

类别：房地产工程

编号：2020--B062

水土保持方案报告表

项目名称：熙悦和府

编制单位：吉林市京润水土保持咨询有限公司

报备单位：吉林市中东新生活购物乐园有限公司

法定代表人：刘芳

地 址：吉林省吉林市船营区越山路 378 号

联 系 人：张志勇

电 话：13804408278

报备时间：2020 年 12 月



吉林省承诺制管理项目专家意见表

项目名称		熙悦和府
建设单位		吉林市中东新生活购物乐园有限公司
方案编制单位		吉林市京润水土保持咨询有限公司
省级水土保持专家库专家信息	姓名：唐海波 联系方式：15943226018	
	单位名称：吉林市城市节约用水管理中心	
	身份证件号码：23272419710504003x	
	入选省级专家库时间及文号：2020年4月2日、吉水保函[2020]16号	
	姓名：甄艳茹 联系方式：13604469618	
	单位名称：吉林市松花江沿江景观工程管理中心	
	身份证件号码：220202197201194822	
	入选省级专家库时间及文号：2020年4月2日、吉水保函[2020]16号	
专家审核意见	主体工程水土保持评价	基本同意水土保持制约性因素的分析与结论。鉴于项目位于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区，工程应提高防治标准、严格控制扰动地表和植被损坏范围、加强工程管理、优化施工工艺。
	防治责任范围和防治分区	同意方案确定的水土流失防治责任范围为3.00公顷。
	水土流失预测内容、方法和结论	基本同意水土流失分析与预测内容和方法。经预测，扰动土地面积为3.00公顷，可能造成新增土壤流失量为112.62吨。 建议：复核预测时段和土壤流失量。
	防治标准及防治目标	同意本工程水土流失防治执行东北黑土区一级标准。基本同意设计水平年防治目标值为：水土流失治理度达到97%；土壤流失控制比为1.0；渣土防护率98%；表土保护率98%；林草植被恢复率为97%；林草覆盖率23%。
	措施体系及分区防治措施布设	同意本工程划分一个分区为主体工程区；基本同意措施体系布局及措施布设。 建议：复核临时措施工程量；补充充分年度投资水土保持措施分年度投资概算表。
	施工组织管理	同意本工程施工组织管理。
	投资估算及效益分析	同意水土保持投资估算的编制依据和方法。基本同意建设期水土保持总投资为82.71万元，其中工程措施投资23.99万元、植物措施投资41.39万元、临时措施投资1.67万元、独立费用13.54万元（其中水土保持监理费2.00万元、水土保持监测费3.50万元、科研勘测设计费3.00万元）、基本预备费0.46万元、水土保持补偿费1.66万元。

熙悦和府水土保持方案报告表编制规范,基本满足水土保持相关法律法规和技术标准的要求,同意修改完善后向当地水行政主管部门报备。建议建设单位自行安排水土保持监测,并依法依规开展工程建设过程中的水土流失防治工作。

专家签名:

唐海波 甄艳茹

2020年12月8日

姓名 唐海波
性别 男 民族 满
出生 1971年5月4日
住址 吉林省吉林市昌邑区天胜
公民身份号码 23272419710504003X



中华人民共和国
居民身份证



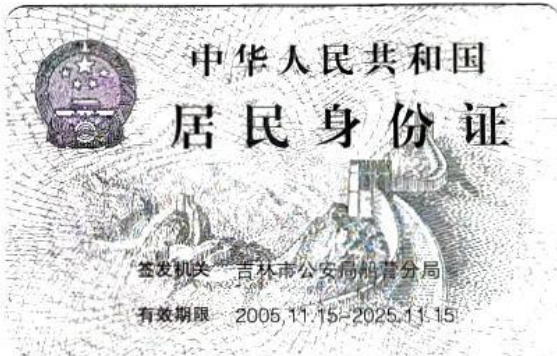

签发机关 吉林市公安局昌邑分局
有效期限 2006.06.21-2026.06.21

姓名 甄颖茹
性别 女 民族 汉
出生 1972年1月19日
住址 吉林省吉林市船营区安顺
南区9-4-49号
公民身份号码 220202197201194822



肥悦和府项目水土保持方案报告表 甄颖茹

中华人民共和国
居民身份证



签发机关 吉林市公安船营分局
有效期限 2006.11.15-2025.11.15



营业执照

(副本)

1-1

统一社会信用代码 92220201092000591F

名称 吉林市京润水土保持咨询有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

住所 吉林省吉林市吉林经济技术开发区吉孤公路480号(省化工创业孵化园综合楼407室)

法定代表人 刘红梅

注册资本 叁万元整

成立日期 2014年04月15日

营业期限 2014年04月15日至2034年04月14日

经营范围 水土保持报告编写、咨询;土地复垦报告编写;水土保持设施监测服务、验收服务;水资源论证服务、入河排污口设计服务;防洪评价服务;航道通航条件影响评价报告服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2018年09月18日

每年1月1日至6月30日,应通过企业信用信息公示系统报送年度报告。逾期未年报的,工商行政管理机构将按照《企业信息公示暂行条例》依法进行处理。

企业信用信息公示系统网址:


<http://jl.gsxt.gov.cn/>


中华人民共和国国家工商行政管理总局监制


熙悦和府水土保持方案报告表

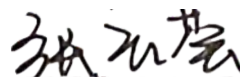
责任页


(吉林市京润水土保持咨询有限公司)


批准：刘红梅（法定代表人） 


核定：蔡东升（项目经理） 


审查：高梓宁（主管） 

校核：张玉莹（助理工程师） 

项目负责人：蔡东升（项目经理） 

编写：闫中宇（助理工程师）（参编第一、二、三章节） 

符晓明（工程师）（参编第四、五、六章节） 

蔡雪霏（助理工程师）（参编第七、八章节并制图） 

熙悦和府水土保持方案报告表

项目概况	位置	熙悦和府项目建设地点位于吉林市昌邑区，北侧为珲春中街，西侧为雾凇中路，东侧为兰天国际，南侧为规划路。			
	建设内容及规模	本项目新建 8 栋建筑物，1 座地下车库及相关配套辅助设施。总建筑面积 107407.32m ² ，其中地上建筑面积 88907.32m ² ，地下为单层车库及地下室，建筑面积为 18500m ² 。			
	建设性质	新建建设类项目	总投资 (万元)	30000	
	土建投资 (万元)	24000	占地面积 (hm ²)	永久： 3.00 临时： --	
	动工时间	2020 年 8 月		完工时间	2022 年 12 月
	土石方 (万 m ³)	挖方量	填方量	借方量	余 (弃) 方
		3.66	1.11	--	2.55
		取土 (石、砂) 场	本工程不涉及取土 (石、砂) 场		
	弃土 (石、砂)	本工程不涉及弃土 (石、砂) 场			
矿区概况	涉及重点防治区情况	东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区	地貌类型	低山丘陵	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/km ² ·a]	400	容许土壤流失量 [t/km ² ·a]	200	
项目选址水土保持评价		本工程布局合理，不属于河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；不属于全国水土保持监测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。但工程建设区属东北漫川漫岗水土流失重点治理区，在工程建设中严格执行一级防治标准，最大程度减少工程建设造成的水土流失，项目建设不存在水土保持制约因素，符合水土保持和生态建设的要求。			
预测水土流失总量 (t)		130.83			
防治责任范围 (hm ²)		3.00			
防治标准等级及目标	防治标准等级	东北黑土区水土流失防治一级标准			
	水土流失治理度 (%)	97	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率 (%)	98	表土保护率 (%)	98	
	林草植被恢复率 (%)	97	林草覆盖率 (%)	23	
水土保持措施	分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	主体工程区	表土剥离 0.93hm ² ；雨水排水管 520m；雨水排水口 11 个；表土回覆 0.28 万 m ³ ；全面整地 0.69hm ² 。		景观绿化 0.69hm ² 。 密目网苫盖 1323m ² ； 编织袋土填 31.20m ³ ； 编织袋土拆 31.20m ³ ； 撒播草籽 9kg。	
水土保持总投资估算 (万元)	工程措施	23.99	植物措施	41.39	
	临时措施	1.67	水土保持补偿费	1.66	
	独立费用	建设管理费	0.04		
		水土保持监理费	2.00		
		设计费	3.00		
总投资	82.71				

方案编制单位	吉林市京润水土保持咨询有限公司	建设单位	吉林市中东新生活购物乐园有限公司
法定代表人	刘红梅	法定代表人	刘芳
地 址	吉林经济技术开发区吉孤公路 480 号	地址	吉林省吉林市船营区越山路 378 号
邮 编	132001	邮编	130001
联系人及电话	刘红梅 15044280764	联系人及电话	张志勇/13804408278
电子信箱	467201504@qq.com	电子信箱	1010273102@qq.com

审批意见：

- 1、本着“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，生产建设单位必须如期完成治理任务。
- 2、建设过程中要尽量减少对周边产生影响。
- 3、建设单位应严格按照水土保持方案报告表中提出的水土保持措施和要求进行水土保持综合治理。
- 4、本水土保持报告表仅限现有规模和施工地点，如扩大规模，需要新编报水土保持报告表。
- 5、本方案报告表经承诺后方可实施。

单位盖章：

年 月 日

检查和验收记事：

单位盖章：

年 月 日

目 录

1 项目简况	1
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 设计水平年.....	3
1.4 水土流失防治责任范围.....	3
1.5 水土流失防治目标.....	3
1.6 项目水土保持评价结论.....	4
1.7 水土流失预测结果.....	4
1.8 水土保持措施布设成果.....	5
1.9 水土保持监测方案.....	5
1.10 水土保持投资及效益分析成果.....	5
1.11 结论.....	6
2 项目概述	7
2.1 项目组成及工程布置.....	7
2.2 施工组织.....	9
2.3 工程占地.....	12
2.4 土石方平衡.....	12
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	15
2.6 施工进度.....	15
2.7 自然概况.....	15
3 项目水土保持评价	19
3.1 主体工程选址水土保持评价.....	19
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	20

3.3 工程占地评价.....	21
3.4 土石方平衡评价.....	21
3.5 施工方法及工艺评价.....	22
3.6 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价.....	22
4 水土流失分析与调查.....	24
4.1 水土流失现状.....	24
4.2 水土流失影响因素分析.....	23
4.3 土壤流失量预测.....	25
4.4 水土流失危害分析与评价.....	27
4.5 指导性意见.....	29
5 水土保持措施.....	30
5.1 防治区划分.....	30
5.2 措施总体布局.....	30
5.3 分区措施布设.....	31
5.4 施工组织设计.....	34
5.5 施工进度安排.....	34
6 水土保持监测.....	36
6.1 范围和时段.....	36
6.2 内容和方法.....	36
6.3 点位布设.....	40
6.4 实施条件和成果.....	40
7 水土保持投资估算及效益分析.....	42
7.1 编制原则及依据.....	42
7.2 投资估算编制说明.....	42
7.3 投资估算.....	44

7.4 效益分析.....	50
8 结论及建议.....	51
8.1 组织管理.....	51
8.2 后续设计.....	51
8.3 水土保持监测.....	52
8.4 水土保持监理.....	53
8.5 水土保持施工.....	53
8.6 水土保持设施验收.....	54

附表：

- 1.防治责任范围坐标表
- 2.水土流失防治目标表
- 3.单价分析表

附 件：

- 1.水土保持方案报告表委托书；
- 2.《吉林省企业投资项目备案信息登记表》；
- 3.《剩余土石方综合利用承诺》；
- 4.项目现场照片。

附 图：

序号	附图名称	备 注
1	项目地理位置图	A4 彩图
2	项目水系图	A4 彩图
3	项目总体布置图	A3 彩图
4	分区防治措施总体布局图	A3 彩图
5	绿化典型措施布置图	A4 彩图
6	临时堆土防护典型措施布置图	A4 彩图

1. 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

熙悦和府项目建设地点位于吉林市昌邑区，北侧为珲春中街，西侧为雾凇中路，东侧为兰天国际，南侧为规划路。详见附图 1：项目地理位置图。

本项目新建 8 栋建筑物，1 座地下车库及相关配套辅助设施。本项目总占地面积 3.00hm²，其中建筑物占地面积 0.93hm²，道路及硬化区域占地面积 1.38hm²，绿化区域占地面积 0.69hm²，项目绿地率为 23%，容积率 2.96，建筑密度为 31%。总建筑面积 107407.32m²，其中地上建筑面积 88907.32m²，地下为单层车库及地下室，建筑面积为 18500m²。本项目属于新建建设类项目。本工程不涉及拆迁安置、专项设施改（迁）建。

工程已于 2020 年 8 月开工建设，2022 年 12 月完工，总工期 29 个月。本方案为补报方案。本工程总投资为 30000 万元，其中土建投资约 24000 万元。工程建设资金全部为建设单位自筹资金。

本项目总占地面积 3.00hm²，全部为永久占地，占地类型为住宅用地。本项目土石方挖填总量为 4.77 万 m³，其中挖方量为 3.66 万 m³（含表土剥离 0.28 万 m³）；填方量为 1.11 万 m³（含表土回覆 0.28 万 m³），余方 2.55 万 m³，吉林市晟昱土石方工程有限公司负责本项目土石方工程总承包，该公司承诺将熙悦和府项目剩余土方，全部用于吉林市永丰混凝土有限公司砂石分公司矿山环境治理回填使用，并承担土方运输过程中造成的水土流失的防治责任，详见附件 3.《剩余土石方综合利用承诺》。项目法人单位为吉林市中东新生活购物乐园有限公司。

1.1.2 项目前期工作进展情况

（1）项目前期工作进展情况

2020 年 7 月，进行了项目备案工作，取得了《吉林省企业投资项目备案信息登记表》，项目代码为 2020-220202-70-03-010768，备案流水号为 2020071622020203103731。

（2）项目目前施工进展情况

本项目已于 2020 年 8 月开工建设，目前已实施表土剥离措施并临时堆放

在项目区内，未进行相关防护措施。主体工程地下建筑物已施工结束，地上建筑物施工正在有序进行。

本项目为补报方案，建设单位吉林市中东新生活购物乐园有限公司自查自纠，对已开发项目于 2020 年 11 月委托吉林市京润水土保持咨询有限公司，开展了《熙悦和府水土保持方案报告表》的补报报告编写工作。

1.1.3 自然简况

项目区属低山丘陵地貌，气候特征属温带季风气候，项目区多年平均气温 4.6℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 3470℃，年日照时数约 2400~2600h，年蒸发量 1238.90mm，年降水量 708.8mm，无霜期 120d，多年平均风速为 3.3m/s，主导风向为西南风，大风日数（ ≥ 8 级）16d，最大冻土深 1.84m；主要土壤类型为暗棕壤；植被类型为温带针阔混交林，项目占地范围植被以荒草为主，林草覆盖率为 31%。水土保持区划属东北黑土区，容许土壤流失量为 200t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)，原地貌土壤侵蚀模数为 400t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)，土壤侵蚀类型为水力侵蚀，土壤侵蚀强度轻度。本项目属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区。

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》（2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日施行）；

(2) 《吉林省水土保持条例》（吉林省人大 2013 年 11 月修订，2014 年 3 月 1 日施行）；

(3) 《吉林省黑土地保护条例》（2018 年 3 月 30 日吉林省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议通过，2018 年 7 月 1 日起施行）；

1.2.2 技术标准

(1) 《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）；

(2) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）；

(3) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）；

(4) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）。

1.2.3 技术资料

(1) 《吉林省水土保持公报》（2018 年度）；

(2) 《吉林市水土保持规划》（2017—2030 年）；

(3) 《熙悦和府规划位置图》。

1.3 设计水平年

根据工程特点及水土保持工程施工进度安排，确定本项目的水土保持方案设计水平年为主体工程完工后一年，即 2023 年。

1.4 水土流失防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围为项目永久征地区。水土流失防治责任范围 3.00hm²。水土流失防治责任主体单位为吉林市中东新生活购物乐园有限公司。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

项目区位于东北黑土区，根据《全国水土保持规划（2015—2030 年）》及《吉林省水土保持规划（2016—2030 年）》，项目区位于吉林市昌邑区，属于东北漫川漫岗水土流失重点治理区。且为位于县级以上城市区域，按《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，该项工程水土流失防治执行东北黑土区水土流失防治一级标准。

1.5.2 防治目标

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，本项目水土流失防治应达到的如下基本目标：项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；水土保持设施应安全有效；水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），项目区位于轻度侵蚀为主的区域，土壤流失控制比应不小于 1.0；项目位于城市区，渣土防护率提高 1%；本项目占地面积较小，受项目占地面积影响，项目区林草植被建设区域和面积都受到限制，将林草覆盖率降低到 23%。

综上，确定本项目设计水平年水土流失防治指标为：水土流失治理度达到 97%；土壤流失控制比为 1.0；渣土防护率 98%；表土保护率 98%；林草植被恢复率为 97%；林草覆盖率 23%。

1.6 项目水土保持评价结论

本项目区所在行政区域属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区，通过加强工程管理减少地表扰动次数和周边扰动面积及扰动时间等方面减少地表扰动和植被损害范围。

本项目总平面布局合理紧凑，主体工程区内排水设施全部为地埋雨水排水管雨水排水口，雨水管线工程按照《室外给排水设计规范》要求设计重现期以2年为标准进行设计；本项目位于城区内，根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)城镇区建设项目应提高植被建设标准，主体工程植被恢复工程设计标准采用I级标准。施工结束后，工程建设占地范围内除绿化区域外，全部被道路硬化及建构物覆盖，工程建设过程中产生水土流失的范围和程度及原地貌现状水土流失都会得到控制。施工结束后永久占地内，扰动面积大部分为永久建筑物，不再产生水土流失，其余全部进行景观绿化，符合水土保持的要求，因此本工程占地合理。

本项目土石方来源及去向明确，土石方挖填数量符合最优化原则。项目区土方搬运主要集中在地下车库开挖及场地垫高回填部分，开挖土方除内部回填外，全部外运综合利用，不会造成大规模水土流失。主体工程区设计标高综合规划标高、现状道路标高、填挖平衡、道路排水进行确定，在符合规范技术要求及规划要求的前提下，满足纵坡均匀平顺，起伏和缓，尽量减小土石方工程量。本工程土石方平衡符合水土保持约束性规定的要求，不存在水土保持制约因素，符合水土保持和生态建设的要求。

主体工程设计的表土剥离及回覆、雨水排水管雨水排水口、景观绿化措施均界定为水土保持措施，纳入本工程水土保持综合防治体系内延续利用。本方案通过补充全面整地、临时堆土拦挡苫盖及撒播草籽防护措施，以形成完善的水土流失防治体系，本工程水土保持措施符合水土保持约束性规定的要求，因此本工程措施布设合理。

1.7 水土流失预测结果

本项目预测施工过程中可能产生水土流失总量130.83t，新增水土流失总量112.62t。本项目水土流失重点时段为施工期，重点区域为道路及硬化区域，本项目建设产生的水土流失主要危害：通过地表挖损改变地貌，造成地表裸露，

施工机械、人员交通碾压，造成水土流失。

1.8 水土保持措施布设成果

本项目水土流失防治分区为主体工程区 1 个防治分区，水土流失防治措施布局如下：

施工前对主体工程区内可剥离表土区域进行表土剥离与临时堆放，并对堆存表土采取拦挡苫盖及撒播草籽防护措施；施工过程中，沿主体工程区道路敷设雨水排水管及雨水排水口；施工后期，对绿化区域采取表土回覆、全面整地后实施植物措施。

工程措施：表土剥离 0.93hm²（2020 年 8 月）；雨水排水管 520m（2021 年 4 月至 6 月，2022 年 4 月至 5 月）；雨水排水口 11 个（2021 年 4 月至 6 月，2022 年 4 月至 5 月）；表土回覆 0.28 万 m³（2022 年 7 月）；全面整地 0.69hm²（2022 年 7 月）。

植物措施：景观绿化 0.69hm²（2022 年 8 月至 10 月）。

临时措施：密目网苫盖 1323m²（2020 年 11 月至 2022 年 6 月）；编织袋土填筑 31.20m³（2020 年 11 月至 2022 年 6 月）；编织袋土拆除 31.20m³（2022 年 7 月）；撒播草籽 9kg（2021 年 5 月至 2022 年 6 月）。

1.9 水土保持监测方案

本工程监测内容应包括水土流失扰动土地情况、水土流失状况、水土流失危害和水土保持防治成效等；监测时间段为 2020 年 8 月至 2023 年 12 月；监测方法采用历史遥感影像、地面观测与实地调查相结合的方法，本工程在主体工程区设置 1 个监测点位。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持投资总额为 82.71 万元，其中工程措施投资 23.99 万元、植物措施投资 41.39 万元、临时措施投资 1.67 万元、独立费用 13.54 万元（其中水土保持监理费 2.00 万元、水土保持监测费 3.50 万元、科研勘测设计费 3.00 万元）、基本预备费 0.46 万元、水土保持补偿费 1.66 万元。

可治理水土流失面积 2.99hm²，林草植被建设面积 0.68hm²，渣土防护量 0.64 万 m³，表土保护量 0.275 万 m³。设计水平年的防治指标可能实现情况为：水土流失治理度为 98%；土壤流失控制比为 1.0；渣土防护率达到 98%；表土

保护率达到 98%；林草植被恢复率为 99%；林草覆盖率 23%。

1.11 结论

本项目选址、建设方案、工程占地、土石方平衡、施工方法与工艺、具有水土保持功能工程等方面基本符合水土保持法律法规及技术标准的规定，方案实施后可达到控制水土流失、保护生态环境的目的。

建设单位应根据完成水土保持方案报告表的要求，缴纳水土保持补偿费，严格要求水土保持要求落实方案水土保持措施，加强施工管理，对已完工水土保持工程，进行巡查管护，保证水土保持工程数量和质量；在项目主体完工后、正式投入使用前及时组织水土保持设施验收工作，将验收成果向社会公开，并向水土保持方案审批机关报备

2 项目概述

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 建设规模及建设内容

本项目新建 8 栋建筑物，1 座地下车库及相关配套辅助设施。本项目总占地面积 3.00hm²，其中建筑物占地面积 0.93hm²，道路及硬化区域占地面积 1.38hm²，绿化区域占地面积 0.69hm²，项目绿地率为 23%，容积率 2.96，建筑密度为 31%。总建筑面积 107407.32m²，其中地上建筑面积 88907.32m²，地下为单层车库及地下室建筑面积 18500m²。建筑物拟采用框架及剪力墙结构形式，大部分住宅采用桩基础，其余商业网点采用独立基础。项目主要技术经济指标见表 2-1，建筑物一览表见表 2-2。

表 2-1 主要技术经济指标一览表

编号	项目组成	单位	指标
1	总占地面积	hm ²	3.00
①	建筑物占地	hm ²	0.93
②	道路及硬化占地	hm ²	1.28
③	绿化占地	hm ²	0.69
2	总建筑面积	m ²	107407.32
①	地上建筑面积	m ²	88907.32
②	地下建筑面积	m ²	18500
3	绿地率	%	23
4	容积率		2.96
5	建筑密度	%	31

表 2-2 建筑物一览表 单位：m²

编号	建筑名称	地上建筑面积 (m ²)	地下建筑面 (m ²)	地上建筑限高 (≤m)	地下建筑限高 (≤m)
1#	住宅	12360	667	80	7
2#	住宅	11756	401	80	7
3#	住宅	17044	575	80	7
4#	住宅	14720	484	80	7
A#	门卫	6	--	6	7
C1#	商业	548	373	6	7
C2#	公寓	29395.47	3978.06	100	7
C3#	商业	3077.85	--	20	7
D#	地下车库	--	12021.94	--	4
	合计	88907.32	18500		

2.1.2 平面布置

本项目平面布局总体呈梯形布置，项目区内分为建筑物区域、道路及硬化区域、绿化区域三个主要功能分区。建筑物由南到北分三列布设，建筑物之间设置道路分隔，道路主要为沥青路面，共设置 5 处主要出入口，小区出入口及公寓出入口各两处，均位于项目区北侧琿春中街及西侧雾凇中路上，其余一处车库出入口位于项目区南侧。项目绿地围绕，在建筑物周围及道路两侧设置绿化带及花坛呈点、线状绿化，绿化以草坪花卉、乔灌木为主形成多层次复合绿化，提高小区内环境质量。

2.1.3 竖向布置

项目区内北高南低，竖向布置设计采取平坡式布置的方式，规划在原有地形的基础上，在保证地面和路面排水所要求的最小坡度的前提下，结合现状地形因素，小区原地貌高程为 217.54~220.41m，设计高程为 220.05~220.85m，原地貌高程与设计高程存在 2m 左右的高差，主体设计挡土墙及围墙来调节项目内外部高差，地下建筑开挖土方除回填外，其余全部边挖边运，进行土方综合利用。项目完工后与市政道路及周边场地相协调，顺坡就势，不存在边坡，由北向南平均坡降 3%，内外部高差较小，地埋雨水排水管线可满足项目需求，根据吉林市总体规划，项目区排水采用雨污分流制。生活污水排入市政现状污水管线，进入污水处理厂集中处理；雨水经雨水口收集后经地埋雨水管线导流，最终排入东侧规划路市政雨水管网中。

2.1.4 供电系统

市政 10kV 供电线路引入到项目区内，电源接入口位于项目区北侧琿春中街主线处，接入点距项目用地红线约 1m，电源采用三相四线制，电压等级为 380/220V。可以满足本项目用电需求。该供电系统由供电部门负责设计建设，其水土流失防治责任不纳入本工程。

2.1.5 供水系统

本项目用水采用市政自来水，从西侧雾凇中路接引入 DN400 市政自来水管进入项目内，接入点距用地红线约 1m 处，给水压力 0.4MPa。供水水质应符合国家《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），可满足项目需要。

2.1.6 排水系统

项目区内排水采用雨污分流制。生活污水采用重力排水，经管道收集后排入市政现状污水管线，进入污水处理厂集中处理；雨水经雨水口收集后经地埋雨水管线导流，最终排入西侧雾淞中路市政雨水管网中，排水接入点距雾淞中路用地红线约 1m 处。雨水量按当地暴雨强度公式计算。重现期按 2 年考虑，并以 5 年进行校核。地面集水时间按 5min 设计。雨水排水管管径为 DN400，长度为 520m，配套每隔约 50m 设置 1 处雨水口，共设置雨水口 11 个。管线机械开挖埋入最深冻土层以下，采用机械开挖结合人工的方式，管沟开挖底宽 0.8m，上口宽 1.30m，沟深 2.0m，管沟开挖土方为 2.10m³/m，开挖土方量为 0.11 万 m³，管线铺装结束后，立即回填压实，雨水排水管线接入工作由专业公司负责实施。

2.1.7 供热系统

本项目采暖采用集中供热形式，市政热力管线接入本项目，其富裕能力满足采暖需求。一次网供回水温度为 95/70℃，采暖热媒为热水。本项目供热干管已敷设到项目所在地，其供热余量完全能够满足本项目用热需求。

2.1.8 项目内外交通

项目所在地区交通方便，既有城区道路四通八达，完全满足本项目各种材料的运输。项目区内部各建筑物间道路分隔，车行道路宽 6m，人行道路宽 3m，车行路面选择不易起尘土的沥青路面，人行路采用方砖、卵石铺筑。可满足项目建设期交通运输需求。本项目施工所需各种材料均由汽车利用现有城市道路运至施工现场。

2.2 施工组织

2.2.1 施工生产区和生活区布置

施工总体布置在满足主体工程施工需要的基础上，依据尽量减少工程占地、尽量减小破坏自然环境的原则进行布设。本项目布设施工生活区及施工生产区各一处，均在工程占地范围内。施工生活区为彩钢结构，单层建筑，主要用于建设单位、监理单位、施工单位人员日常办公、食宿使用，施工结束后拆除。施工生活区位于项目区西侧小区出入口南侧硬化区域，规格为 29m×8m，占地面积 0.02hm²。施工生产区包括钢材堆放区、木材堆放区、施工机械存放等，位于项目区西侧小区出入口北侧硬化区域，规格为 18m×6m，占地面积 0.01hm²。施工

生产生活区总占地面积 0.03hm²，可以满足工程建设的需要。

2.2.2 施工道路布置

项目区内施工期间设置 1 条主要施工道路，采用永临结合的方式，竖向布置于 5#号楼北侧至 C1#号楼项目区北侧，可满足施工期间项目内交通运输需求。临时施工道路全部进行夯实处理，施工期间用作临时道路使用，施工道路总长 100m，宽 4m，占地面积 400m²，施工结束后，作为道路铺筑基层使用。

2.2.3 临时堆土场布置

剥离的表土临时存放在项目区北侧硬化区域，表土场规格为 60m×22m，台体堆放，边坡比 1: 1.5，占地面积为 1320m²，最大堆高为 3.0m，堆土场容积为 0.29 万 m³，实际堆存表土 0.28 万 m³，堆存表土用于后期绿化覆土使用。主体设计对临时堆存表土采取拦挡、密目网苫盖及撒播草籽防护措施。

2.2.4 施工力能

施工用水：采用永临结合的方式，市政给水管网可接入项目区内，给水管网接口临近项目区用地红线，供水管管径 DN400。施工结束后，用作永久供水管线使用。

施工用电：采用永临结合的方式，市政 10kV 供电线路引入到项目区内，施工结束后，用作永久供电线路使用。

施工通讯系统：本项目用手机进行施工通讯，中国联通、中国移动、中国电信网络已覆盖，无线通讯条件较好。

施工材料：本项目所需的砂砾、石料、水泥等材料均由当地购买，吉林市建筑材料齐全，完全满足本项目所需。购入的材料在开采过程中破坏水土资源，造成水土流失，在材料购买合同中明确水土流失防治责任由供应商方负责，不纳入本方案的防治责任范围。

2.2.5 施工方法与工艺

(1) 地下建筑基坑施工

地下建筑物采用人工开挖和机械开挖相结合的方式。开挖按照自上而下的原则进行施工。当挖至设计标高以上 0.2m 时，采用人工清槽至设计标高，并随即铺设施工垫层，筑捣基础。地下建筑物基坑开挖的施工顺序为：放线→土方开挖→坑底平整；土方采用 1—2m³挖掘机挖装，按照设计进行放坡。根据项目施工

2. 项目概述

进度，地下建筑上可直接进行地上建筑施工，基坑开挖产生的土方随挖随填，回填周围低于设计标高地段。基坑开挖后，基坑地基硬化采用水泥石搅拌加固饱和软黏土地基，利用水泥作为固化剂，使地基结成具有整体性、水稳性和一定强度的优质地基。基坑四周不稳定的土质边坡采用水泥砂浆喷浆固定基坑四周边坡。基坑降水采取竖井降水，在基坑开挖边界设置竖井用于基坑降水，竖井内设置水泵并用管线将竖井连接起来，统一排出至市政排水管网中。

(2) 建筑物施工

基坑及建构筑物基础的混凝土浇筑，工程主体工程区建构筑物大部分施工都为混凝土桩基础，混凝土浇筑过程严格按照设计施工。

首先地基挖完之后，要进行钎探，主要是对土壤的土质情况进行探测。垫层浇筑，绑扎基础钢筋。再进行浇筑，土方回填，回填之后，开始绑扎梁柱。

主体工程施工：主要包括砖砌体工程、模板工程、钢筋工程、浇筑工程等几部分。主要施工工序有：平整场地、挖槽、钎探、回填土等。

(3) 管线施工

管线开挖的施工顺序为：放线→土方开挖→沟底平整→管线吊装→回填土方。按照设计尺寸由挖掘机进行基坑及管线开挖；管线开挖产生的土方临时堆置在管线一侧，管线吊装结束后立即回填。基坑及管线开挖离底部 20cm 深度时，采用人工清理修整；管线开挖完成后，采用人工配合起重设备进行吊装；管线吊装完成后，进行管线检修，合格后，进行土方回填；管线开挖土方全部回填压实。管线等工程施工结束后进行场地平整，场地平整严格按照设计标高进行施工，平整方式主要以机械压实为主，机械不易施工处采用人工打夯压实为辅，平整结束后进行标高测量。

(4) 道路施工

建构筑物工程、管线工程施工结束后进行道路区域的硬化工程的施工，严格按照设计标高及尺寸施工。道路区域施工的程序一般为：放线、清理、平整、压实、修防护工程、铺面层等。施工前，施工单位应根据工程特点、气象条件，严格按照水土保持方案要求，确定最佳施工工序和施工方法；施工时，土石方的挖填采用机械和人工相结合的方法，道路施工应分片、分段进行施工，不宜全面铺开。地基表层进行碾压时，要求基底压实度（重型）不小于 90%。在施工过程

2. 项目概述

中对土方调配平衡坚持前期后期紧密配合，杜绝重复填挖，土方运输避免散落，注意保护挖、填方边坡稳定。

(5) 景观绿化

主体施工后期进行绿化整地，整地方式为土地翻松平整施肥，整地后进行植物栽植和后期管护。施工前，施工单位应根据工程特点、气象条件，严格按照水土保持方案要求，确定最佳施工工序和施工方法，按照设计的株行距，挖好植树坑。栽植时应将树苗扶直、载正；填土时应先填表土、湿土，后填生土、干土，分层踩实。一次性浇透水，在覆一层虚土，以利保墒，绿化栽植时采取穴植灌木与撒播植草。

2.3 工程占地

本项目总占地面积为 29996m²，全部为永久占地，项目地原为政府“三通一平”净地，项目占地类型为住宅用地。其中建筑物占地面积 9298.76m²，道路及硬化区域占地面积 13798.16m²，绿化区域占地面积 6899.08m²。工程占地详细情况见表 2-3。

表 2-3 工程占地表 单位：m²

编号	项目组成	占地面积	永久征地
			住宅用地
1	总占地面积	29996	29996
①	建筑物占地	9298.76	9298.76
②	道路及硬化占地	13798.16	13798.16
③	绿化占地	6899.08	6899.08

2.4 土石方平衡

本项目建设过程将扰动原地貌，对项目区内地表形态产生一定的影响。项目土方开挖、回填主要集中在地下建筑及基坑开挖、回填，管线沟槽开挖、回填，场地平整等环节。

2.4.1 主体工程区土方情况

(1) 建筑物区域开挖及回填：建筑物区域可剥离表土面积为 0.45hm²，剥离厚度为 0.30m，剥离表土总量为 0.14 万 m³。小区原地貌高程为 217.54~220.41m，设计高程为 220.05~220.85m，平均高差 2m 左右，地下为单层车库及地下室建筑面积 18500m²，挖深为 4m（需考虑顶板回填厚度），综合原地貌考量，地下建

2. 项目概述

筑区域挖深约为 2m，地下建筑挖方量为 3.20 万 m³。地下建筑没有地上建筑部分，需 0.43 万 m³ 土方进行顶板回填，其余 2.77 万 m³ 其中 0.22 万 m³ 直接用于道路区域顶板回填，2.55 万 m³ 边挖边运进行综合利用。建筑物占地面积 0.93hm² 桩基础，基础桩深度为 2.0m，桩柱底板宽度为 1.5m，桩柱布置间隔为 2.0m，此部分土方与建筑物区域达设计标高场地回填部分土方重合，不重复计列。

(2) 道路及硬化区域开挖及回填：道路区域可剥离表土面积为 0.27hm²，剥离厚度为 0.30m，剥离表土总量为 0.08 万 m³。道路区域顶板回填需减去路基垫层厚度 0.8m，平均垫高 0.2m，顶板回填 0.22 万 m³。项目区北高南低，不在地下建筑开挖区域根据规划图纸，设计标高略高于原地貌标高，可直接进行基础土方夯实后外购建筑材料进行道路垫层施工。项目区内管线及各类沟槽开挖土方量为 0.18 万 m³，开挖结束后立即回填，开挖土方可全部回填。

(3) 绿化区域开挖及回填：绿化区域可剥离表土面积为 0.21hm²，剥离厚度为 0.30m，剥离表土总量为 0.06 万 m³。主体施工后期，表土回覆总面积 0.69hm²，回覆厚度 0.40m，表土回覆量 0.28 万 m³。

2.4.2 施工基础土石方情况

建筑物地下建筑开挖土方量为 3.20 万 m³，其中 0.43 万 m³ 土方用于建筑物区域顶板回填使用，其余 2.77 万 m³ 其中 0.22 万 m³ 直接用于道路区域顶板回填，2.55 万 m³ 边挖边运进行综合利用。管线及各类沟槽开挖土方量为 0.18 万 m³，开挖土方可全部回填。

2.4.3 表土平衡情况

项目施工前实施了表土剥离措施，可剥离表土厚度为 0.30m。主体工程区可剥离表土面积为 0.93hm²，剥离表土总量为 0.28 万 m³，剥离表土存放在项目区绿化区域内，主体施工后期，利用堆存表土对绿化区域采取表土回覆措施，表土回覆总面积 0.69hm²，回覆厚度 0.40m，表土回覆量 0.28 万 m³。

2.4.4 土石方平衡

本项目土石方挖填总量为 4.77 万 m³，其中挖方量为 3.66 万 m³（含表土剥离 0.28 万 m³）；填方量为 1.11 万 m³（含表土回覆 0.28 万 m³），余方 2.55 万 m³，吉林市晟昱土石方工程有限公司负责本项目土石方工程总承包，该公司承诺将熙悦和府项目剩余土方，全部用于吉林市永丰混凝土有限公司砂石分公司矿山

2. 项目概述

环境治理回填使用，并承担土方运输过程中造成的水土流失的防治责任，详见附件3.《剩余土石方综合利用承诺》。该项工程土石方平衡及表土平衡见表2-3、2-4、图2-1。

表 2-3 土石方平衡表 单位：万 m³

分区	名称	分类	开挖或剥离方	回填或回覆方	调入方	调出方	余(弃)方	借方
主体工程区	建筑物区域	土石方	3.20	0.43	--	0.22	2.55	--
		表土	0.14	--	--	0.14	--	--
		小计	3.34	0.43	--	0.36	2.55	--
	道路及硬化区域	土石方	0.18	0.40	0.22	--	--	--
		表土	0.08	--	--	0.08	--	--
		小计	0.26	0.40	0.22	0.08	--	--
	绿化区域	土石方	--	--	--	--	--	--
		表土	0.06	0.28	0.22	--	--	--
		小计	0.06	0.28	0.22	--	--	--
合计			3.66	1.11	0.44	0.44	2.55	

表 2-4 表土平衡表

序号	分区	分类	挖方	填方	调入	调出
①	建筑物区域	表土	0.14	--	--	0.14
②	道路及硬化区域	表土	0.08	--	--	0.08
③	绿化区域	表土	0.06	0.28	0.22	--
合计		表土	0.28	0.51	0.22	0.22

注：1.图中单位以 m³ 计；
2.图中土方均为自然方。

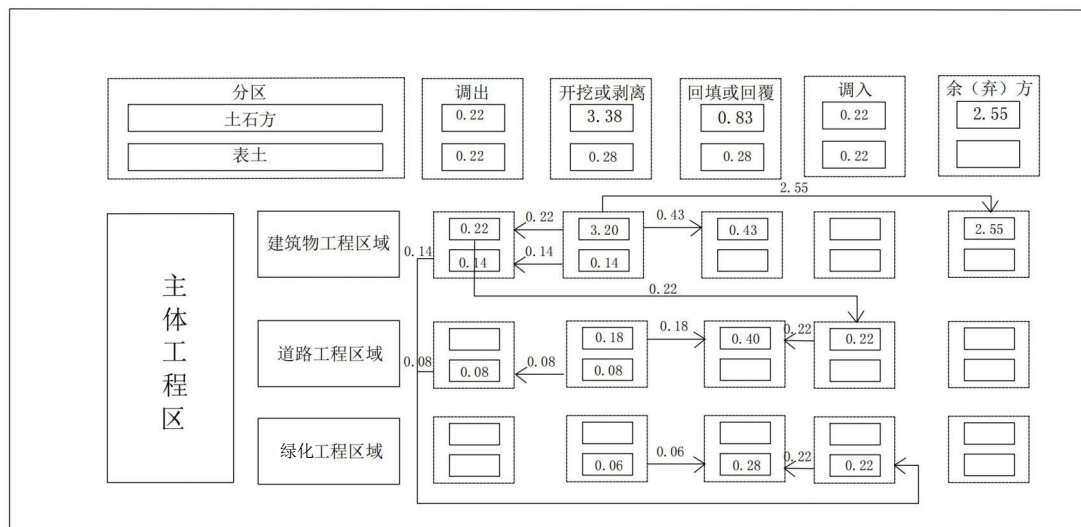


图 2-1 土石方流向图 单位：万 m³

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁安置、专项设施改（迁）建。

2.6 施工进度

工程已于 2020 年 8 月开工建设，计划 2022 年 12 月完工，总工期 29 个月。

其中：

2020 年 8 月进行入施工准备期；

计划 2020 年 8 月~2021 年 7 月完成全部土建基础设施及建筑物施工；

计划 2022 年 4 月~2022 年 9 月完成道路及硬化基础施工；

计划 2022 年 8 月~2022 年 10 月完成绿化施工；

计划 2022 年 12 月主体工程竣工。

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

吉林市由于不同时期的大地构造运动，以及江河的侵蚀、剥蚀和堆积，形成了中山山区—低山丘陵区—峡谷湖泊区—河谷平原区的地貌，地势由东南向西北逐渐降低的地理景观。

中山山区，位于吉林地区中、东部和东南部，是全市主要林区和特产区域。南有长白山地龙岗山脉，档南有龙岗山脉的余脉富尔岭，东北部和呼兰岭。松花湖东有老爷岭，湖西有摩天岭、南楼山、肇大鸡山，皆为中山山群。山区中有 1000m 以上高峰 110 座。最高山峰南楼山，海拔 1404.8m。

低山丘陵区，分布在蛟河、桦甸和舒兰市、永吉县的中部。山岭海拔 300-400m，少数山峰高 600-700m，是开发较早的区域。

峡谷湖泊区，分布在丰满电站大坝到白山水库上游金银别的沿湖、沿区区域，是丰满、红石、白山三大梯级电站建成后形成的地貌区域，环境幽美，景色壮观，是大有前途的能源、特产、渔业、旅游综合性经济开发和建立良好生态环境的重要生态经济区。

河谷平原区，分布在松花江中游、永吉县北部、舒兰市中部及松花江支流的局部地段。一般海拔 170-220m，耕地集中，土壤肥沃，适宜农事耕作，是重要的农业经济区。工程区地貌单元属于低山丘陵，原地貌高程为 217.54~220.41m，

2. 项目概述

设计高程为 220.05~220.85m，原地貌高程与设计高程存在 3m 左右的高差，坡度在 0~10° 之间，地表物质由壤土、砂质土组成。

2.7.2 地质

吉林市地质构造第四系下部为基岩。基岩多为华力西期、燕山期的花岗闪长岩、黑云母花岗岩；二叠系下统范家屯组 (P1f) 凝灰质砂岩、粉砂岩，上统杨家沟组 (P2y) 板岩、页岩；侏罗系上统苏密沟组 (J3s) 砂岩、砾岩等。第四系地层结构如下：漫滩及一级阶地为第四系全新统(Q4)冲积层，二级阶地为第四系上更新统(Q3)冲积层，下更新统(Q1)冲洪积层呈不连续状态埋藏于全新统、上更新统之下。根据场地勘察，场地类别为 II 类，属建筑抗震一般地段。无液化、滑坡、崩塌等不良地质作用，属于稳定场地。

根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)与《吉林省地震动参数区划工作图》，工程区的地震动峰值加速度值为 0.1g，地震基本烈度为 VII 度。项目区工程地质条件为简单类型。

区域地表水、地下水具有良好的水力联系，松花江水的水位主要受季节及丰满电站调峰放流影响，一般情况下城区内松花江水位年变幅为 1~3m，日变幅可达 0.5~1m。地下水为潜水，主要含水层为卵石层，空隙大、含水量大。漫滩及阶地地下水年变化幅度 1~1.5m。

2.7.3 气象

吉林市属温带季风气候，春季少雨干燥，夏季温热多雨，秋季凉爽多晴，冬季寒冷漫长，四季分明，雨热同季。据吉林市气象站 2000—2015 年资料统计，多年平均气温为 4.6℃，多年平均降雨量为 708.8mm，年平均风速为 3.3m/s，主导风向为西南风，大风日数 (≥8 级) 16d，降水量年内分配不均衡，主要集中在 6~8 月份约占全年降水总量的 60%以上，年平均蒸发量为 1238.9mm，≥10℃积温 3470℃，极端最高气温 36.6℃，极端最低气温 -42.2℃，最大冻土深 1.84m，无霜期 120 天，年稳定冻结期为 11 月上旬-翌年 4 月上旬，年日照时数约 2400~2600h。主要气象特征指标见表 2-5。

2. 项目概述

表 2-5 主要水文气象特征指标

序号	气象特征	单位	数值
1	年平均气温	℃	4.6
2	无霜期	d	120
3	年降水量	mm	708.8
4	最大冻土深度	m	1.70
5	≥10℃积温	℃	3470
6	年蒸发量	mm	1238.9
7	平均风速	m/s	3.3
8	主导风向		SN
9	大风日数	d	16
10	雨季时段		6~8月
11	多年平均年干燥度指标		1~1.6
12	极端最高气温	℃	36.6
13	极端最低气温	℃	-42.2

2.7.4 水文

项目区属于松辽流域，松花江从吉林市区穿城而过，松花江其发源于长白山脉，吉林市区段中上游及下游分别有温德河、虻牛河两条主要支流。松花江河谷两岸的丘陵区河谷多发育有季节性小溪，雨季有一定流水。

每年 10 月至翌年 5 月为枯水期，6 月和 9 月为平水期，7 月至 8 月为丰水期。据有关统计资料，平均流量为 438m³/s，松花江吉林市区段坡降约为 0.33~0.35‰，主河槽平均流速 2.7m/s，河滩平均流速 0.35~0.4 m/s。吉林水文站最大流量为 5020m³/s，最小流量为 116m³/s，多年平均水位为 186.55m，最低水位为 185.95m，最高水位为 188.88m。市区段百年一遇最大洪峰流量 8300m³/s。项目区设计标高高于平均水位线，项目区不受洪水影响。

2.7.5 土壤

吉林市土壤有明显的带状和垂直分布特征。全区的主要土类有暗棕壤、白浆土、冲积土、沼泽土、泥炭土、草甸土和水稻土等。由于受地形、母质、植被、气候以及人为活动等因素的影响，形成了有规律的地带性土壤分布。区域内分布有海拔 500m 以下的暗棕壤丘陵、海拔 500m 以上的暗棕壤低山和海拔 800m 以上的白浆土玄武岩台地。

项目区土壤主要为暗棕壤及砂土为主，表土层厚度为 30cm，土壤抗蚀性一般。部分土壤基础肥力较高，多数适中，少部分较低。

2.7.6 植被

吉林市植物属于长白植物区系。植被区划属于温带针阔混交林区域的长白山红松、杉、冷杉针阔混交林区和小兴安岭，完达山地红松阔混交林区（张广才岭、老爷岭以外地区）。由于人为活动和帝国主义侵略时期掠夺式的采伐，植被开始衰退演替，原生林已少见，变为以柞树为主的次生林针阔混杂林。项目占地范围植被以荒草为主，林草覆盖率为 31%。

2.7.7 水土保持敏感区

项目区地处吉林市昌邑区，根据《全国水土保持规划（2015—2030 年）》及《吉林省水土保持规划（2016—2030 年）》，项目区属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区。项目区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、重要湿地等。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址水土保持评价

本项目区所在行政区域属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区，通过加强工程管理减少地表扰动次数和周边扰动面积及扰动时间等方面减少地表扰动和植被损害范围，有效控制水土流失。

项目区不属于水土流失严重、生态脆弱的地区。主体工程选址避开了全国监测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，避让了湖泊和水库周边的植物保护带。项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和预留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等。基本满足《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）对主体工程选址水土保持约束性规定的要求，不存在水土保持制约因素，从水土保持角度分析，主体工程选址方案可行。

表 3-1 主体工程选址制约性因素对照分析表

序号	制约性因素	主体工程情况	有无制约性因素
1	是否避让水土流失重点预防保护区和重点治理区。对涉及和影响到饮水安全、防洪安全、水资源安全等的项目必须严格避让；对无法避让的重要基础设施建设、重要民生工程、国防工程等项目，应提高防治标准，严格控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺的要求。	本项目区所在行政区域属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区通过加强工程管理减少地表扰动次数和周边扰动面积及扰动时间等方面减少地表扰动和植被损害范围。	无
2	是否处于水土流失严重、生态脆弱的地区。	本项目不属于水土流失严重、生态脆弱的地区。	无
3	是否避让了泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。	本项目不在泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。	无
4	是否避开了全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，是否占用了国家确定的水土保持长期定位观测站。	本项目不在全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，未占用国家确定的水土保持长期定位观测站。	无
5	是否处于重要江河、湖泊以及跨省(自治区、直辖市)的其它江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区，以及水功能二级区的饮用水源区。	本项目不处于重要江河、湖泊以及跨省(自治区、直辖市)的其它江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区，以及水功能二级区的饮用水源区。	无
6	是否处于河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带内。	无

3.2 建设方案与布局水土保持评价

本项目总平面布局合理紧凑，项目区内北高南低，竖向布置采取平坡布置的方式，土方搬运主要集中在地下车库开挖及场地垫高回填部分，开挖土方可除回填外，全部综合利用，不会造成大规模水土流失；项目区内排水设施全部采取雨污分流的方式，雨水排水主要为地埋雨水排水管雨水排水口，雨水管线工程按照《室外给排水设计规范》要求设计重现期以 2 年为标准进行设计；本项目位于城区内，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）城镇区建设项目应提高植被建设标准，主体工程植被恢复工程设计标准采用 I 级标准。本项目绿化以乔灌草相结合的方式对地块做全面的景观绿化，工程总平面布局合理紧凑，工程建设总体布局在充分利用场地基础的前提下，尽量满足工程布局合理、交通运输方便、节约国土资源、减少土石方量的要求。本工程建设方案符合水土保持约束性规定的要求，不存在水土保持制约因素。

3.3 工程占地评价

项目总占地面积为 3.00hm²，占地类型为住宅用地。根据国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知（国土资发〔2012〕98 号），本工程用地不属于国家限制和禁止用地项目，符合国家用地政策。从工程占地性质分析，本项目永久占地占规划用地面积的 100%，无临时占地。施工结束后永久占地内，扰动面积大部分为永久建筑物及道路硬化，不再产生水土流失，其余区域全部进行景观绿化，符合水土保持的要求。

项目区内建筑物占地面积 0.93hm²，道路及硬化区域占地面积 1.38hm²，绿化区域占地面积 0.69hm²。项目绿地率为 23%，容积率 2.96，建筑密度为 31%。从主体工程来看，项目各项组成部分占地明确，考虑了道路运输及绿化等占地，不存在漏项。项目总平面布置在满足主体工程运行要求的基础上尽可能少占地，从而减少新增水土流失的可能性。根据批准发布和实施的《城市居住区规划设计标准》GB50180-2018，项目占地指标及设计占地情况进行比较，各项目建设区的占地均控制在指标用地范围内。本项目共布设一个施工生活生产区，在工程主体工程区占地范围内，位于项目区西侧小区出入口硬化区域。项目所在地区交通方便，四周既有城区道路四通八达，完全满足本项目各种材料的运输。施工期间设置一条主要施工道路，竖向布置于 5#号楼北侧至 C1#号楼项目区北侧，采用永临结合的方式，均可满足项目区内交通运输需求。本项目布局紧凑，能够按照因地制宜、集约用地，布局合理优化，符合当地国土资源部门相关规划、政策。综上所述，本期工程占地性质及类型符合国家有关政策及水土保持相关要求，符合节约用地和减少扰动的要求，临时占地满足施工要求。从水土保持角度分析，该项目占地是合理的。

3.4 土石方平衡评价

本项目土石方挖填总量为 4.77 万 m³，其中挖方量为 3.66 万 m³（含表土剥离 0.28 万 m³）；填方量为 1.11 万 m³（含表土回覆 0.28 万 m³），余方 2.55 万 m³，全部综合利用。项目施工前进行了表土剥离，剥离表土根据主体设计全部回填绿化区域；项目土方开挖集中在地下建筑物开挖区域，开挖土方先进行项目内部顶板回填使用再进行道路及硬化区域垫高回填使用，剩余土方边挖边运

综合利用；道路及硬化区域挖填方主要为场地整平及管线挖填方，开挖土方可全部回填。经施工土石方流向分析，本项目土石方量来源及去向明确，土石方挖填数量符合最优化原则，土石方调运符合节点适宜、时序可行、运距合理原则，本工程土石方平衡符合水土保持约束性规定的要求，不存在水土保持制约因素，符合水土保持和生态建设的要求。

3.5 施工方法及工艺评价

主体工程施工与水土保持密切相关的环节主要集中在：表土剥离、地下建筑及基坑开挖、场地平整，绿化区域表土回覆等环节。这类工程在施工方式上主要采取以机械施工为主的施工方式，以机械为主进行施工能大大缩短施工工期，减少地表扰动次数和周边的扰动面积及扰动时间。同时优化施工工艺，例如在基坑地基及基坑两侧不稳定的土质边坡采用水泥砂浆喷浆固定坑底及基坑四周边坡很大程度上降低了雨水冲刷土质边坡引发的水土流失，在保障主体工程施工安全的同时，满足水土保持功能的要求同时优化施工工艺。符合水土保持要求；施工时沟槽的开挖、基础的平整等均采用机械和人工相结合的方法。综上所述，本工程施工场地占地、施工时序、施工方法与工艺符合减少水土流失的要求，不存在水土保持制约因素，基本能够满足水土保持要求。

3.6 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

本方案通过对主体工程设计中具有水土保持功能的工程分析。主体工程施工设计表土剥离、表土回覆、景观绿化、雨水排水管线及雨水井措施均界定为水土保持措施，纳入本工程水土保持综合防治体系内延续利用，本方案补充全面整地、临时堆土拦挡、苫盖及撒播草籽防护措施，以形成完善的水土流失防治体系。主体已列水土保持措施总投资 65.30 万元。

3. 项目水土保持评价

表 3-2 主体已列水土保持措施及投资统计表

序号	项目	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
第一部分	工程措施				23.91
1	表土剥离	100m ²	93	110.29	1.03
2	表土回覆	100m ³	28	506.09	1.42
3	雨水排水管	m	520	400	20.80
4	雨水排水口	个	11	600	0.66
第二部分	植物措施				41.39
	主体工程区				41.39
	景观绿化	m ²	6899.08	60	41.39
	合计				65.30

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

根据《全国水土保持区划》，项目区所在区域属东北黑土区，水土流失类型为水力侵蚀，水土流失强度为轻度。根据项目区内的土地利用现状、林草覆盖率、降雨、地形地貌、土壤、人类活动（施工）等影响因素，结合土壤侵蚀分类分级标准进行评判，项目区内建筑物压占扰动地表，使土壤肥力下降，综合项目区内扰动区域土壤侵蚀模数，确定项目区原生土壤侵蚀模数为 $400t/(km^2 \cdot a)$ ，容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 主体工程区建设对水土流失的影响

项目建设过程中，土石方开挖回填、土石方搬运、施工机械碾压等，不同程度的扰动地表，损坏地表土体结构，使原有的水土保持功能丧失，初期场地清理后，水土流失量呈上升趋势，预计进行建筑物及道路硬化施工后，水土流失量达到顶峰，进行表土回覆及植物措施后水土流失量总体将呈现下降趋势，项目水土流失量将趋于平缓。工程结束后水土流失仅发生在项目区绿化范围内。

4.2.2 扰动地表面积

通过查阅建设单位提供的用地审批文件和实地调查得知，本项目扰动地表总面积 $3.00hm^2$ 。

4.2.3 余土量

本项目土石方挖填总量为 4.77 万 m^3 ，其中挖方量为 3.66 万 m^3 （含表土剥离 0.28 万 m^3 ）；填方量为 1.11 万 m^3 （含表土回覆 0.28 万 m^3 ），余方 2.55 万 m^3 ，吉林市晟昱土石方工程有限公司负责本项目土石方工程总承包，该公司承诺将熙悦和府项目剩余土方，全部用于吉林市永丰混凝土有限公司砂石分公司矿山环境治理回填使用，并承担土方运输过程中造成的水土流失的防治责任，详见附件 3.《剩余土石方综合利用承诺》。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

根据项目区地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征等相近的原则结合工程平面布置图，将本项目水土流失的预测范围划分为建筑物工程区域、道路及硬化区域、绿化区域 3 个预测单元进行预测。

4.3.2 预测时段

(1) 施工期指主体工程区进行工程建设的时期，包含项目施工准备期，该项工程已于 2020 年 8 月开工建设，计划 2022 年 12 月完工，总工期 29 个月。主体工程区水土流失主要为建设初期，建筑物基础施工扰动地表产生水土流失，待基础施工完毕地上部分建筑物施工时不产生水土流失。预测建筑物工程区域施工期为 12 个月，预测时段按照 1 年计取。各预测单元的预测时段，根据施工时间，依据最大不利因素原则确定。

(2) 自然恢复期：自然恢复期人为活动对地表扰动较小，主体工程区内水土流失强度将大大降低，水土流失因素以自然因素为主。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）项目实施后 3 年植物措施可以充分发挥防治水土流失的功能，确定本工程自然恢复期为 3 年。各预测单元具体预测时段见表 4-1。

表 4-1 预测时段划分表

预测时期	预测单元	施工进度	预测时段 (a)	预测面积 (hm ²)
施工期	建筑物工程区域	2020 年 8 月~2021 年 7 月	1.00	0.93
	道路及硬化区域	2022 年 4 月~2022 年 9 月 (施工期达到一个雨季长度)	1.00	1.38
	绿化区域	2022 年 8 月~2022 年 10 月	0.25	0.69
自然恢复期	绿化区域		3	0.69

4.3.3 土壤侵蚀模数

原地貌土壤侵蚀模数根据现场相似地块未扰动区域测量综合分析，确定本工程建设扰动前原地貌土壤侵蚀模数。扰动后土壤侵蚀模数根据施工单位提供数据及参考同类项目确定。土壤侵蚀模数预测数据见表 4-2。

表 4-2 各分区扰动地貌土壤侵蚀模数表

预测单元	原生地貌侵蚀 (t/km ² . a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² . a)	自然恢复期(第1年) (t/km ² . a)	自然恢复期 (第2年) (t/km ² . a)	自然恢复期 (第3年) 土壤侵蚀模数 (t/km ² . a)
建筑物工程区域	400	4200			
道路及硬化区域	400	3800			
绿化区域	400	3600	2500	1800	500

4.3.4 预测结果

4.3.4.1 预测方法

土壤侵蚀主要指在自然营力和人类活动作用下,土壤或其他地面组成物质被破坏、剥蚀、搬运和凹积的过程。对于该项工程来说,主要指施工过程中产生的地貌形态、土壤机构及地表植被破坏后造成的加速侵蚀量。本方案采用现场调查结合项目施工资料进行预测。利用下面的公式计算出本项目各个调查单元在施工期和自然恢复期的新增水土流失量。水土流失量计算公式如下:

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 (F_i \times M_{ik} \times T_{ik})$$

新增水土流失量计算公式如下:

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik}$$

$$\Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{io})_+ + |M_{ik} - M_{io}|}{2}$$

式中:

W — 扰动地表土壤流失量, t;

ΔW — 扰动地表新增土壤流失量, t;

n — 预测单元, 1, 2, 3, ……, n-1, n;

k — 预测时段, 1, 2, 3, 指施工准备期、施工期和自然恢复期;

F_i — 第 i 个单元的面积 (扰动面积), km²;

M_{ik} — 扰动后不同预测单元不同预测时段的侵蚀模数, t / km².a;

ΔM_{ik} — 不同预测单元各时段的新增土壤侵蚀模数, t / km².a;

M_{io} — 扰动前不同预测单元的土壤侵蚀模数, t / km².a;

T_i — 预测时间 (扰动时间), a。

4.3.4.2 施工期及自然恢复期水土流失量调查

通过现场测量及结合施工数据分析调查,本工程建设产生水土流失总量为

4. 水土流失分析与预测

130.83t, 新增水土流失总量 112.62t。施工期水土流失总量为 97.71t, 自然恢复期水土流失总量为 33.12t。本项目水土流失调查结果见表 4-3。

表 4-3 水土流失预测总表

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景 (t/km ² ·a)	扰动侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失量(t)	预测流失量(t)	新增流失量(t)	
建筑物工程区域	施工期	400	4200	0.93	1.0	3.72	39.06	35.34	
道路及硬化区域	施工期	400	3800	1.38	1.00	5.52	52.44	46.92	
绿化区域	施工期	400	3600	0.69	0.25	0.69	6.21	5.52	
小计						9.93	97.71	87.78	
绿化区域	自然恢复期	第 1 年	400	2500	0.69	1.0	2.76	17.25	14.49
		第 2 年	400	1800	0.69	1.0	2.76	12.42	9.66
		第 3 年	400	500	0.69	1.0	2.76	3.45	0.69
		小计					8.28	33.12	24.84
合计						18.21	130.83	112.62	

4.4 水土流失危害分析与评价

本期工程建设过程中预测新增水土流失 112.62t。其中施工期预测新增水土流失 87.78t, 自然恢复期预测新增水土流失 24.84t。施工期新增土壤流失量所占比重最大为 77.94%。所以将施工期作为水土流失防治和水土保持监测的重点时段。根据本工程现场调查及设计资料情况, 现将本工程建设可能造成水土流失危害概括如下:

(1) 项目施工扰动导致土地生产力的降低

施工中由于扰动地表, 场地清理、人员及施工器械碾压, 经过水力作用将形成土壤流失。项目施工结束后, 地表大部分被硬化覆盖不产生水土流失, 绿化区域植物措施实施后可减少土地生产力的降低, 但土地生产力的恢复需要一定的时间, 虽然采取了工程及植物措施, 但施工期间生产力无法恢复, 需在自然恢复期逐渐恢复。

(2) 植被修复效果, 影响土壤侵蚀量

本项目施工结束后水土流失主要发生在主体工程区绿化区域, 植被的成活率, 直接影响自然恢复期土壤侵蚀的形成和侵蚀量的大小。

综上造成水土流失的主要原因是, 初期场地清理人员及施工器械碾压造成

4. 水土流失分析与预测

水土流失，经分析，项目建设造成危害主要为地貌形态、土壤机构及地表植被破坏造成的加速侵蚀，侵蚀强度为轻度，范围为项目扰动区域内，通过实际数据预测分析可知本工程建设产生的水土流失，经自然恢复后呈递减趋势，对周边环境无不良影响。

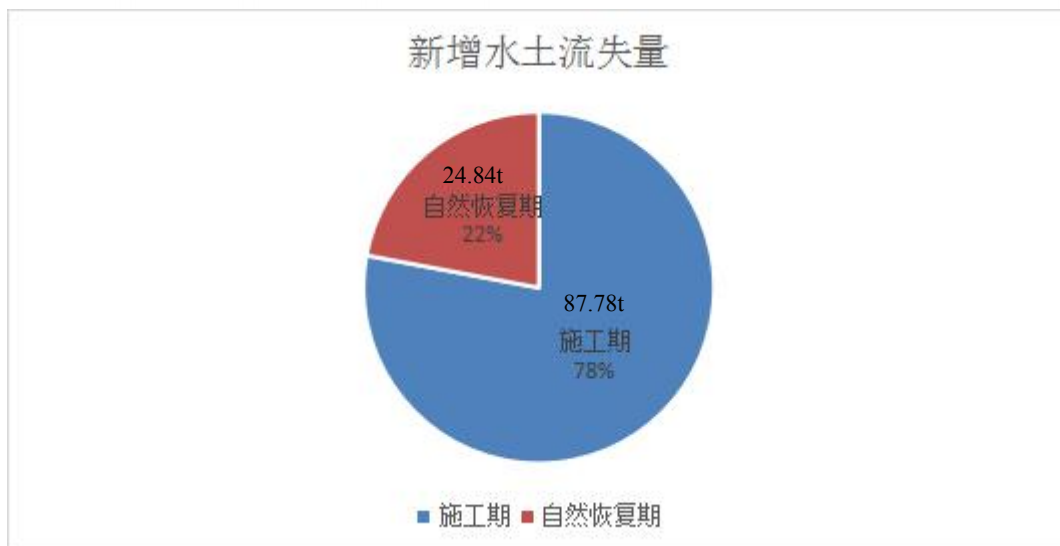


图 4-1 不同时段新增水土流失量饼状图

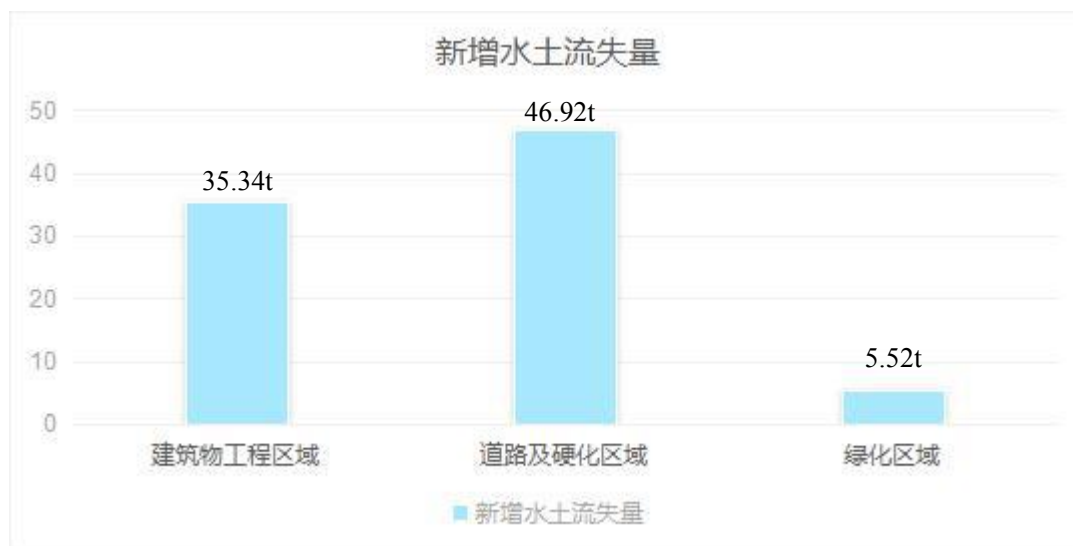


图 4-2 不同区域新增水土流失量柱状图

4.5 指导性意见

水土流失预测分为二个时段：施工期和自然恢复期。

本工程水土流失主要发生在工程施工期，建筑物工程区域新增水土流失 35.34t，道路及硬化区域新增水土流失 46.92t，绿化区域新增水土流失 5.52t，

所以将道路及硬化区域作为水土流失防治重点区域。

综上所述，主体工程区对当地的水土流失的影响主要为施工期的施工活动，改变、损毁或占压原有地貌和植被，使地表裸露，降低了原地貌的水土保持功能。从水土流失预测的结果可以看出，项目水土流失主要发生在工程施工期间，主体工程区除采取必要的临时排水、沉沙、拦挡措施外，还应以工程措施为基础，植物措施为主的永久性防治措施，因地制宜，选择适宜的树种、草种，构成行之有效的防治体系，遏制新增水土流失的发生和发展。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

根据水土流失防治责任范围内地貌类型、主体工程布局及水土流失特点等，按照分区之间有显著差异性，各分区具有代表性和区内造成水土流失的主导因子一致或相似进行分区，将本工程仅分为主体工程区一个防治分区。

表 5-1 防治分区表

分区	水土流失特征
主体工程区	地表挖损改变地貌，地表裸露，施工机械碾压，人员交通碾压、材料堆放，土方堆垫形成裸露边坡，造成水土流失。

5.2 措施总体布局

5.2.1 总体防治思路

根据该项工程建设特点和当地的自然条件，针对建设施工活动引发水土流失的特点和造成危害程度，依据分区治理、突出重点的原则，对项目区水土流失进行综合治理。把水土保持工程措施、植物措施有机结合起来，并把主体工程中具有水土保持功能的工程纳入水土流失防治措施体系中，合理确定水土保持措施的总体布局，以形成完整的、科学的水土流失防治体系。

5.2.2 水土保持工程级别

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）生产建设项目的植被恢复和建设工程级别确定要求，主体工程区景观绿化工程设计标准采用 I 级标准。雨水排水工程按照《室外给排水设计规范》要求设计重现期以 2 年为标准进行设计。

5.2.3 防治措施体系

工程建设过程中土方开挖、填筑、调运和堆置，扰动了原地貌，破坏、占压地表，降低了原地表的水土保持功能，加大了主体工程区的水土流失强度。防治措施布局应全面、严密、科学，能够有效防治水土流失，最终达到恢复植被、重建生态的目的。根据对主体工程区已实施的具有水土保持功能工程的分析评价结果，结合水土保持防治措施总体布局，本方案确定主体工程区水土流失防治措施布局如下：

施工前对主体工程区内可剥离表土区域进行表土剥离与临时堆放，并对堆

存表土采取拦挡苫盖及撒播草籽防护措施；施工过程中，沿主体工程区道路敷设雨水排水管及雨水排水口；施工后期，对绿化区域采取表土回覆、全面整地后实施植物措施。该项工程水土流失防治措施体系见图 5-1。

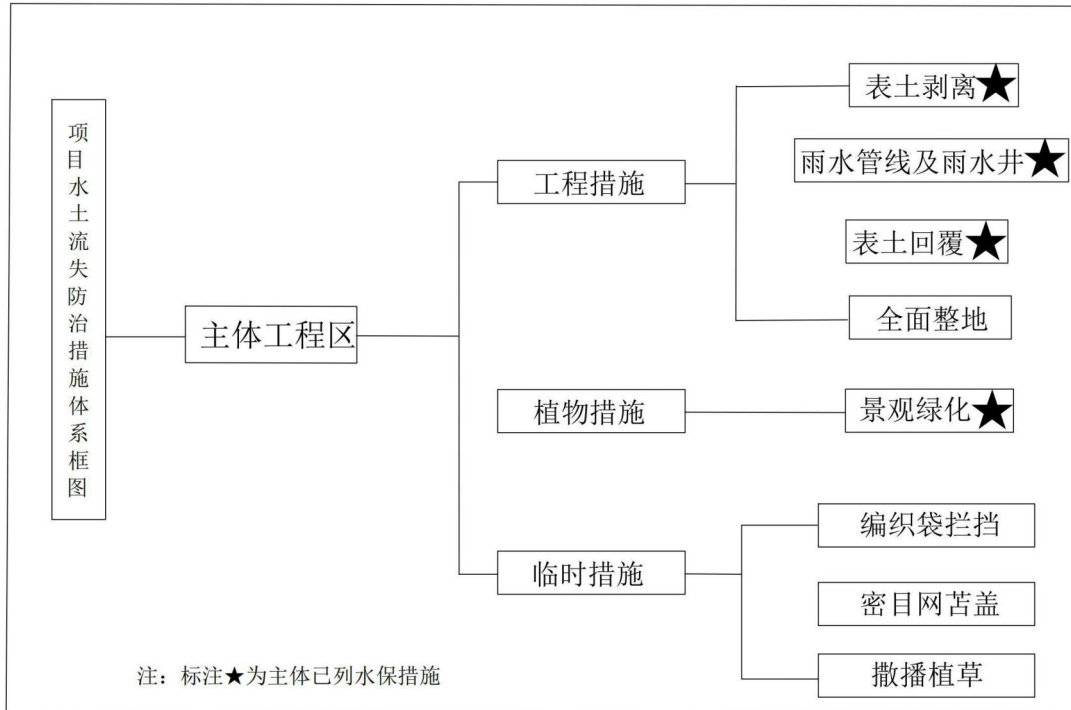


图 5-1 水土流失防治体系框图

5.3 分区措施布设

5.3.1 工程措施

(1) 表土剥离

项目施工前实施了表土剥离措施，剥离表土厚度为 0.30m。主体工程区可剥离表土面积为 0.93hm²，剥离表土总量为 0.28 万 m³，剥离表土存放在项目区绿化区域内。

表 5-2 表土剥离措施工程量表

措施名称	单位	数量	剥离厚度 (m)	表土剥离量 (万 m ³)
表土剥离	hm ²	0.93	0.30	0.28

(2) 雨水排水管及雨水排水口

工程排水采用地埋雨水排水管排水，排水工程按照《室外给排水设计规范》要求设计重现期以 2 年为标准进行设计。雨水排水管在道路内环状敷设，管径

为 DN400，雨水排水管总长 520m，配套雨水排水口 12 个。管线机械开挖埋入最深冻土层以下，采用机械开挖结合人工的方式，开挖深度 2m。

表 5-3 临时排水沉砂措施工程量表

编号	单位	长度
雨水排水管	m	520
雨水排水口	个	11

(3) 表土回覆

主体设计施工后期，利用堆存表土对绿化区域采取表土回覆措施，将单独堆放的表土通过机械和人工运送回到植被恢复区平铺好，铺土完成后要进行轻微镇压。表土回覆总面积 0.69hm²，回覆厚度 0.40m，表土回覆量 0.28 万 m³。

表 5-4 表土回覆措施工程量表

措施名称	单位	面积	回覆厚度 (m)	表土回覆量 (万 m ³)
表土回覆	hm ²	0.69	0.40	0.28

(4) 全面整地

本方案设计对回覆表土区域采取清除杂物、平整、机械结合人工施肥、翻松等措施整地，施肥时要保证土壤含水量在 15%~20%。整地面积 0.69hm²，耕深 0.2~0.3m。

表 5-5 全面整地措施工程量表

措施名称	单位	数量	耕深 (m)
全面整地	hm ²	0.69	0.2~0.3

5.3.2 植物措施

景观绿化

根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014) 本项目水土保持工程级别为 I 级，设计标准为：园林景观绿化。项目绿地围绕，在建筑物周围及道路两侧设置绿化带及花坛呈点、线状绿化，以乔、灌、草相结合的方式，达到多层次复合绿化结构，绿化面积 0.69hm²。主体绿化设计暂未有具体绿化品目规格要求，考虑到实际可操作性，为避免重复设计，本方案设计提供建议绿化品目及规格，不做具体数量要求。

栽植密度：植物栽植采取密植、丛植、分散栽植，带状栽植等多种栽植形式。乔木建议选择蒙古栎、垂榆、五角枫等景观乔木，3年生优质苗，地径1.5cm，高1.5m，株距为3.0m×3.0m，栽植完毕后，用“十”字扁担桩绑扎，树桩采用统一粗细的木桩，桩应深入土层60cm。这样可以有效防止树木位移、倒伏；灌木建议选择丁香、小叶女贞、榆叶梅，2年生优质苗，地径0.5cm，高0.80m，丛距为2.0m×2.0m，栽植深度为土球高度的1-2倍，灌木栽植密度为36株/丛。草种建议选用紫花苜蓿，草籽选用优质一级草籽，播种方式为撒播，播种量80kg/hm²。

表 5-7 绿化植物种类及特性表

树种		苗木规格	苗高	树坑规格	株/丛距	地径	备注
乔木	蒙古栎、垂榆、五角枫	3年生	1.5m	0.5m×0.5m	3.0m×3.0m	0.15m	
灌木	丁香、小叶女贞、榆叶梅	2年生	0.8m	0.3m×0.3m	2.0m×2.0m	0.05m	36株/丛
草坪	紫花苜蓿	一级种					

5.3.3 临时措施

剥离的表土临时存放在项目区北侧硬化区域，表土场规格为60m×22m，台体堆放，边坡比1:1.5，占地面积为1320m²，最大堆高为3.0m，堆土场容积为0.29万m³，实际堆存表土0.28万m³，堆存表土用于后期绿化覆土使用。主体设计对临时堆存表土采取拦挡、密目网苫盖及撒播草籽防护措施，临时堆置土方周边设置编织袋土围挡156m（预留8m宽出口），编织袋土拦挡堆砌断面成梯形，上底0.3m，下底0.9m，高0.6m，边坡比为1:1，编织袋土填筑与拆除各31.20m³。需密目网1102m²，草籽选用优质一级草籽，播种量80kg/hm²，需草籽9kg。

表 5-8 临时措施工程量表

防治分区		占地面积(m ²)	工程量		
			密目网(m ²)	草籽(kg)	编织袋土填筑与拆除(m ³)
主体工程区	表土场	1320	1102	9	31.20

5.3.3 水土保持防治措施工程量汇总

水土保持工程措施量见表5-9；水土保持植物措施工程量见表5-10，水土保持临时措施工程量见表5-11。

表 5-9 水土保持工程措施工程量表

防治分区	措施名称	单位	面积	工程量		
				全面整地 (hm ²)	表土回覆 (万 m ³)	表土剥离 (万 m ³)
主体工程区	表土剥离	hm ²	0.93			0.28
	表土回覆	hm ²	0.69		0.28	
	全面整地	hm ²	0.69	0.69		
	雨水排水管	m	520			
	雨水排水口	个	11			

表 5-10 水土保持植物措施工程量表

防治分区	措施名称	数量 (hm ²)
主体工程区	景观绿化	0.69

表 5-11 水土保持临时措施工程量表

防治分区	措施名称	单位	数量
主体工程区	密目网苫盖	m ²	1323
	撒播草籽	kg	9
	编织袋土填筑与拆除	m ³	31.20

5.4 施工组织设计

本项目主体工程区周边为既有城市道路四通八达，交通便利。砂石、水泥、草籽等主要材料均可在本地采购，数量和质量完全可以满足本工程的需要。以上材料均采用购入方式，在材料购买合同中明确水土流失防治责任由供应商方负责，不纳入本方案的防治责任范围。

5.5 施工进度安排

主体工程工期为 2020 年 8 月开工建设，2022 年 12 月完工，总工期 29 个月。结合项目建设实际情况，确定本方案水土保持工程施工工期为 2020 年 8 月开工建设，2022 年 12 月完工。

5 水土保持措施

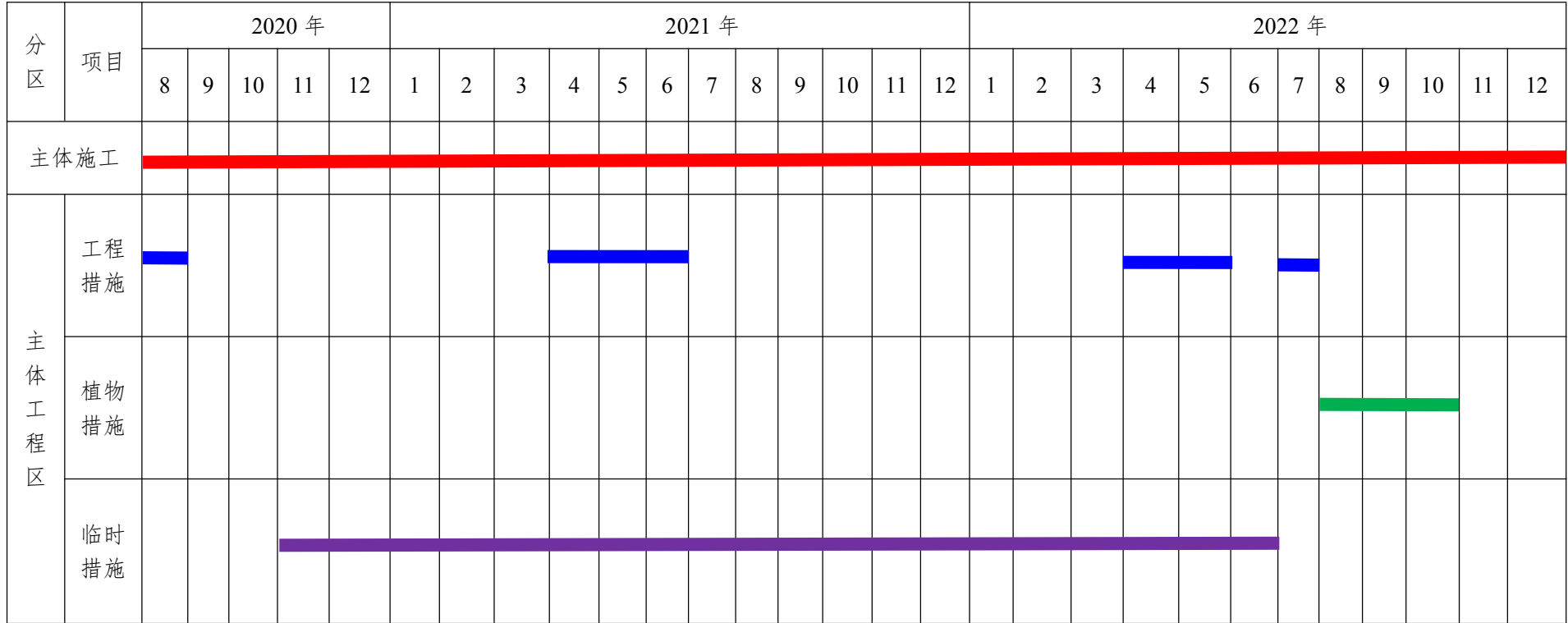


图 5-2

水土保持措施实施进度图

6.水土保持监测

6.1 范围和时段

6.1.1 监测的范围

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018），确定本项目监测范围为水土流失防治责任范围。监测范围面积 3.00hm²。

6.1.2 监测的时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）的要求，本工程为新建建设类项目，结合工程建设工期和工程特点，确定本工程水土保持监测的时段从施工准备期开始至本方案设计水平年结束。本项工程 2020 年 8 月开工建设（施工期含施工准备期），计划 2022 年 12 月建设完成，结合实际情况，根据方案备案情况确定本方案监测时间段为 2020 年 8 月至 2023 年 12 月。由于本水保方案滞后于主体工程，2020 年 8 月至 2020 年 11 月的监测数据根据主体工程提供的资料进行补充监测。

6.2 内容和方法

6.2.1 监测内容

本方案水土保持监测内容主要为：水土流失扰动土地情况、水土流失状况、水土流失危害和水土保持防治成效。

（1）水土流失扰动土地情况监测

气象水文、地形地貌、地表组成物质、植被等自然影响因素；项目建设对原地表、水土保持设施、植被的占压和损毁情况；项目实际扰动的永久占地及临时占地和水土流失防治责任范围变化情况；扰动地表植被面积情况。

（2）水土流失状况监测

主要包括扰动后项目地水土流失状况监测，土壤侵蚀类型、形式、面积、分布及强度；各监测分区及其重点对象的土壤流失量。

（3）水土流失危害监测

主要包括水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度；对周边重要设施造成的影响及危害。

(4) 水土保持防治成效监测

植物措施种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率；工程措施的类型、数量、分布和完好程度；临时措施的类型、数量和分布；主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况；水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用；水土保持措施对周边生态环境发挥的作用；以及实施水土保持措施前后防治效果对比情况等。

6.2.2 监测方法

(1) 补充监测

由于本项目水土保持方案编制滞后于主体施工，2020年8月至2020年11月施工期及自然恢复期的监测采用资料分析法，根据施工单位提供的数据。利用历史遥感影像观测进行补充监测。

(2) 现场监测

根据项目实际情况及方案批复情况，确定现场监测时段为2020年12月至2023年12月，监测方法采用实地调查量测和定位观测相结合的方法。监测频次根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）、《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）并结合本工程建设规模确定。本项目建设各阶段的监测内容及采取的监测方法见表6-1。

表 6-1 监测内容与监测方法

时段	监测内容		监测方法	监测频次	
施工期	水土流失扰动土地情况监测	气象水文、地形地貌、地表组成物质、植被等自然影响因素	资料分析法、实地调查量测	1次/月	
		项目建设对原地表、水土保持设施、植被的占压和损毁情况	资料分析法	1次/月	
		项目征占地和水土流失防治责任范围变化情况	实地调查量测、资料分析法	1次/月	
		扰动地表植被面积情况	资料分析法	1次/月	
	水土流失状况监测	水土流失类型、形式、分布	资料分析法、实地调查量测	1次/月 适时加测	
		水土流失面积	资料分析法、实地调查量测	1次/月 适时加测	
		土壤侵蚀强度	实地调查量测	1次/月 适时加测	
		各监测分区及其重点对象的土壤流失量	定位观测	1次/月 适时加测	
	水土流失危害监测	主要包括水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度	实地调查量测	1次/季度	
		对周边重要设施造成的影响及危害	实地调查量测	1次/季度	
		主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况	实地调查量测	1次/季度	
		植物措施种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率	定位观测、实地调查量测	1次/季度	
		工程措施的类型、数量、分布和完好程度	实地调查量测	1次/季度	
		临时措施的类型、数量和分布	实地调查量测	1次/月	
	植被恢复期	水土保持防治成效	水土保持措施数量及质量	实地调查量测	1次/季度
			防护工程完好程度、运行情况	实地调查量测	1次/季度
			林草措施的成活率、保存率、生长情况和覆盖率	实地调查量测	1次/季度
			水土保持方案落实情况	实地调查量测	施工结束后
水土保持措施对周边水土保持生态环境发挥的作用			实地调查量测	1次/季度	
实施水土保持措施前后防治效果对比情况等			实地调查量测	施工结束后	

一、定位观测

1) 简易坡面量测法

对水土流失量的变化及水土流失程度变化采用实地量测方法进行监测。该项工程土壤侵蚀监测采用简易坡面量测法。

简易坡面量测法也叫测钎法，选择不同类型的坡面，在汛期前将 $\phi 0.5\text{cm}$ ~

φ1.0cm, 长 50cm~100cm 的测钎, 按相距 1m×1m 纵横各 3 排沿坡面垂直方向打入坡面, 测钎顶端与坡面齐平, 并在顶端上涂上红漆, 编号记录。每次暴雨后和汛期终了以及时段末, 观测测钎顶端露出地面的高度, 计算土壤侵蚀深度和土壤侵蚀量。

计算公式采用 $A=ZS/1000\cos\theta$ 。

式中 A—土壤侵蚀量 (m³) ;

Z—侵蚀深度 (mm) ;

S—侵蚀面积 (m²) ;

θ—斜坡坡度值 (°) 。

简易坡面量测法首先量测坡面形成的坡度、坡长、地面组成物质、容重等, 并记录造成侵蚀沟的降雨量, 每次降雨后或汛期结束后, 量测侵蚀沟体积, 得出沟蚀量并通过沟蚀占水蚀比例计算出土壤流失量。

2) 植物措施监测

采用典型样方或典型植株调查的方法。每一个样方重复 2~3 次, 草本、灌木、乔木均采用样方法, 样方大小视现场情况确定。记录林草生长情况、成活率、植被盖度及植被恢复情况。

6.2.3 监测频次

监测频次的要求如下:

(1) 调查监测频次

扰动土地情况、水土流失状况应至少每月监测 1 次, 发生强降水等情况后应及时加测; 其中土壤流失量结合拦挡、排水等措施, 设置必要的控制站, 进行定量观测。水土流失防治成效应至少每季度监测 1 次, 其中临时措施应至少每月监测 1 次。水土流失危害应结合上述监测内容一并开展。

(2) 定位监测频次

定位监测应根据监测内容和方法采用连续观测或定期观测。主要安排在雨季 (6~9 月) 每月监测 1 次, 在雨季开始和结束后各加测 1 次, 当 24 小时降雨量 ≥60mm 时加测 1 次, 或降雨强度 >20mm/30min 时加测 1 次。

6.3 点位布设

水土保持监测点布设应遵循代表性、方便性、少受干扰的原则。工程主体工程区设置 1 个监测点位。

表 6-2 监测点位一览表

分区	位置	监测方法	监测时段	监测频次
主体工程区	绿化区域	侵蚀沟量测 法测钎法	施工期	施工期每 10 天监测 1 次， 适时加测；自然恢复期每 3 月监测 1 次，适时加测。
			自然恢复期	

6.4 实施条件和成果

6.4.1 监测实施条件

(1) 监测人员

水土保持监测人工包括外业和内业两部分人工。外业内容包括水土保持定位监测勘察、自然状况及生态环境变化调查、水土保持防护效果调查；内业内容包括编制监测实施方案、化验分析、编制监测季度报告表、年度报告、编制监测总结报告、图件绘制等。监测人员不少于 3 人，其中 1 名总监测工程师、1 名监测工程师、1 名监测员。

(2) 监测设施和设备

依据项目实施进度和项目的实际情况，在各个监测点设置临时监测场，便于进行定点观测。按监测内容和监测方法的要求，水土保持监测需要的主要仪器设备有电子天平、比重计、烘箱、玻璃仪器、取样工具、测钎等监测设备。

6.4.2 监测成果

(1) 根据水利部《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》水保〔2019〕160 文件，建设单位应在施工期前自行或委托有水土保持监测单位开展监测工作。

(2) 每次监测前，需对监测仪器、设备进行检验，合格后方可投入使用。

(3) 对每次监测结果进行统计对比分析，做出简要分析与评价；若发现异常情况，应立即通知业主、当地水土保持行政主管部门。

(4) 及时对监测资料整理，每季度对监测结果进行统计与分析，编写季度监测报告表；监测工作全部结束后，对监测结果做出综合评价与分析，编写

水土流失监测总结报告。

(5) 实行水土保持监测“绿黄红”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，在监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿黄红”三色评价结论。监测成果应当公开，生产建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开，同时在业主项目部和施工项目部公开。三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础，以监测获取的实际数据为依据，针对不同的监测内容，采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。

(5) 监测成果经原方案审批的水行政主管部门成果认证后，可作为工程竣工验收的依据。

(6) 监测单位自觉接受当地水行政主管部门的监督检查。当地水行政主管部门及其监测机构应履行水土保持监测管理职能，对不按水土保持方案执行监测或违反有关规定的，按有关规定处理。

7 水土保持投资估算及效益分析

7.1 编制原则及依据

7.1.1 编制原则

(1) 水土保持投资包括主体工程设计的水土保持功能工程投资及新增水土保持投资，水土保持投资估算作为主体工程投资估算的重要组成部分，计入主体工程总投资估算中；

(2) 投资估算编制的项目划分、费用构成、表格形式等应依据水土保持工程概（估）算编制规定编写；

(3) 估算定额、取费项目及费率与主体工程一致，主体工程定额中没有的工程项目，应采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率；

(4) 水土保持补偿费单独计列；

(5) 价格水平年为 2020 年第三季度；

7.1.2 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) 《水土保持工程概（估）算定额》（水利部，水总〔2003〕67号）；

(3) 《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综〔2014〕8号）

(4) 《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号）；

(5) 《吉林省水土流失补偿费征收、使用和管理办法》（吉林省物价局、财政厅、农业厅、水利厅吉水保字〔1995〕第136号）；

(6) 《水利工程营业税改增值税计价依据调整办法》（办水总〔2016〕132号）；

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

(8) 《吉林省水利厅关于进一步加强水土保持补偿费征收使用有关工作的通知》（吉水保函〔2020〕45号）。

7.2 投资估算编制说明

水土保持工程投资概（估）算以水利部水总（2003）67号文发布的《水土保持生态建设工程概（估）算编制规定》为主要依据，并根据国家有关水土保持工程的规程、规范和有关标准，结合本工程的具体情况进行编制。水土保持工程投资包括水土保持工程费和水土流失补偿费两部分。水土保持工程费用由水土保持工程措施、植物措施、临时工程、独立费用及基本预备费组成。

7.2.1 编制说明

一、基础单价及取费标准

水土保持工程投资估算以水利部水总（2003）67号文发布的《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》为主要依据，并根据国家有关水土保持工程规范和有关标准，结合本工程的具体情况进行编制。

（1）人工预算单价

本工程水土保持人工预算单价采用主体工程人工单价计算。工程措施、植物措施、临时措施人工工时预算单价均为 17.88 元/工时。

（2）主要材料价格估算单价

工程用水、用电按吉林市统一规定，用水按 12.93 元/t 计，用电按 0.95 元/千瓦·时。

（3）机械使用费

根据《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》中施工机械台时费定额进行编制，并依据《水利工程营业税改增值税计价依据调整办法》进行调整。

二、取费标准

工程措施定额与主体工程一致，不足部分采用水土保持定额，植物措施采用《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》计取。

（1）其他直接费：以直接费为计费基础，工程措施取 4%。

（2）现场经费：以直接费为计费基础，工程措施取 5%。

（3）间接费：以直接工程费为计费基础，工程措施费率取 4.4%；

（4）企业利润：以直接工程费和间接费之和为计费基础，工程措施取 7%；

（5）税金：以直接工程费、间接费、企业利润之和为计费基础，按照《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》办财务函

(2019) 448 号)要求, 取 9%;

三、独立费用

独立费用部分投资包括建设管理费、工程建设监理费、水土保持监测费、科研勘测设计费和水土保持设施验收费。

(1) 建设管理费: 按第一至三部分之和的 2% 计。

(2) 工程建设监理费: 按《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》(发改价格〔2015〕299 号), 参照同类项目计列。

(3) 科研勘测设计费: 按《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》(发改价格〔2015〕299 号), 含后续设计费, 参照同类项目计列。

(4) 水土保持监测费: 按《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》(发改价格〔2015〕299 号), 参照同类项目计取。

四、基本预备费

基本预备费按新增水土保持投资一至四部分之和的 3% 计算, 价差预备费用不计。

五、水土保持补偿费

依据《中华人民共和国水土保持法》, 生产建设项目在建设和生产过程中损坏水土保持设施的, 应当给予补偿。该项目为建设类项目, 按照用地面积和坡度征收水土保持补偿费。

7.3 投资估算

本项目水土保持投资总额为 82.71 万元, 其中工程措施投资 23.99 万元、植物措施投资 41.39 万元、临时措施投资 1.67 万元、独立费用 13.54 万元(其中水土保持监理费 2.00 万元、水土保持监测费 3.50 万元、科研勘测设计费 3.00 万元)、基本预备费 0.46 万元、水土保持补偿费 1.66 万元。投资估算见表 7-1~7-10。

7 水土保持投资估算及效益分析

表 7-1 投资估算总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		独立费用	合计
			栽植费	种苗费		
第一部分	工程措施	23.99				23.99
	主体工程区	23.99				23.99
第二部分	植物措施		41.39			41.39
	主体工程区		41.39			41.39
第三部分	临时措施	1.67				1.67
1	主体工程区	1.64				1.64
2	其他临时措施	0.03				0.03
第四部分	独立费用				13.54	13.54
1	建设管理费				0.04	0.04
2	水土保持监理费				2.00	2.00
3	科研勘测设计费				3.00	3.00
4	水土保持监测费				3.50	3.50
5	水土保持设施验收费				5.00	5.00
	一至四部分合计					80.59
第四部分	基本预备费					0.46
第五部分	水土保持补偿费					1.66
	工程总投资					82.71

表 7-2 水土保持工程措施投资估算表

序号	项目	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
第一部分	工程措施				23.99
1	表土剥离	100m ²	93	110.29	1.03
2	表土回覆	100m ³	28	506.09	1.42
3	全面整地	hm ²	0.69	1222.36	0.08
4	雨水排水管	m	520	400	20.80
5	雨水排水口	个	11	600	0.66

表 7-3 水土保持植物措施投资估算表

序号	项目	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
第二部分	植物措施				41.39
	主体工程区				41.39
	景观绿化	m ²	6899.08	60	41.39

表 7-4 水土保持临时措施投资估算表

序号	项目	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
第三部分	临时措施				1.67
一	主体工程区				1.64
(1)	密目网苫盖	100m ²	13.23	355.53	0.47
(2)	编织袋土拦挡	100m ³	0.31	34207.01	1.06
(3)	编织袋土拆除	100m ³	0.31	2967.22	0.09
(4)	撒播草籽	hm ²	0.13	1654.52	0.02
二	其他临时措施			2%	0.03

表 7-5 独立费用计算表

序号	费用名称	编制依据及计算公式	金额 (万元)
第四部分	独立费用		13.54
1	建设管理费	前三部分之和×2.0%	0.04
2	水土保持监理费	根据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》(发改价格〔2015〕299号), 参照同类项目计列。	2.00
3	科研勘测设计费	根据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》(发改价格〔2015〕299号), 含后续设计费, 参照同类项目计列	3.00
4	水土保持监测费	按《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》(发改价格〔2015〕299号), 参照同类项目计列。	3.50
5	水土保持设施验收费	按《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》(发改价格〔2015〕299号), 参照同类项目计列。	5.00

表 7-6 水土保持补偿费计算表 单位：元

分区	类别	单位	数量	单价 (元/m ²)	合计 (元)
主体工程区	0~10 度能恢复植被	m ²	6899.08	0.4	2759.63
	0~10 度不能恢复植被	m ²	23096.92	0.6	13858.15
合计		m ²	29996		16617.78

表 7-7 水土保持措施分年度投资概算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	总投资	2020 年投资	2021 年投资	2022 年投资
第一部分	工程措施	23.99	1.03	12.10	10.86
	主体工程区	23.99	1.03	12.10	10.86
第二部分	植物措施	41.39			41.39
	主体工程区	41.39			41.39
第三部分	临时措施	1.67	1.58		0.09
1	主体工程区	1.64	1.55		0.09
2	其他临时措施	0.03	0.03		
第四部分	独立费用	13.54	8.52	0.01	5.01
1	建设管理费	0.04	0.02	0.01	0.01
2	水土保持监理费	2.00	2.00		
3	科研勘测设计费	3.00	3.00		
4	水土保持监测费	3.50	3.50		
5	水土保持设施验收费	5.00			5.00
	一至四部分合计	80.59	11.13	12.11	57.35
第四部分	基本预备费	0.46	0.46		
第五部分	水土保持补偿费	1.66	1.66		
工程总投资		82.71	13.25	12.11	57.35

表 7-7

主要材料价格计算表

单位：元

序号	名称及规格	单位	预算价格	其中		
				原价	运杂费	采购及保管费
1	农家土杂肥	m ³	55.28	50.00	5.00	0.28
2	水	m ³	12.93			
3	电	千瓦时	0.95	0.95		
4	柴油	kg	5.63	5.53	0.04	0.06
5	编织袋	个	1.5	1.2	0.2	0.1

表 7-8

施工机械台时费汇总表

单位：元

序号	名称及规格	台时费	其中				
			折旧费	修理费	安拆费	人工费	动力燃料费
1	推土机 74kW	117.27	19.00	22.81	0.86	42.91	31.69
2	37kw 拖拉机	45.04	3.04	3.65	0.16	23.24	14.95

表 7-9

单价汇总表

单位：元

编号	工程名称	单位	单价	人工费	材料费	机械费	其他直接费	现场经费	间接费	利润	价差	税金
1	表土剥离	100m ²	110.29	12.52	2.13	57.46	2.88	3.61	3.46	5.74	13.70	9.14
2	表土回覆	100m ³	506.09	55.43	6.10	267.38	13.16	16.45	15.77	26.20	63.81	41.79
3	全面整地	hm ²	1222.36	339.72	44.16	450.40	33.37	41.71	40.01	66.46	105.60	100.93
4	撒播草籽	hm ²	1654.52	1072.80	240.00	0.00	32.82	53.82	46.18	72.28	0.00	136.61
5	密目网苫盖	100m ²	355.53	178.80	171.20	0.00	14.00	17.50	16.79	27.88	0.00	29.36
6	编织袋土拦挡	100m ³	34207.01	20776.56	4950.00	0.00	1029.06	1337.78	1236.11	2053.07	0.00	2824.43
7	编织袋土拆除	100m ³	2967.22	3003.84	90.12	0.00	123.76	160.89	148.66	246.91	0.00	339.67
8	景观绿化	m ²	60	主体工程提供								
9	雨水排水管	m	400	主体工程提供								
10	雨水排水口	个	600	主体工程提供								

7.4 效益分析

7.4.1 设计水平年水土流失防治指标及效果

确定本项目设计水平年水土流失防治指标为，综上，确定本项目设计水平年水土流失防治指标为：水土流失治理度达到 97%；土壤流失控制比为 1.0；渣土防护率 98%；表土保护率 98%；林草植被恢复率为 97%；林草覆盖率 23%。

水土保持方案实施后，可治理水土流失面积 2.99hm²，林草植被建设面积 0.68hm²，渣土防护量 0.64 万 m³，表土保护量 0.275 万 m³。设计水平年的防治指标可能实现情况为：水土流失治理度为 98%；土壤流失控制比为 1.0；渣土防护率达到 98%；表土保护率达到 98%；林草植被恢复率为 99%；林草覆盖率 23%。

表 7-10 设计水平年目标值实现情况统计表

六项防治目标	设计水平年目标值	计算公式	预期实现值	
水土流失治理度(%)	97	水土流失治理达标面积/水土流失总面积×100%	2.94/3.00	98
土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量/治理后平均土壤流失量×100%	200/200	1.0
渣土防护率(%)	98	采取措施挡护的临时堆土/临时堆土总量×100%	0.64/0.65	98
表土保护率(%)	98	保护的表土量/可剥离表土总量×100%	0.275/0.28	98
林草植被恢复率(%)	97	林草植被面积/可恢复林草植被面积×100%	0.68/0.69	99
林草覆盖率(%)	23	林草植被面积/总面积×100%	0.68/3.00	23

7.4.2 方案实施后水土保持效益

本方案对工程建设过程中可能产生水土流失的区域布设了水土保持防护措施，使新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理。采取水土保持措施后可减少水土流失量 104.66t。详见表 7-11。

表 7-11 减少土壤侵蚀量计算表

项目	施工期面积 (hm ²)	恢复期面积 (hm ²)	预测水土流失量 (t)	设计水平年后水土流失量 (t)	减少水土流失量 (t)
主体工程区	3.00	0.69	130.83	26.17	104.66

8 水土保持管理

8.1 组织管理

本方案由项目建设单位组织施行，建设单位必须加强领导和组织管理，成立熙悦和府水土保持方案施行组织机构，设置专人负责水土保持工作，落实“项目法人制、招投标制和施工监理制”，明确职责；制定方案施行的目标责任制和施行、检查、验收的具体办法和要求，建立健全水土保持管理的规章制度，建立水土保持工程档案；生产建设单位应当加强对施工单位的管理，在管理招投标文件和施工合同中明确施工单位的水土保持责任，强化奖惩制度，规范施工行为；严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被；随时向水行政主管部门报告建设信息，工程开工时应向当地水行政主管部门备案，并与当地水行政主管部门保持密切联系，接受其监督检查，确保各年度水土保持工程按方案要求落到实处。

生产建设单位在接到水行政主管部门未批先建整改通知单后，高度重视，立即委托吉林市京润水土保持咨询有限公司，进行项目水土保持方案报告表的补报方案编制工作。根据《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），生产建设单位如有作出不实承诺或者未履行承诺的；未按规定组织开展水土保持设计、监测、监理工作的；水土保持工程、植物、临时措施落实不足50%的；不满足验收标准和条件而通过自主验收的；应当列入水土保持“重点关注名单”。在“重点关注名单”公开期内再次发生应当列入“重点关注名单”情形的，或作出不实承诺被撤销准予许可决定的，或被实施水土保持行政强制的，或拒不执行水土保持行政处罚决定的，应当列入水土保持“黑名单”。

8.2 后续设计

主体工程设计中必须有水土保持专章或专篇，建设单位应委托具有相应工程设计资质的单位，根据水土保持方案报告表及专家意见的要求同步开展水土保持工程初步设计和施工图设计，落实方案确定的防治措施和投资，单独成章，并报水行政主管部门备案。根据《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》（水保〔2019〕160号），水土保持方案报告表备案

后，当生产建设项目的地点、规模发生重大变化的及水土保持方案实施过程中水土保持措施需要作出重大变更的，必须严格按照水利部办公厅印发的《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65号）文件补充或者修改水土保持方案并经有部门批准。

8.3 水土保持监测

由于本次水土保持方案滞后于主体施工，建设单位下一步及时委托或自行开展水土保持监测工作，2020年8月至2020年11月的监测数据采用资料调查的方式，根据施工单位提供的数据进行补充监测。监测人员须经专门技术培训，具有相应工作能力。承担水土保持工程监测工作的单位根据监测合同开展工作，应向有关水行政主管部门报送《生产建设项目水土保持监测实施方案》。

监测单位应针对该项工程施工特点进行监测；同时建立施工过程中水土保持监测的影像、遥感、照片等档案资料；发生水土流失危害事件的，应现场通知建设单位，并展开监测，填写记录表。水土保持监测工作实行水土保持监测“绿黄红”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿、黄、红”三色评价结论，针对不同的监测内容，采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。监测成果应当公开，生产建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开，同时在业主项目部和施工项目部公开；不宜在官方网站公开的项目，应当在业主项目部和施工项目部公开。生产建设项目水土保持设施自主验收完成到水行政主管部门报备时，建设单位应当提供水土保持监测总结报告及相关监测成果报告将作为验收的依据。

根据《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），监测单位如有：迟于合同规定6个月以上未开展监测工作的；同一项目的监测季报2次未按时提交的；监测季报三色评价和总结报告结论与实际不符的；应当列入水土保持“重点关注名单”。在“重点关注名单”公开期内再次发生应当列入“重点关注名单”情形的，或在监测工作及相關技术成果中弄虚作假、谋取不正当利益的，或被实施水土保持行政强制的，或拒不执行水土保持行政处罚决定的，应当列入水土保持“黑名单”。

8.4 水土保持监理

根据水利工程建设监理规定，批复的水土保持方案在施行过程中，必须进行水土保持监理，其监理成果是生产建设项目水土保持设施验收的基础。建设单位需及时开展该项目水土保持工程的监理工作，建立施工过程中临时措施影像等档案资料。水土保持竣工验收时，需提交水土保持专项监理报告及临时措施的影像资料，作为水土保持工程竣工验收的依据。根据“水保〔2019〕160号”文件要求，凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。建设单位必须委托具有水土保持工程专业监理资格的工程师的监理单位开展水土保持监理工作，应采取跟踪、旁站等监理方法，对水土保持工程的质量、进度及投资等进行控制，对水土保持工程实施信息管理和合同管理，确保工程如期完成。

根据《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），监理单位如有：对施工单位违反规定擅自作出重大变更未予制止和督促整改的；对未批先弃、乱弃乱倒、顺坡溜渣、随意开挖等未予制止和督促整改的；应当列入水土保持“重点关注名单”。在“重点关注名单”公开期内再次发生应当列入“重点关注名单”情形的，或在监理工作及核心技术成果中弄虚作假、谋取不正当利益的，或被实施水土保持行政强制的，或拒不执行水土保持行政处罚决定的，应当列入水土保持“黑名单”。

8.5 水土保持施工

项目已开工建设，建设单位自行开展项目的施工工作，成立专门施工部，目前项目已投产使用，下一步施工部门应及时对工程资料进行归档治理，必须按照水土保持方案要求核查已实施水土保持措施，保证水土保持工程效益的充分发挥，施工部门对设计内容如有变更，应按有关规定实施报批程序。施工部门应明确监理单位的水土保持责任和具体要求，保质保量地完成水土保持各项措施。同时对施工部门组织《中华人民共和国水土保持法》学习、宣传工作，提高工程建设者的水土保持自觉行动意识。同时应配备水土保持专业人员，以解决措施实施过程中的技术问题，接受水行政主管部门的监督检查。

根据《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），施工部门如有：水土保持工程、植物、

临时措施落实到位不足 50%的；未按照监督检查、监测、监理意见要求对未批先弃、乱弃乱倒、顺坡溜渣、随意开挖等问题进行整改的；应当列入水土保持“重点关注名单”。在“重点关注名单”公开期内再次发生应当列入“重点关注名单”情形的，或在施工工作及相关技术成果中弄虚作假、谋取不正当利益的，或被实施水土保持行政强制的，或拒不执行水土保持行政处罚决定的，应当列入水土保持“黑名单”。

8.6 水土保持设施验收

按照《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》（水保〔2017〕365号）、《生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)》（办水保〔2018〕133号）和《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）要求，项目投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定，组织第三方机构编制该项工程水土保持设施验收报告。

水土保持设施验收报告编制完成后，生产建设单位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，组织水土保持设施验收工作，形成验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

根据《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），验收报告编制单位如有：不满足验收标准和条件而作出验收结论的；应当列入水土保持“重点关注名单”。在“重点关注名单”公开期内再次发生应当列入“重点关注名单”情形的，或在验收工作及相关技术成果中弄虚作假、谋取不正当利益的，或被实施水土保持行政强制的，或拒不执行水土保持行政处罚决定的，应当列入水土保持“黑名单”。

生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，生产建设单位应当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开水土保持设施验收材料，公开时间不得少于 20 个工作日。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或回应。

生产建设单位应当在水土保持措施验收通过 3 个月内，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。建设单位、第三方机构和水土保持监测机构分别对水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告等材料的真实性负责。

附件 1.防治责任范围表

生产建设项目水土流失防治责任范围包括项目永久征地、临时用地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。根据本项目主体工程设计文件、野外实地考察，经统计分析，确定本项目水土流失防治责任范围总面积 3.00hm²，全部为永久占地，无临时占地，水土流失防治责任主体单位为吉林市中东新生活购物乐园有限公司。具体见下表：

水土流失防治责任范围表

单位：hm²

项目组成	占地面积	永久占地
		占地类型
		住宅用地
主体工程区	3.00	3.00

水土流失防治范围表

点号	经度（度）	纬度（度）
1	126.5278391	43.86655329
2	126.5292129	43.86808105
3	126.5306729	43.8668457
4	126.5288037	43.86568935
合计（hm ² ）	3.00	

附件 2.水土流失防治目标表

项目区位于东北黑土区，根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》及《吉林省水土保持规划（2016—2030 年）》，项目区位于吉林市昌邑区，属于东北漫川漫岗水土流失重点治理区。且为位于县级以上城市区域，按《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，该项工程水土流失防治执行东北黑土区水土流失防治一级标准。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，本项目水土流失防治应达到的如下基本目标：项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；水土保持设施应安全有效；水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），项目区位于轻度侵蚀为主的区域，土壤流失控制比应不小于 1.0；项目位于城市区，渣土防护率提高 1%；本项目占地面积较小，受项目占地面积影响，项目区林草植被建设区域和面积都受到限制，将林草覆盖率降低到 23%。

综上，确定本项目设计水平年水土流失防治指标为：水土流失治理度达到 97%；土壤流失控制比为 1.0；渣土防护率 98%；表土保护率 98%；林草植被恢复率为 97%；林草覆盖率 23%。防治指标调整情况详见附表 2。

防治指标调整计算表

防治指标	标准规定		按城市 区调整	按重点 防治区 调整	按侵蚀 强度调 整	按项目 实际调 整	采用标准	
	施工期	设计水 平年					施工期	设计水 平年
水土流 失治理 度 (%)	--	97					--	97
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 (%)	98	98					98	98
林草植 被恢复 率 (%)	--	97					--	97
林草覆 盖率 (%)	--	25				-2	--	23

附件 3、水土保持措施单价分析表

附表 3-1 单价分析表

定额编号：01146		表土剥离		定额单位：100m ²	
工作内容：推平。					
序号	工程名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
	合计				110.29
一	直接工程费				78.60
(一)	直接费				72.11
1	人工费	工时	0.7	17.88	12.52
2	材料费				2.13
	零星材料费	%	17		2.13
3	机械使用费				57.46
	推土机 74kW	台时	0.49	117.27	57.46
(二)	其他直接费	%	4		2.88
(三)	现场经费	%	5		3.61
二	间接费	%	4.4		3.46
三	企业利润	%	7		5.74
四	材料价差（柴油）	kg	5.19	2.64	13.70
五	税金	%	9	101.15	9.14

附表 3-2

单价分析表

定额编号：01152		表土回填		单位:100m ³	
工作内容：铲装、运送、卸除、托平空回。					
序号	工程名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	合计				506.09
一	直接工程费				358.52
(一)	直接费				328.91
1	人工费	工时	3.1	17.88	55.43
2	材料费				6.10
	零星材料费	%	11		6.10
3	机械使用费				267.38
	推土机 74kW	台时	2.28	117.27	267.38
(二)	其他直接费	%	4		13.16
(三)	现场经费	%	5		16.45
二	间接费	%	4.4		15.77
三	企业利润	%	7		26.20
四	材料价差(柴油)	kg	24.17	2.64	63.81
五	税金	%	9		41.79

附表 3-3

单价分析表

定额编号：08046		全面整地		单位:100m ³	
工作内容：全面整地、耕深 0.2-0.3m。					
序号	工程名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	合计				1222.36
一	直接工程费				909.36
(一)	直接费				834.28
1	人工费	工时	19	17.88	339.72
2	材料费				44.16
	零星材料费	%	13		44.16
3	机械使用费				450.40
	拖拉机	台时	10	45.04	450.40
(二)	其他直接费	%	4		33.37
(三)	现场经费	%	5		41.71
二	间接费	%	4.4		40.01
三	企业利润	%	7		66.46
四	价差(柴油)	kg	40.00	2.64	105.60
五	税金	%	9		100.93

附表 3-4 单价分析表

定额编号：08057		撒播草籽		单位：hm ²	
施工方法：种子处理、人工撒播草籽，用耙、耢、石碾子碾等方法覆土。					
序号	工程名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
	合计				1654.52
一	直接工程费				1399.44
(一)	直接费				1312.80
1	人工费	工时	60	17.88	1072.80
2	材料费				240.00
	草籽	kg	80	60.00	4800.00
	其他材料费	%	5		240.00
(二)	其他直接费	%	2.5		32.82
(三)	现场经费	%	4		53.82
二	间接费	%	3.3		46.18
三	企业利润	%	5		72.28
四	税金	%	9		136.61

附表 3-5 单价分析表

定额编号：03005		密目网苫盖 工程		单位：100m ²	
施工方法：场内运输、铺设、搭接					
序号	工程名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
	合计				355.53
一	直接工程费				381.50
(一)	直接费				350.00
1	人工费				178.80
	人工	工时	10	17.88	178.80
2	材料费				171.20
	密目网	m ²	113	1.50	169.50
	其他材料费	%	1		1.70
(二)	其他直接费	%	4		14.00
(三)	现场经费	%	5		17.50
二	间接费	%	4.4		16.79
三	企业利润	%	7		27.88
四	税金	%	9		29.36

附表 3-6 单价分析表

定额编号：03053		编织袋土拦挡		单位：100m ³	
工作内容：装土、封包、堆筑。					
序号	工程名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
	合计				34207.01
一	直接工程费				28093.40
(一)	直接费				25726.56
1	人工费	工时	1162	17.88	20776.56
2	材料费				4950.00
	编织袋土	m ³	118		
	编织袋	个	3300	1.50	4950.00
	其他材料费	%	1		49.50
(二)	其他直接费	%	4		1029.06
(三)	现场经费	%	5		1337.78
二	间接费	%	4.4		1236.11
三	企业利润	%	7		2053.07
四	税金	%	9		2824.43

附表 3-7 单价分析表

定额编号：03054		编织袋土拆除		单位：100m ³	
工作内容：拆除、清理。					
序号	工程名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				2967.22
(一)	直接费				3093.96
1	人工费	工时	168	17.88	3003.84
2	材料费				90.12
	其他材料费	%	3	3003.84	90.12
(二)	其他直接费	%	4		123.76
(三)	现场经费	%	5		160.89
二	间接费	%	4.4		148.66
三	企业利润	%	7		246.91
四	税金	%	9		339.67

水土保持方案编制委托书

吉林市京润水土保持咨询有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》及其有关法规，关于开发建设项目必须编报水土保持方案的规定，今特委托贵单位编制：《熙悦和府水土保持方案报告表》。

具体要求如下：

- 1、 报告表内容应满足《生产建设项目水土保持技术标准》的要求及与之相应的水土保持设计深度；
- 2、 方案编制应根据《生产建设项目水土保持技术标准》进行科学合理的编制；
- 3、 方案应做到设计合理、措施完善，并能够有效地起到防止水土流失和改善生态环境的要求。

望贵单位接此委托书后，及时组织设计人员开展工作，如期完成此项工作。

委托方（盖章）：吉林市中东新生活购物乐园有限公司

2020年11月08日



吉林省企业投资项目备案信息登记表

项目代码：2020-220202-70-03-010768

备案流水号：2020071622020203103731

项目名称：熙悦和府I

单位名称：吉林市中东新生活购物乐园有限公司

统一社会信用代码：912202017868294770

项目建设地：吉林市_昌邑区

建设性质：新建

计划开工时间：2020-08

主要建设内容及建设规模：占地约20000平方米，总建筑面积约71000平方米，地上住宅4栋限高80米，其中1#楼12360平方米，2#楼11756平方米，3#楼17044平方米，5#楼14720平方米；地上商业1栋，560平方米；地面积约14500平方米。

经济类型：股份制企业

项目总投资：30000万元

计划竣工时间：2022-12

备注：备案项目符合产业政策，项目信息系项目单位自行填写，在开工前应根据相关法律法规规定办理其他相关手续。

项目备案信息登记表可登录tzxm.jl.gov.cn网站查验。

剩余土石方综合利用承诺

我公司吉林市晟昱土石方工程有限公司为吉林市中东新生活购物乐园有限公司开发的熙悦和府项目，土石方工程总承包，该工程地下建筑开挖土方在项目内部回填后剩余2.55万立方米（自然方）土石方；我公司承诺将本项目剩余土方用于吉林市永丰混凝土有限公司砂石分公司矿山环境治理回填使用，该矿山2018年6月21日接到吉林市国土资源局关于《限期履行矿山地质环境治理恢复义务的通知》，矿山可容纳80万立方米的弃土，可满足本项目2.55万立方米（自然方）土石方弃土量的收纳。

弃土期限：自本协议订立之日起至2021年9月1日。

弃土地点：吉林市永丰混凝土有限公司砂石分公司矿山治理项目地。

我公司承诺在规定时间内对土方进行综合利用，并负责雇佣车辆运输全部土石方；承担运输过程中及综合利用而产生的水土流失防治责任；处理在运输过程中因违规作业产生的交警、渣土办、环保等部门的相关处罚及自身安全。如因我公司土方未按承诺及时综合利用产生水土流失，我公司愿承担相关法律责任及水土流失治理费用。



吉林市晟昱土石方工程有限公司

2020年8月1日

附件 4.

项目现状照片



项目施工场地



项目施工场地



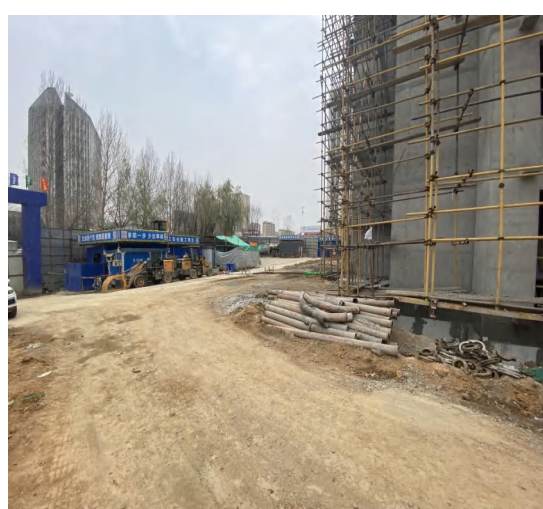
项目施工场地



项目施工场地



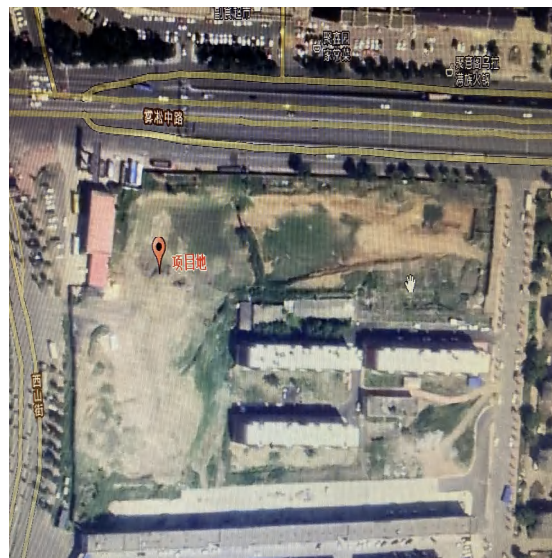
项目施工场地



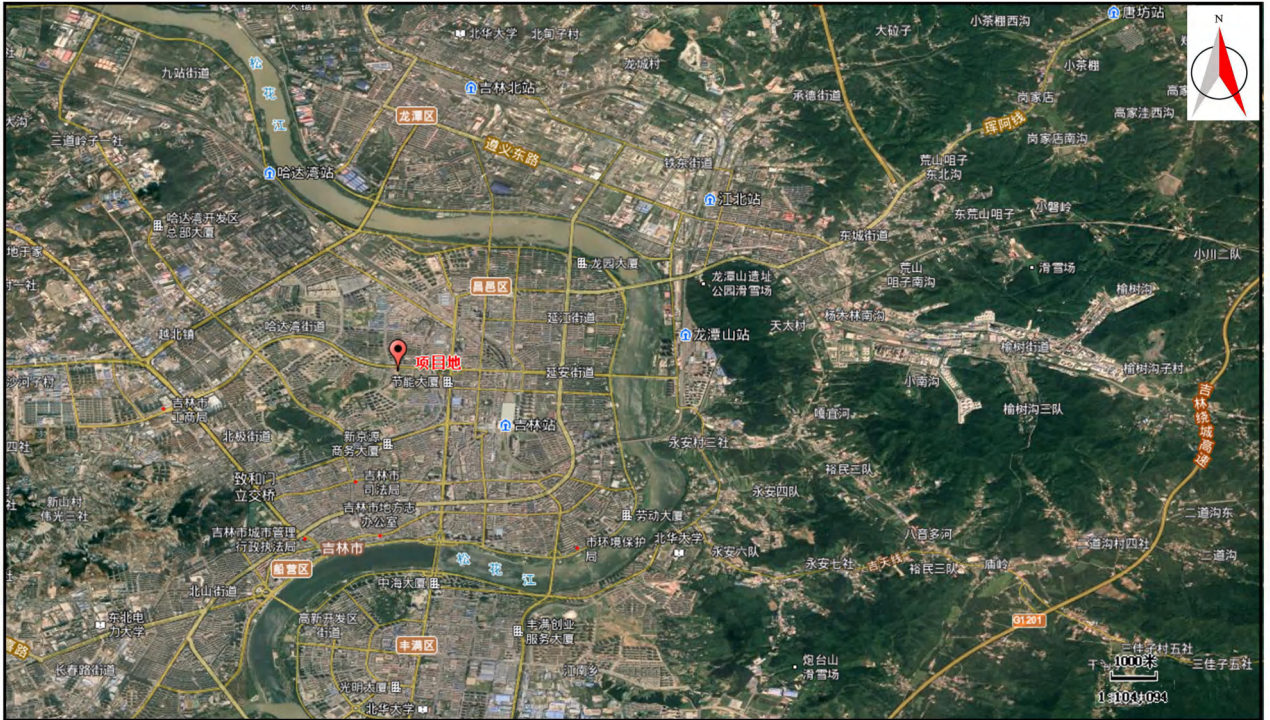
项目施工场地



已建成建筑物

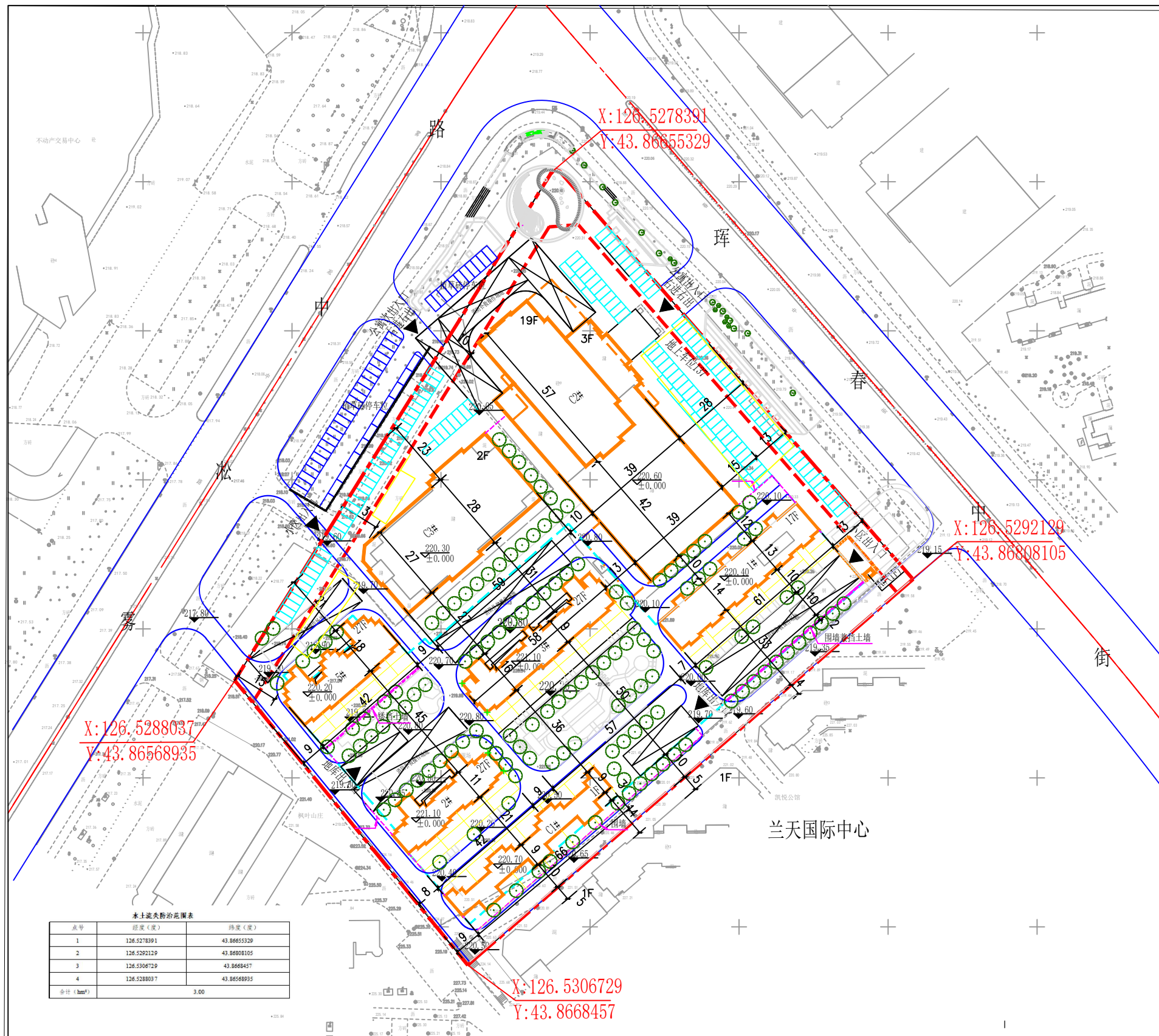
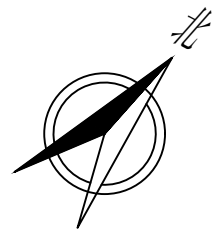


卫星影像



扫描左侧二维码导航至项目建设地点

项目名称	熙悦和府
图号	附图1



主要技术经济指标一览表

编号	项目组成	单位	指标
1	总占地面积	hm ²	3.00
①	建筑物占地	hm ²	0.93
②	道路及硬化占地	hm ²	1.28
③	绿化占地	hm ²	0.69
2	总建筑面积	m ²	107407.32
①	地上建筑面积	m ²	88907.32
②	地下建筑面积	m ²	18500
3	绿地率	%	23
4	容积率		2.96
5	建筑密度	%	31

建筑物一览表

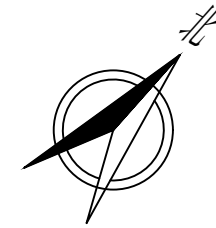
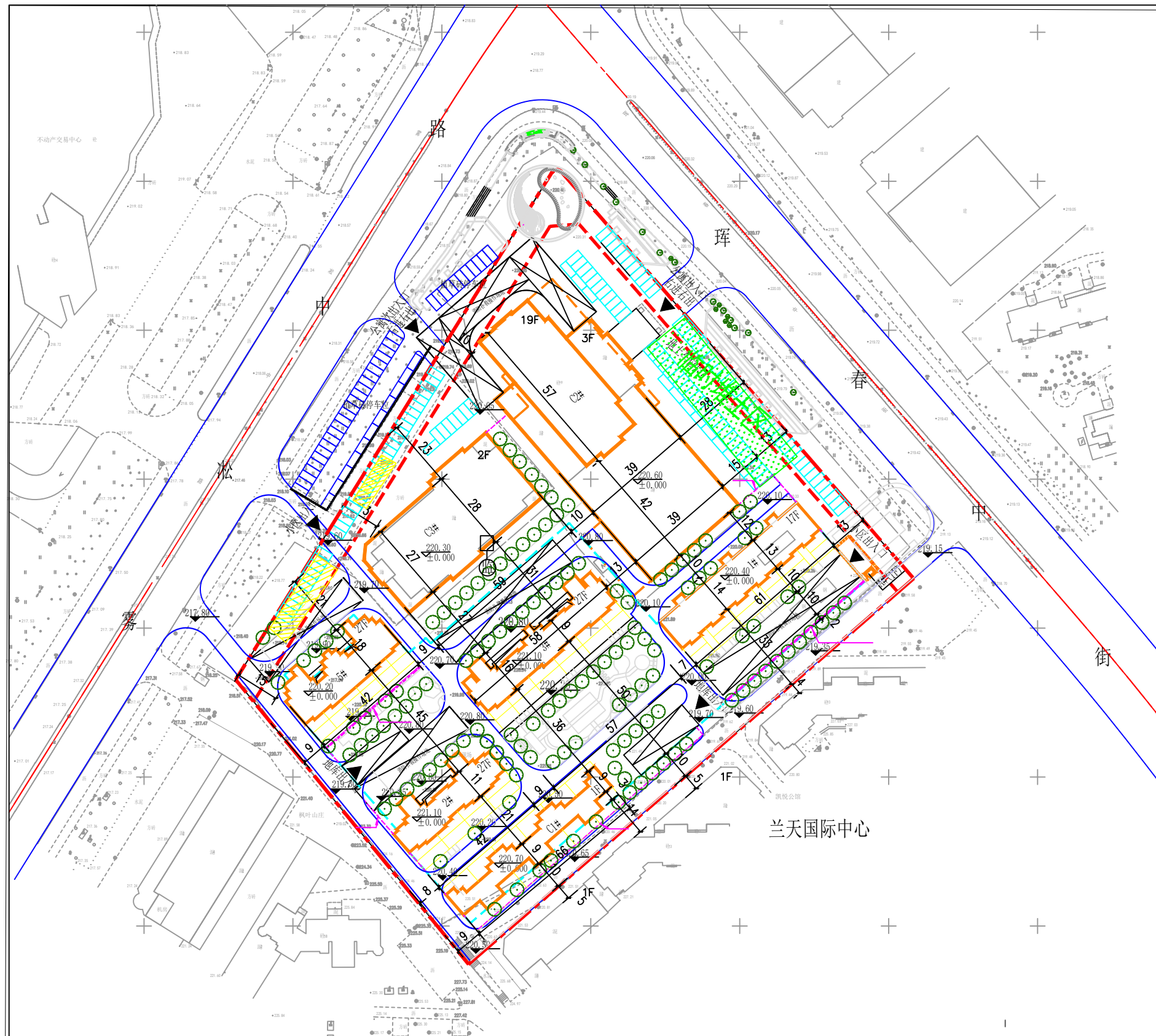
单位: m²

编号	建筑名称	地上建筑面积 (m ²)	地下建筑面 (m ²)	地上建筑限高 (≤m)	地下建筑限高 (≤m)
1#	住宅	12360	667	80	7
2#	住宅	11756	401	80	7
3#	住宅	17044	575	80	7
4#	住宅	14720	484	80	7
A#	门卫	6	--	6	7
C1#	商业	548	373	6	7
C2#	公寓	29395.47	3978.06	100	7
C3#	商业	3077.85	--	20	7
D#	地下车库	--	12021.94	--	7
合计		88907.32	18500		

吉林市京润水土保持咨询有限公司

批准	[Signature]	熙悦和府	初步设计阶段		
审查			水保方案部分		
校核	[Signature]	项目总体布置图			
设计					
图号	附图3	比例	1:1000	日期	2020.11

图例:	用地红线	出入口	围墙
	设计道路	场地原地貌标高	
	设计建筑物	地下建筑物轮廓线	
	场地设计标高	挡土墙	



水土保持措施布设成果

本项目水土流失防治分区为主体工程区 1 个防治分区，水土流失防治措施布局如下：

施工前对主体工程区内可剥离表土区域进行表土剥离与临时堆放，并对堆存表土采取拦挡苫盖及撒播草籽防护措施；施工过程中，沿主体工程区道路敷设雨水排水管及雨水排水口；施工后期，对绿化区域采取表土回覆、全面整地后实施植物措施。

工程措施：表土剥离 0.93hm²；雨水排水管 520m；
雨水排水口 11 个；表土回覆 0.28 万 m³；
全面整地 0.69hm²。

植物措施：景观绿化 0.69hm²。

临时措施：密目网苫盖 1323m²；编织袋土填筑 31.20m³；
编织袋土拆除 31.20m³；撒播草籽 9kg。

图例：	用地红线	出入口	围墙
	设计道路	场地原地貌标高	临时堆土区域
	设计建筑物	地下建筑物轮廓线	施工生产生活区
	场地设计标高	挡土墙	监测点位

吉林市京润水土保持咨询有限公司

批 准		熙悦和府	初步设计阶段		
审 查			水保方案部分		
校 核		分区防治措施总体布局图			
设 计					
图 号	附图4	比 例	1:1000	日 期	2020.11



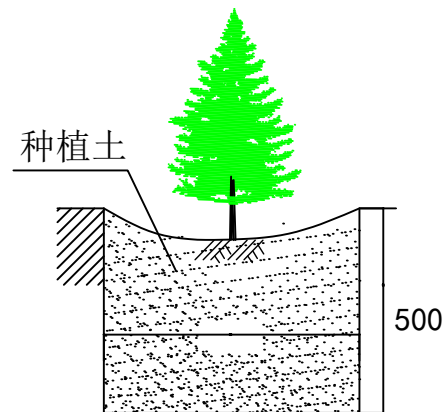
植物措施平面图 1:200

图例说明

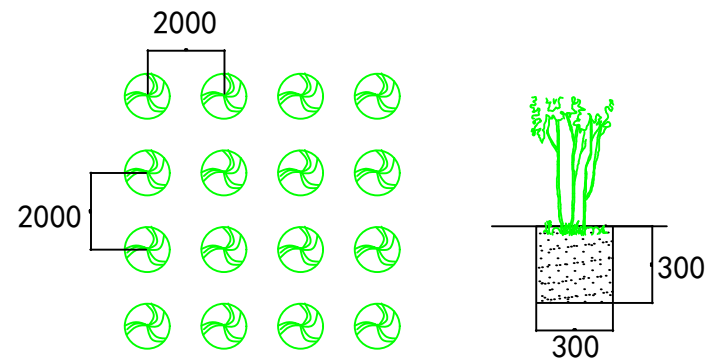
蒙古栎	紫穗槐	丁香	小叶女贞	榆叶梅	紫花苜蓿

树种	苗木规格	苗高	树坑规格	株/丛距	地径	备注
乔木	蒙古栎、垂榆、五角枫	3年生	1.5m	0.5m×0.5m	3.0m×3.0m	0.15m
灌木	丁香、小叶女贞、榆叶梅	2年生	0.8m	0.3m×0.3m	2.0m×2.0m	36株/丛
草坪	紫花苜蓿	一级种				

说明：
图中单位mm计。



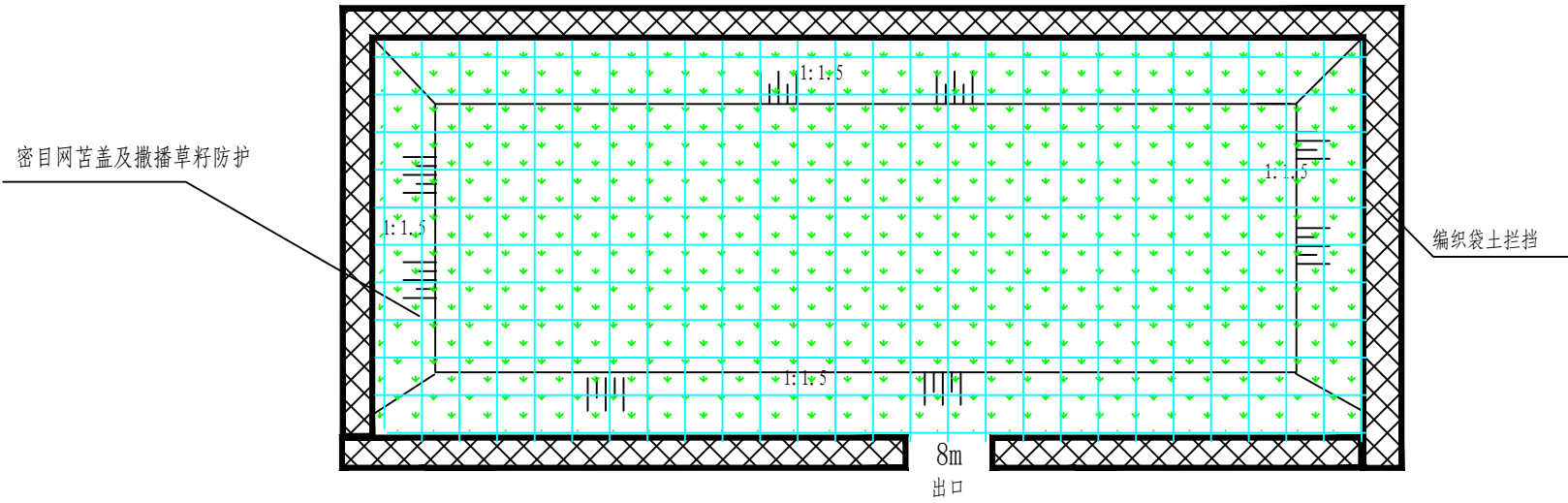
乔木栽植典型设计图1:20



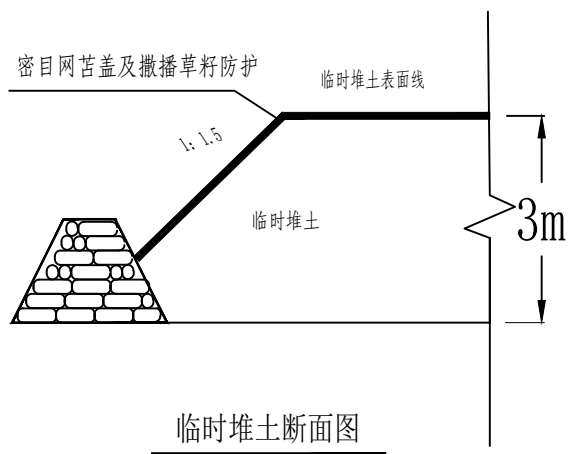
灌木、花卉栽植典型设计图1:20

吉林市京润水土保持咨询有限公司

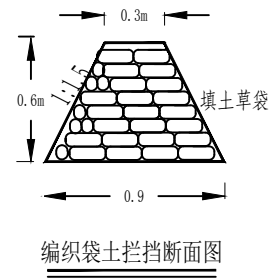
批准		熙悦和府	初步设计阶段
审查			水保方案
校核		绿化典型措施布设图	
设计			
图号	附图5	日期	2020.11



临时堆土平面图
1: 250



临时堆土断面图
1: 50



编织袋土拦挡断面图
1: 50

防治分区	占地面积(m ²)	工程量			
		密目网(m ²)	草籽(kg)	编织袋土填筑与拆除(m ³)	
主体工程区	表土场	1320	1102	9	31.20

吉林市京润水土保持咨询有限公司

批 准 审 查 校 核 设 计 图 号		熙悦和府	初步设计阶段
			水土保持方案
附图6		临时堆土防护典型措施布设图	
		日期	2020.11