

# 建设项目环境影响报告表

项    目    名    称： 泾河新城第一中学

建设单位（盖章）： 陕西省西咸新区泾河新城开发建设

（集团）有限公司

陕西天成环境工程有限公司

二零二零年一月

## 《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	泾河新城第一中学				
建设单位	陕西省西咸新区泾河新城开发建设（集团）有限公司				
法人代表	张鹏飞		联系人	尹欢欢	
通讯地址	陕西省西咸新区泾河新城泾河大道中段产业孵化中心				
联系电话	029-36385590	传真	/	邮政编码	713700
建设地点	西安市泾河新城崇文镇泾河大道以南、泾河二街以西、滨河北路以北、滨河三路以东区域				
立项审批部门	泾河新城行政审批与政务服务局		文号	陕泾河审服发[2019]162号	
建设性质	新建 <span style="color: #0000ff;">◆</span> 改扩建 <span style="color: #0000ff;">●</span> 技改 <span style="color: #0000ff;">●</span>		行业类别及代码	P833 中等教育	
占地面积(平方米)	46694.9		绿化面积(平方米)	16343	
总投资(万元)	128693.86	其中：环保投资(万元)	95	环保投资占总投资比例	0.17%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021年2月		

## 项目内容及规模

### 一、项目基本内容

西咸新区泾河新城目前共有幼儿园 15 所，小学 27 所，中学 4 所，高中 2 所，整体上看，泾河新城基础教育在学校数量、基础建设与师资力量配备等方面已具备了一定的规模与水平。但是随着泾河新城的发展和人口的增长，区域内的教育资源还是无法满足使用需求，目前泾河新城范围内仅有 2 所高中且均为民办学校，2019 年小学、初中、高中的学位也都存在一定数量的缺口，泾河新城群众子女入学难的问题亟待解决。

为了切实缓解西咸新区教育资源不足问题，缓解泾河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，全力配合泾河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，陕西省西咸新区泾河新城开发建设（集团）有限公司拟在西安市泾河新城崇文镇泾河大道以南、泾河二街以西、滨河北路以北、滨河三路以东区域建设

“泾河新城第一中学项目”，项目占地面积约 165 亩，主要建设教学用房、教学辅助用房、综合楼、报告厅、教职工宿舍、学生宿舍、风雨操场、地下车库、室外运动场、食堂及生活服务用房等。规划总建筑面积 13 万 m<sup>2</sup>，其中：地上建筑面积 10.9 万 m<sup>2</sup>，地下建筑面积 2.1 万 m<sup>2</sup>。根据现场勘察，项目尚未建设。

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、养老院，有实验室的学校，需要编制环境影响报告表。

2020 年 1 月受陕西省西咸新区泾河新城开发建设（集团）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

本项目为中等教育学校项目建设，检索《产业结构调整指导目录 2019 年本》，不在其鼓励类及限制类、淘汰类范围内，属允许类；本项目原项目名称为泾河新城泾河中学项目，于 2019 年 10 月取得泾河新城行政审批与政务服务局“关于泾河新城泾河中学项目可行性研究报告的批复”（陕泾河审服发[2019]162 号）（见附件 1），后期项目名称变更为泾河新城第一中学，并于 2019 年 12 月取得泾河新城行政审批与政务服务局“关于泾河新城泾河中学项目立项变更的批复”（陕泾河审批准[2019]19 号）（见附件 2），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。根据方案内容，要求本项目在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。满足《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)》要求。

### （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。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”和渣土运输车封闭运输，符合《陕西省蓝天保卫战 2019 年工作方案》。

## 2.规划相符性分析

本项目为学校项目，位于泾河新城崇文镇泾河大道以南、泾河二街以西、滨河北路以北、滨河三路以东区域，根据建设单位提供的由泾阳县不动产登记局发放的不动产权证书，该地块为科教用地（见附件 3），项目位于允许建设区，符合现行的土地利用总体规划。同时根据《西咸新区-泾河新城控制规划图》，项目所在地用地性质规划性质为中小学用地，因此，本项目符合泾河新城土地利用总体规划。

## 3、选址合理性分析

本项目为学校项目，位于泾河新城崇文镇泾河大道以南、泾河二街以西、滨河北路以北、滨河三路以东区域，根据建设单位提供的由泾阳县不动产登记局发放的不动产权证书，该地块为科教用地（见附件3）。根据现场勘查，项目周围主要为村庄、道路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对象，周边环境对项目的建设没有制约因素，选址符合泾河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**

本项目位于西安市泾河新城崇文镇泾河大道以南、滨河三路以东、泾河二街以西区域。北侧为泾河大道，隔路为摆渡村村委会；东侧为空地；南侧为项目未利用地，西侧为滨河三路。项目地理位置见附图一、四邻关系图见附图四。

### **四、项目概况**

#### **1、项目简介**

项目名称：泾河新城第一中学；

建设性质：新建；

建设单位：陕西省西咸新区泾河新城开发建设（集团）有限公司；

建设地点：泾河新城崇文镇泾河大道以南、泾河二街以西、滨河北路以北、滨河三路以东区域；

投资总额：项目总投资 128693.86 万元；

建设规模：项目高中部拟建设三个年级，每个年级 16 个班，共计 48 个班，容纳学生 2400 人，按比例配备高中部教职工 201 人；初中部拟建设三个年级，每个年级 12 个班，共计 36 个班，容纳学生 1800 人，按比例配备初中部教职工 140 人。

#### **2、本项目建设内容**

项目占地面积约 165 亩，总建筑面积 129139m<sup>2</sup>，其中：地上建筑面积 108734m<sup>2</sup>，地下建筑面积 20405m<sup>2</sup>。主要建设内容包括：主要建设教学用房、教学辅助用房、综合楼、报告厅、教职工宿舍、学生宿舍、风雨操场、地下车库、室外运动场、食堂及生活服务用房等；设地下机动车位 530 辆，地上机动车位 30 辆、非机动车位 1400 辆，绿化面积 38500m<sup>2</sup>，同时建设配套给排水、电力、采暖、供气、消防等系统。

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	综合教学楼	高中综合教学楼 5F，局部4F，总建筑面积25927m <sup>2</sup> 。设有普通教室48间，历史教室、地理教室等各1间；
		高中部综合实验楼 5F，总建筑面积4200m <sup>2</sup> ；设有物理实验室、化学实验室、生物实验室各4间；物理、化学、生物探究室各1间。
		初中综合教学楼 5F，局部4F，总建筑面积26561m <sup>2</sup> 1F。设有普通教室36间，历史教室、地理教室、书法教室、美术教室等各1间；
		初中部实验综合楼 5F，设有物理实验室、化学实验室、生物实验室各3间。
辅助工程	报告厅	1F，2间，总建筑面积1715m <sup>2</sup> ；
	教师公寓楼	6F，总建筑面积9482m <sup>2</sup> ；
	学生公寓楼	6F，总建筑面积31500m <sup>2</sup> ；
	食堂及生活服务用房	3F，建筑面积为6852m <sup>2</sup> ，设有教职工食堂和学生食堂各1间，教职工食堂4个灶头，学生食堂28个灶头；
	风雨操场	2F，建筑面积为4200m <sup>2</sup>
	地下停车场	位于综合楼地下1层，建筑面积20405m <sup>2</sup> 。设地下机动车停车位530辆，含配电室、换热站、水泵房及人防工程等。
	地上停车场	总面积为3550m <sup>2</sup> 。设地上机动车停车位30辆，非机动车停车位1400辆。
	室外运动场	建筑面积24000m <sup>2</sup>
公用工程	给水	由泾河大道接入市政供水管网供应。
	排水	排水实行雨污分流制，生活污水经化粪池处理后直接排入市政污水管网；雨水通过校园雨水支管网排入市政雨水管网。
	供电	用电由泾河大道市政供电电网接入。
	供暖	采用陕西泾合热力有限公司提供的市政集中供热，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楼顶排放；实验室酸性废气经设置的通风橱抽排至建筑物楼顶（22m）高空排放。
	废水	教职工食堂废水经1座2m <sup>3</sup> 隔油池处理；学生食堂废水经1座20m <sup>3</sup> 隔油池处理、实验室低浓度清洗废水经中和池处理、与生活污水、卫生室废水进入4座100m <sup>3</sup> 的化粪池处理后经市政管网排至泾河新城崇文镇临时污水处理站进一步处理，待泾河新城第一污水处理厂建成运营后，项目废水由市政污水管道送入泾河新城第一污水厂处理，最终排入泾河。
	噪声	水泵等位于地下设备间，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	生活垃圾和餐厨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；卫生室医疗废物暂存于卫生室内2m <sup>2</sup> 危废暂存间，委托有资质的单位进行处理；实验室产生实验废液、废容器及过期试剂暂存于10m <sup>2</sup> 危废暂存间，委托有资质的单位进行处理。

	生态	绿化 38500m <sup>2</sup> , 绿化率 35%。
--	----	-----------------------------------

### 3、主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 2。

表 2 综合经济技术指标表

主要 经济 技术 指标	项目	单位	指标	备注
	规划总占地面积	m <sup>2</sup>	110000	165亩
	规划总建筑面积	m <sup>2</sup>	129139	/
	地上建筑面积	m <sup>2</sup>	108734	/
	其中	主要教学用房	m <sup>2</sup>	33500
		辅助教学用房	m <sup>2</sup>	8500
		综合楼及报告厅	m <sup>2</sup>	14700
		教师公寓楼	m <sup>2</sup>	9482
		学生公寓楼	m <sup>2</sup>	31500
		食堂及生活服务用房	m <sup>2</sup>	6852
		风雨操场	m <sup>2</sup>	4200
	地下建筑面积	m <sup>2</sup>	20405	/
	其中	地下车库建筑面积	m <sup>2</sup>	20405
		室外运动场面积	m <sup>2</sup>	24000
		道路与广场面积	m <sup>2</sup>	19636
		绿化面积	m <sup>2</sup>	38500
	地上停车场	m <sup>2</sup>	33550	地上机动车位30辆， 非机动车位1400辆
	容积率	/	0.99	/
	建筑密度	%	22.10	/
	绿化率	%	35	绿地面积 38500m <sup>2</sup>

## 五、公用工程

### 1、给、排水

本工程给水由市政管网引入，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

本项目用水取自市政供水，供水管道接口位于项目地北侧泾河大道，目前供水管网以铺设完成，供水水量、水压能够满足项目建成后用水需求。本项目用水主要为师生生活用水、食堂用水、实验室用水、卫生室用水、绿化用水及道路浇洒用水。

#### ①生活用水

学校建成运营后高中部最大能容纳 2400 名学生，教职工 201 人，初中部最大能容纳学生 1800 人，教职工 140 人，在校师生均住宿，依据《行业用水定额》(DB61/T943-2014)，在校师生按 75L/(人·天)计(包含食堂用水 204.3m<sup>3</sup>/d、55161m<sup>3</sup>/a；实验用水 2.33m<sup>3</sup>/d，630m<sup>3</sup>/a。)，则生活用水量为 3122.6m<sup>3</sup>/d，91962m<sup>3</sup>/a。

#### ②食堂用水

项目食堂为全校师生提供三餐，教职工每天就餐人数为 4541 人，依据《行业用水定额》(DB61/T943-2014)，食堂用水量按 15L/(人·次)计，则食堂用水为 204.3m<sup>3</sup>/d，55161m<sup>3</sup>/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，每节课 45 分钟，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），则项目实验用水为 1.875L/学生·课。由建设单位提供的资料可知，学校每周上两节化学实验课，一学年共计 40 周，80 节化学实验课，则项目高中部学生实验室用水量为 1.33m<sup>3</sup>/d，360m<sup>3</sup>/a。初中部学生实验室用水量为 1.0m<sup>3</sup>/d，270m<sup>3</sup>/a。

#### ④卫生室用水

项目卫生室每日门诊人数按 10 人计，依据《行业用水定额》(DB61/T943-2014)，用水量按 12L/人·次计，则用水量为 0.12m<sup>3</sup>/d，32.4m<sup>3</sup>/a。

#### ⑤绿化用水

项目绿化面积为 38500m<sup>2</sup>，根据《行业用水定额》(DB61/T943-2014)，按每次 2L/m<sup>2</sup> 计算，年洒水 100 天，绿化用水为 28.5m<sup>3</sup>/d、7700m<sup>3</sup>/a。

综上所述，项目日均水量为 369.22m<sup>3</sup>/d，年用水量为 99689.4m<sup>3</sup>/a。

项目用排水量一览表见表 3。

表 3 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 <sup>3</sup> /d)	日均排水量 (m <sup>3</sup> /d)	备注
----	------	------	----	---------------------------	---------------------------	----

	师生用水	75L/(人·天)	4541人	3122.6	272.5	/
1	1.1 师生生活用水	/	4541人	133.97	107.2	/
	1.2 师生食堂用水	45L/(人·天)	4541人	204.3	163.5	/
	1.5 实验室用水	1.875L/学生·课	4200人	2.33	1.87	年实验 80 节课
2	医疗用水	12L/人·次	10人	0.12	0.096	/
3	绿化用水	2L/m <sup>3</sup> ·次	38500m <sup>2</sup>	28.5	0	年洒水 100 次
	合计	/		369.22	272.70	

注：教职工学生每年在校 270d，上表中绿化用水按照每年 100 次计算。日均用水量折合年每天用水量。

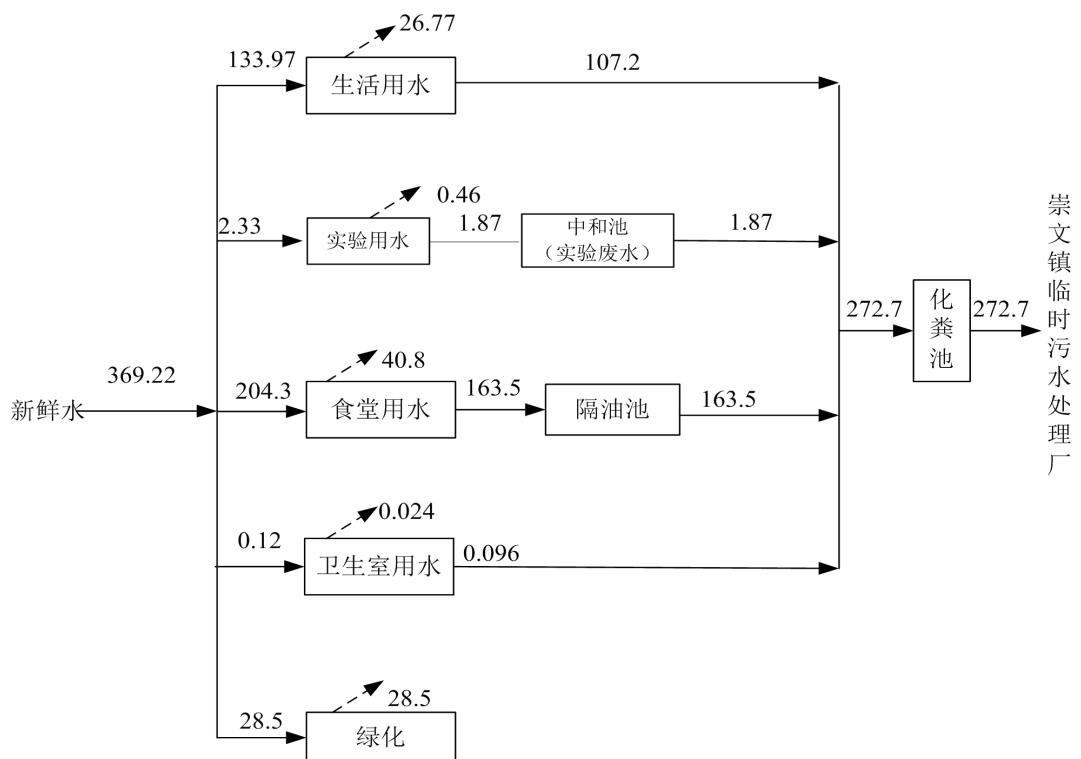


图 1 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

## (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、污水经收集后分别排入泾河大道市政雨水、污水管道，目前管网已经敷设到位。

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  $272.7\text{m}^3/\text{d}$ 、 $73629\text{m}^3/\text{a}$ 。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与卫生室医疗废水及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泾河新城崇文镇临时污水处理站进行处理。

## 2、供电

本项目供电由泾河大道市政供电电网接入，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。本项目供暖由陕西泾合热力有限公司提供。陕西泾合热力有限公司主要承担泾阳县城区及西咸新区泾河新城提供冷热联供任务。本项目位于崇文镇泾河大道以南、泾河二街以西、滨河北路以北、滨河三路以东区域，属于供热服务范围内，且根据建设方进度，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 4541 人，年师生在校 270d，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建设，预计 2020 年 3 月开始施工，2020 年 12 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，项目为新建项目，项目占地原为居民住宅，无工业用地，不存在土壤污染问题，居民住宅现已拆除，故不存在原有污染及环境问题。根据现场勘查，目前项目所在地处于三通一平阶段。

## 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）：**

### 一、地形地貌

泾河新城位于关中断陷盆地中部，泾河与渭河交汇处的泾河北岸一级阶地和高漫滩上，就区域地势来看，总体上西北高、东南低（西北高程 391.0m，东南为 376m）。其中阶地成东南方向展布，南北宽 4.0km，地势平坦开阔，向南倾斜，坡度为 0.4%；高漫滩宽 0.6~1.2km，地势平缓，坡度 0.12%。

现场调查，项目位于泾河北岸崇文镇，地形北高南低，海拔 400-410 米。

### 二、地质构造

泾河新城地处渭河断陷构造单元的北部地带，地质次级构造属于单元南部的固市凹陷的西南边缘，分布地层为第四系，主要岩性为黄土、亚粘土、亚砂土和砂砾石。拟建厂址所在的泾河一级阶地地层上部为第四系全新统冲积成因的黄土状土和碎石类土及砂类土组成，下部为第四系更新统冲积成因的粉质粘土和砂类土组成。

根据《中国地震裂度区划图》（GB18306-2015）附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》，本地区地震动峰值加速度为 0.20g，即本地区地震烈度属Ⅷ度。

### 三、气象

泾河新城属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，冬夏两季较长，春秋气温升降急骤，夏季炎热，降水充沛，秋天多阴雨。最高气温 41.4℃，最低气温-20.8℃，年平均气温 13.2℃，平均最高气温 19.3℃，平均最低气温 8.1℃，地面年平均温度 15.7℃。年降水 540mm 左右，夏季降水较多，占年降水量的 40.7%。冬季雨雪稀少，占年总量的 3.5%。无霜期 212 天。年日照时数 2247.3 小时。全年主导风向为东北风，频率为 14%，年次主导风向为西南风。年平均风速为 1.7m/s，年平均降水量为 598mm。大气稳定度以 D 类为主，其次为 E~F 类。

### 四、水文

#### 1、地表水

本项目最近河流为泾河，位于项目南侧距离约 0.7km。泾河新城域内涉及的河流为泾河，属于渭河的一级支流，黄河二级支流。泾河在泾阳内源自宁夏回族自治区泾源县，

自谢家沟入境，张家山出谷，东南流至桃园村附近出境。县内河长 77km，流域面积 634m<sup>2</sup>。多年平均径流量  $18.67 \times 10^8 \text{m}^3$ ，平均流量  $64.1 \text{m}^3/\text{s}$ ，年输沙量  $2.74 \times 10^8 \text{m}^3$ 。新城内泾河长度约 23.5km。

## 2、地下水

泾河新城域黄土台原区潜水位埋深变化较大，为 20~90m。谷区主要富水区分布在泾河漫滩一、二级阶地区，潜水位较浅，一般为 5~30m，含水层岩性为砂，砂砾卵石层，透水性和富水性均好。区域地下水类型以重碳酸型水为主，矿物度小于 1g/L，属于淡水。

## 五、动植物

泾河新城植被以农作物为主，主要有小麦、玉米及少量蔬菜等。区内无天然林和原生自然植物群落，主要为人工栽培的道路林网及四周林木，树种有杨、柳、椿、槐及少量果树。常见的野生草灌植物主要有：季草、灰条、刺儿菜、马齿苋、艾蒿、爬地草、节节草及少量枣树等。

随着泾河新城的开发建设，区域内的土地被征用，原有的以农作物为主的生态环境将被改变。评价区内无大型野生动物，主要为饲养的少量牲畜及家禽，均为家庭圈养。野生动物常见的有：鼠类、野兔、蝙蝠、壁虎、麻雀、燕子、喜鹊等，无珍稀和濒危野生动物。

## 环境质量状况

建设项目所在地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、环境空气质量现状

为了解拟建工程区域的环境空气质量现状，本次环评引用陕西省环保厅 2019 年 1 月 11 日发布的《2018 年全省环境空气质量状况》中泾河新城 2018 年统计数据，详见表 4。

表 4 区域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/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	16	60	27	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	46	40	115	超标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	118	70	169	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	66	35	189	超标
CO	第 95 百分位数 日平均质量浓度	2200	4000	55	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 日最大 8 小时 平均质量浓度	179	160	112	超标

从表 3-1 可知，环境空气 6 个监测项目中，二氧化硫年均浓度值和一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数的浓度低于国家环境空气质量二级标准；二氧化氮、颗粒物 PM<sub>10</sub>、颗粒物 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值、臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值均高于国家环境空气质量二级标准。颗粒物 PM<sub>2.5</sub> 为首要污染物。

因此，本项目所在评价区域为不达标区。

### 2、声环境质量现状

声环境现状由西安普惠环境检测技术有限公司于 2020 年 1 月 8 日~2020 年 1 月 9 日进行现场监测。监测因子为等效 A 声级，连续监测 2 天，共设 6 个监测点，分为位于厂界四周和寅王村、摆渡村卫生所两处敏感点，监测布点见附图。监测结果统计分析及评价见下表。

表 5 环境噪声监测结果统计表 单位 dB(A)

点位	监测地点	监测时段			
		2020.1.8		2020.1.9	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东场界	48	42	49	41
2#	南场界	49	41	50	40

3#	西场界	53	42	54	43
4#	北场界	52	41	53	42
5#	寅王村	50	41	51	40
6#	摆渡村卫生所	54	43	55	43
	标准限值	55	45	55	45

由表中监测数据可知，项目拟建地各场界和敏感点均能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类标准要求，说明项目拟建地声环境质量较好。

#### 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6。

表6 主要环境保护目标

序号	坐标		保护对象名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能
	经度	纬度					
1	108.923040	34.495225	寅王村	东南	230	70户，约280人	
2	108.917284	34.500375	摆渡村卫生所	西北	95	15人	
3	108.914554	34.495675	雁河屯	西南	240	330户，约1320人	
4	厂界四周						

## 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 <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	60							
			PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	70							
			NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	40							
			CO	mg/m <sup>3</sup>	24 小时平均	4							
			O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	日最大 8 小时平均	160							
			PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	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							
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 <sup>3</sup> )							
	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							
	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		大型								
	允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		2.0										
	净化设施最低去除效率(%)		75		85								
	地下车库废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。												
废水	污染物	无组织排放监控浓度限值											
		监控点		浓度(mg/m <sup>3</sup> )									
		NOx		0.12									
		HC		4.0									
	周界外浓度最高点												
	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/T31962-2015）B 级标准的要求；												
	项目/单位: mg/L	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷							
	GB8978-1996 三级标准	500	300	400	/	/							

	GB/T31962-2015 B 级标准	/	/	/	45	8	70
<b>3、噪声</b>							
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;							
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		
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;							
区域名	执行标准	级别	单位	标准限值			
				昼间	夜间		
项目区	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	1类标准	dB (A)	55	45		
<b>4、固废</b>							
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。							
<b>总 量 控 制 指 标</b>	<p>根据《“十三五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》及《陕西省“十三五”环境保护规划》中提出的主要污染物排放总量控制项目废气: SO<sub>2</sub>、NOx、VOCs; 废水: COD、氨氮。</p> <p>本项目涉及总量控制的污染物及排放量为化学需氧量: 25.03t/a; 氨氮: 2.94t/a, 项目废水排入泾河新城崇文镇临时污水处理站, 处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表1中A级标准后排入泾河。因此本项目总量控制指标为化学需氧量: 2.21t/a; 氨氮: 0.11t/a。</p>						

# 建设项目工程分析

## 工艺流程简述（图示）

本项目为泾河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等配套设施，属非生产性项目，项目占地原为居民住宅，居民住宅现已拆除，本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：

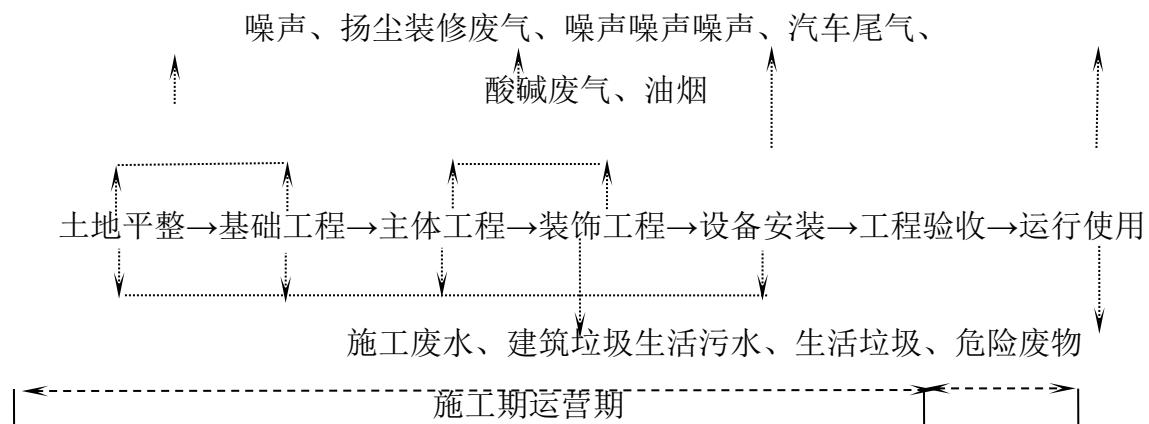


图 2 施工期、运营期流程和产污环节图

### 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<sub>x</sub> 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 7。

表 7 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)	施工阶段	设备名称	声级 dB(A)
土石方	翻斗机	83~89	基础施工	静压式打桩机	80~98
	推土机	90		吊车	73
	装载机	86		工钻机	81
	挖掘机	85		移动式空压机	92
结构施工	振捣棒	93	装修安装	升降机	78
	吊车	73		切割机	88
	电锯	103		吊车	73

施工期运输车辆噪声类型及声级见表 8。

表 8 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 2.0m<sup>3</sup>/d, 排放系数以 0.8 计, 排放量约为 1.6m<sup>3</sup>/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

项目施工过程涉及土地平整及开挖，本项目挖方约 9.3 万 m<sup>3</sup>，填方约 3.26 万 m<sup>3</sup>，弃土约 6.04 万 m<sup>3</sup>。

#### （2）施工建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾按 35kg/m<sup>2</sup> 计，项目新建总建筑面积 129139m<sup>2</sup>，将产生建筑垃圾 4519.865t。

#### （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、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

本项目设置两间食堂，分别供应教师及学生每日3餐，教师食堂位于学校南侧教师公寓楼内，设4个基准灶头；学生食堂位于学校东南侧设28个基准灶头，食堂燃料使用天然气。

学校教职工人数341人，每人每天耗食油量按30g计，则项目教职工食用油消耗量为 10.23kg/d，2.76t/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 0.29kg/d，0.078t/a。单个基准灶头风量2000m<sup>3</sup>/h·台，每餐煎炒时间按2h计，则油烟浓度为 6.04mg/m<sup>3</sup>。

学校学生人数4200人，每人每天耗食油量按30g计，则项目学生食用油消耗量为 126kg/d，34.02t/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 3.57kg/d，0.964t/a。单个基准灶头风量2000m<sup>3</sup>/h·台，每餐煎炒时间按2h计，则油烟浓度为 10.62mg/m<sup>3</sup>。

#### （2）停车场废气

本项目拟设地下机动车总停车位为 530 辆，地上机动车位 30。地上停车位分布在

各地块空地上，露天地势开阔，便于污染物扩散，对周围环境影响较小，本次评价仅对地下车库废气排放进行影响分析，地下车库的空气质量，主要受控于汽车发动机工作状态经排气筒排出尾气，尾气中的主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 及 HC 化合物。

### ①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<sub>x</sub>、醛类、SO<sub>2</sub> 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 9。

表 9 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 <sub>x</sub>
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 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  $1.59 \times 10^{-4} \text{ L/s}$ 。

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<sub>x</sub> 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。

## ②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 10。

表 10 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	NOx
530	1060	0.758	0.094	0.089

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：

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

$$N = q / V$$

式中：C---污染物排放平均浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )；

q----为风机的总排放量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )；

V----为车库容积 ( $\text{m}^3$ )；

N----为换气次数 (次/小时)。

根据以上条件，考虑 JGJ100-2015《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，项目地下车库层高 3.9m，地下车库每日运营时间 16 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 11。

表 11 地下停车库汽车尾气浓度预测结果

车位数 (个)	车库面积 ( $\text{m}^2$ )	车库容积 ( $\text{m}^3$ )	污染物排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		
			CO	HC	NOX
530	20405	79580	0.44	0.06	0.52

## (3) 实验室酸碱废气

项目提供初、高中教育，设有化学实验室、物理实验室及生物实验室。根据教学内容，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，因此实验室实验过程仅产生少量实验废气，实验过程不涉及复杂的反应，废气主要为酸雾、无机气体及气溶胶等。

处理措施及排放：项目实验室实验过程中使用的药品量较少，且实验过程非连续进行，因此废气产生量极少且间断产生，实验室内设强制通排风设施和通风橱，产生废气的实验均在通风橱内进行，经通风橱进入实验室通风系统引致楼顶排放。

## 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、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 12。

表 12 主要噪声源及源强

序号	噪声源	排放类型	数量(台)	位置	L <sub>Aeq</sub> (dB)
1	换热机组	间歇	1	地下设备间	80~85
2	水泵	连续	2		80~85
3	配电设备	连续	4		70~75
4	地下车库风机	连续	8		85~90
5	食堂风机	连续	2	食堂楼顶	85~90

## 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73629m<sup>3</sup>/a。

### (1) 生活废水

学校建成运营后最大能容纳4200名学生，教职工341人，学生在校、老师办公时间按一年270天计，产污系数按0.8计，107.2m<sup>3</sup>/d，28944m<sup>3</sup>/a。

### (2) 食堂废水

食堂用水定额按15L/人·次计算，项目食堂为全校师生提供三餐，每天就餐人次为13623次，废水排放系数按0.8计，则学校食堂废水产生量163.5m<sup>3</sup>/d，44145m<sup>3</sup>/a。

根据建设单位资料，项目食堂每天烹饪6小时，则项目餐饮废水27.23m<sup>3</sup>/h，其中教职工食堂餐饮废水产生量为12.3m<sup>3</sup>/d，3321m<sup>3</sup>/a，学生食堂餐饮废水产生量为151.2m<sup>3</sup>/d，40824m<sup>3</sup>/a。

### (3) 实验室清洗废水

项目实验室主要开展一些简单的化学、生物、物理实验（废水主要产生于化学实验室），化学实验只进行简单的化学授课过程，化学试剂以酸碱盐为主。教学实验废

水主要来源于实验器皿及实验台的清洗，其中实验器皿清洗主要是清洗其内表面残留酸碱液，实验台清洗主要是台面的杂物等，且项目实验过程不使用含重金属污染物的化学试剂。实验产生的实验废液属于危险废物，通过专用的收集装置收集后统一由有资质的处置单位处理，不得排入下水道。

参考《实验室废水的处理》（化工环保），并类比同类项目可知，教学实验废水污染物主要为酸碱度、悬浮物、氨氮等，主要污染源强为：pH4~9、SS200mg/L、NH<sub>3</sub>-N15mg/L。教学实验废水产生量约为1.87m<sup>3</sup>/d，505m<sup>3</sup>/a；实验室清洗废水采用中和池处理，中和法是在池中填加具有中和性能的滤料（石灰石），使酸性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。项目中和池处理能力为2m<sup>3</sup>/d。

#### （4）卫生室废水

卫生室排水量为0.12m<sup>3</sup>/d，32.4m<sup>3</sup>/a。

综上所述，本项目污水产生量为272.7m<sup>3</sup>/d，73629m<sup>3</sup>/a。

食堂餐厨废水经隔油池（两座，2m<sup>3</sup>、20m<sup>3</sup>）处理后，实验室清洗废水经中和池（处理能力2m<sup>3</sup>/d）处理后与生活污水统一进入化粪池，经市政污水管网，最终进入泾河新城崇文镇临时污水处理站。项目设置化粪池4座，容积100m<sup>3</sup>，可以满足本项目生活污水预处理要求。

本项目废水产排情况见表13。

表13 本项目废水的产排及处理情况表

生活污水	主要污染物							废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)
	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油	
产生浓度(mg/L)	400	220	200	40	8	70	100	73629
产生量(t/a)	29.45	16.20	14.73	2.94	0.59	5.15	7.39	
隔油池、化粪池去除效率 (%)	15	9	30	0	0	0	80	
处理后浓度(mg/L)	340	200	140	40	6	40	20	
处理后排放量(t/a)	25.03	14.74	10.31	2.94	0.44	5.15	1.47	
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	500	300	400	/	/	/	100	

《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 标准	/	/	/	45	8	70	/	/
---	---	---	---	----	---	----	---	---

#### 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 4541 人，则生活垃圾产生量为 2.27t/d、613t/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 4541 人，餐厨垃圾产生量约 0.45t/d，122.6t/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 136.2kg/d，36.8t/a。则废油脂产生量为 3.68t/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）、过期试剂以及实验室包装瓶、包装袋等，为危险废物，产生量约 0.08t/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职工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，项目实验室废液产量为 1.5t/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。根据近几十年来国内外对医疗废物产生的经验估算（资慧云，环境科学与管理，2005，6（30）），门诊部每天为每 20~30 人次产生 1kg，项目卫生室日均门诊 10 人，则医疗废物的产生量共为 0.135t/a。

项目各固体废物种类产量及成分见表 14。

表 14 项目固体废物产量及成分表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	数量 (t/a)
----	------	------	----	------	----------

1	生活垃圾	教职工	固态	废塑料袋、果皮等	613
2	餐厨垃圾	食堂	固态	餐厨垃圾	122.6
3	废油脂	食堂	液态	废油脂	3.68
4	实验室固废	初中部实验室	固态	废弃的化学试剂、试剂瓶	0.08
5	实验室废液	初中部实验室	液态	废液	1.5
6	医疗废物	卫生室	固态	废医疗包装物	0.135

①判定是否属于固废

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），判定建设项目产生的废物是否属于固体废物，判定结果见表 15。

表 15 固体废物鉴别表

序号	固废名称	产生工序	判定依据	是否属于固体废物
1	生活垃圾	教职工生活	丧失原有使用价值的物质	是
2	餐厨垃圾	食堂	丧失原有使用价值的物质	是
3	废油脂	食堂	丧失原有使用价值的物质	是
4	实验室固废	初中部实验室	丧失原有使用价值的物质	是
5	实验室废液	初中部实验室	丧失原有使用价值的物质	是
6	医疗废物	卫生室	丧失原有使用价值的物质	是

②判定是否属于危险废物

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 16。项目危险废物产污分析见表 17。

表 16 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	实验室固废	实验室	是	(HW49)900-047-49
2	实验室废液	实验室	是	(HW49)900-047-49
3	医疗废物	卫生室	是	(HW01)831-001-01
4	生活垃圾	师生教学	否	/
5	餐厨垃圾	食堂	否	/
6	废油脂	食堂	否	/

表 17 项目危险废物产污分析表

序号	名称	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	防治措施
1	实验室固废	废包装材料	废化学试剂	30d	T/C/I/R	专用容器存至危废暂存间，定期交由有资质单位处置
2	实验室废液	废化学试剂料	废化学试剂	30d	T/C/I/R	
3	医疗废物	废药物和药品包装	带血的棉球、棉签、纱布及其他各中敷料等	30d	In	收集后交由医疗废物处置单位处理

## 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	地下停车场	CO	0.88mg/m <sup>3</sup>	0.758t/a	0.88mg/m <sup>3</sup>	0.758t/a									
		HC	0.11mg/m <sup>3</sup>	0.094t/a	0.11mg/m <sup>3</sup>	0.094t/a									
		NO <sub>x</sub>	0.10mg/m <sup>3</sup>	0.089t/a	0.10mg/m <sup>3</sup>	0.089t/a									
	教职工食堂	油烟	6.04mg/m <sup>3</sup>	0.078t/a	1.51mg/m <sup>3</sup>	0.020t/a									
	学生食堂	油烟	10.62mg/m <sup>3</sup>	0.964t/a	1.60mg/m <sup>3</sup>	0.145t/a									
水 污染 物	食堂废水、生 活污水、卫生 室废水 73629t/a	COD	400mg/L	29.45t/a	340mg/L	25.03t/a									
		BOD <sub>5</sub>	220mg/L	16.20t/a	200mg/L	14.74t/a									
		SS	200mg/L	14.73t/a	140mg/L	10.31t/a									
		氨氮	25mg/L	2.94t/a	25mg/L	2.94t/a									
		总磷	8mg/L	0.59t/a	6mg/L	0.44t/a									
		总氮	40mg/L	5.15t/a	40mg/L	5.15t/a									
		动植物油	100mg/L	7.39t/a	20mg/L	1.47t/a									
固体 废物	校区	实验室固废	0.08t/a	交由有资质的单位处理单位 统一外运处理											
		实验室废液	1.5t/a												
		医疗废物	0.135t/a												
		废油脂	3.68t/a												
		生活垃圾	613t/a	环卫部门定期清运											
		餐厨垃圾	122.6t/a												
噪 声	配电设备、通风设备、泵房水泵等设备噪声。														
<b>主要生态影响</b>															
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%，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。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。

此外，装修阶段会向周围大气环境排放甲苯和二甲苯等污染物。

#### (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 18 为同种施工条件下某施工场地实测资料。

表 18 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
距尘源距离	16m	10m	50m	100m	200m
浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	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 <sup>3</sup>				

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 ( $\leq 0.8\text{mg}/\text{m}^3$ )，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，本项目位于泾河新城崇文镇泾河大道以南、泾河二街以西、滨河北路以北、滨河三路以东区域，四周有敏感点（西北侧 95m 为摆渡村卫生所），项目施工期间产生的扬尘对周边人员环境影响较大。

### 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《建筑工地和道路扬尘治理专项行动方案》，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寅王村、摆渡村卫生所，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<sub>x</sub> 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) 建筑装修环境影响分析

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有机废气，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水性涂料及环保型油漆，且室内外装修避开夏季，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：

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

式中： $\Delta L$ ——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 19。

表 19 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
	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。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。

本项目位于泾河新城崇文镇泾河大道以南、泾河二街以西、滨河北路以北、滨河三路以东区域，四周有敏感点（西北侧 95m 为摆渡村卫生所，东南侧 230m 寅王村，西南侧 240m 为雁河屯），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，施工营地布置在项目厂区西南侧、高噪声设备布置在项目中部，远离西北侧摆渡村卫生所与其他敏感点。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，尽可能避开居民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摆渡村卫生所、寅王村、雁河屯进行建筑车辆运输。

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  $1.60\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物为 COD 和氨氮等。经项目区临时化粪池（1 座，容积  $3\text{m}^3$ ）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，建议用于其他绿化、景观市政工程，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外调配，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  $4519.865\text{t}$ ，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  $25\text{kg/d}$ ，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，待施工结束后，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，应采取措施防止水土流失：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：

### 1、废气对环境的影响分析

本项目废气主要来自食堂油烟、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

本项目设两间食堂，分别为教职工食堂和学生食堂。

其中教职工食堂设4个基准灶头，运行后食堂油烟量为 $0.29\text{kg/d}$ ,  $0.078\text{t/a}$ , 油烟浓度为 $6.04\text{mg/m}^3$ , 评价要求对于食堂油烟必须安装油烟净化器，且教职工食堂净化效率应 $\geq 75\%$ , 经处理后的油烟排放量为 $0.020\text{t/a}$ , 排放浓度为 $1.51\text{mg/m}^3$ , 引至楼顶排放。

学生食堂设28个基准灶头，运行后食堂油烟量为 $3.57\text{kg/d}$ ,  $0.964\text{t/a}$ , 油烟浓度为 $10.62\text{mg/m}^3$ , 评价要求对于食堂油烟必须安装油烟净化器，且学生食堂净化效率应 $\geq 85\%$ , 经处理后的油烟排放量为 $0.145\text{t/a}$ , 排放浓度为 $1.60\text{mg/m}^3$ , 引至楼顶排放。

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16m;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食堂东侧，排放口距离教学楼大于16m，满足规范要求。

#### (2) 地下车库汽车尾气

从表12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，NO<sub>x</sub>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)、《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11个防烟分区，11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。

### （3）实验室酸碱废气

实验室少数实验过程产生废气，本学校实验不涉及复杂的反应，因此产生的废气基本为酸雾、无机气体及气溶胶等，成分简单，毒性较小。实验过程中使用的药品量较少，且实验过程非连续进行，因此废气产生量极少且间断产生，实验室内设强制通排风设施和通风橱，产生废气的实验均在通风橱内进行，经通风橱进入实验室通风系统引致楼顶排放，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表 2 中有组织排放监控浓度限值。

## 2、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 73629m<sup>3</sup>/a。

废水排放情况详见表 20。

表 20 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							废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)
	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油	
产生浓度(mg/L)	400	220	200	25	8	40	100	
产生量 (t/a)	29.45	16.20	14.73	2.94	0.59	5.15	7.39	
排放浓度(mg/L)	340	200	140	25	6	40	20	
排放量 (t/a)	25.03	14.74	10.31	2.94	0.44	5.15	1.47	
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标 准	500	300	400	/	/	/	100	/
《污水排入城镇下水道 水质标准》 (GB/T31962-2015) B 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，排水量为高中部实验室  $1.07\text{m}^3/\text{d}$ ，初中部实验室  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。项目在高中部和初中部实验室废水总出口处设置一座处理能力为  $2\text{m}^3/\text{d}$  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。

项目其中教职工食堂餐饮废水产生量为  $12.3\text{m}^3/\text{d}$ ,  $3321\text{m}^3/\text{a}$ ，学生食堂餐饮废水产生量为  $151.2\text{m}^3/\text{d}$ ,  $40824\text{m}^3/\text{a}$ ，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010）小时变化系数按 1.5 计，则教职工食堂最大排水量为  $3\text{m}^3/\text{h}$ ，学生食堂最大排水量为  $37.8\text{m}^3/\text{h}$ 。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，则项目分别在教职工食堂设置 1 座隔油池有效容积应大于  $2\text{m}^3$ ，学生食堂设置 1 座隔油池有效容积应大于  $20\text{m}^3$ 。环评建议项目隔油池位于食堂外侧。

项目试验室废水经中和池处理后；食堂废水经隔油池处理后与卫生室废水及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泾河新城崇文镇临时污水处理站集中处理，待泾河新城第一污水处理厂建成运营后，项目废水由市政污水管道送入泾河新城第一污水厂处理，最终排入泾河。

本项目在绿化带下设置 4 座有效容积为  $100\text{m}^3$  的化粪池，化粪池水力停留时间 24h，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泾河新城崇文镇临时污水处理站进行集中处理，泾河新城崇文镇临时污水处理站于 2016 年建设，位于陕西省西咸新区泾河新城汉阳东街与正阳大道交叉口西南角。采用工艺为 A<sup>2</sup>/O，设计规模为 2000 立方米/日，污水处理后达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 级标准准后排入泾河。

项目位于泾河新城崇文镇临时污水处理站收水范围内，且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，外排污水满足崇文镇临时污水处理站收水要求，项目日排水量为 272.7t，占泾河新城崇文镇临时污水处理站日处理量的 13.6%，不会影响污水厂的稳定运行，项目污水排入泾河新城崇文镇临时污水处理站可行。

泾河新城第一污水处理厂目前处于规划设计阶段，近期处理规模为4万m<sup>3</sup>/d，远期处理规模为7万m<sup>3</sup>/d，规划占地面积15ha。该污水处理厂的收水范围为泾河以北、规划西边界以东、规划北边界以南及茶马大道以西围成的范围。总服务面积16.69km<sup>2</sup>。本项目位于泾河新城崇文镇临时污水处理站和泾河新城第一污水处理厂收水范围内。

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 21 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[e]	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	污染治理设置名称[e]	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、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	企业总排□雨水排放□清净下水排放□温排水排放□车间或车间处理设施排放

**表 22 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	108.918668	34.499178	7.3629	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	/	泾河新城崇文镇临时污水处理站	COD	30
								BOD <sub>5</sub>		6
								SS		10
								氨氮		1.5
								动植物油		1.0
								总氮		15
								总磷		0.3

**表 23 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级标准	500
2	废水-01	BOD <sub>5</sub>		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 24 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	DW001	COD	340	0.093	25.03
2	DW001	BOD <sub>5</sub>	200	0.055	14.74
3	DW001	SS	140	0.038	10.31
4	DW001	氨氮	25	0.007	2.94
5	DW001	总磷	6	0.002	0.44
6	DW001	总氮	40	0.011	5.15
7	DW001	动植物油	20	0.005	1.47
学校排放口合计		COD			25.03
		BOD <sub>5</sub>			14.74
		SS			10.31
		氨氮			2.94
		总磷			0.44
		总氮			5.15
		动植物油			1.47

**表 25 建设项目地表水环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <span style="color: red;">●</span> ; 水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□; 饮用水取水口□; 涉水的自然保护区□; 涉水的风景名胜区□; 重要湿地□; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□; 天然渔场等渔业水体□; 水产种质资源保护区□; 其他□	
	影响途径	水污染影响型 直接排放□; 间接排放 <span style="color: red;">●</span> ; 其他□	水文要素影响型 水温□; 径流□; 水域面积□
	影响因子	持久性污染物□; 有毒有害污染物□; 非持久性污染物 <span style="color: red;">●</span> ; pH 值□; 热污染□; 富营养化□; 其他□	水温□; 水位(水深)□; 流速□; 流量□; 其他□
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级□; 二级□; 三级 A□; 三级 B <span style="color: red;">●</span>	一级□; 二级□; 三级□
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <span style="color: red;">●</span> ; 在建□; 拟建□; 其他□	拟替代的污染源□
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	生态环境保护主管部门□; 补充监测□; 其他□
	区域水	未开发□; 开发量 40%以下□; 开发量 40%以上□	

	资源开发利用状况					
水文情势调查	调查时期		数据来源			
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□			
现状评价	监测时期	监测因子	监测断面或点位			
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	(无)	监测断面或点位个数( /)个			
	评价范围	河流：长度( /) km；湖库、河口及近岸海域：面积( /) km <sup>2</sup>				
	评价因子	( )				
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准( )				
影响预测	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价♦				
	预测范围	河流：长度( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积( ) km <sup>2</sup>				
	预测因子	( )				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区(流)域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□ 导则推荐模式□：其他□				

	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□																											
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□																											
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/ (t/a)</th> <th>排放浓度/ (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD</td> <td>25.03</td> <td>340</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>14.74</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>10.31</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>2.94</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>总磷</td> <td>0.44</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td>5.15</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>动植物油</td> <td>1.47</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>				污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	COD	25.03	340	BOD <sub>5</sub>	14.74	200	SS	10.31	140	氨氮	2.94	25	总磷	0.44	6	总氮	5.15	40	动植物油	1.47	20
污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)																											
COD	25.03	340																											
BOD <sub>5</sub>	14.74	200																											
SS	10.31	140																											
氨氮	2.94	25																											
总磷	0.44	6																											
总氮	5.15	40																											
动植物油	1.47	20																											
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)																								
		( )	( )	( )	( )																								
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m																											
	环保措施	污水处理设施●；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施●；其他□																											
	监测计划	<table border="1"> <thead> <tr> <th>环境质量</th> <th>污染源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>手动●；自动□；无监测●</td> <td>手动●；自动□；无监测□</td> </tr> <tr> <td>(废01)</td> <td>(废水01)</td> </tr> </tbody> </table>		环境质量	污染源	手动●；自动□；无监测●	手动●；自动□；无监测□	(废01)	(废水01)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>监测方式</th> <th>监测点位</th> <th>监测因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>手动●；自动□；无监测●</td> <td>( )</td> <td>(pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮、动植物油)</td> </tr> </tbody> </table>		监测方式	监测点位	监测因子	手动●；自动□；无监测●	( )	(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、动植物油)												
环境质量	污染源																												
手动●；自动□；无监测●	手动●；自动□；无监测□																												
(废01)	(废水01)																												
监测方式	监测点位	监测因子																											
手动●；自动□；无监测●	( )	(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、动植物油)																											
	污染物排放清单	●																											
	评价结论	可以接受●；不可以接受□																											

注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

### 3、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、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	距西北侧摆渡村卫生所距离	距西北侧寅王村距离
1	换热机组	地下设备间	1	隔声、减振	70	1	室内	E: 108 S: 174 W: 200 N: 176	350	430
2	水泵		2	隔声、柔性连接、减振	70	1	室内			
3	配电设备		4	隔声、减振	60	1	室内			
4	地下车库风机		11	隔声、减振	75	1	室内			
5	食堂风机	食堂楼顶	2	隔声、减振	75	1	室外	E: 50 S: 86 W: 258 N: 264	320	460

##### 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：

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

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)；

$\Delta L$ —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	摆渡村卫生所	寅王村
1	贡献值	昼间	47	43	40	41	36	33
2	背景值	昼间	/	/	/	/	55	51
3	预测值	昼间	/	/	/	/	55	51
	标准	昼间	55	55	55	55	55	55

根据上表可知，本项目运营后东、南、西、北厂界昼间贡献值能够达到《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准；西北侧摆渡村卫生所和东南侧寅王村昼间预测值可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类区标准。其中摆渡村卫生所因靠近泾河大道噪声背景值较高。

在选取换热机组、水泵、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，地下设备间位于地下1层南侧，远离教学、行政综合楼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；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1类标准限值要求。

#### 4、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613t/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122.6t/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36.8t/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，都属于危险废物，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	0.08	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	1.5	
3	医疗废物	卫生室	固态	831-001-01	0.135	交由具有资质单位处置
4	生活垃圾	行政教学	固态	/	613	由环卫部门定期清运
5	餐厨垃圾	食堂	固态	/	122.6	
6	废油脂	食堂	液态	/	36.8	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 <sup>2</sup> )	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	100kg	12
2		实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	HW49 区		塑料桶	2000kg	12
3		医疗废物	HW01 医疗废物	831-001-01	卫生室 医疗废物间	2	塑料桶	30kg	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 10m<sup>2</sup>，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 2m<sup>2</sup>），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。

## 5、外环境对本项目的影响分析

项目北侧紧邻泾河大道、西侧紧邻滨河三路，南侧紧邻闲置空地。据现场勘查，项目泾河大道为城市主干道，滨河三路为城市支路，目前正在建设中，现状车流量很少，建议建设方加强临路一侧绿化，临路一侧教室采用双层玻璃窗等，采取上述措施后，项目四周交通噪声对本项目影响较小。

## 6、土壤环境影响分析

本项目属于社会事业与服务业中的其他行业，根据《环境影响评价导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）土壤环境影响评价项目类别，判定土壤环境影响评价类别为Ⅳ类，可不开展土壤环境影响评价。

## 7、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%，较高的绿化覆盖率可以保障微生态系统的良性运行、净化空气改善环境。

## 8、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。同时要加强对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

项目营运期环境管理计划见表30。

**表30 营运期环境管理计划主要内容**

环境问题	防治措施	备注
废气	教职工食堂油烟废气经处理效率为75%的油烟净化器处理后由屋顶排放；学生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（20m）排放	
废水	实验室废水经中和池处理后；食堂废水经隔油池处理后与卫生室废水及其他生活污水一起经化粪池处理后排入泾河新城崇文镇临时污水处理站	
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	行政办公楼安装隔声门窗，定期检查降噪设施的正常运行	列入环保经费中

### （5）对排污口规范化的要求

依据国家标准《环境保护图形标志一排放口（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 31。

**表 31 营运期环境监测一览表**

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 <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油、总磷、总氮	一年一次
噪声	厂界四周	噪声	一季度一次
废气	油烟排放口	油烟	一年一次

## 9、环保投资

本项目总投资 128693.86 万元，其中环保投资为 95 万元，占总投资的 0.17%。环境保护的投资内容、具体方式和投资额见表 32。

**表 32 工程环保投资一览表**

时段	主要污染源		环保设备名称	数量	投资额(万元)
施工期	废气	施工扬尘	防尘网覆盖	/	2
	废水	施工废水	设置临时沉淀池等措施	/	1
	噪声	施工噪声	工地四周设置围栏；加强维护和管理措施	/	6
	固废	建筑垃圾	建筑垃圾清运	/	5
运营期	废气	油烟废气	油烟净化器	2 套	1
		化学实验室通风橱	1000m <sup>3</sup> / (h·套)	8 套	8
		地下车库废气	机械排风系统	11 套	10
		实验室废气	通风橱收集引致楼顶排放	1 根	1
	废水	餐饮废水	容积分别为 2m <sup>3</sup> 、20m <sup>3</sup>	2 座	5
		生活污水	化粪池，容积 100m <sup>3</sup>	4 座	3.5
		中和池	处理能力 2m <sup>3</sup> /d	1 座	1
	噪声	设备噪声	基础减振、隔声	配套	5
	固废	生活垃圾、餐余垃圾	垃圾桶	若干	2.5
		实验室固废、实验废液	危废暂存间 (10m <sup>2</sup> )	1 个	
		医疗废弃物	危废暂存间 (2m <sup>2</sup> )	1 个	
		废油脂	废油脂收集桶	若干	
合计					52

## 10、环保竣工验收清单

表 33 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	油烟净化装置、专用烟道	2 套	食堂	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
		地下车库机械通风系统	11 套	地下车库	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准;
2	废水	隔油池	2 座	食堂外侧	《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/T31962-2015) B 标准
		中和池	1 座	实验室	
		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
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	/	38500m <sup>2</sup>	/	绿化率达到 35%

## 11、污染物核算

本项目运营后污染物排放清单见下表。

表 34 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、食堂废水、实验室废水、卫生间废水	COD	隔油池(容积 2m <sup>3</sup> 、20m <sup>3</sup> ) 2 座 化粪池(容积 100m <sup>3</sup> ) 4 座 中和池(容积 2m <sup>3</sup> ) 1 座	25.03t/a	340mg/L	500mg/L	
		BOD <sub>5</sub>		14.74t/a	200mg/L	300mg/L	
		SS		10.31t/a	140mg/L	400mg/L	
		氨氮		2.94t/a	25mg/L	45mg/L	
		TP		0.44t/a	6mg/L	8mg/L	
		TN		5.15t/a	40mg/L	70mg/L	
		动植物油		1.47t/a	20mg/L	100mg/L	

废气	教职工食堂	油烟	油烟净化器	1套	0.020t/a	1.51mg/m <sup>3</sup>	2mg/m <sup>3</sup>		
	学生食堂	油烟	油烟净化器	1套	0.145t/a	1.60mg/m <sup>3</sup>			
	地下停车场	CO	机械排风排烟系统	11套	0.758t/a	0.88mg/m <sup>3</sup>	30mg/m <sup>3</sup>		
		HC			0.094t/a	0.11mg/m <sup>3</sup>	1.0mg/m <sup>3</sup>		
		NOx			0.089t/a	0.10mg/m <sup>3</sup>	/		
固体废物	教职工、学生、	生活垃圾	垃圾桶分类收集	若干	613t/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	122.6t/a	/			
	食堂	废油脂	收集桶	若干	36.8t/a	/			
	实验室	实验室固废	危废暂存间(10m <sup>2</sup> )	1间	0.08t/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			1.5t/a	/			
	卫生室	医疗废物	危废暂存间(2m <sup>2</sup> )	1间	0.135t/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后排放	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的要求					
	地下停车场	CO、NO <sub>x</sub> HC	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、 实验室废 水、卫生室 废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、 SS、氨氮、动植 物油、总磷、总 氮	卫生室废水排入化粪池、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，排入泾河新 城崇文镇临时污水处理站	《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					
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，按当地环 卫部门规定外运处置						
		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，交有资质 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。								
<b>生态保护措施及预期效果：</b>									
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。									

# 结论与建议

## 一、评价结论

### 1、项目简介

泾河新城第一中学项目位于泾河新城崇文镇泾河大道以南、泾河二街以西、滨河北路以北、滨河三路以东区域，项目占地面积约 165 亩，总建筑面积 129139m<sup>2</sup>，其中：地上建筑面积 108734m<sup>2</sup>，地下建筑面积 20405m<sup>2</sup>。主要建设内容包括：主要建设教学用房、教学辅助用房、综合楼、报告厅、教职工宿舍、学生宿舍、风雨操场、地下车库、室外运动场、食堂及生活服务用房等。

项目建成后，高中部拟建设三个年级，每个年级 16 个班，共计 48 个班，容纳学生 2400 人，按比例配备高中部教职工 201 人；初中部拟建设三个年级，每个年级 12 个班，共计 36 个班，容纳学生 1800 人，按比例配备初中部教职工 140 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，且本项目已取得泾河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（见附件 1），因此，项目符合国家产业政策。

#### （2）选址可行性分析

本项目选址位于泾河新城崇文镇泾河大道以南、泾河二街以西、滨河北路以北、滨河三路以东区域，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 SO<sub>2</sub>、CO 年平均浓度、O<sub>3</sub> 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；NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 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）1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，现状为空地，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)》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、生活污水、实验室废水和卫生室废水，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卫生室废水和生活污水汇合，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/T31962-2015）中B标准后通过城市污水管网排入泾河新城崇文镇临时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；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、餐厨垃圾、废油脂及危险废物废实验室废液、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有资质单位处置。

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，教职工食堂净化器去除效率 $\geq 75\%$ ，学生食堂净化器去除效率 $\geq 85\%$ ，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