

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审版)

项目名称：西安市东元路学校建设项目

建设单位（盖章）：西安市东元路学校

编制日期：2024 年 8 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	西安市东元路学校建设项目		
项目代码	2306-610112-04-01-881960		
联系人	曹工	联系方式	13[REDACTED]044
建设地点	西安市未央区辛家庙东元路 226 号		
地理坐标	(108 度 59 分 7.476 秒, 34 度 18 分 35.625 秒)		
国民经济行业类别	P8321 普通小学教育; P8331 普通初中教育	建设项目行业类别	五十 社会事业与服务业 110 学校、福利院、养老院 (建筑面积 5000 平方米及以上的)中“新建涉及环境敏感区的;有化学、生物实验室的学校”
建设性质	<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(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	25615.98	环保投资(万元)	253
环保投资占比(%)	0.99	施工工期	19 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	15878.83
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、 审批文件名称:《西安市未央区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》  审批机关:西安市未央区人民政府		
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	与规划符合性情况见表1-1。		
	表1-1 规划符合性分析		
	规划名称	规划内容	本项目情况
	《西安市未央区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	加强义务教育基础设施建设……到2025年，新建初中与小学7所，改扩建初中与小学10所。以实施“名校+”、创新招生制度等方式，深入推进与区内各开发板块义务教育资源共享，共同办好群众家门口学校，实现学生“上得好”。	本项目为新建西安市东元路学校项目，为九年一贯制学校，项目建成后，可以切实解决周边居民群众子女就近上学的问题。
其他符合性 分析	1.1 产业政策符合性分析		
	<p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”。且根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号）第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，认为本项目为允许类项目。2023 年 7 月 26 日取得《西安市未央区发展和改革委员会关于西安市东元路学校建设项目建议书的批复》（未发改发〔2023〕43 号，附件 2）。因此，本项目符合国家和地方产业政策。</p>		
	1.2 “三线一单”符合性分析		
	<p>根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76 号），建设项目环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，对照分析结果，论证建设的符合性。</p>		
	①一图		
	<p>根据《西安市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市政发〔2021〕22 号），本项目位于重点管控单元，本项目所在区域与西安市“三线一单”生态环境分区管控的位置关系见图 1-1 和图 1-2。</p>		

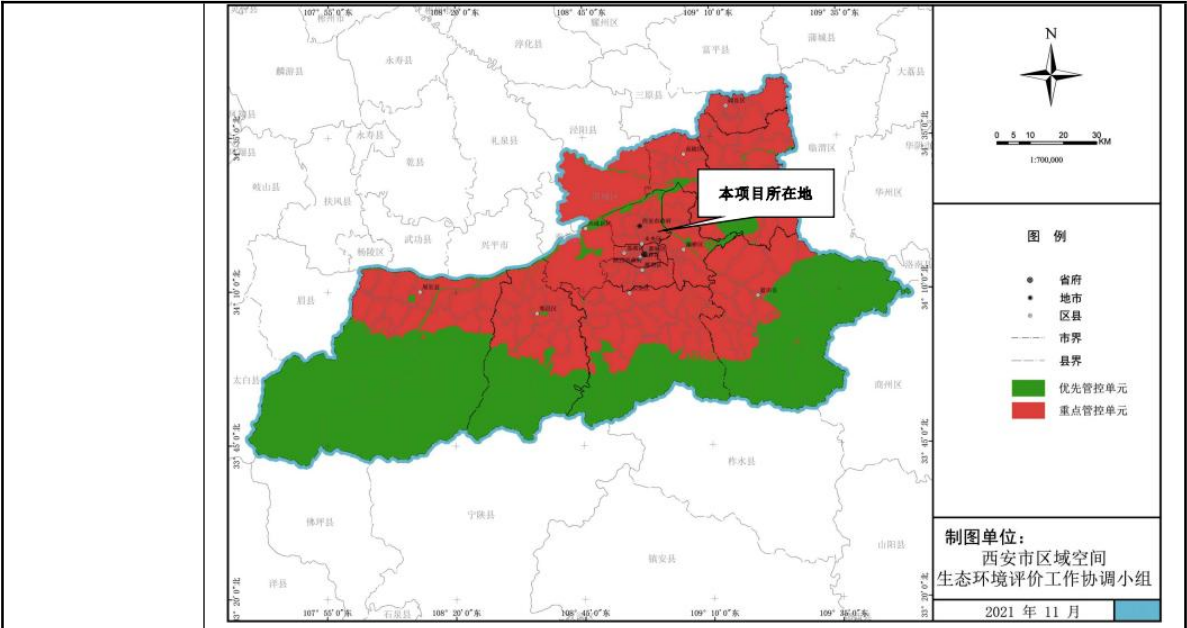


图1-1 西安市生态环境管控单元分布示意图

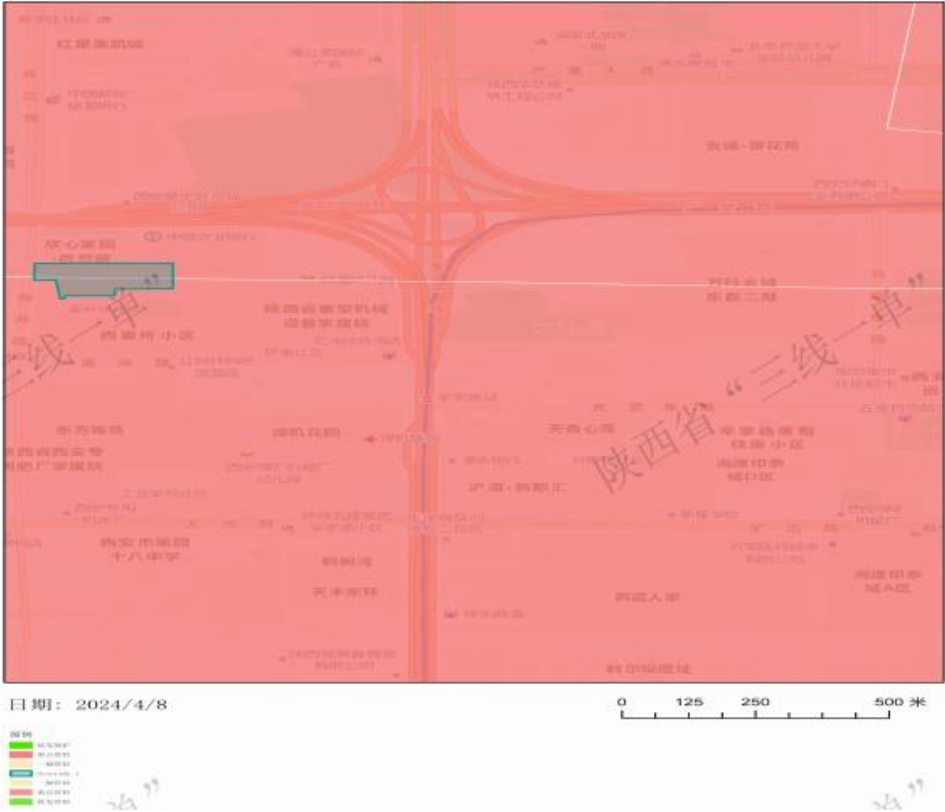


图1-2 空间冲突分布图

②一表

本项目建设范围涉及的生态环境管控单元准入清单具体见表1-2。

表 1-2 与“三线一单”相符性分析

序号	市 (区)	区县	环境 管控单元名称	单元要素属性	管控要求	面积 / 长度	本项目情况	符合性
1	西安市	未央区	重点管控单元	大气环境受体敏感区	1.大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。 2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。 3.禁止新建非清洁能源供热企业，集中供热面积逐步提高，提高清洁能源供热和远距离输送供热比重。	15878.83m <sup>2</sup>	本项目为学校建设项目，不属于钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化等严禁新增产能的行业以及重污染企业。冬季由市政集中供热管网供暖，夏季采用空调制冷。	符合
2				污染物排放管控	3.加大餐饮油烟治理力度，排放油烟的饮食业单位全部安装油烟净化装置并实现达标排放。		本项目产生的食堂油烟经油烟净化装置处理后由专用烟道排放。	符合
3				高污染燃料禁燃区	1.禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。 2.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。		本项目不涉及高污染燃料销售及燃用，不属于“两高”项目。	符合
4				空间布局约束	推进重点行业污染治理升级改造。采取以电代煤、以气代煤，以及地热能、风能和太阳能等清洁能源替代措施。加强秸秆等生物质禁烧。严防因秸秆露天焚烧造成区域性重污染天气。		本项目为学校建设项目。冬季由市政集中供热管网供暖，夏季采用空调制冷。不涉及秸秆的使用和焚烧。	符合

5					资源效率要求	3.加快发展清洁能源和新能源。有序发展水电，优化风能、太阳能开发布局，因地制宜发展地热能等。		本项目冬季由市政集中供热管网供暖，夏季采用空调制冷。	符合	
					水环境城镇生活污染重点管控区	空间约束要求		1. 统筹做好城市、县城及农村污水处理设施建设，继续提升污水处理能力，完善城镇污水处理厂和农村污水处理设施运营管理机制。到 2025 年，城市污水集中处理率稳步提升，县城污水集中处理率达到 95%。加强雨污管网管理与建设。	本项目实行雨污分流；项目废水经设施处理达标后排入市政污水管网。	符合
						污染物排放管控		到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理率达到 95%以上。保证城镇污水处理厂出水水质稳定达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）要求。完善城镇配套管网建设，实施雨污分流改造。		符合
6										
7										

③一说明

本项目位于西安市“三线一单”生态环境分区中重点管控单元，项目与西安市“三线一单”的符合性分析见表 1-3。

表 1-3 项目与“三线一单”相符性分析

项目	本项目内容	相符性
生态保护红线	本项目位于陕西省西安市未央区，根据陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见、西安市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知，本项目位于重点管控单元，本项目不涉及生态红线，且在采取有效的环保措施后对环境影响较小。	符合
环境质量底线	本项目大气常规监测因子 PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 和 O <sub>3</sub> 不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。本项目所产生的废气、废水、固废和噪声等均可达标排放，不会改变区域环境功能，项目的建设符合区域环境质量底线要求。	符合

资源利用上线	本项目属于学校建设项目，不属于高能耗、高污染、资源型项目。用水来自城市自来水管网，用电来自当地市政供电管网。项目所用水、电等资源利用不会突破所在区域的资源利用上线。	符合
生态环境准入清单	对照西安市人民政府关于印发《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（市政发〔2021〕22 号），本项目符合西安市生态环境总体准入清单和西安市生态环境分区管控准入清单（重点管控区）要求。	符合

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

1.3 与相关政策符合性分析

表 1-4 项目于相关政策、标准符合性分析

文件	具体要求	本项目情况	符合性
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。深入推进餐饮油烟污染治理，严格执行居民楼附近餐饮服务单位布局管理。拟开设餐饮服务的建筑应设计建设专用烟道。城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护，推动大城市和有条件的地区实施治理设施第三方运维管理、运行状态监控。加大油烟超标排放、违法露天烧烤等行为的监管执法力度。	本项目食堂油烟废气通过油烟净化装置处理后由专用烟道排放。	符合
	提升危险废物收集处置与利用能力。	本项目产生的危险废物均交有资质的单位处置。	符合
《西安市人民政府关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》	加强餐饮油烟污染整治，出台“西安排放限值”，实施餐饮油烟在线监测，实现排放油烟的饮食业单位全部安装油烟净化装置并达标排放。	本项目食堂油烟废气通过油烟净化装置处理后由专用烟道排放，排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中相关限值要求。	符合
	建立健全危险废物重点监管单位清单，并纳入固体废物管理信息系统统一管理，提升信息化监管能力	本项目产生的危险废物均交有资质的单位处置。	符合

	《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》	西安市、咸阳市、渭南市建立工地、道路扬尘监管体系，安装建筑工地扬尘在线监测系统和视频监控，与行业监管部门联网...关中地区以降低PM <sub>10</sub> 指标为导向建立动态管控机制，施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的立即停工整改，西安市、咸阳市、渭南市除沙尘天气影响外，PM <sub>10</sub> 小时浓度连续3小时超过150微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值2.5倍以上的施工工地作业。	施工期施工场地安装建筑工地扬尘在线监测系统和视频监控并与行业监管部门联网；施工建筑工地拟采取周边设围挡、物料裸土覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输、洒水、覆盖、冲洗降尘等措施来控制扬尘污染，落实建筑施工“六个百分百”“七个到位”相关要求；严格执行上级管理部门要求。	符合
	《西安市大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》	持续推进扬尘在线监测系统建设。建立工地、道路扬尘监管体系，安装建筑工地扬尘在线监测系统和视频监控，与行业监管部门联网，优化道路考核机制，公布月度排名落后道路及所属辖区（区县、街道或镇），严格落实监管责任，实施网格化考核。加强建筑垃圾清运作业项目和在建工地施工扬尘精细化管理。建立动态管理清单，全面落实“六个百分百”“七个到位”要求，强化洒水抑尘，增加作业车辆和机械冲洗次数，防止带泥行驶。加强扬尘管控日常督导检查，对发现的问题组织相关辖区进行整改。		符合
	《未央区大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》	持续扩大高污染燃料禁燃区。依法将整体完成清洁取暖改造的地区划定为高污染燃料禁燃区，以城市建成区为重点，向周边具备条件的街道、社区延伸，逐步扩大禁燃区范围。	本项目不涉及高污染燃料销售及燃用，不属于“两高”项目。冬季由市政集中供热管网供暖，夏季采用空调制冷。	符合
		加强建筑垃圾清运作业项目和在建工地施工扬尘精细化管理。建立动态管理清单，全面落实“六个百分百”“七个到位”要求，强化洒水抑尘，增加作业车辆和机械冲洗次数，防止带泥行驶。	本项目严格按照相关要求实施，建筑垃圾清运至指定的建筑垃圾处置场；施工扬尘按照“施工期环境保护措施”要求严格落实。	符合
1.4 选址合理性分析				
本项目建设地址为西安市未央区辛家庙东元路226号。项目附近无饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护的				



	<p>区域范围内。在严格落实评价中提出的各项污染防治措施，加强环保设施的运行维护和管理，并落实环境风险防范措施后，项目废气、废水、噪声、固体废物均可长期稳定达标排放或妥善处置，环境风险可接受，对周围环境影响较小，不会改变评价区现有环境功能，对周围环境保护目标的影响可接受。因此，从环境影响的角度分析，项目选址合理可行。</p>
--	---

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目组成

本项目为西安市东元路学校建设项目，建设地址位于西安市未央区辛家庙东元路 226 号，占地面积 15878.83m<sup>2</sup>。项目地理位置图见附图 1，四邻关系图见附图 2。

依照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），并对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“五十、社会事业与服务业--110 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米以上的）--有化学、生物实验室的学校”，应编制环境影响报告表。项目所属行业类别分析见表 2-1。

表 2-1 建设项目所属行业类别分析

行业分类			项目情况
《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）			
F教育			本项目为西安市东元路学校建设项目，为九年一贯制学校，包含小学部和初中部。
大类	中类	小类	
83教育	832初等教育	8321普通小学教育	
	833中等教育	8331普通初中教育	
《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》			本项目初中部包含化学、生物实验室，需做报告表。
五十、社会实业与服务业--110学校、福利院、养老院（建筑面积5000平方米以上的）			
报告书	报告表	登记表	
/	新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校	/	

本项目为新建九年一贯制学校，主要建设内容（具体内容见表 2-2）包括新建综合教学楼 1 栋、架空运动场 1 处，并建设室外景观绿化、道路及场地硬化、市政管网等配套工程。主要技术指标见表 2-3。

表 2-2 项目主要建设内容一览表

类别	工程名称	工程建设内容	备注
主体工程	综合教学楼	北侧和东侧为 5 层，南侧为 6 层。其中，北侧 5 层建筑的 1 层为厨房和餐厅，2-5 层包括 16 间教室和 18 间功能部室；东侧 5 层建筑的 1 层为党建活动中心、校史馆，2-3 层为架空空间，4-5 层包括 4 间功能部室。南侧 1-5 层建筑均为中学教室，共计 26 间教室和 8 间功能部室。南侧 6 层为行政办公室，配套功能部室 1 间，以及配套卫生间、设备间、楼梯间。	新建
辅助工程	架空运动场	架空运动场一层为硅 pu 球场，二层为 200 米田径场，并配套观众席、主席团、升旗台等。地下 2 层为停车库、人防设	新建

建设内容			施及设备用房。		
	公用工程	供暖	由市政集中供暖管网供给。	新建	
		供水	由市政给水管网供给。	新建	
		供电	由市政环网单元引入一路 10KV 电源，另备柴油发电机组。	新建	
		排水	雨水系统采用雨污分流方式。生活污水经隔油池、实验废水经中和池处理后，经化粪池通过市政污水管网排入西安市第五污水处理厂。	新建	
	环保工程	废水	生活污水经隔油池、实验废水经中和池处理后，经化粪池通过市政污水管网排入西安市第五污水处理厂。	新建	
		废气	油烟废气经过油烟净化装置处理后通过专用烟道排放；地下停车场汽车尾气经过排风系统后引至地面排放；备用发电机废气引至地面排放；实验室废气经通风橱引至楼顶排放。	新建	
		噪声	选用低噪声设备，采取基础减振、软连接、吸声墙、建筑物隔声屏蔽及合理布局等降噪等措施。	新建	
		固废	生活垃圾集中收集交由环卫部门统一清运处理；厨余垃圾暂存于专用的收集容器中，定期交由有资质的单位处置；废油脂暂存于专用的收集容器中，定期交由有资质的单位处置；实验室固体废物使用专用容器分类收集暂存至危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。	新建	
	表 2-3 主要技术经济指标一览表				
	项目		单位	数值	备注
	可建设用地面积		m <sup>2</sup>	15878.83	23.82 亩
	总建筑面积		m <sup>2</sup>	32998.03	/
	地上建筑面积		m <sup>2</sup>	20722.68	/
	其中	综合教学楼	m <sup>2</sup>	16722.68	/
架空运动场		m <sup>2</sup>	4000	/	
地下总建筑面积		m <sup>2</sup>	12275.35	/	
其中	设备用房面积	m <sup>2</sup>	1509.3	综合教学楼下地下一层	
	地下车库及设备用房面积	m <sup>2</sup>	10766.05	架空运动场地下二层，其中人防建筑面积 7968.05m <sup>2</sup>	
建筑密度		/	37%	/	
容积率		/	1.31	/	
绿地率		/	35%	/	
机动车停车位		辆	204	/	
其中	地上停车位	辆	3	/	
	地下停车位	辆	201	出租车 9 辆，学生接送+教职工车位 192 辆	
非机动车停车位		辆	547	/	
班数	小学	班	24	/	
	初中	班	18	/	
学生人数		人	1980	小学班额 45 人，初中班额 50 人	
生均用地		m <sup>2</sup>	8.02	按 42 个班计	
2.2 主要原辅材料及能耗					
本项目为九年一贯制学校，其中中学设有物理、化学、生物实验室。中学物理实验以力学实验和电学实验为主，常用于验证物理学科的定理定律。生物					

建设内容	实验以使用仪器、观察细胞为主。化学实验主要为简单的氧化还原、蒸馏等基本实验操作，涉及到酸、碱及无机盐。由于中学实验较少且简单，实验教学过程以老师演示为主，学生操作为辅，各试剂及材料用量不大，使用的化学试剂均保存在专门的药品室中，日常管理中药品室处于封闭状态，只有开展化学实验时，根据需要种类和需求进行提取。			
	表 2-4 项目使用试剂、辅材汇总表			
	序号	实验室	试剂	理化性质
	1	化学实验室准备室	盐酸	无色液体，有腐蚀性，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，氯化氢与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。溶于碱液并与碱液发生中和反应。能与乙醇任意混溶，氯化氢能溶于苯。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。
	2		硫酸	一种最活泼的二元无机强酸，能和许多金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性。
	3		硝酸	纯净的硝酸是无色透明液体，浓硝酸和发烟硝酸因溶有二氧化氮而显棕色。硝酸易溶于水。硝酸为强酸，遇光及空气部分发生分解。加热时分解生成一氧化氮和氧气。稀硝酸比较稳定。70%~90%硝酸在 0℃，阴暗处不发生分解。
	4		氢氧化钠	氢氧化钠又称烧碱、火碱、苛性钠。化学式 NaOH，密度 2.130g/cm <sup>3</sup> ，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。纯的无水氢氧化钠为白色半透明，结晶状固体。氢氧化钠极易溶于水，溶解度随温度的升高而增大。
	5		碳酸钠	碳酸钠（NaCO <sub>3</sub> ），分子量 105.99。化学品的纯度多在 99.5%以上（质量分数），又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。
	6		金属	均能与热水反应放出氢气，燃烧时能产

建设内容

			镁、钠		生眩目的白光，与氟化物、氢氟酸和铬酸不发生作用，也不受苛性碱侵蚀，但极易溶解。
	7		氢氧化钙	药品室	一种白色粉末状固体。化学式 Ca(OH) <sub>2</sub> ，俗称熟石灰、消石灰，水溶液称作澄清石灰水。氢氧化钙具有碱的通性，是二元强碱，但仅能微溶于水。
	8		酒精	药品室	无色透明液体，易挥发，具有特殊香味的液体，易燃烧，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。能与水以任意比例混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。
表 2-5 化学实验室常用仪器一览表					
	序号	分类		主要仪器	
	1	玻璃仪器		量筒、集气瓶、漏斗、滴瓶、表面皿、广口瓶、细口瓶、试管、蒸发皿、坩埚、烧杯、烧瓶、锥形瓶	
	2	计量仪器		直尺、物理天平、秒表、热敏温度计	
	3	材料及配套用品		坩埚钳、镊子、试管夹、石棉网、玻璃棒	
表 2-6 物理实验室常用仪器一览表（含小学科学实验室）					
	序号	类别	数量	主要仪器	
	1	电学	若干	磁吸式电学演示器、通电螺线管磁场强弱演示仪、电阻箱、电能表、定值电阻、汽油机模型、磁吸式电学仪器、验电器、摩擦起电、安培力实验、电流表、电压表、灯泡及灯具座、磁吸式电压表、磁吸式电流表、小磁针、导线、电池、照明电路分组实验材料、电笔	
	2	力学	若干	小车及轨道木板、阿基米德原理实验器、内能演示器、镊子、压强演示器、运动和力实验器、杠杆实验器、滑轮及滑轮组、秒表、铁架台夹子、铁架台	
表 2-7 生物实验室常用仪器一览表					
	序号	数量		主要仪器	
	1	若干		学生用光学显微镜、移液器、解剖器、定性滤纸、一次性注射器、玻璃毛细管、漏斗、烧杯、吸水纸、载玻片、盖玻片、研磨器、培养皿、教师用显微镜、放大镜、药匙	
表 2-8 本项目主要设备一览表					
	序号	设备名称	型号	数量	备注
	1	换热机组	整体式水-水换热机组内置 2 台板换，单台换热量 502.2kw	1 套	/
	2	换热站水泵	/	5 个	3 台循环水泵、2 台补水泵
	3	风机	/	20 个	/
	4	供水水泵	3DRL32-40	3 个	两用一备
	5	消防泵	XBD-7/15-80-SLS(2) Q=15L/s，H=70m，N=22KW	2 个	一用一备
	6	消防泵	XBD-5/45-125-SLS(2)	2 个	一用一备

		Q=45L/s , H=50m, N=37kw		
	7	XBD-SLS4.5/40-125 Q=40L/s, H=45m, N=30KW	2 个	一用一备
	8	柴油发电机	800KW	1 台
	9	空调外机	/	222 台
建设 内容				普通教室、功能教室、 办公室、会议室使用
	<b>2.3 劳动定员和工作时间</b>			
	小学招生 1080 人，初中招生 900 人，共 1980 人；小学教职工 122 人，初中教职工 89 人，共 211 人。不设宿舍，全年学校运行时间以 200 天计。			
	<b>2.4 公用工程</b>			
	1、给、排水			
	本项目用水主要为教职工和学生的生活用水、实验室用水和校园绿化用水。			
	①教职工和学生的生活用、排水			
	<p>生活用水依据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），教育行业用水定额是按照学校标准人数核算的人均用水量，包含学校食堂、教学楼、图书馆等用水量。初等教育（小学）用水定额通用值按 <math>11\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})</math> 估算，中等教育（初、高中、中专）用水定额通用值按 <math>14\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})</math> 估算。根据建设单位提供资料，本项目小学招生 1080 人，初中招生 900 人；小学教职工 122 人，初中教职工 89 人；初等教育学校人数共计 1202 人，中等教育学校人数共计 989 人。初等教育的生活用水量（教职工+学生）为 <math>13222\text{m}^3/\text{a}</math>（<math>66.11\text{m}^3/\text{d}</math>），中等教育的生活用水量（教职工+学生）为 <math>13846\text{m}^3/\text{a}</math>（<math>69.23\text{m}^3/\text{d}</math>），则本项目生活用水量共计 <math>27068\text{m}^3/\text{a}</math>（<math>135.34\text{m}^3/\text{d}</math>）。排水量按用水量的 80% 计，则排水量为 <math>21654.4\text{m}^3/\text{a}</math>（<math>108.272\text{m}^3/\text{d}</math>）。这部分废水先经隔油池处理，后同实验废水排入化粪池处理，最终由市政管网排入西安市未央区第五污水处理厂。</p>			
	②实验用、排水			
	<p>实验用水主要用于初中物理、化学和生物实验，每位学生每年实验次数约 10 次，实验用水按 <math>5\text{L}/(\text{人}\cdot\text{次})</math> 估算，则实验用水 <math>45\text{m}^3/\text{a}</math>（<math>0.225\text{m}^3/\text{d}</math>）。实验室废水排放量按用水量的 90% 计，其中实验室内使用过的药液、废液、实验残液、一次清洗废水（一次清洗水主要是去除实验器具表面残留试剂，实验药液浓度较高，亦按危废处理）产生量约 <math>8.1\text{m}^3/\text{a}</math>（<math>0.041\text{m}^3/\text{d}</math>），作为危废收集，</p>			

建设内容	<p>交由有资质单位处置；实验器皿等的二次清洗废水产生量约 <math>32.4\text{m}^3/\text{a}</math> (<math>0.162\text{m}^3/\text{d}</math>)。这部分废水先经中和池处理，后同生活污水排入化粪池处理，最终由市政管网排入西安市未央区第五污水处理厂。</p> <p>③校园绿化用、排水</p> <p>校园绿化参考《城市绿地分类标准》(CJJ/T85-2017)属于附属绿地，根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2020)，用水定额以 <math>1.2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})</math> 估算，本项目绿化面积为 <math>5557.6\text{m}^2</math>，学校绿化带按 5 天浇水一次计算，则绿化用水量约为 <math>6.67\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>266.76\text{m}^3/\text{a}</math>)，这部分水全部自然蒸发。</p> <p>④换热站用、排水</p> <p>本项目设有换热站，用于冬季采暖，年运行约 90 天。根据《城市热力网设计规范》(CJJ34-2002)，热力网循环水量计算公式为：</p> $G = 3.6 \frac{Q}{c(t_1 - t_2)}$ <p>式中：G—热力网循环水量，t/h；</p> <p>Q—供热负荷，kW，本项目供热总负荷 <math>622.6\text{kW}</math>；</p> <p>c—水的比热容，<math>\text{kJ}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})</math>，取 <math>4.2\text{kJ}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})</math>；</p> <p><math>t_1</math>—热力网供水温度 (<math>^\circ\text{C}</math>)，本项目设计供水温度 <math>45^\circ\text{C}</math>；</p> <p><math>t_2</math>—热力网供水温度 (<math>^\circ\text{C}</math>)，本项目设计回水温度 <math>35^\circ\text{C}</math>。</p> <p>本项目换热站循环水量为 <math>53.37\text{m}^3/\text{h}</math>，<math>1280.78\text{m}^3/\text{d}</math>。根据《锅炉房设计规范》(GB50041-2020)，补水量为系统循环水量的 1%，则换热站补水量为 <math>12.81\text{m}^3/\text{d}</math>。本项目换热站补水采用软水，软水补充量为 <math>12.81\text{m}^3/\text{d}</math>。新鲜水通过树脂交换软水装置处理时一般损失 10%，则换热站需补充新鲜水 <math>14.23\text{m}^3/\text{d}</math>，<math>1280.7\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>本项目水平衡见下表 2-9 和图 2-1。</p>
------	--

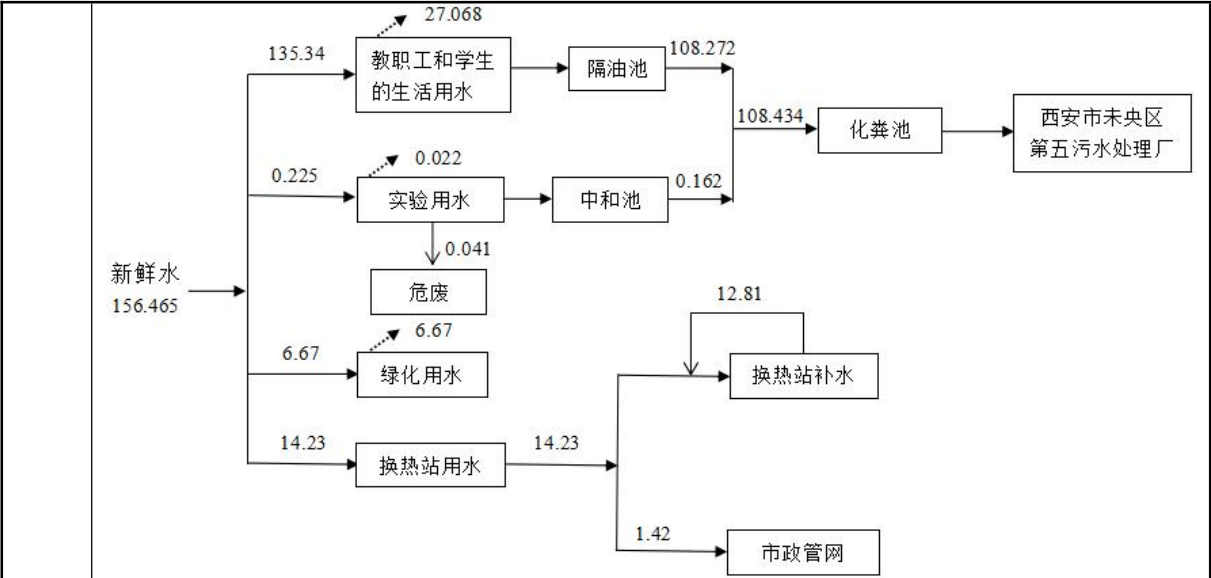


图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

表 2-9 项目用排水量情况表

类别	用水量 (m³/d)	年用水量 (m³/a)	排水量 (m³/d)	年排水量 (m³/a)	排放去向
教职工和学生的生活用水	135.34	27068	108.272	21654.4	经隔油池和化粪池处理后由市政管网进入西安市未央区第五污水处理厂。
实验用水	0.225	45	0.162	32.4	经中和池和化粪池处理后由市政管网进入西安市未央区第五污水处理厂。
校园绿化用水	6.67	266.76	/	/	全部吸收蒸发，不外排。
换热站用水	14.23	1280.7	14.23	1280.7	一部分直接排入市政管网，一部分用于换热站。
合计	156.465	28660.46	122.664	22967.5	/

3、供电

本工程由市政环网单元引入一路 10KV 电源，并自备柴油发电机组。

4、供暖

冬季由市政集中供热管网供暖，夏季采用空调制冷。

2.5 项目平面布置及合理性分析

本项目西侧为御井路，东、南、北三侧紧邻住宅区。项目场地主要分为两个功能区：综合教育区和运动健身区。综合教育区包括入口景观及综合教学楼，运动健身区主要为架空运动场。

综合教学楼：地上五层，局部六层，总高 23.3 米。内楼梯布置，一部电梯。规划新建综合教学楼 1 栋，向入口围合，形成开放、包容、海纳百川的环境空



	<p>间氛围。综合教学楼为连体式建筑，北侧和东侧为 5 层、南侧为 6 层，形成错落有致的建筑形体。综合教学楼地下一层为设备用房，主要布置变配电站、生活泵房及换热站。</p> <p>其中，北侧 5 层建筑的 1 层为厨房和餐厅，2-5 层包括 16 间教室和 18 间功能部室；东侧 5 层建筑的 1 层为党建活动中心、校史馆，2-3 层为架空空间，4-5 层包括 4 间功能部室。南侧 5 层建筑均为中学教室，共计 26 间教室和 8 间功能部室。南侧 6 层为行政办公室，配套功能部室 1 间，以及配套卫生间、设备间、楼梯间。</p> <p>架空运动场：一层地坪标高低于综合教学楼一层地坪标高 1.8 米。架空运动场一层面高为 6.9 米，为硅 pu 球场。操场二层为 200 米田径场，并配套观众席、主席团、升旗台等。地下 2 层为停车库、人防设施及设备用房。</p> <p>本项目中各建筑物的立面造型应满足场地整体规划设计要求，并与周边的建筑环境协调统一，建议采用现代色彩，以营造现代、独特、美观的生活环境。</p> <p>学校各主要功能区块按区域、分楼层布置，同时围绕主要建筑物四周设环行内部道路，环路内外侧布置绿化带。因此，本项目平面布置合理。各层平面图详见附图 3，总平面布置图详见附图 4。</p>
--	---

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>2.6 施工期工艺流程及产污环节</b></p> <p><b>施工期产污环节分析</b></p> <p>施工期废气源主要是施工扬尘、施工机械及车辆废气、装修废气。</p> <p>施工期废水源主要是施工废水和生活废水。</p> <p>施工期噪声源主要是施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆运行噪声。</p> <p>施工期固体废弃物主要有施工过程中挖填的土方、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。</p> <p><b>2.7 运营期工艺流程及产污环节</b></p> <p><b>运营期工艺流程</b></p> <p>本项目运营期主要产污环节见图 2-2。</p> <p><b>图 2-2 运营期主要产污环节</b></p> <p><b>运营期产污环节分析</b></p> <p>运营期废气源主要为油烟废气、汽车尾气、备用发电机废气和实验室废气。</p> <p>运营期废水源主要为生活污水、实验室废水和换热站废水。</p> <p>运营期噪声源主要为学校各种活动的社会噪声、车辆进出噪声和设备噪声。</p> <p>运营期固体废物主要为教职工和学生的生活垃圾、食堂厨余垃圾、废油脂和实验室废物。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p><b>2.8 与本项目有关的原有环境污染情况</b></p> <p>本项目为西安市东元路学校建设项目，项目的建设是在现有东元路学校内原址上进行拆除后建设，用地性质为教育用地，不存在工业企业污染问题。根据调查，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境空气质量现状调查与评价

本次环境空气质量现状调查引用西安市生态环境局《西安市 2023 年度环境质量状况》中环境空气质量数据进行评价，评价因子主要有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项指标，2023 年西安市环境空气质量状况统计见表 3-1。

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标判定
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	81	70	115.7	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	48	35	137.1	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	37	40	92.5	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	1400	4000	35	达标
O <sub>3</sub>	90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	172	160	107.5	不达标

由上表可知，SO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度和 CO24 小时平均第 95 百分位数浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，但 PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度和 O<sub>3</sub> 最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，判断项目所在区域属于不达标区。

3.2 声环境质量现状调查与评价

为了解本项目所在区域声环境质量现状，对未央区大明宫社区卫生服务中心二期项目进行的声环境质量监测，监测报告详见附件 4。

1、监测点布、监测项目及监测频次

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）结合项目周围环境现状，在欣心家园·优然居（1#）、陕重社区（2#）、西安重型机械研究所社区（3#）、安城御花苑 D 区（4#）和长安易居（5#）各布设 1 个声环境质量监测点位，故本项目噪声现状监测点位共设置 5 个。监测点位示意图见附图 5。

2、监测结果

声环境质量监测结果见表3-2。

表 3-2 声环境质量监测结果

单位：dB（A）

监测日期	监测点位	功能区类别	监测结果		标准限值	
			昼间	夜间	昼间	夜间

2024 年 7 月 31 日	1#欣心家园·优然居	1	52	43	55	45		
	2#陕重社区	1	51	43	55	45		
	3#西安重型机械研究所社区	1	46	42	55	45		
	4#安城御花苑 D 区	1	52	41	55	45		
	5#长安易居	1	51	42	55	45		
监测结果表明，项目周边保护目标噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准要求。								
环 境 保 护 目 标	1、大气环境保护目标：根据现场踏勘，项目厂界外 500m 范围内存在的环境空气保护目标，具体见表 3-3；							
	2、声环境保护目标：根据现场踏勘，项目厂界外 50m 范围内存在声环境保护目标，具体见表 3-3；							
	3、地下水环境保护目标：根据现场踏勘，项目厂界外 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；							
	项目环境保护目标分布图见附图 6。							
	表 3-3 主要环境保护目标							
	名称	坐标		保护性质	保护人数	相对方位	相对距离/m	环境功能区
		经度（°）	纬度（°）					
	井上华府南区	108.982744	34.314331	住宅	1756 户	NW	476.7	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求
	西派城天华	108.981328	34.314446	住宅	506 户	NW	571.6	
	西安市中级人民法院家属院	108.982594	34.313542	住宅	119 户	NW	382.9	
	陕西省西安市中级人民法院	108.982551	34.312576	机关	约 450 人	NW	286.3	
	御景豪庭	108.982186	34.310680	住宅	1496 户	W	174.0	
	西检小区	108.980073	34.310644	住宅	280 户	W	444.6	
	长安易居	108.981768	34.308987	住宅	2324 户	W	143.6	
	长安易居幼儿园	108.983184	34.308021	学校	约 350 人	SW	261.0	
	玄武新城	108.980974	34.306461	住宅	3042 户	SW	413.6	
	英浩美育幼儿园	108.980845	34.306382	学校	约 500 人	SW	524.1	
汇林华城 B 区	108.981221	34.305159	住宅	3464 户	SW	556.6		
东前进小学	108.983045	34.306648	学校	约 1200 人	SW	342.0		
东前进教师公寓	108.983152	34.305877	住宅	228 户	SW	446.8		
唐樾乐高幼儿园	108.983699	34.305442	学校	约 200 人	SW	500.5		
唐樾六和坊	108.983184	34.305159	住宅	387 户	SW	512.4		
安诚御花苑 D 区	108.984450	34.308721	住宅	934 户	S	86.4		
西安重型机械研	108.986113	34.308571	住宅	4410 户	S	72.0		

究所社区

东方名苑

东方雅苑

陕西省西安专用肥厂家属院

西安北环医院

煤机花园

西安济元老年病医院

西安市未央区第五幼儿园

陕建医西安煤机医院

豪顿国际

西安重型机械研究院

陕重社区

陕重幼儿园

欣心家园·优然居

欣心家园·优然居

长安易居

安诚御花苑D区

西安重型机械研究所社区

陕重社区

108.985051

108.985147

108.984536

108.988098

108.988205

108.988133

108.987575

108.989713

108.991547

108.991070

108.988184

108.988484

108.985062

108.985062

108.981768

108.984450

108.986113

108.988184

34.306710

34.305717

34.304875

34.307862

34.305513

34.304846

34.304815

34.305345

34.305207

34.306869

34.309572

34.309856

34.310773

34.310773

34.308987

34.308721

34.308571

34.309572

住宅

住宅

住宅

医院

住宅

医院

学校

医院

住宅

科研单位

住宅

学校

住宅

住宅

住宅

住宅

住宅

1006 户

1314 户

174 户

约 400 人

2845 户

约 400 人

约 200 人

约 250 人

1189 户

约 750 人

2098 户

约 300 人

758 户

758 户

2324 户

934 户

4410 户

2098 户

S

S

S

SE

SE

SE

SE

SE

SE

E

E

E

N

N

W

S

S

E

312.4

347.4

543.7

267.2

426.6

590.4

581.1

607.1

691.4

603.0

102.1

240.2

52.8

52.8

143.6

86.4

72.0

102.1

《声环境质量标准》  
(GB3096-2008) 1类标准

3.2 废气排放标准

1、不同施工阶段的扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中小时平均浓度限值要求。

表 3-4 施工扬尘排放浓度限值（mg/m³）

序号	污染物	施工阶段	小时平均浓度限值
1	施工扬尘	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
2		基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

2、运营期食堂厨房油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

表 3-5 厨房油烟废气排放浓度限值及净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

3.3 废水排放标准

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

	<p>1、运营期废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。</p> <table><tr><th colspan="2">表 3-6 废水排放标准</th><th colspan="6">单位：mg/L</th></tr><tr><th>执行标准</th><th>COD</th><th>BOD<sub>5</sub></th><th>SS</th><th>氨氮</th><th>总氮</th><th>总磷</th><th>动植物油</th></tr><tr><td>《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准、 《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）B 级标准</td><td>500</td><td>350</td><td>400</td><td>45</td><td>70</td><td>8</td><td>100</td></tr></table> <p>3.4 噪声排放标准</p> <p>1、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；</p> <p>2、根据《未央区声环境功能区划图》，本项目所在地位于 1 类标准适用区域，运营期间项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，具体见表 3-7。</p> <table><tr><th colspan="5">表 3-7 不同时期噪声排放限值</th></tr><tr><th rowspan="2">时期</th><th rowspan="2">执行标准</th><th rowspan="2">类别</th><th colspan="2">噪声排放限值 dB（A）</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>施工期</td><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）</td><td>/</td><td>70</td><td>55</td></tr><tr><td>运营期</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）</td><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr></table> <p>3.5 固体废物排放标准</p> <p>1、生活垃圾执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求；</p> <p>2、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。</p>	表 3-6 废水排放标准		单位：mg/L						执行标准	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准、 《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）B 级标准	500	350	400	45	70	8	100	表 3-7 不同时期噪声排放限值					时期	执行标准	类别	噪声排放限值 dB（A）		昼间	夜间	施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	/	70	55	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	1 类	55	45
表 3-6 废水排放标准		单位：mg/L																																													
执行标准	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油																																								
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准、 《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）B 级标准	500	350	400	45	70	8	100																																								
表 3-7 不同时期噪声排放限值																																															
时期	执行标准	类别	噪声排放限值 dB（A）																																												
			昼间	夜间																																											
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	/	70	55																																											
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	1 类	55	45																																											
总量控制指标	<p>根据《“十四五”节能减排综合工作方案》，我国“十四五”期间对 COD、氨氮、VOC<sub>s</sub>、NO<sub>x</sub> 这 4 种污染物实行排放总量控制，实施重点行业挥发性有机物总量控制。</p> <p>结合本项目特点，建议设置总量控制指标为：COD：4.56t/a、氨氮：0.54t/a、NO<sub>x</sub>：0.025t/a。具体指标以管理部门管理要求及批复为准。</p>																																														

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p><b>4.1 施工期废气污染防治措施</b></p> <p><b>施工扬尘</b></p> <p>根据《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》、《西安市扬尘污染防治条例》《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》、《西安市大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》等有关要求进行，建设单位施工期拟采取以下治理措施：</p> <p>①施工范围内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘的污染物料和建筑垃圾、工程渣土，应当遮盖存放。</p> <p>②施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，运送建筑物料的车辆驶出工地应当进行冲洗，防止泥水溢流，周边 100m 内的道路应当保持清洁，不得存留建筑垃圾和泥土。</p> <p>③必须采用湿法作业，且施工工地周围应当设置硬质材料围挡，施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘的污染物料和建筑垃圾、工程渣土，应当遮盖存放。施工工地做到“6 个 100%”。施工工地周边 100%围挡；物料堆放 100%覆盖；出入车辆 100%冲洗；施工现场地面 100%硬化；拆迁工地 100%湿法作业；渣土车辆 100%密闭运输。</p> <p>④工地内暂未施工的区域应当覆盖、硬化或者绿化；土方工程作业时应当分段作业，采取洒水降尘措施，缩短起尘操作时间。</p> <p>⑤项目建设过程中，风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时应当停止土石方作业以及其他可能产生扬尘污染的施工，以减少对项目周边敏感目标的影响。</p> <p>采取以上措施后，可有效减少施工扬尘对周围环境的影响，施工扬尘满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关限值要求。</p> <p><b>施工机械及车辆废气</b></p> <p>为减小施工期施工机械、材料运输车辆尾气对周围环境的影响，本环评要求拟采取如下控制措施：</p>
---	---

	<p>①选用符合国家标准施工机械设备和运输车辆。</p> <p>②加强对施工机械及施工车辆的检修和维护,严禁使用超期服役和尾气超标的施工机械及车辆。</p> <p>③尽可能使用气动和电动设备及机械,或使用优质燃油,以减少机械和车辆有害气体的排放。</p> <p>采取以上措施后,可有效减少施工机械、车辆尾气对周围环境的影响。</p> <p><b>装修废气</b></p> <p>建设单位使用的材料和设备必须符合国家标准,有质量检验合格证明和有中文标识的产品名称、规格、型号、生产厂名、厂址等。禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。装修完毕后须空置通风一段时间,一般为1个月,消除有害物质的残留,方可交付使用。</p> <p><b>4.2 施工期废水污染防治措施</b></p> <p>在施工场地内设置临时沉淀池收集沉淀施工废水,处理后回用于施工工序或施工现场洒水降尘,不外排。</p> <p>本项目位于城市建成区内,项目施工场地内设置施工营地,用于部分施工人员生活起居。生活污水设置临时化粪池处理后排入市政管网。</p> <p><b>4.3 施工期噪声污染防治措施</b></p> <p>①加强施工管理,合理安排施工时间,严禁夜间时段(22:00~6:00)进行施工作业,防止噪声影响到附近居民。</p> <p>②施工区应实施严格全围挡隔离措施,降低施工噪声影响。</p> <p>③避免在同一地点安排大量动力机械设备,以避免局部声级过高;施工设备优先选用性能良好的高效低噪施工设备;使用低噪声的压缩机、挖土机等施工机械等;尽量少用哨子、喇叭等指挥作业、减少人为噪声。</p> <p>④施工单位应尽量选用先进的低噪声设备,在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响,控制施工场界噪声,使其不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关要求。</p> <p>⑤对物料等运输过程产生噪声的可控制首先要根据运输路线选择周围敏感</p>
--	---



目标分布少的路线，其次应严格实施运输过程管理，敏感路段应限速，物料装卸应规范操作。

#### **4.4 施工期固体废物污染防治措施**

项目施工期间产生的固体废弃物主要是建筑垃圾和生活垃圾。其中，建筑垃圾运至当地政府指定的建筑垃圾处置场；施工人员生活垃圾统一收集，施工结束后由环卫部门清运。项目施工期产生的固体废物均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

综上，本项目施工期对周边的环境影响是暂时的，在采取上述污染防治措施后，项目施工对周边环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

4.5 运营期废气环境影响及治理措施

1、大气污染物排放源强汇总

表 4-1 本项目废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

产排环节	风量 m³/h	污染物 种类	排放 形式	污染物产生情况		治理措施			污染物排放情况	
				产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	治理设施	去除效 率%	是否为可 行技术	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³
油烟废气	50000	油烟	有组织	0.372	6.2	油烟净化装置	85	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	0.056	0.93
汽车尾气	/	NMHC	无组织	0.027	/	排风系统+引至地面 排排放	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	0.027	/
		CO		0.213					0.213	
		NO <sub>x</sub>		0.025					0.025	
备用发电机 废气	/	SO <sub>2</sub>	无组织	少量（定性描述）		排风系统+引至地面 排排放	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/	
		NO <sub>x</sub>								
		CO								
实验室废气	/	酸气 酸雾	无组织	少量（定性描述）		通风橱	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/	

2、废气排放口基本情况

表 4-2 本项目废气排放口基本情况表

编号	名称	类型	地理坐标		高度 (m)	出口 内径	排气 温度	排放标准
			经度（°）	纬度（°）				
DA001	食堂油烟	一般排放口	108.984903	34.310099	15	0.5	25	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）

3、废气监测要求

表 4-3 运营期项目废气污染源监测计划表

序号	监测内容	监测点位	监测频次	控制标准
1	油烟	DA001	1 次/年	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中最高允许排放浓度

#### 4、大气污染物源强核算过程

##### 油烟废气

食堂在进行食物烹调、加工过程中挥发的油脂、有机质及热分解或裂解物会产生一定量的油烟废气。

本项目食堂拟设置 8 个基准炉头。居民人均日食用油用量约 30g/（人·d），年工作 200 天，就餐人数 2191 人，则生活耗油量约为 13.146t/a。一般情况下油烟挥发量占总耗油量的 2.83%，则食堂油烟产生量为 0.372t/a。食堂拟设置 1 套油烟净化装置（处理效率 85%），风机风量按 50000m<sup>3</sup>/h 计，每天烹饪时间以 6h 计，则产生浓度为 6.2mg/m<sup>3</sup>；油烟排放量为 0.056t/a，排放浓度为 0.93mg/m<sup>3</sup>，油烟经净化设施处理后通过烟道引至所在建筑楼顶排放。

##### 汽车尾气

本项目在地下设置 201 个机动车停车位。汽车尾气主要是汽车在行驶时，汽车怠速及慢（≤5km/hr）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车废气中主要污染因子为 NMHC、CO 和 NO<sub>x</sub> 等。项目中尾气无法集中控制，属于无规律间歇性排放，因此应遵守国家对汽车尾气排放的年检制度，做好车库周边的绿化，避免尾气集聚浓度增加，另外应做好进出机动车辆的管理工作，采取有效的措施，控制校外机动车辆进出校园。

本项目车辆进出停车库及在车库行驶时，怠速及慢速（≤5km/h）状态下汽车尾气排放量较大，排放主要污染物有 CO、NMHC、NO<sub>x</sub>。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，一般住户家庭用车基本为小型车（轿车和小面包车等），参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 4-4。

表 4-4 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）

污染物 车种	NMHC	CO	NO <sub>x</sub>
轿车（用汽油）	24.1	191	22.3

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流量有关。一

般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/h，出入口到泊位的平均距离如按照 50m 计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 36s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1s~3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s~3min，平均约 1min，故汽车出入地下停车库与在地下停车库内的运行时间约为 100s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.2L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

$$g = f \times M$$

$$M = m \times t$$

式中：f——大气污染物排放系数（g/L 汽油）；

M——每辆汽车进出车库耗油量（L）；

t——汽车出入车库与在车库内的运行时间总和，由上述分析可知，约为 100s；

m——车辆进出车库的平均耗油速率，约为 0.2L/km，按照车速 5km/h 计算，可得  $2.78 \times 10^{-4}$ L/s。

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0278L（出入口到泊位的平均距离以 50m 计），每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 NMHC、CO 和 NO<sub>x</sub> 的量分别为 0.67g、5.31g 和 0.62g。

停车库对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关。本次评价取最不利条件，即泊车满负荷状况时对周围环境的影响。此时地下停车库内进出车流量相当大，此类状况出现概率极小，而且时间极短。一般情况下，进出车库的车辆在早、晚较频繁，其它时间段较少，同时车辆进出具有随机性，亦即单位时间内进出车辆数是不定的。根据类比调查，每天进、出车库的车辆数，可按平均一日出入 1 次计算。根据停车场的泊位，计算出单位时间的废气排放情况见下表 4-5。

表 4-5 地下停车场汽车尾气中主要污染物排放量一览表

地块	泊位（个）	日车流量（辆/日）	污染物排放量（t/a）		
			NMHC	CO	NO <sub>x</sub>
地下停车场	201	201	0.027	0.213	0.025

备用发电机废气

本项目设置 1 台 800KW 应急柴油发电机组作为备用电源，备用发电机房设在地下一层设备间，备用发电机发电时会排放 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO 等污染物，对环境产生一定的影响，但考虑到其用途为应急使用，非经常性使用，仅作为项目内各类基础设施与设备用电临时发电，使用频率低，影响程度相对较小。备用发电机产生的废气引至地面经高于地面的排气口排放，对周围环境影响较小。

### 实验室废气

实验室废气主要为化学实验室进行化学实验时产生的少量废气，属于间歇性排放。环评要求建设单位对化学实验室设置通风橱，并设专门的风道或竖井将实验过程中产生的废气引至楼顶高空排放，排放量很小对外环境影响较小。

### 5、废气环境影响分析

本项目食堂油烟经油烟净化装置处理后由专用烟道排放，排放浓度能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表 2 中型规模最高允许排放浓度（ $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ）；油烟废气排放口（DA001）距最近敏感点约 25m，符合《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中“经油烟净化后的油烟排放口与周边敏感目标不应小于 20m”的要求，因此该排放口位置设置合理。实验室设置通风橱，废气通过通风橱经风道或竖井引至楼顶高空排放。备用发电机产生的废气引至地面经高于地面的排气口排放。

经采取上述污染措施后污染物排放量较小，对周边环境影响可接受。

## 4.6 运营期废水环境影响及治理措施

### 1、废水源强核算

本项目实验室主要为初中学生实验课，均为较简易、常见的实验操作，实验室废水为二次清洗仪器产生的低浓度废水，其主要污染物为 COD，水量较小水质简单；生活污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油、总磷、总氮等。本项目废水主要污染物的产、排污情况见下表所示：

表 4-6 本项目废水污染物产排情况一览表

产排污环	废水类别	污水量 m <sup>3</sup> /a	污染物种类	污染物产生情况		治理设施			污染物排放情况		排放方式	排放去向	排放规律
				污染物产	产生浓度	治理设施	治理	是否为可	污染物排	排放浓度			

运营期环境影响和保护措施	节				生量 t/a	mg/L	及工 艺	效率 %	行技 术	放量 t/a	mg/L			
	办公及 学生生活	生活 污水	21654.4	COD	7.58	350	隔油 池+ 化粪池	40	是	4.55	210	间接 排放	西安市 第五污 水处理 厂	间断排 放，排 放期间 流量不 稳定， 但有周 期性规 律
				BOD <sub>5</sub>	4.76	220		30		3.33	154			
				SS	4.33	200		50		2.17	100			
				氨氮	0.54	25		0		0.54	25			
				动植物 油	1.08	50		60		0.43	20			
				总磷	0.17	8		0		0.17	8			
				总氮	0.87	40		0		0.87	40			
	实验室	实验室 废水	32.4	COD	0.01	400	中和 池+ 化粪池	10	是	0.01	360			
	废水总 排口	综合 废水	21686.8	COD	7.59	350.0 7	中和池/ 隔油池+ 化粪池		是	4.56	210.2 2	间接 排放	西安市 第五污 水处理 厂	
				BOD <sub>5</sub>	4.77	220				3.34	154			
				SS	4.34	200				2.17	100			
				氨氮	0.54	25				0.54	25			
				动植物 油	1.08	50				0.43	20			
				总磷	0.17	8				0.17	8			
				总氮	0.87	40				0.87	40			

2、废水排放口基本情况

表 4-7 本项目废水排放口基本情况表

编号	名称	排放口类型	排放去向	排放规律	地理坐标		国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
					经度（°）	纬度（°）	名称	污染物种类	标准限值
DW001	综合废水排放口	一般排放口	西安市第五污水	间断排放，排放期间流量不稳定，但	108.984295	34.309856	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》	COD	500
								BOD <sub>5</sub>	350
								氨氮	45
								SS	400
								总磷	8
								总氮	70

运营期环境影响和保护措施

			处理厂	有周期性规律			(GB/T31962-2015) B 级标准	动植物油	100
3、废水监测要求									
表 4-8 运营期废水污染源监测计划表									
类别	监测因子			监测点位		监测频次		执行标准	
废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油、总氮、总磷			综合废水排放口 DW001		1 次/1 年		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准	
4、废水治理措施及排放情况									
<p>根据本项目废水产排情况，环评要求建设一座化粪池（处理规模为 140m³/d，位于项目西侧），一座隔油池（处理规模为 140m³/d，位于项目西北侧）和一座中和池（处理规模为 5m³/d，位于项目西南侧）。本项目废水（实验废水先经中和池中和、生活污水经隔油池处理后）经化粪池处理后，均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准后，经市政污水管网进入西安市第五污水处理厂集中处理。</p>									
5、依托污水处理厂可行性分析									
<p>西安市第五污水处理厂位于灞河西岸，占地面积 400.66 亩，主要接纳和处理西安市东南郊、东郊、东北郊浐河以西，太华路、北二环至北三环区域，以及东二环至经九路、南二环至华清路区域范围内的生产废水和生活污水。西安市第五污水处理厂污水处理总规模 40 万 m³ /d，深度处理工程 10 万 m³ /d，其中一期污水处理规模 20 万 m³ /d。本项目所在地处于西安市第五污水处理厂已建成管网的收水范围之内。根据工程分析，本项目废水经处理后，出水水质指标浓度可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的 B 级标准，同时满足西安市第五污水处理厂设计进水水质要求，且本项目废水排放量为 108.434m³ /d（占污水处理厂负荷量的 0.054%），该污水处理厂有足够的容量接纳本项目污水。因此，本项目依托西安市第五污水处理厂进一步处理是可行的。</p>									

运营期环境影响和保护措施

4.7 运营期噪声环境影响及治理措施

1、源强分析

本项目运营期噪声主要为风机、水泵、发电机和空调外机等设备运行时产生的噪声，各噪声源声级在 80~90dB（A）之间，其中空调外机设于室外，换热水泵、风机、供水水泵、消防水泵和柴油发电机均位于综合教学楼负一层，根据设备数量进行叠加的噪声污染源与防治措施见表 4-9 及表 4-10。

表 4-9 噪声源强调查清单（室外声源） 单位：dB（A）

序号	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	运行时段	措施后源强
1	空调外机	/	91	选择低噪声设备、安装减振垫	昼间	71

表 4-10 噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				建筑物外距离
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	综合教学楼	换热水泵	85	选用低噪声设备，采取基础减振、软连接、吸声墙、建筑物隔声屏蔽及合理布局等降噪等措施	3.9	7.5	-3	7.3	28.0	53.2	1.5	70.6	69.9	69.8	77.3	200d	26.0	26.0	26.0	26.0	44.6	43.9	43.8	51.3	1
2		风机	85		-47.2	14.1	-3	35.7	34.6	1.7	5.5	76.8	76.8	83.5	78.1		26.0	26.0	26.0	26.0	50.8	50.8	57.5	52.1	1
3		供水水泵	85		6.8	15	-3	4.3	35.5	55.6	5.9	68.8	66.8	66.8	67.9		26.0	26.0	26.0	26.0	42.8	40.8	40.8	41.9	1
4		消防水泵	85		0.1	15	-3	11.0	35.5	48.9	6.0	70.2	69.8	69.8	70.9		26.0	26.0	26.0	26.0	44.2	43.8	43.8	44.9	1
5		柴油发电机	90		-36.3	-29.1	-3	24.1	8.5	15.6	37.8	68.9	69.4	69.0	68.8		26.0	26.0	26.0	26.0	42.9	43.4	43.0	42.8	1



运营期环境影响和保护措施

2、噪声预测

根据项目噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，对厂界噪声值进行预测分析，计算出本项目设备噪声对厂界和敏感点处的噪声贡献值，具体结果见表4-11。

表 4-11 项目噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

预测点位	昼间				夜间				达标情况
	现状值	贡献值	预测值	标准值	现状值	贡献值	预测值	标准值	
东厂界	/	35.1	/	55	/	35.1	/	45	/
南厂界	/	40.2	/	55	/	40.2	/	45	/
西厂界	/	37.9	/	55	/	37.9	/	45	/
北厂界	/	44.9	/	55	/	44.9	/	45	/
欣心家园·悠然居	52	38.9	52.8	55	43	38.9	43.7	45	达标
陕重社区	51	24	41.0	55	43	24	43.1	45	达标
西安重型机械研究所社区	46	25.5	46.1	55	42	25.5	42.1	45	达标
安城御花苑 D 区	52	33.1	52.7	55	41	33.1	41.8	45	达标
长安易居	51	27.8	51.1	55	42	27.8	42.1	45	达标

由上述预测结果可知，采取选用低噪声设备、墙体隔声、设备减振等综合防治措施，再经过距离衰减后，项目厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。因此，项目运行后对外界声环境影响较小。

3、噪声监测计划

表 4-12 运营期噪声环境监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	控制指标
项目边界四周	LAeq	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准

4.8 固体废物影响及治理措施

1、固体废物污染源分析

（1）生活垃圾

本项目学生和教职工总人数 2191 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，

年工作 200 天，则生活垃圾产生量为 219.1t/a。生活垃圾集中收集交由环卫部门定统一清运处理。

#### (2) 厨余垃圾

根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012），食堂厨余垃圾产生系数按 0.1kg/人·d 计算，本项目学生和教职工总人数 2191 人，厨余垃圾产生量约为 43.82t/a。厨余垃圾暂存于专用的收集容器中，定期交由有资质的单位处置。

#### (3) 食堂废油脂

本项目食堂会产生一定量的废油脂。根据前文计算，本项目食用油消耗量为 13.146t/a，废油脂取食用油量的 20%，则本项目废油脂的产生量约为 2.63t/a。食堂废油脂暂存于专用的收集容器中，定期交由有资质的单位统一处置。

#### (4) 实验室固体废物

本项目实验室产生的固体废物包括废弃的化学药品、实验器皿以及实验室废液，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）该类废物属于 HW49 其他废物，代码：900-047-49。实验室固体废物产生量约为 1.0t/a。实验室固体废物使用专用容器分类收集暂存至危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

### 2、固体废物处置利用情况

**表 4-13 固体废物污染源强核算及相关参数一览表**

性质	污染物名称	废物代码	产生量 t/a	处置方式
一般固废	生活垃圾	/	219.1	分类收集，交由环卫部门统一处理
	厨余垃圾	/	43.82	暂存于专用的收集容器中，定期交由有资质的单位处置
	废油脂	/	2.63	暂存于专用的收集容器中，定期交由有资质的单位处置
危险废物	实验室固体废物	900-047-49	1.0	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置

本项目产生的危险废物必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，设置危险废物暂存间（环评建议危废间设置于实验室，建筑面积约 5m<sup>2</sup>），定期交由有资质单位处置。

#### ■ 危废暂存间污染控制一般规定：

(1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污

染防治措施，不应露天堆放危险废物；

（2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

（3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

（4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；采用抗渗混凝土+至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s）。

■ 危废暂存间运行环境管理要求：

（1）危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；

（2）应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；

（3）作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；

（4）贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；

（5）贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；

（6）贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；

（7）贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

#### 4.9 环境风险评价分析

##### 1、风险源调查

本项目设有化学实验室，实验室使用的化学品主要有硫酸、盐酸、硝酸等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，本项目危险物质主要有硫酸、盐酸、硝酸等。这些化学品在存储、使用过程中存在一定的环境风险，主要事故类型为物料泄漏事故，易燃化学品引发的火灾事故等。

**表 4-14 项目危险物质贮存、分布一览表**

序号	危险物质	CAS 号	最大储存量/t	临界量/t	Q 值
1	硫酸	7664-93-9	0.25	10	0.098
2	硝酸	7697-37-2	0.05	7.5	
3	盐酸	7647-01-0	0.5	7.5	

通过计算，环境风险物质与其临界量的比值 $Q < 1$ ，故本项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

## 2、环境风险分析

本项目使用的化学试剂在实验过程、存储、运输过程中，存储容器或实验装置、包装物发生破损，可能产生物料泄漏，挥发性的物质挥发到空气当中（如硝酸、盐酸、硫酸等），泄漏的物质之间发生化学反应引发爆炸等，对大气环境造成一定影响，泄漏的物料如未及时收集，进入下水道，对水环境造成一定影响。项目使用的部分化学试剂具有易燃、助燃的性质，如乙醇等，该类物质在遇火、遇高温的情况下易引发火灾或爆炸，对大气环境造成影响。由于项目使用存储的化学试剂量很少，各试剂采用专用的存储瓶或容器保存，各化学实验装置及操作均是在老师的规范指导下进行，实验室及教学楼均配备有灭火器、灭火栓等消防措施以及通风换气措施，项目发生物质泄漏和火灾爆炸的可能性大大降低。即使发生泄漏或火灾，可采取相应的隔离、收集、清理措施，利用配备的灭火器、消防砂等应急救援物资，及时有效地控制火灾的蔓延，将损失控制在较小的范围内，对周围环境影响较小。

## 3、风险防范措施

（1）实验室应严格执行《危险化学品安全管理条例》及其实施细则等法规、制度和标准，并建立化学危险物品管理制度。

（2）危险物品的运输必须严格执行《危险货物运输规则》和《汽车危险货

	<p>物运输规则》中的有关规定。</p> <p>(3) 根据化学品的性质、数量，采用适当的贮存保管方法，此外应考虑化学品之间是可能发生作用，以防引起事故。存放时要根据化学品的性质特点要求来存放；易挥发的物质需要封于试剂瓶中并置于阴凉处；易风化、易吸收水分、易吸收 CO<sub>2</sub>、易被 O<sub>2</sub> 氧化的物质需要密封保存；因光或受热变质的要用棕色瓶密封保存；固体一般用广口瓶，液体一般用细口瓶；盛放的器皿不能与试剂发生反应。本项目涉及到的乙醇等易燃助燃的物质，由于存储量很少，可不设单独库房，但应该远离火种、热源，避免接触高温物体，保持容器密封。</p> <p>(4) 应将危险品分隔存放在危险品柜内，双人双锁保管。</p> <p>(5) 使用后剩余的危险品，应立即送还并妥善保管。对废液、残物，要认真按照国家有关要求处理好。如发现危险品被盗，要立即报告校领导，并通知公安部门查处。</p> <p>(6) 指定严格的防火、防爆制度，加强职工的安全意识，定期对职工进行如何避免火灾发生、安全消防知识教育，组织安全队伍，建立安全监督机制，进行安全考核等。</p> <p>(7) 对违规操作出现事故的，追究相关人员的责任。</p> <p><b>4.10 区域外环境对本项目的影响</b></p> <p>本项目属于学校建设项目，运营期外环境可能对项目造成影响。从项目选址的周边情况来看，本项目周边范围内不存在工业项目，因此本项目基本不会受到工业项目所排废气和噪声的影响。本项目紧邻西侧御井路，外环境对本项目的主要影响为道路机动车尾气和噪声的影响。</p> <p>道路机动车产生的尾气主要为 NMHC、CO 和 NO<sub>x</sub> 等，汽车尾气可以通过气流自然消散，学校周边设置绿化带，经大气扩散和绿化吸收，汽车尾气对学校的影响不大。道路噪声对学校会产生一定影响，环评要求采取相关防控措施来降低影响：项目在临近道路建筑物面应预留足够的降噪距离，并种植高大乔木作为隔声屏障，减轻道路交通噪声对学校学习办公的影响；在临近学校区域实行限速，并设置减速带，以控制车辆行驶速度，同时设置交通警示牌。通过</p>
--	---

采取上述措施后对本项目学校的学习办公生活影响较小。

#### 4.11 环保投资

本项目总投资 25615.98 万元，环保投资 247 万元，占工程总投资的 0.96%。

表 4-15 项目环保投资估算一览表

治理项目			环保设备	环保投资 (万元)
施 工 期	施工扬尘		施工围栏、遮盖篷布、配置喷洒水枪	8
			冲洗运输车辆装置，施工场地硬化	10
			建筑工地扬尘在线监测系统和视频监控	12
	施工噪声		设置隔声围挡、基础减振	10
	施工废水		临时沉淀池	3
			临时化粪池	3
运 营 期	废 气	油烟废气	油烟净化装置+专用烟道排放	28
		备用发电机废气	引至高于地面排放	8
		实验室废气	通风橱	10
		汽车尾气	排风+引至高于地面排放	2
	废 水	生活污水	140m³/d 隔油池+140m³/d 化粪池	50
		实验废水	5m³/d 中和池	8
	噪 声	设备噪声	选用低噪声设备，采取基础减振、软连接、吸声墙、建筑物隔声屏蔽	32
	固 体 废 物	食堂废油脂	专用收集桶	2
		厨余垃圾	专用收集桶	2
		生活垃圾	带盖垃圾收集桶	4
		危险废物	1 间 5m² 危废间	40
	绿化		绿化面积 5557.6m²	15
	合计			247

## 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	食堂	油烟废气	油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
	实验室	实验室废气	通风橱	/
	地下停车场	CO、NO <sub>x</sub> 、NMHC	排风+引至地面排放	/
	备用发电机	发电机废气	引至地面排放	/
地表水环境	生活废水	SS、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、COD、TN、TP、动植物油	经隔油池+化粪池，达标后排入市政污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准；《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准
	实验废水		经中和池+化粪池达标后排入市政污水管网	
声环境	设备噪声	噪声	选用低噪声设备，采取基础减振、软连接、吸声墙、建筑物隔声屏蔽等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准
固体废物	生活垃圾集中收集交由环卫部门统一清运处理；厨余垃圾暂存于专用的收集容器中，定期交由有资质的单位处置；废油脂暂存于专用的收集容器中，定期交由有资质的单位统一处置；实验室固体废物使用专用容器分类收集暂存至危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	(1) 实验室应严格执行《危险化学品安全管理条例》及其实施细则等法规、制度和标准，并建立化学危险物品管理制度。 (2) 危险物品的运输必须严格执行《危险货物运输规则》和《汽车危险货物运输规则》中的有关规定。 (3) 根据化学品的性质特点要求存放。 (4) 应将危险品分隔存放在危险品柜内，双人双锁保管。 (5) 使用后剩余的危险品，应立即送还并妥善保管。对废液、残物，要认真按照国家有关要求处理好。如发现危险品被盗，要立即报告校领导，并通知公安部门查处。 (6) 指定严格的防火、防爆制度，加强职工的安全意识，定期对职工进行如何避免火灾发生、安全消防知识教育，组织安全队伍，建立安全监督机制，进行安全考核等。 (7) 对违规操作出现事故的，追究相关人员的责任。			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

本项目建设符合国家产业政策，在采取报告表提出的各项污染防治后，各污染物得到了有效控制，对环境的影响不大，从环境保护角度分析项目环境影响可行。



## 附表

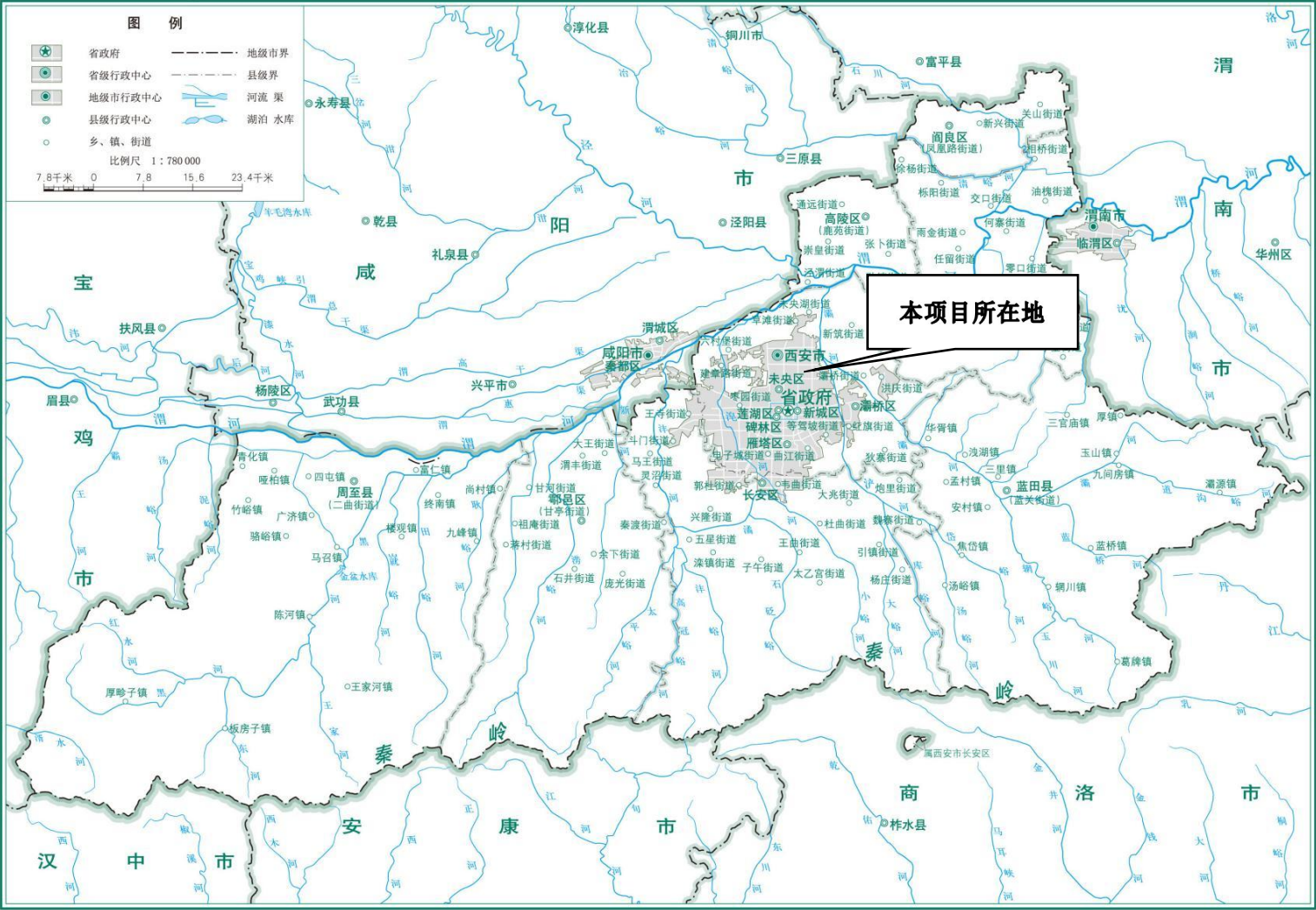
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	油烟废气	/	/	/	0.056	/	0.056	/
	NO <sub>x</sub>	/	/	/	0.025	/	0.025	/
	CO	/	/	/	0.213	/	0.213	/
	NMHC	/	/	/	0.027	/	0.027	/
废水	COD	/	/	/	4.56	/	4.56	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	3.34	/	3.34	/
	SS	/	/	/	2.17	/	2.17	/
	氨氮	/	/	/	0.54	/	0.54	/
	总氮	/	/	/	0.87	/	0.87	/
	总磷	/	/	/	0.17	/	0.17	/
	动植物油	/	/	/	0.43	/	0.43	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	219.1	/	219.1	/
	厨余垃圾	/	/	/	43.82	/	43.82	/
	废油脂	/	/	/	2.63	/	2.63	/
危险废物	实验室废物	/	/	/	1.0	/	1.0	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a

西安市地图

陕西省地级市标准地图·政区版



审图号:陕S(2021)023号

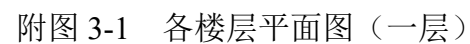
2021年8月 陕西省测绘地理信息局制

附图1 项目地理位置图

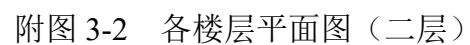


附图2 四邻关系图

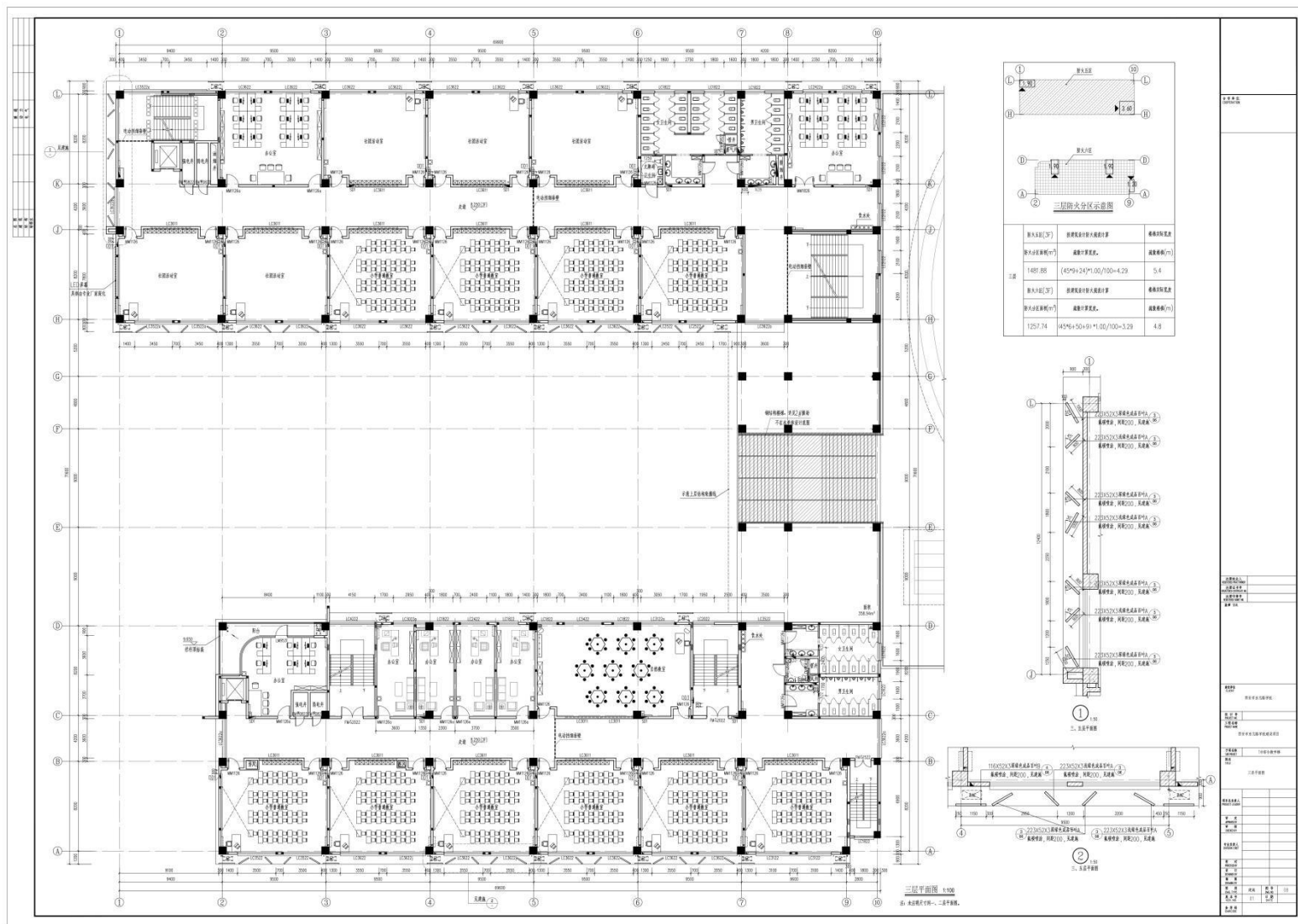




附图 3-1 各楼层平面图 (一层)

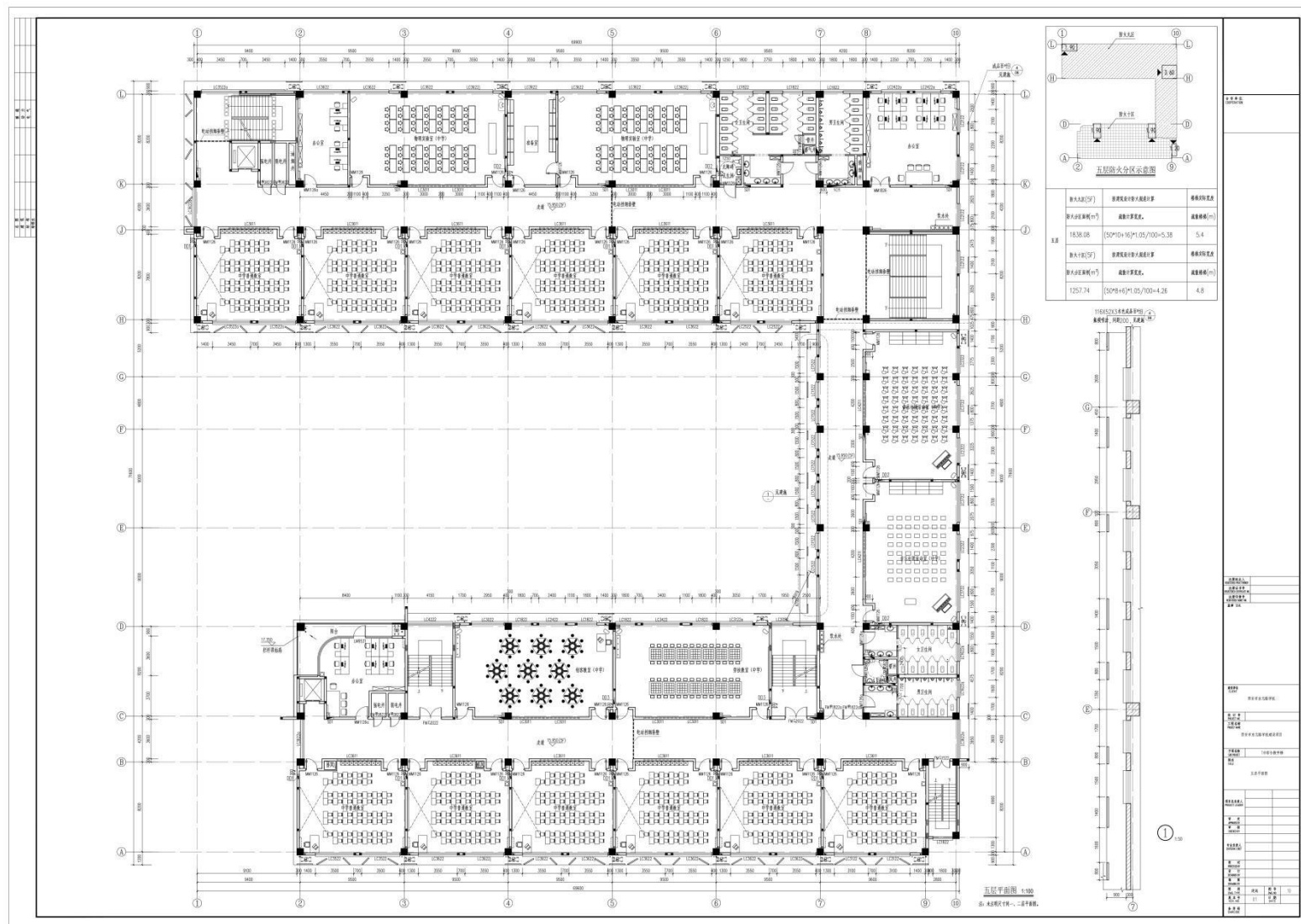


附图 3-2 各楼层平面图 (二层)



附图 3-3 各楼层平面图（三层）

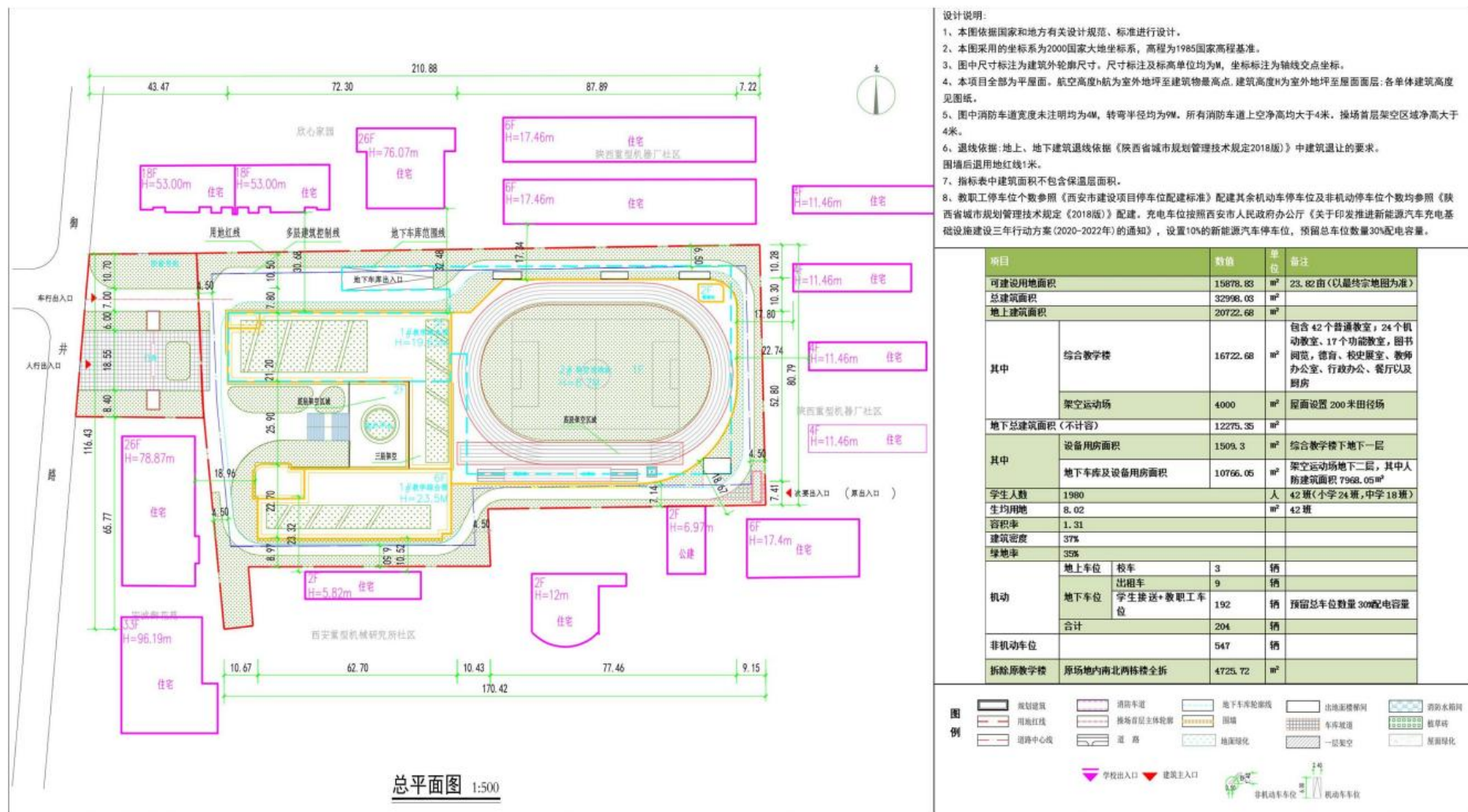




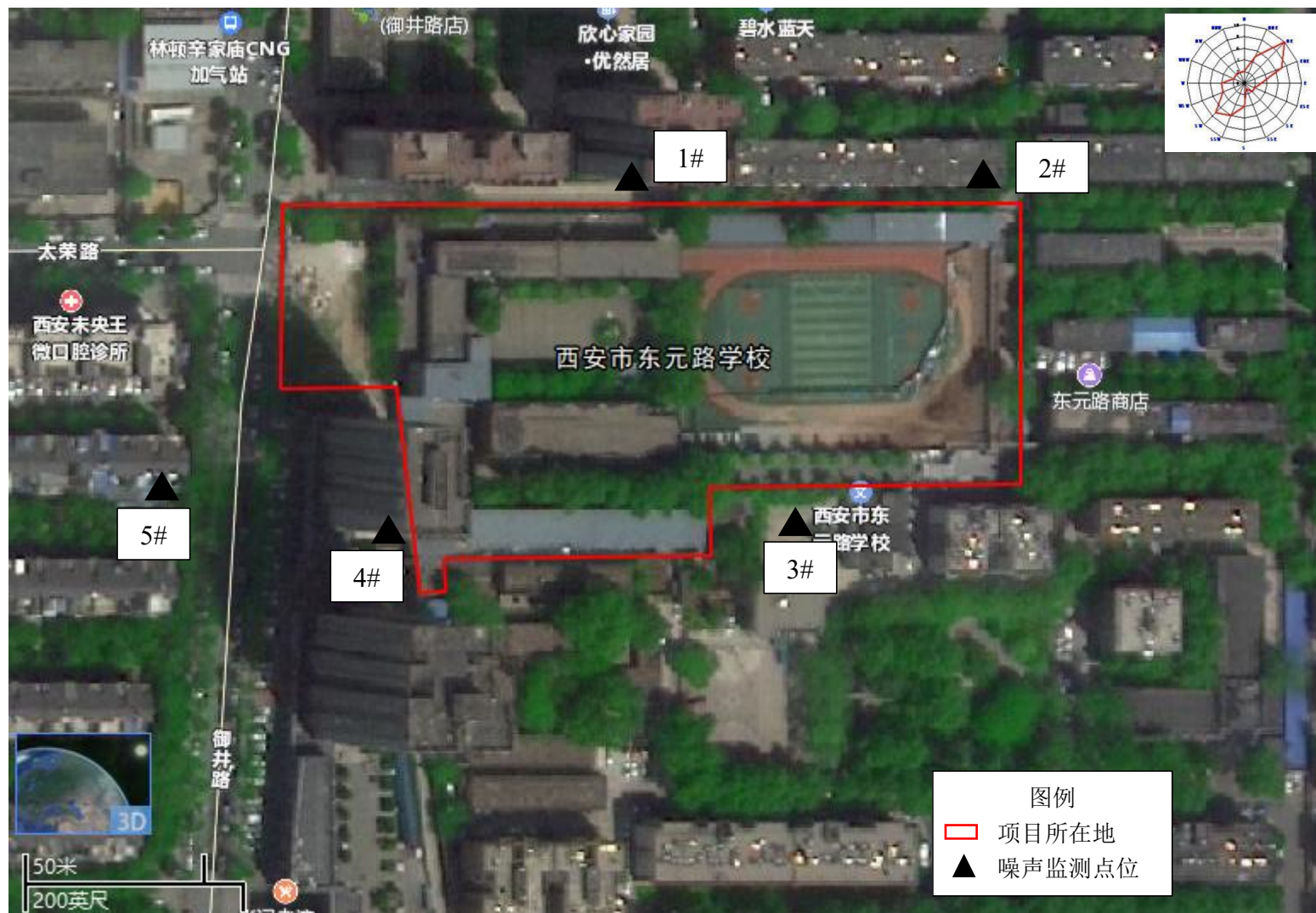
附图 3-5 各楼层平面图（五层）





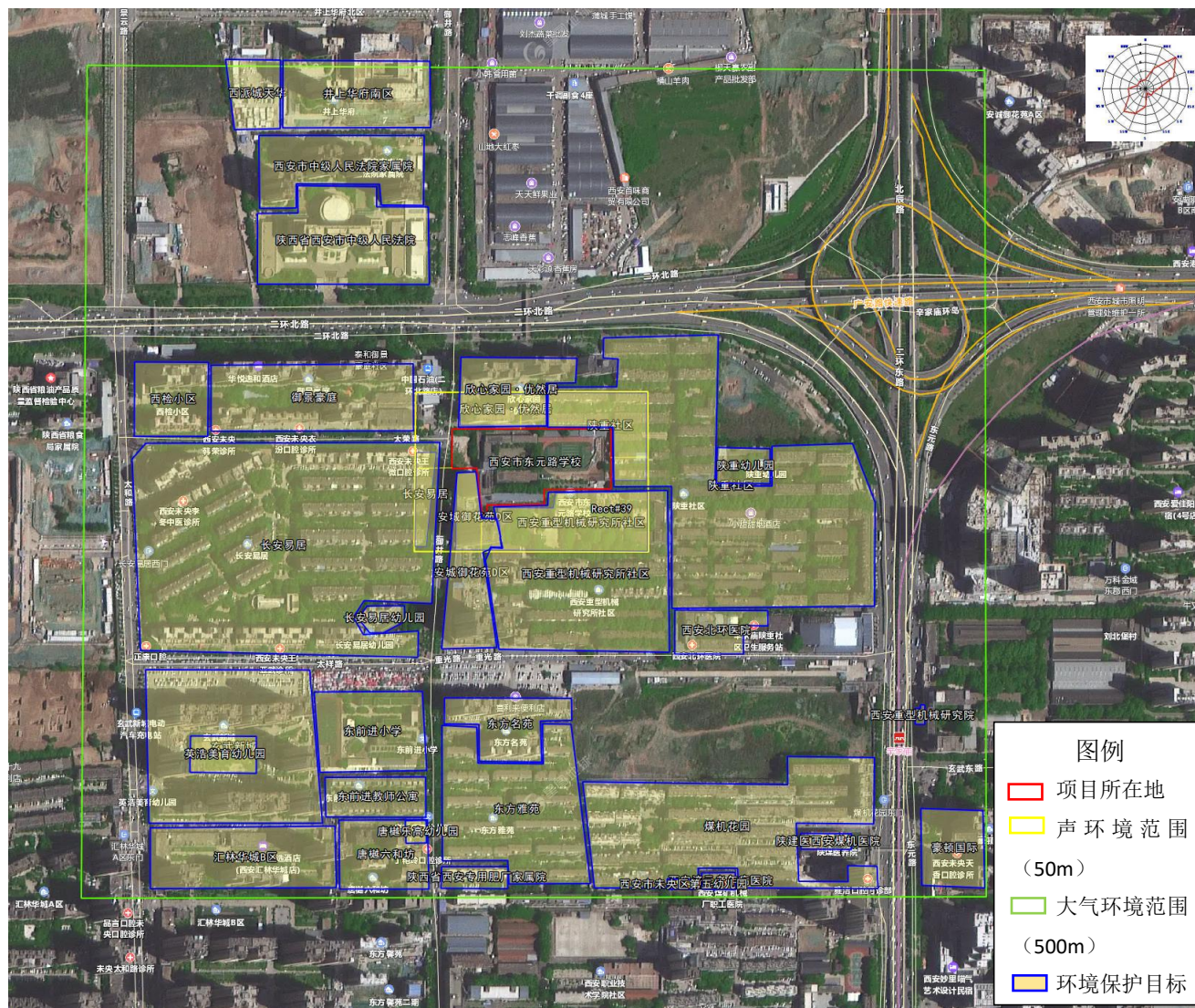


附图4 总平面布置图



附图 5 监测点位示意图





附图6 环境保护目标分布图



# 委 托 书

陕西稳重环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，现委托你公司开展“西安市东元路学校建设项目”环境影响评价工作，并编制环境影响报告表。请贵公司接到委托后，尽快开展工作，按照有关规范和环境影响评价要求，按时完成该项目的环境影响评价工作。

西安市东元路学校  
2024年7月24日



# 西安市未央区发展和改革委员会文件

未发改发〔2023〕43号

## 西安市未央区发展和改革委员会 关于西安市东元路学校建设项目建议书的批复

西安市东元路学校：

你单位《关于申请西安市东元路学校建设项目建议书审批的请示》我委已收悉。按照第5次政府常务会议精神及2023年7月11日政府专项问题会议安排，决定实施西安市东元路学校建设项目，经研究，同意该项目建设，现将项目建议书批复如下：

- 一、项目建设地址：位于西安市东元路226号
- 二、项目建设单位：西安市东元路学校
- 三、项目主管部门：西安市未央区教育局
- 四、项目建设规模和内容

项目用地面积约23.82亩，拆除原有教学楼4725.72平方米，新建建筑面积约32998.03平方米（地上面积约20722.68平方米，地下面积约12275.35平方米）。项目主要建设内容为新建一栋综合教学楼、一处架空运动场，并配套建设相关附属设施。

其中，综合教学楼部分占地约 3315 平方米，总建筑面积约 18231.98 平方米（地上 6 层约 16722.68 平方米，地下 1 层约 1509.3 平方米），主要包括 42 个普通教室、24 个机动教室、17 个功能部室、教师办公室、行政办公用房、餐厅、设备用房等。

架空运动场部分占地约 6000 平方米，总建筑面积约 14766.05 平方米（地上约 4000 平方米，地下 2 层约 10766.05 平方米），主要包括架空操场、200 米田径场、人防等其他设施。

三、建设周期：24 个月

四、总投资及资金来源

项目总投资约 25615.98 万元，资金来源为区级财政资金。

请据此抓紧做好各项前期工作，尽快编制工程可行性研究报告按程序报我委审批。为确保学校如期开学，项目先期实施教学楼建设部分。

项目代码：2306-610112-04-01-881960



---

抄送：区教育局、区财政局、自然资源和规划局未央分局、区委政法委员会、区审计局

---

西安市未央区发展和改革委员会

2023 年 7 月 26 日印发





242712119412  
有效期至2030年07月25日

副本

# 监 测 报 告

SXCJ【监】2024-H03-0017

项目名称:

西安市东元路学校建设项目环境

质量现状监测

委托单位:

西安市东元路学校

被测单位:

西安市东元路学校



陕西晨杰环保科技有限公司

2024年08月20日





# 监测报告

SXCJ【监】2024-H03-0017

第 1 页 共 2 页

## 一、监测概况

项目名称	西安市东元路学校建设项目环境质量现状监测		
委托单位	西安市东元路学校		
被测单位	西安市东元路学校		
项目地址	西安市未央区辛家庙东元路 226 号		
监测目的	委托监测	监测类别	厂界噪声
联系人	魏宇希	联系电话	15596879888
监测日期	2024 年 08 月 16 日至 08 月 17 日	监测人员	丁阳、李乐
监测方案	监测点位：陕重社区、欣心家园·优然居、长安易居、安城御花苑 D 区、西安重型机械研究所社区各布设一个点，共 5 个监测点位； 监测项目：环境噪声； 监测频次：昼、夜间监测 1 次/天，监测 1 天。		
监测依据	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）		
评价依据	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 1 类标准限值		
监测仪器信息			
监测仪器名称	监测仪器型号	监测仪器编号	检定/校准有效期
声校准器	AWA6021A	SXCJ-YQ-041-03	2025.06.30
便携式风速风向仪	PLC-16025	SXCJ-YQ-038-01	2025.04.01
多功能声级计	AWA6228+	SXCJ-YQ-040-04	2025.06.17

## 二、监测项目标准（方法）

分析项目、方法依据和仪器设备			
序号	监测项目	分析依据及方法	分析仪器名称、编号及检定/校准有效期
1	厂界噪声	声环境质量标准 (GB 3096-2008)	AWA6228+多功能声级计 /SXCJ-YQ-040-04/2025.06.17

## 三、监测结果

监测期间气象条件				
监测日期	昼间	夜间	仪器校准标准值 94.0±0.5dB (A)	
2024 年 08 月 16 日至 08 月 17 日	晴, 风速: 1.3m/s	晴, 风速: 1.4m/s	测量前: 93.8 测量后: 93.8	测量前: 93.8 测量后: 93.8

监 测 报 告

SXCJ【监】2024-H03-0017

第 2 页 共 2 页

噪声监测结果				单位: dB(A)
序号	监测点位	测定值 Leq		
		昼间	夜间	
1	陕重社区	51	43	
2	欣心家园·优然居	52	43	
3	长安易居	51	42	
4	安城御花苑 D 区	52	41	
5	西安重型机械研究所社区	46	42	
标准限值		55	45	
现场监测点位示意图				
<div>△2#欣心家园·优然居</div> <div><div>3#△ 长安易居</div><div>4#△ 安城御花苑D区</div><div>西安市东元路学校</div><div>△1# 陕重社区</div><div>△5#西安重型机械研究所社区</div></div> <div>图例: △环境噪声监测点位</div>				
评价结论	陕重社区、欣心家园·优然居、长安易居、安城御花苑 D 区、西安重型机械研究所社区噪声监测结果均符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 表 1 中 1 类标准限值要求。			
备注	1.本次监测方案、评价依据均由委托方提供; 2.本次监测结果仅对本次监测负责。			

编制: 王荷荷

主检: 李乐

审核: 李利

