

揭阳市揭东区第一初级中学工程项目竣工环境保护验收监测报告

揭阳市揭东区第一初级中学工程项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：

揭阳市揭东区教育局

编制单位：

广东源生态环保工程有限公司

2024年2月

揭阳市揭东区第一初级中学工程项目竣工环境保护验收监测报告

编制单位法人代表: 余超彬 (签字)

建设单位法人代表: 郑潮文 (签字)

项目负责人: 林学伟

填表人: 林学伟

建设单位: 揭阳市揭东区教育局 (盖章)	编制单位: 广东源生态环保工 程有限公司 (盖章)
-------------------------	------------------------------

法定代表人: 郑潮文	法定代表人: 余超彬
------------	------------

项目负责人 (签名): 郑潮文	项目负责人 (签名): 林学伟
-----------------	-----------------

电话: 0663-3264647	电话: 13680300437
------------------	-----------------

传真: _____	传真: _____
-----------	-----------

邮编: 515500	邮编: 522000
------------	------------

地址: 广东省揭阳市揭东区曲溪 街道金城路197号	地址: 揭阳市榕城区东升街道 莲花社区市生态环境局北侧 楠晖苑一期二楼A1
------------------------------	---

目 录

表一 项目基本情况	5
表二 项目建设情况	9
表三 主要污染源、污染物处理和排放	21
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定:	32
表五 质量保证及质量控制	40
表六 验收监测内容	47
表七 验收监测结果	49
表八 验收监测结论	58
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	60
附件一 监测委托书	错误! 未定义书签。
附件二 工况证明	错误! 未定义书签。
附件三 揭阳市生态环境局揭东分局《关于揭阳市揭东区第一初级中学工程项目环境影响报告表审批意见的函》，揭市环(揭东)审[2022]20号	63
附件四 检测报告	67
附件五 质控报告	83
附件六 建设单位统一社会信用代码证书	96
附图一 现场照片	97
附图二 项目地理位置图	103
附图三 项目四至图	104
附图四 项目周边 500m 敏感点分布图	105
附图五 平面布置图	106

表一 项目基本情况

建设项目名称	揭阳市揭东区第一初级中学工程项目				
建设单位名称	揭阳市揭东区教育局				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地址	揭阳市揭东区曲溪街道揭东城区北区金凤路西侧、市气象局北侧				
主要产品名称	/				
设计办学规模	小学 36 个教学班，学生 1620 人；初中 48 个教学班，学生 2400 人				
实际办学规模	小学 36 个教学班，学生 1620 人；初中 48 个教学班，学生 2400 人				
建设项目环评时间	2022 年 3 月	开工建设时间		2022 年 3 月	
调试时间	2023 年 9 月	验收现场监测时间		2024 年 1 月 19 日 ~20 日	
环评报告表审批部门	揭阳市生态环境局揭东分局		环评报告表编制单位		广东源生态环保工程有限公司
环保设施施工单位	广东宏建市政工程总公司		监测单位		广东志诚检测技术有限公司
投资总概算(万元)	34999.94	环保投资总概算(万元)	200	比例	0.57%
验收监	1、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号），2017 年 10 月 01 日；				

测依据	<p>2、国家环境保护总局令，第 13 号，《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（2012 年 12 月 22 日修改）；</p> <p>3、中华人民共和国国家环境保护标准《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）（2017 年 06 月 01 日）；</p> <p>4、生态环境部公告，公告 2018 年第 9 号，关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，2018 年 5 月 15 日；</p> <p>5、国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日；</p> <p>6、广东省环境保护厅《关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》（粤环函〔2017〕1945 号），2017 年 12 月 31 日；</p> <p>7、广东源生态环保工程有限公司《揭阳市揭东区第一初级中学工程项目环境影响报告表》，2022 年 3 月；</p> <p>8、揭阳市生态环境局《关于揭阳市揭东区第一初级中学工程项目环境影响报告表审批意见的函》（揭市环(揭东)审[2022]20 号），2022 年 4 月 28 日；</p> <p>9、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；</p> <p>10、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）</p> <p>11、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；</p> <p>12、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）。</p>																							
验收监测评价标准、标准号、级别、限值	<p>1.1 废水验收监测评价标准</p> <p>本项目所在地目前已接通市政污水管网，校区生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油污水经隔油池预处理、实验室废水经“酸碱中和+混凝沉淀”设备预处理后排入揭东区城区污水处理厂，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭东区城区污水处理厂进水标准的较严者。执行标准见表见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 本项目废水排放执行标准 单位 mg/L</p> <table border="1" data-bbox="331 1794 1401 2022"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别/污染物</th> <th colspan="7">污染物指标（mg/l）</th> </tr> <tr> <th>pH 值</th> <th>CODcr</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> <th>动植物油</th> <th>LAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（DB4426-2001）第二时段三级标准</td> <td>6-9</td> <td>≤500</td> <td>≤300</td> <td>≤400</td> <td>/</td> <td>≤100</td> <td>≤20</td> </tr> </tbody> </table>	类别/污染物	污染物指标（mg/l）							pH 值	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	LAS	（DB4426-2001）第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	/	≤100	≤20
类别/污染物	污染物指标（mg/l）																							
	pH 值	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	LAS																	
（DB4426-2001）第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	/	≤100	≤20																	

揭东区城区污水处理厂进水标准	6-9	≤350	≤180	≤150	≤25	--	--
(DB4426-2001) 第二时段三级标准与揭东区城区污水处理厂进水标准较严者	6-9	≤350	≤180	≤150	≤25	--	--

1.2 废气验收监测评价标准

1、备用柴油发电机尾气主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘，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。

2、本项目食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 大型规模最高允许排放浓度。

3、实验室废气主要成分为硫酸雾、有机废气。其中硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界 VOCs 排放从严参考广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值；厂区内有机废气执行《广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

4、校区进出车辆尾气，主要污染物为 CO、HC、NO_x，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。执行标准见表见表 1-2。

表 1-2 大气污染物排放标准限值

污染物	限值标准	有组织排放要求			厂界无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排放高度 (m)		
发电 机尾 气	SO ₂	DB44/27-2001	500	1.05	15	/
	NO _x		120	0.32		/
	颗粒物		120	0.21		/
食堂油烟	GB18483-2001	2.0	/	15	/	
实验 室废 气	硫酸雾	DB44/27-2001	/	/	/	1.2
	VOCs		/	/		
		DB44/814-2010	/	/	/	2.0

表 1-3 (DB44/2367-2022) NMHC 无组织排放控制标准 (节选)

污染物项目	特别限值标准	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6 (mg/m ³)	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20 (mg/m ³)	监控点处任意一次浓度值	

1.3 噪声验收监测评价标准

厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求, 见表 1-4。

表 1-4 厂界噪声执行标准 单位: Leq[dB(A)]

监测点位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类	
	昼间	夜间
厂界	60	50

表二 项目建设情况

2.1 建设项目概况

揭阳市揭东区第一初级中学工程项目总用地面积 92463 m² (138.69 亩)，净用地面积 75474 m² (113.21 亩)。总建筑面积约 76300 m²，其中计容建筑面积约 66300 m²，不计容建筑面积约 10000 m²。设计办学规模：小学 36 个教学班，学生 1620 人；初中 48 个教学班，学生 2400 人。含以下主要建设内容：

①5 层初中教学楼一幢，建筑面积约 10900 m²；5 层小学教学楼一幢，建筑面积约 7620 m²；5 层实验楼一幢，建筑面积约 4540 m²；6 层综合楼一幢，建筑面积约 8600 m²；5 层艺术楼一幢，建筑面积约 3200 m²；风雨操场一幢，建筑面积 3700 m²；3 层饭堂一幢，建筑面积约 7200 m²；6 层学生宿舍一幢，建筑面积约 13300 m²；9 层教师工作楼一幢，建筑面积约 6500 m²。其他配套建筑：校门（2 个）建筑面积约 310 m²，水泵房建筑面积约 200 m²，配电房建筑面积约 200 m²，垃圾房建筑面积约 30 m²，半地下车库建筑面积约 10000 m²。

②200 米塑胶运动场、300 米塑胶运动场、篮球场、羽毛球场及其他运动器械场所等；

③校内道路、广场及配套绿化。

项目总投资 34999.94 万元，其中环保投资 200 万元。

2.2 工程建设内容：

2.2.1、地理位置及平面布置

(1) 项目四至情况

本项目位于揭阳市揭东区曲溪街道揭东城区北区金凤路西侧、市气象局北侧，中心地理位置坐标为（N23° 35' 31.054"、E116° 23' 45.387"），学校的四至情况为：项目地块东面为金凤路、揭阳碧桂园，北面、南面均为池塘、山地，西面为揭阳市汇盛狮头鹅养殖有限公司。

(2) 项目平面布置

本地块规划方案需综合考虑中小学校建筑物及功能布置的协调性，并独立区分中小学入口设计。建筑各自围合成中庭空间，在内部形成具有聚落特征的学习、生活场所。同时，将运动区进行精细化分区设计，确保小学与初中能独立分区活动，便于学校管理。

在总平面上建筑物的布置大致呈规则矩形整列，主要功能室朝向为南北向布置格局。建筑物四周满足规划及消防要求，平面布置合理，用地节约；道路交通组织规划，

体现“以人为本”的原则，以人行为主，车行为辅，创造安全、便捷的校园交通，确保人车分流；综合考虑学校功能布置与本项目的协调性，总平面符合中小学校总平面布置的相关规范要求。

项目地理位置详见附图二，四至情况详见附图三，项目周边敏感点分布见附图四，项目平面布置图详见附图五。

2.2.2、建设内容

揭阳市揭东区第一初级中学工程项目总用地面积 92463 m²（138.69 亩），净用地面积 75474 m²（113.21 亩）。建总建筑面积约 76300 m²，其中计容建筑面积约 66300 m²，不计容建筑面积约 10000 m²。设计办学规模：小学 36 个教学班，学生 1620 人；初中 48 个教学班，学生 2400 人。含以下主要建设内容：

① 5 层初中教学楼一幢，建筑面积约 10900 m²；5 层小学教学楼一幢，建筑面积约 7620 m²；5 层实验楼一幢，建筑面积约 4540 m²；6 层综合楼一幢，建筑面积约 8600 m²；5 层艺术楼一幢，建筑面积约 3200 m²；风雨操场一幢，建筑面积 3700 m²；3 层饭堂一幢，建筑面积约 7200 m²；6 层学生宿舍一幢，建筑面积约 13300 m²；9 层教师工作楼一幢，建筑面积约 6500 m²。其他配套建筑：校门（2 个）建筑面积约 310 m²，水泵房建筑面积约 200 m²，配电房建筑面积约 200 m²，垃圾房建筑面积约 30 m²，半地下车库建筑面积约 10000 m²。

②200 米塑胶运动场、300 米塑胶运动场、篮球场、羽毛球场及其他运动器械场所等；

③校内道路、广场及配套绿化。

表2-1 本项目建设规模与内容一览表

建筑名称	占地面积 (m ²)	层数	建筑面积 (m ²)	备注
教学区	7150	最高层数6F	34860	
初中教学楼	2130	5F	10900	48间教室，2400人
小学教学楼	1510	5F	7620	36间教室，1620人

揭阳市揭东区第一初级中学工程项目竣工环境保护验收监测报告

实验楼	960	5F	4540	15间实验室
综合楼	1750	6F	8600	办公室、功能教室、图书馆等
艺术楼	800	5F	3200	美术、书法、自然等14间教室
生活建筑	5320	最高层数6F	27000	
饭堂	2000	3F	7200	2700座位
学生宿舍	2590	6F	13300	244套宿舍（8人/间）；1952床位
教师工作楼	730	9F	6500	135套
运动区	1600	最高层数6F	3700	
风雨操场	1600	2F	3700	
配套建筑	10740	最高层数 1F	10740	
水泵房	200	1F	200	
配电房	200	1F	200	
垃圾房	30	1F	30	
校门（2个）	310		310	值班室、门卫、测温
半地下车库	10000	1F	10000	255个车位

项目主要经济技术指标见表 2-2。

表 2-2 项目主要经济技术指标

总用地面积m ² （138.69 亩）	92463
--------------------------------	-------

净用地面积m ² (113.21 亩)	75474
总建筑面积(m ²)	76300
计容建筑面积(m ²)	66300
不计容建筑面积(m ²)	10000
总基底面积(m ²)	24810
建筑密度(%)	32.87%
设计办学规模	小学 36 班 (1620 人); 初中 48 班 (2400 人)
容积率	0.88
非机动车停车位	250 个
校内露天停车位	70 个 (其中 10 个新能源车位)
半地下室车库停车位	255 个
绿地率	35%

2.2.3、工程组成

本项目组成见表 2-3 所示。

表 2-3 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	教学区	1)5 层初中教学楼一幢, 建筑面积约 10900 m ² ; 5 层小学教学楼一幢, 建筑面积约 7620 m ² ; 5 层实验楼一幢, 建筑面积约 454 m ² ; 6 层综合楼一幢, 建筑面积约 8600 m ² ; 5 层艺术楼一幢, 建筑面积约 3200 m ² ;
	生活建筑	3 层饭堂一幢, 建筑面积约 7200 m ² ; 6 层学生宿舍一幢, 建筑面积约 13300 m ² ; 9 层教师工作楼一幢, 建筑面积约 6500 m ² 。
配套工程	配套建筑	校门 (2 个) 建筑面积约 310 m ² , 水泵房建筑面积约 200 m ² , 配电房建筑面积约 200 m ² , 垃圾房建筑面积约 30 m ² , 半地下车库建筑面积约 10000 m ² 。
	配套设施	200 米塑胶运动场、300 米塑胶运动场、篮球场、羽毛球场及其他运动器械场所
公用工程	给水	由市政给水管网直接供给
	排水	排入污水市政管网
	供电	由市政供电
	消防	设消防控制室, 系统包括: 火灾自动报警; 火灾事故广播; 防排烟

		控制；电动卷帘门控制；电梯、电源控制等。
	绿化	学校绿化率为 35%
环保工程	水污染防治措施	生活污水：经三级化粪池预处理后排入市政污水管网
		含油污水：经隔油池处理后排入市政污水管网
		实验室废水：经酸碱中和+混凝沉淀处理后排入市政污水管网
	废气处理	食堂油烟：经油烟净化器处理后经烟囱楼顶高空排放
		汽车尾气：在车库内设置机械排风兼排烟合用系统，地面停车场采用加强自然通风和多种植绿化等措施
		实验室废气：废气经排风机排到屋顶
		发电机废气：废气经 15m 高排气筒排放
	固体废物	生活垃圾：由环卫部门统一收集处理
		餐厨垃圾：按照相关规定进行收集和处置
		实验室危险废物：交由有资质的单位处理处置
噪声	风机等产生噪声的设备应采用基础减震、建筑隔音、吸音消声等治理措施，车辆出入口设置禁鸣标志	

2.2.4、实验室主要设备

本项目初中教学活动设有物理实验室、生物实验室、化学实验室等。其中涉及化学试剂的为生物、化学实验，实验室位于初中部教学综合楼，年运行时间约为 2 小时/天、200 天/年。物理、生物、化学实验主要仪器设备见表 2-4-2-6，涉及的主要试剂见表 2-7。

表 2-4 本项目物理实验室设备清单

序号	设备名称	规格要求	数量	单位	备注
1	书写板	环保米黄(白)板或环保黑板	4	块	
2	演示讲台	2400mm×750mm×1050mm, 采用阻燃面板	4	张	
3	学生实验台	2800 mm×600 mm×80 mm,采用阻燃面板	100	张	
4	学生凳		200	张	
5	教师座椅		4	张	
6	电源系统	按教室具体布局要求	4	套	
7	水嘴及水槽	按教室具体布局要求	4	套	
8	教师主控制电源系统		4	套	

9	多媒体平台	计算机+实物展台+投影机+交互式电子白板 或交互式多媒体教学一体机	4	套	
10	音响系统	含录音带、光盘、U盘播放机、功放、音响、话筒和 布线等	4	套	
11	学生实验板	1000mm×170mm	5 2	套	
12	学生计算机		52	台	
13	交换机	100M/1000M 自适应	4	套	
14	数字化探究设备	数据采集器、传感器(含数据分析软件、物理分析手册)	56	套	
15	网络信息口	RJ-45 接口 (可增加无线网络覆盖)	16	个	

表 2-5 本项目生物实验室设备清单

序号	设备名称	规格要求	数量	单位	备注
1	书写板	环保米黄(白)板或环保黑板	4	块	
2	演示讲台	2400mm×750mm×1050mm, 采用防酸碱、阻燃面 板	4	张	
3	学生实验台	2800 mm×600 mm×780 mm, 采用防酸碱、阻燃面板	100	张	
4	学生凳		200	张	
5	教师座椅		4	张	
6	电源系统	按教室具体布局要求	4	套	
7	水嘴及水槽	不锈钢水嘴; 防堵、防臭、深水槽; 排水口要有过滤 设置; 水嘴及水槽接到演示台和学生桌	56	套	
8	抽排气系统	见本标准“三、环境要求”	4	套	
9	教师主控制电源 系统		4	套	
10	多媒体平台	计算机+实物展台+投影机+交互式电子白板 或交互式多媒体教学一体机	4	套	
11	音响系统	含录音带、光盘、U盘播放机、功放、音响、话筒和 布线等	4	套	
12	学生实验板	1000mm×170mm	5 2	套	
13	学生计算机		52	台	
14	交换机	100M/1000M 自适应	4	套	
15	数字化探究设备	数据采集器、传感器(含数据分析软件、生物分析手 册)	56	套	
16	网络信息口	RJ-45 接口 (可增加无线网络覆盖)	16	个	

表 2-6 本项目化学实验室设备清单

序号	设备名称	规格要求	数量	单位	备注
1	书写板	环保米黄(白)板或环保黑板	2	块	
2	演示讲台	2400mm×750mm×1050mm, 采用防酸碱、阻燃面板	2	张	
3	学生实验台	2800 mm×600 mm×780 mm, 采用防酸碱、阻燃面板	50	张	
4	学生凳		100	张	
5	教师座椅		2	张	
6	电源系统	按教室具体布局要求	2	套	
7	水嘴及水槽	不锈钢水嘴; 防堵、防臭、深水槽; 排水口要有过滤设置; 水嘴及水槽接到演示台和学生桌	28	套	
8	抽排气系统		2	套	
9	教师主控制电源系统		2	套	
10	多媒体平台	计算机+实物展台+投影机+交互式电子白板 或交互式多媒体教学一体机	2	套	
11	音响系统	含录音带、光盘、U 盘播放机、功放、音响、话筒和布线等	2	套	
12	学生实验板	1000mm×170mm	26	套	
13	学生计算机		26	台	
14	交换机	100M/1000M 自适应	4	套	
15	数字化探究设备	数据采集器、传感器(含数据分析软件、化学分析手册)	28	套	
16	网络信息口	RJ-45 接口 (可增加无线网络覆盖)	8	个	

表 2-7 实验室主要试剂一览表

序号	名称	规格	单位	年用量	备注
1	铁粉	500g/瓶	克	500	
2	碘	250g/瓶	克	250	
3	硫酸铝钾(明矾)	500g/瓶	克	500	
4	硫代硫酸钠(海波)	试剂 500g/瓶	克	500	
5	无水硫酸铜	试剂 500g/瓶	克	500	
6	甘油	250ml/瓶	毫升	250	制备肥皂膜

7	酒精	工业 10000ml/桶	毫升	20000	
8	煤油	500ml/瓶	毫升	500	
9	石蜡	250g/瓶	克	250	
10	硫酸	工业 500ml/瓶	毫升	500	

2.2.6、办学规模及工作制度

小学 36 个教学班，学生 1620 人；初中 48 个教学班，学生 2400 人。教职工人 264 人。食堂为 3 楼，可满足 2700 人就餐需要，学生 1952 人在校内住宿。本项目为全日制普通学校，年运行时间约 200 天。

2.3 水平衡：

2.3.1、给水

项目用水水源由学校周边已有市政道路金凤路上接入一根 DN200 市政给水管，能够满足项目施工及校园运作需求。

①生活用水

项目建小学 36 个教学班，学生 1620 人；初中 48 个教学班，学生 2400 人。教职工人 264 人，2700 人在校内就餐，学生 1952 人在校内住宿，教师 135 人在校内住宿。参考《广东省用水定额第三部分生活》（DB44T1461.3-2021）中教育行业用水定额，中等教育无住宿按 $23 \text{ m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 计，中等教育有住宿按 $29 \text{ m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 计，则教学生活用水量为 $23 \times 2197 + 29 \times 2087 = 111054 \text{ m}^3/\text{a}$ ，即约 $555.27 \text{ m}^3/\text{d}$ 、 $129.6 \text{ 升}/\text{人} \cdot \text{天}$ 。

②绿化用水

本项目配套的绿化面积为 26415.9 m^2 。参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）公共设施管理业中市内园林绿化用水定额，按 $2.0 \text{ L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，则本工程绿化用水量约为 $52.83 \text{ m}^3/\text{d}$ ；揭阳市年雨日平均为 171 天，约占全年天数的 46.8%，因此绿化用水天数按 $200 - 200 \times 46.8\% = 107$ 天计，得全年绿化用水约为 $5652.81 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

③食堂用水

本项目 2700 人在校内就餐，参考《广东省用水定额第三部分生活》（DB44T1461.3-2021）中正餐服务大型规模情形（ $>500 \text{ m}^2$ ），用水按 $11 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ 计，本项目食堂建筑面积为 7200 m^2 ，则食堂用水量为 $79200 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

④实验室用水

实验清洗用水根据《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 15~35 L/学生·d，本评价按最大量 35 L/学生·d 进行计算，实验主要是针对初中部，每班人数按 50 人计，按照实验室每天均有 2 个班级进行实验，即每日上实验课的人数为 100 人，则项目实验室最大日用水量为 3.5 t/d，上课时间按 200 天，则实验清洗用水约为 700 t/a（外购纯水用量包含在内）。

2.3.2、排水

本项目外排废水为生活污水、食堂废水、实验室废水，生活污水经三级化粪池预处理、含油废水经隔油池预处理、实验室废水经“酸碱中和+混凝沉淀”预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与揭东区城区污水处理厂进水标准的较严者后进入市政管网，然后排入揭东区城区污水处理厂作进一步处理，达标后排入枫江。

2.3.3、水平衡

项目水平衡见图 2-1。



图 2-1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

2.4、主要工艺流程及产污环节：

项目营运期主要工艺流程及产污环节见图2-2。

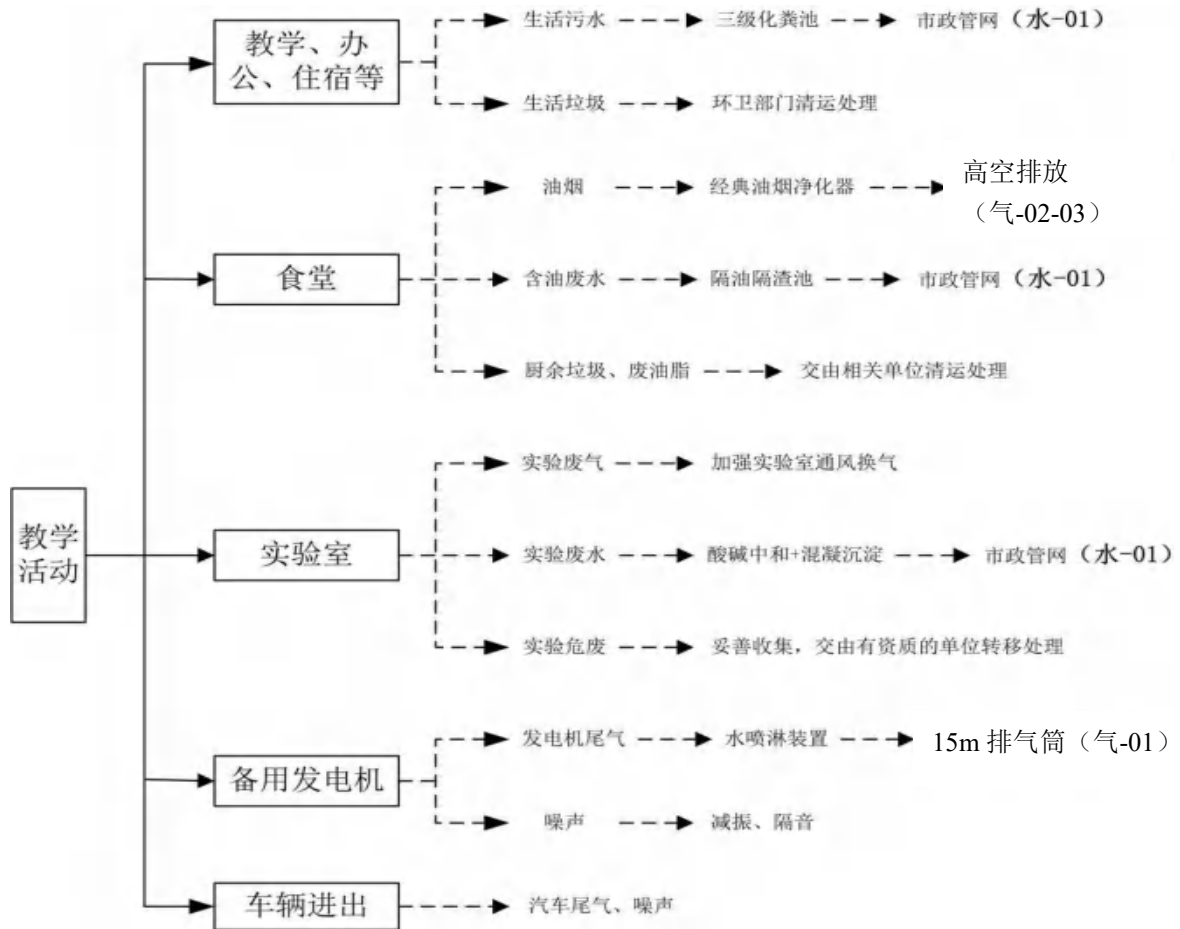


图 2-2 营运期工艺流程及产污环节图

本项目运营期主要为教学活动及其辅助运营。主要为教学、办公、住宿产生的生活污水、生活垃圾；食堂运行产生的油烟废气、含油污水、厨余垃圾及废油脂；实验室运行产生的废气、废水、危废；备用发电机运行产生的发电机尾气、噪声。车辆进出校区带来的尾气。

本项目初中教学活动设有物理实验室、生物实验室、化学实验室等。其中物理实验室主要涉及力学、声、电、光、热等原理验证实验，使用各种仪器装置进行实验，不涉及化学试剂；

本项目涉及的化学试剂的主要为生物实验、化学实验。生物、化学实验过程中用到的少量纯水不自行制备，直接购买。

化学实验涉及的挥发性化学试剂为硫酸、煤油，使用过程会挥发形成少量酸碱废气、有机废气等。所有化学试剂在使用过程中会产生实验废液、废试剂包装等危废。

生物实验涉及的挥发性化学试剂主要为酒精，主要用于生物实验器具杀菌、生物载玻片制作、酒精灯燃烧等，在使用过程中会挥发形成少量有机废气；所有化学试剂在使用过程中会产生实验废液、废试剂包装等危废。

主要污染工序：

本项目产污环节见下表。

表2-8 运营期主要污染工序一览

运营期	废水	生活污水	教学运营	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS
		食堂污水	食堂	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、LAS
		实验废水	实验	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	废气	油烟	食堂	油烟
		实验废气	实验	硫酸雾、总VOCs
		发电机尾气	发电机	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
		汽车尾气	汽车进出	CO、HC、NO _x
	噪声		教学运营	教学活动、设备噪声
	固废	生活垃圾	教学运营	生活垃圾
		厨余垃圾	食堂	厨余垃圾
实验危废		实验	实验废液、废包装、实验废水预处理污泥	

2.5项目主要变更情况

该项目于 2022 年 4 月 28 日取得揭阳市生态环境局揭东分局关于《揭阳市揭东区第一初级中学工程项目建设项目环境影响报告表审批意见的函》（揭市环(揭东)审[2022]20 号），项目工程基本按照环评报告表及审批内容进行建设，项目的变动情况如下：

1、**为提高食堂油烟的收集效率和净化效率**，项目实际建设过程中新增了一套食堂油烟净化装置，新增了一个油烟废气排放口，根据《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行），油烟废气排放口不属于主要排放口，且排放污染物类型简单，浓度低，不涉及**新增**污染物总量，**有利于减少污染物的排放**。综上，本项目建设内容的变动情况不属于重大变动。

2、本项目的生物实验室无进行标本的观察，不会产生细菌、霉菌等，因此不会产生杀菌用到紫外线灯。本项目实验室实际建设过程中产生的危废主要为实验室废液、废包装试剂和实验废水处理污泥。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 主要污染源、污染物处理和排放：

3.1.1、废气

本项目废气污染主要为备用柴油发电机尾气、食堂油烟废气、实验室废气、汽车尾气。

(1) 柴油发电机尾气

本工程设 1 台 450KW 备用柴油发电机，装于配电房内。根据备用发电机一般的定期保养规程，“每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”；揭阳市年停电时间约 6 小时，则备用发电机全年运作时间可按 12 小时计。根据国家环境保护部编制的《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）（2009 年版）》中提供的参数，柴油机的耗油量按 212.5 g/kW·h 计算，则发电机耗油量约 1.15 t/a。根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11 Nm³，一般备用柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量约为 19.8 Nm³。则发电机尾气排放量为 1897.5 m³/h、22770m³/a。

燃油污染物按照《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》计算：

$$G_{SO_2}=2000 \times B \times S$$

式中：

G_{SO_2} —二氧化硫排放量，kg；

B—消耗的燃料量，t；

S—燃料中的全硫分含量，%；本项目取值 0.001%。

$$G_{NO_x}=1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中： G_{NO_x} —氮氧化物排放量，kg；

B—消耗的燃料量，t；

N—燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%； β —燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%。

$$G_{\text{烟尘}}=B \times A$$

式中：

G 烟尘—烟尘排放量，t；

B—消耗的燃料量，t；

A—灰分含量，%；本项目取值 0.1%；

备用发电机尾气通过喷淋箱处理后引至变配电房楼顶上空排放，排放口高度约 15 m。备用柴油发电机污染物的排放情况如下表。

表 3.1-1 本项目备用柴油发电机尾气排放一览表

废气量	污染指标	SO ₂	NO _x	烟尘
1897.5 m ³ /h (22770m ³ /a)	年产生量 t/a	0.000023	0.0019	0.00115
	产生速率 kg/h	0.0019	0.158	0.0958
	产生浓度 mg/m ³	1.01	83.44	50.51
(DB44/27-2001) 二时段二级标准	速率 kg/h	1.05	0.32	0.21
	浓度 mg/m ³	500	120	120
达标情况	达标	达标	达标	达标

本项目设 1 台 450 kw 柴油备用发电机，放置于配电房内，尾气经 1 根排气筒排放，高度约 15 m。根据对揭阳市供电状况调查，除正常的对线路检修或更换输电设备外一般不会发生停电事故，因此备用柴油发电机工作时间时间较少，其尾气属短期、间断性排放，无长期影响问题。本项目后期运营采用 0#柴油为燃料，0#柴油属较清洁能源，燃烧产生的污染物较少，污染物排放浓度、排放速率可低于广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准(即 SO₂ ≤500 mg/m³, NO_x ≤120 mg/m³, 颗粒物 ≤120 mg/m³)，满足达标排放的要求。

(2) 食堂油烟

本项目食堂满足 2700 人一日三餐的用餐需求。炉具采用天然气作为燃料，其他设备使用电为能源。天然气属清洁能源，燃烧后无明显的环境污染，主要污染为油烟废气。

新建食堂设置 9 个炉头，工作时间按 6h/d、200 d/a 计。参考《广州市饮食服务业油烟治理技术指引》，单个基准炉头的额定风量为 2500m³/h，则油烟风量约为 22500m³/h，排放总量为 2700 万 m³/a。根据《中国居民膳食指南》(2016) 建议每人每日食用油摄入量不超过 25g 或 30g，本评价按 25g/(人·d) 计，则食用油量为 67.5kg/d、13.5t/a。炒菜时油烟挥发一般约为用油量的 2%~4%，学校食堂以大锅菜为主，油烟挥发占比相对较低，挥发系数取 3%，则食堂油烟产生量约 0.3375 kg/h、0.405t/a，浓度约为 15mg/m³。

食堂油烟设置油烟网罩收集，再引至新建食堂楼顶，于楼顶设置静电油烟净化器

进行处理，处理达标后高空排放。参考《新型静电油烟净化设备的特点及应用》（黄付平、覃理嘉等），在额定风量下静电油烟净化器对油烟的处理效率达 93.9%，按 90% 计，则油烟产排情况详见下表。

表 3.1-2 食堂油烟废气产排情况一览表

污染物	风量 m ³ /h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	处理效率	处理量 t/a	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放时间 h
油烟	25000	0.405	15	90	0.3645	0.0405	1.5	1200

本项目食堂油烟设置静电油烟处理器进行处理，处理后高空排放。静电式油烟净化技术类似于干法静电除尘，220V 电压通过变压器升压至 1000V，在两极板间形成一个强电场，使颗粒荷电在一极板上吸附而被去除。在额定风量下静电油烟净化器对油烟的处理效率可达 93.9%，净化效率较高，造价适中，使用管理方便，运行费用适中。根据前文，本项目油烟经收集处理后排放浓度为 1.5 mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的“表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率”的要求（最高允许排放浓度 2.0 mg/m³，最低去除效率最低去除效率 85%），对周围大气环境影响很小。

（3）实验室废气

本项目中学教育活动涉及生化实验教学。化学实验、生物实验过程中涉及使用挥发性化学试剂，会产生少量实验废气，主要为硫酸雾、有机废气。根据建设单位提供的资料，涉及废气产生的试剂原料及预计的用量分别为：硫酸 0.9155kg/a、煤油 0.4kg/a、酒精 16kg/a。

①无机酸碱废气（硫酸雾） 本项目在化学实验过程中需配制酸碱试剂，在取用试剂的过程中会散发少量有害气体。试剂在取用过程中打开时间很短，因此挥发的量不大。参考同类项目《中山大学广州校区北校园医学科研楼 1 号 2 号项目》（穗（越）环管影【2017】62 号），实验过程中，无机废气挥发量按使用量的 5% 计算。参考项目属于学校建设项目，所使用的无机试剂用于教学实验酸碱配制，与本项目基本相似，因此具备可类比性。

②有机废气（以总 VOCs 表征）

本项目在生物、化学实验教学过程中均需用到少量有机溶剂，酒精灯使用过程中的挥发量极少，煤油基本不挥发，故本项目生物、化学实验教学过程中用到少量的有

机溶剂产生的有机废气极少，可以忽略不计。

项目实验室产生的废气量较小，属于间歇性排放，因此采取加强实验室通风排气方式进行稀释扩散。废气通过排出实验室外自由扩散，经大气扩散稀释及植物吸收后，对外界影响很小。

综上计算得本项目实验室废气产生排放情况见下表 3.1-3。

表 3.1-3 实验室废气产排情况一览表

试剂名称	污染物	年用量 (kg/a)	纯度	挥发系数	产生/排放量 (kg/a)	运行时间 (h/a)	产/排速率(kg/h)
硫酸	硫酸雾	0.9155	98	5%	0.045	400	0.000113

项目实验室废气主要成分为硫酸雾、有机废气，属于间歇性排放，采取加强实验室通风排气方式进行稀释扩散。扩散后的硫酸雾满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界 VOCs 排放从严参考广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值；厂区内有机废气执行《广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

（4）汽车尾气

本项目校内露天停车位 70 个（其中 10 个新能源车位），半地下室车库停车位 255 个。按每个泊位每天平均使用 2 次计算，车辆进出次数约为 630 次。进入校园以小型车为主，在校园内平均行驶距离不超过 200m。其中燃油车辆在进出停车场时，需不断加速、怠速、减速，使得燃油燃烧不充分，造成尾气污染，主要污染物为烃类（HC）、一氧化碳（CO）、氮氧化物（NO_x）等。

本项目停车场部分位于地上，部分位于半地下，地形开阔，绿化覆盖较好，校区进出的车辆较少，且电动汽车的使用比例日渐增加，故产生的汽车尾气较少，通过大气稀释和扩散、植被吸收过滤，满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响较小。故本环评不进行定量分析。

3.1.2、废水

本项目运营期的用水主要为教学生活用水、食堂用水、实验室用水（纯水外购）、绿化用水。自来水总用水量约为 196605.81m³/a（不包含 1 m³/a 的外购纯水）。其中绿化用水不产生污水；本工程外排污水主要是生活污水、食堂含油污水、实验室废水总

排放量为 160753.2t/a。

(1) 绿化用水

本项目配套的绿化面积为 26415.9m²。参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）公共设施管理业中市内园林绿化用水定额，按 2.0 L/m²·d 计，则本工程绿化用水量约为 52.83 m³/d；揭阳市年雨日平均为 171 天，约占全年天数的 46.8%，因此绿化用水天数按 200-200*46.8%=107 天计，得全年绿化用水约为 5652.81m³/a。绿化用水被植被土壤吸收及自然挥发，不产生污水。

(2) 生活污水

项目设置小学 36 个教学班，学生 1620 人；初中 48 个教学班，学生 2400 人。教职工 264 人，2700 人在校内就餐，学生 1952 人在校内住宿，教师 135 人在校内住宿。参考《广东省用水定额 第三部分生活》（DB44T1461.3-2021）中教育行业用水定额，中等教育无住宿按 23 m³/（人·a）计，中等教育有住宿按 29 m³/（人·a）计，则教学生活用水量为 23*2197+29*2087=111054m³/a，即约 555.27m³/d、129.6 升/人·天。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的《生活污染源产排污核算系数手册》，人均日生活用水量≤150 升/人·天时，折污系数取 0.8，则生活污水排放量为 88843.2t/a。生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。

项目所在地已接通市政污水管网，卫生间污水经化粪池预处理，再与其它污水一起经市政污水管网进入揭东区城区污水处理厂处理。参照《社会区域类环境影响评价》（环评工程师培训教材）等资料，产生及排放源强核算如下表 3.1-4。

表 3.1-4 生活污水产生及排放情况

项目处理单元		COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
三级化粪池	进水浓度 (mg/L)	250	180	25	200
	去除率	15%	10%	3%	30%
	出水浓度 (mg/L)	212.5	162	24.25	140
标准值 (mg/L)		350	180	25	150

综上，生活污水经三级化粪池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再经揭东区城区污水处理厂深度处理后尾水排入枫江。本项目完成后总体工程设置污水总排放口 1 个（DW001）。

(3) 食堂含油污水

本项目可容纳 2700 人在校内就餐，参考《广东省用水定额 第三部分 生活》（DB44T1461.3-2021）中正餐服务大型规模情形（ $>500\text{ m}^2$ ），用水按 $11\text{ m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ 计，本项目食堂建筑面积为 7200 m^2 ，则食堂用水量为 $79200\text{ m}^3/\text{a}$ 。污水排放量按用水量 90% 计算，则食堂含油污水排放量为 71280 t/a 。食堂含油污水主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油等。项目所在地已接通市政污水管网，食堂含油污水经隔油池预处理后经市政污水管网进入揭东区城区污水处理厂处理。参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）“表 1 饮食业单位含油污水水质”中的污染物浓度范围，食堂含油污水产生及排放源强核算如下表 3.1-5。

表 3.1-5 本项目食堂含油污水产生及排放情况一览表

项目处理单元		COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	动植物油
隔油池	进水浓度 (mg/L)	800	400	20	500	100
	出水浓度 (mg/L)	360	200	19.4	200	35
	去除率	55	50	3	60	65
三级化粪池	进水浓度 (mg/L)	360	200	19.4	200	35
	出水浓度 (mg/L)	306	180	18.818	140	26.25
	去除率	15%	10%	3%	30%	25%
标准值 (mg/L)		350	180	25	150	--

综上，食堂含油污水经隔油池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再经揭东区城区污水处理厂深度处理后尾水排入枫江。本项目完成后总体工程设置污水总排放口 1 个（DW001）。

④实验室用水

实验清洗用水根据《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 $15\sim 35\text{ L}/\text{学生}\cdot\text{d}$ ，本评价按最大量 $35\text{ L}/\text{学生}\cdot\text{d}$ 进行计算，实验主要是针对初中部，每班人数按 50 人计，按照实验室每天均有 2 个班级进行实验，即每日上实验课的人数为 100 人，则项目实验室最大日用水量为 3.5 t/d ，上课时间按 200 天，则实验清洗用水约为 700 t/a （外购纯水用量包含在内）。

实验废水排污系数按 0.9 算，则实验清洗废水排放量为 3.15 t/d 、 630 t/a 。实验室一般清洗废水为间歇性排放，浓度具有一定的波动性。本项目实验主要为常规的教学实验，用到的试剂主要为酸、碱、无机盐、有机物等物质，不涉及重金属，因此废水中的主要污染物为 pH、有机物、悬浮物等。类比《南沙广外附属湾区外国语学校项目

一期工程》（穗南审批环评[2021]103号）的同类实验室的情况，该报告与本项目建设实验室内容基本一致，教学使用方式基本一致，教学对象基本一致，且该报告表已获批复，可作为本项目实验清洗废水水质情况类比对象进行分析。由此预计本项目实验室一般清洗废水中主要污染物的水质情况为：pH：5.5~10，COD_{Cr}：250~450 mg/L，BOD₅：150~250 mg/L，氨氮：10~15 mg/L，SS：100~300 mg/L。本环评保守估计取最大值：COD_{Cr}：450 mg/L，BOD₅：250 mg/L，氨氮：15 mg/L，SS：300 mg/L。实验室清洗废水污染物因子较少，浓度较低，项目所在地已接通市政污水管网，废水设置“酸碱中和+混凝沉淀”进行预处理，经市政污水管网进入揭东区城区污水处理厂处理。其产生及排放源强核算如下表 3.1-6。

表 3.1-6 实验室废水产生及排放情况一览表（pH 无量纲）

项目处理单元		COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	pH
酸碱中和+混凝沉淀	进水浓度（mg/L）	300	200	15	300	5.5~10
	出水浓度（mg/L）	210	150	14.3	150	/
	去除率	30%	25%	5%	50%	/
标准值（mg/L）		350	150	25	150	6~9

综上，实验室清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再经揭东区城区污水处理厂深度处理后尾水排入枫江。总体工程设置污水总排放口 1 个（DW001）。

3.1.3、噪声

本项目声环境影响主要来源有备用柴油发电机噪声（约 90~105dB（A））、加压水泵、通风排气设施和变配电房噪声（55~95dB（A））、学校进出车辆噪声值（约 65~85dB（A））、学生活动、上下课铃声、广播等教学噪声（约 65~75dB（A）），噪声整体强度不大。

1、备用发电机噪声

本项目在配电房内设置 1 台 450 kw 柴油备用发电机。发电机组运行时噪声高达 90~105dB(A)，如不对机房作处理，其边界噪声值将超标，对周围环境产生一定影响。因此建设单位应对发电机作好治理，通过良好的隔声、吸声、消声和减振等措施以及控制日常维护性开机时间来最大限度削减其可能带来噪声污染。

本项目对发电机组及机房落实的环保措施有：发电机房作封闭设计，门采用重质隔声门，若设置观察窗则需采用双层隔声窗；机房内作吸声隔热处理，通过隔声天花

增强对上方的防护效果，再经建筑结构的阻隔，不会对上层建筑产生影响；发电机房抽排风量考虑发电机组散热，保证整个机房内正常的工作环境，风机选用低噪环保型设备，并在进、出风管设置消声百页；发电机机座、风机、排烟管等应做好相应的减振措施，以防止发电机振动沿建筑结构上传，影响上层建筑；发电机日常的维护性开机仅限昼间进行。

本项目发电机均放置于专用设备房内，经采取上述噪声治理措施后，能有效降低发电机噪声对外环境的影响，发电机噪声传至项目用地边界能符合相关标准，同时发电机和附属设备工作时产生的振动可得到良好控制。

2、通风排气设施、加压水泵、变配电房设备噪声

本项目通风排气设施主要是各区域通排风系统风机、排气扇等。风机在运行时除产生机械噪声外，还会产生气动性噪声，所以建设单位除选用低噪声环保型设备外，还应对风机及风管等采取减振措施，对气动性噪声部位采取消声措施，对设备房内风机采取隔声处理。

本项目风机噪声通过上述治理措施后，则其噪声传至项目用地边界能符合相关标准，不会对周围声环境造成明显影响。本项目的加压水泵、变配电房放置于专用的设备房内，建设单位选用低噪音型环保设备，并对设备房采取减振、隔声处理，因此水泵及变压器噪声传至项目用地边界能符合相关标准。

3、机动车噪声

本项目进出校区的机动车噪声可能会对周围环境产生一定的影响，因此必须采取污染治理措施，以减轻机动车噪声对周围环境的影响，主要措施如下：在项目出入口处设置减速带及限速标志，车辆进入停车场的速度不宜超过 5 km/h，以降低机动车噪声源强；在项目出入口附近明显位置设置禁鸣标志，严禁机动车进出本项目鸣笛；进出停车场道路应采用改性沥青路面，以降低机动车噪声源强。

由于进出本项目停车场的行驶距离较短，行驶速度较慢，经上述噪声治理措施后，本项目边界可满足相关标准。

4、教学噪声

学生活动、上下课铃声、广播等教学噪声为间歇噪声，建议不用高音喇叭，采用多个低音喇叭。

5、小结

经采取上述治理措施后，项目的建设对周围声环境的影响较小。项目边界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，不会对周围环境产生明显不良影响。

3.14、固体废物

本项目运营过程中产生的固体废物有教学运营生活垃圾，食堂运营产生的厨余垃圾、废油脂，实验室产生的危险废物。

1、生活垃圾

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为0.5~1.0 kg/人·d，城市人均生活垃圾为0.8~1.5 kg/人·d。校内住宿人员参考城市人均生活垃圾产生系数，以1.0 kg/人·d计；不住宿人员参考城市人均生活垃圾产生系数，以0.8 kg/人·d计。住宿学生级教职工2216人，不住宿学生及教职工2068人，学校运行时间按200天/年计，则生活垃圾产生量为3.87 t/d、774t/a。

建议校园内设立垃圾分类收集装置，生活垃圾中废纸、饮料瓶等可回收物质进行回收处理，校区内多处设垃圾桶，并在校园内设置一个垃圾收集间，生活垃圾先收集至垃圾收集间再由环卫部门统一运至城市生活垃圾卫生填埋场处置，做到日产日清，运输过程中做到集装箱化、封闭化处置。

2、厨余垃圾、废油脂

根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ 184-2012），人均餐饮垃圾日产生量约为0.1 kg/（人·d），本工程建成运行时就餐师生共计2700人，运行时间按200天/年计，则厨余垃圾产生量为0.27 t/d、54t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中类别为“VI66”、代码为“900-999-99”的非特定行业生产过程中产生的一般固体废物中的其他废物。根据前文分析，油烟废气处理量约0.3645 t/a，餐厨废水中动植物油的去除量约为5.2566 t/a，则废油脂的产生量约为5.62t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中类别为“VI66”、代码为“900-999-99”的非特定行业生产过程中产生的一般固体废物中的其他废物。

建议校区食堂内设置专门的收集容器收集、存放，容器保持完好和密闭，并标明餐厨垃圾收集容器字样。由于《广东省严控废物处理行政许可实施办法》已经废止，废油脂不再划为严控废物进行管理，委托具有处理能力的单位转移处理，厨余垃圾应做到日产日清。

3、实验室危废

(1) 实验废液

本项目进行生物、化学实验过程中会直接用到有机溶剂等液态试剂，或使用纯水对试剂进行溶解或稀释配置成各种溶液；在实验完成后，上述液态试剂及配置溶液成为实验废液。同时实验完成后，取少量水对实验器具进行第一遍润洗，会产生少量高浓度的实验清洗废液。本项目生物、化学实验课程约 2 小时/天、200 天/年。根据教学经验，生物实验室化学试剂用量很少，部分生物实验课程甚至不涉及化学试剂的使用，因此实验废液产生较少，预计年产生量不超过 0.05t/a。化学实验室试剂用量相对较多，预计每天教学产生量约为 1kg/d，年产生量约为 0.2t/a。综上。实验室废液的总产生量预计约为 0.25t/a。

上述废液统称为实验废液，主要为废有机溶剂、废无机溶液、废酸溶液、废碱溶液、高浓度润洗液等，实验过后的所有废试剂溶液均要进行分类收集，该废液属于《国家危险废物名录（2021 年版）》的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-047-49（生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等）的废物，应妥善收集并交由有资质单位处理。

(2) 废试剂包装

本项目化学试剂用完后会产生废试剂包装，沾附有残留化学试剂，为危险废物，本项目实验室化学试剂总用量约为 0.02t/a，废包装产生量预计约为 0.002t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-047-49（生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进

行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等）的废物，应妥善收集并交由有资质单位处理。

（3）实验废水处理污泥

参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010年修订）中“表3 城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数”，含水80%污泥产生系数为4.53 t/万 t-废水处理量。本项目实验室废水处理量为630t/a，处理设施无污泥压滤系统，未经压滤的污泥含水率按80%计，则本项目实验室废水处理污泥产生量约0.285 t/a。

实验室废水处理装置污泥属于《国家危险废物名录（2021年版）》的“HW49 其他废物”类别中代码为772-006-49（采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液））的废物，应妥善收集并交由有资质单位处理。

综上，本项目固体废物污染源核算结果详见表3.1-7。

表3.1-7 固体废弃物产生及处理处置情况一览表

工艺单元/产污场所	固体废物名称	固废属相	类别	代码	产生量(t/a)	处置措施		最终去向
						工艺	处置量(t/a)	
教学运营	生活垃圾	生活垃圾	/	/	774	由环卫部门统一清运	774	卫生填埋
食堂	厨余垃圾	一般工业固废	VI66	900-999-99	54	交由有关单位清运	54	有关单位清运处理
	废油脂				5.62		5.62	
实验室	实验废液	危险废物	HW49	900-047-49	0.25	委托具有危废处理资质的单位清运处理	0.25	危险废物终端处理设施
	废试剂包装				0.002		0.002	
废水治理	实验室废水处理污泥	危险废物	HW49	772-006-49	0.285		0.285	

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：**4.1 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：****4.1.1、建设项目环境影响报告表主要结论（摘录）**

项目概况
<p>项目的选址位于揭阳市揭东区曲溪街道揭东城区北区金凤路西侧、市气象局北侧，规划总用地面积 92463 m²（138.69 亩），净用地面积 75474 m²（113.21 亩）。总建筑面积约 76300 m²，其中计容建筑面积约 66300 m²，不计容建筑面积约 10000 m²。办学规模为小学 36 个教学班，学生 1620 人；初中 48 个教学班，学生 2400 人。</p>
产业政策符合性分析
<p>本项目所属行业为 P8331-普通初中教育、P8321-普通小学教育。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相关要求，本项目不属于该文件明文规定鼓励、限制及淘汰类项目，建设单位可依法进入。根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于负面清单中禁止及限制准入类，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定，符合行业准入要求。</p>
选址合理性分析
<p>项目用地属于国有土地，按照相关法律法规规定，由政府划拨给揭阳市揭东区第一初级中学使用，占地面积占地138.69亩，净用地113.21亩，属于教育用地性质。本项目属于学校内建设工程，在学校权属用地范围内，土地权属界定清楚，权属界线明确，面积无误，无权属争议。</p> <p>本项目位于揭阳市揭东区曲溪街道揭东城区北区金凤路西侧、市气象局北侧，根据《揭阳市城市总体规划（2011-2035年）》中心城区土地利用规划图，项目所在用暂无规划；根据《揭阳市城市总体规划（2011-2035年）》中心城区近期建设规划图，项目所在用地暂无规划。根据揭阳市自然资源局揭东分局出具的《关于揭东区第一初级中学工程项目的用地规划意见》（揭东自然资规函【2022】1号），该项目选址符合城乡规划。</p>
现状环境质量
<p>地表水：本项目周边主要水体为榕江北河（吊桥河下 2 公里—揭阳炮台段）和枫江（潮州笔架山—揭阳枫口）。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），榕江北河（吊桥河下 2 公里—揭阳炮台段）水质目标为Ⅲ类，执行《地表水</p>

<p>环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；枫江（潮州笔架山—揭阳枫口）水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。</p> <p>环境空气：二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。</p> <p>声环境：2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p>	
<p>营运期环境影响评价结论</p>	
1	<p>1、水环境影响评价结论：</p> <p>本项目外排污水主要是生活污水、食堂含油污水和实验室废水。</p> <p>（1）生活污水经三级化粪池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再经揭东区城区污水处理厂深度处理后尾水排入枫江。</p> <p>（2）食堂含油污水经隔油池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再经揭东区城区污水处理厂深度处理后尾水排入枫江。</p> <p>（3）实验室清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再经揭东区城区污水处理厂深度处理后尾水排入枫江。</p>
2	<p>2、大气环境影响评价结论：</p> <p>本项目废气污染主要为备用柴油发电机尾气、食堂油烟废气、实验室废气和汽车尾气。</p> <p>（1）备用发电机尾气通过喷淋箱处理后引至变配电房楼顶上空排放，0#柴油属较清洁能源，燃烧产生的污染物较少，污染物排放浓度、排放速率可低于广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；</p> <p>（2）食堂油烟设置油烟网罩收集，再引至新建食堂楼顶，于楼顶设置静电油烟净化器进行处理后高空排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的“表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率”的要求；</p> <p>（3）项目实验室废气主要成分为硫酸雾、有机废气，属于间歇性排放，采取加强实验室通风排气方式进行稀释扩散。扩散后的硫酸雾满足广东省地方标</p>

	<p>准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界 VOCs 排放从严参考广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值；厂区内有机废气执行《广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p>（4）本项目停车场部分位于地上，部分位于半地下，地形开阔，绿化覆盖较好，校区进出的车辆较少，且电动汽车的使用比例日渐增加，故产生的汽车尾气较少，通过大气稀释和扩散、植被吸收过滤，满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响较小。</p>
3	<p>3、声环境影响评价结论：</p> <p>本项目声环境影响主要来源有备用柴油发电机噪声（约 90~105dB（A））、加压水泵、通风排气设施和变配电房噪声（55~95dB（A））、学校进出车辆噪声值（约 65~85dB（A））、学生活动、上下课铃声、广播等教学噪声（约 65~75dB（A）），噪声整体强度不大。对主要噪声源采取以下的措施：</p> <p>（1）建设单位应对发电机作好治理，通过良好的隔声、吸声、消声和减振等措施以及控制日常维护性开机时间；</p> <p>（2）选用低噪声环保型设备，对风机及风管等采取减振措施，对气动性噪声部位采取消声措施，对设备房内风机采取隔声处理；</p> <p>（3）在项目出入口处设置减速带及限速标志，车辆进入停车场的速度不宜超过 5 km/h，以降低机动车噪声源强；在项目出入口附近明显位置设置禁鸣标志，严禁机动车进出本项目鸣笛；</p> <p>（4）学生活动、上下课铃声、广播等教学噪声为间歇噪声，不用高音喇叭，采用多个低音喇叭。</p>
4	<p>（4）固体废弃物影响评价结论</p> <p>本项目运营过程中产生的固体废物有教学运营生活垃圾，食堂运营产生的厨余垃圾、废油脂，实验室产生的危险废物。</p> <p>（1）生活垃圾先收集至垃圾收集间再由环卫部门统一运至城市生活垃圾卫生填埋场处置，做到日产日清，运输过程中做到集装化、封闭化处置；</p>

	<p>(2) 设置专门的收集容器收集、存放废油脂，委托具有处理能力的单位转移处理；</p> <p>(3) 实验室产生的实验室废液、废试剂包装和实验废水处理污泥妥善收集并交由有资质单位处理。</p> <p>危废间已做好地面硬化、防渗要求，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。</p> <p>综合上述，本项目采取的固(液)体废弃物处理处置措施，安全有效，并且去向明确，基本上可消除对环境的二次污染。</p>	
5	<p>5、环境风险分析结论</p> <p>本项目的环境风险分析包括危险化学品环境风险分析内容。项目危险化学品存储量小，不属于重大危险源。项目通过规范实验室管理，如加强危险化学品的保存、使用及管理规定、加强人员培训，从而降低环境风险发生概率，加强管理等措施，最大限度减少环境风险程度，本项目环境风险在可接受水平</p>	
6	<p>6、总量控制指标结论</p> <p>(1) 水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目属于揭东区城区污水处理厂纳污范围内，废水经市政污水管网引至揭东区城区污水处理厂处理。不设总量控制指标。</p> <p>(2) 废气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目主要大气污染物为油烟、发电机尾气、实验室废气。</p> <p>油烟不计入总量控制指标。备用柴油发电机年运行时间极短(12h/a)，产生的污染物极少，因此不设置总量控制指标。实验室废气含有少量酸碱废气、有机废气，均为无组织排放，排放量极小，无需申请废气总量控制指标。</p> <p>(3) 固体废弃物排放总量控制指标</p> <p>本项目固体废物不自行处理排放，无固体废物总量控制指标。</p>	
<p>4.1.2、环评审批部门审批决定</p>		
	<p>环评及其批复情况</p>	<p>实际落实情况</p>

建设内容 (地点、规模、性质等)	<p>项目(项目代码 2109-445203-83-01-053171)位于揭阳市揭东区曲溪街道揭东城区北区金凤路西侧、市气象局北侧,占地面积 92463 m²,总建筑面积约 76300 m²。建设内容:小学教学楼、初中教学楼、实验楼、综合楼、艺术楼、饭堂、学生宿舍、教师工作楼、风雨操场等配套设施。项目建成后办学规模:小学 36 个教学班,学生 1620 人;初中 48 个教学班,学生 2400 人。项目总投资 34999.94 万元,其中环保投资 200 万元。</p>	<p>项目(项目代码 2109-445203-83-01-053171)位于揭阳市揭东区曲溪街道揭东城区北区金凤路西侧、市气象局北侧,规划总用地面积 92463 m²(138.69 亩),净用地面积 75474 m²(113.21 亩)。总建筑面积约 76300 m²,其中计容建筑面积约 66300 m²,不计容建筑面积约 10000 m²。建设内容:小学教学楼、初中教学楼、实验楼、综合楼、艺术楼、饭堂、学生宿舍、教师工作楼、风雨操场等配套设施。项目建成后设计办学规模:小学 36 个教学班,学生 1620 人;初中 48 个教学班,学生 2400 人。项目总投资 34999.94 万元,其中环保投资 200 万元。</p>
污染防治设施和措施	<p>1、废水:进一步加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置厂区给排水系统。本项目生活污水、含油污水经预处理后与实验室废水经酸碱中和处理+混凝沉淀处理后一并排入市政污水管网引至揭东城区污水处理厂进一步处理,不外排。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、本项目外排污水主要是生活污水、食堂含油污水和实验室废水。</p> <p>(1)生活污水经三级化粪池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,再经揭东区城区污水处理厂深度处理后尾水排入枫江。</p> <p>(2)食堂含油污水经隔油池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,再经揭东区城区污水处理厂深度处理后尾水排入枫江。</p> <p>(3)实验室清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,再经揭东区城区污水处理厂深度处理后尾水排入枫江。</p>
	<p>2、废气:加强大气污染物排放控制,挥发性有机污染物排放应符合国家、省、市相关规定。采取有效的措施做好各类废气收集及处理,确保稳定达标排放,最大限度减少无组织排放废气。</p>	<p>已落实。</p> <p>2、本项目废气污染主要为备用柴油发电机尾气、食堂油烟废气、实验室废气和汽车尾气。</p> <p>(1)备用发电机尾气通过喷淋箱处理后引至变配电房楼顶上空排放,0#柴油属较清洁能源,燃烧产生的污染物较少,污染物排放浓度、排放速率可低于广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;</p> <p>(2)食堂油烟设置油烟网罩收集,再引至新建食堂楼顶,于楼顶设置静电油烟净化器进行处理后高空排放,满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 大型规模标准要求;</p>

		<p>(3) 项目实验室废气主要成分为硫酸雾、有机废气，属于间歇性排放，采取加强实验室通风排气方式进行稀释扩散。扩散后的硫酸雾满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界 VOCs 排放从严参考广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值；同时实验室区域无组织排放的有机废气执行《广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p>(4) 本项目停车场部分位于地上，部分位于半地下，地形开阔，绿化覆盖较好，校区进出的车辆较少，且电动汽车的使用比例日渐增加，故产生的汽车尾气较少，通过大气稀释和扩散、植被吸收过滤，满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响较小。</p>
	<p>3、噪声：加强噪声治理措施。选用低噪声设备，对主要噪声源合理布局，各噪声源采用隔声、减震、消声等治理措施，确保厂界噪声达标排放。</p>	<p>已落实。</p> <p>3、本项目声环境影响主要来源有备用柴油发电机噪声(约90~105dB(A))、加压水泵、通风排气设施和变配电房噪声(55~95dB(A))、学校进出车辆噪声值(约65~85dB(A))、学生活动、上下课铃声、广播等教学噪声(约65~75dB(A))，噪声整体强度不大。对主要噪声源采取以下的措施：</p> <p>(1) 建设单位应对发电机作好治理，通过良好的隔声、吸声、消声和减振等措施以及控制日常维护性开机时间；</p> <p>(2) 选用低噪声环保型设备，对风机及风管等采取减振措施，对气动性噪声部位采取消声措施，对设备房内风机采取隔声处理；</p> <p>(3) 在项目出入口处设置减速带及限速标志，</p>

		<p>车辆进入停车场的速度不宜超过 5 km/h，以降低机动车噪声源强；在项目出入口附近明显位置设置禁鸣标志，严禁机动车进出本项目鸣笛；</p> <p>（4）学生活动、上下课铃声、广播等教学噪声为间歇噪声，不用高音喇叭，采用多个低音喇叭。</p>
	<p>4、固体废物：加强固体废物污染防治工作。按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作。项目产生的危险废物须严格执行国家和省废物管理的有关规定，交由有资质的单位处理处置，并按规范建设危险废物的临时贮存场所、设置收集装置，临时贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，强化危险废物规范化管理，确保及时合法转移，建立健全管理台账，避免危险物流失。其他一般固体废物应综合利用或妥善依法依规处理处置。</p>	<p>已落实。</p> <p>4、本项目运营过程中产生的固体废物有教学运营生活垃圾，食堂运营产生的厨余垃圾、废油脂，实验室产生的危险废物。</p> <p>（1）生活垃圾先收集至垃圾收集间再由环卫部门统一运至城市生活垃圾卫生填埋场处置，做到日产日清，运输过程中做到集装化、封闭化处置；</p> <p>（2）设置专门的收集容器收集、存放废油脂，委托具有处理能力的单位转移处理；</p> <p>（3）实验室产生的实验室废液、废试剂包装和实验废水处理污泥妥善收集并交由有资质单位处理。</p> <p>危废间已做好地面硬化、防渗要求，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。</p>
<p>环境风险防范</p>	<p>进一步强化环境风险防范和事故应急。</p>	<p>本项目已建立健全的环境事故应急体系，已配备了必要的事故防范设施。</p>
<p>总量控制要求</p>	<p>项目主要污染物排放总量控制指标：化学需氧量、氨氮、氮氧化物、VOCs 均为零。</p>	<p>（1）水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目属于揭东区城区污水处理厂纳污范围内，废水经市政污水管网引至揭东区城区污水处理厂处理。不设总量控制指标。</p> <p>（2）废气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目主要大气污染物为油烟、发电机尾气、实验室废气。</p> <p>油烟不计入总量控制指标。备用柴油发电机年运行时间极短，产生的污染物极少，因此不设置总量控制指标。实验室废气含有少量酸碱废气、有机废气，均为无组织排放，排放量极小，无需申请废</p>

		<p>气总量控制指标。</p> <p>（3）固体废弃物排放总量控制指标</p> <p>本项目固体废物不自行处理排放，无固体废物总量控制指标。</p> <p>项目主要污染物排放总量符合揭阳市生态环境局揭东分局总量控制要求。</p>
--	--	--

表五 质量保证及质量控制

5.1 验收监测质量保证及质量控制（以下质控表均为引用广东志诚检测技术有限公司质量控制报告）：

5.1.1 现场采样/检测质量控制

为保证监测结果准确可靠，在监测期间，严格按照国家环保局颁布的相关监测技术规范和质量保证手册进行操作。主要采取以下质量保证及控制措施：

（1）在确保主体工程工况稳定、环保设施运行正常的情况下进行检测。

（2）废水、有组织废气、无组织废气样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程按《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及其修改单、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）的要求进行。

（3）现场采样不少于 10% 的平行样、空白样，使用合适的容器冷藏保存，防止样品受到污染和变质。

（4）气体采样仪器采样前检查气路气密性并进行流量校准，流量校准结果合格。

表 5-1 流量校准结果表

日期	仪器设备	仪器编号	标准值 (L/min)	流量示值 (L/min)	相对误差 (%)	标准要求 (%)	评价
2024.01.19 (采样前)	智能综合采样器 ADS-2062E	YQ-XC059	100	100.7	0.7	±2%	合格
		YQ-XC060	100	100.6	0.6	±2%	合格
		YQ-XC061	100	99.6	-0.4	±2%	合格
		YQ-XC062	100	100.2	0.2	±2%	合格
		YQ-XC059	0.1	0.101	1.0	±2%	合格
		YQ-XC060	0.1	0.099	-1.0	±2%	合格
		YQ-XC061	0.1	0.102	2.0	±2%	合格
		YQ-XC062	0.1	0.098	-2.0	±2%	合格
2024.01.19 (采样后)	智能综合采样器 ADS-2062E	YQ-XC059	100	100.5	0.5	±2%	合格
		YQ-XC060	100	100.4	0.4	±2%	合格
		YQ-XC061	100	99.4	-0.6	±2%	合格
		YQ-XC062	100	99.8	-0.2	±2%	合格
		YQ-XC059	0.1	0.102	2.0	±2%	合格
		YQ-XC060	0.1	0.100	0.0	±2%	合格
		YQ-XC061	0.1	0.101	1.0	±2%	合格
		YQ-XC062	0.1	0.099	-1.0	±2%	合格
2024.01.20 (采样前)	智能综合采样器	YQ-XC059	100	100.2	0.2	±2%	合格
		YQ-XC060	100	100.7	0.7	±2%	合格

	ADS-2062E	YQ-XC061	100	99.2	-0.8	±2%	合格
		YQ-XC062	100	99.6	-0.4	±2%	合格
		YQ-XC059	0.1	0.101	1.0	±2%	合格
		YQ-XC060	0.1	0.102	2.0	±2%	合格
		YQ-XC061	0.1	0.099	-1.0	±2%	合格
		YQ-XC062	0.1	0.100	0.0	±2%	合格
2024.01.20 (采样后)	智能综合采 样器 ADS-2062E	YQ-XC059	100	100.5	0.5	±2%	合格
		YQ-XC060	100	100.3	0.3	±2%	合格
		YQ-XC061	100	99.5	-0.5	±2%	合格
		YQ-XC062	100	99.3	-0.7	±2%	合格
		YQ-XC059	0.1	0.102	2.0	±2%	合格
		YQ-XC060	0.1	0.103	3.0	±2%	合格
		YQ-XC061	0.1	0.099	-1.0	±2%	合格
		YQ-XC062	0.1	0.098	-2.0	±2%	合格

(5) 多功能声级计校准采样前进行噪声校准，噪声校准结果合格。

表 5-2 声级计校准结果表

日期	仪器设备	仪器编号	校准设备	校准仪器 编号	测量 前 校准 值	测量 后 校准 值	示 值 偏 差	标 准 要 求	评 价
2024.01.1 9	昼 间 多功能 声级计 AWA6228 +	YQ-XC02 5	声级校准 器 AWA6021 A	YQ-XC02 6	93.8 dB (A)	93.7 dB (A)	0.1	≤0.5	合格
	夜 间 多功能 声级计 AWA6228 +	YQ-XC02 5	声级校准 器 AWA6021 A	YQ-XC02 6	93.7 dB (A)	93.8 dB (A)	-0.1	≤0.5	合格
2024.01.2 0	昼 间 多功能 声级计 AWA6228 +	YQ-XC02 5	声级校准 器 AWA6021 A	YQ-XC02 6	93.8 dB (A)	93.8 dB (A)	0	≤0.5	合格
	夜 间 多功能 声级计 AWA6228 +	YQ-XC02 5	声级校准 器 AWA6021 A	YQ-XC02 6	93.8 dB (A)	93.8 dB (A)	0	≤0.5	合格

5.1.2 样品保存及流转

5.1.2.1 样品保存

采集好的样品，立即冷藏避光密闭保存。

5.1.2.2 样品流转

(1) 样品由专人运送到实验室后,送样者和接样者双方同时清点,核对样品名称、采样地点、样品数显、样品标识、样品状态,核对无误后在样品交接单上签字确认。确认后样品放入冰箱保存。

(2) 在接样过程中未发现样品编号不清、丢失、盛样容器破损、受玷污等现象。

5.1.3 实验室检测分析过程质量控制

(1) 采样记录及分析结果,按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报,并按有关规定和要求进行三级审核。

(2) 实验室分析过程按方法标准要求,采用质控样、室内空白、室内平行、曲线中间浓度点核查,质控样、空白、平行、中间点核查结果均合格。

表 5-3 质控样品结果表

日期	样品类别	检测项目	标准样品或质量控制样品				
			个数	编号	分析结果 (mg/L)	保证值范围 (mg/L)	评价
2024.01.19	废水	pH 值(无量纲)	1	BY198-1	4.00	4.003±0.010	合格
		化学需氧量(mg/L)	1	ZK205-1	25.1	24.7±1.4	合格
		五日生化需氧量(mg/L)	1	ZK 自配	210	180~230	合格
		氨氮(mg/L)	1	ZK181-3	12.1	12.8±0.8	合格
		总磷(mg/L)	1	ZK201-2	2.60	2.53±0.18	合格
		总氮(mg/L)	1	ZK202-1	2.38	2.45±0.16	合格
	有组织废气	油烟(mg/L)	1	ZK188-3	32.4	32.4±2.6	合格
2024.01.20	废水	pH 值(无量纲)	1	BY198-1	4.00	4.003±0.010	合格
		化学需氧量(mg/L)	1	ZK205-1	25.2	24.7±1.4	合格
		五日生化需氧量(mg/L)	1	ZK 自配	209	180~230	合格
		氨氮(mg/L)	1	ZK181-3	12.1	12.8±0.8	合格
		总磷(mg/L)	1	ZK201-2	2.56	2.53±0.18	合格
		总氮(mg/L)	1	ZK202-1	2.38	2.45±0.16	合格
	有组织废气	油烟(mg/L)	1	ZK188-3	32.4	32.4±2.6	合格
无组织废气	硫酸雾(mg/m ³)	1	ZK207-2	4.95	5.18±0.35	合格	

表 5-4 空白样品结果表

揭阳市揭东区第一初级中学工程项目竣工环境保护验收监测报告

日期	样品类别	检测项目	现场空白		分析空白		标准要求	评价
			个数	分析结果	个数	分析结果		
2024.01.19	废水	五日生化需氧量 (mg/L)	/	/	2	0.5 (L)	<检出限	合格
		氨氮 (mg/L)	1	0.025 (L)	2	0.025 (L)	<检出限	合格
		总磷 (mg/L)	1	0.01 (L)	2	0.01 (L)	<检出限	合格
		总氮 (mg/L)	1	0.05 (L)	2	0.05 (L)	<检出限	合格
	有组织废气	油烟 (mg/m ³)	1	0.1 (L)	/	/	<检出限	合格
	无组织废气	硫酸雾 (mg/m ³)	2	0.005 (L)	2	0.005 (L)	<检出限	合格
		总 VOCs (mg/m ³)	1	0.01 (L)	1	0.01 (L)	<检出限	合格
非甲烷总烃 (mg/m ³)		1	0.07 (L)	1	0.07 (L)	<检出限	合格	
2024.01.20	废水	五日生化需氧量 (mg/L)	/	/	2	0.5 (L)	<检出限	合格
		氨氮 (mg/L)	1	0.025 (L)	2	0.025 (L)	<检出限	合格
		总磷 (mg/L)	1	0.01 (L)	2	0.01 (L)	<检出限	合格
		总氮 (mg/L)	1	0.05 (L)	2	0.05 (L)	<检出限	合格
	有组织废气	油烟 (mg/m ³)	1	0.1 (L)	/	/	<检出限	合格
	无组织废气	硫酸雾 (mg/m ³)	2	0.005 (L)	2	0.005 (L)	<检出限	合格
		总 VOCs (mg/m ³)	1	0.01 (L)	/	/	<检出限	合格
非甲烷总烃 (mg/m ³)		1	0.07 (L)	1	0.07 (L)	<检出限	合格	

备注：“(L)”表示检测结果低于方法检出限。

表 5-5 平行样品结果表

日期	样品类别	检测项目	分析结果							标准要求	评价	
			现场平行			绝对误差或相对偏差	分析平行					绝对误差或相对偏差
			组数	平行 1	平行 2		组数	平行 1	平行 2			

揭阳市揭东区第一初级中学工程项目竣工环境保护验收监测报告

2024.01.19	废水	pH 值 (无量纲)	1	7.4	7.4	0	/	/	/	/	±0.1	合格
		化学需氧量 (mg/L)	1	125	121	-1.63%	1	181	179	-0.56%	±10%	合格
		五日生化需氧量 (mg/L)	1	44.0	42.2	-2.09%	1	77.0	76.2	-0.52%	±10%	合格
		悬浮物 (mg/L)	/	/	/	/	1	56	58	1.75%	±10%	合格
		氨氮 (mg/L)	1	4.67	4.71	0.43%	1	6.28	6.34	0.48%	±10%	合格
		总磷 (mg/L)	1	0.44	0.45	1.12%	1	0.86	0.88	1.15%	±10%	合格
		总氮 (mg/L)	1	9.72	9.76	0.21%	2	13.4 9.30	13.0 9.14	-1.52% -0.87%	±10%	合格
无组织废气	非甲烷总烃(mg/m ³)	/	/	/	/	2	2.04 1.69	1.91 1.56	-3.29% -4.00%	±10%	合格	
2024.01.20	废水	pH 值 (无量纲)	1	7.4	7.4	0	/	/	/	/	±0.1	合格
		化学需氧量 (mg/L)	1	134	137	1.11%	1	196	194	-0.51%	±10%	合格
		五日生化需氧量 (mg/L)	1	65.2	66.0	0.61%	1	80.4	79.6	-0.50%	±10%	合格
		悬浮物 (mg/L)	/	/	/	/	1	30	29	-1.69%	±10%	合格
		氨氮 (mg/L)	1	4.98	4.99	0.10%	1	4.89	4.95	0.61%	±10%	合格
		总磷 (mg/L)	1	0.57	0.57	0%	1	0.92	0.94	1.08%	±10%	合格
		总氮 (mg/L)	1	8.72	8.74	0.11%	2	11.1 8.12	10.7 8.36	-1.83% 1.46%	±10%	合格
无组织废气	非甲烷总烃(mg/m ³)	/	/	/	/	2	1.99 1.69	1.99 1.69	0% 0%	±10%	合格	

表 5-6 曲线中间浓度点结果表

采样日期	曲线日期	检测项目	标准值	测定值	相对误差	标准要求	评价
2024.01.19	2024.01.15	氨氮	0.281Abs	0.294Abs	2.3%	±10%	合格
	2024.01.16	总磷	0.184Abs	0.190Abs	1.6%	±10%	合格
	2023.12.27	总氮	0.099Abs	0.096Abs	1.5%	±10%	合格

2024.01.20	2024.01.15	氨氮	0.281Abs	0.294Abs	2.3%	±10%	合格
	2024.01.16	总磷	0.184Abs	0.191Abs	1.9%	±10%	合格
	2023.12.27	总氮	0.099Abs	0.096Abs	1.5%	±10%	合格
	2024.01.22	硫酸雾	10mg/L	9.692mg/L	1.6%	±10%	合格

项目检测内容见表 5-1，涉及的监测因子监测分析方法见表 5-2。（（以下分析方法、汇总表均为引用广东志诚检测技术有限公司检测报告）

表 5-7 监测内容

样品类别	检测项目	监测/采样点位	监测/采样频次
废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	W1 进水口	连续监测 2 天，一天 4 次
		W2 出水口	连续监测 2 天，一天 4 次
有组织废气	油烟	G1 进气口	连续监测 2 天，一天 1 次
		G2 出气口	
		G3 进气口	
		G4 出气口	
无组织废气	硫酸雾、总 VOCs	上风向 1	连续监测 2 天，一天 3 次
		下风向 2	
		下风向 3	
		下风向 4	
	非甲烷总烃	厂区内实验室区域外 5	
噪声	厂界噪声	东南侧厂界外 1 米处 1#	连续监测 2 天，昼、夜各监测 1 次
		西南侧厂界外 1 米处 2#	
		西北侧厂界外 1 米处 3#	
		东北侧厂界外 1 米处 4#	

表 5-8 监测分析方法、使用仪器及检出限

序号	检测项目	检测方法	仪器设备	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪 SX751 型	/

2	化学需氧量	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2002年） 快速密闭催化消解法（B）3.3.2（3）	消解器 YKJ-16A	/
3	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》 （HJ 505-2009）	生化培养箱 LRH-150	0.5mg/L
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 （GB/T 11901-1989）	电子天平 ATY224R	4mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 （HJ 535-2009）	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 （GB/T 11893-1989）	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/L
7	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 （HJ 636-2012）	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪	0.05mg/L
8	油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 （HJ 1077-2019）	红外分光测油 仪 OIL450	0.1mg/m ³
9	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定离子色谱法》 （HJ 544-2016）	智能型 离子色谱仪 iCR1500	0.005mg/m ³
10	总 VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放 标准》（DB44/814-2010） 附录 D VOCs 监测方法	气相色谱仪 GC9790Plus	0.01mg/m ³
11	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的 测定 直接进样-气相色谱法》 （HJ 604-2017）	气相色谱仪 GC9790II	0.07mg/m ³
12	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB 12348-2008）	多功能声级计 AWA6228+ 声级校准器 AWA6021A	/

表六 验收监测内容

6.1 验收监测内容:

6.1.1、废水监测内容

项目污水监测按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）进行，在项目污水处理前★W1 和处理后检测口★W2 分别设置 1 个监测点。

项目废水监测点位图见图 6.1-1，废水监测内容见表 6.1-1。

表 6.1-1 废水监测内容一览表

样品类别	检测项目	监测/采样点位	监测/采样频次
废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	W1 进水口	连续监测 2 天，一天 4 次
废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	W2 出水口	连续监测 2 天，一天 4 次

6.1.2、废气监测内容

按 GB/T16157—1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）的规定布设监测点位，气态污染物则在废气排气管垂直烟道断面中心点附近设一个采样点。

项目废气监测点位见图6.1-1，废气监测内容见表6.1-2。

表 6.1-2 废气监测内容一览表

样品类别	检测项目	监测/采样点位	监测/采样频次
有组织废气	油烟	G1 进气口	连续监测 2 天，一天 1 次
		G2 出气口	
		G3 进气口	
		G4 出气口	
无组织废气	硫酸雾、总 VOCs	上风向 1	连续监测 2 天，一天 3 次
		下风向 2	
		下风向 3	
		下风向 4	
	非甲烷总烃	厂区内实验室区域外 5	

6.1.3、噪声监测内容

项目厂界噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行，本次噪声监测共设 4 个监测点位。项目监测等效连续 A 声级，监测频次为每天监测 2 次，昼间、夜间 1 次，连续监测 2 天，噪声监测点位图见图 6.1-1。

表 6.1-3 噪声监测内容一览表

样品类别	检测项目	监测/采样点位	监测/采样频次
噪声	厂界噪声	东南侧厂界外 1 米处 1#	连续监测 2 天， 昼、夜各监测 1 次
		西南侧厂界外 1 米处 2#	
		西北侧厂界外 1 米处 3#	
		东北侧厂界外 1 米处 4#	

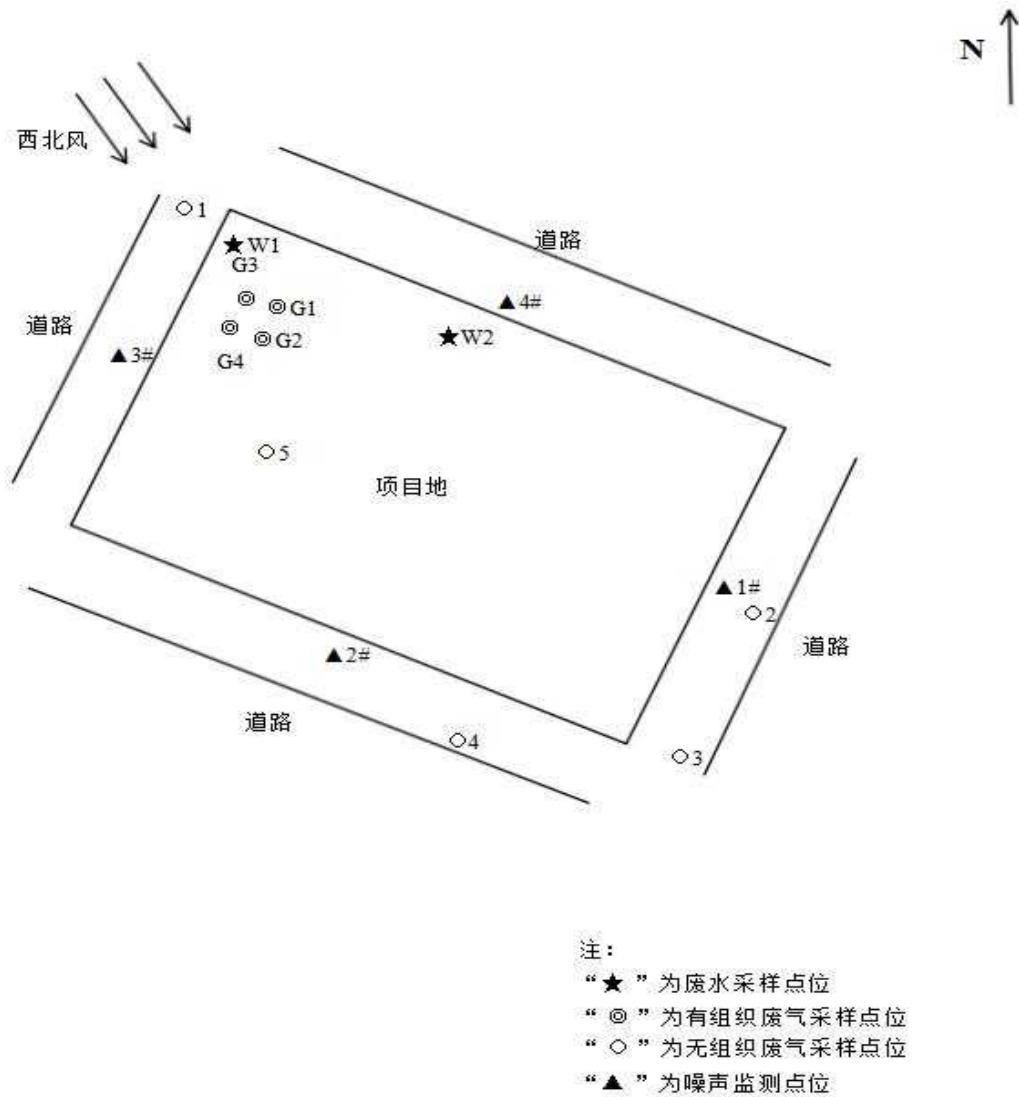


图 6.1-1 废水、无组织废气、噪声检测点位示意图

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录:

项目监测期间,主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。

7.2 验收监测结果:

7.2.1、废水验收监测结果

2024年1月19日—2024年1月20日,监测单位连续两天对项目污水处理后的水样进行采样分析,各项污染物浓度进行检测结果见表7.2-1。由废水检测结果可知,检测期间,污水处理后检测口★W2的pH值、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP、TN的排放浓度均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准及揭东区城区污水处理厂进水标准的较严者。

表 7.2-1 废水进水口监测结果表 1

监测点位: W1 进水口			天气状况: 晴		
环保处理设施: 无			样品性状: 微黄、弱臭、少量浮油、少量沉淀		
序号	检测项目	监测频次	检测结果		单位
			2024.01.19	2024.01.20	
1	pH 值	第 1 次	8.6	8.5	无量纲
		第 2 次	8.5	8.4	
		第 3 次	8.3	8.3	
		第 4 次	8.1	8.4	
2	化学需氧量	第 1 次	180	195	mg/L
		第 2 次	194	172	
		第 3 次	175	185	
		第 4 次	188	169	
3	五日生化需氧量	第 1 次	76.6	80.0	mg/L
		第 2 次	82.2	70.4	
		第 3 次	75.0	75.2	
		第 4 次	80.0	69.8	
4	悬浮物	第 1 次	120	110	mg/L
		第 2 次	82	116	
		第 3 次	96	138	
		第 4 次	106	100	
		第 1 次	8.36	8.80	
		第 2 次	7.70	9.02	

揭阳市揭东区第一初级中学工程项目竣工环境保护验收监测报告

5	氨氮	第3次	7.10	10.2	mg/L
		第4次	6.34	7.98	
6	总磷	第1次	0.87	0.93	mg/L
		第2次	0.78	0.86	
		第3次	0.84	0.80	
		第4次	0.98	0.91	
7	总氮	第1次	13.2	10.9	mg/L
		第2次	10.9	13.7	
		第3次	11.4	12.0	
		第4次	12.6	11.2	
备注：采样位置见检测点位图。					
采样依据		《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）			

表 7.2-1 废水出水口监测结果表 2

监测点位：W2 出水口			天气状况：晴			
环保处理设施：隔油池、化粪池、简易酸碱中和+混凝沉淀装置			样品性状：浅黄、弱臭、无浮油、少量沉淀			
序号	检测项目	监测频次	检测结果		单位	标准限值
			2024.01.19	2024.01.20		
1	pH 值	第1次	7.7	7.6	无量纲	6-9
		第2次	7.6	7.6		
		第3次	7.6	7.5		
		第4次	7.4	7.4		
2	化学需氧量	第1次	151	124	mg/L	350
		第2次	130	121		
		第3次	147	147		
		第4次	125	134		
3	五日生化需氧量	第1次	64.0	50.0	mg/L	180
		第2次	55.4	49.4		
		第3次	63.6	60.8		
		第4次	44.0	65.2		
4	悬浮物	第1次	50	37	mg/L	150
		第2次	31	39		
		第3次	34	32		
		第4次	57	30		
5	氨氮	第1次	6.31	4.92	mg/L	30
		第2次	5.45	6.64		
		第3次	4.36	5.45		
		第4次	4.67	4.98		

6	总磷	第 1 次	0.34	0.59	mg/L	---
		第 2 次	0.43	0.61		
		第 3 次	0.40	0.58		
		第 4 次	0.44	0.57		
7	总氮	第 1 次	9.22	8.24	mg/L	---
		第 2 次	8.82	9.68		
		第 3 次	10.7	7.32		
		第 4 次	9.72	8.72		
备注：1、标准限值参考广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及揭东区城区污水处理厂进水标准的较严者。 2、“---”表示未作要求。 3、采样位置见检测点位图。 4、对参考标准若有异议，以环保管理部门核实为准。						
采样依据		《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）				

废水验收监测结果评价：

验收监测期间，监测结果表明：

污水处理后检测口★W2 的 pH 值、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP、TN 的排放浓度均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及揭东区城区污水处理厂进水标准的较严者。

7.2.2、废气验收监测结果

1、有组织废气

2024年1月19日—2024年1月20日，监测单位连续两天对食堂油烟废气进行检测，从检测结果可以看出，食堂油烟排气筒采样口DA002（处理后）◎和DA003（处理后）的油烟的排放浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表2大型规模最高允许排放浓度。

油烟废气监测结果见表 7.1-3-7.1-4。

表7.1-3 油烟废气监测结果表1

监测日期	检测项目	监测位置	监测频次	检测结果				标准限值 (单位： mg/m ³)
				标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2024.01.19	油烟	G1 进气口	第 1 次	18578	2.6	2.5	4.8 × 10 ⁻²	---
			第 2 次	17463	3.1	2.8	5.4 × 10 ⁻²	
			第 3 次	19579	2.4	2.4	4.7 × 10 ⁻²	
			第 4 次	19106	2.5	2.4	4.8 × 10 ⁻²	
			第 5 次	19317	2.8	2.8	5.4 × 10 ⁻²	
			平均值	18809	2.7	2.6	5.1 × 10 ⁻²	
		G2 出气口	第 1 次	19562	0.3	0.3	5.9 × 10 ⁻³	

			第 2 次	20094	0.4	0.4	8.0×10^{-3}	2.0
			第 3 次	19541	0.3	0.3	5.9×10^{-3}	
			第 4 次	19895	0.2	0.2	4.0×10^{-3}	
			第 5 次	19903	0.4	0.4	8.0×10^{-3}	
			平均值	19799	0.3	0.3	5.9×10^{-3}	
		G3 进气口	第 1 次	26278	1.9	2.1	5.0×10^{-2}	---
			第 2 次	21279	2.0	1.8	4.3×10^{-2}	
			第 3 次	21732	2.1	1.9	4.6×10^{-2}	
			第 4 次	21535	2.6	2.4	5.6×10^{-2}	
			第 5 次	21736	1.8	1.6	3.9×10^{-2}	
			平均值	22512	2.1	2.0	4.7×10^{-2}	
		G4 出气口	第 1 次	19093	0.3	0.2	5.7×10^{-3}	2.0
			第 2 次	19776	0.3	0.2	5.9×10^{-3}	
			第 3 次	19254	0.2	0.2	3.9×10^{-3}	
			第 4 次	20531	0.4	0.3	8.2×10^{-3}	
			第 5 次	20530	0.2	0.2	4.1×10^{-3}	
			平均值	19837	0.3	0.3	6.0×10^{-3}	

备注：1、出气口的环保处理设施：静电式油烟处理设备。

2、出气口的标准限值参考国家标准《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 大型规模最高允许排放浓度。

3、实测的油烟的排放浓度按照国家标准《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中 6.6 的公式进行折算。

4、“---”表示未作要求。

5、采样位置见检测点位图。

6、对参考标准若有异议，以环保管理部门核实为准。

采样依据

《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）

表7.1-4 油烟废气监测结果表2

监测日期	检测项目	监测位置	监测频次	检测结果				标准限值 (单位: mg/m ³)
				标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2024.01.20	油烟	G1 进气口	第 1 次	20037	2.4	2.5	4.8×10^{-2}	---
			第 2 次	20257	2.0	2.1	4.1×10^{-2}	
			第 3 次	19278	2.8	2.8	5.4×10^{-2}	
			第 4 次	19540	3.0	3.0	5.9×10^{-2}	
			第 5 次	19279	2.5	2.5	4.8×10^{-2}	
			平均值	19678	2.5	2.5	4.9×10^{-2}	
		G2 出气口	第 1 次	20112	0.3	0.3	6.0×10^{-3}	2.0
			第 2 次	20104	0.3	0.3	6.0×10^{-3}	
			第 3 次	19909	0.4	0.4	8.0×10^{-3}	
			第 4 次	20243	0.4	0.4	8.1×10^{-3}	
			第 5 次	20252	0.3	0.3	6.1×10^{-3}	

	G3 进气口	平均值	20124	0.3	0.3	6.0×10^{-3}	---
		第 1 次	23911	2.2	2.2	5.3×10^{-2}	
		第 2 次	25324	1.6	1.7	4.1×10^{-2}	
		第 3 次	25546	1.5	1.6	3.8×10^{-2}	
		第 4 次	25792	1.6	1.7	4.1×10^{-2}	
		第 5 次	25316	2.4	2.6	6.1×10^{-2}	
	平均值	25178	1.9	2.0	4.8×10^{-2}		
	G4 出气口	第 1 次	18766	0.3	0.2	5.6×10^{-3}	2.0
		第 2 次	20052	0.3	0.3	6.0×10^{-3}	
		第 3 次	18553	0.3	0.2	5.6×10^{-3}	
		第 4 次	18741	0.2	0.2	3.8×10^{-3}	
		第 5 次	19451	0.4	0.3	7.8×10^{-3}	
平均值		19113	0.3	0.2	5.7×10^{-3}		

备注：1、出气口的环保处理设施：静电式油烟处理设备。

2、出气口的标准限值参考国家标准《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 大型规模最高允许排放浓度。

3、实测的油烟的排放浓度按照国家标准《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中 6.6 的公式进行折算。

4、“---”表示未作要求。

5、采样位置见检测点位图。

6、对参考标准若有异议，以环保管理部门核实为准。

采样依据	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）
------	--------------------------------

2、无组织废气

2024 年 1 月 19 日—2024 年 1 月 20 日，监测单位连续两天对厂界及厂区内进行检测，从检测结果可以看出，厂界无组织废气总 VOCs 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；厂界无组织废气硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB 44/27-2001）中无组织排放限值；厂区内无组织废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

无组织废气监测结果见表 7.1-5~7.1-6。

表 7.1-5 无组织废气监测结果表 1

监测日期	监测频次	检测项目	监测点位及结果（单位：mg/m ³ ，备注者除外）									
			上风 向 1	下风 向 2	下风 向 3	下风 向 4	标准 限值	天气 状况	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向
2024.01.19	1	硫酸雾	0.012	0.018	0.019	0.019	1.2	晴	2.0	20.2	101.7	西北
		总 VOCs	0.05	0.21	0.14	0.12	2.0					

揭阳市揭东区第一初级中学工程项目竣工环境保护验收监测报告

	2	硫酸雾	0.005 (L)	0.015	0.015	0.010	1.2	晴	1.8	20.8	101.6	西北
		总 VOCs	0.04	0.05	0.05	0.18	2.0					
	3	硫酸雾	0.005 (L)	0.011	0.011	0.015	1.2	晴	1.7	21.4	101.5	西北
		总 VOCs	0.04	0.05	0.07	0.24	2.0					
2024.01.20	1	硫酸雾	0.005 (L)	0.007	0.007	0.007	1.2	晴	2.2	21.2	101.6	西北
		总 VOCs	0.01 (L)	0.06	0.03	0.16	2.0					
	2	硫酸雾	0.005 (L)	0.006	0.007	0.008	1.2	晴	2.0	21.8	101.5	西北
		总 VOCs	0.01	0.02	0.02	0.09	2.0					
	3	硫酸雾	0.005 (L)	0.006	0.006	0.008	1.2	晴	1.7	22.1	101.4	西北
		总 VOCs	0.01 (L)	0.01 (L)	0.02	0.23	2.0					
备注：1、总 VOCs 的标准限值参考广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值；硫酸雾的标准限值参考广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB 44/27-2001) 中无组织排放限值。 2、采样位置见检测点位图。 3、“(L)”表示检测结果低于方法检出限。 4、对参考标准若有异议，以环保管理部门核实为准。												
采样依据			《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)									

表7.1-6 无组织废气监测结果表2

监测日期	监测频次	检测项目	监测点位及结果（单位：mg/m ³ ，备注者除外）						
			厂区内实验室区域外 5	标准限值	天气状况	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）	风向
2024.01.19	1	非甲烷总烃	2.06	10	晴	2.0	20.2	101.7	西北
	2		1.99		晴	1.8	20.8	101.6	西北
	3		1.95		晴	1.7	21.4	101.5	西北
2024.01.20	1	非甲烷总烃	1.43	10	晴	2.2	21.2	101.6	西北
	2		1.65		晴	2.0	21.8	101.5	西北
	3		2.54		晴	1.7	22.1	101.4	西北
备注：1、标准限值参考《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 2、采样位置见检测点位图。 3、对参考标准若有异议，以环保管理部门核实为准。									
采样依据		《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）							

废气验收监测结果评价：

验收监测期间，废气验收监测结果表明：

有组织废气：

食堂油烟排气筒采样口DA002（处理后）◎和DA003（处理后）的油烟的排放浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表2大型规模最高允许排放浓度。

无组织废气：

厂界无组织废气总 VOCs 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；厂界无组织废气硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB 44/27-2001）中无组织排放限值；厂界 VOCs 排放从严参考广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值；同时实验室区域无组织排放的有机废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

7.2.3、噪声验收监测结果

2024年1月19日—2024年1月20日，监测单位连续两天对项目厂界的噪声进行监测，结果如下表 7.1-7。由检测结果可知，检测期间，该项目东北面、东南面、西北面、西南面厂界噪声连两天的昼间、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求。

表 7.1-7 噪声监测结果 单位：Leq[dB(A)]

测点位置	噪声级 Leq dB(A)			
	2024.01.19		2024.01.20	
	昼间 (风速: 1.8m/s)	夜间 (风速: 2.0m/s)	昼间 (风速: 2.0m/s)	夜间 (风速: 2.2m/s)
	测定值	测定值	测定值	测定值
东南侧厂界外 1 米处 1#	56	47	56	46
西南侧厂界外 1 米处 2#	55	46	57	48
西北侧厂界外 1 米处 3#	52	43	57	45
东北侧厂界外 1 米处 4#	59	49	56	47
标准限值	60	50	60	50
备注：1、标准限值参考国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。 2、监测时无雨雪无雷电；监测位置见检测点位图。 3、对参考标准若有异议，以环保管理部门核实为准。				
采样依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）			

噪声验收监测结果评价：

验收监测期间，监测结果表明：

该项目东南边界外1m处▲1#、西南边界外1m处▲2#、西北边界外1m处▲3#、东北边界外1m处▲4#的昼间噪声值和夜间噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1 工业企业厂界环境噪声排放限值厂界外2类声环境功能区标准。

表八 验收监测结论

8.1验收监测结论：

8.1.1、工况调查结论

项目监测期间，主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。

8.1.2、废水

验收监测期间，监测结果表明：

2024年1月19日—2024年1月20日，监测单位连续两天对项目污水处理后的水样进行采样分析，各项污染物浓度进行检测结果见表7.1-2。由废水检测结果可知，检测期间，污水处理后检测口★W1的pH值、SS、CODCr、BOD5、氨氮、TP、TN的排放浓度均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及揭东区城区污水处理厂进水标准的较严者。

8.1.3、废气

验收监测期间，废气验收监测结果表明：

有组织废气：

食堂油烟排气筒采样口DA003（处理后）◎和DA003（处理后）的油烟的排放浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表2大型规模最高允许排放浓度。

无组织废气：

厂界无组织废气总VOCs执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值；厂界无组织废气硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB 44/27-2001）中无组织排放限值；厂区内无组织废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

8.1.4、噪声

验收监测期间，监测结果表明：

该项目东南边界外1m处▲1#、西南边界外1m处▲2#、西北边界外1m处▲3#、东北边界外1m处▲4#的昼间噪声值和夜间噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1工业企业厂界环境噪声排放限值厂界外2类声环境功能区标准。

8.1.5、固体废物处置情况

项目已按照“减量化、资源化、再利用”的原则做好固体废物的处理处置工作。

本项目运营过程中产生的固体废物有教学运营生活垃圾，食堂运营产生的厨余垃圾、废油脂，实验室产生的危险废物。

(1) 生活垃圾先收集至垃圾收集间再由环卫部门统一运至城市生活垃圾卫生填埋场处置，做到日产日清，运输过程中做到集装箱化、封闭化处置；

(2) 设置专门的收集容器收集、存放废油脂，委托具有处理能力的单位转移处理；

(3) 实验室产生的实验室废液、废试剂包装和实验废水处理污泥妥善收集并交由有资质单位处理。

固体废弃物应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《广东省固体废物污染环境防治条例》等；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

8.1.6、其他环境保护措施

项目做好对车间、废水治理设施等的地面硬化、防渗、防漏工作，可以有效地防止对地下水造成污染，配备了必要的事故防范设施，可以有效防止风险事故等造成的环境污染。

8.1.7、总量控制

(一) 水污染物排放总量控制指标

本项目属于揭东区城区污水处理厂纳污范围内，废水经市政污水管网引至揭东区城区污水处理厂处理。不设总量控制指标。

(二) 废气污染物排放总量控制指标

本项目主要大气污染物为油烟、发电机尾气、实验室废气。

油烟不计入总量控制指标。备用柴油发电机年运行时间极短(12h/a)，产生的污染物极少，因此不设置总量控制指标。实验室废气含有少量酸碱废气、有机废气，均为无组织排放，排放量极小，无需申请废气总量控制指标。

揭阳市揭东区第一初级中学工程项目竣工环境保护验收监测报告

揭阳市揭东区第一初级中学工程项目竣工环境保护验收监测报告

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 揭阳市揭东区教育局

填表人(签字): 林文林

项目经办人(签字): 林文林

建 设 项 目	项目名称		揭阳市揭东区第一初级中学工程项目		项目代码	210444521183-01-05317		建设地点	揭阳市揭东区河溪街道南东城区北区金凤路西侧,市飞机场北侧					
	行业类别(分类管理名录)		P8331-普通初中教育, P8321-普通小学教育		建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造								
	设计规模		小学36个教学班,学生1620人;初中48个教学班,学生2400人		实际规模	小学36个教学班,学生1620人;初中48个教学班,学生2400人		环评单位	广东源生态环保工程有限公司					
	环评文件审批机关		揭阳市生态环境局揭东分局		审批文号	揭市环(揭东)审[2022]20号		环评文件类型	环评报告表					
	开工日期		2022.04.28		竣工日期	2023.09		排污许可证申领时间	/					
	环保设施设计单位		/		环保设施施工单位	广东源生态环保工程有限公司		本工程排污许可证编号	/					
	验收单位		揭阳市揭东区教育局		环保设施监测单位	广东志诚检测技术有限公司		验收监测时工况	正常					
	投资总概算(万元)		34999.94		环保投资总概算(万元)	200		所占比例(%)	23.322					
	废水治理(万元)		60	废气治理(万元)	80	噪声治理(万元)	20	固废治理(万元)	20	绿化及生态(万元)	20	其它(万元)	/	
	新增废水处理设施能力		酸碱中和+混凝沉淀:4t/d		新增废气处理设施能力		2700万m ³ /a		年平均工作时	1200h				
营运单位		揭阳市揭东区教育局		营运单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		11445203007030667B		验收时间	2024年3月4日					
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 (工 业 建 设 项 目 详 填)	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放量(2)	本期工程允许排放量(3)	本期工程产排量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	综合废水	综合废水	—	—	—	16.0753	/	16.0753	0	—	16.0753	0	16.0753	0
		化学需氧量	—	—	350	29.25	7.57	21.68	0	—	21.68	0	21.68	0
		氨氮	—	—	25	1.32	0.46	0.86	0	—	0.86	0	0.86	0
	废气	石油类	—	—	—	—	—	0	0	—	0	0	0	0
		二氧化硫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	烟尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	工业固体废物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	与项	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

附件一 监测委托书

委托书

广东志诚检测技术有限公司：

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等建设项目环境管理的有关规定和要求，兹委托贵公司对我单位揭阳市揭东区第一初级中学工程项目进行建设项目竣工环境保护验收监测工作，望贵公司接到委托后，照国家有关环保要求尽快开展该项目的监测工作。

特此委托。

委托单位（盖章）：揭阳市揭东区教育局



工况证明

我单位就揭阳市揭东区第一初级中学工程项目，委托广东志诚检测技术有限公司于2024年1月19日~20日进行建设项目竣工环境保护验收监测，监测期间具体生产工况如下：

2024年1月19日：生产负荷大于75%；

2024年1月20日：生产负荷大于75%；

生产工况大于75%，符合监测要求。



附件三 揭阳市生态环境局揭东分局《关于揭阳市揭东区第一初级中学工程项目环境影响报告表审批意见的函》，揭市环(揭东)审[2022]20号

揭阳市生态环境局文件

揭市环(揭东)审(2022)20号

揭阳市生态环境局关于揭阳市揭东区第一 初级中学工程项目环境影响报告表 审批意见的函

揭阳市揭东区教育局：

你单位报审的《揭阳市揭东区第一初级中学工程项目环境影响报告表》（编号 8a960o 以下简称“报告表”）及相关资料已收悉，经研究，审批意见如下：

一、项目（项目代码 2109-445203-83-01-053171）位于揭阳市揭东区曲溪街道揭东城区北区金凤路西侧、市气象局北侧，占地面积 92463 平方米，总建筑面积约 76300 平方米。建设内容：小学教学楼、初中教学楼、实验楼、综合楼、艺术楼、饭堂、学生宿舍、教师工作楼、风雨操场等配套设施。项目建成后办学规模：小学 36 个教学班，学生 1620 人；初中 48

个教学班，学生 2400 人。项目总投资 34999.94 万元，其中环保投资 200 万元。

根据报告表的分析和评价结论，在项目按照报告表所列的性质、规模、地点、建设内容进行建设，落实各项污染防治及环境风险防范措施，确保生态环境安全的前提下，我局原则同意报告表的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施。

二、项目建设应严格执行有关法律法规规定，认真落实报告表提出的各项环保措施，并重点做好以下环境保护工作：

(一) 进一步加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置厂区给排水系统。本项目生活污水、含油污水经预处理后与实验室废水经酸碱中和处理+混凝沉淀处理后一并排入市政污水管网引至揭东城区污水处理厂进一步处理，不外排。

(二) 加强大气污染物排放控制，挥发性有机污染物排放应符合国家、省、市相关规定。采取有效的措施做好各类废气收集及处理，确保稳定达标排放，最大限度减少无组织排放废气。

(三) 加强固体废物污染防治工作。按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作。项目产生的危险废物须严格执行国家和省废物管理的有关规定，交由有资质的单位处理处置，并按规范建设危险废物的临时贮存场所、设置收集装置，临时贮存应符合《危险废物贮存污染

控制标准》(GB18597-2001)的要求,强化危险废物规范化管理,确保及时合法转移,建立健全管理台账,避免危险废物流失。其他一般固体废物应分类收集后依法依规处理处置。

(四)强化噪声治理措施。选用低噪声设备,对主要噪声源合理布局,各噪声源采用隔声、减震、消声等治理措施,确保厂界噪声达标排放。

(五)进一步强化环境风险防范和事故应急。

三、项目主要污染物排放总量控制指标:化学需氧量、氨氮、氮氧化物、VOCs 均为零。

四、你单位在项目的环保申报过程中如有瞒报、虚报,须承担由此产生的一切法律责任。

五、项目必须严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目应经环保验收合格方可投产。

六、项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时,应重新报批建设项目的环境影响评价文件。

七、你单位今后应服从城市规划、产业规划和行业环境整治要求,进行产业转型升级、搬迁或功能置换。

八、建设单位应按照《广东省环境保护条例》及《关于印发〈建设项目环境影响评价信息公开机制方案〉的通知》(环发[2015]162号)要求,及时公开项目环境影响报告表全本的最后版本,公开开工前、施工过程、建成后的信息。

九、依法须经批准的,经相关部门批准后方可开展经营(实施)。

十、加强与周围各单位和公众的沟通,取得公众的理解和支持,并及时解决好有关问题,切实保护公众环境权益。

十一、项目建设单位必须认真执行以上事项,自觉接受生态环境部门的监督管理,严格遵守环保法律法规的有关规定。



抄送:曲溪街道办事处、广东源生态环保工程有限公司。

揭阳市生态环境局揭东分局

2022年4月28日印发

附件四 检测报告



广东志诚检测技术有限公司

检测报告

正本

报告编号：ZC2401C070

项目名称：揭阳市揭东区第一初级中学工程项目竣工环境
保护验收监测

检测内容：废水、有组织废气、无组织废气、噪声

检测类别：验收监测

委托单位：揭阳市揭东区教育局

受检单位：揭阳市揭东区第一初级中学

编制：黄思思

审核：林潘康


签发：肖世扬

签发日期：2024年 1月 31日



广东志诚检测技术有限公司

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. 本报告对采样的过程和检测结果负责。
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，只对检测结果负责。
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七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，本报告不得作为商业广告使用。

本公司通讯资料：

联系地址：揭阳市揭东开发区新区通用厂房（夏新路与宝丰路交界）6号楼第3层

邮政编码：515500

联系电话：0663-3693266

报告编号: ZC2401C070

一、检测概况

委托单位	揭阳市揭东区教育局		
受检单位	揭阳市揭东区第一初级中学		
受检单位地址	揭阳市揭东区曲溪街道揭东城区北区金凤路西侧,市气象局北侧		
联系方式	谢奕彬 13822029712		
采样日期	2024.01.19~2024.01.20	分析日期	2024.01.19~2024.01.25
采样及分析人员	刘泽杰、蔡勇涛、吴楚鑫、林桂庆、陈凯国 陈小芝、王炜基、江晓满、吴佳婷、吴灵琳、杨树忠		
检测类型:	<input type="checkbox"/> 环境质量监测 <input type="checkbox"/> 污染源监测 <input type="checkbox"/> 委托检测 <input checked="" type="checkbox"/> 验收监测 <input type="checkbox"/> 仲裁纠纷检测 <input type="checkbox"/> 样品委托检测 <input type="checkbox"/> 其它_____		

二、检测内容

样品类别	检测项目	监测/采样点位	监测/采样频次
废水	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	W1 进水口	连续监测 2 天,一天 4 次
		W2 出水口	
有组织废气	油烟	G1 进气口	连续监测 2 天,一天 1 次
		G2 出气口	
		G3 进气口	
		G4 出气口	
无组织废气	硫酸雾、总 VOCs	上风向 1	连续监测 2 天,一天 3 次
		下风向 2	
		下风向 3	
		下风向 4	
	非甲烷总烃	厂区内实验室区域外 5	
噪声	厂界噪声	东南侧厂界外 1 米处 1#	连续监测 2 天,昼、夜各监测 1 次
		西南侧厂界外 1 米处 2#	
		西北侧厂界外 1 米处 3#	
		东北侧厂界外 1 米处 4#	

第 1 页 共 14 页

三、检测项目分析及仪器设备

序号	检测项目	检测方法	仪器设备	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	pH/ORP/电导率/ 溶解氧测量仪 SX751 型	/
2	化学需氧量	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年) 快速密闭催化消解法(B) 3.3.2(3)	消解器 YKJ-16A	/
3	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》 (HJ 505-2009)	生化培养箱 LRH-150	0.5mg/L
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB/T 11901-1989)	电子天平 ATY224R	4mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 (GB/T 11893-1989)	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/L
7	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 (HJ 636-2012)	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪	0.05mg/L
8	油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 (HJ 1077-2019)	红外分光测油仪 OIL450	0.1mg/m ³
9	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定离子色谱法》 (HJ 544-2016)	智能型 离子色谱仪 iCR1500	0.005mg/m ³
10	总 VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010) 附录 D VOCs 监测方法	气相色谱仪 GC9790Plus	0.01mg/m ³
11	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 (HJ 604-2017)	气相色谱仪 GC9790II	0.07mg/m ³
12	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	多功能声级计 AWA6228+ 声级校准器 AWA6021A	/

四、检测结果

有组织废气烟气参数一览表

监测日期	监测点位	天气状况	排气筒高度(m)	排气筒截面积(m ²)	排气罩灶面总投影面积(m ²)	基准灶头数(个)	折算后工作灶头数(个)	总灶头数(个)	运行灶头数(个)	燃料类型
2024.01.19	G1 进气口	晴	/	0.7225	32.41	29.5	9.8	6	2	煤气
	G2 出气口	晴	15	0.5525	32.41	29.5	9.8	6	2	煤气
	G3 进气口	晴	/	0.7225	32.71	29.7	11.9	5	2	煤气
	G4 出气口	晴	15	0.5525	32.71	29.7	11.9	5	2	煤气
2024.01.20	G1 进气口	晴	/	0.7225	32.41	29.5	9.8	6	2	煤气
	G2 出气口	晴	15	0.5525	32.41	29.5	9.8	6	2	煤气
	G3 进气口	晴	/	0.7225	32.71	29.7	11.9	5	2	煤气
	G4 出气口	晴	15	0.5525	32.71	29.7	11.9	5	2	煤气

备注：“/”表示未作要求。

报告编号: ZC2401C070

废水检测结果表-1

监测点位: W1 进水口			天气状况: 晴		
环保处理设施: 无			样品性状: 微黄、弱臭、少量浮油、少量沉淀		
序号	检测项目	监测频次	检测结果		单位
			2024.01.19	2024.01.20	
1	pH 值	第 1 次	8.6	8.5	无量纲
		第 2 次	8.5	8.4	
		第 3 次	8.3	8.3	
		第 4 次	8.1	8.4	
2	化学需氧量	第 1 次	180	195	mg/L
		第 2 次	194	172	
		第 3 次	175	185	
		第 4 次	188	169	
3	五日生化需氧量	第 1 次	76.6	80.0	mg/L
		第 2 次	82.2	70.4	
		第 3 次	75.0	75.2	
		第 4 次	80.0	69.8	
4	悬浮物	第 1 次	120	110	mg/L
		第 2 次	82	116	
		第 3 次	96	138	
		第 4 次	106	100	
5	氨氮	第 1 次	8.36	8.80	mg/L
		第 2 次	7.70	9.02	
		第 3 次	7.10	10.2	
		第 4 次	6.34	7.98	
6	总磷	第 1 次	0.87	0.93	mg/L
		第 2 次	0.78	0.86	
		第 3 次	0.84	0.80	
		第 4 次	0.98	0.91	
7	总氮	第 1 次	13.2	10.9	mg/L
		第 2 次	10.9	13.7	
		第 3 次	11.4	12.0	
		第 4 次	12.6	11.2	
备注: 采样位置见检测点位图。					
采样依据		《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)			

废水检测结果表-2

监测点位: W2 出水口			天气状况: 晴			
环保处理设施: 化粪池、隔油池、简易酸碱中和+混凝沉淀装置			样品性状: 浅黄、弱臭、无浮油、少量沉淀			
序号	检测项目	监测频次	检测结果		单位	标准限值
			2024.01.19	2024.01.20		
1	pH 值	第 1 次	7.7	7.6	无量纲	6-9
		第 2 次	7.6	7.6		
		第 3 次	7.6	7.5		
		第 4 次	7.4	7.4		
2	化学需氧量	第 1 次	151	124	mg/L	350
		第 2 次	130	121		
		第 3 次	147	147		
		第 4 次	125	134		
3	五日生化需氧量	第 1 次	64.0	50.0	mg/L	180
		第 2 次	55.4	49.4		
		第 3 次	63.6	60.8		
		第 4 次	44.0	65.2		
4	悬浮物	第 1 次	50	37	mg/L	150
		第 2 次	31	39		
		第 3 次	34	32		
		第 4 次	57	30		
5	氨氮	第 1 次	6.31	4.92	mg/L	30
		第 2 次	5.45	6.64		
		第 3 次	4.36	5.45		
		第 4 次	4.67	4.98		
6	总磷	第 1 次	0.34	0.59	mg/L	---
		第 2 次	0.43	0.61		
		第 3 次	0.40	0.58		
		第 4 次	0.44	0.57		
7	总氮	第 1 次	9.22	8.24	mg/L	---
		第 2 次	8.82	9.68		
		第 3 次	10.7	7.32		
		第 4 次	9.72	8.72		
备注: 1、标准限值参考广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准及揭东城区污水处理厂进水标准的较严者。 2、“—”表示未作要求。 3、采样位置见检测点位图。 4、对参考标准若有异议,以环保管理部门核实为准。						
采样依据		《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)				

油烟检测结果表-1

监测日期	检测项目	监测位置	监测频次	检测结果				标准限值 (单位: mg/m ³)
				标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2024.01.19	油烟	G1 进气口	第 1 次	18578	2.6	2.5	4.8×10 ⁻²	—
			第 2 次	17463	3.1	2.8	5.4×10 ⁻²	
			第 3 次	19579	2.4	2.4	4.7×10 ⁻²	
			第 4 次	19106	2.5	2.4	4.8×10 ⁻²	
			第 5 次	19317	2.8	2.8	5.4×10 ⁻²	
			平均值	18809	2.7	2.6	5.1×10 ⁻²	
		G2 出气口	第 1 次	19562	0.3	0.3	5.9×10 ⁻³	2.0
			第 2 次	20094	0.4	0.4	8.0×10 ⁻³	
			第 3 次	19541	0.3	0.3	5.9×10 ⁻³	
			第 4 次	19895	0.2	0.2	4.0×10 ⁻³	
			第 5 次	19903	0.4	0.4	8.0×10 ⁻³	
			平均值	19799	0.3	0.3	5.9×10 ⁻³	
		G3 进气口	第 1 次	26278	1.9	2.1	5.0×10 ⁻²	—
			第 2 次	21279	2.0	1.8	4.3×10 ⁻²	
			第 3 次	21732	2.1	1.9	4.6×10 ⁻²	
			第 4 次	21535	2.6	2.4	5.6×10 ⁻²	
			第 5 次	21736	1.8	1.6	3.9×10 ⁻²	
			平均值	22512	2.1	2.0	4.7×10 ⁻²	
		G4 出气口	第 1 次	19093	0.3	0.2	5.7×10 ⁻³	2.0
			第 2 次	19776	0.3	0.2	5.9×10 ⁻³	
第 3 次	19254		0.2	0.2	3.9×10 ⁻³			
第 4 次	20531		0.4	0.3	8.2×10 ⁻³			
第 5 次	20530		0.2	0.2	4.1×10 ⁻³			
平均值	19837		0.3	0.3	6.0×10 ⁻³			
备注: 1、出气口的环保处理设施: 静电式油烟处理设备。 2、出气口的标准限值参考国家标准《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)表 2 大型规模最高允许排放浓度。 3、实测的油烟的排放浓度按照国家标准《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中 6.6 的公式进行折算。 4、“—”表示未作要求。 5、采样位置见检测点位图。 6、对参考标准若有异议,以环保管理部门核实为准。								
采样依据		《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)						

油烟检测结果表-2

监测日期	检测项目	监测位置	监测频次	检测结果				标准限值 (单位: mg/m ³)
				标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2024.01.20	油烟	G1 进气口	第 1 次	20037	2.4	2.5	4.8×10 ⁻²	---
			第 2 次	20257	2.0	2.1	4.1×10 ⁻²	
			第 3 次	19278	2.8	2.8	5.4×10 ⁻²	
			第 4 次	19540	3.0	3.0	5.9×10 ⁻²	
			第 5 次	19279	2.5	2.5	4.8×10 ⁻²	
			平均值	19678	2.5	2.5	4.9×10 ⁻²	
		G2 出气口	第 1 次	20112	0.3	0.3	6.0×10 ⁻³	2.0
			第 2 次	20104	0.3	0.3	6.0×10 ⁻³	
			第 3 次	19909	0.4	0.4	8.0×10 ⁻³	
			第 4 次	20243	0.4	0.4	8.1×10 ⁻³	
			第 5 次	20252	0.3	0.3	6.1×10 ⁻³	
			平均值	20124	0.3	0.3	6.0×10 ⁻³	
		G3 进气口	第 1 次	23911	2.2	2.2	5.3×10 ⁻²	---
			第 2 次	25324	1.6	1.7	4.1×10 ⁻²	
			第 3 次	25546	1.5	1.6	3.8×10 ⁻²	
			第 4 次	25792	1.6	1.7	4.1×10 ⁻²	
			第 5 次	25316	2.4	2.6	6.1×10 ⁻²	
			平均值	25178	1.9	2.0	4.8×10 ⁻²	
		G4 出气口	第 1 次	18766	0.3	0.2	5.6×10 ⁻³	2.0
			第 2 次	20052	0.3	0.3	6.0×10 ⁻³	
第 3 次	18553		0.3	0.2	5.6×10 ⁻³			
第 4 次	18741		0.2	0.2	3.8×10 ⁻³			
第 5 次	19451		0.4	0.3	7.8×10 ⁻³			
平均值	19113		0.3	0.2	5.7×10 ⁻³			
备注: 1、出气口的环保处理设施: 静电式油烟处理设备; 2、出气口的标准限值参考国家标准《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)表 2 大型规模最高允许排放浓度。 3、实测的油烟的排放浓度按照国家标准《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中 6.6 的公式进行折算。 4、“-”表示未作要求。 5、采样位置见检测点位图。 6、对参考标准若有异议,以环保管理部门核实为准。								
采样依据		《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)						

无组织废气检测结果表-1

监测日期	监测频次	检测项目	监测点位及结果 (单位: mg/m ³ , 备注者除外)									
			上风向1	下风向2	下风向3	下风向4	标准限值	天气状况	风速(m/s)	气温(°C)	气压(kPa)	风向
2024.01.19	1	硫酸雾	0.012	0.018	0.019	0.019	1.2	晴	2.0	20.2	101.7	西北
		总 VOCs	0.05	0.21	0.14	0.12	2.0					
2024.01.19	2	硫酸雾	0.005 (L)	0.015	0.015	0.010	1.2	晴	1.8	20.8	101.6	西北
		总 VOCs	0.04	0.05	0.05	0.18	2.0					
	3	硫酸雾	0.005 (L)	0.011	0.011	0.015	1.2	晴	1.7	21.4	101.5	西北
		总 VOCs	0.04	0.05	0.07	0.24	2.0					
	1	硫酸雾	0.005 (L)	0.007	0.007	0.007	1.2	晴	2.2	21.2	101.6	西北
		总 VOCs	0.01 (L)	0.06	0.03	0.16	2.0					
2024.01.20	2	硫酸雾	0.005 (L)	0.006	0.007	0.008	1.2	晴	2.0	21.8	101.5	西北
		总 VOCs	0.01	0.02	0.02	0.09	2.0					
	3	硫酸雾	0.005 (L)	0.006	0.006	0.008	1.2	晴	1.7	22.1	101.4	西北
		总 VOCs	0.01 (L)	0.01 (L)	0.02	0.23	2.0					

备注: 1、总 VOCs 的标准限值参考广东省地方标准《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值; 硫酸雾的标准限值参考广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB 44/27-2001)中无组织排放限值。
 2、采样位置见检测点位图。
 3、“(L)”表示检测结果低于方法检出限。
 4、对参考标准若有异议,以环保管理部门核实为准。

采样依据: 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)

报告编号: ZC2401C070

无组织废气检测结果表-2

监测日期	监测频次	检测项目	监测点位及结果 (单位: mg/m ³ , 备注者除外)						
			厂区内实验室区域外 5	标准限值	天气状况	风速(m/s)	气温(°C)	气压(kPa)	风向
2024.01.19	1	非甲烷总烃	2.06	10	晴	2.0	20.2	101.7	西北
	2		1.99						
	3		1.95						
2024.01.20	1	非甲烷总烃	1.43	10	晴	2.2	21.2	101.6	西北
	2		1.65						
	3		2.54						

备注: 1、标准限值参考国家标准《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。
 2、采样位置见检测点位图。
 3、对参考标准若有异议,以环保管理部门核实为准。

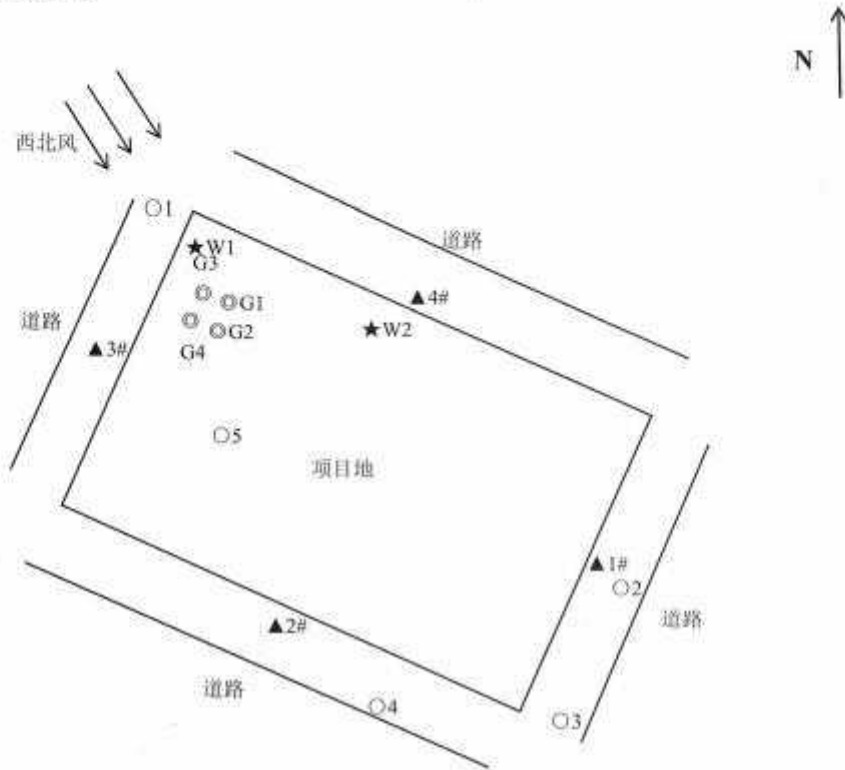
采样依据
 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)

报告编号: ZC2401C070

噪声检测结果表

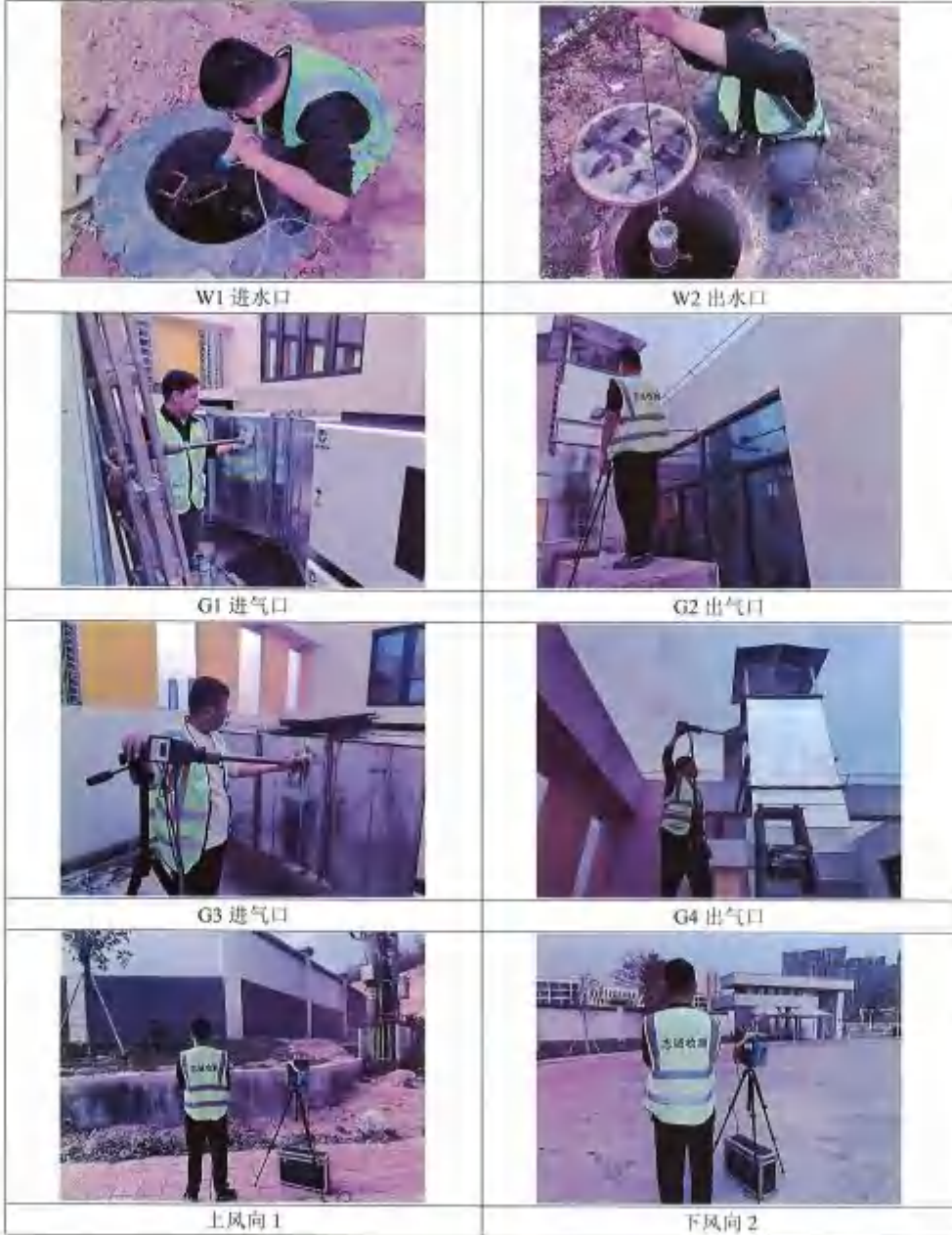
测点位置	噪声级 Leq dB(A)			
	2024.01.19		2024.01.20	
	昼间 (风速: 1.8m/s)	夜间 (风速: 2.0m/s)	昼间 (风速: 2.0m/s)	夜间 (风速: 2.2m/s)
	测定值	测定值	测定值	测定值
东南侧厂界外1米处1#	56	47	56	46
西南侧厂界外1米处2#	55	46	57	48
西北侧厂界外1米处3#	52	43	57	45
东北侧厂界外1米处4#	59	49	56	47
标准限值	60	50	60	50
备注: 1、标准限值参考国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类标准。 2、监测时无雨雪无雷电; 监测位置见检测点位图。 3、对参考标准若有异议, 以环保管理部门核实为准。				
采样依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)			

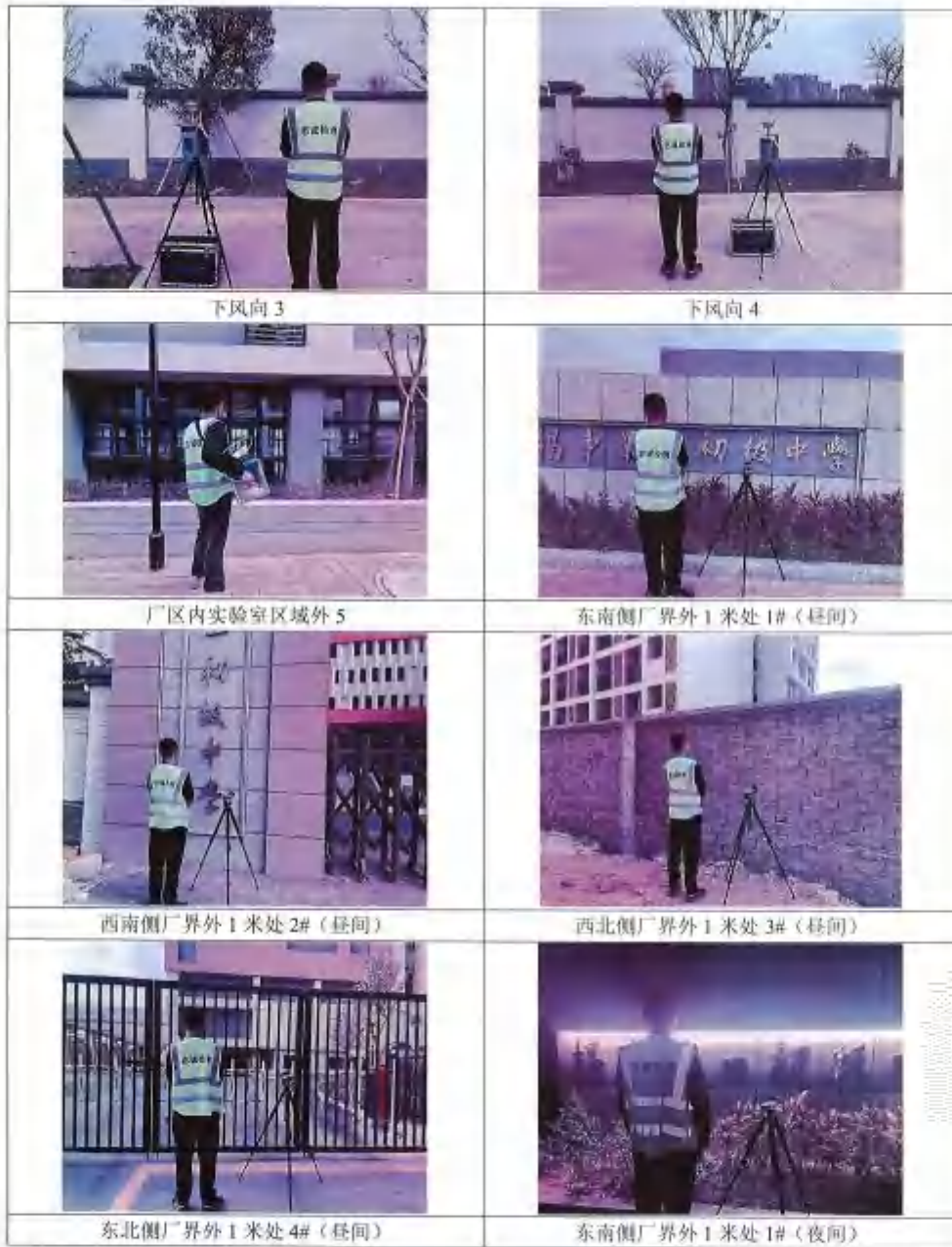
五、检测点位图



注:
“★” 为废水采样点位
“◎” 为有组织废气采样点位
“○” 为无组织废气采样点位
“▲” 为噪声监测点位

六、现场采样照片





报告编号: ZC2401C070

	
<p>西南侧厂界外1米处2#(夜间)</p>	<p>西北侧厂界外1米处3#(夜间)</p>
	<p>以下空白</p>
<p>东北侧厂界外1米处4#(夜间)</p>	

-报告结束-

检测公司



广东志诚检测技术有限公司

质控报告

项目名称：揭阳市揭东区第一初级中学工程项目竣工环境
保护验收监测

检测内容：废水、有组织废气、无组织废气、噪声

检测类别：验收监测

委托单位：揭阳市揭东区教育局

受检单位：揭阳市揭东区第一初级中学

编制：黄思

审核：林淑伟


签发：肖世扬

签发日期：2024年1月31日

广东志诚检测技术有限公司

第 1 页 共 13 页

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. 本报告对采样的过程和检测结果负责。
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，只对检测结果负责。
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七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，本报告不得作为商业广告使用。

本公司通讯资料：

联系地址：揭阳市揭东开发区新区通用厂房（夏新路与宝丰路交界）6号楼第3层

邮政编码：515500

联系电话：0663-3693266

一、项目概况

委托单位	揭阳市揭东区教育局
受检单位	揭阳市揭东区第一初级中学
受检单位地址	揭阳市揭东区曲溪街道揭东城区北区金凤路西侧、市气象局北侧
对应检测报告编号	ZC2401C070

二、质量保证及质量控制

2.1 质量控制依据

- (1) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- (2) 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）；
- (3) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；
- (4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）。

2.2 实验室人员及仪器设备

- (1) 检测人员经过考核并持有上岗证书。

表 2-1 人员资质

序号	姓名	证件名称	证件编号	发证单位	发证日期
1	刘泽杰	环境检测技术人员 上岗证	ZCSG202207	广东志诚检测技术有限公司	2022.11.16
2	蔡勇涛	环境检测技术人员 上岗证	ZCSG202303	广东志诚检测技术有限公司	2023.08.14
3	吴楚鑫	环境检测技术人员 上岗证	ZCSG202206	广东志诚检测技术有限公司	2022.11.16
4	林桂庆	环境检测技术人员 上岗证	ZCSG202301	广东志诚检测技术有限公司	2023.02.03
5	陈凯国	环境检测技术人员 上岗证	ZCSG202217	广东志诚检测技术有限公司	2022.12.15
6	陈小芝	环境检测技术人员 上岗证	ZCSG202208	广东志诚检测技术有限公司	2022.11.16
7	王炜基	环境检测技术人员 上岗证	ZCSG202302	广东志诚检测技术有限公司	2023.02.17
8	江晓满	环境检测技术人员 上岗证	ZCSG202210	广东志诚检测技术有限公司	2022.11.16
9	吴佳婷	环境检测技术人员 上岗证	ZCSG202305	广东志诚检测技术有限公司	2023.08.19
10	吴灵琳	环境检测技术人员 上岗证	ZCSG202213	广东志诚检测技术有限公司	2022.11.16
11	杨树忠	环境检测技术人员 上岗证	ZCSG202212	广东志诚检测技术有限公司	2022.11.16

(2) 检测仪器设备均经计量部门检定校准/合格，并在有效期内。

表 2-2 仪器设备检定情况

仪器名称/型号	仪器编号	检定/校准周期	检定/校准情况
pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪/SX751 型	YQ-XC048	2023.11.11~2024.11.10	合格
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪/ZR-3260D	YQ-XC031	2023.11.14~2024.11.13	合格
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪/ZR-3260D	YQ-XC032	2023.11.11~2024.11.10	合格
便携式风速风向仪/LTF-1B	YQ-XC045	2023.11.11~2024.11.10	合格
数字式温湿度计/MJ-1360A	YQ-XC042	2023.11.14~2024.11.13	合格
空盒气压表/DYM3 型	YQ-XC044	2023.11.11~2024.11.10	合格
多功能声级计/AWA6228+	YQ-XC025	2023.02.17~2024.02.16	合格
声级校准器/AWA6021A	YQ-XC026	2023.02.14~2024.02.13	合格
消解器/YKJ-16A	YQ-LA004	2023.11.14~2024.11.13	合格
溶解氧测定仪/JPSJ-605F	YQ-LA035	2023.11.14~2024.11.13	合格
生化培养箱/LRH-150	YQ-LA029	2023.11.14~2024.11.13	合格
电子天平/ATY224R	YQ-LA036	2023.11.14~2024.11.13	合格
电热鼓风干燥箱/DHG-9070A	YQ-LA015	2023.11.14~2024.11.13	合格
紫外可见分光光度计/T6 新世纪	YQ-LA040	2023.11.14~2024.11.13	合格
手提式压力蒸汽灭菌器/LHS-24B	YQ-LA013	2023.03.13~2024.03.12	合格
红外分光测油仪/OIL450	YQ-LA018	2023.11.14~2024.11.13	合格
智能型离子色谱仪/ICR1500	YQ-LA022	2022.12.13~2024.12.12	合格
气相色谱仪/GC9790II	YQ-LA024	2022.12.13~2024.12.12	合格
气相色谱仪/GC9790Plus	YQ-LA025	2022.12.13~2024.12.12	合格

2.3 现场采样/检测质量控制

- (1) 在确保主体工程工况稳定、环保设施运行正常的情况下进行检测。
- (2) 废水、有组织废气、无组织废气样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程按《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)及其修改单、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)和《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)的要求进行。
- (3) 现场采样不少于 10% 的平行样、空白样,使用合适的容器冷藏保存,防止样品受到污染和变质。
- (4) 气体采样仪器采样前检查气路气密性并进行流量校准,流量校准结果合格。

表 2-3 流量校准结果表

日期	仪器设备	仪器编号	标准值 (L/min)	流量示值 (L/min)	相对误差 (%)	标准要求 (%)	评价
2024.01.19 (采样前)	智能综合采样器 ADS-2062E	YQ-XC059	100	100.7	0.7	±2%	合格
		YQ-XC060	100	100.6	0.6	±2%	合格
		YQ-XC061	100	99.6	-0.4	±2%	合格
		YQ-XC062	100	100.2	0.2	±2%	合格
		YQ-XC059	0.1	0.101	1.0	±2%	合格
		YQ-XC060	0.1	0.099	-1.0	±2%	合格
		YQ-XC061	0.1	0.102	2.0	±2%	合格
		YQ-XC062	0.1	0.098	-2.0	±2%	合格
2024.01.19 (采样后)	智能综合采样器 ADS-2062E	YQ-XC059	100	100.5	0.5	±2%	合格
		YQ-XC060	100	100.4	0.4	±2%	合格
		YQ-XC061	100	99.4	-0.6	±2%	合格
		YQ-XC062	100	99.8	-0.2	±2%	合格
		YQ-XC059	0.1	0.102	2.0	±2%	合格
		YQ-XC060	0.1	0.100	0.0	±2%	合格
		YQ-XC061	0.1	0.101	1.0	±2%	合格
		YQ-XC062	0.1	0.099	-1.0	±2%	合格
2024.01.20 (采样前)	智能综合采样器 ADS-2062E	YQ-XC059	100	100.2	0.2	±2%	合格
		YQ-XC060	100	100.7	0.7	±2%	合格
		YQ-XC061	100	99.2	-0.8	±2%	合格
		YQ-XC062	100	99.6	-0.4	±2%	合格
		YQ-XC059	0.1	0.101	1.0	±2%	合格
		YQ-XC060	0.1	0.102	2.0	±2%	合格
		YQ-XC061	0.1	0.099	-1.0	±2%	合格
		YQ-XC062	0.1	0.100	0.0	±2%	合格
2024.01.20 (采样后)	智能综合采样器 ADS-2062E	YQ-XC059	100	100.5	0.5	±2%	合格
		YQ-XC060	100	100.3	0.3	±2%	合格
		YQ-XC061	100	99.5	-0.5	±2%	合格
		YQ-XC062	100	99.3	-0.7	±2%	合格
		YQ-XC059	0.1	0.102	2.0	±2%	合格
		YQ-XC060	0.1	0.103	3.0	±2%	合格
		YQ-XC061	0.1	0.099	-1.0	±2%	合格
		YQ-XC062	0.1	0.098	-2.0	±2%	合格

(5) 多功能声级计校准采样前进行噪声校准，噪声校准结果合格。

表 2-3 声级计校准结果表

日期	仪器设备	仪器编号	校准设备	校准仪器编号	测量前校准值	测量后校准值	示值偏差	标准要求	评价
2024.01.19	昼间 多功能声级计 AWA6228+	YQ-XC025	声级校准器 AWA6021A	YQ-XC026	93.8 dB(A)	93.7 dB(A)	0.1	≤0.5	合格
	夜间 多功能声级计 AWA6228+	YQ-XC025	声级校准器 AWA6021A	YQ-XC026	93.7 dB(A)	93.8 dB(A)	-0.1	≤0.5	合格
2024.01.20	昼间 多功能声级计 AWA6228+	YQ-XC025	声级校准器 AWA6021A	YQ-XC026	93.8 dB(A)	93.8 dB(A)	0	≤0.5	合格
	夜间 多功能声级计 AWA6228+	YQ-XC025	声级校准器 AWA6021A	YQ-XC026	93.8 dB(A)	93.8 dB(A)	0	≤0.5	合格

2.4 样品保存及流转

2.4.1 样品保存

采集好的样品，立即冷藏避光密闭保存。

2.4.2 样品流转

(1) 样品由专人运送到实验室后，送样者和接样者双方同时清点，核对样品名称、采样地点、样品数量、样品标识、样品状态，核对无误后在样品交接单上签字确认。确认后样品放入冰箱保存。

(2) 在接样过程中未发现样品编号不清、丢失、盛样容器破损、受玷污等现象。

2.5 实验室检测分析过程质量控制

(1) 采样记录及分析结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

(2) 实验室分析过程按方法标准要求，采用质控样、室内空白、室内平行、曲线中间浓度点核查，质控样、空白、平行、中间点核查结果均合格。

第 8 页 共 13 页

表 2-5 检测项目分析方法一览表

序号	检测项目	检测方法	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	/
2	化学需氧量	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年) 快速密闭催化消解法(B) 3.3.2(3)	/
3	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》 (HJ 505-2009)	0.5mg/L
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB/T 11901-1989)	4mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	0.025mg/L
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 (GB/T 11893-1989)	0.01mg/L
7	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 (HJ 636-2012)	0.05mg/L
8	油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 (HJ 1077-2019)	0.1mg/m ³
9	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定离子色谱法》 (HJ 544-2016)	0.005mg/m ³
10	总 VOCs	《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010) 附录 D VOCs 监测方法	0.01mg/m ³
11	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接 进样-气相色谱法》 (HJ 604-2017)	0.07mg/m ³
12	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	/

表 2-6 质控样品结果表

日期	样品类别	检测项目	标准样品或质量控制样品				
			个数	编号	分析结果 (mg/L)	保证值范围 (mg/L)	评价
2024.01.19	废水	pH 值 (无量纲)	1	BY198-1	4.00	4.003±0.010	合格
		化学需氧量 (mg/L)	1	ZK205-1	25.1	24.7±1.4	合格
		五日生化需氧量 (mg/L)	1	ZK 自配	210	180~230	合格
		氨氮 (mg/L)	1	ZK181-3	12.1	12.8±0.8	合格
		总磷 (mg/L)	1	ZK201-2	2.60	2.53±0.18	合格
		总氮 (mg/L)	1	ZK202-1	2.38	2.45±0.16	合格
	有组织废气	油烟 (mg/L)	1	ZK188-3	32.4	32.4±2.6	合格
2024.01.20	废水	pH 值 (无量纲)	1	BY198-1	4.00	4.003±0.010	合格
		化学需氧量 (mg/L)	1	ZK205-1	25.2	24.7±1.4	合格
		五日生化需氧量 (mg/L)	1	ZK 自配	209	180~230	合格
		氨氮 (mg/L)	1	ZK181-3	12.1	12.8±0.8	合格
		总磷 (mg/L)	1	ZK201-2	2.56	2.53±0.18	合格
		总氮 (mg/L)	1	ZK202-1	2.38	2.45±0.16	合格
	有组织废气	油烟 (mg/L)	1	ZK188-3	32.4	32.4±2.6	合格
	无组织废气	硫酸雾 (mg/m ³)	1	ZK207-2	4.95	5.18±0.35	合格

表 2-7 空白样品结果表

日期	样品类别	检测项目	现场空白		分析空白		标准要求	评价
			个数	分析结果	个数	分析结果		
2024.01.19	废水	五日生化需氧量 (mg/L)	/	/	2	0.5 (L)	<检出限	合格
		氨氮 (mg/L)	1	0.025 (L)	2	0.025 (L)	<检出限	合格
		总磷 (mg/L)	1	0.01 (L)	2	0.01 (L)	<检出限	合格
		总氮 (mg/L)	1	0.05 (L)	2	0.05 (L)	<检出限	合格
	有组织废气	油烟 (mg/m ³)	1	0.1 (L)	/	/	<检出限	合格
	无组织废气	硫酸雾 (mg/m ³)	2	0.005 (L)	2	0.005 (L)	<检出限	合格
		总 VOCs (mg/m ³)	1	0.01 (L)	1	0.01 (L)	<检出限	合格
非甲烷总烃 (mg/m ³)		1	0.07 (L)	1	0.07 (L)	<检出限	合格	
2024.01.20	废水	五日生化需氧量 (mg/L)	/	/	2	0.5 (L)	<检出限	合格
		氨氮 (mg/L)	1	0.025 (L)	2	0.025 (L)	<检出限	合格
		总磷 (mg/L)	1	0.01 (L)	2	0.01 (L)	<检出限	合格
		总氮 (mg/L)	1	0.05 (L)	2	0.05 (L)	<检出限	合格
	有组织废气	油烟 (mg/m ³)	1	0.1 (L)	/	/	<检出限	合格
	无组织废气	硫酸雾 (mg/m ³)	2	0.005 (L)	2	0.005 (L)	<检出限	合格
		总 VOCs (mg/m ³)	1	0.01 (L)	/	/	<检出限	合格
非甲烷总烃 (mg/m ³)		1	0.07 (L)	1	0.07 (L)	<检出限	合格	

备注：“(L)”表示检测结果低于方法检出限。

表 2-8 平行样品结果表

日期	样品类别	检测项目	分析结果										标准 要求	评价
			现场平行			绝对误差或相对偏差			分析平行			绝对误差或相对偏差		
			组数	平行 1	平行 2	组数	绝对误差或相对偏差	组数	平行 1	平行 2	绝对误差或相对偏差			
2024.01.19	废水	pH 值 (无量纲)	1	7.4	7.4	0	/	/	/	/	/	/	±0.1	合格
		化学需氧量 (mg/L)	1	125	121	-1.63%	1	181	179	-0.56%	1	179	±10%	合格
		五日生化需氧量 (mg/L)	1	44.0	42.2	-2.09%	1	77.0	76.2	-0.52%	1	76.2	±10%	合格
		悬浮物 (mg/L)	/	/	/	/	1	56	58	1.75%	1	58	±10%	合格
		氨氮 (mg/L)	1	4.67	4.71	0.43%	1	6.28	6.34	0.48%	1	6.34	±10%	合格
		总磷 (mg/L)	1	0.44	0.45	1.12%	1	0.86	0.88	1.15%	1	0.88	±10%	合格
2024.01.20	废水	总氮 (mg/L)	1	9.72	9.76	0.21%	2	13.4	13.0	-1.52%	2	13.0	±10%	合格
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	/	/	/	/	2	2.04	1.91	-3.29%	2	1.91	±10%	合格
		pH 值 (无量纲)	1	7.4	7.4	0	/	/	/	/	/	/	±0.1	合格
		化学需氧量 (mg/L)	1	134	137	1.11%	1	196	194	-0.51%	1	194	±10%	合格
		五日生化需氧量 (mg/L)	1	65.2	66.0	0.61%	1	80.4	79.6	-0.50%	1	79.6	±10%	合格
		悬浮物 (mg/L)	/	/	/	/	1	30	29	-1.69%	1	29	±10%	合格
2024.01.20	废水	氨氮 (mg/L)	1	4.98	4.99	0.10%	1	4.89	4.95	0.61%	1	4.95	±10%	合格
		总磷 (mg/L)	1	0.57	0.57	0%	1	0.92	0.94	1.08%	1	0.94	±10%	合格
		总氮 (mg/L)	1	8.72	8.74	0.11%	2	11.1	10.7	-1.83%	2	10.7	±10%	合格
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	/	/	/	/	2	8.12	8.36	1.46%	2	8.36	±10%	合格
			/	/	/	/	1.99	1.99	0%	1.99	1.99	0%	±10%	合格
			/	/	/	/	1.69	1.69	0%	1.69	1.69	0%	±10%	合格

表 2-9 曲线中间浓度点结果表

采样日期	曲线日期	检测项目	标准值	测定值	相对误差	标准要求	评价
2024.01.19	2024.01.15	氨氮	0.281Abs	0.294Abs	2.3%	±10%	合格
	2024.01.16	总磷	0.184Abs	0.190Abs	1.6%	±10%	合格
	2023.12.27	总氮	0.099Abs	0.096Abs	1.5%	±10%	合格
2024.01.20	2024.01.15	氨氮	0.281Abs	0.294Abs	2.3%	±10%	合格
	2024.01.16	总磷	0.184Abs	0.191Abs	1.9%	±10%	合格
	2023.12.27	总氮	0.099Abs	0.096Abs	1.5%	±10%	合格
	2024.01.22	硫酸雾	10mg/L	9.692mg/L	1.6%	±10%	合格

三、结论

从上述的质量控制分析结果表明，揭阳市揭东区第一初级中学废水、有组织废气、无组织废气、噪声的检测项目（报告编号：ZC2401C070）符合质量保证和质量控制的要求。

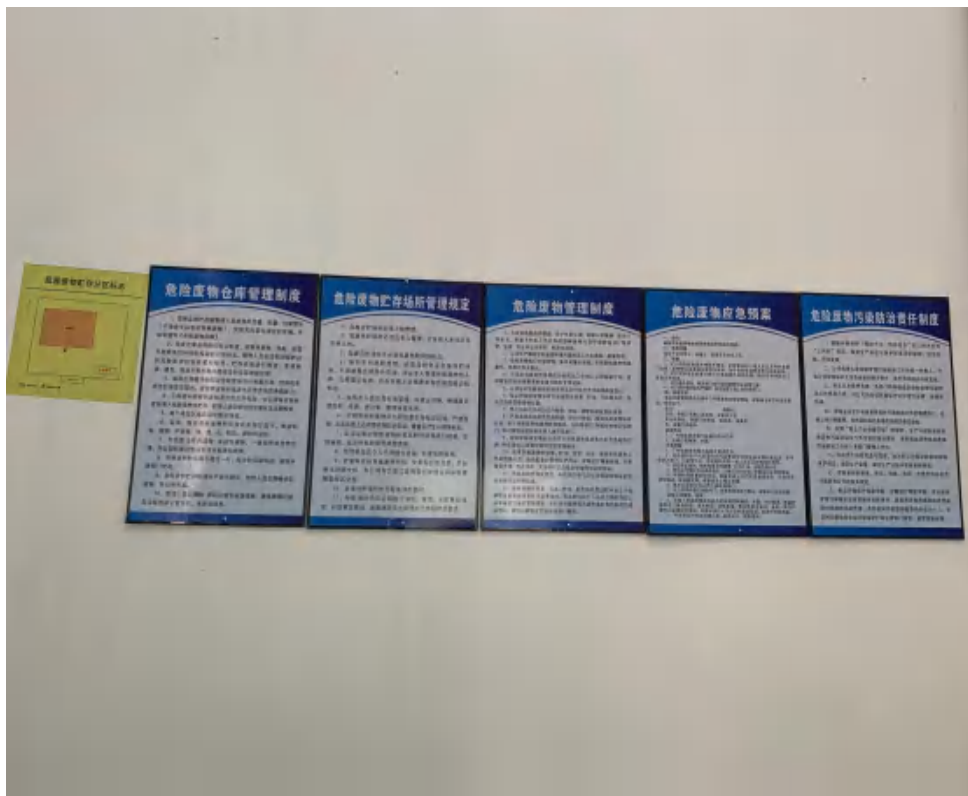
--报告结束--



附件六 建设单位统一社会信用代码证书

<h1>统一社会信用代码证书</h1>	
统一社会信用代码	11445203007030667B
机构名称	揭阳市揭东区教育局
机构性质	机关
机构地址	广东省揭阳市揭东区曲溪街道金城路197号
负责人	郑潮文
二维码	
颁发日期	2022年01月17日
赋码机关	
统一社会信用代码赋码专用章	
注：	以上信息如发生变化，应到赋码机关更新信息，换领新证。因不及时更新造成二维码失效等信息错误，责任自负。
由中共揭阳市委办印	

附图一 现场照片



危废暂存间



备用发电机处理设施



食堂油烟净化装置



综合废水排放口



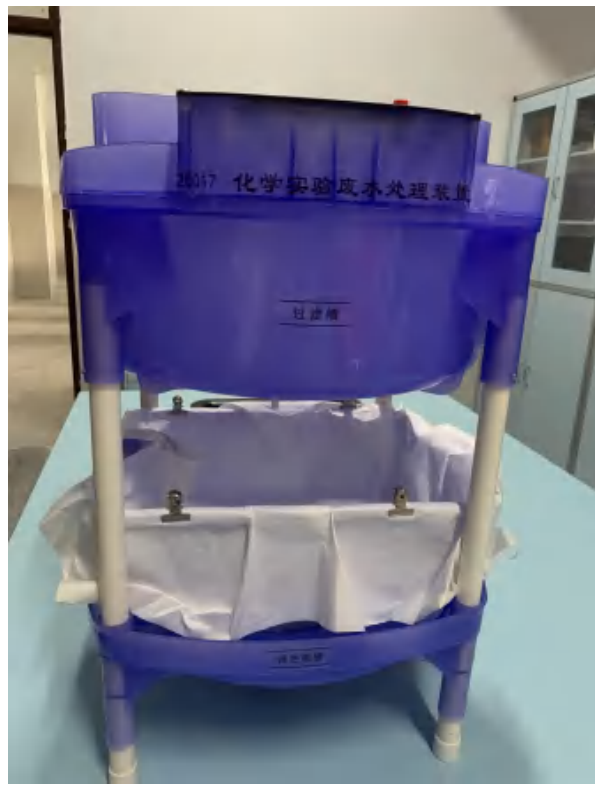
酸碱中和+混凝沉淀装置



三级化粪池



隔油池



化学实验室废水处理装置



生活垃圾收集装置

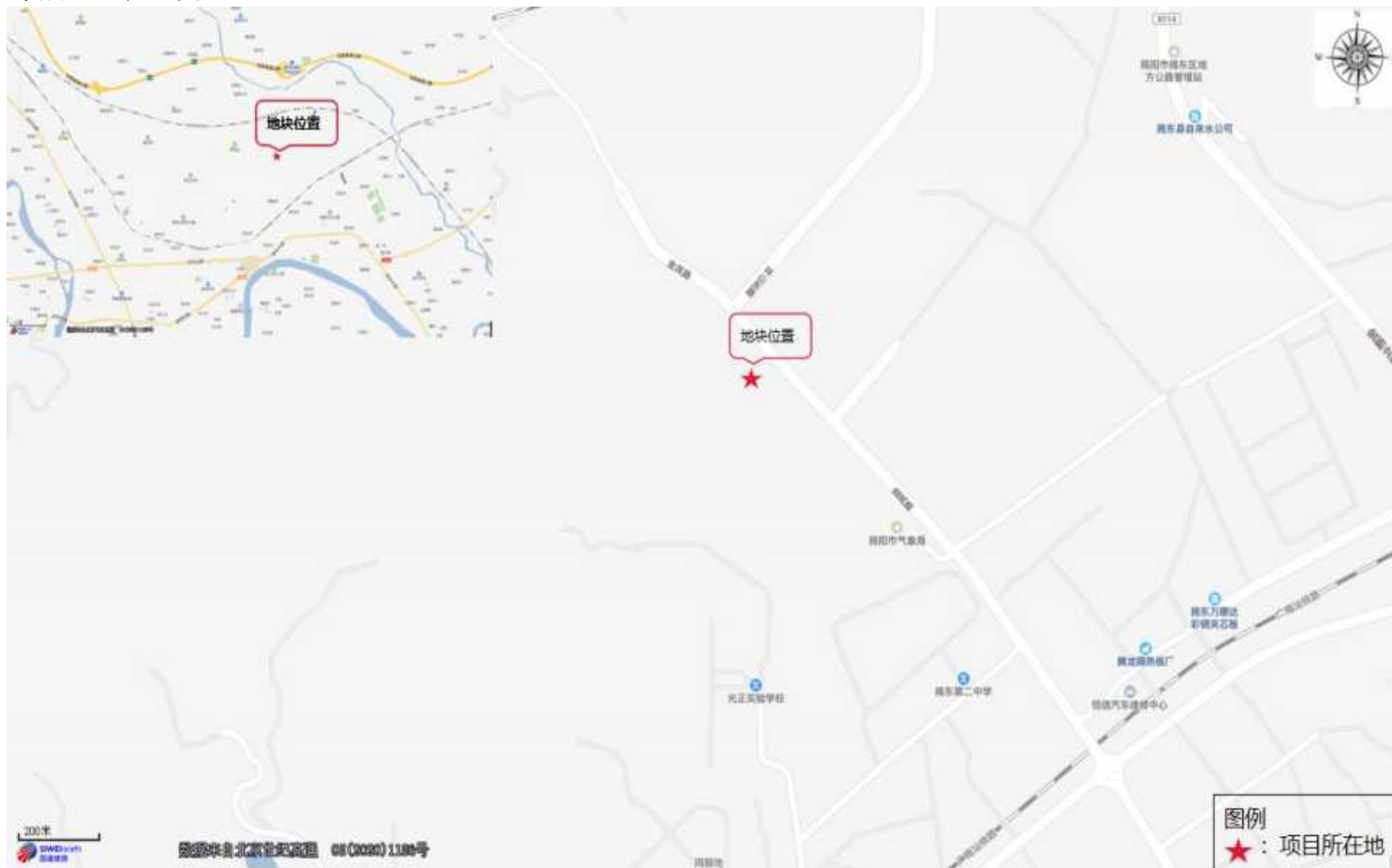


厨余垃圾收集区



生活垃圾收集房

附图二 项目地理位置图



附图三 项目四至图



附图四 项目周边 500m 敏感点分布图



附图五 平面布置图

