

兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目

水土保持方案报告表

建设单位：兰西县富疆房地产开发有限公司

编制单位：黑龙江至简勘测设计有限公司绥化分公司

2025 年 12 月

兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目 水土保持方案报告表

责任页

（黑龙江至简勘测设计有限公司绥化分公司）

批 准：宋 洋（高工）

核 定：王艳和（高工）

审 查：王彦海（高工）

校 核：王彦海（工程师）

项目负责人：王晓棠（工程师）

编 写：田 喜（工程师）（第 1-第 7 章节的编写、附图绘制）

兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	位于兰西县，东邻正阳大街，西邻西二道街，北邻通民路。中心地理坐标：东经 126°17'12.0920"，北纬 46°16'03.2277"		
	建设内容	项目占地面积 44520m²，建筑面积 132862.59m²（其中地上建筑面积为 124010.59m²，地下建筑面积 8852.00m²），容积率为 2.66，建筑密度 40.21%，绿地率 30.64%。一期建设 8 栋框剪结构商住楼；二期建设 8 栋框剪商住楼		
	建设性质	新建		总投资（万元）7258.00
	土建投资（万元）	4355.00		占地面积（hm²）永久：4.45 临时：-
	动工时间	一期:2025 年 5 月 1 日 二期:2026 年 5 月 1 日		完工时间一期:2025 年 10 月 30 日 二期:2026 年 10 月 30 日
	土石方（万 m³）	挖方	填方	借方
		2.45	2.45	余（弃）方
	建筑物区	2.06	1.03	
	道路及广场区	0.25	0.70	
	绿化区	0.14	0.72	
	取土（石、砂）场	无		
弃土（石、渣）场	无			
项目区概况	涉及重点防治区情况	省级水土流失重点治理区	地貌类型	平原
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km².a)]	800	容许土壤侵蚀模数[t/(km².a)]	200
项目选址（线）水土保持评价		未占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；无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；项目区属于省级水土流失重点治理区，设计中通过提高林草覆盖率和优化设计有效控制可能造成的水土流失		
预测水土流失总量（t）		233		
防治责任范围（hm²）		4.45		
防治标准等及目标	防治标准等级	东北黑土区一级标准		
	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（%）	-
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）	27
水土保持措施	建筑物区（主体已有）：临时苫盖 300m² 道路及广场区（主体已有）：铺设雨水管网 1600m 绿化区：主体已有措施为绿化 1.36hm²；方案新增措施为密目网铺设及拆除 8670m²和编织袋土埂拦挡及拆除 183m³			
水土保持投资估算（万元）	工程措施	（88.00 主体已有）	植物措施	（157.31 主体已有）
	临时措施	9.42（1.54 主体已有）	水土保持补偿费(元)	53424
	独立费用	建设管理费	4.28	
		工程建设监理费	4.35	
		科研勘测设计费	4.00	
总投资	274.75（246.85 主体已有）			
编制单位	黑龙江至简勘测设计有限公司绥化分公司	建设单位	兰西县富疆房地产开发有限公司	
法人代表及电话	宋学全 15904558080	法人代表及电话	刘洋 13329457008	
地址	黑龙江省绥化市北林区世纪方舟二区 5 号楼 5 号商服	地址	黑龙江省绥化市兰西县加州戈雅 11 号楼商服 1102 号	
邮编	152000	邮编	151500	
联系人及电话	宋学全 15904558080	联系人及电话	刘海鹏 18945358999	
电子信箱	3136128443@qq.com	电子信箱	13329457008@qq.com	
传真	-	传真	-	

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	5
1.4 水土流失防治责任范围	5
1.5 水土流失防治目标	6
1.6 项目水土保持评价结论	6
1.7 水土流失预测结果	7
1.8 水土保持措施布设成果	8
1.9 水土保持投资及效益分析成果	9
1.10 结论与建议	10
2 项目概况	11
2.1 项目组成及工程布置	11
2.2 施工组织	17
2.3 工程占地	20
2.4 土石方平衡	21
2.5 施工进度	23
2.7 自然概况	23
3 项目水土保持评价	27
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	27
3.2 建设方案与布局水土保持评价	28
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（调查）	35
4.4 水土流失危害分析	44
4.5 指导性意见	45
5 水土保持措施	46
5.1 防治区划分	46
5.2 措施总体布局	46
5.3 分区措施布设	47
5.4 施工要求	50
6 水土保持投资估算及效益分析	52
6.1 投资估算	52
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
7.3 水土保持监理	63
7.4 水土保持施工	63
7.5 水土保持设施验收	63

附表：单价分析表

附件：

附件 1：企业投资备案承诺书

附件 2：一期建设用地规划许可证

附件 3：不动产权证

附件 4：一期建设工程规划许可证

附件 5：关于兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目（一期）用地的批复

附件 6：专家审查意见、承诺制同意意见

附件 7：公示证明

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：分区防治措施总体布局图

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 项目建设必要性

兰西县整体经济发展快速，居民收入不断提高，未来发展空间大等因素，是促进房地产持续而稳定发展的有利因素。本项目的建设顺应当地经济社会发展的需要，采用统一的标准、统一建设，做到质量化、规范化、舒适化、美观化，满足当地居民的需要。本项目的建设，不仅可以有效促进当地实现自身的规划建设目标，极大地推动当地房地产的建设，同时也改善了人民群众的居住环境，提高了人民群众的生活质量。

因此，加快兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目是十分必要的。

1.1.1.2 项目位置

兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目位于兰西县，东邻正阳大街，西邻西二道街，北邻通民路。中心地理坐标：东经 126°17'12.0920"，北纬 46°16'03.2277"。项目区行政区划属于兰西县。项目法人单位为兰西县富疆房地产开发有限公司。

1.1.1.3 项目基本情况

建设性质：建设类新建工程。

建设规模：项目占地面积 44520m²，建筑面积 132862.59m²（其中地上建筑面积为 124010.59m²，地下建筑面积 8852.00m²），容积率为 2.66，建筑密度 40.21%，绿地率 30.64%。一期建设 8 栋框剪结构商住楼；二期建设 8 栋框剪商住楼。

项目组成：本项目由建筑物区、道路及广场区和绿化区 3 部分组成。

工程占地：总占地面积为 4.45hm²，全部为永久占地，占地类型为住宅用地。建筑物区 1.79hm²，道路及广场区 1.30hm²，绿化区 1.36hm²。其中：一期占地面积为 1.67hm²（建筑物区 0.65hm²，道路及广场区 0.51hm²，绿化区 0.51hm²）；二期占地面积为 2.78hm²（建筑物区 1.14hm²，道路及广场区 0.79hm²，绿化区 0.85hm²）。

土石方：本工程建设动用土石方总量为 4.90 万 m³，其中：挖方量为 2.45 万 m³，填方量为 2.45 万 m³。

施工组织设计：本工程东侧为正阳大街，西侧为西二道街，北侧为通民路，

附近路网较密，对外交通便利，可满足各种建筑材料和施工器械的运输要求；施工用水由市政自来水公司提供；施工用电由市政供给；一期、二期各设施工生产生活区 1 处，位于道路及广场区永久占地内，不新增占地；二期布设临时堆土场 1 处，位于绿化区永久占地内，不新增占地。

投资：本项目建设总投资为 18668.00 万元，土建投资为 11200.00 万元，资金来源为建设单位自筹。其中：一期总投资为 6468.00 万元，土建投资 3880.00 万元；二期总投资为 12200.00 万元，土建投资 7320.00 万元。

工期：本项目一期工程于 2025 年 5 月 1 日开工，于 2025 年 10 月 30 日完工，工期 6 个月；二期工程于 2026 年 5 月 1 日开工，于 2026 年 10 月 30 日完工，工期 6 个月。

拆迁（移民）数量及安置方式：本项目不涉及拆迁移民及安置问题。

1.1.2 项目前期工作进展情况

（1）工程设计情况

该项目已获得发改局备案；2022 年 8 月 22 日取得了建设用地规划许可证、不动产权证；2025 年 4 月 15 日取得了兰西县人民政府颁发的《关于兰西县富疆悦宸府住宅楼（一期）建设项目用地的批复》，批复文号为：兰政土供[2025]02 号，批复面积为 16696.59hm²，同期取得了《兰西县富疆悦宸府住宅楼（一期）建设项目不动产权证》，面积为 16696.59hm²；2025 年 4 月 16 日取得了兰西县自然资源局颁发的《兰西县富疆悦宸府住宅楼（一期）建设项目建设用地规划许可证》；2025 年 4 月 17 日取得了兰西县自然资源局颁发的《兰西县富疆悦宸府住宅楼（一期）建设项目建设工程规划许可证》；二期工程用地及其他手续正在办理中。

（2）项目建设情况

本项目分两期建设，一期已建设完成，二期尚未开工建设。其中：

一期占地面积为 1.67hm²，于 2025 年 5 月 1 日开工，于 2025 年 10 月 30 日完工，一期工程现已全部建设完成。一期建筑工程包括 B1#楼、B2#楼、B3#楼、B4#楼、BS1#楼、BS2#楼、物业设备房和社区服务中心，截止到 2025 年 10 月 30 日已全部建设完成；土方综合利用达到平衡，无余方产生；施工期间采取的水土保持措施已全部实施，其中包括建筑物基础开挖边坡采取了临时苫盖措施，

道路及广场区采取了铺设雨水管网措施，绿化区采取了绿化措施。

二期占地面积为 2.78hm^2 ，于 2026 年 5 月 1 日开工，于 2026 年 10 月 30 日完工，目前二期工程尚未开工。二期建筑工程包括 A1#楼、A2#楼、A3#楼、A4#楼、A5#楼、A6#楼、AS1#楼、AS2#楼和物业设备房。

（3）方案编制过程

按照《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）等有关法律法规规定，兰西县富疆房地产开发有限公司于 2025 年 12 月委托黑龙江至简勘测设计有限公司绥化分公司编制《兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目水土保持方案报告表》。

依照生产建设项目水土保持方案编制的有关规定和要求，我公司及时组织工程技术人员深入现场，对工程前期设计资料进行了全面分析，并对现场进行详细勘察，对项目区的自然环境、社会环境、生态环境及水土流失与防治现状等进行了调查，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及相关规程规范要求，于 2025 年 12 月完成了《兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目水土保持方案报告表》的编制工作。

1.1.3 自然简况

项目区位于黑龙江省兰西县，工程建设场地地貌类型属于平原。气候类型属中温带大陆性季风气候，多年平均气温 4.4°C ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2500°C ，多年平均降水量 456.2mm ，无霜期 128d，最大冻土深度 2.2m ，多年平均风速 3.08m/s 。本项目区土壤类型为黑钙土；植被类型属于松嫩平原羊草草原区，项目区为净地接收，地表无植被。

项目区位于黑龙江省绥化市兰西县，根据《黑龙江省水土保持规划（2015～2030 年）》和《兰西县水土保持规划（2019-2030 年）》，项目区水土保持区划一级区属于东北黑土区，重点防治区属于东北漫川漫岗省级水土流失重点治理区和兰西县水土流失重点治理区，水土保持区划属中部漫川漫岗土壤保护区，土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀强度为轻度，土壤侵蚀模数为 $800\text{t/km}^2\cdot\text{a}$ 。容许土壤流失量为 $200\text{t/km}^2\cdot\text{a}$ ；项目不涉及其他水土保持敏感区。

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》(1991 年 6 月 25 日颁布, 2010 年 12 月 25 日修订, 2011 年 3 月 1 日施行);

(2) 《中华人民共和国土地管理法》(1986 年 6 月 25 日通过, 1988 年 12 月 29 日第一次修正, 2004 年 8 月 28 日第二次修正, 2019 年 8 月 26 日第三次修正, 2020 年 1 月 1 日施行);

(3) 《黑龙江省水土保持条例》(2017 年 12 月 27 日颁布, 2018 年 3 月 1 日施行)。

1.2.2 部委规章

(1) 《生产建设项目水土保持方案管理办法》(2023 年 1 月 17 日水利部令第 53 号发布, 本办法自 2023 年 3 月 1 日起执行);

1.2.3 规范性文件

(1) 《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》(办水保〔2018〕135 号, 2018 年 7 月 12 日);

(2) 《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);

(3) 《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);

(4) 《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);

(5) 《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)。

1.2.4 技术规范与标准

(1) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018);

(2) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018);

(3) 《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017);

(4) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);

(5) 《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015);

(6) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018);

(7) 《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014);

- (8) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297-2018）；
- (9) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）；
- (10) 《水土保持监理规范》（SL/T523-2024）；
- (11) 《水土保持工程质量验收与评价规范》（SL/T336-2025）；
- (12) 《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2025）。

1.2.4 有关技术文件及资料

- (1) 《黑龙江省水土保持规划（2015-2030 年）》(黑龙江省水利厅，2016 年 6 月)；
- (2) 《兰西县水土保持规划（2019-2030 年）》（兰西县水务局，2019 年 12 月）；
- (3) 《黑龙江省水土保持公报（2024 年）》（黑龙江省水利厅，2025 年）。

1.3 设计水平年

本项目为建设类项目，设计水平年根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，主体工程在上半年完工的设计水平年一般为完工后当年，下半年完工的可为完工后的当年或后一年。本工程于 2025 年 5 月开工，2026 年 10 月完工，设计水平年为 2027 年。

1.4 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），生产建设项目水土流失防治责任范围为生产建设单位应承担水土流失防治义务的区域，包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用及管辖区域，本项目位于兰西县，不涉及其他市县，水土流失防治责任范围 4.45hm²，全部为永久占地。

表 1.4-1 水土流失防治责任范围表 单位：hm²

项目			兰西县	
			住宅用地	合计
一期	永久占地	建筑物区	0.65	0.65
		道路及广场区	0.51	0.51
		绿化区	0.51	0.51
		小计	1.67	1.67
二期	永久占地	建筑物区	1.14	1.14
		道路及广场区	0.79	0.79
		绿化区	0.85	0.85
		小计	2.78	2.78
合计			4.45	4.45

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

该项目位于黑龙江省绥化市兰西县，根据《黑龙江省水土保持规划（2015～2030）》（黑政函[2016]77号）的规定，项目区属于东北漫川漫岗省级水土流失重点治理区。依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），本方案水土流失防治标准执行东北黑土区水土流失防治一级标准。

1.5.2 防治目标

（1）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；

（2）水土保持设施应安全有效；

（3）水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复。

（4）项目区水土保持区划属于东北黑土区，水土流失防治指标值按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB 50434-2018）和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的相关规定调整如下：根据黑龙江省综合自然区划，项目区属于半湿润区，水土流失治理度、林草植被恢复率不做调整；项目区侵蚀强度为轻度，因此土壤流失控制比调整为 1.0；本项目位于城区，渣土防护率提高 1%；本项目占地类型为住宅用地，项目施工时为净地接收，没有可剥离的表土，故本次不计表土保护率；项目位于省级水土流失重点治理区，故林草覆盖率提高 2%。确定本方案防治目标详见表 1.5-1。

表 1.5-1 水土流失防治目标

防治标准（一级）	一级防治标准的防治目标值		按干旱程度调整的防治目标值	按土壤侵蚀强度调整的防治目标值	按重点防治区调整	本方案采用的防治目标值	
	施工期	设计水平年	半湿润区	轻度	省级重点治理区	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		1.0		-	1.0
渣土防护率(%)	95	97				-	98
表土保护率(%)	98	98				-	-
林草植被恢复率(%)	-	97				-	97
林草覆盖率(%)	-	25			+2	-	27

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

本工程建设区域不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；工程区内无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和水土保持长期定位观测站；不涉及国家级和省级的自然保护区、风景名胜区、地质公园等。

根据《黑龙江省水土保持规划（2015~2030 年）》，工程所在地兰西县列入省级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），在工程建设过程采取一级标准进行防治；工程的选址满足《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《中华人民共和国水土保持法》（2010 年修订）的相关要求。项目所在地属于省级水土流失重点治理区，无法避让，设计中通过提高林草覆盖率和优化设计有效控制可能造成水土流失。因此，从水土保持角度分析本项目建设选址是可行的。

1.6.2 建设方案与布局评价

项目地处平原区，场址处于地质构造相对稳定区域，无冲沟、泥石流及滑坡等不良地址现象；不在全国水土保持监测网络中的水土保持监测站、重点试验区的范围之内；场址东侧为正阳大街，西侧为西二道街，北侧为通民路，交通运输便利；项目区布置紧凑，占地类型为住宅用地，现状无生态脆弱区和基本农田，主体工程挖方和填方得到了充分安置和利用，主体工程土石方调配合理可行，无取土场和弃渣场，最大程度的减少扰动地表面积，减少水土流失，减少占地，符合水土保持要求。本项目施工生产生活区布置在道路及广场区内，不再新增占地。项目区建筑物开挖土方临时堆放在绿化区内，不再新增占地，符合水土保持要求。

本工程分区、分片、分时段施工，减少了临时堆土的堆放量和堆放时间，减少了建设期新增土壤流失量，降低了水土流失防治措施投资。在施工方法与工艺上符合本项目的实际情况，可操作、易实施，只要在施工过程中加强组织和管理，可有效防止水土流失的发生。

主体工程主要设计了雨水管网、绿化措施、临时苫盖措施，起到了防治水土流失的作用，具有一定的水土保持功能。符合水土保持要求。

综上所述，本工程建设方案及布局总体较合理，基本符合水土保持要求。

1.7 水土流失预测结果

项目区水土流失总量为 233t，新增水土流失量为 159t。绿化区是水土流失量

最多的单元，施工期是水土流失量最多的时段。

本项目建设对占地区域范围内的地表造成破坏，改变了原地貌，施工期间破坏了原有地表结构，丧失了原地表的水土保持功能，工程建设期间的水土流失比较严重，但是在工程建设结束后，将有效减少水土流失。截至方案编制时，未水土流失危害发生。

1.8 水土保持措施布设成果

根据水土流失防治分区，在水土流失预测结果及主体工程设计具有水土保持功能设施分析评价的基础上，采取有效的水土流失防治措施，确定水土保持措施的总体布局。本工程水土流失防治将以植物措施与工程措施相结合、植物措施和临时措施相结合。本方案的防治措施设计将在原水保措施的基础上进行补充完善，并把本次主体工程设计的具有水土保持功能的设施纳入水土流失防治体系中，建立完整有效的水土保持防护体系，合理确定水土保持方案总体布局，以形成完整的、科学的水土保持防治体系。

1.8.1 建筑物防治区

临时措施（临时苫盖）（主体已有措施）：主体设计对该区基础开挖边坡进行临时苫盖，苫盖面积为 3300m^2 。其中：一期工程临时苫盖面积为 1250m^2 ，实施时段为 2025 年 5 月-2025 年 7 月；二期工程临时苫盖面积为 2050m^2 ，实施时段为 2026 年 5 月-2026 年 7 月。

1.8.2 道路及广场防治区

工程措施（雨水管网）（主体已有措施）：为了有序排出道路及项目区的积水，主体设计沿新建道路一侧布设雨水管网，管网末端衔接市政排水管网，布设长度 1600m 。其中：一期工程铺设雨水管网长度为 320m ，实施时段为 2025 年 8 月-2025 年 9 月；二期工程铺设雨水管网长度为 1280m ，实施时段为 2026 年 8 月-2026 年 9 月。

1.8.3 绿化防治区

（1）植物措施

绿化（主体已有措施）：本项目绿化面积为 1.36hm^2 ，采用乔灌木相结合的方式构成完整的绿化系统，树种分别为暴马丁香、海棠、五角枫、红枫、核桃楸、山榆、小叶丁香球、紫丁香球、草坪等。其中：一期工程绿化面积为 0.51hm^2 ，

实施时段为 2025 年 8 月-2025 年 9 月；二期工程绿化面积为 0.85hm²，实施时段为 2026 年 8 月-2026 年 9 月。

(2) 临时措施

将二期工程建筑物开挖的土方临时堆存在本区，堆存量为0.83万m³，堆高为2.0m。采取的临时措施如下：

1) 编织袋土埂拦挡及拆除（方案新增措施）

编织袋装土拦挡断面尺寸：梯形断面，顶宽0.5m、高0.5m、底宽1.5m，坡比1:1；措施布设位置为临时堆土场区域边界；编织土工程量为土埂长366m，土方量183m³。实施时段为2026年5月-2026年7月。

2) 密目网苫盖及拆除（主体已有措施）

措施布设位置为临时堆土表面；密目网铺搭接宽度不小于 30cm；密目网苫盖总面积为 8670m²。实施时段为 2026 年 5 月-2026 年 7 月。

1.8.4 水土保持工程量汇总

本工程水土保持方案总的防治措施工程量包括工程措施、植物措施及临时防护措施。详见表 1.8-1。

表 1.8-1 水土保持工程量汇总表

建筑物防治区								
措施类型	措施量			工程量			实施时间	备注
	名称	单位	数量	名称	单位	数量		
临时措施	临时苫盖*	m ²	3300	临时苫盖*	m ²	3300	2025 年 5 月-2025 年 7 月 2026 年 5 月-2026 年 7 月	主体设计
道路及广场防治区								
工程措施	雨水管网*	m	1600	雨水管网*	m	1600	2025 年 8 月-2025 年 9 月	主体设计
绿化防治区								
植物措施	绿化*	hm ²	1.36	绿化*	hm ²	1.36	2025 年 8 月-2025 年 9 月 2026 年 8 月-2026 年 9 月	主体设计
临时措施	密目网苫盖	m ²	8670	密目网苫盖	m ²	8670	2026 年 5 月	方案新增
	密目网拆除	m ²	8670	密目网拆除	m ²	8670	2026 年 7 月	方案新增
	土袋填筑	m	366	土袋填筑	m ³	183	2026 年 5 月	方案新增
	土袋拆除	m	366	土袋拆除	m ³	183	2026 年 7 月	方案新增

1.9 水土保持投资及效益分析成果

1.9.1 水土保持投资

本项目水土保持工程总投资 274.75 万元，其中主体工程已列投资为 246.85 万元，本方案新增水土保持投资为 27.90 万元。在方案新增投资中，施工临时工程费为 7.88 万元，独立费用 12.63 万元，基本预备费 2.05 万元，水土保持补偿费 5.34 万元。

1.9.2 效益分析成果

通过统计计算，本方案实施后，各项指标均达到预定防治目标值，说明通过本方案的实施，扰动区域得到有效的防护，工程施工中破坏的植被采取了前述水土保持措施后将逐步恢复，可治理水土流失面积 4.45hm^2 ，林草植被建设面积达到 1.36hm^2 ，可减少水土流失量 2308t。本工程各项水土保持措施实施后，能达到防治水土流失的作用，至设计水平年水土流失治理度达 100%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率达 99%，林草植被恢复率达 100%，林草覆盖率 30.6%。均能达到方案设计的目标值。因此，从水土保持角度来说可行的。

1.10 结论与建议

通过对主体工程水土保持的分析论证，本项目建设不存在水土保持重大制约性因素；工程建设扰动地表会造成一定程度的水土流失，通过水土保持方案的实施，能有效地控制水土流失，达到经济和环境建设协调发展。从水土保持的角度分析，本项目的建设是可行的。

为促使方案中的各项水土流失防治措施落到实处，有效控制新增水土流失，避免工程建设可能带来的水土流失，从水土保持角度对下阶段工作提出以下建议：

(1) 本项目以土方工程为主，施工建设过程中土方开挖、土方回填将对占地区域造成扰动破坏，是项目新增水土流失的主要原因，在本阶段严格控制占地红线，对临时堆土、开挖利用时进行临时防护。

(2) 在后续设计中应及时进行水土保持相关设计，保证水土保持措施及投资的可靠性。

(3) 建设单位及监理单位应该严格要求、规范施工单位进行文明施工，确保水土流失防治措施及其他相关环境保护措施得以实施。

(4) 建设单位要落实各项水土保持工作，担负水土流失防治责任，督促各单位及时上报相应成果。

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：兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目

建设单位：兰西县富疆房地产开发有限公司

地理位置及交通：兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目位于兰西县，东邻正阳大街，西邻西二道街，北邻通民路。中心地理坐标：东经 126°17'12.0920"，北纬 46°16'03.2277"。本工程东侧为正阳大街，西侧为西二道街，北侧为通民路，附近路网较密，对外交通便利，可满足各种建筑材料和施工器械的运输要求。

建设性质：新建建设类项目。

建设规模：项目占地面积 44520m²，总建筑面积 132862.59m²（其中地上建筑面积为 124010.59m²，地下建筑面积 8852.00m²），容积率为 2.66，建筑密度 40.21%，绿地率 30.64%。一期建设 8 栋框剪结构商住楼；二期建设 8 栋框剪商住楼。

投资：本项目建设总投资为 18668.00 万元，土建投资为 11200.00 万元，资金来源为建设单位自筹。其中：一期总投资为 6468.00 万元，土建投资 3880.00 万元；二期总投资为 12200.00 万元，土建投资 7320.00 万元。

工期：本项目一期工程于 2025 年 5 月 1 日开工，于 2025 年 10 月 30 日完工，工期 6 个月；二期工程于 2026 年 5 月 1 日开工，于 2026 年 10 月 30 日完工，工期 6 个月。

拆迁（移民）数量及安置方式：本项目不涉及拆迁移民及安置问题。

工程特性表见表 2.1-1。

表 2.1-1 建设项目特性表

一、总体概况	
项目名称	兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目
建设地点	黑龙江省绥化市兰西县
建设性质	新建建设类项目
建设单位	兰西县富疆房地产开发有限公司
建设规模	项目占地面积 44520m ² ，建筑面积 132862.59m ² （其中地上建筑面积为 124010.59m ² ，地下建筑面积 8852.00m ² ），容积率为 2.66，建筑密度 40.21%，绿地率 30.64%。一期建设 8 栋框剪结构商住楼；二期建设 8 栋框剪商住楼

工程投资	总投资为 18668.00 万元，土建投资为 11200.00 万元					
建设工期	该项目一期工程于 2025 年 5 月 1 日开工，于 2025 年 10 月 30 日完工；二期工程于 2026 年 5 月 1 日开工，于 2026 年 10 月 30 日完工					
二、施工条件						
施工用水	施工用水由市政自来水公司提供					
施工用电	施工用电由市政供给。					
施工通讯	项目区在移动、联通通讯覆盖区域，通讯条件满足工程建设要求					
施工道路	本工程东侧为正阳大街，西侧为西二道街，北侧为通民路，附近路网较密，对外交通便利，可满足各种建筑材料和施工器械的运输要					
三、工程占地情况						
项目分区	面积 (hm ²)	备注				
建筑物区	1.79	一期建设 8 栋框剪结构商住楼；二期建设 8 栋框剪商住楼				
道路及广场区	1.30	道路路面宽 6.0m，内部道路转弯半径为 9m，路面采用城市型混凝土路面				
绿化区	1.36	在各建筑之间空闲区域、景观广场空闲区域，集中布设景观绿化，采用乔灌草相结合的方式构成完整的绿化系统				
合计	4.42					
四、工程土石方量						
项目	单位	挖方	填方	借方	余方	动用土方总量
建筑物区	万 m ³	2.06	1.03			3.09
道路及广场区	万 m ³	0.25	0.70			0.95
绿化区	万 m ³	0.14	0.72			0.86
合计		2.45	2.45			4.90

2.1.2 项目组成及工程布置

2.1.2.1 总平面布置

项目建设用地呈矩形分布，整体布局空间明朗，场地布局较为规整，确保新建建筑的视野开阔，建筑呈矩形，建筑主体共计 5 排，分为两个区，即 A 区和 B 区，其中 B 区为一期工程，A 区为一期工程。一期工程包括 B1#楼、B2#楼、B3#楼、B4#楼、BS1#楼、BS2#楼、物业设备房和社区服务中心，南侧为 B1#楼、B2#楼，北侧为 B3#楼、B4#楼，东侧为 BS1#楼和社区服务中心，西侧为 BS2#楼，中间为物业设备房，门卫设在 B1#楼和 B2#楼之间；厂内道路呈环形布置，贯穿整个项目；绿化根据项目建筑布局和土地利用情况进行规划，主要分布在各建筑之间空闲区域、景观广场空闲区域，集中布设景观绿化，采用乔灌草相结合的方式构成完整的绿化系统；项目设 1 个出入口，位于一期工程南侧中间位置；二期工程包括 A1#楼、A2#楼、A3#楼、A4#楼、A5#楼、A6#楼、AS1#楼、AS2#楼、物业设备房，由南向北依次为南侧为 A1#楼、A2#楼、A3#楼、A4#楼、物

业设备房、A5#楼、A6#楼，东侧为 AS1#楼，西侧为 AS2#楼，门卫设在 A5#楼和 A6#楼之间；厂内道路呈环形布置，贯穿整个项目；绿化根据项目建筑布局和土地利用情况进行规划，主要分布在各建筑之间空闲区域、景观广场空闲区域，集中布设景观绿化，采用乔灌木相结合的方式构成完整的绿化系统；项目设 1 个出入口，位于二期工程北侧中间位置。一期工程出入口和二期工程出入口之间为商业内街。

2.1.2.2 竖向布置

项目区原地貌地面标高为 162.50m-163.30m，规划设计标高范围 162.60m-163.50m，场地内的自然高差不大，地势较为平坦，项目建设开挖方多余土方均用于项目内部平整回填以达到设计标高要求。该项目场区周边排水设施齐全，在项目区道路一侧埋设雨水管道，雨水管网长度为 1600m，收集场区雨水将其排入市政雨水排水管道。其中一期工程铺设雨水管网长度为 320m，二期工程铺设雨水管网长度为 1280m。

2.1.2.3 项目组成

本项目包括建筑物区、道路及广场区和绿化区 3 部分。

(1) 建筑物区

建筑物区包括 15 栋商住楼，相关配套的物业设备用房 2 座。总占地面积 17905.49m²，总建筑面积 132862.59m²（其中地上建筑面积为 124010.59m²，地下建筑面积 8852.00m²）。

1) 一期工程

一期工程建筑物包括 B1#楼、B2#楼、B3#楼、B4#楼、BS1#楼、BS2#楼、物业设备房和社区服务中心。占地面积 6478.28m²，建筑面积 46311.55m²（其中地上建筑面积为 45959.55m²，地下建筑面积 352.00m²）。

B1#楼：地上 9 层，层高 28.20m，一层层高为 3.6m，二层～九层层高均为 3.0m，基底面积为 1485.81m²，建筑面积为 8736.36m²。

B2#楼：地上 9 层，层高 28.20m，一层层高为 3.6m，二层～九层层高均为 3.0m，基底面积为 1388.64m²，建筑面积为 8981.44m²。

B3#楼：地上 9 层，层高 28.20m，一层层高为 3.6m，二层～九层层高均为 3.0m，基底面积为 1535.58m²，建筑面积为 10583.75m²。

B4#楼：地上 9 层，层高 28.20m，一层层高为 3.6m，二层～九层层高均为 3.0m，基底面积为 1299.15m²，建筑面积为 8950.47m²。

BS1#楼：地上 3 层，层高 11.0m，一层商业用房，层高为 4.0m，二层、三层为办公、宾馆用房，层高均为 3.2m，基底面积为 1413.00m²，建筑面积为 4239.00m²。

BS2#楼：地上 3 层，层高 11.0m，一层商业用房，层高为 4.0m，二层、三层为办公、宾馆用房，层高均为 3.2m，基底面积为 1284.60m²，建筑面积为 3853.80m²。

物业设备房：地上二层，地下一层，地下一层设备用房层高为 5.2-5.3m，地上一层层高 4.0m，二层层高为 3.3m，建筑高度为 7.9m，基底面积为 352.00m²，建筑面积为 888.02m²。

门卫：地上一层，层高为 3.0m，基底面积为 78.71m²，建筑面积为 78.71m²。

截至方案编制时，一期建筑物已全部建设完成，水土保持措施中的临时苫盖已实施并进行了拆除。

2) 二期工程

二期工程建筑物包括 A1#楼、A2#楼、A3#楼、A4#楼、A5#楼、A6#楼、AS1#楼、AS2#楼、物业设备房。占地面积 11427.21m²，建筑面积 86551.04m²（其中地上建筑面积为 78051.04m²，地下建筑面积 8500.00m²）。

A1#楼：地上 9 层，层高 28.20m，一层层高为 3.6m，二层～九层层高均为 3.0m，基底面积为 912.42m²，建筑面积为 7133.75m²。

A2#楼：地上 9 层，层高 28.20m，一层层高为 3.6m，二层～九层层高均为 3.0m，基底面积为 1410.87m²，建筑面积为 10424.42m²。

A3#楼：地上 9 层，层高 28.20m，一层层高为 3.6m，二层～九层层高均为 3.0m，基底面积为 1167.00m²，建筑面积为 9106.35m²。

A4#楼：地上 9 层，层高 28.20m，一层层高为 3.6m，二层～九层层高均为 3.0m，基底面积为 1167.00m²，建筑面积为 9106.35m²。

A5#楼：地上 9 层，层高 28.20m，一层层高为 3.6m，二层～九层层高均为 3.0m，基底面积为 1412.82m²，建筑面积为 9484.06m²。

A6#楼：地上 9 层，层高 28.20m，一层层高为 3.6m，二层～九层层高均为

3.0m，基底面积为 1412.82m²，建筑面积为 9484.06m²。

AS1#楼：地上 3 层，层高 11.0m，一层商业用房，层高为 4.0m，二层、三层为办公、宾馆用房，层高均为 3.2m，基底面积为 2403.00m²，建筑面积为 7211.13m²。

AS2#楼：地上 3 层，层高 11.0m，一层商业用房，层高为 4.0m，二层、三层为办公、宾馆用房，层高均为 3.2m，基底面积为 2403.71m²，建筑面积为 7211.13m²。

物业设备房：地上二层，地下一层，地下一层层高为 3.5m，地上一层层高 4.0m，二层层高为 3.3m，建筑高度为 7.9m，基底面积为 8500.00m²，建筑面积为 8500.00m²。

门卫：地上一层，层高为 3.0m，基底面积为 78.71m²，建筑面积为 78.71m²。

截至方案编制时，二期工程尚未开工建设。

（2）道路及广场区

项目区除建筑物区、绿化区，其余空地全部进行硬化，作为主要道路、次要道路、消防道路、停车场，结构为城市型混凝土路面，项目区道路采用环形布置，其宽度不小于 6m，转弯半径 9m，结构为城市型混凝土路面。在道路一侧埋设雨水管道，铺设雨水管网总长度为 1600m，收集项目区雨水将其排入市政雨水排水管道，其中一期铺设雨水管网长度为 320m，二期铺设雨水管网 1280m。道路及广场区总占地面积为 1.30hm²，一期道路及广场区占地面积为 0.51hm²，二期道路及广场区占地面积为 0.79hm²。

截至方案编制时，一期道路及广场区已全部建设完成，水保措施中的雨水管网已铺设完成；二期工程尚未开工建设。

（3）绿化区

为改善人们小区居住条件，美化居住环境，给居住者提供赏心悦目的绿色风景，根据项目建筑布局和土地利用情况进行规划布置绿化，小区内绿化体系按照集中与分散相结合，点、线、面相结合布置，并合理搭配树种，与小品、草坪、小径、建筑等形成疏密有致、层次分明、动静结合、布局合理的绿色空间体系。突出绿化设施，强调建筑与绿化互相渗透。在绿化布局上，以居住区边界的带状绿化与景观广场区成片植被为基础，同时在成片的植被种植中进行色叶的协调和

对比，以形成优美的景观。树种上选用当地树种、特色树种、观赏植物，提高居住区规划效果、价值和特色。树种分别为暴马丁香、海棠、五角枫、红枫、核桃楸、山榆、小叶丁香球、紫丁香球、草坪等。规划总绿地面积 1.36hm²，绿化率为 30.64%，其中一期工程绿地面积为 0.51hm²，绿化率为 30.60%，二期工程绿地面积为 0.84hm²，绿化率为 30.70%。

截至方案编制时，一期工程中绿化区已全部建设完成，水土保持措施中的绿化措施已实施；二期工程尚未开工建设。经济技术指标见表 2.1-2、表 2.1-3 和表 2.1-4。

表 2.1-2 总经济技术指标表

项目		单位	数量
总用地面积		m ²	44520.00
总建筑面积		m ²	132862.59
地上建筑面积		m ²	124010.59
其中	住宅	m ²	85254.76
	商业	m ²	14897.23
	车库	m ²	3372.00
	宾馆	m ²	1994.98
	公寓	m ²	7205.82
	社区服务中心	m ²	3853.80
	物业管理用房	m ²	466.00
	业主委员会办公用房	m ²	40.00
	社区用房	m ²	130.00
	老年人日间照料用房	m ²	300.00
地下建筑面积		m ²	8852.00
其中	地下人防建筑面积	m ²	8500.00
	地下非人防建筑面积	m ²	352.00
总建筑占地		m ²	17905.49
绿地面积		m ²	13640.93
容积率			2.66
建筑密度		%	40.21
绿地率		%	30.64
规划户数		户	816
停车位		个	341

表 2.1-3 一期工程经济技术指标表

项目		单位	数量
总用地面积		m ²	16696.59
总建筑面积		m ²	46311.55
地上建筑面积		m ²	45959.55
其中	住宅	m ²	32854.98
	商业	m ²	5572.99
	车库	m ²	1146.80
	宾馆	m ²	1994.98
	社区服务中心	m ²	3853.80
	物业管理用房	m ²	366.00
	业主委员会办公用房	m ²	20.00

	老年人日间照料用房	m ²	150.00
	地下设备间建筑面积	m ²	352.00
	总建筑占地	m ²	6478.28
	绿地面积	m ²	5125.85
	容积率		2.77
	建筑密度	%	38.80
	绿地率	%	30.70
	规划户数	户	320
	停车位	个	120

表 2.1-4 二期工程经济技术指标表

项目		单位	数量
总用地面积		m ²	27863.41
总建筑面积		m ²	86551.04
地上建筑面积		m ²	78051.04
其中	住宅	m ²	53399.78
	商业	m ²	9324.24
	车库	m ²	2225.20
	公寓	m ²	7205.82
	物业管理用房	m ²	100.00
	业主委员会办公用房	m ²	20.00
	社区用房	m ²	130.00
	老年人日间照料用房	m ²	150.00
地下建筑面积		m ²	8500.00
其中	地下人防建筑面积	m ²	8262.00
	地下非人防建筑面积	m ²	238.00
总建筑占地		m ²	11427.21
绿地面积		m ²	8526.20
容积率			2.13
建筑密度		%	38.60
绿地率		%	30.60
规划户数		户	496
停车位		个	221

2.1.2.4 供排水设计

(1) 供水

施工、生活用水来自附近市政供水管网。

(2) 排水

该项目场区周边排水设施齐全，在项目区道路一侧埋设雨水排水管道，总长度为 1600m，收集场区雨水将其排入市政雨水排水管道。

2.2 施工组织

2.2.1 施工条件

(1) 运输条件

本工程东邻正阳大街，西邻西二道街，北邻通民路，附近路网较密，对外交

通便利，可满足各种建筑材料和施工器械的运输要求。

(2) 施工用水

施工用水由市政自来水公司提供。

(3) 施工用电

施工用电由市政供给。

(4) 施工通讯

项目区在移动、联通通讯覆盖区域，通讯条件满足工程建设要求。

(5) 建筑材料

本工程施工所需水泥、钢筋等建筑材料可在附近建材市场购入，平均运距<15km。

2.2.2 施工生产生活区

施工生产生活区是施工单位为进行工程建设的材料加工场地、建材堆放场、施工营地等设施占用的土地。本工程施工生产生活区（建材堆放场、临时办公场地）集中布设在道路及广场区内，一期和二期工程各布设1处，面积为0.35hm²，面积不重复计列，其中一期工程施工生产生活区面积为0.15hm²，二期工程施工生产生活区面积为0.20hm²。

2.2.3 临时堆土场区

本项目占地类型为住宅用地，项目施工前为裸地接收，未进行表土剥离，没有表土进行堆存。本工程对建筑物区土方开挖进行临时堆放，由于一期工程已经完工，回填土方在各分区内综合调配利用，项目区内无土方堆存，故本次临时堆土区不计一期工程的内容，只计二期工程建筑物区基础开挖土方，堆放量为0.83万m³，堆高2m，占地面积0.42hm²，堆放在绿化区内，不再单独设临时堆土场，不再新增占地。

施工期临时堆土场堆置情况具体详见表2.2-1。

表 2.2-1 临时堆土场情况一览表

名称	位置	占地面积 (hm ²)	堆高 (m)	坡比	堆土量自 然方 (万 m ³)	堆土 周长 (m)	堆土表 面积 (m ²)	堆土来源
临时堆土 场	二期绿 化区	0.42	2	1:1	0.83	366	8670	二期建筑 物区 开挖方
合计		0.42			0.83	366	8670	

2.2.4 施工工艺与方法

2.2.4.1 建筑物施工

独立基础施工方法：

施工时序：清理基坑及抄平—混凝土垫层—基础放线—钢筋绑扎—相关专业施工—清理—支模板—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

(1) 清理基坑找平

清理基坑是清除表层浮土及扰动土，不留积水，抄平是为了使基坑底面标高符合设计要求，施工基础前应在基面上定出基础底面标高。

(2) 垫层施工

地基基槽完成后，应立即进行垫层混凝土施工，在基面上浇筑 C10 的细石混凝土垫层，垫层混凝土必须振捣密实，表面平整，严禁晾晒基土。垫层施工为了保护基础的钢筋。

(3) 定位放线

用全站仪将所有的独立基础中心线，控制线全部放出来。

2.2.4.2 道路、管线施工

建设过程中道路、管线统一规划，综合布设。各种工程管线同步建设，避免重复开挖、敷设，减少地表扰动，加快施工进度。

道路工程施工采用机械施工为主，适当配合人工施工的方案。回填时配置符合要求的压实机械，严格控制含水量，尤其是雨季施工，严禁使用超规定含水量填料，做到分层压实，控制有效压实厚度，不得超厚压实。路面工程采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案，配置少量的人工辅助施工。严格控制材料级配及数量，做好现场监理与工序监测，严禁在不满足规定要求的条件下施工。

管线开挖的土石方临时堆于管沟一侧，待管道敷设结束后，直接回填管沟处，管线开挖一般采用分段施工，上一段建设结束后才开始下一段的施工，减少开挖量。管道均沿道路铺设，管线采用大开挖施工，开挖后及时回填，开挖至管底设计高程后，基础采用粗砂基础或根据沉降情况采用混凝土基础，基础厚 15-20cm，管道敷设后，回填土方，少量余土平铺拍实于管线占地区。

2.2.4.3 绿化工程

苗木栽植及草籽播种根据项目区的立地条件合理有序实施,要求在雨季来临之前实施完工,防止恶劣天气造成不必要的损失。植物树种选择以乡土树种为主。遵循生态及物种多样性的原则,营建层次丰富的接近自然群落的绿化景观。为了营造良好的居住环境,在树种选择方便充分体现物种的多样性和协调性,使绿化水平和项目区定位相符合。

(1) 整地方式与栽植技术

为了达到防护和绿化美化的要求,定植乔灌木要穴状整地、带土球栽植,浇定植水。定植穴大小依树种、树苗规格、土质优劣而定。结合耕翻最好施用有机肥和磷肥,整平耙细,要求土地干净无杂草。所用苗木宜选择树形好、抗性强、无病害,根系完整的当地苗木,移植时须带土球,草种选择需一级种。选择冬季或早春造林,造林前在穴内施入适量基肥。春季栽植时,将苗木适当修去部分枝叶,选择无风阴天起苗造林,用表土填在苗根四周和定植穴内,做到苗正、根舒、泥紧。

(2) 抚育管护技术

绿化管护的主要内容为:补植、土、肥、水管理、防治病、虫、杂草、修剪及保护管理更新复壮等。绿化管理工作分为重点管护和一般管护两个阶段。重点管护阶段是指栽植验收之后至3~5年,草地为1年之内,其管护目标应以保证成活、恢复生长为主。一般管护是指重点管护之后,成活生长已经稳定后的长时间管护阶段。主要工作是整形修剪、土、肥、水管理及病、虫、杂草防治等。

2.3 工程占地

项目区总占地面积为4.45hm²,全部为永久占地,占地类型为住宅用地。建筑物区占地1.79hm²,道路及广场区占地1.30hm²,绿化区占地1.36hm²。

表 2.3-1 工程占地面积统计表 单位: hm²

项目			兰西县	
			住宅用地	合计
一期	永久占地	建筑物区	0.65	0.65
		道路及广场区	0.51	0.51
		绿化区	0.51	0.51
		小计	1.67	1.67
二期	永久占地	建筑物区	1.14	1.14
		道路及广场区	0.79	0.79
		绿化区	0.85	0.85
		小计	2.78	2.78
合计			4.45	4.45

2.4 土石方平衡

本工程建设动用土石方总量为 4.90 万 m^3 ，其中：挖方量为 2.45 万 m^3 ，填方量为 2.45 万 m^3 。

2.4.1 一期工程土石方平衡

一期工程建设动用土石方总量为 1.00 万 m^3 ，其中：挖方量为 0.50 万 m^3 ，填方量为 0.50 万 m^3 。

2.4.1.1 建筑物区

本区挖方总量为 0.36 万 m^3 ，填方量为 0.16 万 m^3 ，调出方 0.20 万 m^3 ，调出方用于道路及广场区及绿化区场地平整。

2.4.1.2 道路及广场区

本区挖方量为 0.09 万 m^3 ，挖方包括各管道开挖方，填方量为 0.14 万 m^3 ，填方包括管道路回填方和场地平整，调入方 0.05 万 m^3 ，调入方来自建筑物区。

2.4.1.3 绿化区

本区挖方量为 0.05 万 m^3 ，填方量为 0.20 万 m^3 ，调入方为 0.15 万 m^3 ，调入方来自建筑物区。

2.4.2 二期工程土石方平衡

二期工程建设动用土石方总量为 3.90 万 m^3 ，其中：挖方量为 1.95 万 m^3 ，填方量为 1.95 万 m^3 。

2.4.2.1 建筑物区

本区挖方总量为 1.70 万 m^3 ，填方量为 0.87 万 m^3 ，调出方 0.83 万 m^3 ，调出方用于道路及广场区及绿化区场地平整。

2.4.2.2 道路及广场区

本区挖方量为 0.16 万 m^3 ，挖方包括各管道开挖方，填方量为 0.56 万 m^3 ，填方包括管道路回填方和场地平整，调入方 0.40 万 m^3 ，调入方来自建筑物区。

2.4.2.3 绿化区

本区挖方量为 0.09 万 m^3 ，填方量为 0.52 万 m^3 ，调入方为 0.43 万 m^3 ，调入方来自建筑物区。

详见表 2.4-1，表中土石方均以自然方进行统计。

表 2.4-1 土方平衡表 单位：万 m³

项目区	挖方			填方			调出		调入		借方		余方	
	表土剥离	开挖方	小计	覆土	回填方	小计	数量	去向	数量	来源	数量	来源	数量	去向
建筑物区		2.06	2.06		1.03	1.03	1.03	道路及广场区、绿化区						
道路及广场区		0.25	0.25		0.70	0.70			0.45	建筑物区				
绿化区		0.14	0.14		0.72	0.72			0.58	建筑物区				
合计		2.45	2.45		2.45	2.45	1.03		1.03					

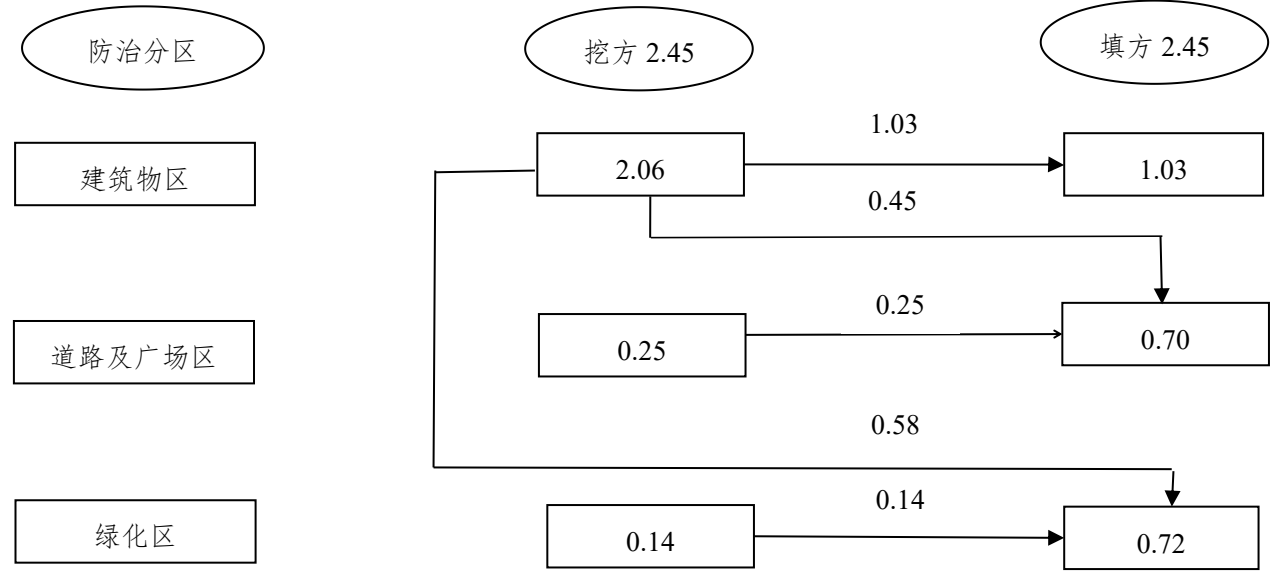


图 2.4-1 土方流向框图 (单位：万 m³)

2.5 施工进度

- (1) 项目工期
- 一期工程于 2025 年 5 月 1 日开工，于 2025 年 10 月 30 日完工，工期为 6 个月；二期工程计划于 2026 年 5 月 1 日开工，于 2026 年 10 月 30 日完工，工期为 6 个月。
- (2) 施工进度情况
- 截至方案编制时，一期工程已全部建设完成，二期工程尚未开工。。
- 施工进度安排见表 2.6-1。

表 2.6-1 施工进度表

一期工程进度						
工程名称	2025 年					
	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
建筑工程施工及室内装饰						
道路及场地硬化						
绿化						
竣工验收						
二期工程进度						
工程名称	2026 年					
	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
建筑工程施工及室内装饰						
道路及场地硬化						
绿化						
竣工验收						

2.7 自然概况

2.7.1 项目区自然概况

2.7.1.1 地形地貌

兰西县地处松嫩平原东南部，属松嫩平原东缘漫川漫岗地。西北高、东南低，海拔高程在 116.6-209.8m，最低点是兰河乡长红村，最高点是北安乡的新安村。中部拉哈岗和呼兰河由北向南贯穿全境。呼兰河西岸的高平原又受颜家沟宽谷的分割，故兰西县分为三个较明显的地貌单元，即呼兰河东部河谷平原、中部为拉哈岗台地、西部为漫岗平原。项目区地貌类型为平原。

2.7.1.2 地质

根据本次勘察资料和区域地质资料,拟建场地上覆地层主要为第四系冲积层(Q4al),勘察深度内岩性主要为杂填土、粉质粘土;下伏基岩为新生界上第三系(N)泥质粉砂岩、泥岩、粗砾岩等,基岩顶板埋深大于 50m。

根据野外钻探描述、原位测试及室内土工试验成果,将本次勘探所揭露地层的主要特征由上至下描述如下:

①杂填土:灰黑色~黄褐色,松散,湿,主要由粘性土、砂土组成。该层厚 0.40m~0.70m,层底深度 0.50m~0.60m。

②粉质粘土:黄褐色,湿,可塑状态,含氧化铁,干强度、韧性中等,稍有光泽,无摇晃反应,该层厚 3.20m~3.70m,层底深度 4.30m~10.30m。

②1 粉质粘土:褐色,湿,软塑状态,含氧化铁,干强度、韧性低,稍有光泽,无摇晃反应,该层厚 2.80m~5.80m,层底深度 7.00m~9.80m。

③粉质粘土:褐黄色,湿,可塑状态,含氧化铁,干强度、韧性中等,稍有光泽,无摇晃反应,该层厚 12.70m,层底深度 22.30m~23.00m。

④粉质粘土:褐色,湿,可塑状态,含氧化铁,干强度、韧性中等,稍有光泽,无摇晃反应,层顶深度 22.30m~23.00m,该层在勘探深度内未揭穿,最大揭露厚度 7.50m。

根据 GB18306—2015《中国地震动参数区划图》中的附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》可知,该区地震动峰值加速度为 0.05g。根据附录 B《中国地震动反应谱特征区划图》可知,该区地震动反应谱特征周期为 0.35s,根据附录 D《关于地震基本烈度向地震动参数过渡的说明》中的表 D1 可知,该区相应的地震基本烈度值为 VI 度。

根据《建筑地基基础设计规范(中国季节冻土标准冻深线图)》,本区标准冻土深度为 2.2m。

综合判定,项目区不存在不良地质情况,该区区域构造稳定性好。

2.7.1.3 气象

项目区属中温带大陆性季风气候,多年平均气温为 4.4℃,极端最高气温 39.1℃,极端最低气温-38.8℃,≥10℃的积温为 2500℃;多年平均降水量为 456.2mm,雨季多集中在 6-10 月份,最大 24h 降水量 56.1mm,最大 6h 降水量

43.3mm；多年平均蒸发量 1633.5mm，多年平均风速为 3.08m/s，主导风向以 NW 为主。最大冻深为 2.20m；无霜期 128d。

主要气象资料详见表 2.7-1。

表 2.7-1 气象特征值表

项目	单位	数值
多年平均气温	℃	4.4
极端最低气温	℃	-38.8
极端最高气温	℃	39.1
无霜期	d	128
≥10℃多年平均积温	℃	2500
最大动土深	m	2.2
多年平均降雨量	mm	456.2
年日照小时数	h	2640
平均风速	m/s	3.08
最大风速	m/s	7.92
主导风向		NW

注：气象资料来源于兰西县气象局，系列长度为 1975-2023 年。

2.7.1.4 水文

兰西县河流主要为呼兰河。呼兰河是松花江的支流，位于黑龙江省中部。呼兰河发源于小兴安岭西南麓的炉吹山，其源头有两条支流汇成，一条是下小呼兰河，另一条是上呼兰河，至桃山正西 3km 处两河相汇，同入呼兰河。上游克音河、努敏河等支流汇合后，称呼兰河。西南流向，与来自北面的通肯河交汇后，改向南流，进入平原区，河道变宽，曲流发育，至哈尔滨市呼兰区入松花江。呼兰河源头水从呼源沟等地流过鸡岭、圣浪、神树、石长等地，此条河流也被称为大呼兰河。干流自东向西流动，与通肯河汇合后开始南流，流经铁力、庆安、望奎、绥化、兰西、呼兰等 12 个市县，于哈尔滨市东北约 1km 处(呼兰区张家庄附近)从北岸注入松花江。全长 523km，流域面积 35683km²，其中哈尔滨境内为 1733km²，是松花江哈尔滨江段最大的支流。呼兰河右岸接纳通肯河、克音河、努敏河、依吉密河等，左岸接纳安帮河、泥河等，水系呈扇形树枝状。流域内干支流总长度 6748km，河网密度为 0.218km/km²，弯曲系数为 2.53。河流两侧面积明显不对称，不对称系数为 1.43。

2.7.1.5 土壤

兰西县土壤共有黑土、黑钙土、草甸土、沼泽土、砂土、碱土、河淤土等。黑钙土类是兰西县分布广、面积大的土壤类型，各乡、镇都有。呼兰河以西较多，呼兰河以东分布较广。草甸土主要分布在呼兰河两岸的河滩地、低阶地及岗坡下部开阔的平地上。沼泽土类主要布在河滩地和低阶地的局部洼地中。砂土类主要分布在呼兰河两岸，绝大部分不适合农业生产。

经调查，项目区占地类型为住宅用地，项目区土壤主要为黑钙土。项目建设前为净地接收，故未进行表土剥离。

2.7.1.6 植被

根据黑龙江省植被区划，项目区所在的位置处于松嫩平原羊草草原区。在北部、东部的低山丘陵和中部丘陵地上，以蒙古柞、白桦为主，混生黑桦、山杨，杂有少量的椴树和柳树。有的呈纯林存在，有的呈混交林存在。林下以榛柴、胡枝子为主，伴有关苍术、轮叶沙参、玉竹、单穗升麻、兔儿伞、贝加尔唐松草、蓬子菜等，人工林主要已柳树和杨树为主。项目区占地类型为住宅用地，建设前为净地接收，无植被覆盖。

2.7.7 涉及水土保持敏感区情况

本工程建设区域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，风景名胜区，地质公园，森林公园等环境敏感区。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

本项目位于黑龙江省绥化市兰西县，工程区沿线地貌单元为平原，地势较平坦。

按照《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）要求中相关规定进行一一排查，对主体工程从工程选线是否符合约束性规定进行分析。

见表 3.1-1 和表 3.1-2。

表 3.1-1 主体工程与《中华人民共和国水土保持法》的对照评价

序号	法律规定	本工程与制约因素的关系及采取的措施	结论
1	第十七条第一款 水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等	本工程位于兰西县，项目区不属于水土流失严重、生态脆弱的地区	符合要求
2	第二十四条第一款 生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；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	本工程位于省级水土流失重点治理区，无法避让，通过提高林草覆盖率和优化施工工艺，可以有效控制可能造成的水土流失	符合要求

表 3.1-2 主体工程与《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的对照评价

序号	规范规定	本工程与制约因素的关系及采取的措施	结论
1	3.2.1 第一款 主体工程选址（线）应当避让水土流失重点预防区和重点治理区	本工程位于省级水土流失重点治理区，无法避让，通过提高林草覆盖率和优化施工工艺，可以有效控制可能造成的水土流失	基本可满足规范要求
2	3.2.1 第二款 主体工程选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	项目区不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	符合要求
3	3.2.1 第三款 主体工程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、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	本工程不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站	符合要求

本工程建设区域不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；工程区内无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和水土保持长期定位观测站；不涉及国家级和省级的自然保护区、风景名胜区、地质公园等。

根据《黑龙江省水土保持规划（2015-2030 年）》，项目所在的区域属于省级水土流失重点治理区，项目选址无法避让，根据《生产建设项目水土保持技术

标准》（GB 50433-2018），在建设过程中应通过提高林草覆盖率和优化设计等措施，有效控制项目建设可能产生的水土流失。

工程的选址满足《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）有关主体工程约束性规定的要求，符合《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订）的相关要求。因此，本工程不存在水土保持重大制约性因素，项目建设可行。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

项目地处平原区，场址处于地质构造相对稳定区域，无冲沟、泥石流及滑坡等不良地址现象；不在全国水土保持监测网络中的水土保持监测站、重点试验区的范围之内；场址东侧为正阳大街，西侧为西二道街，北侧为通民路，交通运输便利；项目区布置紧凑，占地类型为住宅用地，现状无生态脆弱区和基本农田，主体工程挖方和填方得到了充分安置和利用，主体工程土石方调配合理可行，无取土场和弃渣场，最大程度的减少扰动地表面积，减少水土流失，减少占地，符合水土保持要求。本项目施工生产生活区布置在道路及广场区内，不再新增占地。项目区建筑物开挖土方临时堆放在绿化区内，不再新增占地，符合水土保持要求。

本工程分区、分片、分时段施工，减少了临时堆土的堆放量和堆放时间，减少了建设期新增土壤流失量，降低了水土流失防治措施投资。在施工方法与工艺上符合本项目的实际情况，可操作、易实施，只要在施工过程中加强组织和管理，可有效防止水土流失的发生。

主体工程主要设计了雨水管网、绿化措施、临时苫盖措施，起到了防治水土流失的作用，具有一定的水土保持功能。符合水土保持要求。

综上所述，本工程建设方案及布局总体较合理，基本符合水土保持要求。

3.2.2 工程占地评价

根据主体报告中施工总布置及征地要求，本工程总占地面积为 4.45hm^2 ，包括建筑物区、道路及广场区和绿化区。主体工程进行了优化设计，施工生产生活区布置在道路及广场区内，临时堆土场布置在绿化区内，不再新增占地，最大减少了新增占地，符合水土保持要求。

从占地面积分析，本项目一期已取得用地手续，二期用地手续正在办理中，

建设中未扰动红线外地表，在规划用地内合理建设，本项目减少了临时堆土场和施工生产生活区占地，减少了地表扰动范围，这对防治水土流失是有利的，各区占地数量满足主体工程布置和施工要求。

按占地类型划分，工程占地类型为住宅用地，工程占地未占用基本农田、生产力较高的水田，占地类型不存在水土保持制约因素，符合水土保持对占地类型的要求。

按占地性质分析，工程在施工建设过程中，对征地范围内的土壤产生一定的影响，施工结束后，项目区全部被建筑物、硬化、绿化所覆盖，不存在裸露地表，从一定程度上减少了因工程占地给周边生态环境和土地资源带来的不利影响。

综上所述，从水土保持角度分析，工程占地符合行业用地指标规定，工程建设征地对区域水土流失及生态环境影响是短暂的，符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

本工程建设动用土石方总量为 4.90 万 m^3 ，其中：挖方量为 2.45 万 m^3 ，填方量为 2.45 万 m^3 。

主体工程土石方平衡调配合理，土石方平衡中充分考虑挖方利用，没有弃方，符合水土保持要求。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目填方全部来自自身挖方，故没有新增取土场，符合水土保持要求。

3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本工程建设期间基础挖方全部回填利用，没有弃土产生，故不设弃土场，符合水土保持要求。

3.2.6 施工方法和工艺评价

3.2.6.1 施工组织分析与评价

本工程附近有正阳大街、西二道街和通民路，附近路网较密，对外交通便利，可满足各种建筑材料和施工器械的运输要求。根据各施工实际情况施工生产生活区布置在道路及广场区内，减少了新增占地。水源由城市管网统一供给，可以满足施工用水的要求。项目区施工用电市政供给，可以满足施工用电需求。

水土保持评价分析：本项目施工场地布置基本合理，充分考虑了施工强度、交通及占地的要求，相对集中布置，既减少占地面积，又有利于水土流失治理。

综上，本方案认为主体工程施工总布置满足工程建设特点、施工要求和水土保持要求。

3.2.6.2 施工方法与工艺评价

本项目土建工程施工方法包括基础开挖等施工方法均采用常规的施工方法，施工机械选择符合项目区的施工条件，设计合理。道路施工采用机械和人工相结合的方法，道路沿线地下管线管槽的开挖采用人工开挖，路面整平夯实采用推土机配合压路机进行，局部人工辅助平整压实。再进行反滤层及稳定层的铺砌，最后铺筑混凝土路面。道路路面硬化符合水土保持的防护要求。

本项目施工工艺较规范，各项工程的施工均以减少占地和土石方量为原则，符合水土保持相关标准、规范的要求。主体工程施工工期安排合理，未有重复开挖及多次倒运，土石方调配合理。

水土保持评价分析：施工场地规划后，避免随处施工和人为扩大扰动面积。符合占地类型要求。

综上，从水土保持角度分析，主体工程施工组织设计基本符合水土保持要求。

3.2.6.3 施工时序评价

本项目已于 2025 年 5 月 1 日开工，并于 2026 年 10 月 30 日完工。土方开挖和土方回填过程是施工期发生水土流失的主要环节。从施工进度表看，由于北方季节特点，土方工程冬季无法施工，有效施工时间短暂，故土方开挖、回填工程不可避免布置雨季，土方施工期间采取了临时防护措施设计。通过各环节分析，易产生水土流失的施工环节为土方开挖，临时堆土的防护拦挡措施是保存土方、控制水土流失的关键，主体工程加强了施工管理有序回填，减少了堆置时间。

从水土保持角度分析认为：优化施工方法和工艺可避免扩大项目区开挖的扰动面积，对工程安全和水土保持都具有积极作用。同时项目区内各项工程分区、分片、分时段施工，减少了临时堆土的堆放量和堆放时间，减少了建设期新增水土流失量，降低了水土流失防治措施投资。从总体上看，各项施工组织设计上符合本项目的实际情况，可操作、易实施，只要在施工过程中加强组织和管理，可有效防止水土流失的发生。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

在主体工程中，具有水土保持功能的措施有雨水管网、绿化措施、临时苫盖

措施，将主体设计具有水土保持功能的措施纳入本方案水土保持措施体系中。

（1）一期工程

1) 建筑物区

临时措施（临时苫盖）：主体设计对该区基础开挖边坡进行临时苫盖，苫盖面积为 1250m^2 。

分析与评价：主体设计采取的临时苫盖措施有效防止了裸露区域水土流失的发生，符合水土保持要求，界定为水土保持措施。经过复核，工程量及设计标准合理，无需新增。

2) 道路及广场区

工程措施（雨水管网）：根据主体工程设计资料，结合项目区占地的特性，道路及广场区的雨水管网沿道路一侧布设，最终通过排水出口排至市政管网。雨水管网长为 320m 。

分析与评价：主体设计雨水管网有利于及时排导项目区内部的雨水，减少对项目区地表的冲刷，有效防治水土流失，符合水土保持要求，界定为水土保持措施，经复核，主体设计工程量合理，无需新增。

3) 绿化区

植物措施（绿化）：主体已规划对本项目进行景观绿化，绿化面积为 0.51hm^2 。

分析与评价：绿化工程在起到美化项目区环境的同时，起到了保持水土，涵养水源的作用，界定为水土保持工程。经过复核，工程量及设计标准合理，无需新增。

（2）二期工程

1) 建筑物区

临时措施（临时苫盖）：主体设计对该区基础开挖边坡进行临时苫盖，苫盖面积为 2050m^2 。

分析与评价：主体设计采取的临时苫盖措施有效防止了裸露区域水土流失的发生，符合水土保持要求，界定为水土保持措施。经过复核，工程量及设计标准合理，无需新增。

2) 道路及广场区

工程措施（雨水管网）：根据主体工程设计资料，结合项目区占地的特性，

道路及广场区的雨水管网沿道路一侧布设，最终通过排水出口排至市政管网。雨水管网长为 1280m。

分析与评价：主体设计雨水管网有利于及时排导项目区内部的雨水，减少对项目区地表的冲刷，有效防治水土流失，符合水土保持要求，界定为水土保持措施，经复核，主体设计工程量合理，无需新增。

3) 绿化区

植物措施(绿化)：主体已规划对本项目进行景观绿化，绿化面积为 0.85hm²。

分析与评价：绿化工程在起到美化项目区环境的同时，起到了保持水土，涵养水源的作用，界定为水土保持工程。经过复核，工程量及设计标准合理，无需新增。

主体工程中具有水土保持功能的措施可减轻主体工程建设造成的水土流失，但由于设计出发点和侧重点不同，主体工程设计侧重的是对主体工程本身的防护，这些具有水土保持功能的工程其设计深度不能充分满足水土保持综合防护的要求。因此，本方案将对主体设计中具有水土保持功能但达不到水土保持设计要求的措施和被忽视的水土保持措施均做补充设计，将其一并纳入本方案的水土流失防治措施体系中，使水土保持措施形成一个完整、严密、科学的防护体系，达到方案拟定的水土流失防治目标。在主体工程中，具有水土保持功能的措施有临时苫盖、雨水管网、绿化。根据现场施工情况，方案新增临时堆土场区布设土袋拦挡和临时苫盖措施。为了避免重复投资，将主体设计具有水土保持功能的措施纳入本方案水土保持措施体系中。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 主体工程设计中水土保持措施界定

根据对主体设计中具有水土保持功能工程的分析与评价，水土保持将临时苫盖、雨水管网、绿化纳入水土保持防治措施体系中，具体工程量和投资详见表 3.3-1。

具体工程量和投资详见表 3.3-1。

表 3.3-1 纳入水土保持方案投资的主体已有措施统计表

项目区		防治措施	单位	工程量	投资（万元）
一期	建筑物区	临时苫盖	m ²	1250	0.58
	道路及广场区	雨水管网	m	320	17.6
	绿化区	绿化	hm ²	0.51	58.99
	小计				77.17
二期	建筑物区	临时苫盖	m ²	2050	0.96
	道路及广场区	雨水管网	m	1280	70.4
	绿化区	绿化	hm ²	0.85	98.32
	小计				169.68
合计					246.85

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

本项目区位于黑龙江省绥化市兰西县，根据《黑龙江省水土保持公报（2024年）》，本区水土流失类型为水力侵蚀。水土流失面积 458.04km²，其中：轻度侵蚀面积 450.50km²，占总面积的 98.35%；中度侵蚀面积 5.60km²，占总面积的 1.22%；强烈侵蚀面积 1.32km²，占总面积的 0.29%；极强烈侵蚀面积 0.58km²，占总面积的 0.13%；剧烈侵蚀面积 0.04km²，占总面积的 0.01%；由各强度侵蚀面积及比例确定兰西县水力流失强度为轻度。见表 4.1-1。

表 4.1-1 水土流失面积统计表						单位： km ²
侵蚀强度	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	合计
侵蚀面积	450.50	5.60	1.32	0.58	0.04	458.04
比例(%)	98.35	1.22	0.29	0.13	0.01	100.00

项目区属省级水土流失重点治理区，容许土壤流失量为 200t/km².a，土壤侵蚀模数为 800t/km².a。

4.2 水土流失影响因素分析

本项目建设与生产对水土流失的影响按水土流失产生部位、水土流失特点及水土流失影响因素可分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期 2 个阶段。项目建设造成水土流失因素分析见表 4.2-1。

施工期（含施工准备期）：该阶段水土流失影响因素以人为活动为主导因素。项目建设过程中，建筑物开挖、回填、建筑材料及土方的堆放、施工机械碾压和工人践踏等活动，改变了项目区地形地貌，扰动地表，破坏植被，将引起水土流失加剧。

自然恢复期：该阶段工程建设已经完成，人为活动对地表扰动较小，建设区域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。自然恢复期项目区部分地表被建构物等所占压使用，裸露的土地采取工程措施、植物措施和临时措施相结合进行综合防治。在植物措施尚未完全发挥其水土保持功能之前，受降雨溅蚀和径流冲刷，仍会有轻度的水土流失发生。但随着植物生长，覆盖度增加，水土流失将会逐渐得到控制。

工程建设对水土流失影响分析见表 4.2-1。

表 4.2-1 工程建设水土流失影响因素分析表

时期	分区名称	扰动方式	产生水土流失的因素
施工期 (含施工准备期)	建构筑物区	①建筑基础开挖填筑 ②施工机械碾压 ③施工人员扰动 ④土方回填 ⑤占压地表	①损毁、占压地表 ②土壤裸露 ③土质疏松
	道路及广场区	①施工机械碾压 ②施工人员扰动 ③土方回填 ④占压地表	①损毁、占压地表 ②土壤裸露 ③土质疏松
	绿化工程区	①施工机械碾压 ②施工人员扰动	①损毁、占压地表 ②土壤裸露 ③土质疏松
自然恢复期	采取植物措施区域	①基本无变化	①土壤侵蚀逐渐降低 ②植物措施尚未郁闭

4.2.1 扰动地表、损毁植被面积

工程建设过程中，各区土方开挖、兴建、填筑以及临时堆土的压埋等都不同程度、不同形式地扰动了原地貌形态，损坏了地表土体结构和地面原有植被。根据对主体工程的分析及现场勘察，工程施工建设扰动地表面积为 4.45hm²，地类为住宅用地。无损毁植被面积。详见表 2.3-1。

4.2.2 弃土弃渣量预测

本工程建设动用土石方总量为 4.90 万 m³，其中：挖方量为 2.45 万 m³，填方量为 2.45 万 m³，挖方全部用于回填土。本项目没有弃土弃渣产生。

4.3 土壤流失量预测（调查）

4.3.1 土壤流失量调查

本项目一期工程于 2025 年 5 月 1 日开工建设，于 2025 年 10 月 30 日完工，一期工程已完工，故一期工程施工期土壤流失量按调查法进行计算，水土流失调查面积为 1.67hm²。根据项目总平面布置及不同扰动形式，将一期工程划分为建筑物区、道路及广场区和绿化区 3 个调查单元。

调查时长根据各区域实际扰动时间确定，详见表 4.3-1。

表 4.3-1 施工期调查单元划分以及调查面积表

调查分区	施工期（含施工准备期）		
	调查面积（hm ² ）	调查时段	调查时长（a）
建筑物区	0.65	2025.5-2025.10	1.0
道路及广场区	0.51	2025.5-2025.10	1.0
绿化区	0.51	2025.5-2025.10	1.0
合计	1.67		

在调查时段内，施工期扰动面积为 1.67hm²。通过实地调查，项目区扰动后土壤侵蚀模数及土壤流失量见表 4.3-2。

表 4.3-2 调查时段扰动地表土壤流失量表

调查单元	面积	时段	土壤侵蚀模数	背景值	土壤流失量	新增土壤流失量
	hm ²	a	t/km ² •a	t/km ² •a	t	t
建筑物区	0.65	1.0	4200	800	27	22
道路及广场区	0.51	1.0	2250	800	11	7
绿化区	0.51	1.0	2250	800	11	7
合计	1.67				50	37

综上，调查时段内，一期工程施工期造成土壤流失量如下：施工扰动地表土壤流失总量为 50t，施工扰动地表新增土壤流失量 37t。

4.3.2 土壤流失量预测

4.3.2.1 预测时段和预测面积

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中水土流失预测的时段划分，本项目水土流失预测将建设期分为施工期和自然恢复期两个时段。

（1）施工期预测单元和预测面积

截至方案编制时，二期工程尚未开工，故二期工程按预测法计算土壤流失量。

项目区土壤侵蚀类型以水蚀为主，发生季节集中在雨季，即 6~9 月份，各预测单元根据各自的施工时序来确定其具体的预测时段，并按最不利条件考虑，即超过雨季长度不足 1 年的按全年计，未超过雨季长度的按占雨季长度的比例计。二期工程于 2026 年 5 月 1 日开工，于 2025 年 10 月 30 日完工，故预测时段为 1.0 年。

根据二期工程总平面布置及不同扰动形式，将二期工程划分为建筑物区、道路及广场区和绿化区 3 个预测单元。施工期预测面积为 3.65hm²。见表 4.3-3。

表 4.3-3 施工期预测单元划分及预测面积表

预测分区		施工期（含施工准备期）	
		预测面积（hm ² ）	预测时段（a）
建筑物区	扰动面积	1.14	1.0
道路及广场区	扰动面积	0.79	1.0
绿化区	扰动面积	0.85	1.0
	临时堆土外表面积	0.87	1.0
合计	扰动面积	2.78	
	临时堆土外表面积	0.87	

(2) 自然恢复期预测单元和预测面积

依据项目区现状土地类型、当地的水热条件和立地条件，依靠自然恢复能够形成保土保水生态功能。土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，应根据当地自然条件决定，一般情况湿润区取 2 年，半湿润区取 3 年，干旱半干旱区取 5 年，本项目所在地兰西县属于半湿润区，故自然恢复期预测时段按 3 年计。自然恢复期预测单元为绿化区，总预测面积为 1.36hm²，其中一期工程自然恢复期预测面积为 0.51hm²，二期工程自然恢复期预测面积为 0.85hm²。

表 4.3-4 自然恢复期预测单元划分及预测面积表

预测单元	施工期（含施工准备期）	
	预测面积（hm ² ）	预测时段（年）
一期工程		
绿化区	0.51	3
二期工程		
绿化区	0.85	3
合计	1.36	

4.3.2.2 原地貌侵蚀模数的确定

项目区主要土壤为黑钙土，现状土壤侵蚀类型为水力侵蚀。结合《兰西县水土保持规划（2015-2030 年）》公告和现场勘查，确定项目区土壤侵蚀强度为轻度，年均土壤侵蚀模数为 800t/km²·a。

4.3.2.3 扰动后土壤侵蚀模数

(1) 土壤流失类型划分

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL 773-2018)，各调查和预测单元依据侵蚀外营力、下垫面工程扰动形态、扰动程度及上方有无来水等因素，进行土壤流失类型划分，见表 4.3-5。

表 4.3-5 预测单元土壤流失类型划分表

一级分类	二级分类	三级分类	说明
水力作用下的土壤流失	一般扰动地表	植被破坏型一般扰动地表	自然恢复期绿化区区域扰动后土壤侵蚀模数推求
		地表翻扰型一般扰动地表	施工期工程绿化区、道路及广场区扰动后土壤侵蚀模数推求
	工程开挖面	上方无来水工程开挖面	施工期建筑物区扰动后土壤侵蚀模数推求
	工程堆积体	上方无来水工程堆积体	施工期绿化区扰动后土壤侵蚀模数推求

(2) 扰动后土壤侵蚀模数

1) 施工期

①上方无来水工程堆积体扰动后土壤侵蚀模数

根据各调查和预测单元土壤流失类型划分,上方无来水工程堆积体扰动后土壤侵蚀模数推求涉及的调查和预测单元为临时堆土场区。各调查和预测单元扰动后土壤侵蚀模数以上方无来水工程堆积体土壤流失量公式为基础。上方无来水土流失量公式如下:

$$M_{dw}=100 \cdot XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$$

式中:

M_{dw} —上方无来水工程堆积体测算单元土壤侵蚀模数, $t/(km^2 \cdot a)$;

X —工程堆积体形态因子, 无量纲;

R —降雨侵蚀力因子, $MJ \cdot mm/(hm^2 \cdot h)$;

G_{dw} —上方无来水工程堆积体土石质因子, $t \cdot hm^2 \cdot h/(hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;

L_{dw} —上方无来水工程堆积体坡长因子, 无量纲;

S_{dw} —上方无来水工程堆积体坡度因子, 无量纲;

A —计算单元的水平投影面积, hm^2 。

根据上式计算, 工程堆积体上方无来水土流失模数计算详见表 4.3-6。

表 4.3-6 施工期上方无来水工程堆积体土壤侵蚀模数计算表

序号	项目	因子	公式	临时堆土场区
1	工程堆积体	M	$M=100 \cdot XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$	5530
1.1	工程堆积体形态因子	X		0.92
1.2	降雨侵蚀力因子	R	$R=0.067p_n^{1.637}$	1510
1.2.1	多年平均降水量	p_n		456.2
1.3	工程堆积体土石质因子	G_{dw}	$G_{dw}=a_1e^{b_1\delta}$	0.02
1.3.1	侵蚀面土体砾石含量	δ		0.05
1.3.2	土石质因子系数	a_1		0.023
1.3.3		b_1		-2.297
1.4	堆积体坡长因子	L_{dw}	$L_{dw}=(\lambda/5)^{f_1}$	0.914
1.4.1	坡长 (m)	λ		3.5
1.4.2	坡长因子系数	f_1		0.596
1.5	堆积体坡度因子	S_{dw}	$S_{dw}=(\theta/25)^{d_1}$	1.26
1.5.1	坡度 (°)	θ		45
1.5.2	坡度因子系数	d_1		1.259

②工程开挖面

根据各调查和预测单元土壤流失类型划分,上方有来水工程开挖面扰动后土壤侵蚀模数推求涉及的调查和预测单元为建筑物区。各调查和预测单元扰动后土

壤侵蚀模数以上方无来水工程开挖面土壤流失量公式为基础。上方无来水工程开挖面土壤流失量公式如下：

$$M_{kw}=100\cdot R\cdot G_{kw}\cdot L_{kw}\cdot S_{kw}\cdot A$$

式中：

M_{kw} ——上方无来水工程开挖面测算单元土壤侵蚀模数， $t/(km^2\cdot a)$ ；

R ——降雨侵蚀力因子， $MJ\cdot mm/(hm^2\cdot h)$ ；

G_{kw} ——上方无来水工程开挖面土质因子， $t\cdot hm^2\cdot h/(hm^2\cdot MJ\cdot mm)$ ；

L_{kw} ——上方无来水工程开挖面坡长因子，无量纲；

S_{kw} ——上方无来水工程开挖面坡度因子，无量纲；

A ——计算单元的水平投影面积， hm^2 。

根据上式计算，工程开挖面上方无来水扰动后土壤侵蚀模数计算成果见表4.3-7。

表 4.3-7 施工期上方无来水开挖面土壤侵蚀模数计算表面土壤侵蚀模数计算表

序号	项目	因子	公式	建筑物区
1	工程开挖面	M	$M=100\cdot R\cdot G_{kw}\cdot L_{kw}\cdot S_{kw}\cdot A$	4580
1.1	降雨侵蚀力因子	R	$0.067p_n^{1.637}$	1510
1.1.1	多年平均降水量	p_n		456.2
1.2	工程开挖面土质因子	G_{dw}	$G_{kw}=0.004e^{4.28SIL\cdot(1-CLA)/\rho}$	0.02
1.2.1	土体密度	ρ		1.42
1.2.2	粉粒(0.002~0.05mm) 含量	SIL		0.59
1.2.3	粘粒(<0.002mm) 含量	CLA		-
1.3	开挖面坡长因子	L_{dw}	$L_{dw}=(\lambda/5)^{-0.57}$	2.40
	坡长(m)	λ		10
1.4	开挖面坡度因子	S_{dw}	$S_{kw}=0.8\sin\theta+0.38$	0.59
	坡度(°)	θ		15
1.5	计算单元的水平投影面积	A		1

③一般扰动地表区

根据各调查和预测单元土壤流失类型划分，地表翻扰型一般扰动地表扰动后土壤侵蚀模数推求涉及的调查和预测单元为道路及广场区和绿化区。调查和预测单元扰动后土壤侵蚀模数以地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量公式为基础。地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量公式如下：

$$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$$

$$K_{yd}=NK$$

式中：

- M_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表测算单元土壤侵蚀模数， $t/(km^2 \cdot a)$ ；
- R ——降雨侵蚀力因子， $MJ \cdot mm/(hm^2 \cdot h)$ ；
- K_{yd} ——地表翻扰后土壤可蚀性因子， $t \cdot hm^2 \cdot h/(hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；
- L_y ——一般扰动地表坡长因子，无量纲；
- S_y ——一般扰动地表坡度因子，无量纲；
- B ——植被覆盖因子，无量纲；
- E ——工程措施因子，无量纲；
- T ——耕作措施因子，无量纲。

根据上式计算，一般扰动地表区土壤侵蚀模数计算详见表 4.3-8。

表 4.3-8 施工期一般扰动地表区土壤侵蚀模数计算表

序号	项目	因子	公式	道路及广场区	绿化区
1	植被破坏型	M	$M=100 \cdot NRK L_y S_y B E T$	2320	2320
1.1	无量纲	N		2.13	2.13
1.2	降雨侵蚀力因子	R	$0.067 p_n^{1.637}$	1510	1510
1.2.1	年降水量	p_n		456.2	456.2
1.3	土壤可蚀性因子	K		0.0379	0.0379
1.4	坡长因子	L_y	$L_y = (\lambda/20)^m$	2.5	2.5
1.4.1	坡长 (m)	λ	$\lambda = \lambda_x \cos \theta$	19.70	19.70
1.4.2	水平投影长度	λ_x		20	20
1.4.3	坡度	$\theta (^{\circ})$		10	10
1.4.4	坡长指数	m		0.5	0.5
1.5	坡度因子	S_y	$S_y = -1.5 + 17/[1 + e^{(2.3 - 6.1 \sin \theta)}]$	3.12	3.12
1.5.1	坡度 ($^{\circ}$)	$\theta (^{\circ})$		45	45
1.6	植被覆盖因子	B		0.058	0.058
1.7	工程措施因子	E		1	1
1.8	耕作措施因子	T		1	1

(2) 自然恢复期

① 植被破坏型一般扰动地表扰动后土壤侵蚀模数

根据各预测单元土壤流失类型划分，植被破坏型一般扰动地表扰动后土壤侵蚀模数推求涉及的调查和预测单元包括自然恢复期绿化区。各调预测单元扰动后土壤侵蚀模数以植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量公式为基础。植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量公式如下：

$$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$$

式中：

- M_{yz} —植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数，t/（km²·a）；
- R —降雨侵蚀力因子，MJ·mm/(hm²·h)；
- K —土壤可蚀性因子，t·hm²·h/(hm²·MJ·mm)；
- L_y —坡长因子，无量纲；
- S_y —坡度因子，无量纲；
- B —植被覆盖因子，无量纲；
- E —工程措施因子，无量纲；
- T —耕作措施因子，无量纲；
- A —计算单元的水平投影面积，hm²；

各调查和预测单元均按照多年平均这一时间尺度计算植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量，经整理分析，扰动后土壤侵蚀模数计算成果见表 4.3-9、表 4.3-10 和表 4.3-11。

表 4.3-9 植被破坏型一般地表扰动（第一年）扰动后土壤侵蚀模数计算表

序号	项目	因子	公式	绿化区
1	植被破坏型	M	$M=100 \cdot R \cdot K \cdot L_y \cdot S_y \cdot BETA$	1450
1.1	降雨侵蚀力因子	R	$0.067p_n^{1.637}$	1510
	多年平均降水量	p_n		456.2
1.2	土壤可蚀性因子	K		0.0379
1.3	坡长因子	L_y	$L_y = (\lambda/20)^m$	0.84
	坡长（m）	λ	$\lambda = \lambda_x \cos \theta$	14.14
	水平投影长度	λ_x		20
	坡度	$\theta (^{\circ})$		45
	坡长指数	m		0.5
1.4	坡度因子	S_y	$S_y = -1.5 + 17/[1 + e^{(2.3 - 6.1 \sin \theta)}]$	16.5
	坡度（°）	$\theta (^{\circ})$		45
1.5	植被覆盖因子	B		0.006
1.6	工程措施因子	E		1
1.7	耕作措施因子	T		1

表 4.3-10 植被破坏型一般地表扰动（第二年）扰动后土壤侵蚀模数计算表

序号	项目	因子	公式	绿化区
1	植被破坏型	M	$M=100 \cdot R \cdot K \cdot L_y \cdot S_y \cdot BETA$	1060
1.1	降雨侵蚀力因子	R	$0.067 p_n^{1.637}$	1510
	多年平均降水量	p_n		456.2
1.2	土壤可蚀性因子	K		0.0379
1.3	坡长因子	L_y	$L_y = (\lambda/20)^m$	0.84
	坡长（m）	λ	$\lambda = \lambda_x \cos \theta$	14.14
	水平投影长度	λ_x		20
	坡度	$\theta (^{\circ})$		45
	坡长指数	m		0.5
1.4	坡度因子	S_y	$S_y = -1.5 + 17/[1 + e^{(2.3 - 6.1 \sin \theta)}]$	13.49
	坡度（°）	$\theta (^{\circ})$		45
1.5	植被覆盖因子	B		0.004
1.6	工程措施因子	E		1
1.7	耕作措施因子	T		1

表 4.3-11 植被破坏型一般地表扰动（第三年）扰动后土壤侵蚀模数计算表

序号	项目	因子	公式	绿化区
1	植被破坏型	M	$M=100 \cdot R \cdot K \cdot L_y \cdot S_y \cdot BETA$	822
1.1	降雨侵蚀力因子	R	$0.067 p_n^{1.637}$	1510
	多年平均降水量	p_n		456.2
1.2	土壤可蚀性因子	K		0.0379
1.3	坡长因子	L_y	$L_y = (\lambda/20)^m$	0.84
	坡长（m）	λ	$\lambda = \lambda_x \cos \theta$	14.14
	水平投影长度	λ_x		20
	坡度	$\theta (^{\circ})$		45
	坡长指数	m		0.5
1.4	坡度因子	S_y	$S_y = -1.5 + 17/[1 + e^{(2.3 - 6.1 \sin \theta)}]$	13.49
	坡度（°）	$\theta (^{\circ})$		45
1.5	植被覆盖因子	B		0.004
1.6	工程措施因子	E		1
1.7	耕作措施因子	T		1

（3）扰动后土壤侵蚀模数汇总

根据上述方法，各调查和预测单元扰动后土壤侵蚀模数汇总见表 4.3-12。

表 4.3-12 扰动后土壤侵蚀模数汇总表 单位：t/km².a

一级预测单元	二级预测单元	三级预测单元	背景土壤侵蚀模数	施工期水土流失土壤侵蚀模数	自然恢复期水土流失量侵蚀模数
建筑物区	工程开挖面	上方无来水	800	4580	
道路及广场区	一般扰动地表区	地表翻扰型	800	2320	
绿化区	一般扰动地表区	地表翻扰型	800	2320	
		植被破坏型 第一年	800		1450
		第二年	800		1060
		第三年	800		822
	工程堆积体	上方无来水	800	5530	

(4) 土壤流失量预测

1) 土壤流失量计算公式

依据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）结合工程区实际计算项目建设扰动后的土壤侵蚀模数，然后根据工程建设前后土壤侵蚀模数的差值计算新增水土流失量。土壤流失量计算公式：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji}$$

式中：W-土壤流失量(t)；

j——预测时段，j=1,2,即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

i——预测单元，i=1, 2, 3, ..., n-1, n；

F_{ji}——第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积(km²)；

M_{ji}——第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数[t/(km²·a)]；

T_{ji}——第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长(a)。

2) 土壤流失量预测

土壤流失预测总量为 183t，新增土壤流失量为 122t。其中：施工期土壤流失量为 138t，新增土壤流失量 109t；自然恢复期土壤流失量为 45t，新增土壤流失量为 13t。

计算见表 4.3-13、表 4.3-14 和表 4.3-15。

表 4.3-13 二期工程施工期土壤流失量预测表

一级预测单元	二级预测单元	三级预测单元	施工期侵蚀面积 (hm ²)	原生侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	预测时间 (a)	背景土壤流失量 (t)	土壤流失量 (t)	新增土壤流失量 (t)
建筑物区	工程开挖面	上方无来水	1.14	800	4580	1.0	9	52	43
道路及广场区	一般扰动地表区	植被破坏型	0.79	800	2320	1.0	6	18	12
绿化区	一般扰动地表区	植被破坏型	0.85	800	2320	1.0	7	20	13
	工程堆积体	上方无来水	0.87	800	5530	1.0	7	48	41
合计			3.65				29	138	109

表 4.3-14 自然恢复期土壤流失量预测表

一级预测单元	二级预测单元	三级预测单元	预测时段(年)	施工期侵蚀面积(hm ²)	原生侵蚀模数(t/km ² ·a)	侵蚀模数[t/(km ² ·a)]	预测时间(a)	背景土壤流失量(t)	土壤流失量(t)	新增土壤流失量(t)
一期工程										
绿化区	一般扰动地表区	植被破坏型	第一年	0.51	800	1450	1	4	7	3
			第二年	0.51	800	1060	1	4	5	1
			第三年	0.51	800	822	1	4	4	0
小计				0.51				12	17	5
二期工程										
绿化区	一般扰动地表区	植被破坏型	第一年	0.85	800	1450	1	7	12	6
			第二年	0.85	800	1060	1	7	9	2
			第三年	0.85	800	822	1	7	7	0
小计				0.85				20	28	8
合计				1.36				33	45	13

表 4.3-15 土壤流失总量预测表

分区	施工期		自然恢复期		总流失量	
	扰动后流失量	新增流失量	扰动后流失量	新增流失量	扰动后流失量	新增流失量
建筑物区	52	43			52	43
道路及广场区	18	12			18	12
绿化区	68	54	45	13	113	67
合计					183	122

4.3.3 预测（调查）结果

根据预测（调查）方法和确定的侵蚀模数，结合预测（调查）范围及时段计算出各时段各预测（调查）单元的原土壤流失量、扰动后土壤流失量及新增土壤流失量，工程施工扰动后造成土壤流失总量为 233t，新增土壤流失总量为 159t，其中，扰动后施工期土壤流失量为 188t，新增土壤流失量 146t；自然恢复期土壤流失量为 45t，新增土壤流失量 13t。

4.4 水土流失危害分析

本项目建设因开挖、压占等建设活动破坏了占地区原有的地形地貌、产生了一定程度的水土流失，同时也将造成一定程度的危害，具体表现在以下几方面：

（1）对运输道路的影响

本工程施工沿线涉及到比较多的现状道路，这些道路主要用于运输施工材料及土方的调运。运输过程中土体容易散溢到运输道路上，造成运输道路晴天是尘土飞扬，雨天时道路泥泞，影响正常通行。

（2）对周边环境的影响

本项目施工过程中土方松散堆放，若不采取防护措施，将产生土壤流失，将可能对项目建设区周边大气环境等造成危害。

（3）对工程本身的影响

施工过程中，受项目区建筑物开挖等因素的影响，若无完善的防护措施，在雨季或暴雨时极易产生水土流失，给项目建设带来不便。

（4）占用和扰动土地资源

项目建设过程中将占用或破坏原有的地形地貌，对原地表、土壤结构造成破坏，降低原地表水土保持功能，破坏了原地貌，如不治理将会降低土地的生产力和生态功能。

（5）水土流失危害调查

根据现场调查及咨询，一期工程建设期未造成水土流失危害。

4.5 指导性意见

（1）根据预测结果，施工期是水土流失预测的重点时段，绿化区是水土流失预测的重点单元。

（2）防治措施布置的指导性意见

本项目一期工程已经完工，后续应加强管理与监督检查；二期工程尚未开工建设，本项目应采取工程措施、植物措施和临时措施相结合的防治体系。总之根据本项目不同的施工区域、施工工艺、施工特点、现场建设情况与施工季节，因害设防的制定防治方案，对工程实施的临时堆土及时进行防护，使本项目的防治措施形成一个完整、有效的水土流失防治体系，在保障主体工程施工与生产运行顺利完成的同时，使水土流失得到有效控制，区域生态环境得到保护与改善。

（3）施工进度安排的指导性意见

根据预测结果，施工期是新增水土流失较严重的时期，应根据实际施工进度及时实施方案制定的水土流失防治措施，同时紧凑安排剩余工期，有效缩短强度流失时段。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

根据主体工程布局及生产特点，结合本工程建设新增水土流失方式、侵蚀强度，将本项目的水土流失防治区划分为建筑物区、道路及广场区和绿化工程区 3 个防治区。具体详表 5.1-1。

表 5.1-1 水土流失防治分区表 单位：hm²

防治分区	防治面积 (hm ²)	备注
建筑物区	1.79	
道路及广场区	1.30	
绿化区	1.36	重点防治区
合计	4.45	

5.2 措施总体布局

5.2.1 水土流失防治措施布设原则

- 结合项目所在地及项目建设的特点，突出以下防治原则：
- (1) 人与自然和谐相处的理念，尊重自然规律，保护生态环境，布设临时性防护措施，减少建设过程中的水土流失。
 - (2) 工程措施、植物措施、临时措施合理配置、统筹兼顾，形成综合防护体系，比与主体工程密切配合，相互协调，形成整体。
 - (3) 工程措施要使防治区内水流排泄通畅，坡面、坡度、排水设施等满足植被恢复基本条件，水土流失得到基本控制；做到技术上可靠、经济上合理。
 - (4) 植物措施要“适地、适树、适草、因害设防”，以乡土植物为主，适当引进适宜本地区生长的优良植物；在发挥保持水土的前提下，考虑绿化美化效果。
 - (5) 树草种的配置采用乔、灌、草相结合，深根性与浅根性相结合，禾本科草与豆科草相结合，以充分利用光热资源和水资源；避免同时使用有种间拮抗的树草种。
 - (6) 临时措施与永久措施相结合，节约投资。
 - (7) 因害设防、防治结合、全面布局、科学配置、分区治理、重点突出、绿化美化、可操作性的原则。

5.2.2 水土流失防治措施总体布局

根据工程实际建设情况，本工程水土保持措施包括主体工程中具有水土保持功能的措施和方案新增水土保持措施，由工程措施、植物措施和临时措施组成。主体设计措施包括临时苫盖、雨水管线和绿化，方案新增的措施包括临时苫盖和临时拦挡。建立完整有效的水土保持防护体系，合理确定水土保持方案总体布局，以形成完整的、科学的水土保持防治体系。

- (1) 建筑物区：主体工程已设计临时苫盖措施。
- (2) 道路及广场区：主体工程已设计铺设雨水排网措施。
- (3) 绿化区：主体工程已设计绿化措施，方案新增临时拦挡和临时苫盖措施。

水土保持防治措施体系和总体布局详见框图 5.2-1。

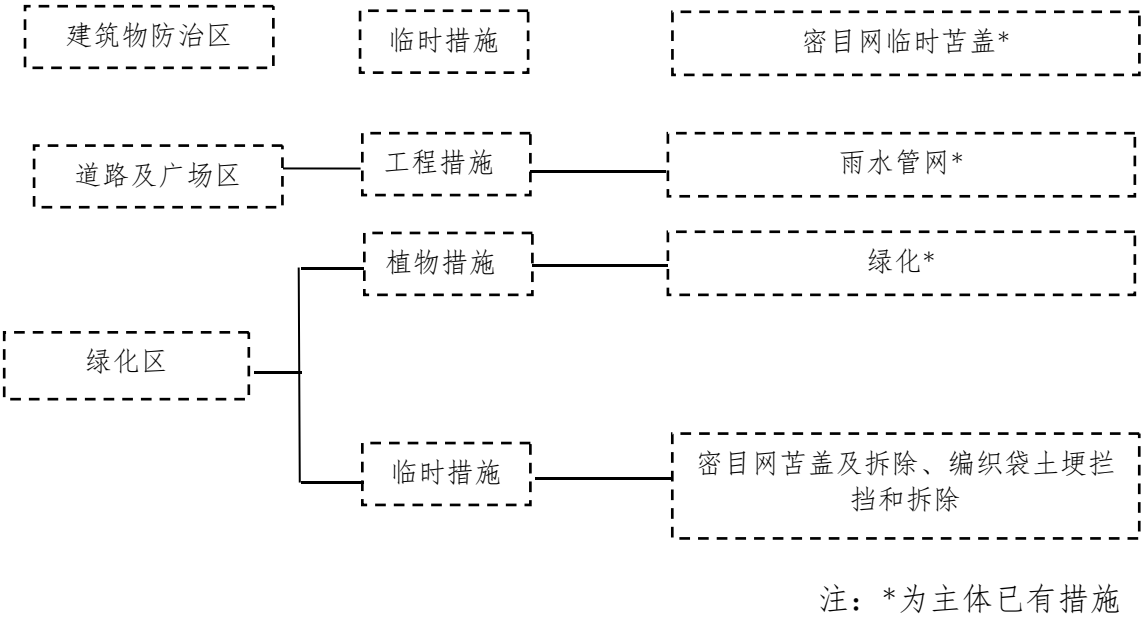


图 5.2-1 水土流失防治体系框图

5.3 分区措施布设

5.3.1 工程等级及设计标准

1 级植被建设工程应根据景观、游憩、环境保护和生态防护等多种功能的要求，执行工程所在地区的园林绿化工程标准；2 级植被建设工程应根据生态防护和环境保护要求，按生态公益林标准执行，适当结合景观、游憩等功能要求；3 级植被建设工程应根据生态防护和环境保护要求，按生态公益林绿化标准执行。

5.3.2 分区措施布设

5.3.2.1 建筑物防治区

临时措施（临时苫盖）（主体已有措施）：主体设计对该区基础开挖边坡进行临时苫盖，苫盖面积为 3300m²。其中：一期工程临时苫盖面积为 1250m²，实施时段为 2025 年 5 月-2025 年 7 月；二期工程临时苫盖面积为 2050m²，实施时段为 2026 年 5 月-2026 年 7 月。

表 5.3-1 建构筑物区工程量表

措施类型	措施量			工程量			实施时间	备注
	名称	单位	数量	名称	单位	数量		
临时措施	临时苫盖*	m ²	3300	临时苫盖*	m ²	3300	2025 年 5 月-2025 年 7 月 2026 年 5 月-2026 年 7 月	主体设计

5.3.2.2 道路及广场防治区

工程措施（雨水管网）（主体已有措施）：为了有序排出道路及项目区的积水，主体设计沿新建道路一侧布设雨水管网，管网末端衔接市政排水管网，布设长度 1600m。其中：一期工程铺设雨水管网长度为 320m，实施时段为 2025 年 8 月-2025 年 9 月；二期工程铺设雨水管网长度为 1280m，实施时段为 2026 年 8 月-2026 年 9 月。

表 5.3-2 道路及广场防治区工程量

措施类型	措施量			工程量			实施时间	备注
	名称	单位	数量	名称	单位	数量		
工程措施	雨水管网*	m	1600	雨水管网*	m	1600	2025 年 8 月-2025 年 9 月	主体设计

5.3.2.3 绿化防治区

（1）植物措施

绿化（主体已有措施）：本项目绿化面积为 1.36hm²，采用乔灌木相结合的方式构成完整的绿化系统，树种分别为暴马丁香、海棠、五角枫、红枫、核桃楸、山榆、小叶丁香球、紫丁香球、草坪等。其中：一期工程绿化面积为 0.51hm²，实施时段为 2025 年 8 月-2025 年 9 月；二期工程绿化面积为 0.85hm²，实施时段为 2026 年 8 月-2026 年 9 月。

（2）临时措施

将二期工程建筑物开挖的土方临时堆存在本区，堆存量为 0.83 万 m³，堆高为 2.0m。采取的临时措施如下：

1）编织袋土埂拦挡及拆除（方案新增措施）

依据“先拦后弃”的原则，在规划的临时堆土场区域边界用编织袋装土（首先进行拦挡堆筑，编织袋成“品”字型堆砌，预留出堆土进口，待堆土结束后，进口封闭，编织土埂的作用是防止堆土过程中土方外泄，造成水土流失，土方堆置过程中应采取堆置-碾压-修坡整形同时进行的施工方式，堆土坡比1：1。施工结束后，编织袋子土埂拆除。

编织袋装土拦挡断面尺寸：梯形断面，顶宽0.5m、高0.5m、底宽1.5m，坡比1:1。

措施布设位置：临时堆土场区域边界；

编织土工程量：土埂长366m，土方量183m³。实施时段为2026年5月-2026年7月。

2）密目网苫盖及拆除（主体已有措施）

项目区内临时堆土堆砌结束边坡整形后，堆土表面苫盖密目网，密目网的作用是防止强降雨对堆土表面的冲刷，防治水土流失。

措施布设位置：临时堆土表面；

密目网铺设标准：搭接宽度不小于 30cm；

工程量：密目网苫盖总面积为 8670m²。实施时段为 2026 年 5 月-2026 年 7 月。

表 5.3-3 绿化防治区工程量

措施类型	措施量			工程量			实施时间	备注
	名称	单位	数量	名称	单位	数量		
植物措施	绿化*	hm²	1.36	绿化*	hm²	1.36	2025 年 8 月 -2025 年 9 月 2026 年 8 月 -2026 年 9 月	主体设计
临时措施	密目网苫盖	m²	8670	密目网苫盖	m²	8670	2026 年 5 月	方案新增
	密目网拆除	m²	8670	密目网拆除	m²	8670	2026 年 7 月	方案新增
	土袋填筑	m	366	土袋填筑	m³	183	2026 年 5 月	方案新增
	土袋拆除	m	366	土袋拆除	m³	183	2026 年 7 月	方案新增

5.3.3 水土保持工程量汇总

本工程水土保持方案总的防治措施工程量包括工程措施、植物措施及临时防

护措施。详见表 5.3-4。

表 5.3-4 水土保持工程量汇总表

建筑物防治区								
措施类型	措施量			工程量			实施时间	备注
	名称	单位	数量	名称	单位	数量		
临时措施	临时苫盖*	m ²	3300	临时苫盖*	m ²	3300	2025 年 5 月-2025 年 7 月 2026 年 5 月-2026 年 7 月	主体设计
道路及广场防治区								
工程措施	雨水管网*	m	1600	雨水管网*	m	1600	2025 年 8 月-2025 年 9 月	主体设计
绿化防治区								
植物措施	绿化*	hm ²	1.36	绿化*	hm ²	1.36	2025 年 8 月-2025 年 9 月 2026 年 8 月-2026 年 9 月	主体设计
临时措施	密目网苫盖	m ²	8670	密目网苫盖	m ²	8670	2026 年 5 月	方案新增
	密目网拆除	m ²	8670	密目网拆除	m ²	8670	2026 年 7 月	方案新增
	土袋填筑	m	366	土袋填筑	m ³	183	2026 年 5 月	方案新增
	土袋拆除	m	366	土袋拆除	m ³	183	2026 年 7 月	方案新增

5.4 施工要求

5.4.1 施工组织

(1) 与主体工程相配合、协调，尽可能利用主体工程创造的水、电、交通等施工条件，减少施工辅助设施工程量。

(2) 施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、及时跟进”的原则，植物措施在整地的基础上尽快实施。

5.4.2 施工条件

水土保持工程均围绕主体工程布设，实行同时施工，因此可以利用主体工程的施工场地、交通道路、物资供应、供电供水等，施工条件良好。水土保持工程所需的施工用料从当地购买。

5.4.3 施工方法

5.4.3.1 密目网苫盖和拆除

在临时堆土场外表面区域采取人工铺设，接缝处叠加宽度 30cm 缝制，施工结束后结合编织袋土埂拆除。

5.4.3.2 编织袋土埂拦挡和拆除

人工就地利用弃土装袋、封包、堆筑，堆高两层或三层。施工结束后人工拆除，编织袋回收。

5.4.4 施工质量要求

水土保持各项防治措施实施必须符合方案的总体布局，各项工程施工要严格按照方案提出的设计标准和设计要求执行，使用材料要符合质量要求，严格控制施工时序，按着方案拟定的施工方法在拟定的工期内完成施工任务。

5.4.5 水土保持工程施工进度安排

根据《生产建设项目水土保持技术规范》的相关要求，所以在本水土保持方案批复后需尽快落实水土保持工作，以便将水土流失危害降到最低程度。

本方案水土保持措施实施进度安排见表 5.4-1。

表 5.4-1 水土保持措施实施进度安排表

一期工程								
防治分区及各分区进度			2025 年					
			5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
建筑物防治区	临时措施	临时苫盖						
道路及广场防治区	工程措施	雨水管网*						
绿化防治区	植物措施	绿化*						
二期工程								
防治分区及各分区进度			2026 年					
			5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
建筑物区	临时措施	临时苫盖						
道路及广场区	工程措施	雨水管网*						
绿化防治区	植物措施	绿化*						
	临时措施	编织袋土埂拦挡						
		编织袋土埂拆除						
		密目网苫盖						
		密目网拆除						

工程措施—— 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 编制原则和依据

6.1.1.1 编制原则

(1) 本工程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) 主体工程中具有水土保持功能措施的投资计入水土保持总投资中，方案新增投资不再重复计列，主体工程中具有水土保持功能措施的投资不作为新增投资中独立费用的取费基数；

(3) 投资估算采用的编制依据、人工单价、定额、费率等均采用水土保持行业标准，水、电、柴油等材料费用与主体保持一致；

(4) 本工程需要的材料价格依据当地市场价格确定；

(5) 价格水平年采用 2025 年第三季度。

6.1.1.2 编制依据

(1) 水利部关于《水利工程设计概（估）算编制规定》及水利工程系列定额的通知（水总〔2024〕323 号）；

(2) 《水土保持工程概算定额》(2025 版)；

(3) 《水利工程设计概（估）算编制规定 水土保持工程》(2025 版)；

(4) 《水利工程施工机械台时费定额》(2025 版)；

(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（办水总[2016]132 号）；

(6) 黑龙江省物价监督管理局 黑龙江省财政厅关于转发<国家发展改革委 财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知>的通知》（黑价联[2017]23 号）；

(7) 黑龙江省水利厅转发省物价监督管理局省财政厅关于降低水土保持补偿费收费标准的通知(黑水函[2017]217 号)。

6.1.2 编制说明与估算成果

6.1.2.1 项目划分及费用构成

水土保持工程投资费用由工程措施费、植物措施费、监测措施费、施工临时

工程费、独立费用、预备费及水土保持补偿费组成。

6.1.2.2 编制方法

(1) 基础单价的编制

1) 人工预算单价

人工预算单价：本项目位置黑龙江省兰西县，按地区类别划分属二类区，故人工单价采用二类人工单价，为 6.75 元/工时。

2) 材料预算价格

①主要材料预算价格

主要材料预算价格为不含增值税价格，由材料原价、运输保险费、运杂费、采购及保管费等组成。

材料原价：本项目材料类别为柴油，按工程所在区价格主管部门定价或价格信息发布价格计算。

运杂费：本项目属公路运输，按所在省交通部门规定标准或市场调查标准计算。

采购及保管费：按材料运到工地仓库不含增值税价格（不包括运输保险费）的 2.3% 计算。

②苗木、草、种子预算价格

苗木、草、种子的预算价格以苗圃或工程所在地市场价格加上运杂费和采购及保管费计算，价格不含增值税进项税额。

苗木、草、种子的采购及保管费费率，按运到工地不含增值税价格的 1.1% 计算。

③其他材料预算价格

其他材料预算价格可采用工程所在地信息价格或市场调查价格，价格不含增值税进项税额。

④材料基价

当计算的材料除税预算价格超过规定的限制价格（材料基价）时，应按基价计入工程单价参加取费，超过部分以材料补差形式计算，列入单价表并计取税金。本项目主要材料为柴油，柴油基价为 3020 元/t。

3) 电、水价格

本工程施工用电采用电网供电，供电价格为 3.0 元/kw.h；施工用水价格为 2.9 元/m³。

4) 施工机械使用费

按照《水利工程施工机械台时费定额》执行，根据《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）进行相应调整。施工机械台时费定额的折旧费除以 1.13 调整系数，修理及替换设备费除以 1.09 调整系数，安装拆卸费不变。

(2) 工程单价的编制

建筑工程单价由直接费、间接费、利润、材料补差、税金组成。其中：直接费包括基本直接费和其他直接费，基本直接费由人工费、材料费和机械使用费组成；水土保持措施单价中的其他直接费、间接费、利润及税金的费率均按水土保持行业编规取值。单价乘以 10%的扩大系数。费率计算见表 6.1-1。

表 6.1-1 定额费率表

措施名称	费用名称	费率(%)	计算基础
工程措施	其他直接费（固沙及土地整治工程）	3.00	基本直接费
	其他直接费（除固沙及土地整治工程）	5.30	基本直接费
	间接费	5.00	直接费
	利润	7.00	直接费+间接费
	材料补差		(材料预算价格-材料基价)×材料消耗量
	税金	9.00	直接费+间接费+利润
	扩大系数	10%	直接费+间接费+利润+税金
植物措施	其他直接费	3.00	基本直接费
	间接费	6.00	直接费
	利润	7.00	直接费+间接费
	材料补差		(材料预算价格-材料基价)×材料消耗量
	税金	9.00	直接费+间接费+利润+材料补差
	扩大系数	10%	直接费+间接费+利润+材料补差+税金

(3) 水土保持工程估算编制

1) 工程措施

按设计工程量或设备清单乘以工程（设备）单价进行编制。

2) 植物措施

按设计工程量乘以工程单价进行编制。材料费由苗木和种子的实际投资进行统计，苗木的数量按工程量的 1.02 计入损耗系数；种植费按《水土保持工程概算定额》进行统计。

3) 施工临时工程

①临时防护工程

临时防护工程指施工期为防治水土流失采取的临时防护措施，按设计工程量乘以单价编制。

②其他临时工程

其他临时工程按一至三部分投资合计的 2.0% 计列。

③施工安全生产专项

依据现行规定，施工安全生产专项按一至四部分建安工作量（不含设备购置费）之和的 2.5% 计算。

4) 独立费用

①建设管理费：项目经常费按一至四部分投资合计的 2.0% 计算（水土保持竣工验收费根据实际计算，为 4.0 万元）；技术咨询费按一至四部分投资合计的 1.5% 计算。

②工程建设监理费：参照国家发展改革委、建设部以发改价格[2007]670 号印发的《建设工程监理与相关服务收费管理规定》计算。

③科研勘测设计费：本项目不涉及工程科学研究试验费和工程勘测设计费，取水土保持方案编制费，水土保持方案编制费按市场调节价计列。

6) 预备费

本项目属于估算阶段，基本预备费按一至五部分投资合计的 10% 计算。本工程不计价差预备费。

7) 水土保持补偿费

水土保持补偿费计算方法按《黑龙江省物价监督管理局和黑龙江省财政厅印发关于转发〈国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知〉的通知》（黑价联[2017]23 号）计算，对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积一次性计征，按照 1.2 元/m²（不足 1m² 的按 1m² 计）。本项目占地面积为 44520m²，计征面积为 44520m²，因此水土保持补偿费

为 53424 元。

6.1.3 估算成果

本项目水土保持工程总投资 274.75 万元，其中主体工程已列投资为 246.85 万元，本方案新增水土保持投资为 27.90 万元。在方案新增投资中，施工临时工程费为 7.88 万元，独立费用 12.63 万元，基本预备费 2.05 万元，水土保持补偿费 5.34 万元。

详见表 6.1-2～表 6.1-7。

表 6.1-2		总估算表			单位：万元		
序号	工程或费用名称	建筑安装 工程费	设备购置 费	独立费 用	主体已 有	方案新 增	合计
	第一部分 工程措施				88.00		88.00
一	道路及广场防治区				88.00		88.00
(一)	防洪排导工程				88.00		88.00
	第二部分 植物措施				157.31		157.31
一	绿化防治区				157.31		157.31
(一)	绿化工程				157.31		157.31
	第三部分 监测措施						0.00
	第四部分 施工临时工程	7.88			1.54	7.88	9.42
一	临时防护工程	7.69			1.54	7.69	9.23
(一)	建筑物防治区				1.54		1.54
1	苫盖防护				1.54		1.54
(二)	绿化防治区	7.69				7.69	7.69
1	临时拦挡工程	3.64				3.64	3.64
2	苫盖防护	4.06				4.06	4.06
二	其他临时工程	0.00				0.00	0.00
三	施工安全生产专项	0.19				0.19	0.19
	第五部分 独立费用			12.63		12.63	12.63
一	建设管理费			4.28		4.28	4.28
(一)	项目经常费			4.16		4.16	4.16
1	项目经常费			0.16		0.16	0.16
2	水土保持竣工验收费			4.00		4.00	4.00
(二)	技术咨询费			0.12		0.12	0.12
二	工程建设监理费			4.35		4.35	4.35
三	科研勘测设计费			4.00		4.00	4.00
	一至五部分合计	7.88		12.63	246.85	20.51	267.36
I	预备费					2.05	2.05
II	水土保持补偿费					5.34	5.34
III	水土保持总投资	7.88		12.63	246.85	27.90	274.75

表 6.1-3 主体已有投资估算表

项目区		防治措施	单位	工程量	投资（万元）
一期	建筑物区	临时苫盖	m ²	1250	0.58
	道路及广场区	雨水管网	m	320	17.6
	绿化区	绿化	hm ²	0.51	58.99
	小计				77.17
二期	建筑物区	临时苫盖	m ²	2050	0.96
	道路及广场区	雨水管网	m	1280	70.4
	绿化区	绿化	hm ²	0.85	98.32
	小计				169.68
合计					246.85

表 6.1-4 水土保持临时措施新增投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	第四部分 施工临时工程				7.88
一	临时防护工程				7.69
(一)	绿化防治区				7.69
1	临时拦挡工程				3.64
(1)	编织袋土拦挡	m ³	183.00	182.12	3.33
(2)	编织袋土拆除	m ³	183.00	16.56	0.30
2	苫盖防护				4.06
(1)	密目网苫盖	m ²	8670.00	4.19	3.64
(2)	密目网拆除	m ²	8670.00	0.48	0.42
二	其他临时工程				0.00
三	施工安全生产专项				0.19

表 6.1-5 独立费用表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	第五部分 独立费用				12.63
一	建设管理费				4.28
(一)	项目经常费				4.16
1	项目经常费	%	2.00		0.16
2	水土保持竣工验收费				4.00
(二)	技术咨询费	%	1.50		0.12
二	工程建设监理费				4.35
三	科研勘测设计费				4.00

表 6.1-6 水土保持补偿费计算表

行政区划	占地面积 (m ²)	计征面积 (m ²)	单价 (元)	水土保持补偿费(元)
绥化市兰西县	44520	44520	1.2	53424

表 6.1-7 工程单价汇总表

编号	工程名称	单位	单价	其中							
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	间接费	利润	税金	扩大系数
01	编织袋土拦挡	100m3	18211.83	7843.50	4999.50	0.00	423.82	928.68	993.68	1367.03	1655.62
02	编织袋土拆除	100m3	1656.29	1134.00	34.02	0.00	38.54	84.46	90.37	124.33	150.57
03	密目网	100m2	419.40	67.50	228.26	0.00	9.76	21.39	22.88	31.48	38.13
04	拆除密目网	100m2	48.34	33.75	0.34	0.00	1.12	2.46	2.64	3.63	4.39

6.2 效益分析

6.2.1 防治效果预测

在对主体工程设计中具有水土保持措施工程分析评价的基础上,对产生水土流失的区域采取了临时防护措施,按照方案设计的目标和要求,各项措施实施后,因工程建设带来的水土流失将得到有效控制,同时工程完工后,开挖面、裸露面得到有效的防护,采取的植物措施逐步发挥效益,保水保土能力将有所提高,治理效果是显著的。

(1) 各类指标

本工程设计水平年项目建设区面积 4.45hm², 永久建筑物及硬化面积 3.09hm², 造成水土流失的面积 4.45hm², 植物措施面积 1.36hm², 可恢复林草植被面积 1.36hm², 施工期临时堆土量 8300m³, 防护的临时堆土量 8217 万 m³。本项目建设各类指标情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 设计水平年各类指标情况表

项目区	建设区 面积 (hm ²)	造成水 土流失 面积 (hm ²)	水土保持措 施面积(m ²)		永久建 筑物、 硬化面 积 (hm ²)	可绿化 面积 (hm ²)	施工期 堆土量 (m ³)	施工期 堆土防 护量 (m ³)	表土可 剥离量 (m ³)	表土保 护量 (m ³)
			工程 措施	植物措 施						
建筑物区	1.79	1.79			1.79				/	/
道路及广场区	1.30	1.30			1.30				/	/
绿化区	1.36	1.36		1.36		1.36	8300	8217	/	/
小 计	4.45	4.45		1.36	3.09	1.36	8300	8217	/	/

(2) 水土流失防治目标达到情况

本方案实施后,扰动地表基本得到全面治理,项目建设引起的水土流失得到防治。各项目标值计算公式见表 6.2-2。

表 6.2-2 水土流失防治目标计算公式

六项目标值	计算公式
水土流失治理度(%)	水土流失治理达标面积/水土流失总面积
土壤流失控制比	容许土壤流失量/治理后的平均土壤流失强度
渣土防护率(%)	采取措施的临时堆土量/临时堆土总量
表土保护率(%)	采取保护措施的表土量/可剥离表土总量
林草植被恢复率(%)	林草植被面积/可恢复林草植被面积
林草覆盖率(%)	林草类植被面积/建设区扰动土地总面积

通过实施本方案对项目建设引本方案实施后，扰动地表基本得到全面治理，项目建设引起的水土流失得到防治。按照方案设计的目标和要求，水土流失治理度达 100%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率达 99%，林草植被恢复率达 100%，林草覆盖率 30.6%。可减少水土流失量 44.8t。见表 6.2-3 和表 6.2-4。

表 6.2-3 设计水平年水土流失防治目标计算结果

评估项目	评估依据	单位	数量	实现目标	预定目标	评估结果
水土流失治理度 (%)	水土流失治理达标面积	hm ²	4.45	100	97	达到预期目标
	水土流失总面积	hm ²	4.45			
土壤流失控制比	容许土壤流失量	t/km ² ·a	200	1.0	1.0	达到预期目标
	治理后的平均土壤流失强度	t/km ² ·a	200			
渣土防护率 (%)	采取措施的临时堆土量	m ³	8217	99	98	达到预期目标
	临时堆土总量	m ³	8300			
林草植被恢复率 (%)	林草植被面积	hm ²	1.36	100	97	达到预期目标
	可恢复林草植被面积	hm ²	1.36			
林草覆盖率 (%)	林草类植被面积	hm ²	1.36	30.6%	27	达到预期目标
	建设区扰动土地总面积	hm ²	4.45			

6.2.2 分析结论

根据以上计算，本方案实施后各项指标达到预定防治目标值，说明通过本方案的实施，临时堆土场及扰动区域得到有效的防护，可以有效控制新增水土流失数量、减轻沟道淤积，美化项目区环境，具有较好的生态效益。

因此，该项目按本方案设计实施水土保持建设，综合治理效果较显著，基本可以达到预期防治目标。

6.2.3 效益分析

(1) 土地资源占用分析评价

本工程总占地面积 4.45hm²，全部为永久占地，工程建设完成后，项目区全部被建筑物、硬化及绿化所覆盖，不存在裸露区域，水土流失得到全面治理。

(2) 水土保持功能分析评价

工程建设将损坏一定数量的土地，建设期间势必破坏了已有的水土保持功能，通过水土保持措施的实施，损坏的水土保持功能都能得到恢复，到设计水平年，工程区各项措施均应发挥水土保持功能，工程区土壤侵蚀模数将控制在 200t/km²·a 以下，其土壤侵蚀程度将比工程建设前大大减低。

（3）生态环境状况分析评价

本工程项目将损毁一定数量的土地，这部分土地在建设期间将丧失其生态功能；项目建成后大部分土地得到硬化，一部分进行绿化，水土流失得到治理。

（4）对周边土流失的影响评价

项目建设的土石方工程施工，不可避免的要产生水土流失，但通过临时防护措施布置，有效减轻水土流失对生态环境不利影响，亦不会导致附近水域泥沙含量明显的增加。

（5）社会效益评价

水土保持方案的实施，不仅利于项目的安全施工和安全运行，通过落实水土保持方案和《中华人民共和国水土保持法》及相关法规的宣传，能提高施工单位、项目区各界社会团体对水土保持工作的认识，也增强了人们保护水土资源、保护生态环境的意识。

7 水土保持管理

7.1 组织管理

本方案的水土保持措施由建设单位组织实施。建设单位应首先建立健全工程项目的水土保持组织领导体系，成立水土保持项目领导小组，负责工程建设中的水土保持管理和实施工作，按照水土保持方案的治理措施、进度安排、技术标准等，严格要求施工单位保质保量地完成水土保持各项措施。在施工过程中应配置水保专业人员，以解决措施实施过程中的技术问题，并接受当地水行政主管部门的监督检查。同时对施工单位组织《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意识。具体实施保证措施如下：

（1）建立防治目标责任制。将水土流失防治目标按年度分解，纳入项目建设单位负责人的年度责任目标考核中，落实奖惩措施，限期治理。

（2）完善现场监督检查制度。水保监督检查实行定员定责，监督人员应按照本工程建设进度，定时前往现场检查各项水保措施的落实情况，发现问题，及时纠正。

（3）完善水保方案年检制度。建立水保方案年检制度，检查落实当年完成的水土流失治理工程量和投资总额，若发现未完成当年的治理任务，要提出整改意见，追加下一年度的治理任务。

（4）加强对施工队伍的管理。建设单位在施工期间要定期向施工人员进行《中华人民共和国水土保持法》的宣传工作：施工期划定施工活动范围，严格控制和管理运输机械的运行范围，不得随意行驶，任意碾压，并在出入口竖立保护地表及植被的警示牌，提醒作业人员；施工单位不得随意占地，防止扩大对地表的扰动范围，并注意施工及生活用火安全，防止因火灾烧毁地表植被。水土保持列入工程招标合同条例中，施工中推行施工工程单位法人责任制。

（5）建立、健全各项水土保持档案，积累、分析整编资料，为水土保持工程验收提供相关资料。

7.2 后续设计

水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）和《黑龙江省水土保持条例》，生产建设单位应当及时补充、修改水土保持方案，并报原审批机关批

准。

水土保持方案经批准后，应按设计尽快进行临时苫盖及拦挡，保护水土减少流失。同时水土保持工程的后续设计主要在施工图工作上，将各项治理措施定点定位，明确施工工序和工艺，应确保工程投资控制在方案的投资之内。

7.3 水土保持监理

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），“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，征占地面积在20公顷以上或者挖填土石方量在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公顷以上或者挖填土石方总量在200万立方米以上的项目，应当具有水土保持工程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4.45hm²，挖填土石方量为4.90万m³，水土保持监理可纳入主体监理一并实施。

7.4 水土保持施工

（1）建设单位要强化施工组织管理要求，明确施工作业责任，保证施工组织设计落到实处。安排好施工时序，减少地表扰动和临时压占土地；开挖应该避开雨季施工，减轻水土流失影响。

（2）建设单位要落实各项水土保持工作，担负水土流失防治责任，督促水土保持监理单位，及时上报相应成果。

（3）水土保持措施实施过程中，施工单位要充分利用主体工程已规划施工条件，避免施工设施的重复设置；在雨季施工时，必须采取临时性水土保持措施，以减少施工期水土流失。另外，还要求施工单位以本报告表在内的设计文件为依据，制定好完善的水土流失综合防治管理制度，严格遵守文明施工，确保各分项工程区及其周边区域的水土流失得到有效防治。

7.5 水土保持设施验收

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》（办水保〔2019〕172号）生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建设项目投产使用或者竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得回执。

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》（水利部，水保〔2019〕160号），水土保持设施自主验收报备应当提交水土保持设施验收鉴定书。主体工程投入运行前必须验收水土保持设施。验收内容、程序等按《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）和《黑龙江省水利厅关于转发〈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〉的通知》（黑水函〔2017〕464号）、《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）执行。生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书，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，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。生产建设单位应当在水土保持设施验收通过3个月内，向审批水土保持方案的水行政主管部门或者水土保持方案审批机关同级水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。水土保持工程验收后，应由项目法定代表人负责对建设的水土保持设施进行后续管理与维护，运行管理维修费用从运行费用中列支；项目建设区的水土保持设施应由项目法定代表人移交土地权属单位或个人继续管理维护。

附表：单价分析表

工程名称	编织袋土填筑	单位编号	01		
定额编号	03056	定额单位	100m³ 堰体方		
施工方法：装土、封包、堆筑。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接费				13266.82
（一）	基本直接费				12843.00
1	人工费				7843.50
	人工	工时	1162.00	6.75	7843.50
2	材料费				4999.50
	袋装填料 粘土	m³	118.00		
	编织袋	个	3300.00	1.50	4950.00
	其他材料费	%	1.00		49.50
（二）	其他直接费	%	3.30		423.82
二	间接费	%	7.00		928.68
三	利润	%	7.00		993.68
四	税金	%	9.00		1367.03
五	扩大	%	10.00		1655.62
合计					18211.83

工程名称	编织袋土拆除	单位编号	02		
定额编号	03057	定额单位	100m³ 堰体方		
施工方法：拆除、清理。					
编号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接费				1206.56
（一）	基本直接费				1168.02
1	人工费				1134.00
	人工	工时	168.00	6.75	1134.00
2	材料费				34.02
	零星材料费	%	3.00		34.02
（二）	其他直接费	%	3.30		38.54
二	间接费	%	7.00		84.46
三	利润	%	7.00		90.37
四	税金	%	9.00		124.33
五	扩大	%	10.00		150.57
合计					1656.29

工程名称	密目网苫盖	单位编号	03		
定额编号	03005	定额单位	100m ²		
施工方法：场内运输、铺设、搭接。					
编号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接费				305.52
（一）	基本直接费				295.76
1	人工费				67.50
	人工	工时	10.00	6.75	67.50
2	材料费				228.26
	密目网	m ²	113.00	2.00	226.00
	其他材料费	%	1.00		2.26
（二）	其他直接费	%	3.30		9.76
二	间接费	%	7.00		21.39
三	企业利润	%	7.00		22.88
四	税金	%	9.00		31.48
五	扩大	%	10.00		38.13
合计					419.40

工程名称	密目网拆除	单位编号	04		
定额编号	03005b	定额单位	100m ²		
施工方法：拆除。					
编号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接费				35.21
（一）	基本直接费				34.09
1	人工费				33.75
	人工	工时	5.00	6.75	33.75
2	材料费				0.34
	零星材料费	%	1.00		0.34
（二）	其他直接费	%	3.30		1.12
二	间接费	%	7.00		2.46
三	企业利润	%	7.00		2.64
四	税金	%	9.00		3.63
五	扩大	%	10.00		4.39
合计					48.34

附件 1：企业投资项目备案承诺书

5/12/23 15:23 drc.hlj.gov.cn/hz_txm_root_hj/bear/header_of_understanding

企业投资项目备案承诺书

项目代码:2504-231222-04-01-942522





企业基本情况	单位名称	兰西县富疆房地产开发有限公司		
	法人代表姓名	刘洋		
	统一社会信用代码	91231222MADJCXU714		
	联系人	刘洋	联系电话	13329457008
项目基本情况	项目名称	兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目		
	建设地点	黑龙江省-绥化市-兰西县		
	建设规模及内容	项目占地44520平方米，总建筑面积118514平方米，其中一期共建8栋框剪结构商住楼总面积47472.42平方米，其中商服5132.59平方米。其中二期共建8栋框剪结构商住楼，总面积71041.58平方米，其中商服18256平方米。项目总投资6646万元；配建人防工程约8100平方米，其中一期配建3400平方米，投资约612万元。		
	总投资	7258.0000 万元		
	备案承诺日期	2025-04-09		
企业承诺	本企业承诺，以上填报的信息准确、真实，保证严格按照国家产业政策要求，投资建设上述项目。			


附件 2：一期建设用地规划许可证

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 2312222025YG0006585 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。



发证机关 兰西县自然资源局

日期 2025-04-16

兰西富疆房地产开发有限公司

项目名称 兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目

批准用地机关 兰西县人民政府

批准用地文号 兰政土供（2025）02号

用地位置 兰西县正阳大街西侧、西二道街东侧

用地面积 16696.59平方米

土地用途 城镇住宅用地

建设规模 计容总建筑面积47418.31平方米

土地取得方式 出让

附图及附件名称

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。

二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。

三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。

四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

附件 3：一期不动产权证

兰西县 不动产权第 0007105 号		附 记
权利人	兰西县富鑫房地产开发有限公司	该宗地总面积：16696.59平方米，用途：商住用地，其中商业用地面积为：1805.19平方米，使用期限为：40年，自2025年3月15日起至2065年3月14日止，城镇住宅用地面积为：14891.4平方米，使用期限为：70年，自2025年3月15日起至2095年3月14日止。
共有情况	单独所有	
坐 落	兰西县兰西镇正阳大街西侧、西二道街东侧 LX2024-25号地	
不动产单元号	231222 002008 GB00362 W000000000	
权利类型	国有建设用地使用权	
权利性质	出让	
用 途	其他土地	
面 积	宗地面积16696.59m²	
使用期限	国有建设用地使用权 2025年03月15日起2095年03月14日止	
权利其他状况		


附件 4：一期建设工程规划许可证

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 2312222025GG0012584 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。



发证机关

兰西自然资源局

日期

2025-04-17

建设单位(个人)

兰西县富疆房地产开发有限公司

项目名称

兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目

建设位置

兰西县正阳大街西侧、西二道街东侧

建设规模

总建筑面积：46311.55平方米（其中地下设备间建筑面积352.00平方米），总计容建筑面积：45959.55平方米。

附图及附件名称

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。

二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。

三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随便变更。

四、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。

五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

兰西县人民政府建设用地审批件

兰政土供〔2025〕02 号



关于兰西县富疆悦宸府住宅楼（一期） 建设项目用地的批复

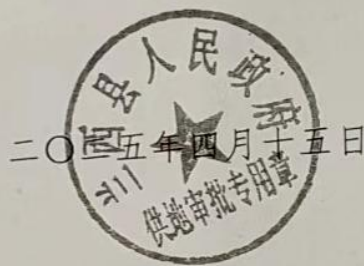
兰西县富疆房地产开发有限公司：

你单位提交的《关于兰西县富疆悦宸府住宅楼（一期）
建设项目用地申请》收悉。经审核研究，现批复如下：

一、同意你单位在兰西县兰西镇正阳大街西侧、西二道街东侧 LX2024-25 号地建兰西县富疆悦宸府住宅楼（一期）建设项目，城镇住宅用地土地面积 14891.4 平方米，商业用地土地面积 1805.19 平方米，该用地以出让方式供地，用途为商住用地，商业用地 40 年，城镇住宅用地 70 年。

二、严格按照批准的用地面积、位置及用途使用土地，
严禁扩大建筑占地面积或擅自改变土地用途。

三、持此批准文件办理到兰西县不动产登记中心办理土地使用权登记。



主题词：用地 批复

兰西县自然资源局

2025 年 04 月 15 日

共印 3 份

附件 6：专家审查意见、承诺制同意意见

专家审查意见

项目名称：兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目

编制单位：黑龙江至简勘测设计有限公司绥化分公司

姓 名	王冬梅	职务、职称	高工
工作单位	绥化市水利水电勘测研究院		
专 业	水土保持	联系电话	13204550206
Email	769838480@qq.com	时间	2025. 12. 28

审 查 意 见

按照水保办[2018]135 号责任页手签签名。

一、综合说明

1、项目为补报方案，补充方案编制时主体建设情况及水保措施实施内容（项目分为两期，按两期分别说明）。

2、完善施工组织设计内容；根据第五章简化 1.8 中的内容（将两期进行总写）；完善特性表。

二、项目概况

1、完善竖向布置内容；补充完成项目组成中建筑物区（按一期和二期分别补充）完善绿化区内容（布设位置等）。

2、完善表 2.2-1（堆土量、堆土表面积及堆土来源）；施工进度后补充一期工程现场照片。

三、项目水土保持评价

补充占地面积评价内容；补充完善 3.2.7（按一期和二期分别介绍）。

四、水土流失分析与预测

本项目为补报方案，一期项目已完工，故一期工程土壤流失量按调查法计算；二期按预测法进行计算；完善 4.4 和 4.5。

五、水土保持措施

细化绿化措施设计。

六、水土保持投资估算及效益分析

完善估算总表。

完善分区防治措施总体布局图。

签字:王冬梅

承诺制项目专家意见

项目名称		兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目	
建设单位		兰西县富疆房地产开发有限公司	
方案编制单位		黑龙江至简勘测设计有限公司绥化分公司	
省级水土保持 专家库专家 信 息	姓名：王冬梅		联系方式：13204550206
	单位名称：绥化市水利水电勘测研究院		
	证件类型和号码：		
	加入专家库时间及文号：2025 年 9 月 24 日，《黑龙江省水利厅参与公共决策专家库管理办法》（黑水办发〔2024〕55 号）		
专 家 审 核 意 见	主体工程水土保持评价		同意主体工程水土保持评价
	防治责任范围和防治分区		同意防治责任范围和防治分区
	水土流失预测内容、方法和结论		同意水土流失预测内容、方法和结论
	防治标准及防治目标		同意防治标准及防治目标
	措施体系及分区防治措施布设		同意措施体系及分区防治措施布设
	施工组织管理		同意施工组织管理
	投资估算及效益分析		同意投资估算及效益分析
	总体是否同意的意见及其他意见：		
	同意该项目水土保持方案报告表通过技术评审。		
	专家意见		
兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目位于兰西县，东邻正阳大街，西邻西二道街，北邻通民路。中心地理坐标：东经 126°17'12.0920"，北纬 46°16'03.2277"。项目区行政区划属于兰西县。项目法人单位为兰西县富疆房地产开发有限公司。为建设类新建工程。			
项目占地面积 44520 平方米，建筑面积 132862.59 平方米（其中地上建筑面积为 124010.59 平方米，地下建筑面积 8852.00 平方米），容积率为 2.66，建筑密度 40.21%，绿地率 30.64%。一期建设 8 栋框剪结构商住楼；二期建设 8 栋框剪商住楼。			
本项目由建筑物区、道路及广场区和绿化区 3 部分组成。总占地面积为 4.45 公顷，全部为永久占地，占地类型为住宅用地。建筑物区 1.79 公			

	<p>顷，道路及广场区 1.30 公顷，绿化区 1.36 公顷。其中：一期占地面积为 1.67 公顷（建筑物区 0.65 公顷，道路及广场区 0.51 公顷，绿化区 0.51 公顷）；二期占地面积为 2.78 公顷（建筑物区 1.14 公顷，道路及广场区 0.79 公顷，绿化区 0.85 公顷）。</p> <p>本工程建设动用土石方总量为 4.90 万立方米，其中：挖方量为 2.45 万立方米，填方量为 2.45 万立方米。无借方，无弃方。</p> <p>本工程东侧为正阳大街，西侧为西二道街，北侧为通民路，附近路网较密，对外交通便利，可满足各种建筑材料和施工器械的运输要求；施工用水由市政自来水公司提供；施工用电由市政供给；一期、二期各设施工生产生活区 1 处，位于道路及广场区永久占地内，不新增占地；二期布设临时堆土场 1 处，位于绿化区永久占地内，不新增占地。</p> <p>本项目建设总投资为 18668.00 万元，土建投资为 11200.00 万元，资金来源为建设单位自筹。其中：一期总投资为 6468.00 万元，土建投资 3880.00 万元；二期总投资为 12200.00 万元，土建投资 7320.00 万元。</p> <p>本项目一期工程于 2025 年 5 月 1 日开工，于 2025 年 10 月 30 日完工，工期 6 个月；二期工程于 2026 年 5 月 1 日开工，于 2026 年 10 月 30 日完工，工期 6 个月。本项目不涉及拆迁安置工程。</p> <p>项目区位于黑龙江省兰西县，工程建设场地地貌类型属于平原。气候类型属中温带大陆性季风气候，多年平均气温 4.4 摄氏度，$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2500 摄氏度，多年平均降水量 456.2 毫米，无霜期 128 天，最大冻土深度 2.2 米，多年平均风速 3.08 米/秒。本项目区土壤类型为黑钙土；植被类型属于松嫩平原羊草草原区，项目区为净地接收，地表无植被。</p> <p>项目区位于黑龙江省绥化市兰西县，根据《黑龙江省水土保持规划（2015~2030 年）》和《兰西县水土保持规划（2019-2030 年）》，项目区水土保持区划一级区属于东北黑土区，重点防治区属于东北漫川漫岗省级水土流失重点治理区和兰西县水土流失重点治理区，水土保持区划属中部漫川漫岗土壤保护区，土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀强度为轻度，土壤侵蚀模数为 800 吨/平方公里.年。容许土壤流失量为 200 吨/平方公里.年；项目不涉及其他水土保持敏感区。</p>
--	---

	<p>经审查，该项目水土保持方案报告表基本符合水土保持法律法规、技术标准及有关文件规定，同意该水土保持方案报告表通过技术评审，技术评审意见如下：</p> <p>一、主体工程水土保持分析与评价</p> <p>（一）基本同意水土保持制约性因素分析与评价结论。</p> <p>（二）基本同意对建设布局、工程占地、土石方平衡、施工组织设计等的水土保持分析与评价。</p> <p>（三）基本同意对主体设计中具有水土保持功能工程的评价和界定。</p> <p>二、水土流失防治责任范围</p> <p>基本同意水土流失防治责任范围面积为 4.45 公顷。</p> <p>三、水土流失预测</p> <p>基本同意水土流失预测时段、内容、方法和结论。经预测，本工程建设可能产生水土流失总量为 233 吨。施工期作为本项目水土流失重点的防治时段，绿化区作为重点的防治区域。</p> <p>四、水土流失防治目标</p> <p>同意本工程水土流失防治执行东北黑土区一级标准，设计水平年水土流失防治目标值为：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 27%。</p> <p>五、防治分区及措施总体布局</p> <p>（一）同意将水土流失防治分区划分为建筑物区、道路及广场区、绿化区 3 个防治分区。</p> <p>（二）基本同意水土流失总体布局 and 措施体系。</p> <p>六、分区防治措施布设</p> <p>（一）建筑物防治区</p> <p>同意主体采取的临时苫盖措施。</p> <p>（二）道路及广场防治区</p> <p>基本同意主体采取的铺设雨水管网措施。</p> <p>（三）绿化防治区</p> <p>同意主体采取的绿化植物措施和方案新增的临时苫盖和临时拦挡措</p>
--	--

施。

七、水土保持施工组织设计

基本同意水土保持施工组织和进度安排。

八、水土保持投资估算

同意水土保持投资概算编制的原则、依据和方法。

本项目水土保持工程总投资 274.75 万元，其中主体工程已列投资为 246.85 万元，本方案新增水土保持投资为 27.90 万元。在方案新增投资中，施工临时工程费为 7.88 万元，独立费用 12.63 万元，基本预备费 2.05 万元，水土保持补偿费 5.34 万元。

本项目占地面积为 44520 平方米，水土保持补偿费计征面积为 44520 平方米，因此水土保持补偿费为 53424 元。

九、水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析结论。按本方案实施后，工程建设导致的新增水土流失将得到有效控制，生态环境得到有效保护。

项目建设应符合相关行业规定，本技术评审意见仅限于生产建设项目水土流失预防和治理范畴，因之发生的相关赔偿、补偿，由生产建设项目法人负责。

专家签名：

王冬梅

2025 年 12 月 28 日

附件 7：公示证明

兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目

时间：2025-12-29



项 目 兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目

项目类型 城市建设类-房地产工程

建设单位 兰西县富疆房地产开发有限公司

编制单位 黑龙江至简勘测设计有限公司绥化分公司

地理位置 黑龙江省绥化市兰西县

说 明 兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目位于兰西县，东邻正阳大街，西邻西二道街，北邻通民路。中心地理坐标：东经126°17'12.0920"，北纬46°16'03.2277"。项目区行政区划属于兰西县。项目法人单位为兰西县富疆房地产开发有限公司。为**建设类**新建工程。项目占地面积44520m²，建筑面积132862.59m²（其中地上建筑面积为124010.59m²，地下建筑面积8852.00m²），容积率为2.66，建筑密度40.21%，绿地率30.64%。一期建设8栋框剪结构商住楼；二期建设8栋框剪商住楼。本项目由建筑物业、道路及广场区和绿化区3部分组成。总占地面积为4.45hm²，全部为永久占地，占地类型为住宅用地。建筑物业1.79hm²，道路及广场区1.30hm²，绿化区1.36hm²。其中：一期占地面积为1.67hm²（建筑物业0.65hm²，道路及广场区0.51hm²，绿化区0.51hm²）；二期占地面积为2.78hm²（建筑物业1.14hm²，道路及广场区0.79hm²，绿化区0.85hm²）。本工程建设动用土石方总量为4.90万m³，其中：挖方量为2.45万m³，填方量为2.45万m³。本项目建设总投资为18668.00万元，土建投资为11200.00万元，资金来源为建设单位自筹。其中：一期总投资为6468.00万元，土建投资3880.00万元；二期总投资为12200.00万元，土建投资7320.00万元。本项目一期工程于2025年5月1日开工，于2025年10月30日完工，工期6个月；二期工程于2026年5月1日开工，于2026年10月30日完工，工期6个月。本项目不涉及拆迁移民及安置问题。

公示期：2025年12月29日-2026年1月12日

附 件 附件1：兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目水土保持报告表.pdf

水土保持公示网

公示〔2025〕5655号

兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目

公示证明

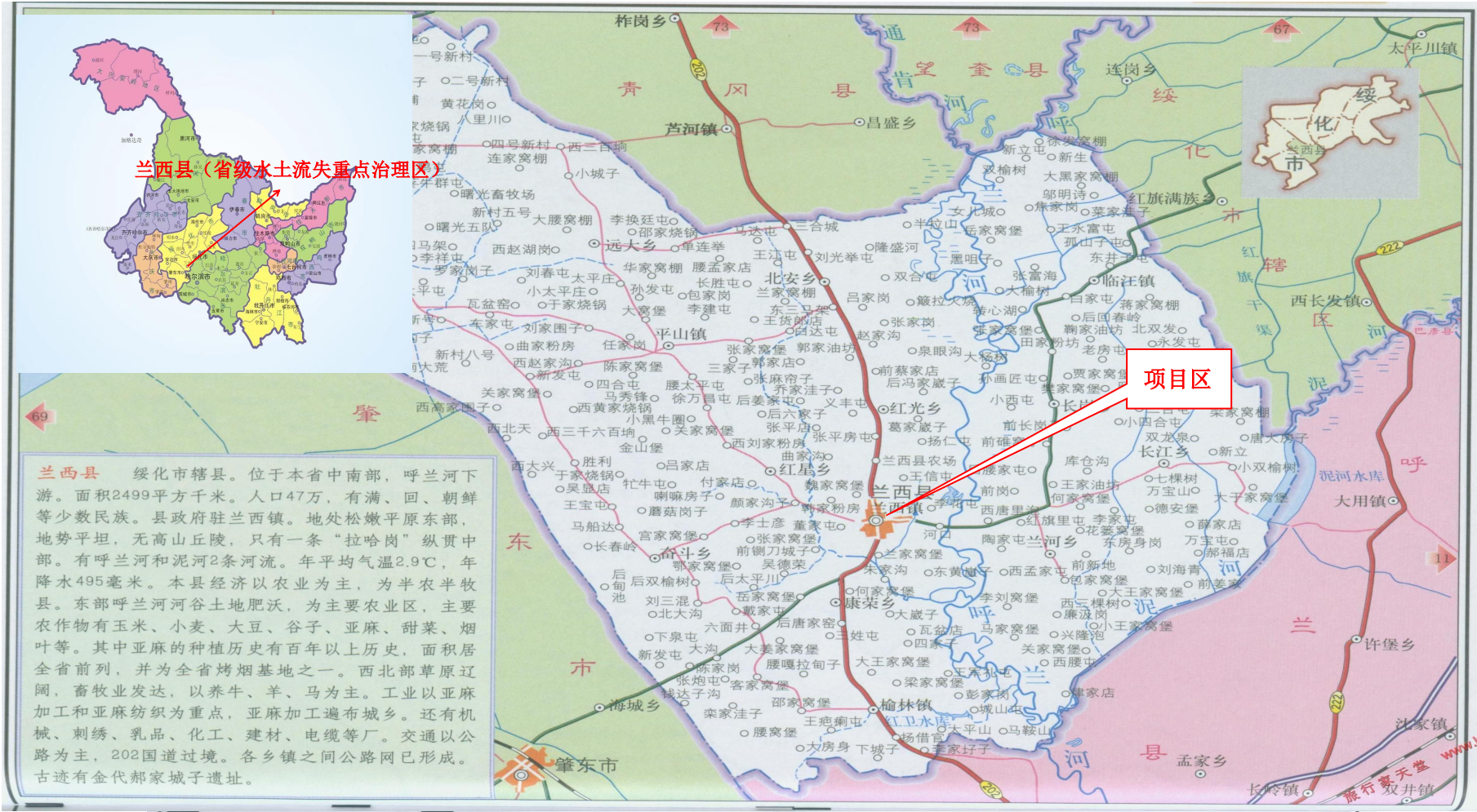
根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）通知，建设单位兰西县富疆房地产开发有限公司于2025年12月29日对《兰西县富疆悦宸府住宅楼建设项目水土保持方案报告》进行了公示，公示期为2025年12月29日至2026年01月12日。

公示网站：水土保持公示网 www.yanshou100.com

公示地址： <https://yanshou100.com/item-detail.html?id=508675>



附图 1：项目地理位置图



附图 2：分区防治措施总体布局图

