

盈佳私人健康产业园

水土保持方案报告表

建设单位：长治市盈佳康养房地产开发有限责任公司

编制单位：山西中盛元建建设工程项目管理有限公司

二〇二二年八月

盈佳私人健康产业园

水土保持方案报告表

建设单位：长治市盈佳康养房地产开发有限责任公司

编制单位：山西中盛元建建设工程项目管理有限公司

盈佳私人健康产业园水土保持方案报告表 责任页

编制单位：山西中盛元建建设工程项目管理有限公司

批 准： 刘建斌（工程师）

核 定： 靳忠敏（工程师）

审 查： 许之华（工程师）

校 核： 王国杰（工程师）

项目负责人： 申瑞龙（工程师）

编 写： 申瑞龙（工程师）（参编第二、三、五、七章）

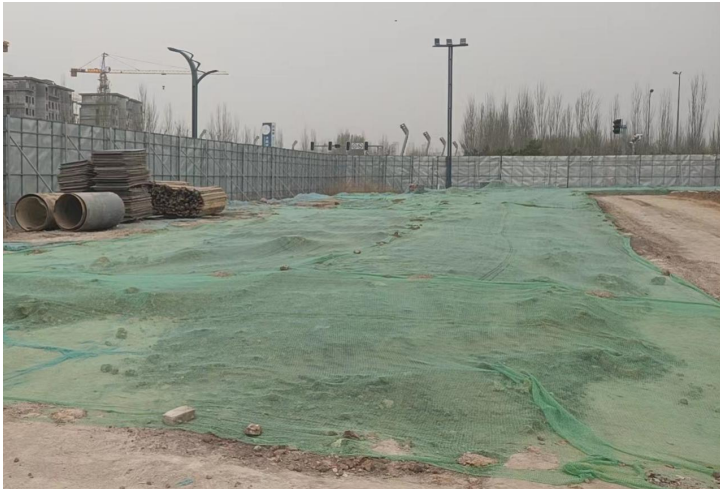
李晓君（助理工程师）（参编第一、四、六章）



项目现状



项目现状



项目现状



项目现状

盈佳私人健康产业园水土保持方案报告表

项目概况	位置	本项目位于山西省长治市潞州区大辛庄镇鹿家庄村，西侧为大长线（102省道）、北侧为北环西街，中心坐标为 E113°7'8.98"、N36°13'37.17"，行政区划属长治市潞州区大辛庄镇管辖。			
	建设内容	项目总建筑规模 24449.03m ² ，建设 7 栋 3 层、2 栋 2 层私人健康服务培训楼及相关基础配套设施。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	20000	
	土建投资（万元）	15000	占地面积（hm ² ）	永久：1.35 临时：1.14	
	动工时间	2022 年 9 月	完工时间	2023 年 5 月	
	土石方（万 m ³ ）	挖方 3.91	填方 1.03	外弃 2.88	
	取土（石、砂）场	无			
	弃土（石、砂）场	无			
项目区概况	涉及重点防治区情况	太行山国家级水土流失重点治理区	地貌类型	冲积平原区	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² ·a)]	350	容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]	200	
项目选址（线）水土保持评价	本项目符合《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和相关政策的要求，基本不存在水土保持限制性制约因素。				
预测水土流失总量		76.29t			
防治责任范围（hm ² ）		2.49			
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方土石山区水土流失一级防治标准			
	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	98	表土保护率（%）	95	
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）	27	
水土保持措施	分区	措施及工程量			
	建构筑物区	表土剥离 0.06 万 m ³ ，截水沟 450m，临时苫盖 4000m ² 。			
	道路及广场区	表土剥离 0.07 万 m ³ ，排水暗管 291m，植草砖 100m ² ，临时苫盖 4000m ² ，沉砂池 1 座。			
	公共绿化区	表土剥离 0.04 万 m ³ ，表土回覆 0.17 万 m ³ ，土地整治 0.34hm ² ，景观绿化 0.34hm ² ，临时苫盖 3000m ² 。			
代征区	土地整治 0.47hm ² ，草籽撒播 0.47hm ² ，土方苫盖 5700m ² ，土方防护 3 处（编织袋挡护 430m、排水土沟 430m、沉砂池 3 座）。				
水土保持投资估算（万元）	工程措施（万元）	15.01	植物措施（万元）	41.60	
	临时措施（万元）	47.25	水土保持补偿费（万元）	0.9952	
	独立费用（万元）	建设管理费	0.68		
		勘察设计费	0.20		
		水土保持监理费	0.50		
		水土保持设施验收费	1.50		
总投资（万元）	109.95				
编制单位	山西中盛元建建设工程项目管理 有限公司	建设单位	长治市盈佳康养房地产开发 有限责任公司		
法定代表人	秦亮	法定代表人	于洋		
地址	长治市长兴中路23号	地址	山西省长治市太行北路 106 号 大数据双创基地二层 B013		
邮编	046011	邮编	046000		
联系人及电话	王晶 15635545335	联系人及电话	刘伟 15635596727		
传真		传真			
电子信箱	1061418617@qq.com	电子信箱	yingjiaky@163.com		

目 录

1 综合说明	1
1.1项目简况	1
1.2编制依据	3
1.3设计水平年	6
1.4水土流失防治责任范围	6
1.5水土流失防治目标	6
1.6项目水土保持评价结论	7
1.7水土流失预测结果	8
1.8水土保持措施布设成果	9
1.9水土保持投资及效益分析成果	11
1.10结论	12
2 项目概况	13
2.1项目组成及工程布置	13
2.2施工组织	18
2.3工程占地	19
2.4土石方平衡	21
2.5拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	22
2.6施工进度	22
2.7自然概况	22
3 项目水土保持评价	26
3.1主体工程选址（线）水土保持评价	26
3.2建设方案与布局水土保持评价	27
3.3主体工程设计中水土保持措施界定	32
4 水土流失分析与预测	34

4.1水土流失现状	34
4.2水土流失影响因素分析	34
4.3土壤流失量预测	35
4.4水土流失危害分析	39
4.5指导性意见	39
5 水土保持措施	41
5.1防治区划分	41
5.2措施总体布局	41
5.3分区措施布设	43
5.4施工要求	47
6 水土保持投资估算及效益分析	53
6.1投资估算	53
6.2效益分析	59
7 水土保持管理	62
7.1组织管理	62
7.2后续设计	62
7.4水土保持工程监理	63
7.5水土保持施工	63
7.6水土保持设施验收	63

附表

水土保持投资单价分析表

附件：

附件 1 水土保持方案编制委托书

附件 2 项目备案证

附件 3 不动产登记证

附件 4 规划设计条件书

附件 5 土方挖运协议书

附件 6 建筑垃圾处置核准证

附件 7 承诺制项目专家意见表

附图：

附图 1-1 项目地理位置图

附图 2-1 项目总体布局图

附图 2-2 项目区水系图

附图 4-1 项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 5-1 防治措施总体布局图

附图 5-2 排水规划图

附图 5-3 绿化设计图

附图 5-4 土方防护措施图

附图 5-5 沉砂池典型布设图

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

(1) 项目建设必要性

长治市盈佳康养房地产开发有限责任公司决定在长治市潞州区建设盈佳私人健康产业园,长治市潞州区行政审批服务管理局于2020年10月26日对项目进行备案(2020-140403-72-03-021663)。

项目贯彻“倡导健康生活,提高生命质量”的设计思想,以建设时尚、健康的私人健康产业园为规划目标,创造一个布局灵活、功能齐全、交通便捷、绿意盎然、具有文化内涵的特色私人健康产业园。本项目充分发挥场地优势,以创造良好的生态环境、提升产品特色与认知度、为客户提供高质量的健康培训为目标。

综上所述,本项目的建设是必要的。

(2) 项目位置

盈佳私人健康产业园位于山西省长治市潞州区大辛庄镇鹿家庄村,东至规划经七路、南至规划纬一路、西侧为太长线(102省道)、北侧为北环西街,中心坐标为E113°7'8.98"、N36°13'37.17",行政区划属长治市潞州区大辛庄镇管辖。

项目东距英雄北路300m、西侧为太长线、北侧有北环西街,交通运输便利。项目地理位置见附图1-1。

(3) 建设性质

新建

(4) 规模与建设内容

项目总建筑规模24449.03m²,建设7栋3层、2栋2层私人健康服务培训楼及相关基础配套设施。

(5) 项目组成

本工程项目组成包括建构物区、道路及硬化区、公共绿化区、代征区。

(6) 工程占地

本项目占地总面积2.49hm²,其中永久占地1.35hm²、临时占地1.14hm²,占地类型为其他商服用地和其他草地。

(7) 土石方量

本项目挖填方总量为 4.94 万 m³，其中挖方 3.91 万 m³、填方 1.03 万 m³，弃方 2.88 万 m³，弃方由山西盛世鸿源建筑工程有限公司运至长治市森绿蓝洋固体废物治理有限公司进行集中处置。

(8) 拆迁（移民）数量及安置方式

本工程建设范围内无拆迁，不涉及拆迁安置问题。

(9) 工程进度

本项目预计于 2022 年 9 月开工、预计于 2023 年 5 月完工，总工期 9 个月。

(10) 工程投资

本项目总投资 20000 万元，其中土建投资 15000 万元，资金全部由企业自筹。

1.1.2 项目前期工作进展情况

(1) 项目申报立项办理情况

长治市潞州区行政审批服务管理局于 2020 年 10 月 26 日对本项目进行了备案（2020-140403-72-03-021663）。

(2) 主体设计工作进展情况

山西华建建筑设计有限公司、北京中奥建工程设计有限公司编制了《盈佳私人健康产业园规划设计方案》。

(3) 水土保持方案编制情况

2022 年 6 月，我公司受长治市盈佳康养房地产开发有限公司委托进行本项目水土保持方案的编制工作。

接受委托后，我单位组织人员经过实地踏勘，充分收集当地有关资料，对工程进行认真分析，于 2022 年 7 月编制完成了《盈佳私人健康产业园水土保持方案报告表》。

(4) 工程建设进展情况

经过现场调查和咨询建设单位，目前处于场地平整阶段，用地范围内扰动面积较小。

1.1.3 自然简况

本项目位于长治市潞州区，场地未发现不良工程地质情况，地貌类型属冲积平原区，场地地形基本平整，地面标高约 923.00m。

项目区属暖温带大陆性季风气候。气候总特点是：春季时间短，昼夜温差大，降雨少，风沙多，往往出现春旱；夏季雨量集中，但分布不均匀；秋季凉爽，降雨时多时少，年季变化大；冬季较长，空气干燥，气候寒冷。多年平均气温 9.7℃，大于等于 10℃的积温为 3277.2℃，多年极端最高气温 37.6℃，极端最低气温 -30.2℃，多年平均大气压为 903.0hPa，年平均日照时数 2519.7h，无霜期 152 天，最大冻土深度 80cm，该区年平均降水量为 549.5mm，多年平均蒸发量为 1606.9mm，降水多集中在 7-9 月份，多年平均相对湿度 64%。全年主导风向为西北风，大风日多集中于 11 月-第二年 5 月，年平均风速为 2.3m/s，最大可达 16m/s。

长治境内主要河流有两条，分别是浊漳河和沁河。本项目属浊漳河水系，西侧 6km 为漳泽水库。

项目区土壤类型为褐土，表土层厚 0.5~3.2m。根据现场调查，建设区内可剥离表土面积较大。

项目区植被类型属于暖温带落叶阔叶林，项目区基本为城市生态环境，周边植被覆盖率约为 20%。

项目区位于山西省长治市潞州区，据水利部办公厅《关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防保护区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保【2013】188 号），项目区属于太行山国家级水土流失重点治理区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190--2007）和《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目水土流失防治标准执行北方土石山区水土流失防治一级标准，土壤容许流失量为 200t/km²·a。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

（1）《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第 39 号，2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国水土保持法实施条例》（中华人民共和国国务院令第 120 号，根据 2011 年 1 月 8 日修订）；

（3）《山西省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（山西省第十二届人民代表大会常务委员会第二十一次会议，2015 年 7 月 30 日修订，2015 年 10 月 1

日起施行)。

1.2.2 部委规章

(1) 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》(1995年5月30日水利部令第5号发布,2005年7月8日水利部令第24号第一次修改,2017年12月22日水利部令第49号令第二次修改);

(2) 《水利部关于废止和修改部分规章的决定》(中华人民共和国主席令 第49号,2017年12月22日)。

1.2.3 规范性文件

(1) 《水土保持工程概(估)算编制规定及定额》(水利部水总〔2003〕67号);

(2) 《关于印发<全国水土保持区划(试行)>的通知》(水利部办公厅办水保〔2012〕512号);

(3) 《关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防保护区和重点治理区复核划分成果>的通知》(水利部办公厅办水保〔2013〕188号);

(4) 《关于放开部分建设项目服务收费标准有关问题的通知》(国家发改委发改价格〔2014〕1573号);

(5) 《关于印发<水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法>的通知》(水利部办公厅办水总〔2016〕132号);

(6) 《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水利部水保〔2017〕365号);

(7) 《山西省人民政府关于山西省水土保持规划(2016-2030年)的批复》(山西省人民政府晋政函〔2017〕170号);

(8) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保〔2018〕133号);

(9) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定(试行)的通知》(水利部办公厅办水保〔2018〕135号);

(10) 《山西省发展和改革委员会 山西省财政厅 山西省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》(山西省发改委、山西省财政厅、山西省水利厅晋发改收费发〔2018〕464号);

(11)《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水利部水保〔2019〕160号)；

(12)《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》(办水保〔2019〕172号)；

(13)《关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》(水利部办公厅办财务函〔2019〕448号)；

(14)《水利部水土保持司关于印发生产建设项目水土保持问题分类及责任单位责任追究标准(试行)的通知》(水保监督函〔2019〕20号)；

(15)《关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收报备申请、报备回执及验收核查意见参考样式的通知》(水保监督函〔2019〕23号)；

(16)《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》(办水保〔2020〕157号)；

(17)《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》(办水保〔2020〕160号)；

(18)《水利部水土保持监测中心关于印发<生产建设项目水土保持方案技术审查要点>的通知》(水利部水土保持监测中心 水保〔2020〕63号)。

1.2.4 规范与标准

(1)《水利水电工程制图标准水土保持图》(水利部 SL73.6-2015)；

(2)《生产建设项目水土保持技术标准》(中华人民共和国住房和城乡建设部、国家市场监督管理总局 GB50433-2018)；

(3)《生产建设项目水土流失防治标准》(中华人民共和国住房和城乡建设部、国家市场监督管理总局 GB/T50434-2018)；

(4)《土壤侵蚀分类分级标准》(水利部 SL190-2007)；

(5)《水土保持监测技术规程》(水利部 SL277-2019)；

(6)《水土保持工程设计规范》(建设部、国家质量监督检验检疫总局 GB51018-2014)；

(7)《土地利用现状分类》(国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 GB/T2107-2017)；

(8)《水土保持工程调查与勘测标准》(中华人民共和国住房和城乡建设

部、国家市场监督管理总局 GB51297-2018）。

1.2.5 技术资料

- (1) 水土保持方案编制委托书；
- (2) 《盈佳私人健康产业园岩土工程勘察报告》；
- (3) 《盈佳私人健康产业园规划设计方案》；
- (4) 建设单位提供的其他相关资料。

1.3 设计水平年

本项目预计于 2022 年 9 月开工、2023 年 5 月完工，总工期 9 个月。本方案设计水平年确定为工程完工当年即 2023 年。

1.4 水土流失防治责任范围

根据工程建设的具体特点，结合工程的总体布局，通过现场实地调查，确定水土流失防治责任范围为 2.49hm²，其中净用地面积 1.35hm²、城市道路用地面积 0.67hm²、城市绿化用地面积 0.47hm²。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

根据水利部办公厅《关于印发<全国水土保持区划（试行）>的通知》（办水保〔2012〕512 号），项目区水土保持区划属于北方土石山区-太行山山地丘陵区-太行山西南部山地丘陵保土水源涵养区。根据水利部办公厅《关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》（办水保【2013】188 号），项目区属于太行山国家级水土流失重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），水土流失防治标准执行北方土石山区水土流失防治一级标准。

1.5.2 防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》的有关规定，结合本项目的特点和项目所在区域的自然环境状况，对本水土保持方案的计划和实施提出 6 项防治标准的具体指标，用以指导方案编制时的防治措施布局，同时作为水土保持工程验收的指标。

本方案设计水平年水土流失防治目标值见表 1-1。

表 1-1 设计水平年水土流失防治目标值表

指标	国家标准		按干旱程度修正	按侵蚀强度修正	按地形修正	无法避让国家级重点治理区	位于潞州区	目标值	
	施工期	设计水平年						施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	-	95	/	/	/	/	/	-	95
土壤流失控制比	-	0.9	/	+0.1	/	/	/	-	1.0
渣土防护率(%)	95	97	/	/	/	/	+1	96	98
表土保护率(%)	95	95	/	/	/	/	/	95	95
林草植被恢复率(%)	-	97	/	/	/	/	/	-	97
林草覆盖率(%)	-	25	/	/	/	+1	+1	-	27

备注：1、山西省多年平均干燥度为 2.21，小于 3.5，不属于干旱、极干旱地区，故水土流失治理度、林草植被恢复率、林草覆盖率不需根据干旱程度进行调整；
2、项目区侵蚀强度以微度水力侵蚀为主，故土壤流失控制比提高为 1.0；
3、本项目不属于中山区、高山区和极高山区，渣土防护率不进行调整；
4、项目区位于太行山国家级水土流失重点治理区无法避让，故林草覆盖率提高 1%
5、项目区位于长治市潞州区城镇区，故渣土防护率提高 1%，林草覆盖率提高 1%。

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

项目选址不在全国水土保持网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站；不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；该项目位于太行山国家级水土流失重点治理区，项目已处于场地平整阶段，选址无法避让，主体设计将施工生产生活区布设在项目区征地范围内，减少新增占地面积，同时合理利用施工工序、优化土石方调运堆放，减少扰动面积；施工过程中布设沉砂池，施工结束后在机动车停车位铺设植草砖；绿化按照海绵城市标准设计，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中选址（线）无法避让重点治理区的相关规定，从水土保持角度分析本工程选址可行

1.6.2 建设方案与布局评价

（1）项目区位于潞州区，渣土防护率提高 1 个百分点；无法避让太行山国家级重点治理区，主体设计优化了施工方案，减少了工程占地和土石方量；施工过程中布设沉砂池，施工结束后铺设植草砖；绿化按照海绵城市标准设计；通过布置施工期间的临时苫盖、排水和蓄沉等防治措施，保证治理措施，有效控制或避免可能造成水土流失。从水土保持角度分析本工程建设方案与布局基本合理。

（2）从水土保持角度、工程占地类型、面积和占地性质上分析，本项目占

地类型为其他商服用地，未占用林地、水浇地等生产力较高的土地，占地基本合理，不存在制约性因素。

(3) 项目土石方量主要为基础开挖以及地下车库、人防工程等地下设施的开挖产生，主体工程施工前剥离的表土集中堆放于代征区的绿化区并进行苫盖；施工期间用于建筑土方换填和施工道路铺垫的土方集中堆放于代征区并进行苫盖，弃方由山西盛世鸿源建筑工程有限公司运至长治市森绿蓝洋固体废物治理有限公司进行集中处置。项目土石方调配较为合理且可行，符合水土保持对工程项目建设的的要求。

(4) 主体施工组织综合考虑工程时序、规模和施工方案，在满足施工要求的前提下合理安排施工场地，尽量减少施工临时占地，减少扰动地表面积和损坏水土保持设施面积，施工组织设计符合水土保持的要求。施工过程中对项目建设区的裸露区域及临时堆土进行苫盖；施工过程中土方开挖回填、物料运输堆存、建筑物浇筑砌筑等施工活动均控制在设计的施工道路和场地内进行。本项目施工方法与工艺符合水土保持的要求。

(5) 主体设计了较为完善的水土保持工程措施、植物措施和临时防护措施，工程措施采用市政建筑设计规范标准，植物措施采取园林园艺标准，临时防护措施则在城建、环卫、水利等部门的监督下实施，保证了具有水土保持功能的各项防护措施高标准建设和落实，本方案新增临时堆土的拦挡、排水、沉沙措施以及代征区（绿化区）的土地整治及草籽撒播措施。

从以上分析可知，结合主体工程中具有水土保持功能的工程设计，项目可形成合理有效的水土保持综合防护体系，将工程建设造成的土壤流失量控制在最低限度，从水土保持角度分析，项目可行。

1.7 水土流失预测结果

(1) 该项目建设施工期间扰动地表面积 2.49hm^2 ，损毁植被 1.14hm^2 。

(2) 本项目挖填方总量为 4.94 万 m^3 ，其中挖方 3.91 万 m^3 、填方 1.04 万 m^3 ，弃方 2.88 万 m^3 ，弃方由山西盛世鸿源建筑工程有限公司运至长治市森绿蓝洋固体废物治理有限公司。

(3) 原地表土壤流失量为 10.10t ，工程建设产生的土壤流失量为 76.29t ，新增土壤流失量为 66.19t ，其中建设期新增 53.78t 、自然恢复期新增 12.41t 。

(4) 调查可能造成水土流失危害有：①破坏了土地资源；②破坏植被；③对区域生态环境造成危害。

1.8 水土保持措施布设成果

1.8.1 建构筑物区防治区

5.3.1 建构筑物区防治区

1、工程措施：

主体已有

表土剥离：主体工程施工前对植被长势较好的区域进行表土剥离，剥离面积 0.20hm²、剥离厚度 30cm，剥离量 0.06 万 m³。实施时段为 2022 年 9 月。

2、临时措施

主体已有

截水沟：施工期间在基坑周边设置临时截水沟，将场地内汇集的雨水顺接至洗车池内经沉砂池沉淀后用于车辆冲洗。截水沟为矩形断面、砖砌结构、水泥砂浆抹面，尺寸为 30cm×30cm，壁厚 12cm，沿场地四周开挖临时排水沟长度为 450m，施工结束后清理填平。实施时段为 2022 年 9 月。

临时苫盖：对扰动区域内的裸露区域采用防护网进行苫盖，苫盖面积 4000m²。实施时段为 2022 年 9 月。

1.8.2 道路及硬化区防治区

1、工程措施

主体已有

表土剥离：主体工程施工前对植被长势较好的区域进行表土剥离，剥离面积 0.23hm²、剥离厚度 30cm，剥离量 0.07 万 m³。实施时间为 2022 年 9 月。

排水暗管：主体设计沿道路设置 DN300-DN500 的双壁波纹管，总长 291m（127mDN300、142mDN400、22mDN500），排水暗管每间隔 30m 设置一个雨篦子。雨水经地面散排及雨水管网收集后排入市政雨水管网。实施时段为 2023 年 4 月。

植草砖：在机动车停车位铺设植草砖，使得雨水自然下渗，透水砖铺装面积 100m²。实施时段为 2023 年 4 月。

2、临时措施

主体已有

临时苫盖：对扰动区域内的裸露区域采用防护网进行苫盖，苫盖面积4000m²。实施时段为2022年9月-2023年3月。

沉砂池：在出口处设置1座混凝土沉砂池（洗车平台旁），容积为90m³，尺寸为6m×5m×3m，施工期雨水汇入沉砂池，用于冲洗车辆和降尘洒水。实施时段为2022年9月。

1.8.3 公共绿化区防治区

1、工程措施

主体已有

表土剥离：主体工程施工前对植被长势较好的区域进行表土剥离，剥离面积0.14hm²、剥离厚度30cm，剥离量0.04万m³。实施时段为2022年9月。

表土回覆：为充分利用表土、提高植被成活率，将表土回覆于绿化区域，回覆量0.17万m³。实施时段为2023年4月。

土地整治：施工结束后对绿化区域进行土地整治，整治面积0.34hm²。实施时段为2023年4月。

2、植物措施

主体已有

景观绿化：通过下凹式绿地、生态草沟、隔离带等多种方式进行绿化美化，绿化面积0.34hm²。实施时段为2023年4月。

3、临时措施

主体已有

临时苫盖：对扰动区域内的裸露区域采用防护网进行苫盖，苫盖面积3000m²。实施时段为2022年9月-2023年4月。

1.8.4 代征区防治区

1、工程措施

方案新增

土地整治：临时堆土回填结束后，对绿化区进行土地整治，采用人工施肥、坑洼回填、翻耕、耙松等工序，整治面积0.47hm²。实施时段为2023年4月。

2、植物措施

方案新增

撒播草籽：施工结束后对绿化区采用撒播草籽的方式进行临时绿化，草种采用紫花苜蓿。紫花苜蓿种植方式为撒播，种植方式为撒播，撒播密度为 $50\text{kg}/\text{hm}^2$ ，植被恢复面积 0.47hm^2 ，草种需要 23.50kg ，考虑 2% 的损失率，共需草籽 23.97kg 。草籽要求为草种纯净、发芽率 90% 以上、无病虫害。实施时间为 2023 年 4 月。

3、临时措施

主体已有

土方苫盖：将剥离的表土和回填土方（非表土）分别堆放于代征区的绿化区并采用防护网进行苫盖。表土量 0.17万 m^3 ，堆放 1 处，呈棱台体集中堆放于代征区，土堆长 30m 、宽 25m 、高度 2.5m 、边坡 $1:1.5$ ，采用防护网进行苫盖，苫盖面积 1200m^2 ；非表土量 0.83万 m^3 ，堆放 2 处，呈棱台体集中堆放于代征区，土堆长 50m 、宽 30m 、高度 3m 、边坡 $1:1.5$ ，采用防护网进行苫盖，苫盖面积 4500m^2 。土方苫盖面积合计 5700m^2 。实施时间为 2022 年 9 月-2023 年 4 月。

方案新增

土方防护：在临时堆土（表土和非表土）的坡脚四周采用编织袋装土填筑挡护、堆土场周围布设排水沟、排水沟出口处各设置 1 座临时沉砂池。编织袋总长 430m 、顶宽 1.0m 、高 1.5m ，需填筑编织袋 645.0m^3 、拆除编织袋 645.0m^3 ；排水沟总长 430m 、为梯形断面、水泥砂浆抹面，底宽 0.3m 、深 0.3m ，两侧边坡 $1:0.5$ ，需开挖土方 58.05m^3 、水泥砂浆抹面 493.87m^2 ；沉砂池内壁为水泥砂浆抹面，池长 4m 、宽 2.5m 、边坡 $1:1$ ，需开挖土方 109.2m^3 、水泥砂浆抹面 120m^2 。实施时段为 2022 年 9 月。

1.9 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持总投资 109.95万元 ，其中主体已有 69.88万元 、方案新增 40.77万元 。总投资中工程措施费 15.01万元 （其中方案新增 4.55万元 ）、植物措施费 41.60万元 （其中方案新增 0.10万元 ）、临时措施费 47.25万元 （其中方案新增 29.33万元 ）、独立费用 2.88万元 （其中监理费 0.50万元 ）、基本预备费 2.21万元 、水土保持补偿费 1.00万元 。

经分析计算，本方案实施以后，到设计水平年水土流失治理度为 100% ，土壤流失控制比为 1.05 ，渣土防护率 98% ，表土保护率 99% ，林草植被恢复率为

99%，林草覆盖率为 32.53%，均达到方案确定的北方土石山区水土流失防治一级标准。

1.10 结论

本项目建设符合国家相关产业政策的要求；工程选址在避开了泥石流易发区、崩塌滑坡危险区、国家水土保持观测及试验站点和水土保持重点治理成果区等，工程选址不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、世界文化和自然遗产保护区、风景名胜区、地质公园、森林公园等。本项目距漳泽水库国家级湿地公园 6km 且位于太行山国家级水土流失重点治理区，提高林草覆盖率、植物措施标准，并优化方案和施工工艺，减少工程占地和土石方。采取防治措施后，项目选址及主体工程方案设计基本不存在水土保持制约性因素；方案实施后的各项防治目标能够达到《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434—2018）确定的防治目标，项目建设造成的水土流失能够得到有效控制，使危害降低、使生态环境得到改善。从水土保持角度看，项目建设基本不存在水土保持制约因素，项目建设可行。

为使本水土保持方案中的各项水土流失防治措施落到实处，有效治理因项目建设而新增水土流失和原有水土流失，改善项目区生态环境，提出以下要求：

- （1）主体工程应按照本方案中的水土保持措施及有关的水土保持工程设计要求，进行施工，切实把本方案提出的各项水土保持措施落到实处。
- （2）建设单位在建设过程中积极配合水行政主管部门的监督和检查。
- （3）建议定时疏通场地内截排水沟等排水工程，及时补植场地内未成活树种，定时对场地内的植物进行浇灌水，保障水保措施能够持续发挥其应有的效能。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目基本情况

项目名称：盈佳私人健康产业园

建设单位：长治市盈佳康养房地产开发有限公司

建设性质：新建

工程规模及建设内容：项目总建筑面积 24449.03m²，建设 7 栋 3 层、2 栋 2 层私人健康服务培训楼及相关基础配套设施。

建设工期：本项目预计于 2022 年 9 月开工、预计于 2023 年 5 月完工，总工期 9 个月

工程投资：本项目总投资 20000 万元，其中土建投资 15000 万元，资金全部由企业自筹。

本项目主要经济技术指标见表 2-1。

表2-1 主要经济技术指标

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	规划总用地面积	m ²	13499	
1.1	建筑物基底面积	m ²	5267.35	
1.2	道路及场地硬化面积	m ²	4855.42	
1.3	绿地面积	m ²	3376.23	
2	规划总建筑面积	m ²	24449.03	
2.1	地上建筑面积	m ²	13498.59	
2.2	地下建筑面积	m ²	10950.44	地下层高6.1m/4.8m/4.6m
3	容积率		1.00	
4	建筑密度	%	39.02	
5	绿地率	%	25	
6	机动车停车位	个	135	其中地面停车位35个
7	总投资	万元	20000	其中土建投资15000万元
8	建设工期	月	9	2022年9月~2023年5月

2.1.2 项目组成及布置

本项目西侧紧邻太长线（102 省道），不需设置进场道路。本项目组成包括建构筑物区、道路及硬化区、公共绿化区、代征区。项目总体布局见附图 2-1，项目组成及工程特性表见表 2-2，项目区效果图详见图 2-1。

2 项目概况

表 2-2 项目组成及工程特性表

项目名称	盈佳私人健康产业园
建设单位	长治市盈佳康养房地产开发有限公司
建设地点	本项目位于山西省长治市潞州区大辛庄镇鹿家庄村，中心坐标为 E113° 7'8.98"、N36° 13'37.17"，行政区划属长治市潞州区大辛庄镇管辖。
建设性质	新建
项目投资	本项目总投资 20000 万元，其中土建投资 15000 万元，资金全部由企业自筹。
项目进度	本项目预计于 2022 年 9 月开工、2023 年 5 月完工，总工期 9 个月。
工程规模及建设内容	项目总建筑面积 24449.03m ² ，建设 7 栋 3 层、2 栋 2 层私人健康服务培训楼及相关基础配套设施。
建构筑物区	建构筑物区包括 7 栋三层、2 栋二层私人健康服务培训楼及基础配套设施，占地面积 0.53hm ² ，均为永久占地，占地类型为其他商服用地。
道路及硬化区	道路及硬化区采用一环一轴多节点的布局方式，包括道路、地面停车位等，占地面积 0.48hm ² ，均为永久占地，占地类型为其他商服用地。
公共绿化区	在项目区内部设置中心公共绿化花园、结合建筑布局围绕中心花园打造环形绿化带，占地面积 0.34hm ² ，均为永久占地，占地类型为其他商服用地。
代征区	代征区包括城市道路用地和城市绿化用地，用于布置施工生产生活区、堆放表土和回填土方，占地面积 1.14hm ² ，均为临时占地，占地类型为其他草地。
工程占地	本项目占地总面积 2.49hm ² ，其中永久占地 1.35hm ² 、临时占地 1.14hm ² ，占地类型为其他商服用地和其他草地。
土石方量	本项目挖填方总量为 4.94 万 m ³ ，其中挖方 3.91 万 m ³ 、填方 1.03 万 m ³ ，弃方 2.88 万 m ³ ，弃方由山西盛世鸿源建筑工程有限公司运至长治市森绿蓝洋固体废物治理有限公司进行集中处置。



图 2-1 项目区效果图

1、建构筑物区

(1) 建构筑物区基本情况

建构筑物区主要包括 7 栋三层、2 栋二层私人健康服务培训楼及基础配套设

施。

本项目规划用地呈不规则多边形，在常规形态中通过建筑与路网的“回”字形围合布局创造独特的场地特色，打造现代舒适的产业园区路网与景观构架，为客户提供全方位多角度的健康护理培训服务。

1 栋三层美容培训机构（1#楼）、1 栋三层健身培训机构（2#楼）、1 栋三层（局部二层）保健培训机构（3#楼）、1 栋三层（局部二层）心理健康培训机构（4#楼）、1 栋三层医美诊所（5#楼）呈环形布置于外围，3 栋三层养生培训机构（6#楼、7#楼、9#楼）、1 栋三层服务中心（8#楼）呈环形布置于中心区域。各建筑单体铺满整个地块，建筑物与周边建筑间距满足消防、日照要求。

本项目场地较为平坦，设计标高 $\pm 0.000\text{m}$ 相当于绝对标高 926.50m，建筑物室内外高差为 0.3m。地下一层为车库、生活及消防水泵房、发电机房。

建构筑物区占地面积 0.53hm^2 ，均为永久占地，占地类型为其他商服用地；建构筑物区挖填方总量 2.04万 m^3 ，其中挖方 1.87万 m^3 （含表土 0.06万 m^3 ）、填方 0.17万 m^3 ，调往公共绿化区 0.06万 m^3 （表土），弃方 1.64万 m^3 ，弃方由山西盛世鸿源建筑工程有限公司运至长治市森绿蓝洋固体废物治理有限公司进行集中处置。

（2）建构筑物区建设及水土保持完成情况

经过现场调查和咨询建设单位，本项目预计于 2022 年 9 月开工建设，目前处于场地平整阶段，扰动范围内将采用防护网进行苫盖。主体工程施工前对植被长势较好的区域进行表土剥离，表土和回填土方（非表土）分别暂存于代征区的绿化区，将采用防护网进行苫盖。

2、道路及硬化区

（1）道路及硬化区基本情况

本项目设出入口 3 个，其中主要出入口 1 个（兼消防出入口），人行出入口 2 处，内设地面机动车停车泊位 35 个。

道路及硬化区设计标高 $\pm 0.000\text{m}$ 相当于绝对标高 926.20m。

项目区内设置 320m 道路，路面宽 4-6m，全部为沥青路面，道路主要围绕建筑物布置，构成环状，便于车辆进出、管道养护及满足消防要求。

项目主体设计沿道路设置 DN300-DN500 的双壁波纹管，总长 291m（127mDN300、142mDN400、22mDN500），排水暗管每间隔 30m 设置一个雨

篦子。雨水经地面散排及雨水管网收集后排入市政雨水管网；在机动车停车位铺设植草砖，使得雨水自然下渗，透水砖铺装面积 100m²。

道路及硬化区占地面积 0.48hm²，均为永久占地，占地类型为其他商服用地；道路及硬化区挖填方总量 2.21 万 m³，其中挖方 1.59 万 m³（含表土 0.07 万 m³）、填方 0.62 万 m³，调往公共绿化区 0.07 万 m³（表土），弃方 0.90 万 m³，弃方由山西盛世鸿源建筑工程有限公司运至长治市森绿蓝洋固体废物治理有限公司进行集中处置。

（2）道路及硬化区建设及水土保持完成情况

经过现场调查和咨询建设单位，本项目预计于 2022 年 9 月开工建设，目前处于场地平整阶段，扰动范围内将采用防护网进行苫盖。主体工程施工前对植被长势较好的区域进行表土剥离，表土和回填土方（非表土）分别暂存于代征区的绿化区，将采用防护网进行苫盖。

3、公共绿化区

（1）公共绿化区基本情况

针对绿化区域，主体设计采用低影响开发等新理念、新技术、新材料，充分发挥广场、道路、绿地和水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，打造一个自然积存，自然渗透、自然净化的“海绵小区”。

本项目拟选用的 LID 设施有下凹式绿地、植草沟、植草砖、雨水调蓄池等。下凹式绿地指具有一定的调蓄容积，且可用于调蓄和净化径流雨水的绿地。本项目下沉深度拟定为 200mm。下凹式绿地内设置溢流口，保证暴雨时径流的溢流排放、溢流口顶部标高高于绿地 50mm。

道路两侧有较多绿化隔离带，与集中绿地结合，采用核与轴、点线面相结合的手法形成由居住区绿地、组团绿地与宅间绿地构成的三级绿化系统。使建筑、绿化、娱乐设施与居民的活动行为有机的结合在一起，形成居住区居民最适宜的娱乐、休息和交往场所，充分体现规划设计“以人为本”的宗旨。

作为面广量大的居住区绿化，树种选择以适合当地自然条件、价廉、易长、易管、四季常青为原则，少量采用一些形态、优美、真奇色、香、味的花木。道路绿化以乔木为主，可搭配低矮的灌木和花卉，把不同等级的绿地结合在一起，形成统一的绿化高机整体。居住区内的绿化以自然为主乔灌结合本项目对住宅外庭院进行美化、绿化，绿地栽树、种植花草等。

2 项目概况

公共绿化区占地面积 0.34hm^2 ，均为永久占地，占地类型为其他商服用地；公共绿化区挖填方总量 0.63万 m^3 ，其中挖方 0.42万 m^3 （含表土 0.04万 m^3 ）、填方 0.21万 m^3 （含表土 0.17万 m^3 ），由建构筑物区调入 0.06万 m^3 （表土）、道路及硬化区调入 0.07万 m^3 （表土），弃方 0.34万 m^3 ，弃方由山西盛世鸿源建筑工程有限公司运至长治市森绿蓝洋固体废物治理有限公司进行集中处置。

（2）公共绿化区建设及水土保持完成情况

经过现场调查和咨询建设单位，本项目预计于 2022 年 9 月开工建设，目前处于场地平整阶段，扰动范围内将采用防护网进行苫盖。主体工程施工前对植被长势较好的区域进行表土剥离，表土和回填土方分别暂存于代征区的绿化区，将采用防护网进行苫盖。

4、代征区

（1）代征区基本情况

根据项目建设需要，在施工过程中需征占城市道路用地面积 0.67hm^2 、城市绿化用地面积 0.47hm^2 ，用于布置施工生产生活区、堆放表土和回填土方，目前土地类型为其他草地。

代征区占地面积 1.14hm^2 ，均为临时占地，占地类型为其他草地；代征区挖填方总量 0.06万 m^3 ，其中挖方 0.03万 m^3 、填方 0.03万 m^3 ，挖填平衡，无弃方。

（2）代征区建设及水土保持完成情况

经过现场调查和咨询建设单位，本项目预计于 2022 年 9 月开工建设，主体工程的回填土方（非表土）和剥离的表土分别暂存于代征区的绿化区，回填土方量（非表土）为 0.83万 m^3 、表土量 0.17万 m^3 ，将采用防护网进行苫盖。

2.1.3 项目配套工程

1、给水系统

由项目区北侧北环西街市政环网上引入一根 DN100 的供水管接入给水主干管网，市政水压 0.35MPa 、可满足本项目用水需求，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求。

本项目用水包括生活用水和消防用水。生活用水包括公共建筑用水、浇洒绿化及道路广场用水、管网漏失及未预见水量，最高日用水总量 $28.73\text{m}^3/\text{d}$ ；在 9# 楼南侧设消防水池 1 座（保证有效水量 396m^3 ），火灾发生一次所需的最大消防用水量为 396m^3 。

2 项目概况

生活供水干管及立管采用钢塑复合管，支管采用 PP-R 管；车库内的室内、外消火栓供水管网及自动喷淋供水管网采用内外壁热浸镀锌钢管，供水管网敷设于地下车库梁下并在相应位置设置分段阀门；车库外的室内、外消火栓供水管网采用钢丝网骨架塑料复合管，供水管网埋地敷设并在相应位置设置分段阀门。

2、排水系统

根据项目区的地形地貌、长治市气候特点及环保部门的意见，确定采用雨污分流的排水体制。

(1) 污水系统

根据《室外排水设计标准》（GB5014-2021），规划污水量按用水量的 90% 计算，本项目最高日污水量为 25.86m³/d。污水干管沿干道布置、顺坡敷设、采用双壁波纹管室外污水经由建筑物楼前 DN300 的污水管收集排入化粪池后排入市政污水管道。

(2) 雨水系统

屋面雨水采用外排水方式，经地面自然排水进入道路雨水口排入雨水检查井。雨水管线布设依据道路竖向规划，并综合考虑其他地下管线布设情况，在各道路下方埋设雨水管。雨水经雨水管收集后汇入雨水收集池、最终排入北环西街雨水管网中。室外雨水管管材采用双壁波纹管，承插式胶黏剂粘接，总长 291m（127mDN300、142mDN400、22mDN500）。

3、供电系统

电源由北侧市政电网一路 10kV 高压电源引来，设一台 630kVA 箱式变压器。

4、供暖系统

项目供热由市政管网提供，目前已接至项目北侧，待换热站建成后引入。

5、燃气系统

项目燃气由北侧北环西街市政燃气管供给、在项目区附近留有接口。

6、通信系统

通信接入系统、电话交换系统、信息网络系统均由当地电信部门提供。智能化系统包括访客对讲门禁系统、视频监控系统、入侵报警系统、电子巡更系统、停车场管理系统等。为解决无线移动通信信号在建筑物内的可靠传播，克服信号盲区将中国移动、联通、电信等部门各自的网络信号，通过频率合整器合成一路，共用一套楼内分布式天线馈线系统，利用同一套天线把三路合一的信号同时发

射。

2.2 施工组织

2.2.1 施工生产生活区

本工程施工生产生活区布置在代征区，可满足施工要求。

2.2.2 施工道路

本项目施工材料及设备，可通过周边已有道路，运至各分区，可满足施工要求。

2.2.3 施工用水、电

本项目施工用水由北环西街紧邻的市政管道预留口接入，可满足施工要求。

项目电源为市政提供，后期将安装630kVA的箱式变压器，可满足施工要求。

2.2.4 施工工艺

1、场地平整

场地平整采用机械和人工结合的方式。先根据设计标高及竖向布置，进行施工测量，依据测量控制点和原地形，采用推土机推土，配合挖掘机装土，自卸汽车运土，首先开挖地库、回填土方堆存于开挖区域之外、多余土方随挖随外运，土方开挖采用挖掘机挖装、推土机推土、自卸汽车运土机械化施工。开挖采取分区开挖，临时堆土分别堆放于绿化区域。做到随挖、随运、随填、随压，开挖土方在场区内调配利用，避免进行二次场平。

2、建筑基础

地下室筏板基础方法按照基础定位放线标识→基坑开挖→基底清理→验槽→混凝土垫层施工→底板防水及保护层施工→绑扎筏板钢筋、墙柱插筋及测温孔预埋→钢筋验收→分层浇筑混凝土→混凝土试件制作→混凝土养护、温度检测。

钻孔灌注桩施工流程为平整清理→泥浆制备→埋设护筒→铺设工作平台→安装钻机并定位→钻进成孔→清孔并检查成孔质量→下放钢筋笼→灌注水下混凝土→拔出护筒→检查质量。钻孔灌注桩采用钻机钻进成孔，成孔过程中为防止孔壁坍塌，在孔内注入配制泥浆保护孔壁，钻孔排出的泥浆通过管道流入泥浆池内进行循环利用。

独立基础施工方法按照清理→砼垫层→钢筋绑扎→相关专业施工→清理→支模板→清理→混凝土搅拌→混凝土浇筑→混凝土振捣→混凝土找平→混凝土养护→模板拆除

3、基坑围护

本工程基坑开挖支护采用放坡、土钉墙（锚杆）与喷锚相结合进行支护，项目区基坑整体采用一级放坡，坡比为 1: 0.5~1: 0.75，开挖坡面采用挂网喷浆进行防护，柔性网每幅规格坡面距离 2.00×2.0m，利用相应节点位置的系统锚杆挂网。

土钉墙（锚杆）的施工顺序为：测量、放线定位→钻机钻至设计深度→插锚杆钢筋→压力灌浆→养护→施工圈梁(围檩)→焊锚具→待圈梁(围檩)砼强度达到龄期时，锚杆预应力张拉→锚头锁定。

4、地下室开挖

地下室开挖施工工艺为测量放线→建筑基础及基坑围护桩基施工→开挖土体至围梁面标高→设置围梁、支撑及出土平台→分层开挖土体至地下室底板标高→人工边修土边设板底垫层→挖地槽至承台及地梁底标高，并设好垫层及砖模→做好二次围护措施，挖坑中坑土体至设计标高，并设好垫层→做基础承台、地梁及底板→地下主体结构向上施工至地下室顶板→分层回填夯实→向上作业。

5、景观施工工艺

景观绿化需保证足够的土壤厚度和养分确保植物正常、可持续地生长。土壤在平整和改造过程中做好苗木种植前底肥工作，改造土壤性状，增加肥力。对于不同地段的土壤平整要分别对待，注意土壤的自然沉降和道路边缘土壤不能太高的特点，确保地形改造达到规范和设计的要求。景观绿化工程施工工艺流程为：绿化区域土方填筑→场地平整→绿化地清理→土壤改良（覆土）→营造地形→放样→挖穴施有机肥→苗木种植→绑扎固定→表土细整施有机肥→草坪铺植→养护修整。

2.3 工程占地

本项目占地总面积 2.49hm²，其中永久占地 1.35hm²、临时占地 1.14hm²，占地类型为其他商服用地和其他草地。占地面积统计详见表 2-3。

2 项目概况

表 2-3 工程占地面积统计表

单位：hm²

序号	项目名称	面积	占地性质		占地类型	
			永久占地	临时占地	其他商服用地	其他草地
1	建构筑物区	0.53	0.53	-	0.53	
2	道路及硬化区	0.48	0.48	-	0.48	
3	公共绿化区	0.34	0.34	-	0.34	
4	代征区	1.14		1.14		1.14
合计		2.49	1.35	1.14	1.35	1.14

2.4 土石方平衡

本项目挖填方总量为 4.94 万 m³，其中挖方 3.91 万 m³、填方 1.03 万 m³，弃方 2.88 万 m³，弃方由山西盛世鸿源建筑工程有限公司运至长治市森绿蓝洋固体废物治理有限公司进行集中处置。土石方量平衡情况详见表 2-4，土石方流向见图 2-2。

表土剥离及回覆总量为 0.34 万 m³，其中表土剥离量 0.17 万 m³、表土回覆量 0.17 万 m³。表土平衡情况详见表 2-5，表土流向见图 2-3。

表 2-4 土石方平衡情况表

单位：万 m³

序号	项目区	挖方	填方	调入		调出		弃方
				数量	来源	数量	去向	
①	建构筑物区	1.87	0.17			0.06	③	1.64
②	道路及硬化区	1.59	0.62			0.07	③	0.90
③	公共绿化区	0.42	0.21	0.13	①②			0.34
④	代征区	0.03	0.03					-
合计		3.91	1.03	0.13		0.13		2.88

表 2-5 表土平衡情况表

单位：万 m³

序号	项目区	剥离	回覆	调入		调出	
				数量	来源	数量	去向
①	建构筑物区	0.06	-			0.06	③
②	道路及硬化区	0.07	-			0.07	③
③	公共绿化区	0.04	0.17	0.13	①②		
合计		0.17	0.17	0.13		0.13	

2 项目概况

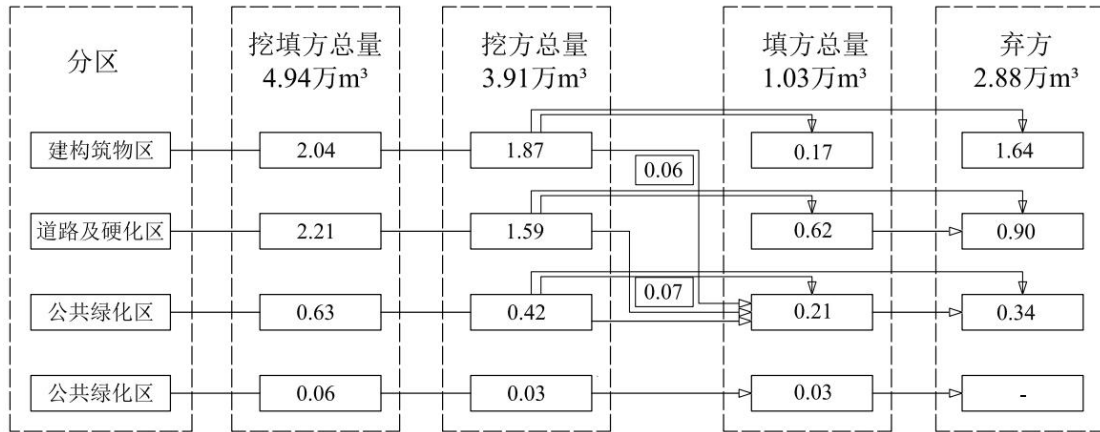


图 2-2 土石方流向框图



图 2-3 表土流向框图

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程建设范围内无拆迁，不涉及拆迁安置问题。

2.6 施工进度

本工程预计于 2022 年 9 月开工、预计于 2023 年 5 月完工，总工期 9 个月。

表 2-5 工程施工进度表

项目分区	2022 年			2023 年					
	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月
建构筑物区									
道路及硬化区									
公共绿化区									
代征区									

2.7 自然概况

2.7.1 地层构造

(1) 地层构造

本项目区位于山西省长治市潞州区境内，区域位于华北板块山西过渡地块沁水区块的西南部，沁水区块北邻五台山隆起，南面是王屋山隆起，西界自北而南为绵山断裂、太岳山隆起、浮山断裂，东界在潞安城以北以晋获断裂为界、以南沿太行山主脉西坡延伸。

区域地层总体为走向北北东，倾角南东的单斜构造，次一级构造多为组成对且相互平行展布的背向斜和北东东、北北东向两组断层；延伸较长的背、向斜，总的走向为北北东向和南北向，从平面上看多呈现“S”型，大断层为走向北东东的正断层。

(2) 地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），本区地震动峰值加速度为 0.10g，抗震设防烈度为 7 度，本项目位于对建筑抗震有利与不利地段之间，视为可进行建设的一般场地。

(3) 地下水埋深

根据岩土工程勘察报告，本项目场地内揭露地下水为孔隙水，初见水位埋深为 4.60-6.50m。

(4) 不良工程地质情况

本项目区场地内未发现不良工程地质情况（崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区等）。

2.7.2 地貌

本项目位于长治市潞州区，地貌类型属冲积平原区，场地地形基本平整，地面标高约 923.00m。

2.7.3 气象

本项目区属暖温带大陆性季风气候。气候总特点是：春季时间短，昼夜温差大，降雨少，风沙多，往往出现春旱；夏季雨量集中，但分布不均匀；秋季凉爽，降雨时多时少，年季变化大；冬季较长，空气干燥，气候寒冷。多年平均气温

9.7℃，大于等于 10℃的积温为 3277.2℃，多年极端最高气温 37.6℃，极端最低气温-30.2℃，多年平均大气压为 903.0hPa，年平均日照时数 2519.7h，无霜期 152 天，最大冻土深度 80cm，该区年平均降水量为 549.5mm，多年平均蒸发量为 1606.9mm，降水多集中在 7-9 月份，多年平均相对湿度 64%。全年主导风向为西北风，大风日多集中于 11 月-第二年 5 月，年平均风速为 2.3m/s，最大可达 16m/s。

2.7.4 水文

长治境内主要河流有两条，分别是浊漳河和沁河。浊漳河属海河流域，境内主流长 190 千米，流经长治市 10 个县（市、区），流域面积 12275 平方千米。沁河属黄河流域，发源于太岳山，境内干流长 98.5 千米。境内地下水资源丰富。

本项目属海河流域浊漳河水系。浊漳河南源是该区最重要的水体，其发源于长子县发鸠山，由南向北流经漳泽水库，于潞城市西部的曲里村入境继续向北，于温村出境，绕襄垣县，并先后于王桥镇、河合口分别与西源、北源汇合，成为浊漳河之后折向黎城县北部青红底，从北向南流经 24km 后重新于潞城市东部南马村入境，并最终于辛安泉出境入平顺县至河北省注入卫河，经运河入海河，全长 180 余公里。

漳泽水库是浊漳南源的一座水利枢纽工程，是一座以工业供水、灌溉、防洪为主，兼顾养殖等综合利用的大（II）型水库。坝址以上干流长 73.2km，控制其流域面积的 89%，计 3176.3km²。漳泽水库始建于 1959 年，目前水库总库容为 4.273×10⁸m³，其中防洪库容 3.41×10⁸m³，兴利库容 1.235×10⁸m³，死库容 0.123×10⁸m³。漳泽水库的死水位高程为 896.60m，汛期低水位高程为 901.0m，正常蓄水高程为 902.4m，设计洪水位为 903.61m。

根据《山西省地表水功能区划》，项目区位于海河流域漳河山区浊漳河水系浊漳南源，水功能功能为一般景观用水保护，水质要求为 V 类水质。

项目西侧 6km 为漳泽水库。项目区水系图见附图 2-2。

2.7.5 土壤

根据成土因素、成土过程和土壤属性，项目区的土壤类型为褐土，沙粒含量较高，通透性较好，总体土壤肥力低下，抗蚀性差，加之干旱频繁，植被覆盖度低，导致水土流失严重。土壤有机质含量平均为 1.01g/kg，全氮含量平均为

0.072g/kg，土壤速效磷含量平均为7.3mg/kg，速效钾含量平均为99mg/kg。项目区内表土层厚0.5~3.2m，根据现场调查，建设区内可剥离表土面积较大。

2.7.6 植被

项目位于长治市潞州区，植被类型属于暖温带落叶阔叶林，项目区基本为城市生态环境，主要植被为人工栽植的毛白杨、国槐、白皮松、红豆杉和草坪等花草树木。项目所在地现已经是人类高度开发区域，受人类活动影响，绿地面积较小。

项目区周边植被覆盖率约为20%。

2.7.7 其它

该项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园等，国家级湿地公园位于项目区西侧6km。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

对照《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）关于工程选址水土保持限制和约束性的规定，本方案对本工程选址逐条进行分析，分析见表 3-1。

表 3-1 工程选址水土保持制约性因素分析评价表

序号	制约性条款	项目情况	评价
一	《中华人民共和国水土保持法》		
1	第十七条：地方各级人民政府应当加强对取土、挖砂、采石等活动的管理，预防和减轻水土流失。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的范围，由县级以上地方人民政府划定并公告。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的划定，应当与地质灾害防治规划确定的地质灾害易发区、重点防治区相衔接。	本项目涉及土方开挖的区域均不在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。	无制约性因素
2	第十八条：水土流失严重、生态脆弱的地区，限制或禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护地表植被、沙壳、结皮、地衣等。	项目区均不属于水土流失严重地区和生态脆弱区	无制约性因素
3	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防保护区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本项目属于太行山国家级水土流失重点治理区，无法避让，防治标准按一级标准执行，并提高项目建设防护措施标准，加强施工临时防护，严格控制施工扰动破坏范围。	采取措施后无制约性因素
4	第二十五条在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。	本项目预计于 2022 年 9 月开工。	无制约性因素
5	第二十八条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。	本项目施工过程中的弃方由山西盛世鸿源建筑工程有限公司运至长治市森绿蓝洋固体废物治理有限公司进行集中处置。	无制约性因素

3 项目水土保持评价

6	第三十八条：对生产建设活动所占用的土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围；对废弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等存放地，应当采取拦挡、坡面防护、防洪排导等措施。生产建设活动结束后，应当及时在取土场、开挖面和存放地的裸露土地上植树种草、恢复植被，对闭库的尾矿库进行复垦。在干旱缺水地区从事生产建设活动，应当采取防止风力侵蚀措施，设置降水蓄渗设施，充分利用降水资源。	主体工程开工前对植被长势较好的区域进行表土剥离，并将剥离后的表土进行临时苫盖，施工结束后回覆于绿化区域。	无制约性因素
二	《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）		
1	选址应避让水土流失重点预防保护区和重点治理区。	项目所在地属太行山国家级水土流失重点治理区，选址无法避让，通过提高措施标准，优化施工工艺等途径、减少地表植被的扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	采取措施后无制约性因素
2	选址应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目区不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	无制约性因素
3	选址应避开全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区、不得占用国家确定的水土保持长期定位观测站。	本项目区不在全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区以及水土保持长期定位观测站。	无制约性因素

综上所述，项目选址不在全国水土保持网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站；不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；该项目位于太行山国家级水土流失重点治理区，项目已处于场地平整阶段，选址无法避让，主体设计将施工生产生活区布设在项目代征区，减少了新增占地面积，同时合理利用施工工序、优化土石方调运堆放，减少了扰动面积；施工过程中布设沉砂池、施工结束后铺设植草砖；绿化按照海绵城市标准设计，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中选址（线）无法避让重点治理区的相关规定，从水土保持角度分析本工程选址可行。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本项目建设方案与布局水土保持评价详见表 3-2。

3 项目水土保持评价

表 3-2 建设方案与布局水土保持分析与评价表

序号	制约性条款	项目情况	评价
《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中规定			
1	公路、铁路工程在高填深挖路段，应采用加大桥隧比例的方案，减少大填大挖。填高大于 20m 或深挖大于 30m 的，必须有桥隧比选方案。路堤、路堑在保证边坡稳定的基础上，应采用植物防护或工程与植物防护相结合的设计方案。	本项目为城镇区的房地产建设项目。	无制约性因素
2	城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。	项目区位于潞州区，渣土防护率提高 1 个百分点，布设了排水设施，绿化按照海绵城市标准设计。	采取措施后无制约性因素
3	山丘区输电工程塔基应采用不等高基础，经过林区的应采用加高杆塔跨越方式。	本项目不涉及此类情况。	无制约性因素
4	对无法避让水土流失重点预防保护区和重点治理区的生产建设项目，建设方案应符合下列规定：（1）应优化方案，减少工程占地和土石量；公路、铁路等项目填高大于 8m 宜采用桥梁方案；管道工程穿越宜采用隧道、定向钻、顶管等方式；山丘区工业场地宜优先采取阶梯式布置。（2）截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。（3）宜布设雨洪集蓄，沉砂设施。（4）提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个-2 个百分点。	项目区属于太行山国家级水土流失重点治理区，选址无法避让，主体设计优化了施工方案，减少了工程占地和土石方量；排水工程等级和防洪标准提高了一级；布设了植草砖和下沉式绿地。	采取措施后无制约性因素

综上所述，从水土保持角度看，该项目基本符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中对建设方案与布局的规定，项目区位于潞州区，渣土防护率提高 1 个百分点；项目无法避让太行山国家级重点治理区，主体设计优化了施工方案，减少了工程占地和土石方量；布设了植草砖；绿化按照海绵城市标准设计；通过布置施工期间的临时苫盖、排水和蓄沉等防治措施，保证治理措施，有效控制或避免可能造成水土流失。

综上，从水土保持角度分析本工程建设方案与布局基本合理。

3.2.2 工程占地评价

(1) 本项目占地总面积 2.49hm²，其中永久占地 1.35hm²、临时占地 1.14hm²，占地类型为其他商服用地和其他草地。临时占地全部为其他草地，施工结束后将归还市政，项目建设对区域土地利用总体规划影响不大，占地合理。

(2) 本工程在满足设计能力需要的基础上，合理布局，充分利用永久征地，回填土和表土临时堆放于代征区的绿化区、施工结束后代征区归还市政，满足水

土保持要求。

(3) 工程永久占地虽然永久性破坏原有水保设施，但工程完工后，永久建筑物占压和地表硬化处不再产生水土流失。同时施工结束后，对裸露空地平整、绿化，使得工程占地的水土流失降到最低程度。

(4) 主体工程充分利用外部条件，优化施工工艺、尽早实现土方回填以减少土方堆放产生的水土流失；将施工生产区布置在征地范围内的空闲地、减少临时占地面积。从水土保持角度考虑，少征占土地，防治责任范围小，造成的新增水土流失及其危害相对也小，防治措施规模、数量、防治任务小，易于采取有效措施防治水土流失，防治效果将更显著。

经综合分析，认为主体工程在占地类型、面积和占地性质上具有可行性，从水土保持角度评价本推荐方案工程占地合理。综上，从水土保持角度分析本方案工程占地基本合理，不存在制约性因素。

3.2.3 土石方平衡评价

本项目挖填方总量为4.94万 m^3 ，其中挖方3.91万 m^3 、填方1.03万 m^3 ，弃方2.88万 m^3 ，弃方由山西盛世鸿源建筑工程有限公司运至长治市森绿蓝洋固体废物治理有限公司进行集中处置。

本项目土方调运过程中对运输车辆进行车轮冲洗及篷布苫盖，对剥离的表土和回填土方（非表土）进行苫盖、拦挡，土方的区间调运考虑了最优化设计，符合水土保持要求。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目不设置取土（石、砂）场。

3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目建设过程中产生弃方2.88万 m^3 ，由山西盛世鸿源建筑工程有限公司运至长治市森绿蓝洋固体废物治理有限公司进行集中处置。

长治市森绿蓝洋固体废物治理有限公司位于长治市壶关县龙泉镇寨堡村，成立于2018年12月，主要从事建筑施工、房屋拆迁、建筑垃圾运输及处理、土地整理、固体废物治理等。

本项目施工过程中产生的地基弃土垃圾复核建筑垃圾处置条件，已取得了长

治市行政审批服务管理局出具的长治市建筑垃圾（工程渣土）核准证。

本项目不设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。

3.2.6 施工方法与工艺评价

施工所用建筑材料在当地购买，其水土流失防治责任由开采商负责。

建筑材料随用随运，利用仓库或专门堆放场集中储存和堆放。

主体施工组织综合考虑工程时序、规模和施工方案，在满足施工要求的前提下合理安排施工场地，避免使用临时占地，减少扰动地表面积和损坏水土保持设施面积，施工组织设计符合水土保持的要求。施工过程中对项目建设区的裸露区域及临时堆土进行苫盖；施工过程中土方开挖回填、物料运输堆存、建筑物浇筑砌筑等施工活动均控制在设计的施工道路和场地内进行。本项目施工方法与工艺符合水土保持的要求。

主体设计了较为完善的水土保持工程措施、植物措施和临时防护措施，工程措施采用市政建筑设计规范标准，植物措施采取园林园艺标准，临时防护措施则在城建、环卫、水利等部门的监督下实施，保证了具有水土保持功能的各项防护措施高标准建设和落实，在主体已有措施的基础上尚需本方案新增部分措施。

主体工程施工组织设计分析与评价详见表3-3。

表3-3 主体工程施工方法与工艺分析与评价表

约束性规定	本工程执行情况	评价
应控制施工场地占地，避开植被相对良好的区域和基本农田区。	项目永久占地已取得了土地手续。	满足要求
应合理安排施工，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间和范围。	合理安排施工时间，缩小和减少裸露面积，尽可能减轻水土流失。	满足要求
在河岸陡坡开挖土石方，以及开挖边坡下方有河渠、公路、铁路和居民点和其他重要基础设施时，宜设计渣石渡槽、溜渣洞等专门设施，将开挖的土石导出。	本项目不涉及此类情况。	满足要求
弃土、弃石、弃渣应分类堆放。	本项目施工过程中产生的弃方由山西盛世鸿源建筑工程有限公司运至长治市碧海蓝天建筑垃圾处理有限公司进行集中处置。	满足要求
外借土方应优先考虑利用其他工程废弃的土（石、渣），外购土（石、渣）应选择合规的料场。	本项目不涉及此类情况。	满足要求
大型料场宜分台阶开采，控制开挖深度。爆破开挖应控制装药量和爆破范围。	本项目不涉及此类情况。	满足要求
工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土（石、渣）和临时占地数量。	本项目不涉及此类情况。	满足要求

综上所述，从水土保持角度分析，施工方法（工艺）基本符合水土保持要求。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

1、具有水土保持功能的工程

(1) 建构筑物区

表土剥离：主体工程施工前对植被长势较好的区域进行表土剥离。

临时苫盖：对扰动范围内的裸露区域采用防护网进行苫盖。

基坑边坡防护：施工过程中对基坑边坡进行挡护和喷浆处理，边坡挡护可以加固稳定，边坡喷浆可以避免径流对坡面土壤的冲刷。

截水沟：基坑开挖过程中在基坑周边布设砖砌截水沟。

(2) 道路及硬化区

表土剥离：主体工程施工前对植被长势较好的区域进行表土剥离。

排水暗管：主体设计沿道路布设排水暗管，收集雨水后排入市政雨水管网。

植草砖：在机动车停车位铺设植草砖，使雨水自然下渗。

临时苫盖：对扰动范围内的裸露区域采用防护网进行苫盖。

沉砂池：在出口处设置1座混凝土沉砂池，施工期雨水汇入沉砂池，用于冲

洗车辆和降尘洒水。

道路预硬化：为方便施工，将会对主干道进行预硬化。

(3) 公共绿化区

表土剥离：主体工程施工前对植被长势较好的区域进行表土剥离。

表土回覆：为充分利用表土、提高植被成活率，将表土回覆于绿化区域。

土地整治：施工结束后对绿化区域进行土地整治。

景观绿化：通过下凹式绿地、生态草沟、隔离带等多种方式进行绿化美化。

临时苫盖：对扰动范围内的裸露区域采用防护网进行苫盖。

彩钢板拦挡：项目区四周采用彩钢板进行拦挡防护。

(4) 代征区

土方苫盖：将剥离的表土和回填土方（非表土）分别堆放于代征区的绿化区并采用防护网进行苫盖。

2、分析评价

主体已有的水保措施基本形成了有效的水土保持防护体系，代征区的表土和回填土方（非表土）仅采取防护网苫盖措施，本项目施工经过雨季，需补充堆土区域的拦挡、排水及沉沙措施；施工结束后代征区交由市政实施硬化及绿化，本方案补充绿化区的土地整治及草籽撒播措施。补充措施后可满足水土保持要求。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

根据对主体工程设计中具有水土保持功能工程的分析评价，按《生产建设项目水土保持技术标准》中的界定原则，将以下水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施。根据主体设计资料分析统计，主体工程中纳入水土保持投资费用共计 69.88 万元，纳入水土保持的措施及投资详见表 3-4。

3 项目水土保持评价

表 3-4 主体工程中纳入水土保持工程投资费用表

序号	项目	单位	数量	投资 (万元)
一	工程措施			10.46
1	建构筑物区			0.25
	表土剥离	万 m ³	0.06	0.25
2	道路及硬化区			3.39
	表土剥离	万 m ³	0.07	0.29
	排水暗管	m	291	2.20
	植草砖	m ²	100	0.90
3	公共绿化区			6.82
	表土剥离	万 m ³	0.04	0.17
	表土回覆	万 m ³	0.17	3.61
	土地整治	hm ²	0.34	3.04
二	植物措施			41.50
1	公共绿化区			41.50
	景观绿化	hm ²	0.34	41.50
三	临时措施			17.92
1	建构筑物区			6.45
	截水沟	m	450	3.15
	临时苫盖	m ²	4000	3.30
2	道路及硬化区			4.20
	临时苫盖	m ²	4000	3.30
	沉砂池	座	1	0.90
3	公共绿化区			2.47
	临时苫盖	m ²	3000	2.47
4	代征区			4.80
	土方苫盖	m ²	5700	4.80
	合计			69.88

综上所述,主体工程能够正确处理工程建设与水土保持和生态环境之间的关系,充分考虑安全、经济、环保等因素,在工程设计中采取了一些与水土保持有关的预防和保护措施,这些措施在为主体工程服务的同时,具有一定的水土保持功能。项目区基本可形成完整的水土保持防治措施体系,工程建设造成的土壤流失量将控制在最低限度,从水土保持角度分析,项目可行。同时,按照建设项目对水土保持方面的要求,工程设计在水土保持方面尚需要本方案的补充和完善。

4 水土流失分析与预测

水土流失预测的目的在于根据该项目建设特点，在分析建设过程中可能损坏、扰动地表植被面积，弃土弃渣的来源、数量、堆放方式、地点及占地面积的基础上，结合当地水土流失特征，进行综合分析论证，采用合理的预测方法对可能造成水土流失的形式、强度、数量、危害等做出预测评价，为制定水土流失防治措施的总体布局和各单项防治措施设计提供依据。

4.1 水土流失现状

本项目位于长治市潞州区、属于太行山国家级水土流失重点治理区，土壤侵蚀容许值为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

项目区地貌类型属冲积平原区，根据《山西省土壤侵蚀模数分区图》及《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），综合考虑项目区水力侵蚀以及地表形态、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及预测对象受扰动情况，确定项目区土壤侵蚀强度为轻度，综合分析后确定原地貌土壤侵蚀模数为 $350\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

项目区土壤侵蚀强度分布见附图 4-1。

4.2 水土流失影响因素分析

本项目水土流失是自然因素和人为因素共同作用的结果。项目区原地貌植被覆盖度较低，土质松软，降雨强度超过土壤入渗强度产生地表径流，造成对地表的冲刷侵蚀。施工过程中进行大量的土方开挖，破坏了地面植被和稳定的地形。在不利的自然条件和工程施工造成的土方开挖相互交织作用下，如果不采取相应的防护措施，将造成严重的水土流失。

4.2.1 扰动地表面积

依据工程资料，结合实地踏勘调查，对工程施工期开挖扰动、压占地表和损坏的植被面积进行预测统计。本项目目前处于场地平整阶段、扰动面积较小，主体工程预计于 2022 年 9 月开工、扰动面积为 2.49hm^2 。项目建设扰动地表面积见表 4-1。

表 4-1 扰动地表面积统计表

单位: hm^2

扰动分区	扰动面积	扰动类型	
		其他商服用地	其他草地
建构筑物区	0.53	0.53	
道路及广场区	0.48	0.48	
公共绿化区	0.34	0.34	
代征区	1.14		1.14
合计	2.49	1.35	1.14

4.2.2 损毁植被面积

根据占地类型的调查结果,项目占地范围内原占地类型为其他商服用地和其他草地,建设期内损毁植被 1.14hm^2 。(植被损坏面积见表 4-1)

4.2.3 弃土(石、渣)量

本项目挖填方总量为 4.94万 m^3 ,其中挖方 3.91万 m^3 、填方 1.03万 m^3 ,弃方 2.88万 m^3 ,弃方由山西盛世鸿源建筑工程有限公司运至长治市碧海蓝天建筑垃圾处理有限公司进行集中处置。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 调查与预测单元

根据工程的总体布局及项目特点,结合现场踏勘与实地调绘,本项目水土流失范围包括建构筑物区、道路及广场区、公共绿化区、代征区。本方案编制节点为 2022 年 7 月,因此对项目建设造成的水土流失进行预测。各单元预测面积详见表 4-2。

表 4-2 水土流失预测面积汇总表

单位: hm^2

预测单元	调查面积	预测面积	
		建设期	自然恢复期
建构筑物区	0.53	0.53	-
道路及广场区	0.48	0.48	-
公共绿化区	0.34	0.34	0.34
代征区	1.14	1.14	-
合计	2.49	2.49	0.34

4.3.2 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》和建设项目特点,水土流失预测时段为建设期和自然恢复期。

建设期：本项目预计于 2022 年 9 月开工、2023 年 5 月完工，预测时段为 2022 年 9 月-2023 年 5 月。考虑到水土流失主要发生在汛期（该区域汛期为 7-9 月）的特点，在确定预测时间时根据工程施工跨汛期作适当调整。预测时段按最不利的情况考虑，超过雨季长度的按一年计算，不超过雨季长度的按占比例计算。

自然恢复期：自然恢复期指各单元施工扰动结束后未采取水土保持措施条件下，松散裸露面逐步趋于稳定、植被自然恢复，土壤侵蚀强度减弱并接近原背景值所需的时间，根据项目区的实际情况，自然恢复期按 3 年考虑。

各单元水土流失预测面积和时段详见表 4-3。

表 4-3 水土流失预测面积和时段一览表

时段		预测单元	面积 (hm ²)	时段	时间 (a)
建设期	预测	建筑物区	0.53	2022.9~2023.5	0.75
		道路及硬化区	0.48	2022.9~2023.5	0.75
		公共绿化区	0.34	2022.9~2023.5	0.75
		代征区	1.14	2022.9~2023.5	0.75
自然恢复期	预测	公共绿化区	0.34	2023.6~2026.5	3.0

4.3.3 土壤侵蚀模数

(1) 土壤侵蚀模数背景值

项目区地貌类型属冲积平原区，根据《山西省土壤侵蚀模数分区图》及《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，综合考虑项目区水力侵蚀以及地表形态、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及预测对象受扰动情况，确定项目区土壤侵蚀强度为轻度，综合分析后确定原地貌土壤侵蚀模数为 350t/km²·a。

(2) 扰动后土壤侵蚀模数

工程建设过程中，大量的土体被开挖、扰动和堆积，形成各种类型再塑地貌，破坏了土体自然状态下的平衡，使土体的抗蚀指数降低，加剧区域内水土流失。本方案扰动后土壤侵蚀模数的确定是根据该工程所在地的地形地貌、工程建设对地表的实际扰动情况等，同时参考当地专家评估结果，综合分析确定。

(3) 自然恢复期土壤侵蚀模数

根据项目区的气候特征，确定自然恢复期为 3 年，自然恢复期扰动土壤侵蚀模数逐年递减，在第三年接近或等于原地貌土壤侵蚀模数。

各单元土壤侵蚀模数见表 4-4。

表 4-4 土壤侵蚀模数取值表

调查/预测单元	原地貌侵蚀模数 (t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·a)			
		建设期	自然恢复期		
			第一年	第二年	第三年
建构筑物区	350	3000			
道路及硬化区	350	3000			
公共绿化区	350	3000	2900	1400	400
代征区	350	3500			

4.3.4 土壤流失量预测方法

工程建设期、自然恢复期水土流失预测采用公式法,根据可能造成水土流失面积、土壤侵蚀背景值和扰动后土壤侵蚀模数及水土流失发生时间等因素,计算出土壤流失量。

$$\text{土壤流失量: } W = \sum_j^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

$$\Delta W = W_{\text{流失}} - W_{\text{背景}}$$

式中: W — 土壤流失量, t;

ΔW — 新增土壤流失量, t;

F_{ji} — 某时段某单元的预测面积, km²;

M_{ji} — 某时段某单元的土壤侵蚀模数, t/km²·a;

T_{ji} — 某时段某单元的预测时间, a;

i — 预测单元, 1=1、2、3……、n;

j — 预测时段, 1=1、2, 指建设期和自然恢复期;

$W_{\text{流失}}$ — 扰动后的土壤流失量, t;

$W_{\text{背景}}$ — 背景土壤流失量, t。

(5) 可能造成的水土流失危害

根据工程的实施规模和施工工艺,结合项目区的自然环境条件,预测由于工程建设引起新的水土流失可能造成的危害,为制定项目区防治措施提供依据。

4.3.5 调查与预测结果

(1) 建设期土壤流失量预测

原地表土壤流失量为 6.53t,工程建设产生的土壤流失总量为 60.31t,新增土

4 水土流失分析与预测

壤流失量为 53.78t，详见表 4-5。

表 4-5 建设期土壤流失量预测表

预测单元	侵蚀模数背景值 (t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	扰动后流失量 (t)	新增流失量 (t)
建构筑物区	350	3000	0.53	0.75	1.39	11.93	10.54
道路及广场区	350	3000	0.48	0.75	1.26	10.80	9.54
公共绿化区	350	3000	0.34	0.75	0.89	7.65	6.76
代征区	350	3500	1.14	0.75	2.99	29.93	26.94
合计			2.49		6.53	60.31	53.78

(2) 自然恢复期土壤流失预测

本项目扰动面积为 2.49hm²，除去建构筑物占地及地面硬化部分以外，在建设期末仍有部分产生水土流失，自然恢复期将对该部分水土流失面积进行预测。

原地表土壤流失量为 3.57t，建设扰动后土壤流失总量为 15.98t，新增土壤流失量为 12.41t，详见表 4-6。

表 4-6 自然恢复期土壤流失量预测表

预测单元		侵蚀模数背景值 (t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀面积 (hm ²)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
公共绿化区	第 1 年	350	2900	0.34	1.19	9.86	8.67
	第 2 年	350	1400	0.34	1.19	4.76	3.57
	第 3 年	350	400	0.34	1.19	1.36	0.17
合计					3.57	15.98	12.41

(4) 土壤流失量汇总

原地表土壤流失量为 10.10t，工程建设产生的土壤流失量为 76.29t，新增土壤流失量为 66.19t，其中建设期新增 53.78t、自然恢复期新增 12.41t。详见表 4-7。

表 4-7 土壤流失量汇总表

时段		原地表土壤流失量 (t)	扰动后土壤流失量 (t)	新增土壤流失量 (t)	比例 (%)
建设期	建构筑物区	1.39	11.93	10.54	81.25
	道路及广场区	1.26	10.80	9.54	
	公共绿化区	0.89	7.65	6.76	
	代征区	2.99	29.93	26.94	
	小计	6.53	60.31	53.78	
自然恢复期	公共绿化区	3.57	15.98	12.41	18.75
合计		10.10	76.29	66.19	100

4.3.6 预测结果分析

(1) 重点时段

根据表 4-8 可知，建设期的新增土壤流失量较大，占新增总量的 81.25%，自然恢复期新增土壤流失量占新增总量的 18.75%，且建设期的扰动强度大，土壤侵蚀剧增，造成的水土流失危害大。因此，确定建设期作为水土流失防治的重点时段。

(2) 重点区域

造成该区域土壤流失量较大的原因是场地的开挖、回填等。后期由于建构筑物及道路、硬化场地占压，仅公共绿化区和代征区始终为裸露区，确定公共绿化区和代征区为水土流失防治的重点区域。

4.4 水土流失危害分析

工程在开挖、压占等建设活动时，除破坏大量的自然植被、产生一定程度的水土流失外，也将造成一定程度的危害，具体表现在以下几个方面：

(1) 土地资源的破坏

由于开挖、占压，破坏原有植被，改变了原地貌、土壤结构和地面物质组成，造成土地肥力的严重退化，从而导致土地生产力降低。同时，施工扰动了原土层，使裸地面积增加，为溅蚀、面蚀、细沟侵蚀等创造了条件，造成水土流失。

(2) 周边环境的影响

项目开发对地表植被造成破坏，水土流失又会使植被失去赖以生存的物质基础，对当地生态环境造成局部破坏和影响，尤其在建设期，若不重视治理，会使水土流失加剧，并由此带来一系列的环境影响。

综上所述，工程建设必须及时编制水土保持方案，根据不同情况采取有效可行的预防和治理措施，防止水土流失进一步扩大，将土壤流失量控制在最低限度。

4.5 指导性意见

4.5.1 调查与预测结论

(1) 该项目建设施工期间扰动地表面积 2.49hm²，损毁植被 1.14hm²。

(2) 本项目挖填方总量为 4.94 万 m³，其中挖方 3.91 万 m³、填方 1.04 万 m³，弃方 2.88 万 m³，弃方由山西盛世鸿源建筑工程有限公司运至长治市碧海蓝

天建筑垃圾处理有限公司进行集中处置。

(3) 原地表土壤流失量为 10.10t, 工程建设产生的土壤流失量为 76.29t, 新增土壤流失量为 66.19t, 其中建设期新增 53.78t、自然恢复期新增 12.41t。

(4) 调查可能造成的水土流失危害有: ①破坏了土地资源; ②破坏植被; ③对区域生态环境造成危害。

4.5.2 综合分析及指导性意见

(1) 防治措施

依据前面分析, 水土流失防治布置宜综合运用工程措施、植物措施和临时措施, 以工程措施为先导, 发挥其速效性和控制性, 在重点地段布设工程措施的同时, 应加强林草建设, 充分发挥植物措施的后效性, 同时加强临时防护和管理措施。

对土方量挖填较大的区域, 以挡护、苫盖和排水等措施为主进行防治。

(2) 实施进度

水土保持措施进度的安排应结合主体工程, 实现水土流失的根本治理。施工中对于挖、填土方较多区域, 应实施挡护、遮盖、排水等防护措施; 施工扰动的场地及时进行清理平整, 实施绿化措施; 绿化工程结合所选树草种的植物学特性、适宜栽植季节等因素, 及时进行栽植。

综上所述, 在工程建设过程中, 根据《中华人民共和国水土保持法》的有关要求, 应按水土保持方案设计及时布设水土保持措施, 增加植被覆盖度。当施工结束后, 所布设的各项水土保持措施将逐步发挥防护效益, 逐步消除项目建设带来的不利影响, 保护和改善区域生态环境。

5 水土保持措施

根据《中华人民共和国水土保持法》及《生产建设项目水土保持技术标准》，本方案以建设期的水土保持为核心，因地制宜地采取综合防治措施，全面控制工程建设过程中可能造成的新增水土流失，并使原有的自然水土流失得到有效治理，最终实现工程建设和生态环境治理协调发展的良性循环。

5.1 防治区划分

对主体工程水土流失防治进行分区，目的是为了合理布设防治措施，便于进行分区防治措施典型设计，并计算防治措施工程量。水土流失防治分区主要依据如下：

- (1) 项目区的地形地貌特征和水土流失现状、水土保持情况；
- (2) 项目区土壤侵蚀类型及强度、水土保持类型及效果等现场勘察；
- (3) 在确定的水土流失防治责任范围内，依据主体工程布局、施工扰动特点、工程建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响。

按照造成水土流失成因的区间差异性、区内相似性原则，本方案水土流失防治分区为：建构筑物区防治区、道路及硬化区防治区、公共绿化区防治区、代征区防治区。

5.2 措施总体布局

在主体工程水土保持分析评价的基础上，通过现场调查，结合工程实际，针对项目建设施工活动引发水土流失的特点和危害程度，将水土保持工程措施和植物措施、永久措施和临时措施有机结合在一起，合理确定水土保持措施总体布局。将主体设计中具有水土保持功能的工程纳入到方案的水土保持措施体系当中，使之与方案新增措施一起，形成完整、严密、科学的水土流失防治措施体系。水土保持措施总体布局如下：

一、工程措施

主体工程施工前对植被长势较好的区域进行表土剥离，施工结束后将剥离的表土回覆于绿化区域，对绿化区域进行土地整治，沿道路设置排水暗管，在机动车停车位铺设植草砖。

二、植物措施

施工后期在表土回覆、土地整治的基础上，对绿化区域实施绿化美化。

三、临时措施

在项目区出口处设置沉砂池，施工过程中对加强对裸露区域的苫盖、将表土集中堆放并进行防护网苫盖，施工结束后对代征区的绿化区进行土地整治并撒播草籽。

水土流失防治措施体系见图 5-1，防治措施总体布局图见附图 5-1。



图5-1 水土保持防治措施体系

5.3 分区措施布设

5.3.1 建构筑物区防治区

1、工程措施：

主体已有

表土剥离：主体工程施工前对植被长势较好的区域进行表土剥离，剥离面积 0.20hm^2 、剥离厚度 30cm ，剥离量 0.06万 m^3 。实施时段为2022年9月。

2、临时措施

主体已有

截水沟：施工期间在基坑周边设置临时截水沟，将场地内汇集的雨水顺接至洗车池内经沉砂池沉淀后用于车辆冲洗。截水沟为矩形断面、砖砌结构、水泥砂浆抹面，尺寸为 $30\text{cm}\times 30\text{cm}$ ，壁厚 12cm ，沿场地四周开挖临时排水沟长度为 450m ，施工结束后清理填平。实施时段为2022年9月。

临时苫盖：对扰动区域内的裸露区域采用防护网进行苫盖，苫盖面积 4000m^2 。实施时段为2022年9月。

5.3.2 道路及硬化区防治区

1、工程措施

主体已有

表土剥离：主体工程施工前对植被长势较好的区域进行表土剥离，剥离面积 0.23hm^2 、剥离厚度 30cm ，剥离量 0.07万 m^3 。实施时间为2022年9月。

排水暗管：主体设计沿道路设置 $\text{DN}300\text{-DN}500$ 的双壁波纹管，总长 291m （ $127\text{mDN}300$ 、 $142\text{mDN}400$ 、 $22\text{mDN}500$ ），排水暗管每间隔 30m 设置一个雨篦子。雨水经地面散排及雨水管网收集后排入市政雨水管网。实施时段为2023年4月。

植草砖：在机动车停车位铺设植草砖，使得雨水自然下渗，透水砖铺装面积 100m^2 。实施时段为2023年4月。

2、临时措施

主体已有

临时苫盖：对扰动区域内的裸露区域采用防护网进行苫盖，苫盖面积 4000m^2 。实施时段为2022年9月-2023年3月。

沉砂池：在出口处设置 1 座混凝土沉砂池（洗车平台旁），容积为 90m³，尺寸为 6m×5m×3m，施工期雨水汇入沉砂池，用于冲洗车辆和降尘洒水。实施时段为 2022 年 9 月。

排水规划详见附图 5-2。

5.3.3 公共绿化区防治区

1、工程措施

主体已有

表土剥离：主体工程施工前对植被长势较好的区域进行表土剥离，剥离面积 0.14hm²、剥离厚度 30cm，剥离量 0.04 万 m³。实施时段为 2022 年 9 月。

表土回覆：为充分利用表土、提高植被成活率，将表土回覆于绿化区域，回覆量 0.17 万 m³。实施时段为 2023 年 4 月。

土地整治：施工结束后对绿化区域进行土地整治，整治面积 0.34hm²。实施时段为 2023 年 4 月。

2、植物措施

主体已有

景观绿化：通过下凹式绿地、生态草沟、隔离带等多种方式进行绿化美化，绿化面积 0.34hm²。实施时段为 2023 年 4 月。

3、临时措施

主体已有

临时苫盖：对扰动区域内的裸露区域采用防护网进行苫盖，苫盖面积 3000m²。实施时段为 2022 年 9 月-2023 年 4 月。

绿化设计详见附图 5-3。

5.3.4 代征区防治区

1、工程措施

方案新增

土地整治：临时堆土回填结束后，对绿化区进行土地整治，采用人工施肥、坑洼回填、翻耕、耙松等工序，整治面积 0.47hm²。实施时段为 2023 年 4 月。

2、植物措施

方案新增

撒播草籽：施工结束后对绿化区采用撒播草籽的方式进行临时绿化，草种采用紫花苜蓿。紫花苜蓿种植方式为撒播，种植方式为撒播，撒播密度为 $50\text{kg}/\text{hm}^2$ ，植被恢复面积 0.47hm^2 ，草种需要 23.50kg ，考虑 2% 的损失率，共需草籽 23.97kg 。草籽要求为草种纯净、发芽率 90% 以上、无病虫害。实施时间为 2023 年 4 月。

3、临时措施

主体已有

土方苫盖：将剥离的表土和回填土方（非表土）分别堆放于代征区并采用防护网进行苫盖。表土量 0.17万 m^3 ，堆放 1 处，呈棱台体集中堆放于代征区，土堆长 30m 、宽 25m 、高度 2.5m 、边坡 $1:1.5$ ，采用防护网进行苫盖，苫盖面积 1200m^2 ；非表土量 0.83万 m^3 ，堆放 2 处，呈棱台体集中堆放于代征区，土堆长 50m 、宽 30m 、高度 3m 、边坡 $1:1.5$ ，已采用防护网进行苫盖，苫盖面积 4500m^2 。土方苫盖面积合计 5700m^2 。实施时间为 2022 年 9 月-2023 年 4 月。

方案新增

土方防护：在临时堆土（表土和非表土）的坡脚四周采用编织袋装土填筑挡护、堆土场周围布设排水土沟、排水沟出口处各设置 1 座临时沉砂池。编织袋总长 430m 、顶宽 1.0m 、高 1.5m ，需填筑编织袋 645.0m^3 、拆除编织袋 645.0m^3 ；排水土沟总长 430m 、为梯形断面、水泥砂浆抹面，底宽 0.3m 、深 0.3m ，两侧边坡 $1:0.5$ ，需开挖土方 58.05m^3 、水泥砂浆抹面 493.87m^2 ；沉砂池内壁为水泥砂浆抹面，池长 4m 、宽 2.5m 、边坡 $1:1$ ，需开挖土方 109.2m^3 、水泥砂浆抹面 120m^2 。实施时段为 2022 年 9 月。

土方防护见附图 5-4，沉砂池典型布设见附图 5-5。

5.3.5 防治措施工程量汇总

本方案水土保持措施主要由工程措施、植物措施、临时措施三部分组成。措施工程量汇总见下表 5-1、表 5-2、表 5-3。

5 水土保持措施

表5-1 工程措施工程量汇总表

序号	工程或费用名称	单位	数量	扩大系数	工程量	备注
第一部分 工程措施						
一	建构筑物区防治区					
1	表土剥离	万 m ³	0.06		0.06	主体已有
二	道路及硬化区防治区					
1	表土剥离	万 m ³	0.07		0.07	主体已有
2	排水暗管	m	291		291	主体已有
3	植草砖	m ²	100		100	主体已有
三	公共绿化区防治区					
1	表土剥离	万 m ³	0.04		0.04	主体已有
2	表土回覆	万 m ³	0.17		0.17	主体已有
3	土地整治	hm ²	0.34		0.34	主体已有
四	代征区防治区					
1	土地整治	hm ²	0.47	1.08	0.51	方案新增

表 5-2 植物措施工程量汇总表

序号	工程或费用名称	单位	数量	扩大系数	工程量	备注
第二部分 植物措施						
一	公共绿化区防治区					
1	景观绿化	hm ²	0.34		0.34	主体已有
二	代征区防治区					
1	草籽撒播	hm ²	0.47		0.47	方案新增
1.1	撒播草籽	hm ²	0.47	1.05	0.49	
1.2	草籽量	kg	23.97	1.05	25.17	

表 5-3 临时措施工程量汇总表

序号	工程或费用名称	单位	数量	扩大系数	工程量	备注
第三部分 临时防护						
一	建构筑物区防治区					
1	临时苫盖	m ²	4000		4000	主体已有
二	道路及硬化区防治区					
1	临时苫盖	m ²	4000		4000	主体已有
2	沉砂池	座	1		1	主体已有
三	公共绿化区防治区					
1	临时苫盖	m ²	3000		3000	主体已有
四	代征区防治区					
1	土方苫盖	m ²	5700		5700	主体已有
2	土方防护	处	3		3	方案新增
2.1	编织袋挡护	m	430		430	
	编织袋拦挡	m ³	645.0	1.12	722.40	
	编织袋拆除	m ³	645.0	1.12	722.40	
2.2	排水土沟	m	430		430	
	土方开挖	m ³	58.05	1.12	65.02	
	水泥砂浆抹面	m ²	493.87	1.12	553.13	
2.3	沉砂池	座	3		3	
	土方开挖	m ³	109.2	1.12	122.30	
	水泥砂浆抹面	m ²	120	1.12	134.40	

5.3.6 预防保护措施

本项目的水土流失主要发生在施工过程中，施工中扰动原地貌，产生大量的松散堆积物，如不采取有效的防护，在大风和暴雨条件下，松散堆积物和开挖面极易产生水土流失。因此，施工过程中的水土流失具有易流失和流失量大的特点，必须进行预防，预防措施包括以下几方面：

(1) 合理安排建设期，工程建设场地平整、基础开挖等土建施工尽量避开大风天气。

(2) 大风天气对易起尘场所如堆土体、开挖区等采取遮盖、洒水等措施。

(3) 建设期间尽量减小施工占地，减小对原有地表植被的破坏面积。

(4) 回填土方堆存于代征区、多余土方外弃，对于临时堆土（渣）要做好临时防护措施。

(5) 加强水土保持法宣传，杜绝施工过程中乱挖乱弃现象的发生。

(6) 土料在运输过程中采取遮盖措施，防止沿途散溢，造成水土流失。

(7) 对已实施的水土流失防治措施，应加强管护，建立行之有效的管护制度，使之尽快发挥水土保持效益。

5.4 施工要求

5.4.1 施工条件

施工道路：本项目施工材料及设备，可通过周边已有道路运至各分区，满足施工要求。

施工用水、用电、通信：依托主体工程。

施工材料：施工所需水泥、石料、沙子等材料同主体工程一并从当地购买；植物措施所需林木种苗和草种在当地采购。

5.4.2 施工管理要求

1、工程开挖及填筑形成的裸露面是产生水土流失的重要原因之一。除了在施工结束后做好各开挖面、填筑面的永久工程防护措施外，在施工过程中也要采取措施防治水土流失。首先施工单位要制定详细可操作的施工组织计划，将水土保持工作列入日常的施工管理中，最好派专人现场监督。

2、施工时要根据项目平面布置和竖向设计合理布置场地，尽量减少工作面，在具体的施工过程中，施工单位要根据主体工程设计的竖向高程进行施工，减少场地超填方量或挖方量，尽量减少土石方的二次开挖和填筑。

3、土石方禁止分散或乱堆乱放，并一定要有拦挡和苫盖措施。如果遇到强降雨时段，要专派人巡查，时刻关注监测堆放的土石方流失情况，并发现安全隐患后立即采取补救或加强拦挡和遮盖措施，避免降雨的冲蚀和扬尘，确保不受工程建设所造成的水土流失的影响。

4、土石方转运或运输期间，运输车辆密闭运输，控制土方漏、撒污染道路。车辆装载土方严禁超高超载，并应有覆盖物以防止土方在运输中沿途扬撒，最大限度减少泥土对环境的影响。

5.4.3 施工方法

1、工程措施

本方案水土保持工程措施的实施均应与主体工程建设同时进行，故其施工条件与设施原则上利用主体工程已有设施和施工条件。施工时应根据各防治分区具体的工程措施合理安排各施工工序，减少或避免各工序间的相互干扰。各防治分区的土石方工程均采用机械开挖、汽车或铲运机运输回填，小型土方工程采用人

5 水土保持措施

工开挖、回填，施工结束后的场地整治等可人工结合机械进行施工。

(1) 雨水管网

雨水排水管道土方开挖主要采用反铲挖掘机进行开挖，人工施工为辅。开挖的石、渣料临时堆放于管沟作业带一侧；待管道安装完毕后回填；管沟作业带另一侧放置管道和施工机械。管道采用汽车运输，用吊车整体吊放在管沟内，土方回填后蛙式夯实机夯实。

(2) 土地整治

采用机械施工，用人工进行覆土平整，人工施肥，翻地机械进行翻地，耕深25-30cm，采用自卸汽车运输土料。

2、植物措施

植物措施最好在春季和秋季实施。植物措施所需林木种苗和草籽在本地采购。同时选择有经验的专业队伍进行施工，以保证林草措施的成活率。植物措施施工工序为：选苗(籽)→整地→定点放线→栽植→抚育管理→补植。

表 5-4 植物措施施工工序

序号	工序	主要内容
1	选苗(籽)	起苗、挑选、分级、包装、运输。种籽去杂、选精、浸种、消毒、去芒、磨擦。
2	定点放线	按设计要求在绿化用地上标出所栽植树木的准确位置
3	整地	清理场地表面、植苗造林挖坑、播种整地。
4	栽植	栽植(落坑、扶正、回土、踏实)、浇水、覆土、保墒。
5	抚育管理	包括中耕松土、除草、浇水、施肥、修剪、培土、病虫害防治。
6	补植	检查、评定、补植。

植物措施选择在秋季实施，种植以后应注重苗木成活率的检查，决定补植(成活率为41%~85%)或重新种植(成活率在40%以下)与合格验收(成活率在85%以上，且分布均匀)，补植应根据检查结果拟定补植措施，幼林补植时需用同一树种的大苗或同龄苗。

3、临时措施

为减少开挖土体的临时占地和堆放时间，其施工工艺首先是分段施工，及时清理施工现场，完成一处及时清理一处；二是对开挖土体进行遮挡、覆盖或洒水防蚀等临时防护，控制土体冲蚀和飞扬。

5.4.4 质量要求

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GBT22490-2008)的相

关规定：水土保持各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施位置恰当，规格尺寸符合设计要求，施工质量符合设计标准。

水土保持种草的位置应符合各类草种所需要的立地条件，种草密度达到设计要求。采用经济价值高、保土保水能力强、抗污染性能好的优良草种，当年出苗率与成活率在 80%以上，3 年后保存率在 70%以上。用于水土保持植物措施的苗木及牧草种子必须是一级苗和一级种，并且要有“一签、三证”，即标签、生产经营许可证、质量合格证和植物检疫证。

水土保持工程实施后，各项治理措施必须符合规定的质量要求，并经规定的质量测定方法确定后，才能作为治理成果进行数量统计。

5.4.5 进度安排

结合主体工程施工进度，本方案实施进度安排如下：

- (1) 合理安排工期，优化施工顺序，尽量避开暴雨和大风日施工。
- (2) 坚持“预防优先，先拦后弃”的原则，临时防护措施应在施工准备期或施工前完成；主体设计中排水、截水工程应提前布置。
- (3) 植物措施应以春、秋季为主。

水土保持措施实施进度见表 5-5。若主体工程施工进度发生变更，水土保持措施实施进度应相应作出调整。

表 5-5 水土保持措施实施进度表

防治分区	工程内容		2022年					2023年			
			9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
建构筑物区	主体工程										
	水保措施	工程措施	■								
		临时措施	〰								
道路及硬化区	主体工程										
	水保措施	工程措施	■							■	
		临时措施	〰	〰	〰	〰	〰	〰	〰	〰	〰
公共绿化区	主体工程										
	水保措施	工程措施	■							■	
		植物措施								▨	
		临时措施	〰	〰	〰	〰	〰	〰	〰	〰	〰
代征区	主体工程		■								
	水保措施	工程措施							■		

5 水土保持措施

		植物措施										
		临时措施										

6 水土保持投资估算及效益分析

6.1 投资估算

6.1.1 编制原则及依据

(1) 编制原则

1) 本方案水土保持投资估算作为主体工程投资估算的组成部分，计入总投资估算中；

2) 建设期的水土保持投资在项目建设期投资中列支；

3) 方案水土保持投资包括主体工程中具有水土保持功能的投资和方案新增水土保持投资；主体工程中具有水土保持功能的投资不作为新增水土保持投资中独立费用计算的基数；

4) 方案水土保持投资估算的价格水平年、人工单价、主要材料单价、施工机械台时费与主体工程一致；

5) 方案水土保持投资估算定额、取费项目及费率应与主体工程一致，主体工程定额中没有的工程项目，采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率；

6) 本方案投资估算价格水平年为 2022 年第二期，林草价格依据当地市场价格水平确定；

7) 建设期融资利息暂不考虑，按静态投资计列水土保持投资。

(2) 编制依据

1) 《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部 水总【2003】67号）；

2) 《水土保持工程估算定额》（水利部 水总【2003】67号）；

3) 《关于水土保持补偿费收费标准的通知》（山西省发改委、山西省财政厅、山西省水利厅 晋发改价格发【2018】464号）；

4) 《关于印发<水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法>的通知》（水利部办公厅 办水总【2016】132号）；

5) 《关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（水利部办公厅 办财务函【2019】448号）；

6) 主体工程设计文件的概（估）算资料；

7) 水土保持工程设计文件及图纸。

6.1.2 编制说明与估算成果

(1) 编制方法

1) 基础单价

①人工预算单价

工程措施和植物措施的人工单价均采用主体工程土石方工程的人工单价，按 10.88 元/工时。

②材料预算价格

主要材料预算价格采用主体工程预算价格，不足部分按照材料原价加运杂费和采购及保管费计算，其中采购及保管费按材料运到工地价格的 2.3% 计算；苗木、草、种子的预算价格以当地市场价格加运杂费和采购及保管费计算，其中采购及保管费按运到工地价的 0.55%-1.1% 计算；其他材料预算价格执行工程所在地就近城市建设工程造价管理部门颁发的工业民用建筑安装工程材料预算价格。

③水电预算单价

根据主体设计资料确定施工用电 0.80 元/kw.h；施工用水 5.60 元/m³。

④施工机械使用费：采用主体工程的施工机械台时费，不足部分采用《水土保持工程估算定额》附录中的施工机械台时费定额及《关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》计算。

2) 措施单价

①直接工程费=直接费+其他直接费+现场经费

直接费=人工费+材料费+机械使用费

人工费=定额劳动量（工时）×人工预算单价（元/工时）

材料费=定额材料用量（不含苗木、草及种子费）×材料预算单价

机械使用费=定额机械使用量（台时）×施工机械台时费

其他直接费=直接费×其他直接费率

工程措施其他直接费率取 2.5%，植物措施其他直接费率取 1.3%。

现场经费=直接费×现场经费费率

工程措施现场经费费率取 5%，植物措施现场经费费率取 4%。

②间接费=直接工程费×间接费率

工程措施中：土石方工程间接费率取 3.3-5.5%，混凝土工程间接费率取 4.3%，基础处理工程间接费率取 6.5%，其他工程间接费率取 4.4%。

植物措施间接费率取 3.3%。

③企业利润=（直接工程费+间接费）×企业利润率

工程措施按直接工程费和间接费之和的 7%计算。

植物措施按直接工程费和间接费之和的 5%计算。

④税金=（直接工程费+间接费+企业利润）×税率

工程措施和植物措施的税率均取 9%。

⑤扩大费用=（直接工程费+间接费+企业利润+税金）×税率

工程措施和植物措施的税率均取 10%。

（2）费用构成

本方案费用构成如下：工程措施费、植物措施费、临时措施费、独立费用和基本预备费。另外，还有属于行政性收费项目的水土保持补偿费。

1) 工程措施费

工程措施费按设计工程量乘以工程单价进行编制。

2) 植物措施费

植物措施费由整地费和苗木、草、种子等材料费及种植费组成。

①植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘数量进行编制。

②整地、栽（种）植费按《水土保持工程估算定额》进行编制。

3) 临时措施费

①临时防护工程

按设计方案的工程量乘以单价编制。

②其他临时工程

按第一部分工程措施和第二部分植物措施投资的 2%编制。

4) 独立费用

①建设管理费：按水土保持投资中第一至第三部分（工程措施、植物措施、临时措施）之和的 2%计取。

②勘察设计费：根据市场行情及工作量确定。

③水土保持监理费：参考《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改

价格【2007】670号)及市场行情考虑,确定监理费为0.50万元。

④水土保持设施验收费:根据工程、植物以及临时防护措施的投资,结合市场行情确定水土保持设施验收报告编制费为1.50万元。

5) 基本预备费

基本预备费按工程措施、植物措施、临时措施、独立费用之和的6%计算。价差预备费按晋计设字【1999】608号“关于转发《国家计委关于加强对基本建设大中型项目估算中“价差预备费”管理有关问题的通知》的通知”投资价格指数一律按零计算。

6) 水土保持补偿费

根据《山西省发展和改革委员会 山西省财政厅 山西省水利厅文件关于水土保持补偿费收费标准的通知》(晋发改价格发〔2018〕464号)规定,按照征占地面积一次性计征,每平方米0.40元(不足1平方米的按1平方米计)。本项目建设期防治责任范围面积为24879.98m²,应缴纳水土保持补偿费0.9952万元。

(3) 估算成果

本项目水土保持总投资109.95万元,其中主体已有69.88万元、方案新增40.77万元。总投资中工程措施费15.01万元(其中方案新增4.55万元)、植物措施费41.60万元(其中方案新增0.10万元)、临时措施费47.25万元(其中方案新增29.33万元)、独立费用2.88万元(其中监理费0.50万元)、基本预备费2.21万元、水土保持补偿费1.00万元。

本方案详细投资分别见表6-1至表6-5。

6 水土保持投资估算及效益分析

表 6-1 水土保持投资估算汇总表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安 工程 费	植物措施费		设 备 费	独 立 费 用	主 体 已 有	方 案 新 增	合 计
			栽/种 植 费	苗木/ 草种 费					
第一部分 工程措施		15.01					10.46	4.55	15.01
1	建构筑物区	0.25					0.25		0.25
2	道路及硬化区	3.39					3.39		3.39
3	公共绿化区	6.82					6.82		6.82
4	代征区	4.55						4.55	4.55
第二部分 植物措施		41.60					41.50	0.10	41.60
1	公共绿化区	41.50					41.50		41.50
2	代征区	0.10						0.10	0.10
第三部分 临时措施		52.09					17.92	29.33	47.25
1	建构筑物区	6.45					6.45		6.45
2	道路及硬化区	4.20					4.20		4.20
3	公共绿化区	2.47					2.47		2.47
4	代征区	38.97					4.80	29.33	34.13
第四部分 独立费用						2.88		2.88	2.88
1	建设管理费					0.68		0.68	0.68
2	科研勘察设计费					0.20		0.20	0.20
3	水土保持监理费					0.50		0.50	0.50
4	水土保持设施验收费					1.50		1.50	1.50
一至四部分合计							69.88	36.86	106.74
五	预备费							2.21	2.21
1	基本预备费 (6%)							2.21	2.21
六	水土保持补偿费							1.00	1.00
工程总投资							69.88	40.07	109.95

表 6-2 水土保持工程措施估算表

单位：万元

序号	分区及项目	单位	数量	单价(元)	主体已有	方案新增	合计
第一部分 工程措施					10.46	4.55	15.01
一	建构筑物区防治区				0.25		0.25
1	表土剥离	万 m ³	0.06		0.25		0.25
二	道路及硬化区防治区				3.39		3.39
1	表土剥离	万 m ³	0.07		0.29		0.29
2	排水暗管	m	291		2.20		2.20
3	植草砖	m ²	100		0.90		0.90
三	公共绿化区防治区				6.82		6.82
1	表土剥离	万 m ³	0.04		0.17		0.17
2	表土回覆	万 m ³	0.17		3.61		3.61
3	土地整治	hm ²	0.34		3.04		3.04
四	代征区防治区					4.55	4.55
1	土地整治	hm ²	0.51	89296		4.55	4.55

6 水土保持投资估算及效益分析

表 6-3 水土保持植物措施估算表

单位：万元

序号	分区及项目	单位	数量	单价(元)	主体已有	方案新增	合计
第二部分 植物措施					41.50	0.10	41.60
一	公共绿化区防治区				41.50		41.50
1	景观绿化	hm ²	0.34		41.50		41.50
二	代征区防治区					0.10	0.10
1	草籽撒播	hm ²	0.47			0.10	0.10
1.1	撒播草籽	hm ²	0.49	236.09		0.01	
1.2	草籽量	kg	25.17	35.70		0.09	

表 6-4 水土保持临时措施估算表

单位：万元

序号	分区及项目	单位	数量	单价(元)	主体已有	方案新增	合计
第三部分 临时措施					17.92	29.33	47.25
一	建构物区防治区				6.45		6.45
1	截水沟	m	450		3.15		3.15
2	临时苫盖	m ²	4000		3.30		3.30
二	道路及硬化区防治区				4.20		4.20
1	临时苫盖	m ²	4000		3.30		3.30
2	沉砂池	座	1		0.90		0.90
三	公共绿化区防治区				2.47		2.47
1	临时苫盖	m ²	3000		2.47		2.47
四	代征区防治区				4.80	29.33	34.13
1	土方苫盖	m ²	5700		4.80		4.80
2	土方防护	处	3			29.33	29.33
2.1	编织袋挡护	m	430			26.33	
	编织袋拦挡	m ³	722.40	337.40		24.37	
	编织袋拆除	m ³	722.40	27.11		1.96	
2.2	排水土沟	m	430			2.19	
	土方开挖	m ³	65.02	26.48		0.17	
	水泥砂浆抹面	m ²	553.13	36.39		2.01	
2.3	沉砂池	座	3			0.81	
	土方开挖	m ³	122.30	26.48		0.32	
	水泥砂浆抹面	m ²	134.40	36.39		0.49	

表 6-5 独立费用估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	计算公式	费用
第四部分 独立费用			2.88
一	建设管理费	按水土保持投资中第一至第三部分（工程措施、植物措施、临时措施）新增措施之和的 2% 计取。	0.68
二	勘察设计的费	根据市场行情及工作量确定。	0.20
三	水土保持监理费	参考《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格【2007】670 号）及市场行情考虑，确定监理费为 0.50 万元。	0.50
四	水土保持设施验收费	根据工程、植物以及临时防护措施的投资，结合市场行情确定水土保持设施验收报告编制费为 1.50 万元。	1.50

6.2 效益分析

根据《生产建设项目水土保持技术标准》，水土保持效益以减轻和控制水土流失为主。工程施工建设期实施的水土保持工程措施及植物措施目的是控制工程建设造成的新增水土流失，防止扰动面的土壤大量流失，维护工程的安全运行，绿化、美化环境，恢复改善工程占地区因占压、挖损、扰动破坏的土地及植被资源，其效益主要体现在治理效益、生态效益和社会效益上。

6.2.1 效益分析的依据

- (1) 中华人民共和国国家标准《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15774-2008）；
- (2) 国家建设部、水利部等部门有关建设项目经济评估的规定。

6.2.2 效益分析的原则

结合项目建设的实际情况，采用定性和定量相结合的方法，分析和预测方案实施后，控制水土流失、恢复和改善生态环境、保障项目设施安全、促进地区经济发展等方面的治理效益、生态效益和社会效益。

6.2.3 治理效益

(1) 水土流失治理度

项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。根据建设期间采取的防治措施，本工程水土流失治理达标面积 2.49hm²，水土流失总面积 2.49hm²，到设计水平年水土流失治理度为 100%。

本工程水土流失防治面积见表 6-6。

表 6-6 水土保持措施防治总面积

单位: hm^2

序号	项目区	扰动面积	林草措施	工程措施	建(构)筑物及硬化
1	建构筑物区	0.53	-	-	0.53
2	道路及硬化区	0.48	-	-	0.48
3	公共绿化区	0.34	0.34	-	-
4	代征区	1.14	0.47	-	0.67
合计		2.49	0.81	-	1.68
达标面积			0.81		1.68
水土流失治理度(%)			100		

备注: 代征区代征不代建, 主体工程施工结束后交由市政实施绿化及硬化。

(2) 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007), 项目区属北方土石山区, 土壤容许流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区工程基建施工期间和完成后, 采取各项防治措施后, 各防治分区地表径流通过排水管网导入市政雨水集排系统; 对主体设计未做防护设计的, 通过本方案补充优化, 可形成较为完善的水土流失防治体系, 可有效地控制防治责任范围内的水土流失。工程完工后, 通过乔灌草综合防护等水土保持综合治理措施, 各防治分区土壤侵蚀强度均将大幅下降。工程占地范围内的土壤流失控制比均达到水土保持目标值的要求, 设计水平年平均土壤侵蚀模数为 $190\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$, 土壤流失控制比为 1.05。

(3) 渣土防护率

项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。弃土弃渣量是指项目生产建设过程中产生的弃土、弃石、弃渣量, 也包括临时弃土弃渣, 挡护指的是有效集中拦挡和防护。开挖及回填过程中对裸露土体进行临时苫盖、运输过程中采用篷布全封闭运输, 根据“渣土防护率=实际拦渣量/弃渣量*100%”计算, 渣土防护率可达到 98%以上。

(4) 表土保护率

项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。主体工程施工前对植被长势较好的区域进行表土剥离并对剥离的表土进行苫盖防护、主体工程完工后回覆于绿化区, 表土剥离量 0.17 万 m^3 , 表土回覆量 0.17 万 m^3 , 表土保护率可达 99%。

6.2.4 生态效益

本工程水土保持方案实施后,通过工程措施和植被防护能够较好地固化地表面,增加土壤抗冲刷能力和抗风蚀能力,同时结合绿化工程能够通过植被截留降雨,消除了降雨动能,减小了径流量,使建设期的水土流失总量可以得到有效控制,既保护了水土资源,又美化了环境,同时提高项目的林草覆盖率。

(1) 林草植被恢复率

本工程采取植物措施总面积 0.81hm²,可绿化面积为 0.81hm²,到设计水平年林草植被恢复率将达到 100%。

(2) 林草覆盖率

工程建设结束后,采取的植物措施总面积 0.81hm²,项目建设区总面积为 2.49hm²,到设计水平年林草覆盖率将达到 32.53%。

绿化指标分析结果详见表 6-7。

表 6-7 绿化指标分析

序号	项目区	可绿化面积 (hm ²)	绿化面积 (hm ²)	建设区面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
1	建构筑物区	-	-	0.53	-	0
2	道路及硬化区	-	-	0.48	-	0
3	公共绿化区	0.34	0.34	0.34	100.00	100.00
4	代征区	0.47	0.47	1.14	100.00	41.23
合计		0.81	0.81	2.49	100.00	32.53

备注:代征区代征不代建,主体工程施工结束后交由市政实施绿化及硬化。

6.2.5 社会效益

本方案实施后,一是项目区水土流失得到有效控制,主体工程安全运营更有保障;二是减轻水土流失危害,使当地群众受益,对当地及周边社会经济的持续发展具有积极意义;三是在减少工程建设对环境破坏的同时,绿化和美化项目区,进一步保护和改善了生态环境,体现建设单位较高的生态环保意识,塑造工程建设生态优先、社会经济可持续发展的良好形象,促进了区域构建和谐社会的发展。

7 水土保持管理

为保证本项目水土保持方案顺利实施、工程新增水土流失得到有效控制、项目工程区及周边生态环境良性发展，项目业主单位应在组织领导、技术力量和资金来源等方面制定切实可行的方案，实施保证措施。本工程水土保持方案实施保障措施包括组织领导与管理、水土保持工程后续设计、招标投标、水土保持监理、监测、施工管理、水土保持设施竣工验收、资金保障等方面。

7.1 组织管理

7.1.1 机构设置

为了保证本工程水土保持方案提出的各项水土保持防治措施的实施和落实，本方案采取业主治理的方式，建设单位必须设置方案实施的组织管理机构，负责组织、落实、管理监督本项目的水土保持工作。建立健全水土保持组织管理领导机构，成立以主要领导为组长的水土保持项目领导小组，负责水土保持工作组织领导和协调，积极配合各级水行政主管部门对水土保持工作的监督检查和管理。同时，必须明确水土保持工作的日常管理部门，以便于相关工作的协调和沟通。

7.1.2 管理职责

- (1) 认真执行水土保持各项法律法规和技术标准；
- (2) 制定水土保持方案的实施计划；
- (3) 负责组织解决在水土保持监测中发现的问题；
- (4) 检查施工过程中水土保持措施的落实情况；
- (5) 负责合理安排使用水土保持资金。

7.1.3 管理制度

在机构健全以后，根据质量管理的全面要求，建立岗位责任制，落实好管理工作。

7.2 后续设计

- (1) 水土保持方案批复后作为主体工程下一阶段补充设计的依据。
- (2) 水土保持方案因主体工程设计出现大的变更或因实际需要变更的，按

相关规定到原审批部门报批。

7.3 水土保持工程监理

水土保持方案经批准后，为确保水土保持措施的及时实施和实施质量，建设单位应当按照监理标准和规范开展水土保持施工监理，其中，征占地面积在 20 公顷以上或者挖填方总量在 20 万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在 200 公顷以上或者挖填方总量在 200 万立方米以上的项目，应当由具有水土保持施工监理专业资质的单位承担监理任务。

本项目征占地面积为 2.49hm²，挖填方总量为 4.94 万 m³，水土保持监理可依托主体监理。

实施水土保持工程监理前，建设单位项目主管领导应与监理单位签订书面监理合同，合同中应明确水土保持工程监理任务，监理单位对水土保持工程质量、投资、进度进行全面控制的条款。在签订合同之后，监理单位应编制监理规划和监理实施细则。

在水土保持工程监理实施过程中，监理单位应建立水土保持监理档案，随时留取施工过程中的临时防护措施影像资料。监理结束后，监理单位应编制监理总结报告。

7.4 水土保持施工

(1) 必须按照批准的水土保持方案要求和完善后的水保措施后续初步设计，实施水土保持措施，保证水土保持工程效益的充分发挥。

(2) 对参与项目投标的施工单位，须进行严格的资质审查，确保施工队伍的技术素质，更好地控制和减少人为水土流失。

7.5 水土保持设施验收

(1) 监督管理

水行政主管部门依法对水土保持方案的实施进行监督管理。根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》(水保〔2019〕172 号)文件，本项目水土保持监督管理包括：水土保持监督检查、水土保持设施自主验收报备管理，以及对水行政主管部门履行监督管理职责的督查。

在方案实施过程中，建设单位首先要进行自检，并加强对施工单位的检查，同时与水行政主管部门密切合作，自觉接受地方水行政主管部门的监督管理，对水行政主管部门监督检查中发现的问题及时处理。植物措施施工时，应注意加强植物的后期抚育工作，确保植物的成活率，发挥植物措施的水土保持效益。

(2) 水土保持设施竣工验收

根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（水保〔2019〕172号）文件，建设单位是本项目水土保持设施验收的责任主体，在本项目投产使用或者竣工验收前，应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

本项目水土保持设施验收按照组织竣工验收、公开验收情况、报备验收材料的程序开展。

①组织竣工验收

本项目在开展水土保持设施竣工验收后，水土保持设施具备验收条件的，生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收，建设单位应邀请至少一名省级水土保持专家库专家并组织水土保持验收工作，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

②公开验收情况

本项目在水土保持设施验收合格后，及时在其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收材料（验收鉴定书），公示时间不得少于20个工作日。对于公众反映的主要问题和意见，应当及时给予处理或者回应。

③报备验收材料

本项目在水土保持设施验收通过3个月内，向潞州区水利局报备水土保持设施验收材料（即水土保持验收鉴定书）。

建设单位应经常检查项目建设区水土流失防治情况及对周边的影响，制定行之有效的实施方案，若对周边造成直接影响时应及时处理。

建设期间，由各级水行政主管部门对本项目水土保持方案的实施进行监督、检查，本项目水土保持管理机构予以配合，并按照监督检查提出的意见及时整改。

水土保持投资单价分析表

水土保持投资单价分析表

附表1 工程单价汇总表

编号	名称及规格	单位	单价(元)	其中										
				直接工程费						间接费	企业利润	差价	税金	扩大系数
				直接费			其他直接费	现场经费						
				人工费	材料费	机械费								
1	土方开挖	100m ³	2648.45	1709.25	119.65		45.72	91.45	98.30	144.51		198.80	240.77	
2	编织袋拦挡	100m ²	33739.79	12642.56	10790.58		585.83	1171.66	1108.39	1840.93		2532.59	3067.25	
3	编织袋拆除	100m ³	2710.74	1827.84	54.84		47.07	94.13	89.05	147.90		203.47	246.43	
4	水泥砂浆抹面	100m ²	3639.28	933.50	1538.36	24.81	62.42	124.83	134.20	197.27	19.88	273.17	330.84	
5	土地整治	100m ²	892.96	206.72	121.02	282.32	15.25	30.50	21.64	47.42	19.88	67.03	81.18	
6	撒播草籽	1hm ²	236.09	163.32	4.90		4.22	8.44	5.99	9.38		17.72	21.46	

附表2 施工机械台时费汇总表

单位：元

序号	机械名称	规格	定额号	I类费用				II类费用							台时费	
				折旧费	修理及替换设备费	安装	小计	人工	柴油(kg)	电(kw.h)	汽油(kg)	水(m ³)	风(m ³)	小计		
						拆卸费		10.88	2.99	0.56	3.075	4.90				
1	胶轮架子车		3059	0.23	0.59		0.82								0.82	
2	砂浆搅拌机	0.4m ³	2002	2.91	4.90	1.07	8.88	1.30	8.60						39.86	48.74
3	拖拉机	37kw	1043	2.69	3.35	0.16	6.20	1.30	5.00						29.09	35.29

水土保持投资单价分析表

附表3 主（次）要材料价格表

单位：元

序号	名称及规格	单位	预算价格	其中		备注
				原价（含运费）	采购及保管费	
1	工程用水	m ³	5.60	主体单价		
2	柴油	kg	6.82	主体单价		差价 3.83
3	工程用电	kw.h	0.80	主体单价		
4	32.5 级普通硅酸盐水泥	t	320	主体单价		
5	中砂	m ³	121	主体单价		
6	砂砾料	m ³	34.96	主体单价		
7	粘土	m ³	30.61	主体单价		
8	编织袋	个	1.02	主体单价		
9	农家土杂肥	m ³	107.10	105	2.10	
10	紫花苜蓿	kg	35.70	35.0	0.70	

附表4 砂浆单价计算表

序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	复价（元）
					222.95
1	32.5 水泥	t	0.276	320	88.32
2	中砂	m ³	1.10	121	133.1
3	水	m ³	0.273	5.60	1.53

水土保持投资单价分析表

土方开挖单价表

定额名称：人工挖土				定额编号：01090	
定额依据：《水土保持工程估算定额》（水利部水总【2003】67号）				定额单位：100m ³ 自然方	
工作内容：挂线、使用镢锹开挖，土类级别为IV类土					
编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				1966.07
（一）	直接费				1828.90
1	人工费				1709.25
	人工	工时	157.1	10.88	1709.25
2	材料费				119.65
	零星材料费	%	7	1709.25	119.65
（二）	其他直接费	%	2.5	1828.90	45.72
（三）	现场经费	%	5	1828.90	91.45
二	间接费	%	5	1966.07	98.30
三	企业利润	%	7	2064.37	144.51
四	税金	%	9	2208.88	198.80
五	扩大系数	%	10	2407.68	240.77
合计					2648.45

水土保持投资单价分析表

编织袋拦挡单价表

定额名称：编织袋土（石）填筑					定额编号：03053
定额依据：《水土保持工程概（估）算定额》（水利部水总（2012）67号）					定额单位：100m ³
工作内容：装土、封包、堆筑。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				25190.62
(一)	直接费				23433.14
1	人工费				12642.56
	人工	工时	1162	10.88	12642.56
2	材料费				10790.58
	粘土	m ³	118	30.61	3611.98
	砂砾料	m ³	106	34.96	3705.76
	编织袋	个	3300	1.02	3366.00
	其他材料费	%	1	10683.74	106.84
(二)	其他直接费	%	2.5	23433.14	585.83
(三)	现场经费	%	5	23433.14	1171.66
二	间接费	%	4.4	25190.62	1108.39
三	企业利润	%	7	26299.01	1840.93
四	税金	%	9	28139.94	2532.59
五	扩大系数	%	10	30672.54	3067.25
合计					33739.79

水土保持投资单价分析表

编织袋拆除单价表

定额名称：编织袋土（石）拆除					定额编号：03054
定额依据：《水土保持工程概（估）算定额》（水利部水总〔2012〕67号）					定额单位：100m ³
工作内容：拆除、清理					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				2023.88
(一)	直接费				1882.68
1	人工费				1827.84
	人工	工时	168	10.88	1827.84
2	材料费				54.84
	其他材料费	%	3	1827.84	54.84
(二)	其他直接费	%	2.5	1882.68	47.07
(三)	现场经费	%	5	1882.68	94.13
二	间接费	%	4.4	2023.88	89.05
三	企业利润	%	7	2112.93	147.90
四	税金	%	9	2260.83	203.47
五	扩大系数	%	10	2464.31	246.43
合计					2710.74

水土保持投资单价分析表

水泥砂浆抹面单价表

定额名称：水泥砂浆抹面				定额编号：03079	
定额依据：《水土保持工程概（估）算定额》（水利部水总【2003】67号）				定额单位：100m ²	
工作内容：冲洗、制浆、抹粉、亚光					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				2683.92
(一)	直接费				2496.67
1	人工费				933.50
	人工	工时	85.8	10.88	933.50
2	材料费				1538.36
	砂浆	m ³	2.3	222.95	512.79
	其它材料费	%	2	512.785	1025.57
3	机械费				24.81
	砂浆搅拌机	台时	0.41	48.74	19.98
	胶轮车	台时	5.59	0.82	4.58
	其他机械费	%	1	24.57	0.25
(二)	其他直接费	%	2.5	2496.67	62.42
(三)	现场经费	%	5	2496.67	124.83
二	间接费	%	5	2683.92	134.20
三	企业利润	%	7	2818.12	197.27
四	材差				19.88
	柴油		5.19	3.83	19.88
五	税金	%	9	3035.26	273.17
六	扩大系数	%	10	3308.44	330.84
合计					3639.28

水土保持投资单价分析表

土地整治单价表

定额名称:全面整地—机械施工					定额编号:08045
定额依据:《水土保持工程估算定额》(水利部水总【2003】67号)					定额单位:100m ²
工程内容:人工施肥,拖拉机牵引铧犁耕翻地。					
编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				655.81
(一)	直接费				610.06
1	人工费				206.72
	人工	工时	19	10.88	206.72
2	材料费				121.02
	农家土杂肥	m ³	1	107.10	107.10
	其他材料费	%	13	107.10	13.92
3	机械费				282.32
	拖拉机 37kw	台时	8	35.29	282.32
(二)	其他直接费	%	2.5	610.06	15.25
(三)	现场经费	%	5	610.06	30.50
二	间接费	%	3.3	655.81	21.64
三	企业利润	%	7	677.45	47.42
四	材差				19.88
	柴油		5.19	3.83	19.88
五	税金	%	9	744.75	67.03
六	扩大系数	%	10	811.78	81.18
合计					892.96

水土保持投资单价分析表

撒播草籽单价表

定额名称：直播种草-撒播					定额编号：08056
定额依据：《水土保持工程概（估）算定额》（水利部水总【2003】67号）					定额单位：1hm ²
工作内容：种子处理、人工撒播草籽、不覆土。					
编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				181.54
(一)	直接费				168.22
1	人工费				163.32
	人工	工时	15	10.88	163.32
2	材料费				4.90
	其他材料费	%	3	163.32	4.90
(二)	其他直接费	%	2.5	168.22	4.22
(三)	现场经费	%	5	168.22	8.44
二	间接费	%	3.3	181.54	5.99
三	企业利润	%	5	187.53	9.38
四	税金	%	9	196.91	17.72
五	扩大系数	%	10	214.63	21.46
合计					236.09

委托书

山西中盛元建建设工程项目管理有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》及其他法律、法规的有关规定，特委托贵单位承担《盈佳私人健康产业园水土保持方案报告表》的编制工作，希望按有关水土保持技术规范、标准等要求开展编制工作。

特此委托

长治市盈佳康养房地产开发有限**责任**公司

二〇二二年六月



山西省企业投资项目备案证

项目代码：2020-140403-72-03-021663

项目名称：	盈佳私人健康产业园	项目法人：	长治市盈佳康养房地产开发有限责任公司
建设地点：	长治市潞州区	统一社会信用代码：	91140400MA0L7MAC6U
建设性质：	新建	项目单位经济类型：	私营企业
计划开工时间：	2022年6月	项目总投资：	20000万元（其中自有资金15000万元，申请政府投资0万元，银行贷款0万元，其他5000万元）

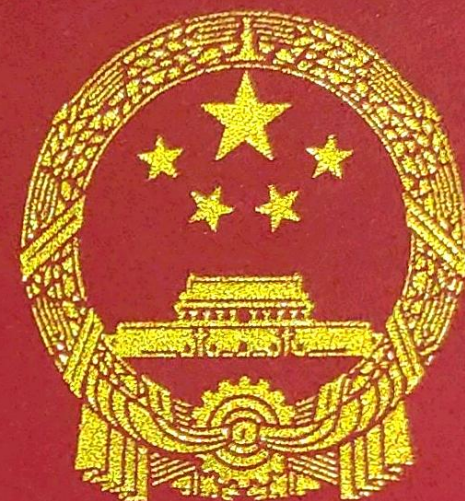
项目单位承诺：

遵守《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第673号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展改革委令第2号）和《山西省企业投资项目核准和备案管理办法》（山西省人民政府令第258号）有关规定和要求。

建设规模及内容：

总建筑面积24449.03平方米，建设7栋3层、2栋2层私人健康服务培训楼及相关基础配套设施





中华人民共和国
不动产权证书



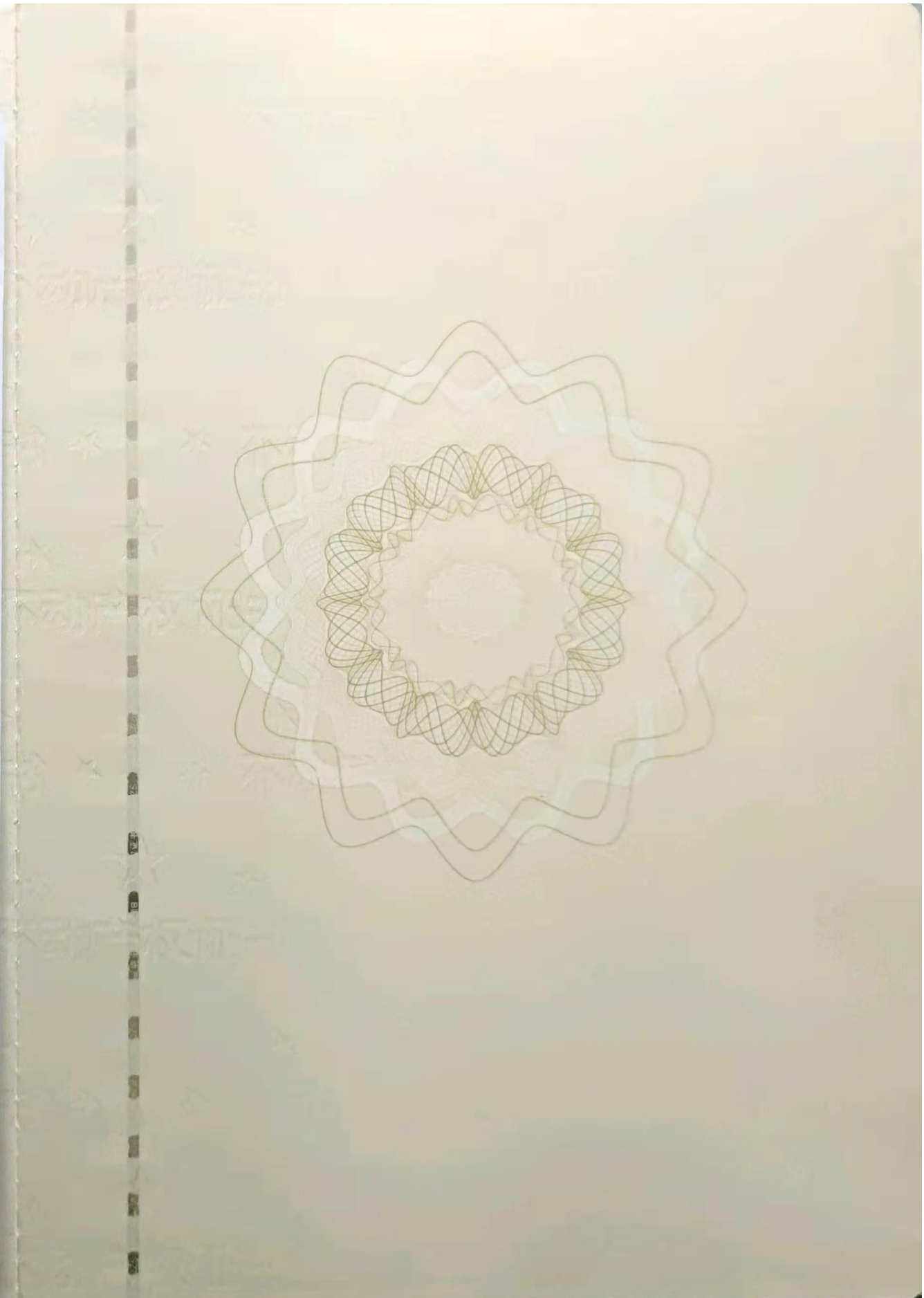
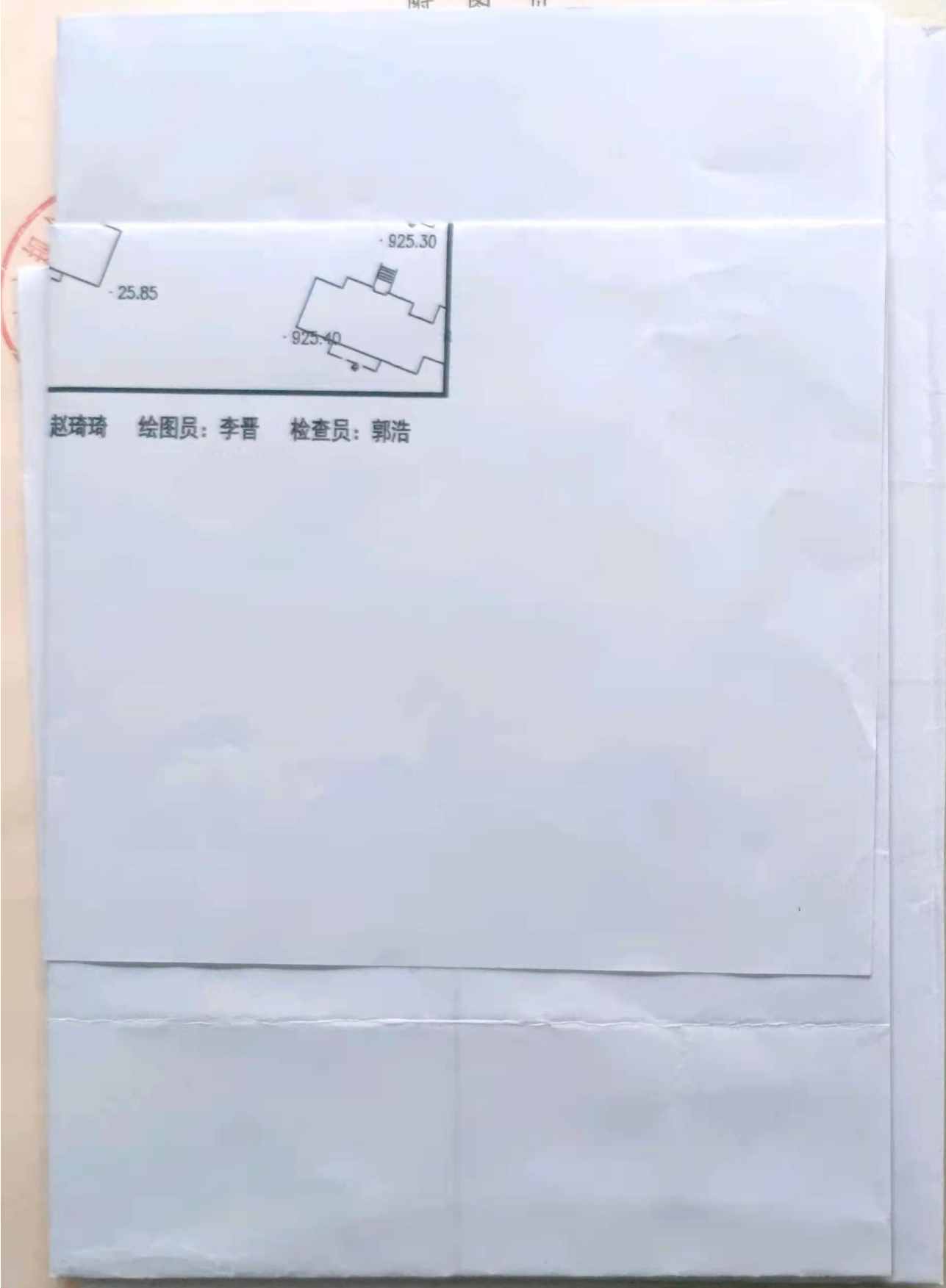
晋 (2021) 郊区 不动产权第 0001467 号

权利人	长治市盈佳康养房地产开发有限责任公司
共有情况	单独所有
坐落	大辛庄镇鹿家庄村
不动产单元号	140411 004020 GB00054 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	其它商服用地
面积	宗地面积:13499 m ²
使用期限	2020年10月24日起至2060年10月23日止
权利其他状况	单独所有;土地使用权面积: 13499.00m ² ; 土地独用面积: 13499.00m ² ; 土地分摊面积: 0.00m ² ;

附 记

长治市盈佳康养房地产开发有限责任公司 91140400MA0L7MAC6U

附 图 而



附图页



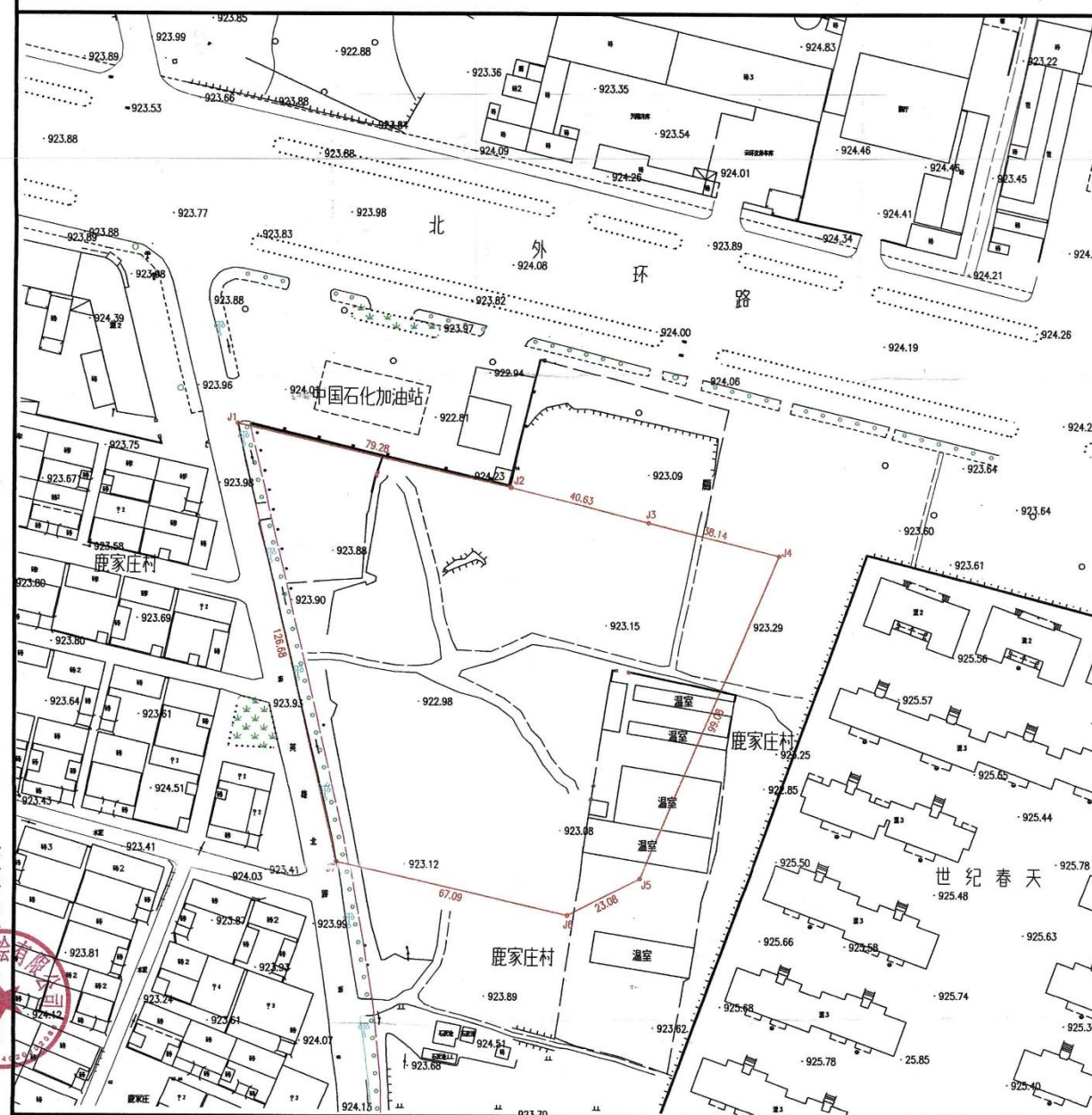
宗地图

宗地代码

土地权利人:长治市盈佳康养房地产开发有限责任公司

所在图幅号

宗地面积:13499 m²



长治市智策测绘有限公司

2000国家大地坐标系;
1985国家高程基准;
2017年版图式;
2020年11月数字化制图。

1:1000

测量员:赵琦琦 绘图员:李晋 检查员:郭浩

规划设计条件书

长规条 2019 字 (15) 号

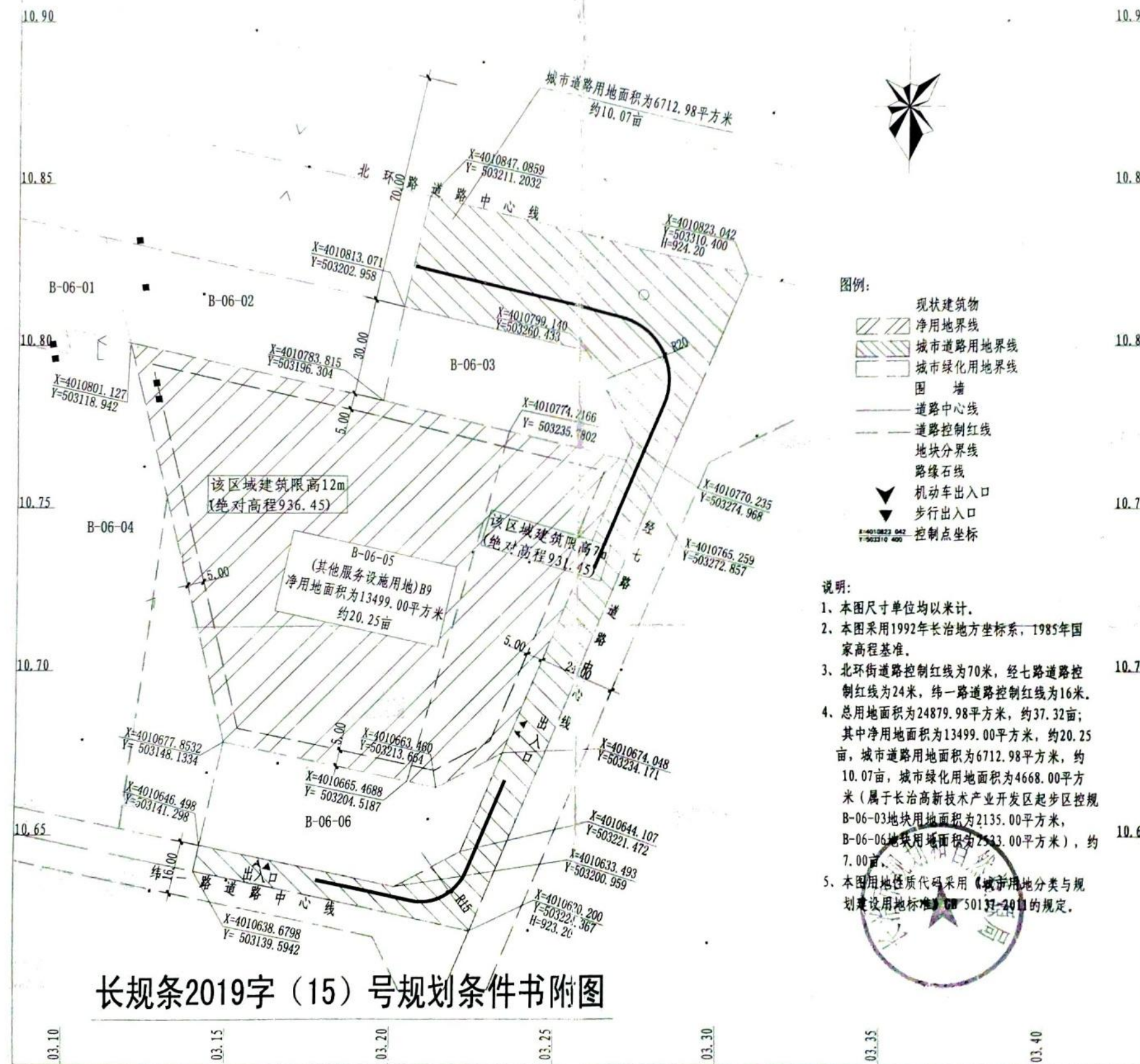
单位名称: 长治高新技术产业开发区管委会

你单位《关于征求长治高新区起步区控规 B-06-05 地块规划条件的函》收悉, 根据规划, 经研究对长治高新区起步区控规 B-06-05 地块地块提出规划设计条件。

规 划 情 况	用地性质	其他服务设施用地		
	用地范围	东至: 规划经七路 西至: B-06-04 地块 南至: 规划纬一路 北至: 北环路 具体范围见规划设计条件书附图		
	用地面积	总用地面积	净用地面积	城市道路用地面积
		24879.98m ²	13499m ²	6712.98m ²
	规划建设控制指标 (总建筑面积包含配套设施)	地上总建筑面积	建筑高度	地下空间利用深度
		≤13499m ²	≤12m (同时满足军航、民航限高要求)	≤15m
		净用地容积率	净用地建筑密度	净用地绿地率
	≤1	≤50%	≥25%	
	停车位	配套设施		
	商业 ≥1 个 / 100 平方米	-----		

其它要求

1. 本地块建筑高度按照《民用建筑设计通则》GB50352-2005 中 4.3.2 条第1款执行, 地块内建筑物、构筑物最高点不得超出黄海高程936.45 及931.45, 具体限高要求见附图;
2. 规划设计方案应满足《长治市城乡规划管理技术规定》(http://www.changzhi.gov.cn/xxgkml/szfgzbn/srmzfbgt/zbwj/201411/t20141111_246048.shtml) 要求;
3. 日照分析计算满足《长治市建筑工程日照分析技术管理规则》(http://www.changzhi.gov.cn/xxgkml/szfsydw/sghkcj/yfxz/gfxwj_1541/gfxwj_1542/201501/t20150101_331145.shtml) 要求;
4. 建筑造型、材料、色彩应与周围环境相协调, 新建建筑在规划设计时, 应满足节能、节地、节水、节材的指标要求, 新建建筑达到绿色建筑的要求, 项目采用装配式建筑的比例不小于20%;
5. 地下建筑的离界距离不得小于建筑物深度(自室外地面至地下建筑物底板底部的距离)的0.7倍, 且不得小于3米, 并符合有关规范、规定要求, 地下空间的顶板面不应高出相邻城市道路交叉点标高的1.5米;
6. 本地块内无规划要求保留的现状建筑, 如规划设计方案中保留现状建筑, 需取得该建筑合法权属证明或合法来源证明。



土方挖运协议书

甲方:长治市盈佳康养房地产开发有限责任公司

乙方:山西盛世鸿源建筑工程有限公司

根据《中华人民共和国合同法》和相关法律、法规等规定,为了明确双方在工程承包的权利和义务责任,确保工程全面完成,在自愿、平等、互利的原则下,经甲乙双方协商达成运输施工合同条款,供双方共同遵守:

1、工程名称:盈佳私人健康产业园土方运输。

2、工程地点:北环西街与102省道交汇口东南角

3、工程期限:20天,自 年 月 日至 年 月 日。

4、合同价格:

(1)外运土方每立方20元(含3%税)

(2)回运土方每立方10元(含3%税)

5、工程量:经初步计算,开挖土方量为38780m³,回填土方量为10000m³。
(完工后据实结算)

6、乙方进入施工现场必须遵守甲方工地的各项规章制度,听从甲方现场管理人员指挥;与总包单位做好工作衔接,按总包单位土方开挖施工方案分区进行施工。施工场外如有环卫、城建、城管、市容、环保等外界干涉施工,由乙方负责协调、处理并承担费用。甲方负责场地内城管干涉施工的协调处理并承担其费用。甲方向乙方提供出场地前的洗车工作,乙方必须服从和配合甲方洗车人员的管理。因乙方擅自带泥到场地外造成的处罚由乙方负责。

7、质量要求:乙方在施工时必须按甲方技术人员交代的几何尺寸进行开挖,乙方应保证施工完成后的场地平整在规范允许范围内。土方完成并经甲方验收后,方为合格,否则乙方承担整修、返工费用。

8、工期:施工工期内乙方不得随意停止施工。如乙方在施工中因甲方原因以及自然灾害等不可抗拒因素、政府节假日通知停工工期延误,则相应顺延。乙方无故停工累计超过5日,甲方有权单方面解除合同,解除合同3日内乙方无条件退场,乙方退场后甲方按实际工程量给乙方出具结算单(结算办法及付款时间按本合同约定不变)。

9、工程量计算依据：由甲、乙双方在土方施工前进行场地原始标高的测量，以经过双方书面确认的测量数据做为工程量计算依据。土方量均按照土方的天然密实体积计算，并且包含零星土方挖运、房屋基础、建筑垃圾、石块、场内场外垫渣修道、卸土地及费用等。向政府相关部门缴纳的渣土处置费用由甲方承担。

10、工程款支付：土方工程全部完工后7日内甲、乙双方进行工程量核定确认。土方工程量确认并经验收合格后，乙方提交完整的相关资料并经甲方审核完毕后，甲方按照双方确认的工程量计算工程总价款，在7日内支付乙方工程总价款的80%。余款在土方工程完工后30日内付清。

11、乙方在施工时如遇室外管网、电力设施时要及时通知甲方，不得随意施工，乙方擅自施工造成的损失由乙方承担所有责任和赔偿。因甲方提供的施工图纸、地质勘察资料及地下隐蔽设施（包括水、电、煤气管道等地下管网设施）不详细、不及时或与实际不符，除工期得以顺延外，由此造成的第三方损失由甲方负责。

12、乙方必须做到安全文明施工，如挖运过程中造成自身雇员或第三方人身或财产损失的，由乙方承担全部法律责任。

13、如甲方公司内部其他工地需要土方，乙方须无条件送达，不另外增加费用。

14、本协议一式叁份，甲方持两份，乙方持壹份，本协议自签字之日起生效，工完账清作废。

甲方：

乙方：

法定代表人：

法定代表人：

联系电话：

联系电话：13333450444

年 月 日

年 月 日



周勇

长治市建筑垃圾（工程渣土）处置

核准证

项目名称：盈佳私人健康产业园 项目编号：长审证字渣准2022-0022号

项目地点：长治市潞州区大辛庄镇鹿家庄村

承运单位名称：山西盛世鸿源建筑工程有限公司、长治市潞通汽车运输有限公司

处置地点：森绿蓝洋（碧海蓝天）


垃圾种类：地基弃土

经我单位核准，你单位在盈佳私人健康产业园项目中产生的地基弃土垃圾，符合建筑垃圾处置条件，现核准你单位处置。



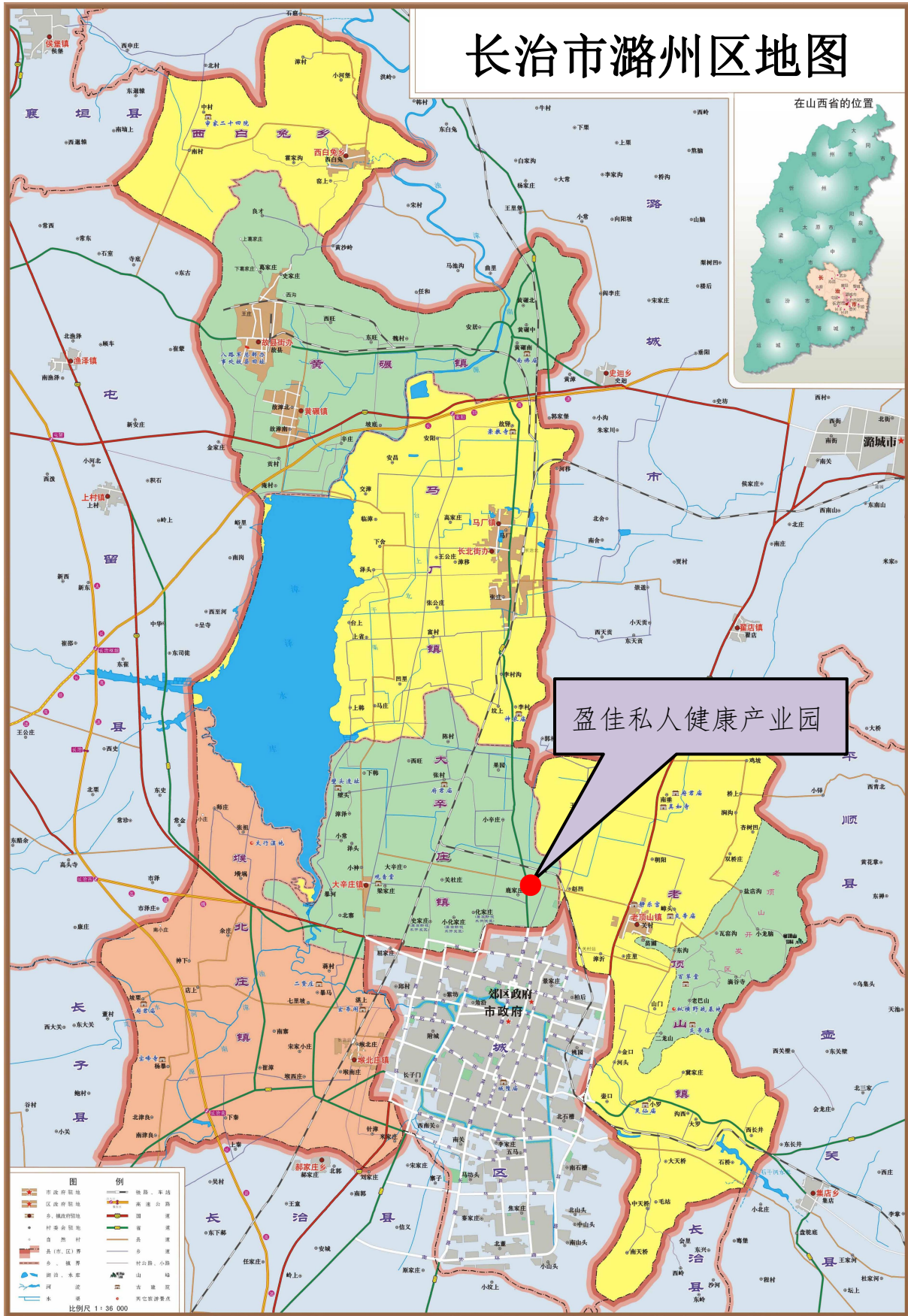
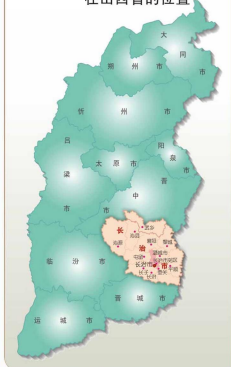
产生单位	长治市盈佳康养房地产开发有限责任公司		
承运单位	山西盛世鸿源建筑工程有限公司、长治市潞通汽车运输有限公司		
处置量	29885.81 吨	垃圾种类	地基弃土
处置时间	2022 年 7 月 6 日-2022 年 8 月 31 日		
处置地点	壶关森绿蓝洋（碧海蓝天）		
有效日期	2022 年 8 月 31 日 24 时		
注意事项：如遇交通管理部门交通管制等措施，按交通管理部门规定执行。 1、申领此证后，需按规定的时间、路线、地点进行倾倒； 2、此证严禁转借、涂改、伪造； 3、如需延期要及时申报。			

承诺制项目专家意见表

项目名称	盛仕私人健康产业园	
建设单位	长治市盛仕康养房地产开发有限公司	
编制单位	山西中盛元建建设工程项目管理有限公司	
省级水土保持专家库专家信息	姓名:	韩彩霞 联系方式: 13834219002
	单位名称:	山西省水利水电勘测设计研究院有限公司
	证件类型和号码:	正高证 1314000902410686
	加入专家库时间及文号:	2010年省级, 2016年水利部水保监[2016]44号
专家 审 核 意 见	主体工程水土保持评价	基本同意主体工程选址的水土保持评价。本项目无法避让太行山国家级水土流失重点治理区, 基本同意本方案提出的提高防治标准, 优化施工工艺, 减少工程占地, 控制新增水土流失的措施。补充余方去向合法合规和可行性分析。
	防治责任范围和防治分区	同意水土流失防治责任范围为 2.49 公顷。 基本同意本项目防治分区划分为建构物区、道路及硬化区、公共绿化区和代征区 4 个防治分区。
	水土流失预测内容、方法和结论	基本同意水土流失预测内容、方法和结论。
	防治标准及防治目标	同意本项目水土流失防治执行北方土石山区一级标准。设计水平年水土流失综合防治目标为: 水土流失治理度 95%, 土壤流失控制比 1.0, 渣土防护率 98%, 表土保护率 95%, 林草植被恢复率 97%, 林草覆盖率 27%。
	措施体系及分区防治措施布设	基本同意水土流失防治措施体系和分区防治措施布设。 基本同意建构物区采取表土剥离、临时截水沟和苫盖措施。 基本同意道路及硬化区采取表土剥离、排水暗管、植草砖、临时苫盖及沉沙池措施。 基本同意公共绿化区采取表土剥离、表土回覆、土地整治、景观绿化、临时苫盖措施。 基本同意代征区采取土地整治、植被恢复、临时苫盖、围挡、排水沟和沉砂池措施。
	施工组织管理	基本同意水保措施的施工组织和进度安排。
	投资估算及效益分析	基本同意水土保持投资估算编制依据、方法和投资估算成果。补充有关单价计算表。基本同意水土保持效益分析。
<p>本方案报告表已按上述意见进行了修改, 并补充了余土处置附件, 可上报审批。</p> <p style="text-align: right;">专家签名  韩彩霞</p> <p style="text-align: right;">2022年7月14日</p>		

长治市潞州区地图

在山西省的位置



盈佳私人健康产业园

附图 1-1 项目地理位置图



- 图例**
- 规划建设用地红线
 - 建筑退让控制线
 - 地下室轮廓范围线
 - 道路中心线
 - 规划建筑
 - 市政道路标高
 - 园区道路设计标高
 - 坡向、坡长、坡度
 - 标高
 - 建筑高度

经核对相关资料，该项目各项指标如下：

序号	指标名称	数值	备注
1	用地性质	其他服务设施用地	
2	用地面积 (m ²)	13499	
3	总建筑面积 (m ²)	24449.03	
	地上面积 (m ²)	13498.59	
	地下面积 (m ²)	10950.44	
4	基底面积	5267.35	
5	容积率	1.000	≤1.0
6	建筑密度	39.02%	≤50%
7	绿化面积 (m ²)	3376.23	
8	绿地率	25.01%	≥25%
9	建筑高度 (M)	10.74	建筑限高≤12M
10	停车位	10	
11	其它		

注：H高度为相对

山西中盛元建设工程有限公司			
核定	可研	阶段	
审查	水保	部分	
审核	盈佳私人健康产业园		
设计	项目总体布局图		
制图			
比例			
设计证号	日期	2022.07	
资质证书号	图号	附图2-1	



附图2-2 项目区水系图



附图4-1 项目区土壤侵蚀强度分布图



构筑物区防治区

工程措施：表土剥离0.06万m³。
临时措施：截水沟150m，临时苫盖4000m²。

代征区防治区

工程措施：土地整治0.47hm²。
植物措施：草籽撒播0.47hm²。
临时措施：土方苫盖5700m²，土方防护3处（编织袋挡土430m，排水沟430m，沉砂池5座）。

公共绿化区防治区

工程措施：表土剥离0.04万m³、表土回覆0.17万m³。
土地整治34m²。
植物措施：景观绿化0.34hm²。
临时措施：临时苫盖3000m²。

道路及硬化防治区

工程措施：表土剥离0.07万m³，排水暗管291m。
植草砖100m²。
临时措施：临时苫盖4000m²，沉砂池1座。

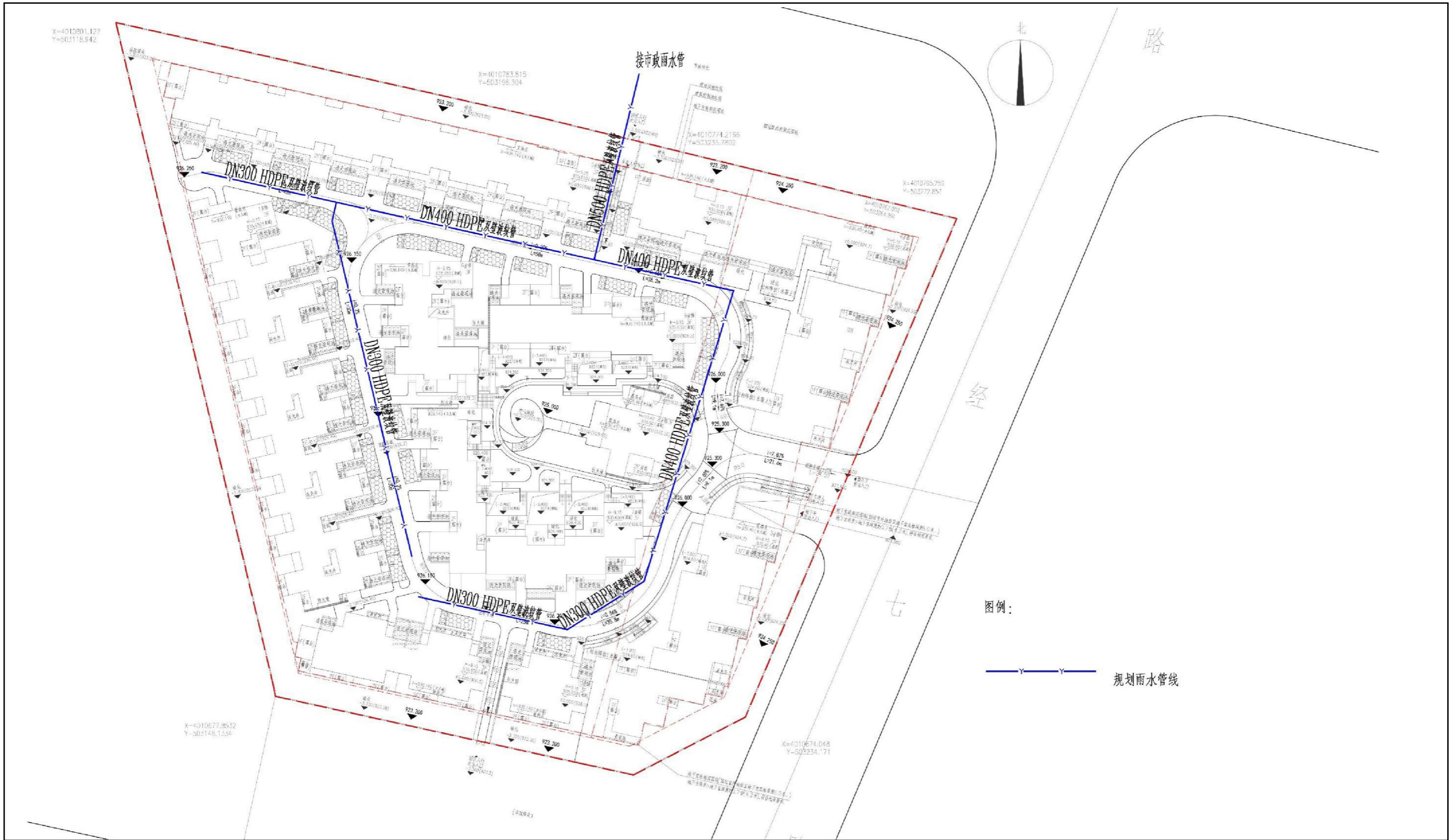
- 图例**
- 规划建设用地红线
 - 建筑退让控制线
 - 地下室轮廓范围线
 - 道路中心线
 - 规划建筑
 - 市政道路标高
 - 园区道路设计标高
 - 坡向、坡长、坡度
 - 标高
 - 建筑高度

经核对相关资料，该项目各项指标如下：

序号	指标名称	数值	备注
1	用地性质	其他服务设施用地	
2	用地面积 (m ²)	13499	
3	总建筑面积 (m ²)	24449.03	
	地上面积 (m ²)	13498.59	
4	其中		
	培训机面积 (m ²)	13095.48	
	管理中心面积 (m ²)	291.36	
5	其中		
	水箱间面积 (m ²)	111.75	
6	地下面积 (m ²)	10950.44	
	商业配比	97.01%	
7	基底面积	5267.35	
8	容积率	1.000	≤1.0
9	建筑密度	39.02%	≤50%
10	绿化面积 (m ²)	3376.23	
11	绿地率	25.01%	≥25%
12	建筑高度 (M)	10.74	建筑限高≤12M
13	建筑退让	东 5	
14	建筑退让	南 5	
15	建筑退让	西 5	
16	建筑退让	北 5	
17	停车位	总车位	可研
18	停车位	地上车	阶段
19	停车位	地下车	部分
20	其它	学校	盈佳私人健康产业园
21	其它	审核	水保
22	其它	设计	部分
23	其它	制图	防治措施总体布局图
24	其它	比例	
25	其它	设计证号	2022.07
26	其它	资质证号	附图5-1

注：H高度为相对

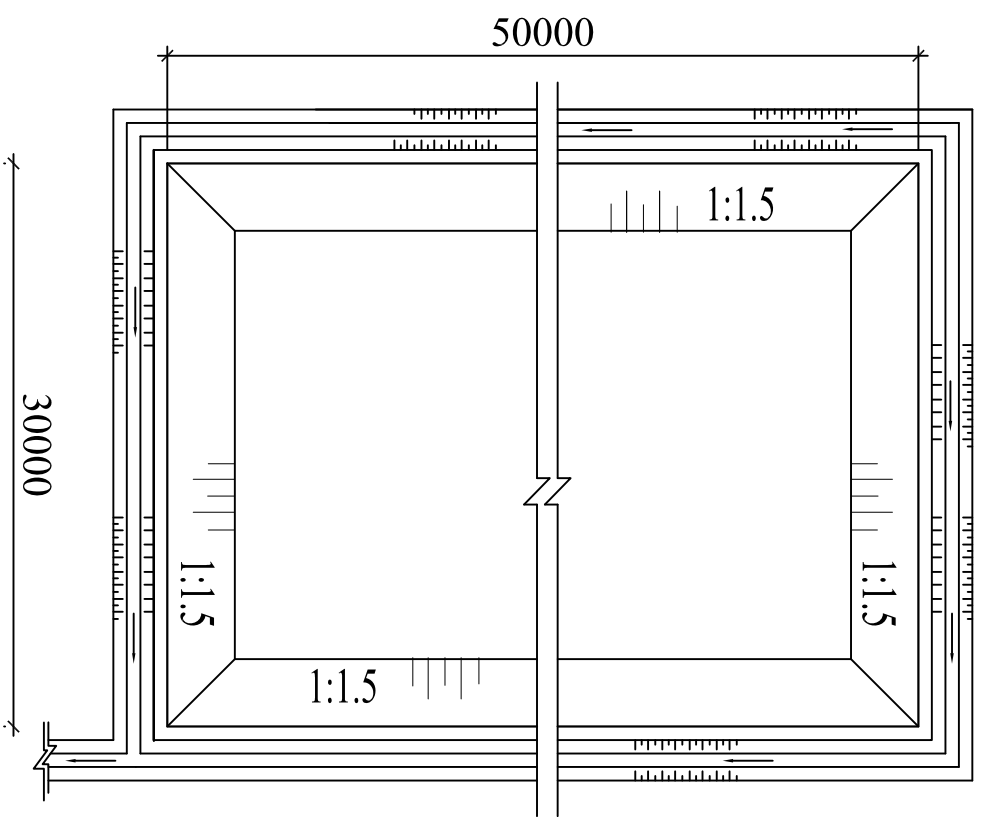
山西中盛元建设工程项目管理有限公司			
核定	可研	阶段	
审核	水保	部分	
学校			
设计			
制图			
比例			
设计证号	日期	2022.07	
资质证号	图号	附图5-1	



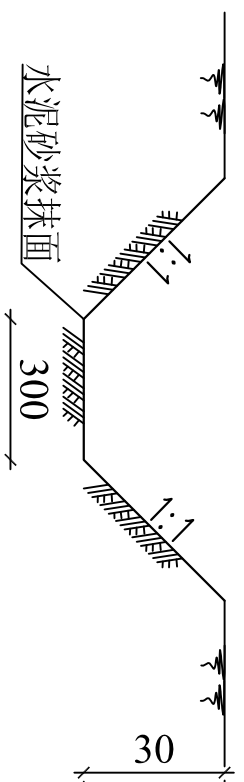
附图 5-2 .排水规划图



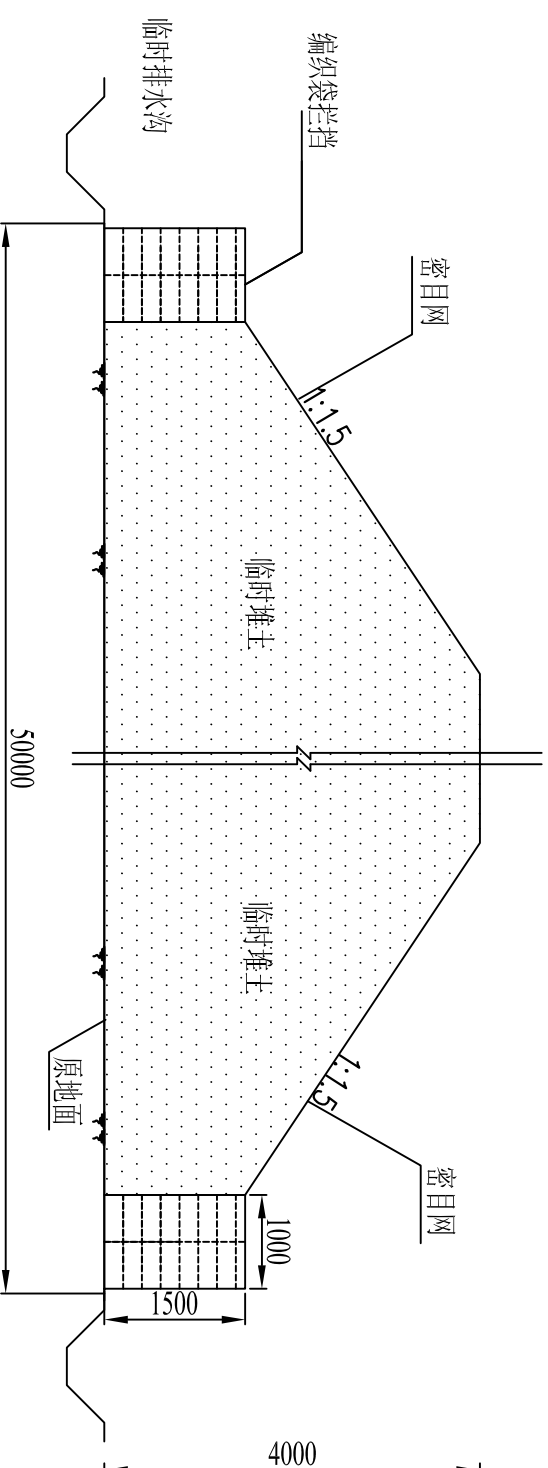
附图 5-3 绿化设计图



临时堆土防护措施平面图 1:500



临时排水沟剖面图 1:20



临时堆土防护措施断面图 1:100

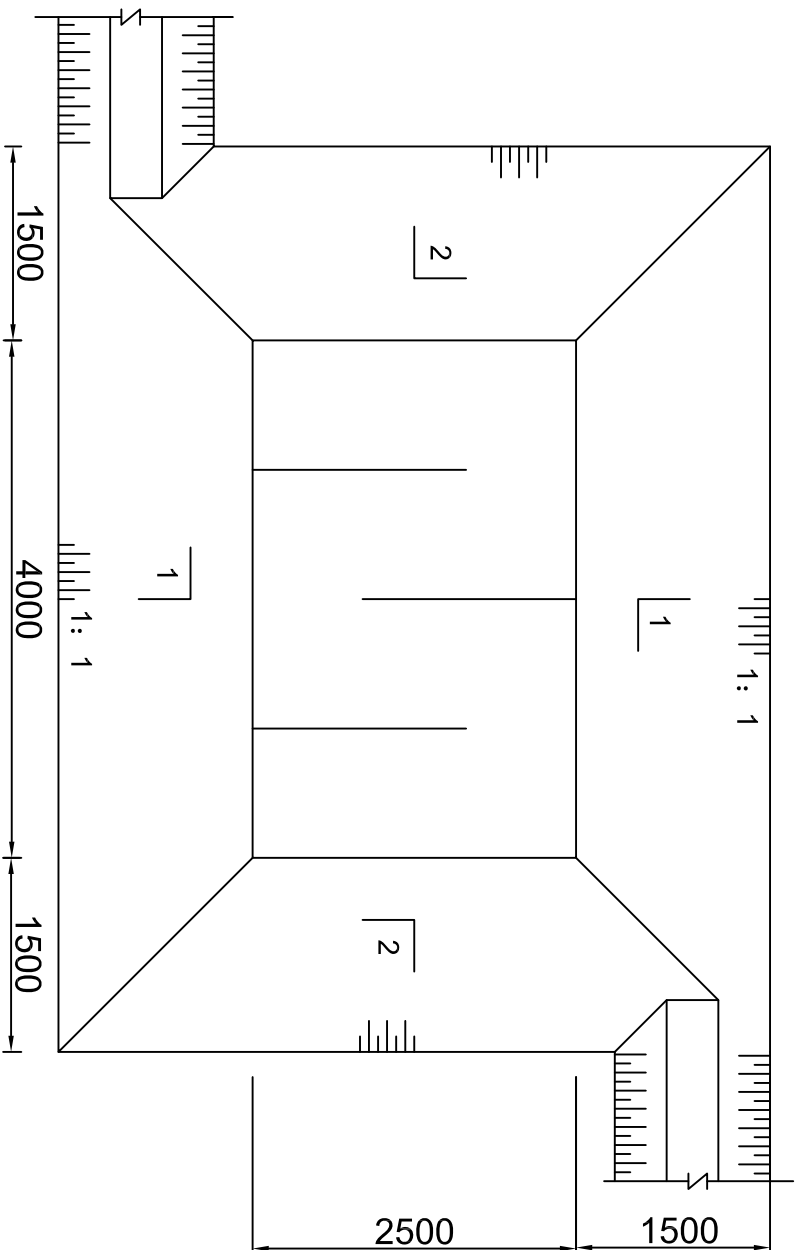
说明：1、图中单位为mm。

序号	工程或费用名称	单位	数量	备注
1	编织袋挡护	m	430	
	编织袋拦挡	m ²	645.0	表土1处
	编织袋拆除	m ²	645.0	(30m×25m×2.5m)
2	排水土沟	m	430	
	土方开挖	m ³	58.05	
	水泥砂浆抹面	m ²	493.87	
	沉砂池	座	3	
	土方开挖	m ³	169.2	非表土2处
	水泥砂浆抹面	m ²	120	(50m×30m×3m)

山西中盛元建设工程有限公司		可研	阶段
核定	黎芳	水保	部分
审查	李密	盈佳私人健康产业园	
校核	李想	土方防护措施图	
设计	李松		
制图			
比例			
设计证号		日期	2022.07
资质证号		图号	附图5-4

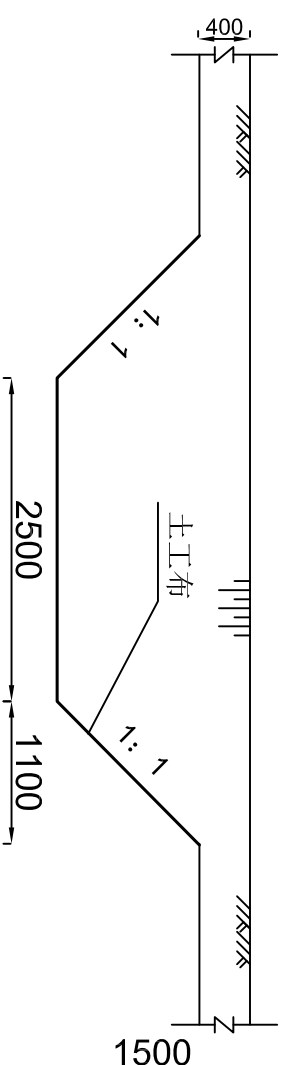
沉砂池平面图

1:50



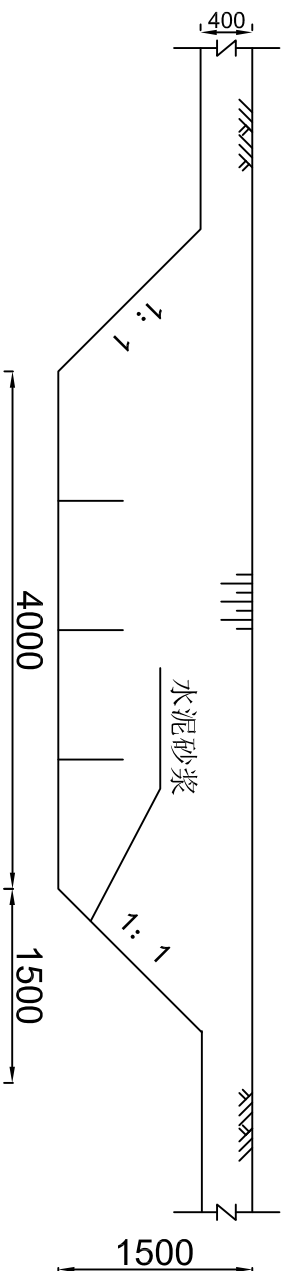
沉砂池1-1剖面图

1:50



沉砂池2-2剖面图

1:50



备注：图中单位为mm。

沉砂池工程量表

序号	工程或费用名称	单位	数量
1	土方开挖	m ³	36.4
2	水泥砂浆抹面	m ²	40

山西中盛元建建设工程有限公司

核定	审核	校核	设计	制图	比例	设计证号	日期	资质证号	可研阶段	水保部分	盈佳私人健康产业园
李芳	李磊	李强	李强	李强			2022.07				沉砂池典型布设图

附图5-5