

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 沣东新城第一初级中学

建设单位（盖章）： 西安沣东城建开发有限公司

陕西天成环境工程有限公司

二零一九年五月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别—按国标填写。

4、总投资—指项目投资总额。

5、主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7、预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	沣东新城第一初级中学				
建设单位	西安沣东城建开发有限公司				
法人代表	张红林	联系人	朱虹		
通讯地址	西安市沣东新城启航时代广场 A 座 20—21 层				
联系电话	18991225856	传 真	/	邮政编码	710086
建设地点	沣东新城科源一路以东，沣东三路以南				
立项审批 部 门	陕西省西咸新区沣东新城行政审批 与政务服务局	文号	陕西咸沣东审服准字 [2019]23 号		
建设性质	新建☐改扩建☐技改●	行业类别 及代码	P833 中等教育		
占地面积 (平方米)	31808	绿化面积 (平方米)	11276		
总投资 (万元)	40331.15	其中：环保投 资(万元)	100.5	环保投资占 总投资比例	0.25%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2020 年 7 月		
项目内容及规模					
一、项目基本内容					
<p>为了切实缓解西咸新区基础教育资源不足问题，缓解沣东新城学位不足的压力，同时响应国家基础教育的宏观发展战略，全力配合沣东新城教育发展整体规划，加强学校基础设施建设和教育工作，陕西省西咸新区沣东新城管理委员会拟在沣东新城科源一路以东，沣东三路以南区域建设“沣东新城第一初级中学项目”，项目规划建设用地面积 31808m²（约 47.7 亩），建设内容主要包括：教学、行政综合楼（内设图书馆、教室、厨房、餐厅、实验室、行政办公楼、报告厅等）、主席台、操场、地下停车场等。根据现场勘察，项目已处于基础工程施工阶段。</p> <p>按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《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》等法律法规的要求，本项目属于四十、社会事业与服务业中的 113 学校、幼儿园、托儿所、福利院、养</p>					

老院，有实验室的学校，需要编制环境影响报告表。

2018年12月受西安沣东城建开发有限公司委托，陕西天成环境工程有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织有关技术人员收集了项目相关技术资料，并对项目场地周围环境状况进行了现场踏勘与调查，收集了当地自然、社会经济等基础资料，在综合分析项目特点和区域环境特征的基础上，按照国家环保法律法规、环评技术导则的要求，编制了该项目环境影响报告表。

二、项目判定

1.产业政策分析

①产业政策

本项目为普通初中教育学校项目建设，检索《产业结构调整指导目录2011年本》（2013年修订），不在其鼓励类及限制类、淘汰类范围内，属允许类；同时，本项目已取得陕西省西咸新区沣东新城行政审批与政务服务局关于本项目可行性研究报告的批复（陕西咸沣东审服准字[2019]23号），因此项目符合国家产业政策。

②与《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案(2018-2020年)（修订版）》符合性分析

本项目为学校建设项目，主要污染为施工期扬尘污染和运营期食堂油烟污染。根据《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案(2018-2020年)（修订版）》，（二十九）加强施工扬尘控制，严格规范扬尘控制，完善扬尘在线监测系统中相关要求和（四十）中加大餐饮油烟治理力度中相关要求，本项目施工期设置扬尘在线监测系统，执行“六个百分之百”和“场内无积尘、出口无轮痕”的防尘措施及项目实施高围挡封闭化作业方式。运行期，食堂排放油烟安装油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准(GB18483-2001)》排放限值要求排放。因此本项目符合《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案(2018-2020年)（修订版）》。

③与《陕西省蓝天保卫战2019年工作方案》符合性分析

本项目为学校建设项目，根据《陕西省蓝天保卫战2019年工作方案》，项目主要的大气污染为施工期扬尘污染，根据（六）打好扬尘污染治理硬仗中相关要求：建筑工地严格执行工地周边围挡、物料堆放覆盖、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“六个百分之百”要求；5000平方米及以上土石

方建筑工地全部安装在线监测和视频监控并与当地有关主管部门联网，施工场内非道路移动机械符合国三标准。严格渣土车运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭并符合现行在用车排放标准，实行错时运输，划定避让区域。本项目施工期设置扬尘在线监测系统，执行“六个百分之百”和渣土运输车封闭运输，因此本项目符合《陕西省蓝天保卫战 2019 年工作方案》。

2.规划相符性分析

(1) 本项目与《西咸新区-沣东新城分区规划（2010-2020）》符合性分析

本项目为学校项目，根据陕西省西咸新区沣东新城行政审批与政务服务局出具的《建设用地规划许可证》（西咸规地字第 02-2018-055 号）中的内容，项目位于沣东新城科源一路以东，沣东三路以南区域，本项目用地为中小学用地，同时根据《西咸新区-沣东新城分区规划（2010-2020）》，项目所在地用地性质规划性质为教育科研用地，因此，本项目符合沣东新城土地利用总体规划。

2014 年 3 月 31 日西安市环境保护局以市环函【2014】20 号文对《西咸新区一沣东新城分区规划((2010-2020)环境影响报告书》给予审查意见。本项目为学校项目，不属于工业类项目，位于规划的科学城科技统筹板块，符合规划区项目环境保护准入条件，因此项目与沣东新城规划环评及审查意见相符。

(2) 本项目与《阿房宫遗址保护规划》规划符合性分析

根据《阿房宫遗址保护规划》，阿房宫遗址属于大型秦代宫殿建筑遗址。遗址主要有 8 处，包括前殿遗址，上林苑一号、二号、三号、四号、五号、六号建筑遗址，好汉庙建筑遗址。遗址规划范围的重点区域为，以阿房宫前殿遗址为核心，包括上林苑一号、二号、四号、五号、六号建筑遗址所在区域。保护区分为三级，即保护范围、建设控制地带和景观协调区。景观协调区西至西安绕城高速，本项目位于西安绕城高速以西 1.2km 处，沣东新城科源一路以东，沣东三路以南区域，不属于《阿房宫遗址保护规划》规划范围内。

(3) 本项目与《丰镐遗址保护总体规划（2014-2030）》规划符合性分析

丰镐遗址位于西安市长安区马王镇、斗门镇一带的沣河两岸，丰在河西，镐在河东。考古已经基本确定了丰镐的城址和遗址面积，通过多学科的精确定位，确定了丰镐两京的遗址面积总计近 17km²，是一个巨型都城遗址。根据《丰镐遗址保护总体规划

《(2014-2030)》》，丰镐遗址北至连霍高速，项目位于连霍高速以北 1.6km 处，不属于《丰镐遗址保护总体规划（2014-2030）》规划范围内。

3、选址合理性分析

根据陕西省西咸新区沣东新城行政审批与政务服务局出具的《关于沣东新城第一初级中学项目用地预审的复函》（陕西咸沣东审服准字[2018]188号）中的内容，本项目位于沣东新城科源一路以东，沣东三路以南区域，根据《西安市长安区王寺街道土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善》，本项目拟用地为允许建设用地，用地符合国家供地政策。根据现场勘查，项目周围主要为住宅楼、道路、学校，项目不属于《阿房宫遗址保护规划》和《丰镐遗址保护总体规划（2014-2030）》规划范围内，周围无名胜古迹和重点文物保护单位，也无自然保护区、风景名胜区等特殊需要保护的對象，周边环境对项目的建设没有制约因素，无特殊的环境敏感点，选址符合沣东新城发展规划和环境功能区划。项目营运期间产生的污水通过化粪池处理后排入市政污水管网；项目产生的食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放；噪声经采取降噪措施后能实现达标排放；固体废物均得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

综上所述，项目营运期间产生的废水、废气、噪声和固体废物等方面环境影响，在采用相应的污染防治措施后，对周围环境及敏感点影响较小，与周围无明显制约关系。因此，本项目选址可行。

三、地理位置及四邻关系

本项目位于沣东新城科源一路以东，沣东三路以南区域。西侧为科源一路，东侧隔太平二路为芊域溪源 B 区，南侧为空地，北侧为沣东三路（在建），隔路东北方向为沣东第一学校和沣科花园。项目地理位置见附图一、周围概况见附图二。

四、项目概况

1、项目简况

项目名称：沣东新城第一初级中学；

建设性质：新建；

建设单位：西安沣东城建开发有限公司；

建设地点：沣东新城科源一路以东，沣东三路以南区域；

投资总额：项目总投资 40331.15 万元；

建设规模：项目拟新建 24 个初中班级，学生总人数 1200 人，教师总人数 80 人，全校师生 1280 人。

2、本项目建设内容

本项目总占地面积 31808m²，总建筑面积 44342m²，地上建筑面积为 28428m²，建设内容主要包括：教学、行政综合楼（内设图书馆、普通教室、专用教室、厨房、餐厅、实验室、行政办公楼、报告厅）、主席台、操场、地下停车场等。

本项目主要建设内容见表 1。

表 1 项目主要建设内容及规模

工程类别	建设内容及规模	
主体工程	普通教室、专用教室	4F，总建筑面积 9549.88m ² ；1-3F 设有普通教室 24 间，书法教室、美术教室各 1 间，劳动教室 3 间，计算机教室 3 间，历史教室 1 间，地理教室 1 间；1-4F 分散设置了活动室 21 间。
	图书馆、实验室	4F，总建筑面积 4097.4m ² ；1F 为图书馆，设有书库、阅览区及报刊杂志阅览区；2F 为化学实验室 3 间及兴趣小组活动室 1 间，3F 为生物实验室，4F 为物理实验室。
	辅助教学楼	4F，总建筑面积 3377.75m ² 。1、2F 为多功能教室；3F 设有舞蹈教室和音乐教室；4F 为室外平台。
	行政办公楼	4F，总建筑面积 3703.92m ² 。1F 设有卫生保健室、展览厅、监控室、接待室；2F 设有办公室、会议室、保密室、教务处、德育处、打印室、档案室；3F 设有大会议室、电视台、录播室、活动室、广播台、心理接待室；4F 为单身教师宿舍。
	综合楼	4F，总建筑面积 7319.56m ² ；-1F 设有厨房面积 793m ² ，1F 为餐厅，面积 1824.9m ² ；2F 为报告厅，面积 1824.9m ² ；3F 为风雨操场，面积 1824.9m ² 。
辅助工程	2#主入口门房	1F，总建筑面积 33.6m ²
	3#次入口门房	1F，总建筑面积 28.8m ²
	地下车库及人防	地下二层，建筑面积为 14063.14m ² ，机动车停车位 389 辆。
	设备间	位于综合楼地下 1 层，用房面积 1052m ² 。
	垃圾收集点	位于项目区西南角，30m ² 。
	主席台	2F，总面积为 1138.87m ² 。
公用工程	给水	由市政供水管网供应
	排水	排入市政雨污水管网
	供电	用电由市政电力部门提供
	供暖	市政集中供热，制冷采用单体空调制冷
环保工程	废气	食堂油烟经油烟净化器处理后引至综合楼楼顶排放；备用发电机烟气经排气筒排放；实验室酸碱废气经设置的通风橱抽排至建筑物楼顶（16m）设置的酸雾净化装置处理后排放。

废水	实验室废水经实验室 6m ³ 中和池处理后、食堂废水经 1 座 4.5m ³ 隔油池处理后与其他生活污水进入西北角 1 座 100m ³ 的化粪池处理后经市政管网排至科统区污水处理站，待西咸新区沣东南污水处理厂建成运行后，纳入污水处理厂处理后排入沣河。
噪声	水泵、备用发电机等位于地下设备间，设消声、隔声、及减振措施，地下车库机械通风系统设减振、消声措施
固体废物	生活垃圾由环卫部门定期清运；食堂废油脂委托有资质的单位进行处理；卫生室医疗废物收集后交由医疗废物处置单位处置；实验室产生实验废液和废容器暂存于实验室内 10m ² 危废暂存间，委托有资质的单位进行处理
生态	绿化 11276m ² ，绿化率 35.45%

2、本项目实验室的情况

本项目设物理、化学和生物实验室，物理实验室主要进行机械及电子演示实验，生物实验室主要为观察实验、生物演示实验，化学实验室主要进行酸碱中和及简易的化学反应实验，项目化学实验室的实验设备和实验实际用量如下表所示。

表 2 实验主要实验仪器表

序号	设备名称	数量	设备用途
1	试验台	台	100
2	中央台	台	100
3	教师演示台	台	5
4	学生凳	台	100
5	实验玻璃仪器（烧杯、量筒等）	套	40
6	显微镜	台	10
7	高压灭菌锅	台	1
8	恒温水浴锅	台	1
9	烘干箱	台	1
10	恒温箱	台	1
11	电冰箱	台	1
12	药品柜	组	4
13	仪器柜	组	5
14	危毒品柜	个	1
15	活动通风柜	个	8

表 3 化学和生物实验室试剂使用情况

序号	实验室	名称	规格	年用量	最大贮存量	贮存方式	来源
1	化学实验室	盐酸	36%，30mL/瓶	24 瓶	2 瓶	瓶装	外购
2		硫酸	95%，30mL/瓶	24 瓶	2 瓶	瓶装	外购
3		氢氧化钠	1mol/L，30mL/瓶	24 瓶	2 瓶	瓶装	外购
4		碳酸钠	1mol/L，30mL/瓶	24 瓶	2 瓶	瓶装	外购
5		硫酸钠	1mol/L，30mL/瓶	24 瓶	2 瓶	瓶装	外购
6		氯化钠	1mol/L，30mL/瓶	24 瓶	2 瓶	瓶装	外购
7		酚酞	1mol/L，30mL/瓶	24 瓶	2 瓶	瓶装	外购

8		石蕊	1mol/L, 30mL/瓶	24 瓶	2 瓶	瓶装	外购
9		工业酒精（酒精灯用）	95%, 1000mL/瓶	1 瓶	1 瓶	瓶装	外购
10	生物实验室	氢氧化钠	0.1g/mL, 100mL/瓶	24 瓶	2 瓶	瓶装	外购
11		硫酸铜	500g/瓶	5 瓶	1 瓶	瓶装	外购
12		苏丹III染液	50g/瓶	2 瓶	1 瓶	瓶装	外购
14		稀碘液	500mL/瓶	2 瓶	12 瓶	瓶装	外购

五、公用工程

1、给、排水

本工程给水由科源一路市政管网引入，排水采用雨、污分流系统，污水及雨水排入城市污水管网和雨水管网，区域给排水能力能够满足本项目用水和排水需要。市政管网现已敷设到位。

(1) 给水

本项目给水从科源一路引入，供整个学校内用水。本项目用水主要为师生生活用水、食堂废水、实验室用水、卫生室用水及绿化用水及换热站补水。

①生活用水

学校建成运营后最大能容纳 1200 名学生，教职工 80 人，学生不住宿，其中住宿教师 60 人，依据《行业用水定额》（DB61/T943-2014），住宿教师用水量按 110L/（人·天）计，不住宿按 35L/（人·天）计，学生用水量按 40L/（人·天）计，则生活用水量为 55.3m³/d，13825m³/a。

②食堂用水

项目食堂为全校师生提供三餐，每天就餐人数为 1280 人，依据《行业用水定额》（DB61/T943-2014），食堂用水量按 30L/（人·天）计，则食堂用水为 38.4m³/d，9600m³/a。

③实验室用水

项目教学楼内设教室、化学、物理、生物实验室，实验室均为简单的授课使用，物理实验室主要进行简单的电学、力学等实验；生物实验室主要以显微镜观察实验为主，主要是植物形态、少量的细胞观察；化学实验室主要进行简单的酸碱盐实验。根据《建筑给水排水设计规范》GB50015（2009 年修订）可知，实验室用水定额为 20L/学生·天（每天 8 小时），由建设单位提供的资料可知，项目化学实验室平均每天使用 4 小时，每年 75 天，则项目初中生活用水中包含的实验室用水量为 12m³/d，900m³/a。

④卫生室用水

项目卫生室每日门诊人数按 10 人计，用水量按 20L/人·次计，则用水量为 0.2m³/d, 50m³/a。

⑤换热站补水

换热站供暖补水：项目冬季供热采暖需定期补水，项目采暖建筑面积 A 为 25464.03m²，根据《城镇供热管网设计规范》（CJJ34-2010），采暖热指标 q 取 40W/m² 计，则项目采暖热负荷为 $Q=qA \times 10^{-3}=1018.56\text{kW}$ ，供热管网设计流量 $G=3.6Q/(c\Delta T)$ ，c 为水的比热，取 4.2kJ/(kg·°C)，ΔT 为供回水温差°C，取 10°C，则本项目设计流量为 87.3t/h,项目区供水温度低于 65°C,因此补水量取设计流量的 1%,则补水量为 0.87t/h,则每日补水 20.88m³/d, 年运行 90 天，则年补水量为 1879.2m³/a。

⑥绿化用水

项目绿化面积为 11276m²，根据《行业用水定额》（DB61/T943-2014），按每次 2L/m² 计算，年洒水 100 天，绿化用水为 22.55m³/d、2706.24m³/a。

综上所述，项目日均水量为 114.04m³/d，年用水量为 28960m³/a。

项目用排水量一览表见表 4。

表 4 项目用排水量一览表

序号	用水项目		用水定额	数量	日均用水量 (m ³ /d)	日均排水量 (m ³ /d)	备注	
1	生活用水	教师	住宿	110L/(人·天)	60 人	6.6	5.28	/
			不住宿	35L/(人·天)	20 人	0.7	0.56	/
		学生	不住宿	40L/(人·天)	1200 人	48	38.4	/
2	食堂用水		30L/(人·天)	1280 人	38.4	30.72	/	
3	实验室用水		10L/学生·天	1200 人	3.6	1.5	年实验 75 天	
4	医疗用水		20L/人·次	10 人	0.2	0.16	/	
5	换热站补水		20.88m ³ /d	/	7.52	0	年运行 90 天	
6	绿化用水		2L/m ² ·次	11276m ²	10.82	0	年洒水 100 次	
合计			/	/	114.04	76.62	/	

注：教师学生每年在校 250d，上表中绿化用水按照每年 100 次计算，实验室每年 75d，换热站年运行 90 天。日均用水量折合年每天用水量。

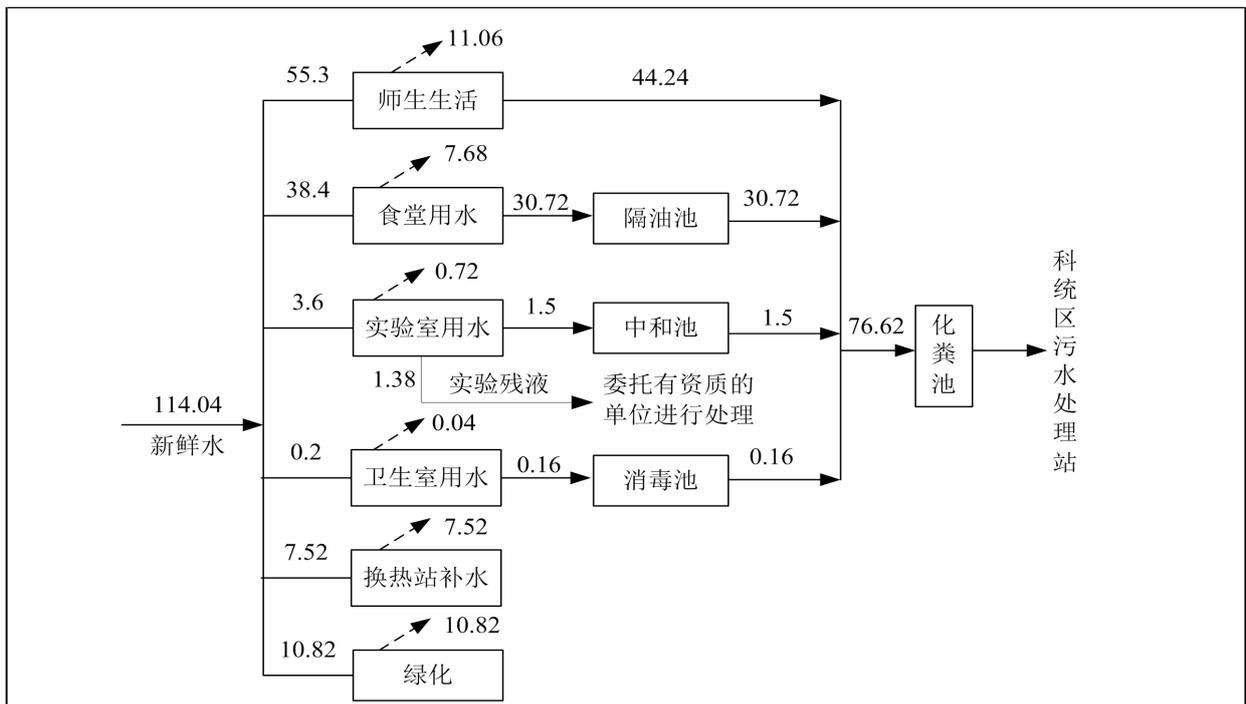


图 1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

(2) 排水

本项目废水排放采用雨污分流制，室外设有污水和雨水排水系统。雨水经管道收集后，直接排入室外雨水管网。

本项目营运期产生废水主要为师生生活污水、餐饮废水、卫生室废水和实验室洗瓶废水，废水产生量为 76.62m³/d、19155m³/a。项目实验室化学药液废液、试验残液及实验器皿的初次清洗废水属于危险废物，统一收集后交由具有资质的单位处理。项目产生的餐饮废水经隔油池处理后、实验室洗瓶废水经中和池处理后、卫生室医疗废水经消毒池处理后与项目其它生活污水一起排入化粪池处理后再通过市政污水管网排入科统区污水处理站进行处理。

2、供电

本项目供电由市政供电电网接入，基本能够满足项目用电需要。

3、供暖与制冷

项目建成后冬季供暖采用市政供暖，夏季制冷采用空调制冷，饮水采用电饮水机。本项目供暖由西安津东华能热力有限公司提供。根据建设方进度，在本项目投入使用前，供暖管网可铺设完成，可满足本项目供暖需要。

六、学校定员与工作制度

全校师生定员 1280 人，年师生在校 250d，节假日仅留值班人员在校。

七、项目实施进度

本项目目前尚未开始动工，预计 2019 年 4 月开始施工，2020 年 7 月建设完成。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，根据现场调查可知，项目现处于基础工程施工阶段，根据现场勘查，施工现场已采取的环保措施有：项目场地周围设置 1.8m 高的施工围挡，施工出入口设置在西侧科源一路，出入口设置洗车台，施工废水沉淀池，主要施工道路进行了硬化，裸露区域进行绿化，临时堆放的渣土进行覆盖，定期对场地洒水抑尘；施工人员的生活污水设施临时化粪池；项目区设置施工标志牌及施工扬尘在线监测系统。

存在的问题：施工场地设有一台备用柴油发电机，位于厂区东侧，运行噪声对东侧芋域溪源 B 区有影响。

整改措施：优化施工设备布局，高噪设备尽量设置于厂区西侧，避开午休时间运行。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

沔东新城位于陕西省关中平原中部，西安市与咸阳市之间，南北宽约 17km，东西长约 27km，总面积 275km²，海拔 400m 左右，地势西南高、东北低，由河流冲积和黄土堆积形成。地势平坦，土质肥沃，水源丰富，气候温暖，机耕、灌溉条件都很好，是陕西自然条件最好的地区之一。

本项目位于沔东新城科源一路以东，沔东三路以南区域。

2、地形地貌

沔东新城基本地貌类型主要是渭河、沔河的河流阶地和黄土台塬，构成台阶式现状河谷地貌景观。河流阶地由河流作用形成沿河谷两侧伸展、且高出洪水位的阶梯状地形。黄土台塬是由黄土覆盖在河谷阶地台面上，沿河谷成长条状分布的黄土台面。台面一般向河谷倾斜。它的形成受河流发育的控制，黄土层下伏一般为河流冲积相堆积物。

本项目区域总的地势开阔平坦，起伏和缓，地形、地貌条件良好。

3、气候、气象特征

(1) 大气压力：冬季 97.87KPa，夏季 95.92KPa；

(2) 温度：年平均气温 13.6℃，最热月份为 7 月，平均可达 26.8℃，月绝对最高气温可达 43℃，最冷月份为 1 月份，平均气温-0.5℃，绝对气温为-19℃；

(3) 湿度：最冷月平均 67%，最热月平均 72%；

(4) 降水：一日最大降水量 69.8mm，平均年降水量 584.4mm，最大积水深度 22cm；

(5) 风：夏季平均风速 2.2m/s，冬季平均风速 1.8m/s，全年主导风向为 NE14，夏季主导风向为 NE16，冬季主导风向为 NE13；

(6) 日照：全年日照时数为 2038.2 小时，全年日照百分率为 46%，日照间距系数为 1.59。

4、水文地质

沔东新城区域内地表水主要有渭河和沔河，渭河位于本项目西侧 10km 处，沔河位于本项目西侧 3km 处。

渭河自西向东沿咸阳市辖区南缘流过，境内长度约 30km。水量季节性变化大，最大流量 6220m³/s，最小流量 3.4m³/s，平均流量 173m³/s。百年一遇洪水流量 9920m³/s，相应水位 386.5m（铁路桥处）；河床宽浅，平水期水深 3.0m，河床比降约 1‰，河流南岸有泔河等支流汇入。

泔河为渭河一级支流，发源于西安喂子坪乡鸡窝子以南，流经西安长安区、户县秦渡镇，于咸阳市秦都区泔西乡入境，向北流至泔东乡入渭河。全长 78km，咸阳境内流长 13.1km，流域面积 1368km²，平均流量 13.38m³/s，最大流量 710m³/s。

5、植被

项目为城市规划区，植被主要为人工植被，本项目所在地 500m 范围内的区域无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的野生动植物。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1、大气环境

为了解本项目拟建区域的环境空气质量现状，本次环评引用陕西省环境环保局2019年1月11日发布的《2018年环境快报》中的数据：

2018年1-12月份，沔东新城空气质量综合指数7.32，优良天数157天。2018年沔东新城环境空气质量主要指标见表5。

表5 2018年沔东新城环境空气质量主要指标

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/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	15	60	25	达标
NO ₂	年平均质量浓度	58	40	145	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	136	70	194	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	70	35	200	超标
CO	第95百分位浓度	2000	4000	50	达标
O ₃	第90百分位浓度	188	160	117	超标

由表3的环境空气质量主要指标可知，项目所在地区环境空气质量指标SO₂、CO年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中的标准；NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度、O₃第90百分位浓度均出现超标现象，项目区为不达标区。

2、声环境

为了解拟建地周围的声环境现状，本项目委托陕西盛中建环境科技有限公司于2018年12月11日、12日对项目厂界所在地的噪声环境质量现状进行了监测。共布设4个监测点，监测时间为昼夜各监测一次，监测结果见表6。项目东侧现状为空地，厂界外25m为芋域溪源B区，中间无噪声源，因此项目西侧敏感点芋域溪源B区噪声背景值采用项目西厂界噪声背景值。

表6 噪声监测情况 单位：dB(A)

监测点位	2018年12月11日		2018年12月12日		标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	53.6	40.5	53.8	40.3	60	50
2#南厂界	58.7	42.1	58.2	42.4	60	50
3#西厂界	54.9	41.0	54.8	41.1	60	50
4#北厂界	52.5	40.3	52.9	40.2	60	50

由监测结果可知东、南、西、北厂界噪声均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准要求，所在地声环境质量良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

主要环境保护目标见表 7。

表 7 主要环境保护目标

环境要素	坐标		保护对象名称	方位	距离(m)	规模	环境功能
	经度	纬度					
声环境	108°46'19"	34°16'9"	芊域溪源 B 区	东	25	8580 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准
	108°46'20"	34°16'19"	沅科花园地块四 (在建)	北	60	在建	
	108°46'20"	34°16'27"	沅科花园地块三 (在建)	北	289	在建	
	108°46'28"	34°16'27"	沅科花园 A 地块	东北	300	6618 人	
	108°46'29"	34°16'1"	绿地新里城 2 期	东南	35	在建	
	108°46'28"	34°16'18"	沅东第一学校	东北	70	3000 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准

评价适用标准

环境质量标准	1、大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。					
	区域名	执行标准	级别	污染物指标	单位	标准限值
项目所在区域	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级标准	SO ₂	μg/m ³	年平均	60
			PM ₁₀	μg/m ³	年平均	70
			NO ₂	μg/m ³	年平均	40
			CO	mg/m ³	24小时平均	4
			O ₃	μg/m ³	日最大8小时平均	160
			PM _{2.5}	μg/m ³	年平均	35
2、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。						
区域名	执行标准	级别	单位	标准限值		
项目区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	1类标准	dB（A）	昼间	夜间	
				55	45	
污染物排放标准	1、废气					
	施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中浓度限值。					
	序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m ³ ）	
	1	施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）	周界外浓度最高点	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	
	运营期学校实验室酸碱废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2相关标准限值严格50%执行。					
	序号	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放浓度限值（mg/m ³ ）	
	1	氯化氢	100	0.15	0.20	
	2	硫酸雾	45	0.86	1.2	
	食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中有关规定。					
规模			中型			
允许排放浓度(mg/m ³)			2.0			
净化设施最低去除效率(%)			85			
停车场室内空气质量应满足《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）标准。						
2、废水						
废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准的要求；						

	项目/单位: MG/L	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮																				
	GB8978-1996 三级标准	500	300	400	/	/	/																				
	GB/T31962-2015B 级标准	/	/	/	45	8	70																				
	<p>3、噪声</p> <p>施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关要求;</p> <table border="1"> <tr> <td>执行标准</td> <td>昼间</td> <td>夜间</td> </tr> <tr> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) dB (A)</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </table> <p>厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准;</p> <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">区域名</th> <th rowspan="2">执行标准</th> <th rowspan="2">级别</th> <th rowspan="2">单位</th> <th colspan="2">标准限值</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> <tr> <td>项目区</td> <td>《声环境质量标准》 (GB3096-2008)</td> <td>1类标准</td> <td>dB (A)</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> </table>							执行标准	昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) dB (A)	70	55	区域名	执行标准	级别	单位	标准限值		昼间	夜间	项目区	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	1类标准	dB (A)	55	45
执行标准	昼间	夜间																									
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) dB (A)	70	55																									
区域名	执行标准	级别	单位	标准限值																							
				昼间	夜间																						
项目区	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	1类标准	dB (A)	55	45																						
	<p>4、固废</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单(公告2013年第36号)中的有关规定。一般废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单(公告2013年第36号)中的有关规定。</p>																										
总量控制指标	<p>根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》，本项目涉及总量控制的污染物及排放量为化学需氧量：5.36t/a；氨氮：0.48t/a。</p>																										

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

本项目为沔东新城第一中学项目建设工程，建设内容包括校区内基础设施和教学楼、生活用房等配套设施，属非生产性项目，污染影响时段主要为施工期和运营期，其基本工序及污染工艺流程，如下图所示：

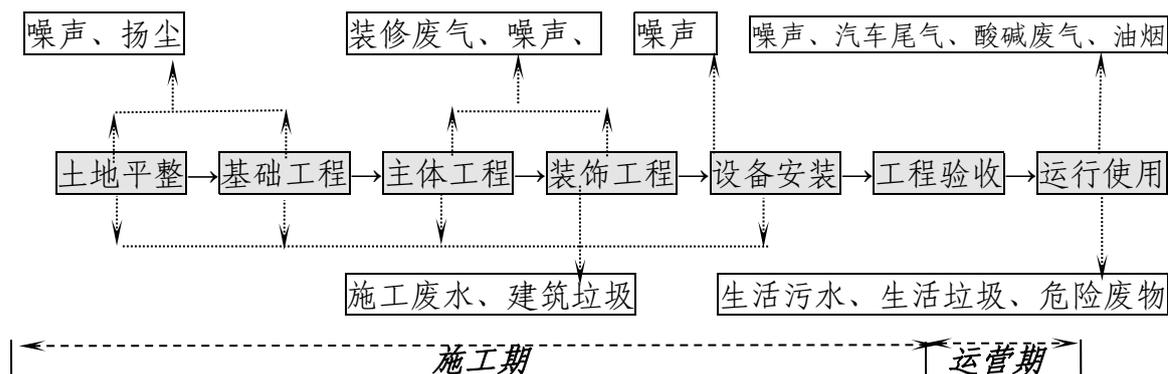


图2 施工期、运营期流程和产污环节图

一、施工期

项目施工期包括土地平整、基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、绿化等施工内容。施工污染工序主要包括施工活动所产生的扬尘、粉尘、噪声、固体废物、废水等。其中以粉尘和施工噪声对环境的影响比较显著。

1、废气

建设阶段，频繁使用机动车辆运输原材料、建筑垃圾、施工设备及器材等，排出的机动车尾气主要污染物是HC化合物、CO、NO_x等，同时车辆运行、装卸建筑材料时产生扬尘。施工扬尘主要来自厂房地基开挖、厂房建设土方开挖、土方处理挖掘、堆放、清运；施工车辆造成的道路扬尘，属无组织排放。

本项目操场跑道采用塑胶跑道，采用透气式塑胶施工工艺，铺设过程中会有有机废气产生，排放方式为无组织排放。

在对建筑物进行装修时（如表面粉刷、油漆、镶贴装饰等），油漆和喷涂产生废气，有害物质主要有甲醛和苯等有机废气，该废气属于无组织排放，由于装修时间短暂，该部分废气排放量较少，对外环境影响不大。

2、噪声

施工期噪声源主要是施工机械设备噪声和运输车辆运行噪声。项目施工过程分为土石方阶段、基础工程阶段、结构阶段和装修阶段。施工阶段使用主要机械设备噪声源强见表 8。

表 8 施工期主要机械设备噪声源强表 单位：dB(A)

施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源距离(m)	施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源距离(m)
土石方	翻斗机	83~89	3	基础施工	静压式打桩机	80~98	15
	推土机	90	5		吊车	73	15
	装载机	86	5		工钻机	81	15
	挖掘机	85	5		移动式空压机	92	3
结构施工	振捣棒	93	1	装修安装	升降机	78	1
	吊车	73	15		切割机	88	1
	电锯	103	1		吊车	73	15

施工期运输车辆噪声类型及声级见表 9。

表 9 施工期运输车辆声级

车辆类型	运输内容	声级/ dB (A)
大型载重机	土方外运	90
混凝土罐车、载重机	钢筋、商品混凝土	80~85
轻型载重卡车	各种装修材料及必要的设备	75

3、废水

施工期废水主要为施工人员的生活污水和施工废水。

(1)施工期生活污水

施工期每日平均施工人员约 50 名，每人用水量按 40L/d 计，则用水量约为 2.0m³/d，排放系数以 0.8 计，排放量约为 1.6m³/d，主要污染物为 COD 和氨氮。

(2)施工废水

施工单位购买商品混凝土，减少了泥浆废水的排放量，施工废水主要为砼养护废水和设备清洗、进出车辆冲洗废水，此部分废水所含 SS 浓度较高。

4、固体废物

项目施工期产生的固体废物主要为施工过程产生的弃土、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

(1) 土方平衡

项目施工过程中涉及土地平整及开挖，本项目挖方约 14.37 万 m³，填方约 7.00 万 m³，弃土约 7.37 万 m³。

(2) 施工建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾按 35kg/m² 计，项目新建总建筑面积 44342m²，将产生建筑垃圾 1552.0t。

(3) 施工生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量若按每人每日 0.5kg 计，每日平均施工人员约 50 名，则产生生活垃圾 25kg/d。

(4) 装修废物

装修阶段还会产生少量的废油漆、废油漆桶，产生量约 80kg，这部分属于危废，交由有资质的单位进行妥善处置。

二、运营期

1、废气

本项目废气主要来自食堂油烟、备用发电机组烟气、垃圾收集点恶臭、地下车库的汽车尾气及实验室酸碱废气。

(1) 学校食堂油烟废气

本项目设置食堂，每日供应师生3餐，设6个基准灶头，属于大型饮食业单位，学校师生数1280人。食堂燃料使用天然气，每人每天耗食油量按30g计，则项目食用油消耗量为38.4kg/d，9.60t/a，在烹饪时油烟的挥发量约耗油量的为2.83%，则本项目油烟产生量为1.09kg/d，0.27t/a。单个基准灶头风量5000m³/h·台，每餐煎炒时间按2h计，则油烟浓度为6.04mg/m³。

(2) 备用柴油发电机废气

项目拟在地下一层建设备用发电机房。发电机很少使用，若运行会产生PM（颗粒物）、CO、HC及NO_x等废气。

(3) 垃圾收集点恶臭

本项目区在西南角设垃圾收集点1处。垃圾收集点容易对环境产生恶臭气味影响。垃圾收集点，垃圾堆放和人工分拣产生恶臭，主要成分为氨气、H₂S、PM₁₀。

(4) 停车场废气

本项目拟设地下机动车总停车位为 389 辆。

① 污染物及控制标准

由于国内外目前对车库空气质量尚无明确质量标准，因此，参考《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）（CO 标准为 30.0mg/m³）标准执行。

② 停车场尾气产生量预测方法

汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（≤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 CO、HC、NO_x、醛类、SO₂ 等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，一般车型为小型车（轿车和小面包车等），参照《环境保护实用数据手册》，汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 10。

表 10 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数 单位：g/L

车种 污染物	CO	HC	NO _x
轿车（用汽油）	191	24.1	22.3

地下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 36 s；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，故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 100s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.10L/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：

$$g=f \cdot M$$

其中：M=m·t

式中：f—大气污染物排放系数（g/L 汽油）；

M—每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，约为 100s；

m—车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.10L/km，按照车速 5km/h 计算，可得 1.39×10⁻⁴ L/s。

计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油 0.0139L，每辆汽车进出停车场产生废气污

染物 CO、HC、NO_x 的量分别为 2.65g、0.33g、0.31g。地下停车场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。此时停车场内进出车流量相当大，此类状况出现概率极小。一般情况下，区域进出车库的车辆在早、晚两次较频繁，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。本项目为学校项目，车辆一般进、出车库按早、晚各一次。

③预测结果

根据停车场的泊位，计算出单位时间的废气排放情况。地下停车库的大气污染物排放情况见表 11。

表 11 项目地下停车库汽车废气污染物产生情况

车位（个）	车流量（辆/日）	污染物排放量（t/a）		
		CO	HC	NO _x
389	778	1.25	0.16	0.15

按地下车库体积及单位时间换气次数，计算单位时间废气排放量，再按照污染物排放速率，计算地下车库的污染物排放浓度，计算方法如下：

$$C \text{ (mg/m}^3\text{)} = G/q$$

$$N = q/V$$

式中：C---污染物排放平均浓度（mg/m³）；

q---为风机的总排放量（m³/h）；

V---为车库容积（m³）；

N---为换气次数（次/小时）。

根据以上条件，考虑 JGJ100-2015《汽车库建筑设计规范》中要求机动车出入其他建筑，按 5 次/h 换气选取，项目地下车库两层，层高 3.9m，则项目地下车库的换气次数取为 5 次/小时，地下车库每日运营时间 8 小时。则地下车库在保证通风为 5 次/小时前提下，5 次/小时有害气体浓度预测结果如表 12。

表 12 地下停车库汽车尾气浓度预测结果

车位数（个）	车库面积（m ² ）	车库容积（m ³ ）	污染物排放浓度（mg/m ³ ）		
			CO	NO _x	HC 化合物
389	14069	24621.83	0.94	0.12	0.12

(5) 实验室酸碱废气

项目生物实验室主要为观察实验、生物演示实验，化学实验室主要进行酸碱中和及简易的化学反应实验，实验过程中用到盐酸、硫酸等酸碱试剂，因此实验过程中会产生少量酸碱废气。学校实验室使用盐酸、硫酸等试剂主要是滴定试验用，使用量小，使用的仪器为试管等小型器具，挥发面积较小，挥发量按1%计，项目年使用盐酸720mL（质量分数为36%，密度为1.19g/cm³，使用量为0.86kg）、硫酸720mL（质量分数为95%，密度为1.84g/cm³，使用量为1.32kg），预计氯化氢、硫酸雾产生量分别为0.086kg/a，0.13kg/a。化学实验室平均每天使用4小时，每年75天，则氯化氢、硫酸雾排放速率分别为3E-4kg/h，3E-4kg/h。

2、噪声污染源

本项目设备间设在地下，本项目主要噪声源为水泵、备用发电机、配电设备、风机、车辆噪声等，通过对类似工程噪声源源强类比调查结果分析，噪声产生情况见表13。

表13 主要噪声源及源强

序号	噪声源	排放类型	数量（台）	位置	L _{Aeq} （dB）
1	换热机组	间歇	1	地下设备间	80~85
3	水泵	连续	2		80~85
4	备用发电机	间歇	1		80~90
5	配电设备	连续	4		70~75
6	地下车库风机	连续	8		85~90
7	食堂风机	连续	1	教学、行政综合楼楼顶	80~85

3、水污染源

本项目产生的废水包括师生生活污水、食堂污水、实验室清洗废水和卫生室废水，废水产生量为19155m³/a。参照《给水排水设计手册》第5册，本项目污水水质见表14。

表14 本项目废水的产排及处理情况表

项目	水量（m ³ /a）	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总磷	总氮
产生浓度(mg/L)	19155	400	200	220	25	50	8	40
产生量(t/a)		7.66	3.83	4.21	0.48	0.96	0.15	0.76

4、固体废物

项目运营期产生的固体废物主要为学生及教职工日常生活产生的垃圾、食堂餐厨垃圾及废油脂、实验室固废、实验室废液和卫生室医疗废物等。

①学生及教职工日常生活产生的垃圾。

教职工及学生的生活垃圾，人均垃圾产生量以0.5kg/d计，本项目运营后预计在校

师生可达到 1280 人，则生活垃圾产生量为 0.64t/d、160t/a。

②食堂餐厨垃圾及废油脂

根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012），食堂餐厨垃圾产生系数为 0.1kg/（人·d），项目全天就餐就餐人次为 1280 人，餐厨垃圾产生量约 0.13t/d，32.5t/a；

食堂废油脂产生量按食用油的 10%计，项目食用油消耗量为 38.4kg/d，9.60t/a。则废油脂产生量为 0.96t/a。

③实验室固废

项目实验室主要以授课为主，化学实验室主要产生废弃的化学药品（主要以酸碱盐为主）以及实验室包装瓶、包装袋等，为危险废物，产生量约 0.2t/a。

④实验室废液

项目实验楼设有化学实验室，其中化学实验大部分为教师演练以及部分学生试验，实验室内使用过的化学药液、废液、试验残液及实验器皿的初次清洗废水均属于危废，根据建设单位提供的资料可知，项目初中实验室废液产量为 0.35t/a。

⑤医疗废物

项目设置卫生室主要进行简单的伤口消毒、包扎等，不进行注射及手术。产生的医疗废物主要为带血的棉球、棉签、纱布及其他各中敷料等。项目卫生室日均门诊 10 人，则医疗废物的产生量共为 0.10t/a。

建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气 污 染 物	地面停车场	CO	0.94mg/m ³	1.25t/a	0.94mg/m ³	1.25t/a
		THC	0.12mg/m ³	0.16t/a	0.12mg/m ³	0.16t/a
		NO _x	0.12mg/m ³	0.15t/a	0.12mg/m ³	0.15t/a
	实验室	氯化氢	0.05mg/m ³	0.086kg/a	2.3E-4mg/m ³	4.3E-4kg/a
		硫酸雾	0.066mg/m ³	0.13kg/a	3.3E-4mg/m ³	6.5E-4kg/a
	食堂	油烟	6.04mg/m ³	0.27t/a	0.91mg/m ³	0.055t/a
	垃圾收集点	恶臭	少量		少量	
	备用发电机	CO、HC、 NO _x	少量		少量	
水 污 染 物	食堂废水、-生 活污水 19155t/a	COD	400mg/L	7.66t/a	280mg/L	5.36t/a
		BOD ₅	200mg/L	3.83t/a	150mg/L	2.87t/a
		SS	220mg/L	4.21t/a	154mg/L	2.95t/a
		氨氮	25mg/L	0.48t/a	25mg/L	0.48t/a
		动植物油	50mg/L	0.96t/a	35mg/L	0.67t/a
		总磷	8mg/L	0.15t/a	8mg/L	0.15t/a
		总氮	40mg/L	0.76t/a	40mg/L	0.76t/a
固 体 废 物	校区	实验室固废	0.2t/a		交由有资质的单位处理单 位统一外运处理	
		实验室废液	0.35t/a			
		医疗废物	0.10t/a			
		废油脂	0.96t/a			
		生活垃圾	160t/a		环卫部门定期清运	
		餐厨垃圾	32.5t/a			
噪 声	配电设备、通风设备、泵房水泵、备用发电机等设备噪声。					
主要生态影响 项目建成后对道路进行硬化，周界种植高大乔木、道路两旁种植绿篱，总的绿化率 可达到 35.45%，能够恢复占地的生态环境。						

环境影响分析

一、建设期环境影响分析

本项目建设阶段包括场地平整、地基开挖和主体工程建设。

1、施工大气环境影响分析

本项目施工期间，项目建筑材料砂石装卸、转运、运输均会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短，以及土质结构、天气条件等诸多因素关系密切，是一个复杂难于定量的问题。按工期分步实施，主要污染源及其环境影响分析如下：

(1) 施工扬尘影响分析

① 裸露地面扬尘

项目施工阶段建筑物拆除、地基平整、回填土方会形成大面积裸露地面，使各种沉降在地表上的气溶胶粒子等成为扬尘的天然来源，在进行施工建设时极易形成扬尘颗粒物并进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。

② 粗放施工造成的建筑扬尘

施工场地建筑堆料及运输抛洒等建筑尘在施工高峰期会不断增多，是造成扬尘污染主要原因之一。施工扬尘粒径较大、沉降快，一般影响范围较小。对无组织排放施工扬尘本次环境影响评价采用类比法。表 15 为同种施工条件下某施工场地实测资料。

表 15 施工期环境空气中 TSP 监测结果

监测点位	上风向	下风向			
	1 号点	2 号点	3 号点	4 号点	5 号点
距尘源距离	20m	10m	50m	100m	200m
浓度值 (mg/m ³)	0.244~0.269	2.176~3.435	0.856~1.491	0.416~0.513	0.250~0.258
《施工场界扬尘排放限值》 土方及地基处理工程	0.8mg/m ³				

根据《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)中土方及地基处理工程阶段的周界外浓度最高点浓度限值 ($\leq 0.8\text{mg/m}^3$)，从表 13 可以看出：

a、施工场地及其下风向距离 50m 范围内，环境空气中 TSP 超标 0~0.46 倍（为下风向监测值减去上风向监测值与标准值相比结果）。

b、施工场地至下风向距离 50m~100m 内，环境空气中 TSP 含量是其上风向监测

结果的 0~1.2 倍；100m 至下风向距离 200m 处环境空气中 TSP 含量趋近于其上风向背景值。

由此可见，施工扬尘环境空气影响主要在下风向距离 200m 范围内，超标影响在下风向距离 100m 内。据现场调查，本项目位于沔东新城科源一路以东，沔东三路以南区域，四周有敏感点（西侧为科源一路，东侧隔太平二路为芋域溪源 B 区，南侧为空地，北侧为沔东三路，隔路东北方向为沔东第一学校和沔科花园），项目施工期间产生的扬尘对周边住宅小区和小学环境影响较大。

③道路扬尘

物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其它排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。

为避免建设期扬尘对区域空气环境质量产生影响，评价要求项目建设采用商品混凝土，严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《陕西省大气污染防治条例》、《大气污染防治行动计划》、《陕西省蓝天保卫战 2019 年工作方案》、《汾渭平原 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020 年）》（修订版）以及《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关规定进行施工。施工扬尘的主要防治措施如下：

a 建设项目在施工期间，应设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板及扬尘投诉举报电话，明确环保责任单位和负责人，接受社会监督；

b 施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。严格执行工地周边围挡、物料堆放覆盖、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“六个百分之百”要求；

c 施工组织设计中，必须制定扬尘预防治理专项方案和空气重污染应急预案，遇政府发布重污染预警时立即启动应急响应，遇有严重污染日时，严禁建筑工地土方作业；

d 建设施工工地周边必须设置 1.8m 以上的硬质密闭围墙或围挡，施工工地必须封闭施工，禁止敞开式作业；定期对围挡落尘进行清洗，保证施工工地周围环境整洁；

e 施工工地出入口内侧安装车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出；施工作业产

生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流，废弃泥浆采用密封式罐车清运；

f 工地内部物料堆放整齐，环境整洁有序；

h 对黄土堆积和闲置地面进行覆盖或绿化，在工地内堆放土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖防尘布或者防尘网、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施；

i 施工工地内的车行道路采取硬化或者铺设礁渣、砾石或其他功能相当的材料，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施；

j 工地出入口，场内主要施工道路和围挡（墙）周围环境整洁，排水沟清理及时，无车轮带泥上路的现象；

k 保持施工工地出入口通道及其周边 100m 以内道路的清洁；

l 施工工地按照规定使用预拌商品混凝土、预拌砂浆；

m 土方、拆除、爆破等易产生扬尘的工程作业时，采取洒水抑尘措施；

n 在工地内堆放土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖防尘布或者防尘网、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施；

o 气象部门发布四级或四级以上大风天气及市政府发布污染天气预警期间，不得进行土石方作业；

p 安装在线监测和视频监控并与当地有关主管部门联网，施工场内非道路移动机械符合国三标准。严格渣土车运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭并符合现行在用车排放标准，实行错时运输，划定避让区域。

q 根据省住建厅印发《建筑工地和道路养成治理专项行动方案》，冬防期西安市、咸阳市、西咸新区建成区及观众其他城市中心城区，除地铁项目和市政抢修、抢险工程外的建筑工地禁止出土、拆迁、倒土等土石方作业。

同时，环评要求施工期运输车辆运输路线尽可能避开居民区，减轻施工阶段扬尘对居民的影响，经上述措施，施工期扬尘可达到《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）施工阶段的场界扬尘浓度限值。

（2）施工机械废气影响分析

①废气主要来源

施工建设期间，废气主要来自施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等，对周围环境空气形成影响。

②车辆尾气环境影响分析

车辆尾气中主要污染物为 CO、NO_x 及 HC 化合物等，间断运行，工程在加强施工机械、车辆等运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响小。

(3) 建筑装饰环境影响分析

对构筑物室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、镶贴装饰等），门窗、家具油漆和喷涂将会产生一定油漆废气，应予以重点控制。

由于装修持续时间较长，时间不确定，且间断、分散排放，因此装修期间应严格选用环保型油漆，使室内空气中各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T8883-2002）及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）限值要求，避免对室内环境造成污染。

2、施工噪声影响分析

施工期噪声主要来源于施工机械设备，虽然施工噪声仅在施工期的土建施工阶段产生，随着施工的结束而消失，但由于噪声较强，将会对周围声环境产生严重影响。

(1) 施工噪声预测计算

施工机械中除各种运输车辆外，一般可视作固定声源。因此，将施工机械噪声作为点声源处理。在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2 / r_1 \quad (\text{dB})$$

式中： ΔL ——距离增加产生的噪声衰减值（dB）；

r_1 、 r_2 ——点声源至受声点的距离（m）；

L_1 ——距点声源 r_1 处的噪声值（dB）；

L_2 ——距点声源 r_2 处的噪声值（dB）；

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，经计算，本项目各施工阶段主要设备噪声级及最大超标范围见表 16。

表 16 施工机械环境噪声源及噪声影响预测结果表

施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源距离(m)	评价标准 dB (A)		最大超标范围(m)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
土石方阶段	翻斗机	83~89	3	70	55	22	118
	推土机	90	5	70	55	50	281

	装载机	86	5	70	55	31	177
	挖掘机	85	5	70	55	28	158
基础施工阶段	工程钻机	81	15	70	55	53	299
	静压式打桩机	80~98	15	70	55	47	267
	吊车	73	15	70	55	21	120
	移动式空压机	92	3	70	55	38	213
结构施工阶段	吊车	73	15	70	55	22	120
	振捣棒	93	1	70	55	14	80
	电锯	103	1	70	55	45	252
装修阶段	吊车	73	15	70	55	22	120
	升降机	78	1	70	55	3	14
	切割机	88	1	70	55	8	45

(2) 施工噪声对周围环境的影响分析

建筑物施工期主要为露天作业，施工场地内机械设备大多属于移动声源，要准确预测施工场地各场界噪声值较为困难，因此本次影响评价仅针对各噪声源单独作用时的超标范围进行预测，如表 16 所示。

由上表可看出，施工机械噪声由于噪声级较高，在空旷地带声传播距离较远，尤其以工程钻机影响范围最大，昼间最远至 53m 外噪声值才能达标，夜间影响范围为 299m。当打桩机采用静压式时，噪声明显降低，昼间 47m 外即可达标；其它影响较大的噪声源如推土机、移动式空压机、电锯等昼间最大影响范围在 50m 内，夜间最大影响范围在 281m 内。

本项目位于沔东新城科源一路以东，沔东三路以南区域，四周有敏感点（东侧隔太平二路为芊域溪源 B 区，北侧隔沔东三路为沔东第一学校和沔科花园），施工过程中施工噪声对周边敏感点影响较大。

为最大限度地减少施工期噪声对环境的影响，要求建设单位在工程施工期采取以下噪声控制措施：

①合理布置施工场地，安排施工方式，控制环境噪声污染。

a、合理布置施工场地，高噪声设备布置在项目厂区中间，选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备，推行混凝土灌注桩和静压桩等低噪声新工艺；

b、要求使用商品混凝土。与施工场地设置混凝土搅拌机相比，商品混凝土具有占地少、施工量小、施工方便、噪声污染小等特点，同时可大大减少建筑材料水泥、沙石

的汽车运量，减轻车辆交通噪声影响。

②严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。

不合理施工作业是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除，钢筋材料的装卸，以及钢结构厂房安装过程产生的金属撞击声和落料声等均会产生较大距离的声环境影响，因此要杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶、鸣笛等。

③采取有效的隔声、减振、消声措施，降低噪声级。

对位置相对固定的施工机械，如切割机、电锯等，应将其设置在专门的工棚内，同时选用低噪声设备，采取一定的隔声、降噪措施，同时，环评要求施工期间应随施工楼层加高施工隔声围挡，控制施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），做到施工场界噪声达标排放。

④严格控制施工时间

根据不同季节合理安排施工计划，尽可能避开学生上课时间、午休时间和夜间动用高噪声设备，避免扰民。确因特殊需要必须连续作业的，必须经当地环境行政主管部门同意，且必须公告附近居民方可施工。

⑤运输车辆噪声级一般在 75~90dB，属间接运行，且运输量有限，加上车辆禁止夜间和午休间鸣笛，因此施工期间运输车辆产生噪声污染是短暂的，同时施工期间应尽可能避开敏感点进行建筑车辆运输。

为了有效地控制施工噪声影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强施工环境管理，由环保部门实施统一的监督管理，建设单位与施工单位在工程承包时，应将环境保护内容列入承包合同，落实各项施工噪声的控制措施和有关主管部门的要求。同时，施工产生的噪声是短暂的，施工期结束，施工噪声也随之消失。

3、施工期废水环境影响分析

施工期废水主要为建筑施工废水和生活污水。

(1) 建筑施工废水

施工期废水主要包括砂石冲洗水，砼养护水、场地冲洗水等过程中产生的生产废水。生产废水中除含有少量的石油类和泥砂外，不含其它污染物，经项目区设置的临时沉沙

池沉淀后全部回用到生产中和场地的洒水抑尘，不外排。

(2) 生活污水

施工生活污水排放量约为 1.60m³/d。主要污染物为 COD 和氨氮等。经项目区临时化粪池处理后排至市政管网，对该区域水环境基本无影响。

由于施工期比较短，产生污废水均得到合理处理，对该区域水环境不会产生严重影响。

4、施工固体废弃物影响分析

施工期固体废物主要为施工过程产生的建筑垃圾、房屋装饰过程中产生的废包装物及施工人员生活垃圾。

项目产生的弃土经回填之后，剩余部分作为渣土同建筑垃圾一起外运至沔东新城建筑垃圾填埋场，对此本评价要求待回填的土方及弃土在施工场地进行临时堆存，并采用篷布覆盖，定期洒水降尘；外运弃土的运输车辆必须在厂区内调配，车辆需采取遮蔽、防抛撒等措施，并严格按照城建、市容环卫部门要求送指定的建筑垃圾场处置。

其中施工过程产生的建筑垃圾产生量约为 1552.0t，采取分类处置、综合回收利用后，剩余建筑垃圾送至指定地点进行集中处置，车辆需采取遮蔽、防抛撒等措施。

施工期生活垃圾产生量约为 25kg/d，分类收集后由环卫部门定期清运，对环境影响小。

5、生态环境影响分析

项目占地破坏地表现有植被以及施工过程中地基开挖、平整场地等产生的水土流失，对局部生态环境将造成一定影响。为减缓项目施工对生态环境的影响，施工中应采取以下措施：

(1) 施工过程中，要划定施工区域，尽可能避免对非建设区域的地表植被系统进行破坏。建设区域的开挖应采用分层开挖的方式，对表层土进行暂存，待施工借宿后，用于项目区表层土方回填。

(2) 施工中用于回填的临时土方在施工场地暂存时，应采取防止水土流失的措施：采取篷布覆盖或在土方表面播散速生草种，同时定期洒水降尘；在土方四周设置临时围挡，并开挖导排沟渠，及时输排雨水；在大风及降雨期间应避免进行土方开挖施工。

(3) 在保证建设质量的同时, 要尽可能加快施工进度, 减少地面裸露时间, 并在施工完成后对项目场区及时进行绿化恢复, 项目建设对当地生态环境的不利影响将得到有效控制。施工期环境影响属于短期影响, 施工结束后这些影响也随之消失, 只要加强施工期的管理, 项目施工期对周围环境影响不大。

二、营运期环境影响分析:

(一) 废气对环境的影响分析

本项目废气主要来自食堂油烟、备用发电机组烟气、垃圾收集点恶臭、地下车库的汽车尾气及实验室酸碱废气。

1、食堂油烟废气

本项目教学、行政综合楼内设食堂, 设6个基准灶头, 运行后食堂油烟量为1.09kg/d, 0.27t/a, 油烟浓度为6.04mg/m³, 评价要求对于食堂油烟必须安装油烟净化器, 且净化效率应≥85%, 经处理后的油烟排放量为0.033t/a, 排放浓度为0.91mg/m³, 引至教学、行政综合楼楼顶排放。

根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ544-2010): “新建产生油烟的饮食业单位边界与环境敏感目标边界水平间距不宜小于9m; 经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标的距离不应小于20m; 建筑物高度大于15m时, 油烟排放口应大于15m。”

评价要求食堂油烟排放口设置教学、行政综合楼西侧, 排放口距离教师宿舍20m, 排放口距离东侧芋域溪源B区135m, 满足规范要求。

2、备用柴油发电机废气

本项目备用发电机很少运行, 仅在意外停电时使用, 同时备用发电机放置于本项目地下设备间内独立的房间, 燃烧废气经专用烟道引至楼顶排放, 排放的污染物浓度较小, 对周围环境及本项目环境保护目标无显著影响。

3、垃圾收集点恶臭

本项目西南角设垃圾收集点1处, 垃圾收集点如果不每天及时收集不仅会产生恶臭气体, 在夏季还容易孳生蚊蝇, 影响周围环境。本项目垃圾收集主要以垃圾桶为主。垃圾桶属于密闭容器, 其产生的恶臭影响范围不超过周围5m的距离, 垃圾桶应安置于项目区绿化带附近, 每日清理, 则恶臭对周围环境的影响较小。

4、地下车库汽车尾气

从表 10 可看出，地下停车库环境中的 CO 浓度在换气次数达到 5 次/小时后，可以达到《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）有害物质最高允许浓度标准（ $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，NO_x 和 HC 化合物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准的要求，对外环境影响很小。

评价参照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）、《汽车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）及《机动车停车库（场）环境保护设计规程》（DGJ08-98-2002）中的相关规定，建议地下车库设置 7 个防烟分区，7 个排气口。地下车库废气采取通风设备抽至排风口引出地面，距地面 2.5m 高排气筒排空，且排气筒出口应设置在绿化带中，且避开建筑主要出入口以及其它人流密集处，设在主导风向的下风向，尽量分散设置，距离周边居民住宅楼和本校行政教学综合楼水平距离 10m 以上。进风口底部离地面宜大于 2.0m，设在绿化地带内的进风口，其底部离地面宜大于 1.0m；进风口、排风口处于同一立面、同一高度时，其水平间距宜大于 20.0m，进风口应布置在排风口的常年主导风向上风侧；水平间距小于 20.0m 时，其进风口顶部应低于排风口底部，且应避免进风、排风短路。

另外，地下车库的机动车尾气为间歇式排放，因此在对项目车库采取有效管理措施的情况下，废气在地下车库内一般不会积累，不会危及人体健康，对外环境影响较小。

5、实验室酸碱废气

项目化学实验过程中会产生氯化氢、硫酸雾，产生量分别为 0.086kg/a，0.13kg/a。实验过程产生的废气经实验室通风橱抽排至屋顶后经建筑物楼顶（16m）设置的酸雾净化装置处理后排放，酸雾净化装置处理效率为 95%，通风橱排风量为 1000m³/h，项目设 3 间化学实验室，每间实验室设 2 个通风橱，每天实验 4h，年实验天数 75d，则氯化氢、硫酸雾的排放量为 4.3E-4kg/a，6.5E-4kg/a，排放速率为 1.4E-6kg/h，2E-6kg/h，排放浓度 2.3E-4mg/m³，3.3E-4mg/m³。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，新污染源的排气筒不应低于 15m，排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。根据现场勘察，本项目 200m 范围内最高的建筑物为东侧芋域溪源 B 区住宅楼，计 31 层，故本项目拟设 1 个排气筒，位于实验室楼顶（16m），按 16m 高的

排放速率标准值严格 50% 执行。

表 17 项目实验室酸碱废气产排情况一览表

污染源	污染物	风量	工作时间	产生情况			处理措施	排放情况			排放标准	
				产生量	产生速率	产生浓度		排放量	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度
单位		m ³ /h	h/a	kg/a	kg/h	mg/m ³		kg/a	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³
实验室	氯化氢	6000	300	0.086	3E-4	0.05	通风橱抽至酸雾净化装置处理后通过楼顶排放	4.3E-4	1.4E-6	2.3E-4	0.15	100
	硫酸雾			0.13	4E-4	0.066		6.5E-4	2E-6	3.3E-4	0.86	45

从上表可以看出，项目实验室酸碱废气经酸雾净化装置处理后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的限值要求。

(1) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSREEN 估算模式计算项目所产生的实验室酸碱废气污染源的最大环境影响。项目废气源强数据见表 18，估算模型参数见表 19。

表 18 项目有组织废气源强参数一览表

点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
	E	N							氯化氢	硫酸雾
/	E	N	m	m	m/s	°C	h		kg/h	kg/h
实验室	108.771917	34.268589	16	0.4	13.26	25	300	正常	1.4E-6	2E-6

表 19 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	141 万
最高环境温度（°C）		43
最高环境温度（°C）		-19
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

对本项目最大地面空气质量浓度占标率如下表：

表 20 项目最大地面空气质量浓度占标率结果

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
实验室	氯化氢	50.0	1.0E-4	2.0E-4	/
实验室	硫酸雾	300.0	1.0E-4	3.0E-5	/

由上表可知，本项目 P_{max} 最大值出现为点源排放的氯化氢，P_{max} 值为 2.0E-4%，C_{max}

为 $1.0E-4\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级，三级评价不需要进行进一步预测。

(二) 废水对环境的影响分析

(1) 项目废水的产排情况

本项目运营期废水主要为师生生活污水、食堂污水、实验室清洗废水和卫生室废水，废水产生量为 $19155\text{m}^3/\text{a}$ 。

废水排放情况详见表 21。

表 21 经化粪池处理后污水中主要污染物排放情况一览表

生活污水	主要污染物							产生量 (m^3/a)
	COD	BOD ₅	SS	动植物油	氨氮	总磷	总氮	
产生浓度(mg/L)	400	200	220	50	25	8	40	19155
产生量 (t/a)	7.66	3.83	4.21	0.48	0.96	0.15	0.76	
排放浓度(mg/L)	280	150	154	35	25	8	40	
排放量 (t/a)	5.36	2.87	2.95	0.67	0.48	0.15	0.76	
GB8978-1996 三级标准	500	300	400	100	/	/	/	—
GB/T 31962-2015 B 级标准	/	/	/	/	45	8	70	—

(2) 项目拟采取的水处理环保措施

项目教学楼内设化学、物理、生物实验室，实验室均为简单的授课使用，物理实验室主要进行简单的电学、力学等实验；生物实验室主要以显微镜观察实验为主；化学实验室主要进行简单的酸碱盐实验，实验室过程中产生的化学药液、废液、试验残液，要求分别由回收容器收集，收集后委托有相关危险废物处置资质的单位统一处置。实验废水主要为实验器皿清洗水，排水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，项目在实验室废水总出口处设置一座处理能力为 $6\text{m}^3/\text{d}$ 的中和池，使废水通过滤料时受到中和作用，有时将碱性废水与酸性废水在池中直接混合进行中和处理。

项目食堂废水产生量 $30.72\text{m}^3/\text{d}$ ， $5.12\text{m}^3/\text{h}$ ；根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2010)小时变化系数按 1.5 计，则食堂最大排水量为 $7.68\text{m}^3/\text{h}$ 。根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)含油污水的停留时间不宜小于 0.5h，则项目在食堂设置 1 座隔油池有效容积应大于 4.5m^3 。环评建议项目隔油池位于食堂外侧。

卫生室排水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ 。本次环评建设 1 座消毒池，环评建议采用固体二氧化氯

泡腾片消毒方式，消毒池处理能力按 0.2m³/d 计，医疗废水需经消毒池处理后方可排入化粪池。

项目卫生室废水经消毒池处理后；试验室废水经中和池处理后；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求后，经市政污水管道排入科统区污水处理站集中处理。

本项目在绿化带下设置 1 座有效容积为 100m³的化粪池，化粪池水力停留时间 24h，半年清掏一次，环评要求化粪池必须严格采取防渗漏措施，距地下水取水构筑物不得小于 30m，防止对地下水的污染，保证处理效果。

（3）项目排放去向及可行性

项目废水经化粪池处理后进入科统区污水处理站进行集中处理，科统区污水处理站位于西宝高速以北，沔河以东，主要解决沔东三路以南地区建设项目的污水排放问题，一期处理规模为 1000m³/d，年处理污水量约为 36 万吨。污水处理站采用地埋式一体化污水处理装置，以生化反应为基础，将生化、沉淀、污泥回流等不同功能的传统反应器有机结合，科统区污水处理站现阶段主要用户为沔东管委会、沔东第一学校及芊域溪源，每日污水进水量约为 300m³/d，本项目污水量为 76.62m³/d，可以接受本项目污水。

本项目位于科统区污水处理站服务范围内，排水经科源一路已经铺设的污水管网排至污水处理厂。由于本项目产生的废污水成分简单、可生化性较好，且进行相应预处理措施，因此本项目产生的废污水排入污水处理站是可行的。待沔东南污水处理厂建成后，项目排至沔东南污水处理厂。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为水污染影响型，环境评价等级为三级 B。

表 22 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 [a]	污染物种类 [b]	排放去向 [c]	排放规律 [d]	污染治理设施			排放口编号 [f]	排放口设置是否符合要求 [g]	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 [e]	污染治理工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、总磷、总氮	进入城市污水处理厂	间断排放且流量不稳定、无规律	01	化粪池	生化	DW001	☉是 ●否	☉企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 23 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值/(mg/L)
1	废水01	109°3'8"	34°30'92"	1.9155	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律	/	科统区污水处理站	COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									动植物油	5
									总氮	15
总磷	0.5									

表 24 项目生活废水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	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	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	废水-01	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 标准	500
2	废水-01	BOD ₅		300
3	废水-01	SS		400
4	废水-01	氨氮		45
5	废水-01	动植物油		100
6	废水-01	总磷		8
7	废水-01	总氮		70

表 25 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	废水-01	COD	280	0.021	5.36
2	废水-01	BOD ₅	150	0.011	2.87
3	废水-01	SS	154	0.012	2.95
4	废水-01	氨氮	25	0.002	0.48
5	废水-01	动植物油	35	0.0027	0.67
6	废水-01	总磷	8	0.0006	0.15
7	废水-01	总氮	40	0.003	0.76
学校排放口合计			COD		5.36
			BOD ₅		2.87

	SS	2.95
	氨氮	0.48
	动植物油	0.67
	总磷	0.15
	总氮	0.76

(三) 噪声对环境的影响分析

1、设备噪声

(1) 噪声源强

本项目运营期的主要噪声源为水泵、备用发电机、配电设备、风机、车辆噪声等，噪声采取的措施、距厂界距离、降噪后的声级具体参数见表 26。

表 26 主要噪声源相关参数

序号	噪声源	位置	数量	降噪措施	减噪后单台声压级 dB (A)	r ₀ (m)	室内/室外	距厂界距离	距东侧芋域溪源 B 区的距离
1	换热机组	地下设备间	1	隔声、减振	65	1	室内	E: 10 S: 112 W: 85.4 N: 117.66	30
3	水泵		2	隔声、减振	65	1	室内		
4	备用发电机		1	隔声、减振	70	1	室内		
5	配电设备		4	隔声、减振	55	1	室内		
6	地下车库风机		8	隔声、减振、消声	55	1	室内		
7	食堂风机	教学、行政综合楼楼顶	1	隔声、减振、消声	50	1	室外	E: 13 S: 115 W: 87 N: 120	30

(2) 预测模式

噪声预测按照 HJ2.4-2009 《环境影响评价技术导则 声环境》进行，预测设备噪声到厂界排放值，并判断是否达标。

噪声叠加公式：

$$L_{eqs} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}} \right)$$

式中：L_{eqs}——预测点处的等效声级，dB(A)；

L_{eqi}——第 i 个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

室外声源 采用衰减公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ —声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置的声压级，dB(A)；

ΔL —为各种因素引起的声衰减量，dB(A)；

r —声源“声源中心”距预测点间的距离，m。

(3) 预测结果

本项目噪声源产生的影响预测结果见表 27。

表 27 运营期噪声影响范围表

序号	项目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	芊域溪源 B 区
1	贡献值	昼间	45.6	29.4	35.5	28.1	40.3
2	背景值	昼间	/	/	/	/	53.4
3	预测值	昼间	/	/	/	/	53.6
标准		昼间	55	55	55	55	55

根据上表可知，本项目运营后东、南、西、北厂界昼间贡献值、东侧芊域溪源 B 区昼间预测值昼间噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 1 类区标准。

在选取换热机组、水泵、备用发电机、风机等设备时，尽量选取低噪声设备，项目设备均布置于地下设备间，地下设备间位于教学、行政综合楼地下 1 层，且设备放置在全封闭式专用房内，同时采取混凝土基础+减震垫+型钢底座+橡胶隔振垫方式进行减振处理，水泵与管道连接处设置橡胶软接头，防止振动向外传递；同时地下车库风机应安装消声器；食堂油烟净化器风机设置在教学、行政综合楼楼顶，进行基底减振，采用软性连接，风机出口设置消声器，并设置风机周围隔声罩；采取上述措施后项目对周围声环境质量影响很小。

2、机动车辆噪声影响

项目不设地面停车位，车辆出入口位于北侧入口，机动车辆行驶噪声声级约为 60~70dB (A)，属间断性发生，主要集中在每天的上下班。一般情况下，将车速限制在 20km/h 时，可使车辆行驶噪声降低 15~20dB (A) 左右。由此，评价建议对项目区车库出入口行驶车辆限速行驶（不得高于 20km/h），并严禁鸣笛，通过采取以上措施后，项目车辆行驶对周围环境产生的影响不大。

综上所述，通过采取上述措施，可保证区域声环境质量良好，能满足《工业企业厂

界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

（四）固体废物对环境的影响分析

本项目固废主要来自教职工及学生日常生活垃圾、食堂废油脂、实验室废液和实验室固废等。

教职工及学生的生活垃圾产生量为160t/a；应按照有关规范设置废物收集点，及时收集生活垃圾，另外，评价建议垃圾收集要尽量实行分类化，由于生活垃圾中，以纸质包装、塑料包装和玻璃包装居多，通过分类收集（可利用、不可回收利用），可提高资源利用率，同时应按当地环卫部门规定外运处置。

食堂餐厨垃圾产生量为32.5t/a，用专用容器收集后，交由环卫清运处理。

食堂废油脂产生量为0.96t/a，用专用容器盛放，交由有资质的废油脂处理单位统一处理。

卫生室主要进行简单的伤口消毒、包扎等，不进行注射及手术。产生的医疗废物主要为带血的棉球、棉签、纱布及其他各中敷料等，属于危险废物，集中收集于专用的收集容器中，定期交由具有资质单位统一处置。

化学实验室会产生实验室废液，主要是酸碱盐反应生成的各类盐，以及废弃的试剂等，属于危险废物，分类收集后定期交由资质单位处理。

实验室固废主要是试剂包装材料、器皿等属于危废，须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准，设置危险废物储存场所，采取防雨防渗等措施，并交由有资质单位处置。各类废物产生量及利用处置方式见表28。

表 28 项目固体废物种类产量及类别

序号	固废名称	产生工序	形态	废物代码	数量（t/a）	处置方式
1	实验室固废	实验室	固态	900-047-49	0.2	暂存间暂存后交由有资质单位处置
2	实验室废液	实验室	液态	900-047-49	0.3	
3	医疗废物	卫生室	固态	831-001-01	0.10	交由具有资质单位处置
4	生活垃圾	行政教学	固态	/	160	由环卫部门定期清运
5	餐厨垃圾	食堂	固态	/	32.5	
6	废油脂	食堂	液态	/	0.96	交由有资质单位处置

表 29 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	名称	类别	代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期(月)
1	危废暂存间	实验室固废	HW49 其他废物	900-047-49	HW49 区	10	塑料桶 30L	100kg	2
2		实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	HW49 区		塑料桶 18L	180kg	2
3		医疗废物	HW03 废药物、药品	831-001-01	卫生室 医疗废物间	2	塑料桶 (20L)	20kg	2

本项目产生的危险废物须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单(公告 2013 年第 36 号), 设置危险废物暂存间(实验室产生的危废环评建议设置于实验室, 建筑面积约 10m², 卫生室产生的医疗废物危废暂存间设在卫生室, 建筑面积为 2m²), 危废定期交由有资质的危险废物处置单位进行处置, 并按照国家有关规定填写危险废物转移联单。

结合本项目情况, 危险废物暂存间应着重注意以下几点:

(1)总的要求:

①危险废物要有专用的贮存装置, 并设置在室内; 对危险废物的容器和包装物、场所, 设置危险废物识别标志。

②必须将危险废物装入容器内, 容器下方应设置防溢漏托盘;

③盛装危险废物的容器上必须粘贴符合上述标准附录 A 所示的标签。

(2)对危险废物贮存容器要求

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物, 并应分类收集。

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求, 环评建议容器材质为钢或塑料。

③装载危险废物的容器必须完好无损。

(3)对危险废物贮存设施的设计原则

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造, 应采用 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。建筑材料必须与危险废物相容。

②设施内要有安全照明设施和观察窗口。

③危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》

(GB15562.2-1995)的规定设置警示标志。

④危险废物贮存设施应防风、防雨、防晒，暂存间出入口应设置围堰。

经上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

(五) 外环境对本项目的影响分析

本项目西临科源一路（未通车），北临沔东三路（在建），东临太平二路（未建），科源一路、沔东三路为城市次干路，太平二路为城市支路，因此项目建成且科源一路、沔东三路通车后，道路交通噪声对本项目产生一定的影响。

①交通量

科源一路红线宽度 30m，双向六车道，车速 50km/h；沔东三路红线宽度 40m，双向六车道，车速 40km/h。估算项目建成后 10 年科源一路、沔东三路的车流量及车辆车型分布详见表 30。

表 30 按车型预测的小时交通量 单位：pcu/h

道路	时间	大型车	中型车	小型车
科源一路	昼间	21	50	214
	夜间	11	20	43
沔东三路	昼间	26	55	241
	夜间	10	23	48

②项目周边主要道路与其所对应的主要敏感建筑物

根据建设方提供的总平面图中建筑物的布局与科源一路、沔东三路的位置关系，考虑绿化及建筑物的遮挡作用，整理出道路对应的敏感建筑物及其各项参数，用以分析外部交通噪声对项目敏感建筑物的影响，详见表 31。

表 31 项目周边主要道路与其对应的主要敏感建筑物

道路参数				敏感建筑物参数		
路段	道路分类	道路宽度 (m)	双向机动车道数	敏感建筑物	建筑物与道路方向	预测点与道路红线距离 (m)
科源一路	城市次干道	40	6	图书馆、专用教室	平行	20
沔东三路	城市次干道	30	6	阶梯教室	垂直	118

③交通噪声对本项目影响分析

本次声环境影响预测根据《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009)，预测项目西侧科源一路、沔东三路交通噪声对本项目的噪声影响。

对道路两侧噪声预测结果见表 32。

表 32 道路交通噪声预测值 单位：dB (A)

路段	时间	预测点至等效行车线的距离 (m)						
		10	20	30	40	50	60	80
科源一路	昼间	67.75	63.97	59.48	57.56	56.31	55.37	53.96
	夜间	53.63	51.71	50.46	49.51	48.10	47.05	45.60
沔东三路	昼间	68.50	66.19	60.77	58.36	56.98	55.99	54.53
	夜间	53.81	51.40	50.02	49.02	47.57	46.50	45.05

由表 21 可以看出，在不采取任何措施的情况下，科源一路交通噪声对项目图书馆及教室昼间影响较大，沔东三路交通噪声对本项目教室的对影响较小。

环评要求建设单位在建筑设计在靠近科源一路的图书馆及专用教室设置隔声门窗等被动防护措施，保证室内声环境质量满足 1 类标准要求，减少交通噪声干扰。同时在科源一路、沔东三路在临近项目区域设置减速带及禁鸣标记，以控制车辆行驶速度，达到降噪目的。

在采取以上防噪措施后，外界交通噪声对本项目的影响在可接受范围内，不会对学生生活产生严重不利影响。

(六) 土壤环境影响分析

本项目原始用地为荒地，不存在污染物浸染。运营期对土壤的污染途径主要来自化粪池、隔油池及管道中废水的跑、冒、滴、漏，以及垃圾收集点垃圾渗滤液的下渗，应做好土壤污染防治措施，具体措施如下：

- (1) 项目产生的生活垃圾统一、分区、定点存放，存放区采取防渗、防雨措施。
- (2) 项目生活污水处理构筑物（水管、化粪池）采取防渗措施。
- (3) 定期对防渗、防雨区域，构筑物进行巡检，一旦发现漏点及时修补。

综上，评价认为，本项目在严格执行以上土壤环境污染预防措施后，对所在场地土壤环境影响较小。

(七) 环境风险分析

(1) 风险调查

本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质主要包括化学实验室的盐酸、硫酸及

工业酒精，储存于危毒品柜中。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定：定量分析危险物质数量与临界值的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

表 33 化学和生物实验室试剂使用情况

序号	位置	名称	最大贮存量(kg)	临界量 (t)	Q
1	化学实验室	盐酸	0.07	7.5	9.3E-6
2		硫酸	0.11	5	2.2E-5
3		工业酒精	0.79	500	1.58E-5
合 计					4.7E-5

本项目 $Q=4.7E-5 < 1$ 。因此，该项目的环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级划分依据，本项目环境风险评价工作内容可开展简单分析。

(3) 环境风险识别

本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质主要包括盐酸、硫酸及工业酒精，存放于实验室危毒品柜，潜在的环境事故风险包括试剂操作不当造成火灾、爆炸风险，以及有毒物质管理不善造成的泄漏风险，对环境产生一定的危害。

(4) 环境风险分析

a、实验危险事故

①因不可抗拒因素或操作失误，引起实验药品破碎、泄漏，从而进入周围环境，对实验室周边设施、环境造成腐蚀污染，甚至造成人员受伤；

②试剂在使用、贮存和运输过程中，因意外事故造成泄漏，会对周围环境产生影响。特别是在运输途中因意外交通事故造成运输车辆翻覆，包装破损，会造成较严重的环境污染，但一般情况下此类物质采用特制容器密闭包装，包装破损的可能性较小；

③试剂接触引发人身损伤

此类物质应储存在通风干燥的空间中，容器必须密闭，仓储管理按照公安部门的规定办理。搬运、使用试剂时应穿实验服、戴口罩和手套，严格遵守有关卫生规则，保护好教职工的人身健康安全，将有毒物质对人体和周围环境的危害降到最低的程度；

④发生火灾会给企业带来重大损失，危及职工生命和企业财产的安全。必须加强

管理，做好消防安全工作。

b、当废气处理系统出现事故时，未经处理的酸雾会直接排放，直接排入周围环境中，对周边生活环境有一定的影响。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

a、环境风险防范措施

为避免危险事故发生，应采取以下防范措施：

①虽然项目危险品很少，但为了安全起见，避免风险事故的发生，本项目对化学试剂的使用和贮藏应根据用量、使用频率设置合适的储存量和储存室大小，避免过量存放。

②化学危险品储存地应按照《安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》，以及《常用危险化学品贮存通则》、《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》、《毒害性商品储藏养护技术条件》等国家标准对仓储管理各要求进行有机整合，符合有关安全、防火规定，并设置相应的通风、防爆、防火、灭火等安全设施。

③教职工培训上岗，加强工作人员安全教育，树立安全意识；危险化学品仓储室设专人负责，避免人为事故的发生。

④制应当制定具体措施，保证职工的手卫生、环境条件和职业卫生防护工作符合规定要求，对感染的危险因素进行控制。

⑤应按照《消毒管理办法》，严格执行检测设备、器具的消毒工作技术规范。

b、应急预案

根据国家、地方和相关部门要求，建议学校按陕西省应急预案有关内容和要求制定、完善事故应急预案。同时，应急预案在编制过程中应注意与地方政府应急预案的对接与联动，并保证在事故状态下的环境监测计划的实施。

(6) 分析结论

本项目在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案，保证事故防范措施等的前提下，项目环境风险可控制在可接受水平内。本评价认为在科学管理和完善的预防应急措施处置机制保障下，本项目发生风险事故的可能性是比较低的，风险程度属于可接受范围。事故的影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可

以恢复原状水平。

表 34 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	沣东新城第一初级中学				
建设地点	(陕西省)	(西安市)	(西咸新区)	(沣东新城)	(沣东新城科源一路以东, 沣东三路以南)
地理坐标	经度	108° 46' 20"	纬度	34° 16' 8"	
主要危险物质及分布	盐酸、硫酸、工业酒精; 主要分布在化学实验室危毒品柜				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	潜在的环境事故风险包括有机试剂操作不当造成火灾、爆炸风险, 以及有毒物质管理不善造成的泄漏风险, 对环境产生一定的危害。				
风险防范措施要求	按相关要求编制《突发环境事件应急预案》				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明): 项目 Q<1。项目的环境风险潜势为 I, 可开展简单分析。					

(八) 生态环境影响分析

项目运行期地表扰动停止, 植被逐步恢复, 水土流失逐渐减少直至达到新的稳定状态, 项目建成后保持绿化覆盖率达到 35.45%, 较高的绿化覆盖率可以保障生态系统的良性运行、净化空气改善环境。

(九) 营运期环境管理与环境监测计划

1、营运期管理机构的设置

项目建成后, 建设单位应重视环境保护工作, 并设置专门从事环境管理的机构, 配备兼职环保人员 1 名, 负责环境监督管理工作。同时要加强管理人员的环保培训, 不断提高管理水平。

2、管理机构的职能

(1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例, 搞好环境教育和技术培训, 提高本项目职工的环保意识和技术水平, 提高污染控制的责任心。

(2) 制定并实施本项目环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划; 定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理, 严格控制“三废”的排放。

(3) 掌握本项目内部污染物排放状况, 编制项目内部环境状况报告。

(4) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

(5) 组织环境监测, 检查场区环境状况, 并及时将环境监测信息向环保部门通报。

(6) 调查处理场区污染事故和污染纠纷; 组织“三废”处理利用技术的实验和研究; 建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

3、验收要求

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号以及建设项目竣工环境保护验收管理有关规定，建设单位应在项目竣工后3个月内完成环保验收。

4、环境管理计划

项目运营期环境管理计划见表35。

表 35 运营期环境管理计划主要内容

环境问题	防治措施	备注
废气	食堂油烟废气经处理效率为85%的油烟净化器处理后由屋顶排放；地下车库尾气通过机械排风系统，排风口引出地面，距地面2.5米高；实验室酸碱废气经通风橱收集后引至楼顶（16m）酸雾净化装置处理后排放	列入环保经费中
废水	实验室废水经中和池处理后；卫生室废水经消毒池处理后；食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理后排入科统区污水处理站	
固体废弃物	生活垃圾和食堂餐厨垃圾由环卫部门清运；实验室固废、实验废液交由有资质的单位处置；医疗废物交由医疗废物处置单位处置；废油脂交由有资质的单位处置	
噪声	图书馆和专用教室安装隔声玻璃，定期检查降噪设施的正常运行	

5、对排污口规范化的要求

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，所有排污口(包括水、渣、气、声)，必须按照“便于采样，便于计量监测，便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时在污水排放口安置流量计，对治理设施安装运行监控装置。

6、环境监测计划

建设项目建成运营后的污染源和污染治理设施的运转需进行定期监测。监测计划如下：

- (1) 在所有环保设备经过试运转，并经检验合格后，方可正式运行。
- (2) 运行期的环保问题由运行单位负责。
- (3) 单位必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和当地环保部门的管理要求。
- (4) 对全部设施正常运转的情况下，达标排放的最大的废气、废水、噪声及固废

的污染物排放量向当地环保机构进行申报登记, 领取排污许可证, 并进行年审, 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 本项目运营期监测计划见表 36。

表 36 运营期环境监测一览表

监测项目	监测点位	监测指标	监测频率
废水	化粪池出口	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	一年一次
噪声	厂界四周	噪声	一年一次
废气	油烟排放口	油烟	一年一次

(十) 环保投资

本项目总投资 40331.15 万元, 其中环保投资为 100.5 万元, 占总投资的 0.25%。环境保护的投资内容、具体方式和投资额见表 37。

表 37 工程环保投资一览表

序号	环保投资项目	名细	规模	数量	投资 (万元)
1	废气治理	通风橱	1000m ³ / (h·套)	6 套	6
		实验酸雾废气净化装置	处理效率 95%	1 套	10
		油烟净化装置、专用烟道	净化效率 ≥85%	1 套	10
		备用发电机烟道	/	1 套	5
		地下车库机械通风系统	/	7 套	40
2	废水治理	隔油池	容积为 4.5m ³	1 座	5
		中和池	容积为 6m ³	1 座	3
		消毒池	容积为 0.2m ³	1 座	0.5
		化粪池	容积为 100m ³	1 座	10
3	噪声治理	水泵、换热机组、备用发电机隔声、减振措施、风机隔声、减振、消声措施、隔声窗	隔声窗 24m ²	配套	5
4	固废治理	生活垃圾桶	/	配套	1.5
		实验室危废暂存间	10m ²	1 间	3
		医疗废物暂存间	2m ²	1 间	1
		餐厅密闭防腐专用垃圾桶、废油脂桶	/	6 个	0.5
合 计					100.5

(十一) 环保竣工验收清单

表 38 环保竣工验收清单

序号	项目	环保设施	数量	位置	验收标准
1	废气	通风橱	6套	化学、生物实验室	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		实验废气酸雾净化装置	1套	实验室楼顶	
		油烟净化装置、专用烟道	1套	食堂	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)
		备用发电机烟道	1套	地下设备间	/
		地下车库机械通风系统	7套	地下车库	《工作场所有害因素职业接触限值》 (GBZ2.1-2007)有害物质短时间接触容许浓度限值
2	废水	隔油池	1座	食堂北侧	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准 及《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) B 标准
		中和池	1座	实验室	
		消毒池	1座	卫生室	
		化粪池	1座	项目区	
3	噪声	隔声、减振及消声等措施	/	地下设备间、地下车库	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中1类标准
		隔声玻璃	24m ²	图书馆、专用教室	
4	固废	垃圾桶	若干	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的规定
		餐厅密闭防腐专用垃圾桶、废油脂桶	/	食堂	
		危废暂存间	1间	实验室	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)及2013年修改单 (公告2013年第36号)
		危废暂存间	1间	卫生室	
5	绿化	/	1127 6m ²	/	绿化率达到35.45%

(九) 污染物核算

本项目运营后污染物排放清单见下表。

表 39 本项目污染物排放清单

项目	污染源	污染因子	治理措施	数量	排放量	排放浓度	标准
废水	生活污水	COD	隔油池(容积4.5m ³) 1座 化粪池(容积100m ³) 1座 消毒池(容积0.2m ³) 1座 中和池(容积6m ³) 1座		5.36t/a	280mg/L	500mg/L
		BOD ₅			2.87t/a	150mg/L	300mg/L
		SS			2.95t/a	154mg/L	400mg/L
		氨氮			0.48t/a	25mg/L	45mg/L
		动植物油			0.67t/a	35mg/L	100mg/L
		TP			0.15t/a	8mg/L	8mg/L
		TN			0.76t/a	40mg/L	70mg/L
废气	食堂	油烟	油烟净化器	1套	0.033t/a	0.72mg/m ³	2mg/m ³
	实验室	氯化氢	通风橱(6)	1套	4.3E-4kg/a	2.3E-4mg/m ³	100mg/m ³

		硫酸雾	套)+净化装置		6.5E-4kg/a	3.3E-4mg/m ³	45mg/m ³	
	地下停车场	CO	机械排风排烟系统	7套	1.25t/a	0.94mg/m ³	30mg/m ³	
		THC			0.16t/a	0.12mg/m ³	1.0mg/m ³	
		NOx			0.15t/a	0.12mg/m ³	/	
固体废物	教职工、学生、	生活垃圾	垃圾桶分类收集	若干	160t/a	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中的有关规定	
	食堂	餐厨垃圾	收集桶	若干	32.5t/a	/		
	食堂	废油脂	收集桶	若干	0.96t/a	/		
	实验室	实验室固废	危废暂存间(10m ²)	1间	0.2t/a	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的有关规定	
		实验室废液			0.35t/a	/		
卫生室	医疗废物	危废暂存间(2m ²)	1间	0.10t/a				
噪声	风机、泵房、配电设备、隔声窗	噪声	基础减振、隔声	若干	昼间≤55dB(A)、 夜间≤45dB(A)	/		昼间≤55dB(A)、 夜间≤45dB(A)

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	食堂	油烟	经油烟净化器处理后,由排风系统经专用管道引至楼顶排放	符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的要求
	实验室	酸碱废气	经通风橱收集后引至楼顶酸雾净化装置处理后排放	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的要求
	备用发电机	CO、HC、NO _x	通过专用烟道排放	对环境影响较小
	地下停车场	CO、NO _x THC	通风5次/h,排气筒位置设于绿化带或墙角等远离人群活动地方	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准
水 污 染 物	生活污水、 食堂废水	COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮、动植 物油	卫生室废水经消毒池处理后排入化粪池、实验室室清洗废水经中和池处理、食堂废水经隔油池处理与生活污水一起经化粪池处理后,排入科统区污水处理站	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B标准;
固 体 废 物	校区	生活垃圾	分类收集,按当地环卫部门规定外运处置	合理处置
		餐厨垃圾	防腐密闭垃圾桶收集,交由有资质的餐厨垃圾处理单位外运处置	
		废油脂	专用容器收集,交由有资质的废油脂处理单位统一外运处理	
		实验室废液、实 验室固废	收集后于暂存间暂存,交由资质 单位处置	
		医疗废物		
噪 声	本项目建成后主要为水泵、风机、备用发电机等配套系统运行产生的噪声,能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准要求。			
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>该项目针对工程建成运行后潜在的环境污染问题,在对废气、废水、废渣和噪声排放采取切实有效地污染防治措施后,可有效地控制和减轻“三废”和噪声排放对环境的污染。同时,项目对四周计划进行全面绿化,提高绿化率。绿化措施有利于吸声降噪、净化空气和美化环境,对于改善和保护局部生态环境具有积极的促进作用。</p>				

结论与建议

一、评价结论

1、项目简介

东新城第一初级中学项目位于沔东新城科源一路以东，沔东三路以南区域，占地面积 31808m²，总建筑面积 44342m²，主要建设教学、行政综合楼（内设图书馆、教室、厨房、餐厅、实验室、行政办公楼、报告厅等）、主席台、操场、地下停车场等。项目建成后，设 24 个班级，学生总人数 1200 人，教师总人数 80 人，全校师生 1280 人。

2、项目符合分析

（1）产业政策的相符性

检索《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修订版），本项目不属于国家限制类和淘汰类的项目，且本项目已取得陕西省西咸新区沔东新城行政审批与政务服务中心关于本项目可行性研究报告的批复（见附件 1），因此，项目符合国家产业政策。

（2）选址可行性分析

本项目选址位于沔东新城科源一路以东，沔东三路以南区域，土地利用符合规划，项目营运期间产生的废水、废气、噪声和固体废物等方面环境影响，在采用相应的污染防治措施后，对周围环境及敏感点影响较小，与周围无明显制约关系，故选址可行。

3、区域环境质量现状

（1）环境空气

项目所在地区环境空气质量指标 SO₂、CO 年平均浓度、O₃ 第 90 百分位浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中的标准；NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度均出现超标现象，项目区为不达标区。

（2）声环境

监测结果表明，项目东、南、西、北厂界昼夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、建设项目施工期环境影响分析

本项目为新建项目，现状为荒地，本项目施工期涉及土方开挖、场地平整、建筑物建造、室内装修、设备安装等。施工污染工序主要包括施工活动所产生的施工扬尘、装修废气、生活污水、施工废水、施工噪声、生活垃圾、建筑垃圾和施工危废等。

本项目施工扬尘按照西安市发布的《西咸新区 2018 年“铁腕治霾·保卫蓝天”工作实施方案》严格落实“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%措施；施工废水经临时沉淀池沉淀后回用；生活污水采用临时化粪池处理后排放；施工噪声采取有效的隔声、减振、消声措施，严格控制施工时间；建筑垃圾运往建筑垃圾填埋场；施工危废交由有资质的单位处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。

5. 营运期环境影响分析

(1) 废水

本项目运营期废水主要为食堂废水和宿舍生活污水，其中食堂含油污水经隔油池处理后、实验室废水经中和池中和后与其余生活污水汇合，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 标准后通过城市污水管网排入科统区污水处理站集中处理。

(2) 废气

食堂油烟经油烟净化装置处理后达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求，由排风系统经专用管道引至高于楼顶排放；备用发电机废气经专用排气口排放；地下停车库尾气经机械排风系统通过 2.5m 高排气筒排出；实验室酸碱废气经通风橱收集后引至楼顶酸雾净化装置处理后排放。

采取以上措施后，本项目产生的废气不会对外环境大气造成明显影响。

(3) 噪声

本项目运营期主要噪声源为水泵、配电及换热机组等设备以及进出场区车辆噪声，经隔声、减振、绿化降噪以及距离衰减后，对周围环境产生的影响不大。

(4) 固体废物

本项目运营期产生的固体废弃物主要为生活垃圾、废餐厨垃圾、废油脂及危险废物实验室废液、实验室固废、卫生室医疗废物。项目设置垃圾收集桶，生活垃圾和废餐厨垃圾采用密封装置存放，做到日产日清，并由专人负责，统一由当地环卫部门清运；废油脂经收集后交有资质单位处理；实验固废、实验室废液经收集后于学校内危废暂存房暂存，并交有资质单位处置，卫生室医疗废物收集后危废暂存间暂存后交医疗废物处置单位处置。

通过采取以上措施后，项目运营固废对周围环境产生的影响不大。

综上所述，该项目符合产业政策及规划，选址合理。在建设、运营过程中会对当地环境产生一定的不利影响，但只要建设单位切实落实本环评提出的各项环保措施，项目在运营过程中产生的各项污染物均能实现达标排放；在充分保证环保投资的前提下，可使该项目对环境的不利影响降低至可接受水平，项目实施后，当地环境质量可满足保护目标要求，项目建设是可行的。

二、建议与要求

1、要求

(1) 按照设计及环评要求认真落实各项污染防治措施，认真执行环保设施与主体工程“三同时”制度，工程建成后，应向环境保护行政主管部门提出申请验收，验收合格后，方可正式运行；

(2) 施工期应采取有效的防尘措施、噪声、水污染控制措施，最大限度地减轻对周围环境空气、声环境、水环境的影响；

(3) 安装油烟净化系统处理食堂油烟，净化器去除效率 $\geq 85\%$ ，处理后油烟排放须达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）；

(4) 实验室内使用过的化学药液、废液、试验残液及其它有毒、有害的化学药品、医疗垃圾，要求分别由回收容器收集，收集后委托有相关危险废物处置资质的单位统一处置。

(5) 废油脂交由有资质的废油脂处理单位统一外运处理。

(6) 运行期，加强环保措施的运行管理，保证各项污染物稳定达标排放。

2、建议

(1) 车辆进入校区时，尽量降低速度，缓慢行驶，以降低其噪声对环境的影响。

(2) 加强学校绿化工程管理。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见

公 章

经办人：

年 月 日