

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项 目 名 称：大同市云州区城乡一体化综改示范区片区（上泉村）
康养基地整体综合开发项目

建设单位(盖章)：大同市平城京云城市发展有限公司

编制日期：2020 年 7 月

《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资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	大同市云州区城乡一体化综改示范区片区（上泉村）康养基地整体综合开发项目				
建设单位	大同市平城京云城市发展有限公司				
法人代表	王开龙		联系人	刘建勋	
通讯地址	山西省大同市平城区开源万向城 1 号楼				
联系电话	13503522106	传 真	/	邮政编码	037000
建设地点	山西省大同市云州区党留庄乡上泉村				
立项审批部门	云州区发展和改革局		备案文号	2019-140215-80-01-106200	
建设性质	新建		行业类别及代码	K7010 房地产开发经营	
建筑面积	700164.14m ²		绿化面积	120000m ²	
总投资（万元）	235588	其中：环保投资 (万元)	68.45	环保投资占总投资比例	0.029%
评价经费（万元）		预期投产日期			

一、工程内容及规模

1、项目由来

云州区，作为大同市的近郊农业区，被列入国家“燕山——太行山”集中连片特困区。

党的十八大以来，云州区运用新思想新理念，紧抓大同市城市建设东移和转型发展机遇，发挥自身优势，创新思路、因势而谋，打响黄花、生态、火山“三张牌”，打造火山田园城、新型产业承载地、旅游休闲体验地、健康养老养生地、绿色农产品供给地“一城四地”。

大同中心城区与经济技术开发区之间拥有广阔的腹地空间，虽然在功能上有一定的隔离作用，但也削弱了两者之间的联系。二者之间的城中村城市基础条件较差，市政交通、城市面貌，均赶不上大同的城市发展速度，与现有的城市发展节奏很不协调，也影响了本地区和大同市的进一步发展建设。下一阶段势必需要在城市更新进程中焕然一新，来迎合快速发展的大同速度。抓住城中村改造的机遇，将城市非必要功能置换成城市必要功能，以优良的生态环境为依托，通过产业用地升级置换，营造更加优

越的人居环境,成为大同城区和经济技术开发区之间的联系纽带,优化城市空间结构。

从城市发展的内在需求来看,大同市应顺应城市更新的主流趋势,提升用地空间效率,实现集约化发展;将城乡一体化综改试验区打造成为城市发展的空间联系纽带,联动中心城区与经开区发展;补充综合休闲配套业态,满足运动、康体、休闲业态需求;发展利用东部近郊村落用地,改变东大门近郊村落面貌、改善民生。

为推进区域城乡协调可持续发展,打造城乡一体化综改示范区,完善近郊乡村基础设施建设,大同市平城京云城市发展有限公司决定投资 235588 万元在大同市云州区党留庄乡上泉村建设康养基地。

项目建设完成后,康养基地将满足广大老年人的物质生活与精神文化需求,也对促进家庭和睦、人际关系融洽、构建社会主义和谐社会具有直接而深刻的影响。同时,大力发展养老服务业能够有效提高包括广大老年人在内的全体人民的生活质量,促进相关行业发展,推动经济增长,符合经济社会协调发展的总体要求。具有显著的社会效益和一定的经济效益。对于坚持以人为本、深入贯彻落实科学发展观,推进社会主义和谐社会建设具有深远的意义。

目前本项目未动工。

2、评价过程

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》以及《建设项目环境保护管理条例》的规定以及山西省的有关政策要求,本项目应该进行环境影响评价,根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 修正版),本项目属于“三十六、房地产,106 房地产开发、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等:涉及环境敏感区的;需自建配套污水处理设施的”,本项目应编制环境影响报告表。建设单位于 2020 年 3 月 16 日正式委托我单位对该项目进行环境影响评价(见附件 1)。

接受委托后,我单位立即组织环评人员对本项目选址、周围环境概况、工程进展情况进行了实地调查,收集了有关资料。根据该项目的工程特征和污染特征,在查清项目所在地环境质量现状以及污染物主要种类和来源的基础上,全面、客观和公正的分析了该项目建成后对环境的影响;结合评价区的环境特征,依据国家、地方环保法

规、标准和环境规划功能目标要求，并依照环境影响评价技术导则的要求编制了《大同市云州区城乡一体化综改示范区片区（上泉村）康养基地整体综合开发项目环境影响报告表》，由建设单位报请环境主管部门进行承诺制审批。

3、项目的分析判定

（1）产业政策符合性分析

依据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于《目录》中规定的限制类和淘汰类项目，属于允许类；

2019 年 10 月 16 日，大同市云州区发展和改革局以云州发改发[2019]31 号文对该项目的可行性研究报告做出批复，因此本项目符合政策要求。

（2）选址合理性分析

本项目位于山西省大同市云州区党留庄乡上泉村，为居住用地（可兼容商业比例不超过 17%）。大同市平城投资集团股份有限公司设立于 2009 年，是大同市人民政府直属国有企业，下属大同市平城京云城市发展有限公司等 13 家子公司。2019 年 5 月 13 日，大同市平城投资集团股份有限公司与大同市云州区人民政府签订战略合作协议（见附件 2），负责大同市云州区城乡一体化综改示范区片区（上泉村）康养基地整体综合开发项目的开发。大同市平城京云城市发展有限公司作为乙方的唯一实施主体全权负责此次项目内容（附件 3）。因此本项目选址符合政策要求。

项目周边无自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、水源保护地等特别需要保护的区域，无重大环境制约因素。不违背大同市云州区总体规划的要求。建设项目区环境较好、交通便利、无污染企业，紧邻经开区通航产业基地，适合发展小镇项目布局合理，项目选址可行。

（3）三线一单符合性分析

①生态红线

山西省生态保护红线尚未划定完成，山西省为内陆省份，根据《生态保护红线划定技术指南》，山西省生态保护红线可能涉及的区域主要包括水源涵养区、水土保持

区、防风固沙区、生物多样性维护区等陆地重要生态功能区，水土流失敏感区、土地沙化敏感区、石漠化敏感区、高寒生态脆弱区、干旱、半干旱生态脆弱区等陆地生态环境敏感区和脆弱区、国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等禁止开发区。本项目位于大同县云州区党留庄乡上泉村，在大同县中心城区规划范围内，土地利用性质规划为居住用地（可兼容商业比例不超过 17%），不违背城市利用规划。此外，本项目最近乡镇水源地地为党留庄乡集中供水水源地，距离党留庄乡集中供水水源地水源井约 4.5km。故本项目不逾越自然生态保护红线区。

②环境质量底线

大气：本项目采用山西省 2019 年县（市、区）环境空气质量状况通报数据对项目区域进行达标区判定。

项目所在区域 SO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 因子浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准要求，NO₂ 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准要求，项目所在区域为不达标区，空气质量一般。

地表水：本项目评价区域内地表水体为项目西侧紧邻的十里河，本项目污水不外排，不会对周围地表水环境造成影响。

声环境：根据监测结果可知，项目区厂界四周的声环境质量均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1、4a 类标准，对周围声环境影响较小。

本项目排放的污染物，在采取污染防治措施后，对周边环境影响很小，符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

本项目主要原料为建筑辅料，所利用资源为电能和水属于清洁能源，未突破资源利用上限，符合资源利用上线要求。

④负面清单

目前大同县尚未制定环境准入负面清单。本次环评对照国家产业政策进行说明。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类；大同市云州区发

展和改革局以云州发改改发[2019]31 号文对该项目的可行性研究报告做出批复。本项目的建设符合环境准入负面清单的要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

（4）规划符合性分析

1）与城市总体规划的符合性分析

《大同市城市总体规划》（2016-2020）2014 年修订。

本节主要摘录《大同市城市总体规划(2016-2020 年)》2014 年修订中与本项目有关方面的内容。

①空间结构

根据《大同市城市总体规划(2016-2020 年)》，大同市 2020 年规划形成“两河三城”的城市空间结构。

两河：依托御河、十里河有序组织城市功能，成为城市的文化、生活、活力区域。

三城：即老城、御东、口泉三个综合性的城市发展片区。依据规模适度、合理分工的原则，共同构成大同城市的政治、经济、文化的核心区域。推进各片区产城融合，承担区域功能分区，实现片区内部职住平衡。

综合发展片区形成多个城市组团，即老城组团、铁西组团、十里河组团、御东组团、经开区组团、高新产业组团、临港产业组团、口泉组团、矿区组团、南郊组团、塔山组团。

②工业用地布局

工业用地布局要满足大同经济发展和产业结构的要求，合理安排项目和用地，在中心城区形成具有整体性的工业设施布局。2020 年，工业用地达到 2271.76 公顷，占城市建设用地的 13.36%。

老城片区不宜再增加工业用地，未来应适时改造升级城中散落分布的工业用地。新增工业用地主要集中在外围组团，整合现有工业园区，相对集中规划布局东西两大产业板块。本项目拟建地属于东部产业板块。

A：东部产业板块

以国家级大同经济技术开发区为主体，整合大同装备制造园区和规划中的大同空港物流园区，形成东部产业板块。

经济技术开发区：对现状经济开发区用地进行“退二进三”升级改造，外迁医药等污染企业，原址重点发展科技研发和企业总部功能。将产业功能向绕城高速以东的城市拓展空间转移，重点发展风电、光伏等新能源产业的设备制造和技术研发，适当引进环保节能型新材料项目，对原有医药产业进行产业升级，重点发展无污染的健康医疗产业。

装备制造产业园区：重点发展电力机车、发电机、煤矿机械、汽车整装及配件、新材料、食品制造、新能源产业与技术研发。

空港物流产业园区：依据大同机场，重点发展现代物流产业，规划期内重点启动保税物流园区项目，在机场以南预留园区的拓展空间。

B：西部产业板块

以塔山循环经济产业园区为主体，整合邻近的其他产业园区，形成西部循环经济产业板块。

塔山循环经济产业园区：重点发展煤电、煤化工、清洁煤、冶金、建材、镁合金、固废利用等相关产业，建设国家级的循环经济示范区，通过引入科技研发和技术中试功能，建设能源管理运营中心。

中小企业产业园区：依托塔山循环产业园的技术优势，重点发展煤化烯烃等煤化工下游延伸产业、光学仪器、医疗器具、电子器件等。

本项目位于大同市云州区党留庄乡上泉村，在大同县中心城区规划范围内，土地利用性质规划为居住用地（可兼容商业比例不超过 17%），本项目建设不违背城市规划要求。

2）与大同县县城总体规划的符合性分析

根据《大同县县城总体规划》（2013-2030），城镇用地总体布局为“十三五”期间，按照“以城带乡，城乡互动，全面统筹，协调发展”的原则优化城镇空间布局。西部地区，涉及倍加皂镇、党留庄乡、杜庄乡西部、周士庄镇部分，是大同县未来重

要的工业区。该区构建较为完善的现代田园型工业城镇，努力修复生态环境，提高资源和环境承载能力。中部地区，涉及县城、西坪镇、瓜园乡、许堡乡部分，为大同县未来主要的特色农业及旅游业服务区。该区构建较为善的城乡资源供给保障体系，保障城乡经济发展需求，建设新型智慧城镇。调整后，全县城镇用地面积为 14449 公顷，主要分布在西北部的西坪镇、倍加皂镇和周士庄镇，占全县城镇建设用地的 98.71%。其中西坪镇 557.07 公顷，占全县城镇建设用地的 38.57%，倍加皂镇 694.88 公顷，占全县城镇建设用地的 48.11%，周士庄镇 173.94 公顷，占全县城镇建设用地的 12.04%。

工矿建设用地布局为按照“布局集中、用地集约、产业集聚”原则，以装备制造园区、晋北物流园、大同纺织园区、航空产业园和中小微企业创业园区产业承接平台，积极引导能源电力、煤化工、航空、医药和装备制造为主等产业用地向园区集中。调整后，全县工矿建设用地面积为 586.18 公顷，主要分布在西部的党留庄乡、倍加皂镇和周士庄镇，占全县工矿建设用地的 95.2%。其中党留庄乡 279.91 公顷，占全县工矿建设用地的 47.75%，倍加皂镇 87.25 公顷，占全县工矿建设用地的 14.88%，周士庄镇 190.86 公顷，占全县工矿建设用地的 32.56%。

本项目位于大同市党留庄乡上泉村，该区是大同县（云州区）未来重要的工业区，本项目为康养园区服务，项目建设不违背《大同县县城总体规划》（2013-2030）的有关规划。

3）《大同县土地利用总体规划》的符合性分析

本项目规划拟选场址用地现状为村庄，场址周边皆为荒地，大同市云州区人民政府同意对该地进行拆迁、开发，为居住用地（可兼容商业比例不超过 17%），待调整土地利用总体规划后符合《大同县土地利用总体规划》（2006-2020）。

4、项目关注的主要环境问题

本项目关注的主要环境问题有：（1）项目施工期对环境的影响（2）项目运营期废气、废水、噪声及固废对环境的影响。

5、评价结论

本项目的建设符合国家产业政策。项目在采取环境影响报告中提出的环境保护措

施的前提下，可将其不利影响控制在环境可接受的程度和范围内。因此，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

二、工程概况

1、项目名称

大同市云州区城乡一体化综改示范区片区（上泉村）康养基地整体综合开发项目

2、建设单位

大同市平城京云城市发展有限公司

3、建设性质

新建

4、地理位置

本项目位于山西省大同市云州区党留庄乡上泉村，建筑面积为 700164.14m²（1050.2 亩），规划范围 7.7 平方千米。通航服务园区中心地理坐标为：东经 113°23'06.62"，北纬 39°58'02.35"。本项目西侧紧邻十里河，东、南、北侧均为村庄范围内的空地，北侧有 G5501 大同绕城高速，中部有 X014 县道穿过，交通便利。项目区位布置图见附图 1。四邻关系图见下附图 2。

5、工程投资及来源

本项目总投资235588.00万元，全部为建设投资。项目建设所需资金计划由项目单位自筹解决。

6、劳动定员

本项目劳动定员总数为620人，其中管理人员20人，技术人员100人，其他人员500人。

7、建设内容及建设规模

本项目主要建设内容包括：康养公园、产业基地、服务基地、片区智慧党建中心、医疗服务中心、乡村旅游道路及配套设施。其中服务基地包括幼儿园、学校、酒店、以及商业办公楼。本项目位于山西省大同市中心城区、大同市经济技术开发区、大同市云州区三者间上泉村，规划范围7.7平方千米，主要建设成为康养服务城乡一体化

示范片区。

建设内容组成见表 2-1。

表 2-1 主要建设内容

序号	项目名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
一	康养公园	163765.373		
二	康养基地	235728.464	443294.609	二类住宅用地
三	服务基地	75375.046	70241.864	
1	酒店	20042.207	20042.207	旅馆用地
2	商业	29666.927	29666.927	零售商业用地
3	幼儿园	3576.022	2860.818	
4	中小学校	22089.89	17671.912	
四	片区智慧党建中心	3593.293	2874.634	
五	医疗服务中心	32427.902	48641.853	
六	乡村旅游道路及配套设施	90074.117	135111.176	
1	城市道路用地	123700		
2	社会停车场用地	9900		
3	配套设施	90074.117	135111.176	社会福利用地
七	合计	600964.195	700164.136	

8、项目具体建设内容及方案

(1) 产业基地

项目建设康养基地计划占地 235728.464m²，建筑面积 443294.609m²。一切从老人的居住生活行为特征出发，也就是根据老年人的身体机能、心理特征、生活结构和具体的家庭与社会养老生活形式，确定设计康养公寓的方针。

(2) 服务基地

基地计划占地 75375.046m²，新增建筑面积 70241.864m²，其中商业建筑 29666.927m²，酒店 20042.207m²，幼儿园 2860.818m²，中小学校 17671.912m²。

其中学校对教室的环境和使用功能的要求较高。课桌椅尺寸、教室的布置要满足学生日常的合理间距等要求。

厕所设备的卫生要求学校应为学生设置室内厕所，每 50 名男生设 1 个大便池及 1000 毫米长的小便槽。每 25 名女生设一个大便池。厕所应通风、除臭，应有自动水

冲装置及密闭的化粪池。

(3) 片区智慧党建中心

项目计划建设社区服务中心 2874.634 平方米，主要用于处理片区内居民生活居住问题，进行片区生活管理和服务。

(4) 医疗服务中心

项目占地 48.64 亩（合 32427.902 平方米），规划总建筑面积 48641.853 平方米，包括门诊大楼、病房综合大楼、医技楼、康养综合楼、职工食堂及宿舍等。配套给排水、消防、变配电等系统，并完善污水处理、垃圾处理、道路、绿化等附属设施建设。

采用现浇钢筋混凝土框架-剪力墙结构。建筑结构安全等级为二级，地基基础设计等级为乙级，设计使用年限为 50 年。

①门（急）诊大楼、医技楼及综合楼

建筑结构采用钢筋混凝土框架结构，基础采用条形基础。屋面保温板采用挤塑泡沫隔热板，并在屋顶进行覆土绿化；外墙设保温层。

②病房综合大楼

建筑结构采用钢筋混凝土框剪结构，基础采用桩基础。屋面保温板采用挤塑泡沫隔热板，并在屋顶进行覆土绿化；外墙敷设保温砂浆。

③室外道路、广场、停车场及绿化工程

场内设置道路、广场、停车场面积约 5000m²，车行道路路面采用沥青混凝土路面；广场铺设拼花透水砖，局部点缀景观小品，人行道路面采用透水砖；停车场部分采用生态停车场，部分采用水泥地面停车场。

园内绿地面积 6000m²，使绿地率达到 20%，绿地主要集中为康复活动绿地、广场绿化、道路绿化、花坛等休闲绿地，围绕建筑物周边进行造园，结合广场、景观小品，使整个医院环境绿茵环绕。

(5) 休闲公园

以软质景观为主，硬质景观为辅；以速生树种为主，速生、中生、慢生树种相结合；以乡土树种为主，适当引进经长期栽培、生长良好的外来树种。规划群落种植结构，营建以乔木—灌木—地被—草本为种植结构的多层次、一体化的生态景观。

园区内绿化布置，主要以点、线、面不同的空间形式进行，在场地四周设置大面积的绿色背景林，在出入口处设置有绿化带，形成全面的绿化构成，植物配置以草坪为主，其间乔木和灌木搭配栽植，营造小区域的绿化景观。园内另一绿化组成部分是行道树，沿场内道路两侧，在不影响交通的前提下，栽植观赏性较强的高大乔木，作为线的绿化构成。其树种选择宜为长青与落叶相结合。除集中的绿化布置外，在建筑物的周围和零散的空地上，进行散植，形成点的景观效果，使整个公园内绿化形成疏密有致、高低错落、远近分明的绿化层次和空间结构，与场内游览及其它建筑相呼应。

采用多种照明方式提高夜间花园的视觉效果，以渲染气氛。根据设计方案，不同照明物，有不同的灯具，如广场灯，庭院灯，草坪灯，特殊景观灯，绿化泛光灯，台阶照明灯，亭廊照明灯.雕塑照明灯等。

表 2-3 主要照明设备表

编号	名称	规格	备注
1	广场灯	6 米高两头，金卤灯	/
2	庭院灯	4.5 米高照路灯	
3	特色景观灯	定制设计灯	
4	草坪灯	60cm 小路照明灯	
5	绿化泛光灯	绑于树上	

整个广场电线均采用国标电缆线，主线 15 平方铜芯线.支线根据灯具多少而定。2.5 平方米，4 平方米，6 平方米，10 平方米铜芯电缆线,在埋线时都要用 PVC 管线预埋保护，并在转弯处都要用弯头连接,不能直接弯管道，而损伤电缆线。

9、项目总体规划

(1) 项目区总体布局

规划将用地西侧的御河湿地公园生态景观引入到用地内部，在中心位置形成较大面积的景观水面作为核心景观点，核心景观向西面向湿地公园开敞，其余三面围绕中心景观组织医疗设施、商业居住、文化教育等功能区。

规划中心景观周边综合社区为小镇的核心功能区。结合放射状的绿带设计无微不至的医疗社区、独立生活组团、活力生活组团、协助生活组团、记忆生活组团、医疗专护组团六大社区，并在社区中心配套商业、文化、教育等公共设施，使社区生活的舒适度达到最大化。

（2）项目区土地使用规划

小镇土地使用采取综合开发模式，包括社区用地、中小学用地、商业用地、公园绿地等。其中：社区用地是小镇的核心用地，集中布置在中心景观的周围区域，形成环境良好、居行方便的生态片区。公园绿地沿中心景观放射式布置，将生态景观引入的社区内部，并在每一个社区中心布置社区级公园，同时配置一定的活动内容和设施，为居民就近活动提供极大便利。小镇一期用地规模104.43公顷，二期用地规模113.00公顷，总用地规模217.43公顷。

表 2-2 小镇总体规划建设用地平衡表

序号	用地代码	用地名称	面积 (ha)	比例 (%)
1	R	居住用地	70.60	34.95
	R21	二类住宅用地	65.42	32.39
	Rcz	基层服务中心用地	1.74	0.86
	Rxj0	幼托用地	3.44	1.70
2	A	公共管理与公共服务设施用地	52.57	26.03
	A33	中小学用地	13.30	6.58
	A51	医院用地	12.05	5.97
	A6	社会福利用地	27.22	13.48
3	B	商业服务业设施用地	19.16	9.49
	B11	零售商业用地	14.98	7.42
	B14	旅馆用地	0.81	0.40
	BR	商业居住混合用地	3.37	1.67
4	S	道路与交通设施用地	26.72	13.23
	S1	城市道路用地	24.74	12.25
	S42	社会停车场用地	1.98	0.98
5	G	绿地与广场用地	32.92	16.30
	G1	公园绿地	32.92	16.30
	总计	城市建设用地	201.96	100.00

（3）土地使用强度规划

根据规划布局以及城市景观和环境质量的需要，确定片区的强度分区及控制要求。

中等强度地区：规划中心景观东侧为中等强度地区，容积率控制在1.5~2.0；

中低强度地区：规划中心景观北侧及南侧为中低强度控制地区，容积率控制在1.0~1.5；

低强度地区：规划学校、社区中心等公共服务设施为低强度控制地区，容积率控

制在1.0以下。

（4）建筑高度控制规划

规划区内按区位、交通条件、绿化环境和市政基础设施等综合承载力，将规划区划分为四类空间形态分区，并将地块开发强度指标与此进行结合。

第一分区：分布于中心景观东侧的多层社区，建筑限高24米；

第二分区：分布于中心景观北侧和南侧的低层与多层混合社区，建筑限高18米；

第三分区：其他基础设施及公共服务设施限高12米；

特殊分区：包括公园绿地，防护绿地等。

（5）城市公共空间系统规划

①绿地系统

规划以中心景观为育小镇的绿化核心，由中心景观放射形成的绿带作为贯穿社区的主要绿化景观，将社区分为多个被生态绿地环绕的组团，并在组团中部布置组团级的绿地，能最大程度的满足居民日常的游憩需求。

②滨水空间

小镇具备优越的水资源，御湿地公园将为整个片区带来蓬勃的生命力。以御河作为核心公共空间廊道，同时将水系引入小镇内部，形成连续贯通、丰富多样的滨水空间。

城市功能区内部水系主要在中心景观内部组织，形成水岸线曲折多变的水域。通过栈道、广场、公园等形式形成尺度宜人、充满活力的亲水游憩空间。

③城市广场

广场是城市的客厅，是人流汇聚的公共空间。规划在大型公共建筑入口、滨水地带、公园入口及核心区设置不同尺度、形式的广场。其中，公共建筑入口广场主要承担人流集散功能，滨水广场和公园内部广场以市民休闲活动为主。广场的设计充分结合绿地系统，使硬质空间和软质空间相互交叉，增强公共空间的趣味性。

④街道空间

街道空间是使用率最高的城市公共空间。除了基本的通行要求，街道也是重要的

活动场所。规划根据不同的道路特征，设计不同尺度的人行道和绿化景观带，在满足使用者需求的同时实现街道空间与周边建筑的有效互动。交通性道路通过绿化隔离保障机非分离，生活性道路较窄的断面营造更适合人行空间尺度。

综上，本项目总体布局图、控制性详细规划图、效果图见附图4。

10、公用工程

（1）供水

本项目用水接入市政供水管网，可以满足居住、商业、浇洒道路、绿化等用水需要。用水主要包括居民用水、商业用水、医院用水、景观及绿化用水等。

（2）排水

本项目产生的废水主要为医疗废水、生活污水、商业废水及其他活动废水。

排水：本项目排水采用雨污分流形式。项目地势比较平坦，雨水收集后排入市政污水管网；本项目污水处理在充分考虑建设时序合理安排的前提下优先采用独立设置的小型污水处理设施进行处理，处理达标后作为景观、绿化用水就地消化。本项目区生活污水经化粪池处理后由污水管网排往御东污水处理厂统一处理后达标排放。

医疗废水和其他废水经院内地埋式污水处理间二级生化处理后达到GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》排放标准，排入市政污水管道，最终进入御东污水处理厂。门诊污水单独收集，单独设置一座化粪池（有效容积10m³）及消毒池，经二氧化氯消毒后，排入园区污水管网。

地埋式污水处理站负担全院区范围内的医疗废水的处理，设计日处理能力：150m³/d，按24小时运行设计。消毒剂采用二氧化氯进行消毒。地埋式污水处理站出口处安装污水在线监测装置，对余氯、COD、PH、流量等指标进行在线自动监测。

本项目用水情况如表2所示，水平衡图见图1。

表 2-3 项目用排水情况一览表

序号	用水项目	使用数量	用水定额	用水量 (m³/d)	排水量 (m³/d)	备注
1	居民用水	1640 人	120L/人·d、365d/a 计	196.8	157.44	按 80%计
2	商业用水	30000.0m²	3L/（m²·d）、300d/a 计	90.0	72.0	
3	医院用水	以就诊量 80	10L/门诊病人·d、365d/a	0.8	0.64	

		门诊病人/d 计	计			
		以医务人员 40 人计	60L/医务人员·d、365d/a 计	2.4	1.92	
5	景观、绿化用水	120000m ²	0.001m ³ /(m ² ·d)、365d/a 计	120.0	0	/
6	消防及不可预见	--	--	10.0	0	/
总计				420.0	232	/

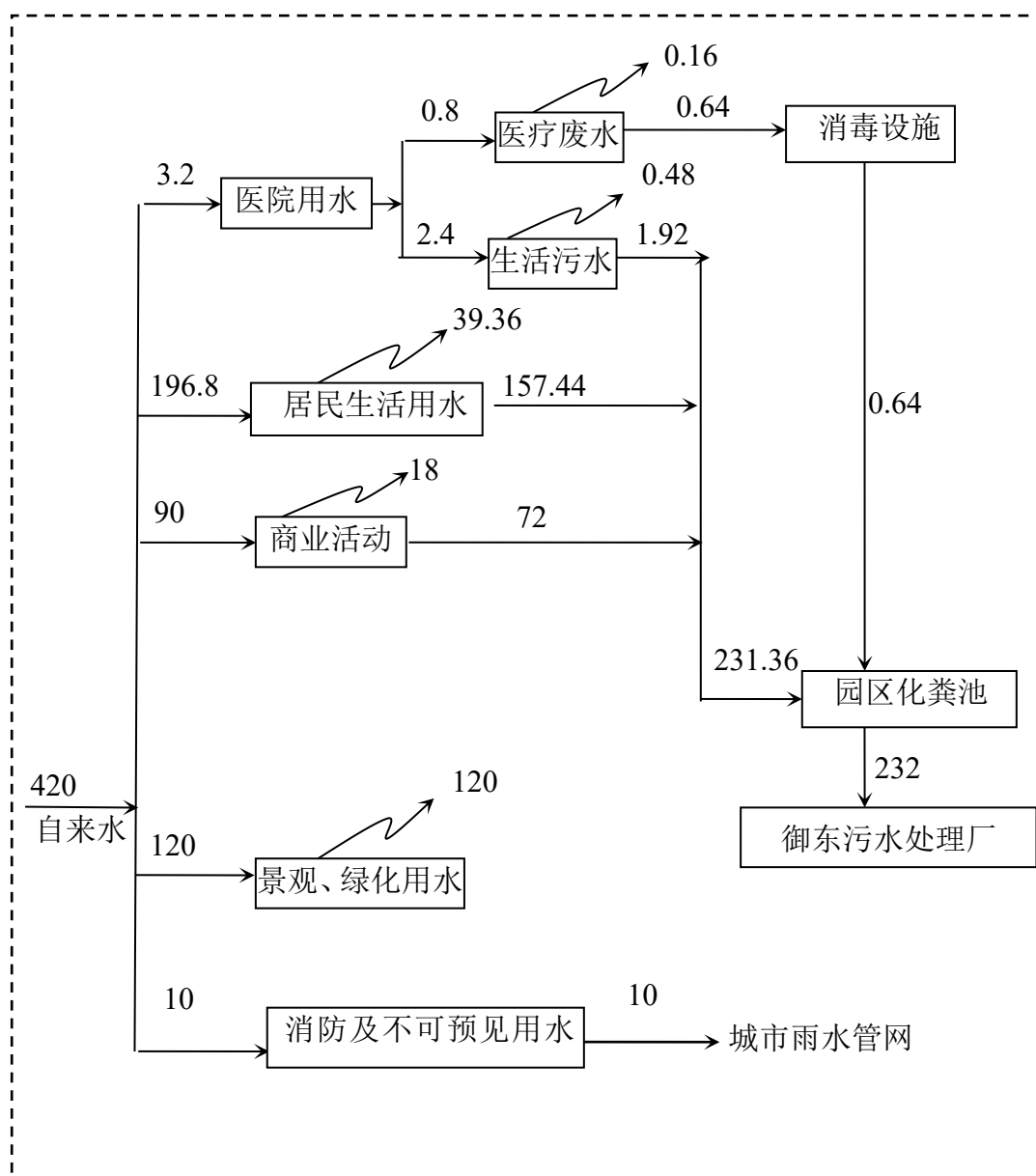


图 1 项目水平衡图

(3) 供电

利用现状基地内 35KV 高压线引线接入规划的 35KV 变电站。规划范围内 10kV

配电线路均采用三芯交联聚乙烯电缆，沿排管敷设，电力电缆沿道路的东侧和南侧埋地敷设。380/220V 线路全部采用电力电缆埋地敷设，埋深 0.5-0.8m，10kV 以上直埋电力电缆管线的覆土深度不应小于 1.0m。

（4）供暖

采用市政集中供暖，办公区域采用电采暖。

（5）供气

本项目燃气由市政天然气公司敷设的供气管线引接，可满足该项目居民的用气需要。

（6）防雷与接地

①本区域内根据各建筑单体高度确定防雷类别。二类防雷在屋面组成不大于10mx10m或12mx8m的网格。三类防雷在屋面组成不大于20mx20m或24mx16m的网格。屋顶设置避雷带或避雷针作接闪口，利用柱内主筋作引下线。高度超过规定要求的建筑物应采取防侧击雷的措施，并应设置均压环。

②采用联合接地方式，利用建筑物底板做接地体，接地电阻要求不大于1Ω。

③接地系统采用TT接地保护方式。

④防雷类别：二类。

⑤在建筑屋面设避雷网（带）作接闪器，利用结构柱内的钢作引下线，利用基础内的钢筋作接地极；采取防侧击雷措施等。

⑥本建筑进行总等电位联结；弱电机房等进行局部等电位联结。

⑦低压配电系统接地采用TN-S系统。采用共用接地系统。

（7）消防

①项目各建筑物间距均大于10米，道路呈环状，主干道为8米，副道为6米，有较大面积空场可用于消防回车

②各建筑物内疏散通道均在醒目位置设有安全标志

③项目区内设有DN75消防管网，水压为0.35MPa，消防管网设有室外消防栓多套，与市政管网相连。并设置相应消防栓、干粉灭火器等室内消防设施，可满足消防要求。

（8）停车场

本项目设停车位1000个，地上停车位600个，地下停车位400个。

（9）绿化及景观布置

项目设置绿化景观，绿化面积为120000m²，植物品种选择落叶及色叶乔木，增强了季节变化，适当配置常绿灌木。小区公共绿地采用带状绿化为主，并在园区中心布置公共绿地及健身运动场地，为老人、儿童休闲活动游憩提供足够的基本场所，以提高园区的景观均好性和系统性并为园区的主景观带创造足够的纵深，形成丰富的空间层次。带状绿地系统与步行系统合二为一，相互依托，相互融合，形成一个统一的整体。

12、土石方平衡

根据建设单位提供的资料，项目挖掘土方量约为 20 万 m³，地基回填土方量约为 12 万 m³，项目弃土产生量为 8 万 m³，部分弃土作为抬高园区地基、园区景观及道路用土，剩余部分外运至御东建筑垃圾填埋场指定的地点倾倒。详情见表 2-4。

表 3 项目土石方平衡一览表

挖方量	回填量	弃土量	弃方处置方式
20 万 m ³	12 万 m ³	8 万 m ³	弃方作为抬高园区地基、景观及道路的用土，剩余部分外运。

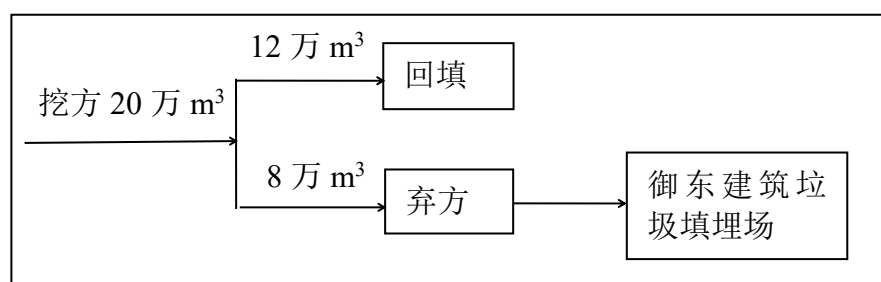


图 2 项目土石方平衡图

13、项目实施进度安排

项目施工时间为 24 个月。为加快建设进度、缩短建设周期，各阶段的工作应尽量提前进行，允许有一定的交叉。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目属于新建项目，根据现场勘察，不存在原有污染情况和遗留环境问题。

建设项目所在地自然环境和社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气象、水文、植被、生物多样性等)

1、地理位置

大同市位于山西省北部，介于内外长城之间，地处大同盆地西北边缘，地跨桑干河支流御河两岸。东距首都北京 380km，南离省会太原 352km，处于京包、同蒲铁路之交汇点上。地理坐标为北纬 39°03'~40°25'，东经 112°53'~113°31'。北隔长城与内蒙古自治区丰镇县接壤；南与朔州市怀仁县为邻，东接阳高、大同两县；西与左云毗连。全境南北长57.65km，东西宽55km，总面积2080km²。云州区位于东经113°20'—113°55'，北纬 39°43'—40°16'，东接阳高县、南连浑源县和怀仁市、北邻新荣区、西依平城区、云冈区，区境东西相距约45千米，南北相隔约60千米，总面积1497平方千米，属晋冀蒙交汇之地。

本项目位于山西省大同市云州区党留庄乡上泉村。中心地理坐标为：东经 113°23'06.62"，北纬 39°58'02.35"。本项目西侧紧邻十里河，东、南、北侧均为村庄范围内的空地，北侧有 G5501 大同绕城高速，中部有 X014 县道穿过，交通便利。项目区位布置图见附图 1。

2、地形地貌

大同市位于大同盆地北部，三面环山，西有雷公山，北有孤山，东有采凉山，中部是广阔的冲积湖平原，地形平坦开阔，整体地势东南低，西北高，海拔高度 1060~1500m，坡降 2%。御河纵贯南北，十里河从西北到东南于郊区和城区之间穿过，与御河相汇。地质结构上处于山西台隆北缘，大同新生代断陷盆地中，主构造线走向由西北向东，控制全区地质地貌格局，与之配套的北西向断裂控制着河系的发育方向和地下水运动途经。大同市地貌类型主要是倾斜平原、冲积平原和河谷阶地，城西边缘为倾斜平原，分布于十里河、口泉河等河流出山口处形成的洪积扇群下部，向着平原过渡的地带，高度在 1050-1200m 之间，地面较为平坦，向着盆地中心方向微微倾斜，坡度在 2 度至 5 度间，发育良好。河谷阶地分布于御河沿岸地带，发育形态不对称，规模不大，且呈不连续状分布，可见到四级阶地，一二级阶地发育较明显，一般一级

阶地上为近代堆积物，二级阶地多见黄土堆积。其余地带均为平坦的冲积平原。

云州区处于大同盆地，是一个大型的山间构造断陷盆地。区内最高海拔 2167.2 米，平均海拔 1050 米，境内地貌特征为“两山一川”之地，南北被采凉山、龙首山夹抱，呈北高南低之势，山前平原被沟壑切割，东部有突出的火山锥点缀，火山锥周围呈放射状沟壑。桑干河横贯县境南部，御河由北向南镶嵌在县境西边，注入桑干河。南北两山为剥蚀土石山区，“U”形岩谷发育，侵蚀堆积黄土质丘陵裸露，沟谷发育，下切强烈，为典型的黄土高原地区。全县国土总面积为 1503 平方公里，其中山区面积 207 平方公里，占 13.77%；丘陵面积为 1059 平方公里，占 70.46%；平川面积为 237 平方公里，占 15.77%，是一个以丘陵为主要地貌特征的地区。

3、地质构造

项目拟建区域内地层主要有中下太古界集宁群瓦窑口组、右所堡组；中生界侏罗系；白垩系及新生界古近系、新近系、第四系地层。现从老至新分述如下：

（1）地层

一、中下太古界集宁群

1) 瓦窑口组（Ar1-2w）

分布于区域内东南部小石子—北羊坊—弘赐堡一带，呈北东向展布，分为上、下两个岩性段。下段：下部为黑云斜长片麻岩夹辉石黑云斜长片麻岩、石榴辉石斜长片麻岩、紫苏角闪片麻岩；中部为黑云斜长片麻岩等；上部主要为紫苏角闪麻粒岩、紫苏斜长麻粒岩。上段：下部主要为辉石斜长麻粒岩夹辉石斜长片麻岩；中部为紫苏斜长麻粒岩；上部为紫苏角闪麻粒岩。地层产状倾向 280—350°，倾角 < 50—85°，出露厚度大于 4000m。

2) 右所堡组（Ar1-2y）

本组地层主要出露于区域夏庄—鸡窝涧—六亩地—弘赐堡一带，呈北东向展布。分上下两个岩性段：下段为辉石黑云斜长片麻岩、紫苏麻粒岩、石榴子石浅粒岩、含石墨麻粒岩、含石墨片麻岩、含榴石蛇纹石大理岩及少量混合花岗岩透镜体等；上段以紫苏斜长麻粒岩为主，夹少量透辉紫苏斜长片麻岩。其中下段为区内石墨矿的含矿

层位。地层产状倾向 280—350°，倾角 $\angle 50-88^\circ$ ，出露厚度大于 4000m。

二、中生界侏罗系中统云岗组（J2y）

出露于区域西南角榆涧一带，下伏地层为集宁群，呈角度不整合或断层接触。其岩性以灰白色砂岩为主，与暗紫色泥岩、砂岩、砂质泥岩互层。地层产状倾向 160-180°，倾角 6-8°，出露厚度大于 100m。

三、中生界白垩系上统助马堡组（K2z）

分布于区域北部，岩性以紫色砂质泥岩为主，夹白色含砾粗砂岩及少量绿色泥岩。与下伏地层集宁群呈角度不整合接触。

四、新生界新近系汉诺坝组（N13h）

主要出露于区域北东部西寺儿梁一带，岩性为灰色、深灰色气孔状橄榄玄武岩，气孔大小一般为 $2\times 3\text{mm}$ ，占 20-30%，致密坚硬，夹砂、砾、粘土层。

五、新生界第四系

上更新统（Q3）

分布于区内阶地山前地带，主要为黄色亚砂土、亚粘土，局部含砂、砾石层。

全新统（Q4）

分布于区内沟谷中，为浅黄色亚砂土、砂砾石层。

（2）地质构造

本区在大地构造单元中处于内蒙地轴东南边缘地带，在构造上以复褶曲为主，断裂为辅。区域特征叙述如下：

1) 褶皱

a、祁皇墓-宋家庄背斜 轴线 $5-30^\circ$ ，向北倾伏。背斜轴部位辉石片麻岩，两翼由石墨片麻岩、柘榴石片麻岩组成。背斜西翼见有次一级褶曲，而背斜东部被片麻状花岗岩破坏。

b、兑家沟向斜 为祁皇墓宋家庄背斜次一级构造，轴线 $NE60^\circ$ ，以兑家沟为中心向 NE、SW 倾没，两翼岩层为柘榴石和石墨片麻岩组成，而向斜北翼为七里村背斜之一翼。

c、七里村背斜 为本区次级构造，轴线 NE60°，向 SE 倾伏，轴部为辉石片麻岩，两翼为石榴石石墨片麻岩组成。背斜的 NW 翼在七里村监牵引小褶曲。

2) 断裂

a、剪力正断层 主要是三里桥村-孤山大断裂，方向 NE25-30°。由于测区范围所限，其长度不详，垂直断距 200-500m，在其东部有较小断层平行分布。

b、横断层 主要见于祁皇墓、六亩地、七里村等地区，断层走向 NW 延伸 300-500m 不等，最长者 2.0km。

项目区所在地无断层等不良地质。

4、水系及水文特征

(1) 地表水

区域地表水主要包括河流和水库。

河流主要有桑干河、御河、坊城河、淤泥河等，均属海河水系。以桑干河最大，御河和坊城河均为桑干河一级支流，淤泥河为坊城河一级支流。桑干河发源于宁武管涔山之天池，由阳方口入大同盆地，流经朔城区、山阴县、应县、怀仁县、大同县至阳高出省境。御河源于内蒙丰镇县，向南流入大同市，再往南流在大同县吉家庄附近汇入桑干河。坊城河发源于采凉山南麓，从北到南经中高庄、陈庄，在南坡村南汇入桑干河。

桑干河：桑干河河床宽阔，水流长年不断，河水流量随季节变化、降水量多寡而增减，正常年径流量 2.6 亿 m³，桑干河最大径流量 4.22 亿 m³（1970 年），最小径流量 0.93 亿 m³（1975 年）。其径流量年内分配极不均匀，表现为典型的夏雨型特征，洪水暴涨暴落，最大洪峰流量多出现在 7-8 月，最小流量一般在 5-6 月。河流一般在 1 月中旬封冻，次年 4 月中旬消融，冰层厚度在 0.5~0.8m 之间。桑干河由于其泥沙携带量大，河道变浅，坡度变缓，致使两岸地下水排泄不畅。据水文观测资料显示，桑干河流域多年平均输沙量 846 万 t，输沙主要集中在汛期，约占年输沙总量的 80%。

自 1997 年后，桑干河许多河段基本上处于常年干涸的状态，在入大同境内上游

的朔州由于修建水库，截流流量，地下水过量开采，桑干河得不到补给等，使得桑干河在进入大同的新桥—册田水库段基本无清水流量，加之受到大同市纳污河流御河的汇入贡献后，水质超标严重。

御河：属于季节性河流，河水流量随季节变化、降水量多寡而增减，全年平均径流量 0.988 亿 m^3 ，径流深度 33.5mm，最大径流量 1.85 亿 m^3 （1978 年），最小径流量 0.58 亿 m^3 （1966 年）。其径流量年内分配极不均匀，表现为典型的夏雨型特征，洪水暴涨暴落，最大洪峰流量多出现在 7-8 月，最小流量一般在 5-6 月。河流一般在 11 月中旬封冻，次年 4 月中旬消融。据水文观测资料显示，御河流域多年平均含沙量 $34.1\text{kg}/\text{m}^3$ ，多年平均输沙量 520 万 t，输沙主要集中在汛期 7、8、9 三个月，约占年输沙总量的 80%。

御河流域由于采煤漏水和过量开采地下水，清水流量逐年减少，枯水期河道基本上全是污水。

坊城河：属于季节性河流，河水流量随季节变化、降水量多寡而增减，全年平均径流量 0.06 亿 m^3 ，清水径流量 0.03 亿 m^3 。其径流量年内分配极不均匀，表现为典型的夏雨型特征，洪水暴涨暴落，80%集中在 7-9 月。清水径流量 0.03 亿河流一般在 11 月中旬封冻，次年 4 月中旬消融。河流泥沙主要出现在汛期，河流输沙量 20 万 t。

区域内水库主要有册田水库、郭家窑头水库和陈庄水库，其中册田水库为市属大型水库，郭家窑头水库为县级小型水库。册田水库位于桑干河流域大同县境内，位于园区下游约 15km 处，该水库建成于 1995 年，总库容 58000 万 m^3 ，集水面积 16700km^2 ，供水能力为 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ 。

郭家窑头水库位于坊城河支流淤泥河下游，位于园区东侧边界约 0.5km，该水库建成于 1976 年，现状库容约 150 万 m^3 ，主要用于周边农田灌溉和水产养殖。陈庄水库位于坊城河上，位于园区下游约 3km 处，现状库容约 100 万 m^3 ，水库蓄水作为周边约 2000 亩农田的灌溉用水。

册田水库：为市属大型水库，在桑干河流域大同县境内，位于园区下游约 15km 处，

集水面积 16700km²，总库容 58000 万 m³，兴利库容 41000 万 m³，已淤积库容 21900 万 m³，有效灌溉面积 1.302hm²，供水能力为 1.5m³/s。

册田水库现状使用功能为工业用水，规划使用功能为生活用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，是区域河流生态系统的重要载体之一。

郭家窑头水库：设计库容 150m³，现有库容 150 万 m³，最大泄量 30m³/s，灌溉面积为 8000 亩。

陈庄水库：设计库容 100 万 m³，现状库容约 100 万 m³，灌溉面积为 2000 亩。

本项目园区西侧紧邻十里河。地表水系图见附图 5。

（2）地下水

大同盆地松散层成因不同，分布埋藏条件也不相同。根据盆地内含水层的埋藏条件及地下水的水力特征大致将盆地含水层划分出四个含水岩组，即潜水含水岩组（10m 以上）、浅层半承压含水岩组（10~50m）、中层承压含水岩组（50~150m）和深层承压含水岩组（150m 以下），但各含水岩组之间均有一定的水力联系，它们存在着互补互排的关系。在盆地的边部，由于流水的堆积作用，大量的粗碎屑物质不断地堆积在边山地带，浅、深含水层无一相对完整的隔水层，它们实际是一个混合的地下水系统。在盆地中部，由于粗、细碎屑物交替沉积，浅、中、深含水岩组划分明显，而且相互之间水文地质条件差异明显。

本项目厂区位于大同盆地北中部冲洪积平原的浅埋中等富水亚区，含水岩组包括：潜水含水岩组、浅层半承压含水岩组和中深层承压含水岩组等。潜水含水岩组埋深多在 1~2m，蒸发强烈，地下水中盐分聚集，形成高矿化度潜水，该层水含氟量较高。浅层半承压含水岩组，埋深 10~50m，含水层厚度 10~15m，由于该区地势低平，此处水系数一般 10~100m²/d，单井涌水量小于 300m³/d。中承压含水岩组埋深为 50~150m，含水介质薄且细，多为细、粉砂，导水系数一般 10~100m²/d，单井涌水量一般小于 1000m³/d。

（3）水源地

本项目距离最近的水源地为党留庄水源地。

党留庄水源地位于党留庄村，水源地有 10 口取水井，含水层类型为孔隙承压水。党留庄水源地只设一级保护区，面积为 0.78km²。本项目厂址距离水源地保护区边界约为 4.5km，项目不在党留庄水源地保护区范围内。本项目与党留庄水源地保护区位置关系见附图 5。

5、气候气象

项目所在区域属干旱、半干旱大陆性季风气候，特点是春季干旱多风，夏季雨热同步，秋季短暂早霜，冬季漫长寒冷。据大同市气象站 1991-2010 年地面气候统计资料。大同多年平均大气压为 895.3hpa；年平均气温为 7℃，一月份最冷，平均气温为 -10.6℃，七月份最热，平均气温为 22.0℃；极端最低气温出现在十二月份，曾降至 -27.2℃，极端最高气温出现在七月份，曾高达 37.2℃；一般在十一月份，日最低气温始降至 0℃或以下，三月份升至 0℃以上。

年平均相对湿度为 52.0%。年均降水量为 371.4mm，年内降水量分配亦相差悬殊，主要集中在 6、7、8 三个月内；最大日降水量达 67.0mm，出现在七月份。年平均蒸发量为 2057.4mm，是年平均降水量的 5.54 倍。主导风向为西北风，该地区多年平均风速 2.9m/s，最大风速为 26.6m/s。

6、生态环境

(1) 植物

大同自然地带性植被属于半干旱向半荒漠过渡的干草原植被类型。植物群落主要为百里香和针茅组，其生物多样性差。总的分布趋势是：海拔较高的高山地带物种较多，海拔较低的地带物种较少。林地多以块状针阔混交，乔灌混交，针、阔、灌混交、灌林、灌草林、草丛、草甸等多种类型的植被为主，高大乔木少见。评价区内植被类型较为单一，主要有小叶杨纯林，小叶杨、油松、樟子松混交林，低山丘陵落叶阔叶灌丛—长芒草为主混生蒿子沙棘草原，植被类型以旱生、中生植物为主，抗寒植物偏多，含水生植物、沙生植物、盐生植物、防护林和农田植被 5 个类型。

乔木树种主要有杨树、油松、樟子松、侧柏、华北落叶松林、云杉林、杜松林、白

桦林、圆柏、旱柳、垂柳、新疆杨、小叶杨、银白杨、槐、刺槐、杏、蒙古栎；经济树种主要有苹果、梨、杏；灌丛或灌草丛以沙棘、虎榛子、绣线菊、野刺槐、山桃、毛茛科、蔷薇科、豆科、唇形科、菊科、百合蓼科，石竹科、伞形科、柠条锦鸡儿、穗槐、沙棘、虎榛子、三裂绣线菊、黄刺玫等为主；珍贵植物有青檀、华北驼绒藜、膜荚黄芪、木贼麻黄以及兰科、野大豆等。

本项目所在区域主要植被为农作物，无珍稀保护物种及古稀树木。

（2）动物

大同地区野生动物资源较丰富。国家、省级主要保护动物有金钱豹、黑鹳、青羊、野猪、狐狸、豹子、猓狸、秃鹫、石貂、白尾鹳、鹞鹩、苍鹭、白尾海雕、大鸨、红隼、红脚隼、金雕等。

珍稀濒危动物有金钱豹、天鹅、鹞鹩、鸢、红隼、红脚隼、马雕、白尾鹳、石雕等；其中金钱豹占全省总数的 16.7%，属国家一类保护动物；天鹅占全省保护总数的 7%，属国家二类保护动物；鸢占全省保护总数的 31%，属国家三类保护动物；白尾鹳占全省保护总数的 32%，属国家三类保护动物；鹞鹩占全省保护总数的 33%，属国家三类保护动物；红隼占全省保护总数的 34%，属国家三类保护动物；红脚隼占全省保护总数的 35%，属国家三类保护动物；马雕占全省保护总数的 36%，属国家三类保护动物；石雕占全省保护总数的 35%，属国家三类保护动物。近年在桑干河自然保护区长胜庄分区西部大盐坊和古家坡一带的沿河湿地内，发现有成群的大雁和大天鹅迁徙经过，其他保护物种未有发现。

本项目厂址所在区域内动物种类很少，常见有两栖类的多种蛙，多种蛇，以稻田食物为主的鸟类，兔形目、啮齿目的小型兽类。区域内无珍稀保护野生动物。

7、土壤

大同市土壤属于褐土向栗褐土过渡带，褐土、栗褐土和栗钙土地带性土壤交错分布。全市土壤类型众多，共有潮土、黑钙土、风砂土、褐土、红粘土、栗钙土、栗褐土、草甸土、石质土、盐土 10 类。

云州区土壤类型有黑钙土、栗钙土、草甸土、盐土和风砂土 5 个土类，其中栗钙

土面积最大，广泛分布在山、川、沟、坡等地，占全县面积的 86.33%，栗钙土质地疏松，肥力瘠薄，有机质含量少，透水性能好，遇水易分解，抗冲力低，易流失；其次为草甸土，占全县面积的 6.79%，常见于地下水汇集处和地势较低的区域，在桑干河及西干渠沿岸分布较集中，草甸土有机质含量较高，土层较厚，适宜植物生长；盐土面积占全县面积的 1.7%，主要分布在麻峪口、杜庄、党留庄和许堡四个乡，土体构造多为水平层理，剖面类型比较复杂，矿化层高，不利于植物生长；风砂土和山地黑钙土的面积最小，均占全县面积的 0.81%。风沙土在峰峪乡和倍加造镇有分布，常见于黄土丘陵沟壑的梁、峁、坡的阳坡部位，土层较薄（小于 30cm），砂性大，土壤养分及含水量较低，不便于农林牧业的发展；山地黑钙土仅在县域东部的西册田乡有分布，潜在肥力较高。

本项目所在区域的土壤类型主要为栗钙土和草甸土，其中栗钙土分布广泛。

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)

略

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

根据本次环评现场踏勘，项目影响范围内，无其他依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域，因此本项目的环境保护目标主要是厂址周围居民、村庄和厂址周围的生态环境等。

具体环境保护目标见表 11。

表 11 主要环境保护目标一览表

类别	环境敏感目标	坐标/m		相对位置		执行标准
		X	Y	方位	距离(m)	
环境空气	上泉村	702896.40	4425955.15	/	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	邢庄村	704624.56	4427117.83	东北	1900	
	下泉村	703378.70	4423818.67	南	2100	
	南村湾村	700783.43	4424434.19	西南	2500	
地表水	十里河			紧邻		执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质标准
地下水	区域地下水环境					执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准
声环境	厂界四周					执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1、4a类标准
生态环境	本项目所在地生态环境质量一般。受地域、人文活动、气候条件等的影响，生态系统总体多样性水平不高，且各群落之间存在较大差异。野生动植物均为常见种类，未见珍稀、濒危物种分布。					

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095--2012）中第 4.1 条规定环境空气质量功能区的二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。本项目所在地属二类区域，故执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准。具体数值见下表。

标准	项目	平均时间	浓度限值（二级）	单位
《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO ₂	年平均	40	μg/m ³
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³
		24 小时平均	150	
	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³
		24 小时平均	75	
	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	μg/m ³
		1 小时平均	200	
	TSP	年平均	200	μg/m ³
24 小时平均		300		

2、地表水

根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019），项目所在地距离最近地表水为西侧紧邻的十里河，该段地表水属于海河流域永定河山区分区桑干河流域起自寺儿水库入口止至入桑干河干流，水环境功能为工业与景观娱乐用水保护，水质要求为IV类，，潇河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

项目	pH	DO	CODcr	BOD ₅	总磷
标准值	6~9	≥5	≤20	≤4	≤0.2

污 染 物 排 放 标 准	<table><tr><td>项目</td><td>总氮</td><td>氨氮</td><td>氟化物</td><td>石油类</td><td>阴离子表面活性剂</td></tr><tr><td>标准值</td><td>≤1.0</td><td>≤1.0</td><td>≤1.0</td><td>≤0.05</td><td>≤0.2</td></tr></table>	项目	总氮	氨氮	氟化物	石油类	阴离子表面活性剂	标准值	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.2
	项目	总氮	氨氮	氟化物	石油类	阴离子表面活性剂							
	标准值	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.2							
	3、噪声												
	本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类、4a 类标准，即 1 类昼间 55dB（A），夜间 45dB（A），4a 类昼间 70dB（A），夜间 60dB（A）。 <div>表 14 声环境质量标准 单位： dB（A）</div> <table><tr><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td><td>说明</td></tr><tr><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td><td rowspan="2">项目区四周</td></tr><tr><td>4a 类</td><td>70</td><td>60</td></tr></table>	类别	昼间	夜间	说明	1 类	55	45	项目区四周	4a 类	70	60	
	类别	昼间	夜间	说明									
	1 类	55	45	项目区四周									
	4a 类	70	60										
	1、废气												
	施工期建筑扬尘的控制执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放浓度限值，具体标准值见表 15。 <div>表 15 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</div> <table><tr><td rowspan="2">污染因子</td><td colspan="2">无组织排放浓度限值</td></tr><tr><td>监控点</td><td>浓度 mg/m³</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>周界外浓 最高点</td><td>1.0</td></tr></table>	污染因子	无组织排放浓度限值		监控点	浓度 mg/m³	颗粒物	周界外浓 最高点	1.0				
污染因子	无组织排放浓度限值												
	监控点	浓度 mg/m³											
颗粒物	周界外浓 最高点	1.0											
运营期执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放浓度限值；													
2、废水													
本项目生活污水经化粪池处理后排入园区市政污水管网，最终进入御东污水处理厂。医院病区污水和其他废水经院内地埋式污水处理间二级生化处理后达到 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》排放标准，排入市政污水管道，最终进入当地污水处理厂，具体数值详见表。 <div>表 16 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）排放标准（单位： mg/L）</div> <table><tr><td>污染物</td><td>COD_{Cr}</td><td>BOD₅</td><td>SS</td><td>氨氮</td><td>动植物油</td></tr><tr><td>排放浓度</td><td>500</td><td>350</td><td>400</td><td>45</td><td>100</td></tr></table>	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	排放浓度	500	350	400	45	100	
污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油								
排放浓度	500	350	400	45	100								
3、噪声													
施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类、4a 标准，见下表。													

	表 17 建筑施工场界环境噪声排放标准（施工期执行）			
	适用区域	施工时段	噪声值	标准
	建筑施工场界	昼间	70dB(A)	GB12523-2011 《建筑施工场界环境噪声排放标准》
		夜间	55dB(A)	
	注：夜间噪声最大声级超过限制的幅度不得高于 15dB（A）			
	表 18 工业企业厂界环境噪声排放标准			
	标准要求	执行类别	昼间限值	夜间限值
	GB12348—2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》	1 类	55dB（A）	45dB（A）
		4a 类	70dB（A）	60dB（A）
	4、固体废物			
固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 修改单。				
危险废物贮存处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单。				

总量控制指标	根据晋环发【2015】25 号《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》，属于环境统计工业源调查行业范围内（《国民经济行业分类》（GB/T4754）中采矿业、制造业，电力、燃气及水的生产和供应业，3 个门类 39 个行业的企业）新增主要污染物排放总量的建设项目，在环境影响评价文件审批前，由建设单位按本办法规定向环境保护主管部门申请核定主要污染物排放总量指标。				
	本项目属于“房地产开发经营”。项目采暖为集中供暖，废气主要为扬尘，在采取措施后能达标排放，生活污水及其他废水经处理达标后排入园区污水管网，进入污水处理厂，不外排。故本项目不需申请总量控制指标。				

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

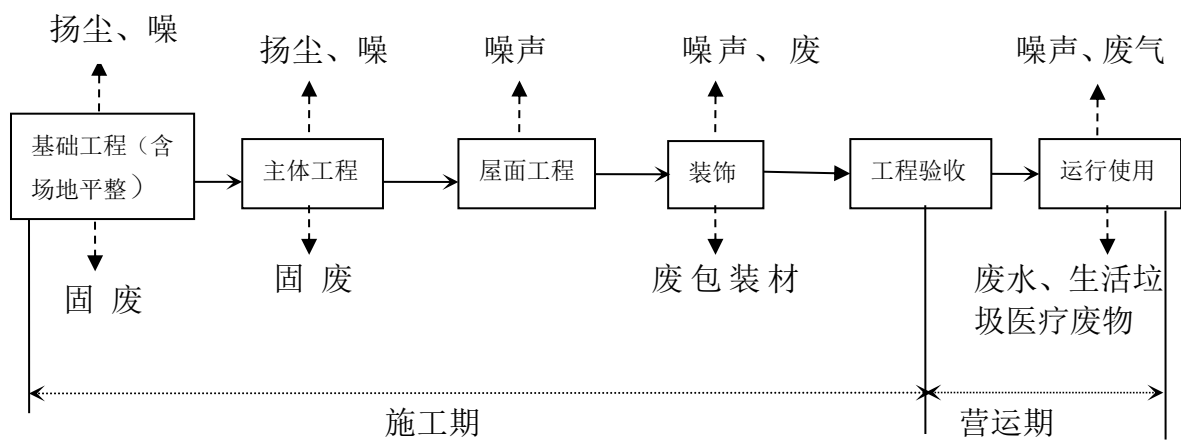


图 3 施工期、营运期流程及产排污示意图

施工期主要包括基础工程、主体工程、屋面工程、装饰工程（毛坯房，不含室内装修）及工程验收，其中基础工程和主体工程都会产生扬尘、噪声及固废，屋面工程主要为噪声污染，装饰工程期间会产生噪声污染以及废包装材料；运营期主要是日常生活活动。

主要污染工序:

表 19 施工期主要污染工序一览表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	施工扬尘	基础工程、主体工程	TSP、PM ₁₀
	装饰废气	室内装饰	有机废气
废水	生活污水	施工人员生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
	施工废水	施工冲洗	SS
噪声	生产设备噪声	各施工工序	噪声
固废	生活固废	施工人员生活	生活垃圾
	建筑垃圾	基础工程、主体工程、装饰	土石方、建材等建筑垃圾

表 20 运营期主要污染工序一览表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	油烟废气	居住区	油烟
	汽车尾气	车辆往来	NO _x 、CO
废水	生活污水	居民及商业区生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS
	医疗污水	医院	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS

噪声	配电室	变压器和排风风扇	噪声
	社会噪声	商铺社会噪声	
	交通噪声	车辆往来	
固废	生活固废	居民生活及商业活动	生活垃圾
	医疗废物	医院	医疗废物
生态	/	/	景观、绿化

1、施工期

(1) 基础工程

①废气：

a) 各类燃油动力机械在场地开挖、平整、物料运输等施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、烟尘。

b) 土石方装卸、散装水泥作业、运输时产生的扬尘，排放的主要污染物为 TSP、PM₁₀。

②废水：

a) 施工人员产生的生活污水，主要污染物为 COD、NH₃-N。

b) 运输车辆冲洗水、混凝土工程的灰浆，主要污染物为 SS。

③噪声：

挖掘机、装载机、推土机、打桩机、运输车辆等施工机械作业时产生的噪声。

④固废：

主要来自于施工人员生活垃圾、基础工程施工时挖掘的土方和建筑垃圾。

(2) 主体工程

①废气

a) 各类燃油动力机械在建筑施工、物料运输等作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、烟尘。

b) 土石方装卸、散装水泥作业、运输时产生的扬尘，排放的主要污染物为 TSP、PM₁₀。

②废水

a) 施工人员产生的生活污水，主要污染物为 COD、NH₃-N、动植物油。

b) 运输车辆冲洗、混凝土工程的灰浆、建（构）筑物的冲洗、打磨等作业产生的污水，主要污染物为 SS。

③噪声

施工期噪声源主要是施工过程中使用的推土机、挖掘机等施工机械以及运输车辆。

施工机械设备大多为不连续性噪声，由其它建筑工地类比得出的设备噪声值见表 18。

表 18 常规建筑施工机械及其噪声级

设备名称	噪声级 dB(A)	设备名称	噪声级 dB(A)
推土机	90	振捣棒	86
挖掘机	90	电锯	110
装载机	90	吊车	86
打桩机	95	升降机	84

施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备在现场运行，施工期间多种机械噪声叠加后噪声达 100dB(A)以上。

由于施工场地内设备位置的不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量也有波动，因此很难确切预测施工场地各场界噪声值。在各施工阶段交叉期，施工机械设备多，噪声级可达 100-120dB(A)。

④固废

主要是施工时产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

（3）装饰工程

①噪声：

电锯、吊车、升降机、冲击钻等装饰工程机械施工作业时产生的噪声。

②固废：

主要是各种废弃的包装材料和少量建筑垃圾。

③废气

项目装饰阶段装饰材料挥发出少量的有机废气，主要污染因子是苯、二甲苯、甲醛等有机废气，为间歇式无组织排放。

2、营运期

(1)废气

①汽车尾气

机动车尾气主要是机动车在怠速运转时产生，主要污染因子为CO、HC、NO_x 等。本项目设停车位1000个，地上停车位600个，地下停车位400个。

地上停车场汽车尾气排放属于无组织排放，地上空气流通性好，经地面大气稀释扩散后，对大气环境影响较小，所以不考虑地上停车场的尾气影响。本评价重点对地下停车场废气排放情况进行分析。

车辆在行驶以及出入地下停车场怠速和慢速行驶时会产生汽车尾气，该尾气包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油器等燃料系统的泄漏气等，主要污染因子为CO、THC、NO₂等，属无组织排放，其排放量与车型、车况和车辆数量等有关，还与汽车行驶状况有关。一般住户、商业经营户及客户使用为小型轿车（中型以上货车无法进入地下停车场），经类比《环境影响评价案例分析（上）》（国家环境保护总局环境工程评估中心，2005）（P264），单车排放因子为NO_x：0.014g/min，CO：0.480g/min，HC:0.207g/min。单车在地下停车场内运行时间为1分钟（自地下停车场入口至泊位或自泊位至地下停车场出口，计为入或出1次），每天出入4次。

评价取最不利条件，即泊车满负荷状况（车位利用率100%）、车辆出入高峰时段（以夏季为例，多集中在早7：00-8：00、中午11：30-12:30、下午14：00-15:00及18:30-19:30），这些时间段车辆进出量最大，地下停车场最大车流量400辆/h。

据甲方提供资料可知，项目地下停车场建筑面积9900m²，地下停车场层高为2.3m。地下停车场设置机械排风系统，换气次数6次/h，地下停车场废气排放情况：136620m³/h。废气通过机械排风设备引至地面排放。

在最不利条件下，依据地下停车场及排风系统设计参数、汽车尾气排放源强，可计算出各地下停车场污染物排放情况，详情见表19

表19 地块地下停车场汽车尾气排放情况一览表

污染物	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放形式
CO	0.0393	0.2827	通过机械排风引致地面排放

NO ₂	1.3464	9.69	
THC	0.5806	4.18	

由表 19 可知，项目地下停车场内 CO、NO₂ 室内浓度均满足《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）标准（CO≤30mg/m³、NO₂≤10mg/m³）对进入地下停车场的司乘人员健康影响较小；评价参照上海市工程建设规范 DGJ08-98-2002《机动车停地下停车场（场）环境保护设计规程》中的相关规定，建议项目地下停车场废气排放口设置于地面绿化带中，并高于地面 2.5m，排风口与住宅楼的距离应保持在 10m 以上，并且排风口不朝向居民住宅楼。

②油烟废气

油烟废气主要是由居民生活产生的。项目移民区可容纳 424 户，约 1640 人，食用油量按 30g/人·d 计算，总耗油量为 17.958t/a。食用油的平均挥发量按总耗油量的 2.83% 计算，则产生油烟量为 0.508t/a，油烟产生浓度 1.93mg/m³。采用处理良好抽油烟机处理后排放，处理效率达 75%，则油烟排放量为 0.127t/a，油烟排放浓度 0.483mg/m³。

（2）废水

本项目各项用水量根据《山西省用水定额》(DB14 1049-2015)和《建筑给水排水设计手册》并结合调查实际估算得出，各类用水标准及用水量、排放量估算见表 20。

表 20 本项目各类用水标准及用水量、排放量一览表

序号	用水项目	使用数量	用水定额	用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)
1	居民用水	1640 人	120L/人·d、365d/a 计	196.8	157.44
2	商业用水	30000.0	3L/（m ² ·d）、300d/a 计	90	72
3	医院用水	以就诊量 80 门诊病人/d 计	10L/门诊病人·d、365d/a 计	0.8	0.64
		以医务人员 40 人计	60L/医务人员·d、365d/a 计	2.4	1.92
5	景观、绿化用水	120000m ²	0.001m ³ /（m ² ·d）、365d/a 计	120.0	0
6	消防及不可预见	--	--	10.0	0
总计				420	232

(3) 噪声

项目的噪声源主要来自机动车噪声、供水加压泵、配电室噪声及社会噪声等。通过类比调查，主要噪声源源强见表 21。

表 21 主要噪声源情况一览表

噪声源	位置	源强 dB(A)	主要治理措施	治理后源强[dB(A)]
电梯机组噪声	楼顶	60-75	减振、传动润滑、隔声等	50-6
水泵（6 台）	地下室内泵房	75-80	减振、传动润滑、隔声等	60-65
风机	地下停车场	80-90	基础减振、消声、隔声等	65-70
社会活动噪声	建筑物内	75-80	合理布局，采取隔声墙、隔声门窗、电控门	55-60
交通噪声	地面交通	65-70	限速、禁鸣笛	50-55

(4) 固废

项目运营期间产生的固体废物主要为人们日常生活。详见下表。

表 22 运营期固体废物产生情况一览表

污 染 物	产生位置	使用数量	垃圾产生指标	垃圾产生量	
				日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
生活垃圾	日常生活	1640 人	0.45kg/人·d、365d/a	0.738	269.37
	商业活动	30000m ²	0.09kg/m ² ·d、300d/a	27	8100
医疗废物	医院	以医务人员 40 人计	0.45kg/人·d、365d/a	0.018	6.57
		以就诊量 80 门诊病人/d 计	0.05kg/门诊病人·d	0.004	1.46

项目污染物产生及预计排放情况

内容类型	排 放 源		主要污 物 名称	处理前产生浓 度及产生量 （单位）	排放浓度及排放量（单位）	
大气 污染	施工 期	施工场地	扬尘	无组织排放	无组织排放	
	运营 期	厨房	油烟废 气	0.508t/a, 1.93mg/m³	0.127t/a, 0.483mg/m³	
		汽车尾气	CO	/	0.2827	
			NO ₂	/	9.69	
			THC	/	4.18	
水污 染物	施工 期	施工废水	SS	/	泼洒地面抑尘	
		生活污水 365t	COD	0.108t	经园区污水管网排入污水处理厂	
			NH ₃ -N	0.01008t		
	营 运 期	生活污水+ 医疗废水： 84680t/a	COD	300mg/L 70.52t/a	生活废水经化粪池处理，医疗废水经消毒设施处理，达标后排入市政污水管网汇入御东污水处理厂	经处理厂处理后排放浓度及排放量 40mg/L 9.402t/a 10mg/L 2.35t/a 10mg/L 2.35t/a 2mg/L 0.47t/a
			BOD	140mg/L 32.9t/a		
			SS	200mg/L 47.01t/a		
			NH ₃ -N	29mg/L 6.81t/a		
固 体 废 弃 物	施工 期	施工场地	建筑垃 圾	15606.2377t	由垃圾清运公司运至市政部门指定建筑垃圾堆放场	
			工程弃 土	8 万 m³	用作抬高商业区地基、景观及道路用土，剩余部分外运	
			生活垃 圾	70t	生活垃圾由环卫部门统一收集处理	
	营 运 期	生活	生活垃 圾	133.92t/a		
		医院	医疗废 物	0.73t/a	医疗废物收集筒	
噪声	施工 期	对施工机械进行一定的隔离和防护消声处理，在施工场地四周设立临时性声屏障，对施工车辆加强管理，运输车辆采用较低声级的喇叭，行驶路线避开噪音敏感点，对行驶时间、速度进行限制，所经过的道路禁止鸣笛。采取措施后邻路侧场界噪声均可满足《声环境质量标准》4a 类标准限值，敏感点噪声均可满足 2 类标准限值。				

	运营期	<p>停车场汽车噪声、社会噪声、供水加压泵及配电室噪声等：60-75dB(A)。经采取基础减振、隔声、室内布置等措施，再经声源至场界距离衰减，邻路侧场界噪声均可满足《社会生活环境噪声排放标准》4a 类标准限值，项目区及敏感点噪声均可满足 2 类标准限值。</p>
生态		<p>由于长期人为活动和自然条件的影响，区域天然植被几乎无残存，以人为绿化为主，区域内未发现珍稀动物存在，附近无划定的自然生态保护区。该项目对生态环境的影响很小。</p>

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、施工期大气环境影响分析及防治措施

项目施工期所带来的环境空气影响，主要包括施工期扬尘和汽车尾气。

1.1 施工期扬尘环境影响分析及防治措施

1.1.1 施工期扬尘污染源分析

施工现场扬尘来源主要有以下几点：

- (1) 施工场地的土方挖掘、装卸和运输过程产生的扬尘；
- (2) 建筑材料、水泥、白灰和砂子等装卸、堆放的扬尘；
- (3) 建筑物料的车辆运输造成的道路扬尘；
- (4) 施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘。

其中拆迁、挖土、填方和车辆运输扬尘是对环境影响的重要环节。

1.1.2 施工期扬尘环境影响分析

施工期间产生的扬尘主要影响项目所在地的周围环境，扬尘的影响范围较广，主要表现为空气中的总悬浮颗粒浓度增大，尤其在天气干燥、风速较大时影响更为显著。

施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘原因可分为风力扬尘和动力扬尘。

①风力扬尘

风力扬尘主要是露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。由于施工的需要，一些建材露天堆放，一些施工表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，产生扬尘。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 25。

表 25 不同粒径的尘粒的沉降速度

粒径(微米)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(微米)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度(m/s)	0.58	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(微米)	350	450	650	750	850	950	1050

沉降速度 (m/s)	2.211	2.14	3.016	3.18	3.820	4.222	4.624
------------	-------	------	-------	------	-------	-------	-------

由上表可知，尘粒的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大。当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，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。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

②动力起尘

动力起尘主要为车辆行驶产生的扬尘。路面清洁程度不同，车辆行驶速度不同，产生的扬尘量也不同。在路面完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：

Q—汽车行驶的扬尘，kg/km.辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

当一辆 10t 卡车通过一段 1km 的路面时，不同车速及地面清洁程度的汽车扬尘详见表 26。

表 26 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.076	0.064	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.129	0.137	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.33	0.905	0.283	0.3204	0.378	0.6371

由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘

减少 70%左右，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围之内，项目周围 50m 范围内无敏感点。评价建议在施工期建设方应对路面及时洒水，可有效降低粉尘对周围环境特别是附近敏感点的影响。施工场地洒水抑尘的试验结果见表 27。

表 27 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（米）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由上表可以看出，经过洒水抑尘，可降低扬尘 70%左右，将其影响控制在 20~50m 范围内。

③汽车尾气

各种施工车辆在燃油时会产生 TSP、CO、NO₂、C_nH_m 等大气污染物，但这些污染物排放量很少，且为间断排放，对施工区域及运输线路沿线的空气环境影响不大。尾气中所含的有害物质主要有 CO、NO₂ 等，对施工人员产生一定的影响。因此施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工对周围环境的影响。

④装饰废气

装修施工阶段使用的胶合板，涂料，油漆等装饰材料均含有一定量的甲醛、苯、甲苯等挥发性有毒气体，若其含量超标，将带来室内空气的局部污染，对人体健康造成损害。因此施工期间一定要注意通风、排甲醛等有害气体，保证室内空气清新和人体健康。

为防止扬尘污染，评价提出以下措施

（1）建筑工地不得使用原煤、木柴散烧炉灶，不得敞口熬沥青。

（2）配合交通部门做好施工期周围道路的交通组织，避免因施工而造成的交通阻塞，减少因此产生的废气怠速排放。

（3）施工期间在排水工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象，注意收集施工机械的滴油漏油，及时清理弃土、垃圾等。

（4）对于建材运输车辆行驶产生的扬尘，具体的防治措施有

①进场时降低车速

②保持施工场地的清洁，对于不再使用的建筑垃圾及时清理

③每天洒水 4~5 次进行抑尘

④确保渣土车辆 100%密闭运输

(5) 对于露天堆场和裸露场地的风力扬尘，具体的防治措施为施工期对于使用频率不高的设备、建材堆场用防尘布苫盖。

(6) 其他措施：

①加强外部管理，选择现代化水平较高、技术装备较好的工程承包单位进行文明施工，尽快完成施工任务。

②施工过程中必须科学施工，严格管理，划定施工带，选用新型环保建筑工艺和材料，减轻对环境的污染影响。

③施工场地内运输通道应及时清扫、冲洗，以减少汽车运输扬尘；运输车辆进入施工场地应限速行驶，以减少产尘量，并对施工现场外围也应加强管理，采取各种措施，防止在运输途中发生材料跑冒滴漏等现象。

④在施工场地四周设置围挡，围挡高度应在 2.0m 以上，确保施工工地 100%围挡。

⑤施工物料如水泥、白灰、沙子等应棚储、仓储或设置围栏加盖篷布，避免物料露天堆放而产生扬尘，确保物料堆放 100%覆盖。

⑥对于地基处理时的挖方、填方及剩余土方的暂存场，在大风天气极易产生扬尘，评价要求将临时处置、堆放点设在施工场地内，严禁超界；对暂存场进行洒水抑尘，同时对其进行覆盖，采取防尘布苫盖。

⑦确保出入车辆 100%冲洗

⑧确保施工现场地面 100%硬化

⑨确保拆迁工地 100%湿法作业

只要合理规划、科学管理，切实按照太谷县环保局有关规定执行，施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也

将消失。

2、施工期废水影响分析

施工期废水主要是施工人员的日常生活污水和建筑施工废水。施工人员生活污水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS 等，建筑施工废水主要污染因子为 SS、油类。

本项目施工人数约为 200 人，均在附近居住，施工期生活污水最大排放量为 1.0m³/d，环评要求建设单位将施工人员的日常生活污水经沉淀后洒水抑尘。

建筑施工废水经过隔油沉淀后回用，同时做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源。

评价要求采取如下防治措施：

- (1) 设置临时的沉淀池，施工废水经隔油沉淀后回用，禁止施工废水任意排放。
- (2) 建材堆放采取防雨水冲刷措施。
- (3) 施工现场及时清理。
- (4) 施工人员产生的生活污水经沉淀后洒水抑尘。

在采取以上措施后，施工期废水对周围环境不会造成明显的不利影响。

3、施工期噪声影响分析

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、升降机等；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；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机械噪声。根据本工程的特点，施工期间的主要噪声源如表 30 所示，主要施工机械设备的噪声声级见表 31。

表 30 建设期主要噪声源

建设阶段	噪声源
场地平整	挖掘机、推土机
建筑施工	起重机、装载机、打桩机、注桩机、电锯、运输车辆
路面施工	压路机

表 31 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	声源特性	测量声级 [dB(A)]	测量距离
----	------	------	-----------------	------

1	轮式装载机	流动不稳态声源	80	5m
2	挖掘机	不稳态声源	84	5m
3	冲击式打桩机	流动不稳态声源	105	5m
4	钻孔式灌注桩机	流动不稳态声源	85	5m
5	升降机	不稳态声源	75	5m
6	运输车辆	流动不稳态声源	88	5m

施工噪声源可视为点声源。根据点声源噪声衰减模式，可估算出施工期间距声源不同距离处的噪声值。

预测模式如下：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_p —距声源 r (m) 处声压级，dB (A)；

L_{p_0} —距声源 r_0 (m) 处的声压级，dB (A)；

r —距声源的距离，m；

r_0 —距声源 1m；

表 32 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB (A)

序号	施工机械	5m	10m	20m	30m	50m	80m
1	轮式装载机	80	74	68	64.5	60	56
2	挖掘机	84	78	72	68.5	64	60
3	冲击式打桩机	105	99	93	89.5	85	81
4	钻孔式灌注桩机	85	79	73	69.5	65	61
5	升降机	75	69	63	59.5	55	51
6	运输车辆	86	80	74	71.5	66	62

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不会超过 10dB。由表 32 可知，在这类施工机械中，噪声值最高的为冲击式打桩机，达 105dB。另外，静压式打桩机和钻孔式灌注机的噪声也较高，在 75dB 以上，会对周围环境造成影响。因此施工时一定要注意合理配置施工机械、夜间禁止夯地作业、晚 10：00～早 6：00 禁止施工等，尽量将施工活动对周围环境的影响降到最低，同时对不同施工阶段，按《建筑施工场界噪声限值》（GB2523-2011）对施工场界进行噪声控制。施工时段结束后，对周围环境的噪声的影响将消失。

评价提出以下防治措施：

(1) 合理安排施工时间，尽量缩短施工期，尽量避免多台噪声设备同一地点同

时使用，且夜间（22 时至凌晨 6 时）禁止施工；

（2）在施工机械上尽可能采用先进、低噪声设备，并加强管理和维护；

（3）混凝土采用外购的方式，禁止采用高噪声搅拌设施现场进行混凝土搅拌作业；

（4）在高噪声设备周围设置掩蔽物，以从源头控制噪声影响；

（5）对施工期运输车辆产生的交通噪声，应搞好施工管理，减降对周边声环境产生的影响，对运输车辆限速，禁止车辆高速行驶和禁鸣喇叭。同时应选择性能良好、噪声低的运输车辆，并在使用过程中加强维护工作，从源头上减小噪声；

（6）在施工厂界处设置临时围墙，选择具有低噪声的施工设备和具有一定环境管理水平的建筑单位进行施工。

通过上述措施，施工噪声的影响可以得到较大程度的缓解，施工结束后，噪声影响随即消失。

4、施工期固废环境影响分析

本项目施工期间产生的固体废弃物主要来自于建筑垃圾、施工人员生活垃圾、废油漆桶、废涂料桶等。项目施工期间有地面挖掘、材料运输、基础工程、房屋建筑等大量工程，在这期间将带来大量废弃的建筑材料，如砂石、石灰混凝土、木屑、土石方等建筑垃圾。同时，施工人员的日常生活将产生一定量的生活垃圾。

根据建设单位提供的资料，项目挖掘土方量约为 20 万 m^3 ，地基回填土方量约为 12 万 m^3 ，项目弃土产生量为 8 万 m^3 ，部分弃土作为抬高园区地基、园区景观及道路用土，剩余部分外运至御东建筑垃圾填埋场指定的地点倾倒。

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。高峰期人数达 200 人，生活垃圾产生量约 100.0kg/d，施工期（24 个月）共计产生生活垃圾 70t。建筑垃圾产生量约为 15606.2377t/a。由垃圾清运公司运至御东垃圾填埋场。

项目施工建设时建筑垃圾和建筑材料的大量运输会对城市交通产生影响，因此有必要对施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾应采取如下治理措施：

（1）每个工区工作面必须设立指定的渣土堆放点，堆放点要经环保检查机构

认可并设专人管理，防止渣土随意堆放；

(2) 倒土过程中，工作面必须设置洒水、喷淋设施，并将渣土压实。避免在交通高峰期清运建筑垃圾，按规定时段、规定路线运输；

(3) 对运载建筑材料及建筑垃圾的车辆应使用厢式封闭或加盖篷布，减少渣土洒落，车辆驶出工地时对车轮进行冲刷；

(4) 项目产生的弃土部分作为抬高小区地基、小区景观及道路用土，剩余部分外运。

(5) 建筑垃圾中可利用部分由施工单位在施工中回收运回基地，渣土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设，必须外运的弃土以及建筑废料应运至专门的建筑垃圾堆放场；

(6) 施工人员生活垃圾要严格管理，施工单位设置专车或由垃圾清运公司每天集中密闭外运；

(7) 在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，确保施工期间产生的垃圾不得倾倒在附近河流，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

住区范围内及出入施工现场时应低速、禁鸣。采取以上措施后对区域道路交通环境影响较小。

综上所述，本项目施工期将产生废水、废气、噪声以及固体废物等污染因素，将对周围环境产生一定的影响，但是，经严格落实评价提出的污染防治措施后，施工期对周围环境的影响降大大降低，同时，施工期影响是暂时的，将随着施工期的结束而结束，因此，评价认为本项目施工期对周围环境的影响是可接受的。

5、施工期生态环境影响分析

(1) 土壤及土地利用影响

项目区域内可开垦土地数量较少，工程建设中将清除表面土层，造成部分表层土壤的有机质、氮、磷、钾成分损失。

（2）植被与动物影响

项目建成后绿化率较高，不会使得区域植被覆盖率产生明显的变化，并尽可能减轻工程对植物物种的影响。本项目在充分利用现状资源的基础上，通过整体规划，种植大量景观植物，形成自然美景。

项目占地范围内，野生动物数量、物种均不多，主要是适应现状环境的常见种类，无珍稀保护野生动物，如：麻雀等鸟类及鼠类、蛙类、蛇类等常见物种居多。故工程建设过程对动物生命活动产生一定程度的影响，但不会改变其种群结构，其种群数量也不会因本项目的建设而受到大的影响。

（3）水土流失影响

本工程水土流失主要是施工期间清除表层耕植土、土石方开挖、填路基、碾压引起的，水土流失表现为雨水冲溅和径流冲刷等。

本工程由于有开挖和填方，地面植被恢复需要一定的时间，所采取的水土保持绿化设施大约在竣工一年左右时间逐渐发挥作用，同时因工程结束，工程区占地被固化，绿化区种植植被、一些水土保持设施也相继建成。因此，营运期水土流失量将大大减少。

生态保护措施：避免雨季施工，造成大的水土流失；严禁乱挖取土，合理施工；设置截水沟、挡土墙及绿化等。

在采取以上措施的基础上，项目施工期对生态环境的影响不大。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目营运期产生的废气主要是汽车尾气和油烟废气。

1.1 汽车尾气的环境影响分析

本项目产生的汽车尾气来自车辆进出停车场时排放的废气，项目共设停车位 1000 个，其中地上停车位 600 个，地下停车位 400 个。据甲方提供资料可知，项目地下停车场建筑面积 9900m²，地下停车场层高为 2.3m。地下停车场设置机械排风系统，换气次数 6 次/h，地下停车场废气排放情况：136620m³/h。废气通过机械排风设备引至地面排放。

建议项目地下停车场废气排放口设置于地面绿化带中，并高于地面 2.5m，排风口与住宅楼的距离应保持在 10m 以上，并且排风口不朝向居民住宅楼。

1.2 油烟废气的环境影响分析

油烟废气主要是由居民生活产生的。项目移民区可容纳 424 户，约 1640 人，食用油量按 30g/人·d 计算，总耗油量为 17.958t/a。食用油的平均挥发量按总耗油量的 2.83% 计算，则产生油烟量为 0.508t/a，油烟产生浓度 1.93mg/m³。采用处理良好抽油烟机处理后排放，处理效率达 75%，则油烟排放量为 0.127t/a，油烟排放浓度 0.483mg/m³。

本项目在设计建造时，设置集中烟道，由低层通往顶楼。各住户厨房油烟废气经抽油烟机引至烟道由楼顶集中排放。本项目油烟污染物主要发生在食物烹饪过程中，具有短暂性、非连续性，并通过烟道高空排放，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（参照）油烟浓度排放标准，对周围环境的影响较小。

2、水环境影响分析

2.1 项目废水产生情况

本项目建成后总排水量为 84680m³/a。水质类型为生活污水、商业废水、医疗废水和其他活动废水。

本项目排水采用雨污分流形式。项目地势比较平坦，雨水收集后排入市政污水管

网；本项目污水处理在充分考虑建设时序合理安排的前提下优先采用独立设置的小型污水处理设施进行处理，处理达标后作为景观、绿化用水就地消化。本项目区生活污水经污水管网排往御东污水处理厂统一处理后达标排放。

医疗废水和其他废水经院内地埋式污水处理间二级生化处理后达到 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》排放标准，排入市政污水管道，最终进入御东污水处理厂。门诊污水单独收集，单独设置一座化粪池（有效容积 10m³）及消毒池，经二氧化氯消毒后，排入院区污水管网。

地埋式污水处理站负担全院区范围内的医疗废水的处理，设计日处理能力：150m³/d，按 24 小时运行设计。消毒剂采用二氧化氯进行消毒。地埋式污水处理站出口处安装污水在线监测装置，对余氯、COD、PH、流量等指标进行在线自动监测。

2.2 项目废水进入御东污水处理厂可行性分析

同市御东污水处理厂于 2018 年建设，山西大同市御东污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为 10 万立方米/日，先期日处理规模达到 6 万立方米/日，项目投资近 39210.74 万元，总投资：本项目投资估算额为 39210.74 万元。其中污水处理部分投资为 32350.86 万元，企业工业回用水部分投资为 6859.88 万元。项目内容：负责大同市御东污水处理厂改扩建(二期)工程的投资建设、运营和维护运营(运营和维护不包括一期工程改建部分)。本项目拟改建大同市御东污水处理厂预处理部分、砂滤池，扩建生物处理单元、深度处理单元、污泥处理和消毒计量单元，改扩建后污水厂一期、二期总处理能力达到 10×10⁴m³/d(一期 4×10⁴m³/d，二期 6×10⁴m³/d);新建工业企业回用水处理规模 2×10⁴m³/d。建设位置：原大同市御东污水处理厂南侧;拟新建企业回用水提升泵站位置为 S203 道路东侧，马家会村北侧。大同市御东污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

根据实际调查，目前御东污水处理厂的接纳能力远远没达到上限，可以满足本项目生活、医疗等达标废水的排放。

3、噪声环境影响分析

本项目建成投入运营后，噪声源主要来自加压水泵房、配电室等设备噪声以及生活活动噪声、停车场的交通噪声等。

3.1 设备噪声

项目的设备噪声源主要来自于地下停车场风机、泵房等设备的动力噪声。建设方设计将泵房置于地下，通过建筑物的阻挡消声作用降低这些噪声对外界的影响。水泵、风机等产生振动的设备使用软管与外界管道连接，设备与基础之间均设置橡胶隔振垫进行隔振，吊装设备均采用减振吊架，以防止振动对住宅内的居民影响。通过实施降噪措施后，能使设备噪音降噪 20~30dB（A），降低了噪声对项目区声环境的影响。

3.2 社会噪声

项目运营期间的噪声污染主要为设备用房的设备噪声及进出园区的车辆交通噪声、商业噪声。为了保障园区内居民有一个安静的生活环境，建议物业管理严格控制便利店的营业时间及在促销时所带来的高噪声。加强项目物业管理和公众参与、监督，一旦发现噪声扰民或有关投诉，应积极采取措施消除影响。减少对园区内住户的影响。

3.3 交通噪声

本项目区内道路交通均设置限速、禁鸣标志，道路两旁均种植高大树木、绿化带，外墙建筑材料使用隔音效果好的装修材料，经距离衰减后交通噪声对附近居民生活的影响较低。

经采取上述措施后，本项目运营期噪声对场界及保护目标的影响较小，不会增加区域负担，因此本项目运营期对区域声环境质量影响较小。

4、固体垃圾影响性分析

项目运营期间产生的固体废物主要为人们日常生活等产生的垃圾和医疗废物。

类比同类型的项目，项目运营期产生生活垃圾约 133.92325t/a，产生医疗废物约 0.73t/a。项目区设置有垃圾收集箱，项目生活垃圾袋装分类在垃圾收集点收集后，由物业管理处清洁人员清运至附近的垃圾中转站，日产日清。评价认为运营期间生活垃圾可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。项目产生的医疗废物经医疗废物

收集筒收集后合理处置，不会对周围环境造成二次污染。故本项目固废对周围环境不会产生明显的影响。

5、生态环境影响分析

环评要求本项目在营运期做到以下生态环境保护措施：

- （1）最大程度维护项目区内现有原生植被、植物群落等，禁止当地村民砍伐、放牧，加强防火。
- （2）实施绿化工程，可选种一些传统的园林植物。
- （3）种植部分高大树木，如榕树、香樟、杉木等，适量种植一些水生植物竹。
- （4）道路两旁要进行绿化，种植适合当地生长的观赏性较强的行道树、绿篱和四季花木。
- （5）严禁任何单位和个人在未经批准的情况下乱砍滥伐树木，严禁任何单位和个人在未经批准的情况下进行任何捕捞、放养生物的行为，防止人为对生态造成不可挽回的影响。

本项目所在地区主要为人工生态系统。本项目的建设不会影响到项目所在地区的生态系统功能。对周围区域生态环境系统的生产力不会产生较大的影响，并且可通过项目建成后的景观设计、绿化方案得以补偿，因此本项目的建设给评价区域生态环境带来的影响是可以接受的。

6、社会和环境效益简要分析

本项目以健康养老人文旅居为核心，以“治未病”为核心理念，以孝文化为先，以智慧养老为科技支撑，以预防常见老年病（慢性病）为中心，具有健康养老、文化养老、智慧养老，旅游养老等功能。御河康养小镇的开发与运营对当地的经济收入具有较大的带动作用，同时项目有极强的吸引力和辐射功能，作为有着鲜明特色的体育康养休闲旅游功能区，将增加整个周边地区的游客容量，延长游客的滞留时间，短线与长线相结合，运动、康养、购物业态相结合，增加游客游览次数。

小镇的建设将大大增加当地的相关产业营收，新兴产业转型成功必将带来可持续的财政税收增长，同时也可提高周边区域土地市场价值与出让收入。从经济及资本层

面保障城乡一体化进程的顺利实施。

从社会效益分析，一、可以同时满足老年人养老和就医需求。二、有助于实现健康老龄化，提升老年人晚年生活幸福感。三、解决家庭养老照顾功能弱化的有效途径。四、开设老年日间照料通过“接进来”和“走出去”的服务方式可以带动“为老”服务产业的发展，促进经济结构优化，拉动内需。五、促进城乡就业，维护社会和谐稳定。康养小镇项目建成后需要大量的服务从业人员、护理人员，而且很大比重是需要有家务劳动经验的中年从业人员，对文化、技术素养要求不是很高。这正好适合我国待业劳动力年龄偏大和文化素质不高的实际情况。对于城镇下岗待业的“4050”人员来说，开辟了一条上岗就业的新途径。其社会效益显著。

7、环境管理与监测计划

（1）环境管理工作计划

针对本工程不同的工作阶段，制定有关的环境管理工作计划。

（2）环境管理重点

1) 施工期环境管理计划

①施工人员在进场施工前，应进行环境保护法规及噪声、生态环境保护、污染防治等知识的培训教育。

②工程建设单位和施工单位应全部落实施工期环境保护管理工作。

本项目的施工期环境管理计划详见下表。

表 35 施工期环境管理计划

环境要素	拟采取环保措施与对策	控制目标	备注
社会环境	(1)采取车辆管制措施，合理安排运输时间，减小对附近居民的影响。 (2)加强施工期卫生防疫和卫生监督工作。	尽量减少工程建设对当地社会环境的不利影响。	执行单位由施工承包商承担
生态环境	(1)所有施工行为严格控制在工程用地范围内。	防止水土流失。	
水环境	(1)施工生产废水不得随意排放。 (2)施工中的建筑垃圾应集中收集处置。	严禁生产废水和生活污水随意排放。	
大气环境	(1)加强运输管理，砂、土尘源物质实行封闭运输。 (2)施工场地采取洒水降尘措施。 (3)对运输粉装材料和弃渣车辆用篷布遮盖。	避免施工粉尘对周边村民造成不利影响。	

声环境	(1) 合理安排施工活动,减少施工噪声影响时间。 (2) 施工中注意选择效率高、噪声低的机械设备,并注意维修养护和正确使用。 (3) 夜间 23:00-次日 8:00,不进行施工。	施工噪声满足《建筑施工场界噪声限值》的要求,保证附近居民生活不受干扰。	
固体废物	(1) 建筑垃圾及时处理。 (2) 生活垃圾集中收集,由环卫处置。	严禁随意丢弃建筑材料。	

2) 营运期环境管理计划

工程营运期环境管理,主要是在生态环境的维护、噪声污染的控制。本项目在运行过程中环境管理的重点部位和内容有:

(1) 工程建设过程中相应的环境管理。

(2) 运行过程相应的环境管理,包括:

- ① 车辆运行的管理和维护工作;
- ② 园区噪声源设备的管理与控制;
- ③ 场区内绿化的管理。

此外,本项目的环境管理工作还应从减少污染物排放,降低对生态环境影响等方面进行分项控制。

环境监测是环境管理的依据和基础,它为环境评价和管理提供科学依据,并据此制定污染防治对策和规划。现阶段搅拌站未配置监测机构。评价要求设置监测专员,污染源监测由本站专员配合当地专业监测机构进行监测。

①自行监测依据

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819--2017),本项目建设单位应按照最新的监测方案开展监测活动,可根据自身条件和能力,利用自有人员、场所和设备自行监测;也可委托其它有资质的监测机构代其开展自行监测。

②做好监测质量保证与质量控制

建设单位应建立自行监测质量管理制度,按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

③监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819--2017),本项目监测点位、

监测项目及监测频率见表 36。

表 36 环境监测方案

项目	监测点位	监测项目	监测频率
废气	厂界无组织	颗粒物	委托监测机构每半年监测一次
噪声	厂界周围	等效 A 声级	每季度监测一次，昼、夜各一次

(3) 监测结果反馈

对监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决。

8、环保投资概算

本项目总投资 235588 万元，环保投资 68.45 万元，占总投资的 0.029%。详见表 37。

表 37 建设项目环保设施（措施）及投资估算一览表

序号		项目		设施	规格	投资（万元）
施 工 期	1	施工扬尘		设置围挡、喷水抑尘、设置遮盖物等	/	10
	2	施工废水		收集后泼洒地面抑尘，不外排		3
	3	施工噪声		设置临时声围挡、运输车辆禁止鸣笛、夜间禁止施工		3
	4	固废		生活垃圾分类、定期收集由环卫部门统一处理		2
				建筑垃圾分类收集后运至市政部门指定的建筑垃圾堆放场		2
运 营 期	1	废水	生活废水	设置化粪池（2座）	160m³/座	5.5
			医疗废水	化粪池+消毒设施	0.5m³	0.45
	2	噪声治理措施		安装消声器、隔音装置，在小区内设置警示牌等	/	2
	3	绿化美化		在园区内进行绿化、景观设施	120000m²	10
	4	废气治理措施		设置公共排烟道	/	20
	5	固废	生活垃圾	垃圾箱	40个	3
			医疗垃圾	医疗垃圾收集筒	1个	2
	6	环境管理		环境管理及制度	/	2.5
	7	水土保持		---	/	3

	8	合计	/	/	68.45

建设项目拟采取的防治及预期治理效果

类型内容	排放源		污染因子	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工扬尘	扬尘	洒水降尘，设置防尘网，挡板，对运输车辆轮胎及时进行清洗等措施	污染物排放量大大降低，对周围环境影响较小
		汽车尾气	CO、NO _x 、 烃类	自然排放	污染物排放量较少，对周围环境影响较小
	运营期	油烟废气	油烟	油烟废气经抽油烟机净化后由公共集中排烟道	污染物达标排放，对周围环境影响较小
		汽车尾气	CO、NO _x 、 烃类	地面无组织排放	污染物排放量较少，对周围环境影响较小
水污染物	施工期	车辆清洗	—	经隔油沉淀后用于施工场地洒水抑尘	综合利用，对周围环境影响较小
	运营期	生活污水	COD、 NH ₃ -N 等	经化粪池处理后排入园区污水管网	满足污水处理厂收水标准
		医疗废水	COD、 NH ₃ -N 等	经消毒设施处理后排入污水管网	
固体废物	施工期	施工过程	建筑垃圾、 废弃土石方	建筑垃圾交由专门运输部门处理，土石方交由专门运输公司清理	合理处置，对周围环境影响很小
	运营期	生活区	生活垃圾	及时收集，环卫部门统一收集处理	
		医疗服务站	医疗废物	及时收集，交由医疗废物处置中心处理	
噪声	施工期扬尘、噪声不可避免的会对周围声环境产生一定影响，建设单位应抓紧施工进度，尽可能提前结束工期，施工期噪声会随着施工活动的结束而消失。 运营期本项目噪声主要为是人为活动噪声、水泵等机械运行噪声等经隔声罩、隔声间及距离衰减后，对周围环境的影响较小。				
其他	无				
生态保护措施及预期效果					
本项目施工期间产生的扬尘会对周围环境造成一定影响，本项目的施工期不利影响随着施工的结束而结束，运营期间周边为园区生态系统，对污染采取有效的预防措施后，可以稳定达标排放，所以项目建设不会对周围生态环境产生重大影响。					

结论与建议

一、评价结论

1、项目概况

项目位于山西省大同市云州区党留庄乡上泉村，建筑面积为 700164.14m²（1050.2 亩），规划范围 7.7 平方千米。通航服务园区中心地理坐标为：东经 113°23'06.62"，北纬 39°58'02.35"。本项目西侧紧邻十里河，东、南、北侧均为村庄范围内的空地，北侧有 G5501 大同绕城高速，中部有 X014 县道穿过，交通便利。本项目总投资 235588.00 万元，本项目劳动定员总数为 620 人。

2、环境质量现状

（1）环境空气现状

本项目采用山西省 2019 年县（市、区）环境空气质量状况通报数据对项目区域进行达标区判定。

项目所在区域 SO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 因子浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准要求，NO₂ 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准要求，项目所在区域为不达标区，空气质量一般。

（2）水环境现状

本项目评价区域内地表水体为项目西侧紧邻的十里河，本项目污废水不外排，不会对周围地表水环境造成影响。

（3）声环境现状

根据监测结果可知，项目区厂界四周的声环境质量均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1、4a 类标准，对周围声环境影响较小。

3、环境污染防治措施及影响分析

（1）大气环境影响分析

本项目营运期产生的废气主要是汽车尾气和油烟废气。

本项目产生的汽车尾气来自车辆进出停车场时排放的废气，项目共设停车位 1000 个，其中地上停车位 600 个，地下停车位 400 个。据甲方提供资料

可知，项目地下停车场建筑面积 9900m²，地下停车场层高为 2.3m。地下停车场设置机械排风系统，换气次数 6 次/h，地下停车场废气排放情况：136620m³/h。废气通过机械排风设备引至地面排放。

建议项目地下停车场废气排放口设置于地面绿化带中，并高于地面 2.5m，排风口与住宅楼的距离应保持在 10m 以上，并且排风口不朝向居民住宅楼。

油烟废气主要是由居民生活产生的。项目移民区可容纳 424 户，约 1640 人，食用油量按 30g/人•d 计算，总耗油量为 17.958t/a。食用油的平均挥发量按总耗油量的 2.83%计算，则产生油烟量为 0.508t/a，油烟产生浓度 1.93mg/m³。采用处理良好抽油烟机处理后排放，处理效率达 75%，则油烟排放量为 0.127t/a，油烟排放浓度 0.483mg/m³。

本项目在设计建造时，设置集中烟道，由低层通往顶楼。各住户厨房油烟废气经抽油烟机引至烟道由楼顶集中排放。本项目油烟污染物主要发生在食物烹饪过程中，具有短暂性、非连续性，并通过烟道高空排放，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（参照）油烟浓度排放标准，对周围环境的影响较小。

（2）水环境影响分析

本项目建成后总排水量为 84680m³/a。水质类型为生活污水、商业废水、医疗废水和其他活动废水。

本项目排水采用雨污分流形式。项目地势比较平坦，雨水收集后排入市政污水管网；本项目污水处理在充分考虑建设时序合理安排的前提下优先采用独立设置的小型污水处理设施进行处理，处理达标后作为景观、绿化用水就地消化。本项目区生活污水经污水管网排往御东污水处理厂统一处理后达标排放。

医疗废水和其他废水经院内地埋式污水处理间二级生化处理后达到 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》排放标准，排入市政污水管道，最终进入御东污水处理厂。门诊污水单独收集，单独设置一座化粪池（有效容积 10m³）及消毒池，经二氧化氯消毒后，排入园区污水管网。

（3）噪声环境影响分析

本项目建成投入运营后，噪声源主要来自加压水泵房、配电室等设备噪声以及生活活动噪声、停车场的交通噪声等。

设备噪声：项目的设备噪声源主要来自于地下停车场风机、泵房等设备的动力噪声。建设方设计将泵房置于地下，通过建筑物的阻挡消声作用降低这些噪声对外界的影响。水泵、风机等产生振动的设备使用软管与外界管道连接，设备与基础之间均设置橡胶隔振垫进行隔振，吊装设备均采用减振吊架，以防止振动对住宅内的居民影响。通过实施降噪措施后，能使设备噪音降噪 20~30dB（A），降低了噪声对项目区声环境的影响。

社会噪声：项目运营期间的噪声污染主要为设备用房的设备噪声及进出园区的车辆交通噪声、商业噪声。为了保障园区内居民有一个安静的生活环境，建议物业管理严格控制便利店的营业时间及在促销时所带来的高噪声。加强项目物业管理和公众参与、监督，一旦发现噪声扰民或有关投诉，应积极采取措施消除影响。减少对园区内住户的影响。

交通噪声：本项目区内道路交通均设置限速、禁鸣标志，道路两旁均种植高大树木、绿化带，外墙建筑材料使用隔音效果好的装修材料，经距离衰减后交通噪声对附近居民生活的影响较低。

经采取上述措施后，本项目运营期噪声对场界及保护目标的影响较小，不会增加区域负担，因此本项目运营期对区域声环境质量影响较小。

（4）固体垃圾影响性分析

项目运营期间产生的固体废物主要为人们日常生活等产生的垃圾。

项目区设置有垃圾收集箱，项目生活垃圾袋装分类在垃圾收集点收集后，由物业管理处清洁人员清运至附近的垃圾中转站，日产日清。评价认为运营期间生活垃圾可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。项目产生的固体废弃物经合理处置后不会对周围环境造成二次污染。故本项目固废对周围环境不会产生明显的影响。

(5) 生态环境影响分析

本项目所在地区主要为人工生态系统。本项目的建设不会影响到项目所在地区的生态系统功能。对周围区域生态环境系统的生产力不会产生较大的影响，并且可通过项目建成后的景观设计、绿化方案得以补偿，因此本项目的建设给评价区域生态环境带来的影响是可以接受的。

4、环境管理与监测计划

企业应制定健全环境管理制度，明确具体管理人员、职责，并逐级落实岗位责任制。对污染源和周围环境保护目标委托第三方检测机构定期监测，保存原始监测数据，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，用地性质符合要求；项目选址可行，污染防治措施可行，污染物源强较小且对环境影响不大；在认真执行“三同时”制度，落实项目环评提出的污染防治措施及建议的前提下，可实现污染物稳定达标排放，本项目具有良好的政治、社会效益，对周边环境的影响不大。评价认为本项目的建设从环保的角度分析是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以附件、附图。

附件 1 委托书；

附件 2 可研批复；

附件 3 政府合同；

附件 4 监测报告。

附图 1 地理位置图；

附图 2 平面布置图；

附图 3 地表水系图；

附图 4 与水源地相对位置图

附图 5 区位图；

附图 6 整体、分区规划图

附图 7 村民安置点图；

附图 8 效果图

附图 9 环境保护目标图

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

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

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