

《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他建议。

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	郑州外国语学校航空港区新校区项目				
建设单位	郑州外国语学校				
法人代表	王丽娟	联系人	张东华		
通讯地址	河南省郑州市高新技术产业开发区金梭路 46 号				
联系电话	16638176019	传真	-	邮政编码	450003
建设地点	郑州航空港经济综合实验区河东合村并城 8 号安置区西侧, 志洋路以北、规划工业四路以南、双鹤四街以东、双鹤五街以西区域				
立项审批部门	郑州市发展和改革委员会			批准文号	郑发改审批【2016】490 号
建设性质	■新建 □改扩建 □技改			行业类别及代码	P8234 普通高中教育
占地面积 (m ²)	81819.59		绿化面积 (m ²)		28700.73
总投资 (万元)	52141.00	其中: 环保投资 (万元)	263	环保投资占总投资比例	0.50%
评价经费 (万元)	-		预计投产日期		2021 年 9 月
工程内容及规模: 一、项目由来 郑州外国语学校于1983年建校, 系河南省首批示范性高中, 教育部首批确定的全国十三所具有保送生资格的外国语学校之一, 国家科教合作促进高中科技后备人才培养项目实验学校。为进一步扩充郑州市优质教育资源存量, 优化教育设施布局, 充分发挥郑州市名牌学校的引领作用, 满足广大人民群众适龄子女对优质教育资源需求, 助推郑州航空港经济综合实验区发展, 郑州外国语学校决定在郑州航空港经济综合实验区河东合村并城8号安置区西侧, 志洋路以北、规划工业四路以南、双鹤四街以东、双鹤五街以西区域建设郑州外国语学校航空港区新校区项目。 本项目总建筑面积共计83340.39平方米, 其中地上部分建筑面积70602.12平方米(含超低能耗建筑建筑面积55200.19平方米), 地下建筑面积12738.27平方米, 新校区班级规模为66个教学班, 学生规模3300人, 其中含留学生450人, 普通高中在校学生为2850人, 为全寄宿制普通高中。					

根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，为允许类，符合国家产业政策。已经郑州市发展和改革委员会以郑发改审批【2016】490 号文批复立项（见附件 2），本项目可行性研究报告于 2019 年 4 月通过批复，批复文号为：郑发改社会【2019】249 号（见附件 3）。

根据项目建设用地规划许可证（见附件 5），本项目用地性质为中小学用地。本项目位于航空港南部河东合村并城 8 号安置区西侧 H3-21-05 地块，根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）（用地规划图）》，项目地块为居住用地（见附图四），根据《郑州航空港经济综合实验区管理委员会关于郑州航空港经济综合实验区双鹤湖片区 H3 单元 H3-05、06、08、09、10、15、17、19、20、21、23、24 街坊，H3-07-06 地块控制性详细规划细则的批复》（郑港【2018】22 号，见附件 4）及《郑州航空港综合经济实验区双鹤湖片区 H3 单元和 H3-21 街坊细则（用地控制图则）》（见附图五），本项目地块已调整为中小学用地，用地性质符合要求。

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》以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）的要求，本项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 44 号及 2018 年 4 月 28 日修改单）规定，本项目属于“四十、社会事业与服务业”类中“113、学校、幼儿园、托儿所、福利院、养老院”中“有化学、生物等实验室的学校”，因此，应编制环境影响报告表。受郑州外国语学校委托（见附件1），中南金尚环境工程有限公司承担了本项目的环评工作。经过对现场调查、监测和查阅有关资料，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了本项目的环评报告表。

二、地理位置及周围概况

本项目位于郑州航空港经济综合实验区河东合村并城 8 号安置区西侧，志洋路以北、规划工业四路以南、双鹤湖二街以东、双鹤湖五街以西区域。项目地理位置图见附图一。项目西侧紧临高路河东侧辅道，再往西 60m 处为双鹤湖四街；南侧隔辅道和绿化带 59m 为志洋路，再往南 690 米为莲鹤湖；西南侧 330m 处为莲鹤苑小区；西北侧 260m 为建设中的绿地·香湖湾项目。东侧隔双鹤湖五街 30m 为河东第八安置区 4#地，405m 和 770m 处分别为中国电力建设有限公司和河东第八安置区 5#地；西北侧 604m 和 786m 处分别郑州航空港区科技一街小学和河东第八安置区 3#地；项目北侧为绿化带和高路河南侧辅

道，再往北隔高路河为工业四路。项目周边环境概况详见附图二，现状照片见附图十。

三、建设内容

本项目建设内容包括 1#图书综合楼、2#教学楼、3#教学、实验楼、4#游泳、篮球馆、5#食堂综合楼、6#留学生及教工宿舍、7#男生宿舍、8#女生宿舍、9#看台、大门、地下车库（机动车库和非机动车库），项目平面布局见附图三。项目主要建设内容见表 1，经济技术指标见表 2。

表 1 项目主要建设内容

类别	建设项目		指标				备注
	建设内容	性质	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数 (F/D)	高度 (m)	
主体工程	1#	图书综合楼	3212.05	10439.43	5	23.92	主要设置有办公用房、图书信息中心、学术报告厅
	2#	教学楼	2767.92	11278.24	5(局部2)	22.6	由两栋教学楼组成，中间连廊联系，两栋普通教室分属两个年级，每个年级 22 个班
	3#楼	教学、实验楼	2639.4	11694.77	5(局部2)	96	由北侧实验楼及南侧教学楼两栋楼组成，中间连廊联系，南侧教学楼分属一个年级，每个年级 22 个班，北侧实验楼一至三层分部为化学、生物、物理实验室，四至五层为专业技术教室及教研办公
	4#楼	游泳、篮球馆	2785.85	7322.61	2/1	22.895	首层功能为游泳馆，二层为篮球馆；在建筑北侧做夹层空间，夹层为活动室及设备用房，地下一层为设备用房
	5#楼	食堂综合楼	2059.9	6135.42	3/1	14.65	一二层主要设置教职工食堂、学生食堂，三层设置乐团活动用房等功能用房。地下一层为车库及设备用房。
	6#楼	留学生及教工宿舍	996.79	5290.77	5	21.192	主要设置留学生及教工起居室、盥洗室、卫生间、公共活动室及管理室、无障碍宿舍、值班室等
	7#楼	男生宿舍	1651.61	8248.25	5	21.425	男、女生宿舍楼均在一层设置有男女生浴室及洗衣房
	8#楼	女生宿舍	1647.25	8248.73	5	21.425	
	9#楼	看台	1635.9	1482.72	1	4.7	运动场看台，下部设置有公共卫生间、器材室、库房等辅助用房
	大门		101.5	101.5	1	3.75	/
	地下车库		359.68	12738.27	-1	3.9	设置有地下非机动车库及机动

						车库及设备用房,部分机动车库为人防地下室
辅助工程	地下机动车和非机动车库	建筑面积 10874.83 m ²				不计容积率
	设备用房	建筑面积 1863.44 m ²				不计容积率
	景观	设有主入口广场,亭、廊、休息坐凳、宣传栏等园建设施,各功能区合理运用植物、园林小品、园路和铺装				/
环保工程	化粪池	化粪池 1 个,有效容积 300m ³				/
	地下车库	地下车库设置换气通风设备 5 套				/
	绿化	对各功能区空地及道两侧进行绿化,绿化面积总计 28700.73 m ² ,绿化率达到 35.08%				/

表2 项目主要经济技术指标

序号	名称		单位	建筑面积	备注
1	总用地面积		m ²	81819.59	/
2	总建筑面积		m ²	83340.39	控规要求指标及城市规划管理技术规定、《郑州市人民政府关于发展超低能耗建筑的实施意见》郑政 2018 第 42 号文)
3	地上总建筑面积		m ²	70602.12	不计容建筑面积: 2376.98 m ²
	其中	1#图书综合楼	m ²	10439.43	不计容建筑面积: 417.577 m ²
		2#教学楼	m ²	11278.24	不计容建筑面积: 451.130 m ²
		3#教学、实验楼	m ²	11694.77	不计容建筑面积: 467.791 m ²
		4#游泳、篮球馆	m ²	7322.61	/
		5#食堂综合楼	m ²	6135.42	/
		6#留学生及教工宿舍	m ²	5290.77	不计容建筑面积: 211.631 m ²
		7#男生宿舍	m ²	8248.25	不计容建筑面积: 329.930 m ²
		8#女生宿舍	m ²	8248.73	不计容建筑面积: 329.949 m ²
		9#看台	m ²	1482.72	/
		大门	m ²	101.5	/
		地下车库出入口	m ²	359.68	不计容建筑面积: 168.97 m ²
	地下总建筑面积		m ²	12738.27	/
	其中	地下机动车库	m ²	7913.13	/
		地下非机动车库	m ²	2961.70	/
		设备用房	m ²	1863.44	/
4	建筑基地面积		m ²	19813.00	/
5	建筑密度		%	24.22	规划设计条件要求<25%
6	容积率		/	0.83	规划设计条件要求<0.9
7	绿地面积		m ²	28700.73	/
8	绿地率		%	35.08	规划设计条件要求>35%

9	非机动车停车位	地上非机动车停车位	辆	0	规划设计条件要求 ≥40 车位/百师生
		地下非机动车停车位	辆	1434(充电:216 个)	
10	机动车停车位	地上机动停车位	辆	0	规划设计条件要求 ≥5 车位/百师生
		地下机动停车位	辆	180(充电:27 个)	

注：以上主要经济技术指标为建设单位提供初步设计数据，设计总建筑面积（83340.39m²）超可研批复建设规模（80532m²）3.49%，总概算投资额为 52141.00 万元，超可研批复投资(含被动区增项可研资金）（49784.01 万元）4.73%；超出可研建筑面积 2808.39 平方米。主要是因为后期设计按超低能耗建筑设计及进一步深化完善可研阶段方案图纸造成面积增大，符合相关文件规定。

本项目 1#图书综合楼一楼东南角设置卫生保健室（医务室），进行诊断、简单的伤口包扎和药品分发，无外科手术及注射治疗，日常经营以保健护理、心理辅导为主，根据本校医务室功能设定，日常运营过程中会产生少量的过期药品和包扎过程中的医疗废物，无医疗废水产生。

四、实验介绍

本项目为高中建设项目，高中教学过程实验主要包括化学实验、生物实验和物理实验。实验室设置在 3#教学实验楼北侧实验楼内，一至三层分别为化学、生物、物理实验室。化学实验室位于一层，包括 4 间实验室（每 2 间实验室之间配 1 间实验准备室，共 2 间）和 1 间化学药品仪器储藏室。生物实验室、物理实验室分别位于二三层西侧，均包括 4 间实验室（每 2 间实验室之间配 1 间实验准备室，共 2 间）和 1 间实验器材室。

化学实验：分为分组实验和演示实验，主要涉及无机、有机等课程。使用的化学试剂主要有氯化钠、硫酸铜、氢氧化钠、盐酸、硫酸、有机物(如乙醇等)，设有专门的药品储藏室。总体上实验室排放的废水有无机物和有机物两大类，另外还有少量的废气、固体废物。实验的课程举例如下：一定物理量浓度溶液的配制；铜和浓硫酸反应；氨气的实验室制法；粗盐的提纯；酸碱中和滴定；氢氧化铁的制备；分液漏斗的使用；乙酸乙酯的制取等。

物理实验：不使用化学试剂，主要使用游标卡尺、螺旋测微器、弹簧秤、秒表、电

压表、电流表等实验器材。产生的污染物主要为一般固体废弃物。实验的课程包括：研究匀变速直线运动；验证力的平行四边形定则和动量守恒定律；研究平抛物体的运动；验证机械能守恒定律；用单摆测定重力加速度；电流表改装电压表；实测金属电阻率；测电源内阻和电动势等。

生物实验：主要进行还原糖、蛋白质、淀粉的鉴定以及对染色体的染色，主要使用的试剂有氢氧化钠、硫酸铜以及碘溶液、酒精等。设备有显微镜、载玻片等，污染物主要为固体废弃物和废水。

五、项目师生及教学作息情况

本项目为全寄宿制高中，班级规模为66个教学班，学生规模3300人，其中含留学生450人，普通高中在校学生为2850人。根据《国务院办公厅转发中央编办、教育部、财政部关于制定中小学教职工编制标准意见的通知》（国办发〔2001〕74号）和《关于进一步落实〈国务院办公厅转发中央编办、教育部、财政部关于制定中小学教职工编制标准意见的通知〉有关问题的通知》（中央编办发〔2009〕6号）“高中教职工与学生比为1:12.5”，则教职工配备人数为264人，师生总计3564人。师生在校时间约为10个月/年，全年在校250天（假期仅安排2-3人值班）。

六、公用工程及辅助系统

（1）给排水工程

① 给水：本项目水源由城市自来水管网供给，本项目用水分别从志洋路、双鹤湖五街市政管道引入2条给水管，场地内供水管网设置成环状，保证项目用水需求。本项目为高中校区建设项目，用水主要为学生和教职工日常生活用水、洗浴用水、实验室实验器具清洗用水、游泳池补充水和绿化用水，参考河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》(DB41T385-2014)和类比高中学校实际情况，项目用水量详见下表。

表 2 项目用水量估算一览表

序号	用水项目名称	用水标准	用水量	废水产生系数	废水产生量
1	学生生活用水	90L/人·d, 3300 人	297m ³ /d; 74250m ³ /a	0.8	237.6m ³ /d; 59400m ³ /a
2	教职工生活用水	90L/人·d, 264 人	23.76m ³ /d; 5940m ³ /a	0.8	19.01 m ³ /d; 4752.5 m ³ /a

3	浴室用水	80 L/人·次, 600 人·次/d	48m ³ /d; 12000 m ³ /a	0.9	43.2 m ³ /d; 19800m ³ /a
4	实验室用水	3m ³ /d	3m ³ /d; 750 m ³ /a	0.8	2.40 m ³ /d; 600 m ³ /a
5	游泳池补充水	容积 1732.5 m ³	86.6m ³ /d; 21650 m ³ /a	/	经处理后循环使用
6	绿化用水	2L/m ² ·d, 28700.73m ²	57.40m ³ /d; 11480m ³ /a	0	自然蒸发损耗掉, 不产生
7	合计	/	515.76m ³ /d; 126070m ³ /a	/	302.21m ³ /d; 75552.5m ³ /a

备注：除绿化用水为 200 天外，其余用水均为 250 天。

② 排水：本项目采用雨污分流制。

排水系统采用污废水合流制，项目餐饮废水经隔油池处理、实验楼化学、生物实验室内废水经调节池处理后，经排水管同生活污水一起汇集至化粪池，经处理后排入项目北侧双鹤湖五街市政污水管网，最终排入郑州航空港区第三污水处理厂进行处理，最终排入梅河。

游泳馆游泳池用水采用逆流式循环系统，游泳池内池水反复循环、再生利用：即把池水引入水处理系统，经预处理、过滤、消毒处理不断送入池中，使池水达到《游泳池水质标准》（CJ/T244-2016）中的相关要求，且标准泳池的循环周期满足《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2013（2009 版））中的相关要求。根据项目游泳馆设计方案，标准游泳池每日补充水量按泳池容积的 5%，循环周期 4h。游泳池水根据需要可定期排空一次，排水属于清净下水经提升泵提升后排至室外雨水管网，同雨水一起汇流后直接排入项目北侧双鹤湖五街市政雨水管网。

（2）供电系统

本项目区图书综合楼地下一层设有变配电所。由市政供电，采用 10KV 双重电源供电，能满足本项目用电需求。

（3）冬季供热、夏季制冷

本项目食堂综合楼、游泳、篮球馆，图书综合楼、教学楼、宿舍楼等采用中央空调对温度进行调节。空调冷热源主机采用磁悬浮离心土壤源热泵机组，生活热水热源由地源热泵机组提供。夏季采用机组冷凝热回收，冬季采用地源（地埋管）热泵。冷热源热泵机房设置在图书综合楼地下一层设备房内。

（4）燃气

校区食堂采用城市天然气为燃料，用气由校园东侧双鹤湖五街市政燃气管线引入，采用无缝钢管直埋敷设，管径 DN50。在食堂天然气入口设用户调压箱，满足食堂的用气需求。

（5）建设周期

本项目建设周期预计约 24 个月（2020 年 4 月-2022 年 4 月），施工人员约 80 人。

（6）总平面布置

校园由教学区，运动区，生活区等三大功能区块组成，校园主体空间结构规划为“三轴、多区块”的空间结构系统。项目设置一个主入口、一个车行次出入口、一个人行出入口，学校主入口设置在校区南侧，开向志洋路辅路，正对图书综合楼，为人行、车行及礼仪主入口；车行出入口和人行出入口开向双鹤湖五街，分别位于场地东侧的南部和北部。

校园内部以步行道路系统为主，沿校园外围设置环形车道，后勤及通往地库车辆均只在外围车道进入，机动车与非机动车均采用地下停车的方式实现车行人行分流，保证校内安静的教学、生活环境。

与本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，项目目前为空地，尚未开工建设。不存在原有污染问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

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

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）是围绕着郑州新郑国际机场逐渐发展起来的区域，位于郑州市的东南部，距郑州中心城区 20km。是郑州都市区“六城十组团”的重要组成部分，是全省经济社会发展的核心增长极和改革发展综合试验区之一，也是河南省对外开放的重要窗口和基地。郑州航空港经济综合实验区规划面积 415km²，边界东至万三公路东 6km，北至郑民高速南 2km，西至京港澳高速，南至炎黄大道。郑州航空港区位于山前坡洪积平原，西及西北高，东及东南低，坡降 3.8%，地势平坦，西、北、东三面边界处分布有沙岗或沙丘，标高在 155m 左右，南部外围地形低平，是机场所在地，东南最低，标高 148m 左右。

本项目位于郑州航空港经济综合实验区河东合村并城 8 号安置区西侧，志洋路以北、规划工业四路以南、双鹤湖二街以东、双鹤湖五街以西区域。项目地理位置图见附图一。

2、地形、地貌

郑州新郑综合保税区（郑州航空港区）位于豫西山区向东过渡地带，地势西高东低，中部高，南北低。山、丘、岗和平原兼有。西部、西南部为侵蚀低山区，峡谷或谷峰相间。低山外围和西北部为山前坡洪积岗地，京广铁路以东多沙丘岗地，面积约占全市总面积的 79.1%，岗地地势起伏较大。京广线以东地区，由于受古黄河水流切割，与西部岗地分离，形成南北向的条形岗地与古黄河隐流洼地相间的地形特征。京广线以东的古黄河阶地和京广线以西的双泊河、黄水河、漠水河两侧为平原。项目所在地属于平原，地势平坦，相对高差小。

3、气候气象

项目区属北温带半干旱季风型大陆性气候。受地形、纬度、大气环流等因素影响，全区四季分明，常年平均气温 14.2℃。在冬、春季节，常受西北气流控制，西北风偏多，雨雪偏少，气候干冷，气温一般在-10~10℃之间。7 月份最热，月平均气温 27.3℃。年平均日照 2385.5h。每年初霜期在 11 月 11 日前后，终霜期在次年 3 月 28 日前后，年无

霜期 227 天左右。多年平均降水量 636.7mm，多集中在 6-9 月，可达 415.2mm。气候的显著特点是：冬季寒冷干燥，夏季湿热多雨。冬春两季西北风和东北风偏多，夏秋两季东南风或偏南风偏多，全年主导风向为东北风。受顺河风影响，沿黄地区大风强度比市内大 2 级左右，风灾较重。

4、水文条件

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）主要河流有河刘沟和梅河。河刘沟和梅河属季节型排洪河道。梅河发源于薛店镇大吴庄西北约 200m 处，流向自西北向东南方向，最后流入双洎河，河段全长 26.5km，规划区内河床宽 3-5m，流域面积 106.4km²，河道平均坡降 1/80—1/300。双洎河，为淮河支流，发源于登封市大冶镇，由西向东流经新密市、新郑市后转向东南，从新郑市黄湾出境在许昌市境内汇入贾鲁河。河刘沟是老丈八沟的上游支流，发源于小寺东孙，向东汇入丈八沟；丈八沟一直承纳着机场工业园区内生活污水的排泄，丈八沟向东北流经约 35km 后进入贾鲁河。根据调查，梅河、双洎河、贾鲁河、丈八沟规划为Ⅳ类水体。项目周围最近的地表水体为西、北两侧环绕的高路河，高路河为梅河支流。

南水北调中线工程航空港区段，工程渠道断面宽 90m，渠道为封闭式渠道，区内雨水不能排入。区内河流水系穿越南水北调干渠时实际采用倒虹以及渡槽的方式。南水北调水体规划为Ⅱ类水体。南水北调总干渠航空港区段一级保护区范围为 50-100m，二级保护区范围为 1000m。

5、地震烈度

根据国家的地震烈度分布区划图、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001），该区域地震设防烈度为 7 度，抗震设防烈度为 7.5 度，设计基本地震加速度为 0.10g，设计地震分组为第二组。地基土无地震液化性。

6、其他资源

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）土壤类型有褐土、潮土和风沙土等土壤类别，褐土是地带性土壤，潮土和风沙土分布较少，植被属于暖温带植物区系，其成分以暖温带华北区系为主，兼有少量的亚热带华中区系成分，境内现有自然植被稀少，仅西南浅山等地残存少量枫、杨次生灌木林，地表植被主要为农业植被和人工种植

木，灌木主要有毛竹、白腊条、荆条等，野生杂草主要有黄蒿、老驴蒿、牧蒿等。

7、与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）》相符性分析

《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》已通过河南省环境保护厅审查（规划环评审查意见文号：豫环函[2018]35 号）。其规划内容如下（节选）：

（1）规划范围

规划范围为南至炎黄大道，北至双湖大道，西至京港澳高速，东至广惠街（原线位），规划面积约 368 平方千米（不含空港核心区）。

遵循区域统筹的原则，将空港核心区，以及广惠街（新线位）以西、炎黄大道以北的拓展预留区作为重点协调区，将中原经济区核心圈层作为规划研究范围。

（2）规划期限

本规划期限为 2014~2040 年，其中近期为 2014~2020 年，中期为 2021~2025 年，中远期为 2026~2030 年，远期至 2040 年。

（3）功能定位

郑州航空港经济综合实验区将建成生态智慧航空大都市主体实验区，主要功能为：国际航空物流中心，以航空经济为引领的现代产业基地，内陆地区对外开放重要门户，现代航空都市，中原经济区核心增长极。

（4）发展规模

人口规模：至 2040 年规划范围内常住人口规模为 260 万人。

用地规模：至 2040 年规划范围内建设用地规模为 276.81 平方千米，其中城市建设用地规模为 260.06 平方千米，人均城市建设用地面积为 100 平方米。

（5）产业发展

重点发展具有临空指向性和关联性的高端产业，培育临空高端服务功能和知识创新功能，构筑中原经济区一体化框架下具有明显特色和竞争力的空港产业体系。

航空物流业：以国际中转物流、航空快递物流、特色产品物流为重点，完善分拨转运、仓储配送、交易展示、加工、信息服务等配套服务功能。

高端制造业：重点发展电子信息产业、生物医药产业、精密仪器制造业，打造区域临空经济产业发展高地，引领区域产业结构调整与升级。

现代服务业：大力发展专业会展、电子商务、航空金融、科技研发、高端商贸、总部经济等产业，打造为区域服务的产业创新中心、生产性服务中心和外向型经济发展平台。

（6）空间结构与总体布局

1）空间结构

以空港为核心，两翼展开三大功能布局，整体构建一核领三区、两廊系三心、两轴连三环的城市空间结构。

一核领三区：以空港为发展极核，围绕机场形成空港核心区。以轴线辐射周边形成北、东、南三区。

两廊系三心：依托南水北调和小清河打造两条滨水景观廊道，形成实验区生态景观骨架。同时结合城市功能形成三大城市中心：北区公共文化航空商务中心、南区生产性服务中心、东区航空会展交易中心。

两轴连三环：依托新 G107、迎宾大道打造城市发展轴带，形成实验区十字形城市发展主轴。同时结合骨干路网体系形成机场功能环、城市核心环、拓展协调环的三环骨架。

2）总体布局

空港核心区：主要发展航空枢纽、保税物流、临港服务、航空物流等功能。

城市综合性服务区：集聚发展商务商业、航空金融、行政文化、教育科研、生活居住、产业园区等功能。

临港型商展交易区：主要由航空会展、高端商贸、科技研发、航空物流、创新型产业等功能构成。

高端制造业集聚区：主要由高端制造、航空物流、生产性服务、生活居住等功能构成。

根据项目建设用地规划许可证（见附件 5），本项目用地性质为中小学用地。本项目位于航空港南部河东合村并城 8 号安置区西侧 H3-21-05 地块，根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）（用地规划图）》，项目地块为居住用地（见附图四），根据《郑州航空港经济综合实验区管理委员会关于郑州航空港经济综合实验区双鹤湖片区 H3 单元 H3-05、06、08、09、10、15、17、19、20、21、23、24 街坊，H3-07-06

地块控制性详细规划细则的批复》（郑港【2018】22号，见附件4）及《郑州航空港综合经济实验区双鹤湖片区H3单元和H3-21街坊细则（用地控制图则）》（见附图五），本项目地块已调整为中小学用地，用地性质符合要求。因此项目建设符合郑州航空港经济综合实验区总体规划。

8、南水北调中线工程总干渠郑州段水源保护

根据《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办[2018]56号）文，南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区范围为：

（1）建筑物段（波槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50米，不设置二级保护区。

（2）总干渠段

根据地下水位于总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

1、地下水水位低于总干渠渠底的区段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50米；二级保护区范围自一级保护区边线外延150m。

2、地下水水位高于总干渠渠底的区段

① 微~弱透水性地层：一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50m；二级保护区范围自一级保护区边线外延500m。

② 弱~中等透水性地层：一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延100m；二级保护区范围自一级保护区边线外延1000m。

③ 强透水性地层：一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延200m；二级保护区范围自一级保护区边线外延2000m、1500m。

本项目位于南水北调总干渠右岸，西侧距离南水北调总渠右岸最近距离为4.02km，根据《南水北调中线一期工程总干渠（郑州航空港经济综合实验区段）两侧水源保护区调整方案》（豫调办[2015]94），该处渠段位于地下水水位高于总干渠渠底区段“弱~中等透水性地层段”，一级保护区范围为100m；二级保护区范围自一级保护区边线外延1000m，因此，本项目不在南水北调水源保护区范围内。

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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

根据环境空气质量功能区划分，项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次评价引用郑州市生态环境局2019年6月5日发布的《2018年郑州市环境质量状况公报》2018年郑州市城区的监测数据对建设项目所在区域环境空气质量现状进行分析。监测结果见下表。

表3 2018年常规监测统计数据一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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	不达标区
NO ₂	年平均质量浓度	50	40	125	
PM ₁₀	年平均质量浓度	06	70	151.4	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	63	35	180	
CO	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	180	4000	45	
O ₃	24 小时平均质量浓度第 90 百分位数	194	160	121.2	

上表可知，2018 年郑州市环境空气常规因子中 SO₂、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，但 NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，项目所在区域为不达标区。

针对空气质量不达标的情况，河南省下发《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》，郑州市下发《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020 年）》，郑州航空港经济综合实验区制定了《郑州航空港经济综合实验区 2018—2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《郑州航空港经济综合实验区 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》等一系列措施，进一步改善区域大气环境质量。待以上大气污染防治计划逐步实施后，区域环境空气质量将得到很大的改善，区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 等污染物浓度将逐步降低。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域主要水体为梅河，项目污水排入市政管网后进入港区第三污水处理

厂达标处理后排入梅河，最终汇入双泊河。根据《河南省水环境功能区划》，梅河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本次现状评价引用郑州市政务服务网航空港经济综合实验区规划市政建设环保局发布的《航空港实验区水环境监测周报2019年第38周》（2019年9月16日-9月22日），水环境质量情况见下表。

表 4 地表水环境质量监测统计一览表 单位：mg/L

监测断	监测因子	监测浓度	周均值	执行标	达标情况
梅河	COD	13.09~14.69	13.99	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV标准 (COD30mg/L, NH ₃ -N1.5mg/L, 总磷 0.3mg/L)	达标
	NH ₃ -N	0.02~0.04	0.04		达标
	总磷	0.03~0.06	0.04		达标

由表 4 可知，梅河各项监测因子监测结果均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，项目所在区域地表水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

根据环境噪声划分规定，建设项目所在区域应属 2 类区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））标准。为了解本项目周边声环境质量现状，本次评价委托河南正捷检测技术有限公司于 2020 年 4 月 2 日~3 日进行了现场监测，场界四周及敏感点各布设 1 个监测点，共 5 个监测点。监测结果见表 5 及附件九。

表 5 声环境现状监测 单位：dB（A）

位置	2020.4.2		2020.4.3	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东场界	53	42	54	42
西场界	50	41	51	40
南场界	51	40	50	40
北场界	53	42	52	43
河东第八安置区 4#地	54	43	54	43
标准值	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标

由以上监测数据可知，项目四周昼夜噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，本项目所在区域声环境质量现状良好。

4、生态环境现状

拟建项目位于城市规划建设区内，项目区周围主要以安置住宅小区和道路为主，生

态环境较好。项目周围 500 米范围内无受保护性野生动植物。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目位于郑州航空港经济综合实验区河东合村并城 8 号安置区西侧，志洋路以北、规划工业四路以南、双鹤四街以东、双鹤五街以西区域。项目东侧第 8 安置区目前已竣工，已部分交房入住，西南侧莲鹤苑小区考虑到本项目建设周期内会交房入住，因此考虑把莲鹤苑小区作为环境保护目标。具体保护目标及保护级别见表 6。

表 6 环境保护目标及保护级别一览表

类别	保护目标	坐标		保护对象	距离	方位	保护级别
		经度	纬度				
空气环境	河东第八安置区	113.845417	34.411566	居民	30m	E	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	莲鹤苑小区	113.838036	34.407990	居民	330m	SW	
	郑州航空港区科技一街小学	113.850782	34.416575	学校	604m	NE	
声环境	河东第八安置区	113.845417	34.411566	居民	40m	E	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
地表水	高路河				15m	N、W	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
	南水北调中线工程总干渠				4.02km	NW	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准

评价适用标准

环境 质量 标准	1、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准（单位：ug/m ³ ）：						
	项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	1 小时平均值	500	200	/	/	10000	200
	24 小时(最大 8h)平均值	150	80	150	75	4000	160
	年平均值	60	40	70	35	/	/
	非甲烷总烃执行标准：						
	项目	浓度限值	单位	标准			
	非甲烷总烃	2.0	mg/m ³	根据《大气污染物综合排放标准详解》确定			
	2、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ 类标准：						
	项目		pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷
环境质量标准限值		6~9	30	6	1.5	0.3	
污 染 物 排 放 标 准	3、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准：						
	标准类别	等效声级					
		昼间		夜间			
	3 类	60		50			
	污 染 物 排 放 标 准	1、施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准：[粉尘无组织排放监控浓度限值≤1.0mg/m ³];					
运营期废气执行河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）：（大型：油烟排放浓度≤1.0mg/m ³ ，非甲烷总烃排放浓度≤10mg/m ³ ，油烟去除率≥95%）							
2、运营期废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准：[pH6~9，COD≤500mg/L，BOD ₅ ≤300mg/L，SS≤400mg/L]							
3、运营期固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单。							
4、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）：[昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)]; 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。							
总 量	本项目运营期不涉及 SO ₂ 、NO _x 排放，因此大气总量控制指标为零。 项目运营过程中废水产生量为 302.21m ³ /d（75552.5 m ³ /a）。废水经项目区化						

控制指标	粪池处理后汇入市政管网，进入郑州航空港区第三污水处理厂处理，经化粪池处理后预测排放浓度及排放量为：COD274.9mg/L、20.77t/a；氨氮 26.41mg/L 、1.99t/a；出厂界最大允许排放浓度及排放量为：COD350mg/L、26.44t/a；氨氮 35mg/L 、2.64t/a。郑州航空港区第三污水处理厂出水水质标准为 COD≤40mg/L、氨氮≤3mg/L。因此本项目产生污水总量为：COD： 3.0221t/a，氨氮： 0.2267t/a。 综上，评价建议项目总量控制指标为 COD： 3.0221t/a，氨氮： 0.2267t/a。
------	---

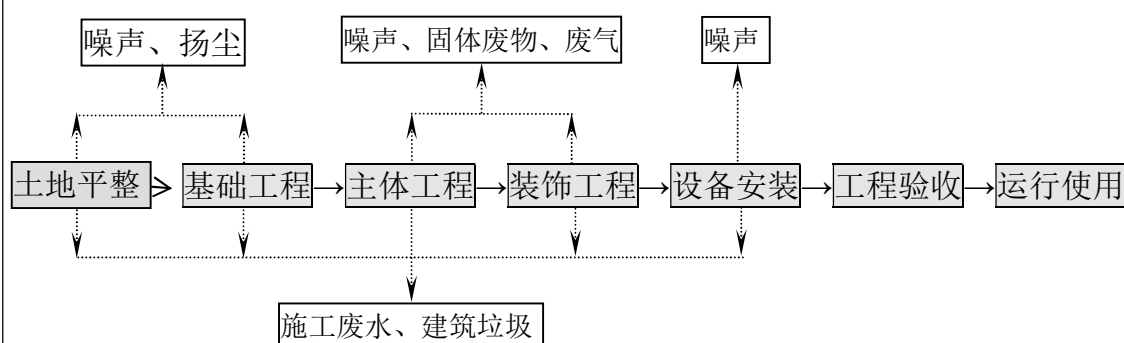
建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目施工期为 17 个月（2020 年 4 月-2021 年 8 月），现场施工人员 80 人，项目区内不设置施工营地，施工人员借助周边餐饮商铺，施工人员均为附近居民不在施工地设置住宿。

本项目主要为校区教学楼、宿舍楼及图书楼等的建设，属非生产性项目。其工艺流程及产污环节示意图见图 1 所示。

一、施工期：



二、运营期：

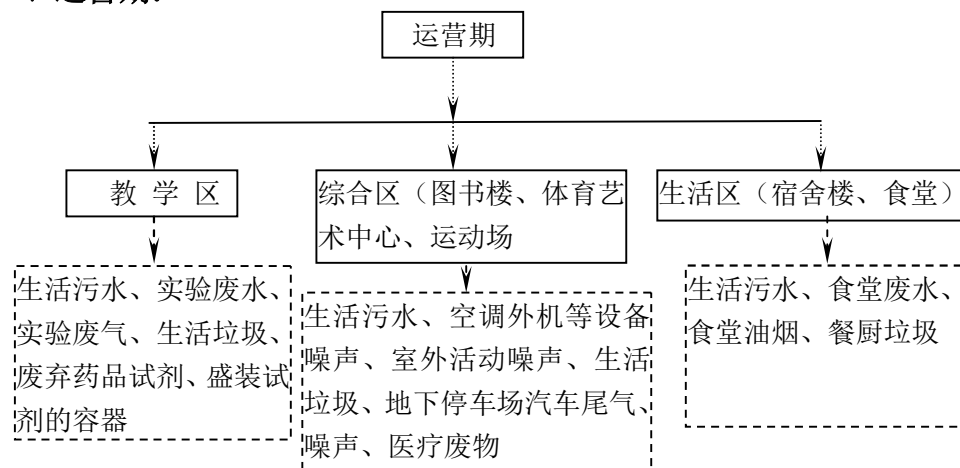


图 1 项目主要污染工序及产污环节图

主要污染工序：

（一）施工期

1、废气：① 本项目场地平整、地基和管道开挖、物料和垃圾装卸、物料堆存和输送、运输车辆等工序均会有扬尘产生。切削、钻孔、水、电、门、窗、电梯、消防系统安装，墙壁贴片及地面铺装等工序均会有粉尘产生。② 本项目施工过程中有大吨位汽车

运输，有汽车尾气排放。汽车尾气中主要污染物为 CO、NO_x 和 HC。

2、废水：本项目施工期对水环境影响主要是施工工人产生的生活污水，施工过程中砂浆拌合、浇灌、保养等过程产生的施工废水。

3、噪声：施工期的噪声主要包括施工机械噪声、施工车辆噪声。机械噪声主要为砂浆搅拌机等设备产生的噪声，多为点声源；施工车辆的噪声属于交通噪声。

4、固体废弃物：施工期固体废弃物主要包括了项目在施工建设过程中，将产生一定量的固体废弃物，包括挖方产生的土石方、弃土弃渣、废弃的建筑材料和施工人员产生的生活垃圾。

（二）营运期

1、废气：本项目运营过程中的废气主要为停车场的汽车尾气、食堂油烟及实验室产生的少量实验废气。

2、废水：项目运营过程中废水主要为师生的生活污水和实验室废水，实验室废水主要包括设备器具及操作人员的清洗用水，废水涉及的化学物质主要为酸、碱和简单有机物等简单化学试剂。

3、噪声：项目运营后主要噪声源为进出校区车辆产生的交通噪声、空调机组、油风机、水泵等设备产生的机械噪声。

4、固体废物：项目运营过程中产生的固体废弃物主要为师生的生活垃圾、餐厨垃圾、实验室产生的固体废物、废活性炭以及医务室产生的医疗废物。本项目实验室产生的固体废物主要包括废弃实验药品、实验试剂、盛装试剂的容器等。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量（单位）	
				浓度 (mg/L)	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	产生量（t/a）
大 气 污 染 物	运营期	地下停 车场	THC	/	2.73	/	3.22
			CO	/	0.19	/	0.19
			NO _x	/	0.03	/	0.03
		食堂	油烟	25.68mg/m ³ ， 1.135 t/a		0.77mg/m ³ ， 0.023t/a	
			非甲烷总烃	20mg/m ³ ， 0.88 t/a		8mg/m ³ ， 0.352 t/a	
		实验室	SO ₂ 、HCl	少 量		少 量	
水 污 染 物	运营期	生活污 水 75870m ³ /a	COD	350	22.45	300	19.25
			BOD ₅	185	11.87	165	10.59
			SS	200	12.83	150	9.62
			HN ₃ -N	30	1.92	30	1.92
		浴室污 水 15750m ³ /a	COD	125	1.35	125	1.35
			BOD ₅	50	0.54	50	0.54
			SS	70	0.76	70	0.76
			HN ₃ -N	6	0.06	6	0.06
		实验室 废水 600m ³ /a	COD	380	0.23	290	0.17
			BOD ₅	180	0.11	150	0.09
			SS	100	0.06	80	0.05
			HN ₃ -N	25	0.015	25	0.015
		混合后 75552.5 m ³ /a	COD	274.9	20.77	274.9	20.77
			BOD ₅	138.05	11.15	138.05	11.15
			SS	131.4	10.43	131.4	10.43
			HN ₃ -N	26.41	1.99	26.41	1.99
固 体 废 物	运 营 期	教职工及 学生生活垃 圾	422t/a		分类收集后由环卫部门 清运		
		食堂餐厨垃 圾	133.65/a		收集后交由专业单位统 一处理		
		实验室危险 废物	0.32t/a		盛于专用密闭容器内，委 托有资质单位妥善处理		

		废活性炭	0.004t/a	盛于专用密闭容器内，委托有资质单位妥善处理
		医疗废物	0.38t/a	暂存于医废暂存间内，委托有资质单位妥善处理
噪 声	本项目噪声主要为进出校区车辆产生的交通噪声、空调机组、风机、水泵等设备产生的机械噪声。一般噪声级在65~85dB(A)左右，经基础减震、建筑隔声和距离衰减后，噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））标准要求，对周围的环境影响较小。			
主要生态影响： 项目在施工过程中必然会对区域生态环境造成一定的影响。主要有：楼房建设施工过程中因挖方、填土等因素将会造成地表植被破坏，恶化生态环境，同时产生部分弃土、弃渣，若对此处理不当，将会影响周围的景观。应采取以下措施：施工场地周围应按规定设置隔离护栏，机具、材料应摆放整齐，建筑垃圾随产随清，以此来减少对生态环境的影响。项目建成后，将辅以大面积的绿化以及景观园林设计，绿化率为 35.08%，因此，项目建成运营后不会产生明显生态影响。				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

由项目建设方提供资料可知，本项目施工期为 24 个月（2020 年 4 月-2022 年 4 月），现场施工人员 80 人，项目区内不设置施工营地，施工人员借助周边餐饮商铺，施工人员均为附近居民不在施工地设置住宿。项目施工对环境的影响主要有以下几方面：

（一）施工期大气环境影响分析

本项目运营产生的大气污染物主要是施工扬尘、安装粉尘及车辆尾气。

1、扬尘

施工期废气主要是施工场地各类作业产生的扬尘，在整个施工期，产生扬尘的有土地平整、打桩、开挖、回填、浇筑、建筑运输、建材堆放、装卸和搅拌等过程，同时车辆运行、装卸建筑材料过程中也产生大量扬尘。根据中国环境科学院的研究结果，建筑施工扬尘排放经验因子约为 $0.292\text{kg}/\text{m}^2$ ，项目建筑面积为 83340.39m^2 ，则本工程施工期内计产生扬尘约 24.34t。

为严格控制本项目施工期间扬尘对周围环境的影响，落实《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2020]7 号）、《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020 年）》（郑办[2018]38 号）及《郑州市 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》（郑办〔2019〕9 号）、《郑州市 2019 年施工工地扬尘污染防治精细化管理专项行动方案》、《郑州航空港经济综合实验区 2019 年大气污染防治攻坚行动方案》、《郑州航空港经济综合实验区 2019 年建筑工地扬尘治理强化攻坚行动方案》的要求，要求建筑施工工地都要执行“八个百分百”，即：工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出入车辆 100%清洗、施工现场路面 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械使用油 100%达标。本项目具体采取以下控制措施：

（1）控制各类施工扬尘污染。各类施工单位要对主管部门签订控制扬尘污染责任书，报送控制扬尘污染方案。落实工地设置密闭施工围挡、实行场地内硬地坪施工、施工场地周边道路硬化并设置沉沙井、驶出工地车辆冲洗、督促运渣车密闭运输和建筑材

料堆放覆盖等规定。着力控制施工过程中产生扬尘的重点环节和重点时段，强力推行湿法作业。在建筑面积 1 万平方米以上的建筑工地和大型市政基础设施工地、轨道交通工地设置降尘监控设施，建立重点工地扬尘监管信息系统。本项目属于建筑面积 1 万平方米以上的建筑工地，评价建议建立重点工地扬尘监管信息系统。

（2）控制运输车辆冒装渣土、带泥上路和沿途撒漏污染。完善密闭运渣车辆技术规范，对运输时不能密封、包扎、覆盖的要按照《郑州市城市市容和环境卫生管理条例》，责令限期改正，逾期不改正的一律进行处罚。在施工工地出口处设立监控设施，监督施工工地驶出车辆带泥出场和冒装撒漏，严禁冒装渣土车、带泥车和沿途撒漏车辆进入城市道路，确保密闭运输效果。

（3）控制裸露地面扬尘污染。按照“易绿则绿、易盖则盖、分类实施、多策并举”的原则，采取绿化、硬化、洒水、覆盖等措施，加强裸露地面扬尘污染控制工作。

（4）严格落实扬尘治理“八个百分之百”要求，即：工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出入车辆 100%清洗、施工现场路面 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、建筑面积 1 万平方米以上及涉土石方作业的施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械使用油品及车辆 100%达标。

（5）控制建筑渣土消纳场扬尘污染。严格执行建筑渣土消纳场和垃圾填埋场标准，规划、建设标准化建筑渣土消纳场和垃圾填埋场，制定并实施建筑渣土消纳场和垃圾填埋场控制扬尘技术规范，达到规划设置合理、冲洗控尘设施完备、进出口道路硬化、环境卫生管理规范的要求。

（6）施工现场必须沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙），围挡高度 2.5m，项目围挡间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

（7）主体外侧必须使用合格阻燃的密目式安全网封闭，安全网应保持整齐、牢固、无破损，严禁从空中抛洒废弃物。

（8）施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区地面必须进行混凝土硬化，满足车辆行驶要求。其他部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。

（9）在施工场地安排一些员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天早、午、晚各洒水 1 次，若遇大风或干燥天气可适当增加洒水

次数。

(10) 施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施时必须科学、合理施工，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。

(11) 施工场地出口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，车辆驶出施工场地前，应将车厢外和轮胎冲洗干净，确保出场运输车辆清洗率达到 100%，避免车辆将泥土带到道路上产生二次扬尘，冲洗水沉淀后循环使用。

(12) 建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，车辆行驶线路应避开居民区及中心区。对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。

(13) 施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。

(14) 使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业，大于四级风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土石方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

(15) 在施工场地设置专人兼管建筑垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置，砌筑垃圾堆放池，必要时加盖篷布或洒水，防止二次扬尘污染。

(16) 施工现场禁止烧煤、沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾及其它产生有毒、有害烟尘或恶臭气体的物质，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。

根据现场调查，本项目西侧、北侧高路河环绕，最近距离为 15m；东侧为河东第八安置区，最近距离为 40m，西南侧 330m 为莲鹤苑小区，项目建设施工时扬尘会对其带来一定的影响。为降低施工扬尘对周边环境敏感点的影响，结合本项目施工现场，故在项目西、北、东侧界围挡需加高（不低于 2.5m），来降低对周边环境的影响；建设单位应根据情况调整施工安排，施工设备及砂石料储存尽量设置在地块南侧；水泥、石灰粉等建筑材料应按要求存放在库房内或者严密遮盖，沙、石、土方等散体材料应集中堆放且采取细目网覆盖；场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒；施工现场不设置沥青搅拌及水泥砂浆搅拌场。

本项目施工时间较长，施工扬尘可能会对周围环境产生一定的影响。评价建议，建设单位严格按照《郑州航空港经济综合实验区 2019 年建筑工地扬尘治理强化攻坚行动方案》中施工控制扬尘污染措施施工，合理规划运输车辆的行驶路线，清运渣土采用封闭车，并由专人负责管理，主要运输道路要进行硬化，尽量减少本项目施工扬尘对周围环境的影响。

2、装修废气

装修期间产生的废气主要为喷涂油漆、涂料等装饰材料时产生含苯系物的废气。由于室外通风条件好，污染物易得到稀释、扩散，故其对室外环境空气质量不会造成明显影响；但由于一般室内环境通风条件差，并且污染物挥发需要一定时间，无机非金属建筑材料和装修材料释放的污染物的稀释、扩散速度较慢，故项目营运期前期内，室内的环境空气将受到一定程度的影响，评价建议施工单位应选择健康、安全、环保型油漆和涂料，加强室内空气对流，以减少对室内空气环境的污染。

3、车辆尾气

本项目施工过程中商品砼、垃圾和弃土等须大吨位汽车运输，有汽车尾气排放。

项目施工期间燃油机械设备较多，且一般采用轻柴油作为动力。使用柴油的大型车辆如自卸车、载重汽车等作业时会产生一些废气，其中主要污染物为 NO_x 、 SO_2 和 CO 。这些酸性气体的排放将影响区域大气环境质量，增加酸雨发生的概率，并影响周围植物的生长。因汽车尾气为无组织排放，评价要求施工过程对运输车辆加强管理，减少其怠速行驶时间，汽车需按相关要求定期进行尾气检测，合格后方可上路，运输汽车尾气对周围环境的影响不大。

（二）施工期水环境影响分析

本项目施工期对水环境影响主要是施工工人产生的生活污水，施工过程中砂浆拌合、浇灌、保养等过程产生的施工废水。

1、施工废水

① 砂石料及车辆冲洗废水：砂石料和车辆冲洗废水的特点为 SS 含量较高，评价建议项目区内建设 20m^3 沉淀池一座，该部分废水经沉淀池沉淀后用于施工场地洒水降尘，不外排。

② 混凝土养护废水。混凝土养护主要为了创造各种条件使水泥充分水化，加速砼硬

化，防止砼成型后暴晒、风吹、寒冷等条件而出现的不正常收缩、裂缝等破损现象。混凝土养护用水量较小，大部分就地蒸发，废水排放量很小。

2、生活污水

施工期现场不设置施工营地，施工人员按最多时 80 人计，每人每天用水量按 20L，则生活废水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期生活排水量为 1168m^3 。本项目施工人员生活污水经临时化粪池处理后进入市政污水管网排入郑州航空港区第三污水处理厂进行处理。

通过以上水污染控制措施，项目施工期废水对周围水环境的影响较小。

（三）施工期噪声影响分析

施工期主要噪声为各类施工机械的设备噪声、车辆噪声，几种噪声源的噪声级范围是 85-95dB（A）。施工机械具有声级大、声源强、连续性等特点，噪声源强较大的机械主要为打桩机、挖掘机、推土机、装载机等。主要施工机械对周边环境的噪声贡献值见表 7 所示：

表 7 主要阶段施工机械噪声预测结果 单位：dB（A）

声源名称	源强	距声源不同距离处的噪声值									
		10m	20m	30m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
推土机	94	74.0	68.0	64.5	62.0	58.4	55.9	54.0	50.5	48.0	44.5
装载机	95	75.0	69.0	64.5	63.0	59.4	55.9	55.0	51.5	49.0	45.5
打桩机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
混凝土振捣器	95	75.0	70.0	65.5	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
压路机	85	67.5	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
塔吊	85	67.5	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
运输车辆	85	67.5	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
贡献叠加值	-	81.6	75.2	71.7	69.2	67.0	63.1	60.0	57.7	49.6	45.6

施工期的噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声排放限值为昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A），夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。从表 7 可见，各噪声设备同时施工时，白天距噪声源 40m 时可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》，夜晚距噪声源在 200m 时可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》。单个设备施工时，白天距噪声源 20m 时可满足《建筑施工

场界环境噪声排放标准》，夜晚距噪声源在 100m 时可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

本项目最近敏感点为东侧 30m 处的第八安置区，昼间噪声贡献值为 71.7dB（A）。由于施工过程中施工机械移动性大，难于采取具体的降噪措施，为了进一步减小项目建设对周边环境及敏感点的影响，因此，评价建议加强施工设备的运行管理是降低噪声的有效措施，本项目拟采取如下噪声防治措施：

① 从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

② 合理安排施工时间。施工单位应严格遵守《郑州市环境噪声污染防治办法》的规定，合理安排好施工时间，不得在夜间（22:00~6:00）进行产生强噪声污染、干扰周围居民生活的建筑施工作业。因施工工艺需要等原因确需连续施工的，必须提前 7 日持有关部门出具的确需连续施工证明向相关管理部门提出申请，经批准后方可施工。经批准夜间建筑施工作业的，施工单位应当提前 3 日向周围的单位和居民公告。公告内容应当包括：本次连续施工起止时间、施工内容、工地负责人及其联系方式、投诉渠道。

③ 采用距离防护措施，在不影响施工的情况下将塔吊等相对固定的强噪声设备尽量移至距离周边敏感点较远的北侧和东侧，保障居民有一个良好的生活、学习环境。

④ 在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，距离敏感点较近的西侧和南侧建议加高围挡，减轻施工噪声对外环境及居民的影响。

⑤ 合理安排施工计划和进度。

⑥ 施工场所的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

经采取以上措施，施工设备噪声经距离衰减和围挡等阻隔作用，施工场界及周边环境敏感点噪声值可达到 2 类区标准（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ），且随着施工期的结束，其影响即消失。如若发生噪声扰民事件，建设单位应及时处理，协调解决。

（四）施工期固体废物影响分析

项目主体工程施工期间产生的固体废物主要为建筑垃圾、废弃土方还有少量施工人员生活垃圾。

根据《长安大学学报（社会科学版）》2008年9月第10卷第3期《中国城市建筑垃圾产生量计算及预测方法》，建筑垃圾产生量以550t/万m²建筑面积计算，则本项目建设过程中产生的建筑垃圾约为4583.72t。

项目地下建筑为地下室及地下停车场，建筑面积为12738.27m²，项目工程挖方量约3.8万m³，填方量约为2.5万m³，最终剩余渣土量为2.5万m³，本项目土方平衡见表8。

表 8		项目土石方平衡表	单位：万 m ³
项目	挖方量	回填土方量	废弃土方量
数量	3.8	2.5	1.3

建筑垃圾和渣土应按《郑州市城市工程渣土管理办法》要求，清运至市环境卫生行政主管部门指定的消纳场地。不能及时清运的，应妥善堆置，并采取防风、防扬尘等防护措施，防止影响城市市容和环境卫生。

施工人员产生的生活垃圾每天每人按0.5kg计算，施工时间为17个月（510天），则施工人员共产生40kg/d生活垃圾，项目施工期共产生生活垃圾20.4t，经集中收集后，由环卫部门清运处理。

由以上分析可知，本工程产生的建筑垃圾均能综合利用，少量的生活垃圾能得到妥善处置，评价要求施工期产生的生活垃圾应做到日产日清，建筑垃圾分类收集、管理，经采取措施后对周围环境的影响较小。

（五）施工期生态环境影响

施工对生态环境的影响主要为地表开挖、植被破坏、工程占地等。项目场地原为居民区，现已基本拆除完毕，有部分残垣和荒草，空地覆盖了防尘网，施工期基础工程进行大量土石方的开挖可能会导致局部出现水土流失。

评价建议：在基础施工时应将表层土单独堆积并采取遮盖，减少扬尘或水土流失，待施工结束后作为绿化用土。同时，建设方应督促施工单位制订严格的规章制度，控制作业范围，避免在施工过程中占用周边绿化带。项目营运期增加35.08%绿化面积，能够有效的起到生态补偿的作用。因此，施工期对周围生态环境的不利影响可得到有效缓解。

运营期环境影响分析：

（一）废气对环境的影响分析

项目采用集中供暖；食堂燃料为市政天然气。环境影响因素分析表明，本项目运营过程中的废气主要为停车场的汽车尾气、食堂油烟废气及实验室产生的少量实验废气。

1、地下停车场汽车尾气

本项目设计机动车停车位 180 个均位于地下车库内。根据类比调查资料可知，单车排放因子 CO 为 0.103g/min，THC 为 1.519g/min，NO_x 为 0.014g/min。按每辆车每天停车 2 次，每次 5 分钟计算，本项目地下车库汽车尾气排放量为 CO0.19kg/a，THC2.73kg/a，NO_x0.03kg/a，排放量较小，评价建议地下车库排放的汽车尾气通过机械排风系统引出后，经通风管道引至室外草地，预计对周围环境影响较小。

2、食堂油烟废气

本项目食堂烹调、油炸食物过程中有大量油烟产生，主要由直径 $10^{-7} \sim 10^{-3} \mu\text{m}$ 的不可见微油滴组成，对周围大气环境有一定不利影响。本项目学生规模 3300 人，教职工 264 人，餐厅为师生提供早、中、晚三餐，按 22 个基准灶头设置，属大型规模。

根据类比调查和有关资料显示，每人每餐用油量 15g，食堂每餐就餐的师生约有 3564 人次，食堂提供三餐，年运行 250d，日工作时间为 4h，则每天耗油量为 160.38kg/d，油烟含量约占耗油量的 2.83%，则食堂油烟产生量为 1134.69kg/a，排放速率 1.13kg/h。单个基准灶头风机风量按 2000m³/h 计，则项目所排油烟浓度为 25.68mg/m³。根据《河南省地方标准<餐饮业油烟污染物排放标准>编制说明》(2018 年 4 月)“非甲烷总烃基准浓度为 20 mg/m³”，则本项目非甲烷总烃的产生量为 880kg/a，评价建议本项目食堂油烟由集气罩收集后采用“静电式+等离子”复合式净化设备进行处理后楼顶排放。该净化设施对油烟处理效率达 97%以上，对非甲烷总烃处理效率达 60%以上。则经净化处理后油烟排放浓度 0.77mg/m³，排放量为 22.69kg/a；非甲烷总烃排放浓度为 8mg/m³，排放量为 352kg/a，能够满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中表 1 大型：油烟排放浓度≤1.0mg/m³，非甲烷总烃排放浓度≤10mg/m³，油烟去除率≥95%的要求。

3、实验废气

根据高中阶段物理、化学、生物实验课程内容的分析，本项目实验室废气主要来自化学实验室，高中化学实验以无机实验为主，且多为演示实验，产生的废气主要是试剂挥发气体、化学反应释放气体及少量的乙醇等挥发性有机物。

化学实验室位于教学楼最北侧实验楼一楼，符合《中小学校设计规范》（GB50099-2011）“5.3.7 化学实验室宜设在建筑物首层”的要求。根据《中小学校设计规范》（GB50099-2011）“5.3.9 化学实验室的外墙至少应设置 2 个机械排风扇，排风扇下沿应在距楼地面以上 0.10m~0.15m 高度处”要求，为减少实验废气对项目师生产生的影响，环评要求：建设单位须在实验室窗户高处位置安装不少于 2 个机械排风扇，加强室内通风。另外，实验室安装专用通风橱，挥发性物质、产生有毒有害气体的实验在通风橱通风系统内进行，本项目实验室排放的少量废气可收集后通过通风管道输送到楼顶经活性炭吸附装置处理后由高出楼顶 1m 排气筒排放，通风及排气装置均做防腐处理。

实验室废气排放量较小，且化学物质含量很低，在做好废气防治措施后，不会对操作人员及外环境造成明显影响。

（二）废水对环境的影响分析

1、项目废水排放情况

项目运营过程中废水主要为师生的生活污水和实验室废水，废水产生量为 302.21m³/d（75552.5m³/a）。本项目污水产排情况具体见下表。

表 9 生活污水污染物产生及排放情况表

废水种类	项目	污染物				
		COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水 64152.5m ³ /a	浓度(mg/L)	350	185	200	30	50
	产生量(t/a)	22.45	11.87	12.83	1.92	3.21
	隔油池、化粪池处理后浓度(mg/L)	300	165	150	30	15
	处理后产生量(t/a)	19.25	10.59	9.62	1.92	0.96
浴室污水 10800m ³ /a	浓度(mg/L)	125	50	70	6	/
	产生量(t/a)	1.35	0.54	0.76	0.06	/
实验室废水 600m ³ /a	浓度(mg/L)	380	180	100	25	/
	产生量(t/a)	0.23	0.11	0.06	0.015	/
	沉淀、吸附+化粪池	290	150	80	25	/

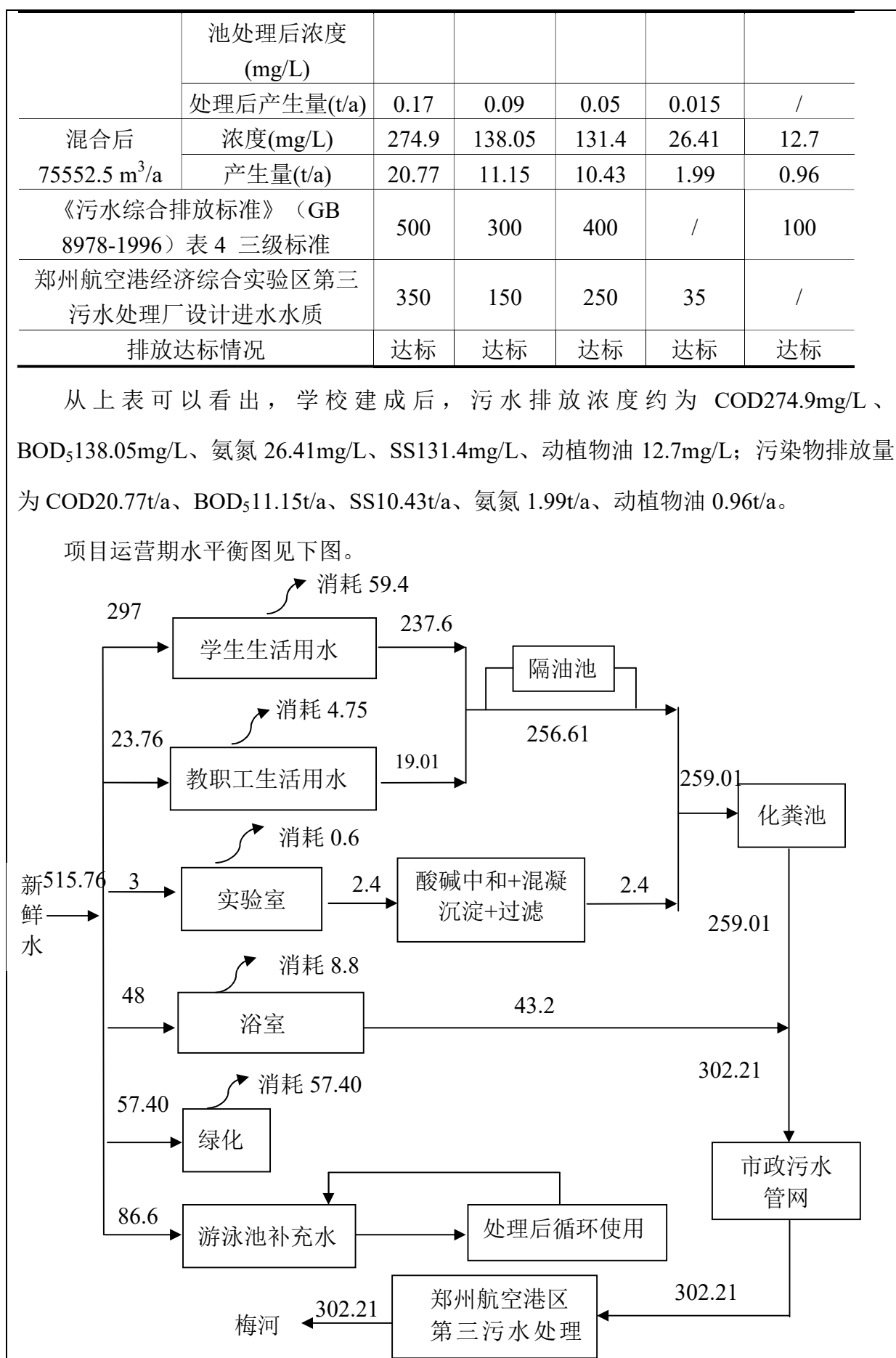


图 2

项目建成后水量平衡图

单位: m^3/d

根据高中阶段物理、化学、生物实验课程内容的分析,本项目实验室废水主要来源于化学实验和少量生物实验,废水的产生主要为实验器皿、仪器及操作人员的清洗用水,实验器皿的一次清洗废水经收集作为危险废物处理,并日产日清。实验废水中主要为实验所用试剂的残留,涉及的化学物质主要为酸、碱和简单有机物等,不含汞、铬等重金属,类比同类项目,本项目主要污染物及浓度分别为 $\text{COD}380\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5180\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}100\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}25\text{mg/L}$,同时考虑到本项目实验室废水产生量较小,PH 多为酸性或碱性,因此评价建议此部分废水收集后采取“PH 调节+絮凝沉淀”实验室综合废水处理设备处理达标后,排入室外污水管网。

项目生活污水,水质较为简单,主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS 和氨氮等。对于生活污水,项目拟在项目游泳篮球馆南侧集中绿化内建设 1 座总容积为 300m^3 的化粪池,本项目食堂污水经隔油池处理后与宿舍楼、教学楼生活污水一起进化粪池进行处理,处理后出水与浴室污水经市政污水管网进郑州航空港区第三污水处理厂处理。

2、地表水评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),水污染影响型建设项目评价等级判定见表 10。

表10

水污染影响型建设项目评价等级判定

评级等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

项目属于水污染影响型建设项目,废水经化粪池处理后进入市政污水管网,最后进入郑州航空港经济综合实验区第三污水处理厂,废水排放方式为间接排放,因此项目地表水评级等级为水污染型三级B,可不进行水环境影响预测,在此仅对本项目废水污染控制措施有效性进行分析,同时对项目废水依托郑州航空港经济综合实验区第三污水处理厂的环境可行性进行分析。

2、废水排放的可行性分析

① 废水污染控制措施有效性进行分析

项目食堂污水经隔油池处理后与宿舍楼、教学楼生活污水、经过中和絮凝沉淀处理后实验室废水一起经污水管网汇集至化粪池处理后，出水与浴室废水经市政污水管网进郑州航空港区第三污水处理厂处理。污水排放浓度约为，污水排放浓度约为 COD274.9mg/L、BOD₅138.05mg/L、氨氮 26.41mg/L、SS131.4mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求及郑州航空港经济综合实验区第三污水处理厂设计进水水质要求，废水污染控制措施可行。

② 废水排入污水处理厂的可行性分析

郑州航空港经济综合实验区第三污水处理厂（一期）工程位于雁鸣路东侧、规划人民东路南侧，计划总投资 39283.45 万元，设计处理规模为 10 万吨/天，占地面积约 145 亩，处理工艺采用 AAO+高效沉淀+纤维转盘滤池+二氧化氯消毒，出水水质优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 排放标准，达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)中郑州市区排放限值（COD≤40mg/L、BOD₅≤10mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤3mg/L、TP≤0.5mg/L、TN≤15mg/L），服务范围为 223 省道以西，机场南边界、南水北调、迎宾大道以南，炎黄大道以北区域，总服务面积约 187 平方公里。

本项目污水排放浓度为，污水排放浓度约为 COD274.9mg/L、BOD₅138.05mg/L、氨氮 26.41mg/L、SS131.4mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 三级标准的要求和郑州航空港区第三污水处理厂进水水质要求（COD≤350mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤250mg/L、NH₃-N≤35mg/L、TP≤5mg/L、TN≤45mg/L）。本项目废水排放量较小，占郑州航空港经济综合实验区第三污水处理厂处理能力的比例极小，不会对污水处理厂的运行产生较大影响。根据调查，本项目在郑州航空港区第三污水处理厂收水范围以内（港区污水管网图详见附图六，污水处理厂收水范围图见附图七），本项目废水可沿东侧双鹤湖五街排入志洋路市政污水管网，通过市政管网排入航空港区第三污水处理厂。因此评价认为本项目污水进入郑州航空港区第三污水处理厂可行。

3、项目废水污染物排放信息

① 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表									
废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD、SS、NH ₃ -N	城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	隔油池+化粪池	沉淀过滤	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业排口 ☐ 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口
实验废水	COD、SS	城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW002	微型废水处理装置+化粪池	PH调节、沉淀、过滤	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业排口 ☐ 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口

② 废水间接排放口基本情况

表 12 废水间接排放口基本情况									
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浓度(mg/L)
DW001	113.844151	34.412026	8.45525	进入城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	正常运营期间	港区第三污水处理厂	COD	40
								NH ₃ -N	3

③ 废水污染物排放执行标准

表 13 废水污染物排放执行标准表			
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	排放限值
DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和空港第三污水处理厂设计进水水质要求	350
	NH ₃ -N		35

④ 废水污染物排放信息

表 14 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)	厂界排放量/(t/a)	外环境排放量/(t/a)
1	DW001	COD	274.9	0.0831	20.7694	3.0221

		NH ₃ -N	26.41	0.0080	1.9953	0.2267
排放口合计		COD	274.9	0.0831	20.7694	3.0221
		NH ₃ -N	26.41	0.0080	1.9953	0.2267

（三）噪声对环境的影响分析

项目运营后，项目区内主要噪声源为进出学校的汽车行驶产生的交通噪声、空调机组、风机、水泵等设备产生的机械噪声。主要噪声源及治理措施见表 15。

表 15 主要噪声源及治理措施表 单位： dB(A)

序号	设备名称	声级值 dB(A)	排放特征	降噪措施	外排噪声值
1	交通噪声	65	连续	加强管理、减速、禁止鸣笛	50
2	水泵	85	连续	基础减震、墙体隔声	55
3	空调机组	85	连续	基础减震、墙体隔声	55
4	风机	85	间歇性	基础减震、墙体隔声	55

本项目地下停车场出入口设置在校区东侧靠北食堂北侧、游泳馆南侧区域，与学生公寓、教学楼有一定距离，能有效减少交通噪声对校内师生生活、学习的影响。评价建议安排保安对停车场出入口处执勤，保持车辆出入通畅，避免汽车阻塞；进出学校的车辆不得随意鸣笛。对临近道路的建筑采用双层中空隔声塑钢门窗，并应用塑料、橡胶等门窗密封条，既有利用隔声，也有利用节能。同时应加强校区内绿化降噪措施。本项目水泵、空调机组、通风风机安置于学校食堂和游泳馆地下专用设备房内，采取隔声降噪设计，设备房作全封闭，内墙、天花板以及门窗均采用隔声建筑材料，底座设置减振措施。机械通风采用低噪声机，并在进、出风口安装消声器，楼顶风机通过安装减震基础，设置隔声罩、并辅以消音百叶降噪后，可有效减少噪声影响。经采取以上消声、隔声处理后，隔声量不少于 30 dB（A），再经过距离衰减，项目场界外噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A），对学校教学及学生生活造成影响不大。

由以上分析可知，项目噪声源在采取有效的控制措施，加强管理后，不会对项目周边声环境带来影响。

（四）固废对环境的影响分析

本项目运营期固废主要是教职工及学生生活垃圾、餐厨垃圾、实验室危险废物、活性炭和医务室医疗废物。

1、教职工及学生生活垃圾

本项目运营后预计在校师生3564人，年运营250天，生活垃圾每天按0.5kg/d，则师生生活垃圾产生量为1.78t/d（445.5t/a）。生活垃圾由垃圾桶分类收集后，由物业管理人員运往附近的垃圾转运站，由市政环卫部门送至生活垃圾填埋场进行处理。

2、食堂餐厨垃圾

类比其他同类项目，餐厨垃圾人均产生量为0.15kg/人·d，本项目每日用餐人数为3564人，则食堂餐厨垃圾产生量为534.6kg/d，133.65t/a，收集后交由专业单位统一处理。

3、实验室危险废物

本项目实验室产生的危险废物主要来自化学实验室，少量来自生物实验室。包括实验废液（包括实验器皿的一次清洗废液）、过期试剂、沾染化学试剂的试纸、废化学试剂包装瓶等。根据《国家危险废物名录》（2016年版），属于HW49类危险废物，根据高中实验课程特点和类比同类项目，危险废物产生量为3kg/d（合计0.75t/a）。另外本实验室尾气吸附装置定期更换的活性炭，属于为依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，危险废物应暂存在危废暂存间内，及时交有资质单位进行处置。

4、废活性炭

本项目实验废气吸附装置所使用活性炭需定期更换，经查阅《国家危险废物名录》，产生的废活性炭属于危险固废HW49（900-041-49）。废气有效吸附量 $q_e=0.2\sim0.3\text{kg/kg}$ 活性炭，本项目取0.2kg/kg活性炭，依据学校提供原料用量，类比同类项目，本项目废气产生量为0.89kg/a。则本项目需填充4.45kg活性炭进行吸附，活性炭需每年更换1次，则本项目需更换的活性炭量约为0.004t/a。

5、医务室医疗废物

本项目设有医务室进行初步诊断、简单的伤口包扎和药品分发，无外科手术及注射治疗，过程中会产生少量的过期药品，包扎过程中会产生沾染药物的棉签、纱布等医疗

废物，无废水产生。根据《国家危险废物名录》（2016年版），该部分废物属于“HW01-831-001-01 感染性废物和 831-005-01 药物性废物”，类比同类项目，产生量为 1.5kg/d（合计 0.38t/a）。依据《医疗废物管理条例》(2011 修订)和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，环评建议对项目医疗废物应设置医疗废物暂存间，并及时委托有资质单位进行处置。

项目危险废物分类及危害见表 16，危险废物贮存场所基本情况见表 17。

表 16 项目危险废物分类及危害一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验废液、过期试剂	HW49	900-047-49	0.5t/a	实验过程	液态	有机、无机废液	酸、碱液体等	塑料收集桶和收集纸箱直立存放在实验室安全警示地带，每周定期送至危废暂存间	T/C/I/R	化学废液分类收集在密闭塑料桶；沾染化学试剂的试纸、废化学试剂包装瓶应选用完好无损的纸箱分开收集；收集后暂存于危废暂存间，定期送由有资质单位进行处置。
2	沾染化学试剂的试纸等	HW49	900-047-49	0.1t/a	实验过程	固态					
3	废化学试剂包装瓶	HW49	900-041-49	0.15t/a	实验过程	固态				T	
4	废活性炭	HW49	900-041-49	0.004t/a	废气吸附	固态	化学物质	化学物质	收集在专用容器内送至危废暂存间	T	收集后暂存于危废暂存间，定期送由有资质单位进行处置。
5	废药物、药品	HW01	831-001-01、831-005-01	0.38t/a	医务室	固态	药物	药物	收集在专用收集箱内送至危废暂存间	T	收集后暂存于医废暂存间，定期送由有资质单位进行处置。

表 17 项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所（设施名称）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	实验废液、过期试剂、	HW49	900-047-49	实验楼一楼	10m ²	桶装	1t	半年
2		沾染化学试剂的试纸等		900-047-49			纸箱		
3		废化学试剂包装瓶		900-041-49			纸箱		
4		废活性炭		900-041-49			桶装	1t	1年
5	医疗废物暂存间	废药物、药品	HW01	831-001-01、 831-005-01	医务室内	5m ²	纸箱	1t	半年

项目危险废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关要求进行，具体要求如下：

（1）项目危险废物暂存间采取如下措施：

① 危险废物暂存场所要达到防渗漏、防风、防雨、防晒的要求，危废暂存间基础必须防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

② 危废储存库地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

③ 库房内危险废物存放区应设置围堰，围堰底部和侧壁采用防腐防渗材料且表面无裂隙，围堰有效容积不低于堵截最大容器的最大储量。

（2）企业须健全危险废物相关管理制度，并严格落实。

① 企业须建立危险废物收集操作规程、危险废物转运操作规程、危险废物暂存管理制度，并认真落实；

② 企业须对危险废物储运场所张贴警示标识，危险废物包装物张贴警示标签；

③ 规范危险废物台账记录、建立危险废物收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，作好危险废物台账的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等，并即时存档以备查阅。

（3）危险废物存储和管理的相关要求。

① 必须将危险废物装入容器内密封装运，盛装危险废物的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

② 危险废物转移过程严格落实《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，规范危险废物转移；做好每次外运处置废物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。

本项目固体废物的产排量及处置方式见表 18。

表 18 项目固体废物的产排量及处置方式一览表

固体废物种类		产生量(t/a)	处置方式
一般固废	教职工及学生生活垃圾	445.5	统一收集后由环卫部门处理
	食堂餐厨垃圾	133.65	收集后交由专业单位处理
危险固废	实验室危险废物	0.75	暂存于危废暂存间，定期送由有资质单位进行处置
	废活性炭	0.004	暂存于危废暂存间，定期送由有资质单位进行处置
	医务室医疗废物	0.38	暂存于医疗废物暂存间，定期送由有资质单位进行处置

由以上分析可知，本项目建成后，各种固体废物均得到合理的处置，不会对周围环境造成明显不良影响。

（五）生态环境影响分析

项目运营期土地利用功能将发生改变，现有的荒地被清除，由各类建筑物、构筑物、道路等取代，造成局部区域植被覆盖率降低，植物种类减少，生态环境发生局部改变。评价建议主体工程建设后，应加强项目区绿化，除建筑物、道路、广场等建筑设施外，其它空闲地都进行绿化，并且绿化树种要乔木、灌木搭配，草本、木本搭配，以保证项目区内有较大的绿化面积和植物种群。

（六）外环境对本项目的影响

本项目位于郑州航空港经济综合实验区河东合村并城 8 号安置区西侧，志洋路以北、规划工业四路以南、双鹤四街以东、双鹤五街以西区域。根据航空港经济综合实验区功能规划及现状调查分析可知，外环境对本项目的影响主要为新郑国际机场和城市道路交通噪声对本项目的影响。

1、新郑国际机场对本项目的影响分析

项目位于郑州航空港经济综合实验区河东合村并城 8 号安置区西侧，北侧约 11.2km 处为郑州新郑国际机场，机场对本项目的影响主要为噪声影响。根据新郑国际机场飞机噪声控制范围图（附图八），项目位于 70dB(A)控制噪声等值线以外，且本项目不在飞机飞行和起降路线上，因此飞机飞行及起降噪声不会对本项目产生影响。

2、城市道路噪声对本项目的影响分析

根据选址，本项目南侧 59m 为志洋路，东侧紧临双鹤湖五街，西侧 60m 为双鹤湖四街，北侧隔高路河 160m 为工业四路，志洋路为城市主干道，其余均为城市支路，项目西、北和南侧边界现状均设置有绿化带、辅道。为了减轻道路噪声对本项目的影响，确保道路噪声对校区的环境影响降到最小，环评建议采取以下噪声防治措施：

① 加强项目周边绿化工作，利用绿化控制噪声，绿化既起到了吸声、降噪的作用，又能阻挡扬尘，美化环境。

② 建议临路的房间的墙体、门窗等采取隔声措施，建设安装时提高加工精度、减小门窗缝隙，其隔声量可达 20dB 左右；改进窗的隔声措施如增加玻璃及空气层厚度或采用真空层还可进一步降低室内噪声。

（七）选址合理性分析

（1）与周边环境规划相符性分析

项目位于位于郑州航空港经济综合实验区河东合村并城 8 号安置区西侧，志洋路以北、规划工业四路以南、双鹤四街以东、双鹤五街以西区域。本项目周边规划均为二类居住用地，无产生废气和噪声污染的企业存在。本项目运营期周边规划有绿化带，周边道路噪声对本项目影响很小。

（2）与规划相符性分析

项目位于郑州航空港经济综合实验区河东合村并城8号安置区西侧，志洋路以北、规划工业四路以南、双鹤四街以东、双鹤五街以西区域。根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）（用地规划图）》，项目地块为居住用地（见附图四），根据《郑州航空港经济综合实验区管理委员会关于郑州航空港经济综合实验区双鹤湖片区H3单元H3-05、06、08、09、10、15、17、19、20、21、23、24街坊，H3-07-06地块控制性详细规划细则的批复》（郑港【2018】22号，见附件4）及《郑州航空港综合经济实验区双鹤湖片区H3单元和H3-21街坊细则（用地控制图则）》（见附图五），本项

目地块已调整为中小学用地，用地性质符合要求。因此项目建设符合郑州航空港经济综合实验区总体规划。

（3）污染物排放情况分析

经预测及分析，本项目施工期及运营期产生的废水、废气、噪声及固废采取相应的治理措施后，均能做到达标排放和合理的处置。项目对周边环境影响较小。

（5）符合机场净空控制要求分析

项目北侧约 11.2km 处为郑州新郑国际机场，根据机场净空控制要求（见附图九），项目位于 145m 净空控制高度范围以外。本项目对飞机的起落无影响。

（6）符合机场噪音控制要求分析

项目南约 11.2km 处为新郑国际机场，项目位于机场噪声 70dB 控制线以外（见附图八），且本项目不在飞机飞行和起降路线上，因此飞机飞行及起降噪声不会对本项目产生影响。

（7）项目与南水北调总干渠位置关系分析

本项目距南水北调总干渠距离较远，距南水北调总干渠管理范围边线（防护栏网）垂直距离约 4.02km，项目用地位置处于南水北调中线总干渠二级保护范围以外，不会对南水北调中线一期工程总干渠造成不良影响。

综上，本项目与周围环境不存在相互制约关系，且项目运营产生的各项污染物，在采取评价所提出的治理措施后，均可达标排放或得到妥善的处理与处置，因此，从环保角度分析，评价认为本建设项目选址可行。

（八）环保投资及验收内容

本项目总投资 52141.00 万元，其中环保投资为 263 万元，占总投资的 0.50%。项目环保投资内容见表 19。项目环保“三同时”验收一览表见表 20。

表 19 项目环保投资一览表

	环境要素	污染物	环保设施	投资
施工期	废水	生活污水	临时收集池 1 个，防渗防腐处理	2
		施工废水	临时沉淀池 1 个，防渗防腐处理	5
	废气	施工扬尘	① 施工场地洒水；② 临时运输道路硬化、并保持清洁、湿润；③ 施工中建筑物应用围帘封闭；④ 加强围栏，表面用毡布覆盖，多余土石方及时外运。	50

		机械和车辆废气、施工粉尘	① 机械和车辆废气加强监督管理 ② 采用湿式切割和钻孔	5
	噪声	施工机械噪声	① 使用低噪声设备；② 合理安排施工时间、施工计划及进度；③ 建筑工地四周设围挡；④ 对施工工地加强管理；⑤ 高噪声设备远离附近敏感点。	5
	固废	生活垃圾	经集中收集后，由环卫部门拉走	1
		建筑垃圾	及时清运，防风、防扬尘等措施	45
		土石方	部分回填项目区，其余部分运至指定的消纳场地	
运营期	废水	生活污水	1座容积为300m ³ 的化粪池	5
		实验废水	“PH调节池+絮凝沉淀”实验室综合废水处理设备1套	6
		食堂废水	隔油池1个，有效容积为15m ³	2
	废气	汽车尾气	地下车库设置机械送、排风系统	10
		食堂油烟	“静电式+等离子”复合式净化设施 4 套	12
		实验废气	通风橱收集+活性炭吸附装置+排气筒排放	20
	固废	生活垃圾	垃圾箱	1
		餐厨垃圾	收集后交由专业单位处理	2
		实验室废试剂和废药剂、废活性炭	在实验楼1楼设置危废暂存间（10m ² ），定期交由有资质单位进行处置	1
		医务室医疗废物	在医务室设置医疗废物暂存间（5m ² ），定期交由有资质单位进行处置	1
	噪声	设备噪声	将泵房、风机房布置在地下室内，选用低噪声设备，设置基础减振，采取消声、隔声措施等	10
		项目内车辆	设置限速、禁鸣标志	
		道路车辆	临街教室和房间采取隔声措施，建设安装时提高加工精度、减小门窗缝隙；改进窗的隔声措施	
	生态	生态破坏	绿化面积28700.73m ²	80
合计			/	263

表 20 项目环保“三同时”验收一览表

类别	治理内容	环保措施	验收内容	执行标准
废气	食堂油烟	“静电式+等离子”复合式净化设施处理后高空排放	集气罩收集+“静电式+等离子”复合式净化设施 4 套	《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41/1604-2018) 大型

				要求
	实验室废气	安装若干套通风橱和排风扇，实验废气进入专用排气管道输送至活性炭吸附装置处理后排气筒排放	排风扇、通风橱、排风管道+活性炭吸附装置+排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准
废水	生活污水	餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后，排入市政污水管网	容积为 15m ³ 隔油池、容积 300m ³ 化粪池各 1 座	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准及郑州航空港区第三污水处理厂收水标准
	实验室废水	经“PH 调节池+絮凝沉淀+吸附”微型废水处理装置处理后与生活污水一起由化粪池处理后，排入市政污水管网	“PH调节+絮凝沉淀”实验室综合废水处理设备1套	
噪声	设备噪声	设备置于设备房内、安装减震基础	泵房、风机房布置在地下室，选用低噪声设备，设置基础减振，采取消声、隔声措施等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
	项目内交通噪声	减速、禁鸣	设置限速和禁鸣标志等	
	外环境交通噪声	临路教室和房间采取隔声措施，建设安装时提高加工精度、减小门窗缝隙；改进窗的隔声措施	临路教室和房间设置隔声窗	
固体废物	生活垃圾	垃圾收集箱	垃圾收集箱等	《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
	餐厨垃圾	收集后交由专业单位处理	收集后交由专业单位处理	
	实验室危险废物、废活性炭	暂存在危废暂存间定期交由有资质单位进行处置	1 间 10 m ² 危废暂存间	《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单
	医疗废物	暂存在医疗废物暂存间定期委托有资质单位进行处置	1 间 5 m ² 医疗废物暂存间	
生态		绿化	面积 28700.73m ²	/

（九）网上公示

根据《环境保护部关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》、《河南省环境保护厅关于加强建设单位环评信息公开工作的公告》中的相关要求，郑州外国

语学校航空港区新校区项目报告表全文在大河网上进行了公示，见附件十，公示链接为：<http://www.hner.cn/index.php?r=space/school/theme/content/view&sid=bc9d4d0bf3cd4ce19b54cc976a9b9a4c&id=254952&cid=630551>。公示 10 个工作日内未见有当地公众或团体与我单位或建设单位联系，未接到有关对本项目环境问题咨询的电话和信函、电子邮件等，没有提出对本报告表或建设项目的不同看法及反对意见。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	地下停车场	CO、NO _x 、THC 等	设置地下抽送风系统，废气引至地面	对周围环境影响较小
	食堂	油烟、非甲烷总烃	经“静电式+等离子”复合式净化设施处理后高空排放	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）大型要求
	实验室	实验室废气	安装若干套通风橱和排风扇，实验废气通过专用通风管道通至楼顶活性炭吸附装置处理后排放	对周围环境影响较小
水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后，排入市政污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 三级排放标准
	实验室	实验废水	经收集进入综合废水处理设备处理后，与生活废水一起经化粪池处理后排入污水管网	
固体废物	师生生活	生活垃圾	交由环卫部门处理	合理处置
	食堂	餐厨垃圾	收集后交由专业单位处理	
	实验室	危险废物	暂存在危废暂存间 定期交由有资质单位进行处置	
	废活性炭	危险废物	暂存在危废暂存间 定期交由有资质单位进行处置	
	医务室	医疗废物	暂存在医疗废物暂存间 定期委托有资质单位进行处置	
噪声	水泵等设备	噪声	低噪设备、减振、隔声、置于地下	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
	道路车辆	影响较小	设置限速和禁鸣标志；临街采取隔声措施，建设安装时提高加工精度、减小门窗缝隙；改进窗的隔声措施	
生态保护措施及预期效果：				
对生态环境可能造成影响的废气、废水、固废污染经采取相应措施后均能得到有效的控制和治理，因此对周围生态环境影响较小。				

结论与建议

一、评价结论

1、项目概况

郑州外国语学校航空港区新校区项目拟投资52141.00万元，位于郑州航空港经济综合实验区河东合村并城8号安置区西侧，志洋路以北、规划工业四路以南、双鹤四街以东、双鹤五街以西区域，本项目总占地面积81819.59m²（约123亩），总建筑面积83340.39m²。

项目为普通高级中学建设项目，班级规模为66个教学班，学生规模3300人，其中含留学生450人，普通高中在校学生为2850人，为全寄宿制普通高中。

2、产业政策相符性结论

根据国家《调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，为允许类，符合国家产业政策。已经郑州市发展和改革委员会以郑发改审批【2016】490号文批复立项（见附件2），本项目可行性研究报告于2019年4月通过批复，批复文号为：郑发改社会【2019】249号（见附件3）。

3、选址可行性分析

项目位于郑州航空港经济综合实验区河东合村并城8号安置区西侧，志洋路以北、规划工业四路以南、双鹤四街以东、双鹤五街以西区域。根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）（用地规划图）》，项目地块为居住用地，根据《郑州航空港综合经济实验区双鹤湖片区H3单元和H3-21街坊细则（用地控制图则）》，本项目地块已调整为中小学用地，用地性质符合要求。因此项目建设符合郑州航空港经济综合实验区总体规划。

经分析，本项目与周围环境不存在相互制约关系，且项目运营产生的各项污染物，在采取评价所提出的治理措施后，均可达标排放或得到妥善的处理与处置，因此，从环保角度分析，评价认为本建设项目选址可行。

4、区域环境质量现状结论

环境空气：项目所处区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据郑州市生态环境局2019年6月5日发

布的《2018 年郑州市环境质量状况公报》2018 年郑州市的监测数据，六项污染物不能满足全部达标，项目所在区域为不达标区。

根据郑州市下发的《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》中年度总目标，到 2020 年，PM_{2.5} 年均浓度比 2015 年下降 42%以上，PM₁₀ 年均浓度比 2015 年下降 38%以上，城市空气质量优良天数比 2015 年增加 67%以上。空气质量得到明显改善。

地表水：项目附近的地表水体为梅河，梅河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本次现状评价引用郑州市政务服务网航空港经济综合实验区规划市政建设环保局发布的《航空港实验区水环境监测周报 2019 年第 38 周》（2019 年 9 月 16 日-9 月 22 日），梅河各项监测因子监测结果均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求，项目所在区域地表水环境质量现状良好。

声环境：本项目位于声环境 2 类功能区，根据现场检测数据，建设项目四周边界声环境现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，区域声环境质量现状较好。

生态环境：评价范围内的生物资源均为常见种，未发现国家一、二级保护动物及受国家保护的珍稀濒危植物，也没有自然保护区等需要保护的区域，项目所在区域主要为城市生态系统。

5、环境影响分析与防治措施结论

5.1 施工期

（1）项目在施工期产生的扬尘、废气、废水和固体废物，采取相应的治理措施后，可满足相关标准的要求，对周围环境影响较小。

（2）项目在施工期间造成部分地面、植被破坏。建设单位拟采取严格的生态防治措施，尽可能减少施工占地，防止水土流失。项目建成后及时采用植被恢复措施并加强管理，美化环境，补偿对生态环境的影响。评价认为项目建设对生态环境影响较小。

5.2 运营期

（1）项目运营过程中的废气主要为停车场的汽车尾气、食堂油烟废气及实验室产生的少量实验废气。

本项目设计机动车停车位均位于地下室内。评价建议地下车库排放的汽车尾气通过机械抽风引出后，经通风管道引至室外草地，预计对周围环境影响较小。

食堂油烟经集气罩收集，经“静电式+等离子”复合式净化设施处理后楼顶高空排放。经采取措施后，烟排放浓度 $0.77\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中表 1 大型：油烟排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟去除率 $\geq 95\%$ 的要求。

建设单位拟在实验室窗户高处位置安装不少于 2 个机械排风扇，加强室内通风。另外，产生少量有毒有害气体的实验应在专用通风橱内进行，废气可收集经通风管道抽出至活性炭吸附装置处理后由排气筒排放，对外环境影响不大。实验室废气排放量较小，在做好废气防治措施后，不会对操作人员及环境造成明显影响。

（2）项目运营过程中废水主要为师生的生活污水和实验室废水。

实验废水涉及的化学物质主要为酸、碱、少量的卤化物和简单有机物等，废水污染主要为酸碱污染，实验室废水经过收集后通过综合废水处理设备处理后，与生活废水一起经化粪池处理后排入市政污水管网。

本项目食堂污水经隔油池处理后与生活污水一起进化粪池进行处理，处理后出水与浴室污水经市政污水管网进郑州航空港区第三污水处理厂处理。

（3）项目运营后，项目区内主要噪声源为进出学校的汽车行驶产生的交通噪声、空调机组、风机、水泵等设备产生的机械噪声。

本项目地下停车场出入口设置在校区东侧靠北食堂北侧、游泳馆南侧区域，通过加强管理同时应加强校区内绿化降噪措施。对临近道路的建筑采用双层中空隔声塑钢门窗，并应用塑料、橡胶等门窗密封条。在设备选型上，优先选用低噪节能型设备，水泵、空调机组、风机安置于地下专用设备用房内，安装基础减振措施，设置消声隔声措施。经采取以上措施后，项目外界外噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。

项目噪声源在采取有效的控制措施，加强管理后，不会对项目边界声环境造成污染，对周围环境影响不大。

（4）本项目运营期固废主要是教职工及学生生活垃圾、餐厨垃圾、实验室危险废

物、废活性炭以及医务室医疗废物。教职工及学生生活垃圾，统一收集后由环卫部门处理；食堂餐厨垃圾收集后交由专业单位处理；实验室危险废物和废活性炭收集后暂存于危废暂存间，定期送由有资质单位进行处置；医务室医疗废物收集后暂存于医疗废物暂存间内，定期委托有资质单位进行处置。

本项目建成后，各种固体废物均得到合理的处置。不会对周围环境造成明显不良影响。

6、总量控制

项目运营过程中废水产生量为 $302.21\text{m}^3/\text{d}$ ($75552.5\text{ m}^3/\text{a}$)。废水经项目区化粪池处理后汇入市政管网，进入郑州航空港区第三污水处理厂处理，经化粪池处理后预测排放浓度及排放量为：COD 274.9mg/L 、 20.77t/a ；氨氮 26.41mg/L 、 1.99t/a ；出厂界最大允许排放浓度及排放量为：COD 350mg/L 、 26.44t/a ；氨氮 35mg/L 、 2.64t/a 。郑州航空港区第三污水处理厂出水水质标准为 COD $\leq 40\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 3\text{mg/L}$ 。因此本项目产生污水总量为：COD： 3.0221t/a ，氨氮： 0.2267t/a 。

综上，评价建议项目总量控制指标为 COD： 3.0221t/a ，氨氮： 0.2267t/a 。

二、评价建议

1、保持施工场地清洁，并进行洒水抑尘，避免在大风天气进行施工作业，减少噪声、粉尘及建筑垃圾等对环境的影响。

2、该学校建成后，应加强环境管理，设专门负责人分管全校环保工作，规范废水排污口，提高全体师生的环保意识，自觉节约用水。

3、做好垃圾收集工作，保证固体废物不乱洒乱放，保证校园清洁。

4、本项目制冷及热水所用地源热泵机组建设不在本次评价范围内，应根据国家和地方环保要求，另行办理环保手续。

综上所述，郑州外国语学校航空港区新校区项目建设符合国家产业政策；符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划》（2014-2040）的要求；项目运营期采取环保措施后，各污染物均能实现达标排放，对周围环境影响较小，因此，评价认为本项目的建设从环保的角度分析是可行的。

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 项目备案文件
- 附件 3 项目可行性研究报告批复
- 附件 4 郑州市教育局文件
- 附件 5 控制性详细规划批复
- 附件 6 建设用地规划许可证
- 附件 7 国有建设用地划拨决定书
- 附件 8 事业单位法人证书和法人身份证

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 周边环境示意图
- 附图 3 项目平面布置图
- 附图 4 郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）
- 附图 5 项目控制性详细规划图
- 附图 6 污水工程管网规划图
- 附图 7 污水处理厂收水范围图
- 附图 8 机场噪声控制范围图
- 附图 9 机场净空控制图
- 附图 10 现状照片

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

