

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市昊鑫新能源有限公司新建年产2万吨
碳纳米管导电浆料生产项目

建设单位（盖章）：江门市昊鑫新能源有限公司

编制日期：2021年11月

中华人民共和国生态环境部制

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的江门市昊鑫新能源有限公司新建年产 2 万吨碳纳米管导电浆料生产项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位对本项目环评中公众参与的调查内容、对象及结果真实性、有效性负责。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，并保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，如因措施不当引起的环境影响或环境风险事故责任由我单位承担。

建设单位：江门市昊鑫新能源有限公司

日期：2021 年 11 月 11 日



承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及有关法律法规，我单位对在深从事环境影响评价工作作出如下承诺：

1、我单位承诺遵纪守法，廉洁自律，杜绝违法、违规、违纪的行为；严格执行国家规定的收费标准，不采取恶性竞争或其他不正当手段承揽环评业务；自觉遵守江门市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2、我单位对提交的江门市昊鑫新能源有限公司新建年产 2 万吨碳纳米管导电浆料生产项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责，环境影响评价文件及相关材料按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）及相关导则编制。如违反上述事项，在环境影响评价工作中因不负责任或弄虚作假等造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

单位名称（加盖公章）：深圳市宝天曼环保科技有限公司

2021 年 11 月 11 日



附1

编制单位承诺书

本单位 深圳市宝天曼环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440300087846606X）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：深圳市宝天曼环保科技有限公司

2021 年 11 月 11 日

附2

编制人员承诺书

本人朱红艳（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在深圳市宝天曼环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91440300087846606X）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2021年11月11日



朱红艳

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 深圳市宝天曼环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440300087846606X）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 江门市昊鑫新能源有限公司新建年产2万吨碳纳米管导电浆料生产项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 朱红艳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035370352015370720001664，信用编号 BH036180），主要编制人员包括 朱红艳（信用编号 BH036180）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2024年11月11日



打印编号: 1638427893000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	gvawmz		
建设项目名称	江门市昊鑫新能源有限公司年产2万吨碳纳米管导电浆料生产项目		
建设项目类别	27—060耐火材料制品制造; 石墨及其他非金属矿物制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	江门市昊鑫新能源有限公司		
统一社会信用代码	91440785MA56RYUP7R		
法定代表人 (签章)	余祖煊		
主要负责人 (签字)	余祖煊		
直接负责的主管人员 (签字)	余祖煊		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	深圳市宝天曼环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440300087846006X		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
朱红艳	2017035370352015370720001664	BH036180	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
朱红艳	全部内容	BH036180	

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

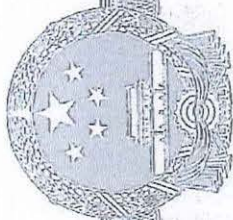


姓名：_____
证件号码：_____
性别：_____
出生年月：_____
批准日期：_____
管理号：_____



深圳市社会保险基金管理局公告

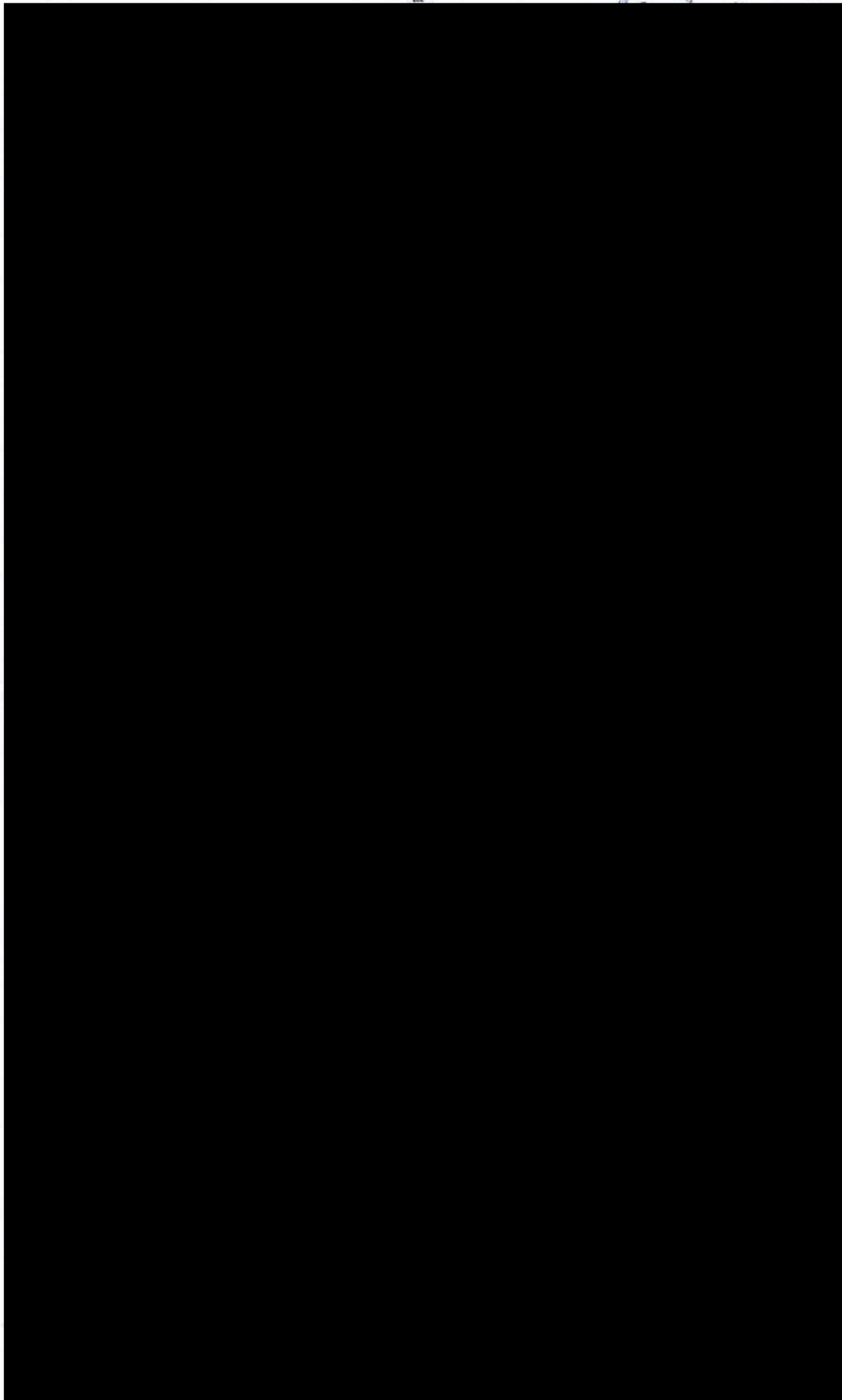




统一
91440

名 类 法定

重要提示
1. 取得 2. 商事 3. 年度



中粮紫云大

国家市场监督管理总局
2019年08月01日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市吴鑫新能源有限公司新建年产2万吨碳纳米管导电浆料生产项目		
项目代码	无		
建设单位联系人			
建设地点	广东省江门市恩平市投资服务中心圣堂工业功能区A3号宗地上的车间八、车间十二、车间十四		
地理坐标	(22度15分30.815秒, 112度21分0.952秒)		
国民经济行业类别	C3091 石墨及碳素制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 3060-石墨及其他非金属矿物制品制造 309
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）	60000	环保投资（万元）	120
环保投资占比（%）	0.2	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	16522.27
专项评价设置情况	无		
规划情况	恩平市依托江门产业转移工业园恩平园区带动产业集聚发展总体规划（2015~2020）		
规划环境影响评价情况	恩平园区产业集聚发展总体规划分为园区周边片区、圣堂片区、大槐片区、东城片区四个部分，总规划面积约474.14公顷，重点发展以先进装备制造机械制造、电子信息、小家电产业为主，同时发展新能源、新光源、新材料等战略性新兴产业。其中园区周边片区发展先进装备制造和电子信息产业，大槐片区发展先进装备制造、小家电产业，东城片区发展创新能力较强的电子信息产业，圣堂片区发展新材料产业。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于恩平市投资服务中心圣堂工业功能区A3号宗地上的车间八、车间十二、车间十四，属于恩平园区产业集聚发展总体规划中的圣堂片区，生产产品为动力电池正极材料，属于新材料制造产业。项目的建设有助于江门市打造新材料新能源产业及装备产业集群，促进新能源产业的发展，因此本项目与《恩平市依托江门产业转移工业园恩平园区带动产业集聚发展总体规划（2015~2020）》不冲突。		

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市昊鑫新能源有限公司新建年产2万吨碳纳米管导电浆料生产项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	余祖灯	联系方式	13929979697
建设地点	广东省江门市恩平市投资服务中心圣堂工业功能区 A3 号宗地上的车间八、车间十二、车间十四		
地理坐标	（22 度 15 分 30.815 秒，112 度 21 分 0.952 秒）		
国民经济行业类别	C3091 石墨及碳素制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 3060-石墨及其他非金属矿物制品制造 309
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）	60000	环保投资（万元）	120
环保投资占比（%）	0.2	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	16522.27
专项评价设置情况	无		
规划情况	恩平市依托江门产业转移工业园恩平园区带动产业集聚发展总体规划（2015~2020）		
规划环境影响评价情况	恩平园区产业集聚发展总体规划分为园区周边片区、圣堂片区、大槐片区、东城片区四个部分，总规划面积约474.14公顷，重点发展以先进装备制造机械制造、电子信息、小家电产业为主，同时发展新能源、新光源、新材料等战略性新兴产业。其中园区周边片区发展先进装备制造和电子信息产业，大槐片区发展先进装备制造、小家电产业，东成片区发展创新能力较强的电子信息产业，圣堂片区发展新材料产业。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于恩平市投资服务中心圣堂工业功能区A3号宗地上的车间八、车间十二、车间十四，属于恩平园区产业集聚发展总体规划中的圣堂片区，生产产品为动力电池正极材料，属于新材料制造产业。项目的建设有助于江门市打造新材料新能源产业及装备产业集群，促进新能源产业的发展，因此本项目与《恩平市依托江门产业转移工业园恩平园区带动产业集聚发展总体规划（2015~2020）》不冲突。		

其他符合性分析

(1) 与产业政策相符性分析

本项目从事碳纳米管导电浆料的生产，为动力电池正极材料中的添加剂，检索《产业结构调整指导目录（2019年本）》，属于“鼓励类”中“十九、轻工”大类中的第14小类中的“锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、硅碳负极等”；同时核查《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目未列入“禁止准入类”，亦不属于需主管部门“许可准入类”，因此符合国家产业政策规定。

(2) 选址合理性分析

项目位于恩平市投资服务中心圣堂工业功能区A3号宗地上的车间八、车间十二、车间十四，土地使用权隶属广东道氏技术股份有限公司（简称“道氏公司”），项目建设单位（简称“昊鑫公司”，营业执照详见附件1）已与之达成协议，将A3宗地上的车间八、车间十二、车间十四租用给江门市昊鑫新能源有限公司生产碳纳米管导电浆料（详见附件2）。目前，车间八、车间十二已取得不动产权证，车间十四已通过验收，正在办理不动产权证。根据租用车间的相关产权证及验收材料（详见附件3），本项目用地属于工业用地，因此，项目的选址符合土地利用规划要求。根据《恩平市城市总体规划（2011-2035年）》（详见附图14），本项目选址为一类工业用地，符合恩平市城市总体规划要求。

(3) 与环境功能区划的符合性分析

项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，本项目运行过程不对大气环境产生明显不良影响，符合当地大气功能区划分要求。

项目地表附近水体为长安河，根据《广东省地表水环境功能区划》、《恩平市环境保护规划（2007-2020 年）》，项目所在地地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，生活污水排入道氏公司现有污水处理站处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后经道氏公司专用管道排入长安河。该污水站已取得排污许可，目前已调试稳定运转正常，正在组织验收，道氏公司同意接纳处理本项目污水的文件见附件4。

项目位于恩平市投资服务中心圣堂工业功能区A3号宗地上的车间八、车间十二、车间十四，属声环境2类区，详见附图13。本项目运行过程采取一些列隔音减噪措施后，噪声再通过距离衰减作用后对周围的声环境影响较小，符合区域声环境功能区划分要求。

项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。

根据《关于同意江门恩平市生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函[2005]162）号，本项目不属于饮用水源保护区范围。

(4) “三线一单”符合性分析

根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府（2020）71 号），开展“三线一单”符合性分析。

表1-1 广东省“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护	全省陆域生态保护红线面积36194.35km，占全省陆	本项目不属于划定的生态控制线管制范围	符合

	红线	域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km ² ，占全省管辖海域面积 25.49%。	内	
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	符合
	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现行，PM2.5年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25ug/m），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。	本项目区域大气环境属于达标区：水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。生活污水及冷水机组定期更换水排入广东道氏技术股份有限公司的污水站处理达到其执行的《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015及其修改单）表1直接排放标准的较严者后经道氏公司专用排放口排入长安河。该污水站已通过验收，处理效果良好，对长安河的影响不大，生产过程中车间所有设备密封操作，无组织逸散废气少	符合
	负面清单	《市场准入负面清单（2020 年版）》	项目不属于禁止或需经许可方能投资建设的项目	符合
	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化	本项目属于碳纳米管导电浆料新建项目，本项目无使用燃煤锅炉及燃生物质锅炉	符合

		工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		
根据江门市人民政府《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）》，开展“三线一单”符合性分析。				
表1-2 江门市三线一单相符性				
项目	文件要求	项目情况	相符性	
生态保护红线及一般生态空间1	市陆域生态保护红线面积1461.26 km2，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积1398.64 km2，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71 km ² ，占全市管辖海域面积的 23.26%	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内	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	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能和水资源，	符合	

		家、省下达的总量和强度控制目标。	不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	
	环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣 V 类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本项目区域大气环境属于达标区：水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。生活污水及冷水机组定期更换水排入厂区现有的污水站处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015 及其修改单）表 1 直接排放标准的较严者后经道氏公司专用排放口排入长安河。该污水站已取得排污许可，目前运转正常，余量充沛，经处理后可达标排放，对长安河的影响不大；生产过程中液体原料均泵送抽取，车间设备密封操作，无组织逸散废气产生量少	符合
	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求	项目不属于禁止或需经许可方能投资建设的项目	符合
	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“三区并进”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能	本项目属于新材料产业，为积极推进的五大新兴产业之一。项目不属于划定的生态控制线管制范围内，不位于自然保护区，	符合

		定位与产业集群发展协同匹配。积极推进高端装备制造、新一代信息技术、大健康、新能源汽车及零部件、新材料等五大新兴产业加快发展，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。生态保护红线内，自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向广海湾等环境容量充足地区布局。除国家重大战略项目外，全面停止新增围填海项目审批。全面提升产业	不在环境空气一类功能区、不在饮用水水源保护区及准保护区内，不属于围填海项目，项目位于环境空气质量达标区，不涉及火电机组及自备电站，不涉及“水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目”，不涉及地热、泉水、矿种开采，项目使用现有工业园区内的工业用地，地面经硬化防渗，基本不对土壤造成污染，项目属于碳纳米管导电浆料新建项目，不使用燃煤锅炉及燃生物质锅炉，生产过程中液体原料均泵送抽取，车间设备密封操作，无废气逸散量少	
--	--	---	---	--

		清洁生产水平，培育壮大循环经济，依法依规关停落后产能。环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		
	污染物排放管 控要求	实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较高的行业企业为重点，推进 VOCs 源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。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	本项目冷却水循环使用，定期更换水与生活污水一并纳入道氏公司现有污水处理站统一处理，无需新增水污染物总量。生产过程中液体原料均泵送抽取，车间设备密封操作，无组织逸散废气产生量少	符合

		储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。		
	环境 风险 防控 要求	加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。健全海洋生态环境应急响应机制，制定海洋溢油、化学品泄漏、赤潮等海洋环境灾害和突发事件应急预案，提高海洋环境风险防控和应急响应能力。	危险废物储存区、生产车间等均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规范设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小，建设单位将采用严格的国际通用的安全防范体系，加强职工的安全生产教育，提高风险意识。建立一套完整的管理规程、作业规程和应急计划，并在各关键环节配备在线监控、预警和应急装置，在出现预警情况时能及时处理，消除事故隐患，发生事故时有相应的风险应急措施。	符合
（5）与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）指出：“第六条 企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。”；“第十二条 重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。”；“第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。”；“第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。” 本项目选址于恩平市投资服务中心圣堂工业功能区A3号宗地上的车间八、车间十二、车间十四，属于珠江三角洲区域，生产产品为				

	碳纳米管导电浆料，是动力电池正极材料的原料，属于新材料制造产业，不属于上述条例中禁止建设的项目。生产过程中液体原料泵送抽取，车间设备密封操作，尽可能减少有机废气及臭气的逸散外排。因此本项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》的要求。 (6) 与《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)的相符性分析 以下内容引用自方案： 1、制定实施准入清单 修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。 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)。 24、实施建设项目大气污染物减量替代。 制定广东省重点大气污染物(包括 SO₂、NO_x、VOCs)排放总量指标审核及相关管理办法。珠三角地区建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。地级以上城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。 25、推广应用低 VOCs 原辅材料。 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。 项目位于恩平市投资服务中心圣堂工业功能区A3号宗地上的车间八、车间十二、车间十四，属于环境空气质量达标区，主要从事碳纳米管导电浆料生产，使用电能，不使其他燃料，不设锅炉，未使用高VOCs原辅料。项目位于珠三角地区，本项目不设废气有组织排放口，建设单位已采取各种措施降低有机废气的散逸排放，对极少量的无组织排放VOCs拟采取两倍削减量替代。因此，本项目建设符合《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)。 (7) 与《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》(粤环[2018]23 号)相符性分析 根据《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》的要求，(1)调整优化产业结构：淘汰高污染高排放行业和企业各地级以上市要于2018年6月底前，全面梳理本行政区域内钢铁、水泥、玻璃、化工、陶瓷、造纸、石材、有色金属等高污染行业企业和涉挥发性有机物(VOCs)行业企业，清查相关行业能耗、环保等达不到标准以及属于落后产能的企业；(2)加强工业源治理：各地级以上市要结合城市总体规划、城市用地、高污染燃料禁燃区管理、高污染高排放行业和企业淘汰、“散乱污”企业整治、燃煤锅炉治理、VOCs 排放企业综合整治等工作，集中开展锅炉、窑炉及其他排烟设施的烟囱清查整治行动。 本项目主要生产碳纳米管导电浆料，属于“石墨及其他非金属矿物制品制造309”，不属于钢铁、水泥、玻璃、化工、陶瓷、造纸、石材、有色金属等高污染行业企业和涉挥发性有机物(VOCs)行业企业。因此，本项目的建设符合《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》(粤环[2018]23 号)不相冲突。
--	---

--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目背景

随着高端智能手机、可穿戴设备、无人机等对数码电池导电性能要求的提升，碳纳米管导电浆料在数码电池领域的渗透率未来有望呈现稳定增长趋势；同时，基于中国碳达峰和碳中和的国家战略稳步推进，以及欧盟和中国对于电动车和低排放车市场份额的强制提升计划，江门市昊鑫新能源有限公司拟选恩平市投资服务中心圣堂工业功能区 A3 号宗地上的车间八、车间十二、车间十四作为生产基地，新建年产 2 万吨碳纳米管导电浆料生产项目。

项目投产运营后，可能会对周围环境产生一定的影响。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）以及生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的规定，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30”大类中的“60 耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309”小类中的“其他”，需编制“环境影响报告表”；因此，受项目建设单位的委托，深圳市宝天曼环保科技有限公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作，对本项目进行环境影响评价。

2、项目概况

项目名称：江门市昊鑫新能源有限公司新建年产2万吨碳纳米管导电浆料生产项目

建设性质：新建

项目投资：本项目总投资为 60000 万元，其中环保投资为 120 万元

建设地点：恩平市投资服务中心圣堂工业功能区 A3 号宗地上的车间八、车间十二、车间十四；中心坐标：（东经 22 度 15 分 30.815 秒，北纬：112 度 21 分 0.952 秒）

劳动定员和工作制度：本项目定员 200 人，生产人员 160 人，管理、技术及服务人员 40 人，均在厂内食宿。工作制度实行每天 3 班制，每班 8 小时，全年工作 300 天；

建设内容：本项目为碳纳米管导电浆料生产加工项目，主要工程内容为预混区、研磨区、灌装区、仓库，项目年产碳纳米管导电浆料 2 万吨。

表 2-1 项目工程组成

类别	名称	内容
主体工程	生产车间、原料及成品区	租赁建筑总面积 16522.27m ² 主要包括预混区、研磨区、灌装区、仓库。
共用工程	供电系统	由市政电网供电
	供水系统	自来水管网提供
	排水系统	生活污水排入广东道氏技术股份有限公司的污水站处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后经道氏公司专用排放口排入长安河；冷却水循环使用，不外排，只需定期补充损耗量

环保工程	废气处理系统	生产过程中液体原料泵送抽取，粉体原料投料设备自带负压抽吸及除尘设施，车间设备全密封操作，投料粉尘经设备自带废气处理系统处理后无组织排放，NMP 储罐为常温常压氮封储罐逸散量少，无组织排放
	废水处理系统	生活污水排入道氏公司污水处理站统一处理；冷却水循环使用，不外排，只需定期补充损耗量
辅助工程	办公区	位于车间内，约 800m ²
依托工程	废水处理系统	生活污水依托道氏公司污水处理站统一处理，该污水站设计处理量 400m ³ /d，目前运转正常，平均处理余量约 357m ³ /d，处理余量较丰沛。
	员工食宿	员工食宿依托道氏公司现有食堂及宿舍，本项目内不单独设食堂及宿舍。

3、产能规模

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量（吨）	备注
1	碳纳米管导电浆料	20000	根据不同生产批次产品品质不一，可分为优级、高级等。

碳纳米管导电浆料为动力电池中新型导电剂，在活性物质之间形成接触式导电网络，是动力电池（含磷酸铁锂、三元等锂离子电池等）正、负极材料的原料，主要用于正极，项目建成后产品将出售给比亚迪、安驰、南都动力等电池生产企业。

4、主要原辅材料

碳纳米管原辅材料年用量见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料

名称	年消耗量（t/a）	来源	最大储存量（t）	备注
碳纳米管（CNT）	1000	外购	100	粉末，袋装，25kg/袋
N-甲基吡咯烷酮（NMP）	18750	外购	200	槽车运输至厂内直接打入储罐中，样品抽检时采用吨桶，1000kg/桶
聚乙烯基吡咯烷酮（PVP）	250	外购	50	粉末，袋装，25kg/袋

说明：

CNT：主要由呈六边形排列的碳原子构成数层到数十层的同轴圆管。层与层之间保持固定的距离，约 0.34nm，直径一般为 2~20nm。并且根据碳六边形沿轴向的不同取向可以将其分成锯齿形、扶手椅型和螺旋型三种。

NMP：化学式为 C₅H₉NO，无色透明油状液体，密度 1.028g/cm³，微有胺的气味，熔点 -24.4℃，沸点 202℃，闪点 86.1℃，燃点 346℃，毒性小。能与水混溶，溶于乙醚、丙酮等

大多数有机溶剂。能溶解大多数有机与无机化合物、极性气体、天然及合成高分子化合物。

PVP：是一种非离子型高分子化合物，密度：1.144g/cm³，沸点：217.6℃，熔点：130℃，闪点：93.9℃，常温常压下稳定，溶解性：极易溶于水及含卤代烃类溶剂、醇类、胺类、硝基烷烃及低分子脂肪酸等，不溶于丙酮、乙醚、松节油、脂肪烃和脂环烃等少数溶剂。能与多数无机酸盐、多种树脂相容。

5、主要设备

本次工程主要新建碳纳米管导电浆料生产设备详见表 2-4。

表 2-4 主要生产设备（台）

序号	设备名称	主要参数	数量 (套/台)	备注
一	导电浆料生产设备			
1	NMP 储罐	304 不锈钢，60m ³	4	位于待建储罐区
2	卸料泵	离心泵，4kW	2	位于待建储罐区
3	输送泵	离心泵，5.5kW	2	位于待建储罐区
4	NMP 称量系统	梅特勒称重传感器，6.6t	4	位于待建储罐区
5	粉体自动称量系统	梅特勒称重传感器，304 不锈钢，2500L	12	位于十四车间内西北部
6	粉体罐	304 不锈钢，18m ³	6	位于十四车间内西北部
7	粉碎机组	304 不锈钢，36kW，2m ³	1	位于十四车间内西北部
8	预混机组	316L 不锈钢，3000L	8	位于投料区
10	中转罐	316L 不锈钢，3000L	32	位于研磨区
11	研磨机	陶瓷，90L	20	位于研磨区
12	研磨机	棒销，150L	6	位于研磨区
13	成品罐	PP，10m ³	16	位于包装区
14	除磁成套设备	304 不锈钢，22kW	4	位于包装区
15	自动灌装机	304 不锈钢，1.5kW，量程 2 吨，精度 100g	4	位于包装区
二	公用设施设备			
1	除湿机组	转轮除湿，100kW	1	用于车间及粉体除湿
2	空压机组	110k2（变频+定频）	2	位于污水站与待建储罐区之间
3	冷水机组	制冷量 1250kW，输入功率 220kW	2	单台冷水量 5~8t/h，位于污水站与待建储罐区之间
4	制氮机组	200Nm ³ /h，露点 - 50℃，纯度 99%，0.3kW	1	用于原料及产品氮封，位于污水站与待建储罐区之间

5、给排水量

(1) 给排水

给水：本项目主要是员工办公生活用水，另外还有少量冷水机组补充水。项目员工200人，参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3—2021）参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3—2021）中表1与表2，结合最新公布的第七次人口普查结果（2020年11月恩平市人口483907人<50万人），则恩平属于小城镇，按照城镇居民140L/人·d计，则该项目生活用水量为28m³/d，合约8400m³/a。项目设冷水机组2台，单台冷水量5~8t/h，取较大值8t/h，则冷却水循环量为16t/h，合约384t/d，定期补充损耗，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中5.0.8条款“闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的0.5%~1.0%”，本项目取0.5%，则补水量约1.92t/d，按年工作300天计，则合约576t/a。

排水：生活污水产污系数取0.9，计算得生活污水产生量为25.2m³/d，合约7560m³/a。冷水机冷却水循环使用一般不外排，但在循环多次盐分增加不再满足冷却水水质要求时，定期排至道氏公司污水处理站，2台冷水机组共用一个56m³容积的水箱，更换频率为每2年更新1次，即排水量约28m³/a，年工作日按300天计，合约0.09m³/d。

项目给排水情况见表2-5。

表 2-5 本项目水平衡表

用水单元	用水总量		其中				损耗量		排放量	
			新鲜水量		循环用水量					
	t/a	t/d	t/a	t/d	t/a	t/d	t/a	t/d	t/a	t/d
冷水机组	115228	384.09	604	2.01	114624	382.08	576	1.92	28	0.09
办公生活	8400	28	8400	28	0	0	840	2.8	7560	25.2
合计	123628	412.09	9004	30.01	114624	382.08	1416	4.72	7588	25.29

(2) 水平衡

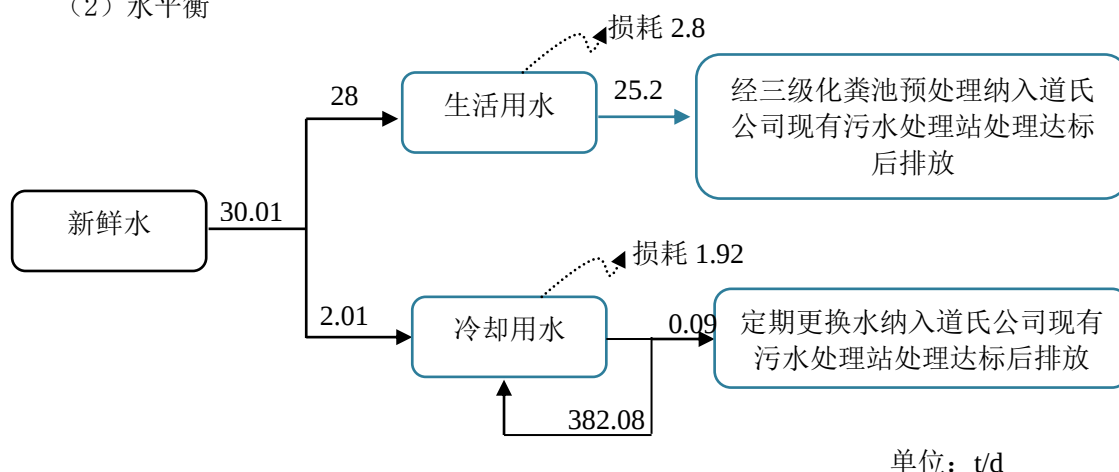


图 2-1 本项目水平衡图

6、供电

本项目年用电量约为 3000 万度，市政供电，不设备用发电机。

7、劳动定员及工作制度

人员规模：项目工程定员 200 人，依托道氏公司现有配套设施（宿舍及食堂）食宿。

工作制度：采用 8 小时工作制，每天 3 班，全年工作 300 天。

8、总平面布置原则

本项目位于恩平市投资服务中心圣堂工业功能区A3号宗地上的车间八、车间十二、车间十四，项目租赁道氏公司用地，租用建筑总面积16522.27m²；本项目主要利用道氏公司3个车间以及公辅工程。在平面布局时，将可能产生污染的生产车间尽可能布置在远离居民区、靠近污水站的车间十四，仓库置于车间八与车间十二。具体平面布局见附图2。

车间内布局采取方便原料取用、产品输送的原则。NMP储罐区布置在车间十四西北侧、污水站附近，通过称量后泵送抽取至车间十四内的投料区预混机组，车间内投料区、研磨区、包装区均采用置于大厂房中的密闭独立车间，原料在密闭设备中流动，车间内采取除湿机组控制车间湿度，减少空气中水蒸气通过粉料投料口进入生产线影响产品品质。同时储罐及产品采用氮气密封隔绝空气。具体车间平面布局见附图5、车间外设施布局见附图6。

9、项目四至状况

项目选址位于恩平市投资服务中心圣堂工业功能区 A3 号宗地上的车间八、车间十二、车间十四，项目周围主要为道氏公司厂房及空地，其中东北面为待建空地（拟建厂房），东南面为道氏公司 A3 号宗地上已建成的车间六，西南面为道氏公司 A2 号宗地上已建成厂房、空地及水塘，西北面为道氏公司已建成污水站。详见附图 2。四至情况实景照片见附图 3。

工艺流程简述（图示）：

项目碳纳米管导电浆料的生产工艺流程及产污工序如下：

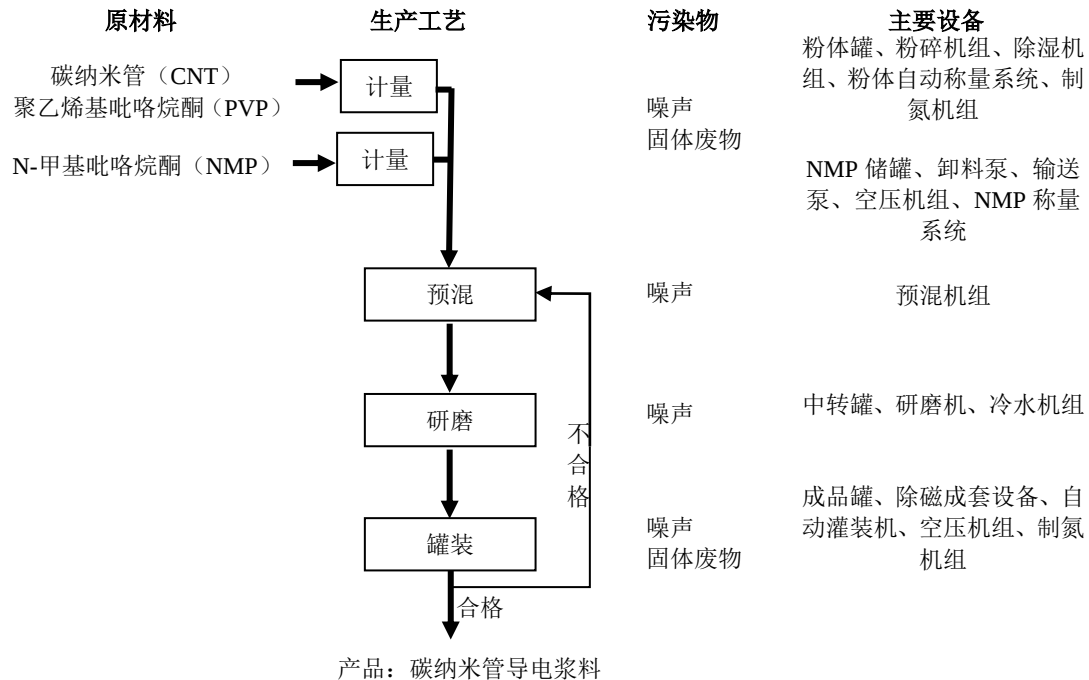


图 2-1 项目产品生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

碳纳米管（CNT）粉末原料、聚乙烯基吡咯烷酮（PVP）粉末原料均为袋装。投料时，在投料口人工解开包装袋后，粉料经负压抽吸投料，抽吸时关闭投料窗口，投料使用的粉体罐自带集尘柜，粉料通过粉体罐转运至生产车间，进入粉碎机组内细碎，粉碎机组亦自带集尘柜，粉体再经气流输送到预混机组，输送量通过粉体自动称量系统控制。投料车间经除湿机组控制车间湿度，粉料输送气流为制氮机组提供的氮气，粉料经氮气气流输送，以避免混入空气中的水蒸气影响后续产品品质。本过程中粉体罐、粉碎机组自带集尘装置收集的粉尘返回投料口重复利用，该工段不设废气有组织排放口，投料过程粉尘无组织散逸量较少，集尘装置定期更换的滤袋作为危险废物处理处置。

来自室外储罐的N-甲基吡咯烷酮（NMP）液体原料经卸料泵卸料、输送泵输送至预混机组，输送量通过NMP储罐底部的NMP称量系统控制。此过程中空压机产生的压缩空气为卸料泵、输送泵及称量系统的气动阀提供动力。该工段单个NMP储罐容量为60m³，为小型桶状储罐，且NMP储罐为常温常压存储且为避免其吸湿使用氮封，不易挥发，因储罐大小呼吸产生的有机废气量极少。

进入预混机组的原料，在常温常压下混合均匀，混料时间一般约1h。

混合均匀的预混料经抽检合格后，进入研磨机研磨，研磨工艺在常温常压下进行，并使

	用冷水机组提供的冷却水间接冷却，控制研磨温度，研磨时间约12h，受工艺时间控制，预混好的原料来不及进入研磨机时临时使用中转罐暂存。 研磨好的原料经除磁成套设备检验合格即为成品，进入成品罐中暂存，然后逐步通过自动灌装机罐装，罐装过程使用制氮机组提供的氮气，通过空压机输送至包装线对产品进行氮封隔绝空气，保证产品品质。罐装过程在常温常压下进行，罐装时间约1h。该过程中，除磁成套设备自带滤芯，不合格产品主要为混合不均匀的材料，经滤芯过滤后回到混合机组重新开始生产，滤芯定期更换，产生的废滤芯作为危险废物交由有相关资质单位处理处置。 项目整个生产过程主要为物理搅拌、研磨、分装过程，项目NMP常温常压存储且为避免其吸湿使用氮封，生产过程亦控制温度为常温常压使用，挥发量少。生产过程中原辅材料均通过泵输送，操作车间设备均密封，整个车间十四内，将重点生产区（投料区、研磨区、包装区等）采用独立房间分隔开来，并在重点生产区独立间内控制洁净度在三十万级，该洁净度系指以单位体积空气中大于或等于某粒径粒子的数量来区分的洁净程度，建设单位依据客户要求，按《洁净厂房设计规范》（GB 50073-2013）控制，因此车间内无组织逸散的粉尘量极少，可忽略不计；NMP液体成分及半成品、成品等均在密闭设备及管道中流通，无组织散逸量较少。各类设备在生产过程会产生噪声，原料投放及成品包装过程会产生废包装材料。检测分析后的样品、不合格产品均可返回生产线重新处理，不作为固体废物。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目属新建项目，不存在原有污染情况。

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

1、地表水环境质量现状

本项目生活污水纳入道氏公司污水处理站统一处理达标后排放，根据2020年已批复的《广东道氏技术股份有限公司年产20000吨动力电池正极材料前驱体项目环境影响报告书》及其批复，道氏公司所在的圣堂片区尚未接入市政污水管网，废污水经自建污水处理站处理达标后排入长安河然后汇入潭江（国道325大桥至义兴段）。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府办[2011]29号）潭江（国道325大桥至义兴段）属于II类水功能区划，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的II类标准，长安河属于潭江支流，暂未对长安河作功能区划。

根据2017年7月已批复环评报告书《广东道氏技术股份有限公司年产 7200 吨 3D 渗花墨水建设项目环境影响报告书》及其批复，长安河属于III类水功能区划，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。为了解长安河的水环境质量现状，本项目引用江门市生态环境局网站公布的《2021年上半年江门市全面推行河长制水质半年报》数据，具体见下表。

表3-1 2021年上半年江门市全面推行河长制水质半年报摘录

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标数
1	流入潭江未跨县（市、区）界的主要支流	恩平市	长安河	连珠江(2)桥	III	III	——

根据上表得出，长安河水质良好，水质现状达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

2、大气环境质量状况

（1）基本污染物

根据《恩平市环境空气环境功能区划图》（详见附图 12），本项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其修改单中的相关规定。

项目所在区域环境质量达标情况利用所在区域的环境质量状况公报进行分析：本报告采用江门市生态环境局于 2021 年 4 月 20 日公布的《2020 年江门市环境质量状况（公报）》中恩平市的环境空气质量主要指标进行评价（详见附件 7），恩平市的环境空气质量主要指标

详见下表:

表 3-2 恩平市 2020 年空气环境质量状况

项目	SO ₂ 年均值 (μg/m ³)	NO ₂ 年均值 (μg/m ³)	PM ₁₀ 年均值 (μg/m ³)	PM _{2.5} 年均值 (μg/m ³)	CO-95per 年均值 (mg/m ³)	O ₃ -8h-90per 年均值 (μg/m ³)
现状浓度	11	19	36	19	1.2	126
标准限值	60	40	70	35	4.0	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），区域环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标才判定为该区域环境空气质量达标。根据监测结果，恩平市 2020 年环境空气质量的各项评价指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。因此，项目所在区域为达标区。

(2) 特征污染物

为了解本项目特征因子的环境背景浓度，本项目引用2020年已批复的《广东道氏技术股份有限公司年产20000吨动力电池正极材料前驱体项目环境影响报告书》中广东增源检测技术有限公司于2019年10月31日-11月6日对三龙村居民点的TVOC的监测数据，监测点位见图3-1。三龙村居民区位于项目所在地西南侧约271m处，在项目周边500m范围内，且监测时间为近3年，故引用监测数据有效。监测点位如图3-1，监测结果见表3-3。

根据表3-3监测结果可知，项目所在地附近的三龙村TVOC环境质量现状达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值要求。

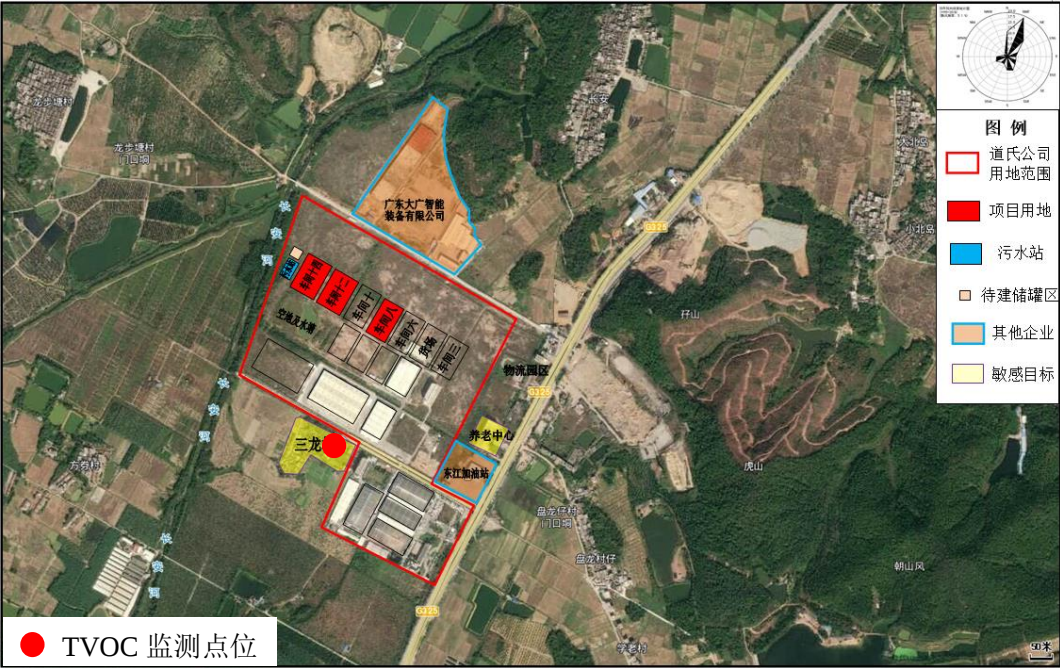


图 3-1 TVOC 监测点位图

表 3-3 TVOC 8 小时浓度监测结果 (mg/Nm³)

监测项目		TVOC
监测地点		三龙村
监测日期	2019.10.31	0.0409
	2019.11.01	0.0554
	2019.11.02	0.0317
	2019.11.03	0.0475
	2019.11.04	0.0166
	2019.11.05	0.0515
	2019.11.06	0.0232
浓度范围		0.0166-0.0554
评价质量标准		0.6
最大占标率(%)		9.23
达标与否		达标

3、声环境质量状况

本项目位于恩平市投资服务中心圣堂工业功能区 A3 号宗地上的车间八、车间十二、车间十四，根据项目所在地声环境功能区划（详见附图 13），所在地属于 2 类区，其环境噪声标准执行(GB3096—2008)《声环境质量标准》的 2 类标准[即：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)]。为了解区域声环境质量现状，建设单位于 2021 年 11 月 22-23 日委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司对项目厂界噪声及项目区域敏感目标声环境质量现状进行监测。监测点位见图 3-2，监测统计结果见表 3-4。

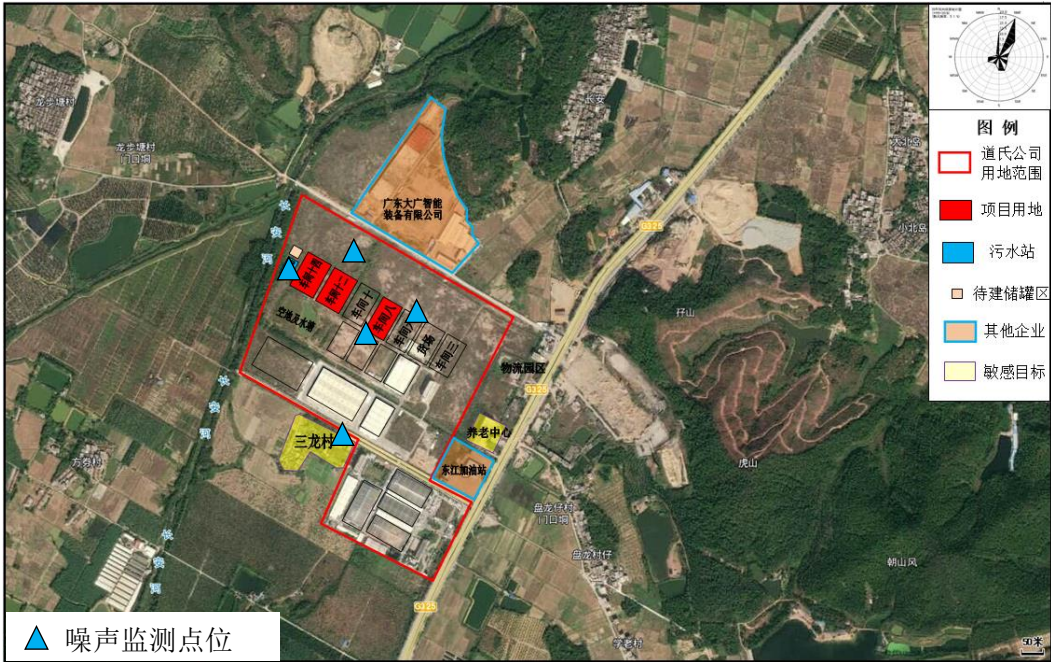


图 3-2 噪声监测点位图

表 3-4 厂区各边界噪声现状监测结果 单位: Leq[dB (A)]

监测时段 测点位置	2021.11.22		2021.11.23	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东边外一米处 1#	58.6	48.4	58.2	48.1
厂界南边外一米处 2#	58.2	48.0	58.5	48.4
厂界西边外一米处 3#	57.3	46.9	57.1	47.4
厂界北边外一米处 4#	58.0	47.8	57.8	47.6
西边三龙村监测点 5#	54.1	44.9	54.0	44.2
执行 (GB 3096-2008) 2 类标准	60	50	60	50

注: 项目所在地属于声环境 2 类功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

由监测结果可知, 建设项目所在区域昼、夜间声环境现状均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

4、生态环境

本项目租用现有厂房进行建设(租用厂房均已完成土建施工, 并取得产权证或通过验收), 不涉及新增用地, 本次评价不进行生态环境质量现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目, 本次评价不开展电磁辐射现状监测。

6、地下水环境

根据《广东省地下水功能区划》(广东省水利厅 2009 年 8 月), 项目所在区域位于珠江三角洲江门潭江沿岸分散式开发利用区(代码为 H074407001Q01), 本地区地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848—93) III 类标准, 为了解项目所在地区地下水环境质量状况, 对项目周边水井进行调查和分析。本项目引用 2020 年已批复的《广东道氏技术股份有限公司年产 20000 吨动力电池正极材料前驱体项目环境影响报告书》中的环境质量数据, 有关水污染物因子和监测结果(平均值)见表 3-5、表 3-6。

表 3-5 地下水水质监测数据 单位: mg/L, 色度: 倍, pH 值无量纲

监测因子	GW1	GW2	GW3	GW4	GW5
pH 值	7.76	7.09	6.86	7.18	6.91
总硬度	86	90	74.1	111	103
溶解性总固体	347	213	276	354	255
耗氧量	1.3	2.86	0.72	0.7	0.51
硫酸盐	5.2	4.8	6	10.1	26.2
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	0.04	0.13	0.1	0.05	0.04
硝酸盐氮	4.2	5.2	8.5	6.5	8.9
亚硝酸盐氮	0.004	ND	ND	ND	0.008

氯化物	5.6	11.8	19.7	7.4	53.4
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.21	0.62	ND	0.14	ND
碳酸盐	ND	ND	ND	ND	ND
重碳酸盐	90.6	64.9	66.4	89.6	60.2
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND
钾	1.11	1.1	1.11	4	8.86
钙	18.5	18.2	20.1	19.6	29.1
镁	0.857	0.847	0.825	4.02	8.97
锰	0.02	0.02	0.03	ND	ND
镍	ND	ND	ND	ND	ND
砷	ND	ND	ND	ND	ND
汞	ND	ND	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND	ND	ND
钠	36.3	36.1	36.2	35.9	40
铁	ND	ND	ND	ND	ND
铜	ND	ND	ND	ND	ND
钴	ND	ND	ND	ND	ND

表 3-6 地下水水质类别

监测因子	GW1	GW2	GW3	GW4	GW5
pH值	I	I	I	I	I
总硬度	I	I	I	I	I
溶解性总固体	II	I	I	II	I
耗氧量	II	III	I	I	I
硫酸盐	I	I	I	I	I
挥发酚	I	I	I	I	I
氨氮	II	III	II	II	II
硝酸盐氮	II	III	III	III	III
亚硝酸盐氮	I	I	I	I	I
氯化物	I	I	I	I	II
氰化物	II	II	II	II	II
氟化物	I	I	I	I	I
碳酸盐	/	/	/	/	/
重碳酸盐	/	/	/	/	/
六价铬	I	I	I	I	I
钾	/	/	/	/	/
钙	/	/	/	/	/
镁	/	/	/	/	/
锰	I	I	I	I	I
镍	III	III	III	III	III
砷	I	I	I	I	I
汞	I	I	I	I	I
铅	I	I	I	I	I
镉	II	II	II	II	II

钠	/	/	/	/	/
铁	I	I	I	I	I
铜	I	I	I	I	I
钴	I	I	I	I	I

监测结果表明，采样点地下水监测指标均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

7、土壤环境

本项目引用2020年已批复的《广东道氏技术股份有限公司年产20000吨动力电池正极材料前驱体项目环境影响报告书》中广东增源检测技术有限公司等对道氏公司及周边土壤环境质量现状的监测结果。土壤环境采样点布设情况具体见表3-7和图3-3。

表 3-7 土壤环境质量监测点一览表

编号	点位位置	监测布点类型及数量	监测项目
A1	广东道氏技术股份有限公司（污水处理站）	柱状样点	砷、镉、六价铬等 45 个监测因子，具体见《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1，另测 pH、钴、锰监测因子，共 48 项
A2	广东道氏技术股份有限公司（溶解车间）		
B1	广东道氏技术股份有限公司（空地）	表层样点	
C1	广东道氏技术股份有限公司南面居民点（三龙村）		

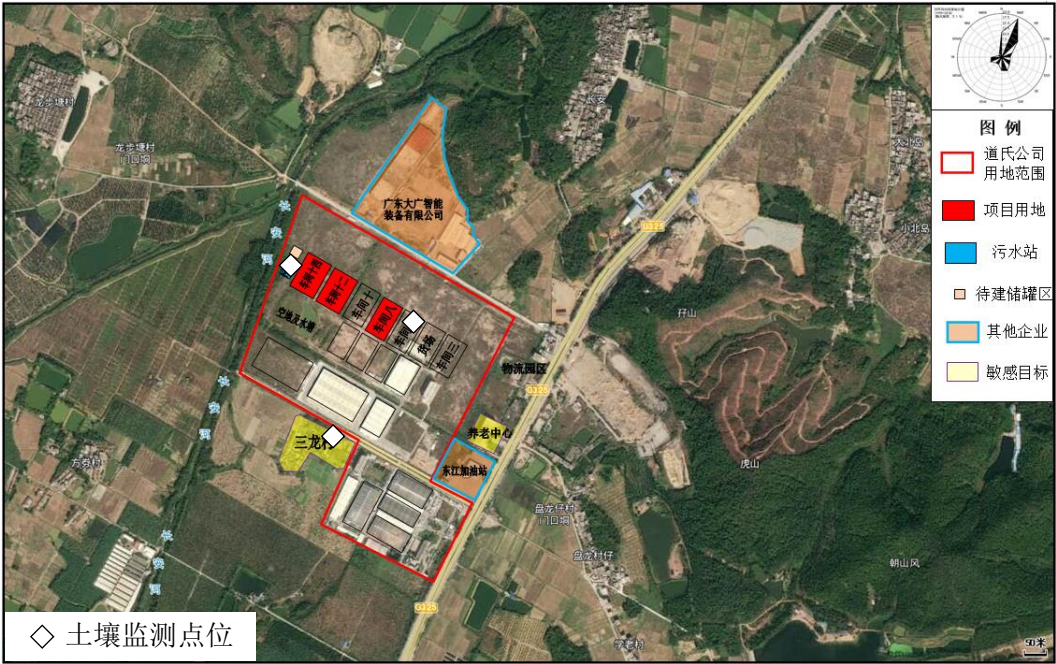


图 3-3 土壤监测点位图

A1、A2、B1土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1中基本项目（45项）与表2中其他项目（钻）的筛选值（第二类用地），C1执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1中基本项目（45项）与表2中其他项目（钻）的筛选值（第一类用地），pH、锰只监测不评价。

表 3-8 土壤环境质量现状监测结果（mg/kg, pH 除外）

监测项目	监测点位与监测结果								标准限值	
	A1-表	A1-中	A1-深	A2-表	A2-中	A2-深	B1	C1	第一类用地	第二类用地
pH 值	5.23	5.75	6.27	6.26	5.6	5	4.98	5.05	--	--
砷	1.51	3.9	3.16	1.32	2.12	1.48	2.24	8.44	20	60
镉	0.03	0.1	0.1	0.09	0.13	0.1	0.05	0.1	20	65
铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.0	5.7
铜	31	28	28	34	27	41	44	23	2000	18000
铅	8	8.1	7.4	2.4	6.2	12.9	3.7	34.4	400	800
汞	0.004	0.023	0.03	0.015	0.004	0.004	0.03	0.112	8	38
镍	17	32	23	20	13	20	12	15	150	900
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	2.8
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.52	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	66
顺 1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	596
反 1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	94	616
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.6	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.6	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	11	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	701	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.6	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.7	2.8

	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.5
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.12	0.43
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	4
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	68	270
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.6	20
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.2	28
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	163	570
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	222	640
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	34	76
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	92	260
	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	250	2256
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.5	15
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.55	1.5
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.5	15
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	55	151
	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	490	1293
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.55	1.5
	茚并[1,2,3-c,d]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.5	15
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	25	70
	钴	8.41	15	17.2	23.2	13.3	4.1	10.8	6.04	20	70
	锰	330	632	704	1120	1020	247	475	139	--	--

注：表中“A1-表、A1-中、A1-深”分别表示A1取样点的表层样、中层样、深层样，A2监测点类似。ND表示为检出。

根据监测结果，项目所在地A1、A2、B1监测因子均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本项目的筛选值（第二类用地），C1监测因子达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本项目的筛选值（第一类用地）。

	村					宅		
水环境	长安河	/	/	西北面	63m	水体	小河	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准

1、水污染物排放标准

冷水机组定期补新鲜水，内部循环一般不外排，定期更换水与生活污水一并依托道氏公司污水处理站统一处理。根据道氏公司《广东道氏技术股份有限公司年产 20000 吨动力电池正极材料前驱体项目环境影响报告书》及其批复，道氏公司生活污水经处理后直接排放，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；生产废水经处理后直接排放，执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015 及其修改单）表 1 直接排放标准，根据道氏公司污水站实际建设情况及其排污许可证，道氏公司生活污水与生产废水一并处理。因此，本项目排入道氏公司现有的污水处理站统一处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015 及其修改单）表 1 直接排放标准的较严者后排放，最终排放标准限值详见表 3-10。

表 3-10 水污染物排放标准一览表

执行标准	污染因子及标准限值					单位
	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	
DB44/26-2001 第二时段一级标准与 GB31573-2015 及其修改单的较严者	50	20	50	10	10	mg/L

2、废气污染物排放标准

本项目不设有组织废气排放口，投料粉尘经设备自带除尘装置处理后排放，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段无组织监控浓度限值，其中因 CNT 投料排放的颗粒物执行碳黑尘第二时段无组织排放限值，因 PVP 投料排放的颗粒物执行其他颗粒物第二时段无组织排放限值；NMP 储罐大小呼吸产生的少量 VOCs，厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中的特别排放限值，厂界外参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中无组织监控浓度限值；NMP 略有胺的气味，厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建项目二级标准。

表 3-11 废气污染物排放标准一览表

污
染
物
排
放
控
制
标
准

污染因子	执行标准	监控点位	限值要求
颗粒物	《大气污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段无组织监控浓度限值	周界外浓度最高点	肉眼不可见(碳黑尘)、 1.0mg/m ³ (其他)
VOCs	参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织监控浓度限值	周界外浓度最高点	2.0mg/m ³
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	厂区内 VOCs 无组织排放监控按附录 A 的表 A.1 中特别排放限值执行, 即: NMHC 厂房外监控点处 1h 平均浓度≤6mg/m ³ 、 NMHC 厂房外监控点处任意一次浓度值≤20mg/m ³	
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中新改扩建项目二级标准	周界外浓度最高点	20 (无量纲)

3、噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类功能区限值, 详见表 3-12。

表 3-12 噪声污染物排放标准一览表

执行标准	声功能区	标准限值 (单位: dB(A))	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类区	60	50

4、固体废物

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《国家危险废物名录》(2021 年)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 及其 2013 年修改单)的有关规定。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

运营期环境影响和保护措施

本项目用地恩平市投资服务中心圣堂工业功能区 A3 号宗地上的车间八、车间十二、车间十四，租用道氏公司已建成厂房，现状见附图 4，三栋厂房目前车间八、车间十二已验收并取得不动产权证，车间十四已通过验收正在办理不动产权证，项目只需设备采购及安装、内部装饰，无需土建施工，在此不对施工期进行环境保护措施分析。

1、废水

(1) 废水源强及达标排放情况

①生活污水：

项目定员 200 人，员工食宿依托道氏公司现有食堂及宿舍。根据项目工程分析中的水平衡分析，项目生活污水排放量为 25.2m³/d，7560m³/d（年工作日按 300 天计）。

生活污水的水质综合考虑《社会区域类环境影响评价》(环评工程师培训教材)、《城市居民生活用水量标准》(GB/T50331-2002)的相关内容，得出主要污染物浓度参考数值，项目生活污水主要水污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和氨氮。根据类比分析，污染物产生浓度约：COD_{Cr}：250mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：250mg/L、氨氮：30mg/L、动植物油：20mg/L。

生活污水：经化粪池预处理后，纳入道氏公司污水处理站统一处理，达到《水污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段一级标准与《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015 及其修改单）表 1 直接排放标准的较严者要求后排入道氏公司专用排放口，最终排入长安河。

项目生活污水产生排放情况见下表 4-1。

表 4-1 项目生活污水产生及排放情况一览表

项目	污水量	主要污染物浓度(mg/L、pH 无量纲)				
		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
产生量（t/a）	7560	250	150	250	30	20
产生浓度	--	1.890	1.134	1.890	0.227	0.151
排放量（t/a）	7560	50	20	50	10	10
排放浓度	--	0.378	0.151	0.378	0.076	0.076

②冷却用水：

项目生产用水主要为冷水机组用水。根据项目工程分析中的水平衡分析，项目冷水机组

2 台，单台冷水量 5~8t/h，循环使用，定期补充损耗，补水量约 1.92t/d，按年工作 300 天计，则合约 576t/a。2 台冷水机组共用一个 56m³ 容积的水箱，随着循环次数的增加，在盐分过高时定期更换，排入道氏公司污水站，更换频率为每 2 年更新 1 次，即排水量约 28m³/a，年工作日按 300 天计，合约 0.09m³/d。纳入道氏公司污水处理站统一处理。

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-2。

表4-2 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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、动植物油	纳入道氏公司污水处理站	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	/	/	/	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口
2	冷却水	COD _{Cr} 、SS、盐分	循环使用，定期更换水纳入道氏公司污水处理站		/	/	/			

表 4-3 项目间接排放口基本情况

序号	排放口编号	间接排放口地理坐标		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		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	112°20'57.98"	22°15'30.99"	0.27	道氏污水处理站	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	运营期	道氏污水处理站	COD _{Cr}	50
									SS	50
									氨氮	10
									BOD ₅	20
									动植物油	10

(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

项目产生的生活污水、冷水机组定期更换水依托道氏公司污水处理站处理，该污水站紧邻本项目，本项目租用道氏公司生产车间及配套设施，道氏公司已出具同意接纳处理本项目污水的协议（详见附件 4），根据协议，道氏公司污水站设计处理能力 $400\text{m}^3/\text{d}$ （其中生产清洗废水处理量 $300\text{m}^3/\text{d}$ 、生活污水处理量 $100\text{m}^3/\text{d}$ ），设计连续处理时间为 20h，每小时处理量为 20m^3 （含生产清洗废水 15m^3 、生活污水 5m^3 ）。该污水处理站由恩平市绿能环保工程有限公司设计、运维管理，采用化学沉淀法+生物法处理工艺（详见图 4-1），已取得排污许可（详见附件 5），目前运转正常，自在线装置安装以来，平均处理总水量约 $43\text{m}^3/\text{d}$ ，最高日处理总水量为 58m^3 ，平均处理余量约 $357\text{m}^3/\text{d}$ ，余量充沛。

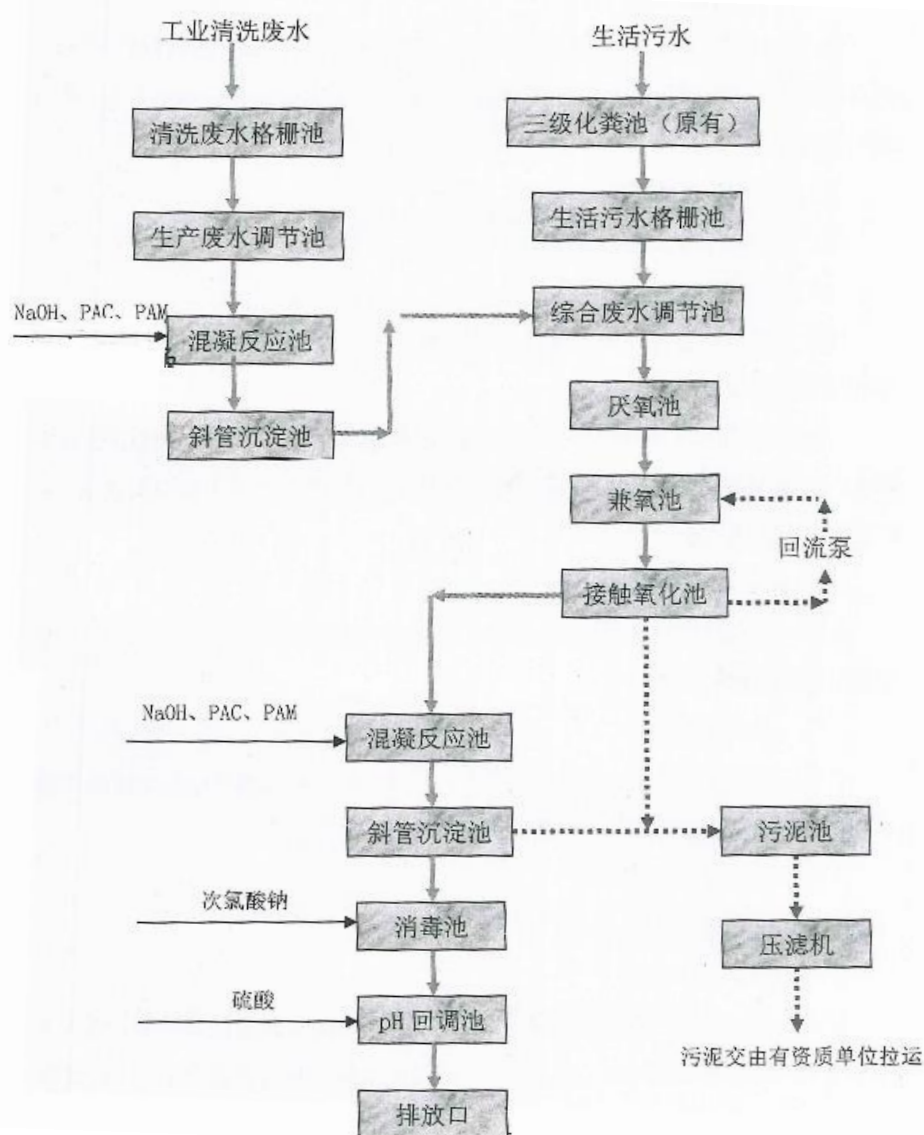


图 4-1 道氏公司污水处理站设计处理工艺

根据道氏公司排污许可证（许可证编号：91440700666523481W001V）副本，其载明道氏公司污水处理站出水限值标准为：COD_{Cr}≤50mg/L，BOD₅≤20mg/L，NH₃-N≤10mg/L，SS≤50mg/L，动植物油≤10mg/L 等（详见附件 5），可满足本项目处理水排放要求。

结合道氏公司污水处理站最新委托检测数据（检测报告见附件 8）及在线装置显示出水数据（见图 4-2），该污水站目前运营情况良好，各项污染物指标均可达标排放。本项目依托处理量 25.29m³/d，其中生活污水依托处理量 25.2m³/d，占该污水处理站设计处理总量的 6.3%、占设计生活污水处理量的 25.2%；冷却水定期更换水依托处理量折合约 0.09m³/d，占该污水处理站设计处理总量的 0.02%、占设计工业废水处理量的 0.03%，污染成分主要为盐分，水质较简单。项目总依托处理量远低于目前污水站剩余余量（约 357m³/d），可见项目污水委托道氏公司污水处理站处理具有一定的可行性。



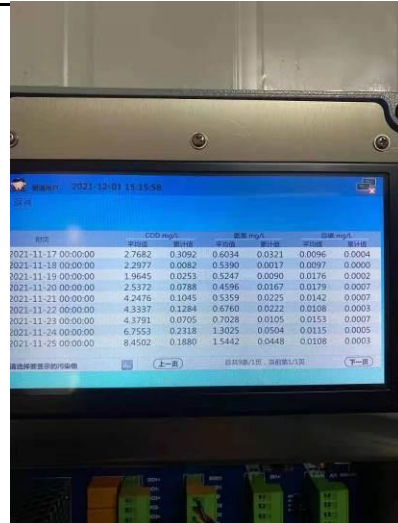
在线装置日流量显示

	COD(mg/L)	累计值	最小值	最大值	状态	氨氮(mg/L)	累计值	最小值	最大值
2021-11-16	3.05	0.131016	0.42	14.86	正常	0.86	0.057747	0.64	1.06
2021-11-17	2.77	0.309233	0.85	7.41	正常	0.60	0.032109	0.52	0.68
2021-11-18	2.30	0.008246	0.69	6.71	正常	0.54	0.001736	0.51	0.57
2021-11-19	1.96	0.025292	0.53	3.87	正常	0.52	0.008975	0.48	0.76
2021-11-20	2.54	0.078751	1.06	6.46	正常	0.46	0.016729	0.40	0.52
2021-11-21	4.25	0.104459	1.64	6.66	正常	0.54	0.022539	0.40	0.67
2021-11-22	4.33	0.128388	2.97	5.62	正常	0.68	0.022210	0.64	0.73
2021-11-23	4.38	0.070508	2.00	9.56	正常	0.70	0.010544	0.29	1.03
2021-11-24	6.76	0.231755	4.09	9.49	正常	1.30	0.050425	0.97	1.60
2021-11-25	8.45	0.188023	5.71	16.20	正常	1.54	0.044754	1.30	1.68

在线装置导出数据截图（部分）



小时均值



日均值

在线装置显示数据实景照片（部分）

图 4-2 道氏公司污水处理站在线装置出水数据

（3）废水监测计划

项目冷却水循环使用，定期更换水与生活污水一并依托处理，不设废水监测计划。

（4）地表水环境影响评价结论

项目冷却水循环使用，定期更换水与生活污水一并外排，依托道氏公司现有污水处理站统一处理，根据两股废污水水量、水质及依托可行性分析可知，项目废污水经道氏公司污水处理站处理达标后排放，对长安河影响不大。

2、废气

（1）源强核算

①生产废气：

投料粉尘：项目粉末投料过程产生少量的粉尘颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《工业原产排污核算方法和系数手册》附表 1，结合本项目所属行业，对比附表 1 中“3901 石墨及碳素制品制造行业系数手册”，碳纳米导电浆料生产无相关废气系数，类比石墨及碳素制品制造行业中的具有相似工艺的混捏工段进行车间无组织废气核算，作为项目投料粉尘废气源强。本项目与类比项目属于同一行业，原料均含碳素粉料、产品均属于电极材料，生产工艺同为混料工艺，具有一定的可类比性。因此，参照类比行业颗粒物产污系数（1.94kg/t-产品），该工段原料用量及工段半成品产量 1250t/a，计算可得投料粉尘产生量为 2.425t/a。经密封进料仓收集后的粉尘经气流负压抽吸输送，收集率可达 97%，经设备自带集尘装置（布袋）过滤后排放，属无组织排放，布袋除尘效率可达 99%，

则无组织排放量为 $2.425\text{t/a} \times (1-97\%) \times (1-99\%) + 2.425\text{t/a} \times (1-97\%) = 0.096\text{t/a}$ 。

NMP 储罐大小呼吸产生的有机废气：项目 NMP 储罐为立式固定顶罐，在储存过程中会通过呼吸阀排放少量有机废气，包括“大呼吸”损耗和“小呼吸”损耗。

a) “小呼吸”损耗

“小呼吸”损耗是由于温度和大气压力的变化引起罐内蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式，根据美国《工业污染源调查与研究》第二辑计算，其计算公式如下：

$$L_B = 0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C \times \eta_1 \times \eta_2$$

式中：

L_B ：固定顶罐的“小呼吸”排放量（kg/a）；

M ：罐内蒸气的分子量，NMP 取 99；

P ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；NMP 蒸汽压 106Pa（30℃）；

D ：罐的直径（m），本项目储罐外径 3.2m，内径为 3 米；

H ：平均蒸气空间高度（m），NMP 取为 3 米；

ΔT ：一天之内的平均温度差（℃），取 10；

F_P ：涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，取中值 1.25；

C ：用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，

$C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_C ：产品因子（石油原油取 0.65，其他液体取 1.0），取 1.0 计算；

η_1 ：内浮顶储罐取 0.05，拱顶罐 1；

η_2 ：设置呼吸阀取 0.7，不设呼吸阀取 1。

表 4-4 储罐小呼吸损失源强一览表

序号	名称	污染源	参数	产生量 kg/a
1	VOCs	NMP	$M=99$, $P=106\text{Pa}$ （30℃）， $D=3$, $\Delta T=10$, $F_P=1.25$, $H=3$, $C=0.557$	2.87

b) “大呼吸”损耗

“大呼吸”损耗为由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。可用下式估算：

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C \times \eta_1 \times \eta_2$$

式中：

L_w : 固定项罐的“大呼吸”排放量 (kg/m^3 投入量) ;

M : 罐内蒸气的分子量;

P : 在大量液体状态下, 真实的蒸气压力 (Pa) ; NMP 蒸汽压 106Pa (30°C) ;

K_C : 产品因子 (石油原油取 0.65 , 其他液体取 1.0) , 取 1.0 ;

K_N : 取值按年周转次数 (K) 确定: $K \leq 36$, $K_N = 1$; $36 < K \leq 220$, $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$; $K > 220$, $K_N = 0.26$, 本项目 NMP 原料总量为 18750t/a , 最大存储量 200t , 预计周转周期 $K = 18750/200 = 94$ 次, 计算可得 $K_N = 0.472$ 。

表 4-5 储罐大呼吸损失源强一览表

序号	名称	污染源	参数	产生量 kg/a
1	VOCs	NMP 储罐	$M=99$, $P=106\text{Pa}$ (30°C) , $K_N=0.472$, $K_C=1$	26.48

综上, 本项目 NMP 储罐大小呼吸产生的有机废气总量约 29.35kg/a , 无组织排放。

其他有机废气: 项目 NMP 液体成分及半成品、成品等均在密闭设备及管道中流通, 无组织散逸量较少, 在此不进行定量计算。

同时, NMP 略有胺臭味, 建设单位应特别注意厂界臭气浓度控制, 可在 NMP 储罐四周种植绿化作物, 绿色植物对废气有一定的吸附作用, 减少臭气扩散。

项目 NMP 常温常压存储且为避免其吸湿使用氮封, 生产过程亦控制温度为常温常压使用, 减少挥发。同时, 项目生产过程中液体原料采取泵送抽取, 粉末原料投料位于大车间中的独立小车间, 经负压抽吸、氮气气流输送; 操作车间设备均密封, 整个车间洁净度需控制在三十万级, 因此无组织逸散废气较少, 项目周边环境敏感目标在 200m 以外, 粉尘颗粒物易因重力作用沉降, 有机废气排放量少, 对敏感目标影响在可接受范围内。

②食堂油烟:

项目拟定员 200 人, 员工餐食依托道氏公司已建成食堂, 本项目不另设食堂。

(2) 监测计划

本项目不设废气排放口, 生产车间及 NMP 储罐可能产生少量的无组织废气, 主要污染因子为颗粒物、VOCs, 根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119—2020) 及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 设计监测计划见表 4-6。

表 4-6 项目运营期废气污染源自行监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	监测采样和分析方法	执行标准
周界外浓度最	颗粒物	半年一次	《环境监测技	《大气污染物排放限值》

高点			术规范》和《空气和废气监测分析方法》	(DB44/26-2001)中第二时段无组织监控浓度限值
厂房外监控点	NMHC	半年一次		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 中的特别排放限值
周界外浓度最高点	VOCs	半年一次		参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织监控浓度限值
周界外浓度最高点	臭气浓度	半年一次		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中新改扩建项目二级标准

(3) 大气环境影响评价结论

本项目废气产生量较少，建议建设单位加强管理，加强阀门及设备密闭性检查，减少无组织散逸，并做好跟踪监测，确保项目厂界颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段无组织监控浓度限值、VOCs 厂房外排放浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 中的特别排放限值，厂界达到参照执行的《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织监控浓度限值。在此基础上，项目废气对周边大气环境影响很小。

3、噪声

(1) 噪声源强

项目噪声主要为生产设备及辅助设备使用过程中产生，类比行业生产经营，噪声源强见表 4-5。项目研磨区设施 24h 连续运行，研磨机噪声为频发噪声；各类泵、空压机组等根据需要启动，产生偶发噪声；其他生产设施主要为昼间运行，产生频发噪声。

表4-7 项目噪声污染源强一览表

序号	设备名称	数量 (套/台)	单台/套 噪声源强 [dB(A)]	源强 距离 (m)	噪声 类型 (频 发、 偶 发)	持续时间	与最近厂界距离(m)			
							东	南	西	北
1	NMP 储罐	4	/	/	/	/	285	70	0	30
2	卸料泵	2	60	0.2	偶发	8:00-12:00 14:00-18:00	285	65	0	35
3	输送泵	2	60	0.2	偶发	8:00-12:00 14:00-18:00	285	65	0	35
4	NMP 称量系统	4	/	/	/	/	285	65	0	35

5	粉体自动称量系统	12	/	/	/	/	280	35	5	65
6	粉体罐	6	/	/	/	/	280	35	5	65
7	粉碎机组	1	70	1	频发	8:00-12:00 14:00-18:00	280	45	5	55
8	预混机组	8	70	1	频发	8:00-12:00 14:00-18:00	265	40	20	60
10	中转罐	32	/	3	/	/	250	40	35	60
11	研磨机	20	75	5	频发	全天	250	40	35	60
12	研磨机	6	75	5	频发	全天	250	40	35	60
13	成品罐	16	/	/	/	/	235	40	50	60
14	除磁成套设备	4	70	3	频发	8:00-12:00 14:00-18:00	235	40	50	60
15	自动灌装机	4	75	2	频发	8:00-12:00 14:00-18:00	235	40	50	60
16	除湿机组	1	80	1	频发	全天	280	10	5	90
17	空压机组	2	83	1	频发	8:00-12:00 14:00-18:00	285	50	0	50
18	冷水机组	2	75	2	频发	8:00-12:00 14:00-18:00	285	40	0	60
19	制氮机组	1	85	1	频发	8:00-12:00 14:00-18:00	285	50	0	50

(2) 噪声污染治理设施

考虑到部分设备噪声较高，且位于厂房外，为降低厂界噪声影响，建设单位拟采取以下措施：

①对设备进行合理布局，冷水机组置于独立房间内，空压机组、制氮机组放置于独立机房内；并对冷水机组、空压机组、制氮机组、除湿机组、粉碎机组等位于靠近西厂界的设施加强基础减振及支承结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。再通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响。

②同时重视厂房的使用状况，采用密闭形式，大厂房内各区域分开设隔断门窗。除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭。

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

经采取上述措施处理后，高噪声设备可降噪达 30dB(A)，低噪声设备经小车间隔断、大厂房墙壁双层隔声后，降噪可达 20~30dB(A)。

(3) 厂界和环境保护目标达标情况分析

项目周边主要为道氏公司厂房及配套设施，最近敏感目标三龙村在 200m 以外，项目噪声经距离衰减对其影响较小，为此，本次评价主要分析厂界噪声达标情况。

①环境噪声值预测计算模式

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

a) 室内点声源的预测

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB(A)；



图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数； $R = Sa / (1-a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i,j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

b) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

A、某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中：

L_2 —点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 —点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB(A)。考虑设备采取减震、吸声等处理，效果取5dB(A)，车间及厂房隔声效果取25dB(A)，故 ΔL 取值为30dB(A)。

$$Leq = 10 \lg(\sum 10^{0.1 Li})$$

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)。

②预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，边界噪声评价量：新建项目以工程噪声贡献值作为评价量；改扩建项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。

项目为新建项目，边界噪声以贡献值作为其评价量，敏感目标以贡献值与背景值叠加后的预测值作为评价量。

采用上述公式，考虑厂界、围墙等对噪声的影响，噪声预测结果见下表。

表4-8 噪声贡献值预测结果表 单位：dB(A)

名称	东面厂界	南面厂界	西面厂界	北面厂界
----	------	------	------	------

昼间贡献值	14.8	30.37	58.96	28.11
夜间贡献值	11.19	27.11	28.27	23.59

预测结果表明，项目四周厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类区限值要求。因此项目建成运营后对各噪声源分别进行综合治理后，项目产生的噪声对周边环境的影响不大。

(4) 噪声监测

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，设计监测计划见表4-7。

监测点布设：项目东、西、南及北边界。

监测时间和频次：昼、夜进行，监测时间为每季度一次。

表4-9 项目运营期声污染源自行监测计划表

监测点位	监测因子	监测时段	监测频次	监测采样和分析方法	执行标准
厂界四周	Leq(A)	昼、夜间	每季度一次	《环境监测技术规范》和《噪声监测分析方法》	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类功能区限值

4、固体废物

(1) 源强核算

本项目生产经营过程中产生的固体废物主要是生活垃圾(S_1)、一般工业固体废物(S_2)及危险废物(S_3)。

①生活垃圾(S_1)：本项目定员200人，生活垃圾产生量按1kg/d·人计，则生活垃圾产生量为200kg/d，合60t/a。生活垃圾应分类收集后，交环卫部门统一处理。

②一般工业固废(S_2)：

碳纳米管(CNT)粉末原料的包装袋，采用袋装，属一般工业固体废物，包装袋规格25kg，项目年碳管粉末用量为1000吨，则废包装袋年产40000个，每个包装袋重量为0.2kg，则废包装袋产生量约为8吨/年，交由专业资源回收单位回收处理。

聚乙烯基吡咯烷酮(PVP)粉末原料，采用袋装，使用后产生废包装袋。包装袋规格25kg，项目年PVP粉末用量为250吨，则废包装袋年产10000个，每个包装袋重量为0.2kg，则废包装袋产生量约为2吨/年，交有相关资质单位清运处理。

项目粉末原料投料过程中，通过氮气气流输送，负压抽吸，进料处粉体罐及后续粉碎机组均自带集尘装置，该装置收集的粉尘返回进料出重复利用，定期更换滤袋。滤袋约每半年更换一次，每次更换产生的废滤袋约10kg，则废滤袋产生量约0.02t/a，交有相关资质单位清运处理。

③危险废物（S₃）：

有机溶剂（NMP）及中间品、产品的抽检使用吨桶，桶包装规格为每个空桶重约 4kg，可重复利用，破损时作为废包装桶，属于危险废物，危废类别 HW49，代码 900-041-49。项目年废包装桶年产约 200 个，则这类废弃吨桶产生量为 8.8 吨/年，交有相关资质单位清运处理。

除磁成套设备自带滤芯，不合格产品主要为混合不均匀的材料，经滤芯过滤后回到混合机组重新开始生产，该过程产生废滤芯，项目设4套除磁成套设备，滤芯约每季度更换一次，每次更换产生的废滤芯约10kg/套，则废滤芯产生量约0.16t/a，属于危险废物，危废类别HW49，代码900-041-49。交有相关资质单位清运处理。

根据原环境保护部《固体废物鉴别标准通则》(GB330-2017)6.1不作为固体废物管理的物质中6.1以下物质不作为固体废物管理：a)任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过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，故项目回用于生产的不合格产品及检测分析样品、集尘装置收集后回用的粉尘等可不按固体废物处理。

建设单位拟在车间十四西南角设危险废物暂存间，厂内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家污染物控制标准修改单（2013年）的要求设置，即要使用专用储存设施，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，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A所示的标签等，防止造成二次污染。

表 4-10 本项目固体废物污染源强核算结果及相关处置措施一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量	
办公	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	60	集中收集	60	环卫部门统一处理
生产线	粉体罐	废碳管包装材料	一般工业固废	产污系数法	8	集中收集	8	交资源回收单位回收利用
生产线	粉体罐	废 PVP 包装材料		产污系数法	2	集中收集	2	
生产线	粉体罐、粉碎机组	粉体罐、粉碎机组自带除尘装置定期更换的废滤袋		产污系数法	0.02	集中收集	0.02	
生产线	生产线	NMP 及中间品、产品抽检使用后的废弃吨桶	危险废物	产污系数法	8.8	集中收集	8.8	交有相关资质单位清

生产线	除磁成套设备	除磁成套设备产生的废滤芯	危险废物	产污系数法	0.16	集中收集	0.16	运处理
-----	--------	--------------	------	-------	------	------	------	-----

(2) 环境管理要求

①一般固体废物环境管理要求

本项目一般工业固体废物主要为废碳管包装材料、废 PVP 包装材料、粉体罐、粉碎机组自带除尘装置定期更换的废滤袋，收集存放在一般工业固体废物暂存区（拟设于车间十四东北角），再交由资源回收单位回收利用。

生活垃圾分类收集、贮存后，交由环卫部门统一处理。

②危险废物环境管理要求

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

a) 收集、贮存

建议在厂区内设置危险废物存放点，危险废物必须使用符合标准的容器盛装，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。危险废物必须交由有相应类别危险废物处理资质单位的处理。

建设项目危险废物贮存场所基本情况如下表。

表 4-11 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表									
序号	储存场所(设施名称)	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存区	NMP 及中间品、产品抽检使用后的废弃吨桶	HW49	900-041-49	车间十四西南角	30m ²	危废分类贮存在危废暂存区	1t	一个月
2	危废暂存区	除磁成套设备产生的废滤芯	HW49	900-041-49				2t	半年

从上述表格可知，项目危险废物贮存场所贮存能力满足要求。

项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

②运输

本项目危险废物交由有相应类别危险废物处理资质单位清运处理，相关危废处理单位负责危险废物的运输，危废运输过程需使用专用车辆，具体相关危险废物运输许可，对危险废物的运输要求安全可靠，严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

③处置

建设单位将危险废物交由有危废处置资质单位处理。危险废物按要求妥善处理后，对环境影响不明显。

5、地下水

(1) 污染源、污染类型及污染途径

本项目 NMP 原料输送管道、生产线上的中间品及产品输送管道、危险废物暂存区等可能发生事故泄漏，应按要求落实防渗、防泄漏处理，并加强维护，避免危险物质泄露对地下水环境产生不利影响。

项目原辅料及固废等严禁在室外露天堆放，生产区地面采用水泥硬化。厂区分分为污染区和非污染区，污染区包括生产车间、NMP 储罐区、危险废物储存装置、成品仓库等，其它区域如依托工程中的食堂、宿舍等为非污染区，详见表 4-10。对于污染区均进行防渗处理，项目各厂房在按照有关标准的要求采取防渗、防漏、防雨等安全措施后，不存在地下水污染途径，污染物不会直接进入地下水，因此，本项目不会对地下水产生明显的不利影响。

表 4-12 项目地下水分区防渗一览表

厂区分类	区域明细	防渗要求
污染区	NMP 原料输送管道、生产线上的中间品及产品输送管道、危险废物及原料暂存区、生产车间及生产区运输通道，包括车间十四、车间十二、车间八、NMP 储罐区、事故应急池、导流渠、装货区/卸货区、生产区运输通道等，以及依托工程中的道氏公司污水处理站	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 年修改单)的有关要求设计、施工、验收： ①各类原料、中间品、产品、其他废弃物严禁在室外露天堆放，危险废物要建设专用的危险废物贮存设施，危险废物贮存区的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）； ②有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置； ③设施内有安全照明设施和观察窗口； ④有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙； ⑤有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一； ⑥各区域需设防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s； ⑦建造地表径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到厂区危险废物贮存区。
非污染区	依托工程中的食堂、宿舍等	地面硬化，简单防渗

	本项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。项目生产废水循环使用不外排，生活污水经三级化粪池预处理后纳入道氏公司污水处理站统一处理；禁止本项目采用渗井、渗坑等方式排放废水，则不会因本项目污水排放引起地下水水位、水量变化。 综上，项目建设对地下水水质、水位影响很小，不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。 （2）跟踪监测要求 本项目不属于地下水重点行业，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄露会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水，对地下水环境影响可接受。因此，本评价不提出跟踪监测要求。 6、土壤 （1）污染源、污染类型及污染途径 项目生产区内均采取地面硬化防渗措施，项目生产过程中液体原料采取泵送抽取，粉末原料投料位于大车间中的独立小车间，经负压抽吸、氮气气流输送；操作车间设备均密封，能有效减少大气污染物沉降的影响；项目工业用水循环使用不外排，外排主要为生活污水，纳入道氏公司污水处理站统一处理达标后排放。项目重点污染防治区包括 NMP 储罐区、生产车间、成品仓等，上述区域采取防腐、防雨、防渗措施。对于原料、产品及中间品运输管道，应尽可能迎地面架空敷设，以避免由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染，严格落实各项环保治理措施，整个过程中从源头控制，分区防控，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生。项目采取上述措施后，阻断了污染物进入土壤的途径，对土壤环境质量影响较小。 （2）跟踪监测要求 本项目不属于土壤重点行业，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄露会被及时发现并处理，基本不会通过渗透或大气沉降的途径进入土壤，对土壤环境影响可接受。因此，本评价不提出跟踪监测要求。 7、环境风险 （1）危险物质和风险源分布情况及可能影响途径 ①风险源识别 通过对本项目运营过程中的原辅料、生产工艺、生产设施、环保设施进行风险识别，得出项目可能存在的风险源及可能发生的风险事故见下表。 表4-13 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径 <table><tr><th>事故类型</th><th>环境风险描述</th><th>涉及化学品（污染物）</th><th>风险类别</th><th>影响途径及后果</th><th>危险单元</th><th>风险防范措施</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	事故类型	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	影响途径及后果	危险单元	风险防范措施							
事故类型	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	影响途径及后果	危险单元	风险防范措施									

化学 品泄 漏	化学品泄 漏进入附 近水体，危 害水生环 境	NMP原 料、液 体产品 或中间 品	水环 境	通过雨水管排 放到附近水 体，影响内河 涌水质，影响 水生环境	NMP储 罐区、 产品 仓、生 产车间 及输送 管线等	应按有关规范设置足够的应急措施，如罐区周边设围堰、设置收集沟，在重力作用下确保围堰中收集的事故废液可自流进入事故应急池，定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强设备管理。
火 灾、 爆炸 伴生 污染	燃烧烟尘 及污染物 污染周围 大气环境	CO、烟 尘、 VOCs 等	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	NMP 储 罐区、 生产车 间、产 品仓、 原料仓 及输送 管线等	设置应急设施与消防设施，确保事故中防渗材料破裂、贮存容器破损时，可及时扑灭燃烧火焰，减少烟尘排放
	消防废水 进入附近 水体	COD、 SS 等	水环 境	通过雨水管对 附近内河涌水 质造成影响		落实防止火灾措施，在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄露液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

②环境风险潜势初断

项目使用的原辅料不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的重点关注的危险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），只需简单分析运营过程中发生泄漏及火灾、爆炸等风险。

（2）环境风险识别

- ①风险物质主要储存于 NMP 储罐区、产品仓库、生产车间及输送管线等；
- ②火灾、爆炸发生可能遍布于整个厂区。

（3）环境风险分析

①对大气环境风险分析。

生产、贮存过程中的 NMP、产品、半成品等液体化学品发生泄漏，或是生产设备故障或短路，可能导致火灾事故。项目一旦发生火灾事故，火灾会通过热辐射影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可能引起其他可燃物的燃烧。火灾会伴随释放大量的烃类、烟尘、一氧化碳和二氧化碳等大气污染物，对大气环境造成较大的污染。当在一定的气象条件如无风、逆温现象情况下，污染物不能在大气中及时扩散、稀释时，大气污染物的浓度会累计甚至超过一定的伤害阈值，会对火灾发生区域周围的工业企业员工及村民的人体健康产生较大的危害。

②对水环境风险分析

装卸或存储过程中 NMP、产品、半成品等液体化学品的储存容器发生破损，将导致 NMP 等液体化学品泄漏，火灾、爆炸时消防废水可能发生泄露，如泄漏的 NMP 及消防废水等危险废物通过雨水管网或随地表径流排入附近地表水体，将会对地表水环境造成污染，渗入可能污染地下水。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

①化学品原辅材料、产品及中间品在生产和储运中必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，禁止露天堆放。设置导流沟，确保事故废液可纳入道氏公司应急池，事故泄漏废液在重力作用下可引至应急池暂存，应急池暂存物应作为危险废物，及时委托有相关处理资质的单位处理，确保应急池处于常空状态，以应对可能发生的事故情形。

道氏公司在厂房建设时已在车间十二南侧配套建设了一座长 6×宽 5×高 6m=180m³ 的事故应急池，根据 2017 年 7 月已批复环评报告书《广东道氏技术股份有限公司年产 7200 吨 3D 渗花墨水建设项目环境影响报告书》，该应急池主要用于收集道氏公司 A3 地块上的构筑物事故排放废液及消防废水，该应急池靠近本项目，与车间十四最近距离不到 10m，现已建设管道，项目事故废液及消防废水依托其处理具有一定的可行性。但该应急池目前尚未加盖处理，待本项目投产运行前，建设单位应与道氏公司商议对应急池进行加盖完善，并清空，同时设置围堰，确保能应对本项目可能发生的事故情形。



图 4-4 项目十二车间南侧道氏公司已建事故应急池

②在安监、消防等专业技术部门的指导下，制定完善的应急处理计划，组建应急事故处理抢险队，并经过严格的培训和演练。同时，在项目雨水排放口设置封堵阀门，发生事故时，立即关闭封堵阀门进行截流，防止消防废水等事故废水外排。

③定期对有关人员进行事故应急培训、教育，提高发生事故时的应急处理能力。发生事故后要进行事故后果评价，总结经验教训，将有关的技术资料记录存档。

	④配置污染切断、控制、收集、降解等环境应急资源。 ⑤加强设备、阀门、管线的维修、保养，加强容器、管道的安全监控，按规定进行定期检验；加强危险目标的保卫工作，防止破坏事故发生。 ⑥建议企业根据生态环境部《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，编制突发环境事件应急预案，健全应急组织，落实环境应急资源、确保可依托事故应急池，并对预案进行演练。 ⑦建立完善的岗位安全操作技术规程。 ⑧坚持培训教育，强化安全意识，特种作业人员必须经过具有资质的单位培训，考核并取得合格证书方可上岗操作。 ⑨建议按相关安全生产要求，编制安全评价，按要求做安全生产相关措施。 项目应设立健全的突发环境事故应急组织机构，在风险事故发生时切实采取以上措施，防止污染事故的进一步扩散。通过实施严格的防范措施并制定完善的应急方案，本项目环境风险在可接受的范围内。 8、电磁辐射 本项目不属于电磁辐射类项目，无电磁辐射污染。
--	--

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	生产车间	颗粒物	液体泵送抽取、粉体氮封负压抽吸、设备自带集尘装置处理, 车间设备密闭操作, 储罐氮封, 减少无组织散逸	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段无组织监控浓度限值
	生产车间、储罐	VOCs		厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 中的特别排放限值, 厂界外参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 无组织监控浓度限值
	生产车间	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中新改扩建项目二级标准
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油等	生活污水经化粪池预处理后排入道氏公司现有污水处理站一并处理后排放	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段一级标准限值与《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015 及其修改单)表 1 直接排放标准的较严者
	冷却水定期更换水	COD _{Cr} 、SS、盐分	纳入道氏公司现有污水处理站一并处理后排放	
声环境	生产设备及辅助设备	等效连续 A 声级	尽量选取低噪声的设备; 独立空压机房、安装隔声门、减震垫; 合理安排工作时间; 针对废气处理设施风机等设置隔声、消声等措施; 设备维护保养等; 厂房隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
电磁辐射	本项目不涉及电磁辐射。			
固体废物	(1) 项目员工生活垃圾分类收集置于垃圾桶内, 定期交由环卫部门清运处理。 (2) 本项目产生的一般工业固体废物分类收集后暂存于一般工业固体废物暂存间, 定期交由专业回收公司回收处理。 (3) 危险废物采用专用容器收集, 存放在危废暂存区, 交有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目已按要求做硬化及防渗处理, 废水输送管道、危险废物暂存区等易产生事故泄露区域全部按要求落实防渗、防泄漏处理。			

生态保护措施	项目产生的污染物较少，对项目所在地的生态环境没有造成明显的影响。在建设单位做好上述污染防治措施的情况下，本项目不会对周围生态环境造成明显影响。
环境风险防范措施	储存液体必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，禁止露天堆放。在管理上，必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，严格执行安全生产制度，提高操作人员的安全意识，编制应急预案并加强培训及应急演练。同时，在项目雨水排放口设置封堵阀门，发生事故时，立即关闭封堵阀门进行截流，防止消防废水等事故废水外排。加强检修维护，确保废气处理设施的正常运行。
其他环境管理要求	项目建设过程需同时申请排污许可证，竣工后需对项目和配套的环保设施进行自主验收；项目运营过程需制定危险废物贮存台账，并定期开展污染源监测等。

六、结论

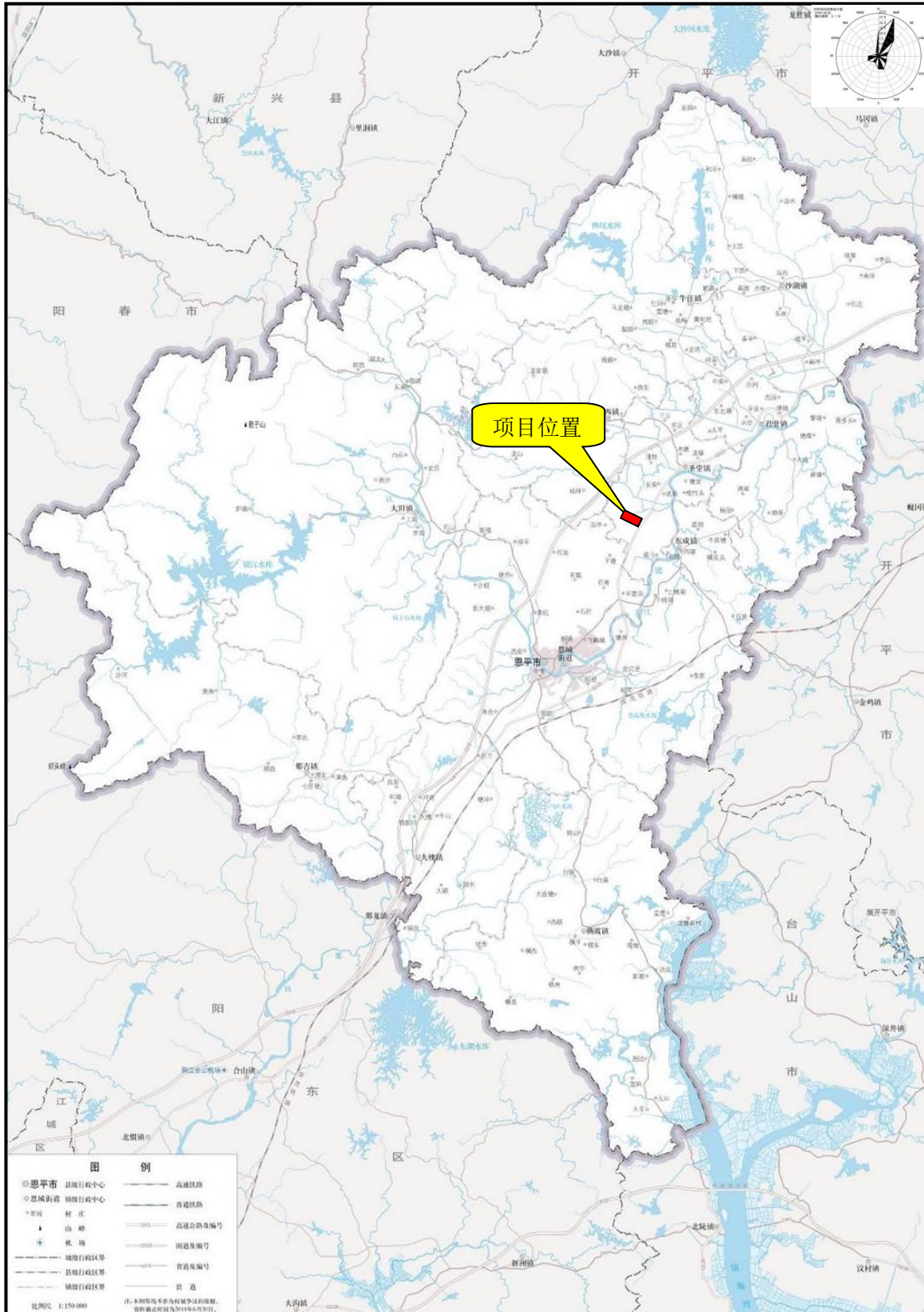
综上所述，项目建设合法且符合国家及地方的相关产业政策。本报告对建设项目建成投产后的排污负荷进行了估算，并对项目营运期可能产生的环境影响进行了评价，项目建成后在落实本环评报告中的环保措施、相应的环保措施经验收合格后方可投入运营的基础上，各项污染物可达标排放，不会使当地水环境、大气环境和声环境发生现状质量级别的改变。因此，在达标排放的前提下，从环保角度考虑，该项目的建设是可行的。

附表

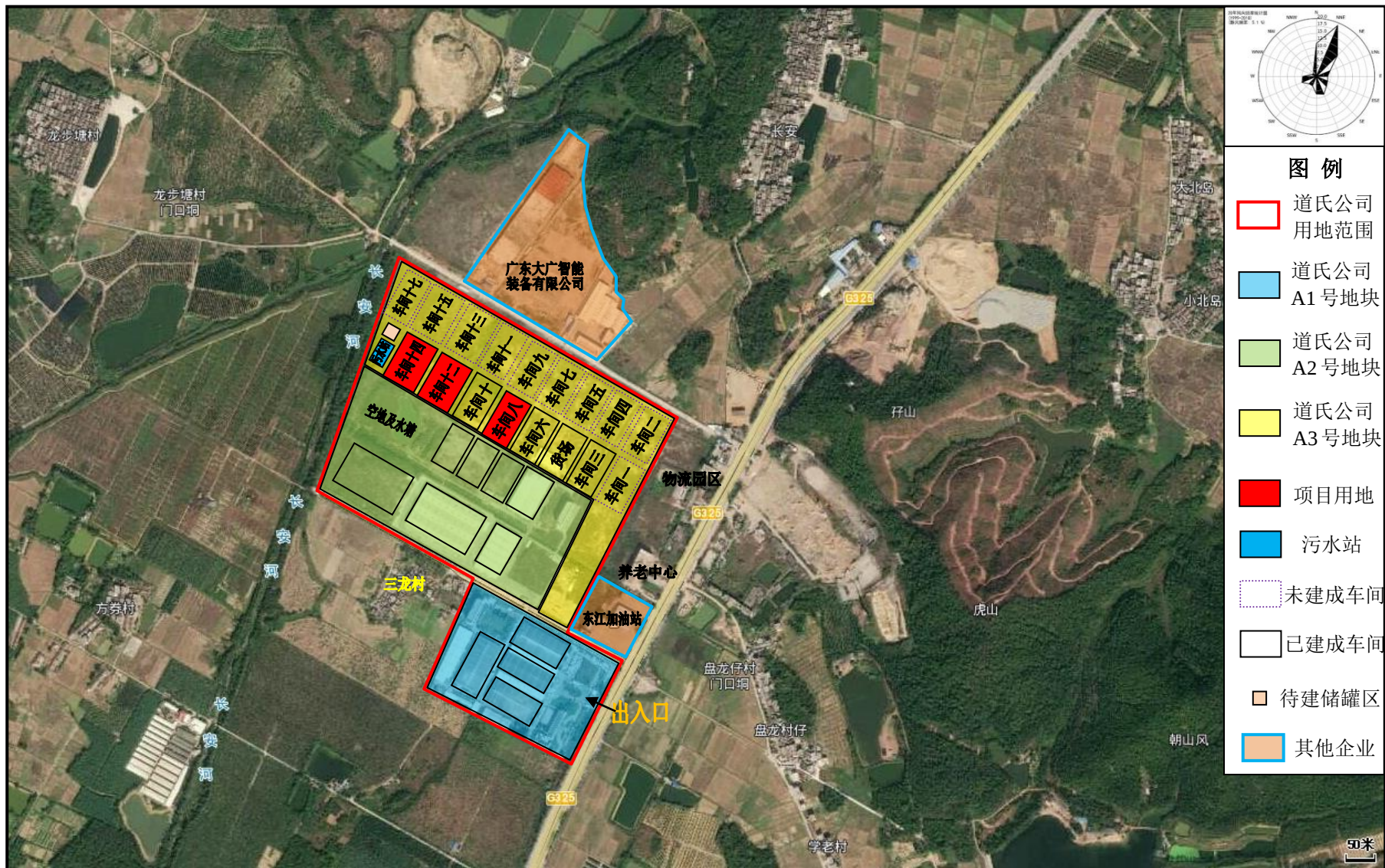
建设项目污染物排放量汇总表

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				0.029		0.029	
	颗粒物				0.096		0.096	
废水	废水量（万 m ³ /a）				0.7588		0.7588	
	COD _{Cr}				0.379		0.379	
	NH ₃ -N				0.076		0.076	
一般工业 固体废物	废碳管包装材料				8		8	
	废 PVP 包装材料				2		2	
	粉体罐、粉碎机组自带除尘 装置定期更换的废滤袋				0.02		0.02	
危险废物	NMP 及中间品、产品抽检 使用后的废弃吨桶				8.8		8.8	
	除磁成套设备产生的废滤 芯				0.16		0.16	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



附图2 项目四至图



道氏公司出入口



项目项目西北侧污水站



项目东北侧待建地



项目西南侧现状空地及水塘



项目东南侧 A2 号地块现有厂房



项目东南侧 A3 号地块已建成车间六

附图 3 项目四至情况实景照片



项目厂房（红色字体）



项目车间八现状



项目车间十二现状



项目车间十四现状

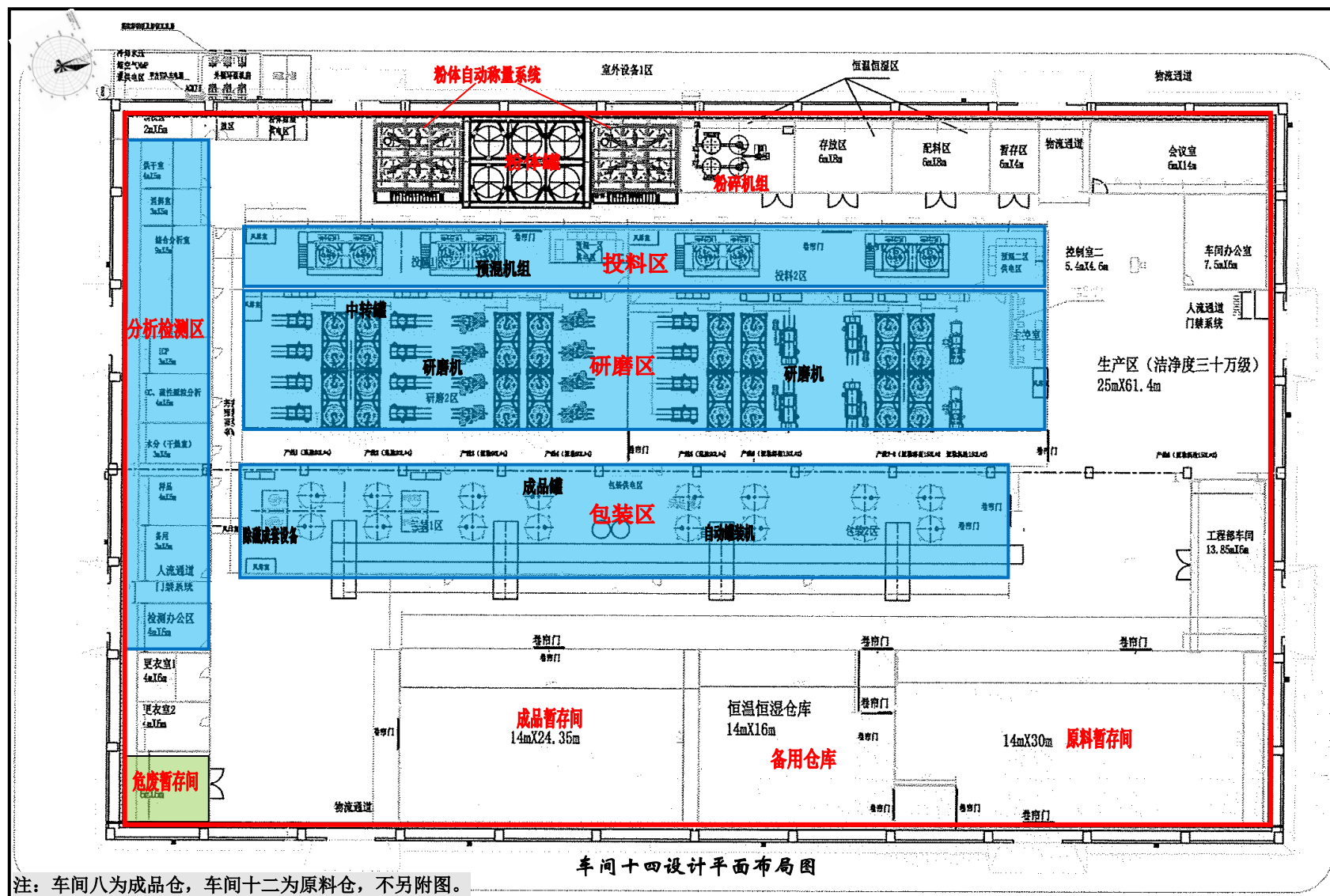


项目待建储罐区现状（污水站东北侧）

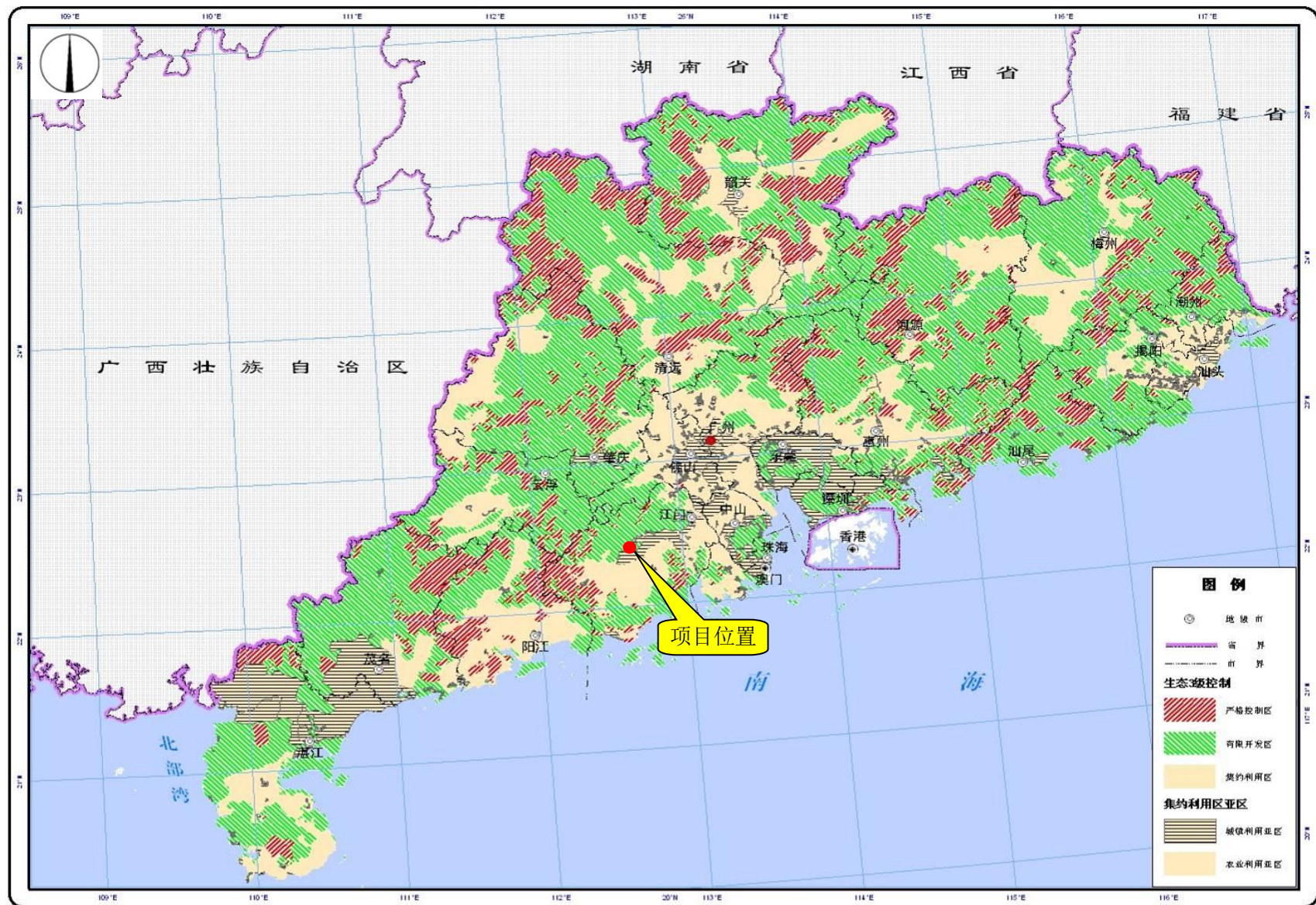


项目车间八

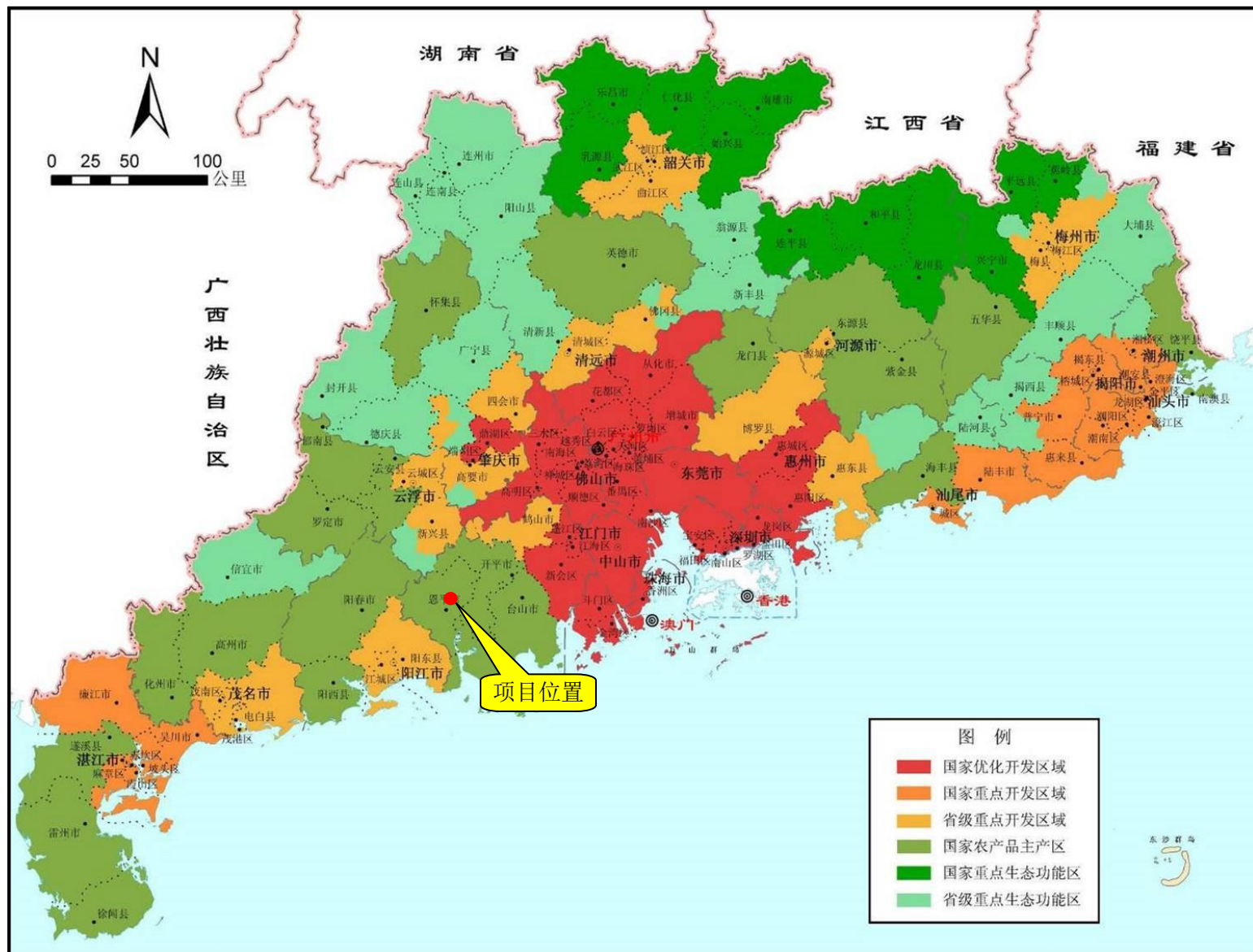
附图 4 项目现状实景照片



附图 5 项目生产车间平面布局图

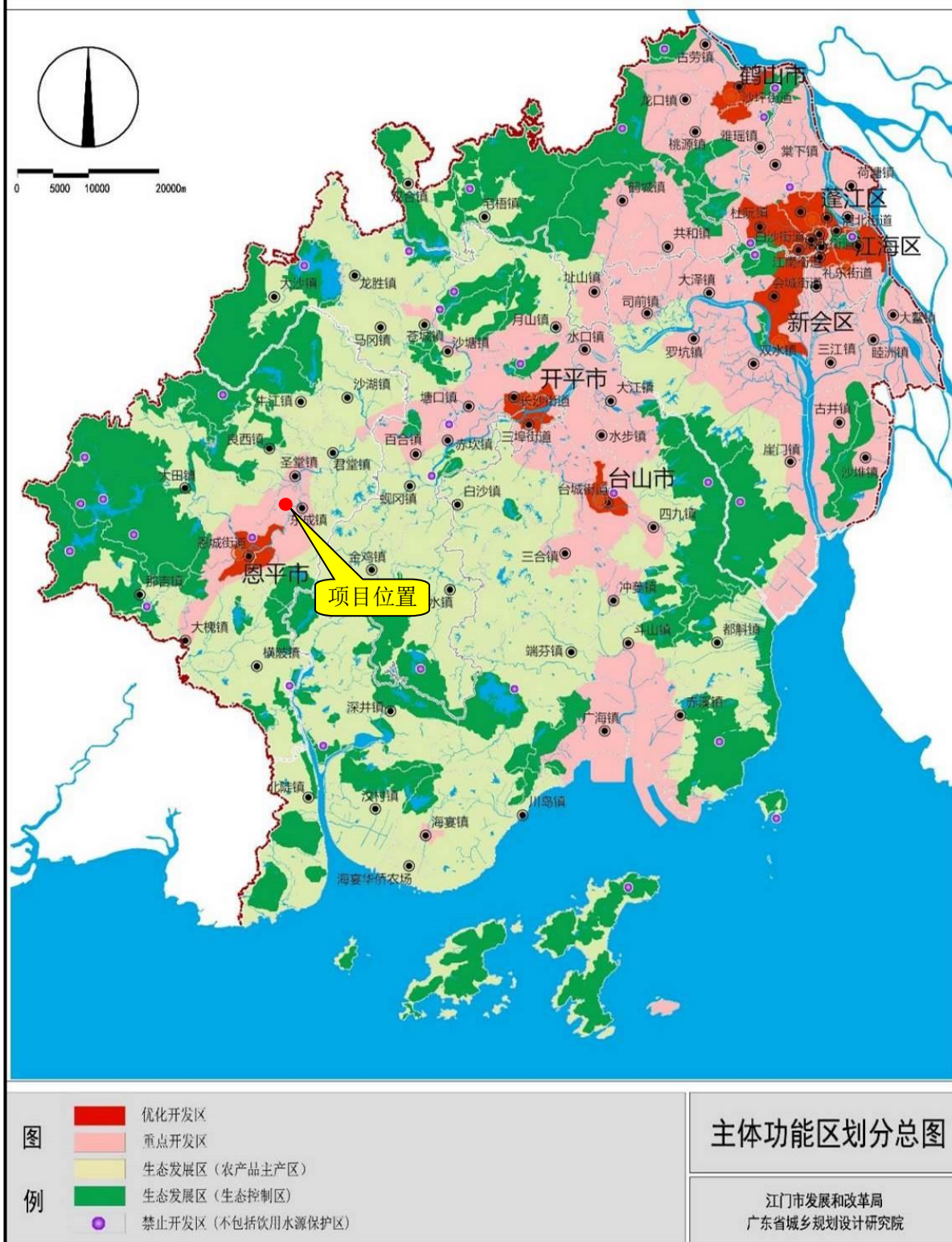


附图 8 广东省陆域生态分级控制图

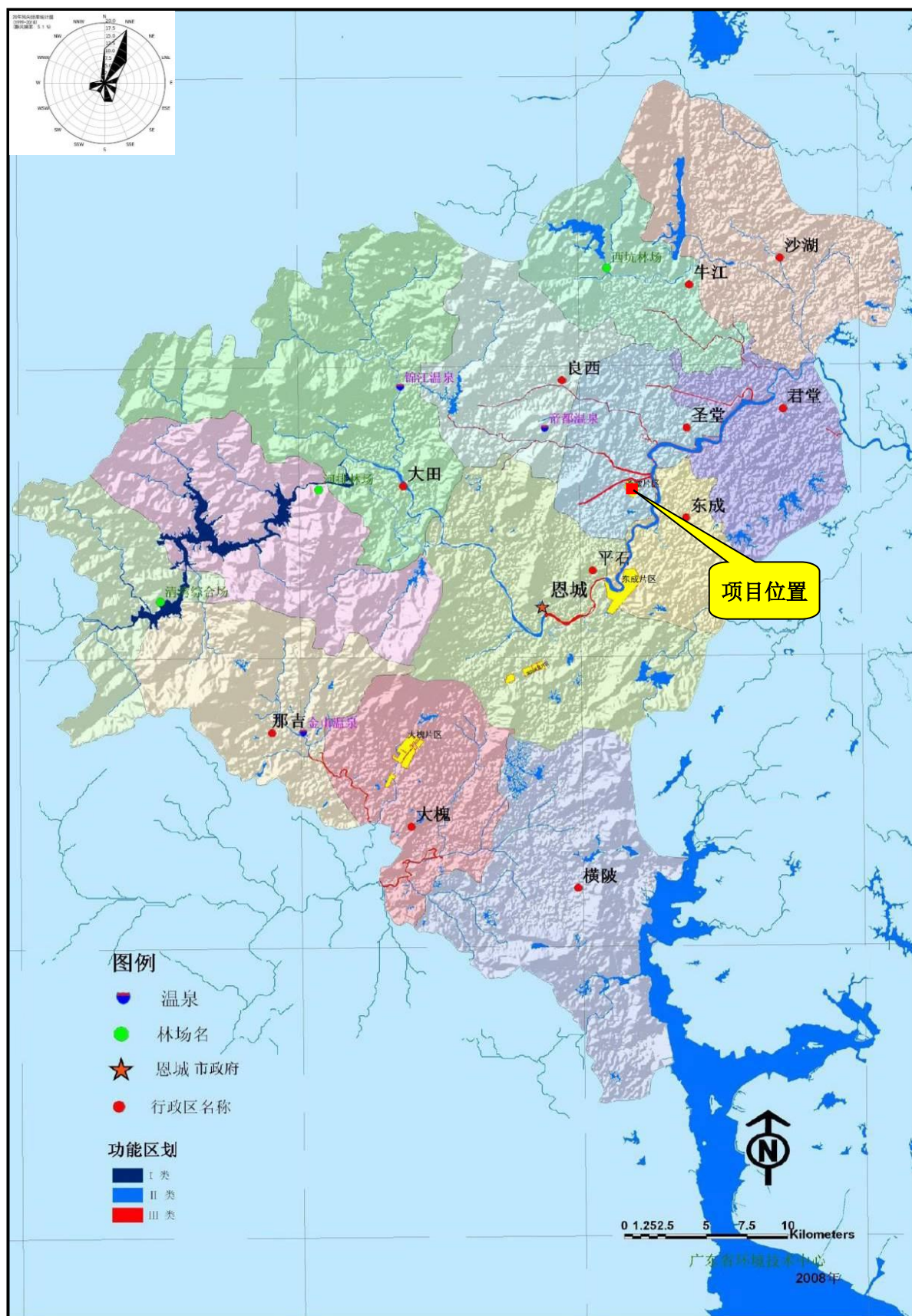


附图9 广东省主体功能区划分总图

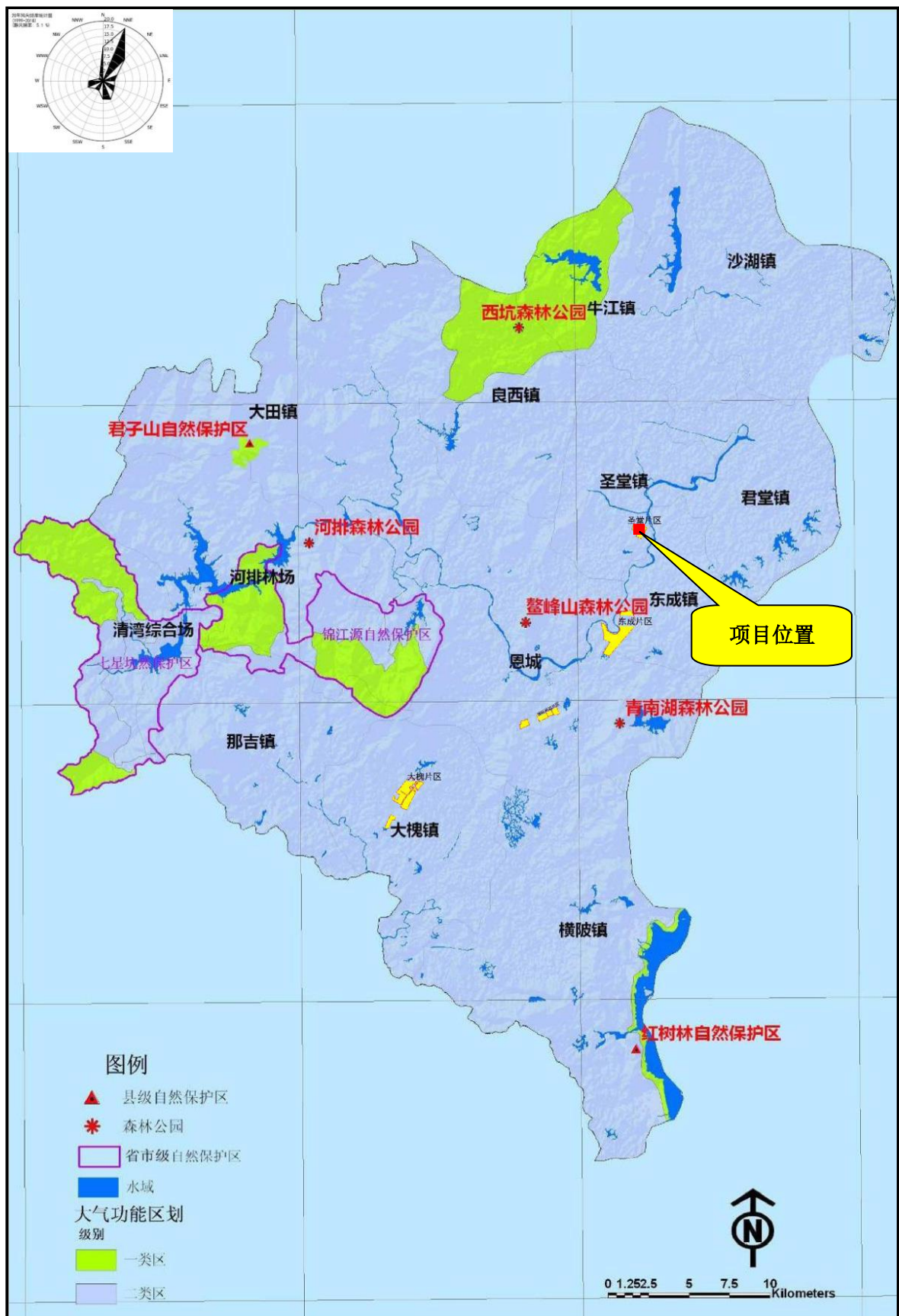
江门市主体功能区规划



附图 10 江门市主体功能区规划

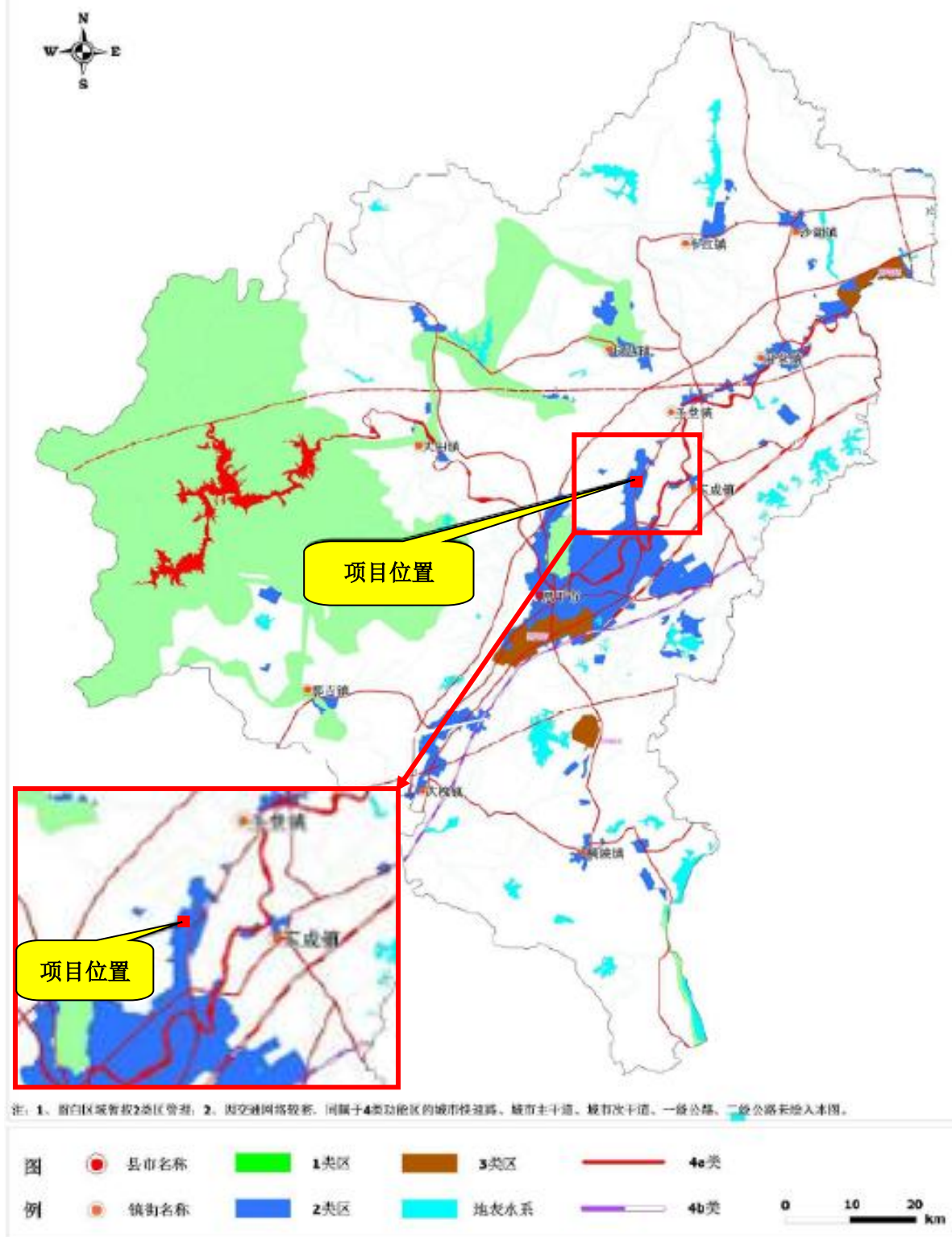


附图 11 项目周边水系分布及地表水功能区划图

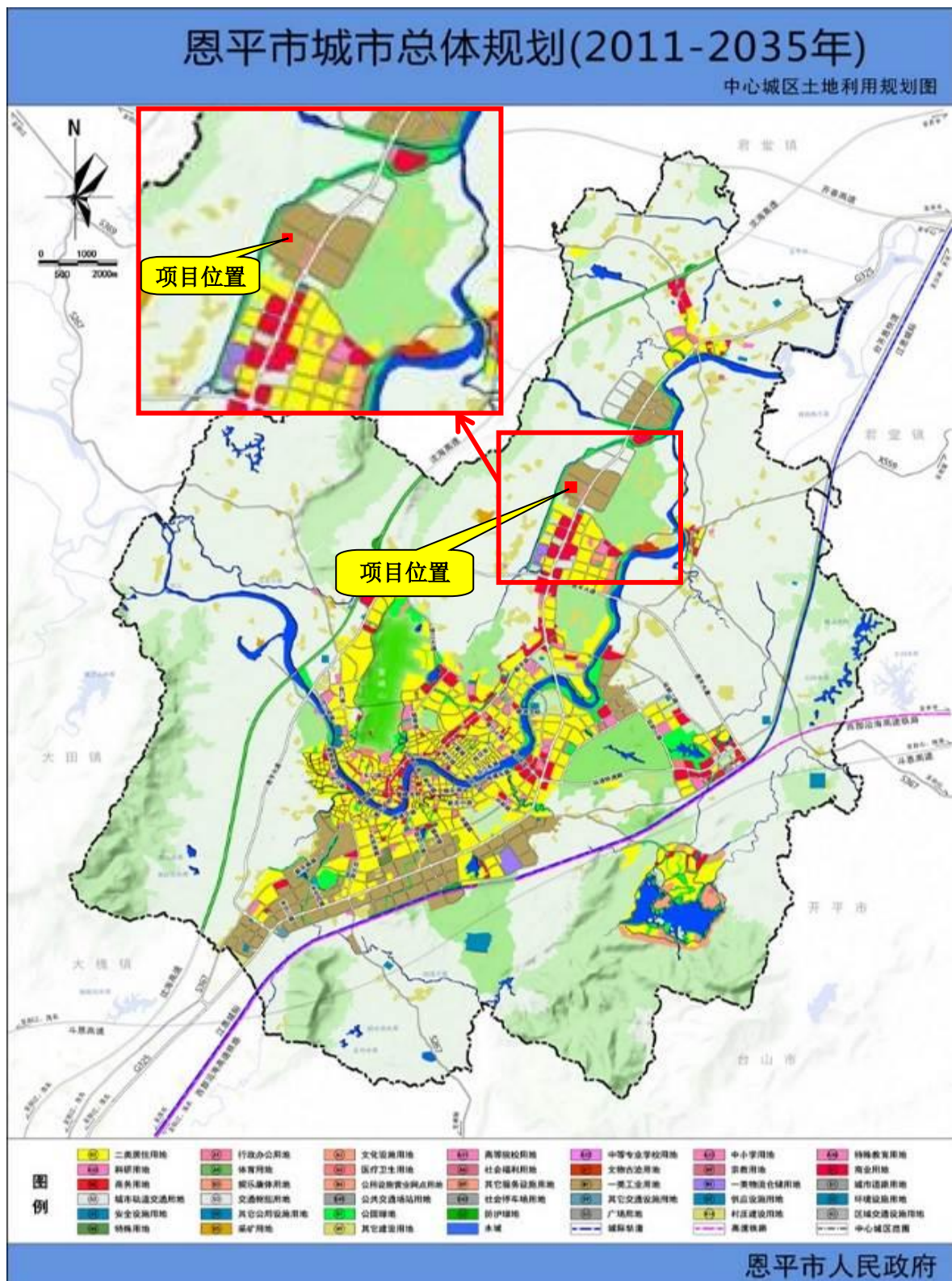


附图 12 恩平市环境空气环境功能区划图

恩平市声环境功能区划示意图



附图 13 项目所在地声环境功能区划图



附图 14 恩平市城市总体规划图