

海南华盛新材料科技有限公司
2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：海南华盛新材料科技有限公司

编制单位：海油环境科技（北京）有限公司

二〇二三年三月

建 设 单 位： 海南华盛新材料科技有限公司

建设单位法人代表： 嵇相阳 (签字)

编 制 单 位： 海油环境科技（北京）有限公司

编制单位法人代表： 陈袁袁 (签字)

项 目 负 责 人： 梁丽君

报 告 编 写 人： 梁丽君 张增迎 周 追

建设单位：海南华盛新材料科技有限公司（盖章）

电话：0898-25566269

邮编：572699

地址：海南省东方市八所镇友谊路西侧八所港南生活区 1-1001 房

编制单位：海油环境科技（北京）有限公司（盖章）

电话：010-84928383

传真：010-84928383

邮编：100102

地址：北京市朝阳区东三环北路甲 2 号京信大厦 25 层

目 录

前言	1
1 项目概况	3
2 验收依据	5
2.1 环境保护相关法律、法规、规章、标准和规范性文件	5
2.2 环境保护验收技术规范	7
2.3 环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	8
2.4 其他相关文件	8
3 项目建设情况	10
3.1 项目建设概况	10
3.2 地理位置及平面布置	10
3.3 项目建设内容	22
3.4 项目总加工流程	28
3.5 项目产品	29
3.6 主要原辅材料及燃料	30
3.7 水源及水平衡	31
3.8 生产工艺及产污环节分析	33
3.9 项目变动情况	50
4 环境保护设施建设情况	57
4.1 废水污染治理/处置设施	57
4.2 废气污染治理/处置设施	65
4.3 噪声治理/处置设施	74
4.4 固体废物污染治理/处置设施	75
4.5 其他环境保护设施	78
4.6 环保设施投资及“三同时”落实情况	95
5 环境影响报告书主要结论及批复要求	100
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	100
5.2 环境影响报告书批复	100
5.3 环境影响报告书及批复要求落实情况	104

6 验收执行标准	110
6.1 验收执行标准的原则	110
6.2 污染物排放标准	112
6.3 环境质量标准	118
6.4 环境风险管控标准	120
6.5 主要污染物总量控制指标	120
7 验收监测内容	122
7.1 环境保护设施调试运行效果	122
7.2 环境质量监测	131
8 质量控制与质量保证	135
8.1 监测分析方法	135
8.2 监测仪器	138
8.3 人员能力	141
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	141
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	145
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	148
8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制	148
8.8 二噁英监测分析过程中的质量保证和质量控制	148
9 验收监测结果	152
9.1 生产工况	152
9.2 环保设施调试运行效果	153
9.3 工程建设对环境的影响	172
10 验收期间信息公开	184
10.1 排污许可公开	184
10.2 竣工时间及调试时间公开	184
10.3 验收报告公开	185
11 验收监测结论	186
11.1 环保设施调试运行效果	186
11.2 工程建设对环境的影响	188
11.3 验收监测结论	189

11.4 建议.....	189
12 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	190
附件.....	191

前言

海南华盛新材料科技有限公司（以下简称“海南华盛”或“建设单位”）是海南华盛水泥控股有限公司的全资子公司，于2017年12月12日注册成立，位于海南省东方市东方工业园区内。

聚碳酸酯是一种抗冲击性强、透明、耐热耐寒的工程塑料，已成为五大工程塑料中增长速度最快、应用最广泛的通用工程塑料之一。聚碳酸酯用途广泛，应用范围涵盖光学、电子电气、办公自动化、挤出膜片、汽车、机械、医疗器械等众多领域。根据国内外聚碳酸酯市场需求现状和发展趋势，海南华盛新材料科技有限公司依托海南省东方市工业园区的有利条件，投资建设了26万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）。聚碳酸酯项目（一期）实现海南华盛水泥控股有限公司加快完成产业升级和产品结构调整，成为化工新材料板块企业的发展战略，提高海南华盛水泥控股有限公司的整体经济效益，增强海南华盛水泥控股有限公司在海南地区的重要战略地位，推动国内聚碳酸酯行业的发展。

海南华盛新材料科技有限公司采用美国LUMMUS公司以及德国EPC公司酯交换法生产聚碳酸酯，建设26万吨/年聚碳酸酯项目。2×26万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）（以下简称“聚碳酸酯项目（一期）”）新建1套26万吨/年聚碳酸酯装置和1套22.4万吨/年碳酸二苯酯装置，及配套储运工程、公用工程、环保工程和辅助工程。

2019年3月，中海石油环保服务（天津）有限公司编制完成《海南华盛新材料科技有限公司2×26万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）环境影响报告书》。2019年3月28日，海南省生态环境厅以《海南省生态环境厅关于批复海南华盛新材料科技有限公司2×26万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）环境影响报告书的函》（琼环函〔2019〕150号）对本项目环境影响报告书予以批复。

2019年6月，中国石化工程建设有限公司完成了项目的基础设计。2020年4月，中国石化工程建设有限公司和中国船舶重工集团公司第七一一研究所完成项目的详细设计。

聚碳酸酯项目（一期）于2019年5月8日开工建设，并于2021年12月31日竣工建成。2021年10月，海南华盛新材料科技有限公司申报排污许可证，并取得了排污许可证（91469007MA5T2JTC8B001P）。2022年1月4日，海南华盛在公司网站上

进行了竣工日期和调试起止日期的相关信息公示。2022 年 1 月，项目开始进行调试。2022 年 2 月，项目整体工程进入调试阶段。

2022 年 2 月，海南华盛委托海油环境科技（北京）有限公司（以下称为“验收技术服务单位”）开展聚碳酸酯项目（一期）竣工环境保护验收工作。验收技术服务单位接收委托后组成验收组，在现场调查和资料查阅的基础上，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》相关要求，协助建设单位开展海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）竣工环保验收自查。根据验收自查结果，聚碳酸酯项目（一期）未发生重大变动。验收技术服务单位与建设单位共同制定了《海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）竣工环保验收监测方案》。建设单位委托海南中环能检测技术有限公司（以下称为“监测单位”）负责项目的验收监测工作。

2022 年 9 月至 2022 年 11 月，聚碳酸酯项目（一期）因市场原因和工程操作缺陷消除需求而临时停产。2022 年 11 月底，建设单位对聚碳酸酯项目（一期）重新开展调试。

2022 年 12 月，建设单位组织监测单位对聚碳酸酯项目（一期）开展了现场验收监测工作。2023 年 1 月，监测单位完成并出具了现场验收检测报告。

2023 年 1 月，验收技术服务单位在聚碳酸酯项目（一期）的验收监测工作成果的基础上，组织编制完成了《海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》。2023 年 2 月 4 日，建设单位在海南省东方市组织召开了海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）竣工环境保护验收会，形成验收意见。

1 项目概况

根据国内外聚碳酸酯市场需求现状和发展趋势，建设单位海南华盛新材料科技有限公司采用美国 LUMMUS 公司以及德国 EPC 公司酯交换法生产聚碳酸酯，依托海南省东方市工业园区的有利条件，建设 26 万吨/年聚碳酸酯项目。2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）新建 1 套 26 万吨/年聚碳酸酯装置和 1 套 22.4 万吨/年碳酸二甲酯装置，及配套储运工程、公用工程、环保工程和辅助工程。

2019 年 3 月，中海石油环保服务（天津）有限公司编制完成《海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）环境影响报告书》。2019 年 3 月 28 日，海南省生态环境厅以《海南省生态环境厅关于批复海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）环境影响报告书的函》（琼环函〔2019〕150 号）对本项目环境影响报告书予以批复。

2019 年 6 月，中国石化工程建设有限公司完成了项目的基础设计。2020 年 4 月，中国石化工程建设有限公司和中国船舶重工集团公司第七一一研究所完成项目的详细设计。

聚碳酸酯项目（一期）于 2019 年 5 月 8 日开工建设，并于 2021 年 12 月 31 日竣工建成。2021 年 10 月，海南华盛新材料科技有限公司申报排污许可证，并取得了排污许可证（91469007MA5T2JTC8B001P）。2022 年 1 月 4 日，海南华盛在公司网站上进行了竣工日期和调试起止日期的相关信息公示。2022 年 1 月，项目开始进行调试。2022 年 2 月，项目整体工程进入调试阶段。

2022 年 2 月，海南华盛委托海油环境科技（北京）有限公司开展聚碳酸酯项目（一期）竣工环境保护验收工作。验收技术服务单位接收委托后组成验收组，在现场调查和资料查阅的基础上，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》相关要求，协助建设单位开展海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）竣工环保验收自查。根据验收自查结果，聚碳酸酯项目（一期）未发生重大变动。

验收技术服务单位与建设单位共同制定了《海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）竣工环保验收监测方案》。建设单位委托海南中环能检测技术有限公司负责项目的验收监测工作。

2022 年 9 月至 2022 年 11 月，聚碳酸酯项目（一期）因市场原因和工程操作缺陷

消除需求而临时停产。2022 年 11 月底，建设单位对聚碳酸酯项目（一期）重新开展调试。

2022 年 12 月，聚碳酸酯项目（一期）所有主要生产设施和配套环保设施均运行正常，生产负荷稳定，具备了环保设施竣工验收条件。建设单位组织监测单位对聚碳酸酯项目（一期）开展了现场验收监测工作。2023 年 1 月，监测单位完成并出具了现场验收检测报告。

2023 年 1 月，验收技术服务单位在聚碳酸酯项目（一期）的验收监测工作成果的基础上，组织编制完成了《海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》。

本次验收范围包括：聚碳酸酯装置、碳酸二苯酯装置共 2 套主体装置，配套的原料罐区、中间罐区、热媒站、净水站、循环水场、脱盐水处理站、空分空压站、厂区污水处理站、火炬系统、废气废液焚烧炉、事故水池、雨水监控及提升池、危险废物贮存设施等储运工程、公用工程、环保工程和辅助工程。桶装站由于产品产量未达到投运要求，不纳入本次验收范围。建设单位将在 BPA/DMC 项目进入调试阶段后，将桶装站纳入 BPA/DMC 项目的验收范围。

2 验收依据

2.1 环境保护相关法律、法规、规章、标准和规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，自2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修正，自2018年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，自2020年9月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日第二次修正；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号），自2017年10月1日起施行；
- (9) 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号），2021年3月1日施行；
- (10) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (13) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；
- (14) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》（环发〔2015〕4号），2015年1月9日；
- (15) 《危险化学品安全管理条例》，2011年12月1日施行；
- (16) 《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第 15 号），2021年1月1日施行；
- (17) 《危险废物转移管理办法》，2022年1月1日施行；
- (18) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评〔2017〕4号）；

- (19) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）；
- (20) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号）；
- (21) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；
- (22) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021年11月2日；
- (23) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）；
- (24) 《海南省环境保护条例》，2017年11月30日第四次修正；
- (25) 《海南省建设项目环境保护管理规定》，2005年11月3日修订施行；
- (26) 《海南省人民政府关于印发海南省水污染防治行动计划实施方案的通知》（琼府〔2015〕111号），2015年12月21日；
- (27) 《海南省大气污染防治行动计划实施细则》（琼府〔2014〕7号），2014年2月17日施行；
- (28) 《海南省大气污染防治条例》（海南省人民代表大会常务委员会第22号公告），2019年3月1日施行；
- (29) 《海南省生态保护和建设行动计划（2017-2020年）》（琼发改地区〔2017〕584号），2017年3月22日；
- (30) 《海南省生态环境保护厅关于印发<海南省危险废物环境监管工作指南>的通知》（琼环土字〔2017〕10号）；
- (31) 《海南省人民政府关于印发海南省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（琼府〔2017〕27号）；
- (32) 《海南省发展和改革委员会关于印发<海南省生态保护和建设行动计划（2017-2020年）>的通知》（琼发改地区〔2017〕584号）；
- (33) 《海南省人民政府关于印发海南省“十三五”节能减排综合工作实施方案的通知》（琼府〔2017〕51号）；
- (34) 《海南省人民政府办公厅关于印发海南省污染水体治理三年行动方案的通知》（琼府办〔2018〕27号）；

- (35) 《中共海南省委 海南省人民政府 关于印发<海南省深入打好污染防治攻坚战行动方案>的通知》（琼发〔2022〕18号）；
- (36) 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；
- (37) 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；
- (38) 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；
- (39) 《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）；
- (40) 《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）；
- (41) 《海南省生态环境厅关于新建扩建危险废物焚烧处置设施污染物排放执行标准意见的通知》（琼环土字〔2021〕1号）；
- (42) 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）；
- (43) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (44) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）；
- (45) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (46) 《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (47) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (48) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

2.2 环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告第9号，2018年5月15日）；
- (2) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- (3) 《固定污染源排气中颗粒物测定及气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）修改单；
- (4) 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）；
- (5) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- (6) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (7) 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194—2017）；

- (8) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)；
- (9) 《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)；
- (10) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)；
- (11) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)；
- (12) 《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)；
- (13) 《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ 76-2017)；
- (14) 《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ 905-2017)；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)；
- (16) 《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)。

2.3 环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定

- (1) 《海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目(一期)环境影响报告书》，中海石油环保服务(天津)有限公司，2019 年 3 月；
- (2) 《海南省生态环境厅关于批复海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目(一期)环境影响报告书的函》(琼环函〔2019〕150 号)。

2.4 其他相关文件

- (1) 海南华盛新材料科技有限公司排污许可证正副本，证书编号：91469007MA5T2JTC8B001P)，2022 年 5 月；
- (2) 《东方市生态环境保护局关于海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目(一期)污染物排放总量申请的复函》(东环函〔2019〕71 号)；
- (3) 《东方市生态环境局关于海南华盛新材料科技有限公司主要污染物排放指标区域消减源措施落实情况的复函》(东环函〔2021〕235 号)；
- (4) 《海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目(一期)基础工程设计环境保护专篇》(文件号 89806-01BD-2)，中国石化工程建设有限公司，2019 年 6 月；

(5) 《PC 装置土建安装工程施工合同》、《DPC 装置土建安装工程施工合同》、《公用工程及辅助装置土建安装工程施工合同》、《废液、废气焚烧设施采办合同》、《污水预处理站采办合同》等海南华盛新材料科技有限公司与各施工单位、供应商签订的环保设施建设合同；

(6) 《海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）设计说明》，2020 年 5 月；

(7) 《海南华盛新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》（备案文件：469007-2021-0454），海南华盛新材料科技有限公司，2021 年 10 月。

3 项目建设情况

3.1 项目建设概况

聚碳酸酯项目（一期）新建 1 套 26 万吨/年聚碳酸酯装置和 1 套 22.4 万吨/年碳酸二苯酯装置，及配套储运工程、公用工程、环保工程和辅助工程。

表 3.1-1 项目建设情况一览表

序号	项目	执行情况
1	环评	2019 年 3 月，中海石油环保服务（天津）有限公司编制完成《海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）环境影响报告书》。
2	环评批复	2019 年 3 月 28 日，海南省生态环境厅以“琼环函（2019）150 号”对《海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）环境影响报告书》予以批复。
3	设计资料（环保部分）	2020 年 4 月完成详细设计工作。
4	建设规模	1 套 26 万吨/年聚碳酸酯装置和 1 套 22.4 万吨/年碳酸二苯酯装置。
5	开工及竣工时间	聚碳酸酯项目（一期）于 2019 年 5 月开始建设，于 2021 年 12 月竣工。
6	投入调试时间	2022 年 1 月。
7	工程实际建设情况	新建 1 套 26 万吨/年聚碳酸酯装置和 1 套 22.4 万吨/年碳酸二苯酯装置，及配套储运工程、公用工程、环保工程和辅助工程。

3.2 地理位置及平面布置

3.2.1 地理位置

聚碳酸酯项目（一期）位于海南省东方市工业园区内，项目所在地理位置区见图 3.2-1，区域位置图见图 3.2-2。

本项目北邻东方工业园区待使用工业用地，西靠沿海公路，东侧和南侧为华盛二期项目预留用地。一期工程四至图见图 3.2-3，厂界周边情况见图 3.2-4。



图 3.2-1 聚碳酸酯项目（一期）地理位置图

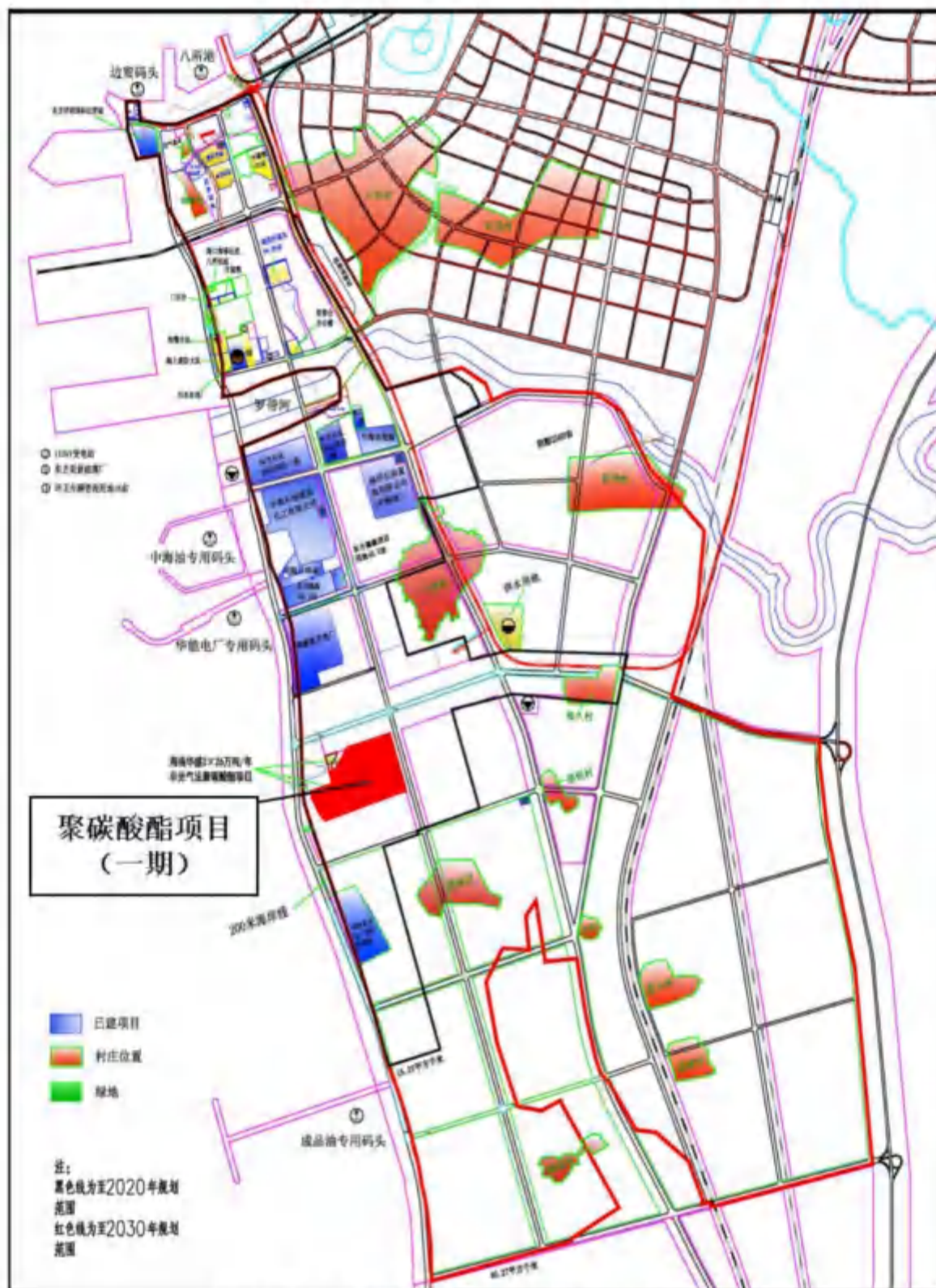




图 3.2-3 聚碳酸酯项目（一期）四至图



厂界东侧



厂界南侧



厂界西侧



厂界北侧

图 3.2-4 聚碳酸酯项目（一期）厂界周边情况

3.2.2 环境保护目标

3.2.2.1 环境空气保护目标

聚碳酸酯项目（一期）周边环境空气保护目标及分布情况，具体见表 3.2-1 和图 3.2-5。经现场调查，对照环评阶段项目周边环境空气保护目标调查情况，本项目东北方向新增一座临时性方舱医院，其余环境空气保护目标无变化。临时性方舱医院目前未启用。

聚碳酸酯项目（一期）设置的 100m 卫生防护距离内无居住区、医院、学校等敏感目标。

表 3.2-1 环境空气保护目标一览表

序号	名称	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	保护对象	保护内容	规模	环境功能区	备注
1	十所村（含小学）	NE	950	居住区	人群	1300 户，6650 人	二类区	
2	罗带村（含小学）	NE	3117	居住区	人群	825 户，4572 人	二类区	
3	福久村（含小学）	E	2186	居住区	人群	391 户，2132 人	二类区	
4	高排村（含小学）	SE	757	居住区	人群	468 户，2480 人	二类区	
5	那悦村	E	1773	居住区	人群	246 户，915 人	二类区	
6	月村	SE	2353	居住区	人群	205 户，578 人	二类区	
7	那斗村	SE	3267	居住区	人群	528 户，2828 人	二类区	
8	八所村	N	4700	居住区	人群	2158 户，7682 人	二类区	
9	居龙村	N	4900	居住区	人群	1286 户，4294 人	二类区	
10	八所镇	NE	5320	居住区	人群	2100 户，7350 人	二类区	
11	大坡田村	NE	6632	居住区	人群	450 户，1753 人	二类区	
12	下名山村	E	5000	居住区	人群	40 户，120 人	二类区	
13	上通天村	S	6000	居住区	人群	125 户，680 人	二类区	
14	下通天村	S	5581	居住区	人群	110 户，641 人	二类区	
15	部道村	ES	4000	居住区	人群	295 户，1649 人	二类区	
16	道达村	SSE	3700	居住区	人群	295 户，1550 人	二类区	
17	临时性方舱医院	NE	150	医院	人群	约 500 个床位	二类区	新增

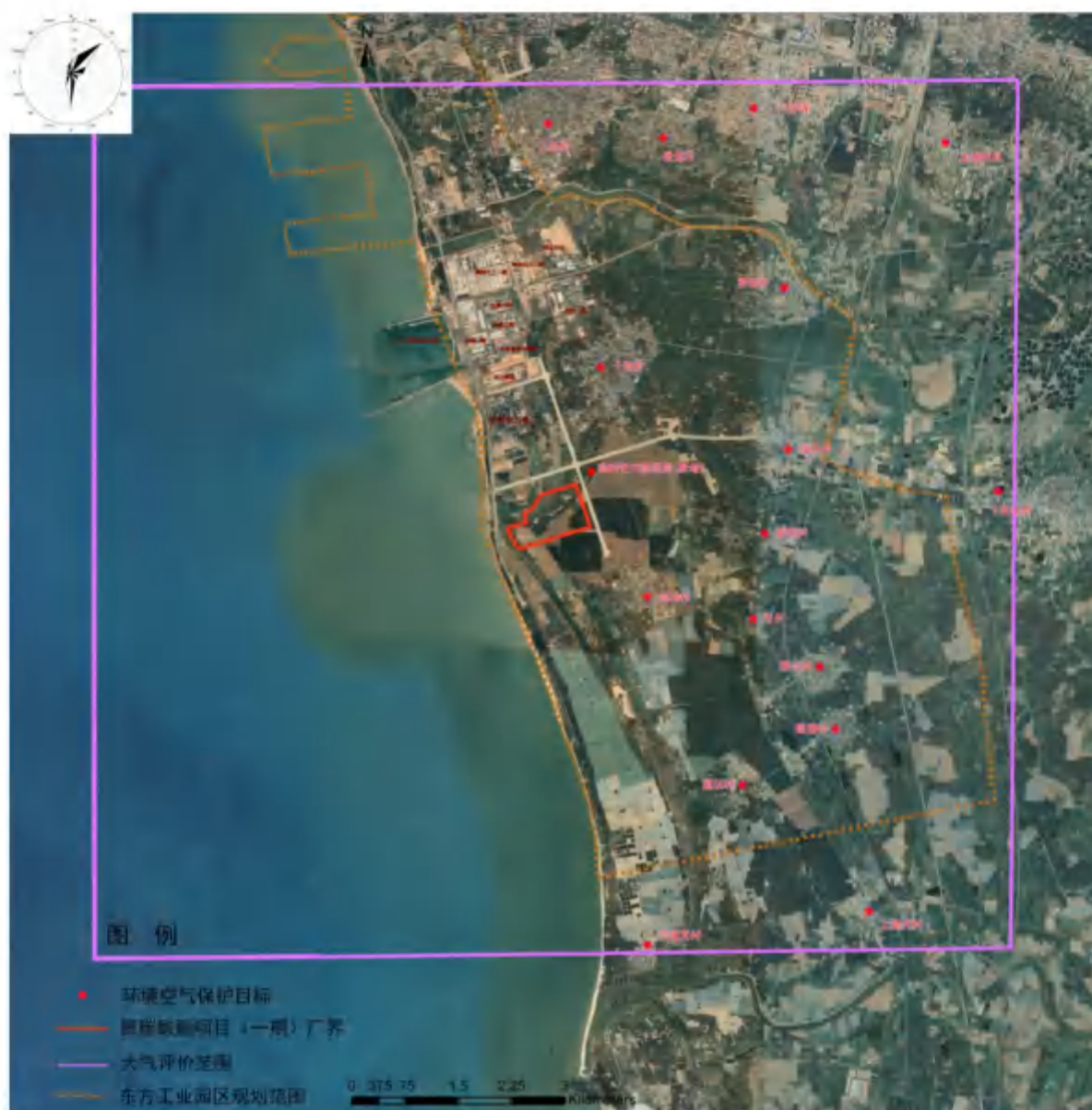


图 3.2-5 环境空气保护目标分布图

3.2.2.2 地下水环境保护目标

本项目地下水环境保护目标无变化，主要为项目区周边的灌溉水井和项目区南侧的泉，并维持项目区地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

3.2.2.3 声环境保护目标

本项目位于东方工业园区内，环评阶段项目厂界周围 200m 范围内无声环境敏感保护目标。经现场调查，本项目东北方向约 150 米处新增一座临时性方舱医院。临时性方舱医院目前未启用。

3.2.2.4 环境风险保护目标

(1) 大气环境风险保护目标

与环评阶段相比，本项目东北方向新增一个大气环境风险保护目标，为一座临时性方舱医院。临时性方舱医院目前未启用。聚碳酸酯项目（一期）周边大气环境风险保护目标及分布情况具体见表 3.2-2 和图 3.2-6。

表 3.2-2 大气环境风险保护目标一览表

序号	名称	相对厂址方位	相对距离(m)	保护对象	保护内容	规模	环境功能区	备注
1	十所村	NE	950	居住区	人群	1300 户，6650 人	二类区	
2	罗带村	NE	3117	居住区	人群	825 户，4572 人	二类区	
3	福久村	E	2186	居住区	人群	391 户，2132 人	二类区	
4	高排村	SE	757	居住区	人群	468 户，2480 人	二类区	
5	那悦村	E	1773	居住区	人群	246 户，915 人	二类区	
6	月村	SE	2353	居住区	人群	205 户，578 人	二类区	
7	那斗村	SE	3267	居住区	人群	528 户，2828 人	二类区	
8	部道村	ES	4000	居住区	人群	295 户，1649 人	二类区	
9	道达村	SSE	3700	居住区	人群	295 户，1550 人	二类区	
10	居龙村	N	4900	居住区	人群	1286 户，4294 人	二类区	
11	十所小学	NNE	1947	学校	人群	教职工 38 人，学生 714 人	二类区	
12	罗带中心小学	NE	3800	学校	人群	教职工 35 人，学生 689 人	二类区	
13	高排小学	ES	894	学校	人群	教职工 10 人，学生 228 人	二类区	
14	福久小学	ENE	2774	学校	人群	教职工 14 人，学生 303 人	二类区	
15	东方市公安局工业园区派出所	NW	795	集中办公区	人群	15 人	二类区	
16	月亮湾边防派出所	NNW	4158		人群	15 人	二类区	
17	罗带派出所	NEE	2940		人群	15 人	二类区	
18	临时性方舱医院	NE	150	医院	人群	约 500 个床位	二类区	新增



图 3.2-6 大气环境风险保护目标分布图

(2) 地表水环境风险保护目标

本项目附近紧邻的地表水为小洲塘、罗带河和近岸海域（含生态保护红线）。根据《海南省水环境功能区划》，罗带河为Ⅲ类水质；根据本项目环评批复，小洲塘水质目标为Ⅳ类；根据《海南省近岸海域环境功能区划（2010 年修编）》，近岸海域为八所工业用水区，水质目标为Ⅲ类海水水质。本项目的地表水环境风险保护目标与环评阶段相比无变化，详见表 3.2-3。

表 3.2-3 地表水环境风险保护目标一览表

序号	名称	相对厂址方位	相对距离 (m)	保护对象	保护内容	环境功能区
1	罗带河	N	3500	地表水体		Ⅲ类水质

序号	名称	相对厂址方位	相对 距离 (m)	保护对象	保护内容	环境功能区
2	小洲塘	N	紧邻			IV类水质
3	近岸海域 (含生态保护红线)	S	335	海洋环境		八所工业用水区III类水质

(3) 海洋环境保护目标

本项目临近海域环境保护目标无变化，主要为：东方市北黎河口至昌江县昌化镇沿岸海域的养殖区水域，墩头至面前海、通天河口至感城角沿岸海域的盐田区水域、八所渔港附近的珊瑚礁区、鱼鳞州风景区、幼鱼、幼虾保护区以及蓝圆鲹、沙丁鱼幼鱼保护区等，渔业资源保护区。



图 3.2-7 海洋环境保护目标分布图

3.2.3 平面布置

聚碳酸酯项目（一期）项目总占地面积 54.85 公顷。除叉车库取消建设外，项目实际建设的总平面布置与环评阶段基本一致。聚碳酸酯项目（一期）总平面布置情况见图 3.2-8。

综合办公楼及食堂布置在厂区的西北角。中央化验室（含环境监测站）、中央控制室、净水站、消防水泵站、设备材料仓库、综合维修车间等为东西一线布置，并布置在消防站、总变电站等南侧。

火炬及配套设置、事故水池、雨水监控及提升池、循环水场、热媒站（导热油炉）、焚烧炉及聚碳酸酯（PC）装置整体成东西一线布置，并布设在中央化验室等南侧。

污水处理站和原料罐区分别布置在火炬系统、雨水监控及提升池和脱盐水站的南侧，桶装站布置在原料罐区西侧。中间罐区布置在聚碳酸酯（PC）装置和碳酸二苯酯（DPC）装置之间。

碳酸二苯酯（DPC）装置、中间罐区与原料罐区隔着预留地布设。聚碳酸酯仓库布设在厂区的东南角，仓库的西侧从南至北以此布置碳酸二苯酯（DPC）装置、中间罐区和聚碳酸酯（PC）装置。

项目厂区各部分占地面积情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目厂区工程占地面积表

序号	项目名称	用地面积（m ² ）
1	聚碳酸酯装置	17400
2	碳酸二苯酯装置	14500
3	废气废液焚烧炉	1650
4	导热油炉	1200
5	原料罐区（一）	8023
6	原料罐区（二）	3446.5
7	中间罐区（一）	2333
8	中间罐区（二）	1845
9	污水处理站	5900
10	火炬系统	1440
11	聚碳酸酯（PC）仓库	36344
12	装卸区、辅助生产、公用工程、道路以及预留地	454418.5
合计		548500

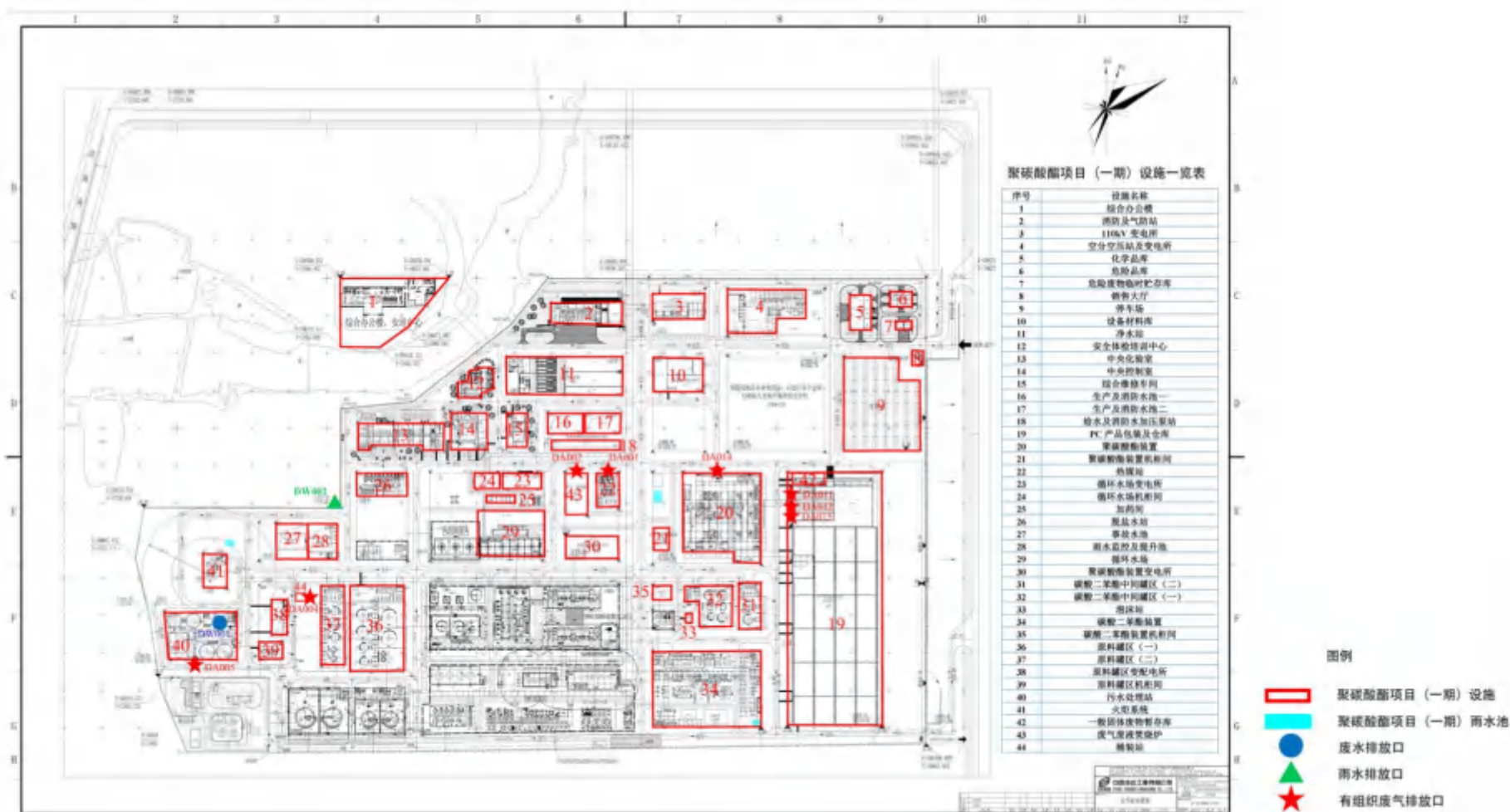


图 3.2-8 聚碳酸酯项目（一期）总平面布置图

3.3 项目建设内容

3.3.1 项目工程组成

聚碳酸酯项目（一期）主要包括主体工程、储运工程、公用工程、环保工程和辅助工程等。本项目的依托工程主要包括东方市污水处理厂、华能东方电厂、八所港、东方终端、东方市工业园区净水厂（十所村净水厂），以及本项目与依托工程之间的连接工程。

对聚碳酸酯（一期）项目的实际建设情况与环评报告书及其批复内容进行了逐一比对梳理，项目实际建设工程内容与项目环评及审批内容对比情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目建设工程内容变化情况表

序号	主项名称	环评报告及其批复内容	实际建设内容	变更情况
1.主体工程（生产装置）				
1.1	碳酸二苯酯装置	1 套规模为 22.4 万吨/年的碳酸二苯酯装置，采用美国鲁玛斯（LUMMUS）公司的非光气酯交换法工艺。	工艺和规模同环评。	不变
1.2	聚碳酸酯装置	1 套规模为 26 万吨/年的聚碳酸酯装置，采用德国 EPC 公司酯交换法熔融缩聚工艺。	工艺和规模同环评。	不变
2.储运工程				
2.1	原料罐区（一）	碳酸二苯酯（DPC）轻组分罐：1 个，1000 m ³ /个，内浮顶+氮封。	碳酸二苯酯轻组分罐罐型由内浮顶罐调整为固定顶罐；废气由无组织排放优化为去焚烧炉进行焚烧处理；罐容、数量与环评一致。	调整罐型和废气去向
		碳酸二甲酯（DMC）罐：2 个，5000 m ³ /个，内浮顶+氮封；碳酸二甲酯（DMC）/甲醇罐：1 个，1000 m ³ /个，内浮顶+氮封；甲醇罐：2 个，3000 m ³ /个，内浮顶+氮封；苯甲醚罐：2 个，100 m ³ /个，内浮顶+氮封。	各储罐罐容、罐型、储罐数量、废气控制措施及去向均不变，与环评一致。	不变
2.2	原料罐区（二）	异丙醇罐：2 个，250 m ³ /个，内浮顶+氮封；碳酸二苯酯（DPC）重组分罐：1 个，1000 m ³ /个，内浮顶+氮封。	异丙醇罐、碳酸二苯酯重组分罐罐型均由内浮顶罐调整为固定顶罐；废气由无组织排放优化为去焚烧炉进行焚烧处理；罐容、储罐数量与环评一致。	调整罐型和废气去向
		苯酚储罐：2 个，1000 m ³ /个，拱顶+氮封。	储罐罐容、罐型、储罐数量、废气控制措施及去向均不变，与环评一致。	不变
2.3	中间罐区（一）	碳酸二苯酯（DPC）合格产品罐：2 个，1500 m ³ /个，拱顶+氮封；碳酸二苯酯（DPC）不合格产品罐：1 个，1000 m ³ /个，拱顶+氮封；废碳酸二苯酯（DPC）储罐：1 个，500 m ³ /个，拱顶+氮封。	储罐罐容、罐型、储罐数量、废气控制措施及去向均不变，与环评一致。	不变
2.4	中间罐区（二）	废苯酚罐：2 个，1500 m ³ /个，拱顶+氮封。	储罐罐容、罐型、储罐数量、废气控制措施及去向均不变，与环评一致。	不变
2.5	桶装站	新建 1 座桶装站及配套设施，苯甲醚和异丙醇采用桶装的方式出厂，桶装站装载损失废气送焚烧炉进行处理。	新建 1 座桶装站及配套设施，苯甲醚和异丙醇采用桶装的方式出厂，桶装站装载损失废气送活性炭吸附塔处理后排放。	调整废气控制措施
3.公用工程				
3.1	净水站	1 座净水站，设计规模为 2000 m ³ /h，内设沉砂池、絮凝池及沉	净水站设计处理规模由 2000 m ³ /h，变为分期建设，	优化调整

序号	主项名称	环评报告及其批复内容	实际建设内容	变更情况
		淀池、污泥浓缩池和回收水池、污水池、纤维压力过滤器、水泵、加药装置等。	本次建成1期工程1000 m ³ /h, 另外1000 m ³ /h 暂未建设。	
3.2	循环水场	新建1座循环水场, 设计规模为20000 m ³ /h。	同环评基本一致	不变
3.3	脱盐车站	新建1座脱盐车站, 设计规模为350 m ³ /h。	同环评基本一致	不变
3.4	空分、空压站	1座空分、空压站, 空分设计规模为6000 Nm ³ /h 制氮, 空压设计规模为15000 Nm ³ /h。	同环评基本一致	不变
3.5	冷冻站	1座冷冻站, 冷冻剂为30 wt%乙二醇水溶液, 供水和回水温度为0°C~5°C。	同环评基本一致	不变
3.6	热媒站	1座热媒站, 设置3台导热油炉, 两开一备, 热媒介质为导热油 Therminol®66。	同环评基本一致	不变
3.7	供电系统	拟建1座110/10kV 总降压变电所; 3座10kV 装置变电所。	同环评基本一致	不变
3.8	通信系统	行政电话与调度电话系统, 扩音呼叫系统、网络布线系统、厂区无线对讲系统、火灾自行报警系统、消防联动控制系统等。	同环评基本一致	不变
3.9	自动控制系统	主体工程、公用工程、储运工程、环保工程及辅助工程设置自动控制。	同环评基本一致	不变
3.1	给水系统	生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统、循环水系统、脱盐水系统等。	同环评基本一致	不变
3.11	消防给水加压泵站	1座消防站及配套设施, 新建消防水池规格为2×5000 m ³ 。	消防水与生产水公用水池优化调整为2×5076 m ³ , 两个池子已连通。	优化调整
4.环保工程				
4.1	厂区污水处理站	1座污水处理站, 处理能力为200 m ³ /h, 处理工艺为活性污泥法。	1座污水处理站, 处理能力为300 m ³ /h, 处理工艺为移动膜生物反应器(MBBR)+活性污泥法。	优化调整
4.2	火炬系统	1套80米的高架火炬, 最大处理能力为330 t/h。	1套85米的高架火炬, 主火炬处理能力为400 t/h。	优化调整
4.3	废气废液焚烧炉	1套废气废液焚烧设施, 主要包括焚烧炉、余热锅炉、除尘器及脱硝设施等。废气焚烧能力为1700 kg/h, 废液处理能力1600 kg/h, 操作弹性30-110%。	1套废气废液焚烧设施, 废气焚烧能力为1700 kg/h, 废液处理能力为2000 kg/h。(2021年7月21日批复的BPA/DMC项目, 考虑双酚A装置和碳酸二甲酯装置的需求, 拟将焚烧炉废液焚烧能力调整为2000 kg/h, 废气焚烧能力不变。)	不变
4.4	事故水池	1座事故水池, 其规格为L×W×H=60 m×50 m×5.7 m, 有效容积为	1座事故水池, 其规格调整为L×W×H=41 m×46 m×7.5	优化调整

序号	主项名称	环评报告及其批复内容	实际建设内容	变更情况
		12000 m ³ 。	m，有效容积增加至 13202 m ³ 。	
4.5	雨水监控及提升池	雨水监控及提升池规格为 L×W×H=45 m×38 m×5.0 m，有效容积为 3500 m ³ 。	雨水监控及提升池规格调整为 L×W×H=46 m×38 m×6.7 m，有效容积增加至 4894 m ³ 。	优化调整
4.6	危险废物贮存设施	1 座危险废物临时贮存库，占地面积为 100 m ² 。	1 座危险废物暂存库，占地面积优化调整为 200 m ² 。	优化调整
4.7	排水系统	生活污水系统、生产污水系统、清净雨水系统、生产废水系统、污染雨水系统、事故消防水系统。	同环评，无变化	不变
4.8	初期雨水池	碳酸二苯酯(DPC)装置新建 1 座初期雨水池，其规格为 L×W×H=20 m×10 m×4.5 m，池子有效容积 435 m ³ 。	碳酸二苯酯(DPC)初期雨水池有效容积调整为 370 m ³ ，其规格为 L×W×H= 18.5 m×4 m×3.7 m。	优化调整
		聚碳酸酯(PC)装置新建 1 座初期雨水池，其规格为 L×W×H=25 m×20 m×4.5 m，池子有效容积 505 m ³ 。	聚碳酸酯(PC)初期雨水池有效容积调整为 240 m ³ ，其规格为 L×W×H= 17 m×12 m×4.6 m。	
		/	火炬装置新增 1 座初期雨水池，其规格为 L×W×H=5 m×4 m×3 m，有效容积 30 m ³ 。	
5.辅助工程				
5.1	危险品库	1 座危险化学品库，占地面积 540 m ² 。	同环评基本一致	不变
5.2	化学品库	1 座化学品库，占地面积 1215 m ² 。	同环评基本一致	不变
5.3	设备材料库	1 座设备材料库，占地面积 2860 m ² 。	同环评基本一致	不变
5.4	综合维修间	1 座综合维修间，占地面积 1215 m ² 。	同环评基本一致	不变
5.5	叉车库	1 座叉车库，占地面积 800 m ² 。	取消	未建设
5.6	食堂及综合办公楼	1 座食堂及综合办公楼。	同环评基本一致	不变
5.7	中心化验室(含环境监测站)	1 座中心化验室(含环境监测站)，占地面积 3600 m ² 。	同环评基本一致	不变
5.8	中央控制	1 座 2304 m ² 中央控制室。	同环评基本一致	不变
5.9	PC 仓库	1 座聚碳酸酯(PC)产品包装及仓库，占地面积 45696 m ² 。	同环评基本一致	不变
6.依托工程				

序号	主项名称	环评报告及其批复内容	实际建设内容	变更情况
6.1	东方市污水处理厂	工程产生的废水经过预处理后送到东方市污水处理厂进行处理。东方市污水处理厂现有生活污水处理设施规模为 $2.5 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ；新建 $2.5 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ 的工业污水处理设施工程，并配套建设工业园区至污水处理厂输送主管道 2 km，建成后污水厂总规模为 $5 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ 。	东方市污水处理厂、项目厂区至东方市污水处理厂的之间的污水管道连接工程已经建成投用。	不变
6.2	八所港	本项目一期工程依托八所港危险化学品码头（第二装卸区）运入苯酚、碳酸二甲酯（DMC）等原料，运出苯甲醚、甲醇、异丙醇等产品，依托第一装卸区运入双酚 A，运出产品聚碳酸酯。本项目（华盛一期）至八所港危险化学品码头的化学品输送管道由海南华盛新材料科技有限公司负责建设。	本项目苯酚、碳酸二甲酯（DMC）等原料依托八所港危险化学品码头运输，原料双酚 A 和产品聚碳酸酯依托八所港第一装卸区运输。八所港新港区 1# 泊位新增管线改建项目，以及项目厂区至八所港危险化学品码头的化学品输送管道项目已经建成投用。	不变
6.3	华能东方电厂	工程所需要的高压蒸汽依托华能电东方电厂。电厂有 $4 \times 350 \text{ MW}$ 超临界燃煤机组。本项目（华盛一期）厂区至华能东方电厂之间的供热管道由海南华盛新材料科技有限公司负责建设。	本项目所需的高压蒸汽依托华能电东方电厂。海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）厂外外管工程已经建成投用。	不变
6.4	东方终端	工程所需要的天然气依托东方终端。中海石油（中国）有限公司湛江分公司东方终端建 2 个天然气分离处理系列，总处理能力为 $54 \times 10^8 \text{ m}^3/\text{a}$ 。本项目（华盛一期）厂区至东方终端之间的天然气输送管道由东方市天然气管道公司负责设计、建设。	本项目所需的天然气依托东方终端。本项目（华盛一期）厂区至东方终端之间的天然气输送管道已经建成并投用。	不变
6.5	东方市工业园区净水厂	本项目所需的新鲜水依托东方市工业园区净水厂。东方市工业园区净水厂位于东方市八所镇十所村东北侧，净水厂的近期设计处理规模为 $10 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ，主要构筑为预沉池、调节池。本项目（华盛一期）厂区至东方市工业园区净水厂（十所村净水厂）之间的给水管由东方市兴水公司负责设计、建设。	本项目所需的新鲜水依托东方市工业园区净水厂（海南兴水城乡供水有限公司）。项目厂区至东方市工业园区净水厂（海南兴水城乡供水有限公司）之间的给水管已经建成并投用。	不变



聚碳酸酯装置



碳酸二苯酯装置



原料罐区



中间罐区



废气废液焚烧系统



热媒站



循环水场



空分空压站



火炬系统



消防水池

图 3.3-1 项目工程现场照片

3.3.2 项目总投资

聚碳酸酯项目（一期）新建 1 套 26 万吨/年聚碳酸酯装置和 1 套 22.4 万吨/年碳酸二苯酯装置，及配套储运工程、公用工程、环保工程和辅助工程，项目总投资为 35.5 亿元。

3.4 项目总加工流程

聚碳酸酯项目（一期）的主要原料包括外购的双酚 A 和苯酚，辅料包括聚碳酸酯

(PC) 装置的外购催化剂 (A、B、C) 和碳酸二甲酯 (DPC) 装置的外购催化剂。聚碳酸酯项目 (一期) 物料总加工流程图如图 3.4-1 所示。

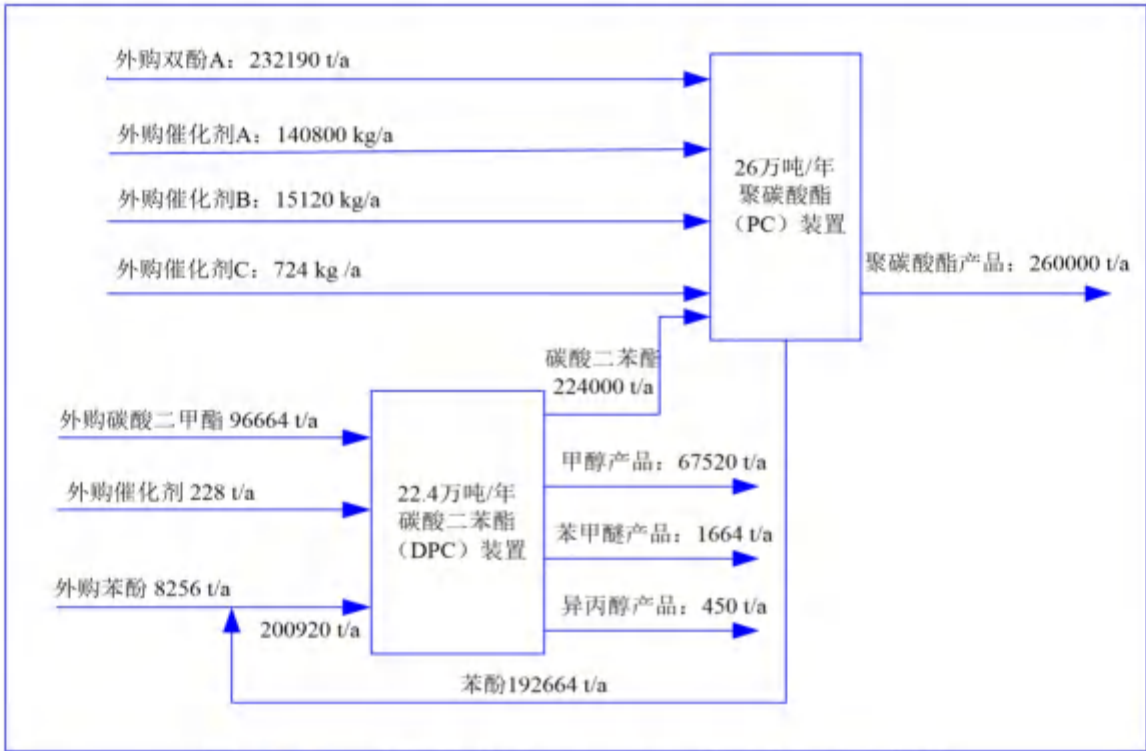


图 3.4-1 聚碳酸酯项目 (一期) 物料总加工流程图

3.5 项目产品

聚碳酸酯项目 (一期) 的产品主要包括聚碳酸酯、甲醇、苯甲醚和异丙醇，与环评阶段一致。本项目主要产品品种及数量情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目产品结构一览表

序号	产品名称	环评阶段设计		调试阶段产品量		备注
		产品数量	单位	产品数量	单位	
1	苯甲醚	0.1664×10^4	t/a	73.88	t/a	外售，调试期间在厂内暂存，暂未外售。
2	甲醇	6.75×10^4	t/a	17449.88	t/a	外售
3	聚碳酸酯	26.0×10^4	t/a	65181.89	t/a	外售
4	异丙醇	450	t/a	95.54	t/a	外售，调试期间在厂内暂存，暂未外售。

3.6 主要原辅材料及燃料

3.6.1 主要原料

项目主要原料为：双酚 A（BPA）、苯酚、碳酸二甲酯（DMC），且双酚 A（BPA）、苯酚及碳酸二甲酯（DMC）均由外购。聚碳酸酯项目（一期）主要原料用量情况如表 3.6-1 所示。

表 3.6-1 本项目原料种类及消耗一览表

序号	原料名称	环评阶段设计消耗量 (万 t/a)	调试阶段用量 (万 t/a)	备注
1	双酚 A	23.2912	5.9775	外购，海路运输 到八所港危化 品码头。
2	苯酚	0.8256	0.7143	
3	碳酸二甲酯	9.6664	3.0384	

3.6.2 主要辅料

项目调试前，已填装项目运行需要的催化剂及相关辅料，对于催化剂等一次装填、若干年更换的辅料，按照一次装填量进行统计；对于常规消耗的辅料，调试期间按照年度消耗进行统计。聚碳酸酯项目（一期）主要辅料和相关化学药剂用量情况见表 3.6-2。

表 3.6-2 项目辅料消耗一览表

名称	单位	环评阶段设计消耗量	调试阶段用量	备注
合成催化剂	吨/年	288	215.42	一次装填量
催化剂（A:B:C）	吨/年	156.644	74.17	一次装填量
聚合氯化铝	吨/年	128	49.2	
聚丙烯酰胺	吨/年	6.4	9.525	

3.6.3 燃料

项目燃料主要为东方终端提供的天然气，由天然气管道输送进厂。天然气消耗量及成分具体见表 3.6-3 和表 3.6-4。

表 3.6-3 项目燃料消耗一览表

序号	燃料名称	环评阶段设计消耗量 (10^4 Nm ³ /a)	调试阶段消耗量 (10^4 Nm ³ /a)	备注
1	天然气	3300	690.3051	外购，中海油东方 终端站管输供应

表 3.6-4 天然气成分一览表

序号	项目名称	单位	环评设计指标	实际指标
1	CH ₄	vol%	63.8	81.188

序号	项目名称	单位	环评设计指标	实际指标
2	C ₂ H ₆	vol%	1.44	1.343
3	C ₃ H ₈	vol%	0.19	0.556
4	C ₄ H ₁₀	vol%	0.08	0.292
5	C ₅ H ₁₂	vol%	0.01	0.109
6	C ₆ H ₁₄	vol%	0.32	0.049
7	CO ₂	vol%	22	4.363
8	N ₂	vol%	12.16	12.100
9	总硫（以 S 计）	mg/Nm ³	60	0.9
10	温度	℃	20	20
11	平均分子量		24.14	19.3
12	低热值	Kcal/Nm ³	24.602	28.9773

3.7 水源及水平衡

3.7.1 水源

聚碳酸酯项目（一期）的新鲜水供水水源为高坡岭水库。高坡岭水库是八所镇的直接供水水源。大广坝的水通过高干渠和罗带河引入高坡岭水库。原水自高坡岭水库至东方市十所村输水管道以自流方式至东方市化工园区净水厂（海南兴水城乡供水有限公司），再通过重力流的方式向本项目净水站供水。

3.7.2 水平衡

项目总用水量为 86771855.86 t/a，其中新鲜水用量为 2054288.1 t/a，循环水用量为 84717567.76 t/a，系统中存水量 49210 t/a，污水排放量 474074 t/a。聚碳酸酯项目（一期）调试期间全厂水平衡图见图 3.7-1。

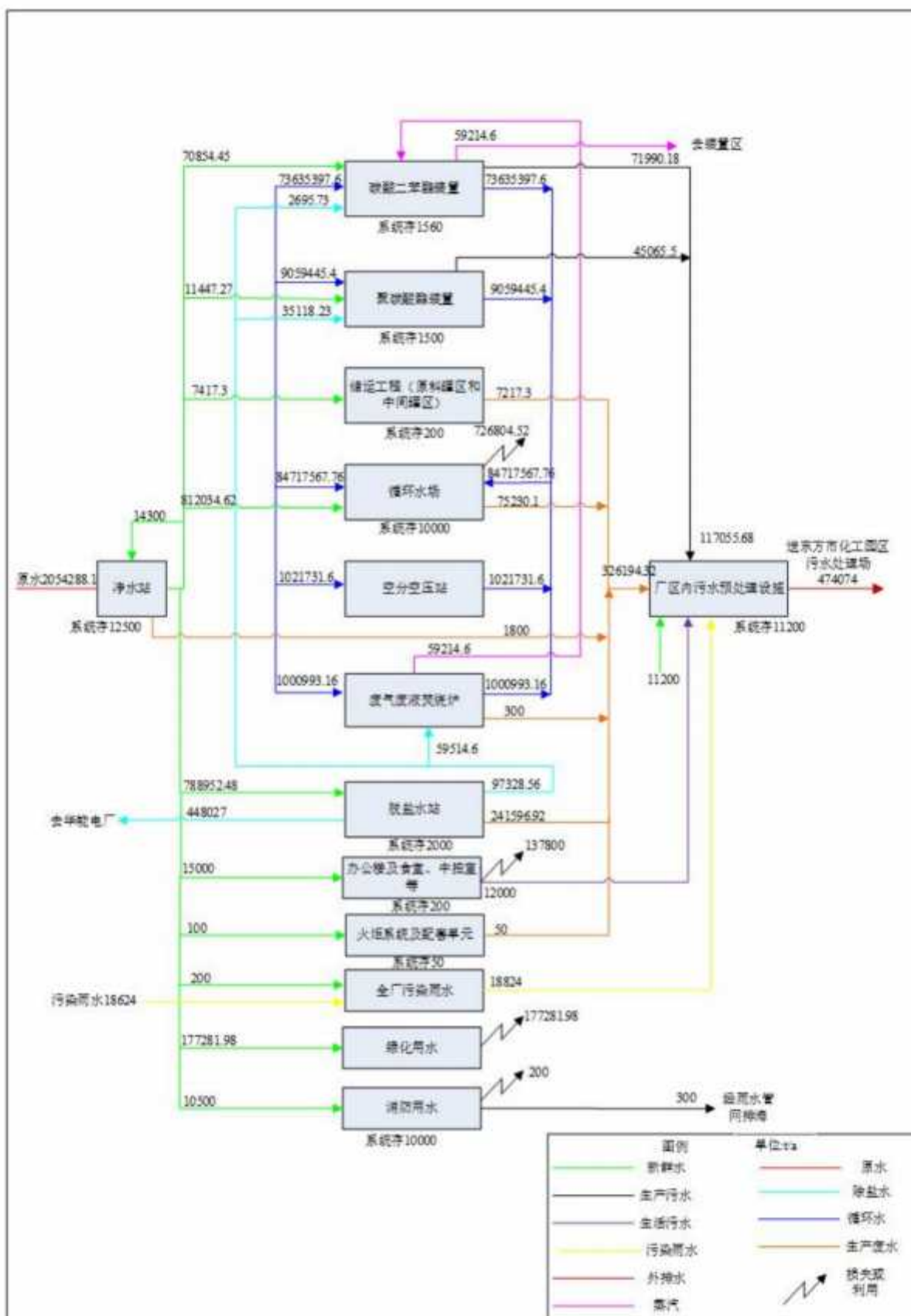


图 3.7-1 聚碳酸酯项目（一期）调试期间水平衡图

3.8 生产工艺及产污环节分析

3.8.1 碳酸二苯酯装置

3.8.1.1 工艺流程

(1) 甲基苯基碳酸酯 (PMC) 反应塔

碳酸二甲酯 (DMC) 从装置外来进入到甲基苯基碳酸酯 (PMC) 反应塔中, 新鲜苯酚和循环苯酚混合后进入到苯酚-催化剂进料缓冲罐。在甲基苯基碳酸酯 (PMC) 反应塔中, 碳酸二甲酯 (DMC) 与苯酚在催化剂的作用下反应生成甲基苯基碳酸酯 (PMC), 同时生成少量的苯甲醚和二氧化塔。甲基苯基碳酸酯 (PMC) 反应塔塔顶的不凝气 (G_{1-1}) 经管道收集后送主火炬处理; 塔顶馏出的甲醇 (ME) 和碳酸二甲酯 (DMC) 共沸物经冷凝器冷却后进入到甲基苯基碳酸酯 (PMC) 反应塔回流罐, 其中一部分液相送往碳酸二甲酯 (DMC)/甲醇共沸塔, 剩余液相返回甲基苯基碳酸酯 (PMC) 反应塔作回流。冷凝器汽包产生的汽包排污水 (W_1) 送厂内污水预处理设施处理。甲基苯基碳酸酯 (PMC) 反应塔塔底出来的甲基苯基碳酸酯 (PMC)、未反应的苯酚和催化剂溢流过甲基苯基碳酸酯 (PMC) 反应塔再沸器的挡板进入轻组分回收塔。

(2) 轻组分回收塔和碳酸二甲酯 (DMC)-甲醇共沸塔

甲基苯基碳酸酯 (PMC) 反应塔塔底物流进入轻组分回收塔, 其主要目的是去除物料中的碳酸二甲酯 (DMC) 和甲醇, 轻组分回收塔塔底物料去碳酸二苯酯 (DPC) 反应塔 I 和碳酸二苯酯 (DPC) 反应塔 II 反应生成碳酸二苯酯 (DPC); 塔顶馏分进入到甲醇/碳酸二甲酯 (DMC) 共沸塔。轻组分回收塔同时侧抽出一股碳酸二甲酯 (DMC)-苯甲醚进入碳酸二甲酯 (DMC) 汽提塔和苯甲醚回收塔以回收得到高纯度的苯甲醚。塔顶气相进入到碳酸二甲酯 (DMC)-甲醇共沸塔冷凝器进行冷凝, 不凝气 (G_{1-2}) 送焚烧炉进行处理, 冷凝液作为回流返回碳酸二甲酯 (DMC)-甲醇回收塔。塔底馏分部分通过塔底泵返回轻组分回收塔, 部分泵送回甲基苯基碳酸酯 (PMC) 反应塔。碳酸二甲酯 (DMC)-甲醇共沸塔侧线送碳酸二甲酯 (DMC) 回收塔和甲醇回收塔分离回收碳酸二甲酯 (DMC) 和甲醇。

(3) 碳酸二苯酯 (DPC) 反应塔

轻组分脱除塔的塔底馏分进入碳酸二苯酯 (DPC) 反应塔 I 和碳酸二苯酯 (DPC) 反应塔 II, 在碳酸二苯酯 (DPC) 反应塔中反应生成碳酸二苯酯 (DPC)。碳酸二苯酯 (DPC) 反应塔 I 和 II 塔顶含苯酚气体经碳酸二苯酯 (DPC) 反应塔冷凝器冷凝,

冷凝后的不凝气送往中度真空系统，中度真空系统尾气（ $G_{1.5}$ ）送往焚烧炉进行处理；塔顶气冷凝后的液相进入到碳酸二苯酯（DPC）反应塔 I 和 II 回流罐。碳酸二苯酯（DPC）反应塔回流罐中的部分凝液作为回流返回碳酸二苯酯（DPC）反应塔，部分凝液送到苯酚-催化剂进料缓冲罐，碳酸二苯酯（DPC）反应塔 I 和 II 回流罐的部分凝液分别作为废液（ L_5 ）和废液（ L_6 ）送焚烧炉处理。碳酸二苯酯（DPC）反应塔 I 和 II 塔底料进入苯酚、碳酸二苯酯（DPC）分离和催化剂回收单元。

（4）碳酸二苯酯（DPC）回收单元

从聚碳酸酯（PC）装置来的废碳酸二苯酯（DPC）物料进入到碳酸二苯酯（DPC）回收塔中，其主要目的是回收碳酸二苯酯（DPC），去除碳酸二苯酯（DPC）中的重物质（低聚物和油污）、痕量杂质。塔顶气相馏分经冷凝器冷凝后进入碳酸二苯酯（DPC）回收塔回流罐。回流罐内的部分凝液作为回流返回碳酸二苯酯（DPC）回收塔，部分凝液（主要含碳酸二苯酯和少量苯酚、甲基苯基碳酸酯）作为废液（ L_1 ）送焚烧炉处理；回流罐的不凝气送往 1#深真空系统，其真空尾气（ $G_{1.6}$ ）送焚烧炉进行处理。回收的碳酸二苯酯（DPC）送往碳酸二苯酯（DPC）精馏塔。

（5）碳酸二苯酯（DPC）精馏塔

甲基苯基碳酸酯（PMC）回收塔底物料（主要是碳酸二苯酯和重组分）和碳酸二苯酯（DPC）回收的碳酸二苯酯（DPC）进入到碳酸二苯酯（DPC）精馏塔，其主要目的是将重组分、残余催化剂与碳酸二苯酯（DPC）产品进行分离。碳酸二苯酯（DPC）精馏塔塔顶馏分经冷凝器冷凝后进入到碳酸二苯酯（DPC）精馏塔回流罐。回流罐内部分凝液返回碳酸二苯酯（DPC）精馏塔作回流，部分则送往 PMC 回收塔；回流罐的不凝气送往 1#深真空系统，其真空尾气（ $G_{1.6}$ ）送焚烧炉进行处理。侧线物料经冷却器冷却后送入到装置外罐区。碳酸二苯酯（DPC）精馏塔塔底物料送至废催化剂罐。塔顶冷凝器汽包产生的汽包排污水（ W_1 ）送厂内污水预处理设施处理。

（6）甲基苯基碳酸酯（PMC）回收塔

苯酚回收塔塔底物料（含甲基苯基碳酸酯、碳酸二苯酯、催化剂和重组分）和碳酸二苯酯（DPC）精馏塔塔顶回流罐物料进入到甲基苯基碳酸酯（PMC）回收塔。塔顶馏分经甲基苯基碳酸酯（PMC）回收塔冷凝器冷凝后进入到甲基苯基碳酸酯（PMC）回收塔回流罐。回流罐内的部分凝液返回甲基苯基碳酸酯（PMC）回收塔，部分凝液循环回碳酸二苯酯（DPC）反应塔；罐内不凝气送入 2#深度真空系统，其真空尾气（ $G_{1.7}$ ）送焚烧炉进行处理。塔底出料送至碳酸二苯酯（DPC）精馏塔。塔顶回流罐的水包（ W_2 ）

产生的废水送厂区污水预处理设施处理。甲基苯基碳酸酯（PMC）回收塔废液（L₄）送焚烧炉处理。

（7）苯酚回收塔

薄膜蒸发器冷凝器和苯酚回收塔进料汽化器的物料进入到苯酚回收塔。塔顶馏分经冷凝器冷凝进入苯酚回收塔回流罐。回流罐中的凝液部分返回苯酚回收塔，部分作为废液（L₃）送到装置区界外的焚烧炉进行处理；不凝气进入苯酚回收塔尾气冷凝器，尾气冷凝器出来的不凝气进入 2#深真空系统，其真空尾气（G_{1.7}）送焚烧炉进行处理。塔底出料进入甲基苯基碳酸酯（PMC）回收塔。苯酚回收塔侧线回收的苯酚循环回甲基苯基碳酸酯（PMC）反应塔。

（8）甲基苯基碳酸酯（PMC）-碳酸二苯酯（DPC）分离和催化剂回收

碳酸二苯酯（DPC）反应塔塔底物料进入苯酚回收塔进料汽化器，汽化的混合物进入苯酚回收塔，汽化器底部物料进入薄膜蒸发器。薄膜蒸发器的气相物料进入 1#深真空系统，其真空尾气（G_{1.6}）送焚烧炉进行处理，蒸发器底部出来物料大部分送回苯酚-催化剂进料缓冲罐以回收底部催化剂，小股物料进入到废催化剂罐（催化剂排放罐）。废催化剂罐废液（L₂）通过催化剂排放泵送至界区外的焚烧炉焚烧处理；放空废气（G_{1.4}）送焚烧炉处理。

（9）真空系统

真空系统主要包括中度真空系统、1#深真空系统和 2#深真空系统。中真空系统主要用以保持碳酸二苯酯（DPC）反应塔、苯甲醚回收塔所需的真空度。中度真空系统的凝液返回轻组分回收塔，中度真空系统气相尾气（G_{1.5}）去往界区外焚烧炉。

1#深真空系统主要用以保持碳酸二苯酯（DPC）回收塔、碳酸二苯酯（DPC）精馏塔、薄膜蒸发器的真空度，其尾气（G_{1.6}）送往界外焚烧炉；2#深真空系统用以保持苯酚回收塔、甲基苯基碳酸酯（PMC）回收塔的真空度，其尾气（G_{1.7}）送往界外焚烧炉。

（10）碳酸二甲酯（DMC）汽提和苯甲醚回收单元

轻组分回收塔侧线物料进入碳酸二甲酯（DMC）汽提塔。塔顶馏分送至碳酸二甲酯（DMC）-甲醇共沸塔，塔底物料进入到苯甲醚回收塔进一步分离苯甲醚。苯甲醚回收塔顶馏分经苯甲醚回收塔冷凝器冷凝后进入苯甲醚回收塔回流罐。回流罐内的部分凝液回流搭苯甲醚回收塔，部分凝液作为副产品送到界外苯甲醚储罐。塔底馏分含苯酚和甲基苯基碳酸酯（PMC），返回轻组分回收塔。苯甲醚回收塔中度真空系统气

相尾气（G_{1.5}）去往界区外焚烧炉。

（11）甲醇和碳酸二甲酯（DMC）回收单元

该单元的目的在于回收得到纯甲醇和碳酸二甲酯（DMC）。碳酸二甲酯（DMC）-甲醇共沸塔侧线、甲醇回收塔顶部液相进入到碳酸二甲酯（DMC）回收塔。塔顶馏分经冷凝器冷凝后进入到回流罐。罐内的部分凝液作为回流返回回收塔，部分凝液进入到甲醇回收塔进一步分离提纯甲醇。碳酸二甲酯（DMC）回收塔底物料送至甲基苯基碳酸酯（PMC）反应塔。碳酸二甲酯（DMC）冷凝器汽包产生的废水（W₁）送厂区污水与处理设施。甲醇回收塔塔顶馏分冷凝后进入到塔顶回流罐。罐内的部分凝液作为回流返回甲醇回收塔，部分与甲醇回收塔进料换热后进入碳酸二甲酯（DMC）回收塔；塔底甲醇送至装置外储罐。

（12）碳酸二苯酯（DPC）催化剂制备单元

碳酸二苯酯（DPC）催化剂为金属氧化物。新鲜催化剂前体进入到碳酸二苯酯（DPC）新鲜催化剂缓冲罐内，然后由催化剂进料泵输送至碳酸二苯酯（DPC）催化剂反应器，其放空废气（G_{1.8}）送主火炬处理。界区外苯酚加入催化剂反应器中，然后经高压蒸汽加热至 150-180 度。碳酸二苯酯（DPC）催化剂反应器顶部气相（异丙醇和汽化的苯酚）进入到异丙醇精馏塔。塔顶馏分冷凝后进入异丙醇塔回流罐，部分凝液返回精馏塔；部分进入异丙醇/苯酚缓冲罐并送往装置外储罐，罐顶不凝气（G_{1.9}）送主火炬处理。塔底物料返回碳酸二苯酯（DPC）催化剂反应器。催化剂由碳酸二苯酯（DPC）催化剂反应器循环泵送入到苯酚-催化剂进料缓冲罐，然后泵送到甲基苯基碳酸酯（PMC）反应塔中，罐顶放空气（G_{1.3}）送入到焚烧炉进行处理。

（13）异丙醇/苯酚回收单元

装置内配制催化剂产生的异丙醇/苯酚混合物通过回流罐卸料至界区外的原料罐区，到一定液位后泵送至异丙醇苯酚分离塔进行异丙醇和苯酚分离。

异丙醇苯酚分离塔塔顶气相经冷凝器冷凝后进入塔顶回流罐，塔顶回流罐通过低压氮气进行氮封，不凝气进入尾气火炬系统。塔顶回流罐部分液体通过回流泵送回到异丙醇苯酚分离塔，其余部分则进入异丙醇储罐进行储存。

异丙醇苯酚分离塔塔底物料经进料预热器冷却后进入苯酚储罐回收苯酚。分离苯酚和异丙醇所需的热量由异丙醇苯酚分离塔再沸器中的中压蒸汽提供。

碳酸二苯酯（DPC）装置工艺流程及产污节点见图 3.8-1。

3.8.1.2 产污环节分析

(1) 废气

碳酸二苯酯(DPC)装置产生的6股(G_{1-2} 至 G_{1-7})工艺废气在碳酸二苯酯(DPC)装置界区内合成一股废气(G_1)后去焚烧炉进行焚烧处理,6股工艺废气主要包括:碳酸二甲酯(DMC)-甲醇(ME)共沸塔废气(G_{1-2}),主要污染物为甲醇;苯酚-催化剂原料放空罐废气(G_{1-3}),主要污染物为碳酸二甲酯(DMC)、苯甲醚;废催化剂罐废气(G_{1-4}),主要污染物为苯酚、甲基苯基碳酸酯(PMC)、碳酸二苯酯(DPC);中度真空系统废气(G_{1-5}),主要污染为碳酸二甲酯(DMC)、甲醇、苯甲醚;1#深真空机组废气(G_{1-6})主要污染物为苯酚、甲基苯基碳酸酯(PMC)、碳酸二苯酯(DMC);2#深真空机组废气(G_{1-7}),主要污染物为甲醇、异丙醇、碳酸二甲酯(DMC)、苯甲醚、苯酚、苯基甲基碳酸酯(PMC)。

排至主火炬的超压废气主要为:甲基苯基碳酸酯(PMC)反应塔含醇废气(G_{1-1}),主要污染物为甲醇、碳酸二甲酯(DMC);碳酸二苯酯(DPC)新鲜催化剂放空罐废气(G_{1-8}),含有少量挥发性有机物;异丙醇蒸馏塔废气(G_{1-9}),主要污染物为异丙醇;异丙醇/苯酚回收单元废气,主要污染物为异丙醇。

碳酸二苯酯(DPC)装置的无组织排放源主要为机泵、连接件、法兰及阀门等动静密封点泄漏。

碳酸二苯酯(DPC)装置非正常工况下的废气去项目的高架火炬进行焚烧处理。

(2) 废水

碳酸二苯酯(DPC)装置废水主要包括蒸汽发生器排污水(W_1)、甲基苯基碳酸酯(PMC)废水排放罐废水(W_2),收集后送产区内污水处理站。地面冲洗废水(W_3)和洗眼器废水(W_4)均进入到装置的生产废水系统后送厂区内污水预处理站。

碳酸二苯酯(DPC)装置区污染雨水全厂统一考虑。

(3) 噪声

本项目碳酸二苯酯(DPC)装置噪声排放源主要为机泵和空冷器等。

(4) 废液

本装置产生的废液全部送焚烧炉进行处理,按照危险废物进行管理。危险废物主要包括碳酸二苯酯回收塔废液(L_1),主要成分为苯酚,碳酸二苯酯(DPC);废催化剂罐废液(L_2),主要成分为碳酸二甲酯(DMC)、苯甲酸酯、催化剂和重组分;

苯酚回收塔废液 (L₃)，主要成分为苯酚；甲基苯基碳酸酯 (PMC) 回收塔废液 (L₄)，主要成分碳酸二甲酯 (DMC)、苯甲醚和苯酚；碳酸二苯酯 (DPC) 1#反应塔废液 (L₅)，主要成分为碳酸二甲酯 (DMC)、苯甲醚、苯酚；碳酸二苯酯 (DPC) 2#反应塔废液 (L₆)，主要成分为碳酸二甲酯 (DMC)、苯甲醚和苯酚。

碳酸二苯酯回收塔废液 (L₁)、苯酚回收塔废液 (L₃)、甲基苯基碳酸酯 (PMC) 回收塔废液 (L₄)、碳酸二苯酯 (DPC) 1#反应塔废液 (L₅)、碳酸二苯酯 (DPC) 2#反应塔废液 (L₆) 5 股废液折合连续量均按照 20 kg/h 考虑设计，合并进入到碳酸二苯酯 (DPC) 装置界区内设置的废液收集罐，罐容为 40 m³，废液收集罐的装填系数为 0.85，设计存储时间为 15 天，废液收集罐的伴热温度为 85℃。

催化剂回收罐废液 (L₂) 中含有苯酚钛等，与其他废液混合后会导致乳化，单独送焚烧炉进行处理。催化剂回收罐可暂存 3.6 天的废液，同时另外设置存储时间为 15 天，罐容为 200 m³ 的催化剂回收罐，伴热温度为 200 ℃。

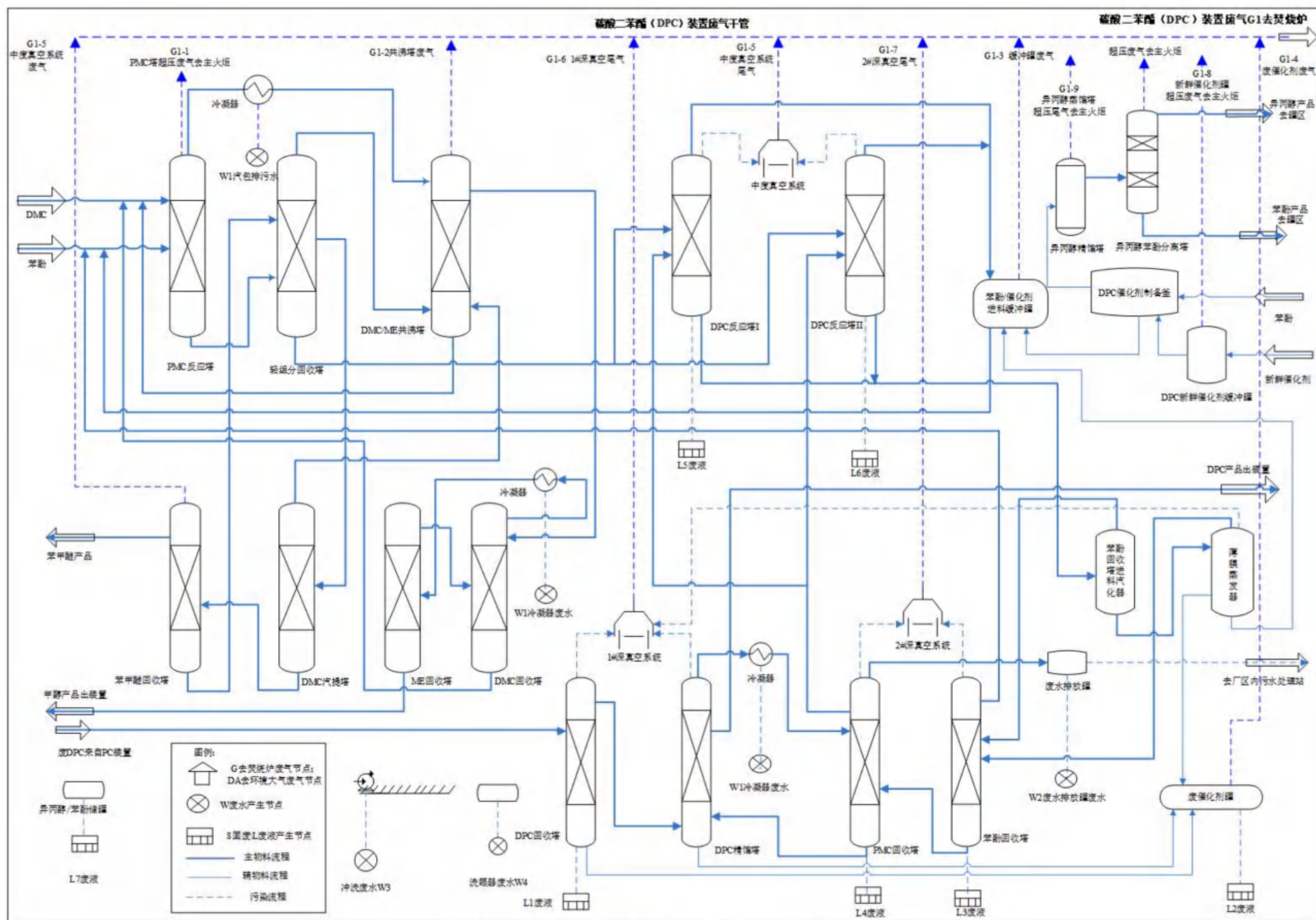


图 3.8-1 碳酸二苯酯 (DPC) 装置工艺流程及产污节点图

3.8.2 聚碳酸酯（PC）装置

3.8.2.1 工艺流程

聚碳酸酯（PC）装置采用德国 EPC 公司熔融法聚碳酸酯工艺专利技术（也称非光气法）生产聚碳酸酯聚合物熔体以及最终聚合物切片。

（1）催化剂制备单元

聚碳酸酯（PC）装置的催化剂制备单元主要包括催化剂 A、催化剂 B 的制备以及催化剂 C 的制备。催化剂 C 和聚碳酸酯颗粒自装置界区外来，进入到催化剂 C 颗粒料仓中制备成满足装置工艺技术要求催化剂。在催化剂 C 制备过程中其颗粒料仓产生的废气（G_{2.1}）送焚烧炉处理。催化剂 A 和苯酚、催化剂 B 和苯酚自装置外来，分别进入到催化剂 A 制备罐（V4911）和催化剂 B 制备罐（V4921）中，制备出满足装置工艺要求的催化剂后经泵分别送到催化剂 A 进料罐（V4912）和催化剂 B 进料罐（V4922）中。催化剂 A 制备罐和催化剂 A 进料罐（V4911 和 V4912）产生的废气（G_{2.6}）、催化剂 B 制备罐和催化剂 B 进料罐（V4921 和 V4922）产生的废气（G_{2.7}）均送焚烧炉进行处理。

（2）原料预处理单元

袋装的双酚 A 被送入到双酚 A 料仓内，双酚 A 编织袋（S₁）由厂家回收利用。自碳酸二苯酯（DPC）装置来的熔融碳酸二苯酯与从双酚 A 料仓来的双酚 A 一起进入到双酚 A-聚碳酸酯熔融罐内（V4510）内，混合均匀后由泵送至原料进料罐中与界外来的熔融双酚 A 混合，熔融罐（V4510）废气（G_{2.3}）送焚烧炉处理。双酚 A-碳酸二苯酯收集罐（V4610）废气（G_{2.3}）、聚合物放净罐（V4010）废气（G_{2.4}）、DPC 进料罐（V4710）废气（G_{2.5}）均送焚烧炉进行处理。原料（混合的双酚 A 和聚碳酸二苯酯）离开进料罐后与适量催化剂（A：B）混合并被加热到酯交换反应的工艺初始温度后送阶段一酯交换反应器。

（3）酯交换反应单元

为了达到最终酯交换转化率，酯交换单元采用三个酯交换反应器串联的方式。达到初始酯交换温度的物料（双酚 A 和碳酸二苯酯）及催化剂混合物首先进入到阶段 1 酯交换反应器进行酯交换反应。在阶段 1 酯交换反应器中，双酚 A 和碳酸二苯酯单体在催化剂的作用下反应生产碳酸酯单体，同时产生副产物苯酚送苯酚提纯塔。物料在阶段 1 酯交换反应器完成酯交换反应后再依次进入到阶段 2 酯交换反应器和阶段 3 酯

交换反应器中进行酯交换反应，以便达到最终的酯交换转化率。

（4）预缩聚及缩聚反应单元

从阶段 3 酯交换反应器出来的满足工艺要求的低聚物进入到阶段 1 预缩聚反应器，在阶段 1 预缩聚反应器内部发生发生缩聚反应。在阶段 1 预缩聚反应器中，在高温和高真空度的条件下，低聚物形成中等长度的分子链。阶段 1 预缩聚反应器内的高真空度是由阶段 1 液环泵系统（PK6031 和 PK6032）来维持，阶段 1 液环泵系统废气（G₂₋₁₁）和预缩聚 1 段凝液收集罐（V6040）废气（G₂₋₁₂）经收集最终送焚烧炉处理。

阶段 1 预缩聚反应器的出料进入到阶段 2 预缩聚反应器继续进行反应，阶段 2 预缩聚反应器为 3 台并列布置，然后进入到终缩聚反应器。

（5）挤出机系统单元

从最终缩聚阶反应器出来的聚合物进入到挤出机系统，挤出机系统为 6 套并列设置。添加系统将添加剂加入到聚合物熔融体后进入到切粒系统单元。聚合物熔融体中添加剂的量可以根据客户需求来定制。终聚反应器气相收集至苯酚喷淋塔及喷射泵系统后送焚烧炉进行处理（G₂₋₁₃/G₂₋₁₅~G₂₋₂₀）。挤压机系统设置了挤压机液环泵系统（PK6051 和 PK6052），其废气（G₂₋₁₄）送焚烧炉进行处理，挤出机液环泵产生的废液（L₈）送至苯酚收集罐后去焚烧炉处理，液环泵工作废水（W₆）送厂区内污水预处理设施处理。

（6）切粒系统单元

从挤出机系统来的熔融聚合物经过熔融过滤器后进入到切粒系统单元，切粒系统为 3 套并列设置。切粒系统对熔融聚合物的切割在水中进行，切割出满足产品质量要求的聚合物颗粒，切粒机系统废水（W₅）送厂区内污水预处理设施处理。

（7）聚碳酸酯（PC）料仓风送单元

切好的聚碳酸酯颗粒经聚碳酸酯（PC）料仓风送系统送入聚碳酸酯（PC）产品包装与仓库，聚碳酸酯（PC）颗粒料仓的废气（DA001、DA002、DA003）排放大气。

（8）聚碳酸酯（PC）产品包装及仓库。

聚碳酸酯颗粒在产品包装仓库内包装好后作为产品外售。

（9）苯酚提纯塔单元

串联的 3 台酯交换反应器发生交换反应产生的苯酚、阶段 2 预缩聚反应器反应生成的苯酚、苯酚收集罐中废苯酚均送入到苯酚提纯塔进行提纯。塔顶馏分经苯酚提纯塔冷凝器冷却后进入到塔顶回流罐内。罐内部分凝液作为回流返回苯酚提纯塔，部分

凝液进入到苯酚中间罐，然后作为循环苯酚返回上游的碳酸二苯酯（DPC）装置；罐顶的不凝气进入到工艺塔液环泵系统（PK6011 和 PK6012），工艺塔液环泵系统废气（G₂₋₈）送焚烧炉处理。苯酚提纯塔塔底物流进入到泄放塔中分离提纯碳酸二苯酯（DPC）。

（10）泄放塔单元

苯酚提纯塔塔底馏分进入到泄放塔中分离未反应的碳酸二苯酯。塔顶馏分经冷凝后进入到泄放塔定回流罐。罐内部分凝液作为回流返回泄放塔，部分凝液作为废液（L₈）送焚烧炉进行处理。泄放塔塔底馏分主要为重组分废液（L₇）送焚烧炉进行处理。与此同时，泄放塔中部抽出一股侧线（其主要成分为未反应的碳酸二苯酯）送入到 DPC 储罐（V6030），然后送回到上游的碳酸二苯酯（DPC）装置，碳酸二苯酯（DPC）储罐废气（G₂₋₁₀）送焚烧炉进行处理。

（11）喷射泵系统单元

装置喷射泵系统单元，主要包括液环泵系统和凝液收集罐。3 套阶段 2 预缩聚反应器所需的真空度分别由液环泵系统（PK6111 和 PK6112）、液环泵系统（PK6211 和 PK6212）、液环泵系统（PK6311 和 PK6312）来保持，抽出来的真空气体经冷却后分别进入到喷射泵系统凝液收集罐（V6110）、喷射泵系统凝液收集罐（V6210）和喷射泵系统凝液收集罐（V6310）。

液环泵系统（PK6111 和 PK6112）尾气（G₂₋₁₅）、液环泵系统（PK6211 和 PK6212）尾气（G₂₋₁₇）、液环泵系统（PK6311 和 PK6312）尾气（G₂₋₁₈）均送焚烧炉处理。

喷射泵系统凝液收集罐（V6110）废气（G₂₋₁₆）、喷射泵系统凝液收集罐（V6210）废气（G₂₋₁₈）和喷射泵系统凝液收集罐（V6310）废气（G₂₋₂₀）均送焚烧炉处理。苯酚冷凝收集罐（V6510）送焚烧炉处理。苯酚冷凝收集罐（V6610）产生的废液（L₉）送苯酚提纯塔进行提纯。

（12）其他单元

过滤设备清洗废气（DA002）排放大气，其清洗废水（W₇）送厂区内污水处理设施进行处理。地面冲洗废水（W₈）和洗眼器废水（W₉）等经生产废水系统送产区污水处理设施处理。

本项目一期工程聚碳酸酯（PC）装置的工艺流程及产污节点见图 3.8-2。

3.8.2.2 产污环节分析

(1) 废气

一期工程聚碳酸酯(PC)装置聚碳酸酯(PC)颗粒料仓废气(DA011、DA012、DA015),其主要污染物为颗粒物,经除尘后排大气;过滤器清洗设备尾气(DA014),其主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃,排大气。

一期工程聚碳酸酯(PC)装置产生的22股工艺废气(G₂₋₁至G₂₋₂₂)在装置界区内合成一股废气(G₂)后去焚烧炉进行焚烧处理。这20股废气主要包括催化剂C颗粒料仓废气(G₂₋₁)、双酚A(BPA)-碳酸二苯酯(DPC)熔融罐废气(G₂₋₂)、液相碳酸二苯酯(DPC)收集罐废气(G₂₋₃)、聚合物放净罐废气(G₂₋₄)、碳酸二苯酯(DPC)进料罐废气(G₂₋₅)、催化剂A制备罐和催化剂A进料罐(G₂₋₆)、催化剂B制备罐和催化剂B进料罐废气(G₂₋₇)、工艺塔液环泵系统废气(G₂₋₈)、泄放塔液环泵系统废气(G₂₋₉)、碳酸二苯酯(DPC)储罐废气(G₂₋₁₀)、脱氢组分汽提塔液环泵系统废气(G₂₋₁₃)、挤压机液环泵系统废气(G₂₋₁₄)、喷射泵系统液环泵系统废气(G₂₋₁₅)、喷射泵系统凝液收集罐废气(G₂₋₁₆)、喷射泵系统液环泵系统废气(G₂₋₁₇)、喷射泵系统凝液收集罐废气(G₂₋₁₈)、喷射泵系统液环泵系统废气(G₂₋₁₉)、喷射泵系统凝液收集罐废气(G₂₋₂₀)、苯酚冷凝收集罐废气(G₂₋₂₁)、苯酚冷凝收集罐废气(G₂₋₂₂),其主要污染物为有机物(碳酸二苯酯、苯酚、双酚A),各股废气在界区内汇总到废气总管后送焚烧炉处理。预缩聚1段液环泵系统废气(G₂₋₁₁)、预缩聚1段凝液收集罐废气(G₂₋₁₂)排至苯酚喷淋塔及喷射泵系统后,与其他废气一并送焚烧炉进行处理。

一期工程聚碳酸酯(PC)装置的无组织排放源主要为机泵、连接件、法兰及阀门等动静密封点泄漏。

一期工程聚碳酸酯(PC)装置非正常工况下的废气去项目的高架火炬进行焚烧处理。

(2) 废水

一期工程聚碳酸酯(PC)装置的废水主要为切粒机废水(W₅),液环泵工作废水(W₆),过滤器清洗设备废水(W₇),其主要污染物为化学需氧量(COD)、苯酚、总溶解性固体等,送产厂区内污水预处理设施处理。地面冲洗废水(W₈)和洗眼器废水(W₉)合并后进入生产废水系统后,进入到厂区污水与处理站。

一期工程聚碳酸酯(PC)装置区的污染雨水全厂统一考虑。

（3）噪声

一期工程聚碳酸酯（PC）装置的主要噪声源为机泵、风机等。

（4）固废（废液）

本装置产生的废液全部送焚烧炉进行处理，按照危险废物进行分类管理。危险废液主要包括碳酸二苯酯（DPC）精馏塔重组分废液（L₇），其主要成分为双酚 A、碳酸二苯酯、低聚物和其他有机组分；碳酸二苯酯（DPC）精馏塔轻组分废液 I（L₈），其主要成分为苯酚、碳酸二苯酯和其他有机成分。

泄放塔重组分废液（L₇）在聚碳酸酯（PC）装置内单独设置卧式废液罐，存储时间 15 天，罐容 150 m³，伴热温度 200℃。

泄放塔轻组分废液 I（L₈）送聚碳酸酯（PC）装置内合并设置的卧式废液罐，存储时间 15 天，罐容 30 m³，伴热温度 85 度。

双酚 A 废包装袋为一般固体废物，由厂家进行回收使用。

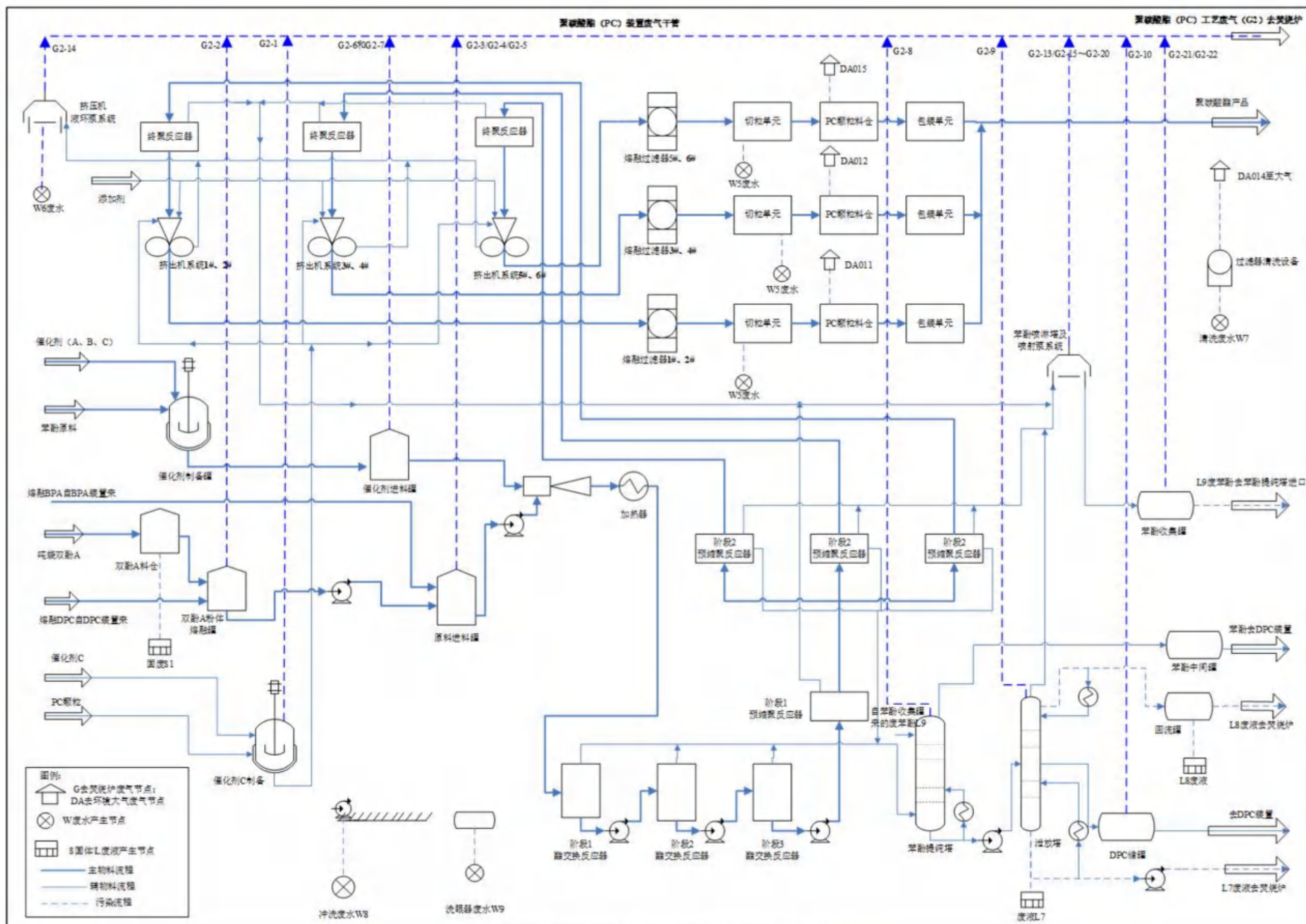


图 3.8-2 聚碳酸酯 (PC) 装置工艺流程及产污节点图

3.8.3 储运工程

3.8.3.1 储罐

聚碳酸酯项目（一期）罐区包括原料罐区（一）、原料罐区（二）、中间罐区（一）和中间罐区（二）。四个罐区新建储罐 19 台，总罐容为 29200 m³，其中原料罐区（一）新建储罐 8 台，总罐容为 18200 m³，均为内浮顶罐；原料罐区（二）新建储罐 5 台，总容积为 3500 m³，均为固定顶罐；中间罐区（一）新建储罐 4 台，总罐容为 4500 m³，均为固定顶罐；中间罐区（二）新建储罐 2 台，总容积为 3000 m³，均为固定顶罐。

与本项目环评阶段对比，碳酸二苯酯轻组分储罐的罐型由内浮顶罐调整为固定顶罐，废气控制措施由内浮顶+氮封无组织排放调整为固定顶+氮封+焚烧炉焚烧处理有组织排放。碳酸二苯酯重组分储罐和异丙醇储罐的罐型均由环评阶段的内浮顶罐调整为拱顶罐，但碳酸二苯酯重组分储罐和异丙醇储罐的罐容、储罐数量、废气控制措施及去向均与环评报告一致。碳酸二苯酯轻组分罐、碳酸二苯酯重组分储罐、异丙醇储罐的工程变化内容已在 BPA/DMC 项目环评报告论证。

碳酸二苯酯轻组分罐、碳酸二苯酯重组分储罐、异丙醇储罐在设计初始阶段均为内浮顶罐，但随着设计的不断深入，来自上游物料的性质和边界条件的进一步确认，均调整为拱顶罐，其主要原因是：

①根据专利商的答复，异丙醇/苯酚混合物由于含有苯酚，凝固点 40℃，闪点 56℃，经商定异丙醇混合物划为乙 B 类，储罐选型按拱顶罐，伴热温度按 50℃设计，储罐的设计和选型满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）的相关要求；

②专利商告知碳酸二苯酯轻组分中含有重组分，碳酸二苯酯轻组分储罐和重组分储罐需要伴热，如果采用内浮顶罐，浮盘与管壁间隙处可能有重组分凝固影响浮盘移动，同时碳酸二苯酯轻组分罐还接受轻油吹扫，伴热时轻组分产生的气体会和吹扫气体可能使得浮盘倾斜，故碳酸二苯酯轻组分储罐和碳酸二苯酯重组分储罐选型按拱顶罐设计，储罐的设计和选型满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）的相关要求。

异丙醇储罐废气、碳酸二苯酯轻组分储罐废气和碳酸二苯酯重组分储罐废气均送到焚烧炉处理。

表 3.8-1 储罐建设情况一览表

罐区名称	内部编号	许可编号	储罐名称	物料	容积(m ³)	储罐类型	废气控制措施
原料罐区(一)	T-9114A	MF0022	碳酸二甲酯(DMC)罐	DMC 原料	5000	内浮顶	氮封
	T-9114B	MF0023	碳酸二甲酯(DMC)罐	DMC 原料	5000	内浮顶	氮封
	T-9112	MF0020	碳酸二甲酯/甲醇罐	DMC/甲醇	1000	内浮顶	氮封
	T-9113	MF0021	碳酸二苯酯(DPC)轻组分罐	DPC 轻组分	1000	固定顶	去焚烧炉进行焚烧处理
	T-9111A	MF0018	甲醇罐	甲醇	3000	内浮顶	氮封
	T-9111B	MF0019	甲醇罐	甲醇	3000	内浮顶	氮封
	T-9115A	MF0024	苯甲醚罐	苯甲醚	100	内浮顶	氮封
	T-9115B	MF0025	苯甲醚罐	苯甲醚	100	内浮顶	氮封
原料罐区(二)	T-9123A	MF0069	异丙醇罐	异丙醇/苯酚	250	固定顶	去焚烧炉进行焚烧处理
	T-9123B	MF0070	异丙醇罐	异丙醇	250	固定顶	去焚烧炉进行焚烧处理
	T-9121	MF0066	碳酸二苯酯(DPC)重组分罐	DPC 重组分	1000	固定顶	去焚烧炉进行焚烧处理
	T-9122A	MF0067	苯酚储罐	苯酚	1000	固定顶	去焚烧炉进行焚烧处理
	T-9122B	MF0068	苯酚储罐	苯酚	1000	固定顶	去焚烧炉进行焚烧处理
中间罐区(一)	T-9131A	MF0027	碳酸二苯酯(DPC)合格产品罐	DPC	1500	固定顶	氮封
	T-9131B	MF0028	碳酸二苯酯(DPC)合格产品罐	DPC	1500	固定顶	氮封
	T-9132	MF0029	废碳酸二苯酯(DPC)储罐	废 DPC	500	固定顶	氮封
	T-9133	MF0030	碳酸二苯酯(DPC)不合格产品罐	不合格 DPC	1000	固定顶	氮封
中间罐区(二)	T-9141A	MF0032	废苯酚罐	废苯酚	1500	固定顶	去焚烧炉进行焚烧处理
	T-9141B	MF0033	废苯酚罐	废苯酚	1500	固定顶	去焚烧炉进行焚烧处理
合计			19 台		29200		

3.8.3.2 桶装站

聚碳酸酯项目（一期）设有 1 座桶装站及配套设施，装载的主要物料为苯甲醚，设计年装载量为 1664 t/a，装载温度常温；异丙醇设计年装载量为 450 t/a，装载温度常温。

与本项目环评阶段对比，桶装站废气控制措施由经收集后送焚烧炉进行焚烧处理调整为就地设置尾气处理设施，采用活性炭吸附工艺。调整废气处理措施的主要原因是桶装站废气氧含量较高，收集后送入焚烧炉存在安全隐患。

3.8.4 公用工程

3.8.4.1 给水系统

聚碳酸酯项目（一期）给水系统主要包括生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统，循环水系统、脱盐水系统等。

（1）生活给水系统

生活用水来自本项目生活给水管网，供水水质达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）水质指标。生活水主要供给办公楼、食堂、厂区卫生间、洗眼器用水。

（2）生产给水系统

生产用水来自本项目生产给水管网，保证连续供水，供水水质达到《石油化工给水排水水质标准》（SH 3099-2000）生产给水水质指标。

（3）稳高压消防给水系统

消防用水来自本项目的消防给水管网，采用稳高压消防给水系统，消防用水量 450 L/s，火灾延续时间装置为 3 小时。

（4）循环水系统

循环冷却水系统主要供给各装置内换热器、机泵等冷却用水。循环水量为 20000 m³/h。供水压力 0.45 MPa（至生产装置界区边界线），温度 33℃；回水压力 0.25 MPa（至生产装置界区边界线），温度 43℃。供水水质达到《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）间冷开式系统循环冷却水水质指标。

（5）脱盐水系统

新建 1 座脱盐水处理站，处理规模为 350 m³/h，供水压力 0.65MPa（至装置界区边界线），供水水质达到二级脱盐水水质指标。

3.8.4.2 净水站

本项目新建 1 座净水站，其处理规模为 $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，出水水质符合国家《生活饮用水卫生标准》（GB5749），净水站出水主要用于全厂的生活用水、生产用水、脱盐水处理、循环水场等供水。净水站主要是为了去除水中的悬浮物、胶体和致病微生物。

当原水到达厂区后，在进原水池之前加入次氯酸钠消毒，在原水池进行水质水量的调节和平衡后经增压泵提升至模块化净水设备，原水经原水池由原水提升泵升压后，加入凝聚剂和助凝剂，送到沉淀池和移动罩滤池处理，去除悬浮物。处理后的原水浊度 $\leq 3\text{NTU}$ ，重力流至清水池和生活水池。一部分水加入食品级次氯酸钠消毒后进入生活水池，经加压泵送至用水点。另一部分水加入工业级次氯酸钠后进入清水池，重力流至生产消防水池，经生产消防水泵提升送至用水管网。

沉淀池排泥及滤池的反洗水进入污泥池，经污泥浓缩池浓缩后由污泥泵提升至污泥脱水机进行污泥干化处理用于厂内园林绿化补充用料，其中上清液回流至原水池。净水站排污水送至送厂内污水预处理设施处理。净水站的净水处理工艺流程详见图 3.8-3。

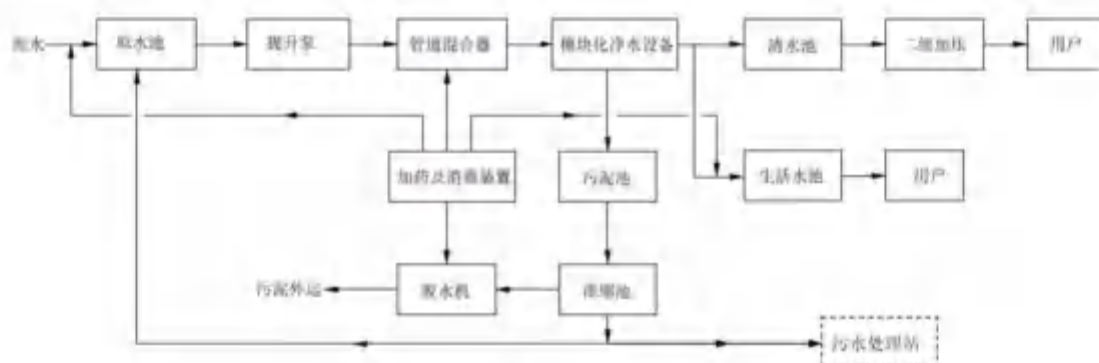


图 3.8-3 净水处理工艺流程图

3.8.4.3 循环水场

本项目新建 1 座循环水场，处理规模为 $20000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，循环水场向碳酸二苯酯（DPC）装置、聚碳酸酯（PC）装置、空分空压站、储运工程等用户提供循环水。

3.8.4.4 脱盐水处理

本项目新建 1 座脱盐水处理站，处理规模为 $350 \text{ m}^3/\text{h}$ ，脱盐水处理采用离子交换工艺，三个系列，两用一备。脱盐水制备的工艺包括过滤和离子交换两部分。过滤部分采用母管制运行，离子交换部分采用单元制串联系统运行。工艺流程为：净水站来的工业水→原水罐→原水泵→活性炭过滤器→阳离子交换器→除碳器→中间水箱→中间水泵→阴

离子交换器→混合离子交换器→脱盐水罐→脱盐水泵→用户。

3.8.4.5 空分、空压站

本项目新建 1 座空分、空压站向各用户提供仪表空气及装置空气和氮气。空分站的设计规模为 6000 Nm³/h，空压站设计规模为 20000 m³/h。

3.8.4.6 冷冻站

本项目设有 1 座冷冻站（设计能力 133 m³/h，1 用 1 备），冷冻剂为 30 wt%乙二醇水溶液，冷冻站包括离心冷水机组、冷冻水泵、冷冻水槽等，冷冻站供水温度为 0℃，回水温度为 5℃。基本工艺流程：冷水机组制出的冷冻水，送到所需的工艺装置，吸热升温后，靠余压返回冷冻水槽，再由冷冻水泵送到冷水机组的蒸发器中降温至所需的温度，供给用户。

3.8.5 环保工程

本项目环保工程包括排水系统、污水处理站、火炬系统、焚烧设施、事故水池、雨水监控及提升池、危险废物贮存设施等，详见第 4 章。

3.8.6 辅助工程

本项目的辅助工程主要包括 1 座危险化学品库、1 座化学品库、1 座设备材料库、1 座综合维修间、1 座综合办公楼及食堂、1 座中心化验室（含环境监测站）、1 座中央控制室和 1 座聚碳酸酯产品包装及仓库。

3.9 项目变动情况

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）中“石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）”要求，结合聚碳酸酯项目（一期）环境影响报告书及批复文件，对项目规模、地点、生产工艺、环境保护措施 4 个方面进行了对比分析。

3.9.1 项目规模

3.9.1.1 加工能力

环评阶段，聚碳酸酯项目（一期）建设一套 26 万吨/年的聚碳酸酯（PC）装置和一套 22.4 万吨/年的碳酸二苯酯（DPC）装置，双酚 A、苯酚、碳酸二甲酯原料加工能力

分别为 23.2912 万吨/年、0.8256 万吨/年和 9.6664 万吨/年；实际建成项目原料加工能力均与环评及其批复要求相一致，未发生变动。

3.9.1.2 储罐规模

环评阶段，项目储罐总数量为 19 台，总罐容为 $2.92 \times 10^4 \text{m}^3$ ；项目实际建设的储罐总数量和总罐容与环评及其批复一致，未发生变化。

3.9.1.3 生产装置及规模

聚碳酸酯项目（一期）建设一套 26 万吨/年的聚碳酸酯（PC）装置和一套 22.4 万吨/年的碳酸二苯酯（DPC）装置，生产装置及规模与环评及其批复要求相一致。

本项目不涉及新增重点生产装置或重点装置规模增大 50%及以上的情况，不涉及新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大 50%及以上并导致新增污染因子或污染物排放量增加的情况。

3.9.2 建设地点

聚碳酸酯项目（一期）建设地点位于海南省东方市工业园区内，选址与环评及其批复一致。总平面布置与环评阶段一致，未导致不利环境影响加重，防护距离边界未发生变化且未新增需搬迁敏感点。

3.9.3 生产工艺

聚碳酸酯项目（一期）的原料方案和产品方案均与环评及其批复一致，未发生变化。项目生产装置工艺、原辅材料和燃料均与环评及批复一致，未导致新增污染因子或污染物排放量增加。

3.9.4 环境保护措施

3.9.4.1 环境保护措施调整内容

聚碳酸酯项目（一期）厂区地下水污染防治分区与环评阶段一致，除部分污染防治措施和风险防范措施有所调整外，总体上与环评阶段一致。

聚碳酸酯项目（一期）环境保护措施的主要调整内容为：原料罐区的部分储罐废气由环评时的无组织排放优化调整为送至焚烧炉焚烧处理后排放；桶装站有机废气由环评时的送焚烧炉焚烧处理优化调整为送至有机废气处理设施处理后经 15 m 高排气筒排放；导热油炉排气筒高度由环评时的 20 m 调整为 30 m；火炬高度由环评时的 80 m 调整为

85 m，处理能力由 330 t/h 调整为 400 t/h；初期雨水池、雨水监控及提升池和事故水池的规格优化调整；考虑到为后期项目预留处理能力，污水处理站的处理能力由环评时的 200 m³/h 调整为 300 m³/h，生化处理工艺由环评时的活性污泥法优化调整为 MBBR+活性污泥法，其废气处理设施设计处理能力由环评时的 6000Nm³/h 调整为 9000Nm³/h。

聚碳酸酯项目（一期）环评阶段焚烧炉废气焚烧能力为 1700 kg/h，废液处理能力为 1600 kg/h。考虑到后期项目中双酚 A 装置和碳酸二甲酯装置的废液处置需求，焚烧炉现阶段废液处理能力调整为 2000 kg/h，废气焚烧能力不变。因此，焚烧炉的规模与环评及批复要求一致。

表 3.9-1 环境保护措施变化情况一览表

序号	装置/设施名称		环评报告及批复工程内容	实际建设情况
1	原料罐区（一）	碳酸二苯酯（DPC）轻组分罐	1×1000 m ³ 内浮顶+氮封，无组织	1×1000 m ³ 固定顶+氮封；废气由无组织排放优化为去焚烧炉进行焚烧处理
2	原料罐区（二）	异丙醇罐	2×250 m ³ 内浮顶+氮封，废气送焚烧炉处理	2×250 m ³ 固定顶+氮封，废气送焚烧炉处理
		碳酸二苯酯（DPC）重组分罐	1×1000 m ³ 内浮顶+氮封，废气送焚烧炉处理	1×1000 m ³ 固定顶+氮封，废气送焚烧炉处理
3	桶装站		1 座，装载物料包括苯甲醚和异丙醇，桶装站装载损失废气送焚烧炉进行处理	1 座，装载物料包括苯甲醚和异丙醇，装载废气收集至活性炭吸附塔进行处理后经 15m 排气筒排放。
4	导热油炉		导热油炉排气筒高度为 20 米。	导热油炉排气筒高度为 30 米。
5	火炬系统		1×330 t/h，H=80 m	1×400 t/h，H=85 m
6	焚烧炉		废气焚烧能力为 1700 kg/h，废液处理能力 1600 kg/h	废气焚烧能力 1700 kg/h，废液处理能力 2000kg/h
7	厂区污水处理站		1×200 m ³ /h，处理工艺为活性污泥法，出水送东方市污水处理厂进一步处理，达标后深海排放。 废气处理设施设计处理能力为 6000Nm ³ /h。	1×300 m ³ /h，处理工艺为移动膜生物反应器（MBBR）+活性污泥法，污水处理站出水送东方市污水处理厂进一步处理，达标后深海排放。 废气处理设施设计处理能力调整为 9000Nm ³ /h。
8	危险废物贮存设施		1 座危险废物临时贮存库，占地面积 100 m ²	1 座危险废物暂存库，占地面积 200 m ²
9	初期雨水池	碳酸二苯酯（DPC）装置初期雨水池	1×435 m ³ （有效容积）	1×370 m ³ （有效容积）
		聚碳酸酯（PC）装置初期雨水池	1×505m ³ （有效容积）	1×240 m ³ （有效容积）
10	雨水监控及提升池		1×3500 m ³ （有效容积）	1×4894 m ³ （有效容积）
11	事故水池		12000 m ³ （有效容积）	13202 m ³ （有效容积）

3.9.4.2 污染物排放变化情况

3.9.4.2.1 废气污染物排放变化

根据聚碳酸酯项目（一期）废气治理设施方面的调整内容，未新增废气污染因子，废气污染物变化主要体现在储罐和桶装站废气排放量方面。

（1）储罐污染物排放量变化情况

原料罐区（一）的碳酸二苯酯（DPC）轻组分罐废气由无组织排放优化为去焚烧炉进行焚烧处理。根据本项目环评报告工程分析的核算结果，碳酸二苯酯（DPC）轻组分罐废气无组织挥发性有机物排放量约为 0.09 t/a。因此，碳酸二苯酯（DPC）轻组分罐废气控制措施调整后，本项目挥发性有机物排放量减少约为 0.09 t/a。

原料罐区（二）的异丙醇罐和碳酸二苯酯（DPC）重组分罐废气送焚烧炉处理，与环评阶段一致，污染物排放量无变化。

（2）桶装站污染物排放量变化情况

桶装站装载物料为苯甲醚和异丙醇，与环评阶段一致。桶装站装载损失废气由送焚烧炉进行处理调整为收集至活性炭吸附塔（设计处理效率 $\geq 97\%$ ）进行处理。

根据《排污许可证申请与核发规范 石化工业》（HJ853-2017）5.2.3.1.4 节方法，对桶装站物料装载过程排放的挥发性有机物排放量进行核算，详见表 3.9-2。桶装站装载过程中挥发性有机物排放量约为 0.0070 t/a。

桶装站装载过程挥发性有机物排放量具体的核算公式如下：

$$E_{\text{装载}} = \frac{L_L \times Q}{1000} \times (1 - \eta_{\text{去除}})$$
$$L_L = 1.20 \times 10^{-4} \times \frac{S \times P_T \times M_{\text{vap}}}{273.15 + T}$$

式中： $E_{\text{装载}}$ —装载过程挥发性有机物（VOCs）产生量，t/a；

L_L —挥发性有机物（VOCs）装载过程排放系数， kg/m^3 ；

Q —物料装载量， m^3/a ；

$\eta_{\text{去除}}$ —去除效率，一般地区取 95%，重点地区取 97%。

S —饱和系数，无量纲，一般取 0.6，船舶装载汽油和原油以外的油品时取值 0.5；

P_T —温度 T 时装载物料的真实蒸气压，Pa；

M —装载物质的分子量，g/mol；

T—装载温度，℃。

表 3.9-2 桶装站挥发性有机物产生量核算一览表

物料	S	P _r (Pa)	M (g/mol)	T (℃)	Q (m ³ /a)	密度 (t/m ³)	L _L (kg/m ³)	去除效率	E _{装载} (t/a)
苯甲醚	0.6	1139.46	108.14	40	1668	0.9673	0.02833	97%	0.0015
异丙醇	0.6	23889.64	60.06	50	450	0.79	0.31969	97%	0.0055
合计									0.0070

(3) 非甲烷总烃排放量变化情况

废气治理设施调整后，储罐的挥发性有机物排放量减少约 0.09 t/a，桶装站装载过程中挥发性有机物排放量增加量约 0.0070 t/a，总体上挥发性有机物排放量减少约 0.083 t/a。因此，聚碳酸酯项目（一期）未新增废气污染物排放量。

3.9.4.2.2 废水污染物排放变化

聚碳酸酯项目（一期）废水产生、处理和排放情况与环评基本一致，未新增污染因子或污染物排放量。

3.9.4.2.3 固体废物排放变化

与环评阶段相比，聚碳酸酯项目（一期）桶装站废气经活性炭吸附塔，危险废物增加了废活性炭。废活性炭委托有相应资质的单位处置，未新增污染物排放量。

3.9.4.3 地下水污染防治分区变化

聚碳酸酯项目（一期）实际建设的地下水污染防治分区与环评及其批复要求一致，重点污染防治区落实了防渗要求，未降低地下水污染防治等级。因此，项目地下水污染防治措施不涉及重大变动。

3.9.4.4 其他变化

聚碳酸酯项目（一期）没有其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。因此，此项不涉及重大变动。

3.9.5 小结

根据原环境保护部办公厅印发的《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）中《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》的相关要求，结合项目环境影响报告书及批复文件，对聚碳酸酯项目（一期）规模、建设地点、生产工艺、环保措施等方面的变动情况进行了全面分析（如表 3.9-3 所

示)。

聚碳酸酯项目(一期)部分内容的调整,不属于重大变动,变化的部分工程内容按照“环办[2015]52号”文要求,纳入本项目竣工环境保护验收管理。该结论与2021年6月建设单位组织编制的《海南华盛新材料科技有限公司2×26万吨/年非光气法聚碳酸酯项目(一期)24万吨/年双酚A装置及10万吨/年DMC装置环境影响报告书》(已取得环评批复,浦环函[2021]92号)回顾分析中对本项目的变动情况分析结论完全一致。

表 3.9-3 聚碳酸酯项目(一期)与重大变动清单对比分析结果一览表

项目	重大变动清单要求	项目变动情况	分析结果
规模	一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大30%及以上。	实际建成一套聚碳酸酯(PC)装置和一套碳酸二苯酯(DPC)装置,其装置规模均与环评及批复要求相一致,未发生变动。	不涉及
	储罐总数量或总容积增大30%及以上。	项目实际建设的储罐总数量为19台与环评及批复一致,未发生变化;实际建设的储罐总容积为29200 m ³ ,与环评及批复一致,未发生变化。	不属于
	新增以下重点生产装置或其规模增大50%及以上,包括:石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯(PX)等,石油化工工业的丙烯腈、精对苯二甲酸(PTA)、环氧丙烷(PO)、氯乙烯(VCM)等。	项目建设一套聚碳酸酯(PC)装置和一套碳酸二苯酯(DPC)装置,不涉及新增重点生产装置或重点装置规模增大50%及以上的情况。	不涉及
	新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大50%及以上,并导致新增污染因子或污染物排放量增加。	项目建设一套聚碳酸酯(PC)装置、一套碳酸二苯酯(DPC)装置并配套建设一座焚烧炉,装置规模均与环评报告及批复要求相一致。考虑到未来项目需求,焚烧炉废液处理能力有所增加。项目未新增污染因子或污染物排放量。	不属于
地点	项目重新选址,或在原厂址附近调整(包括总平面布置或生产装置发生变化)导致不利环境影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。	项目未重新选址,建设在原厂址范围内;项目总平面布置与环评阶段一致,未导致不利环境影响显著加重;项目防护距离边界未发生变化且未新增需搬迁敏感点。	不属于
	厂外油品、化学品、污水管线路由调整,穿越新的环境敏感区。	项目不涉及厂外油品、化学品和污水管线建设。	不涉及
	防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。	项目环评及批复设置的卫生防护距离边界(厂区边界外100 m)未发生变化且防护距离内无敏感点,也未新增需要搬迁的敏感点。	不属于
	在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大。	项目不涉及厂外油品、化学品和污水管线建设。	不涉及
生产工	原料方案、产品方案等工程方案发生变化。	项目的原料方案和产品方案均与环评及批复一致,未发生变化。	不属于
	生产装置工艺调整或原辅材料调整、燃	项目生产装置工艺、原辅材料和燃料均与	不属于

项目	重大变动清单要求	项目变动情况	分析结果
工艺	料调整，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	环评及批复基本一致，未导致新增污染因子或污染物排放量增加。	
环境保护措施	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加。	项目环保措施与环评基本一致，部分根据工程实际情况做了优化调整，未导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加。	不属于
	地下水污染防治分区调整，降低地下水污染防渗等级。	项目实际建设的地下水污染防治分区与环评及其批复要求一致，重点污染防治区落实了防渗要求，未降低地下水污染防渗等级。	不属于
	其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	无其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	不属于

4 环境保护设施建设情况

4.1 废水污染物治理/处置设施

4.1.1 废水收集设施

聚碳酸酯项目（一期）共设置 4 座生产污水池，3 座初期雨水池，1 座雨水监控及提升池以及 1 座事故水池。废水收集设施如表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 废水收集设施一览表

序号	类型	池体名称	收集范围	建设情况	
				有效容积（m ³ ）	L×W×H（m）
1	生产污水池	DPC 生产污水池	DPC 装置区	25.6	7.7×4×3.7
2		PC 生产污水池	PC 装置区	19.5	5×3×4.6
3		原料罐区生产污水池	原料罐区围堰内	22	5×4×3.7
4		中间罐区生产污水池	中间罐区围堰内	24	5×4×3.7
5	雨水收集池	DPC 初期雨水池	DPC 装置区	370	18.5×4×3.7
6		PC 初期雨水池	PC 装置区	240	17×12×4.6
7		火炬区初期雨水池	火炬围堰内	30	5×4×3
8		雨水监控及提升池	全厂雨水	4894	46×38×6.7
9	事故水收集池	事故水池	全厂事故水	13202	41×46×7.5

4.1.2 排水系统

聚碳酸酯项目（一期）排水系统划分为：生产污水系统、生活污水系统、生产废水系统、中和废水系统、预处理后污水系统、事故水系统、雨水系统等。各系统收集的范围如表 4.1-2 所示，管网分布如图 4.1-2 和图 4.1-3 所示。

表 4.1-2 排水系统集水范围一览表

序号	名称	集水范围
1	生产污水系统	收集各生产装置及辅助生产设施排出的生产污水及设备、地面冲洗水等。生产污水直接经压力流管道送至本项目污水处理站进行处理。
2	生活污水系统	主要来源于生产装置、公用工程及辅助设施的卫生间排水和洗涤排水，经管道收集后重力流排入生活污水池。生活污水经化粪池预处理后，再经泵提升压力流送至本项目污水处理站进行处理，然后排入到东方市污水处理厂。
3	生产废水系统	主要收集循环水场、净水站等生产废水，经压力流送至本项目污水处理站。生产废水系统为重力流管道埋地敷设，压力流管道地上敷设。
4	中和废水系统	主要收集脱盐水处理树脂清洗废水，经压力流送至本项目污水处理站。
5	预处理后污水系统	主要收集污水处理站处理后达标排放的废水，经压力流送至东方市污水处理厂。

序号	名称	集水范围
6	事故水系统	收集各生产装置事故、消防后废水。当工艺装置区发生事故时，污水收集池发生溢流，则通过四周雨水口及雨水管收集，以重力流的方式排至雨水监控及提升池，经雨水泵提升送至事故水池后，加压送入污水处理站进行处理，然后送至东方市污水处理厂。雨水外送系统正常情况下处于关闭状态，外排清净雨水时手动打开雨水外排泵。
7	雨水系统	收集非污染区雨水及污染区内的后期清净雨水。地面雨水的收集采用雨水口、雨水支管和雨水干管，初期雨水泵送至厂内污水处理站。后期雨水以重力流的方式进入雨水监控及提升池，监控合格的雨水通过雨水排放口排至小洲塘；监控不合格的雨水进入事故水池后，送至本项目污水处理站处理。



DPC 装置初期雨水池和污水池



PC 装置初期雨水池和污水池



雨水监控及提升池



事故水池

图 4.1-1 污水收集设施

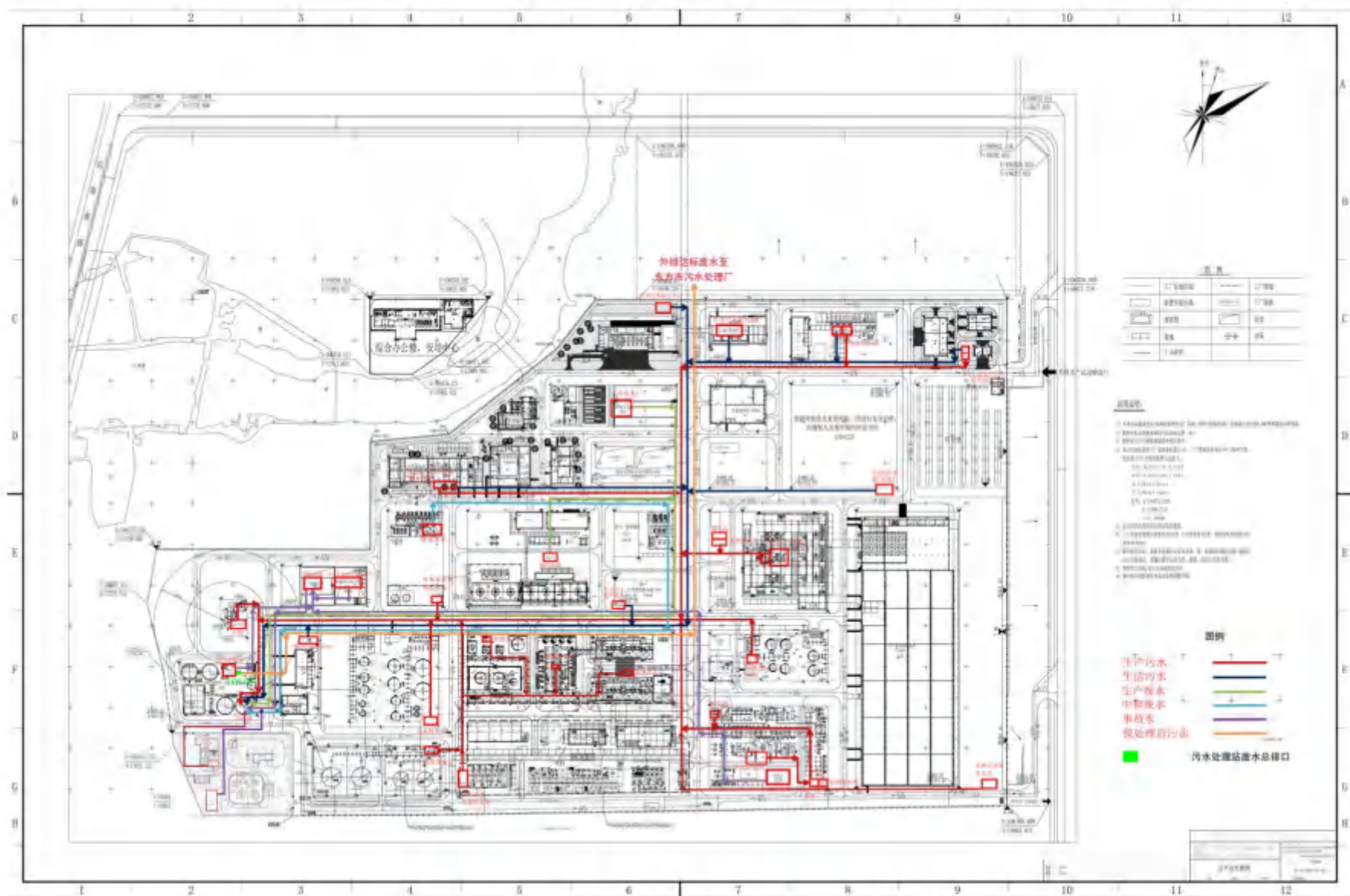


图 4.1-2 污水系统管道分布及废水流向示意图

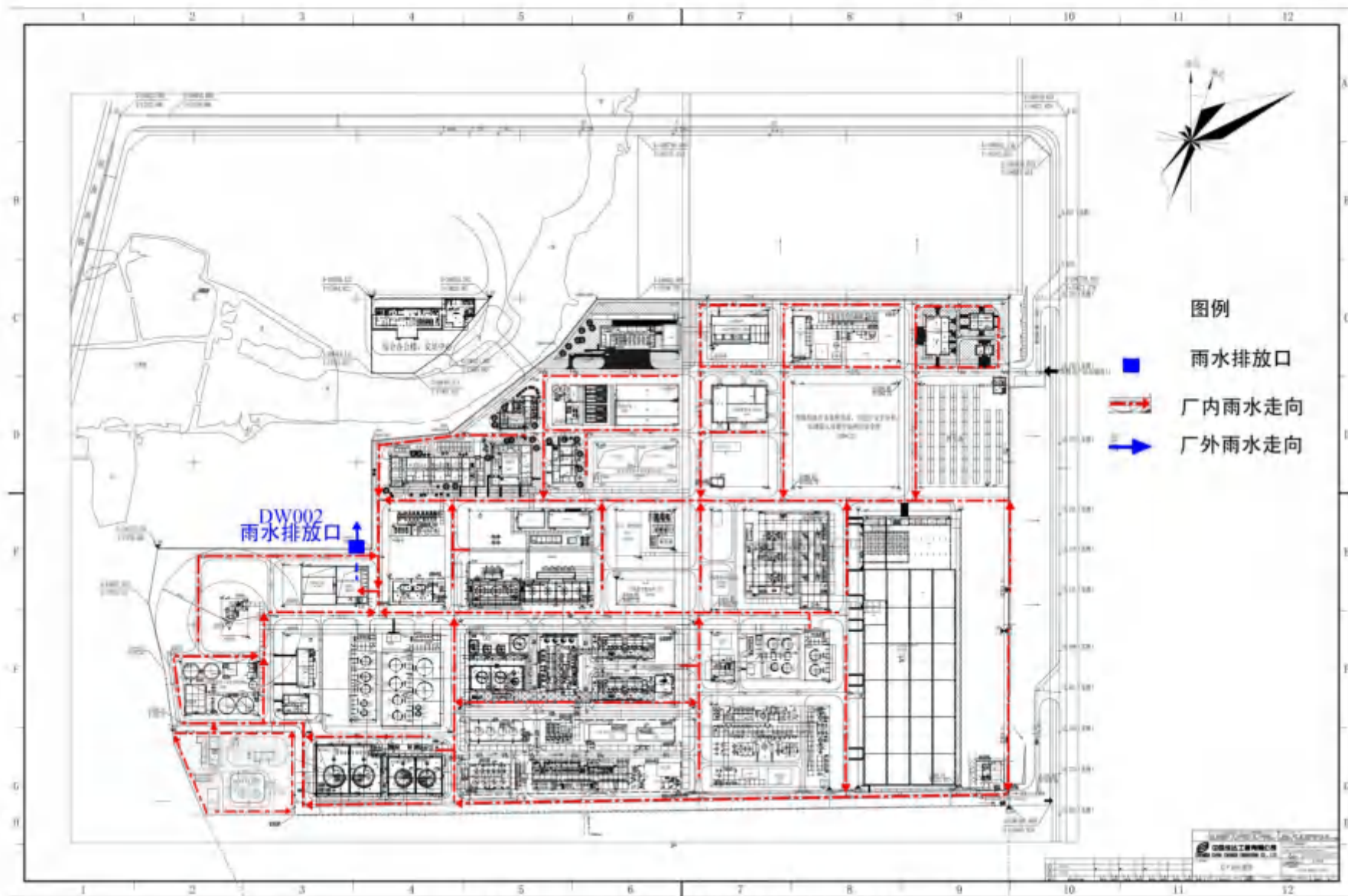


图 4.1-3 雨水系统分布及流向示意图

4.1.3 污水处理站

4.1.3.1 污水处理站的处理规模

聚碳酸酯项目（一期）新建 1 座污水处理站，用于处理项目产生的废水，包括工业废水、生活污水、初期雨水、事故水、脱盐废水、循环水场排污水等。环评阶段的设计处理能力为 200 m³/h，实际建设过程中，考虑到后期建设项目预留处理能力，污水处理站的实际设计能力调整为 300 m³/h。污水处理站出水送东方市化工园区污水处理厂进一步处理，达标后深海排放。

4.1.3.2 污水处理站单元组成

污水处理站包含污水处理系统、污泥脱水系统、废气处理系统和加药系统。

表 4.1-3 单元组成

系统名称	处理能力	主要内容说明	处理技术
污水处理系统	300 t/h	均质调节罐、事故罐、生化池、二沉池、深度处理池、排水稳定池，搅拌机和提升泵等。	均质调节+加碱调 pH+MBBR+活性污泥法+沉淀+化学氧化
污泥脱水系统	10 t/h	浮渣池、污泥浓缩池、污泥提升泵和污泥脱水机等。	重力浓缩+离心脱水
废气处理系统	9000 Nm ³ /h	喷淋塔、生物滴滤池、生物过滤池、废气风机、排放烟囱和循环泵等。	洗涤+生物滴滤+生物滤池
加药系统	/	营养盐加药设备、碱液投加设备、NaClO 投加设备、PAM 投加设备等。	/

4.1.3.3 污水处理站的处理工艺及流程

环评阶段，污水处理站的生化处理工艺为活性污泥法。为了提高生化处理的抗冲击能力和运行稳定性，实际建设时将污水处理站的生化处理工艺优化调整为移动生物膜反应器（MBBR）+活性污泥法（AS）。

处理工艺流程为废水→均质调节+加碱调 pH→MBBR→活性污泥法→沉淀→化学氧化→稳定排水池→排放至东方市污水处理厂工业废水处理系列。

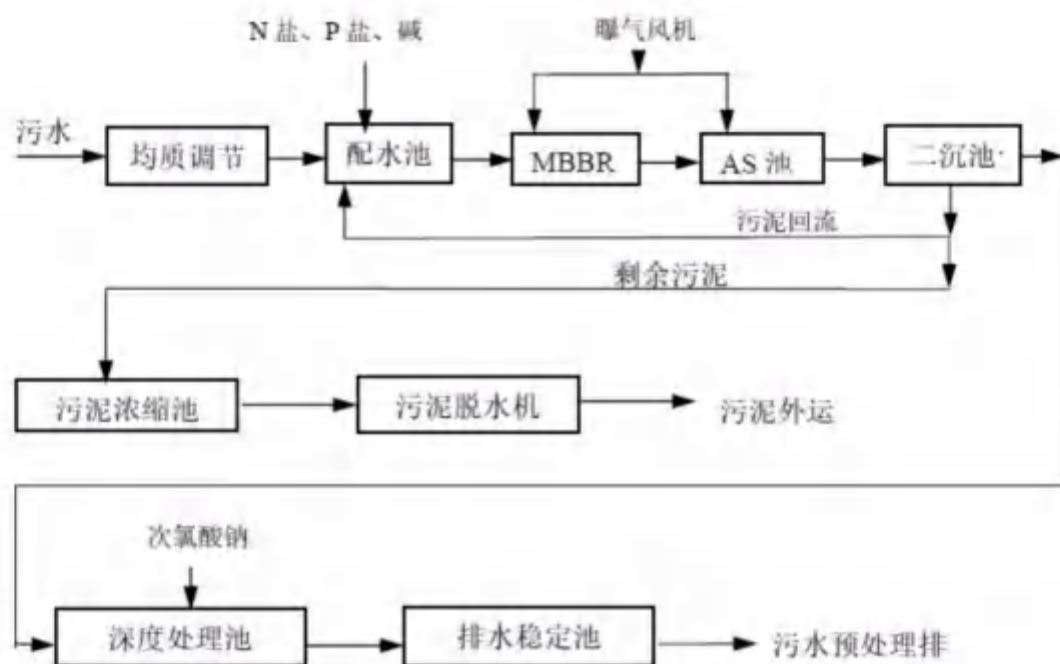


图 4.1-4 污水预处理和污泥脱水工艺路线示意图

具体工艺流程为：

（1）均质调节

全厂生产污水、生产废水、生活污水和事故污水均为压力流，在进入均质调节罐前合并成母管进入均质调节罐，罐内配置 3 台侧装式搅拌机进行搅拌均质，经均质的混合污水由污水提升泵加压进入后续的生化处理系统。污水提升泵出口设电磁流量计，根据来水情况，连锁控制变频器使污水输出流量平稳。

来自脱盐车站、循环水场和净水厂的生产废水水质满足排放指标时，在进入均质调节罐前，经手动阀门切换至排水稳定池。

（2）生化处理

污水在进入生化处理系统之前设有 pH 在线分析仪，以实时监控进入生化处理系统前的废水 pH 参数变化，若 pH 波动变化较大，则需要适当投加酸碱来调节 pH 值，以便满足生化系统的需求。为了满足生化处理池内微生物繁殖所需的营养物质（主要是氮和磷），污水处理站设置了营养盐投加设备。污水提升泵出口管道上设管道混合器，使碱液和营养剂与污水充分混合。

污水处理站生化处理单元采用移动生物膜反应器（MBBR）+活性污泥法（AS）组合工艺去除污水中的有机物。来自污水提升泵的污水，经过 pH 调节和营养盐投加后，进入生化分配池，与回流污泥混合后均分三路至三列并联的 MBBR 池，随后进入

活性污泥池（AS 池）。每列 AS 池末端设有溶解氧 DO 分析仪（含温度测量），在 DCS 上指定某个 DO 仪与曝气风机的变频器联锁，调节曝气风量，维持 DO 在一定范围。

（3）二沉池

活性污泥（AS）池的出水进入两座二沉池进行泥水分离，二沉池内设有刮泥机。上清液经溢流堰、重力流至后续的深度处理池；沉淀污泥由污泥回流泵部分回流到生化分配池，污泥回流率控制在 50~100%，另一部分污泥作为剩余污泥排至污泥浓缩池。二沉池产生的浮渣由刮泥机带有的刮渣板刮入渣斗，然后重力流进入浮渣池，再由浮渣泵送至污泥浓缩池。

（4）深度处理

由于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准要求酚类 $\leq 1\text{ mg/L}$ ，进水酚类 $\leq 50\text{ mg/L}$ 的污水经生化处理后可能无法达到此要求，故采用化学氧化法将酚类物质进一步氧化。

二沉池出水自流进入深度处理池，若污水中有机物指标未达标，投加次氯酸钠溶液进行化学氧化反应。深度处理池安装搅拌机，加速药剂与污水的混合。深度处理池出水直接溢流至排水稳定池，然后由外排污水泵提升排出界区。

（5）排水监控

深度处理池出水进入排水稳定池，池内设有 COD 在线分析仪，出水满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）的间接排放限值 and 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准中较严格的浓度限值要求后，通过泵提升送至东方市污水处理厂，否则将返回至事故罐重新处理。出水水质达标后，送东方市污水处理场进一步处理后达标排放。

（6）污泥脱水

剩余污泥和浮渣进入辐流式污泥浓缩池进行重力浓缩，降低污泥的含水率。上清液排入废水池，经泵提升后返回生化处理系统进行处理；污泥浓缩池底部污泥由螺杆泵抽出送至离心污泥脱水机脱水，干污泥由污泥料斗收集然后装车外运。脱水机滤液也进入废水池。

（7）事故罐

当污水量超过设计水量或污水水质异常时切换到事故罐暂存，待水质、水量稳定

后再切换到均质调节罐。另外，经过生化处理和深度处理后的废水，如果出水水质无法达到出水水质指标时，外排污水泵的出水也切换至事故罐暂存，待系统稳定后再切换到均质调节罐。本罐配置 3 台侧装式搅拌机进行搅拌均质，防止固体物沉积。

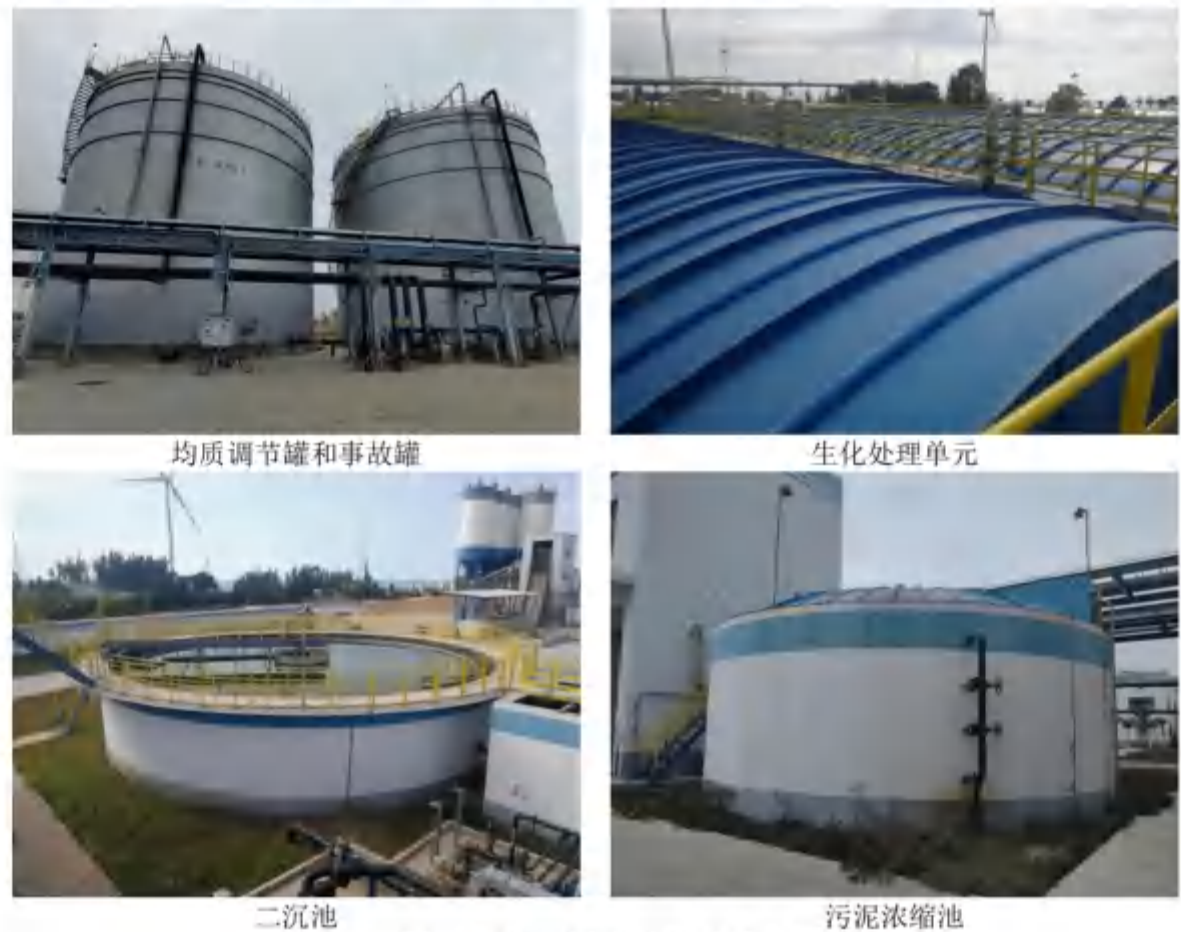


图 4.1-5 污水处理站设施

4.1.4 废水治理设施汇总

本项目废水的产生排放及治理设施情况详见表 4.1-4。

表 4.1-4 废水排放及治理设施一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	治理设施	工艺与处理能力	排放去向
含油废水	碳酸二苯酯装置、聚碳酸酯装置、罐区、火炬系统等	COD、石油类等	连续	收集后送至厂区内污水处理站处理	处理工艺：均质调节+加碱调 pH→MBBR→活性污泥法→沉淀→深度处理池→稳定排水池 处理能力：300 t/h	出水水质满足 GB31571-2015、GB31572-2015 的间接排放限值和 GB/T 31962-2015 的 A 级标准中较严格的浓度限值要求，然后经废水输送管道进入到东方市污水处理厂工业废水处理系
含酚废水	聚碳酸酯装置	COD、石油类、苯酚等	连续			
含盐废水	碳酸二苯酯装置、聚碳酸酯装置、脱盐水站、净水站、循环水场、焚烧炉余热锅炉等	COD、总溶解固体等	连续			

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	治理设施	工艺与处理能力	排放去向
生活污水	厂区生活设施	COD、BOD、悬浮物、氨氮等	连续			统处理进行进一步处理,达标后经海底污水排放管道排至北部湾海域。
污染雨水	生产装置或设施等污染区雨水	石油类、COD 等	间断			

4.2 废气污染物治理/处置设施

4.2.1 有组织废气治理设施

本项目有组织废气包括导热油炉燃烧烟气、工艺废气、焚烧炉废气和火炬燃烧废气等。各类有组织废气控制措施如下。

4.2.1.1 导热油炉燃烧烟气

热媒站导热油炉以天然气为燃料,天然气含硫量低于 60 mg/m^3 ,属于低硫清洁燃料,可从根本上减少二氧化硫、颗粒物的排放;采用低氮燃烧器+烟气再循环(FGR)组合技术,用改变燃烧条件的方法来降低氮氧化物的排放。导热油炉燃烧烟气经 30 米排气筒排放,满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中特别排放限值要求。

烟气再循环(FGR)原理是将部分低温烟气直接送入锅炉的炉膛内,或与空气(一次风或二次风)混合送入锅炉炉膛内,因烟气吸热和稀释了氧浓度,使燃烧速度和炉内温度降低,因而能够有效控制热力型氮氧化物生成,烟气内循环工艺对燃气锅炉控制热力型氮氧化物的生成最为有效。

4.2.1.2 工艺废气

聚碳酸酯项目(一期)碳酸二苯酯装置和聚碳酸酯装置产生的工艺废气主要收集至焚烧炉焚烧处理,超压等非正常工况下的废气送至火炬燃烧处理。

聚碳酸酯装置 3 股 PC 颗粒料仓废气,其主要污染物为颗粒物,分别经袋式除尘器除尘,处理能力为 $2331 \text{ Nm}^3/\text{h}$,满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)限值后达标排放。

聚碳酸酯装置过滤器清洗设备每年清洗 2 次,每次运行 24-48 h。过滤器清洗设备以天然气为燃料去除过滤器中黏附的聚合物,从根本上减少了污染物的产生的排放,主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃,各污染物分别满足《石

油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中特别排放限值要求后经 15 米排气筒达标排放。

聚碳酸酯项目（一期）工艺废气来源及其去向如表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 工艺废气来源及去向一览表

装置	工艺废气源	工艺废气去向
碳酸二苯酯装置	甲基苯基碳酸酯（PMC）反应塔含醇废气（G ₁₋₁ ）、苯酚-催化剂原料放空罐废气（G ₁₋₃ ）、催化剂回收放空罐废气（G ₁₋₄ ）、中度真空系统废气（G ₁₋₅ ）、1#深真空机组废气（G ₁₋₆ ）、2#深真空机组废气（G ₁₋₇ ）、DPC 新鲜催化剂放空罐废气（G ₁₋₈ ）、异丙醇蒸馏塔废气（G ₁₋₉ ）	焚烧炉
聚碳酸酯装置	催化剂 C 颗粒料仓废气（G ₂₋₁ ）、BPA-DPC 熔融罐废气（G ₂₋₂ ）、液相 BPA-DPC 收集罐废气（G ₂₋₃ ）、聚合物放净罐废气（G ₂₋₄ ）、DPC 进料罐废气（G ₂₋₅ ）、催化剂 A 制备罐和催化剂 A 进料罐（G ₂₋₆ ）、催化剂 B 制备罐和催化剂 B 进料罐废气（G ₂₋₇ ）、工艺塔液环泵系统废气（G ₂₋₈ ）、泄放塔液环泵系统废气（G ₂₋₉ ）、DPC 储罐废气（G ₂₋₁₀ ）、预缩聚 1 段液环泵系统废气（G ₂₋₁₁ ）、预缩聚 1 段凝液收集罐废气（G ₂₋₁₂ ）、脱氢组分汽提塔液环泵系统废气（G ₂₋₁₃ ）、挤压机液环泵系统废气（G ₂₋₁₄ ）、喷射泵系统液环泵系统废气（G ₂₋₁₅ ）、喷射泵系统凝液收集罐废气（G ₂₋₁₆ ）、喷射泵系统液环泵系统废气（G ₂₋₁₇ ）、喷射泵系统凝液收集罐废气（G ₂₋₁₈ ）、喷射泵系统液环泵系统废气（G ₂₋₁₉ ）、喷射泵系统凝液收集罐废气（G ₂₋₂₀ ）、苯酚冷凝收集罐废气（G ₂₋₂₁ ）、苯酚冷凝收集罐废气（G ₂₋₂₂ ）	
	PC 颗粒料仓废气	
	过滤器清洗设备尾气（每年清洗 2 次，每次运行 24-48 h）	
		袋式除尘后达标排放
		直排大气

4.2.1.3 焚烧炉烟气

项目建设 1 套焚烧设施，焚烧设施主要包括焚烧炉、余热锅炉、尾气处理设施等部分。焚烧炉处理废气主要包括碳酸二苯酯装置的废气、聚碳酸酯装置废气、储运工程废气等；焚烧炉处理废液主要包括碳酸二苯酯装置废液和聚碳酸酯装置废液。根据《海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年聚碳酸酯项目废气废液焚烧设施性能测试评估报告》，焚烧炉测试的各项指标均满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）中技术性能指标要求。

聚碳酸酯项目（一期）环评中，废气焚烧能力为 1700 kg/h，废液处理能力 1600 kg/h。2021 年 7 月 21 日批复的 BPA/DMC 项目中，考虑双酚 A（BPA）装置和碳酸二甲酯（DMC）装置的需求，废液焚烧能力调整为 2000 kg/h，废气焚烧能力不变，操作弹性为 30%~110%。

表 4.2-2 焚烧炉处理能力分析

装置名称		产生量 (kg/h)	焚烧能力 (kg/h)	备注
废气	碳酸二苯酯装置	863.6	1700	
	聚碳酸酯装置	835.2		
	储运工程	530m ³ /h		
	小计	/		
废液	碳酸二苯酯装置	669.3	2000	
	聚碳酸酯装置	352.2		
	其他	916		含 2021 年 7 月 21 日批复的 BPA/DMC 项目的双酚 A 装置和碳酸二甲酯装置产生的废液
	小计	1937.5		

本项目废气、废液中的成分均不含有含氯化合物，因此从焚烧物料成分上基本不会生成二噁英。聚碳酸酯（PC）装置和碳酸二苯酯（DPC）装置的废气、废液中不含氯元素、氟元素、重金属（汞、铊、镉、铅、砷、铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴）等成分。焚烧炉出来的高温烟气中的主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、二噁英类、非甲烷总烃、酚类、甲醇、臭气浓度、氨，经余热锅炉、蒸汽过热器、省煤器等进一步回收余热后，进入 SCR 脱硝（喷入氨水，靶式吹灰器吹灰）、袋式除尘器除尘，各污染物满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《海南省生态环境厅关于新建扩建危险废物焚烧处置设施污染物排放执行标准意见的通知》（琼环土字〔2021〕1 号）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）中排放限值要求后经 35m 的烟囱排入大气。焚烧炉烟气脱硝除尘设施废气处理规模为 29591 Nm³/h。

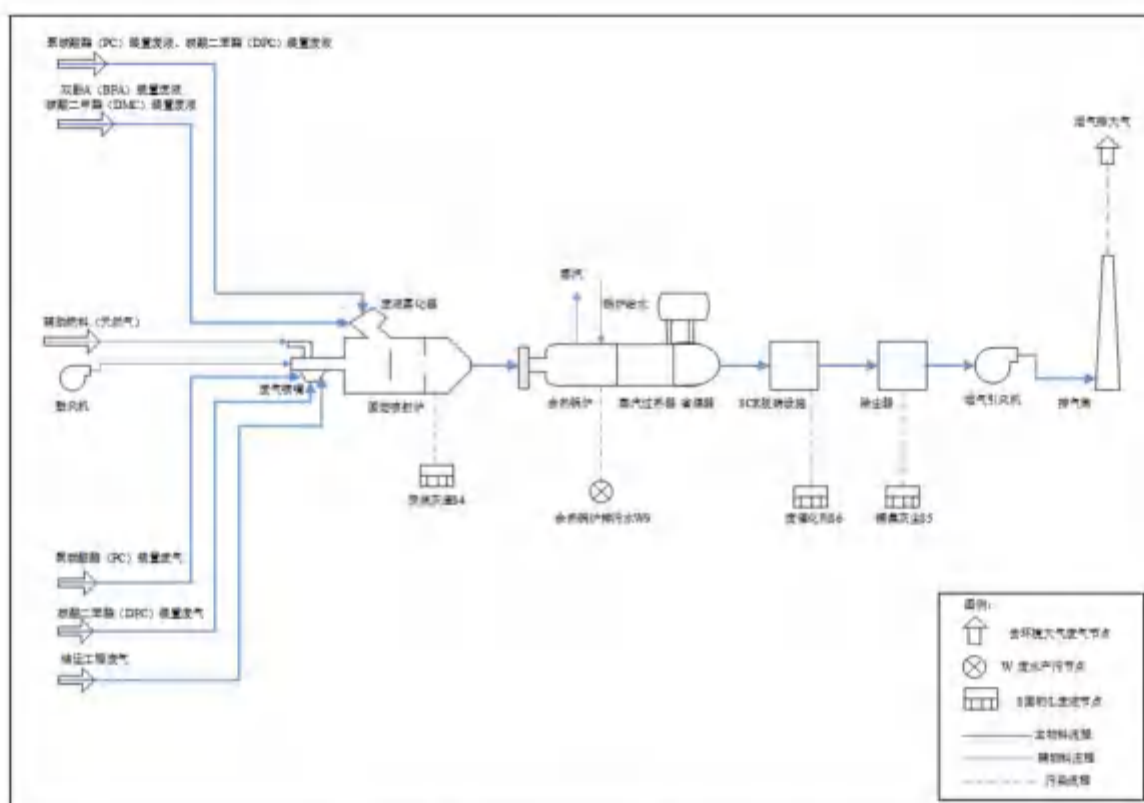


图 4.2-1 焚烧炉处理设施工艺流程图

4.2.1.4 桶装站有机废气收集处理设施

桶装站在物料分装过程中产生的少量有机废气，聚碳酸酯项目（一期）环评中采取的措施为收集后送焚烧炉处理。建设单位的 BPA/DMC 项目环评（已取得环评批复）中明确桶装站有机废气处理方式优化调整为就地设置活性炭吸附处理设施。实际建设过程中，采取的处理方式与已批复的 BPA/DMC 项目环评评价内容一致，即收集后采用活性炭吸附法处理后经 15 米排放口达标排放。桶装站有机废气收集处理设施废气处理能力为 255 Nm³/h。桶装站有机废气的主要污染物为非甲烷总烃，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5 其他有机废气大气污染物特别排放限值要求。

桶装站内产生的废气经密闭负压抽吸至活性炭吸附罐，活性炭吸附罐填充活性炭，活性炭是通过活化处理后的碳，其具有比外表积大，孔隙多的特色，使其具有较强吸附能力，颗粒碳比外表积一般可达 700—1200 m²/g，其孔径巨细规模在 1.5 nm~5 um 之间。废气通过活性炭过程中，主要通过物理吸附和化学吸附对废气进行净化，物理吸附即活性炭与气体分子间的范德华力，当气体分子通过活性炭外表，范德华力起主导作用时，气体分子先被吸附至活性炭外外表，小于活性炭孔径的分子经内部扩散转

移至内外表，然后到达吸附的作用；化学吸附即吸附质与吸附剂外表原子间的化学键结合，净化后的废气经 15m 高排气筒排放，活性炭使用过程中，定期更换活性炭填料。

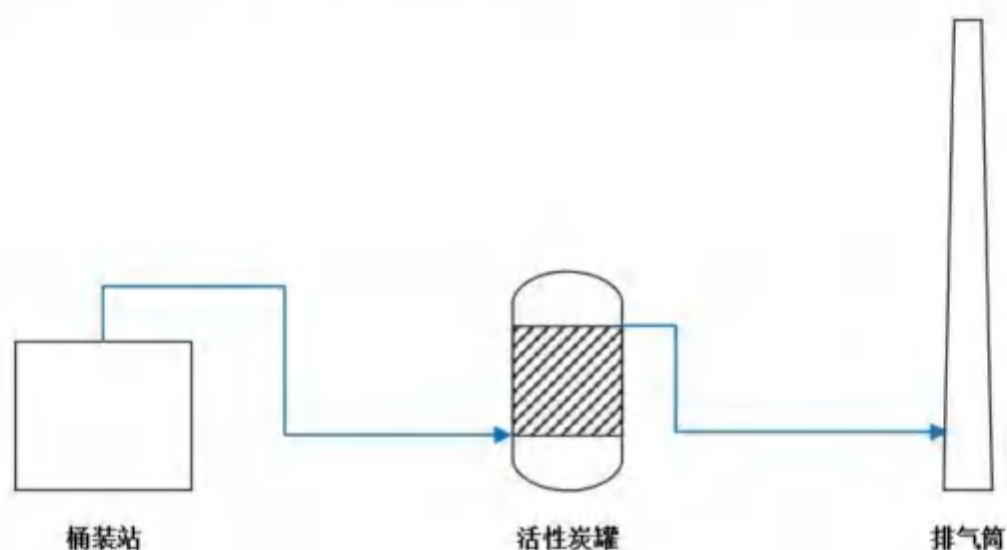


图 4.2-2 桶装站废气处理设施工艺流程图

4.2.1.5 污水处理站有机废气收集处理设施

(1) 废气的产生节点

聚碳酸酯项目（一期）环评中污水处理站废气密闭收集范围包括集水井、均质池（罐）、隔油池、气浮池、污油池等。污水处理站建成后，实际收集范围包括均质调节罐、事故罐、废水池、生化分配池、移动膜生物反应器（MBBR）池、活性污泥（AS）池、浮渣池、污泥浓缩池、污水脱泥机等，废气密闭收集范围较环评阶段有所扩大。

(2) 废气处理工艺流程

聚碳酸酯项目（一期）环评中污水处理站废气处理设施设计处理能力为 $6000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，处理工艺为双级喷淋+组合生物滤塔。污水处理站建成后，由于废气密闭收集范围较环评阶段有所扩大，因此废气设计处理能力提升为 $9000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，采用的废气处理工艺与环评阶段保持一致。

均质调节罐、事故罐、移动膜生物反应器（MBBR）池、活性污泥池（AS）、污泥浓缩池等产生废气通过管道由离心风机抽吸进入到废气处理系统进行处理。废气首先进入到喷淋塔，经过填料喷淋系统过滤混合作用，废气与复合吸收液进行气液两相充分接触和吸收。喷淋塔采用双层填料式结构，立式逆向流动设计，可以非常有效地

吸收各种酸碱废气和有毒有害气体。气体向上流过填料层，同时洗涤液在重力作用下，沿着填料层往下流。废气经过喷淋净化后，再经喷淋塔顶部除雾装置脱水除雾后排出喷淋塔。本工艺在生物过滴单元前增设一级化学吸附装置，化学吸附塔采用填充吸收塔，并且设有氧化剂（10%次氯酸钠）及氢氧化钠添加系统，以确保挥发性有机物脱除率及其除臭效果。

从喷淋塔出来的废气依次进入生物滴滤单元和生物过滤单元进行进一步的净化，净化后的废气通过风机，送入排气烟囱排入大气。生物滤池底部分布布气廊道，上方安装 FRP 滤板和滤网组成的滤床支撑系统。废气在风机的作用下通过廊道和滤板均匀分布于滤料床，在滤料内外表面生长的生物膜对污染物进行氧化和降解，产污为 H₂O、CO₂ 和结构简单的无机盐类。

污水处理站废气处理设施工艺流程见图 4.4-3。

非甲烷总烃和甲醇排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5、表 6 大气污染物排放限值，酚类执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，硫化氢、氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）中表 2 的标准值要求。

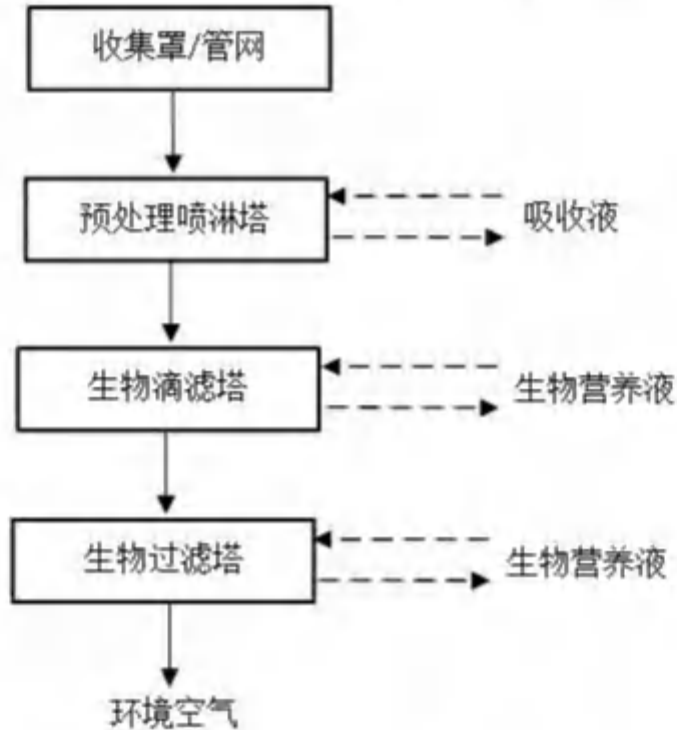


图 4.2-3 污水处理站废气处理设施工艺流程图

4.2.1.6 放空气控制措施

项目建设 1 套 85 米高架火炬，处理能力为 400 t/h，火炬直径 DN900，主要处理主体装置非正常工况下的废气，包括紧急释放气体、装置开停车废气以及超压排放等废气。火炬系统采用 PLC 控制，火炬头设置 2 只铠装热电偶，以确保监控室随时可以掌握火炬的燃烧情况。火炬系统设置在线监测系统，可连续监测和记录火炬气流量、火炬头温度、火种气流量、火种温度等参数，符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）对火炬系统的要求。

4.2.2 无组织废气治理设施

本项目无组织排放的挥发性有机物包括原料及产品的储存、运输、工艺装置的无组织泄漏等。

4.2.2.1 设备与管线组件无组织排放控制措施

工艺管线在材料上选择耐腐蚀的材料以及可靠的密封技术，尽量减少连接件的数量。海南华盛已委托岳阳中蓝清洗工程有限公司开展了泄漏检测与修复（LDAR）体系建设工作，对本项目装置和设施共计 22675 个密封点进行了建档工作，采取 LDAR 检测，针对不同设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏检测周期，发现泄漏点及时修复。

4.2.2.2 罐区无组织排放控制措施

原料罐区（一）、原料罐区（二）、中间罐区（一）和中间罐区（二）均采用内浮顶或固定顶储罐+氮封的措施减少储罐大小呼吸的损失。原料罐区（一）碳酸二苯酯（DPC）轻组分罐、原料罐区（二）和中间罐区（二）的呼吸废气送入焚烧炉进行处理，减少了挥发性有机物的排放。

4.2.2.3 采样过程无组织排放控制措施

各生产单元有毒有害物料采样使用密闭回路取样连接系统，减少采样时有机物泄漏。

4.2.2.4 装载无组织排放控制措施

桶装站有机废气经收集后送至桶装站有机废气收集处理设施处理。桶装站有机废气收集处理设施内置活性炭，对收集的桶装逸散有机废气进行吸附后排放。

4.2.2.5 废水集输和处理过程无组织排放控制措施

本项目污水处理站建设一套处理规模为 9000 Nm³/h 的有机废气收集处理设施,用于处理污水处理场产生的废气。污水处理站有机废气收集处理设施采用喷淋塔+生物滴滤池+生物过滤池组合工艺,废气处理达标后经过 15 m 排气筒排放。

本项目生产污水池均已密闭,含油污水均进行密闭管道输送,避免挥发性有机物污染周围环境。



焚烧炉脱硝设施和除尘设施



桶装站有机废气收集处理设施



污水处理站有机废气收集处理设施



DPC 装置密闭采样器

图 4.2-4 废气治理设施现场图

4.2.3 废气治理设施汇总

本项目废气的产生排放及治理设施情况详见表 4.2-3。

表 4.2-3 废气排放及治理设施一览表

排放方式	废气名称	废气来源	污染物种类	排放规律	治理设施	排放口编号	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排放去向	监测点设置
有组织	导热油炉烟气	热媒站	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	连续	清洁燃料、低氮燃烧器+烟气再循环	DA001	30	1.1	大气	已设置排放口监测孔
	焚烧炉烟气	焚烧炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英、非甲烷总烃、酚类、甲醇、一氧化碳、氨	连续	SCR 脱硝设施和袋式除尘器	DA002	35	1.3		
	桶装站废气	桶装站	非甲烷总烃	间断	活性炭吸附设施	DA004	15	0.08		
	废水处理有机废气	污水处理站	非甲烷总烃、甲醇、酚类、氨、硫化氢、臭气浓度	连续	预处理喷淋塔+生物滴滤塔+生物过滤塔	DA005	15	0.5		
	聚碳酸酯颗粒料仓废气	聚碳酸酯装置颗粒料仓	颗粒物	连续	布袋除尘器	DA011 DA012 DA015	15	0.4		
	过滤器清洗设备尾气	聚碳酸酯装置过滤器清洗设备	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	间断	清洁燃料	DA014	15	0.2		
无组织	全厂设备与管线组件泄漏		非甲烷总烃	连续	LDAR 定期检测。	/	/	/	大气	/
	储罐区大小呼吸损耗		非甲烷总烃	连续	项目通过采用有效的罐型及密封方式，减少储罐大小呼吸的损失。	/	/	/		/
	采样过程无组织排放		非甲烷总烃	间断	采用密闭的自动采样器。	/	/	/		/

4.3 噪声治理/处置设施

聚碳酸酯项目（一期）噪声源主要有有机泵、压缩机、风机等，声级值一般在 80 dB（A）～95 dB（A）。

针对工程主要噪声源的运行特点，项目采取的噪声控制环境保护措施包括：

- （1）从治理声源入手，机泵、风机等选用低噪声设备。
- （2）通过合理规划和布局，以及厂区绿化，进一步降低噪声源的不利影响。

聚碳酸酯项目（一期）噪声源设备名称、源强、数量、治理设施及运行规律等汇总见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目噪声源及治理设施

设施名称	设备名称	数量（台）	源强（dB（A））	治理措施	运行规律
碳酸二苯酯	机泵	88	80～90	低噪声电机	连续
	真空泵	20	90	低噪声电机	连续
	风机	33	80～90	低噪声电机	连续
	空冷器	2	90	低噪声电机	连续
聚碳酸酯装置	机泵	191	80～90	低噪声电机	连续
	风机及压缩机	4	90	低噪声电机	连续
原料罐区（一）	机泵	11	80～90	低噪声电机	连续
原料罐区（二）	机泵	5	80～90	低噪声电机	连续
中间罐区（一）	机泵	6	80～90	低噪声电机	连续
中间罐区（二）	机泵	4	80～90	低噪声电机	连续
循环水站	水泵	8	80～90	低噪声电机	连续
	风机	4	80～90	低噪声叶片	连续
	冷却塔	4	85	-	连续
脱盐车站	机泵	11	80～90	低噪声电机	连续
净车站	机泵	31	80～90	低噪声电机	连续
冷冻站	机泵	2	80～90	低噪声电机	连续
热媒站	机泵	5	80～90	低噪声电机	连续
	风机	3	90	低噪声电机	连续
空分空压站	空气压缩机	10	95	低噪声电机	连续
污水处理站	机泵	18	80～90	低噪声电机	连续
	风机	5	90	低噪声电机	连续
焚烧炉	机泵	7	80～90	低噪声电机	连续
	风机	5	90	低噪声电机	连续
火炬系统	火炬头	1	90	消声器	间断
	机泵	6	80～90	低噪声电机	连续/间断

4.4 固体废物污染治理/处置设施

聚碳酸酯项目（一期）产生的固体废物主要有危险废物、一般工业固废和生活垃圾等。海南华盛按照《固体废物污染环境防治法》的“减量化、资源化、无害化”的原则，根据固体废物成分、性质，对生产过程中产生的固体废物采取分类收集、处置措施。

4.4.1 危险废物产生及处置情况

聚碳酸酯项目（一期）的危险废物主要包括碳酸二苯酯装置和聚碳酸酯装置产生的废液、废导热油、焚烧炉产生的炉渣和粉尘、脱硝设施废钒钛系催化剂、脱盐车站废阴阳离子交换树脂、检维修废物、化验室废液、废活性炭等。本次验收期间，暂未按《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-6）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298）等要求对污水处理站产生的生化污泥开展危险特性鉴别，生化污泥暂按危险废物进行管理。

碳酸二苯酯装置和聚碳酸酯装置产生的废液送焚烧炉焚烧处理。焚烧炉炉渣、焚烧炉除尘器产生粉尘、焚烧炉脱硝设施废钒钛系催化剂、废导热油等其他危险废物，以及污水处理站生化污泥均在厂内危废暂存库贮存后，委托有相应危废处置资质的单位进行处理。危险废物产生及处置情况具体见表 4.4-1。

海南华盛新材料科技有限公司与海南宝来工贸有限公司已签订危险废物处置服务合同，合同中海南宝来工贸有限公司委托具有危险废物运输资质的海南宝达物流服务有限公司运输海南华盛新材料科技有限公司产生的各类危险废物。

项目自开始调试至 2022 年 12 月，危险废物产生及处置情况见表 4.4-2。危险废物处置合同及联单见附件 7。

表 4.4-1 危险废物分类及处置情况

生产装置/设施	固废名称	固废属性	产生规律	危废类别	废物代码	治理措施及去向
碳酸二苯酯装置	碳酸二苯酯回收塔废液	危险废物	间断	HW11	900-013-11	送焚烧炉焚烧处理
	催化剂回收罐废液	危险废物	连续	HW11	900-013-11	
	苯酚回收塔废液	危险废物	连续	HW11	900-013-11	
	甲基苯基碳酸酯（PMC）回收塔废液	危险废物	间断	HW11	900-013-11	

生产装置/设施	固废名称	固废属性	产生规律	危废类别	废物代码	治理措施及去向
聚碳酸酯装置	碳酸二苯酯 (DPC) 1#反应塔废液	危险废物	间断	HW11	900-013-11	
	碳酸二苯酯 (DPC) 2#反应塔废液	危险废物	间断	HW11	900-013-11	
	泄放塔重组分废液	危险废物	连续	HW13	265-103-13	
	泄放塔轻组分废液 I	危险废物	连续	HW13	265-103-13	
焚烧炉	焚烧炉渣	危险废物	间断	HW18	772-003-18	外委处理
	焚烧粉尘	危险废物	间断	HW18	772-003-18	外委处理
	废脱硝催化剂	危险废物	间断	HW50	772-007-50	外委处理
热媒站	废导热油	危险废物	间断	HW08	900-249-08	外委处理
脱盐车站	废阴阳离子交换树脂	危险废物	间断	HW13	900-016-13	外委处理
全厂检维修	废矿物油	危险废物	间断	HW08	900-217-08	外委处理
	废矿物油桶、废吸油毡等	危险废物	间断	HW08	900-249-08	外委处理
净水站、化验室等	废试剂瓶/桶	危险废物	间断	HW49	900-047-49	外委处理
化验室	废试剂	危险废物	间断	HW49	900-047-49	外委处理
桶装站	废活性炭	危险废物	间断	HW49	900-039-49	外委处理
污水处理站	生化污泥	暂按危险废物管理	间断	HW49	772-006-49	外委处理

表 4.4-2 危险废物产生及处置情况

废物名称	危废类别	废物代码	产生量 (t)	处置情况
碳酸二苯酯装置废液	HW11	900-013-11	888.7652	焚烧炉焚烧处理
聚碳酸酯装置废液	HW13	265-102-13		
废导热油	HW08	900-249-08	7.7085	委托海南宝来工贸有限公司处置
生化污泥	HW49	772-006-49	11.1395	
除尘粉尘	HW18	772-003-18	2.0800	
废试剂瓶	HW49	900-047-49	2.4460	
实验室废试剂	HW49	900-047-49	0.5300	
废矿物油	HW08	900-217-08	3.3225	
废油桶	HW08	900-249-08	0.2000	
合计			916.1917	

4.4.2 一般工业固体废物产生及处置情况

一般工业固体废物主要为净水站污泥、双酚 A 废包装袋。净水站污泥用于厂内园林绿化补充用料，进行综合利用。双酚 A 废包装袋由厂家回收利用。

4.4.3 生活垃圾产生及处置情况

海南华盛新材料科技有限公司产生的生活垃圾收集后由环卫部门统一处置。

4.4.4 固体废物贮存设施

海南华盛新建 1 座 200 m² 危废暂存库，主要贮存废导热油、废矿物油、实验室废试剂、分析研发中心产生的废试剂瓶、生化污泥、除尘粉尘、废油桶等危险废物，可以满足全厂产生的危险废物贮存要求。

危废暂存库采用抗渗等级>P6 的 150 厚 C30 抗渗合成纤维混凝土（掺加 YP-A 高延展高强度复合阻裂纤维，掺加量 2.0kg/m³）+200 厚碎石垫层+素土碾压（压实度大于等于 0.93）防渗设计方案，贮存设施具有防渗、防腐、防雨、防风等功能，设有泄漏液体收集池、安全照明设施和观察窗口，设置火灾自动报警系统、可燃有毒气体检测系统等，贮存过程中严格按固体废物相关要求进行管理，基本满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求。



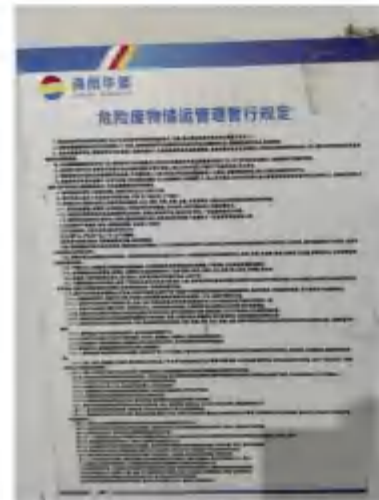
危废暂存库



危废暂存库标志牌



危废暂存库内部



危废暂存库管理制度

图 4.4-1 危废暂存库现场照片

4.5 其他环境保护设施

4.5.1 环境风险防范措施

4.5.1.1 水环境风险防控能力分析

4.5.1.1.1 事故水三级防控体系

建设单位开展了事故水三级防控体系建设。其中一级防控（单元级）主要为生产装置区和罐区围堰，可将少部分事故废液控制在围堰内；二级防控（区域级）主要为各污染区域初期雨水收集管线及全厂的雨水监控及提升池，收集至雨水监控及提升池中的事故污水也可通入事故水池以扩大事故水收集能力；三级防控（公司级）主要为全厂事故水池，大量事故水在前两级防控设施不能满足需求时，利用事故水池收集，避免造成事故水外溢。

项目产生的事故污水经厂内事故水池储存后，输送至厂内污水处理站进行预处理，之后经园区污水管网至东方市污水处理厂进行处理。东方市污水处理厂经厂内污水处理站和园区污水管线与厂内的事事故水池连通。本项目若发生重大水环境风险事故，在自身三级防控系统出现能力不足的情况下，依托东方市污水处理厂的事事故水池进行暂存。

4.5.1.1.2 水环境风险防控能力

聚碳酸酯项目（一期）水环境风险防控能力分析如表 4.5-1 所示。从表 4.5-1 可见，聚碳酸酯项目（一期）DPC 装置、PC 装置、原料罐区（二）、中间罐区（一）、中间罐区（二）、焚烧设施/火炬设施/污水处理场区域的水环境风险防控能力相比环

评阶段有所增加，而原料罐区（一）区域的水环境风险防控能力相比环评阶段略有降低，但其防控能力仍远大于环评设定的该区域事故水防控能力要求。综上所述，聚碳酸酯项目（一期）的水环境风险防控能力可满足环评设定的事故水防控能力要求。

表 4.5-1 水环境风险防控能力表 单位：m³

装置名称		DPC 装置	PC 装置	原料罐区（一）	原料罐区（二）	中间罐区（一）	中间罐区（二）	焚烧设施、火炬设施、污水处理场
环评阶段事故水总体积		3515.74	5263.62	7429.24	1412.72	1952.76	1932.11	20~66.78
防控设施及能力（环评阶段）	初期雨水池	435	505	/	/	/	/	/
	围堰容积	1450	1680	9154.3	3461.7	4061	2058.5	/
	事故水池	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
	全厂雨水监控池	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
	合计	17385	17685	24654.3	18961.7	19561	17558.5	15500
防控设施及能力（运行阶段）	初期雨水池	370	240	/	/	/	/	/
	围堰容积	1432.35	1461.6	5923.39	2099.48	1944.24	1842.15	/
	事故水池	13202	13202	13202	13202	13202	13202	13202
	全厂雨水监控池	4894	4894	4894	4894	4894	4894	4894
	合计	19898.35	19797.6	24019.39	20195.48	20040.24	19938.15	18096
运行阶段-环评阶段		2513.35	2112.6	-634.91	1233.78	479.24	2379.65	2596

4.5.1.2 事故紧急截断设施

项目储罐区及生产装置区均设有防火堤/围堰。当发生较小事故时，利用区域的初期雨水收集设施收集和储存污染消防水，并提升至污水处理站处理。当发生较大事故时，初期雨水池发生溢流，事故水通过四周雨水口及雨水收集系统以重力流的方式排至雨水监控及提升池。正常情况下雨水监控及提升池雨水外排泵处于关闭状态，监测合格的清净雨水需通过手动打开外排泵送至厂外排放。事故状态下事故水经雨水提升泵（5 台雨水提升泵，2×1000m³/h/台+3×8000m³/h/台）提升送至事故水池后，加压送入污水处理站进行处理。

事故水提升泵和雨水外排泵可在控制室和现场手动开停泵，可有效防止事故状态下污染事故水泄漏至外环境。

4.5.1.3 大气环境风险防范措施

4.5.1.3.1 工艺事故大气污染物排放措施

厂区设置 1 套 85 米的高架火炬，最大处理能力为 400 t/h，可以针对紧急释放气体、装置开停车废气以及超压排放的废气进行充分燃烧后排放，避免事故产生的烃类或有毒气体直排大气，减少大气环境污染和环境风险。

4.5.1.3.2 事故预警措施

聚碳酸酯项目（一期）分别设置了 161 套可燃气体检测器和 50 套有毒气体检测器，其中 DPC 装置设置了 100 套可燃气体检测器，PC 装置设置了 6 套可燃气体检测器和 8 套有毒气体检测器。可燃气体检测器检测的气体为“可燃烃类（一级和二级报警下限设定限值分别为 25%和 50%）”，有毒气体检测器检测的气体为“硫化氢（一级和二级报警下限设定限值分别为 10 mg/m³和 20 mg/m³）”、“NH₃（一级和二级报警下限设定限值分别为 18 mg/m³和 36 mg/m³）”、“CO（一级和二级报警下限设定限值分别为 20mg/m³和 40mg/m³）”。

4.5.1.3.3 自动控制和仪表安全系统

全厂设置了可燃有毒气体报警系统、扩音对讲系统、火灾自动报警系统。装置采用集散控制系统（DCS）对生产装置进行生产过程的自动控制，在控制室可对装置进行监控；同时设置独立于 DCS 系统的仪表安全系统（SIS），可对装置超过正常范围内产生严重危害的系统及变量设置相应的报警和安全联锁功能，在生产和操作发生异常情况是自动启动，以保护装置安全和人身安全。

4.5.2 应急预案、演练及应急物资

海南华盛制定了《海南华盛新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2021 年 12 月 28 日获得东方市生态环境局备案回执（备案编号：469007-2021-0454）。

海南华盛每年度制定相应的应急演练计划，定期开展应急预案演练。

企业配置了空气呼吸器、防护面屏、急救药物、应急照明设施、消防栓、灭火器等各类应急物资，在不同的生产区配置了不同的应急资源。配备的应急物资与装备详见表 4.5-2。

表 4.5-2 应急物资与装备配备情况一览表

序号	物资/装备名称	型号	数量	存放地点
1	敌腐特灵	普利沃 DAP	3 套	PC 装置、DPC 装置
2	空气呼吸器	霍尼韦尔 C988 6.8L	10 台	PC 装置、DPC 装置

序号	物资/装备名称	型号	数量	存放地点
3	防毒口罩	3M	22 副	PC 装置
4	轻型防化服	Tychem 2000	42 套	PC 装置、DPC 装置
5	轻型防化服	RFH-I	12 套	PC 装置
6	胶鞋	双安	10 双	PC 装置
7	耐酸碱手套	兰浪	47 双	PC 装置、DPC 装置
8	护目镜	3M	25 副	PC 装置
9	防护面屏	以勒	23 副	PC 装置
10	防水油布	5mx5m	10 块	PC 装置、DPC 装置
11	防水油布	10mx10m	5 块	PC 装置
12	防水油布	20mx20m	1 块	PC 装置
13	复合式气体检测仪	GasAlert Microclip XL	11 台	PC 装置
14	复合式气体检测仪	YT-120H-S4-II	4 台	DPC 装置
15	急救药箱	微型	1 套	PC 装置
16	急救器械箱	微型	1 套	PC 装置
17	木屑	/	10 袋	PC 装置
18	面屏玻璃	以勒	24 件	DPC 装置
19	面屏架	以勒	24 件	DPC 装置
20	防酸碱鞋	双安	10 双	DPC 装置
21	防酸碱服		3 套	DPC 装置
22	湿润烧伤膏	美宝 20g/支	5 盒	DPC 装置
23	自吸过滤式防毒面具 (半面罩)	3M	25 个	DPC 装置
24	自吸过滤式防毒面具 过滤元件(滤毒盒)	3m	25 个	DPC 装置
25	防火服		4 套	DPC 装置
26	防烫手套		1 双	DPC 装置
27	急救药箱	微型	1 套	DPC 装置
28	急救器械箱	微型	1 套	DPC 装置
29	急救箱	带药品、绷带、夹板等	4 个	消防气防队
30	折叠担架	谋福 CNMF 8056 加厚	1 副	消防气防队
31	自动体外除颤仪 AED	久心	1 台	消防气防队
32	简易急救复苏气囊	台湾彦大	1 个	消防气防队
33	冰袋	200ml/只	5 只	消防气防队
34	防泄漏胶框		11 个	消防气防队
35	防泄漏胶桶		11 个	消防气防队
36	防泄漏胶铲		11 个	消防气防队
37	防泄漏桶沙		11 桶	消防气防队
38	防汛专用沙袋	67cm*28cm	140 个	消防气防队
39	消防栓	详见消防栓台账	111 个	消防气防队

序号	物资/装备名称	型号	数量	存放地点
40	灭火器	详见灭火器台账	445 具	消防气防队
41	消防头盔		2 顶	消防气防队
42	消防员灭火防护服		2 套	消防气防队
43	泡沫水罐消防车	12 吨（泡沫 6：水：6） PM120	2 辆	消防气防队
44	干粉泡沫-水联用车	12 吨（干粉：3 泡沫 4： 水：5） ZLF5310GXFGP120	1 辆	消防气防队
45	消防运兵车	17 座中巴	1 辆	消防气防队
46	机动消防泵		2 台	消防气防队
47	移动式消防炮		3 门	消防气防队
48	二节拉梯		3 架	消防气防队
49	三节拉梯		1 架	消防气防队
50	挂钩梯	建功 TGZ4	3 架	消防气防队
51	低压水带	海神 16-65-20	100 盘	消防气防队
52	高压水带	海神 20-65-20	25 盘	消防气防队
53	转换接口		50 个	消防气防队
54	转换接口		20 个	消防气防队
55	消防栓扳手	鸿鹰 HY-24#	20 把	消防气防队
56	水枪	茂鑫 QLD6.0/8III	20 支	消防气防队
57	分水器	茂鑫 FIII80/65X3-2.5	6 个	消防气防队
58	接口	茂鑫 KDK65Z	50 个	消防气防队
59	包布	鸿鹰	20 条	消防气防队
60	护桥	兴祥 WXD360	15 块	消防气防队
61	挂钩	鸿鹰	15 个	消防气防队
62	墙角保护器	鸿鹰	15 具	消防气防队
63	泡沫释放器具	茂鑫 PFT-4 16L/s	10 具	消防气防队
64	泡沫枪	茂鑫 QP16/0.8Z 16L/s	10 支	消防气防队
65	多功能消防水枪	九江 QLD6.0/8III-A	15 支	消防气防队
66	直流水枪	亚鑫 QZG3.5/7.5 65 型 （快速）	9 支	消防气防队
67	刺穿式破拆水枪	鼎峰 QLD8A-PC	2 支	消防气防队
68	转角水枪	鼎峰 QLD8A-ZJ	2 支	消防气防队
69	中压分水器	亚鑫 FIII80/65×3-1.6	2 个	消防气防队
70	异型异径接口	65 雌转 65 内扣、65 雄转 65 内扣等	2 个	消防气防队
71	消防水带堵漏装置	鼎峰 DLF-SD16	2 套	消防气防队
72	消防头盔	鼎峰 FTK-B/B	46 顶	消防气防队
73	消防员灭火防护服	九江 ZFMH-JX B	46 套	消防气防队
74	消防手套	九江 ZFZH-JX E	46 双	消防气防队

序号	物资/装备名称	型号	数量	存放地点
75	消防腰带	九江 JJXF-ST-2	23 条	消防气防队
76	消防员灭火防护靴	鼎峰 FZL-YD-900	46 双	消防气防队
77	佩戴式防爆照明灯	晶全 BJQ7301	23 支	消防气防队
78	消防员呼救器	鼎峰 RHJ600/A	23 部	消防气防队
79	应急逃生自救安全绳	鼎峰 ZJT 8/16	23 套	消防气防队
80	消防腰斧	鼎峰 RYF285	23 把	消防气防队
81	消防员灭火防护头套	鼎峰 RMT-LA	46 个	消防气防队
82	防静电内衣	鼎峰 FHF-D3	46 件	消防气防队
83	消防护目镜	鼎峰 RHM-180	23 副	消防气防队
84	消防救援头盔	鼎峰 RJK-LA	23 顶	消防气防队
85	消防救援手套	鼎峰 RJT-T2A	46 双	消防气防队
86	消防救援防护服	九江 ZFQJ-FF-JX-XP	46 套	消防气防队
87	护膝、护肘	鼎峰 RJH-4	46 套	消防气防队
88	消防员救援靴	鼎峰 RJX-Z25J 统型款	46 双	消防气防队
89	骨传导通话装置	耀泽 HIM3-M	12 套	消防气防队
90	对讲机	科立讯 DP980	23 部	消防气防队
91	消防员避火服	鼎峰 DF-BH/A	16 套	消防气防队
92	二级化学防护服	鼎峰 RHF-IIJXA	2 套	消防气防队
93	一级化学防护服	鼎峰 JJ-RFH2M	1 套	消防气防队
94	内置劳动防护用套	鼎峰 FHS-NC	23 套	消防气防队
95	防高温手套	鼎峰 FGS-B	4 双	消防气防队
96	防静电服	鼎峰 FHF-JD2	4 套	消防气防队
97	消防员降温背心	九江 JWBX-GS-01	16 件	消防气防队
98	消防坐式半身安全吊带	九江 FZL-DD-I-JJ1	8 套	消防气防队
99	消防全身式安全吊带	九江 FZL-DD-II-JJ2	8 套	消防气防队
100	消防通用安全绳	九江 FZL-S-T13.5	400 米	消防气防队
101	手提式强光照明灯	晶全 BJQ6070	8 支	消防气防队
102	消防用荧光棒	鼎峰 LS15180	92 支	消防气防队
103	水域救援漂浮救生绳	鼎峰 SY-S9.5T	200 米	消防气防队
104	氧气急救装置	九江 RHZYC240	1 套	消防气防队
105	急救器材	九江 RDZS-4	1 套	消防气防队
106	化学防护手套	鼎峰 FHS-F30	4 双	消防气防队
107	便携式四合一气体检测仪	霍尼韦尔 MCXL-XWHM-Y-CN	6 台	消防气防队
108	测温仪	希玛 AR862A	1 台	消防气防队
109	长管空气呼吸器	霍尼韦尔 BC1766014（含气瓶及逃生装置）气瓶带表	1 套	消防气防队

序号	物资/装备名称	型号	数量	存放地点
110	气瓶（碳纤维气瓶）	霍尼韦尔 6.8L 带表	10 个	消防气防队
111	正压式空气呼吸器	霍尼韦尔 6.8L 气瓶带表	25 具	消防气防队
112	密闭空间气体检测仪	MSA 天鹰 5X 气体检测仪 10188902	3 台	消防气防队
113	空气充填泵	双瓶操作，充气量不小于 600L/min	1 台	消防气防队
114	救生照明线	永生科技 JZ50Z-CS	2 盘	消防气防队
115	空气泵	车胎加气	1 台	消防气防队
116	液压破拆工具组	鼎峰	1 套	消防气防队
117	救生缓降器	友安 TH-20	4 件	消防气防队
118	移动照明灯组	华亮 BHL630	2 套	消防气防队
119	移动发电机	本田 5000W	1 台	消防气防队
120	手动破拆工具组	九江 PSCJ-380QF-1270-1270	1 套	消防气防队
121	无齿锯	胡斯华纳 K970	1 具	消防气防队
122	绝缘剪断钳	博盛	2 把	消防气防队
123	木制堵漏楔	九江 DLM-28	1 套	消防气防队
124	金属堵漏套管	九江 DLF-JG	1 套	消防气防队
125	注入式堵漏工具	九江 DLF-ZR	1 组	消防气防队
126	防爆工具	志鹏 ZP-WH21	1 套	消防气防队
127	稳固保护附件	止滑、索链、紧固	1 套	消防气防队
128	消防过滤式自救援呼吸器	旺安 TZL30	23 套	消防气防队
129	多功能担架	杰尔曼 SD200	1 副	消防气防队
130	医药急救箱	蓝夫 LF-16026	1 个	消防气防队
131	移动式排烟机	东进 PYJ43/12-L 电动	1 台	消防气防队
132	水幕水带	三江垞雨 13-65-20	20 盘	消防气防队
133	消防防坠落辅助部件	苏泰	8 套	消防气防队
134	战斗服更衣架		15 架	消防气防队

注：企业定期对各物资进行检查，以上物资均为企业现有物资。



雨水监控及提升池



事故水池



PC 装置区围堰



DPC 装置区围堰



罐区防火堤



雨水切换阀



图 4.5-1 环境风险防范设施及应急演练现场照片

4.5.3 地下水和土壤污染防治措施

为确保项目的生产运行不会对周围地下水和土壤产生污染，项目落实厂区防渗措施，建立地下水和土壤环境监测管理体系。

4.5.3.1 分区防渗防治措施

根据《海南华盛新材料科技有限公司2×26万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）基础工程设计（环境保护专篇）》，项目厂区重点单元划分为重点污染防治区和一般污染防治区，分区防渗满足聚碳酸酯项目（一期）环评及《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）要求。项目防渗分区详见表4.5-3，分区防渗区域见图4.5-2。

表 4.5-3 污染防治分区一览表

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	防治类别
1	装置区		
1.1	地下管道	生产污水（污染雨水）、污油等地下管道	重点
1.2	地下罐	各种废液罐、废催化剂罐等基础的底板及壁板	重点
1.3	生产污水井	生产污水的检查井、水封井、污水池和污染雨水提升池底板及	重点

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	防治类别
	及各种污水池	壁板	
1.4	生产污水沟	机泵边沟、润滑油站边沟、含油污水沟的底板及壁板	重点
1.5	地面	大围堰内地面	一般
2	储运工程区		
2.1	原料罐区、中间罐区	罐基础	重点
		储罐到防火堤之间的地面及防火堤	一般
2.2	泵及计量站	泵及计量站界区内的地面	一般
2.3	地下罐	地下废液罐、废溶剂罐等基础的底板及壁板	重点
2.4	地下管道	生产污水、油污、废溶剂等地下管道	重点
2.5	桶装站	桶装站界区内的地面	一般
2.6	系统管廊	系统管廊集中阀门区的地面	一般
3	公用工程区		
3.1	变电所事故油池和变压器油池	油池的底板及壁板	重点
3.2	循环水场		
3.2.1	排污水池	排污水池的底板及壁板	重点
3.2.2	冷却塔底水池及吸水池	塔底水池及吸水池的底板及壁板	一般
3.2.3	加药间	房间内的地面	一般
3.3	污水处理场		
3.3.1	地下生产污水管道	地下生产污水管道	重点
3.3.2	污水处理厂调节罐	承台式罐基础	一般
3.3.3		罐至防火堤之间的地面及防火堤	一般
3.3.4	污水处理场生产污水、沉淀池、污水井	调节均质池、生化池、二沉池的底板及壁板；检查井、水封井和检漏井的底板和壁板	重点
3.3.5	污水处理场污泥储存池	污泥储存池的底板和壁板	重点
3.4	雨水监控及提升池	雨水监控及提升池的底板和壁板	一般
3.5	事故水池	事故水池的底板和壁板	一般

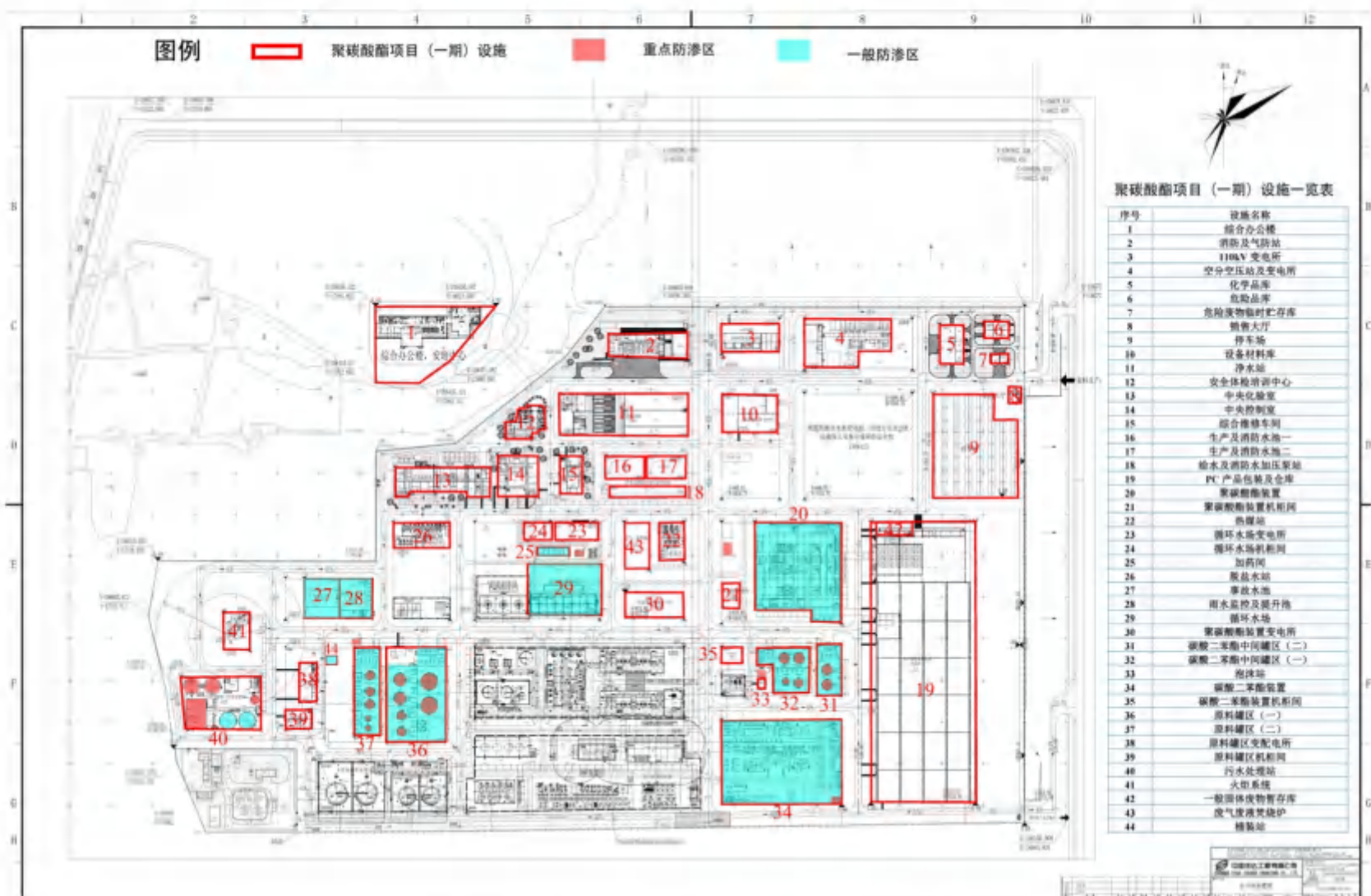


图 4.5-2 聚碳酸酯项目（一期）分区防渗示意图

重点污染防治区采取的主要措施为：1) 水泥基渗透结晶型防渗涂层，厚度不小于1mm；2) C30抗渗合成纤维混凝土200厚，抗渗等级 $\geq P8$ (在抗渗混凝土中掺加YP-A高延展高强度复合阻裂纤维，掺加量 2.0 kg/m^3)。

一般污染防治区防渗措施为：1) C30抗渗合成纤维混凝土150厚，抗渗等级 $\geq P6$ (在抗渗混凝土中掺加YP-A高延展高强度复合阻裂纤维，掺加量 2.0 kg/m^3)；2) 200厚碎石垫层；3) 素土夯实(压实系数0.93)。

危险废物贮存间采取的防渗措施为：1) C30抗渗合成纤维混凝土150厚，抗渗等级 $> P6$ 。在抗渗混凝土中掺加YP-A高延展高强度复合阻裂纤维，掺加量 2.0 kg/m^3 ；2) 200厚碎石垫层；3) 素土碾压(压实度大于等于0.93)。

除重点污染防治区、一般污染防治区和绿化用地外的其他区域为非污染防治区，进行一般地面硬化措施。

4.5.3.2 地下水和土壤环境监测与管理

海南华盛根据相关法规要求，制定了运营期间的地下水和土壤环境的监测方案。

海南华盛已于项目场地和厂界外共布设地下水监测井5口，其中包括华盛东侧厂界外、化学品库西侧、污水处理站东南侧、污水处理站西北侧和双酚A原料罐区西侧各设置一个地下水环境监测井；监测因子包括石油类、甲醇、丙酮、苯酚等；监测频次为每年一次。

海南华盛已于项目场地和厂界外共布设土壤环境监测点7个，其中包括华盛东侧厂界外、聚碳酸酯(PC)装置区西侧、碳酸二苯酯中间罐区西侧、碳酸二苯酯(DPC)装置区南侧、聚碳酸酯项目原料罐区西北侧、污水预处理站西北侧和大气污染物最大落地浓度处各设置一个土壤环境监测点；监测因子包括石油烃($C_{10}-C_{40}$)、苯酚等；监测频次为每年一次。

4.5.4 排污口规范化及监测设施

聚碳酸酯项目(一期)涉及的废气有组织排放口共计8个(不含火炬)，其中包括3个聚碳酸酯颗粒料仓排气筒，1个聚碳酸酯装置工艺废气排气筒，1个废水处理有机废气收集处理装置排气筒，1个桶装站有机废气处理装置排气筒，1个导热油炉烟气排放口和1个废气废液焚烧炉烟气排放口。除桶装站废气排放口未设置进气采样监测孔外，其余均已设置了废气排放监测孔(根据要求配套废气监测平台)和标志牌。

聚碳酸酯项目（一期）涉及的水排放口共计2个，分别为污水处理站废水总排口（DW001）和雨水排放口（DW002），各排放口均已按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监（1996）470号）的要求进行了规范化，设置了标志牌。

聚碳酸酯项目（一期）的焚烧炉排放口设置了颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和一氧化碳的在线监测设施，并与生态环境主管部门联网。建设单位已完成烟气自动监测设备比对监测和自行验收，比对监测报告和自行验收报告见附件9。



导热油炉排气筒



焚烧炉排气筒



导热油炉排气筒排气筒标识牌



焚烧炉排气筒标识牌



污水处理站废水处理有机废气排气筒



桶装站废气处理设施排气筒



污水处理站废水处理有机废气排气筒标识牌



桶装站废气处理设施排气筒标识牌



聚碳酸酯颗粒料仓排气筒 (DA011)



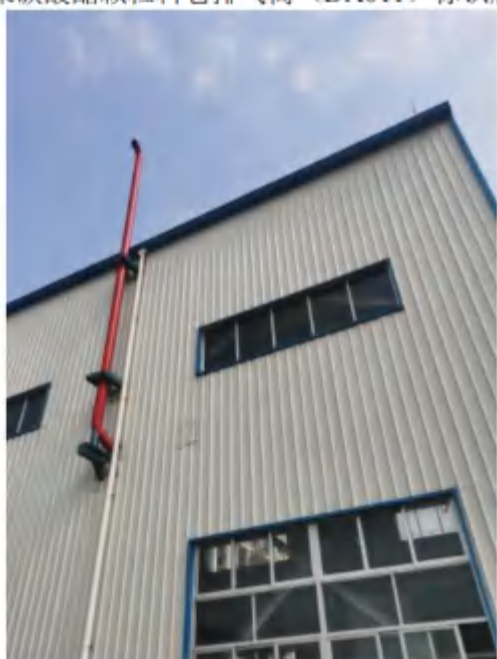
聚碳酸酯颗粒料仓排气筒 (DA012)



聚碳酸酯颗粒料仓排气筒（DA011）标识牌



聚碳酸酯颗粒料仓排气筒（DA012）标识牌



过滤器清洗设备排气筒



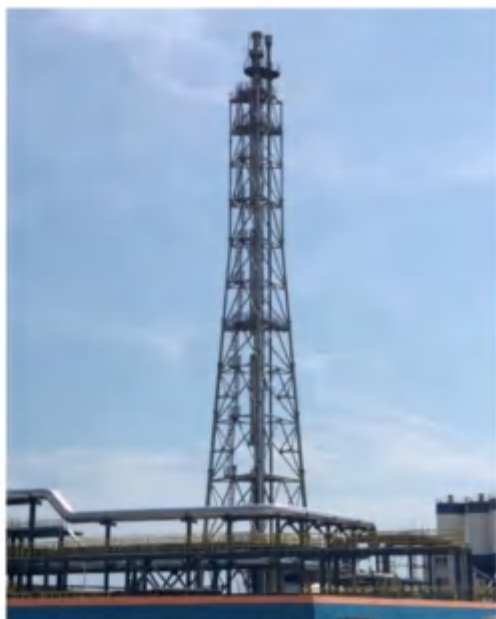
聚碳酸酯颗粒料仓排气筒（DA015）



过滤器清洗设备排气筒标识牌



聚碳酸酯颗粒料仓排气筒（DA015）标识牌



主火炬排气筒



焚烧炉排气筒在线监测分析小屋



废水总排口



废水总排口标识牌



雨水排放口



雨水排放口标识牌

图 4.5-3 排放口及标识牌

4.5.5 施工期环境保护措施

项目施工期主要影响因素有施工烟尘、施工机械和车辆废气、施工机械噪声、施工废水、施工人员生活污水、固体废物以及施工过程中的生态影响。建设单位与施工方签订的施工合同中，要求施工单位按照相关法律法规、标准规范等落实施工期环保措施，按照设计文件落实防腐、防渗等要求。建设单位和施工单位共同开展施工期环保管理工作，项目施工期间行为较为规范，无环境污染信访事件发生。根据建设单位提供相关资料，项目施工过程中的污染控制措施如下：

- (1) 物料散装的运输车辆，及时加盖篷布，防止物料逸撒造成扬尘污染。
- (2) 施工场地及道路每天及时清理路面尘土并定期洒水。
- (3) 收集厂区施工过程中地表径流和施工过程产生的泥浆水，收集的水经过沉沙，除渣和隔油等预处理后，用于喷洒抑尘或排放。
- (4) 施工过程中产生的建筑垃圾实行定点堆放，并及时清运处理。
- (5) 在施工现场设置移动厕所和垃圾收集箱，垃圾要求分类收集，由专业公司及时清理。
- (6) 施工过程采用低噪声机械和设备，高噪声施工过程避免夜间施工。
- (7) 合理安排施工时间，尽量选用低噪声施工机械，避免大量的高噪音设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间。
- (8) 本项目施工期开展了厂界无组织废气和噪声监测，监测结果见表 4.5-4 和表 4.5-5。

表 4.5-4 项目施工期厂界无组织废气监测结果一览表（单位：mg/m³）

项目	检测点位	2019 年 6 月 26 日			2019 年 6 月 27 日			标准 值	达标 情况
		1	2	3	1	2	3		
非甲 烷总 烃	上风向 1#	0.23	0.47	0.40	0.36	0.34	0.40	4.0	达标
	下风向 2#	1.51	1.51	1.04	0.50	0.58	0.60		
	下风向 3#	1.28	0.82	0.74	1.52	0.92	1.22		
	下风向 4#	0.95	0.74	0.94	1.02	0.82	0.52		
	下风向 5#	0.76	0.77	0.56	0.45	0.66	0.52		
总悬 浮颗 粒物	上风向 1#	0.067	0.084	0.083	0.083	0.066	0.083	1.0	达标
	下风向 2#	0.301	0.350	0.316	0.316	0.350	0.367		
	下风向 3#	0.384	0.334	0.351	0.333	0.316	0.349		
	下风向 4#	0.283	0.316	0.301	0.3232	0.316	0.350		
	下风向 5#	0.333	0.350	0.317	0.299	0.333	0.366		

项目	检测点位	2019年6月26日			2019年6月27日			标准值	达标情况
		1	2	3	1	2	3		
二氧化硫	上风向 1#	0.007	0.008	0.007	0.007	0.008	0.008	0.40	达标
	下风向 2#	0.014	0.015	0.013	0.014	0.013	0.013		
	下风向 3#	0.014	0.015	0.014	0.015	0.014	0.013		
	下风向 4#	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012		
	下风向 5#	0.014	0.013	0.015	0.014	0.014	0.012		
氮氧化物	上风向 1#	0.025	0.027	0.024	0.028	0.024	0.022	0.12	达标
	下风向 2#	0.032	0.067	0.052	0.030	0.031	0.034		
	下风向 3#	0.087	0.077	0.071	0.036	0.039	0.035		
	下风向 4#	0.037	0.033	0.036	0.043	0.044	0.042		
	下风向 5#	0.077	0.085	0.086	0.034	0.035	0.036		

表 4.5-5 项目施工期厂界噪声排放监测结果一览表（单位：dB（A））

监测点位	2019年6月26日		2019年6月27日		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界（1#）	61	50	61	51	70	55	达标
南厂界（2#）	58	49	58	49			达标
西厂界（3#）	58	50	59	50			达标
北厂界（4#）	62	51	63	51			达标

4.5.6 卫生防护距离设置

聚碳酸酯项目（一期）厂界外设置了 100 m 的卫生防护距离，该卫生防护距离内无居住区、学校、医院等环境敏感项目，满足聚碳酸酯项目（一期）环评及其批复要求。

4.6 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.6.1 环保设施投资

聚碳酸酯项目（一期）总投资为 35.5 亿元，其中环保投资项目为 11873.35 万元，实际环保投资占项目实际总投资额的 3.34%。项目实际环保设施及环保投资情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目实际环保设施及环保投资情况表

类别	装置名称	环保设施主要内容	实际投资（万元）
废气	碳酸二甲酯装置	工艺废气收集设施、废液收集设施	750
	聚碳酸酯装置	除尘设施、过滤器清洗尾气氧化器、工艺废气收集设施、废	1000

类别	装置名称	环保设施主要内容	实际投资 (万元)
		液收集设施	
	储存系统	工艺废气收集设施	500
	桶装站	有机废气收集和处理设施	200
	废气废液焚烧系统	焚烧炉、除尘设施和脱硝设施	2280
	火炬系统	火炬设施	1097.93
废水	污水处理站	污水处理设施(含污水处理站废气收集及处理措施)	1167
	全厂给排水管网	给排水官网、废水池、初期雨水池、污水井、雨水监控及提升池、污水提升泵、排水沟等	927.56
	事故水收集系统	围堰及防火堤、事故水池等	466.11
	凝结水系统	回收罐、管道等	44.25
地下水	地下水污染防治	地下水分区防渗措施	760
		地下水监控井	80
固废	固废贮存设施	危废暂存库等	163.70
噪声	噪声治理措施	各种消声器、基底减震装置等	150
监测	环境监测与管理	各种环境监测仪器、设备、在线监测系统等	800
	环境绿化	草皮、树木等	116.8
施工期	大气	对施工过程中的土方四周设置挡板	200
	废水	设沉淀池,将施工期废水尽可能收集回用;试压废水集中收集处理;设置移动厕所等	300
	固废	弃土弃渣、建筑垃圾、施工物料废物和生活垃圾分类处置	70
	水土保持措施	施工期过后,对迹地进行平整,恢复植被	800
合计			11873.35

4.6.2 “三同时”落实情况

聚碳酸酯项目(一期)环保设施设计单位为中国石化工程建设有限公司和中国船舶重工集团公司第七一一研究所,环保设施施工单位为中国化学工程第六建设有限公司、中国化学工程第四建设有限公司、中石化第十建设有限公司等。项目的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用,认真落实了环保设施“三同时”制度,各环境保护设施建设情况见表 4.6-2。

表 4.6-2 项目环境保护设施建设情况一览表

类别	设施名称	防范措施		
		环评要求	设计要求	实际建设
废气处理设施	焚烧炉	(1) 碳酸二苯酯装置、聚碳酸酯装置的工艺废气等含有挥发性有机物的工艺废气均经管道收集后送项目拟建焚烧炉进行焚烧处理。 (2) 碳酸二苯酯装置产生的碳酸二苯酯回收塔废液、催化剂回收罐废液、苯酚回收塔废液、PMC 回收塔废液、DPC1#反应塔废液、DPC2#反应塔废液以及聚碳酸酯装置产生的 DPC 精馏塔重组分废液、DPC 精馏塔轻组分废液 I 和苯酚回收罐轻组分废液 II 送焚烧炉进行焚烧处理。 (3) 桶装站有机废气经收集后送焚烧炉进行焚烧处理。 (4) 原料罐区 (二) 和中间罐区 (二) 的呼吸废气 (含异丙醇、苯酚、碳酸二苯酯等有机废气) 送入焚烧炉进行处理。	(1) 碳酸二苯酯 (DPC) 装置的甲基苯基碳酸酯 (PMC) 反应塔含醇废气 (G1-1)、碳酸二苯酯 (DPC) 新鲜催化剂放空罐废气 (G1-8)、异丙醇蒸馏塔废气 (G1-9) 调整为送在建主火炬处理。其他废气收集、处理、控制措施及去向与环评一致。 (2) 碳酸二苯酯装置产生的碳酸二苯酯回收塔废液、催化剂回收罐废液、苯酚回收塔废液、PMC 回收塔废液、DPC1#反应塔废液、DPC2#反应塔废液以及聚碳酸酯装置产生的 DPC 精馏塔重组分废液、DPC 精馏塔轻组分废液 I 和苯酚回收罐轻组分废液 II 送焚烧炉进行焚烧处理。 (3) 桶装站有机废气经收集后进行吸附净化处理达标排放。 (4) 原料罐区 (二) 和中间罐区 (二) 的废气送入焚烧炉进行处理。	(1) 碳酸二苯酯装置的甲基苯基碳酸酯 (PMC) 反应塔、碳酸二苯酯 (DPC) 新鲜催化剂放空罐、异丙醇蒸馏塔、异丙醇/苯酚回收单元等超压废气均送火炬系统处理, 碳酸二苯酯装置和聚碳酸酯装置的工艺废气均经过收集送焚烧炉进行焚烧处理。 (2) 酚回收罐轻组分废液 II 送苯酚提纯塔进行提纯循环使用。碳酸二甲酯装置和聚碳酸酯装置产生的其他废液均送焚烧炉进行焚烧处理。 (3) 桶装站有机废气收集后经活性炭吸附设施处理后达标排放。 (4) 原料罐区 (一) 的 DPC 轻组分罐、原料罐区 (二) 和中间罐区 (二) 的废气送入焚烧炉进行处理。
	除尘及脱硝设施	(1) 焚烧炉出来的高温烟气经袋式除尘器脱除烟尘以及 SCR 脱硝后, 最终经 35m 的烟囱达标排入大气。 (2) 聚碳酸酯装置切料系统、颗粒料仓等产生的含尘废气经袋式除尘后达标排放。	(1) 焚烧炉烟气经 SCR 单元脱出烟气中的氮氧化物, 之后进入袋式除尘器脱除烟气中的粉尘, 最终经 35m 的烟囱达标排放。 (2) 聚碳酸酯装置颗粒料仓等产生的含尘废气经袋式除尘后达标排放。	(1) 焚烧炉烟气经 SCR 单元脱出烟气中的氮氧化物, 之后进入袋式除尘器脱除烟气中的粉尘, 最终经 35m 的烟囱达标排放。 (2) 聚碳酸酯装置颗粒料仓等产生的含尘废气经袋式除尘后达标排放。
	火炬系统	项目拟建 1 套处理能力为 330 t/h 的高架火炬 (80 m) 系统来处理碳酸二苯酯装置非正常工况下的废气。	新建高度不小于 85 米的高架火炬, DPC 装置主火炬处理能力为 400 t/h。	建设高度不小于 85 米的高架火炬, 处理能力为 400 t/h。

类别	设施名称	防范措施		
		环评要求	设计要求	实际建设
	污水处理站废气收集及处理措施	厂区内污水预处理站的高浓度废气加盖密闭,收集的有机废气经双级喷淋+组合生物滴滤进行处理后达标排放。	厂区内污水预处理站的污水池进行加盖密闭处理,收集的有机废气经喷淋+组合生物滴滤进行处理后达标排放。	污水处理站的均质调节罐、事故罐、MBBR池、活性污泥池、污泥浓缩池等产生的废气均进行了密闭收集,废气经喷淋塔+生物滴滤池+生物过滤池处理后达标排放。
废水处理设施	初期雨水池	项目拟新建2座初期雨水池,1座设置在DPC装置区,其有效容积为435 m ³ ,1座设置在PC装置区,其有效容积为505 m ³ 。	碳酸二苯酯初期雨水池有效容积为370 m ³ 。聚碳酸酯初期雨水池有效容积为240 m ³ 。火炬装置初期雨水池有效容积30 m ³ 。	碳酸二苯酯装置初期雨水池有效容积为370 m ³ 。聚碳酸酯装置初期雨水池有效容积为240 m ³ 。火炬装置初期雨水池有效容积30 m ³ 。
	废液收集系统	碳酸二苯酯装置和聚碳酸酯装置界区内设置的废液收集设施。	碳酸二苯酯装置和聚碳酸酯装置界区内设置的废液收集罐。	碳酸二苯酯装置和聚碳酸酯装置界区内设置的废液收集罐。
	污水处理站	项目厂区内拟建1座污水预处理设施,处理能力为200 m ³ /h。其处理工艺为废水→均质罐→曝气池→二沉池→深度处理池→稳定排水池→排放至东方市园区污水处理场。	项目厂区内设置1座污水预处理设施,处理能力为200 m ³ /h,处理工艺为生物处理。污水预处理后,送园区内东方市污水处理厂进一步处理后达标排放。	厂区设置1座污水处理站,处理能力为300 m ³ /h,生化处理工艺调整为MBBR+活性污泥法,处理工艺流程优化为:废水→均质调节罐→MBBR池→活性污泥池,之后流程不变。
	全厂排水管网及排水沟	项目排水系统按照“清污分流”的原则,设置生活污水系统、生产污水系统、生产废水系统、清净雨水系统、污染雨水系统。	本工程排水系统按照清污分流的原则,设置生产污水系统、生活污水系统、初期污染雨水系统、清净雨水系统、生产废水系统、事故水系统等。	项目排水系统设置与环评基本一致。
	污水提升泵	设置污水提升泵	设置污水提升泵	设置污水提升泵
环境风险	事故水池	项目拟新建1座事故池,事故水池用于收集事故水和消防水,事故水经水泵送至厂区污水预处理设施进行处理,其中事故池的有效容积为12000 m ³ 。	项目拟新建1座全厂事故水池,有效容积为12000 m ³ 。	事故水池的规格优化调整为L×W×H=41 m×46 m×7.5 m;有效容积为13202 m ³ ,有效容积增加了1202 m ³ 。
	雨水监控池	项目拟新建1座雨水监控池,后期雨水进行监控,若合格后雨水外排,若经检测不合格,雨水送厂区内污水预处理设施进行处理。雨水监控池的有效容积为3500 m ³ 。	项目拟新建1座雨水监控及提升池,有效容积为4800 m ³ 。	雨水监控及提升池规格实际建设阶段为L×W×H=46 m×38 m×6.7 m;有效容积4894 m ³ ,有效容积增加了1394 m ³ 。

类别	设施名称	防范措施		
		环评要求	设计要求	实际建设
	围堰及防火堤	装置区设置围堰，罐区设置防火堤。	装置区设置围堰，罐区设置防火堤。	装置区设置围堰，罐区设置防火堤。
噪声控制设施	噪声治理措施	根据不同的产噪设备，分别采取针对性的隔声、消声、减振等不同的降噪措施。	选用低噪声设备，在设备上加装隔声罩、减震器、消声器。	选用低噪声设备，要求供应商采取必要隔声消声等措施。
地下水污染防治	地下水分区防渗措施	主要工程单元防渗分区及防渗设计执行《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）主要工程单元防渗分区及防渗设计执行《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）。	采取分区防渗，将厂区划分为一般污染防治区、重点污染防治区和非污染防治区，根据《石油化工工程防渗技术规范》进行防渗。	按照环评报告书要求实施了分区防渗。
	地下水监控井	运营期针对潜在的地下水污染源的分布情况，设置长期地下水水质监控井。	厂区内设置3口地下水监测井，项目区上游和下游各设置1口地下水监测井。	海南华盛已于项目厂界内共布设地下水监测井4口。
固废处理设施	危险废物暂存库	厂区内设一个危险废物临时贮存库。危险废物临时贮存库将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行建设和管理。	项目新建一座危废暂存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行建设。	项目新建一座危废暂存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行建设。
其它环保措施	绿化	厂区景观绿化	根据《石油化工企业厂区绿化设计规范》（SH 3008-2017）设置。	厂区景观绿化。
	监测分析仪设备	配备监测分析仪设备	设置环境监测站，与中心化验室合建，配备气相色谱、紫外分光光度计等检测仪器和设备。	设置环境监测站，与中心化验室合建，配备气相色谱、紫外分光光度计等检测仪器和设备。
	废气、废水在线监测系统	危险废物焚烧炉排气筒设置烟气在线监测设备。	危险废物焚烧炉排气筒采用烟气在线监测。	焚烧炉排气筒的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和一氧化碳设置了在线监测设施。

5 环境影响报告书主要结论及批复要求

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 环境影响报告书主要结论

海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）拟建于海南省东方市工业园区内，符合国家产业政策和国家、地方的发展规划、行业规划以及相关环境保护规划等；工程采用了国际先进、绿色环保的工艺技术，满足清洁生产、节能降耗和循环经济原则和要求；项目采取了完善的污染治理措施，有效减少污染物排放量，降低项目对周围环境质量的影响，可维持评价范围内的环境质量功能目标要求；项目建立了各类风险防治措施和应急预案，可有效控制各类风险事故的发生。总之，该项目在严格执行“三同时”制度，落实本报告中提出的各项污染防治措施和风险防治措施的前提下，从环境保护角度来看是可行的。

5.1.2 环境影响报告书建议

在工程设计、运行中，进行优化工艺、提高生产装置的运行稳定性；进行清洁生产与节能审计，进一步降低物耗、能耗，降低污染排放，提高装置的节能、减排水平。

运行过程中，加强环境管理，尽量避免环境风险事故的发生，减少对项目周边环境敏感目标的环境影响。

5.2 环境影响报告书批复

2019 年 3 月，海南省生态环境厅以“琼环函〔2019〕150 号”对海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）环境影响报告书予以批复，批复文件见附件 1。相关的批复要求如下：

一、海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目位于东方市工业园区，总占地面积 66.14 公顷，一期占地面积 58.28 公顷。一期工程建设主要内容包括新建 1 套规模为 26 万吨/年的聚碳酸酯（PC）装置、1 套规模为

22.4 万吨/年的碳酸二苯酯（DPC）装置，以及配套的储罐区、热煤站、污水处理站、废气废液焚烧炉、危险化学品库等。项目符合国家产业政策，选址符合东方工业园区总体规划。

根据《报告书》评价结论，在采取各项环境保护措施后，项目建设和运营产生的不利环境影响基本可以得到缓解和控制。因此，我厅同意《报告书》结论和拟采取的环境保护措施。项目设计、建设和运营应严格落实《报告书》和本批复提出的要求，将项目建设运营产生的环境影响降至最低。

二、项目执行的环境质量标准和污染物排放标准

环境质量标准：项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，甲醇、总挥发性有机物（TVOC）参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中的浓度限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标注详解》的推荐标准值，酚类参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值，二噁英参照执行日本年均浓度值（0.6 pgTEQ/m³）；项目北侧所在区域小洲塘河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；根据土地现状及用地性质，厂区内建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），厂区外农用地及林地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

污染物排放标准：非甲烷总烃、颗粒物、二噁英类、酚类等大气污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），甲醇排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），过滤器清洗设备二氧化硫、氮氧化物排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）。导热油炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉特别排放限值。氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。一氧化碳排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）标准。项目水污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）和《石油化学工业

污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放限值及东方市污水处理厂入网标准，以上标准中相同指标执行较严的指标限值。项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单，危险废物临时贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

三、项目设计、建设和运营应重点做好以下工作

（一）按照循环经济和清洁生产要求，采用先进、成熟的技术工艺和设备，从源头上控制污染物产生，提高资源利用率，减轻项目环境影响。

（二）强化大气污染防治措施。要针对东方工业园区的现状要求，加严项目大气污染防治措施。碳酸二苯酯（DPC）装置和聚碳酸酯（PC）装置工艺废气、桶装站有机废气收集送焚烧炉焚烧处理达标后，通过高度不低于35米的排气筒排放；导热油炉使用天然气燃料，燃烧烟气经处理达标后，通过高度不低于20米的排气筒排放；聚碳酸酯（PC）装置颗粒料仓产生的废气经处理达标后，通过高度不低于15米的排气筒排放；过滤器清洗设备使用天然气，产生的废气达标后通过不低于15米的排气筒排放；污水处理站废气处理达标后，通过高度不低于15米的排气筒排放。

储罐、污水处理站均质池、隔油池等应密闭，防止废气无组织排放。采用泄漏检测与修复技术，加强生产、运输和储存过程中挥发性有机物泄漏的管控。项目设置足够满足要求的卫生防护距离，协助东方市政府、东方市工业园区加强项目卫生防护距离内区域规划建设监管。

（三）落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流”原则，建设完善厂区雨水集排系统、污水收集预处理系统。聚碳酸酯（PC）装置切粒机系统废水、碳酸二苯酯（DPC）装置蒸汽发生器排污水、地面冲洗水、循环水场排污水及生活污水等经过项目污水处理站预处理达标后，进入到东方市污水处理厂工业废水处理系统处理。

（四）落实地下水及土壤污染防治措施。采取源头控制、分区防治措施，按照有关标准规范要求对储罐区、污水处理站和管道、危险废物暂存库等重点污染

防治区采取严格的防渗措施。完善土壤和地下水监测监控措施，不得污染区域土壤和地下水。

（五）落实噪声污染防治措施。优化高噪声设备布局，选用低噪声设备；高噪声设备采取消声、减震等噪声防治措施，确保项目厂界噪声达标排放。

（六）加强固体废物处理处置。聚碳酸酯（PC）装置和碳酸二苯酯（DPC）装置产生的废液送焚烧炉进行焚烧处理；废催化剂和焚烧炉炉渣、飞灰、废导热油和双酚 A 废包装袋等危险废物应按要求回收利用或安全处置。

（七）加强施工期环境保护管理。科学制定施工计划，控制施工期扬尘与噪声污染，严格管控施工垃圾与施工废水，不得污染周边环境。

（八）落实环境风险防范措施。建立环保管理制度，落实环保责任制，针对各种可能发生的突发事件，制定完善风险应急预案，强化应急演练，建立完善应急联动机制和环境风险事故应急预案，防止发生环境事故。设置满足防渗和储存要求的事故水池，确保生产事故水、污染消防水不排入外环境。

（九）按照国家有关规定设置规范的污染物排放口，安装废气污染物自动连续监测系统，并与生态环境部门联网，废气排放口应按照国家要求预留永久监测口，排放口设立标志牌。

四、建设项目规模、地点、内容及采用的污染防治措施等发生重大变更时，应重新报批该项目环境影响评价文件。自本批复之日起，如超过 5 年方决定开工建设的，项目环境影响评价文件应报我厅重新审核。

五、你公司须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，应将环境保护设施建设纳入项目设计、施工合同，全面落实《报告书》和本批复提出的各项生态保护及污染防治措施。项目竣工后，你公司须按照法律法规规定对项目配套建设的环境保护设施进行验收。

东方市生态环境局负责该项目“三同时”监督检查和管理工作。

六、你公司要在项目投入运营前申领排污许可证，按证排污。

七、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送东方市生态环境局，并接受各级生态环境部门日常监督检查。

5.3 环境影响报告书及批复要求落实情况

依据《海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）环境影响报告书》，对聚碳酸酯项目（一期）环评报告书中环保措施的落实情况进行了梳理，具体落实情况见表 5.3-1。

根据《海南省生态环境厅关于批复海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）环境影响报告书的函》（琼环函[2019]150 号），对聚碳酸酯项目（一期）环评批复落实情况进行了梳理，具体落实情况见表 5.3-2。

表 5.3-1 聚碳酸酯项目（一期）环评报告书环境保护措施落实情况一览表

序号	项目类别	环评报告书要求内容	落实情况
1.废气污染防治措施落实情况			
1.1	工艺废气的排放控制措施	碳酸二苯酯装置工艺废气：甲基苯基碳酸酯（PMC）反应塔含醇废气（G1-1），主要污染物为甲醇、碳酸二甲酯；DMC-ME 共沸塔废气（G1-2），主要污染物为甲醇；苯酚-催化剂原料放空罐废气（G1-3），主要污染物为碳酸二甲酯、苯甲醚；催化剂回收放空罐废气（G1-4），主要污染物为苯酚、苯基甲基碳酸酯、碳酸二甲酯；中度真空系统废气（G1-5），主要污染为碳酸二甲酯、甲醇、苯甲醚；1#深真空机组废气（G1-6）主要污染物为苯酚、苯基甲基碳酸酯、碳酸二甲酯；2#深真空机组废气（G1-7），主要污染物为甲醇、异丙醇、碳酸二甲酯、苯甲醚、苯酚、甲基苯基碳酸酯；DPC 新鲜催化剂放空罐废气（G1-8），主要成分为氮气，含有少量挥发性有机物；异丙醇蒸馏塔废气（G1-9），主要污染物为异丙醇，上述各股废气在装置界区内合成一股废气后送焚烧炉进行焚烧。	优化调整。碳酸二苯酯（DPC）装置的甲基苯基碳酸酯（PMC）反应塔、碳酸二甲酯（DPC）新鲜催化剂放空罐、异丙醇蒸馏塔、异丙醇/苯酚回收单元等超压废气送主火炬处理，其他废气收集、处理、控制措施及去向与环评一致。
		（2）聚碳酸酯装置工艺废气：催化剂 C 颗粒料仓废气（G2-1）、BPA-DPC 熔融罐废气（G2-2）、液相 BPA-DPC 收集罐废气（G2-3）、聚合物放净罐废气（G2-4）、DPC 进料罐废气（G2-5）、催化剂 A 制备罐和催化剂 A 进料罐（G2-6）、催化剂 B 制备罐和催化剂 B 进料罐废气（G2-7）、工艺塔液环泵系统废气（G2-8）、泄放塔液环泵系统废气（G2-9）、DPC 储罐废气（G2-10）、预缩聚 1 段液环泵系统废气（G2-11）、预缩聚 1 段凝液收集罐废气（G2-12）、脱氢组分汽提塔液环泵系统废气（G2-13）、挤压机液环泵系统废气（G2-14）、喷射泵系统液环泵系统废气（G2-15）、喷射泵系统凝液收集罐废气（G2-16）、喷射泵系统液环泵系统废气（G2-17）、喷射泵系统凝液收集罐废气（G2-18）、喷射泵系统液环泵系统废气（G2-19）、喷射泵系统凝液收集罐废气（G2-20）、苯酚冷凝收集罐废气（G2-21）、苯酚冷凝收集罐废气（G2-22），其主要污染物为有机物（DPC、苯酚、双酚 A），上述各股废气送焚烧炉进行焚烧。	落实。聚碳酸酯（PC）装置的工艺废气均经过收集送焚烧炉进行焚烧处理。
		聚碳酸酯装置过滤器清洗设备尾气（DA004），其主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃，过滤器清洗设备每年清洗 2 次，每次运行 24-48 h。该气体直排大气。	落实。以天然气为燃料，从根本上减少了污染物的产生的排放，实际采用的燃料的种类、污染物排放控制措施与环评一致。
		聚碳酸酯装置 PC 颗粒料仓废气，其主要污染物为颗粒物，经袋式除尘后达标排放。	落实。PC 装置颗粒料仓设有袋式除尘器，除尘后排入大气，与环评一致。
1.2	焚烧炉废气排放控制措施	（1）项目新建 1 套焚烧设施，焚烧设施主要包括焚烧炉、余热锅炉、尾气处理设施等部分。焚烧炉处理废气主要包括碳酸二苯酯装置、聚碳酸酯装置、储运工程废气等；焚烧炉处理废液主要包括碳酸二苯酯装置废液和聚碳酸酯装置废液。焚烧炉出来的高温烟气经余热锅炉、省煤器等进一步回收余热后，经袋式除尘器除尘、SCR 脱硝后，最终经 35m 的烟囱达标排入大气。	优化调整。焚烧炉尾气处理控制措施的工序由环评阶段的先除尘后脱硝调整为先 SCR 脱硝后除尘，废气焚烧能力、焚烧炉的组成及排气筒高度等均与聚碳酸酯项目（一期）环评一致。（废液焚烧能力从聚碳酸酯项目（一期）环评时的 1600kg/h 调整为 2000 kg/h，为 2021 年 7 月 21 日批复的 BPA/DMC 项目需求调整，考虑双酚 A 装置和碳酸二甲酯装置的需求。）
		（2）避免二噁英生成的措施：①控制焚烧温度。本项目废气、废液中的成分均不含有含氯化合物，因此从焚烧物料成分上基本不会生成二噁英。根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001），为了尽可能的避免二噁英生成（其最佳生成温度为 220~800℃），焚烧温度设计大于 1100℃。安装焚烧温度控制传感器以控制合适的焚烧温度，如果温度控制元件失灵，当焚烧温度低于 1100℃时，安全连锁控制焚烧炉停车。②PCDD/Fs 是不完全燃烧的产物，研究发现在瞬态燃烧的条件下，PCDD/Fs 的排放量很高。因此增加焚烧停留时间，可减少二噁英生成。	落实。焚烧炉的焚烧温度≥1100℃，烟气在焚烧炉的停留时间≥2 s，焚烧炉内为负压。焚烧炉实际采用的避免二噁英产生的措施与环评一致。
		（3）除尘：省煤器出来的烟气还含有少量的钛氧化物等固体颗粒，为了保证烟气排放达标并回收钛氧化物，锅炉后设置了布袋除尘器，通过布袋除尘器回收烟气中含有的钛的氧化物，除尘效率 99%，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）20 mg/Nm ³ 。	落实。焚烧炉设置了袋式除尘器，实际采用除尘控制措施与环评一致。
		（4）脱硝：采用选择性催化还原（SCR）脱硝技术，在一定温度下添加 NH ₃ 为还原剂，将尾气中氮氧化物还原为氨气和水。在烟气除尘后引入 SCR 反应器，SCR 反应器内按“2+1”的布置形式设置催化剂，向含 NO _x 烟气中喷入氨气，在催化剂的作用下，烟气中的 NO _x 被脱除。脱硝单元入口 NO _x 浓度 200~300 mg/Nm ³ ，SCR 脱硝技术可使脱硝效率达到 80%以上，最终净化气中 NO _x 浓度保证低于 90 mg/Nm ³ ，满足排放标准 100 mg/Nm ³ 。	落实。焚烧炉设置了 SCR 反应器，实际采用的氮氧化物控制措施及脱硝工艺与环评一致。
		（5）焚烧炉排气筒应安装自动监测，并与当地生态环境部门联网，自动监测项目为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。项目投产后对二噁英进行监测，避免出现二噁英超标现象。	落实。焚烧炉颗粒物、二氧化硫和氮氧化物设置了在线监测系统，实际安装的自动监测设施与环评一致。
1.3	导热油炉	（1）二氧化硫排放控制措施：热媒站导热油炉以天然气为燃料，天然气含硫量低于 60 mg/m ³ ，属于低硫燃料，可从根本上减少二氧化硫的排放，保证锅炉燃烧烟气中二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中特别排放限值要求，实现高空排放。	落实。导热油炉燃料为天然气，为低硫燃料，从根本上减少二氧化硫排放，实际采用的燃料的种类、二氧化硫排放控制措施与环评一致。
		（2）颗粒物排放控制措施：天然气为清洁燃料，可从根本上减少颗粒物的排放，保证锅炉燃烧烟气中颗粒物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中特别排放限值要求。	落实。导热油炉的燃料为天然气，为清洁燃料，从根本上减少颗粒物排放，实际采用的燃料的种类、颗粒物排放控制措施与环评一致。
		（3）氮氧化物排放控制措施：采用低氮燃烧器+烟气再循环（FGR）组合技术，用改变燃烧条件的方法来降低 NO _x 排放。导热油炉排气筒高度为 20 m。	落实。导热油炉采用低氮燃烧+烟气再循环技术，实际采用的燃料的种类、污染物排放控制措施与环评一致。排气筒高度由 20 m 调整为 35 m。
1.4	挥发性有机	（1）储罐废气控制措施：原料罐区（一）和原料罐区（二）均采用内浮顶储罐+氮封的措施，中间罐区（一）和中间罐区（二）均采用固定顶+氮封技术减少储罐大小呼吸的损失。原料罐区（二）和中间罐区（二）的呼吸废气（含异丙醇、	调整。原料罐区（一）的 DPC 轻组分罐由环评阶段的无组织排放优化调整为收集至焚烧炉处理。其余罐区储罐废气控制措施与环评一致。

序号	项目类别	环评报告书要求内容	落实情况
	物控制措施	苯酚、碳酸二苯酯等有机废气)送入焚烧炉进行处理,减少了挥发性有机物的排放。	
		(2)桶装站废气控制措施:桶装站有机废气经收集后送焚烧炉进行焚烧处理。	调整。桶装站有机废气收集后经活性炭吸附设施处理后达标排放。
		(3)污水处理场有机废气控制措施:厂区内污水处理站的高浓度废气加盖密闭,收集的有机废气经双级喷淋+组合生物滴滤进行处理后达标排放。涉及密闭的设施包括集水井、均质池(罐)、隔油池、气浮池、污油池等。	落实。污水处理站的均质调节罐、事故罐、MBBR池、活性污泥池、污泥浓缩池等产生的废气均进行了密闭收集,实际采用的废气净化工艺(喷淋塔+生物滴滤池+生物过滤池)与环评相一致。
		(4)采用泄漏检测与修复技术(简称LDAR技术),加强生产、输送和储存过程中挥发性有机物泄漏的监测和监管。挥发性有机物流经的设备与组件,进行泄漏检测与控制措施,检测周期按照GB31571-2015、GB31572-2015的要求进行。对管线组件可能的泄漏排放点直接进行检测,及时发现存在泄漏现象的组件,并进行修复或替换,降低泄漏排放。	落实。装置设置密闭采样,项目投产后建设单位按照要求开展了LDAR工作。
1.5	非正常工况 废气控制措施	(1)投料试车:联动试车时严格进行装置的气密、真空试验,保证装置试车时,无物料泄漏,从源头控制污染。投料试车时,应把火炬、焚烧炉等先运行,将温度升到工艺要求值,让各装置排气进入焚烧炉完全燃烧。	落实。按照环评要求运行火炬、焚烧炉等设施。
		(2)停车:火炬、焚烧炉要最后停运,且保持正常运行。	
		(3)检维修:2套产生设施、储罐等在检维修时清扫气应接入焚烧炉进行焚烧处理。	
		(4)火炬:项目拟建1套处理能力为330t/h的高架火炬(80m)系统来处理碳酸二苯酯装置非正常工况下的废气,包括紧急释放气体、装置开停车废气以及超压排放等废气。进入火炬的有机气体能够点燃并充分燃烧。	优化调整。火炬高度调整为85m,处理能力调整为400t/h。

2.废水环保措施

2.1	排水系统	项目的排水系统划分为:生活污水系统、生产污水系统、清净雨水系统、初期雨水系统、事故消防水系统等。	落实。项目排水系统设置与环评基本一致。
2.2	雨水监控及提升池	项目新建1座雨水监控及提升池,其规格为L×W×H=45m×38m×5m,有效容积为3500m³。	优化调整。雨水监控及提升池规格实际建设阶段为L×W×H=46m×38m×6.7m;有效容积4894m³,有效容积增加了1394m³。
2.3	事故水池	项目新建1座事故水池,其规格为L×W×H=60m×50m×5.7m,有效容积为12000m³。	优化调整。事故水池的规格优化调整为L×W×H=41m×46m×7.5m;有效容积为13202m³,有效容积增加了1202m³。
2.4	初期雨水池	项目拟新建2座初期雨水池,1座设置在碳酸二苯酯(DPC)装置区,其有效容积为435m³,1座设置在聚碳酸酯(PC)装置区,其有效容积为505m³,用于收集污染雨水,送厂区内污水预处理设施进行处理。	优化调整。DPC装置初期雨水池有效容积为370m³,PC装置初期雨水池有效容积为240m³,火炬装置区初期雨水池有效容积为30m³。
2.5	污水处理站	项目厂区内拟建1座污水处理站,处理能力为200m³/h,用于处理项目产生的废水,包括工业废水、生活污水、初期雨水、事故水、脱盐废水、循环水场排污水等。	优化调整。考虑二期项目预留处理能力,污水处理站的处理能力调整为300m³/h。
		采用活性污泥工艺,其处理工艺为废水→均质罐→曝气池→二沉池→深度处理池→稳定排水池→排放至东方市园区污水处理厂。	优化调整。生化处理工艺调整为MBBR+活性污泥法,处理工艺流程优化为:废水→均质调节罐→MBBR池→活性污泥池,之后流程不变。

3.固废污染防治措施

3.1	生活垃圾	生活垃圾产生量约为25.14t/a,收集后由环卫部门统一处置。	落实。企业运营阶段产生的生活垃圾统一委托环卫部门进行处置。
3.2	一般工业固体废物	一般工业固体废物主要为净水站污泥,可用于园林绿化的肥料;双酚A废包装袋由厂家回收利用。	落实。净水站污泥为一般工业固体废物,进行园林绿化使用,双酚A废包装袋由厂家回收利用。
3.3	危险废物产生及处置	(1)碳酸二苯酯装置产生的碳酸二苯酯回收塔废液、催化剂回收罐废液、苯酚回收塔废液、PMC回收塔废液、DPC1#反应塔废液、DPC2#反应塔废液以及聚碳酸酯装置产生的DPC精馏塔重组分废液、DPC精馏塔轻组分废液I和苯酚回收罐轻组分废液II送焚烧炉进行焚烧处理。	优化调整。苯酚回收罐轻组分废液II送苯酚提纯塔进行提纯循环使用。碳酸二甲酯装置和聚碳酸酯装置产生的其他废液均送焚烧炉进行焚烧处理,与环评一致。
		(2)焚烧炉炉渣、焚烧炉除尘器产生粉尘以及焚烧炉脱硝设施废钒钛系催化剂属于危险废物,委托有资质的单位进行处置。	落实。焚烧炉炉渣及飞灰、废催化剂均委托有资质单位处置,与环评一致。
		(3)热媒站导热油炉产生的废导热油由厂家回收处理。	优化调整。废导热油外委有资质的单位进行处置。
		(4)污水处理站生化污泥在运营期产生后,按照《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298)、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-6)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7)开展危险特性鉴别,最终根据鉴别结果进行相应的管理。	落实。污水处理站生化污泥暂按危废管理,后期根据鉴别结果进行相应的管理。与环评一致。
3.4	危险废物贮存设施	拟建1座危险废物临时贮存间,用于临时堆存项目产生的危险废物。贮存间位于项目厂区东北角,半敞开式设计,占地面积约100m²。危险废物临时贮存场所及贮存要求将按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求进行建设和管理。	落实。项目设置1座危废暂存库,建筑面积200平方米,单层结构,半敞开式。危废暂存库基本满足GB18597-2001)及修改单要求。

4.噪声污染防治

4.1	噪声污染防治措施	(1)在生产允许的条件下,尽量选用低噪声设备,如机泵、风机等;在订货采购时,要求高噪声设备带有配套的消声器。	落实。尽量选用低噪声设备,要求供应商采取必要隔声、消声、减震措施。
		(2)对焚烧炉等设施采用的大型风机等设备采取减震措施,控制噪声的传播。	

序号	项目类别	环评报告书要求内容	落实情况
		(3) 在装置的蒸汽放空、空气放空和引风机等入口增加消声设施。	
		(4) 在总图布置上将强噪声源布置在远离厂界和敏感目标的位置，并尽可能利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。	
		(5) 对有强噪声源的车间采用封闭式厂房；同时在车间外尽可能做好绿化，以其屏蔽作用使噪声受到一定程度的阻隔，减轻对周围环境的影响。	落实。通过合理规划和布局，以及厂区绿化，进一步降低噪声源的不利影响。
5.地下水污染防治			
5.1	源头控制措施	(1) 应该严格管理，要求采用先进、成熟、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放； (2) 禁止利用渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其它有害废弃物的行为； (3) 严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度； (4) 优化排水系统设计，工艺废水、地面冲洗废水、初期污染雨水等在厂界内收集并经过预处理后通过管线送至污水处理站处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现，早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染，主装置生产循环水管道、废水管道和物料输送管道均沿地上的管廊敷设，只有生活污水、底板冲洗水、雨水等走地下管道。	落实。源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采取“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现，早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。装置内输送强腐蚀性物质的污水管道，应采取切实可行的防腐措施，避免管道腐蚀后污水泄漏污染土壤及地下；工艺废水、地面冲洗废水、初期污染雨水等在收集送至场内污水处理站处理。
5.2	分区防渗	危废暂存间：危险废物暂存间的防渗按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求执行，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$ cm/s。 主要工程单元防渗分区及防渗设计执行《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），装置区、储运区和公用工程防渗分区详见环境影响报告书的表8.1-1，图8.1-1。	落实。危险废物暂存间采用C30抗渗合成纤维混凝土150厚（$>P_6$），在抗渗混凝土中掺加YP-A高延展高强度复合阻裂纤维，掺加量2.0kg/m³。 落实。根据基础设计环境保护专篇及设计图纸，按照环评报告书要求实施了分区防渗。
5.3	装置区防渗措施	①一般污染防治区地面防渗区域采用抗渗混凝土防渗结构，抗渗等级不小于P6，厚度不应小于120mm，防渗性能达到等效黏土防渗层Mb ≥ 1.5 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；②防渗面层中各缝隙处等细部构造应采取有效防渗处理；③污染防治区地面应坡向排水口/沟，地面坡度根据总体竖向布置确定，不应小于0.5%，且不应出现平坡或排水不畅区域。	
5.4	罐区防渗措施	①承台式罐基础的防渗层其承台和承台以上环墙内表面宜涂刷厚度不小于1mm的聚合物水泥等柔性防渗材料；②环墙基础罐底板下重点污染防治区采用柔性防渗结构，渗透系数不应大于 1.0×10^{-12} cm/s，柔性防渗材料应与环墙严密连接；③储罐基础至防火堤间的一般污染防治区采用抗渗混凝土防渗结构，抗渗混凝土面层采用P6、100mm厚C30抗渗混凝土；④防火堤宜采用C30抗渗钢筋混凝土，抗渗等级不应低于P6，防火堤变形缝应采用不锈钢止水带，厚度不小于2mm。	落实。根据基础设计环境保护专篇及装置区、污水处理站等相关设计图纸，重点防渗区采取的主要措施为：1）水泥基渗透结晶型防渗涂层，厚度不小于1mm；2）C30抗渗合成纤维混凝土200厚（ $\geq P_8$ ），在抗渗混凝土中掺加YP-A高延展高强度复合阻裂纤维，掺加量2.0kg/m ³ 。
5.5	污水收集、储存、处理设施防渗措施	①污水收集池、污水沟槽、污水临时储存池等重点防渗区采用C30以上抗渗钢筋混凝土结构，抗渗等级为P8，厚度不小于300mm，表面涂刷厚度不小于1mm水泥基渗透结晶型防渗涂层，防渗性能达到等效黏土防渗层Mb ≥ 6.0 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。②污水预处理站各工艺池体采取的防渗防腐措施为：底板防渗结构如下（由上到下）：环氧沥青400 μ m厚；C40混凝土基层；防水抗渗钢筋混凝土底板；50厚C20细石混凝土保护层；4厚SBS改性沥青卷材防水层；20厚1:2.5水泥砂浆找平层；100厚C15混凝土垫层。侧壁防渗结构如下（由内到外）：涂刷环氧沥青400 μ m厚；C40混凝土基层；防水抗渗钢筋混凝土外墙；20厚1:2.5水泥砂浆找平层；4厚SBS改性沥青卷材防水层；50厚聚苯乙烯泡沫塑料板保护层；800宽2:8灰土分层夯实。	一般污染区防渗措施为：1）C30抗渗合成纤维混凝土150厚，抗渗等级 $\geq P_6$ （在抗渗混凝土中掺加YP-A高延展高强度复合阻裂纤维，掺加量2.0kg/m ³ ）；2）200厚碎石垫层；3）素土夯实（压实系数0.93）。
6.环境风险防范措施			
6.1	总图布置	工程设计按照规范进行总图布置，各装置之间保持一定的安全、卫生、防火距离。	落实。已通过安全、消防和职业卫生竣工验收，各装置之间满足安全、卫生、防火距离要求。
6.2	事故气处理设施	拟建1套处理能力为330t/h的高架火炬（80m）系统来处理生产装置非正常工况下的废气。	建设了1套处理能力为400t/h高架火炬（85m）系统来处理生产装置非正常工况下的废气。
6.3	事故水储存设施	装置区设置围堰，设置容量符合要求的污染雨水收集池（1 $\times$ 435 m ³ +1 $\times$ 505 m ³ ）、雨水监控池（1 $\times$ 3500 m ³ ）及事故应急池（12000 m ³ ）；污水收集池、排污泵站、污染雨水收集池等设施的足够贮存能力，可以有效避免事故情况下污水进入到外环境。	落实。设置了3座污染雨水收集池（1 $\times$ 370 m ³ +1 $\times$ 240 m ³ +1 $\times$ 30 m ³ ）、1座雨水监控及提升池（1 $\times$ 4894 m ³ ）及1座事故水池（13202 m ³ ），可以满足本项目环评事故水计算量储存要求。
6.4	应急联络信息	距离项目1km范围内分布的高排村（含高排小学）、十所村、工业园区派出所人员在环境风险事故发生时，属于最优先的紧急疏散对象。企业应建立周边企业及单位、居住人口的相关联系信息。	落实。最新编制的突发环境事件应急预案中建立了周边企业及单位、居住人口的相关联系信息。
6.5	事故水外部依托储存设施	本项目若发生重大水环境风险事故，在自身三级防控系统出现能力不足的情况下，需根据园区现有条件考虑“单元—厂区—园区”环境风险防控体系，可考虑依托工业园区污水处理厂的事故水池进行处置，因此企业需在建设阶段落实本企业事故水池与园区污水管网的连接和控制系统的建设。	基本落实。项目产生的事故污水经厂内事故水池储存后，输送至厂内污水处理场进行预处理，之后经园区污水管网至东方市污水处理厂进行处理。本项目事故水池通过厂内污水处理站及园区污水管网，与东方市污水处理厂连通。

序号	项目类别	环评报告书要求内容	落实情况
6.6	应急预案编制	本项目应急预案应做到与周边企业应急预案、当地政府应急预案有效衔接。在发生事故时，应根据不同的级别响应，启动相应级别的应急预案。	基本落实。最新编制的突发环境事件应急预案中确定了衔接与联动内容，以及分级响应的程序及内容。

表 5.3-2 聚碳酸酯项目（一期）环评批复落实情况一览表

序号	批复内容	落实情况
1	海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目位于东方市工业园区，总占地面积 66.14 公顷，一期占地面积 58.28 公顷。一期工程主要内容包包括新建 1 套规模为 26 万吨/年的聚碳酸酯（PC）装置、1 套规模为 22.4 万吨/年的碳酸二苯酯（DPC）装置，以及配套的储罐区、热媒站、污水处理站、废气废液焚烧炉、危险化学品库等。项目符合国家产业政策，选址符合东方工业园区总体规划。	落实。聚碳酸酯（PC）装置和碳酸二苯酯（DPC）装置规模及配套的储罐区、热媒站、污水处理站等实际建设内容基本与批复一致。项目在原有选址厂区内进行建设，符合东方工业园区总体规划。
2	项目执行的环境质量标准和污染物排放标准	
2.1 质量标准	项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，甲醇、总挥发性有机物（TVOC）参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中的浓度限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标注详解》的推荐标准值，酚类参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值，二噁英参照执行日本年均浓度值（0.6 pgTEQ/m³）； 项目北侧所在区域小洲唐河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准； 声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准； 根据土地现状及用地性质，厂区内建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），厂外农用地及林地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。	环境质量标准按照批复要求执行。
2.2 排放标准	非甲烷总烃、颗粒物、二噁英类、酚类等大气污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），甲醇排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），过滤器清洗设备二氧化硫、氮氧化物排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）。 导热油炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉特别排放限值。 氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。 一氧化碳排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）标准。 项目水污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放限值及东方市污水处理厂入网标准，以上标准中相同指标执行较严的指标限值。 项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单，危险废物临时贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。	落实。根据排污许可证副本，非甲烷总烃、颗粒物、二噁英类、酚类、二氧化硫、氮氧化物、甲醇等污染物根据污染源类型分别执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）或《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）的排放限值。 落实。根据排污许可证副本，导热油炉执行 GB13271-2014 燃气锅炉特别排放限值。 落实。根据排污许可证副本，氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。 调整。根据排污许可证副本，一氧化碳执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）和琼环土字〔2021〕1 号中的新建扩建危险废物焚烧设施烟气污染物排放限值中较严要求。 落实。根据排污许可证副本，废水污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放限值及东方市污水处理厂入网标准《污水排入城镇下水道水质标准》（GB3192-2015）A 级较严者。 落实。施工期厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，厂界噪声按照批复 GB12348-2008 的 3 类标准执行。 落实。企业的危险废物贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单设计。
3	项目设计、建设和运营应重点做好以下工作	
3.1	按照循环经济和清洁生产要求，采用先进、成熟的技术工艺和设备，从源头上控制污染物产生，提高资源利用率，减轻项目环境影响。	落实。本项目主要装置均引进国外先进技术，从源头上减少了污染物的产生。
3.2	强化大气污染防治措施。要针对东方工业园区的现状要求，加严项目大气污染防治措施。碳酸二苯酯（DPC）装置和聚碳酸酯（PC）装置工艺废气、桶装站有机废气收集送焚烧炉焚烧出后达标后，通过高度不低于 35 米的排气筒排放； 导热油炉使用天然气燃料，燃烧烟气经处理达标后，通过高度不低于 20 米的排气筒排放； 聚碳酸酯（PC）装置颗粒料仓产生的废气经处理达标后，通过高度不低于 15 米的排气筒排放； 过滤器清洗设备使用天然气，产生的废气达标后通过不低于 15 米的排气筒排放； 污水处理站废气处理达标后，通过高度不低于 15 米的排气筒排放。 储罐、污水处理站均质池、隔油池等应密闭，防止废气无组织排放。	基本落实。DPC 装置 4 股超压废气调整去火炬，其余废气去焚烧炉；PC 装置废气去焚烧炉处理，桶装站废气单独设置有机废气处理设施；焚烧炉排气筒高度为 35 m。 落实。导热油炉燃料为天然气，采用低氮燃烧+烟气内循环技术后经过 35 m 排气筒排放。 落实。料仓废气经过除尘后经过排气筒（15 m）排入大气。 落实。过滤器清洗设备燃料为天然气，废气经过排气筒（15 m）排入大气。 落实。污水处理站废气经过双级喷淋+组合生物滴滤处理后经过排气筒（15 m）排入大气。 落实。原料罐区（一）DPC 轻组分罐+原料罐区（二）+中间罐区（二）的储罐废气经收集

序号	批复内容	落实情况
		送焚烧炉处理；其他储罐采用固定顶+氮封或内浮顶+氮封措施控制无组织排放。污水处理站均质调节罐、MBBR池等均密闭，废气收集至处理设施处理达标后，有组织排放至大气。
	采用泄漏检测与修复技术，加强生产、运输和储存过程中挥发性有机物泄漏的管控。	落实。开展了全厂泄漏检测与修复工作，其余均按照批复要求落实。
	项目设置足够满足要求的卫生防护距离，协助东方市政府、东方市工业园区加强项目卫生防护距离内区域规划建设的监管。	落实。企业按环评要求落实。
3.3	落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流”原则，建设完善厂区雨水集排系统、污水收集预处理系统。	落实。实际建设的排水系统包括生产污水系统、生活污水系统、生产废水系统、中和废水系统、预处理后污水系统、事故水系统、雨水系统等。
	聚碳酸酯（PC）装置切粒机系统废水、碳酸二苯酯（DPC）装置蒸汽发生器排污水、地面冲洗水、循环水场排污水及生活污水等经过项目污水处理站预处理达标后，进入到东方市污水处理厂工业废水处理系统处理。	落实。项目的废水送300 m³/h的污水处理站处理，生化处理工艺为MBBR+活性污泥法，废水经预处理后送东方市污水处理厂工业废水处理系统处理。
3.4	落实地下水及土壤污染防治措施。采取源头控制、分区防治措施，按照有关标准规范要求对储罐区、污水处理站和管道、危险废物暂存库等重点污染防治区采取严格的防渗措施。	落实。污染防治分区与环评报告书要求一致，重点污染防治区落实了防渗要求。
	完善土壤和地下水监测监控措施，不得污染区域土壤和地下水。	落实。按批复要求执行。
3.5	落实噪声污染防治措施。优化高噪声设备布局，选用低噪声设备；高噪声设备采取消声、减震等噪声防治措施，确保项目厂界噪声达标排放。	落实。从平面布置、工艺管线设计、设备选择等方面采取措施，确保厂界噪声达标排放。
	加强固体废物处理处置。聚碳酸酯（PC）装置和碳酸二苯酯（DPC）装置产生的废液送焚烧炉进行焚烧处理；	落实。聚碳酸酯装置和碳酸二苯酯装置的废液均送焚烧炉焚烧处理。
3.6	废催化剂和焚烧炉炉渣、飞灰、废导热油和双酚A废包装袋等危险废物应按要求回收利用或安全处置。	落实。废催化剂和焚烧炉炉渣、飞灰、废导热油等危险废物按要求外委处置。双酚A常温为固态颗粒状，以包装袋形式入厂，因此废包装袋为一般工业固体废物，由厂家进行回收利用。
3.7	加强施工期环境保护管理。科学制定施工计划，控制施工期扬尘与噪声污染，严格管控施工垃圾与施工废水，不得污染周边环境。	落实。施工期建设单位按照批复的要求严格控制废气、固废和废水的产生与排放。
3.8	落实环境风险防范措施。建立环保管理制度，落实环保责任制，针对各种可能发生的突发事件，制定完善风险应急预案，强化应急演练，建立完善应急联动机制和环境风险事故应急预案，防止发生环境事故。	落实。按批复要求制定了应急预案并定期开展应急预案演练。
	设置满足防渗和储存要求事故水池，确保生产事故水、污染消防水不排入外环境。	落实。企业设置了事故水池，其实际建设的有效容积13202 m³。
3.9	按照国家有关规定设置规范的污染物排放口，安装废气污染物自动连续监测系统，并与生态环境部门联网，废气排放口应按照国家规范要求预留永久监测口，排放口设立标志牌。	落实。按批复要求设置了焚烧炉烟气自动连续监测系统并与生态环境部门联网，废气排放口设置了标志牌和永久监测口。
4	建设项目规模、地点、内容及采用的污染防治措施等发生重大变更时，应重新报批该项目环境影响评价文件。自本批复之日起，如超过5年方决定开工建设的，项目环境影响评价文件应报我厅重新审核。	按环办（2015）52号文要求，项目不属于重大变动。
5	你公司须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，应将环境保护设施建设纳入项目设计、施工合同，全面落实《报告书》和本批复提出的各项生态保护及污染防治措施。	项目严格执行三同时制度，落实了全面落实《报告书》和本批复提出的各项生态保护及污染防治措施。
	项目竣工后，你公司须按照法律法规规定对项目配套建设的环境保护设施进行验收。	项目竣工后，按批复要求执行。
6	你公司要在项目投入运营前申领排污许可证，按证排污。	落实。已申请了排污许可证（副本编号：91469007MA5T2JTC8B001P）。
7	你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的环境影响报告书送东方市生态环境局，并接受各级生态环境部门日常监督检查。	建设单位已经将报告书送至东方市生态环境局，投产后接受地方主管部门日常监督检查。

6 验收执行标准

6.1 验收执行标准的原则

6.1.1 污染物排放标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》有关规定：污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。建设项目排放环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中未包括的污染物，执行相应的现行标准。环境保护设施处理效率按照相关标准、规范、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定的相关要求评价。

本次验收污染物排放标准执行情况见下表。

表 6.1-1 本次验收执行的污染物排放标准一览表

类别	排放口名称	环评阶段标准	验收阶段标准	变化情况
废气	导热油炉排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	无变化
	焚烧炉排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)、 《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)、 《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2001)	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020)、 《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)、 《海南省生态环境厅关于新建扩建危险废物焚烧处置设施污染物排放执行标准意见的通知》(琼环土字〔2021〕1号)、 《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)、 《恶臭污染物排放标准》 (GB14553-93)	更新了国家和海南省危险废物焚烧污染控制标准和要求，增加了《恶臭污染物排放标准》(GB14553-93)要求
	污水处理站废水处理有机废气排气筒	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)、 《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)、 《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)	增加了《恶臭污染物排放标准》 (GB14553-93)要求

类别	排放口名称	环评阶段标准	验收阶段标准	变化情况
			《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）	
	聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	无变化
	聚碳酸酯颗粒料仓排气筒			
	聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒			
	过滤器清洗设备排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）	无变化
	单位产品非甲烷总烃排放量	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	无变化
	厂界无组织	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）	无变化
废水	污水处理站废水总排口	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的间接排放限值和东方市污水处理厂纳管协议值（《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准）较严者	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的间接排放限值和东方市污水处理厂纳管协议值（《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准）较严者	无变化
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2011）3 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2011）3 类	无变化
固废	固体废物	《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》	一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；《危险废物贮存污染控制标准》	更新了一般工业固体废物贮存要求和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）。

类别	排放口名称	环评阶段标准	验收阶段标准	变化情况
		(GB18597-2001) 及修改单	(GB18597-2001) 及修改单等相关要求；焚烧炉运行执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 相关要求。	

6.1.2 环境质量标准

本项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准，与环评阶段执行标准一致。

6.2 污染物排放标准

6.2.1 大气污染物排放标准

6.2.1.1 有组织排放废气

热媒站导热油炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 3 燃气锅炉特别排放限值。

污水处理站废水处理有机废气排气筒废气中的非甲烷总烃和甲醇排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 5、表 6 大气污染物排放限值，酚类执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值，硫化氢、氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14553-93) 中表 2 的标准值要求。

3 个聚碳酸酯装置颗粒料仓排气筒执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 中特别排放限值。

聚碳酸酯装置过滤器清洗设备尾气中非甲烷总烃和颗粒物的排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 特别排放限值要求，二氧化硫和氮氧化物执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 5 工艺加热炉污染物特别排放限值要求。

废气废液焚烧炉焚烧废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳和二噁英类执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、《合成树脂工业污染物排

放标准》（GB31572-2015）和《海南省生态环境厅关于新建扩建危险废物焚烧处置设施污染物排放执行标准意见的通知》（琼环土字〔2021〕1号）中的新建扩建危险废物焚烧设施烟气污染物排放限值中较严要求，非甲烷总烃、酚类执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5大气污染物排放限值，甲醇执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表6有机特征污染物排放限值，氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）中表2的标准值要求。废气废液焚烧炉的焚烧效率应满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中表1和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中5.4.4节要求。

高架火炬系统执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中火炬系统的相关规定。

聚碳酸酯单位产品非甲烷总烃排放量执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5特别排放限值要求。

有组织排放废气中大气污染物排放限值详见表6.2-1和表6.2-2。

表 6.2-1 有组织排放废气中大气污染物排放限值表

序号	装置名称	污染源名称	排放口 许可编 号	排气筒高 度 (m)	验收执行标准				
					污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	去除效率 (%)	标准名称
1	热媒站	导热油炉排气 筒	DA001	30	颗粒物	20	-	-	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3
					二氧化硫	50	-	-	
					氮氧化物	150	-	-	
					烟气黑度	≤1 级	-	-	
2	污水处理 场	污水处理站废 水处理有机废 气排气筒	DA005	15	非甲烷总烃	120	-	-	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 5
					甲醇	50	-	-	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 6
					酚类	15	-	-	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5
					硫化氢	-	0.33	-	《恶臭污染物排放标准》(GB14553-93) 表 2
					氨	-	4.9	-	
					臭气浓度	2000 (无量纲)	-	-	
3	聚碳酸酯 装置	聚碳酸酯 (PC) 颗粒料 仓排气筒	DA011	15	颗粒物	20	-	-	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5
4		聚碳酸酯颗粒 料仓排气筒	DA012	15	颗粒物	20	-	-	
5		聚碳酸酯 (PC) 颗粒料 仓排气筒	DA015	15	颗粒物	20	-	-	
6		过滤器清洗设	DA014	15	非甲烷总烃	60	-	-	

序号	装置名称	污染源名称	排放口 许可编 号	排气筒高 度（m）	验收执行标准				
					污染物名称	排放限值 （mg/m³）	速率 （kg/h）	去除效率 （%）	标准名称
		备排气筒			颗粒物	20	-	-	（GB31572-2015）表 5
					二氧化硫	50	-	-	《石油化学工业污染物排放标准》 （GB31571-2015）表 5 工艺加热炉
					氮氧化物	100	-	-	
		7				单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）			0.3

表 6.2-2 焚烧炉大气污染物排放限值表

装置名 称	污染源名称	污染物名称	取值时间	琼环土字 (2021) 1 号	GB18484-2020	GB31571-2015	GB31572-2015	GB14553-93	验收 执行标准
焚烧炉	焚烧炉排气 筒 (DA002) (排气筒高 度为 35m)	颗粒物 (mg/m ³)	1 小时均值	10	30	-	20	-	10
			24 小时均值或日均值	8	20	-	-	-	8
		二氧化硫 (mg/m ³)	1 小时均值	30	100	-	50	-	30
			24 小时均值或日均值	20	80	-	-	-	20
		氮氧化物 (mg/m ³)	1 小时均值	250	300	-	100	-	100
			24 小时均值或日均值	200	250	-	-	-	200
		一氧化碳 (mg/m ³)	1 小时均值	50	100	-	-	-	50
			24 小时均值或日均值	30	80	-	-	-	30
		二噁英类 (ngTEQ/m ³)	测定均值	0.1	0.5	-	0.1	-	0.1
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	1 小时均值	-	-	-	60	-	60
		酚类 (mg/m ³)	1 小时均值	-	-	-	15	-	15
		甲醇	1 小时均值	-	-	50	-	-	50

装置名称	污染源名称	污染物名称	取值时间	琼环土字 (2021) 1 号	GB18484-2020	GB31571-2015	GB31572-2015	GB14553-93	验收 执行标准
		(mg/m ³)							
		臭气浓度 (无量纲)	-	-	-	-	-	15000	15000
		氨 (kg/h)	-	-	-	-	-	27	27
	技术性能指标	焚烧效率 ¹ (%)	-	-	≥99.9	-	≥99.9	-	≥99.9

注 1：焚烧效率指焚烧炉烟道排出气体中二氧化碳浓度与二氧化碳和一氧化碳浓度之和的百分比。

6.2.1.2 无组织废气

厂界大气污染物排放限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中新扩改建二级标准。厂界大气污染物排放限值详见表 6.2-3。

表 6.2-3 厂界大气污染物排放限值表

污染物	验收执行标准	
	浓度限值 (mg/m ³)	标准名称
非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9
颗粒物	1.0	
硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）表 1
氨	1.5	
臭气浓度	20（无量纲）	

6.2.2 废水排放标准

聚碳酸酯项目（一期）设有 1 个废水总排放口（DW001），不涉及车间废水排放口。项目废水经预处理后排入东方市污水处理厂工业废水处理系统处理，达标后经海底污水排放管道排至北部湾海域。

项目污水处理站废水总排口（DW001）排放的废水执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的间接排放限值和东方市污水处理厂纳管协议值（《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准）较严者，见表 6.2-4。

表 6.2-4 废水污染物排放限值表

单位：mg/L（pH 除外）					
序号	污染因子	GB/T 31962-2015 A 级标准	GB31571-2015 间 接排放限值	GB31572-2015 间 接排放限值	验收执行标准
1	pH	6.5~9.5	-	-	6.5~9.5
2	悬浮物	400	-	-	400
3	化学需氧量	500	-	-	500
4	五日生化需氧量	350	-	-	350
5	氨氮	45	-	-	45
6	总氮	70	-	-	70
7	总磷	8	-	-	8
8	可吸附有机卤化物	8	5.0	5.0	5.0
9	石油类	15	20	-	15

序号	污染因子	GB/T 31962-2015 A 级标准	GB31571-2015 间 接排放限值	GB31572-2015 间 接排放限值	验收执行标准
10	硫化物	1	1.0	-	1.0
11	挥发酚	1	0.5	-	0.5
12	氟化物	20	20	-	20
13	总氰化物	0.5	0.5	-	0.5
14	双酚 A	-	0.1	0.1	0.1
15	苯甲醚	-	0.5	-	0.5
16	总有机碳	-	-	-	-

6.2.3 厂界噪声标准

聚碳酸酯项目（一期）厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。厂界噪声执行标准限值见表 6.2-5。

表 6.2-5 厂界环境噪声排放限值表

控制对象	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	验收执行标准
厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2011) 3 类

6.2.4 固体废物

危险废物贮存设施执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单等相关要求；一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；焚烧炉运行执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）相关要求。

6.3 环境质量标准

6.3.1 环境空气质量标准

本次的特征因子非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的值；酚类参照执行原《工业企业设计卫生标准》（TJ -36）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”的值，详见表 6.3-1。

表 6.3-1 环境空气质量评价标准表

序号	评价因子	环境质量标准值（mg/m ³ ）		验收执行标准
		一次	小时平均	
1	非甲烷总烃	-	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

序号	评价因子	环境质量标准值 (mg/m ³)		验收执行标准
		一次	小时平均	
2	酚类	0.02	-	原 TJ36-79 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度中的值

6.3.2 地下水环境质量标准

地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准,总钒、甲醇、苯酚、总氮、总磷、总有机碳、可吸附有机卤化物、五日生化需氧量和总铬无标准限值,仅进行监测,不对标。地下水环境质量执行标准限值见表 6.3-2。

表 6.3-2 地下水环境质量执行标准表

序号	项目	量纲	标准限值	验收执行标准
1	pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017)表 1 中 III 类限值
2	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	≤3.0	
3	氨氮 (以 N 计)	mg/L	≤0.50	
4	硫化物	mg/L	≤0.02	
5	氟化物	mg/L	≤1.0	
6	挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	≤0.002	
7	铜	mg/L	≤1.00	
8	锌	mg/L	≤1.00	
9	氰化物	mg/L	≤0.05	
10	铅	mg/L	≤0.01	
11	镉	mg/L	≤0.005	
12	砷	mg/L	≤0.01	
13	汞	mg/L	≤0.001	
14	铬 (六价)	mg/L	≤0.05	
15	苯并[a]芘	μg/L	≤0.01	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017)表 2 中 III 类限值
16	镍	mg/L	≤0.02	
17	石油类	mg/L	≤0.05	参照《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002)表 1 中 III 类标准
18	总钒	mg/L	-	-
19	甲醇	mg/L	-	-
20	苯酚	mg/L	-	-
21	双酚 A	mg/L	-	-
22	五日生化需氧量	mg/L	-	-
23	总氮	mg/L	-	-
24	总磷	mg/L	-	-

序号	项目	量纲	标准限值	验收执行标准
25	总有机碳	mg/L	-	-
26	可吸附有机卤化物	mg/L	-	-
27	总铬	mg/L	-	-

6.4 环境风险管控标准

6.4.1 土壤污染风险管控标准

项目厂区内土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准限值，厂区外农用地及林地土壤监测点位（大气污染物最大落地浓度处位于厂区外林地）执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值，具体标准限值见表 6.4-1。

表 6.4-1 土壤污染风险筛选值表

序号	点位	污染物项目	单位	筛选值	标准名称
1	厂区内监测 点位	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险 管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中第二类用地的筛选值
2		苯酚	-	-	
3		双酚 A	-	-	
4	大气污染物 最大落地浓 度点（厂区 外林地）	二噁英类（总 毒性当量）	-	-	-

6.5 主要污染物总量控制指标

根据《东方市生态环境保护局关于海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）污染物排放总量申请的复函》（东环函〔2019〕71 号），项目主要大气污染物颗粒物、SO₂、NO_x 和挥发性有机物的总量控制目标为 5.86 t/a、3.47 t/a、26.01 t/a、175.84 t/a。项目产生的废水依托东方市污水处理厂处理达标后排放，总量指标纳入污水处理厂管理。

根据海南华盛新材料科技有限公司排污许可证副本及全厂 3 个项目的总量指标来源（东环函〔2019〕71 号、东环函〔2020〕323 号、《东方市生态环境局关于海南华盛新材料科技有限公司 BPA 项目及 DMC 项目挥发性有机物排放总量申请的复函》、浦环函〔2021〕92 号、BPA 及 DMC 项目报告书和东环函〔2021〕152 号），环境影

响报告书（表）及审批部门审批决定的总量控制指标和排污许可证规定的许可排放量一致。

7 验收监测内容

验收监测内容包括污染源监测和环境质量监测两大部分内容，其中污染源监测包括废气、废水、噪声监测，环境质量监测包括环境空气、地下水和土壤环境监测。

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废气污染源监测

7.1.1.1 有组织废气监测

聚碳酸酯项目（一期）验收监测范围共有 7 个有组织废气排气筒（不含火炬），其中包括 1 个导热油炉烟气排放口、1 个废气废液焚烧炉烟气排放口、1 个废水处理有机废气收集处理装置排气筒、3 个聚碳酸酯颗粒料仓排气筒和 1 个聚碳酸酯装置工艺废气排气筒。

项目验收期间，编制了有组织废气污染物排放的监测内容，各废气排放口监测点位、监测因子及监测频次见表 7.1-1 和图 7.1-1。

表 7.1-1 有组织废气监测点位、监测因子及监测频次一览表

序号	监测点位		排放口 许可编 号	监测因子		监测频次
1	有组织废 气（燃烧烟 气）	导热油炉排 气筒	DA001	监测因子	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、非甲烷总烃	监测 2 天，3 次/ 天。
				烟气参数	氧含量、烟气温度、烟气湿度、烟气压力、烟气流速	
				工况等	记录工况；记录燃料气量及含硫量。	
2	有组织废 气（燃烧烟 气）	焚烧炉有机 废气进口	—	监测因子	非甲烷总烃	监测 2 天，3 次/ 天。由于进口不具 备监测条件，因此 本次验收暂不开 展进口监测。
				烟气参数	烟气温度、烟气湿度、烟气压力、烟气流速	
		焚烧炉排气 筒	DA002	监测因子	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、二噁英类、非甲烷总烃、酚 类、甲醇、臭气浓度、氨	
				烟气参数	氧含量、烟气温度、烟气湿度、烟气压力、烟气流速	
				工况等	记录工况；记录燃料气量及含硫量；手工监测时需要同步记录监测时刻 的各污染物在线监测数据和焚烧炉炉膛温度自动监测数据。	
3	有组织废 气（污水处 理有机废 气）	污水处理站 废水处理有 机废气排气 筒	DA005	监测因子	非甲烷总烃、甲醇、酚类、硫化氢、氨、臭气浓度	监测 2 天，3 次/ 天。 采用验收期间企 业自行监测结果。
				烟气参数	氧含量、烟气温度、烟气湿度、烟气压力、烟气流速	
				工况等	记录工况。	
4	有组织废 气（料仓废 气）	聚碳酸酯 （PC）颗粒 料仓排气筒	DA011	监测因子	颗粒物	监测 2 天，3 次/ 天。
				烟气参数	烟气温度、烟气湿度、烟气压力、烟气流速	
				工况等	记录工况。	
5	有组织废 气（料仓废 气）	聚碳酸酯颗 粒料仓排气 筒	DA012	监测因子	颗粒物	监测 2 天，3 次/ 天。
				烟气参数	烟气温度、烟气湿度、烟气压力、烟气流速	
				工况等	记录工况。	
6	有组织废 气（聚碳酸 酯装置工 艺烟气）	过滤器清洗 设备排气筒	DA014	监测因子	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	监测 2 天，3 次/ 天。
				烟气参数	氧含量、烟气温度、烟气湿度、烟气压力、烟气流速	
				工况等	记录工况；记录燃料气量及含硫量。	

序号	监测点位		排放口 许可编 号	监测因子		监测频次
7	有组织废 气（料仓废 气）	聚碳酸酯 （PC）颗粒 料仓排气筒	DA015	监测因子	颗粒物	监测 2 天，3 次/ 天。
				烟气参数	烟气温度、烟气湿度、烟气压力、烟气流速	
				工况等	记录工况。	

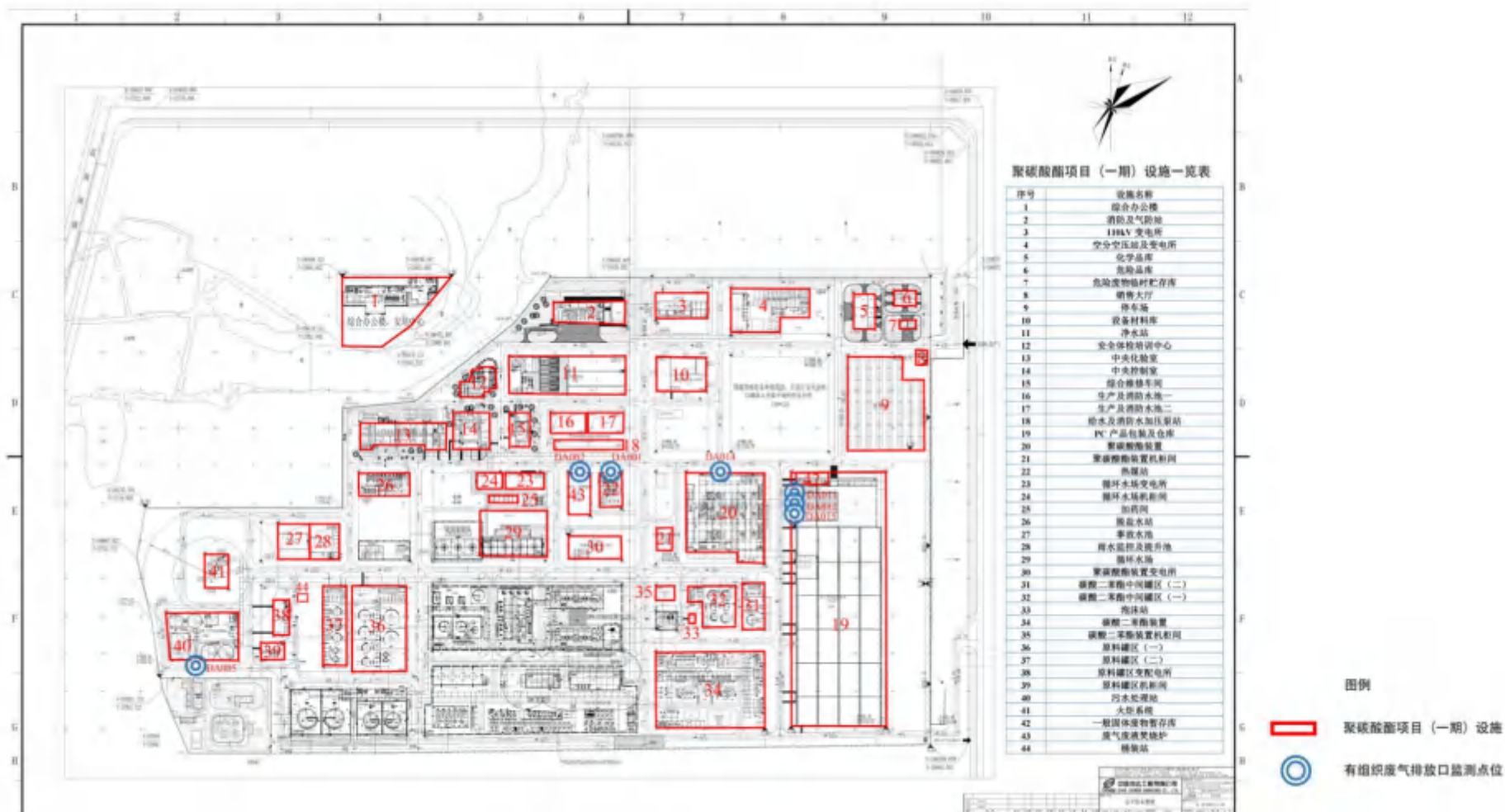


图 7.1-1 有组织废气排放口验收监测布点图

7.1.1.2 无组织废气监测

根据《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000），厂界共设置 5 个无组织监测点位，其中 1 个对照监测点，4 个监控点，各点位的监测因子及监测频次见表 7.1-2 和图 7.1-2。

表 7.1-2 无组织废气污染物点位、监测因子及监测频次一览表

序号	监测点位		监测因子		监测频次
1	企业边界	对照点 1 个； 监控点 4 个	监测因子	非甲烷总烃、颗粒物、氨、 硫化氢、臭气浓度	监测 2 天，3 次/天， 同步记录气象参数。
			气象参数	气温、气压、风速、风向、 湿度	

7.1.2 废水污染源监测

聚碳酸酯项目（一期）设置了 1 个废水排放口和 1 个雨水排放口。项目验收期间，编制了废水污染物排放的监测内容，废水（雨水）排放口排放的监测点位、监测因子及监测频次见表 7.1-3。

表 7.1-3 废水污染物监测点位、监测因子及监测频次一览表

序号	监测点位	排放口编号	监测因子	监测频次	本次验收监测是否开展
1	污水处理站废水总排口	DW001	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、可吸附有机卤化物、硫化物、挥发酚、氟化物、总氰化物、双酚 A ¹ 、苯甲醚 ² 、总有机炭、流量	监测 2 天， 4 次/天。	已开展
2	雨水排放口	DW002	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类	有水时监测。	采样期间厂区区域未出现降雨天气，不具备监测条件。雨水监测值采用企业自行监测数据。

注 1：由于监测单位的资质能力范围内无双酚 A 项目，且未找到有资质能力的分包单位，因此本次未检测该因子。

注 2：苯甲醚目前没有国家和行业认证的监测方法。

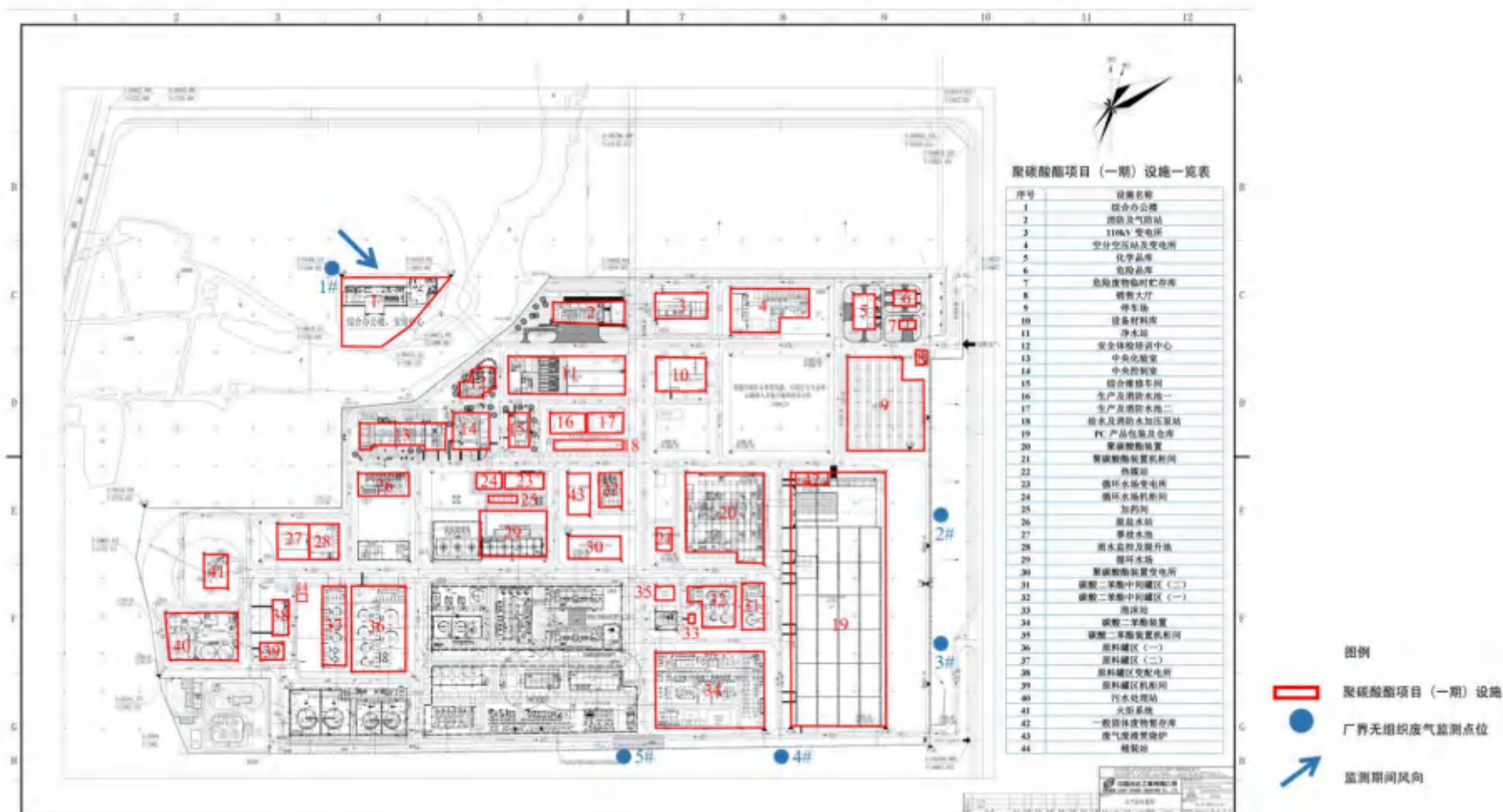


图 7.1-2 厂界无组织废气验收监测布点图



图 7.1-3 废水污染源验收监测布点图

7.1.3 厂界噪声监测

厂界噪声按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求执行。本次厂界噪声监测的具体监测因子、监测频次、监测点位见表 7.1-4，监测点位见图 7.1-4。

表 7.1-4 厂界噪声监测点位、监测因子及监测频次一览表

序号	监测点位	编号	监测因子	监测频次
1	东厂界	N1	等效连续 A 声级（Leq（A））	监测 2 天，每天昼、夜各 1 次。
2	南厂界	N2	等效连续 A 声级（Leq（A））	
3	西厂界	N3	等效连续 A 声级（Leq（A））	
4	北厂界	N4	等效连续 A 声级（Leq（A））	

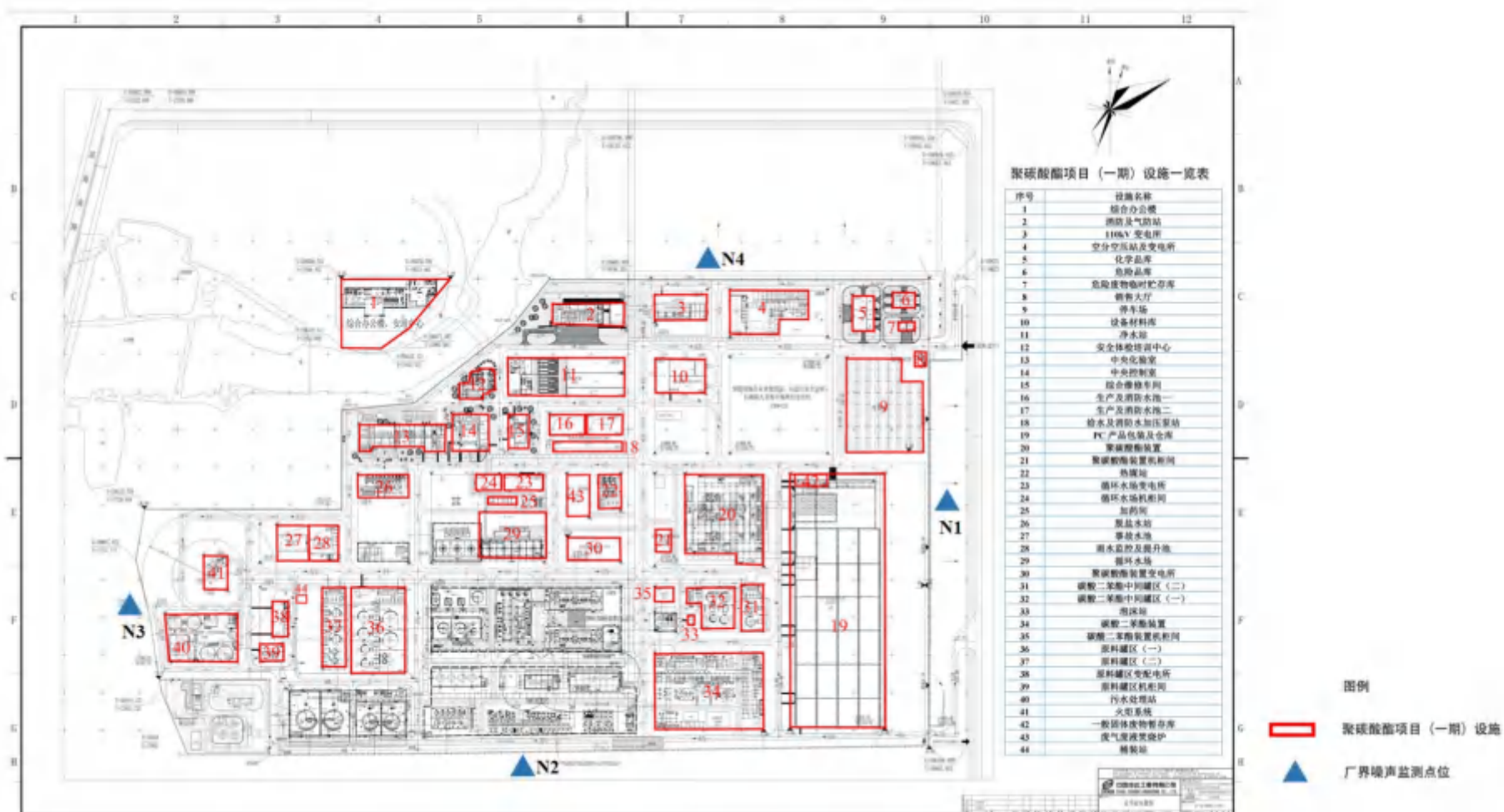


图 7.1-4 厂界噪声验收监测布点图

7.2 环境质量监测

7.2.1 环境空气质量监测

根据聚碳酸酯项目（一期）环境影响评价文件运营期环境质量监测计划和排污许可证自行监测要求，项目验收调试期间，海南华盛在项目厂界外西南侧设置了1个环境空气质量监测点，于2022年12月20日至2022年12月26日开展环境空气质量自行监测。本次验收监测引用2022年12月企业自行监测结果，具体监测因子、监测频次、监测点位见表7.2-1。

表 7.2-1 环境空气质量监测点位、监测因子及监测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次
1#（108.640467° E; 19.029659° N）	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 4 次每次不低于 45 分钟。（采用企业自行监测结果）
	酚类	



图 7.2-1 大气环境质量自行监测点位示意图

7.2.2 地下水环境质量监测

根据聚碳酸酯项目（一期）环境影响评价文件运营期环境质量监测计划和排污许可证自行监测要求，项目验收期间，地下水监测共布设地下水监测井6个，地下水监测因子、监测频次、监测点位见表7.2-2。

表 7.2-2 聚碳酸酯项目（一期）地下水水质监测点位、监测因子一览表

序号	监测点位	点位编号	监测因子	监测频次
1	项目区上游	DXS01	pH、耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)、五日生化需氧量、氨氮(以 N 计)、总氮、总磷、总有机碳、石油类、硫化物、氟化物、挥发性酚类(以苯酚计)、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附有机卤化物、苯并(a)芘、铅、镉、砷、镍、汞、总铬、铬(六价)、甲醇、苯酚、双酚 A ¹ 等, 共 27 项, 同时监测地下水水位。	监测 2 天, 2 次/天。
2	危废暂存库下游	DXS02		
3	污水处理站上游	DXS03		
4	污水处理站下游	DXS04		
5	双酚 A 原料罐区西侧	DXS05		
6	项目区下游	DXS15		

注 1: 由于监测单位的资质能力范围内无双酚 A 项目, 且未找到有资质能力的分包单位, 因此本次未检测该因子。

7.2.3 土壤环境质量监测

根据聚碳酸酯项目（一期）环境影响评价文件运营期环境质量监测计划和排污许可证自行监测要求, 项目本次验收监测共布设土壤监测点 7 个, 土壤监测因子、监测频次、监测点位见表 7.2-3。

每个柱状样采样深度在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m。如果采样深度达到地下水水位, 则仅采集地下水潜水位之上的土壤样品。土壤样品采集方法按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004) 的要求进行。

表 7.2-3 聚碳酸酯项目（一期）土壤监测点位、监测因子一览表

序号	监测点位	点位编号	监测因子	采样个数	监测频次
1	华盛东侧厂界外	TR01	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、 苯酚、双酚 A ¹	表层(0-0.5 m)、 中层(0.5-1.5 m)、 下层(1.5-3.0 m), 每层采集一个样 品	监测 1 次
2	聚碳酸酯(PC)装置区西侧	TR02			
3	碳酸二苯酯中间罐区西侧	TR03			
4	碳酸二苯酯(DPC)装置区 南侧	TR04			
5	聚碳酸酯项目原料罐区西 北侧	TR05			
6	污水预处理站西北侧	TR06			
7	大气污染物最大落地浓度 处(108 度 38 分 25.16 秒 19 度 1 分 40.88 秒)	TR13	二噁英类	表层(0-0.2m)	

注 1: 双酚 A 目前没有国家和行业认证的监测方法。

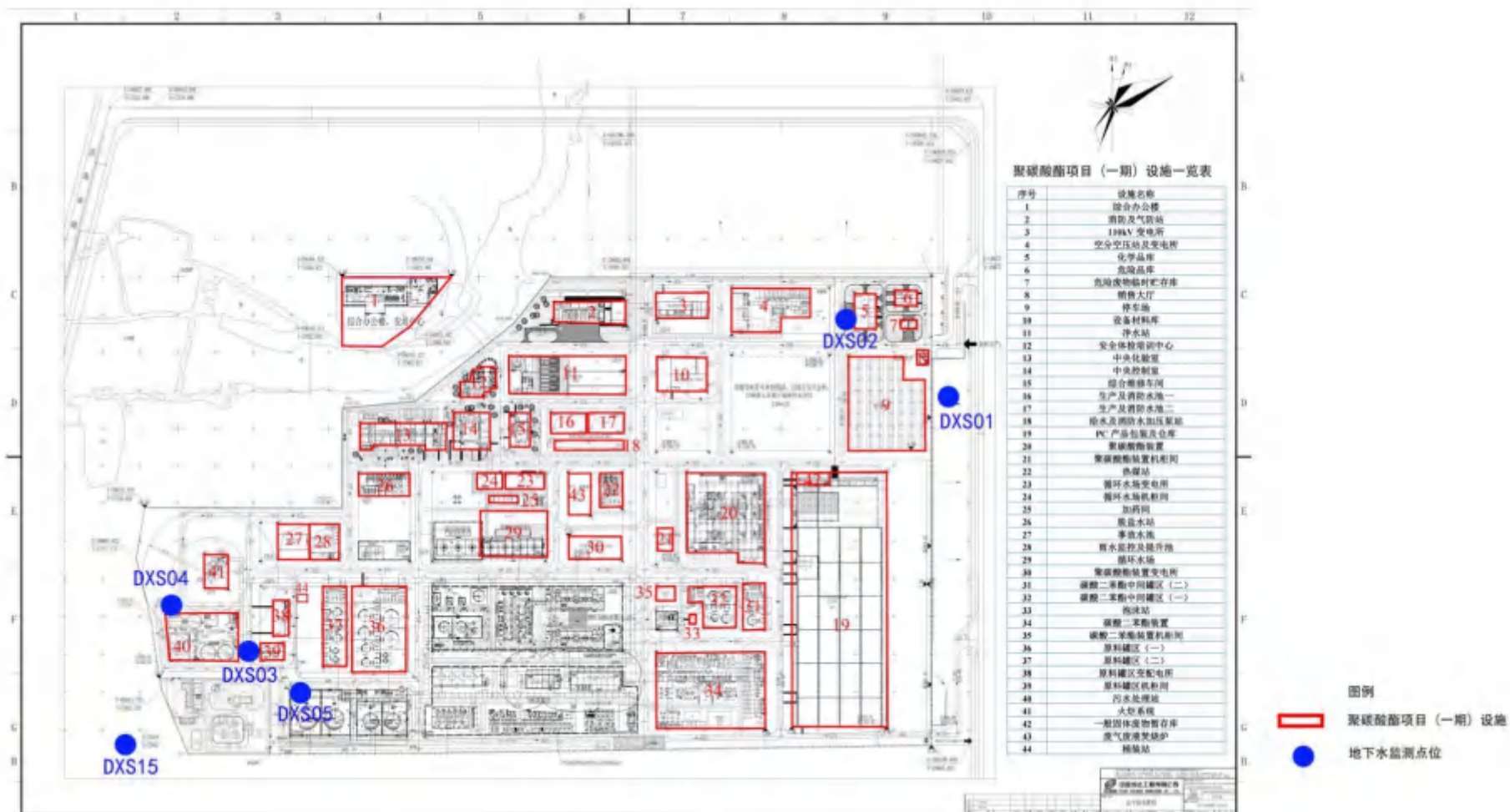


图 7.2-2 地下水环境质量监测点位分布图

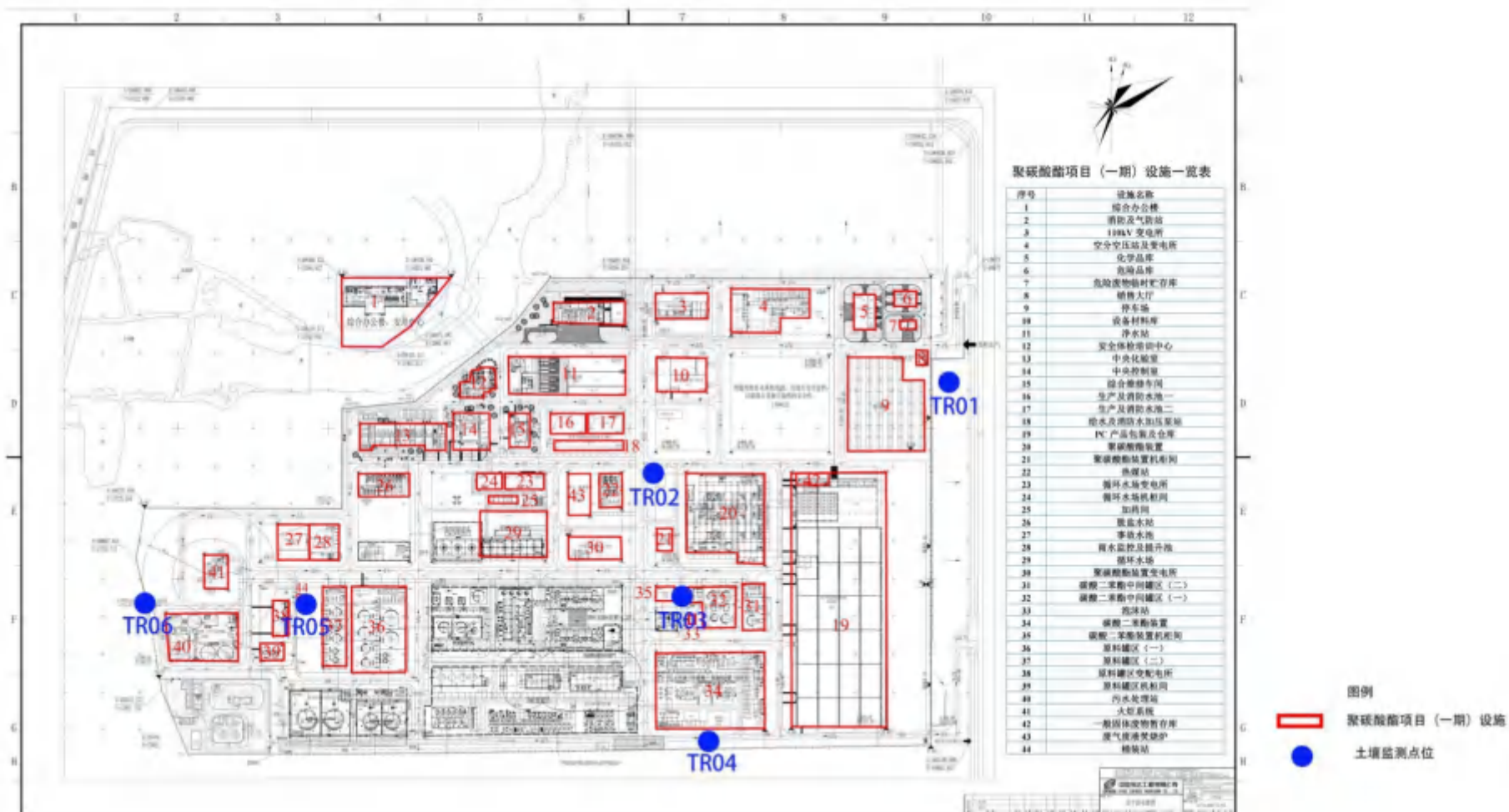


图 7.2-3 土壤环境质量监测点位分布图

8 质量控制与质量保证

为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，本次验收监测根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的质量控制和质量保证的要求，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据计算等）进行了质量控制。监测期间主体工程工况稳定，环境保护设施运行正常，合理布设监测点位。

所有标准检测分析方法均经过方法验证确认，检出限均能达到标准要求。检测人员均经考核并持有合格证书。属于国家强制检定的仪器和设备，按时送检，并都在检定合格有效期内使用；非强制检定仪器和设备均送有资质的计量检定机构进行校准，校准合格并在有效期内使用。

8.1 监测分析方法

本次验收监测各项监测因子（包括废气、废水、噪声、环境空气、地下水和土壤）监测分析方法标准名称、标准编号、分析方法的最低检出限见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法一览表

类别	序号	监测因子	方法标准名称	标准编号	检出限
有组织废气	1	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m ³
	2	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3 mg/m ³
			固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	HJ1131-2020	2 mg/m ³
	3	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3 mg/m ³
			固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	HJ1132-2020	2 mg/m ³
	4	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07 mg/ m ³
	5	酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ/T32-1999	0.3 mg/m ³
	6	甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）6.1.6.1	《空气和废气监测分析方法》（第四版）6.1.6.1	0.1 mg/m ³
	7	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25 mg/m ³
	8	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10（无量纲）

类别	序号	监测因子	方法标准名称	标准编号	检出限
	9	林格曼黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	-
	10	二噁英类	环境空气和废气 二噁英类测定 同位素稀释高分辨率气象色谱-高分辨率质谱法	HJ77 2-2008	0.0017~0.0058 ng/m ³
	11	硫化氢	固定污染源 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 5.4.11.2	0.001 mg/m ³
	12	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法	HJ973-2018	3 mg/m ³
无组织废气	1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	-
	2	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m ³
	3	氨	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01 mg/m ³
	4	硫化氢	环境空气和废气 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年) 3.1.11.2	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 3.1.11.2	0.001 mg/m ³
	5	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10 (无量纲)
废水	1	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	-
	2	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-89	-
	3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4 mg/L
	4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法	HJ505-2009	0.5 mg/L
	5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L
	6	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05 mg/L
	7	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	0.01 mg/L
	8	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06 mg/L
	9	硫化物	水质 硫化物的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法	HJ824-2017	0.004 mg/L
	10	挥发酚	水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法	HJ825-2017	0.002 mg/L
	11	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-87	0.05 mg/L
	12	总氰化物	水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法	HJ823-2017	0.001 mg/L
	13	总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法	HJ501-2009	0.1 mg/L
	14	可吸附有机卤素(AOX)	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法	HJ/T 83-2001	1.25×10 ⁻³ mg/L
					3.75×10 ⁻³ mg/L
					2.25×10 ⁻³

类别	序号	监测因子		方法标准名称	标准编号	检出限
		机 卤 化 物	Br			mg/L
噪 声	1	等效连续 A 声级 Leq		工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	/
环 境 空 气	1	非甲烷总 烃		环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测 定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m ³
	2	酚类		固定污染源排气中酚类化合物的测定 5-氨基安替比林分光光度法	HJ/T 32-1999	0.003 mg/m ³
地 下 水	1	pH		水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	-
	2	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)		生活饮用水标准检验方法有机物综合指 标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法)	GB/T 5750.7-2006	0.05 mg/L
	3	五日生化 需氧量		水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀 释与接种法	HJ505-2009	0.5 mg/L
	4	氨氮 (以 N 计)		水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025 mg/L
	5	总氮		水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫 外分光光度法	HJ 636-2012	0.05 mg/L
	6	总磷		水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	0.01 mg/L
	7	总有机碳		水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分 散红外吸收法	HJ501-2009	0.1 mg/L
	8	石油类		水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)	HJ970-2018	0.01 mg/L
	9	硫化物		水质 硫化物的测定 流动注射-亚甲基蓝 分光光度法	HJ 824-2017	0.004 mg/L
	10	氟化物		水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-87	0.05 mg/L
	11	挥发性酚 类 (以苯 酚计)		水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安 替比林分光光度法	HJ825-2017	0.002 mg/L
	12	汞		水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
	13	砷				0.3μg/L
	14	镉		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.05μg/L
	15	铜				0.08μg/L
	16	镍				0.06μg/L
	17	铅				0.09μg/L
	18	锌				0.67μg/L
	19	铬				0.11μg/L
	20	钒				0.08μg/L
	21	氰化物		水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度 法	HJ823-2017	0.001 mg/L

类别	序号	监测因子		方法标准名称	标准编号	检出限
	22	可吸附有机卤化物	AO F	水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法	HJ/T 83-2001	1.25×10^{-3} mg/L
			AO Cl			3.75×10^{-3} mg/L
			AO Br			2.25×10^{-3} mg/L
	23	苯并[a]芘		水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法	HJ 478-2009	0.004 μ g/L
	24	苯酚		水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法	HJ744-2015	0.1 μ g/L
土壤	25	甲醇		水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法	HJ 895-2017	0.2 mg/L
	26	铬（六价）		水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-87	0.004 mg/L
	1	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法	HJ1021-2019	6 mg/kg
	2	二噁英类（总毒性当量）		土壤和沉积物 二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ77.4-2008	0.000050~0.00019 ng/g
	3	苯酚		土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法（HJ703-2014）	HJ834-2017	0.04mg/kg

8.2 监测仪器

本次验收监测使用的仪器设备均经过计量部门检定或校准合格，并都在有效期内，仪器设备均满足检测任务的要求。仪器名称、型号、编号等情况详见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测仪器设备一览表

类别	监测因子	仪器名称	仪器型号/编号
有组织废气	颗粒物	十万分之一天平	HZ-104/35S CECE-SB-174
		电热鼓风干燥箱	GZX-9140MBE CECE-SB-265
	二氧化硫	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型 CECE-SB-108
		烟气紫外分析仪	MH3200 CECE-SB-260
	氮氧化物	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型 CECE-SB-108
		烟气紫外分析仪	MH3200 CECE-SB-260
	非甲烷总烃	气相色谱仪	GC 9790II CECE-SB-289

类别	监测因子	仪器名称	仪器型号/编号
	甲醇	气相色谱仪	GC-2014 CECE-SB-286
	酚类	紫外可见分光光度计	T6 CECE-SB-183
	一氧化碳	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型 CECE-SB-288
	二噁英	二噁英烟气采样器	众瑞 ZR-3720 型
	烟气黑度	林格曼烟气黑度图	SN-LGM CECE-SB-252
	硫化氢	紫外可见分光光度计	T6 CECE-SB-183
	氨	紫外可见分光光度计	T6 CECE-SB-183
	臭气浓度	无油空气压缩机	WDM-60 CECE-SB-203
无组织废气	颗粒物	电子天平	FA2004 CECE-SB-001
		恒温恒湿箱	LRH-250-HS CECE-SB-177
	氨	紫外可见分光光度计	T6 CECE-SB-183
	硫化氢	紫外可见分光光度计	T6 CECE-SB-183
	非甲烷总烃	气相色谱仪	GC 9790II CECE-SB-289
	臭气浓度	无油空气压缩机	WDM-60 CECE-SB-203
废水	pH	多参数水质分析仪	HQ40d CECE-SB-239
	悬浮物	电子天平	FA2004 CECE-SB-001
		电热鼓风干燥箱	GZX-9140MBE CECE-SB-265
	化学需氧量	标准 COD 消解仪	HCA-102 CECE-SB-140
		国标 COD 消解器	GH-112 CECE-SB-232
		酸式滴定管	BOMEX CECE-SB-258
	五日生化需氧量	生化培养箱	LRH-250 CECE-SB-247
		溶解氧仪	JPSJ-605F CECE-SB-298
	氨氮	紫外可见分光光度计	T6 CECE-SB-282
	总氮		
	总磷		
	石油类	全自动测油仪	RN301 CECE-SB-275
	可吸附有机卤化物	离子色谱仪	CIC-260
	硫化物	流动注射仪	FIA-6000+

类别	监测因子	仪器名称	仪器型号/编号
	挥发酚		CECE-SB-255
	总氰化物		
	氟化物	pH 计	pHS-3C CECE-SB-005
	总有机碳	总有机碳仪	TOC-LCPN CECE-SB-133
厂界噪声	厂界噪声	多功能声级计	AWA6292 CECE-SB-305
环境空气	非甲烷总烃	气相色谱仪	GC 9790II CECE-SB-289
	酚类	紫外可见分光光度计	T6 CECE-SB-183
地下水	水位	便携式地下水位仪	S-SC-II CECE-SB-216
	pH	多参数水质分析仪	HQ40d CECE-SB-239
	耗氧量	酸式滴定管	BOMEX CECE-SB-233
	五日生化需氧量	生化培养箱	LRH-250 CECE-SB-247
		溶解氧仪	JPSJ-605F CECE-SB-298
	氨氮	紫外可见分光光度计	T6 CECE-SB-282
	总氮		
	总磷		
	总有机碳	总有机碳仪	TOC-LCPN CECE-SB-133
	石油类	紫外可见分光光度计	T6 CECE-SB-183
	硫化物	流动注射仪	FIA-6000+ CECE-SB-255
	氟化物	pH 计	pHS-3C CECE-SB-005
	挥发酚	紫流动注射仪	FIA-6000+ CECE-SB-255
	汞	原子荧光仪	AFS-933 CECE-SB-254
	砷		
	镉	电感耦合等离子体质谱仪	ICPMS-2030 CECE-SB-136
	铜		
	铁		
	镍		
	铅		
	锌		
	铬		
	钒		
	氰化物	流动注射仪	FIA-6000+ CECE-SB-255

类别	监测因子	仪器名称	仪器型号/编号
	可吸附有机卤化物	离子色谱仪	CIC-260
	苯并（a）芘	高效液相色谱仪	LC-2030C CECE-SB-134
	铬（六价）	紫外可见分光光度计	T6 CECE-SB-282
	甲醇	气相色谱仪	GC7890B CECE-SB-041
	苯酚	气质联用仪	GCMS-QP2020 CECE-SB-135
土壤	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	气相色谱仪	GC7890B CECE-SB-041
	苯酚		
	二噁英类（总毒性当量）	ME104E/02 梅特勒电子天平	/
		Thermo DFS 磁式质谱仪	/

8.3 人员能力

本项目委托海南中环能检测技术有限公司开展验收监测工作。参加本项目的验收监测人员均经过监测单位培训学习，取得上机上岗合格证。熟练掌握国家、地方的法律、法规、标准规范，现场人员熟练操作各种现场检测设备，掌握实验室检测技术和分析方法，能够严格执行规范标准并了解检测结果的各种误差来源，具有较高的数据可靠性判断能力，报告编制人员熟悉本项目验收相关规范、标准，满足本项目各项监测因子的监测要求。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制严格按照相关环境监测技术规范要求进行。污水和地下水检测项目开展了现场平行、现场空白样品检测；在样品检测过程中按照质量控制方法同时进行实验室空白样品检测，实验室样品平行、样品加标、质控样品检测等，以检查实验室的精密度和准确度。采样过程和实验室分析过程空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等数据分析见表 8.4-1 和表 8.4-2。

表 8.4-1 污水水质监测分析质控数据统计一览表

检测项目	批次 样品 数(个)	实验室内分析质控统计						现场检测质控统计			
		精密度控制		准确度控制				现场空白控制		现场平行控制	
		平行样百 分数 (%)	平行样合 格率 (%)	带标百 分数 (%)	带标合 格率 (%)	加标百 分数 (%)	加标合 格率 (%)	现场空白 百分数 (%)	现场空白合 格率 (%)	平行样百分 数 (%)	平行样合 格率 (%)
悬浮物	8	12	100	/	/	/	/	/	/	/	/
化学需氧量	8	25	100	25	100	/	/	25	100	25	100
五日生化需氧量	8	12	100	25	100	/	/	/	/	/	/
氨氮	8	25	100	/	/	25	100	25	100	25	100
总氮	8	12	100	/	/	12	100	25	100	25	100
总磷	8	25	100	25	100	/	/	25	100	25	100
石油类	8	/	/	25	100	/	/	/	/	/	/
氟化物	8	25	100	25	100	/	/	25	100	25	100
硫化物	8	20	100	/	/	20	100	25	100	25	100
挥发酚	8	25	100	25	100	/	/	25	100	25	100
总氰化物	8	12	100	/	/	12	100	25	100	25	100
总有机碳	8	25	100	/	/	25	100	25	100	25	100
可吸附有 机卤化物 (AOX)	F	8	/	/	25	100	/	/	/	/	/
	Cl	8	/	/	25	100	/	/	/	/	/
	Br	8	/	/	25	100	/	/	/	/	/

备注: pH 为现场检测项目。

表 8.4-2 地下水水质监测分析质控数据统计一览表

检测项目	批次 样品数 (个)	实验室内分析质控统计						现场检测质控统计			
		精密度控制		准确度控制				现场空白控制		现场平行控制	
		平行样 百分数 (%)	平行样合 格率 (%)	带标百分 数 (%)	带标合格 率 (%)	加标百 分数 (%)	加标合格 率 (%)	现场空白百 分数 (%)	现场空白 合格率 (%)	平行样百 分数 (%)	平行样合 格率 (%)
耗氧量	24	12	100	8.3	100	/	/	17	100	17	100
氨氮	24	14	100	/	/	14	100	17	100	17	100
总氮	24	12	100	/	/	12	100	17	100	17	100
总磷	24	12	100	/	/	12	100	17	100	17	100
五日生化需氧量	24	12	100	10	100	/	/	17	100	17	100
硫化物	24	14	100	/	/	14	100	17	100	17	100
石油类	24	/	/	17	100	/	/	17	100	17	100
氟化物	24	17	100	17	100	/	/	17	100	17	100
氰化物	24	17	100	/	/	17	100	17	100	17	100
挥发酚	24	8.9	100	8.9	100	/	/	17	100	17	100
铬(六价)	24	17	100	17	100	/	/	17	100	17	100
汞	24	21	100	21	100	/	/	17	100	17	100
砷	24	21	100	21	100	/	/	17	100	17	100
镉	24	12	100	17	100	/	/	17	100	17	100
铜	24	12	100	17	100	/	/	17	100	17	100
镍	24	12	100	17	100	/	/	17	100	17	100
铅	24	12	100	17	100	/	/	17	100	17	100

检测项目		批次 样品数 (个)	实验室内分析质控统计						现场检测质控统计			
			精密度控制		准确度控制				现场空白控制		现场平行控制	
			平行样 百分数 (%)	平行样合 格率 (%)	带标百分 数 (%)	带标合格 率 (%)	加标百 分数 (%)	加标合格 率 (%)	现场空白百 分数 (%)	现场空白 合格率 (%)	平行样百 分数 (%)	平行样合 格率 (%)
锌		24	12	100	17	100	/	/	17	100	17	100
铬		24	12	100	17	100	/	/	17	100	17	100
钒		24	12	100	17	100	/	/	17	100	17	100
总有机碳		24	17	100	/	/	17	100	17	100	17	100
苯并[a]芘		24	/	/	/	/	17	100	8.3	100	8.3	100
苯酚		24	17	100	/	/	17	100	17	100	17	100
甲醇		24	17	100	/	/	12	100	8.3	100	8.3	100
可吸附有 机卤化物 (AOX)	F	24	/	/	12.5	100	/	/	/	/	/	/
	Cl	24	/	/	12.5	100	/	/	/	/	/	/
	Br	24	/	/	12.5	100	/	/	/	/	/	/

备注：pH 为现场检测项目。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

现场监测、采样前及采样后，现场检测设备经过标准气体校核合格、流量校准合格，空气智能 TSP 综合采样器现场检测前经过流量校准。固定源废气检测项目（氨、酚类化合物、甲醇、硫化氢）、无组织废气检测项目（氨、硫化氢、非甲烷总烃）以及环境空气检测项目（酚类化合物、非甲烷总烃）均开展了现场空白样品检测；在样品检测过程中按照质量控制方法同时进行实验室空白样品检测，空白加标、实验室样品平行、标准气体检测等，以检查实验室的精密度和准确度。采样过程和实验室分析过程空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等数据分析见表 8.5-1~表 8.5-3。

表 8.5-1 固定污染源废气监测分析质控数据统计一览表

检测项目	批次样品数(个)	实验室内分析质控统计						现场检测质控统计			
		精密度控制		准确度控制				现场空白控制		现场平行控制	
		平行样百分数(%)	平行样合格率(%)	带标百分数(%)	带标合格率(%)	加标百分数(%)	加标合格率(%)	现场空白百分数(%)	现场空白合格率(%)	平行样百分数(%)	平行样合格率(%)
酚类化合物	15	/	/	/	/	20	100	20	100	/	/
甲醇	15	/	/	/	/	33	100	33	100	/	/
氨	9	/	/	/	/	22	100	22	100	/	/
臭气浓度	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
非甲烷总烃	48	18	100	21	100	/	/	8.3	100	/	/
颗粒物	36	/	/	/	/	/	/	17	100	/	/
硫化氢	3	/	/	/	/	33	100	/	/	/	/

备注：1、烟气黑度、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳均为现场检测项目。

2、颗粒物质控措施：实验室内开展了标准滤膜称量，称量条件符合方法要求。

3、臭气浓度质控措施：嗅辨员经培训持证上岗；采样前后对采样瓶进行了除臭处理。

表 8.5-2 无组织废气监测分析质控数据统计一览表

检测项目	批次样品数(个)	实验室内分析质控统计						现场检测质控统计			
		精密度控制		准确度控制				现场空白控制		现场平行控制	
		平行样百分数(%)	平行样合格率(%)	带标百分数(%)	带标合格率(%)	加标百分数(%)	加标合格率(%)	现场空白百分数(%)	现场空白合格率(%)	平行样百分数(%)	平行样合格率(%)
颗粒物	30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氨	30	/	/	/	/	13	100	6.7	100	/	/
硫化氢	30	/	/	/	/	13	100	6.7	100	/	/
非甲烷总烃	120	14	100	10	100	/	/	1.7	100	/	/

检测项目	批次 样品 数(个)	实验室内分析质控统计						现场检测质控统计			
		精密度控制		准确度控制				现场空白控制		现场平行控制	
		平行样百 分数 (%)	平行样合 格率 (%)	带标百分 数 (%)	带标合格 率 (%)	加标百分 数 (%)	加标合格 率 (%)	现场空白百 分数 (%)	现场空白合 格率 (%)	平行样百 分数 (%)	平行样合 格率 (%)
臭气浓度	30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

备注：1、颗粒物质控措施：实验室内开展了标准滤膜称量，称量条件符合方法要求。

2、臭气浓度质控措施：嗅辨员经培训持证上岗；采样前后对采样瓶进行了除臭处理。

表 8.5-3 环境空气监测分析质控数据统计一览表

检测项目	批次 样品 数(个)	实验室内分析质控统计						现场检测质控统计			
		精密度控制		准确度控制				现场空白控制		现场平行控制	
		平行样百 分数 (%)	平行样合 格率 (%)	带标百分 数 (%)	带标合格 率 (%)	加标百分 数 (%)	加标合格 率 (%)	现场空白百 分数 (%)	现场空白合 格率 (%)	平行样百 分数 (%)	平行样合 格率 (%)
非甲烷总烃	112	12	100	11	100	/	/	0.9	100	/	/
酚类化合物	28	/	/	/	/	25	100	25	100	/	/

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在监测前后用标准发声源进行校准。

8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

土壤检测项目中石油烃、苯酚开展了现场平行样品检测；在样品检测过程中按照质量控制方法同时进行实验室空白样品检测，实验室样品平行、空白加标、质控样品检测等，以检查实验室的精密度和准确度。精密度控制、准确度控制和现场平行控制数据见表 8.7-1。

表 8.7-1 土壤监测分析质控数据统计一览表

检测项目	批次样品数(个)	实验室内分析质控统计						现场检测质控统计			
		精密度控制		准确度控制				现场空白控制		现场平行控制	
		平行样百分数(%)	平行样合格率(%)	带标百分数(%)	带标合格率(%)	加标百分数(%)	加标合格率(%)	现场空白百分数(%)	现场空白合格率(%)	平行样百分数(%)	平行样合格率(%)
石油烃	37	11	100	/	/	14	100	/	/	8.1	100
苯酚	38	13	100	/	/	16	100	/	/	5.3	100

8.8 二噁英监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次检测采集土壤样品 1 个、废气样品 6 个。土壤中二噁英采样、运输均按照《土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》(HJ 77.4-2008)要求进行；废气中二噁英采样、运输均按照《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》(HJ 77.2-2008)要求进行。质控数据分析情况详见表 8.8-1。

表 8.8-1 二噁英监测分析质控数据统计一览表

项目		回收率%	标准要求回收率合格范围%	是否合格
土壤样品编号：T220925E50101				
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	61	24~169	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	65	24~185	合格
	¹³ C-23478-PeCD	68	21~178	合格

项目	回收率%	标准要求回收率合格范围%	是否合格
¹³ C-123478-HxCDF	64	32~141	合格
¹³ C-123678-HxCDF	61	28~130	合格
¹³ C-234678-HxCDF	62	28~136	合格
¹³ C-123789-HxCDF	60	29~147	合格
¹³ C1234678-HpCDF	64	28~143	合格
¹³ C-1234789-HpCDF	55	26~138	合格
¹³ C-2378-TCDD	72	25~164	合格
¹³ C-12378-PeCDD	62	25~181	合格
¹³ C-123478-HxCDD	62	32~141	合格
¹³ C-123678-HxCDD	78	28~130	合格
¹³ C-1234678-HpCDD	59	23~140	合格
¹³ C-OCDD	56	17~157	合格

废气样品编号：F220924E50101

采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	85	70~100	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	35	24~169	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	41	24~185	合格
	¹³ C-23478-PeCD	41	21~178	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	40	32~141	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	41	28~130	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	39	28~136	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	42	29~147	合格
	¹³ C1234678-HpCDF	42	28~143	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	43	26~138	合格
	¹³ C-2378-TCDD	42	25~164	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	42	25~181	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	46	32~141	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	48	28~130	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	46	23~140	合格
	¹³ C-OCDD	41	17~157	合格

废气样品编号：F220924E50102

采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	87	70~100	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	58	24~169	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	59	24~185	合格
	¹³ C-23478-PeCD	60	21~178	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	65	32~141	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	64	28~130	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	56	28~136	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	53	29~147	合格

项目	回收率%	标准要求回收率合格范围%	是否合格
¹³ C1234678-HpCDF	58	28~143	合格
¹³ C-1234789-HpCDF	47	26~138	合格
¹³ C-2378-TCDD	60	25~164	合格
¹³ C-12378-PeCDD	55	25~181	合格
¹³ C-123478-HxCDD	62	32~141	合格
¹³ C-123678-HxCDD	75	28~130	合格
¹³ C-1234678-HpCDD	49	23~140	合格
¹³ C-OCDD	35	17~157	合格

废气样品编号：F220924E50103

采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	80	70~100	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	37	24~169	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	42	24~185	合格
	¹³ C-23478-PeCD	42	21~178	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	40	32~141	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	41	28~130	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	40	28~136	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	41	29~147	合格
	¹³ C1234678-HpCDF	41	28~143	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	40	26~138	合格
	¹³ C-2378-TCDD	45	25~164	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	41	25~181	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	43	32~141	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	51	28~130	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	44	23~140	合格
	¹³ C-OCDD	40	17~157	合格

废气样品编号：F220925E50101

采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	84	70~100	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	61	24~169	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	64	24~185	合格
	¹³ C-23478-PeCD	66	21~178	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	62	32~141	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	63	28~130	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	59	28~136	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	57	29~147	合格
	¹³ C1234678-HpCDF	59	28~143	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	53	26~138	合格
	¹³ C-2378-TCDD	66	25~164	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	65	25~181	合格

项目	回收率%	标准要求回收率合格范围%	是否合格
¹³ C-123478-HxCDD	63	32~141	合格
¹³ C-123678-HxCDD	75	28~130	合格
¹³ C-1234678-HpCDD	60	23~140	合格
¹³ C-OCDD	47	17~157	合格

废气样品编号：F220925E50102

采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	82	70~100	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	58	24~169	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	65	24~185	合格
	¹³ C-23478-PeCD	67	21~178	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	62	32~141	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	61	28~130	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	59	28~136	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	58	29~147	合格
	¹³ C1234678-HpCDF	60	28~143	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	56	26~138	合格
	¹³ C-2378-TCDD	70	25~164	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	65	25~181	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	63	32~141	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	72	28~130	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	57	23~140	合格
	¹³ C-OCDD	54	17~157	合格

废气样品编号：F220925E50103

采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	80	70~100	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	63	24~169	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	65	24~185	合格
	¹³ C-23478-PeCD	70	21~178	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	60	32~141	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	63	28~130	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	59	28~136	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	60	29~147	合格
	¹³ C1234678-HpCDF	61	28~143	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	55	26~138	合格
	¹³ C-2378-TCDD	70	25~164	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	66	25~181	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	63	32~141	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	76	28~130	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	62	23~140	合格
	¹³ C-OCDD	50	17~157	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》6.1 节规定：“验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行”。本项目验收监测期间，各生产装置如实记录监测期间的实际运行工况。主体生产装置的小时加工能力按设计年操作时间 8000 小时计算。监测期间各装置具体的生产负荷见表 9.1-1，燃料成分表详见表 3.6-4。

表 9.1-1 验收监测装置负荷一览表

序号	装置名称	监测日期	设计处理量 (t/h)	实际处理量 (t/h)	生产负荷 (%)	燃料气消耗 量 (t)
1	碳酸二甲酯装置	2022.12.24	28	21	75.0	/
		2022.12.25	28	21	75.0	/
2	聚碳酸酯装置	2022.12.22	32.5	21.6	66.5	/
		2022.12.23	32.5	21.6	66.5	/
		2022.12.28	32.5	21.6	66.5	/
		2022.12.29	32.5	21.6	66.5	/
3	导热油炉	2022.12.22	热负荷 23.10 MW	热负荷 11.50MW	49.8	1620 Nm ³ /h
		2022.12.23	热负荷 23.10 MW	热负荷 11.50MW	49.8	1620 Nm ³ /h
4	焚烧炉	2022.12.24	废气处理能力： 1700 kg/h 废液处理能力： 2000 kg/h	废气：920 kg/h 废液：945 kg/h	47.3	39.6
		2022.12.25	废气焚烧能力： 1700 kg/h 废液处理能力： 2000 kg/h	废气：920 kg/h 废液：945 kg/h	47.3	39.6
5	污水处理站	2022.12.21	300 m ³ /h	21 m ³ /h	7.00%	/
		2022.12.22	300 m ³ /h	23 m ³ /h	7.70%	/
		2022.12.25	300 m ³ /h	63 m ³ /h	21.00%	/
		2023.2.23	300 m ³ /h	60 m ³ /h	20.00%	/

注 1：生产负荷=装置实际工况÷设计规模×100%。

注 2：装置是以产品表征生产能力。

验收监测期间，本项目生产工况稳定，环境保护设施运行正常，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况的要求。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水

(1) 废水总排口

污水处理站废水总排口监测结果详见表 9.2-1。

由监测结果可知，污水处理站废水总排口（DW001）pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类浓度满足东方市污水处理厂纳管协议值（《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准）要求，可吸附有机卤化物浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）水污染物间接排放限值要求，硫化物、挥发酚、氟化物、总氰化物满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）水污染物间接排放限值要求。因此，污水处理站废水总排口各监测因子监测结果均满足 GB31572-2015、GB31571-2015 中的间接排放限值和东方市污水处理厂纳管协议值（《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准）中最严格的限值要求。

表 9.2-1 废水总排口监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	监测日期	监测位置	测定值				日均值	验收标准	达标情况
			1	2	3	4			
pH	2022 年 12 月 21 日	废水总排口	7.1	7.0	6.9	6.8	/	6.5~9.5	达标
	2022 年 12 月 22 日		7.0	7.1	6.9	7.2	/	6.5~9.5	达标
悬浮物	2022 年 12 月 21 日		16	19	18	19	18	400	达标
	2022 年 12 月 22 日		6	5	4	5	5	400	达标
化学需氧量	2022 年 12 月 21 日		37	44	45	41	42	500	达标
	2022 年 12 月 22 日		20	22	25	20	22	500	达标
五日生化需氧量	2022 年 12 月 21 日		8.8	9.4	9.8	9.0	9.2	350	达标
	2022 年 12 月 22 日		13.6	15.0	13.4	14.6	14.2	350	达标
氨氮	2022 年 12 月 21 日		0.834	0.938	0.836	0.838	0.862	45	达标
	2022 年 12 月 22 日		0.483	0.460	0.548	0.449	0.485	45	达标
总氮	2022 年 12		6.75	6.75	6.23	6.39	6.53	70	达标

项目	监测日期	监测位置	测定值				日均值	验收标准	达标情况
			1	2	3	4			
	月 21 日								
	2022 年 12 月 22 日		6.49	6.51	6.43	6.37	6.45	70	达标
总磷	2022 年 12 月 21 日		0.16	0.16	0.18	0.15	0.16	8	达标
	2022 年 12 月 22 日		0.18	0.19	0.15	0.17	0.17	8	达标
石油类	2022 年 12 月 21 日		<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	15	达标
	2022 年 12 月 22 日		<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	15	达标
可吸附有机卤化物	2022 年 12 月 21 日		0.376	0.402	0.358	0.327	0.366	5.0	达标
	2022 年 12 月 22 日		0.296	0.308	0.315	0.305	0.306	5.0	达标
硫化物	2022 年 12 月 21 日		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	1.0	达标
	2022 年 12 月 22 日		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	1.0	达标
挥发酚	2022 年 12 月 21 日		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.5	达标
	2022 年 12 月 22 日		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.5	达标
氟化物	2022 年 12 月 21 日		1.55	1.52	1.45	1.58	1.52	20	达标
	2022 年 12 月 22 日		1.61	1.58	1.45	1.51	1.54	20	达标
总氰化物	2022 年 12 月 21 日		0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.5	达标
	2022 年 12 月 22 日		0.003	0.005	0.002	0.006	0.004	0.5	达标
总有机碳	2022 年 12 月 21 日		17.5	17.6	17.6	17.7	17.6	/	/
	2022 年 12 月 22 日		17.7	17.5	17.6	17.7	17.6	/	/

(2) 雨水排放口

项目验收监测实施期间，厂区区域未出现降雨天气，不具备雨水监测条件，因此，未进行雨水监测。雨水监测值采用企业自行监测数据，具体见表 9.2-2。

表 9.2-2 雨水监测结果（单位：mg/L，pH 除外）

监测日期	项目				
	pH	COD _{Cr}	氨氮	悬浮物	石油类
2023 年 1 月 29 日	8.14	22	0.20	25	4.7

监测日期	项目				
	pH	COD _{Cr}	氨氮	悬浮物	石油类
2023 年 2 月 6 日	7.79	21	0.21	28	3.7

9.2.1.2 废气

9.2.1.2.1 有组织排放

本项目有组织排放源共有 8 个，分别为导热油炉排气筒（DA001）、焚烧炉排气筒（DA002）、桶装站废气处理设施排气筒（DA004）、污水处理站废水处理有机废气排气筒（DA005）、聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒（DA0011）、聚碳酸酯颗粒料仓排气筒（DA012）、过滤器清洗设备尾气排气筒（DA014）和聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒（DA015）。其中，桶装站因为设施暂未投入运行，桶装站废气处理设施排气筒（DA004）未开展监测，其他废气有组织排放源监测结果见表 9.2-3 至表 9.2-12。

（1）热媒站导热油炉

热媒站导热油炉产生的烟气经 30 m 高的排气筒排放，其监测结果见表 9.2-3。监测结果表明，导热油炉排气筒（DA001）的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉特别排放限值要求。

表 9.2-3 导热油炉排气筒（DA001）监测结果一览表

检测日期		2022 年 12 月 22 日			2022 年 12 月 23 日			验收标准	达标情况
检测频次		1	2	3	1	2	3		
标干烟气量 (Nm ³ /h)		12523	13104	13098	13198	13727	13550	/	/
氧含量 (%)		3	2.6	2.7	3.3	3.5	3.2	/	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	2.9	2.7	2.6	2.6	2.5	2.4	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	2.8	2.6	2.5	2.6	2.5	2.4	20	达标
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	50	达标
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	70	71	71	65	64	66	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	68	68	68	64	64	65	150	达标
烟气黑度 (级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	达标
非	实测浓度 (mg/m ³)	4.84	4.33	4.58	4.59	4.81	4.89	/	/

检测日期		2022 年 12 月 22 日			2022 年 12 月 23 日			验收标准	达标情况
检测频次		1	2	3	1	2	3		
甲烷总烃	折算浓度 (mg/m ³)	4.71	4.12	4.38	4.54	4.81	4.81	/	/

(2) 废气废液焚烧炉

废气废液焚烧炉产生的焚烧废气经脱硝设施和除尘设施处理后，由 35 m 高的排气筒排放。本次验收分别根据排放口的验收监测数据、企业自行监测数据和在线监测数据评价废气达标排放情况，其监测结果见表 9.2-4~表 9.2-7。

由监测结果可知，焚烧炉排气筒 (DA002) 的颗粒物、二氧化硫和一氧化碳的 1 小时均值和日均值，以及氮氧化物的日均值和二噁英类的测定均值均满足《海南省生态环境厅关于新建扩建危险废物焚烧处置设施污染物排放执行标准意见的通知》(琼环土字〔2021〕1 号) 中的新建扩建危险废物焚烧设施烟气污染物排放限值要求，氮氧化物的 1 小时均值满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 6 特别排放限值要求，非甲烷总烃、酚类符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物排放限值要求，甲醇满足《石油化学工业污染物排放标准》

(GB31571-2015) 中表 6 有机特征污染物排放限值要求，氨和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14553-93) 中表 2 的标准值要求。废气废液焚烧炉的焚烧效率可满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 中表 1 和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中 5.4.4 节要求。

此外，废气废液焚烧炉脱硝设施出口氨逃逸控制浓度满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ 562-2010) 的工艺管控要求 (质量浓度 ≤ 2.5 mg/m³)。

表 9.2-4 焚烧炉排气筒 (DA002) 验收监测结果一览表

检测日期		2022 年 12 月 24 日			2022 年 12 月 25 日			验收标准	达标情况
检测频次		1	2	3	1	2	3		
标干烟气量 (Nm ³ /h)		27401	23361	29132	31132	29146	26752	/	/
氧含量 (%)		14.3	14.3	14.5	14.5	14.3	14.4	/	/
颗粒物 (1 小时均值)	实测浓度 (mg/m ³)	2.3	2.4	2.5	2.4	2.5	2.6	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	3.4	3.6	4.6	3.7	3.7	3.9	10	达标
二氧化	实测浓度	<2	<2	<2	<2	<2	<2	/	/

检测日期		2022 年 12 月 24 日			2022 年 12 月 25 日			验收标准	达标情况
检测频次		1	2	3	1	2	3		
化硫 (1 小时 均值)	(mg/m ³)								
	折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<4	<4	<3	<4	30	达标
氮氧化物 (1 小时 均值)	实测浓度 (mg/m ³)	53	52	53	53	53	52	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	79	78	82	82	79	79	100	达标
一氧化碳 (1 小时 均值)	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	50	达标
非甲烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	10.1	7.54	8.73	2.02	2.80	1.85	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	27.1	20.3	24.2	5.59	7.52	5.05	60	达标
酚类	实测浓度 (mg/m ³)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	15	达标
甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	50	达标
氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.69	0.63	0.57	0.69	0.84	0.62	/	/
	折算浓度 ¹ (mg/m ³)	1.54	1.41	1.32	1.59	1.88	1.41	/	/
	排放速率 (kg/h)	0.019	0.015	0.017	0.022	0.024	0.017	27	达标
臭气 浓度	检测浓度(无 量纲)	549	741	977	416	549	977	15000	达标

注 1：废气废液焚烧炉脱硝设施出口氨逃逸控制浓度满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）的工艺管控要求。

表 9.2-5 焚烧炉排气筒（DA002）二噁英监测结果一览表

检测日期		2022 年 9 月 24 日			2022 年 9 月 25 日			验收标准	达标情况
检测频次		1	2	3	1	2	3		
氧含量（%）		14.5	14.5	14.4	14.7	15.1	14.9	/	/
二噁	实测浓度	0.022	0.023	0.036	0.020	0.032	0.019	/	/

检测日期		2022 年 9 月 24 日			2022 年 9 月 25 日			验收标准	达标情况
检测频次		1	2	3	1	2	3		
英	(ngTEQ/m ³)								
	折算浓度 (ngTEQ/m ³)	0.034	0.035	0.055	0.031	0.049	0.029	/	/
	平均浓度 (ngTEQ/m ³)	0.041			0.036			0.1	达标

表 9.2-6 焚烧炉排气筒（DA002）在线监测结果一览表

检测日期		2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	验收标准	达标情况
标干烟气量（×10 ⁴ Nm ³ /d）		59	60	/	/
氧含量（%）		15	17	/	/
颗粒物 （日均值）	实测浓度（mg/m ³ ）	0	0	/	/
	折算浓度（mg/m ³ ）	1	0	8	达标
二氧化硫 （日均值）	实测浓度（mg/m ³ ）	8	0	/	/
	折算浓度（mg/m ³ ）	5	1	20	达标
氮氧化物 （日均值）	实测浓度（mg/m ³ ）	20	23	/	/
	折算浓度（mg/m ³ ）	45	64	200	达标
一氧化碳 （日均值）	实测浓度（mg/m ³ ）	4	6	/	/
	折算浓度（mg/m ³ ）	2	4	30	达标

表 9.2-7 焚烧炉焚烧效率监测结果一览表

检测日期		2022 年 9 月			2022 年 12 月			验收标准	达标情况
检测频次		1	2	3	1	2	3		
标干烟气量（Nm ³ /h）		20960	24906	23571	31040	29723	28914	/	/
氧含量（%）		12.42	13.98	13.78	14.02	14.07	15.12	/	/
焚烧效率	一氧化碳浓度（mg/m ³ ）	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/	/
	二氧化碳浓度（mg/m ³ ）	9.53×10 ⁴	7.76×10 ⁴	8.06×10 ⁴	7.76×10 ⁴	7.72×10 ⁴	6.54×10 ⁴	/	/
	焚烧效率（%）	>99.9	>99.9	>99.9	>99.9	>99.9	>99.9	99.9	达标

（3）污水处理站

污水处理站废水处理产生的有机废气经收集处理装置处理后，由 15 m 高排气筒排放，其监测结果见表 9.2-8。

由表 9.2-8 可知，污水处理站废水处理有机废气排气筒（DA005）的非甲烷总烃和甲醇满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5、表 6 大气污染物排放限值，酚类满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污

染物特别排放限值，硫化氢、氨和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）中表 2 的标准值要求。

表 9.2-8 污水处理站废水处理有机废气排气筒（DA005）监测结果一览表

检测日期		2022 年 12 月 25 日			2023 年 2 月 23 日			验收标准	达标情况
检测频次		1	2	3	1	2	3		
标干烟气量（Nm ³ /h）		8211.9	8567.8	8581.6	6383	6604	6707	/	/
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m ³ ）	114	112	114	1.51	2.35	2.19	120	达标
甲醇	实测浓度（mg/m ³ ）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	50	达标
酚类	实测浓度（mg/m ³ ）	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	15	达标
硫化氢	实测浓度（mg/m ³ ）	0.011	0.020	0.021	0.009	0.006	0.011	/	/
	排放速率（kg/h）	9.0×10 ⁻⁵	1.7×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	5.7×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁵	7.4×10 ⁻⁵	0.33	达标
氨	实测浓度（mg/m ³ ）	2.48	2.78	3.89	0.91	0.82	1.05	/	/
	排放速率（kg/h）	0.02	0.024	0.033	0.0058	0.0054	0.0070	4.9	达标
臭气浓度	检测浓度（无量纲）	416	549	724	851	977	977	2000	达标

（4）聚碳酸酯颗粒料仓

聚碳酸酯颗粒料仓废气经除尘设施处理后，经过 3 个 15 米高排气筒排放，其监测结果见表 9.2-8~表 9.2-11。

由监测结果可知，聚碳酸酯颗粒料仓排气筒（DA0011）、聚碳酸酯颗粒料仓排气筒（DA012）和聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒（DA015）的颗粒物的排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求排放。

表 9.2-9 聚碳酸酯颗粒料仓排气筒（DA0011）监测结果一览表

检测日期		2022 年 12 月 22 日			2022 年 12 月 23 日			验收标准	达标情况
检测频次		1	2	3	1	2	3		
标干烟气量（Nm ³ /h）		1686	2130	2198	1435	1032	856	/	/
颗粒物 实测浓度（mg/m ³ ）		1.8	1.9	1.7	1.9	2.0	1.6	20	达标

表 9.2-10 聚碳酸酯颗粒料仓排气筒（DA012）监测结果一览表

检测日期	2022 年 12 月 28 日			2022 年 12 月 29 日			验收标准	达标情况
检测频次	1	2	3	1	2	3		
标干烟气量（Nm ³ /h）	1356	1114	1296	3089	2840	2774	/	/
颗粒物 实测浓度（mg/m ³ ）	1.6	1.7	1.8	1.4	1.7	1.7	20	达标

表 9.2-11 聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒（DA015）监测结果一览表

检测日期	2022 年 12 月 22 日			2022 年 12 月 23 日			验收标准	达标情况
检测频次	1	2	3	1	2	3		
标干烟气量（Nm ³ /h）	2472	2366	2378	1769	1905	1407	/	/
颗粒物 实测浓度（mg/m ³ ）	1.7	1.8	1.6	1.8	1.6	2.4	20	达标

（5）聚碳酸酯装置工艺废气

聚碳酸酯装置过滤器清洗设备尾气经氧化器处理后由 15 米高排气筒排放，其监测结果见表 9.2-12。

过滤器清洗设备尾气排气筒（DA014）中非甲烷总烃和颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求，二氧化硫和氮氧化物执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5 工艺加热炉污染物特别排放限值要求。

表 9.2-12 过滤器清洗设备尾气排气筒（DA014）监测结果一览表

检测日期		2022 年 12 月 28 日			2022 年 12 月 29 日			验收标准	达标情况
检测频次		1	2	3	1	2	3		
标干烟气量 (Nm³/h)		117	126	87	190	165	154	/	/
氧含量 (%)		12.9	13.2	13.1	12.8	13.1	13.0	/	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	3.4	3.1	3.3	3.2	3.0	3.2	/	/
	折算浓度 (mg/m³)	7.6	7.2	7.5	7.0	6.8	7.2	20	达标
二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	/	/
	折算浓度 (mg/m³)	<4	<5	<5	<4	<5	<4	50	达标
氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	8	16	13	13	12	11	/	/
	折算浓度 (mg/m³)	18	37	30	29	27	25	100	达标

检测日期		2022 年 12 月 28 日			2022 年 12 月 29 日			验收标准	达标情况
检测频次		1	2	3	1	2	3		
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	10.0	19.6	15.2	14.7	12.6	21.3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	22.2	45.2	34.6	32.3	28.7	47.9	60	达标

9.2.1.2.2 无组织排放

项目验收监测期间对厂界无组织废气进行了监测，监测期间气象条件见表 9.2-13，无组织监测结果见表 9.2-14。

由表 9.2-14 可知，项目厂界的非甲烷总烃和颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新扩改二级标准值要求。

表 9.2-13 项目厂界无组织监测期间气象条件一览表

日期	检测频次	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2022 年 12 月 20 日	1	19.7	101.11	68	1.9	西北风
	2	19.0	101.18	68	1.9	西北风
	3	18.5	101.22	70	2.1	西北风
2022 年 12 月 21 日	1	18.9	101.07	69	1.8	西北风
	2	19.1	101.12	67	1.9	西北风
	3	19.2	101.13	62	2.0	西北风

表 9.2-14 项目厂界无组织污染物监测结果一览表（单位：mg/m³）

项目	检测点位	2022 年 12 月 20 日			2022 年 12 月 21 日			验收标准	达标情况
		1	2	3	1	2	3		
非甲烷总烃	上风向 1#	0.30	0.32	0.28	0.36	0.39	0.28	4.0	达标
	下风向 2#	0.60	0.59	0.55	0.58	0.55	0.52		
	下风向 3#	0.63	0.57	0.61	0.54	0.49	0.5		
	下风向 4#	0.64	0.64	0.60	0.56	0.48	0.46		
	下风向 5#	0.66	0.55	0.60	0.54	0.58	0.56		
颗粒物	上风向 1#	0.054	0.089	0.054	0.054	0.072	0.054	1.0	达标
	下风向 2#	0.107	0.178	0.160	0.125	0.161	0.179		
	下风向 3#	0.107	0.161	0.142	0.108	0.143	0.125		
	下风向 4#	0.143	0.107	0.107	0.143	0.125	0.125		
	下风向 5#	0.107	0.142	0.124	0.143	0.125	0.143		
硫化氢	上风向 1#	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.06	达标
	下风向 2#	0.005	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003		
	下风向 3#	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004		

项目	检测点位	2022 年 12 月 20 日			2022 年 12 月 21 日			验收标准	达标情况
		1	2	3	1	2	3		
	下风向 4#	0.005	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003		
	下风向 5#	0.004	0.005	0.004	0.003	0.004	0.003		
氨	上风向 1#	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.03	1.5	达标
	下风向 2#	0.07	0.05	0.05	0.06	0.09	0.06		
	下风向 3#	0.06	0.08	0.07	0.09	0.06	0.09		
	下风向 4#	0.07	0.08	0.06	0.07	0.06	0.07		
	下风向 5#	0.08	0.08	0.07	0.07	0.08	0.08		
臭气浓度	上风向 1#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20（无量纲）	达标
	下风向 2#	17	12	15	17	18	15		
	下风向 3#	12	18	19	12	14	17		
	下风向 4#	17	12	16	16	19	17		
	下风向 5#	15	17	18	18	18	15		

9.2.1.3 厂界噪声

厂界噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行监测。监测结果表明，厂界噪声监测点的昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，满足验收标准要求。

表 9.2-15 噪声排放监测结果一览表（单位：dB（A））

监测点位	2022 年 12 月 20 日		2022 年 12 月 21 日		验收标准		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界（N1）	54	48	53	46	65	55	达标
南厂界（N2）	59	51	61	50			达标
西厂界（N3）	51	47	52	45			达标
北厂界（N4）	52	45	55	47			达标

9.2.2 污染物排放总量核算

根据项目环评报告及批复文件的总量控制要求，主要大气污染物排放总量考核指标为颗粒物、SO₂、NO_x 和挥发性有机物；项目产生的废水依托东方市污水处理厂处理达标后排放，总量指标纳入污水处理厂管理。因此，本次验收核算主要大气污染物的排放总量，以及项目废水接入东方市污水处理厂的纳管量。

根据海南华盛新材料科技有限公司排污许可证副本及全厂项目的总量指标来源，环境影响报告书（表）及审批部门审批决定的总量控制指标和排污许可证规定的许可排放量一致。

9.2.2.1 废气排放总量

9.2.2.1.1 有组织废气排放总量

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的污染物排放总量核算要求：“根据各排污口的流量和监测浓度，计算本工程主要污染物排放总量。”参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中的方法核算有组织废气排放口污染物实际排放量，其具体的核算公式如下：

$$E = C \times Q \times h \times 10^{-9}$$

式中： E — 核算时段内废气有组织排放口污染物的实际排放量，t；

C — 核算时段内污染物实测平均排放浓度，mg/m³；

Q — 核算时段内污染物标准状态下干烟气量，Nm³/h；

h — 核算时段小时数，h。

核算污染物实际排放量时，同一排放口烟气流量取其监测烟气流量算术平均值，污染物排放浓度取监测期间监测浓度的算术平均值，主体装置的年生产时间按照设计生产时间 8000 h/a 核算，聚碳酸酯装置过滤器清洗设备的年生产时间按照设计生产时间 96 h/a 核算，污水处理站、热媒站和焚烧炉的年生产时间按照 8760 h/a 核算，故此，本项目有组织废气污染物排放总量核算结果见表 9.2-16。

表 9.2-16 项目有组织废气污染物实际排放量核算结果一览表

排气筒名称及编号	污染物名称	监测浓度 (mg/m ³)							监测气量 (Nm ³ /h)							年生产时间 (h/a)	排放量 (t/a)
		1	2	3	4	5	6	均值	1	2	3	4	5	6	均值		
导热油炉排气筒 DA001	颗粒物	2.9	2.7	2.6	2.6	2.5	2.4	2.62	12523	13104	13098	13198	13727	13550	13200.0	8760	0.3030
	二氧化硫	2	2	2	2	2	2	2.00	12523	13104	13098	13198	13727	13550	13200.0	8760	0.2313
	氮氧化物	70	71	71	65	64	66	67.83	12523	13104	13098	13198	13727	13550	13200.0	8760	7.8433
	挥发性有机物	4.84	4.33	4.58	4.59	4.81	4.89	4.67	12523	13104	13098	13198	13727	13550	13200.0	8760	0.5400
焚烧炉排气筒 DA002	颗粒物	2.3	2.4	2.5	2.4	2.5	2.6	2.45	27401	23361	29132	31132	29146	26752	27820.7	8760	0.5971
	二氧化硫	2	2	2	2	2	2	2.00	27401	23361	29132	31132	29146	26752	27820.7	8760	0.4874
	氮氧化物	53	52	53	53	53	52	52.67	27401	23361	29132	31132	29146	26752	27820.7	8760	12.8362
	挥发性有机物	10.10	7.54	8.73	2.02	2.80	1.85	5.51	27401	23361	29132	31132	29146	26752	27820.7	8760	1.3428
污水处理站废水处理有机废气排气筒 DA005	挥发性有机物	114	112	114	1.51	2.35	2.19	57.68	8211.9	8567.8	8581.6	6383	6604	6707	7509.2	8760	3.7942
聚碳酸酯(PC)颗粒料仓排气筒 DA011	颗粒物	1.8	1.9	1.7	1.9	2.0	1.6	1.82	1686	2130	2198	1435	1032	856	1556.2	8000	0.0227

排气筒名称及编号	污染物名称	监测浓度 (mg/m ³)							监测气量 (Nm ³ /h)							年生产时间 (h/a)	排放量 (t/a)
		1	2	3	4	5	6	均值	1	2	3	4	5	6	均值		
聚碳酸酯颗粒料仓排气筒 DA012	颗粒物	1.6	1.7	1.8	1.4	1.7	1.7	1.65	1356	1114	1296	3089	2840	2774	2078.2	8000	0.0274
聚碳酸酯 (PC) 颗粒料仓排气筒 DA015	颗粒物	1.7	1.8	1.6	1.8	1.6	2.4	1.82	2472	2366	2378	1769	1905	1407	2049.5	8000	0.0298
过滤器清洗设备排气筒 DA014	颗粒物	3.4	3.1	3.3	3.2	3.0	3.2	3.20	117	126	87	190	165	154	139.8	96	0.00004
	二氧化硫	2	2	2	2	2	2	2.00	117	126	87	190	165	154	139.8	96	0.00003
	氮氧化物	8	16	13	13	12	11	12.17	117	126	87	190	165	154	139.8	96	0.0002
	挥发性有机物	10.0	19.6	15.2	14.7	12.6	21.3	15.57	117	126	87	190	165	154	139.8	96	0.0002
合计	颗粒物																0.98004
	二氧化硫																0.71873
	氮氧化物																20.67970
	挥发性有机物																5.67720

9.2.2.1.2 无组织废气排放总量

本项目排放挥发性有机物（VOCs）的无组织源主要包括机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，储罐存储过程损失，废水集输、储存及处理处置过程逸散（污水处理站），冷却塔及循环冷却系统释放等 4 大类。

（1）设备动静密封点泄漏

本项目涉及动静密封点的装置或设施主要包括碳酸二苯酯（DPC）装置、聚碳酸酯（PC）装置、原料罐区、中间罐区、焚烧炉。海南华盛委托岳阳中蓝清洗工程有限公司开展 LDAR 检测工作，编制完成《海南华盛新材料科技有限公司泄漏检测与修复（LDAR）体系建设项目总结报告》及季度 LDAR 检测报告。根据 LDAR 检测核算结果可知，涉及本次验收工程的设备动静密封点泄漏的挥发性有机物（VOCs）排放量为 1.9214 t/a。

（2）有机液体储存与调和挥发损失

项目有机液体储存与调和挥发损失无组织排放量参考环办〔2015〕104 号文中《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，按照公式法进行核算。储罐储存过程中的挥发性有机物（VOCs）排放量为 8.0642 t/a，具体的核算结果见表 9.2-17。

表 9.2-17 项目有机液体储存与调和损失挥发性有机物实际排放量核算结果一览表

序号	罐区名称	储罐编号	储罐名称	验收期间 周转量 (t)	VOCs 排 放 量 (t/a)
1	原料罐区 (一)	T-9114A	碳酸二甲酯罐	13727.2170	1.5032
2		T-9114B	碳酸二甲酯罐	13727.2170	1.5032
3		T-9111A	甲醇罐	8724.9407	1.0057
4		T-9111B	甲醇罐	8724.9407	1.0549
5		T-9112	碳酸二甲酯/甲醇罐	2357.0000	1.4038
7		T-9115A	苯甲醚罐	36.8028	0.0406
8		T-9115B	苯甲醚罐	36.8028	0.0406
9	中间罐区 (一)	T-9131A	碳酸二苯酯合格产品罐	29980.5020	0.3253
10		T-9131B	碳酸二苯酯合格产品罐	29980.5020	0.3253
11		T-9132	废碳酸二苯酯罐	1103.5700	0.6699
12		T-9133	碳酸二苯酯不合格产品罐	1423.5600	0.1917
合计 ¹				/	8.0642

注 1：本项目其余有机液体储罐废气经收集送至焚烧炉处理后排放，不再核算无组织排放量。

（3）废水集输、储存、处理处置过程逸散

项目产生的废水经污水处理站处理后，送东方市污水处理厂理达标后排放。本次

验收污水处理站的无组织排放量核算方法与环评阶段一致，采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中的排放系数法进行核算。根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中附表四-7 石化废水处理设施 VOCs 逸散量排放系数：废水收集系统及油水分离设施排放系数为 0.6 VOCs kg/m³，污水处理场-废水处理部分排放系数为 0.005 VOCs kg/m³。

项目污水处理站的均质调节罐、事故罐、废水池、生化分配池、移动膜生物反应器（MBBR）池，活性污泥（AS）池等已进行密闭处理，废气收集后经废气处理设施处理后排放。考虑废水池等密闭收集效率约为 98%，设施投运率为 100%。废水集输、储存和处理过程挥发性有机物（VOCs）排放量为 5.8718 t/a，其估算情况见表 9.2-18。

表 9.2-18 项目废水集输、储存及处理处置过程挥发性有机物排放量估算一览表

序号	设施名称	排放系数 (kg/m ³)	验收期间处 理水量 (m ³)	收集率 (%)	VOCs 排放量 (t/a)
1	废水集输及油水分离	0.6	485274	98	5.8233
2	废水处理设施	0.005	485274	98	0.0485
小计		-	-	-	5.8718

（4）冷却塔、循环冷却系统释放

项目循环水冷却系统采用开式循环水场，由于冷水塔的汽提作业和风吹逸散，挥发性有机物（VOCs）会从冷水中排入大气。本次验收核算方法与环评阶段一致，采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中的排放系数法估算“冷却塔、循环水冷却水系统”的挥发性有机物（VOCs）排放量。根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》附表五-23 冷却塔、循环水冷却系统 VOCs 排放系数，本项目循环水场挥发性有机物（VOCs）的排放系数为 0.000719 kgVOCs/m³。参考环评阶段循环水场挥发性有机物（VOCs）的排放量按照产生量的 40%折算，本项目循环水场挥发性有机物（VOCs）排放量为 24.3648 t/a，其具体估算过程见表 9.2-19。

表 9.2-19 项目冷却塔、循环冷却系统挥发性有机物估算情况一览表

序号	循环水场名称	VOCs 排放系数 (kg/m ³)	循环水流量 (m ³ /a)	年排放量 (t/a)
1	循环水站	7.19×10 ⁻⁴	84717567.76	24.3648

（5）项目无组织废气污染物总量汇总

本项目无组织挥发性有机物（VOCs）排放总量为 40.2222 t/a，其中设备动静密封点排放的挥发性有机物（VOCs）为 1.9214 t/a，有机液体存储与调和挥发损失的挥发性有机物（VOCs）为 8.0642 t/a，废水集输、储存、处理处置（污水处理站）过程逸散的挥发性有机物（VOCs）为 5.8718 t/a，冷水塔、循环水冷却系统释放的挥发性有机物（VOCs）为 24.3648 t/a。本项目无组织挥发性有机物（VOCs）排放汇总情况见表 9.2-20。

表 9.2-20 项目无组织废气污染物排放总量核算结果一览表

序号	产污环节	验收核算排放量（t/a）	备注
1	设备动静密封点泄漏	1.9214	项目涉及动静密封点设施
2	有机液体储存与调和损失	8.0642	原料罐区（一）和中间罐区（一）
3	废水集输、储存、处理处置过程逸散	5.8718	项目污水处理设施等
4	冷水塔、循环水冷却系统释放	24.3648	项目循环水场
总计		40.2222	

9.2.2.1.3 废气排放总量

根据项目有组织废气污染物实际排放量核算结果（表 9.2-16）和无组织废气污染物排放总量核算结果（表 9.2-20），聚碳酸酯项目（一期）核算的废气的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物的排放总量均满足现有总量指标要求，详见表 9.2-21。

表 9.2-21 项目废气污染物总量达标情况一览表

序号	污染物名称	现有总量指标（t/a）	验收核算的排放总量（t/a）	达标情况
1	颗粒物	5.86	0.98004	达标
2	二氧化硫	3.47	0.71873	达标
3	氮氧化物	26.01	20.6797	达标
4	挥发性有机物	175.84	45.8994	达标

9.2.2.2 废水纳管量

聚碳酸酯项目（一期）废水污染物纳管量核算的污染物为化学需氧量和氨氮。核算废水污染物纳管量时，污染物排放浓度取监测期间实测平均排放浓度，废水流量取验收期间废水总流量核算，本项目经污水处理站处理后的废水排入东方市污水处理厂工业废水处理系统处理。本项目废水排至东方市污水处理厂的污染物总量核算结果见表 9.2-22。

表 9.2-22 项目废水污染物纳管量核算结果一览表

排放口名称 及编号	污染物名称	频 次	监测浓度 (mg/L)	实测平均排放 浓度 (mg/L)	废水排放量 (m³/a)	排放量 (t/a)
污水处理站 废水总排口 DW001	化学需氧量	1	37	31.750	485274	15.41
		2	44			
		3	45			
		4	41			
		5	20			
		6	22			
		7	25			
		8	20			
	氨氮	1	0.834	0.673	485274	0.33
		2	0.938			
		3	0.836			
		4	0.838			
		5	0.483			
		6	0.460			
		7	0.548			
		8	0.449			
	总氮	1	6.75	6.490	485274	3.15
		2	6.75			
		3	6.23			
		4	6.39			
		5	6.49			
		6	6.51			
		7	6.43			
		8	6.37			

9.2.3 聚碳酸酯单位产品非甲烷总烃排放量

9.2.3.1 有组织废气非甲烷总烃排放总量

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的污染物排放总量核算要求：“根据各排污口的流量和监测浓度，计算本工程主要污染物排放总量。”参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中的方法核算有组织废气排放口污染物实际排放量。

核算污染物实际排放量时，同一排放口烟气流量取其监测烟气流量算术平均值，污染物排放浓度取监测期间监测浓度的算术平均值，本项目聚碳酸酯装置非甲烷总烃

有组织排放总量核算结果见表 9.2-23。

表 9.2-23 有组织废气污染物实际排放量核算结果一览表

排气筒名称及编号	污染物名称	监测浓度均值 (mg/m ³)	监测气量均值 (Nm ³ /h)	年生产时间 (h/a)	核算比例	排放量(t/a)
导热油炉排气筒 DA001	挥发性有机物	4.67	13200.0	8760	100%	0.5400
焚烧炉排气筒 DA002	挥发性有机物	5.51	27820.7	7939	100%	1.2170
污水处理站废水处理有机废气排气筒 DA005	挥发性有机物	57.68	7509.2	8760	47%	1.7833
过滤器清洗设备排气筒 DA014	挥发性有机物	15.57	139.8	96	100%	0.0002
合计	挥发性有机物	/	/	/	/	3.5405

9.2.3.1.1 无组织废气非甲烷总烃排放总量

生产聚碳酸酯产品排放挥发性有机物（VOCs）的无组织源主要包括机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，储罐存储过程损失，废水集输、储存及处理处置过程逸散（污水处理站），冷却塔及循环冷却系统释放等 4 大类。

（1）设备动静密封点泄漏

根据 LDAR 检测核算结果可知，聚碳酸酯装置的设备动静密封点泄漏的挥发性有机物（VOCs）排放量为 0.5032 t/a。

（2）有机液体储存与调和挥发损失

聚碳酸酯装置涉及的有机液体储存与调和挥发损失无组织排放量参考环办〔2015〕104 号文中《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，按照公式法进行核算。储罐储存过程中的挥发性有机物（VOCs）排放量为 1.5122 t/a，具体的核算结果见表 9.2-24。

表 9.2-24 有机液体储存与调和损失挥发性有机物实际排放量核算结果一览表

序号	罐区名称	储罐编号	储罐名称	验收期间 周转量 (t)	VOCs 排放 量 (t/a)
1	中间罐区 (一)	T-9131A	碳酸二苯酯合格产品罐	29980.5020	0.3253
2		T-9131B	碳酸二苯酯合格产品罐	29980.5020	0.3253
3		T-9132	废碳酸二苯酯罐	1103.5700	0.6699
4		T-9133	碳酸二苯酯不合格产品罐	1423.5600	0.1917
合计				/	1.5122

（3）废水集输、储存、处理处置过程逸散

聚碳酸酯装置涉及产生的废水经污水处理站处理，采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中的排放系数法进行核算。根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中附表四-7 石化废水处理设施 VOCs 逸散量排放系数：废水收集系统及油水分离设施排放系数为 0.6 VOCs kg/m³，污水处理场-废水处理部分排放系数为 0.005 VOCs kg/m³。

污水处理站的均质调节罐、事故罐、废水池、生化分配池、移动膜生物反应器（MBBR）池、活性污泥（AS）池等已进行密闭处理，废气收集后经废气处理设施处理后排放。考虑废水池等密闭收集效率约为 98%，设施投运率为 100%。废水集输、储存和处理过程挥发性有机物（VOCs）排放量为 2.7730 t/a，其估算情况见表 9.2-25。

表 9.2-25 废水集输、储存及处理处置过程挥发性有机物排放量估算一览表

序号	设施名称	排放系数 (kg/m ³)	验收期间处理水量 (m ³)	收集率 (%)	VOCs 排放量 (t/a)
1	废水集输及油水分离	0.6	229174.66	98	2.7501
2	废水处理设施	0.005	229174.66	98	0.0229
小计		-	-	-	2.7730

（4）冷却塔、循环冷却系统释放

循环水冷却系统采用开式循环水场，由于冷水塔的汽提作业和风吹逸散，挥发性有机物（VOCs）会从冷水中排入大气。本次验收核算方法与环评阶段一致，采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中的排放系数法估算“冷却塔、循环水冷却水系统”的挥发性有机物（VOCs）排放量。根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》附表五-23 冷却塔、循环水冷却系统 VOCs 排放系数，聚碳酸酯装置涉及的循环水场挥发性有机物（VOCs）的排放系数为 0.000719 kgVOCs/m³。参考环评阶段循环水场挥发性有机物（VOCs）的排放量按照产生量的 40%折算，聚碳酸酯装置涉及的循环水场挥发性有机物（VOCs）排放量为 2.8964 t/a，其具体估算过程见表 9.2-26。

表 9.2-26 冷却塔、循环冷却系统挥发性有机物估算情况一览表

序号	循环水场名称	VOCs 排放系数 (kg/m ³)	循环水流量 (m ³ /a)	年排放量 (t/a)
1	循环水站	7.19×10 ⁻⁴	10070807.78	2.8964

9.2.3.1.2 聚碳酸酯废气非甲烷总烃排放总量

根据有组织废气污染物实际排放量核算结果和无组织废气污染物排放总量核算结果，聚碳酸酯核算的非甲烷总烃的排放总量详见表 9.2-27。

表 9.2-27 聚碳酸酯核算的非甲烷总烃的排放总量一览表

序号	产污环节	验收核算排放量 (t/a)	备注
1	有组织	3.5405	
2	设备动静密封点泄漏	0.5032	动静密封点设施
3	有机液体储存与调和损失	1.5122	中间罐区 (一)
4	废水集输、储存、处理处置过程逸散	2.7730	污水处理设施
5	冷水塔、循环水冷却系统释放	2.8964	循环水场
总计		11.2253	

9.2.3.2 聚碳酸酯单位产品非甲烷总烃排放量

根据聚碳酸酯废气非甲烷总烃排放总量核算结果 (表 9.2-27), 聚碳酸酯核算的非甲烷总烃的排放总量为 11.2253 t, 聚碳酸酯产品量为 65181.89 t, 聚碳酸酯单位产品非甲烷总烃排放量为 0.17 kg/t 产品, 符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 单位产品非甲烷总烃排放量 0.3 kg/t 产品限值要求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 环境空气环境质量监测结果

本次验收监测采用企业自行监测方案设置的环境空气质量监测点监测结果, 详见表 9.3-1。监测结果表明, 环境空气中非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求, 酚类浓度符合原《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) “居住区大气中有害物质的最高容许浓度” 要求。

表 9.3-1 大气环境质量监测结果一览表

采样日期	检测点位名称	检测项目	单位	检测频次	检测结果	验收标准	评价结果
2022.12.20	厂界外西南侧环境空气质量监测点 1#	酚类	mg/m ³	第一次	<0.003	0.02	达标
				第二次	<0.003		
				第三次	<0.003		
				第四次	<0.003		
		非甲烷总烃	mg/m ³	第一次	0.16	2.0	达标
				第二次	0.15		
				第三次	0.15		
				第四次	0.16		
2022.12.21	厂界外西南侧环境空气	酚类	mg/m ³	第一次	<0.003	0.02	达标
				第二次	<0.003		

采样日期	检测点位名称	检测项目	单位	检测频次	检测结果	验收标准	评价结果
	质量监测点1#	非甲烷总烃	mg/m ³	第三次	<0.003	2.0	达标
				第四次	<0.003		
				第一次	0.11		
				第二次	0.16		
				第三次	0.12		
				第四次	0.13		

9.3.2 地下水环境质量监测结果

聚碳酸酯项目（一期）验收期间，地下水环境质量监测共布设地下水监测井6个，监测结果见表9.3-2。地下水环境监测中总钒、甲醇、苯酚、五日生化需氧量、总磷、总有机碳、可吸附有机卤化物、总铬无相应标准限值，本次不做评价，留作背景值。

监测结果表明，DXS01~DXS05和DXS15地下水监测点中石油类浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准；危废暂存库下游（DXS02）的耗氧量和氨氮，污水处理站上游（DXS03）的氨氮，污水处理站下游（DXS04）的氨氮，双酚A原料罐区西侧（DXS05）的氨氮，华盛西侧厂界外项目区下游（DXS15）的氨氮不满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；其他因子均满足或优于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

根据《洋浦经济开发区（含东方临港产业园、临高金牌港开发区）环境质量状况评估报告》，地下水监测点位DD10和DD11位于本项目东侧（地下水流向上游）、DD08和DD09位于本项目南侧（地下水流向侧向），根据评估报告2021年7月份（本项目投产之前）的监测结果，耗氧量在DD08、DD10和DD11点位均出现不同程度超标，氨氮在DD11出现超标情况；此外《海南华盛年产8万吨甲醛项目环境影响报告书》在2020年9月份开展的监测数据显示耗氧量也存在超标情况；初步分析本次部分点位耗氧量和氨氮监测结果超标情况可能与区域地下水污染物背景浓度偏高有关。

表 9.3-2 地下水环境质量监测结果一览表

检测点位	检测项目	采样频次	验收标准	采样日期： 2022.12.16		采样日期： 2022.12.17		单位
				检测结果	结果评价	检测结果	结果评价	
项目区上游 (DXS01)	pH	第一次	6.5~8.5	7.5	达标	7.5	达标	无量纲
		第二次		7.5	达标	7.5	达标	
	耗氧量 (COD _{Mn})	第一次	3.0	1.24	达标	1.56	达标	mg/L
		第二次		1.47	达标	1.86	达标	

检测点位	检测项目	采样频次	验收标准	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位
				检测结果	结果评价	检测结果	结果评价	
	法, 以 O ₂ 计)							
	氨氮(以 N 计)	第一次	0.50	0.038	达标	0.034	达标	mg/L
		第二次		0.036	达标	0.045	达标	
	总氮	第一次	/	1.00	/	0.70	/	mg/L
		第二次		1.16	/	0.72	/	
	总磷	第一次	/	0.03	/	0.04	/	mg/L
		第二次		0.03	/	0.03	/	
	五日生化需氧量	第一次	/	0.9	/	1.1	/	mg/L
		第二次		1.2	/	1.5	/	
	硫化物	第一次	0.02	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L
		第二次		0.004L	达标	0.004L	达标	
	石油类	第一次	0.05	0.01L	达标	0.01L	达标	mg/L
		第二次		0.01L	达标	0.01L	达标	
	氟化物	第一次	1.0	0.05	达标	0.06	达标	mg/L
		第二次		0.06	达标	0.12	达标	
	氰化物	第一次	0.05	0.001L	达标	0.001L	达标	mg/L
		第二次		0.001L	达标	0.001L	达标	
	挥发性酚类(以苯酚计)	第一次	0.002	0.002L	达标	0.002L	达标	mg/L
		第二次		0.002L	达标	0.002L	达标	
	铬(六价)	第一次	0.05	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L
		第二次		0.004L	达标	0.004L	达标	
	汞	第一次	0.001	4×10 ⁻⁵ L	达标	4×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L
		第二次		4×10 ⁻⁵ L	达标	4×10 ⁻⁵ L	达标	
	砷	第一次	0.01	1.0×10 ⁻³	达标	1.0×10 ⁻³	达标	mg/L
		第二次		1.0×10 ⁻³	达标	9×10 ⁻⁴	达标	
	镉	第一次	0.005	3.2×10 ⁻⁴	达标	5.8×10 ⁻⁴	达标	mg/L
		第二次		2.9×10 ⁻⁴	达标	7.4×10 ⁻⁴	达标	
	铬	第一次	/	5.8×10 ⁻⁴	/	9.6×10 ⁻⁴	/	mg/L
		第二次		1.1×10 ⁻⁴ L	/	9.7×10 ⁻⁴	/	
	铜	第一次	1.00	4.4×10 ⁻⁴	达标	4.6×10 ⁻⁴	达标	mg/L
		第二次		7.1×10 ⁻⁴	达标	1.6×10 ⁻⁴	达标	
	镍	第一次	0.02	6×10 ⁻⁵ L	达标	6×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L
		第二次		6×10 ⁻⁵ L	达标	6×10 ⁻⁵ L	达标	
	铅	第一次	0.01	9×10 ⁻⁵ L	达标	9×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L
		第二次		9×10 ⁻⁵ L	达标	9×10 ⁻⁵ L	达标	

检测点位	检测项目	采样频次	验收标准	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位
				检测结果	结果评价	检测结果	结果评价	
	锌	第一次	1.00	6.125×10^{-3}	达标	7.90×10^{-4}	达标	mg/L
		第二次		8.58×10^{-3}	达标	7.32×10^{-4}	达标	
	钒	第一次	/	3.1×10^{-4}	/	2.7×10^{-4}	/	mg/L
		第二次		2.7×10^{-4}	/	2.5×10^{-4}	/	
	总有机碳	第一次	/	7.6	/	7.6	/	mg/L
		第二次		4.4	/	4.5	/	
	苯并(a)芘	第一次	0.00001	4×10^{-6} L	达标	4×10^{-6} L	达标	mg/L
		第二次		4×10^{-6} L	达标	4×10^{-6} L	达标	
	苯酚	第一次	/	1×10^{-4} L	/	1×10^{-4} L	/	mg/L
		第二次		1×10^{-4} L	/	1×10^{-4} L	/	
	甲醇	第一次	/	0.2L	/	0.2L	/	mg/L
		第二次		0.2L	/	0.2L	/	
	可吸附有机卤化物	第一次	/	2.21×10^{-2}	/	1.73×10^{-2}	/	mg/L
		第二次		1.26×10^{-2}	/	1.28×10^{-2}	/	
危废暂存库 下游 (DXS02)	pH	第一次	6.5~8.5	7.2	达标	7.2	达标	无量纲
		第二次		7.1	达标	7.0	达标	
	耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)	第一次	3.0	3.78	超标	4.78	超标	mg/L
		第二次		3.58	超标	5.14	超标	
	氨氮(以N计)	第一次	0.5	1.87	超标	2	超标	mg/L
		第二次		1.85	超标	1.94	超标	
	总氮	第一次	/	3.41	/	2.97	/	mg/L
		第二次		3.29	/	3.06	/	
	总磷	第一次	/	0.03	/	0.03	/	mg/L
		第二次		0.04	/	0.03	/	
	五日生化需氧量	第一次	/	3.9	/	4.2	/	mg/L
		第二次		4.2	/	5	/	
	硫化物	第一次	0.02	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L
		第二次		0.004L	达标	0.004L	达标	
	石油类	第一次	0.05	0.01L	达标	0.01L	达标	mg/L
		第二次		0.01L	达标	0.01L	达标	
	氟化物	第一次	1.00	0.12	达标	0.14	达标	mg/L
		第二次		0.13	达标	0.12	达标	
	氰化物	第一次	0.05	0.001L	达标	0.001L	达标	mg/L

检测点位	检测项目	采样频次	验收标准	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位
				检测结果	结果评价	检测结果	结果评价	
		第二次		0.001L	达标	0.001L	达标	
	挥发性酚类（以苯酚计）	第一次	0.002	0.002L	达标	0.002L	达标	mg/L
		第二次		0.002L	达标	0.002L	达标	
	铬（六价）	第一次	0.05	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L
		第二次		0.004L	达标	0.004L	达标	
	汞	第一次	0.001	4×10^{-5} L	达标	4×10^{-5} L	达标	mg/L
		第二次		4×10^{-5} L	达标	4×10^{-5} L	达标	
	砷	第一次	0.01	3.3×10^{-3}	达标	3.1×10^{-3}	达标	mg/L
		第二次		3.2×10^{-3}	达标	2.9×10^{-3}	达标	
	镉	第一次	0.005	7.5×10^{-4}	达标	4.2×10^{-4}	达标	mg/L
		第二次		1.02×10^{-3}	达标	5.7×10^{-4}	达标	
	铬	第一次	/	1.1×10^{-4} L	/	1.1×10^{-4}	/	mg/L
		第二次		1.4×10^{-4}	/	1.1×10^{-4}	/	
	铜	第一次	1.00	1.8×10^{-4}	达标	4.3×10^{-4}	达标	mg/L
		第二次		1.4×10^{-4}	达标	5.6×10^{-4}	达标	
	镍	第一次	0.02	6×10^{-5} L	达标	6×10^{-5} L	达标	mg/L
		第二次		6×10^{-5} L	达标	6×10^{-5} L	达标	
	铅	第一次	0.01	9×10^{-5} L	达标	9×10^{-5} L	达标	mg/L
		第二次		9×10^{-5} L	达标	9×10^{-5} L	达标	
	锌	第一次	1.00	6.7×10^{-4} L	达标	6.7×10^{-4} L	达标	mg/L
		第二次		6.7×10^{-4} L	达标	8.61×10^{-3}	达标	
	钒	第一次	/	5.3×10^{-4}	/	3.2×10^{-4}	/	mg/L
		第二次		5.1×10^{-4}	/	2.4×10^{-4}	/	
	总有机碳	第一次	/	50.0	/	50.5	/	mg/L
		第二次		43.9	/	53.0	/	
	苯并（a）芘	第一次	0.00001	4×10^{-6} L	达标	4×10^{-6} L	达标	mg/L
		第二次		4×10^{-6} L	达标	4×10^{-6} L	达标	
	苯酚	第一次	/	1×10^{-4} L	/	1×10^{-4} L	/	mg/L
		第二次		1×10^{-4} L	/	1×10^{-4} L	/	
	甲醇	第一次	/	0.2L	/	0.2L	/	mg/L
		第二次		0.2L	/	0.2L	/	
	可吸附有机卤化物	第一次	/	1.32×10^{-2}	/	1.58×10^{-2}	/	mg/L
		第二次		1.63×10^{-2}	/	1.35×10^{-2}	/	
污水处理站上游 (DXS03)	pH	第一次	6.5~8.5	7	达标	6.8	达标	无量纲
		第二次		6.9	达标	6.9	达标	
	耗氧量	第一次	3.0	1.04	达标	1.14	达标	mg/L

检测点位	检测项目	采样频次	验收标准	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位
				检测结果	结果评价	检测结果	结果评价	
	(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	第二次		0.83	达标	1.49	达标	
	氨氮(以 N 计)	第一次	0.5	0.989	超标	1.05	超标	mg/L
		第二次		1.06	超标	0.972	超标	
	总氮	第一次	/	1.76	/	2.18	/	mg/L
		第二次		1.81	/	2.44	/	
	总磷	第一次	/	0.01	/	0.01	/	mg/L
		第二次		0.02	/	0.02	/	
	五日生化需氧量	第一次	/	1.2	/	1.6	/	mg/L
		第二次		1.5	/	1.3	/	
	硫化物	第一次	0.02	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L
		第二次		0.004L	达标	0.004L	达标	
	石油类	第一次	0.05	0.01L	达标	0.01L	达标	mg/L
		第二次		0.01L	达标	0.01L	达标	
	氟化物	第一次	1.00	0.11	达标	0.12	达标	mg/L
		第二次		0.13	达标	0.14	达标	
	氰化物	第一次	0.05	0.001L	达标	0.001L	达标	mg/L
		第二次		0.001L	达标	0.001L	达标	
	挥发性酚类(以苯酚计)	第一次	0.002	0.002L	达标	0.002L	达标	mg/L
		第二次		0.002L	达标	0.002L	达标	
	铬(六价)	第一次	0.05	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L
		第二次		0.004L	达标	0.004L	达标	
	汞	第一次	0.001	4×10 ⁻⁵ L	达标	4×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L
		第二次		4×10 ⁻⁵ L	达标	4×10 ⁻⁵ L	达标	
	砷	第一次	0.01	3.3×10 ⁻³	达标	3.0×10 ⁻³	达标	mg/L
		第二次		3.2×10 ⁻³	达标	2.8×10 ⁻³	达标	
	镉	第一次	0.005	4.4×10 ⁻⁴	达标	3.0×10 ⁻⁴	达标	mg/L
		第二次		1.4×10 ⁻⁴	达标	1.7×10 ⁻⁴	达标	
	铬	第一次	/	1.1×10 ⁻⁴ L	/	1.1×10 ⁻⁴ L	/	mg/L
		第二次		1.1×10 ⁻⁴ L	/	1.1×10 ⁻⁴ L	/	
	铜	第一次	1.00	8×10 ⁻⁵ L	达标	8×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L
		第二次		8×10 ⁻⁵ L	达标	1.1×10 ⁻⁴	达标	
	镍	第一次	0.02	6×10 ⁻⁵ L	达标	6×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L
		第二次		6×10 ⁻⁵ L	达标	6×10 ⁻⁵ L	达标	
	铅	第一次	0.01	9×10 ⁻⁵ L	达标	9×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L

检测点位	检测项目	采样频次	验收标准	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位
				检测结果	结果评价	检测结果	结果评价	
		第二次		9×10^{-5} L	达标	9×10^{-5} L	达标	
	锌	第一次	1.00	2.77×10^{-3}	达标	9.35×10^{-3}	达标	mg/L
		第二次		1.01×10^{-3}	达标	5.23×10^{-3}	达标	
	钒	第一次	/	8×10^{-5} L	/	8×10^{-5} L	/	mg/L
		第二次		8×10^{-5} L	/	8×10^{-5} L	/	
	总有机碳	第一次	/	11.7	/	11.6	/	mg/L
		第二次		11.4	/	11.6	/	
	苯并(a)芘	第一次	0.00001	4×10^{-6} L	达标	4×10^{-6} L	达标	mg/L
		第二次		4×10^{-6} L	达标	4×10^{-6} L	达标	
	苯酚	第一次	/	1×10^{-4} L	达标	1×10^{-4} L	达标	mg/L
		第二次		1×10^{-4} L	达标	1×10^{-4} L	达标	
	甲醇	第一次	/	0.2L	/	0.2L	/	mg/L
		第二次		0.2L	/	0.2L	/	
	可吸附有机卤化物	第一次	/	1.88×10^{-2}	/	1.70×10^{-2}	/	mg/L
		第二次		1.39×10^{-2}	/	1.54×10^{-2}	/	
污水处理站下游 (DXS04)	pH	第一次	6.5~8.5	7.3	达标	7.3	达标	无量纲
		第二次		7.3	达标	7.2	达标	
	耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)	第一次	3.0	1.20	达标	1.68	达标	mg/L
		第二次		1.57	达标	2.22	达标	
	氨氮(以N计)	第一次	0.5	1.22	超标	1.08	超标	mg/L
		第二次		1.16	超标	1.1	超标	
	总氮	第一次	/	2.11	/	2.13	/	mg/L
		第二次		2.13	/	2.02	/	
	总磷	第一次	/	0.03	/	0.03	/	mg/L
		第二次		0.02	/	0.02	/	
	五日生化需氧量	第一次	/	1.7	/	1.0	/	mg/L
		第二次		1.5	/	1.4	/	
	硫化物	第一次	0.02	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L
		第二次		0.004L	达标	0.004L	达标	
	石油类	第一次	0.05	0.01L	达标	0.01L	达标	mg/L
		第二次		0.01L	达标	0.01L	达标	
	氟化物	第一次	1.00	0.15	达标	0.12	达标	mg/L
		第二次		0.13	达标	0.14	达标	

检测点位	检测项目	采样频次	验收标准	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位
				检测结果	结果评价	检测结果	结果评价	
双酚 A 原料 罐区西侧	氰化物	第一次	0.05	0.001L	达标	0.001L	达标	mg/L
		第二次		0.001L	达标	0.001L	达标	
	挥发性酚类（以苯酚计）	第一次	0.002	0.002L	达标	0.002L	达标	mg/L
		第二次		0.002L	达标	0.002L	达标	
	铬（六价）	第一次	0.05	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L
		第二次		0.004L	达标	0.004L	达标	
	汞	第一次	0.001	4×10^{-5} L	达标	4×10^{-5} L	达标	mg/L
		第二次		4×10^{-5} L	达标	4×10^{-5} L	达标	
	砷	第一次	0.01	2.3×10^{-3}	达标	2.0×10^{-3}	达标	mg/L
		第二次		2.2×10^{-3}	达标	1.8×10^{-3}	达标	
	镉	第一次	0.005	2.0×10^{-4}	达标	1.4×10^{-4}	达标	mg/L
		第二次		1.6×10^{-4}	达标	1.6×10^{-4}	达标	
	铬	第一次	/	1.1×10^{-4} L	/	1.1×10^{-4} L	/	mg/L
		第二次		1.1×10^{-4} L	/	1.1×10^{-4} L	/	
	铜	第一次	1.00	8×10^{-5} L	达标	8×10^{-5} L	达标	mg/L
		第二次		8×10^{-5} L	达标	8×10^{-5} L	达标	
	镍	第一次	0.02	6×10^{-5} L	达标	6×10^{-5} L	达标	mg/L
		第二次		6×10^{-5} L	达标	6×10^{-5} L	达标	
	铅	第一次	0.01	9×10^{-5} L	达标	9×10^{-5} L	达标	mg/L
		第二次		9×10^{-5} L	达标	9×10^{-5} L	达标	
	锌	第一次	1.00	3.55×10^{-3}	达标	3.91×10^{-3}	达标	mg/L
		第二次		1.90×10^{-3}	达标	5.03×10^{-3}	达标	
	钒	第一次	/	1.0×10^{-4}	/	8×10^{-5} L	/	mg/L
		第二次		1.2×10^{-4}	/	8×10^{-5} L	/	
	总有机碳	第一次	/	11.8	/	11.9	/	mg/L
		第二次		11.5	/	11.4	/	
	苯并（a）芘	第一次	0.00001	4×10^{-6} L	达标	4×10^{-6} L	达标	mg/L
		第二次		4×10^{-6} L	达标	4×10^{-6} L	达标	
	苯酚	第一次	/	1×10^{-4} L	/	1×10^{-4} L	/	mg/L
		第二次		1×10^{-4} L	/	1×10^{-4} L	/	
	甲醇	第一次	/	0.2L	/	0.2L	/	mg/L
		第二次		0.2L	/	0.2L	/	
	可吸附有机卤化物	第一次	/	1.90×10^{-2}	/	1.39×10^{-2}	/	mg/L
		第二次		1.74×10^{-2}	/	1.71×10^{-2}	/	
双酚 A 原料 罐区西侧	pH	第一次	6.5~8.5	7.2	达标	7.5	达标	无量纲
		第二次		7.6	达标	7.5	达标	

检测点位	检测项目	采样频次	验收标准	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位
				检测结果	结果评价	检测结果	结果评价	
(DXS05)	耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)	第一次	3.0	1.95	达标	2.14	达标	mg/L
		第二次		2.27	达标	1.87	达标	
	氨氮(以 N 计)	第一次	0.5	1.5	超标	1.64	超标	mg/L
		第二次		1.41	超标	1.56	超标	
	总氮	第一次	/	2.84	/	3.42	/	mg/L
		第二次		3.13	/	3.74	/	
	总磷	第一次	/	0.02	/	0.02	/	mg/L
		第二次		0.01	/	0.02	/	
	五日生化 需氧量	第一次	/	4.7	/	4.8	/	mg/L
		第二次		5.0	/	4.0	/	
	硫化物	第一次	0.02	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L
		第二次		0.004L	达标	0.004L	达标	
	石油类	第一次	0.05	0.01L	达标	0.01L	达标	mg/L
		第二次		0.01L	达标	0.01L	达标	
	氟化物	第一次	1.00	0.11	达标	0.11	达标	mg/L
		第二次		0.12	达标	0.11	达标	
	氰化物	第一次	0.05	0.001L	达标	0.001L	达标	mg/L
		第二次		0.001L	达标	0.001L	达标	
	挥发性酚 类(以苯 酚计)	第一次	0.002	0.002L	达标	0.002L	达标	mg/L
		第二次		0.002L	达标	0.002L	达标	
	铬(六价)	第一次	0.05	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L
		第二次		0.004L	达标	0.004L	达标	
	汞	第一次	0.001	$4 \times 10^{-5}\text{L}$	达标	$4 \times 10^{-5}\text{L}$	达标	mg/L
		第二次		$4 \times 10^{-5}\text{L}$	达标	$4 \times 10^{-5}\text{L}$	达标	
	砷	第一次	0.01	3.4×10^{-3}	达标	2.9×10^{-3}	达标	mg/L
		第二次		3.2×10^{-3}	达标	2.6×10^{-3}	达标	
	镉	第一次	0.005	1.0×10^{-4}	达标	1.3×10^{-4}	达标	mg/L
		第二次		9×10^{-5}	达标	1.1×10^{-4}	达标	
	铬	第一次	/	$1.1 \times 10^{-4}\text{L}$	/	$1.1 \times 10^{-4}\text{L}$	/	mg/L
		第二次		$1.1 \times 10^{-4}\text{L}$	/	$1.1 \times 10^{-4}\text{L}$	/	
	铜	第一次	1.00	2.8×10^{-4}	达标	$8 \times 10^{-5}\text{L}$	达标	mg/L
		第二次		1.0×10^{-4}	达标	2.2×10^{-4}	达标	
	镍	第一次	0.02	$6 \times 10^{-5}\text{L}$	达标	$6 \times 10^{-5}\text{L}$	达标	mg/L
		第二次		$6 \times 10^{-5}\text{L}$	达标	$6 \times 10^{-5}\text{L}$	达标	

检测点位	检测项目	采样频次	验收标准	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位
				检测结果	结果评价	检测结果	结果评价	
	铅	第一次	0.01	9×10^{-5} L	达标	9×10^{-5} L	达标	mg/L
		第二次		9×10^{-5} L	达标	9×10^{-5} L	达标	
	锌	第一次	1.00	1.47×10^{-3}	达标	9.7×10^{-4}	达标	mg/L
		第二次		6.7×10^{-4} L	达标	1.10×10^{-3}	达标	
	钒	第一次	/	8×10^{-5} L	/	8×10^{-5} L	/	mg/L
		第二次		8×10^{-5} L	/	8×10^{-5} L	/	
	总有机碳	第一次	/	50.4	/	50.1	/	mg/L
		第二次		55.6	/	55.6	/	
	苯并(a)芘	第一次	0.00001	4×10^{-6} L	达标	4×10^{-6} L	达标	mg/L
		第二次		4×10^{-6} L	达标	4×10^{-6} L	达标	
	苯酚	第一次	/	1×10^{-4} L	/	1×10^{-4} L	/	mg/L
		第二次		1×10^{-4} L	/	1×10^{-4} L	/	
	甲醇	第一次	/	0.2L	/	0.2L	/	mg/L
		第二次		0.2L	/	0.2L	/	
	可吸附有机卤化物	第一次	/	2.06×10^{-2}	/	1.47×10^{-2}	/	mg/L
		第二次		1.90×10^{-2}	/	1.52×10^{-2}	/	
华盛西侧厂界外项目区下游(DXS15)	pH	第一次	6.5~8.5	7.2	达标	7.3	达标	无量纲
		第二次		7.3	达标	7.0	达标	
	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)	第一次	3.0	2.69	达标	2.38	达标	mg/L
		第二次		2.51	达标	2.00	达标	
	氨氮(以N计)	第一次	0.5	1.24	超标	0.756	超标	mg/L
		第二次		1.17	超标	0.73	超标	
	总氮	第一次	/	13.6	/	12.8	/	mg/L
		第二次		13.3	/	11.8	/	
	总磷	第一次	/	0.01L	/	0.01L	/	mg/L
		第二次		0.01L	/	0.01L	/	
	五日生化需氧量	第一次	/	1.9	/	1.4	/	mg/L
		第二次		1.6	/	1.7	/	
	硫化物	第一次	0.02	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L
		第二次		0.004L	达标	0.004L	达标	
	石油类	第一次	0.05	0.01L	达标	0.01L	达标	mg/L
		第二次		0.01L	达标	0.01L	达标	
	氟化物	第一次	1.00	0.37	达标	0.40	达标	mg/L
		第二次		0.40	达标	0.38	达标	

检测点位	检测项目	采样频次	验收标准	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位
				检测结果	结果评价	检测结果	结果评价	
	氰化物	第一次	0.05	0.001L	达标	0.001L	达标	mg/L
		第二次		0.001L	达标	0.001L	达标	
	挥发性酚类（以苯酚计）	第一次	0.002	0.002L	达标	0.002L	达标	mg/L
		第二次		0.002L	达标	0.002L	达标	
	铬（六价）	第一次	0.05	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L
		第二次		0.004L	达标	0.004L	达标	
	汞	第一次	0.001	4×10^{-5} L	达标	4×10^{-5} L	达标	mg/L
		第二次		4×10^{-5} L	达标	4×10^{-5} L	达标	
	砷	第一次	0.01	1.3×10^{-3}	达标	1.2×10^{-3}	达标	mg/L
		第二次		2.5×10^{-3}	达标	2.3×10^{-3}	达标	
	镉	第一次	0.005	7.9×10^{-4}	达标	6.8×10^{-4}	达标	mg/L
		第二次		4.3×10^{-5}	达标	4.2×10^{-4}	达标	
	铬	第一次	/	1.3×10^{-4}	/	1.2×10^{-4}	/	mg/L
		第二次		1.1×10^{-4} L	/	1.1×10^{-4} L	/	
	铜	第一次	1.00	1.97×10^{-3}	达标	1.56×10^{-3}	达标	mg/L
		第二次		1.44×10^{-3}	达标	1.33×10^{-3}	达标	
	镍	第一次	0.02	0.0154	达标	0.0147	达标	mg/L
		第二次		0.0135	达标	0.0136	达标	
	铅	第一次	0.01	9×10^{-5}	达标	9×10^{-5} L	达标	mg/L
		第二次		1.7×10^{-4}	达标	1.2×10^{-4}	达标	
	锌	第一次	1.00	0.0614	达标	0.0595	达标	mg/L
		第二次		0.041	达标	0.0421	达标	
	钒	第一次	/	8×10^{-5} L	/	8×10^{-5} L	/	mg/L
		第二次		8×10^{-5} L	/	8×10^{-5} L	/	
	总有机碳	第一次	/	4.4	/	4.4	/	mg/L
		第二次		4.3	/	4.3	/	
	苯并(a)芘	第一次	0.00001	4×10^{-6} L	达标	4×10^{-6} L	达标	mg/L
		第二次		4×10^{-6} L	达标	4×10^{-6} L	达标	
	苯酚	第一次	/	1×10^{-4} L	/	1×10^{-4} L	/	mg/L
		第二次		1×10^{-4} L	/	1×10^{-4} L	/	
	甲醇	第一次	/	0.2L	/	0.2L	/	mg/L
		第二次		0.2L	/	0.2L	/	

检测点位	检测项目	采样频次	验收标准	采样日期： 2022.12.16		采样日期： 2022.12.17		单位
				检测结果	结果评价	检测结果	结果评价	
	可吸附有机卤化物	第一次	/	0.105	/	0.098	/	mg/L
		第二次		0.101	/	0.103	/	

9.3.3 土壤环境质量监测结果

本次验收监测设置了 7 个土壤监测点，监测结果详见表 9.3-3。

厂内 6 个监测点位（TR01~TR06）石油烃（C10-C40）检测值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值；苯酚均为未检出，无相应标准限值，本次不做评价，留作背景值；厂外大气污染物最大落地浓度监测点（TR13）的二噁英类无相应的评价标准，此次监测结果留作背景值不做达标分析。

表 9.3-3 土壤环境质量监测结果一览表

监测点位	监测项目	单位	采样深度（cm）			验收标准	评价结果
			0~50	50~150	150~300		
TR01	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	15	16	17	4500	达标
	苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	/
TR02	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	17	14	18	4500	达标
	苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	/
TR03	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	28	27	31	4500	达标
	苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	/
TR04	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	19	18	47	4500	达标
	苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	/
TR05	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	87	27	62	4500	达标
	苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	/
TR06	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	53	28	41	4500	达标
	苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	/
TR13	二噁英类	TEQng/kg	0.31 (0~20cm)	/	/	-	/

10 验收期间信息公开

10.1 排污许可公开

海南华盛新材料科技有限公司按照排污许可相关法律法规、技术规范 and 标准要求，在全国排污许可证管理信息平台上公开排污许可申请许可事项、执行报告、自行监测等排污许可相关信息。海南华盛于 2021 年 6 月 17 日在全国排污许可证管理信息平台-企业端发布了许可申请前信息公开，于 2021 年 10 月 22 日审批通过排污许可证。2021 年 12 月起，填写和公开 2021 年 11 月至今的排污许可执行报告内容。

10.2 竣工时间及调试时间公开

海南华盛新材料科技有限公司于 2022 年 1 月 4 日在海南华盛集团网站（公示网址：<http://www.hainanhuasheng.com/home/detail?id=134>）公示了 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）配套建设的环境保护设施竣工情况和调试情况。网上公示期间未收到公众意见反馈。海南华盛于 2022 年 1 月，向东方市生态环境行政主管部门报送相关信息，并接受监督检查。



图 10.2-1 聚碳酸酯项目（一期）环境保护设施竣工及调试情况公示截图

10.3 验收报告公开

《海南华盛新材料科技有限公司2×26万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）竣工环境保护验收报告》编制完成后，海南华盛新材料科技有限公司将按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的要求，于5个工作日内，公开验收报告，且公示期限不少于20个工作日。同时，海南华盛将向东方市生态环境行政主管部门报送相关信息材料，并接受监督检查。

11 验收监测结论

11.1 环保设施调试运行效果

11.1.1 污染物排放监测结果

11.1.1.1 废水排放监测结果

污水处理站废水总排口（DW001）各监测因子监测结果均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的间接排放限值和东方市污水处理厂纳管协议值（《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准）中最严格的限值要求。

11.1.1.2 废气排放监测结果

11.1.1.2.1 有组织排放监测结果

（1）热媒站导热油炉

导热油炉排气筒（DA001）的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉特别排放限值要求。

（2）废气废液焚烧炉

焚烧炉排气筒（DA002）的颗粒物、二氧化硫和一氧化碳的 1 小时均值和日均值，以及氮氧化物的日均值和二噁英类的测定均值均满足《海南省生态环境厅关于新建扩建危险废物焚烧处置设施污染物排放执行标准意见的通知》（琼环土字〔2021〕1 号）中的新建扩建危险废物焚烧设施烟气污染物排放限值要求，氮氧化物的 1 小时均值满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 特别排放限值要求，非甲烷总烃、酚类符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物排放限值要求，甲醇满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 6 有机特征污染物排放限值要求，氨和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）中表 2 的标准值要求。废气废液焚烧炉的焚烧效率可满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中表 1 和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中 5.4.4 节要求。此外，废气废液焚烧炉脱硝设施出口氨逃逸控制浓度满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）的工艺管控要求（质量浓度 $\leq 2.5 \text{ mg/m}^3$ ）。

(3) 污水处理站

污水处理站废水处理有机废气排气筒（DA005）的非甲烷总烃和甲醇满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5、表 6 大气污染物排放限值，酚类满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，硫化氢、氨和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）中表 2 的标准值要求。

(4) 聚碳酸酯颗粒料仓

聚碳酸酯颗粒料仓排气筒（DA0011）、聚碳酸酯颗粒料仓排气筒（DA012）和聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒（DA015）的颗粒物的排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求。

(5) 聚碳酸酯装置工艺废气

过滤器清洗设备尾气排气筒（DA014）中非甲烷总烃和颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求，二氧化硫和氮氧化物满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5 工艺加热炉污染物特别排放限值要求。

11.1.1.2.2 无组织排放监测结果

项目厂界的非甲烷总烃和颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，硫化氢、氨、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新扩改二级标准值要求。

11.1.1.3 噪声监测结果

验收监测期间，厂界噪声监测点的昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

11.1.2 主要污染物排放总量

根据项目环评报告及批复文件的总量控制要求，主要大气污染物排放总量考核指标为颗粒物、SO₂、NO_x 和挥发性有机物；项目产生的废水依托东方市污水处理厂处理达标后排放，总量指标纳入污水处理厂管理。

项目主要大气污染物颗粒物、SO₂、NO_x 和挥发性有机物的总量控制目标为 5.86 t/a、3.47 t/a、26.01 t/a、175.84 t/a。本次验收核算的项目主要污染物排放量为：二氧化硫 0.71873 t/a、氮氧化物 20.6797 t/a、颗粒物 0.98004 t/a、挥发性有机物 45.8994 t/a，均

满足现有总量指标要求。

本次验收核算的项目废水接入东方市污水处理厂的纳管量为化学需氧量 15.41 t/a、氨氮 0.33 t/a。

11.1.3 聚碳酸酯单位产品非甲烷总烃排放量

聚碳酸酯单位产品非甲烷总烃排放量为 0.17 kg/t 产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 单位产品非甲烷总烃排放量 0.3 kg/t 产品限值要求。

11.2 工程建设对环境的影响

11.2.1 环境空气质量监测结果

本次验收监测采用企业自行监测方案设置的环境空气质量监测点监测结果，环境空气中非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求，酚类浓度符合原《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”要求。

11.2.2 地下水监测结果

项目共布设地下水监测点 6 个。地下水环境监测中总钒、甲醇、苯酚、BOD₅、总磷、总有机碳、可吸附有机卤化物、总铬无相应标准限值，本次不做评价，留作背景值。6 个地下水监测点的石油类浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准，部分点位监测结果出现耗氧量和氨氮不满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的情况，其他因子均满足或优于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。根据《洋浦经济开发区（含东方临港产业园、临高金牌港开发区）环境质量状况评估报告》和《海南华盛年产 8 万吨甲醛项目环境影响报告书》，区域地下水存在耗氧量和氨氮超标的现象，初步分析本次部分点位耗氧量和氨氮监测结果超标情况可能与区域地下水污染物背景浓度偏高有关。

11.2.3 土壤监测结果

本次验收监测共布设土壤监测点 7 个。厂内 6 个监测点位（TR01~TR06）石油烃（C₁₀-C₄₀）检测值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值，苯酚均为未检出，无相应标准限值，

本次不做评价，留作背景值。厂外大气污染物最大落地浓度监测点（TR13）的二噁英类无相应的评价标准，此次监测结果留作背景值不做达标分析。

11.3 验收监测结论

海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）落实了环境影响报告书及其批复文件的要求，各类环境保护设施建成并正常运行。验收期间，项目污染物排放均符合验收标准要求，主要大气污染物均满足现有总量指标要求，固体废物严格按照有关规定管理。项目建设了相应环境风险防控设施，突发环境事件应急预案完成备案并定期演练。因此，本项目符合建设项目竣工环境保护验收管理的有关规定。

11.4 建议

（一）桶装站因产品产量未达投运要求，未纳入本次竣工环保验收范围。建议建设单位在其他后续建设项目进入调试阶段后，将桶装站纳入其他建设项目的竣工环境保护设施验收范围，完成桶装站及配套环境保护设施的验收。

（二）加强项目环保设施的运维管理，确保项目各类污染物长期稳定达标排放。

（三）加强项目环境风险管控，定期开展应急演练工作，避免发生环境风险事故。

（四）加强项目环境风险排查和管理，尤其对可能对地下水和土壤造成污染的设施进行排查，防止发生地下水和土壤污染。

（五）严格按照排污许可证及生态环境主管部门要求开展自行监测，并及时公开监测信息。对于暂无国家污染物监测方法标准的监测因子，待监测方法标准发布后应及时严格落实此类因子自行监测要求。

12 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：海南华盛新材料科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）					项目代码	2018-469007-41-03-011583		建设地点	海南省东方市工业园区		
	行业类别（分类管理名录）	合成材料制造					建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	东经 108°38′ 30.70″ 北纬 19°2′ 14.32″		
	设计生产能力	26 万吨/年聚碳酸酯					实际生产能力	26 万吨/年聚碳酸酯		环评单位	中海石油环保服务（天津）有限公司		
	环评文件审批机关	海南省生态环境厅					审批文号	琼环函〔2019〕150 号		环评文件类型	报告书		
	开工日期	2019 年 5 月					竣工日期	2021 年 12 月		排污许可证申领时间	2021 年 10 月		
	环保设施设计单位	中国石化工程建设有限公司			环保设施施工单位	中国化学工程第六建设有限公司 中国化学工程第四建设有限公司 中石化第十建设有限公司等			本工程排污许可证编号	91469007MA5T2JTC8B001P			
	验收单位	海南华盛新材料科技有限公司					环保设施监测单位	海南中环能检测技术有限公司		验收监测时工况	运行的主体生产装置达到 66.5%		
	投资总概算（万元）	450000					环保投资总概算（万元）	20094.73		所占比例（%）	4.47		
	实际总投资（万元）	355000					实际环保投资（万元）	11873.35		所占比例（%）	3.34		
	废水治理（万元）	2904.92	废气治理（万元）	6027.93	噪声治理（万元）	150.00	固体废物治理（万元）	233.70		绿化及生态（万元）	916.80	其他（万元）	1640.00
新增废水处理设施能力	300 m³/h					新增废气处理设施能力	45839 Nm³/h		年平均工作时	8000 小时			
运营单位	海南华盛新材料科技有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91469007MA5T2JTC8B		验收时间	2023 年 2 月			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量		37~45	500			/	/	/	/	/		
	氨氮		0.834~0.938	45			/	/	/	/	/		
	石油类		未检出	15									
	废气												
	二氧化硫		未检出	30/50			0.71873	3.47	/	0.71873	3.47		
	颗粒物		1.4~4.6	10/20			0.98004	5.86	/	0.98004	5.86		
	氮氧化物		18~82	100/150			20.6797	26.01	/	20.6797	26.01		
	工业固体废物						0	0	/	0	0		
与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃		1.51~114	60/120			45.8994	175.84	/	45.8994	175.84		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

附件

附件 1 《海南省生态环境厅关于批复海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）环境影响报告书的函》（琼环函〔2019〕150 号）

附件 2 《洋浦经济开发区生态环境局关于批复海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）24 万吨/年双酚 A 装置及 10 万吨/年 DMC 装置环境影响报告书的函》（浦环函〔2021〕92 号）

附件 3 《东方市生态环境局关于海南华盛新材料科技有限公司主要污染物排放指标区域消减源措施落实情况的复函》（东环函〔2021〕235 号）

附件 4 排污许可证正本

附件 5 验收监测报告

附件 6 质控报告及原始校准记录

附件 7 危废处置合同和危废转移联单

附件 8 突发环境事件应急预案备案文件

附件 9 在线监测验收报告及意见

附件 10 东方市税务局关于《海南华盛新材料科技有限公司污水入网申请书》的复函

海南省生态环境厅

琼环函〔2019〕150 号

海南省生态环境厅 关于批复海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期） 环境影响报告书的函

海南华盛新材料科技有限公司：

你公司报来的《关于海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）环境影响报告书报批的请示》及《海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）等有关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目位于东方市工业园区内，总占地面积 66.14 公顷，一期占地约 58.28 公顷。一期工程建设内容主要包括新建 1 套规模为 26 万吨/年的聚碳酸酯（PC）装置、1 套规模为 22.4 万吨/年的碳酸二苯酯（DPC）装置，以及配套的储罐区、热媒站、污水处理站、废气废液焚烧炉、危险化学品仓库等。项目建设符合国家产业政策，选址符合东方工业园区总体规划。

根据《报告书》评价结论，在采取各项环境保护措施后，项目建设和运营产生的不利环境影响基本可以得到缓解和控制。因此，我厅同意《报告书》结论和拟采取的环境保护措施。项目设计、建设和运营应严格落实《报告书》和本批复提出的要求，将项目建设运营产生的环境影响降至最低。

二、项目执行的环境质量标准和污染物排放标准

环境质量标准：项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，甲醇、总挥发性有机物（TVOC）参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中的浓度限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》的推荐标准值，酚类参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值，二噁英参照执行日本年均浓度标准限值（ $0.6\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ ）；项目北侧所在区域小洲唐河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；根据土壤现状及用地性质，厂区内建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），厂区外农用地及林地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。

污染物排放标准：非甲烷总烃、颗粒物、二噁英类、酚类等大气污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），甲醇排放执行《石油化学工业污染排放标准》（GB31571-2015），一氧化碳排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）标准；导热油炉烟气排放执行《锅炉污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉特别排放限值，过滤器清洗设备尾气二氧化硫、氮氧化物排放执行《石油化学工业污染排放标准》（GB31571-2015），氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。项目水污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）和《石油化学工业污染排放标准》（GB31571-2015）间接排放限值及东方市污水处理厂入网标准，以上标准中相同指标执行较严的指标限值；项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单，危险废物临时贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

三、项目设计、建设和运营应重点做好以下工作

（一）按照循环经济和清洁生产的要求，选用先进、成熟的技术工艺和设备，从源头上控制污染物产生量，提高资源利用率，减轻项目建设对环境的影响。

（二）强化大气污染防治措施。要针对东方工业园区的现状要求，加严项目大气污染防治措施。碳酸二苯酯（DPC）装置和聚碳酸酯（PC）装置工艺废气、桶装站有机废气收集送焚烧炉焚烧处理达标后，通过高度不低于35米的排气筒排放；导热油炉使用天然气燃料，燃烧烟气经处理达标后，通过高度不低于20米的排气筒排放；聚碳酸酯（PC）装置颗粒料仓产生的废气经处理达标后，通过高度不低于15米的排气筒排放；过滤器清洗设备使用天然气燃料，产生的废气达标后通过高度不低于15米的排气筒排放；污水处理站废气处理达标后，通过高度不低于15米的排气筒排放。

储罐、污水处理站均质池、隔油池等应密闭，防止废气无组织排放。采用泄漏检测与修复技术，加强生产、输送和储存过程中挥发性有机物泄漏的管控。项目设置足够满足要求的卫生防护距离，协助东方市政府、东方工业园区加强项目卫生防护距离内区域规划建设监管。

（三）落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流”原则，建设完善厂区雨水集排系统、污水收集与处理系统。聚碳酸酯（PC）装置切粒机系统废水、碳酸二苯酯（DPC）装置蒸汽发生器排污水、地面冲洗水、循环水场排污水以及生活污水等经项目污水处理站预处理达标后，进入东方市污水处理厂工业废水处理系统处理。

（四）落实地下水及土壤污染防治措施。采取源头控制、分

区防治措施，按照有关标准规范要求对储罐区、污水处理站和管道、危险废物暂存库等重点污染防治区采取严格防渗漏措施，完善土壤和地下水监测监控措施，不得污染区域土壤和地下水。

（五）落实噪声污染防治措施。优化高噪声设备布局，选用低噪声设备；高噪声设备采取消声、减震等噪声防治措施，确保项目厂界噪声达标排放。

（六）加强固体废物处理处置。聚碳酸酯（PC）装置和碳酸二苯酯（DPC）装置产生的废液送焚烧炉进行焚烧处理，废催化剂和焚烧炉炉渣、飞灰、废导热油和双酚 A 废包装袋等危险废物应按要求回收利用或安全处置。

（七）加强施工期环境保护管理。科学制定施工计划，控制施工期扬尘与噪声污染，严格管控施工垃圾与施工生产废水，不得污染周边环境。

（八）落实环境风险防范措施。建立环保管理制度，落实环保责任制，针对各种可能发生的突发环境事件，制定完善风险应急预案，强化应急演练，建立完善应急联动机制和环境风险事故应急预案，防止发生环境事故。设置满足防渗和储存要求的事故池，确保生产事故污水、污染消防水不排入外环境。

（九）按照国家有关规定设置规范的污染物排放口，安装废气污染物自动连续监测系统，并与生态环境部门联网，废气排放口应按照规范要求预留永久监测口，排放口设立标志牌。

四、项目建设规模、地点、内容以及采用的污染防治措施等发生重大变更时，应重新报批该项目环境影响评价文件。自本批

复之日起，如超过 5 年方决定开工建设的，项目环境影响评价文件应报我厅重新审核。

五、你公司须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，应将环境保护设施建设纳入项目设计、施工合同，全面落实《报告书》和本批复提出的各项生态保护及污染防治措施。项目竣工后，你公司须按照法律法规规定对项目配套建设的环境保护设施进行验收。

东方市生态环境局负责该项目“三同时”监督检查和管理工作。

六、你公司要在项目投入运营前申领排污许可证，按证排污。

七、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送东方市生态环境局，并接受各级生态环境部门日常监督检查。



（此件主动公开）

抄送：省生态环境监察总队，东方市生态环境局，中海石油环保服务（天津）有限公司。

洋浦经济开发区生态环境局

浦环函〔2021〕92号

洋浦经济开发区生态环境局 关于批复海南华盛新材料科技有限公司 2×26万吨年非光气法聚碳酸酯项目（一期） 24万吨/年双酚 A 装置及 10 万吨/年 DMC 装置环境影响报告书的函

海南华盛新材料科技有限公司：

你公司《海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨年非光气法聚碳酸酯项目（一期）24 万吨/年双酚 A 装置及 10 万吨/年 DMC 装置环境影响报告书》（以下简称《报告书》）等相关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、项目位于海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目（一期）预留地内，占地面积为 6.7855 公顷。项目在一期在建工程的基础上，新建 1 套 24 万吨/年双酚 A（BPA）装置和 1 套 10 万吨/年碳酸二甲酯（DMC）装置，同

时配套建设储罐区、循环水场、冷冻站、废气废液焚烧炉（焚烧能力由在建工程的 1700kg/h 调整至 2000kg/h）等。依托工程包括厂内依托工程和厂外依托工程，厂内依托工程主要为一期在建项目的污水处理站、危险化学品仓库、办公生活设施、给排水等环保工程和公用辅助工程，厂外依托工程主要包括东方市污水处理厂、八所港、华能东方电厂、东方终端、东方市工业园区净水厂、海洋石油富岛有限公司以及与上述各依托工程之间的连接工程。厂外依托工程及厂区外的连接工程不在此次批复范围内。项目工程总投资 155548 万元，其中环保投资 5430 万元，占总投资的 3.49%。

根据《报告书》综合结论，在采取各项环境保护措施后，项目建设和运营产生的不利环境影响基本可以得到缓解和控制。因此，我局同意《报告书》结论和采取的环境保护措施。项目实施应严格落实《报告书》和本批复提出的要求，将项目建设运营产生的环境影响降至最低。

二、项目设计、建设和运营中应重点做好以下工作

（一）按照“环保优先、绿色发展”目标、循环经济、清洁生产理念和“以新带老”整改要求，采用国内外成熟可靠、技术先进、环境友好的工艺技术方案，选用优质装备，强化各装置节能降耗措施，减少污染物的产生量和排放量。

（二）加强施工期的环境保护管理。科学制定施工计划，控制施工期扬尘与噪声污染。严格管控施工生活垃圾与施工生

产废水，不得污染周边环境。施工招标文件和施工合同应明确环保条款和责任。

（三）落实大气污染物防控措施。双酚 A（BPA）装置及储罐产生的含酚废气经苯酚洗涤塔用脱离子水洗涤处理满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求后，通过 15m 高的排气筒排放；含酮废气经丙酮洗涤塔用脱离子水处理满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求后，通过 15m 高的排气筒排放；包装单元废气经袋式除尘器处理满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求后，通过 15m 高的排气筒排放。碳酸二甲酯（DMC）装置中 32 工段产生的含氨废气经氨尾气吸收塔净化处理满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求后，通过 18m 高的排气筒排放；33 工段及储罐产生的废气经过尾气洗涤塔 II 净化处理满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求后，通过 25m 高的排气筒排放；催化剂再生脱硝废气、碳酸钙压滤机废气、回收催化剂过滤机废气和有机物回收塔真空系统废气通过尾气洗涤塔 I 净化处理满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求后，通过 15m 高的排气筒排放；催化剂料仓、尿素料仓、氧化钙料仓、回收催化剂冷却和回收催化剂成品料仓废气分别经袋式除尘器处理满足《石油化学工业污染物排放标准》

(GB31571-2015)要求后,分别通过 18m、40m、22m、20m 和 20m 高的排气筒排放。

焚烧炉废气经“SCR 脱硝+袋式除尘”处理满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、《恶臭污染物排放标准》(GB14553-93)及《海南省生态环境厅关于新建扩建危险废物焚烧处置设施污染物排放执行标准意见的通知》要求后,通过 35m 高的排气筒排放。污水处理站废气经“预处理喷淋塔+组合生物滤塔(生物滴滤和生物过滤组合)”处理满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《恶臭污染物排放标准》(GB14553-93)要求后,通过 15m 高的排气筒排放。

项目大气污染物总量控制指标分别为:二氧化硫 0.1440t/a、氮氧化物 16.8632t/a、挥发性有机物为 76.4617t/a。

项目环境防护距离确定为厂界外扩 150m 超标范围,建议建设单位向园区管理部门和相关主管部门报备报告书设置的环境防护距离范围,园区管理部门和相关主管部门应加强环境防护距离范围内建设规划控制,不得新规划建设住宅、学校、医院等环境敏感建筑物。

(四)强化水污染防治措施。项目碳酸二甲酯(DMC)装置和双酚 A(BPA)装置产生的生产废水、循环水排污水、生活污

水以及初期雨水等经收集后排入一期在建工程污水处理设施处理达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)的间接排放限值和东方市污水处理厂纳管协议值(《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)A 级标准)较严者后,排入东方市污水处理厂处理。

(五)加强噪声源的治理,控制噪声污染。优化高噪声设备布局,选用低噪声设备;高噪声设备应采取隔声、消声、减振等噪声防治措施,确保厂界噪声满足标准要求排放。

(六)落实土壤和地下水污染防治措施。采取源头控制、分区防治措施,按照有关标准规范要求对地下管道、地下罐、储罐区罐基础、生产污水井及各种污水池、生产污水沟、变电所事故油池和变压器油池、排污水池等重点污染防治区采取严格防渗措施,按规范要求加强对项目区域土壤和地下水的自行监测,完善土壤和地下水监测监控措施。

(七)加强固体废物分类处理处置。按照“减量化、资源化、无害化”的原则,对固体废物妥善处理处置。尿素废包装袋由厂家进行回收或综合利用;达不到产品质量标准的碳酸钙和碳酸钠交由华盛水泥厂进行综合利用;生活垃圾交由环卫部门统一处理。碳酸二甲酯(DMC)装置和双酚A(BPA)装置产生的废液送焚烧炉进行焚烧处理;废催化剂、焚烧炉炉渣和除尘器粉尘等危险废物临时储存于危废暂存间,委托有资质单位处

置。危废暂存间设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求。

（八）落实环境风险防范措施。项目应设置水体污染事故三级预防与控制体系；针对可能发生的突发环境事件，建立应急联动机制，制定环境风险事故应急预案，强化应急教育和应急演练，防止发生事故造成次生环境危害。

（九）严格环境管理。完善企业各项环境管理制度，加强环境管理确保生产装置和环境保护设施正常运营。

严格按照排污单位自行监测技术指南要求，编制企业环境自行监测方案，并依法向社会公开环境监测结果。规范设置污染物排放口，按照国家有关规定，安装污染物自动连续监测系统，并与生态环境主管部门联网。

在项目施工和运营过程中，按规定发布企业环境保护信息，自觉接受社会监督。建立畅通的公众参与渠道，加强宣传与沟通工作，及时解决公众反映的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。

三、你公司应配合东方市及相关主管部门落实区域削减措施，确保项目投产前完成项目新增二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物削减工作。该项目申领排污许可证前，应确保区域减排工程落实到位。

四、项目建设规模、内容以及采用的污染防治措施等发生重大变动时，应按照法律法规的规定，重新报批项目环境影响

评价文件。自本批复之日起，如超过5年方决定开工建设的，项目环境影响评价文件应报我局重新审核。

五、你公司须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，应将环境保护设施建设纳入项目设计、施工合同，全面落实《报告书》和本批复提出的各项生态保护及污染防治措施。在启动生产设施或者发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，依法申领排污许可证，做到依证排污。项目竣工后，须按照法律法规规定开展项目配套建设的环境保护设施验收。



洋浦经济开发区生态环境局

2021年7月21日

（此件主动公开）

抄送：东方市生态环境局、中海石油环保服务（天津）有限公司

东方市生态环境局

东环函（2021）235 号

东方市生态环境局 关于协助提供海南华盛新材料科技有限公司 主要污染物排放指标来源的区域消减 措施落实情况的复函

海南华盛新材料科技有限公司：

你公司报来的《关于申请协助提供海南华盛新材料科技有限公司主要污染物排放指标来源的区域消减措施落实情况与证明材料的函》收悉，现复函如下：

一、海南华盛 2X26 万吨年非光气法聚碳酸酯项目（一期）
污染物排放总量分别为：

1. 挥发性有机物的排放总量约 175.84t/a，来源中海油东方石化有限责任公司设备密封点泄漏检测项目减排量（泄漏检测与修复措施）、硫磺回收装置酸性水罐顶气进低瓦系统技措项目减排量产品精制脱臭尾气焚烧项目减排量（取消排口措施）；

2. 氮氧化物 26.01t/a，来源中海油东方石化有限责任公司



脱硫脱硝项目减排量；

3. 二氧化硫 3.47t/a，来源中海油东方石化有限责任公司脱硫脱硝项目减排量（采取 SCR 脱硝和 EDV 湿法脱硫措施）；

4. 颗粒物 5.86t/a；2. 来源中海油东方石化有限责任公司脱硫脱硝项目减排量（采取 SCR 脱硝和 EDV 湿法脱硫措施）；

二、海南华盛 2X26 万吨年非光气法聚碳酸酯项目（一期）24 万吨年双酚 A 装置及 10 万吨年碳酸二甲酯装置主要污染物排放总量分别为：

1. 氮氧化物 16.863t/a，来源中海油东方石化有限责任公司脱硫脱硝项目减排量（采取 SCR 脱硝和 EDV 湿法脱硫措施）；

2. 二氧化硫 0.144t/a，来源中海油东方石化有限责任公司脱硫脱硝项目减排量（采取 SCR 脱硝和 EDV 湿法脱硫措施）。

三、BPA 项目及 DMC 项目挥发性有机物排放总量分别为：

挥发性有机物的排放总量约 78t/a，来源中海油东方石化有限责任公司设备密封点泄漏检测项目减排量（泄漏检测与修复措施）、硫磺回收装置酸性水罐顶气进低瓦系统技措项目减排量和产品精制脱臭尾气焚烧项目减排量（取消排口措施）。

四、甲醛项目主要污染排放总量分别为：

1. 挥发性有机物的排放总量约 3.15459t/a，来源中海油东方石化有限责任公司酸性水罐顶气进低瓦系统技措项目减排量（泄漏检测与修复措施）；

2. 氮氧化物 6.0388t/a，来源华能海南发电股份有限公司东



方电厂 4 号机组脱硝项目减排量（见附件）。

- 附件：1. 中海油东方石化有限责任公司核查“十三五”期间污染物减排量表
2. 华能海南发电股份有限公司东方电厂核查“十三五”期间污染物减排量表



（联系人：陈义武，电话：15008009191；此件不公开）



东方市“十三五”期间污染物

基本信息			减排项目及措施				采取减排措施之前排放量 (t/a)								
序号	企业名称	排污许可证编	年份	项目名称	项目投入正常运行时间	减排措施	SO ₂	NO _x	VOC _s	烟尘	CO ₂	COD	氨氮	其他污染物	SO ₂
1	中海油东方石化有限责任公司	91469007562433377J001P	2016年	LDAR检测	2016年6月	泄漏检测与修复			7.7729						
2			2017年	脱硫脱硝除尘项目	2017年10月	SCR脱硝、EDV湿法脱硫	240.92	125.89		22.35					3.55
				LDAR检测	2017年10月	泄漏检测与修复			35.92						
				更换低氮燃烧器	2017年5月	为循环苯加热炉更换新的低氮燃烧器		12.516							
3			2018年	LDAR检测	2018年12月	泄漏检测与修复			28.936						
4			2019年	酸性水罐顶气脱臭尾气改进低瓦	2019年8月	取消排口			16						
				LDAR	2019年12月	泄漏检测与修复			31.962						
5			2020年	LDAR	2020年12月	泄漏检测与修复			82.848						

填表说明：一、数据和材料必须真实无误；二、污染物减排量 (t/a) = 采取减排措施之前排放量 (t/a) - 采取减排措施之后排放量 (t/a)；三、减排措施：LDAR、SCR脱硝、EDV湿法脱硫、取消排口；四、排污许可证许可污染物排放量：SO₂是320.43 (t/a)；NO_x是 511.19 (t/a)；VOC_s是 582.1 (t/a)；烟尘是 129.01 (t/a)；CO₂是 240.92 (t/a)；COD是 22.35 (t/a)；氨氮是 3.55 (t/a)；其他污染物是 0 (t/a)。



总量减排核查表

采取减排措施之后排放量 (t/a)							污染物减排量 (t/a)								减排涉 及的排 污口编 号	备注
NO _x	VOC _s	烟尘	CO ₂	COD	氨氮	其他 污染 物	SO ₂	NO _x	VOC _s	烟尘	CO ₂	COD	氨氮	其他 污染 物		
	6.0039								1.792							
95.24		12.2					237.37	30.64		10.14						FQ- 17080
	23.667								12.25							
10.62								1.89								
	7.238								21.7							
	0								16							FQ- 0104
	7.9801								23.98							
	82.762								0.086							

/a)；三、如果有其他污染物就填写具体名称；
 0D是 / (t/a)；氨氮是 / (t/a)。



东方市“十三五”期间污染物总量减排核查表

基本信息			减排项目及措施			采取减排措施之前排放量 (t/a)										采取减排措施之后排放量 (t/a)										污染物减排量 (t/a)										减排涉及排污口编号	备注
序号	企业名称	排污许可证编号	年份	项目名称	项目投入正常运行时间	减排措施	SO ₂	NO _x	VOC _s	烟尘	CO ₂	CO	氨氮	其他污染物	SO ₂	NO _x	VOC _s	烟尘	CO ₂	CO	氨氮	其他污染物	SO ₂	NO _x	VOC _s	烟尘	CO ₂	CO	氨氮	其他污染物	减排涉及排污口编号	备注					
2			2016年	1号机组	2009.06.20	脱硫、脱硝、除尘	386.12	477.80		110.99					386.12	477.80		110.99					0.00	0.00	0.00								DA001				
				2号机组	2009.12.05	脱硫、脱硝、除尘、环保超低排放改造	929.92	706.73		139.11					362.46	375.31		91.74					567.46	331.24		47.37							DA002				
				3号机组	2012.05.06	脱硫、脱硝、除尘	439.33	543.19		63.69					439.33	543.19		63.69					0.00	0.00	0.00								DA003				
				4号机组	2012.12.26	脱硫、脱硝、除尘	362.46	606.21		57.50					362.46	606.21		57.50					0.00	0.00	0.00								DA003				
3	中能海南发电有限公司东方电厂	9106900700410736900017	2017年	1号机组	2009.06.20	脱硫、脱硝、除尘、环保超低排放改造	386.12	477.80		110.99					329.33	327.06		60.31					56.79	150.14		50.48							DA001				
				2号机组	2009.12.05	脱硫、脱硝、除尘	929.92	706.73		139.11					36.92	315.93		19.31					893.10	290.82		119.80							DA001				
				3号机组	2012.05.06	脱硫、脱硝、除尘、环保超低排放改造	439.33	543.19		63.69					43.92	223.06		27.12					395.41	316.01		36.57							DA003				
				4号机组	2012.12.26	脱硫、脱硝、除尘、环保超低排放改造	362.46	606.21		57.50					130.00	208.94		38.33					232.46	337.27		19.17							DA003				
4			2018年	1号机组	2009.06.20	脱硫、脱硝、除尘	386.12	477.80		110.99					123.82	380.47		32.70					262.30	97.33		78.29							DA001				
				2号机组	2009.12.05	脱硫、脱硝、除尘	929.92	706.73		139.11					85.20	272.28		21.51					844.86	434.47		117.60							DA001				
				3号机组	2012.05.06	脱硫、脱硝、除尘	439.33	543.19		63.69					100.91	321.37		36.48					333.42	231.92		27.21							DA003				
				4号机组	2012.12.26	脱硫、脱硝、除尘	362.46	606.21		57.50					88.79	255.43		25.48					273.67	350.78		32.02							DA003				
5			2019年	1号机组	2009.06.20	脱硫、脱硝、除尘	386.12	477.80		110.99					147.87	430.51		37.25					238.25	37.39		73.74							DA001				
				2号机组	2009.12.05	脱硫、脱硝、除尘	929.92	706.73		139.11					148.21	377.17		35.86					781.71	329.28		103.23							DA001				
				3号机组	2012.05.06	脱硫、脱硝、除尘	439.33	543.19		63.69					93.54	275.38		24.70					339.79	267.81		38.93							DA003				
				4号机组	2012.12.26	脱硫、脱硝、除尘	362.46	606.21		57.50					86.63	211.47		26.18					273.83	384.74		11.32							DA003				
6			2020年	1号机组	2009.06.20	脱硫、脱硝、除尘	386.12	477.80		110.99					120.83	301.23		15.80					265.29	175.53		95.19							DA001				
				2号机组	2009.12.05	脱硫、脱硝、除尘	929.92	706.73		139.11					136.80	258.29		23.88					771.12	348.46		115.23							DA001				
				3号机组	2012.05.06	脱硫、脱硝、除尘	439.33	543.19		63.69					100.28	301.62		24.10					333.04	236.57		38.29							DA003				
				4号机组	2012.12.26	脱硫、脱硝、除尘	362.46	606.21		57.50					83.74	217.08		23.27					276.72	359.13		34.23							DA003				

填表说明：一、数据和材料必须真实无误；二、污染物减排量 (t/a) = 采取减排措施之前排放量 (t/a) - 采取减排措施之后排放量 (t/a)；三、如果有其他污染物请填写具体名称；四、排污许可证许可污染物排放量：SO₂是 3330 (t/a)；NO_x是 3222.79 (t/a)；VOC_s是 (t/a)；烟尘是 800 (t/a)；CO是 (t/a)；氨氮是 (t/a)。



扫描全能王 创建



排污许可证

证书编号: 91469007MA5T2JTC8B001P

单位名称: 海南华盛新材料科技有限公司

注册地址: 海南省东方市八所镇友谊路西侧八所港南生活区 1-1001 房

法定代表人: 姚光前

生产经营场所地址: 海南省东方市临港工业园

行业类别: 初级形态塑料及合成树脂制造, 有机化学原料制
造, 热力生产和供应

统一社会信用代码: 91469007MA5T2JTC8B

有效期限: 自 2022 年 05 月 23 日至 2027 年 05 月 22 日止



发证机关: (盖章) 海南省生态环境厅

发证日期: 2022 年 05 月 23 日

中华人民共和国生态环境部监制

海南省生态环境厅印制



152112050051
有效期至: 2027年08月05日

检 测 报 告

报告编号: CECE22100212-1

委托单位: 海南华盛新材料科技有限公司

项目名称: 海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目（一期）PC/DPC 项目竣工环境保护验收监测污水检测

项目地址: 海南华盛新材料科技有限公司2×26万吨/年非光气法聚碳酸酯一期

报告日期: 2023年01月11日

海南中环能检测技术有限公司



检测报告说明

- 1、本报告无计量认证专用章、本公司检测报告专用章、骑缝章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚；涂改无效；无审核签发者签字无效。
- 3、委托单位如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、本报告只对本次采集样品/送检样品检测结果负责。由委托单位自行采集的样品，不对样品来源负责。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。
- 6、本报告未经本公司同意不得作为商业广告使用。

地 址：海口市桂林洋高校区海口经济学院工程大楼

邮 编：571127

电 话/传 真：0898-65731291

邮 箱：ZHN65325935@163.com

受海南华盛新材料科技有限公司的委托，对海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目（一期）PC/DPC 项目竣工环境保护验收监测污水进行检测。

一、检测概况

样品来源	现场采样	检测内容	污水
采样日期	2022 年 12 月 21 日-2022 年 12 月 22 日		
采样人员	邢贞康、孙复胜		
分析人员	谢爱媛、陈艺胧、苏海娟、刘佳豪、张源宾、梁福山、曾丽芸、曲玉梅、郑远伟		
分析日期	2022 年 12 月 22 日-2022 年 12 月 31 日		

二、检测项目、检测方法、检测仪器及最低检出限相关信息

样品类型	检测项目	检测方法 & 标准号	主要仪器	最低检出限
污水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	多参数水质分析仪 HQ40d CECE-SB-239	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB/T 11901-1989)	电子天平 电热鼓风干燥箱 FA2004 GZX-9140MBE CECE-SB-001 CECE-SB-265	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	标准 COD 消解仪 HCA-102 CECE-SB-140 酸式滴定管 BOMEX 国标 COD 消解器 GH-112 CECE-SB-258 CECE-SB-232	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	生化培养箱 溶解氧仪 LRH-250 JPSJ-605F CECE-SB-247 CECE-SB-298	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-282	0.025mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 (HJ 636-2012)		0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB/T 11893-1989)		0.01mg/L

续上表

样品类型	检测项目	检测方法 & 标准号	主要仪器	最低检出限	
污水	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 (HJ 637-2018)	全自动测油仪 RN301 CECE-SB-275	0.06mg/L	
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB/T 7484-1987)	pH 计 pHS-3C CECE-SB-005	0.05mg/L	
	硫化物	水质 硫化物的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法 (HJ824-2017)	流动注射仪 FIA-6000+ CECE-SB-255	0.004mg/L	
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法 (HJ825-2017)		0.002mg/L	
	总氰化物	水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法 (HJ823-2017)	流动注射仪 FIA-6000+ CECE-SB-255	0.001 mg/L	
	总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 (HJ 501-2009)	总有机碳仪 TOC-LCPN CECE-SB-133	0.1mg/L	
	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 (HJ 601-2011)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.05mg/L	
	乙苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 (HJ 1067-2019)	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	2μg/L	
	可吸附 有机卤素 (AOX) *	水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	离子色谱仪 CIC-260	AOF	1.25×10 ⁻³ mg/L
				AOCl	3.75×10 ⁻³ mg/L
				AOBr	2.25×10 ⁻³ mg/L

检测结果见下页

三、检测结果

1、污水检测结果见表 3-1、表 3-2。

表 3-1 污水检测结果

序号	检测点位	检测项目	检测频次	限值	采样日期: 2022.12.21			采样日期: 2022.12.22			单位	样品状态描述
					检测结果	平均值	结果评价	检测结果	平均值	结果评价		
1	污水处理站废水总排口 DW001	pH 值	第一次	6.5~9.5	7.1	6.8~7.1	/	7.0	6.9~7.2	/	无量纲	2022.12.21 无色、 微弱异味、 透明、无浮油 2022.12.22 无色、 微弱异味、 透明、无浮油 经纬度: E:108.640816° N:19.032083°
			第二次		7.0			7.1				
			第三次		6.9			6.9				
			第四次		6.8			7.2				
		悬浮物	第一次	400	16	18	达标	6	5	达标	mg/L	
			第二次		19			5				
			第三次		18			4				
			第四次		19			5				
		化学需氧量	第一次	500	37	42	达标	20	22	达标	mg/L	
			第二次		44			22				
			第三次		45			25				
			第四次		41			20				
		五日生化需氧量	第一次	350	8.8	9.2	达标	13.6	14.2	达标	mg/L	
			第二次		9.4			15.0				
			第三次		9.8			13.4				
			第四次		9.0			14.6				
		氨氮	第一次	45	0.834	0.862	达标	0.483	0.485	达标	mg/L	
			第二次		0.938			0.460				
			第三次		0.836			0.548				
			第四次		0.838			0.449				

续上表

序号	检测点位	检测项目	检测频次	限值	采样日期: 2022.12.21			采样日期: 2022.12.22			单位	样品状态描述
					检测结果	平均值	结果评价	检测结果	平均值	结果评价		
1	污水处理站废水总排口 DW001	总氮	第一次	70	6.75	6.53	达标	6.49	6.45	达标	mg/L	2022.12.21 无色、 微弱异味、 透明、无浮油 2022.12.22 无色、 微弱异味、 透明、无浮油 经纬度: E:108.640816° N:19.032083°
			第二次		6.75			6.51				
			第三次		6.23			6.43				
			第四次		6.39			6.37				
		总磷	第一次	8	0.16	0.16	达标	0.18	0.17	达标	mg/L	
			第二次		0.16			0.19				
			第三次		0.18			0.15				
			第四次		0.15			0.17				
		石油类	第一次	15	0.06L	0.06L	达标	0.06L	0.06L	达标	mg/L	
			第二次		0.06L			0.06L				
			第三次		0.06L			0.06L				
			第四次		0.06L			0.06L				
		氟化物	第一次	20	1.55	1.52	达标	1.61	1.54	达标	mg/L	
			第二次		1.52			1.58				
			第三次		1.45			1.45				
			第四次		1.58			1.51				
		硫化物	第一次	1.0	0.004L	0.004L	达标	0.004L	0.004L	达标	mg/L	
			第二次		0.004L			0.004L				
			第三次		0.004L			0.004L				
			第四次		0.004L			0.004L				
		挥发酚	第一次	0.5	0.002L	0.002L	达标	0.002L	0.002L	达标	mg/L	
			第二次		0.002L			0.002L				
			第三次		0.002L			0.002L				
			第四次		0.002L			0.002L				

续上表

序号	检测点位	检测项目	检测频次	限值	采样日期: 2022.12.21			采样日期: 2022.12.22			单位	样品状态描述
					检测结果	平均值	结果评价	检测结果	平均值	结果评价		
1	污水处理站废水总排口 DW001	总氰化物	第一次	0.5	0.004	0.004	达标	0.003	0.004	达标	mg/L	2022.12.21 无色、 微弱异味、 透明、无浮油
			第二次		0.004			0.005				
			第三次		0.004			0.002				
			第四次		0.004			0.006				
		总有机碳	第一次	—	17.5	17.6	/	17.7	17.6	/	mg/L	2022.12.22 无色、 微弱异味、 透明、无浮油
			第二次		17.6			17.5				
			第三次		17.6			17.6				
			第四次		17.7			17.7				
		可吸附有机卤素*	第一次	5.0	0.376	0.366	达标	0.296	0.306	达标	mg/L	经纬度: E:108.640816° N:19.032083°
			第二次		0.402			0.308				
			第三次		0.358			0.315				
			第四次		0.327			0.305				

备注

1.带“*”号项目由于不在资质能力范围内，分包给深圳市政研检测技术有限公司，证书编号：20191912469，证书有效期：2025 年 11 月 13 日，该项目分包报告编号：ZYHJ2203573-1、ZYHJ2203572 号。

2.检测项目硫化物、挥发酚、氰化物、氰化物、可吸附有机卤素限值数据来源于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物排放限值中间排放标准要求，“—”表示《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准未对该检测项目做限值评价要求，其余检测项目限值数据来源于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准中 A 级标准要求，该限值评价标准由委托单位提供。

其余检测结果见下页

表 3-2 污水检测结果

序号	检测点位	检测项目	检测频次	限值	采样日期: 2022.12.21		结果评价	样品状态描述
					检测结果	平均值		
1	污水处理站 废水总排口 DW001	甲醛	第一次	5.0	0.05L	0.05L	达标	2022.12.21 无色、 微弱异味、 透明、无浮油 经纬度: E:108.640816° N:19.032083°
			第二次		0.05L			
			第三次		0.05L			
			第四次		0.05L			
		乙苯	第一次	0.6	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	达标	
			第二次		2×10 ⁻³ L			
			第三次		2×10 ⁻³ L			
			第四次		2×10 ⁻³ L			
备注	1.值数据来源于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表1水污染物排放限值中间接排放标准要求，该限值评价标准由委托单位提供。							

现场采样照片见下页

现场采样图片



报告结束

报告编制: 王瑞玲 审核: 王瑞玲 复核: 王瑞玲 签发: 王瑞玲

签发日期: 2023.01.11



检 测 报 告

报告编号: CECE22100212-2

委托单位: 海南华盛新材料科技有限公司

项目名称: 海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目(一期)
PC/DPC 项目竣工环境保护验收监测固定源废气检测

项目地址: 海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法
聚碳酸酯一期

报告日期: 2023 年 01 月 11 日
海南中环能检测技术有限公司



检测报告说明

- 1、本报告无计量认证专用章、本公司检测报告专用章、骑缝章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚；涂改无效；无审核签发者签字无效。
- 3、委托单位如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、本报告只对本次采集样品/送检样品检测结果负责。由委托单位自行采集的样品，不对样品来源负责。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。
- 6、本报告未经本公司同意不得作为商业广告使用。

地 址：海口市桂林洋高校区海口经济学院工程大楼

邮 编：571127

电 话/传 真：0898-65731291

邮 箱：ZHN65325935@163.com

受海南华盛新材料科技有限公司的委托，对海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目（一期）PC/DPC 项目竣工环境保护验收监测固定源废气进行检测。

一、检测概况

样品来源	现场采样	检测内容	固定源废气
采样日期	2022 年 12 月 22 日~2022 年 12 月 29 日		
采样人员	王荏、王明、孙复胜、黎靖保、邢贞康、林晓、李鸿		
分析人员	谢爱媛、黎天才、梁福山、黄学文、冯子恒、韩月衍、张源宾、林昌泽、郑远伟、苏海娟		
分析日期	2022 年 12 月 23 日~2023 年 01 月 03 日		

二、检测项目、检测方法、检测仪器及最低检出限相关信息

样品类型	检测项目	检测方法 & 标准号	主要仪器	最低检出限
固定污染源 废气	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 (HJ/T 398-2007)	林格曼烟气黑度图 SN-LGM CECE-SB-252	/
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 (HJ693-2014)	自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012H 型 CECE-SB-108	3mg/m ³
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法 (HJ1132-2020)	烟气紫外分析仪 MH3200 CECE-SB-260	2mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 (HJ 57-2017)	自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012H 型 CECE-SB-108	3mg/m ³
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法 (HJ1131-2020)	烟气紫外分析仪 MH3200 CECE-SB-260	2mg/m ³
	一氧化碳	固定污染源 一氧化碳的测定 定电位电解法 (HJ 973-2018)	自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012H 型 CECE-SB-288	3mg/m ³
	酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ/T 32-1999)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.3mg/m ³
	甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》 (第四版)国家环境保护总局(2003 年)6.1.6.1	气相色谱仪 GC-2014 CECE-SB-286	0.1mg/m ³

续上表

样品类型	检测项目	检测方法标准号	主要仪器	最低检出限
固定污染源废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.25mg/m ³
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式 臭袋法 (GB/T 14675-1993)	无油空气压缩机 WDM-60 CECE-SB-203	10 (无量纲)
	丙酮	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 6.4.6.1	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	0.01mg/m ³
	乙苯	固定污染源 活性炭吸附二硫化碳解吸气相 色谱法《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 6.2.1.1	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	0.01mg/m ³
	非甲烷总 烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的 测定 气相色谱法 (HJ 38-2017)	气相色谱仪 GC 9790II CECE-SB-289	0.07mg/m ³
	颗粒物	固定污染源 低浓度颗粒物的测定 重量法 (HJ836-2017)	十万分之一天平 HZ-104/35S CECE-SB-174	电热鼓风干燥箱 GZX-9140MBE CECE-SB-265
	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 (GB/T 15516-1995)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.03mg/m ³
	硫化氢	固定污染源 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 5.4.11.2	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.001mg/m ³

检测结果见下页

三、检测结果

1、DA001 固定污染源废气检测结果见表 3-1-1、表 3-1-2。

表 3-1-1 固定污染源废气检测结果

导热油炉废气检测概况										
设备名称	导热油炉				设备型号	/		设备运行时间	/	
检测点位	导热油炉排气筒采样口 DA001				测试负荷（%）	/		排气筒高度（m）	30	
测点截面积（m ² ）	0.950				燃料名称	天然气		基准含氧量（%）	3.5	
环保处理设施	低氮燃烧					采样时间	2022 年 12 月 22 日			
检测项目及检测结果										
检测项目	检测 频次	流速 （m/s）	烟温 （℃）	含湿量 （%）	动压 （Pa）	含氧量 （%）	标干流量 （m ³ /h）	实测浓度 （mg/m ³ ）	排放浓度 （mg/m ³ ）	排放速率 kg/h
氮氧化物	第一次	6.5	144.6	14.3	27	3.0	12523	70	68	0.88
	第二次	6.9	145.9	14.6	29	2.6	13104	71	68	0.93
	第三次	6.8	144.2	14.0	29	2.7	13098	71	68	0.93
二氧化硫	第一次	6.5	144.6	14.3	27	3.0	12523	<2	<2	0.013
	第二次	6.9	145.9	14.6	29	2.6	13104	<2	<2	0.013
	第三次	6.8	144.2	14.0	29	2.7	13098	<2	<2	0.013
颗粒物	第一次	6.5	144.6	14.3	27	3.0	12523	2.9	2.8	0.036
	第二次	6.9	145.9	14.6	29	2.6	13104	2.7	2.6	0.035
	第三次	6.8	144.2	14.0	29	2.7	13098	2.6	2.5	0.034
非甲烷总 烃	第一次	6.5	144.6	14.3	27	3.0	12523	4.84	4.71	0.061
	第二次	6.9	145.9	14.6	29	2.6	13104	4.33	4.12	0.057
	第三次	6.8	144.2	14.0	29	2.7	13098	4.58	4.38	0.060
备注	1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。 2.基准含氧量数据来源于《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014），该标准由委托单位提供。									

续上表

导热油炉废气检测概况											
设备名称		导热油炉			设备型号		/		设备运行时间		/
检测点位		导热油炉排气筒采样口 DA001			测试负荷 (%)		/		排气筒高度 (m)		30
测点截面积 (m ²)		0.950			燃料名称		天然气		基准含氧量 (%)		3.5
环保处理设施		低氮燃烧					采样时间		2022 年 12 月 23 日		
检测项目及检测结果											
检测项目	检测 频次	流速 (m/s)	烟温 (°C)	含湿量 (%)	动压 (Pa)	含氧量 (%)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 kg/h	
氮氧化物	第一次	6.9	143.9	14.4	30	3.3	13198	65	64	0.86	
	第二次	7.1	142.1	14.0	32	3.5	13727	64	64	0.88	
	第三次	7.1	141.8	15.2	32	3.2	13550	66	65	0.89	
二氧化硫	第一次	6.9	143.9	14.4	30	3.3	13198	<2	<2	0.013	
	第二次	7.1	142.1	14.0	32	3.5	13727	<2	<2	0.014	
	第三次	7.1	141.8	15.2	32	3.2	13550	<2	<2	0.014	
颗粒物	第一次	6.9	143.9	14.4	30	3.3	13198	2.6	2.6	0.034	
	第二次	7.1	142.1	14.0	32	3.5	13727	2.5	2.5	0.034	
	第三次	7.1	141.8	15.2	32	3.2	13550	2.4	2.4	0.033	
非甲烷总 烃	第一次	6.9	143.9	14.4	30	3.3	13198	4.59	4.54	0.061	
	第二次	7.1	142.1	14.0	32	3.5	13727	4.81	4.81	0.066	
	第三次	7.1	141.8	15.2	32	3.2	13550	4.89	4.81	0.066	
备注	1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。 2.基准含氧量数据来源于《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014），该标准由委托单位提供。										

其他检测结果见下页

表 3-1-2 固定污染源废气检测结果

检测日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	单位
2022.12.22	导热油炉排气筒采样口 DA001	烟气黑度	第一次	<1	级
			第二次	<1	级
			第三次	<1	级
2022.12.23	导热油炉排气筒采样口 DA001	烟气黑度	第一次	<1	级
			第二次	<1	级
			第三次	<1	级

2、DA002 固定污染源废气检测结果见表 3-2-1、表 3-2-2

表 3-2-1 固定污染源废气检测结果

焚烧炉废气检测概况												
设备名称		焚烧炉			设备型号		/		设备运行时间		/	
检测点位		焚烧炉排气筒采样口 (DA002)			测试负荷 (%)		/		排气筒高度 (m)		35	
测点截面积 (m²)		4.06			燃料名称		天然气		过量空气系数		1.4	
环保处理设施		布袋除尘			采样时间		2022 年 12 月 24 日					
检测项目及检测结果												
检测项目		检测 频次	流速 (m/s)	烟温 (°C)	动压 (Pa)	含湿量 (%)	含氧量 (%)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	折算值 (mg/m³)	排放速率 kg/h	
氨	第一次	3.3	177.8	6	4.2	14.3	27401	0.69	1.54	0.019		
	第二次	2.8	177.1	4	4.6	14.3	23361	0.63	1.41	0.015		
	第三次	3.5	176.7	7	4.8	14.5	29132	0.57	1.32	0.017		
臭气浓度	第一次	3.3	177.8	6	4.2	14.3	27401	549 (无量纲)	/	/		
	第二次	2.8	177.1	4	4.6	14.3	23361	741 (无量纲)	/			
	第三次	3.5	176.7	7	4.8	14.5	29132	977 (无量纲)	/			
备注		1.过量空气系数数据来源于《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010），该标准由委托单位提供。										

续上表

焚烧炉废气检测概况											
设备名称		焚烧炉		设备型号		/		设备运行时间		/	
检测点位		焚烧炉排气筒采样口 (DA002)		测试负荷 (%)		/		排气筒高度 (m)		35	
测点截面积 (m²)		4.06		燃料名称		天然气		基准含氧量 (%)		11	
环保处理设施		布袋除尘				采样时间		2022 年 12 月 24 日			
检测项目及检测结果											
检测项目		检测 频次	流速 (m/s)	烟温 (°C)	含湿量 (%)	动压 (Pa)	含氧量 (%)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放浓度 (mg/m³)	
氮氧化物		第一次	3.3	177.8	6	4.2	14.3	27401	53	79	
		第二次	2.8	177.1	4	4.6	14.3	23361	52	78	
		第三次	3.5	176.7	7	4.8	14.5	29132	53	82	
二氧化硫		第一次	3.3	177.8	6	4.2	14.3	27401	<2	<3	
		第二次	2.8	177.1	4	4.6	14.3	23361	<2	<3	
		第三次	3.5	176.7	7	4.8	14.5	29132	<2	<4	
一氧化碳		第一次	3.3	177.8	6	4.2	14.3	27401	<3	<5	
		第二次	2.8	177.1	4	4.6	14.3	23361	<3	<5	
		第三次	3.5	176.7	7	4.8	14.5	29132	<3	<5	
颗粒物		第一次	3.3	177.8	6	4.2	14.3	27401	2.3	3.4	
		第二次	2.8	177.1	4	4.6	14.3	23361	2.4	3.6	
		第三次	3.5	176.7	7	4.8	14.5	29132	2.5	4.6	
备注		1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。 2.基准含氧量来源于《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），该标准由委托单位提供。									

其他检测结果见下页

续上表

焚烧炉废气检测概况										
设备名称	焚烧炉			设备型号		/		设备运行时间		/
检测点位	焚烧炉排气筒采样口 (DA002)			测试负荷 (%)		/		排气筒高度 (m)		35
测点截面积 (m²)	4.06			燃料名称		天然气		基准含氧量 (%)		3
环保处理设施	布袋除尘					采样时间		2022 年 12 月 24 日		
检测项目及检测结果										
检测项目	检测 频次	流速 (m/s)	烟温 (°C)	动压 (Pa)	含湿量 (%)	含氧量 (%)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放浓度 (mg/m³)	
酚类化合物	第一次	3.3	177.8	6	4.2	14.3	27401	<0.3	<0.8	
	第二次	2.8	177.1	4	4.6	14.3	23361	<0.3	<0.8	
	第三次	3.5	176.7	7	4.8	14.5	29132	<0.3	<0.8	
甲醇	第一次	3.3	177.8	6	4.2	14.3	27401	<0.1	<0.3	
	第二次	2.8	177.1	4	4.6	14.3	23361	<0.1	<0.3	
	第三次	3.5	176.7	7	4.8	14.5	29132	<0.1	<0.3	
丙酮	第一次	3.3	177.8	6	4.2	14.3	27401	<0.01	<0.03	
	第二次	2.8	177.1	4	4.6	14.3	23361	<0.01	<0.03	
	第三次	3.5	176.7	7	4.8	14.5	29132	<0.01	<0.03	
乙苯	第一次	3.3	177.8	6	4.2	14.3	27401	<0.01	<0.03	
	第二次	2.8	177.1	4	4.6	14.3	23361	<0.01	<0.03	
	第三次	3.5	176.7	7	4.8	14.5	29132	<0.01	<0.03	
非甲烷总烃	第一次	3.3	177.8	6	4.2	14.3	27401	10.1	27.1	
	第二次	2.8	177.1	4	4.6	14.3	23361	7.54	20.3	
	第三次	3.5	176.7	7	4.8	14.5	29132	8.73	24.2	
备注	1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。 2.基准含氧量数据来源于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015），该标准由委托单位提供。									

表 3-2-2 固定污染源废气检测结果

焚烧炉废气检测概况										
设备名称		焚烧炉		设备型号		/		设备运行时间		/
检测点位		焚烧炉排气筒采样口 (DA002)		测试负荷 (%)		/		排气筒高度 (m)		35
测点截面积 (m²)		4.06		燃料名称		天然气		过量空气系数		1.4
环保处理设施		布袋除尘		采样时间		2022 年 12 月 25 日				
检测项目及检测结果										
检测项目	检测 频次	流速 (m/s)	烟温 (°C)	动压 (Pa)	含湿量 (%)	含氧量 (%)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	折算值 (mg/m³)	排放速率 kg/h
氨	第一次	3.7	177.9	8	3.9	14.5	31132	0.69	1.59	0.022
	第二次	3.5	179.6	7	4.2	14.3	29146	0.84	1.88	0.024
	第三次	3.2	178.4	6	3.4	14.4	26752	0.62	1.41	0.017
臭气浓度	第一次	3.7	177.9	8	3.9	14.5	31132	416 (无量纲)	/	达标
	第二次	3.5	179.6	7	4.2	14.3	29146	549 (无量纲)	/	
	第三次	3.2	178.4	6	3.4	14.4	26752	977 (无量纲)	/	
备注	1.过量空气系数数据来源于《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）； 该标准由委托单位提供。									

其他检测结果见下页

续上表

焚烧炉废气检测概况											
设备名称		焚烧炉		设备型号		/		设备运行时间		/	
检测点位		焚烧炉排气筒采样口 (DA002)		测试负荷 (%)		/		排气筒高度 (m)		35	
测点截面积 (m²)		4.06		燃料名称		天然气		基准含氧量 (%)		11	
环保处理设施		布袋除尘				采样时间		2022 年 12 月 25 日			
检测项目及检测结果											
检测项目		检测 频次	流速 (m/s)	烟温 (℃)	含湿量 (%)	动压 (Pa)	含氧量 (%)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放浓度 (mg/m³)	
氮氧化物		第一次	3.7	177.9	8	3.9	14.5	31132	53	82	
		第二次	3.5	179.6	7	4.2	14.3	29146	53	79	
		第三次	3.2	178.4	6	3.4	14.4	26752	52	79	
二氧化硫		第一次	3.7	177.9	8	3.9	14.5	31132	<2	<4	
		第二次	3.5	179.6	7	4.2	14.3	29146	<2	<3	
		第三次	3.2	178.4	6	3.4	14.4	26752	<2	<4	
一氧化碳		第一次	3.7	177.9	8	3.9	14.5	31132	<3	<5	
		第二次	3.5	179.6	7	4.2	14.3	29146	<3	<5	
		第三次	3.2	178.4	6	3.4	14.4	26752	<3	<5	
颗粒物		第一次	3.7	177.9	8	3.9	14.5	31132	2.4	3.7	
		第二次	3.5	179.6	7	4.2	14.3	29146	2.5	3.7	
		第三次	3.2	178.4	6	3.4	14.4	26752	2.6	3.9	
备注		1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。 2.基准含氧量来源于《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）3.20，该标准由委托单位提供。									

其他检测结果见下页

续上表

焚烧炉废气检测概况									
设备名称	焚烧炉			设备型号	/		设备运行时间	/	
检测点位	焚烧炉排气筒采样口 (DA002)			测试负荷 (%)	/		排气筒高度 (m)	35	
测点截面积 (m²)	4.06			燃料名称	天然气		基准含氧量 (%)	3	
环保处理设施	布袋除尘				采样时间		2022 年 12 月 25 日		
检测项目及检测结果									
检测项目	检测 频次	流速 (m/s)	烟温 (°C)	动压 (Pa)	含湿量 (%)	含氧量 (%)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放浓度 (mg/m³)
酚类化合物	第一次	3.7	177.9	8	3.9	14.5	31132	<0.3	<0.8
	第二次	3.5	179.6	7	4.2	14.3	29146	<0.3	<0.8
	第三次	3.2	178.4	6	3.4	14.4	26752	<0.3	<0.8
甲醇	第一次	3.7	177.9	8	3.9	14.5	31132	<0.1	<0.3
	第二次	3.5	179.6	7	4.2	14.3	29146	<0.1	<0.3
	第三次	3.2	178.4	6	3.4	14.4	26752	<0.1	<0.3
非甲烷总烃	第一次	3.7	177.9	8	3.9	14.5	31132	2.02	5.59
	第二次	3.5	179.6	7	4.2	14.3	29146	2.80	7.52
	第三次	3.2	178.4	6	3.4	14.4	26752	1.85	5.05
备注	1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。 2.基准含氧量来源于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015），该标准由委托单位提供。								

其他检测结果见下页

3、DA012 固定污染源废气检测结果见表 3-3。

表 3-3 固定污染源废气检测结果

除尘器废气检测概况								
设备名称	除尘器			设备型号	/		设备运行时间	/
检测点位	聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒采样口 DA012			测试负荷（%）	/		排气筒高度（m）	15
测点截面积（m²）	0.126			燃料名称	/		基准含氧量（%）	/
环保处理设施	布袋除尘				采样时间	2022 年 12 月 28 日		
检测项目及检测结果								
检测项目	检测频次	流速（m/s）	烟温（℃）	含湿量（%）	动压（Pa）	含氧量（%）	标干流量（m³/h）	实测浓度（mg/m³）
氮氧化物	第一次	3.4	25.6	3.7	10	20.9	1356	<3
	第二次	2.8	27.3	3.2	7	20.8	1114	<3
	第三次	3.3	26.4	3.8	9	20.6	1296	<3
二氧化硫	第一次	3.4	25.6	3.7	10	20.9	1356	<3
	第二次	2.8	27.3	3.2	7	20.8	1114	<3
	第三次	3.3	26.4	3.8	9	20.6	1296	<3
颗粒物	第一次	3.4	25.6	3.7	10	20.9	1356	1.6
	第二次	2.8	27.3	3.2	7	20.8	1114	1.7
	第三次	3.3	26.4	3.8	9	20.6	1296	1.8
非甲烷总烃	第一次	3.4	25.6	3.7	10	20.9	1356	1.72
	第二次	2.8	27.3	3.2	7	20.8	1114	2.41
	第三次	3.3	26.4	3.8	9	20.6	1296	3.38
备注	1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。							

续上表

除尘器废气检测概况								
设备名称	除尘器			设备型号	/		设备运行时间	/
检测点位	聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒采样口 DA012			测试负荷（%）	/		排气筒高度（m）	15
测点截面积（m ² ）	0.126			燃料名称	/		基准含氧量（%）	/
环保处理设施	布袋除尘				采样时间	2022 年 12 月 29 日		
检测项目及检测结果								
检测项目	检测频次	流速（m/s）	烟温（℃）	含湿量（%）	动压（Pa）	含氧量（%）	标干流量（m ³ /h）	实测浓度（mg/m ³ ）
氮氧化物	第一次	7.6	22.1	3.4	51	20.8	3089	<3
	第二次	7.1	24.0	4.0	44	20.8	2840	<3
	第三次	6.9	23.7	3.8	42	20.8	2774	<3
二氧化硫	第一次	7.6	22.1	3.4	51	20.8	3089	<3
	第二次	7.1	24.0	4.0	44	20.8	2840	<3
	第三次	6.9	23.7	3.8	42	20.8	2774	<3
颗粒物	第一次	7.6	22.1	3.4	51	20.8	3089	1.4
	第二次	7.1	24.0	4.0	44	20.8	2840	1.7
	第三次	6.9	23.7	3.8	42	20.8	2774	1.7
非甲烷总烃	第一次	7.6	22.1	3.4	51	20.8	3089	1.68
	第二次	7.1	24.0	4.0	44	20.8	2840	2.01
	第三次	6.9	23.7	3.8	42	20.8	2774	1.78
备注	1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。							

其他检测结果见下页

4、DA015 固定污染源废气检测结果见表 3-4。

表 3-4 固定污染源废气检测结果

料仓废气检测概况								
设备名称	料仓			设备型号	/		设备运行时间	/
检测点位	聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒采样口 DA015			测试负荷（%）	/		排气筒高度（m）	15
测点截面积（m ² ）	0.126			燃料名称	/		基准含氧量（%）	/
环保处理设施	布袋除尘				采样时间	2022 年 12 月 22 日		
检测项目及检测结果								
检测项目	检测频次	流速（m/s）	烟温（℃）	含湿量（%）	动压（Pa）	含氧量（%）	标干流量（m ³ /h）	实测浓度（mg/m ³ ）
氮氧化物	第一次	6.4	30.5	5.2	35	20.8	2472	<2
	第二次	6.2	30.2	5.1	32	20.7	2366	<2
	第三次	6.2	30.1	5.0	32	20.7	2378	<2
二氧化硫	第一次	6.4	30.5	5.2	35	20.8	2472	<2
	第二次	6.2	30.2	5.1	32	20.7	2366	<2
	第三次	6.2	30.1	5.0	32	20.7	2378	<2
颗粒物	第一次	6.4	30.5	5.2	35	20.8	2472	1.7
	第二次	6.2	30.2	5.1	32	20.7	2366	1.8
	第三次	6.2	30.1	5.0	32	20.7	2378	1.6
非甲烷总烃	第一次	6.4	30.5	5.2	35	20.8	2472	2.19
	第二次	6.2	30.2	5.1	32	20.7	2366	2.48
	第三次	6.2	30.1	5.0	32	20.7	2378	2.78
备注	1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。							

其他检测结果见下页

续上表

料仓废气检测概况								
设备名称	料仓			设备型号	/		设备运行时间	/
检测点位	聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒采样口 DA015			测试负荷（%）	/		排气筒高度（m）	15
测点截面积（m²）	0.126			燃料名称	/		基准含氧量（%）	/
环保处理设施	布袋除尘				采样时间	2022 年 12 月 23 日		
检测项目及检测结果								
检测项目	检测频次	流速（m/s）	烟温（℃）	含湿量（%）	动压（Pa）	含氧量（%）	标干流量（m³/h）	实测浓度（mg/m³）
氮氧化物	第一次	3.7	30.3	5.2	11	20.8	1407	<2
	第二次	4.6	30.4	5.3	18	21.0	1769	<2
	第三次	5.0	30.1	5.1	21	20.9	1905	<2
二氧化硫	第一次	3.7	30.3	5.2	11	20.8	1407	<2
	第二次	4.6	30.4	5.3	18	21.0	1769	<2
	第三次	5.0	30.1	5.1	21	20.9	1905	<2
颗粒物	第一次	3.7	30.3	5.2	11	20.8	1407	1.7
	第二次	4.6	30.4	5.3	18	21.0	1769	1.8
	第三次	5.0	30.1	5.1	21	20.9	1905	1.6
非甲烷总烃	第一次	3.7	30.3	5.2	11	20.8	1407	2.40
	第二次	4.6	30.4	5.3	18	21.0	1769	2.49
	第三次	5.0	30.1	5.1	21	20.9	1905	2.58
备注	1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。							

其他检测结果见下页

5、DA014 固定污染源废气检测结果见表 3-5。

表 3-5 固定污染源废气检测结果

过滤器清洗设备废气检测概况									
设备名称	过滤器清洗设备			设备型号	/			设备运行时间	/
检测点位	过滤器清洗设备尾气排气筒 采样口 DA014			测试负荷 (%)	/			排气筒高度 (m)	15
测点截面积 (m²)	0.031			燃料名称	天然气			基准含氧量 (%)	3
环保处理设施	/				采样时间	2022 年 12 月 28 日			
检测项目及检测结果									
检测项目	检测 频次	流速 (m/s)	烟温 (°C)	含湿量 (%)	动压 (Pa)	含氧量 (%)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放浓度 (mg/m³)
氮氧化物	第一次	2.0	159.3	19.3	3	12.9	117	8	18
	第二次	2.2	157.6	21.1	3	13.2	126	16	37
	第三次	1.6	160.1	20.8	1	13.1	87	13	30
二氧化硫	第一次	2.0	159.3	19.3	3	12.9	117	<2	<4
	第二次	2.2	157.6	21.1	3	13.2	126	<2	<5
	第三次	1.6	160.1	20.8	1	13.1	87	<2	<5
颗粒物	第一次	2.0	159.3	19.3	3	12.9	117	3.4	7.6
	第二次	2.2	157.6	21.1	3	13.2	126	3.1	7.2
	第三次	1.6	160.1	20.8	1	13.1	87	3.3	7.5
非甲烷总 烃	第一次	2.0	159.3	19.3	3	12.9	117	10.0	22.2
	第二次	2.2	157.6	21.1	3	13.2	126	19.6	45.2
	第三次	1.6	160.1	20.8	1	13.1	87	15.2	34.6
备注	1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。 2.基准含氧量数据来源于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）该标准由委托单位提供。								

续上表

过滤器清洗设备废气检测概况									
设备名称	过滤器清洗设备			设备型号	/			设备运行时间	/
检测点位	过滤器清洗设备尾气排气筒 采样口 DA014			测试负荷 (%)	/			排气筒高度 (m)	15
测点截面积 (m²)	0.031			燃料名称	天然气			基准含氧量 (%)	3
环保处理设施	/				采样时间	2022 年 12 月 29 日			
检测项目及检测结果									
检测项目	检测 频次	流速 (m/s)	烟温 (°C)	含湿量 (%)	动压 (Pa)	含氧量 (%)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放浓度 (mg/m³)
氮氧化物	第一次	3.4	156.9	22.7	7	12.8	190	13	29
	第二次	2.9	158.3	21.2	5	13.1	165	12	27
	第三次	2.7	160.7	20.9	4	13.0	154	11	25
二氧化硫	第一次	3.4	156.9	22.7	7	12.8	190	<2	<4
	第二次	2.9	158.3	21.2	5	13.1	165	<2	<5
	第三次	2.7	160.7	20.9	4	13.0	154	<2	<4
颗粒物	第一次	3.4	156.9	22.7	7	12.8	190	3.2	7.0
	第二次	2.9	158.3	21.2	5	13.1	165	3.0	6.8
	第三次	2.7	160.7	20.9	4	13.0	154	3.2	7.2
非甲烷总 烃	第一次	3.4	156.9	22.7	7	12.8	190	14.7	32.3
	第二次	2.9	158.3	21.2	5	13.1	165	12.6	28.7
	第三次	2.7	160.7	20.9	4	13.0	154	21.3	47.9
备注	1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。 2.检测项目非甲烷总烃、颗粒物限值数据来源于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值标准要求，其余检测项目限值数据来源于《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值标准要求，该评价标准由委托单位提供。								

其他检测结果见下页

6、DA011 固定污染源废气检测结果见表 3-6-1、表 3-6-2。

表 3-6-1 固定污染源废气检测结果

料仓废气检测概况								
设备名称		料仓		设备型号		/	设备运行时间	/
检测点位		聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒采样口 DA011		测试负荷（%）		/	排气筒高度（m）	15
测点截面积（m²）		0.126		燃料名称		/		
环保处理设施		布袋除尘		采样时间		2022 年 12 月 22 日		
检测项目及检测结果								
检测项目	检测频次	流速（m/s）	烟温（℃）	动压（Pa）	含湿量（%）	标干流量（m³/h）	实测浓度（mg/m³）	
颗粒物	第一次	4.4	30.5	16	5.1	1686	1.8	
	第二次	5.5	30.3	26	5.0	2130	1.9	
	第三次	5.7	30.0	28	5.1	2198	1.7	

表 3-6-2 固定污染源废气检测结果

料仓废气检测概况								
设备名称		料仓		设备型号		/	设备运行时间	/
检测点位		聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒采样口 DA011		测试负荷（%）		/	排气筒高度（m）	15
测点截面积（m²）		0.126		燃料名称		/		
环保处理设施		布袋除尘		采样时间		2022 年 12 月 23 日		
检测项目及检测结果								
检测项目		检测频次	流速（m/s）	烟温（℃）	动压（Pa）	含湿量（%）	标干流量（m³/h）	实测浓度（mg/m³）
颗粒物		第一次	3.7	30.5	12	5.0	1435	1.9
		第二次	2.7	30.3	6	5.1	1032	2.0
		第三次	2.2	30.4	4	5.0	856	1.6

7、DA004 固定污染源废气检测结果见表 3-7-1、表 3-7-2。

表 3-7-1 固定污染源废气检测结果

桶装站废气检测概况							
设备名称	桶装站			设备型号	/	设备运行时间	/
检测点位	桶装站废气处理设施排气筒采样口 DA004			测试负荷 (%)	/	排气筒高度 (m)	15
测点截面积 (m²)	0.031			燃料名称	/	基准含氧量 (%)	/
环保处理设施	活性炭吸附				采样时间	2022 年 12 月 28 日	
检测项目及检测结果							
检测项目	检测 频次	流速 (m/s)	烟温 (℃)	含湿量 (%)	动压 (Pa)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)
非甲烷总烃	第一次	4.3	23.6	3.7	16	433	2.55
	第二次	4.3	23.5	3.4	16	434	2.88
	第三次	4.1	23.7	3.5	15	413	2.53

表 3-7-2 固定污染源废气检测结果

桶装站废气检测概况							
设备名称	桶装站		设备型号	/	设备运行时间	/	
检测点位	桶装站废气处理设施排气筒采样口 DA004		测试负荷 (%)	/	排气筒高度 (m)	15	
测点截面积 (m²)	0.031		燃料名称	/	基准含氧量 (%)	/	
环保处理设施	/			采样时间	2022 年 12 月 29 日		
检测项目及检测结果							
检测项目	检测 频次	流速 (m/s)	烟温 (℃)	含湿量 (%)	动压 (Pa)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)
非甲烷总烃	第一次	4.1	23.3	3.3	15	415	2.05
	第二次	4.3	23.8	3.5	16	433	1.78
	第三次	4.1	24.0	3.6	15	412	2.09

现场采样图片：



现场采样图片:



报告结束

报告编制: 王崇玲 审核: PSB 复核: 张高红 签发: 王崇玲
签发日期: 2023.01.11



152112050051
有效期至: 2027年08月05日

检 测 报 告

报告编号: CECE22100212-10

委托单位: 海南华盛新材料科技有限公司

项目名称: 海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目(一期)
PC/DPC 项目竣工环境保护验收监测固定源废气检测

项目地址: 海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法
聚碳酸酯一期

报告日期: 2023 年 01 月 11 日

海南中环能检测技术有限公司

检测报告说明

- 1、本报告无计量认证专用章、本公司检测报告专用章、骑缝章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚；涂改无效；无审核签发者签字无效。
- 3、委托单位如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、本报告只对本次采集样品/送检样品检测结果负责。由委托单位自行采集的样品，不对样品来源负责。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。
- 6、本报告未经本公司同意不得作为商业广告使用。

地 址：海口市桂林洋高校区海口经济学院工程大楼

邮 编：571127

电 话/传 真：0898-65731291

邮 箱：ZHN65325935@163.com

受海南华盛新材料科技有限公司的委托，对海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目（一期）PC/DPC 项目竣工环境保护验收监测固定源废气进行检测。

一、检测概况

样品来源	现场采样	检测内容	固定源废气
采样日期	2022 年 12 月 22 日~2022 年 12 月 28 日		
采样人员	王荏、王明、孙复胜、黎靖保、邢贞康、林晓、李鸿		
分析人员	谢爱媛、黎天才、梁福山、黄学文、冯子恒、韩月衍、张源宾、林昌泽、郑远伟、苏海娟		
分析日期	2022 年 12 月 23 日~2023 年 01 月 03 日		

二、检测项目、检测方法、检测仪器及最低检出限相关信息

样品类型	检测项目	检测方法 & 标准号	主要仪器	最低检出限
固定污染源 废气	酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ/T 32-1999)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.3mg/m ³
	甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 6.1.6.1	气相色谱仪 GC-2014 CECE-SB-286	0.1mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.25mg/m ³
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式 臭袋法 (GB/T 14675-1993)	无油空气压缩机 WDM-60 CECE-SB-203	10 (无量纲)
	丙酮	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 6.4.6.1	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	0.01mg/m ³
	乙苯	固定污染源 活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 6.2.1.1	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	0.01mg/m ³
	非甲烷总 烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测 定 气相色谱法 (HJ 38-2017)	气相色谱仪 GC 9790II CECE-SB-289	0.07mg/m ³
	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 (GB/T 15516-1995)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.03mg/m ³
	硫化氢	固定污染源 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 5.4.11.2	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.001mg/m ³

三、检测结果

1、双酚装置固定污染源废气检测结果见表 3-1

表 3-1 固定污染源废气检测结果

双酚装置废气检测概况									
设备名称	双酚装置		设备型号	/		设备运行时间		/	
检测点位	双酚装置丙酮废气洗涤塔排气筒采样口		测试负荷 (%)	/		排气筒高度 (m)		15	
测点截面积 (m²)	0.096		燃料名称	/					
环保处理设施	水喷淋		采样时间	2022 年 12 月 22 日					
检测项目及检测结果									
检测项目	检测频次	流速 (m/s)	烟温 (°C)	动压 (Pa)	含湿量 (%)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	结果评价
酚类化合物	第一次	3.1	24.7	9	5.6	941	<0.3	20	达标
	第二次	3.2	25.1	9	5.8	966	<0.3		
	第三次	3.4	24.2	10	5.4	1023	<0.3		
甲醇	第一次	3.1	24.7	9	5.6	941	<0.1	50	达标
	第二次	3.2	25.1	9	5.8	966	<0.1		
	第三次	3.4	24.2	10	5.4	1023	<0.1		
丙酮	第一次	3.1	24.7	9	5.6	941	<0.01	100	达标
	第二次	3.2	25.1	9	5.8	966	<0.01		
	第三次	3.4	24.2	10	5.4	1023	<0.01		
乙苯	第一次	3.1	24.7	9	5.6	941	<0.01	100	达标
	第二次	3.2	25.1	9	5.8	966	<0.01		
	第三次	3.4	24.2	10	5.4	1023	<0.01		
臭气浓度	第一次	3.1	24.7	9	5.6	941	741 (无量纲)	2000 (无量纲)	达标
	第二次	3.2	25.1	9	5.8	966	977 (无量纲)		
	第三次	3.4	24.2	10	5.4	1023	549 (无量纲)		

续上表

检测项目	检测 频次	流速 (m/s)	烟温 (℃)	动压 (Pa)	含湿量 (%)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	结果 评价
非甲烷总烃	第一次	3.1	24.7	9	5.6	941	140	/	/
	第二次	3.2	25.1	9	5.8	966	155		
	第三次	3.4	24.2	10	5.4	1023	128		
备注	1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。 2.检测项目酚类化合物限值数据来源于《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值标准要求，检测项目臭气浓度限值数据来源于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值要求，其他检测项目限值数据来源于《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值标准要求，该评价标准由委托单位提供。								

其他检测结果见下页

2、DA022 固定污染源废气检测结果见表 3-2

表 3-2 固定污染源废气检测结果

尾气处理设备废气检测概况									
设备名称	尾气处理设备		设备型号	/		设备运行时间		/	
检测点位	甲醛尾气处理设施排气筒采样口（DA022）		测试负荷（%）	/		排气筒高度（m）		35	
测点截面积（m²）	0.196		燃料名称	/					
环保处理设施	高温裂解		采样时间	2022 年 12 月 25 日					
检测项目及检测结果									
检测项目	检测频次	流速（m/s）	烟温（℃）	动压（Pa）	含湿量（%）	标干流量（m³/h）	实测浓度（mg/m³）	标准限值（mg/m³）	结果评价
甲醇	第一次	17.0	195.6	159	8.40	6376.9	<0.1	50	达标
	第二次	17.1	193.9	161	8.66	6420.1	<0.1		
	第三次	17.2	197.6	162	8.19	6436.6	<0.1		
甲醛	第一次	17.0	195.6	159	8.40	6376.9	0.10	5	达标
	第二次	17.1	193.9	161	8.66	6420.1	0.09		
	第三次	17.2	197.6	162	8.19	6436.6	0.10		
非甲烷总烃	第一次	17.0	195.6	159	8.40	6376.9	9.28	/	/
	第二次	17.1	193.9	161	8.66	6420.1	4.70		
	第三次	17.2	197.6	162	8.19	6436.6	7.30		
备注	1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。 2.限值数据来源于《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值标准要求，该评价标准由委托单位提供。								

其他检测结果见下页

3、DA005 固定污染源废气检测结果见表 3-3-1、表 3-3-2

表 3-3-1 固定污染源废气检测结果

污水处理站废气检测概况											
设备名称		污水处理站			设备型号		/		设备运行时间		/
检测点位		污水处理站废水处理有机废气 排气筒采样口（DA005）			测试负荷（%）		/		排气筒高度（m）		15
测点截面积（m ² ）		0.503			燃料名称		/				
环保处理设施		碱洗+生物吸附			采样日期		2022.12.25				
检测项目及检测结果											
检测项目	检测 频次	流速 （m/s）	烟温 （℃）	动压 （Pa）	含湿量 （%）	标干流量 （m ³ /h）	实测浓度 （mg/m ³ ）	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	结果 评价
氨	第一次	5.4	32.8	25	5.64	8211.9	2.48	0.020	/	4.9	达标
	第二次	5.6	31.5	27	5.47	8567.8	2.78	0.024			
	第三次	5.6	30.1	27	5.67	8581.6	3.89	0.033			
硫化氢	第一次	5.4	32.8	25	5.64	8211.9	0.011	9.0×10 ⁻⁵	/	0.33	达标
	第二次	5.6	31.5	27	5.47	8567.8	0.020	1.7×10 ⁻⁴			
	第三次	5.6	30.1	27	5.67	8581.6	0.021	1.8×10 ⁻⁴			
臭气浓度	第一次	5.4	32.8	25	5.64	8211.9	416 （无量纲）	/	2000 （无量纲）	/	达标
	第二次	5.6	31.5	27	5.47	8567.8	549 （无量纲）	/			
	第三次	5.6	30.1	27	5.67	8581.6	724 （无量纲）	/			
备注	1.限值数据来源于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2恶臭污染物排放标准值要求；“/”表示《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）标准未对该项做限值评价要求，该评价标准由委托单位提供。										

其他检测结果见下页

表 3-3-2 固定污染源废气检测结果

污水处理站废气检测概况									
设备名称	污水处理站				设备型号	/	设备运行时间	/	
检测点位	污水处理站废水处理有机废气排气筒采样口（DA005）				测试负荷（%）	/	排气筒高度（m）	15	
测点截面积（m ² ）	0.503				燃料名称	/			
环保处理设施	碱洗+生物吸附				采样日期	2022.12.25			
检测项目	检测频次	流速（m/s）	烟温（℃）	动压（Pa）	含湿量（%）	标干流量（m ³ /h）	实测浓度（mg/m ³ ）	标准限值（mg/m ³ ）	结果评价
酚类化合物	第一次	5.4	32.8	25	5.64	8211.9	<0.3	15	达标
	第二次	5.6	31.5	27	5.47	8567.8	<0.3		
	第三次	5.6	30.1	27	5.67	8581.6	<0.3		
甲醇	第一次	5.4	32.8	25	5.64	8211.9	<0.1	50	达标
	第二次	5.6	31.5	27	5.47	8567.8	<0.1		
	第三次	5.6	30.1	27	5.67	8581.6	<0.1		
非甲烷总烃	第一次	5.4	32.8	25	5.64	8211.9	114	120	达标
	第二次	5.6	31.5	27	5.47	8567.8	112		
	第三次	5.6	30.1	27	5.67	8581.6	114		
丙酮	第一次	5.4	32.8	25	5.64	8211.9	<0.01	100	达标
	第二次	5.6	31.5	27	5.47	8567.8	<0.01		
	第三次	5.6	30.1	27	5.67	8581.6	<0.01		
乙苯	第一次	5.4	32.8	25	5.64	8211.9	<0.01	100	达标
	第二次	5.6	31.5	27	5.47	8567.8	<0.01		
	第三次	5.6	30.1	27	5.67	8581.6	<0.01		
甲醛	第一次	5.4	32.8	25	5.64	8211.9	0.07	5	达标
	第二次	5.6	31.5	27	5.47	8567.8	0.08		
	第三次	5.6	30.1	27	5.67	8581.6	0.06		
备注	1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。 2.检测项目酚类化合物限值数据来源于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值标准要求，其他检测项目限值数据来源于《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值标准要求，该评价标准由委托单位提供。								

现场采样图片



报告结束



报告编制: 王崇玲 审核: PLZ 复核: 张磊 签发: WJF

签发日期: 2023.01.11.

CECE
中环能

海南中环能检测技术有限公司
Hainan Zhonghuanneng Testing Technology CO.LTD



152112050051
有效期至: 2027年08月05日

检 测 报 告

报告编号: CECE23003602

委托单位: 海南华盛新材料科技有限公司

项目名称: 海南华盛新材料科技有限公司2×26万吨/年非光气
法聚碳酸酯装置(一期)排污许可证自行委托检测
服务项目污水、固定源废气、无组织废气检测

项目地址: 海南华盛新材料科技有限公司2×26万吨/年聚碳酸
酯(一期)DPC装置焚烧炉现场

报告日期: 2023年03月08日

海南中环能检测技术有限公司

检测报告说明

- 1、本报告无计量认证专用章、本公司检测报告专用章、骑缝章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚；涂改无效；无审核签发者签字无效。
- 3、委托单位如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、本报告只对本次采集样品/送检样品检测结果负责。由委托单位自行采集的样品，不对样品来源负责。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。
- 6、本报告未经本公司同意不得作为商业广告使用。

地 址：海口市桂林洋高校区海口经济学院工程大楼

邮 编：571127

电 话/传 真：0898-65731291

邮 箱：ZHN65325935@163.com

受海南华盛新材料科技有限公司的委托，对海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯装置（一期）排污许可证自行委托检测服务项目污水、固定源废气、无组织废气进行检测。

一、检测概况

样品来源	现场采样	检测内容	污水、固定源废气、无组织废气
采样日期	2022 年 02 月 22 日~2022 年 02 月 23 日		
采样人员	邢贞康、符赞正、王阳、王所景		
分析人员	曾丽芸、张源宾、曲玉梅、陈艺脱、林志聪、梁福山、郑远伟、黎天才、韩月衍、冯子恒、苏海娟、黄学文、谢爱媛、林昌泽、王湘宁		
分析日期	2023 年 02 月 23 日~2023 年 02 月 28 日		

二、检测项目、检测方法、检测仪器及最低检出限相关信息

样品类型	检测项目	检测方法 & 标准号	主要仪器	最低检出限	
污水	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB/T 7484-1987)	pH 计 pHS-3C CECE-SB-005	0.05mg/L	
	总氰化物	水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法 (HJ823-2017)	流动注射仪 FIA-6000+ CECE-SB-255	0.001 mg/L	
	硫化物	水质 硫化物的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法 (HJ824-2017)		0.004mg/L	
	总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 (HJ 501-2009)	总有机碳仪 TOC-LCPN CECE-SB-133	0.1mg/L	
	可吸附 有机卤素*	《水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法》 HJ/T 83-2001	离子色谱仪 CIC-260	AOX	1.25×10 ⁻³ mg/L
固定源废气	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 (HJ693-2014)	自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012H-D 型 CECE-SB-281	3mg/m ³	
	酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ/T 32-1999)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.3mg/m ³	
	甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 6.1.6.1	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	0.1mg/m ³	

续上表

样品类型	检测项目	检测方法 & 标准号	主要仪器	最低检出限
固定源废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.25mg/m ³
	臭气浓度	环境空气 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 (HJ1262-2022)	无油空气压缩机 WDM-60 CECE-SB-203	10 (无量纲)
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃 的测定 气相色谱法 (HJ 38-2017)	气相色谱仪 GC 9790II CECE-SB-289	0.07mg/m ³
	丙酮	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 6.4.6.1	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	0.01mg/m ³
	乙苯	固定污染源 活性炭吸附二硫化碳解吸气 相色谱法《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 6.2.1.1	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	0.01mg/m ³
	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 (GB/T 15516-1995)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.03mg/m ³
	硫化氢	固定污染源 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 5.4.11.2	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.002mg/m ³
无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (HJ1263-2022)	十万分之一天 恒温恒湿箱 平 HZ-104/35S LRH-250-HS CECE-SB-174 CECE-SB-177	/
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.01mg/m ³
	硫化氢	环境空气和废气 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 3.1.11.2	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.001mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 (HJ 604-2017)	气相色谱仪 GC 9790II CECE-SB-289	0.07mg/m ³
	臭气浓度	环境空气 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 (HJ1262-2022)	无油空气压缩机 WDM-60 CECE-SB-203	10 (无量纲)

三、检测结果

1、污水检测结果见表 3-1。

表 3-1 污水检测结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	检测结果	平均值	限值	单位	结果评价	样品状态描述
2023.02.23	污水处理站 废水总排口 DW001	氟化物	第一次	1.07	0.95	20	mg/L	达标	无色、无味、 透明、无浮油
			第二次	0.95					
			第三次	0.91					
			第四次	0.87					
		总氰化物	第一次	0.002	0.002	0.5	mg/L	达标	
			第二次	0.002					
			第三次	0.002					
			第四次	0.002					
		硫化物	第一次	0.004L	0.004L	1.0	mg/L	达标	
			第二次	0.004L					
			第三次	0.004L					
			第四次	0.004L					
		总有机碳	第一次	7.7	7.2	---	mg/L	---	
			第二次	7.2					
			第三次	7.3					
			第四次	7.2					
		可吸附 有机卤素*	第一次	0.120	0.117	5.0	mg/L	达标	
			第二次	0.113					
			第三次	0.119					
			第四次	0.115					
备注	1.带“*”号项目由于不在资质能力范围内，分包给深圳市政研检测技术有限公司，证书编号：20191912469，证书有效期：2025 年 11 月 13 日，该项目分包报告编号：ZYHJ2300656 号。 2.限值数据来源于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 水污染物排放限值中间接排放和表 3 废水中有机特征污染物及排放限值标准要求，“—”表示《《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准未对该检测项目做限值评价要求，该限值评价标准由委托单位提供。								

2、固定源废气检测结果见表 3-2-1 至表 3-2-6。

表 3-2-1 固定污染源废气检测结果

导热油炉废气检测概况											
设备名称		导热油炉			设备型号		/		设备运行时间		/
检测点位		导热油炉排气筒采样口 DA001			测试负荷 (%)		/		排气筒高度 (m)		30
测点截面积 (m²)		0.950			燃料名称		天然气		基准含氧量 (%)		3.5
环保处理设施		低氮燃烧					采样时间		2023 年 02 月 22 日		
检测项目及检测结果											
检测项目	检测 频次	流速 (m/s)	烟温 (℃)	含湿量 (%)	动压 (Pa)	含氧量 (%)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放浓度 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	结果 评价
氮氧化物	第一次	6.8	144.8	14.4	29	4.2	13031	38	40	150	达标
	第二次	6.6	144.1	14.0	27	4.4	12716	40	42		
	第三次	6.8	144.0	14.1	29	4.4	13095	40	42		
备注	1.限值数据来源于《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值标准要求，该评价标准由委托单位提供。										

其他检测结果见下页

表 3-2-2 固定污染源废气检测结果

焚烧炉废气检测概况											
设备名称		焚烧炉		设备型号		/		设备运行时间		/	
检测点位		焚烧炉排气筒采样口 (DA002)		测试负荷 (%)		/		排气筒高度 (m)		35	
测点截面积 (m ²)		4.06		燃料名称		天然气		过量空气系数		1.4	
环保处理设施		布袋除尘		采样时间		2023 年 02 月 22 日					
检测项目及检测结果											
检测项目	检测 频次	流速 (m/s)	烟温 (°C)	动压 (Pa)	含湿量 (%)	含氧量 (%)	标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	结果 评价
氨	第一次	4.4	176.3	11	4.5	14.1	37050	0.93	2.02	2.5	达标
	第二次	4.9	177.5	14	4.6	13.9	41714	1.05	2.22		
	第三次	4.7	177.8	13	4.3	13.7	40038	0.98	2.01		
臭气浓度	第一次	4.4	176.3	11	4.5	14.1	37050	1128 (无量纲)	/	15000 (无量纲)	达标
	第二次	4.9	177.5	14	4.6	13.9	41714	1128 (无量纲)	/		
	第三次	4.7	177.8	13	4.3	13.7	40038	1303 (无量纲)	/		
备注	1.检测项目氨限值数据来源于《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）中 6.1.4 条款标准要求，检测项目臭气浓度限值数据来源于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值要求；该评价标准由委托单位提供。										

其余检测结果见下页

续上表

焚烧炉废气检测概况											
设备名称		焚烧炉			设备型号		/		设备运行时间		/
检测点位		焚烧炉排气筒采样口 (DA002)			测试负荷 (%)		/		排气筒高度 (m)		35
测点截面积 (m ²)		4.06			燃料名称		天然气		基准含氧量 (%)		3
环保处理设施		布袋除尘				采样时间		2023 年 02 月 22 日			
检测项目及检测结果											
检测项目	检测 频次	流速 (m/s)	烟温 (℃)	含湿量 (%)	动压 (Pa)	含氧量 (%)	标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	结果 评价
酚类化合物	第一次	4.4	176.3	11	4.5	14.1	37050	<0.3	<0.8	15	达标
	第二次	4.9	177.5	14	4.6	13.9	41714	<0.3	<0.8		
	第三次	4.7	177.8	13	4.3	13.7	40038	<0.3	<0.7		
甲醇	第一次	4.4	176.3	11	4.5	14.1	37050	<0.1	<0.3	50	达标
	第二次	4.9	177.5	14	4.6	13.9	41714	<0.1	<0.3		
	第三次	4.7	177.8	13	4.3	13.7	40038	<0.1	<0.2		
非甲烷总 烃	第一次	4.4	176.3	11	4.5	14.1	37050	3.09	8.06	60	达标
	第二次	4.9	177.5	14	4.6	13.9	41714	3.50	8.87		
	第三次	4.7	177.8	13	4.3	13.7	40038	3.43	8.46		
备注	1.检测结果低于最低检出限,以“小于最低检出限”表示。 2.检测项目甲醇限值数据来源于《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 6 废气中有机特征污染物及排放限值标准要求,其余检测项目限值数据来源于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值标准要求,该评价标准由委托单位提供。										

其他检测结果见下页

表 3-2-3 固定污染源废气检测结果

双酚装置废气检测概况								
设备名称	双酚装置		设备型号	/		设备运行时间	/	
检测点位	双酚装置丙酮废气洗涤塔排气筒采样口		测试负荷 (%)	/		排气筒高度 (m)	15	
测点截面积 (m ²)	0.096		燃料名称	/				
环保处理设施	水喷淋		采样时间	2023 年 02 月 23 日				
检测项目及检测结果								
检测项目	检测频次	流速 (m/s)	烟温 (°C)	动压 (Pa)	标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	结果评价
非甲烷总烃	第一次	2.4	16.4	5	706	590	/	/
	第二次	2.9	15.7	8	868	722		
	第三次	2.6	15.5	6	793	561		
备注	1.限值数据来源于《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值标准要求，该评价标准由委托单位提供。							

表 3-2-4 固定污染源废气检测结果

双酚装置废气检测概况										
设备名称	双酚装置		设备型号		/		设备运行时间		/	
检测点位	双酚装置苯酚废气洗涤塔排气筒采样口		测试负荷（%）		/		排气筒高度（m）		15	
测点截面积（m ² ）	0.096		燃料名称		/					
环保处理设施	水喷淋		采样时间		2023 年 02 月 23 日					
检测项目及检测结果										
检测项目	检测频次	流速（m/s）	烟温（℃）	动压（Pa）	含湿量（%）	标干流量（m ³ /h）	实测浓度（mg/m ³ ）	标准限值（mg/m ³ ）	结果评价	
酚类化合物	第一次	3.9	11.4	14	20.5	1034	<0.3	20	达标	
	第二次	3.8	11.8	13	19.8	1014	<0.3			
	第三次	4.0	10.9	15	19.7	1073	<0.3			
非甲烷总烃	第一次	3.9	11.4	14	20.5	1034	2.36	/	/	
	第二次	3.8	11.8	13	19.8	1014	2.79			
	第三次	4.0	10.9	15	19.7	1073	1.53			
备注	1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。 2.限值数据来源于《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值标准要求，该评价标准由委托单位提供。									

表 3-2-5 固定污染源废气检测结果

污水处理站废气检测概况											
设备名称		污水处理站			设备型号		/		设备运行时间		/
检测点位		污水处理站废水处理有机废气 排气筒采样口（DA005）				测试负荷（%）		/		排气筒高度（m） 15	
测点截面积（m ² ）		0.503			燃料名称		/				
环保处理设施		碱洗+生物吸附			采样日期		2023 年 02 月 23 日				
检测项目及检测结果											
检测项目	检测 频次	流速 （m/s）	烟温 （℃）	动压 （Pa）	含湿量 （%）	标干流量 （m ³ /h）	实测浓度 （mg/m ³ ）	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	结果 评价
氨	第一次	4.1	30.8	15	5.4	6383	0.91	5.8×10 ⁻³	/	4.9	达标
	第二次	4.3	31.6	16	5.6	6604	0.82	5.4×10 ⁻³			
	第三次	4.4	31.9	16	5.5	6707	1.05	7.0×10 ⁻³			
硫化氢	第一次	4.1	30.8	15	5.4	6383	0.009	5.7×10 ⁻⁴	/	0.33	达标
	第二次	4.3	31.6	16	5.6	6604	0.006	4.0×10 ⁻⁵			
	第三次	4.4	31.9	16	5.5	6707	0.011	7.4×10 ⁻⁵			
臭气浓度	第一次	4.1	30.8	15	5.4	6383	851 （无量纲）	/	2000 （无量纲）	/	达标
	第二次	4.3	31.6	16	5.6	6604	977 （无量纲）	/			
	第三次	4.4	31.9	16	5.5	6707	977 （无量纲）	/			
备注	1. 限值数据来源于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值要求；“/”表示《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）标准未对该项做限值评价要求，该评价标准由委托单位提供。										

其他检测结果见下页

表 3-2-6 固定污染源废气检测结果

污水处理站废气检测概况									
设备名称		污水处理站			设备型号		/	设备运行时间	/
检测点位		污水处理站废水处理有机废气排气筒采样口（DA005）			测试负荷（%）		/	排气筒高度（m）	15
测点截面积（m ² ）		0.503			燃料名称		/		
环保处理设施		碱洗+生物吸附			采样日期		2023 年 02 月 23 日		
检测项目	检测频次	流速（m/s）	烟温（℃）	动压（Pa）	含湿量（%）	标干流量（m ³ /h）	实测浓度（mg/m ³ ）	标准限值（mg/m ³ ）	结果评价
酚类化合物	第一次	4.1	30.8	15	5.4	6383	<0.3	15	达标
	第二次	4.3	31.6	16	5.6	6604	<0.3		
	第三次	4.4	31.9	16	5.5	6707	<0.3		
甲醇	第一次	4.1	30.8	15	5.4	6383	<0.1	50	达标
	第二次	4.3	31.6	16	5.6	6604	<0.1		
	第三次	4.4	31.9	16	5.5	6707	<0.1		
非甲烷总烃	第一次	4.1	30.8	15	5.4	6383	1.51	120	达标
	第二次	4.3	31.6	16	5.6	6604	2.35		
	第三次	4.4	31.9	16	5.5	6707	2.19		
丙酮	第一次	4.1	30.8	15	5.4	6383	<0.01	100	达标
	第二次	4.3	31.6	16	5.6	6604	<0.01		
	第三次	4.4	31.9	16	5.5	6707	<0.01		
乙苯	第一次	4.1	30.8	15	5.4	6383	<0.01	100	达标
	第二次	4.3	31.6	16	5.6	6604	<0.01		
	第三次	4.4	31.9	16	5.5	6707	<0.01		
甲醛	第一次	4.1	30.8	15	5.4	6383	0.04	5	达标
	第二次	4.3	31.6	16	5.6	6604	0.06		
	第三次	4.4	31.9	16	5.5	6707	0.08		
备注		1.检测结果低于最低检出限，以“小于最低检出限”表示。 2.检测项目酚类化合物限值数据来源于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值标准要求，检测项目非甲烷总烃限值数据来源于《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值标准要求，其他检测项目限值数据来源于《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值标准要求，该评价标准由委托单位提供。							

3、无组织废气检测结果见表 3-3。

表 3-1 无组织废气检测结果

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	限值	单位	结果评价	气温 ℃	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2023.02.22	厂界外上风向参照点 1#	总悬浮颗粒物	第一次	0.126	/	mg/m ³	/	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.080				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.097				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.115				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.126				/	/	/	/	/
		氨	第一次	0.05	/	mg/m ³	/	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.07				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.06				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.08				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.08				/	/	/	/	/
		硫化氢	第一次	0.002	/	mg/m ³	/	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.001				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.001				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.002				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.002				/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	第一次	0.37	/	mg/m ³	/	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.36				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.36				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.36				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.38				/	/	/	/	/
		臭气浓度	第一次	<10	/	无量纲	/	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	<10				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	<10				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	<10				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	<10				/	/	/	/	/

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	限值	单位	结果评价	气温 ℃	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2023.02.22	厂界外下风向 监控点 2#	总悬浮颗粒物	第一次	0.165	1.0	mg/m ³	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.254				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.227				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.193				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.254				/	/	/	/	/
		氨	第一次	0.14	1.5	mg/m ³	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.13				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.14				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.12				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.14				/	/	/	/	/
		硫化氢	第一次	0.004	0.06	mg/m ³	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.003				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.005				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.003				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.005				/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	第一次	0.66	4.0	mg/m ³	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.78				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.83				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.66				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.83				/	/	/	/	/
		臭气浓度	第一次	15	20	无量纲	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	19				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	16				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	12				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	19				/	/	/	/	/

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	限值	单位	结果评价	气温 ℃	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2023.02.22	厂界外下风向 监控点 3#	总悬浮颗粒物	第一次	0.180	1.0	mg/m ³	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.148				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.207				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.193				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.207				/	/	/	/	/
		氨	第一次	0.10	1.5	mg/m ³	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.13				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.12				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.11				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.13				/	/	/	/	/
		硫化氢	第一次	0.005	0.06	mg/m ³	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.004				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.003				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.005				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.005				/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	第一次	0.78	4.0	mg/m ³	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.73				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.66				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.70				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.78				/	/	/	/	/
		臭气浓度	第一次	18	20	无量纲	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	12				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	15				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	18				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	18				/	/	/	/	/

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	限值	单位	结果评价	气温 ℃	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2023.02.22	厂界外下风向 监控点 4#	总悬浮颗粒物	第一次	0.160	1.0	mg/m ³	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.229				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.178				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.215				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.229				/	/	/	/	/
		氨	第一次	0.12	1.5	mg/m ³	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.10				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.14				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.12				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.14				/	/	/	/	/
		硫化氢	第一次	0.004	0.06	mg/m ³	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.005				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.003				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.003				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.005				/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	第一次	0.67	4.0	mg/m ³	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.69				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.72				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.68				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.72				/	/	/	/	/
		臭气浓度	第一次	16	20	无量纲	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	18				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	15				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	16				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	18				/	/	/	/	/

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	限值	单位	结果评价	气温℃	气压kPa	湿度%	风速m/s	风向
2023.02.22	厂界外下风向 监控点 5#	总悬浮颗粒物	第一次	0.221	1.0	mg/m ³	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.265				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.212				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.276				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.276				/	/	/	/	/
		氨	第一次	0.15	1.5	mg/m ³	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.13				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.18				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.16				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.18				/	/	/	/	/
		硫化氢	第一次	0.002	0.06	mg/m ³	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.003				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.003				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.005				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.005				/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	第一次	0.66	4.0	mg/m ³	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	0.60				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	0.63				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	0.61				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	0.66				/	/	/	/	/
		臭气浓度	第一次	13	20	无量纲	达标	27.6	101.98	48	1.3	西北风
			第二次	17				28.0	101.92	46	1.4	西北风
			第三次	16				28.2	101.90	47	1.0	西北风
			第四次	12				28.6	101.88	45	1.3	西北风
			最大值	17				/	/	/	/	/
备注												
1.检测结果低于最低检出限时，以“小于最低检出限”表示。												
2.检测项目总悬浮颗粒物、非甲烷总烃限值数据来源于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值标准要求，该评价标准由委托单位提供。												
3.检测项目氨、硫化氢、臭气浓度限值数据来源于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准要求，该评价标准由委托单位提供。												

附：无组织废气采样点位示意图



海南华盛新材料科技有限公司无组织废气采样示意图

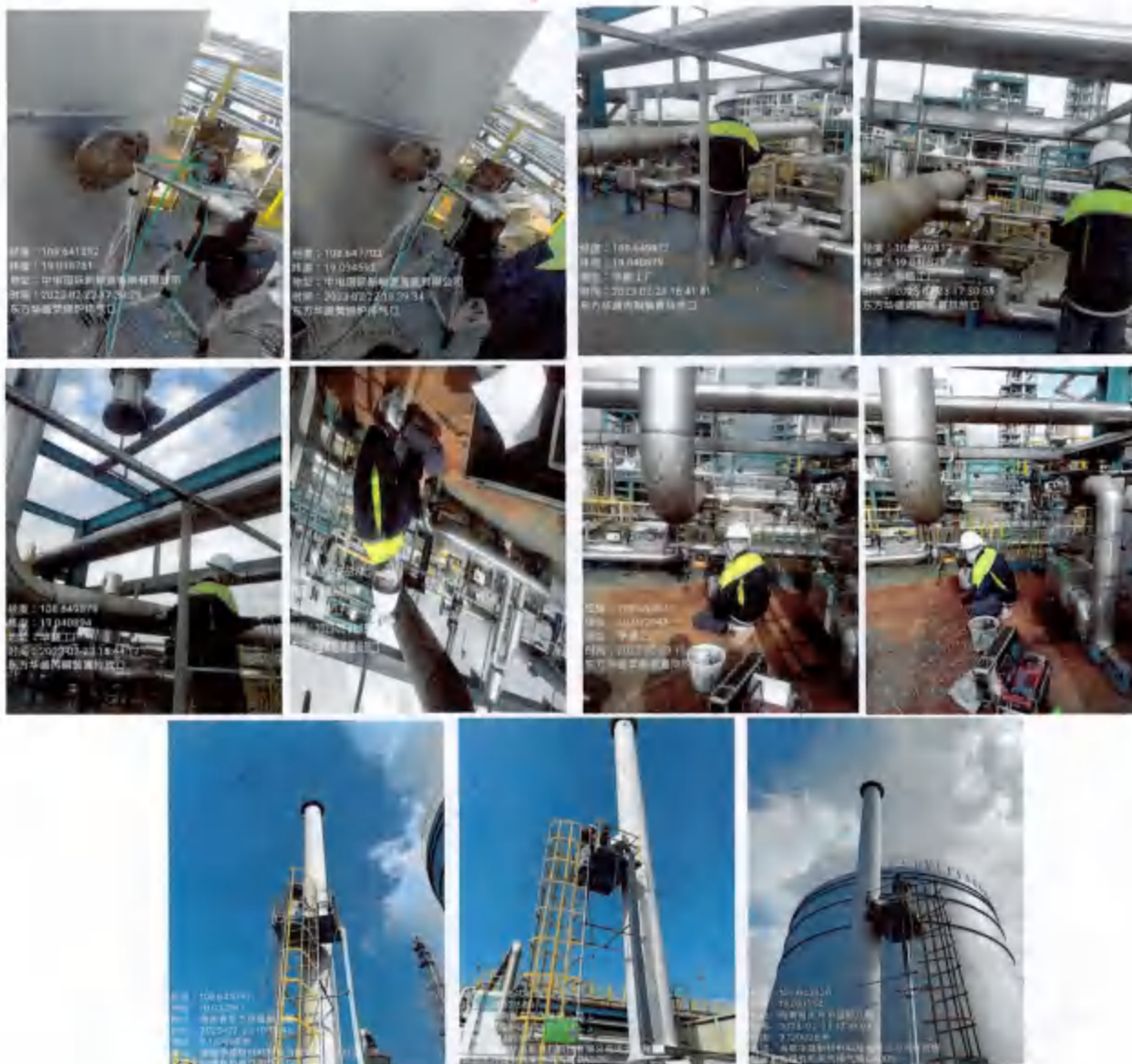
注：“○”为无组织废气采样点位

中环能

附现场采样图片：



续上页



报告结束

报告编制: 王崇岭 审核: P818 复核: 孙海红 签发: Wang

签发日期: 2023.03.08



152112050051
有效期至: 2027年08月05日

检 测 报 告

报告编号: CECE22100212-6

委托单位: 海南华盛新材料科技有限公司

项目名称: 海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目（一期）PC/DPC 项目竣工环境保护验收监测无组织废气检测

项目地址: 海南华盛新材料科技有限公司2×26万吨/年非光气法聚碳酸酯一期

报告日期: 2023年01月11日

海南中环能检测技术有限公司

检测报告专用章

检测报告说明

- 1、本报告无计量认证专用章、本公司检测报告专用章、骑缝章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚；涂改无效；无审核签发者签字无效。
- 3、委托单位如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、本报告只对本次采集样品/送检样品检测结果负责。由委托单位自行采集的样品，不对样品来源负责。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。
- 6、本报告未经本公司同意不得作为商业广告使用。

地 址：海口市桂林洋高校区海口经济学院工程大楼

邮 编：571127

电 话/传 真：0898-65731291

邮 箱：ZHN65325935@163.com

受海南华盛新材料科技有限公司的委托，对海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目（一期）PC/DPC 项目竣工环境保护验收监测无组织废气进行检测。

一、检测概况

样品来源	现场采样	检测内容	无组织废气
采样日期	2022 年 12 月 20 日~2022 年 12 月 21 日		
采样人员	邢贞康、孙复胜、王荏、黎靖保		
分析人员	谢爱媛、黎天才、苏海娟、王湘宁、曾丽芸、梁福山、冯子桓、林志聪、郑远伟		
分析日期	2022 年 12 月 21 日~2022 年 12 月 24 日		

二、检测项目、检测方法、检测仪器及最低检出限相关信息

样品类型	检测项目	检测方法 & 标准号	主要仪器	最低检出限
无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (GB/T 15432-1995) 及修改单	电子天平 恒温恒湿箱 FA2004 LRH-250-HS CECE-SB-001 CECE-SB-177	/
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.01mg/m ³
	硫化氢	环境空气和废气 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 3.1.11.2	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.001mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 (HJ 604-2017)	气相色谱仪 GC 9790II CECE-SB-289	0.07mg/m ³
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式 臭袋法 (GB/T 14675-1993)	无油空气压缩机 WDM-60 CECE-SB-203	10 (无量纲)

检测结果见下页

三、检测结果

1、无组织废气检测结果见表 3-1。

表 3-1 无组织废气检测结果

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	限值	单位	结果评价	气温 ℃	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2022.12.20	厂界外上风向 参照点 1#	总悬浮颗粒物	第一次	0.054	/	mg/m ³	/	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.089				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.054				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.089				/	/	/	/	/
		氨	第一次	0.05	/	mg/m ³	/	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.04				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.04				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.05				/	/	/	/	/
		硫化氢	第一次	0.002	/	mg/m ³	/	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.001				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.001				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.002				/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	第一次	0.30	/	mg/m ³	/	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.32				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.28				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.32				/	/	/	/	/
		臭气浓度	第一次	<10	/	无量纲	/	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	<10				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	<10				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	<10				/	/	/	/	/

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	限值	单位	结果评价	气温 ℃	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2022. 12.20	厂界外下风向 监控点 2#	总悬浮颗粒物	第一次	0.107	1.0	mg/m ³	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.178				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.160				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.178				/	/	/	/	/
		氨	第一次	0.07	1.5	mg/m ³	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.05				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.05				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.07				/	/	/	/	/
		硫化氢	第一次	0.005	0.06	mg/m ³	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.004				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.003				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.005				/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	第一次	0.60	4.0	mg/m ³	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.59				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.55				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.60				/	/	/	/	/
		臭气浓度	第一次	17	20	无量纲	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	12				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	15				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	17				/	/	/	/	/
	厂界外下风向 监控点 3#	总悬浮颗粒物	第一次	0.107	1.0	mg/m ³	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.161				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.142				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.161				/	/	/	/	/

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	限值	单位	结果评价	气温 ℃	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2022.12.20	厂界外下风向 监控点 3#	氨	第一次	0.06	1.5	mg/m ³	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.08				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.07				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.08				/	/	/	/	/
		硫化氢	第一次	0.003	0.06	mg/m ³	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.004				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.003				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.004				/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	第一次	0.63	4.0	mg/m ³	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.57				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.61				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.63				/	/	/	/	/
		臭气浓度	第一次	12	20	无量纲	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	18				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	19				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	19				/	/	/	/	/
	厂界外下风向 监控点 4#	总悬浮颗粒物	第一次	0.143	1.0	mg/m ³	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.107				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.107				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.143				/	/	/	/	/
		氨	第一次	0.07	1.5	mg/m ³	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.08				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.06				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.08				/	/	/	/	/

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	限值	单位	结果评价	气温 ℃	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2022. 12.20	厂界外下风向 监控点 4#	硫化氢	第一次	0.005	0.06	mg/m ³	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.003				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.004				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.005				/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	第一次	0.64	4.0	mg/m ³	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.64				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.60				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.64				/	/	/	/	/
		臭气浓度	第一次	17	20	无量纲	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	12				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	16				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	17				/	/	/	/	/
	厂界外下风向 监控点 5#	总悬浮颗粒物	第一次	0.107	1.0	mg/m ³	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.142				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.124				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.142				/	/	/	/	/
		氨	第一次	0.08	1.5	mg/m ³	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.08				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.07				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.08				/	/	/	/	/
		硫化氢	第一次	0.004	0.06	mg/m ³	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.005				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.004				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.005				/	/	/	/	/

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	限值	单位	结果评价	气温 °C	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2022.12.20	厂界外下风向 监控点 5#	非甲烷总烃	第一次	0.66	4.0	mg/m ³	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	0.55				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	0.60				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	0.66				/	/	/	/	/
		臭气浓度	第一次	15	20	无量纲	达标	19.7	101.11	68	1.9	西北风
			第二次	17				19.0	101.18	68	1.9	西北风
			第三次	18				18.5	101.22	70	2.1	西北风
			最大值	18				/	/	/	/	/
2022.12.21	厂界外上风向 参照点 1#	总悬浮颗粒物	第一次	0.054	/	mg/m ³	/	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.072				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.054				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.072				/	/	/	/	/
		氨	第一次	0.04	/	mg/m ³	/	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.05				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.03				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.05				/	/	/	/	/
		硫化氢	第一次	0.002	/	mg/m ³	/	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.001				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.002				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.002				/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	第一次	0.36	/	mg/m ³	/	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.39				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.28				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.39				/	/	/	/	/

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	限值	单位	结果评价	气温 ℃	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2022.12.21	厂界外上风向 参照点 1#	臭气浓度	第一次	<10	/	无量纲	/	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	<10				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	<10				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	<10				/	/	/	/	/
2022.12.21	厂界外下风向 监控点 2#	总悬浮颗粒物	第一次	0.125	1.0	mg/m ³	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.161				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.179				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.179				/	/	/	/	/
		氨	第一次	0.06	1.5	mg/m ³	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.09				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.06				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.09				/	/	/	/	/
		硫化氢	第一次	0.004	0.06	mg/m ³	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.003				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.003				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.004				/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	第一次	0.58	4.0	mg/m ³	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.55				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.52				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.58				/	/	/	/	/
		臭气浓度	第一次	17	20	无量纲	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	18				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	15				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	18				/	/	/	/	/

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	限值	单位	结果评价	气温 ℃	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2022.12.21	厂界外下风向 监控点 3#	总悬浮颗粒物	第一次	0.108	1.0	mg/m ³	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.143				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.125				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.143				/	/	/	/	/
		氨	第一次	0.09	1.5	mg/m ³	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.06				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.09				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.09				/	/	/	/	/
		硫化氢	第一次	0.004	0.06	mg/m ³	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.003				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.004				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.004				/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	第一次	0.54	4.0	mg/m ³	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.49				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.50				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.54				/	/	/	/	/
		臭气浓度	第一次	12	20	无量纲	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	14				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	17				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	17				/	/	/	/	/
	厂界外下风向 监控点 4#	总悬浮颗粒物	第一次	0.143	1.0	mg/m ³	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.125				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.125				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.143				/	/	/	/	/

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	限值	单位	结果评价	气温 ℃	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2022. 12.21	厂界外下风向 监控点 4#	氨	第一次	0.07	1.5	mg/m ³	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.06				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.07				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.07				/	/	/	/	/
		硫化氢	第一次	0.003	0.06	mg/m ³	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.004				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.003				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.004				/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	第一次	0.56	4.0	mg/m ³	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.48				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.46				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.56				/	/	/	/	/
		臭气浓度	第一次	16	20	无量纲	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	19				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	17				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	19				/	/	/	/	/
	厂界外下风向 监控点 5#	总悬浮颗粒物	第一次	0.143	1.0	mg/m ³	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.125				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.143				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.143				/	/	/	/	/
		氨	第一次	0.07	1.5	mg/m ³	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风
			第二次	0.08				19.1	101.12	67	1.9	西北风
			第三次	0.08				19.2	101.13	62	2.0	西北风
			最大值	0.08				/	/	/	/	/

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	限值	单位	结果评价	气温℃	气压kPa	湿度%	风速m/s	风向		
2022.12.21	厂界外下风向 监控点 5#	硫化氢	第一次	0.003	0.06	mg/m ³	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风		
			第二次	0.004				19.1	101.12	67	1.9	西北风		
			第三次	0.003				19.2	101.13	62	2.0	西北风		
			最大值	0.004				/	/	/	/	/		
		非甲烷总烃	第一次	0.54	4.0	mg/m ³	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风		
			第二次	0.58				19.1	101.12	67	1.9	西北风		
			第三次	0.56				19.2	101.13	62	2.0	西北风		
			最大值	0.58				/	/	/	/	/		
		臭气浓度	第一次	18	20	无量纲	达标	18.9	101.07	69	1.8	西北风		
			第二次	18				19.1	101.12	67	1.9	西北风		
			第三次	15				19.2	101.13	62	2.0	西北风		
			最大值	18				/	/	/	/	/		
		备注												
		1.检测结果低于最低检出限时，以“小于最低检出限”表示。												
		2.检测项目总悬浮颗粒物、非甲烷总烃限值数据来源于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表9 企业边界大气污染物浓度限值标准要求，该评价标准由委托单位提供。												
		3.检测项目氨、硫化氢、臭气浓度限值数据来源于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准要求，该评价标准由委托单位提供。												

无组织废气采样点位示意图见下页

附：无组织废气采样点位示意图



海南华盛新材料科技有限公司无组织废气采样示意图
注：“○”为无组织废气采样点位

现场采样图片：



现场采样图片：



报告结束

报告编制：王崇珍 审核：[Signature] 复核：[Signature] 签发：[Signature]
签发日期：2023.01.11



152112050051
有效期至: 2027年08月05日

检 测 报 告

报告编号: CECE22100212-5

委托单位: 海南华盛新材料科技有限公司

项目名称: 海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目(一期)
PC/DPC 项目竣工环境保护验收监测噪声检测

项目地址: 海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法
聚碳酸酯一期

报告日期: 2023 年 01 月 11 日

海南中环能检测技术有限公司

检测报告专用章

检测报告说明

- 1、本报告无计量认证专用章、本公司检测报告专用章、骑缝章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚；涂改无效；无审核签发者签字无效。
- 3、委托单位如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、本报告只对本次采集样品/送检样品检测结果负责。由委托单位自行采集的样品，不对样品来源负责。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。
- 6、本报告未经本公司同意不得作为商业广告使用。

地 址：海口市桂林洋高校区海口经济学院工程大楼

邮 编：571127

电 话/传 真：0898-65731291

邮 箱：ZHN65325935@163.com

受海南华盛新材料科技有限公司的委托，对海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目（一期）PC/DPC 项目竣工环境保护验收监测厂界噪声进行检测。

一、检测概况

样品来源	现场采样	检测内容	厂界噪声
检测人员	孙复胜、黎靖保、王荏	检测日期	2022 年 12 月 20 日~2022 年 12 月 21 日

二、检测项目、检测方法、检测仪器及最低检出限相关信息

样品类型	检测项目	检测方法来源	仪器型号/编号	最低检出限
厂界噪声	等效连续 A 声级 L_{eq}	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008）	多功能声级计 AWA6292 CECE-SB-305	1

三、检测结果

厂界噪声检测结果见表 3-1。

表 3-1 厂界噪声检测结果

检测日期	测点编号	检测点位	检测项目	检测时段	主要声源	检测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	结果评价
2022.12.20	1#	厂界外东侧处 1 米	等效连续 A 声级 L_{eq}	昼间	交通噪声	54	65	达标
	2#	厂界外南侧处 1 米		昼间	机械噪声	59		达标
	3#	厂界外西侧处 1 米		昼间	环境噪声	51		达标
	4#	厂界外北侧处 1 米		昼间	环境噪声	52		达标
	1#	厂界外东侧处 1 米	等效连续 A 声级 L_{eq}	夜间	环境噪声	48	55	达标
	2#	厂界外南侧处 1 米		夜间	机械噪声	51		达标
	3#	厂界外西侧处 1 米		夜间	环境噪声	47		达标
	4#	厂界外北侧处 1 米		夜间	环境噪声	45		达标
备注	1.噪声检测点位见噪声检测点位示意图。 2.气象条件：无雨雪、无雷电。昼间风速：2.4m/s，夜间风速：2.1m/s。 3.“昼间”是指 6：00 至 22：00 之间的时段；“夜间”是指 22：00 至次日 6：00 之间的时段。 4.标准限值数据来源于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 3 类标准要求，该评价标准由委托单位提供。							

续上表

检测日期	测点编号	检测点位	检测项目	检测时段	主要声源	检测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	结果评价
2022. 12.21	1#	厂界外东侧处 1 米	等效连续 A 声级 L_{eq}	昼间	交通噪声	53	65	达标
	2#	厂界外南侧处 1 米		昼间	机械噪声	61		达标
	3#	厂界外西侧处 1 米		昼间	环境噪声	52		达标
	4#	厂界外北侧处 1 米		昼间	环境噪声	55		达标
	1#	厂界外东侧处 1 米	等效连续 A 声级 L_{eq}	夜间	环境噪声	46	55	达标
	2#	厂界外南侧处 1 米		夜间	机械噪声	50		达标
	3#	厂界外西侧处 1 米		夜间	环境噪声	45		达标
	4#	厂界外北侧处 1 米		夜间	环境噪声	47		达标
备注	1.噪声检测点位见噪声检测点位示意图。 2.气象条件：无雨雪、无雷电。昼间风速：1.9m/s，夜间风速：2.1m/s。 3.“昼间”是指 6：00 至 22：00 之间的时段；“夜间”是指 22：00 至次日 6：00 之间的时段。 4.标准限值数据来源于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 3 类标准要求，该评价标准由委托单位提供。							

噪声检测点位示意图见下页

附：噪声检测点位示意图



海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目（一期）PC/DPC 项目竣工环境保护验收监测厂界噪声检测点位示意图

注：“▲”为厂界噪声检测点位

报告结束



报告编制：王崇岭 审核：P8B 复核：张淑红 签发：[Signature]

签发日期：2023.01.11



171012050433



检 测 报 告

TEST REPORT

编号: GE2203211501C1

正本

委托单位: 海南中环能检测技术有限公司

受检单位: 海南华盛新材料科技有限公司

检验类别: 委托检测

江苏格林勒斯检测科技有限公司

Jiangsu Green Earth Testing Co.,Ltd



格林勒斯检测
GREEN EARTH TESTING

声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效；

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源及其他信息（如受检单位信息、点位信息、名称信息等）的真实性负责。无法复现的样品，不予受理申诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。

五、未经许可，不得复制本报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：中国 江苏省 无锡市 锡山区 万全路 59 号 3 号楼

邮政编码：214000

电 话：0510-66925818

传 真：0510-66925818

检 测 报 告

GE2203211501C1

第 1 页 共 14 页

委托单位	名称	海南中环能检测技术有限公司		
受检单位	名称	海南华盛新材料科技有限公司		
	地址	/		
检测单位	江苏格林勒斯检测科技有限公司	采(送)样人	张鲁迪、常云飞	
样品类别	土壤、废气			
采样周期	2022.09.24-2022.09.25	检测周期	2022.09.24-2022.10.18	
检测目的	受海南中环能检测技术有限公司委托对海南华盛新材料科技有限公司 2X 26 万吨/年非光气法聚碳酸酯装置(一期)排污许可证自行委托检测服务项目的土壤、废气进行检测			
检测内容	土壤、废气：二噁英类			
检验依据	二噁英：土壤《土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ 77.4-2008）； 环境空气和废气《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ 77.2-2008）。			
检测结果	土壤检测结果见表（1）； 废气检测结果见表（2）。			
检测仪器	ME104E/02 梅特勒电子天平、Thermo DFS 磁式质谱仪、众瑞 ZR-3720 型二噁英烟气采样器			
编制：王诗铃 审核：杨帅 签发：朱妙子  检测报告专用章 签发日期 2022 年 10 月 18 日 检测专用章				

GE2203211501C1

表(2) 废气检测结果统计表

[illegible]

检 测 报 告

GE2203211501C1

第 4 页 共 14 页

附件

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		T220925E50101		取样量（单位：g）		20.0651（干重）	
二噁英类		检出限	组份浓度		毒性当量浓度		
		单位：ng/g	单位：ng/kg		I-TEF	单位：TEQng/kg	
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.000086	N.D.		×1	0.043	
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00018	N.D.		×0.5	0.045	
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00014	0.30		×0.1	0.030	
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.00012	N.D.		×0.1	0.0060	
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00011	N.D.		×0.1	0.0055	
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.000088	1.7		×0.01	0.017	
	O ₈ CDD	0.00032	10		×0.001	0.010	
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00017	N.D.		×0.1	0.0085	
多氯二苯并呋喃	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00012	0.49		×0.05	0.025	
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00012	N.D.		×0.5	0.030	
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.000050	0.29		×0.1	0.029	
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.000054	0.38		×0.1	0.038	
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.000075	N.D.		×0.1	0.0038	
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.000058	N.D.		×0.1	0.0029	
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.00012	1.1		×0.01	0.011	
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.00018	N.D.		×0.01	0.00090	
	O ₈ CDF	0.00019	0.93		×0.001	0.00093	
	二噁英测定浓度 单位：TEQng/kg			0.31			

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

GE2203211501C1

第 5 页 共 14 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		F220924E50101		取样量（单位：Nm ³ ）		2.1005	
二噁英类		检出限		组份浓度		毒性当量浓度	
		单位：ng/Nm ³		单位：ng/Nm ³		I-TEF	单位：TEQng/Nm ³
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0041		N.D.		×1	0.0021
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0033		N.D.		×0.5	0.00085
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0026		N.D.		×0.1	0.00013
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0026		N.D.		×0.1	0.00013
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0024		0.0073		×0.1	0.00073
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0017		0.20		×0.01	0.0020
	O ₈ CDD	0.0028		0.43		×0.001	0.00043
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0058		0.047		×0.1	0.0047
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0044		0.032		×0.05	0.0016
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0047		N.D.		×0.5	0.0012
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0018		0.0089		×0.1	0.00089
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0019		0.013		×0.1	0.0013
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0023		N.D.		×0.1	0.00012
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0020		0.036		×0.1	0.0036
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0024		0.16		×0.01	0.0016
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0029		0.031		×0.01	0.00031
	O ₈ CDF	0.0024		0.13		×0.001	0.00013
二噁英测定浓度 单位：TEQng/Nm ³				0.022			
平均含氧量（%）				14.5			
11%含氧量换算后二噁英浓度				0.034			

[注]: 当实测质量分数低于低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

GE2203211501C1

第 6 页 共 14 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		F220924E50102		取样量（单位：Nm ³ ）		2.0579	
二噁英类		检出限	组份浓度		毒性当量浓度		
		单位：ng/Nm ³	单位：ng/Nm ³		I-TEF	单位：TEQng/Nm ³	
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0023	0.0084		×1	0.0084	
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0024	N.D.		×0.5	0.00060	
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0014	0.0033		×0.1	0.00033	
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0012	0.0038		×0.1	0.00038	
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0011	N.D.		×0.1	0.000055	
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0012	0.020		×0.01	0.00020	
	O ₈ CDD	0.0045	0.085		×0.001	0.000085	
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0034	0.047		×0.1	0.0047	
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0024	0.013		×0.05	0.00065	
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0025	0.013		×0.5	0.0065	
多氯二苯并呋喃	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.00077	N.D.		×0.1	0.000039	
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.00084	0.0059		×0.1	0.00059	
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0012	0.0024		×0.1	0.00024	
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0010	N.D.		×0.1	0.000050	
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0015	0.021		×0.01	0.00021	
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0023	0.0081		×0.01	0.000081	
	O ₈ CDF	0.0032	0.035		×0.001	0.000035	
	二噁英测定浓度 单位：TEQng/Nm ³			0.023			
平均含氧量（%）			14.5				
11%含氧量换算后二噁英浓度			0.035				

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检测报告

GE2203211501C1

第 7 页 共 14 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		F220924E50103		取样量（单位：Nm ³ ）		2.0364	
二噁英类		检出限	组份浓度		毒性当量浓度		
		单位：ng/Nm ³	单位：ng/Nm ³		I-TEF	单位：TEQng/Nm ³	
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0039	0.015		×1	0.015	
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0033	N.D.		×0.5	0.00085	
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0025	N.D.		×0.1	0.00013	
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0024	N.D.		×0.1	0.00012	
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0022	0.0047		×0.1	0.00047	
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0012	0.20		×0.01	0.0020	
	O ₈ CDD	0.0033	0.39		×0.001	0.00039	
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0068	0.061		×0.1	0.0061	
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0050	0.031		×0.05	0.0016	
	2,3,4,7,8-P ₃ CDF	0.0051	N.D.		×0.5	0.0013	
多氯二苯并呋喃	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0020	0.014		×0.1	0.0014	
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0021	0.014		×0.1	0.0014	
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0025	0.0081		×0.1	0.00081	
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0023	0.028		×0.1	0.0028	
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0024	0.17		×0.01	0.0017	
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0029	0.027		×0.01	0.00027	
	O ₈ CDF	0.0026	0.15		×0.001	0.00015	
	二噁英测定浓度 单位：TEQng/Nm ³			0.036			
平均含氧量（%）			14.4				
11%含氧量换算后二噁英浓度			0.055				

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

GE2203211501C1

第 8 页 共 14 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		F220925E50101		取样量（单位：Nm ³ ）		2.0415	
二噁英类		检出限	组份浓度		毒性当量浓度		
		单位：ng/Nm ³	单位：ng/Nm ³		I-TEF	单位：TEQng/Nm ³	
多氯二苯并 并对二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0017	0.0067		×1	0.0067	
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0018	N.D.		×0.5	0.00045	
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0010	N.D.		×0.1	0.000050	
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.00095	N.D.		×0.1	0.000048	
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00087	N.D.		×0.1	0.000044	
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.00076	0.091		×0.01	0.00091	
	O ₈ CDD	0.0022	0.25		×0.001	0.00025	
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0027	0.027		×0.1	0.0027	
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0021	0.011		×0.05	0.00055	
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0021	0.010		×0.5	0.0050	
多氯二苯并 呋喃	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.00070	0.0042		×0.1	0.00042	
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.00074	0.0056		×0.1	0.00056	
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0010	N.D.		×0.1	0.000050	
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.00082	0.0098		×0.1	0.00098	
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0013	0.062		×0.01	0.00062	
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0018	0.014		×0.01	0.00014	
	O ₈ CDF	0.0016	0.083		×0.001	0.000083	
	二噁英测定浓度 单位：TEQng/Nm ³			0.020			
平均含氧量（%）			14.7				
11%含氧量换算后二噁英浓度			0.031				

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检测 报 告

GE2203211501C1

第 9 页 共 14 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		F220925E50102		取样量 (单位: Nm ³)		2.0315	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度			
		单位: ng/Nm ³	单位: ng/Nm ³	I-TEF	单位: TEQng/Nm ³		
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0025	0.011	×1	0.011		
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0023	N.D.	×0.5	0.00060		
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0016	0.0043	×0.1	0.00043		
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0014	0.0067	×0.1	0.00067		
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0013	0.0037	×0.1	0.00037		
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.00090	0.093	×0.01	0.00093		
	O ₈ CDD	0.0023	0.20	×0.001	0.00020		
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0037	0.039	×0.1	0.0039		
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0025	0.021	×0.05	0.0011		
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0026	0.020	×0.5	0.010		
多氯二苯并呋喃	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0010	N.D.	×0.1	0.000050		
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0010	0.0070	×0.1	0.00070		
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0014	N.D.	×0.1	0.000070		
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0011	0.013	×0.1	0.0013		
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0014	0.054	×0.01	0.00054		
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0019	0.011	×0.01	0.00011		
	O ₈ CDF	0.0021	0.058	×0.001	0.000058		
二噁英测定浓度 单位: TEQng/Nm ³			0.032				
平均含氧量 (%)			15.1				
11%含氧量换算后二噁英浓度			0.049				

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

GE2203211501C1

第 10 页 共 14 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		F220925E50103		取样量（单位：Nm ³ ）		2.1339		
二噁英类		检出限		组份浓度		毒性当量浓度		
		单位：ng/Nm ³		单位：ng/Nm ³		1-TEF	单位：TEQng/Nm ³	
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD		0.0016		0.0050		×1	0.0050
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD		0.0016		N.D.		×0.5	0.00040
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD		0.00097		0.0012		×0.1	0.00012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD		0.00091		0.0018		×0.1	0.00018
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD		0.00084		N.D.		×0.1	0.000042
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD		0.00066		0.085		×0.01	0.00085
	O ₈ CDD		0.0024		0.24		×0.001	0.00024
	2,3,7,8-T ₄ CDF		0.0023		0.027		×0.1	0.0027
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF		0.0019		0.011		×0.05	0.00055
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF		0.0019		0.013		×0.5	0.0065
多氯二苯并呋喃	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF		0.00064		0.0044		×0.1	0.00044
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF		0.00064		0.005		×0.1	0.00050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF		0.00084		N.D.		×0.1	0.000042
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF		0.00074		0.0077		×0.1	0.00077
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF		0.0011		0.059		×0.01	0.00059
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF		0.0015		0.012		×0.01	0.00012
	O ₈ CDF		0.0017		0.080		×0.001	0.000080
	二噁英测定浓度 单位：TEQng/Nm ³				0.019			
平均含氧量（%）				14.9				
11%含氧量换算后二噁英浓度				0.029				

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检测报告

GE2203211501C1

第 11 页 共 14 页

样品编号: T220925E50101

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	61	24%~169%	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	65	24%~185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	68	21%~178%	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	64	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	61	28%~130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	62	28%~136%	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	60	29%~147%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDF	64	28%~143%	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	55	26%~138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	72	25%~164%	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	62	25%~181%	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	62	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	78	28%~130%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	59	23%~140%	合格
	¹³ C-OCDD	56	17%~157%	合格

样品编号: F220924E50101

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	85	70%~100%	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	35	24%~169%	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	41	24%~185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	41	21%~178%	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	40	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	41	28%~130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	39	28%~136%	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	42	29%~147%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDF	42	28%~143%	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	43	26%~138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	42	25%~164%	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	42	25%~181%	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	46	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	48	28%~130%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	46	23%~140%	合格
	¹³ C-OCDD	41	17%~157%	合格

检测报告

GE2203211501C1

第 12 页 共 14 页

样品编号: F220924E50102

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	$^{37}\text{Cl}_4$ -2378-TCDD	87	70%~100%	合格
净化内标	^{13}C -2378-TCDF	58	24%~169%	合格
	^{13}C -12378-PeCDF	59	24%~185%	合格
	^{13}C -23478-PeCDF	60	21%~178%	合格
	^{13}C -123478-HxCDF	65	32%~141%	合格
	^{13}C -123678-HxCDF	64	28%~130%	合格
	^{13}C -234678-HxCDF	56	28%~136%	合格
	^{13}C -123789-HxCDF	53	29%~147%	合格
	^{13}C -1234678-HpCDF	58	28%~143%	合格
	^{13}C -1234789-HpCDF	47	26%~138%	合格
	^{13}C -2378-TCDD	60	25%~164%	合格
	^{13}C -12378-PeCDD	55	25%~181%	合格
	^{13}C -123478-HxCDD	62	32%~141%	合格
	^{13}C -123678-HxCDD	75	28%~130%	合格
	^{13}C -1234678-HpCDD	49	23%~140%	合格
	^{13}C -OCDD	35	17%~157%	合格

样品编号: F220924E50103

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	$^{37}\text{Cl}_4$ -2378-TCDD	80	70%~100%	合格
净化内标	^{13}C -2378-TCDF	37	24%~169%	合格
	^{13}C -12378-PeCDF	42	24%~185%	合格
	^{13}C -23478-PeCDF	42	21%~178%	合格
	^{13}C -123478-HxCDF	40	32%~141%	合格
	^{13}C -123678-HxCDF	41	28%~130%	合格
	^{13}C -234678-HxCDF	40	28%~136%	合格
	^{13}C -123789-HxCDF	41	29%~147%	合格
	^{13}C -1234678-HpCDF	41	28%~143%	合格
	^{13}C -1234789-HpCDF	40	26%~138%	合格
	^{13}C -2378-TCDD	45	25%~164%	合格
	^{13}C -12378-PeCDD	41	25%~181%	合格
	^{13}C -123478-HxCDD	43	32%~141%	合格
	^{13}C -123678-HxCDD	51	28%~130%	合格
	^{13}C -1234678-HpCDD	44	23%~140%	合格
	^{13}C -OCDD	40	17%~157%	合格

检测 报 告

GE2203211501C1

第 13 页 共 14 页

样品编号: F220925E50101

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	84	70%~100%	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	61	24%~169%	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	64	24%~185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	66	21%~178%	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	62	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	63	28%~130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	59	28%~136%	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	57	29%~147%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDF	59	28%~143%	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	53	26%~138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	66	25%~164%	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	65	25%~181%	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	63	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	75	28%~130%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	60	23%~140%	合格
	¹³ C-OCDD	47	17%~157%	合格

样品编号: F220925E501022

项目		回收率（%）	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	82	70%~100%	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	58	24%~169%	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	65	24%~185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	67	21%~178%	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	62	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	61	28%~130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	59	28%~136%	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	58	29%~147%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDF	60	28%~143%	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	56	26%~138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	70	25%~164%	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	65	25%~181%	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	63	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	72	28%~130%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	57	23%~140%	合格
	¹³ C-OCDD	54	17%~157%	合格

检 测 报 告

GE2203211501C1

第 14 页 共 14 页

样品编号: F220925E50103

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	80	70%~100%	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	63	24%~169%	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	65	24%~185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	70	21%~178%	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	60	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	63	28%~130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	59	28%~136%	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	60	29%~147%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDF	61	28%~143%	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	55	26%~138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	70	25%~164%	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	66	25%~181%	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	63	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	76	28%~130%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	62	23%~140%	合格
	¹³ C-OCDD	50	17%~157%	合格

报告完成



152112050051
有效期至: 2027年08月05日

检 测 报 告

报告编号: CECE22100212-7

委托单位: 海南华盛新材料科技有限公司

项目名称: 海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目(一期)PC/DPC项目竣工环境保护验收监测空气检测

项目地址: 海南华盛新材料科技有限公司2×26万吨/年非光气法聚碳酸酯一期

报告日期: 2023年01月11日
海南中环能检测技术有限公司

检测报告专用章

检测报告说明

- 1、本报告无计量认证专用章、本公司检测报告专用章、骑缝章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚：涂改无效；无审核签发者签字无效。
- 3、委托单位如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、本报告只对本次采集样品/送检样品检测结果负责。由委托单位自行采集的样品，不对样品来源负责。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。
- 6、本报告未经本公司同意不得作为商业广告使用。

地 址：海口市桂林洋高校区海口经济学院工程大楼

邮 编：571127

电 话/传 真：0898-65731291

邮 箱：ZHN65325935@163.com

受海南华盛新材料科技有限公司的委托,对海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目
(一期)PC/DPC 项目竣工环境保护验收监测环境空气进行检测。

一、检测概况

样品来源	现场采样	检测内容	环境空气
采样日期	2022 年 12 月 20 日~2022 年 12 月 26 日		
采样人员	邢贞康、黎靖保、王明、王荏		
分析人员	黎天才、郑远伟、梁福山		
分析日期	2022 年 12 月 21 日~2022 年 12 月 28 日		

二、检测项目、检测方法、检测仪器及最低检出限相关信息

样品类型	检测项目	检测方法 & 标准号	主要仪器	最低检出限
环境空气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.01mg/m ³
	丙酮	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》 (第四版)国家环境保护总局(2003 年)6.4.6.1	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	0.01mg/m ³
	酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ/T 32-1999)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.003mg/m ³
	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 (GB/T 15516-1995)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.03mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 (HJ604-2017)	气相色谱仪 GC 9790II CECE-SB-289	0.07mg/m ³

检测结果见下页

三、检测结果

1、1小时值环境空气检测结果见表3-1。

表3-1 1小时值环境空气检测结果

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	单位	气温 ℃	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2022.12.20	厂界外西南侧环境空气质量监测点1#	氨	第一次	0.02	mg/m ³	24.8	101.28	60	1.8	西北风
			第二次	0.03		26.1	101.36	58	2.1	西北风
			第三次	0.04		23.5	101.23	64	2.4	西北风
			第四次	0.03		23.2	101.21	62	2.0	西北风
		丙酮	第一次	<0.01	mg/m ³	24.8	101.28	60	1.8	西北风
			第二次	<0.01		26.1	101.36	58	2.1	西北风
			第三次	<0.01		23.5	101.23	64	2.4	西北风
			第四次	<0.01		23.2	101.21	62	2.0	西北风
		酚类化合物	第一次	<0.003	mg/m ³	24.8	101.28	60	1.8	西北风
			第二次	<0.003		26.1	101.36	58	2.1	西北风
			第三次	<0.003		23.5	101.23	64	2.4	西北风
			第四次	<0.003		23.2	101.21	62	2.0	西北风
		甲醛	第一次	<0.03	mg/m ³	24.8	101.28	60	1.8	西北风
			第二次	<0.03		26.1	101.36	58	2.1	西北风
			第三次	<0.03		23.5	101.23	64	2.4	西北风
			第四次	<0.03		23.2	101.21	62	2.0	西北风
		非甲烷总烃	第一次	0.16	mg/m ³	24.8	101.28	60	1.8	西北风
			第二次	0.15		26.1	101.36	58	2.1	西北风
			第三次	0.15		23.5	101.23	64	2.4	西北风
			第四次	0.16		23.2	101.21	62	2.0	西北风
2022.12.21	厂界外西南侧环境空气质量监测点1#	氨	第一次	0.02	mg/m ³	23.8	101.39	61	2.3	西北风
			第二次	0.03		26.6	101.51	54	2.7	西北风
			第三次	0.03		25.4	101.46	56	2.0	西北风
			第四次	0.04		23.6	101.35	63	1.9	西北风

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	单位	气温 °C	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2022.12.21	厂界外西南侧环境空气质量监测点1#	丙酮	第一次	<0.01	mg/m ³	23.8	101.39	61	2.3	西北风
			第二次	<0.01		26.6	101.51	54	2.7	西北风
			第三次	<0.01		25.4	101.46	56	2.0	西北风
			第四次	<0.01		23.6	101.35	63	1.9	西北风
		酚类化合物	第一次	<0.003	mg/m ³	23.8	101.39	61	2.3	西北风
			第二次	<0.003		26.6	101.51	54	2.7	西北风
			第三次	<0.003		25.4	101.46	56	2.0	西北风
			第四次	<0.003		23.6	101.35	63	1.9	西北风
		甲醛	第一次	<0.03	mg/m ³	23.8	101.39	61	2.3	西北风
			第二次	<0.03		26.6	101.51	54	2.7	西北风
			第三次	<0.03		25.4	101.46	56	2.0	西北风
			第四次	<0.03		23.6	101.35	63	1.9	西北风
		非甲烷总烃	第一次	0.11	mg/m ³	23.8	101.39	61	2.3	西北风
			第二次	0.16		26.6	101.51	54	2.7	西北风
			第三次	0.12		25.4	101.46	56	2.0	西北风
			第四次	0.13		23.6	101.35	63	1.9	西北风
2022.12.22	厂界外西南侧环境空气质量监测点1#	氨	第一次	0.02	mg/m ³	23.4	101.40	59	2.0	东北风
			第二次	0.01		26.9	101.55	55	2.1	东北风
			第三次	0.02		24.8	101.45	58	1.7	东北风
			第四次	0.03		23.0	101.35	62	2.3	东北风
		丙酮	第一次	<0.01	mg/m ³	23.4	101.40	59	2.0	东北风
			第二次	<0.01		26.9	101.55	55	2.1	东北风
			第三次	<0.01		24.8	101.45	58	1.7	东北风
			第四次	<0.01		23.0	101.35	62	2.3	东北风

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	单位	气温 ℃	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2022.12.22	厂界外西南侧环境空气质量监测点1#	酚类化合物	第一次	<0.003	mg/m ³	23.4	101.40	59	2.0	东北风
			第二次	<0.003		26.9	101.55	55	2.1	东北风
			第三次	<0.003		24.8	101.45	58	1.7	东北风
			第四次	<0.003		23.0	101.35	62	2.3	东北风
		甲醛	第一次	<0.03	mg/m ³	23.4	101.40	59	2.0	东北风
			第二次	<0.03		26.9	101.55	55	2.1	东北风
			第三次	<0.03		24.8	101.45	58	1.7	东北风
			第四次	<0.03		23.0	101.35	62	2.3	东北风
		非甲烷总烃	第一次	0.10	mg/m ³	23.4	101.40	59	2.0	东北风
			第二次	0.13		26.9	101.55	55	2.1	东北风
			第三次	0.11		24.8	101.45	58	1.7	东北风
			第四次	0.15		23.0	101.35	62	2.3	东北风
2022.12.23	厂界外西南侧环境空气质量监测点1#	氨	第一次	0.03	mg/m ³	24.1	101.42	61	2.4	东北风
			第二次	0.03		27.8	101.56	59	1.6	东北风
			第三次	0.02		25.3	101.50	64	2.8	东北风
			第四次	0.03		23.8	101.51	60	2.2	东北风
		丙酮	第一次	<0.01	mg/m ³	24.1	101.42	61	2.4	东北风
			第二次	<0.01		27.8	101.56	59	1.6	东北风
			第三次	<0.01		25.3	101.50	64	2.8	东北风
			第四次	<0.01		23.8	101.51	60	2.2	东北风
		酚类化合物	第一次	<0.003	mg/m ³	24.1	101.42	61	2.4	东北风
			第二次	<0.003		27.8	101.56	59	1.6	东北风
			第三次	<0.003		25.3	101.50	64	2.8	东北风
			第四次	<0.003		23.8	101.51	60	2.2	东北风

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	单位	气温 ℃	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2022.12.23	厂界外西南侧环境空气质量监测点1#	甲醛	第一次	<0.03	mg/m ³	24.1	101.42	61	2.4	东北风
			第二次	<0.03		27.8	101.56	59	1.6	东北风
			第三次	<0.03		25.3	101.50	64	2.8	东北风
			第四次	<0.03		23.8	101.51	60	2.2	东北风
		非甲烷总烃	第一次	0.13	mg/m ³	24.1	101.42	61	2.4	东北风
			第二次	0.14		27.8	101.56	59	1.6	东北风
			第三次	0.12		25.3	101.50	64	2.8	东北风
			第四次	0.15		23.8	101.51	60	2.2	东北风
2022.12.24	厂界外西南侧环境空气质量监测点1#	氨	第一次	0.02	mg/m ³	24.6	101.45	60	2.5	东北风
			第二次	0.02		28.1	101.59	62	2.1	东北风
			第三次	0.02		25.6	101.61	58	2.6	东北风
			第四次	0.03		23.9	101.44	63	2.0	东北风
		丙酮	第一次	<0.01	mg/m ³	24.6	101.45	60	2.5	东北风
			第二次	<0.01		28.1	101.59	62	2.1	东北风
			第三次	<0.01		25.6	101.61	58	2.6	东北风
			第四次	<0.01		23.9	101.44	63	2.0	东北风
		酚类化合物	第一次	<0.003	mg/m ³	24.6	101.45	60	2.5	东北风
			第二次	<0.003		28.1	101.59	62	2.1	东北风
			第三次	<0.003		25.6	101.61	58	2.6	东北风
			第四次	<0.003		23.9	101.44	63	2.0	东北风
		甲醛	第一次	<0.03	mg/m ³	24.6	101.45	60	2.5	东北风
			第二次	<0.03		28.1	101.59	62	2.1	东北风
			第三次	<0.03		25.6	101.61	58	2.6	东北风
			第四次	<0.03		23.9	101.44	63	2.0	东北风

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	单位	气温 ℃	气压 kPa	湿度 %	风速 m/s	风向
2022.12.24	厂界外西南侧环境空气质量监测点1#	非甲烷总烃	第一次	0.11	mg/m ³	24.6	101.45	60	2.5	东北风
			第二次	0.14		28.1	101.59	62	2.1	东北风
			第三次	0.16		25.6	101.61	58	2.6	东北风
			第四次	0.13		23.9	101.44	63	2.0	东北风
2022.12.25	厂界外西南侧环境空气质量监测点1#	氨	第一次	0.03	mg/m ³	25.2	101.36	60	2.0	西风
			第二次	0.02		28.1	101.46	58	1.8	西风
			第三次	0.02		26.7	101.40	55	2.3	西风
			第四次	0.02		25.4	101.38	61	2.4	西风
		丙酮	第一次	<0.01	mg/m ³	25.2	101.36	60	2.0	西风
			第二次	<0.01		28.1	101.46	58	1.8	西风
			第三次	<0.01		26.7	101.40	55	2.3	西风
			第四次	<0.01		25.4	101.38	61	2.4	西风
		酚类化合物	第一次	<0.003	mg/m ³	25.2	101.36	60	2.0	西风
			第二次	<0.003		28.1	101.46	58	1.8	西风
			第三次	<0.003		26.7	101.40	55	2.3	西风
			第四次	<0.003		25.4	101.38	61	2.4	西风
		甲醛	第一次	<0.03	mg/m ³	25.2	101.36	60	2.0	西风
			第二次	<0.03		28.1	101.46	58	1.8	西风
			第三次	<0.03		26.7	101.40	55	2.3	西风
			第四次	<0.03		25.4	101.38	61	2.4	西风
		非甲烷总烃	第一次	0.12	mg/m ³	25.2	101.36	60	2.0	西风
			第二次	0.14		28.1	101.46	58	1.8	西风
			第三次	0.16		26.7	101.40	55	2.3	西风
			第四次	0.14		25.4	101.38	61	2.4	西风

续上表

采样日期	检测点位名称	检测项目	检测频次	检测结果	单位	气温℃	气压kPa	湿度%	风速m/s	风向
2022.12.26	厂界外西南侧环境空气质量监测点1#	氨	第一次	0.03	mg/m ³	23.8	101.21	59	2.7	东风
			第二次	0.02		26.1	101.28	56	2.3	东风
			第三次	0.02		28.6	101.35	60	2.5	东风
			第四次	0.02		25.4	101.26	61	1.8	东风
		丙酮	第一次	<0.01	mg/m ³	23.8	101.21	59	2.7	东风
			第二次	<0.01		26.1	101.28	56	2.3	东风
			第三次	<0.01		28.6	101.35	60	2.5	东风
			第四次	<0.01		25.4	101.26	61	1.8	东风
		酚类化合物	第一次	<0.003	mg/m ³	23.8	101.21	59	2.7	东风
			第二次	<0.003		26.1	101.28	56	2.3	东风
			第三次	<0.003		28.6	101.35	60	2.5	东风
			第四次	<0.003		25.4	101.26	61	1.8	东风
		甲醛	第一次	<0.03	mg/m ³	23.8	101.21	59	2.7	东风
			第二次	<0.03		26.1	101.28	56	2.3	东风
			第三次	<0.03		28.6	101.35	60	2.5	东风
			第四次	<0.03		25.4	101.26	61	1.8	东风
		非甲烷总烃	第一次	0.12	mg/m ³	23.8	101.21	59	2.7	东风
			第二次	0.13		26.1	101.28	56	2.3	东风
			第三次	0.12		28.6	101.35	60	2.5	东风
			第四次	0.12		25.4	101.26	61	1.8	东风
备注	1.检测结果低于最低检出限时,以“小于最低检出限”表示。值评价要求,该评价标准由委托单位提供。									



现场采样图片见下页

附现场采样图片：



报告结束

报告编制：王崇玲 审核：[Signature] 复核：[Signature] 签发：[Signature]
签发日期：2023.01.11



152112050051
有效期至: 2027年08月05日

检 测 报 告

报告编号: CECE22100212-4

委托单位: 海南华盛新材料科技有限公司

项目名称: 海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目(一期)
PC/DPC 项目竣工环境保护验收监测地下水检测

项目地址: 海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气
法聚碳酸酯一期

报告日期: 2023 年 01 月 11 日

海南中环能检测技术有限公司

检测报告专用章

检测报告说明

- 1、本报告无计量认证专用章、本公司检测报告专用章、骑缝章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚；涂改无效；无审核签发者签字无效。
- 3、委托单位如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、本报告只对本次采集样品/送检样品检测结果负责。由委托单位自行采集的样品，不对样品来源负责。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。
- 6、本报告未经本公司同意不得作为商业广告使用。

地 址：海口市桂林洋高校区海口经济学院工程大楼

邮 编：571127

电 话/传 真：0898-65731291

邮 箱：ZHN65325935@163.com

受海南华盛新材料科技有限公司的委托,对海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目(一期)PC/DPC项目竣工环境保护验收监测地下水进行检测。

一、检测概况

样品来源	现场采样	检测内容	地下水
采样日期	2022年12月16日~2022年12月17日、2022年12月21日~2022年12月22日		
采样人员	王荏、王明		
分析人员	陈春宏、刘佳豪、张源宾、苏海娟、梁福山、曾丽芸、黄学文、冯子桓、郑远伟、曲玉梅		
分析日期	2022年12月17日~2022年12月31日		

二、检测项目、检测方法、检测仪器及最低检出限相关信息

样品类型	检测项目	检测方法来源	仪器型号/编号	最低检出限
地下水	水位	地下水环境监测技术规范 (现场监测水位仪法) (HJ/T 164-2020)	便携式地下水位仪 S-SC-II CECE-SB-216	/
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	多参数水质分析仪 HQ40d CECE-SB-239	/
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法) (GB/T 5750.7-2006)	酸式滴定管 BOMEX CECE-SB-233	0.05mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-282	0.025mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 (HJ 636-2012)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-282	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-282	0.01mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	生化培养箱 溶解氧仪 LRH-250 JPSJ-605F CECE-SB-247CECE-SB-298	0.5mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法 (HJ824-2017)	流动注射仪 FIA-6000+ CECE-SB-255	0.004mg/L

续上表

样品类型	检测项目	检测方法来源	仪器型号/编号	最低检出限
地下水	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） （HJ 970-2018）	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.01mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 （GB/T 7484-1987）	pH 计 pHS-3C CECE-SB-005	0.05mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法 （HJ823-2017）	流动注射仪 FIA-6000+ CECE-SB-255	0.001mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法 （HJ825-2017）	流动注射仪 FIA-6000+ CECE-SB-255	0.002mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 （GB 7467-1987）	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-282	0.004mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 （HJ 694-2014）	原子荧光仪 AFS-933 CECE-SB-254	0.04μg/L
	砷			0.3μg/L
	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 （HJ 700-2014）	电感耦合等离子体质谱仪 ICPMS-2030 CECE-SB-136	0.05μg/L
	铜			0.08μg/L
	铁			0.82μg/L
	锰			0.12μg/L
	镍			0.06μg/L
	铅			0.09μg/L
	锌			0.67μg/L
	铬			0.11μg/L
	钒			0.08μg/L
	总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化—非分散红外吸收法 （HJ 501-2009）	总有机碳仪 TOC-LCPN CECE-SB-133	0.1mg/L
	苯并[a]芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 （HJ 478-2009）	高效液相色谱仪 LC-2030C CECE-SB-134	0.004μg/L

续上表

样品类型	检测项目	检测方法来源	仪器型号/编号	最低检出限	
地下水	苯酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 744-2015)	气质联用仪 GCMS-QP2020 CECE-SB-135	0.1µg/L	
	乙苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 (HJ 1067-2019)	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	2µg/L	
	甲醇	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 (HJ 895-2017)	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	0.2mg/L	
	丙酮			0.02mg/L	
	可吸附 有机卤素 (AOX) *	水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	离子色谱仪 CIC-260	AOF	$1.25 \times 10^{-3} \text{mg/L}$
				AOCl	$3.75 \times 10^{-3} \text{mg/L}$
				AOBr	$2.25 \times 10^{-3} \text{mg/L}$
	硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (5.2 硝酸盐氮 紫外分光光度法) (GB/T 5750.5-2006)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-282	0.2mg/L	
	亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (10.1 亚硝酸盐氮 重氮偶合分光光度法) (GB/T 5750.5-2006)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-282	0.001mg/L	
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法) (GB/T 5750.4-2006)	酸式滴定管 BOMEX CECE-SB-234	1.0mg/L	
	溶解性总固 体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法) (GB/T 5750.4-2006)	电子天平 FA2004 CECE-SB-001 电热鼓风干燥箱 GZX-9140MBE CECE-SB-265	4mg/L	
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (1.1 菌落总数 平板计数法) (GB/T 5750.12-2006)	生化培养箱 SPX-250 CECE-SB-021 菌落计数器 TYJ-2A CECE-SB-061	/	

续上表

样品类型	检测项目	检测方法来源	仪器型号/编号	最低检出限
地下水	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (2.1 总大肠菌群 多管发酵法) (GB/T 5750.12-2006)	生化培养箱 生物显微镜 SPX-250 BM1000 CECE-SB-021 CECE-SB-051	/
	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 (HJ 601-2011)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.05mg/L

检测结果见下页

三、检测结果

1、地下水检测结果见表 3-1、表 3-2、表 3-3。

表 3-1 地下水检测结果

序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位	样品状态 描述
					检测结果	结果评价	检测结果	结果评价		
1	项目区上游 (DXS01) E:108°38'44.17" N:19°2'18.78"	水位	第一次	/	3.62	/	3.52	/	m	2022.12.16 浅黄色、 微弱异味、 微浊 2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 微浊
			第二次		3.71	/	3.59	/		
		pH 值	第一次	6.5~8.5	7.5	达标	7.5	达标	无量纲	
			第二次		7.5	达标	7.5	达标		
		耗氧量	第一次	3.0	1.24	达标	1.56	达标	mg/L	
			第二次		1.47	达标	1.86	达标		
		氨氮	第一次	0.50	0.038	达标	0.034	达标	mg/L	
			第二次		0.036	达标	0.045	达标		
		总氮	第一次	/	1.00	/	0.70	/	mg/L	
			第二次		1.16	/	0.72	/		
		总磷	第一次	/	0.03	/	0.04	/	mg/L	
			第二次		0.03	/	0.03	/		
		五日生化 需氧量	第一次	/	0.9	/	1.1	/	mg/L	
			第二次		1.2	/	1.5	/		
		硫化物	第一次	0.02	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L	
			第二次		0.004L	达标	0.004L	达标		
		石油类	第一次	/	0.01L	/	0.01L	/	mg/L	
			第二次		0.01L	/	0.01L	/		
		氟化物	第一次	1.0	0.05	达标	0.06	达标	mg/L	
			第二次		0.06	达标	0.12	达标		
		氰化物	第一次	0.05	0.001L	达标	0.001L	达标	mg/L	
			第二次		0.001L	达标	0.001L	达标		

续上表

序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位	样品状态 描述
					检测结果	结果评价	检测结果	结果评价		
1	项目区上游 (DXS01) E:108°38'44.17" N:19°2'18.78"	挥发酚	第一次	0.002	0.002L	达标	0.002L	达标	mg/L	2022.12.16 浅黄色、 微弱异味、 微浊
			第二次		0.002L	达标	0.002L	达标		
		六价铬	第一次	0.05	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L	
			第二次		0.004L	达标	0.004L	达标		
		汞	第一次	0.001	4×10 ⁻⁵ L	达标	4×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L	
			第二次		4×10 ⁻⁵ L	达标	4×10 ⁻⁵ L	达标		
		砷	第一次	0.01	1.0×10 ⁻³	达标	1.0×10 ⁻³	达标	mg/L	
			第二次		1.0×10 ⁻³	达标	9×10 ⁻⁴	达标		
		镉	第一次	0.005	3.2×10 ⁻⁴	达标	5.8×10 ⁻⁴	达标	mg/L	
			第二次		2.9×10 ⁻⁴	达标	7.4×10 ⁻⁴	达标		
		铬	第一次	/	5.8×10 ⁻⁴	/	9.6×10 ⁻⁴	/	mg/L	
			第二次		1.1×10 ⁻⁴ L	/	9.7×10 ⁻⁴	/		
		铜	第一次	1.00	4.4×10 ⁻⁴	达标	4.6×10 ⁻⁴	达标	mg/L	2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 微浊
			第二次		7.1×10 ⁻⁴	达标	1.6×10 ⁻⁴	达标		
		镍	第一次	0.02	6×10 ⁻⁵ L	达标	6×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L	
			第二次		6×10 ⁻⁵ L	达标	6×10 ⁻⁵ L	达标		
		铅	第一次	0.01	9×10 ⁻⁵ L	达标	9×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L	
			第二次		9×10 ⁻⁵ L	达标	9×10 ⁻⁵ L	达标		
		锌	第一次	1.00	6.125×10 ⁻³	达标	7.90×10 ⁻⁴	达标	mg/L	
			第二次		8.58×10 ⁻³	达标	7.32×10 ⁻⁴	达标		
		钒	第一次	/	3.1×10 ⁻⁴	/	2.7×10 ⁻⁴	/	mg/L	
			第二次		2.7×10 ⁻⁴	/	2.5×10 ⁻⁴	/		
		总有机碳	第一次	/	7.6	/	7.6	/	mg/L	
			第二次		4.4	/	4.5	/		

续上表

序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位	样品状态 描述
					检测结果	结果评价	检测结果	结果评价		
1	项目区上游 (DXS01) E:108°38'44.17" N:19°2'18.78"	苯并(a)芘	第一次	0.00001	4×10 ⁻⁶ L	达标	4×10 ⁻⁶ L	达标	mg/L	2022.12.16 浅黄色、 微弱异味、 微浊
			第二次		4×10 ⁻⁶ L	达标	4×10 ⁻⁶ L	达标		
		苯酚	第一次	/	1×10 ⁻⁴ L	/	1×10 ⁻⁴ L	/	mg/L	
			第二次		1×10 ⁻⁴ L	/	1×10 ⁻⁴ L	/		
		乙苯	第一次	0.3	2×10 ⁻³ L	达标	2×10 ⁻³ L	达标	mg/L	2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 微浊
			第二次		2×10 ⁻³ L	达标	2×10 ⁻³ L	达标		
		甲醇	第一次	/	0.2L	/	0.2L	/	mg/L	
			第二次		0.2L	/	0.2L	/		
		丙酮	第一次	/	0.02L	/	0.02L	/	mg/L	
			第二次		0.02L	/	0.02L	/		
		可吸附有 机卤素 (AOX) *	第一次	/	2.21×10 ⁻²	/	1.73×10 ⁻²	/	mg/L	
			第二次		1.26×10 ⁻²	/	1.28×10 ⁻²	/		
2	危废暂存库下 游 (DXS02) E:108°38'37.30" N:19°2'23.21"	水位	第一次	/	1.70	/	1.76	/	m	2022.12.16 浅黄色、 微弱异味、 浑浊
			第二次		1.76	/	1.80	/		
		pH 值	第一次	6.5~8.5	7.2	达标	7.2	达标	无量纲	
			第二次		7.1	达标	7.0	达标		
		耗氧量	第一次	3.0	3.78	超标	4.78	超标	mg/L	2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊
			第二次		3.58	超标	5.14	超标		
		氨氮	第一次	0.50	1.87	超标	2.00	超标	mg/L	
			第二次		1.85	超标	1.94	超标		
		总氮	第一次	/	3.41	/	2.97	/	mg/L	
			第二次		3.29	/	3.06	/		
		总磷	第一次	/	0.03	/	0.03	/	mg/L	
			第二次		0.04	/	0.03	/		

续上表

序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位	样品状态 描述
					检测结果	结果评价	检测结果	结果评价		
2	危废暂存库下游 (DXS02) E:108°38'37.30" N:19°2'23.21"	五日生化 需氧量	第一次	/	3.9	/	4.2	/	mg/L	2022.12.16 浅黄色、 微弱异味、 浑浊
			第二次		4.2	/	5.0	/		
		硫化物	第一次	0.02	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L	
			第二次		0.004L	达标	0.004L	达标		
		石油类	第一次	/	0.01L	/	0.01L	/	mg/L	
			第二次		0.01L	/	0.01L	/		
		氟化物	第一次	1.0	0.12	达标	0.14	达标	mg/L	
			第二次		0.13	达标	0.12	达标		
		氰化物	第一次	0.05	0.001L	达标	0.001L	达标	mg/L	
			第二次		0.001L	达标	0.001L	达标		
		挥发酚	第一次	0.002	0.002L	达标	0.002L	达标	mg/L	
			第二次		0.002L	达标	0.002L	达标		
		六价铬	第一次	0.05	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L	2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊
			第二次		0.004L	达标	0.004L	达标		
		汞	第一次	0.001	4×10 ⁻⁵ L	达标	4×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L	
			第二次		4×10 ⁻⁵ L	达标	4×10 ⁻⁵ L	达标		
		砷	第一次	0.01	3.3×10 ⁻³	达标	3.1×10 ⁻³	达标	mg/L	
			第二次		3.2×10 ⁻³	达标	2.9×10 ⁻³	达标		
		镉	第一次	0.005	7.5×10 ⁻⁴	达标	4.2×10 ⁻⁴	达标	mg/L	
			第二次		1.02×10 ⁻³	达标	5.7×10 ⁻⁴	达标		
		铬	第一次	/	1.1×10 ⁻⁴ L	/	1.1×10 ⁻⁴	/	mg/L	
			第二次		1.4×10 ⁻⁴	/	1.1×10 ⁻⁴	/		
		铜	第一次	1.00	1.8×10 ⁻⁴	达标	4.3×10 ⁻⁴	达标	mg/L	
			第二次		1.4×10 ⁻⁴	达标	5.6×10 ⁻⁴	达标		

续上表

序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位	样品状态 描述					
					检测结果	结果评价	检测结果	结果评价							
2	危废暂存库下游 (DXS02) E:108°38'37.30" N:19°2'23.21"	镍	第一次	0.02	6×10 ⁻⁵ L	达标	6×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L	2022.12.16 浅黄色、 微弱异味、 微浊					
			第二次		6×10 ⁻⁵ L	达标	6×10 ⁻⁵ L	达标							
		铅	第一次	0.01	9×10 ⁻⁵ L	达标	9×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L		2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 微浊				
			第二次		9×10 ⁻⁵ L	达标	9×10 ⁻⁵ L	达标							
		锌	第一次	1.00	6.7×10 ⁻⁴ L	达标	6.7×10 ⁻⁴ L	达标	mg/L						
			第二次		6.7×10 ⁻⁴ L	达标	8.61×10 ⁻³	达标							
		钒	第一次	/	5.3×10 ⁻⁴	/	3.2×10 ⁻⁴	/	mg/L						
			第二次		5.1×10 ⁻⁴	/	2.4×10 ⁻⁴	/							
		总有机碳	第一次	/	50.0	/	50.5	/	mg/L						
			第二次		43.9	/	53.0	/							
		苯并(a)比	第一次	0.00001	4×10 ⁻⁶ L	达标	4×10 ⁻⁶ L	达标	mg/L						
			第二次		4×10 ⁻⁶ L	达标	4×10 ⁻⁶ L	达标							
		苯酚	第一次	/	1×10 ⁻⁴ L	/	1×10 ⁻⁴ L	/	mg/L						
			第二次		1×10 ⁻⁴ L	/	1×10 ⁻⁴ L	/							
		乙苯	第一次	0.3	2×10 ⁻³ L	达标	2×10 ⁻³ L	达标	mg/L						
			第二次		2×10 ⁻³ L	达标	2×10 ⁻³ L	达标							
		甲醇	第一次	/	0.2L	/	0.2L	/	mg/L						
			第二次		0.2L	/	0.2L	/							
		丙酮	第一次	/	0.02L	/	0.02L	/	mg/L						
			第二次		0.02L	/	0.02L	/							
		可吸附有 机卤素 (AOX) *	第一次	/	1.32×10 ⁻²	/	1.58×10 ⁻²	/	mg/L						
			第二次		1.63×10 ⁻²	/	1.35×10 ⁻²	/							

续上表

序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位	样品状态 描述
					检测结果	结果评价	检测结果	结果评价		
3	污水处理站上游 (DXS03) E:108°38'15.84" N:19°2'1.45"	水位	第一次	/	3.78	/	3.80	/	m	2022.12.16 浅黄色、 微弱异味、 浑浊 2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊
			第二次		3.80	/	3.91	/		
		pH 值	第一次	6.5~8.5	7.0	达标	6.8	达标	无量纲	
			第二次		6.9	达标	6.9	达标		
		耗氧量	第一次	3.0	1.04	达标	1.14	达标	mg/L	
			第二次		0.83	达标	1.49	达标		
		氨氮	第一次	0.50	0.989	超标	1.05	超标	mg/L	
			第二次		1.06	超标	0.972	超标		
		总氮	第一次	/	1.76	/	2.18	/	mg/L	
			第二次		1.81	/	2.44	/		
		总磷	第一次	/	0.01	/	0.01	/	mg/L	
			第二次		0.02	/	0.02	/		
		五日生化 需氧量	第一次	/	1.2	/	1.6	/	mg/L	
			第二次		1.5	/	1.3	/		
		硫化物	第一次	0.02	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L	
			第二次		0.004L	达标	0.004L	达标		
		石油类	第一次	/	0.01L	/	0.01L	/	mg/L	
			第二次		0.01L	/	0.01L	/		
氟化物	第一次	1.0	0.11	达标	0.12	达标	mg/L			
	第二次		0.13	达标	0.14	达标				
氰化物	第一次	0.05	0.001L	达标	0.001L	达标	mg/L			
	第二次		0.001L	达标	0.001L	达标				

续上表

序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位	样品状态 描述					
					检测结果	结果评价	检测结果	结果评价							
3	污水处理站上游 (DXS03) E:108°38'15.84" N:19°2'1.45"	挥发酚	第一次	0.002	0.002L	达标	0.002L	达标	mg/L	2022.12.16 浅黄色、 微弱异味、 浑浊					
			第二次		0.002L	达标	0.002L	达标							
		六价铬	第一次	0.05	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L		2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊				
			第二次		0.004L	达标	0.004L	达标							
		汞	第一次	0.001	4×10 ⁻⁵ L	达标	4×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L						
			第二次		4×10 ⁻⁵ L	达标	4×10 ⁻⁵ L	达标							
		砷	第一次	0.01	3.3×10 ⁻³	达标	3.0×10 ⁻³	达标	mg/L						
			第二次		3.2×10 ⁻³	达标	2.8×10 ⁻³	达标							
		镉	第一次	0.005	4.4×10 ⁻⁴	达标	3.0×10 ⁻⁴	达标	mg/L						
			第二次		1.4×10 ⁻⁴	达标	1.7×10 ⁻⁴	达标							
		铬	第一次	/	1.1×10 ⁻⁴ L	/	1.1×10 ⁻⁴ L	/	mg/L						
			第二次		1.1×10 ⁻⁴ L	/	1.1×10 ⁻⁴ L	/							
		铜	第一次	1.00	8×10 ⁻⁵ L	达标	8×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L						
			第二次		8×10 ⁻⁵ L	达标	1.1×10 ⁻⁴	达标							
		镍	第一次	0.02	6×10 ⁻⁵ L	达标	6×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L						
			第二次		6×10 ⁻⁵ L	达标	6×10 ⁻⁵ L	达标							
		铅	第一次	0.01	9×10 ⁻⁵ L	达标	9×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L						
			第二次		9×10 ⁻⁵ L	达标	9×10 ⁻⁵ L	达标							
		锌	第一次	1.00	2.77×10 ⁻³	达标	9.35×10 ⁻³	达标	mg/L						
			第二次		1.01×10 ⁻³	达标	5.23×10 ⁻³	达标							
		钒	第一次	/	8×10 ⁻⁵ L	/	8×10 ⁻⁵ L	/	mg/L						
			第二次		8×10 ⁻⁵ L	/	8×10 ⁻⁵ L	/							
		总有机碳	第一次	/	11.7	/	11.6	/	mg/L						
			第二次		11.4	/	11.6	/							

续上表

序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位	样品状态 描述
					检测结果	结果评价	检测结果	结果评价		
3	污水处理站上游 (DXS03) E:108°38'15.84" N:19°2'1.45"	苯并(a)芘	第一次	0.00001	4×10 ⁻⁶ L	达标	4×10 ⁻⁶ L	达标	mg/L	2022.12.16 浅黄色、 微弱异味、 浑浊
			第二次		4×10 ⁻⁶ L	达标	4×10 ⁻⁶ L	达标		
		苯酚	第一次	/	1×10 ⁻⁴ L	达标	1×10 ⁻⁴ L	达标	mg/L	
			第二次		1×10 ⁻⁴ L	达标	1×10 ⁻⁴ L	达标		
		乙苯	第一次	0.3	2×10 ⁻³ L	达标	2×10 ⁻³ L	达标	mg/L	2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊
			第二次		2×10 ⁻³ L	达标	2×10 ⁻³ L	达标		
		甲醇	第一次	/	0.2L	/	0.2L	/	mg/L	
			第二次		0.2L	/	0.2L	/		
		丙酮	第一次	/	0.02L	/	0.02L	/	mg/L	
			第二次		0.02L	/	0.02L	/		
		可吸附有 机卤素 (AOX) *	第一次	/	1.88×10 ⁻²	/	1.70×10 ⁻²	/	mg/L	
			第二次		1.39×10 ⁻²	/	1.54×10 ⁻²	/		
4	污水处理站下游 (DXS04) E:108°38'12.07" N:19°2'1.77"	水位	第一次	/	2.71	/	2.77	/	m	2022.12.16 浅黄色、 微弱异味、 浑浊
			第二次		3.00	/	2.83	/		
		pH 值	第一次	6.5~8.5	7.3	达标	7.3	达标	无量纲	
			第二次		7.3	达标	7.2	达标		
		耗氧量	第一次	3.0	1.20	达标	1.68	达标	mg/L	2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊
			第二次		1.57	达标	2.22	达标		
		氨氮	第一次	0.50	1.22	超标	1.08	超标	mg/L	
			第二次		1.16	超标	1.10	超标		
		总氮	第一次	/	2.11	/	2.13	/	mg/L	
			第二次		2.13	/	2.02	/		
		总磷	第一次	/	0.03	/	0.03	/	mg/L	
			第二次		0.02	/	0.02	/		

续上表

序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位	样品状态 描述
					检测结果	结果评价	检测结果	结果评价		
4	污水处理站下游 (DXS04) E:108°38'12.07" N:19°2'1.77"	五日生化 需氧量	第一次	/	1.7	/	1.0	/	mg/L	2022.12.16 浅黄色、 微弱异味、 浑浊 2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊
			第二次		1.5	/	1.4	/		
		硫化物	第一次	0.02	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L	
			第二次		0.004L	达标	0.004L	达标		
		石油类	第一次	/	0.01L	/	0.01L	/	mg/L	
			第二次		0.01L	/	0.01L	/		
		氟化物	第一次	1.0	0.15	达标	0.12	达标	mg/L	
			第二次		0.13	达标	0.14	达标		
		氰化物	第一次	0.05	0.001L	达标	0.001L	达标	mg/L	
			第二次		0.001L	达标	0.001L	达标		
		挥发酚	第一次	0.002	0.002L	达标	0.002L	达标	mg/L	
			第二次		0.002L	达标	0.002L	达标		
		六价铬	第一次	0.05	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L	
			第二次		0.004L	达标	0.004L	达标		
		汞	第一次	0.001	4×10 ⁻⁵ L	达标	4×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L	
			第二次		4×10 ⁻⁵ L	达标	4×10 ⁻⁵ L	达标		
		砷	第一次	0.01	2.3×10 ⁻³	达标	2.0×10 ⁻³	达标	mg/L	
			第二次		2.2×10 ⁻³	达标	1.8×10 ⁻³	达标		
		镉	第一次	0.005	2.0×10 ⁻⁴	达标	1.4×10 ⁻⁴	达标	mg/L	
			第二次		1.6×10 ⁻⁴	达标	1.6×10 ⁻⁴	达标		
		铬	第一次	/	1.1×10 ⁻⁴ L	/	1.1×10 ⁻⁴ L	/	mg/L	
			第二次		1.1×10 ⁻⁴ L	/	1.1×10 ⁻⁴ L	/		
		铜	第一次	1.00	8×10 ⁻⁵ L	达标	8×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L	
			第二次		8×10 ⁻⁵ L	达标	8×10 ⁻⁵ L	达标		

续上表

序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位	样品状态 描述				
					检测结果	结果评价	检测结果	结果评价						
4	污水处理站下游 (DXS04) E:108°38'12.07" N:19°2'1.77"	镍	第一次	0.02	6×10 ⁻⁵ L	达标	6×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L	2022.12.16 浅黄色、 微弱异味、 浑浊				
			第二次		6×10 ⁻⁵ L	达标	6×10 ⁻⁵ L	达标						
		铅	第一次	0.01	9×10 ⁻⁵ L	达标	9×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L		2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊			
			第二次		9×10 ⁻⁵ L	达标	9×10 ⁻⁵ L	达标						
		锌	第一次	1.00	3.55×10 ⁻³	达标	3.91×10 ⁻³	达标	mg/L			2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊		
			第二次		1.90×10 ⁻³	达标	5.03×10 ⁻³	达标						
		钒	第一次	/	1.0×10 ⁻⁴	/	8×10 ⁻⁵ L	/	mg/L				2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊	
			第二次		1.2×10 ⁻⁴	/	8×10 ⁻⁵ L	/						
		总有机碳	第一次	/	11.8	/	11.9	/	mg/L					2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊
			第二次		11.5	/	11.4	/						
		苯并(a)芘	第一次	0.00001	4×10 ⁻⁶ L	达标	4×10 ⁻⁶ L	达标	mg/L	2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊				
			第二次		4×10 ⁻⁶ L	达标	4×10 ⁻⁶ L	达标						
		苯酚	第一次	/	1×10 ⁻⁴ L	/	1×10 ⁻⁴ L	/	mg/L		2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊			
			第二次		1×10 ⁻⁴ L	/	1×10 ⁻⁴ L	/						
		乙苯	第一次	0.3	2×10 ⁻³ L	达标	2×10 ⁻³ L	达标	mg/L			2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊		
			第二次		2×10 ⁻³ L	达标	2×10 ⁻³ L	达标						
		甲醇	第一次	/	0.2L	/	0.2L	/	mg/L				2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊	
			第二次		0.2L	/	0.2L	/						
		丙酮	第一次	/	0.02L	/	0.02L	/	mg/L					2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊
			第二次		0.02L	/	0.02L	/						
		可吸附有 机卤素 (AOX) *	第一次	/	1.90×10 ⁻²	/	1.39×10 ⁻²	/	mg/L	2022.12.17 浅黄色、 微弱异味、 浑浊				
			第二次		1.74×10 ⁻²	/	1.71×10 ⁻²	/						

续上表

序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位	样品状态 描述
					检测结果	结果评价	检测结果	结果评价		
5	双酚 A 原料罐 区西侧 (DXS05) E:108°38'18.90" N:19°2'0.50"	水位	第一次	/	2.73	/	2.81	/	m	2022.12.16 浅黄色、 明显异味、 浑浊 2022.12.17 浅黄色、 明显异味、 浑浊
			第二次		2.77	/	3.00	/		
		pH 值	第一次	6.5~8.5	7.2	达标	7.5	达标	无量纲	
			第二次		7.6	达标	7.5	达标		
		耗氧量	第一次	3.0	1.95	达标	2.14	达标	mg/L	
			第二次		2.27	达标	1.87	达标		
		氨氮	第一次	0.50	1.50	超标	1.64	超标	mg/L	
			第二次		1.41	超标	1.56	超标		
		总氮	第一次	/	2.84	/	3.42	/	mg/L	
			第二次		3.13	/	3.74	/		
		总磷	第一次	/	0.02	/	0.02	/	mg/L	
			第二次		0.01	/	0.02	/		
		五日生化 需氧量	第一次	/	4.7	/	4.8	/	mg/L	
			第二次		5.0	/	4.0	/		
		硫化物	第一次	0.02	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L	
			第二次		0.004L	达标	0.004L	达标		
		石油类	第一次	/	0.01L	/	0.01L	/	mg/L	
			第二次		0.01L	/	0.01L	/		
		氟化物	第一次	1.0	0.11	达标	0.11	达标	mg/L	
			第二次		0.12	达标	0.11	达标		
		氰化物	第一次	0.05	0.001L	达标	0.001L	达标	mg/L	
			第二次		0.001L	达标	0.001L	达标		

续上表

序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位	样品状态 描述					
					检测结果	结果评价	检测结果	结果评价							
5	双酚 A 原料罐 区西侧 (DXS05) E:108°38'18.90" N:19°2'0.50"	挥发酚	第一次	0.002	0.002L	达标	0.002L	达标	mg/L	2022.12.16 浅黄色、 明显异味、 浑浊					
			第二次		0.002L	达标	0.002L	达标							
		六价铬	第一次	0.05	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L		2022.12.17 浅黄色、 明显异味、 浑浊				
			第二次		0.004L	达标	0.004L	达标							
		汞	第一次	0.001	4×10 ⁻⁵ L	达标	4×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L						
			第二次		4×10 ⁻⁵ L	达标	4×10 ⁻⁵ L	达标							
		砷	第一次	0.01	3.4×10 ⁻³	达标	2.9×10 ⁻³	达标	mg/L						
			第二次		3.2×10 ⁻³	达标	2.6×10 ⁻³	达标							
		镉	第一次	0.005	1.0×10 ⁻⁴	达标	1.3×10 ⁻⁴	达标	mg/L						
			第二次		9×10 ⁻⁵	达标	1.1×10 ⁻⁴	达标							
		铬	第一次	/	1.1×10 ⁻⁴ L	/	1.1×10 ⁻⁴ L	/	mg/L						
			第二次		1.1×10 ⁻⁴ L	/	1.1×10 ⁻⁴ L	/							
		铜	第一次	1.00	2.8×10 ⁻⁴	达标	8×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L						
			第二次		1.0×10 ⁻⁴	达标	2.2×10 ⁻⁴	达标							
		镍	第一次	0.02	6×10 ⁻⁵ L	达标	6×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L						
			第二次		6×10 ⁻⁵ L	达标	6×10 ⁻⁵ L	达标							
		铅	第一次	0.01	9×10 ⁻⁵ L	达标	9×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L						
			第二次		9×10 ⁻⁵ L	达标	9×10 ⁻⁵ L	达标							
		锌	第一次	1.00	1.47×10 ⁻³	达标	9.7×10 ⁻⁴	达标	mg/L						
			第二次		6.7×10 ⁻⁴ L	达标	1.10×10 ⁻³	达标							
		钒	第一次	/	8×10 ⁻⁵ L	/	8×10 ⁻⁵ L	/	mg/L						
			第二次		8×10 ⁻⁵ L	/	8×10 ⁻⁵ L	/							
		总有机碳	第一次	/	50.4	/	50.1	/	mg/L						
			第二次		55.6	/	55.6	/							

续上表

序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.16		采样日期: 2022.12.17		单位	样品状态 描述	
					检测结果	结果评价	检测结果	结果评价			
5	双酚 A 原料罐 区西侧 (DXS05) E:108°38'18.90" N:19°2'0.50"	苯并(a)芘	第一次	0.00001	4×10 ⁻⁶ L	达标	4×10 ⁻⁶ L	达标	mg/L	2022.12.16 浅黄色、 明显异味、 浑浊	
			第二次		4×10 ⁻⁶ L	达标	4×10 ⁻⁶ L	达标			
		苯酚	第一次	/	1×10 ⁻⁴ L	/	1×10 ⁻⁴ L	/	mg/L		
			第二次		1×10 ⁻⁴ L	/	1×10 ⁻⁴ L	/			
		乙苯	第一次	0.3	2×10 ⁻³ L	达标	2×10 ⁻³ L	达标	mg/L		
			第二次		2×10 ⁻³ L	达标	2×10 ⁻³ L	达标			
		甲醇	第一次	/	0.2L	/	0.2L	/	mg/L	2022.12.17 浅黄色、 明显异味、 浑浊	
			第二次		0.2L	/	0.2L	/			
		丙酮	第一次	/	0.02L	/	0.02L	/	mg/L		
			第二次		0.02L	/	0.02L	/			
		可吸附有 机卤素 (AOX) *	第一次	/	2.06×10 ⁻²	/	1.47×10 ⁻²	/	mg/L		
			第二次		1.90×10 ⁻²	/	1.52×10 ⁻²	/			
备注	1.检测结果低于最低检出限时,以“最低检出限加L”表示。										
	2.带“*”号项目由于不在检测能力范围内,分包给深圳市政研检测技术有限公司,证书编号:20191912469,证书有效期:2025年11月13日,该项目分包报告编号:ZYHJ2203571、2203562号。										
	3.限值数据来源于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表1地下水质量常规指标及限值中Ⅲ类标准要求,和表2地下水非常规指标及限值中Ⅲ类标准要求,该评价标准由委托单位提供。										

其他检测结果见下页

表 3-2 地下水检测结果

序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.21		采样日期: 2022.12.22		单位	样品状态 描述
					检测结果	结果评价	检测结果	结果评价		
1	华盛西侧厂界 外项目区下游 (DXS15) E:108°38'15.03" N:19°1'50.41"	pH 值	第一次	6.5~8.5	7.2	达标	7.3	达标	无量纲	2022.12.21 无色、 无味、透明 2022.12.22 无色、 无味、透明
			第二次		7.3	达标	7.0	达标		
		耗氧量	第一次	3.0	2.69	达标	2.38	达标	mg/L	
			第二次		2.51	达标	2.00	达标		
		氨氮	第一次	0.50	1.24	超标	0.756	超标	mg/L	
			第二次		1.17	超标	0.730	超标		
		总氮	第一次	/	13.6	/	12.8	/	mg/L	
			第二次		13.3	/	11.8	/		
		总磷	第一次	/	0.01L	/	0.01L	/	mg/L	
			第二次		0.01L	/	0.01L	/		
		五日生化 需氧量	第一次	/	1.9	/	1.4	/	mg/L	
			第二次		1.6	/	1.7	/		
		硫化物	第一次	0.02	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L	
			第二次		0.004L	达标	0.004L	达标		
		石油类	第一次	/	0.01L	/	0.01L	/	mg/L	
			第二次		0.01L	/	0.01L	/		
		氟化物	第一次	1.0	0.37	达标	0.40	达标	mg/L	
			第二次		0.40	达标	0.38	达标		
		氰化物	第一次	0.05	0.001L	达标	0.001L	达标	mg/L	
			第二次		0.001L	达标	0.001L	达标		
		挥发酚	第一次	0.002	0.002L	达标	0.002L	达标	mg/L	
			第二次		0.002L	达标	0.002L	达标		
		六价铬	第一次	0.05	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L	
			第二次		0.004L	达标	0.004L	达标		
		汞	第一次	0.001	4×10 ⁻⁵ L	达标	4×10 ⁻⁵ L	达标	mg/L	
			第二次		4×10 ⁻⁵ L	达标	4×10 ⁻⁵ L	达标		

续上表

序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.21		采样日期: 2022.12.22		单位	样品状态 描述	
					检测结果	结果评价	检测结果	结果评价			
1	华盛西侧厂界 外项目区下游 (DXS15) E:108°38'15.03" N:19°1'50.41"	砷	第一次	0.01	1.3×10^{-3}	达标	1.2×10^{-3}	达标	mg/L	2022.12.21 无色、 无味、透明	
			第二次		2.5×10^{-3}	达标	2.3×10^{-3}	达标			
		镉	第一次	0.005	7.9×10^{-4}	达标	6.8×10^{-4}	达标	mg/L		2022.12.22 无色、 无味、透明
			第二次		4.3×10^{-5}	达标	4.2×10^{-4}	达标			
		铬	第一次	/	1.3×10^{-4}	/	1.2×10^{-4}	/	mg/L		
			第二次		1.1×10^{-4} L	/	1.1×10^{-4} L	/			
		铜	第一次	1.00	1.97×10^{-3}	达标	1.56×10^{-3}	达标	mg/L		
			第二次		1.44×10^{-3}	达标	1.33×10^{-3}	达标			
		镍	第一次	0.02	0.0154	达标	0.0147	达标	mg/L		
			第二次		0.0135	达标	0.0136	达标			
		铅	第一次	0.01	9×10^{-5}	达标	9×10^{-5} L	达标	mg/L		
			第二次		1.7×10^{-4}	达标	1.2×10^{-4}	达标			
		锌	第一次	1.00	0.0614	达标	0.0595	达标	mg/L		
			第二次		0.0410	达标	0.0421	达标			
		钒	第一次	/	8×10^{-5} L	/	8×10^{-5} L	/	mg/L		
			第二次		8×10^{-5} L	/	8×10^{-5} L	/			
		总有机碳	第一次	/	4.4	/	4.4	/	mg/L		
			第二次		4.3	/	4.3	/			
		苯并(a)芘	第一次	0.00001	4×10^{-6} L	达标	4×10^{-6} L	达标	mg/L		
			第二次		4×10^{-6} L	达标	4×10^{-6} L	达标			
		苯酚	第一次	/	1×10^{-4} L	/	1×10^{-4} L	/	mg/L		
			第二次		1×10^{-4} L	/	1×10^{-4} L	/			
		乙苯	第一次	0.3	2×10^{-3} L	达标	2×10^{-3} L	达标	mg/L		
			第二次		2×10^{-3} L	达标	2×10^{-3} L	达标			
		甲醇	第一次	/	0.2L	/	0.2L	/	mg/L		
			第二次		0.2L	/	0.2L	/			

续上表

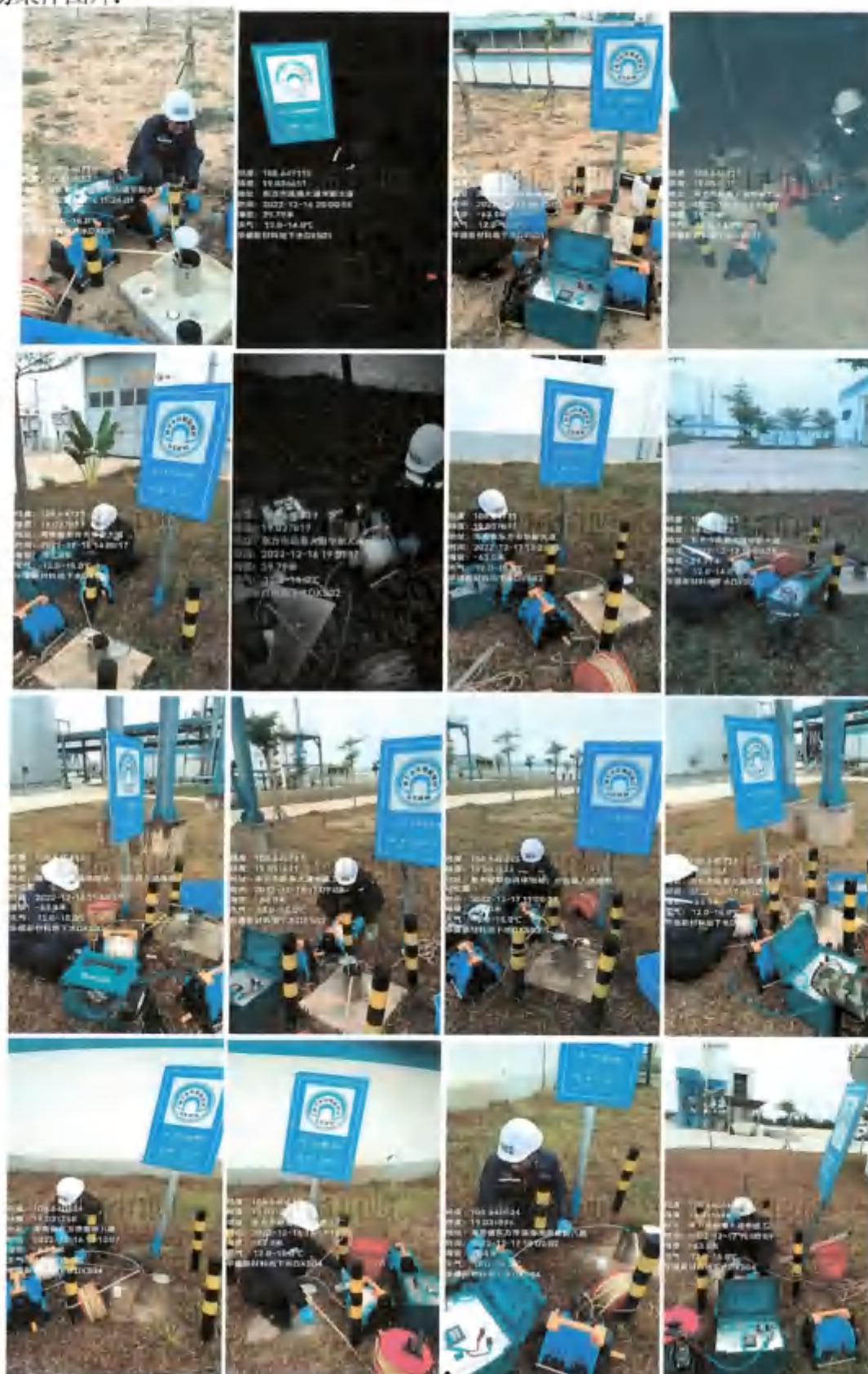
竣工表										
序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.21		采样日期: 2022.12.22		单位	样品状态 描述
					检测结果	结果评价	检测结果	结果评价		
1	华盛西侧厂界 外项目区下游 (DXS15) E:108°38'15.03" N:19°1'50.41"	丙酮	第一次	/	0.02L	/	0.02L	/	mg/L	2022.12.21 无色、 无味、透明
			第二次		0.02L	/	0.02L	/		
		可吸附有 机卤素 (AOX) *	第一次	/	0.105	/	0.098	/	mg/L	2022.12.22 无色、 无味、透明
			第二次		0.101	/	0.103	/		
备注	1.检测结果低于最低检出限时,以“最低检出限加L”表示。 2.带“*”号项目由于不在检测能力范围内,分包给深圳市政研检测技术有限公司,证书编号:20191912469,证书有效期:2025年11月13日,该项目分包报告编号:ZYHJ2203573-2号。 3.限值数据来源于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表1地下水质量常规指标及限值中III类标准要求,该评价标准由委托单位提供。									

表 3-3 地下水检测结果

序号	检测点位	检测项目	采样 频次	限值	采样日期: 2022.12.21		单位	样品状态 描述
					检测结果	结果评价		
1	华盛西侧厂界 外项目区下游 (DXS15) E:108°38'15.03 " N:19°1'50.41"	铁	第一次	0.3	0.0509	达标	mg/L	
		锰	第一次	0.10	2.45	超标	mg/L	
		硝酸盐氮	第一次	20.0	9.0	达标	mg/L	
		亚硝酸盐氮	第一次	1.00	0.018	达标	mg/L	
		总硬度	第一次	450	562	超标	mg/L	
		溶解性总固体	第一次	1000	1.70×10 ³	超标	mg/L	
		菌落总数	第一次	100	未检出	达标	CFU/mL	
		总大肠菌群	第一次	3.0	未检出	达标	MPN/100mL	
		甲醛	第一次	/	0.05L	/	mg/L	
备注	1.检测结果低于最低检出限时,以“最低检出限加L”表示。 2.限值数据来源于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表1地下水质量常规指标及限值中Ⅲ类标准要求 和表2地下水非常规指标及限值中Ⅲ类标准要求,该评价标准由委托单位提供。							

现场采样图片见下页

现场采样图片:



续上页



报告结束

报告编制: 王崇玲 审核: PJH 复核: 张道红 签发: WJH

签发日期: 2023.01.11



152112050051
有效期至: 2027年08月05日

检 测 报 告

报告编号: CECE22100212-8

委托单位: 海南华盛新材料科技有限公司

项目名称: 海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目(一期)PC/DPC 项目竣工环境保护验收监测土壤检测

项目地址: 海南华盛新材料科技有限公司 2×26 万吨/年非光气法聚碳酸酯一期

报告日期: 2023 年 01 月 11 日
海南中环能检测技术有限公司
检测报告专用章

检测报告说明

- 1、本报告无计量认证专用章、本公司检测报告专用章、骑缝章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚；涂改无效；无审核签发者签字无效。
- 3、委托单位如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、本报告只对本次采集样品/送检样品检测结果负责。由委托单位自行采集的样品，不对样品来源负责。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。
- 6、本报告未经本公司同意不得作为商业广告使用。

地 址：海口市桂林洋高校区海口经济学院工程大楼

邮 编：571127

电 话/传 真：0898-65731291

邮 箱：ZHN65325935@163.com

受海南华盛新材料科技有限公司的委托,对海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目(一期)PC/DPC项目竣工环境保护验收监测土壤进行检测。

一、检测概况

样品来源	现场采样	检测内容	土壤
采样日期	2022年12月20日~2022年12月29日		
采样人员	林晓、李鸿、邢贞康		
分析人员	张源宾、黄学文、冯子恒、郑远伟、韩月衍		
分析日期	2022年12月25日~2023年01月12日		

二、检测项目、检测方法、检测仪器及最低检出限相关信息

样品类型	检测项目	检测方法来源	仪器型号/编号	最低检出限
土壤	pH值	土壤 pH 值的测定 电位法 (HJ 962-2018)	pH 计 pHS-3E CECE-SB-244	/
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 CECE-SB-135	1.2µg/kg
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 (HJ1021-2019)	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	6mg/kg
	苯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 (HJ703-2014)		0.04mg/kg

检测结果见下页

三、检测结果

1、土壤检测结果见表 3-1。

表 3-1 土壤检测结果

序号	检测点位	检测项目	检测结果	限值	单位	评价结果	样品状态描述
1	华盛东侧厂界外 TR01 E:108°38'44.68" N:19°2'16.36" 采样深度: (0~50cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	15	4500	mg/kg	达标	黄色、砂土、干
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	华盛东侧厂界外 TR01 E:108°38'44.68" N:19°2'16.36" 采样深度: (50~150cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	16	4500	mg/kg	达标	黄棕色、砂土、潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	华盛东侧厂界外 TR01 E:108°38'44.68" N:19°2'16.36" 采样深度: (150~300cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	17	4500	mg/kg	达标	黄棕色、砂土、潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
2	聚碳酸酯(PC)装置区西侧 TR02 E:108°38'30.93" N:19°2'14.21" 采样深度: (0~50cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	17	4500	mg/kg	达标	黄色、砂土、干
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	聚碳酸酯(PC)装置区西侧 TR02 E:108°38'30.93" N:19°2'14.21" 采样深度: (50~150cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	14	4500	mg/kg	达标	黄棕色、砂土、潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	聚碳酸酯(PC)装置区西侧 TR02 E:108°38'30.93" N:19°2'14.21" 采样深度: (150~300cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	18	4500	mg/kg	达标	黄棕色、砂土、潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	

续上表

序号	检测点位	检测项目	检测结果	限值	单位	评价结果	样品状态描述
3	碳酸二甲酯中间罐区西侧 TR03 E:108°38'46.89" N:19°2'2.64" 采样深度: (0~50cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	28	4500	mg/kg	达标	浅棕色、砂土、干
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	碳酸二甲酯中间罐区西侧 TR03 E:108°38'46.89" N:19°2'2.64" 采样深度: (50~150cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	27	4500	mg/kg	达标	棕色、砂土、潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	碳酸二甲酯中间罐区西侧 TR03 E:108°38'46.89" N:19°2'2.64" 采样深度: (150~300cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	31	4500	mg/kg	达标	黄棕色、砂土、潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
4	碳酸二甲酯(DPC)装置 区南侧 TR04 E:108°38'37.56" N:19°2'4.25" 采样深度: (0~50cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	19	4500	mg/kg	达标	浅棕色、砂土、干
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	碳酸二甲酯(DPC)装置 区南侧 TR04 E:108°38'37.56" N:19°2'4.25" 采样深度: (50~150cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	18	4500	mg/kg	达标	浅棕色、砂土、干
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	碳酸二甲酯(DPC)装置 区南侧 TR04 E:108°38'37.56" N:19°2'4.25" 采样深度: (150~300cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	47	4500	mg/kg	达标	棕色、砂土、干
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
5	聚碳酸酯项目原料罐西北 侧 TR05 E:108°38'30.61" N:19°1'57.61" 采样深度: (0~50cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	87	4500	mg/kg	达标	浅棕色、砂土、干
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	聚碳酸酯项目原料罐西北 侧 TR05 E:108°38'30.61" N:19°1'57.61" 采样深度: (50~150cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	27	4500	mg/kg	达标	棕色、砂土、潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	

续上表

序号	检测点位	检测项目	检测结果	限值	单位	评价结果	样品状态描述
5	聚碳酸酯项目原料罐西北侧 TR05 E:108°38'30.61" N:19°1'57.61" 采样深度: (150~300cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	62	4500	mg/kg	达标	黄棕色、砂土、潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
6	污水处理站西北侧 TR06 E:108°38'25.12" N:19°1'54.77" 采样深度: (0~50cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	53	4500	mg/kg	达标	浅棕色、砂土、干
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	污水处理站西北侧 TR06 E:108°38'25.12" N:19°1'54.77" 采样深度: (50~150cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	28	4500	mg/kg	达标	棕色、砂土、潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	污水处理站西北侧 TR06 E:108°38'25.12" N:19°1'54.77" 采样深度: (150~300cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	41	4500	mg/kg	达标	黄棕色、砂土、潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
7	碳酸二甲酯(DMC)装置区南侧 TR07 E:108°38'32.37" N:19°2'2.62" 采样深度: (0~50cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	22	4500	mg/kg	达标	浅棕色、砂土、干
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	碳酸二甲酯(DMC)装置区南侧 TR07 E:108°38'32.37" N:19°2'2.62" 采样深度: (50~150cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	31	4500	mg/kg	达标	浅棕色、砂土、干
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	碳酸二甲酯(DMC)装置区南侧 TR07 E:108°38'32.37" N:19°2'2.62" 采样深度: (150~300cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	36	4500	mg/kg	达标	棕色、砂土、潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	

续上表

序号	检测点位	检测项目	检测结果	限值	单位	评价结果	样品状态描述
8	双酚 A 原料罐区西侧 TR10 E:108°38'31.08" N:19°1'52.60" 采样深度: (0~50cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	27	4500	mg/kg	达标	浅棕色、砂土、干
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	双酚 A 原料罐区西侧 TR10 E:108°38'31.08" N:19°1'52.60" 采样深度: (0~50cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	24	4500	mg/kg	达标	棕色、砂土、潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	双酚 A 原料罐区西侧 TR10 E:108°38'31.08" N:19°1'52.60" 采样深度: (50~150cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	18	4500	mg/kg	达标	黄棕色、砂土、潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
9	双酚 A 装置区北侧 TR08 E:108°38'29.02" N:19°2'9.89" 采样深度: (0~50cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	20	4500	mg/kg	达标	黄色、砂土、干
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	双酚 A 装置区北侧 TR08 E:108°38'29.02" N:19°2'9.89" 采样深度: (50~150cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	21	4500	mg/kg	达标	黄棕色、砂土、潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	双酚 A 装置区北侧 TR08 E:108°38'29.02" N:19°2'9.89" 采样深度: (150~300cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	21	4500	mg/kg	达标	黄棕色、砂土、潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
10	双酚 A 和碳酸二甲酯装置循环水场东侧 TR09 E:108°38'23.77" N:19°2'10.56" 采样深度: (0~50cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	19	4500	mg/kg	达标	黄色、砂土、干
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
	双酚 A 和碳酸二甲酯装置循环水场东侧 TR09 E:108°38'23.77" N:19°2'10.56" (采样深度: 50~150cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	19	4500	mg/kg	达标	黄棕色、砂土、干
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	

续上表

序号	检测点位	检测项目	检测结果	限值	单位	评价结果	样品状态描述
10	双酚 A 和碳酸二甲酯装置 循环水场东侧 TR09 E:108°38'23.77" N:19°2'10.56" 采样深度: (150~300cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	21	4500	mg/kg	达标	黄棕色、砂土、 潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
11	华盛南侧厂界外的 500m 处(耕地) TR11 E:108°38'42.62" N:19°1'37.30" 采样深度: (0~50cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	37	4500	mg/kg	达标	灰褐色、砂壤 土、潮
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
12	高排村 TR12 E:108°39'7.80" N:19°1'30.36" 采样深度: (50~150cm)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6	4500	mg/kg	达标	灰褐色、 砂壤土、干
		苯酚	未检出	/	mg/kg	/	
		乙苯	未检出	28	mg/kg	达标	
13	华盛西侧厂界外农用地 TR15 E:108°38'22.23" N:19°1'52.31" 采样深度: (0~50cm)	pH 值	7.06	/	无量纲	/	黄棕色、砂壤 土、干
		石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	33	4500	mg/kg	/	
14	华盛北侧厂界外农用地 TR16 E:108°38'45.71" N:19°2'28.20" 采样深度: (0~50cm)	pH 值	7.15	/	无量纲	/	黑色、砂壤土、 潮
		石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	48	4500	mg/kg	达标	
15	甲醛甲醇罐区西侧 TR14 E:108°38'28.54" N:19°1'52.60" 采样深度: (0~50cm)	pH 值	6.84	/	无量纲	/	浅棕色、砂土、 干
		石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	27	4500	mg/kg	达标	
	甲醛甲醇罐区西侧 TR14 E:108°38'28.54" N:19°1'52.60" 采样深度: (50~150cm)	pH 值	7.03	/	无量纲	/	棕色、砂土、潮
		石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	26	4500	mg/kg	达标	
	甲醛甲醇罐区西侧 TR14 E:108°38'28.54" N:19°1'52.60" 采样深度: (150~300cm)	pH 值	7.36	/	无量纲	/	黄棕色、砂土、 潮
		石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	30	4500	mg/kg	达标	

续上表

序号	检测点位	检测项目	检测结果	限值	单位	评价结果	样品状态描述
16	4#管廊 N02-029 处 E:108°38'33.53" N:19°2'30.58" 采样深度: (0-50cm)	苯酚	未检出	/	mg/kg	/	浅棕色、砂土、干
	4#管廊 N02-029 处 E:108°38'33.53" N:19°2'30.58" 采样深度: (50-150cm)	苯酚	未检出	/	mg/kg	/	棕色、砂土、干
	4#管廊 N02-029 处 E:108°38'33.53" N:19°2'30.58" 采样深度: (150-300cm)	苯酚	未检出	/	mg/kg	/	黄棕色、砂土、潮
17	4#管廊 N02-028 处 E:108°38'33.02" N:19°2'30.45" 采样深度: (0-50cm)	苯酚	未检出	/	mg/kg	/	浅棕色、砂土、干
	4#管廊 N02-028 处 E:108°38'33.02" N:19°2'30.45" 采样深度: (50-150cm)	苯酚	未检出	/	mg/kg	/	棕色、砂土、干
	4#管廊 N02-028 处 E:108°38'33.02" N:19°2'30.45" 采样深度: (150-300cm)	苯酚	未检出	/	mg/kg	/	黄棕色、砂土、潮
备注	1.检测结果低于最低检出限时,以“未检出”表示。 2.限值数据来源于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1和表2筛选值中第二类用地标准要求,“/”表示《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1和表2筛选值中第二类用地标准对该检测项目不做限值要求,该评价标准由委托单位提供。						

现场采样照片见下页

现场采样照片:



报告结束

报告编制: 王崇玲 审核: 张红红 复核: 张红红 签发: 王崇玲

签发日期: 2023.01.11



检测报告

报告编号: HSHJJC23020702

单位名称: 海南华盛新材料科技有限公司

单位地址: 海南省东方市东方工业园区疏港大道与工业五横路交汇处

检测类别: 2023 年 1 月份废水监测

报告日期: 2023 年 02 月 07 日

编制者: 王峰

审核者: 符仕建

复核者: 唐旭

签发者: 邓小春

海南华盛新材料科技有限公司 (盖章)





检测报告说明

- 1、此报告为本公司分析研究中心按照排污许可证要求，定期开展排污许可证自行监测工作出具的检测报告。
- 2、此报告无本公司分析研究中心专用章、骑缝章无效。
- 3、此报告内容填写须齐全、清楚，涂改无效；报告无编制、审（复）核、签发者签字无效。
- 4、未经本公司书面批准，不得部分复制此报告。
- 5、此报告未经本公司同意不得用于商业广告使用。





根据海南华盛新材料科技有限公司（以下简称“我司”）的排污许可证（证件编号：91469007MA5T2JTC8B001P）要求，我司分析研究中心开展自行监测工作，其中污水处理站废水和雨水监测结果如下：

一、监测概况

表 1 单位基本信息表

单位名称	海南华盛新材料科技有限公司	检测类别	废水、雨水监测
采样人员	生产部人员	采样日期	2023 年 01 月 1-5、8-12、15-18、22-23、27、29 日
分析人员	符玉洁、郝丽霞、陈胜赞、符减斌、麦玉龙、陈建煌、唐统丰、张营、张菊、张信康、张昌豪、刘楠、黄恩强、符仕健	分析日期	2023 年 01 月 1-5、8-12、15-18、22-23、27、29 日

二、检测分析方法

表 2 污染物监测分析方法信息表

样品类型	检测项目	检测方法及标准号	检出限	仪器型号及编号
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	/	PHS-1705 型 pH 计 (编号: FX-A-113)
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 (HJ/T 399-2007)	15mg/L	哈希 DR6000 水质分析仪 (编号: FX-A-9)、 哈希 DRB200 型数字式消解仪 (编号: 20070C0329)
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 (HJ 636-2012)	0.5mg/L	哈希 DR6000 水质分析仪 (编号: FX-A-9)、 哈希 DRB200 型数字式消解仪 (编号: 20070C0329)
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB 11893-89)	0.02mg/L	哈希 DR6000 水质分析仪 (编号: FX-A-9)、 哈希 DRB200 型数字式消解仪 (编号: 20070C0329)
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.01 mg/L	哈希 DR6000 水质分析仪 (编号: FX-A-9)
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 (HJ 637-2018)	0.06 mg/L	RN3001 水中油分析仪 (FX-A-99)
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB 11901-89)	10mg/L	METTLER TOLEDO 电子天平 (万分之一)



				(编号: FX-A-42)
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替 比林分光光度法	0.002 mg/L	RN3001 水中油分析仪 (FX-A-99)

三、质量保证与质量控制

我司已设有分析研究中心环境监测队伍,并按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》

(HJ974-2018)等要求开展自行监测。废水样品的采集、保存、分析、质控执行《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《水质样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)、《水质采样技术指导》(HJ 494-2009)、《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T 92-2002)等相关标准。

四、监测结果

污水处理站废水监测结果见表3，雨水监测结果见表4。

表3 污水处理站废水监测结果表

排放口名称及 编号（排污许可证）	采样时段	检测项目	检测频次	检测结果	排污许可 限值浓度	浓度单位	达标 评价
污水处理站废水 总排口 DW001	2023年01月第一周	化学需氧量	第一次	94	500	mg/L	达标
			第二次	84	500	mg/L	达标
			第三次	90	500	mg/L	达标
			第四次	35	500	mg/L	达标
		氨氮	第一次	4.98	45	mg/L	达标
			第二次	4.81	45	mg/L	达标
			第三次	4.62	45	mg/L	达标
			第四次	0.20	45	mg/L	达标
	2023年01月第二周	化学需氧量	第一次	34	500	mg/L	达标
			第二次	52	500	mg/L	达标
			第三次	49	500	mg/L	达标
			第四次	35	500	mg/L	达标
		氨氮	第一次	0.19	45	mg/L	达标



			第二次	1.37	45	mg/L	达标		
			第三次	1.53	45	mg/L	达标		
			第四次	4.40	45	mg/L	达标		
			第一次	29	500	mg/L	达标		
	化学需氧量	2023年01月第三周	第二次	45	500	mg/L	达标		
			第三次	41	500	mg/L	达标		
			第四次	50	500	mg/L	达标		
			第一次	2.60	45	mg/L	达标		
	氨氮			第二次	2.47	45	mg/L	达标	
				第三次	2.02	45	mg/L	达标	
				第四次	2.00	45	mg/L	达标	
				第一次	28	500	mg/L	达标	
	化学需氧量	2023年01月第四周	第二次	<15	500	mg/L	达标		
			第三次	51	500	mg/L	达标		
			第四次	43	500	mg/L	达标		
			第一次	0.71	45	mg/L	达标		
	氨氮			第二次	0.18	45	mg/L	达标	

			第三次	0.26	45	mg/L	达标
			第四次	0.18	45	mg/L	达标
	pH 值		第二次	7.43	6.5-9.5	无量纲	达标
			第二次	7.22	6.5-9.5	无量纲	达标
			第三次	7.90	6.5-9.5	无量纲	达标
			第四次	7.46	6.5-9.5	无量纲	达标
	总氮		第一次	3.2	70	mg/L	达标
			第二次	2.4	70	mg/L	达标
			第三次	6.4	70	mg/L	达标
			第四次	7.82	70	mg/L	达标
	总磷		第一次	0.15	8	mg/L	达标
			第二次	0.16	8	mg/L	达标
			第三次	0.37	8	mg/L	达标
			第四次	0.15	8	mg/L	达标
	石油类		第一次	/	15	mg/L	达标
			第二次	/	15	mg/L	达标
			第三次	/	15	mg/L	达标



	悬浮物	第四次	/	15	mg/L	达标
		第一次	/	400	mg/L	达标
		第二次	/	400	mg/L	达标
		第三次	/	400	mg/L	达标
		第四次	/	400	mg/L	达标
	挥发酚	第一次	0.002	0.5	mg/L	达标
		第二次	0.002	0.5	mg/L	达标
		第三次	0.004	0.5	mg/L	达标
		第四次	0.003	0.5	mg/L	达标
备注	1、根据排污许可证要求，污水处理站废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）的标准限值。					
	2、监测结果低于检出限时，以“最低检出限+L”表示。					
	3、出水口监测结果为“/”，表示该污染物由于缺少试剂（材料），未进行分析。					



表 4 雨水监控池结果表

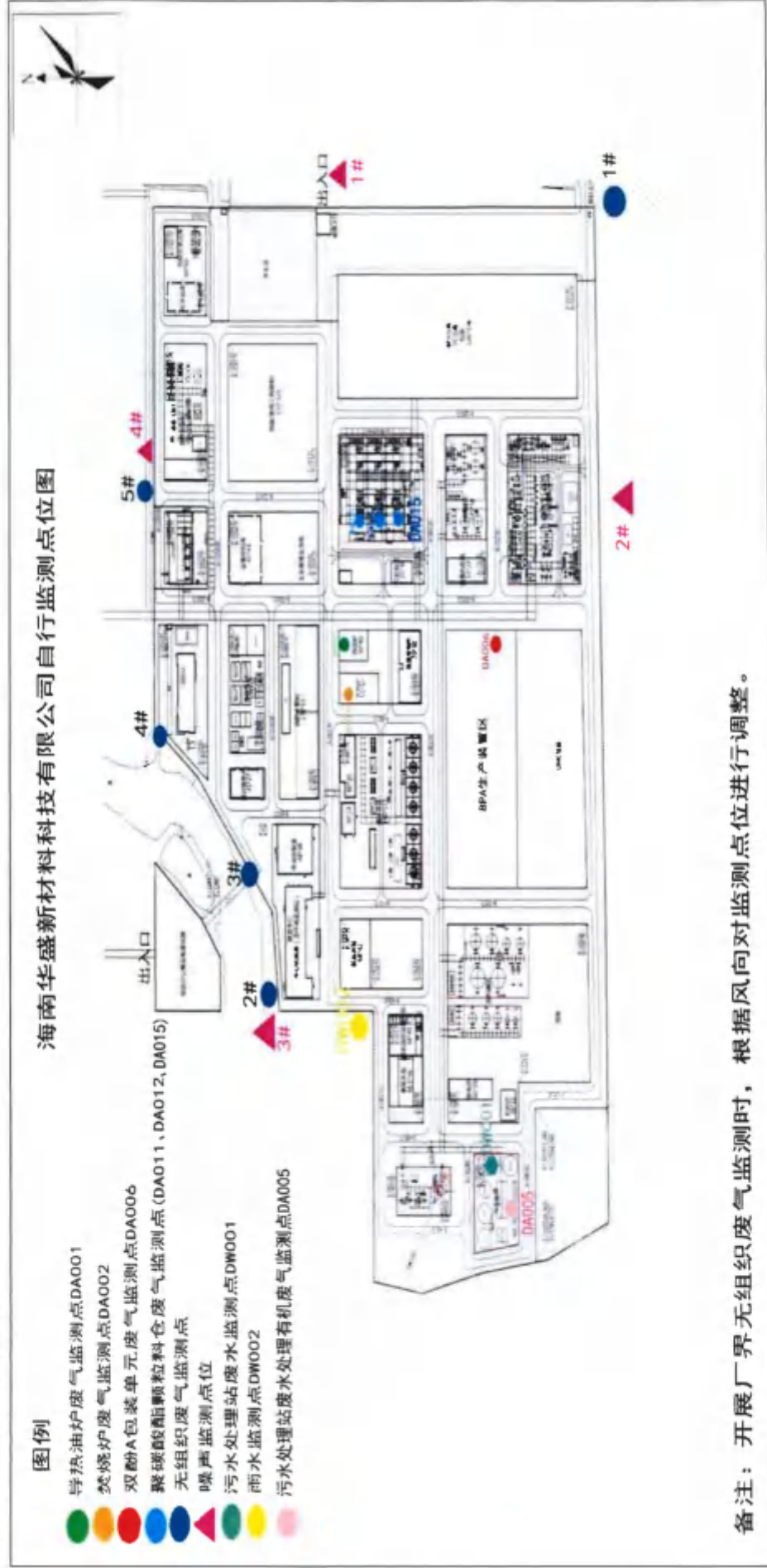
采样位置	采样时段	监测项目	检测结果	排污许可限值浓度	浓度单位
雨水监控池	01 月 05 日	pH 值	7.83	/	无量纲
		化学需氧量	<15	/	mg/L
		氨氮	0.19	/	mg/L
		悬浮物	/	/	mg/L
		石油类	/	/	mg/L
	01 月 11 日	pH 值	7.77	/	无量纲
		化学需氧量	<15	/	mg/L
		氨氮	/	/	mg/L
		悬浮物	/	/	mg/L
		石油类	/	/	mg/L
	01 月 17 日	pH 值	8.17	/	无量纲
		化学需氧量	33	/	mg/L
		氨氮	0.39	/	mg/L



			悬浮物	/	/	mg/L
			石油类	/	/	mg/L
	01月22日		pH值	7.37	/	无量纲
			化学需氧量	26	/	mg/L
			氨氮	/	/	mg/L
			悬浮物	/	/	mg/L
			石油类	/	/	mg/L
	01月29日		pH值	8.14	/	无量纲
			化学需氧量	22	/	mg/L
			氨氮	0.20	/	mg/L
			悬浮物	25	/	mg/L
			石油类	4.7	/	mg/L
	1、监测结果低于检出限时，以“最低检出限+L”表示。 2、雨水监测池中雨水的监测结果为“/”，表示该污染物由于缺少试剂（材料），未进行分析。					
	备注					



附图 1：自行监测点位图



备注：开展厂界无组织废气监测时，根据风向对监测点位进行调整。

附图 2：采样照片



报告结束



检测报告

报告编号: HSHJJC23022701

单位名称: 海南华盛新材料科技有限公司
单位地址: 海南省东方市东方工业园区疏港大道与工业五横路交汇处
检测类别: 2023 年 2 月份废水监测
报告日期: 2023 年 02 月 27 日

编制者: 武峰 审核者: 符仕建 复核者: 张旭 签发者: 邓小春

海南华盛新材料科技有限公司 (盖章)





检测报告说明

- 1、此报告为本公司分析研究中心按照排污许可证要求，定期开展排污许可证自行监测工作出具的检测报告。
- 2、此报告无本公司分析研究中心专用章、骑缝章无效。
- 3、此报告内容填写须齐全、清楚，涂改无效；报告无编制、审核（复）核、签发者签字无效。
- 4、未经本公司书面批准，不得部分复制此报告。
- 5、此报告未经本公司同意不得用于商业广告使用。





根据海南华盛新材料科技有限公司（以下简称“我司”）的排污许可证（证件编号：91469007MA5T2JTC8B001P）要求，我司分析研究中心开展自行监测工作，其中污水处理站废水和雨水监测结果如下：

一、监测概况

表 1 单位基本信息表

单位名称	海南华盛新材料科技有限公司	检测类别	废水、雨水监测
采样人员	生产部人员	采样日期	2023 年 01 月 1-4、6、8-11、15-18、22-24、26 日
分析人员	符玉洁、郝丽霞、陈胜赞、陈建煌、张志成、唐统丰、张营、张菊、张昌豪、刘楠、黄恩强	分析日期	2023 年 01 月 1-4、6、8-11、15-18、22-24、26 日

二、检测分析方法

表 2 污染物监测分析方法信息表

样品类型	检测项目	检测方法及标准号	检出限	仪器型号及编号
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	- /	PHS-1705 型 pH 计 (编号：FX-A-113)
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速 消解分光光度法 (HJ/T 399-2007)	15mg/L	哈希 DR6000 水质 分析仪 (编号：FX-A-9) 、哈希 DRB200 型数字 式消解仪 (编号：20070C0329)
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法 (HJ 636-2012)	0.5mg/L	哈希 DR6000 水质 分析仪 (编号：FX-A-9) 、哈希 DRB200 型数字 式消解仪 (编号：20070C0329)
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵 分光光度法 (GB 11893-89)	0.02mg/ L	哈希 DR6000 水质 分析仪 (编号：FX-A-9) 、哈希 DRB200 型数字 式消解仪 (编号：20070C0329)
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法 (HJ 535-2009)	0.01 mg/L	哈希 DR6000 水质 分析仪 (编号：FX-A-9)
	石油类	水质 石油类和动植物油类的 测定 红外分光光度法 (HJ 637-2018)	0.06 mg/L	RN3001 水中油分析仪 (FX-A-99)
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB 11901-89)	10mg/L	METTLER TOLEDO 电 子天平 (万分之一) (编号：FX-A-42)



	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替 比林分光光度法	0.002 mg/L	RN3001 水中油分析仪 (FX-A-99)
--	-----	-----------------------------	---------------	----------------------------

三、质量保证与质量控制

我司已设有分析研究中心环境监测队伍，并按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》

（HJ974-2018）等要求开展自行监测。废水样品的采集、保存、分析、质控执行《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）、《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）等相关标准。

四、监测结果

污水处理站废水监测结果见表 3，雨水监测结果见表 4。

表 3 污水处理站废水监测结果表

排放口名称及 编号（排污许可证）	采样时段	检测项目	检测频次	检测结果	排污许可 限值浓度	浓度单位	达标 评价
污水处理站废水 总排口 DW001	2023 年 02 月第一周	化学需氧量	第一次	30	500	mg/L	达标
			第二次	36	500	mg/L	达标
			第三次	30	500	mg/L	达标
			第四次	54	500	mg/L	达标
		氨氮	第一次	0.17	45	mg/L	达标
			第二次	0.09	45	mg/L	达标
			第三次	0.10	45	mg/L	达标
			第四次	0.13	45	mg/L	达标
	2023 年 02 月第二周	化学需氧量	第一次	40	500	mg/L	达标
			第二次	37	500	mg/L	达标
			第三次	49	500	mg/L	达标
			第四次	57	500	mg/L	达标
		氨氮	第一次	0.22	45	mg/L	达标



			第二次	0.16	45	mg/L	达标	
			第三次	0.16	45	mg/L	达标	
			第四次	0.15	45	mg/L	达标	
			第一次	28	500	mg/L	达标	
	化学需氧量	2023年02月第三周	第二次	45	500	mg/L	达标	
			第三次	54	500	mg/L	达标	
			第四次	55	500	mg/L	达标	
			第一次	0.14	45	mg/L	达标	
	氨氮		第二次	0.13	45	mg/L	达标	
			第三次	0.15	45	mg/L	达标	
			第四次	0.29	45	mg/L	达标	
			第一次	39	500	mg/L	达标	
	化学需氧量	2023年02月第四周	第二次	36	500	mg/L	达标	
			第三次	30	500	mg/L	达标	
			第四次	42	500	mg/L	达标	
			第一次	0.09	45	mg/L	达标	
	氨氮		第二次	0.15	45	mg/L	达标	

2023 年 02 月			第三次	0.22	45	mg/L	达标
			第四次	0.07	45	mg/L	达标
	pH 值	第一次		7.21	6.5-9.5	无量纲	达标
		第二次		7.47	6.5-9.5	无量纲	达标
		第三次		7.15	6.5-9.5	无量纲	达标
		第四次		7.58	6.5-9.5	无量纲	达标
	总氮	第一次		1.71	70	mg/L	达标
		第二次		1.08	70	mg/L	达标
		第三次		1.13	70	mg/L	达标
		第四次		0.50	70	mg/L	达标
	总磷	第一次		0.26	8	mg/L	达标
		第二次		0.31	8	mg/L	达标
		第三次		0.28	8	mg/L	达标
		第四次		0.24	8	mg/L	达标
	石油类	第一次		/	15	mg/L	达标
		第二次		/	15	mg/L	达标
		第三次		/	15	mg/L	达标

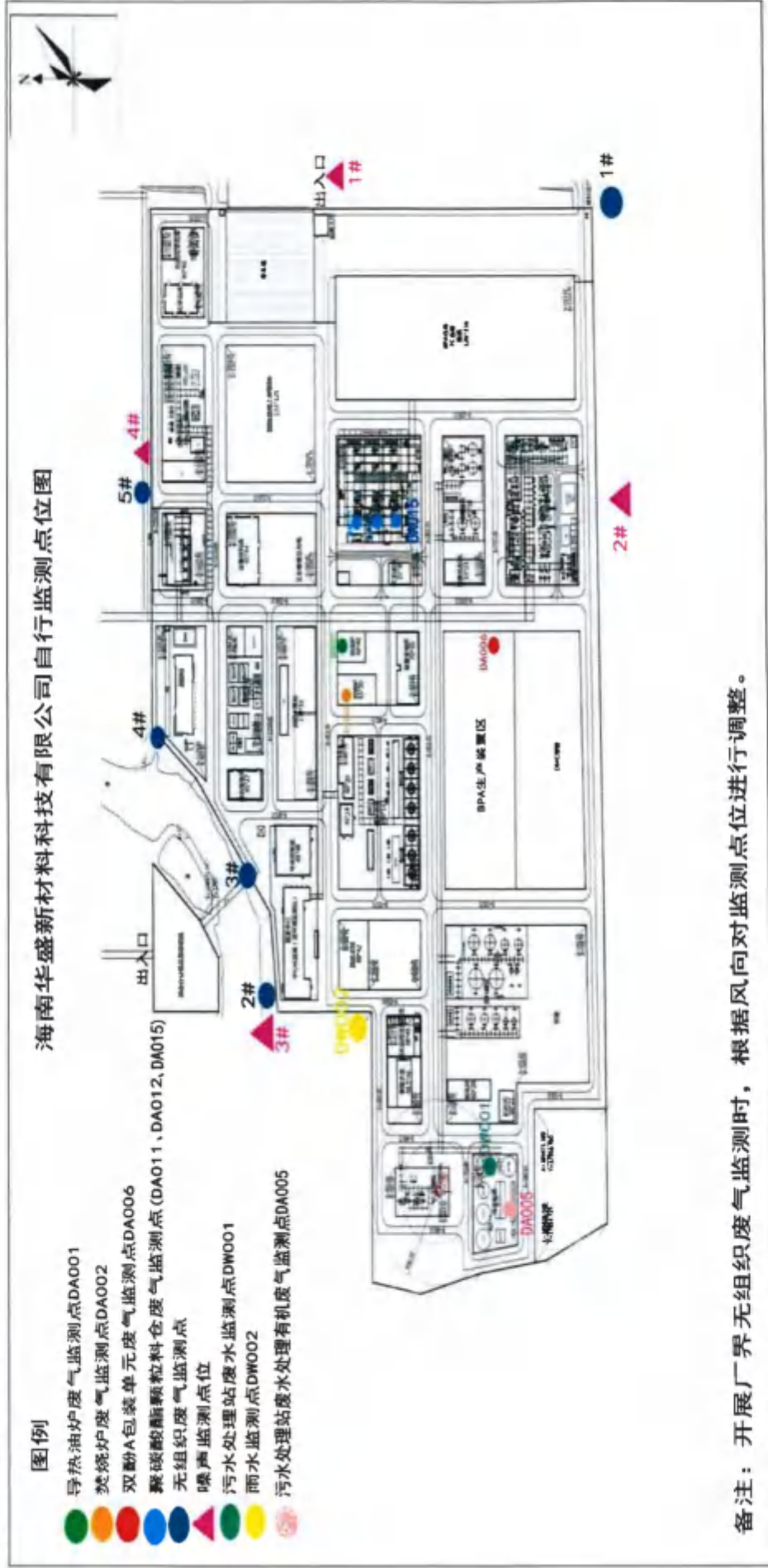
	悬浮物	第四次	/	15	mg/L	达标
		第一次	/	400	mg/L	达标
		第二次	/	400	mg/L	达标
		第三次	/	400	mg/L	达标
		第四次	/	400	mg/L	达标
	挥发酚	第一次	/	0.5	mg/L	达标
		第二次	/	0.5	mg/L	达标
		第三次	/	0.5	mg/L	达标
		第四次	/	0.5	mg/L	达标
备注	1、根据排污许可证要求，污水处理站废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）的标准限值。 2、监测结果低于检出限时，以“最低检出限+L”表示。 3、出水口监测结果为“/”，表示该污染物由于缺少试剂（材料），未进行分析。					

表 4 雨水监控池结果表

采样位置	采样时段	监测项目	检测结果	排污许可限值浓度	浓度单位
雨水监控池	02 月 06 日	pH 值	7.79	/	无量纲
		化学需氧量	21	/	mg/L
		氨氮	0.21	/	mg/L
		悬浮物	28	/	mg/L
		石油类	3.7	/	mg/L
	02 月 16 日	pH 值	7.42	/	无量纲
		化学需氧量	18	/	mg/L
		氨氮	0.09	/	mg/L
		悬浮物	21	/	mg/L
		石油类	4.5	/	mg/L
备注	1、监测结果低于检出限时，以“最低检出限+L”表示。 2、雨水监测池中雨水的监测结果为“/”，表示该污染物由于缺少试剂（材料），未进行分析。				



附图 1：自行监测点位图



附图 2：采样照片



报告结束

海南华盛新材料科技有限公司

质控报告

报告编号：CECE22100212-1~10

(总页数：16 页)

编写人：张淑红

海南中环能检测技术有限公司

2023 年 01 月

目 录

- 一、项目简介
- 二、样品采集、贮存、运输、交接
- 三、人员资质
- 四、检测方法及仪器设备
- 五、实验室设施和环境
- 六、纯水、化学试剂和标准物质
- 七、现场、实验室分析质量控制
 - (一) 分析过程质量控制
 - (二) 质量控制结果
- 八、质量控制评价



一、项目简介

受海南华盛新材料科技有限公司的委托，海南中环能检测技术有限公司（以下简称中环能）于2022年12月份对海南华盛新材料科技有限公司聚碳酸酯项目（一期）PC/DPC项目竣工环境保护验收监测组织实施污水、固定源废气、地下水、噪声、无组织废气、环境空气、土壤样品采集、现场检测、分析测试工作，2023年01月09、11日各项现场采样、样品检测、数据整理、报告编制、报告发放等工作均已完成。

检测内容

1、污水检测项目：PH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、硫化物、挥发酚、总氰化物、总有机碳、可吸附有机卤素、甲醛、乙苯共16项；监测“污水处理站废水总排口DW01”1个点位，监测1天4次，其中甲醛、乙苯监测1天；其他项目连续监测2天。

2、固定源废气检测项目烟气黑度、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、酚类化合物、甲醇、氨、臭气浓度、丙酮、乙苯、非甲烷总烃、颗粒物、甲醛、硫化氢共14项；监测“导热油炉排气筒采样口DA001”、“焚烧炉排气筒采样口DA002”、“聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒采样口DA012”、“聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒采样口DA015”、“过滤器清洗设备尾气排气筒采样口DA014”“聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒采样口DA011”、“桶装站废气处理排气筒采样口DA004”、“双酚装置苯酚洗涤塔排气筒采样口”、“双酚装置丙酮洗涤塔排气筒采样口”、“甲醛尾气处理设施排气筒采样口DA022”、“污水处理站废水处理有机废气排气筒采样口DA005”11个点位，其中“导热油炉排气筒采样口DA001”、“焚烧炉排气筒采样口DA002”、“聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒采样口DA012”、“聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒采样口DA015”、“过滤器清洗设备尾气排气筒采样口DA014”监测1天3次，连续监测2天；“聚碳酸酯（PC）颗粒料仓排气筒采样口DA011”、“桶装站废气处理排气筒采样口DA004”、“双酚装置苯酚洗涤塔排气筒采样口”、“双酚装置丙酮洗涤塔排气筒采样口”、“甲醛尾气处理设施排气筒采样口DA022”、“污水处理站废水处理有机废气排气筒采样口DA005”监测1天3次，监测1天。

3、地下水无组织废气检测项目水位、PH值、耗氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、硫化物、石油类、氟化物、氰化物、挥发酚、六价铬、汞、砷、镉、铜、铁、锰、镍、铅、锌、铬、钒、总有机碳、苯并[a]芘、苯酚、乙苯、甲醇、丙酮、可吸附有机卤素、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体、菌落总数、总大肠菌

群、甲醇共 38 项；监测“项目区上游（DXS01）”、“危废暂存库下游 DXS02”、“污水处理站上游 DXS03”、“污水处理站下游 DXS04”、“双酚 A 原料罐区西侧 DXS05”、“华盛西侧厂界外项目区下游 DXS15”6 个点位，其中铁、锰、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体、菌落总数、总大肠菌群、甲醇监测 1 天 1 次，监测 1 天；其他项目监测 1 天 2 次，连续监测 2 天。

4、噪声监测“厂界外东、南、西、北侧处 1 米”4 个点位，每天昼夜各一次，连续 2 天。

5、无组织废气检测项目：颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度共 5 项；监测“厂界外上风向参照点 1#、上风向监控点 2、3、4、5#”5 个点位，监测 1 天 3 次，连续监测 2 天。

6、环境空气检测项目：氨、丙酮、酚类化合物、甲醛、非甲烷总烃共 5 项；监测“厂界外西南侧环境空气质量监测点 1#”1 个点位，监测 1 天 4 次，连续监测 7 天。

7、土壤检测项目：PH 值、乙苯、石油类、苯酚共 5 项；监测“华盛东侧厂界外 TR01”、“聚碳酸酯（PC）装置区西侧 TR02”、“碳酸二苯酯中间罐区西侧”、“碳酸二苯酯（DPC）装置区南侧”、“聚碳酸酯项目原料罐西北侧”、“污水处理站西北侧”、“碳酸二甲酯（DMC）装置区南侧”、“双酚 A 原料罐区西侧”、“双酚 A 装置区北侧 TR08”、“双酚 A 和碳酸二甲酯装置循环水场东侧 TR09”、“华盛南侧厂界外的 500m 处（耕地）TR11”、“高排村 TR12”、“华盛西侧厂界外农用地 TR15”、“华盛北侧厂界外农用地 TR”、“甲醛甲醇罐区西侧”、“4#管廊 N02-029、028 处”17 个点位，监测 1 天 1 次，监测 1 天。

二、样品的采集、贮存、运输、交接

本项目检测过程中，样品采集、贮存和运输污水严格执行《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）、固定源废气严格执行《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、地下水严格执行《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）、噪声严格执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、无组织废气严格执行《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、环境空气严格执行《环境空气质量手工监测技术规范及修改单》（HJ/T194-2017）、土壤严格执行《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004），严格执行实验室分析方法等相关规定。

1、样品采集、贮存

采样前熟悉监测技术规范，并依据规范要求进行样品进行采集和贮存。确定样品采集器材和装样容器，并在采（装）样前按规范技术要求对采样容器进行泡酸及洗涤，滤

膜经过恒温恒湿等技术处理。

2、样品运输

样品采集后在采样现场逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后进行装箱，所有样品采集装箱后，将容器的外（内）盖盖紧。装箱时用泡沫塑料等减震材料分隔固定，避免日光照射，并防止玷污。用车送往中环能实验室。

3、现场采样记录、样品交接

样品送达实验室后与样品管理员同时核实清点，在样品交接单上双方签字确认。然后再交与分析室，进行保存与分析，保证了样品的时效性。

三、人员资质

本次检测工作全部监测人员均具有上岗证。中环能多年来承担过多项环境监测工作，具有扎实的环境监测的理论基础和丰富的工作经验，熟悉各项现场工作流程，熟练操作各种现场检测设备，掌握实验室检测技术和分析方法，能够严格执行规范标准并了解检测结果的各种误差来源，具有较高的数据可靠性判断能力，人员专业知识结构满足本次现场检测、实验室检测分析和数据结果评价工作的需要。

四、检测方法及仪器设备

本次所检测项目，其现场检测和实验室分析方法，来源于中环能资质认定证书附表。本次检测所用的仪器设备均经过计量部门检定或校准合格，并都在有效期内，仪器设备均满足检测任务的要求。检测方法及检测仪器见表 1。

表 1 检测方法、检测仪器一览表

1-1、污水

检测项目	检测方法来源	仪器型号/编号		最低检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	多参数水质分析仪 HQ40d CECE-SB-239		/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB/T 11901-1989)	电子天平 FA2004 CECE-SB-001	电热鼓风干燥箱 GZX-9140MBE CECE-SB-265	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	标准 COD 消解仪 HCA-102 CECE-SB-140 国标 COD 消解器 GH-112 CECE-SB-232	酸式滴定管 BOMEX CECE-SB-258	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	生化培养箱 LRH-250 CECE-SB-247	溶解氧仪 JPSJ-605F CECE-SB-298	0.5mg/L

续上表

检测项目	检测方法来源	仪器型号/编号	最低检出限
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	紫外可见分光光度计 T6CECE-SB-282	0.025mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 (HJ 636-2012)		0.05mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB/T 11893-1989)		0.01mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 (HJ 637-2018)	全自动测油仪 RN301CECE-SB-275	0.06mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB/T 7484-1987)	pH 计 pHs-3C CECE-SB-005	0.05mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法 (HJ824-2017)	流动注射仪 FIA-6000+ CECE-SB-255	0.004mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法 (HJ825-2017)		0.002mg/L
总氰化物	水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法 (HJ823-2017)	流动注射仪 FIA-6000+ CECE-SB-255	0.001 mg/L
总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 (HJ 501-2009)	总有机碳仪 TOC-LCPN CECE-SB-133	0.1mg/L
甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 (HJ 601-2011)	紫外可见分光光度计 T6CECE-SB-183	0.05mg/L
乙苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 (HJ 1067-2019)	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	2μg/L
可吸附 有机卤素 (AOX) *	水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	离子色谱仪 CIC-260	1.25×10 ⁻³ mg/L
			3.75×10 ⁻³ mg/L
			2.25×10 ⁻³ mg/L

1-2、固定源废气

检测项目	检测方法来源	仪器型号/编号	最低检出限
烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 (HJ/T 398-2007)	林格曼烟气黑度图 SN-LGM CECE-SB-252	/
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 (HJ693-2014)	自动烟尘 (气) 测试仪 崂应 3012H 型 CECE-SB-108	3mg/m ³
臭气浓度	固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法 (HJ1132-2020)	烟气紫外分析仪 MH3200CECE-SB-260	2mg/m ³
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 (HJ 57-2017)	自动烟尘 (气) 测试仪 崂应 3012H 型 CECE-SB-108	3mg/m ³
	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法 (HJ1131-2020)	烟气紫外分析仪 MH3200 CECE-SB-260	2mg/m ³

续上表

检测项目	检测方法来源	仪器型号/编号	最低检出限
一氧化碳	固定污染源 一氧化碳的测定 定电位电解法 (HJ 973-2018)	自动烟尘(气)测试仪 崂应 3012H 型 CECE-SB-288	3mg/m ³
酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ/T 32-1999)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.3mg/m ³
甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 6.1.6.1	气相色谱仪 GC-2014 CECE-SB-286	0.1mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计 T6CECE-SB-183	0.25mg/m ³
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式 臭袋法 (GB/T 14675-1993)	无油空气压缩机 WDM-60 CECE-SB-203	10 (无量纲)
丙酮	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 6.4.6.1	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	0.01mg/m ³
乙苯	固定污染源 活性炭吸附二硫化碳解吸 气相色谱法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 6.2.1.1	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	0.01mg/m ³
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 (HJ 38-2017)	气相色谱仪 GC 9790II CECE-SB-289	0.07mg/m ³
颗粒物	固定污染源 低浓度颗粒物的测定 重量法 (HJ836-2017)	十万分之一天平 电热鼓风干燥箱 HZ-104/35S GZX-9140MBE CECE-SB-174 CECE-SB-265	1.0mg/m ³
甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 (GB/T 15516-1995)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.03mg/m ³
硫化氢	固定污染源 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 5.4.11.2	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.001mg/m ³

1-3、地下水

检测项目	检测方法来源	仪器型号/编号	最低检出限
水位	地下水环境监测技术规范 (现场监测水位仪法)(HJ/T 164-2020)	便携式地下水位仪 S-SC-II CECE-SB-216	/
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	多参数水质分析仪 HQ40d CECE-SB-239	/
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法) (GB/T 5750.7-2006)	酸式滴定管 BOMEX CECE-SB-233	0.05mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-282	0.025mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 (HJ 636-2012)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-282	0.05mg/L

续上表

检测项目	检测方法来源	仪器型号/编号	最低检出限
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)	紫外可见分光光度计 T6CECE-SB-282	0.01mg/L
五日生化 需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	生化培养箱 LRH-250 CECE-SB-247	溶解氧仪 JPSJ-605F CECE-SB-298
硫化物	水质 硫化物的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法 (HJ824-2017)	流动注射仪 FIA-6000+ CECE-SB-255	0.004mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) (HJ 970-2018)	紫外可见分光光度计 T6CECE-SB-183	0.01mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB/T 7484-1987)	pH 计 pH-3C CECE-SB-005	0.05mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法 (HJ823-2017)	流动注射仪 FIA-6000+ CECE-SB-255	0.001mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法 (HJ825-2017)	流动注射仪 FIA-6000+ CECE-SB-255	0.002mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB 7467-1987)	紫外可见分光光度计 T6CECE-SB-282	0.004mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	原子荧光仪 AFS-933CECE-SB-254	0.04μg/L
砷			0.3μg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (HJ 700-2014)	电感耦合等离子体质谱仪 ICPMS-2030 CECE-SB-136	0.05μg/L
铜			0.08μg/L
铁			0.82μg/L
锰			0.12μg/L
镍			0.06μg/L
铅			0.09μg/L
锌			0.67μg/L
铬			0.11μg/L
钒			0.08μg/L
总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 (HJ 501-2009)	总有机碳仪 TOC-LCPN CECE-SB-133	0.1mg/L
苯并[a]芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 (HJ 478-2009)	高效液相色谱仪 LC-2030C CECE-SB-134	0.004μg/L
苯酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 744-2015)	气质联用仪 GCMS-QP2020 CECE-SB-135	0.1μg/L
乙苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 (HJ 1067-2019)	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	2μg/L
甲醇	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法(HJ 895-2017)	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	0.2mg/L
丙酮			0.02mg/L

续上表

检测项目		检测方法来源	仪器型号/编号		最低检出限
可吸附有机卤素 (AOX) *	AOF	水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	离子色谱仪 CIC-260		1.25×10^{-3} mg/L
	AOCl				3.75×10^{-3} mg/L
	AOBr				2.25×10^{-3} mg/L
硝酸盐氮		生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (5.2 硝酸盐氮 紫外分光光度法) (GB/T 5750.5-2006)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-282		0.2mg/L
亚硝酸盐氮		生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (10.1 亚硝酸盐氮 重氮偶合分光光度法) (GB/T 5750.5-2006)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-282		0.001mg/L
总硬度		生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法) (GB/T 5750.4-2006)	酸式滴定管 BOMEX CECE-SB-234		1.0mg/L
溶解性总固体		生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法) (GB/T 5750.4-2006)	电子天平 FA2004 CECE-SB-001	电热鼓风干燥箱 GZX-9140MBE CECE-SB-265	4mg/L
菌落总数		生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (1.1 菌落总数 平皿计数法) (GB/T 5750.12-2006)	生化培养箱 SPX-250 CECE-SB-021	菌落计数器 TYJ-2A CECE-SB-061	/
总大肠菌群		生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (2.1 总大肠菌群 多管发酵法) (GB/T 5750.12-2006)	生化培养箱 SPX-250 CECE-SB-021	生物显微镜 BM1000 CECE-SB-051	/
甲醛		水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 (HJ 601-2011)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183		0.05mg/L

1-4、噪声

检测项目	检测方法来源	仪器型号/编号	最低检出限
等效连续 A 声级 L_{eq}	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	多功能声级计 AWA6292 CECE-SB-305	/

1-5、无组织废气

检测项目	检测方法来源	仪器型号/编号	最低检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (GB/T 15432-1995) 及修改单	电子天平 FA2004 CECE-SB-001	恒温恒湿箱 LRH-250-HS CECE-SB-177
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.01mg/m ³
硫化氢	环境空气和废气 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 3.1.11.2	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.001mg/m ³
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 (HJ 604-2017)	气相色谱仪 GC 9790II CECE-SB-289	0.07mg/m ³
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式 臭袋法 (GB/T 14675-1993)	无油空气压缩机 WDM-60 CECE-SB-203	10 (无量纲)

1-6、环境空气

检测项目	检测方法来源	仪器型号/编号	最低检出限
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计 T6CECE-SB-183	0.01mg/m ³
丙酮	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 6.4.6.1	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	0.01mg/m ³
酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 5-氨基安替比林分光光度法 (HJ/T 32-1999)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.003mg/m ³
甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 (GB/T 15516-1995)	紫外可见分光光度计 T6 CECE-SB-183	0.03mg/m ³
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 (HJ604-2017)	气相色谱仪 GC 9790II CECE-SB-289	0.07mg/m ³

1-7、土壤

检测项目	检测方法来源	仪器型号/编号	最低检出限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 (HJ 962-2018)	pH 计 pHS-3E CECE-SB-244	/
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 CECE-SB-135	1.2μg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 (HJ1021-2019)	气相色谱仪 GC7890B CECE-SB-041	6mg/kg
苯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 (HJ703-2014)		0.04mg/kg

五、实验室设施和环境

在本次检测项目样品检测过程中，为了保证检测结果的准确性和可靠性，中环能实验室对可能影响检测工作质量的环境因素和设施均进行了有效的监控。

六、纯水、化学试剂和标准物质

本次检测实验室分析所用纯水均在洁净室制备和封装，并经 pH、电导率等检验合格；所用化学试剂均为纯度符合使用要求的出厂合格产品。

本次检测工作中进行量值溯源和质量控制所使用的标准物质均为有证标准物质，且都在使用有效期内。

七、现场检测、实验室内质量控制

中环能实验室严格按照管理体系的相关要求进行现场检测、实验室分析质量控制工作，质控室依据计划要求开展检测项目的检测前检查、现场监督和实验室分析质量控制检查工作。

（一）现场检测、实验室内过程质量控制

1、现场监测、采样前、后，经过标准气体校核合格、流量校准合格，空气智能 TSP 综合采样器现场检测前经过流量校准。

2、污水检测项目中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、硫化物、挥发酚、总氰化物、总有机碳、甲醛、乙苯开展了现场平行、现场空白样品检测；在样品检测过程中按照质量控制方法同时进行实验室空白样品检测，实验室样品平行、样品加标、质控样品检测等，以检查实验室的精密度和准确度。

3、固定源废气检测项目中氨、酚类化合物、甲醇、丙酮、乙苯、甲醛、硫化氢开展了现场空白样品检测；在样品检测过程中按照质量控制方法同时进行实验室样品空白、样品平行、标准气体、空白加标检测等，以检查实验室的精密度和准确度。

4、地下水检测项目耗氧量、氨氮、总氮、总磷、硫化物、氟化物、氰化物、挥发酚、六价铬、汞、砷、镉、铜、铁、锰、镍、铅、锌、铬、钒、总有机碳、苯并[α]芘、苯酚、乙苯、甲醇、丙酮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、甲醇开展了现场平行、现场空白样品检测；在样品检测过程中按照质量控制方法同时进行实验室空白、样品平行、样品加标、空白加标、质控样品检测等，以检查实验室的准确度。

5、无组织废气检测项目中氨、硫化氢、非甲烷总烃开展了现场空白样品检测；在样品检测过程中按照质量控制方法同时进行实验室空白样品检测，空白加标、实验室样

品平行、标准气体检测等，以检查实验室的精密度和准确度。

6、环境空气检测项目中氨、丙酮、酚类化合物、甲醛、非甲烷总烃开展了现场空白样品检测；在样品检测过程中按照质量控制方法同时进行实验室空白样品检测，实验室样品平行、空白加标、标准气体检测等，以检查实验室的精密度和准确度。

7、土壤检测项目中石油烃、苯酚、乙苯开展了现场平行样品检测；在样品检测过程中按照质量控制方法同时进行实验室空白样品检测，实验室样品平行、空白加标、质控样品检测等，以检查实验室的精密度和准确度。

（二）质量控制结果

按照质量控制方法和要求，通过现场采集现场空白样和现场平行样品的质控方法、实验室内分析带入实验室空白、质控样、样品加标、空白加标、平行样品进行检测，保证了检测结果符合质量要求。质控统计汇总见表 2。

表 2-1

表 2 质控统计汇总表

样品类别	检测项目	批次 样品数 (个)	实验室内分析质控统计						现场检测质控统计			
			精密度控制		准确度控制				现场空白控制		现场平行控制	
			平行样百 分数 (%)	平行样合 格率 (%)	带标百分 数 (%)	带标合格 率 (%)	加标百分 数 (%)	加标合格 率 (%)	现场空白 百分数	现场空白 合格率	平行样百 分数 (%)	平行样合 格率 (%)
污水	悬浮物	8	12	100	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	8	25	100	25	100	/	/	25	100	25	100
	五日生化需氧量	8	12	100	25	100	/	/	/	/	/	/
	氨氮	8	25	100	/	/	25	100	25	100	25	100
	总氮	8	12	100	/	/	12	100	25	100	25	100
	总磷	8	25	100	25	100	/	/	25	100	25	100
	石油类	8	/	/	25	100	/	/	/	/	/	/
	氟化物	8	25	100	25	100	/	/	25	100	25	100
	硫化物	8	20	100	/	/	20	100	25	100	25	100
	挥发酚	8	25	100	25	100	/	/	25	100	25	100
	总氰化物	8	12	100	/	/	12	100	25	100	25	100
	总有机碳	8	25	100	/	/	25	100	25	100	25	100
固定源废气	甲醛	4	17	100	/	/	17	100	25	100	25	100
	乙苯	4	25	100	/	/	25	100	25	100	25	100
	备注：1、PH 值现场检测，可吸附有机卤素分包，均不计入汇总表。											
	酚类化合物	15	/	/	/	/	20	100	20	100	/	/
	甲醇	15	/	/	/	/	33	100	33	100	/	/
	氨	9	/	/	/	/	22	100	22	100	/	/
	臭气浓度	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	丙酮	9	/	/	/	/	33	100	33	100	/	/
	乙苯	9	/	/	/	/	33	100	33	100	/	/
	非甲烷总烃	48	18	100	21	100	/	/	8.3	100	/	/
	颗粒物	36	/	/	/	/	/	/	17	100	/	/
	甲醛	6	/	/	/	/	17	100	/	/	/	/
	硫化氢	3	/	/	/	/	33	100	/	/	/	/
备注：1、烟气黑度、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳现场检测，不计入汇总表。 2、颗粒物质控措施（环境空气、无组织废气）：实验室内开展了标准滤膜称量，称量条件符合方法要求。 3、臭气浓度质控措施：嗅辨员经培训持证上岗；采样前后对采样瓶进行了除臭处理。												

表 2-3、地下水

样品类别	检测项目	批次 样品数 (个)	实验室内分析质控统计						现场检测质控统计			
			精密度控制		准确度控制				现场空白控制		现场平行控制	
			平行样百分数(%)	平行样合格率(%)	带标百分数(%)	带标合格率(%)	加标百分数(%)	加标合格率(%)	现场空白百分数	现场空白合格率	平行样百分数(%)	平行样合格率(%)
地下水	耗氧量	24	12	100	8.3	100	/	/	17	100	17	100
	氨氮	24	14	100	/	/	14	100	17	100	17	100
	总氮	24	12	100	/	/	12	100	17	100	17	100
	总磷	24	12	100	/	/	12	100	17	100	17	100
	五日生化需氧量	24	12	100	10	100	/	/	17	100	17	100
	硫化物	24	14	100	/	/	14	100	17	100	17	100
	石油类	24	/	/	17	100	/	/	17	100	17	100
	氟化物	24	17	100	17	100	/	/	17	100	17	100
	氟化物	24	17	100	/	/	17	100	17	100	17	100
	挥发酚	24	8.9	100	8.9	100	/	/	17	100	17	100
	六价铬	24	17	100	17	100	/	/	17	100	17	100
	汞	24	21	100	21	100	/	/	17	100	17	100
	砷	24	21	100	21	100	/	/	17	100	17	100
	镉	24	12	100	17	100	/	/	17	100	17	100
	铜	24	12	100	17	100	/	/	17	100	17	100
	镍	24	12	100	17	100	/	/	17	100	17	100
	铅	24	12	100	17	100	/	/	17	100	17	100
	锌	24	12	100	17	100	/	/	17	100	17	100
	铬	24	12	100	17	100	/	/	17	100	17	100
	钒	24	12	100	17	100	/	/	17	100	17	100
	总有机碳	24	17	100	/	/	17	100	17	100	17	100
	苯并[a]比	24	/	/	/	/	17	100	8.3	100	8.3	100
	苯酚	24	17	100	/	/	17	100	17	100	17	100
	乙苯	24	17	100	/	/	17	100	8.3	100	8.3	100
	甲醇	24	17	100	/	/	12	100	8.3	100	8.3	100
	丙酮	24	17	100	/	/	12	100	8.3	100	8.3	100

续表 2-3

样品类别	检测项目	批次 样品数 (个)	实验室内分析质控统计						现场检测质控统计			
			精密度控制		准确度控制		现场空白控制		现场平行控制			
			平行样百 分数(%)	平行样合 格率(%)	带标百分 数(%)	带标合格 率(%)	加标百分 数(%)	加标合格 率(%)	现场空白 百分数	现场空白 合格率	平行样百 分数(%)	平行样合 格率(%)
地下水	铁	1	12	100	17	100	/	/	100	100	100	100
	锰	1	12	100	17	100	/	/	100	100	100	100
	硝酸盐氮	1	100	100	/	/	100	100	100	100	100	100
	亚硝酸盐氮	1	100	100	100	100	/	/	100	100	100	100
	总硬度	1	100	100	100	100	/	/	/	/	/	/
	溶解性总固体	1	100	100	/	/	/	/	/	/	/	/
	菌落总数	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总大肠菌群	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	甲醇	1	100	100	/	/	100	100	100	100	100	100
备注: 1、水位、PH 值现场检测、可吸附有有机因素分包, 均未加入汇总表。												
2、微生物质控措施: 实验室室内开展了实验室空白检测, 结果未检出, 符合质控要求; 对培养基进行了检验, 检验结果符合质控要求。												
无组织废气	颗粒物	30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨	30	/	/	/	/	13	100	6.7	100	/	/
	硫化氢	30	/	/	/	/	13	100	6.7	100	/	/
	非甲烷总烃	120	14	100	10	100	/	/	1.7	100	/	/
	臭气浓度	30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
备注: 1、颗粒物质控措施(环境空气、无组织废气): 实验室内开展了标准滤膜称量, 称量条件符合方法要求。												
2、臭气浓度质控措施: 嗅辨员经培训持证上岗, 采样前后对采样瓶进行了除臭处理。												
环境空气	氨	28	/	/	/	/	14	100	25	100	/	/
	丙酮	28	/	/	/	/	25	100	25	100	/	/
	酚类化合物	28	/	/	/	/	25	100	25	100	/	/
	甲醛	28	/	/	/	/	25	100	25	100	/	/
	非甲烷总烃	112	12	100	11	100	/	/	0.9	100	/	/
土壤	PH 值	5	25	100	25	100	/	/	/	/	/	/
	乙苯	32	/	/	3.1	10	12	100	/	/	6.2	100
	石油烃	37	11	100	/	/	14	100	/	/	8.1	100
	苯酚	38	13	100	/	/	16	100	/	/	5.3	100

八、质量控制评价

分析整个项目实施过程，现场监测按照监测规范和分析方法要求进行采集、保存、运输；所有现场空白样品、实验室空白样品检测结果低于方法检出限；实验室平行、现场平行样品相对偏差符合质量控制要求；加标回收率符合质量控制要求；标准气体、质控样品检测结果均在允许误差范围内。

本项目实施过程中从人、机、料、法、环、测等方面采取了质量控制和质量保证措施。综合本次实验室分析质量控制结果可以看出，本次检测工作的质量控制方法包括现场仪器设备校准和样核、现场平行、现场空白样品、实验室空白样品、实验室平行样品、空白加标、样品加标、质控样品标准气体检测，质控方式多样有效，能够全面反映检测结果的精密度和准确度。从样品分析结果看来，整个实验室分析工作运行状况稳定，实验室各项质量控制结果均符合相关规范质控要求，检测结果可靠，检测数据合格，监测过程符合质量控制要求。

该项目实验室检测、数据格式以及检测报告的编制，符合相关技术规范和质量文件要求，项目完成的规范性较好。

固定污染源废气采样记录及交接记录表

批次: 22100212 单位(项目)名称: 海南华盛新材料科技有限公司 采样日期: 2022年12月22日
天气状况: ☐晴 ☐阴 ☐雨 气温(°C): 19.7 气压(kPa): 101.11

设备名称: 料仓 设备型号: / 设计出力: / 实际出力: / 出力运行负荷(%): / 开始运行时间: / 年
采样点位: 聚碳酸酯(PC)颗粒 0#11 排气筒高度(m): 15 排气筒测点内径(cm): 20 排气筒测点截面积(m²): 0.1257 采样嘴直径(mm): 12
监测设备名称/型号/编号: 自动烟尘气测试仪 型号: CX4000 环保治理设施: 布袋除尘 燃烧燃料: /

样品编号	检测项目	采样容器	采样时间段	采样体积	标况体积	标干流量	平均流速	平均静压	平均动压	烟气温度	计前温度	计前压力	大气压	含湿量	含氧量	备注
			时:分	L	L	m³/h	m/s	kpa	pa	℃	℃	kpa	kPa	%	%	
22100212# 7-1	颗粒物	7-1#	12:26-13:11	1347.6	1207.3	1686	4.4	200	16	30.5	24.0	-6.48	100.85	5.1		
22100212# 7-1-2			13:30-14:15	1357.4	1216.5	280	5.5	201	26	30.3	41.4	-6.74	100.88	5.0		
22100212# 7-1-3			14:30-15:15	1362.6	1222.4	248	5.7	200	28	30.0	40.2	-6.93	100.89	5.1		

方法依据 ☐ 固定源废气监测技术规范 (HJ/T397-2007) ☒ 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 (HJ836-2017)
☐ 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 (GB/T 16157-1996) 及修改单 ☐ 其他:

标况计算公式 $V_{(标)} = V_{(实)} \times \frac{273}{273 + t_d} \times \frac{P_d + P_a}{101.325}$ (其中: t_d : 计前温度 P_d : 计前压力 P_a : 大气压)

校准仪器: 崂应 8040 型 技术要求: 不超过±2.5%	设定值 (L/min)	监测前 (L/min)	示值误差 (%)	监测后 (L/min)	示值误差 (%)	监测前结论	监测后结论
	0.5					合格☐ 不合格☐	合格☐ 不合格☐
	1.0					合格☐ 不合格☐	合格☐ 不合格☐
	20.0	19.9	0.5	19.7	1.5	合格☑ 不合格☐	合格☑ 不合格☐
	30.0	29.8	0.7	29.6	1.4	合格☑ 不合格☐	合格☑ 不合格☐

保存与运输 1. 冷藏☐; 2. 避光☐; 3. 常温☐; 4. 干燥器☑; 5. 采取有效减震措施☐; 送样人: 孙厦胜 交接人: 孙厦胜 交接时间: 2022.12.23

采样人: 孙厦胜 校核人: 孙厦胜 审核人: 孙厦胜 第 页 共 页



海南中环能检测技术有限公司

文件编号: CECE-JS-079

固定污染源废气采样记录及交接记录表

批次: 22100212

单位(项目)名称: 海南中恒新材料科技有限公司

采样日期: 2022年12月23日

天气状况: ☒晴 ☐阴 ☐雨

气温(°C): 19.6

气压(kPa): 101.10

设备名称: 料仓 ; 设备型号: / ; 设计出力: / ; 实际出力: / ; 出力运行负荷(%): / ; 开始运行时间: / 年
 采样点位: 黎汉路(PL) 1# 排气筒高度(m): 15 ; 排气筒测点内径(cm): 20 ; 排气筒测点截面积(m²): 0.314 ; 采样嘴直径(mm): 12
 监测设备名称/型号/编号: 自动烟尘气测试仪 型号: CAC-50-287 环保治理设施: 布袋除尘 ; 燃烧燃料: /

样品编号	检测项目	采样容器	采样时间段	采样体积	标况体积	标干流量	平均流速	平均静压	平均动压	烟气温度	计前温度	计前压力	大气压	含湿量	含氧量	备注
			时:分	L	L	m³/h	m/s	kPa	Pa	°C	°C	kPa	kPa	%	%	
22100212 Fa 7-2-1	颗粒物	1/4 玻璃	14:57-15:02	1347.5	1205.6	1435	3.7	0.00	12	20.5	36.7	-5.61	100.78	5.0		
22100212 Fa 7-2-2			15:50-16:33	1358.6	1216.5	1032	2.7	-0.01	6	30.3	33.6	-4.86	100.80	5.1		
22100212 Fa 7-2-3			16:40-17:29	1361.3	1218.0	856	2.2	-0.01	4	32.0	32.0	-4.82	100.76	5.0		

方法依据

☐ 固定源废气监测技术规范 (HJ/T397-2007)

☒ 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 (HJ836-2017)

☐ 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 (GB/T 16157-1996) 及修改单 ☐ 其他:

标况计算公式

$$V_{(st)} = V_{(st)} \times \frac{273}{273 + t_d} \times \frac{P_a + P_d}{101.325} \quad (\text{其中: } t_d: \text{计前温度} \quad P_d: \text{计前压力} \quad P_a: \text{大气压})$$

校准仪器:

设定值(L/min)

监测前(L/min)

示值误差(%)

监测后(L/min)

示值误差(%)

监测前结论

监测后结论

0.5

1.0

20.0

30.0

14.9

24.8

6.5

0.7

17.7

79.6

1.5

2.4

合格 ☐ 不合格 ☐

合格 ☐ 不合格 ☐

合格 ☒ 不合格 ☐

合格 ☒ 不合格 ☐

合格 ☐ 不合格 ☐

合格 ☐ 不合格 ☐

合格 ☒ 不合格 ☐

合格 ☒ 不合格 ☐

保存与运输

1. 冷藏 ☐; 2. 避光 ☐; 3. 常温 ☐; 4. 干燥器 ☒; 5. 采取有效减震措施 ☐;

送样人:

交接人:

交接时间: 2022.12.24

采样人: 孙显胜

校核人: 孙显胜

审核人: 孙显胜

第 页 共 页

空气质量检测原始记录及交接记录表

批次: 22100212

单位(项目)名称: 海南华盛新材料科技有限公司

采样日期: 2022 年 12 月 22 日

样品编号	采样点位	检测项目	采样容器	采样时间段	累计时间 (min)	采样流量 (L/min)	采样体积 (L)	参比口 标况体积 (L)	气象参数					备注
									气温 (℃)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	
22100212KQ1-3-1	厂界外西南侧环境 空气质量监测点 1#	酚	苯管	9:13-11:43	150	0.5	75	69.1	23.4	101.40	59	2.0	东北	
22100212KQ1-3-2		酚	苯管	11:53-14:13	150	0.5	75	68.4	26.9	101.55	55	2.1	东北	
22100212KQ1-3-3		酚	苯管	14:35-17:05	150	0.5	75	68.8	24.8	101.45	58	1.7	东北	
22100212KQ1-3-4		酚	苯管	17:13-19:33	150	0.5	75	69.2	23.0	101.35	62	2.3	东北	
22100212KQ1-3-1		丙酮	苯管	9:13-9:53	40	0.5	20	18.4	23.4	101.40	59	2.0	东北	
22100212KQ1-3-2		丙酮	苯管	11:53-12:33	40	0.5	20	18.2	26.9	101.55	55	2.1	东北	
22100212KQ1-3-3		丙酮	苯管	14:35-15:15	40	0.5	20	18.4	24.8	101.45	58	1.7	东北	

方法依据: 环境空气质量手工监测技术规范及修改单 (HJ/T 194-2017)

监测设备名称/型号/编号: 恒湿恒流大气颗粒物采样器/DH20K/CECE-SB-312

气象参数测定设备名称/型号/编号: 温湿度表/GJWS-T1/CECE-SB-328

方法依据: 大气污染物无组织排放监测技术导则 (HJ/T 55-2000)

校准仪器: 校准仪器/CECE-SB-293

样品处理	冷藏 ☐ 密封 ☒ 避光 ☒ 减震 ☐ 其他	仪器校准	校准仪器 CECE-SB-293 流量校准技术要求: ±2.5%	设定值 (L/min)	监测前示值 (L/min)		示值误差 (%)		监测后示值 (L/min)		示值误差 (%)		监测前	监测后	监测点位 示图现场 描述
					A	B	A	B	A	B	A	B			
					0.5	0.498	0.496	0.4	0.8	0.497	0.494	0.16	1.2	合格 ☒	合格 ☒
					1.0	0.996	0.995	0.4	0.5	0.999	0.998	0.11	0.2	不合格 ☐	不合格 ☐

备注: 计算公式: 示值误差 = (仪器设定值 - 实际流量值) ÷ 实际流量值

送样人: 孙复胜 交接人: 王斌 交接时间: 2022.12.23

采样人: 王斌 孙复胜

校核人: 孙复胜

审核人: 王斌

第 1 页 共 1 页

空气质量检测原始记录及交接记录表

批次: 22100212

单位(项目)名称: 海南华盛新材料科技有限公司

采样日期: 2022 年 12 月 23 日

样品编号	采样点位	检测项目	采样容器	采样时间段	累计时间(min)	采样流量(L/min)	采样体积(L)	参比口标况体积(L)	气象参数					备注
									气温(℃)	气压(kPa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向	
22100212KQ1-4-1	厂外西南侧环境 空气质量监测点 1井	酚	苯管	9:43-12:23	150	0.5	75	69.0	24.1	101.42	61	2.4	东北	
22100212KQ1-4-2		酚	苯管	12:26-14:56	150	0.5	75	68.2	27.8	101.56	59	1.6	东北	
22100212KQ1-4-3		酚	苯管	15:06-17:26	150	0.5	75	68.8	25.3	101.50	64	2.8	东北	
22100212KQ1-4-4		酚	苯管	17:47-20:17	150	0.5	75	69.1	23.8	101.51	60	2.2	东北	
22100212KQ1-4-1		丙酮	苯管	9:43-10:23	40	0.5	20	18.4	24.1	101.42	61	2.4	东北	
22100212KQ1-4-2		丙酮	苯管	12:26-13:26	40	0.5	20	18.2	27.8	101.56	59	1.6	东北	
22100212KQ1-4-3		丙酮	苯管	15:06-15:46	40	0.5	20	18.3	25.3	101.50	64	2.8	东北	

方法依据: 环境空气质量手工监测技术规范及修改单(HJ/T 194-2017)

监测设备名称/型号/编号: 恒湿恒流大气颗粒物采样器/MH1205/CECE-SB-312 气象参数测定设备名称/型号/编号: 轻便式风向风速表/FYF-1/CECE-SB-327

方法依据: 大气污染物无组织排放监测技术导则(HJ/T 55-2000)

温湿度表/GJWS-T1/CECE-SB-328

样品处理	冷藏口 密封口 避光口 减震口 其他口	仪器校准	校准仪器 CECE-SB-056	设定值 (L/min)	监测前示值 (L/min)		示值误差 (%)		监测后示值 (L/min)		示值误差 (%)		监测前	监测后	监测点位 示图现场 描述
					A	B	A	B	A	B	A	B			
					0.5	0.498	0.496	0.4	0.8	0.497	0.494	0.6	1.2	合格 ☑	合格 ☑
					1.0	0.996	0.995	0.4	0.5	0.997	0.998	0.1	0.2	不合格 ☐	不合格 ☐

备注: 计算公式: 示值误差 = (仪器设定值 - 实际流量值) ÷ 实际流量值

送样人: 孙恒胜 交接人: 王双 交接时间: 2022.12.24

采样人: 王双

校核人: 孙恒胜

审核人: 王双

第 页 共 页

烟气分析仪标气校核、流量校准记录表 (II)

批次: 12/00212 单位(项目)名称: 海南中环能检测技术有限公司 校准环境温度(℃): 20.6 相对湿度(%): 78 大气压(kPa): 100.59 检测日期: 2022年12月24日

标准气体校核								
技术要求	标准气体名称	标准气体浓度	监测前校准值	示值误差 (%)	监测后校准值	示值误差 (%)	监测前结论	监测后结论
标准气体校核技术要求: 定电位电解法示值误差不超过±5% (气体浓度<100ppm, 不超过±5ppm) 紫外吸收法示值误差不超过±3% (气体浓度≤100ppm, 不超过±3ppm)	SO ₂ (mg/m ³)	50.1	51	1.8	51	1.8	合格 ☒ 不合格 ☐	合格 ☒ 不合格 ☐
	NO (mg/m ³)	70	71	1.4	72	2.8	合格 ☐ 不合格 ☐	合格 ☒ 不合格 ☐
	NO ₂ (mg/m ³)	49.9	51	2.2	50	0.2	合格 ☒ 不合格 ☐	合格 ☒ 不合格 ☐
	CO (mg/m ³)	498.6	495	0.6	502	0.7	合格 ☒ 不合格 ☐	合格 ☒ 不合格 ☐
	O ₂ (%)	19.06	19.9	4.5	19.7	3.6	合格 ☒ 不合格 ☐	合格 ☒ 不合格 ☐
标准气体生产单位:								
被校准设备	MH3200, 烟气分析仪, CECE 30-260							
流量校准								
	设定值 (L/min)	监测前流量示值 (L/min)	示值误差 (%)	监测后流量示值 (L/min)	示值误差 (%)	监测前结论	监测后结论	
烟尘仪器流量校准校准仪器: 技术要求: 不超过±2.5%	20.0	19.8	1.0	19.7	1.5	合格 ☒ 不合格 ☐	合格 ☒ 不合格 ☐	
	30.0					合格 ☐ 不合格 ☐	合格 ☐ 不合格 ☐	
	40.0					合格 ☐ 不合格 ☐	合格 ☐ 不合格 ☐	
	50.0					合格 ☐ 不合格 ☐	合格 ☐ 不合格 ☐	
被校准设备	烟气分析仪, 自动烟气分析仪, CECE 30-280							

检测员: 邢元平 孙复胜

校核人: 邢元平

审核人: 孙复胜

第 2 页 共 5 页

烟气分析仪标气校核、流量校准记录表 (II)

批次: 202212 单位(项目)名称: 海南海新新材料科技有限公司 校准环境温度(℃): 19.6 相对湿度(%): 77 大气压(kPa): 100.93 检测日期: 2022年12月28日

标准气体校核								
技术要求	标准气体名称	标准气体浓度	监测前校准值	示值误差 (%)	监测后校准值	示值误差 (%)	监测前结论	监测后结论
标准气体校核技术要求: 定电位电解法示值误差不超过±5% (气体浓度<100ppm, 不超±5ppm) 紫外吸收法示值误差不超过±3% (气体浓度≤100ppm, 不超±3ppm)	SO ₂ (mg/m ³)	50.1	51	1.8	51	1.8	合格 ☒ 不合格 ☐	合格 ☒ 不合格 ☐
	NO (mg/m ³)	70	72	2.9	73	4.3	合格 ☒ 不合格 ☐	合格 ☒ 不合格 ☐
	NO ₂ (mg/m ³)	49.9	51	2.2	52	4.2	合格 ☒ 不合格 ☐	合格 ☒ 不合格 ☐
	CO (mg/m ³)						合格 ☒ 不合格 ☐	合格 ☒ 不合格 ☐
	O ₂ (%)	19.04	19.7	3.5	19.5	2.4	合格 ☒ 不合格 ☐	合格 ☒ 不合格 ☐
标准气体生产单位:								
被校准设备		自动烟气分析仪/3012H/CECE-5B-287						
流量校准								
烟尘仪器流量校准校准仪器: 技术要求: 不超过±2.5%	设定值 (L/min)	监测前流量示值 (L/min)	示值误差 (%)	监测后流量示值 (L/min)	示值误差 (%)	监测前结论		监测后结论
	20.0	19.8	1.0	19.7	1.5	合格 ☒ 不合格 ☐		合格 ☒ 不合格 ☐
	30.0					合格 ☐ 不合格 ☐		合格 ☐ 不合格 ☐
	40.0					合格 ☐ 不合格 ☐		合格 ☐ 不合格 ☐
	50.0					合格 ☐ 不合格 ☐		合格 ☐ 不合格 ☐
被校准设备		自动烟气分析仪/3012H/CECE-5B-287						

检测员: 李洪. 郑光

校核人: 张

审核人: 王明

第 2 页 共 2 页

厂界噪声测量原始记录表

批次: 202212

单位(项目)名称: 海南华盛新材料科技有限公司

测量日期: 2022年12月21日

监测依据: 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008); 测量仪器名称/型号/编号: 多功能声级计 HAN-292 66636-3.5 风速风向仪/型号/编号: 风向风速表 L262-33-327

昼间天气状况: ☒ 无雨雪、无雷电; 风速 (m/s): 1.9 夜间天气状况: ☒ 无雨雪、无雷电; 风速 (m/s): 2.1 声环境功能区类型: 三类

监测点位名称	测量值 [Leq dB(A)]										示意图及简单说明:	
	昼间					夜间						
	测量时段	主要声源	测量值	背景值	结果	测量时段	主要声源	测量值	背景值	结果		
厂界东侧1米处1#	11:16~11:26	交通	53	/	53	22:12~22:22	环境	46	/	46	BPA14	
厂界东侧1米处2#	11:50~12:00	机械	61	/	61	22:35~22:45	机械	50	/	50		
厂界西侧1米处3#	12:34~12:44	环境	52	/	52	23:11~23:21	环境	45	/	45		
厂界北侧1米处4#	13:13~13:23	环境	55	/	55	23:42~23:52	环境	47	/	47		
2#											测量工况:	
备注												
校准	校准器编号: C7615-SB-083	昼	校准标准值 (dB): 94.0; 测量前示值 (dB): 93.5; 测量后示值 (dB): 93.7; 校准结果: 合格 ☒ 不合格 ☐									
		夜	校准标准值 (dB): 94.0; 测量前示值 (dB): 93.5; 测量后示值 (dB): 93.5; 校准结果: 合格 ☒ 不合格 ☐									

测量人: 孙复胜 魏清保 张

校核人: 孙明

审核人: 曾明

第 页 共 页

厂界噪声测量原始记录表

测量日期: 2022 年 12 月 20 日

批次: 202100212

单位(项目)名称: 海南华盛新材料科技有限公司

监测依据: 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008); 测量仪器名称/型号/编号: 声级计 RMA629 风速风向仪/型号/编号: 研向风速表 C62-SB-327

昼间天气状况	☒ 无雨雪、无雷电; 风速 (m/s): 2.4	夜间天气状况	☐ 无雨雪、无雷电; 风速 (m/s): 2.1	声环境功能区类型:	三					
示意图及简单说明:										
监测点位名称	测量值[Leq dB(A)]									
	昼间					夜间				
	测量时段	主要声源	测量值	背景值	结果	测量时段	主要声源	测量值	背景值	结果
厂界外东侧 1米处 1#	12:17~12:27	交通	54	/	54	22:05~22:15	环境	48	/	48
厂界外南侧 1米处 2#	12:46~12:56	本辅	59	/	59	22:36~22:46	机械	51	/	51
厂界外西侧 1米处 3#	13:19~13:29	环境	51	/	51	23:05~23:15	环境	47	/	47
厂界外北侧 1米处 4#	14:01~14:11	环境	52	/	52	23:46~23:56	环境	45	/	45
测量工况:										
备注										
校准	校准器编号: C62-SB-083	昼	校准标准值 (dB): 94.0; 测量前示值 (dB): 93.5; 测量后示值 (dB): 93.8; 校准结果: 合格 ☒ 不合格 ☐							
		夜	校准标准值 (dB): 94.0; 测量前示值 (dB): 93.5; 测量后示值 (dB): 93.9; 校准结果: 合格 ☒ 不合格 ☐							

测量人: 孙复胜 黎清伟 张

审核人: 王明

审核人: 李国仕

第 页 共 页

危险废弃物处置服务合同

甲方：海南华盛新材料科技有限公司

乙方：海南宝来工贸有限公司

甲方合同编号：HSNMT-PO-OTH-173

乙方合同编号：YW-HT-G22-218

目录

第一部分 合同双方.....	1
1、营业资料.....	1
2、联系方式.....	2
第二部分 合同主要涉及法律法规.....	2
1、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》处罚条款.....	2
2、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》.....	3
3、省物价收费文件《琼价费管【2018】443号》.....	6
第三部分 一般收运流程及要求.....	6
1、收运流程.....	6
2、包装要求.....	7
3、装载要求.....	8
4、计量方法.....	9
第四部分 协议处置内容.....	9
1、《危险废物信息调查表》.....	9
2、废物处置类别、数量及金额执行方案.....	10
第五部分 协议收运安排.....	11
1、危废运输资质及车辆配置.....	11
2、贮存及收运责任.....	12
3、收运预测及计划.....	12
第六部分 其它服务.....	13
1、零星协调收运服务.....	13
2、技术指导咨询服务.....	14
3、指导包装服务.....	14
第七部分 付款约定.....	14
1、付款方式.....	14
2、对账方式.....	14
3、税务发票.....	15
4、支付时间.....	15
5、双方账号信息.....	15
第八部分 其它条款.....	16
1、合同期限.....	16
2、争议解决.....	16
3、合同的解除和终止.....	16
4、反贿赂条款.....	17
5、保密.....	17
6、补充条款.....	17
附件一：.....	19
附件二：.....	21

第一部分 合同双方

1、营业资料

甲方：营业执照



乙方：经营许可证和营业执照



2、联系方式

2.1 任何一方向另一方交付资料和发送通知的联系方式如下：

甲方：海南华盛新材料科技有限公司

联系人：杨磊

联系电话：17763829177

电子邮箱：yangl@hnhsnmt.com

联系地址：海南省东方市八所镇工业园区 5 路

乙方：海南宝来工贸有限公司

联系人：陈彦伊

联系电话：0898-66710712

电子邮箱：chenyanyi@lesso.com

联系地址：海口市美兰区蓝天路国机中洋公馆 2 号楼 202 房

第二部分 合同主要涉及法律法规

1、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》处罚条款

违法行为	新法案罚则
产生、利用、处置固体废物的企业，未按照国家有关规定及时公开固体废物产生、利用、处置等信息的；	5-20 万元罚款
未依法取得排污许可证；	10-100 万元罚款
工业固体废物的产生者委托他人运输、利用、处置固体废物；	10-100 万元罚款
不设置危险废物识别标志的；	10-100 万元罚款
未按照国家有关规定制定危险废物管理计划或者申报危险废物有关资料的；	10-100 万元罚款

擅自倾倒、堆放危险废物的；	处所需处置费用三倍以上五倍以下的罚款，所需处置费用不足二十万元的，按二十万元计算。
将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事经营活动的；	
不按照国家规定填写危险废物转移联单或者未经批准擅自转移危险废物的；	10-100 万元罚款
将危险废物混入非危险废物中贮存的；	10-100 万元罚款
未经安全性处置，混合收集、贮存、运输、处置具有不相容性质的危险废物的；	10-100 万元罚款
未制定危险废物意外事故防范措施和应急预案的。	10-100 万元罚款

2、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》

第 4.2 款 对危险废物产生者的要求

(1) 凡涉及危险废物产生的项目在项目审批登记时应填写《危险废物申报登记表》，在生产活动中如有变更(包括增减)，应到当地环境保护行政主管部门办理变更登记。

(2) 危险废物产生者如无妥善处理危险废物的技术设施，必须将其产生的危险废物交给持有《危险废物经营许可证》的单位进行运输、利用、处理、处置，严禁擅自倾倒、排放或交未经认证的取得经营资格的单位进行处理、处置。

(3) 产生者应与运输者协商明确运输准备工作的责任分工，配合运输者完成危险废物的交接。若确定产生者负责运输前的包装工作，则应严格按照本规范包装要求执行。

(4) 产生者必须在当地环境保护行政主管部门统一要求的期限内，独立完成或委托完成对危险废物的处置工作。

(5) 危险废物的操作人员、管理人员须经环境保护部门培训并经考

核合格取得上岗证后，方可上岗。

(6) 产生者必须通过生产工艺研究或者特性鉴别等手段确定产生废物的种类，并计算总量。

(7) 产生者应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及本标准要求建立贮存设施。

(8) 应分批次标明危险废物进入贮存设施的时间。

(9) 危险废物的贮存设施应设立危险废物警告标志。

(10) 盛装危险废物的包装容器应张贴规范的危险废物标签。

(11) 产生者应建立危险废物岗位操作管理制度(包括应急措施)。

(12) 产生者应有正式的书面意外事故处理计划和紧急处理程序，以防预防溢出或泄漏事故发生。

第 7.1 条 危险废物的运输一般要求

(1) 危险废物运输应严格执行《危险废物转移联单管理办法》。

(2) 危险废物产生单位每转移一车、船(次)同类危险废物,应当填写一份联单。每车、船(次)有多类危险废物的,应按每一类危险废物填写一份联单。运输单位应持联单第一联正联及其余各联转移危险废物。

(3) 环境保护行政主管部门认为有必要延长联单保存期限的,运输单位应当按照要求延期保存联单。

(4) 车辆必须悬挂“危险废物”字样及相应标志。

(5) 应根据所装载危险废物的性质,配备相应的消防器材和捆扎、防水、防散失等用具。

(6) 装运集装箱、大型气瓶、可移动罐（槽）等的车辆应设置有效的紧固装置。

(7) 装卸易燃、易爆危险废物的机械和工具应有消除产生火花措施。

(8) 运输危险废物的车辆应严格遵守交通、消防、治安等法规,并应控制车速,保持与前车的距离,严禁违章超车,确保行车安全。驾驶人员一次连续驾驶4小时应休息20分钟以上,24小时之内实际驾驶时间累计不超过8小时。

(9) 严禁采用三轮机动车、全挂汽车列车、人力三轮车、自行车和摩托车装运危险废物。

(10) 必须配备随车人员在途中经常检查,危险废物如有丢失、被盗,应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门,并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处。

(11) 受理运输业务实时,运输人员应认真核对运单上所填写废物的编号、品名、规格、件重、净重、总重、收发货地点、时间以及所提供的单证是否符合规定。

(12) 承运人自受货后至送达交付前应负保管责任。废物交接双方,必须点收点交,签证手续完备。收货人在收货时如发现差错、破损,应协助承运人采取有效的安全措施,及时处理,并在运输单证上批注清楚。

(13) 危险废物运达卸货地点后,因故不能及时卸货,在待卸期间行车和随车人员应负责看管车辆和所装危险废物,同时承运人应及时与托

运人联系妥善处理,危及安全时,承运人应立即报请当地环境保护主管部门,并由当地环境保护主管部门会同公安、交通主管部门处理。

(14) 危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可证的运输单位完成。危险性质或消防方法相抵触的废物必须分别托运。

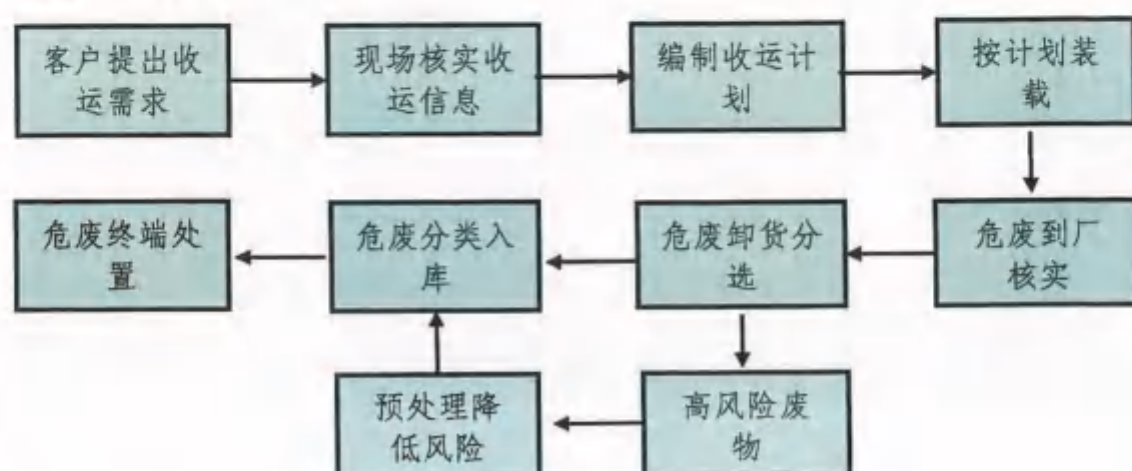
3、省物价收费文件《琼价费管【2018】443号》

工业污染源和社会源危险废物定价标准

处置工艺	单价	备注
焚烧处置	4.5 元/公斤	含废渣的固化和安全填埋
物化处置	3.6 元/公斤	含滤渣的固化和安全填埋
固化填埋处置	3.6 元/公斤	含安全填埋
直接填埋处置	2.4 元/公斤	-
剧毒类处置	400 元/公斤	含直接接触包装物
实验室试剂类处置	20 元/公斤	含直接接触包装物
易制毒类处置	65 元/公斤	含直接接触包装物

第三部分 一般收运流程及要求

1、收运流程



2、包装要求

根据《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463）的规定，
危废包装应符合公路运输包装要求：

（1）包装应坚固、完整、严密不漏、外表面清洁，不粘附有害的危险物质。

（2）包装的材质、规格、型式、方法和单件质量（重量）应与所装危险废物的性质相适应，并便于装卸和运输。

（3）包装应具有足够的强度，其构造和封闭装置应能承受正常运输条件和装卸作业要求，并能经受一定范围的气候变化。

（4）包装的封口和衬垫材料应与所装废物不溶解、无抵触，具有充分的吸收、缓冲、支撑固定和保护作用。

（5）对必须装有通气孔的危险废物包装，通气孔的设计和安装应能防止所装废物泄漏或杂质进入，排出的气体不得造成危险或污染。

（6）容器灌装液体时，应留有足够的其膨胀余量（预留容积应不少于总容积的 5%）。

（7）危险性质与消防方法相抵触的废物，不得混装在同一包装内。

（8）重复使用的包装，除应符合上述规定外，所装废物应与原装废物无抵触。所装废物与原装废物的品名或性质不同时，应将原包装的标记、标志覆盖，并重新标贴。

（9）应具有经受多次搬运的包装强度，并适宜于机械装卸。

（10）危险废物标志应标贴在包装件的明显部位上，集装箱和罐

(槽)体应在显著部位 标有相应加大的危险废物包装标志。

3、装载要求

(1) 甲方负责己方工厂装载上货, 并保证在乙方车辆按约定时间到达后 45 分钟内开始装车, 确保乙方车辆有足够的返程时间。

(2) 甲方危废中有包装物为玻璃瓶的危废进行装车时, 应告知乙方押运人员, 并按乙方押运人员的要求进行装车, 避免因包装物破损造成危废泄露。

(3) 甲方至少提前 7 个工作日完成海南省固体废物管理信息系统(网址: <http://hnsthb.hainan.gov.cn:8007/hbcenter/>) 办理登记《危险废物转移联单》手续, 派专人负责并配合乙方核定相关危险废物交接数量, 按规定做好《危险废物转移联单》交接登记手续, 并在收运后 3 个工作日内确认转移联单。

(4) 甲方不得将计划收运种类以外的危废或者与标签标识不符的危废装载上车, 乙方将对每批次废物进行入厂核实, 一经发现, 乙方有权将该批次废物按 20 元/kg 收取处置费用。

(5) 如现场发现下述情况乙方有权拒绝收运甲方废物:

A. 交接过程中如出现危险废物标识不明确、包装破损、泄漏或对运输安全构成威胁的。

B. 品种未列入本合同内或需特别说明而未予说明的(危险废物可能含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质)。

C. 两类以上(含两类)危险废物人为混合装入同一容器内,

或者将危险废物与非危险废物混合装入同一容器的。

D. 其他违反危险废物运输包装（国家标准、行业标准及通用技术标准）的。

4、计量方法

（1）甲方危废出厂，装载货物计重（运输车辆自重、货物计重）由甲方负责提供计重工具及承担费用，并经甲、乙双方代表现场签字确认。该计量凭证一式两份，双方各执壹份，在乙方入厂复核无误后，作为双方费用结算依据。

（2）每批次危废入厂，乙方将对废物重量进行过磅复核，费用由乙方自行承担。未经甲、乙双方代表现场签字确认的重量，如偏差超出合同约定标准的，通知后甲方应及时到场核实处理。

（3）任何一方对危废转移数量存在疑问应在联单发起后三个工作日内提出，均可利用自备地磅进行计量复核，并对计量偏差采用如下方式进行处理：废物毛重重量小于4吨，偏差允许 $\leq 100\text{kg}$ ；毛重重量大于4吨，允许偏差 $\leq 8\%$ ；若超出上述偏差允许范围，则以第三方营业性地磅的计量为准进行校正，计量费用及二次运输费用由责任方承担。

第四部分 协议处置内容

1、《危险废物信息调查表》

《危险废物信息调查表》由甲方出具，并盖章确认作为本合同附件（详见附件二）。

2、废物处置类别、数量及金额执行方案

甲方每年委托给乙方转移、处置的危险废物、数量及其价格以《表一：甲方危废明细》为准，超出签约范围的双方另行签订补充协议；

表一：甲方危废明细

序号	名称	主要成分	危废唯一代码	预计处置量 (KG)/年	处置工艺	处置单价	包装要求
1	含酚废物	双酚 A 主反应器废催化剂、苯酚反应器废催化剂、异构体反应器废催化剂、重排反应器废催化剂、阴离子反应器废催化剂	261-071-39	500	焚烧	4.5	袋装
2	废催化剂	废脱硝催化剂	772-007-50	3000	固化	3.6	桶装
3	焚烧处置残渣	焚烧炉渣	772-003-18	600	固化	3.6	桶装
4	焚烧处置残渣	除尘器粉尘	772-003-18	10	固化	3.6	桶装
5	其他废物	生化处理污泥	772-006-49	70	焚烧	4.5	桶装
6	其他废物	乙腈、甲醇、1,2-二氯乙烷、甲苯、四氢呋喃、乙醇等	900-047-49	400	焚烧	20	桶装
7	其他废物	丙酮、盐酸、硫酸、硝酸	900-047-49	200	物化	65	桶装
8	其他废物	氢氧化钠、氢氧化钾	900-047-49	200	焚烧	20	桶装
9	其他废物	含汞、铬、铁、钛、铜等废液	900-047-49	200	物化	400	桶装
10	其他废物	废药剂桶	900-041-49	24000	焚烧	4.5	袋装
11	其他废物	废活性炭	900-039-49	400	焚烧	4.5	袋装
12	废矿物油与含矿物油废物	废矿物油桶	900-249-08	1500	焚烧	4.5	袋装
13	其他废物	废油抹布、吸油毡等	900-041-49	800	焚烧	4.5	袋装
14	其他废物	废油漆桶、硒鼓等	900-041-49	3000	焚烧	4.5	袋装
15	废矿物油与含矿物油废物	废矿物油	900-217-08	20000	综合利用	0	桶装

16	其他废物	甲醛聚合物	900-041-49	1000	焚烧	4.5	桶装
17	含铅废物	废铅蓄电池	900-052-31	1200	综合利用	0	袋装
18	其他废物	废试剂瓶	900-047-49	500	焚烧	20	箱装
19	有机树脂类废物	阴阳离子交换树脂	900 015 13	1000	焚烧	4.5	桶装

1、签约废物来源：自行产生

2、预计总处置量：58580KG/年

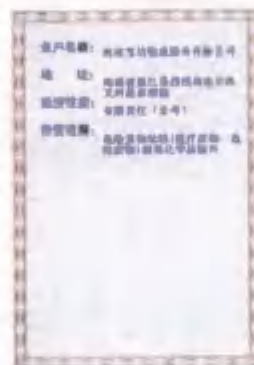
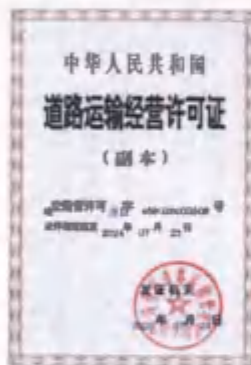
3、预计总处置费用：大写金额 XXXXXXXXXX（¥ XXXXXX元元），处置费按实际收运重量计费。

第五部分 协议收运安排

1、危废运输资质及车辆配置

(1) 根据《危险废物转移管理办法》危废运输需具有危废运输资质和 9 类危险品运输资质的车辆，乙方委托“海南宝达物流服务有限公司”为本协议项下危险废物转移提供运输服务。

宝达公司危废运输资质



(2) 为满足全省产废企业收运需要，乙方宝达公司配置了以下各类危废运输能力车型：

表二：宝达公司危废运输车辆配置

车牌号	车型	荷载吨数
琼 D53699	厢式牵引挂车	20 吨
琼 D53270	厢式货车	8 吨
琼 D53376	厢式货车	8 吨
琼 D53342	厢式货车	5 吨
琼 D53328	厢式货车	5 吨

2、贮存及收运责任

(1) 甲方按规范贮存的责任。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十三条、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》第 4.2 款第 (8) 项，危险废物产生者应按规范要求建立合理的贮存设施，制定贮存管理计划。

(2) 乙方按计划收运的责任。根据双方协议要求，乙方应按协议约定的具体计划向外请第三方有资质运输车辆向甲方提供收运服务，对于计划外的收运要求乙方不担服务义务。按计划收运，即及时收运。

3、收运预测及计划

为有序分配乙方车辆及收运资源，充分保障全省产废企业合理收运需求，双方特根据收运需求预测，制定了本全年收运计划。

(1) 收运需求预测。在甲方合理自建贮存设施的基础上，根据甲方全年预计总处置量，全年收运需求预测如下：

表三：甲方全年收运需求预测

预计总处置量	合理匹配车型	全年收运车次	平均收运间隔期
58.58 吨	拼车	1 次	365 天

(2) 全年收运计划。根据上述预测，双方达成全年收运计划如下：

①全年收运车/次：荷载为 /吨的运输车型，全年收运 车/次。

②收运通知期：< 30 天。甲方提前通知乙方收运，收到通知后 30 天内乙方及时安排收运。

③收运间隔期：平均收运间隔>收运间隔期> 365 天。

在 365 天的收运间隔期内，乙方仅对甲方承担收运 1 次的义务，以平滑收运节奏安排，避免集中收运压力。

第六部分 其它服务

除提供危险废弃物收运、处置等基础服务业务外，乙方同时提供“定期零星协调收运”、“技术指导咨询”、“指导包装”等其它增值服务。上述增值服务属于有偿提供性质，由双方在自愿的基础上友好协商确定(服务内容约定详见附件一)。

1、零星协调收运服务

对于贮存设施规模小、难以满载收运的客户，需要乙方按照甲方要求提供零星协调收运服务的，双方可根据甲方收运频次要求及难

度，另行协商具体收费及服务办法。

2、技术指导咨询服务

对于需要乙方提供技术咨询服务的，双方可根据技术咨询服务内容及频次，另行协商具体收费及服务办法。乙方可提供技术咨询服务内容包括：

- (1) 指导申报填写《危险废物信息调查表》
- (2) 指导申报填写《危险废物成分分析表》
- (3) 协助固废系统注册、计划和年终台账录入
- (4) 组织规范管理培训服务
- (5) 提供危废库管理技术指导服务
- (6) 指导高风险废物分类技术指导服务

3、指导包装服务

对于需要乙方提供包装物标签、包装指导、分类指导等服务的，双方可根据服务内容及要求，另行协商具体收费及服务办法。

第七部分 付款约定

1、付款方式

甲方通过银行转账的方式给乙方付费，不接受现金付款。

2、对账方式

收运结束后五个工作日内，乙方以邮件形式向甲方提供费用对账单和五联单，甲方须在3个工作日内以邮件形式回复确认，乙方根据对账确认额向甲方开具相应税务发票。

甲方未按合同约定及时和乙方进行对账，导致乙方无法及时收到处置费，乙方有权暂停对甲方的服务工作。

3、税务发票

本协议项下各项服务收费，均为含税价格，发票种类、税率均根据国家税务机关的具体要求确定。

4、支付时间

甲方收到乙方税务发票后 15 个工作日内支付相关款项，乙方在收到甲方相应款项后对甲方危废进行无害化处置。

5、双方账号信息

甲方账号信息：

开户名称： 海南华盛新材料科技有限公司

纳税识别号：91469007MA5T2JTC8B

开户行：中国工商银行股份有限公司东方支行

账号：2201026819200192776

开户行代码：/

乙方账户信息：

开户名称：海南宝来工贸有限公司

纳税识别号：914600007358165101

开户行： 中国农业银行股份有限公司海口南航支行

账号：21195001040017132

开户行代码：103641019507

第八部分 其它条款

1、合同期限

(1) 本合同自双方法定代表人或授权代表签字、盖章后生效。

(2) 本合同有效期限自签约之日起至 2022 年 12 月 31 日。

2、争议解决

(1) 付款争议：

①如甲方开票信息有变更应及时以书面的形式通知乙方，如未能及时通知乙方导致乙方开具发票的应在收到乙方发票的五个工作日内提出更换发票，如未能按以上要求造成发票作废则由甲方承担所造成的相应税率损失后，乙方重新开具当期发票。

②因甲方原因未能及时付款导致发票跨年无法使用的，如需乙方重新开具当期发票则甲方承担所造成的相应税率损失。

③因甲方原因造成发票丢失未能及时付款的，乙方可提供发票存根复印件盖章供甲方使用，如需重开发票的则甲方需承担相应的费用。

(2) 争议解决期间，除争议事项外，双方应继续履行本合同。

3、合同的解除和终止

(1) 有下列情况之一的，甲方可单方面终止合同并追究乙方违约责任。

①乙方未如实按规范要求进行工业固废处理。

②乙方置换甲方工业固体废物的。

(2) 有下列情况之一的，乙方可单方面终止合同并追究甲方违

约责任。

①由于甲方未付处置费，导致乙方未按时处置甲方危废，所引发的暂存超期等处罚的。

②甲方未按合同条款执行，导致乙方损失的并拒绝支付损失费用的。

③甲方在合同期限内，利用乙方合同收集其他产废单位危废交予乙方的。

4、反贿赂条款

(1) 合同双方在本合同履行过程中不得以任何名义向合同对方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益（含承揽相关业务）；如有违此条款，守约方可终止合同且违约方须按合同总金额的 20%向守约方支付违约金。

(2) 遇有任何一方工作人员利用工作便利索取利益或承揽相关业务时，被索取方须向工作人员所属单位举报，并有权要求该工作人员回避。

5、保密

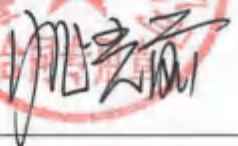
(1) 任何一方对于因本合同（含附表）的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处置价格和技术方案，均不得向任何第三方透露。

(2) 如任何一方违反上述保密义务，则应赔偿受损害一方的全部损失。

6、补充条款

(1) 本合同如有未尽事宜，或甲方在生产过程中产生新的危险废物需要乙方处置时，甲、乙双方经协商一致后方可订立补充协议，其补充协议与本合同具同等法律效力。

(2) 在合同有效期内若遇到不可抗力（如重大市政建设等）或重大自然灾害等因素，无法履行本合同，甲、乙双方以协商为主，协商不成的，可以依法向乙方所在地的人民法院提起诉讼。

甲方(盖章): 海南华盛新材料科技有限公司	乙方(盖章): 海南宝来工贸有限公司 
法人代表(或授权代表)签字: 	法人代表(或授权代表)签字: 
收运联系人: 杨磊	收运联系人: 陈彦伊
收运联系电话: 17763829177	收运联系电话: 13398968828
签约时间: 2022 年 1 月 31 日	签约时间: 2022 年 1 月 31 日

附件一：

危险废弃物处置服务合同 服务条款及费用

特别申明：本服务条款项下各项服务及收费，皆基于甲方真实需要，且经双方平等、自愿、友好协商达成。

一、定期零星协调收运服务

鉴于：甲方危险废弃物暂存仓库规模较小，需要乙方定期上门供收运服务。在长期无法满载的情况下，既造成了甲方较沉空载费用负担，也造成了乙方收运资源的浪费。乙方通过组织批量性、有计划性的拼车收运，可以有效降低整体空载运输成本、提高收运效率。

针对以上，经双方友好协商，达成具体方案如下：

(1) 乙方定期 1 年（如：10 天、1 星期、1 月等）为甲方提供 1 次上门收运服务，全年共计收运 1 次；

(2) 甲方按照 元/次向乙方支付定期零星协调收运服务费，全年共计 元。

二、技术指导咨询服务

为规范危险废弃物管理，经双方平等、友好协商，由乙方向甲方提供如下技术指导咨询服务：

(1) 指导申报填写《危险废弃物信息调查表》 1 份；

(2) 协助固废系统注册、转移计划、转移联单发起 1 批次；

(3) 年度申报 1 次，管理计划录入 1 次；

(4) 组织规范管理培训 / 课时；

(5) 提供危废库管理技术指导服务 1 次；

(6) 指导高风险废物分类技术指导服务 / 次；

就上述技术指导咨询服务，甲方向乙方支付技术指导咨询服务费合计 1000 元。

三、提供指导包装服务

为规范甲方危险废物包装，经双方平等、友好协商，由乙方方向甲方提供如下指导包装服务：

(1) 提供包装吨桶 / 个，200L 桶 / 个，25L 桶 / 个；

(2) 提供包装物标签 300 张，标识 10 张；

(3) 提供现场包装指导服务 1 次；

(4) 提供现场分类指导服务 1 次；

就上述提供指导包装服务，甲方向乙方支付指导包装服务费合计 元。

四、上述定期零星协调收运服务、技术指导咨询服务、指导包装服务，三项服务费用共计 元。

五、主合同经双方法定代表人或授权代表签字、盖章后本服务条款同时生效。

六、本服务条款生效后，乙方一次性向甲方开具服务费发票，收到发票后甲方 15 个工作日内完成付款。否则，乙方有权单方撤销本服务条款。

七、本条款为甲、乙双方签订的《危险废弃物处置服务合同》不可分割的组成部分，具有同等法律效力。

附件二：

危险废物信息调查表

1. 危险废物产生单位信息（盖章）							
客 户 名 称：		海南华盛新材料科技有限公司					
营业执照代码：		91469007MA5T2JTC8B					
排污许可证号：							
客 户 地 址：		海南省东方市八所镇工业园区 5 路海南华盛新材料科技有限公司					
客 户 所 在 行 业：		化工					
公 司 主 要 产 品：		聚碳酸酯					
公司危废库管理员：		符世雅	联系电话：		E-mail：	365105546@qq.com	
公司合同签约联络人：		杨磊	联系电话：		E-mail：	yangl@hnhsnmt.com	
环保工作主管领导：		周保钢	联系电话：		E-mail：	zhoubg@hnhsnmt.com	
收运联系人（发运人）：		周保钢	联系电话：		E-mail：	zhoubg@hnhsnmt.com	
公司传真：							
公司类型：		☐ 外资	☐ 合资	☐ 国有	☐ 乡镇	☐ 集体	☒ 私营
2. 海南宝来工贸有限公司业务员							
业务联系人：		陈彦伊	联系电话：	0898-66710712	E-mail：	chenyanyi@lesso.com	
3. 危险废物产生流程表							
序号	废物名称	产生部门	危险废物产生工艺描述			备注	

1	双酚 A 主反应器废催化剂、苯酚反应器废催化剂、异构体反应器废催化剂、重排反应器废催化剂、阴离子反应器废催化剂	生产部	更换双酚 A 主反应器催化剂、苯酚反应器催化剂、异构体反应器催化剂、重排反应器催化剂、阴离子反应器催化剂产生	
2	废脱硝催化剂	生产部	焚烧炉 SCR 脱硝装置更换催化剂时产生	
3	焚烧炉渣	生产部	焚烧炉焚烧过程产生	
4	除尘器粉尘	生产部	焚烧炉除尘过程产生	
5	生化处理污泥	生产部	污水处理生化池沉积产生	
6	阴阳离子交换树脂	生产部	离子交换设备更换失效树脂产生	
7	废药剂桶	生产部	净化水和污水处理使用药剂产生	
8	废活性炭	生产部	吸附苯甲醚、异丙醇蒸汽产生	
9	废有机溶剂	分析研发中心	化学分析过程产生	
10	废酸	分析研发中心	化学分析过程产生	
11	废碱	分析研发中心	化学分析过程产生	
12	含金属的废液	分析研发中心	化学分析过程产生	
13	废试剂瓶	分析研发中心	试剂消耗产生	
14	废矿物油桶、废油抹布、吸油毡	装置保运部	更换设备失效机油和设备检、维修、清理设备卫生产生	
15	废油漆桶、硒鼓等	装置保运部	设备防腐施工产生	
16	废矿物油	装置保运部	更换设备失效机油产生	
17	废蓄电池	装置保运部	UPS 电瓶、柴油发电机启动电瓶等 老化失效产生	
18	甲醛聚合物	甲醛项目	甲醛储罐储存过程自然聚合产生	

4、废弃物种类调查表

注：1) 请参考“工艺配方”填写，合适的项目请在□上打“√”选择； 2) “类别”请参考《国家危险废物名录》。

序号	废物名称	废物代码	含有危害成分名称	物理状态	危险性	包装现状	年产生(公斤)
1	双酚 A 主反应器废催化剂、苯酚反应器废催化剂、异构体反应器废催化剂、重排反应器废催化剂、阴离子反应器废催化剂	261-071-39	苯酚、丙酮	☒ 固体 ☐ 液体 ☐ 淤泥状 颜色： PH 值：	☒ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 200L 铁桶 ☐ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☒ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	500

2	废脱硝催化剂	772-00 7-50	—	☒ 固体 ☐ 液体 ☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☒ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 200L 铁桶 ☐ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☒ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	3000
3	焚烧炉渣	772-00 3-18	氧化钛、 碳酸钠等	☒ 固体 ☐ 液体 ☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☒ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 200L 铁桶 ☐ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☒ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	600
4	除尘器粉尘	772-00 3-18	氧化钛、 碳酸钠等	☒ 固体 ☐ 液体 ☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☒ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 200L 铁桶 ☐ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☒ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	10
5	生化处理污泥	772-00 6-49		☒ 固体 ☐ 液体 ☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☒ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 200L 铁桶 ☐ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☒ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	70
6	废有机溶剂	900-04 7-49	乙腈、甲 醇、1,2- 二氯乙 烷、丙酮、 甲苯、四 氢呋喃、 乙醇	☐ 固体 ☒ 液体 ☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☒ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 200L 铁桶 ☒ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☐ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	400
7	废酸	900-04 7-49	盐酸、硫 酸、硝酸	☐ 固体 ☒ 液体 ☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☐ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☒ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 200L 铁桶 ☒ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☐ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	200
8	废碱	900-04 7-49	氢氧化 钠、氨氧	☐ 固体 ☒ 液体	☐ 毒性 ☐ 易燃性	☐ 200L 铁桶 ☐ 200L 塑料桶	200

			化钾	☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☐ 可燃性 ☒ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 50L 塑料桶 ☐ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	
9	含金属的废液	900-04 7-49	汞、铬、 铁、钛、 铜	☐ 固体 ☒ 液体 ☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☒ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 200L 铁桶 ☐ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☐ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	200
10	废药剂桶	900-04 1-49	次氯酸 钠、聚丙 烯西酞 胺、分散 剂、微生 物抑制 剂、杀菌 灭藻剂、 缓蚀阻垢 剂	☒ 固体 ☐ 液体 ☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☒ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 200L 铁桶 ☐ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☒ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	24000
11	废活性炭	900-03 9-49	苯甲醚、 异丙醇	☒ 固体 ☐ 液体 ☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☒ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 200L 铁桶 ☐ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☒ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	400
12	废矿物油桶、废 油抹布、吸油毡	900-24 9-08	废矿物油	☒ 固体 ☐ 液体 ☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☒ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 200L 铁桶 ☐ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☒ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	2300
13	废油漆桶、桶鼓 等	900-04 1-49	废油漆	☒ 固体 ☐ 液体 ☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☒ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 200L 铁桶 ☐ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☒ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	3000

	14	废矿物油	900-21 7-08	废矿物油	☐ 固体 ☒ 液体 ☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☒ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性	☒ 200L 铁桶 ☐ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☐ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	20000
	15	甲醛聚合物	900-04 1-49	聚甲醛	☒ 固体 ☐ 液体 ☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☒ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 200L 铁桶 ☐ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☒ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	1000
	16	废蓄电池	900-05 2-31	废铅及电 瓶液	☒ 固体 ☐ 液体 ☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☐ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☒ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 200L 铁桶 ☐ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☒ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	1200
	17	废试剂瓶	900-04 7-49	废试剂	☒ 固体 ☐ 液体 ☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☒ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 200L 铁桶 ☐ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☒ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	500
	18	阴阳离子交换树 脂	900-01 5-13	废弃阴阳 离子交换 树脂	☒ 固体 ☐ 液体 ☐ 淤泥 状 颜色: PH 值:	☒ 毒性 ☐ 易燃性 ☐ 可燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性	☐ 200L 铁桶 ☐ 200L 塑料桶 ☐ 50L 塑料桶 ☒ 袋装 ☐ 纸箱 ☐ 装置内 ☐ 槽/罐装	1000

5、 其他信息

5.1. 是否可提供《环境影响评价报告表/书》中描述的“工艺说明与使用材料”？

☒ 是,

☐ 否, ☐ 还没有做环评; ☐ 不需要做环评; ☐ 环评还在编写阶段;

5.2 危废是否是单一物质, 如不是请提供混合物质的主要危害成分?

☒ 是 ☐ 否，混合物中的主要成分：	
5.3 请提供《环境影响评价报告表/书》中的“工艺说明与使用材料”或废物主要成分的 MSDS 材料：（如有请复印附后）	
5.4 请提供危险废物成分检测报告（如有请复印附后）无	
5.5	厂家是否有完善的危废管理体系，能否严格按照危废包装标准对危废进行包装？
☒ 是否有危废库，如有危废库面积：____平方 ☒ 是否有专门的安环人员 ☒ 是否有粘贴标签	
5.6 签订危险废物处置、技术合同目的： ☒ 环评需要 ☒ 收运需要 ☒ 环保局检查	
5.7 产废收运周期：____个月一次，预计收运时间：2022 年__月	
5.8 期望技术服务的时间： ☐ 签约当月 ☐ 随时，看安排 ☒ 需要时会电话通知	

危险废物转移联单(省内)

省平台联单编号: 4690032022002703

国家统一联单编号: 20224690001234

第一部分 危险废物移出信息 (由移出人填写)								
单位名称: 海南华盛新材料科技有限公司								
单位地址: 海南省东方市东方工业园区疏港大道与工业五横路交汇								
经办人: 张永胜			应急联系电话: 13697556894					
联系电话: 0898-25691265			交付时间: 2022-04-01 19:01:52					
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量 (吨)
1	除尘粉尘	772-003-18	毒性	固态	氧化钛、碳酸钠等	袋	3	1.42
2	生化污泥	772-006-49	毒性	半固态	活性污泥	袋	3	0.8755
第二部分 危险废物运输信息 (由承运人填写)								
单位名称: 海南宝达物流服务有限公司					营运证件号: 469026003508			
单位地址: 海南省昌江县叉镇唐村					联系电话: 15008038323			
驾驶员: 陈容辉					联系电话: 13976515846			
运输工具: 汽车					牌号: 琼 D53270			
运输起点: 海南华盛新材料科技有限公司					实际起运时间: 2022-04-01 19:13:23			
经由地: 海南省昌江县								
运输终点: 海南宝来工贸有限公司					实际到达时间: 2022-04-01 20:56:39			
第三部分 危险废物接受信息 (由接受人填写)								
单位名称: 海南宝来工贸有限公司					危险废物经营许可证编号: S469026007			
单位地址: 海南省昌江县叉河镇海南宝来工贸有限公司								
经办人: 叶利承		联系电话: 13617548384			接受时间: 2022-04-01 21:21:46			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式		接受量 (吨)	
1	除尘粉尘	772-003-18	无	接受	D10-焚烧		1.42	
2	生化污泥	772-006-49	无	接受	D10-焚烧		0.8755	
说明:	该联单由海南省固体废物环境监管信息平台生成, 根据《危险废物转移管理办法》(生态环境部令第23号)(2022年1月1日新版)制定该模板。 联单流程首次完结时间: 2022-04-24 09:33:34, 更新时间: 2022-04-24 09:33:34 联单性质: 正常联单							

危险废物转移联单(省内)

省平台联单编号: 4690042022003550

国家统一联单编号: 20224690001455

第一部分 危险废物移出信息 (由移出人填写)								
单位名称: 海南华盛新材料科技有限公司								
单位地址: 海南省东方市东方工业园区疏港大道与工业五横路交汇								
经办人: 张永胜			应急联系电话: 13697556894					
联系电话: 0898-25691265			交付时间: 2022-04-18 21:50:00					
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量(吨)
1	化验室废试剂瓶	900-047-49	毒性	固态	废玻璃瓶	桶	3	1.48
2	废导热油	900-249-08	易燃性	液态	废导热油	桶	6	4.176
第二部分 危险废物运输信息 (由承运人填写)								
单位名称: 海南宝达物流服务有限公司					营运证件号: 469026003508			
单位地址: 海南省昌江县叉镇唐村					联系电话: 15008038323			
驾驶员: 陈容辉					联系电话: 13976515846			
运输工具: 汽车					牌号: 琼 D53270			
运输起点: 海南华盛新材料科技有限公司					实际起运时间: 2022-04-18 21:18:14			
经由地: 海南省儋州市								
运输终点: 海南宝来工贸有限公司					实际到达时间: 2022-04-18 22:18:14			
第三部分 危险废物接受信息 (由接受人填写)								
单位名称: 海南宝来工贸有限公司					危险废物经营许可证编号: S469026007			
单位地址: 海南省昌江县叉河镇海南宝来工贸有限公司								
经办人: 叶利承		联系电话: 13617548384			接受时间: 2022-04-18 22:49:32			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式		接受量(吨)	
1	化验室废试剂瓶	900-047-49	无	接受	D10-焚烧		1.48	
2	废导热油	900-249-08	无	接受	R9-废油再提炼或其他废油的再利用		4.176	
说明:	该联单由海南省固体废物环境监管信息平台生成, 根据《危险废物转移管理办法》(生态环境部令第23号)(2022年1月1日新版)制定该模板。 联单流程首次完结时间: 2022-04-24 09:33:03, 更新时间: 2022-04-24 09:33:03 联单性质: 正常联单							

危险废物转移联单(省内)

省平台联单编号: 4690082022009556

国家统一联单编号: 20224690003235

第一部分 危险废物移出信息(由移出人填写)

单位名称: 海南华盛新材料科技有限公司

单位地址: 海南省东方市东方工业园区疏港大道与工业五横路交汇

经办人: 张永胜

应急联系电话: 13697556894

联系电话: 0898-25691265

交付时间: 2022-08-03 08:02:01

序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量(吨)
1	化验室废试剂瓶	900-047-49	毒性	固态	废玻璃瓶	其他	301	0.246
2	废导热油	900-249-08	易燃性	液态	废导热油	桶	12	1.81
3	苯酚回收塔废液	900-013-11	毒性, 腐蚀性	液态	苯酚	桶	4	0.63
4	碳酸二苯酯回收塔废液	900-013-11	毒性, 腐蚀性	液态	苯酚、碳酸二苯酯	桶	26	0.594
5	实验室废试剂	900-047-49	毒性, 腐蚀性	液态	酸和碱	桶	4	0.53

第二部分 危险废物运输信息(由承运人填写)

单位名称: 海南宝达物流服务有限公司

营运证件号: 469026003508

单位地址: 海南省昌江县叉镇唐村

联系电话: 15008038323

驾驶员: 吴奔

联系电话: 18976794239

运输工具: 汽车

牌号: 琼 D53342

运输起点: 海南华盛新材料科技有限公司

实际起运时间: 2022-08-03 09:05:04

经由地: 海南省东方市

运输终点: 海南宝来工贸有限公司

实际到达时间: 2022-08-03 10:20:12

第三部分 危险废物接受信息(由接受人填写)

单位名称: 海南宝来工贸有限公司

危险废物经营许可证编号: S469026007

单位地址: 海南省昌江县叉河镇海南宝来工贸有限公司

经办人: 叶利承

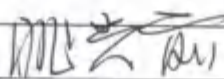
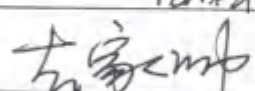
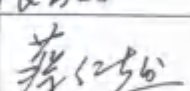
联系电话: 13617548384

接受时间: 2022-08-03 11:36:41

序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量(吨)
1	化验室废试剂瓶	900-047-49	无	接受	D10-焚烧	0.246
2	废导热油	900-249-08	无	接受	R9-废油再提炼或其他废油的再利用	1.81
3	苯酚回收塔废液	900-013-11	无	接受	D10-焚烧	0.63
4	碳酸二苯酯回收塔废液	900-013-11	无	接受	D10-焚烧	0.594

5	实验室废试剂	900-047-49	无	接受	D9-物理化学处理（如蒸发，干燥、中和、沉淀等），不包括填埋或焚烧前的预处理	0.53
说明：	该联单由海南省固体废物环境监管信息平台生成，根据《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第23号）（2022年1月1日新版）制定该模板。 联单流程首次完结时间：-，更新时间：2022-09-02 17:28:07 联单性质：正常联单					

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	海南华盛新材料科技有限公司	机构代码	91469007MA5T2JTC8B
法定代表人	姚光前	联系电话	0898-25566269
联系人	周保钢	联系电话	18389205521
传真		电子邮箱	zhoubg@hnhsnmt.com
地址	海南省东方市工业园区内 (中心经度: 110° 38' 43.77", 中心纬度: 19° 2' 3.15")		
预案名称	海南华盛新材料科技有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大 H		
本单位于2021年12月8日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。 本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。 预案制定单位 (公章)			
预案签署人		报送时间	2021.12.28
突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案及编制说明: 环境应急预案 (签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明 (编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2021年12月28日收讫, 文件齐全, 予以备案。 备案受理部门 (公章) 2021年12月28日		
备案编号	469007-2021-0454		
报送单位	海南华盛新材料科技有限公司		
受理部门负责人		经办人	

注: 备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别 (一般 L、较大 M、重大 H) 及跨区域 (T) 表征字母组成。例如, 河北省永年县××重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案, 是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案, 则编号为 130429-2015-026-H; 如果是跨区域的企业, 则编号为 130429-2015-026-HT。

海南华盛新材料科技有限公司
固定污染源焚烧炉（DA002）
连续监测系统比对验收监测报告

建设单位：海南华盛新材料科技有限公司

编制单位：海南中环能检测技术有限公司

二〇二三年一月

A red circular stamp is located in the bottom right area of the page, partially overlapping the date. The stamp contains the company name '海南中环能检测技术有限公司' around the perimeter and a five-pointed star in the center.

项 目 名 称： 固定污染源焚烧炉（DA002）连续监测系统比对验收监测报告

编 制 单 位： 海南中环能检测技术有限公司

总 经 理： 周 铁

项 目 负 责 人： 邹立新

报 告 编 写： 谢臣进

审 核： 王美萍

审 定： 邹立新

现场监测负责人： 王明

参 加 人 员： 王崇玲、陈积丰、门瑞雪、陈淑红、王荏、谢爱媛

海南华盛新材料科技有限公司

电话： 13700485940

传真：

邮编： 572600

地址： 东方市工业园区滨海南路东侧

海南中环能检测技术有限公司

电话： 0898-65731291

传真： 0898-65731291

邮编： 571127

地址： 海南省海口桂林洋高校区海口经济学院内

目 录

1、前 言	1
1.2 在线监测系统安装情况	5
1.3 在线监测系统调试情况	5
2、比对验收监测依据	7
3、在线监测系统基本情况	8
3.1 固定污染源监测系统设备情况	8
3.2 排放口及在线监测点位规范化	9
3.3 在线监测站房建设	10
3.4 在线监测设备的管理检查	14
3.5 联网情况	14
3.6 CEMS 调试运行情况调查	15
4、验收比对监测	17
4.1 验收工况核查	17
4.2 监测内容	17
4.3 监测参比方法	18
4.4 质量保证和质量控制	19
4.5 技术要求	20
4.6 监测结果	22
5、结论与建议	28
5.1 结论	28
5.2 建议	29
附件 2：适用性检测报告	48
附件 3：调试报告	67
附件 4：认证证书	89

附件 5：联网测试报告	92
附件 6：证书过期说明	96
附件 7：专家意见及签到表	97

海南华盛新材料科技有限公司固定污染源焚烧炉（DA002）连续监测系统项目验收意见

2023年02月01日，海南华盛新材料科技有限公司组织召开《海南华盛新材料科技有限公司固定污染源焚烧炉（DA002）连续监测系统项目》验收评审会，验收组由项目建设单位海南华盛新材料科技有限公司、运维单位岳阳长炼机电工程有限公司海南东方分公司、验收比对监测单位海南中环能检测技术有限公司代表以及特邀的3名技术专家组成，具体名单见签到表。验收组听取了建设单位及验收比对监测单位的汇报，核实相关资料，依据相关标准、技术规范、法律法规，经过认真讨论评议后，形成验收意见。

一、项目基本情况

海南华盛新材料科技有限公司在焚烧炉 DA002 排放口处安装了重庆川仪分析仪器有限公司 PS7400 型污染源在线监测设备，该监测系统主要监测废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氧量、湿度、烟气温度、烟气流速、烟气压力等烟气指标。监测数据上传重点排污单位自动监控与基础数据库系统。

二、项目建设落实情况

焚烧炉 DA002 排放口处安装的污染源在线监测系统位置和建设的监测站房均符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监

测技术规范》(HJ75-2017)要求。安装的重庆川仪分析仪器有限公司 PS7400 型在线监测设备中, ARX-D200 型烟气颗粒物连续监测系统产商为安荣信科技(北京)有限公司、K37 型环保数采仪产商为广州博控自动化技术有限公司。项目安装的在线监测设备均通过中国环境保护产品认证,具有环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心出具的质检报告。在线监测系统由重庆川仪分析仪器有限公司完成安装调试,并提供了调试检测报告。

三、验收比对结果

根据海南中环能检测技术有限公司提供的《海南华盛新材料科技有限公司固定污染源焚烧炉(DA002)连续监测系统比对验收监测报告》表明:项目烟气排放口的连续在线监测系统的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气流速、温度、湿度、含氧量比对监测结果,以及零点漂移、量程漂移、响应时间、示值误差均符合《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ75-2017)中技术指标要求。数据采集传输和通讯协议符合 HJ212-2017 要求,联网正常,数据传输及通讯比较稳定。

四、验收结论

海南华盛新材料科技有限公司在焚烧炉 DA002 排放口处安装的重庆川仪分析仪器有限公司 PS7400 型污染源在线监测系统符合《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ75-2017)要求。系统运行正常,比对结果有效,数据传输稳定。验收组一致同意

该项目通过验收。

五、后续建议

1、项目要不断完善在线监测系统运营管理制度，强化在线监测系统的日常维护管理，规范日常运营维护台账，保证在线监测设备稳定正常运行。

2、应按照相关规范要求安装二氧化氮转化一氧化氮的设备或增加二氧化氮的监测设备。

3、在线系统出现异常情况及时记录、及时报告。

4、定期开展项目烟气排放连续监测系统比对监测。

验收组成员（签名）：

江文平 刘航亮
周如海

2023年02月01日

海南华盛新材料科技有限公司固定污染源 连续监测系统比对验收评审会签到表

2023 年 02 月 01 日

姓 名	单 位	职称、职务	联系电话
陆同旺	海南省生态环境监测中心	高工	
刘统雄	省生态环境监测中心	高工	
周瑞峰	海口市生态环境监测站	主任	
吴朝良	海南华盛新材料科技有限公司	运维	
卢宇龙	海南华盛新材料科技有限公司	运维	
陈奕	海南华盛新材料科技有限公司	安全员	
梁好	海南华盛新材料科技有限公司	仪表工程师	
李仁志	海南华盛新材料科技有限公司	环保管理员	
谢巨进	海南中环检测技术有限公司	工程师	

海南华盛新材料科技有限公司固定污染源
连续监测系统比对验收评审会专家名单

2023 年 02 月 01 日

序号	姓 名	单 位	职称、职务	签 名
1	唐闻雄	原海南省生态环境监测中心	高级工程师	唐闻雄
2	刘统亮	海南省生态环境监测中心	高级工程师	刘统亮
3	周小鹏	海口市生态环境监测站	主任	周小鹏

东方市水务局

东方市水务局关于《海南华盛新材料科技有限公司污水入网申请书》的复函

海南华盛新材料科技有限公司：

贵公司送来《海南华盛新材料科技有限公司污水入网申请书》已收悉。经我局现场调查，拟同意贵公司将生产产生处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 A 级标准的工业及生活污水接入工业园区三横路的市政污水管网内。接管的同时要在厂区围墙外排水管开采样支管，方便日常抽检及水质异常时排查使用，并在厂内或厂外装有污水量流量计，贵公司与东方市污水处理厂双方要加锁实行双锁管理。待贵公司提供相应的工业污水处理后水质符合市政污水管网入网标准的监测报告，我局再正式核发城镇污水排入排水管网许可证，届时贵公司即可将生产产生处理后达标的工业及生活污水接入市政污水管网内。

特此函复。



（联系人：符斌，电话：25527066）
