

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称：北京市大兴区枣园小学扩建工程

建设单位(盖章)：北京市大兴区枣园小学

编制日期 2018年9月

国家环境保护总局制



项目名称: 北京市大兴区枣园小学扩建工程

文件类型: 环境影响报告表

适用的评价范围: 一般项目环境影响报告表

法定代表人: 刘宝龙 (签章)

主持编制机构: 北京绿方舟科技有限责任公司 (签章)

(北京市大兴区枣园小学扩建工程)

环境影响报告表

编制人员名单表

编制主持人		姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	专业类别	本人签名
		李晨曦	20170351103520 16110714000027	B103505108	社会服务	李晨曦
主要编制人员情况	序号	姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	编制内容	本人签名
	1	李晨曦	20170351103520 16110714000027	B103505108	建设项目基本情况 建设项目所在地自然环境社会环境简况 环境质量状况 评价适用标准 建设项目工程分析 环境影响分析项目主要污染物产生及排放情况 建设项目采取的防治措施及治理效果 结论与建议	李晨曦

建设项目基本情况

项目名称	北京市大兴区枣园小学扩建工程				
建设单位	北京市大兴区枣园小学				
法人代表	孙旭	联系人	刘传		
通讯地址	北京市大兴区枣园小区				
联系电话	13811522532	传真	-	邮政编码	102600
建设地点	北京市大兴区黄村镇枣园小区内				
立项审批部门	北京市大兴区发展和改革委员会	批准文号	京兴发改投资函[2018]157号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	P83 教育	
占地面积(平方米)	4900		绿化面积(平方米)	1470	
总投资(万元)	4367.74	其中：环保投资(万元)	110	环保投资占总投资比例	2.5%
评价经费(万元)	2.5	预期投产日期	2020年9月		

工程内容及规模：

一、项目由来及编制依据

1. 项目由来

北京市大兴区枣园小学建于1995年，距今已有23年，因建成时间较早，无需申报环保等相关手续。

北京市大兴区枣园小学现有用地面积9683.96平方米，建筑面积为4208.5平方米。枣园小学现有6个年级，每年级4个班，共24班。现招生范围扩大，招生人数增至每年大约有240人入学，在原有学校基础上需扩建至36班规模。根据大兴区教委对北京市大兴区枣园小学的规划，学校拟按照36班的办学规模进行扩建。

本项目总用地面积4900平方米，总建筑面积约6596平方米（其中地上约4410平方米，地下约2186平方米）。新建教学楼及门卫室，配套实施道路、绿化及地下管线等工程。

2. 编制依据

由于项目的建设会对周边环境产生一定影响，按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号令，2017 年 7 月 16 日）及《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订）中第十六条“根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环评实行分类管理。建设单位应按照规定组织编制环境影响评价报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表”，本项目需编制或填报环境影响评价文件。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部第44号令、2016年6月29日）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部第1号令、2018年4月28日施行），本项目位于大兴区地下水源准保护区范围内，类别属于“四十、社会事业与服务业—113学校、幼儿园、托儿所、福利院、养老院”中的“涉及环境敏感区的”，环评类别为报告表，应编制环境影响报告表。

受建设单位的委托，北京绿方舟科技有限责任公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作，由建设单位报送北京市大兴区环境保护局审批。

二、建设内容及规模

北京市大兴区枣园小学扩建工程位于北京市大兴区黄村镇枣园小区内。四至范围：东至枣园小区环路，南至规划枣园幼儿园用地，西至锅炉房用地权属边界，北至枣园路。

本项目建设内容及规模：该项目总用地面积 4900 平方米，总建筑面积约 6596 平方米（其中地上约 4410 平方米，地下约 2186 平方米）。新建教学楼及门卫室，配套实施道路、绿化及地下管线等工程。

本项目为大兴区枣园小学扩建工程，学校原有用地面积 9683.96m²，本次扩建工程新增用地面积 4900m²，扩建后学校总用地面积 14583.96m²。本次拟将原有 24 个班规模扩建至 36 个班，学位增至 1440 人。扩建工程完成后，北京市大兴区枣园小学将达到 36 个教学班，可容纳学生 1440 人、教职工 130 人。

本项目主要建设内容包括拆除工程和新建工程，其中：

（1）拆除工程：拆除锅炉房建筑物及周边配套设施建筑，拆除钢筋混凝土浇筑结构烟囱一座，高度约 60m、直径约 6m。拆除总面积共计 6000 m²；

（2）新建工程：新建教学用房总建筑面积为 6596 m²，其中：地上建筑面积 4410 m²，地下建筑面积 2186 m²，同步实施绿化工程、道路工程以及室外综合管线等工程。

项目原有建筑面积为 4208.5m²，扩建面积为 6596m²，扩建后枣园小学建筑总规模为 10804.5m²。

北京市大兴区枣园小学现有建筑主要技术经济指标见表 1-1,新建建筑主要技术经济指标见表 1-2。

表 1-1 现有建筑主要经济技术指标一览表

楼名	地下建筑面积 (m ²)	地上建筑面积 (m ²)	总建筑面积 (m ²)	层数	用途	备注
现有教学楼	/	3864.5	3864.5	4	小学教学楼、办公、综合楼	保留
现有阶梯教室	/	336	336	2	合班教室、辅助教室、库房	保留
现有传达室	/	8	8	1	门卫、安保值班	保留
合计	/	4208.5	4208.5			

表 1-2 新建建筑主要经济技术指标一览表

序号	内容		单位	指标		备注
1	总用地面积		m ²	4900		
2	总建筑面积		m ²	6596		
其中	地上建筑面积	新建教学楼	m ²	4362	4410	
		新建安保消控用房	m ²	48.00		
	地下建筑面积		m ²	2186		
3	建筑层数		层	4		
4	建筑基底面积		m ²	1328		
5	建筑密度		%	27		
6	容积率			0.90		
7	绿化率		%	30		
8	绿地面积		m ²	1470		
9	建筑高度		m	18		

三、项目地理位置、周边环境及平面布置

1. 地理位置

北京市大兴区枣园小学扩建工程位于北京市大兴区黄村镇枣园小区内，地理坐标为北纬 39.40.16°、东经 116.17.26°。

地理位置示意图详见附图 1。

2. 周边关系

本项目四至范围：东至枣园小区环路，南至规划枣园幼儿园用地，西至锅炉房用地权属边界，北至枣园路。

本次扩建工程位于北京市大兴区枣园小学东侧，现状为锅炉房用地。距扩建项目最近的居民楼为项目东侧的枣园小区 18 号楼，距离约为 25 米。

建设项目周边关系详见附图 2。

3. 项目平面布局及建筑设计

1) 原有建筑

北京市大兴区枣园小学现有建筑包含教学楼、阶梯教室，建筑面积共 4208.5m²，均保留。为了更好地满足教学需求，结合新建教学楼，对现有建筑功能做出调整，现有用房功能面积及更改表：

表 2-1 现有建筑功能布局及更改表

	楼层	房间名称	单位面积	间数	更改后功能
教学楼	一层	普通教室	53.46	6	
		教办	17.55	4	校领导办公室、职能办公室、打印室、档案室
		音乐教室	77.76	1	
		乐器室	16.2	1	
		自然教室	75.6	1	语言教室
		准备室	17.82	1	语言教室准备室
		美术教室	75.6	1	
		广播室	14.4	1	
		医务室	14.85	1	
		少先队室	14.85	1	
		党办	14.85	1	
		教师卫生间	14.85	1	
		学生卫生间 (含盥洗室)	42.6	1	
	二层	普通教室	53.46	7	
		教办		7	
		计算机室	75.6	1	
		准备室	34.02	1	
		语言教室	75.6	1	
		准备室	14.4	1	
		教师卫生间	14.85	1	
学生卫生间 (含盥洗室)	42.6	1			
三层	普通教室	53.46	7		
	学生卫生间 (含盥洗室)	42.6	1		
四层	普通教室	53.46	4		

		学生卫生间 (含盥洗室)	42.6	1		
阶梯教室	一层	体育教研室	13.5	1		
		体育器材室	13.5	1		
		更衣室	13.5	1		
		淋浴室	13.5	1		
		阅览室	27	1	劳技教室辅助用房	
		库房	13.5	1	劳技教室	
		备餐间	13.5	1		
		厨房	13.5	1		
		茶炉房	13.5	1		
				餐厅	27	1
	二层	阶梯教室	174	1	合班教室	

2) 拆除建筑

拆除锅炉房建筑物及周边配套设施建筑，拆除钢筋混凝土浇筑结构烟囱一座，高度约 60m、直径约 6m。拆除总面积共计 6000 m²。

2) 新建建筑

新建教学用房总建筑面积为 6596 m²，其中：地上建筑面积 4410 m²，地下建筑面积 2186 m²，同步实施绿化工程、道路工程以及室外综合管线等工程。本项目扩建工程新建建筑主要包括教学楼和安保消控用房。

①教学楼

教学楼为地下二层，地上四层，建筑高度为 18m，其中地上建筑面积 4410 m²，地下建筑面积 2186 m²，总建筑面积为 6596m²。地上功能空间主要以教学为主，主要设置为普通教室、图书阅览室、体育活动室以及计算机教室等专业教室，地下一层为科技活动室、劳技教室、舞蹈教室、教师餐厅以及设备用房等，地下二层为厨房、消防泵房、消防水池、备餐间。教学楼功能布局详见下表。

表 2-2 新建教学楼功能布局表

楼层	主要功能布局
首层	普通教室、计算机教室、辅助用房、体质测试室、心理咨询室、体育活动室、办公室、备餐间、开水间、卫生间等
二层	普通教室、科学教室、辅助用房、书法教室、办公室、备餐间、开水间、卫生间等

三层	普通教室、美术教室、辅助用房、图书阅览室、办公室、备餐间、开水间、卫生间等
四层	普通教室、唱歌课教室、辅助用房、办公室、备餐间、开水间、卫生间等
地下一层	语言教室、科学教室、唱游课教室、辅助用房、劳技教室、办公室、餐厅、配电间、弱电机房、备餐间、开水间、卫生间等
地下二层	厨房、备餐间、消防泵房、消防水池等

②安保消控用房

安保消控用房为一层建筑，位于项目用地东北侧，内设消防室、休息室、保安室。详见下表。

表 2-4 新建综艺楼地下部分功能布局表

楼层	主要功能布局
一层	消防室、休息室、保安室

此次扩建工程总平面布置及新建教学楼各楼层平面布置图见附图 3。

四、室外工程

1、新建学校大门工程：新建大门为电动伸缩大门一处，长度为 4m，并设 5 个室外防撞桩。

2、新建校园围墙工程：新建校园围墙共计 260m，其中：北侧围墙采用铁艺围栏共计 80m，其余 180m 采用砖砌围墙，外表粉刷环保涂料，色调要适应学生心理发展。

3、绿化工程：由于校园用地面积有限，进行局部点绿化，种植常绿树、灌木、花草等来达到防粉尘、调节和净化空气的目的。绿化率为 30%，面积为 1470m²。

4、道路及广场硬化工程：园内道路及活动场采用混凝土路基表面铺砌彩色广场砖。道路及场地面积为 2102m²。（本项目建设用地面积为 4900m²，绿化面积为 1470 m²，建筑基底面积为 1328 m²，道路及硬化面积为 2102 m²）。

5、新建一座化粪池共计 75m³；新建隔油池 1.5m³；本项目采用玻璃钢化粪池、地埋式玻璃钢隔油池，雨水收集池采用钢混结构。

6、室外照明：室外照明仅做路灯，共计设置室外路灯约 30 盏、下沉庭院地面灯 30 个、下沉庭院楼梯灯带 110 米、下沉庭院装饰灯 50 个。

7、室外管线及配套工程：

1) 给排水管线工程

a.给水管线（含消防给水）：由市政管网供水，给水接口预留在规划托幼用地南侧和规划供热用地东侧两路供水，管径为 DN200mm，管材为球墨铸铁管+内外衬塑钢管，长度 200m；

b.污水管线：污水接口预留在规划托幼用地南侧，管径为 DN300mm，材质为 HDPE 双壁波纹管，长度 200m；

c.雨水管线：雨水接口预留在现状枣园小学南侧，管径为 DN300mm-DN600mm，材质为 HDPE 双壁波纹管，长度 180m。

2) 热力管线工程

热力管线：项目集中采暖热源由临近换热站(DX00-0203-6002 地块)提供，管径为 DN65mm，材质为用热镀锌钢管，长度 200m。

3) 电气管线工程

a.供电：外电源计划接自项目西南侧开闭器，要求双路供电，电缆型号为 ZRC-YJY22-3*240mm，长度 200m；需新建双电源开闭器一座。项目过程中需建一座 250kVA 箱式变电站作为施工临时用电；

b.电信：电信及歌华等接自项目西侧小区内现状电信管井，长度 200m。

4) 燃气管线

由现状枣园小学内的枣园西里中压 A14 箱接天然气管线至枣园小学扩建项目燃气表间，具体接口管井等参数由燃气集团深化设计。管径为 DN100mm，长度 30m。

五、公用工程

1. 给水与排水

项目用水由市政供水管网提供。

(1) 施工期：

项目施工期用水包括施工用水和生活用水。本项目施工期约为 530 天，设计施工用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，施工用水总量为 2650m^3 ；施工期施工人员定员 400 人，采用滚动施工方式，设计用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期生活用水量为 1590m^3 。施工期总用水量为 4240m^3 。

本项目采用商品砼，不在现场搅拌混凝土，施工用水只有结构阶段混凝土养护水、

混凝土输送泵冲洗水及各种车辆冲洗水，废水经沉淀池沉淀后全部回用于混凝土养护、汽车降尘、道路洒水降尘过程，不外排。施工人员生活污水经化粪池处理后，通过污水管网排入黄村污水处理厂进行处理，达标后排放。

(2) 运营期:

本项目不设师生宿舍，运营期主要为师生生活用水（包括冲厕、盥洗用水）及食堂用水。

①现有情况:

扩建前全校共有 24 个班，师生共计 880 人，无师生住宿；现有食堂位于阶梯教室一层东北侧，为全校师生提供午餐。

根据建设单位统计，本项目扩建前用水情况见下表:

表 3-1 现有工程用水量情况表

用水部位	日用水量 (m ³)	年用水量 (m ³)
生活用水	25	5000
食堂用水	20	4000
合计	45	9000

项目生活污水及食堂废水排放量为用水量的 80%，则生活污水排放量为 4000m³/a、食堂废水排放量为 3600m³/a，食堂废水经隔油池隔油处理后与生活污水一起排入校内化粪池预处理，最终通过市政管网排入黄村污水处理厂。扩建前项目总排水量为 7200m³/a。

② 扩建完成后:

本项目新建食堂位于地下二层北侧，预留 10 个灶位，年工作约 200 天。教职工生活用水、食堂用水由市政供水管网提供。

根据规划，本项目扩建工程完成后，容量为 36 个班，可容纳学生 1440 人、教职工 130 人。扩建完成后为全校师生提供午餐，食堂就餐约 1570 人次/d。

本项目扩建完成后运营期设计用水量见下表:

表 3-2 扩建完成后用水量情况表

用水部位	用水定额	用水单位数量	日用水量 (t)	年用水量 (t)
生活污水	40L /人 · d	1570 人/d	62.8	12560
食堂用水	20L /人次	1570 人 · 次/d	31.6	6280
合计	——	——	94.2	18840

备注：用水定额参考《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2003) (2009 年版)。

本项目生活污水及食堂废水排放量按用水量 80% 计，则生活污水排放量为 50.24m³/d (10048m³/a)、食堂废水排放量为 25.12m³/d (5024m³/a)。扩建后项目总排水量为 75.36m³/d (15072m³/a)。

水平衡图详见下图。

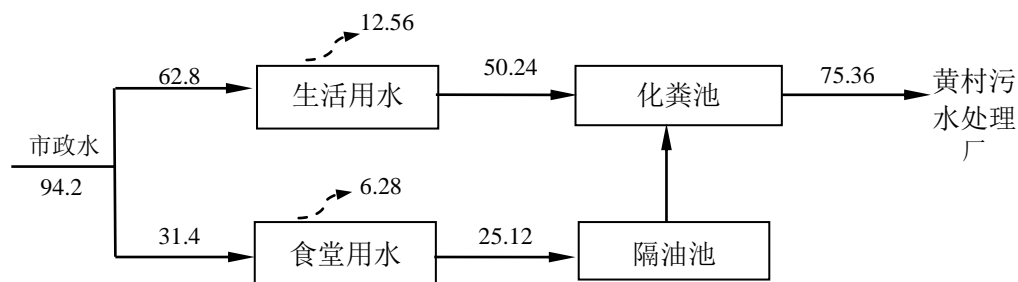


图 1 建设项目运营期水量平衡图 单位：m³/d

本项目食堂废水经隔油池隔油处理后与生活污水一起排入校内化粪池，最终通过市政管网排入黄村污水处理厂。

2. 供电

建设项目用电由当地电网提供。根据建设单位提供资料，项目施工期用电量约为 20000kwh，运营期年用电量约为 30000kwh。

3. 供暖及制冷

建设项目冬季供暖由市政提供，夏季制冷由分体式空调供给。

六、项目投资与建设周期

项目总投资共计 4367.74 万元，其中环保投资 110 万元。本项目采用滚动施工方式，工期为 530 天，即从 2019 年 1 月至 2020 年 7 月。

七、劳动定员及工作制度

扩建前全校共有 24 个班（小学一至六年级，每个年级 4 个班），学生 800 人，教职工 80 人，无师生住宿；现有食堂位于阶梯教室一层，为全校师生提供午餐。年工作约 200 天。

本项扩建工程完成后，容量为 36 个班（小学一至六年级，每个年级 6 个班），可容纳学生 1440 人，教职工约为 130 人。原有食堂功能调整为劳技教室，新建食堂设置 10 个灶头，为全校师生提供午餐。年工作约 200 天。

八、环保投资

项目总投资共计 4367.74 万元，其中环保投资 110 万元，占总投资的 2.5%。主要用于施工期的降尘、降噪治理措施和运营期的油烟净化、污水处理及降噪等。

表 4 建设项目环保投资明细表

时段	环保措施	投资 (万元)
----	------	------------

施工期	洒水及冲洗设施、施工围挡、购置帆布等遮盖物等	25
	建筑垃圾和生活垃圾储存、清运、收集	7
	安装临时声围挡	30
	修建临时施工废水沉淀池	8
营运期	设备隔声、消声、减振	10
	油烟净化器	10
	化粪池	15
	隔油池	5
合计		110

九、产业政策符合性及选址合理性分析

(1) 产业政策符合性

依据《产业结构调整目录（2011 年本）（修正）》（国家发展和改革委员会，发改委 2013 年第 21 号令）相关产业规定，本项目不属于指导目录中“鼓励类、限制类及淘汰类”，为“允许类”建设项目。建设项目符合国家产业政策要求。

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015 年版）》，本项目为九年义务教育学校，不属于不能扩大办学规模的“中等职业学校教育、高等教育及成人高等教育”范畴，不在禁止和限制目录内，符合国家及北京市的相关产业政策。

本项目符合国家和地方相关产业政策。

(2) 选址合理性

根据《北京市人民政府关于调整大兴区集中式饮用水水源保护区范围的批复》（京政函[2016]25 号），本项目位于大兴区地下水源准保护区内。准保护区的污染防治与管理措施参照《北京市水污染防治条例》（2010.11）和《中华人民共和国水污染防治法》中规定的内容，主要包括：“禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目。改建建设项目，不得增加排污量。”本项目所在区域市政管网健全，项目扩建完成后，主要产生食堂废水和生活污水，不属于对水体污染严重的建设项目，食堂废水经隔油池隔油处理后与生活污水排入化粪池预处理达标后，经市政污水管网最终排入黄村污水处理厂处理。故本项目符合水源地准保护区防护措施的规定。

本项目为校区扩建项目，行业类别为“教育”。项目用地位于北京市大兴区黄村镇枣园小区内，原为锅炉房用地，土地规划用途于 2017 年 5 月由北京市规委调整为“基础教育用地”（具体见附件），项目建设内容与用地性质相符。

本项目所在区域交通便利，周边用地均为住宅、教育及商业，无规划工业用地。项目选址与周边环境相协调。

综上，本项目选址合理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

北京市大兴区枣园小学现有用地面积 9683.96 平方米, 建筑面积为 4208.5 平方米。枣园小学现有 6 个年级, 每年级 4 个班, 共 24 班。现有学生 800 人, 教职工 80 人。

根据调查, 现状污染源主要为食堂油烟、学生及教职工的生活污水以及生活垃圾、厨余垃圾。

1、大气污染物

现有工程不设锅炉, 无锅炉废气产生; 不设校内停车场, 无汽车尾气产生; 该项目产生的大气污染物主要为食堂燃料燃烧废气和烹饪时产生的油烟。

(1) 天然气燃烧废气

本项目在阶梯教室一层设食堂以供教职工和学生用餐, 燃料使用天然气。天然气是一种相对清洁的燃料, 烟气中的主要污染物为 NO_x 和少量 SO_2 。根据建设单位提供数据, 学校现有食堂天然气总用量为 $12000\text{Nm}^3/\text{a}$ 。天然气 NO_x 产生量参照北京市环境保护科学研究院编制的《北京市大气污染控制对策研究》中确定的排放因子, 即燃烧 1000Nm^3 天然气 NO_x 的排放量为 1.76kg , CO 的排放量为 0.35kg 。 SO_2 的产生量根据天然气的用量和含硫率求得, 即燃烧 1000Nm^3 天然气 SO_2 的排放量约为 $5.71 \times 10^{-3}\text{kg}$ 。则现有食堂天然气燃烧排放污染物总量为: $\text{SO}_2 0.069\text{kg/a}$ 、 $\text{NO}_x 21.12\text{kg/a}$ 、 $\text{CO} 4.2\text{kg/a}$ 。

(2) 食堂油烟

现有食堂为全校师生提供午餐, 就餐人数 880 人次/天, 根据建设单位提供数据, 食堂日耗油量约为 13kg 。根据类比调查, 油的挥发量取总耗油量的 3%, 则食堂产生油烟量为 0.39kg/d 。食堂每日运行 2 小时, 则油烟产生速率为 0.195kg/h 。

食堂共设 6 个灶头, 建设单位安装的油烟净化系统(静电式油烟净化器)配套风机风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$, 则项目油烟产生浓度约为 $9.75\text{mg}/\text{m}^3$; 油烟净化器的处理效率为 85%, 经油烟净化装置净化处理后的油烟排放浓度为 $1.4625\text{mg}/\text{m}^3$, 小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$, 能够达到《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)相关要求。食堂油烟经油烟净化器处理后, 经专用烟道引至楼顶高空排放。经处理后的食堂油烟排放量为 11.7kg/a 。

现有油烟排口位于阶梯教室楼顶北侧, 距离项目最近的居民楼枣园小区 26 号楼约为 70 米。

2、水污染物

扩建前全校共有 24 个班, 师生共计 880 人, 无师生住宿。项目扩建前用水主要为

全校师生冲厕、盥洗的生活用水和食堂用水。

生活污水及食堂废水排放量按用水量 80% 计，则生活污水排放量为 4000m³/a、食堂废水排放量为 3200m³/a，食堂废水经隔油池隔油处理后与生活污水一起排入校内化粪池预处理，最终通过市政管网排入黄村污水处理厂。扩建前项目总排水量为 7200m³/a。

表 5-1 现有工程给排水情况表

用水部位	用水情况		排水情况	
	日用水量 (m ³)	年用水量 (m ³)	日排水量 (m ³)	年排水量 (m ³)
日常生活	25	5000	20	4000
食堂	20	4000	16	3200
合计	45	9000	36	7200

现有工程污水水质产生及排放情况详见下表。

表 5-2 现有工程污水水质产生及排放情况表

类别 (mg/L)	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生活污水产生浓度	6.5~9	350	180	220	40	30
餐饮废水产生浓度	6.5~9	600	400	300	20	60
综合污水产生浓度	6.5~9	461.1	277.8	255.6	31.1	43.3
产生量	—	3.32	2	1.84	0.224	0.31
综合污水排放浓度	6.5~9	391.9	252.8	178.9	30.2	43.3
排放量	—	2.82	1.82	1.29	0.217	0.31
标准值	6.5~9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤50

备注：综合污水产生浓度由经过隔油处理后的餐饮废水与生活污水通过加权处理计算得出。

3、固体废物

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要为学生和教职工日常生活产生的生活垃圾，按每人0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为88t/a，由当地环卫部门统一清运。

(2) 厨余垃圾

学校食堂年产生厨余垃圾约20t/a，由学校收集、封闭存放于室内指定地点，最终由环卫负责清运处理，日产日清。

4、现有污染物排放情况

本项目现有污染物排放情况汇总见下表。

表6 现有污染物排放情况表

序号	污染物类别	污染物名称		排放量	环保措施
1	大气污染物	燃料燃烧废气	NO _x	21.12 kg/a	/

			CO	4.2 kg/a	/
			SO ₂	0.069 kg/a	/
		食堂油烟		11.7kg/a	油烟净化器
2	水污染物	综合污水 (7200t/a)	COD _{Cr}	2.82 t/a	隔油池、化粪池
			BOD ₅	1.82t/a	
			SS	1.29 t/a	
			NH ₃ -N	0.217t/a	
			动植物油	0.31t/a	
3	固体废物	生活垃圾		88t/a	环卫部门清运
		厨余垃圾		20t/a	

建设项目所在地自然环境和社会环境简况

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):

一、地理位置

项目位于大兴区,大兴区为永定河冲洪积扇平原中下部,东径 116°、北纬 39°,属永定河冲洪积一级阶地低位平原地貌,地面标高 44~35m,平均海拔 39m,地面坡度为 1.1%左右,由西北向东南缓缓倾斜,地面平坦。由于城市建设的高速发展,该地区地形逐渐失去其自然面貌。

二、地形、地貌、地质

项目所在地区为地表水冲积而成,为松散沉积层,厚度约 200m,其下 2~3 层砂卵砾石,透水性好,富水性强。水力坡度 1.8%左右。由于受人为因素的影响,破坏了表层地质结构,渗透性增强,使地下水防护条件变为较差。

地质条件:本区属于北京山前倾斜平原较不稳定工程地质区,地表全部被第四系地层所覆盖,第四系松散沉积层厚度小于 100m,岩性为粘质砂土、砂质黏土、粘土、细粉砂、中粗砂、砂砾石、粘土含砾石等。基底为寒武系白云质灰岩、砂岩、页岩和泥岩等。

评价区附近无大型活动性地震断裂通过,历史上无破坏性地震发生,主要受外围地区地震的影响,该区地震基本烈度为 8 度,属于抗震不利地段。

三、气候气象

大兴区属于典型的温暖带半湿润半干旱大陆性季风气候,春季气温回升快且少雨多风沙,夏季炎热多雨,秋季天高气爽,冬季寒冷干燥且多风少雪。

多年平均气温 11.5℃,一月最冷,平均气温为-5℃,七月最热,平均气温为 26℃,极端最高气温为 40.6℃(1961 年 6 月 10 日),极端最低温度为-27℃。夏季炎热潮湿,相对湿度一般在 70%~80%,冬季寒冷干燥,相对湿度只有 5%左右。多年平均降水量 568.9mm,四季平均降水比例为春季 8%、夏季 77%、秋季 13%、冬季 2%。常年主导风向为 SW、NE,夏季以 NE、SW 为主,冬季以 N、NS 为主。全年多风,平均风速为 2.6m/s。大风日多出现在 1~4 月,最大风速 22m/s。

四、水文

该区地下水为第四系松散沉积层空隙水,属承压含水层分布区,含水层岩性由多层砂

砾石和少数砂层组成，第一层为潜水含水层，其下各层均为承压水含水层，含水层厚度 20~30m。

该区地下水以上游地区地下水侧向径流补给和降水渗入补给为主，消耗于人工开采和以侧向径流形式流入下游地下。水位埋深 10~15m，由西北流向东南，水力坡度 0.7%左右。

五、土壤、植被

该区域为偏碱性土，随着土建活动的大规模展开，使土壤的物理性质受到破坏。植被属温带落叶、阔叶林植被区，天然植被较少，植被类型以人工为主。

自然植被的分布受地形、气候及土壤的影响显著，特别是由于坡向和海拔高度的制约和水热条件的影响，使自然植被呈现出有规律的垂直分布及过渡交替的特征。项目所在区域植被以人工绿化树木、草坪等为主。

社会环境简况(行政区划、经济结构、文化、教育、卫生、体育及文物保护等):

一、行政区划

大兴区辖 3 个街道、4 个地区、14 个镇: 兴丰街道、林校路街道、清源街道、亦庄地区(亦庄镇)、黄村地区(黄村镇)、旧宫地区(旧宫镇)、西红门地区(西红门镇)、青云店镇、采育镇、安定镇、礼贤镇、榆垓镇、庞各庄镇、北臧村镇、魏善庄镇、长子营镇、瀛海镇。

二、土地利用现状

大兴区土地总面积 1036.36km², 其中耕地 44.7%、园地 12.46%、林地 5.40%、居民点工矿用地 22.14%、交通用地 5.20%、水域 6.88%、未利用土地 3.23%。

三、经济概况

2017 年, 大兴区规模以上工业企业实现总产值 808.5 亿元, 同比增长 3%, 增速全年波动运行, 年初高开, 年中低走, 继上个月在重点企业带动下实现正增长后继续稳步提升。其中现代制造业实现产值 432.3 亿元, 同比增长 7.7%, 增速比上月提高 3.4 个百分点, 拉动规模以上工业总产值增长 3.9 个百分点。高技术产业实现产值 170.2 亿元, 同比增长 13.3%, 自年初以来一直保持两位数增长。

2017 年, 大兴区居民人均可支配收入 39862 元, 同比增长 8.6%。城镇居民人均可支配收入 47572 元, 同比增长 8.3%, 其中工资性收入和财产净收入分别增长 8.2% 和 11.1%, 占城镇居民人均可支配收入的比重分别为 66.2% 和 16.9%; 农村居民人均可支配收入 21338 元, 同比增长 9.1%, 其中工资性收入和经营净收入分别同比增长 8.8% 和 11.6%, 两大收入合计对农村居民人均可支配收入增长的贡献率达 94.2%。

四、科教文体

全区拥有各种学校 229 个, 在校学生数 119726 人, 毕业生数 25898 人, 初中毕业率 100%。高中升学率 97.2%。

五、物产资源

大兴区内已探明有石油、天然气、地热水、砂石料等矿产资源。石油、天然气分布在大兴区境内中部及东部地区。凤河营、榆垓等地有丰富的地热资源分布。西部永定河内及废弃河道堆积着丰富的砂石料, 是良好的建筑原材料。

六、旅游资源

大兴区旅游资源丰富，重点风景名胜区 10 余处，如北京野生动物园、北普陀影视基地、半壁店森林公园、麋鹿生态实验中心、濒危动物驯养繁殖中心等。永定河观光休闲走廊和庞安路田园休闲大道组成的“T”型休闲旅游产业带、庞各庄 U 型观光带、梨花大道、采育葡萄大世界、北臧村魏永路观光带、榆垓旅游观光大道等一批旅游观光带（区）已经成为广大游客喜爱的度假目的地，形成了大兴休闲旅游的特色。

七、农业资源

近年，大兴区农业结构调整取得了很大进展，农业产业化也上了一个新台阶，全区构成了十大主导产业框架，形成了独特的产业结构特色，农业产值超过 20 个亿，农民人均纯收入达到 5540 元。大兴区现有耕地面积 63.3 万亩，占北京市的 17%。农林牧渔业总产值为 48.8 亿元，同比减少 12.6%。其中种植业总产值为 32.5 亿元，同比减少 13.3%；养殖业总产值为 15.4 亿元，同比减少 11.8%。全区现有市级民俗村达到 9 个、市级民俗户达 548 户，市级观光园达 6 个。2016 年，观光园总收入达到 13729 万元，同比减少 7%；民俗旅游总收入为 1737 万元，同比增加 2.7%。

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)

根据资料和现场调查，项目所在区域环境质量现状如下：

一、环境空气质量状况

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

根据北京市环境保护局《2017年北京市环境状况公报》(2018.05)，2017年大兴区PM_{2.5}年平均浓度61μg/m³，PM₁₀年平均浓度103μg/m³，SO₂年平均浓度9μg/m³，NO₂年平均浓度51μg/m³，其中SO₂年平均浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度均未达到二级标准。

引用北京市城市环境评价点大兴黄村镇监测子站环境空气质量监测结果，2018年4月24日至30日环境空气质量一般，首要污染物为可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧。监测结果详见下表。

表7 北京市城市环境评价点大兴黄村镇监测子站环境空气质量

序号	监测日期	空气质量指数	首要污染物	级别	空气质量状况
1	2018.04.24	64	臭氧	2	良
2	2018.04.25	85	臭氧	2	良
3	2018.04.26	139	细颗粒物	3	轻度污染
4	2018.04.27	121	可吸入颗粒物	3	轻度污染
5	2018.04.28	162	臭氧	4	中度污染
6	2018.04.29	149	细颗粒物	3	中度污染
7	2018.04.30	70	臭氧	2	良

二、水环境质量状况

1. 地表水环境质量

本项目所在地位附近地表水为新凤河，位于项目东侧0.6km，新凤河在水体功能划分上为V类，评价标准采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准。

根据北京市环保局网站公布的2017年5月-2018年4月河流水质状况，近一年内新凤河水质状况见下表。

表 8 新风河水质状况一览表

日期	2017 年								2018 年			
	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月
水质类别	V ₃	V ₃	V ₃	V ₃	V ₃	V ₃	V ₂	V ₃	V ₁	V	V ₃	V ₂
水质分类	V 类											

由上表可知，除 2018 年 2 月新风河水质能够达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准外，近一年内其他月份新风河水质均不能达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。

2. 地下水环境质量

根据《北京市人民政府关于大兴区集中式饮用水源保护区划定方案的批复》（京政函 2016[25]号）的规定，项目位于大兴区地下水源准保护区范围内。区域地下水质量评价标准采用国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

根据北京市水务局 2018 年 7 月发布的《北京市水资源公报》（2017 年度）的统计，2017 年末地下水平均埋深为 24.97m，与 2016 年末比较，地下水位回升 0.26m，地下水储量相应增加 1.3 亿 m³；与 1998 年末比较，地下水位下降 13.09m，储量相应减少 67.0 亿 m³；与 1980 年末比较，地下水位下降 17.73m，储量相应减少 90.8 亿 m³；与 1960 初比较，地下水位下降 21.78m，储量相应减少 111.5 亿 m³。

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报》（2016 年）中的资料显示，2016 年对全市平原区的地下水进行了枯水期（4 月份）和丰水期（9 月份）两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 297 眼，其中浅层地下水监测井 173 眼（井深小于 150m）、深层地下水监测井 99 眼（井深大于 150m）、基岩井 25 眼。

浅层水：173 眼浅井中符合 II~III 类水质标准的监测井 98 眼，符合 IV 类水质标准的 38 眼，符合 V 类水质标准的 37 眼。全市符合 II~III 类水质标准的面积为 3631km²，占平原区总面积的 56.7%；IV~V 类水质标准的面积为 2769 km²，占平原区总面积的 43.3%。主要超标指标为总硬度、氨氮、硝酸盐氮。IV~V 类水主要分布在平原区东部和南部地区。通州、丰台、大兴、房山和中心城区水质超标情况相对较重，其次为石景山和顺义；昌平、海淀、朝阳和平谷水质超标情况相对较轻。

深层水：99 眼深井中符合 II~III 类水质标准的监测井 74 眼，符合 IV 类水质标准的 17 眼，符合 V 类水质标准的 8 眼。全市深层水符合 III 类水质标准的面积为 2722km²，占评价

区面积的 79.2%；符合 IV~V 类水质标准的面积为 713 km²，占评价区面积的 20.8%。主要超标指标为氨氮、氟化物等。IV~V 类水主要分布在昌平的东南部、顺义西南部、通州东部和北部，大兴地区有零星分布。

基岩水：基岩井的水质较好，除延庆李四官庄草场、丰台王佐和梨园个别项目评价为 IV 类外，其他取样点水质均满足 III 类水质标准。主要超标项目为总硬度和氨氮。

三、声环境质量状况

本项目位于北京市大兴区黄村镇枣园小区内，根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》（京兴政发[2013]42 号），项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类噪声标准。

为了解项目所在地的声环境质量现状，于 2018 年 9 月 18 日对本项目周边的昼夜间环境噪声进行了背景监测。

监测仪器：HS5670 型积分式声级计

监测时间：2018 年 9 月 18 日，9:00~10:00；监测期气象条件：无雪无雨，风速<5m/s。

根据项目特性，项目周边及敏感目标布设了 4 个噪声监测，监测点位置见附图 2。

监测方法参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测要求，监测结果见下表。

表 9 项目周边声环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	监测点位置	监测结果	
		昼间	夜间
1	项目东侧厂界外 1m 处	51.7	42.5
2	项目南侧厂界外 1m 处	52.8	41.6
3	项目北侧厂界外 1m 处	52.3	41.3
4	枣园小区 18 号楼	51.2	40.6
评价标准		55	45

从上述监测数据可知，项目所在地周边声环境现状质量较好，各点监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目周边 200 米范围内无珍稀动植物、古迹、人文景观等环境保护目标, 本项目所在地位于地下水源准保护区范围内, 项目西南侧兴涛社区为居民区。

本次评价将项目东侧距离 25 米处的枣园小区 18 号楼的大气和声环境以及项目所在地的地下水环境作为本次评价的保护目标。

表 10 主要环境保护目标名单

保护目标	相对于本项目的方位	距离	保护类别	保护级别
枣园小区 18 号楼	东侧	25m	大气环境 声环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2002) 二级标准、 《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1 类标准
地下水	项目所在区域	/	地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准

评价适用标准

环境质量标准

一、环境空气质量标准

项目所在区域的环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的浓度限值。

具体限值见下表。

表 11 环境空气质量标准 (GB3095-2012) (摘录)

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	μg/m ³
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	
5	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
7	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	

二、地表水环境质量标准

按照北京市水体功能划分和水质分类, 新风河属于 V 类水体, 执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类标准。

具体标准限值详见下表:

表 12 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) V 类限值摘录 单位: mg/L

序号	污染物或项目名称(单位)	V 类标准值
1	pH (无量纲)	6~9
2	氨氮 (mg/L)	≤2.0
3	总磷 (mg/L)	≤0.4
4	高锰酸盐指数 (mg/L)	≤15
5	化学需氧量 (COD _{Cr}) (mg/L)	≤40
6	五日生化需氧 (BOD ₅) (mg/L)	≤10

三、地下水环境质量标准

执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准,其标准限值见下表:

表 13 地下水环境质量标准 (GB/T14848-2017) 单位: mg/L

序号	项目名称 (单位)	III类标准
1	pH (无量纲)	6.5~8.5
2	色度 (度)	≤15
3	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000
4	总硬度 (mg/L)	≤450
5	硫酸盐 (mg/L)	≤250
6	氨氮 (mg/L)	≤0.5

四、声环境质量标准

本项目位于北京市大兴区黄村镇枣园小区内,所在区域1类声功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准。

标准限值见下表。

表 14 声环境质量标准 (GB3096-2008) 单位: dB(A)

时段 类别	限值	
	昼间	夜间
1类	55	45

污
染
物
排
放
标
准

一、大气污染物排放标准

1. 施工期

施工期大气污染排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中颗粒物无组织排放标准。

具体排放限值详见下表。

表 15 大气污染物综合排放标准 (DB11/501-2017)

污染物	无组织排放监控浓度限值浓度 (mg/m ³)
颗粒物	0.3

2. 运营期

本项目不设地上、地下停车位，无汽车尾气产生；项目不设生物、化学等实验室，无实验废气产生；项目不设锅炉，无锅炉废气产生。本项目产生的大气污染物为食堂油烟。

本项目新建食堂内设 10 个灶头（扩建后现有食堂停用）。食堂油烟经油烟净化器处理后排放，排放口设置需满足《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)中“6.22 经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m”。

运营期食堂油烟排放浓度执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中“大型”标准，即油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³，净化措施最低去除效率为 85%。详见下表。

表 16 油烟排放标准 (GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85
基准灶头数 (个)	≥1, <3	≥3, < 6	≥6

二、水污染物排放标准

本项目食堂废水经隔油池隔油处理后与生活污水一起经校区内化粪池处理，最终排入黄村污水处理厂。排放执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

具体标准值详见下表。

表 17 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值 (摘录) 单位: mg/L

序号	污染物或项目名称	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH (无量纲)	6.5~9	单位废水总排口
2	悬浮物 (mg/L)	400	单位废水总排口
3	五日生化需氧量 (mg/L)	300	单位废水总排口
4	化学需氧量 (mg/L)	500	单位废水总排口
5	氨氮 (mg/L)	45	单位废水总排口
6	动植物油	50	单位废水总排口

三、噪声排放标准

1. 施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体标准限值详见下表所示。

表 18 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

2. 运营期

运营期噪声排放执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 1 类区标准。标准限值见下表。

表 19 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

厂界外声功能区划类别	时段	昼间	夜间
	1 类	55	45

四、固体废物

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》((2016 年 11 月 7 日修订)) 及《北京市生活垃圾管理条例》(北京市第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号) 中的有关规定。

总量控制指标

一、污染物排放总量控制原则

根据北京市环境保护局文件《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发〔2016〕24号）及《北京市环境保护局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》（京环发〔2015〕19号），“本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。”

根据本项目特点，确定与本项目有关的总量控制的指标为：水污染物化学需氧量和氨氮。

二、建设项目污染物排放总量核算

本项目排水量 $15072\text{m}^3/\text{a}$ ($75.36\text{m}^3/\text{d}$)，废水经化粪池处理后由市政管网排入黄村污水处理厂处理。

根据北京市环境保护局《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发〔2016〕24号）的要求，纳入污水管网通过污水处理设施集中处理的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入V类地表水体的标准核算排放总量。

根据《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中的规定，执行“表1新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值”中的B标准，即 COD_{Cr} 标准值为 30mg/L 、氨氮标准值为 1.5mg/L 和 2.5mg/L （12月1日-3月31日执行该排放限值）。

本项目总量核算情况如下：

$$\begin{aligned}\text{COD}_{\text{Cr}} \text{ 排放量核算 } t/a &= \text{核算污染物浓度限值 } \text{mg/L} \times \text{污水排放量 } \text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \\ &= 30 \times 15072 \times 10^{-6} \\ &= 0.45t/a\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{氨氮排放量核算 } t/a &= \text{核算污染物浓度限值 } \text{mg/L} \times \text{污水排放量 } \text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \\ &= \left(1.5 \times \frac{8}{12} + 2.5 \times \frac{4}{12} \right) \times 15072 \times 10^{-6} \\ &= 0.028t/a.\end{aligned}$$

三、总量来源

项目污染物总量指标由项目所在区域内协调解决。

按照污染物总量指标“增一减二”原则，本项目污染物总量实行指标二倍替代，该项目指标替代量为： COD_{Cr} 0.9t/a、氨氮 0.056t/a。

根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19号），对上述项目排放污染物进行总量控制。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

本项目主要为新建综艺楼主体工程的建设, 工艺流程如下:

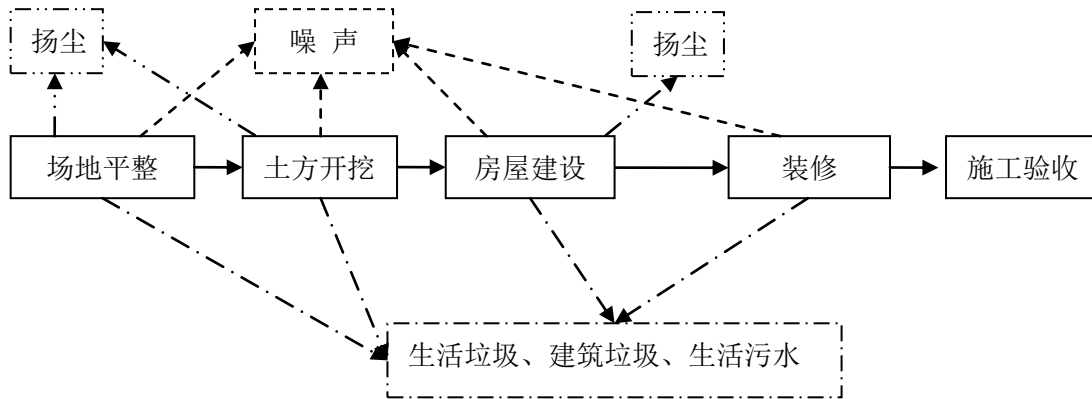


图 2 项目施工期工艺流程简述图

主要污染工序:

一、施工期

1、废水: 施工期废水包括搅拌废水和建筑工人生活污水。其中混凝土搅拌废水经过沉淀池沉淀后循环使用; 建筑工人生活用水量为 2650m^3 , 废水排放量为 2120m^3 。

2、废气(粉尘、扬尘): 拆除工程、地基开挖、土石方回填、土地平整、建筑材料运输、露天堆放、装卸等过程都会有扬尘产生。

3、噪声: 主要来源于施工机械, 如推土机、挖掘机、载重汽车、搅拌机的运转等。

4、固废: 主要有拆除工程、基础开挖产生的废弃土石方、施工人员产生的生活垃圾。

二、营运期

1、废水: 本项目运营期无生产性废水, 污水主要来自学生、教职工盥洗、冲厕产生的生活污水和食堂产生的餐饮废水。

2、废气: 本项目不设锅炉, 无锅炉废气产生; 无停车场, 无汽车尾气产生; 不设化学、生物等实验室, 无实验废气产生。项目废气主要为食堂燃料燃烧废气和烹饪时产生的油烟。

2、噪声: 主要为水泵系统、食堂油烟净化系统及空调等设备运转时产生的噪声。

3、固体废物: 学生、教职工日常生活产生的垃圾及食堂产生的餐厨垃圾。

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(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘	少量	少量
	运营期	食堂	油烟	12mg/m ³ , 144kg/a	1.8mg/m ³ , 21.6kg/a
		燃料燃烧废气	NO _x	70.4kg/a	70.4kg/a
			CO	14kg/a	14kg/a
			SO ₂	0.23kg/a	0.23kg/a
水污染物	施工期	生产废水	SS	5m ³ /d	经沉淀池沉淀后循环使用
	运营期	综合污水	pH	6.5-9	6.5-9
			COD _{Cr}	433.3mg/L, 6.53t/a	368.3mg/L, 5.55t/a
			BOD ₅	253.3mg/L, 3.82t/a	230.5mg/L, 3.42t/a
			SS	246.7mg/L, 3.72t/a	172.7mg/L, 2.6t/a
			氨氮	33.3mg/L, 0.5t/a	32.3mg/L, 0.49t/a
			动植物油	33.3mg/L, 0.5t/a	33.3mg/L, 0.5t/a
固体废物	施工期	施工场地	土石方	35450m ³	7450m ³
			生活垃圾	15.9t	15.9t
	运营期	教学楼	生活垃圾	157t/a	157t/a
		食堂	餐厨垃圾	30t/a	30t/a
噪声	施工期：施工机械设备噪声，声功率级 75-110dB (A)；运营期：水泵系统、食堂油烟净化系统、空调等设备运转的噪声，预计源强约为 65-85dB(A)。				
其它	无				

主要生态影响(不够时可附另页):

工程在施工过程中将临时占用一部分土地，临时占地的地表植被（无珍稀植被）将被清除或破坏，对生态环境产生影响很小。施工结束之后应对场地进行清理、平整并及时恢复植被，以减少对生态环境的影响。项目建成后，将使地块得到充分利用，不会对其周边生态造成不良影响。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

拟建项目在施工过程中会对周围环境产生一定的影响。主要环境问题来源于施工与运输车辆所产生的扬尘和二次扬尘、各种施工和运输车辆所产生的噪声、施工对拟建项目内所有植被及树木的破坏、以及建筑垃圾和施工运输对周围环境和交通产生的影响。

一、施工期大气影响分析

项目施工期扬尘主要来源：土方的挖掘扬尘及现场储料堆放扬尘；建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子等）的现场搬运及传输设备装卸过程扬尘；堆料表面及料堆周围地面的风蚀扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；建筑材料运输车辆造成的施工现场道路扬尘。

（1）扬尘运输车辆扬尘

据有关监测资料，运输车辆在施工现场产生的扬尘约占施工扬尘的 60%，其所占比例的大小与场地的状况有直接关系。在 2-3 级自然风的作用下，一般扬尘影响范围在 100m 内。

为了抑制施工期间车辆形成扬尘，通常在车辆行驶的路面实施洒水抑尘 4-5 次/d，保持路面潮湿可使扬尘减少 70%以上，抑尘效果显著。

（2）物料堆放扬尘

施工现场物料、弃土堆积会产生扬尘。据资料统计，扬尘排放量为 0.12 kg/m^3 物料，若使用帆布覆盖或水淋除尘，排放量可降到 10%。北京地区春秋季节多风，气候干燥，因此，物料堆放一定要采取降尘措施。

通过类比分析了解施工工地扬尘污染状况。在一般气象条件下，平均风速为 2.6 m/s 时，施工的扬尘 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5-2.3 倍；建筑工地扬尘影响为下风向 150m 范围内，被影响地区 TSP 平均浓度为 0.49 mg/Nm^3 左右，相当大气环境质量二级标准的 1.6 倍；围挡对减少施工扬尘污染有一定作用，风速为 0.5 m/s 时，可使影响距离缩短 40% 左右。

北京处于暖温带半湿润大陆性季风气候，降雨量少，春冬季干旱多风，为扬尘的生成提供了动力。一遇到刮风天气，易造成扬尘，会对大气环境产生污染。

根据《北京市人民政府关于印发北京市空气重污染应急预案（2016）的通知》（京政发〔2016〕49 号），空气达到严重污染的区域，土石方施工工地减少土方开挖规模，停止建筑拆除工程；在空气达到极重污染的区域，施工工地停止土石方作业，停止建筑拆

除工程。为减小扬尘污染对周边环境的影响，施工单位除应加强管理，按进度、有计划地进行文明施工。

另根据《北京市建设工程施工现场环境保护标准》、《北京市人民政府关于禁止车辆运输泄漏遗撒的规定》和《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府令第 247 号）中相关要求结合北京市人民政府关于控制大气污染措施的通告要求，还应进一步采取以下措施：

（1）施工前须制定控制工地扬尘方案，施工期间接受城管部门的监督检查，执行《北京市建设工程施工现场管理办法》中的规定，采取有效防尘措施，不得施工扰民。

（2）施工现场合理布局，对制作场地、堆料场地和工地道路要硬化，对易扬尘物料加盖苫布。

（3）从事土方施工，当风力达到 4 级时停止作业。

（4）施工场地每天定期洒水，在大风天加大洒水量及洒水次数，尤其是基础施工的挖土与填充时更应如此，以减轻二次扬尘的污染。

（5）施工渣土必须覆盖，严禁将施工产生的渣土带入交通道路。

（6）在运输车辆出口处设置冲洗轮胎的清洗池。

（7）水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放，使用过程中应采取有效措施防止扬尘。施工现场土方应集中堆放，采取覆盖或固化措施。

（8）从事土方、渣土和施工垃圾的运输，必须使用密闭式运输车辆。施工现场出入口处设置冲洗车辆的设施，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场。

（9）项目使用商用混凝土，禁止现场搅拌混凝土。

（10）场地内的生活垃圾必须密闭存放，并及时分检、清运。

施工单位应做好节地、节水、节能、节材以及保护环境工作；做好施工现场洒水降尘工作，对可能产生扬尘污染的建筑材料应当在库房存放或者进行严密遮盖；油料存放应当采取防止泄漏和防止污染措施。

施工所需建筑材料数量较大，施工道路主要利用项目区附近道路，施工将增加现有车流量，加之建筑砂石、土、水泥等泄漏，会增加路面起尘量。施工单位使用密闭式运输车辆，并且定时洒水降尘，施工活动引起粉尘、扬尘增加仅在施工区内和周围地区，随着施工期结束，对周边环境的影响也相应结束。

二、施工期水环境影响分析

施工期产生的废水包括施工本身产生的生产废水和施工人员的生活废水。本项目采用商品砼，不在现场搅拌混凝土，项目只有结构阶段混凝土养护水、混凝土输送泵冲洗水及各种车辆冲洗水及施工人员的生活污水。

生产废水：本工程的施工废水量大约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中 SS 值高达 $3000\sim 4000\text{mg/L}$ ，废水经沉淀池沉淀后全部回用于混凝土养护、汽车降尘、道路洒水降尘过程，不外排。

生活污水：因本项目拟建于现有学校内，周围全部为教学楼和居民住宅，因此环评建议不设施工营地，施工期间采用市政公共卫生设施。施工人员 400 人，采用滚动施工的方式，每天平均施工人员约 60 人，用水标准取 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则生活用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，排放量以 80% 计算，生活污水排放量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期生活污水排放量为 1272m^3 。由化粪池预处理后经市政污水管网排入黄村污水处理厂。

采取这些措施以后，施工期产生的污水对环境的影响会降到最低水平，施工期产生的废水其对环境的影响是短暂的，一旦施工结束，其影响随之消失。

三、施工期固体废物影响评价

污染施工现场的废渣主要来源于基槽回填后的渣土以及施工过程中产生的建筑垃圾等。

1. 建筑垃圾及渣土

进场前清场废物：主要是施工场地内杂草、灌木等植物残体，土壤表层熟土等。杂草植物残体可统一运到指定垃圾处理场处理，表层熟土可集中堆放作为广场绿化、道路绿化用土。

基坑开挖弃土：建筑基础开挖产生的余土，除一部分回填以外，剩余部分作为弃土处理，由车辆运输至统一余土收纳场，不得随意堆放处置，否则将造成水土流失和环境污染。

建筑废料：其数量比较多，包括施工中砖、水泥、木材、钢材等废料，将其中可回收的部分回收作为建筑材料进行再利用，其余的运送至渣土堆放场统一处理，以免造成环境污染和物质浪费。

2. 生活垃圾

施工人员集中将产生的大量生活垃圾，平均每人每天 0.5kg 左右；施工场地临时宿营地自建垃圾箱，由当地环卫部门定时清运。

四、施工期噪声影响分析

1. 噪声污染源分析

施工期的噪声包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。

(1) 施工场地噪声

施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声，各施工阶段的主要噪声源及其最大声级见下表。声级最大的是电钻，可达 115dB(A)。

各施工阶段主要设备及噪声源强详见下表。

表 20 各施工阶段主要噪声源状况

各施工阶段	声源	声级[dB(A)]
土石方阶段	挖土机	95
	冲击机	90
	空压机	84
打桩阶段	打桩机	100
底板与结构阶段	混凝土输送泵	94
	振捣器	105
	电锯	110
	电焊机	95
	空压机	85
装修阶段	电钻	115
	电锤	105
	手工钻	102
	无齿锯	105
	多功能木工刨	96
	云石机	105
	角向磨光机	110

(2) 物料运输的交通噪声

主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段的车辆类型及声级见下表。

表 21 交通运输车辆声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要设备	轻型载重卡车	75

2. 噪声影响分析

根据噪声污染源分析可知，由于施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的单体声级一般均在 80dB(A)以上，且各施工阶段均有大量设备交互作用，这些设

备在场地内的位置，同时使用率有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声，根据本工程施工程量，按经验计算其各施工阶段的声级及影响范围见下表。

表 22 各施工阶段声级估算值及影响范围 单位： dB(A)

施工阶段	声源处噪声级 ($L_{eq}dB(A)$)	影响范围 (m)	
		昼间	夜间
土方	75-85	40-50	90-110
打桩	80-95	60-80	160-180
结构	70-85	40-50	90-110
装修	80-95	60-80	160-180

3. 施工期噪声影响防治措施

本项目东侧 25 米处为枣园小区居民楼,为减少施工噪声对周边环境产生的不利影响,本次环评建议建设单位就施工期噪声采取以下相应措施:

(1) 合理安排施工时间

制定施工计划,避免大量高噪音设备同时施工,严禁夜间施工。如需夜间施工,施工单位应当向工程所在地相关主管部门申报夜间作业的原因、时段、作业点、使用机具的种类、数量以及施工场界噪声最大值等,并应取得“夜间施工许可证”。施工前 2 天将“夜间施工许可证”及施工时间等告示居民。

(2) 降低设备噪音

设备选型上采用低噪声设备,如液压机械等;对动力机械设备进行定期的维修、养护,防止松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级;闲置不用的设备应及时关闭,运输车辆进入现场应减速。

(3) 合理布局施工场地

在工程条件允许的前提下,将高噪声设备布置在施工工地远离敏感点的区域。

(4) 降低人为噪音

按规定操作机械设备;模板、支架拆卸过程中,遵守作业规定,减少碰撞噪音。施工中应加强对施工机械的维护保养,避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生;对现场的施工车辆进行疏导,禁止鸣笛。

(5) 建立临时声屏障

对位置相对固定的机械设备,能在棚内操作的尽量进入操作间,不能入棚的,可适当建立单面声屏障。在高噪声设备周围设置隔声屏,隔声屏高度高于作业面 3 米。通过

采取临时声屏障，并且在周围敏感点安装移动声屏障等环保措施，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准。

通过以上措施可将施工期噪声影响控制在较小范围内。施工期噪声影响是暂时的，随着施工的结束，该部分影响也将随之消失。

五、施工期生态环境影响分析

本项目位于北京市平原区，地形平整，项目的建设对生态环境的直接影响区主要为土石方开挖造成水土流失、破坏周边地表植被等。

1. 水土流失

施工期间，建设单位应对项目建设区四周进行围挡防护，对地块内进行分区开发建设，未建设区域保持地表植被覆盖，临时措施较完善。

项目以房屋建筑、道路及绿地工程为主，挖方主要用于回填、绿化、景观等建设，通过优化利用土石方，土方利用率基本达到 100%。施工期间的挖方临时堆放容易引起水土流失，若遇暴雨临时堆土可能产生水土流失，对周边环境造成一定影响，但项目区域地势平缓，且施工场区内设有雨水收集区，影响有限。

同时，加强施工管理、合理安排施工进度，就可以减轻水土流失。

随着施工期的结束，对地表土壤的扰动减轻，裸露的地表被水泥、建筑及植被覆盖，原有因工程建设新增的水土流失得到治理，区域生态环境将趋于好转。

2. 植被破坏

项目用地为空地，少量杂草，施工过程需对建设场地进行开挖、填筑和平整。施工完成后，将进行绿化美化并且以美观、整齐、多样性丰富的乔木、灌木和花草取代现有野生灌木，美观、整齐、多样性丰富的乔、灌木和花草的生态效应要远远高于现有的生态效应。

项目施工期对生态环境产生的上述影响，是短期的，项目建成后，不利影响随之消失。施工单位只要文明施工，切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物的管理、控制措施，本项目对区域生态环境的影响甚微。

营运期环境影响分析:

一、大气环境影响分析

本项目不设锅炉，无锅炉废气产生；无停车场，无汽车尾气产生；不设化学、生物等实验室，无实验废气产生。项目产生的大气污染物主要为食堂燃料燃烧废气和油烟。

1、燃料燃烧废气

本项目食堂使用天然气为燃料。根据建设单位提供数据，扩建完成后食堂天然气总用量约为 $40000\text{Nm}^3/\text{a}$ 。天然气 NO_x 产生量参照北京市环境保护科学研究院编制的《北京市大气污染控制对策研究》中确定的排放因子，即燃烧 1000Nm^3 天然气 NO_x 的排放量为 1.76kg ，CO的排放量为 0.35kg 。SO₂的产生量根据天然气的用量和含硫率求得，即燃烧 1000Nm^3 天然气SO₂的排放量约为 $5.71\times 10^{-3}\text{kg}$ 。则本项目食堂天然气燃烧排放污染物总量为： $\text{NO}_x70.4\text{kg/a}$ 、 $\text{CO}14\text{kg/a}$ 、 $\text{SO}_20.23\text{kg/a}$ 。

2、食堂油烟

扩建后，本项目食堂为全校师生提供午餐，供餐量约为 1570 人次/日。按每位就餐者耗油量取 15 克/人次计，则日耗油量约为 24kg。根据类比调查，油的挥发量取总耗油量的 3%，日排放油烟量为 0.72kg。按日高峰期 2 小时计，则高峰期所排放油烟中油的含量为 0.36kg/h。

本项目扩建后，现有食堂停用。新建食堂位于新建教学楼地下二层北侧，预留 10 个灶头，建设单位在新建教学楼楼顶安装静电式油烟净化器一套，风机风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目油烟产生浓度约为 $12\text{mg}/\text{m}^3$ ；油烟净化器的处理效率为 85%，经油烟净化装置净化处理后的油烟排放浓度为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）相关要求。食堂油烟经油烟净化器处理后，经专用烟道引至楼顶高空排放。本项目油烟排放量为 21.6kg/a 。

本项目新建教学楼楼顶设一套油烟净化装置（静电式油烟净化器），新建食堂油烟排口位于教学楼楼顶北侧，距最近的居民楼枣园尚城 12 号楼 48 米，满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）的规定“经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20 米”，能够达标排放。

本项目食堂产生的油烟经静电式油烟净化器净化处理后有组织排放，项目设一个油烟排口，位于新建教学楼楼顶北侧，油烟排放浓度为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 21.6kg/a 。

二、水环境影响分析

1. 地表水环境影响分析

(1) 排水情况

本项目排水主要为生活污水和食堂餐饮废水，废水总排放量 15072m³/a (75.36m³/d)。

其中生活污水主要为学生和教职工日常盥洗、冲厕产生的废水，排水量为 10048m³/a (50.24m³/d)；食堂餐饮废水排放量为 5024m³/a (25.12m³/d)。

依据给排水设计规范以及《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材——社会区域》对生活水质的类比调查资料，各类排水的污染物浓度见下表：

表 23 项目污水水质产生情况

污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生活污水	6.5~9	350	180	220	40	30
餐饮废水	6.5~9	600	400	300	20	80

(2) 污染防治措施

餐饮废水经隔油池处理后与生活污水经校内化粪池消解后由市政管网排入黄村污水处理厂处理。

(3) 达标情况分析

根据《环境保护实用数据手册》中的资料，一般化粪池水污染物去除率约为：COD_{Cr}15%、BOD₅9%、SS30%、氨氮 3%；隔油池对动植物油的去除率按 50%计。

本项目综合污水水质产排放情况详见下表。

表 24 项目污水水质及达标分析一览表

类别 (mg/L)	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生活污水产生浓度	6.5~9	350	180	220	40	30
餐饮废水排放浓度	6.5~9	600	400	300	20	40
综合污水产生浓度	6.5~9	433.3	253.3	246.7	33.3	33.3
综合污水产生量(t/a)	/	6.53	3.82	3.72	0.5	0.5
综合污水排放浓度	6.5~9	368.3	230.5	172.7	32.3	33.3
综合污水排放量(t/a)	/	5.55	3.48	2.6	0.49	0.5
标准值	6.5~9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤50
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：综合污水产生浓度由经过隔油处理后的餐饮废水与生活污水通过加权处理计算得出。

由上表分析，本项目综合废水中主要污染指标能够达到北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的标准要求，能够排入黄村污水处理厂，对周围地表水环境无影响。

2. 地下水环境影响分析

根据《北京市人民政府关于调整大兴区集中式饮用水水源保护区范围的批复》（京政函[2016]25号），本项目位于大兴区地下水源准保护区内。准保护区的污染防治与管理措施参照《北京市水污染防治条例》（2010.11）和《中华人民共和国水污染防治法》中规定的内容，主要包括：“禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目。改建建设项目，不得增加排污量。”

本项目所在区域市政管网健全，项目扩建完成后，主要产生食堂废水和生活污水，不属于对水体污染严重的建设项目，食堂废水经隔油池隔油处理后与生活污水排入化粪池预处理达标后，经市政污水管网最终排入黄村污水处理厂处理。故本项目符合水源地准保护区防护措施的规定。

项目运营期可能对地下水产生的影响主要为废水的渗漏对地下水水质的影响。环评要求本项目化粪池、各种管道等均需做防渗漏处理，以免污染地下水。

由上述分析可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和进行环境管理的前提下，可有效防止项目产生的废水污染物下渗，避免污染地下水。因此项目不会对区域地下水环境产生不利影响。

三、噪声源及影响分析

1. 噪声源强

项目运营过程中产生的噪声主要为水泵系统、食堂油烟净化系统风机及空调等设备运转时产生的噪声。预计源强约为 65-85dB(A)。

2. 污染防治措施

本项目高噪音设备大多位于地下专用机房内，水泵、风机等设备均采用低噪声设备，并针对不同设备采取隔声、减振以及消声的降噪措施，如安装时基础加减振垫、采用柔性连接、安装避振喉，并对泵房进行吸声降噪处理，采取隔声门窗，风机排风口安装消音器等。采取措施后，可较大程度降低对外界环境的影响。具体噪声源强及治理后噪声源强见下表：

表 25 主要噪声源声压级 单位:dB(A)

序号	污染物名称	位置	数量	源强	治理措施	效果
1	水泵系统	地下二层消防泵房内	1套	75~85	独立房间、基础减振、采用柔性连接、安装避振喉	≤55
2	空调	教学楼外墙	40台	60~65	基础减振、采用柔性	55~60

					连接	
3	油烟净化系统	教学楼楼顶	1套	70~75	风机基础减振、机身安装隔声箱、进排风口加装消音器	55~60

3. 影响预测分析

(1) 预测点：预测点与监测点位置相同。

(2) 预测模式

① 点声源几何发散在预测点（厂界处）产生的 A 声级的计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - A_{bar}$$

式中： $L_p(r)$ —距声源 r 处（厂界处）的 A 声级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处（声源）的 A 声级，dB(A)；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减（厂房隔声），dB；

② 预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

4. 计算结果及达标、影响分析

根据《环境影响技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。故本评价仅预测项目对厂界噪声的贡献值，具体计算结果见下表。

表 26 建设项目厂界噪声影响预测及达标分析一览表 单位：dB(A)

噪声预测点		昼间			标准限值	达标分析
		背景值	贡献值	预测值		
1#	项目东侧厂界外 1m 处	51.7	42.6	53.1	昼间≤55	达标
2#	项目南侧厂界外 1m 处	52.8	47.8	53.9		
3#	项目北侧厂界外 1m 处	52.3	20.3	52.3		
4#	枣园小区 18 号楼	51.6	23.3	51.6		

由以上噪声预测值可看出，本项目厂界噪声及到达敏感点的预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准，对项目所在地的声环境影响较小。

5、学校内部及外部交通噪声对项目的影晌分析

(1) 学校内机动车辆噪声影响

为避免校内声环境受到影响，本项目不设地上及地下停车场，学校内无机动车进出，通过采取以上措施，可使学校内保持良好的声环境。

(2) 外部交通噪声影响

本项目位于声环境功能 1 类区，周边 50 米范围内无主次干路及交通干线，受交通噪声影响较小。项目所在区域多为住宅，声环境质量达标。本项目南侧为规划教育用地，建成后对本项目影响较小。

本项目布局合理，建筑北侧靠近道路一侧为风雨操场和食堂，教学区分布在建筑东侧及南侧，外界交通噪声对本项目影响较轻，可确保本项目敏感建筑具有良好的室内声环境。

四、 固体废物污染源及影响分析

本项目产生的固体废物主要包括师生日常生活产生的生活垃圾和食堂产生的餐厨垃圾。

(1) 产生来源及排放量

本项目一般固体废物主要为生活垃圾、厨余垃圾。其中，生活垃圾产生量 157t/a、厨余垃圾产量 30t/a；一般固体废物总量为 187t/a。

(2) 治理措施及达标分析

项目建成后，生活垃圾、厨余垃圾均分别由学校收集、封闭存放于室内指定地点，由环卫负责清运处理，日产日清。垃圾的储存，项目需严格管理，防止不当存贮使垃圾腐殖变坏、滋生蚊蝇、散发异味等造成的二次污染，且餐厨垃圾应由专门的单位对其进行回收，外运途中也应采取有效的密闭或覆盖措施，进一步避免二次污染。

本项目固体废物的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及北京市关于生活垃圾处置的有关规定，不会对周围环境产生不良影响。

五、项目改建前后污染物排放变化情况

本项目扩建完成后，全校污染物排放量变化情况如下：

表 27 项目扩建前后污染物排放变化情况一览表

类别	污染物名称	现有工程排放量	扩建项目			扩建后		扩建前后增减量
			产生量	削减量	排放量	以新带老削减量	排放量	

废气	天然气燃烧废气	NO _x	21.12kg/a	49.28kg/a	0	49.28kg/a	0	70.4kg/a	49.28kg/a
		CO	4.2kg/a	9.8kg/a	0	9.8kg/a	0	14kg/a	9.8kg/a
		SO ₂	0.069kg/a	0.161kg/a	0	0.161kg/a	0	0.23kg/a	0.161kg/a
	油烟	11.7kg/a	144 kg/a	122.4kg/a	21.6 kg/a	11.7kg/a	21.6kg/a	9.9kg/a	
污水	COD _{Cr}	2.82t/a	2.73t/a	0	2.73t/a	0	5.55t/a	2.73t/a	
	BOD ₅	1.82t/a	1.66t/a	0	1.66t/a	0	3.48 t/a	1.66t/a	
	SS	1.29t/a	1.31t/a	0	1.31t/a	0	2.6t/a	1.31t/a	
	氨氮	0.217t/a	0.273t/a	0	0.273t/a	0	0.49 t/a	0.273t/a	
	动植物油	0.31t/a	0.17t/a	0	0.17t/a	0	0.5 t/a	0.17t/a	
固废	生活垃圾	88t/a	69t/a	0	69t/a	0	157 t/a	69t/a	
	厨余垃圾	20 t/a	10t/a	0	10t/a	0	30 t/a	10t/a	

六、工程“三同时”验收一览表

拟建项目竣工环境保护验收主要内容见下表。建设单位在该项目建成投产试运行三个月内，应办理环保设施竣工验收手续。

建设项目竣工环保“三同时”验收详见下表。

表 28 建设项目竣工环保“三同时”验收内容一览表

项目	污染物	污染防治措施	验收标准要求
废气	食堂油烟	由油烟净化器处理后排放	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中“大型”要求
废水	综合污水	食堂废水经隔油池预处理后与生活污水排入化粪池处理，经市政管网最终排入黄村污水处理厂处理	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2017)中排入“公共污水处理系统的限值”
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，做好基础减振、安装隔声箱、消音器等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准
固体废物	生活垃圾、厨余垃圾	当地环卫定期清运	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年修订)及《北京市生活垃圾管理条例》(北京市第十三届人民代表大会常务委员会公告第20号)中的有关规定

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 (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	油烟净化器处理后排放	达标排放
水 污 染 物	综合污水	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、动植物 油	隔油处理后的食堂废水与生活污水排入化 粪池，经管网排放至黄村污水处理厂	达标排放
固 体 废 物	日常生活	生活垃圾	当地环卫定期清运	符合国家、北京 市的有关规定， 对周围环境影响 较小
	食堂	厨余垃圾	当地环卫定期清运	
噪 声	采取必要的减振、降噪措施后，经过距离衰减和隔声降噪，项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的“1类标准”，对周围的声环境影响较小。			
其 他	无			
生态保护措施及预期效果 <p>施工结束之后应对场地进行清理、平整并及时恢复植被，以减少对生态环境的影响。项目建成后，将使地块得到充分利用，不会对其周边生态造成不良影响。本项目完成后，预计绿化率为 30%。</p>				

结论与建议

一、结论：

1. 项目概况

北京市大兴区枣园小学拟投资 4367.74 万元建设北京市大兴区枣园小学扩建工程。

本项目建设内容及规模：该项目总用地面积 4900 平方米，总建筑面积约 6596 平方米（其中地上约 4410 平方米，地下约 2186 平方米）。新建教学楼及门卫室，配套实施道路、绿化及地下管线等工程。

扩建工程完成后，北京市大兴区枣园小学将达到 36 个教学班，可容纳学生 1440 人、教职工 130 人。

2. 产业政策符合性及选址合理性分析结论

（1）产业政策符合性

依据《产业结构调整目录（2011 年本）（修正）》（国家发展和改革委员会，发改委 2013 年第 21 号令）相关产业规定，本项目不属于指导目录中“鼓励类、限制类及淘汰类”，为“允许类”建设项目。建设项目符合国家产业政策要求。

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015 年版）》，本项目为九年义务教育学校，不属于不能扩大办学规模的“中等职业学校教育、高等教育及成人高等教育”范畴，不在禁止和限制目录内，符合国家及北京市的相关产业政策。

本项目符合国家和地方相关产业政策。

（2）选址合理性

根据《北京市人民政府关于调整大兴区集中式饮用水水源保护区范围的批复》（京政函[2016]25 号），本项目位于大兴区地下水源准保护区内。准保护区的污染防治与管理措施参照《北京市水污染防治条例》（2010.11）和《中华人民共和国水污染防治法》中规定的内容，主要包括：“禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目。改建建设项目，不得增加排污量。”本项目所在区域市政管网健全，新建教学楼主要产生食堂废水和生活污水，不属于对水体污染严重的建设项目，故本项目符合水源地准保护区防护措施的规定。

本项目为校区扩建项目，行业类别为“教育”。项目用地位于北京市大兴区黄村镇枣园小区内，原为锅炉房用地，土地规划用途于 2017 年 5 月由北京市规委调整为“基础教育用地”，项目建设内容与用地性质相符。

本项目所在区域交通便利，周边用地均为住宅、教育及商业，无规划工业用地。项目选址与

周边环境相协调。

综上，本项目选址合理。

3. 环境质量现状结论

(1) 2017年大兴区PM_{2.5}年平均浓度61μg/m³，PM₁₀年平均浓度103μg/m³，SO₂年平均浓度9μg/m³，NO₂年平均浓度51μg/m³，其中SO₂年平均浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度均未达到二级标准。

(2) 本项目所在地地表水体为新凤河，其水体功能为V类水体，根据北京市环境保护局发布的流水质状况显示，近半年新凤河水质不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准要求。

(3) 地下水环境质量各监测项目的标准指数均小于1，符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)的III类标准，项目周边地下水质量状况较好。

(4) 项目周边声环境质量监测表明，项目周边噪声能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准限值的要求，声环境现状质量较好。

4. 施工期环境影响分析结论

(1) 施工过程中采取现场合理布局，对易扬尘物料加盖苫布，施工场地每天定期洒水等措施，本项目施工期较短，施工活动引起粉尘、扬尘增加仅在施工区内和周围地区，对项目周边环境空气质量影响较小；

(2) 施工期的生产废水经收集沉淀后回用，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，对水环境影响较小；

(3) 施工期固体废物均能得到合理的处置，对环境影响较小；

(4) 施工期噪声采取现场合理布局，选用低噪声设备，降低人为噪声等措施确保满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，施工期对周围环境影响较小。随着施工期的结束，施工期对环境的影响也随之消失。

5. 运营期环境影响分析结论

(1) 大气环境影响分析结论

本项目不设锅炉，无锅炉废气产生；项目不设停车场，无汽车尾气产生；不设化学、生物等实验室，无实验室废气产生。本项目产生的食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放。

(2) 水环境影响分析结论

本项目食堂废水经隔油池隔油处理后与生活污水排入化粪池处理，最终经市政管网排入黄村

污水处理厂。废水中主要污染指标能够达到北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”标准要求。

(3) 声环境影响分析结论

本项目的噪声污染主要来自设备运行噪声。项目选用低噪声设备,风机等安装隔声箱,经过距离衰减和隔声降噪,项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的“1类”标准要求,对周围的声环境影响较小。

(4) 固体废物环境影响分析结论

本项目产生的生活垃圾和厨余垃圾经分类收集后,交市政环卫部门统一收集消纳处置,日产日清。固体废物得到合理处置,符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及北京市关于生活垃圾处置的有关规定,不会对周围环境产生不良影响。

二、建议:

- 1、节约能源和用水,减少污染物排放总量,最大限度的减少对城市环境的污染负荷。
- 2、项目要加强管理制度,制定防火管理制度,配备完善的防火设施。

三、总结论:

拟建项目符合国家和当地产业政策,选址合理,建成投产后,只要在运营过程中切实落实各项污染治理措施,建立完善的管理制度,确保各项污染物达标排放,则该项目从环境保护角度方面分析是可行的。