建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：联冠（开平）胶粘制品有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：联冠（开平）胶粘制品有限公司

编制日期：二〇二一年三月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	联冠（开平）胶粘制品有限公司扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	开平市苍城镇工业园五区 7 号、8 号地块		
地理坐标	（22 度 29 分 36.952 秒，112 度 31 分 20.510 秒）		
国民经济 行业类别	C2221 机制纸及纸板制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目 行业类别	38.纸制品制造 53.塑料制品业
建设性质	□新建（迁建） □改建 √扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	√首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	38000	环保投资（万元）	400
环保投资占比（%）	1.05	施工工期	8 个月
是否开工建设	√否 □是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	7 号地块：121713.33 8 号地块：56137.60
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境 影响评价符合性分析	无		

<table>
<tr>
<td>其他符合性分析</td>
<td>

1、产业政策相符性

本项目所属工业类别为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，按第1号修改单修订）中的规定，本项目的行业类别及代码为C2221机制纸及纸板制造和C2929塑料零件及其他塑料制品制造，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）得知，本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类之列，本项目不属于明文规定限制类及淘汰类产业项目，项目采用的生产工艺及其设备均不属于落后工艺和淘汰类设备。

2、选址可行性分析

联冠（开平）胶粘制品有限公司位于开平市第二（苍城）工业园五区7号、8号地块，用地中心地理坐标：N 22.498605°，E 112.516567°。根据不动产权证（粤（2019）开平市不动产权第0026672号）、不动产权证（粤（2020）开平市不动产权第0059932号），说明该用地用途为工业用地，因此，本项目用地符合规划部门的要求，用地合法。

3、与广东省“三线一单”相符性分析

根据《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）、《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号），本项目位于广东省江门市开平市苍城镇，属于《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）划分单元中的开平市重点管控单元2，环境管控单元编码：ZH44078320003。本项目与“三线一单”符合情况见下表。

表1-1 与广东省“三线一单”相符性分析一览表

<table>
<tr><th colspan="4">《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）</th></tr>
<tr><th>三线一单</th><th>具体要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td>生态会保护红线及一般生态空间</td><td>全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的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</td><td>根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），项目所在地开平市苍城镇不在划定的江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的22个生态发展镇（分为适</td><td>符合</td></tr>
</table>

</td>
</tr>
</table>

	保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	度开发型镇和限制开发型镇）范围内。	
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。	本项目运营后在正常工况下不会对地表水、大气、土壤等环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。	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。到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
产业发展负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红 线、环境质量底线和资源利用上线， 以清单方式列出的禁止、限制等差别 化环境准入条件和要求。	本项目C2221机制纸及纸板制造和C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）准入负面清单内。	符合
《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）			
开平市重点管控单元2准入清单			
管控	**管控要求**	**本项目情况**	**相符**

	维度			性
	区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	根据工业用地证明，说明该地块属于工业用地。本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	符合
		1-2【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	本项目不涉及重金属污染物排放。	符合
		1-3.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目属于为C2221机制纸及纸板制造和C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不涉及畜禽养殖业。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	本项目设备使用的能源为电能和天然气，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
		2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目所在区域无集中供热管网。	符合
		2-3.【水资源/综合类】贯	水、电等资源利用相对	符合

			彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	
			2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	根据不动产权证（粤（2019）开平市不动产权第0026672号）、不动产权证（粤（2020）开平市不动产权第0059932号），说明该地块属于工业用地。总投资38000万元。符合设用地控制性指标要求。	符合
		污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	本项目产生的各类污染物均得到有效收集和处理，确保实现达标排放。	符合
			3-2.【水/鼓励引导类】实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程，实施清污分流，全面提升现有设施效能。城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于100 mg/L 的，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标和措施。	本项目废水经厂内污水站处理达标后排入苍城镇工业尾水临时处理设施集中处理。	符合
			3-3.【水/综合类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。		符合
			3-4【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，	项目无重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤	符合

	以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	底泥、尾矿、矿渣等排放。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目运营期严格落实相应的应急防范措施及风险影响分析章节结论。	符合
	4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	根据不动产权证（粤（2019）开平市不动产权第0026672号）、不动产权证（粤（2020）开平市不动产权第0059932号），说明该地块属于工业用地。不涉及到土地变更情况。	符合
	4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目运营期严格落实相应的应急防范措施及风险影响分析章节结论。	符合

4、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

对照《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）、《关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）的通知》（粤环发〔2018〕128 号）、《关于印发江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）的通知》（粤江府〔2019〕15 号）、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工

作方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6 号）、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》（江环〔2018〕288 号）、《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府[2022]3 号）、《开平市生态环境保护“十四五”规划》（开府〔2022〕7 号）、《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号），本项目与上述环境保护政策相符性分析见下表。

表1-2 与相关文件相符性分析

序号	政策要求	内容	符合性
1、《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）			
1.1	化工行业VOCs综合治理。加强只要、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。	本项目属于C2221机制纸及纸板制造和C2929塑料零件及其他塑料制品制造，涂布和涂胶工序在车间内进行，项目产生的有机废气集中收集，均经过有效处理设施处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	符合
2、关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121号）			
2.1	严格建设项目环境准入。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。石油炼制、石油化工、合成树脂等行业应严格按照排放标准要求，全面加强精细化管理，确保稳定达标排放。	本项目属于C2221机制纸及纸板制造和C2929塑料零件及其他塑料制品制造，涂布和涂胶工序在车间内进行，项目产生的有机废气集中收集，均经过有效处理设施处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	符合
2.2	珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导VOCs排放产业布局优化调	本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林	符合

		整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重点湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建VOCs污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。新建VOCs排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建VOCs排放量大或使用VOCs排放量大产品的企业。	公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	
	3、《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）>的通知》（粤府〔2018〕128 号）			
	3.1	禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	本项目属于C2221机制纸及纸板制造和C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于上述所列的重点行业。	符合
	3.2	珠三角地区禁止新建生产和使用高VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。 在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代过程。重点推广使用低VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到2020年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固分原辅材料使用比例大大提升。	本项目无新建生产和使用高VOCs含量溶剂型胶粘剂；扩建项目无使用高VOCs含量溶剂型胶粘剂。	符合
	4、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》（江府〔2019〕15号）			
	4.1	禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	本项目属于C2221机制纸及纸板制造和C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于上述所列的重点行业。	符合
	4.2	“按照省出台《低挥发性有机物含量涂料限值》，规范产品生产及销售环节。在涂料、胶粘	本项目无新建生产和使用高VOCs含量溶剂型胶粘剂；	符合

		剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品，到2020年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。”	扩建项目无使用高VOCs含量溶剂型胶粘剂。	
	5、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6号）			
	5.1	臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省VOCs减排的重点地区。挥发性有机物排放量较大的广州、深圳、佛山、东莞、茂名、惠州市为VOCs减排重点城市。重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域的减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分的减排。	本项目属于C2221机制纸及纸板制造和C2929塑料零件及其他塑料制品制造，涂布和涂胶工序在车间内进行，项目产生的有机废气集中收集，均经过有效处理设施处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	符合
	6、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020年）》（江环〔2018〕288号）			
	6.1	按照“消化增量、削减存量、控制总量”的方针，重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域的减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分的减排。	本项目属于C2221机制纸及纸板制造和C2929塑料零件及其他塑料制品制造，涂布和涂胶工序在车间内进行，项目产生的有机废气集中收集，均经过有效处理设施处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	符合
	7、《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）			
	7.1	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。	本项目属于C2221机制纸及纸板制造和C2929塑料零件及其他塑料制品制造，涂布工序在车间内进行，项目产生的有机废气集中收集，均经过有效处理设施处理后通	符合

		在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。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，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	
	8、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）			
	8.1	大力推进VOCs 源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉VOCs 物质储罐排查，深化重点行业VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs 精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的VOCs 全过程控制体系。加强储油库、加油站等VOCs 排放治理，汽油年销量5000 吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。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，禁止建设生产和使用高VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施VOCs深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型	项目使用水性胶水，不涉及高VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。项目产生的有机废气集中收集，均经过有效处理设施处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	符合

		治理工艺。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。		
	9、《开平市生态环境保护“十四五”规划》（开府〔2022〕7 号）			
	9.1	严把VOCs项目准入关。根据国家和省有关技术要求，结合开平市“三线一单”管控单元要求，对新、改、扩建项目从原辅材料、生产工艺、废气治理技术等方面提出要求。新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的VOCs削减和控制措施，其低VOCs含量涂料占总涂料使用量比例不得低于80%。推动涉及工业涂装工艺的工业企业逐步选用采用新型和环保型涂装材料，使用先进可靠的涂装工艺技术及装备，降低单位产品的VOCs排放量。所有排放VOCs的车间必须安装废气收集、回收净化装置，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。	项目产生的有机废气集中收集，均经过有效处理设施处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	符合
	10、《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号）			
	10.1	VOCs物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	原辅材料储存在仓库，在非使用状态时加盖封口，保持密闭，符合要求。	符合
	10.2		盛装VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		符合
	10.3	VOCs物料转移	液体VOCs 物料应采用管道密闭输	液态原辅材料密闭封装，符合要求。	符合

		和输送	送。采用非管道输送方式转移液态VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。		
	10.4	工艺过程	在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs 废气收集处理系统。	项目产生的有机废气集中收集，均经过有效处理设施处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	符合
	10.5		橡胶制品行业的脱硫工艺推荐采用串联法混炼、常压边续脱硫工艺。		符合
	10.6	非正常排放	载有VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs 废气收集处理系统。	为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气治理设施的运营管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。	符合
	10.7	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。	项目设置连接管与排气口进行连接进行废气收集。	符合
	10.8		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进		符合

			行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。		
	10.9	排放水平	橡胶制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度和厂界浓度不高于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）第II 时段排放限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3 kg/h 时，建设末端治污设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点NMHC 的小时平均浓度值不超过6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过20mg/m^3。	项目产生的有机废气集中收集，均经过有效处理设施处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	符合
	10.10	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。	项目产生的有机废气集中收集，均经过有效处理设施处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	符合
	10.11		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应	为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气治理设施的运营管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。	符合

			设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		
	10.12	管理台账	建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs 原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	本评价要求企业建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息。	符合
	10.13		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。		符合
	10.14		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。		符合
	10.15		台账保存期限不少于3 年。		符合
	10.16	自行监测	橡胶制品行业简化管理排污单位： a）轮胎制品制造、橡胶板、管、带制品制造、橡胶零件制品、运动场地使用塑胶制品和其他橡胶制品制造每年1 次； b）厂界每年1 次。	本次评价要求企业开展自行监测。	符合
	10.17	危废管理	工艺过程产生的含VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的要求设置危险废物暂存场所，并将危险废物装入专用	符合

			容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。建设单位需与具有危险废物处理资质的单位签订危险废物处置协议，定期交由受委托单位外运处置。	
10.18	建设项目VOCs总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	VOCs总量指标由江门市生态环境局开平分局调配。	符合
11、《胶粘剂挥发性有机化合物含量限值》（GB33372-2020）				
11.1	本标准适用于溶剂型、水基型、本体型胶粘剂中挥发性有机化合物含量的限定。		根据SGS检测报告，水性胶水中VOCs含量为3g/L。	符合

5、与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）的相符性分析

表1-3 与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）相符性分析一览表

编号	方案要求	本项目情况	相符性
1	“严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低VOCs含量原辅材料。”“指导企业使用适宜高效的治理技术，涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。”	项目属于为C2221机制纸及纸板制造和C2929塑料零件及其他塑料制品制造，本项目产生的各类污染物均得到有效收集和处理，确保实现达标排放。	符合

	2	依法依规加大工业锅炉整治力度。着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。各地要严格落实高污染燃料禁燃区管理要求， 研究制定现有天然气锅炉低氮改造计划， 新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。	本项目设备使用的能源为电能和天然气，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
	3	深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”原则，加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖，年底前基本补齐练江、枫江、榕江、九洲江、漠阳江等流域污水处理能力短板。加快城中村、老旧城区和城乡结合部等生活污水收集管网建设，结合老旧小区和市政道路改造，推动支线管网和出户管的连接建设，年底前基本实现旱季污水全收集、全处理。	本项目废水经厂内污水站处理达标后排入苍城镇工业尾水临时处理设施集中处理。	符合
	4	加强工业污染风险防控。加强工业废物处理处置；加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。	项目产生的固体废物拟设置固废暂存区进行分类存储，固废暂存区做好雨棚遮盖，地面硬化和防渗设施，生活垃圾由环卫部门定期清运。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目概况** 联冠（开平）胶粘制品有限公司位于开平市第二（苍城）工业园五区 7 号、8 号地块，用地中心地理坐标：N22°29′36.952″，E112°31′20.510″，项目主要经营胶粘制品生产与销售。扩建项目年产不干胶商标系列纸 20000 万平方米、BOPP 上光膜 20000 万平方米、环保型热熔胶商标系列纸 15000 万平方米、服装胶带 150 万平方米。扩建后年产不干胶商标系列纸 34000 万平方米、BOPP 上光膜 30000 万平方米、环保型热熔胶商标系列纸 15000 万平方米、服装胶带 150 万平方米。 联冠（开平）胶粘制品有限公司原有情况如下： 2008 年委托江门市环境科学研究所编制的《联冠（开平）胶粘制品有限公司不干胶商标系列纸及 BOPP 上光膜生产项目环境影响报告书》。 并于 2008 年 4 月 23 日取得了开平市环境保护局审批通过的《关于联冠（开平）胶粘制品有限公司不干胶商标系列纸及 BOPP 上光膜生产项目建设项目环境影响报告书审批意见的函》（开环批[2008]67 号）。2014 年 10 月 13 日开平市环境保护局审批通过的《关于联冠（开平）胶粘制品有限公司不干胶商标系列纸及 BOPP 上光膜生产项目竣工环境保护验收意见的函》（开环验[2014]47 号）。报批规模为：年产不干胶商标系列纸 7000 万平方米和 BOPP 上光膜 2000 万平方米。 2015 年委托江门市环境科学研究所编制的《联冠（开平）胶粘制品有限公司不干胶商标纸及 BOPP 上光膜扩建项环境影响报告表》，并于 2015 年 10 月 9 日取得了开平市环境保护局审批通过的《关于联冠（开平）胶粘制品有限公司不干胶商标系列纸及 BOPP 上光膜扩建项目环境影响报告表的批复》（开环批[2015]202 号）。报批规模为：年产不干胶商标系列纸 14000 万平方米和 BOPP 上光膜 8000 万平方米。于 2018 年 4 月委托广东华菱检测技术有限公司承担了《联冠（开平）胶粘制品有限公司年产不干胶商标纸及 BOPP 上光膜扩建项目》竣工环境保护验收工作，并于 2018 年 5 月 4-5 日对该项目环保设施以及污染物排放状况进行了验收监测，并对环保措施落实情况进行现场检查，根据监测结果、现场勘察情况编制了《联冠（开平）胶粘制品有限公司年产不干胶商标纸及 BOPP 上光膜扩建项目竣工环境保护验收监测报告》。2018 年 7 月，联冠（开平）胶粘制品有限公司组织成立了验收工作组，验收工作组由建设单位组成，对《联冠（开平）胶粘制品有限公司年产不干胶商标纸及 BOPP 上光膜扩建项目环境影响报告表》进行了自主验收，形成了《联冠（开平）胶粘制品有限公司年产不干胶商标纸及 BOPP 上光膜扩建项目环境保护设施验收意见》。 2019 年委托开平市几何环保科技有限公司编制的《联冠（开平）胶粘制品有限公司锅炉改造项目环境影响报告表》，并于 2020 年 12 月 16 日取得了江门市生态环境局审批通过的

《关于联冠（开平）胶粘制品有限公司锅炉改造项目环境影响报告表的批复》（江开环审[2020]445 号）。报批内容为：取消原有的 1 台 10t/h 燃生物质导热油炉（备用）和 1 台 6t/h 燃生物蒸气发生器（备用）及相关配套设施、废气治理措施；并新增 1 台 20t/h 燃天然气锅炉为生产供热，将现有 20t/h 燃生物质锅炉作为备用锅炉。

根据 2021 年编写的《联冠（开平）胶粘制品有限公司非重大变动论证报告》，随着生产工艺技术的改进，涂胶层厚度可以更加薄而且不影响产品性能，故在保持原有的油性胶水的用量不变前提下，增加油性涂胶生产线及油性产品的产量，由 8 条油性涂胶生产线增加到 10 条油性涂胶生产线，由 8 条油性涂胶生产线增加到 10 条油性涂胶生产线，因此增加涂布机 2 台、单刀分切机 8 台、分条机 5 台、板装机 8 台、复卷机 15 台，改建项目保持不干胶商标系列纸不变，BOPP 上光膜由 8000 万平方米/年增至 10000 万平方米/年。改建完成后，项目主要从事不干胶商标系列纸、BOPP 上光膜的生产，年产不干胶商标系列纸 14000 万平方米和 BOPP 上光膜 10000 万平方米。

具体扩建内容如下：

（1）增加投资金额 38000 万元。

（2）开平市第二（苍城）工业园五区 7 号地块：新增服装胶带 150 万平方米/年。

（3）开平市第二（苍城）工业园五区 8 号地块：新增不干胶商标系列纸 20000 万平方米/年、BOPP 上光膜 20000 万平方米/年、环保型热熔胶产品 15000 万平方米/年。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规中相关规定，该项目需办理环保审批手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号）的规定和要求，本项目属于“十九、造纸和纸制品业——38.纸制品制造——有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”和“二十六、橡胶和塑料制品业——53.塑料制品业——其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，因此本项目需编制环境影响报告表。现受建设单位委托，承担了该项目的环境影响评价工作，对该建设项目进行环境影响评价，编制该项目的环境影响报告表。

2、项目工程组成

扩建前后项目工程组成如下表所示。

表 2-1 7 号地块扩建前后项目工程组成一览表

所在地块	工程类型	工程内容	原环评建设情况	非重大论证报告	扩建项目情况	扩建后建设情况	变化情况
开平市第二（苍城）工业园五区 7 号地块	主体工程	生产车间 1	分切、复卷工序	/	点胶工序	点胶工序	分切工序搬至生产车间 8，复卷工序搬至生产车间 9；主要为服装胶带生产，主要为点胶工序
		生产车间 2	水性胶水涂布工序	/	/	水性胶水涂布工序	不变
		生产车间 3	油性胶水涂胶工序	/	/	油性胶水涂胶工序	不变
		生产车间 4	油性胶水涂胶工序	/	/	油性胶水涂胶工序	不变
		生产车间 5	淋膜、涂硅工序	已租给开平天亿胶粘科技有限公司用于油性粘胶涂布生产	/	油性粘胶涂布生产	不变
		生产车间 7	未建	/	/	未建	未建
		生产车间 6	制胶工序	/	/	制胶工序	不变
		生产车间 8	无	分切工序	分切工序	分切工序	不变
		生产车间 9	无	复卷工序	复卷工序	复卷工序	不变
	辅助工程	仓库一	原料仓库	/	/	原料仓库	不变
		仓库二	未建	/	原料仓及包材仓	原料仓及包材仓	新增
		丙类仓库	/	/	仓库	仓库	新增
		备用车间 2	/	/	仓库	仓库	新增
		备用车间 3	/	/	仓库	仓库	新增
		备用车间 4	/	/	危废暂存间	危废暂存间	新增
		备用车间 5	/	/	仓库	仓库	新增
		原料储罐区	已建，40m^3 储罐 4 个、60m^3 储罐 4 个、200m^3	/	/	已建，40m^3 储罐 4 个、60m^3 储罐 4 个、	不变

				储罐 2 个			200m³ 储罐 2 个	
			成品储罐区	未建	已建，40m³ 水性胶水储罐 6 个、40m³ 油性胶水储罐 6 个	/	已建，40m³ 水性胶水储罐 6 个、40m³ 油性胶水储罐 6 个	不变
			锅炉房	20t/h 燃天然气锅炉，20t/h 燃生物质锅炉，一用一备	/	/	20t/h 燃天然气锅炉，20t/h 燃生物质锅炉，一用一备	不变
		配套工程	办公室	办公	/	/	办公	不变
			宿舍一	员工生活，已建	/	/	员工生活，已建	不变
			宿舍二	未建	/	员工生活	员工生活	新建
			高级员工宿舍楼	员工生活，已建	/	/	员工生活，已建	不变
			员工活动中心	员工活动	/	/	员工活动	不变
		公用工程	给水系统	市政管网供水	/	/	市政管网供水	不变
			供电系统	市政供电系统供给	/	/	市政供电系统供给	不变
		环保工程	天然气燃烧废气	直接排放 P1#排气筒（20 米）	直接排放 P1#排气筒（20 米）	/	直接排放 P1#排气筒（20 米）	不变
			生物质燃烧废气（备用）	收集后经“布袋除尘+湿式除尘脱硫”工艺处理后由 1 根 P2#排气筒（45 米）引至高空排放	收集后经“布袋除尘+湿式除尘脱硫”工艺处理后由 1 根 P2#排气筒（45 米）引至高空排放	/	收集后经“布袋除尘+湿式除尘脱硫”工艺处理后由 1 根 P2#排气筒（45 米）引至高空排放	不变
			制胶车间	收集后经“二级冷凝器+固定床活性炭”装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（FQ-260012（2））引至高空排放	收集后经“二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒	/	收集后经“二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒（FQ-260012（2））	不变
			原料储罐大小呼吸					

						（FQ-260012（2））（与天亿共用一条排气筒）引至高空排放		（与天亿共用一条排气筒）引至高空排放		
				涂胶（油胶）、涂布（涂硅）车间		收集后经“二级活性炭+流动床吸附”装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（FQ-260012（3））引至高空排放	收集后经“二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置”，两套，处理后分别由 1 根 15m 高排气筒（FQ-260012（3））、（FQ-260012（4））引至高空排放	/	收集后经“二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置”，两套，处理后分别由 1 根 15m 高排气筒（FQ-260012（3））、（FQ-260012（4））引至高空排放	不变
				复卷（水胶）车间		收集后经“二级水喷淋塔+UV 光解+活性炭”处理后由 1 根 15m 高排气筒（P1）引至高空排放	收集后经“二级水喷淋塔+UV 光解+活性炭”处理后由 1 根 15m 高排气筒（P1）引至高空排放	/	收集后经“二级水喷淋塔+活性炭”处理后由 1 根 15m 高排气筒（P1）引至高空排放	淘汰厂内“UV 光解”处理设施，采用“二级水喷淋塔+活性炭”处理设施
				成品储罐大小呼吸		无组织排放	无组织排放	/	无组织排放	不变
				点胶废气		/	/	无组织排放	无组织排放	新增
				噪声处理		减振、隔声	/	/	减振、隔声	不变
				固废处理	生活垃圾	收集后由交环卫部门清运	/	/	收集后由交环卫部门清运	不变
					一般固体废弃	交由有专业的回收公司回收	/	/	交由有专业的回收公司回收	不变

			物					
			危险废物	交由有资质单位回收处理	/	/	交由有资质单位回收处理	不变

表 2-2 8 号地块扩建项目工程组成一览表

所在地块	工程类型	工程内容	原环评建设情况	扩建项目建设情况	扩建后建设情况	变化情况
开平市第二（苍城）工业园五区 8 号地块	主体工程	生产车间 1	/	分切工序	分切工序	新增
		生产车间 2	/	复卷工序、涂布工序	复卷工序、涂布工序	新增
		生产车间 3	/	涂布工序	涂布工序	新增
		生产车间 4	/	热熔胶涂布工序	热熔胶涂布工序	新增
		生产车间 5	/	上光膜涂布工序	上光膜涂布工序	新增
		生产车间 6	/	上光膜涂布工序	上光膜涂布工序	新增
	辅助工程	仓库 1	/	成品仓库	成品仓库	新增
		仓库 2	/	半成品仓库	半成品仓库	新增
		仓库 3	/	原料仓库	原料仓库	新增
		仓库 4	/	原料仓库	原料仓库	新增
		锅炉房	/	2 台 20t/h 燃天然气锅炉，一用一备	2 台 20t/h 燃天然气锅炉，一用一备	新增，位于 7 号地块锅炉房内
	公用工程	给水系统	/	市政管网供水	市政管网供水	新增
		供电系统	/	市政供电系统供给	市政供电系统供给	新增
	环保工程	生产车间 2-2 台、生产车间 3-2 台	/	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放（编号 DA801）	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放（编号 DA801）	新增
		生产车间 3-4 台	/	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放（编号 DA802）	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放（编号 DA802）	新增
		生产车间 4-3 台	/	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放（编号 DA803）	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放（编号 DA803）	新增
		生产车间 4-3 台	/	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放（编号 DA804）	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放（编号 DA804）	新增
		生产车间 5-4 台	/	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放（编号 DA805）	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放（编号 DA805）	新增

		生产车间 5-2 台、生产车间 6-2 台		/	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放（编号 DA806）	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放（编号 DA806）	新增
		生产车间 6-4 台		/	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放（编号 DA807）	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放（编号 DA807）	新增
		锅炉房-燃天然气锅炉（2 台）		/	低氮燃烧器+20m 排气筒（编号 DA808）	低氮燃烧器+20m 排气筒（编号 DA808）	新增
		噪声处理		/	减振、隔声	减振、隔声	新增
		固废处理	生活垃圾	/	收集后由交环卫部门清运	收集后由交环卫部门清运	新增
			一般固体废弃物	/	交由有专业的回收公司回收	交由有专业的回收公司回收	新增
			危险废物	/	交由有资质单位回收处理	交由有资质单位回收处理	新增

3、项目建、构筑物

项目扩建后主要建、构筑物指标见下表所示。

表 2-3 项目 7 号地块扩建后主要建、构筑物技术指标表

所在地块	名称	层数	基底面积（㎡）	建筑面积（m^2）
开平市第二（苍城）工业园五区 7 号地块	办公主楼	3	1119	3600
	宿舍一	5	430	2301.6
	宿舍二	5	430	2301.6
	高级员工宿舍楼	5	430	2138.5
	员工活动中心	2	1075	2196.4
	仓库一	1	5911.2	5960.8
	仓库二	1	2970	3147
	生产车间 1	1	3027	3345.69
	生产车间 2	1	3024	3183.74
	生产车间 3	1	3027	3417.32
	生产车间 4	1	3027	3417.32
	生产车间 5	1	3027	3258.66
	生产车间 7	1	3024	3055.53
	生产车间 6	4	568	2102.5

	生产车间 8	2	3030.22	6320.46
	生产车间 9	1	3024	3024
	设备房	1	600	600
	维修、发电、配电房	1	880	880
	丙类仓库	1	750	750
	备用车间 2	1	1672	1672
	备用车间 3	1	1680	1680
	备用车间 4	1	3150	3150
	备用车间 5	1	1000	1000
	门卫	1	60	60
	值班室	1	32	32
	合计		46967.42	62595.12

表 2-4 本次 8 号地块扩建项目主要建、构筑物技术指标表

技术经济指标					
规划用地面积	56137.60 m^2	建筑基地面积	32594.80 m^2	建筑密度	58.06%
建设用地面积	56137.60 m^2	总建筑面积	34379.30 m^2	容积率	1.14
计算容积率建筑面积	63991.76 m^2	绿地率	5.32%	绿地面积	2983.88
行政办公及生活服务设施用地率	0		机动车停车位	69 个	

建筑物一览表

建筑名称	各层层高（m）	总高度（m）	层数	结构类型	基底面积（m^2）	建筑面积（m^2）	计容面积（m^2）	生产火灾危险性类别	耐火等级
生产车间 1	一层 4 二层 4.1	8.1	二	排架	3123.60	3472.20	6132.84	丙类	二级
生产车间 2	一层 4 二层 4.1	8.1	二	排架	3123.60	3472.20	6132.84	丙类	二级
生产车间 3	一层 4 二层 4.1	8.1	二	排架	3024	3372.60	6033.24	丙类	二级
生产车间 4	一层 4	8.1	二	排架	3123.60	3472.20	6132.84	丙类	二级

	二层 4.1								
生产车间 5	8.1	8.1	一	排架	4512	4512	9024	丙类	二级
生产车间 6	一层 4 二层 4.1	8.1	二	排架	3760	4150.10	7520	丙类	二级
仓库 1	8.1	8.1	一	排架	5040	5040	10080	丙类	二级
仓库 2	8.1	8.1	一	排架	3024	3024	6048	丙类	二级
仓库 3	8.1	8.1	一	排架	3024	3024	6048	丙类	二级
维修房、发电房、配电房、水泵房、备用房	5.5	5.5	一	框架	840	840	840	丙类	二级
合计					32594.80	34379.30	63991.76		

4、项目产品名称和产品产量

项目扩建前后产品名称和产品产量如下表所示。

表 2-5 项目扩建前后产品名称及产量情况表

产品生产所在地块	产品名称	单位	原环评情况	非重大论证报告	扩建项目	扩建后情况	变化情况
开平市第二（苍城）工业园五区 7 号地块	不干胶商标系列纸	万平方米/年	14000	/	/	14000	不变
	BOPP 上光膜	万平方米/年	8000	2000	/	10000	不变
	服装胶带	万平方米/年	/	/	150	150	+150
开平市第二（苍城）工业园五区 8 号地块	不干胶商标系列纸	万平方米/年	/	/	20000	20000	+20000
	BOPP 上光膜	万平方米/年	/	/	20000	20000	+20000
	环保型热熔胶商标系列纸	万平方米/年	/	/	15000	15000	+15000

5、主要生产设备

项目扩建前后主要生产设备见下表所示。

表 2-6 项目扩建前后主要生产设备一览表

设备所在地块	设备名称	单位	原环评情况	非重大论证报告	扩建项目	扩建后情况	变化情况	工序

开平市第二（苍城）工业园五区7号地块	涂布机	条	4	4	/	4	不变	水性涂布
	涂布机	条	8	2	/	10	不变	油性涂胶
	无溶剂涂硅机	条	4	0	/	4	不变	/
	淋膜机（已闲置）	条	3	0	/	3	不变	/
	单刀分切机	台	5	8	/	13	不变	分切
	分条机	台	10	5	/	15	不变	分切
	20t/h 燃天然气锅炉	台	1	0	/	1	不变	辅助（供热）
	20t/h 燃生物质锅炉（备用）	台	1	0	/	1	不变	
	制胶反应炉	套	4	0	/	4	不变	制胶
	40m^3 储罐	个	4	0	/	4	不变	辅助制胶工序(储存使用）
	60m^3 储罐	个	4	0	/	4	不变	
	200m^3 储罐	个	2	0	/	2	不变	
	板装机	台	/	8	/	8	不变	分切
	复卷机	台	/	15	/	15	不变	复卷
	40m^3 水胶储罐	个	/	6	/	6	不变	储存
	40m^3 油胶储罐	个	/	6	/	6	不变	
	410 吨冷却塔	台	2	2	/	4	不变	冷却
	50 吨冷却塔	台	2	2	/	4	不变	
	250 吨冷却塔	台	/	1	/	1	不变	
	100 吨冷却塔	台	/	1	/	1	不变	
	点胶机	台	/	/	2	2	+2	点胶
开平市第二（苍城）工业园五区8号地块	涂布机	条	/	/	26	26	+26	涂布
	分切机	台	/	/	30	30	+30	分切
	复卷机	台	/	/	30	30	+30	复卷
	板装机	台	/	/	10	10	+10	分切
	单刀分切机	台	/	/	15	15	+15	分切
	20t/h 燃天然气锅炉	台	/	/	2	2	+2	辅助（供热）
	冷却塔 50 吨	台	/	/	8	8	+8	冷却
	冷却塔 80 吨	台	/	/	6	6	+6	冷却

6、主要原辅材料产生及消耗

项目扩建前后主要原辅材料产生及消耗见下表所示。

表 2-7 项目扩建前后主要原辅材料产生及消耗情况表

原辅材料使用所在地块	原辅材料名称		单位	原环评情况	非重大论证报告	扩建项目	扩建后项目	变化情况	备注
开平市第二（苍城）工业园五区 7 号地块	面纸（铜版纸）		万平方米/年	14000	/	/	14000	不变	生产不干胶商标系列纸
	底纸（离型纸）		万平方米/年	14000	/	/	14000	不变	
	BOPP 原膜		万平方米/年	8000	2000	/	10000	不变	生产 BOPP 上光膜
	PE（已闲置）		t/a	1400	/	/	1400	不变	
	油性胶水		t/a	2000	0	/	2000	不变	油性胶水为中间产品，不外售
	其中	丙烯酸丁酯	t/a	40	0	/	40	不变	
		丙烯酸异辛酯	t/a	240	0	/	240	不变	
		丙烯酸	t/a	40	0	/	40	不变	
		醋酸乙烯酯	t/a	280	0	/	280	不变	
		醋酸乙酯	t/a	1300	0	/	1300	不变	
		甲苯	t/a	100	0	/	100	不变	
	水性胶水		t/a	5600	0	/	5600	不变	水性胶水为中间产品，不外售
	其中	丙烯酸丁酯	t/a	2420	0	/	2420	不变	
		丙烯酸异辛酯	t/a	168	0	/	168	不变	
		丙烯酸	t/a	40	0	/	40	不变	
		乙酸乙烯酯	t/a	396	0	/	396	不变	

			水	t/a	2576	0	/	2576	不变	
			PA 粉（尼龙粉）	t/a	/	/	30	30	+30	生产服装胶带
			棉布	万平方米/年	/	/	150	150	+150	
			离型纸	万平方米/年	/	/	150	150	+150	
		开平市第二（苍城）工业园五区 8 号地块	PP 薄膜	万平方米/年	/	/	20000	20000	+20000	
			PET 薄膜	万平方米/年	/	/	20000	20000	+20000	
			铜版纸	万平方米/年	/	/	35000	35000	+35000	
			水性胶水	t/a	/	/	11240	11240	+11240	外购
			热熔胶	t/a	/	/	3000	3000	+3000	
			离型纸	万平方米/年	/	/	15000	15000	+15000	

表 2-8 扩建项目原辅材料理化性质一览表

名称	物质理化特性
PA 粉（尼龙粉）	尼龙为韧性角状半透明或乳白色结晶性树脂，作为工程塑料的尼龙分子量一般为 1.5-3 万。尼龙具有很高的机械强度，软化点高，耐热，摩擦系数低，耐磨损，自润滑性，吸震性和消音性，耐油，耐弱酸，耐碱和一般溶剂，电绝缘性好，有自熄性，无毒，无臭，耐候性好，染色性差。缺点是吸水性大，影响尺寸稳定性和电性能，纤维增强可降低树脂吸水率，使其能在高温、高湿下工作。
水性胶水	主要成分为 50-60%丙烯酸酯共聚物、40-50%水。
热熔胶	主要成分为 EVA（聚乙烯-醋酸乙烯共聚树脂）、碳酸钙、树脂、抗氧化剂等。它是一种环保型、无溶剂的热塑性胶。热熔胶被加热到一定温度时，即由固态转变为熔融态。

7、人员定员及工作制度

项目扩建前后人员定员及工作制度见下表所示。

表 2-9 项目扩建前后人员定员及工作制度一览表

人员所在地块	名称	原环评情况	非重大论证报告	扩建项目	扩建后项目	变化情况
开平市第二（苍城）工业园五区 7 号地块	人员定员	300 人，就餐 300 人，住宿 120 人	/	/	300 人，就餐 300 人，住宿 120 人	不变
	工作制度	300 天，3 班制，每班 8 小时	/	/	300 天，3 班制，每班 8 小时	不变
开平市第二（苍城）工业园五区 8 号地块	人员定员	/	/	340 人，均在厂内食宿	340 人，均在厂内食宿	+340 人，均在厂内食宿
	工作制度	/	/	300 天，3 班制，每班 8 小时	300 天，3 班制，每班 8 小时	+300 天，3 班制，每班 8 小时

8、公用工程（扩建部分）

（1）给排水

项目主要对 8 号地块进行扩建，不增加 7 号地块的生产废水及生活污水的产生量，因此 7 号地块生产废水及生活污水排放量保持不变。

开平市第二（苍城）工业园五区 8 号地块

①冷却水

项目 8 号地块共新增 8 台 50 吨冷却塔和 6 台 80 吨冷却塔分别对应涂布机等，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2%，则本项目新水补充量约占循环水量的 2%。每天工作时间按 24 小时，年工作日 300 天计算，冷却循环水量为 6336000m^3/a，新鲜水补充量为 126720m^3/a。

②生活污水

生活用水：项目用水主要为员工日常生活用水，8 号地块增加员工 340 人，均在厂内食宿。项目员工生活用水量参考《广东省地方标准用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活用水量按 15m^3/人•a 计，则项目生活用水总量为 17m^3/d（5100m^3/a）。

生活污水排放系数按 0.9 计算，排放量预计 15.3m^3/d，4590m^3/a，生活污水经厂内自建的污水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后排入苍城镇工业尾水临时处理设施集中处理。苍城镇工业尾水临时处理设施外排尾水执行《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》（GB18918-2002）一级 A 标准，污水处理厂尾水排入镇海水。

③环保设施喷淋废水

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋净化塔的液气比 0.1~1.0L/m^3，项目喷淋净化塔参考液气比 1.0L/m^3 计算。喷淋水循环使用，循环水量共计为 200m^3/h，损耗量约占循环水量的 1%，则消耗量为 14400m^3/a。喷淋水每月更换 1 次，废气处理废水产生量共计为 1027.2m^3/a，环保设施喷淋废水经厂内自建的污水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后排入苍城镇工业尾水临时处理设施集中处理。苍城镇工业尾水临时处理设施外排尾水执行《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》（GB18918-2002）一级 A 标准，污水处理厂尾水排入镇海水。（2）能源损耗

项目扩建前后能源损耗情况见下表。

表 2-10 项目扩建前后能耗一览表

所在地块	名称	单位	原环评情况	非重大论证报告	扩建项目	扩建后项目	变化情况	备注
开平市第二（苍城）工业园五区 7 号地块	电	万度/年	800	100	100	1000	+100	
	天然气	万 m^3/a	1059.84	/	/	1059.84	不变	江开环审[2020]445 号
	生物质成型燃料	吨/年	1676.16	/	/	1676.16	不变	
开平市第二（苍城）工业园五区 8 号地块	电	万度/年	/	/	1200	1200	+1200	
	天然气	万 Nm^3/年	/	/	1152	1152	+1152	

9、厂区平面布置及四至情况

项目位于开平市第二（苍城）工业园五区 7 号、8 号地块，地理坐标为 22 度 29 分 36.952 秒，112 度 31 分 20.510 秒。项目北面隔 274 省道约 138m 为广居，项目东面为开平天亿胶粘科技有限公司和开平市齐裕胶粘制品科技有限公司，南面为空地，西面为开平市创峰木制品

有限公司，隔开平市创峰木制品有限公司约 140m 为那廊村，里面为开平东豪材料科技有限公司。

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程简述

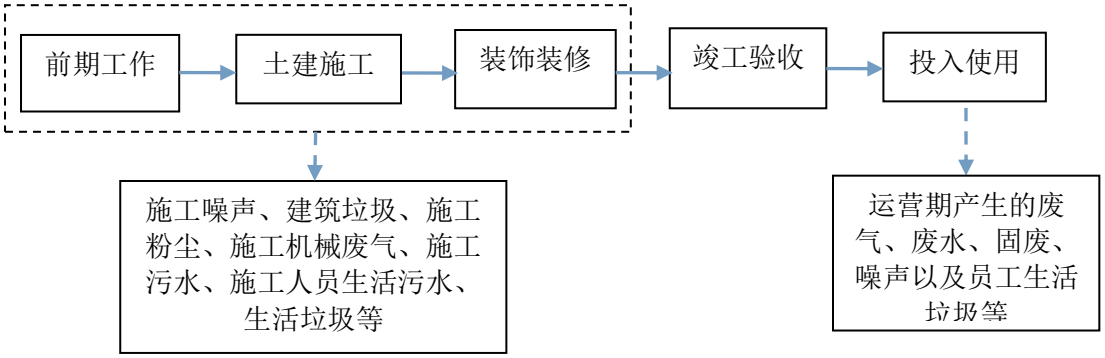


图 2-1 施工期工艺流程及产污环节图

2、营运期工艺流程简述

开平市第二（苍城）工业园五区 7 号地块

服装胶带

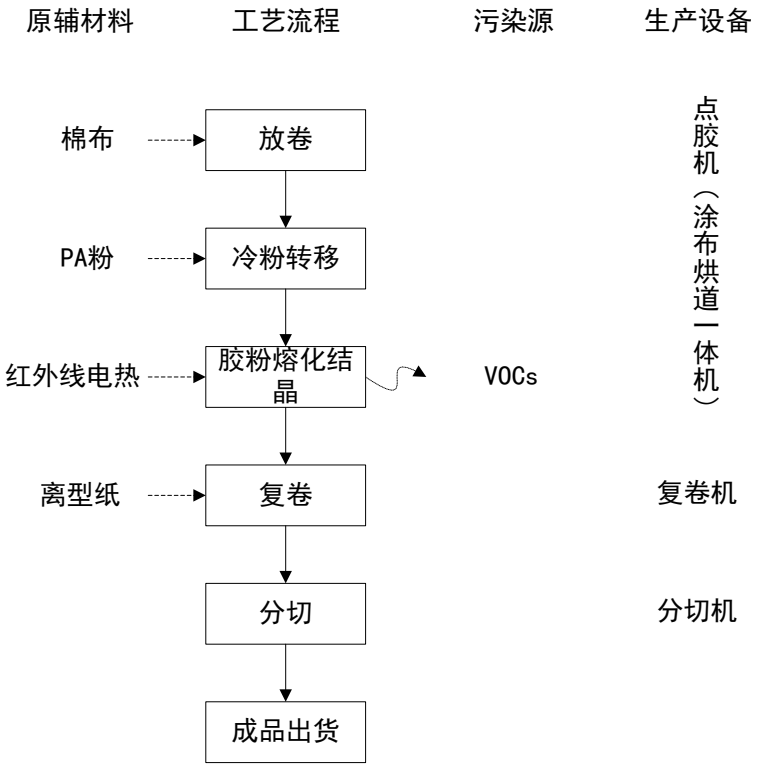


图 2-2 项目 7 号地块服装胶带产品工艺流程图

工艺流程说明：

服装胶带以棉布为基底，PA 粉通过转移移至点胶机内，点胶机红外线电热使得 PA 粉熔化形成结晶，与离型纸复合成成品，分切后即可包装出货。

开平市第二（苍城）工业园五区 8 号地块

不干胶商标系列纸（水性）

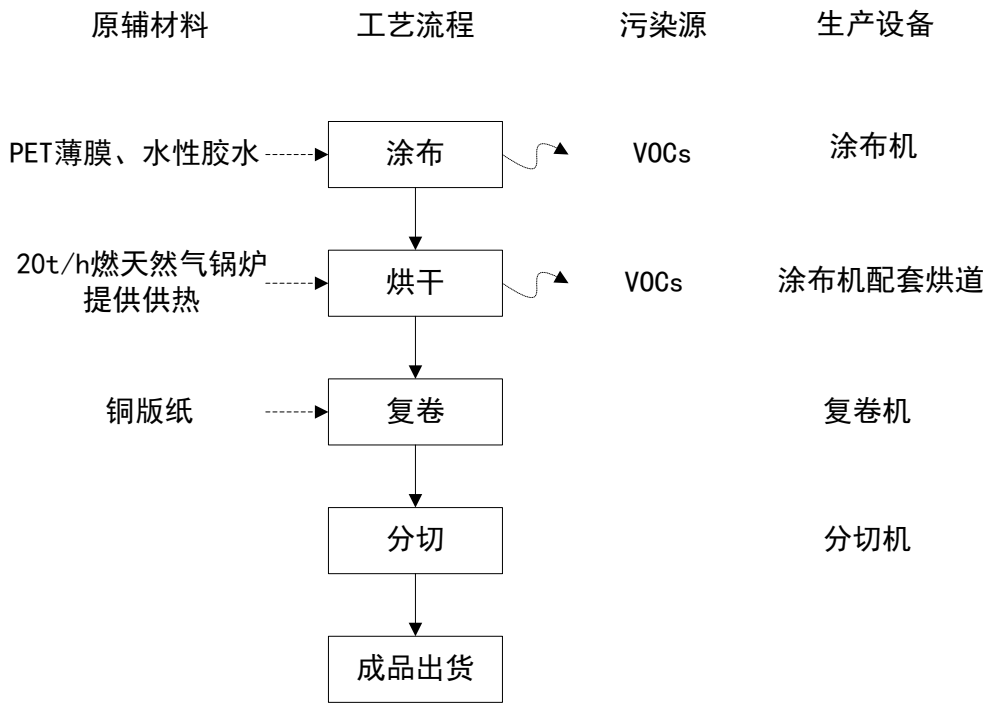


图 2-3 项目 8 号地块不干胶商标系列纸（水性）产品工艺流程图

工艺流程说明：

不干胶商标系列纸（水性）以 PET 薄膜为基底，在基底上涂水性胶水后通过涂布机配套烘道烘干后与铜版纸复合为成品，最后经分切、包装即可出货。

BOPP 上光膜（水性）

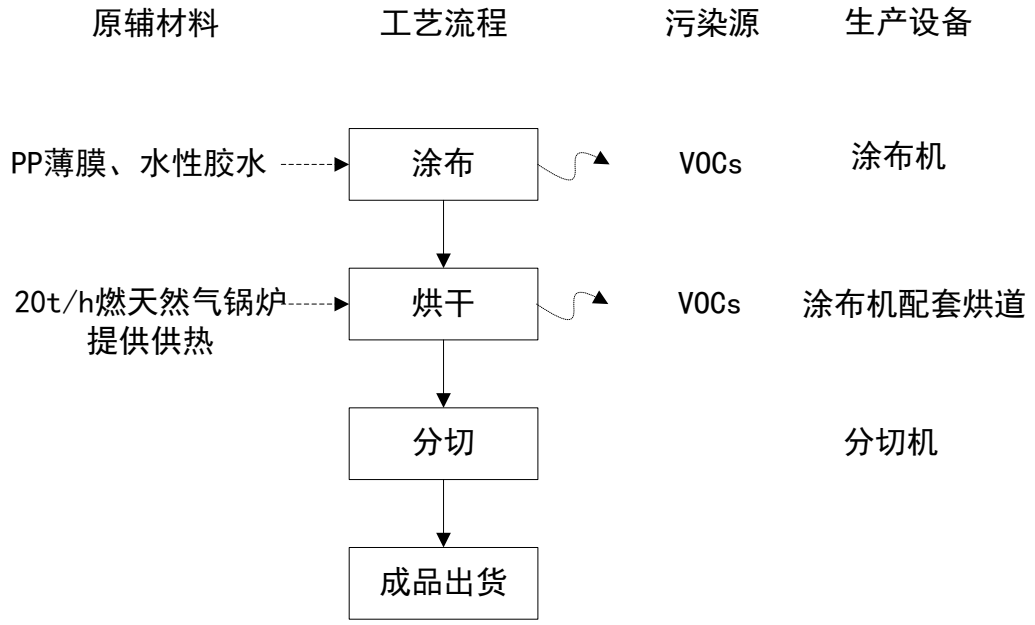


图 2-4 项目 8 号地块 BOPP 上光膜（水性）产品工艺流程图

工艺流程说明：

BOPP 上光膜（水性）以 PP 薄膜为基底，在基底上涂水性胶水后通过涂布机配套烘道烘干后，经分切、包装即可出货。

环保型热熔胶商标系列纸

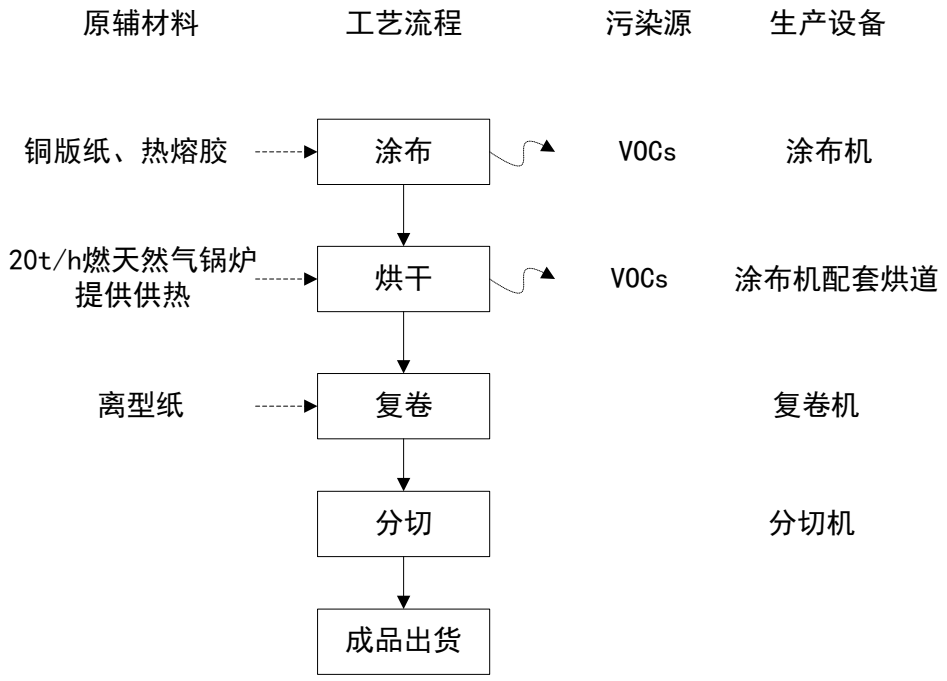


图 2-5 项目 8 号地块环保型热熔胶商标系列纸产品工艺流程图

工艺流程说明：

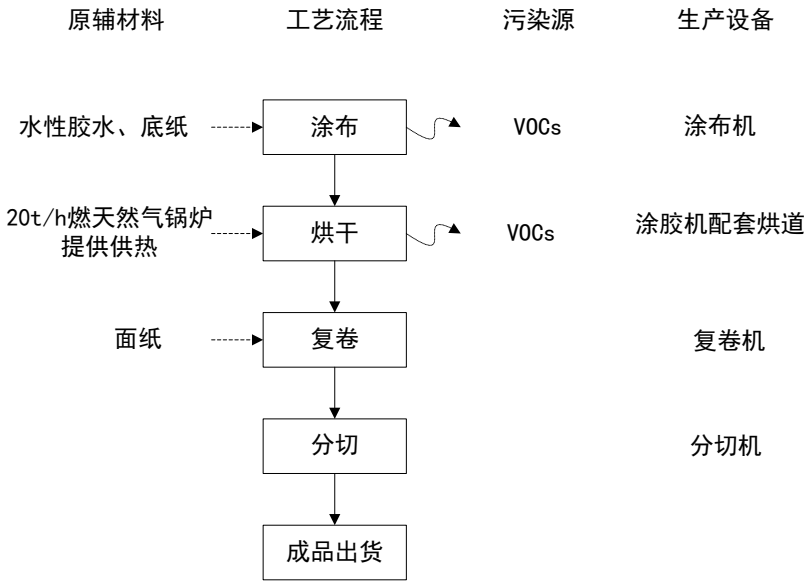
环保型热熔胶商标系列纸以铜版纸为基底，在基底上涂热熔胶后通过涂布机配套烘道烘干后与离型纸复合为成品，经分切、包装即可出货。

3、产污环节

根据上述分析，对项目营运期产污环节情况汇总见下表所示。

表 2-11 扩建项目营运期产污环节汇总一览表

类别	地块	生产车间	污染源	主要污染物
废气	开平市第二（苍城）工业园五区 7 号地块	生产车间 1	点胶废气	VOCs
		厨房（共用）	厨房油烟	油烟
	开平市第二（苍城）工业园五区 8 号地块	生产车间 2-2 台、生产车间 3-2 台	涂布废气	VOCs
		生产车间 3-4 台	涂布废气	VOCs
		生产车间 4-3 台	涂布废气	VOCs
		生产车间 4-3 台	涂布废气	VOCs
		生产车间 5-4 台	涂布废气	VOCs
		生产车间 5-2 台、生产车间 6-2 台	涂布废气	VOCs
		生产车间 6-4 台	涂布废气	VOCs
		锅炉房	天然气燃烧废气	SO_2、NOx、烟尘
废水	开平市第二（苍城）工业园五区 8 号地块	员工生活办公	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油
		冷却系统	冷却水	冷却水循环使用不外排
		环保设施喷淋塔	环保设施喷淋废水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、
噪声	开平市第二（苍城）工业园五区 7 号、8 号地块	各生产车间	设备运行噪声	Leq（A）
固体废物	开平市第二（苍城）工业园五区 8 号地块	员工生活办公	员工生活	生活垃圾
		环保处理设施	废水处理设施	污泥
			废气处理设施	废活性炭
		各生产车间	各生产工序	边角料及不合格产品

与项目有关的原有环境污染问题	联冠公司综合参考《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，对联冠公司的建设性质，建设规模，建设地点，生产工艺及环境保护措施进行对照判定，编制了《联冠（开平）胶粘制品有限公司非重大变动论证报告》，根据 2021 年 7 月 24 日专家出具的《联冠（开平）胶粘制品有限公司非重大变动认定会专家意见》，本项目不属于重大变动情况，无需重新报批环评手续。《联冠（开平）胶粘制品有限公司非重大变动论证报告》相关内容如下： **1、项目工艺流程** **开平市第二（苍城）工业园五区 7 号地块** **不干胶商标系列纸生产工艺流程**  **图 2-6 项目不干胶商标系列纸生产工艺流程及产污节点图** 工艺流程说明： 不干胶商标系列纸以离型纸为基底，在基底上涂水性胶水后通过涂布机配套烘道烘干后与铜版纸复合为成品，最后经分切、包装即可出货。 **BOPP 上光膜生产工艺流程**

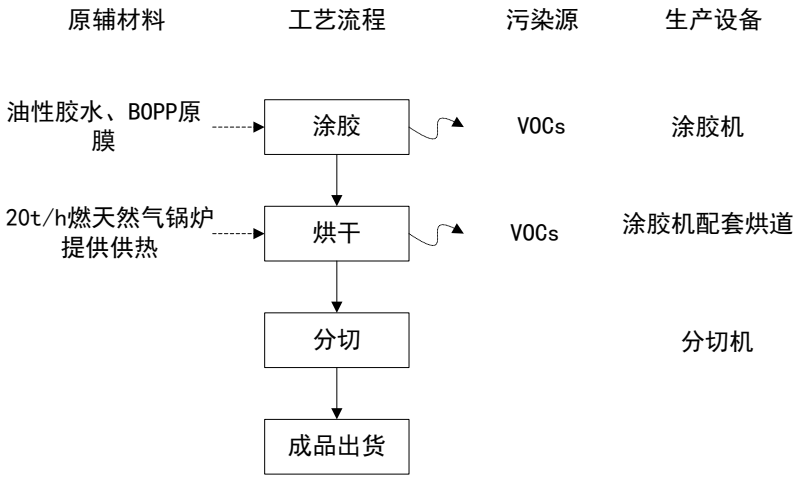


图 2-7 项目 BOPP 上光膜生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

BOPP 上光膜以 BOPP 原膜为基底，在基底上涂油性胶水后通过涂胶机配套烘道烘干后，最后经分切、包装即可出货。

水性胶水制胶工艺流程

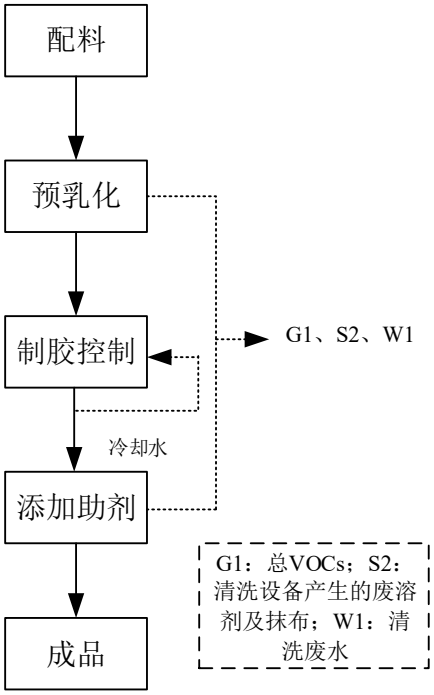


图 2-8 项目制胶车间水性胶水工艺流程图

工艺流程说明：

原料由储罐区通过原料泵输送至制胶车间 4 楼，通过称量槽进行称量配料，配料完成后通过管道进入三楼反应釜进行聚合反应（温度 80℃左右），待反应完成后冷却到 40℃进入二楼调整槽暂存胶水，胶水成品在一楼进行包装。本工序在预乳化、制胶控制及添加助剂过程

中会产生有机废气。

油性胶水制胶工艺流程

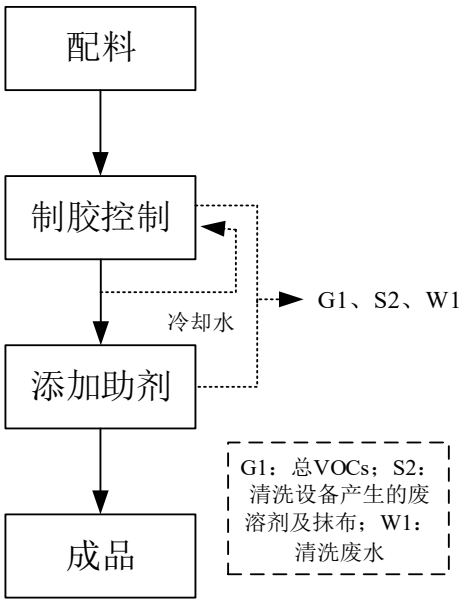


图 2-9 项目制胶车间油性胶水工艺流程图

工艺流程说明：

原料由储罐区通过台泵输送至制胶车间 4 楼，通过称量槽进行称量配料，配料完成后通过管道进入三楼反应釜进行聚合反应（温度 80℃左右），待反应完成后冷却到 40℃进入二楼调整槽暂存胶水，胶水成品在一楼进行包装。本工序在预乳化、制胶控制及添加助剂过程中会产生有机废气。

2、现有项目污染物产生与排放

（1）废气

现有项目废气来源主要为复卷（水胶）产生的有机废气、制胶车间产生的有机废气、油性涂胶生产线产生的有机废气、原料储罐大小呼吸收集处理、锅炉燃烧废气。

1）复卷（水胶）产生的有机废气

根据《联冠（开平）胶粘制品有限公司挥发性有机物综合整治实施效果报告》，联冠（开平）胶粘制品有限公司委托广东维中检测技术有限公司对复卷车间排放的有机废气进行监测，监测时间为2020年5月28日和29日，监测报告编号为：TR2005255；项目委托广东顺德中粤检测技术有限公司对车间内无组织有机废气进行监测，监测时间为2020年8月12日-8月13日，监测报告编号为ZYJC202008087，为环境管理提供相关依据，监测数据如下。

	表 2-12 项目复卷车间有机废气有组织排放监测源强 **单位浓度：mg/m^3；排放速率：kg/h；标干流量：Nm^3/h。**

监测报告可以得到：由于本项目周围均为粘胶制品有限公司，故不使用无组织监测浓度对项目无组织排放量进行核算排放量。复卷车间收集效率为 99%。复卷车间满负荷下废气产生量约为 84.06/a，则无组织废气产生量为 0.841t/a。

复卷（水胶）车间：

收集量为：0.224 kg/h×24h×300d÷1000÷90%=1.792t；

有组织排放量为：0.0435 kg/h×24h×300d÷1000÷90%=0.348t；

无组织排放量为0.841t，总排放量为0.348t+0.841t=1.189t/a。

2）制胶车间产生的有机废气（新增流化床活性炭设施）、原料储罐大小呼吸收集处理

制胶车间产生的有机废气处理设施为“二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置”，类比厂区相同的环保处理设施，有组织净化效率提高至98.8%。联冠（开平）胶粘制品有限公司委托广东维中检测技术有限公司对制胶车间和复卷车间排放的有机废气进行监测，监测时间为2020年5月28日和29日，监测报告编号为：TR2005255，推算得出制胶车间改建后产生的有机废气有组织排放量及无组织排放量。

原项目中储罐大小呼吸采用无组织排放，改建项目将原料储罐大小呼吸产生的VOCs与制胶车间产生的VOCs一同通过“二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置”处理后排放，有组织净化效率为98.8%。收集效率为100%。

FQ-260012（2）（与天亿公司共用一条排气筒）

制胶车间收集量为：1.053 kg/h×24h×300d÷1000=7.582t；

制胶车间有组织排放量为：7.582t*（1-98.8%）=0.0910t；

制胶车间无组织排放量为0，总排放量为0.0910t。

原料储罐大小呼吸有组织排放量为：1.108*（1-98.8%）=0.0133t；

原料储罐大小呼吸无组织排放量为0，总排放量为0.0133t。

3）油性涂胶生产线产生的有机废气

随着生产工艺技术的改进，涂胶层厚度可以更加薄而且不影响产品性能，故在保持原有的油性胶水用量不变前提下，增加油性涂胶生产线及油性产品的产量，由8条油性涂胶生产线增加到10条油性涂胶生产线。原项目8条油性涂胶生产线共用一套处理设施，处理工艺为“二级冷凝器+固定床活性炭+流动床活性炭再生装置”，设计风量为50000m^3/h，改建项目中4条油性涂胶生产线为一套环保处理设施，6条油性涂胶生产线为一套环保处理设施，处理工艺为“二级冷凝器+固定床活性炭+流动床活性炭再生装置”，设计风量分别为50000m^3/h、100000m^3/h，处理后分别由15m排气筒引至高空排放，排气筒编号为FQ-260012（3）、FQ-260012（4）。

根据建设单位提供的油性胶水的 VOCs 检测报告，油性胶水挥发性有机物含量为

	398g/L，密度为 0.9g/cm^3，油性胶水的年用量为 2000t，经计算得出，VOCs 产生量为 2000*0.9*1000*398*10^{-6}=716.4t/a（4 条油性涂胶生产线的有机废气产生量为 286.56t/a，6 条油性涂胶生产线的有机废气产生量为 429.84t/a），收集效率为 99%（VOCs 产生源设置在密闭空间内，所有开口处，包括人员或物料进出口呈负压且尽量降低车间的温度的基础上，同时采用循环风烘干，烘干工序整体密闭，涂布区加长围蔽胶帘，提高围蔽空间的密封性，可提高 VOCs 的收集效率至 99%），处理效率为 98.8%。废气排放速率通过类比联冠（开平）胶粘制品有限公司油性涂胶生产线 2021 年 1-6 月在线监控数据平均值，推算得出有机废气有组织排放量及无组织排放量。监测数据如下。

	表 2-15 联冠（开平）胶粘制品有限公司油性涂胶生产线 2021 年 1-6 月在线监控数据平均值

FQ-260012（3）

收集量为：286.56t/a*99%=283.694t；

有组织排放量为：1654.9608kg/h（半年）*2/1000=3.310t；

无组织排放量为：286.56*（1-99%）=2.866t；

总排放量为6.176t。

FQ-260012（4）

收集量为：429.84t/a*99%=425.542t；

有组织排放量为：3309.9216 kg/h（半年）*2/1000=6.620t；

无组织排放量为：429.84*（1-99%）=4.298t；

总排放量为10.918t。

合计VOCs总排放量为17.094t/a。

改建项目涂胶废气产生情况、废气收集效率、废气净化效率以及有组织、无组织排放情况详见下表。

表2-16 改建项目有机废气产排情况汇总

生产线	总VOCs产生量（t/a）	收集效率/%	废气处理措施	有组织净化效率	有组织排放对应排气筒	总VOCs有组织排放量（t/a）	总VOCs无组织排放量（t/a）
油性涂胶生产线-1#	286.56	99	二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置	98.8%	FQ-260012（3）	3.310	2.866
油性涂胶生产线-2#	429.84	99	二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置	98.8%	FQ-260012（4）	6.620	4.298
合计	716.4	--	--			9.93	7.164

改建后项目各车间有机废气产生情况、废气收集效率、废气净化效率以及有组织、无组织排放情况详见下表。

表 2-17 改建后项目有机废气产排放情况汇总

车间名称	总VOCs有组织产生量（t/a）	收集效率/%	废气处理措施	有组织净化效率	有组织排放对应排气筒	总 VOCs 有组织排放量（t/a）	总 VOCs 无组织排放量（t/a）
制胶车间	7.582	100	二级冷凝器+固定床活性炭	98.8%	FQ-260012（2）	0.0910	0.000

原料储罐大小呼吸	1.108	100	+流化床活性炭再生装置			0.0133	0.000
涂胶车间-1#	286.56	99	二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置	98.8%	FQ-260012（3）	3.310	2.866
涂布车间	4.21	90					0.421
涂胶车间-2#	429.84	99	二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置	98.8%	FQ-260012（4）	6.620	4.298
复卷车间	84.06	99	二级水喷淋塔+UV 光解+活性炭	80.6%	P1	0.348	0.841
成品储罐大小呼吸	无组织排放					/	0.572
合计	813.36	--	--			10.3823	8.998

4）锅炉废气

①天然气燃烧废气

原项目天然气年使用量为 1059.84 万 m^3，天然气燃烧产生的废气主要污染物是二氧化硫、氮氧化物、烟尘。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排系数手册》（2010 年修订）下册燃气锅炉的产排污系数：

a. 工业废气量产污系数 136259.17 标立方米/万 m^3-原料；

b. 二氧化硫的产污系数为 0.02S kg/万 m^3-原料（S 取值 200）；

c. 氮氧化物的产污系数为 18.71kg/万 m^3-原料；

根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中统计，燃烧 10000m^3 的天然气，污染物产生量为烟尘 2.4kg（即烟尘的产污系数为 2.4kg/万 m^3 天然气）。

表 2-18 原项目天然气燃烧废气污染物产排污情况表

污染物名称	产污系数	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	燃气锅炉排放标准
废气量	136259.17 Nm^3/ 万 m^3-天然气	14441.29 万 m^3/a		14441.29 万 m^3/a		--
SO_2	4.0kg/万 m^3 天然气	29.36mg/m^3	4.24t/a	29.36mg/m^3	4.24t/a	50 mg/m^3
NO_x	18.71kg/万 m^3 天然气	137.31mg/m^3	19.83t/a	137.31mg/m^3	19.83t/a	150 mg/m^3
烟尘	2.4kg/万 m^3 天然气	17.61mg/m^3	2.54t/a	17.61mg/m^3	2.54t/a	20 mg/m^3

天然气燃烧产生的废气收集通过 20m 高的排气筒 P1#（P1#为新建排气筒）排放，排放达到广东省《锅炉大气污染物排放限值》（DB44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓

度限值。

②生物质燃烧废气（备用）

本项目燃生物质蒸汽锅炉（备用）使用生物质为燃料，仅在燃天然气蒸汽锅炉检修时使用，年使用生物质成型燃料约 1676.16t/a，使用的成型生物质燃料跟技改前一致。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排系数手册（2010 年修订）》（4430 热力生产和供应行业（包括工业锅炉），生物质燃料二氧化硫产污系数为 17S 千克/吨-原料（注：S 为燃料的含硫量，S 为 0.01。）、氮氧化物产污系数为 1.02 千克/吨-原料、工业废气量产污系数为 6240.28 标立方米/吨-原料，烟尘根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》及类比同类生物质燃料燃烧企业，生物质燃料的烟尘的产污系数 0.5 千克/吨-原料。生物质燃料锅炉的产排系数见下表。

表 2-19 生物质燃料锅炉产物系数表

污染物	单位	产污系数
工业废气量	标立方米/吨-原料	6240.28
二氧化硫	千克/吨-原料	17S
氮氧化物	千克/吨-原料	1.02
烟尘	千克/吨-原料	0.5

注：S 为燃料的含硫量，S 为 0.01。

项目使用的成型生物质成型燃料参数详见下表：

表 2-20 燃料质量一览表

燃料	低位发热量（kcal/kg）	全硫分（%）	固定碳（%）	灰分（%）	挥发分（%）
生物质成型燃料	4000	0.09	15	3.0	45

由上表可见，项目采用的生物质成型燃料各项指标符合广东省《工业锅炉用生物质成型燃料》（DB/T 1052-2012）中生物质成型燃料的主要性能指标要求。

项目的燃烧生物质成型燃料的锅炉废气经“布袋除尘+湿式除尘脱硫工艺”处理后经 45 米高的排气筒 P2#（已建设，且已验收）处理后排放。由于燃生物质蒸汽锅炉为备用锅炉，只有燃天然气蒸汽锅炉检修时才使用燃生物质蒸汽锅炉，锅炉全年运行 576h，本项目产生情况根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排系数手册（2010 年修订）》计算，排放情况引用**本项目验收的监测报告**（GDHL（验）20180514C302），本项目锅炉废气各污染物产生和排放情况详见下表。

表 2-21 原项目锅炉废气污染物产生情况

工序	污染物	工业废气量（万 m^3/a）	产生浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）	处理效率%	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	排放限值（mg/m^3）
1	二氧化硫	1952.64	43.53	0.85	27.06	32	0.62	35
2	氮氧		87.57	1.71	3.51	84.3	1.65	150

	化物							
3	烟尘		42.51	0.83	87.95	5.28	0.10	20
4	烟气黑度	/	/	/		＜1 级		≤1 级

由上表可见，项目锅炉燃烧废气排放浓度可符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2中燃生物质成型燃料锅炉标准：二氧化硫35mg/m^3、氮氧化物150mg/m^3、烟尘20mg/m^3。

治理措施

1）二级水喷淋塔+UV 光解+活性炭治理措施

工艺流程说明：

复卷车间生产过程处于密闭状态，水性胶水均通过管道进行运输，废气经收集后，由通风管道引入二级喷淋塔进行吸附，未被吸附的剩余废气经除雾层脱水后进入 UV 光解净化器，有机废气中的部分有机化合物被初步氧化分解，废气再由通风管道引入活性炭吸附装置，经吸附槽内活性碳吸附后达标排放，当活性碳吸附达到饱和后，碳槽轮流脱附，吹入定量蒸汽，把活性碳内吸附溶剂进行解附，分离出溶剂冷却入储罐备用，再回用于生产。气体经 1 根 15m 排气筒排放（排气筒编号：P1）。

该车间有机废气处理工艺流程见下图。

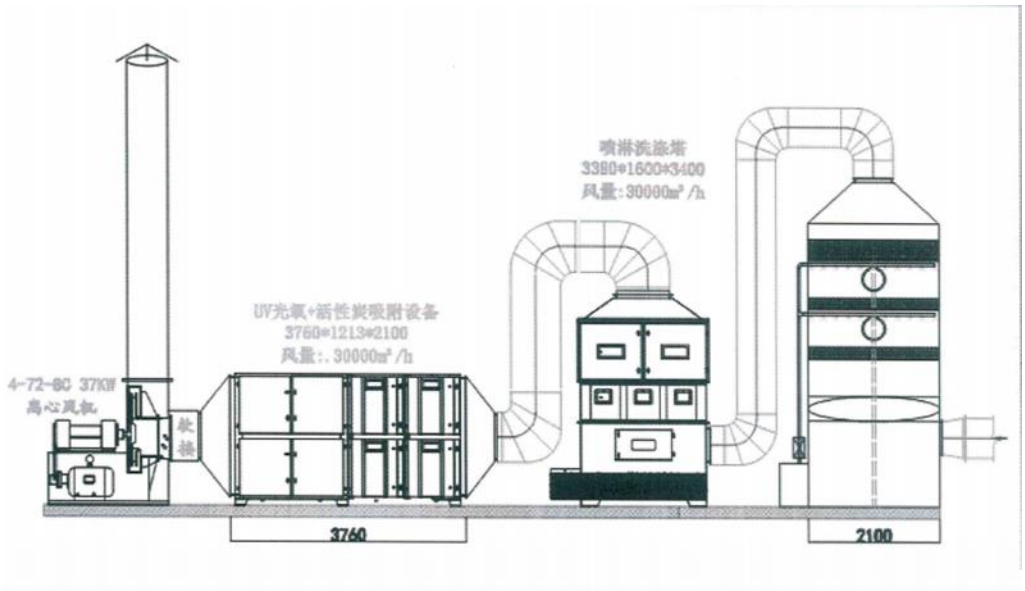


图2-10 二级水喷淋塔+UV光解+活性炭处理工艺流程图

2）二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置治理措施

工艺流程说明：

项目车间设有专门送排风系统，排气扇通风，整个涂布机采用 PVC 塑料进行胶帘围闭，烘道连接围蔽区域，在涂布机围蔽空间及烘道上方设有集气口。

有机废气经引风机管道进入涂胶车间废气处理装置一起处理。有机废气经引风机管道由二

级活性炭吸附槽吸附后，未吸附有机废气进入流动床，经流动床内活性碳吸附后达标排放，当活性碳吸附达到饱和后，碳槽轮流脱附，吹入定量蒸汽，把活性碳内吸附溶剂进行解附，分离出溶剂冷却入储罐备用，再回用于生产。气体经 1 根 15m 排气筒排放。

该车间有机废气处理工艺流程见下图。

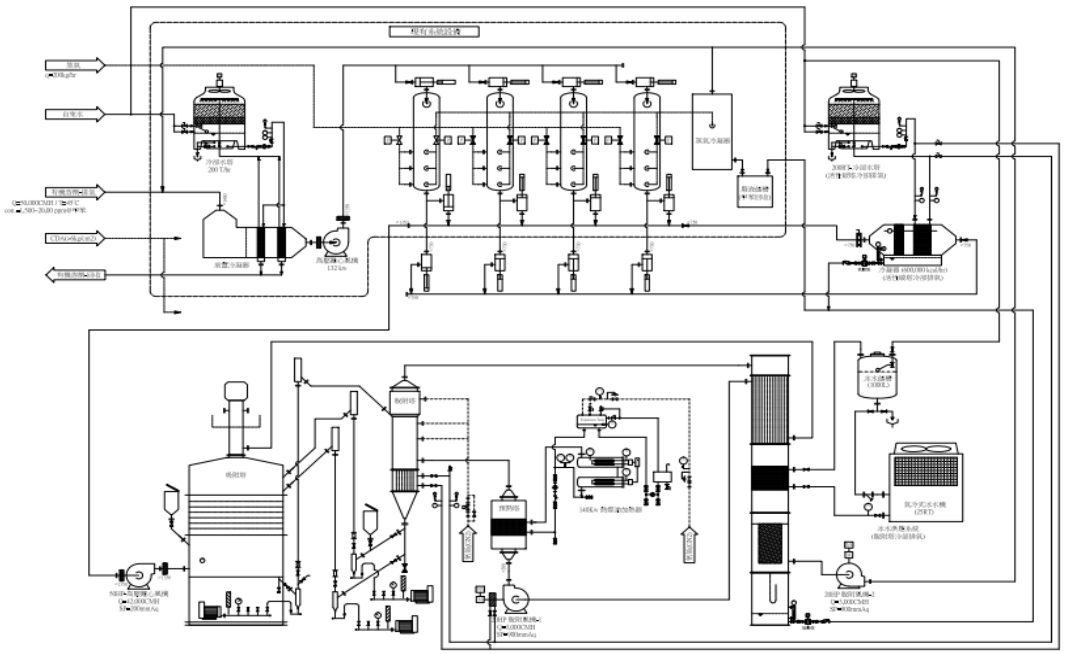


图2-11 二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置处理工艺流程图

（2）废水

现有项目废气来源主要为生活污水、锅炉周期性排水、纯水设备浓盐水、脱硫废水、了冷却水、清洗废水、回收油性溶剂蒸馏提纯废水。

1）生活污水

根据建设单位提供的资料，原项目员工 300 人，其中 120 人在厂区内住宿，按每人每天排放生活用水按 0.25m^3 计，其余 180 人按每人每天排放生活用水按 0.08m^3 计，则员工的办公生活用水为 13320m^3/a，排放系数为 0.8 计，则生活污水排放量为 10656m^3/a。生活污水中的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮动植物油等，产生的生活污水水质情况如下表 2.8-1 所示。

表 2-22 原建设项目生活污水产生情况一览表

污染物	污水量	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
产生浓度（mg/L）	10656m^3/a	250	100	100	20	30
产生量（t/a）		2.664	1.066	1.066	0.213	0.320

2）生产废水

①锅炉周期性排水

锅炉需要周期性排水，更换新鲜水，该部分废水产生量较少，约为蒸汽量的 3%，项目蒸汽量为 20t/h，则锅炉排水量约 0.6m^3/h，即 4320t/a，为清净下水。

②纯水设备浓盐水

锅炉纯水设备产生的浓盐水为清净下水，浓盐水约为给水的 3%-5%，本项目取 5%，则浓盐水产生量约 1.0m^3/h，即 7200t/a，为清净下水，部分可用于脱硫系统。

③脱硫废水

原项目燃生物质蒸汽锅炉（备用）产生的废气经“布袋除尘+湿式除尘脱硫工艺”处理后经 45 米高的排气筒 2#处理后排放。项目脱硫母液循环使用，水份部分被烟气余热所蒸发，少部分被副产品硫酸钙带走。沉渣（主要为硫酸钙）收集至石膏库。根据原项目《联冠（开平）胶粘制品有限公司不干胶商标纸及 BOPP 上光膜扩建项目》（HPB[2015]0220 号），燃生物质蒸汽锅炉年运行时间 300 天，共运行 7200 小时，采用湿法除尘脱硫时产生的废水经中和沉淀处理后循环使用，每天补充 4t，循环使用一段时间后排入厂内污水处理站处理，排放量为 800m^3/a，本项目中燃生物质蒸汽锅炉为备用锅炉，年运行时间 24 天，共运行 576 小时，生物质蒸汽锅炉（备用）补充水量 96t/a，排放量为 64t/a，废水主要污染物为：CODcr100mg/L、SS500mg/L。

④冷却水

涂布过程产生的冷却水循环使用，不外排。损耗后定期补充，原项目全厂冷却补充水约 315360m^3/a。

⑤清洗废水

原项目全厂的设备、车间地面清洗水约 3680 m^3/a，废水主要污染物为：CODcr 6000 mg/L、BOD_5 2000 mg/L。

⑥回收油性溶剂蒸馏提纯废水

根据改建项目废气节点的分析，涂胶废气-1#进入“溶剂回收装置”的有机废气量为 280.364t/a，“溶剂回收装置”内活性炭对有机废气进行吸附后，又利用高温蒸汽将有机废气脱附出，活性炭在装置内重复使用。根据企业生产经验，进入“溶剂回收装置”的有机废气基本可完全脱附下来成为油相（油：水=95.5：4.5），高温蒸汽脱附后冷凝成为水相（油：水=1：99），油相和水相比例约为 1：4，各自收集经过蒸馏提纯后，溶剂全部回用于生产，经核算，回用溶剂约为 278.962t/a，改建后废水产生量 1122.858t/a，废水排入污水处理站处理。

根据改建项目废气节点的分析，涂胶废气-2#进入“溶剂回收装置”的有机废气量为 418.922t/a，“溶剂回收装置”内活性炭对有机废气进行吸附后，又利用高温蒸汽将有机废气脱附出，活性炭在装置内重复使用。根据企业生产经验，进入“溶剂回收装置”的有机废气基本可完全脱附下来成为油相（油：水=95.5：4.5），高温蒸汽脱附后冷凝成为水相（油：水=1：99），油相和水相比例约为 1：4，各自收集经过蒸馏提纯后，溶剂全部回用于生产，经核算，回用溶剂约为 416.827t/a，改建后废水产生量 1677.783t/a，废水排入污水处理站处理。

根据改建项目废气节点的分析，制胶废气进入“溶剂回收装置”的有机废气量为 8.5857t/a，“溶剂回收装置”内活性炭对有机废气进行吸附后，又利用高温蒸汽将有机废气脱附出，活性

炭在装置内重复使用。根据企业生产经验，进入“溶剂回收装置”的有机废气基本可完全脱附下来成为油相（油：水=95.5：4.5），高温蒸汽脱附后冷凝成为水相（油：水=1：99），油相和水相比例约为 1：4，各自收集经过蒸馏提纯后，溶剂全部回用于生产，经核算，回用溶剂约为 8.543t/a，改建后废水产生量 34.386/a，废水排入污水处理站处理。

开平天亿胶粘科技有限公司产生的回收油性溶剂蒸馏提纯废水委托联冠（开平）胶粘制品有限公司污水处理站一同处理，改建后天亿公司的回收油性溶剂蒸馏提纯废水产生量为 2403.601t/a。因此，联冠公司和天亿公司产生回收油性溶剂蒸馏提纯废水一同计算及分析。

本项目改建部分污水处理量为 2078.887 吨/年（改建部分回收油性溶剂蒸馏提纯废水量 5238.627t/a-原项目回收油性溶剂蒸馏提纯废水量 3159.74t/a）。

根据工程设计方案，废水处理系统处理能力 Q=120m^3/d。厂内设有污水处理站，采用“UASB+活性污泥+接触氧化法”处理废水，具体工艺流程如下：

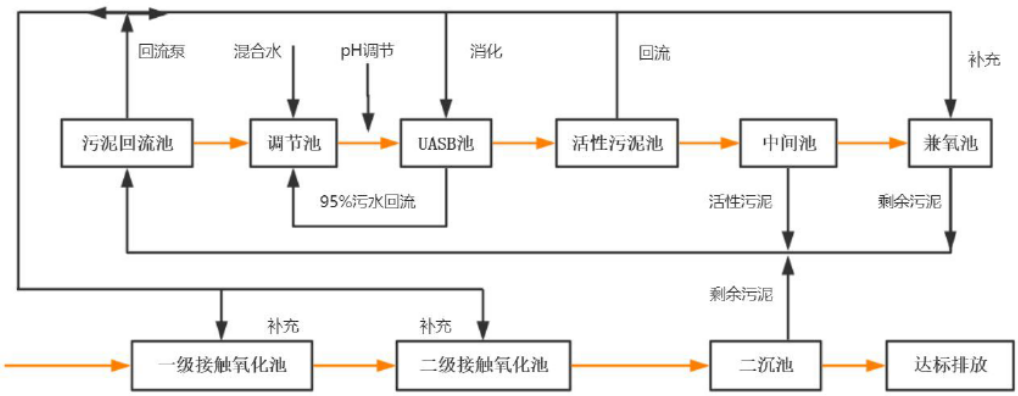


图 2-12 原项目废水治理工艺流程图

建设单位将上述废水收集后排入厂内污水站进行处理，公司废水处理设施有二级接触氧化池、UASB 处理池、活性污泥处理池、兼氧池及二沉池，混合水经 UASB 处理后再经过二级接触氧化池进行高效生化处理，最大限度分解有机物，使处理后的污水达到广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，经处理达标后排入苍城镇工业尾水临时处理设施集中处理。根据 2018 年 5 月 14 日广东华菱检测技术有限公司对本项目的检测，报告编号：GDHL（验）20180514C302，得知废水达到广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

（3）噪声

现有项目正常生产情况下主要噪声为生产过程中产生的设备运行噪声，源强为 80~105dB(A)。项目对高噪声设备进行了减振、消声处理，风机均安装了消声器，设备做了减振处理，采取这些处理措施可以有效降低营运期的生产噪声强度，使噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类标准要求，对周边环境的影响较小。

（4）固废

项目固废污染源主要为生活垃圾、污水处理站产生的污泥、废活性炭、含树脂废物、灰渣、脱硫渣、生活垃圾、废原料包装袋、蒸馏提纯产生的废溶剂。

1）生活垃圾

生活垃圾交由环卫部门清运处理。

2）危险废物

①废活性炭

项目溶剂回收系统定期产生的废弃吸附料主要为废活性炭。参考《联冠（开平）胶粘制品有限公司挥发性有机物综合整治实施效果报告》得知，项目一套 50000m^3/h 风量的环保处理设施的活性炭装填量为 26-28t，流动床活性炭装填量为 1-2t；一套 100000m^3/h 风量的环保处理设施的活性炭装填量为 52-56t，更换频率 1-2 年，流动床活性炭装填量为 2-4t，更换频率 1-2 年；制胶车间新增一套流化床活性炭吸附，流动床活性炭装填量为 1-2t，制胶车间有机废气治理设备设计参数活性炭装填量为 12-14t，更换频率 1-2 年；复卷（水胶）车间有机废气治理设施设计参数活性炭装填量为 0.5-1t，则废活性炭产生量为 1t/a。则项目废活性炭产生量为 54t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中标明的有机溶剂废物（编号为 HW06），废物代码：900-405-06。根据现有项目运营资料，活性炭吸附饱和后经脱附再生可循环使用，使用一段时间后更换，更换的废活性炭交有资质的单位回收处置。

②污泥

项目产生的污泥量（含水率 80%）为 17.85t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中标明的有机树脂类废物（编号为 HW13），废物代码：265-104-13。经收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理。

③蒸馏提纯产生的废溶剂

项目“溶剂回收装置”内活性炭对有机废气进行吸附后，又利用高温蒸汽将有机废气脱附出，活性炭在装置内重复使用。有机废收集后经过蒸馏提纯后，废溶剂占回用溶剂的3%，则废溶剂的产生量为21.13t/a。属于《国家危险废物名录》（2021年版）中标明的有机树脂类废物（编号为HW13），废物代码：900-014-13。经收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理。

3）一般工业固体废物

①灰渣

锅炉灰渣包括飞灰和炉渣，锅炉中成型生物质燃烧产生的粉尘，被布袋除尘器收集的叫飞灰；在炉膛中排出的渣称为炉渣；湿法脱硫产生的沉渣。

根据企业提供的生物质成分报告且成型生物质锅炉的运营经验，炉渣产生量可按1%计（按本项目年用成型生物质颗粒1676.16吨，产生炉渣16.76吨/年）；飞灰取3%计算，约为50.28吨/年，合计灰渣产生量为67.04吨/年。锅炉灰渣属一般工业固体废物，可作为农肥使用。

②脱硫渣

锅炉废气采用湿式脱硫产生的脱硫渣，主要成份是硫酸钙，俗称粗石膏。根据现有项目的运营情况，产生量约为0.1吨/天（以干污泥计），即2.4吨/年，由建材厂回收生产石膏。

4）中转物

①废原料包装袋

原辅材料进入和包装成品时产生的废包装料。该部分废物产生量约为7t/a，根据《固体废物鉴别标准通则（GB 34330-2017）》（2017年10月1日起实施）可知，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理，项目废原料包装袋不属于固体废物，也不属于危险废物，经分类收集后交原生产厂家回收利用。

项目验收情况

表 2-23 联冠公司环保手续办理历程一览表

序号	时间	项目名称	内容	审批文号
1	2008 年	《联冠（开平）胶粘制品有限公司不干胶商标系列纸及 BOPP 上光膜生产项目》环境影响报告书	总投资 142 万美元，占地面积 181713 平方米，建筑面积 53063 平方米。该项目主要从事不干胶商标系列纸及 BOPP 上光膜生产，年产不干胶商标系列纸 7000 万平方米和 BOPP 上光膜 2000 万平方米。	开环批【2008】67 号
2	2014 年	《联冠（开平）胶粘制品有限公司不干胶商标系列纸及 BOPP 上光膜生产项目》竣工环境保护验收	原则同意该项目通过环保验收。	开环验【2014】47 号
3	2015 年 8 月 20 日	《联冠（开平）胶粘制品有限公司不干胶商标纸及 BOPP 上光膜扩建项目》环境影响报告表	总投资 3000 万元，占地面积 121713.33 平方米。项目扩建后年产不干胶商标系列纸 14000 万平方米及 BOPP 上光膜 8000 万平方米。	开环批【2015】202 号
4	2018 年 5 月 21 日	联冠（开平）胶粘制品有限公司年产不干胶商标纸及 BOPP 上光膜扩建项目环境保护设施验收意见	原则同意该项目通过环保验收。	自主验收
5	2019 年 11 月	《联冠（开平）胶粘制品有限公司锅炉改造项目》环境影响报告表	总投资 500 万元，取消原有的 1 台 10t/h 燃生物质导热油炉（备用）和 1 台 6/h 燃生物蒸气发生器（备用）及相关配套设施、废气治理措施；并新增 1 台 20t/h 燃天然气锅炉为生产供热，将现有 20t/h 燃生物质锅炉	江开环审【2020】445 号

			作为备用锅炉。技改前后，建设单位的生产规模、经营范围、法人代表、生产工艺、占地面积、员工人数和工作制度均无变化。	

根据生态环境部印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，对本项目的变动范围进行非重大变动的判定分析。原有环评审批情况和改建后情况见下表。

表 2-24 原有环评审批和改建后情况一览表

名称	原环评审批		改建后	
原辅材料	面纸（铜版纸）14000 万平方米/年		面纸（铜版纸）14000 万平方米/年	
	底纸（离型纸）14000 万平方米/年		底纸（离型纸）14000 万平方米/年	
	BOPP 原膜 8000 万平方米/年		BOPP 原膜 10000 万平方米/年	
	PE（已闲置）1400t/a		PE（已闲置）1400t/a	
	油性胶水	丙烯酸丁酯 40 t/a	油性胶水	丙烯酸丁酯 40 t/a
		丙烯酸异辛酯 240 t/a		丙烯酸异辛酯 240 t/a
		丙烯酸 40 t/a		丙烯酸 40 t/a
		醋酸乙烯酯 280 t/a		醋酸乙烯酯 280 t/a
		醋酸乙酯 1300 t/a		醋酸乙酯 1300 t/a
		甲苯 100 t/a		甲苯 100 t/a
	水性胶水	丙烯酸丁酯 2420 t/a	水性胶水	丙烯酸丁酯 2420 t/a
		丙烯酸异辛酯 168 t/a		丙烯酸异辛酯 168 t/a
		丙烯酸 40 t/a		丙烯酸 40 t/a
		醋酸乙烯酯 396 t/a		醋酸乙烯酯 396 t/a
		水 2576 t/a		水 2576 t/a
产品	不干胶商标系列纸		不干胶商标系列纸	
	BOPP 上光膜		BOPP 上光膜	
产能	14000 万平方米/年		14000 万平方米/年	
	8000 万平方米/年		10000 万平方米/年	
生产线	涂布车间涂布机 4 台		涂布车间涂布机 4 台	
	涂胶车间涂布机 8 台		涂胶车间涂布机 10 台	
	无溶剂涂硅机 4 台		无溶剂涂硅机 4 台	
	淋膜机 3 台		淋膜机 3 台	
	单刀分切机 5 台		单刀分切机 13 台	
	分条机 10 台		分条机 15 台	
	20t/h 燃天然气锅炉 1 台		20t/h 燃天然气锅炉 1 台	
	20t/h 燃生物质锅炉（备用）1 台		20t/h 燃生物质锅炉（备用）1 台	
	制胶反应炉 4 台		制胶反应炉 4 台	
	40m^3 原料储罐 4 台		40m^3 原料储罐 4 台	
	60m^3 原料储罐 4 台		60m^3 原料储罐 4 台	
	200m^3 原料储罐 2 台		200m^3 原料储罐 2 台	
	410 吨冷却塔 4 台		410 吨冷却塔 4 台	
	50 吨冷却塔 4 台		50 吨冷却塔 4 台	
	250 吨冷却塔 1 台		250 吨冷却塔 1 台	
	100 吨冷却塔 1 台		100 吨冷却塔 1 台	
	40m^3 水胶储罐 6 台		40m^3 水胶储罐 6 台	
	40m^3 油胶储罐 6 台		40m^3 油胶储罐 6 台	

	/	板装机 8 台
	/	复卷机 15 台
生产工艺	涂布、烘干、复卷、分切、收卷	涂布、烘干、分切、收卷
生产地点	开平市第二（苍城）工业园五区 7 号地块	开平市第二（苍城）工业园五区 7 号地块

联冠公司综合参考《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，对联冠公司的建设性质，建设规模，建设地点，生产工艺及环境保护措施进行对照判定，并根据2021年7月24日专家出具的《联冠（开平）胶粘制品有限公司非重大变动认定会专家意见》，本项目不属于重大变动情况，无需重新报批环评手续。

表 2-25 污染防治措施汇总

污染源		污染因子	改建前治理措施	改建后实际治理措施	执行标准
废水	综合废水	COD、BOD_5、SS、石油类（乙酸乙酯）NH_3-N、动植物油	经自建污水处理设施处理后回用，不外排	经自建污水处理设施处理后排入苍城镇工业尾水临时处理设施集中处理	广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准
废气	天然气燃烧废气	SO_2、NOx、烟尘	直接排放 P1#排气筒（20 米）	直接排放 P1#排气筒（20 米）	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 中燃气锅炉标准
	生物质燃烧废气（备用）	SO_2、NOx、烟尘	收集后经“布袋除尘+湿式除尘脱硫”工艺处理后由 1 根 P2#排气筒（45 米）引至高空排放	收集后经“布袋除尘+湿式除尘脱硫”工艺处理后由 1 根 P2#排气筒（45 米）引至高空排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 中燃生物质成型燃料锅炉标准
	制胶车间	VOCs	收集后经“二级冷凝器+固定床活性炭”装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（FQ-260012（2））引至高空排放	收集后经“二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒（FQ-260012（2））（与天亿共用一条排气筒）引至高空排放	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2019）表 1 第 II 时段标准和表 2 无组织排放监控点浓度限值
	原料储罐大小呼吸	VOCs			
	涂胶（油胶）、涂布（涂硅）车间	VOCs	收集后经“二级活性炭+流动床吸附”装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（FQ-260012（3））引至高空排放	收集后经“二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置”，两套，处理后分别由 1 根 15m 高排气筒	

				（FQ-260012（3））、（FQ-260012（4））引至高空排放	
	复卷（水胶）车间	VOCs	收集后经“二级水喷淋塔+UV 光解+活性炭”处理后由 1 根 15m 高排气筒（P1）引至高空排放	收集后经“二级水喷淋塔+UV 光解+活性炭”处理后由 1 根 15m 高排气筒（P1）引至高空排放	
	成品储罐大小呼吸	VOCs	无组织排放	无组织排放	
噪声	噪声	——	厂房隔声、设备减震、距离衰减	厂房隔声、设备减震、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门统一清运处理	交环卫部门统一清运处理	/
	一般固废	灰渣	农肥使用	农肥使用	/
		脱硫渣	建材厂回收生产石膏	建材厂回收生产石膏	/
	危险固废	污泥	交有资质单位回收处理	交有资质单位回收处理	/
		含树脂类废物			/
		废活性炭			/
		蒸馏提纯产生的废溶剂			/
	中转物	废原料包装袋	交原生产厂家回收利用	交原生产厂家回收利用	/

存在问题及整改措施

根据《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）的要求：涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。因此现有项目淘汰UV光解设施的使用。

根据《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）和《关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（江环办函[2021]106号）的要求，氮氧化物排放浓度为50mg/m^3，建设单位拟配套低氮燃烧器，并按照《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2 号）的要求，执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44 /765-2019）表3规定的大气污染物特别排放限值。

现有项目均履行环保报审手续，并按照相关评价文件及其批文的要求从事生产活动。原有项目自建设至今，并未收到相关的环保投诉。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

项目与生态环境保护规划相符性分析见下表。

表3-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	环境功能区	属性
1	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划表》（粤环［2011］14号），地表水镇海水（镇海水库大坝-开平交流渡，长度38km）属III类水体，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准
2	地下水环境功能区划	依据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），地下水功能区保护目标为III类水质标准，及维持较高的地下水水位，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准
3	大气环境功能区	根据《江门市大气环境功能分区图》，项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准
4	声环境功能区	根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），项目所在地属于2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否饮用水源保护区	否
7	是否自然保护区、风景名胜区	否
8	水库库区	否
9	是否污水处理厂集水范围	是，属苍城镇工业尾水临时处理设施纳污范围

1、大气环境

（1）空气质量达标区判定

根据《江门市大气环境功能分区图》得知，本项目位于二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。现项目环境空气质量现状引用《2021 年江门市环境空气质量状况》公报，其监测结果如下表所示。公示网站：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2541608.html。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	评价标准/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度				
NO_2	年平均质量浓度				
PM_{10}	年平均质量浓度				
CO	第 95 位百分数浓度				
O_3	日最大 8 小时第 90 位百分数浓度				
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度				

备注：CO 浓度单位为毫克/立方米。

根据《2021 年江门市环境质量状况（公报）》得知，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准年平均浓度限值的要求；CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准 24 小时平均浓度限值的要求；$O_{3\text{-}8H}$ 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准日最大 8 小时平均浓度限值的要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气达标区。

（2）基本污染物环境质量现状

根据《2021 年江门市环境质量状况 (公报)》，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 六项基本污染物环境质量现状数据见表 3-3。

表 3-3 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准/（μg/m³）	现状浓度/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
开平市气象站	SO_2	年平均质量浓度					
	NO_2	年平均质量浓度					
	PM_{10}	年平均质量浓度					
	CO	第 95 位百分数浓度					
	O_3	日最大 8 小时第 90 位百分数浓度					
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度					
备注：CO 浓度单位为毫克/立方米。							

根据上表，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度、一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度（CO-95per）达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准要求，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度（$O_{3\text{-}8h}$-90per）达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

（3）其他污染物环境质量现状

本项目特征因子为非甲烷总烃、TVOC，为了解本项目评价范围内容的环境空气质量现状，本项目引用江门市信安环境监测检测有限公司于 2020 年 06 月 06 日-12 日对开平市苍城镇下莲塘（位于项目东南面 2625m 处）空气质量进行连续七天的现场监测，监测结果见下表所示：

表 3-4 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
下莲塘	TVOC 非甲烷总烃	2020 年 06 月 06 日-12 日	东南	2625

表 3-5 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
下莲塘	TVOC						
	非甲烷总烃						

监测结果表明，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)的要求； TVOC 符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值的要求。

（4）大气一类区环境空气质量现状补充监测

为了解项目评价区域范围内的大气一类区的环境质量现状。本次评价引用广东汇锦检测技术有限公司于 2020 年 09 月 03 日-09 日对潜龙湾省级森林公园一类环境空气功能区和横坑山地生态保护区一类环境空气功能区进行了空气环境质量现状监测。横坑山地生态保护区一类环境空气功能区和潜龙湾省级森林公园一类环境空气功能区相连，地形与气候相近，且监测点设置在不受人为活动影响的区域，数据符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.3-2018）中 6.2.1.4 相关要求。

表 3-6 补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
潜龙湾省级森林公园一类环境空气功能区和横坑山地生态保护区一类环境空气功能区	SO_2	2020 年 09 月 03 日-09 日	北、西	约 1808
	NO_2			
	PM_{10}			
	CO			
	O_3			
	$PM_{2.5}$			
	TVOC			
	非甲烷总烃			

表 3-7 其他污染物环境质量现状（监测结果）

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
潜龙湾省级森林公园一类环境空气功能区和横坑山地生态保护区一类环境空气功能区	SO_2	1 小时平均					
		24 小时平均					
	NO_2	1 小时平均					
		24 小时平均					
	PM_{10}	24 小时平均					
	CO	1 小时平均					
		24 小时平					

		均					
	$PM_{2.5}$	24 小时平均					
	臭氧	1 小时平均					
		8 小时平均					
	非甲烷总烃	1 小时平均					
	TVOC	8 小时平均					
注：①CO 浓度单位为毫克/立方米。							

监测期间，潜龙湾省级森林公园一类环境空气功能区和横坑山地生态保护区一类环境空气功能区 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的一级标准进行评价；非甲烷总烃满足原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐限值；TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 有关标准。

2、地表水环境

项目所在地属苍城镇工业尾水临时处理设施纳污范围，污水处理厂尾水排入镇海水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），镇海水为渔工农业用水，水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

为了解项目所在地水体环境质量现状，本项目地表水环境质量现状评价依据主要引用江门市生态环境局网站公布的《2021 年 01 月江门市全面推行河长制水质月报》，详见下图。

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面[1]	水质目标[3-5]	水质现状	主要污染物及超标倍数
四	10	镇海水	鹤山市	镇海水干流	新塘桥	Ⅲ	Ⅲ	--
	11		\	镇海水干流	大罗村	Ⅲ	劣Ⅴ	氨氮(1.40)
	12		开平市	镇海水干流	交流渡大桥	Ⅲ	Ⅲ	--
	13		鹤山市	双桥水	火烧坑	Ⅲ	Ⅲ	--
	14		开平市	双桥水	上佛	Ⅲ	Ⅲ	--
	15		开平市 鹤山市	侨乡水	闸洞	Ⅲ	Ⅲ	--
	16		开平市	曲水	三叉口桥	Ⅲ	Ⅱ	--
	17		开平市 恩平市	曲水	南坑村	Ⅲ	Ⅴ	高锰酸盐指数(0.20)、总磷(0.85)
	18		开平市	曲水	潭碧线一桥	Ⅲ	Ⅲ	--

公示网站：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2541671.html

根据江门市生态环境局《2022 年 01 月江门市全面推行河长制水质月报》，距离本项目较近的监测断面为镇海水干流-交流渡大桥断面，其水质目标为 III 类，1 月水质现状为 III 类标准，说明项目所在地镇海水干流-交流渡大桥断面水质达标区。

3、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（环办环评〔2020〕33 号）中要求“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”本项目厂界外周边 50m 范围内无存在声环境保护目标，最近距离为北面的 138m 广居村，因此本项目不需要进行保护目标声环境质量现状监测。

4、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

5、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），原则上不开展环境质量现状调查。同时项目不产生土壤、地下水环境质量标准中的污染物，不存在土壤、地下水污染途经，周边也无保护目标，因此不开展现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。距离项目最近的居民区为北面的 138m 广居村。

2、声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，无生态环境保护目标。

5、环境保护目标

环境保护目标见下表。

表 3-8 主要环境敏感点

序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
1	广居	居民区	300 人	环境空气二类区	北面	138
2	那廊村	居民区	500 人		西面	140

3	平安村	居民区	250 人		西南面	571
4	潜龙湾省级森林公园一类环境空气功能区和横坑山地生态保护区一类环境空气功能区	自然保护区	/	环境空气一类区	北面	1808
5	镇海水	河流	/	III类	东面	4365
6	开平水	河流	/	II类	西面	920

污染物排放控制标准

1、大气环境

施工期

本项目施工期废气主要为施工扬尘及运输车辆尾气，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的无组织排放监控浓度限值标准，具体标准见下表：

表 3-9 施工期大气污染物排放限值 单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	
二氧化硫	0.40	周界外浓度最高点
氮氧化物	0.12	
一氧化碳	8	
颗粒物	1.0	

营运期

（1）涂布废气、点胶废气：VOCs、非甲烷总烃执行广东省地方标准《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及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界无组织废气执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 2 时段及无组织排放监控点浓度限值。

（2）燃天然气锅炉排放污染物执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值。

表 3-10 扩建项目废气污染物排放标准一览表

类别	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m³)	排放速率限值 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	执行标准
涂布废气	VOCs	100	/	厂界 2.0 厂区内 6（监控点处 1 小时平均浓度值）	厂界执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 2 时段及无组织排放监控点浓度限值
点胶废气	非甲烷总烃	80	/		广东省地方标准《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及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

天然气燃烧废气	颗粒物	10	/	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44 /765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值
	二氧化硫	35	/	/	
	氮氧化物	50	/	/	

2、地表水环境

施工期

施工期的废水主要来自建筑施工废水和施工人员的生活污水，建筑施工废水收集后经临时隔油沉淀池处理后回用于施工场地，不外排入地表水体；由于开平市第二（苍城）工业园五区 7 号地块生活设施齐全，施工人员的生活污水依托 7 号地块已建的生活污水处理设施处理后排放。

营运期

生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入自建污水处理设施，经自建污水处理设施处理达到排入广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后苍城镇工业尾水临时处理设施集中处理；苍城镇工业尾水临时处理设施外排尾水执行《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》（GB18918-2002）一级 A 标准，污水处理厂尾水排入镇海水。

表 3-11 废水污染物排放标准一览表（单位：mg/l　pH 无量纲）

要素分类	标准名称	标准值	适用范围	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
废水	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段	三级	其他排污单位	6-9	500	300	400	/	100
		化粪池排污口		6-9	500	300	400	/	100
		一级	其他排污单位	6-9	90	20	60	10	10
		自建污水处理设施排污口		6-9	90	20	60	10	10
	《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》(GB18918-2002)	一级 A	/	6-9	50	10	10	5	1
	苍城镇工业尾水临时处理设施排污口			6-9	50	10	10	5	1

3、声环境

施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

营运期

营运期噪声排放执行《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≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

4、固体废物环境

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）执行，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物执行《国家危险废物名录》（2021 版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。

总量控制指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）可知，广东省总量控制指标有化学需氧量（CODcr）、氨氮（NH_3-N）、总氮、氮氧化物（NOx）、二氧化硫（SO_2）、挥发性有机物和重金属。

总量控制因子及建议指标如下所示：

（1）废水：因水污染物总量纳入苍城镇工业尾水临时处理设施总量范围内，故不单独申请总量。

（2）废气：项目扩建后废气总量控制指标值见下表所示。

表 3-12 项目扩建前后废气总量控制指标情况表

内容 类型	污染物名称	原有情况排放量 t/a	扩建项目排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	扩建后全厂排放量 t/a	增减量 t/a
大气污染物	SO_2	4.86	2.304	2.12	5.044	+0.184
	NO_x	21.48	5.695	14.59	12.585	-8.895
	VOCs	19.3803	13.274	0	32.654	+13.274

需向当地环境保护行政主管部门申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	扩建项目所在地块未建设厂房，因此扩建项目需进行施工期分析。 施工期间，会产生施工人员生活污水、生活垃圾、扬尘、运输建材车辆的尾气和噪声以及临时占地等环境问题，均会对环境造成一定的影响。其环境影响仅在施工期存在，并且影响范围小、时间短，在项目建成后影响即消失。 **1、废气** 施工期废气污染源施工阶段的大气污染源主要来自施工机械燃烧尾气、建筑垃圾搬运、露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方、建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。 1）施工机械燃烧尾气 施工过程中使用大量的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机以及运输车辆等。该类机械均以柴油为燃料，在运行过程中产生一定量的废气，废气中主要污染物为氮氧化物、烟尘、一氧化碳等，该部分废气难以定量，在此只进行定性分析。 防治措施： 施工期尾气的主要因子为CO、NOx、HC、SO_2、烟尘等，排放量较小，属于间歇性排放，经扩散稀释后对周围环境影响较小，故对于项目提出以下建议： ①施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放； ②对燃柴油的大型运输车辆安装尾气净化器，尾气应达标排放； ③对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行有关汽车排污管理办法、汽车排放监测制度； ④加强对施工机械，运输车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载，不得使用劣质燃料。 2）扬尘 建设施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。 露天堆场和裸露场地的风力扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算： $Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$ 式中：Q—起尘量，kg/t.a； V_{50}—距地面50m处风速，m/s； V_0—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%

V_0与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同的尘粒的沉降速度见表4-1。

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/Km.辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m^2。

表4-2中为一辆10吨卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。

表4-1 不同粒径的尘粒沉降速度

粒径（*u*m）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（*u*m）	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（*u*m）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

表4-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

P / 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5（km/hr）	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10（km/hr）	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15（km/hr）	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20（km/hr）	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

防治措施：

项目施工期间的扬尘是大气中TSP的主要来源之一，对区域整体环境空气质量的影响较大。如果不注意防止扬尘污染，不采取有效防尘措施，将会增加该区域TSP的污染。

施工期间扬尘起尘量与许多因素有关。主要因素包括进出车辆带泥沙量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大，随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度也将随之增强和扩大，将会附区域内TSP污染产生较大影响。

为减少扬尘对周边环境的影响，项目施工期间应采取一想施工场所防治措施：

①在施工现场设置围栏，减少影响距离。对场区施工道路应进行清理，减少路面积尘，

保持路面平坦，定期洒水、清扫，保持下垫面和空气湿润，最大限度的减小扬尘对环境的污染。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4-5次，可使扬尘减少70%左右，表4-3为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见，每天洒水4-5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP的污染距离缩小到20-50m范围。

表4-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP小时平均浓度（mg/m^2）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

②实施硬地施工，标准化施工。在施工场地，对施工车辆实行限速行驶，这样既减少扬尘，又可以保证施工的安全。

③选择合理的运输路线和时间，散装物料在装卸、运输过程中要用隔板阻挡以防止物料撒落，运输车辆需用帆布覆盖，覆盖率要达到100%。施工单位应建立健全的工地保洁制度，设置清扫、洒水设备和各种防护设施。

④对施工废弃物及时清理分类，运出施工现场或进行就地填埋处理。通过以上控制措施可有效控制施工期扬尘对周围环境的影响。

通过上述措施，可减轻施工期的扬尘和尾气污染，不会对周围环境空气产生明显影响。

2、废水

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中施工废水主要包括泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、砂石料的冲洗废水等，主要污染物是SS和少量油污；生活污水主要来自施工人员盥洗水、临时厕所冲洗水等。项目施工废水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

①施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

②施工机械设备（空压机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

③施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。若施工污水不能合理排放任其自然横流，会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁将污水直接排放，应经适当处置后再排放，避免对附近的水体造成污染。

（2）建议建设单位采用如下措施：

①建设导流沟在施工场地建设临时导流沟，导流沟上设置沉砂池，将暴雨径流经沉砂后引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。

②建设蓄水池在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回

用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

③设置循环水池在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

④车辆、设备冲洗水循环使用设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

3、噪声

各施工机械和运输车辆生产工作时产生的噪声，源强在 84～90dB（A）之间。

表 4-4 各种施工机械噪声源强一览表

施工阶段	设备	5m 处
土石方	装载机	90
	推土机	86
	挖掘机	84
	卡车	89
	移动式吊车	86
	压桩机	90
结构	搅拌机	89
	空气压缩机	90
	气锤、风钻	86
装修	卷扬机	84

表 4-5 施工期各交通运输车辆噪声排放统计

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重卡车
声级 dB(A)	95	80～85	75

在施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民，另外，对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设，减少施工噪声对民众的污染影响。对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

防治措施：

①严禁高噪声设备在作息时间中午（12：00~14：00）和夜间（22：00~6：00）期间自由作业。

②选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，从源头减少噪声的产生。

③合理安排设备的使用，使用商品混凝土，减少混凝土现场搅拌噪声对附近声环境的影响；

④施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。

⑤施工运输车辆进出场地应安排在远离敏感点的位置。

⑥对高噪声设备（如空压机等）进行适当屏蔽。

	建设单位需加强施工管理，严格按照上述噪声防治措施，制定严格的施工管理制度，可降低项目施工的噪声对周边环境的影响。 **4、固体废物** 固体废物主要来源于施工人员产生的生活垃圾以及施工期间建筑工地产生大量余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等；如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，对卫生、公众健康及道路交通产生不利影响。 为了控制建筑废弃物对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施： ①施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失。 ②车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施。 **5、生态环境** 本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。落实好各个废气、废水、固废、噪声处理措施后，对厂址周围局部生态环境的影响不大。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

（1）废气污染源情况

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）对本项目废气污染源进行核算，见下表：

表 4-6 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	收集效率	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间/h
					核算方法	废气产生量 m^3/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	工艺	效率	核算方法	废气排放量 m^3/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	
点胶	点胶机	无组织	非甲烷总烃	/	产物系数法	/	0.0105	/	0.00438	加强通风	/	产物系数法	/	0.0105	/	0.00438	2400
7 号地块天然气燃烧	锅炉	P1#	SO_2	0	产物系数法	15820.240	2.120	20.23	0.320	/	/	产物系数法	15820.240	2.120	20.23	0.320	6624
			NOx	0	产物系数法		5.240	50	0.791	低氮燃烧器	/	产物系数法		5.240	50	0.791	
			烟尘	0	产物系数法		0.848	8.09	0.128	/	/	产物系数法		0.848	8.09	0.128	
涂布	涂布线	DA801	VOCs	75%	产物系数法	30000	7.226	33.45	1.004	水喷淋塔+两级活性炭	80%	产物系数法	30000	1.445	6.69	0.201	7200
		无组织	VOCs	/	产物系数法	/	2.409	/	0.335	加强通风	/	产物系数法	/	2.409	/	0.335	7200
		DA802	VOCs	75%	产物系数法	30000	7.226	33.45	1.004	水喷淋塔+两级活性炭	80%	产物系数法	30000	1.445	6.69	0.201	7200
		无	VOCs	/	产物系	/	2.409	/	0.335	加强通	/	产物系	/	2.409	/	0.335	7200

				组织			数法					风		数法					
				DA803	VOCs	75%	产物系数法	25000	0.394	2.19	0.0547	水喷淋塔+两级活性炭	80%	产物系数法	25000	0.0788	0.44	0.0109	7200
				无组织	VOCs	/	产物系数法	/	0.131	/	0.0182	加强通风	/	产物系数法	/	0.131	/	0.0182	7200
				DA804	VOCs	75%	产物系数法	25000	0.394	2.19	0.0547	水喷淋塔+两级活性炭	80%	产物系数法	25000	0.0788	0.44	0.0109	7200
				无组织	VOCs	/	产物系数法	/	0.131	/	0.0182	加强通风	/	产物系数法	/	0.131	/	0.0182	7200
				DA805	VOCs	75%	产物系数法	30000	3.211	14.87	0.446	水喷淋塔+两级活性炭	80%	产物系数法	30000	0.642	2.97	0.0892	7200
				无组织	VOCs	/	产物系数法	/	1.070	/	0.149	加强通风	/	产物系数法	/	1.070	/	0.149	7200
				DA806	VOCs	75%	产物系数法	30000	3.211	14.87	0.446	水喷淋塔+两级活性炭	80%	产物系数法	30000	0.642	2.97	0.0892	7200
				无组织	VOCs	/	产物系数法	/	1.070	/	0.149	加强通风	/	产物系数法	/	1.070	/	0.149	7200
				DA8	VOCs	75%	产物系数法	30000	3.211	14.87	0.446	水喷淋塔+两	80%	产物系数法	30000	0.642	2.97	0.0892	7200

		07								级活性炭							
		无组织	VOCs	/	产物系数法	/	1.070	/	0.149	加强通风	/	产物系数法	/	1.070	/	0.149	7200
8 号地块天然气燃烧	锅炉	DA808	SO_2	0	产物系数法	15820.240	2.304	20.23	0.320	/	/	产物系数法	15820.240	2.304	20.23	0.320	7200
			NOx	0	产物系数法		5.695	50	0.791	低氮燃烧器	/	产物系数法		5.695	50	0.791	
			烟尘	0	产物系数法		0.922	8.09	0.128	/	/	产物系数法		0.922	8.09	0.128	
厨房	灶头	YY001	油烟	100%	产物系数法	8000	0.0714	5.95	0.0476	油烟净化器	85%	产物系数法	8000	0.0107	0.89	0.00713	1500

表 4-7 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治措施		排放口类型
						污染防治措施名称及工艺	是否为可行技术	
7 号地块天然气燃烧	锅炉	P1#	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值	有组织	低氮燃烧器	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）可行技术	重点排放口
涂布	涂布线	DA801	VOCs	广东省地方标准《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	有组织	水喷淋塔+两级活性炭	《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶合塑料制品工业》（HJ1122-2020）可行技术	一般排放口
		DA802	VOCs		有组织	水喷淋塔+两级活性炭		一般排放口
		DA803	VOCs		有组织	水喷淋塔+两级活性炭		一般排放口
		DA804	VOCs		有组织	水喷淋塔+两级活性炭		一般排放口

		DA805	VOCs		有组织	水喷淋塔+两级活性炭		一般排放口
		DA806	VOCs		有组织	水喷淋塔+两级活性炭		一般排放口
		DA807	VOCs		有组织	水喷淋塔+两级活性炭		一般排放口
8 号地块天然气燃烧	锅炉	DA808	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值	有组织	低氮燃烧器	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）可行技术	重点排放口
厨房	灶头	YY001	油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准	有组织	油烟净化器	/	/

表 4-8 废气排放口基本情况表

编号及名称	高度（m）	排气筒内径（m）	风速（m/s）	温度	类型	地理坐标
P1#	20	0.6	21.43	100℃	重点排放口	N 22.4989878°，E 112.5171661°
DA801	15	0.8	16.58	25℃	一般排放口	E 112.5177240°，N 22.4960141°
DA802	15	0.8	16.58	25℃	一般排放口	E 112.5180137°，N 22.4958158°
DA803	15	0.7	18.05	25℃	一般排放口	E 112.5180137°，N 22.4949237°
DA804	15	0.7	18.05	25℃	一般排放口	E 112.5182498°，N 22.4949138°
DA805	15	0.8	16.58	25℃	一般排放口	E 112.5184536°，N 22.4964998°
DA806	15	0.8	16.58	25℃	一般排放口	E 112.5188291°，N 22.4958158°
DA807	15	0.8	16.58	25℃	一般排放口	E 112.5189793°，N 22.4955383°
DA808	20	0.6	21.43	100℃	重点排放口	N 22.498617°，E

						112.517124°
YY001	15	0.4	17.69	25℃	/	N 22.500560°，E 112.515558°

本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则(HJ 819-2017)》及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)制定废气检测计划如下。

表 4-9 项目废气监测计划记录信息表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废气	P1#	SO_2、颗粒物	每季度一次	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值
		NO_X	自动监测	
	DA801	VOCs	每年一次	广东省地方标准《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
	DA802	VOCs	每年一次	
	DA803	VOCs	每年一次	
	DA804	VOCs	每年一次	
	DA805	VOCs	每年一次	
	DA806	VOCs	每年一次	
	DA807	VOCs	每年一次	
	DA808	SO_2、颗粒物	每季度一次	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值
		NO_X	自动监测	
	厂界上风向 1 个、下风向 3 个	VOCs	每年一次	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 2 时段及无组织排放监控点浓度限值
	厂区内	非甲烷总烃	每年一次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

运营期环境影响和保护措施	**（2）源强核算及废气收集治理设施** 扩建项目主要污染源来源于水性胶水涂布机产生的废气、热熔胶涂布机产生的废气、点胶机产生的废气。 **A.源强核算** **开平市第二（苍城）工业园五区 7 号地块** 1）点胶废气 扩建项目设置 2 台点胶机主要用于服装胶带产品的生产，每台点胶机使用 PA 粉的用量为 15t/a。PA 粉采用电加热的方式熔化，PA 粉的分解温度约为 230℃，本项目点胶工序 PA 粉的加热温度为 120-150℃，未达到 PA 粉的分解温度，因此，加热过程中 PA 粉不会分解，但在加热过程中会有少量未经聚合的单体释放，以非甲烷总烃计。本项目参考《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的塑料废气排放系数，在无控制措施时，胶粒非甲烷总烃的排放系数按 0.35kg/t 胶粒原料计，本项目生产车间 1 中 2 台点胶机上非甲烷总烃产生量为 30*0.35/1000=0.0105t/a，0.00438kg/h，2400h。为无组织排放。 2）7 号地块天然气燃烧废气 7 号地块设置 1 台 20t/h 燃天然气锅炉（正式），根据企业提供资料正式锅炉天然气消耗量为 1059.84 万 m^3/a，6624h。经 20m 排气筒（编号 P1#）引至高空排放。燃天然气产生的污染物情况参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）、《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）中的相关公式进行核算： a.烟气量计算公式： 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），基准烟气量采用经验公式估算法，根据燃料低位发热量计算基准烟气量。天然气低位发热量为 33.49MJ/m^3。基准烟气量计算公式如下。 $$Vgy=0.285Qnet+0.343$$ Vgy=基准烟气量，标立方米/立方米； Qnet=气体燃料低位发热量，MJ/m^3。 通过上述公式得出，Vgy=9.888Nm^3/m^3，正式烟气量为 10479.327 万 m^3/a。 b.二氧化硫排放量 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）燃气锅炉正常工况下有组织废气中 SO_2 的排放量核算选用物料衡算法，核算公示如下： $$E_{SO2}=2R\times S_t\times(1-\frac{\eta_s}{100})\times K\times 10^{-5}$$ 式中：E_{SO2}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m^3，取正式 1059.84 万 m^3/a；

S_t ——燃料总硫的质量浓度，mg/m^3，取 $100mg/m^3$；

η_S——脱硫效率，%，取 0；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，取 1。

经计算二氧化硫排放量为正式 2.120t/a。

c.颗粒物排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），颗粒物排放量按下式计算：

$$E_j=R\times\beta_j\times(1-\frac{\eta}{100})\times10^{-3}$$

式中：E_j——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R——核算时间段内燃料消耗量，万/m^3，取正式 1059.84 万 m^3/a；

β_j ——产污系数，kg/m^3，参照《环境保护实用数据手册》中天然气燃烧烟尘的产生系数取 0.8kg/万 m^3-燃料；

η——污染物的脱除效率，%，取 0。

经计算颗粒物排放量为正式 0.848t/a，备用 0.0737t/a。

d.氮氧化物排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），氮氧化物排放量按下式计算：

$$E_{NOx}=\rho_{NOx}\times Q\times(1-\frac{\eta_{NOx}}{100})\times10^{-9}$$

式中：E_{NOx}——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NOx}——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m^3，根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号），蒸汽发生器采用低氮燃烧技术后氮氧化物排放为 $50mg/m^3$，故本项目蒸汽发生器氮氧化物排放浓度取 $50mg/m^3$。

Q——核算时段内标态烟气排放量，取正式 10479.327 万 m^3/a；

η_{NOx}——脱硝效率，%，取 0。

经计算氮氧化物排放量为正式 5.240t/a。

表 4-10 项目 7 号地块天然气燃烧废气有组织污染物源强一览表

锅炉	废气	产生情况			排放情况		
		产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
正式	废气量（万 Nm^3/a）	10479.327			10479.327		
	二氧化硫	20.23	0.320	2.120	20.23	0.320	2.120

氮氧化物	50	0.791	5.240	50	0.791	5.240
颗粒物	8.09	0.128	0.848	8.09	0.128	0.848

开平市第二（苍城）工业园五区 8 号地块

3）涂布废气

根据建设单位提供的资料，8 号地块中生产车间 2 配套 2 条涂布机（生产不干胶商标系列纸（水性）产品）、生产车间 3 配套 6 条涂布机（生产不干胶商标系列纸（水性）产品），生产车间 4 配套 6 条涂布机（生产环保型热熔胶商标系列纸产品）、生产车间 5 配套 6 条涂布机（生产 BOPP 上光膜（水性）产品）、生产车间 6 配套 6 条涂布机（生产 BOPP 上光膜（水性）产品）。

根据建设单位提供的资料，项目 8 号地块的水性胶水的使用量为 11240t/a，其中不干胶商标系列纸（水性）产品使用水性胶水的用量为 6744t/a，项目设有 8 条涂布机用于生产不干胶商标系列纸（水性）产品，则每条涂布机使用水性胶水的用量为 843t/a；BOPP 上光膜（水性）产品使用水性胶水的用量为 4496t/a，项目设有 12 条涂布机用于 BOPP 上光膜（水性）产品，则每条涂布机使用水性胶水的用量为 374.66t/a；环保型热熔胶商标系列纸产品使用热熔胶的用量为 3000t/a，项目设有 6 条涂布机用于环保型热熔胶商标系列纸产品，则每条涂布机使用热熔胶的用量为 500t/a。

① <u>生产不干胶商标系列纸（水性）产品</u>

项目设有 8 条涂布机生产不干胶商标系列纸（水性）产品，每条涂布机使用水性胶水的用量为 843t/a。不干胶商标系列纸（水性）生产线的温度控制在 100-130℃，远低于丙烯酸酯共聚物的热分解温度（250-280℃），但在涂布以及烘干过程中仍会挥发产生少量有机废气。根据建设单位提供的 SGS 检测报告，VOC 检测值为 3g/L，水性胶水密度为 1.05g/cm^3，则单条不干胶商标系列纸（水性）生产线 VOCs 产生量为 843/1.05*1000*3=2.409t/a。

② <u>生产环保型热熔胶商标系列纸产品</u>

项目设有 6 条涂布机生产环保型热熔胶商标系列纸产品，每条涂布机使用热熔胶的用量为 500t/a。热熔胶采用电加热的方式熔化，热熔胶的分解温度约为 230℃，本项目涂布工序热熔胶的加热温度为 120-150℃，未达到热熔胶的分解温度，因此，加热过程中热熔胶不会分解，但在加热过程中会有少量未经聚合的单体释放，以非甲烷总烃计。本项目参考《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的塑料废气排放系数，在无控制措施时，胶粒非甲烷总烃的排放系数按 0.35kg/t 胶粒原料计，则单条环保型热熔胶商标系列纸生产线 VOCs 产生量为 500*0.35/1000=0.175t/a。

③ <u>生产 BOPP 上光膜（水性）产品</u>

项目设有 6 条涂布机生产 BOPP 上光膜（水性）产品，每条涂布机使用水性胶水的用量

为 374.66t/a。BOPP 上光膜（水性）生产线的温度控制在 60-80℃，远低于丙烯酸酯共聚物的热分解温度（250-280℃），但在涂布以及烘干过程中仍会挥发产生少量有机废气。根据建设单位提供的 SGS 检测报告，VOC 检测值为 3g/L，水性胶水密度为 1.05g/cm^3，则单条 BOPP 上光膜（水性）生产线 VOCs 产生量为 374.66/1.05*1000*3=1.070t/a。

表 4-11 项目 8 号地块 VOCs 产生情况一览表

产品	设备数量及位置	排气筒编号	产生量（t/a）
不干胶商标系列纸（水性）	生产车间2-2台、生产车间3-2台	DA001	9.634
	生产车间3-4台	DA002	9.634
环保型热熔胶商标系列纸	生产车间4-3台	DA003	0.525
	生产车间4-3台	DA004	0.525
BOPP上光膜（水性）	生产车间5-4台	DA005	4.282
	生产车间5-2台、生产车间6-2台	DA006	4.282
	生产车间6-4台	DA007	4.282

废气收集及治理设施

涂布生产线涂布工序为常温，本项目涂布过程采用的涂布方式是在刮刀片和基材间的间隙里擦涂的一种涂布方式，涂布头密闭，采用管道负压抽风方式排气，项目涂布工段尺寸均为：长 7 米，宽 6 米，高 4 米，项目参照《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）表 17-1 工厂涂装室每小时 换风次数 20 次，则 1 个涂布工段风量为 3360m^3/h。

项目高温烘干过程有有机废气产生，项目拟在烘干工段进行密闭负压抽风方式排气，本项目烘干工段尺寸均为：长 8 米，宽 6 米，高 4 米，项目参照《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）表 17-1 工厂涂装室每小时换风次数 20 次，则 1 个烘干工段风量为 3840m^3/h。项目涂布工段、烘干工段的风量合计为 7200m^3/h，考虑到风量损失，项目设计风量分别为 30000m^3/h 和 25000m^3/h。该工序年工作 300 天，每天工作 24 小时，可使废气较大程度得到收集。其收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）附件 2“表 2.4-1 不同情况下污染治理设施的捕集效率”，本项目废气收集效率取 75%。污染物收集后分别经“水喷淋塔+两级活性炭”处理设施处理后引至高空排放，处理效率为 80%。本评价结合废气处理经验，综合考虑废气治理设施维护等因素，要求建设单位通过日常加强维护，使用优质环保耗材，确保“水喷淋塔+两级活性炭”处理设施对有机废气的去除效率须达到 80%。

表 4-12 项目 8 号地块涂布废气设计风量情况一览表

设备数量及位置	排气筒编号	收集风量（m^3/h）	设计风量（m^3/h）
生产车间2-2台、生产车间3-2台	DA801	28800	30000
生产车间3-4台	DA802	28800	30000
生产车间4-3台	DA803	21600	25000
生产车间4-3台	DA804	21600	25000
生产车间5-4台	DA805	28800	30000

生产车间5-2台、生产车间6-2台	DA806	28800	30000
生产车间6-4台	DA807	28800	30000

表 4-13 项目 8 号地块涂布废气产生及收集情况一览表

排气筒编号	污染物	产生量（t/a）	收集效率	收集量（t/a）	无组织排放量（t/a）	无组织排放速率（kg/h）
DA801	VOCs	9.634	75%	7.226	2.409	0.335
DA802	VOCs	9.634	75%	7.226	2.409	0.335
DA803	VOCs	0.525	75%	0.394	0.131	0.0182
DA804	VOCs	0.525	75%	0.394	0.131	0.0182
DA805	VOCs	4.282	75%	3.211	1.070	0.149
DA806	VOCs	4.282	75%	3.211	1.070	0.149
DA807	VOCs	4.282	75%	3.211	1.070	0.149

表 4-14 项目 8 号地块涂布废气进入废气治理设施收集和排放情况表

排气筒编号	污染物	风量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理效率	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h
DA801	VOCs	30000	33.45	7.226	1.004	80%	6.69	1.445	0.201
DA802	VOCs	30000	33.45	7.226	1.004	80%	6.69	1.445	0.201
DA803	VOCs	25000	2.19	0.394	0.0547	80%	0.44	0.0788	0.0109
DA804	VOCs	25000	2.19	0.394	0.0547	80%	0.44	0.0788	0.0109
DA805	VOCs	30000	14.87	3.211	0.446	80%	2.97	0.642	0.0892
DA806	VOCs	30000	14.87	3.211	0.446	80%	2.97	0.642	0.0892
DA807	VOCs	30000	14.87	3.211	0.446	80%	2.97	0.642	0.0892

4）8 号地块燃烧废气

8 号地块拟设置 2 台 20t/h 燃天然气锅炉（一用一备），根据企业提供资料，天然气低位发热量为 8000kcal/Nm^3，1 台 20t/h 燃气锅炉天然气能耗量约 1600 Nm^3/h，正式锅炉天然气消耗量为 1059.84 万 Nm^3/a，6624h；备用锅炉天然气消耗量为 92.16 万 Nm^3/a，576h。经 20m 排气筒（编号 DA808）引至高空排放。燃天然气产生的污染物情况参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）、《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）中的相关公式进行核算：

a.烟气量计算公式：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），基准烟气量采用经验公式估算法，根据燃料低位发热量计算基准烟气量。天然气低位发热量为 33.49MJ/m^3。基准烟气量计算公式如下。

$$Vgy=0.285Qnet+0.343$$

Vgy=基准烟气量，标立方米/立方米；

Qnet=气体燃料低位发热量，MJ/m^3。

通过上述公式得出，Vgy=9.888Nm^3/m^3，正式烟气量为 10479.327 万 m^3/a，备用烟气量

为 911.246 万 m^3/a。

b.二氧化硫排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）燃气锅炉正常工况下有组织废气中 SO_2 的排放量核算选用物料衡算法，核算公示如下：

$$E_{SO2}=2R\times S_t\times(1-\frac{\eta_s}{100})\times K\times 10^{-5}$$

式中：E_{SO2}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m^3，取正式 1059.84 万 m^3/a，备用 92.16 万 m^3/a；

S_t ——燃料总硫的质量浓度，mg/m^3，取 $100mg/m^3$；

η_s——脱硫效率，%，取 0；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，取 1。

经计算二氧化硫排放量为正式 2.120t/a，备用 0.184t/a。

c.颗粒物排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），颗粒物排放量按下式计算：

$$E_j=R\times\beta_j\times(1-\frac{\eta}{100})\times 10^{-3}$$

式中：E_j——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R——核算时间段内燃料消耗量，万/m^3，取正式 1059.84 万 m^3/a，备用 92.16 万 m^3/a；

β_j ——产污系数，kg/m^3，参照《环境保护实用数据手册》中天然气燃烧烟尘的产生系数取 0.8kg/万 m^3-燃料；

η——污染物的脱除效率，%，取 0。

经计算颗粒物排放量为正式 0.848t/a，备用 0.0737t/a。

d.氮氧化物排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），氮氧化物排放量按下式计算：

$$E_{NOx}=\rho_{NOx}\times Q\times(1-\frac{\eta_{NOx}}{100})\times 10^{-9}$$

式中：E_{NOx}——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NOx}——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m^3，根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号），蒸汽发生器采用低氮燃烧技术后氮氧化物排放为 $50mg/m^3$，故本项目蒸汽发生器氮氧化物排放浓度取 $50mg/m^3$。

Q——核算时段内标态烟气排放量，取正式 10479.327 万 m^3/a，备用 911.246 万 m^3/a；

η_{NOx}——脱硝效率，%，取 0。

经计算氮氧化物排放量为正式 5.240t/a，备用 0.456t/a。

表 4-15 项目 8 号地块天然气燃烧废气有组织污染物源强一览表

锅炉	废气	产生情况			排放情况		
		产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
正式	废气量（万 Nm³/a）	10479.327			10479.327		
	二氧化硫	20.23	0.320	2.120	20.23	0.320	2.120
	氮氧化物	50	0.791	5.240	50	0.791	5.240
	颗粒物	8.09	0.128	0.848	8.09	0.128	0.848
备用	废气量（万 Nm³/a）	911.246			911.246		
	二氧化硫	20.23	0.320	0.184	20.23	0.320	0.184
	氮氧化物	50	0.791	0.456	50	0.791	0.456
	颗粒物	8.09	0.128	0.0737	8.09	0.128	0.0737
合计	废气量（万 Nm³/a）	11390.573			11390.573		
	二氧化硫	20.23	0.320	2.304	20.23	0.320	2.304
	氮氧化物	50	0.791	5.695	50	0.791	5.695
	颗粒物	8.09	0.128	0.922	8.09	0.128	0.922

3）厨房油烟

项目设置员工食堂，主要提供工作人员就餐（项目 8 号地块就餐员工 340 人）。食堂以液化气或电能为主要燃料，属清洁能源。食用油消耗系数约 3.5kg/100 人·d，则食用油消耗量约 3.57t/a。炒菜时油烟挥发一般为用油量的 1%-3%，本项目取 2.0%，则油烟产生量为 0.0714t/a。项目现有 4 个灶头，类比同类工厂食堂餐饮灶头情况，烟气量以单个炉头 2000m³/h 计算，每天烹饪时间约 5h，则本项目油烟产生浓度为 5.95mg/m³，食堂配制油烟净化器，其净化率达 85%以上，则本项目油烟排放量为 0.0107t/a，排放浓度为 0.89mg/m³。项目厨房油烟废气厨房油烟废气采用油烟净化器进行处理，处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求后排放，排放浓度≤2mg/m³，处理后的油烟由排气筒引至厨房所在建筑天面高空排放，因此项目产生的油烟对周边环境的影响较小。

废气污染防治可行分析

水喷淋塔工作原理：

水喷淋处理有机废气的原理是在一定的温度和压力下，当吸收剂（水）与有机废气接触时，有机废气中可溶解组分溶解于液体（水），不可溶解的颗粒被水雾捕集。水喷淋利用雾化器将液体充分细化，大大提高气液接触面积，将废气中的水溶性有机物或颗粒物成分沉降下来，达到污染物与洁净气体分离的目的。在水喷淋塔的塔顶安装除雾器，以减少进入活性

炭吸附装置中的水气量，避免影响活性炭的吸附效果。

活性炭工作原理：

活性炭吸附装置吸附是由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当固体表面与气体接触时，就能吸引气体分析，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

项目采用“水喷淋塔+两级活性炭” 处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中可行技术。

低氮燃烧工作原理：

低氮燃烧技术是通过改变燃烧设备的燃烧条件来降低 NOx 的形成，调节燃烧温度、 烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制 NOx 的生成或破坏已生成的 NOx。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），针对燃气锅炉的锅炉烟气中氮氧化物污染防治可行技术为低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术。本项目采用低氮燃烧器，属于可行技术。

非正常排放废气污染物源强核算

非正常排放指生产过程中开停工、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有情况下的排放。

本项目在设备检修时会安排停工，因此在生产开停工及设备检修时不会产生污染物。

考虑最不利因素，本评价的非正常排放指工艺设备运转异常或治理措施运转异常时，生产过程产生的污染物不经治理直接排放，即治理效率为 50%，发生事故性排放后及时叫停生产，切断污染源，设反应时间为 1h，即非正常排放持续时间为 1h，发生频率为 1 年 1 次。

表 4-16 项目非正常排放源强核算

排气筒	污染物	有组织		
		排放量（kg/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
DA801	VOCs	0.502	0.502	16.73
DA802	VOCs	0.502	0.502	16.73
DA803	VOCs	0.0273	0.0273	1.09
DA804	VOCs	0.0273	0.0273	1.09
DA805	VOCs	0.223	0.223	7.43
DA806	VOCs	0.223	0.223	7.43
DA807	VOCs	0.223	0.223	7.43

项目应采取以下措施来确保废气正常达标排放：

①安排专人定期、定时巡检，每天不少于 4 次，并且及时记录；测试发现废气排放设施存在超标排放，及时停机并安排人员维修，确保废气收集设施正常运转，废气稳定达标排放；

	②在废气收集设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产； ③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测； ④ 安排专人负责环保设备的日常维护和管理。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

2、废水

（1）废水污染源情况

本项目污染源核算参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）计算参数详 见下表。

表 4-17 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 h
				核算方法	废水产生量 m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	废水排放量 m^3/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
综合废水	自建污水处理设施	综合废水	CODcr	类比法	5617.2	1342.34	1.685	UASB+活性污泥+接触氧化法	93.30	物料衡算法	5617.2	90	0.506	7200
			BOD_5			488.30	0.843		95.90			20	0.112	
			SS			163.43	1.123		63.29			60	0.337	
			NH_3-N			20.43	0.140		51.05			10	0.0562	
			动植物油			24.51	0.169		59.21			10	0.0562	

表 4-18 废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别或废水来源	污染物种类	执行标准	污染防治设施		排放方式	排放口类型
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
综合废水	pH	广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	UASB +活性污泥+接触氧化法	是	间接排放	一般排放口
	CODcr					
	BOD_5					
	SS					
	NH_3-N					
	动植物油					

表 4-19 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			

1	综合废水	CODcr BOD_5 SS 氨氮 动植物油	进苍城镇工业尾水临时处理设施	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	自建污水处理设施	UASB+活性污泥+接触氧化法	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放

表 4-20 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	22 度 31 分 47.4 秒，112 度 42 分 48.6 秒	0.56172	进入苍城镇工业尾水临时处理设施	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	无固定时段	苍城镇工业尾水临时处理设施	CODcr	50
								BOD_5	10
								SS	10
								氨氮	5
								动植物油	1

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的相关要求，项目运营期环境监测计划见下表。

表 4-21 废水监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DW001综合废水排放口	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	每季度一次	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段一级标准

（2）源强核算及治理设施

1）源强核算

①冷却水

项目 8 号地块共新增 8 台 50 吨冷却塔和 6 台 80 吨冷却塔分别对应涂布机等，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2%，则本项目新水补充量约占循环水量的 2%。每天工作时间按 24 小时，年工作日 300 天计算，冷却循环水量为 6336000m^3/a，新鲜水补充量为 126720m^3/a。

②生活污水

生活用水：项目用水主要为员工日常生活用水，8 号地块增加员工 340 人，均在厂内食宿。

项目员工生活用水量参考《广东省地方标准用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活用水量按 15m³/人•a 计，则项目生活用水总量为 17m³/d（5100m³/a）。

生活污水排放系数按 0.9 计算，排放量预计 15.3m³/d，4590m³/a，CODcr 产生浓度 300mg/L，BOD_5 产生浓度 150mg/L，SS 产生浓度 200mg/L，氨氮产生浓度 25mg/L，动植物油产生浓度 30mg/L。生活污水经厂内自建的污水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后排入苍城镇工业尾水临时处理设施集中处理。苍城镇工业尾水临时处理设施外排尾水执行《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》（GB18918-2002）一级 A 标准，污水处理厂尾水排入镇海水。

③环保设施喷淋废水

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋净化塔的液气比 0.1~1.0L/m³，项目喷淋净化塔参考液气比 1.0L/m³ 计算。喷淋水循环使用，循环水量共计为 200m³/h，损耗量约占循环水量的 1%，则消耗量为 14400m³/a。喷淋水每月更换 1 次，废气处理废水产生量共计为 1027.2m³/a，CODcr 产生浓度 6000mg/L，BOD_5 产生浓度 2000mg/L。环保设施喷淋废水经厂内自建的污水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后排入苍城镇工业尾水临时处理设施集中处理。苍城镇工业尾水临时处理设施外排尾水执行《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》（GB18918-2002）一级 A 标准，污水处理厂尾水排入镇海水。

表 4-22 项目水喷淋塔用水一览表

废气类型	喷淋塔规格	气液比	循环水量		蒸发损耗		有效容积	更换频次	更换水量
	m	L/m³	m³/h	m³/d	m³/d	m³/a	m³		m³/a
DA801（30000m³/h）	Φ2.0-H5.0	1.0	30	720	7.2	2160	12.6	1 次/月	151.2
DA802（30000m³/h）	Φ2.0-H5.0	1.0	30	720	7.2	2160	12.6	1 次/月	151.2
DA803（25000m³/h）	Φ2.0-H4.5	1.0	25	600	6	1800	11.3	1 次/月	135.6
DA804（25000m³/h）	Φ2.0-H4.5	1.0	25	600	6	1800	11.3	1 次/月	135.6
DA805（30000m³/h）	Φ2.0-H5.0	1.0	30	720	7.2	2160	12.6	1 次/月	151.2
DA806（30000m³/h）	Φ2.0-H5.0	1.0	30	720	7.2	2160	12.6	1 次/月	151.2
DA807（30000m³/h）	Φ2.0-H5.0	1.0	30	720	7.2	2160	12.6	1 次/月	151.2
合计		/	200	4800	48	14400	85.6	/	1027.2

2）污染治理措施

项目外排的废水主要为员工生活污水，主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油

等，水质较简单；项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区；项目员工生活污水经自建污水处理设施处理后通过市政污水管网汇入苍城污水处理厂进行集中处理，属于间接排放。

A.水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

项目 8 号地块新增的生活污水排入厂内已设有污水处理站，采用“UASB +活性污泥+接触氧化法”处理废水，处理能力为 120m^3/d，现有处理量为 65.46m^3/d，项目 8 号地块生活污水排放量为 18.724m^3/d＜120 m^3/d，因此自建污水处理设施仍富有处理能力处理项目所产生的生活污水。具体工艺流程如下：

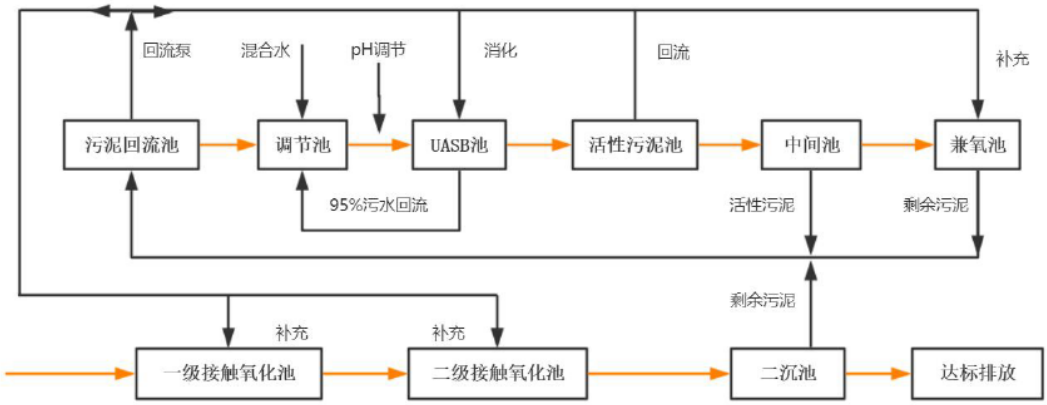


图 4-1 项目废水治理工艺流程图

建设单位将 8 号地块生活污水收集后排入厂内污水站进行处理，公司废水处理设施有二级接触氧化池、UASB 处理池、活性污泥处理池、兼氧池及二沉池，混合水经 UASB 处理后再经过二级接触氧化池进行高效生化处理，最大限度分解有机物，使处理后的污水达到广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，经处理达标后排入苍城污水处理厂集中处理，最终排入镇海水。可见本项目对水环境不产生直接影响。

B.苍城镇工业尾水临时处理设施废水处理可行性分析

苍城镇工业尾水临时处理设施处理工艺、规模

苍城镇工业污水尾水临时处理设施位于苍城镇下湾村，苍城镇工业污水尾水临时处理设施收集苍城镇工业园区范围内的工业废水，设计规模为 3000m^3/d，废水处理工艺如下：

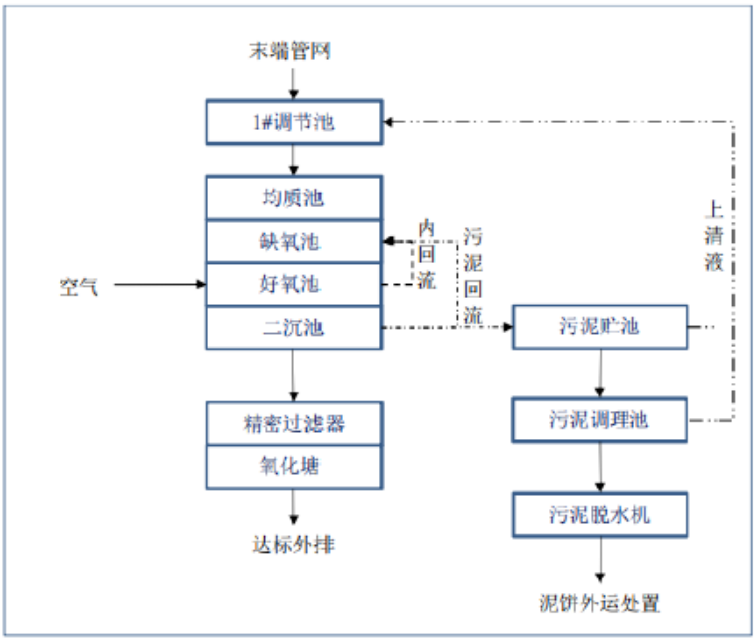


图 4-2 苍城镇工业尾水临时处理设施污水处理工艺流程图

工艺流程说明：该处理设施采用 AAO-MBBR-精密过滤-氧化塘工艺，通过末端管网接入处理点调节池，由于企业排水波动大，不规律，为保证后续处理措施稳定，不造成负荷冲击，设置调节池，对水质水量进行调节。经调节后的污水经提升泵提升至 AAO-MBBR 系统。

MBBR 工艺的核心是实现悬浮载体填料的充分流化，以达到强化处理污染物的目的，因此，该工艺实质是涉及生物填料、池体设计、曝气系统、拦截筛网、推进器、填料投加与打捞设备的有机统一。

在曝气区内生物填料的流化主要依靠曝气系统来实现。在好氧区中，通过适当的曝气系统确保生物载体流化填料的流化效果，确保流化填料在水体中做上下、前后的流动，确保填料与污水进行充分的混和、碰撞、接触，有效完成污染物、水、气三向的接触、交换、吸附等过程。采用穿孔管曝气进行曝气，可以确保生物流化填料进行上下的流化运动以及促进填料的脱膜挂膜过程。填料比重选择为 0.94-0.97，在培菌期间，填料表面会慢慢附着大量的生物膜，附着量越大，比重逐渐增加，当填料上生物膜到一定厚度时，其比重大于 1，填料从非曝气区下沉到水池底部，曝气区底部的冲击力最强，能迅速冲洗掉填料上的残余生物膜，脱膜后的填料比重也随之降低到 1 以下，并在曝气区上升。

根据挂膜前后的比重变化特点，填料可以随水流在曝气区和非曝气区翻腾，从而交替完成了生物膜的生长和脱落过程，保证生物膜的数量稳定性和活性，使工艺运行较稳定。

为了防止流化悬浮填料随混合液进入下一个环节，在好氧区内适当位置设计采用筛网进行简单拦截和分隔。筛网材质选用不锈钢，型式与悬浮填料配套。

生化系统处理后的废水再经精密过滤器过滤后进入出水氧化塘，最终达到《城镇污水处理厂

污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

生化处理产生的污泥进入污泥贮池进行暂存，暂存污泥定时提升进入污泥调理池进行调理后进入脱水机房进行污泥脱水，生化污泥通过高压板框压滤机压滤后含水率达到 60%以下，脱水污泥泥饼外运处置。

表 4-23 设计进、出水质参数（单位：mg/L，pH 值除外）

指标	pH	CODcr	BOD_5	氨氮	总氮	总磷	SS
进水水质	6-9	400	200	80	90	4	200
出水水质	6-9	50	10	5	15	0.5	10
去除率	/	87.5	95	93.8	83.3	87.5	98

b. 水量可依托行分析

目前苍城镇工业尾水临时处理设施实际处理规模为 1800m³/d，该污水处理厂尚有 1200m³/d 的处理能力应付日后的新增污水处理量。项目扩建项目污水排放量 18.724m³/d，占目前该污水处理厂处理规模盈余部分的 1.560%。从水量分析的角度而言，是可行的。

综上所述，项目建成后水污染物的排放不会对苍城镇工业尾水临时处理设施正常运行造成不利影响。

3、噪声

项目噪声主要来源于生产过程产生的机械噪声，噪声源强的声功率级约 60-90dB(A)。

表 4-24 扩建项目主要产噪设备及声源强度

设备所在地块	设备名称	单位	扩建项目数量	设备 1 米外噪声值 dB（A）
开平市第二（苍城）工业园五区 7 号地块	点胶机	台	2	75-85
开平市第二（苍城）工业园五区 8 号地块	涂布机	条	26	75-85
	分切机	台	30	75-85
	复卷机	台	30	75-85
	板装机	台	10	75-85
	单刀分切机	台	15	75-85
	20t/h 然天然气锅炉	台	2	90-100
	冷却塔 50 吨	台	8	90-100
	冷却塔 80 吨	台	6	90-100

噪声影响分析

运营期间各噪声源产生的噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可以就各噪声源对敏感点的影响做出分析评价。预测模式如下：

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：Lp——距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

Lpo——距声源 r0 米处的参考声级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；

△L ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，dB(A)。

②对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10\log\sum 10^{0.1li}$$

式中： Leq ——预测点的总等效声级，dB(A)；

Li ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

噪声防治措施

拟采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。

①在噪声源控制方面，在设备选型上，尽量选用低噪声设备和符合国家噪声标准的设备，对所有转动机械部位加装减振固肋装置，减轻振动引起的噪声，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响，根据《排放系数速查手册》查得，隔声量可达 5-25dB(A)。

②在传播途径控制方面，应尽量把噪声控制住生产车间内，以最大限度地减弱设备运行噪声向外传播。根据相关消声器降噪治理措施研究分析，采取上述相关措施后可降噪声量为 14-23dB(A)。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④在总平面布置上，尽量将高噪声设备与厂界留一点空隙，以减小运行噪声对厂界的贡献值。加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

因此，项目设备通过采取设备具体措施和厂区综合措施后，根据其它机械类工厂实际运行经验，只要建设单位加强噪声污染防治工作，在采取一系列噪声污染综合防治措施后，设备噪声降噪声量一般可达 30dB（A）以上。

表 4-25 厂界达标分析 单位：dB（A）

噪声源	声源源强 dB（A）	与声源距离（m）			
		东面厂界 1m	南面厂界 1m	西面厂界 1m	北面厂界 1m
		10	36	94	40
生产车间	107.92	87.92	76.79	68.45	75.87
墙壁房间隔声、减振、合理布局等降噪 30dB（A）		57.92	46.79	38.45	45.87
昼间		60			
达标情况		达标	达标	达标	达标

根据以上预测结果可知，项目厂界外 1 米处的噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-26 噪声监测要求

监测点位	监测频次	其他
四周厂界外 1m	4 次/年	昼夜间监测

4、固体废弃物

（1）固废污染情况

项目固废废物排放基本信息见下表。

表 4-27 项目固废产生及处置情况一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废代码	产生情况		处置情况		最终去向
					核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
1	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	900-999-99	生产经验	102	/	/	交由当地环卫部门处理
2	生产过程	边角料及不合格产品	一般固废	291-000-05	物料衡算法	63.05	/	/	外售给回收单位回收利用处理
3	废水处理	污泥	危险废物	265-104-13	生产经验	6.01	/	/	交由有资质的单位处理
5	废气处理	废活性炭	危险废物	900-039-49	物料衡算法	44.460	/	/	

表 4-28 危险废物信息表

危险废物	危险废物类别	形态	主要成分	有害成分	危险特性
污泥	HW13 有机树脂类废物	固态	有机树脂类	有机物	T
废活性炭	HW49 其他废物	固态	活性炭	有机物	T

表 4-29 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	污泥	厂区内	100m^2	桶装	7t	6 个月
	废活性炭			桶装	50t	6 个月
扩建项目依托原项目危废暂存间，危废暂存间位于 7 号地块备用车间 4 内，备用车间 4 建筑面积为 3150m^2，扩建项目危废暂存间所需面积为 100m^2，因此，本次扩建项目危废暂存间依托原项目为可行。						

（2）源强核算

扩建项目主要为 8 号地块产生的固体废弃物，主要有生活垃圾、边角料及不合格产品、污泥、废活性炭。

1）生活垃圾

项目 8 号地块设有员工 340 人，均在厂内食宿。生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计算，生活垃圾产生量为 102t/a。生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理。

2）边角料

主要为分切产生的废纸、废膜、边角料等，根据建设单位提供的资料，薄膜每 8000 平方米为 0.16t，离型纸和铜版纸每 8000 平方米为 0.65t，棉布每 8000 平方米为 0.16t，PA 粉用量为 30t/a，水性胶水用量为 11240t/a，热熔胶用量为 3000t/a，则原料总用量为 63046.875t/a，产生量约为原料的 1‰，则边角料产生量为 63.05t/a。交给供应商回收利用或定时由环卫部门处置。

3）污泥

扩建项目污水处理处理设施处理过程中会产生一定量的污泥。物化系统污泥主要来源于混凝絮凝沉淀后的污泥，根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年）第一分册的表 3，污泥产生系数为 4.53 吨/吨-絮凝剂使用量，本项目废水处理设施每吨水需耗絮凝剂 0.2 公斤，废水量为 5617.2t/a，则本项目絮凝剂用量约为 1.123t/a，则污泥产生量为 5.089t/a。生化系统污泥根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年），污泥产生系数为 0.78 吨/吨-化学需氧量去除量，根据工程分析，项目化学需氧量去除量为 1.180t/a，则污泥产生量为 0.920t/a。综上所述，污泥产生量合计为 6.01t/a。收集后交由有污泥处置资质的单位处置。

4）废活性炭

项目 8 号地块的涂布工序 DA801-DA807 分别采用“水喷淋塔+两级活性炭”处理有机废气，“水喷淋塔+两级活性炭”处理效率为 80%（1-（1-45%）*（1-65%）），其中水喷淋塔处理效率为 45%，活性炭处理效率为 65%，则该工艺的活性炭吸附装置的 VOCs 吸附量为收集量 7.226t/a、7.226t/a、0.394t/a、0.394t/a、3.211t/a、3.211t/a、3.211t/a *（1-45%）*65%=2.583t/a、2.583t/a、0.0141t/a、0.141t/a、1.148t/a、1.148t/a、1.148t/a，合计 8.892t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量一般为 25%左右，计算得项目所需新鲜活性炭量最少约为 10.333t/a、10.333t/a、0.563t/a、0.563t/a、4.592t/a、4.592t/a、4.592t/a，合计 35.568t/a，废活性炭产生量（活性炭量+吸附的有机废气量）为 44.460t/a（8.892/25%+8.892=44.460t/a）。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）可知，废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，暂存于危废暂存间，定期委托具有相关危废处理资质的单位清运处置。

（3）固体废物环境管理要求

1）一般工业固体废物

一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2）危险废物

本项目在厂区内部设置危废间，按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（GB 18597-2001）的要求建设；贮存要求有防雨、防风、防渗透等防泄漏措施，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，不相容的危险废物不能堆放在一起，应配置通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装，容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质单位的处理。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

综上所述，项目产生的固体废物经上述措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生明显影响。

5、地下水、土壤

（1）污染途径

本项目主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 等污染物，均经废气处理设施处理达标后排放，排放的污染物中不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）文件标准所述的土壤污染物质，因此项目没有土壤环境影响因子。

根据项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式为渗入型污染。本项目可能存在污染地下水、土壤的途径主要包括：

①未经处理的生活污水、生产废水直接排入纳污水体中，使地表水体受到污染，渗入地下导致地下水、土壤污染。

②原辅材料临时存放点地面防渗层破损，有害物泄漏并渗入地下导致土壤、地下水污染。

③工业废物等各类固体废物、危险废物处置不当，其中有害物质经雨水淋溶、流失，渗入地

下导致地下水、土壤污染。

（2）防控措施

1）源头控制

①确保厂区内生活污水、雨水等排水管网应经密闭管网收集输送。

②采用国际先进的生产工艺和生产设备，进一步提高生产效益和劳动生产率，减少原材料消耗和污染物的排放。同时加强厂区内的计量和计量器具的维护管理，杜绝跑、冒、滴、漏等浪费现象的发生。

③保证本工程所需的生产及生活用水均由工业区给水管网统一供给，不开采地下水资源。

2）分区防控措施

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质与生产单元的构筑方式，项目污染物不属于重金属及持久性有机污染物，且污染控制较易，现将全部厂区划为简单防渗区。对于简单防渗区，防渗技术要求采取一般地面硬化即可。

①厂内固体废物临时贮存场所，应分别按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求进行设计，采取防淋防渗措施，以防止淋漏液渗入地下。

②应定期检查维护集排水设施和处理设施，定期监测排水及附近地下水水水质，发现集排水设施不通畅须及时采取必要措施封场。

③对于泄漏的物料应有具体防治措施，及时将泄漏的物料收集并处理，防止其渗入地下。

综上，由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

（3）跟踪监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），涉重金属、难降解类有机污染物等重点排污单位厂界周边的土壤、地下水每年至少监测一次。本项目不属于涉重金属、难降解类有机污染物的排放，且为非重点排污单位，因此不设置跟踪监测计划。

6、生态

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，且项目用地范围内不含生态环境保护目标，因此不会对生态环境造成影响。

7、环境风险

环境风险评价是本项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破

坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质中的风险物质对企业所使用的原辅材料进行识别。经调查，扩建项目的 PA 粉（尼龙粉）、棉布、离型纸、PP 薄膜、PET 薄膜、铜版纸、热熔胶均为附录 B 突发环境事件风险物质。

表 4-30 扩建项目主要物质危险性判定

序号	物料名称	物质危险性分类	
		易燃易爆性	毒性
1	PA 粉	可燃	/
2	棉布	易燃	/
3	离型纸	易燃	/
4	PP 薄膜	易燃	/
5	PET 薄膜	易燃	/
6	铜版纸	易燃	/
7	热熔胶	易燃	/
8	边角料及不合格产品	易燃	/
9	废活性炭	一般的危险废物具有可燃性	具有毒性危害的化学物质
10	污泥		
11	天然气	易燃，爆炸极限：5%-15%	LC_{50}：50pph/2h，小鼠吸入

危险物质数量与临界量比值

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots+\frac{q_n}{Q_n} \quad \text{公式（2）}$$

式中，q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

表 4-31 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 Qn/t	最大存在总量 qn/t	存储量/临界量（qi/Qi）
1	废活性炭	/	50	22.23	0.4446
2	污泥	/	50	6.01	0.1202
3	天然气	74-82-8	10	0.0036	0.00036
项目 Q 值∑					0.56516

注：本项目不设天然气储罐，但需考虑厂区内天然气运输管道内的天然气量，管道内径约 80mm，长度约为 1000m，天然气密度为 0.7174kg/m³，故厂区内天然气暂存量为：3.14*（0.08/2）2*1000*0.7174/1000≈0.0036t。天然气的风险物质临界量参照甲烷。

可计算得项目 Q 值∑＝0.56516＜1，因此本项目不需要设置环境风险专项评价。

环境风险识别

表 4-32 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
仓库	泄漏	装卸或存储过程中原辅材料可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存原辅材料必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡、围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
危险废物暂存间	泄露	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
废气处理设施	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气处理设施正常运行
废水处理设施	废水事故排放	废水处理设施故障或跑冒滴漏，导致废污水外排	加强检修维护，确保废水处理设施的正常运行；采取严格的防渗措施，定期巡检跑冒滴漏现象
火灾、爆炸	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	落实防止火灾措施，发生火灾时可封堵雨水井
	消防废水进入附近水体	通过雨水管对河流水质造成影响	

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为三大类：一是原辅材料的泄漏或引起火灾爆炸，造成环境污染；二是危险废物贮存不当引起的污染，三是大气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；四是水污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；五是火灾事故产生的消防废水进入市政管网或周边水体。

环境风险防范措施

A. 风险管理要求

针对本项目特点，提出以下几点环境风险管理要求：

①严格按照防火规范进行平面布置。

②定期检查、维护原料仓库危险品储存区设施、设备，以确保正常运行。

③危险品储存区设置明显的禁火标志。

④安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。

⑤在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。

⑥设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演习，提高职工的安全意识，

提高识别异常状态的能力。

⑦采取相应的火灾、爆炸事故的预防措施。

⑧加强员工的事故安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。

B. 风险防范措施

针对本项目可能发生的环境风险事故，提出以下风险防范措施：

a. 划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。

b. 合理规划运输路线及时间，加强危险化学物品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。

C. 废气事故排放防范措施

a. 平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

b. 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

c. 项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入处理系统进行处理以达标排放；

d.项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

企业所使用的原辅材料不涉及上述要求，企业主要环境风险为厂内纸类存储不当进而发生火灾、爆炸的可能，造成人员伤亡、财产损失和环境污染事故。

（1）环境风险防范措施

风险事故类型分为火灾和爆炸。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为二类：一是纸类存储不当引起火灾，造成环境污染；二是大气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故。为避免因事故性排放二次造成的对环境的污染，提高环境污染的风险意识，加强安全生产的管理，本项目采取的风险如下：

① 纸类、膜类需做好存量登记，严格控制贮存量，并设置专人管理，存放点应远离热源。配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在车间内吸烟，对电路定期检

查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识。

②按规定进行设备检维修、保养、更换损坏及老化的部件加强对管线阀门、泄漏等系统的检维修保养工作。

③加强防火安全管理，杜绝明火，进入车间人员严禁携带火种。

④在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。

⑤设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演习，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。

（2）风险防范管理措施

①认真贯彻落实有关法规，不断完善企业管理制度

认真贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》和《危险化学品安全管理条例》（国务院令第344号）等法律、法规，依法对生产使用的危险化学品进行登记、归档管理，在生产使用车间和宣传品设置明显的危险品标志，建立健全安全生产责任制，把安全生产责任落实到岗位和人头。定期组织安全检查，及时消除事故隐患，强化对危险源的监控。

②切实加强安全管理宣传、教育和培训工作

加强对从业人员开展安全宣传、教育和培训，严格实行从业人员资格和持证上岗制度，促使其提高安全防范意识，掌握预防和处置危险品初期泄露事故的技能，杜绝违规操作。

③完善处置事故队伍

建立处置事故的相关设备、器材（如安全防护服、检测仪器、器材、工具等）。应急处置人员要熟悉本岗位、本工段、本车间、本企业单位危险品的种类、理化性质和生产工艺流程，定期组织开展训练，使其掌握预防事故发生的知识和处置初期事故的技能。

④严格按安全操作规程进行操作，尽量杜绝事故产生。

⑤在车间内设置里燃气泄漏报警探头，探头与控制柜连锁，一旦报警直接切断主供气阀门。

⑥隔离一切可能产生点火源的行为。

（3）废气事故排放防范措施

a.平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

b.建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

c. 项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入处理系统进行处理以达标排放；

d.项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

（5）废水事故排放风险防范措施

a.设备的定期维护

废水事故性排放风险主要来源于废水处理设施故障，在日常运行过程中，应定期对废水处理设施进行安全检测，一方面对收集系统进行检测维护，确保收集系统稳定性，确保各管道连接气密性，避免废水处理设施故障。

b.操作人员的教育培训

在日常运营过程中，应加强操作人员的教育培训，确保所有生产设施的操作均合规合理，避免应误操作导致的生产设施故障而导致事故性废水排放。

c.合理安排生产制度

应在充分考虑设备实际处理能力的情况下，合理安排生产制度，杜绝超负荷运行，从而确保生产设备在合理生产负荷条件下稳定运行，避免超载引发的设备故障等。

（6）原辅材料泄漏防范措施

a.贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，仓库及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

b.原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等应及时处理。

c.装卸和使用原辅材料时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。

d. 原辅材料撒落在地面、车板上时，应及时扫除。使用原辅材料的过程中，泄漏或渗漏的包装桶应迅速移至安全区域。

f. 各种原辅材料必须储存在有盖的塑料、瓷质、玻璃等耐酸容器内，室温5-40℃的干燥、清洁及通过良好的环境中，应不受阳光直射，远离热源。。

g. 各种原辅材料应分区存放，应避免与有机物、金属粉末等接触，禁止在容器附近抽烟或动用明火。

（7）危险废物泄漏防范措施

危险废物暂存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订），严实包装，地面做防腐防渗防泄漏措施，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施；危废分类分区存放，且做好标识；将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理；严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

（8）火灾爆炸防范措施

当发生火灾、爆炸事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

a.应加强车间内的通风次数；

b.采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥；

c.当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源；

d.指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；

e.在雨水管网出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；

f.在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

（9）事故废水风险防范措施

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，若事故废水进入雨水、清下水收集系统与清下水混合，导致清下水pH 等水质指标大幅度提高，并混入其它高浓度污染物，事故状态下将严重污染清下水，超标排放的清下水还将引起清下水受纳水体的污染。可引发一系列的次生水环境风险事故。因此必须有相应的事故应急池，一旦发生事故，可将废水集中收集纳入事故应急水池储存，并根据废水水质做相应处理达标后外排。

事故应急池的容量应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要求。一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批打入污水处理站处理达标后排放。参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）及《石油化工企业设计防火规范》《GB50160-2008》等相关要求，分别对生产区进行事故应急池总有效容积的计算，计算后取最大值。

应急事故池容量按下式计算：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)max+V_4+V_5$$

注：（$V_1+V_2-V_3$）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算，取其中（$V_1+V_2-V_3$）

最大值。

V_1—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，m^3。存储相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

项目生产区最大容积计算，生产区V1=0。

V_2—火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量，m^3；

消防用水量根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关规定要求计算，其中储罐区参照“甲、乙、丙类可燃液体地上立式储罐区的室外消火栓设计流量”计算，经计算可得，最大生产车间V2=216m^3。

表4-33 项目消防水量一览表

区域	建筑体积（容积）m^3	室外消防用水量L/s	室内消防用水量L/s	设计用水量L/s	持续时间h	储备水量m^3
生产车间2	3472.20	20	10	30	2	216
生产车间3	3372.60	20	10	30	2	216
生产车间4	3472.20	20	10	30	2	216
生产车间5	4512	20	10	30	2	216
生产车间6	4150.10	20	10	30	2	216

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

项目生产区V3=0。

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

生产废水通过污水管网进入自建污水处理设施，V_4取0。

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降水量，m^3；

本项目所有的生产设备及物料储存及危废暂存间均在半密闭的车间内部，能进入改系统的雨水量为0m^3，V_5取0。

计算（$V_1+V_2-V_3$）max+V_4+V_5

生产区$V_{总}$=（$V_1+V_2-V_3$）max+V_4+V_5=（0+216-0）max+0+0=216m^3

经计算，发生事故时，本项目厂区所需事故应急收集设施容积取最大值，即 $V_{总}$为 216m^3。本项目拟设置总容积为 250m^3 事故应急水池，可满足事故应急时废水收集需要。

分析结论

建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

8、电磁辐射

无。

9、“三本账”统计情况

表 4-34 项目“三本账”统计情况一览表 单位：t/a

类别		项目	污染物	排放类型	原有项目排放量	扩建部分排放量	以新带老削减量	扩建后排放量
废水		自建污水处理设施废水	废水量	自建污水处理站处理后排入苍城镇工业污水尾临时处理设施集中处理	19638.627	5617.2	0	25255.827
			COD_{Cr}		1.767	0.506	0	2.273
			BOD_5		0.351	0.112	0	0.463
			SS		1.179	0.337	0	1.516
			石油类（乙酸乙酯）		0.0984	/	0	0.0984
			氨氮		0.197	0.0562	0	0.253
			动植物油		0.176	0.0562	0	0.232
废气	7 号地块	天然气燃烧废气 P1#	SO_2	有组织	4.24	0	2.12	2.120
			NO_x		19.83	0	14.59	5.240
			烟尘		2.54	0	1.692	0.848
		生物质燃烧废气（备用）P2#	SO_2	有组织	0.62	/	/	0.62
			NO_x		1.65			1.65
			烟尘		0.10			0.10
		制胶车间 FQ-260012（2）	VOCs	有组织	0.0910	/	/	0.0910
		原料储罐大小呼吸 FQ-260012（2）	VOCs	有组织	0.0133	/	/	0.0133
		涂胶（油胶）、涂布（涂硅）车间 FQ-260012（3）、FQ-260012（4）	VOCs	有组织	9.93	/	/	9.93
		涂胶（油胶车间）	VOCs	无组织	7.164	/	/	7.164
		涂布（涂硅）车间	VOCs	无组织	0.421	/	/	0.421
		复卷（水胶）车间 P1	VOCs	有组织	0.348	/	/	0.348
				无组织	0.841			0.841
		成品储罐大小呼吸	VOCs	无组织	0.572	/	/	0.572
		点胶工序	非甲烷总烃	无组织	/	0.0105	/	0.0105
	8 号地块	生产车间 2-2 台、生产车间 3-2 台（DA801）	VOCs	有组织	/	1.445	/	1.445
				无组织	/	2.409	/	2.409

			生产车间 3-4 台（DA802）	VOCs	有组织	/	1.445	/	1.445	
					无组织	/	2.409	/	2.409	
			生产车间 4-3 台（DA803）	VOCs	有组织	/	0.0788	/	0.0788	
					无组织	/	0.131	/	0.131	
			生产车间 4-3 台（DA804）	VOCs	有组织	/	0.0788	/	0.0788	
					无组织	/	0.131	/	0.131	
			生产车间 5-4 台（DA805）	VOCs	有组织	/	0.642	/	0.642	
					无组织	/	1.070	/	1.070	
			生产车间 5-2 台、生产车间 6-2 台（DA806）	VOCs	有组织	/	0.642	/	0.642	
					无组织	/	1.070	/	1.070	
			生产车间 6-4 台（DA807）	VOCs	有组织	/	0.642	/	0.642	
					无组织	/	1.070	/	1.070	
			天然气燃烧废气（DA809）	SO_2	有组织	/	2.304	/	2.304	
				NO_x			5.695		5.695	
				烟尘			0.922		0.922	
		固体废物	生产	污泥		0	0	0	0	
				废活性炭		0	0	0	0	
				含树脂类废物		0	0	0	0	
				蒸馏提纯产生的废溶剂		0	0	0	0	
				灰渣		0	0	0	0	
				脱硫渣		0	0	0	0	
				废原料包装袋		0	0	0	0	
				边角料及不合格产品		0	0	0	0	
			办公、生活	生活垃圾		0	0	0	0	

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P1#	SO_2	低氮燃烧器+20m 排气筒	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44 /765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值
		NOx		
		烟尘		
	DA801	VOCs	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒	广东省地方标准《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
	DA802	VOCs	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒	
	DA803	VOCs	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒	
	DA804	VOCs	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒	
	DA805	VOCs	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒	
	DA806	VOCs	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒	
	DA807	VOCs	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒	
	DA808	SO_2	低氮燃烧器+20m 排气筒	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44 /765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值
		NOx		
		烟尘		
	YY001	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	无组织	VOCs	加强通风	厂界执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 2 时段及无组织排放监控点浓度限值
		非甲烷总烃	加强通风	厂区内执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

<table>
<tr><td rowspan="5">地表水环境</td><td rowspan="5">自建污水处理设施排放口</td><td>CODcr</td><td rowspan="5">UASB +活性污泥+接触氧化法</td><td rowspan="5">广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td></tr>
<tr><td>动植物油</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>生产设备</td><td>Leq（A）</td><td>通过定期维护设备、合理布局、采取隔声、消声、布设绿化带等措施</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">生活垃圾交环卫部门处理；一般固废分类收集后交由专业公司回收处理；危险废物应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理，项目需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的要求设置危险废物暂存场所，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。建设单位需与具有危险废物处理资质的单位签订危险废物处置协议，定期交由受委托单位外运处置，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">项目按防渗要求做好重点防渗区、一般防渗区的防渗措施，运营期定期检查防渗层的破损情况，若发现破损部位段及时进行修补，加强管理和监督检查，杜绝非正常情况的发生，避免污染物进入土壤及地下水含水层。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，且项目用地范围内不含生态环境保护目标，因此不会对生态环境造成影响。</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">为降低本项目发生风险事故的概率和减少事故危害，环评要求项目采取以下主要风险防范措施：
① 企业应当对废气收集排放系统定期进行检修维护，并定期采样监测，以确保废气处理设施处于正常工作状态。
②定期对污水处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。
③厂房内应配备必须的应急物资，如灭火器、消防栓、消防泵、消防沙等吸附物质，灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。
④加强设备维护保养，所有机泵、管道、阀门等连接部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏。
应急措施：
①根据现场泄漏情况，研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施。
②操作人员利用回收泵、回收桶对泄漏的物料进行回收，同时用沙袋对泄漏的物料进行封堵，防止事故扩大。
③地面少量残液，用干沙土、水泥粉、煤灰、干粉等吸附，收集后视情况自行利用或交由资质单位处理。
④救援结束后要及时对物资进行清点，欠缺的要及时补充落实。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">无</td></tr>
</table>

六、结论

建设单位对项目产生的废水、废气、噪声和固废均采取较为合理、有效的防治措施，必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本环境影响报告表中的提出的环保措施，并要经环境保护管理部门验收合格后，项目方可投入使用。做好相关污染防治工作，确保污染物达标排放后，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

附表

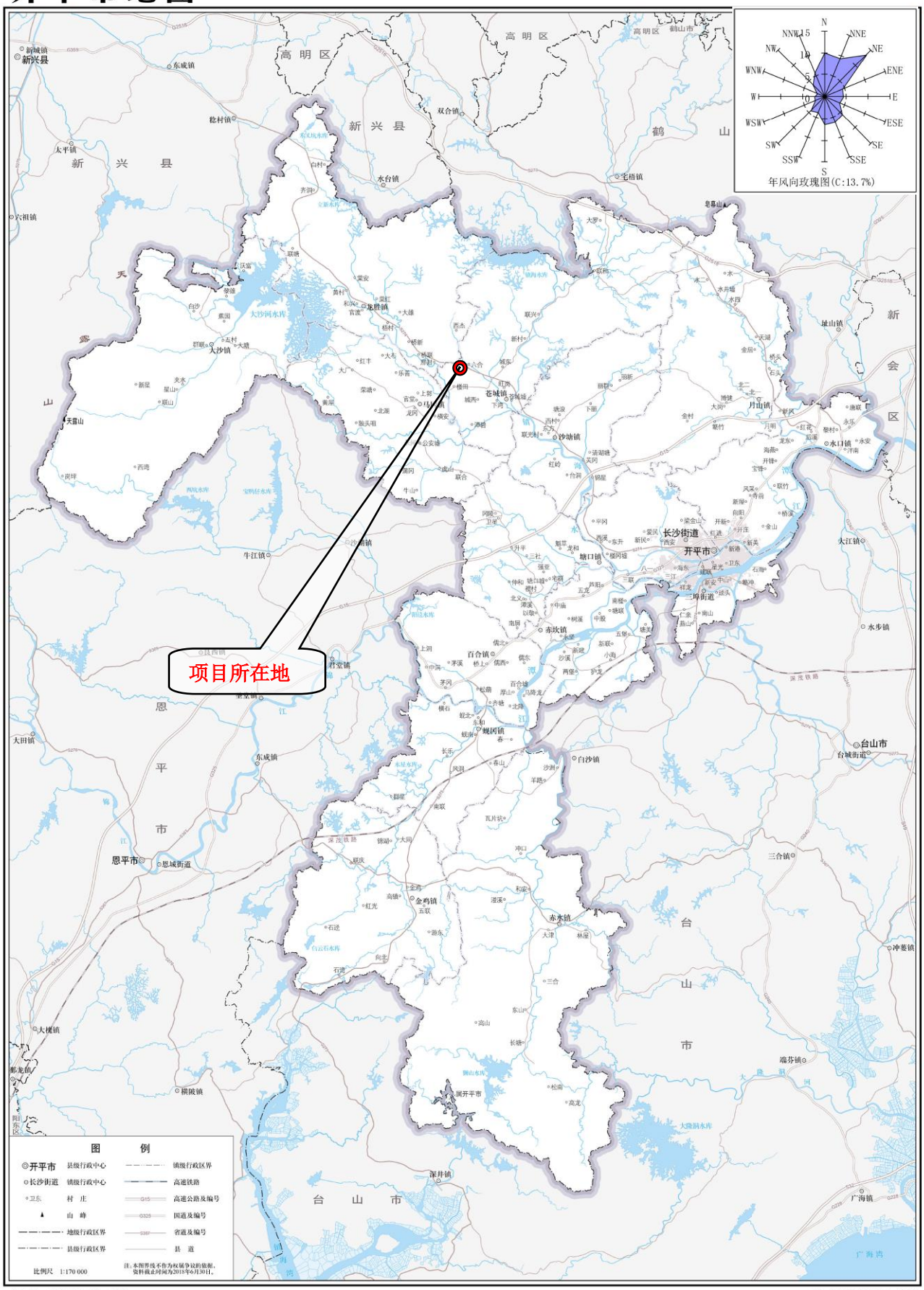
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	19.3803		0	13.274	0	32.654	+13.274
	SO_2	4.86		0	2.304	2.12	5.044	+0.184
	NOx	21.48		0	5.695	14.59	12.585	-8.895
	烟尘	2.64		0	0.922	1.692	1.87	-0.770
废水	废水量	19638.627		0	5617.2	0	25255.827	+5617.2
	COD_{Cr}	1.767		0	0.506	0	2.273	+0.506
	BOD_5	0.351		0	0.112	0	0.463	+0.112
	SS	1.179		0	0.337	0	1.516	+0.337
	石油类（乙酸乙酯）	0.0984		0	/	0	0.0984	0
	氨氮	0.197		0	0.0562	0	0.253	+0.0562
	动植物油	0.176		0	0.0562	0	0.232	+0.0562
一般工业	生活垃圾	63		0	102	0	165	+102

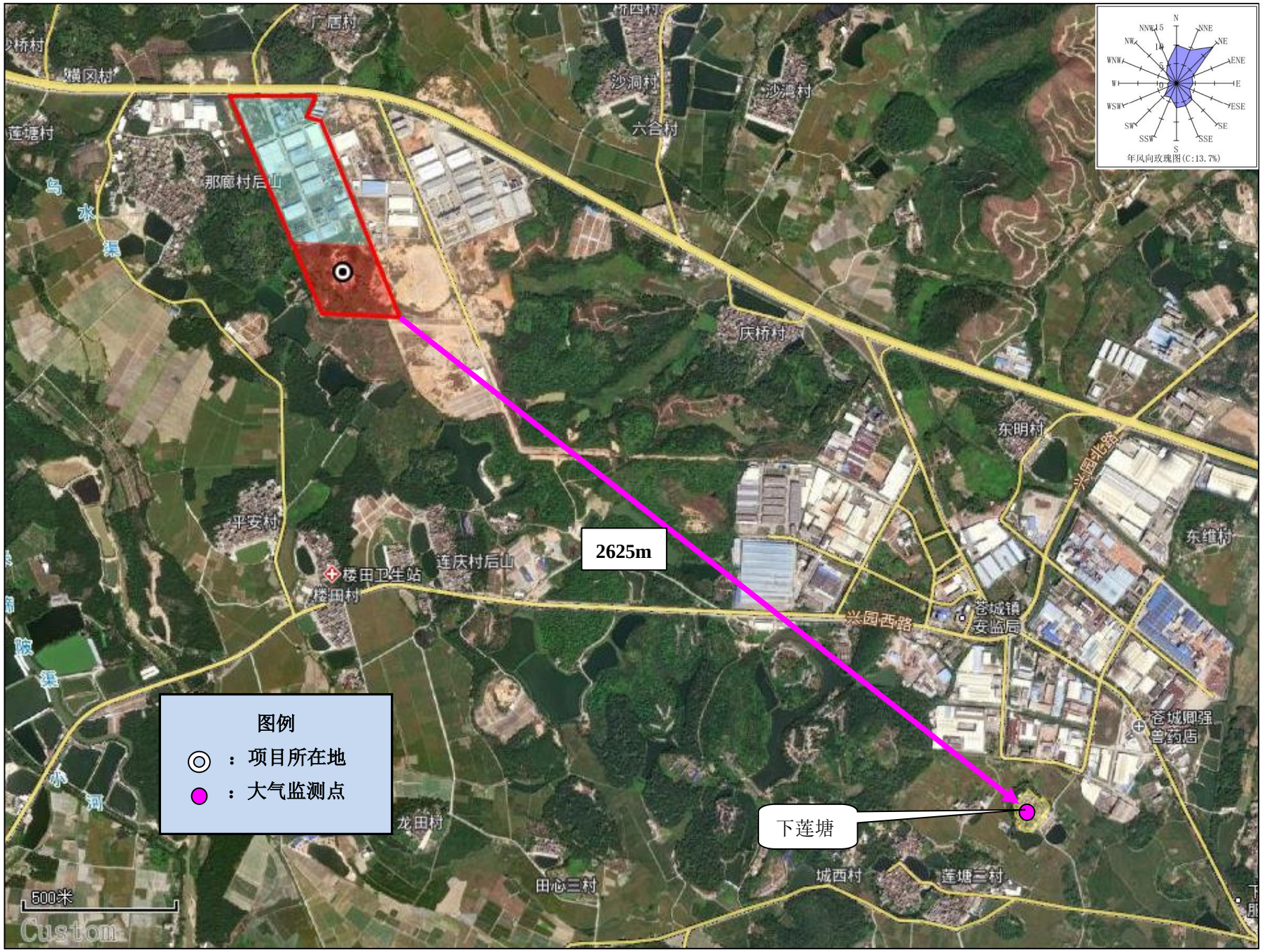
固体废物	灰渣	67.04		0	/	0	67.04	0
	脱硫渣	2.4		0	/	0	2.4	0
	边角料及不合格产品	/		0	63.05	0	63.05	+63.05
危险废物	污泥	17.85		0	6.01	0	23.86	+6.01
	含树脂类废物	15		0	/	0	15	0
	废活性炭	54		0	44.460	0	98.46	+44.460
	蒸馏提纯产生的废溶剂	21.13		0	/	0	21.13	0
中转物	废原料包装袋	7		0	/	0	7	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

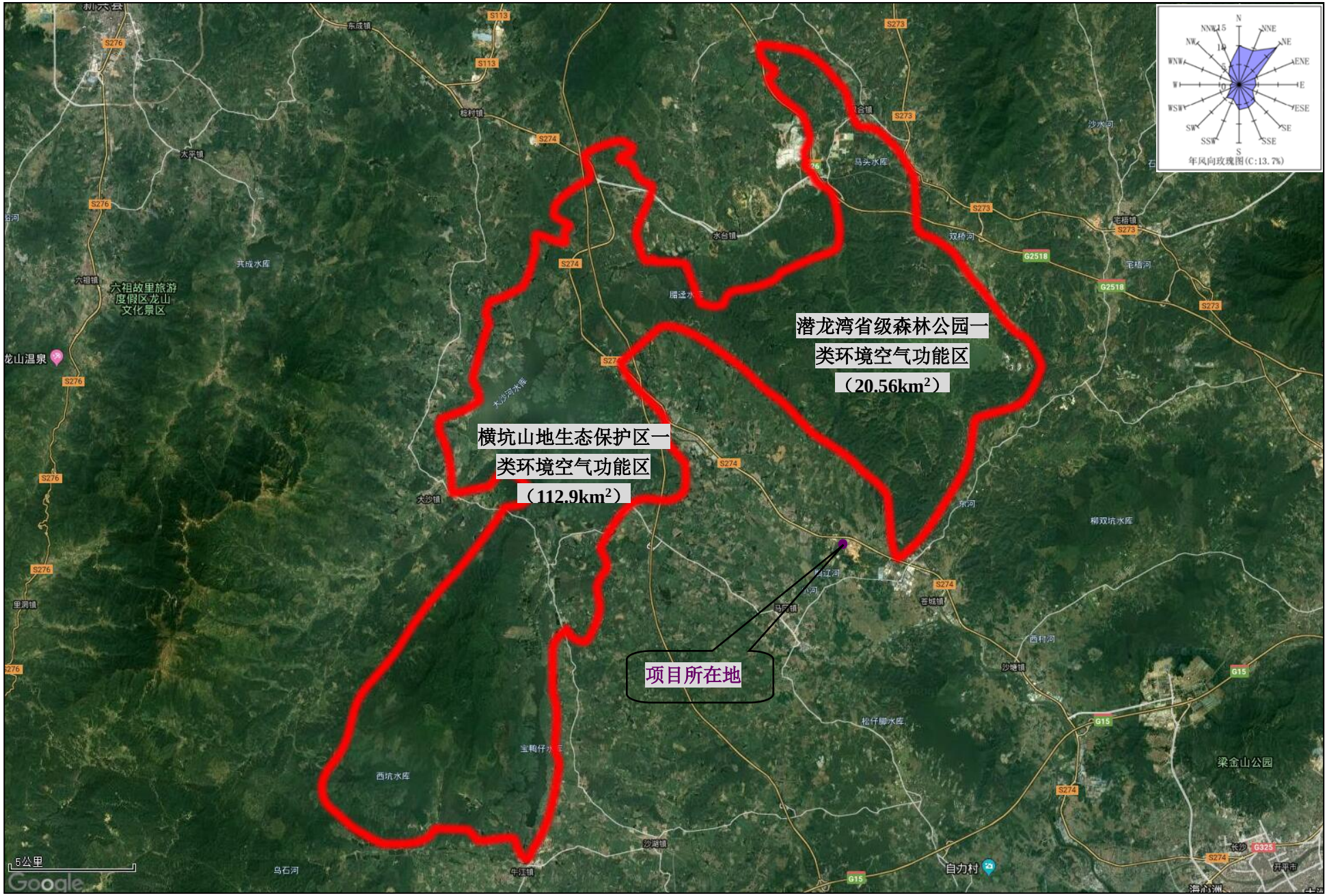
开平市地图



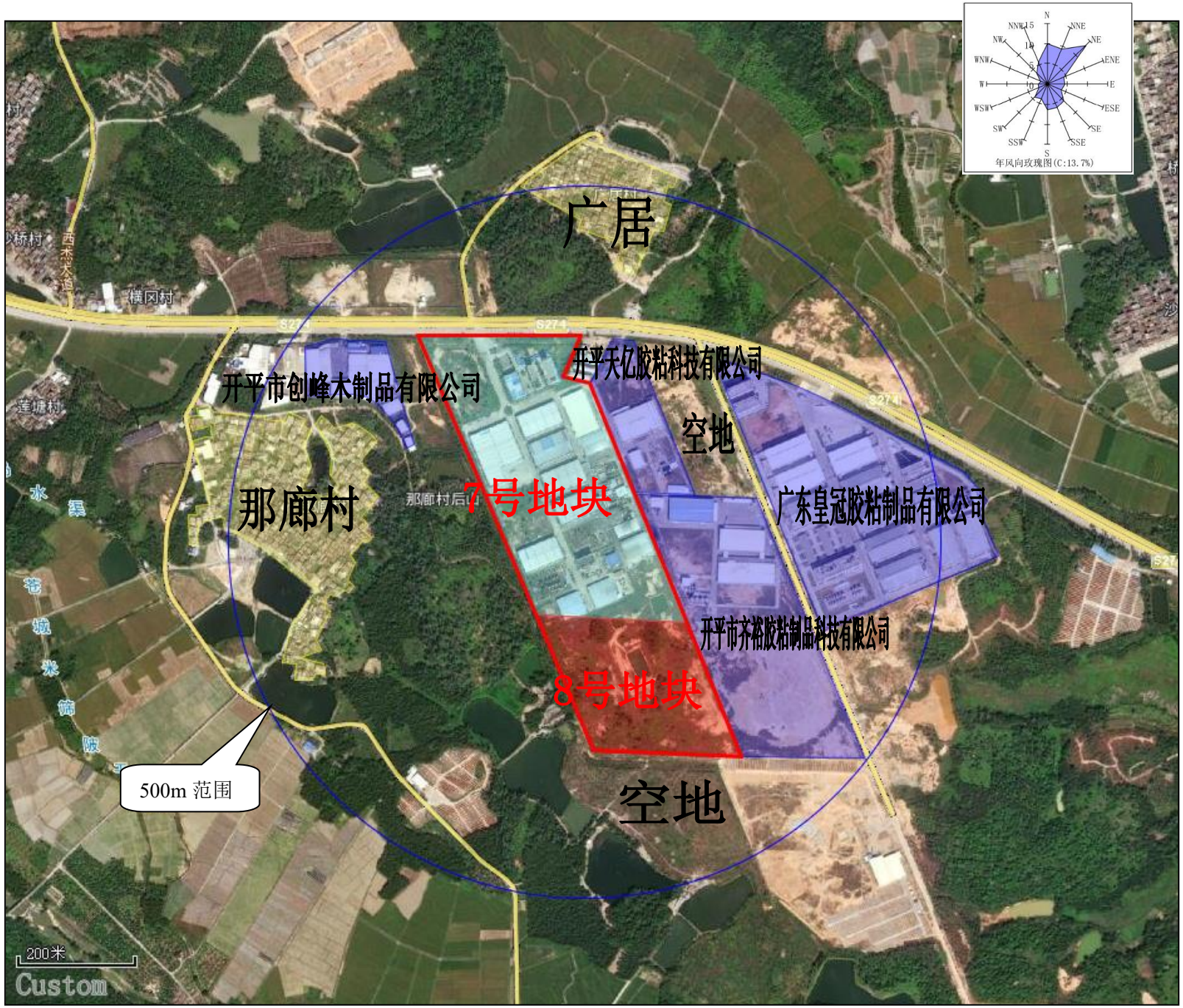
附图一 项目建设项地理位置图（用地中心地理坐标：N 22.493598°，E 112.522364°）



附图二　项目大气二类区环境空气质量现状监测布点图



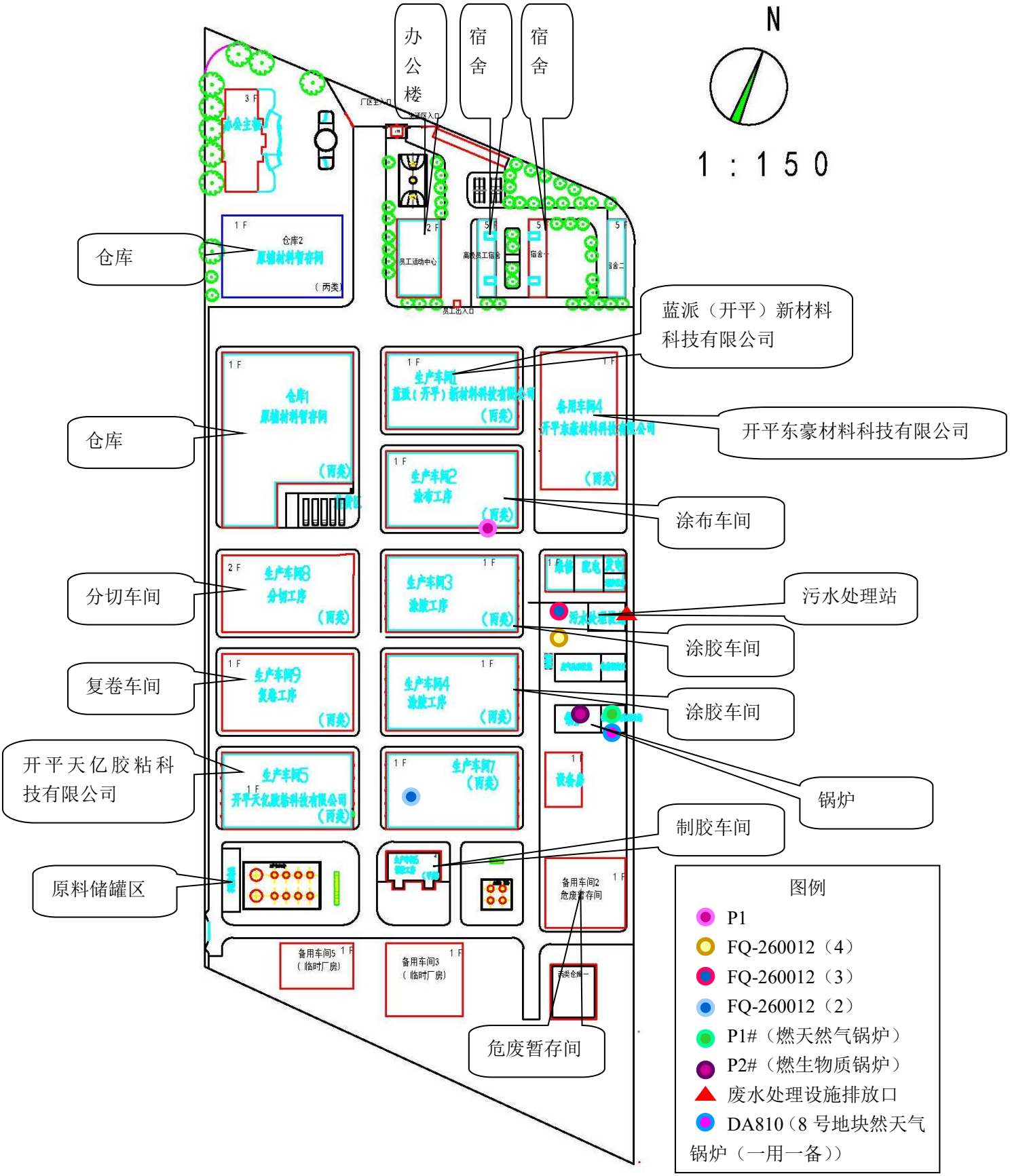
附图三 项目大气一类区环境空气质量现状监测布点图



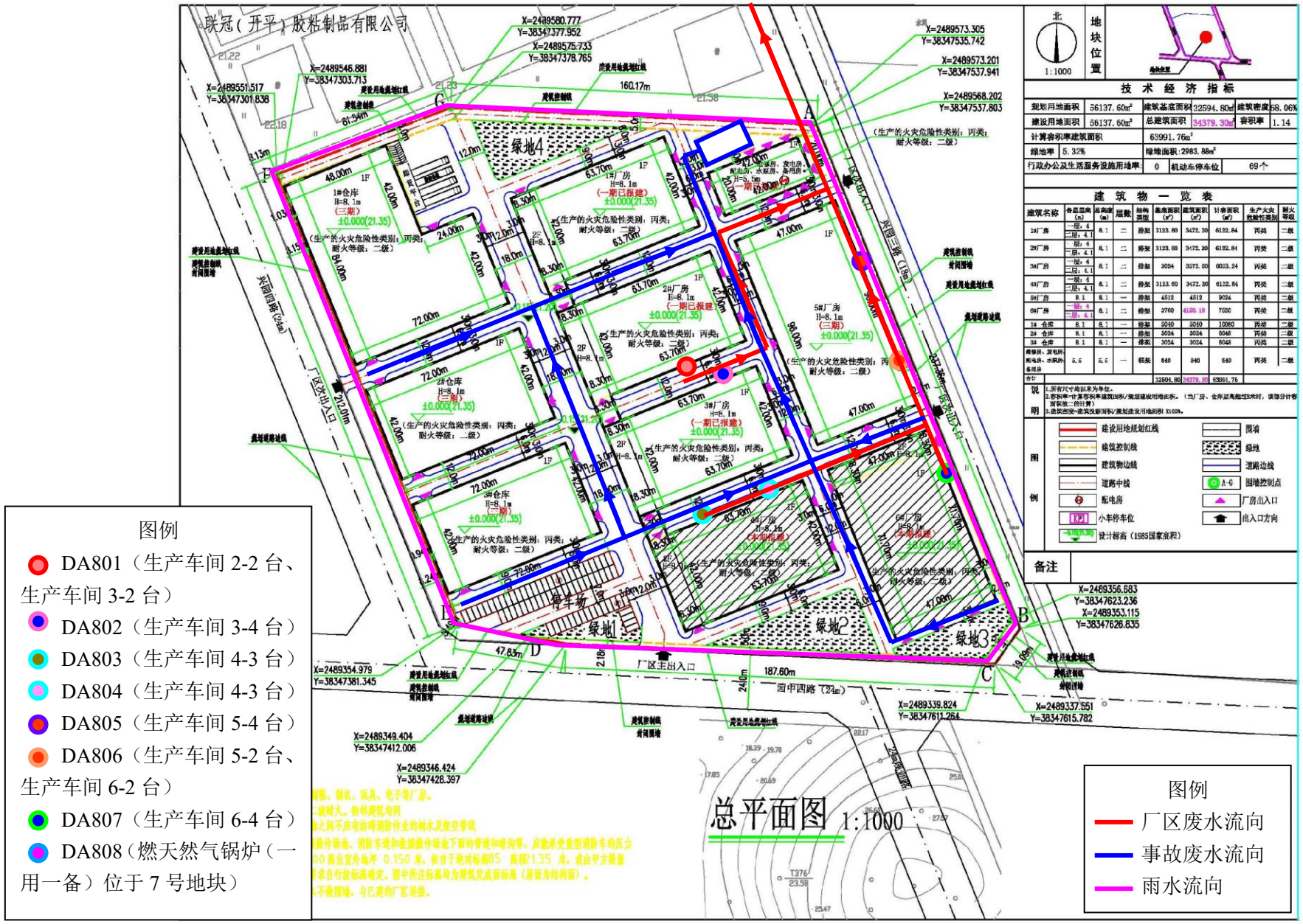
附图四　建设项目四至图及敏感点图

项目西面为开平市创峰木制品有限公司	项目西面为那廊村
项目北面为广居	项目东面为空地
项目东面为开平市齐裕胶粘制品科技有限公司	项目东面为广东皇冠胶粘制品有限公司
开平天亿胶粘科技有限公司	项目现状

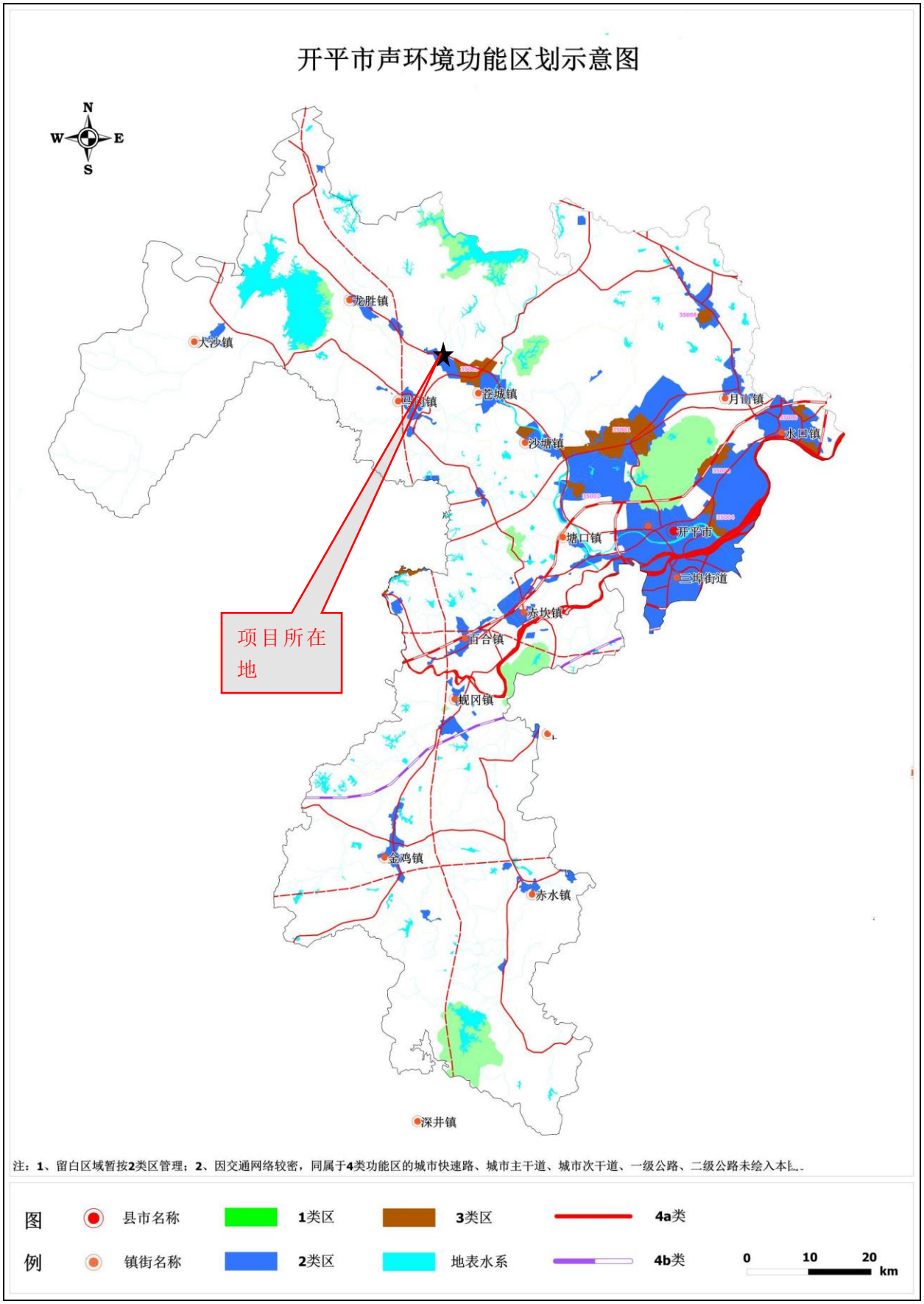
附图五 建设项目四至及现状照片



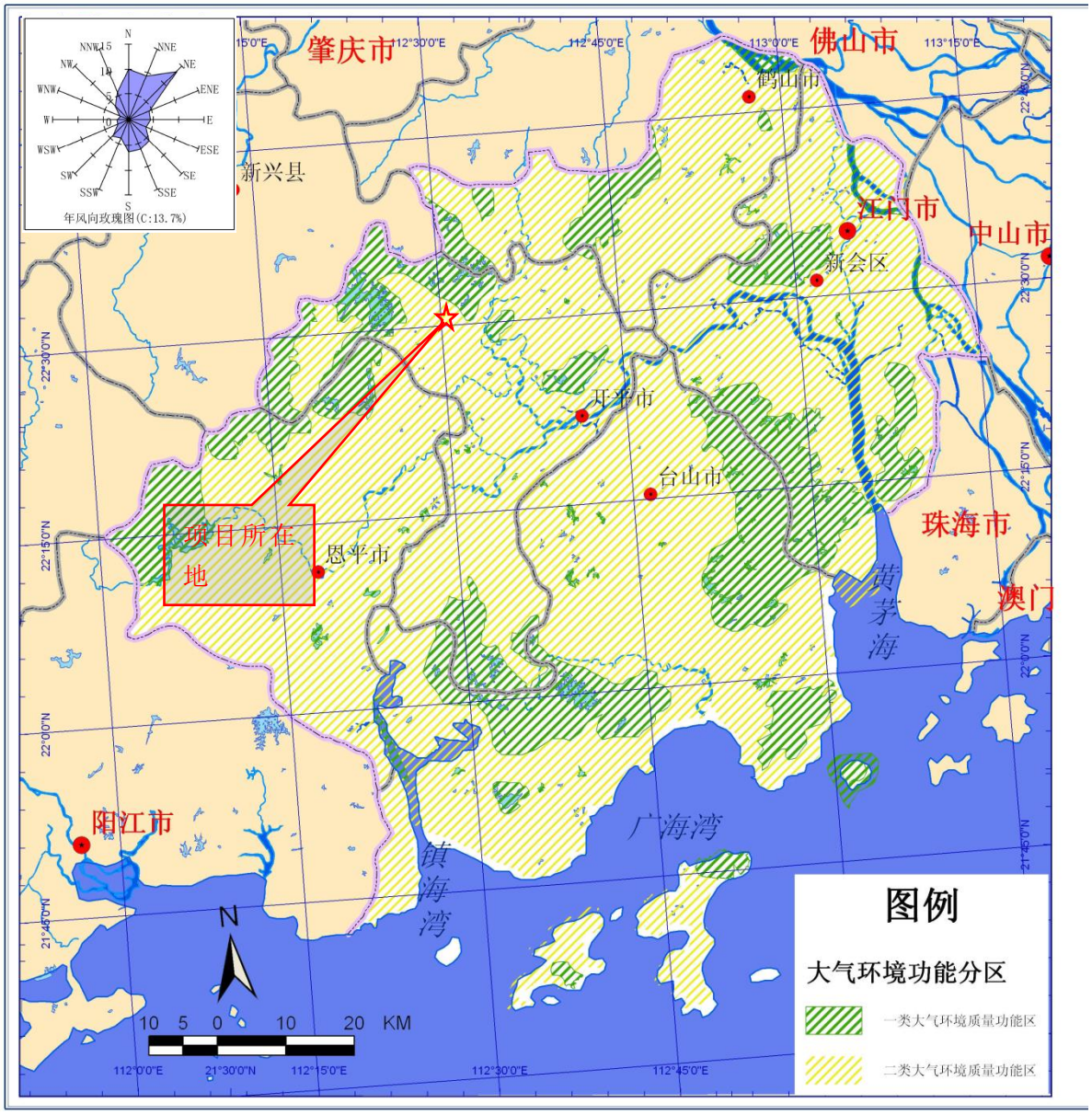
附图六 项目 7 号地块总平面布置图



附图七 项目 8 号地块总平面布置图

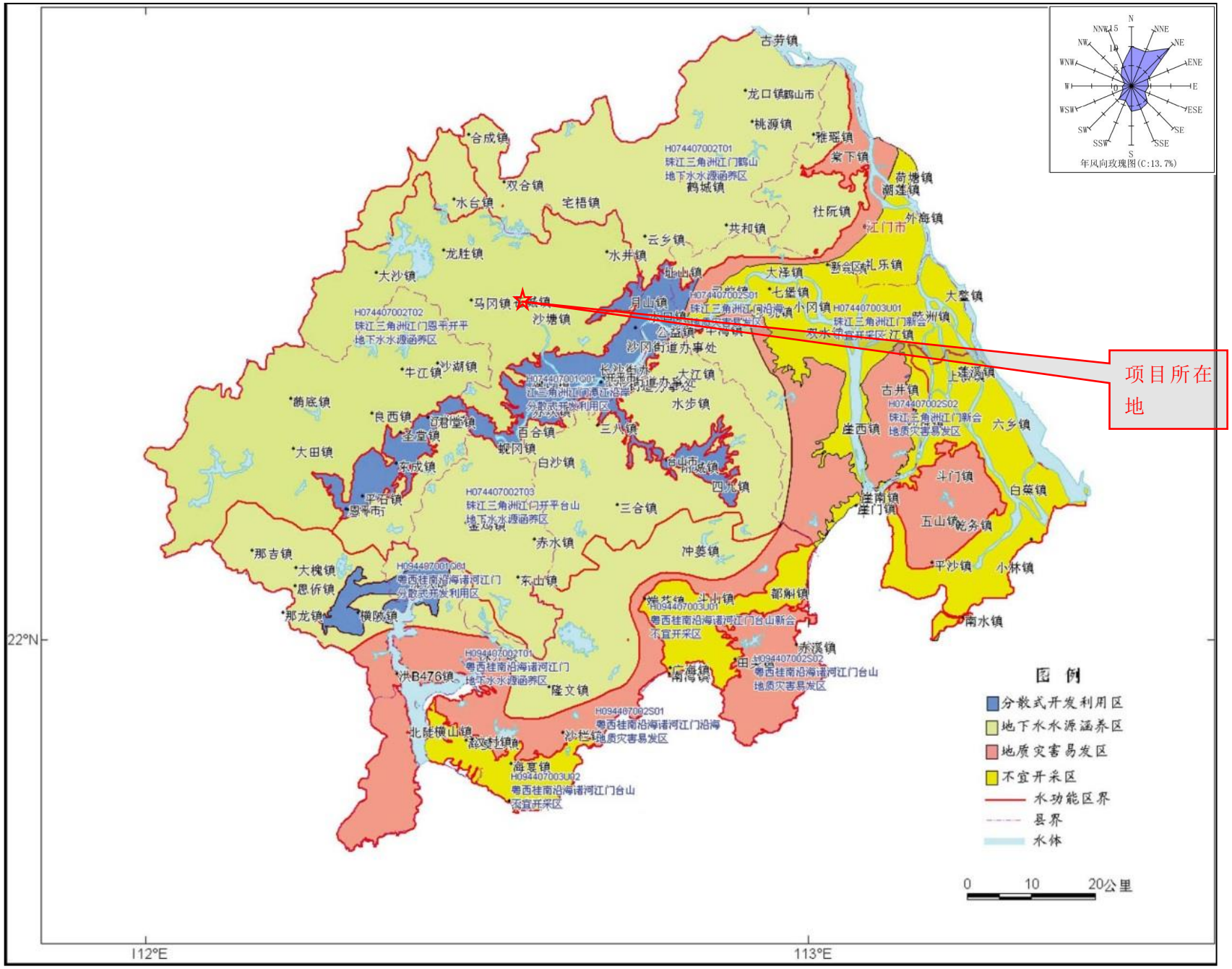


附图八 开平市声环境功能区划示意图

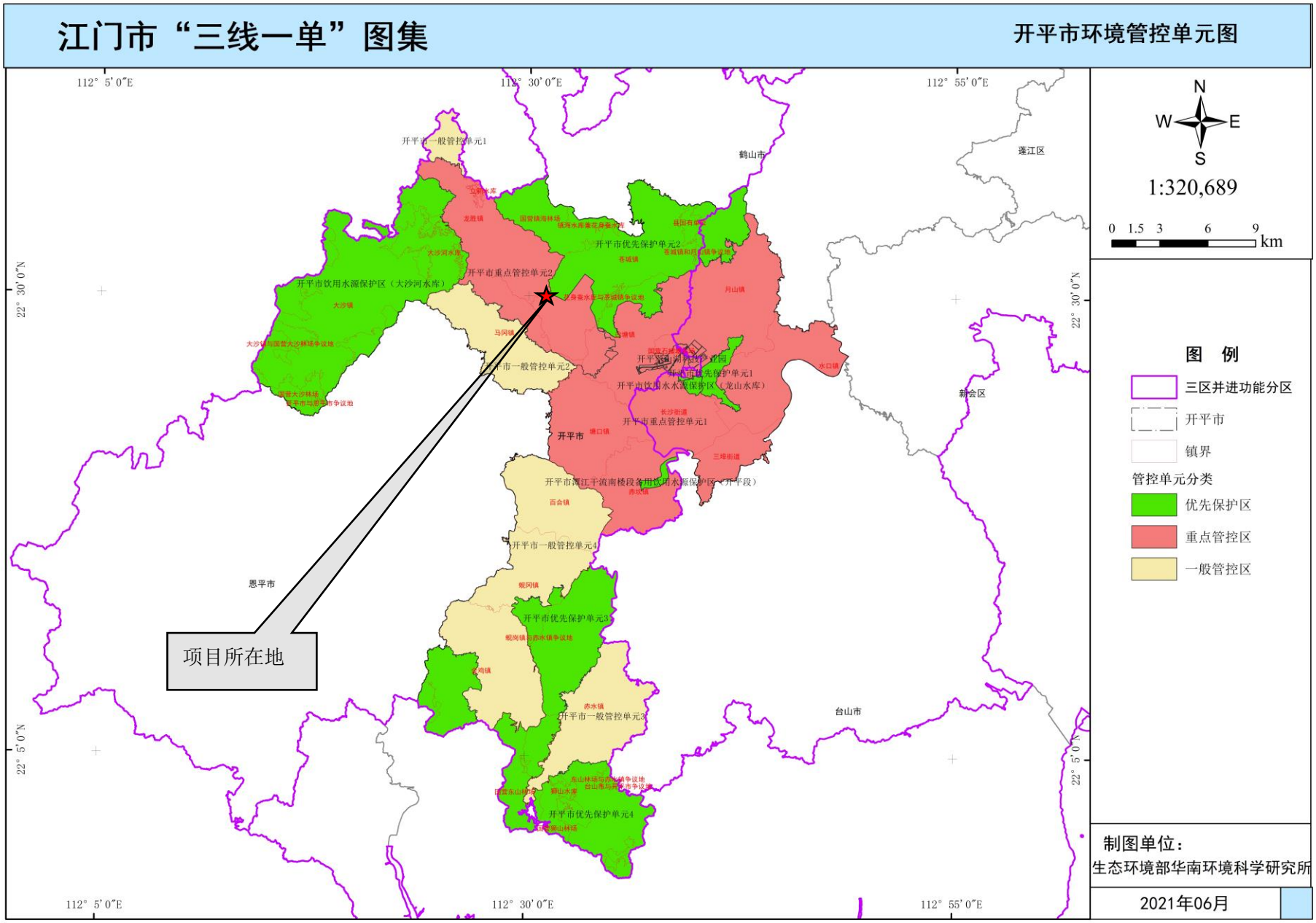


附图九 江门市大气环境功能分区

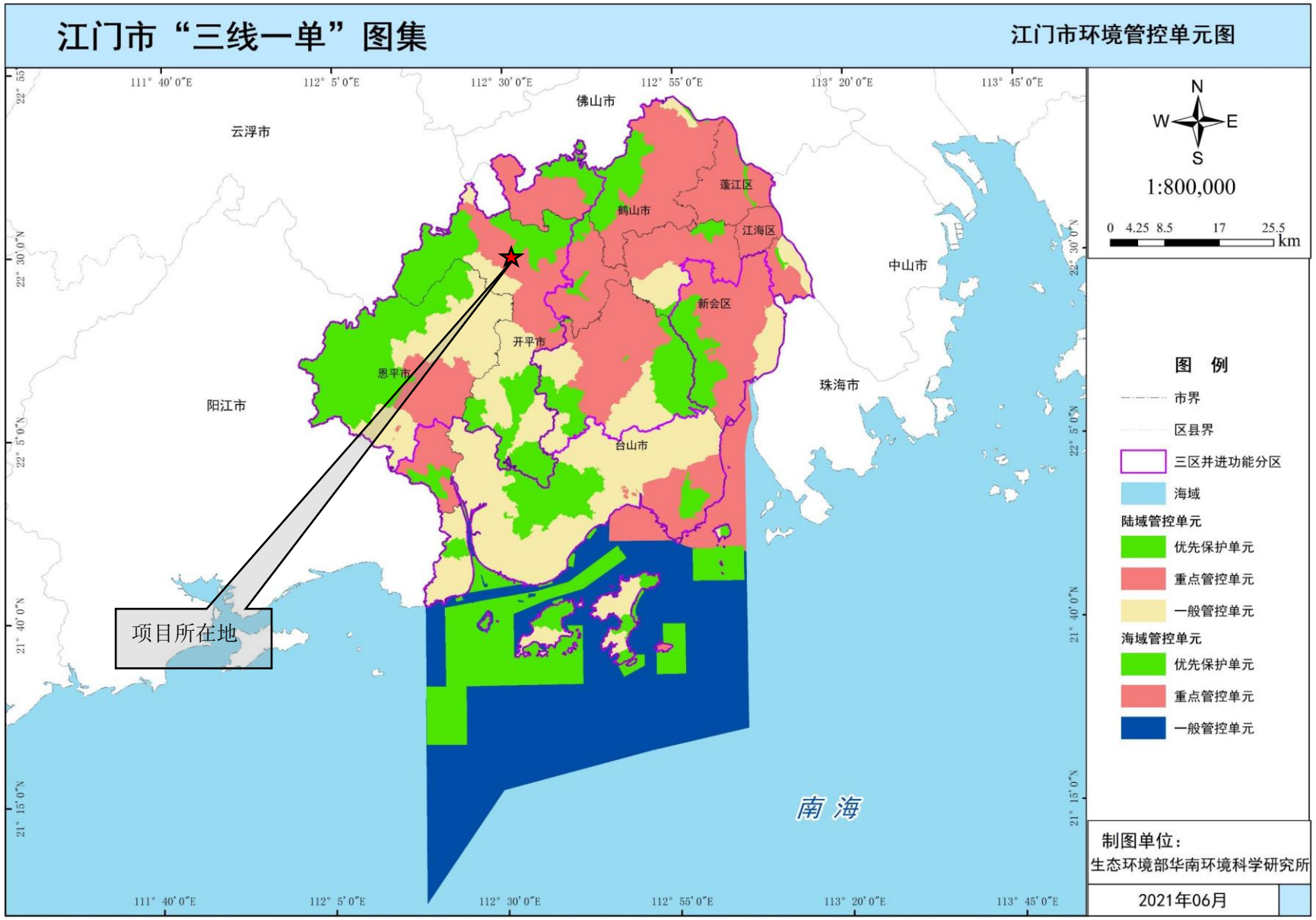
附图十 江门市水环境功能区划图



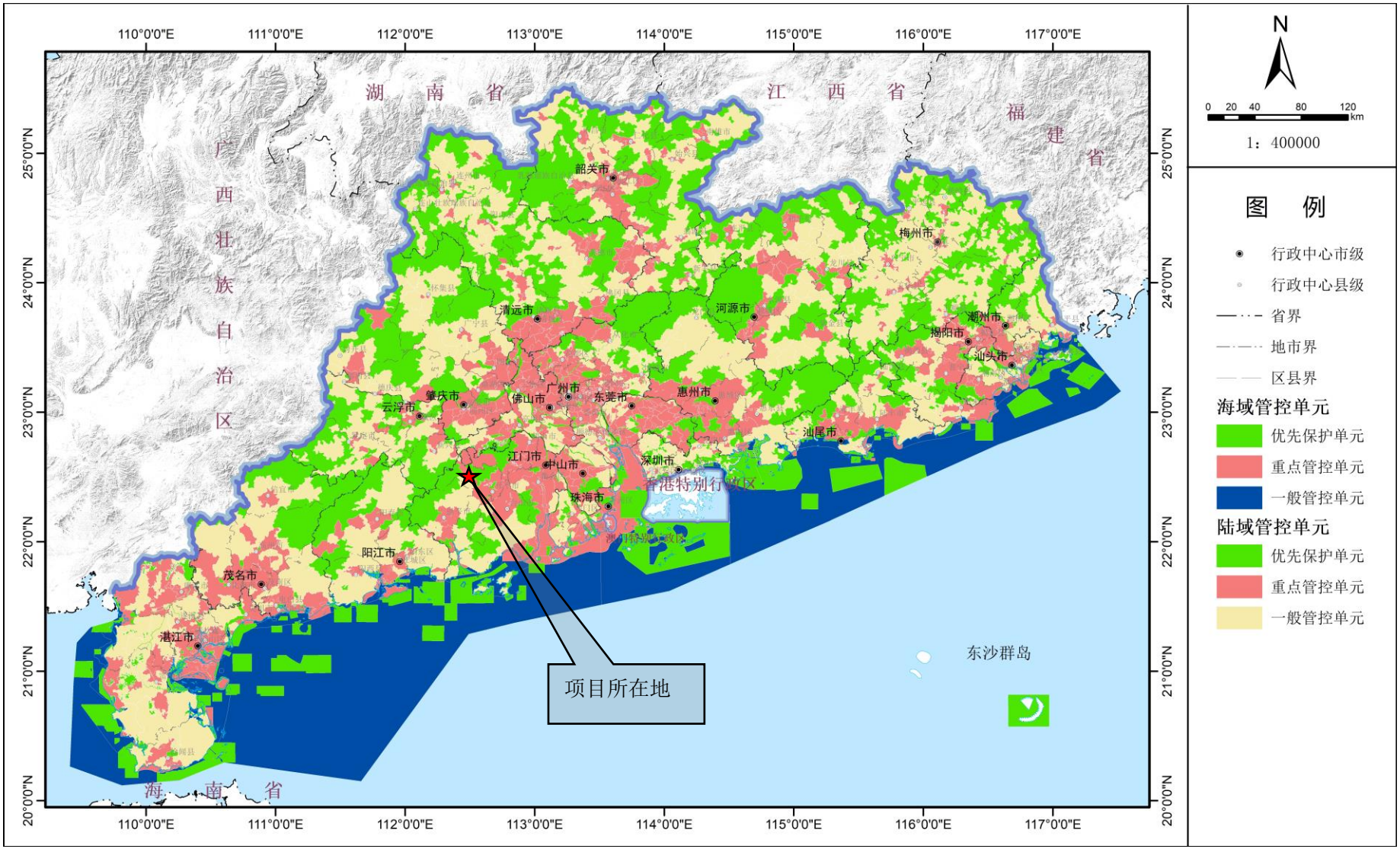
附图十一 江门市地下水环境功能分布图



附图十二　开平市环境管控单元图



附图十三　江门市环境管控单元图



附图十四　广东省环境管控单元图