

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：普宁市潮实高级中学实验室建设项目

建设单位：普宁市潮实高级中学有限公司（盖章）

编制日期：2025 年 3 月



中华人民共和国生态环境部制



编制单位和编制人员情况表

项目编号	kllugr		
建设项目名称	普宁市潮实高级中学实验室建设项目		
建设项目类别	50—110学校、福利院、养老院（建筑面积5000平方米及以上的）		
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）	普宁市潮实高级中学有限公司		
统一社会信用代码	91445281MAE0BYRK0T		
法定代表人（签章）	郑益烽 郑益烽		
主要负责人（签字）	郑益烽 郑益烽		
直接负责的主管人员（签字）	郑益烽 郑益烽		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东深蓝环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA9UK3AD8T		
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
曾玉梅	20230503544000000035	BH066869	曾玉梅
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
任梦丽	审核	BH046277	任梦丽
曾玉梅	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH066869	曾玉梅

环评编制单位责任声明

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》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，在认真阅读和充分理解《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释〔2016〕29号）第九条的基础上，我单位对在揭阳市从事环境影响评价工作作出如下声明和承诺：

1. 我单位承诺遵纪守法、廉洁自律，杜绝一切违法、违规和违纪行为；不采取恶意竞争或其他不正当手段承揽环评业务，合理收费；自觉遵守揭阳市和普宁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. 我单位对提交的普宁市潮实高级中学实验室建设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。

3. 该环境影响评价文件由我单位编制完成，编制过程符合相关法律法规、标准、政策和环境影响评价技术导则的要求。如我单位故意提供虚假环境影响评价文件，或者严重不负责任，出具的环境影响评价文件存在重大失实，造成严重后果的，由此产生的相关法律责任由我单位承担。

声明人：广东深蓝环保工程有限公司（公章）

2025年3月21日



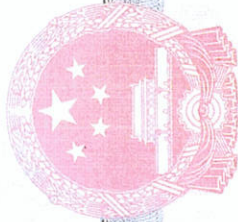
建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东深蓝环保工程有限公司（统一社会信用代码91440101MA9UK3AD8T）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普宁市潮实高级中学实验室建设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）的编制主持人为曾玉梅（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20230503544000000035，信用编号BH066869），主要编制人员包括曾玉梅（信用编号BH066869）、任梦丽（信用编号BH046277）（依次全部列出）等2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):

2025年3月21日





编号: S2612020019953G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA9UK3AD8T

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”,
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广东深蓝环保工程有限公司

类型 其他有限责任公司

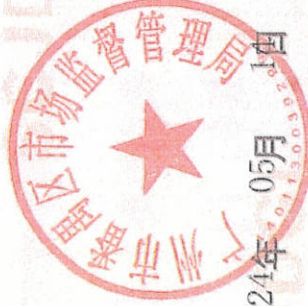
法定代表人 叶俊延

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹仟陆佰陆拾陆万元(人民币)

成立日期 2020年04月29日

住所 广州市番禺区南村镇金源路26号众威大厦五楼505



登记机关

2024年05月1日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn/>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

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、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓 名: 曾玉梅
证件号码: 440221199107014724
性 别: 女
出生年月: 1991年07月
批准日期: 2023年05月28日
管 理 号: 20230503544000000035





202503248040855558

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	曾玉梅		证件号码	机密			
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202412	-	202502	广州市：广东深蓝环保工程有限公司		3	3	3
截止			2025-03-24 14:25 该参保人累计月数合计		实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-03-24 14:25



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名			任梦丽			证件号码			机密								
参保险种情况																	
参保起止时间				单位				参保险种									
								养老		工伤		失业					
202412		-		202502		广州市:广东深蓝环保工程有限公司				3		3		3			
截止				2025-03-24 12:21				该参保人累计月数合计				实际缴费3个月,缓缴0个月		实际缴费3个月,缓缴0个月		实际缴费3个月,缓缴0个月	

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-03-24 12:21

一、建设项目基本情况

建设项目名称	普宁市潮实高级中学实验室建设项目		
项目代码	2503-445281-04-01-747292		
建设单位 联系人	郑益烽	联系方式	机密
建设地点	普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧、省道 S236 西侧		
地理坐标	东经 116 度 11 分 26.401 秒、北纬 23 度 23 分 50.949 秒		
国民经济 行业类别	P8334 普通高中教育	建设项目 行业类别	五十、社会事业与服务业中“110、学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）”中“新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校”
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）	200	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	10	施工工期（月）	1
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	使用面积 270m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《普宁市大健康产业园控制性详细规划》及《普宁产业转移工业园控制性详细规划修编》 审查机关：普宁市人民政府 审查文件名称及文号：《关于普宁市大健康产业园控制性详细规划的批复》（普府函【2018】206号）及《普宁市人民政府关于普宁产业转移工业园控制性详细规划修编的批复》（普府函【2023】116号）		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《普宁市大健康产业园（英歌山工业园）控制性详细规划环境影响报告书》		

	审查机关：揭阳市生态环境局（原揭阳市环境保护局） 审查文件名称及文号：《关于普宁市大健康产业园（英歌山工业园）控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》（揭市环审[2017]29号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	规划相符性分析：《普宁市大健康产业园控制性详细规划》及《普宁产业转移工业园控制性详细规划修编》中所规划范围为：规划区位于普宁市中心城区北部、大坝工业园区西部，东至省道 S236，西邻揭普惠高速公路，南靠汕湛高速，规划区总面积为 1086.4 公顷。规划区域采用雨污分流排水体制。居住区生活污水经化粪池；公共食堂污水经隔油池；洗车废水经洗车污水沉淀池等设施预处理；工业用水必须经内部预处理，达到排放标准后接入市政排水管网。规划区远期平均日污水量预测约 2.8 万 m³/d，其中工业污水量为 1.37 万 m³/d，生活污水量为 1.43 万 m³/d。为确保污水处理厂的正常运行，规划区内各企业产生的废水需要经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及当地相关部门要求的水质标准方可进入园区污水处理厂。 本项目位于普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧、省道 S236 西侧，属于控规中所规划范围。本项目实验室清洗废水经污水处理设施处理达标后汇同校区经预处理达标后的生活污水排入英歌山（大坝）污水处理厂进一步处理。据调查，污水处理厂剩余处理量约为 2713m³/d，本项目实验室清洗废水约 2.025m³/d，占污水处理厂剩余处理量的 0.0075%，占比较小；本项目实验室清洗废水经污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准，同时满足英歌山（大坝）污水处理厂的进水要求后汇同校区经预处理达标后的生活污水排入英歌山（大坝）污水处理厂处理。本项目建设与规划相符。 规划环境影响评价结论及审查意见：普宁市大健康产业园（英歌山工业园）规划定位是普宁市先进制造业基地，以医药、医疗器械、医疗用品、保健品、健康食品、健康养生、生态旅游为主导。 相符性分析：普宁市潮实高级中学实验室建设项目选址于普宁产

	业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧、省道 S236 西侧，主要从事普通高中教育阶段的化学、生物实验教学。根据建设项目行业类别，与规划环境影响评价“以医药、医疗器械、医疗用品、保健品、健康食品、健康养生、生态旅游为主导”的结论相符。
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 （1）本项目为普通高中教育建设项目，查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于该目录中的限制类、淘汰类，属于允许类。因此，本项目建设符合国家和地方的有关产业政策规定。 （2）根据《市场准入负面清单(2022 年版)》，本项目不属于其中的禁止或许可事项，不属于市场准入负面清单范围。 综上所述，本项目的建设符合产业政策的要求。 2、选址合理性分析 本项目位于普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧、省道S236西侧，根据项目所在地块的国土证：粤（2024）普宁市不动产权第0001697号，本项目所在地属于教育用地（详见附件4）。根据项目所在地块的《建设用地规划许可证》（地字第4452812024YG0001499号），项目所在地土地用途为中小学用地（见附件4）。本项目位于普宁市潮实高级中学校区用地范围内，不涉及饮用水水源保护区、生态保护红线、自然保护区等生态环境法律法规禁止建设区域。 因此，本项目土地使用功能符合相关规划要求，选址合理。 3、与“三线一单”相符性分析 （1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符性分析 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号，以下简称《管控方案》）已于2021年1月5日发布并实施。文件明确政府工作的主要目标：“到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态

	环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强；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。” 根据《管控方案》，项目所在地属于“重点管控单元”，本项目与广东省“三线一单”的相符性分析如下： ①生态保护红线 本项目不在揭阳市饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等生态保护区内，符合生态保护红线要求。 ②环境质量底线 《管控方案》环境质量底线目标为：“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。” 本项目所在区域大气环境质量现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；声环境质量现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目实验室清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”处理达标后汇同校区经预处理达标后的生活污水排入普宁市英歌山（大坝）污水厂处理，尾水排入练江，不对周边水环境造成明显影响，符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线 《管控方案》资源利用上线目标为：“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。” 本项目实施过程消耗一定量的电源、水资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。 ④生态环境准入清单 查阅《市场准入负面清单（2022 年版）》，该负面清单禁止准入：“1、法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定；2、国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为；3、不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。” 本项目不属于上述清单中的“禁止准入类”，因此项目的建设符合《市场准入负面清单（2022 年版）》的要求。 综上所述，本项目符合广东省“三线一单”的要求。 （2）与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（揭府办[2021]25 号）相符性分析 “三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。本项目与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25 号）的相符性分析如下。 ①生态保护红线 项目所在地块不在揭阳市饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区分区等生态保护区内，符合生态保护红线要求。 ②环境质量底线 该《通知》环境质量底线目标为：“水环境质量持续改善，地表水国考、省考断面达到国家和省下达的水质目标要求，全面消除劣 V 类，县级及以上集中式饮用水水源水质保持优良，县级及以上城市建成区黑臭水体基本消除，近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达到省的考核要求。大气环境质量保持优良，城市空气质量优良天数比
--	---

	例、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度等指标达到省下达的目标要求。土壤质量稳中向好，土壤环境风险得到有效管控。受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。” 本项目所在区域大气环境质量现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目产生的废气经收集处理后，不会使环境空气质量超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；声环境质量现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。项目实验室清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”处理达标后汇同校区经预处理达标后的生活污水排入普宁市英歌山（大坝）污水厂处理，尾水排入练江，不对周边水环境造成明显影响。项目各污染物经处理后均能满足达标排放要求，不会触及环境质量底线。 ③资源利用上线 该《通知》资源利用上线目标为：“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、能源消耗、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。落实国家、省的要求加快实现碳达峰。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，生态环境根本好转，资源利用效率显著提升，碳排放达峰后稳中有降，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，基本建成美丽揭阳。” 本项目运营过程消耗一定量的电源、水资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。 ④生态环境准入清单 本项目位于普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧、省道S236西侧。根据该《通知》，项目所在地属于普宁市产业转移工业园（英歌山工业园）重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44528120015。本项目与普宁市产业转移工业园（英歌山工业园）重点管控单元管控要求相符性分析见下表。
--	--

表 1-1 项目与普宁市产业转移工业园（英歌山工业园）重点管控单元管控要求相符性分析一览表			
管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展生物医药、医疗器械、纺织服装等产业，加快培育现代生物产业、健康管理与服务、休闲养生旅游等新兴产业，打造大健康产业集群和纺织服装产业集群。 2.【水/禁止类】禁止新建、扩建印染、制浆、造纸、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、畜禽养殖和危险废物综合利用和处置等水污染行业。 3.【水/禁止类】禁止引进《产业结构调整指导目录》明确淘汰的产业，以及国家明令禁止建设的、对环境和资源均造成较大危害的“十五小”项目和其他禁止建设的项目。 4.【水/禁止类】禁止引入排放含有《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的第一类污染物的企业及工艺。 5.【水/限制类】严格限制水污染型、耗水型和劳动密集型的产业项目。 6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展。	1.本项目属于普通高中教育建设项目，不冲突。 2.不涉及。 3.不涉及。 4.不涉及。 5.本项目不属于水污染型、耗水型和劳动密集型的产业项目。 6.本项目不属于工业项目。	相符
能源资源利用	1.【能源/综合类】规划区生活用能以天然气及电能为主，其他能源为辅，禁止重油、煤等高污染能源的使用。 2.【水资源/综合类】节约用水，积极推行废水资源化，完善污水处理设施中水回用系统，中水回用率达到 20%。	1.本项目主要使用电能作为能源。 2.项目喷淋废水循环使用，不外排。	相符

	1.【大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，即二氧化硫 13.18 吨/年、氮氧化物 31.733 吨/年、烟粉尘 33.762 吨/年、VOCs11.82 吨/年。 2.【水/限制类】入园建设项目生产废水排放标准应符合园区污水处理厂入管要求，污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。 3.【水/综合类】加快推进雨污分流，完善英歌山污水处理厂配套管网，杜绝污水向周围农田和水体直接排放；加强对污水收集、输送和处理设施运行的管理，对于生产废水量大于 300t/d 的企业的污水排放口应结合实际设置污水在线监控设施。 4.【水/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平以上。 5.【大气/综合类】医药研发、医药生产实验室废气应采取有效措施处理达标后高空排放。 6.【大气/综合类】新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业的建设项目应优先选用低挥发性原辅材料，加强生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理，园区新引进排放 VOCs 项目须实行等量替代。 7.【大气/综合类】园区施工物料尽可能封闭运输，施工现场采取有效分防扬尘措施。	1.项目有机废气 VOCs 总排放量为 0.000164t/a、氮氧化物总排放量为 0.001931t/a。挥发性有机污染物、氮氧化物的年排放量均小于 0.1 吨，免于提交总量指标来源说明。 2.项目无生活污水产生，实验室清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，且满足普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进水水质标准的要求后汇同校区经预处理达标后的生活污水排入普宁市英歌山（大坝）污水厂作进一步处理。 3.不涉及。 4.不涉及。 5.不涉及。 6.本项目不属于排放 VOCs 的重点行业企业。 7.不涉及。	相符
--	--	---	----

	环境 风险 防控	1.【风险/综合类】建立企业、园区、区域三级环境风险防控体，制定环境风险事故防范和应急预案，提高区域环境风险防范能力。 2.【固废/综合类】产生危险废物的企事业单位，必须建设危险废物临时堆放场，医疗垃圾、化学性废物等须委托有危废处置资质单位进行安全处置。	1.本项目建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，制定环境风险事故防范和应急预案，提高区域环境风险防范能力。 2.本项目建设危险废物暂存间并委托有危废处置资质单位进行安全处置。	相符
4、与其他政策相符性分析 (1) 与《揭阳市重点流域水环境保护条例》相符性分析 《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2018年9月20日揭阳市第六届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过 2019年1月16日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第九次会议批准）指出：“第十六条 禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。”；“重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目。”；“严格控制水污染严重地区和供水通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换”；“排污单位排放水污染物应当符合排污许可证载明的相关要求，不得超过国家、省规定的水污染物排放标准，排放重点水污染物的，应当同时遵守经核定的排放总量控制指标。”；“第四十一条 可能发生水污染事故的企业事业单位应当制定有关水污染事故的应急方案，配备水污染应急设施和装备，并定期进行应急演练。” 本项目为普通高中教育建设项目，不属于上述禁止建设项目。本项目无生活污水产生，实验室清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”处				

	理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，且满足普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进水水质标准的要求后汇同校区经预处理达标后的生活污水排入普宁市英歌山（大坝）污水厂作进一步处理。本项目将制定相关的污染事故应急方案，配备水污染应急设施和装备，并定期进行应急演练。因此本项目与《揭阳市重点流域水环境保护条例》不冲突。 （2）与《广东省节约用水办法》（广东省人民政府令第 240 号）相符性分析 《广东省节约用水办法》（广东省人民政府令第 240 号，2017 年 8 月 1 日施行，2020 年 6 月 10 日修改）指出：“新建、改建、扩建的建设项目需要用水的，应当制定节约用水方案，将节水设施的建设资金纳入主体工程投资概算，保证节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。”“工业用水应当采用节水型工艺、设备和产品，提高水的重复利用率和再生水利用率。” 本项目严格贯彻节约用水理念，结合自身特点制定了节约用水方案。项目用水由市政管网供给，用水量约 481.1m³/a，主要用水为实验室清洗用水、碱液喷淋装置喷淋用水，其月均用水量不足 1 万立方米，故项目不属于重点用水单位。因此项目与《广东省节约用水办法》不冲突。 （3）与《广东省碧水保卫战五年行动计划(2021-2025 年)》的相符性 根据《广东省碧水保卫战五年行动计划(2021-2025 年)》的要求，到 2023 年，国考断面水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例力争达到 90.5%，劣Ⅴ类水体比例为 0%，国考断面所在水体重要一级支流力争基本消除劣Ⅴ类，珠三角核心区水网水质明显提升；县级及以上城市集中式饮用水水源地达到或优于Ⅲ类比例力争保持 100%，农村集中式饮用水水源地安全得到有效保障；地级以上城市建成区黑臭水体治理成效得到巩固，县级城市建成区黑臭水体消除比例达到 60%以上；城市生
--	---

	活污水集中收集率明显提升;重点河湖基本生态流量保证率达到 90% 以上。 到 2025 年,地表水环境质量持续改善,国考断面水质优良比例稳定达到 90.5%,劣Ⅴ类水体比例为 0%,重要江河湖泊水功能区达标率实现国家下达目标,珠三角核心区市控以上断面及纳入考核水功能区断面消除劣Ⅴ类;县级及以上城市集中式饮用水水源地达到或优于Ⅲ类比例力争保持 100%;县级城市建成区基本消除黑臭水体,珠三角区域力争提前一年完成;城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上。 本项目位于普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧、省道 S236 西侧,不涉及水源保护区、生态敏感区、基本农田等敏感区。项目属于普通高中教育建设项目,无生活污水产生,实验室清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,且满足普宁市英歌山(大坝)污水处理厂进水水质标准的要求后汇同校区经预处理达标后的生活污水排入普宁市英歌山(大坝)污水厂深度处理,不会对地表水环境造成较大的影响。 因此项目与《广东省碧水保卫战五年行动计划(2021-2025 年)》要求相符。 (4) 与《广东省水污染防治条例》(2021 年版)相符性分析 第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施,应当符合生态环境准入清单要求,并依法进行环境影响评价。 第二十条 本省根据国家有关规定,对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。 实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者,应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证,并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放
--	---

	水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。 排污单位执行更加严格的水污染物排放浓度限值或者重点水污染物排放总量控制指标的，应当在排污许可证副本中规定。 禁止企业事业单位和其他生产经营者未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。 第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。 地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。 在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化治理，加强对排污口的监督管理。 第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自闲置或者拆除；确需闲置、拆除的，应当提前十五日向所在地生态环境主管部门书面申请，经批准后方可闲置、拆除。不能正常运行的，排污单位应当按照有关规定立即停止排放污染物，经采取措施达到国家或者地方规定的排放标准后方可排放，并及时向所在地生态环境主管部门报告。 鼓励排污单位委托第三方治理单位运营水污染防治设施。第三方治理单位按照有关法律、法规以及排污单位的委托要求，承担污染治
--	---

	理责任。排污单位应当对第三方治理单位的运营管理进行监督。 第二十三条 实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录，不得擅自调整监测点位，对监测数据的真实性和准确性负责；不具备监测能力的，应当委托有资质的环境监测机构进行监测。 重点排污单位还应当按照规定安装水污染物排放自动监测设备，保证自动监测设备正常运行，定期对自动监测设备开展质量控制和质量保证工作，确保自动监测数据完整、有效，并与生态环境主管部门的监控设备联网。 第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 本项目为普通高中教育建设项目，委托了有资质单位承担该项目的环评工作。项目的水污染防治设施，将与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目无生活污水产生，实验室清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，且满足普宁市英歌山（大坝）
--	--

	污水处理厂进水水质标准的要求后汇同校区经预处理达标后的生活污水排入普宁市英歌山（大坝）污水厂作进一步处理，无需重点水污染物排放总量。本项目将制定相关的污染事故应急方案，配备水污染应急设施和装备，并定期进行应急演练。 综上所述，项目符合《广东省水污染防治条例》（2021 年版）的要求。 （5）与《广东省大气污染防治条例》（2022 年版）相符性分析 本项目为普通高中教育建设项目，生产过程有极少量的有机废气产生，不设置锅炉，不使用高污染燃料。项目实验室废气采用“碱液喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理后由 20m 高排气筒高空排放。经处理后实验室废气中硫酸雾、氯化氢、氮氧化物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准及无组织排放限值要求；有机废气排放满足广东省《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、表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；氨和臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建二级标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值。 综上所述，项目符合《广东省大气污染防治条例》（2022 年版）的要求。 （6）与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）的相符性 2021 年 12 月 14 日，广东出台《广东省生态环境保护“十四五”规划》，提出“以高水平保护推动高质量发展为主线，以协同推进减污降碳为抓手，深入打好污染防治攻坚战，统筹山水林田湖草沙系统治理，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化”的总体思路。大气治理方面，规划明确将聚焦臭氧协同防控，强化多污染物协同控制和区域联防联控，在全国率先探索臭氧污染治理的广东路径。要提升大气污染精准防控，建立省市联动的大气污染源排放清单管理机制
--	---

	和挥发性有机物（VOCs）源谱调查机制，加强重点区域、时段、领域、行业治理。规划提出加强油路车港联合防控以及成品油质量和油品储运销监管，并深化机动车尾气治理。还要以 VOCs 和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，健全分级管控体系。对于水污染，要全流域系统治理，工业、城镇、农业农村、船舶港口四源共治。分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”。 本项目为普通高中教育建设项目，原辅材料为常规化学试剂，不涉及工业炉窑和锅炉，不涉及重金属。本项目所产生的实验室废气采用“碱液喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理设施处理后排放，采用的治理技术属于可行技术，废气可达标排放。项目无生活污水产生，实验室清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，且满足普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进水水质标准的要求后汇同校区经预处理达标后的生活污水排入普宁市英歌山（大坝）污水厂作进一步处理。 因此，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环[2021]10 号）的相关要求。 （7）与《揭阳市人民政府关于印发<揭阳市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（揭府〔2021〕57 号）的相符性 2021 年 12 月 31 日，揭阳市人民政府发布了《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》，提出“生态环境持续改善：空气质量稳步提升，PM_{2.5} 浓度稳中有降；饮用水源水质保持优良，地表水水质持续改善，劣Ⅴ类水体和城市黑臭水体全面消除，地下水质量Ⅴ类水比例保持稳定，近岸海域水质总体优良，生态保护红线占国土保护面积比例控制在省下达的指标内。主要污染物排放总量和碳排放强度得到有效控制：全市化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量、单位国内生产总值二氧化碳排放降低比例均控制在省下达的指标内。环
--	--

	发展，构建绿色发展新格局	市关于生态保护红线区管理具体细则和准入负面清单，建立完善生态保护红线备案、调整机制。强化空间引导和分区施策，推动优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元按各自管控要求进行开发建设和污染减排。针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。逐步理顺与单元管控要求不符的人为活动或建设项目，2022 年底前，针对优先保护单元建立退出机制，制定退出计划；2025 年底前，完成优先保护单元内的建设项目退出或改造成与管控要求相符的适宜用途。推动工业项目入园集聚发展，深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制。 到 2025 年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系。 坚决遏制“两高”项目盲目发展 建立在建、拟建和存量“两高”项目管理台账。对在建“两高”项目节能审查、环评审批情况进行评估复核，对标国内乃至国际先进，能效水平应提尽提；对违法违规建设项目逐个提出分类处置意见，建立在建“两高”项目处置清单。科学稳妥推进拟建“两高”项目，合理控制“两高”产业规模，加强产业布局与能耗双控、碳达峰政策的衔接；严把项目节能审查和环评审批关，对无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建“两高”项目，不得批准建设，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃等行业项目，原则上实行省内产能及能耗等量或减量替代。深入挖掘存量“两高”项目节能减排潜力，推进“两高”项目节能减排改造升级，加快淘汰“两高”项目落后产能，严格“两高”项目节能和生态环境监督执法，扎实做好“两高”项目节能减排监测管理。	项目所在区域不涉及水源保护区、生态敏感区、基本农田等，不属于敏感区域；项目选址不在《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》和《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》内容中的优先保护单元内，且不在生态保护红线区范围内。本项目所产生的实验室废气采用“碱液喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理设施处理后排放，废气可达标排放。	符合
--	--------------	---	--	----

	深入开展水污染源排放控制 提高水污染源治理水平。引导产业向重点产业园区集中，严格控制新增污染排放。强化工业园区污水治理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。鼓励食品、纺织印染等高耗水行业实施废水深度处理回用，加强洗车、餐饮、理发等第三产业排水整治。加强垃圾处理场监管，做好云落生活垃圾填埋场封场复绿工作，规范生活垃圾环保处理中心等的运行管理，确保渗滤液有效收集并规范处理。加强涉水重点企业在线自动监控系统监管。 持续提升流域内水环境监管能力。持续完善河长制、警长制协同工作机制。补齐榕江和练江干支流重点断面水质、流量在线监测设施，加快市区排水系统（污水管网、雨水管网、箱涵）水质、流量在线监测网络建设，提高水质分析、达标研判能力，为流域水污染防治提供技术支撑。 推进重点流域综合整治。全力推进练江、榕江、龙江流域等重点流域污染整治工作，加快重点河流水生态环境修复工程建设，抓好洪阳河二期、榕江东门溪、崩坎水等河涌整治工程。开展全市入河排污口排查整治与规范化建设专项行动，摸清榕江、练江和龙江等入河排污口底数，按照“全覆盖、重实效、可操作”的原则，完成“查、测、溯、治”等重点任务，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。 加强水资源综合利用 提高水资源利用水平。落实水资源规划管理、取水许可、水资源调度、水资源用途管控和有偿使用制度，坚持节水优先，全面推进节水型社会建设。健全用水总量控制与定额管理制度，推动纺织、医药等高耗水行业达到先进定额标准；推广中水回用技术，提高工业企业水资源循环利用率。	本项目属于普通高中教育建设项目，不属于食品、纺织印染等高耗水行业。项目无生活污水产生，实验室清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，且满足普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进水水质标准的要求后汇同校区经预处理达标后的生活污水排入普宁市英歌山（大坝）污水厂作进一步处理，不会对地表水环境造成较大影响。	符合
--	---	--	----

	协同减排，开展碳排放达峰行动	优化能源消费结构 优化能源消费结构。实施煤炭消费总量控制，因地制宜、稳步推进“煤改电”“煤改气”替代改造，促进用热企业向园区集聚。推进中海油 LNG 和中石油天然气管网道工程（普宁段）建设，打造粤东天然气重要供应站点。加快推进普宁产业转移工业园和纺织印染环保综合处理中心分布式能源项目建设，全力做好风电、光伏等清洁能源并网服务，推动清洁、可再生能源成为增量能源的供应主体。 加大节能降耗力度 实行能源消费和能源能耗强度“双控”制度，严格实施固定资产投资项目节能评估和审查。新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。抓好重点用能企业、重点用能设备的节能监管，加强余热利用、能源系统优化等领域的节能技术改造和先进技术应用，推进“两高”行业 and 数据中心、5G 等新型基础设施的降碳行动。加强污水、垃圾等集中处置设施温室气体排放协同控制，强化污染治理方式节能。 深化低碳发展试点示范 推动城镇、园区、社区、建筑、交通和企业等领域探索绿色低碳发展模式。通过固废循环利用和再生资源利用，减少碳排放；通过减碳记录登记等方式，鼓励企业加大碳减排的力度。鼓励居民践行低碳理念，倡导使用节能低碳产品及绿色低碳出行，积极探索社区低碳化运营管理模式。	本项目属于普通高中教育建设项目，项目生产过程不使用锅炉及燃料。废气污染物采用有效的治理设施，减少污染物的排放。	符合
	严控质量稳步改善大气环境	大力推进工业 VOCs 污染治理。 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，分类建立管理台账。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。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源	本项目不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，不属于“严格控制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目”。本项目实验室废气采用	符合

	头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，落实重点行业、企业挥发性有机物综合整治。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估与指导，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。着力提升 VOCs 监控和预警能力，重点监管企业按要求安装和运行 VOCs 在线监测设备，逐步推广 VOCs 移动监测设备的应用。支持工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。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 含量限值标准，严格控制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。新建项目原则上实施挥发性有机物等量替代或减量替代。到 2025 年，全市重点行业 VOCs 排放总量下降比例达到上级相关要求。 深化工业炉窑和锅炉大气污染防治。结合省和揭阳市工作部署以及现场检查实际情况，动态更新各类工业炉窑管理清单，落实工业炉窑企业大气分级管控工作。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉的在线监测联网管控，加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等，未稳定达标排放的生物质成型燃料锅炉要实施低氮改造，确保废气达标排放。逐步开展天然气锅炉脱硝治理，新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术。结合我市经济社会发展趋势和清洁能源供应基础设施建设情况，适时研究划定高污染燃料禁燃区。	“碱液喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理设施处理后排放，可实现达标排放且生产过程不使用锅炉及燃料。	
严格管理，确保固体废物	加强生活垃圾分类。落实属地管理，建立“以块为主、条块结合”多级联动的生活垃圾分类工作体系，以乡镇（街道）为主，把生活垃圾分类工作纳入基层网格化治理内容。探索引入智能化垃圾分类系统，市区和各县（市、区）建设一	本项目属于普通高中教育建设项目，实验过程产生危险废物，设置危废暂存间，并做好危险废物的贮存、处置	符合

	安全 处置	批垃圾分类设施。2025 年榕城区实现生活垃圾分类全覆盖，其他县（市、区）城市建成区基本实现生活垃圾分类全覆盖、至少有 1 个以上乡镇（街道）基本实现农村生活垃圾分类全覆盖。 保障工业固体废物安全处置。开展全市工业固体废物利用处置能力调查评估，分析主要固体废物处置能力缺口，科学规划建设相匹配的无害化处置设施。加强设施选址用地规划统筹，将各类固体废物分类收集及无害化处置设施纳入城市基础设施和公共设施范围，保障设施用地。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，逐步减少历史遗留固体废物贮存总量。 健全固体废物规范化管理机制。推进工业固体废物分类贮存规范化。完善固体废物环境监管信息平台，在重点行业实施工业固体废物联单管理，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。推动固体废物污染防治责任主体及时公开信息并主动接受社会监督。 促进危险废物源头减量与资源化利用。企业应采取清洁生产等措施，从源头减少危险废物的产生量和危害性，在中德金属生态城电镀基地试点企业内部危险废物资源化利用。 强化危险废物环境监管能力。建立危险废物重点监管单位清单，每年进行动态更新。督促企业落实危险废物管理主体责任，持续推进重点企业危险废物规范化管理核查。强化危险废物全过程环境监管，将危险废物日常环境监管纳入生态环境执法“双随机、一公开”内容。	工作。危险废物定期委托有资质单位处置。同时建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账，依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。	符合
	严格 执 法， 改善 声环 境质 量	严格控制新增工业噪声源，在噪声敏感建筑物集中区域，禁止新建排放噪声的工业企业，改建、扩建工业企业的，应当采取有效措施防止工业噪声污染。优化工业企业布局，推进有条件的工业企业逐渐进入园区，远离居民区等噪声敏感建筑集中区域。实行排污许可管理的	项目运营过程将加强噪声监管，采用吸声、隔声、减振措施，夜间不生产，减少对周边环境的影响，并对工业噪声按季度开展自行	

		单位，应当按照排污许可证的要求进行噪声污染防治，并对工业噪声开展自行监测。噪声重点排污单位须按照噪声自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网。加大无排污许可证或者超过噪声排放标准排放工业噪声行为的处罚力度，打击违法行为。 建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案，采取有效措施，减少振动、降低噪声。加强低噪声施工工艺和设备的推广应用，最大限度减缓噪声敏感建筑物集中区域施工作业不良影响。在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，因特殊需要必须夜间施工作业的，应当取得住建、生态环境主管部门或市政府指定的其他部门的证明。	监测。	
	多措并举，严控土壤及地下水环境污染	落实新改扩建项目土壤环境影响评价。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和多环芳烃类等持久性有机污染物建设项目。强化土壤污染重点监管单位规范化管理。督促重点监管单位依法落实自行监测、隐患排查等要求，并对周边土壤进行监测，自行监测、周边监测开展的频次不少于两年一次，相关报告由责任主体上传至广东省土壤环境信息平台。对于自行监测数据超筛选值的，相关责任主体应开展必要的污染成因排查、风险评估和风险管控工作。 加强固体废物污染监管。对工业固体废物堆存场所开展现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题立即要求责任主体整改。加强生活垃圾污染治理，坚决打压非法倾倒、堆放生活垃圾行为，防止新增非正规垃圾。	本项目属于普通高中教育建设项目，所在区域不涉及水源保护区、生态敏感区、基本农田等，不属于敏感区域，建设过程完善实验室功能定位布局，同时做好实验室、仓库、危废暂存间分区防漏、防渗工作，加强日常监管，遏制土壤及地下水污染影响事故的发生。	符合

		开展地下水型水源地状况详查，强化集中式地下水型饮用水水源保护。完成洪阳镇地下水型饮用水水源地调查评估和保护区划定。加强对洪阳镇地下水型饮用水水源地环境风险排查整治，并且定期监测和评估饮用水源、供水单位供水、用户水龙头出水的水质等饮用水安全状况；实施从源头到水龙头的全过程控制，落实水源保护、工程建设、水质监测检测“三同时”制度，并向社会公开饮用水安全状况信息。完善地下水环境监测网。配合省和揭阳市工作部署整合地下水型饮用水源取水井，建设项目环评要求设置的地下水污染源跟踪、土壤污染状况详查、地下水基础环境状况调查评估等的监测井，化学品生产企业以及工业集聚区、危险废物处置场、垃圾填埋场等污染源地下水水质监测井等，加强现有地下水环境监测井的运行维护和管理，推进地下水环境监测网建设；2025 年底前，配合省和揭阳市的要求完成地下水环境监测网建设任务。		
	构建防控体系，严控环境风险	开展环境风险隐患排查整治专项检查，重点园区、重点企业每年不少于 4 次，建立隐患排查治理台账，全面掌握高环境风险产业园区、聚集区和商住用地规划的空间利用状况，推动企业建立环境风险隐患排查治理长效机制。提高危险化学品管理水平。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄漏、火灾事故。严格废弃危险化学品管理，确保分类存放和依法依规处理处置。完善涉危化品企业环境风险评估，健全危险化学品生产和储存单位转产、停产、停业或解散后生产装置、储存设施及库存危险化学品处置的联合监督检查机制。探索构建环境健康风险管理体系。强化源头准入，动态发布重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。以环境健康	本项目建设过程做好环境应急管理体系建设工作，完善突发环境事件应急管理预案体系，定期开展应急演练和制度培训，与上级环境应急管理体系联动工作，规范环境应急响应流程，加强环境风险监控和污染控制，及时科学处置突发环境事件。	符合

		风险防范为重点，开展环境健康调查性和研究性监测。加强环境健康特征污染因子监测监控能力建设，加快构建环境健康风险管理体系。		
	综上，项目的建设符合《普宁市人民政府关于印发普宁市生态环境保护“十四五”规划的通知》（普府〔2022〕32号）的要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、建设内容及规模 普宁市潮实高级中学位于普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧、省道 S236 西侧，总占地面积 48780m²，总建筑面积为 100434m²。学校现有规模包括一栋 6 层综合楼、教学楼；一栋 6 层学生宿舍楼；一栋 9 层教师宿舍楼；一栋 2 层体育馆兼礼堂及食堂，以及操场等学校配套实施。学校可提供学位数 2100 个，目前师生人数约 2200 人。 由于普宁市潮实高级中学缺少化学、生物实验室，普宁市潮实高级中学有限公司拟利用普宁市潮实高级中学校区内的三间空教室（位于教学楼一层）用于建设普宁市潮实高级中学实验室建设项目（以下简称“本项目”），项目中心点地理坐标为：东经 116 度 11 分 26.401 秒、北纬 23 度 23 分 50.949 秒。项目利用已建成的教室进行实验室建设，总投资 200 万元，其中环保投资 20 万元；实验室总建筑面积为 270m²。建成后主要从事普通高中阶段的化学、生物实验教学。 根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 10 月 1 日施行）等环保法律法规的相关规定，该项目的建设必须执行环境影响报告的审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“五十、社会事业与服务业”中“110、学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）”中“新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校”，需编制建设项目环境影响报告表。为此，普宁市潮实高级中学有限公司委托广东深蓝环保工程有限公司承担该项目的环评评价工作。接受委托后，评价单位即派出环评技术人员进行现场踏勘、同类工程类比调查、资料图件收集等工作。在工程分析和调查研究的基础上，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）》要求，对本项目进行评价，并编制完成了本环境影响报告表。 本项目主要建设内容见下表。
------	--

表 2-1 工程组成一览表

序号	工程名称	内容	规模	备注
1	主体工程	实验室	3间, 总建筑面积270m ²	利用校区内教室进行建设, 不新增用地
2	辅助工程	食堂	本项目不设置食堂	/
		宿舍	本项目不设置宿舍	/
3	公用工程	供电系统	市政供电	依托学校供电系统
		给水工程	市政供水	依托学校供水系统
		排水工程	项目不产生生活污水, 实验室废水经处理达标后汇同校区经预处理达标后的生活污水排入普宁市英歌山(大坝)污水处理厂	/
4	环保工程	废水处理	项目不产生生活污水, 实验室废水经处理达标后汇同校区经预处理达标后的生活污水排入普宁市英歌山(大坝)污水处理厂	/
		废气处理	项目实验室废气采用“碱液喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理设施处理后排放	/
		噪声治理	合理布局、距离衰减、吸声、隔声、减振	/
		固废处理	危废暂存间	/

2、主要原辅材料及其用量

项目主要原辅材料及使用量见下表。

表 2-2 项目主要原辅材料及使用量

序号	名称	形态	包装规格	最大储存量(kg)	年用量(kg)
1	高锰酸钾	固态	50mL 试剂瓶	1	3
2	硫酸(80%)	液态	50mL 试剂瓶	1L	5L
3	盐酸(36%)	液态	50mL 试剂瓶	1L	5L
4	硝酸(80%)	液态	50mL 试剂瓶	1L	5L
5	重铬酸钾	固态	25mL 试剂瓶	0.5	0.5
6	氨水(25%)	液态	50mL 试剂瓶	1L	3L
7	氢氧化钠	固态	50mL 试剂瓶	1	3
8	硝酸银	固态	50mL 试剂瓶	0.1	0.2
9	酒精(75%乙醇)	液态	500mL 试剂瓶	2L	10L

原辅材料理化性质:

高锰酸钾: 是一种强氧化剂, 化学式为 KMnO_4 , 为黑紫色结晶, 带蓝色的金

	属光泽，无臭，与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。在化学品生产中，广泛用作氧化剂。 硫酸：一般为无色油状液体，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾，具有腐蚀性和氧化性。密度 1.84g/cm^3，熔点 10.371°C，沸点 337°C。 盐酸：盐酸为无色至淡黄色清澈液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性，与水、乙醇任意混溶。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。密度 1.18g/cm^3，熔点 -27.32°C (247K，38%溶液)，沸点 110°C (383K，20.2%溶液)。 硝酸：纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体，正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味，能与水形成共沸混合物，不稳定，遇光或热会分解，具有强氧化性、腐蚀性。密度 1.42g/cm^3（质量分数为 69.2%），熔点 -42°C，沸点 122°C。 重铬酸钾：是一种无机化合物，化学式为 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$，室温下为橘红色结晶性粉末，不溶于乙醇，但溶于水。它被国际癌症研究机构划归为第一类致癌物质，而且是强氧化剂，在实验室和工业中都有很广泛的应用。用于制铬矾、火柴、铬颜料、电镀、有机合成等。 氨水：主要成分为 $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味，氨气易溶于水、乙醇，易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。氨水不稳定，受热易分解而生成氨气和水，氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度 30mg/m^3。密度 0.91g/cm^3，熔点 -77.73°C，沸点 -33.34°C。 氢氧化钠：无机化合物，化学式 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，常温下是一种白色晶体，具有强腐蚀性。易溶于水，其水溶液呈强碱性，能使酚酞变红。氢氧化钠是一种极常用的碱。 硝酸银：是一种无机化合物，化学式为 AgNO_3，为白色结晶性粉末，易溶于水、氨水、甘油，微溶于乙醇。纯硝酸银对光稳定，但由于一般的产品纯度不够，其水溶液和固体常被保存在棕色试剂瓶中。分子量 169.87，熔点 212°C，沸点 444°C
--	---

（分解），密度 4.35g/cm³。

酒精（75%乙醇）：化学式为 C₂H₅OH，俗称酒精，常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性。具有特殊香味，并略带刺激：微甘，并伴有刺激的辛辣滋味：易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，密度 0.789g/cm³，熔点 -114℃，沸点 78℃，闪点 12℃。

3、主要实验仪器

项目主要实验仪器见下表。

表 2-3 主要实验仪器一览表

序号	设备名称	型号	数量	用途
1	恒温水浴锅	HH.SII-NI1B	1 台	水浴加热
2	万能电炉	DK-98-II	3 台	加热
3	显微镜	/	60 台	植物标本观察
4	各类实验仪器	/	150 套	化学实验工具、玻璃器皿
5	通风橱	/	3 套	实验废气收集

注：项目实验仪器均采用电作为能源，不设备用发电机；不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类或淘汰类。

4、劳动定员及工作制度

本项目实验室人员 2 人，均为潮实学校教师。年工作时间约 200 天，每天工作约 3 小时。项目不设食堂及宿舍，所有职工均不在项目内食宿。

5、公用配套工程

（1）给水系统

本项目用水由市政供水管网供应，主要为实验室清洗用水（实验室人员及学生上厕所、洗手等依托学校洗手间，本项目无需生活用水）、喷淋用水，总用水量约 481.1t/a。

（2）排水情况

本项目产生的废水主要为实验室清洗废水。根据后文分析，项目运营期实验室清洗废水量约 481.1t/a。实验室清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同时满足普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进水水质标准的要求后汇同校区经预处理达标后的生

生活污水排入普宁市英歌山（大坝）污水厂作进一步处理。项目水平衡图见下图。

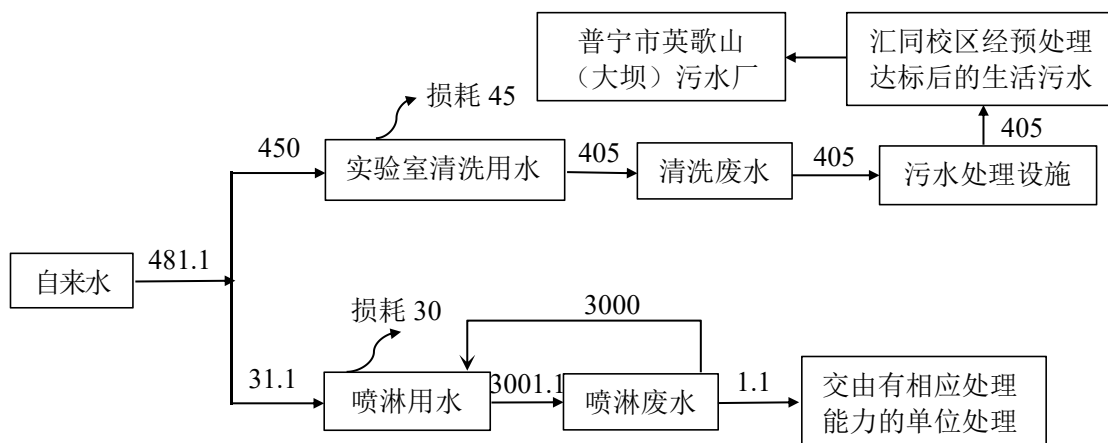


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/a）

6、四至情况及平面布置

本项目位于普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧、省道 S236 西侧，利用已建成的教室进行实验室建设，不新增用地。项目所在校区现状东面为 S236 省道，隔省道为林地、荣茂隆纺织有限公司；南面为空地、工业大道；西面为广东安诺药业股份有限公司；北面为空地、林地（详见附图 2）。

本项目实验室设置于普宁市潮实高级中学教学楼 1 层，所在教学楼共 6 层。第 2 层为教师办公室；第 3~5 层为普通教室；第 6 层为会议室。项目实验废气通过通风橱收集处理达标后引至所在建筑天面排放，对学校师生影响较小。

项目地理位置图详见附图 1，总平面布置图详见附图 4。

工艺流程和产排污环节	1、工艺流程简述（图示）： 本项目为非生产性项目，运营期主要从事普通高中阶段的化学、生物实验教学活动，不涉及具体工艺流程。实验室涉及的实验类型如下： 化学实验：试剂的加热、蒸发、蒸馏、过滤、萃取、中和等物质制备和相互转化实验。主要涉及污染物产生的实验为：1、盐酸和氢氧化钠反应，中和热的测定；2、蔗糖炭化实验（加浓硫酸）；3、硝酸的强氧化性（铜片与浓硝酸反应）；4、乙醇的燃烧；5、氨水浓度的测定。上述实验需要使用到盐酸、硫酸、硝酸、乙醇、氨水，使用过程会有少量酸雾、NMHC、氨挥发。 生物实验：植物标本制作、显微镜观察等认识生命运动本质和规律的实验（无需使用任何化学试剂；植物标本已预先处理，制作过程无固体废物产生）。 2、主要污染物： （1）废气：项目产生的废气主要是有机溶剂挥发产生的 NMHC；盐酸、硝酸、硫酸、氨水产生的 HCl、NO_x、硫酸雾、氨。 （2）废水：项目产生的废水主要为实验室清洗废水、碱液喷淋装置废水。 （3）噪声：主要来自风机、污水处理设备水泵运行产生的噪声。 （4）固废：主要有实验室废液及过期药品、废实验器具、废活性炭（实验过程没有一般固废产生，师生生活垃圾放置于学校垃圾桶）。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，没有与项目有关的原有环境污染问题。

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、环境空气质量现状 根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》及《关于<揭阳市环境保护规划（2007-2020）>的批复》（揭府函[2008]103号），项目所在区域为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，本评价引用《2023年揭阳市生态环境质量公报》中的数据和结论。 根据《2023年揭阳市生态环境质量公报》，2023年揭阳市城市环境空气质量达标率为96.7%，比上年上升0.5个百分点；综合指数I_{sum}为3.12（以六项污染物计），比上年上升7.2%，空气质量略有下降。 2023年揭阳市省控点位环境空气质量全面达标。六项污染物达标率在99.7%~100.0%之间。与上年相比，SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀浓度分别上升14.3%、35.3%、12.5%，NO₂、CO持平，O₃下降3.7%。 五个区域环境空气质量全面达标。达标率在97.0%~99.7%之间。揭阳市环境空气质量综合指数I_{sum}为2.77（以六项污染物计），比上年上升11.2%，空气质量比上年有所下降。最大指数I_{max}为0.83（I_{O_3-8h}）；各污染物的污染负荷从高到低分别为臭氧日最大8小时均值30.1%、可吸入颗粒物22.7%、细颗粒物20.2%、二氧化氮14.3%、一氧化碳8.1%、二氧化硫4.6%。各区域污染排名从高到低依次为榕城区、普宁市、揭东区、揭西县、惠来县，综合指数增幅分别为7.1%、3.7%、5.8%、11.3%、22.3%，空气质量不同程度有所下降。 综上所述，本项目所在地区的SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃六项基本污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准，区域环境空气质量现状较好，为达标区。
----------------------	---

	2、地表水环境质量现状 本项目无生活污水产生，实验室清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”处理达标后汇同校区经预处理达标后的生活污水排入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂处理，其最终纳污水体为练江（普宁寒妈径至潮阳海门段 72km），水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。 根据《2023 年揭阳市生态环境质量公报》，2023 年揭阳市常规地表水水质受到轻度污染，主要污染指标为氨氮、溶解氧、化学需氧量。40 个监测断面中，水质达标率为 65.0%，优良率为 57.5%，均与上年持平；劣于V类水质占 5.0%（为惠来县入海河流资深村一桥、普宁市下村大桥）。其中，省考断面、省考水域功能区、跨市河流水质较好，达标率分别为 81.8%、93.3%、100.0%；入海河流、城市江段、国考水功能区水质较差，达标率分别为 28.6%、33.3%、50.0%。水质污染不容乐观。 各区域中，揭西县水质优，其余县区水质均受到轻度污染，榕城区水质较差。各区域水质达标率分别为揭西县（88.9%）>揭东区（75.0%）>惠来县（69.2%）>普宁市（66.7%）>榕城区（16.7%）。 揭阳市三江水质受到轻度污染。达标率为 55.6%，与上年持平，主要超标项目为溶解氧、氨氮、总磷。其中，龙江惠来河段水质较好，达标率为 100.0%；榕江揭阳河段、练江普宁河段水质较差，达标率均为 50.0%。 与上年相比，揭阳市常规地表水水质稳中趋好。龙江惠来河段水质有所好转，榕江揭阳河段、练江普宁河段水质均无明显变化；入海河流断面水质有所好转，国考断面、省考断面、国（省）考水功能区水质均无明显变化。 根据揭阳市生态环境局 2025 年 1 月 24 日发布的《2024 年 1-12 月全市国控断面水质状况》（http://www.jieyang.gov.cn/jyhbhj/hjzl/shjzl/content/post_915540.html）揭阳市练江青洋山桥现状水质为IV类。水质状况见下图：
--	---

2024年1-12月全市国控断面水质状况

来源：揭阳市生态环境局 发布时间：2025-01-24 11:03 浏览次数： 77 【字体：大 中 小】 分享到：

序号	断面名称	流域	水质现状
1	龟山塔	榕江	II
2	龙石		IV
3	地都		III
4	青洋山桥	练江	IV
5	隆溪大道桥	龙江	III

综上，练江水质基本可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准要求，水质状况良好。

3、声环境质量现状

根据《揭阳市声环境功能区划图集（调整）》中普宁市声环境功能区划结果，项目所在区域为 3 类声环境功能区。结合《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），本项目性质为普通高中教育建设项目，符合《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）中“2 类声环境功能区：居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”划分要求。且学校作为噪声敏感目标，其边界噪声应优先适用更严格的 2 类标准。综上所述，本项目边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

为了解项目周围声环境质量现状，建设单位委托广东盈科检测技术有限公司于 2025 年 3 月 24 日对项目周边敏感点进行监测，监测结果如下表。

表 3-1 噪声质量现状监测结果 单位：dB（A）

监测位置 监测结果	2025.3.24		标准限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
项目东侧 42m 处教学楼 N1	57	46	60	50
项目南侧 6.5m 处教学楼 N2	57	47	60	50
项目西侧 21m 处宿舍楼 N3	56	47	60	50
项目北侧 9m 处教学楼 N4	57	45	60	50

监测结果表明：项目周边敏感点昼、夜间环境噪声达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2 类标准。

4、生态环境质量现状

项目位于普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧、省道 S236 西侧，利用已建成的教室进行实验室建设，不新增用地，周边以工业企业为主，未发现珍稀濒危或珍贵受保护野生动植物。项目所在区域生态环境质量一般。

5、地下水、土壤环境

本项目没有渗井、污灌等排污方式。根据项目所在区域的地质情况，本项目营运期可能对地下水及土壤造成污染的途径主要是项目产生的废水发生泄漏对地下水及土壤造成污染。本项目地面已做好硬底化，为防止进一步对地下水及土壤环境的影响，建议建设单位对污水处理设施等加强硬底化及防渗防泄漏措施。在营运期通过对地面、污水处理设施等采取硬化及防渗措施后，项目营运期不会对地下水、土壤环境产生明显影响。

6、电磁辐射

新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则要求对项目电磁辐射现状开展监测与评价；本项目属于普通高中教育建设项目，不属于上述行业，不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是评价区内的环境空气质量不因本项目的实施受到明显影响，保持周围环境空气符合《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。本项目边界外 500m 范围内大气环境敏感点主要为普宁市潮实高级中学内的教学楼、宿舍楼，具体情况详见下表。

表 3-2 项目大气环境敏感点分布情况一览表

序号	保护目标名称	性质	保护对象（人）	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m
1	东侧教学楼	学校	550	大气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二类区	东	42
2	南侧教学楼	学校	550			南	6.5
3	西侧宿舍楼	宿舍	550			西	21
4	北侧教学楼	学校	550			北	9

2、水环境保护目标

水环境保护目标是使项目纳污水体在本项目建成后水质不受明显的影响，保证练江水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准要求。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保本项目运营期间项目边界环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（参考《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010），保护实验室室内噪声≤45dB（A））。保护普宁市潮实高级中学内的教学楼、宿舍楼声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，详见下表。

表 3-3 项目声环境敏感点分布情况一览表

序号	保护目标名称	性质	保护对象（人）	相对厂址方位	距厂界最近距离/m	功能区类别
1	东侧教学楼	学校	550	东	42	声环境 2 类区
2	南侧教学楼	学校	550	南	6.5	
3	西侧宿舍楼	宿舍	550	西	21	
4	北侧教学楼	学校	550	北	9	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

4、地下水环境保护目标

本项目用地范围边界外 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，无地下水环境保护目标。

5、生态环境保护目标

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、水污染物排放标准

项目无生活污水产生，实验室清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，且满足普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进水水质标准的要求后，汇同校区经预处理达标后的生活污水排入普宁市英歌山（大坝）污水厂作进一步处理。普宁市英歌山（大坝）污水厂污水排放标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准中的较严者（总氮除外，其标准≤15mg/L）。

表 3-4 项目实验室清洗废水排放标准 单位：mg/L，粪大肠菌群（个/L）

项目	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群
本项目实验室清洗废水排放标准	6-9	380	180	220	30	45	4	/
普宁市英歌山（大坝）污水厂排放标准	6-9	40	10	10	2	15	0.4	1000

2、大气污染物排放标准

实验室废气中硫酸雾、氯化氢、氮氧化物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准及无组织排放限值；有机废气现阶段以非甲烷总烃表征，执行广东省《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、表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建二级标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 3-5 大气污染物排放标准一览表					
污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	无组织排放监控点浓度 限值（mg/m³）		执行标准
			监控点	浓度限值	
氯化氢	100	0.36	周界外浓度 最高点	0.20	广东省《大气污染物排放 限值》（DB44/T27-2001） 第二时段二级标准及无 组织排放限值
硫酸雾	35	2.2		1.20	
氮氧化物	120	1.0		0.12	
非甲烷总烃	80	/		/	《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
氨	/	8.7		1.5	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 恶臭 污染物厂界标准值中新 扩改建二级标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值
臭气浓度	/	2000 （无量纲）		20 （无量纲）	

表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值				
污染物	排放限值 mg/m³	限值含义	无组织排放 监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处 1 小时平均 浓度值	在厂房外 设置监控点	《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
	20	监控点处任意一次 浓度值		

3、噪声排放标准

项目边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体标准值详见下表。

表 3-7 噪声排放标准 单位：dB（A）		
标准级别	昼间	夜间
2 类	60dB(A)	50dB(A)

4、固体废物排放标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》；一般固废的管理还应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的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及《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第

	4 号)相关规定;危险废物还应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。
总量控制指标	根据核算结果,本项目有机废气 VOCs 总排放量为 0.000164t/a、氮氧化物总排放量为 0.001931t/a。因此建议本项目大气污染物排放总量控制指标为 VOCs: 0.000164t/a、氮氧化物: 0.001931t/a。根据《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》(环综合〔2024〕62 号):“对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨,氨氮小于 0.01 吨的建设项目,免于提交总量指标来源说明,由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源,并纳入台账管理。”故本项目无需总量替代及总量来源说明。

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

本项目使用现有教室进行建设，不存在土建施工，施工期污染源主要为实验设备安装过程产生的噪声。安装单位需切实做好噪声防护措施，合理调度和安排时间，使安装过程产生的噪声对环境的影响减至最低限度。

一、大气环境影响分析

1、污染工序及源强分析

本项目根据普通高中阶段化学、生物实验教学安排，实验过程涉及使用挥发性化学试剂，会产生少量实验室废气，主要为氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨气、有机废气和臭气浓度。实验室废气经收集后引至楼顶“碱液喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后通过 20m 高排气筒（DA001）高空排放。

实验过程涉及废气产生的试剂及用量如下表所示：

表 4-1 实验室使用挥发试剂一览表

试剂名称	密度（g/cm ³ ）	试剂用量（L/a）
盐酸	1.18	5（5.9kg/a）
硫酸	1.84	5（9.2kg/a）
硝酸	1.42	5（7.1kg/a）
氨水	0.91	3（2.73kg/a）
酒精	0.789	10（7.89kg/a）

（1）酸雾废气（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨气）

本项目试剂均存放在密闭的试剂瓶内，储存过程不挥发，挥发性无机废气主要是在试剂取用和配置、实验等过程产生，挥发过程较短，且为不连续排放。项目实验室产生的酸碱废气主要来源于学生实验，主要产生氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨等。

试剂挥发量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）液体质量蒸发估算公式：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中，Q——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/（mol·K）；

T₀——环境温度，K；本项目配置时为室温，室温为 25℃(298K)；

M——物质的摩尔质量，kg/mol，硫酸、盐酸、硝酸、氨水的摩尔质量分别为 98.078、36.46、63.01、35.05；

u——风速，m/s，一般为 0.2~0.5m/s，取 0.3m/s；

r——液池半径，m；

a,n——大气稳定度系数，中性时 n 为 0.25，a 为 4.685×10⁻³。

因学校化学实验中使用的均为稀溶液，购入的浓溶液均需要稀释才能使用，浓溶液与稀溶液的挥发差异较大，根据《环境统计手册》查表，本环评按盐酸(18%)、硫酸（80%）、硝酸（70%）、氨水（25%）常温下饱和蒸气压进行核算。无机酸、碱物质质量蒸发的各参数选取见下表：

表 4-2 质量蒸发各参数取值一览表

试剂名称	P (Pa)	R (J/ (mol·K))	T ₀ (K)	M (kg/mol)	u (m/s)	r (m)
盐酸	19.73	8.314	298	36.5	0.3	0.02
硫酸	10.67	8.314	298	98	0.3	0.02
硝酸	36	8.314	298	63	0.3	0.02
氨水	25	8.314	298	35	0.3	0.02

注：①无条件实测时，风速一般为 0.2~0.5m/s，本项目取 0.3m/s；②实验操作过程一般选用 250ml 烧瓶，则液面直径约为 40mm。

实验时间按照教学时间计算，每天 3h，每年 200 天课程，为 600h/a。根据上式和选取参数，计算每个物料液面挥发质量，详见下表：

表 4-3 实验室无机废气污染物产生情况

试剂名称	质量蒸发速率 (kg/s)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
盐酸	3.30×10^{-7}	0.0012	0.72
硫酸	4.79×10^{-7}	0.0017	1.02
硝酸	1.039×10^{-6}	0.0037	2.22
氨水	4.01×10^{-7}	0.0014	0.84

酸雾由通风橱收集后，经“碱液喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理后引至楼顶高空排放（DA001）。参考文献《酸雾净化新技术及其应用》（甄家华），液淋在低碱浓度下的净化效率为 70%。项目无机废气浓度较低，实际可能达不到上述资料中的处理效率。本项目保守估计，碱液喷淋塔对氯化氢、硫酸雾的处理效率按 40%计，对氮氧化物的处理效率按 20%计（项目氮氧化物的产生浓度非常低），对氨的处理效率按 10%计（氨溶于水）；活性炭对无机废气的处理效率按 0 计算。

（2）有机废气（以 NMHC 表征）

项目实验室产生的有机废气主要来源于教学实验过程，主要成分以 NMHC 计。有机废气由通风橱收集后，经“碱液喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理后引至楼顶高空排放（DA001）。根据美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用有机试剂挥发量基本在使用量的 1~4%之间。保守计算，本项目取最大值 4%。则项目实验室有机废气产生情况详见下表。

表 4-4 实验室有机废气污染物产生情况

试剂名称	年用量 (kg)	挥发系数	产生量 (kg/a)
酒精	7.89	4%	0.3156

对于活性炭吸附有机废气的治理效率，参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2015 年 2 月）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在 50%~90%之间。本项目单级活性炭处理效率保守取 50%进行分析，则“二级活性炭吸附”的处理效率： $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ ，计算得知，本项目废气处理设备有机废气处理效率取 75%。

根据建设单位提供资料，抽排风口位于通风橱内，通风橱的规格为 2m×0.8m×0.9m，通风橱内的排抽风口面积为 0.1296m²(0.36m*0.36m)的方管，罩

口至工作面距离为 0.8m，根据《废气处理工程技术手册》中的公式：

$$Q=k \times (a+b) \times H \times V_x \times 3600(m^3/s)$$

式中：(a+b)——收集口敞开面的周长一半，m；

H——收集口至污染源的距离，m；

V_x——敞开断面处流速，在 0.25~2.5m/s 之间取值，取 0.5m/s；

k——考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4。

则 $Q=1.4 \times (0.36+0.36) \times 0.8 \times 0.5 \times 3600=1451.52m^3/h$ ，考虑到风量损失和保证收集效率，结合工程经验安装风量为 2000m³/h 的风机。项目共设 3 个通风橱，则总设计风量为 6000m³/h，每年工作时间为 200 天，每天的实验有效时间为 3 小时，则项目有机废气的年废气量 $Q=L \times \text{每年有效工作时间 } T=6000 \times 200 \times 3=360 \text{ 万 } m^3/a$ 。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，半密闭型集气设备（含排气柜）——仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 65%。则本项目实验室废气排放情况如下表：

表 4-5 实验室废气污染物产排情况表

污染源		酸雾废气				有机废气
污染物		氯化氢	硫酸雾	氮氧化物	氨	NMHC
产生总量 (t/a)		0.00072	0.00102	0.00222	0.00084	0.00032
有组织排放情况						
产生情况	收集效率	65%				
	风量 (m ³ /h)	6000				
	产生量 (t/a)	0.000468	0.000663	0.001443	0.000546	0.000208
	产生速率 (kg/h)	0.00078	0.001105	0.002405	0.00091	0.000347
	产生浓度 (mg/m ³)	0.13	0.184	0.401	0.152	0.058
拟采取的废气治理措施		碱液喷淋塔+两级活性炭吸附装置				
去除效率		40%	40%	20%	10%	75%
排放情况	排放量 (t/a)	0.000281	0.000398	0.001154	0.000491	0.000052
	排放速率 (kg/h)	0.000468	0.000663	0.001924	0.000819	0.000087
	排放浓度 (mg/m ³)	0.078	0.1105	0.321	0.1365	0.014

无组织排放情况						
产排情况	产生量 (t/a)	0.000252	0.000357	0.000777	0.000294	0.000112
	排放量 (t/a)	0.000252	0.000357	0.000777	0.000294	0.000112
	排放速率(kg/h)	0.00042	0.000595	0.001295	0.00049	0.000187
排放口编号		DA001				
排放口类型		一般排放口				

2、本项目大气污染物排放核算

本项目大气污染物有组织排放核算见下表。

表 4-2 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (mg/m³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					
1	DA001	氯化氢	0.078	0.000468	0.000281
2		硫酸雾	0.1105	0.000663	0.000398
3		氮氧化物	0.321	0.001924	0.001154
4		氨	0.1365	0.000819	0.000491
5		NMHC	0.014	0.000087	0.000052
主要排放口（无）					
一般排放口合计		氯化氢			0.000281
		硫酸雾			0.000398
		氮氧化物			0.001154
		氨			0.000491
		NMHC			0.000052
有组织排放合计		氯化氢			0.000281
		硫酸雾			0.000398
		氮氧化物			0.001154
		氨			0.000491
		NMHC			0.000052

本项目大气污染物无组织排放核算见下表。

表 4-3 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	年排放量 / (t/a)
1	实验室废气	氯化氢	0.000252
2		硫酸雾	0.000357
3		氮氧化物	0.000777
4		氨	0.000294
5		NMHC	0.000112

无组织排放统计	氯化氢	0.000252
	硫酸雾	0.000357
	氮氧化物	0.000777
	氨	0.000294
	NMHC	0.000112

因此，本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 4-4 本项目大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	氯化氢	0.000533
2	硫酸雾	0.000755
3	氮氧化物	0.001931
4	氨	0.000785
5	NMHC	0.000164

3、非正常工况排放情况

据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，如废气处理设施出现漏风现象、设施故障等，会出现处理效率降低或完全丧失的情况，本项目按完全丧失情况分析。本项目大气的非正常排放源强、发生频次和排放方式如下表。

表 4-5 污染源非正常工况排放量核算表

排气筒编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	非正常排放浓度（mg/m ³ ）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
DA001	实验室废气	废气治理设施故障	氯化氢	0.00078	0.13	1	极少发生	停机检修
			硫酸雾	0.001105	0.184	1	极少发生	停机检修
			氮氧化物	0.002405	0.401	1	极少发生	停机检修
			氨	0.00091	0.152	1	极少发生	停机检修
			NMHC	0.000347	0.058	1	极少发生	停机检修

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，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生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间

检查、汇报情况，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理设施正常运行；②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项目排放的各类污染物进行定期检测；③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

4、废气污染防治技术可行性分析

项目实验室废气收集后经“碱液喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理达标后由20m 排气筒（DA001）引至高空排放。项目实验过程试剂使用量较少，根据计算结果，项目实验室废气产生量较少，经收集处理后，排放浓度和排放速率均满足相关标准要求。因此，本项目实验室废气采用“碱液喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理工艺是可行的。

5、大气污染物总量控制分析

本项目实验过程会产生有机废气 NMHC、氮氧化物。NMHC 有组织排放量为 0.000052t/a，无组织排放量为 0.000112t/a，总排放量为 0.000164t/a。氮氧化物有组织排放量为 0.001154t/a，无组织排放量为 0.000777t/a，总排放量为 0.001931t/a。

根据《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》（环综合〔2024〕62 号），本项目无需总量替代及总量来源说明。

6、大气环境影响分析

项目实验室废气采用“碱液喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理后由 20m 高排气筒高空排放。经处理后实验室废气中硫酸雾、氯化氢、氮氧化物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准及无组织排放限值要求；有机废气排放满足广东省《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、表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；氨和臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建二级标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值。

综上所述，本项目产生的废气对周边大气环境的影响是可以接受的。

7、废气监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的相关要求，本项

目废气监测计划如下所示：

表 4-6 废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	污染物排放标准
DA001	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段二级标准
	氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
项目边界	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 无组织排放限值
	氨、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂区内	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

二、水环境影响分析

1、水污染源强核算

本项目废水主要为实验室清洗废水和碱液喷淋装置废水。

(1) 实验室清洗废水

实验室清洗用水根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 中表 3.2.2 的序号 17 中小学校的教学、实验楼平均日用水量为 15~35L/学生·d，项目实验清洗用水按照 15L/学生·d 进行计算。本项目设置三间实验室，每间实验室每天可容纳学生人数 50 人；实验室年工作 200 天，则实验室清洗用水量为 2.25t/d(450t/a)。排污系数按 0.9 计，实验清洗废水排放量为 2.025t/d(405t/a)。

本项目实验室清洗废水经自建废水处理设施（采用“酸碱中和+混凝沉淀”工艺）处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，同时满足普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进水水质标准的要求后，排放至普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进一步处理，其主要污染物为：pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 和 SS。

实验室主要进行化学、生物实验，实验室清洗废水污染物主要是有机污染物与无机污染物，不含毒性污染物、也不含重金属污染物（盛装硝酸银的仪器清洗

后产生的清洗废水与实验废液作为危险废物交有资质单位处理）。

类比《真光中学征地扩建项目环境影响评价报告表》（环评批复：穗（荔）环管影[2021]10号）中各项污染物产生浓度以及处理效率，因产污类别同为中学实验室清洗废水，且处理工艺均为“酸碱中和+混凝沉淀处理”，因此具有一定的参考意义，具体类比情况见下表。

表 4-7 项目类比情况一览表

类别	真光中学征地扩建项目 (类比对象)	本项目
行业	P8331 普通初中教育 P8334 普通高中教育	P8334 普通高中教育
实验类型	化学、生物实验	化学、生物实验
实验原辅材料	盐酸、硝酸、硫酸、氢氧化钠、酚酞等酸碱试剂	盐酸、硝酸、硫酸、氢氧化钠等酸碱试剂
工艺	简单的酸碱中和之类的化学实验及简单的观察植物、使用显微镜等生物实验	简单的酸碱中和之类的化学实验及简单的观察植物、使用显微镜等生物实验
废水处理设施	酸碱中和+混凝沉淀	酸碱中和+混凝沉淀

由上表可知，该项目性质、原辅材料、用途、废水处理方式均与本项目相同，故参照该项目实验室废水各污染物产生系数和处理效率。产生浓度：COD_{Cr}160mg/L、BOD₅50mg/L、NH₃-N9mg/L、SS140mg/L，处理效率：COD_{Cr}10%、BOD₅10%、NH₃-N11%和 SS50%。

表 4-8 项目实验室废水产排情况

项目	污水量 (t/a)	产排情况	污染物种类			
			COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
实验室废水	405	产生浓度 (mg/L)	160	50	9	140
		产生量 (t/a)	0.0648	0.0203	0.0036	0.0567
		处理效率	10%	10%	11%	50%
		排放浓度 (mg/L)	144	45	8.01	70
		排放量 (t/a)	0.0583	0.0182	0.0032	0.0284

(2) 碱液喷淋装置废水

实验室酸性废气处理过程的喷淋碱液循环使用，定期补充新鲜水并更换废水。实验室拟设碱液喷淋装置为Φ1000mm*h3500mm 的 PP 板材结构，厚度为 10mm，通过碱液喷淋装置的规格可以计算得出，实验室碱液喷淋装置的容积为 2.75m³。

循环水箱的容积约为碱液喷淋装置容积的五分之一，则每次碱液喷淋装置更换水量为 0.55m^3 。按照工程经验，碱液喷淋装置按平均半年更换一次，则每年的碱液喷淋装置废水产生量为 $1.1\text{m}^3/\text{a}$ 。碱液喷淋装置的循环水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中“闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 $0.5\%\sim 1.0\%$ ”，按照最大值 1% 进行计算，且因碱液喷淋装置用水需全部更换，碱液喷淋装置的年补充水量=碱液喷淋装置数量 $\times$ 小时循环水量 $\times$ 每日有效实验时间 $\times$ 实验室开课时间 $\times 1\% +$ 碱液喷淋装置用水更换量 $=1\times 5\times 3\times 200\times 0.01+1.1=31.1\text{m}^3/\text{a}$ 。碱液喷淋装置废水拟交由有相应处理能力的单位处理。

2、废水污染物排放情况

表 4-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	是否为可行技术	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			
综合废水	pH	普宁市英歌山（大坝）污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW001	污水处理设施	酸碱中和+混凝沉淀	DW001	是	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口
	COD _{Cr}								
	BOD ₅								
	SS								
	氨氮								

表 4-11 废水间接排放口基本情况

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		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准浓度限值 /mg/L
1	DW001	116.189858	23.397696	0.0405	进入城市污水	间断排放，排放期间流量不稳定且	/	普宁市英歌山（大坝）	氨氮	2
									悬浮物	10
									化学需氧	40

					水 处 理 厂	无 规 律， 但 不 属 于 冲 击 型 排 放		污 水 厂	量	
									五 日 生 化 需 氧 量	10

3、依托可行性分析

本项目产生的实验室清洗废水成分相对简单，水量不大，经普宁市英歌山（大坝）污水厂集中处理达标，不会对受纳水体练江水质产生明显不良影响。

项目实验室清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀处理”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，且满足普宁市英歌山（大坝）污水厂进水水质标准的要求后，由市政污水管网排入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂做进一步集中处理。

普宁市英歌山（大坝）污水处理厂设计处理规模为近期（2020 年）、中期（2025 年）、远期（2030 年），处理污水量分别为 2.5 万 m³/d、5.0 万 m³/d、9.0 万 m³/d。普宁市英歌山（大坝）污水处理厂一期第二阶段工程：建设内容主要是 1.25 万吨/天规模的设备安装，完成后处理厂将达到 2.5 万吨/天处理规模。污水处理工艺采用“预处理+水解+A²O 生化池+ MBR 膜池+消毒处理”工艺。项目实验室清洗废水产生量为 2.025m³/d，仅占污水厂处理能力的 0.0081%，故普宁市英歌山（大坝）污水处理厂可完全接纳本项目废水。

综上所述，从废水水量、废水水质、污水处理厂建设和运行的时间衔接等方面分析，本项目实验室清洗废水依托普宁市英歌山（大坝）污水厂具备可行性。本项目地表水环境影响是可以接受的。

4、废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目废水监测计划见下表。

表 4-11 营运期废水监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
实验室 清洗废水	污水处理设施 排放口	pH	1 次/年	广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段三级 标准，且满足普宁市英歌山（大 坝）污水厂进水水质标准
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		

三、声环境影响分析

1、噪声源强

项目噪声主要来自风机、污水处理设备水泵运行产生的噪声，其噪声声级约为 80~85dB（A），详见下表。

表 4-12 项目主要噪声源及源强

序号	设备名称	数量 (台)	产生强度 /dB(A)	降噪 措施	降噪量 /dB(A)	排放强度 /dB(A)	持续 时间
1	风机	1	80	减震、 吸声、 隔声	25	55	3h
2	水泵	1	85		25	60	

2、噪声预测

(1) 预测模式

噪声衰减公式：

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

式中：L₂——距离声源 r₂ 处的 A 声级，dB（A）；

L₁——距离声源 r₁ 处（1m）的 A 声级，dB（A）；

r₂、r₁——距声源的距离，m。

噪声叠加公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i}$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB（A）；

L_i——第 i 个声源的噪声值，dB（A）；

n——噪声源个数。

(2) 预测结果

根据上述预测模式及预测参数，预测出本项目建成运行时，向各边界的噪声贡献值预测结果见下表 4-11；对周边敏感点的噪声影响预测结果见表 4-12。

表 4-11 项目声环境影响预测结果 单位：dB（A）

编号	预测点位置	时段	到厂界距离（m）	项目噪声 贡献值	评价 标准	超标 情况
1	项目场界东面	昼	3	47.5	60	未超标
2	项目场界南面	昼	3	47.5		未超标

3	项目场界西面	昼	3	47.5		未超标
4	项目场界北面	昼	3	47.5		未超标

注：本项目不进行夜间作业。

表 4-12 项目声环境影响敏感点预测结果 单位：dB（A）

预测点位置	时段	到厂界距离 (m)	贡献值	现状值	预测值	评价标准	超标情况
项目东侧 42m 处教学楼 N1	昼	42	15.5	57	57	60	未超标
项目南侧 6.5m 处教学楼 N2	昼	6.5	31.7	57	57	60	未超标
项目西侧 21m 处宿舍楼 N3	昼	21	21.6	56	56	60	未超标
项目北侧 9m 处教学楼 N4	昼	9	28.9	57	57	60	未超标

根据上表可知，本项目设备噪声经隔声减震、距离衰减等防治措施后，噪声对项目四周边界的贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准要求。对周边敏感点影响能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。因此项目噪声对周边环境的影响可以接受。

3、噪声防治措施

项目运营期产生的噪声主要为风机、水泵等设备运行产生的噪声，生产设备噪声的噪声值为 80~85dB（A）。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求采取降噪措施，以降低运营期间对周边声环境的影响：

①重视总平面布置，合理布局。考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，对各生产设备、通风设备应作相应的降噪、隔声、减振处理，减少对周围环境的影响。

②在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，建议采取隔声门窗或加设吸音材料。

③加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强师生环保意识教育，防止人为噪声。

综上，本项目噪声经过上述措施治理和自然衰减后，四周边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的相关要求，制定项目噪声监测计划，详见下表。

表 4-18 项目噪声监测计划

监测 点位	监测 项目	监测 频次	执行排放标准	排放限值
项目 边界	等效连续 A 声级	季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间 60dB（A）

注：项目夜间不上课，故不开展夜间噪声监测。

四、固体废物环境影响分析

1、固体废物产生情况

项目产生的固体废物主要为实验室废液及过期药品、废实验器具、废活性炭、污泥。

（1）实验室废液及过期药品

本项目主要进行简单的生物、化学实验，实验过程会产生废有机溶剂、废无机溶液、废染色剂、废酸、废碱和过期药品，项目实验过后的所有废试剂均要进行分类收集。实验室废液及过期药品约占原辅料使用量的 10%，约 0.38t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物（废物代码：900-047-49），拟储存在危险废物暂存间，定期交有危险废物处置资质的单位处理。

（2）废实验器具

本项目会产生实验废弃物，包括一次性废薄膜手套、废移液吸头、刀片及玻璃材料的注射器、试管、试玻片等，年产生量约为 0.1ta，属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW49 其他废物（废物代码：900-047-49），拟储存在危险废物暂存间，定期交给有危险废物处理资质单位处置。

（3）废活性炭

本项目实验室废气处理设施设有二级活性炭吸附装置，按照二级活性炭吸附装置对有机废气的去除率为 75%计算，则估算出本项目二级活性炭吸附装置吸附

有机废气量约为 0.000156t/a。一般情况下，100kg 活性炭能吸附 25kg 的 VOCs，则本项目实际废活性炭产生量约为 0.0008t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW49 其他废物（废物代码：900-039-49），拟收集后交由有相应危险废物处理资质的单位处置。

（4）污泥

本项目实验室清洗废水经自建废水处理设施（采用“酸碱中和+混凝沉淀”工艺）进行处理，会产生少量污泥，污泥产生量采用下式计算：

$$W=10^{-6} \times Q \times (C1-C2) \div (1-P1)$$

式中：W——污泥量，t/a；

Q——污水量，m³/a；

C1—污水悬浮物浓度，mg/L；

C2—处理后污水悬浮物浓度，mg/L；

P1—污泥含水率，取 80%。

实验室清洗废水产生量为 405m³/a，污水悬浮物浓度 C1=140mg/L，处理后污水悬浮物浓度 C2=70mg/L，则污泥产生量约为 0.142t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-047-49 的废物，应妥善收集并交由有资质单位处理。

表 4-19 本项目固体废物产生及排放情况一览表

序号	废物名称	固废类别	一般固体废物代码	物理性状	主要成分	环境危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	处理方式
1	实验室废液及过期药品	危险废物	900-047-49	液态	废有机溶剂废酸和废碱	T/C/I/R	0.38	暂存于危废暂存间	定期收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废实验器具	危险废物	900-047-49	固态	一次性废薄膜手套、废移液吸	T/C/I/R	0.1	暂存于危废暂存间	

					头等				
3	废活性炭	危险废物	900-039-49	固态	有机废气	T	0.0008	暂存于危废暂存间	
4	污泥	危险废物	900-047-49	半固态	化学试剂	T	0.142	暂存于危废暂存间	

2、固废处置去向及环境管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废暂存间应采取的防治措施如下：

①危险废物暂存间需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

②危废暂存间必须有泄漏液体收集装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，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。

③堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容。在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。不相容的危险废物不能堆放在一起。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

④应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

⑤危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护

服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

综上所述，本项目实施后对固体废物的处置本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，避免对环境造成二次污染，则本项目产生的固体废物对环境的影响可以接受。

五、地下水、土壤环境影响分析

本项目区域内已全部进行水泥硬底化，无表露土壤，且使用原料中不含重金属和难降解有机物，不会对项目周边地下水、土壤造成严重影响；涉水（废水）构筑物按一般防渗区及设计要求做好防渗防腐措施后，可有效阻断污染物入渗土壤及地下水的途径，不会对地下水、土壤环境造成不良影响。

六、生态环境影响分析

本项目利用已建成的教室进行实验室建设，不新增用地，不会对周边生态环境造成影响。

七、环境风险影响分析

1、风险物质识别

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目原辅材料可能涉及的风险物质主要为氨水、硝酸、硫酸、盐酸、硝酸银（以银计）。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目酒精为风险物质。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁、q₂..... q_n—每种危险物质的最大存在量，t。

Q₁、Q₂.....Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q < 10；（2）10≤Q < 100；（3）Q≥100。

根据项目的危险物质情况，项目 Q 值计算如下表：

表 4-15 危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 Qn/t	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值
1	废活性炭	/	0.0008	100	0.000008
2	实验室废液及 过期药品	/	0.38	100	0.0038
3	废实验器具	/	0.1	100	0.001
4	污泥	/	0.142	100	0.00142
5	氨水	1336-21-6	0.00091	10	0.000091
6	硝酸	7697-37-2	0.00142	7.5	0.000189
7	硫酸	7664-93-9	0.00184	10	0.000184
8	盐酸	7647-01-0	0.00118	7.5	0.000157
9	酒精	64-17-5	0.001578	500	0.000003
10	硝酸银	/	0.0000435	0.25	0.000174
本项目 Q 值Σ					0.007026

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q=0.007026 < 1$ 时，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

2、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目的建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

（1）大气：项目废气处理设施故障会造成高浓度的实验室废气无组织扩散，从而导致周围环境空气污染；当项目内部发生火灾事故时，其产生的高温烟尘及火灾燃烧产物会对周围环境造成二次污染。

（2）地表水：项目危险废物暂存间若没有做好防雨、防渗、防腐措施，将会

导致发生泄漏进入周围环境，具有腐蚀性或遇水具有渗透性的泄漏物通过地面径流经校区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响；当项目内部发生火灾事故时，灭火过程中产生的消防废水未截留在校区内，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。

（3）地下水、土壤：污染地表水的有毒有害物质未能及时有效处理，从而进入地下水体，污染了地下水环境；危险废物贮存间管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境；在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

3、风险防范措施

（1）火灾及泄漏风险防范措施及应急要求

①风险防范措施

a.完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏，可设置漫坡，当危险废物储存容器发生意外倾倒时，在重力作用下，危险废物漫流或滑落至漫坡中，可重新收集至储存容器中，从而使得危险废物不会泄露至危险废物暂存间外；

b.落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强实验室消防检查和管理，在实验室按照消防要求设置灭火器材；

c.要加强对各岗位职工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育；

d.实验室应配备应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。

e.实验室的化学试剂柜，能阻挡小部分液体化学试剂在柜内，具有一定的防泄漏功能，因部分化学试剂易燃，应禁止吸烟，远离火源、热源。

②事故应急措施

a、建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由实验室安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向

有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作； b、实验室内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性； c、在实验室地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对泄漏点喷施泡沫覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源； d、事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做进一步处置。 （2）危废暂存间泄漏防范措施 危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行贮存，采用储料桶储存。收集的储料桶应根据危险废物的种类分类、密封存放在危险废物临时存放点内，贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，防止造成二次污染。要定期检查储料桶是否有损坏，防治泄漏，然后定期交由有相关危险废物资质的单位处理。危废暂存间设置需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。 （3）废气事故排放风险防范措施 加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。实验室设置专员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的离心风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况或故障立即停止实验课程，维修正常后再开始实验，杜绝事故性废气直排，并及时呈报主管；定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。 （4）废水处理设施故障防范措施 为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废水处理事故排放，防止废水处理设施事故性失效，要求加强对废水处

理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水稳定达标排放，杜绝事故性排放。

（5）加强实验室管理，实施实验室安全管理制度

①实验室内严禁烟火，严禁闲杂人员入内。

②充分熟悉安全用具，如灭火器、急救箱、电源开关的存放位置和使用方法，并妥加爱护，安全用具及急救药品不准移做它用。

③盛化学品的容器上应贴上标签，注明名称、溶液浓度等。

④危险化学品要专人、专类、专柜保管，实行双人双锁管理制度。各种危险化学品要根据其性能、特点分门别类贮存，并定期进行检查以防意外事故发生。

⑤不得私自将化学品带出实验室。

⑥会产生有刺激性或有毒气体的实验必须在通风橱内进行。

⑦浓酸、浓碱具有强烈的腐蚀性，使用时要特别小心，切勿使其溅在衣服或皮肤上。废酸应倒入酸缸，但不要往酸缸里倾倒碱液，以免酸碱中和放出大量的热而发生危险。

⑧实验中所用化学品不得随意散失、遗弃，以免污染环境，影响健康。

项目运营期主要风险事故主要为实验课程操作过程中发生泄漏或火灾事故、危险废物间泄漏事故、废气处理设施运行异常导致项目废气不能达标排放。实验室通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强教职工的安全教育，提高风险意识，配备足量的应急器材能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目运营期间发生环境风险事故的概率很小，可以接受。

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	实验室废气 (DA001)	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	“碱液喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理后高空排放	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	项目边界	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	加强废气有效收集 雾炮喷淋、定时洒水、地面硬化、加强绿化等	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放限值
		氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
	厂区内	NMHC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	实验室清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	“酸碱中和+混凝沉淀”处理后汇同校区经预处理达标后的生活污水经 DW001 排放	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，同时满足普宁市英歌山(大坝)污水处理厂进水水质标准
	喷淋废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	交由有相应处理能力的单位处理	
声环境	风机、水泵	噪声	采用低噪声设备、合理布局、隔声减振、距离衰减等综合治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	实验室	实验室废液及过期药品	定期分类收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	实验室	废实验器具		
	废气处理设施	废活性炭		
	废水处理设施	污泥		

土壤及地下水污染防治措施	实现硬底化，并在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废水和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。
生态保护措施	合理安排实验室布局，防治内环境的污染；按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化，以减少对附近区域生态环境的影响；加强生态建设，实行综合利用和资源化再生产。
环境风险防范措施	(1) 火灾及泄漏风险防范措施及应急要求 ①风险防范措施 a.完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏，可设置漫坡，当危险废物储存容器发生意外倾倒时，在重力作用下，危险废物漫流或滑落至漫坡中，可重新收集至储存容器中，从而使得危险废物不会泄露至危险废物暂存间外； b.落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强实验室消防检查和管理，在实验室按照消防要求设置灭火器材； c.要加强对各岗位职工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育； d.实验室应配备应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。 e.实验室的化学试剂柜，能阻挡小部分液体化学试剂在柜内，具有一定的防泄漏功能，因部分化学试剂易燃，应禁止吸烟，远离火源、热源。 ②事故应急措施 a、建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由实验室安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作； b、实验室内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性； c、在实验室地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对泄漏点喷施泡沫覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源； d、事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做进一步处置。 (2) 危废暂存间泄漏防范措施 危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行贮存，采用储料桶储存。收集的储料桶应根据危险废物的种类分类、密封存放在危险废物临时存放点内，贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标

	志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，防止造成二次污染。要定期检查储料桶是否有损坏，防治泄漏，然后定期交由有相关危险废物资质的单位处理。危废暂存间设置需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。 （3）废气事故排放风险防范措施 加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。实验室设置专员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的离心风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况或故障立即停止实验课程，维修正常后再开始实验，杜绝事故性废气直排，并及时呈报主管；定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。 （4）废水处理设施故障防范措施 为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废水处理事故排放，防止废水处理设施事故性失效，要求加强对废水处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水稳定达标排放，杜绝事故性排放。
其他环境管理要求	1、根据相关要求，制定环境监测计划，监测指标、执行标准及其限值、监测频次。并根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系，按照相关技术规范和要求做好与监测相关的数据记录和保存，做好监测质量保证和质量控制。 2、项目要严格按照工程设计文件和环境影响报告表中的要求进行污染控制设施的设计建设，做到环保设施“三同时”，即环保设施与生产设施要同时设计、同时施工、同时投产使用，自主进行项目竣工环境保护设施验收工作。 3、项目要根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的要求，依法申办排污许可手续。

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目选址及总平面布置合理。项目按“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理措施，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境的影响是可接受的。在落实风险防范措施前提下，项目环境风险是可控的。

因此，从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

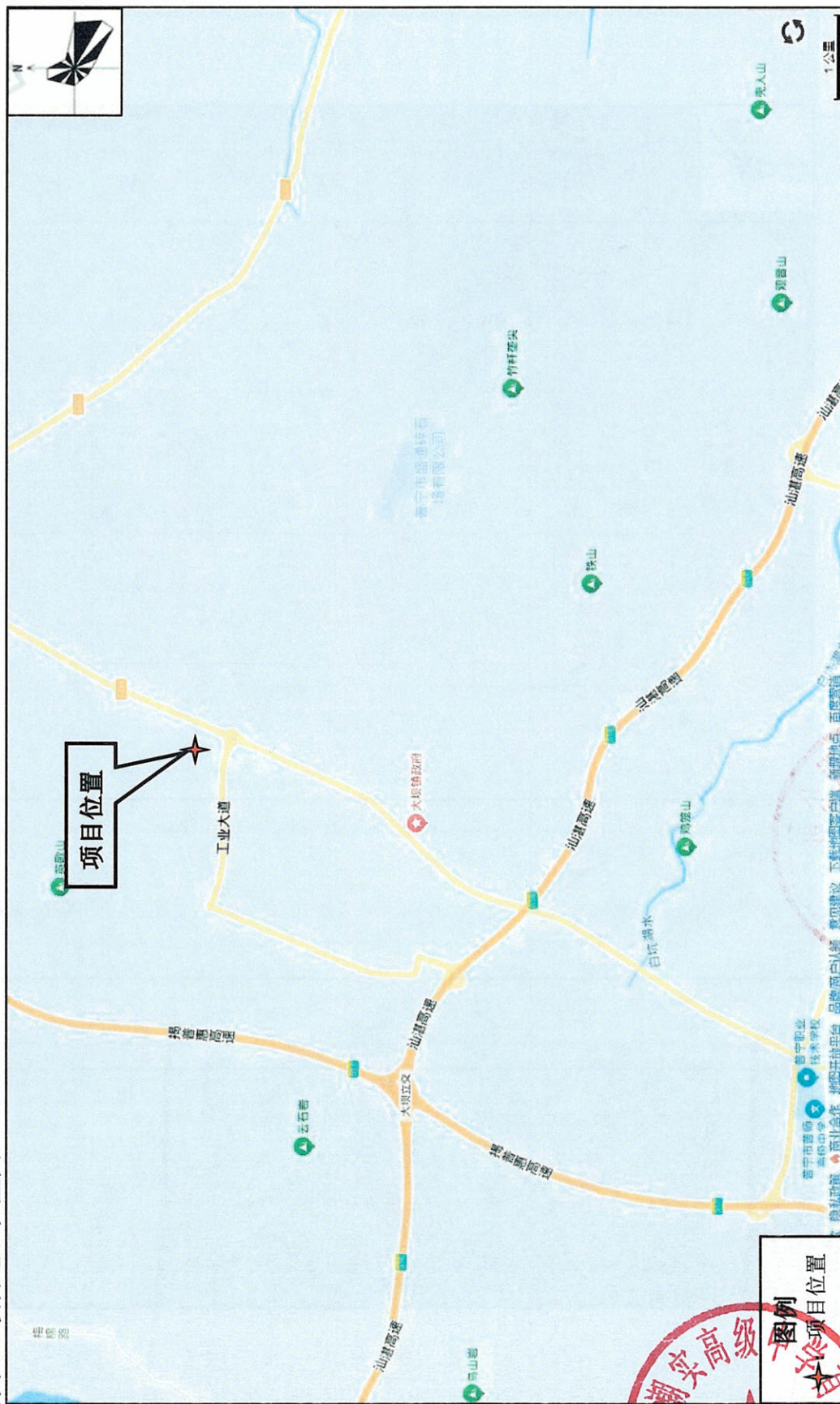
附表

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	氯化氢	0	0	0	0.000533	0	0.000533	+0.000533
	硫酸雾	0	0	0	0.000755	0	0.000755	+0.000755
	氮氧化物（NO _x ）	0	0	0	0.001931	0	0.001931	+0.001931
	氨	0	0	0	0.000785	0	0.000785	+0.000785
	NMHC	0	0	0	0.000164	0	0.000164	+0.000164
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.0583	0	0.0583	+0.0583
	BOD ₅	0	0	0	0.0182	0	0.0182	+0.0182
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0032	0	0.0032	+0.0032
	SS	0	0	0	0.0284	0	0.0284	+0.0284
危险 废物	实验室废液及过期药品	0	0	0	0.38	0	0.38	+0.38
	废实验器具	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废活性炭	0	0	0	0.0008	0	0.0008	+0.0008
	污泥	0	0	0	0.142	0	0.142	+0.142

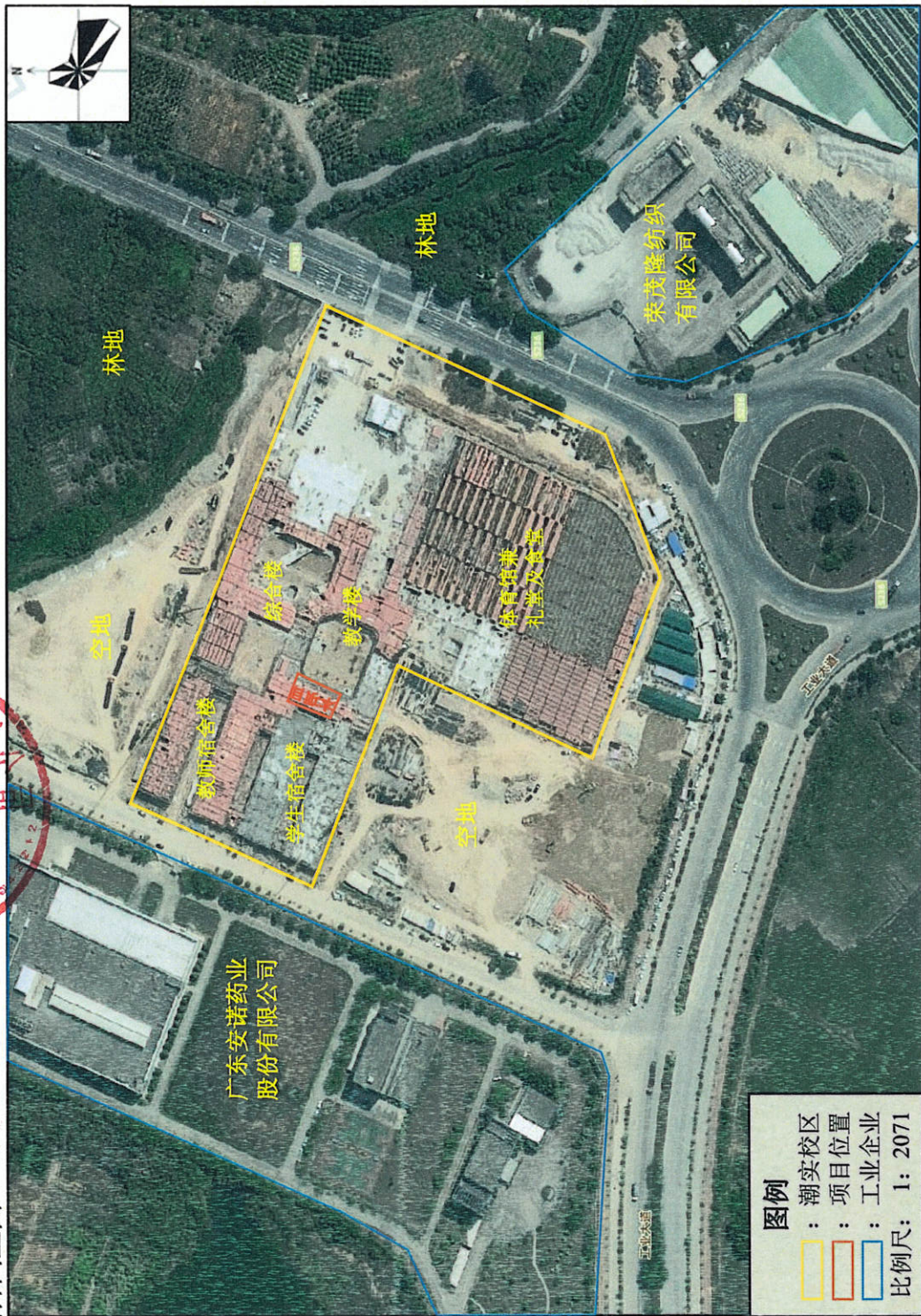
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位为 t/a。

附图 1 项目地理位置图



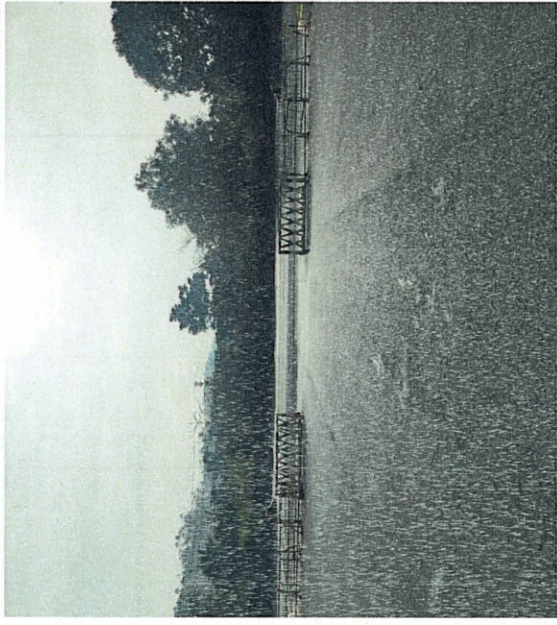
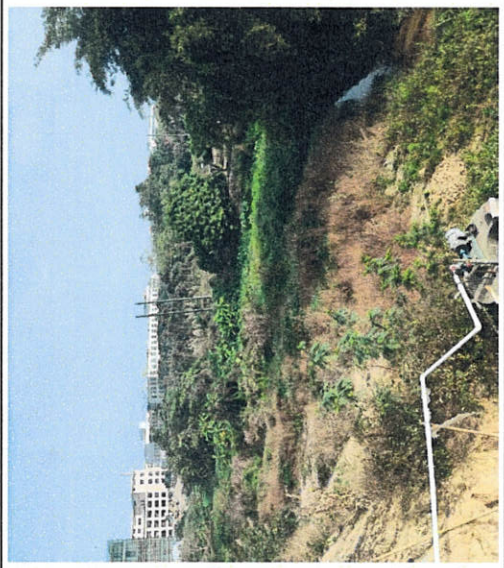
图例
★ 项目位置

附图2 项目四至图



附图 3 项目所在学校四至现状图

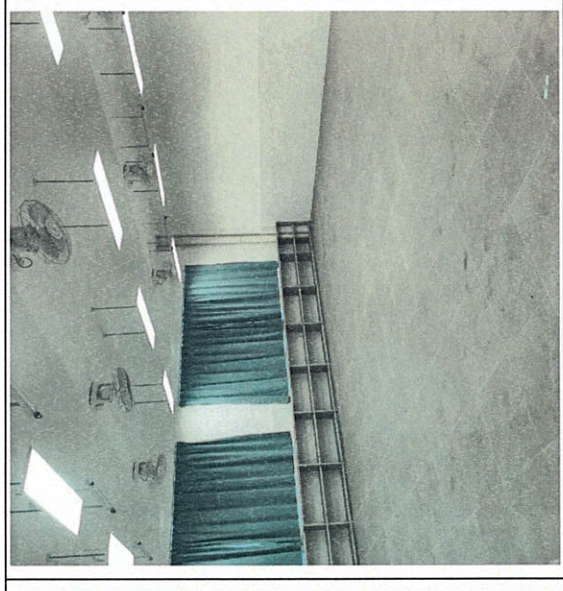
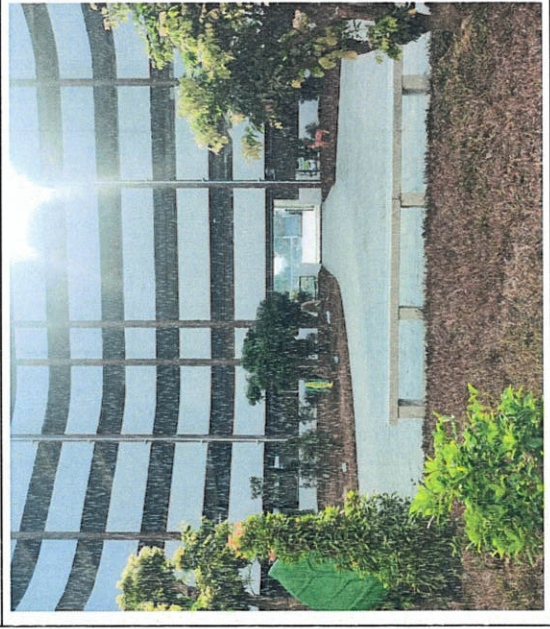
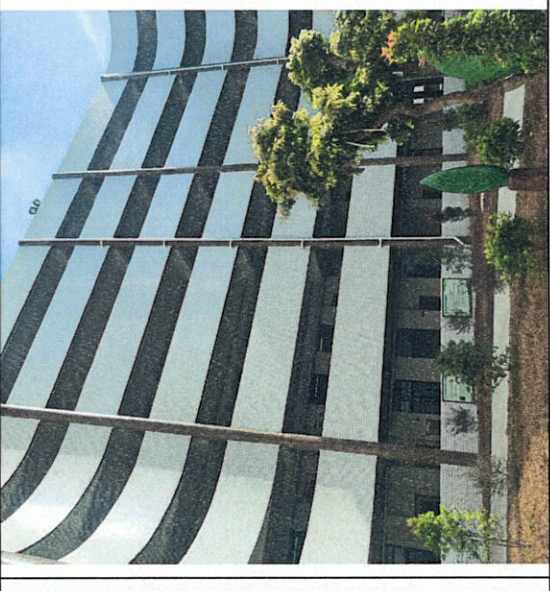
学校四至现状图：

	
东侧 S236、林地、荣茂隆纺织有限公司	南侧空地、工业大道
	
西侧广东安诺药业股份有限公司	北侧空地、林地

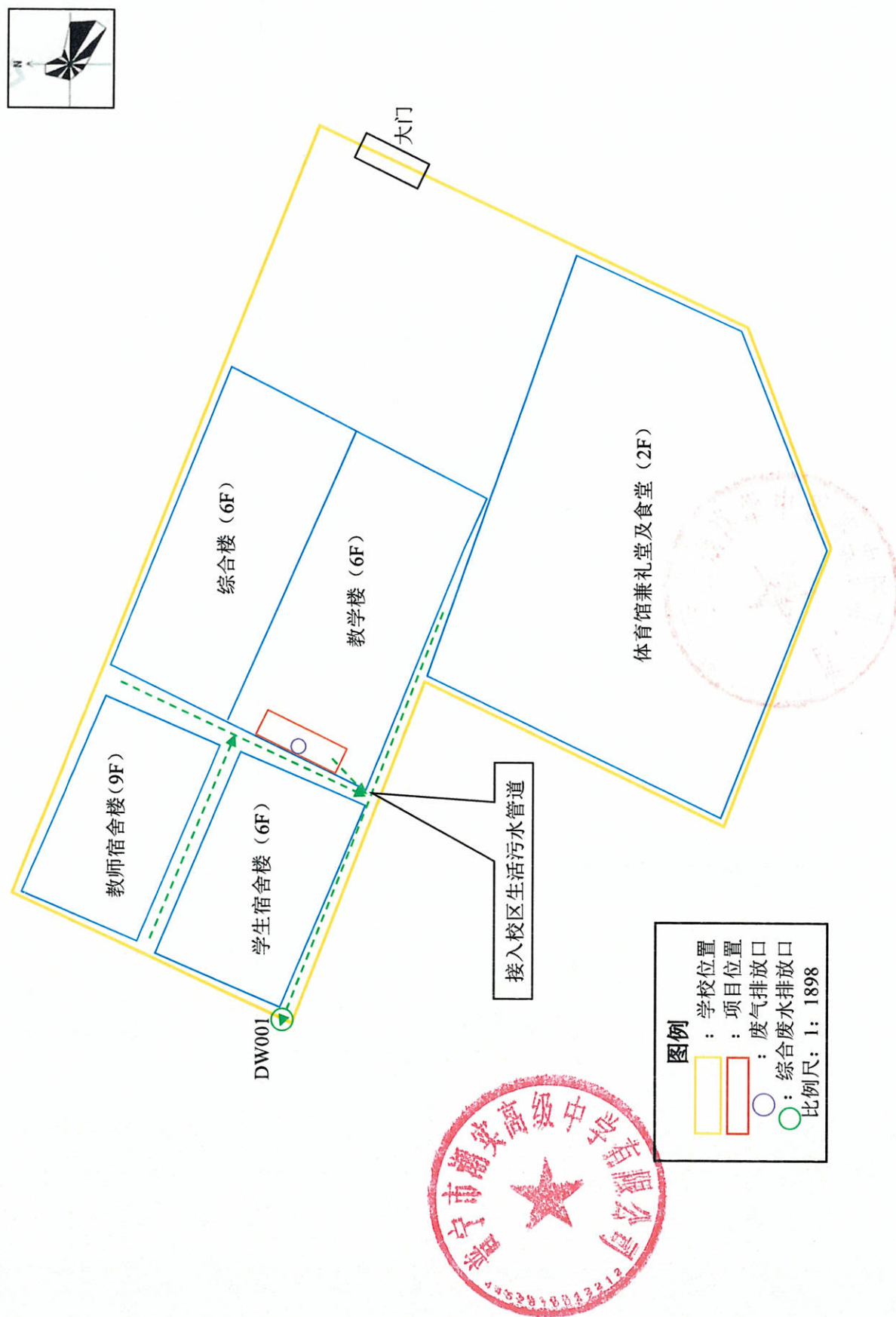


学校现状图:

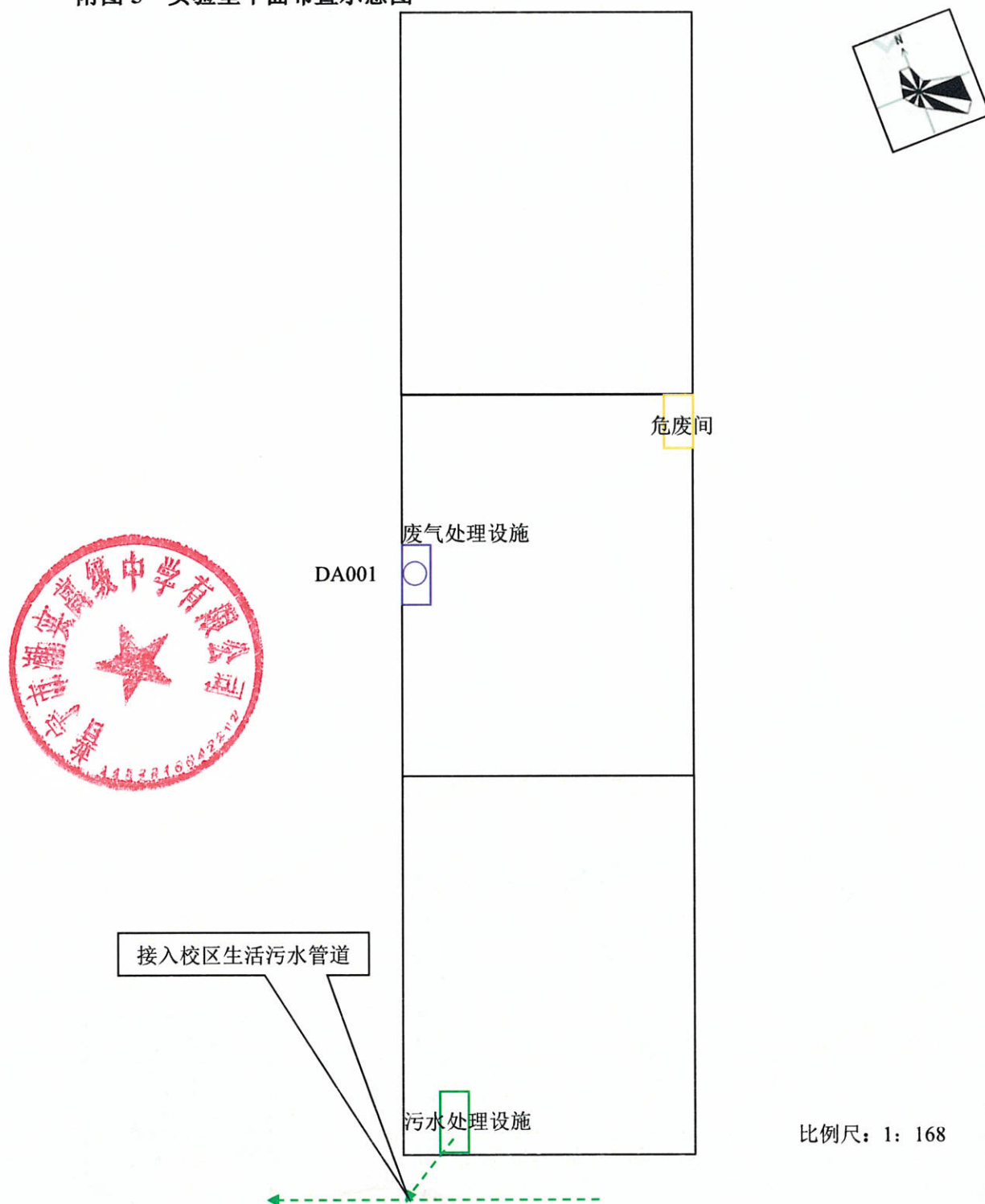


	学校大门		实验室现场照片
	学校现场照片		学校现场照片

附图 4 学校总平面布置示意图



附图 5 实验室平面布置示意图

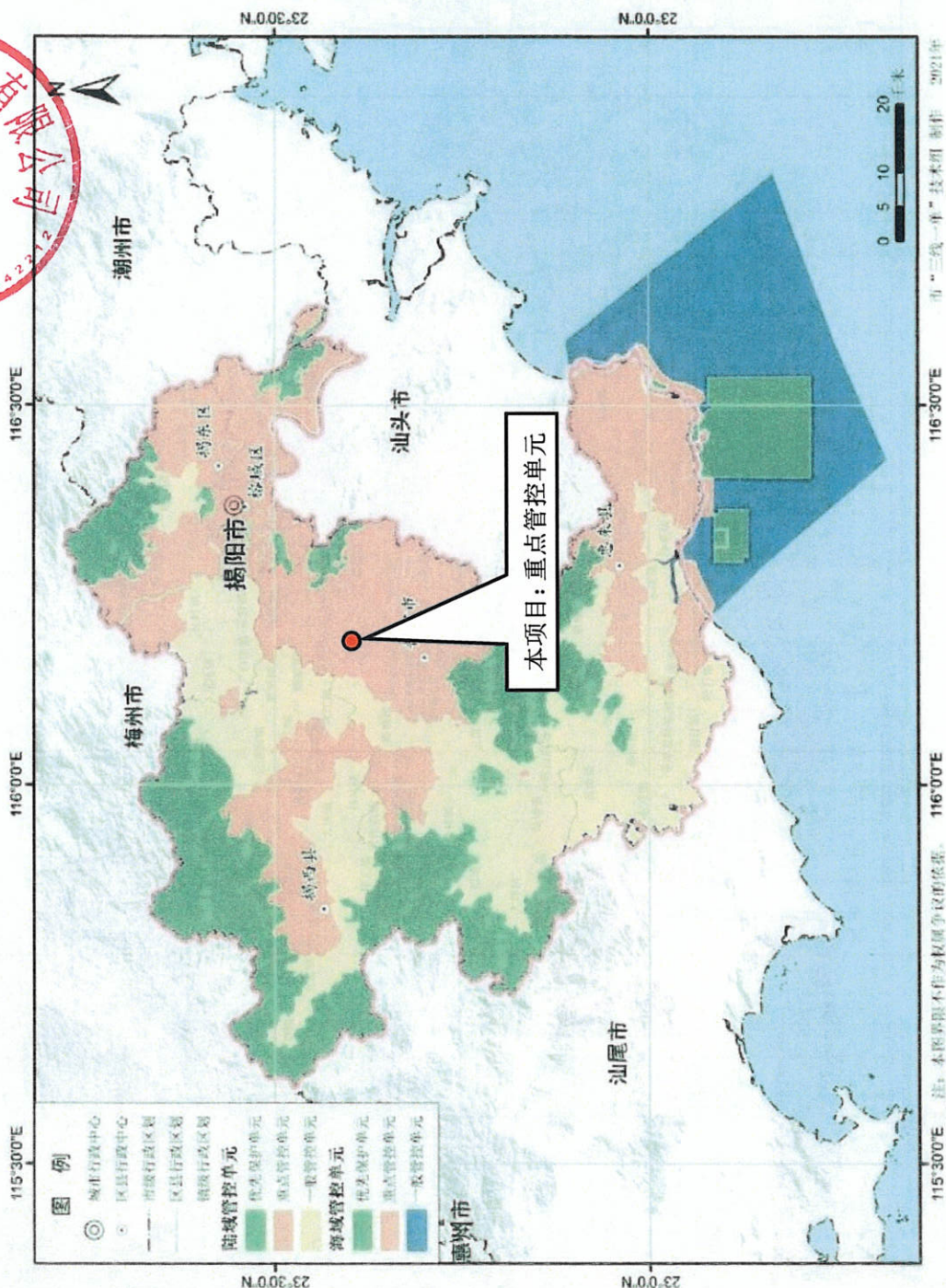


广东省环境管控单元图



附图 7 项目与揭阳市环境管控单元关系图

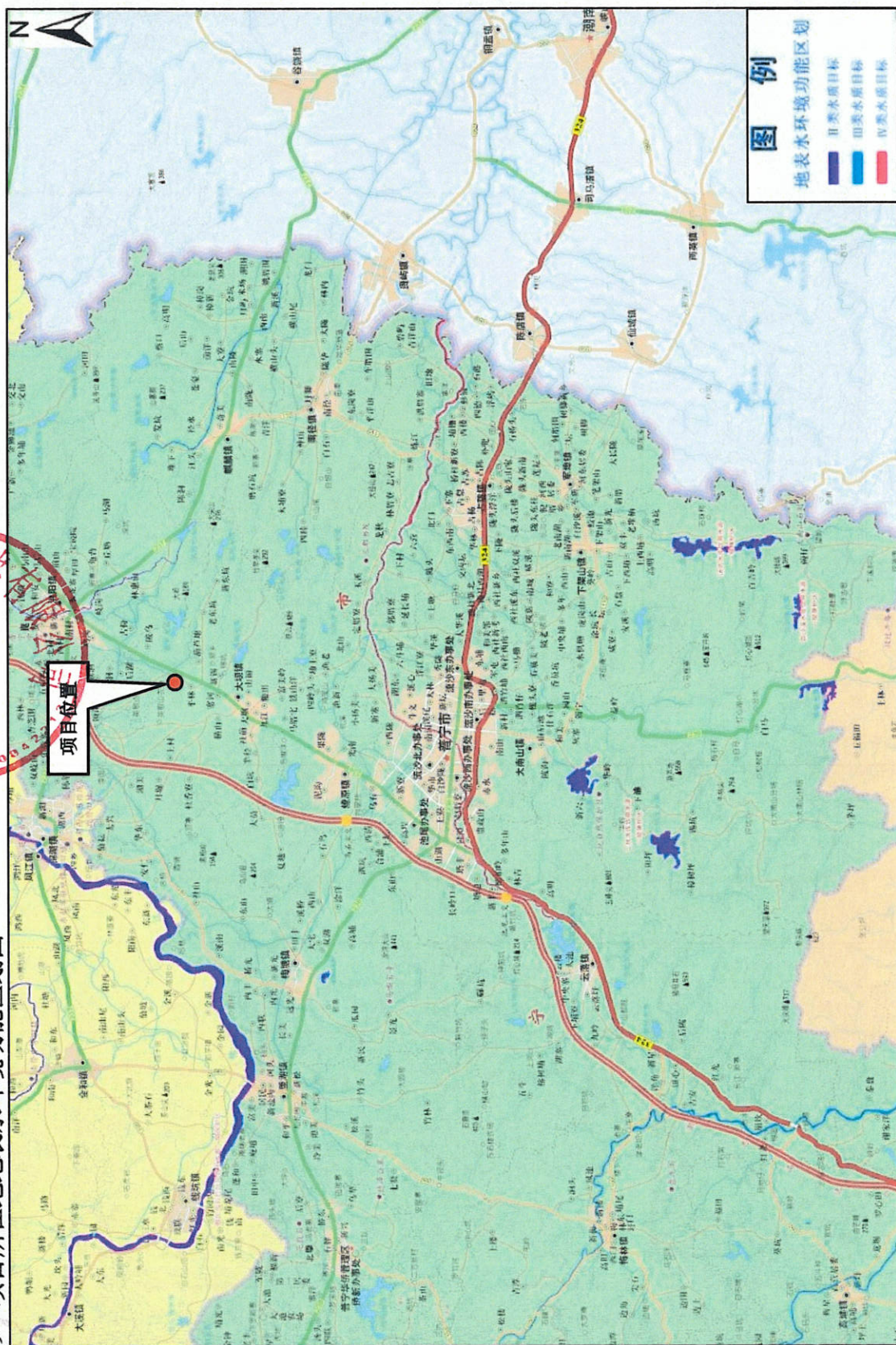
揭阳市环境管控单元图



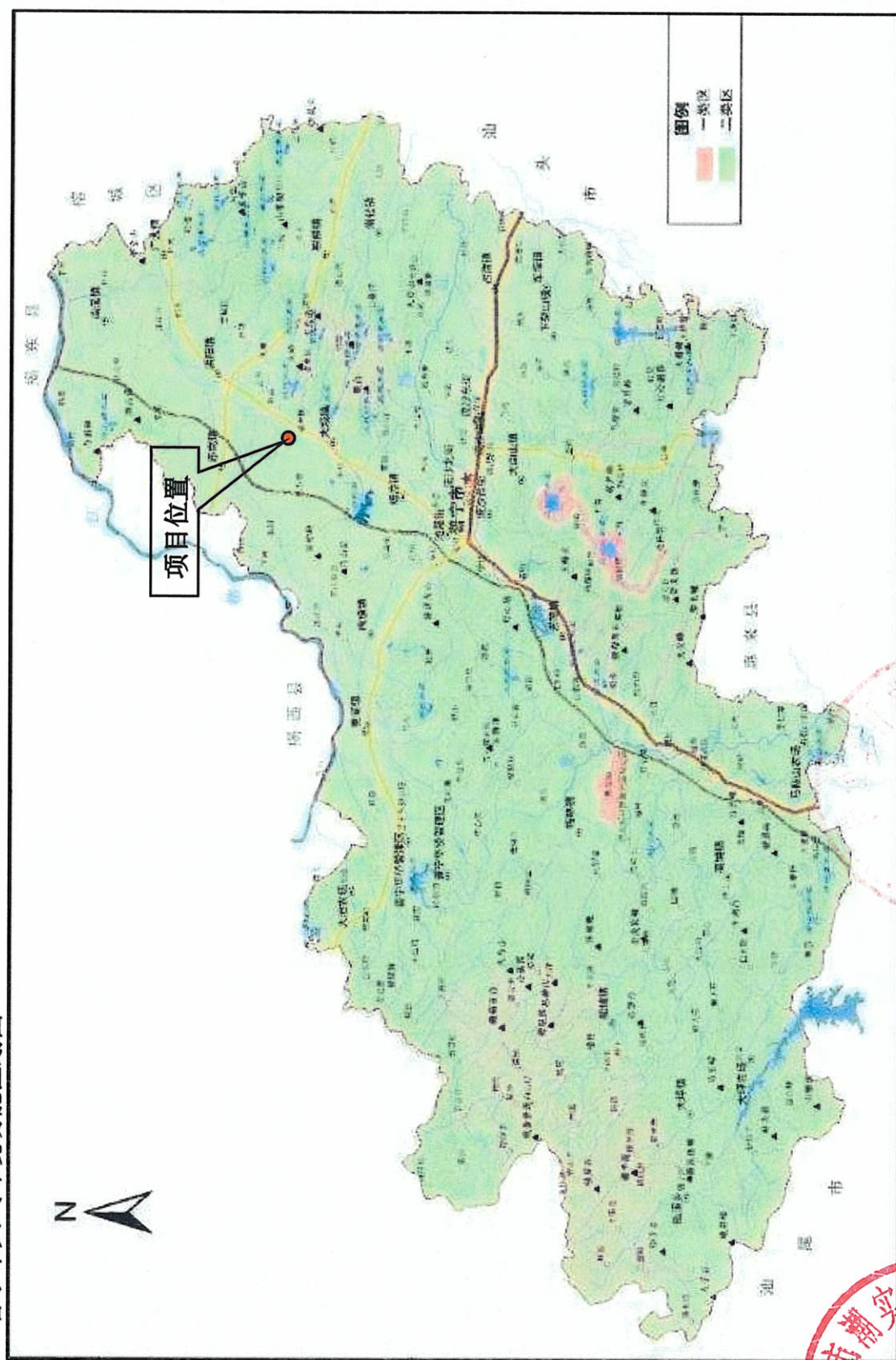
附图 8 项目与普宁市产业转移工业园（英歌山工业园）重点管控单元关系图



附图9 项目所在地地表水环境功能区划图



附图 10 普宁市大气环境功能区划图



附图 11 环评公示截图

<https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=5032439fov>

环境信息 预案备案 生态部 广东省投 信用平台 广州市生 珠海市生 中国人事 广东省生 A 广东
洁 发表于 2025-03-24 11:31

普宁市潮实高级中学实验室建设项目

环境影响评价公示

一、建设项目的名称及概要

项目名称：普宁市潮实高级中学实验室建设项目

项目位置：普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧、省道S236西侧

项目概况：项目总投资200万元，其中环保投资20万元；占地面积为270m²，建筑面积为270m²。建成后主要从事普通高中阶段的化学、生物实验教学。

二、建设单位的名称和联系方式

单位名称：普宁市潮实高级中学有限公司

建设地点：普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧、省道S236西侧

通讯地址：普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧、省道S236西侧

联系人：郑总 联系电话：**机密**

三、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式

单位名称：广东深蓝环保工程有限公司

地址：广东省-广州市-番禺区-南村镇金源路26号众威大厦五楼505

联系人：曾工 联系电话：**机密**

四、环境影响评价的工作程序和主要工作内容

评价工作程序：建设单位委托—环评信息公示—制定评价方案—资料收集与分析—环境监测—编制报告表—报告送审及报批

主要工作内容：

- 1、当地社会经济资料的收集和调查；
- 2、项目工程分析、污染源强的确定；
- 3、水、气、声环境现状调查和监测；
- 4、水、气、声、固废环境影响评价；
- 5、结论。

五、公众提出意见的主要方式

公众可根据本公示提供的联系方式，在公示时段内，就项目建设存在的问题与建设单位或评价单位进行联系，提供自己对项目建设的意见和建议，建设单位和环评单位将对所反映的意见进行分析核实，对于合理的意见和要求将给予采纳并在工程建设过程中予以落实解决。

普宁市潮实高级中学有限公司

2025年3月24日

附件1：普宁市潮实高级中学实验室建设项目317.pdf 840.9 KB, 下载次数 0



委 托 书

广东深蓝环保工程有限公司：

普宁市潮实高级中学有限公司 拟在 普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧、省道 S236 西侧 建设 普宁市潮实高级中学实验室建设项目。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，特委托贵单位进行环境影响评价工作，编制环境影响报告表。

委托单位（盖章）：

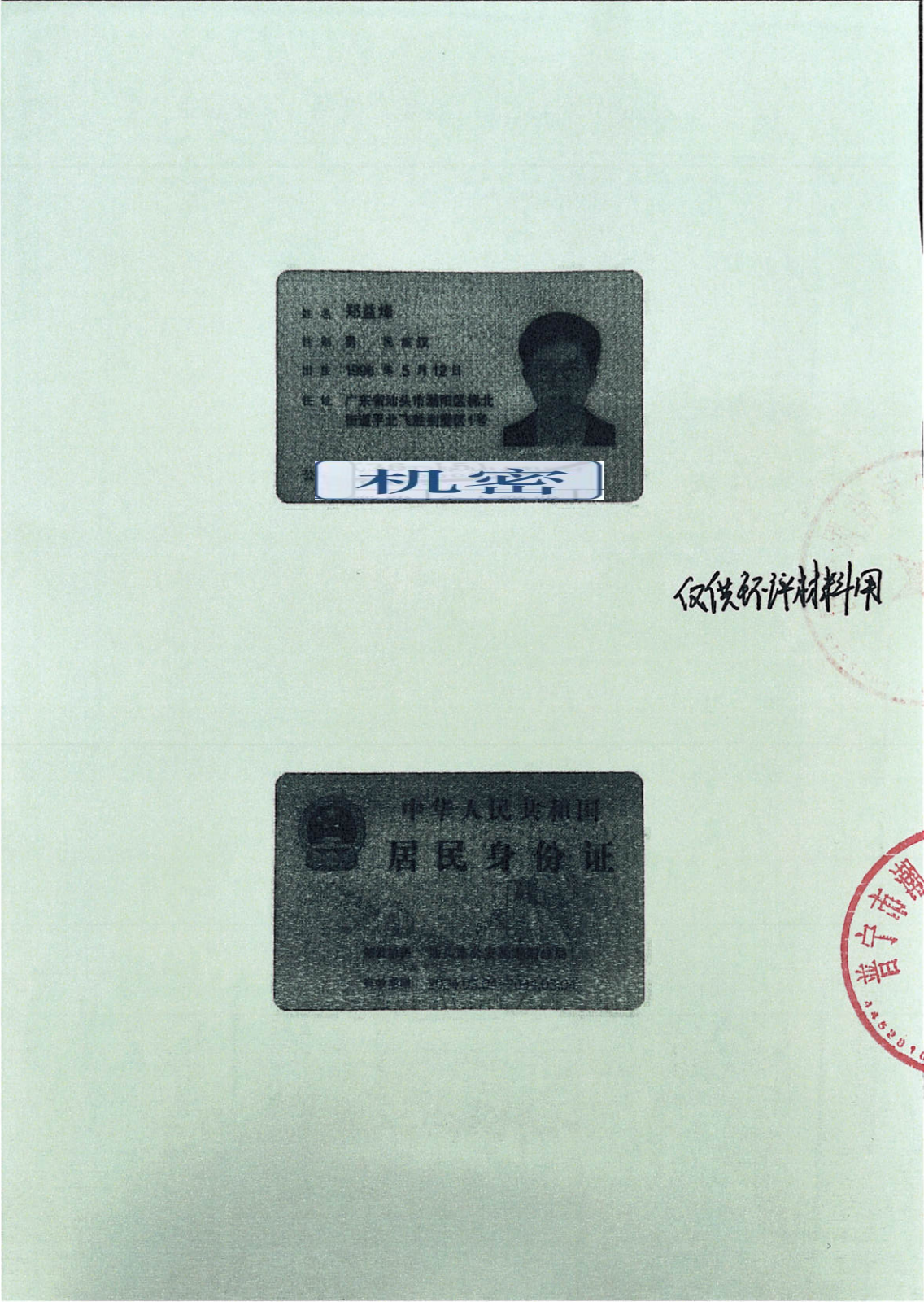


2025 年 2 月 4 日

附件 2 营业执照

统一社会信用代码 91445281MAE0BYRK0T		营业执照 (副本)(1-1)		扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息	
名称	普宁市潮实高级中学有限公司	注册资本	人民币壹仟万元		
类型	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)	成立日期	2024年09月09日		
法定代表人	郑益峰	住所	普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧、省道S236西侧		
经营范围	许可项目：实施高中阶段学历教育的营利性民办学校。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)				
			登记机关 2024年09月09日		

附件 3 法人身份证



附件 4 项目所在地块用地证明及规划许可证

粤 (2024) 普宁市 不动产权第 0001697 号

权利人	普宁市潮越教育投资有限公司 (91445281MACMXP6993)
共有情况	单独所有
坐落	普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧
不动产单元号	445281006010GB000084W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	教育用地
面积	43372 m ²
使用期限	教育用地:2023年12月27日 起 2073年12月26日 止
权利其他状况	出让国有建设用地使用权首次登记

宗地图

单位: m, m²

宗地代码: 445281006010GB00084

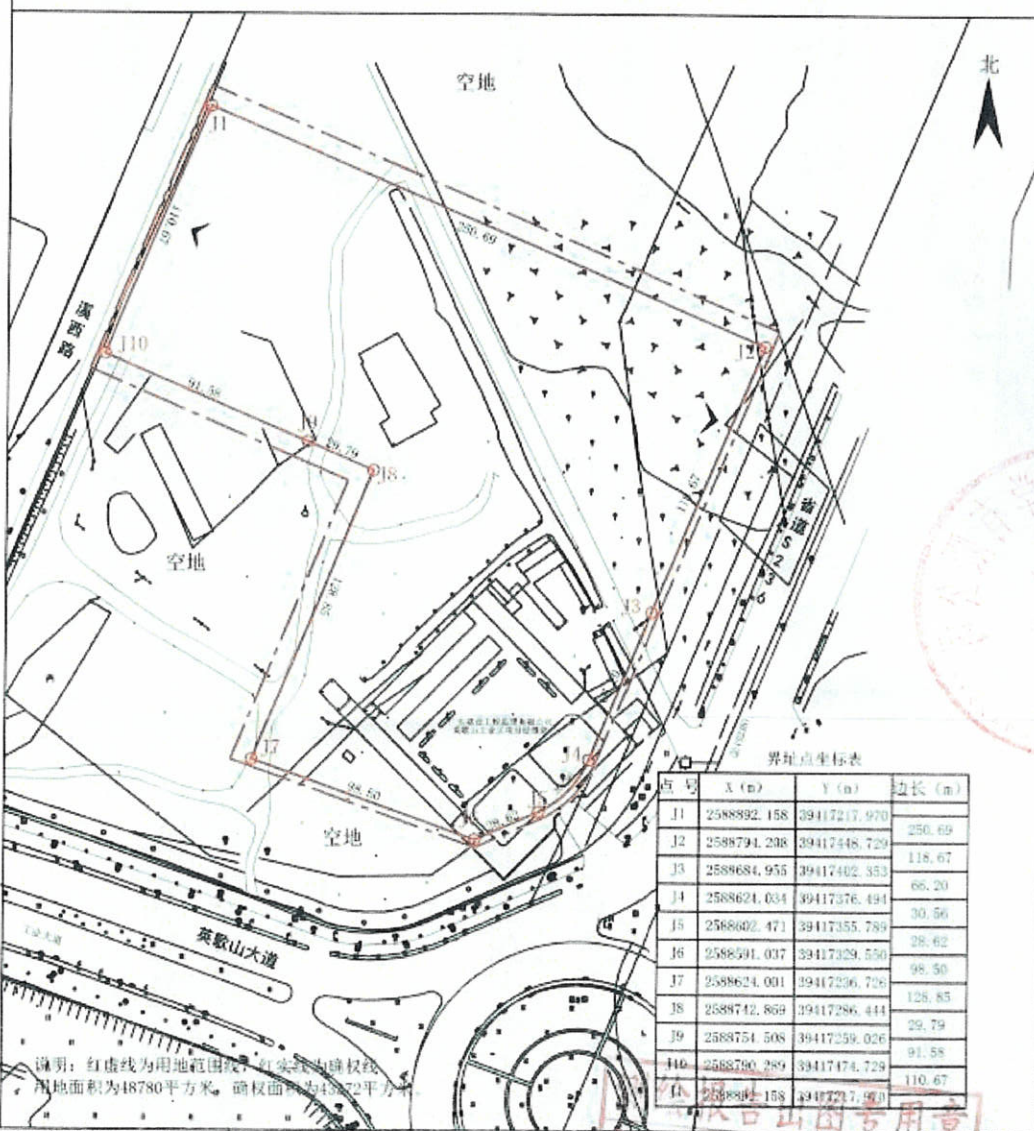
地籍图号: 2588.750-39417.250

图幅号: P24 Y 011801

土地权利人: 普宁市潮越教育投资有限公司

土地坐落: 普宁产业转移工业园英歌山大道
北侧、溪西路东侧

宗地面积: 43372平方米



深圳市天成测绘技术有限公司

说明: 红虚线为用地范围线, 红实线为确权线
用地面积为48780平方米, 确权面积为43372平方米

2024年1月解析法测绘界址点

制图日期: 2024年1月14日

审核日期: 2024年1月15日

1:2000

单位: 深圳市天成测绘技术有限公司
制图人: 夏白
审核人: 张光輝
资质证书: 甲级
证书编号: 甲测资字44100318



中华人民共和国
建设用地规划许可证

地字第 4452812024YG0001499 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 普宁市自然资源局
日期 2024年1月12日

用地单位	普宁市潮越教育投资有限公司
项目名称	普宁市潮阳实验学校新建项目
批准用地机关	普宁市自然资源局
批准用地文号	国有建设用地使用权出让合同 (445281-2023-000011)
用地位置	普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧， 省道S235西侧
用地面积	48780平方米 (73.17亩)
土地用途	中小学用地
建设规模	送设计方案审核
土地取得方式	出让
附图及附件名称	普宁市潮越教育投资有限公司建设用地规划红线图

遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
- 二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

广东省投资项目代码

项目代码: 2503-445281-04-01-747292

项目名称: 普宁市潮实高级中学实验室建设项目

审核备类型: 备案

项目类型: 基本建设项目

行业类型: 普通高中教育【P8334】

建设地点: 揭阳市普宁市大坝镇普宁产业转移工业园英歌山
大道北侧、溪西路东侧、省道S236西侧

项目单位: 普宁市潮实高级中学有限公司

统一社会信用代码: 91445281MAE0BYRK0T



守信承诺

本人受项目申请单位委托, 办理投资项目登记(申请项目代码)手续, 本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策, 确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求, 不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺: 遵循诚信和规范原则, 依法履行投资项目信息告知义务, 保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确, 并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前, 项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后, 项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后, 项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明:

- 1.通过平台首页“赋码进度查询”功能, 输入回执号和验证码, 可查询项目赋码进度, 也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度;
- 2.赋码机关将于1个工作日内完成赋码, 赋码结果将通过短信告知;
- 3.赋码通过后可通过工作台打印项目代码回执。
- 4.附页为参建单位列表。



广东盈科检测技术有限公司

检测报告

报告编号: YKJC2503066

项目名称: 普宁市潮实高级中学实验室建设项目

受检单位: 普宁市潮实高级中学有限公司

受检单位地址: 普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、
溪西路东侧、省道 S236 西侧

检测类型: 现状监测

样品类型: 噪声

广东盈科检测技术有限公司

检验检测专用章

报告声明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 本公司的采样程序按照有关技术规范、检测标准以及本公司的程序文件和作业指导书执行。
3. 本报告涂改无效，无编写人、审核人、签发人签字无效。
4. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效，未加盖  章的报告，不具有对社会的证明作用，仅供委托方内部使用。
5. 本报告仅对来样或自采样的检测结果负责。
6. 对来样的样品，报告中的样品信息均由委托方提供，本公司不对其真实性负责。
7. 对本报告若有疑问，请来函来电查询；对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十个工作日内提出复检申请；对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
8. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
9. 未经本公司书面同意，本报告不得作为商业广告使用。

实验室通讯资料：

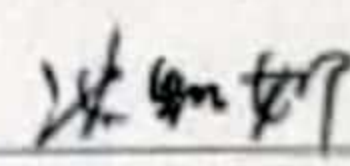
单位：广东盈科检测技术有限公司

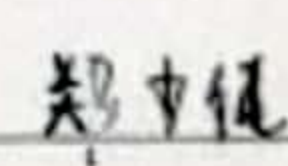
实验室地址：揭阳市榕城区东升街道新河村新河路与环市北路交界处

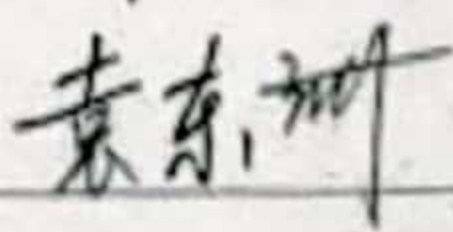
电话：0663-8856269

邮箱：gdyk0663@qq.com



编写：洪凯娜 

审核：郑少纯 

签发：袁东洲 

签发日期：2025年3月25日

1 检测任务

受普宁市蓝泽环境工程有限公司委托,对普宁市潮实高级中学实验室建设项目的噪声进行检测。

2 基本信息

受检单位	普宁市潮实高级中学有限公司	
受检单位地址	普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧、省道S236西侧	
采样人员	黄志颖、蔡佳展	
分析人员	黄志颖、蔡佳展	
采样日期	2025.03.24	
分析日期	2025.03.24	
检测项目	噪声	环境噪声(昼夜)

3 检测方法

样品类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	多功能声级计 AWA5688 型	--
采样依据		《声环境质量标准》(GB 3096-2008)		



4 检测结果

4.1 噪声

环境条件	天气: 晴	昼间风速: 1.2m/s	夜间风速: 1.6m/s
检测点位	检测时间	检测结果【dB (A)】	标准限值
		L _{eq}	
项目东侧 42m 处 教学楼 N1 (E: 116°11'28.10", N: 23°23'50.10")	2025.03.24 (14: 39-14: 49)	57	60
	2025.03.24 (22: 03-22: 13)	46	50
项目南侧 6.5m 处 教学楼 N2 (E: 116°11'26.30", N: 23°23'50.06")	2025.03.24 (14: 58-15: 08)	57	60
	2025.03.24 (22: 31-22: 41)	47	50
项目西侧 21m 处 宿舍楼 N3 (E: 116°11'25.04", N: 23°23'50.89")	2025.03.24 (15: 31-15: 41)	56	60
	2025.03.24 (22: 56-23: 06)	47	50
项目北侧 9m 处 教学楼 N4 (E: 116°11'26.59", N: 23°23'51.50")	2025.03.24 (15: 56-16: 06)	57	60
	2025.03.24 (23: 29-23: 39)	45	50

备注: 1.标准限值参照《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值要求;
2.标准限值参照依据来源于客户提供的资料, 若当地主管部门对标准限值有特殊要求的, 则按当地主管部门的要求执行。

5 检测点位



图 5.1 噪声检测点位示意图
(▲表示噪声检测点位)

报告结束



建设单位责任声明

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》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的普宁市潮实高级中学实验室建设项目环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1. 我单位对提交的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. 我单位已经详细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。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应责任。

3. 我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，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。

4. 如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

声明人：普宁市潮实高级中学有限公司（公章）

2025年3月24日



承诺书

揭阳市生态环境局普宁分局：

我单位普宁市潮实高级中学有限公司，项目建设位于普宁产业转移工业园英歌山大道北侧、溪西路东侧、省道 S236 西侧，

郑重承诺：

- 1、保证严格按照各项法律法规对该项目进行建设。
- 2、保证在生产经营过程中，严格落实各项环保要求。
- 3、如遇政府土地收储、拆迁，工业园整治改造，违法用地治理等相关执法工作。我公司承诺遵照执行，无条件主动配合搬迁。

我厂确认承诺书内容，如存在弄虚作假或其他违反相关法律法规的行为，将承担相应的法律责任。

建设单位（盖章）



日期：2025年3月24日

环境影响评价信息公开承诺书

揭阳市生态环境局普宁分局：

我已仔细阅读报批的普宁市潮实高级中学实验室建设项目环境影响报告表文件，拟向社会公开环评文件全本信息（不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容）。根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位同意依法主动公开建设项目环境影响报告表全本信息，并依法承担因信息公开带来的后果。

特此承诺。

建设单位：普宁市潮实高级中学有限公司

法定代表人（或负责人）：郑益辉

2025年3月24日

建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批承诺书

(建设单位)

建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批的有关规定我们已知悉。我单位经审慎研究，郑重作出以下承诺：

一、我单位已详细阅读过该环境影响评价文件及相关材料，知悉其中内容，并承诺对提交的环境影响评价文件及相关材料真实性负责。

二、本项目属于环评审批改革确定的适用范围。

三、我单位委托广东深蓝环保工程有限公司编制的普宁市潮实高级中学实验室建设项目环境影响报告书(表)符合环境保护法律法规和相关法定规划，以及环境保护的政策要求。

四、项目建设和运行过程严格落实环评文件提出的防治污染、防治生态破坏的措施，污染物排放总量符合总量控制要求。

五、建设项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

六、项目正式投产前，委托第三方机构或自行编制环保设施竣工验收报告，按规范组织环保设施竣工验收，向社会公开验收结果并报生态环境部门备案。

七、纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》的排污单位，应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

八、我单位将在项目建设地显著位置张贴该承诺书的主要内容，严格按照承诺的项目建设，自觉配合相关检查、监察，接受公众监督。

如违反承诺，将依法依规承担相应责任，并自愿接受惩戒：
我单位未履行承诺造成的经济损失由本单位自行承担。

我单位自愿申请采用告知承诺制审批流程办理本事项，自愿签订承诺书，相关人员已经清晰全面了解具体相关承诺内容；对所提交资料和填写内容的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

特此承诺。

项目名称：普宁市潮实高级中学实验室建设项目

承诺单位（项目建设单位）：普宁市潮实高级中学有限公司（盖章）

法定代表人：郑益烽（签字）

2025年3月24日

建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批承诺书

(环评文件编制单位)

我单位承诺提交的建设项目环境影响评价文件及相关材料(包括建设项目内容、工艺、建设规模、环境质量现状调查、相关监测数据、污染防治措施等)是严格按照环境影响评价技术导则与标准、环评管理的要求编写,并对其真实性、规范性负责。如违反上述事项,在环境影响评价工作中疏忽或不负责任、提供虚假信息或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实或达不到环评技术要求的,本项目环评文件编制单位及编制人员将承担由此引起的一切后果及责任。

项目名称: 普宁市潮实高级中学实验室建设项目

承诺单位(环评文件编制单位): 广东深蓝环保工程有限公司
(盖章)

法定代表人: _____ (签字)

环评文件编制主持人: 曾玉梅 (签字)

环评文件主要编制人员: 曾玉梅 (签字)

2025年 3 月 24 日

不涉密说明报告

揭阳市生态环境局普宁分局：

我单位向你局提交的普宁市潮实高级中学实验室建设项目环境影响报告表电子文本中不含涉及国家秘密、商业秘密个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。

特此说明



建设单位：普宁市潮实高级中学有限公司

法定代表人（或负责人）签字：郑益烽

2025年3月24日



工程师现场踏勘照片

