

海南华盛年产 8 万吨甲醛项目竣工环境保护

验收意见

海南华盛新材料科技有限公司按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，于 2023 年 10 月 20 日在东方市组织召开了海南华盛年产 8 万吨甲醛项目（简称“甲醛项目”）竣工环境保护验收会。验收工作组由项目建设单位海南华盛新材料科技有限公司，设计单位广西北投化工规划设计院有限公司（原广西工联工业工程咨询设计有限公司），施工单位海南康腾工程有限公司，监理单位青岛越洋工程咨询有限公司，环评单位中材地质工程勘察研究院有限公司，验收监测单位海南中环能检测技术有限公司，验收监测报告编制单位海油环境科技（北京）有限公司等单位的代表，以及 3 名特邀专业技术专家组成（名单附后）。

验收工作组采取现场检查、资料查阅以及召开验收会议的方式，开展验收工作。与会代表听取了建设单位关于项目环境保护执行情况及验收报告编制单位关于竣工环境保护验收监测的情况汇报，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

甲醛项目位于海南省东方临港产业园区内，由海南华盛新材料科技有限公司负责建设和运营。

甲醛项目新建 1 套甲醛主体装置，及配套储运工程、公用工程、环保工程和辅助工程。

主体工程内容包括：8 万吨/年的甲醛装置。

主要储运工程包括：储罐总数量为 6 台，总罐容为 2780m³，1 座装卸泵房。

主要公用工程包括：循环水场 1 座，规模为 550 m³/h；1 套软水处理装置，其处理规模为 10 m³/h；1 套供风系统，供气规模为 20 Nm³/h；以及供热系统、供电系统、自动控制和通信系统等。

主要辅助工程包括：消防泵房、值班室、控制室、配电室等。

依托工程包括：新鲜水、脱盐水、危险废物暂存库、事故池、污水处理站均依托华盛聚碳酸酯（一期）项目；废水经预处理站处理后送至东方市污水处理厂进行处理；以及本项目与依托工程之间的连接工程。

（二）建设过程及环保审批情况

2021年10月，中材地质工程勘察研究院有限公司编制完成《海南华盛年产8万吨甲醛项目环境影响报告书》。2021年11月2日洋浦经济开发区生态环境局以《洋浦经济开发区生态环境局关于批复海南华盛年产8万吨甲醛项目环境影响报告书的函》（浦环函〔2021〕130号）对本项目环境影响报告书予以批复。

2019年3月，广西北投化工规划设计院有限公司完成了甲醛项目的详细设计。

甲醛项目于2019年7月开工建设，并于2022年5月25日竣工建成。2022年5月26日，项目开始进行调试。海南华盛新材料科技有限公司于2022年5月5日重新申请了排污许可证（91469007MA5T2JTC8B001P）。建设单位按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。

本项目依托的华盛聚碳酸酯项目（一期）危险废物暂存库、事故池、污水处理站已于2023年3月完成竣工环境保护验收。

（三）投资情况

甲醛项目实际投资为5000万元，其中环保投资为335万元，环保投资占工程总投资额的6.7%。

（四）验收范围

本次验收范围包括：甲醛装置，配套储运工程、公用工程、环保工程和辅助工程。

二、工程变动情况

对照“环办[2015]52号”文要求，甲醛项目规模、地点、生产工艺、环境保护措施等变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

甲醛项目生产过程中产生的废水主要包括生产废水、生活污水和污染雨水等。项目产生的废水送至华盛聚碳酸酯项目（一期）污水处理站处理后，排至东方市污水处理厂进一步处理，达标后经海底污水排放管道排至北部湾海域。清净雨水经华盛碳酸酯项目（一期）雨水排放口排入小洲塘。依托的华盛聚碳酸酯项目（一期）污水处理站设计处理规模为300m³/h，并配有有机废气收集设施（处理能力为9000m³/h）。工艺流程主要包括均质调节、生化处理系统、二沉池、深度处

理、污泥处理等。

（二）废气

甲醛项目生产过程中产生的废气主要包括有组织排放废气和无组织排放废气两类。甲醛项目包括 1 个甲醛尾气处理设施排气筒以及 1 个依托废水处理有机废气收集处理装置排气筒。无组织排放废气主要来自装置/设施区动静密封点泄漏，废水集输、储存及处理处置过程逸散，冷却塔及循环冷却系统释放等，主要污染物为挥发性有机物。

项目有组织排放废气的控制处理措施主要为有机废气焚烧以及废水处理有机废气收集处理。项目无组织排放废气的控制处理措施主要包括采用防泄漏的装置或设备、密闭采样等。

（1）工艺废气控制措施

甲醛生产装置工艺废气送尾气处理设施燃烧处理后，经 16.7m 排气筒达标排放。

（2）储罐储存与调和废气和汽车装载过程废气控制措施

项目储罐储存与调和废气和汽车装载过程废气经过洗涤塔处理后，送至尾气处理设施焚烧处理后达标排放。

（3）依托的污水处理站有机废气收集处理设施

污水处理站对相关构筑物进行密闭处理，收集的废气采用“喷淋塔+生物滴滤池+生物过滤池组合工艺”集中处理后经 15m 排气筒排放。

（4）无组织排放控制

项目开展了泄漏检测与修复（LDAR）体系建设工作。项目采用有效的罐型及密封方式，减少储罐大小呼吸的损失，且储罐及装载废气均经过洗涤塔处理后送至尾气处理设施焚烧处理。由于甲醛装置不能连续生产，生产装置停产期间，甲醛尾气处理设施无法按照设计正常工况运行，因此，甲醛、甲醇储罐及装载废气未落实环评要求的收集处理。验收期间，建设单位暂时采用环评中非正常工况情况下采取的措施，即以甲醇作为燃料，确保甲醛尾气处理设施连续运行，甲醇、甲醛储罐废气及装载废气收集并经甲醛尾气处理设施焚烧后排放。

（三）噪声

项目生产过程中的噪声源主要有有机泵、压缩机、风机等。项目选用低噪声设

备和采用降噪措施，减少噪声源对厂界外环境的影响。

（四）固体废物

项目产生的固体废物主要包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾。危险废物主要包括聚甲醛沉淀物、甲醇过滤器废过滤网和洗涤塔废填料，产生的危险废物分类收集后暂存于厂区设置的危废暂存库，定期委托有相应危险废物处置资质的单位进行处理。甲醛项目依托华盛聚碳酸酯项目（一期）危险废物暂存库，可以满足危险废物贮存要求。一般工业固废主要为为甲醛装置空气过滤器废滤网，软化水装置废膜组件、废活性炭等，均外委处置。生活垃圾委托环卫部门定期清理。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

项目建立了厂内事故水风险防控体系，满足事故状态下水污染防控需求。事故水储存设施主要包括：1座260m³初期雨水池，1座1000m³事故水池，以及依托华盛聚碳酸酯项目（一期）1座13202m³事故水池。本项目若发生重大水环境风险事故，在自身防控系统出现能力不足的情况下，依托东方污水处理厂的事故水池进行暂存。

项目储罐区及生产装置区均设有防火堤或围堰。事故消防水送至初期雨水池、事故水池后，加压送入污水处理站进行处理，可有效防止事故状态下污染事故水泄漏至外环境。

项目配备了可燃气体报警仪、有毒气体报警仪、相应应急救援设备和物资。

项目按照环评要求的《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013）进行污染区域划分，并进行了相应的防渗建设。

项目已完成《海南华盛新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》的备案，并按要求开展了应急演练。

2、排放口规范化

项目已按照《排放口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470号）的技术要求完成企业排放口的规划化设置。

3、在线监测装置

项目的尾气处理设施排气筒及依托污水处理站废水处理收集排气筒已安装

在线监测系统，并与环保部门联网。

4、大气环境保护距离设置

项目厂界外 150m 环境保护距离内无居住区、学校、医院等环境敏感目标。

四、环境保护设施调试效果

（一）工况

验收监测期间，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。

（二）污染物排放情况

1、废水

验收监测期间，甲醛项目废水依托华盛聚碳酸酯项目（一期）污水处理站处理，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）中最严的限值要求。

2、废气

（1）有组织排放

1）甲醛装置尾气处理设施排气筒（DA022）的甲醛、甲醇满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 中污染物排放限值，非甲烷总烃去除效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 特别排放限值，氮氧化物满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 工艺加热炉特别排放限值。

2）依托的废水处理站废气收集处理排气筒（DA005）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、氨和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）中表 2 的标准值要求，甲醛、丙酮及乙苯满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 中污染物排放限值。

（2）无组织排放

验收监测期间，项目厂界的非甲烷总烃和颗粒物浓度满足《石油化学工业污

染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值，硫化氢、氨以及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中新扩改建二级标准。

3、厂界噪声

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，满足验收标准要求。

4、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 NO_x 和挥发性有机物；项目产生的废水依托聚碳酸酯项目（一期）污水处理站处理后排入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 NO_x 和挥发性有机物的总量控制目标为 6.0388t/a、2.5532 t/a。本次验收核算的项目主要污染物排放量为：氮氧化物 0.1268t/a、挥发性有机物 1.3714t/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 1.703 t/a、氨氮 0.042t/a。

五、工程建设对环境的影响

（一）环境空气质量

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，甲醛满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 的值要求。

（二）地下水环境质量

本次验收监测共布设地下水监测点 3 个。监测结果表明，三个地下水监测点中甲醛、甲醇均为未检出，甲醛浓度满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中的标准。甲醛事故水池西侧（DXS07）的耗氧量、菌落总数、总大肠菌群和铁不满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，华盛西侧厂界外项目区下游（DXS15）的 pH、耗氧量、氨氮、总硬度、溶解性总固体、菌落总数和锰不满足《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。区域地下水存在总硬度、耗氧量、总硬度、高锰酸盐指数、细菌总数、大肠杆菌等

值超标的现象，初步分析本次部分点位总硬度、耗氧量、总硬度、高锰酸盐指数、细菌总数、大肠杆菌等监测结果超标情况与区域地下水污染有关。

（三）土壤污染风险管控

本次验收监测设置了3个土壤监测点，3个监测点位石油烃（C₁₀-C₄₀）检测值均未超过相应标准；银、甲醛及甲醇，无相应标准限值，本次不做达标分析，留作背景值。

六、验收结论

项目建设内容符合环评文件及批复要求，建设过程中落实了各项环境保护措施。项目未发生重大变动。

验收期间，项目环境保护设施正常运行，废水总排口、废气排放口、厂界无组织废气、厂界噪声监测结果均符合验收标准要求，主要大气污染物排放量满足现有总量指标要求，固体废物严格按照有关规定管理，符合建设项目竣工环保验收管理的有关规定，验收工作组一致同意《海南华盛年产8万吨甲醛项目》通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

（一）加强项目环保设施的运维管理，确保废气、废水等各类污染源稳定达标排放。

（二）加强环境风险管控，定期开展应急演练工作，避免发生环境风险事故。

（三）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。

（四）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。

八、验收人员信息（见附表）

海南华盛新材料科技有限公司

2023年10月20日

海南华盛年产 8 万吨甲醛项目竣工环境保护验收工作组成员名单

| 序号 | 单位名称 | 姓名 | 身份证号码 | 职务/职称 | 联系电话 | 在验收组的身份 | 签名确认 |
|----|-----------------|-----|--------------------|---------|-------------|----------|------|
| 1 | 海南华盛新材料科技有限公司 | 张晋 | 152822198104167212 | 副总经理 | 13810054797 | 建设单位 | 张晋 |
| 2 | 海南华盛新材料科技有限公司 | 郭辉 | 152634198502173313 | HSE 主任 | 16689789102 | 建设单位 | 郭辉 |
| 3 | 海南华盛新材料科技有限公司 | 游建卫 | 362526196909290073 | 甲醛车间主任 | 18876753935 | 建设单位 | 游建卫 |
| 4 | 海南华盛新材料科技有限公司 | 周学军 | 362223197110097319 | 甲醛车间安全员 | 18976508301 | 建设单位 | 周学军 |
| 5 | 海南华盛新材料科技有限公司 | 蔡仁超 | 46000046222001514 | 环保专员 | 13700485940 | 建设单位 | 蔡仁超 |
| 6 | 广西北投化工规划设计院有限公司 | 莫智宇 | 450821198501200875 | 项目经理 | 13558117587 | 设计单位 | 莫智宇 |
| 7 | 海南康腾工程有限公司 | 任伟 | 51170019721017713 | 项目经理 | 18789976988 | 施工单位 | 任伟 |
| 8 | 青岛越洋工程咨询有限公司 | 杨昌彬 | 460007199012284399 | 工程师 | 18976569906 | 监理单位 | 杨昌彬 |
| 9 | 中材地质工程勘察研究院有限公司 | 孔令凯 | 460104199201091517 | 工程师 | 13876081072 | 环评单位 | 孔令凯 |
| 10 | 海南中环能检测技术有限公司 | 罗凯任 | 460026199205160359 | 工程师 | 13707563248 | 验收监测单位 | 罗凯任 |
| 11 | 海油环境科技(北京)有限公司 | 张子臣 | 37132419890215661X | 高工 | 15620283690 | 验收报告编制单位 | 张子臣 |
| 12 | 海南大学 | 葛成军 | 360122197709267210 | 教授 | 13648659888 | 专家 | 葛成军 |
| 13 | 海南国为亿科环境有限公司 | 赵雪 | 370724198701013162 | 高工 | 15595760074 | 专家 | 赵雪 |
| 14 | 海口市生态环境监测站 | 周小鹏 | 430103197410274538 | 科长 | 13976248866 | 专家 | 周小鹏 |