

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 绿地城二期住宅项目

建设单位（盖章）： 济南新绿东城置业有限公司

编制日期：二〇一五年八月

国家环境保护总局制



## 建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：山东绿盾环保工程有限公司  
 住 所：山东省济南市二环东路 3966 号 A 座 1701 室  
 法定代表人：尚占黎  
 证书等级：乙级  
 证书编号：国环评证乙 字第 2464 号  
 有效期：至 2016 年 8 月 27 日  
 评价范围：环境影响报告表类别 —— 一般项目环境影响报告表\*\*



项目名称：绿地城二期住宅项目

建设单位：济南新绿东城置业有限公司

评价单位：山东绿盾环保工程有限公司（公章）

文件类型：环境影响评价报告表

法定代表人：尚占黎

### 评价人员情况

姓 名	从事专业	环评工程师登记编号	环评上岗证书号	承担工作	签名
刘丽章	环境工程	B24640020700		项目负责	刘丽章
张静	环境工程		B24640006	编写	张静
刘美芹	环境工程		B24640001	审核	刘美芹
尚占黎	环境工程	B24640011000		审定	尚占黎

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，刘丽章具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记。

职业资格证书编号：0098034

登记证编号：B24640020700

有效期限：2008年06月16日至2011年06月15日

所在单位：山东奥康环保工程有限公司

登记类别：森林水利类环境影响评价



再 次 登 记 录

时间	有效期限	签字
2011.07.12	延至 2014 年 06 月 15 日	
2008.06.15	延至 2017 年 06 月 15 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	



## 《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的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（两个英文字母作一个汉字）。

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、规模和距边界距离等。

6.结论和建议——给出拟建项目清洁生产、达标排放和总量控制分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明拟建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——由负责审批拟建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	绿地城二期住宅项目				
建设单位	济南新绿东城置业有限公司				
法人代表	金成发	联系人	常川		
通讯地址	济南市历城区唐冶新区围子山路 1 号				
联系电话	15610166336	传真	----	邮政编码	250000
建设地点	济南市历城区唐冶西路以东，贞观街以北，刘公河以西，规划路以南				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	K7010 房地产开发经营	
占地面积 (平方米)	193551		绿化面积 (平方米)	67743	
总投资 (万元)	280000	其中: 环保投资 (万元)	1600	环保投资占总投资比例 (%)	0.57
评价经费 (万元)	预期竣工日期			2017 年 7 月	

### 项目内容及规模:

#### 一、项目背景

2015 年，济南市商品房交易继续呈现震荡盘整态势。从近几年的济南市商品房交易量和 2014 年的成交形势看，济南市商品房交易随着经济形势的好转而出现回暖，虽增长幅度较小，但刚性需求态势明显。

济南新绿东城置业有限公司拟投资 280000 万元，济南市历城区唐冶西路以东，贞观街以北，刘公河以西，规划路以南，建设绿地城二期住宅项目。目前，拟建项目所在地原地面建筑已拆除，现状为空地。拟建项目地理位置见附图 1。

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》等有关政策，济南新绿东城置业有限公司的绿地城二期住宅项目需要办理环境影响评价手续。济南新绿东城置业有限公司委托我单位承担该项目的环境影响评价工作。我单位在接受委托后，立即派遣有关工程技术人员到现场开展了详细的现场踏勘和资料收集工作，在对该项目工程有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求，编制完成了绿地城二期住宅项目环境影响报告表。

## 二、项目建设符合性

### 1、产业政策符合性分析

拟建项目为房地产开发经营项目，不在《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)鼓励类、淘汰类、限制类范围内；也不属于《限制用地项目目录(2012年本)》中的“四、住宅项目 1.宗地出让面积不得超过下列标准：小城市和建制镇 7 公顷，中等城市 14 公顷，大城市 20 公顷；2. 容积率不得低于以下标准：1.0 (含 1.0)”和《禁止用地项目目录(2012年本)》中禁止的项目。因此，拟建项目属允许类项目，符合国家产业政策的要求。

### 2、环保政策符合性分析

#### (1) 与鲁环发[2007]131 号文符合性

为进一步落实环境影响评价和“三同时”制度，确保治污减排任务的完成和生态环境的进一步好转，原山东省环境保护局发布了《关于进一步落实好环评和“三同时”制度的意见》(鲁环发[2007]131号)。拟建项目与鲁环发[2007]131号文相关规定符合性分析见表 1。

表 1 拟建项目与鲁环发[2007]131 号文相关规定符合性分析

是否符合建设项目审批原则	选项
(一) 是否符合环境保护法律法规及相关技术规范的规定	是√ 否□
(二) 是否符合所在地县级以上生态保护规划和环境功能区划要求	是√ 否□
(三) 是否无污染物排放或者污染物排放不影响当地治污减排任务的完成	是√ 否□
(四) 污染物是否能够达标排放	是√ 否□
(五) 项目选址、选线是否不在“禁批”和“限批”的范围之内	是√ 否□
是否存在企业限批情况	选项
(一) 污染物减排指标未完成的	是□ 否√
(二) 主要污染物超标排放的	是□ 否√
(三) 已建项目未执行环境影响评价和“三同时”制度且限期整改未完成的	是□ 否√
(四) 已批项目未按规定时限竣工环境保护验收或验收未予通过的	是□ 否√
是否在省环保局规定的局部禁批或限批范围之内	选项
(一) 是否属于建在饮用水水源保护区、各类自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、生态敏感与脆弱区等环境敏感区	是□ 否√
是否影响生态环境和污染环境的项目	是√ 否□
(二) 是否属于毗邻居民区的化工等有环境风险的项目	是□ 否√

(三) 是否属于建在城市规划区内、经济技术开发区和高新技术产业开发区等工业园区之外 是否有污染的新上项目	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
(四) 是否处于南水北调和小清河大堤两侧 5 公里之内且有污水排放的项目	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
(五) 是否处在因执行环评和“三同时”制度存在问题而被限批的园区	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
(六) 是否属于在全省重点河流水环境质量未达到省环保局确定的年度改善目标的河流两侧 5 公里之内 是否有污水排放的项目	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
<b>是否在省环保局规定的区域限批范围之内</b>	<b>选项</b>
(一) 是否建在连续 2 年未完成治污减排任务的县(市、区)	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
(二) 是否建在严重违反环评和“三同时”制度的县(市、区)	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
(三) 是否建在 2008 年上半年仍未完成城市污水处理厂建设的县(市、区)	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
(四) 是否建在城市污水处理厂建成后 1 年内污水处理率达不到 60% 的县(市、区)	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
(五) 是否建在污染严重、防治不力的设区市或县(市、区)	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>

拟建项目属于新建项目，不存在原有项目环评和“三同时”落实情况，不属于企业限批，不属于局部禁批或限批，亦不属于区域限批。因此，拟建项目的建设满足原山东省环境保护局《关于进一步落实好环评和“三同时”制度的意见》（鲁环发[2007]131号）的相关规定要求。

(2) 与鲁环函[2012]263号文的符合性

为增强建设项目环评审批的规范性，提高行政服务效能，山东省环境保护厅发布了“关于印发《建设项目环评审批原则（试行）》的通知”（鲁环函[2012]263号）。拟建项目与鲁环函[2012]263号文相关规定符合性分析见表2。

**表 2 拟建项目与鲁环函[2012]263号文相关规定符合性分析**

鲁环函[2012]263号文要求	项目情况	符合性
<b>一、基本原则</b>		
(一) 建设项目立项和环评审批程序规定 1、实行审批制的政府投资项目，必须取得发展改革等项目审批部门的项目建议书批复，据此办理环境影响评价审批手续。 2、实行核准制的企业投资项目，可直接申请办理环境影响评价审批手续。 3、实行备案制的企业投资项目，必须取得备案手续，备案后方可申请办理环境影响评价审批手续。	拟建项目不属于备案制项目	符合
(二) 建设项目审批的必备条件 认真落实《关于进一步落实好环评和“三同时”制度的意见》（鲁环发[2007]131号）的有关规定。	详见表1	符合

<p>(三) 项目建设与规划环评相协调的要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、实施建设项目环评与规划环评联动机制。</li> <li>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。</li> <li>3、行业或园区规划变更应及时履行规划环评手续……未履行规划环评变更手续的不予受理和审批原批准规划范围外的建设项目环评文件。</li> <li>4、重点行业建设项目必须进入工业园区。化工石化、纺织印染、铅锌冶炼、铅蓄电池制造、皮革鞣制、电镀、废弃电器电子产品集中处理等行业及其他涉及重金属排放的新上项目应按规定进入国务院和省人民政府批准设立的经济开发区、高新技术开发区等开发区以及县级以上人民政府确定的各类产业集聚区、工业园区。</li> <li>5、已经建成的上述重点行业项目未进入园区的，应尽快迁入相应环保设施完善的工业园区，否则对其改扩建项目不予审批。</li> </ol>	<p>该项目为房地产开发项目，不在园区内；不属于重点行业，无需入园</p>	<p>符合</p>
<p>(四) 加强环境风险管理的要求</p> <p>根据《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）、《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》（鲁环发[2009]80号），建设项目环评必须开展环境风险评价工作。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、所有新、扩、改建项目，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。</li> <li>2、环境风险评价要按照有关规定，对新、扩、改建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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<p>本报告表已设置环境风险评价内容，评价内容包括环境风险源识别、防范措施等，提出了应急处置措施</p>	<p>符合</p>
<p>(五) 建设项目审批的限制性要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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，无污染物不能达标排放的建设项目一律不批。</li> <li>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、没有总量指标的建设项目一律不批。</li> <li>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</li> </ol>	<p>该项目不属于国家明令淘汰、禁止建设、不符合国家产业政策的建设项目，污染物排放量较小，不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及重要生态功能区</p>	<p>符合</p>

目要从严把握。		
<p>(六) 区域、流域和企业限批要求</p> <p>1、区域限批或从严审批</p> <p>2、流域限批或从严审批</p> <p>3、企业从严审批</p>	该项目不属于区域限批或从严审批、流域限批或从严审批、企业从严审批	符合
<p>(七) 南水北调流域的有关要求</p> <p>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。</p> <p>2、南水北调工程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。</p> <p>3、沿线区域内不得新建、改建、扩建污染严重的项目。</p> <p>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。</p>	该项目在南水北调核心保护区外延 15 公里之内，但没有废水外排	符合
<b>二、重点行业建设项目应遵循的其它原则</b>		
<p>(一) 涉及重金属排放的建设项目</p> <p>1、涉及重金属污染物排放的项目必须按照国家和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，重点区域还必须有市一级污染防治规划，其规划必须通过规划环评审批。</p> <p>2、遵循按照“以大代小”、“以新带老”以及新增产能与淘汰产能“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。</p> <p>3、要科学确定涉及重金属排放项目的环境安全防护距离。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	该项目不涉及重金属排放	符合
<p>(二) 造纸等高耗水行业建设项目</p> <p>造纸行业必须符合省级造纸行业发展规划和规划环评。</p>	该项目不属于造纸等高耗水行业	符合
<p>(三) 石油化工行业的建设项目</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3、搬迁项目应对原址进行污染清除和生态恢复。</p>	该项目无行业专项规划，不涉及消耗臭氧层物质，也无 1,1,1-三氯乙烷、三氟三氯乙烷、四氯化碳和甲	符合

4、不得审批 1,1,1-三氯乙烷、三氟三氯乙烷、四氯化碳和甲基溴生产装置。	基溴生产装置	
(四) 印染及染料行业的建设项目 必须实行集中供热和污染物的集中处理。	该项目不属于印染及染料行业	符合
(五) 农药行业的建设项目 原则上不再审批未列入“十二五”规划的项目。	该项目不属于农药行业	符合
(六) 热电行业的建设项目 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。	该项目不属于热电行业	符合

由表 2 得出，拟建项目的建设满足山东省环境保护厅“关于印发《建设项目环评审批原则（试行）》的通知”（鲁环函[2012]263 号）的相关规定要求。

### 3、建设地点及规划符合性分析

拟建项目位于济南市历城区唐冶西路以东，贞观街以北，刘公河以西，规划路以南。所在地原地面建筑已拆除，现状为空地；东侧为刘公河，西侧为唐冶西路，北侧为空地，南侧为世纪大道。拟建项目地理位置图见附图 1，周边环境概况见附图 2。

根据《济南市城市总体规划（2006-2020）》，巨野河分区规划范围东至东巨野河，南至济莱高速公路，西至绕城高速东环线，北至黄河及市区边界，总用地面积 441.1 平方公里，包括遥墙、唐王、郭店、唐冶、孙村、两河、章锦、彩石、庄科等 9 个片区。根据济南市控制性详细规划，项目所在区域属于巨野河分区的唐冶片区。根据唐冶片区规划图，项目所在地规划为居住用地，符合规划要求。项目所在片区土地规划情况见附图 3。

## 三、项目概况

### 1、建设内容

拟建项目为济南新绿东城置业有限公司投资 280000 万元建设的绿地城二期住宅项目，位于济南市历城区唐冶西路以东，贞观街以北，刘公河以西，规划路以南。拟建项目总占地面积 193551m<sup>2</sup>，总建筑面积 614454.52m<sup>2</sup>；建设住宅 3830 户(套)，可容纳 12256 人入住；设置停车位 3371 个。拟建项目主要工程组成情况见表 3，主要经济技术指标一览表见表 4。

工程类别	项目名称	项目内容
主体工程	住宅楼+商业用房	共建设住宅楼 42 栋及其配套商铺,其中 1 栋 10 层住宅楼、30 栋 11 层住宅楼、2 栋 26 层住宅楼、1 栋 27 层住宅楼、2 栋 29 层住宅楼、6 栋 33 层住宅楼,各住宅楼地下均为 2 层,总建筑面积为 590646.80m <sup>2</sup>
辅助设施	换热站	三处,半地上设置,分别位于 C-4#南侧 20m 处、B-6#南侧 20m 处和 A-1#南侧 30m 处,供各栋单体采暖使用。
	天然气调压柜	三处,地上设置,每个组团设置一处,调节和稳定燃气系统压力。
	水泵房	地下设置,位于地库内,采用变频泵加水箱供水。
	配电室	地下设置,分别位于 C-3#南侧、C-10#南侧、B-7#北侧、B-15#北侧、A-6#东侧,动力配电箱与照明配电箱分别设置。
公用工程	供水	目前由自备井供水,预留远期市政给水接口。
	排水	采用雨污分流制,雨水经项目区内雨水管网汇集后导入附近沟渠;废水经化粪池沉淀后全部排入自建的中水处理站(三处均位于地下车库,地下车库层高为 3.70m。处理能力 600m <sup>3</sup> /d 中水站设备间位于 C-1#楼西南侧约 15m 处地下车库、处理能力 500m <sup>3</sup> /d 中水站设备间位于 B-1#楼西南侧约 15m 处地下车库、处理能力 400m <sup>3</sup> /d 中水站设备间位于 A-1#楼西侧约 15m 处地下车库)处理,绿化期内部分废水经处理后回用于绿化和道路广场,其余废水经处理达标后排入项目区东侧刘公河;非绿化期内废水全部经中水处理站处理达标后排入项目区东侧刘公河
	供电	由历城区市政供电网络供给
环保工程	废气	油烟废气经各住户自行购买的油烟机处理后经专用烟道高出楼顶 1.5m 排放
	废水	废水经处理后绿化期内部分回用于绿化和道路广场,剩余部分排入项目区东侧刘公河;非绿化期内全部排入项目区东侧刘公河
	噪声	采取基础减震、隔声降噪等措施
	固废	委托环卫部门定期清运

**表 4 拟建项目主要经济技术指标一览表**

序号	指标名称	数据	备注
1	占地面积	193551	
2	总建筑面积	614454.52	/
3	地上建筑面积	464521.60	/
3.1	住宅建筑面积	433847.23	/
3.2	配套公建面积	30674.37	/

3.2.1	配套商业	22483.24	/
3.2.2	配套服务设施	8191.13	/
4	地下建筑面积	149932.92	/
4.1	地下车库及其他设施建筑面积	102069.39	/
4.2	地下储藏间	47863.53	/
5	居住户（套）数	3830	按 3.2 人/户计
6	居住人数	12256	
7	停车位	3371	住宅：停车率 80%，商业配套： 0.4 车位/100m <sup>2</sup>
7.1	地下停车位	3054	
7.2	地面停车位	317	
8	总建筑密度	19.91%	
9	地上容积率	2.40	
10	地下容积率	0.77	
11	绿地率	35%	/
12	总投资	280000	/
13	环保投资	1600	/
14	用电量	2800 万 kWh/a	由市政供电网络供给
15	用水量	535407.55m <sup>3</sup> /a	由自备井供水，预留远期市政 给水接口
16	用气量	41 万 Nm <sup>3</sup> /a	
17	用热量	15000 万 MJ/a	

## 2、规划设计方案

### (1) 规划指导思路

小区自身由道路、建筑、绿地、景观、配套设施、市政设施等多个体系构成，并具有出行、内部流通、社区生活、社区管理等多项职能，又有形象、特征、素质等外在与内在的品质特征，因此，小区是一个复杂的多要素、多功能体系。简洁、明确、直接的整体性、系统性结构划分是让各类构成、职能、特征协调一致、充分协作的基本要求。

本小区的根本属性是居民生活小区，在规划上，需始终以满足生活职能要求为根本要求。房地产建设是百年大计，任何理念的落后都将成为未来的遗憾，甚至是缺陷。所以，目前已有的优秀理念要坚持，并尽可能面向未来，适当超前。对新技术、新工艺、新材料，要尽量采用，以适应未来的生活需求。

### (2) 规划目标

高度和谐的人文环境、高质量的生态环境、高品质的物质环境、超前的公共服务设

施和高效能的基础设施。

### (3) 规划布局

该小区的总体布局结合地势分布，在现状基础上因地制宜，统筹兼顾，合理布局，强调文化性和时代性，力求塑造幽静、舒适的生活环境。居住片区整体为半开放、半合围式建筑，使采光与通风更合理，有效通透、豁然的感觉符合现代家居的根本要求。

## 3、公用工程

### (1) 用水

拟建项目建成后用水包括居民生活用水、商业用水、绿化用水及未预见用水。

居民生活用水：根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)(2009年版)，居住生活用水量按120L/人·d计。该项目共设置居住户(套)数3830户(套)，可容纳12256人入住，其中A区居住户(套)数1172户(套)，可容纳3750人入住，则居民生活用水量为450m<sup>3</sup>/d；B区居住户(套)数1218户(套)，可容纳3898人入住，则居民生活用水量为467.76m<sup>3</sup>/d；C区居住户(套)数1440户(套)，可容纳4608人入住，则居民生活用水量为552.96m<sup>3</sup>/d。则居民生活总用水量为1470.72m<sup>3</sup>/d、536812.8m<sup>3</sup>/a。

商业用水：该项目商业面积为22483.24m<sup>2</sup>，营业面积按商业面积的80%计，则营业面积约为17986.59m<sup>2</sup>。其中A区商业面积为2141.13m<sup>2</sup>，则营业面积约为1712.9m<sup>2</sup>；B区商业面积为8106.62m<sup>2</sup>，则营业面积约为6485.3m<sup>2</sup>；C区商业面积为12235.49m<sup>2</sup>，则营业面积约为9788.39m<sup>2</sup>。根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)(2009年版)，商业用水按营业面积5.0-8.0L/m<sup>2</sup>·d计，本次环评按6L/m<sup>2</sup>·d计，则A区商业用水量约为10.28m<sup>3</sup>/d、B区商业用水量约为38.91m<sup>3</sup>/d、C区商业用水量约为58.73m<sup>3</sup>/d，本项目商业总用水量约为107.92m<sup>3</sup>/d、39390.8m<sup>3</sup>/a。

绿化用水：该项目绿化面积约为67743m<sup>2</sup>，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)(2009年版)，绿化用水按1-3L/m<sup>2</sup>·d计，本次环评绿化用水按2L/m<sup>2</sup>·d计，年绿化期200天计，则绿化用水量约为135.49m<sup>3</sup>/d、27098m<sup>3</sup>/a。由小区内设置的中水站提供。

未预见用水：未预见水按居民生活用水及商业用水用水量的10%计，则拟建项目未预见水量约为157.86m<sup>3</sup>/d、57618.9m<sup>3</sup>/a。

综上，拟建项目总用水量约为1736.5m<sup>3</sup>/d、633822.5m<sup>3</sup>/a。

## (2) 排水

拟建项目运营期内产生的废水为居民生活污水、商业污水及未预见污水，产生量按用水量的 80% 计，则污水产生量约为 1389.2m<sup>3</sup>/d、507058m<sup>3</sup>/a，经化粪池沉淀后全部排入自建的中水处理站处理，部分（27098m<sup>3</sup>/a）回用于绿化，剩余部分进入市政污水管网排放至外环境刘公河。拟建项目水平衡见图 1。

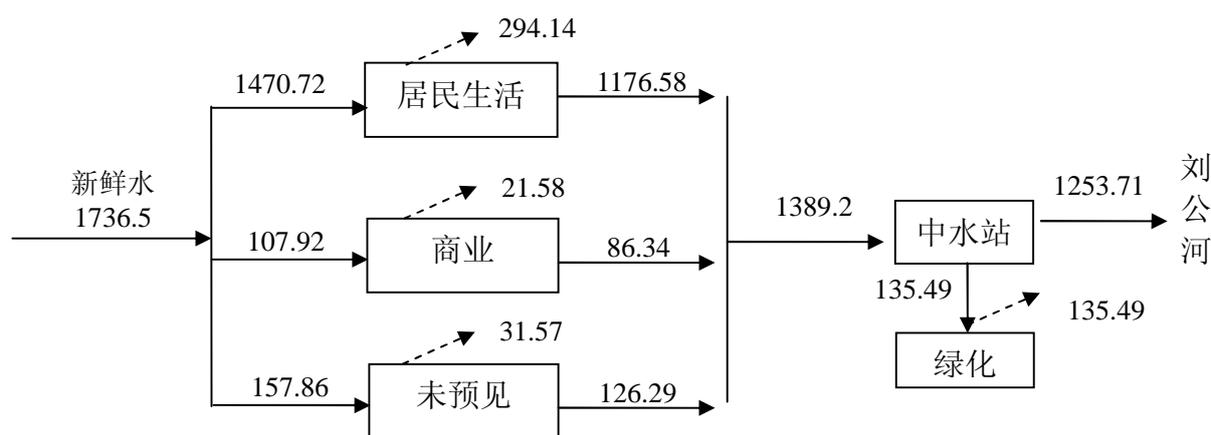


图 1 拟建项目水平衡（单位：m<sup>3</sup>/d）

## (3) 中水回用系统

中水回用管网需单独建设，中水回用设施经环境保护部门验收合格后，与建筑主体工程一起方可投入使用。选用回水干管，管径 DN100，在室外干管上安装道路用水支管及阀门井，需要道路喷洒用水时接出软管，打开阀门即可，中水管道采用镀锌钢管，丝接或卡箍连接。所有中水回用管道设施应标明“中水设施”识别标志，中水设施的出水口必须标明“非饮用水”字样。中水回用管网禁止接入不符合水质要求的各类废水，防止造成污染事故。

(4) 供电：由市政电网供给，用电量为 2700 万 kWh/a。

(5) 供暖与制冷：拟建项目供暖采用城市集中供暖，由济南热力公司唐冶热源厂供热管网接入，项目用热量为 15000 万 MJ/a；制冷采用分体式空调。

(6) 供气：由港华燃气公司供气管线接入，用气量为 41 万 N m<sup>3</sup>/a。

拟建项目所在地供电、供水、道路、通讯、排水等基础设施较好，具备良好的建设

条件。

#### 4、项目平面布置

拟建项目建筑采用总平面布置和单体平面设计，尽量利用冬季日照取暖，减少夏季太阳热辐射，并充分利用自然通风。拟建项目分 A、B、C 三个区，建筑物的朝向均接近南北向，结合地形，在 A、B、C 三个区的北侧中间位置各设置一个出入口，住宅楼位于场地中心位置，商业房沿街设置；公建配套设施主要分布在场地北侧地上，既节省了地上面积，又避免影响规划区内美观。

拟建项目的布置充分结合地形，合理利用土地，能够做到功能分区合理、人车分流、交通顺畅。建筑布置紧凑、合理、美观，并符合环保、消防、安全的要求。总体来看，总平面布置合理。拟建项目总平面布置图见附图 4。

#### 与拟建项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

拟建项目为新建项目，没有与拟建项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

## 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

济南市历城区位于济南市区东、南部。地理坐标为北纬 36°19'51"~36°53'45"，东经 116°55'24"~117°22'15"。四周与章丘市、泰安市岱岳区、济南市长清、市中、历下、天桥区、济阳县相邻。区境东西宽 40 公里，南北长 63 公里，面积 1298.57 平方公里。是济南最大的市辖区，是泉城东部重要的政治、经济、文化中心，人口 112 万，辖 13 个街道 6 个镇、698 个村居。

拟建项目位于济南市历城区世纪大道以北、绕城高速以西，详见附图 1。

### 2、地形、地貌

济南市地处鲁中南低山丘陵与鲁西平原交接地带，兼有山麓和平原低地，地势南高北低，自南向北地貌类型主要为山地、丘陵、平原三部分。南部为山地丘陵带海拔 500~900m，中部为山前平原带，海拔 100~500m，北部为临黄平原带，海拔 17~100m。

拟建项目区域在地貌形态上属鲁中低山丘陵区至鲁北冲积平原的过渡带，地势南高北低，地面标高为 107~114m 之间；平均坡降为 18‰。

### 3、水文地质

#### （1）水文

黄河干流从平阴县旧县乡清河门进入济南市境，沿市境北部逶迤东北，流经平阴县、长清区、济南市郊区、历城区及章丘市，于章丘市黄河乡的常家庄出境，流经济南市境长度 185.3km。济南市境黄河流向自西南而东北，地面高程渐低，河面缩窄，比降渐陡，河滩偏北，河槽靠南，河道弯曲，多险工，河势相对稳定。黄河来水来沙量年际变化很大，年内分配亦不均匀。

小清河源于济南市玉符河睦里庄，自西向东流经 5 个地市 16 个区县于寿光羊角沟入莱州湾，全长 237 公里。济南市境内长 76 公里，主要支流有兴济河、工商河、东泺河、柳杭河、绣江河、石河等。近几年小清河济南段承纳济南市大量工业废水和生活污水，成为该地区主要的纳污河道，近年来随着各项污染整治措施的实施，小清河污染趋势得到一定控制。小清河年均常水位 21.2m（绝对标高），最大洪峰水位 26.57m（绝对标高），年均

秒流量为  $10.25\text{m}^3$ ，最大洪峰秒流量为  $105.3\text{m}^3$ 。

拟建项目东侧紧邻刘公河（刘公河为小清河支流）。

## （2）水文地质

该地区地下水的类型及含水岩组类型：松散岩类孔隙水赋存于第四系松散沉积物中，特别是冲积、洪积砂砾石层中；地下水补给以垂直方向的补给为主，其补给源主要为大气降水的入渗，其次为地表水及灌溉水的回渗。其补给量受降水量、降水强度、灌溉水量、地下水埋深、包气带岩性、地貌及地表径流状况的控制。本区地势平坦，包气带岩性以粘质砂土、粉土为主，结构松散，透水性良好，地下水埋藏浅，渗入途径短，极利于垂直向渗入补给；其次为水平侧向的补给，炎黄地带常年接受黄河侧渗补给，并以  $0.35\sim 0.1\%$  的水力坡度背离黄河，自西北流向东南，向小清河排泄。

区域地下水较为充沛，地下水主要为第四系空隙潜水，主要赋存与粉土中，主要受大气降水补给，以蒸发为排泄方式。地下水精准水位埋深在地表下  $0.9\sim 2.0\text{m}$ ，相应标高为  $18.89\sim 19.68\text{m}$ 。地下水 pH 为 7， $\text{SO}_4^{2-}$  含量为  $236.45\sim 305.41\text{mg/L}$ ，侵蚀性  $\text{CO}_2$  为 0， $\text{HCO}_3^-$  为  $7.7\sim 8.23\text{mol/L}$ ，地下水对混凝土无侵蚀性。

## 4、气候特征及气象条件

拟建项目所在地地处中纬度地带，属暖温带半湿润区的大陆性季风气候。其主要特征是季风明显，四季分明，冬寒夏暖，雨量集中。本地区风向随季节而变化，冬季多偏北风，夏季多南风或偏南风，春、秋季多偏南风。全年以 4 月份风速最大且最多，平均最大风速在  $18\sim 26$  米/秒之间。年平均气温  $14.3^\circ\text{C}$ ，最冷月为 1 月，最热月为 7 月。年降水总量  $666.7$  毫米，冬、春季降水较少，夏、秋季降水颇多，7 月降水较集中。年日照总时数 2710 小时， $\geq 10^\circ\text{C}$  积温  $4500^\circ\text{C}$ 。干燥度年平均为 1.23，属水分不足的半湿润气候区。

据济南气象台多年气象资料，主要气象特征值为：

常年主导风向	SSW（西南南）
冬季主导风向	ENE（东北东）
夏季主导风向	SSW（西南南）
最大风速	26m/s

年平均气温	14.3℃
年平均大气压	0.10103MPa
全年平均相对湿度	59%
年平均降水量	671.0mm
最大积雪厚度	190 mm
最大冻土深度	500mm
地震基本烈度	6 度

### 5、植被与生物多样性

拟建项目所在地为城镇建成区，周边自然植被较少，以人工绿化植被为主，主要树种有杨树、柳树、槐树等树种；鸟类主要为喜鹊、麻雀等。

### 社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

济南是中国东部沿海经济大省—山东省的省会，是国务院公布的国家历史文化名城之一，是全省政治、文化、经济，金融，教育中心，也是国家批准的沿海开放城市和十五个副省级城市之一，济南军区本部是中国七大军区之一，济南铁路局本部是中国 16 个铁路局之一。

济南位于山东省中西部，具有 2000 多年的历史，是中华文明的重要发祥地之一，是闻名世界的史前文化—龙山文化的发祥地，区域内新石器时代的遗址城子崖，有先于秦长城的齐长城，有被誉为“海内第一名塑”的灵岩寺宋代彩塑罗汉等。中国首部诗歌总集《诗经》中有谭人所作讽刺诗《大东》，是现存最早的有关济南的文献。济南孝堂山郭氏墓石祠，是我国现存最早的地面房屋建筑；隋建四门塔为全国现存最古老的石塔，均为全国重点文物保护单位。1929 年 7 月正式设立济南市。下辖六个区、三个县、一个县级市，总面积达 8227 平方公里。2008 年年末户籍总人口 633.99 万人；常住人口 692.69 万。是“全国城市综合实力 50 强”和“全国投资硬环境 40 优”的城市之一。

拟建项目隶属济南市历城区，人口 112 万，辖 13 个街道 6 个镇、698 个村居。位于济南市东、南部，区境东西宽 40 公里，南北长 63 公里，面积 1298.57 平方公里。历城区地理位置优越，交通便捷，济青高速、绕城高速、国道 309、省道 327 线、青银高速、济

莱高速等纵横交错，胶济铁路过境而过，济南国际机场坐落区内，形成了四通八达、立体开放式的交通骨架网络。历城是济南重要的工业基地，区内有济钢集团、重汽集团、黄台电厂、济南炼油厂、齐鲁制药厂等 179 家驻地规模企业。初步形成了冶金钢铁、汽车配件、生物制药、食品加工、包装印刷、新型建材等 6 大产业集群。历城区古代文明源远流长，辛弃疾故里、齐鲁长城遗址、闵子骞墓、济南著名景观跑马岭野生动物世界、九顶塔民族风情园、金象山风景区等皆在本区内。

## 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

拟建项目环境空气监测数据引用《济南东城帝华房地产开发有限公司帝华芙蓉园（西区）项目环境影响报告书》中的数据对恒大名都、唐冶小学两个监测点的现状数据，两个监测点均在拟建项目周围 2.0km 范围内，其中恒大名都监测点位位于拟建项目南侧约 1900m 处、唐冶小学监测点位位于拟建项目东侧约 600m 处，监测时间为 2014 年 6 月 2 日~6 月 8 日，监测单位为山东唯真测试分析有限公司。两处监测点的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 的小时浓度、日均浓度均不超标；O<sub>3</sub> 的小时浓度、8h 浓度均值均能达标；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的日均值均能达标；TSP 仅 2#点位的 1 个样超标，超标倍数为 0.013，超标率为 14.29%，虽然 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的日均值均能达标，但其占标率较大，与北方天气干燥，植被覆盖率低、监测点周围有较多施工点，产尘量大有一定的关系。

### 2、地表水

拟建项目东侧紧邻刘公河，属于小清河流域。本报告中地表水监测数据引用《济南东城帝华房地产开发有限公司帝华芙蓉园（西区）项目环境影响报告书》中的数据，监测单位为山东唯真测试分析有限公司。监测布点在小清河上刘公河入小清河处上游 200m、小清河上刘公河入小清河处下游 200m 设置 2 个监测断面。2 个监测断面中，氨氮两个断面均超标，其余指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求。由此可知，小清河目前已受到污染，污染的原因可能是小清河沿途或支流沿河居民生活污水排放所致。

### 3、地下水

济南市地下水的监测范围包括地下饮用水源地和四大泉群。根据《2014 年济南市环境质量简报》，2014 年济南市地下饮用水源地各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准；四大泉群除总大肠菌群外，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准。

### 4、环境噪声

济南市城区区域声环境监测共设 214 个点位。根据《2014 年济南市环境质量简报》，济南市城区 2014 年昼间平均等效声级 54.2 分贝，夜间平均等效声级 44.8 分贝，达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类标准。拟建项目处于城市声环境功能区划 1 类标准适用区，周边临近世纪大道、唐冶西路等，无高噪声厂矿企业，噪声以道路交通噪声为主。拟建项目所在区域声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

### 5、生态环境

拟建项目位于城市建成区，周边区域人口密集，区域植被基本为人工种植，植物种类也多为北方城市常见物种，如杨、槐、柳、松、人工草坪等，受人为控制程度严重，生态环境一般。

#### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

拟建项目位于济南市历城区唐冶西路以东，贞观街以北，刘公河以西，规划路以南，周边 1000m 范围内无自然保护区、水源保护区、珍稀动植物保护物种、文物古迹等。拟建项目周围主要环境保护目标详见表 5。

表 5 项目周围主要环境敏感目标

运营期	类别	保护目标	方位	距离（m）	保护级别
主要环境 保护目标	环境空气	唐城小区	W	50	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
	地表水	刘公河	E	紧邻	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV 类标准
	地下水	周围地下水	—	—	《地下水质量标准》 （GB/T14848-93）III 类标准
	声环境	200m 范围内环境敏感点			《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类标准

拟建项目大气环境保护目标为项目周边居民点及周围环境空气，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境保护目标为刘公河（为小清河支流），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；地下水环境保护目标为拟建项目所在区域 1km 范围内的浅层地下水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准；声环境保护目标为项目周边的各环境敏感点，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

## 评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准； 2、地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准； 3、地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准； 4、噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、污水经中水站处理后执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)城市绿化用水水质标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》(DB37/599-2006)一般保护区域标准及修改单标准。 2、油烟废气排放执行《山东省饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)小型标准；汽车尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值；中水处理站恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准限值。 3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准；运营期居民日常生活噪声、商业活动噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)2类标准。 4、固体废物排放执行《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。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>拟建项目建成后居民炊事采用管道天然气，属清洁能源，燃烧后产生的污染物相对较少，不需要申请总量指标；产生的废水为居民生活污水及未预见污水，产生量约为 1389.2m<sup>3</sup>/d、507058m<sup>3</sup>/a，经自建的中水处理站处理后，外排废水中主要污染物及排放量为 COD21.6t/a、NH<sub>3</sub>-N2.16t/a，根据济南市环境保护局济环函[2010]81号《关于对济南市建设项目主要污染物排放总量指标确认工作规定有关要求补充说明的通知》，房地产类项目免于办理化学需氧量排放总量指标确认手续。拟建项目为房地产开发项目，不再申请总量指标。</p>

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）

拟建项目为绿地城二期住宅项目，污染影响时段为施工期和运营期。

#### 一、施工期工艺流程

拟建项目施工期基本工艺流程及产污环节见图 2。

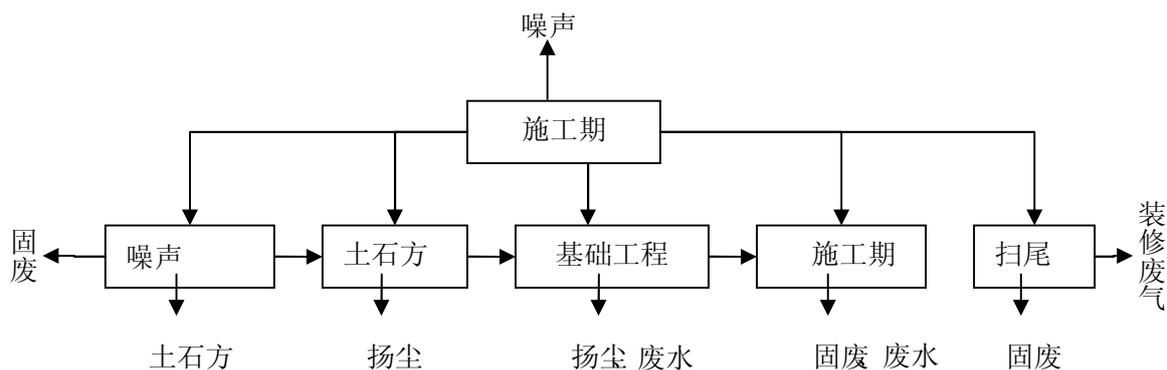


图 2 拟建项目施工期基本工艺流程及产污环节图

#### 二、运营期工艺流程

拟建项目建成后产污环节见图 3。

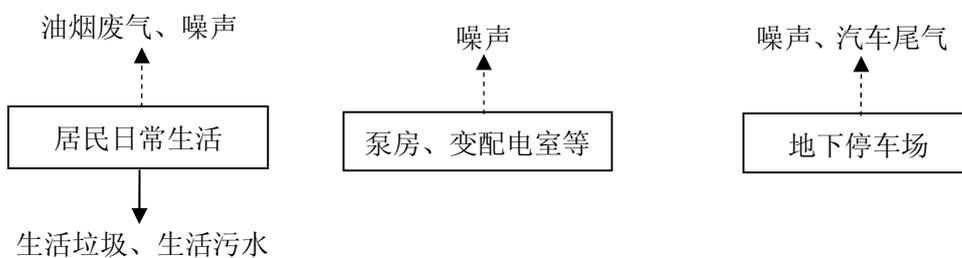


图 3 拟建项目运营期工艺流程及污染工序图

## 主要污染工序

### 一、施工期

#### 1、废气

拟建项目施工期所产生的废气主要为施工扬尘，施工机械尾气。

根据施工期工程特点，拟建项目施工期的土方开挖、土方回填、土方运输、施工材料装卸、混凝土水泥砂浆的配置等施工过程都会产生大量的粉尘，施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘，搅拌车辆和运输车辆往来也会造成道路扬尘，会对周围大气环境产生影响。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。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。一般施工现场扬尘影响范围为周边 200m 范围内，道路运输扬尘影响范围为扬尘源两侧各 30m。施工期土方工程的扬尘属无组织排放，施工产生的扬尘会使环境空气中的悬浮颗粒物和飘尘浓度大大增加。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达  $1.5-30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

拟建项目位于济南市历城区世纪大道以北、绕城高速以西；距离该项目最近的环境敏感点为项目西侧 50m 处的唐城小区，需采取相应措施减少施工扬尘对周围居民及敏感点的影响。

拟建项目施工过程中应依照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393—2007）和《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 248 号）相关规定进行施工建设，具体应采取如下措施：

A、建设单位与施工单位签订施工承发包合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，将扬尘污染防治费用列入工程预算。

B、工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施。

C、施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。

D、进行管线和道路施工除符合前款规定外，还应当对回填的沟槽，采取洒水、覆盖等措施，防止扬尘污染。禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾。

E、在道路上行驶的机动车应当保持车容整洁，不得带泥带灰上路。运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。

F、使用易产生扬尘的建筑材料时，采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖或者其它防尘措施，所用水泥均采用罐装。

G、产生的建筑垃圾及时清运，未能及时清运的，采取有效防尘措施。

H、在运输车辆的出口内侧设置洗车平台，确保车辆干净、整洁，工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并及时清扫冲洗。

I、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，采取袋装化措施，可用电梯、物料提升机运至地面，不得凌空抛撒。

J、施工机械在挖土、装土、堆土、路面切割、破碎等作业时，必须采取洒水、喷雾等措施防止扬尘污染；对已回填沟槽，采取洒水、覆盖等措施防止扬尘污染，清扫施工现场时，先向地面洒水。

K、施工单位应设置文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

L、项目建设方应委托环境监理单位，对施工期环境保护措施的落实进行环境监理，加强文明施工，按法定时间段施工。

施工车辆运输、装卸物料过程中产生的扬尘，也会对项目施工区域周围的环境敏感点产生影响。因此拟建项目余土及建筑垃圾的运输必须遵守以下规定：

(1) 运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥行驶，不得遗撒、泄漏。

(2) 按照市容环境卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点运输和倾倒，禁止偷倒、乱倒。

(3) 运输作业时，项目部应当在清运时间内组织人力、物力或委托专业市容环境卫生服务单位作好车辆运行线路沿途的污染清理工作。

(4) 土石方运输车辆车厢高度小于 1.1m，必须设置密闭式加盖装置或篷布，加盖装置必须状态良好，盖板严密。在使用过程中发现盖板破损，必须及时维修，否则不得使用。

(5) 土石方运输车辆车容车况良好，车身整洁，灯光齐备，前后车牌要整洁清晰，不得故意涂改，遮挡车牌号，尾牌清楚。尾牌必须安装在规定位置。

(6) 土石方的装载量不得超过车箱四周挡板的高度，检查时以看不到土石为准。对不符合要求的，必须退回重新装车。装车后派专人上车拍土、压实，并用挡板或篷布覆盖，以防漏、撒。土石方运输车辆司机不能强行要求超量装载。

(7) 土石方运输车辆必须服从交通协管员的管理，所有与社会路交叉口必须设专人穿反光衣指挥。

(8) 土石方运输车辆必须按照指定的路线行驶，并注意交通安全，不得闯红灯和超速行驶。

(9) 土石方运输车辆驶出施工现场和弃土场地前必须经过指定的洗车池，并由专人负责冲洗，经监理工程师检查合格后，车辆方可上路。

施工扬尘对施工场地内及周围大气环境质量的不利影响是偶然的、短暂的、局部的，也是施工中不可避免的，其将随施工的开始而消失。

施工机械尾气排放的主要污染物为  $\text{NO}_2$ 、CO 和碳氢化合物等，会对该地的空气环境产生一定的负面影响。拟建项目施工期间施工机械使用时间间断，在选用低油耗、高性能施工机械，并定期维护后，可大幅度降低施工机械尾气的产生。

## 2、废水

施工期产生废水主要包括施工人员的生活污水和施工废水，其中施工废水主要包括土方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水以及各种车辆冲洗水。建议在施工场地内修建职工临时居住点和化粪池，产生的生活污水排入临时化粪池，委托当地环卫部门定期进行清运或外运堆肥，做到不对外随意排放。施工场地需硬化，场界四周设置排水明沟；地下抽取的泥浆水及建筑下水须经沉淀池处理，以减少污染物的排放。

## 3、噪声

拟建项目施工期噪声主要是施工机械运营时产生的噪声。施工机械主要有推土机、挖掘机、铲运机、搅拌机、自卸汽车和载重卡车等，各设备的噪声见表 6。

**表 6 拟建项目主要噪声源情况**

序号	名称	源强	排放规律
1	推土机	90dB(A)	间断
2	挖掘机	95dB(A)	间断
3	铲运机	95dB(A)	间断
4	吊车	95dB(A)	间断

5	自卸汽车	85dB(A)	间断
6	载重卡车	90dB(A)	间断

施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征，噪声源大部分为移动声源，其源强范围在 85~95dB(A)。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定，建筑施工过程中场界环境噪声昼间不大于 70dB(A)，夜间不大于 55dB(A)。在不考虑屏闭、隔声、吸声的情况下，通过采用《环境影响评价技术导则—声环境》推荐的点声源几何发散衰减公式计算，假定声源噪声级为 95dB(A)时，其噪声衰减至 70dB(A)时的距离约为 10m，其噪声衰减至 55dB(A)时的距离约为 100m。由此可见，拟建项目施工期对周边声环境的影响范围相对较大，特别是在夜间其影响范围近 100m，所以应采取一定的施工管理措施来进行防治，避免因施工与周边居民产生的纠纷。

拟建项目施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，采用低噪声施工机械，同时在施工作业中合理安排各类施工机械的工作时间，对于夜间施工认真执行申报审批手续，并报环保部门备案。根据有关规定，建设施工时除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”(《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条)，施工机械远离场地边界布置。另外，还要对施工人员噪声有效控制，加强环境保护管理部门的管理、监督作用，并接受周围居民及学校的监督，尽量将噪声影响减小到最小。

施工期噪声污染防治措施分析如下：

(1) 降低设备噪声：采用低噪音设备；采用安装消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；加强机械设备、运输车辆的保养维修，使它们处于良好的工作状态。此外，闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。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。

(2) 合理安排施工时间和场地：避免强噪声设备同时施工、持续作业；严禁在 12:00~14:00、22:00~次日 6:00 期间施工，中、高考期间严禁施工；合理布局施工现场避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

(3) 降低人为噪声：操作机械设备时及模板、支架装卸过程中，减少碰撞声音；少用哨子指挥作业。

(4) 采用距离防护措施，在不影响施工情况下将强噪声设备尽量安排在距环境敏感点较远处，同时建立临时声障；对位置相对固定的设备，尽量进入操作间室内操作，不能进入操作间的，建立单面声障；施工场地四周建 2.0m 高的围墙。

(5) 在施工的结构阶段，对建筑物的外部采取围挡，以减轻施工噪声对外环境的影响。

(6) 施工场地的施工车辆出入地点应远离声环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(7) 建设单位与施工单位还应与施工场地周围居民建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，取得大家的理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工的，施工单位应在施工前三日内报请环保部门批准，并向施工场地周围的居民发布公告，以征得公众的理解与支持。

#### 4、固废

拟建项目施工期所产生的固体废物主要为开挖出的土方、建材损耗产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾由获得城市建筑垃圾处置核准的单位处置，生活垃圾委托当地环卫部门定期清运。

## 二、运营期

### 1、大气

拟建项目运营期内废气污染物主要为各住户炊事产生的油烟废气、地下停车库汽车尾气及中水站产生的恶臭。

#### (1) 油烟废气

拟建项目共设置居住户（套）数 3830 户（套），可容纳 12256 人入住。根据类比调查和有关资料显示，每人每天食油消耗量约为 25g，烹饪时间约为 2h/d，则食用油消耗量约为 153.2kg/h、306.4kg/d、111.84t/a。油的挥发量约为 3%，则该项目油烟产生量约为 4.6kg/h、9.2kg/d、3.36t/a，油烟产生浓度约为  $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。经油烟机（油烟净化效率 $\geq 85\%$ ）处理后排放浓度及排放量约为  $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、1.38kg/d、0.5t/a，满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）小型标准( $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ )要求，经专用烟道高出楼顶 1.5m 达标排放，且排

气筒出口周围 20m 半径范围内无易受影响的建筑物。

## (2) 地下停车库汽车尾气

拟建项目共设置停车位 3371 个，其中地下停车位 3054 个。地下车库内车辆进出、停泊会产生汽车尾气污染。汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速 ( $\leq 5\text{km/hr}$ ) 状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等，主要污染因子为  $\text{CO}$ 、 $\text{HC}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$  等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，一般地下停车场停车基本为小型车（轿车和小面包车等），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。

表 7 机动车尾气大气污染物排放系数 (g/L)

污染物 车种	CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>
轿车（用汽油）	169	33.3	21.1	0.295

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  $5\text{km/h}$ ，出入口到泊位的平均距离按  $50\text{m}$  计，汽车从出入口到泊位的运行时间约为  $36\text{s}$ ；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在  $1\text{s}\sim 3\text{s}$ ；而汽车从泊位启动至出车一般在  $3\text{s}\sim 3\text{min}$ ，平均约  $1\text{min}$ ，故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为  $100\text{s}$ 。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为  $0.20\text{L/km}$ ，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：

$$G=f\cdot m\cdot t$$

式中： $f$ -大气污染物排放系数 (g/L 汽油)，具体见表 7；

$t$ -汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，本次环评取  $100\text{s}$ ；

$m$ -车辆进出停车场的平均耗油速率，约为  $0.20\text{L/km}$ ，按照车库内行驶速度为  $5\text{km/h}$  计，则可换算为  $2.78\times 10^{-4}\text{L/s}$ 。

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次产生的废气污染物  $\text{CO}$ 、 $\text{HC}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$  产生量分别为  $4.698\text{g}$ 、 $0.926\text{g}$ 、 $0.587\text{g}$ 、 $0.0082\text{g}$ 。

停车库对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关。一般情况下，进出地下车库的车辆在早、晚两次较频繁，其它时间段较少，同时车辆进出具有随机性，即单位时间内进出车辆数是不定的。本次评价每天进、出车库的车辆次数按泊车满负荷状况、早晚出入两次计。经计算可知该项目区块内地下车库使用时，产生汽车尾气污染物总量约为

CO10.47t/a、HC2.06t/a、NO<sub>x</sub>1.31t/a、SO<sub>2</sub>0.02t/a。

拟建项目地下车库采用机械通风为主，辅以自然通风，为保证车库内空气质量，建议地下车库换气次数不低于 6 次/h。拟建项目地下车库设置 10 个排气筒，地下车库排气口下沿距地面高度大于 2.5m，高于人群呼吸带，排风口不得朝向邻近住宅楼，同时避开居民居住和经常活动区。

### (3) 中水站产生的恶臭

拟建项目中水站、垃圾收集点会产生 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 等恶臭气体。中水站地下设置，并安装抽风机，在风机进气口处设置活性炭吸附装置除臭，然后采用 2.5m 高排气筒排放，可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准限值要求。垃圾收集点采用密闭式垃圾桶，密闭性较好，产生的恶臭气体散溢较少，垃圾日产日清，收集后由环卫部门统一清运。收集点垃圾贮存时间较短，对周边环境的影响较小。垃圾收集点设置杀虫灭害装置，避免蚊蝇的孳生，尽可能的减少苍蝇等二次污染的产生。

## 2、废水

拟建项目运营期废水主要包括居民生活污水、商业污水及未预见用水污排水，则污水产生量约为 1389.2m<sup>3</sup>/d、507058m<sup>3</sup>/a，经化粪池沉淀后全部排入自建的中水处理站处理。本项目共设三处中水站，其中位于 A-1#楼西侧地下车库处理能力 400m<sup>3</sup>/d 中水站收集处理 A-1#—A-10#共 10 栋楼产生的污水、位于 B-1#楼西南侧地下车库处理能力 500m<sup>3</sup>/d 中水站收集处理 B-1#—B-16#共 16 栋楼产生的污水、位于 C-1#楼西南侧地下车库处理能力 600m<sup>3</sup>/d 中水站收集处理 C-1#—C-16#共 16 栋楼产生的污水。污水经处理后部分 (27098m<sup>3</sup>/a) 回用于绿化，剩余部分 (479960m<sup>3</sup>/a) 进入污水管网排放至外环境刘公河。废水中主要污染物产生浓度及产生量为 COD350mg/L、167.99t/a，氨氮 35mg/L、16.8t/a，经中水站处理后主要污染物排放浓度及排放量为 COD45mg/L、21.6t/a，氨氮 4.5mg/L、2.16t/a，可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准、《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》(DB37/599-2006) 一般保护区域标准及修改单标准及《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》济政办字[2011]49 号，排入刘公河。

## 3、噪声

拟建项目建成后噪声包括动力设备噪声、内部交通噪声、商业经营噪声。

动力设备噪声：主要为中水处理站、水泵房、地下车库排风扇噪声，噪声源强约为70~85dB(A)之间。拟建项目共设置3个换热泵房（半地上设置，分别位于C-6#北侧约15m处、B-6#南侧约15m处和A-1#南侧约15m处）、2个生活水泵房（地下设置，分别位于B-9#楼北侧约15m处地下车库、C-7#楼南侧约15m处地下车库）、3个中水处理站（均位于地下车库，地下车库层高为3.70m。处理能力600m<sup>3</sup>/d中水站设备间位于C-1#楼西南侧约15m处地下车库、处理能力500m<sup>3</sup>/d中水站设备间位于B-1#楼西南侧约15m处地下车库、处理能力400m<sup>3</sup>/d中水站设备间位于A-1#楼西侧约15m处地下车库）。泵房、中水处理站内设吸音板及隔音门进行隔声降噪，同时对水泵采取减震措施，经地面及设备间外墙隔声和距离衰减后其噪声对小区居民的影响较小。地下车库风机噪声值约为80dB(A)，安装消声器，经墙壁隔声、距离衰减。

内部交通噪声：拟建项目建成后居民生活会受到进出居住区车辆的噪声影响，为减轻这种影响本项目主要从管理方面入手，采取措施有：维持道路的平整和畅通，如道路有损坏，物业部门应及时联系施工单位进行修复；居住区内车辆行驶应限速且禁止鸣笛，有明确的警示标志；通过加强监管，居住区内部交通噪声影响能够得到有效控制。

商业经营噪声：拟建项目商业经营产生噪声较小，通过加强管理，制度上加以约束进行有效控制。

综上，拟建项目建成后噪声源强约为70~85dB(A)，采取以上降噪措施后，可满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准要求。

#### 4、固体废物

拟建项目建成后所产生的固体废物主要为居民生活垃圾及商业服务产生的生活垃圾，均为一般固废。

拟建项目共设置居住户（套）数3830户（套），可容纳12256人入住，居民生活垃圾产生量按1kg/人·d计，则产生量约为12.26t/d、4474.9t/a。

该项目商业面积为22483.24m<sup>2</sup>，营业面积按商业面积的80%计，则营业面积约为17986.59m<sup>2</sup>。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材-社会区域类环境影响评价》，商场、超市顾客垃圾产生量约0.09kg/m<sup>2</sup>·d，则该项目商业服务生活垃圾产生量约为1.62t/d、591.3t/a。

拟建项目居民生活垃圾及商业服务生活垃圾产生总量为5066.2t/a。垃圾收集后由环卫

部门定期清运集中处理，可满足《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。

中水处理站污泥：项目区每年处理生活污水  $507058\text{m}^3$ ，中水处理站污泥产生系数一般为  $0.14\sim 1.4\times 10^{-4}\text{t}/\text{m}^3$ ，计算中取中间值  $0.7\times 10^{-4}\text{t}/\text{m}^3$ ，则年将产生污泥  $35.5\text{t}$ 。由市政环卫部门统一外运处理。

## 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
施 工 期	大气 污染物	施工扬尘	TSP	少量	少量, 随施工期结束 而消失
		施工机械尾气	CO、HC、NO <sub>x</sub>	少量	
	废水 污染物	生活污水	COD、氨氮	少量	少量
		施工废水	COD、氨氮、SS	少量	
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	少量	少量
		建筑垃圾	建筑垃圾	少量	
噪声	施工机械噪声	机械噪声	85~95dB(A)	仅昼间施工, 随施工 期结束而消失	
运 营 期	大气 污染物	居民生活	油烟废气	8mg/m <sup>3</sup> 、3.36t/a	1.2mg/m <sup>3</sup> 、0.5t/a
		地下车库	CO	10.47t/a	10.47t/a
			HC	2.06t/a	2.06t/a
			NO <sub>x</sub>	1.31t/a	1.31t/a
			SO <sub>2</sub>	0.02t/a	0.02t/a
	中水站	恶臭	少量	少量	
	废水 污染物	居民生活	废水量	479960m <sup>3</sup> /a	479960m <sup>3</sup> /a
			COD	350mg/L、167.99t/a	45mg/L、21.6t/a
			NH <sub>3</sub> -N	35mg/L、16.8t/a	4.5mg/L、2.16t/a
	固体废物	居民生活	生活垃圾	12.26t/d、4474.9t/a	0
		商业服务		1.62t/d、591.3t/a	0
中水站		污泥	35.5t/a	0	
噪声	拟建项目建成后噪声包括动力设备噪声、内部交通噪声、商业经营噪声, 噪声源强约为 70~85dB(A), 通过基础减震、隔声, 距离衰减及加强日常管理及设备维护后, 可满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2 类标准要求。				
其他	无				
<b>主要生态影响 (不够时可附另页)</b> 拟建项目位于济南市历城区唐冶西路以东, 贞观街以北, 刘公河以西, 规划路以南, 为城市建成区。所在区域生态环境相对简单, 无濒危珍稀物种。拟建项目施工期内对土壤有计划的分层开挖, 分层回填, 尽量保持表层沃土回填表层; 拟建项目建成后, 土地利用主要为建筑物、道路和绿化, 可大大减少土壤侵蚀量, 对周边生态环境影响较小。					

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析

拟建项目施工期对环境的影响主要表现为施工扬尘、噪声、废水和固体废弃物对环境的影响。

#### 一、施工废气

施工期空气环境影响主要为扬尘污染，包括场地整平挖掘扬尘和建筑施工扬尘；其次为各类施工机械运行排放的尾气。

##### 1、扬尘

施工期间挖掘地基、土地平整等，在干燥和大风天气，可引起扬尘，使大气中悬浮颗粒物增加。施工现场沙、土等物料使用及运输过程中可能产生扬尘。距离拟建项目最近的环境敏感点为项目西侧 50m 处的唐城小区，位于拟建项目的上风向，施工扬尘对敏感点影响较小。为了进一步降低扬尘的影响，施工单位应按照《济南市扬尘污染防治管理规定》（济南市人民政府令第 234 号）、《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 248 号）、《山东省环境保护厅关于贯彻实施〈山东省扬尘污染防治管理办法〉有关问题的通知》（鲁环函[2012]179 号）等文件，做以下防护及管理措施：

①施工工地各边界均设置连续、密闭的围墙或者围挡，设置高度 2.5m 以上，施工期间，对工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网（不低于 2000 目/100 平方厘米）或防尘布。

②施工工地内车行道路采取硬化等降尘措施，施工过程中使用易产生扬尘的建筑材料，采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖或者其他防尘措施，开挖、运输和填筑土方等施工作业时，辅以洒水压尘等措施。

③开挖、运输和填筑土方等施工作业时，应当辅以洒水压尘等措施；遇到四级以上大风天气，应当停止土方施工作业，并在作业处覆盖防尘网；

④施工过程中产生的建筑垃圾及时清运，未能及时清运的，采取有效防尘措施；进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应当采用密闭车斗；从建筑上层清运易散性物料、渣土或者废弃物的，应当采取密闭方式，不得凌空抛掷、扬撒；

⑤建设单位与施工单位签订施工承包合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责

任，将扬尘污染防治费用列入工程预算；

⑥建设项目监理单位应当将扬尘污染防治纳入工程监理细则，对发现的扬尘污染行为，应当要求施工单位立即改正，并及时报告建设单位及有关行政主管部门。

⑦在城镇道路上行驶的机动车应当保持车容整洁，不得带泥带灰上路。运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。

## 2、汽车尾气

各类施工机械运行及车辆运输排放的尾气，主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、HC，由于污染源较分散，且每天排放的量相对较少，因此对区域大气环境影响较小。

## 二、施工噪声

施工期施工噪声可分为机械噪声、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、混凝土搅拌机、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、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、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。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

施工期装修作业噪声主要指电锯及冲击钻等器械的操作声、装卸建材的撞击声，多为瞬间噪声，应加以注意，严格禁止夜间施工作业，尽量避开居民休息时段，减少扰民的现象产生。

距离拟建项目最近的环境敏感点为项目西侧 50m 处的唐城小区，为了尽量减少因拟建项目施工而给周围人们生活带来的不利影响，评价建议采取以下控制措施：

(1) 施工单位应尽量选用先进的低噪音设备，在高噪声设备周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，施工机械放置在远离敏感点的位置，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》(GB 12523-2011) 限值。

(2) 施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械。

(3) 重视施工时间的控制，合理安排施工顺序，各种运输车辆和施工机械应全部安排在昼间施工，尽量避免临近的几个高噪声机械同时施工，可最大限度减轻噪声对环境的影响。施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，

尽可能减轻声源叠加影响。

(4) 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。

(5) 建设单位在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障，在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

采取上述措施后可有效降低施工噪声对周围环境的影响。

### **三、施工期废水**

拟建项目施工期废水为施工生产废水和施工人员产生的生活污水。生产废水主要来源于砂石料系统冲洗水、施工机械设备冲洗水、混凝土搅拌、浇注和养护用水，含泥砂量较高，废水经沉淀后悬浮物大幅度下沉，上清液回用于施工现场，提高水的重复利用率，同时作到废水不外排。施工生活区产生的生活污水主要为施工人员的个人清洁用水，污染物浓度较低，排入临时建设化粪池处理后由环卫部门定期清理。

采取上述措施后，可有效减轻施工废水对水环境的影响。由于施工废水产生量较小，只要严格管理，对地下水的影响也会较小。

### **四、建筑垃圾**

施工期间产生的固体废弃物主要为废弃的土石方、冲洗残渣、各类建材的包装箱袋、生活垃圾及装修产生的建筑垃圾等。施工期间对废弃的土石方、残渣等基本上就地处置，作填筑地基用；建筑垃圾由建设单位与济南市渣土办公室协商制定处理计划，按照济南市渣土办公室要求运往指定地点处理；包装物也基本上回收利用或销售给废品收购站；生活垃圾经收集后委托环卫部门定期清运。因此，上述废弃物对周围环境产生影响较小。

### **五、水土流失**

施工期间由于地表开挖、管线埋设、场地平整会导致地表裸露，在雨季，雨水的冲刷可能会造成厂区施工范围内局部的水土流失。由于拟建项目施工时间较短，工程施工范围有限，且尽量避免在雨季施工，因此拟建项目的施工对周围的生态影响较小。

拟建项目场地目前为空地，周围植物较少，几乎不存在野生动植物。在施工期间，少量存在的植物会受到干扰。相对于生态环境的区域性特征而言，施工期造成的人为影响是局部的，不会导致评价范围内生态影响在区域性上的较大改变。为避免施工期水土流失，建议采取一下措施：

①在项目施工建设过程中，应尽量避免雨季；

②工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；

③临时堆放场应选择较平整的场地，场地使用后尽快恢复植被；

④工程施工应分期分区进行，不要全面铺开以缩短单项工期，开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失；

⑤工场地应注意土方的合理堆置，在沿道路施工时其土方距雨水管网保持一定距离，并设置简易排水沟，尽量避免流入下水道，减少水土流失对雨水管网的影响；

⑥雨季施工的水保工作可根据现场实际情况确定，但应通过制定雨季施工实施计划加以明确和强调。

## 运营期环境影响分析

### 一、环境空气影响分析

#### 1、大气

拟建项目运营期内废气污染物主要为各住户炊事产生的油烟废气及地下停车库汽车尾气及中水站产生的恶臭。

拟建项目食用油消耗量约为 153.2kg/h、306.4kg/d、111.84t/a。油的挥发量约为 3%，则该项目油烟产生量约为 4.6kg/h、9.2kg/d、3.36t/a，油烟产生浓度约为 8mg/m<sup>3</sup>。经油烟机（油烟净化效率≥85%）处理后排放浓度及排放量约为 1.2mg/m<sup>3</sup>、1.38kg/d、0.5t/a，满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）小型标准(1.5mg/m<sup>3</sup>)要求，经专用烟道高出楼顶 1.5m 达标排放，且排气筒出口周围 20m 半径范围内无易受影响的建筑物，对周围环境空气影响不大。

拟建项目共设置停车位 3371 个，其中地下停车位 3054 个。地下车库内车辆进出、停泊会产生汽车尾气污染。本次评价每天进、出车库的车辆次数按泊车满负荷状况、早晚出入两次计。经计算可知该项目区块内地下车库使用时，产生汽车尾气污染物总量约为 CO10.47t/a、HC2.06t/a、NO<sub>x</sub>1.31t/a、SO<sub>2</sub>0.02t/a。

拟建项目地下车库采用机械通风为主，辅以自然通风，为保证车库内空气质量，建议地下车库换气次数不低于 6 次/h。拟建项目地下车库设置 10 个排气筒，地下车库排气口下沿距地面高度大于 2.5m，高于人群呼吸带，排风口不得朝向邻近住宅楼，同时避开居民居住和经常活动区，对周围环境空气影响不大。

拟建项目中水站、垃圾收集点会产生 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 等恶臭气体。中水站地下设置，并安装抽风机，在风机进气口处设置活性炭吸附装置除臭，然后采用 2.5m 高排气筒排放，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值要求。垃圾收集点采用密闭式垃圾桶，密闭性较好，产生的恶臭气体散溢较少，垃圾日产日清，收集后由环卫部门统一清运。收集点垃圾贮存时间较短，对周边环境影响较小。垃圾收集点设置杀虫灭害装置，避免蚊蝇的孳生，尽可能的减少苍蝇等二次污染的产生。

综上，拟建项目产生的废气在采取相应环保措施后均得到有效控制，对周围空气环境影响不大。

### 二、水环境影响分析

拟建项目运营期废水主要包括居民生活污水、商业污水及未预见用水污排水，污水产生量按用水量的 80% 计，则污水产生量约为 1389.2m<sup>3</sup>/d、507058m<sup>3</sup>/a，经化粪池沉淀后全部排入自建的中水处理站处理，部分（27098m<sup>3</sup>/a）回用于绿化，剩余部分（479960m<sup>3</sup>/a）进入污水管网排放至外环境刘公河。废水中主要污染物产生浓度及产生量为 COD350mg/L、167.99t/a，氨氮 35mg/L、16.8t/a，经中水站处理后主要污染物排放浓度及排放量为 COD45mg/L、21.6t/a，氨氮 4.5mg/L、2.16t/a，可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37/599-2006）一般保护区域标准及修改单标准及《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》济政办字[2011]49 号，排入刘公河，对周围地表水环境影响不大。

为避免拟建项目运营期内对地下水造成影响，建设单位应对厂区内化粪池采用防渗材料做防渗处理和混凝土进行硬化处理，渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-10}$  cm/s，避免跑、冒、滴、漏现象的发生。采取以上措施后，拟建项目对周围地下水环境影响较小。

### 三、声环境影响分析

拟建项目建成后噪声包括动力设备噪声、内部交通噪声、商业经营噪声，噪声源强约为 70~85dB(A)之间。采取基础减震、隔声降噪、距离衰减等降噪措施后，场界可满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类标准要求，对周围声环境影响不大。

### 四、固体废物环境影响分析

拟建项目建成后所产生的固体废物主要为居民生活垃圾及商业服务产生的生活垃圾，均为一般固废。居民生活垃圾产生量约为 12.26t/d、4474.9t/a，商业服务生活垃圾产生量约为 1.62t/d、591.3t/a，垃圾收集后由环卫部门定期清运集中处理。项目区年将产生污泥 35.5t/a，由市政环卫部门统一外运处理。可满足《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，对周围环境影响不大。

### 五、辐射环境影响分析

拟建项目东南角为唐冶 110KV 变电站，为完善、规范建设项目有关电磁辐射环境的安全管理，维护公众的环境权益，保护群众身心健康，根据国家有关法律法规及山东省环境保护行政主管部门的要求（“关于进一步加强建设项目电磁辐射环境管理的通知”，鲁环函[2009]130 号），建设学校、居住小区等辐射环境敏感建设项目，必须对辐射环境本底

(包括电磁辐射环境背景值、放射性本底水平)进行调查、监测与评价。

建设单位于2015年9月23日委托济南中威环境检测有限公司对拟建项目场址的天然放射性本底水平进行了现场检测。

### (1) 检测布点

根据辐射环境质量调查的布点原则,按照网格布点的方法,在项目区内进行布点检测,共布设19个检测点;项目区外东南侧紧邻唐冶110KV变电站,根据污染源检测的布点原则,在变电站南、东、北、西侧围墙5m处设4个检测点(1#~4#),根据4个检测点检测结果,选择唐冶110KV变电站北侧向项目区纵深方向进行布点检测,在唐冶110KV变电站北侧围墙10m、15m、20m、25m、30m、35m、40m、45m、50m处设9个检测点(a~i),西侧围墙10m、15m、20m、25m、30m、35m、40m、45m、50m处设9个检测点(a1~i1);项目区东侧为高压线,根据污染源检测的布点原则,在东侧高压线弧垂最低处的对地投影点西0m、5m、10m、15m、20m、25m、30m、35m、40m、45m、50m处设11个检测点(A~K)处。拟建项目电磁辐射检测布点示意图见图4。

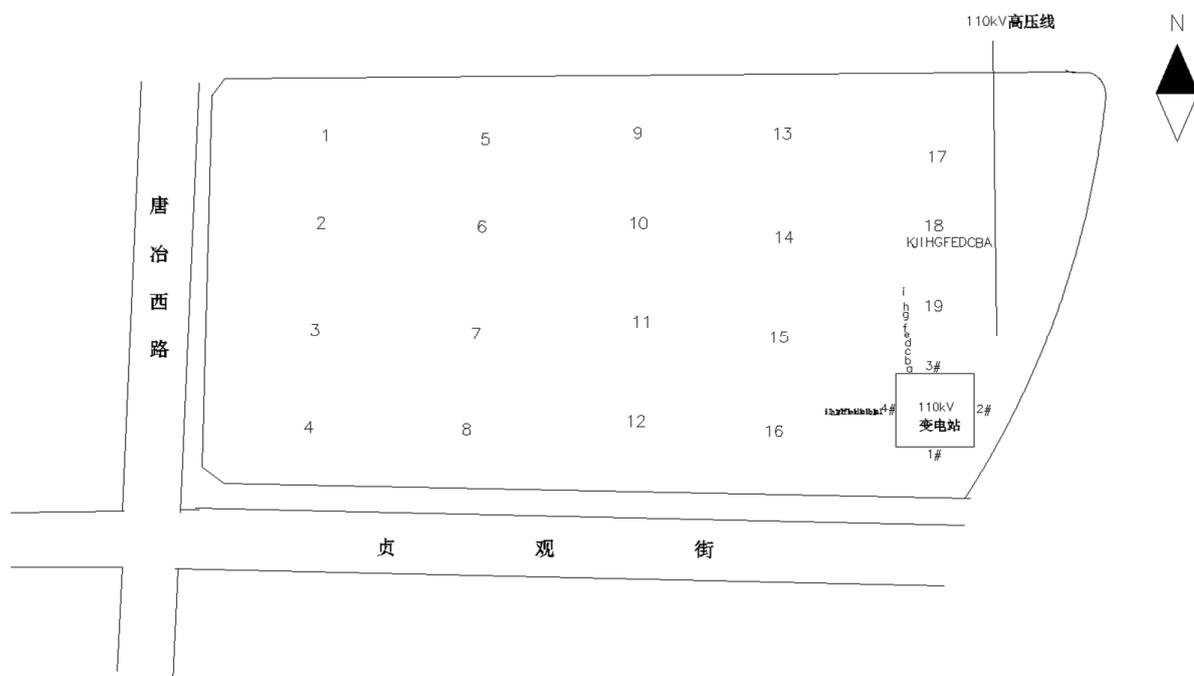


图4 拟建项目电磁辐射检测布点示意图

### (2) 检测项目

放射性本底( $\gamma$ 辐射剂量率)、工频电磁场(工频电场强度、工频磁感应强度)、射频

电磁场（射频电场强度、射频功率密度），同时记录天气、气温、湿度等基本气象参数。

(3) 检测单位及时间

检测单位：山东丹中威环境检测有限公司

检测时间：2015 年 9 月 23 日

(4) 检测结果

1) 环境条件：

天气：晴 温度：25.0℃ 相对湿度：49%。

2) 项目区内放射性本底（ $\gamma$  辐射剂量率）检测结果见表 8，电磁辐射环境检测结果见表 9。

**表 8 项目区放射性本底（ $\gamma$  辐射剂量率）检测结果 单位：nGy/h**

序号	$\gamma$ 辐射剂量率	
	平均值	标准偏差
1	48	1
2	53	5
3	57	1
4	52	3
5	50	2
6	58	3
7	58	2
8	56	1
9	54	5
10	55	4
11	58	2
12	58	2
13	54	4
14	57	2
15	56	2
16	59	2
17	57	1
18	59	2
19	55	3
济南市环境 $\gamma$ 辐射空气吸收剂量率（原野）	44.3~80.8	/

**表 9 电磁辐射环境检测结果**

编号	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (nT)	射频电场 (V/m)	射频功率密度 ( $\times 10^{-4} \text{W/m}^2$ )
1	0.548	9.7	0.31	2.6
2	0.559	9.4	0.33	2.6
3	0.515	8.8	0.32	2.8
4	0.525	9.3	0.29	2.0
5	1.155	15.7	0.31	2.4
6	1.140	14.7	0.30	2.4
7	1.167	15.4	0.30	2.0
8	1.172	14.9	0.33	2.6
9	1.842	22.6	0.31	2.2
10	1.850	22.8	0.31	2.4
11	1.858	23.5	0.35	2.6
12	1.837	23.8	0.33	2.8
13	3.091	21.6	0.33	2.0
14	3.268	24.6	0.31	2.0
15	3.268	20.9	0.34	2.4
16	3.233	23.7	0.30	2.8
17	147.7	334.0	0.29	2.6
18	146.7	325.9	0.35	2.0
19	146.5	326.5	0.34	2.4
1#	0.644	18.5	/	/
2#	1.624	18.2	/	/
3#	7.808	63.5	/	/
4#	0.797	74.8	/	/
a	7.148	108.2	/	/
b	10.751	128.4	/	/
c	4.133	36.4	/	/
d	4.231	25.7	/	/
e	4.931	24.9	/	/
f	4.334	25.2	/	/
g	5.183	24.5	/	/
h	4.380	26.4	/	/
i	4.269	29.5	/	/
a1	0.686	63.4	/	/
b1	0.595	59.5	/	/
c1	0.458	36.2	/	/

d1	0.363	33.2	/	/
e1	0.375	30.1	/	/
f1	0.298	28.2	/	/
g1	0.303	27.6	/	/
h1	0.310	26.5	/	/
i1	0.291	27.2	/	/
A	144.4	326.0	/	/
B	59.6	227.5	/	/
C	20.52	161.2	/	/
D	12.73	141.1	/	/
E	11.20	107.9	/	/
F	11.19	88.8	/	/
G	9.696	75.2	/	/
H	9.095	67.0	/	/
I	6.992	43.9	/	/
J	7.005	40.8	/	/
K	5.763	35.6	/	/
最大值	147.7	326.5	0.35	2.8
标准值	4000	100000	12	0.4 W/m <sup>2</sup>

由表 8、表 9 可知，拟建项目场址天然放射性本底水平（ $\gamma$  剂量率）在 48~59nGy/h 之间，与《山东省环境天然放射性水平调查研究报告》（1989 年）中济南市环境  $\gamma$  辐射空气吸收剂量率（原野 44.3~80.8nGy/h）相比无明显变化，处于当地天然放射性水平范围内；工频电场强度在 0.291~147.7V/m 之间，工频磁场强度在 8.8~326.5nT 之间，射频电场强度在 0.29~0.35V/m 之间，射频功率密度在 2.0~2.8 $\times 10^{-4}$ W/m<sup>2</sup> 之间，均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求（工频电场 4KV/m，磁感应强度 0.1mT，射频电场强度 12V/m，射频功率密度 0.4W/m<sup>2</sup>）。

综上，拟建项目场址的天然放射性本底水平（ $\gamma$  剂量率）均低于 59nGy/h，处于当地天然放射性本底范围内；电磁辐射本底检测值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求。因此，拟建项目周边地磁辐射对拟建项目影响较小。

## 六、环境风险分析

### （1）风险物质

拟建项目为房地产开发项目，项目建成后存在的主要风险物质为居民日常生活中使用的管道天然气。

## (2) 重大危险源识别

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A 表 2 中规定天然气生产场所临界量为 1t, 储存场所临界量为 10t, 拟建项目建成后小区内铺设天然气管道, 不设置天然气储气柜, 管道中天然气储存量约为 0.2t, 因此拟建项目天然气输送管道不构成重大危险源。

## (3) 风险事故类型

拟建项目建成后存在的主要风险事故类型是天然气使用过程中管道泄漏遇到明火引发的火灾和爆炸事故。

## (4) 最大可信事故

拟建项目建成后涉及的风险物质为气态天然气, 如果发生泄漏、火灾或爆炸事件不仅会对人们生命财产产生定危害, 同时还会对大气、水体和土壤环境产生一定的不利影响。拟建项目不设天然气储气柜, 天然气在输送管道内存量较小, 不构成重大危险源, 但如果发生天然气泄漏事故进而可能引发火灾和爆炸, 影响是很大的。

综上所述, 拟建项目建成后最大可信事故为天然气泄漏遇到明火或者电击引发的火灾和爆炸事故。

## (5) 次生环境影响

拟建项目天然气泄漏、火灾和爆炸事故危险性首先是对人们生命财产造成威胁, 其次是火灾和爆炸事故产生的烟气和有毒有害气体污染大气环境; 再次是火灾和爆炸事故处理消防水未得到有效控制和处理进水环境对水体造成污染; 最后是消防水下渗进入土壤对土壤环境造成污染。

## (6) 事故防范措施

燃气管道设备的安全严格按照国家有关技术规范进行设计、施工、检验后方可投入使用, 以确保供气、用气设施的严密性以及使用安全性。

未经天然气公司专业人员现场勘查、整改、检验厂区工作人员不可私自移动管线, 如果要移动短线需要向当地天然气公司提出申请, 不得擅自移动天然气设施和扩大用气范围, 改变用气性质。

定期检修天然气管道的密封结构和加强泄漏检验以消除管道天然气的泄露。

加强天然气使用单元通风, 防止天然气泄漏与空气混合形成爆炸混合物。

加强小区内住户的防火意识的培训和宣讲，提高人们防火意识。在楼道内安放合格的消防器材，同时对住户进行消防器材使用培训，一旦发生火灾事故可及时进行自救防止事故蔓延。

小区内工作人员每天定时巡查小区内消防器材的安全和有效性。

消防给水排水应包括室外消防系统设计，建筑室内消防系统设计，自动喷淋灭火系统设计，建筑灭火器配置等。室外消防应采用低压制，在城市自来水接入的管网上布置三出口消防栓，供消防车吸水。室外应设水泵接合器若干即一定数量的地上式三出口消火栓。各住宅楼、公建和车库需装有室内消火栓系统和自动喷淋系统。消火栓系统采用临高压系统，喷淋系统采用稳高压系统。消防泵和喷淋泵均设在地下室水泵房内，水泵直接从给水管抽水，水箱及变频泵组应保证输水管道畅通，生活给水系统和消防系统连接处设防污隔断阀，消防用水时水量要有保证。

根据《建筑灭火器配置设计规范》要求住宅楼内各层均配置一定数量的手提式干粉灭火器。

#### (7) 事故应急预案

小范围泄漏事故：发生天然气管道小范围泄漏事故后及时同时将天然气输送管道阀门关闭，然后通知燃气公司专业人员进行维修。

大范围泄漏事故：发生天然气重大泄漏事故后首先要通知燃气公司切断燃气的输送，然后由专业人员对管道进行维修并进行检验后方可恢复天然气的输送。

火灾和爆炸事故应急预案：I 发生火灾和爆炸事故后如果火势很小，可利用小区内消防系统进行自救控制火势蔓延。II 及时将发生火灾事故所在楼的住户进行疏散，通知消防部门。III 救援人员进入现场后，配带好空气呼吸器等防护用品进入事故现场，查明有无中毒人员，以最快的速度将其送离现场。IV 设立警戒区；救援指挥小组要在事故发生时及时确定上风向并通知所有在场人员，救护人员和伤者及现场无关人员按安全路线向上风向撤离至安全距离外。在安全距离内小组要及时设立警戒标志或警戒线，防止无关人员擅自进入危险区。V 当事故得到控制，应尽核查事故对周围环境造成的影响以及经济损失，组织抢修队伍，确定抢修方案，尽快实施。VI 对事故原因进行调查，若为人为纵火，追究相关人员的法律责任。

#### (8) 结论

拟建项目落实以上各项风险防范措施，并加强安全管理，保持各项安全设施有效地运行，在以此为前提的情况下，可将事故风险概率和影响程度降至最低。

## 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	
施工期	大气 污染物	施工扬尘	TSP	建立施工围墙, 道路硬化, 设立场地洒水制度, 全封闭施工	属暂时性排放, 可恢复
		施工机械尾气	CO、HC、NOx	无	
	废水 污染物	生活污水	COD、氨氮	排入临时化粪池, 委托当地环卫部门定期进行清运	属暂时性排放, 可恢复
		施工废水	COD、氨氮、SS		
	固体 废物	生活垃圾	生活垃圾	委托当地环卫部门定期进行清运	属暂时性排放, 可恢复
		建筑垃圾	建筑垃圾	就地回填处理	
噪声	施工机械噪声	施工机械噪声	控制施工时间, 建立施工围墙(临时声障), 全区全封闭施工	随施工期结束而消失, 可恢复	
运营期	大气 污染物	居民生活	油烟废气	油烟机处理后经专用烟道排放	达标排放, 对周围环境大气影响不大
		地下车库	汽车尾气	加强车辆进出管理, 缩短怠速行驶时间, 减少尾气排放; 地下停车场采取机械通风, 安置排气筒	
		中水站	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 等臭气	采用活性炭吸附除臭, 种植具有空气净化作用的制备	
	废水 污染物	居民生活 商业服务	COD NH <sub>3</sub> -N	经化粪池沉淀后全部排入自建的中水处理站处理后达标排放; 化粪池防渗和硬化处理	对周围水环境影响较小
	固体 废物	居民生活	生活垃圾	环卫部门定期清运	对周围环境质量影响较小
		商业服务			
中水站		污泥			
噪声	拟建项目采取有效的防治措施后, 场界可《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2类标准要求				
其他	无				
<h3>生态保护措施及预期效果</h3> <p>拟建项目施工期内对地面进行硬化和绿化, 最大限度地降低植被覆盖减少和水土流失的潜在威胁; 运营期内产生污染物较少, 在采取有效防治措施后, 对周围环境影响较小, 对周围生态环境影响不大。</p>					

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

拟建项目济南新绿东城置业有限公司投资 280000 万元建设的绿地城二期住宅项目，位于济南市历城区唐冶西路以东，贞观街以北，刘公河以西，规划路以南，总占地面积 193551m<sup>2</sup>，总建筑面积 614454.52m<sup>2</sup>；建设住宅 3830 户（套），可容纳 12256 人入住；设置停车位 3371 个；所在地原地面建筑已拆除，现状为空地。

#### 2、产业政策及规划符合型分析

拟建项目为房地产开发经营项目，不在《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)鼓励类、淘汰类、限制类范围内；也不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》中的“四、住宅项目 1.宗地出让面积不得超过下列标准：小城市和建制镇 7 公顷，中等城市 14 公顷，大城市 20 公顷；2. 容积率不得低于以下标准：1.0(含 1.0)”和《禁止用地项目目录(2012 年本)》中禁止的项目。因此，拟建项目属允许类项目，符合国家产业政策的要求。

根据《济南市城市总体规划(2006-2020)》，巨野河分区规划范围东至东巨野河，南至济莱高速公路，西至绕城高速东环线，北至黄河及市区边界，总用地面积 441.1 平方公里，包括遥墙、唐王、郭店、唐冶、孙村、两河、章锦、彩石、庄科等 9 个片区。根据济南市控制性详细规划，项目所在区域属于巨野河分区的唐冶片区。根据唐冶片区规划图，项目所在地规划为居住用地，符合规划要求。

#### 3、环境质量现状

拟建项目所在区域空气质量一般，主要污染物 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub> 均不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，主要于历城区近年来发展较快，工程建设项目多，道路改扩建工程及私家车数量的增多等所致；地表水体为刘公河，属于小清河流域，水质较差，源头断面睦里庄除氨氮外，其他指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准；其他 3 个断面(还乡店、大码头、辛丰庄)水质均超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准，为劣 V 类水体，主要与小清河为济南市主要纳污河流，部分直排企业污水处理能力不足，部分污水未经处理直接排入或超标排入小清河有关；地下水水

质较好，2013 年济南市地下饮用水源地和四大泉群水质均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，细菌学指标均未达标；声环境质量较好，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

#### 4、环境影响分析

##### 4.1 施工期环境影响分析

拟建项目施工期间土石方挖掘、堆土和建筑材料堆积产生的扬尘影响局部环境，在加强管理的前提下施工期扬尘的总体影响较小，且其影响随着施工的结束而消失；拟建项目产生的施工废水经简易沉淀处理后充作抑尘用水，不外排，施工人员生活污水由厂区化粪池处理后由环卫部门统一清运；施工单位应尽量选用先进的低噪音设备，在高噪声设备周围设置屏障，加强对施工机械的维护保养，合理安排施工时间，夜间禁止施工，采取上述措施后可有效降低施工噪声对周围环境的影响；施工期间，施工队伍的生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运、处理，施工结束后，及时清运多余或废弃的建筑材料、建筑垃圾，对周围环境影响较小。

##### 4.2 运营期环境影响分析

###### （1）废气

拟建项目运营期内废气污染物主要为各住户炊事产生的油烟废气及地下停车库汽车尾气。

拟建项目食用油消耗量约为 153.2kg/h、306.4kg/d、111.84t/a。油的挥发量约为 3%，则该项目油烟产生量约为 4.6kg/h、9.2kg/d、3.36t/a，油烟产生浓度约为 8mg/m<sup>3</sup>。经油烟机（油烟净化效率≥85%）处理后排放浓度及排放量约为 1.2mg/m<sup>3</sup>、1.38kg/d、0.5t/a，满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）小型标准(1.5mg/m<sup>3</sup>)要求，经专用烟道高出楼顶 1.5m 达标排放，且排气筒出口周围 20m 半径范围内无易受影响的建筑物，对周围环境空气影响不大。

拟建项目共设置停车位 3371 个，其中地下停车位 3054 个。地下车库内车辆进出、停泊会产生汽车尾气污染。本次评价每天进、出车库的车辆次数按泊车满负荷状况、早晚出入两次计。经计算可知该项目区块内地下车库使用时，产生汽车尾气污染物总量约为 CO10.47t/a、HC2.06t/a、NO<sub>x</sub>1.31t/a、SO<sub>2</sub>0.02t/a。

拟建项目地下车库采用机械通风为主，辅以自然通风，为保证车库内空气质量，建议

地下车库换气次数不低于 6 次/h。拟建项目地下车库设置 10 个排气筒，地下车库排气口下沿距地面高度大于 2.5m，高于人群呼吸带，排风口不得朝向邻近住宅楼，同时避开居民居住和经常活动区，对周围环境空气影响不大。

拟建项目中水站、垃圾收集点会产生  $H_2S$ 、 $NH_3$  等恶臭气体。中水站地下设置，并安装抽风机，在风机进气口处设置活性炭吸附装置除臭，然后采用 2.5m 高排气筒排放，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值要求。垃圾收集点采用密闭式垃圾桶，密闭性较好，产生的恶臭气体散溢较少，垃圾日产日清，收集后由环卫部门统一清运。收集点垃圾贮存时间较短，对周边环境影响较小。垃圾收集点设置杀虫灭害装置，避免蚊蝇的孳生，尽可能的减少苍蝇等二次污染的产生。

### （2）废水

拟建项目运营期废水主要包括居民生活污水、商业污水及未预见用水污排水，则污水产生量约为  $1389.2m^3/d$ 、 $507058m^3/a$ ，经化粪池沉淀后全部排入自建的中水处理站处理，部分（ $27098m^3/a$ ）回用于绿化，剩余部分（ $479960m^3/a$ ）进入污水管网排放至外环境刘公河。废水中主要污染物产生浓度及产生量为  $COD350mg/L$ 、 $167.99t/a$ 、氨氮  $35mg/L$ 、 $16.8t/a$ ，经中水站处理后主要污染物排放浓度及排放量为  $COD45mg/L$ 、 $21.6t/a$ ，氨氮  $4.5mg/L$ 、 $2.16t/a$ ，可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37/599-2006）一般保护区域标准及修改单标准及《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》济政办字[2011]49 号，排入刘公河，对周围地表水环境影响不大。

为避免拟建项目运营期内对地下水造成影响，建设单位应对项目区内化粪池采用防渗材料做防渗处理和混凝土进行硬化处理，渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-10} cm/s$ ，避免跑、冒、滴、漏现象的发生。采取以上措施后，拟建项目对周围地下水环境影响较小。

### （3）声环境影响分析

拟建项目建成后噪声包括动力设备噪声、内部交通噪声、商业经营噪声，噪声源强约为 70~85dB(A)之间。采取基础减震、隔声降噪、距离衰减等降噪措施后，场界可满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类标准要求，对周围声环境影响不大。

### （4）固体废物环境影响分析

拟建项目建成后所产生的固体废物主要为居民生活垃圾及商业服务产生的生活垃圾，

均为一般固废。居民生活垃圾产生量约为 12.26t/d、4474.9t/a，商业服务生活垃圾产生量约为 1.62t/d、591.3t/a，垃圾收集后由环卫部门定期清运集中处理。项目区年将产生污泥 35.5t，由市政环卫部门统一外运处理。可满足《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，对周围环境影响不大。

#### (5) 外环境对拟建项目的影响

拟建项目场址的天然放射性本底水平（ $\gamma$  剂量率）均低于 59nGy/h，处于当地天然放射性本底范围内；电磁辐射本底检测值均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 限值要求。因此，拟建项目所在地辐射影响是可以接受的，对项目建成后影响不大。

#### (6) 环境风险

在采取事故防范措施的前提下，拟建项目将严格有效的防止火灾事故的发生，事故发生概率较低。一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故蔓延，基本不会对周边环境造成大的影响。

### 5、环保投资

拟建项目环保投资 1600 万元，约占项目总投资的 0.57%，主要用于废气、废水治理和噪声、固废防治，详见表 10。

**表 10 拟建项目应采取的环保措施**

序号	项目	环保措施内容
1	废气	各居民楼专用烟道
2	废水	中水站、化粪池池底、池壁防渗和硬化处理
3	噪声	基础减震、风机安装隔声罩等
4	固体废物	生活垃圾收集桶
5	地面	水泥硬化、厂区绿化
6	构筑物	污水收集管道防渗

### 6、结论

综上所述，拟建项目符合国家产业政策，选址符合规划，平面布置基本合理；产生的废气、废水处理措施得当，固体废物去向明确，不会产生二次污染；在各项降噪措施落实到位的基础上，场界噪声达标。在落实本报告表提出的污染防治措施后，从环境保护角度，该项目的建设是可行的。

### 二、措施和建议

1、拟建项目施工单位应严格按照《中华人民共和国噪声污染防治法》、《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393—2007）和《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 248 号）相关规定施工建设，加强相应的管理。

2、污水必须经过化粪池、中水站处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）城市绿化用水水质标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37/599-2006）一般保护区域标准及修改单标准后方可排入项目区东侧刘公河。

3、进一步强化对环境保护各项制度的认识，尽快履行完善各项审批手续。

4、项目建设完成经过环境保护主管部门验收合格，所有污染物达标后排放，禁止任何形式的污染超标。

5、产生的垃圾要及时清运，夏季要对垃圾箱及周围环境定时消毒。

6、建议在建筑材料和室内材料选择中注意选择隔热、节能、环保的材料，比如选择节能照明灯、节水的洁具，节约能源和资源。

7、建议项目的绿地设计低于道路高度，可以有效的收集雨水涵养水分，减少绿化用水量；建议露天停车位和非机动车通行的道路采用中孔地面砖，中间种植草皮，增加绿化面积，而且可以涵养水分，美化环境。

8、加强管理，确保环保措施的落到实处，完善各种规章制度，按期对各类设备、管道进行检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象，减少不必要的浪费，确保各项设施的正常运行并达到节能的目的。

9、绿化应注重乔、灌、草的结合，适当考虑乡土化原则，多采用本地树种，在项目临近道路边界绿化隔离带种植一些遮阳能力强且对噪声阻挡作用大的乔木。

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:

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 营业执照复印件

附件 3 济南市规划局济规直三管涵[2014]60 号文

附件 4 国有建设用地使用权出让合同（编号：济南-01-2014-183）

附件 5 绿地城二期住宅项目辐射本底检测检测报告

附图 1 拟建项目地理位置图

附图 2 拟建项目周边环境概况图

附图 3 济南市唐冶片区控制性详细规划

附图 4 拟建项目总平面布置图

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（包括地下水和地表水）
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
7. 环境风险影响专项评价

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