

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 深圳市豪龙新材料技术有限公司改建项目 | | |
| 项目代码 | 无 | | |
| 建设单位联系人 | *** | 联系方式 | *** |
| 建设地点 | 深圳市龙华区观澜街道牛湖石二村新湖路 22 号一层 | | |
| 地理坐标 | E 114°5'9.221", N 22°42'58.309" | | |
| 国民经济行业类别 | 检测服务 M7452 | 建设项目行业类别 | 四十四、研究和试验发展 97, 专业实验室、研发(试验)基地 |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批(核准/备案)部门(选填) | / | 项目审批(核准/备案)文号(选填) | / |
| 总投资(万元) | 1000 | 环保投资(万元) | 10 |
| 环保投资占比(%) | 1 | 施工工期 | / |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____ | 用地(用海)面积(m ²) | 960(租赁建筑面积) |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 无 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | / | | |

| | |
|---------------------|--|
| 其他 符合 性分 析 | <p>1、与《深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>(1) 项目与生态保护红线相符性分析</p> <p>全市陆域生态保护红线面积 588.73 平方公里，占全市陆域国土面积的 23.89%；一般生态空间面积 52.87 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.15%。全市海洋生态保护红线面积 557.80 平方公里，占全市海域面积的 17.53%。</p> <p>深圳市龙华区观澜街道牛湖石二村新湖路 22 号一层，不涉及生态控制线范围，不在水源保护区、自然保护区等生态敏感区域，符合生态保护红线的要求。根据深圳市（不含深汕特别合作区）环境管控单元图，项目位于一般管控单元范围。</p> <p>(2) 与环境质量底线的相符性分析</p> <p>到 2025 年，主要河流水质达到地表水Ⅳ类及以上，国控、省控断面优良水体比例达 80%。海水水质符合分级控制要求比例达 95%以上。全市（不含深汕特别合作区）PM_{2.5} 年均浓度下降至 18 微克/立方米，环境空气质量优良天数比例达 95%以上，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数控制在 140 微克/立方米以下。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。</p> <p>对照项目所在区域环境功能区划（地表水Ⅲ类、环境空气二类区、声环境 2 类区），经本环评分析，在按要求配套相应的污染防治设施并确保其正常稳定运行的前提下，项目建设和运营不会导致区域环境质量恶化，符合环境功能区要求。</p> <p>(3) 与资源利用上线的相符性分析</p> <p>到 2025 年，全市（不含深汕特别合作区）用水总量控制在 24 亿立方米，万元 GDP 用水量控制在 6 立方米/万元以下，再生水利用率达到 80%以上，大陆自然岸线保有率在 38.5%以上。</p> <p>项目用电来自市政电网，生活用水来自市政给水管网，项目建成运营后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污、增效”为目的，有效的控制污染。项目的水、电、原材料等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>(4) 与环境准入负面清单的相符性分析</p> <p>根据国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年</p> |
|---------------------|--|

版)》(发改体改规(2022)397号),项目不属于禁止准入类。

2、产业政策符合性分析

查阅国家《产业结构调整指导目录》(2019年本)、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录(2016年修订)》可知,项目产品不属于目录所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目,且项目符合国家有关法律、法规和政策的相关规定,为允许类,项目建设符合相关的产业政策要求。

3、与环境管理要求的符合性分析

(1)与广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019])2号)及深圳市生态环境局文件《市生态局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量控制管理工作的通知》(深环[2019]163号)相符性分析

根据广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019])2号:“各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目VOCs排放总量进行管理,并按照“以减量定增量”原则,动态管理VOCs总量指标。新、改、改建排放VOCs的重点行业建设项目应当执行总量替代制度,重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业。”。根据深圳市生态环境局文件《市生态局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量控制管理工作的通知》(深环[2019]163号):“对VOCs排放量大于100公斤/年的新、改、扩建项目,进行总量替代,其他排放量规模需要总量替代的,由本级生态环境主管部门自行确定范围。”

项目不属于重点行业,运营过程会产生少量的有机废气,项目有机废气排放量为 $0.15\text{kg/a} < 100\text{kg/a}$,无需申请总量。

(2)与《“深圳蓝”可持续行动计划(2022-2025年)》的通知:

企业厂区内VOCs无组织排放浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)特别排放限值要求。组织开展含VOCs物料

储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。

本项目有机废气无组织排放，可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）特别排放限值要求，VOCs 物料密闭储存，符合文件要求。

（3）与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》深人环[2018]461 号文件的相符性分析

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环[2018]461 号）第三条“（二）对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、观澜河流域内新建、改建、改建项目工业废水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、龙岗河流域内新建、改建、改建项目工业废水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。”

项目属观澜河流域，生活污水经市政污水管网排入观澜水质净化厂处理，工业废水经单独收集后拉运处理，不外排。因此项目符合《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）的通知中的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

深圳市豪龙新材料技术有限公司（以下称“项目”）成立于2016年09月26日，统一社会信用代码：91440300MA5DLLB77Q，项目已于2018年11月27日取得《深圳市龙华区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复》（深龙华环批[2018]101270号）（见附件3）；同意项目在深圳市龙华区观澜街道牛湖石二村新湖路16号、22号进行扩建生产；项目主要生产水性涂料、环保型生物金属表面处理剂及实验室检测，主要生产工艺为预过滤、RO膜、混合搅拌、分装、成品，设有9台搅拌机、1套纯水制备机。该项目纯水制备浓水产生量为1.8吨/年、设备清洗废水产生量为6.24吨/年，该废水已妥善收集委托深圳市宝安东江环保技术有限公司进行拉运处理，不外排，原废物处理协议及危险废物转移联单详见附件4。

由于公司发展情况，项目水性涂料、环保型生物金属表面处理剂现不生产，仅在深圳市龙华区观澜街道牛湖石二村新湖路22号一层进行实验产品研发及办公，实验室部分设备有所增加，工业废水及员工人数减少，现申请办理改建项目环保备案手续。

项目投产运营后，可能会对周围环境产生一定的影响。根据《中华人民共和国环境影响评价法》，根据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（2021年版）中的规定，本项目属于“四十四、研究和试验发展 97，专业实验室、研发（试验）基地（其他）”，属于备案类建设项目，需编制“备案类环境影响报告表”。为此，受项目建设单位的委托，深圳中科环保产业发展有限公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作，对本项目进行环境影响评价。

2、建设内容

项目具体的产品方案及建设内容如下表所示：

(1) 主要产品及年产量：

表 2-1 主体工程及产品方案

| 序号 | 工程名称（车间、生产装置或生产线） | 产品名称 | 年设计能力 | | | 年运行小时数 |
|----|-------------------|------|-------|-----|--------|---------|
| | | | 改建前 | 改建后 | 变化量 | |
| 1 | 生产车间 | 水性涂料 | 130 吨 | 0 吨 | -130 吨 | 2400 小时 |

| | | | | | | |
|---|-----|--------------|-------|-----|--------|---------|
| | | 环保型生物金属表面处理剂 | 200 吨 | 0 吨 | -200 吨 | |
| 2 | 实验室 | 产品研发测试 | -- | -- | -- | 2400 小时 |

(2) 项目建设内容:

表 2-2 项目建设内容

| 类别 | 序号 | 项目名称 | 改建前建设内容 | 改建后建设内容 |
|------|----|----------|---|--|
| 主体工程 | 1 | 生产车间 | 生产水性涂料、环保型生物金属表面处理剂 | 不生产 |
| | 2 | 实验室 | 进行产品研发测试 | 进行产品研发测试 |
| 辅助工程 | 1 | 办公室及配套设施 | 员工办公 | 员工办公 |
| 公用工程 | 1 | 供水、供电 | 依托市政供水管网、市政电网 | 依托市政供水管网、市政电网 |
| 环保工程 | 1 | 废水处理 | 生活污水：工业区统一建设使用化粪池；工业废水：生产废水拉运处理，不外排 | 生活污水：工业区统一建设使用化粪池 工业废水：生产废水拉运处理，不外排 |
| | 2 | 废气治理 | 在密闭车间内安装密封负压集气设备，将废气集中收集采用 UV 光解和活性炭吸附处理达标后，通过专用排气筒引至楼顶高空排放，排气筒高度约 4 米，排气口远离敏感点 | 通风橱排气管 |
| | 3 | 噪声治理 | 设置独立空压机房，空压机、废气处理设施风机；安装隔声门窗；合理布局车间；加强设备维护与保养；设备减震 | 设置独立空压机房，空压机、废气处理设施风机；安装隔声门窗；合理布局车间；加强设备维护与保养；设备减震 |
| | 4 | 固废治理 | 设置一般固废、生活垃圾分类收集装置；设置危废暂存区，危险废物委托有资质单位处理 | 设置一般固废、生活垃圾分类收集装置；设置危废暂存区，危险废物委托有资质单位处理 |

3、主要原辅材料及能源消耗

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

| 类别 | 名称 | 年耗量 | | | 一次最大存储量 | 来源 | 储运方式 |
|-------|----------|--------|-----|---------|---------|----|------|
| | | 改建前 | 改建后 | 变化量 | | | |
| 原生产原料 | 丙烯酸聚合物乳液 | 39 吨 | 0 | -39 吨 | 0 | 外购 | 货车运输 |
| | 钛白粉 | 26 吨 | 0 | -26 吨 | 0 | | |
| | 高岭土 | 52 吨 | 0 | -52 吨 | 0 | | |
| | 助剂 | 11.5 吨 | 0 | -11.5 吨 | 0 | | |
| | 碳酸钠 | 50 吨 | 0 | -50 吨 | 0 | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|----------|--------|-------|---------|--------|--|--|
| | | 葡萄糖酸钠 | 10 吨 | 0 | -10 吨 | 0 | | |
| | | 柠檬酸钠 | 10 吨 | 0 | -10 吨 | 0 | | |
| | | 酒石酸 | 10 吨 | 0 | -10 吨 | 0 | | |
| | | 平平加 | 25 吨 | 0 | -25 吨 | 0 | | |
| | | 三乙醇胺 | 15 吨 | 0 | -15 吨 | 0 | | |
| | | 五水偏硅酸钠 | 20 吨 | 0 | -20 吨 | 0 | | |
| | | 司盘 | 15 吨 | 0 | -15 吨 | 0 | | |
| | | 吐温 | 10 吨 | 0 | -10 吨 | 0 | | |
| | | 十二烷基苯磺酸钠 | 20 吨 | 0 | -20 吨 | 0 | | |
| | | 十二烷基苯硫酸钠 | 10 吨 | 0 | -10 吨 | 0 | | |
| | | 纯水 | 5.5 吨 | 0 | -5.5 吨 | 0 | | |
| | 实验室材料 | 氢氧化钠 | 4 千克 | 4 千克 | 0 | 0.4 千克 | | |
| | | 碳酸钠 | 2 千克 | 2 千克 | 0 | 0.2 千克 | | |
| | | 偏硅酸钠 | 3 千克 | 2 千克 | -1 千克 | 0.2 千克 | | |
| | | 柠檬酸钠 | 1 千克 | 1 千克 | 0 | 0.1 千克 | | |
| | | 酒石酸钠 | 2 千克 | 2 千克 | 0 | 0.2 千克 | | |
| | | 硼砂 | 1 千克 | 0 | -1 千克 | 0 | | |
| | | 阴离子表面活性剂 | 1 千克 | 1 千克 | 0 | 0.1 千克 | | |
| | | 阳离子表面活性剂 | 1 千克 | 0 | -1 千克 | 0 | | |
| | | 中性表面活性剂 | 2 千克 | 2 千克 | 0 | 0.2 千克 | | |
| | | 硫酸锌 | 0.5 千克 | 0 | -0.5 千克 | 0 | | |
| | | 乳酸 | 2 千克 | 1 千克 | -1 千克 | 0.1 千克 | | |
| | | 纤维素钠 | 2 千克 | 0 | -2 千克 | 0 | | |
| | | 三乙醇胺油酸皂 | 2 千克 | 0 | -2 千克 | 0 | | |
| | | 硝酸铁 | 1 千克 | 0 | -1 千克 | 0 | | |
| | | 苯甲酸钠 | 3 千克 | 0 | -3 千克 | 0 | | |
| | | 聚乙二醇 | 1 千克 | 1 千克 | 0 | 0.1 千克 | | |
| | | 乙二醇 | 1 千克 | 1 千克 | 0 | 0.1 千克 | | |
| | | 甘油 | 1 千克 | 1 千克 | 0 | 0.1 千克 | | |
| | | 羟甲基纤维素 | 1 千克 | 1 千克 | 0 | 0.1 千克 | | |
| | | 氯化钠 | 0 | 4 千克 | +4 千克 | 0.1 千克 | | |
| | 异丙醇 | 0 | 1 千克 | +1 千克 | 0.1 千克 | | | |
| | 乙酸乙酯 | 0 | 1 千克 | +1 千克 | 0.1 千克 | | | |
| | 氟锆酸铵 | 0 | 1 千克 | +1 千克 | 0.1 千克 | | | |

| | | | | | | | |
|--|----------|---|--------|---------|--------|--|--|
| | 氢氧化钾 | 0 | 1 千克 | +1 千克 | 0.1 千克 | | |
| | 溴酚蓝 | 0 | 0.5 千克 | +0.5 千克 | 0.1 千克 | | |
| | 酚酞 | 0 | 1 千克 | +1 千克 | 0.1 千克 | | |
| | 盐酸羟胺 | 0 | 0.5 千克 | +0.5 千克 | 0.1 千克 | | |
| | 无水乙醇 | 0 | 3 千克 | +3 千克 | 0.3 千克 | | |
| | 乙二胺四乙酸四钠 | 0 | 2 千克 | +2 千克 | 0.2 千克 | | |
| | 硼酸 | 0 | 2 千克 | +2 千克 | 0.2 千克 | | |
| | 焦磷酸钾 | 0 | 2 千克 | +2 千克 | 0.2 千克 | | |
| | 九水合硅酸钠 | 0 | 2 千克 | +2 千克 | 0.2 千克 | | |
| | 氟锆酸钾 | 0 | 2 千克 | +2 千克 | 0.2 千克 | | |
| | 氟化氢铵 | 0 | 2 千克 | +2 千克 | 0.2 千克 | | |
| | 氟硅酸钠 | 0 | 2 千克 | +2 千克 | 0.2 千克 | | |

(1) **氢氧化钠**: 分子式: NaOH; 外观与性状: 白色半透明片状或颗粒; 分子量: 39.997; 闪点: 176-178℃; 熔点: 318.4℃ 沸点: 1390℃; 密度: 2.130g/cm³; 溶解性: 极易溶于水, 溶于乙醇和甘油; 不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。主要用途: 漂白、造纸等。

(2) **碳酸钠**: 分子式: Na₂CO₃, 分子量 105.99, 碳酸钠常温下为白色无气味的粉末或颗粒。有吸水性, 露置空气中逐渐吸收 1 mol/L 水分(约=15%)。碳酸钠易溶于水和甘油

(3) **偏硅酸钠**: 分子式: Na₂SiO₃, 分子量: 122.06300, 外观与性状: 白色颗粒, 密度: 2.4g/cm³, 熔点: 1089℃。

(4) **柠檬酸钠**: 外观为白色到无色晶体, 无毒、不燃品。无臭, 有清凉咸辣味。常温及空气中稳定, 在湿空气中微有溶解性, 在热空气中产生风化现象。加热至 150℃ 失去结晶水。易溶于水、可溶于甘油、难溶于醇类及其他有机溶剂。

(5) **酒石酸钠**: 分子式: C₄H₄Na₂O₆, 分子量: 194.05000, 透明无色棱柱状结晶或白色结晶性粉末。无臭。有咸味。空气中略有吸湿性。溶于水, 水溶液具有左旋性, 呈中性, 5% 水溶液的 pH 值 7~9。不溶于乙醇、乙醚。120℃ 时失去结晶水, 再加热则分解。灼烧时散发出糖燃烧的气味, 其残渣(灰分)呈强碱性, 遇酸产生泡沫。

(6) **表面活性剂**: 是指加入少量能使其溶液体系的界面状态发生明显变化的物质。具有固定的亲水亲油基团, 在溶液的表面能定向排列。表面活性剂的分子结构具有两亲性: 一端为亲水基团, 另一端为疏水基团; 亲水基团常为极性基团, 如羧酸、磺酸、硫酸、氨基或胺基及其盐, 羟基、酰胺基、醚键等也可作为极性亲水基团; 而疏水基团常为非极性烃链, 如 8 个碳原子以上烃链。表面活性剂分为离子型表面活性剂(包括阳离子表面活性剂与阴离子表面活性剂)、非离子型表面活性剂、两性表面活性剂、复配表面活性剂、其他表面活性剂等。

(7) **乳酸**: 为无色澄清或微黄色的粘性液体; 几乎无臭, 味微, 与水、乙醇或乙醚能任意混合, 在氯仿中不溶(水溶液显酸性反应)。

(8) **聚乙二醇**: 粘稠液体、蜡状固体, 无毒、无刺激性, 味微苦, 具有良好的水溶性, 并与许多有机物组份有良好的相溶性。

(9) **乙二醇**: 无色无臭、有甜味液体, 对动物有毒性, 人类致死剂量约为 1.6 g/kg。乙二醇能与水、丙酮互溶, 但在醚类中溶解度较小。用作溶剂、防冻剂以及合成涤纶的原料。

(10) **甘油**: 无色、无臭、味甜, 外观呈澄明黏稠液态, 是一种有机物。化学品为丙三醇, 能从空气中吸收潮气, 也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。丙三醇是甘油三酯分子的骨架成分。相对密度 1.26362。熔点 17.8℃。沸点 290.0℃(分解)。折光率 1.4746。闪点(开杯) 176℃。急性毒性: LD₅₀: 31500 mg/kg(大鼠经口)。

(11) 羟甲基纤维素：纯品系白色或微黄色纤维状粉末或颗粒，溶于水、碱水溶液、氨和纤维素溶液，不溶于有机溶液、矿物油的无色无定型物。

表 2-4 主要能源以及资源消耗一览表

| 类别 | 名称 | 年耗量 | | | 来源 | 储运方式 |
|-----|------|---------|--------|----------|------|-------|
| | | 改建前 | 改建后 | 变化量 | | |
| 自来水 | 生活用水 | 1200 吨 | 280 吨 | -920 吨 | 市政供给 | 市政给水管 |
| | 生产用水 | 19.54 吨 | 4.67 吨 | -14.87 吨 | | |
| 电 | | 10 万度 | 2 万度 | -8 万度 | 市政供给 | 市政电网 |

4、主要设备清单

表 2-5 主要设备清单

| 类型 | 序号 | 名称 | 规格型号 | 数量/台 | | | 备注 |
|-----|----|------------|-------------------------|------|-----|------|------------------|
| | | | | 改建前 | 改建后 | 变化量 | |
| 生产 | 1 | 搅拌机 | -- | 9 台 | 0 | -9 台 | -- |
| | 2 | 纯水制备机 | -- | 1 套 | 1 套 | 0 | 用于实验室，制备率 75% |
| 实验室 | 3 | 超声波清洗机 | PRO1911 | 1 台 | 3 台 | +2 台 | -- |
| | 4 | 烤箱 | DHG-9070A/ DHG-9146A | 1 台 | 2 台 | +1 台 | -- |
| | 5 | 真空水泵 | | 1 台 | 0 台 | -1 台 | -- |
| | 6 | 搅拌器 | AM2000-P | 1 台 | 1 台 | 0 | 搅拌试剂 |
| | 7 | 加热器 | -- | 1 台 | 1 台 | 0 | 加热温度 40-100 度 |
| | 8 | 立式干燥箱 | WGL-125B | 0 | 2 台 | +2 台 | -- |
| | 9 | 立式干燥箱 | WGL-65B | 0 | 1 台 | +1 台 | -- |
| | 10 | 盐雾试验机 | CZ-90A | 0 | 2 台 | +2 台 | -- |
| | 11 | 可程式恒温恒湿试验机 | CZ-A-150G | 0 | 1 台 | +1 台 | -- |
| | 12 | 水质速测仪 | 6B-2000 | 0 | 1 台 | +1 台 | -- |
| | 13 | 紫外可见分光光度计 | UV-5500 | 0 | 1 台 | +1 台 | -- |
| | 14 | 雷磁离子计 | PXSJ-226 | 0 | 1 台 | +1 台 | -- |
| | 15 | 雷磁 PH 计 | DHS-3C | 0 | 1 台 | +1 台 | -- |
| | 16 | 雷磁电导率仪 | DDS-307A | 0 | 1 台 | +1 台 | -- |
| | 17 | 数字显微镜 | ZY-H500C | 0 | 1 台 | +1 台 | -- |

5、厂区平面布置

本项目位于深圳市龙华区观澜街道牛湖石二村新湖路 22 号一层，主要为实

验室，实验室总面布置图详见附图 10。

6、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 28 人，不提供食宿。一日一班制，每天工作 8 小时，全年工作 300 天。

7、地理位置

项目位于深圳市龙华区观澜街道牛湖石二村新湖路 22 号一层，中心坐标 E 114°5'9.221"，N 22°42'58.309"，项目地理位置图见附图 1。经核实，项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内，不在水源保护区内。

8、周边情况

根据现场踏勘，项目四周主要为工业厂房、办公楼，项目所在厂房东侧为仓库；西南面约 15 米处为工业厂房；西侧为办公楼；北面 10 米处为工业厂房。

本项目四至情况及周边现状详见附图 2-1 所示。

工艺流程简述（图示）：

1、实验室检测流程（本次改建后工艺）：

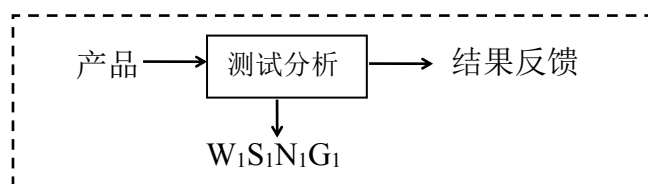


图 2-1 项目改建后实验室检测工艺流程图

实验室检测生产工艺简要说明：进行盐雾测试、高温测试、研发、水样的总磷、总氮、氨氮、COD 等检测，主要进行产品的研发。项目检验过程产生的检测废水，收集后交由资质单位处理。项目检测过程使用的挥发性化学试剂产生少量有机废气。

备注：

项目生产中不涉及除油、酸洗、磷化、喷漆、刷漆、移印、化学蚀纹、电镀、电氧化、染洗、砂洗、印花等生产工艺。

2、污染物表示符号：

废水：员工产生的生活污水 W_0 ；检测废水 W_1 （检测废水拉运处理，不外排）；

废气： G_1 有机废气；

噪声： N_1 设备产生的机械噪声；

工艺流程和产排污环节

固废：S₀ 员工生活垃圾；S₁ 危险废物；

1、原有工程基本情况

项目于 2018 年 11 月 27 日取得《深圳市龙华区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复》（深龙华环批[2018]101270 号）（见附件 3）；同意项目在深圳市龙华区观澜街道牛湖石二村新湖路 16 号、22 号进行扩建生产；项目主要生产水性涂料、环保型生物金属表面处理剂及实验室检测，现生产水性涂料、环保型生物金属表面处理剂未生产，仅实验室进行检测。

2、项目改建前工艺流程简述

①水性涂料的生产工艺流程及产污工序：

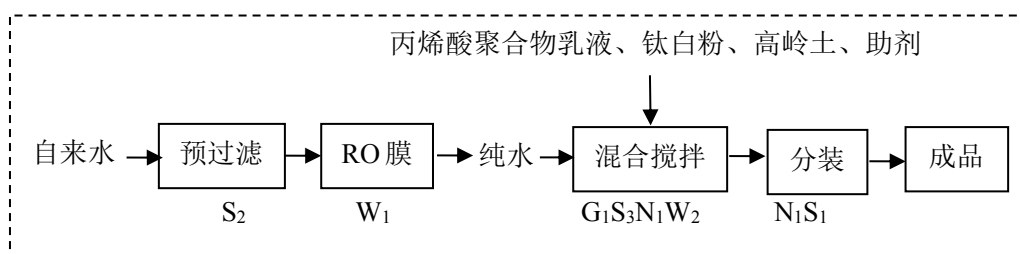


图 2-2 水性涂料生产工艺流程图

水性涂料生产工艺简要说明：

所有原料（纯水除外）均为从外购入，丙烯酸聚合物乳液、钛白粉、高岭土、助剂和纯水等原辅材料按一定比例加入搅拌机中常温常压匀速搅拌至物料分散均匀，之后混合物料分装后成为成品。

②环保型生物金属表面处理剂的生产工艺流程及产污工序：

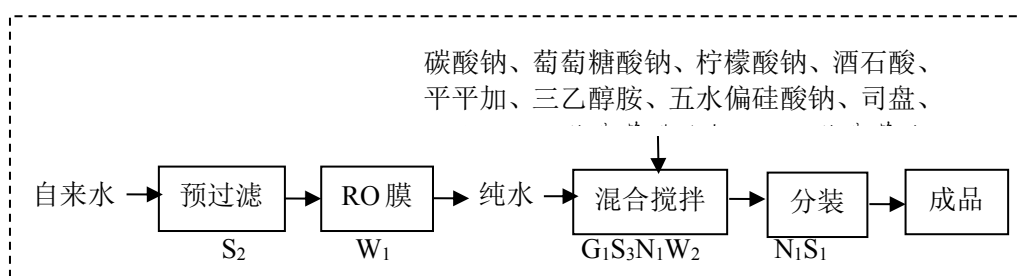


图 2-3 环保型生物金属表面处理剂生产工艺流程图

环保型生物金属表面处理剂生产工艺简要说明：

所有原料（纯水除外）均为从外购入，碳酸钠、葡萄糖酸钠、柠檬酸钠、酒石酸、平平加、三乙醇胺、五水偏硅酸钠、司盘、吐温、十二烷基苯磺酸钠、十二烷基苯硫酸钠和纯水等原辅材料按一定比例加入搅拌机中常温常压匀速搅拌至物料分散均匀，之后混合物料分装后成为成品。

与项目有关的原有环境污染问题

③实验室检测流程:

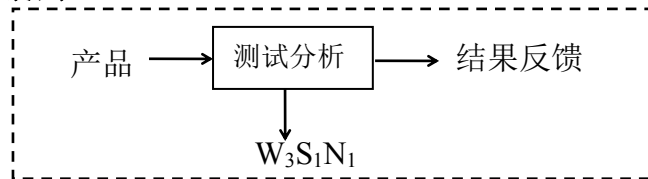


图 2-4 实验室检测工艺流程图

原实验室检测生产工艺简要说明: 提取少量产品进行检验, 根据检验结果调整添加剂的投入量, 经检验合格后产品即可继续进行生产。项目检验过程产生的设备容器清洗水, 收集后交由资质单位处理。抽样部分产品检验后仍可以回用于生产。项目检测生产过程使用的化学试剂在常温下不挥发, 使用量特别少, 检测过程无废气产生及排放。

项目纯水由纯水设备制备, 首先过预滤器预过滤后过 RO 膜, 为保护 RO 膜及保证制水效果, 须定期更换预滤器滤芯, 过 RO 膜过程产生一定量的浓水。根据业主提供的资料, 纯水制备机产水率约 75%, 项目配料所需的纯水量约 5.5t/a, 则制备纯水所需的自来水用量为 $5.5 \div 75\% = 7.3\text{t/a}$, 反渗透浓水产生量为 $7.3\text{t/a} \times 25\% = 1.8\text{t/a}$ 。纯水制备机滤芯定期交回供应商进行更换, 无反洗废水产生。反渗透纯水制备机制作过程产生尾水 0.1t/a。

项目生产过程中的用水均作为配料用水全部进入产品, 其搅拌设备一周清洗一次, 会产生清洗废水。

污染物标识符号:

废水: W_1 浓水; W_2 清洗废水; W_3 检测废水

废气: G_1 有机废气;

固废: S_2 一般工业固体废物; S_3 危险废物。

噪声: N_1 机械设备噪声;

此外, 项目员工产生的生活污水 W_0 ; 员工生活垃圾 S_1 。

3、项目改建前污染源产生情况

(1) 废(污)水

①生活污水 (W_0): 项目改建前项目员工办公生活污水产生量为 3.6t/d, 即 1080t/a。生活污水经化粪池预处理后进入市政管网排入观澜水质净化厂, 达到 DB44/26-2001 的三级标准。

②浓水 (W_1): 配备一套反渗透纯水装置, 浓水产生量为 1.8t/a, 浓水中

主要污染物为 COD_{Cr}、SS。

③清洗废水 (W₂)：项目设备清洗废水量为 6.24t/a，清洗废水中主要污染物为 COD_{Cr}、SS。

④检测废水 (W₃)：改建前项目检测废水主要是员工检测过程中洗手和清洗实验室器皿、用具等时产生的清洗废水，产生量约为 0.02t/d，即 6t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、pH。

(2) 废气

有机废气 (G₁)：项目搅拌过程中会产生 12.05kg/a 的有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。建设方将搅拌工序设置于密闭车间，在车间设置负压集气罩和收集管道，将废气收集经 UV 光解净化装置和活性炭吸附装置处理达标后引至楼顶高空排放（吸附率按 90%计），项目有机废气排放量为 1.2kg/a，排放速率为 0.0005kg/h，排放浓度为 0.1mg/m³。

(3) 噪声

项目主要噪声源为机械设备等产生过程中产生的噪声，噪声值约为 70-85dB (A)。项目厂房为标准厂房，噪声经墙体隔声、距离衰减后厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

(4) 固体废物

项目生产过程中固体废物包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

①项目生活垃圾产生量为 15t/a；项目员工日常办公过程中产生生活垃圾已交环卫部门清运处理。

②项目一般工业固废主要是废纯水设备定期更换的废滤芯、废包装材料，产生量约 0.2t/a，已交由专业回收公司回收处理。

③项目危险废物主要是废化学试剂(废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-047-49)、废活性炭(废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-999-49)，产生量约为0.5t/a。项目危险废物交给有资质的单位拉运处理。

原有污染物产生排放及污染防治措施情况汇总见表 2-6。

表 2-6 原有污染物产生排放及污染防治措施汇总表

| 类别 | 污染源 | 污染物名称 | 产生量 | 治理措施 | 排放量 |
|----|------|-------------------|---------|------------|-----------|
| 废水 | 生活污水 | 污水量 | 1080t/a | 经化粪池预处理后排放 | 1080t/a |
| | | COD _{Cr} | 432kg/a | | 367.2kg/a |

| | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|-------------|---|-------------|
| | | BOD ₅ | 216kg/a | | 183.6kg/a |
| | | SS | 237.6kg/a | | 216kg/a |
| | | 氨氮 | 27kg/a | | 27kg/a |
| | 浓水 | 污水量 | 1.8t/a | 委托有资质单位拉运处理，不外排 | 0 |
| | 清洗废水 | 污水量 | 6.24t/a | | 0 |
| | 检测废水 | 污水量 | 6t/a | | 0 |
| 废气 | 有机废气 | 非甲烷总烃 | 12.05kg/a | 在车间设置负压集气罩和收集管道，将废气收集经UV光解净化装置和活性炭吸附装置处理达标后引至楼顶高空排放（吸附率按90%计） | 1.2kg/a |
| 固体废物 | 一般工业固体废物 | 废纯水设备定期更换的废滤芯、废包装材料 | 0.2/a | 交由有运营资质的回收部门回收 | 0 |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 15t/a | 由环卫部门统一收集 | 0 |
| | 危险废物 | 废化学试剂、废活性炭 | 0.5t/a | 交给有资质的单位处理 | 0 |
| 类别 | 污染源 | 污染物名称 | 源强 | 治理措施 | 处理效果 |
| 噪声 | 生产设备 | 设备噪声 | 70-85dB (A) | 合理布局、减振降噪、墙体隔声，距离衰减 | 厂界<60dB (A) |

4、改建前工程主要环境问题及拟采取的整改措施

项目改建前未办理排污许可申请、竣工环保验收手续。

本次改建后建设方需要进行排污许可申请、竣工环境保护验收。

5、环保投诉与纠纷问题

根据勘察了解，自投产以来，项目未受到环保投诉，未发生环保纠纷问题。

项目改建后应该严格按照环评报告及其他相关的规定和要求对项目生产过程中产生的废/污水、废气、噪声、固体废物等采取相应的措施处理。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

(一) 环境空气质量现状

根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98号）的规定，本地区属于二类环境空气质量功能区。

项目位于龙华区，本报告大气环境质量现状引用《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》的2020年龙华区年平均监测值和特定百分位数日均值的监测数据进行评价，监测数据如下表：

表 3-1 2020 年龙华区空气环境质量监测数据

| 项目 | 单位 | 监测值(年平均) | 二级标准(年平均) | 占标准值的百分比(%) | 监测值(日平均) | 二级标准(日平均) | 占标准值的百分比(%) |
|-------------------|-------------------|----------|-----------|-------------|--------------|---------------|-------------|
| SO ₂ | μg/m ³ | 5 | 60 | 8.3 | 9(第98百分位数) | 150 | 6.0 |
| NO ₂ | μg/m ³ | 25 | 40 | 62.5 | 58(第98百分位数) | 80 | 72.5 |
| PM ₁₀ | μg/m ³ | 41 | 70 | 58.6 | 88(第98百分位数) | 150 | 58.7 |
| PM _{2.5} | μg/m ³ | 20 | 35 | 57.1 | 44(第95百分位数) | 75 | 58.7 |
| CO | mg/m ³ | / | / | / | 0.8(第95百分位数) | 4 | 20.0 |
| O ₃ | μg/m ³ | / | / | / | 134(第90百分位数) | 160(日最大8小时平均) | 83.75 |

根据上表可知，2020年龙华区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃监测值占标率均小于100%，空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单要求，该地区环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。

(二) 地表水环境质量现状

根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2018]424号，本项目选址属于观澜河流域，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本报告水环境现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》中观澜河清湖桥、放马埔和企坪3个监测断面及全河段的监测数据。监测结果如下：

表 3-2 2020 年观澜河水质监测数据统计表（标准指数无单位）

| 污染因子 | pH | 高锰酸盐指数 | COD | BOD | NH ₃ -N | TN | TP | 挥发酚 | 石油类 | LAS | 单位 |
|-----------|-------|--------|-------|-------|--------------------|--------------|--------------|--------|-------|------|------|
| III 类标准限值 | 6-9 | ≤6 | ≤20 | ≤4 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤0.2 | ≤0.005 | ≤0.05 | ≤0.2 | mg/L |
| 清湖桥断面 | 7.18 | 2.7 | 10.8 | 1.8 | 0.86 | 9.32 | 0.195 | 0.0004 | 0.01 | 0.02 | mg/L |
| 标准指数 | 0.09 | 0.45 | 0.54 | 0.45 | 0.86 | 9.32 | 0.975 | 0.08 | 0.2 | 0.1 | / |
| 放马埔断面 | 7.13 | 3.0 | 11.6 | 1.9 | 0.84 | 12.95 | 0.213 | 0.0002 | 0.01 | 0.02 | mg/L |
| 标准指数 | 0.065 | 0.5 | 0.58 | 0.475 | 0.84 | 12.95 | 1.065 | 0.04 | 0.2 | 0.1 | / |
| 企坪断面 | 7.23 | 3.4 | 14.3 | 1.9 | 0.41 | 8.27 | 0.174 | 0.0009 | 0.02 | 0.02 | mg/L |
| 标准指数 | 0.115 | 0.567 | 0.715 | 0.475 | 0.41 | 8.27 | 0.87 | 0.18 | 0.4 | 0.1 | / |
| 全河段 | 7.17 | 3.1 | 12.2 | 1.8 | 0.70 | 10.18 | 0.194 | 0.0005 | 0.02 | 0.02 | mg/L |
| 标准指数 | 0.085 | 0.517 | 0.61 | 0.45 | 0.7 | 10.18 | 0.97 | 0.1 | 0.4 | 0.1 | / |

由上表可知，观澜河清湖桥、放马埔、企坪监测断面及全河段水质均出现不同程度的超标现象，清湖桥断面总氮超标 8.32 倍；放马埔断面总氮超标 11.95 倍、总磷超标 0.065 倍；企坪断面总氮超标 7.27 倍；全河段总氮超标 9.18 倍。

观澜河清湖桥、放马埔、企坪监测断面及全河段水质达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求，超标原因为接纳的污水超过了水体自净能力导致。

4、声环境质量现状

项目 50 米范围内无声环境敏感目标。根据《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》，2020 年全市区域环境噪声等效声级范围在 46.5~68.5 分贝之间，平均值为 56.2 分贝，达标率为 96.0%。区域噪声总体水平为三级。

表 3-3 要环境保护目标

| 环境要素 | 环境保护目标 | 方位 | 距离 | 规模 | 保护级别 |
|-------|--|----|------|----------|--|
| 地下水环境 | 厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 | | | | / |
| 声环境 | 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标 | | | | / |
| 大气环境 | 观澜街道牛湖社区 | 北 | 426m | 约 2000 人 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及“2018 年 8 月修改单”二级标准 |
| | 张二新村 | 东北 | 421m | 约 4000 人 | |

| | | | | | | |
|--|---|--|------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------|
| | 生态环境 | 不位于生态控制线内，不会对当地生态环境造成影响 | | | | |
| 污染物排放控制标准 | 表 3-4 污染物排放标准 | | | | | |
| | 项目 | 排放标准 | 标准值 | | | |
| | 废水 | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26—2001) | 污染物名称 | | 三级标准 (mg/L) | |
| | | | PH | | 6-9 (无量纲) | |
| | | | COD _{Cr} | | 500 | |
| | | | BOD ₅ | | 300 | |
| | | | NH ₃ -N | | -- | |
| | | | SS | | 400 | |
| | 废气 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 | 污染物 | 监控点处 1 h 平均浓度值 (mg/m ³) | 监控点处任意一次浓度值 (mg/m ³) | 厂区内无组织 VOCs |
| | | | 非甲烷总烃 | 6 | 20 | |
| 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 | | 污染物 | 周界外浓度最高点浓度 mg/m ³ | | | |
| 非甲烷总烃 | 4.0 | | | | | |
| 噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) | 昼间 | | 夜间 | | |
| | | 2 类 | | 60 (A) | | 50 (A) |
| 固体废物 | 危险废物严格按照《国家危险废物名录》(2021 版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 修改单等规定执行 | | | | | |
| | 一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存, 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 | | | | | |
| 总量控制指标 | <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环函[2021]10 号)、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》: 总量控制指标有: NO_x、COD、NH₃-H、沿海城市总氮、挥发性有机物、重点行业的重点重金属。</p> <p>本项目无 NO_x、重点行业重金属的产生与排放, 不需申请总量。</p> <p>项目挥发性有机物排放量为 0.15kg/a < 100 kg/a, 无需申请总量。</p> <p>项目工业废水拉运处理, 不排放; 项目 COD_{Cr} 和 NH₃-N、TN 主要排放源来自于生活污水, 生活污水经所在工业区化粪池预处理后, 经市政排水管网接入观澜水质净化厂集中处理, 水污染物排放总量由区域性调控解决, 不分配总量控制指标。</p> | | | | | |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|--------------|---|
| 施工期环境保护措施 | <p>项目租用已建成厂房，无施工期环境影响问题。</p> |
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>1、水环境影响分析和保护措施</p> <p>1.1 源强分析</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>项目员工日常生活中排放的生活污水。本项目定员 28 人，不提供住宿。参照《广东省地方标准用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）调查数据，不在厂区内食宿的员工办公生活用水定额为 10t/（人·a），则本项目员工办公生活用水约 0.93t/d，280t/a（按 300 天计）；生活污水产生系数取 0.9，即生活污水排放量 0.84t/d，252t/a。生活污水水质参照《排水工程（下册）》第四版“典型生活污水水质”中“中浓度水质”，项目生活污水主要污染物及其产生浓度为 COD_{Cr}（400mg/L）、BOD₅（200mg/L）、SS（220mg/L）、NH₃-N（40mg/L）。</p> <p>1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析</p> <p>本项目外排废水为生活污水，本项目属于水污染影响型，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目所在片区的污水管网已与观澜水质净化厂纳污管网进行驳接。项目外排的生活污水排放量0.84t/d，252t/a，经化粪池预处理后，可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。</p> <p>2) 污水处理厂依托可行性分析</p> <p>本项目属于观澜水质净化厂服务范围，根据深圳市水务局公布的《2020 年深圳市水质净化厂运行情况》，观澜水质净化厂一期计划处理量为16万t/d，5840 万t/a，实际处理量为3867.83万t/a，剩余量为1972.17万t/a；二期计划处理量为24 万t/d，8760万t/a，实际处理量为7461.14万t/a，剩余量为1298.86万t/a；总剩余量</p> |

为3271.03万t/a, 观澜水质净化厂尚有余量, 项目生活污水排放量为0.84t/d, 252t/a, 排放的生活污水量仅占观澜水质净化厂处理余量的0.00077%, 排放的生活污水对水质净化厂负荷冲击较小, 水质净化厂可稳定达标排放。项目所在工业区市政污水管网已经完善, 项目外排的污水为生活污水, 经化粪池预处理后, 生活污水中的污染物可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。项目生活污水经工业园区的化粪池预处理后接入观市政污水管, 最终进入观澜水质净化厂进行深度处理达标排放。

因此, 本项目的生活污水水量对观澜水质净化厂接纳量的影响很小, 不会造成明显的负荷冲击, 本项目外排生活污水纳入观澜水质净化厂可行。

3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|--|---------|--------------------------------|--------|-----|-----|-------|-------------|-------|
| | | | | | 编号 | 名称 | 工艺 | | | |
| 1 | 生活污水 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮 | 观澜水质净化厂 | 间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放 | TW001 | 化粪池 | 化粪池 | DW001 | 是 | 企业总排 |

表 4-2 废水间接排放口基本情况表

| 废水类别 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量 | 排放去向 | 排放规律 | 受纳水质净化厂信息 | | |
|------|-------|--------------|---------------|--------------|-------|--------------------------------|-----------|-------------------|-----------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | 名称 | 污染物种类 | 污染物排放标准限值 |
| 生活污水 | DW001 | 114°5'7.711" | 22°42'58.880" | 0.0252 万 t/a | 水质净化厂 | 间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放 | 观澜水质净化厂 | COD _{Cr} | 20mg/L |
| | | | | | | | | BOD ₅ | 4mg/L |
| | | | | | | | | SS | 10mg/L |
| | | | | | | | | 氨氮 | 1.0mg/L |

注: SS 按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中规定的一级 A 标准执行。

表 4-3 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 废水类别 | 排放口编号 | 污染物种类 | 污染物排放标准及其他协议 | |
|----|------|-------|-------------------|----------------------------------|---------|
| | | | | 名称 | 浓度限值 |
| 1 | 生活污水 | DW001 | COD _{Cr} | 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准 | 500mg/L |
| | | | BOD ₅ | | 300mg/L |
| | | | SS | | 400mg/L |
| | | | 氨氮 | | — |

表 4-4 废水污染物排放信息表

| 废水类别 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度 (mg/L) | 日排放量 (kg/d) | 年排放量 (t/a) |
|---------|-------|-------------------|-------------|-------------|------------|
| 生活污水 | DW001 | COD _{Cr} | 340 | 0.2857 | 0.0857 |
| | | BOD ₅ | 182 | 0.1530 | 0.0459 |
| | | SS | 40 | 0.1293 | 0.0388 |
| | | 氨氮 | 154 | 0.0337 | 0.0101 |
| 全厂排放口合计 | | COD _{Cr} | | | 0.0857 |
| | | BOD ₅ | | | 0.0459 |
| | | SS | | | 0.0388 |
| | | 氨氮 | | | 0.0101 |

4) 水环境影响评价结论

根据分析, 本项目生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入市政管网, 最终进入观澜水质净化厂, 通过采取上述措施, 项目营运期产生的生活污水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

5) 废水污染源源强核算

表 4-5 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | |
|------|--------------------|-----------|-----------|---------|-------|-----|-----------|-----------|---------|
| | | 废水产生量 t/a | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a | 工艺 | 效率% | 废水排放量 t/a | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a |
| 生活污水 | COD _{Cr} | 252 | 400 | 0.1008 | 三级化粪池 | 15 | 252 | 340 | 0.0857 |
| | BOD ₅ | | 200 | 0.0504 | | 9 | | 182 | 0.0459 |
| | SS | | 220 | 0.0554 | | 30 | | 154 | 0.0388 |
| | NH ₃ -N | | 40 | 0.0101 | | 0 | | 40 | 0.0101 |

(2) 工业废水

检测废水:根据建设单位提供资料,实验室检测用水量为 4t/a,其中纯水 2t/a、自来水 2t/a,废水产生率按 90%计,则检测废水 3.6t/a,作为危险废物委托有资质单位拉运处理,不外排。

项目设有地理式废水收集池,容量为 5m³,检测废水暂存在废水收集池中,达到废水拉运量时,定期交由有资质的单位统一拉运处理。项目与市、区具备工业废物处理资质的单位签订工业废物处理处置协议合同,详见附件 4。

纯水制备机尾水:项目纯水机制备系统进水为自来水,出水率为 75%,项目实验过程需要的纯水量为 2t/a,则实验纯水制备需要自来水量约 2.67t/a,其尾水产生量为 0.67t/a。尾水作为清净下水排放。

2、废气环境影响分析和保护措施

2.1 源强分析

有机废气(G₁):

项目研发室验过程中使用的乙二醇、异丙醇、乙酸乙酯为易挥发试剂,挥发产生有机废气,主要污染因子以非甲烷总烃计。实验过程中使用的器皿的敞口面积均比较小,在实验条件下,化学试剂的挥发量一般在 1%-5%,本次评价有机物挥发量统一按照总挥发性有机溶剂用量的 5% 挥发计算,上述易挥发试剂用量共计 3kg/a,挥发试剂在通风橱内使用时间为 25h/a,有机废气产生量为 0.15 kg/a, 0.006kg/h。项目使用易挥发化学试剂的过程在实验室通风橱下进行,通过通风橱排气管无组织排放。

项目产生有机废气 0.15 kg/a, 0.006kg/h,由于有机废气产生量较小,本项目有机废物无组织排放。

2.2 废气达标性分析

项目有机废气厂界非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准中无组织排放监控点浓度限值,厂区内非甲烷总烃可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值,对周围环境影响较小。

2.3 环保措施可行性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中“10.3 VOCs 排放控制要求”“10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时,应配置

VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%”，由于本项目产生的有机废气 NMHC 初始排放速率为 0.006kg/h，远小于 3kg/h，以无组织形式排放，通过通过通风橱排气管无组织排放可行。

2.4 废气污染源监测计划

表 4-6 废气监测计划表

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|------|-------|-------|---|
| 厂界 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准 |
| 厂区内 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |

2.5 环境影响分析结论

项目有机废气厂界非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准中无组织排放监控点浓度限值，厂区内非甲烷总烃可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境影响较小。

3、噪声环境影响分析和保护措施

项目主要噪声源为超声波清洗机、搅拌器、加热器、纯水制备机、盐雾试验机、实验机等设备运行过程产生的噪声，类比同类型项目噪声值，约为 70~85dB(A)，项目主要噪声设备情况见下表 4-7。

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业拟采取以下治理措施：

①对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在远离厂界的位置，并对其加强基础减振及支承结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。再通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响。

②同时重视厂房的使用状况，采用密闭形式。除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭。

③使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

表 4-7 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 噪声源 | 声源类别 | 噪声源强 dB (A) | | 距四周厂界距离 (m) | | | | 持续时间 /h |
|-----|------|-------------|----------|-------------|---|---|---|---------|
| | | 单台噪声值 | 设备数量 (台) | 东 | 南 | 西 | 北 | |

| | | | | | | | | |
|--------|----|----|---|----|---|----|---|------|
| 超声波清洗机 | 频发 | 75 | 3 | 8 | 6 | 10 | 4 | 2400 |
| 搅拌机 | 频发 | 80 | 1 | 7 | 5 | 11 | 5 | |
| 加热器 | 频发 | 73 | 1 | 3 | 9 | 15 | 2 | |
| 纯水制备机 | 频发 | 75 | 1 | 2 | 1 | 16 | 9 | |
| 盐雾试验机 | 频发 | 85 | 2 | 11 | 5 | 7 | 5 | |
| 实验机 | 频发 | 70 | 1 | 13 | 4 | 5 | 6 | |

注：噪声单台设备源强为距离设备 1m 处的噪声级。噪声源强数据参考《社会区域类环境影响评价》，中国环境科学出版社，2007 年 8 月；根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量为 23dB（A）左右。

（1）噪声预测结果

由于项目改建前后设备布局已发生改变，因此无法进行改建后的叠加，根据各车间噪声源强以及布局，预测各厂界噪声贡献值详见下表。

表 4-8 等效声源噪声预测结果（dB(A)）

| 类型 | 噪声值 | | | |
|--------|------|------|------|------|
| | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
| 车间贡献值 | 49.8 | 55.1 | 48.8 | 53.1 |
| 标准值/昼间 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

备注：项目夜间不生产故不进行预测。

由上表可见，主要噪声设备经消声减振、厂房隔声及距离衰减后，各厂界昼间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 标准要求（夜间不生产），因此项目建设后对周边声环境影响不大。

（2）噪声监测计划

表 4-9 营运期噪声监测计划表

| 污染源类别 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|-------|-------|-----------|---------|------------------------------------|
| 噪声 | 厂界 1m | 等效连续 A 声级 | 每季度 1 次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 标准 |

4、固体废物环境影响分析和保护措施

项目固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

生活垃圾：本项目员工 28 人，员工生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，其产生量约 0.047kg/d（14kg/a）。生活垃圾拟定期交环卫部门清运处理。

一般工业固废：主要为纯水设备定期更换的废滤芯、废包装材料，预计产生量约 0.2t/a。项目拟将该部分废物收集后交专业公司回收利用。

危险废物：实验过程中产生的废化学试剂以及染上述物质的一次性实验用品（废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-047-49），产生量约为0.01t/a。

前文实验过程中产生的含有有机废液的检测废水作为危险废物拉运处理（废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-047-49），产生量约为3.6t/a。

危险废物分类收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理处置。危险废物须由专门的容器储存，暂存在危险废物暂存间。收集后的危险废物定期由有资质单位拉运处理，并签订拉运协议。

以上废物的处置应严格按《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行，一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立进、出物料的台账记录和固体废物明细表。为防止发生意外事故，危险废物的转移需遵守《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单和危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行六联单制度。

表 4-10 项目危险废物汇总表

| 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量(吨/年) | 产生工序及装置 | 形态 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|------------|-----------|------------|----------|---------|-------|------|------|------|---------------------|
| 废化学试剂及其沾染物 | HW49 其他废物 | 900-047-49 | 3.61 | 实验 | 液态/固态 | 烃类 | 1 年 | T, I | 拟分类收集并定期交有资质的单位收集处理 |
| 检测废水 | HW49 其他废物 | 900-047-49 | | 实验 | 液态 | 烃类 | 1 年 | T/In | |

表 4-11 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

| 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|--------|------------|-----------|------------|-----|-----------------|------|------|------|
| 危废储存间 | 废化学试剂及其沾染物 | HW49 其他废物 | 900-047-49 | 厂区内 | 5m ² | 桶装 | 1t | 1 年 |
| | 检测废水 | HW49 其他废物 | 900-047-49 | | | 收集池 | 5t | 1 年 |

项目运营期产生的危险废物应委托具有危险废物经营资质的单位统一收集并妥善处置；同时，项目需设置专门的危险固废收集设施，与普通的城市生活垃圾区别开来。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修订单的有关规定。且严格按环发《国家危险废物名录（2021 年版）》、关于《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环【97】177 号文）和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

（4）固废环境影响评价结论

项目一般固废经分类收集后交专业公司处理；危险废物经分类收集后交有危废资质的单位处理；员工生活产生的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

经上述措施处理后，项目产生的固废均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

5、地下水、土壤环境影响分析和保护措施

5.1 土壤

由于项目产生的废气可达标排放，不排放工业废水，对周围环境影响在可接受范围内；且项目所在厂区地面已全部采用水泥硬化，废水收集池已进行防渗处理。因此，项目发生渗漏及污染土壤的可能性很小，土壤基本不会受到污染，项目对周边土壤无明显影响。

5.2 地下水

项目所在地地下水环境不敏感，项目水源采用市政供水，为地表水源，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，不会因项目生产用水需要引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。

由于项目不排放工业废水，废水收集已进行防渗处理，不会对周围水环境产

生影响；且项目所在厂区地面已采用水泥硬化，因此，项目发生渗漏的可能性很小，地下水基本不会受到污染，因此本项目不开展地下水环境质量现状监测工作。

综上所述，采取分区防护措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均能得到良好控制，故本项目对地下水和土壤的影响较小。

6、生态环境影响分析和保护措施

项目位于已建成工业区厂房内，无土建施工作业，选址不在深圳市基本生态控制线内，对周边生态无不良影响。

7、环境风险分析和保护措施

7.1 评价依据

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及其附录 B，该项目使用的异丙醇、乙酸乙酯属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 列示的其他危险物质，其临界量为 10 吨；其他化学试剂属于附录 B.2 列示的其他危险物质（危害水环境物质（急性毒性类别 1）），其临界量为 100 吨。

本项目主要危险物质 Q 值计算见下表。

表 4-13 项目涉及环境风险物质的 Q 值计算

| 名称 | 最大储存量 (t) | 临界量 (t) | 最大储存量与临界量的比值 (qi/Qi) |
|-----------------------------------|-----------|---------|----------------------|
| 异丙醇 | 0.0001 | 10 | 0.00001 |
| 乙酸乙酯 | 0.0001 | 10 | 0.00001 |
| 其他化学试剂 | 0.0044 | 100 | 0.000044 |
| 合计 $\sum_{i=1}^n \frac{q_i}{Q_i}$ | | | 0.000064 |

Q 值<1，该项目环境风险潜势为 I，简单分析即可。

7.2 环境风险识别

(1) 物质危险性识别

项目使用的化学试剂存储量均低于附录 B 所规定的临界量，因此项目不构成重大危险源。

(2) 生产系统危险性识别

根据项目生产情况，环境风险主要为实验室化学试剂及检测废水发生泄漏污染外环境。

7.3 环境风险分析

危化品泄漏、操作不当，污染物进入土壤、地表水环境中；项目废水收集设施破裂或管理不当可能造成生产废水泄漏造成土壤、水体污染事件。

由于化学品原料、危险废物厂区最大暂存量较小，且厂区均进行硬化，废水收集池已进行防渗处理，企业突发环境事件可能性较小。

7.4 环境风险防范措施及应急要求

(1) 危险废物暂存风险防范措施

项目须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单对危险废物暂存场进行设计和建设，危险废物储存场所做到“三防”(即防渗漏、防雨淋和防流失)的要求(设置围堰等)，按相关法律法规将危险废物交有资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录；危险废物暂存区处贴有危险废物图片警告标识，包装容器密封、有盖。危险品临时储存场所要有规范的危险品管理制度上墙；强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产和环保等方面的技术培训教育；建立健全环境管理制度，落实安全生产责任制，防止类似事故发生。运营过程中加强监督检查，做到及时发现，立即处理，避免污染；必须经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态。

(2) 化学品泄漏防范措施

严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》，以及有关消防法规要求对危险化学品的储存(数量、方式)要求进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其物化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。具体防范措施如下：

- ①操作人员必须经专门培训，严格遵守操作规程，杜绝因操作不当引起泄漏；
- ②搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏而泄漏；
- ③储备区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料，如设置围堰等，满足防腐蚀、防爆炸、防泄漏等要求；
- ④不同类型危险化学品应设各自专用储存柜，并分开置于危化品仓库中，以墙体隔开不同储存柜，严禁与危化品相应的禁忌物混合储放，尤其严格防范叠氮

钠与强酸的接触；

⑤储存全面通风，残留有害物质的容器不随意放置，防止危险气体累积；

⑥室内温度不宜超过 30°C，杜绝火种、热源、静电火花等，防止爆炸发生；

⑦使用原液、纯品、高浓度危险化学品储存液时，应严格限制与其相应的禁忌物混合储放接触；

⑧加强对危险化学品储存管理，定期检查储存室、储存柜，及时更换老旧或损坏柜体。

(3) 废水收集设施风险防范措施

为保证废水收集过程无泄漏事故发生，项目地下废水收集已进行防渗处理，在选择收集容器时采用密封性良好的容器或设施，减少废水产生泄漏事故的概率。各环节严格执行生产管理的有关规定，加强废水收集池的检修及管理，提高管理人员素质，并设置事故应急措施及管理制度，现场作业人员定期记录废水收集情况。

7.6 风险评价结论

项目采取相应的风险事故防范措施，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事的发生。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目可能造成风险对周围影响是可控制的。

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 | 内容 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|--------------|----|---|--|-----------------------|---|
| 大气环境 | | 厂界 | 非甲烷总烃 | 加强实验室通风换气 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 |
| | | 厂区内 | 非甲烷总烃 | | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值 |
| 地表水环境 | | 生活污水DW001 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 工业区统一建设化粪池 | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准 |
| | | 检测废水 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 收集后交有资质单位拉运处理 | / |
| | | 纯水机尾水 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 直接排放 | / |
| 声环境 | | 设备噪声 | 等效连续A声级 | 采用隔声窗；加强设备的维修保养；设备减震等 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2标准 |
| 电磁辐射 | | | | / | |
| 固体废物 | | 生活垃圾收集避雨堆放，由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理；一般工业固体废物交专业公司回收利用；危险废物集中收集后交由有资质的单位处理处置 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | | 项目所在厂区均为水泥硬化底，并做好防渗透、防溢流措施，废水收集池已进行防渗处理。一般固废、危险废物和生活垃圾暂存于室内，禁止漏填随意堆放，贮存设施应严格按照相关规范设置，重点做好地面、隔断等防渗和硬化措施，因此，项目运营期间对土壤、地下水环境影响甚微 | | | |

| | |
|----------|---|
| 生态保护措施 | / |
| 环境风险防范措施 | (1) 化学试剂等单独存放于特定的场所(仓库),并由专职人员看管,加强管理。(2) 危险废物设置于专门储存区,并对地面进行硬化和进行防渗透防腐蚀处理,废水收集池已进行防渗处理。危险废物妥善收集后定期委托有资质单位处理。(3) 建立企业管理制度和操作规程是最基本的防范措施,加强教育培训,配备必要的消防设施。 |
| 其他环境管理要求 | / |

六、结论

综上所述，深圳市豪龙新材料技术有限公司改建项目不在深圳市基本生态控制线内和水源保护区内，符合产业政策，选址符合规划，符合区域环境功能区划、环境管理的要求；在生产过程当中，如与本报告一致的生产内容，并能遵守相关的环境法律法规，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施，加强污染治理设施和设备的运行管理，对周围环境的负面影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。