一、建设项目基本情况

建设项目名称	唐山市开平区上村片区棚户区改造项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	胡金彬	联系方式	15081589213
建设地点	河北省唐山市市开平区开平镇花海西路以西、上村西路以东、规划支路四以南、规划支路六以北		
地理坐标	（ 118 度 13 分 4.105 秒， 39 度 40 分 31.478 秒）		
建设项目 行业类别	房地产开发经营 K7010	用地（用海）面积（m^2） /长度（km）	145169.68
建设性质	☐新建（迁建） ☑改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/ 备案）部门（选填）	唐山市开平区发展和 改革局	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	开发改投字[2021]第 43 号
总投资（万元）	425481.97	环保投资（万元）	685
环保投资占比（%）	0.16	施工工期	24 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境影响评 价符合性分析	无		

其他符合性分析	**（1）产业政策符合性分析** 本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“二十二、城镇基础设施 3、城市品质提升和住房保障”，符合国家有关法律、法规和政策规定，且本项目已获得唐山市开平区发展和改革局的批复（开发改投字[2021]第 43 号）。 综上所述，本项目符合产业政策要求。 **（2）选址合理性分析** 本项目位于唐山市开平区花海西路以西、上村西路以东、规划支路四以南、规划支路六以北。根据《唐山市水源地保护区图》，本项目位于北郊水源地二级保护区内，其在北郊水源地二级保护区内位置见附图 2。 根据开平镇人民政府开具的《关于唐山市开平区上村片区棚户区改造项目的说明》，“根据总体规划和项目实际情况，上村片区棚户区改造项目全部为回迁区域，共计 3 个地块，确保用于上村区域原住村(居)民非经营性安居工程(唐山市开平区上村片区棚户区改造项目)，无外来人口、无商业商住，均为原住居民。”该项目属于“非经营性新农村建设、安居工程建设项目”。该项目生活垃圾集中收集由环卫部门统一处理，生活污水经管网排至唐山市东北郊污水处理厂统一处理，满足“产生的生活污水和垃圾必须进行集中处理”有关规定。综上所述，项目符合文件要求，可以在二级水源保护区内实施。 根据 2020 年 6 月 22 日环保部部长信箱：关于饮用水水源地二级保护区问题的答复：二、根据我部《关于答复全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动有关问题的函》（环办环监函[2018]767 号）有关要求，原住居民的非经营性新农村建设、安居工程建设项目，可以在饮用水水源二级保护区内保留，但产生的生活污水和垃圾必需进行收集处理。为上述情形配套建设的污染治理设施可以在饮用水水源保护区内保留，但处理后的污水原则上引到保护区外排放，不具备外引条件的，可通过农田灌溉、植树、造林等方式回用，或排入湿地进行二次处理。三、根据我部《关于答复 2019 年饮用水水源地环境保护专项行动有关问题的函》（环办执法函[2019]647 号）有关要求，饮用水水源保护区内居住分散的原住居民和生活污水形不成地表径流的地区，可因地制宜采用三级化粪池、小型氧化塘、小型湿地、土地处理系统等技术和工艺处理装置处理产生的生活污水、确保不影响水源地水质。本项目为上村原住居民回迁而建，该回迁区无外来人口、无商住商业，本项目产生的生活垃圾统一交由环卫部门清运处理，产生的生活污水经市政污水管网外

排至唐山市东北郊污水处理厂处理，唐山市东北郊污水处理厂位于水源地二级保护区外，符合文件要求。

本项目与水源环境相关保护要求符合性分析见下表。

表 1-1　与水源环境相关保护要求符合性分析一览表

标准	相关要求	本项目情况	是否符合
《中华人民共和国水污染防治法》中第六十条规定	禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	本项目为棚户区改造工程，为上村原住居民回迁而建，该回迁区无外来人口、无商住商业，废水主要为生活污水，集中收集后排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理，可改善居民污水散排问题，有利于水源地的保护，防止污染饮用水水体	符合
《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月22日修正版）中第十九条规定	二级保护区内：（一）对于潜水含水层地下水水源地 禁止建设化工、电镀、皮革、造纸、冶炼、放射性、印染、燃料、炼焦、炼油及其它有严重污染的企业，已建成的要限期治理，转产或搬迁；禁止设置城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物堆放场和转运站，已有的上述场站要限期搬迁；禁止利用未经净化的污水灌溉农田，医用给的污灌农田要限期改用清水灌溉。化工原理、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所必须有防雨、防渗措施。（二）对于承压含水层地下水水源地禁止承压水的和潜水的混合开采，做好潜水的止水措施。	本项目位于北郊水源地二级保护区内，本项目为棚户区改造工程，为上村原住居民回迁而建，该回迁区无外来人口、无商住商业，不产生易溶、有毒有害废弃物，本项目不设置垃圾转运站，产生的生活垃圾日产日清，区域内地面非硬即绿；用水来自本地供水管网，不涉及地下水开采，项目产生的废水集中收集后排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理	
《河北省水污染防治条例》	饮用水水源二级保护区内禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；（二）从事网箱养殖等可能污染饮用水水体的活动。已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目为棚户区改造工程，为上村原住居民回迁而建，该回迁区无外来人口、无商住商业，废水主要为生活污水，集中收集后排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理，不会污染饮用水水体	
《唐山市	饮用水水源二级保护区内禁止下列	本项目为棚户区改造工	

	集中式饮用水水源地保护管理条例》	行为：（一）禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量；（二）禁止直接或者间接排入不符合国家和地方规定标准的废水、污水；（三）禁止使用剧毒、高毒、高残留农药；（四）禁止设置易溶性、有毒有害废弃物和危险废物的暂存和转运场所，禁止设置生活垃圾和工业固体废物的处置场所，生活垃圾转运站和工业固体废物暂存场所应当设置防护设施。排放总量不能保证准保护区内水质符合规定的标准时，所在地人民政府应当组织排污单位削减排污总量。（五）禁止设置排污口；（六）禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；（七）禁止从事网箱养殖等可能污染饮用水水体的活动；（八）禁止建设规模化畜禽养殖场、养殖小区；（九）禁止从事经营性取土和采石、采砂等活动；（十）禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所以及生活垃圾填埋场；（十一）禁止铺设输送有毒有害物品的管道，铺设生活污水、油类输送管道及贮存设施应当采取防护措施；（十二）严禁使用农药，禁止丢弃农药、农药包装物或者在河道内清洗施药器械；（十三）法律、法规规定的其他禁止行为；（十四）禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量；（十五）禁止直接或者间接排入不符合国家和地方规定标准的废水、污水；（十六）禁止使用剧毒、高毒、高残留农药；（十七）禁止设置易溶性、有毒有害废弃物和危险废物的暂存和转运场所，禁止设置生活垃圾和工业固体废物的处置场所，生活垃圾转运站和工业固体废物暂存场所应当设置防护设施。	程，为上村原住居民回迁而建，该回迁区无外来人口、无商住商业，改建建设项目居民生活污水集中收集后经管网统一输送至唐山市东北郊污水处理厂处理，垃圾集中收集，解决了上村及周边区域生活污水散排现象，不增加排污量；不涉及农药使用、网箱养殖、畜禽养殖、采石、采砂等活动；不产生易溶、有毒有害废弃物；本项目生活污水管线选用新型塑料管道，污水检查井选用经注塑或焊接工艺生产的高分子树脂材料检查井。污水管道和污水检查井防渗系数≤10^{-7}cm/s；本项目不设置垃圾转运站，产生的生活垃圾日产日清，区域内地面非硬即绿，项目产生的废水集中收集后排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理，不属于对水体污染严重的新建项目	

	本项目建设符合水源环境相关保护要求中二级保护区要求。项目地块北区已于 2023 年 11 月 21 日取得《中华人民共和国不动产权证书》(冀(2023)开平区不动产权第 0013845 号），该地块用地性质为城镇住宅用地；中区、南区地块于 2023 年 5 月 26 日取得用地规划设计条件及用地范围图，目前土地手续正在办理中，本项目用地符合《唐山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》文件要求，根据开平住建局和开平镇人民政府开具的《唐山市开平区上村片区棚户区改造项目（中区、南区）证明文件》，中区南区严格依据规划设计条件进行建设。同时根据《唐山市开平区土地利用总体规划图（2010-2020 年）》项目所在区域用地类型为城镇建设用地区，符合用地条件，符合开平区规划要求。 综上分析，本项目在原址上拆除原有村落内居民住宅平房（生活污水和垃圾散排）进行棚户区改造，本项目实施后，居民生活污水集中收集后经管网统一输送至唐山市东北郊污水处理厂处理，垃圾集中收集交由环卫部门统一清运处理，解决了上村及周边区域生活污水散排、垃圾随处可见现象，有利于北郊地下水水源地的保护，有利于居民饮用水安全，本项目的建设符合相关政策要求，对北郊水源地保护区环境产生正面效益。因此本项目选址合理。 **（3）平面布置合理性分析** 本项目设置住宅楼 31 栋，各单体建筑均为南北朝向，利于采光通风。 项目三个地块分别各自设置有配套公建燃气调压箱或燃气调压站，其中北区燃气调压箱位于北区内东部中间位置、中区燃气调压站位于中区内东部中间 G205#一层位置、南区燃气调压箱位于南区内东部中间位置，根据《城镇燃气设计规范》和《建筑设计防火规范》的有关要求，燃气调压箱与其他建筑之间的安全距离为 12m，本项目各燃气调压箱距离最近的住宅楼约 15m，满足安全距离要求。 项目三个地块分别各自设置有换热站，其中北区换热站位于北区内北部中间 G101#一层位置、中区换热站位于中区内南部中间 G204#一层位置、南区换热站位于南区内东部中间 G302#一层位置，热力站噪声主要是加压泵及水泵噪声，热力站距离本项目最近的住宅楼距离约 15m，换热站经房间隔声和距离衰减后，可满足相应的声环境质量标准。 本项目建成后用地共分为北区、中区、南区三个地块，北区、中区中间隔东西方向为龙华道，中区、南区中间隔东西方向为规划支路五。临路住宅房距离道路可保证在 15m 以上，小区绿地面积 50821.6m^2，绿化率 35.01%，创造了汽车尾气和噪声防护条件，可

有效缓解道路交通噪声对住宅的影响，外环境道路对小区居民生活影响较小。

综上所述，项目总平面布置满足建筑规范标准和绿化环境标准，创造了良好的人居环境，且外环境对小区居民生活影响较小，本项目平面布置合理。

（4）“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量和准入环境管理。本项目与《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（唐政字〔2021〕48 号）要求的符合性分析如下：

①生态保护红线：根据《河北省生态保护红线》，唐山市生态保护红线总面积为1383.02km^2（剔除重叠面积）。红线区分布在开平区、古冶区、丰南区、丰润区、滦县、滦南县、乐亭县、玉田县、遵化市、迁西县、迁安市、曹妃甸区，包括重点生态功能区（主要为水源涵养、土壤保持、洪水调蓄和生物多样性保护区）、生态环境敏感脆弱区（主要为河湖滨岸带）、禁止开发区（自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、风景名胜区）。本项目选址位于唐山市开平区花海西路以西、上村西路以东、规划支路四以南、规划支路六以北，距离最近的生态保护红线区域约 9.2km，不在河北省生态保护红线范围内。

②环境质量底线

区域大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，项目所在区域为不达标区。本项目主要对上村及周边区域棚户区改造，建设集中住宅小区，完成改造后，原先村落未硬化道路扬尘、生活垃圾、生活污水等得到治理；改造完成后，项目采用市政集中供暖，生活垃圾统一收集处理，小区及周围道路地面绿化和硬化，生活污水统一由管网排入污水处理厂处理。

综上，本项目的建设对区域环境质量具有一定的改善作用。

③资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目占地为住宅用地，不占用基本农田，符合城乡规划要求；供电由市政电网引入，供水水源由市政供水管网统一供给，能源消耗均未超出区域负荷上限。

④环境准入负面清单

	本项目为房地产开发项目，非工业类项目，项目地块北区已于 2023 年 11 月 21 日取得《中华人民共和国不动产权证书》（冀（2023）开平区不动产权第 0013845 号），该地块用地性质为城镇住宅用地，中区、南区地块土地手续正在办理中，项目用地符合《唐山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中要求，不在环境准入负面清单范围之内。 ⑤与唐山市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析 根据唐山市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（唐政字[2021]48 号），要求各类开发建设活动要将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等管控要求融入决策和实施全过程，以“三线一单”生态环境分区管控支撑服务经济高质量发展，确保发展不超载、底线不突破。全市共划定环境管控单元 228 个，其中陆域环境管控单元 194 个，近岸海域环境管控单元 34 个，分优先保护、重点管控和一般管控单元三类，本项目位于重点管控单元内的大气环境布局敏感重点管控区及水环境城镇生活污染重点管控区。根据《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（唐政字〔2021〕48 号）及《唐山市生态环境准入清单（2023 年版）》（2024 年 4 月）相关要求，本项目与唐山市环境管控单元图位置关系见附图 4，分区管控符合性分析见下表。

表 1-2　与本项目与唐山市生态环境准入清单符合性分析一览表

编号	区县	多镇	单元类别	环境要素类别	管控类别/维度		管控措施	项目情况	符合性
/	/	/	/	饮用水地下水源保护区	空间布局约束	禁止类管控要求	1、饮用水地下水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定： （1）禁止利用渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其它有害废弃物；（2）禁止利用渗坑、渗井、裂隙及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等；（3）禁止使用不符合农田灌溉水质标准的水进行灌溉；（4）实行人工回灌地下水时不得污染地下水源。 2、准保护区内，应遵守下列规定： （1）禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量；（2）禁止直接或者间接排入不符合国家和地方规定标准的废水、污水；（3）禁止使用剧毒、高毒、高残留农药；（4）禁止设置易溶性、有毒有害废弃物和危险废物的暂存和转运场所，禁止设置生活垃圾和工业固体废物的处置场所，生活垃圾转运站和工业固体废物暂存场所应当设置防护设施。 3、二级保护区内，除应遵守准保护区规定外，还应遵守下列规定： （1）禁止设置排污口；（2）禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；（3）禁止从事网	本项目位于北郊水源地二级保护区内，为上村原住居民回迁而建，该回迁区无外来人口、无商住商业，不产生易溶、有毒有害废弃物，本项目不设置垃圾转运站，产生的生活垃圾日产日清，区域内地面非硬即绿，本项目用水来自本地供水管网，不涉及地下水开采，项目产生的废水集中收集后排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理	符合

								箱养殖等可能污染饮用水水体的活动；（4）禁止建设规模化畜禽养殖场、养殖小区；（5）禁止从事经营性取土和采石、采砂等活动；（6）禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所以及生活垃圾填埋场；（7）禁止铺设输送有毒有害物品的管道，铺设生活污水、油类输送管道及贮存设施应当采取防护措施;（8）严禁使用农药，禁止丢弃农药、农药包装物或者在河道内清洗施药器械；（9）法律、法规规定的其他禁止行为。 4、一级保护区内，除应遵守二级保护区和准保护区规定外，还应遵守下列规定： （1）禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；（2）禁止铺设输送污水的管道及输油管道；（3）禁止其他可能污染饮用水水体的行为。		
								限制类管控要求	1、准保护区 （1）排放总量不能保证准保护区内水质符合规定的标准时，所在地人民政府应当组织排污单位削减排污总量。（2）在地下水饮用水水源准保护区内从事地下勘探、兴建地下工程设施等活动的，应当采取防护性措施，防止破坏和污染地下水。 2、二级保护区 在二级保护区内从事旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染水体。 3、一级保护区 对一级保护区内的居民，市、县级人民政府应当	本项目位于北郊水源地二级保护区内，为棚户区改造工程	

							根据集中式饮用水水源地保护需要，有计划地实施搬迁，妥善安置，并依法给予补偿。保护区划定前已有的农业种植和经济林，应当严格控制化肥、农药等非点源污染，并逐步退出。		
	ZH130205 20002	开平区	越河镇、注里镇、开平镇	重点管控单元	1、大气环境受体敏感重点管控区 2、水环境城镇生活污染重点管控区 3、唐山市规划城区	空间布局约束	1、荆各庄、北郊、大洪桥饮用水水源地保护区执行生态环境空间总体管控要求的各类保护地中饮用水水源地的管控要求。 2、市核心区禁止布局废品收购站，经营性印刷、铁艺加工等涉 VOCs 排放行业企业，涉喷漆工序汽修行业：类以 F 企业。 3、环线以内禁止布局搅拌站、沥青拌合站。二环线内，禁止新建铸造、轧钢、石灰窑、砖瓦窑、家具制造（涉 VOCs）、化工行业企业；严禁国 IV 及以下排放标准柴油货车驶入。	本项目为棚户区改造工程，为上村原住居民回迁而建，该回迁区无外来人口、无商住商业，不涉及此内容	符合
						污染物排放管控	1、对环线内汽修企业的喷漆工序加强源头控制，禁止使用等离子、活性炭吸附、光催化氧化等单级治理技术处理 VOCs 废气，必须使用双级或多级质量技术处理措施。 2、全面加强城镇污水管网建设，提升污水收集能力。推进城镇排水系统雨污分流建设，新建城区建设排水管网一律实行雨污分流；加快旧城区污水管网改造，实现雨污分流。 3、推进东郊污水处理厂迁建工作，出水应达地表水类 IV 类水体标准。	本项目实施后可实现上村改造区域雨污分流，生活污水经市政污水管网排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理，改善生活污水散排现象，提升污水收集能力	符合
						环境风险防控	1、用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的农用地，变更前应当按照规定开展土壤污染状况调查。	本项目建设前后不涉及土地用途变更，无需开展土	符合

							2、企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。其中，土壤污染重点监管单位还应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。退成搬迁企业用地再次开发利用前，按程序开展土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复。	壤污染调查	
						资源利用效率要求	1、开平镇、郑庄子镇为浅层地下水限采区，一般不得开凿新的取水井。确需取用地下水的，应当由省人民政府水行政主管部门统筹安排，按照总量控制原则通过按比例核减其他取水单位的地下水取水量和年度用水计划，进行合理配置。 2、推进海绵城市建设，加快城镇供水管网改造，推广节水器具，提高水资源重复利用率，加强再生水的回用。	本项目为棚户区改造工程，用水来自当地供水管网，不新设取水井，用水设施均采用节水型	符合

表 1-3　环境管控单元管控要求

编号	区县	乡镇	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	符合性分析	符合性
ZH13020510003	开平区	开平镇、郑庄子镇、栗园镇、双桥镇、越河镇	优先保护单元	1、荆各庄水源地一级、二级、准保护区 2、大洪桥水源地一级、二级、准保护区 3、北郊水源地一级、二级、	空间布局约束	荆各庄水源地一级、二级、准保护区，大洪桥水源地一级、二级、准保护区，北郊水源地一级、二级、准保护区执行全市总体准入要求中地下水饮用水水源保护区的管控要求	本项目位于北郊水源地二级保护区内，为上村原住居民回迁而建，该回迁区无外来人口、无商住商业，不产生易溶、有毒有害废弃物，本项目不设置垃圾转运站，产生的生活垃圾日产日清，区域内地面非硬即绿，本项目用水来自本地供水管网，不涉及地下水开采，项目产生的废水集中收集	符合

				准保护区			后排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理	
					污染物排放管控	-	-	符合
					环境风险防控	-	-	符合
					资源利用效率要求	-	-	符合

综合以上分析，项目建设符合目前“三线一单”要求。

（5）与《唐山市电动汽车充电基础设施建设运营管理办法（暂行）》（唐发改能源[2017]711 号）符合性分析

本项目建成后停车位按照 100%比例预留充电桩安装条件，符合《唐山市电动汽车充电基础设施建设运营管理办法（暂行）》（唐发改能源[2017]711 号）要求。

二、建设内容

地理位置	本项目位于河北省唐山市开平区花海西路以西、上村西路以东、规划支路四以南、规划支路六以北，中心坐标：东经 118°13′4.105″，北纬 39°40′31.478″。项目共分为北区、中区、南区三个地块，三个地块整体四周全部为上村土地（目前北区地块房屋已经基本拆除完毕，中区、南区地块剩余部分未拆除房屋），北区、中区中间隔龙华道，中区、南区中间隔规划支路五。根据规划方案，本项目建成后，项目整体北侧为规划支路四，南侧为规划支路六，东侧为花海西路，西侧为上村西路。
项目组成及规模	**（1）项目由来** 上村位于北郊水源地二级保护区内，生活污水无处理设施，直接地表漫流，生活垃圾随处可见，脏、乱、差现象十分突出，对北郊水源地二级保护区造成环境影响。 根据《唐山市开平区唐山花海建设指挥部会议》（2019年12月18日），会议议定上村回迁区建设由区住建局、资规分局、浩澜公司共同负责。因此，唐山市开平区住房和城乡建设局拟投资425481.97万元对开平区上村及周边区域棚户区进行改造。棚户区改造有利于改善棚户区低收入居民的居住条件，使其共享改革发展成果，促进社会公平。唐山市开平区上村及周边区域棚户区改造项目是为上村原住居民回迁而建，该回迁区无外来人口、无商住商业，均为原住居民。项目建成后有利于完善市政配套设施和公共服务设施，居民生活污水集中收集后经污水处理厂处理，垃圾集中收集，对环境产生正面效益，改善棚户区环境、集约利用土地。目前本项目北区地块内房屋等建构筑物已经基本拆除完毕，中区、南区地块剩余部分未拆除房屋，拆除工程由政府统一组织进行，本项目不涉及拆除内容。 **（2）建设内容** 唐山市开平区上村片区棚户区改造项目总投资425481.97万元，共分为三个地块，规划用地面积145169.68m^2，建筑占地面积20927.70m^2，总建筑面积483880.29m^2（地上361914.67m^2，地下121965.62m^2），地上建筑共有42栋（31栋住宅，11栋公共建筑其中包括卫生服务站、文化活动站、社区健身中心、老年日间照料中心

（托老所）、社区服务站、物业管理用房、公共厕所、邮件和快递送达设施、公共法律服务站、换热站、开闭站、门卫及消控室、社区微型消防站、燃气调压站、燃气办公用房、供电办公用房、热力办公用房等），建筑高度（最高）79.50m，建筑层数（最高）27层；地下建筑面积121965.62m²（包括储仓室、地下电缆夹层、地下车库），耐火等级一级，车库内包含人防工程。容积率2.493，绿地率35.01%。主要购置电梯、充电桩、机械停车等设备，项目建成后，拟建住宅户数3604户，拟回迁安置人口10008人，总机动车停车位为4053辆。

北区总建筑面积为130610.87m²（地上98761.34m²，地下31849.53m²），建筑占地面积5505.93m²，建筑密度为13.90%，拟建住宅户数1024户，拟回迁安置人口2749人，机动车停车位1147辆。地上建筑共有11栋（8栋住宅，3栋公共建筑），建筑高度（最高）79.50m，建筑层数（最高）27层。

中区总建筑面积为224267.03m²（地上167557.72m²，地下56709.31m²），建筑占地面积9448.76m²，建筑密度为14.07%，拟建住宅户数1652户，拟回迁安置人口4620人，机动车停车位1898辆。地上建筑共有19栋（14栋住宅，5栋公共建筑），建筑高度（最高）79.50m，建筑层数（最高）27层。

南区总建筑面积为129047.51m²（地上95595.61m²，地下33451.90m²），建筑占地面积5973.01m²，建筑密度为15.56%，拟建住宅户数928户，拟回迁安置人口2639人，机动车停车位为1008辆。地上建筑共有12栋（9栋住宅，3栋公共建筑），建筑高度（最高）79.50m，建筑层数（最高）27层。

本项目北区、中区、南区项目组成情况及主要经济技术指标见以下各表。

表2-1　北区施工期项目组成一览表

功能		建设内容
临时工程	生活区	设置在场地红线外南侧区域，采用装配式双层彩钢板房，生活区地面全部硬化并设置临时污水管网，设置独立的厕所和淋浴室，食堂设置油水分离器
	道路	场区内施工主道路宽不低于 6m，其他便道宽 4m，走向与场地内施工期间排水系统协调相配，在道路两侧设置排水沟；施工现场主大门（位于场地东侧）采用双车道，遵循右侧进左侧出
	洗车平台	在场地红线外北侧和东侧各设置 1 个洗车平台，洗车棚长 6m×高 5m×宽 4m，洗车台长度 6m，采用 C20 混凝土硬化，厚度 250mm，地面洗车废水有组织向纵、横向排水沟排放，排水沟截面面积 300mm×300mm，盖板采用工字钢与钢筋

			段焊接而成。洗车池设标准化三级沉淀池，两侧设防护栏杆，悬挂车辆冲洗管理公告牌，定期安排人员对排水沟、沉淀池进行清理
		储运工程	在施工场地内北侧、东侧、南侧设置材料堆放区、木材及钢筋加工棚，堆放区及加工区地面采用水泥硬化；建构筑物区开挖土方，全部外运，不在场区堆存；管沟开挖土方临时堆存在管沟一侧，管道铺设后及时回填，弃土及时外运至指定的地点
		沉淀池	场地红线外北侧和东侧各设置 1 个沉淀池（5m×5m×5m），采用抗渗钢筋混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s
		其他	施工现场四周采用硬质材料维护，高度不低于 3m 高；施工现场出入口和厂内施工道路、材料加工堆放区、生活区采用水泥硬化；施工现场出入口、加工区和主作业区等处必须安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控；施工场地设扬尘监测点，安装的视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行
		临时占地	临时占地约 10000m^2，临时占地主要包括南侧场地红线外的施工营地、木材及钢筋加工棚以及东侧和北侧部分场地红线外的物料运输道路（含洗车平台）、材料堆放区，待施工期结束后及时对临时用地进行土地平整、绿化处理
	公用工程	供水	施工现场用水主要为生产施工、生活用水，从施工场地外南侧的龙华道市政水源接用水管，市政水源用水管按有关要求安装水表；围绕四周现场围墙成环状铺设管网，室外消防给水与施工给水共用环网。给水环网预留水口，分别供给生活区、施工、冲洗等用水。消防系统管道均采用镀锌钢管；DN50 以上的给水管管道采用镀锌钢管，DN50 以下的给水管管道采用 PPR 塑料给水管，热水使用 PPR 塑料给水管，给水管沿场内道路地势埋地敷设，埋深 1.0m。外露管路均做保温加电伴热处理（3cm 橡塑保温棉）。镀锌管道采用卡箍或丝扣连接，PPR 塑料给水管均使用热熔连接
		供电	市政临时供电电网提供
		供气	食堂用液化汽罐
	环保工程	废气	食堂产生的油烟经油烟净化器处理后排放；设置固定焊接区域，配备焊烟净化器处理废气；防水工程施工采用环保型防水卷材和防水涂料；对车辆行驶路面、易起尘的部位实施洒水抑尘（每天洒水 4~5 次），施工现场临时堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露
		废水	场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS 的雨水，经沉淀池沉淀后回用于场地洒水降尘，不外排；进出施工场地的车辆冲洗废水排入沉淀池后循环使用；施工营地内的厕所为水冲式厕所，水冲厕所建设采用含有抗渗剂的混凝土结构防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；设临时污水管

		道（HDPE 双壁波纹管敷设），临时污水管道与场地外南侧龙华道市政污水管道连接，食堂废水采用油水分离器处理后，与其他施工生活污水一并经临时污水管道排入市政污水管道，最终排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理
	噪声	采用技术先进的低噪音设备，并对各种机械设备加强检查、维护和保养，保持润滑，紧固各部件
	固废	施工营地设置钢制垃圾箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，由环卫部门统一清运处理；对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收利用；施工废料应集中堆放，外运过程中采用苫布覆盖，定时清运到城市建设监管部门指定的地点；建构筑物区开挖土方，全部外运，不在场区堆存；管沟开挖土方临时堆存在管沟一侧，管道铺设后及时回填，弃土及时外运至指定的地点

表2-2　北区营运期项目组成一览表

功能			建设内容	备注
主体工程	地上	住宅楼	共 8 栋住宅楼，建筑高度（最高）79.50m，建筑层数（最高）27 层，建筑面积 96184.52m^2，拟建住宅户数 1024 户，拟回迁安置人口 2749 人	剪力墙
		公服配套	共 3 栋公共建筑，建筑面积 2416.40m^2，包括社区健身中心、物业管理用房、燃气办公用房、供电办公用房、热力办公用房、邮件和快递送达设施、再生资源回收点、公共厕所、换热站（位于北区内北部中间 G101#一层位置）、开闭站、门卫及消控室等	框架
		车库及人防地面以上部分	建筑面积 160.42m^2，包括地下车库出入口及出地面楼梯间	框架
	地下		地下 2F，主要功能为储藏室、地下车库和地下电缆夹层。总建筑面积 31849.53m^2，其中储藏室建筑面积 7651.24m^2，地下车库建筑面积 24048.29m^2，地下机动车停车位 933 辆，为双层机械停车位，地下电缆夹层建筑面积 150m^2	框架
公用工程	供水		用水来自市政供水管网，从南侧龙华道接入项目区并在小区内形成管网，通过直供和加压方式供给各用户，消防系统管道均采用镀锌钢管；DN50 以上的给水管管道采用镀锌钢管，DN50 以下的给水管管道采用 PPR 塑料给水管，热水使用 PPR 塑料给水管。本小区生活给水采用分区供水，1～3 层由市政给水管道直接供水，4-11 层为加压一区，12-19 层为加压二区，20 层以上为加压三区，加压区供水由加压泵房供水。供水泵房位于地下二层	
	供电		市政供电电网提供，在场地内地下 1 层设置 4 座变压站	
	供气		由市政天然气管道供给天然气，在北区内东部中间位置设	

		置一个燃气调压箱
	供暖	本项目采暖热源为市政热力，热力站位于北区内北部中间G101#一层位置
环保工程	废气	设置排风系统，加强地下车库自然通风换气；及时清理日常生活聚集的垃圾
	废水	雨污分流，雨污水管道均使用 HDPE 双壁波纹管敷设。污水管道与场地外南侧龙华道处市政污水管道连接，生活污水通过市政污水管道排入唐山市东北郊污水处理厂；雨水收集汇入场地外西侧上村西路处市政雨水管道，管道井及阀门井井盖使用铸铁材质盖板，规格：φ700
	噪声	设备合理布局及设置基础减振、墙体隔声、距离衰减
	固废	固废分类收集，各住宅楼前设置钢制垃圾收集箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，集中收集后交由环卫部门处置
绿化工程	绿化	绿地率 35.01%，绿地面积 13872.86m^2

表2-3　中区施工期项目组成一览表

功能		建设内容
临时工程	生活区	设置在场地红线外北侧西部区域和场地红线外西南角区域，采用装配式双层彩钢板房，生活区地面全部硬化并设置临时污水管网，设置独立的厕所和淋浴室，食堂设置油水分离器
	道路	场区内施工主道路宽不低于 6m，其他便道宽 4m，走向与场地内施工期间排水系统协调相配，在道路两侧设置排水沟；施工现场主大门（位于场地西侧）采用双车道，遵循右侧进左侧出
	洗车平台	设置在场地红线内东侧和西侧各设置 1 个洗车平台，洗车棚长 6m×高 5m×宽 4m，洗车台长度 6m，采用 C20 混凝土硬化，厚度 250mm，地面洗车废水有组织向纵、横向排水沟排放，排水沟截面面积 300mm×300mm，盖板采用工字钢与钢筋段焊接而成。洗车池设标准化三级沉淀池，两侧设防护栏杆，悬挂车辆冲洗管理公告牌，定期安排人员对排水沟、沉淀池进行清理
	储运工程	在施工场地内施工道路两侧设置材料堆放区、木材及钢筋加工棚，堆放区及加工区地面采用水泥硬化；建构筑物区开挖土方，全部外运，不在场区堆存；管沟开挖土方临时堆存在管沟一侧，管道铺设后及时回填，弃土及时外运至指定的地点
	沉淀池	在场地红线内东侧和西侧各设置 1 个沉淀池（5m×5m×5m），采用抗渗钢筋混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s
	其他	施工现场四周采用硬质材料维护，高度不低于 3m 高；施工现场出入口和厂内施工道路、材料加工堆放区、生活区采用水泥硬化；施工现场出入口、加工区和主作业区等处必须安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控；施工场地设扬尘监

		测点，安装的视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行
	临时占地	临时占地约 12000m^2，临时占地主要包括北侧场地红线外的物料运输道路、施工营地以及西南角部分施工营地，待施工期结束后及时对临时用地进行土地平整、绿化处理
公用工程	供水	施工现场用水主要为生产施工、生活用水，从施工场地外西侧的上村西路市政水源接用水管，市政水源用水管按有关要求安装水表；围绕四周现场围墙成环状铺设管网，室外消防给水与施工给水共用环网。给水环网预留水口，分别供给生活区、施工、冲洗等用水。消防系统管道均采用镀锌钢管；DN50 以上的给水管管道采用镀锌钢管，DN50 以下的给水管管道采用 PPR 塑料给水管，热水使用 PPR 塑料给水管，给水管沿场内道路地势埋地敷设，埋深 1.0m。外露管路均做保温加电伴热处理（3cm 橡塑保温棉）。镀锌管道采用卡箍或丝扣连接，PPR 塑料给水管均使用热熔连接
	供电	市政临时供电电网提供
	供气	食堂用液化汽罐
环保工程	废气	食堂产生的油烟经油烟净化器处理后排放；设置固定焊接区域，配备焊烟净化器处理废气；防水工程施工采用环保型防水卷材和防水涂料；对车辆行驶路面、易起尘的部位实施洒水抑尘（每天洒水 4~5 次），施工现场临时堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露
	废水	场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS 的雨水，经沉淀池沉淀后回用于场地洒水降尘，不外排；进出施工场地的车辆冲洗废水排入沉淀池后循环使用；施工营地内的厕所为水冲式厕所，水冲厕所建设采用含有抗渗剂的混凝土结构防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；设临时污水管道（HDPE 双壁波纹管敷设），临时污水管道与场地外西侧上村西路市政污水管道连接，食堂废水采用油水分离器处理后，与其他施工生活污水一并经临时污水管道排入市政污水管道，最终排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理
	噪声	采用技术先进的低噪音设备，并对各种机械设备加强检查、维护和保养，保持润滑，紧固各部件
	固废	施工营地设置钢制垃圾箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，由环卫部门统一清运处理；对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收利用；施工废料应集中堆放，外运过程中采用苫布覆盖，定时清运到城市建设监管部门指定的地点；建构筑物区开挖土方，全部外运，不在场区堆存；管沟开挖土方临时堆存在管沟一侧，管道铺设后及时回填，弃土及时外运至指定的地点

表2-4　中区营运期项目组成一览表

功能	建设内容	备注

	主体工程	地上	住宅楼	共 14 栋住宅楼，建筑高度（最高）79.50m，建筑层数（最高）27 层，建筑面积 161665.05m^2，拟建住宅户数 1652 户，拟回迁安置人口 4620 人	剪力墙
			公服配套	共 5 栋公共建筑，建筑面积 5530.90m^2，包括卫生服务站（床位数小于 20 张）、文化活动站、社区健身中心、社区服务站、物业管理用房、再生资源回收点、公共厕所、邮件和快递送达设施、公共法律服务站、消控室、社区微型消防站、换热站（位于中区内南部中间 G204#一层位置）、燃气调压站（位于中区内东部中间 G205#一层位置）、开闭站等	框架
			车库及人防地面以上部分	建筑面积 361.77m^2，包括地下车库出入口及出地面楼梯间	框架
		地下		地下 2F，主要功能为储藏室、地下车库和地下电缆夹层。总建筑面积 56709.31m^2，其中储藏室建筑面积 13444.38m^2，地下车库建筑面积 43114.93m^2，地下机动车停车位 1734 辆，为双层机械停车位，地下电缆夹层建筑面积 150m^2	框架
	公用工程	供水		用水来自市政供水管网，从西侧上村西路和北侧龙华道接入项目区并在小区内形成管网，通过直供和加压方式供给各用户，消防系统管道均采用镀锌钢管；DN50 以上的给水管管道采用镀锌钢管，DN50 以下的给水管管道采用 PPR 塑料给水管，热水使用 PPR 塑料给水管。本小区生活给水采用分区供水，1～3 层由市政给水管道直接供水，4-11 层为加压一区，12-19 层为加压二区，20 层以上为加压三区，加压区供水由加压泵房供水。供水泵房位于地下二层	
		供电		市政供电电网提供，在场地内地下 1 层设置 6 座变压站	
		供气		由市政天然气管道供给天然气，在中区内东部中间 G205#一层位置设置一个燃气调压站	
		供暖		本项目采暖热源为市政热力，热力站位于中区内南部中间 G204#一层位置	
	环保工程	废气		设置排风系统，加强地下车库自然通风换气；及时清理日常生活聚集的垃圾	
		废水		雨污分流，雨污水管道均使用 HDPE 双壁波纹管敷设。污水管道与场地外西侧上村西路处市政污水管道连接，生活污水通过市政污水管道排入唐山市东北郊污水处理厂；雨水收集汇入场地外西侧上村西路处市政雨水管道，管道井及阀门井井盖使用铸铁材质盖板，规格：φ700	
		噪声		设备合理布局及设置基础减振、墙体隔声、距离衰减	
		固废		固废分类收集，各住宅楼前设置钢制垃圾收集箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，渗透系数	

		≤1.0×10^{-7}cm/s，集中收集后交由环卫部门处置；卫生服务站医疗垃圾收集后交由有资质单位处理
绿化工程	绿化	绿地率 35.01%，绿地面积 23513.08m^2

表2-5　南区施工期项目组成一览表

功能		建设内容
临时工程	生活区	设置在场地红线外北侧区域，采用装配式双层彩钢板房，生活区地面全部硬化并设置临时污水管网，设置独立的厕所和淋浴室，食堂设置油水分离器
	道路	场区内施工主道路宽不低于 6m，其他便道宽 4m，走向与场地内施工期间排水系统协调相配，在道路两侧设置排水沟；施工现场主大门（位于场地南侧）采用双车道，遵循右侧进左侧出
	洗车平台	设置在场地红线外北侧区域，洗车棚长 6m×高 5m×宽 4m，洗车台长度 6m，采用 C20 混凝土硬化，厚度 250mm，地面洗车废水有组织向纵、横向排水沟排放，排水沟截面面积 300mm×300mm，盖板采用工字钢与钢筋段焊接而成。洗车池设标准化三级沉淀池，两侧设防护栏杆，悬挂车辆冲洗管理公告牌，定期安排人员对排水沟、沉淀池进行清理
	储运工程	在施工场地内四周及红线外北侧设置材料堆放区、木材及钢筋加工棚，堆放区及加工区地面采用水泥硬化；建构筑物区开挖土方，全部外运，不在场区堆存；管沟开挖土方临时堆存在管沟一侧，管道铺设后及时回填，弃土及时外运至指定的地点
	沉淀池	北侧设置 1 个沉淀池（5m×5m×5m），采用抗渗钢筋混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s
	其他	施工现场四周采用硬质材料维护，高度不低于 3m 高；施工现场出入口和厂内施工道路、材料加工堆放区、生活区采用水泥硬化；施工现场出入口、加工区和主作业区等处必须安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控；施工场地设扬尘监测点，安装的视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行
	临时占地	临时占地约 9000m^2，临时占地主要包括北侧场地红线外的施工营地、木材及钢筋加工棚以及场地红线外的物料运输道路（含洗车平台）、材料堆放区，待施工期结束后及时对临时用地进行土地平整、绿化处理
公用工程	供水	施工现场用水主要为生产施工、生活用水，从施工场地外西侧的上村西路市政水源接用水管，市政水源用水管按有关要求安装水表；围绕南北侧现场围墙成环状铺设管网，室外消防给水与施工给水共用环网。给水环网预留水口，分别供给生活区、施工、冲洗等用水。消防系统管道均采用镀锌钢管；DN50 以上的给水管管道采用镀锌钢管，DN50 以下的给水

		管管道采用 PPR 塑料给水管，热水使用 PPR 塑料给水管，给水管沿场内道路地势埋地敷设，埋深 1.0m。外露管路均做保温加电伴热处理（3cm 橡塑保温棉）。镀锌管道采用卡箍或丝扣连接，PPR 塑料给水管均使用热熔连接
	供电	市政临时供电电网提供
	供气	食堂用液化汽罐
环保工程	废气	食堂产生的油烟经油烟净化器处理后排放；设置固定焊接区域，配备焊烟净化器处理废气；防水工程施工采用环保型防水卷材和防水涂料；对车辆行驶路面、易起尘的部位实施洒水抑尘（每天洒水 4~5 次），施工现场临时堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露
	废水	场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS 的雨水，经沉淀池沉淀后回用于场地洒水降尘，不外排；进出施工场地的车辆冲洗废水排入沉淀池后循环使用；施工营地内的厕所为水冲式厕所，水冲厕所建设采用含有抗渗剂的混凝土结构防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；设临时污水管道（HDPE 双壁波纹管敷设），临时污水管道与场地外西侧上村西路市政污水管道连接，食堂废水采用油水分离器处理后，与其他施工生活污水一并经临时污水管道排入市政污水管道，最终排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理
	噪声	采用技术先进的低噪音设备，并对各种机械设备加强检查、维护和保养，保持润滑，紧固各部件
	固废	施工营地设置钢制垃圾箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，由环卫部门统一清运处理；对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收利用；施工废料应集中堆放，外运过程中采用苫布覆盖，定时清运到城市建设监管部门指定的地点；建构筑物区开挖土方，全部外运，不在场区堆存；管沟开挖土方临时堆存在管沟一侧，管道铺设后及时回填，弃土及时外运至指定的地点

表2-6　南区营运期项目组成一览表

功能			建设内容	备注
主体工程	地上	住宅楼	共 9 栋住宅楼，建筑高度（最高）79.50m，建筑层数（最高）27 层，建筑面积 92353.76m^2，拟建住宅户数 928 户，拟回迁安置人口 2639 人	剪力墙
		公服配套	共 3 栋公共建筑，建筑面积 3091.72m^2，包括社区健身中心、养老设施（托老所，不设置医疗设施，设置食堂）、社区服务站、物业管理用房、再生资源回收点、公共厕所、邮件和快递送达设施、换热站（位于南区内东部中间 G302#一层位置）、门卫及消控室等	框架
		车库及人防地面以上	建筑面积 150.13m^2，包括地下车库出入口及出地面楼梯间	框架

		部分		
		地下	地下 2F，主要功能为储藏室、地下车库。总建筑面积 33451.90m^2，其中储藏室建筑面积 8230.92m^2，地下车库建筑面积 25220.98m^2，地下机动车停车位 915 辆，为双层机械停车位	框架
	公用工程	供水	用水来自市政供水管网，从项目西侧上村西路接入项目区并在小区内形成管网，通过直供和加压方式供给各用户，消防系统管道均采用镀锌钢管；DN50 以上的给水管管道采用镀锌钢管，DN50 以下的给水管管道采用 PPR 塑料给水管，热水使用 PPR 塑料给水管。本小区生活给水采用分区供水，1～3 层由市政给水管道直接供水，4-11 层为加压一区，12-19 层为加压二区，20 层以上为加压三区，加压区供水由加压泵房供水。供水泵房位于地下二层	
		供电	市政供电电网提供，在场地内地下 1 层设置 4 座变压站	
		供气	由市政天然气管道供给天然气，在南区内东部中间位置设置一个燃气调压箱	
		供暖	本项目采暖热源为市政热力，热力站位于南区内东部中间 G302#一层位置	
	环保工程	废气	设置排风系统，加强地下车库自然通风换气；及时清理日常生活聚集的垃圾；老年日间照料中心食堂油烟经油烟净化器净化后由专用烟道排出	
		废水	雨污分流，雨污水管道均使用 HDPE 双壁波纹管敷设。污水管道与场地外西侧上村西路处市政污水管道连接，食堂废水经隔油处理后与生活污水通过市政污水管道排入唐山市东北郊污水处理厂；雨水收集汇入场地外西侧上村西路处市政雨水管道，管道井及阀门井井盖使用铸铁材质盖板，规格：φ700	
		噪声	设备合理布局及设置基础减振、墙体隔声、距离衰减	
		固废	固废分类收集，各住宅楼前设置钢制垃圾收集箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，集中收集后交由环卫部门处置；老年日间照料中心食堂产生的废含油污抹布混入生活垃圾，食堂产生的废动植物油集中收集于密闭桶中，定期交由有关单位合理处置	
	绿化工程	绿化	绿地率 35.01%，绿地面积 13435.66m^2	

表 2-7　北区主要经济技术指标

序号	项目		单位	规模	备注
1	规划用地面积		m^2	39623.41	/
2	总建筑面积		m^2	130610.87	
2.1	地上建筑面积		m^2	98761.34	
	其	住宅	m^2	96184.52	

	中	商业	m^2	0	
		公服配套	m^2	2416.40	
		车库及人防地面以上部分	m^2	160.42	
2.2	地下建筑面积		m^2	31849.53	
	其中	储藏室	m^2	7651.24	
		地下电缆夹层	m^2	150	
		地下车库	m^2	24048.29	
3	建筑占地面积		m^2	5505.93	
4	容积率		/	2.492	
5	建筑密度		%	13.90	
6	绿地率		%	35.01	
7	户数		户	1024	
8	人口		人	2749	
9	机动车停车位		辆	1147	
	其中	地上停车位	辆	214	局部双层机械车位
		地下停车位	辆	933	局部双层机械车位

表 2-8　中区主要经济技术指标

序号	项目		单位	规模	备注
1	规划用地面积		m^2	67170.10	/
2	总建筑面积		m^2	224267.03	
2.1	地上建筑面积		m^2	167557.72	
	其中	住宅	m^2	161665.05	
		商业	m^2	0	
		公服配套	m^2	5530.90	
		车库及人防地面以上部分	m^2	361.77	
2.2	地下建筑面积		m^2	56709.31	
	其中	储藏室	m^2	13444.38	
		地下电缆夹层	m^2	150	
		地下车库	m^2	43114.93	
3	建筑占地面积		m^2	9448.76	
4	容积率		/	2.495	
5	建筑密度		%	14.07	
6	绿地率		%	35.01	
7	户数		户	1692	
8	人口		人	4620	
9	机动车停车位		辆	1898	
	其中	地上停车位	辆	164	
		地下停车位	辆	1734	局部双层机械车位

表 2-9　南区主要经济技术指标

序号	项目	单位	规模	备注

1	规划用地面积		m^2	38376.17	/
2	总建筑面积		m^2	129047.51	
2.1	地上建筑面积		m^2	95595.61	
	其中	住宅	m^2	92353.76	
		商业	m^2	0	
		公服配套	m^2	3091.72	
		车库及人防地面以上部分	m^2	150.13	
2.2	地下建筑面积		m^2	33451.90	
	其中	储藏室	m^2	8230.92	
		地下车库	m^2	25220.98	
3	建筑占地面积		m^2	5973.01	
4	容积率		/	2.491	
5	建筑密度		%	15.56	
6	绿地率		%	35.01	
7	户数		户	928	
8	人口		人	2639	
9	机动车停车位		辆	1008	
	其中	地上停车位	辆	93	
		地下停车位	辆	915	局部双层机械车位

表 2-10　项目整体主要经济技术指标

序号	项目		单位	规模	备注
1	规划用地面积		m^2	145169.68	/
2	总建筑面积		m^2	483880.29	
2.1	地上建筑面积		m^2	361914.67	
	其中	住宅	m^2	350203.33	
		商业	m^2	0	
		公服配套	m^2	11039.02	
		车库及人防地面以上部分	m^2	672.32	
2.2	地下建筑面积		m^2	121965.62	
	其中	储藏室	m^2	29281.42	
		地下电缆夹层	m^2	300	
		地下车库	m^2	92384.2	
3	建筑占地面积		m^2	20927.7	
4	容积率		/	2.493	
5	建筑密度		%	14.42	
6	绿地率		%	35.01	
7	户数		户	3604	
8	人口		人	10008	
9	机动车停车位		辆	4053	
	其	地上停车位	辆	471	

中	地下停车位	辆	3582	局部双层机械车位

（3）建设项目工程量

本项目主要工程数量见下表。

表 2-11　主要工程数量表

名称	内容	数量
土方工程	土方开挖	挖方：75 万 m^3
土方工程	土方回填	填方：26 万 m^3
基坑支护工程	锚杆、护坡、高压旋喷桩、打降水井	护坡：17000m^2；锚杆：56000m；高压旋喷桩：32000m
工程桩工程	CFG 桩	14000m^3
地下室防水工程	防水卷材、防水涂料	防水卷材：160000m^2；防水涂料：11000 m^2；防水油毡 60000m^2
地上防水工程	防水卷材、防水涂料	防水卷材：52000m^2；防水涂料：60000 m^2；防水油毡 33000m^2
条板墙工程	预制条板墙	13500m^3
安装工程	水电安装工程	建筑面积 483880.29m^2
消防工程	/	建筑面积 483880.29m^2
暖通工程	/	建筑面积 483880.29m^2
人防门工程	人防门安装	人防门 530m^2
电梯合同	电梯采购安装	80 台
爬架工程	爬架租赁	4500 延米
门窗工程	塑钢门窗、单元门、百叶窗	塑钢门：38000m^2；塑钢窗：43000m^2；百叶 9100m^2；单元门：1100m^2
栏杆工程	各种栏杆	楼梯栏杆：7000m；女儿墙栏杆：6300m；空调栏杆：12000m；铝格栅：9500m
保温工程	保温板铺贴	保温：140000m^2
外墙涂料工程	真石漆	真石漆：300000m^2
室内门工程	房间木门	11500 樘

土石方平衡：

根据该项目水土保持方案报告书，项目土石方总量 101.93 万 m^3，其中挖方 78.65 万 m^3，填方 23.28 万 m^3，借方 22.35 万 m^3，余方 77.72 万 m^3。由于受场地限制，项目区范围内无法堆存大量土方。建构筑物区开挖土方，全部外运，不在场区堆存，回填土方全部外借；管沟开挖土方临时堆存在管沟一侧，管道铺设后及时回填。本项目外运和外借土方，由建设单位在土方工程开工前和土方施工单位签订了协议，由该公司负责调配和综合利用，并明确了外运和外借土方的水土流失防治责任。土石方平衡见下表。

表 2-12　土石方平衡表　单位：万 m^3

分区	挖方	填方	借方	余方	备注
北区	191500	55500	52800	188800	项目外运和外借土方由土方公司负责调配和综合利用
中区	252300	117800	113700	248200	
南区	342700	59500	57000	340200	
合计	786500	232800	223500	777200	

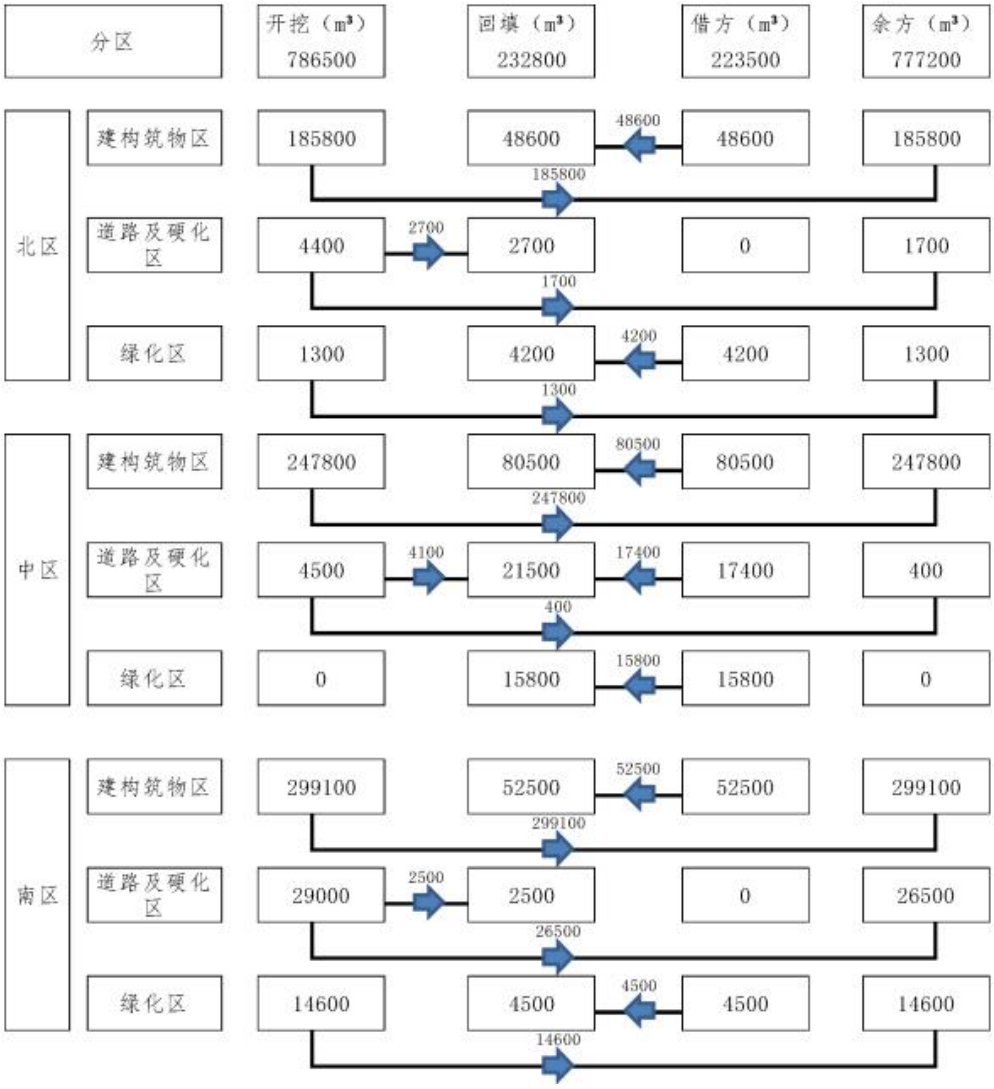


图 2-1　土石方平衡图

（4）主要原辅材料

表 2-13　施工期工程主要原辅材料表

序号	名称	单位	数量
1	钢筋	t	40000
2	商品砼	m³	280000
3	页岩砖	千块	700
4	模板	m²	300000
5	木方	m³	10000
6	加气块	m³	11000

7	干混砂浆	t	46000
8	止水钢板	t	11000
9	套筒	个	620000
10	挤塑板	m^2	140000
11	电梯	台	80
12	入户门	套	6000
13	防火门	套	13400
14	烟道排气道	m	14000
15	变形缝	m	2400
16	防水卷材	m^2	636000
17	防水涂料	kg	1948600
18	防水油毡	m^2	310000
19	塑钢窗	m^2	43000
20	百叶	m^2	9100
21	真石漆	m^2	300000
22	房间木门	樘	11500

（5）施工机械设备

表 2-14　施工机械设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	施工电梯	载重量 2000kg，乘员 8 人	台	47
2	塔吊	6012	台	48
3	回旋钻机、泥浆泵	/	台	12
4	高压旋喷钻机	/	台	12
5	锚杆钻机	/	台	12
6	空压机、砼喷射机	/	台	12
7	反铲挖掘机	/	辆	25
8	环保运输车	/	辆	180
9	钢筋制作设备	/	套	18
10	吊车、装载机	/	辆	24
11	布料机	/	台	24
12	汽车泵	/	台	15
13	对焊机	/	台	18
14	雾炮	/	台	12
15	抑尘管线	/	m	6000
16	叉车	5t	辆	6
17	自卸吊车	15t	辆	7
18	泵车	62m	辆	16
19	混凝土振捣器	ZN35	台	20
20	推土机	/	辆	18

注：本项目非道路机械采用采用符合标准的燃料，达到国三排放标准

（6）给排水

施工期：

①给水

本项目施工期用水主要包括施工生活用水、施工工程用水、施工机械用水、建筑装饰用水、抑尘用水（含洗车平台用水）。施工用水主要包括砼养护、墙体砌筑等用水，工程施工用水量 11.74L/s；施工机械用水主要为泥浆制浆机等设备，施工机械用水量 3.34L/s；降尘、道路喷洒用水量 7.66L/s：建筑装饰用水根据《河北省用水定额》（DB13/T5450.3-2021）生活与服务业用水定额第 3 部分：建筑行业装饰装修用水定额 0.05m^3/m^2。

本项目在施工过程中，最大现场施工人数计划为 200 人，生活用水量根据《河北省用水定额》（DB13/T5450.1-2021）生活与服务业用水定额第 1 部分：居民生活用水定额进行统计，则生活用水总量为 6000m^3/a（16.4m^3/d）。生活污水主要为施工人员的盥洗、冲厕、洗浴以及食堂废水，按 80%转化率计，则生活污水总量为 4800m^3/a（13.1m^3/d）。

用水量估算见下表。

表 2-15　施工期用水量一览表

序号	项目	用水定额	用水单位	最高日用水量 m^3/d
1	施工用水	11.74L/s	每天施工 10h	422.6
2	施工机械用水	3.34L/s		120.2
3	降尘、道路喷洒用水（含洗车平台用水）	7.66L/s		275.8
4	建筑装饰用水	0.05m^3/m^2	483880.29m^2	66.3
5	生活用水	30m^3/人·年	200 人	16.4
合计		--	--	901.3

②排水

本项目生产用水随生产消耗，施工车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用；生活污水经临时污水管网排至东北郊污水处理厂。

本项目施工期水平衡表见下表。

表 2-16　施工期水平衡表（m^3/d）

项目	总用水量	新水量	循环水量	损耗水量	废水产生量
施工用水	422.6	422.6	0	422.6	0
施工机械用水	120.2	120.2	0	120.2	0

降尘、道路喷洒用水（含洗车平台用水）	275.8	82.8	193	82.8	0
建筑装饰用水	66.3	66.3	0	66.3	0
生活用水	16.4	16.4	0	3.3	13.1
合计	901.3	708.3	193	695.2	13.1

水平衡图见下图。

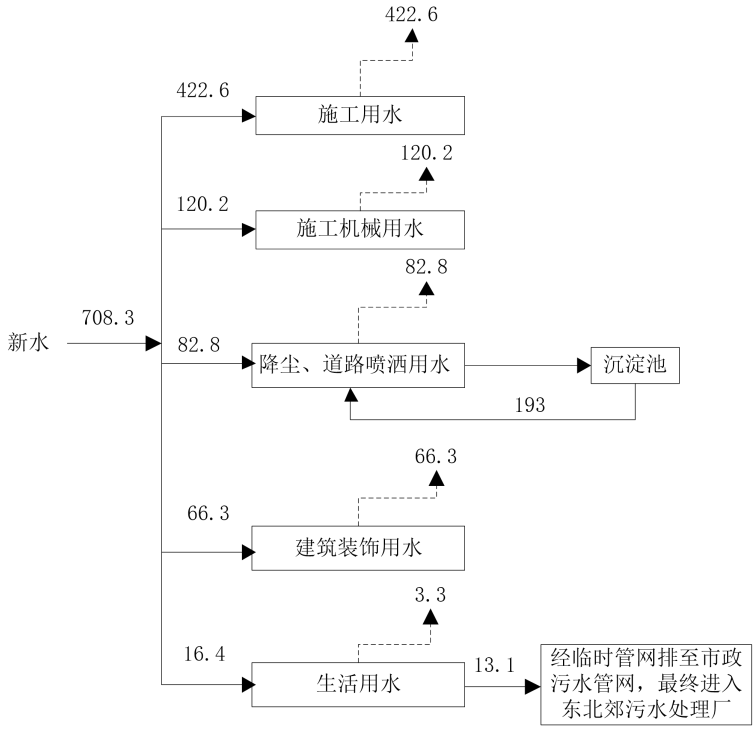


图 2-2　施工期用水平衡图　（m^3/d）

运营期：

①给水

本项目用水由市政自来水管网统一供水，用水主要包括居民、老年日间照料中心、社区健身中心、物业和社区工作人员生活用水及绿化用水。用水量根据《河北省用水定额》（DB13/T5450.1-2021）进行统计，本项目用水量估算详见下表。

表 2-17　本项目用水量一览表

序号	项目	用水定额	用水单位	用水量		备注
				m^3/d	m^3/a	
1	住宅楼住户用水	47.5m^3/人·年	10008 人	1302.41	475380	全年按365d 计
2	社区和物业工作人员用水	40L/人·日	450 人	18	6570	
3	老年日间照料中心	47.5m^3/人·年	90 人	11.71	4275	
4	社区健身中心	0.78m^3/m^2·	1256.09m^2	2.68	979.75	

		年				
5	绿化用水	1L/m²·次	50821.6m²	50.82	1016.43	全年按20次计
6	合计	/	/	1385.62	488221.18	/

②排水

本项目排水系统分生活污水、雨水两个系统。其中生活污水主要为小区居民、老年日间照料中心、社区健身中心、物业和社区工作人员的生活废水，主要为盥洗废水、水厕冲洗水、厨房废水、食堂废水、洗浴废水等，污水产生量按生活用水的80%计，污水经市政污水管网排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理。

本项目室外地面雨水经雨水口，由室外雨水管汇集后，排至市政雨水管。

本项目水平衡表见下表。

表 2-18　项目水平衡表（m³/d）

序号	项目	总用水量	损耗水量	废水产生量
1	住宅楼住户用水	1302.41	260.48	1041.93
2	社区和物业工作人员用水	18	3.6	14.4
3	老年日间照料中心用水	11.71	2.34	9.37
4	社区健身中心	2.68	0.54	2.14
5	绿化用水	50.82	50.82	0
6	合计	1385.62	317.78	1067.84

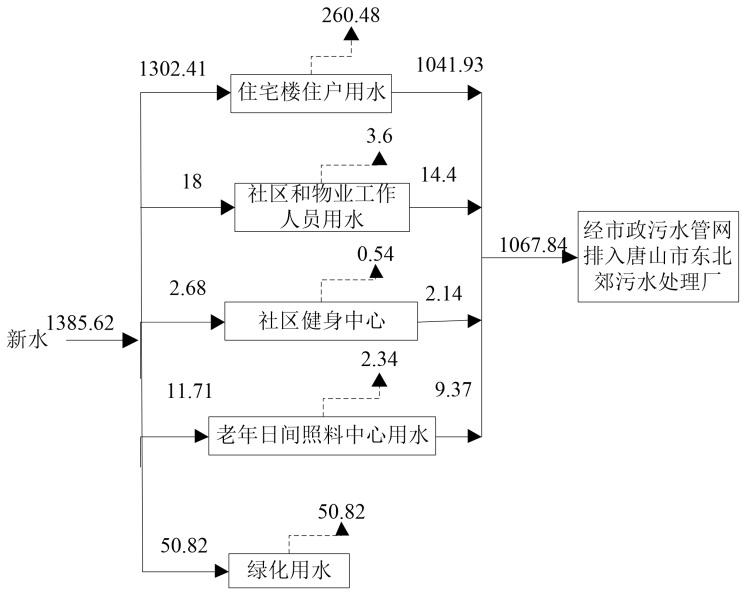


图 2-3　绿化季节项目水平衡图（m³/d）

总平面及现场布置	**（1）工程布局情况** 本项目规划用地面积145169.68m²，总建筑面积483880.29m²，用地共分为北区、中区、南区三个地块，三个地块整体四周全部为上村土地（目前北区地块房

屋已经基本拆除完毕，中区、南区地块剩余部分未拆除房屋），北区、中区中间隔龙华道，中区、南区中间隔规划支路五。北区设置 8 栋住宅楼和 3 栋公共建筑，中区设置 14 栋住宅楼和 5 栋公共建筑，南区设置 9 栋住宅楼和 3 栋公共建筑。北区地块向北、西两侧上设置主次入口，中区地块向南、西两侧上设置主次入口，南区地块向南、西两侧上设置主次入口。

项目平面布置见附图 5。

（2）施工现场布置情况

工地围护：项目施工现场四周采用硬质材料维护，高度不低于 3m 高。

工地出入口：本项目北区地块出入口位于施工场地北侧和东侧，中区地块出入口位于施工场地东侧和西侧，南区地块出入口均位于施工场地北侧，出口处设置专用洗车平台。

施工场地硬化及人流物流通道：施工生产区仅对主要材料堆放场、钢筋加工区及木材加工区场地进行硬化处理，位于各场地的西侧。施工现场修建临时施工便道，施工主道路宽不低于 6m，其他便道宽 4m；人流通道宽度为 1m。厂内道路的设置必须保证泵车等通行畅通。

场地排水：沿施工场地内侧四周设置一条砖砌排水沟，排水沟坡度为千分之三，在各地块出入口附近分别设置 1 座临时沉淀池（5m×5m×5m）。含 SS 的雨水经沉淀池沉淀后回用于场地洒水降尘，确保场地内不积水。

生活区：北区设置在场地的南侧，中区设置在场地的北侧西部和西南角，南区设置在场地的北侧，均采用装配式双层彩钢板房，包括职工宿舍、食堂、办公室、会议室、厕所和淋浴室等，办公生活区地面全部硬化并设置临时污水管网，食堂废水采用油水分离器处理后与其他施工生活废水经临时污水管道排入最近的市政污水管道，最终排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理。办公生活区与生产区采用 1.2m 高临时隔离围挡隔离，设置智能刷卡通道。

机械配备及布置：项目北区在施工场地内北侧、东侧、南侧设置材料堆放区、木材及钢筋加工棚，中区在施工场地内施工道路两侧设置材料堆放区、木材及钢筋加工棚，南区在施工场地内四周及红线外北侧设置材料堆放区、木材及钢筋加工棚，①根据建筑单位具体位置，结合各地块现场实际情况，三个地块分别各自设置 16 台塔吊，负责钢筋、支撑系统、墙体、材料的垂直运输。其他区域的垂直

	运输采用汽车吊进行配合；②各地块分别设置 1 个钢筋加工区：包括钢筋制作棚、钢筋原材料、成品堆放区域，各钢筋制作棚设置 6 套钢筋制作设备。各地块分别设置 1 个木工加工区：包括木工加工棚、模板、木方堆场。根据工期需要，配备足够机械，确保工期进度。 施工平面布置见附图 6-8。

施工方案

一、施工时序及施工周期

本项目施工包括施工准备、场地平整、基础工程阶段、主体工程阶段、装饰工程阶段及设备安装阶段，结合工程规模、工程特点和施工条件，本项目北区拟定施工工期安排：2024年8月-2026年7月，建设期长24个月；由于项目中区、南区地块尚有部分未拆除房屋，开工时间无法确定，仅对各工作内容所需工期进行分析，中区、南区建设期相同均为24个月。

表 2-19　北区工程施工进度安排表

序号	时间	2024					2025												2026						
	工作内容	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
1	施工准备	■																							
2	场地平整、基础工程阶段		■	■	■	■	■	■	■	■															
3	主体工程阶段		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
4	装饰工程阶段及设备安装阶段												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
5	道路及硬化																							■	■
6	绿化工程																				■	■			

表 2-20　中区工程施工进度安排表

序号	时间	月份																							
	工作内容	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	施工准备																								
2	场地平整、基础工程阶段																								
3	主体工程阶段																								
4	装饰工程阶段及设备安装阶段																								
5	道路及硬化																								
6	绿化工程																								

表 2-21　南区工程施工进度安排表

序号	时间	月份																							
	工作内容	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	施工准备																								
2	场地平整、基础工程阶段																								
3	主体工程阶段																								
4	装饰工程阶段及设备安装阶段																								
5	道路及硬化																								
6	绿化工程																								

施工方案	**二、施工工艺** 目前本项目北区地块内房屋等建构筑物已经基本拆除完毕，中区、南区地块剩余部分未拆除房屋，拆除工程由政府统一组织进行，本项目不涉及拆除内容。本工程施工工艺流程主要为挖掘地下空间及场地平整、挖孔、桩基基础工程建设，再进行主体工程施工，最后进行外装饰和内装修。主体结构选型为：抗震设防裂度为八度，类别为丙类；建筑结构安全等级为二级，地基基础设计为乙级。 **（1）场地平整、基础工程阶段：**场地平整包括用地范围内场地进行整理，准备好施工操作面；基础工程主要为场地的填土和夯实。建筑工人利用推土机等设备将该地块土地平整、打桩、地基开挖，用汽车运输工程土等。 **产污节点：主要为地基开挖、土建施工、运输过程等产生的扬尘，推土机、运输车辆等机械设备产生的噪声，汽车尾气。** **（2）主体工程阶段：**主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。包括钢筋工程、混凝土工程、钢结构工程、砌体工程等。 **产污节点：主要为焊接烟尘、碎砖等建筑垃圾。** **（3）装饰工程阶段：**包括内装修、外装修等，利用各种加工机械对木材等按图进行加工，同时进行屋面制作，采用环保型涂料进行喷刷，对外露的铁件进行油漆施工。 **产污节点：本工段产生少量的挥发性有机废气，装修噪声，装修垃圾。** **（4）设备安装阶段：**包括生活、公用设施的安装。 **产污节点：设备安装过程产生噪声。**

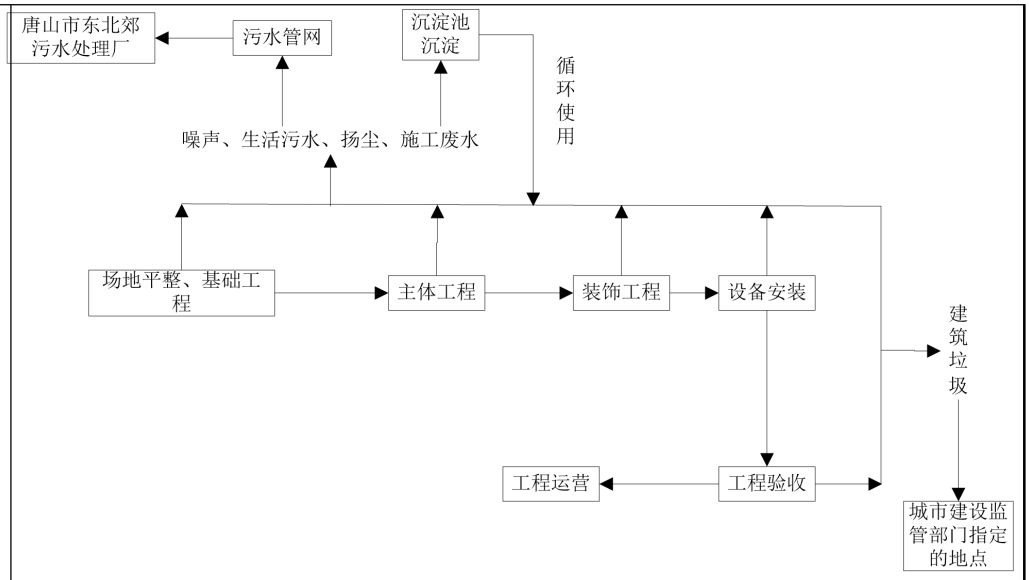


图 2-3　施工工艺流程图

主要污染情况：

一、施工期：

（1）废气：主要为地基开挖、土建施工、运输过程等产生的扬尘，施工机械和运输车辆尾气、焊接烟尘等废气。

（2）废水：车辆冲洗废水、施工人员产生的生活污水。

（3）噪声：主要为施工机械、运输车辆、装修、设备安装产生的噪声。

（4）固体废物：主要为施工弃土，施工过程产生的建筑垃圾、装修垃圾和施工人员的生活垃圾。

二、运营期：

（1）废气：主要为居民厨房燃烧天然气废气、地下车库汽车尾气、老年日间照料中心食堂油烟。

（2）废水：主要为小区居民、老年日间照料中心、社区健身中心、物业和社区工作人员日常生活污水。

（3）噪声：主要为地下车库通风系统的风机、燃气调压箱、热力站在运行过程中产生的噪声以及外界交通噪声。

（4）固体废物：主要为小区居民生活垃圾和社区及物业、老年日间照料中心等垃圾、卫生服务站医疗垃圾、老年日间照料中心食堂产生的废含油污抹布和废动植物油。

其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	**一、生态环境现状** **1、主体功能区划和生态功能区划情况** 主体功能区划：对照《河北省主体功能区划分》，本项目属于该规划中附一“河北省优化开发、重点开发、限制开发区域名录”中优化开发区域中“燕山山前平原地区”。其功能地位：中国北方经济中心区的重要组成部分，我国开放合作的新高地，京津冀区域现代工业密集区、高新技术成功转化和先进装备制造基地，河北省新型工业化基地。优化方向和重点：促进与京津冀产业分工合作，增强唐山高新技术产业集聚和区域创新功能。优化产业空间布局，建设丰润动车城、迁安高新技术和现代装备制造、开平现代装备制造等一批区域性特色产业聚集区，加快古冶资源枯竭城区接续产业的发展，促进产业向优势区域和园区集中。 生态功能区划：根据河北省生态功能分区结果，本项目所在区域属于 V 燕山山麓平原生态区，属于燕山山地，为生态环境极度敏感区，主要是由于土壤侵蚀和土地沙化敏感性共同作用的结果。 **2、与项目生态环境影响相关的生态环境现状** 本项目位于河北省唐山市开平区花海西路以西、上村西路以东、规划支路四以南、规划支路六以北，规划用地面积 145169.68m^2，本项目土地利用类型为住宅用地，项目实施前后土地利用类型不变。目前本项目北区地块内房屋等建构筑物已经基本拆除完毕，中区、南区地块剩余部分未拆除房屋，拆除部分地块表面用密目网苫盖，存在少量的杂草，无重点保护野生动植物。

图 3-1　　地块内影像图

图 3-2　　地块内现状图

二、区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

依据《2022 年唐山市生态环境状况公报》中数据，开平区 2022 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度分别为 9ug/m^3、34ug/m^3、67ug/m^3、30ug/m^3；CO 日均浓度值为 1.5mg/m^3，O_3 日最大 8 小时平均浓度值为 179ug/m^3；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 O_3。具体见下表。

表 3-1　区域空气质量基本污染物现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（ug/m^3）	标准值（ug/m^3）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年均浓度值	9	60	15.0	达标
NO_2	年均浓度值	34	40	85.0	达标
PM_{10}	年均浓度值	67	70	95.7	达标
$PM_{2.5}$	年均浓度值	30	35	85.7	达标
CO	日均浓度值	1500	4000	37.5	达标
O_3	日最大 8h 平均浓度值	179	160	111.9	超标

根据上表，本项目所在区域 O_3 日最大 8 小时平均浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值；其余满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值。

2、声环境质量现状

本项目位于河北省唐山市开平区花海西路以西、上村西路以东、规划支路四以南、规划支路六以北，项目共分为北区、中区、南区三个地块，三个地块整体四周全部为上村土地（目前北区地块房屋已经基本拆除完毕，中区、南区地块剩余部分未拆除房屋），北区、中区中间隔龙华道。项目北区南部和中区北部区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其余区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

为了解项目所在地声环境质量现状，企业委托唐山天之源环保科技有限公司于 2021 年 12 月 14 日对项目所在区域的声环境质量现状进行了监测，并出具了监测报告（报告编号：天之源检字（2021）（委）第 204 号）。本项目在整体用地四周分别设置 1 个监测点位，在北区地块南侧、龙华道北侧设置 1 个监测点位，监测点具体位置见附图 9，监测结果见下表。

表 3-2　声环境现状监测及评价结果表　单位：dB(A)

监测点位置	监测时间		监测值	标准值	达标情况
东侧	2021.12.14	昼间	52.2	60	达标
		夜间	41.7	50	达标
南侧		昼间	51.7	60	达标
		夜间	42.0	50	达标
西侧		昼间	53.1	60	达标
		夜间	41.1	50	达标
北侧		昼间	53.0	60	达标
		夜间	43.2	50	达标
龙华道北侧		昼间	59.5	70	达标
		夜间	46.8	55	达标

由上表分析可知，项目北区东侧、西侧、北侧，中区东侧、西侧、南侧，南区整体所在区域声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求；项目北区南侧、中区北侧区域声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准要求。

3、土壤环境质量现状

为了解项目所在地土壤环境质量现状，建设单位委托唐山天之源环保科技有限公司于2021年12月14日对占地范围土壤环境质量进行了监测，并出具了监测报告（报告编号：天之源检字（2021）（委）第204号）。

（1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则--土壤环境》（HJ964-2018），本次监测在项目用地中央设置1个表层样监测点，土壤环境质量现状监测布点见附图9。

（2）监测因子

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿（三氯甲烷）、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共45项组分。

（3）监测分析方法

采样及分析方法按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》（GB36600-2018）中规定的方法进行。

（4）监测与评价结果

监测与评价结果见下表。

表3-3 土壤环境质量现状监测结果及评价表

检测项目	单位	检出限	检测结果	第一类用地筛选值	达标判定
砷	mg/kg	0.01	6.16	20	达标
镉	mg/kg	0.01	0.22	20	达标
铬（六价）	mg/kg	0.5	<0.5	3.0	达标
铜	mg/kg	1	30	2000	达标
铅	mg/kg	0.1	29.0	400	达标
汞	mg/kg	0.002	0.236	8	达标
镍	mg/kg	3	14	150	达标
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	900	达标
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	300	达标
氯甲烷	μg/kg	1.0	<1.0	12000	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	3000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	520	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	<1.0	12000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	66000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	10000	达标
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	94000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	1000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	2600	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	1600	达标
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	11000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	701000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	600	达标
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	700	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	50	达标
氯乙烯	μg/kg	1.0	<1.0	120	达标
苯	μg/kg	1.9	<1.9	1000	达标
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	68000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	5600	达标
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	7200	达标
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	1290000	达标
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	1200000	达标
间对-二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	163000	达标
邻-二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	222000	达标

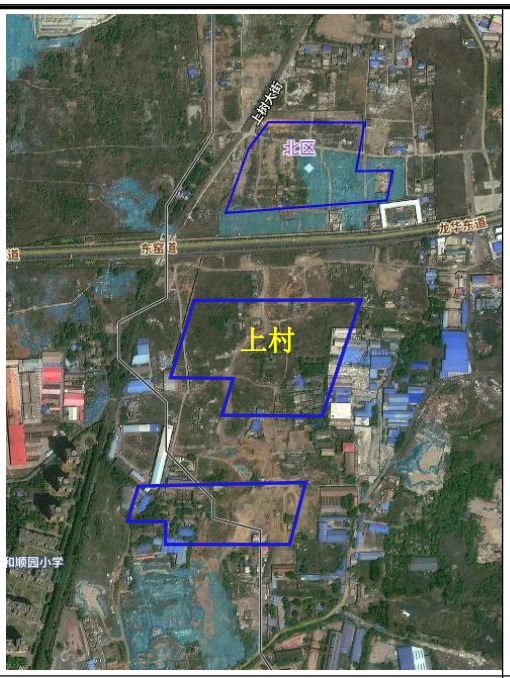
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	34	达标
苯胺	mg/kg	0.1	<0.12	92	达标
2-氯酚	mg/kg	0.04	<0.04	250	达标
苯并（a）蒽	mg/kg	0.12	<0.12	5.5	达标
苯并（a）芘	mg/kg	0.17	<0.17	0.55	达标
苯并（b）荧蒽	mg/kg	0.17	<0.17	5.5	达标
苯并（k）荧蒽	mg/kg	0.11	<0.11	55	达标
䓛	mg/kg	0.14	<0.14	490	达标
二苯并（a，h）蒽	mg/kg	0.13	<0.13	0.55	达标
茚并（123-cd）芘	mg/kg	0.13	<0.13	5.5	达标
萘	mg/kg	0.09	<0.09	25	达标

根据检测分析可知，本项目用地区域内监测因子均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值。

4、地下水环境

本项目位于北郊水源地二级保护区内。根据2022年《唐山市地级集中式生活饮用水水源水质状况报告》中内容对北郊饮用水水源地地下水环境现状进行评价。地下水水源：监测项目为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的39项，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），采用单因子评价法进行评价，集中式饮用水水源达标率为100%。根据《2022年唐山市生态环境状况公报》，北郊水源地地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准要求，地下水环境质量较好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本地块已由政府组织统一进行拆迁，目前原住居民大部分已搬走并将建构筑物进行拆除，仅涉及少部分原住居民尚未迁出。根据现场踏勘，项目用地范围内拆除部分建筑垃圾均已清运，地面利用密目网苫盖，四周用挡板围挡；北区地块均已拆除完毕，中区、南区地块剩余部分未拆除住宅及厂房，未拆除厂房历史原为陶瓷生产企业，均已停产并且不存在生产设备，现状均仅作库房（日用品存储）使用，不存在原有污染问题。根据占地范围内土壤监测报告（报告编号：天之源检字（2021）（委）第 204 号）可知，本项目用地区域的监测因子均满足相关标准要求；同时根据 2022 年北郊饮用水水源地地下水环境现状，集中式饮用水水源达标率为 100%，北郊水源地地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求，地下水环境质量较好，区域土壤及地下水环境未受到污染。



原貌	现状

原有环境污染情况：

①废气

废气主要为原居民日常生活中使用天然气产生的燃烧废气，污染因子为 SO_2、NO_X、颗粒物，天然气为清洁能源，污染物产生量较小。

②废水

原居民人数 10008 人，废水产生量约 38.03 万 m^3/a，COD 产生量 114.09t/a，NH_3-N 产生量 5.70t/a，原居民每户自建旱厕，无排污管道，无污水处理设施，生活污水未经处理明排，对地表水、地下水环境存在潜在污染风险。

③固体废物

原居民生活垃圾产生量约 5.01t/a，每户门前设置垃圾桶，交由环卫部门统一处理清运。

本地块内原住居民 10008 人，居民生活废水未经处理地表漫流，地表随处可见垃圾，对北郊水源地构成威胁，本项目实施后，居民生活垃圾及污水集中收集处理，原环境污染问题得到改善。

生态环境保护目标

本项目位于河北省唐山市开平区花海西路以西、上村西路以东、规划支路四以南、规划支路六以北，根据“施工期环境影响分析”，本项目施工期废气主要为施工扬尘，施工扬尘的影响范围在 150 米左右，施工噪声的影响范围在 200m 范围左右，在此范围内存在居民区保护目标；运营期废气主要为居民燃气灶产生的废气、地下车库汽车尾气，均为生活性污染源，污染较小，无需设置大气环境影响评价范围；本项目营运期噪声主要为生活水泵房、天然气调压箱、地下车库风机噪声及外部交通产生的噪声，会对本项目住宅产生一定的影响，营运期声环境保护目标为项目附近住宅区；本项目位于北郊水源地二级保护区内，施工期及营运期水环境保护目标为北郊水源地。

北郊水源地保护区情况

北郊水源地二级保护区面积 4.468km^2，范围：北界为陡河断层；南界为唐山市焦化厂的第四系孔隙水漏斗边界；东界至一瓷、九瓷煤系地层边界；西南边界为缸窑向斜边界。准保护区面积 3.77km^2，范围：后屯一带灰岩裸露区。

本项目位于北郊水源地 2 号水源井保护范围内，位于北郊水源地二级保护区内东侧，主要环境保护目标见下表。

表 3-4　环境保护目标一览表

环境要素		名称	保护对象	保护内容	相对场址方位	相对场界距离（m）	环境功能区
施工期	大气、声环境	和顺园小区	居住区	1000人	SW	116	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准
	水环境	北郊水源地	地下水饮用水源		本项目位于北郊水源地二级保护区内		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准
运营期	大气、声环境	项目自身	居住区	10008人	—	—	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准
		和顺园小区	居住区	1000人	SW	116	
	水环境	北郊水源地	地下水饮用水源		本项目位于北郊水源地二级保护区内		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准

评价标准

1、环境质量标准

（1）大气环境

本项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单中的二级标准。

表 3-5　大气环境质量评价标准

污染因子	取值时间	浓度限值			标准名称
		级别	浓度	单位	
SO_2	年平均	二级	60	ug/m^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单
	24小时平均		150		
	1小时平均		500		
NO_2	年平均		40		
	24小时平均		80		
	1小时平均		200		
CO	24小时平均		4	mg/m^3	
	1小时平均		10		
O_3	日最大8小时平均		160	ug/m^3	
	1小时平均		200		
PM_{10}	年平均		70		
	24小时平均		150		
$PM_{2.5}$	年平均		35		
	24小时平均		75		

（2）声环境

根据唐山市中心城区声环境功能区划实施细则，本项目所在区域为声环境 2 类区。项目北区和中区之间有城市次干路（龙华道）穿过，项目北区南侧的第一排住宅和中区北侧的第一排住宅面向城市次干路区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准：昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A），其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准：昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

（3）土壤环境

执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地标准。

表 3-6　土壤环境质量标准（建设用地）　　单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管控值
		第一类用地	第一类用地
重金属和无机物			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800

6	汞	8	38
7	镍	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间对-二甲苯	163	570
34	邻-二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并（a）蒽	5.5	15
39	苯并（a）芘	0.55	1.5
40	苯并（b）荧蒽	5.5	15
41	苯并（k）荧蒽	55	151
42	䓛	490	1293
43	二苯并（ah）蒽	0.55	1.5
44	茚并（123-cd）芘	5.5	15
45	萘	25	70

（4）地下水环境

表 3-7　地下水环境质量评价标准

环境类别	污染因子	标准值	单位	标准名称
地下水环境	pH	6.5～8.5	无量纲	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	总硬度	≤450	mg/L	
	溶解性总固体	≤1000		
	硝酸盐氮	≤20		
	亚硝酸盐氮	≤1.00		
	耗氧量	≤3.0		
	氨氮	≤0.5		
	硫酸盐	≤250		
	氰化物	≤0.05		
	氯化物	≤250		
	氟化物	≤1		
	挥发性酚类	≤0.05		
	铁	≤0.3		
	锰	≤0.1		
	砷	≤0.01		
	汞	≤0.001		
	铬（六价）	≤0.05		
	铅	≤0.01		
	镉	≤0.005		
	锌	≤1.0		
	钠	≤200		
	铁	≤0.3		
	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100ml	
	菌落总数	≤100	CFU/mL	
	石油类	≤0.05	mg/L	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准

2、污染物排放标准

施工期：

（1）废气：施工扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 中 80μg/m^3（监测点 PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM_{10} 小时平均浓度的差值）；无组织氮氧化物场界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值：0.12mg/m^3；CO 场界浓度《固定污染源一氧化碳排放标准》（DB13/478-2002）表 2 中新污染源 CO 无组织排放监控浓度限值：10mg/m^3；施工期食

	堂油烟排放执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）小型规模限值要求：1.5mg/m^3。 （2）噪声：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准：昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)。 （3）废水：施工营地生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放标准：COD：500mg/L，BOD_5：300mg/L，SS：400mg/L，动植物油：100mg/L，同时满足唐山市东北郊污水处理厂进水水质标准：COD：550mg/L，SS：330mg/L，BOD_5：175mg/L，NH_3-N：38mg/L，总氮：63mg/L，总磷：6.6mg/L。 （4）固废：建筑垃圾的倾倒、运输、中转、回填、消纳、利用等处置活动执行《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号）。 **运营期：** （1）废气：氮氧化物、CO执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中的“表2　I型试验排放限值”中第一类车的排放限值；老年日间照料中心食堂油烟执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）小型规模限值要求：1.5mg/m^3。 （2）噪声：北区南侧和中区北侧面向道路区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）4类标准，即昼间：70dB（A），夜间：55dB（A）；项目占地其余范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的2类标准，即昼间：60dB（A），夜间：50dB（A）。 （3）废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放标准：COD：500mg/L，BOD_5：300mg/L，SS：400 mg/L，动植物油：100mg/L。 本项目生活污水经污水管网送入唐山市东北郊污水处理厂，唐山市东北郊污水处理厂进水水质标准为：COD：550mg/L，SS：330mg/L，BOD_5：175mg/L，NH_3-N：38mg/L，总氮：63mg/L，总磷：6.6mg/L。 综上，本项目废水执行排放标准为：COD：500mg/L，SS：330mg/L，BOD_5：175mg/L，动植物油：100 mg/L，NH_3-N：38mg/L，总氮：63mg/L，总磷：6.6mg/L。 （4）固废：生活垃圾的储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第157号）。

其他	根据国家“十三五”规划及《大气污染防治行动计划》，确定总量控制的污染因子为烟粉尘、SO_2、NOx、挥发性有机物、COD、NH_3-N、总氮、总磷/磷酸盐。 本项目为非工业类项目，供热依托市政供热，不单设锅炉，夏季采用空调制冷，汽车尾气通过车库通风系统以无组织形式排至外环境，居民厨房燃烧天然气废气以分散式排放至外环境，故 SO_2、NOx 总量控制指标为零。 项目产生的废水主要为生活污水，经污水管网最终排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理，故 COD、NH_3-N、总氮的总量控制指标为零。 综上，本项目总量控制建议指标为：COD：0t/a；NH_3-N：0t/a；SO_2：0t/a；NOx：0t/a；总氮：0t/a。

四、生态环境影响分析

<table>
<tr>
<td>施工期生态环境影响分析</td>
<td>

1、施工期环境空气影响分析

施工期大气污染源主要包括扬尘、焊接烟尘、食堂废气及燃油动力机械产生的废气，如：SO_2、CO、NOx等。

（1）施工扬尘

施工现场是一个产生扬尘的污染源，可在短期内明显影响当地环境空气质量。在施工过程中，土方挖掘和车辆运输过程都会产生扬尘，而现场堆放的挖掘土遇大风天气也会产生大量扬尘。拟建项目施工期扬尘污染主要来自以下几个方面：

①地基开挖及回填、弃土堆存及土地平整等施工过程，由于在挖掘等过程中破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量的大小因施工现场工作条件、施工阶段、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气条件不同而差异较大。

②建筑材料如水泥、白灰、砂子、开挖土方等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产生的扬尘污染。

地基挖掘及回填、弃土堆存、建筑材料运输及装卸等过程，如遇大风天气，会造成粉尘、扬尘等大气污染。尘粒在空气中传播扩散情况与风速等气象条件，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径尘粒沉降速度见下表。

表 4-1　不同粒径尘粒的沉降速度

粒径，μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.002	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径，μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.82	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径，μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.01	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围中扬尘点下风向近距离范围内，而真正对环境产生影响的是一些微小尘粒。因此，施工期需要采取有效防治措施，避免施工扬尘对周围环境造成显著影响。

若在施工期间对车辆行驶路面、易起尘的部位实施洒水抑尘（每天洒水 4~5 次），可使扬尘减少 50～70%左右，洒水扬尘的试验结果见下表。

</td>
</tr>
</table>

表 4-2　施工期洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
衰减率（%）		80.2	51.6	41.7	30.2

上表数据表明，有效的洒水抑尘可以大幅度降低施工扬尘的污染程度。但是本项目处于北方地区，气候干燥、蒸发量大，洒水抑尘的有效持续时间较短，必须结合及时清扫路面尘土等措施控制扬尘污染，使 PM_{10} 浓度满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）标准要求。

（2）设备及运输车辆产生的汽车尾气

施工期尾气主要为设备及运输车辆产生的汽车尾气，主要污染物有 CO、NOx。本项目通过使用高品质燃料，减少尾气排放量，合理控制使用时间，施工设备在施工场地分散设置，运输车辆不集中运输，汽车尾气于场区无组织扩散，不会对区域环境空气造成明显影响。

（3）食堂废气

本项目设有 3 个施工营地，合计约有施工人员 200 人，设 3 座食堂为施工人员提供简易的工作餐，其中中区施工人员人数最多按最大人数 100 人计。本项目属于《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）中规定的小型规模（设置 2 个灶头），

根据类比调查和有关资料显示：日常家庭中，一般每人每餐耗食用油量为 6 克，就餐人数 100 人，则食堂食用油消耗量为 1.8kg/d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2～4%，平均为 2.81%，则油烟产生量为 0.051kg/d，产生浓度为 1.58mg/m³。本项目食堂油烟经油烟净化器处理后的油烟排放量为 0.005kg/d，排放浓度为 0.16mg/m³，可满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）小型规模限值：1.5mg/m³ 的标准要求。食堂油烟产生量较少，可经油烟净化器处理后达标排放；食堂厨房以液化石油气为燃料，液化石油气属于清洁燃料，其燃烧产生的废气中污染物主要为颗粒物、SO_2 和 NO_x，污染物排放量少，浓度低直接排放，对周边环境空气影响微小。

（4）焊接烟气

施工过程需要进行焊接，设置固定焊接区域，焊接过程产生的焊接烟气，经移动焊接烟尘净化器处理后达标排放，对周围环境影响较小。

2、施工期水环境影响分析

（1）生产废水影响分析

本项目施工废水为施工机械设备冲洗废水，本项目设置洗车平台，采用 C20 混凝土硬化，厚度 250mm，车辆冲洗废水经洗车平台下方配套的沉淀池沉淀后循环使用，不外排，沉淀池采用抗渗钢筋混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；本项目分别在三个地块的场地四周敷设排水沟（管），并分别修建临时沉淀池，含 SS 的雨水经沉淀池沉淀后回用于场地洒水降尘，不外排，沉淀池采用抗渗钢筋混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。

（2）生活污水影响分析

本项目在施工过程中，生活污水主要为施工人员的盥洗、冲厕、洗浴以及食堂废水，生活污水总产生量为 4800m^3/a（13.1m^3/d），生活污水中污染物主要为 COD、SS、BOD_5、NH_3-N、动植物油等，其产生浓度分别为：300mg/L、200mg/L、150mg/L、15mg/L、50mg/L，产生量分别为：1.44t/a、0.96t/a、0.72t/a、0.07t/a、0.24t/a，施工营地内的厕所为水冲式厕所，水冲厕所建设采用含有抗渗剂的混凝土结构防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，可有效防止污染地下水。施工场地设临时污水管道（HDPE 双壁波纹管敷设、临时排水管道必须做好密封检查，严防渗漏），临时污水管道与场地外南侧的南新东道市政污水管道连接，食堂废水采用油水分离器处理后，与其他施工生活污水一并经临时污水管道排入市政污水管道，最终排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理。油水分离器产生的废动植物油交由有处理能力单位进行处理。

综上分析，施工期产生的废水不会对区域地表水环境产生不利影响。

3、施工期声环境影响分析

（1）噪声源强

建筑施工期时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染比较严重，根据类比调查和资料分析，给出主要建筑施工机械产生噪声值及噪声测点与设备距离见下表。

表4-3　施工机械产生噪声值一览表

机械设备名称	噪声强度 [dB(A)]	机械设备名称	噪声强度 [dB(A)]	备注
推土机	86	塔吊	75	设备 1m 处
挖掘机	93	汽车吊	75	
锚杆钻机	80	高压旋喷钻机	80	
低频环保型混凝土振捣器	95	空压机	85	
泵车	80			

（2）预测计算

施工噪声预测采用点源衰减预测模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测模式如下：

$L_{A(r)}=L_{A(r_0)}-20\lg(r/r_0)$

式中：$L_{A(r)}$—距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$L_{A(r_0)}$—参考位置 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m；

预测主要施工机械在不同距离的噪声贡献值，预测结果见下表。

表4-4　施工机械在不同距离处的噪声贡献值

序号	机械设备名称	不同距离处的噪声预测值[dB（A）]							
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	200m
1	挖掘机	79	73	67	63	61	59	53	47
2	推土机	72	66	60	56	54	52	46	40
3	锚杆钻机	66	60	54	50	48	46	40	34
4	高压旋喷钻机	66	60	54	50	48	46	40	34
5	塔吊	61	55	49	45	43	41	35	29
6	汽车吊	61	55	49	45	43	41	35	29
7	低频环保型混凝土振捣器	81	75	69	65	63	61	55	49
8	空压机	71	65	59	55	53	51	45	34
9	泵车	66	60	54	50	48	46	40	34

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）中的规定，由上表可以看出：施工现场昼间 20m 处即可达到噪声限值要求，夜间 100m 处可达标。

（3）影响分析

1）建筑施工场界达标分析

本项目各地块施工点到地块四周场界内退红线最小距离为 10m，本次评价对未经治理机械设备噪声在各地块施工场界处是否满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）要求进行预测计算，具体结果见下表。

表 4-5　北区地块施工场界处噪声达标情况一览表　单位：dB(A)

施工工段	设备名称	噪声源强	施工场界	施工点距各场界距离/m	施工场界处噪声贡献值	标准值		达标分析	
						昼间	夜间	昼间	夜间
基础工程阶段	挖掘	93	东场界	10	73.0	70	55	超标	超标
			南场界	15	69.5			达标	超标

	机		西场界	12	71.4			**超标**	**超标**
			北场界	10	73.0			**超标**	**超标**
	推土机	86	东场界	10	66.0			达标	**超标**
			南场界	15	62.5			达标	**超标**
			西场界	12	64.4			达标	**超标**
			北场界	10	66.0			达标	**超标**
	锚杆钻机	80	东场界	10	60.0			达标	**超标**
			南场界	15	56.5			达标	**超标**
			西场界	12	58.4			达标	**超标**
			北场界	10	60.0			达标	**超标**
	高压旋喷钻机	80	东场界	10	60.0			达标	**超标**
			南场界	15	56.5			达标	**超标**
			西场界	12	58.4			达标	**超标**
			北场界	10	60.0			达标	**超标**
	塔吊	75	东场界	10	55.0			达标	达标
			南场界	15	51.5			达标	达标
			西场界	12	53.4			达标	达标
			北场界	10	55.0			达标	达标
主体工程阶段	低频环保型混凝土振捣器	95	东场界	10	75.0			**超标**	**超标**
			南场界	15	71.5			**超标**	**超标**
			西场界	12	73.4			**超标**	**超标**
			北场界	10	75.0			**超标**	**超标**
	塔吊	75	东场界	10	55.0			达标	达标
			南场界	15	51.5			达标	达标
			西场界	12	53.4			达标	达标
			北场界	10	55.0			达标	达标
	汽车吊	75	东场界	10	55.0			达标	达标
			南场界	15	51.5			达标	达标
			西场界	12	53.4			达标	达标
			北场界	10	55.0			达标	达标
	泵车	80	东场界	10	60.0			达标	**超标**
			南场界	15	56.5			达标	**超标**
			西场界	12	58.4			达标	**超标**
			北场界	10	60.0			达标	**超标**

表 4-6　中区地块施工场界处噪声达标情况一览表　单位：dB(A)

施工工段	**设备名称**	**噪声源强**	**施工场界**	**施工点距各场界距离/m**	**施工场界处噪声贡献值**	**标准值**		**达标分析**	
						昼间	**夜间**	**昼间**	**夜间**
基础工程阶段	挖掘机	93	东场界	12	71.4	70	55	**超标**	**超标**
			南场界	10	73.0			**超标**	**超标**
			西场界	10	73.0			**超标**	**超标**
			北场界	15	69.5			达标	**超标**

		推土机	86	东场界	12	64.4			达标	**超标**
				南场界	10	66.0			达标	**超标**
				西场界	10	66.0			达标	**超标**
				北场界	15	62.5			达标	**超标**
		锚杆钻机	80	东场界	12	58.4			达标	**超标**
				南场界	10	60.0			达标	**超标**
				西场界	10	60.0			达标	**超标**
				北场界	15	56.5			达标	**超标**
		高压旋喷钻机	80	东场界	12	58.4			达标	**超标**
				南场界	10	60.0			达标	**超标**
				西场界	10	60.0			达标	**超标**
				北场界	15	56.5			达标	**超标**
		塔吊	75	东场界	12	53.4			达标	达标
				南场界	10	55.0			达标	达标
				西场界	10	55.0			达标	达标
				北场界	15	51.5			达标	达标
	主体工程阶段	低频环保型混凝土振捣器	95	东场界	12	73.4			**超标**	**超标**
				南场界	10	75.0			**超标**	**超标**
				西场界	10	75.0			**超标**	**超标**
				北场界	15	71.5			**超标**	**超标**
		塔吊	75	东场界	12	53.4			达标	达标
				南场界	10	55.0			达标	达标
				西场界	10	55.0			达标	达标
				北场界	15	51.5			达标	达标
		汽车吊	75	东场界	12	53.4			达标	达标
				南场界	10	55.0			达标	达标
				西场界	10	55.0			达标	达标
				北场界	15	51.5			达标	达标
		泵车	80	东场界	12	58.4			达标	**超标**
				南场界	10	60.0			达标	**超标**
				西场界	10	60.0			达标	**超标**
				北场界	15	56.5			达标	**超标**

表 4-7　南区地块施工场界处噪声达标情况一览表　单位：dB(A)

施工工段	设备名称	噪声源强	施工场界	施工点距各场界距离/m	施工场界处噪声贡献值	标准值		达标分析	
						昼间	夜间	昼间	夜间
基础工程阶段	挖掘机	93	东场界	12	71.4	70	55	**超标**	**超标**
			南场界	12	71.4			**超标**	**超标**
			西场界	12	71.4			**超标**	**超标**
			北场界	10	73.0			**超标**	**超标**
	推	86	东场界	12	64.4			达标	**超标**

	土机		南场界	12	64.4			达标	**超标**
			西场界	12	64.4			达标	**超标**
			北场界	10	66.0			达标	**超标**
	锚杆钻机	80	东场界	12	58.4			达标	**超标**
			南场界	12	58.4			达标	**超标**
			西场界	12	58.4			达标	**超标**
			北场界	10	60.0			达标	**超标**
	高压旋喷钻机	80	东场界	12	58.4			达标	**超标**
			南场界	12	58.4			达标	**超标**
			西场界	12	58.4			达标	**超标**
			北场界	10	60.0			达标	**超标**
	塔吊	75	东场界	12	53.4			达标	达标
			南场界	12	53.4			达标	达标
			西场界	12	53.4			达标	达标
			北场界	10	55.0			达标	达标
主体工程阶段	低频环保型混凝土振捣器	95	东场界	12	73.4			**超标**	**超标**
			南场界	12	73.4			**超标**	**超标**
			西场界	12	73.4			**超标**	**超标**
			北场界	10	75.0			**超标**	**超标**
	塔吊	75	东场界	12	53.4			达标	达标
			南场界	12	53.4			达标	达标
			西场界	12	53.4			达标	达标
			北场界	10	55.0			达标	达标
	汽车吊	75	东场界	12	53.4			达标	达标
			南场界	12	53.4			达标	达标
			西场界	12	53.4			达标	达标
			北场界	10	55.0			达标	达标
	泵车	80	东场界	12	58.4			达标	**超标**
			南场界	12	58.4			达标	**超标**
			西场界	12	58.4			达标	**超标**
			北场界	10	60.0			达标	**超标**

由上表可见，施工期间：

北区地块基础工程阶段：挖掘机作业时，昼间南场界噪声贡献值达标，其余场界噪声贡献值均不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，夜间均不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；推土机、锚杆钻机、高压旋喷钻机作业时，昼间各施工场界噪声贡献值均达标，夜间各施工场界噪声贡献值均不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；塔吊作业时，昼间、夜间各施工场界噪声贡献值均达标。

北区地块主体工程阶段：低频环保型混凝土振捣器作业时，昼间、夜间均超标；塔吊、

汽车吊作业时，昼间、夜间各施工场界噪声贡献值均达标；泵车作业时，昼间各施工场界噪声贡献值均达标，夜间各施工场界噪声贡献值均不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

中区地块基础工程阶段：挖掘机作业时，昼间北场界噪声贡献值达标，其余场界噪声贡献值均不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，夜间均不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；推土机、锚杆钻机、高压旋喷钻机作业时，昼间各施工场界噪声贡献值均达标，夜间各施工场界噪声贡献值均不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；塔吊作业时，昼间、夜间各施工场界噪声贡献值均达标。

中区地块主体工程阶段：低频环保型混凝土振捣器作业时，昼间、夜间均超标；塔吊、汽车吊作业时，昼间、夜间各施工场界噪声贡献值均达标；泵车作业时，昼间各施工场界噪声贡献值均达标，夜间各施工场界噪声贡献值均不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

南区地块基础工程阶段：挖掘机作业时，昼间及夜间各施工场界噪声贡献值均不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；推土机、锚杆钻机、高压旋喷钻机作业时，昼间各施工场界噪声贡献值均达标，夜间各施工场界噪声贡献值均不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；塔吊作业时，昼间、夜间各施工场界噪声贡献值均达标。

南区地块主体工程阶段：低频环保型混凝土振捣器作业时，昼间、夜间均超标；塔吊、汽车吊作业时，昼间、夜间各施工场界噪声贡献值均达标；泵车作业时，昼间各施工场界噪声贡献值均达标，夜间各施工场界噪声贡献值均不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

（4）对周边敏感点影响分析

本项目施工期噪声敏感点为项目西南侧 116m 处和顺园小区，根据上表可知，本项目施工期主体工程阶段噪声影响最大，本项目主体工程阶段南区地块西侧场界噪声贡献值 73.4dB(A)，通过距离衰减后，到达敏感点处噪声贡献值为 32.1dB(A)，噪声贡献值较小，不会对敏感点产生影响。

4、施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为施工弃土、施工过程产生的建筑垃圾，以及施工人员的

生活垃圾，这些垃圾成分较为简单，数量很大，应集中处理，及时清运。

（1）清场废物处置：表层土可集中堆存，用作绿化用土，堆存期间采取遮盖措施。不适于土地利用的表土可供附近填筑低凹地，或作其他用土，废弃物应及时清运。

（2）施工废料处理：首先应考虑废料的回收利用。对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收利用。建筑垃圾主要为：混凝土废料、砖头、石子、石块、石屑、砂等。类比同类企业，施工过程建筑及装修垃圾按每 100m^2 建筑面积产生 2t 计，本项目建筑面积 483880.29m^2，估算施工废料产生量 9677.61t。施工废料应集中堆放，外运过程中采用苫布覆盖，定时清运到城市建设监管部门指定的地点。

（3）施工生活垃圾处置：施工人员生活垃圾主要为厨余、废纸、废塑料袋等，产生量约 36.5t/a，在施工营地设置钢制垃圾箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，指派专人定期将生活垃圾清运至附近垃圾转运站。

（4）施工弃土处置：建构筑物区开挖土方，全部外运，不在场区堆存，回填土方全部外借；管沟开挖土方临时堆存在管沟一侧，管道铺设后及时回填，依据土壤环境现状监测结果，项目产生的弃土为第 I 类工业固体废物，应按照建设监管部门的要求运送至指定的地点。渣土运输过程中应按照要求将运输车辆进行全密闭并安装卫星定位系统。因特殊情况不能及时清理出场的，应当将土方顶部平整，用密目网连接整体覆盖。

综上分析，本项目固体废物在妥善处置的前提下，施工期固废不会对周围环境产生影响。

5、施工期生态影响分析

本项目在施工过程中，对施工现场原有地表会造成一定程度的扰动，对地表植被造成破坏，人类活动的增加惊扰周边的动物；对场地原有植被进行剥离，造成地表植被破坏，地表结构破坏，使施下地表裸露并失去保护，遇暴雨易产生径流冲刷，从而使上壤不断遭受侵蚀，造成水土流失。

（1）占地影响

永久占地：本项目为棚户区改造项目，项目占地类型为住宅用地，其土地利用功能不变，对生态环境评价范围土地利用格局影响较小，从整个生态环境评价范围来看，项目占地对土地利用格局的影响并不显著。

临时占地：项目临时占地待施工结束后，经过清理、整治，占用的临时施工用地经迹地恢复后可继续使用，不会对区域用地造成较大影响，施工完成后应及时将占用临时用地

进行绿化、恢复耕种或种植树木，草籽等进行迹地恢复。

（2）对地表植被的影响分析

本项目工程方式主要为土石方挖掘、楼体建设及路面摊铺，对土利用总体格局影响不大。本项目占地内存在少量的杂草；施工期临时占地较少，植被为草地、荒地等，不占用大片林地，不占用基本农田，因此对项目整个周围区域的生物量的影响不大。

（3）水土流失影响分析

本工程建设过程中场地平整、土方开挖、管道敷设、施工机械碾压地面等施工活动，将破坏施工区内原有地貌，加剧扰动范围内的土壤侵蚀。本项目所在区域地下水埋深在20m左右，基坑开挖时可不考虑地下水位对基坑的影响。汛期基础施工时应采取抽水措施，施工前布设临时排水沟，排水沟末端设置沉沙池，汛期施工时可以采用抽水泵将基坑内的雨水排至场地四周的临时排水沟内，经沉沙池沉淀后回用，防止无序排放。本项目尽量避开雨季开挖各种基础工程，项目施工前沿项目红线修建了临时彩钢板拦挡，在拦挡内侧增设临时排水沟，排水沟末端设置沉沙池，施工期出入口设置了车辆清洗池，施工过程中对裸露空地进行密目网苫盖，在管线工程施工结束后，对空地进行场地平整，防止水土流失。开挖管槽应严格控制基底高程，不得扰动基底原状土层。基底设计标高以上0.2~0.3m的原状土，应在铺管前用人工清理至设计标高。槽底如有尖硬物体必须清除，用砂石回填处理。如遇超挖或发生扰动，应换填10-15mm厚天然级配砂石或最大粒径小于40mm的碎石，并整平夯实，密实度≥0.90。

在整个建设期建设单位加强对施工单位的管理，强化施工单位的水土保持意识，防止施工单位随意扩大建设施工占地、乱堆乱弃等行为，严格控制和管理车辆机械的运行范围，防治扩大对地表的扰动。通过采取上述措施，施工期对区域水土流失影响较小。

6、施工期地下水影响分析

本项目施工期地下水污染源主要是临时污水管网、施工加工区域，若不采取合理措施，发生泄漏，通过包气带垂直入渗进入含水层可能对地下水、土壤造成污染。本项目位于北郊水源地二级保护区内，应加强项目施工期管理及防渗工程建设。本项目施工期防渗工程如下：

①施工营地内的厕所为水冲式厕所，水冲厕所建设采用含有抗渗剂的混凝土结构防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；临时污水管采用HDPE双壁波纹管敷设，渗透系数小于1.0×10^{-7}cm/s。污水检查井采用一次注塑成型的塑料检查井，壁厚3mm，渗透系数小于

	1.0×10^{-7}cm/s。 ②材料堆放场及加工区域地面均采用水泥硬化地面；本项目设置洗车平台，采用 C20 混凝土硬化，厚度 250mm，车辆冲洗废水经洗车平台下方配套的沉淀池沉淀后循环使用，不外排，沉淀池采用抗渗钢筋混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；本项目分别在三个地块的场地四周敷设排水沟（管），并分别修建临时沉淀池，含 SS 的雨水经沉淀池沉淀后回用于场地洒水降尘，不外排，沉淀池采用抗渗钢筋混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。 本项目施工期各部位设计防渗效果符合相关标准，防渗措施可行。施工过程中建设单位加强管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强日常维护，防止跑冒滴漏，施工设备检修、维护在场地外专业场所进行，通过上述措施不会对区域地下水环境造成影响。 **7、本项目对北郊水源地影响分析** 施工期废水主要为施工机械设备冲洗废水、施工队伍的生活污水等。本项目施工期设置施工营地，施工期主要道路将采用砼硬化路面，并修建临时沉淀池，含 SS 的雨水经沉淀池沉淀后回用于场地洒水降尘，不外排，沉淀池采用抗渗钢筋混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；在项目各地块出入口设置洗车平台，采用 C20 混凝土硬化，厚度 250mm，车辆清洗废水经洗车平台下方配套的沉淀池沉淀后循环使用，不外排；临时污水管采用 HDPE 双壁波纹管敷设，渗透系数小于 1.0×10^{-7}cm/s。污水检查井采用一次注塑成型的塑料检查井，壁厚 3mm，渗透系数小于 1.0×10^{-7}cm/s。材料堆放场地面采用水泥硬化地面；本项目施工期生活污水均经临时管网排至北郊水源地二级保护区外的唐山市东北郊污水处理厂处理。 本项目施工期产生的固体废物主要为施工弃土、施工过程产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。本项目施工期不设置弃土场，弃土及时清运；在施工营地设置钢制垃圾箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，日产日清。 综上分析，本项目的建设不会对北郊水源地保护区产生影响。
运营期生态环境影响分析	**1、废气环境影响分析** 本项目冬季采暖方式为市政热力集中供暖，因此废气污染源主要为居民燃烧天然气废气、地下车库车辆尾气、老年日间照料中心食堂油烟。 （1）居民燃烧天然气废气 本项目各住户厨房燃料为管道天然气，由燃气公司提供，天然气总用量约120.798万 Nm^3/a。天然气属于清洁能源，且燃气废气分散排放，产生量较小并且能够及时得到扩散，

对环境影响较小，环境影响可接受。

（2）地下车库汽车尾气

本项目三个地块分别建设1座地下车库，共设置有地下停车位3582个，其中北区地下车库设有933个停车位、中区设有1734个、南区设有915个，汽车尾气中的主要成分有CO、NOx。本次评价根据根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中的“表2　I型试验排放限值”中第一类车的排放限值，核算地下车库机动车污染物排放源强。

表 4-8　I 型实验排放限值

项目		限值（mg/km）		
		测试质量（RM）（kg）	CO	NO_X
第一类车	-	全部	700	60

地下车库污染物排放速率可按照下式进行计算：

$$Q=K\times q\times M\times G\times L$$

式中：Q：污染物排放量（kg/d）；

K：发动机劣化系数，取 1.2；

q×M：单位时间内地下车库评价进出车辆（台/h），一般取（0.5-0.8）M，M 为地下车库设计车位数，本项目取 0.8；

G：污染物里程排放量（kg/km），本项目所停车辆均为小型车辆，G 取值按标准中第一类车排放限值；

L：每辆车在地下车库内行驶的距离（km），取 0.5km/d。

本项目共设置471个地上停车位，地上车位停车时产生的汽车尾气易于扩散且排放量相对较少，对环境影响较小，因此本评价未对尾气进行详细论述。本项目设置有排风竖井用于地下车库换气通风。其设计原则：竖井风口设置在绿地上，地下车库废气经高度不低于2.5m的排气筒排放，距最近的敏感点距离不小于10m，不指向敏感点，排气系统风机和排烟风机合用，选用消防高温排烟轴流风机，单台排风机平时排风量22000m^3/h。

本项目北区地下车库内共设 13 台送风机和 13 台排风机，中区地下车库内共设 20 台送风机和 20 台排风机，南区地下车库内共设 13 台送风机和 13 台排风机。地下车库每天在早 6：00～8：00，下午 17：00～19：00 通风排气，共排风换气 5 次/h，地下车库层高 3.9m，北区每天换气量为 1144000m^3，中区每天换气量为 1760000m^3，南区每天换气量为 1144000m^3。

本项目地下车库中各污染物的排放浓度及排放量见下表。

表4-9　废气污染物排放情况一览表

地块	污染物名称	排放浓度（mg/m³）	排放量（kg/a）
北区	CO	0.305	127.55
	NO_X	0.026	10.93
中区	CO	0.318	204.33
	NO_X	0.027	17.51
南区	CO	0.314	131.23
	NO_X	0.027	11.25

地下车库进出车辆均为家庭用小型车，燃料类型为汽油，由上表可知，地下车库排放的污染物很少，排放的汽车尾气中 NO_x、CO 满足《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）限值要求，对环境影响很小，环境影响可接受。

（3）老年日间照料中心食堂油烟

拟建项目老年日间照料中心食堂厨房属于《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）中规定的小型规模，食堂做饭时间按 4h/d 计，食用油用量按 15g/人•d 计算，食堂油烟挥发量约为总用油量的 2.5%，食堂年运营时间 365d，根据建设单位提供的资料，拟建项目老年日间照料中心就餐人数 45 人，则项目建成后食堂食用油消耗量为 0.68kg/d，油烟产生量为 0.017kg/d（6.21kg/a）。

拟建项目在灶口上方安装集气罩收集油烟，经处理效率不小于 70%的高效油烟净化器（风量为 5000m³/h）对食堂油烟进行净化，项目建成后经处理后的油烟排放浓度 0.85mg/m³，排放量 1.863kg/a，能够满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）小型规模限值：1.5mg/m³ 的标准要求，措施可行。

2、水环境影响分析

本项目废水主要为生活污水，生活污水主要包括住宅楼住户盥洗、冲厕、洗浴、厨房废水，老年日间照料中心、社区健身中心、物业和社区工作人员盥洗、冲厕废水，其主要污染物为COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、总磷、总氮等；生活污水经市政污水管网排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理。本项目生活污水产生量按生活用水的 80%计，生活污水产生量 1067.84m³/d（389763.80m³/a）。项目建成后污水产生及排放情况见下表。

表 4-10　污水产生及排放情况表

类型	主要污染物					
	名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
生活污水	COD	300	116.93	300	116.93	经污水管网最终送入唐山市东北郊污水处理厂统一处理
	BOD_5	150	58.46	150	58.46	
	SS	200	77.95	200	77.95	
	NH_3-N	15	5.85	15	5.85	
	动植物油	50	19.49	50	19.49	
	总磷	2	0.78	2	0.78	
	总氮	30	11.69	30	11.69	

本项目三个地块各自设置 1 个废水总排口，具体内容见下表。

表 4-11　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、BOD_5、NH_3-N、动植物油、总磷、总氮	进入唐山市东北郊污水处理厂	间接排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW001	☑是 ☐否	☑总排口 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD、SS、BOD_5、NH_3-N、动植物油、总磷、总氮	进入唐山市东北郊污水处理厂	间接排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW002	☑是 ☐否	☑总排口 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

3	生活污水	COD、SS、BOD_5、NH_3-N、动植物油、总磷、总氮	进入唐山市东北郊污水处理厂	间接排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW003	☑是 ☐否	☑总排口 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

表 4-12　废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	E118°13′7.654″	N39°40′36.755″	106489.90	经管网进入唐山市东北郊污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	唐山市东北郊污水处理厂	COD	30
									NH_3-N	1.5（2.5）
									SS	5
2	DW002	E118°12′54.000″	N39°40′30.961″	177629.06					动植物油	0.5
									BOD_5	6
3	DW003	E118°12′50.543″	N39°40′20.958″	105644.83					总磷	0.3
									总氮	15

表 4-13　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其它按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001、DW002、DW003	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准，同时执行唐山市东北郊污水处理厂的进水水质标准	500
		NH_3-N		38
		BOD_5		175
		SS		330
		动植物油		100
		总磷		6.6
		总氮		63

表 4-14　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001（北	COD	300	0.0875	31.9470

	区）	NH_3-N	15	0.0044	1.5973
		SS	200	0.0584	21.2980
		BOD_5	150	0.0438	15.9735
		动植物油	50	0.0146	5.3245
		总磷	2	0.0006	0.2130
		总氮	30	0.0088	3.1947
2	DW002（中区）	COD	300	0.1460	53.2887
		NH_3-N	15	0.0073	2.6644
		SS	200	0.0973	35.5258
		BOD_5	150	0.0730	26.6444
		动植物油	50	0.0243	8.8815
		总磷	2	0.0010	0.3553
		总氮	30	0.0146	5.3289
3	DW003（南区）	COD	300	0.0868	31.6934
		NH_3-N	15	0.0043	1.5847
		SS	200	0.0579	21.1290
		BOD_5	150	0.0434	15.8467
		动植物油	50	0.0145	5.2822
		总磷	2	0.0006	0.2113
		总氮	30	0.0087	3.1693
全厂排放口合计		COD			116.9291
		NH_3-N			5.8465
		SS			77.9528
		BOD_5			58.4646
		动植物油			19.4882
		总磷			0.7795
		总氮			11.6929

根据上表可知，本项目废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准：COD：500mg/L，BOD_5：300mg/L，SS：400mg/L，动植物油：100mg/L，同时满足唐山市东北郊污水处理厂的进水水质标准：COD：500mg/L，BOD_5：175mg/L，SS：330mg/L，NH_3-N：38mg/L，总磷：6.6mg/L，总氮：63mg/L。

唐山市东北郊污水处理厂位于开平区越河镇塔头村北，康各庄村南，205 国道以西，石榴河以东，位于北郊水源地二级保护区外。厂址中心地理坐标为东经 118°16′20.10″，北纬 39°37′09.14″，占地 474 亩。服务范围为建设路以东以及开平地区，本项目在市政污水管网收水范围之内，近期处理规模为 30 万 m^3/d，近期预计接纳污水量 22 万 m^3/d，本项目外排水量为 1067.84m^3/d，富余污水接收能力可以满足本项目需求。本项目废水中的污染物主要为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油，无重金属污染及难降解有机物等因子，污染因子简单，能够满足污水处理厂进水水质要求。本项目废水中的污染物主要为 COD、

BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油，无重金属污染及难降解有机物等因子，污染因子简单，能够满足污水处理厂进水水质要求。唐山市东北郊污水处理厂采用“格栅+曝气沉砂池+初沉池+多点进水多段 A2O 生反池+圆形周进周出二沉池+高效沉淀池+深床滤池+多级臭氧高级氧化”工艺，污泥处理工艺采用“重力浓缩+板框脱水”，消毒工艺采用“次氯酸钠”消毒工艺，设计出水达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中表 1 中的 B 标准，尾水排放至石榴河。因此本项目产生的污水经市政污水管网排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理是可行的。

3、声环境影响分析

（1）本项目对外环境的影响

本项目噪声主要为换热站、生活水泵房、天然气调压箱、地下车库风机噪声以及外部交通产生的噪声对本项目的影响。

表 4-15　噪声源强及降噪措施一览表

噪声源	噪声源位置	设备数量	噪声源强 dB(A)	降噪措施	降噪后噪声叠加值 dB(A)
供水泵站	北区地下 1 层设备用房内	1	85	设置于地下密闭房间内部，安装时设置基础减振，水泵出口采用消声止回阀，设备用房的墙面采用吸音材料，房门采用隔声门，可降噪 45dB(A)以上	40
	中区地下 1 层设备用房内	1	85		40
	南区地下 1 层设备用房内	1	85		40
天然气调压箱	北区地上西东部	1	85	设地上密闭房间内部，远离住宅楼的空地处，调压器阀口处及管道内加装内置消声器，同时管道外敷吸声隔声材料降噪，可降噪 45dB(A)以上	40
	中区地上东部	1	85		40
	南区地上东部	1	85		40
热力站	北区地上北部	1	85	设置于地上密闭房间内部，安装时设置基础减振，设备用房的墙面采用吸音材料，房门采用隔声门，可降噪约 45dB(A)	40
	中区地上南部	1	85		40
	南区地上东部	1	85		40
地下车库通风系统	地下 1 层设备用房	92	75	选用低噪声的离心风机，设置于地下密闭房间内部，安装减	49.64

的风机	内			振基础，可降噪约 45dB(A)	

由上表可知，本项目采取上述措施后，各设备间外 1m 处噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求；到达最近住宅楼噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

（2）外环境噪声对本项目的影响

外环境噪声对本项目的影响主要为项目建成后，四周规划城市道路噪声对住宅声环境的影响。

参考《2022 年唐山环境状况公报》结论：道路交通噪声：道路交通噪声平均等效声级为 65.3dB（A），噪声强度等级划分为一级“好”水平。预测本项目受交通噪声影响，预测源强保守取国家标准值昼间 70dB（A）、夜间为 55dB（A）进行预测。预测本项目受交通噪声影响，预测源强保守取国家标准值昼间 70dB（A）、夜间为 55dB（A）进行预测。具体见下表：

表 4-16　外环境对本项目影响情况及及降噪措施一览表

噪声源	位置	源强 dB(A)		与最近住宅楼距离（m）	在住宅楼处的噪声贡献值 dB(A)		背景值		预测值	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
龙华道	北区、中区之间	70	55	15	46.48	31.48	59.5	46.8	59.71	46.93

由上表可知，本项目住宅面向道路区，噪声贡献值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准限值要求。同时本项目在沿路两侧设置乔灌结合绿化带、住宅楼窗户采用双层中空隔音玻璃等措施，外界交通噪声对本项目的影响能得到有效缓解，达到其他区域住宅楼时，噪声贡献值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准限值要求，能够使室内噪声满足相应的标准要求，基本对居民无影响。

4、固体废物影响分析

本项目固体废物主要为小区居民生活垃圾和社区及物业、老年日间照料中心垃圾，生活垃圾的主要成份包括厨余垃圾、废纸、废包装、废玻璃、废塑料、废五金等；食堂油烟机清洗产生的废动植物油和废含油污抹布以及卫生服务站医疗垃圾。

小区居民生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，设计居住人数为 10008 人，则小区常住居民生活垃圾产生量为 1826.46t/a。老年日间照料中心、社区及物业人员约为 540 人，垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则本项目工作人员生活垃圾产生量约为 98.55t/a，综上，本项

目固体废物总量为 1925.01t/a，均为一般固废，每栋楼前设置钢制垃圾箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，垃圾做到日产日清，由环卫部门统一清运处理。

食堂油烟机清洗产生的废动植物油产生量 0.005t/a，桶装收集，交由有关单位合理处置；废含油污抹布产生量 0.001t/a，袋装收集，暂存于垃圾桶，由环卫部门统一清运处理；卫生服务站医疗垃圾产生量 0.001t/a，集中收集后交由有资质单位处理。

因此，环境影响可接受。

5、地下水、土壤影响分析

本项目的地下水、土壤污染源主要是污水输送及生活垃圾产生的渗滤液，若不采取合理措施，污水、垃圾渗滤液发生泄漏，通过包气带垂直入渗进入含水层可能对地下水、土壤造成污染。本项目位于北郊水源地二级保护区内，应加强项目运营期管理及防渗工程建设。项目防渗工程如下：

①本项目污水管道均使用 HDPE 双壁波纹管敷设，从立管偏置处（第一个拐弯处）开始，污水管采用 W 型柔性接口机制排水铸铁管，水暖井废水排水管采用光壁 PVC-U 管，渗透系数均小于 1.0×10^{-7}cm/s。污水检查井采用一次注塑成型的塑料检查井，壁厚 3mm，渗透系数小于 1.0×10^{-7}cm/s。

根据河北省住房和城乡建设厅发布的《关于推广应用新型塑料管道和塑料检查井的通知》（冀建材〔2015〕5 号）规定，项目给排水管网工程使用新型塑料管道和塑料检查井。禁止使用砖砌检查井、陶土管、普通铸铁管、直径≤600mm 平口混凝土排水管等明令淘汰产品。埋深≥700mm 的管道采用砂石垫层基础，埋深＜700mm 的管道的采用 C20 混凝土满包封处理，使其渗透系数≤10^{-7}cm/s。根据《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中明确规定，污水管道的施工方法以及管道渗漏试验的试验检测方法，项目管道施工严格按照 GB50268-2008 的要求施工，避免污水的渗漏影响地下水、土壤环境。

②本项目于各单元楼前设置钢制垃圾箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，用于收集居民生活日常垃圾，做到日产日清，收集的垃圾由环卫部门统一清运处理。可有效防止生活垃圾存放对地下水、土壤环境产生的影响。

综上所述，采取上述措施后，可有效防止项目运营过程中对地下水、土壤环境的影响，上述的防渗措施工艺成熟，广泛应用于国内各行各业，所以以上防渗措施合理可行，本项

	目建设不会对地下水、土壤环境产生影响。 **6、本项目对北郊水源地影响分析** 本项目运营期生活污水均经污水管网排至北郊水源地二级保护区外的唐山市东北郊污水处理厂处理，不会对北郊水源地水环境造成影响。 本项目运营期产生的固体废物主要是生活垃圾，每栋楼前设置钢制垃圾箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，垃圾做到日产日清，由环卫部门统一清运处理，不会对环境造成影响。 综上分析，采取上述措施后，本项目的建设不会对北郊水源地保护区产生影响。
选址选线环境合理性分析	本项目位于河北省唐山市开平区花海西路以西、上村西路以东、规划支路四以南、规划支路六以北，在北郊水源地二级保护区内。根据开平镇人民政府开具的《关于唐山市开平区上村片区棚户区改造项目的说明》，“根据总体规划和项目实际情况，上村片区棚户区改造项目全部为回迁区域，共计3个地块，确保用于上村区域原住村(居)民非经营性安居工程(唐山市开平区上村片区棚户区改造项目)，无外来人口、无商业商住，均为原住居民。”本项目建设符合水源环境相关保护要求中二级保护区标准要求，同时根据《唐山市开平区土地利用总体规划图（2010-2020年）》，项目所在区域用地类型为城镇建设用地区，符合用地条件，符合开平区规划要求。 本项目所在区域地下水埋深在20m左右，基坑开挖时可不考虑地下水位对基坑的影响。本项目外环境比较简单，无特殊的环境敏感点，无明显的环境制约因素，外界环境对项目的影响主要是道路交通以及加油站影响，通过采取一定的绿化隔离措施并经空间、距离衰减，噪声对居民生活影响较小，不会对入住小区居民造成大的影响，因此本项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1、施工期大气环境污染保护措施** （1）施工扬尘防治措施 根据《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）、《河北省扬尘污染防治办法》（2020 年 1 月 21 日省政府第 77 次常务会议通过，2020 年 4 月 1 日起施行）、关于印发《河北省 2023 年建筑施工扬尘污染防治工作方案》的通知以及唐山市住房和城乡建设局关于印发《唐山市房屋建筑施工工地扬尘污染精细化管控措施》的通知，结合拟建项目实际情况，施工过程中应采取有效的防尘和抑尘措施： 1）结合项目现场实际，建立每日巡查制度，安排专人对照《唐山市房屋建筑工地标准化管理导则》制定巡查专用记录表，对扬尘治理隐患及问题进行登记并快速整改到位，巡查专用记录表经建设单位、施工单位、监理单位三方扬尘治理负责人签字确认后存档备查。 2）所有房屋建筑工地裸露地面，使用不低于 2000 目的密目网或无纺布苫盖，密目网或无纺布之间要进行无缝式绑扎连接，并于地面进行锚固处理。基槽边缘等易苫盖不严密位置，要对密目网或无纺布进行重点加固。 3）本项目围挡高度不低于 3 米，围挡底部设置不低于 20cm 的防溢底座。围挡上方增设可自动开启的喷雾装置，除冬季、下雨天气之外施工期间全天开启，夜间分时段开启；在塔吊起重臂部位安装可自动开启的喷淋装置，除冬季、下雨天气之外，每日中午作业工人休息时段自动开启喷淋装置，进行降尘抑尘。 4）严格按照《唐山房屋建筑工地标准化管理导则》，设置符合要求的车辆自动封闭冲洗装置，出入口在做好出场车辆自动封闭冲洗及高压水枪辅助冲洗的同时，设置专人对出场车辆冲洗效果及车身封闭是否严密进行旁站监督并登记备查，确保车轮及车身冲洗到位，无带泥上路及渣土遗撒隐患，同时对门前 200m 范围内硬化地面进行每日不低于 10 次的冲洗洒水。 5）场区内施工道路干净整洁，无破损、除冬季、下雨天气外长期保持湿润，视道路情况及时进行冲洗，并安排清扫人员第一时间将泥浆扫入排水沟，确保场区内硬化道路无积尘、无泥浆。 6）基坑内必须铺设临时道路，下垫不少于 50cm 厚钢渣或石渣洒水压实，上铺厚

度为 20mm 钢板。钢板采用焊接方式无缝隙拉结，钢板上应设置防滑条，保证车辆安全通行。除冬季、下雨天气外钢板应及时清扫，保持湿润、无浮土，确保车辆过往不起尘。

7）土方施工作业过程中，合理控制土方开挖和存留时间，采取分段、分片开挖，作业面要采取洒水、喷雾等防尘措施，已完成的作业面和未进行作业的裸露地面表面压实、遮盖防尘，每处土方作业点不得少于两台射程 20 米的雾炮，渣土运输车辆装载土方处不得少于一台射程 20 米的雾炮，雾炮应设置于上风口，确保达到降尘效果。

8）工程主体施工时，除采用脚手架封闭主体立面外，其余阶段临边洞口采用不少于 2000 目的密目式安全网进行封闭，直至玻璃安装完成，安排专人每日巡视，及时对脏污、破损的防尘网进行冲洗或更换。

9）建筑垃圾做到日产日清。楼层每 3 天洒水一次，每 7 天彻底清理一次，建筑垃圾应用容器或小推车装运，清理时严禁出现高空飘洒情况，做到楼层无浮土。

10）外围施工时，由建设单位、总包单位协调各分包队伍做好全程降尘抑尘工作。拆除施工道路、开挖土方时，每处作业点不得少于两台射程 20 米的雾炮，确保降尘抑尘措施全方位无死角，满足施工过程不起尘的要求。

11）施工单位必须在施工现场出入口明显位置规范设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。

12）遇有 4 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除、材料切割、金属焊接或其他有可能产生扬尘的作业。唐山市发布重污染天气预警时，应该要求进行停工。

13）项目占地 145169.68m^2，根据《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕第 1 号）、《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019），本项目共设置 12 个施工场地扬尘监测点，三个地块各自设置 4 个施工场地扬尘监测点。各地块分别在施工车辆出入口内侧处设 1 个监测点，在年主导风向（西北）下风向施工场地边界内设 1 个点，其余的监测点沿地块围挡内侧均匀设置。监控点要求：采样口离地面的高度在 3m-5m；可直接监控施工场地主要施工活动，监测点位不宜轻易变动，以保证监测的连续性和数据的可比性；安装的视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行，

发生故障应当在二十四小时内修复。

采取以上措施后，只要加强管理、切实落实好上述污染防治措施，施工扬尘对环境的影响将大大降低，对周围环境的影响较小，扬尘对环境的影响将随施工期的结束而消失。

（2）施工设备及运输车辆废气

施工机械和运输车辆产生的废气主要污染物为 NOx、CO 等，污染物的排放量主要由机械设备和车辆采用的燃料及设备性能决定，通过采用清洁燃料，施工机械应使用合格燃料，严禁使用劣质燃油，可有效降低机械设备及车辆废气对环境空气的影响，施工机械设备和车辆废气对周围环境空气的影响较小。

（3）焊接烟尘

焊接过程中配备移动式焊接烟尘净化器，用以处理焊接过程中产生的焊接烟尘。施工期焊接烟尘会对工程区域的环境空气质量产生一定影响，但随着施工的结束焊接烟尘的影响也随之消失。

（4）食堂废气

本项目施工营地食堂油烟产生量较少，经油烟净化器处理后达标排放；食堂厨房以液化石油气为燃料，液化石油气属于清洁燃料，其燃烧产生的废气中污染物主要为颗粒物、SO_2 和 NOx，污染物排放量少，浓度低直接排放，对周边环境空气影响微小。

通过采取上述措施，施工期产生的废气对周边环境影响较小，措施可行。

2、施工噪声防治措施

结合拟建项目实际情况，施工噪声主要来自于施工设备及运输车辆，为最大限度避免和减轻施工噪声对外环境的影响，本评价对施工噪声的控制提出以下要求：

（1）施工单位应对施工机械尽量采用技术先进的低噪音设备，并对各种机械设备加强检查、维护和保养，保持润滑，紧固各部件，严格按操作规程使用各类机械，以减少机械运行振动噪声。

（2）文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识。

（3）合理安排施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时施工；合理布设，尽量将高噪声设备设置远离声环境敏感点的位置。中午（12：00-14：00）及夜间（22：00-6：00）禁止施工。必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

（4）各运输建筑材料及建筑垃圾的车辆要选择合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

（5）施工单位必须在工程开工十五日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。

采取上述措施后可将施工噪声的影响控制在一定范围内，另外施工期影响是暂时的，将随施工期的结束而消失，本项目目前施工期 200m 范围内最近的敏感点为和顺园小区，本项目通过加强施工噪声管理，项目施工噪声对周围声环境影响较小。

3、施工废水防治措施

结合拟建项目实际情况，施工期产生的废水主要为设备、车辆冲洗废水以及施工人员生活废水，主要污染物为 SS。

针对上述不同的废水，采取如下防治措施：

（1）本项目设置洗车平台，采用 C20 混凝土硬化，厚度 250mm，车辆冲洗废水经洗车平台下方配套的沉淀池沉淀后循环使用，不外排，沉淀池采用抗渗钢筋混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；本项目场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS 的雨水经沉淀池沉淀后回用于场地洒水降尘，不外排，沉淀池采用抗渗钢筋混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。

（2）施工期设置施工营地，水冲厕所建设采用含有抗渗剂的混凝土结构防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，可有效防止污染地下水。并设临时污水管道（临时排水管道必须做好密封检查，严防渗漏），食堂废水采用油水分离器处理后，与其他施工生活污水一并经临时污水管道排入市政污水管道，最终排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理，临时污水管道采用 HDPE 双壁波纹管敷设，防止污水渗漏。油水分离器产生的废动植物油交由有处理能力单位进行处理。

采取措施后，施工期产生的各种废水都可得到合理的处置，施工期废水不会对周边地表水环境及北郊饮用水水源地保护区产生明显不利影响，措施可行。

4、施工固体废物防治措施

施工期产生的固体废物主要为施工弃土、施工过程产生的建筑垃圾，以及施工人员的生活垃圾，这些垃圾成分较为简单，数量很大，应集中处理，及时清运，根据不同的成分采用不同的处理方式：

（1）清场废物处置：应及时清运。表层土可集中堆存，用作绿化用土。不适于土地利用的表土可供附近填筑低凹地，或作其他用土。

（2）施工弃土处置：本项目建构筑物区开挖土方，全部外运及时清理出场，不在场区堆存；管沟开挖土方临时堆存在管沟一侧，管道铺设后及时回填。剩余土方按照建设监管部门的要求运送至指定的地点，因特殊情况不能及时清理出场的，应当将土方顶部平整，用密目网连接整体覆盖。

（3）施工生产废料处理：首先应考虑废料的回收利用。对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收利用。对建筑垃圾应集中堆放，外运采用苫布覆盖，定时清运到城市建设监管部门指定的地点。

（4）施工生活垃圾处置：在施工场地内设置钢制垃圾箱，垃圾箱下方设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s，确保垃圾不落地，普通生活垃圾与厨余分开收集，日产日清，由环卫部门统一清运处理，厨余委托有特许经营许可的餐厨废弃物收集、运输、处置服务企业收集、运输、处置。

采取措施后，施工期产生的各种固体废物均得到合理的处置，不会对周边环境及北郊饮用水水源地保护区产生明显不利影响，措施可行。

5、施工期物料运输和储运污染防治措施

本项目物料均采用汽车运输，物料补充运输由各区地块大门进入后，转东向沿着基坑环形路行进补充，物料运输和储运路线见附图 6-8。

（1）本项目物料运输时采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止扬散。

（2）混凝土罐车出场前应清洗下料斗；出入现场各种车辆应保持车况良好，车体整洁，在场地进出口设置车辆清洗装置，防止车辆将泥沙带出场外。

（3）加强运输人员的环保教育，严禁车辆泥土过载、超载、沿路抛撒等现象。

（4）运输污染物前制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施。运输时，发生突发性事故立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报项目部。

（5）运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

（6）本项目物料堆存区地面均采用水泥硬化。

本项目最近敏感点为项目西南侧 116m 处的和顺园小区，本项目施工期物料运输和储运过程，不会对周边环境及敏感点造成明显不利影响，措施可行。

6、施工期生态影响减缓措施

（1）施工过程应提高和改进施工工艺，采用可尽量减少开挖面积的施工工艺，开挖的弃土及时清运，施工区内增设必要的排水沟道，有利于雨水排放，以防雨季大量水土流失。在填方的路堤两侧应尽可能设置挡墙和排水系统，减少泥沙流失。

（2）施工场地的选择，既要考虑施工方便的需要，又要考虑到现有道路的畅通和生态环境的保护，场地的选定和范围，合理控制最小施工作业带宽度。

（3）对施工场地进行地面硬化，同时对松散物料以及开挖土方进行有效遮盖。局部管路施工完毕后，对开挖管沟及时回填、夯实，立即进行路面平整和恢复，同时对破坏的植被或绿化带进行原地恢复。

（4）施工期应切实做好水土保持工作，避免发生崩塌、塌方、沉陷等不良地质现象；抓紧施工进度，尽量缩短施工时间，以尽量减少对生态环境的影响。

（5）临时用地应尽量缩短使用时间，用后及时恢复土地原来的功能。

（6）应严格控制临时工程用地面积，其面积不应大于设计给定的面积，禁止随意的超标占地。

（7）实施施工环保监理等管理措施。

采取适当的管理措施对于施工期生态保护具有事半功倍的效用，施工环保监理是施工期最好的管理措施。在整个施工期内，采用巡检监理的方式，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

7、施工期环境管理

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和施工噪声扰民，本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

（1）建设单位应配备 1~2 名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

①根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合本项目的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；

②监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；

④参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

（2）施工单位设置 1 名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

①按建设单位和环境影响评价的要求制定文明施工计划，向当地环保行政部门提交施工阶段环境保护报告，内容应包括：工程进度、主要施工内容及方法、造成的环境影响评述以及减缓环境影响措施的落实情况；

②与业主单位环保人员一同制定本项目施工环境管理条例；

③定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

④定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

表 5-1　施工期环境管理内容一览表

污染类型	环保措施及监理内容	监理方式
废气	（1）施工扬尘 1）结合项目现场实际，建立每日巡查制度，安排专人对照《唐山市房屋建筑工地标准化管理导则》制定巡查专用记录表，对扬尘治理隐患及问题进行登记并快速整改到位，巡查专用记录表经建设单位、施工单位、监理单位三方扬尘治理负责人签字确认后存档备查。 2）所有房屋建筑工地裸露地面，使用不低于 2000 目的密目网或无纺布苫盖，密目网或无纺布之间要进行无缝式绑扎连接，并于地面进行锚固处理。基槽边缘等易苫盖不严密位置，要对密目网或无纺布进行重点加固。 3）本项目围挡高度不低于 3 米，围挡底部设置不低于 20cm 的防溢底座。围挡上方增设可自动开启的喷雾装置，除冬季、下雨天气之外施工期间全天开启，夜间分时段开启；在塔吊起重臂部位安装可自动开启的喷淋装置，除冬季、下雨天气之外，每日中午作业工人休息时段自动开启喷淋装置，进行降尘抑尘。 4）严格按照《唐山房屋建筑工地标准化管理导则》，设置符合要求的车辆自动封闭冲洗装置，厂区门口在做好出场车辆自动封闭冲洗及高压水枪辅助冲洗的同时，设置专人对出场车辆冲洗效果及车身封闭是否严密进行旁站监督并登记备查，确保车轮及车身冲洗到位，无带泥上路及渣土遗撒隐患，同时对门前 200m 范围内硬化地面进行每日不低于 10 次的冲洗洒水。 5）场区内施工道路干净整洁，无破损、除冬季、下雨天气外长期保持湿润，视道路情况及时进行冲洗，并安排清扫人员第一时间将泥浆扫入排水沟，确保场区内硬化道路无积尘、无泥浆。 6）基坑内必须铺设临时道路，下垫不少于 50cm 厚钢渣或石渣洒水压实，上铺厚度为 20mm 钢板。钢板采用焊接方式无缝隙拉结，钢板上应设置防滑条，保证车辆安全同行。除冬季、下雨天气外钢板应及时清扫，保持湿润、无浮土，确保车辆过往不起尘。 7）土方施工作业过程中，合理控制土方开挖和存留时间，	委托有资质单位进行管理

采取分段、分片开挖，作业面要采取洒水、喷雾等防尘措施，已完成的作业面和未进行作业的裸露地面表面压实、遮盖防尘，每处土方作业点不得少于两台射程 20 米的雾炮，渣土运输车辆装载土方处不得少于一台射程 20 米的雾炮，雾炮应设置于上风口，确保达到降尘效果。

8）工程主体施工时，除采用脚手架封闭主体立面外，其余阶段临边洞口采用不少于 2000 目的密目式安全网进行封闭，直至玻璃安装完成，安排专人每日巡视，及时对脏污、破损的防尘网进行冲洗或更换。

9）建筑垃圾做到日产日清。楼层每 3 天洒水一次，每 7 天彻底清理一次，建筑垃圾应用容器或小推车装运，清理时严禁出现高空飘洒情况，做到楼层无浮土。

10）外围施工时，由建设单位、总包单位协调各分包队伍做好全程降尘抑尘工作。拆除施工道路、开挖土方时，每处作业点不得少于两台射程 20 米的雾炮，确保降尘抑尘措施全方位无死角，满足施工过程不起尘的要求。

11）施工单位必须在施工现场出入口明显位置规范设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。

12）遇有 4 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业。唐山市发布重污染天气预警时，应该要求进行停工。

13）本项目共设置 12 个施工场地扬尘监测点，三个地块各自设置 4 个施工场地扬尘监测点。各地块分别在施工车辆出入口内侧处设 1 个监测点，在年主导风向（西北）下风向施工场地边界内设 1 个点，其余的监测点沿地块围挡内侧均匀设置。监控点要求：采样口离地面的高度在 3m-5m；可直接监控施工场地主要施工活动，监测点位不宜轻易变动，以保证监测的连续性和数据的可比性；设专人对视频监控及 PM_{10} 在线监测设备运行状态进行巡查维护，确保设备联网正常、数据精准。如设备联网异常或数据失真，要在 24 小时内完成维修和更换。

（2）施工设备及运输车辆废气

施工机械和运输车辆产生的废气主要污染物为 NOx、CO 等，污染物的排放量主要由机械设备和车辆采用的燃料及设备性能决定，通过采用清洁燃料，施工机械应使用合格燃料，严禁使用劣质燃油。

（3）焊接烟尘

焊接过程中配备移动式焊接烟尘净化器，用以处理焊接过程中产生的焊接烟尘。

（4）食堂废气

本项目施工营地食堂油烟产生量较少，经油烟净化器处理后达标排放；食堂厨房以液化石油气为燃料，液化石油气属于清洁燃料，其燃烧产生的废气中污染物主要为颗粒物、SO_2 和 NOx，

		污染物排放量少，浓度低直接排放。	
	废水	本项目设置洗车平台，采用 C20 混凝土硬化，厚度 250mm，车辆冲洗废水经洗车平台下方配套的沉淀池沉淀后循环使用，不外排，沉淀池采用抗渗钢筋混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；本项目场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS 的雨水经沉淀池沉淀后回用于场地洒水降尘，不外排，沉淀池采用抗渗钢筋混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；施工营地内的厕所为水冲式厕所，水冲厕所建设采用含有抗渗剂的混凝土结构防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；设临时污水管道（HDPE 双壁波纹管敷设），临时污水管道与市政污水管道连接，食堂废水采用油水分离器处理后，与其他施工生活污水一并经临时污水管道排入市政污水管道，最终排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理。	
	固体废物	（1）清场废物处置：应及时清运。表层土可集中堆存，用作绿化用土。不适于土地利用的表土可供附近填筑低凹地，或作其他用土。 （2）施工生产废料处理：首先应考虑废料的回收利用。对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收利用。对建筑垃圾应集中堆放，外运采用苫布遮盖，定时清运到城市建设监管部门指定地点统一处理。 （3）施工弃土处置：建构筑物区开挖土方，全部外运，不在场区堆存；管沟开挖土方临时堆存在管沟一侧，管道铺设后及时回填，弃土及时外运至指定的地点。 （4）施工生活垃圾处置：施工营地设置钢制垃圾箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，交由环卫部门统一清运处理。	
	噪声	（1）施工单位应对施工机械尽量采用技术先进的低噪音设备，并对各种机械设备加强检查、维护和保养，保持润滑，紧固各部件，严格按操作规程使用各类机械，以减少机械运行振动噪声。 （2）文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识。 （3）合理安排施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时施工；合理布设，尽量将高噪声设备设置远离声环境敏感点的位置。中午（12：00-14：00）及夜间（22：00-6：00）禁止施工。必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。 （4）各运输建筑材料及建筑垃圾的车辆要选择合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。 （5）施工单位必须在工程开工十五日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环	

	境噪声污染防治措施的情况。	

综上所述，本项目在施工期间合理安排工序，加强现场管理，采取预防措施，项目施工过程中产生的废气、噪声、废水和固体废物对周边环境的影响较小。此外，施工期设置环境管理人员对环境保护措施的执行情况进行定期或不定期的监督、检查，施工期基本不会对周边环境及北郊水源地造成影响。

运营期生态环境保护措施

1、大气污染防治措施

本项目冬季采暖方式为市政热力集中供暖，因此废气污染源主要为居民燃烧天然气废气、地下车库车辆尾气。

（1）居民燃烧天然气废气

本项目燃烧天然气废气主要来自居民生活，由市政天然气管网提供，属于清洁能源，且燃气废气分散排放，产生量较小并且能够及时得到扩散，对环境影响较小，可直接排放。

（2）地下车库汽车尾气

地下车库的设计严格按照《车库建筑设计规范》（JGJ 100-2015）中的规定进行设计，本项目设置有排风竖井用于地下车库换气通风。其设计原则：竖井风口设置在绿地上，地下车库废气经高度不低于 2.5m 的排气筒排放，距最近的敏感点距离不小于 10m，不指向敏感点，排气系统风机和排烟风机合用，选用消防高温排烟轴流风机，共设 46 台送风机和 46 台排风机，排风换气 5 次/h。

2、水污染防治措施

本项目运营期产生的废水主要是生活污水，生活污水经市政污水管网排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理。本项目污水管网采用 HDPE 双壁波纹管输送；污水检查井采用以高分子树脂为原料，经注塑或焊接工艺制作的塑料检查井，塑料检查井产品的规格型号、结构和质量要求应符合国家行业标准。

本项目不与地表水发生直接联系，不会对周边水环境造成不利影响。

3、噪声防治措施

本项目营运期噪声主要为换热站、生活水泵房、天然气调压箱、地下车库风机噪声以及外部交通产生的噪声对本项目的影响。

本项目生活水泵房设置于地下，并远离住宅投影下方的位置，且四周均加装隔音或者吸音材料进行噪音能量的隔断和吸收，各类机械设备均选用低噪声型号产品；本

项目天然气调压箱设置于远离住宅楼的空地处，调压器阀口处及管道内加装内置消声器，同时管道外敷吸声隔声材料降噪；本项目地下车库的通风系统选用低噪声轴流风机，将风机设置在封闭的风机房内。

为进一步减少外环境交通噪声交通噪声对本项目住宅楼的影响，环评要求采取如下防治措施：

①道路与建筑物之间设置绿化带，加强绿化。

充分利用本项目与道路之间的距离建造稠密的乔、灌、草相结合的绿化林带，其作用相当于声屏障，对交通噪声可以起一定的遮挡作用。

在本项目规划建筑物与周围道路与之间，设置一定宽度的绿化隔离带，绿化尽可能的立体绿化，大量种植稠密的乔、灌、草符合结构的绿化林带，并高矮搭配；乔木之间种植长绿灌木，以提高绿化对噪声的阻断和吸收衰减作用。这样既可以美化环境，又可起到阻滞噪声传播的作用。

②隔声降噪。

环评要求建设单位采取住宅楼面向道路一侧安装通风消声窗，墙体中间加装隔声材料，以减少噪声对建筑物室内的噪声影响。

③平面设计及建设施工措施。

项目室内平面布局设计中，将建筑物中要求安静的房间布置在背向道路一侧，将临路一侧布置为对声学质量要求不高的房间，如厕所、厨房等。

本项目北区、中区之间和中区、南区之间为道路，采取禁鸣喇叭，设置限速，尽量减少机动车频繁启运，规范停车场的停车秩序等措施。

采取上述措施后，可有效减少噪声对建筑物室内的噪声影响，能够使室内噪声满足相应的标准要求，基本对居民无影响。

4、固体废物防治措施

本项目运营期固体废物主要为居民、工作人员产生的生活垃圾。本项目在每栋住宅楼、配套设施楼前设置钢制垃圾箱，用于集中收集生活垃圾。垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，防止垃圾渗漏。垃圾箱的垃圾专人进行管理，防止垃圾外溢，垃圾要求分类收集、日产日清，由环卫部门统一清运处理。垃圾箱内部使用垃圾袋，确保垃圾不落地，同时增强防渗功能，便于垃圾收集清运。

实施全民动员并结合小区工作管理，垃圾箱实施分类收集，要求全民进行垃圾分类。本项目位于北郊饮用水水源地二级保护区内，要求小区物业管理严谨，实施奖惩制度，严禁垃圾落地，垃圾运输车要求采用密封式车斗，严禁垃圾运输车出现漏液事故。

采取上述措施后，生活垃圾基本不会对周边环境及北郊饮用水水源地保护区产生影响。

5、地下水、土壤环境保护措施

（1）污染源及污染途径

结合工程建设特点，本项目运营期地下水、土壤污染源主要是污水输送及垃圾箱暂存过程发生跑、冒、滴、漏，通过包气带垂直入渗进入含水层可能对地下水、土壤造成污染。本项目影响类型及途径见下表。

表 5-2　项目影响类型及影响途径

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	--	--	--	--
运营期	--	--	√	--
服务期满后	--	--	--	--

注：在可能产生的土壤环境类型处打“√”

（2）防控措施

为了保护区域内地下水及土壤资源，确保区域地下水源的水质不受污染，防治措施按照“源头控制、末端控制、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制，提出地下水和土壤的防控措施：

1）源头防控：主要包括在工艺、管道、设备及处理构筑物采取相应措施，项目给排水管网工程使用新型塑料管道和塑料检查井，按照《关于推广应用新型塑料管道和塑料检查井的通知》（冀建材〔2015〕5 号）相关规定建设，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；每栋楼前设置钢制垃圾箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；除绿化外的其他地面一般硬化处理，实施雨污分流，安排专人定期进行检查，确保各项防渗、巡视、检漏措施落实到位，做到污染物源头控制，切断污染源泄漏的可能性，做到污染物“早发现、早处理”，减少地下水、土壤污染。

2）分区防控：结合项目工程分析，本项目采取分区防控，将项目区域划分为一

般防渗区、简单防渗区。具体防渗措施见下表。

表 5-3　防渗分区及防腐防渗要求一览表

防渗级别	名称	防渗措施	防渗要求
一般防渗区	污水管道，检查井	采用 HDPE 双壁波纹管输送；污水检查井采用以高分子树脂为原料，经注塑或焊接工艺制作的塑料检查井	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s，或参考 GB16889 执行
	垃圾箱防渗池	每栋楼前设置钢制垃圾箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗	
简单防渗区	其他地面	一般地面硬化	/

通过上表可知，各部位设计防渗效果符合导则要求。为了确保防渗措施的防渗效果，施工过程中建设单位加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果，可有效的防治项目运行期间对地下水、土壤的污染。

6、生态环境保护措施

本项目建成后，人类活动对生态系统造成一定的影响，但影响是有限的。基础设施、环保设施的运营和监控管理水平的提高，可有效保护生态系统。本项目主体工程施工结束以后，空地基本硬化或园林绿化，因此营运期水土流失影响不大。本项目建成后绿化率达到 35.01%，同时大量的绿地有利于小区保水、调节气候，改善空气质量、削减噪声等，减轻了对生态环境的影响，且项目所在地的景观生态得到一定的改善和提高，因此项目建成后有利于其所在区域生态环境的改善和提高。

其他	无

环保投资

为了加强建设项目的环境管理，防止环境污染，减轻或防止环境质量下降，根据“建设项目环境保护设计规定”的要求，建设项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，同时保证环保投资及时到位。本项目总投资 425481.97 万元，其中环保投资约 685 万元，占总投资的 0.16%，具体投资情况详见下表。

表 5-4　工程环保投资费用一览表

阶段	环保措施		投资（万元）
施工期	废气	施工现场设置高度不低于 3m 的围挡，施工现场道路和作业场地硬化，出入口设车轮冲	40

			洗装置对出场车轮进行冲洗，现场配备喷淋喷雾等洒水设施进行洒水抑尘，现场不设混凝土和砂浆搅拌站，对易产生扬尘的建筑材料和运输车辆采取防尘布苫盖等，施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，及时清运；在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网等	
			施工机械和运输车辆采用高品质燃料油	
			食堂油烟经油烟净化器处理后由烟道引至屋顶排放	
		噪声	合理安排布局，制定施工计划，严禁在12：00～14：00和22：00～6：00期间施工，加强施工管理，施工现场设置围挡，选用低噪声设备，并对各施工机械及时维护和保养	20
		废水	本项目设置洗车平台，车辆冲洗废水经洗车平台下方配套的沉淀池沉淀后循环使用，不外排；场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含SS的雨水经沉淀池沉淀后回用于场地洒水降尘，不外排	30
			设临时污水管道，食堂废水采用油水分离器处理后，与其他施工生活污水一并经临时污水管道排入市政污水管道，最终排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理	
		固体废弃物	建构筑物区开挖土方，全部外运，不在场区堆存；管沟开挖土方临时堆存在管沟一侧，管道铺设后及时回填，弃土及时外运至指定的地点；施工生产废料处理首先应考虑废料的回收利用，建筑垃圾集中堆放，并用毡布覆盖，定时清运到城市建设监管部门指定地点集中处置；施工场地设置钢制垃圾箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，集中收集，交由环卫部门统一清运处理	10
		生态环境	开挖的弃土不能随意堆放，场地四周将敷设排水沟（管），有利于雨水排放，以防雨季大量水土流失，合理控制最小施工作业带宽度，对施工场地进行地面硬化，同时对松散物料以及开挖土方进行有效遮盖。局部管路施工完毕后，对开挖管沟及时回填、夯实，立即进行路面平整和恢复	10
	营运期	废气	地下车库设置送、排气系统进行通风排气，排风口设于绿地处	30

		噪声	地下车库通风系统的风机等采取隔声、减振、消声措施，道路与建筑物之间设置绿化带等措施	70
		废水	生活污水经城市污水管网排入唐山市东北郊污水处理厂统一处理	/
		固体废弃物	住宅楼前设置钢制垃圾箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池采用混凝土防渗，垃圾实施分类收集，小区物业加强管理，垃圾运输车要求采用密封式车斗，严禁垃圾运输车出现漏液事故，收集的垃圾交由环卫部门统一清运处理	23
		绿化	“非绿即硬”原则，对裸露地面进行硬化，合理布置绿化，绿地面积 50821.6m^2，绿化率 35.01%	450
		风险事故	购置应急救援设施，安全防护设施及标志，加强安全监督管理	2
	合计	环保投资 685 万元，占总投资的 0.16%		685

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	开挖的弃土不能随意堆放，场地四周将敷设排水沟（管），有利于雨水排放，以防雨季大量水土流失，合理控制最小施工作业带宽度，对施工场地进行地面硬化，同时对松散物料以及开挖土方进行有效遮盖。局部管路施工完毕后，对开挖管沟及时回填、夯实，立即进行路面平整和恢复	/	根据“非绿即硬”原则，对裸露地面进行硬化，合理布置绿化，绿化面积50821.6m^2，绿化率35.01%	植被恢复效果达到要求，绿化面积50821.6m^2，绿化率35.01%
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	设置洗车平台，采用C20混凝土硬化，车辆冲洗废水经洗车平台下方配套的沉淀池沉淀后循环使用，不外排，沉淀池采用抗渗钢筋混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；本项目场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含SS的雨水经沉淀池沉淀后回用于场地洒水降尘，不外排，沉淀池采用抗渗钢筋混凝土防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；施工营地内水冲厕所建设采用含有抗渗剂的混凝土结构防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。设临时污水管道，食堂废水采用油水分离器处理后，与其他施工生活污水一并经临时污水管道排入市政污水管道，最终排	/	生活污水经市政污水管网排放至唐山市东北郊污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996），同时执行唐山市东北郊污水处理厂进水水质要求

	入唐山市东北郊污水处理厂统一处理			
地下水及土壤环境	/	/	根据河北省住房和城乡建设厅发布的《关于推广新型塑料管道和塑料检查井的通知》（冀建材【2015】5 号）规定，项目污水管线选用新型塑料管道，污水检查井选用经注塑或焊接工艺生产的高分子树脂材料检查井。污水管道和污水检查井防渗系数≤ 10^{-7}cm/s	/
声环境	合理安排布局，制定施工计划，严禁在 12：00～14：00 和 22：00～6：00 期间施工，加强施工管理，施工现场设置围挡，选用低噪声设备，并对各施工机械及时维护和保养	施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	地下车库通风系统的风机等采取隔声、减振、消声，道路与建筑物之间设置绿化带等措施	项目北区南侧的第一排住宅和中区北侧的第一排住宅面向城市次干路区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准
振动	/	/	/	/
大气环境	施工现场设置高度不低于 3m 的围挡，施工现场道路和作业场地硬化，出入口设车辆冲洗装置对出场车辆进行冲洗，现场配备喷淋喷雾等洒水设施进行洒水抑尘，现场不设混凝土和砂浆搅拌站，对易产生扬尘的建筑材料和运输车辆采取防尘	《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934—2019）	地下停车库通风排气系统独立设置，设立 2.5m 高通风竖井，排风口布置在绿化带中	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）限值要求

	布苫盖等，施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，及时清运；在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网等			
固体废物	清场废物应及时清运；建构筑物区开挖土方，全部外运，不在场区堆存；管沟开挖土方临时堆存在管沟一侧，管道铺设后及时回填，弃土及时外运至指定的地点，项目本身不设弃土场；施工生产废料处理首先应考虑废料的回收利用，建筑垃圾集中堆放，并用毡布覆盖，定时清运到城市建设监管部门指定地点集中处置；施工场地设置垃圾箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池混凝土防渗，圾集中收集，定期交由环卫部门统一清运处理	/	住宅楼前设置一定数量垃圾箱，垃圾箱底部设置防渗池，防渗池混凝土防渗，垃圾分类收集，小区物业加强管理，垃圾运输车要求采用密封式车斗，严禁垃圾运输车出现漏液事故，收集的垃圾交由环卫部门统一清运处理	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

唐山市开平区住房和城乡建设局投资 425481.97 万元在河北省唐山市开平区花海西路以西、上村西路以东、规划支路四以南、规划支路六以北建设的唐山市开平区上村片区棚户区改造项目，符合国家及地方产业政策，符合相关土地利用规划，项目选址合理，同时满足“三线一单”环境保护要求，施工期及运营期通过采用适当的污染防治措施，各污染物均可实现达标排放，环境影响可接受。综上所述，只要切实落实环保方案，从环保角度而言，该项目建设可行。