

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：鑫琦国际广场项目

建设单位(盖章)：山东鑫琦实业集团房地产开发有限公司

编制日期：2018 年 2 月 8 日

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

本表由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制，本表一式四份，一律打印填写。

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——指项目周围一定范围集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点，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意见，无主管部门的项目，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。

一、建设项目基本情况

项目名称	鑫琦国际广场项目				
建设单位	山东鑫琦实业集团房地产开发有限公司				
法人代表	宋海霞		联系人	宋海霞	
通讯地址	邹城市钢山街道办事处后八里沟村				
联系电话	13791777099	传真		邮政编码	272000
建设地点	邹城市钢山街道办事处接驾山路以东，崇义路以北				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建		行业类别及代码	房地产业 K70	
占地面积（平方米）	62463		绿化面积（平方米）	18763.89	
总投资（万元）	130000	其中：环保投资（万元）	500	环保投资占总投资比例	0.38%
评价经费（万元）		预期投产日期			
项目内容及规模： 一、项目概况及评价任务由来 开发未来10年，我国房地产行业将进一步加快转型发展，一些中小房企将被淘汰出局，市场集中度将进一步提高。在激烈的竞争中，更多房企将在品牌、资金、技术产品研发、项目管控等方面逐步形成自己的核心竞争力，开发出质量好、品质佳、低成本、节能低碳型的商品房，房地产业将持续稳定地向前发展。 山东鑫琦实业集团房地产开发有限公司顺应这种市场要求投资130000万元建设鑫琦国际广场项目，本项目位于邹城市钢山街道办事处接驾山路以东，崇义路以北（项目地理位置图见附图1），占地面积为62463m²，总建筑面积为247691.66m²，项目包括酒店、商业区、商用公寓、写字楼，共5栋（1#、2#、3#、5#、6#），绿化面积为18763.89m²，机动车停车位1695个。 根据《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》以及其它有关建设项目环境保护管理的规定，山东鑫琦实业					

集团房地产开发有限公司鑫琦国际广场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》（环保部部令[2017]第 44 号），建设项目属于“三十六、房地产”中“106、房地产开发、宾馆、酒店、办公用房（建筑面积 5 万平方米及以上）”，应编制环境影响报告表。

山东鑫琦实业集团房地产开发有限公司委托我单位对该项目进行环境影响评价（委托书见附件 1），评价单位受委托后，派有关工程技术人员到现场进行调查和资料收集，按照国家有关环评技术规范要求，编制完成该项目环境影响报告表。

二、编制依据

1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日起施行）；

2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 7 月 2 日修订，2016 年 9 月 1 日起施行）；

3、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第[2017]682 号令，2017 年 10 月 01 日起施行）；

4、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日起施行）；

5、《山东省环境保护厅关于印发<建设项目审批原则（试行）>的通知》（鲁环函[2012]263 号）；

6、《关于进一步加强城市节约用水工作的通知》（鲁政发[2007]4 号）；

7、《济宁市大气污染防治条例》（2017 年 1 月 1 日施行）。

三、项目建设可行性

1、国家产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（修正），本项目不属于其“鼓励类”、“限制类：一、农林业 16、在林地上从事工业和房地产开发的项目及十七、其他 3、别墅类房地产开发项目”及“淘汰类”中规定的项目类别，属于允许建设项目。

另外，本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》中的“低密度、大套型住宅项目（指住宅项目区建筑容积率低于 1.0、单套住房建筑面积超过 144 平方

米的住宅项目）”和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的“别墅类房地产开发项目”，属于国家允许发展的产业。本项目的建设符合当前国家产业政策。

2、选址合理性分析

本项目位于邹城市钢山街道办事处接驾山路以东，崇义路以北，项目所在地交通运输便利，占地面积为 62463m²。该项目区北面为农贸市场、东面为空地、西面为接驾山路、南面为崇义路，项目周边环境图见附图 2，项目选址合理。

根据《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，凡列入《禁止用地项目目录（2012 年本）》的建设项目，各级国土资源管理部门和投资管理部门一律不得办理相关手续；凡列入《限制用地项目目录（2012 年本）》的建设项目，必须符合目录规定条件，各级国土资源管理部门和投资管理部门方可办理相关手续。按照国务院批准的《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（修正），凡采用明令淘汰的落后工艺技术、装备或者生产明令淘汰产品的建设项目，各级国土资源管理部门和投资管理部门一律不得办理相关手续。

经核查，本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的限制用地、禁止用地项目。

综上，项目选址合理。

3、鲁环函[2012]263 号文符合性

为增加建设项目环评审批的规范性，提高行政服务效能，山东省环保厅制定了建设项目环评审批原则。本项目与鲁环函[2012]263 号文件的符合性见表 1-1。

表 1-1 本项目与鲁环函 [2012] 263 号文件相符性分析

原则	具体要求	该项目情况	符合性
一、基本原则			
(一) 项目建设和规划环评相协调的要求	1.实施建设项目环评与规划环评联动机制。 2.各类园区必须依法开展规划环评工作，并将规划环评结论及审查意见要求作为审批入园建设项目的重要依据。 3.行业或园区规划变更应及时履行规划环评手续。 4.重点行业建设项目必须进入工业园区。 5.已建成的上述重点行业项目未进入园区的，应尽快迁入，否则对其改扩建项目不予审批。	该项目不属于重点行业，且该项目用地规划符合邹城市发展规划要求。	符合
(二) 加强环境风险管理的要求	1.所有新、扩、改建设项目，均应在其环境影响评价文件中设置环境风险评价的专题章节。 2.环境风险评价要按照有关规定，对新、扩、改建设项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范	本次环境影响评价文件中设置环境风险评价章节。	符合

	措施等如实做出评价，提出科学的预警监测措施、应急处置措施和应急预案。 3.凡未按规定进行环境风险评价或预警监测措施、应急处置措施和应急预案经审查部符合要求的，环保部门不得审批该建设项目。 4.所有危险化学品生产、储存建设项目，选址必须在依法规划的专门区域内，方可进行相关环评工作。		
(三)区域、流域和企业限批要求	1.区域限批或从严审批。 2.流域限批或从严审批。 3.企业从严审批。	济宁市涉生产废气 NO_x 被山东省环保厅区域限批（鲁环评函（2017）101 号）。本项目无生产废气 NO_x 产生。	符合
(四)建设项目审批的限制性要求	1.对国家明令淘汰、禁止建设、不符合国家产业政策的建设项目一律不批；坚决杜绝已被淘汰的项目以所谓技术改造、拉动内需为名义上项目。 2.对于污染物排放量大，高能耗、高物耗、高水耗项目，其环评文件必须在产业规划环评通过后方可进行环评审查工作，污染物不能达标排放的建设项目一律不予审批。 3.对于环境质量不能满足环境功能区要求、没有完成减排任务的企业的建设项目、没有总量指标的项目一律不批。 4.对于在自然保护区核心区、缓冲区内的建设项目一律不批；在饮用水水源一级保护区内与供水设施和保护水源无关的建设项目一律不批；在饮用水水源二级保护区内有污染物排放的建设项目一律不批；在饮用水水源准保护区内新建、扩建可能污染水体的建设项目一律不批，改建、迁建建设项目不得增加排污量。其他涉及到饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及重要生态功能区的建设项目要从严把握。	本项目属于产业结构调整指导目录中允许类建设项目。项目建设位置不在饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区内。	符合
(五)南水北调流域的有关要求	1.南水北调核心保护区外延 15 公里之内有污水排放的建设项目一律不批；15 公里之外有污水排放的建设项目应通过“治、用、保”实现区域污水资源化并做到主要污染物排放量有所削减。 2.南水北调项目沿线区域涉及重金属排放、危险化学品等对水源地造成严重安全隐患的建设项目一律不批。 3.沿线区域内不得新建、改建、扩建污染严重的项目。 4.南水北调流域其行政辖区内的重点河流水环境质量未达到省环保厅确定的年度改善指标的，对增加废水排放及其主要污染物排放量的新上项目一律不批。	该项目产生的废水经化粪池处理后排入邹城市污水管网，最终由山东公用邹城水务有限公司进行深度处理。	符合
二、重点行业其它原则			
(一)涉及重金属排放	1.涉及重金属污染物排放的项目必须按照国家 and 省重金属污染综合防治“十二五”规划的要求严格把关，必须有市一级区域产业布局规划，重点区域还必须要有市一级污染防治规划，其规划必须通过规划环评审批。 2.遵循按照“以大代小”、“以新带老”以及新增产能与淘汰产	该项目不属于重点行业。	符合

	能“等量置换”或“减量置换”原则，明确具体的重金属污染物排放量的替代来源，并经省环保厅确认指标，实现非重点区域重金属污染物新增排放量零增长，重点区域重金属污染物排放量减排达到规划目标要求。 3.要科学确定涉及重金属排放项目的环境安全防护距离。 4.对涉及铅等重金属污染物排放的项目选址，市、县环保部门应出具预审意见。 5.对废弃电器电子产品实行集中处理制度，废弃电器电子产品集中处理场应当符合全省废弃电器电子产品收集与处理发展规划和当地工业区设置规划。		
(二)造纸等高耗水行业	造纸行业必须符合省级造纸行业发展规划和规划环评。		
(三)石油化工行业	1.原则上不再审批未列入已颁布行业专项规划且未通过专项规划环评的项目。 2.项目涉及消耗臭氧层物质的生产、销售、使用和进出口等活动的，在建设单位取得生产或者使用配额许可证前，不得审批其环评文件。 3.搬迁项目应对原址进行污染清除和生态恢复。 4.不得审批 1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳和甲基溴生产装置。		
(四)印染及染料行业	必须实行集中供热和污染物的集中处理。		
(五)农药行业	原则上不再审批未列入“十二五”规划的项目		
(六)热电行业	1.新建涉煤项目逐步试行煤炭等量替代，火电行业的总量指标实行行业控制，全省统一调配使用。 2.项目建设应符合市级以上政府有关部门负责编制的热电联产和煤矸石综合利用发电专项规划；在已有热电厂的供热范围内，不重复规划建设企业自备热电厂；除大型石化、化工、钢铁和造纸等企业外，限制为单一企业服务的热电联产项目建设。		

由上表分析可知，项目建设符合山东省环保厅鲁环发[2012]263 号文件的要求。

4、与鲁环发[2012]77 号文符合性分析

本项目属于房地产业项目，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）的规定，对本项目环境风险源进行了识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等做出评价，本项目在生产过程、原料和产品储运过程中，环境风险源较小，不存在重大的环境风险。

5、项目平面布置合理性分析

项目临街建筑设计均按照规划设计要求布置在建筑红线内，确保通过距离衰减降低附近道路交通噪声对公寓居民的影响，同时考虑室内住宅布局的合理布置以及安装中空玻璃等隔声设计；公寓设计保证了楼与楼之间的间距，避免局地高楼风对公寓居民的影

响，在满足住宅光照的要求同时，合理设置幕墙，减少对城市的光污染。

公寓绿化率较高，在公寓四周设置绿化隔离带，起到间隔住宅楼与公路的功能，可以有效减轻公路噪声对居民的影响，也可以有效减少公寓内道路汽车尾气及扬尘对附近居民楼的影响。在公寓内设置集中绿地、广场，可以为居民提供一个安全、舒适、方便的生活环境。

配电室靠近边界，距最近的居民楼距离大于 15m，供水泵房、换热站、燃气调压站设置与地下建筑，与居民住宅按设计规范预留安全防护距离，对项目区居民影响很小。防水防渗密封式垃圾箱布置居住区的各处，方便垃圾收集，靠近车行道路，便于外运。

公寓内垃圾实行分类袋装，垃圾收集点布设在公寓道路交叉口绿化带边缘，尽量远离住宅楼，公寓内不设置垃圾集中转运站，可以有效控制恶臭气体对住宅楼居民的影响，减少垃圾外运过程对公寓环境空气及环境卫生的影响。

建设项目排污口位置根据实际地形位置和排放污染物的种类情况确定，且应在企业边界内侧。同时考虑到项目区规划的排污管道布置，本项目排污口设置于公寓各地块主入口附近。

总体看，建设项目的总平面布置合理。

平面布置图（规划布置图）见附图 3。

四、项目建设内容

1、项目规模和方案

项目总用地面积 62463m²，计划投资 130000 万元，总建筑面积为 247691.66m²。

项目包括酒店、商业区、商用公寓、写字楼，共 5 栋（1#、2#、3#、5#、6#），1# 楼房，位于场地的东侧，地上 5 层为酒店，地下 1 层为车库，建筑高度 29.4 米；2#楼房位于场地南侧，地上 3 层为商业区，地下 1 层为车库，建筑高度 15.3 米；3#楼房，位于场地西侧，地上 4 层为商业区，地下 1 层为车库，建筑高度为 20.4 米；5#楼房位于场地中部，地上 3 层为商业区，地下 1 层为车库，建筑高度 15.3 米；6#楼房共 31 层，位于场地的北侧，地上 3 层为商业区，地下 1 层为车库，A、B 单元 4-30 层为商用公寓，C 单元为写字楼。

项目绿化面积为 18763.89m²，机动车停车位 1695 个。

本项目同步配套建设供水管网、供热管网、燃气管网、排水管网等各项生活服务设施，水、电、热力、燃气、绿化等各项配套设施齐全。

2、主要工程项目见表 1-2

表 1-2 主要工程项目

工程类别	主要组成		建设内容
主体工程	1#楼		建筑面积 73068.92m ² ，地上 5 层为酒店，地下 1 层为车库，建筑高度 29.4 米。
	2#楼		建筑面积 20508.94 m ² ，地上 3 层为商业区，地下 1 层为车库，建筑高度 15.3 米。
	3#楼		建筑面积 8166.9m ² ，地上 4 层为商业区，地下 1 层为车库，建筑高度为 20.4 米。
	5#楼		建筑面积 7591.17m ² ，地上 3 层为商业区，地下 1 层为车库，建筑高度 15.3 米。
	6#楼		占地面积为 2487m ² ，建筑面积 78184.28m ² ，地上 3 层为商业区，地下 1 层为车库，A、B 单元 4-30 层为商用公寓，C 单元为写字楼。
辅助工程	道路及绿化		绿化面积 18763.89m ² 。
公用工程	给水系统		水源为市政水源，由附近道路市政管网供区内消防、生活、绿化等用水。
	排水系统		采取雨污分流制，生活污水收集经预处理后，通过附近道路市政污水管网排入山东公用邹城水务有限公司；雨水经雨水管网收集后就近排入市政雨水管网。
	供电系统		由市政供电管网供给。
	供燃气系统		区内管道由天然气公司与开发商负责配套建设，设置 1 处燃气调压站。
	供暖系统		冬季取暖采用市政集中供暖。
	停车系统		规划机动车位 1695 个，地面停车位 376 个，地下停车位 1319 个。
环保工程	施工期环保工程		主要包括抑尘措施、施工降噪、污水收集以及土方、建筑垃圾收运、水土流失防治等措施及管线铺设、地面绿化等工程。
	运营期	污水处理	雨污分流，配套区内雨、污管线、化粪池等，污水通过市政管网排入山东公用邹城水务有限公司处理。
		垃圾收集	项目区不设置垃圾中转站，垃圾箱沿车行道和步行道布置，在区内各道路交叉点设垃圾收集筒，各垃圾筒间距小于 70m；垃圾统一由物业部门集中到垃圾收集点后，由环卫部门统一清运，做到日产日清。
		交通噪声	按规划条件进行距离退让，临街建筑及沿主、次干路建筑采取建筑隔声措施。
依托工程	给排水系统		依托区外城市给水管网系统、城市污水管网系统及雨水管网系统。
	供热系统		依托区外市政集中供热管线。
	供气系统		依托区外市政管道天然气系统。
	污水处理系统		依托市政污水管网及山东公用邹城水务有限公司。

	垃圾处理	生活垃圾、商业垃圾由物业及环卫部门负责日产日清，垃圾填埋依托当地生活垃圾填埋场。
--	------	--

3、项目区工程规划经济技术指标

表 1-3 项目工程规划经济技术指标表

项目			数量	单位
总用地面积			62463	m ²
总建筑面积			247691.66	m ²
其中	地上建筑面积		187647.20	m ²
	其中	1#	73068.92	m ²
		2#	20508.94	m ²
		3#	8166.9	m ²
		5#	7591.17	m ²
		6#	78184.28	m ²
		其他	126.99	m ²
	地下建筑面积		60044.46	m ²
	其中	车库	54293.38	m ²
地下夹层		5751.08	m ²	
地上容积率			3.00	--
商用公寓居住户数			702	户
地下容积率			0.96	--
基底面积			28063.04	m ²
建筑密度			44.93	%
绿地率			30.04	%
机动车停车位			1695	个
其中	地上机动车停车位		376	个
	其中	机动车	189	个
		大客车	2	个
		装卸车	127	个
		出租车	58	个
	地下机动车停车位		1319	个
非机动车停车位			19122	个
其中	地上非机动车停车位		15343	个
	地下非机动车停车位		3779	个

4、公用工程

(1) 供水方式

项目区建筑宜采用分区供水，以保证水压最大处不超过 0.35MPa。具体分区为：地下二层至地上四层由市政压力直供；四层以上由地下泵房变频设备恒压供水。

（2）用水量计算

建设项目主要用水环节是商业用水、办公区用水、配套建筑用水、商用公寓用水、管网漏失及未预见用水、绿化用水。项目根据相关用水标准及建筑规划确定各用水定额，并根据人数或面积计算用水量见表 1-4。

表 1-4 项目主要用水量标准表

项目	用水规模	用水定额	使用时间（d）	日用水量（m ³ /d）
商用公寓用水	2246 人	120L/人 d	365	269.52
商业用水	109335.93 m ²	5L/m ² d	365	546.68
办公用水	841 人	50L/人 d	365	42.05
配套建筑用水	126.99m ²	5L/m ² d	365	0.635
管网漏失及未预见水量	按最高日用水量的 10%计		365	89.64
绿化用水	18763.89m ²	2.0L/m ² d	240	37.53
Σ总计	--	--	--	986.055

①配套建筑用水

配套建筑用水依据《山东省城市生活用水量标准》（试行）（2004.07.23），用水定额为 5L/m² d，项目配套建筑面积总共为 126.99m²，则日用水量为 0.635m³，年用水量为 231.78m³。

②商用公寓用水

根据《城市居民生活用水量标准》（GB/T 50331-2002）中的表 3.0.1 可知，山东省人均日用水量为 85~140L，本项目人均日用水量设计取值为 120L，本工程建成后，可入住 2246 人，则生活用水量为 269.52m³/d，合计 98374.8m³/a。

③商业用水

商业用水依据《山东省城市生活用水量标准》（试行）（2004.07.23），用水定额为 5L/m² d，项目商业区建筑面积总共为 109335.93m²，则日用水量为 546.68m³，年用水量为 199538.2m³。

④办公用水

根据《山东省城市生活用水量标准》（试行）（2004.07.23），本项目办公用水量按 50L/人·d 计算，办公建筑面积 26061.43m²，人均占地面积为 31m²，则办公人员为 841 人，则办公用水量为 15348.25m³/a。

⑤绿化用水

绿化用水量应根据路面、绿化、气候和土壤等条件确定。

本项目绿地面积为 18763.89m²，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），项目绿化用水定额为 2L/m²·d，按年实际浇洒天数 240d，年用水量为 13698.45m³。

⑥管网漏失及未预见水

管网漏失水量包括室内卫生器具漏水量、屋顶水箱漏水量和管网漏水量。未预见水量包括用水量定额的增长、临时修建工程施工用水量以及未预见到的其他用水量。项目管网漏失水量与未预见水量按日最大用水量的 10%计算，为 89.64m³/d，合计 32719.2m³/a。

（3）给水管材

给水管道材料的选择，应根据供水水压、外部荷载、土壤性质、施工维护和材料供应等条件确定。根据国家目前对输水管材的要求，项目供水系统均采用节能、耐用的管材。

项目区供水管线采用直埋敷设，由城市干管引入到预留口相接。在项目区内沿项目区道路敷设，形成环状供水系统，以 DN200 镀锌钢管为主供水管道，来满足项目区正常用水需求。

（4）排水系统

排水系统采用雨水、污水分流体制，管道均采取埋设。

①雨水

场区内雨水管道沿规划道路埋设，就近排入城市雨水排水系统。

②废水

本项目污水主要为商用公寓生活废水 78699.84 m³/a（215.62m³/d）、商用生活废水 159630.56 m³/a（437.34m³/d）、办公生活污水 12278.6 m³/a（33.64m³/d）、配套建筑员工生活污水 185.42 m³/a（0.508m³/d），生活污水总排放量为 250794.42m³/a（687.11 m³/d），该污水经化粪池预处理后排入市政污水管网输送至山东公用邹城水务有限公司进行深度处理。

③排水管材

室内污水管和雨水管均采用 U-PVC 塑料管，埋地雨污水管采用 HDPE 管。

卫生间内排水管设专用通气立管，每隔两层设 H 管与污水立管相连。

排水立管采用螺旋消音 U-PVC 管，专用通气立管采用 U-PVC 塑料管，生活排水支管采用 U-PVC 塑料管粘接。

(5) 用水平衡分析

建设项目用水平衡图详见图 1-1:

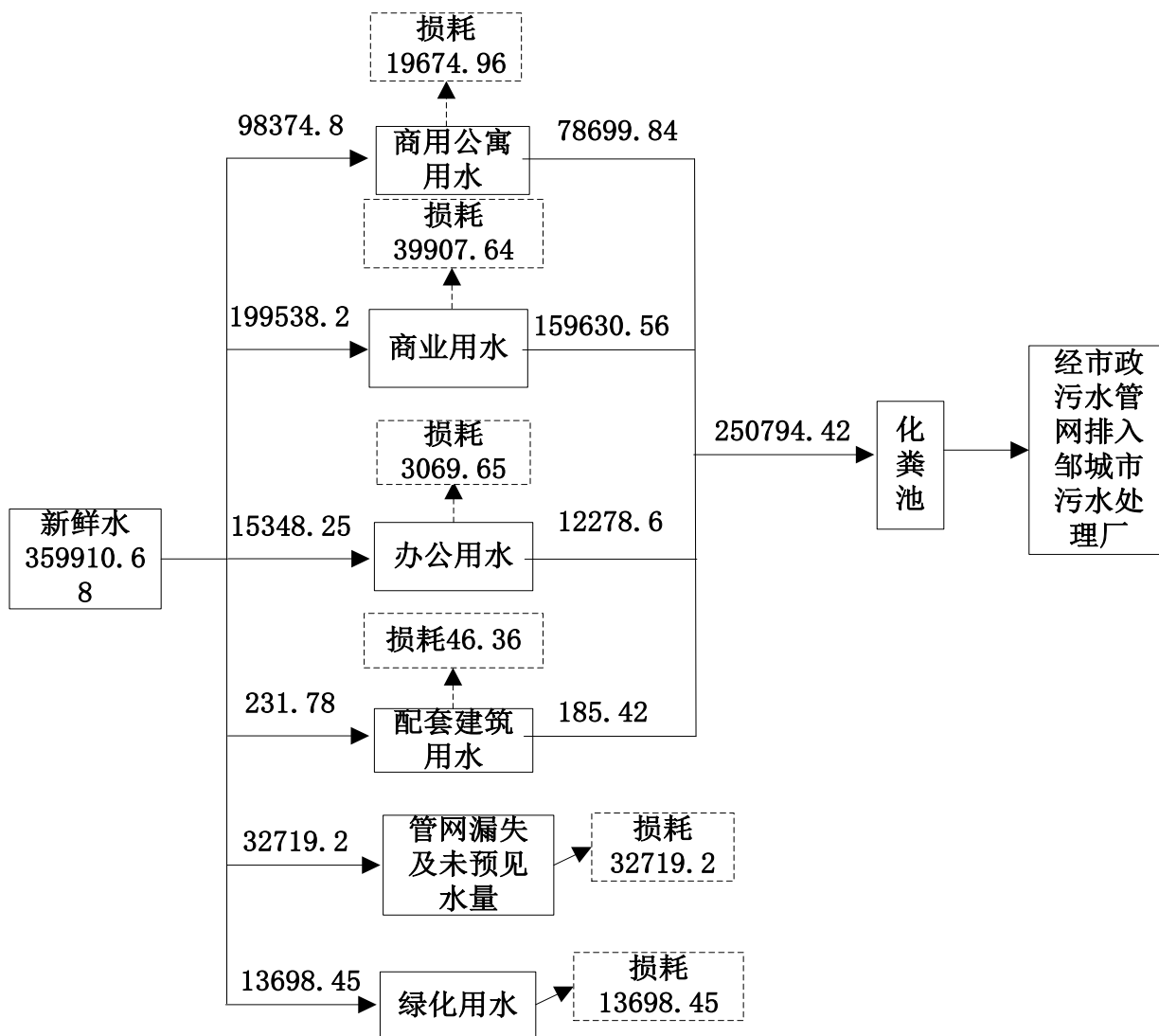


图 1-1 项目用水平衡图 (单位: m^3/a)

2、供电

项目用电由济宁市邹城市供电公司供给，建设场地周围有供电线路，项目只需就近供电线路引入项目区配电室，再由配电室引入各用电单位，可满足项目区用电需求。

(1) 负荷等级

根据规范规定，并考虑项目的建设标准要求，本工程负荷除消防负荷、防排烟设施、电梯、消防控制室等重要机房用电以及应急照明均按一级负荷供电外；其它普通电力、照明等负荷均按二级负荷供电。

(2) 配电系统

电力线路一律地下敷设，沿项目区主要道路敷设盖板式电缆沟，电缆沟至建筑物路段采用地下直埋，电缆穿越道路及有可能受到损伤的路段一律加装铸铁管保护。

3、供热

建设项目主要为商业区及公寓，拟设采暖设施根据建设单位提供资料，项目用热由邹城热力公司提供。根据节能建筑指标，商业及公寓采暖热指标按 $40\text{W}/\text{m}^2$ ，商业及公寓建筑面积为 187647.20m^2 ，项目热负荷约为 7505.89kW ；室内设计采暖温度为 18°C 。

4、供气

项目燃气采用城市天然气供气系统，项目区建设天然气调压站 1 处，调压后供给用户，本项目区燃气管网采用中低压两级管网系统，管道一律采用钢管，埋地铺设。

项目居民生活用气采用天然气，计算流量公式为：

$$Q_h = \sum K N Q_n$$

式中： Q_h —燃气管道的计算流量 (Nm^3/h)；

K —燃具同时工作系数；

N —同时燃具或成组燃具的数目；

Q_n —燃具的额定流量 (Nm^3/h)。

燃具同时工作系数 K 根据《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006) 附录 F 及项目居住户数取燃气双眼灶标准 0.24； N 根据项目居住户数，取 702 个； Q_n 根据市场普通燃气灶额定功率取 $0.35\text{Nm}^3/\text{h}$ 。则项目燃气管道的小时计算流量为：

$$Q_h = 0.24 \times 702 \text{ 个} \times 0.35 \text{ Nm}^3/\text{h} = 58.97\text{Nm}^3/\text{h}$$

公寓燃气使用最大值时段为 6:30~7:30、11:30~12:30 和 18:00~19:00，因而计算公寓的最大用气负荷以以上时段燃气使用负荷为基础。因此，项目天然气用量计算时间按 365 天，每天 3 小时计，则：

$$Q_1 = 58.97\text{Nm}^3/\text{h} \times 3\text{h} = 176.91\text{Nm}^3/\text{d}；$$

项目居住年燃气用量 $Q_2 = 176.91 \text{Nm}^3 \times 365 \text{d} = 6.46 \text{万 Nm}^3/\text{a}$ 。

五、环保投资

项目环保投资 500 万元，占工程总投资 130000 万元的 0.38%，具体投资情况见表 1-5 所示。

表 1-5 环保投资估算一览表

序号	项目	费用（万元）	备注
1	施工期环保投资	120	--
2	污水预处理设施	100	包括污水管网、化粪池等，防渗漏
3	车库通风	65	--
4	噪声防治	70	--
5	垃圾收集	60	防渗漏
6	景观绿化	85	--
Σ合计	--	500	--

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于邹城市钢山街道办事处接驾山路以东，崇义路以北位置，项目建设符合济宁市邹城市土地利用总体规划。作为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

二、建设项目所在地自然环境及社会环境简况

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

邹城市位于山东省西南部，地处东经 116°44'30"~117°28'54"，北纬 35°9'12"~35°32'54"，东倚沂蒙山区，西临鲁西平原，南襟徐淮要冲，北枕泰岱南脉。

2、地形地貌

邹城市地貌景观复杂多样。其总地势东高西低，北高南低。全市平均海拔 77.8 米。山区峰峦叠嶂，丘陵逶迤起伏，平原沃野千顷，三种地貌各占三分之一。项目区域地形高差不大，地形平坦。

3、区域地质、工程地质与水文

邹城市地质属华北地台型，沉积层厚度 2450m，地势东高西低，境内最高峰凤凰山，海拔 648.8m，最低点海拔 35m，平均海拔 77.8m。地型分为低山、丘陵、平原、洼地、水面五种类型。以京沪铁路境内段为界，铁路以东和西南部为低山丘陵。约占总面积的 70%，铁路以西为平原洼地，约占总面积的 30%。

境内山脉系泰山、蒙山分支，自东向西呈规律展布，分为峰山、连青山、凤凰山、尼山、昌平山、鳧山六个山系。全境共有大小山头 190 余个，其中较大的山头有 45 个。东部山区海拔多在 200—300m，最高的山凤凰山主峰，海拔 648.8m。

邹城市属淮河流域，境内有泗河、沂河两大水系，包括大小河流 40 余条，大、中、小型水库 110 座。其中，较大的河流有泗河、白马河、城南大沙河、城前大沙河、大沂河、石墙河、龙河等 13 条；较大的水库有孟子湖、莫亭水库等。本市河流多发源于境内，河水主要来源于降水，基本无客水入境。大部分河流属季节性间歇河，河道宽浅，源短流急，呈辐射状流向。河底多为沙质，河水含沙量大。

4、气候特征与气象条件

邹城市属暖温带，为东亚大陆性季风气候区，四季分明，降水集中，雨热同步，冷热季和干湿季区别明显。全市年平均太阳辐射总热量 120.64 千卡/平方厘米，年日照时数为 2151~2596 小时，平均占可照时数的 55%，年平均气温为 14.1℃，日平均气温稳定超过 0℃农耕期 297 天，其间大于 0℃的积温为 5217℃，日平均气温≥10℃的活动

积温为 4697℃，持续 217 天。全年无霜期平均为 202 天，平均初霜日在 10 月 28 日，平均终霜日在 4 月 8 日。年平均降水量为 777.1mm，主要集中在 6、7、8 月份，年最大降水量为 1225.5mm，年最小降水量为 434.4mm，年际之间和年内各季节的降水极不平衡。历年平均相对湿度 64%。

5、自然资源

邹城市矿产资源丰富。主要位于邹城市境内的兖州煤业藏煤面积达 357 平方公里，煤层平均厚度 13.5m，总储量 41 亿吨。煤种以低硫、低磷、低灰和高热量著称，是全国八大煤炭基地之一，邹城市境内拥有九对矿井，原煤年产量峰值为 2004 年 4453 万吨。花岗岩、石灰石、黄沙等矿产资源蕴藏量也十分丰富。其中花岗岩主要品种有邹城红、邹城绿等国内稀有品种。并有磁铁、黄金等稀有金属矿产资源待开发。

6、生物资源及生物多样性

邹城市地形地貌复杂，气候温和且四季分明，经长期的自然选择和人工选择，生物资源比较丰富，为农、林、牧、副、渔业的发展提供了良好条件。

全市农作物有 65 种左右。粮食作物主要有小麦、地瓜、玉米、大豆等。经济作物主要有花生、棉花、芝麻、麻类、烟草等。蔬菜有 60 余种，150 多个品种，主要有大白菜、大葱、萝卜、姜、香椿芽、菠菜、大蒜等。瓜类主要有西瓜、甜瓜等。中草药材分布较广，人工栽培和野生药材达 100 余种，主要有金银花、皂荚、木瓜、桔梗、丹参等。境内林果资源比较丰富，全市有 45 个科 79 个属，120 余种。用材树主要有各种杂交杨、刺槐、柳树、侧柏、泡桐等。经济林以大枣、山楂、苹果、梨、板栗、核桃等为主。其中以灰埠的枣、上下山庄的梨、洪山的山楂、石墙的核桃等为邹城远近闻名的特产。

邹城地区家养动物主要有猪、牛、羊、马、驴、兔、鸡、鸭、鹅、鸽子、鹌鹑等。野生畜禽共 40 余种，主要有野兔、灰喜雀、麻雀、山鸡、啄木鸟、燕子、猫头鹰等。水生动物主要有鱼类、虾类、贝壳、龟类等，其中养殖鱼类主要有鲤鱼、鲢鱼、鳙鱼、草鱼、青鱼、罗非鱼等。

项目区生长一些杂草，生态环境一般。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

邹城市总面积 1616 平方公里，辖 16 个镇街、2 个省级经济开发区、891 个行政村（居）。总人口 115 万，以汉族居民为主，另分布有回、满、布依、彝、苗、蒙古、黎、壮等 23 个少数民族。邹城古称“邹鲁圣地”，是中国儒学发源地，夏代属九州徐州之域，秦朝开始设置“驺县”，历汉、晋、南北朝，及唐初改“驺”为邹，称邹县，沿袭至 1992 年 10 月，撤县设市，称邹城市。近年来，邹城市深入贯彻落实科学发展观，以加速转型跨越为主题，坚持“经济强市、文化名市、生态靓市、和谐新市”的目标定位，着力推进新型工业化、城乡一体化、农业现代化、服务业高端化，努力建设产业发达、城乡秀美、文化繁荣、民生殷实的和谐幸福新邹城，经济社会实现又好又快发展。2011 年全市地区生产总值完成 558.84 亿元，增长 9.5%；财政总收入完成 100.15 亿元，地方财政收入达到 35.67 亿元，增长 16.2%；固定资产投资完成 195.9 亿元，增长 20%；城镇居民人均可支配收入 21066 元，农民人均纯收入 9409 元，分别增长 10.1% 和 15.8%。

该项目位于邹城市钢山街道办事处接驾山路以东，崇义路以北。据调查，项目区内没有风景名胜区、自然保护区、森林公园、生态功能保护区、文物古迹等需要特殊保护的敏感目标。

南水北调东线项目（山东段）概况

根据《南水北调东线项目规划》（修订版），南水北调东线项目的输水路线为：经韩庄运河、不老河入南四湖，经梁济运河入东平湖，经位山隧洞穿黄河，由鲁北输水线路出境。

南水北调项目是解决我国北方地区水资源短缺问题的重大基础设施项目，主要供水目标为黄淮海平原东部和山东半岛，解决苏北、山东东部河北东南部以及津浦铁路沿线的城市缺水问题，并可作为天津市的补充水源，输水主干线全长 1150km，其中黄河以南 660km，黄河以北 490km，输水渠道的 90%可利用现有渠道和湖泊。

南水北调东线项目能否顺利实施关键在于治污，山东段水污染防治作为东线治污工作的重要组成部分，是促进南水北调东线项目建设的一项至关重要的工作。

按照《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准（山东省地方标准 DB37/599-2006）》及修改单一般保护区域中的标准要求：

表 2-1 《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》及 2016 修改单 单位：mg/L

指标	BOD ₅	COD	SS	石油类	NH ₃ -N	总氮	依据
标准值	20	60	30	5	10	20	一般保护区域标准
标准值	10	50	20	3	5	15	重点保护区域标准

本标准适用于山东省境内南水北调输水干线汇水区域内所有排污单位水污染物的排放管理、建设项目的环境影响评价、建设项目环境保护设施设计、竣工验收及其投产后的排放管理。根据标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和南水北调东线项目调水水质要求，将山东省南水北调沿线汇水区域划分为下列三类控制区。

核心保护区域指：山东省南水北调东线项目干渠大堤和所流经湖泊大堤（这两种大堤以下简称“沿线大堤”）内的全部区域。

重点保护区域指：核心保护区域向外延伸 15km 的汇水区域。

一般保护区域指：除以上核心保护区域和重点保护区域以外的其他调水沿线汇水区域。

本项目位于邹城市钢山街道办事处接驾山路以东，崇义路以北，属于一般保护区域。

本项目与南水北调项目的关系

本项目位于南水北调东线项目沿线一般保护区，排放水需满足《山东省南水北调水污染物综合排放标准》（DB37/599-2006）及修改单一般保护区标准的同时需满足地方政府要求。该项目产生的废水经化粪池预处理后排入邹城市污水管网，最终由山东公用邹城水务有限公司进行深度处理，该项目对周围地表水环境造成的影响很小。

综上所述，项目符合国家相关环保要求。

南水北调东线工程路线见附图 4。

三、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

建设项目位于邹城市钢山街道办事处接驾山路以东，崇义路以北，根据济宁环境网站公布的《济宁市大气环境质量 2017 年 12 月份 14 县市区排名》可知，项目选址区域的 NO_2 、 SO_2 浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度值超标，原因主要是该区域地处我国的北方地区，干旱少雨，风沙较大，同时机动车辆的迅猛发展所带来的地面扬尘所致。各项指标具体数值见表 3-1。

表 3-1 济宁市 2017 年 12 月大气环境质量公告

县市区	二氧化硫 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	二氧化氮 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{PM}_{10} \mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{PM}_{2.5} \mu\text{g}/\text{m}^3$
邹城市	34	54	160	105

2、地表水

该区域地表水主要为大沙河，其水质较好，根据济宁市环保局网站发布的“省控重点河流水质状况”，项目周边地表水各项指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

3、地下水

本项目所在地周围地下水环境质量较好，满足《地下水质量标准》（GB14848-93）Ⅲ类标准。

4、声环境

项目所在地声环境质量较好，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准。

5、生态环境

本项目区内无珍稀动植物和文物保护区，无重大环境制约因素，本项目在该地建设对当地生态环境现状影响较小。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目位于邹城市钢山街道办事处接驾山路以东，崇义路以北位置，所处区域无自然保护区、水源保护区、珍稀动植物保护物种。

环境空气：主要保护项目区域的居民，周围环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

地表水：主要保护目标为项目周围的地表水，保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

地下水：主要保护项目周边区域地下水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准要求。

噪声：主要保护项目周边近距离的居民点，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

1、施工期

施工期带来的主要环境问题是施工噪声和建筑扬尘，主要保护目标见表3-2。

表 3-2 施工期主要环境保护目标及级别一览表

保护类别	保护目标	方位	厂界距离(m)	保护级别
大气环境	齐鲁时代花园	SW	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	邹城市第六中学	SW	570	
	邹城市第二实验小学	S	550	
	万佳阳光城	SE	880	
	鑫琦花园	N	550	
	鑫琦福邸	NW	360	
	红星美苑	W	260	
声环境	齐鲁时代花园	SW	200	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类

2、营运期

营运期主要环境问题是汽车废气、交通及人群噪声、生活垃圾等，主要保

护目标见表 3-3。

表 3-3 营运期主要环境保护目标及级别一览表

保护类别	保护目标	方位	厂界距离 (m)	保护级别
大气环境 声环境	项目区内	--	--	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
地表水	大沙河	S	1900	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
地下水	项目区周围 地下水	--	--	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、地 表 水：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准								
	表 4-1 地表水环境质量Ⅲ类标准 单位：mg/L								
	项 目	pH	溶解氧	COD	BOD ₅				
	标准值	6~9	≥5.0	≤20	≤4				
	项 目	总磷	氨氮	石油类	挥发酚				
	标准值	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.005				
	注: pH 无量纲。								
	2、地 下 水：《地下水质量标准》（GB14848-93）Ⅲ类标准；								
	表 4-2 地下水质量Ⅲ类标准限值 单位：mg/L								
	指标名称	pH	总硬度	溶解性总固体	氯化物	氟化物	总大肠菌群	氨氮	高锰酸盐指数
	标准数值	6.5-8.5	≤450	≤1000	≤250	≤1.0	≤3.0	≤0.2	≤3.0
	注: PH 无量纲，总大肠菌群单位为（个/L）。								
	3、环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；								
	表 4-3 环境空气质量二级标准限值								
	指标名称	NO ₂	SO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	
	标准数值	80μg/m ³	150μg/m ³	4mg/m ³	160μg/m ³	150μg/m ³	75μg/m ³	300μg/m ³	
	注：O ₃ 标准限值为日最大 8 小时平均，其余均为 24 小时平均值。								
	4、声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；								
	表 4-4 声环境质量标准 单位：dB(A)								
	类别	适用区域			昼间	夜间			
	2	居住、商业、工业混杂区			60	50			

污 染 物 排 放 标 准	1、废水：废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准；同时需满足山东公用邹城水务有限公司进水水质要求；																
	2、废气：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；																
	表 4-5 大气污染物综合排放标准																
	<table><tr><th>标准名称</th><th>标准文号</th><th colspan="2">污 染 物</th><th>无组织排放监控限值 (mg/Nm³)</th></tr><tr><td rowspan="4">大气污染物综合排放标准</td><td rowspan="4">GB16297-1996</td><td rowspan="4">汽车尾气</td><td>SO₂</td><td>0.4</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0.12</td></tr><tr><td>CO</td><td>--</td></tr><tr><td>HC</td><td>--</td></tr></table>	标准名称	标准文号	污 染 物		无组织排放监控限值 (mg/Nm ³)	大气污染物综合排放标准	GB16297-1996	汽车尾气	SO ₂	0.4	NO _x	0.12	CO	--	HC	--
	标准名称	标准文号	污 染 物		无组织排放监控限值 (mg/Nm ³)												
	大气污染物综合排放标准	GB16297-1996	汽车尾气	SO ₂	0.4												
				NO _x	0.12												
				CO	--												
				HC	--												
	3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，具体见表 4-6；																
表 4-6 建筑施工场界噪声标准 （单位 dB（A））																	
<table><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table>	昼间	夜间	70	55													
昼间	夜间																
70	55																
运营期噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类标准要求；																	
表 4-7 环境噪声排放标准（单位 dB(A)）																	
<table><tr><th>时段</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>厂界外声环境功能区类别</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table>	时段	昼间	夜间	厂界外声环境功能区类别			2 类	60	50								
时段	昼间	夜间															
厂界外声环境功能区类别																	
2 类	60	50															
4、固废：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。																	
总 量 控 制 指 标	生活污水通过项目内的污水管道收集排入化粪池进行预处理，处理后经邹城市污水管网进入山东公用邹城水务有限公司，COD：75.24t/a、氨氮：7.52t/a，其纳入山东公用邹城水务有限公司内控指标（经污水处理厂处理后排放量为 COD：12.54t/a、氨氮：1.25t/a），不需要单独申请总量控制指标。																

五、建设项目项目分析

一、工艺流程简述（图示）：

本工程属房地产新建项目，其环境影响期包括工程施工期和营运期。工程施工期间的基础工程、主体工程、装饰工程、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物；营运期间产生的污染物包括噪声、生活污水、生活垃圾、机动车尾气等。

从污染角度分析，本工程施工期和营运期的工艺流程及产污情况如图 5-1、 图 5-2 所示。

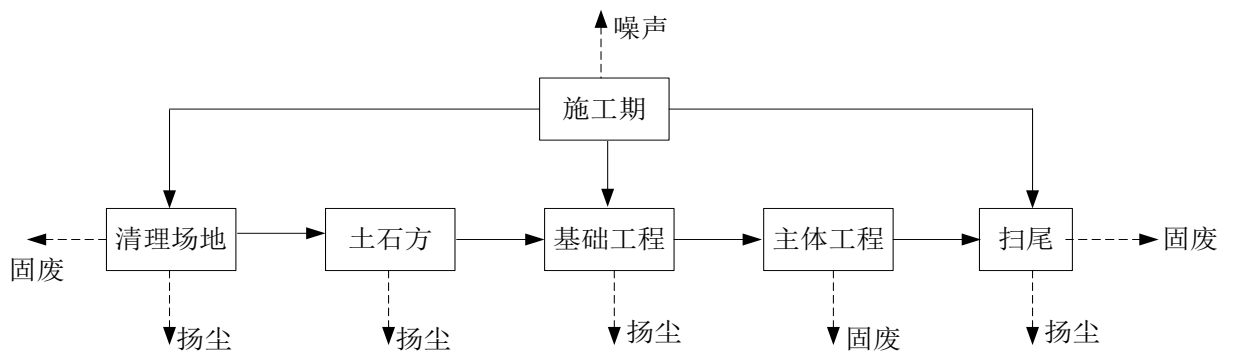


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节图

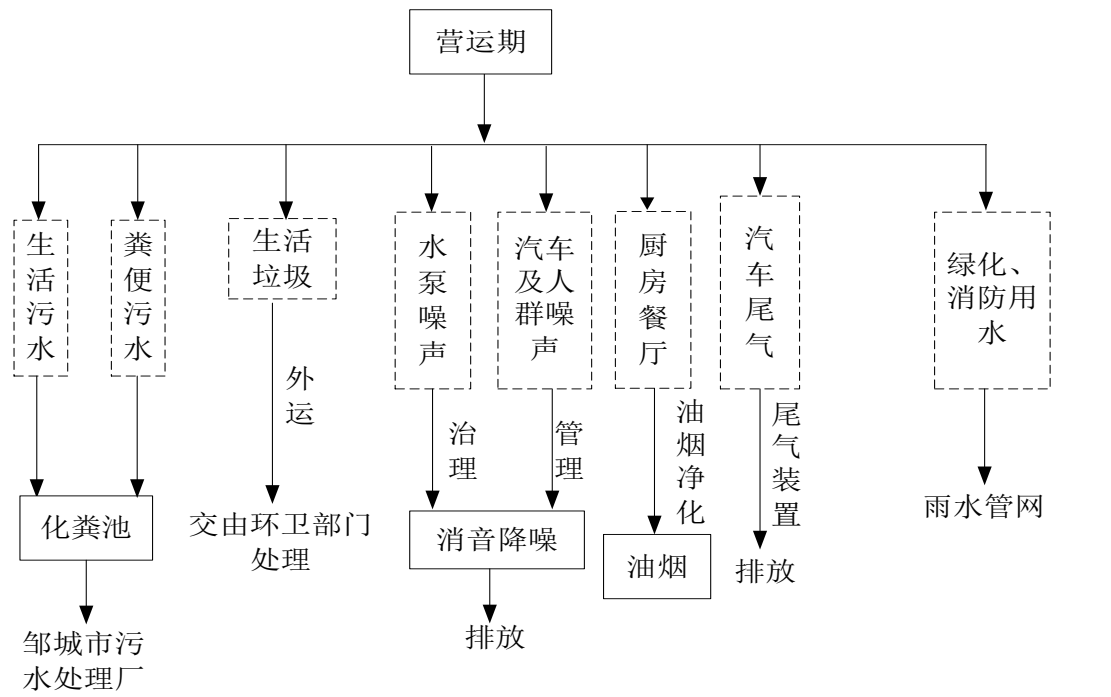


图 5-2 营运期工艺流程及产污环节图

二、主要污染工序：

1、施工期

建筑施工全过程按照作业性质可以分为以下几个阶段：场地平整阶段，包括清理现场、挖掘土石方等；基础工程阶段，包括打桩、砌筑基础等；主体工程阶段，包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等；扫尾阶段，包括装修、回填土方、清理现场等。施工期场、挖掘土石方等；基础工程阶段，包括打桩、砌筑基础等；主体工程阶段，包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等；扫尾阶段，包括装修、回填土方、清理现场等。施工期主要污染因素包括：噪声、施工扬尘、设备尾气、固体废物、泥浆污水、施工人员生活污水等。

1、基础工程施工

（1）基础工程

- ① 噪声：搅拌机、装载机、打桩机、夯实机、运输汽车等土建施工机械造成；
- ② 扬尘：场地平整、基础开挖、水泥砂浆搅拌、汽车运输等；
- ③ 弃土：本工程基础工程开挖土石方量不大，基本用于场区内平整，剩余弃土运往道路建设段填路基；
- ④ 污水：建设高峰时施工人员约 100 名，工地食宿产生少量生活污水；
- ⑤ 废气：施工机械运行排放的燃油尾气。

（2）主体工程

- ① 噪声：搅拌机、水泥车、运土车、材料运送车、振动器、成型机等混凝土工程机械，切断机、弯曲机、冷拉机、点焊机、钢筋加工机械，卷扬机、等机械噪声；
- ② 扬尘：混凝土工程、地基开挖与回填；
- ③ 固废：土建工程施工废物、工地生活垃圾；
- ④ 污水：施工废水、施工人员工地生活污水；
- ⑤ 废气：施工机械运行排放的尾气。

（3）装饰工程

- ① 噪声：刨平机、灰浆泵、电锤、喷射机等装饰工程机械造成；
- ② 扬尘：喷、涂、磨、刨、钻、砂等装饰工程机械引起的扬尘；

③ 固废：主要是在室内装修产生的废物，可清运解决；

④ 污水：量少，可忽略；

⑤ 废气：随装饰材料而异，重点控制苯系物污染。

（4）设备安装

噪声：动力噪声。

2、营运期

（1）大气污染物

本项目所产生的废气主要为机动车尾气、居民燃气废气、厨房产生的油烟废气及垃圾收集系统臭气。

1) 机动车尾气污染

本项目大气污染物主要有来自区内汽车行驶产生的汽车尾气，汽车尾气属无组织排放，主要污染物为 C_nH_m 、CO、NO₂。汽车尾气主要是指汽车进出停车场及在停车场内行驶时，汽车在慢速($\leq 5\text{km/hr}$)状态下的尾气排放。由于在地上停车场及建设项目区内行驶过程中排放的汽车尾气能够迅速被环境空气稀释、扩散，因此本次环境影响评价重点分析、计算地下停车场汽车尾气产生排放情况。本项目共设置地下停车位 1319 个，经计算，CO、HC 与 NO_x 排放量分别为 30.66t/a、3.9t/a、3.6t/a。

由于地面停车位汽车尾气属于无规律间歇性排放，易于扩散且污染物排放量较少，且上述计算为满负荷状态，实际生活中废气及污染物排放量较计算结果还小，因此应遵守国家对汽车尾气排放的年检制度，并做好车库周边的绿化，避免尾气浓度集聚增加；同时项目区建成后项目区物业应做好停车位周边绿化，加强车辆管理，也可设置宣传栏倡导车主选择其他环保代步工具，减少车辆行驶次数。

地下车位汽车产生的尾气可集中收集，地下车库按防火分区设置机械排风兼排烟系统，按照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-2014)及《车库建筑设计规范》(JGJ100-2015)要求设置不小于 50%的机械补风，每个防烟分区排烟风机的排烟量不应小于 $18763.890\text{m}^3/\text{h}$ ，机械排烟管道排烟口的风速不宜超过 10m/s ，排风经竖向管井引至地面绿化带排气百叶窗排放至大气，房间外墙上的排烟口（窗）宜沿外墙周方向均匀分布，排烟口（窗）的下沿不应低于室内净高的 $1/2$ ，并应沿气流方向开启，对于设有机械通风系统的机动车库，住宅类建筑机动车库换气次数不小于 4 次/h，商业类建筑换气次数不少于 6 次/h。经过采取以上措施，对周边行人影响较小。

2) 天然气燃烧污染

建设项目居民生活炊事使用天然气。由公用工程介绍可知，本项目建成后，居民全年燃气量为 6.46 万 m³/a。

根据《环境统计手册》中提供的燃烧每百万立方米的燃料气主要污染物的排放系数，核算项目天然气燃烧产生的废气中主要污染物排放量，具体数据见表 5-1。

表 5-1 项目燃气废气中污染物排放量统计表

污染物	排放系数 (kg/百万 m ³)	排放量(kg/a)
CO	6.30	0.41
NO ₂	1843.24	119.07
SO ₂	630	40.7
烟尘	302	19.51

由于居民使用的天然气属于清洁燃料，产生的废气中污染物产生量较少，排放源多且分散，一般经家庭式抽油烟机引至公共烟井至楼顶，通过空气自然稀释净化后对周围环境空气影响很小。

3) 油烟污染

项目油烟废气主要为住宅厨房产生的油烟废气。食用油用量平均按 0.03kg/人·天计，日耗油量为 67.38kg/d（本工程建成后可入住 2246 人），耗油为 24.6t/a。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经估算，本项目年产生油烟量为 0.7t/a。经调查，一般城市厨房均安装家庭式抽油烟机，居民炊事烹饪产生的大部分油烟与燃气废气经抽油烟机收集，烟气中的油脂落入油污收纳盒，约占油脂总量的 60%，其余油烟废气同燃气废气经公共烟井引至楼顶直接排放，排放量为 0.28t/a。

居民在定期清理油烟、确保抽油烟机正常运行的情况下，油烟废气对居民及环境的影响相对较小。

4) 垃圾收集系统臭气

垃圾堆放时间过长会产生发酵臭气，其主要成分为 H₂S 和 NH₃，此外还有甲硫醇、甲胺、甲基硫等有机气体，这些气体挥发性较大，扩散在大气中，而且部分气体刺激性气味大，可能给周围空气环境质量带来一定污染。

项目区设置垃圾收集箱，采取防臭、卫生措施，特别在夏季（如瓜果皮），增加清运次数，避免对垃圾在垃圾箱内腐烂变质而产生臭味，影响环境，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，因此对附近居民影响较小。

本项目建成后，绿化总面积为 18763.89m^2 ，绿化方式为乔、灌、草立体结合，能有效提高局部区域大气自净能力。

（2）水污染物

本项目废水主要是生活污水，产生量按用水量的 80% 计，污水产生总量约为 $250794.42\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目产生的废水水质简单，主要含有 COD、 BOD_5 、SS、氨氮等，共产生废水量为 $687.11\text{m}^3/\text{d}$ 。产生的污水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）同时满足山东公用邹城水务有限公司进水水质要求，经山东公用邹城水务有限公司处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排放。

（3）噪声

本项目噪声主要来自汽车进出的交通噪声、加压水泵房、厨房风机、变电所噪声以及社会活动噪声等。

车辆进出该停车场时的噪声属间歇性噪声，要求车辆进出时禁鸣喇叭，如此对周围居民的正常生活影响较小。

（4）固体废物

本项目产生的固废主要为生活垃圾、商业垃圾、化粪池污泥。

项目居住人口 2246 人，按每人每天产生生活垃圾 1.0kg 计算，产生生活垃圾约 819.79t/a ，交由环卫部门处理。

商业活动产生的商业垃圾按 $0.1\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，其商业及配套公建建筑面积为 109462.92m^2 ，一年按 365d 计，则商业垃圾产生量为 3995t/a ，交由环卫部门处理。

类比其他项目，化粪池污泥产生量为 500t/a ，由环卫部门用吸粪车定期清淘外运。

六、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	土方工程 装饰工程 动力机械	扬尘、涂料及油 漆、燃油烟气	少量	少量
	营 运 期	机动车尾气	CO	30.66t/a	30.66t/a
			HC	3.9t/a	3.9t/a
			NO _x	3.6t/a	3.6t/a
		厨房	油烟	0.7t/a	0.28t/a
		厨房燃气	CO	0.41kg/a	0.41kg/a
NO ₂	119.07kg/a		119.07kg/a		
SO ₂	40.7kg/a		40.7kg/a		
	烟尘	19.51kg/a	19.51kg/a		
	生活垃圾收集点异 味污染	垃圾由环卫部门定期清理			
水 污 染 物	施工 期	生活废水 灰浆废水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N	生活污水收集后排放至市政污水管网；建筑 废水经沉淀后回用	
	营 运 期	生活污水 250794.42m ³ /a	COD BOD ₅ SS 氨氮	400mg/L、100.32t/a 230mg/L、57.68t/a 230mg/L、57.68t/a 35mg/L、8.78t/a	300mg/L、75.24t/a 200mg/L、50.16t/a 200mg/L、50.16t/a 30mg/L、7.52t/a
固 体 废 物	营 运 期	居民生活	生活垃圾	819.79t/a	由环卫部门处理
		商业活动	商业垃圾	3995t/a	
		化粪池	污泥	500t/a	环卫处定期清掏外运
噪 声	施 工 期	土石方阶段	机械、交通噪声	75-105dB(A)	55-70dB(A)
		底板与结构阶段	机械、交通噪声	75-110dB(A)	55-70dB(A)
		装修、安装阶段	机械、交通噪声	75-115dB(A)	55-70dB(A)
	营 运 期	空调、水泵	设备噪声	60-85dB(A)	50-60dB(A)
		人群和车辆	活动、交通噪声		
其他		无			
主要生态影响： 1、项目开工初期将进行大量挖方和填方，必然破坏原有土壤环境，使其生态环境遭到破坏。 2、该地区生物多样性、生物量变化不明显，原始自然景观减少，建筑人文景观增加。 3、由于污水管网和垃圾收集系统规划，区域排水防洪能力和垃圾收集处理增强，但区域污 染负荷增加。 4、建成后将形成自然景观和人文景观相互交融的独特景观单元，并对周围景观产生影响。					

七、环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析

施工期的环境污染主要来自施工机械的噪声、建筑垃圾及挖方产生的弃土、以及建筑施工人员少量生活污水和生活垃圾。

1、大气环境影响分析

该工程施工过程污染源主要为施工扬尘及施工机械废气。

(1) 施工扬尘的污染源强分析及防治措施

① 施工扬尘的污染源强分析

对整个施工期而言，扬尘主要集中在土建施工阶段，起尘的原因主要为风力起尘及扬尘，即建筑垃圾装卸过程中、露天堆放的沙堆、建材及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风影响，将产生扬尘。

(1) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023w}$$

式中：Q --起尘量，kg / 吨·年；

V_{50} --距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 --起尘风速，m/s；

W--尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。

(2) 车辆行驶的动力起尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q--汽车行驶时的扬尘，kg/Km·辆；

V--汽车速度，km/h；

W--汽车载重量，吨；

P--道路表面粉尘量，kg/m²。

表 7-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。可以看出，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 7-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆 km）

P 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

本项目的粉尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。

② 由上述分析可知，施工期主要大气污染环节主要是扬尘，根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府第 248 号令）、《济宁市人民政府关于印发济宁市扬尘污染防治工作实施方案的通知》（济政字〔2012〕15 号），项目施工期间施工现场围挡率、进出道路硬化率、工地物料篷盖率、场地洒水清扫保洁率、密闭运输率、出入车辆清洗率达到 100%。为有效控制扬尘的污染，本次环评建议采取以下防治措施：

(1) 施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等；

(2) 土建工地其边界应设置高度 2.5m 以上的围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙，对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌；

(3) 遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，

高空作业施工渣土集中袋装运至地面，不得抛撒。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处辅以防尘网。

(4) 施工过程中使用水泥、砂石、涂料、辅装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：

- A、封闭存储；
- B、设置围挡或堆砌围墙；
- C、采用防尘布苫盖；
- D、其它有效的防尘措施。

(5) 施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾应及时清运，若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移：

- A、覆盖防尘布、防尘网；
- B、定期喷水压尘。

(6) 施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗；

(7) 建筑垃圾及时清运，清运渣土废料实施密闭运输。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾的运输；

(8) 施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路简的车行道路，应采取下列措施，并保持路面清洁，防止机动车扬尘：

- A、在出入口及拐角处等路面易塌陷的地方铺设钢板；
- B、铺设水泥混凝土；
- C、铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷沙抑尘剂等措施；
- D、对施工场地附近的道路进行清扫，保持路面清洁。要确保每天清扫 1~2 次，机扫率达到 90% 以上，避免传统清扫方式造成扬尘污染。

(9) 采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工道路积尘，不得在未实施洒水等扬尘措施

情况下进行直接清扫；

(10) 施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：

A、覆盖防尘布或防尘网；

B、铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；

C、晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水 2 至 7 次，扬尘严重时应加大洒水频率；

(11) 施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm²）或防尘布；

(12) 施工期间使用预拌商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及搅拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染；

(13) 施工期间工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面时，可从建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛散；

(14) 各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况；

(15) 施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20m 范围内，确保每天清扫 1~2 次，机扫率达到 90%以上，确保道路状况良好。

做好路面硬化，及时修复破损路面，防止出现破损及裸露泥路造成扬尘污染。

建成区内及周边主要道路要进行冲洗保洁，主干道和扬尘突出的道路要采用机械化高压冲刷方式清洗，并加密冲洗次数，确保抑尘效果。

(16) 闲置场地绿化。对于闲置的裸露土地，实施全面绿化，并采取围挡降尘措施，减少城区裸露地面。

2、水环境影响分析

施工期间，基础工程、混凝土工程会产生少量灰浆水、冲洗水等建筑废水，产生量约为 20t/d，经简易沉淀池处理后回用，不外排，不影响周围地表水环境。

施工人员产生少量的生活污水，产生量以 20L/天·人计（100 人），共为 2t/d。施工期间，生活污水收集后排放至市政污水管网。工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河道。

施工期废水全部综合利用无外排，对环境产生的影响较小。

3、噪声环境影响分析

(1) 建筑施工噪声源强分析

① 施工机械噪声

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。其噪声级详见表 7-2。

表 7-2 施工机械噪声级 单位：dB (A)

施工机械	距声源 10m 处噪声级	距声源 30m 处噪声级	距声源 50m 处噪声级
推土机	83	74	69
挖掘机	82	73	68
装载机	70	60	56
打桩机	110	100	95
振捣棒	83	74	69
吊 车	75	65	61

② 运输车辆噪声

施工过程中使用的大型货运卡车，其噪声级高达 95dB，自卸卡车在装卸石料时的噪声级可达 110dB 以上。

表 7-3 施工期各交通运输车辆噪声排放统计

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重卡车
声级 dB(A)	95	80~85	75

(2) 施工期噪声污染控制措施

根据《环境影响评价技术导则》推荐的模式，预测施工期间高噪声阶段主要噪声源对近点声环境的影响，由预测结果可知，施工期施工噪声对附近居民住宅将产生一定影响，因此应该合理安排施工时间、对敏感区设置围栏或临时声屏障、提前公示告知周围公众等污染防治措施，以最低程度的降低施工产生的噪声影响。

通过以上对施工期环境影响分析，为将施工期对周围环境的影响控制在最低水平，建议建设单位采取如下控制措施：

① 施工现场需设 2m 高的隔离防护墙、施工道路硬化，建筑工地出入口及其它场地

要设专人清扫，建立经常性的洒水制度，保持建设场地清洁。

② 所有土木工程、建筑外装修工程，必须采用密目网进行全封闭施工。施工现场内的水泥、白灰等散状材料必须遮盖封闭。

③ 建筑施工现场的垃圾必须采取定点分类、封闭存放及时清运等防尘防污染措施。

④ 工地出入口要设置车轮冲刷设施，防止将泥土带出工地；装运物料、土方、渣土及垃圾的车辆要遮盖封闭，并按环卫部门批准路线、时间、地点倾倒，禁止车辆超载。

⑤ 对易产生扬尘的路面、沙石料堆、存土等采取定时洒水措施。

⑥ 建筑施工企业应当按规定使用预搅拌混凝土，减轻扬尘污染和噪声污染。

⑦ 合理安排施工顺序，未经许可严禁夜间施工，各种运输车辆和施工机械应全部安排在昼间（6:00 至 22:00）施工，高考和中考期间 20:00 以后禁止施工。噪声较大的工种、工序，施工单位应采取措施减少噪声。因施工特殊要求需夜间施工的，要到环保部门办理审批手续，经审查同意后方可施工。

⑧ 加强对施工人员的管理，禁止抛撒式装卸物料和垃圾，严格按照有关管理规定，施工期渣土经有关部门批准后，运到制定的地点统一存放。

4、固体废物环境影响分析

项目施工期产生的固体废物主要有施工过程中产生的建筑垃圾、废土石方及施工人员的生活垃圾等。

（1）建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾主要为施工剩余废物料等。本项目建筑面积为 247691.66m²，建筑垃圾产生量若按 2.0kg/m² 计算，则本项目的建筑垃圾产生量约为 495.38t，包括余泥、废弃料等。项目产生的建筑垃圾要按照 2005 年建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳，防止污染环境。

（2）废土石方

根据《建设项目水土保持方案报告书》，本项目挖方 16.89 万 m³，填方 25.05 万 m³，外购方 8.16 万 m³，无弃方。外购方计划从邹城市其他场地协商购买，主要用于场地平整和绿化覆土。

（3）施工人员生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程，其成分是有机物较多。本项目施工期预计进场工人 100 个，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计算，施工期垃圾日产

生量为 0.05t。施工期产生的生活垃圾每日由环卫部门收集统一处置。

5、建筑室内装修对环境的影响分析

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气，废弃物料及污水，尤其是挥发性废气（如苯系物、甲苯）会对人的身体健康造成危害，应予以重点控制。

在施工装修期，涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）、2001 年制定的《室内空气质量卫生规范》及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限值要求，不会对室内环境造成污染。

6、生态影响评价

本项目施工期对生态环境的影响主要表现在土地利用方式、生物、水土流失、景观生态等方面。

（1）土地利用影响评价

施工期，评价区拟建项目各项工程占地范围内原有的各种土地利用类型将发生重大变化，原有的荒草地等将逐步消失，取而代之的是拟建工程占地施工场地等。同时，在项目区的可绿化区域进行绿化，使绿地面积逐步达到项目设计的要求。

（2）生物物种影响评价

1）对植被的影响

施工期，将破坏拟建项目占地区域内原有植被的生长。施工过程中会有大量的人流和车流进入，如果施工管理不善，对施工场地周围的植被破坏较大，甚至导致其消失。

项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘、施工过程洒落的石灰和水泥，会对周围植物的生长带来直接的影响。这些尘土降落到植物的叶面上，会堵塞毛孔，影响植物的光合作用，从而使之生长减缓甚至死去。石灰和水泥若被雨水冲刷渗入地下，会导致土壤板结，影响植物根系对水分和矿物质的吸收。另外，原材料的堆放、沥青和车辆漏油，还会污染土壤，从而间接影响植物的生长。虽然随着施工的结束不再产生扬尘，情况会有所好转，但是这些影响并不会随施工的结束而得到解决，它们的影响将持续较长一段时间。因此施工过程中，一定要处理好原材料和废弃料的处理，对于运输车辆，也要尽量走固定的路线，将影响减小到最少范围。

这一时期由于永久占地损失的植被无法就地恢复，只能通过强化可绿化区域的植被

功能进行异地补偿，也可以通过加强垂直绿化和隙地绿化适当补偿，关键是补偿植被减少造成的生态功能损失。

2) 对动物的影响

施工期间，对两栖动物和爬行动物的活动有一定的影响，但它们会迁移到非施工区，对其生存不会造成威胁。施工期间，征地区域的鸟类和兽类将被迫离开原来的领域，邻近领域的鸟类和大型兽类，由于受到施工噪声的惊吓，也将远离原来的栖息地。

施工开始，新老道路上行驶车辆将增多，昼夜行驶，压死两栖、爬行动物经常可见，尤以早晚夜间更多。两栖类动物因经常在湿地和陆地之间迁移，且行动缓慢，很容易被车辆压死。

施工期间，由于施工人员多，施工人员有可能会乱砍乱伐，破坏野生动物的生境，甚至会直接捕猎野生动物，从而对动物产生严重威胁。这种破坏是短暂的、可逆的，待施工结束后将予以恢复。由于拟建项目永久占地仅为评价区土地面积的少部分，因此，拟建项目建设对陆生野生动物的影响将是微弱的。

(3) 生物量影响评价

施工期，工程占地范围内的荒草地等群落将被彻底破坏，植物的生物量短时期内将大幅降低。

占用的土地一旦被占用，农作物将无法再进行种植，这会直接导致物种的损失。根据调查，拟建项目占地范围内的植物物种都是当地周边常见的普通植物，因此项目的建设对区域植物多样性的影响甚微。施工后期，由于逐步采取绿化措施，物种量和生物量都将有所增加。因此施工期植物物种量和生物量是变化的，由急剧减少到逐步增加。施工结束后，项目区的绿化建设及植被的恢复，可逐渐弥补植物物种多样性的损失。

(4) 景观生态影响评价

拟建项目施工期，由于工程施工活动频繁，对作业区景观环境影响较大。由于作业区多集中于项目区用地范围内，工程直接影响范围相对较小，但占地、施工场地及作业活动由于改变原有地貌景观，可能产生视觉污染。主要表现为：

1) 对地貌形态的影响

拟建项目主要位处平原地貌单元中，工程布设以地形为依托，不会改变其所在区域以平原为主体的地貌类型构成，也不会由此产生新的地貌单元，因此，不会对区域地貌形态产生影响。

2) 工程填挖作业对景观环境的影响

拟建工程对景观环境的影响主要表现为对地表植被的破坏。此外，地表开挖使局部地形、地貌景观破碎化程度加剧，进而影响土著野生动物的栖息与繁殖环境，使区域景观多样性下降。

拟建项目的建设过程中将产生一定数量的裸露边坡，对视觉景观产生一定的影响，并造成水土流失。裸露的地表与周围的自然景观产生明显的视觉反差。如果在施工中随意扩大施工作业面、滥砍滥伐树木或不规范取土，使地表裸露段的视觉反差将会更大。

7、施工期环境风险分析

(1) 风险因素分析

① 本项目用地场址周边可能存在有地下电缆线、供水管、供气管等市政基础设施，如果不事先弄清它们的分布即盲目开始施工，可能会对这些市政基础设施造成破坏，从而影响城市供水、供电、供气、通讯等，造成较大的环境风险。

② 建筑施工可能出现较多的安全隐患，主要风险因素有：脚手架、板和支撑、起重搭吊、物料提升机、施工电梯安装与运行，人工挖孔桩、基坑施工，结构工程或临时建筑（工棚、围墙等）失稳，造成坍塌、倒塌意外；高于 2m 的作业面，因安全防护设施不符合或无防护设施、人员未配系防护绳（带）、未设置安全网等造成人员踏空、滑倒、失稳等意外；焊接、金属切割、冲击钻孔（凿岩）等施工及各种施工电器设备的安全保护不符合，造成人员触电、局部火灾等意外；工程材料、构件及设备的堆放与搬（吊）运等发生高空坠落、堆放散落、撞击人员等意外。因此，必须加强施工安全管理，确保施工人员及人民群众生命与财产的安全。

(2) 风险防范措施

① 项目建设单位在招标时，应保证施工设备及安全措施费为不竞价费用、专项费用。

② 建立完善的项目建设安全生产管理体系，落实建设施工安全责任制。

③ 施工前应充分了解本项目用地及周边区域的地下管线分布，施工设计图中明确标示出它们的位置，严格规范施工操作程序。

④ 在施工场界设立围墙，确保将非施工人员隔离开来。

8、环境管理简要分析

项目在施工期应由项目承办单位与建筑施工单位签订环保责任合同，由施工单位负责场地环境管理，并接受当地环保部门监督、管理。

环境管理工作应根据国家有关法律法规及地方环保部门的要求，建立一套“环境污染防治控制管理方案”，并利用其中的“运行控制程序”进行严格管理，以便做到文明施工、把对周围环境造成的污染影响降至最低。

本项目施工期结束，对环境的影响即行消失。

9、《济宁市住建系统大气污染防治执法百日集中行动实施方案》相关要求

工地必须封闭管理，四周围挡不低于 1.8 米，在建工地实行日、周报及视频监控制度，工地必须封闭管理。风速四级以上天气时，建筑施工现场应停止土石方开挖、锚杆打孔、建筑垃圾清理和倒运等易产生扬尘的作业。城区主要路段工地围挡高度不低于 2.5 米，一般路段的工地不低于 1.8 米。此外，施工现场还需配有围挡、车辆冲洗设施、地面硬化、覆盖绿化、渣土运输、施工作业扬尘的视频及 PM10 监控。

二、营运期环境影响分析

1、环境空气影响分析

本项目所产生的废气主要为机动车尾气、居民燃气废气、厨房产生的油烟废气及垃圾收集系统臭气。

(1) 机动车尾气污染

本项目大气污染物主要有来自区内汽车行驶产生的汽车尾气，汽车尾气属无组织排放，主要污染物为 C_nH_m 、CO、NO₂。汽车尾气主要是指汽车进出停车场及在停车场内行驶时，汽车在慢速($\leq 5\text{km/hr}$)状态下的尾气排放。由于在地上停车场及建设项目区内行驶过程中排放的汽车尾气能够迅速被环境空气稀释、扩散，因此本次环境影响评价重点分析、计算地下停车场汽车尾气产生排放情况。

汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 7-4。

表 7-4 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数(g/L)

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

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/h，出入口到泊位的平均距离如按照 300m 计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 216s；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 18s~18min，平均约 6min，故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 600s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20L/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：

$$G = f \cdot M$$

$$\text{其中：} M = m \cdot t$$

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 0.20L/km，按照车速 5km/h 计算，可得 1.668×10^{-3} L/s。

由上式计算可知平均每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.1668L(出入口到泊位的平均距离以 300m 计)，每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO_x 的量分别为 31.86g、4.02g、3.72g。

汽车尾气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，而且时间极短。一般情况下，项目区进出停车场的车辆在早、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。据类比调查，每天进、出停车位的车辆数，按平均早、晚一日各出入一次计算，故根据停车场的泊位，可计算出单位时间的废气排放情况。

本项目共设置地下停车位 1319 个，经计算，CO、HC 与 NO_x 排放量分别为 30.66t/a、3.9t/a、3.6t/a。

由于地面停车位汽车尾气属于无规律间歇性排放，易于扩散且污染物排放量较少，且上述计算为满负荷状态，实际生活中废气及污染物排放量较计算结果还小，因此应遵守国家汽车尾气排放的年检制度，并做好车库周边的绿化，避免尾气浓度集聚增加；同时项目区建成后项目区物业应做好停车位周边绿化，加强车辆管理，也可设置宣传栏倡导车主选择其他环保代步工具，减少车辆行驶次数。

地下车位汽车产生的尾气可集中收集，地下车库按防火分区设置机械排风兼排烟系统，按照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-2014)及《车库建筑设计规范》(JGJ100-2015)要求设置不小于 50%的机械补风，每个防烟分区排烟风机的排烟量不应小于 18763.890m³/h，机械排烟管道排烟口风速不宜超过 10m/s，排风经竖向管

井引至地面绿化带排气百叶窗排放至大气，房间外墙上的排烟口（窗）宜沿外墙周长方向均匀分布，排烟口（窗）的下沿不应低于室内净高的 1/2，并应沿气流方向开启，对于设有机械通风系统的机动车库，住宅类建筑机动车库换气次数不小于 4 次/h，商业类建筑换气次数不少于 6 次/h。经过采取以上措施，对周边行人影响较小。

2) 天然气燃烧污染

建设项目居民生活炊事使用天然气。由公用工程介绍可知，本项目建成后，居民全年燃气量为 6.46 万 m³/a。

根据《环境统计手册》中提供的燃烧每百万立方米的燃料气主要污染物的排放系数，核算项目天然气燃烧产生的废气中主要污染物排放量，具体数据见表 7-5。

表 7-5 项目燃气废气中污染物排放量统计表

污染物	排放系数 (kg/百万 m ³)	排放量(kg/a)
CO	6.30	0.41
NO ₂	1843.24	119.07
SO ₂	630	40.7
烟尘	302	19.51

由于居民使用的天然气属于清洁燃料，产生的废气中污染物产生量较少，排放源多且分散，一般经家庭式抽油烟机引至公共烟井至楼顶，通过空气自然稀释净化后对周围环境空气影响很小。

3) 油烟污染

项目油烟废气主要为住宅厨房产生的油烟废气。食用油用量平均按 0.03kg/人·天计，日耗油量为 67.38kg/d（本工程建成后可入住 2246 人），耗油为 24.6t/a。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经估算，本项目年产生油烟量为 0.7t/a。经调查，一般城市厨房均安装家庭式抽油烟机，居民炊事烹饪产生的大部分油烟与燃气废气经抽油烟机收集，烟气中的油脂落入油污收纳盒，约占油脂总量的 60%，其余油烟废气同燃气废气经公共烟井引至楼顶直接排放，排放量为 0.28t/a。

居民在定期清理油烟、确保抽油烟机正常运行的情况下，油烟废气对居民及环境的影响相对较小。

4) 垃圾收集系统臭气

垃圾堆放时间过长会产生发酵臭气，其主要成分为 H₂S 和 NH₃，此外还有甲硫醇、甲胺、甲基硫等有机气体，这些气体挥发性较大，扩散在大气中，而且部分气体刺激性

气味大，可能给周围空气环境质量带来一定污染。

项目区设置垃圾收集箱，采取防臭、卫生措施，特别在夏季（如瓜果皮），增加清运次数，避免对垃圾在垃圾箱内腐烂变质而产生臭味，影响环境，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，因此对附近居民影响较小。

本项目建成后，绿化总面积为 18763.89m²，绿化方式为乔、灌、草立体结合，能有效提高局部区域大气自净能力。

2、水环境影响分析

（1）地表水影响

本项目废水主要是生活污水，产生量按用水量的 80%计，污水产生总量约为 250794.42m³/a。

污水水质产生情况及处理措施如表 7-6：

表7-6 项目废水产生情况及处理措施

污染物名称	废水	废水量	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	项目废水处理措施
COD	生活污水	250794.42 m ³ /a	400mg/L	100.32t/a	300 mg/L	75.24t/a	化粪池预处理后排入市政污水管网，最终由山东公用邹城水务有限公司进行深度处理
BOD ₅			230mg/L	57.68t/a	200 mg/L	50.16t/a	
SS			230mg/L	57.68t/a	200 mg/L	50.16t/a	
氨氮			35mg/L	8.78t/a	30 mg/L	7.52t/a	

本项目产生的废水水质简单，主要含有 COD、BOD₅、SS、氨氮等，共产生废水量为 687.11m³/d。产生的污水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准，同时满足山东公用邹城水务有限公司进水水质要求，经山东公用邹城水务有限公司处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排放。

①山东公用邹城水务有限公司基本情况概况

山东公用邹城水务有限公司是山东公用控股有限公司全资子公司，公司位于邹城市西外环路 518 号，目前已具备日处理 18 万吨污水的能力，采用微絮凝活性砂连续过滤工艺。

山东公用邹城水务有限公司出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

②本项目外排废水水质及依托的污水处理厂进出水水质要求

本项目投产后，废水排放量约为 $687.11\text{m}^3/\text{d}$ ，远小于山东公用邹城水务有限公司的 8 万吨处理能力。该项目产生的生活污水排入化粪池，经化粪池预处理后排到污水管网，其水质能够满足山东公用邹城水务有限公司进水水质要求，可直接排入山东公用邹城水务有限公司进行深度处理。项目污水可以得到妥善处理，对地表水影响不大。

③山东公用邹城水务有限公司出水监测情况

根据济宁市重点监管企业自行监测信息发布，山东公用邹城水务有限公司出水监测情况详见图 7-1：

	监测站点	监测项目	监测时间	监测类型	监测频次	监测值	执行标准	超标倍数
1	废水排放口	氨氮	2018-02-10 10:00:00	自动	2小时/次	2.45	8	--
2	废水排放口	化学需氧量	2018-02-10 10:00:00	自动	2小时/次	15.2	50	--
3	废水排放口	总砷	2018年1月1日-1月31	手工	月[01-01至12-31]	未检出	0.1	--
4	废水排放口	石油类	2018年1月1日-1月31	手工	月[01-01至12-31]	未检出	1	--
5	废水排放口	总镉	2018年1月1日-1月31	手工	月[01-01至12-31]	未检出	0.01	--
6	废水排放口	动植物油	2018年1月1日-1月31	手工	月[01-01至12-31]	未检出	1	--
7	废水排放口	总铅	2018年1月1日-1月31	手工	月[01-01至12-31]	未检出	0.1	--
8	废水排放口	总磷	2018年1月1日-1月31	手工	月[01-01至12-31]	0.28	0.5	--
9	废水排放口	色度	2018年1月1日-1月31	手工	月[01-01至12-31]	2	30	--
10	废水排放口	烷基汞	2018年1月1日-1月31	手工	月[01-01至12-31]	未检出	0	--
11	废水排放口	粪大肠菌群数	2018年1月1日-1月31	手工	月[01-01至12-31]	723	1000	--
12	废水排放口	总铬	2018年1月1日-1月31	手工	月[01-01至12-31]	未检出	0.1	--
13	废水排放口	阴离子表面活性剂	2018年1月1日-1月31	手工	月[01-01至12-31]	未检出	0.5	--
14	废水排放口	悬浮物	2018年1月1日-1月31	手工	月[01-01至12-31]	8	10	--
15	废水排放口	生化需氧量	2018年1月1日-1月31	手工	月[01-01至12-31]	6.5	10	--
16	废水排放口	PH值	2018年1月1日-1月31	手工	月[01-01至12-31]	7.47	6-9	--

图 7-1 山东公用邹城水务有限公司出水监测情况

(2) 地下水影响

本项目运营后，所产生的生活污水及生活垃圾等随意排放和堆放，被雨水冲刷下渗，将会对当地的地下水环境造成严重影响，因此本项目必须严格做好生活污水及生活垃圾的有组织收集及处理工作，以消除由于项目运营对所在地区地下水造成的环境负担。

①项目建成后产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终由山东公用邹城水务有限公司进行深度处理，对周围地表水环境造成的影响很小。

另外，该项目化粪池必须采取严格的防渗措施（密闭管道、污水产生的地面防渗）

并加强管理，可消除本项目生活污水对地下水的影响。

②原材料严禁露天堆放，防止雨天雨水冲刷，导致废水通过地面下渗污染地下水。

③生活垃圾严禁乱堆乱倒，应定点集中收集，收集装置需采用防渗材料。

综上所述，本项目产生的废水不会对区域水环境产生不良影响。

3、噪声环境影响分析

本项目噪声主要来自汽车进出的交通噪声、加压水泵房、变电所噪声以及社会活动噪声等，经类比调查，各主要噪声源的噪声级见表 7-7：

表 7-7 主要噪声源的声压级

序号	噪声源	LAeq(dB)	备注
1	小汽车怠速运行	65	--
2	2 匹左右分体空调室外机	75	--
3	人群活动噪声（≤10 人）	60	--
4	水泵	85	--

车辆进出该停车场时的噪声属间歇性噪声，要求车辆进出时禁鸣喇叭，如此对周围居民的正常生活影响较小。

为减少项目噪声对周围环境的影响建议采取以下措施加以控制：

（1）加强车辆进出管理，确保交通通畅和安静，停车位附近设置禁鸣标志，缩短怠速行驶时间，以减少对周围住户的影响。

（2）空调室外机噪声一般为 60dB(A)，一般情况下，对周边住户影响不大，建议室外空调机统一安排，统一设计和统一安装。

（3）对于地下泵房等尽可能调整至地下库房内，同时做好基础减振措施。

采取上述措施后，区域夜间噪声等效噪声级小于 50dB(A)，满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类标准。

4、固体废弃物环境影响分析

本项目产生的固废主要为生活垃圾、商业垃圾、化粪池污泥。

项目居住人口 2246 人，按每人每天产生生活垃圾 1.0kg 计算，产生生活垃圾约 819.79t/a，交由环卫部门处理。

商业活动产生的商业垃圾按 0.1kg/m² d 计，其商业及配套公建建筑面积为

109462.92m²，一年按 365d 计，则商业垃圾产生量为 3995t/a，交由环卫部门处理。

类比其他项目，化粪池污泥产生量为 500t/a，由环卫部门用吸粪车定期清掏外运。

固体废物产生量和处理措施详见表 7-8：

表 7-8 固体废物的产生量及处理措施一览表

序号	名称	产生量	拟采取的处理方式	性质
1	生活垃圾	819.79t/a	由环卫部门处理	一般固废
2	商业垃圾	3995t/a		
3	污泥	500t/a	由环卫部门定期清掏外运	

本项目投入使用后，物业管理部门加强对固废的管理，对区内产生的生活垃圾分类收集，妥善处理处置，垃圾收集点要经常进行消毒、杀灭害虫工作，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。固废在最终处理前，其临时堆放场等须按《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单进行规范处理。主要应采取以下几点措施：

- （1）加强垃圾的资源化、减量化管理。
- （2）严禁项目区内设置落地垃圾堆放场所。
- （3）试行垃圾分类收集。

项目营运期的固体废物的管理、处理处置措施属于常规、成熟技术，易于实施。防止二次污染的措施：

- （1）存放垃圾的地点应硬化防渗，并有专人每天清扫。
- （2）运输各类废物均采用全封闭车辆运输，并严格防止遗、洒现象发生。
- （3）垃圾收集站经常进行消毒、杀灭害虫工作，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响居民正常工作与生活。
- （4）加强物业管理。垃圾的收集、清运作为其管理的职责之一。
- （5）及时清理化粪池污泥，由市政部门集中处理。

经过采取以上措施，项目固废去向明确，不会产生二次污染，对周围环境基本无影响，满足一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。

5、生态环境影响分析

（1）生态影响因素分析

项目营运期间，项目区内绿化率为 30.04%。生态系统服务功能增强，替代植被加速

群落演替过程等对生态都具有较有利的影响；同时，绿地面积的增加，使植被覆盖率提高，将会有效地阻止和延缓地表径流，固结土壤，改良土壤物理性状，提高土壤的渗水性和持水力，有助于地下水涵养量和水量的增加。植被覆盖率的增加，还可有效地减少水土流失，增强土壤的抗冲、抗蚀性能。

（2）工程所采取的生态保护措施

建议建设单位参照绿色生态住宅小区建设要点进行绿化。

◇小区的绿化系统应具备以下功能：

①生态环境功能：小区绿地应具备提供光合作用的绿色再生机制；

②休闲活动功能：应提供户外活动交往场所，要求卫生整洁、适用安全、景色优美、设施齐全。

③景观文化功能：通过园林空间、植物配置、小区雕塑等提供视觉景观享受和文化品位欣赏。

◇生态小区的绿化系统应符合下列要求：

①提倡垂直绿化；

②雨水应储蓄并加以利用；

③植物配置的丰实度应符合下列要求：乔木量 ≥ 3 株/100m²绿地；立体或复层种植群落占绿地面积 $\geq 20\%$ ；

◇绿化要点

①小区规划提倡“开放空间优先”的概念，居住区绿地应与居住区规划同步进行，保持建筑群体道路交通组织与绿地有良好的空间与视觉关系，使得绿地在通风、阳光、防护隔离，景观等众多方面起到更好的作用。

②生态小区的绿地率 $\geq 35\%$ 。

③为了保证生态小区居民有充足的户外自然休憩空间，小区应设置集中公共绿地。集中绿地与宅旁绿地应有机结合。

④集中公共绿地中的绿化用地面积 $\geq 70\%$ 。

⑤小区主干道两侧宜种植以大乔木为主的行道树。

◇工程建设要点

①绿地地形应有利于植物生长和地形排水。

②水面驳岸不宜简单砌护成挡土墙，应结合岸边绿化自然设置，宜采用植被或天然石块等驳岸材料。植物养护浇水宜使用蓄积雨水或中水。

③小区绿地中的铺地与路径面积以 15%~30%为宜。

④除活动强度特别大的区域外，生态小区铺地均应采用可渗透型铺装形式或材料，尽量保持绿地的自然性，并利于补充城区地下水。

⑤内建筑园林的体量要与周围环境空间相协调，体现园林建筑“精在体宜”的特点。

⑥园林建筑及小品应利用节能、环保材料，特别是 3R 材料。

⑦公共绿地中应设置照明设施。

⑧公共绿地中应设置健身设施，并应设置儿童游戏设施。

⑨绿地中主要道路均应做无障碍设计。

⑩绿地植物配置应符合下列规定：应以乔木为绿化骨架，乔、灌、草互相结合，形成具有一定面积的立体种植，使设计群落具有最大自然性与生态效益；植物树种选择应以乡土树种和体现地带性植被景观为原则；宜选用病虫害少，无种毛果实污染、无刺、无毒的植物。应搭配一些开花结果的植物，引蝶招鸟，增加人工群落的生物丰富性；在住宅建筑的西侧应栽植高大乔木减少西晒；住宅建筑设计中可充分利用屋顶、阳台和错层布置空中绿化，利用墙面、自行车棚架、围墙等进行垂直绿化，增大立体绿化覆盖率；利用植物造景手法，创造具有个性的乔木-草本、灌木-草本或乔木-灌木-草本植物群落空间，同时充分展现植物的枝、干、叶、果、花等观赏特性，合理搭配，形成季相变化丰富的景观环境；充分利用绿地以外其他可利用的地面进行绿化。

6、景观环境及光污染影响分析

项目建成后改变了当地原有低矮房屋的布置凌乱，而代之以高大建筑群、人工绿化带、人工娱乐设施、小型花园、道路等人工和人文景观，它们将错落有致地依地形分布在人工高地上，形成与当地自然景观相融合的新景观。

本项目为房地产建设项目，外墙没有大面积的玻璃幕墙，不会对周围环境产生光污染。

7、环境风险分析与风险防范措施

(1) 环境风险分析

① 火灾风险分析

对于项目区，燃气泄漏和电气设备发生意外都有引发火灾的风险。较高的建筑发生火灾时火势蔓延途径多，楼梯间、电梯井、管道井、电缆井、排气道等竖向管井，在发生火灾时，产生烟囱效应，造成火势迅速蔓延。高层建筑发生火灾疏散困难，容易造成重大伤亡事故。

燃气泄漏隐患主要有：业主麻痹大意，使用燃气后忘记关掉开关；儿童玩耍炊具燃气开关造成火灾；伪劣炊具质量不好或者炊具陈旧破损，都有可能造成燃气泄漏。

电气设备发生意外风险的隐患主要有：接地故障引起火灾带电导体与水管、钢管、设备金属外壳发生接触短路，可能引起故障电流起火、故障电压起火、接线端子连接不实起火等；用电管理不善，用户超负荷用电，如果散热条件不好，环境温度较高，可能引起线路起火；电气设备长期使用，导线陈旧破损，也是常见隐患之一。

② 燃气调压站风险分析

燃气调压站是天然气输配系统的重要组成部分，其安全运营是天然气稳定供应的重要保证。由于调压站内设备繁杂，且天然气运行压力较高，一旦燃气发生泄漏，易造成火灾、爆炸或中毒等事故。

（2）风险防范措施

① 火灾防范措施

为了预防火灾，项目除需按照各种规范要求安装消防设施外，还应当采取以下有效的防范措施：

- a) 室内装修尽量采用非燃烧材料，这是阻止火势蔓延的一项重要措施。
- b) 加强对建筑电气的漏电保护，在技术上可在建筑物电源进线处设计安装带漏电保护功能的熔断器。
- c) 加强用电用气管理，对使用时间长的电器设备、炊具设备，要及时更换或维修。
- d) 项目区物业管理应定期对电气线路进行检测，发现隐患及时消除。
- e) 加强宣传教育，项目区物业管理对业主加强防火教育，提高业主防范意识。
- f) 应设有应急电源和消防楼梯，并应经常检查确保安全通道的畅通。

② 防止燃气泄漏火灾、爆炸事故的措施

燃气泄漏导致爆炸的危害重大，为了避免燃气灾害事故的发生，在工程的每一个阶段均要制定一系列安全措施，并严格执行，确保安全运营。

a) 设计方面

天然气调压站设计时需充分考虑运行的安全可靠，严格遵循相关规范及规定，采

用国内外成熟先进的技术和设备。

设置事故监测和应急装置，以避免事故的发生或将事故造成的危害及损失降到最低程度。

调压区内的电气设备必须选用防爆型，并要保证系统连接完成后，整体防爆性能满足要求。

b) 施工方面

施工企业在进行施工组织设计时，应制定完善的安全技术措施。施工安全技术措施内容必须符合现行安全生产法律、法规和安全技术规范标准。要加强施工现场的安全管理，配备专职安全管理人员。

c) 安全管理方面

天然气调压站应按照《压力管道安全管理与监察规定》(劳动部[1996]140 号)进行管理；建立特种设备技术档案，内容包括设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证、使用维护说明等文件；应对设备和管道进行日常维护与保养，并有检测和维修记录。

八、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	施工期	土方工程 装饰工程 动力机械	扬尘、 涂料及 油漆 燃油 烟气	建筑施工相对封闭，场地、运输通道及时清扫、冲洗，运输车辆进入施工场地低速慢行，施工渣土外运车辆覆盖，避免起尘；文明施工，使用绿色环保建筑材料	不会对敏感目标产生明显的不利影响，且在施工结束后影响即消除
	运营期	机动车尾气	CO HC NO _x	严格管理进出车辆、加强通风；地下车库尾气经排风机进入设置在绿化带中排气筒后排放	《大气污染物综合排放标（GB16297-1996）表2中无组织排放限值要求
		厨房	油烟	经油烟净化装置净化后经竖井至屋顶高空排放	对环境影响很小
		厨房燃气	CO、NO ₂ SO ₂ 、烟尘	经家庭式抽油烟机引至公共烟井至楼顶，通过空气自然稀释净化	
		垃圾收集系统	臭气	采取垃圾集中、密闭处理、处置，每日及时清运	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
水污染物	施工期	生活废水 灰浆废水	BOD ₅ 、COD、 SS	生活污水收集后排放至市政污水管网，建筑废水经沉淀后回用，对环境影响较小	
	运营期	生活污水	COD、 BOD ₅ 、 SS、氨氮	经化粪池预处理达标后排入山东公用邹城水务有限公司进行深度处理	达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）标准要求
噪声	施工期	土石方阶段	机械噪声 交通噪声	合理安排施工进度和时间，加强管理，合理布置施工场地和施工机械，对高噪声机械设备做好减振基础，尽可能将施工机械安置在远离敏感居民区方位，同时建立临时声障	符合《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准
		底板与结构阶段	机械噪声 交通噪声		
		装修、安装阶段	机械噪声 交通噪声		
	运营期	空调、水泵	设备噪声	空压机、空调机选型采用噪声低的静音设备，合理安置在房间内外，充分利用房间墙壁遮蔽效应	满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准
		居住及商业区内人群和车辆	交通和活动噪声	加强进出车辆管理，控制车速慢行，严禁鸣笛和紧急刹车等突发性噪声影响	
固废	运营	居民生活	生活垃圾	环卫部门定期清理外运	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制

废	期	化粪池	污泥	由环卫部门定期清淘外运	标准》(GB18599-2001)及其修改单标准要求
		商业活动	商业垃圾	环卫部门定期清理外运	
其他		无			
生态保护措施及预期效果 1、做好绿化工作 绿化可以达到保证地下水涵养、固碳释氧、降低噪声和扬尘、创造优美环境的目的，从而使生态环境得到恢复和改善。具体措施如下： （1）绿化要求一定的乔、灌、草的比例。在叠置率 120%的情况下，根据建设项目的实际情况，借鉴其它居住区绿化的乔、灌、草比例，采用乔、灌、草的比例为 70：20：30。 （2）合理布局绿地。在主干道两侧临路种植 2 排高大的乔木，树下植草或种小灌木，既可以起到一定的减弱汽车噪声和吸收汽车尾气的作用，又可以在降水后，使部分道路雨水径流渗入地下；在建筑周围设置绿化带，以种植乔木为主，其下种植小灌木或草皮，既可以起到绿化美化作用，又可以吸纳不透水地面形成的雨水径流。 （3）绿化品种选择。绿化品种要在保证美化效果的条件下，尽量多样化，宜将乡土种和观赏树种、花卉、草种有机结合起来，选择适应于当地气候的和土质并具观赏价值的品种，草坪也应选择既美观、适应性又强的品种。在选择绿化品种时，还要考虑植物在不同季节叶、花的颜色，使之起到美化环境、调节视觉、恢复疲劳的作用。 同时，通过绿化建设和雨水回收回灌补充地下水等生态强化措施，将有利于增加本区域的地下水补给、改善区域的生态环境功能。另外随着人工植被的增加物种多样性趋于增加，也丰富了生态系统的服务功能。 2、污水管线采取严格的防渗措施，污水管网采用防渗性能好的材料，管网接口要对接好；垃圾用垃圾箱或桶，不在裸露的地面堆放，做到垃圾不落地；绿地涂层厚度在 0.6m 以上，绿地灌溉采用喷灌方式，以防止污染地下水。 3、在施工期间，采取措施，减轻、控制水土流失。施工期在挖填土方量大的场地外围建挡土墙；对不是工程要求必须改变地貌形态的场地，尽量减少其扰动；对形成的裸露土地，尽快恢复林草植被；绿化场地外围。 4、处理好装修垃圾，及时清运，集中堆放时间不得超过三天，杜绝乱拆、乱放、随手乱扔的三乱现象。 5、物业管理部门设立专门的管理机构，配备必要的人员，负责绿化和环境管理工作。 通过采取以上措施后，拟建工程对周围的生态影响可得到有效控制和恢复，对生态环境影响较小。					

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

项目总用地面积 62463m²，计划投资 130000 万元，总建筑面积为 247691.66m²。

项目包括酒店、商业区、商用公寓、写字楼，共 5 栋（1#、2#、3#、5#、6#），1# 楼房，位于场地的东侧，地上 5 层为酒店，地下 1 层为车库，建筑高度 29.4 米；2#楼房位于场地南侧，地上 3 层为商业区，地下 1 层为车库，建筑高度 15.3 米；3#楼房，位于场地西侧，地上 4 层为商业区，地下 1 层为车库，建筑高度为 20.4 米；5#楼房位于场地中部，地上 3 层为商业区，地下 1 层为车库，建筑高度 15.3 米；6#楼房共 31 层，位于场地的北侧，地上 3 层为商业区，地下 1 层为车库，A、B 单元 4-30 层为商用公寓，C 单元为写字楼。

项目绿化面积为 18763.89m²，机动车停车位 1695 个。

本项目同步配套建设供水管网、供热管网、燃气管网、排水管网等各项生活服务设施，水、电、热力、燃气、绿化等各项配套设施齐全。

2、相关政策符合性

（1）根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（修正），本项目不属于其“鼓励类”、“限制类”及“淘汰类”中规定的项目类别，属于允许建设项目。另外，本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》中的“低密度、大套型住宅项目（指住宅项目区建筑容积率低于 1.0、单套住房建筑面积超过 144 平方米的住宅项目）”和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的“别墅类房地产开发项目”，属于国家允许发展的产业。本项目的建设符合当前国家产业政策。

（2）规划符合性

本项目的建设符合国家产业政策，符合鲁环函[2012]263 号文要求。因此，本项目的建设基本可行。

3、环境质量现状

（1）环境空气建设项目：根据济宁环境网站公布的《济宁市大气环境质量 2017 年 12 月份 14 县市区排名》可知，项目选址区域的 NO₂、SO₂ 浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，PM₁₀、PM_{2.5} 浓度值超标，原因主要是该区域地

处我国的北方地区，干旱少雨，风沙较大，同时机动车辆的迅猛发展所带来的地面扬尘所致。

（2）水环境

该区域地表水主要为大沙河，其水质较好，水质指标符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。项目浅层地下水水质较好，水质指标能够符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。

（3）声环境

该项目所在地厂界周围环境噪声基本符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，声环境质量较好。

4、施工期环境影响分析

项目施工期间对环境的影响主要是建筑机械的施工噪声、扬尘，其次是施工人员排放的生活污水和生活垃圾。通过采取控制施工时段、安装隔声设施、加强管理、垃圾存于指定地点等措施可以大大降低对环境的影响，且施工期结束后，对周围的影响会立刻消失。

5、营运期环境影响分析

（1）废水

本项目废水主要是生活污水，污水产生总量约为 250794.42m³/a。

本项目产生的废水水质简单，主要含有 COD、BOD₅、SS、氨氮等，共产生废水量为 687.11m³/d。产生的污水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）同时满足山东公用邹城水务有限公司进水水质要求，经山东公用邹城水务有限公司处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排放。

另外，项目化粪池和管道采取严格的防渗措施，生活污水直接外排下渗的可能性很小，不会对该区域地下水造成不良影响。

（2）废气

本项目所产生的废气主要为机动车尾气、居民燃气废气、厨房产生的油烟废气及垃圾收集系统臭气。

①机动车尾气污染

本项目大气污染物主要有来自区内汽车行驶产生的汽车尾气，汽车尾气属无组织排

放，主要污染物为 C_nH_m 、CO、 NO_2 。

本项目大气污染物主要有来自区内汽车行驶产生的汽车尾气，汽车尾气属无组织排放，主要污染物为 C_nH_m 、CO、 NO_2 。汽车尾气主要是指汽车进出停车场及在停车场内行驶时，汽车在慢速($\leq 5\text{km/hr}$)状态下的尾气排放。由于在地上停车场及建设项目区内行驶过程中排放的汽车尾气能够迅速被环境空气稀释、扩散，因此本次环境影响评价重点分析、计算地下停车场汽车尾气产生排放情况。

由于地面停车位汽车尾气属于无规律间歇性排放，易于扩散且污染物排放量较少，且上述计算为满负荷状态，实际生活中废气及污染物排放量较计算结果还小，因此应遵守国家对于汽车尾气排放的年检制度，并做好车库周边的绿化，避免尾气浓度集聚增加；同时项目区建成后项目区物业应做好停车位周边绿化，加强车辆管理，也可设置宣传栏倡导车主选择其他环保代步工具，减少车辆行驶次数。

地下车位汽车产生的尾气可集中收集，地下车库按防火分区设置机械排风兼排烟系统，按照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-2014)及《车库建筑设计规范》(JGJ100-2015)要求设置不小于 50%的机械补风，每个防烟分区排烟风机的排烟量不应小于 $18763.890\text{m}^3/\text{h}$ ，机械排烟管道排烟口风速不宜超过 10m/s ，排风经竖向管井引至地面绿化带排气百叶窗排放至大气，房间外墙上的排烟口(窗)宜沿外墙周长方向均匀分布，排烟口(窗)的下沿不应低于室内净高的 $1/2$ ，并应沿气流方向开启，对于设有机械通风系统的机动车库，住宅类建筑机动车库换气次数不小于 4 次/h，商业类建筑换气次数不少于 6 次/h。经过采取以上措施，对周边行人影响较小。

②天然气燃烧污染

建设项目居民生活炊事使用天然气。由于居民使用的天然气属于清洁燃料，产生的废气中污染物产生量较少，排放源多且分散，一般经家庭式抽油烟机引至公共烟井至楼顶，通过空气自然稀释净化后对周围环境空气影响很小。

③油烟污染

项目油烟废气主要为住宅厨房产生的油烟废气。经调查，一般城市厨房均安装家庭式抽油烟机，居民炊事烹饪产生的大部分油烟与燃气废气经抽油烟机收集，烟气中的油脂落入油污收纳盒，约占油脂总量的 60%，其余油烟废气同燃气废气经公共烟井引至楼顶直接排放。

居民在定期清理油烟、确保抽油烟机正常运行的情况下，油烟废气对居民及环境的

影响相对较小。

4) 垃圾收集系统臭气

垃圾堆放时间过长会产生发酵臭气，其主要成分为 H_2S 和 NH_3 ，此外还有甲硫醇、甲胺、甲基硫等有机气体，这些气体挥发性较大，扩散在大气中，而且部分气体刺激性气味大，可能给周围空气环境质量带来一定污染。

项目区设置垃圾收集箱，采取防臭、卫生措施，特别在夏季（如瓜果皮），增加清运次数，避免对垃圾在垃圾箱内腐烂变质而产生臭味，影响环境，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，因此对附近居民影响较小。

本项目建成后，绿化总面积为 $18763.89m^2$ ，绿化方式为乔、灌、草立体结合，能有效提高局部区域大气自净能力。

(3) 噪声

项目区噪声源主要有水泵、空调、换热站等设备噪声，项目区内、周围道路交通产生的交通噪声和商业活动噪声。项目营运期产生的噪声经隔声、减振、距离衰减，项目内道路交通均设置限速、禁鸣标志，道路两旁均种植树木、绿化带，临街两侧建筑均应安装双层中空隔音玻璃，外墙建筑材料使用隔音效果好的装修材料。

通过采取上述措施，项目营运期可以满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准要求。

(4) 固废

本项目产生的固废主要为生活垃圾、商业垃圾、化粪池污泥。

项目产生生活垃圾交由环卫部门处理；商业活动产生的商业垃圾交由环卫部门处理；化粪池污泥由环卫部门用吸粪车定期清淘外运。

经过采取以上措施，项目固废去向明确，不会产生二次污染，对周围环境基本无影响，满足一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。

(5) 环境风险

施工期风险主要存在于基坑开挖、市政基础设施破坏、高层建筑施工安全等，采取相应措施可以避免类似风险事故的发生；营运期风险主要为火灾风险，发生于电气设备发生意外的状况，通过采取火灾防范措施及火灾应急预案，可以大大降低火灾事故发生

的概率以及火灾事故的影响。

6、总量控制

生活污水通过项目区内的污水管道收集排入化粪池进行预处理，处理后经邹城市污水管网进入山东公用邹城水务有限公司，COD：75.24t/a、氨氮：7.52t/a，其纳入山东公用邹城水务有限公司内控指标（经污水处理厂处理后排放量为 COD：12.54t/a、氨氮：1.25t/a），不需要单独申请总量控制指标。

7、环评总结论

本项目建设位置位于邹城市钢山街道办事处接驾山路以东，崇义路以北，该项目符合国家产业政策，符合当地产业发展导向，选址符合当地发展现状。项目所在区域内环境质量现状良好，无重大环境制约要素，项目贯彻了“清洁生产”和“达标排放”原则，采取的污染物治理技术可行，措施有效。项目运营后产生的各种污染物在相应有效的环保措施及方案下，均可做到达标排放，对环境影响小，基本维持当地环境质量现状级别。只要落实本报告表提出的环保对策措施，本项目建设从环境保护角度而言是可行的。

二、措施与建议

1、该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准。

2、生活垃圾及生活垃圾实行分类收集，加强对垃圾的管理，专门安排清洁工对生活垃圾进行收集、清运。

3、噪声防治措施：

（1）空调室外机噪声一般为 60dB（A），一般情况下，对外界环境影响不大，建议室外空调机统一安排，统一设计和统一安装。

（2）对于泵房、风机房等做好基础减振措施。

4、采用环保绿色建筑材料，确保室内空气满足《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的要求。

5、环境管理：

（1）加强管理，使污染物尽量消除在源头，如各动力机房。一发现有泄漏的油污，

应及时消除擦干。

（2）环保设施的保养、维修应制度化，保证设备的正常运转。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 项目用地相关证明

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目周边环境图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 南水北调东线工程线路图

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。

山东省环境保护局翻印