

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：深圳市华文高级中学有限公司新建项目

建设单位(盖章)：深圳市香梅教育咨询有限公司

环评承担单位：深圳中科环保产业发展有限公司

编制日期：2023年04月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳市华文高级中学有限公司新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	李娟	联系方式	13723737956
建设地点	深圳市坪山区龙田街道龙田社区龙腾路 60 号		
地理坐标	(中心坐标: <u>114°22'0.935"</u> , <u>22°45'38.503"</u>)		
国民经济行业类别	P8334 普通高中教育	建设项目行业类别	四十九、社会事业与服务业, 107 学校、福利院、养老院 (建筑面积 5000 平方米以上的)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门	/	项目审批 (核准/备案) 文号	/
总投资 (万元)	18000	环保投资 (万元)	17.0
环保投资占比 (%)	0.094	施工工期	1 个月 (装修工期)
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积 (m ²)	29999.7
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、与《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(深府[2021]41号, 2021年7月29日)相符性分析。</p> <p>根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(深府[2021]41号)要求, 本项目与所在区域的生态环保红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单(“三线一单”)进行对照分析:</p> <p>1) 与生态保护红线相符性分析</p> <p>生态保护红线内, 自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动, 其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动, 在符合现行法律法规前提下, 除国家重大战略项目外, 仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内, 可开展生态保护红线内允许的活动; 在不影响主导生态功能的前提下, 还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设, 以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p>项目选址位于深圳市坪山区龙田街道龙田社区龙腾路60号, 选址不在生态保护红线内。</p> <p>2) 与环境质量底线相符性分析</p> <p>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。大气环境质量持续领跑先行, PM2.5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。</p> <p>本项目所在区域的环境质量底线为: 环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中二级标准, 地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准, 声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。项目食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一并纳入化粪池处理, 再进入市政污水管流入龙田水质净化厂处理; 教学活动废水经废水收集桶收集后, 定期交由有资质单位拉运处理。经本环评分析, 在按要求配套相应的污染防治设施并确保其正常稳定运行的前提下, 项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。</p>
---------	---

3) 与资源利用上线相符性分析

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、能源消耗等达到或优于国家和省下发的控制目标。

按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。

项目用电来自市政电网，食堂用水、教学活动用水及生活用水来自市政给水管网，项目运营后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污、增效”为目的，有效的控制污染。项目的水、电、原材料等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4) 与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》的相符性分析

根据《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138号），项目选址属于ZH44031020020龙田街道重点管控单元（ZD20），本项目与龙田街道重点管控单元（ZD20）相符性如下表所示：

表 1-1 本项目与生态环境准入清单相符性分析一览表

管理维度	序号	管控要求	本项目	相符性
ZH44031020020 龙田街道重点管控单元（ZD20）				
区域 布局 管控	1-1	培育引进一批以金融、会计、物流为代表的现代服务企业，不断完善先进智造产业链条，为先进制造业发展提供全方位服务。利用辖区松子坑森林公园、坪山湿地公园、基本农田等生态资源禀赋丰富优势，在老坑社区、龙田社区、竹坑社区打造绿色长廊带、现代观光农业、生态休闲旅游、养老健康、文化创意等产业项目。	项目不涉及工业生产，项目为普通高中教育项目，不属于高耗水、高污染行业。	不冲突
	1-2	实施莹展电子科技工业园区改造提升系统工程，将其打造成产业高质量发展“先行示范园区”，为辖区产业园区转型升级提供范例；实施老坑工业区改造升级工程，打造先进制造业集聚的龙田科技园区。		
	1-3	严格控制高耗水、高污染行业发展。		
	1-4	严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强		

		化岸线保护和节约集约利用。		
	1-5	河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。		
能源资源利用	2-1	加强企业用水管理，实行计划用水和定额管理，压缩主要用水大户供水指标，限制用水效益低、高水耗的企业的发展。	项目不属于用水效益低、高水耗项目。	不冲突
	2-2	积极推广节水器具和节水技术，提高工业企业用水效率。		
污染物排放管控	3-1	新建、改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。	项目食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一并纳入化粪池处理，经市政污水管流入龙田水质净化厂处理；教学活动废水经废水收集桶收集后，定期交由有资质单位拉运处理。经上述措施处理后，项目污水对周边水环境影响较小。	不冲突
	3-2	加强田坑水沿岸垃圾、粪渣等面源污染物收集、运输、处置全流程监管，削减入河面源污染。		
	3-3	龙田水质净化厂内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。		
	3-4	加快推进重点企业重点污染源在线监控系统的安装；对辖区重点企业实施全过程监管。		
	3-5	污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。		
环境风险防控	4-1	企业和龙田水质净化厂应采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。	项目食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一并纳入化粪池处理，经市政污水管流入龙田水质净化厂处理；教学活动废水经废水收集桶收集后，定期交由有资质单位拉运处理。经上述措施处理后，项目污水对周边水环境影响较小。	不冲突
	4-2	龙田水质净化厂应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。		
	4-3	企业应保证环境保护设施的正常运行，制定环境污染事故应急预案，建设配套应急设施，储备必要的应急物资和器材，及时排查环境安全隐患，并采取有效措施，防治环境污染。		

2、与环境功能区划的相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2015]93号）、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424号）及《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源

保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258号）（见附图5），本项目选址位于龙岗河流域，不位于水源保护区。

本项目属于新建项目，不属于《深圳市经济特区饮用水源保护条例》中规定的禁止建设项目，项目食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，经市政管网进入龙田水质净化厂进行后续处理，教学活动废水经废水收集桶收集后，定期交由有资质单位拉运处理。项目与《深圳经济特区饮用水源保护条例》的有关规定没有冲突。

根据深府〔2008〕98号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》，项目所在区域的空气环境功能为二类区（见附图8）。项目废气经处理后均能达标排放，对周围大气环境影响较小。

根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知（深环〔2020〕186号），本项目所在区属于3类环境噪声标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（见附图9）。项目运营过程产生的噪声采取降噪措施以及墙体隔声作用后，场界噪声能达到相关要求，对周围声环境的影响很小。

根据《深圳市LG301-01&04号片区[坑梓龙田-沙砾地区]法定图则》（见附图12），项目选址土地利用规划为工业用地。项目租赁合同用途为办学，项目的建设可成为周边区域配套的教学设施用地，为学生提供良好的教学环境。若项目运营期能将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，则项目的建设对周围环境不会产生明显的影响，因此，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

项目食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一并纳入化粪池处理，经市政污水管流入龙田水质净化厂处理（见附图6）；教学活动废水经废水收集桶收集后，定期交由有资质单位拉运处理，不外排，符合相关政策要求。

综上，项目与环境功能区划相符。

3、与环境管理要求的符合性分析

(1) 与广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]）2号）、深圳市生态环境局文件《市生态环境局转发<广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知>（深环[2019]）163号）》相符性分析

①根据广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]）2号：各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑胶制品等 12 个行业。”

②根据深圳市生态环境局文件《市生态环境局转发<广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知>（深环[2019]）163号）》可知，“对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新改扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。”

项目不属于上述重点行业，食堂废气含非甲烷总烃排放量为 8.795kg/a < 100kg/a，无需申请总量。

(2) 与《广东省环境保护厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环发〔2022〕11号）相符性分析

“源头管控，绿色发展。严格涉重金属行业环境准入，强化生态空间管控，优化产业结构与空间布局，持续推进落后产能淘汰，引导涉重金属行业优化升级。

突出重点，防控风险。突出重点区域、重点行业、重点重金属污染物，坚持底线思维，深化涉重金属污染治理，优先解决关系群众切身利益突出环境问题,推进涉重金属历史遗留问题治理，有效防控重金属环境风险。

因地制宜，分类施策。结合各地经济发展水平、产业结构、污染物排放底数，分档确定减排目标。引导各地挖掘减排潜力，实施差异化减排政策。以结构调整、升级改造和深度治理为主要手段，将减排目标任务落实到具体企业，推动实施一批重金属减排工程。

夯实基础,提升能力。实施全口径清单动态调整，摸清重金属排放底数，健全重金属污染监控预警体系，加大环境监管执法力度，强化应急管理能力建设，夯实重金属污染防治基础。

防控重点

重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业。重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)，重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)，铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)，皮革鞣制加工业。

重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。”

项目无重金属污染物排放，符合《广东省环境保护厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环发〔2022〕11号）要求。

(3) 与《“深圳蓝”可持续行动计划(2022-2025年)》的相符性分析

根据深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施《“深圳蓝”可持续行动计划(2022-2025年)》的通知规定：“大力推动低 VOCs 原辅料、VOCs 污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)。”

项目油烟废气经处理达标后排放，项目运营过程中不涉及工业生产，不产生工业类有机废气等其他污染气体，不涉及使用光催化、光氧化、水喷淋(吸

收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施,与深圳市大气污染防治指挥部关于印发《“深圳蓝”可持续行动计划(2022-2025 年)》的通知要求不冲突。

(4) 与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》深人环[2018]461 号文件的相符性分析

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》(深人环[2018]461 号)第三条“(二)对于污水已纳入市政污水管网的区域,深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目工业废水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准(总氮除外),龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目工业废水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准(总氮除外)并按照环评批复要求回用,生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。”

项目属龙岗河流域,生活污水已纳入市政污水管网的区域;食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一并纳入化粪池处理,再进入市政污水管流入龙田水质净化厂处理;教学活动废水经废水收集桶收集后,定期交由有资质单位拉运处理。因此项目符合《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》(深人环〔2018〕461 号)的通知中的相关要求。

4、产业政策符合性分析。

查阅国家《产业结构调整指导目录》(2022 年本)、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录(2016 年修订)》可知,项目产品不属于目录所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目,且项目符合国家有关法律、法规和政策的相关规定,为允许类;根据《国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规〔2022〕397 号),项目不属于禁止准入类,符合相关要求。

5、与《深圳市生态环境保护委员会办公室关于印发深圳市噪声污染防治行动方案(2022—2024)的通知》（深环委办〔2022〕9号）相符性分析

第30条：严格执行环境准入政策，禁止在1类声环境功能区、严格限制在2类声环境功能区建设产生噪声污染的工业项目。

本项目位于3类声环境功能区，项目噪声能达标排放，不属于噪声污染的工业项目，本项目的建设符合《深圳市生态环境保护委员会办公室关于印发深圳市噪声污染防治行动方案(2022—2024)的通知》（深环委办〔2022〕9号）相符。

综上所述，项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划、土地利用规划相符，选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>深圳市香梅教育咨询有限公司成立于 2021 年 01 月 13 日，统一社会信用代码 91440300MA5GKM6T51，于 2022 年 06 月 23 日取得《商事主体名称证明书》（[2022] 第 uv2284024759728）（见附件 2），拟在深圳市坪山区龙田街道龙田社区龙腾路 60 号建设深圳市华文高级中学有限公司新建项目，主要从事教育活动（设全日制普通高中），租赁总用地面积 29999.7 平方米，总建筑面积约 25249.6 平方米。</p> <p>项目所在地深圳市坪山区龙田街道龙田社区龙腾路 60 号原为研扬工业园，现改造为学校，改造后学校设 4 栋综合教学楼、2 栋学生公寓（其中 5 号楼首层为食堂）和室外运动场等，师生总人数约 1047 人。</p> <p>根据现场勘察，项目尚未投产，项目在经营过程中涉及到环境保护问题，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“四十九、社会事业与服务，107 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米以上的）”类别，不属于“新建涉及环境敏感区的”、“有化学、生物等实验室的大学或高等专科学校”类别，属于豁免环评类别。考虑到项目自身敏感性，为项目运营时做好各项环保措施提供依据，建设单位委托编制环境影响报告表。</p> <p>为此，建设方委托深圳中科环保产业发展有限公司承担了本项目的环评工作。我司接受委托后，结合该工程的性质、特点以及该区域环境功能特征，通过现场勘察调研以及查阅有关资料，在工程分析基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制了本项目的环境影响报告表。本报告作为建设单位污染源判定依据，便于建设单位分析环境影响，并参考建设环境保护针对性措施，不能作为环境主管部门审批及备案的文件。</p> <p>2、建设内容</p> <p>项目总投资 18000 万元，总占地面积 29999.7 平方米，总租赁面积 25249.6 平方米，项目设 24 个班级，每班学生 38 人，即学生 912 人，教职工 135 人。项目设有一间医务室(保健室)，医务室仅用于常规体检，学生摔伤时紧急处理包扎伤口、建立学生健康档案等。项目各建筑功能详见表 2-1，项目招生规模及附属</p>
------	--

设施详见表 2-2。

表 2-1 项目各建筑情况一览表

类别	序号	项目名称	建设内容	
主体工程	1	1 号楼（教学楼）	1F	设广播室、体质测试室、展览室、行政办公室、接待室、普通教室
			2F	设理化生实验室、探究实验室、教师办公室、计算机教室、普通教室
			3F	设理化生实验室、教师办公室、计算机教室、普通教室
	2	2 号楼（教学楼）	1F	设普通教室、多功能教室、网络控制室、安防监控室、行政办公室、会议接待室
			2F	设普通教室、多功能教室、理化生实验室、教师办公室
			3F	设普通教室、计算机网络室、理化生实验室、教师办公室
	3	3 号楼（教学楼）	1F	设音乐教室、美术室、文印室、教师办公室、总务室、心理咨询室、卫生（保健）室
			2F	设教室办公室、可见制作室、社团活动室、后勤辅助室、总务室、生物培养室、药品室
			3F	设实践活动室、普通教室、美术室、器乐排练室、舞蹈室、多功能教室、图书馆藏书室、体质测试室、维修管理室
	4	6 号楼（教学楼）	1F	设舞台、阶梯教室（多功能厅）、合班教室
			2F	设图书馆藏书室、办公室
			3F	设实践活动室、实践器材室、生物培养室、药品室、危险药品室、教师办公室
			4F	设舞蹈室、更衣室、器乐排练室、音乐器材室、教师办公室
			5F	设教室办公室、备用间
	辅助工程	1	教学配套	设篮球场、排球场、田径场各 1 个
公用工程	1	给水	依托市政供水	
	2	排水	依托市政供水及排水管网	
	3	供电	依托市政电网	
环保工程	1	生活污水处理	生活污水经化粪池预处理后经市政排水管网排入龙田水质净化厂处理	
		食堂含油废水治理	食堂含油废水经隔油池隔油隔渣后与生活污水一并纳入化粪池预处理，最终排入龙田水质净化厂	
		教学活动废水	经废水收集桶收集后，定期交由有资质单位拉运处理	
	2	食堂油烟治理	安装一套静电油烟处理装置处理后于排气筒高空排放	
		实验室废气	经通风橱收集并经净化系统过滤吸附处理后排放	

	3	噪声治理	尽量选用低噪声设备；合理安排广播时间；教室使用吸声天花板等	
	4	固废治理	生活垃圾	经分类收集后由当地环卫站统一运送至垃圾处理厂处理
			厨余垃圾	分类收集后委托有相关处理能力的单位清运处理
		医疗废物	妥善收集后，定期交由有资质的单位拉运处理，不外排	
办公室以及生活设施等	1	4号楼（宿舍楼）	1F-3F	学生宿舍
	2	5号楼（宿舍楼，含食堂）	1F	厨房、食堂
			2F-5F	学生宿舍

注：医务室(保健室)只进行简单的外伤包扎，不进行其他医疗活动，不会产生医疗废水。

表 2-2 项目招生规模及附属设施

类别	数量	说明
学生	912 人	设 24 个班，每个班 38 人
教职工	135 人	包括
食堂	1 间	供学生及教职工就餐，厨房设炉灶 8 个
医务室	1 间	仅从事常规体检，学生摔伤时紧急处理包扎伤口、建立学生健康档案

表 2-3 主要能源消耗一览表

类别	名称	年耗量	来源	储运方式
水	生活用水	17799 吨	市政供给	市政给水管
	食堂用水	17380.4 吨		
	教学用水	190 吨		
电	用电	25 万度	市政供给	市政电网

表 2-4 项目理化生实验室的材料和设备配置情况一览表

类型	实验材料	实验设备
化学实验室	铝片、铝箔、铝丝、锌粒、还原铁粉、铁丝、紫铜片、铜丝、碘、活性炭、二氧化锰、三氧化二铁、氧化铜、氯化钾、氯化钠、氯化钙、无水氯化钙、氯化镁、三氯化铁、氯化铵、碘化钾、硫酸钾、硫酸铝、硫酸铜、硫酸铵、硫酸铝钾、无水硫酸铜、碳酸钾、碳酸钠、碳酸氢钠、大理石、碳酸氢铵、碱式碳酸铜、硝酸银、氢氧化钡、氨水、氧化钙、氢氧化钙、碱石灰、无水乙酸钠、柠檬酸钠、葡萄糖、	水电解演示器、水电解实验器、原电池实验器、初中微型化学实验箱、分子间隔实验器、溶液导电演示器、微型溶液导电实验器、化学实验装置磁性教具、炼铁高炉模型、金刚石结果模型、石墨结构模型、碳-60 结构模型、氯化钠晶体结构模型、碳的同素异形体结构模型、量筒、容量瓶、滴定管、试管、具支试管、硬质玻璃管、烧杯、锥

	蔗糖、酒精、煤油、石蕊、酚酞、品红、pH 试纸、蓝石蕊试纸、红石蕊试纸、定性滤纸、红磷、硫粉、镁条、铝粉、白磷、过氧化氢、氯酸钾、高锰酸钾。硝酸铵、硝酸钾、硝酸钠、硝酸汞、硝酸钡盐酸、甲酸、乙酸、氢氧化钾、氢氧化钠、氢气等	形瓶、蒸馏烧瓶、酒精灯、抽滤瓶、抽气管、干燥器、气体发生器、冷凝器、牛角管、漏斗、滴管、离心管、集气瓶、广口瓶、细口瓶、滴瓶、坩埚、坩埚钳、烧杯夹、镊子等
生物实验室	碘化钠、碳酸氢钠、硝酸银、氢氧化钙、柠檬酸钠、甘油、蔗糖、可溶性淀粉、酒精、酚酞、pH 试纸、醋酸甲基绿吡啶酚试剂、双缩脲试剂、亚甲基蓝、高锰酸钾等	生物显微镜、生物显微演示装置、双目立体显微镜、放大镜、望远镜、电动离心机、离心沉淀器、磁力加热搅拌器、酒精喷灯、电炉、高压灭菌器、蒸馏水器、恒温水浴锅、烘干箱、电冰箱、恒温培养箱、光照培养箱、移液器、听诊器、整理箱、保温桶、水族箱、方座支架、三脚架、试管架、解剖器、解剖盘、接种环、卵化器、研磨过滤器、滴管、离心管、玻璃钟罩、玻璃弯管、U 形管、Y 形管、广口瓶、滴瓶等
物理实验室	/	学生电源、教学电源、托盘天平、电子天平、温度计、数字温度计、多用电表、密度计等

备注: 由于项目为普通高中，已对实验室进行详细的规模规划设计，因此本表格仅呈现在中学阶段理化生实验室的基本配置，对基本配置不进行量化。

3、总图布置

项目位于深圳市坪山区龙田街道龙田社区龙腾路 60 号，共设 4 栋教学楼、2 栋学生公寓和室外运动场。项目主入口位于西南面，次入口位于西面，西北面为跑道，东北面为 5 号楼（宿舍楼，含食堂），西面为 3 号楼（教学楼），西南面为 1 号楼（教学楼）、2 号楼（教学楼），东南面为 6 号楼（教学楼）、篮球场和排球场。项目总平面布置图详见附图 10。

4、劳动定员及工作制度

项目拟招门卫、厨师、教师、行政人员等职工约 135 人，预计招生约 912 人，均在校内食宿。项目年营运天数为 200 天，每天营运 8 小时。

5、地理位置

项目位于深圳市坪山区龙田街道龙田社区龙腾路 60 号，中心坐标 114.366926, 22.760695，项目地理位置图见附图 1。经核实，项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内，不在水源保护区内。

	<p>6、项目进度安排</p> <p>项目已装修完毕，待办理卫生、消防、办学许可证等手续后，正式运营。</p> <p>7、周边情况</p> <p>根据现场踏勘，项目四周主要为工业厂房+园区宿舍、民房、道路、历史遗留建筑、绿地及公交总站。项目西南面约 42 米处为龙田社区工作站，西南面约 45 米处、西北面约 55 米处为工业厂房，西面约 45 米处为民房，北面约 10 米处为城市次干路龙田环路，东面约 7 米处为历史遗留建筑，东面约 18 米处为工业厂房+工业宿舍，东南面紧邻绿地，南面约 7 米处为公交总站。项目四至情况及周边现状详见附图 2-1 所示。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>项目主要提供全日制普通高中教育服务，其经营流程如下：</p> <p>污染物表示符号（i 为源编号）：（废气：G_i，废水：W_i，废液：Li，固废：S_i，噪声：N_i）</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre> graph TD A[学生入学] --> B[上课、运动] B --> C[就餐] C --> D[自由活动] E[各类食材、粮油] --> F[炒、蒸、煮] F --> C B --- B_pollutants["W1W3G2N1S1S3"] C --- C_pollutants["W2S2"] F --- F_pollutants["W2G1N2S2"] </pre> </div> <p style="text-align: center;">图 2-1 项目经营流程图</p> <p>项目经营流程说明：本项目为学校建设项目，不涉及工业生产，主要污染物为师生教学及生活活动过程中产生的生活污水、食堂含油废水、教学活动废水、食堂油烟、实验室废气、社会噪声、食物烹饪时产生的噪声、生活垃圾、餐厨垃圾、实验固废。</p> <p>项目污染物表示符号：</p> <p>废水：W₁ 生活污水；W₂ 食堂含油废水；W₃ 教学活动废水；</p> <p>废气：G₁ 食堂油烟；G₂ 实验室废气；</p> <p>噪声：N₁ 社会噪声；N₂ 厨房噪声；</p> <p>固废：S₁ 生活垃圾；S₂ 餐厨垃圾；S₃ 医疗废物；</p>

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，不存在原有环境污染问题。

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	(一) 环境空气质量现状					
	根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98号）的规定，本地区属于二类环境空气质量功能区。					
	项目位于坪山区，本报告大气环境质量现状引用《深圳市生态环境质量报告书（2021年度）》的深圳市坪山区年平均监测值和特定百分位数日均值的监测数据进行评价，监测数据如下表：					
	表 3-1 深圳市坪山区空气环境质量监测数据					
	项目	单位	评价指标	现状浓度	标准值	占标准值的百分比（%）
	SO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	7	60	11.7
	NO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	22	40	55.0
	PM ₁₀	μg/m ³	年平均质量浓度	42	70	60.0
	PM _{2.5}	μg/m ³	年平均质量浓度	19	35	54.3
	CO	mg/m ³	第 95 百分位数日平均质量浓度	0.8	4	20.0
O ₃	μg/m ³	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	128	160	80.0	
根据上表可知，2021年深圳市坪山区SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 监测值占标率均小于100%，空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单要求，该地区环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。						
(二) 地表水环境质量现状						
根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2018]424号，本项目选址属于龙岗河流域，龙岗河流域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。						
本报告引用深圳市生态环境局《深圳市生态环境质量报告书》（2021年度）中2021年龙岗河水环境现状监测数据。评价方法采用标准指数法，统计分析结果如表 3-2 所示。						

表 3-2 龙岗河 2021 年水质监测数据统计结果

(单位:mg/L ; 水温: °C; pH 无量纲; 粪大肠菌群: 个/L)

监测断面		CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	LAS
西坑	监测结果	2.7	1.2	0.4	0.04	0.01	0.02
	标准指数	0.135	0.3	0.4	0.2	0.2	0.07
葫芦围	监测结果	12.8	1.8	0.55	0.18	0.01	0.02
	标准指数	0.64	0.45	0.55	0.9	0.2	0.07
低山村	监测结果	12	2.4	0.72	0.18	0.01	0.02
	标准指数	0.6	0.6	0.72	0.9	0.2	0.07
鲤鱼坝	监测结果	12.5	1.7	0.54	0.15	0.01	0.05
	标准指数	0.625	0.425	0.54	0.75	0.2	0.17
吓陂	监测结果	13.3	2.1	0.59	0.16	0.01	0.02
	标准指数	0.665	0.525	0.59	0.8	0.2	0.07
惠龙交界处	监测结果	14.9	2.5	0.88	0.17	0.01	0.03
	标准指数	0.745	0.625	0.88	0.85	0.2	0.1
西湖村	监测结果	19.1	1.5	0.91	0.16	0.01	0.11
	标准指数	0.955	0.375	0.91	0.8	0.2	0.37
全河段	监测结果	12.5	1.9	0.66	0.15	0.01	0.04
	标准指数	0.625	0.475	0.66	0.75	0.2	0.3
地标水 III 类标准		≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.3

备注：划“_”为超标指标。

由上表可知，龙岗河各监测断面及全河段水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

（三）声环境质量现状

根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》（深环〔2020〕186号）的通知，项目评价范围内区域声环境功能区划均属 3 类区。

项目 50 米范围内声环境敏感目标为西面约 45 米处的民房及西南面约 42 米处的龙田社区工作站。根据《深圳市生态环境质量报告书（2021 年度）》，2021 年全市区域环境噪声等效声级范围在 42.7~68.8 分贝之间，平均值为 56.2

分贝，达标率为 95.6%。区域噪声总体水平为三级。

（四）生态环境

本项目租用现有厂房进行建设，不新增用地，不在深圳市基本生态控制线范围内，无需进行生态现状调查。

（五）地下水环境

项目所在位置地表面均已经硬化处理，不存在地下水环境污染途径，不需开展地下水环境质量现状调查。

（六）土壤环境

项目所在位置地表面均已经硬化处理，不存在土壤环境污染途径，不需开展土壤环境质量现状调查。

表 3-3 主要环境保护目标					
环境要素	环境保护目标	方位	距离 (m)	规模 (人)	保护级别
环境 保护 目 标	龙田高氏围屋	西北	130	2000	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改 单的二级标准
	福星苑	东北	426	300	
	白石路民房	东	268	200	
	深圳市坪山秋宝学校	东南	240	630	
	深圳市龙湾职业学校	东南	462	300	
	深圳奋达职业技术学校	南	365	1200	
	龙田社区工作站	西南	42	100	
	民房	西	45	100	
	龙岭世居	西南	60	1000	
	龙湾世居	西南	228	1500	
	大水湾住宅区二巷	西南	340	1200	
声环境	龙田社区工作站	西南	42	100	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 功能区 3 类标准
	民房	西	45	100	
地下水环境	场界外 500m 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				/
生态环境	产业园区外无建设项目新增用地的，不会对当地生态环境造成影响				
注：根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186号），项目北面的龙田环路不在其“附件 2 深圳市 4a 类声环境功能区列表”中，项目北侧不按 4a 类执行。					

污 染 物 排 放 控 制 标 准

表 3-4 污染物排放标准

类别	执行标准	标准值					
大气 污 染 物	深圳市标准化指导性技术文件《餐饮业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率			油烟净化设备最低去除效率
				排气筒高度 m	二级标准 kg/h	项目执行 kg/h	
		油烟	1.0 mg/m ³	—	—	—	90%
		非甲烷总烃	10mg/m ³	—	—	—	
臭气浓度	500(无量纲)	—	—	—			
水污 染 物	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	污染物		标准值 mg/L			
		COD _{Cr}		500			
		BOD ₅		300			
		SS		400			
		氨氮		—			
噪 声	《社会生活噪声排放源边界噪声排放限值》 (GB22337-2008)	类别		昼间	夜间		
		3 类		65dB(A)	55dB(A)		
固 体 废 物	医疗废物先消毒后再按照危险废物管理, 严格按照《国家危险废物名录》(2021版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 等规定执行						
	一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存, 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, 还应符合《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》要求						

总 量 控 制 指 标	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环函[2021]652号）、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》，深圳市总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、总氮（TN）、氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物、重点行业重金属。</p> <p>本项目无氮氧化物、重点行业重金属产生与排放，不分配总量控制指标。</p> <p>项目非甲烷总烃产生及排放量为 8.795kg/a < 100kg/a, 无需申请总量控制。</p> <p>项目教学活动废水经废水收集桶收集后，定期交由有资质单位拉运处理，不外排；项目 COD_{Cr} 和 NH₃-N、TN 主要排放源来自于生活污水、食堂含油废水，食堂含油废水经隔油池预处理后，与生活污水一起经所在工业区化粪池预处理后，经市政排水管网接入龙田水质净化厂集中处理，水污染物排放总量由区域性调控解决，不分配总量控制指标。</p>
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用已建成建筑，无土建施工活动，仅进行简单装修，由于装修期时间短，产污少，故不做具体分析，项目装修期环境影响问题随装修结束而消失，对周边环境影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、污/废水环境影响分析和保护措施</p> <p>(1) 教学活动废水 (W₂)</p> <p>项目教学过程中，实验室实验过程需使用自来水，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，本次评价取中间值为 25L/学生·d，按平均每天有 1 个班级进行实验，每班 38 名学生，则教学活动用水量为 0.95t/d，190t/a（年运营 200d 计），用水损耗率按 0.9 计，则教学活动废水产生量为 0.855t/d，171t/a（年运营 200d 计）。项目教学活动废水经废水收集桶收集后，定期交由有资质单位拉运处理，不外排。</p> <p>(2) 食堂含油废水 (W₃)</p> <p>项目食堂运营过程中产生食堂含油废水，参照《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)表 A.1，食堂含油废水按餐饮业中正餐服务类的“正餐服务--大型（面积>500m²）”用水定额先进值 11m³/(m²·a)计算，项目厨房、食堂面积共 1580.04m²，则年用水量为 86.9t/d，17380.4t/a（年运营 200d 计），排水系数取 0.9，则食堂含油废水排放量为 78.2t/d，15642.4t/a（年运营 200d 计），经隔油池预处理后与生活污水一并纳入化粪池处理，再接入市政管网，最终进入龙田水质净化厂深度处理。</p> <p>(3) 生活污水 (W₁)</p> <p>项目师生人数 1047 人，均在厂区内食宿。参照《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)表 A.1“教育-中等教育（有住宿）”用水定额先进值为 17m³/(人·a)，则师生生活用水量 89.0t/d，17799t/a</p>

(年运营 200d 计)。生活污水产生系数按 0.9 计,即生活污水产生量为 80.1t/d, 16019.1t/a (年运营 200d 计)。生活污水(无食堂)水质参照《排水工程(下册)》第四版“典型生活污水水质”中“中浓度水质”,项目生活污水主要污染物及其产生浓度为 COD_{Cr}(400mg/L)、BOD₅(200mg/L)、SS(220mg/L)、NH₃-N(40mg/L)。生活污水最终进入龙田水质净化厂深度处理。

1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

本项目外排废水为食堂含油废水、生活污水,本项目属于水污染影响型,按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目所在片区的污水管网已与龙田水质净化厂纳污管网进行驳接。项目外排的食堂含油废水、生活污水总量为31661.5t/a,食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一并纳入化粪池处理,可达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

2) 污水处理厂依托可行性分析

项目所在区域建有龙田水质净化厂,服务范围为田坑水流域,主要包括坑梓镇墟镇、老坑村、秀新村、龙田村,目前处理能力为 8 万 m³/d,项目食堂含油废水经隔油池隔油隔渣后与生活污水一并纳入化粪池预处理再排入市政污水管网,通过市政管网汇入龙田水质净化厂处理达标后排放。污水处理采用改良型 A²/O(活性污泥与生物膜共池—HYBAS)工艺方案,全厂采用生物除臭技术,出水水质可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准,并严于《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的一级标准中的要求。最后排入龙岗河。同时,本项目生活污水、食堂含油废水产生总量为 31661.5t/a,占目龙田水质净化厂处理能力的比例很小,能够满足处理需要,经处理后对周边地表水环境影响不大。因此,本项目产生的废水排入龙田水质净化厂进行处理是合理可行的,满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水、食堂含油废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	龙田水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	隔油池+化粪池	隔油+化粪池	DW001	是	企业总排

表 4-2 废水间接排放口基本情况表

废水类别	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	受纳水质净化厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	污染物排放标准限值
生活污水、食堂含油废水	DW001	114.366611	22.761504	3.1665 万 t/a	水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	龙田水质净化厂	COD _{Cr}	30mg/L
								BOD ₅	6mg/L
								SS	8mg/L
								氨氮	1.5mg/L
								动植物油	1mg/L

注：SS 按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中规定的一级 A 标准执行。

表 4-3 废水污染物排放执行标准表

序号	废水类别	排放口编号	污染物种类	污染物排放标准及其他协议	
				名称	浓度限值
1	生活污水、食堂含油废水	DW001	COD _{Cr}	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500mg/L
			BOD ₅		300mg/L
			SS		400mg/L
			氨氮		—
			动植物油		100mg/L

表 4-4 废水污染物排放信息表

废水类别	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
生活污水、食堂含油废水	DW001	COD _{Cr}	340	53.845	10.765
		BOD ₅	182	28.812	5.762
		SS	154	24.380	4.876
		氨氮	40	6.332	1.266
		动植物油	36	5.699	1.140
全厂排放口合计		COD _{Cr}			10.765
		BOD ₅			5.762
		SS			4.876
		氨氮			1.266
		动植物油			1.140

4) 水环境影响评价结论

根据分析，本项目食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一并纳入化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，最终进入龙田水质净化厂，通过采取上述措施，项目营运期产生的生活污水、食堂含油废水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

5) 废水污染源源强核算

表 4-5 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	COD _{Cr}	31661.5	400	12.665	三级化粪池	15	31661.5	340	10.765
	BOD ₅		200	6.332		9		182	5.762
	SS		220	6.966		30		154	4.876
	NH ₃ -N		40	1.266		0		40	1.266
	动植物油		40	1.266		10		36	1.140

二、废气环境影响分析和保护措施

1、废气源强分析

食堂油烟 (G₁)：项目食堂设标准炒炉 8 个，炉灶采用天然气作为燃料，天然气为清洁能源，燃烧基本不产生有害废气，故师生餐食烹饪制作过程产生污染

物主要为食堂油烟。油烟废气主要指食物烹饪加工过程中挥发的油脂和有机质及加热分解或裂解产物，该废气中含有烃类、醇类、酚类、醛类、酮类、酸类、杂环类、甾醇类化合物，其大部分对人体有害，如果不经处理直接排放，会对局部大气环境造成污染。

本项目人均食用油消耗量约 10kg/a，则年耗油量为 10.47t，通过对餐饮行业的类比调查，一般油烟挥发量占耗油量的 2-4%，本次取中间值 3%进行计算，则本项目油烟产生量为 1.57kg/d，314.1kg/a。按日高峰期 4h 计算，则高峰期产生的油烟量为 0.393kg/h。参照深圳市标准化指导性技术文件《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)，标准灶头投影面积取 6.6m²、单个炉头抽风量为 2000m³/h，则项目油烟废气总抽风量为 16000m³/h。

项目油烟废气经集气罩收集后再经静电油烟处理器处理后经专用油烟排气筒排放，收集效率约 80%，静电油烟处理器处理效率按 90%计，油烟中非甲烷总烃按油烟的 10%计，则项目油烟废气进入排气筒量为 251.28kg/a、速率为 0.314kg/h、浓度为 19.63mg/m³，其中非甲烷总烃浓度为 1.963mg/m³；经静电油烟机处理后，油烟废气排气筒排放量为 25.13kg/a，排放速率为 3.14×10⁻²kg/h，排放浓度为 1.963mg/m³，其中非甲烷总烃排放浓度为 0.196mg/m³。未能收集部分的废气量在厨房内无组织排放，无组织排放量为 62.82kg/a，排放速率为 7.85×10⁻²kg/h。

实验室废气 (G₂)：项目设物化生实验室，主要是教师做演示实验，少量实验由学生分组完成。项目实验过程使用的试剂大多为常规化学品，以酸、碱、盐为主，含挥发性化学品种类少且用量小，实验室废气产生量很少，本次环评仅做定性分析。且项目实验在通风橱内进行，实验产生的少量实验废气经通风橱的净化系统过滤吸附处理后排放，对周边大气环境影响较小。

2、废气达标性分析

根据以上分析，项目所在区域环境质量现状较好，项目产生的油烟废气经集气罩收集、静电油烟处理器处理后高空排放，可达到深圳市标准化指导性技术文件《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)中相关限值要求，对周围大气环境无明显影响。

3、环保措施可行性分析

静电油烟处理器处理原理：油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

4、废气排放口基本情况

表 4-6 废气排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排放口基本情况				地理坐标
	高度	内径	温度	类型	
DA001	15m	0.7m	25℃	一般排放口	22.761597N, 114.367393E

5、废气污染源监测计划

表 4-7 废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA001 废气排气筒	油烟、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	深圳市标准化指导性技术文件《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)
场界	油烟、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	

6、非正常排放工况

本项目废气治理设施开停机、故障时可造成废气非正常排放，本次非正常情况下，废气收集效率正常，废气治理效率为 0。

表 4-8 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
食物烹饪	静电油烟处理器失效	油烟	19.63	0.314	0.5	1	停运，立即维修
		非甲烷总烃	1.963	0.0314			

事故排放时，污染物的浓度比正常工况时增加，但由于本项目废气排放浓度较低，即便在处理设施故障处理效率为 0%的情况下，仍远低于排放标准。目前距离本项目最近的敏感点为西南侧 38 米处的龙田社区工作站。因此，在非正常排放情况下，排放浓度较正常排放增加，但对周围大气环境及敏感点的影响不大。为防止废气污染，建设单位必须确保污染防治设施正常使用，杜绝废气的事故排放，减轻对周边环境的影响。

7、环境影响分析结论

项目产生的油烟废气经集气罩收集后专用烟管引致静电除油烟机处理后排放，可达到深圳市标准化指导性技术文件《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)浓度限值标准。建议委托有资质的单位定期对油烟净化设施和专用排烟管道进行检修和清洗，以确保油烟废气经治理后能够达标排放，同时应加强厨房通风。通过以上措施，项目产生的废气可实现达标排放，对周围环境空气影响较小。

三、噪声环境影响分析和保护措施

项目主要噪声源为广播噪声、教学活动、空调风机、厨房风机及静电除油烟器等设备运转产生的噪声，其噪声强度值在 65~80dB(A)，项目主要噪声设备情况见下表。

表 4-9 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	声源类别	噪声源强	降噪措施		噪声排放值	持续时间/h
			噪声值 dB (A)	措施	降噪效果 dB (A)	噪声值 dB (A)	
1	广播噪声	频发	80	距离衰减	26	54	200
2	教学活动	频发	65	隔声	23	42	1600
3	空调风机	频发	75	隔声	23	52	
4	厨房风机及静电除油烟机	频发	75	隔声	23	52	1600

注：噪声单台设备源强为距离设备 1m 处的噪声级。噪声源强数据参考《社会区域类环境影响评价》，中国环境科学出版社，2007 年 8 月；根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量为 23dB (A)

左右。广播噪声考虑到最近场界衰减距离 20m 计算。

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业拟采取以下治理措施：

①扩音器减振：将扩音器放置在减振垫上，且扩音器底部放置橡胶减振片，通过弹簧和减振片三次减振，将扩音器产生的振动波的 70%以上消除掉；固定在墙体上的扩音器使用弹簧和墙体进行软连接，减少直接通过墙体传播的振动。

②吸声吊顶减少反射性噪声对楼板的振动：室内天花板采样吸声材料吸声处理，减少音响反射声波引起的振动，同时吊顶保持天花板美观和灯光的一致性。

③风机及油烟净化设备降噪措施：选用低噪声静电油烟净化设备及风机，并采取降噪、隔声和减振等措施对油烟净化设备产生的噪声进行治理。

④其他措施：合理布局广播扩音器，合理安排广播时间，尽量选用低噪声设备；教室安装双层通风隔声窗、地板，降低教学生活活动噪声向外传播强度；加强设备的维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化。

噪声预测结果

根据各噪声源强以及布局，预测各边界噪声贡献值详见下表。

(1) 噪声预测结果

项目预测各场界噪声贡献值详见下表。

表 4-10 等效声源噪声预测结果 (dB(A))

类型	贡献值 (边界最大噪声)		预测值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
场地噪声	57.7	/	/	/
38m 龙田社区工作站	26.1	/	56.5	/
标准值	65	55	65	55
达标情况	达标	/	达标	/

备注：项目夜间不运营故不进行预测。

由上表可见，主要噪声设备经消声减振、厂房隔声及距离衰减后，各场界昼间噪声贡献值较小，项目场界及西南侧 38 米龙田社区工作站处的噪声均符合《社会生活噪声排放源边界噪声排放限值》(GB22337-2008)3 类标准要求。因此项目建设后，噪声排放对周围环境及敏感点处的影响不大。

运
营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

表 4-11 营运期噪声监测计划表

污染源类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	边界 1m	等效连续 A 声级	每季度 1 次	《社会生活噪声排放源边界噪声排放限值》(GB22337-2008)3 类标准

外环境噪声对本项目的影响

考虑到本项目的自身敏感性，为减少外界环境噪声对本项目的影响，建议建设单位加强边界噪声及教学楼代表楼层教室室内监测，必要时采取高隔声墙等措施，营造良好的学习、生活环境，确保场区内声环境符合《声环境质量标准》中 3 类区域标准限值要求。

经上述措施处理后，外环境噪声对本项目影响较小。

四、固体废物环境影响分析和保护措施

项目固体废物主要包括生活垃圾、厨余垃圾、医疗废物。

(1) 生活垃圾

项目师生人数 1047 人，生活垃圾按每人每天 1.0kg 计算，其产生量约 1047.0kg/d (209.4t/a)。生活垃圾若不经处理可能会对场区卫生环境、景观环境等产生影响，如滋生蚊虫、产生恶臭等。因此，项目生活垃圾应避雨集中堆放，收集后统一交环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理。

(2) 厨房垃圾

厨房垃圾：厨余垃圾按照每人每天每餐次产生量 0.2kg 计，平均日就餐餐次为 2 次，则该项目厨余垃圾产生量为 418.8kg/d，83.76t/a。此外，隔油池隔出的撇水油，参考同类项目，其产生量约为 3.0kg/d，6.0t/a。

遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 以及《深圳市餐厨垃圾收运处理及财政补贴管理暂行办法》的相关规定。同时，项目需设置专门的分类垃圾收集设施，将普通的城市生活垃圾区别开来，日产日清，避免隔夜存储。

(3) 医疗废物

项目医疗废物主要为卫生（保健）室工作人员在为师生包扎伤口等过程中会产生一次性医疗用品，如废棉签、废棉球、废纱布等废一次性医疗用品（废物类别：HW01 医疗废物，废物代码：841-001-01/841-005-01），产生量约 1.5kg/d，0.3t/a。医疗废物须经消毒后由专门的容器储存，暂存在医疗废物暂存区，收集后定期由有资质单位拉运处理，并签订拉运协议。

医疗废物的储存运输需执行转移联单制度。废物暂存区的建设要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求：

“4.1 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

4.2 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

4.3 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。

4.4 除 4.3 规定外，必须将危险废物装入容器内。

4.5 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

4.6 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

4.7 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。

4.9 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。”

表 4-12 项目医疗废物汇总表

序号	医疗废物名称	医疗废物类别	医疗废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废一次性医疗用品	HW01 医疗物	841-001-01/841-005-01	0.3	卫生室	固态	感染废物、药物	1 年	T/I	消毒后收集并定期交有资质单位拉运处理

表 4-13 建设项目医疗废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	医疗废物名称	医疗废物类别	医疗废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医废暂存区	废一次性医疗用品	HW01 医疗物	841-001-01 /841-005-01	3 号楼 1 楼卫生室	2m ²	桶装	0.1t	2 天

项目运营期产生的医疗废物应委托具有医疗废物经营资质的单位统一收集并妥善处置；同时，项目需设置专门的收集设施，与普通的城市生活垃圾区别开来。医疗废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定。且严格按环发《国家危险废物名录（2021 年版）》、关于《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环【97】177 号文）的有关要求实施。加强对医疗废物的管理，对医疗废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

（4）固废环境影响评价结论

项目厨余垃圾收集后交有相应处理能力的单位处理；医疗废物经消毒后收集定期交有资质的单位处理；师生生活产生的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

经上述措施处理后，项目产生固废均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

五、地下水、土壤环境影响分析和保护措施

项目所在地地下水环境不敏感，项目水源采用市政供水，为地表水源，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，不会因项目用水需要引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题；项目运营期生活污水发生渗漏以及固体废物由于收集、贮存、运输、处置等环节的不严格或不妥善，可能会造成地下水污染。

由于项目产生的废气经废气处理装置处理后排放，对周围环境影响在可接受范围内；且项目所在场区地面已全部采用水泥硬化，因此，项目发生渗漏及污染土壤的可能性很小，土壤基本不会受到污染。

综上所述，采取分区防护措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均能得

到良好控制，故本项目对地下水和土壤的影响较小。

六、生态环境影响分析和保护措施

项目位于已建成工业区厂房内，无土建施工作业，选址不在深圳市基本生态控制线内，对周边生态无不良影响。

七、环境风险影响分析和保护措施

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目涉及的环境风险物质为食用油及医疗废物。食用油最大储存量为 100kg，临界量为 2500t，医疗废物最大储存量为 1.5kg，临界量为 200t，计算得到项目的 Q 值为 $100/1000/2500+1.5/1000/200=0.0000475$ ， $Q<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 C 中的规定，当 $Q<1$ 时，项目环境风险潜势为 I 级，进行简单分析即可。

2、环境风险识别

项目食用油存放于厨房仓库内，存在泄漏、火灾、爆炸的风险；项目产生的医废暂存于医废暂存区，存在散落的风险，遇水可能造成土壤、水体污染事件；化学品操作管理不当可能造成火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物；废气处理设施故障导致大气环境污染事件。

3、环境风险分析

（1）化学品泄露风险分析

食用油泄露，可通过径流、下渗等方式对附近地表水、土壤环境、地下水环境等产生影响。

（2）医废散落风险分析

项目产生的医废暂存于 3 号楼 1 楼东北侧，转移过程发生散落遇水可能会污染土壤、地下水。

（3）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放分析

火灾、爆炸属于安全事故，建议建设单位做好安全措施，对项目安全另行评价，本报告仅对火灾、爆炸引起的伴生/次生污染进行分析。

食用油泄漏可能伴生火灾，产生有害气体，如氮氧化物、一氧化碳等，导致周边大气环境及生态平境等遭受破坏。

(4) 废气处理设施故障污染分析

当油烟净化器设施故障，导致油烟直接排放至大气环境中，对周围大气环境产生影响。

4、环境风险防范措施及应急要求

(1) 医废暂存环境风险防范措施

项目须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对医疗废物暂存场进行设计和建设，医废储存场所做到“三防”（即 防渗漏、防雨淋和防流失）的要求（设置围堰等），按相关法律法规将医疗废物交有资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录；医废暂存区处贴有医废图片警告标识，包装容器密封、有盖。危险品临时储存场所要有规范的危险品管理制度上墙。

(2) 化学品泄漏、火灾爆炸引起次生污染等环境风险防范措施

严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》要求对危险化学品的储存（数量、方式）要求进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其物化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。具体防范措施如下：

- ①操作人员必须经专门培训，严格遵守操作规程，杜绝因操作不当引起泄漏；
- ②搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏而泄漏；
- ③储备区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料，如设置围堰等，满足防腐蚀、防爆炸、防泄漏等要求；
- ④化学品应设各自专用储存柜；
- ⑤使用原液、纯品、高浓度危险化学品储存液时，应严格限制与其相应的禁忌物混合储放接触；
- ⑥加强对危险化学品储存管理，定期检查储存室、储存柜，及时更换老旧或损坏柜体。

(3) 废气处理设施环境风险防范措施

加强静电油烟处理器日常的检查和维护，确保废气达标排放。

(4) 应急要求

①泄露发生时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

②火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理。事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，直止无异常方可停止监测工作。

5、风险评价结论

项目采取相应的环境风险事故防范措施，涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免环境污染事故的发生。在认真落实工程拟采取的措施及评价所提出的设施和对策后，项目可能造成风险对周围影响是可控制的。

八、电磁辐射环境影响分析和保护措施

项目不涉及电磁辐射设备，无电磁辐射源，不进行环境影响分析。

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	废气排气筒 DA001	油烟、非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩收集，静电除油烟机处理后通过 15m 排气筒排放	深圳市标准化指导性技术文件《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)
地表水环境	生活污水、食堂含油废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一并纳入化粪池处理后，排入龙田水质净化厂处理	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	教学活动废水	经废水收集桶收集后，定期交由有资质单位拉运处理，不外排。		
声环境	静电油烟处理器、风机等设备噪声；广播、人员等社会噪声	等效连续 A 声级	尽量选用低噪声设备；合理安排广播时间；加强设备维护保养；教室天花板设置吸声装置、风机安装消声器等	《社会生活噪声排放源边界噪声排放限值》(GB22337-2008)3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，以及《深圳市餐厨垃圾收运处理及财政补贴管理暂行办法》的相关规定。			
土壤及地下水污染防治措施	项目所在厂区均为水泥硬化底，并做好防渗透、防溢流措施，厨余垃圾、医疗废物和生活垃圾暂存于室内，禁止漏填随意堆放，贮存设施应严格按照相关规范设置，重点做好地面、隔断等防渗和硬化措施，因此，项目运营期间对土壤、地下水环境影响甚微			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 化学品：严格按照要求对化学品的储存（数量、方式）要求进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。</p> <p>(2) 医疗废物：须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)对医疗废物暂存场进行设计和建设。医疗废物经消毒后妥善收集，定期委托有资质单位处理。</p>			
其他环境管理要求	<p>建设单位必须高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。</p> <p>按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个教育教学过程实施全过程环境管理，杜绝环境污染事故的发生，保护环境。</p>			

六、结论

综上所述，深圳市华文高级中学有限公司新建项目不在深圳市基本生态控制线内和水源保护区内，符合产业政策，选址符合规划，符合区域环境功能区划、环境管理的要求；在教育教学过程当中，如与本报告一致的经营内容，并能遵守相关的环保法律法规，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，加强污染治理设施和设备的运行管理，对周围环境的负面影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。