

揭阳市揭东区第一初级中学工程项目

竣工环境保护验收意见

2024年3月4日，揭阳市揭东区教育局组织验收监测单位广东志诚检测技术有限公司、环保设施施工单位广东宏建市政工程总公司、环评编制单位广东源生态环保工程有限公司等单位及专业技术专家组成了验收工作组。

验收组根据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并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告和审批部门审批意见等要求对本项目进行验收。验收组现场查看了本项目建设运营配套环境保护设施的建设与运行情况，听取了建设单位关于项目环境保护执行情况的汇报，以及竣工验收监测单位、参会相关单位对项目的总结汇报，经充分讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

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。

具体的项目组成内容及主要设备内容见下表1。

表 1 本项目主要工程内容明细一览表

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	

（二）建设过程及环保审批情况

环保审批情况：揭阳市揭东区教育局于 2022 年 2 月委托广东源生态环保工程有限公司编制环境影响报告表，并于 2022 年 4 月 28 日《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)。本项目环保设施于2023年9月1日与主体工程同时建成并投入试运行。

(三) 投资情况

项目总投资34999.94万元，其中环保投资200万元。

(四) 验收范围

本次验收的范围为项目的建设内容及配套建设的环境保护设施等。具体验收范围见下表。

表2 项目验收内容情况

	环评及其批复情况	实际落实情况
建设内容(地点、规模、性质等)	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 m ² ,总建筑面积约76300 m ² 。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。	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 m ² (138.69亩),净用地面积75474 m ² (113.21亩)。总建筑面积约76300 m ² ,其中计容建筑面积约66300 m ² ,不计容建筑面积约10000 m ² 。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。
污染防治设施和措施	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。	已落实。 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。校区已按照雨污分流设置排水系统,雨水排入市政雨水管网。 (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,再经揭东城区城区污水处理厂深度处理后尾水排入枫江。 (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,再经揭东城区城区污水处理厂深度处理后尾水排入枫江。 (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,再经揭东城区城区污水处理厂深度处理后尾水排入枫江。

	<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大型规模最高允许排放浓度；</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；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>
--	--	--

	<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，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箱化、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</p>

		险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。
环境风险防范	进一步强化环境风险防范和事故应急。	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。
总量控制要求	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>(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>

二、工程变动情况

该项目于2022年4月28日取得《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),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。

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。

综上，本项目建设内容的变动情况不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

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。

(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。

(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。

(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。

(二) 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、实验室废气和汽车尾气。

(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；

(2) 食堂油烟设置油烟网罩收集，再引至食堂楼顶，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大型规模最高允许排放浓度；

(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；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) 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。

（三）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。对主要噪声源采取以下的措施：

（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；

（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；

（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；

（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。

（四）固废

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。

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。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范：项目做好对废气治理设施、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。

（六）总量控制

（1）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。

（2）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，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。

（3）固体废弃物排放总量控制指标

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。

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。

四、环境保护设施验收监测结论

项目主要环保设施有废水处理设施（三级化粪池、隔油池、酸碱中和+混凝沉淀），废气处理设施（静电油烟净化器、备用柴油发电机喷淋装置），噪声隔声降噪措施等。建设单位安排专门的环境安全管理人员对上述环保设施定期维护，各环保设施均正常运行。

广东志诚检测技术有限公司于2024年1月19日~20日连续两日对本项目进行了现场监测，验收期间，项目试运行生产，主要设备均处于正常工作状态，工况负荷达到75%以上，根据验收监测报告，主要结果如下：

1、综合废水处理检测口★W2的pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮的排放浓度均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭东区城区污水处理厂进水标准的较严者。

2、食堂油烟的排放浓度达到《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；厂界硫酸雾达到广东省地方标准《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。

3、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。

4、固废

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。

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。

综上，本项目环境保护设施调试效果较好。

五、工程建设对环境影响

根据验收监测结果可知，项目废水、废气、噪声均能满足验收标准要求，固体废物环保设施基本落实了环评及其批复文件的要求，对环境影响较小。

六、验收结论

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4号)、《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)，验收组经现场检查并审阅有关资料，经认真讨论，验收组认为建设项目环保设施基本落实了环评及其批复文件的要求，同意该项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、切实做好项目的环境保护管理工作，加强各项环保设施的日常维护与管理，确保处理设施正常运行，落实废水排放处理措施，并完善相关台账，保证废气、噪声各项污染物持续稳定达标排放；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，确保不造成二次污染。

2、定期举办员工应急培训和演练，提高员工应急意识和对突发环境事件应急处理能力。

3、实验室产生的危险废物在后续管理过程中需按要求进行转移，转移需遵守《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行六联单制度。

4、按照《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）要求，及时主动公开竣工环保验收信息，完成全国建设项目竣工环境保护验收信息平台信息录入。

八、验收人员信息

验收组成员名单

类别	单位	职务/职称	电话	签名
建设单位	揭阳市揭东区教育局	建投办	13822029712	陈秋林
验收监测单位	广东志诚检测技术有限公司	工程师	19206632803	孙华沛
环保设施施工单位	广东宏建市政工程总公司	项目经理	1382816896	林国村
环评编制单位	广东源生态环保工程有限公司	经理	13843996171	张红
验收报告表编制单位	广东源生态环保工程有限公司	助工	1348330037	林曼佳
专家	-	高工	18925695366	林秋
专家	-	高工	15627069000	阿强

揭东区教育局
揭阳市揭东区教育局
2024年3月4日