

汕头市澄海区柏辉染印有限公司印染项目 环境影响后评价报告书

建设单位：汕头市澄海区柏辉染印有限公司

编制单位：广东粤合工程科技有限公司

2025年8月



目录

1 总则	1
1.1 项目背景	1
1.2 与《纺织印染建设项目重大变动清单(试行)》相符性分析	2
1.3 编制依据	9
1.4 评价目的和原则	14
1.5 环境功能区划与评价标准	15
1.6 与现行环境管理规定相符行分析判定	30
2 建设项目过程回顾	46
2.1 建设项目环境影响评价情况	46
2.2 建设项目环境保护措施落实情况	48
2.3 建设项目环境保护设施竣工验收情况	51
2.4 建设项目环境监测情况	51
2.5 公众意见收集调查情况	57
3 建设项目工程评价	58
3.1 项目概况	58
3.2 生产规模及产品方案	58
3.3 主要建设内容	58
3.4 厂区总平面布置	61
3.5 主要生产设备	64
3.6 主要原辅材料及用量	66
3.7 生产工艺及运行调度方式	67
3.8 已采取的环境保护与风险防范措施	68
3.9 污染物排放情况	75
3.10 企业清洁生产分析	84
4 区域环境变化评价	98
4.1 区域环境敏感目标变化情况	98
4.2 区域污染源变化情况	104

4.3 环境质量现状和变化趋势分析	105
5 环境保护措施有效性评估	136
5.1 废水治理措施有效性分析	136
5.2 废气治理措施有效性分析	138
5.3 噪声治理措施有效性分析	139
5.4 固体废物治理措施有效性分析	139
5.5 生态保护措施有效性分析	140
5.6 土壤、地下水污染防治措施有效性分析	140
5.7 环境风险防范措施有效性分析	142
5.8 环境管理和监测计划有效性分析	146
6 环境影响预测验证	149
6.1 环境要素的预测影响与实际影响差异	149
6.2 原环境影响报告书内容和结论有无重大漏项或明显错误	151
7 环境保护补救方案和改进措施	152
7.1 存在的环境保护问题	152
7.2 补救方案和改进措施	152
8 环境影响后评价结论	153
8.1 建设项目概况	153
8.2 建设项目污染物排放情况	154
8.3 区域环境变化情况	155
8.4 环境保护措施有效性结论	155
附件	159
附件 1：委托书	159
附件 2：营业执照	160
附件 3：法人身份证	161
附件 4：项目环境影响报告批复	162
附件 5：环保竣工验收	166
附件 6：部分设备变更答复	183

附件 7：国家排污许可证	185
附件 8：废水监测数据	187
附件 9：锅炉废气监测数据	193
附件 10：定型废气与无组织废气监测数据	198
附件 11：噪声监测数据	210
附件 12：环境现状检测报告	215
附件 13：危废合同	248
附件 14：公众调查表	254
附件 15：废水排放在线监控截图	282
附件 16：清洁生产验收意见表	285
附件 17：专家评审意见	287
附件 18：专家评审意见修改对照表	300

1总则

1.1项目背景

汕头市澄海区柏辉染印有限公司（以下简称“建设单位”，原名：汕头市华达欣纺织有限公司）成立于1994年10月，厂址位于汕头市澄海区溪南镇水南路南侧仙门虎山脚（地理坐标：23° 32'58.07"N，116° 47'21.81"E）（建设项目地理位置详见图1.1-1）。1995年6月，建设单位委托汕头市环境保护所编制《澄海市柏辉染印有限公司环境影响报告书》，并于1995年10月3日通过原汕头市环境保护局的审批，取得《关于“澄海市柏辉染印有限公司环境影响报告书”的批复》；2003年8月21日《澄海市华达欣纺织有限公司（印染部）新建锅炉房及锅炉建设项目环境影响报告表》通过原汕头市澄海区环境保护局的审批；2018年2月，建设单位委托河南迈达环境技术有限公司编制《汕头市澄海区柏辉染印有限公司燃煤锅炉改建项目环境影响报告表》，并于2018年5月24日通过原汕头市澄海区环境保护局审批（环评批复详见附件4）。该项目总投资1488.327万元，占地面积10870m²，主要从事纺织、印染、防水涂刮和印花，根据其2021年延续的排污许可证（91440515MA4URHFE5H001P），原有项目共设置浸染染色设施38台、溢流染色设施16台、定型设施6台、压水机3台、开幅机2台、自动订边机2台、验布机4台、放布机2台、燃煤锅炉1台和有机载热体锅炉1台，每年生产染整加工化纤布（尼龙、涤纶）2700t。

1996年10月15日，《澄海市柏辉染印有限公司环境影响报告书》项目通过原汕头市环境保护局环保竣工验收；2004年12月8日《澄海市华达欣纺织有限公司（印染部）新建锅炉房及锅炉建设项目竣工环境保护验收申请表》通过原汕头市澄海区环境保护局的验收；2012年9月19日《印染行业污染整治验收申请表》通过汕头市印染行业环保专项整治验收；2018年12月20日，汕头市澄海区柏辉染印有限公司燃煤锅炉改建项目通过自主验收（建设项目环保竣工验收表详见附件5）。

2017年12月27日，该项目取得国家排污许可证，许可证编号为：（91440515MA4URHFE5H001P），2021年1月27日延续换发排污许可证。（排污

许可证详见附件 6)

企业一贯重视节能降耗和环保工作,为实现经济效益和环境效益双赢而不断努力,于 2025 年购置 6 台新的浸染染色设施,淘汰 12 台旧的浸染染色设施,总的浸染染色设施减少了 6 台。新的浸染染色设施相比于旧的浸染染色设施更加节能,能减少企业的成本支出,另外新的浸染染色设施也更加智能,能够自动精准的控制染色时间,染色温度,同时减少工人的人工操作,提高成品的质量,有利于企业产品在市场竞争中胜出,因此本次更换浸染染色设施是非常有必要的。

另外建设单位于 2024 年开展了一轮清洁生产审核,通过清洁生产审核的方式,升级改造生产设备、工艺和污染治理措施,采用更先进、自动化、高效、环保的工艺、设备,减少废水、废气污染物的产生和排放,以达到环境保护要求。企业经过多轮清洁生产改造后,现有的生产设备、污染治理设施与环评报告及其批复、验收表等有关文件存在差异。对照《纺织印染建设项目重大变动清单(试行)》,建设单位变动情况不属于重大变动。建设单位变动情况与重大变动清单对照分析情况详见表 1.1-1。

建设单位已建成运行多年,为评估其实际产生的环境影响,以及污染防治、生态保护、环境风险防范措施的可行性、有效性,环境保护监管部门要求建设单位组织开展环境影响后评价。为此,建设单位委托我司承担该项目环境影响后评价工作。我司接受委托后,立即组织后评价工作小组对项目区域进行现场踏勘,在认真调查研究以及收集有关资料的基础上,按照《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》(环境保护部令 第 37 号)等技术规范的要求,编制了《汕头市澄海区柏辉染印有限公司环境影响后评价报告(送审稿)》。

1.2 与《纺织印染建设项目重大变动清单(试行)》相符性分析

规模:

1. 纺织品制造洗毛、染整、脱胶或缫丝规模增加 30%及以上,其他原料加工(编织物及其制品制造除外)规模增加 50%及以上;服装制造湿法印花、染色或水洗规模增加 30%及以上,其他原料加工规模增加 50%及以上(100 万件/年以下的除外)。

本项目主要从事染整行业，项目原环评共设置自动接布机 1 台、自动卷布机 2 台、吉革染色机 15 台、自动吉革染色机 4 台、高压/温染色机 7 台、扩布机 1 台、定型机 2 台、真空吸水机 2 台、自动对边机 3 台，蒸汽锅炉(6 吨/时)、热媒锅炉(6280.2kJ/h)各一台，年染布 2000 万码。由于企业的发展以及市场的需求，企业自经营至今，部分设备几经变动。2011 年项目按照汕头市印染行业环保专项整治的要求进行整改，根据 2011 年的《印染行业污染整治验收申请表》，项目产能经汕头市澄海区经信局核定产能为年印染 2700 吨布，落实整改配套建设了与产能匹配的污染治理设施并通过印染行业污染整治验收。2017 年企业申领国家版排污许可证，核定各种染缸设备 54 台(其中 25 台染布、29 台染纱)，到了 2019 年，项目又经汕头市生态环境局澄海分局同意，将 29 台染纱染缸设备更改为染布染缸设备，变更后项目染色设施仍为 54 台，变更后总产能和排污总量保持不变。根据企业 2021 年申领的排污许可证（证书编号:91440515MA4URHFE5H001P），核定企业共有 38 台浸染染色设施，16 台溢流染色设施，6 台定型设施，3 台压水机，2 台开幅机，2 台自动订边机，4 台验布机，2 台放布机以及 1 台燃煤锅炉、1 台有机再热体锅炉，年印染 2700 吨布。

本后评价主要将原有的12台老旧浸染染色设施更换成6台新型节能浸染染色设施，6台新型节能浸染染色的染色能力与原有的12台老旧浸染染色设施一致，更换完后项目的印染能力不变，依旧为年印染2700吨布。因此后评价在规模上较原有项目没有发生重大变动。

建设地点：

2、项目重新选址：在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。

根据项目原报告书以及 2021 年申领的排污许可证（证书编号:91440515MA4URHFE5H001P），项目原厂址位于汕头市澄海区溪南镇水南路南侧仙门虎山脚（地理坐标：23° 32'58.07"N，116° 47'21.81"E），后评价厂址仍位于汕头市澄海区溪南镇水南路南侧仙门虎山脚（地理坐标：23° 32'58.07"N，116° 47'21.81"E），后评价仅将于染色车间将原有的 12 台老旧浸染染色设施更换成 6 台新型节能浸染染色设施，更换后项目生产地址不变，项目生产规模不变，原辅材料不变，

生产车间位置不变，排气筒位置不变，废水排放口也不变，对周围环境影响变化不大，防护距离不变，不会导致防护距离内新增敏感点。因此后评价于建设地点上没有发生重大变动。

生产工艺：

3、纺织品制造新增洗毛、染整、脱胶、缫丝工序，服装制造新增湿法印花、染色、水洗工序，或上述工序工艺、原辅材料变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。

本项目属于纺织品制造，后评价本仅将于染色车间将原有的 12 台老旧浸染染色设施更换成 6 台新型节能浸染染色设施，变更后生产工艺不变，仍然属于染整工艺，仍为布料进厂-前处理-染色-定型-包装入库-成品，并不新增洗毛、脱胶、缫丝工序，同时后评价的原辅材料数量以及种类并不改变，不会导致新增污染物或污染物排放量增加。因此本后评价生产工艺没有发生重大变动。

环境保护措施：

4、废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。

项目原环评中废水设施处理规模为 860 吨/天，废水处理工艺为“格栅+调节池+混凝沉淀池+生化沉淀池 1+生化沉淀池 2+接触滤池+反洗水池”。锅炉废气处理工艺均为：高效脱硫水膜除尘器，定型废气未进行详细分析。项目运营期间对环保设施进行了多次升级改造，根据企业 2021 年申领的排污许可证（证书编号:91440515MA4URHFE5H001P），项目废水处理设施规模为 2500 吨/天，废水处理工艺为格栅+气浮+沉淀+厌氧生物法+好氧生物法+深度处理+平流加压气浮（排污许可证废水处理设施规模增加到 2500 吨/天是由于项目原有的应急池变更为清水池，因此项目扩大废水处理设施规模，确保发生事故时污水处理设施有多余的容量，用于收集发生事故时的项目事故废水）。锅炉废气处理工艺均为：新型陶瓷多管除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+脱硝塔，定型废气处理工艺均为：喷淋+静电。

本后评价废气处理工艺与排污许可证一致，没有变化。后评价废水处理工艺变为格栅+气浮+沉淀+厌氧生物法+好氧生物法+二级沉淀，其中二级沉淀即为排

污许可证上的深度处理；另外后评价废水处理工艺比排污许可证上少了平流加压气浮，主要是运营过程中发现废水经平流加压气浮后，由于气浮机在水中产生大量气泡，使得废水重新变得浑浊起来，因此后评价废水处理工艺不再使用平流加压气浮处理，另外根据下文表 5.8-2，后评价废水中各污染物排放量并不超过排污许可证中允许的排放量，废水也没有新增污染种类，因此后评价废水、废气处理工艺变化不属于重大变动。

5、排气筒高度降低 10%及以上。

项目原环评共设置1个锅炉废气排放口，锅炉排气筒高度为45m，另外于2021年通过挥发性有机物(VOCs)排放行业“一企一策方案”综合整治方案，对项目定型废气进行收集处理，定型废气经过“喷淋+静电”后通过22m高排气筒排放。后评价废气排气筒高度并未降低，锅炉排气筒DA001高度仍为45m，定型废气排气筒DA002和DA003高度仍为22m。因此后评价排气筒高度没有发生重大变动。

6、新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。

项目原环评共设置 1 个废水排放口，项目综合废水经处理后直接排入隆都大排渠（现为黄厝草专线排渠），后评价依然依托原有废水排放口，项目综合废水经处理后直接排入隆都大排渠（现为黄厝草专线排渠），废水排放方式不变，排放口位置也不变，因此后评价废水排放口没有发生重大变动。

7、危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。

项目原环评危险废物暂存于危废暂存间后委托有资质的第三方公司进行收运处置，后评价危险废物亦是暂存于危废暂存间后委托有资质的第三方公司进行收运处置，后评价危险废物处置方式没有发生改变，对环境不利影响没有加重，因此后评价危险废物处置方式没有发生重大变动

表 1.2-1 建设单位变动情况与重大变动清单对照分析情况表

类别	《纺织印染建设项目重大变动清单》	环评情况	排污许可证情况	实际情况	较原环评变化情况	是否属于重大变动
规模	1.纺织品制造洗毛、染整、脱胶或缫丝规模增加 30%及以上，其他原料加工(编织物及其制品制造除外)规模增加 50%及以上;服装制造湿法印花、染色或水洗规模增加 30%及以上，其他原料加工规模增加 50%及以上(100万件年以下的除外)。	年染整化纤布2000万码。	年染整产品2700吨/年。	与排污许可证一致。	2012年9月印染行业整治限期整改过程中由经信部门核定产能为2700吨/年	否
建设地点	2.项目重新选址：在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致防护距离内新增敏感点。	汕头市澄海区溪南镇水南路南侧仙门虎山脚	汕头市澄海区溪南镇水南路南侧	与排污许可证一致。	无变化	否
生产工艺	3.纺织品制造新增洗毛、染整、脱胶、缫丝工序，服装制造新增湿法印花、染色、水洗工序，或上述工序工艺、原辅材料变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	前处理、染色工序、定型工序、包装入口。	前处理、染色工序、定型工序、包装入口。	与排污许可证一致。	无变化	否
环境保	4.废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加	废水处理规模为 860 吨/天，废水处理工艺为“格栅+调节池+混凝沉	废水处理规模为 2500 吨/天，废水处理工艺均为格栅+气浮+沉淀+厌氧生	废水处理工艺更改为“格栅-气浮沉淀-厌氧生物法-好氧生物法-二次沉淀”，其余与排污许可证一致	废水处理能力增加了 1640t/天，优化生产废水处理设施，提高废	否

类别	《纺织印染建设项目重大变动清单》	环评情况	排污许可证情况	实际情况	较原环评变化情况	是否属于重大变动
保护措施	(废气无组织排放改为有组织排放除外)。	淀池+生化沉淀池 1+生化沉淀池 2+接触滤池”。锅炉废气处理工艺均为：高效脱硫水膜除尘器。定型废气未进行详细分析。	物法+好氧生物法+深度处理+平流加压气浮。锅炉废气处理工艺均为：新型陶瓷多管除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+脱硝塔。定型废气处理工艺均为：喷淋+静电。		水处理效率。优化锅炉废气处理设施，提高锅炉废气处理效率；定型废气进行收集处理，减少定型废气污染物的排放。	
	5.排气筒高度降低 10% 及以上。	共设置1个锅炉废气排放口，锅炉排气筒高度为45m；	共设置三个废气排放口，其中DA001锅炉排气筒高度为45m；DA002和DA003定型废气排气筒高度都为22m。	与排污许可证一致。	项目原环评定型废气为无组织排放，现新增DA002和DA003定型废气排气筒，定型废气变更为有组织排放	否
	6.新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	废水经处理达标后直接排放排入隆都大排渠（现为黄厝草专线排渠）。	废水经处理达标后直接排放排入隆都大排渠（现为黄厝草专线排渠）。	与排污许可证一致。	无变化	否
	7.危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	危废废物暂存于危废暂存间后委托有资质的第三方公司进行收运处置。	危废废物暂存于危废暂存间后委托有资质的第三方公司进行收运处置。	危废废物暂存于危废暂存间后委托汕头市特种废弃物处理中心有限公司收运处置。	无变化	否

澄海区地图

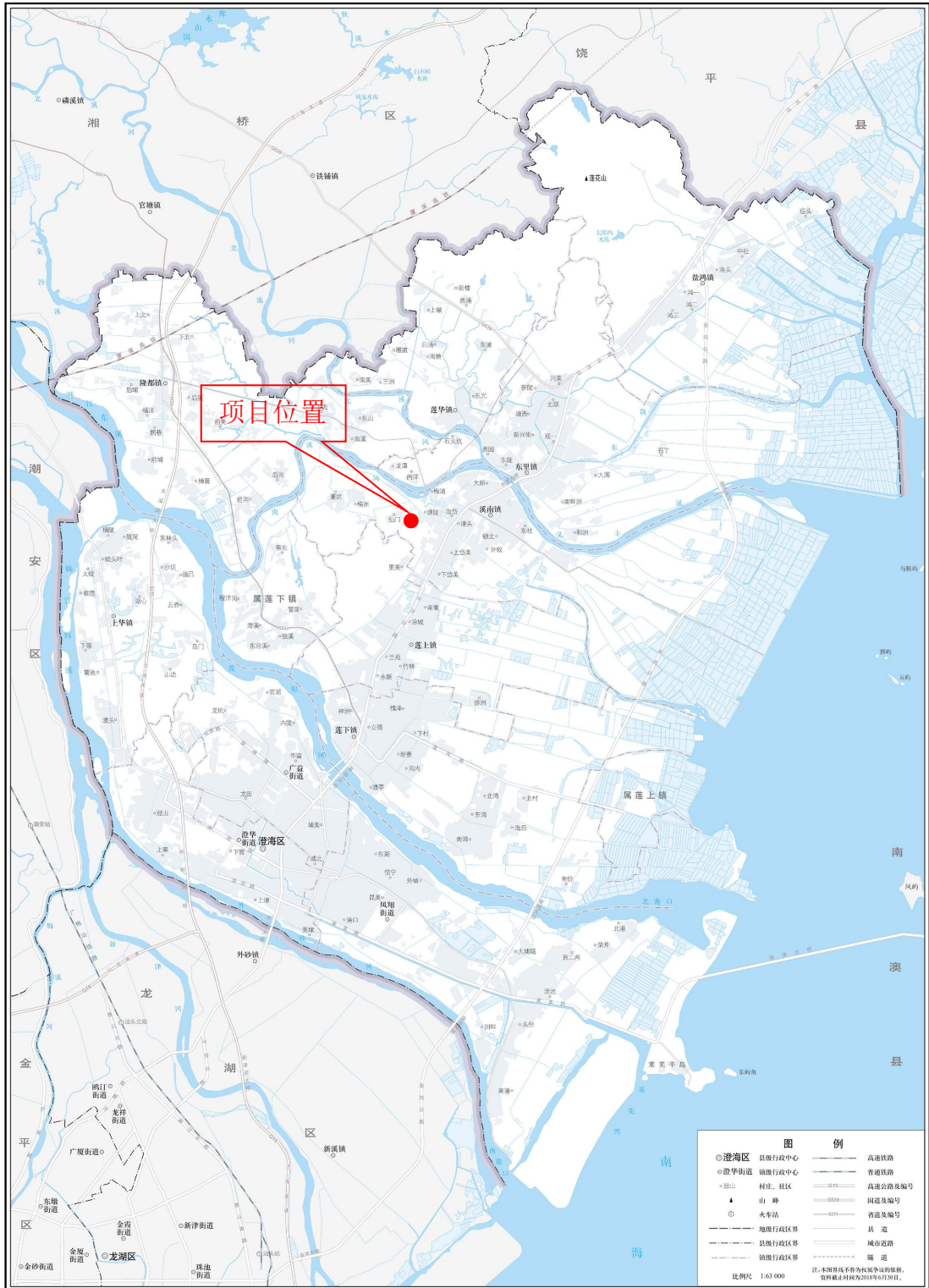


图 1.1-1 建设项目地理位置图

1.3 编制依据

1.3.1 国家法律法规和规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正, 自 2018 年 12 月 29 日起施行);

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月修正);

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月修正);

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订, 2018 年 1 月 1 日施行);

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过, 2022 年 6 月 5 日起实施);

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月修订);

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日);

(8) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018 年 1 月 1 日施行);

(9) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月修订);

(10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月修订);

(11) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月修正);

(12) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修正);

(13) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019 年 4 月 23 日修正);

(14) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号, 2017 年 6 月修订, 2017 年 10 月 1 日起施行);

(15) 《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》(环保部令第 37 号);

(16) 《排污许可管理办法》(2024 年 7 月 1 日起施行)

(17) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150 号);

(18) 《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);

(19) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》
(环办〔2014〕30号)；

(20) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号)；

(21) 《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》(环环评〔2022〕26号)；

(22) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令，第4号)；

(23) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》
(环土壤〔2021〕120号)；

(24) 《关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知》(环大气〔2023〕1号)；

(25) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2021〕33号)；

(26) 《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)；

(27) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体〔2022〕17号)；

(28) 《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)；

(29) 《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)；

(30) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)；

(31) 《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)；

(32) 《产业结构调整指导目录(2024年版)》(国家发展和改革委员会第7号)；

(33) 《危险化学品安全管理条例》(2013年12月修订)；

(34) 《国家危险废物名录(2025年版)》，部令第36号，2025年1月1日施行；

(35) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行）；

1.3.2 地方环境保护法律、法规及政策

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月修正）；
- (2) 《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人大常委会公告第 20 号）；
- (3) 《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起实施）；
- (4) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》（2018 年 11 月修订）；
- (5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日起实施）；
- (6) 《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》（2019 年 3 月 1 日起实施）；
- (7) 《广东省环境保护厅关于印发韩江流域水质保护规划（2017-2025 年）的通知》（粤环发[2017]4 号）；
- (8) 《广东省饮用水源水质保护条例》（2018 年 11 月修正）；
- (9) 《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14 号）；
- (10) 《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19 号）；
- (11) 《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377 号）；
- (12) 《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10 号）；
- (13) 《广东省生态环境厅关于印发〈广东省水生态环境保护“十四五”规划〉的通知》粤环函〔2021〕652 号；
- (14) 《广东省生态环境厅关于印发〈广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2022〕8 号）；
- (15) 《广东省人民政府办公厅关于印发〈广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案〉的通知》（粤办函〔2021〕58 号）；

- (16) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）；
- (17) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》（2008年4月）；
- (18) 《汕头市生活饮用水源保护条例》（2010年12月修订）；
- (19) 《汕头市噪声污染防治条例》（2022年10月1日起施行）；
- (20) 《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023年）》的通知（汕府[2023]38号）；
- (21) 《汕头市人民政府办公室关于印发汕头市声环境功能区划调整方案（2019年）的通知》（汕府办[2019]7号）；
- (22) 《汕头市生活饮用水地表水源保护区划分方案（修正案）》；
- (23) 《广东省人民政府关于调整汕头市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2018]425号）；
- (24) 《汕头市人民政府关于印发汕头市生态环境保护“十四五”规划的通知》（汕府[2022]55号）
- (25) 《关于印发《汕头市水生态环境保护“十四五”规划》的通知》（汕市环[2022]122号）
- (26) 《汕头市人民政府关于印发<汕头市水体达标方案（2016-2020年）>的通知》（汕府[2017]7号）；
- (27) 《汕头市城市总体规划(2023-2024年(2023年修订))》；
- (28) 《汕头市澄海区溪南镇总体规划（2010~2030）》；
- (29) 《汕头市人民政府关于澄海区饮用水水源保护区优化调整方案的批复》（汕府函[2021]7号）。

1.3.3 技术导则和规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总则》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告，2017 年第 43 号）；
- (10) 《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环保部令第 37 号）；
- (11) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (12) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (13) 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）；
- (14) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (15) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- (16) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (18) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (19) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (20) 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）；
- (21) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2019）；
- (22) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (23) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- (24) 《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2021）；
- (25) 《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018）；
- (26) 《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017）；
- (27) 《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021）；
- (28) 《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）；
- (29) 《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T185-2006）。

1.4 评价目的和原则

1.4.1 评价目的

通过本次后评价工作达到如下目的：分析建设项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，提高环境影响评价有效性。

通过回顾建设项目的环境影响评价、环境保护措施落实、环境保护设施竣工验收、环境监测情况，以及公众意见收集调查情况等过程，对建设项目包括项目地点、规模、生产工艺或者运行调度方式，环境污染或者生态影响的来源、影响方式、程度和范围等进行工程评价。

通过包括建设项目周围区域环境敏感目标变化、污染源或者其他影响源变化、环境质量现状和变化趋势分析等进行区域环境变化评价。

评估环境保护措施的有效性。包括环境影响报告书规定的污染防治、生态保护和风险防范措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律、法规、标准的要求等。

通过现状监测对环境影响预测进行验证。包括主要环境要素的预测影响与实际影响差异，原环境影响报告书内容和结论有无重大漏项或者明显错误，持久性、累积性和不确定性环境影响的表现等。

通过后评价，指出环境保护工作存在的问题，提出环境保护补救方案和改进措施。

1.4.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。坚持以环保法律、法规为依据，认真贯彻环保“三同时”制度的原则。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。在调查过程中力求客观、公正、科学、求实。在调查方法上，采取实地踏勘、现场调研、现场监测、资料查阅相结合的方法。在环保设施的调查上，遵循重在实际效果的原则，对项目运行进行全面分析，并根据实际调查情况对环保配套措施的有效性进行评价。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.5 环境功能区划与评价标准

1.5.1 环境功能区划与质量标准

1、环境空气功能区划与质量标准

根据《汕头市人民政府关于调整汕头市环境空气质量功能区划的通知》（汕府[2014]145 号文），项目所在区域环境空气质量功能区属二类区。澄海区环境空气质量功能区划详见图 1.5-1。

本项目环境空气基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 以及 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

表 1.5-1 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取样时间	评价标准 (mg/m ³)	来源
1	SO ₂	1 小时平均	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准
		24 小时平均	0.15	
2	NO ₂	1 小时平均	0.20	
		24 小时平均	0.08	
3	NO _x	1 小时平均	0.25	
		24 小时平均	0.10	
4	PM ₁₀	24 小时平均	0.15	

5	PM _{2.5}	24 小时平均	0.075	
6	O ₃	1 小时平均	0.2	
		最大 8 小时平均	0.16	
7	TSP	24 小时平均	0.30	
8	汞	年平均	0.00005	
9	非甲烷总烃	1 小时平均	2	《大气污染物综合排放标准详解》
10	氨	1 小时平均	0.1	《环境影响评价技术导则一大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D
11	硫化氢	1 小时平均	0.2	

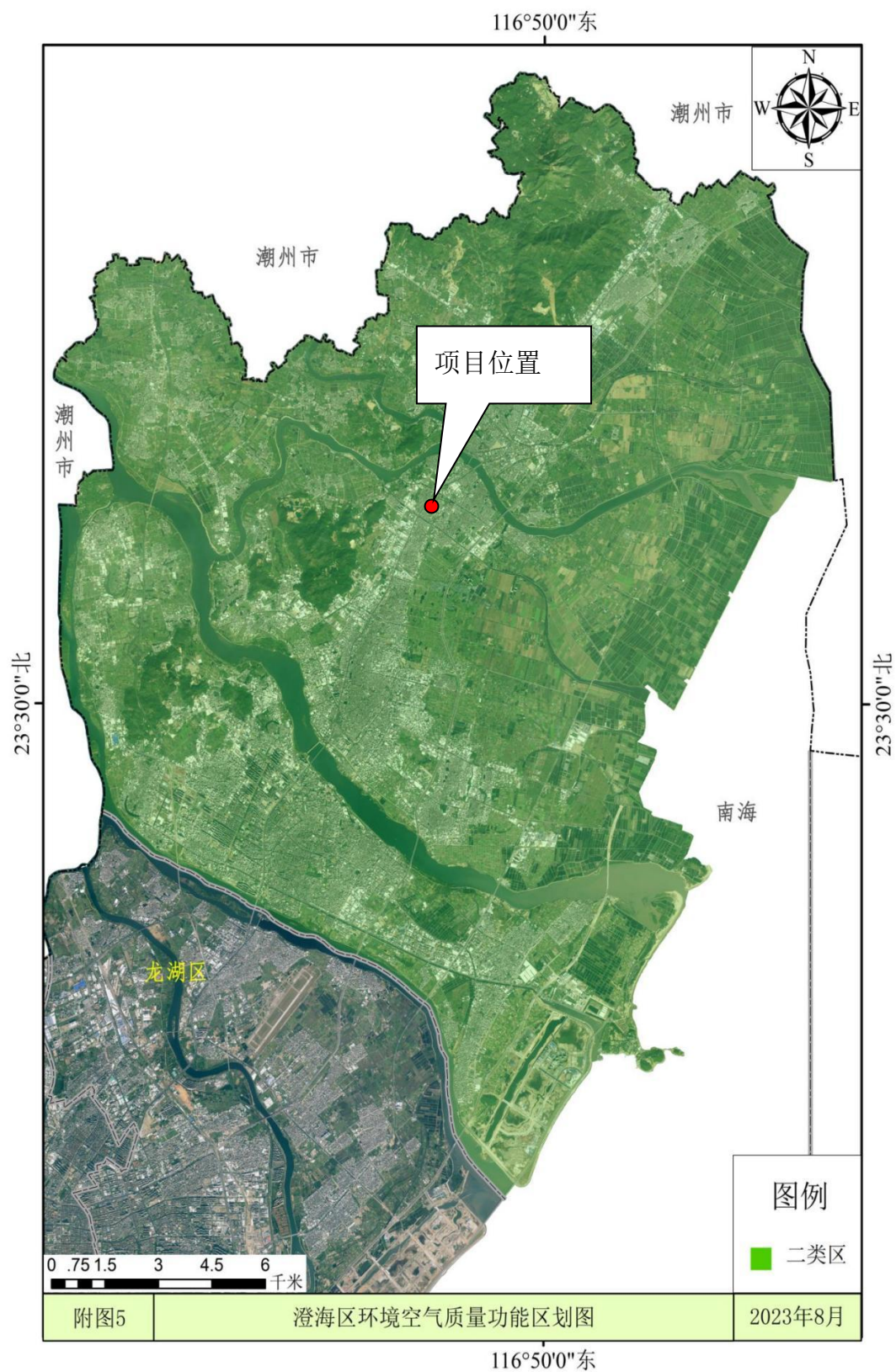


图 1.5-1 建设项目所在区域环境空气质量功能区图

2、地表水环境功能区划与质量标准

本项目周围地表水体主要为黄厝草专线排渠（原隆都大排渠），根据《关于确认汕头市澄海洁源垃圾发电厂拟建地环境功能区划执行标准的函》（汕市环函[2008]96号），黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。建设项目所在区域地表水功能区划详见图 1.5-2，建设项目与饮用水源保护区位置关系详见图 1.5-3，地表水环境质量标准详见表 1.5-2。

表1.5-2 地表水环境质量标准（摘选）

序号	污染物	标准限值（mg/L）
1	水温（℃）	水位造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2
2	pH（无量纲）	6~9
3	溶解氧≥	2
4	高锰酸盐指数≤	15
5	化学需氧量≤	40
6	五日生化耗氧量≤	10
7	氨氮≤	2.0
8	总磷≤	0.4
9	铜≤	1.0
10	锌≤	2.0
11	氟化物（以 F ⁻ 计）≤	1.5
12	硒≤	0.02
13	砷≤	0.1
14	汞≤	0.001
15	铬≤	0.01
16	六价铬≤	0.1
17	铅≤	0.1
18	氰化物≤	0.2
19	挥发酚≤	0.1
20	石油类≤	1.0
21	阴离子表面活性剂≤	0.3
22	硫化物≤	1.0
23	*镍≤	0.02
24	*悬浮物≤	60

备注：*镍参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值；*悬浮物质量标准参考《地表水资源质量标准》（SL63-94）中四级质量标准值。

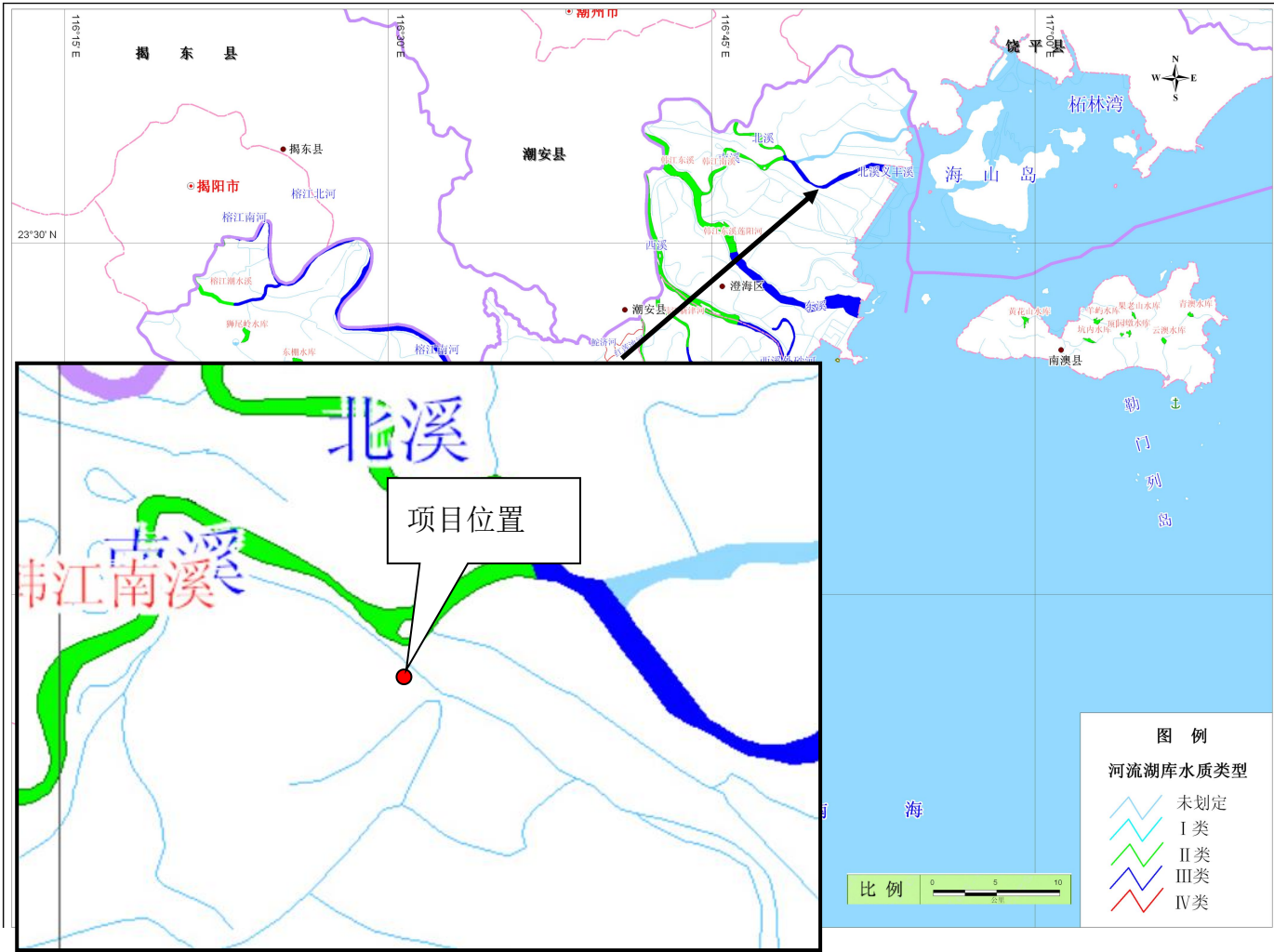


图 1.5-2 建设项目所在区域地表水功能区划图

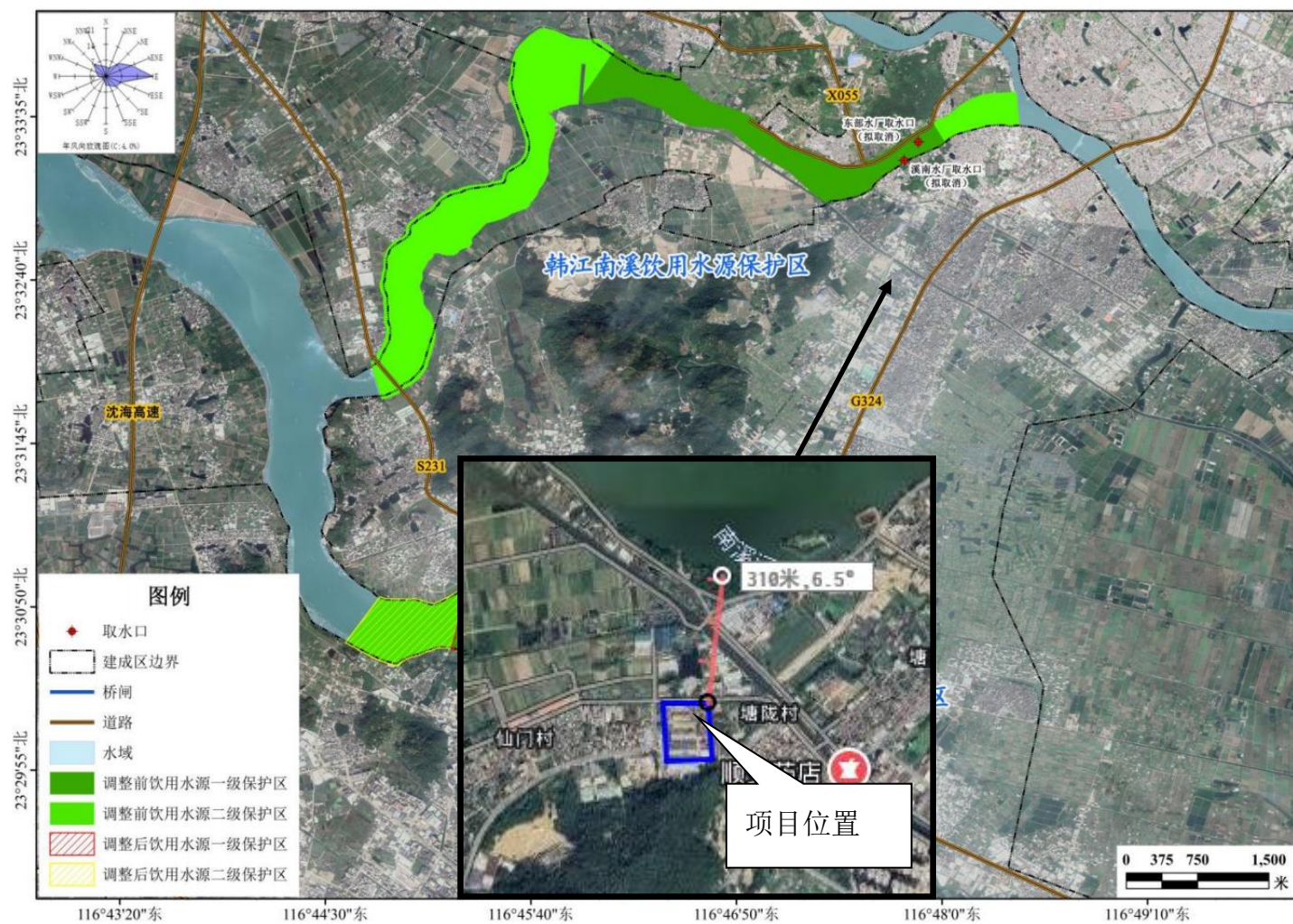


图 1.5-3 建设项目与水源保护区位置关系图

3、地下水环境质量标准

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号），本项目所在地属于“韩江及粤东诸河汕头澄海地质灾害易发区（H084405002S01）”，水质保护目标为Ⅲ类水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。建设项目所在区域地下水环境功能区划详见图1.5-4，地下水质量标准见表1.5-3。

表1.5-3 地下水质量标准 单位：mg/L，pH值除外

序号	项目	Ⅲ类标准值
1	pH 值	6.5~8.5
2	总硬度（以 CaSO_3 计）	≤ 450
3	溶解性总固体	≤ 1000
4	硫酸盐	≤ 250
5	氯化物	≤ 250
6	铁	≤ 0.3
7	锰	≤ 0.1
8	铜	≤ 1.00
9	锌	≤ 1.00
10	铝	≤ 0.20
11	挥发酚类（以苯酚计）	≤ 0.002
12	阴离子表面活性剂	≤ 0.3
13	耗氧量（ COD_{Mn} ，以 O_2 计）	≤ 3.0
14	氨氮	≤ 0.50
15	硫化物	≤ 0.02
16	总大肠杆菌（ $\text{MPN}^b/100\text{ml}$ 或 $\text{CFU}^c/100\text{ml}$ ）	≤ 3.0
17	细菌总数（ $\text{CFU}/100\text{ml}$ ）	≤ 100
18	亚硝酸盐（以 N 计）	≤ 1.0
19	硝酸盐（以 N 计）	≤ 20
20	氰化物	≤ 0.05
21	氟化物	≤ 1.0
22	汞	≤ 0.001
23	砷	≤ 0.05
24	镉	≤ 0.005
25	六价铬	≤ 0.05
26	铅	≤ 0.05

图 6 汕头市浅层地下水功能区划图

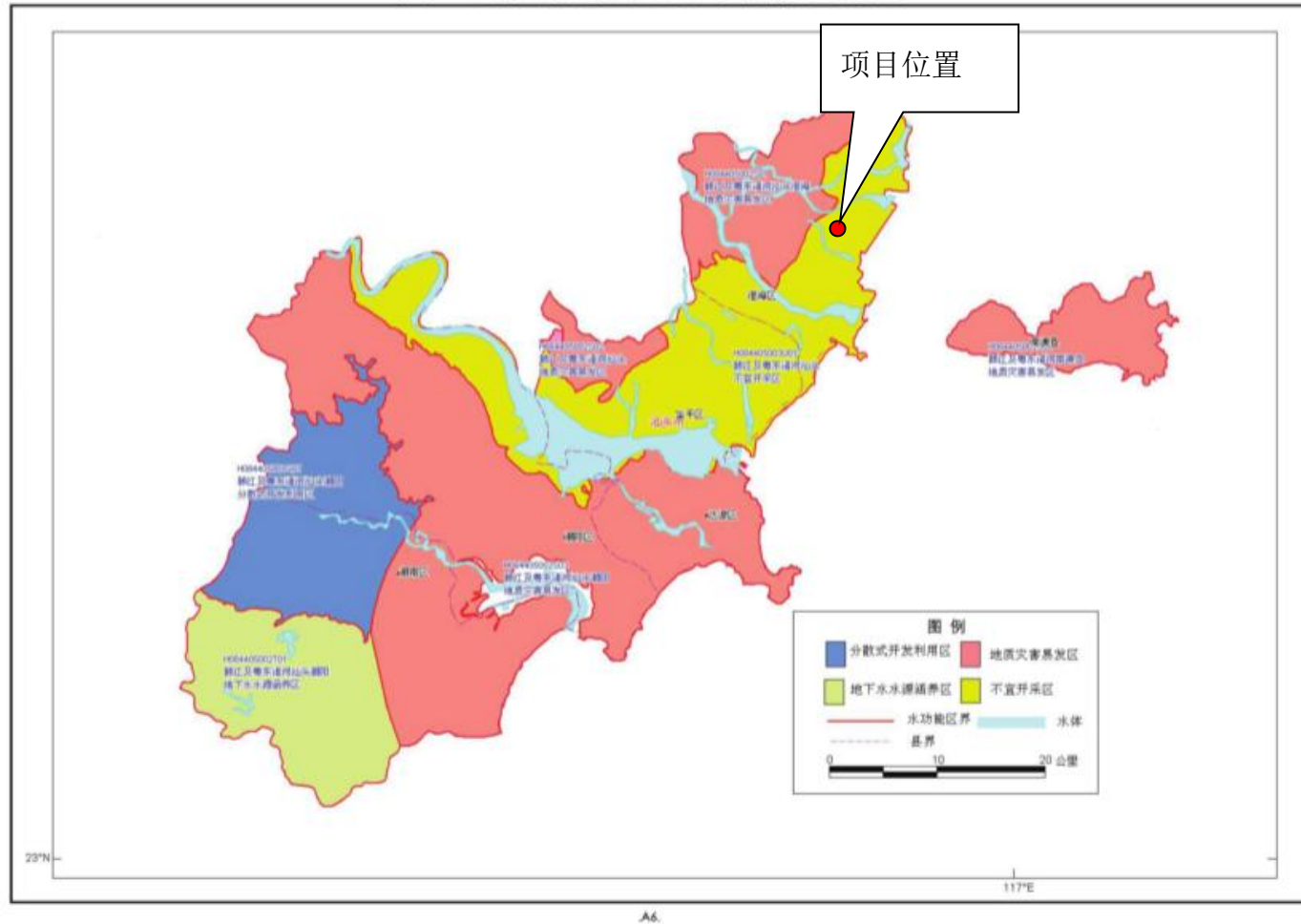


图 1.5-4 建设项目所在区域地下水功能区划图

4、声环境质量标准

根据《汕头市人民政府办公室关于印发汕头市声环境功能区划调整方案（2019 年）的通知》（汕府办[2019] 7 号），项目所在区域声环境功能区为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。建设项目所在区域声环境功能区划图详见图 1.5-5，声环境质量标准详见表 1.5-4。

表 1.5-4 声环境质量标准

功能区划	标准限值 (dB(A))	
	昼间	夜间
2 类区	60	50

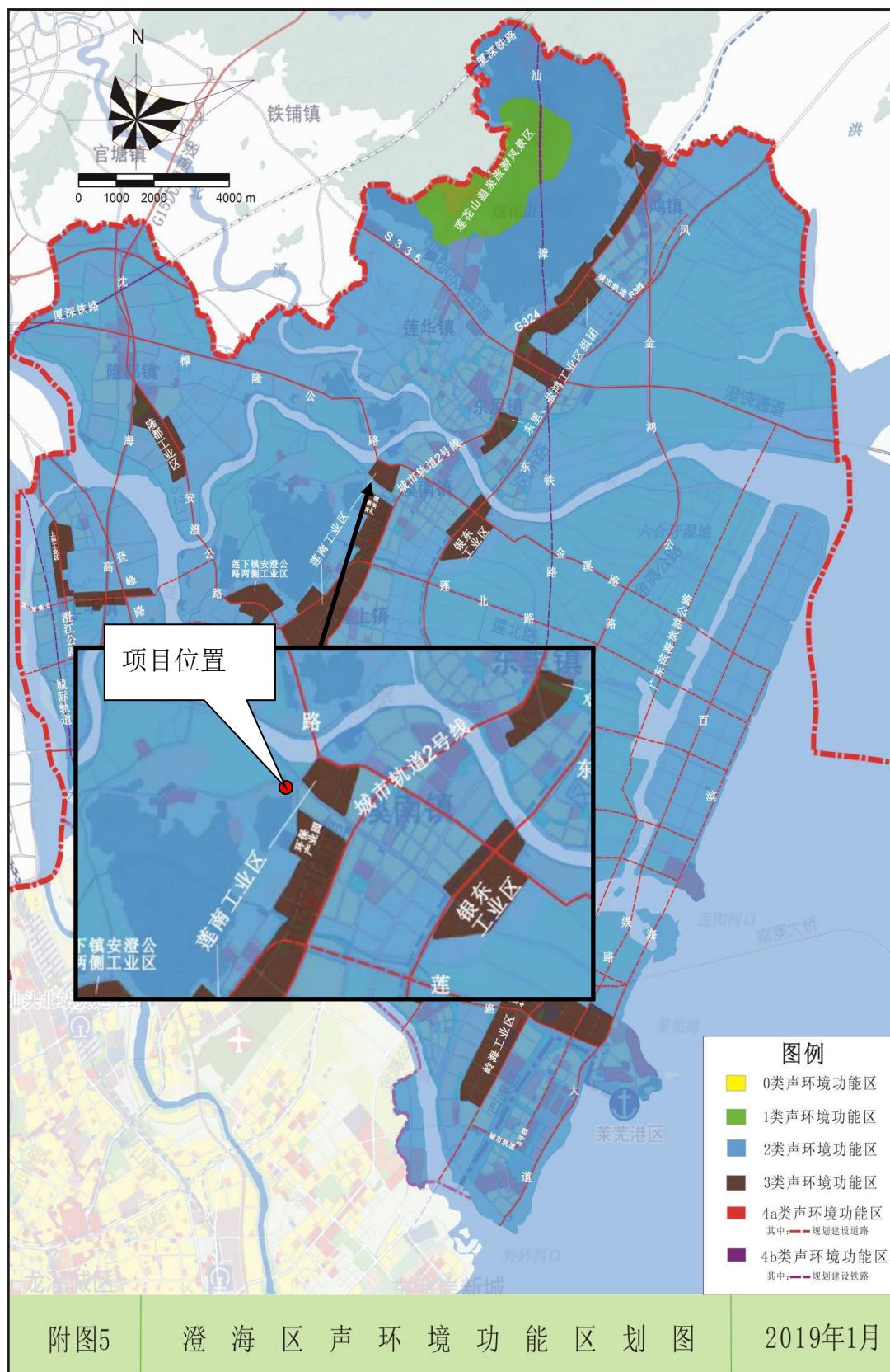


图 1.5-5 建设项目所在区域声功能区划图

5、土壤环境质量标准

(1) 建设用地土壤环境质量标准

本项目所在地块规划土地利用类型为村庄建设用地。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）第二类用地筛选值，详见表 1.5-5。

表 1.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（mg/kg）	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840

22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4 二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
石油烃类				
46	石油烃	-	826	4500

(2) 农用地土壤环境质量标准

本项目周边部分用地现状为农用地，按农用地进行保护。农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中土壤污染风险筛选值，具体详见表 1.5-6。

表 1.5-6 农用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目 ^②		风险筛选值 (mg/kg)			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

备注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

1.5.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

运营期间，本项目产生的有组织废气污染物主要为锅炉废气产生的：汞及其化合物、颗粒物、二氧化硫、烟气黑度、氮氧化物；定型废气产生的：非甲烷总烃和颗粒物等，锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值；有组织定型废气中的颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准，有组织定型废气中的非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，有组织排气排放限值详见表 1.5-7；厂界无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二

时段无组织排放监控浓度限值；污水处理站恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建恶臭污染物厂界标准值；厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（GB 44/2367-2022）中表 3 VOCs 平均浓度排放限值，无组织废气排放限值详见表 1.5-8。

本项目共设 3 个排气筒（编号 DA001、DA002 和 DA003），锅炉排气筒（DA001）高度为 45m，定型废气排气筒（DA002 和 DA003）高度都为 22m。

表 1.5-7 废气污染物排放标准

污染源	污染物排放执行标准	污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	无组织排 放监控限 值 mg/m ³
定型废气	《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）	颗粒物	120	7.64	1.0
	有组织执行《固定污染源 挥发性有机物综合排放标 准》（DB 44/2367-2022）； 无组织执行《大气污染物 排放限值》（DB44/27-20 01）	非甲烷总烃	80	/	4.0
锅炉废气	《锅炉大气污染物排放标 准》（DB44/765-2019）	汞及其化合 物	0.05	/	/
		二氧化硫	200	/	/
		氮氧化物	200	/	/
		颗粒物	30	/	/
		烟气黑度	1 级	/	/

表 1.5-8 大气污染物无组织排放标准

污染源	污染物排放执行标准	污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	无组织排 放监控限 值 mg/m ³
污水处理站 废气	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	臭气浓度	/	/	20 （无量纲）
		氨气	/	/	1.5
		硫化氢	/	/	0.06
贮存、配料、 储运	《大气污染物排放限 值》（DB44/27-2001）	颗粒物	/	/	1.0
		非甲烷总烃	/	/	4.0

污染源	污染物排放执行标准	污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	无组织排 放监控限 值 mg/m ³
厂内车间外	《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	非甲烷总烃	/		20 (厂内任 意一次浓 度值)
					6 (监控点 处 1h 平均 浓度值)

2、废水污染物排放标准

运营期间，本项目废水经自建污水站处理后排入至黄厝草专线排渠（原隆都大排渠），废水排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单表 2 直接排放限值。本项目废水污染物排放标准详见表 1.5-9。

表 1.5-9 废水污染物排放标准 单位：mg/L，pH、色度除外

序号	污染物指标	《纺织染整工业水污染物排放标准》 (GB4287-2012)及修改单表 2 直接排放限 值
1	化学需氧量	80
2	色度	50
3	氨氮 (NH ₃ -N)	10
4	硫化物	0.5
5	悬浮物	50
6	苯胺类	不得检出
7	总磷 (以 P 计)	0.5
8	总氮 (以 N 计)	15
9	pH 值	6-9
10	五日生化需氧量	20
11	单位产品基准排水量 (m ³ /t 标准品)	140

3、噪声排放标准

运营期间，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，见表1.5-10。

表 1.5-10 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	标准限值 (dB (A))		标准来源
	昼间	夜间	

2 类区	60	50	GB 12348-2008
------	----	----	---------------

4、固体废物控制标准

固体废物应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《广东省城市垃圾管理条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物(试行)》（HJ1200-2021）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276--2022）等国家及地方法律法规、管理文件应急污染物控制标准等进行管理和处置。

1.6与现行环境管理规定相符行分析判定

1.6.1产业政策相符性分析

建设单位主要从事染整化纤布（尼龙、涤纶）生产，属纺织印染类项目，纺织印染工艺主要为前处理、染色工序、定型工序等。根据《国民经济行业分类》（GB/T4757-2017），项目属 C172 毛纺织及染整精加工行业。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，淘汰类工艺包括“湿法氨纶生产工艺；二甲基甲酰胺（DMF）溶剂法氨纶及腈纶生产工艺；硝酸法腈纶常规纤维生产工艺及装置；常规聚酯（PET）间歇法聚合生产工艺及设备”。因此，符合国家和广东省的产业政策。

另外，企业通过 2024 年清洁生产审核工作，对生产线进行升级改造，更新了生产设备，提高了生产线自动化水平，企业现有生产设备均不属于据《产业结构调整指导目录》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》内规定限时淘汰的设备类型；同时，项目设备符合《国务院于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号）、国家发改委发布的《国家鼓励的循环经济技术、工艺和设备名录（第一批）》文件的要求。

因此，企业生产符合国家及地方产业政策。

1.6.2项目选址的合法性分析

项目位于汕头市澄海区溪南镇水南路南侧仙门虎山脚，对照《汕头市国土空间总体规划》（2021-2035 年），项目用地性质为村庄建设用地（详见下图 1.6-1），选址不涉及环境空气质量一类区、饮用水源保护区、声功能 0 类和 1 类区、生态敏感区等敏感区域以及风景名胜区、自然保护区、文物保护单位等。故项目建设用地具有合理合法性和环境可行性。

项目选址不属于汕头市各级饮用水源保护区陆域范围，不属于生态严格保护区、重要生态功能控制区或生态功能保育区，不属于以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，项目厂房选址合法。

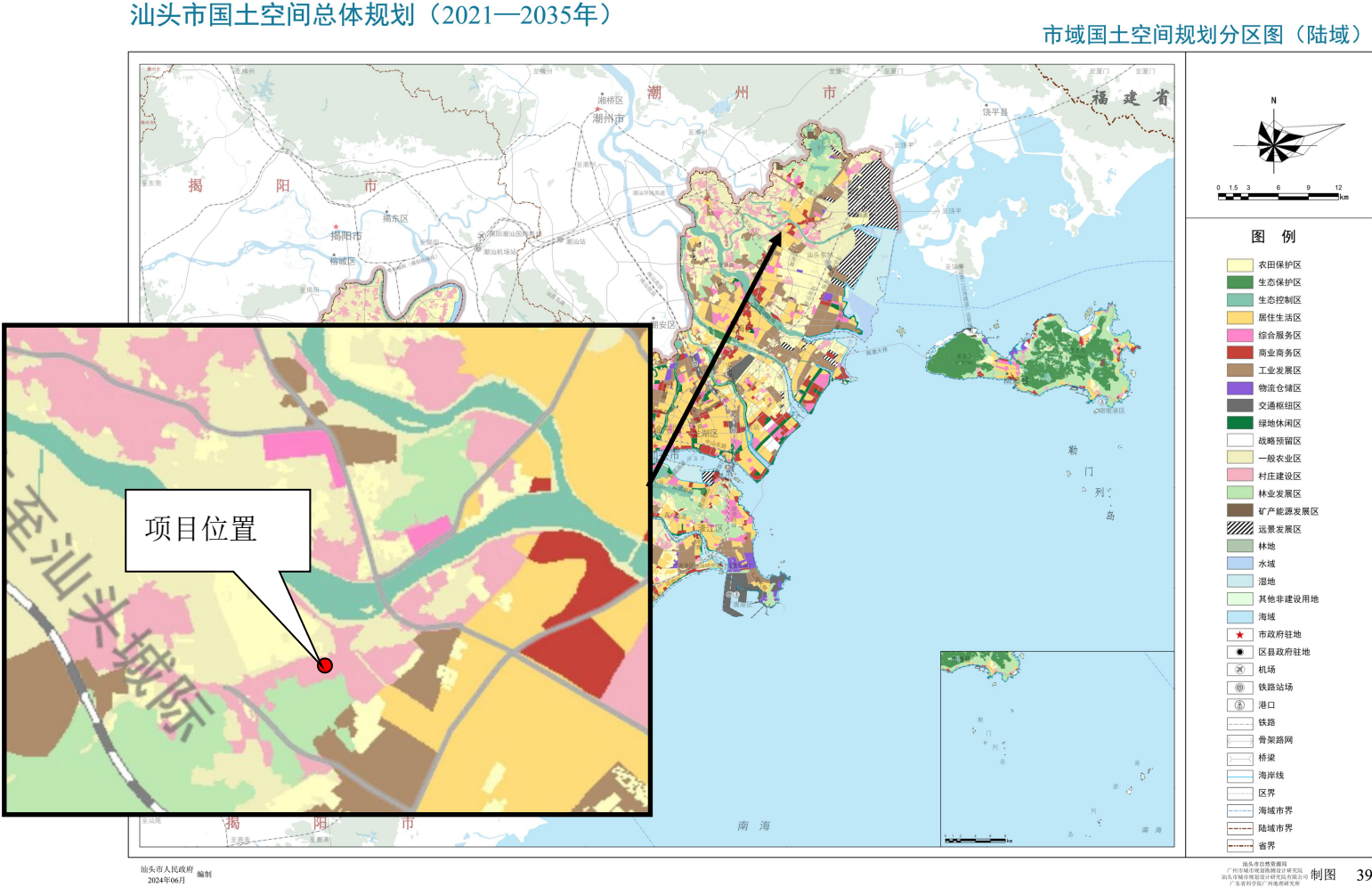


图 1.6-1 项目与国土空间总体规划位置关系图

1.6.3与纺织印染企业原址保留或改造条件相符性分析

根据《关于印发<广东省电镀、印染等重污染行业统一规划统一定点实施意见（试行）>的通知》（粤环〔2008〕88号）的有关规定，漂染行业相关规定如下：

1、新、扩建生产过程含洗毛、染整或脱胶工段的纺织印染项目或有精炼废水等产生的丝绸项目原则上须进入定点基地。

2、选址位于规划（区域）环评经有审查（审批）权的审批机关审查（审批）的区域和国家、省级开发区，且符合区域总体规划的漂染项目可不受统一规划、统一定点的限制，无需进入定点基地。

3、厂址位于基地外的现有漂染、鞣革、非化学制浆造纸项目，符合下列条件、并经地级以上市环保部门审核后方可保留，但不得扩建（增产不增污项目除外）：

（1）选址位于非环境敏感区、有环境容量。

（2）符合国家和省现行产业政策要求。

（3）污染物能够全面稳定达标排放，污染物排放总量符合地方核定的总量控制要求。

（4）达到国内先进清洁生产水平，并经省认定的清洁生产企业。

由表 1.6-1 对照分析表可知，本项目符合粤环〔2008〕88 号文件关于漂染企业在基地外保留或改造的条件。

表 1.6-1 漂染企业原址保留或改造条件符合性分析

序号	基地外保留或建设条件	本项目情况	符合性
1	新、扩建生产过程含洗毛、染整或脱胶工段的纺织印染项目或有精炼废水等产生的丝绸项目原则上必须进入定点基地。	本项目不属于新、扩建项目，也不产生精炼废水。	符合
2	选址位于规划（区域）环评经有审查（审批）权的审批机关审查（审批）的区域和国家、省印级开发区，且符合区域总体规划的漂染项目可	本项目环评经有审批权的审批机关审批的区域和国家、省印级开发区，且符合区域总体规划的漂染项目。	符合

序号	基地外保留或建设条件	本项目情况	符合性
	不受统一规划、统一定点的限制，无需进入定点基地。		
3	选址位于非环境敏感区、有环境容量。	厂址位于汕头市澄海区溪南镇水南路南侧仙门虎山脚，选址符合汕头市澄海区总体规划、国土规划和环保规划等；不属于汕头市各级饮用水源保护区陆域范围，不属于生态严格保护区、重要生态功能控制区或生态功能保育区；最近居民区为27米外的塘陇村，原纳污水体为溪南镇主要排污渠黄厝草专线排渠（原隆都大排渠），黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）水环境质量与本项目排放的特征污染物对应的水质指标符合相应环境功能区划要求，有环境容量	符合
4	符合国家和省现行产业政策要求。	本项目符合国家和省现行产业政策要求。	符合
5	污染物能够全面稳定达标排放，污染物排放总量符合地方核定的总量控制要求。	企业废气、废水稳定达标排放，达到环评批复、排污许可证总量控制要求，废水排放口设置在线监测装置，并与市环保部门联网。	符合
6	达到国内先进清洁生产水平，并经省认定的清洁生产企业。	2024年7月通过清洁生产，并经省认定的清洁生产企业。	符合

1.6.4与相关规划的相符性分析

1、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环(2021)10号)相符性分析

本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环(2021)10号)相符性分析见下表。

表 1-6.2 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》对比分析一览表

规范条件	本项目	相符性
大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂	本项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	符合

等项目。		
石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。	项目不属于需要执行特别排放限值的行业。	符合
建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	项目产生的固体废物采用台账记录，并做好相应的委外措施，固体废物从收集、存放到出厂均做好记录。	符合

从上表可知，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环(2021)10号)。

2、与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《汕头市生态环境保护“十四五”规划》提出：“推进韩江优良水体保护，禁止在供水通道敏感区建设印染、鞣革、电镀等重污染项目”。

建设单位自建厂以来，不断升级印染工艺技术，提升印染生产工艺环保化和清洁生产水平，对生产车间进行升级改造，用自动生产线替代了老式生产线，实现产业升级，对废水处理设施进行改造和完善，实现了“节能、降耗、减污、增效”的目标。建设单位不在供水通道敏感区区域，同时企业不断对涉及重金属排放的生产工序进行技术改造。

因此，本项目与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》相符。

1.6.5与“三线一单”的符合性分析

(1) 与《广东省人民政府<关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

本项目位于汕头市澄海区溪南镇水南路南侧仙门虎山脚，根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），项目所在地属于沿海经济带—东西两翼地区，沿海经济带—东西两翼地区区域管控要求如下：

表1.6-3 建设项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

名称	目标要求	本项目情况	相符性
生态保护红线及一	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域	项目所在地陆域环境管控属莲上-莲下-上华-隆都-莲华-盐鸿-东里-溪南镇部分区域一般管	符合

一般生态空间	国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	控单元(环境管控单元编码:ZH44051530002)，不属生态保护红线、一般生态空间；大气环境管控属大气环境布局敏感重点管控区17(大气环境管控单元编码:YS4405152320009)，不属大气环境优先保护区；水环境管控属澄海区连下镇近岸海域汕头市莲上莲下溪南控制单元(水环境管控单元编码:YS4405153210002)，不属水环境优先保护区。满足生态保护红线要求。	
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25微克/立方米)，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目所在区域环境空气环境质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准；附近地表水体黄厝草专线排渠(原隆都大排渠)水环境质量满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准；地下水环境质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准；声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。项目废水经自建污水处理设施处理后，出水水质达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)直接排放标准，排入至黄厝草专线排渠(原隆都大排渠)，对周围地表水环境影响较小；项目定型排放的废气主要为非甲烷总烃、颗粒物，废气经喷淋+静电处理后符合《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；锅炉废气排放的废气主要为：氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度和汞及其化合物，废气经新型陶瓷多管除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+脱硝塔处理后，符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2标准要求限值，均通过排气筒引至高空达标排放，对周围环境空气质量影响很小；噪声经减振、隔声等降噪措施后厂界噪声能达到相应标准限值要求；项目产生的固废均可进行合理处置。综上所述，项目运营不会改变周边的环境功能区划，项目的建设不会突破环境质量底线。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目资源利用总量不大，企业拟按照国家“节能、减排、降耗、增效”的要求，制定严格的水资源消耗、能源消耗标准，采取积极的环保措施，推行清洁生产，注重节约资源、保护环境。采取的节能降耗措施主要有节水措施、节能措施和回收废物等。项目不触及资源利用上线。	符合
管控纬度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红	本项目选址位于汕头市澄海区溪南镇水南路南侧仙门虎山脚，不涉及云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏	符合

	树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	障保护和红树林等滨海湿地。项目不在高污染燃料禁燃区范围，不涉及使用高污染燃料。项目符合《关于印发〈广东省电镀、印染等重污染行业统一规划统一定点实施意见（试行）〉的通知》（粤环〔2008〕88号）关于印染企业可以在基地外保留或改造应具备的条件的相关规定，属可在基地外保留或改造项目。	
能源资源利用	优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目不属于新建燃煤锅炉；项目废水经处理后部分回用于锅炉脱硫除尘用水。	符合
污染物排放	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	企业按要求开展清洁生产审核工作，对生产线进行升级改造，更新了生产设备，提高了生产水平，减少污染物排放。	符合
环境风险	加强高州水库、鹤地水库、韩	本项目废水排入自建污水处理设施处理，废水	符合

防控	江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	经处理后出水水质达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）直接排放标准后，外排放至黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）；定型排放的废气主要为非甲烷总烃、颗粒物，废气经喷淋+静电处理后，颗粒物符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，非甲烷总烃符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；锅炉废气排放的废气主要为：氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度和汞及其化合物，废气经新型陶瓷多管除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+脱硝塔处理后，符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表2标准要求限值，均通过排气筒引至高空达标排放。	
----	---	---	--

（2）与《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府[2021]49号）相符性分析

本项目位于汕头市澄海区溪南镇水南路南侧仙门虎山脚，根据《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府[2021]49号），项目所在地陆域环境管控属莲上-莲下-上华-隆都-莲华-盐鸿-东里-溪南镇部分区域一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44051530002），不属生态保护红线、一般生态空间；大气环境管控属大气环境布局敏感重点管控区17（大气环境管控单元编码：YS4405152320009），不属大气环境优先保护区；水环境管控属澄海区连下镇近岸海域汕头市莲上莲下溪南控制单元（水环境管控单元编码：YS4405153210002），不属水环境优先保护区。本项目与汕头市“三线一单”生态环境分区管控相符性分析详见表1.6-4，项目与汕头市“三线一单”管控单元关系见图1.6-2~1.6-5。

表1.6-4 建设项目与汕头市“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

管控纬度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控要求	1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	符合

	1-2.【水/禁止类】韩江流域内禁止新建向河流排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物的项目。	本项目不产排一类水污染物或持久性有机污染物。	符合
	1-3.【水/限制类】新建、改建、扩建涉水建设项目实行水污染物等量置换或减量置换。	本项目不新增水污染物	符合
能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】莲花山温泉旅游风景区大气一类功能区属于高污染燃料禁燃区,禁止新建、扩建燃用III类燃料组合(煤炭及其制品)的设施。	项目不位于莲花山温泉旅游风景区	符合
	2-2.【土地资源/综合类】推进土地节约高效利用,强化国土空间规划和标准管控,加强城乡闲置低效用地的分类处置,盘活存量建设用地。	本项目利用现有车间厂房,不新增用地	符合
污染物排放	3-1.【水/综合类】东里和隆都污水处理厂出水水质均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26)的较严值;采取有效措施提高进水生化需氧量(BOD)浓度。	与项目无关	符合
	3-2.【水/综合类】完善污水处理配套管网建设,提升污水收集处理效能,到2025年,澄海区城市污水处理率达到95%以上,镇区污水处理率达到88%以上。	与项目无关	符合
	3-3.【水/综合类】农村地区因地制宜选择合适的污水处理方式,逐步提升农村生活污水污水处理率;完善进村污水管网,农村生活污水收集率进一步提高。	与项目无关	符合
	3-4.【水/综合类】实施养殖量与排放量“双总量”控制,限养区和适养区现有规模化畜禽养殖场(小区)要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施,散养密集区域要实行粪便污水分户收集、集中处理利用;新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	本项目不属于畜禽养殖场	符合
	3-5.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物(VOCs)排放行业企业分级和清单化管控,严格落实国家产品挥发性有机物(VOCs)含量限值标准,鼓励优先使用低挥发性有机物(VOCs)含量原辅料。	本项目有机废气经处理后达标排放	符合
环境风险防控	4-1.【水/综合类】澄海区东里和隆都污水处理厂均应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。	与项目无关	符合
	4-2.【风险/综合类】纳入《突发环境事件	项目已编制突发环境事件应急预案并	符合

	应急预案备案行业名录（指导性意见）》于汕头市生态环境局澄海分局备案管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	
--	---	--

1.6.6与“汕头市澄海区水生态环境综合整治方案（2022-2025 年）”的相符性分析

《汕头市澄海区水生态环境综合整治方案（2022-2025 年）》中第三章的第三（三）点强化工业源治理：

1、严格建设项目生态环境准入

工作目标：严禁在韩江供水通道敏感区建设重污染项目；提高澄海区高污染、高能耗行业企业准入门槛，严格限制新、改、扩建造纸业、印染业、凉果加工业等涉水重污染企业项目建设。

工作重点：落实“三线一单”生态环境分区管控要求，韩江供水通道敏感区内禁止建设化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目，干流沿岸严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。引导区域产业向高端化、清洁化、高附加值化发展，韩江干流沿岸及周边区域鼓励发展动漫玩具、纺织服装、新材料、新一代信息技术、智能装备制造等产业，重点以行业关键技术研究、产品开发及应用、金融服务、电子商务国际会展等高端方向为主，提高澄海区高污染、高能耗行业企业准入门槛，严格限制新、改、扩建造纸业、印染业、凉果加工业等涉水重污染企业项目建设。

3、依法依规淘汰落后产能

工作目标：依法依规对能耗、环保、安全、技术达不到标准和生产产品不合格的企业进行关停退出。

工作重点：坚决执行国家有关法律法规和产业政策，按照省下达的淘汰落后产能目标任务，逐年制订澄海区任务分解计划，严格常态化执法和强制性标准实施，促使一批能耗、环保、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产

能，依法依规关停退出。开展澄海区造纸、印染、凉果、电镀等重点涉水行业深入排查，不留“死角”、不留“隐患”，对排查发现落后产能、落后工艺装备的企业，要求限期整改，逾期整改不到位的，强制退出。

4、加大重点行业污染治理与管控力度

工作目标：严控重点水污染行业发展规模，确保澄海区工业企业全面稳定达标排放，着力削减重点行业和排污单位污染负荷。

工作重点：严格控制造纸、电镀、印染、凉果等重点水污染行业发展规模，严格限制以上重点水污染行业企业新、改、扩项目建设，原则上新引入涉水企业须优先依托现有工业园区以及规划的六合产业园入园建设，促进澄海区产业布局优化提升与管控。督促重点涉水行业企业开展生产工艺的清洁化改造，从源头减少污染物排放，降低水环境污染。推进造纸、电镀、印染、凉果等重点水污染行业企业实行水质和视频双监控，强化监控运行管理，实时监控企业排水状况，加强隆都镇鹄巷村肉皮集中加工区的监管力度，确保废水达标排放。在凉果加工行业集中的隆都镇新建一座日处理量 2000 吨的凉果废水集中处理站，杜绝凉果生产废水直排入河。大力推进 2 座定点屠宰场建设进度，尽快建成投入使用，加强生猪屠宰管理，严厉打击非法私宰滥宰和违法经营行为。

本项目属于印染行业，分别于 2016 年以及 2024 年通过清洁生产审核，不属于落后产能企业，项目并不位于韩江供水通道敏感区，也不属于韩江干流沿岸及周边区域，后评价阶段是更换部分浸染染色设施，更换后生产产能不变，产生的废水量也不变，项目产生的废水通过综合废水处理系统采用“格栅-气浮沉淀-厌氧生物法-好氧生物法-二次沉淀”工艺处理。废水经上述处理后，出水水质达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单表 2 直排排放限值，排入黄厝草专线排渠，后评价并未新增污染物或污染物排放量增加，对黄厝草专线排渠影响不大。

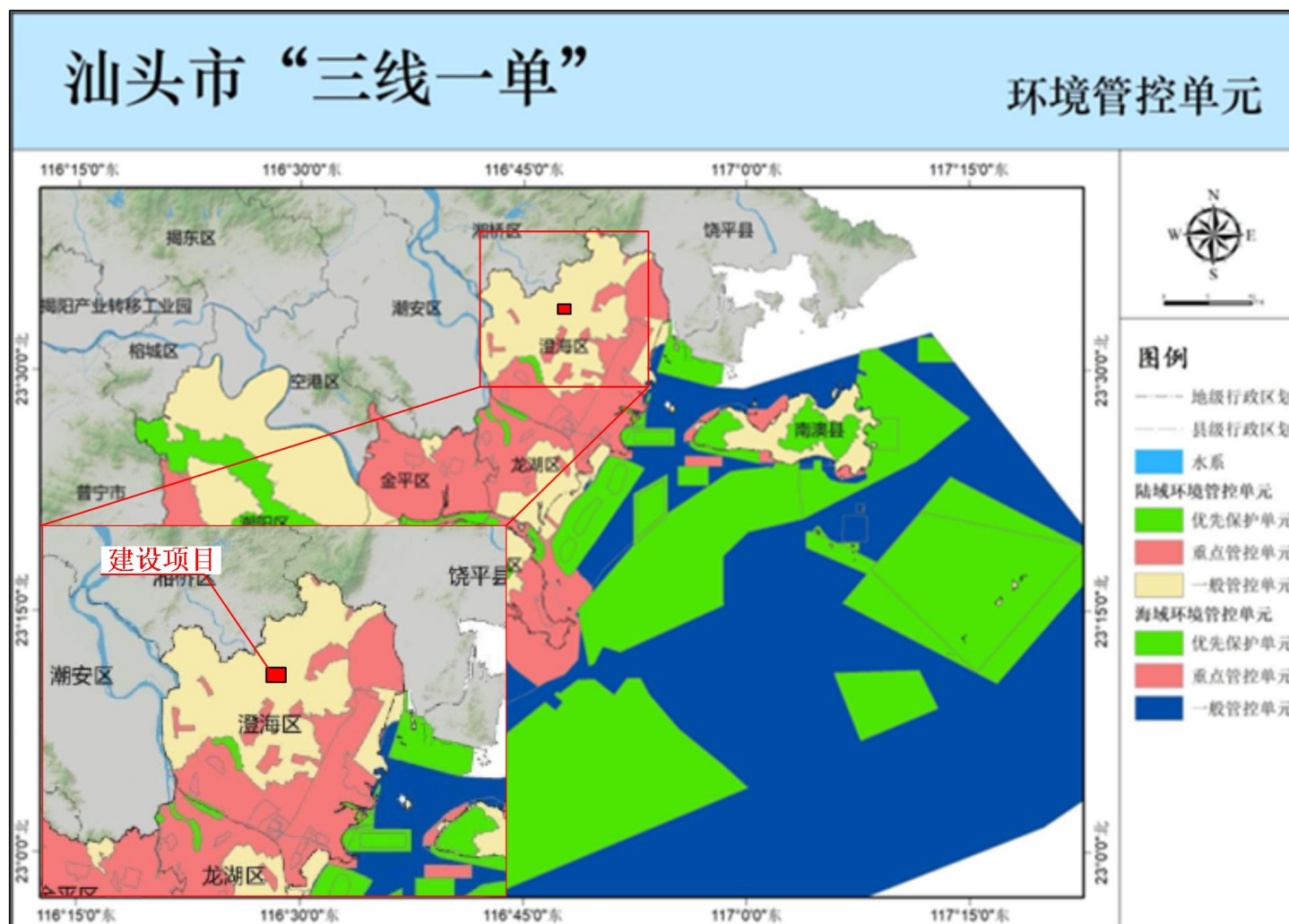


图 1.6-2 汕头市“三线一单”生态环境分区管控图



图 1.6-3 建设项目与汕头市“三线一单”陆域环境管控单元关系示意图



图 1.6-4 建设项目与汕头市“三线一单”水环境管控单元关系示意图



图 1.6-4 建设项目与汕头市“三线一单”大气环境管控单元关系示意图

2建设项目过程回顾

2.1建设项目环境影响评价情况

汕头市澄海区柏辉染印有限公司（以下简称“建设单位”，原名：汕头市华达欣纺织有限公司）成立于 1994 年 10 月，厂址位于汕头市澄海区溪南镇水南路南侧仙门虎山脚（地理坐标：23° 32'58.07"N，116° 47'21.81"E）（建设项目地理位置详见图 1.1-1）。1995 年 6 月，建设单位委托汕头市环境保护所编制《澄海市柏辉染印有限公司环境影响报告书》，并于 1995 年 10 月 3 日通过原汕头市环境保护局的审批，取得《关于“澄海市柏辉染印有限公司环境影响报告书”的批复》；2003 年 8 月 21 日《澄海市华达欣纺织有限公司（印染部）新建锅炉房及锅炉建设项目环境影响报告表》通过原汕头市澄海区环境保护局的审批；2018 年 2 月，建设单位委托河南迈达环境技术有限公司编制《汕头市澄海区柏辉染印有限公司燃煤锅炉改建项目环境影响报告表》，并于 2018 年 5 月 24 日通过原汕头市澄海区环境保护局审批（环评批复详见附件 4）。根据其 2021 年延续的排污许可证（91440515MA4URHFE5H001P），该项目总投资 1488.327 万元，占地面积 10870m²，主要从事纺织、印染、防水涂刮和印花，共设置浸染染色设施 38 台、溢流染色设施 16 台、定型设施 6 台、压水机 3 台、开幅机 2 台、自动订边机 2 台、验布机 4 台、放布机 2 台、燃煤锅炉 1 台和有机载热体锅炉 1 台，每年生产染整加工化纤布（尼龙、涤纶）、棉布共 2700t。

1996 年 10 月 15 日，《澄海市柏辉染印有限公司环境影响报告书》项目通过原汕头市环境保护局环保竣工验收；2004 年 12 月 8 日《澄海市华达欣纺织有限公司（印染部）新建锅炉房及锅炉建设项目竣工环境保护验收申请表》通过原汕头市澄海区环境保护局的验收；2012 年 9 月 19 日《印染行业污染整治验收申请表》通过汕头市印染行业环保专项整治验收；2018 年 12 月 20 日，汕头市澄海区柏辉染印有限公司燃煤锅炉改建项目通过自主验收（建设项目环保竣工验收表详见附件 5）。

2017 年 12 月 27 日，该项目取得国家排污许可证，可证编号为：（91440515MA4URHFE5H001P），2021 年 1 月 27 延续换发排污许可证。（排污

许可证详见附件 6)。

经现场调查和资料查阅，建设项目环境影响评价手续完备。建设项目环保手续履行情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 建设项目环保手续履行情况

序号	时间	文件名称	批文
1	1995 年 10 月 3 日	《澄海市柏辉染印有限公司环境影响报告书》	汕市环函〔1995〕89 号
2	1996 年 10 月 15 日	《澄海市柏辉染印有限公司环保竣工验收表》	——
3	2003 年 8 月 21 日	《澄海市华达欣纺织有限公司（印染部）新建锅炉房及锅炉建设项目环境影响报告表》	澄环建〔2003〕182 号
4	2004 年 12 月 8 日	《澄海市华达欣纺织有限公司（印染部）新建锅炉房及锅炉建设项目竣工环境保护验收申请表》	澄环验〔2004〕B14 号
5	2012 年 9 月	《印染行业污染整治验收申请表》	汕环限改字〔2011〕75 号
6	2017 年 12 月 27 日	《排污许可证》首次申领	91440515MA4URHFE5H001P 有效期限：2017 年 12 月 27 日至 2020 年 12 月 26 日
7	2018 年 5 月 24 日	《汕头市澄海区柏辉染印有限公司燃煤锅炉改建项目环境影响报告表》	澄环建〔2018〕B22 号
8	2018 年 12 月 20 日	《汕头市澄海区柏辉染印有限公司燃煤锅炉改建项目竣工环境保护验收》	——
9	2021 年 1 月 27 日	《排污许可证》延续	91440515MA4URHFE5H001P 有效期限：2020 年 12 月 27 日至 2025 年 12 月 26 日

2.2建设项目环境保护措施落实情况

建设已按原环评和批复要求，落实了各项环境保护措施，详见表 2.2-2。

表 2.2-2 建设项目环境保护和风险防范措施落实情况一览表

批文	原环评及其批复提出的防治措施	落实情况	落实情况
汕市环函[1995]89号	热媒锅炉和蒸汽锅炉的烟囱的几何高度分别不得低于 30 米、35 米。	项目现有锅炉排气筒高度为 45m	已落实
	热媒锅炉、蒸汽锅炉以及油罐区的排水系统应增设隔油池，同时要进一步落实印染生产排放的废水量，确保处理装置的设计能力与生产规模相适应，保证废水达标排放。	项目现有印染废水与锅炉脱硫除尘废水、锅炉排污废水、软化水再生废水及循环冷却水排污水通过综合废水处理设施“格栅-气浮沉淀-厌氧生物法-好氧生物法-二次沉淀”处理达标后部分回用于锅炉脱硫除尘，剩余的排入黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）。	已落实
	噪声源应有减振、降噪设施，工程投产后边界噪声应符合 GB12348-90《工业企业厂界噪声标准》中的 III 类标准；对固体废弃物应妥善处置，防止二次污染。	项目生产设备采取隔声、减振、消声等措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 标准。 生活垃圾交由环卫部门统一收集清运处理。一般工业废物为统一收集后委托利用处置。危险废物收集后分类暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位清运处置。	已落实
	你司应严格执行建设项目“三同时”制度，确保防治污染设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。主体工程试运行前 15 天，需向我局办理实物试运行申请手续。	项目严格执行“三同时”制度，主体工程试运行前十五天申请试运行手续	已落实
	你司应做好厂区绿化工作，绿化面积要达到规定要求，争取建成一个花园式工厂。	项目厂区绿化率较高	已落实
	该项目必须严格执行“三同时”制度，配套废气污染治理设施。烟囱高度必须达到 45 米以上。	项目现有锅炉排气筒高度为 45m	已落实
[2003]182	废水排放执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段二级标准。	项目现有生产废水通过综合废水处理设施“格栅-气浮沉淀-厌氧生物法-好氧生物法-二次沉淀”处理后达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表 2 直接排放限值后排入黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）；	已落实
	废气排放执行《大气污染物排	锅炉燃烧废气采用“新型陶瓷多管除尘器+布袋除	已落实

批文	原环评及其批复提出的防治措施	落实情况	落实情况
	放限值》(DB44/27-2001)中锅炉大气污染物最高允许排放限值的第二时段二类标准。	尘器+脱硫塔+脱硝塔”工艺处理后引高排放（排气筒高度为45m），满足《锅炉大气污染物排放标注》（DB44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值	
	厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中的3类标准。	项目生产设备采取隔声、减振、消声等措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3标准。	已落实
	项目建成后，须经我局验收合格，方许投产使用。	该项目已于2004年12月8日通过原汕头市澄海区环境保护局验收，验收文号为澄环验[2004]B14号	已落实
澄环建[2018]B22	该项目应全面落实《环境影响报告表》中提出的污染防治措施。该项目作为配套的辅助工程项目，建成后营运期边界噪声、废水、废气、固体废物的环境管理按主体工程汕头市澄海区柏辉染印有限公司项目现行管理规范要求和汕头市环保局2017年12月核发的排污许可证（证书编号：91440515MA4URHFE5H001P）执行	项目现有印染废水与锅炉脱硫除尘废水、锅炉排污废水、软化水再生废水及循环冷却水排污水与生产废水通过综合废水处理设施“格栅-气浮沉淀-厌氧生物法-好氧生物法-二次沉淀”处理达标后部分回用于锅炉脱硫除尘，剩余的排入黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）； 燃煤锅炉燃烧废气采用“新型陶瓷多管除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+脱硝塔”工艺处理后引高排放（排气筒高度为45m） 定型废气采用“喷淋+静电”工艺进行处理，处理达标后引至22m高排气筒排放 项目生产设备采取隔声、减振、消声等措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3标准。 生活垃圾交由环卫部门统一收集清运处理。一般工业废物为统一收集后委托利用处置。危险废物收集后分类暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位清运处置。	已落实
	锅炉大气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃煤锅炉污染物排放限值和《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)中之较严者	燃煤锅炉燃烧废气采用“新型陶瓷多管除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+脱硝塔”工艺处理达到《锅炉大气污染物排放标注》（DB44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。	已落实
	主要污染物总量控制指标为:SO ₂ :7.47t/a, NO _x :4.98t/a, 烟尘:1.5t/a。锅炉烟气经处理达标后按规定引至高空排放，燃料煤含硫率必须控制在0.6%以内	项目现主要污染物总量:SO ₂ :4.286/a, NO _x :4.097t/a, 烟尘:1.128t/a, 燃料煤含硫率在0.6%以内	已落实

批文	原环评及其批复提出的防治措施	落实情况	落实情况
	项目应严格执行配套建设的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,项目建成后应按有关规定组织开展项目竣工环保验收	项目严格执行“三同时”制度,并于2018年12月20日通过项目竣工环保验收	已落实

2.3 建设项目环境保护设施竣工验收情况

本项目于 1996 年、2004 年、2012 年通过原汕头市澄海区环境保护局环保竣工验收，2018 年通过企业自主环保竣工验收。本项目设计生产漂染尼龙、涤纶产能为 2700t/a，实际生产规模 2700t/a，已建成废水处理设施 1 套，设计处理规模 2500m³/d，处理工艺为“格栅-气浮沉淀-厌氧生物法-好氧生物法-二次沉淀”；锅炉废气通过“新型陶瓷多管除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+脱硝塔”处理后排放；定型废气通过“喷淋+静电”处理后排放；通过采取隔声措施，控制噪声达标排放。废水、废气、噪声验收监测结果均能满足相应的标准限值要求。项目已按有关要求配套污染防治措施，并能达标排放，该项目通过环保竣工验收。

2.4 建设项目环境监测情况

建设单位基本按照《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）的有关要求编制有自行监测方案，并按照监测方案组织实施了自行监测。

表 2.4-1 企业自行监测计划一览表

污染类型	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	烟气黑度、汞及其化合物	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
		氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	1 次/6 小时	
	DA002	非甲烷总烃	1 次/季	颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物	1 次/半年	
	DA003	非甲烷总烃	1 次/季	
		颗粒物	1 次/半年	
	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建恶臭污染物厂界标准值

污染类型	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
		颗粒物	1 次/季	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃	1 次/半年	
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（GB 44/2367-2022）中表 3 VOCs 平均浓度排放限值
废水	废水总排口	pH 值、化学需氧量、流量	1 次/6 小时	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单表 2 直接排放限值
		色度、悬浮物、总氮（以 N 计）	1 次/日	
		五日生化需氧量、总磷（以 P 计）	1 次/周	
		硫化物、苯胺类	1 次/月	
		总锑	1 次/季	
	雨水排放口	悬浮物、化学需氧量	每日 1 次	
噪声	厂界四周	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）中的 3 类标准
备注：雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。				

2.4.1 废水监测情况

2025 年度对生产废水总排口进行监测，对生产废水总排口进行监测。本次后评价收集了建设单位 2025 年的自行监测报告进行分析（详见自行监测报告），监测结果见表 2.4-2。

监测结果显示，生产废水总排口各项指标达到广东省地方标准《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 直接排放标准限值。

表 2.4-2 建设项目 2025 年生产废水排放口自行监测统计结果

单位：mg/L（pH 值为无量纲，色度为倍）

采样日期	监测点位	检测项目	检测结果	标准限值	评价结果
2025.02.18	生产废水排放口	pH 值	7.7	6-9	达标
		色度	2	50	达标
		悬浮物	36	50	达标
		化学需氧量	46	80	达标

		五日化学需氧量	16.9	20	达标
		氨氮	0.210	10	达标
		总氮	3.97	15	达标
		总磷	0.04	0.5	达标
		硫化物	0.01L	0.5	达标
		锑	0.06L	/	/
		苯胺类化合物	0.03L	不得检出	达标
备注：1、天气情况：晴。 2、样品状态：液态、微黄色、无味、微浊、无浮油。 3、“/”表示相关标准无要求，或无(无法)做出计算及判定。 4、检测结果仅对当时采集的样品负责，“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限，以所使用的方法检出限值报出。 5、根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861—2017），锑、苯胺类化合物纳入许可管理的废水污染物项目，故安排日常检测。					

2.4.2 废气监测情况

根据项目于 2024 年委托广东新创华科环保股份有限公司对定型排气筒 DA002、DA003 排气筒和厂界无组织监测点进行了监测以及 2025 年委托广东百年虹标检测技术有限公司对锅炉排气筒 DA001 进行监测，监测结果见下表。

监测结果显示，定型排气筒 DA002、DA003 颗粒物排放浓度均达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值，非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。锅炉排气筒 DA001 污染物排放浓度均达到《锅炉大气污染物排放标注》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，无组织监测点污染物排放浓度均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建恶臭污染物厂界标准值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段厂界无组织排放浓度监控限值标准要求，厂区内非甲烷总烃监测点排放浓度均达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（GB 44/2367-2022）中表 3 VOCs 平均浓度排放限值。

表 2.4-3 建设单位 2024 年定型废气排放口自行监测统计结果

浓度单位: mg/m^3

采样日期	检测点位	检测项目		检测结果	标准限值	评价结果
2024.7.31	定型机废气处理后采样口 (DA002)	非甲烷总烃	排放浓度	5.53	80	达标
		颗粒物	排放浓度	2.6	120	达标
	定型机废气处理后采样口 (DA003)	非甲烷总烃	排放浓度	5.30	80	达标
		颗粒物	排放浓度	2.9	120	达标

表 2.4-4 建设单位 2025 年锅炉废气排放口自行监测统计结果

浓度单位: mg/m^3

采样日期	检测点位	检测项目		检测结果	标准限值	评价结果						
2025.06.09	锅炉废气处理后采样口 (DA001)	二氧化硫	实测浓度	45	/	/						
			折算浓度	82	200	达标						
		氮氧化物	实测浓度	43	/	/						
			折算浓度	78	200	达标						
		低浓度颗粒物	实测浓度	7.4	/	/						
			折算浓度	13.5	30	达标						
		汞及其化合物	实测浓度	4×10^{-6}	/	/						
			折算浓度	7×10^{-6}	0.05	达标						
观测点		观测时间		烟气黑度持续时间(min)					判定值	标准值	评价结果	
		开始	结束	<1级	1级	2级	3级	4级				5级
锅炉废气处理后采样口		08: 55	09: 25	30	0	0	0	0	0	<1级	≤1级	达标
备注:1、环境条件：温度：15.3℃；气压：101.9kPa；相对湿度：72%;天气：晴。 2、样品状态：低浓度颗粒物以低浓度采样头采集，完好无损；汞及其化合物以滤筒采集，完好无损。												

- 3、基准含氧量为 9%，实测含氧量为 14.4%。
- 4、“/”表示相关标准无要求，或无需(无法)做出计算及判定。
- 5、检测结果仅对当时采集的样品负责，“ND”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限，检出限详见“检测方法附表”。

表 2.4-5 建设单位 2024 年厂界无组织排放自行监测统计结果

浓度单位：mg/m³

采样日期	点位名称	检测项目	检测频次	结果	标准限制	评价结果
2024.7.31	厂界无组织废气上风向参照点 1#	总悬浮颗粒物	/	0.064	1.0	达标
		氨	/	0.171	1.5	达标
		硫化氢	/	ND	0.06	达标
		非甲烷总烃	/	0.79	4.0	达标
		臭气浓度	第一次	ND	20	达标
			第二次	ND		
			第三次	ND		
			最大值	ND		
	厂界无组织废气下风向参照点 2#	总悬浮颗粒物	/	0.102	1.0	达标
		氨	/	0.235	1.5	达标
		硫化氢	/	ND	0.06	达标
		非甲烷总烃	/	2.34	4.0	达标
		臭气浓度	第一次	12	20	达标
			第二次	12		
			第三次	13		
			最大值	13		
	厂界无组织废气下风向参照点 3#	总悬浮颗粒物	/	0.106	1.0	达标
		氨	/	0.861	1.5	达标
		硫化氢	/	ND	0.06	达标
		非甲烷总烃	/	2.67	4.0	达标
		臭气浓度	第一次	17	20	达标
			第二次	13		
			第三次	14		
			最大值	17		
	厂界无组织废气下风向参照点 4#	总悬浮颗粒物	/	0.106	1.0	达标
		氨	/	0.494	1.5	达标
		硫化氢	/	ND	0.06	达标
		非甲烷总烃	/	1.70	4.0	达标
		臭气浓度	第一次	12	20	达标
			第二次	11		
			第三次	13		
			最大值	13		

表 2.4-6 建设单位 2024 年厂内无组织排放自行监测统计结果

浓度单位: mg/m^3

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果	标准限值	评价结果
2025.7.31	非甲烷总烃	车间门口无组织废气	1.36	6	达标

2.4.3 噪声监测情况

建设单位对生产厂区设置了 4 个噪声监测点, 按季度开展了厂界噪声监测, 本次后评价收集了建设单位 2025 年的自行监测报告进行分析 (详见自行监测报告), 监测结果见表 2.4-7。

检测结果表明厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值。

表 2.4-7 企业 2025 年厂界噪声自行监测统计结果

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 $L_{eq}[\text{dB}(\text{A})]$	
			2025.07.18	2025.07.19
N1 项目厂界东侧外 1 米处	昼间	环境	58	59
	夜间	环境	46	46
N2 项目厂界西侧外 1 米处	昼间	环境	58	58
	夜间	环境	45	46
N3 项目厂界南侧外 1 米处	昼间	环境	56	55
	夜间	环境	43	43
N4 项目厂界北侧外 1 米处	昼间	环境	58	58
	夜间	环境	45	45
备注: 检测布点见监测点位图。				

2.5 公众意见收集调查情况

本项目在运营以来，并未收到周边群众投诉，同时在运营期也开展了公众参与调查，调查方式采用个别访问的形式进行，以及让部分被访者填写意见征询调查表。调查对象包括项目周围环境敏感点的居民、工厂员工、地方官员、学校、医院、当地环保部门、农业管理部门、水利管理部门等作为公众参与的对象。共发出调查表 28 份，收回 28 份，通过调查统计和结果分析得出：公众对澄海区溪南建设单位定址溪南镇水南路南侧仙门虎山脚普遍表示支持，认为该项目规划厂区生产车间与生活区分开，生活设施完善，建设项目所在地，离居民聚集区有一定距离，保证了居民的正常生活、学习、工作不受该项目的影 响，项目规模不大，产品订单足，效益好，对活跃地经济及人民生活水平有促进意义；同时公众对该项目的水污染治理措施、环境空气污染治理措施有一定的疑虑，因此，受调查的部分群众特别提出建设单位应严格按照环保部门的要求，要配套环境保护设施，也应该确保环保设施正常运行。

3建设项目工程评价

本次后评价根据现场踏勘情况，并结合项目环境影响报告书、竣工环境保护验收报告、排污许可证等资料，从项目的建设地点、规模、总平面布置、生产工艺、主要生产设备、原辅材料、污染防治和风险防范措施等方面分析评价建设项目的情况。

3.1项目概况

(1) **项目名称：**汕头市澄海区柏辉染印有限公司印染项目；

(2) **建设单位：**汕头市澄海区柏辉染印有限公司；

(3) **建设地址：**建设单位位于汕头市澄海区溪南镇水南路南侧仙门虎山脚，中心位置地理坐标：23° 32'58.07"N，116° 47'21.81"E，建设项目地理位置图详见图 1.1-1。自项目厂区建成以来，厂址一直未发生变化；

(4) **行业类别：**C 172 毛纺织及染整精加工行业；C 341 锅炉及原动设备制造

(5) **劳动定员与工作制度：**劳动定员 75 人，2 班制，每班 8h，全年工作 300 天。

3.2生产规模及产品方案

根据原环评报告、批复及其排污许可证，本项目主要从事印染纺织加工，项目内共设置 54 台染色设施，每年漂染尼龙、涤纶产能为 2700 吨。

现如今每年漂染尼龙、涤纶产能为 2700 吨(尼龙 1900 万 m，涤纶 555 万 m)，本项目实际生产能力未变动，故不属于重大变动。

3.3主要内容

根据原环评报告书及其批复，征地面积：1.087 公顷。原环评报告书没有对厂区的平面布置情况进行详细描述。

经现场踏勘，本项目占地面积：10870m²，建筑面积：4274.8m²，主要建（构）

筑物包括：生产车间、办公楼、锅炉房、燃料堆场、灰渣场、粉煤灰库、脱硫剂料仓、化学品库、配料间、危险废物暂存间、一般固体废物暂存间、污水站等。项目组成详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目组成

工程类别		建设内容		变化情况
		原环评	现状	
主体工程	1#染色车间	征地面积 1.087 公顷，设有自动接布机 1 台、自动卷布机 2 台、吉革染色机 15 台、自动吉革染色机 4 台、高压/温染色机 7 台、扩布机 1 台、定型机 2 台、真空吸水机 2 台、自动对边机台。其它辅助设备有蒸汽锅炉(6 吨/时)、热媒锅炉(6280.2kJ/h)各一台	设有 29 台染色设施	随着时代技术发展，设备更换情况较大，但其上要功能、设备匹配的产能均不属于重大变动情况。
	2#染色车间		设有 19 台染色设施	
	1#定型车间		设有 3 台定型	
	2#定型车间		设有 3 台定型	
	压水车间		设有 3 台压水机	
	锅炉房		设有 1 台燃煤锅炉、1 台有机载热体锅炉	
储运工程	原料仓库		存放各种原辅材料	原环评未论述相关情况
	化学品仓库		存放各类危险化学品	
	成品仓库		存放成品	
	胚布仓库		存放坯布	
	煤场		存放无烟煤	
	煤渣场		存放煤渣	
辅助工程	办公区		员工办公地	
	宿舍楼		员工休息地	
	电房		控制厂区电力系统	
	机修车间		维修设备	
公用工程	供水工程	原环评未论述相关情况	项目用水主要由自来水管网以及南溪河供应。	原环评未论述相关情况
	排水工程	排水系统雨污水分流，生产废污水经过厂区污水处理站处理后排入隆都大排渠。	排水系统雨污水分流，生产废污水经过厂区污水处理站处理后排入黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）。	无变化
	供热工程	由燃煤锅炉提供	由燃煤锅炉提供	无变化
	供电工程	/	由市政供电管网供给。	原环评未详细论述相关情况
环保工程	废气治理设施	锅炉废气经高效脱硫水膜除尘器处理后经 45 米高烟囱排放	定型废气采用“喷淋+静电”工艺进行处理，处理达标后引至 22m 高排气筒排放。锅炉废气采用“新型陶瓷多管除尘器+布袋除	原环评只分析锅炉废气的治理措施，未对其他类型废气治理设施及排放口设置情况进行分析；实际建设、运

工程类别		建设内容		变化情况
		原环评	现状	
			尘器+脱硫塔+脱硝塔”工艺进行处理，处理达标后引至 45m 高排气筒排放	营过程中按照有关技术规范的要求，定型废气收集处理，优化锅炉废气处理工艺，减少污染物排放
	废水治理设施	生活废水采用三级化粪池处理后排入隆都大排渠；生产废水通过“格栅+调节池+混凝沉淀池+生化沉淀池+生化沉淀池+接触滤池”处理达标后排入隆都大排渠。	生活污水三级化粪池处理后与生产废水通过施“格栅-气浮沉淀-厌氧生物法-好氧生物法-二次沉淀”处理达标后排入黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）	更行废水排放标准；优化生产废水处理设施，提高废水处理效率；生活污水由原来的经三级化粪池处理后直接排入黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）改为排入厂内污水处理站处理后再排入黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）
	固体废物	固体废弃物的处理及运输过程中，应加强管理，减少滴、漏及扬尘，以保证周围环境的清洁	生活垃圾交由环卫部门统一收集清运处理。一般工业废物为统一收集后委托利用处置。危险废物收集后分类暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位清运处置。	维持不变
	事故应急池	/	厂区内设有 3 个储水罐，每个 30m ³ ，同时调节池还有 150m ³ 左右的余量，可用于收集事故状态下产生事故废水和消防废水。	原环评未论述相关情况

3.4 厂区总平面布置

原环评报告对项目总平面布置及四至论述较简单，项目总平面布置主要包括办公室、厂房、废水站和锅炉等。厂房东面为山地，西面为仙门村山坡地，南面为山地，北面为水南路。

根据现场调查，在实际建设过程中，项目生产区和办公区分开，厂区主体建筑分为以下几个功能区：

- （1）生产区：染色车间、定型车间、压水车间；
- （2）办公生活区：办公区、宿舍楼、门卫等；
- （3）公用工程区：电房、清水池、锅炉房、煤场等；
- （4）仓储区：成品仓库、胚布仓库、原料仓库、化学品仓库；
- （5）环保工程：污水处理站、锅炉废气处理设施、定型废气处理设施、煤渣场、危废暂存间。厂区总平面布置详见图 3.4-2。



图 3.4-1 项目位置及厂区四至

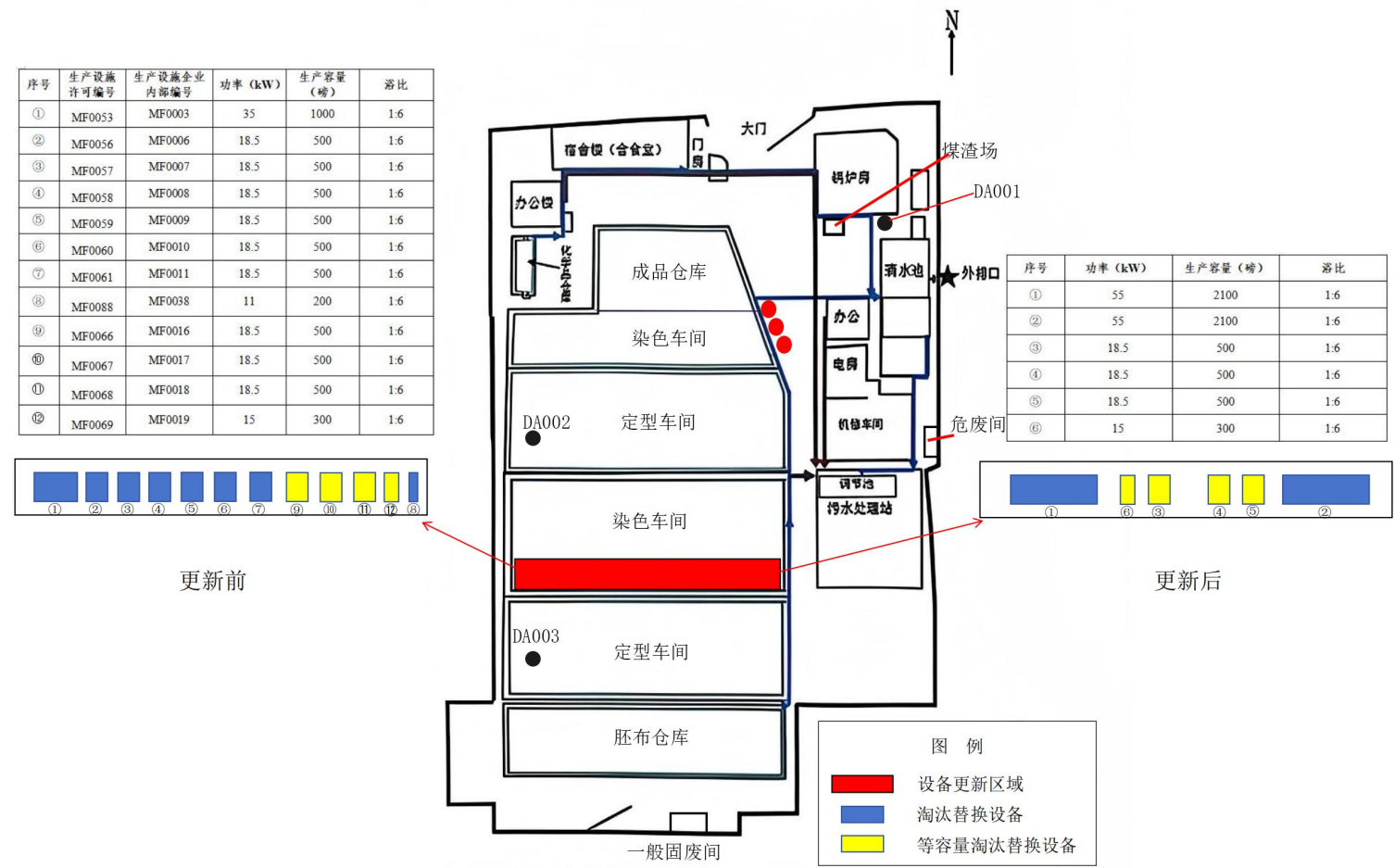


图 3.4-2 厂房平面布置（更新前后）

3.5 主要生产设备

1、原主要生产设备

由于时代技术发展，原有主要生产设备与原环评中的生产设备变化较大，根据其排污许可证，企业主要生产设备见表 3.5-1。

表 3.5-1 排污许可证中主要生产设备

序号	设备名称	数量（台）
1	浸染染色设施	38
2	溢流染色设施	16
3	定型设施	6
4	压水机	3
5	开幅机	2
6	自动订边机	2
7	验布机	4
8	放布机	2
9	燃煤锅炉	1
10	有机载热体锅炉	1

2、现有项目主要变动生产设备

根据现场调查和资料分析，企业通过 2024 年清洁生产审核工作，对生产工艺、技术进行升级更新，提高生产设备自动化生产线。目前企业项目更新后浸染染色设施减少 6 台，其他生产设备均不改动。项目淘汰的浸染染色设施具体见表 3.5-2，项目更新的浸染染色设施具体见表 3.5-3。由表 3.5-2 和 3.5-3 可知，企业现有染染色设施总数不超过原排污许可证规定的数量。

表 3.5-2 项目淘汰的浸染染色设施具体清单

序号	生产设施 许可编号	生产设施企业 内部编号	功率（kW）	生产容量 （磅）	浴比	备注
1	MF0053	MF0003	35	1000	1:6	淘汰 8 台替 换为 2 台浸 染染色设施 （容量均为 2100 磅）
2	MF0056	MF0006	18.5	500	1:6	
3	MF0057	MF0007	18.5	500	1:6	
4	MF0058	MF0008	18.5	500	1:6	
5	MF0059	MF0009	18.5	500	1:6	

6	MF0060	MF0010	18.5	500	1:6	
7	MF0061	MF0011	18.5	500	1:6	
8	MF0088	MF0038	11	200	1:6	
9	MF0066	MF0016	18.5	500	1:6	替换为 4 台 对应容量相 同的浸染染 色设施
10	MF0067	MF0017	18.5	500	1:6	
11	MF0068	MF0018	18.5	500	1:6	
12	MF0069	MF0019	15	300	1:6	
旧设备由于之前是二手采购，且年代久远，铭牌早于模糊不清，无法了解其型号						

表 3.5-3 项目更新的浸染染色设施具体清单

序号	型号	功率 (kW)	生产容量 (磅)	浴比	备注
1	GOXILC-SUPER(L)-350(6T)	55	2100	1:6	与淘汰的 8 台设施总容 量一致
2	GOXILC-SUPER(L)-350(6T)	55	2100	1:6	
3	GOXILC-SUPER(L)-350(3T)	18.5	500	1:6	与淘汰的 4 台设施总容 量及能耗一 致
4	GOXILC-SUPER(L)-350(4T)	18.5	500	1:6	
5	GOXILC-SUPER(L)-350(4T)	18.5	500	1:6	
6	GOXILC-SUPER(L)-350(2T)	15	300	1:6	

3、产能匹配性分析

项目更新前后，主要染色设备发生变化，生产能力核算如下：

表 3.5-4 项目淘汰的浸染染色设施产能核算一览表

序号	染色设备	缸容 (磅)	数量 (台)	生产周 期 (h/ 次)	染色次 数 (次 /d)	缸容利 用率 (%)	日染色 能力 (t/d)	年染色 能力 (t/a)	设计染 色能力 (t/a)
1	浸染染 色设施	1000	1	12	1	65	0.295	88.5	531.3
2		500	9	12	1	65	1.328	398.4	
3		300	1	12	1	65	0.089	26.7	
4		200	1	12	1	65	0.059	17.7	
合计							1.771	531.3	

项目更新前，年运行 300 天，每天运行 16 小时，每批染色需 12 小时，每天完成 1 批次染色，故上表淘汰的 12 台浸染染色设施的染色产能为 531.3t/a。

表 3.5-5 项目替换的浸染染色设施产能核算一览表

序号	染色设备	缸容 (磅)	数量 (台)	生产周期 (h/ 次)	染色次数 (次 /d)	缸容利 用率 (%)	日染色 能力 (t/d)	年染色 能力 (t/a)	设计染 色能力 (t/a)
1	浸染染色设施	2100	2	12	1	65	1.239	371.7	531.3
2		500	3	12	1	65	0.443	132.9	
3		300	1	12	1	65	0.089	26.7	
合计							1.771	531.3	

项目更新前后，年运行 300 天，每天运行 16 小时，每批染色需 12 小时，每天完成 1 批次染色，故上表更新的 6 台浸染染色设施的染色产能为 531.3t/a

项目淘汰及替换的浸染染色设施总染色规模不变，故全厂染色总规模不变。

3.6 主要原辅材料及用量

根据现场调查和资料分析，企业通过多轮清洁生产审核工作，不断对生产工艺、技术进行升级更新。生产设备升级更新为自动化生产线，并优化污染处理设施建设，对企业原辅材料使用推出新的要求，加之，原辅材料更新换代，企业部分原辅材料对比原环评进行了更新。

目前企业生产使用的主要原辅材料及用量详见表 3.6-1。

表 3.6-1 建设项目主要原辅料消耗量情况

序号	原辅材料名称	年设计使用量(t/a)	备注
1	醋酸	1.0	印染辅料
2	还原剂-保险粉	8.5	
3	碱剂-纯碱	38.5	
4	碱剂-烧碱	27.4	
5	蓬松剂	3.5	
6	染料	23.7	
7	氧化剂-双氧水	0.8	
8	元明粉	3.55	
9	整理剂-柔软剂	2.30	
10	助剂-分散剂	56.5	
11	助剂-固色剂	5.5	
12	助剂-均染剂	200.7	
13	助剂-皂洗剂	5.4	

序号	原辅材料名称	年设计使用量 (t/a)	备注
14	胚布	2700	印染原料
15	水	150000	
16	烧碱	2.5	废水处理药剂
17	石灰石	2.5	
18	PAM	3.5	
19	PAC	2.5	
20	无烟煤	1500	锅炉燃料

由于本项目仅仅更新了部分浸染染色设施，新的浸染染色设施主要体现在节约电能，更换后生产产能与变更前一致，因此更换后主要原辅材料及用量与更换前一致，因此更换后项目各项污染物与排污许可证一致，并未增加污染物，对周围环境影响变化不大。

3.7 生产工艺及运行调度方式

1、生产工艺

项目只进行浸染染色设施的更新，不涉及生产工艺的调整，生产工艺流程图详见下图图 3.7-1。

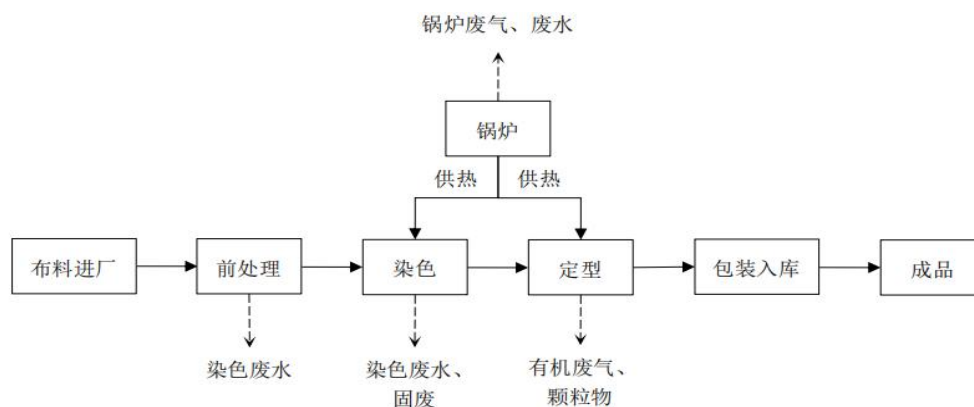


图 3.7-1 原环评报告中纺织印染生产工艺流程

工艺流程简介：

(1) 前处理：将外购的坯布送入染缸，加入双氧水等进行前处理漂白，去除胚布上的污渍。该工序会产生生产废水、噪声。

(2) 染色工序：已经前处理好的布料加入水、染料、固色剂、元明粉、工业盐等染色原料进行染色，染色需要保持在 90℃~100℃之间，染色完成后，将染缸内浆液排出干净，加入水、冰醋酸、纯碱等进行还原清洗，最后通过清水进行

逆流式清洗，水洗后的棉布和化纤布取出后进行脱水机脱水。该工序会产生生产废水、噪声。

(3) 定型工序：将染色脱水后的布料放置相应的定型机内加入蓬松硅油，使用锅炉对布料加热进行定型。它是利用纤维具有一定的可塑性能，在加热的同时，将布料的门幅缓缓拉宽至规定的尺寸，提高纤维形状稳定性和进一步改善纤维的物理机械性能，同时加入蓬松硅油能赋予织物松弹的手感。定型温度约220℃，在定型过程中由于布料和蓬松硅油受热，产生少量挥发性气体及颗粒物以及噪声

(4) 包装入库：将卷布好的产品进行打包，打包整理好后放入仓库待出货。

本次后评价仅仅更换了项目的部分生产设备，且生产规模并未发生改变，也未更改生产工艺，因此并未新增污染物，对周边环境影响变化不大。

(2) 运行调度方式

根据现有情况，项目劳动定员75人，实行2班制，每班8小时，全年工作300天。

3.8已采取的环境保护与风险防范措施

原环评报告书对项目废水、废气、噪声及固废处理提出了一些环境保护措施，未对风险防范提出要求，限于当时技术条件和要求，环评报告未详细论述各污染要素防治措施。原环评及排污许可证环境保护和风险防范措施情况详见表2.2-2。

随着企业环保意识不断提高和国家、地方环保法律法规及排放标准更新，企业也不断加强环保治理设施的改造，提高废水、废气的收集处理效率和排放标准，加强噪声防治措施和固废管理水平，以期减少对周边环境的影响。本次后评价仅仅更换了项目的部分生产设备，且生产规模并未发生改变，也未更改生产工艺，因此并未新增污染物，且环境保护欲风险防范措施与排污许可证一直，并未发生改变，因此对周边环境影响变化不大。

本项目已采取的环境保护与风险防范措施如下：

1、已采取的废气污染防治措施

本项目产生废气的环节主要集中在1#定型车间、2#定型车间以及锅炉房，

1#定型车间内设 1 条定型工段，2#定型车间内设 1 条定型工段，锅炉房内一台功率 12t/h 的燃煤锅炉以及一台 11.7t/h 的有机热载体燃煤锅炉。

1#定型车间和 2#定型车间生产过程中产生的废气污染物包括非甲烷总烃和颗粒物等；锅炉房生产过程中产生的废气污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度和汞及其化合物等。

1#定型车间和 2#定型车间生产期间，定型设备的废气在相对密闭的烘干隧道里直接与抽气管道连接，废气密闭负压收集；项目废气经采取上述措施收集，收集效率可达到 90%，定型工段生产过程中产生的废气经收集后通过排气管排入喷淋+静电处理。锅炉房废气通过“新型陶瓷多管除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+脱硝塔”达标排放。

项目内设 2 套废气治理设施，采用“喷淋+静电”，1#定型车间和 2#定型车间废气经“喷淋+静电”处理后，颗粒物达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值，非甲烷总烃达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，各通过高均为 22m 排气筒引至高空排放；锅炉废气通过“新型陶瓷多管除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+脱硝塔”处理后达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 标准要求限值，通过 45m 排气筒引至高空排放。

本项目废气治理设施落实情况详见表 3.8-1。

表 3.8-1 企业现状废气处理设施设置情况

序号	污染防治设施				排放口编号	排放口位置		排放口高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
	设施编号	排放口名称	处理工艺	主要污染物		经度	纬度			
1	DA001	锅炉废气排气筒	新型陶瓷多管除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+脱硝塔	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度、汞及其化合物	DA001	116° 47' 21.88"	23° 32' 58.20"	45	1.2	180
2	DA002	定型废气	喷淋+静电	非甲烷总烃、颗	DA002	116° 47'	23° 32'	22	1	常温

		排气筒		颗粒物		220.15"	56.00"			
3	DA003	定型废气排气筒	喷淋+静电	非甲烷总烃、颗粒物	DA003	116° 47' 20.26"	23° 32' 54.92"	22	1	常温
后评价各排气筒位置均未发生变动，因此后评价各大气污染物对周围影响变化不大										

2、已采取的废水防治措施

运营期间，项目产生的废水包括员工生活污水、印染废水、脱硫除尘废水、锅炉排污废水、软化水再生废水及循环冷却水排污水等。废水中主要的污染物为pH、化学需氧量、硫化物、悬浮物、总磷、总氮、五日化学需氧量、色度、氨氮等。

员工生活污水经三级化粪池预处理后与印染废水、锅炉脱硫除尘废水、锅炉排污废水、软化水再生废水及循环冷却水排污水等一起进入厂内综合废水处理系统进行处理，处理后部分尾水回用于锅炉除尘，剩下的排入黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）。

综合废水处理系统采用“格栅-气浮沉淀-厌氧生物法-好氧生物法-二次沉淀”工艺处理。废水经上述处理后，出水水质达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单表2直排排放限值，直排入黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）。

（1）生产废水处理系统工艺

项目生产废水处理系统采用“格栅-气浮沉淀-厌氧生物法-好氧生物法-二次沉淀”工艺处理（2500t/d），处理达标后排入黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）。

生产废水处理系统工艺流程如下图所示：

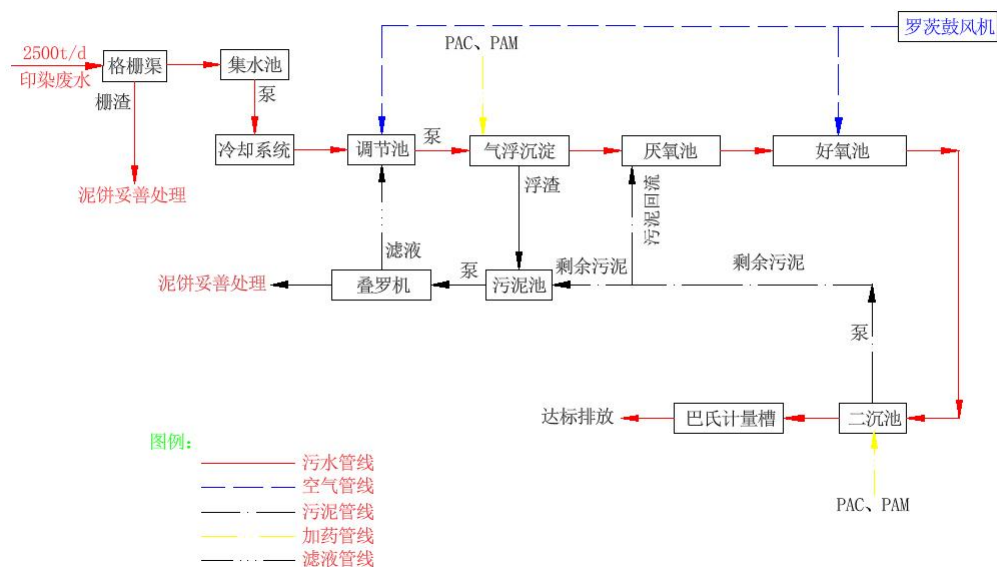


图 3.9-1 印染废水处理系统工艺流程图

工艺流程说明：

①生产废水由厂区管网一并汇集到污水处理站的格栅渠，在细格栅的作用下将污水中大的悬浮物拦截，出水自流入集水池之后，由污水提升泵抽至冷却系统将水温降低至接近常温，以利于后续生化处理，经冷却后的废水自流入调节池；

②受车间生产工艺的限制，本工程废水排放时间不均匀，污水的排放量大小不一，水质水量变化较大，需设置调节池来调节水质水量以保证整套设施的正常运行，减轻对后续设施带来的冲击负荷。且调节池内设有搅拌装置，防止悬浮物在调节池内沉积；

③调节池中的污水由污水提升泵抽至气浮沉淀池中，废水通过微气泡吸附作用实现固液分离，同时加入 PAM 跟 PAC，废水在混凝剂及絮凝剂的作用下，通过絮凝作用产生的矾花，将部大部分污染物从废水中分离去除，可有效降低 COD_{Cr}、SS、色度等污染物浓度，出水自流入厌氧池中；

④厌氧池的作用是废水在厌氧菌的作用下，可将废水中难降解的大分子有机物转化为易生物降解的小分子有机物，从而提高污水的可生化性，有利于后续的好处理。厌氧池出水自流进入后续缺氧池；污水在缺氧或兼氧的条件下，由兼性菌降解废水中的有机物，使高浓度污水得到有效净化，缺氧池内设有内回流装置，以减轻污水的冲击，缺氧池出水自流入好氧池；

⑤好氧池中的好氧微生物在曝气充氧的状态下，可将污水中的有机物分解成

CO₂ 和 H₂O，从而使污水得到净化。

⑥好氧池的出水自流进入二沉池进行泥水分离，沉淀下去的污泥回流至厌氧池，剩余污泥排入污泥池，出水自流入(后)气浮池；

⑧厂区生活污水经过三级化类池预处理后直接抽至生化系统进行后续处理；

⑨污泥处置:本系统污泥主要来自气浮沉淀池的污泥、二沉池的剩余污泥，这些污泥均排入污泥池，通过叠螺机脱水处理后，泥饼外运处理处置，滤液回流至调节池重新处理。

根据项目 2025 年自行监测结果可知，综合废水经“格栅-气浮沉淀-厌氧生物法-好氧生物法-二次沉淀”处理后，出水水质符合《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单表 2 直排排放限值。

3、已采取的噪声防治措施

本项目噪声主要来源生产车间的机械生产设备以及空压机运行噪声等。为了减少对外界声环境的影响，减轻对工作人员的影响，建设单位采取了以下噪声污染防治措施：

- (1) 采用低噪声设备，如选用低噪声风机、空压机等。
- (2) 高噪声设备（如空压机）设置在专门的空压机房内，并采取隔声措施
- (3) 风机采用基座减振处理，风机与风管处采用软连接，风机设置隔声罩或消声器。
- (4) 在生产设备基座进行相应的减震处理。
- (5) 合理布局，将产生较大噪声的设备或工序布置在尽可能远离厂界的位置。

根据项目 2025 年自行监测结果可知，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

4、已采取的固体废物防治措施

(1) 一般工业固体废物

运营期间，项目生产一般固体废物主要为炉渣、废水污泥，粉煤灰，废布料及包装固体废物，统一收集后委托利用、处置。

(2) 危险废物

本项目危险废物主要有实验室废液、废机油、废空容器以及定型废油等。危险废物委托具有相应类别危险废物处置资质的汕头市特种废弃物处理中心有限公司处置。

本项目内设 10m² 危废暂存间，危险暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，地面采取防渗措施，上方设置顶棚，四周设置围堰或满坡，满足防腐防渗要求。危险废物在项目内暂存期间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定进行管控。

本项目危险废物委托具有相应类别危险废物处理资质的汕头市特种废弃物处理中心有限公司（危险废物经营许可证编号：440511210416）进行处置，危险废物转移处置严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求，进行收集、贮存和运输；并认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。

（3）生活垃圾

本项目生活垃圾由市政环卫部门定期清运处理。

5、已采取的环境风险防范与应急措施

根据建设单位运行现状，企业涉及环境风险物质的环境风险单元及其环境风险防控措施情况，详见表 3.8-2。

表 3.8-2 建设项目已采取的环境风险防范与应急措施

风险防控类型	现有防范与应急措施
水环境风险措施	生产区：生产区地面全部采取水泥硬底化措施；生产废水分类收集，通过专门的管道进入厂区污水处理站处理。
	危险废物暂存间地面做防渗处理，已做防腐处理，已设置截流措施。
	1.按相关设计规范设置 3 个储水罐，每个 30m ³ ，同时调节池还有 150m ³ 左右的余量等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计排水收集设施的容量；2.确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；3.通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至区内污水处理设施处理。
	雨排水系统防控措施：1.具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；2.具有雨水系统总排口(含泄洪渠)监视及关闭设施在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口(含与清净水共用一套排水系统情况)，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境；
	生产废水处理系统防控措施：生产废水排放前设置监控设施，能够将不合格废水

风险防控类型	现有防范与应急措施
	送废水处理设施重新处置；总排口设置有关闭设施，并有专人负责启闭。
大气环境风险	毒性气体泄漏紧急处理装置：本项目不涉及附录 A 中有毒有害气体。。 毒性气体泄漏监控预警措施：本项目不涉及附录 A 中有毒有害气体。
环境风险管理制度	已建立环境风险防控和应急措施制度，明确环境风险防控责任机构，落实定期巡检和维护责任制度。定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。建立突发环境事件信息报告制度。
环境应急资源	配备消防应急物资和装备；本厂员工组成应急救援队伍。

通过对公司现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，目前公司风险防控措施较为完善。

3.9 污染物排放情况

3.9.1 废气污染物排放情况

1、有组织排放

运营期间，本项目有组织废气污染物主要有非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度、汞及其化合物。其中非甲烷总烃、颗粒物主要来自定型工序，氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度、汞及其化合物主要来自锅炉序。

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染》（HJ990-2018），现有工程有组织废气各污染因子采用实测法核算。因此，本项目废气污染物源强核算采用2024、2025年常规检测结。建设单位2024、2025年常规检测结果详见表3.9-1。

表 3.9-1 建设单位 2025 年常规检测结果 单位：mg/L

采样日期	检测点位	检测项目		检测结果	标准限值	评价结果
2024.7.31	定型机废气处理后采样口 (DA002)	非甲烷总烃	排放浓度	5.53	80	达标
		颗粒物	排放浓度	2.6	120	达标
	定型机废气处理后采样口 (DA003)	非甲烷总烃	排放浓度	5.30	80	达标
		颗粒物	排放浓度	2.9	120	达标
2025.06.09	锅炉废气处理后采样口 (DA001)	二氧化硫	实测浓度	45	/	/
			折算浓度	82	200	达标
		氮氧化物	实测浓度	43	/	/
			折算浓度	78	200	达标
		颗粒物	实测浓度	7.4	/	/
			折算浓度	13.5	30	达标
		烟气黑度(林格曼黑度)		<1 级	≤1 级	达标
		汞及其化合物	实测浓度	4×10^{-6}	/	/
			折算浓度	7×10^{-6}	0.05	达标

2、无组织排放

运营期间，本项目有组织废气污染物主要有非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度。其中非甲烷总烃、颗粒物主要来自定型工序，硫化氢、氨、臭气浓度来自污水处理站。项目定型车间通过车间密闭收集废气来减少定型废气的无

组织排放，污水处理站通过加盖以及绿化来减少污水站废气无组织排放。

本项目废气排放的产排情况详见表 3.9-2。

表 3.92 废气污染物排放情况

生产车间	排放口	主要污染物	废气量 (m³/h)	排放情况				运行时间 (h/a)	排放标准 (mg/m³)
				实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		
有组织排放	DA001	二氧化硫	39699	45	82	1.786	4.286	2400	200
		氮氧化物		43	78	1.707	4.097	2400	200
		颗粒物		7.4	13.5	0.294	0.706	2400	30
		汞及其化合物	37165	4×10 ⁻⁶	7×10 ⁻⁶	1.487×10 ⁻⁷	3.569×10 ⁻⁴	2400	0.05
		烟气黑度	/	<1 级				2400	≤1 级
	DA002	非甲烷总烃	17005	5.53	/	0.094	0.451	4800	80
		颗粒物		2.6	/	0.044	0.211	4800	15
	DA003	非甲烷总烃	15342	5.30	/	0.081	0.389	4800	80
		颗粒物		2.9	/	0.044	0.211	4800	15
	无组织排放		颗粒物	/	0.106	/	/	2400	1.0
			氨	/	0.861	/	/	2400	1.5
			硫化氢	/	ND	/	/	2400	0.06
			非甲烷总烃		2.67	/	/	2400	4.0
			臭气浓度	/	17	/	/	2400	20
合计	有组织排放	二氧化硫	/	/	/	/	4.286	/	/
		氮氧化物	/	/	/	/	4.097	/	/
		颗粒物	/	/	/	/	1.128	/	/
		汞及其化合物	/	/	/	/	3.569×10 ⁻⁴	/	/
		非甲烷总烃	/	/	/	/	0.84	/	/

3.9.2 废水污染物排放情况

运营期间，本项目产生的废水主要为生活污水、印染废水、脱硫除尘废水、锅炉排污废水、软化水再生废水及循环冷却水排污水等。废水中主要的污染物为 pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、五日化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、硫化物。员工产生的生活污水经“三级化粪池”工艺处理后与生产废水一起排入综合废水处理系统进行处理。

根据《污染源强核算技术指南 纺织印染》（HJ990-2018），现有印染废水污染物采用实测法核算。因此，本项目废水污染物浓度核算采用 2025 年常规检测结果的平均值。项目废水在线监控系统 2023 年废水排放量为 110482.846t/a，2024 年废水排放量为 104536.52t/a，2025 年 1-7 月废水排放量 47040.7184（详见附件 15），则项目月平均废水排放量 8453.551t，为则年平均废水排放量为 101442.612t/a。另外根据企业提供资料，项目 2023 年印染 2000 吨尼龙（约 1902.7 万米），690 吨涤纶（约 547.2 万米），2024 年印染 1990 吨尼龙（约 1808 万米），685 吨涤纶（约 543.2 万米），则平均每年生产 1995 吨尼龙（1855.35 万米），687.5 吨涤纶（约 545.2 万米）。则项目单位产品基准排水量为 37.816m³/t 标准产品，小于 140m³/t 标准产品，排水量为 0.423m³/100m 布，小于 2.5m³/100m 布，满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单表 2 直接排放单位产品基准排水量限值以及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44 26-2001)表 5 部分行业最高允许排水量限值。

本项目废水污染物排放情况见表 3.9-3。

表 3.9-3 建设单位 2025 年自行监测报告中生产废水污染物排放浓度

单位：mg/L（pH 值为无量纲，色度为倍）

采样日期	监测点位	检测项目	检测结果	标准限值	评价结果
2025.02.18	生产废水排放口	pH 值	7.7	6-9	达标
		色度	2	50	达标
		悬浮物	36	50	达标
		化学需氧量	46	80	达标
		五日化学需氧量	16.9	20	达标

		氨氮	0.210	10	达标
		总氮	3.97	15	达标
		总磷	0.04	0.5	达标
		硫化物	0.01L	0.5	达标
		锑	0.06L	/	/
		苯胺类化合物	0.03L	不得检出	达标

备注：1、天气情况：晴。

2、样品状态：液态、微黄色、无味、微浊、无浮油。

3、“/”表示相关标准无要求，或无(无法)做出计算及判定。

4、检测结果仅对当时采集的样品负责，“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限，以所使用的方法检出限值报出。

5、根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861—2017），锑、苯胺类化合物纳入许可管理的废水污染物项目，故安排日常检测。

表 3.9-4 建设单位废水污染物排放源强核算

废水类型	流量	指标	悬浮物	化学需氧量	五日化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	硫化物	锑	苯胺类化合物
生产废水排放口	10144 2.612 m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	36	46	16.9	0.210	3.97	0.04	0.01L	0.06L	0.03L
		排放量 (t/a)	3.652	4.666	1.714	0.021	0.403	0.004	/	/	/

3.9.3 噪声产生和防治情况

运营期间，本项目噪声源主要为浸染染色设施、溢流染色设施、压水机、空压机、水泵、燃煤锅炉等设备噪声，源强在 60~90dB(A) 之间。噪声源强见表 3.9-5。

表 3.9-5 项目噪声源强一览表

序号	噪声源	噪声源强 dB(A)	声源类型
1	浸染染色设施	75	频发
2	溢流染色设施	75	频发
3	定型设施	80	频发
4	压水机	75	频发

5	开幅机	70	频发
6	自动订边机	65	频发
7	验布机	60	频发
8	放布机	70	频发
9	燃煤锅炉	90	频发
10	有机载热体锅炉	90	频发
11	空压机	90	频发
12	水泵	80	频发

噪声的传播一般分为三个阶段：噪声源、传播途径、接受者。传播途径包括反射、衍射等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪声到达耳膜之前，采用阻尼、隔声、消声器、个人防护和建筑布局等七大措施，尽力减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对耳膜的作用，这样即可达到控制噪声的目的。

噪声控制措施为：首先对噪声设备进行合理布局，让噪声源尽量远离环境敏感点，其次选用低噪声设备，同时隔声、吸声、减震等措施使厂界噪声控制在昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A) 以内。

根据项目 2025 年自行监测数据显示，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

3.9.4 固体废物产生和防治情况

运营期间，本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。

（1）一般固体废物

本项目产生的一般工业固体废物主要有炉渣、废水污泥、粉煤灰和废布料及包装固体废物。其中炉渣产生量约为 100t/a；废水污泥产生量约 3.5t/a；粉煤灰产生量约为 18t/a；废布料及包装固体废物产生量约为 10t/a。统一收集后委托利用、处置。

（2）危险废物

本项目产生的危险废物主要有实验室废液、废机油、废定型油以及其他危险

废物(废空桶、染料包装袋、废抹布)等。

①实验室废液

本项目废水排放口污染源自动监控设备使用过程中会产生废液，其中主要成分为：废酸、重铬酸钾、硫酸汞，根据建设单位的生产经验，其产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年）》，实验室废液属危险废物，废物类别 HW49 其他废物，危废代码 900-047-49，建设单位将其交由汕头市特种废弃物处理中心有限公司处置。

②废机油

本项目设备维护过程中会产生一定的废机油，根据建设单位的生产经验，废机油的产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年）》，废机油属危险废物，废物类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-214-08，建设单位将其交由汕头市特种废弃物处理中心有限公司处置。

③废定型油

本项目在定型过程中会产生一定的油烟，油烟经过静电除油后会产生废定型油，废定型油产生量约为 0.1t，根据《国家危险废物名录（2025 年）》，废定型油属危险废物，废物类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-214-08，建设单位将其交由汕头市特种废弃物处理中心有限公司处置。

④其他危险废物

项目在生产过程中以及设备维护过程中会产生废空桶、染料包装袋、废抹布，根据建设单位的生产经验，其产生量约 0.3t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年）》，废空容器属危险废物，废物类别 HW49 其他废物，危废代码 900-041-49，建设单位将其交由汕头市特种废弃物处理中心有限公司处置。

本项目一般固废产生及处置情况见表 3.9-6，危险废物情况详见表 3.9-7。

表 3.9-6 固体废物产生及处置情况一览表

序号	污染物	产污环节	性质	产生量 (t/a)	处理方式
1	炉渣	锅炉	一般工业固体废物	100	统一收集后委托利用、处置
2	粉煤灰	锅炉	一般工业固体废物	18	统一收集后委托利用、处置

3	废水污泥	废水设施	一般工业固体废物	3.5	统一收集后委托利用、处置
4	废布料及包装固体废物	生产过程	一般工业固体废物	10	统一收集后委托利用、处置
5	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	12	由环卫部门定期清运

表 3.9-7 危险废物汇总情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验室废液	HW49	900-047-49	0.5	废水排放口污染源自动监控设备	液态	废水、废酸、重铬酸钾、硫酸汞	每天	T/In	交由汕头市特种废弃物处理中心有限公司处置
2	废机油	HW08	900-214-08	0.1	机械设备维护、保养、润滑	液态	废矿物油	每年	T/In	
3	废定型油	HW08	900-214-08	0.1	废气治理	液态	废矿物油	每年	T/In	
4	其他危废	HW49	900-041-49	0.3	生产过程	固态	染料辅料	每年	T/In	
合计				1t						

本项目危险废物分类收集，交由汕头市特种废弃物处理中心有限公司处置，汕头市特种废弃物处理中心有限公司具有相应的危废处置资质。

建设单位建设 10m² 的危废暂存间，危险暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，地面采取防渗措施，上方设置顶棚，四周设置围堰。仓库内根据危险废物的种类分区贮存，危险废物暂存区必须粘贴符合国家标准标签标示。本项目危险废物必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》的规定，进行储存、转移和处置且按国家有关规定申报登记。

1) 危险废物应与其他固体废物严格分开存放，禁止危险废物混入其他一般固体废物和生活垃圾中；

2) 按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置警示标志及环境保护图形标志；

3) 危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法接入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；

- 4) 配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- 5) 按要求对项目产生的固体废物进行全过程严格管理和安全处置。建立危废管理制度，制定危废管理计划及危废应急预案，制定危废管理台账，对产生的危废种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存；
- 6) 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等对厂区危废暂存场所采取严格的防渗措施。

3.9.5 污染物排放变化情况

3.9.5.1 大气污染物排放变化情况

根据前章节对运营期废气污染物排放量的核算结果，对照原环评报告及批复、排污许可证许，本项目废气污染物排放变化情况详见下表。

表 3.9-8 废气污染物排放变化情况一览表

污染物指标	排放量 (t/a)			排放量变化情况 (t/a)	
	原环评	排污许可证	实际	相比原环评	相比排污许可证
非甲烷总烃	/	/	0.84	/	/
二氧化硫	7.47	7.47	4.286	-3.184	-3.184
氮氧化物	4.98	4.98	4.097	-0.883	-0.883
颗粒物	1.5	1.5	1.128	-0.372	-0.372
汞及其化合物	/	/	3.569×10^{-4}	/	/

由上表可知，运营期间本项目废气污染物排放总量未超过原环评及批复、排污许可证许可的排放总量。

3.9.5.2 废水污染物排放变化情况

近年来，环保管理要求更加严格，建设单位按照环保要求不断优化、升级废水处理设施，项目生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水通过现有生产废水通过综合废水处理设施“格栅-气浮沉淀-厌氧生物法-好氧生物法-二次沉淀”处理达标后排入黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）；废水处理设施设计规模为2500m³/d。

废水经上述处理后，出水水质达到《纺织染整工业水污染物排放标准》

(GB4287-2012)及修改单表 2 直接排放限值，尾水排入黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）。

废水排放标准由原环评要求的广东省《水污染物排放标准》(DB44 26-89)中的三级标准更新为《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单表 2 直接排放限值。

本项目废水污染物排放变化情况详见下表。

表 3.9-9 污染物排放变化情况一览表

污染物指标	排放量 (t/a)			排放量变化情况 (t/a)	
	原环评	排污许可证	实际	相比原环评	相比排污许可证
废水量 (万 t/a)	19.2	/	10.144	-9.056	/
悬浮物	56.64	/	3.652	-52.988	/
化学需氧量	192	15	4.666	-187.334	-10.334
五日化学需氧量	38.4	/	1.714	-36.686	/
氨氮	/	1.73	0.021	/	-1.709
总氮	/	2.81	0.403	/	-2.407
总磷	/	0.094	0.004	/	-0.09
硫化物	/	/	/	/	/
锑	/	/	/	/	/
苯胺类化合物	/	/	/	/	/

由上表可知，运营期间本项目废水污染物排放总量未超过原环评及批复、排污许可证许可的排放总量。

3.9.5.3 噪声排放变化情况

项目主要噪声源为生产设备，替换的设备采用同类设备中较低噪声型设备，并对设备基础进行减振降噪处理，全厂总体设备数量减少，噪声源强和噪声污染治理措施与原有基本一致。通过采取隔声降噪措施、全部生产设备设置于车间内部的方式控制厂界噪声达标，未发生变化。

3.9.5.4 固体废物处置变化情况

项目更新后固体废物的处置方式不变，均得到妥善处置，不新增固体废物产生及排放。

生活垃圾交由环卫部门统一收集清运处理。一般工业废物为统一收集后委托

利用处置。危险废物收集后分类暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

3.10企业清洁生产分析

汕头市澄海区柏辉染印有限公司作为汕头市 2023 年第二批应依法实施清洁生产审核的企业，按照要求成立审核工作小组，并委托技术服务单位开展审核咨询，实施了锅炉尾气余热利用、废水处理设备升级改造、废气处理设施更新升级等清洁生产方案，于 2024 年 7 月通过清洁生产审核验收。

清洁生产是关于产品生产过程中一种新的、创造性的思维方式，它将整体预防的环境战略应用于原料、生产过程、产品和服务中，以增加生产效率并减少对人类和环境的风险。具体要求如下：

- （1）对原料：清洁生产意味着使用无毒、在环境中不持久，不生物积累、可重复利用的原材料；
- （2）对生产过程：清洁生产意味着节约原材料和能源，减少所有废弃物的数量和毒性；
- （3）对产品：清洁生产意味着减少和降低产品从原料使用到最终处置整个生命周期的不利影响；
- （4）对服务：要求将环境因素控制纳入设计和所提供的服务中。

总之，清洁生产是保护环境、保持可持续发展的关键，它要求企业通过源削减实现在生产过程中控制和减少污染物的排放，是主动、有效的行为和对策，可达到节能、降耗、削污、增效等目的。

依据生命周期分析的原则，清洁生产评价指标应覆盖原材料、生产过程和产品的各个主要环节，尤其对生产过程，既要考虑对资源的占用，又要考虑污染物的产生，因此，清洁生产评价指标分为生产工艺及装备指标、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标和清洁生产管理指标六类。

3.10.1清洁生产评价指标

依据生命周期分析的原则，清洁生产评价指标应覆盖原材料、生产过程和产品的各个主要环节，尤其对生产过程，既要考虑对资源的占用，又要考虑污染物的产生，因此，清洁生产评价指标分为生产工艺及装备指标、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标和清洁生产管理指标六类。

（1）生产工艺及装备指标

产品生产中采用的生产工艺和装备的种类、自动化水平、生产规模等方面的指标。

（2）资源能源消耗指标

在生产过程中，生产单位产品所需的资源与能源量等反映资源与能源利用效率的指标。

（3）资源综合利用指标

生产过程中所产生废物可回收利用特征及回收利用情况的指标。

（4）污染物产生指标

单位产品生产（或加工）过程中，产生污染物的量（末端处理前）。

（5）产品特征指标

影响污染物种类和数量的产品性能、种类和包装，以及反映产品贮存、使用和废弃后可能造成的环境影响等指标。

（6）清洁生产管理指标

对企业所制定和实施的各类清洁生产管理相关规章、制度和措施的要求，包括执行环保法规情况、企业生产过程管理、环境管理、清洁生产审核、相关环境管理等方面。

3.10.2评价方法

根据《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》，该指标体系中印染清洁

生产评价指标项目、权重及基准值及拟建项目情况如下：

1 印染企业清洁生产评价指标的考核评分计算方法

1.1 定量评价指标的考核评分计算

企业清洁生产定量评价指标的考核评分，以企业在考核年度（一般以一个生产年度为一个考核周期，并与生产年度同步）各项二级指标实际达到的数值为基础进行计算，综合得出该企业定量评价指标的考核总分值。定量评价的二级指标从其数值情况来看，可分为两类情况：一类是该指标的数值越低（小）越符合清洁生产要求（如能耗、水耗、污染物排放量等指标）；另一类是该指标的数值越高（大）越符合清洁生产要求（如二次能源回收量及其利用率、工业水重复利用率、固体废物利用率等指标）。因此，对二级指标的考核评分，根据其类别采用不同的计算模式。

1.1.1 定量评价二级指标的单项评价指数计算

对指标数值越高（大）越符合清洁生产要求的指标，其计算公式为：

$$Si = S_{xi} / S_{oi}$$

对指标数值越低（小）越符合清洁生产要求的指标，其计算公式为：

$$Si = S_{oi} / S_{xi}$$

式中：Si—第i项评价指标的单项评价指数。如采用手工计算时，其值取小数点后两位； S_{xi} —第i项评价指标的实际值（考核年度实际达到值）； S_{oi} —第i项评价指标的评价基准值。本评价指标体系各二级指标的单项评价指数的正常值一般在2.0~3.0左右，但当其实际数值远小于（或远大于）评价基准值时，计算得出的Si值就会较大，计算结果就会偏离实际，对其他评价指标的单项评价指数产生较大干扰。为了消除这种不合理影响，应对此进行修正处理。修正的方法是：当 $Si > k/m$ 时（其中k为该类一级指标的权重分值，m为该类一级指标中实际参与考核的二级指标的项目数），取该Si值为k/m。

1.1.2 定量评价考核总分值计算

定量评价考核总分值的计算公式为：

$$P_1 = \sum_{i=1}^n (S_i \cdot K_i)$$

式中：P₁—定量评价考核总分值；n—参与定量评价考核的二级指标项目数；S_i—第 i 项评价指标的单性评价指数；K_i—第 i 项评价指标的权重分值。若某项一级指标中实际参与定量评价考核的二级指标项目数少于该一级指标所含全部二级指标项目数（由于该企业没有与某二级指标相关的生产设施所造成的缺项）时，在计算中应将这类一级指标所属二级指标的权重分值均予以相应修正，修正后各相应二级指标的权重分值以 K_i' 表示：

$$K_i' = K_i \cdot A_j$$

式中：A_j—第 j 项一级指标中，各二级指标权重分值的修正系数。A_j=A1/A2。A1 为第 j 项一级指标的权重分值；A2 为实际参与考核的属于该一级指标的各二级指标权重分值之和。如由于企业未统计该项指标值而造成缺项，则该项考核分值为零。

1.2 定性评价指标的考核评分计算

定性评价指标的考核总分值的计算公式为：

$$P_2 = \sum_{i=1}^n F_i$$

式中：P₂—定性评价二级指标考核总分值；

F_i—定性评价指标体系中第 i 项二级指标的得分值；

n—参与考核的定性评价二级指标的项目总数。

1.3 企业清洁生产综合评价指数的考核评分计算

为了综合考核印染企业清洁生产的总体水平，在对该企业进行定量和定性评价考核评分的基础上，将这两类指标的考核得分按不同权重（以定量评价指标为主，以定性评价指标为辅）予以综合，得出该企业的清洁生产综合评价指数和相对综合评价指数。

1.3.1 综合评价指数（P）

综合评价指数是描述和评价被考核企业在考核年度内清洁生产总体水平的

一项综合指标。国内大中型印染企业之间清洁生产综合评价指数之差可以反映企业之间清洁生产水平的总体差距。综合评价指数的计算公式为：

$$P=0.7P_1+0.3P_2$$

式中：P—企业清洁生产的综合评价指数，其值一般在 100 左右；

P_1 、 P_2 —分别为定量评价指标中各二级指标考核总分值和定性评价指标中各二级指标考核总分值。

1.3.2 相对综合评价指数（P'）

相对综合评价指数是企业考核年度的综合评价指数与企业所选对比年度的综合评价指数的比值。它反映企业清洁生产的阶段性改进程度。相对综合评价指数的计算公式为：

$$P'=P_b/P_a$$

式中：P'—企业清洁生产相对综合评价指数； P_a 、 P_b —分别为企业所选定的对比年度的综合评价指数和企业年度的综合评价指数。

1.4 印染行业清洁生产企业的评定

印染企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定的综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产先进企业、清洁生产企业和国内清洁生产落后企业。根据目前我国印染行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 3.10-1

表 3.10-1 印染行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

清洁生产企业等级	清洁生产综合评价指数	备注
清洁生产先进企业	≥ 85	（鼓励）推广应用
清洁生产企业	$70 \leq P < 85$	推广应用

上述清洁生产综合评价指数低于 70 的企业则被评为未实现清洁生产企业或清洁生产落后企业，建议进行整顿改进，并经地方主管部门验收通过之后方可进行生产。按照现行环境保护政策法规以及产业政策要求，凡参评企业被地方环保主管部门认定为主要污染物排放未“达标”（指总量未达到控制指标或主要污

染物排放 超标），生产淘汰类产品或仍继续采用要求淘汰的设备、工艺进行生产的，则该企业不能被评定为“清洁生产先进企业”或“清洁生产企业”。企业的清洁生产水平也反映在各个定量评价指标上，各个定量评价指标也可以分为更多的评价指标。现将相关评价指标评价结果列于下表：

表 3.10-2 原材料指标评价结果

原材料指标	状况	指标权重	等级分值	得分
毒性	无毒	7	0.8	5.6
生态影响	良好	6	0.9	5.4
可再生性	良好	4	0.9	3.6
能源强度	低	4	0.9	3.6
循环利用性	良好	4	0.8	3.2
合计		25		21.4

表 3.10-3 产品指标评价结果

原材料指标	状况	指标权重	等级分值	得分
销售	良好	3	0.9	2.7
使用	良好	4	1.0	4
寿命优化	中等	4	0.7	2.8
报废	良好	4	0.9	3.6
合计		15		13.1

具体的评价指标要根据印染企业具体的工艺流程来划分，可以详细了解各个评价指标的情况，使企业能够有针对性的进行改革和推进清洁生产，达到先进的清洁生产水平。

3.10.3 企业清洁生产水平分析

1、定量评价指标

A、能源指标，其修正系数为 1。

(1) 单位产品综合能耗

企业的单位产品综合能耗采用《印染行业清洁生产评价指标体系》产品单位产量综合能耗计算公式：

$$U_{dc} = \frac{U_q}{\sum N_{gh}}$$

式中：U_{dc}—产品单位产量综合能耗，kgce/t；

U_q—企业综合能耗，kgce；

N_{gh}—各种合格品产量，t。

根据企业清洁生产审核报告，企业单位产品综合能耗449.02kgce/t，评价基准值为4846.5kgce/t，权重分值为5分，则权重得分5分。

（2）水浴比

根据企业清洁生产审核报告，企业水浴比1：6t/t，评价基准值为7t/t，权重分值为4分，则权重得分4分。

（3）万元产值能耗

根据企业清洁生产审核报告，企业万元产值能耗0.366tce/万元，评价基准值为0.80.366tce/万元，权重分值为4分，则权重得分4分。

（4）单位产品耗水量

企业的单位产品综合能耗采用《印染行业清洁生产评价指标体系》单位产品耗水量计算公式

每生产单位合格产品所消耗的水量。

$$\text{单位产品耗水量 (t/t)} = \frac{\text{年耗水量 (t)}}{\text{合格产品年产量 (t)}}$$

根据企业清洁生产审核报告，单位产品耗水量 25.48t/t，评价基准值为 269t/t，权重分值为 4 分，权重得分 4 分。

（5）单位产品耗电量

根据企业清洁生产审核报告，单位产品耗电量 789.58kwh/t，评价基准值为 1795kwh/t，权重分值为 3 分，则权重得分 3 分。

（6）单位产品耗气量

企业的单位产品综合能耗采用《印染行业清洁生产评价指标体系》单位产品耗气量计算公式

$$\text{单位产品耗汽量 (t/t)} = \frac{\text{年耗蒸汽量 (t)}}{\text{合格产品年产量 (t)}}$$

根据企业清洁生产审核报告，单位产品耗气量0.497t/t，评价基准值为17.95t/t，权重分值为3分，权重得分3分。

(7) 单位产品耗煤量

根据企业清洁生产审核报告，单位产品耗煤量 25.48t/t，评价基准值为 2.24t/t，权重分值为 3 分，则权重得分 3 分。

B、资源能耗，其修正系数为1.25

(8) 烧碱消耗

根据企业清洁生产审核报告，烧碱消耗 10.104kg/t，评价基准值为 2324.5kg/t，权重分值为 4 分，则权重得分 5 分。

(9) 染料消耗

根据企业清洁生产审核报告，染料消耗 8.75kg/t，评价基准值为 35.9kg/t，权重分值为 4 分，则权重得分 5 分。

(10) 助剂消耗

根据企业清洁生产审核报告，助剂消耗 99.27kg/t，评价基准值为 323.1kg/t，权重分值为 4 分，则权重得分 5 分。

(11) 双氧水消耗

根据企业清洁生产审核报告，双氧水消耗 0.313kg/t，评价基准值为 31.41kg/t，权重分值为 3 分，则权重得分 3.75 分。

(12) 工业用水重复利用率

根据《节水型企业评价导则》（GB/T7119-2018），柏辉公司水重复利用率：

$$R = V_r \div (V_r + V_i) \times 100\%$$

式中：R——工业用水重复利用率，单位：%

V_r ——重复利用水量，单位： m^3

V_i ——取水量，单位： m^3

重复利用水量=厂区内回用量（含循环水量及冷凝水回用量）：
 $1900\text{m}^3+440\text{m}^3+100\text{m}^3+458\text{m}^3+1269.5\text{m}^3=4167.5\text{m}^3$

取水量（生产用水取水量）：4895m³

根据清洁生产审核报告计算得出柏辉公司工业用水重复利用率为45.99%，评价基准值为40%，权重分值为5分，则权重得分6.25分。

C、生产技术指标，其修正系数为1。

（13）上染率

根据企业清洁生产审核报告，上染率98.5%，评价基准值为70%，权重分值为3分，则权重得分3分。

（14）设备作业率

根据企业清洁生产审核报告，设备作业率90%，评价基准值为85%，权重分值为3分，则权重得分3分。

（15）综合成品率

根据企业清洁生产审核报告，综合成品率99.3%，评价基准值为95%，权重分值为4分，则权重得分4分。

D、综合利用指标，其修正指数为1。

（16）余热利用率

企业的单位产品综合能耗采用《印染行业清洁生产评价指标体系》余热利用率计算公式

$$\text{余热利用量} = \frac{\text{各工序所有可利用余热的全年实际利用量 (kgce)}}{\text{合格产品年产量 (t)}}$$

根据企业清洁生产审核报告，余热利用率50%，评价基准值为50%，权重分值为5分，则权重得分5分。

（17）废水回用率

根据《节水型企业评价导则》(GB/T7119-2018)，柏辉公司废水回用率：

$$K_w V - (V V) \times 100\%$$

式中：K_w--废水回用率，单位：%

V_w --外排废水自行处理后的回用水量，单位： m^3

V --排水量，单位： m^3

回用水量：1269.5 m^3

排水量（生产废水排放量+生活污水排放量）：2869 m^3

计算得出柏辉公司废水回用率为30.68%。

根据企业清洁生产审核报告，废水回用率30.68%，评价基准值为20%，权重分值为5分，则权重得分5分。

（17）工业用水利用率

工业用水量：4895 m^3

总用水量：5014 m^3

柏辉公司工业用水利用率=工业用水量/总用水量=4895 m^3 /5014 m^3 =97.63%

根据企业清洁生产审核报告，工业用水利用率97.63%，评价基准值为95%，权重分值为5分，则权重得分5分。

E、污染物指标，其修正系数为1。

（18）外排废水量

企业的单位产品综合能耗采用《印染行业清洁生产评价指标体系》外排废水量计算公式

$$\text{外排废水量 (m}^3\text{/t)} = \frac{\text{年排放废水量 (m}^3\text{)}}{\text{合格产品年产量 (t)}}$$

根据企业清洁生产审核报告，外排废水量14.94 m^3 /t，评价基准值为179.5 m^3 /t，权重分值为3分，则权重得分3分。

（19）COD排放量

企业的单位产品综合能耗采用《印染行业清洁生产评价指标体系》COD排放量计算公式

$$\text{COD 排放量 (kg/t)} = \frac{\text{年排放COD量 (kg)}}{\text{合格产品年产量 (t)}}$$

根据企业清洁生产审核报告，COD排放量0.049kg/t，评价基准值为215.4kg/t，权重分值为3分，则权重得分3分。

(20) SO₂排放量

根据企业清洁生产审核报告，SO₂排放量0.45kg/t，评价基准值为2.47kg/t，权重分值为3分，则权重得分3分。

(21) 烟粉尘排放量

企业的单位产品综合能耗采用《印染行业清洁生产评价指标体系》烟粉尘排放量计算公式

$$\text{烟(粉)尘排放量 (kg/t)} = \frac{\text{年排放烟尘量} + \text{年排放粉尘量 (kg)}}{\text{合格产品年产量 (t)}}$$

根据企业清洁生产审核报告，烟粉尘排放量0.009kg/t，评价基准值为3.86kg/t，权重分值为3分，则权重得分3分。

(22) 噪声

根据项目2025年检测报告，噪声≤60dB（A），评价基准值为≤60dB（A），权重分值为3分，则权重得分3分。

综上所述，项目定量评价指标权重得分合计88.75。

2、定性评价指标

(1) 高效环保活性染料应用

根据企业清洁生产审核报告，高效环保活性染料应用企业得分7分。

(2) 逆流清洗、回用及小浴比设备

根据企业清洁生产审核报告，逆流清洗、回用及小浴比设备企业得分5分。

(3) 综合利用或消纳社会废物

根据企业清洁生产审核报告，综合利用或消纳社会废物企业得分5分。

(4) 全厂性污水处理（二次）及回用

根据企业清洁生产审核报告，全厂性污水处理（二次）及回用企业得分5分。

(5) 开展清洁生产审核

根据企业清洁生产审核报告，开展清洁生产审核企业得分6分。

(6) 建设项目环保“三同时”执行情况

根据企业清洁生产审核报告，建设项目环保“三同时”执行情况企业得分4分。

(7) 建设项目环境影响评价制度执行情况

根据企业清洁生产审核报告，建设项目环境影响评价制度执行情况企业得分4分。

(8) 老污染源限期治理项目完成情况

根据企业清洁生产审核报告，老污染源限期治理项目完成情况企业得分4分。

(9) 污染物排放总量控制情况

根据企业清洁生产审核报告，污染物排放总量控制情况企业得分4分。

综上所述，定性评价指标企业得分合计44分。

根据《印染行业清洁生产评价指标体系》(试行)中的计算方式：

$$P=0.7P_1+0.3P_2$$

则综合评价得分为 75.325。

因此，柏辉公司清洁生产审核后水平评分结果为75.325，大于70，达到清洁生产企业水平。

表 3.10-4 印染企业定量评价指标项目、权重及基准值

一级指标	权重分值	二级指标	单位	权重分值	评价基准值	企业现状	权重得分
能源指标	25	单位产品综合能耗	kgce/t	5	4846.5	449.02	5
		水浴比	t/t	4	7	6	4
		万元产值能耗	tce/万元	4	0.8	0.366	4
		单位产品耗水量	t/t	3	269	25.48	3
		单位产品耗电量	kwh/t	3	1795	789.58	3
		单位产品耗气量	t/t	3	17.95	2.98	3
		单位产品耗煤量	t/t	3	2.24	0.497	3
资源消耗	25	印花浆料消耗	kg/t	3	2	——	——
		烧碱消耗	kg/t	4	2324.5	10.104	5
		染料消耗	kg/t	4	35.9	8.75	5

		助剂消耗	kg/t	4	323.1	99.27	5
		双氧水消耗	kg/t	3	31.41	0.313	3.75
		油类消耗	kg/t	2	40.39	——	——
		企业工业用水重复利用率	%	5	40	45.99	5
生产技术指标	10	上染率	%	3	40	98.5	3
		设备作业率	%	3	85	90	3
		综合成品率	%	4	95	99.3	4
综合利用指标	25	余热利用率	%	5	50	50	5
		染料回收利用率	%	5	50	0	0
		烧碱回收率	%	5	50	0	0
		废水回用率	%	5	20	30.68	5
		工业用水利用率	%	5	95	97.63	5
污染物指标	15	外排废水量	m³/t	3	179.5	14.94	3
		COD 排放量	kg/t	3	215.4	0.049	3
		SO ₂ 排放量	kg/t	3	2.47	0.45	3
		烟灰尘排放量	kg/t	3	3.86	0.009	3
		噪声	dB（A）	3	≤60	≤60	3
合计							88.75

表3.10-5 印染企业定性评价指标项目及权重

一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	企业得分
执行国家重点鼓励发展技术（含印染清洁生产技术）的符合性	70	酶法退浆工艺	5	——
		棉布前处理冷轧堆一步法工艺	4	——
		涂料染色、印花工艺	7	——
		转移印花新工艺	7	——
		高效环保活性染料应用	7	7
		超滤法回收染料	5	0
		丝光淡碱回收技术	4	——
		数字化喷射印花新工艺	6	——
		逆流清洗、回用及小浴比设备	5	5
		无毒无害的原副材料	5	0
		原辅助剂的回收利用	5	0
		综合利用或消纳社会废物	5	5
环境管理体系建立及清洁生产审核	10	全厂性污水处理（二次）及回用	5	5
		建立环境管理体系并通过认证	4	0
贯彻执行环境保护	20	开展清洁生产审核	6	6
		建设项目环保“三同时”执行情况	4	4

法规的符合性		建设项目环境影响评价制度执行情况	4	4
		老污染源限期治理项目完成情况	4	4
		污染物排放总量控制情况	4	4
合计				44

4区域环境变化评价

4.1区域环境敏感目标变化情况

4.1.1环境空气敏感目标变化情况

由于原环评开展时间较早（1995年、2003年、2018年），原环评报告表仅简单提及项目范围内无居民点、医院、学校以及其它需要特别保护的环境敏感点，未对评价范围内的环境敏感点进行详细调查。

根据现场踏勘，现状项目所在项目范围内有居民点、学校以及其它需要特别保护的环境敏感点，与原环评有明显变化。本项目评价范围内环境空气敏感目标基本上与原环评有所变化。同时，由于房地产的发展，评价范围内增加了一些居住小区。评价范围内环境空气敏感目标详见表4.1-1，环境空气敏感目标分布图详见图4.1-1。

表 4.1-1 评价范围内环境空气敏感目标

序号	敏感点名称	保护对象	环境功能区	相对厂址位置	相对厂界最近距离/m	备注
1	塘陇小学	学校	环境空气质量 标准》 (GB3095-2012) 二类区	东侧	366	/
2	塘陇村	村庄		东侧	27	/
3	君庭明珠雅苑	小区		东南侧	643.98	新增
4	海岱村	村庄		东侧	1005	/
5	和文雅居	小区		东侧	1783	新增
6	西社村	村庄		东侧	2385	/
7	南社村	村庄		东侧	2575	/
8	埭头村	村庄		东南侧	1366	/
9	华景花园	小区		东侧	1946	新增
10	汕头市澄海溪南中学	学校		东侧	2403	/
11	内厝村	村庄		东南侧	1914	/

12	银北村	村庄		东南侧	2327	/
13	汕头市澄海埭头学校	学校		东南侧	1562	/
14	弓兜村	村庄		东南侧	1871	/
15	口厝村	村庄		东南侧	2049	/
16	汕头市澄海茂南中学	学校		东南侧	1936	/
17	汕头市澄海下岱美学校	学校		东南侧	1965	/
18	下岱美村	村庄		东南侧	1777	/
19	南徽村	村庄		东南侧	2392	/
20	汕头市澄海有德学校	学校		南侧	2462	/
21	汕头澄海育新学校	学校		南侧	1182	/
22	里美村	村庄		南侧	1316	/
23	华俊雅景轩	小区		西南侧	2253	新增
24	梅洲华侨学校	学校		西侧	1663	/
25	梅洲村	村庄		西北侧	1284	/
26	董坑村	村庄		西北侧	1932	/
27	董坑学校	学校		西北侧	1915	/
28	西洋村	村庄		北侧	846.11	/
29	龙潭村	村庄		西北侧	1219	/
30	南溪村	村庄		西北侧	2572	/
31	东山村	村庄		西北侧	2667	/
32	上西村	村庄		西北侧	3080	/
33	西洋学校	学校		东北侧	1133	/
34	石头坑村	村庄		东北侧	2333	/
35	仙市学校	学校		东北侧	1445	/
36	仙市村	村庄		东北侧	1545	/
37	大新学校	学校		东北侧	2289	/
38	大新村	村庄		东北侧	2295	/

39	仙门村	村庄		西侧	39	/
40	梅浦村	村庄		东北侧	669.79	/
41	上岱美村	村庄		东南侧	1208	/
42	溪南中心小学	学校		东南侧	1312	/
43	北社村	村庄		东北侧	2102	/
44	下南西村	村庄		东北侧	1619	/
45	东陇村	村庄		东北侧	2386	/
46	月窟村	村庄		东北侧	2387	/
47	隆南村	村庄		东北侧	2758	/
48	溪西村	村庄		东北侧	2020	/

4.1.2地表水保护目标变化情况

本项目周围地表水体主要为南溪、黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）。根据原环评报告书（1995 年），黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）水质保护目标为 V，报告书中未提及南溪水质保护目标。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14 号），南溪（程洋岗仙美村至北溪汇合口）水质保护目标为 II 类，根据《关于确认汕头市澄海洁源垃圾发电厂拟建地环境功能区划执行标准的函》（汕市环函[2008]96 号），黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，与原环评无明显变化。项目所在区域地表水保护目标变化情况详见表 4.1-2。

原环评报告书（1995 年）编制时，汕头市尚未划定饮用水源保护区。根据《广东省人民政府关于调整汕头市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2018]425 号），项目距离北面南溪饮用水源保护区约 310m，距离南面的东溪莲阳河饮用水源保护区约 5230m。根据《汕头市人民政府关于澄海区饮用水水源保护区优化调整方案的批复》（汕府函【2021】7 号），汕头市澄海区对韩江南溪饮用水水源保护区进行调整，将东部水厂、溪南水厂取水口从韩江南溪饮用水水源保护区迁移到韩江东溪莲阳饮用水水源保护区内（即东片取水头部迁移工程），撤销—韩江南溪饮用水水源保护区。项目所在区域与饮用水源保护区位置关系变化情况

详见表 4.1-3。

本项目位于原南溪饮用水源保护区下游，并且现南溪饮用水源保护区已取消；项目原受纳水体黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）不与东溪莲阳河饮用水源保护区相连，项目废水不会流入饮用水源保护区。

地表 4.1-2 建设项目地表水保护目标变化情况

序号	地表水名称	原环评			后评价			变化情况
		水质保护目标	方位	距离 (m)	水质保护目标	方位	距离 (m)	
1	南溪（程洋岗仙美村至北溪汇合口）	/	北面	310	II 类	北面	310	无变化
2	黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）	V 类	西面	120	V 类	西面	120	无变化

表 4.1-3 建设项目与饮用水源保护区位置关系变化情况详

序号	饮用水水源保护区名称	原环评		后评价		变化情况
		方位	距离 (m)	方位	距离 (m)	
1	南溪饮用水原保护区	北面	310	/	/	已取消
2	东溪莲阳河饮用水水源保护区	南面	5200	南面	5200	无变化

4.1.3 声环境保护目标变化情况

根据原环评报告书，项目所在区域为 3 类区，原环评报告书仅简单提及工业区范围内无居民点、医院、学校以及其它需要特别保护的环境敏感点，未对评价范围内的声环境保护目标进行详细调查。

根据《汕头市人民政府办公室关于印发汕头市声环境功能区划调整方案(2019 年)的通知》(汕府办[2019] 7 号，项目所在区域为 2 类区，根据现场踏勘，现状项目所在工业区范围内无居民点、医院、学校以及其它需要特别保护的环境敏感点，与原环评基本不变与原环评无明显变化。声环境评价范围保护目标主要为项目西面 52m 的仙门村以及项目东面 28m 的塘陇村。

4.1.4地下水保护目标变化情况

原环评报告书（1995 年）编制时，尚未制定《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19 号），原环评报告中未提及地下水保护目标。

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19 号），本项目所在地属于“韩江及粤东诸河汕头澄海地质灾害易发区（H084405002S01）”，水质保护目标为Ⅲ类。评价范围内无地下水保护目标。

4.1.5土壤环境保护目标变化情况

原环评报告书（1995 年）编制时，尚未制定《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），原环评报告中未提及土壤环境敏感目标。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），土壤环境敏感目标主要包括：耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等。据现场踏勘，本项目周围土壤环境敏感目标主要为项目周围 0.2km 范围内的耕地、村庄、住宅小区、学校、医院等，具体详见表 4.1-4。

表 4.1-4 项目评价范围内土壤环境保护目标

序号	土壤敏感目标名称	保护对象	方位	距离（m）
1	塘陇村	村庄	东面	27
2	仙门村	村庄	西面	39
3	耕地	耕地	东北面	150
4	耕地	耕地	西北面	35

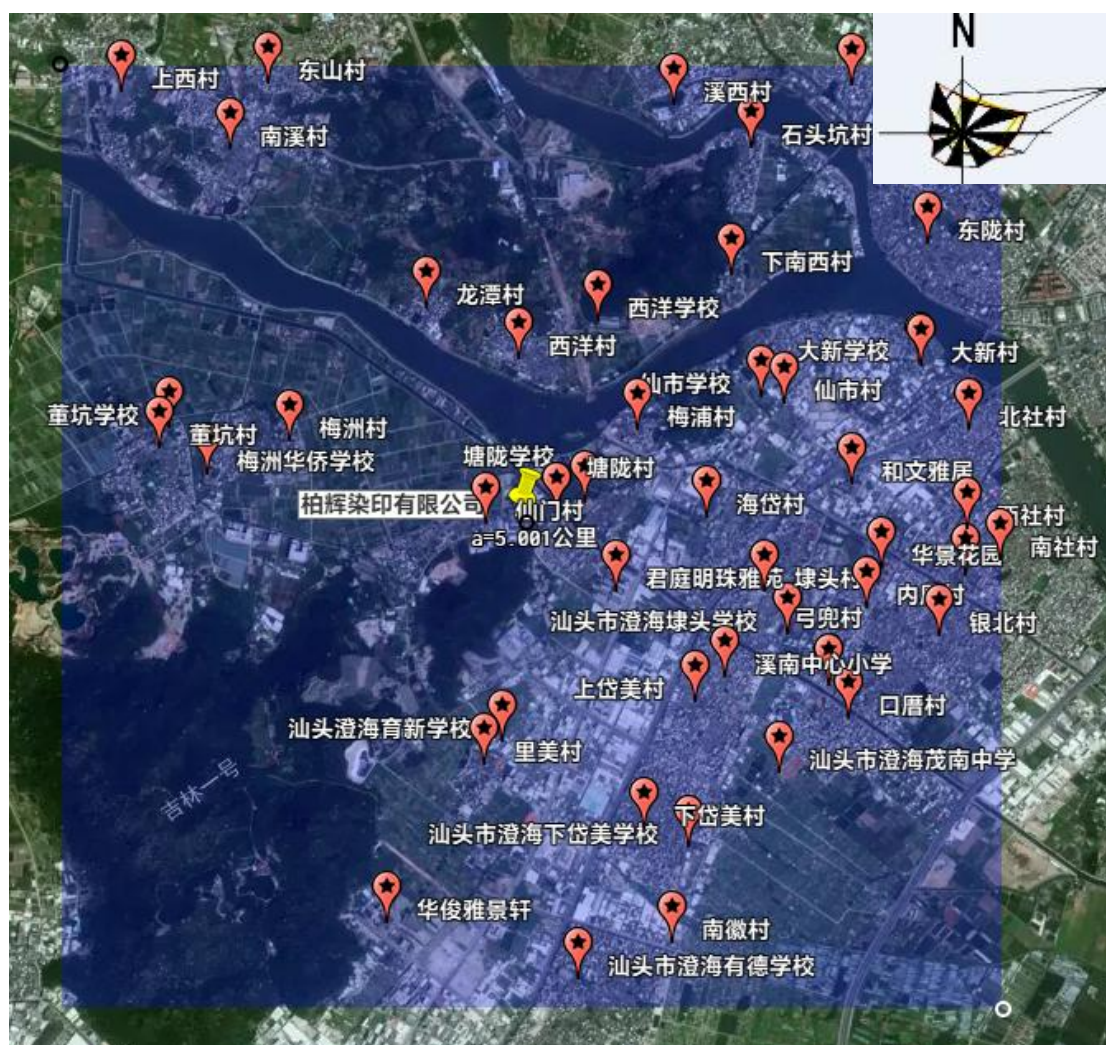


图 4.1-1 大气环境保护目标分布图

4.2 区域污染源变化情况

原环评报告书（1995 年）中区域水污染源详见表 4.2-1。

表 4.2-1 原环评中区域水污染源情况

污染源名称	废水污染物
	COD 排放量 (t/a)
梅海纸业制品厂	54.0
海岱瓦楞纸厂	32.0
怡泰食品有限公司	5.2
华达丰人造革有限公司	2.5
华达富皮革有限公司	0.6
亿艺水洗服装厂	5.1
银砂纸品厂	10.2
福利造纸厂	11.8
隆源食品有限公司	9.5
毓园果子厂	0.5
合计	131.4

原环评报告书中大气污染物排放源主要来自梅海纸业制品厂、海岱瓦楞纸厂、华达丰人造革有限公司、华达富皮革有限公司、亿艺水洗服装厂、银砂纸品厂、福利造纸厂等 7 家小厂的锅炉废气，7 家小厂锅炉同时运转时，烟囱排放的各主要大气污染物排放量，见表 4.2-2。

表 4.2-2 7 家小厂锅炉烟囱主要大气污染物排放量(吨/年)

污染物	烟气量(万 m ³ /年)	烟尘	二氧化硫	氮氧化物	一氧化碳
排放量	8415	40.1	11.9	3.2	0.5

经现场踏勘，项目所在区域现状主要污染源详见表 4.2-2。

表 4.2-3 现状区域主要污染源情况

现状污染源					
污染源名称	废水污染物		废水污染物		
	COD 排放量 (t/a)	氨氮排放量 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	颗粒物 (t/a)

现状污染源					
污染源名称	废水污染物		废气污染物		
	COD 排放量 (t/a)	氨氮排放量 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	颗粒物 (t/a)
汕头市澄海区洋新纸业有限公司	43.6	3.87	17.02	21.27	3.191
汕头市广利造纸有限公司	28.30	2.5	22.25	27.82	4.17
汕头市澄海区广达造纸有限公司	17.90	1.59	19.1	23.88	3.58
汕头市曜德纸业有限公司	99.05	8.80	61.81	60.99	11.59
汕头市澄海区平安造纸厂	110.7	9.84	80.543	81.274	12.173
汕头市澄海区广鸿达纸业有限公司	/	/	20.074	5.598	10.783
广东翊德环保纸业有限公司	29.48	1.17	16.14	20.17	3.03
汕头市澄海区隆庆造纸厂	62	2.2	23.78	29.72	4.46
汕头市澄海区诚信造纸厂	18	1.6	/	/	/
汕头市澄海区洁源垃圾发电厂	1.37	0.91	190.78	589.94	44.34
汕头市澄海区溪南诚隆纸品厂	26.20	2.33	15.46	16.3	2.9
汕头市澄海区乐华纸业有限公司	1.485	0.149	7.682	7.682	1.152
汕头市澄海区柏辉染印有限公司	15.0	1.73	2.34	2.93	0.44
汕头市澄海区溪南东社造纸厂	/	/	10.86	13.58	2.37
汕头市澄海区琼胶厂	1.65	0.225	/	/	/
汕头市澄海区溪南其乐电镀厂	3.57	0.455	/	/	/
合 计	458.305	37.369	487.839	901.154	104.179

对照表 4.2-1~4.2-3 可知，区域现状污染源及污染物排放量较原环评报告中污染源有较大变化。

4.3 环境质量现状和变化趋势分析

本次后评价基于原环境影响评价阶段环境质量监测情况，结合环境管理要求

的变化，对区域环境质量现状进行了调查和分析。

4.3.1 地表水环境质量现状和变化趋势

1、环评阶段地表水环境质量现状监测情况

(1) 监测断面

评价阶段在黄厝草专线排渠（原隆都大排渠，纳污水体）布置的 3 个地表水监测断面数据进行评价。

(2) 监测项目

监测项目：水温、PH 值、色度、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD₅、苯胺、硫化物、氨氧、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚石油类、总汞、六价铬、总铅、总镉等，共计 18 项。

(3) 监测时间和频次

1995 年 3 月 9 日、22 日进行监测，每天采样 1 次。

(4) 监测结果

监测结果详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环评阶段地表水监测结果及评价表 (mg/L, pH 及注明除外)

污染物名称	断面 (1#)		断面 (2#)		断面 (3#)		总均值
	一次浓度范围	均值	一次浓度范围	均值	一次浓度范围	均值	
水温 (°C)	18.0-20	19.0	18.0-19.5	18.8	18.5-9.5	19.0	18.9
pH 值	7.23-7.30	7.26	7.25-7.29	7.27	7.28-7.30	7.29	7.27
色度 (度)	30-35	32	30-30	30	30-30	30	31
悬浮物	16.80-29.87	23.34	37.20-60.13	48.66	21.47-93.80	57.64	43.21
溶解氧	2.09-4.72	3.40	4.26-5.61	4.94	4.34-5.45	4.90	4.41
高锰酸盐指数	4.92-7.39	6.16	5.03-6.72	5.88	4.98-6.31	5.64	5.89
BOD ₅	6.37-8.25	7.31	4.19-6.41	5.30	3.61-5.97	4.79	5.80
苯胺	0.035y	0.035	0.035y	0.035	0.035y	0.035	0.035
硫化物	0.005y-0.011	0.008	0.005y	0.005	0.005y	0.005	0.006
氨氧	0.355-0.598	0.476	0.322-0.571	0.446	0.296-0.517	0.406	0.443
亚硝酸	0.044-0.056	0.050	0.027-0.040	0.034	0.027-0.032	0.030	0.038

盐氮							
硝酸盐氮	0.852-0.887	0.870	0.852-0.927	0.890	0.846-0.869	0.858	0.873
挥发酚	0.001y	0.001	0.001y-0.002	0.002	0.001y	0.001	0.001
石油类	0.015y-0.075	0.045	0.015y-0.106	0.060	0.015y-0.123	0.069	0.058
总汞 (ug/L)	0.025y	0.025	0.025y	0.025	0.025y	0.025	0.025
六价铬	0.002y	0.002	0.002y	0.002	0.002y	0.002	0.002
总铅	0.004-0.012	0.008	0.004-0.012	0.008	0.004-0.010	0.007	0.008
总镉 (ug/L)	0.5y	0.5	0.5y	0.5	0.5y	0.5	0.5

注：数据后面带“y”的，表示未检出浓度，其值为最低检出浓度的一半。

由上可见，环评阶段调查水域水质符合国家《地面水环境质量标准》(GB3838-88)中的 V 类标准，各监测项目一次浓度值、平均浓度值等均不超过评价标准。除悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD₅、“三氮”和石油类外，其它项目均没有明显的空间分布特征。其中悬浮物、石油类一次浓度均为 3#断面最高，2#断面次之，1#断面最低；溶解氧一次浓度为 2#断面最高，3#断面次之，1#断面最低；高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮、亚硝酸盐氮一次浓度均为 1#断面最高，2#断面次之，3#断面最低；硝酸盐氮一次浓度为 2#断面最高，1#断面次之，3#断面最低。这些空间分布特征都是由于沿途工业废水、农田污水、居民生活污水的排入而引起的。

2、后评价阶段地表水环境质量现状监测情况

后评价阶段委托广东三正检测技术有限公司与 2025 年 7 月 4 日~6 日连续 3 天对黄厝草专线排渠（原隆都大排渠），由于广东三正检测技术有限公司采样期间项目当地多天下雨，导致对黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）水质变清，检测出来的结果水质远远好于实际，故重新安排广东三正检测技术有限公司于 2025 年 7 月 31 日~8 月 02 日连续 3 天对黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）进行采样检测，采样监测的结果具体如下：

（1）监测断面

在黄厝草专线排渠（原隆都大排渠，原纳污水体）布置了 3 个地表水监测断面，监测断面位置基本与原环评基本相同。断面布置情况详见表 4.3-2。

表 4.3-2 地表水监测断面

河流	名称	性质	位置
黄厝草专线排渠 (原隆都大排渠)	W1 断面	对照断面	污水排放口上游 500m
	W2 断面	控制断面	项目污水排放口出
	W3 断面	消减断面	污水排放口下游 2500m



图 4.3-1 水环境环境质量现状监测点位示意图

(2) 监测项目

pH 值、水温、色度、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、挥发酚、石油类、硫化物、硝酸盐、汞、六价铬、铅、总镉、锑、苯胺类化合物。

(3) 监测时间和频次

监测时间：7 月 31 日~8 月 02 日，连续 3 天；

监测频次：每天采样 1 次，连续采样 3 天。

(4) 采样与分析方法

采用国家环保局《水和废水监测分析方法》规定的标准方法，同时水样的采集、保存、分析的原则和方法按《环境监测技术规范》进行。地表水检测分析方

法见表 4.3-3。

表 4.3-3 地表水环境检测分析方法

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
地表水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	笔式 pH 检测计 /PH818	—
	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	表层水温计 SW-1	—
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	/	2 倍
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	万分之一天平 /FA2004	—
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定电化学探头法》 HJ506-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	0.5mg/L
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T11892-1989	具塞滴定管 50mL	0.5mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	棕色酸碱 两用滴定管 /SZT-HC-0034	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	溶解氧测定仪 /JPSJ-605F	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/UV5200PC	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计/UV5200PC	0.01mg/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 UV-5200PC	0.05mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外/可见分光光度计/UV-5200	0.01 mg/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	红外分光测油仪 /CHC-100	0.06mg/L

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
	硫化物	《水质 硫化物 亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021	紫外可见分光光度计/UV5200PC	0.01mg/L
地表水	硝酸盐	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ84-2016	离子色谱仪CIC-D100	0.016mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计/AFS-8520	0.04μg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计/UV5200PC	0.004mg/L
	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计/GGX-600	1μg/L
	总镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计/GGX-600	1μg/L
	总锑	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计/AFS-8520	0.2μg/L
	苯胺类化合物	《水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法》GB/T11889-1989	紫外可见分光光度计/UV5200PC	0.03mg/L

（5）评价方法

利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。HJ 2.3-2018 建议单项水质参数评价方法采用标准指数法，单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数：

单项水质参数 i 在 j 点的标准指数计算公式为： $S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

pH 的标准指数为：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： C_{ij} ——(i,j)点污染物浓度，mg/L；

C_{si} ——水质参数 i 的地表水质标准，mg/L；

DO_s ——溶解氧的地表水质标准，mg/L；

DO_j ——j 点的溶解氧，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

pH_j ——j 点的 pH 值；

pH_{sd} ——地表水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水中水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，不能达到使用要求。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，污染程度越轻。

(6) 监测结果统计分析与评价

黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）地表水环境质量现状监测结果详见表 4.3-4，水质标准指数详见表 4.3-5。

表 4.3-4、4.3-5 监测结果表明，黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）的各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。

表 4.3-4 各监测点位水质监测结果

采样位置 监测项目		采样日期： 2025.07.31	采样日期： 2025.08.01	采样日期： 2025.08.02	单位	标准限值
pH 值	W1	6.9	7.1	7.2	无量纲	6~9
	W2	7.0	6.9	7.1	无量纲	
	W3	6.9	7.2	7.1	无量纲	
水温	W1	26.7	27.1	26.8	℃	/
	W2	26.8	27.0	27.1	℃	
	W3	26.9	27.1	27.0	℃	
色度	W1	3	3	4	倍	/
	W2	3	3	4	倍	

采样位置 监测项目		采样日期： 2025.07.31	采样日期： 2025.08.01	采样日期： 2025.08.02	单位	标准限值
	W3	3	3	4	倍	
SS	W1	24	27	25	mg/L	/
	W2	32	35	34	mg/L	
	W3	56	57	55	mg/L	
DO	W1	2.4	2.9	2.5	mg/L	≥2
	W2	2.1	2.4	2.7	mg/L	
	W3	2.4	2.3	2.4	mg/L	
高锰酸盐指数	W1	7.3	6.9	7.2	mg/L	≤15
	W2	12.3	10.2	12.8	mg/L	
	W3	12.2	11.4	11.2	mg/L	
COD _{Cr}	W1	24	26	29	mg/L	≤40
	W2	36	36	37	mg/L	
	W3	37	36	36	mg/L	
BOD ₅	W1	5.8	4.9	5.2	mg/L	≤10
	W2	7.8	7.2	7.5	mg/L	
	W3	8.7	7.8	7.4	mg/L	
氨氮	W1	1.30	1.22	1.28	mg/L	≤2.0
	W2	1.33	1.42	1.38	mg/L	
	W3	1.13	1.32	1.27	mg/L	
总磷	W1	0.35	0.33	0.31	mg/L	≤0.4
	W2	0.32	0.33	0.39	mg/L	
	W3	0.21	0.25	0.23	mg/L	
总氮	W1	1.82	1.65	1.59	mg/L	≤2.0
	W2	1.78	1.91	1.83	mg/L	
	W3	1.62	1.70	1.69	mg/L	
挥发酚	W1	ND	ND	ND	mg/L	≤0.1
	W2	ND	ND	ND	mg/L	
	W3	ND	ND	ND	mg/L	
石油类	W1	ND	ND	ND	mg/L	≤1.0
	W2	ND	ND	ND	mg/L	
	W3	ND	ND	ND	mg/L	
硫化物	W1	ND	ND	ND	mg/L	≤1.0
	W2	ND	ND	ND	mg/L	
	W3	ND	ND	ND	mg/L	
硝酸盐	W1	0.23	0.29	0.31	mg/L	/

采样位置 监测项目		采样日期： 2025.07.31	采样日期： 2025.08.01	采样日期： 2025.08.02	单位	标准限值
	W2	0.33	0.42	0.39	mg/L	
	W3	0.47	0.49	0.52	mg/L	
汞	W1	ND	ND	ND	mg/L	≤0.001
	W2	ND	ND	ND	mg/L	
	W3	ND	ND	ND	mg/L	
六价铬	W1	ND	ND	ND	mg/L	≤0.1
	W2	ND	ND	ND	mg/L	
	W3	ND	ND	ND	mg/L	
铅	W1	ND	ND	ND	mg/L	≤0.1
	W2	ND	ND	ND	mg/L	
	W3	ND	ND	ND	mg/L	
总镉	W1	ND	ND	ND	mg/L	≤0.01
	W2	ND	ND	ND	mg/L	
	W3	ND	ND	ND	mg/L	
镉	W1	ND	ND	ND	mg/L	/
	W2	ND	ND	ND	mg/L	
	W3	ND	ND	ND	mg/L	
苯胺类化合物	W1	ND	ND	ND	mg/L	/
	W2	ND	ND	ND	mg/L	
	W3	ND	ND	ND	mg/L	
备 注	“ND”表示检测结果低于方法检出限。					

表 4.3-5 各监测点位水质监测结果标准指数

采样位置 监测项目		采样日期： 2025.07.31	采样日期： 2025.08.01	采样日期： 2025.08.02
pH 值	W1	0.1	0.05	0.1
	W2	0	0.1	0.05
	W3	0.1	0.1	0.05
色度	W1	/	/	/
	W2	/	/	/
	W3	/	/	/
SS	W1	/	/	/
	W2	/	/	/
	W3	/	/	/
DO	W1	0.934	0.849	0.917
	W2	0.983	0.933	0.883
	W3	0.933	0.950	0.933
高锰酸盐指	W1	0.487	0.460	0.480

监测项目	采样位置	采样日期： 2025.07.31	采样日期： 2025.08.01	采样日期： 2025.08.02
数	W2	0.82	0.68	0.853
	W3	0.813	0.76	0.747
COD _{Cr}	W1	0.6	0.65	0.725
	W2	0.9	0.9	0.925
	W3	0.925	0.9	0.9
BOD ₅	W1	0.58	0.49	0.52
	W2	0.78	0.72	0.75
	W3	0.87	0.78	0.74
氨氮	W1	0.65	0.61	0.64
	W2	0.665	0.71	0.69
	W3	0.565	0.66	0.635
总磷	W1	0.875	0.825	0.775
	W2	0.8	0.825	0.975
	W3	0.525	0.625	0.575
总氮	W1	0.91	0.825	0.795
	W2	0.89	0.955	0.915
	W3	0.81	0.85	0.845
挥发酚	W1	/	/	/
	W2	/	/	/
	W3	/	/	/
石油类	W1	/	/	/
	W2	/	/	/
	W3	/	/	/
硫化物	W1	/	/	/
	W2	/	/	/
	W3	/	/	/
硝酸盐	W1	/	/	/
	W2	/	/	/
	W3	/	/	/
汞	W1	/	/	/
	W2	/	/	/
	W3	/	/	/
六价铬	W1	/	/	/
	W2	/	/	/
	W3	/	/	/
铅	W1	/	/	/
	W2	/	/	/
	W3	/	/	/
总镉	W1	/	/	/
	W2	/	/	/

监测项目	采样位置	采样日期： 2025.07.31	采样日期： 2025.08.01	采样日期： 2025.08.02
	W3	/	/	/
锑	W1	/	/	/
	W2	/	/	/
	W3	/	/	/
	W1	/	/	/
苯胺类化合物	W2	/	/	/
	W3	/	/	/

3、地表水环境质量变化趋势

项目所在区域地表水环境质量变化趋势详见下表。

表 4.3-6 项目所在区域地表水环境质量变化趋势对照表

污染因子	原环评阶段黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）水环境质量			后评价阶段黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）水环境质量			变化趋势		
	对照断面 W1	控制断面 W2	削减断面 W3	对照断面 W1	控制断面 W2	削减断面 W3	对照断面 W1	控制断面 W2	削减断面 W3
pH 值	7.26	7.27	7.29	7.2	7.1	7.2	变化不大	变化不大	变化不大
悬浮物	23.34	48.66	57.64	24	35	57	变化不大	趋好	变化不大
化学需氧量	/	/	/	29	37	37	/	/	/
五日生化需氧量	7.31	5.30	4.79	5.8	7.8	8.7	趋好	趋坏	趋坏
溶解氧	3.40	4.94	4.90	2.4	2.1	2.3	趋坏	趋坏	趋坏
氨氮	0.476	0.446	0.406	1.3	1.42	1.32	趋坏	趋坏	趋坏
总磷	/	/	/	0.35	0.33	0.25	/	/	/
总氮	/	/	/	1.82	1.91	1.70	/	/	/
六价铬	0.002	0.002	0.002	ND	ND	ND	趋好	趋好	趋好
石油类	0.045	0.060	0.069	ND	ND	ND	趋好	趋好	趋好
挥发酚	0.001	0.002	0.001	ND	ND	ND	趋好	趋好	趋好
硫化物	0.008	0.005	0.005	ND	ND	ND	趋好	趋好	趋好
色度（倍）	32	30	30	/	/	/	/	/	/
高锰酸盐指数	6.16	5.88	5.64	7.3	12.8	12.2	变化不大	趋坏	趋坏
铅	0.008	0.008	0.007	ND	ND	ND	趋好	趋好	趋好
汞（ug/L）	0.025	0.025	0.025	ND	ND	ND	趋好	趋好	趋好

污染因子	原环评阶段黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）水环境质量			后评价阶段黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）水环境质量			变化趋势		
	对照断面 W1	控制断面 W2	削减断面 W3	对照断面 W1	控制断面 W2	削减断面 W3	对照断面 W1	控制断面 W2	削减断面 W3
苯胺类化合物	0.035	0.035	0.035	ND	ND	ND	趋好	趋好	趋好
亚硝酸盐氮	0.050	0.034	0.030	/	/	/	/	/	/
硝酸盐氮	0.870	0.890	0.858	/	/	/	/	/	/
硝酸盐	/	/	/	0.31	0.42	0.118	/	/	/
总镉(ug/L)	0.5	0.5	0.5	ND	ND	ND	趋好	趋好	趋好
备注：后评价阶段黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）水环境质量取各断面监测结果最大值。									

通过对比环评阶段和后评价阶段地表水环境质量的变化的情况可知，黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）的水质中，虽然部分污染物的含量有所增加，但整体水环境质量变化不大，项目废水排放未造成区域地表水环境质量下降。

4.3.2 环境空气质量现状和变化趋势

1、环评阶段环境空气质量现状监测情况

(1) 监测点位

环评阶段分别在项目厂址（1#）、仙门（2#）、塘陇（3#）各设 1 个大气监测点位，共 3 个。

(2) 监测项目

监测项目：SO₂、氮氧化物、飘尘。

(3) 监测频次

二氧化硫、氮氧化物连续监测 5 天，每天分早上、上午、下午、傍晚四个时段进行监测；飘尘连续监测 5 天，每天仅分上午、下午各监测一次。；

(4) 监测结果

原环评阶段大气环境质量现状监测结果详见表 4.3-7。

表 4.3-7 原环评阶段大气环境质量现状监测结果 单位：mg/m³

监测项目		SO ₂	氮氧化物	TSP
厂址（1#）	一次浓度值	0.011-0.018	0.011-0.049	0.00（y）-0.006
	日均浓度值	0.012-0.016	0.014-0.028	0.01-0.05
	五日平均值	0.013	0.020	0.04
仙门（2#）	一次浓度值	0.011-0.021	0.007-0.033	0.00（y）-0.005
	日均浓度值	0.011-0.015	0.017-0.030	0.01-0.04
	五日平均值	0.012	0.021	0.03
塘陇（3#）	一次浓度值	0.011-0.080	0.007-0.052	0.02-0.06
	日均浓度值	0.012-0.029	0.012-0.035	0.02-0.04
	五日平均值	0.016	0.024	0.03

由表 4.3-8 监测结果可知，环评阶段评价范围内各监测点各项监测指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、后评价阶段环境空气质量现状监测情况

(1) 达标区判定

为了解项目所在区域环境空气质量达标情况，本评价引用汕头市生态环境局发布的《2024 年汕头市生态环境状况公报》中澄海子站的环境空气质量数据，详见表 4.3-8：

表 4.3-8 2024 年澄海子站境空气质量现状达标情况 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	项目	年均值	二级标准	占标率(%)	达标情况
1	二氧化硫 SO_2	7	60	11.7	达标
2	二氧化氮 NO_2	15	40	37.5	达标
3	颗粒物(粒径小于等于 $10\mu\text{m}$)	32	70	45.7	达标
4	颗粒物(粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$)	22	35	62.9	达标
5	臭氧 O_3 (8h)	141	160	88.1	达标
6	一氧化碳 CO (日均值)	1000	4000	25.0	达标

由上表可知,项目所在区域六项基本污染物均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单二级标准要求,项目所在区域环境空气质量为达标区。

(2) 其他污染物补充监测

为了解项目所在区域环境空气质量现状,本项目委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 7 月 4-10 日对该项目所在区域环境空气现状进行监测,具体如下:

①监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),以近 20 年统计的当地主导风向为轴向,在厂址及主导风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。本后评价拟分别在项目厂址 G1、项目西面仙门村 G2 各布设 1 个大气监测点,共 2 个。后评价监测点位与原环评监测点位基本相同。具体详见表 4.3-9 及图 4.3-2。

表 4.3-9 大气环境监测点位一览表

序号	监测点位	方位及厂界距离	备注
1	项目厂址 G1	/	
2	仙门 G2	项目西面, 350m	

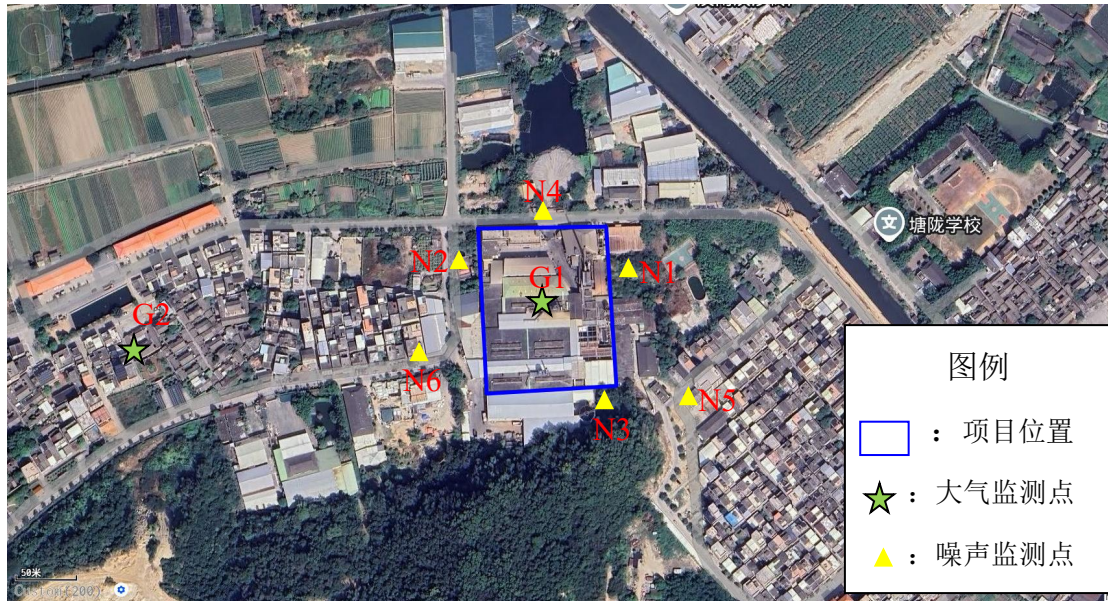


图 4.3-2 大气、声环境质量现状监测点位示意图

②监测项目

监测因子：非甲烷总烃、TSP、氮氧化物、汞、氨、硫化氢，共 6 项；

③监测时间和频次

a.监测时间：2025 年 7 月 4~10 日，共 7 日；

b.监测频次

非甲烷总烃、氮氧化物、氨、硫化氢小时平均浓度每天采样 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样时间不少于 45 分钟；

TSP 浓度每日采样 1 次，每次采样时间为连续 24 小时。

汞日均浓度每日采样 1 次，每次采样时间保证不少于 20 小时。

臭气浓度连续排放源相隔 2h 采共采集 4 次，取其最大测定值

监测期间同步观察并记录天气情况，并同步测量地面风向、风速、温度、气压、湿度等气象参数。

①采样与分析方法

采样按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）的有关要求和规定进行，检测分析方法按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《空气和废气监测分析方法》（第四版）等有关要求和规定进行。环境空气检测分析方法详见表 4.3-10。

表 4.3-10 环境空气检测分析方法

检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限
氨	《环境空气氨的测定次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025mg/m ³
硫化氢	《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 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 UV-5200	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 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 /GC9790II	0.07mg/m ³ (以碳计)
NO _x	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.005 mg/m ³
汞	《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) 原子荧光分光光度法 (B) 5.3.7.2	原子荧光光度计 AFS-8520	3×10 ⁻⁶ mg/m ³
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	电子天平 PX224ZH	0.007mg/m ³

⑤评价方法

采用单项质量标准指数法进行评价。

单因子标准指数法计算公式为：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： I_i —第 i 种污染物的污染指数；

C_i —第 i 种污染物的实测浓度或均值浓度，mg/m³；

C_{oi} —第 i 种污染物的评价标准，mg/m³。

②监测结果

本项目所在区域其他污染物环境空气质量现状监测结果统计分析详见表 4.3-11。

表 4.3-11 其他污染物环境空气质量现状监测结果统计分析

监测因子	统计项目	检测结果及评价	
		项目厂址 G1	仙门村 G2
非甲烷总烃	1 小时平均值 (mg/m ³)	0.29~0.43	0.26~0.42
	标准限值 (mg/m ³)	2	2
	最大标准指数	0.215	0.21

TSP	24 小时平均值 (mg/m^3)	0.188~0.210	0.177~0.194
	标准限值 (ug/m^3)	300	300
	最大标准指数	0.7	0.647
氮氧化物	1 小时平均值 (mg/m^3)	0.014~0.066	0.024~0.042
	标准限值 (ug/m^3)	250	250
	最大标准指数	0.264	0.168
汞	24 小时平均值 (mg/m^3)	ND	ND
	标准限值 (ug/m^3)	0.1	0.1
	最大标准指数		/
氨	1 小时平均值 (mg/m^3)	ND	
	标准限值 (ug/m^3)	100	100
	最大标准指数	/	/
硫化氢	1 小时平均值 (mg/m^3)	ND	ND
	标准限值 (ug/m^3)	200	200
	最大标准指数	/	/
备注：（1）“<”后数值表示最低检出限； （2）最大标准指数按最低检出限的一半折算。 （3）汞年均值换算为 24 小时平均限值			

由表 4.3-12 环境空气质量现状测结果表明，项目所在区域 TSP、氮氧化物、汞均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求；氨、硫化氢达到《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值要求。

3、环境空气质量变化趋势

项目所在区域环境空气质量变化趋势详见下表 4.3-12。

表 4.3-12 项目所在区域环境空气质量变化趋势对照表

污染因子	原环评阶段环境空气质量 (mg/m^3)		后评价阶段环境空气质量 (mg/m^3)			变化趋势		
	一次值	日均值	小时值	日均值	年均值	小时值	日均值	年均值
SO ₂	0.080	0.029	/	0.0035	0.007	/	趋好	/
NO ₂	/	/	/	/	0.015	/	/	/
PM ₁₀	/	/	/	/	0.032	/	/	/
PM _{2.5}	/	/	/	/	0.022	/	/	/
CO	/	/	/	/	1.0	/	/	/
O ₃	/	/	/	/	0.141	/	/	/
TSP	0.06	0.05	/	0.21	/	/	略有上升	/

污染因子	原环评阶段环境空气质量 (mg/m ³)		后评价阶段环境空气质量 (mg/m ³)			变化趋势		
	一次值	日均值	小时值	日均值	年均值	小时值	日均值	年均值
NOx	0.052	0.035	/	0.066	/	/	略有上升	/
非甲烷总烃	/	/	0.43	/	/	/	/	/
汞	/	/	/	ND	/	/	/	/
氨	/	/	ND	/	/	/	/	/
硫化氢	/	/	ND	/	/	/	/	/
备注：环境空气质量取监测结果最大值。								

通过对比环评阶段和后评价阶段环境空气质量的变化情况可知，区域环境空气质量变化不大。

4.3.3 声环境质量现状和变化趋势

1、环评阶段声环境质量现状监测情况

环评阶段分别在项目四个边界各布置 1 个噪声监测点，共 4 个；监测 1 天，昼、夜间各监测 1 次。监测结果详见表 4.3-13。

表 4.3-13 原环评阶段环境噪声监测统计结果 单位：dB (A)

监测点	昼间				夜间			
	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq
1#	60	56	51	55.0	47	45	44	46.1
2#	54	50	46	50.9	45	42	40	44.1
3#	53	50	47	51.1	53	47	45	48.5
4#	52	47	45	48.6	44	41	40	42.9
平均	55	51	47	51.4	47	44	42	45.4

由上表监测结果可知，项目厂界四周声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

2、后评价阶段声环境质量现状监测情况

为了解项目所在区域声环境质量现状，本项目委托广东三正检测技术有限公司对该项目所在区域声环境质量现状进行监测，监测数据具体如下：

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境现状监测布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（或场界、边界）和敏感目标。本次评价分别对项目东、西、南、北、塘陇村、仙门村进行声环境质量检测，详见图 4.3-2。

（2）监测项目

监测项目：等效连续 A 声级。

（3）监测时间和频次

监测时间：2025 年 7 月 4 日~5 日；

监测频次：连续监测 2 天，每天监测 2 次，昼、夜时段各监测 1 次，昼间监测时间 6:00~22:00、夜间监测时间 22:00~次日 6:00。

选在无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s 的天气进行测量，监测点设置在厂界外 1m 处，距地面高度 1.2m 以上。

（4）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定进行。

（5）监测结果

项目所在区域声环境质量现状监测结果见表 4.3-14。

表 4.3-14 建设项目所在地声环境现状监测结果

监测点位	监测值 $L_{eq}[dB(A)]$			
	2025 年 7 月 4 日		2025 年 7 月 5 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东面厂界外 1m 处	57	45	54	45
N2 西面厂界外 1m 处	58	46	57	46
N3 南面厂界外 1m 处	58	46	55	47
N4 北面厂界外 1m 处	57	47	56	45
N5 塘陇村	54	46	55	43
N6 仙门村	55	45	56	45

由表 4.3-13 监测结果可知，项目厂界四周昼、夜噪声监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，附近敏感点塘陇村、仙门村昼、夜噪声监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3、声环境质量变化趋势

通过对比环评阶段厂界四周和后评价阶段厂界四周声环境质量监测结果可知，项目所在区域声环境质量变化不大。

4.3.4地下水环境质量现状

项目原环评报告书（1995 年）未开展地下水环境质量现状调查，无法得知当时的地下水环境质量情况，故本后评价仅补充对地下水环境质量现状调查与评价，不进行变化趋势分析。

为了解项目所在区域地下水质量现状，本项目委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 7 月 4 日对该项目所在区域环境地下水现状进行监测，具体如下：

1、监测点位

项目为 I 类项目、敏感程度为不感，项目地下水环境评价等级为二级。现状地下水检测点位为 5 个水质监测点位。详见表 4.3-15 及图 4.3-3。

表 4.3-15 建设项目地下水监测点位布设

采样点编号	监测点位经纬度	测定项目
D1	N23° 32′ 58″ ,E116° 47′ 20″	水位、水质
D2	N23° 32′ 54″ ,E116° 47′ 17″	水位、水质
D3	N23° 32′ 53″ ,E116° 47′ 18″	水位、水质
D4	N23° 33′ 3″ ,E116° 46′ 15″	水位、水质
D5	N23° 32′ 25″ ,E116° 48′ 30″	水位、水质

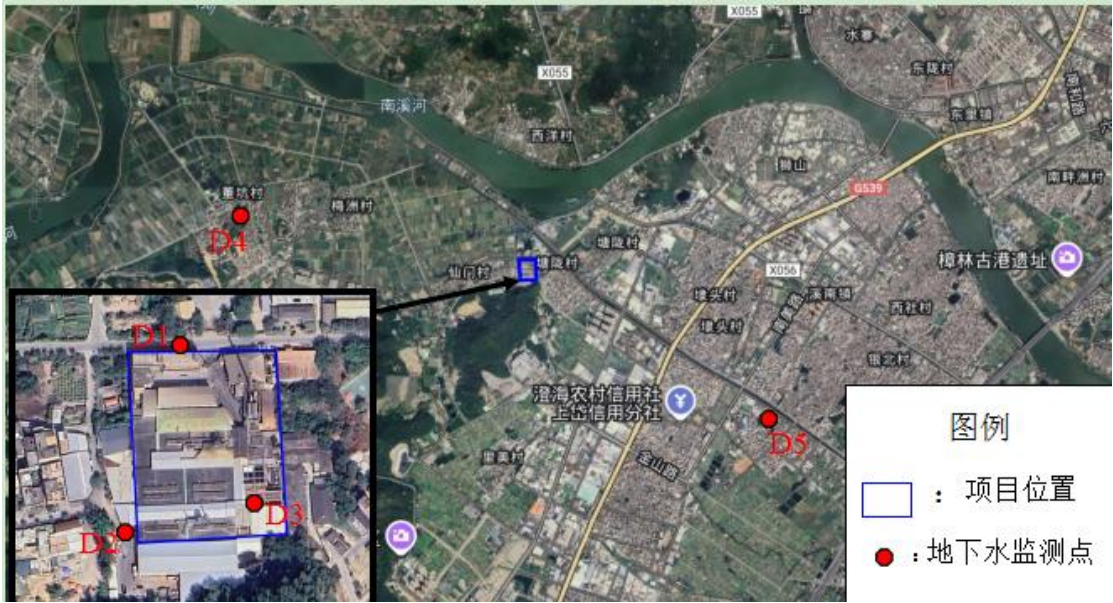


图 4.3-3 地下水环境质量现状监测点位示意图

2、监测项目

水质监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、色度、锑、苯胺类化合物等共 29 项；

水位监测项目：pH 值、水位

3、监测时间和频次

监测时间：2025 年 7 月 4 日

监测频次：连续采样 1 天，每天取样 1 次。

4、采样与分析方法

采样分析按照《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的有关规定进行。地表水检测分析见表 4.3-16。

表 4.3-16 地下水环境检测分析方法

pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携 pH 计 P613	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 UV-5200	0.025mg/L
硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.2mg/L
亚硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.001mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.0003 mg/L
色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	/	2 倍
镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 GGX-600	1μg/L
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 GGX-600	0.01 mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 GGX-600	0.03mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8230	0.04μg/L
锑		原子荧光光度计 AFS-8230	0.2μg/L

砷		原子荧光光度计 AFS-8520	0.3μg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 GGX-600	0.05 mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)》HJ/T 342- 2007	紫外可见分光光度计 UV-5200	8 mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	--	2.0mg/L
苯胺类化合物	《水质 苯胺类化合物的测定 N-（1-萘基）乙二胺偶氮分光光度法》GB/T11889-1989	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.03mg/L
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》乙二胺四乙酸滴定法 GB/T5750.4-2006（7）	--	1.0 mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	实验室PH计 PHS-3E	0.05mg/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》 GB/T 5750.4-2006	电子天平PX224ZH	--
耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
K ⁺	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 GGX-600	0.02 mg/L
Na ⁺	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 GGX-600	0.03 mg/L
Ca ²⁺	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 GGX-600	0.02 mg/L
Mg ²⁺	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 GGX-600	0.02 mg/L
CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局（2002 年） 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	滴定管	--
HCO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局（2002 年） 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	滴定管	--
Cl ⁻	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-100	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻		离子色谱仪 CIC-100	0.018mg/L

5、监测结果统计分析与评价

地下水水质现状监测结果详见表 4.3-17。

表 4.3-17 地下水水质现状监测结果

采样位置 监测项目	2025.07.04					标准限值
	D1	D2	D3	D4	D5	
水位 (m)	1.8	1.9	2.0	1.1	1.6	/
K ⁺ (mg/L)	12.5	14.8	13.9	15.4	14.6	/
Na ⁺ (mg/L)	4.99	4.92	5.10	4.86	5.08	/
Ca ²⁺ (mg/L)	22.1	22.6	20.6	21.0	23.3	/
Mg ²⁺ (mg/L)	7.56	7.42	7.49	7.64	7.28	/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	/
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	67.7	65.0	68.7	65.9	64.5	/
Cl ⁻ (mg/L)	15.3	14.1	13.9	15.7	15.2	/
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	24.7	26.3	28.1	22.5	23.4	/
氯化物 (mg/L)	17.1	16.5	14.8	16.3	15.9	≤250
硫酸盐 (mg/L)	22.8	25.9	24.5	21.9	22.6	≤250
pH 值 (无量纲)	7.4	7.2	7.0	7.1	7.2	6.5~8.5
色度 (倍)	2	2	2	2	2	≤15
氨氮 (mg/L)	0.172	0.189	0.174	0.166	0.161	≤0.50
硝酸盐 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤20.0
亚硝酸盐 (mg/L)	0.006	0.007	0.006	0.003	0.004	≤1.00
挥发性酚类 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002
总硬度 (mg/L)	59.4	64.4	63.8	60.5	59.9	≤450
溶解性总固体 (mg/L)	145	143	149	142	141	≤1000
耗氧量 (mg/L)	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	≤3.0
氟化物 (mg/L)	0.14	0.16	0.19	0.18	0.18	≤1.0
砷 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
硫化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02
锑 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005
苯胺类化合物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	/

汞 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.001
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
铅 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
镉 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005
铁	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.03
锰	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.10
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限，监测点位见监测点位示意图。					

由上表 4.3-20 可知，本项目所在区域地下水质量现状符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4.3.5 土壤环境质量现状

项目原环评报告书（1995 年）未开展土壤环境质量现状调查，无法得知当时的土壤环境质量情况，故本后评价仅补充土壤环境质量现状调查与评价，不进行变化趋势分析。

项目主要从事染整化纤布，属《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别中“制造业——纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造——染整工艺”，属 II 类项目；项目所在区域土壤类型为潴育水稻土，项目周边存在耕地、居民区、学校等，土壤环境敏感程度为敏感；项目占地规模为小型（≤5hm）。综上所述，项目土壤环境评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，二级评价项目占地范围内需设置 3 个柱状样点、1 个表层样点，占地范围外需设置 2 个表层样点。根据广东省生态环境厅于 2019 年 10 月 31 日对《关于土壤监测问题》的回复：“若建设项目用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。由于项目厂区内均已硬底化，因此，本次土壤环境质量现状调查在项目占地范围外设置 2 个才采样监测点。

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，本项目委托广东三正检测技术有限公司对项目区域土壤进行监测，具体如下：

1、监测点位

本项目占地范围内已全部硬化，不具备监测条件，不进行项目占地范围内土壤环境现状监测，故拟分别在 S1 厂界东侧林地、S2 西北面耕地各设置 1 个监测点。具体详见表 4.3-18 及附图 4.3-4。

表 4.3-18 土壤环境现状监测布点

序号	监测点位	采用类型	监测内容
S1	厂界东侧林地	表层样 0~20cm	建设用地土壤基本项+特征因子
S2	西北面耕地	表层样 0~20cm	农用地土壤基本项+特征因子



图 4.3-4 土壤环境质量现状监测点位示意图

2、监测项目

建设用地基本项：砷、铬、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻

二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共 45 项。

农用地基本项：pH、铬、汞、砷、铅、镉、铜、镍、锌，共 9 项。

特征因子：汞、硫化物、锑、苯胺类化合物

3、监测时间和频次

监测时间：2025 年 7 月 04 日；

监测频次：连续采样 1 天，每天取样 1 次。

4、采样与分析方法

样品采集与分析按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）进行。具体详见表 4.3-19。

表 4.3-19 土壤检测分析方法

pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 PHSJ-4F	检出限
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 GGX-600	0.5mg/kg
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01mg/kg
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计 GGX-600	1mg/kg
铅			10mg/kg
镍			3mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 GGX-600	0.01mg/kg
总铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计 GGX-600	4mg/kg
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计 GGX-600	1mg/kg
苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.16mg/kg

2-氯苯酚			0.06mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
萘			0.09mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
氯甲烷	《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 6890/5973N	1.0μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
反式-1,2-二氯乙 烯			1.4μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
顺式-1,2-二氯乙 烯			1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
四氯化碳			1.3μg/kg
苯			1.9μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg

1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
氯苯	《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 6890/5973N	1.2μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
间, 对-二甲苯			1.2μg/kg
邻-二甲苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
硫化物	《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ833-2017	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.04mg/kg
镉	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)7700X	0.3mg/kg

5、评价标准及方法

(1) 评价标准

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）的第二类用地风险筛选值，农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤污染风险筛选值。

(2) 评价方法

采用单因子污染指数法：

$$Pi=Ci/Si$$

其中： P_i —土壤环境质量指数；

C_i —土壤环境质量的实测值，mg/kg；

S_i —土壤环境质量评价标准，mg/kg。

6、监测结果

项目所在区域土壤环境质量现状监测结果详见表 4.3-20。

表 4.3-20 土壤环境质量现状监测结果 单位：mg/kg

项目 \ 监测点	2025.07.04			2025.07.04		
	S1			S2		
	0-0.2m	标准限制	质量指数	0-0.2m	pH>7.5 标准限制	质量指数
pH 值	7.52	/	/	7.52	/	/
六价铬	ND	5.7	/	/	/	/
总铬	/	/	/	36	350	0.106
铜	48	18000	0.0026	52	100	0.52
镍	96	900	0.107	79	190	0.416
砷	15.3	60	0.255	12.0	20	0.6
镉	0.17	65	0.0026	0.19	0.8	0.2375
铅	88	800	0.11	65	240	0.271
汞	0.157	38	0.004	0.188	1.0	0.188
锌	/	/	/	77	300	0.257
四氯化碳	ND	2.8	/	/	/	/
氯仿	ND	0.9	/	/	/	/
氯甲烷	ND	37	/	/	/	/
1,1-二氯乙烷	ND	9	/	/	/	/
1,2-二氯乙烷	ND	5	/	/	/	/
1,1-二氯乙烯	ND	66	/	/	/	/
顺 1,2-二氯乙烯	ND	596	/	/	/	/
反 1,2-二氯乙烯	ND	54	/	/	/	/
二氯甲烷	ND	616	/	/	/	/
1,2-二氯丙烷	ND	5	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	/	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	/	/	/	/
四氯乙烯	ND	53	/	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	ND	840	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	/	/	/	/
三氯乙烯	ND	2.8	/	/	/	/

1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	/	/	/	/
氯乙烯	ND	0.43	/	/	/	/
苯	ND	4	/	/	/	/
氯苯	ND	270	/	/	/	/
1,2-二氯苯	ND	560	/	/	/	/
1,4-二氯苯	ND	20	/	/	/	/
乙苯	ND	28	/	/	/	/
苯乙烯	ND	1290	/	/	/	/
甲苯	ND	1200	/	/	/	/
间,对二甲苯	ND	570	/	/	/	/
邻二甲苯	ND	640	/	/	/	/
硝基苯	ND	76	/	/	/	/
苯胺	ND	260	/	/	/	/
2-氯酚	ND	2256	/	/	/	/
苯并[a]蒽	ND	15	/	/	/	/
苯并[a]芘	ND	1.5	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	ND	15	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	ND	151	/	/	/	/
蒽	ND	1293	/	/	/	/
二苯并[a,h]蒽	ND	1.5	/	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	/	/	/	/
萘	ND	70	/	/	/	/
硫化物	ND	/	/	/	/	/
锑	0.166	180	0.0009	/	/	/
备 注	“ND”表示检测结果低于方法检出限，监测点位见监测点位示意图。					

由上表 4.3-23 监测结果与统计分析可知，项目所在区域 S1 监测点各项监测指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值的第二类用地标准的要求，S2 监测点各项监测指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤污染风险筛选值。

4.3.6小结

综上所述，通过对比分析环评阶段环境质量状况和后评价阶段环境质量现状的变化情况可知，环评阶段黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）各监测断面各项因

子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准；后评价阶段黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）各监测断面各项因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准，黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）水环境质量变化不大。

环评阶段区域环境空气质量各项监测指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；后评价阶段区域环境空气质量各项监测因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，区域环境空气质量变化不大。

环评阶段和后评价阶段厂界噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，附近敏感点塘陇村昼、夜噪声监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，区域声环境质量变化不大。

后评价阶段区域地下水质量现状符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；建设用地土壤各项监测指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的标准的要求，农用地土壤各项监测指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤污染风险筛选值。

5环境保护措施有效性评估

5.1废水治理措施有效性分析

5.1.1已采取的废水治理措施

运营期间，项目产生的废水包括员工生活污水、印染废水、脱硫除尘废水、锅炉排污废水、软化水再生废水及循环冷却水排污水等。废水中主要的污染物为pH、化学需氧量、硫化物、悬浮物、总磷、总氮、五日化学需氧量、色度、氨氮等。

员工产生的生活污水经“三级化粪池”工艺处理后与生产废水一起排入综合废水处理系统进行处理。综合废水处理系统采用“格栅-气浮沉淀-厌氧生物法-好氧生物法-二次沉淀”工艺处理。废水经上述处理后，出水水质达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单表2直排排放限值，部分回用于锅炉脱硫除尘，其他直排入黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）。

5.1.2废水治理设施有效性分析

1、印染废水处理系统工艺有效性分析

项目生产废水处理系统采用“格栅-气浮沉淀-厌氧生物法-好氧生物法-二次沉淀”工艺处理，处理达标后排入黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）。

印染废水处理系统工艺流程如下图所示：

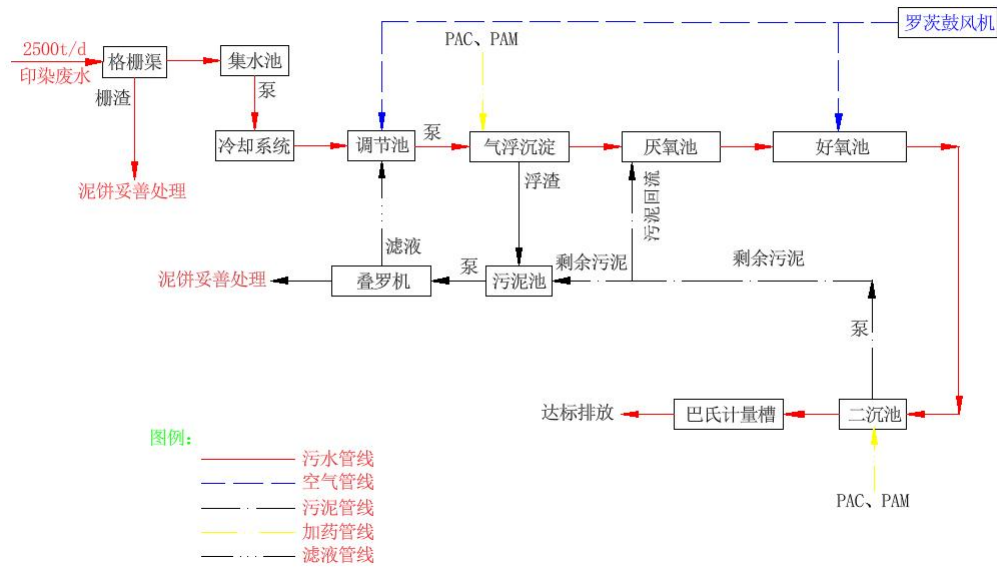


图 5.1-1 印染废水处理系统工艺流程图

工艺流程说明：

①生产废水由厂区管网一并汇集到污水处理站的格栅渠，在细格栅的作用下将污水中大的悬浮物拦截，出水自流入集水池之后，由污水提升泵抽至冷却系统将水温降低至接近常温，以利于后续生化处理，经冷却后的废水自流入调节池；

②受车间生产工艺的限制，本工程废水排放时间不均匀，污水的排放量大小不一，水质水量变化较大，需设置调节池来调节水质水量以保证整套设施的正常运行，减轻对后续设施带来的冲击负荷。且调节池内设有搅拌装置，防止悬浮物在调节池内沉积；

③调节池中的污水由污水提升泵抽至气浮沉淀池中，废水通过微气泡吸附作用实现固液分离，同时加入 PAM 跟 PAC，废水在混凝剂及絮凝剂的作用下，通过絮凝作用产生的矾花，将部大部分污染物从废水中分离去除，可有效降低 COD_{Cr}、SS、色度等污染物浓度，出水自流入厌氧池中；

④厌氧池的作用是废水在厌氧菌的作用下，可将废水中难降解的大分子有机物转化为易生物降解的小分子有机物，从而提高污水的可生化性，有利于后续的好处理。厌氧池出水自流进入后续缺氧池；污水在缺氧或兼氧的条件下，由兼性菌降解废水中的有机物，使高浓度污水得到有效净化，缺氧池内设有内回流装置，以减轻污水的冲击，缺氧池出水自流入接触氧化池；

⑤接触氧化池中的好氧微生物在曝气充氧的状态下，可将污水中的有机物分

解成 CO_2 和 H_2O ，从而使污水得到净化。

⑥好氧池的出水自流进入二沉池进行泥水分离，沉淀下去的污泥回流至厌氧池，剩余污泥排入污泥池，出水自流入(后)气浮池；

⑧厂区生活污水经过三级化粪池预处理后直接抽至生化系统进行后续处理；

⑨污泥处置：本系统污泥主要来自气浮沉淀池的污泥、二沉池的剩余污泥，这些污泥均排入污泥池，通过叠螺机脱水处理后，泥饼外运处理处置，滤液回流至调节池重新处理。

根据项目 2025 年自行监测结果可知，项目废水经“格栅-气浮沉淀-厌氧生物法-好氧生物法-二次沉淀”处理后，出水水质符合《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单表 2 直排排放限值。

5.2 废气治理措施有效性分析

项目产生废气的环节主要报告 1#定型车间、2#定型车间以及锅炉房，1#定型车间内设 1 条定型工段，2#定型车间内设 1 条定型工段，锅炉房内一台功率 12t/h 的燃煤锅炉以及一台有机载热体锅炉。

1#定型车间和 2#定型车间生产过程中产生的废气污染物包括非甲烷总烃和颗粒物等；锅炉房生产过程中产生的废气污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度和汞及其化合物等。

1#定型车间和 2#定型车间在生产期间，定型设备的废气在密闭的烘干隧道里直接与抽气管道连接，废气密闭负压收集；项目废气经采取上述措施收集，收集效率可达到 90%，定型工段生产过程中产生的废气经收集后通过排气管排入喷淋+静电处理。锅炉房废气通过“新型陶瓷多管除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+脱硝塔”达标排放。

项目内设 2 套废气治理设施，采用“喷淋+静电”，1#定型车间和 2#定型车间废气经“喷淋+静电”处理后，颗粒物达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值，非甲烷总烃达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值，各通过高均为 22m 排气筒引至高空排放；锅炉废气通过“新型陶瓷多管除尘器+

布袋除尘器+脱硫塔+脱硝塔”处理后达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表2标准要求限值，通过45m排气筒引至高空排放。

5.3噪声治理措施有效性分析

项目的噪声主要是生产车间的机械生产设备以及空压机等。为了减少对外界声环境的影响，同时为了减少对工作人员的的影响，目前采取以下噪声污染防治措施：

- （1）采用低噪声设备，如选用低噪声风机、空压机等。
- （2）高噪声设备（如空压机）设置在专门的空压机房内，并采取隔声措施
- （3）风机采用基座减振处理，风机与风管处采用软连接，风机设置隔声罩或消声器。
- （4）在生产设备基座进行相应的减震处理。
- （5）合理布局，将产生较大噪声的设备或工序布置在尽可能远离厂界的位置。

根据项目2025年自行监测数据显示，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。因此，本项目噪声污染防治措施有效可行。

5.4固体废物治理措施有效性分析

运营期间，项目生产一般固体废物主要为炉渣、废水污泥，粉煤灰，废布料及包装固体废物，统一收集后委托利用、处置。

本项目危险废物主要有实验室废液、废机油、定型废油以及其他危险废物(废空桶、染料包装袋、废抹布)等。危险废物委托具有相应类别危险废物处置资质的汕头市特种废弃物处理中心有限公司处置。

生活垃圾由市政环卫部门定期清运处理。

本项目内设10m²危废暂存间，危险暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，地面采取防渗措施，上方设置顶棚，四周设置围堰或满坡，满足防腐防渗要求。危险废物在项目内暂存期间按照《危险废

物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定进行管控。危险废物委托广东金宇环境科技有限公司进行处置，危险废物转移按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求进行转运。

综上所述，本项目固体废物经采取上述防治措施后，污染物基本的到妥善处置，不会造成二次污染，不会对周围环境造成明显影响。因此，本项目固体废物治理措施有效可行。

5.5生态保护措施有效性分析

本项目位于已建成区，周边地块基本已开发完毕，区域范围内不存在原始生态植被和珍稀植物，取以代之的是人工植被，主要是草地、小叶榕、叶尾桉树等。运营期间，废气污染物排放可达到相应的大气环境质量标准；企业厂界噪声可达到相应的声环境质量标准，不会对周边的生态环境造成干扰。项目的生态保护措施合理可行。

5.6土壤、地下水污染防治措施有效性分析

土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、风险应急”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散全阶段进行控制。

1、源头控制

主要包括在设备、管道、储罐区、废水治理设施、危废暂存仓库采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；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”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、分区防治

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表7中的地下水污染防渗分区参照表，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目防渗分区划分为重点防治区、一般防渗区和简易防渗区，各污染防治区防渗设计见表5.6-1。

表 5.6-1 建设项目地下水污染防治区防渗设计

防渗分区	工程内容	防渗措施
重点污染防治区	染色车间、压水车间、废水治理设施、化学品仓库、危废仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$
一般污染防治区	定型车间、锅炉房、煤场、煤渣场	渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$
非污染防治区	办公区、宿舍楼、胚布仓库、成品仓库、电房	水泥混凝土

(1) 重点污染防治区

重点防治区指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。主要包括染色生产区、废水治理设施、化学品车间、危废仓库。

对于重点防治区，参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单进行地面防渗设计。

重点防治区防渗要求：防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。

本项目染色车间、压水车间地面为混凝土地面，地面上再采用 2 毫米厚高密度聚乙烯防渗材料垫层，防止废水渗漏；废水处理设施、池底等采用环氧树脂涂层防渗；危废仓库、化学品仓库地面为混凝土地面，地面上再采用 2 毫米厚高密度聚乙烯防渗材料垫层，四周及门口设置 10cm 高的围堰。

(2) 一般污染防治区

一般污染防治区主要包括成品仓库。

对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行防渗设计。

一般污染防治区防渗要求如下：防渗层厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

(3) 非污染防治区

对于项目办公区、宿舍楼、胚布仓库、成品仓库、电房、厂区道路等非污染区，进行地面硬化即可。

3、地下水、土壤影响分析

综上，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，能够杜绝地下水、土壤的污染途径，不进行跟踪监测，本项目的运营对地下水、土壤环境影响在可接受的范围内。

5.7环境风险防范措施有效性分析

根据现场踏勘，建设单位已从机构建设、制度管理、设施建设等方面落实环境风险防范措施，具体如下：

1、环境风险管理制度

(1) 建立了环境风险管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。

(2) 危险化学品仓库储存的化学品按性质分别贮放，并设置明显的标志，设立管理岗位，严格看管检查制度，防止危险品泄漏。

(3) 各类危险化学品计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。

(4) 生产过程中涉及使用的危险品种类较多，危险化学品从运输、贮存、管理、使用、监测、应急各个方面全时段、多角度的做好防范措施。剧毒化学品贮存于专用仓库，严格执行《危险化学品安全管理条例》等有关法规和制度，并制定剧毒品遗失、泄漏等风险的应急预案。

(5) 建立防火安全规章制度并严格执行。具体如下：

a.安全员责任制度。明确每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责，责任落实到人。

b.防火防爆制度。对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。

c.用火审批制度。在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。

d.安全检查制度。各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

e.其他安全制度。如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

2、环境风险防范措施

(1) 化学品仓库环境风险防范措施

①化学品仓库内的化学品，根据仓库内化学性质相抵触及禁忌的物料分开存放，并设置好带有化学品名称、性质、存放日期等的标志，化学品不直接落地存放，存放在支架上，并做好防潮管理；

②仓库地面和墙壁为不燃烧、撞击不发火花地面和墙壁，并采取防静电措施；

③仓库内的电缆、电器等应加强管理，对电缆、电器等定期进行检查和维护保养；

④禁止将明火带入危险化学品仓库，禁止在化学品仓库内吸烟；

⑤危险化学品仓库内应配套灭火器、灭火毡、消防沙等应急物资。

(2) 危废暂存间环境风险防范措施

①危险废物临时储存仓库须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求做好防渗、防腐、防流失措施，地面应做好防渗、防腐措施；

②危险废物暂存间设置 10cm 的围堰；

③应当使用符合标准的容器盛装危险废物，盛装危险废物的容器上须粘贴标签；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

④制定危废管理台账，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

(3) 废水排放环境风险防范措施

①废水收集与输送管道采用防腐管、耐酸碱材料，并充分考虑管道的抗击、抗震动以及地面沉降等要求，废水输送管道内部应采取适用于输送废水的腐蚀抑制剂。管线采用地面架管方式，以方便事故的发现和检修，同时可防止地面沉降对污水输送管网的影响。

②重要部位的阀门，如管道接头处阀门、安全阀、进出口管道上阀门等，应采用耐腐蚀、安全系数高，性能优良的阀门，并加强检查、防护。管道应定期进行水静压试验；应用超声及磁力检漏设备定期检漏；准备好管道紧急维修的设备和配件。对不能达到输送要求或老化、破裂的管道，应及时更换修补，以免在高

速高压输送或高温条件下管道发生胀裂，泄漏事故。

③事故应急池。

事故应急设施的设置是企业发生突发环境事故时，为了防止企业可能产生的泄漏物外泄而设置，用于有效收集企业突发环境事故产生的泄漏液、消防废水、初期雨水，以及污水处理系统故障等产生的超标废水。参考中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》要求，事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，罐组按一个最大储罐计，m³；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；项目废水调节池容积可容纳25m³，V₃取25m³

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³。

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

V₁：本项目车间内最大的罐体或装置为浸染染色设施，最大容积为6m³，故V₁取6m³；

V₂：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防用水量25L/s，一次火灾延续时间按2小时计，则消防水量为180m³；

V₃：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，项目设有3个应急储罐，每个为30m³，另外，项目调节池还多出150m³的容量，则V₃取240；

V₄：发生事故时，马上停止生产，关停所有生产线，关闭所有生产线上的排水阀，避免生产废水继续进入收集系统，故V₄取0；

V₅：项目全部设备均在室内，建设单位配备长条形堵截木板，发生事故时用堵截木板拦截在车间门口，既可防止事故废液、消防废水外泄，又可避免雨水进入车间内，故V₅取0；

综上所述，本项目事故储存设施总有效容积 $V_{\text{总}} = (6 + 180 - 240) + 0 + 0 = -54 \text{ m}^3$ ，因此，本项目事故废水应急设施可满足事故废水储存要求，无需再设置应急池。

当事故发生时，企业使用备用柴油发电机作为电源，利用抽水泵将事故废水泵入调节池以及3个应急储水罐。

根据《染料工业废水治理工程技术规范》（HJ 2036-2013）的有关要求：
6.4 事故池，事故池容积应按照一次事故的最大排水量设防。当无法获得一次事故的最大排水量时，可按照大于一个生产周期的废水量或大于 4 h 的废水量。本项目每天工作 16 小时，根据前文，项目年废水排放量为 113887.224t/a，则每日生产废水排放量 379.624m³/d，即每 4 小时产生的废水量为 94.906t/4h。目前，厂区内调节池还多出 150m³ 的容量，可满足容纳大于 4h 的废水量的要求。

⑤废水总排口设置总闸阀，一旦出现废水处理系统异常，废水出现超标排放，立即关闭总排口闸阀，将废水重新排入调节池，避免废水污染物超标排放。

（4）废气排放环境风险防范措施

现场作业人员定时记录废气处理状况，对废气处理设施的循环水系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

日常运营过程中加强对废气治理设施的维护和保养，是各处理设备处于最佳的运转状态，保证污染物稳定达标排放。

3、应急组织机构

建设单位按环境风险防范要求组建应急组织机构，其中指挥部由总指挥、副总指挥及其他应急小组成员组成，下设专业救援组由安全保卫队、消防抢险队、设备抢修队、医疗救护队。指挥机构及各专业救援组职责到人。

4、应急预案

建设单位按照有关要求制定企业突发环境事件应急预案，并报当地主管部门备案。一旦发生突发环境事故，按照应急预案制定的程序，启动应急预案，组织应急救援，将突发环境事故风险降至最小。

综上所述，建设单位基本能够按照要求落实环境风险防范措施，自采取上述环境风险防范措施以来，企业从未发生过有毒有害物质（含危险物、废水废液）泄漏、废水及废气事故排放等环境风险事故，环境风险在可控范围内。因此，本项目环境风险防范措施有效可行。

5.8环境管理和监测计划有效性分析

5.8.1环境管理

1、环境管理组织机构

企业根据环境管理的需要，设置专职环境监督人员 1 名，负责本项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理、风险应急工作，污染源和应急监测可委托有资质的环境监测单位承担。

2、环境管理制度

（1）报告制度

严格执行环境污染月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

（2）污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

根据规范化管理要求建立危险废物档案台账，如实记录产生、贮存、转移和利用处置情况，并规范固体废物贮存设施建设；严格执行危险废物转移联单制度。

（3）奖惩制度

设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

5.8.2监测计划

企业按照《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）的有关要求，制定污染源监测计划，具体

如下：

表 5.8-1 污染源监测计划一览表

污染类型	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	烟气黑度、汞及其化合物	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
		氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	1 次/6 小时	
	DA002	非甲烷总烃	1 次/季	颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
		颗粒物	1 次/半年	
	DA003	非甲烷总烃	1 次/季	非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物	1 次/半年	
	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建恶臭污染物厂界标准值
		颗粒物	1 次/季	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段
		非甲烷总烃	1 次/半年	
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（GB 44/2367-2022）中表 3 VOCs 平均浓度排放限值
废水	废水总排口	pH 值、化学需氧量、流量	1 次/6 小时	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单表 2 直接排放限值
		色度、悬浮物、总氮（以 N 计）	1 次/日	
		五日生化需氧量、总磷（以 P 计）	1 次/周	
		硫化物、苯胺类	1 次/月	
		总锑	1 次/季	
	雨水排放口	悬浮物、化学需氧量	每日 1 次	
噪声	厂界四周	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）中的 2 类标准
备注：雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一-年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。				

5.8.3 总量控制指标相符性

本项目污染物排放量与环评批复、排污许可证允许排放量相符性详见下表。

表 5.8-2 本项目污染物排放量与环评批复、排污许可证允许排放量相符性一览表

污染类型	污染物	原环评批复总量(t/a)	排污许可证 许可排放量 (t/a)	项目实际年 均排放量(t/a)	是否满足环 评批复、排污 许可证要求
废水	废水量（万 t/a）	19.2	/	10.144	满足
	悬浮物	56.64	/	3.652	满足
	化学需氧量	192	15	4.666	满足
	五日化学需氧量	38.4	/	1.714	满足
	氨氮	/	1.73	0.021	满足
	总氮	/	2.81	0.403	满足
	总磷	/	0.094	0.004	满足
废气	二氧化硫	7.47	7.47	4.286	满足
	氮氧化物	4.98	4.98	4.097	满足
	颗粒物	1.5	1.5	1.128	满足

由上表分析可知，本项目“三废”污染物排放量未超过环评批复、排污许可证允许排放量控制指标，符合总量控制要求。

6环境影响预测验证

6.1环境要素的预测影响与实际影响差异

6.1.1大气环境影响预测影响与实际影响差异

原环评报告书（1995年）仅对锅炉产生的二氧化硫做了预测，但由于《汕头市澄海区柏辉染印有限公司燃煤锅炉改建项目》（澄环建[2018]B22）又对锅炉进行改建，因此本报告引用《汕头市澄海区柏辉染印有限公司燃煤锅炉改建项目》（澄环建[2018]B22）中对锅炉产生的二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀叠加本底值后对区域环境空气质量的影响，根据原环评报告表，项目区域SO₂、NO₂、PM₁₀最大浓度点出现在距源中心下风向385m处，叠加后地面浓度分别为0.0482mg/L、0.0453mg/L、0.0593mg/L，预测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。

本后评价更换的设备不涉及大气污染物，因此对周围大气环境影响不会变化，因此维持原环评报告中大气环境影响评价结论。

6.1.2地表水环境影响预测影响与实际影响差异

原环评预测了当废水排放量为640t/a和1300t/a的COD_{Cr}正常排放情况下对受纳水体的影响，无论废水量是640t/a还是1300t/a，其达标排放的污水对黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）的影响不大，所引起的COD_{Cr}增值分别为0.323~0.092 mg/L、0.655~0.186 mg/L，且黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）COD_{Cr}的本底值为11.33--18.06 mg/L，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准，黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）水质本底值加上经处理达标排放污水所引起的COD_{Cr}浓度增值较小，黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）水质状况未发生本质变化。

本后评价更换设备后生产规模与排污许可证生产规模一样大，设备更换后废水排放量不变，且生产工艺未发生变化，不会增加废水污染物排放种类和排放量，因此本后评价废水经处理达标后排放，不会对黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）水质造成本质变化，因此维持原环评报告书中水环境影响评价结论。

6.1.3 声环境影响预测影响与实际影响差异

本项目染整工艺产生的噪声分为机械噪声和空气动力性噪声，主要噪声源包括浸染染色设施、溢流染色设施、压水机、空压机、水泵、燃煤锅炉、等设备发出的噪声。噪声源强通常为 65~100dB(A)。

原环评中生产设备与后评价生产设备与基本一致，且后评价生产设备比原环评中的生产设备更少，后评价生产设备噪声源强与原环评中噪声源强基本相同甚至更低。根据项目 2025 年自行监测数据显示，建设单位通过对上述噪声源采取隔声、减振等措施，再经墙体隔声和距离衰减后，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（即昼间等效声级≤60dB(A)、夜间等效声级≤50dB(A)）。

因此，原环评报告中声环境影响与实际影响差异不大，维持原环评报告书环境影响评价结论。

6.1.4 固体废物环境影响与实际影响差异

根据原环评报告，本项目固体废物包括纤维微尘、包装废料、工人的生活垃圾以及污水处理设施所产生的污泥。这些固体废物在运走前堆放在厂区或生活区，对环境有一定的影响，尤其是污水处理设施所产生的污泥含水份较多，产生的量也较多，对环境的影响相对较大，应妥善处理。

在实际运营过程中，本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。一般工业固体废物主要有炉渣、废水污泥、粉煤灰和废布料及包装固体废物。其中炉渣产生量约为 100t/a；废水污泥产生量约 3.5t/a；粉煤灰产生量约为 18t/a，废布料及包装固体废物产生量约为 10t/a。危险废物主要为实验室废液、废空容器、废机油等，其产生量约 1t/a。其中实验室废液产生量 0.5t/a，废机油产生量 0.1t/a，废定型油产生量为 0.1t/a 以及其他危废废物（(废空桶、染料包装袋、废抹布)）0.3t/a。生活垃圾产生量约 12t/a。

一般工业固体废物主要为炉渣、废水污泥、粉煤灰和废布料及包装固体废物等，建设单位拟将其分类收集，统一收集后委托利用、处置。

危险废物主要包括实验室废液、废机油、废定型油以及其他危险废物(废空桶、染料包装袋、废抹布)等，建设单位将其交由汕头市特种废弃物处理中心有

限公司处置。

生活垃圾由市政环卫部门定期清运处理。

本项目内设 10m² 危废暂存间，危险暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，地面采取防渗措施，上方设置顶棚，四周设置围堰或满坡，满足防腐防渗要求。危险废物在项目内暂存期间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定进行管控。危险废物委托汕头市特种废弃物处理中心有限公司进行处置，危险废物转移按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求进行转运。

本项目固体废物经采取上述防治措施后基本得到妥善处理，不会造成二次污染，对周围环境影响很小，维持原环评报告书环境影响评价结论。

6.2 原环境影响报告书内容和结论有无重大漏项或明显错误

由于企业环评报告及验收年代都比较久远，限于当时技术条件和环保要求，原环评报告编制较简单，原环评报告对项目的环境保护出了一些要求，未对风险防范提出要求。污染防治措施未提出针对性处理措施：原环评只分锅炉废气的治理工艺，未对定型废气治理设施及排放口设置情况进行分析；生产废水只分析了 COD_{Cr}、BOD₅、pH、色度、SS 等污染因子。

环境影响报告书内容基本完整，评价内容和评价结论能够达到当时的环境管理要求，无重大漏项或明显错误。

7环境保护补救方案和改进措施

7.1存在的环境保护问题

根据现场踏勘，建设单位环境管理工作仍存在以下环境保护问题：1、厂区环保管理制度未完善；2、项目所在位置声环境质量功能区已经由3类声环境功能区转变为2类声环境功能区。

7.2补救方案和改进措施

针对目前存在的环境保护问题，建议建设单位采取有针对性的补救方案和改进措施，具体如下：

1、针对企业环境管理及环保设备管理完善各项制度，补充完善《环境保护管理制度》、《环保设备管理制度》、《危险废物管理制度》及《环保现场巡查制度》。

2、厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。

8环境影响后评价结论

8.1建设项目概况

澄海区溪南建设单位成立于 1995 年，厂址位于汕头市澄海区溪南镇水南路南侧仙门虎山脚，主要从事纺织、印染、防水涂刮和印花生产。“澄海市柏辉染印有限公司环境影响报告书”于 1995 年 6 月委托汕头市环境保护所编制完成《“澄海市柏辉染印有限公司环境影响报告书”》；于 1995 年 10 月 3 日通过原汕头市环境保护局的审批，取得《关于“澄海市柏辉染印有限公司环境影响报告书”的批复》；2003 年 8 月 21 日《澄海市华达欣纺织有限公司（印染部）新建锅炉房及锅炉建设项目环境影响报告表》通过原汕头市澄海区环境保护局的审批；2018 年 2 月，建设单位委托河南迈达环境技术有限公司编制《汕头市澄海区柏辉染印有限公司燃煤锅炉改建项目环境影响报告表》，并于 2018 年 5 月 24 日通过原汕头市澄海区环境保护局审批。根据其环评报告书及其 2021 年延续的排污许可证（91440515MA4URHFE5H001P），该项目总投资 1488.327 万元，占地面积 10870m²，主要从事纺织、印染、防水涂刮和印花，项目共设置浸染染色设施 38 台、溢流染色设施 16 台、定型设施 6 台、压水机 3 台、开幅机 2 台、自动订边机 2 台、验布机 4 台、放布机 2 台、燃煤锅炉 1 台和有机载热体锅炉 1 台，每年生产染整加工化纤布（尼龙、涤纶）2700t。

1996 年 10 月 15 日，《澄海市柏辉染印有限公司环境影响报告书》项目通过原汕头市环境保护局环保竣工验收；2004 年 12 月 8 日《澄海市华达欣纺织有限公司（印染部）新建锅炉房及锅炉建设项目竣工环境保护验收申请表》通过原汕头市澄海区环境保护局的验收；2018 年 12 月 20 日，汕头市澄海区柏辉染印有限公司燃煤锅炉改建项目通过自主验收（建设项目环保竣工验收表详见附件 5）；于 2017 年 12 月取得国家排污许可证，证书编号：91440515MA4URHFE5H001P；于 2021 年 1 月延续换发排污许可证。

建设单位于 2024 年开展了清洁生产审核，通过清洁生产审核的方式，升级改造生产设备、工艺和污染治理措施，采用更自动化、更先进、高效、环保的工艺、设备，减少废水、废气污染物的产生和排放，以达到环境保护要求。

对照《纺织印染建设项目重大变动清单（试行）》，建设单位变动情况不属于重大变更。

8.2 建设项目污染物排放情况

1、大气污染物

项目内设 2 套废气治理设施，采用“喷淋+静电”，1#定型车间和 2#定型车间废气经“喷淋+静电”处理后颗粒物达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准排放限值，非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值，各通过高均为 22m 排气筒引至高空排放；锅炉废气通过“新型陶瓷多管除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+脱硝塔”处理后达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中表 2 标准要求限值，通过 45m 排气筒引至高空排放。

根据运营期废气污染物排放量的核算结果，对照原环评报告及批复、排污许可证许，本项目废气污染物排放总量未超过原环评及批复、排污许可证许可的排放总量。

2、废水污染物

项目生产过程中产生的生活污水、印染废水、脱硫除尘废水、锅炉排污废水、软化水再生废水及循环冷却水排污水等。

员工产生的生活污水经“三级化粪池”工艺处理后与生产废水一起排入综合废水处理系统进行处理。综合废水处理系统采用“格栅-气浮沉淀-厌氧生物法-好氧生物法-二次沉淀”工艺处理。废水经上述处理后，出水水质达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单表 2 直排排放限值，部分回用于锅炉脱硫除尘，其他直排入黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）。

根据运营期废水污染物排放量的核算结果，对照原环评报告及批复、排污许可证许，本项目废水污染物排放总量未超过原环评及批复、排污许可证许可的排放总量。

3、噪声

项目在验收和运营过程中对场内设备噪声进行了多次治理，加强了高噪设备

的运行管理，噪声排放基本与环评阶段的管控要求一致。

4、固体废物

运营期间，项目产生的固体废物种类、产生量、处置方式基本与原环保报告书一致。

一般工业固体废物统一收集后委托利用、处置；危险废物委托汕头市特种废弃物处理中心有限公司处置；生活垃圾由市政环卫部门定期清运处理。

本项目内设 10m² 危废暂存间，危险暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，地面采取防渗措施，上方设置顶棚，四周设置围堰或满坡，满足防腐防渗要求。危险废物在项目内暂存期间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定进行管控。

8.3 区域环境变化情况

8.3.1 区域环境保护目标变化情况

根据现场踏勘，现状项目所在范围内无居民点、医院、学校以及其它需要特别保护的环境敏感点，与原环评无明显变化。本项目评价范围内环境空气敏感目标基本上与原环评（2018 年）基本不变，但社会经济经过十多年的发展，人口规模较 2018 年有所增加。同时，由于房地产的发展，评价范围内增加了一些居住小区。

8.3.2 区域污染源变化情况

根据现场调查和资料对比，区域现状污染源及污染物排放量较原环评报告中污染源有较大变化。

8.4 环境保护措施有效性结论

8.4.1 废水污染防治措施有效性结论

项运营期间，项目产生的废水包括员工生活污水、印染废水、脱硫除尘废水、锅炉排污废水、软化水再生废水及循环冷却水排污水等。废水中主要的污染物为

pH、化学需氧量、硫化物、悬浮物、总磷、总氮、五日化学需氧量、色度、氨氮等。

员工产生的生活污水经“三级化粪池”工艺处理后与生产废水一起排入综合废水处理系统进行处理。综合废水处理系统采用“格栅-气浮沉淀-厌氧生物法-好氧生物法-二次沉淀”工艺处理。废水经上述处理后，出水水质达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单表2直排排放限值，部分回用于锅炉脱硫除尘，其他直排入黄厝草专线排渠（原隆都大排渠）。

8.4.2 废气污染防治措施有效性结论

1#定型车间和2#定型车间生产过程中产生的废气污染物包括非甲烷总烃和颗粒物等；锅炉房生产过程中产生的废气污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度和汞及其化合物等。

1#定型车间和2#定型车间在生产期间，定型设备的废气在密闭的烘干隧道里直接与抽气管道连接，废气密闭负压收集；项目废气经采取上述措施收集，收集效率可达到90%，定型工段生产过程中产生的废气经收集后通过排气管排入喷淋+静电处理。锅炉房废气通过“新型陶瓷多管除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+脱硝塔”达标排放。

项目内设2套废气治理设施，采用“喷淋+静电”，1#定型车间和2#定型车间废气经“喷淋+静电”处理后达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值，各通过高均为22m排气筒引至高空排放；锅炉废气通过“新型陶瓷多管除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+脱硝塔”处理后达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表2标准要求限值，通过45m排气筒引至高空排放。

8.4.3 声环境保护措施有效性结论

本项目纺织印染工艺产生的噪声分为机械噪声和空气动力性噪声，主要噪声源包括浸染染色设施、溢流染色设施、定型设施、空压机、水泵、锅炉、压水机、送风机等设备以及压缩空气吹干零件发出的噪声。噪声源强通常为65～

100dB(A)。

建设单位通过对上述噪声源采取隔声、减振等措施，再经再经墙体隔声和距离衰减后，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准（即昼间等效声级 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间等效声级 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。项目的声环境保护措施合理可行。

8.4.4地下水污染防治措施有效性结论

厂区雨污分流，采取源头控制，分区防渗措施，对危废暂存间采取重点防渗处理，厂区内上述区域外的区域采取一般地面硬化措施。

8.4.5固体废物污染防治措施有效性结论

本项目一般工业固体废物主要为炉渣、废水污泥，粉煤灰，废布料及包装固体废物等一般工业固废，收集后由相关单位处理处置。危险废物主要为实验室废液、废机油、定型废油以及其他危险废物(废空桶、染料包装袋、废抹布)等，危险废物委托汕头市特种废弃物处理中心有限公司处置。

本项目固体废物经采取上述防治措施后基本得到妥善处理，不会造成二次污染，对周围环境影响很小，维持原环评报告书环境影响评价结论。

8.4.6环境风险防范措施有效性结论

本项目基本能够按照要求落实环境风险防范措施，自采取上述环境风险防范措施以来，企业从未发生过有毒有害物质（含危险物、废水废液）泄漏、废水及废气事故排放等环境风险事故，环境风险在可控范围内。

8.4.7环境影响后评价总结论

汕头市澄海区柏辉染印有限公司自1996年10月建成投产以来，基本按照原环评报告书的要求落实污染防治措施，经过技术改造，淘汰落后设备，在保持产能不变的情况下逐步优化升级符合国家和地方产业政策的设备、设施，并确保在日常运营过程中稳定运行。根据企业自测监测结果，项目废气、废水、噪声、固

体废物均能稳定达标排放，污染防治措施有效可行。同时，根据现状环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境等环境质量监测结果表明，自环评阶段至项目建成运行至今多年，区域环境质量总体保持稳定或趋于向好，项目的运行对周围环境影响不大。总之，在继续保持各项环保设施正常运行、污染物达标排放的情况下，不会改变原环评报告结论，项目可继续运行。

建议进一步推行环境管理体系，更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进环境保护、安全生产等各项要求。严格按照排污许可证的监测计划要求落实。