

黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司

年产 6 万根混凝土电杆加工建设项目

水土保持方案报告表

建设单位：兰西县深超越建筑材料有限公司

编制单位：辽宁泽滨生态环境科技有限公司

2025 年 10 月

黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司

年产 6 万根混凝土电杆加工建设项目

水土保持方案报告表



建设单位：兰西县深超越建筑材料有限公司



编制单位：辽宁泽滨生态环境科技有限公司

2025 年 10 月

黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司年产 6 万根

混凝土电杆加工建设项目水土保持方案报告表

责任页

(辽宁泽滨生态环境科技有限公司)

批准： 刘喜莲 (总经理) 刘喜莲

核定： 付 阳 (工程师) 付阳

审查： 刘 娜 (工程师) 刘娜

校核： 崔荣鑫 (工程师) 崔荣鑫

项目负责人： 李 扬 (工程师) 李扬

编写： 李 扬 (工程师) (第 1、5、6、7 章) 李扬

陈长利 (助理工程师) (第 2、3、4 章及附图) 陈长利

黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司年产6万根混凝土电杆加工建设
项目水土保持方案报告表

项目概况	地理位置	项目位于黑龙江省绥化市兰西县兰西镇新立街（原果树示范场），中心坐标为东经 126°16'51.27"、北纬 46°17'2.41"。				
	建设内容	本次项目总建筑面积 5003.35m ² ，其中附属用房 1 栋；生产车间 1 栋；龙门吊 1 个；消防泵房 1 栋；门卫 1 栋。				
	建设性质	新建	总投资（万元）	5000.00		
	土建投资（万元）	3000.00	占地面积（hm ² ）	永久：2.50		
				临时：-		
	动工时间	2025 年 4 月	完工时间	2025 年 8 月		
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余方	
		1.16	1.16	-	-	
取土（石、砂）场	不涉及					
弃土（石、砂）场	不涉及					
项目区概况	涉及重点防治区情况	黑龙江省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/（km ² ·a）〕	700	容许土壤流失量〔t/（km ² ·a）〕	200		
项目选址（线）水土保持评价		位于黑龙江省水土流失重点治理区属于有制约性，通过提高防治目标值、优化施工工艺等减轻水土流失影响。				
预测水土流失总量		本工程水土流失预测总量为 43t，其中新增水土流失量为 25t，背景流失量 18t。				
防治责任范围（hm ² ）		2.50				
防治标准等级及目标	防治标准等级	东北黑土区一级				
	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（%）	-	林草覆盖率（%）	-		
水土保持措施		道路及硬化区：排水工程*600m，密目网覆盖*1000m ² 、编织袋拦挡*27.5m ³				
水土保持投资（万元）	工程措施	9.00	植物措施	-		
	临时措施	0.79	水土保持补偿费	3.00		
	独立费用	建设管理费	2.00			
		水土保持监理费	2.00			
		设计费	3.00			
	总投资	20.14				
编制单位	辽宁泽滨生态环境科技有限公司		建设单位	兰西县深超越建筑材料有限公司		
法人代表	刘喜莲		法人代表	王鹏		
地址	辽宁省沈阳市铁西区兴工北街 53 号（7-13）		地址	黑龙江省绥化市兰西县新立街（原果树厂）		

邮编	110020	邮编	151500
联系人及电话	刘喜莲 13810099777	联系人及电话	王鹏 13845506001
电子信箱	——	电子信箱	——
传真	——	传真	——

注：*为主体设计

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	4
1.4	水土流失防治责任范围	4
1.5	水土流失防治目标	5
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	7
1.9	水土保持投资及效益分析成果	8
1.10	结论	8
2	项目概况	9
2.1	项目组成及工程布置	13
2.2	施工组织	17
2.3	工程占地	20
2.4	土石方平衡	21
2.5	拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	23
2.6	施工进度	23
2.7	自然概况	23
3	项目水土保持评价	29
3.1	主体工程选址（线）水土保持评价	29

3.2	建设方案与布局水土保持评价	30
3.3	主体工程设计中水土保持措施界定	34
4	水土流失分析与预测	37
4.1	水土流失现状	37
4.2	水土流失影响因素分析	37
4.3	土壤流失量预测	38
4.4	水土流失危害分析	48
4.5	指导性意见	48
5	水土保持措施	47
5.1	防治区划分	42
5.2	措施总体布局	42
5.3	分区措施布设	43
5.4	施工要求	56
6	水土保持投资估算及效益分析	48
6.1	投资估算	48
6.2	效益分析	54
7	水土保持管理	70
7.1	组织管理	57
7.2	后续设计	71
7.3	水土保持监理	71
7.4	水土保持施工	72

7.5 水土保持设施验收	72
--------------------	----

附件:

附件 1 关于《黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司
年产 6 万根混凝土电杆加工建设项目水土保持方案报告表》编制工
作的委托函

附件 2 企业投资项目备案承诺书

附件 3 不动产证书

附件 4 建筑工程施工许可证

附件 5 承诺制项目专家意见表

附图:

附图 1 黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司年产 6
万根混凝土电杆加工建设项目地理位置图

附图 2 黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司年产 6
万根混凝土电杆加工建设项目总平面布置图

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

(1) 项目建设必要性

黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司年产 6 万根混凝土电杆加工建设项目通过盘活闲置资产，优化区域资源配置，有效提升兰西县电力基础设施生产能力，满足当地及周边地区对电杆、光伏桩、高铁架线杆等产品的需求。项目还能带动周边就业，促进地方经济发展。随着城乡电网升级和新能源项目推进，混凝土电杆作为关键建材，其市场需求持续增长，项目投产将保障电力工程建设的稳定供应。同时，该项目符合兰西县培育特色产业、推动县域经济高质量发展的战略方向，与农产品物流园区、筋饼产业园等形成互补，强化产业集聚效应。此外，项目注重环保与安全，采用标准化生产流程，减少环境影响，为区域可持续发展注入新动力。

因此，进行本项目建设是十分必要的。

(2) 项目概况

黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司年产 6 万根混凝土电杆加工建设项目位于黑龙江省绥化市兰西县兰西镇新立街（原果树示范场），中心坐标为东经 126°16'51.27"、北纬 46°17'2.41"。行政区划隶属于黑龙江省绥化市兰西县，为新建建设类项目。

工程总占地面积为 25002.00m²，总建筑面积 6688.84m²，其中本次新建建筑面积 5003.35m²。项目容积率为 0.26，建筑密度 23.91%。

项目总占地面积 2.50hm²，占地类型为其他土地，占地性质均为永久占地。其中：建筑物工程区占地面积 0.60hm²；道路及硬化区面积 1.90hm²。

项目动用土石方总量为 2.32 万 m³，其中挖方 1.16 万 m³，填方 1.16 万 m³，内部调运 0.09 万 m³，无借方及余方。

项目设置施工场地一处，占地面积 0.05hm²，位于道路及硬化区内，故面积不重复计列，主要用于堆置建材、大型机械的检修停放等施工生产；施工道路采取永临结合方式布设，为水泥路面道路，施工供水直接从市政管网接引；施工用电从附近城市系统临时引接；该区域移动通讯网已全面覆盖，对外通讯联络便利，

施工通讯使用移动通讯方式。

项目开工时间为 2025 年 4 月，完工时间为 2025 年 8 月，总工期 5 个月。本项目总投资为 5000.00 万元，其中土建投资约为 3000.00 万元。项目资金来源为企业自筹。项目建设单位为兰西县深超越建筑材料有限公司。本项目不涉拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建工程。

1.1.2 项目前期工作进展情况

2024 年 4 月兰西县深超越建筑材料有限公司取得《企业投资项目备案承诺书》，项目代码：2404-231222-04-01-171688。

2024 年 4 月兰西县深超越建筑材料有限公司取得不动产权证书。

为了更好地完成本项目的建设，兰西县深超越建筑材料有限公司在 2025 年 10 月委托辽宁泽滨生态环境科技有限公司开展本项目水土保持方案报告表编制工作。项目组对工程前期设计资料以及水土保持方案编制前主体工程开展情况进行了全面分析，并对施工现场进行详细勘察，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，并按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等相关规程规范要求，编制完成了本方案。

项目于 2025 年 4 月开工，计划 2025 年 8 月完工，截至方案编制时，项目已完工。

1.1.3 自然简况

项目区地貌为平原，气候类型属温带季风气候。年平均气温 3.5℃，最冷月（一月）平均气温大约为-19.1℃，最热月（七月）平均气温 22.4℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2400℃，日照 2450h；年平均降水量 625mm，年平均蒸发量 1056-1125mm；年平均风速 3.0m/s，最多风向为西南风，大风日数 21d；无霜期 124d，最大冻结深度 2.10m。经调查了解，项目区土壤类型为杂填土，无林草植被覆盖。

根据《全国水土保持规划（2015~2030 年）》，项目区水土保持区划一级区属于东北黑土区，根据《黑龙江省水土保持规划（2015-2030 年）》，省级水土保持区划为中部漫川漫岗土壤保持区。项目区所在的兰西县属于省级水土流失重点治理区，根据《绥化市水土保持规划（2019-2030 年）》，属于绥化市水土流失重点治理区。项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀强度为轻度，现状土壤侵蚀模数为 $700\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区处于东北黑土区，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

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》（2010.12.25 修订，2011.3.1 施行）。

(2) 《黑龙江省水土保持条例》（2018.3.1 施行）。

(3) 《中华人民共和国黑土地保护法》（2022.8.1 日施行）。

(4) 《黑龙江省黑土地保护利用条例》（2021.12.23 颁布，黑龙江省第十四届人民代表大会常务委员会第九次会议于 2023 年 12 月 24 日修订，2024.3.1 实施）。

(5) 《黑龙江省土地管理条例》（2022 年 12 月 22 日黑龙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十九次会议通过，2023.3.1 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，自 2023 年 3 月 1 日起施行）。

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）；

(2) 《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）；

(3) 《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）；

(4) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知》（办水保〔2023〕177 号）；

(5) 《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）；

(6) 《水利部关于发布〈水利工程设计概（估）算编制规定〉及水利工程施工系列定额的通知》（水总〔2024〕323 号）；

(7) 《黑龙江省水利厅关于实行生产建设项目水土保持方案审批承诺制管理的通知》（黑水发〔2020〕6 号）。

1.2.4 技术标准

- (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/T 50434-2018）；
- (3) 《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）；
- (4) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）；
- (5) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；
- (6) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2017）；
- (7) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
- (8) 《水土保持监理规范》（SL/T523-2024）；
- (9) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）。

1.2.5 技术资料

- (1) 《黑龙江省水土保持规划（2015~2030 年）》（黑龙江省水利厅）。
- (2) 《黑龙江省水土保持公报（2024 年）》（黑龙江省水利厅）。
- (3) 《绥化市水土保持规划（2019-2030 年）》（绥化市水务局）。
- (4) 《兰西县水土保持规划（2020-2030 年）》（兰西县水务局）。

(5) 黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司年产 6 万根混凝土电杆加工建设项目总平面图。

1.3 设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），设计水平年为水土保持方案确定的水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份。根据主体工程实际施工进度，本项目开工时间为 2025 年 4 月，完工时间为 2025 年 8 月，根据水土保持措施实施完毕及发挥效益年份为 2025 年，因此确定本方案的设计水平年为 2025 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）的有关规定，生产建设项目水土流失防治责任范围应包括永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。

经统计，本项目水土流失防治责任范围共计 2.50hm²。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工程区、道路及硬化区 2 个防治分区。防治责任范围详见表 1.4-1。

表 1.4-1 水土流失防治责任范围

单位: hm^2

地貌	行政区划	分区名称	占地面积 (hm^2)		合计
			占地类型	占地性质	
			其他土地	永久占地	
平原	兰西县	建筑物工程区	0.60	0.60	0.60
		道路及硬化区	1.90	1.90	1.90
		合计	2.50	2.50	2.50

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

本项目位于绥化市兰西县,根据《黑龙江省水土保持规划(2015~2030 年)》,项目区属于黑龙江省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》(GB/T50434-2018),水土流失防治标准执行东北黑土区一级标准。

1.5.2 防治目标

本项目的水土流失防治目标是:(1)项目建设范围内的新增水土流失得到有效控制,原有水土流失得到治理;(2)水土保持设施安全有效;(3)水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复;(4)水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率达到设计目标值。

项目区土壤侵蚀强度为轻度,土壤流失控制比调整为 1.0;本项目位于城市区,渣土防护率提高 1%;根据《工业项目建设用地控制指标》的相关规定,工业及仓储物流建设项目内部一般不得安排绿地,确需安排的不得超过 20%,本项目未设置绿化区域,因此本项目不涉及林草植被恢复率和林草覆盖率;项目区地表现状为杂填土,现场已无可剥离表土,故无表土保护率。考虑项目区干旱程度、土壤侵蚀强度以及项目特点等因素,确定本方案防治目标。本项目执行的防治标准详见表 1.5-1。

表 1.5-1 水土流失防治目标

防治指标	一级防治标准的防治目标值		按土壤侵蚀强度调整的防治目标值	按是否城市区调整的防治目标值	本方案采用的防治目标值	
	施工期	设计水平年	轻度	城市区	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		+1	96	98
表土保护率 (%)	98	98			—	—
林草植被恢复率 (%)	—	97			—	—
林草覆盖率 (%)	—	25			—	—

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

本工程的选址（线）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，工程选址（线）不涉及河流水库湖泊的植物保护带，本工程未处于重要江河、湖泊以及跨省（自治区、直辖市）的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区，以及水功能区的饮用水源区。项目所在区域属于黑龙江省水土流失重点治理区，故工程在建设过程中应通过采取提高一级标准中的个别指标、优化设计等措施后，可有效控制项目建设可能产生的水土流失。本工程不涉及国家和省级的自然保护区、风景名胜区、地质公园。也不涉及国家和省级重要水源地保护区、重要生态功能区。因此，从水土保持角度分析本工程选址基本不存在制约性。

1.6.2 建设方案与布局评价

本项目位于黑龙江省绥化市兰西县，属于新建建设类项目，项目周围已有交通道路，交通运输便利，减少了新建道路占地及投资；建筑物之间布局相对紧凑，总平面规划在满足施工要求的前提下尽可能减少土地占用节约土地资源；本项目配套设施均从项目区外的现有线路接引，无须新建，减少了新建设施对地表的扰动；本次建设内容均在征地范围内，占地类型简单，严格控制永久占地面积。主体工程合理、有序地利用和调配土石方资源，符合水土保持技术标准的要求。主体工程在建设区内设计了排水措施等具有水土保持功能的措施，界定为水土保持工程，将纳入水土保持防治措施体系。

综上所述，项目位置为当地政府同意布局，外部条件成熟，适宜建设。项目建设充分考虑了少占地、少扰动、少破坏地表植被的水土保持要求，尽可能减少由于工程建设引起的水土流失，从水土保持角度综合分析后认为该项目的建设方案是合理可行的。

1.7 水土流失预测结果

本项目扰动地表面积 2.50hm^2 ，占地类型为其他土地，无损毁植被面积。本项目建设期间在无水土保持措施情况下造成土壤流失总量为 43t ，其中新增土壤流失量 25t ；水土流失重点部位为道路及硬化区，产生水土流失的重点时段为建设期（含施工准备期）。

本项目建设因开挖、压占、运输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，包括对附近道路、排水管网及周边居民产生不利影响。

1.8 水土保持措施布设成果

项目水土保持方案，项目于 2025 年 4 月开工，2025 年 8 月完工，截至方案编制时，项目已完工。

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。主体工程已有的排水沟措施、密目网覆盖和编织袋拦挡措施能够有效的减少水土流失，主体工程布局已经形成了完整的、科学的水土流失防治体系。根据主体工程进度及现状无水土流失问题，因此，本次方案不再新增措施。

（1）建筑物工程区

根据项目施工特点及施工时序，本方案未新增水土保持措施。

（2）道路及硬化区

主体工程已有措施：主体设计沿项目区道路设暗沟排水雨水管网，开挖底宽 1m ，深 1m ，上口宽 1m ，沿着道路直埋敷设，雨水暗沟管网总长 600m 。措施布设时间 2025 年 5 月~2025 年 7 月。施工期间对临时堆存的基础土方进行密目网苫盖和编织袋拦挡措施。措施布设时间 2025 年 5 月~2025 年 7 月。

表 1.8-1 水土保持工程量汇总表

水土保持防治措施		措施量		工程量			实施时间
		单位	合计	项目	单位	合计	
工程措施							
道路及硬化区	雨水管网*	m	600	排水工程*	m	600	2025.5-2025.7（已实施）
临时措施							
道路及硬化区	密目网*	m ²	1000	铺设密目网*	m ²	1000	2025.5-2025.7（已实施）
				拆除密目网*	m ²	1000	2025.7（已实施）
	编织袋*	m	110	编织袋拦挡*	m ³	27.50	2025.5-2025.7（已实施）
				编织袋拆除*	m ³	27.50	2025.7（已实施）

注：*为主体设计。

1.9 水土保持投资及效益分析成果

本工程水土保持总投资 20.14 万元，其中主体工程已列投资为 9.79 万元，本方案新增水土保持工程投资为 10.35 万元。在方案新增投资中，独立费用 7.00 万元（其中水土保持监理费用 2.00 万元），基本预备费 0.35 万元，水土保持补偿费 30002.4 元。

通过实施本方案，工程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，可治理水土流失面积 2.50hm²，可减少水土流失量 38t。设计水平年水土流失治理度达 99.99%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率达 98.50%，各项指标均达到目标值。

1.10 结论

通过对主体工程水土保持的分析论证，本项目选址和建设方案符合水土保持法律法规、标准规范的规定，主体设计考虑了一定的水土流失防治措施，能够达到控制水土流失，保护生态环境的目的。

由于本项目已经完工，要求建设单位尽快落实水土保持验收工作。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

项目名称：黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司年产 6 万根混凝土电杆加工建设项目

建设单位：兰西县深超越建筑材料有限公司

建设地点：项目位于黑龙江省绥化市兰西县兰西镇新立街（原果树示范场），中心坐标为东经 126°16'51.27"、北纬 46°17'2.41"。

建设性质：新建建设类项目

建设内容：本次建筑面积 5003.35m²，其中附属用房 1 栋；生产车间 1 栋；龙门吊 1 个；消防泵房 1 栋；门卫 1 栋。

建设规模：工程总占地面积为 25002.00m²，总建筑面积 6688.84m²，其中本次新建建筑面积 5003.35m²。项目容积率为 0.26，建筑密度 23.91%。

总投资：本项目总投资为 5000.00 万元，其中土建投资约为 3000.00 万元。项目资金来源为企业自筹。

建设工期：工程已于2025年4月开工，2025年8月完工，总工期为5个月。

表 2.1-1 项目工程特性表

一、总体概况				
项目名称		黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司年产 6 万根混凝土电杆加工建设项目		
建设地点		黑龙江省绥化市兰西县兰西镇新立街（原果树示范场）		
建设性质及建设单位		新建建设类，兰西县深超越建筑材料有限公司		
建设规模		工程占地面积为 25002.00m ² ，总建筑面积 6688.84m ² 。		
工程投资		总投资为 5000.00 万元，其中土建投资约为 3000.00 万元		
建设工期		5 个月（2025 年 4 月~2025 年 8 月）		
项目组成	建筑物工程区	建筑物工程区占地面积 5976.84m ² ，用地范围内新建 4 栋建筑物。其中附属用房 1 栋；生产车间 1 栋；消防泵房 1 栋；门卫 1 栋。		
	道路及硬化区	道路及硬化区占地面积 19025.16m ² 。包括本工程的硬化道路、消防道路等。		
主体工程配套设施建设工程	给排水系统	该项目的的生活给水水源由市政给水管网经二次加压后提供，管线由现有自来水干线引入。采用雨污水分流的排水体制，雨水汇集后排入市政雨水管线。		
	供暖	本项目由原厂区提供采暖热源，可满足项目采暖需求。		
	供电	本项目供电由附近变电站接入；备用电源由柴油发电机提供		
二、拆迁及施工条件				
施工用水		施工用水直接从市政管网接引。		
施工用电		施工用电从附近原有的城市电力系统临时引接。		
施工通讯		施工通讯使用移动通讯方式。		
建筑材料		从当地合法的建筑材料供应商处购买。		
拆迁安置		本项目不涉及拆迁安置工作		
三、工程占地情况				
项目	单位	占地面积及占地性质		
		永久占地	临时占地	合计
建筑物工程区	hm ²	0.60	—	0.60
道路及硬化区	hm ²	1.90	—	1.90
合计	hm ²	2.50	—	2.50
四、工程土石方量				
项目	单位	挖方	填方	动用土方总量
建筑物工程区	万 m ³	0.21	0.12	0.33
道路及硬化区	万 m ³	0.95	1.04	1.99
合计	万 m ³	1.16	1.16	2.32

2.1.1 项目平面布置

总平面布置是根据工艺流程和使用要求，结合自然条件和现场实际情况，在满足防火、卫生、环保、交通运输等条件的前提下，力求减少占地节约投资，经

济合理，有利生产，方便生活。

本次新建库房采取纵列式布置形式，由北向南依次布置排列。在南侧设进出口。项目总平面布置图见附图 2，项目主要经济技术指标表详见表 2.1-2。

表 2.1-2 本项目主要经济技术指标一览表

项目		数值
总用地面积 (m ²)		25002.00
总建筑面积 (m ²)		6688.84 (原有 1685.49)
其中	地上 (m ²)	6688.84
	地下 (m ²)	-
建筑基地面积 (m ²)		5976.84
容积率		0.26
建筑密度 (%)		23.91

2.1.2 项目竖向布置

项目区地势较平坦，原高程在 169.303m-170.690m 之间，场地平整后设计标高为 169.997m 左右。场地采用平坡式竖向布置，使各个出入口能与外界道路平接。场地雨水采用有组织排水方式，雨水按道路坡向汇集后排出厂区。与周边道路过渡衔接，无明显坡势。

2.1.3 建筑物工程区

建筑物工程占地面积 0.60hm²。用地范围内新建 4 栋建筑，其中附属用房 1 栋；生产车间 1 栋；龙门吊 1 个；消防泵房 1 栋；门卫 1 栋。占地面积为 5976.84m²，总建筑面积 6688.84m²，本次建筑面积为 5003.35m²，建筑层数为 1 到 2 层。主体建筑采用砖墙与钢筋混凝土混合结构，基础设计为连续基础（砌置深度需超过冻土层 100~200mm）或支点基础（柱距 3~3.5m），地坪采用 200mm 厚 C30 混凝土面层并配置钢筋网片，承载力不低于 3t/m²。功能分区通常包括库房及办公区，各区域间设置环形消防通道，整体设计需满足七度抗震、二级耐火等级要求。

表 2.1-3 建筑一览表

编号	名称	层数	基底面积 (m ²)	总建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	建筑高度 (m)	备注
1	生产车间一	1	3411.35	3411.35	6822.70	12.75	
2	附属用房	2	712.00	1424.00	1424.00	7.50	
3	门卫	1	24.00	24.00	24.00	4.35	
4	消防泵房	1	144.00	144.00	144.00	7.35	
5	车间	1	1685.49	1685.49	3370.98	12.75	原有建筑
合计			5976.84	6688.84	11785.68		

2.1.4 道路及硬化区

道路及硬化区占地面积 1.90hm²。包括本工程的厂区硬化道路、消防道路等。项目区内道路的路面等级、宽度，转弯半径满足消防通道的相关要求，道路宽度为 4m-10m，道路转弯半径为 9.0m 或 6.0m，路面均为水泥混凝土路面。

2.1.5 主体工程配套设施建设工程

2.1.5.1 给排水系统

(1) 供水系统

本项目的水源由兰西县供排水集团公司提供，给水拟引自市政给水干线，市政给水管径为 DN300，供水压力为 0.3MPa。供水水压、供水管径、水质符合国家饮用水标准，供水能力满足本项目的开发建设、运行需要。生活污水直接排至室外检查井，各检查井污水排至排水管网，经化粪池处理后，排至市政排水管网。

(2) 排水系统

本项目室内外排水均采用污水、雨水分流制形式，便于收集排放。生活污水经管网收集后经化粪池处理后经汇集后排入厂区内市政污水管网。雨水系统经收集后就近排入南侧市政雨水井。雨水管网管径为 DN300，开挖底宽 1m，深 1m，上口宽 1m，沿着道路直埋敷设，雨水管网总长 600m。

2.1.5.2 供暖

本项目冬季采暖由原锅炉房供给，保证冬季采暖的需要。

2.1.5.3 供电

本项目供电由兰西县供电局提供，供电电源由附近变电站接入，园区内设变

电室,剩余供电能力完全可以满足本项目的用电需求。本工程电源引自市政 10kV 供电线路,项目区内设置变电室,低压供电电源电压 380/220V,备用电源引自自备柴油发电机组,能满足本工程用电需要。

2.2 施工组织

2.2.1 施工条件

(1) 交通条件

本项目位于绥化市兰西县,周边道路设施完善,临近正阳街对外交通非常方便。

(2) 施工用水、用电及通讯

施工供水直接从市政管网接引。施工用电从附近城市电力系统临时引接。该区域移动通讯网已全面覆盖,对外通讯联络便利,施工通讯使用移动通讯方式。

2.2.2 建筑材料

项目建设所需水泥、木材、砖、砂、石等材料可就近购买,可以满足工程施工大宗材料的供应。砂、石材料外购时,应向具有合法开采资质的出售方购买,并在合同中明确水土流失防治责任,不得私自进行开采。

2.2.3 施工总布置

(1) 施工场地区布置

本项目设置一处施工场地区,经调查,施工场地区位于建筑物周边道路及硬化区,主要用于堆置建材、大型机械的检修停放等,共占地 0.05hm²。此部分占地位于道路及硬化区内,故面积未单独列出。

表 2.2-1 施工场地区布置表

项目名称	占地面积 (hm ²)	备注
施工场地区	0.05	位于道路及硬化区
合计	0.05	

(2) 施工道路布置

项目区域内运输利用施工道路,施工道路采用永临结合的道路,为水泥路面,未新增占地,可满足施工需要。

2.2.4 施工方法与工艺

1、土方工程施工

施工准备期,项目建设区内的施工场地主要进行平整施工场地、修筑施工设

施，此阶段施工以机械施工为主，人工施工为辅，动土强度大。施工期主要是施工场地内各种施工机械设备和施工人员对地表的扰动。

2、场地平整

场地平整采用机械开挖、人工清理相结合的方式，开挖土临时堆放、回填；土方回填采用机械和人工相结合的施工方法，土方由挖掘机装土，自卸汽车运土，推土机铺土、摊平，用振动碾压机碾压，边缘压实不到之处，辅以人工和电动冲压夯实。

3、建构物基础

该项工程建构物基础均为现浇钢筋砼独立基础。地基均采用天然地基。基础施工用大型挖土机械开挖。开挖的基槽土除一部分用于回填外，一部分土方用于本项目场地平整。

4、道路施工工艺

路面为混凝土路面。路基的填筑形式：采用纵向、横向分层填筑，联合作业，推平后用 10t 重的振动碾压机压实。路面底层填充天然砂砾，采用光轮式压路机碾压，路面面层采用水泥砼路面，外购商混浇筑，进行各项摊铺、振捣、接缝、修整及养护工作。

5、各类管沟工程

项目区内各类管沟根据开挖断面尺寸，采取 1m^3 或 0.5m^3 反铲挖掘机开挖，开挖土方在沟道一侧临时堆置，管道埋设后，用推土机回填土方并平整场地。

6、道路及硬化区施工

采用水平分层填筑法施工，按照横断面全宽逐层向上填筑，如原地面不平，则由最低处分层填筑，每层经过压实符合规定要求后，再填筑下一层。在通常情况下，基础填筑料必须压实到规定密度且必须稳定，在基础平面以下 0~80cm 的压实度要求达到 90%。路面为水泥混凝土路面，路面排水采取 2%纵坡比排入道路下方的暗管。

2.3 工程占地

本项目总占地面积 2.50hm^2 ，占地类型为其他土地，占地性质均为永久占地。其中：建筑物工程区占地面积 0.60hm^2 ；道路及硬化区面积 1.90hm^2 。施工场地面积为 0.05hm^2 ，位于道路及硬化区工程内，故面积不重复计列。具体详见表

2.3-1。

表 2.3-1 工程占地统计表

分区名称	占地面积 (hm ²)		合计
	占地类型	占地性质	
	其他土地	永久占地	
建筑物工程区	0.60	0.60	0.60
道路及硬化区	1.90	1.90	1.90
合计	2.50	2.50	2.50

2.4 土石方平衡

2.4.1 土石方平衡

通过资料分析，本项目动用土石方总量为 2.32 万 m³，其中挖方 1.16 万 m³，填方 1.16 万 m³，内部调运 0.09 万 m³，无借方及余方。具体情况见表 2.4-1，土石方流向见图 2.4-1。

表 2.4-1 土石方平衡表 单位：万 m³

项目区		开挖	回填	调出		调入		借方		余方	
				数量	去向	数量	来源	数量	来源	数量	去向
①建筑物工程区	基础土方	0.21	0.12	0.09	②						
②道路及硬化区	基础土方	0.95	1.04			0.09	①				
合计		1.16	1.16	0.09		0.09					

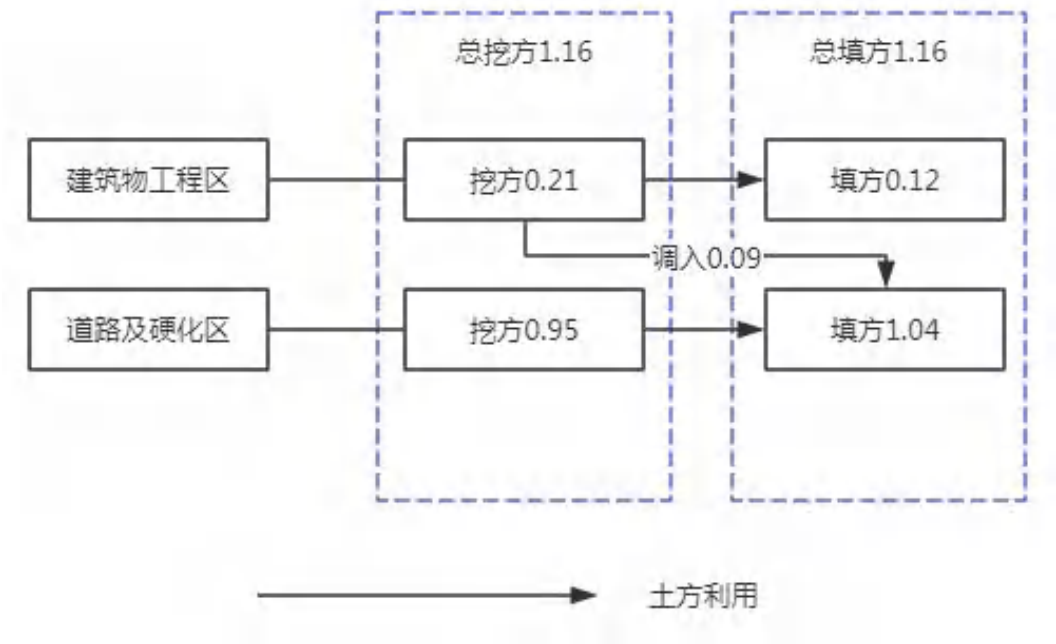


图 2.4-1 土石方流向框图 单位：万 m³

2.4.2 临时堆土场

(1) 临时堆土场

项目区内布置 1 处临时堆土场,位于道路及硬化区,用于堆置待回填的土方,平均堆高为 2m,坡比为 1:1,形状为梯形棱台,堆土量为 0.09 万 m³。项目建筑物工程区、道路及硬化区开挖土方,随挖随填,堆置时间较短,不设置临时堆土场。施工期临时堆土场堆置情况具体详见表 2.4-4。

表 2.4-4 临时堆土场布置表

序号	堆土来源	堆高(m)	坡比	占地面积(hm ²)	表面积(hm ²)	堆土量(万 m ³)	容量(万 m ³)	堆置时间(年)
临时堆土场	基础土方	2	1:1	0.08	0.1	0.09	0.14	不超过 5 个月

2.5 拆迁(移民)安置与专项设施改(迁)建

项目用地范围内不涉及拆迁安置和专项设施迁建工作。

2.6 施工进度

2.6.1 主体工程施工进度

本项目开工时间为 2025 年 4 月,计划完工时间为 2025 年 8 月,总工期 5 个月。工程进度表详见表 2.6-1。

表 2.6-1 工程进度表

序号	工程项目	2025年				
		4月	5月	6月	7月	8月
1	施工准备期	—				
2	建筑物工程区基础开挖	—	—			
3	建筑物浇筑		—	—		
4	土方回填			—	—	
5	安装工程			—	—	
6	验收					—

2.6.2 主体工程施工进展情况

项目于 2025 年 4 月开工,计划 2025 年 8 月完工,项目为补报方案,截至方案编制时,项目已完工。



图 2.6-1 现场照片

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

兰西县地处松嫩平原东南部，小兴安岭余脉拉哈岗沿呼兰河西岸纵贯县境南北，属于松嫩平原东缘漫川漫岗地，县境总体呈现出西北高、东南低的特点。兰西县境内海拔高程在 116.6~209.8m 之间，最低点位于兰河乡的长红村，最高点位于北安乡的新安村。呼兰河西岸的高平原受到颜家沟宽谷的分割，使全县分为三个明显的地貌单元：呼兰河东部河谷平原，为低河漫滩及阶地，局部有孤丘，地势由东北向西南倾斜，海拔高程为 116~133m，面积为 702.33 平方公里；中

部为拉哈岗台地，地形起伏较大，海拔高程为 136~198m，面积为 710.08 平方公里；西部为漫岗平原，碱沟和岗地呈相间分布，海拔高程为 147.0~209.8m，面积 1087.25 平方公里。

项目位于黑龙江省绥化市兰西县，地貌为平原，项目占地范围内地面高程在 169.303m-170.690m 之间。

2.7.2 地质

(1) 区域地质

地层结构和岩性构成简单，在勘察深度范围内，地层上覆为第四系全新统植物层（Q4pd）、冲积层（Q4al），岩性主要有耕土、粉质粘土、粉土、粉砂，下伏基岩为第三系泥岩、砂岩，覆盖层厚度大于 50m。

根据土层的工程特性，并结合野外勘探和室内土工试验结果，将揭露地层分为 5 层。

(2) 地层岩性

地层岩性主要为新生界第四系 Q4 全新统、冲积沉积地层。根据岩土的物理力学性质共分 5 层，自上而下分述如下：第①-1 层：耕土，第①-2 层：填土，第①层：粉质粘土，第②层：粉质粘土，第③层：粉质粘土，第④层：粉质粘土，第⑤层：粉质粘土。①粉质粘土层表层覆盖有 0.5cm 厚的植土层，含多量植物根，场地整平前应将植土层剥离。①粉质粘土层为硬塑状态，力学性质相对较好，但该层土厚度较薄，基础埋深较浅的附属建筑可采用以①粉质粘土层为持力层的天然地基。②、③粉质粘土层为软塑和可塑状态，其承载力不能满足主要建筑物要求，需要进行地基处理。

(3) 水文地质

项目区地下水类型主要为第四系孔隙潜水，主要赋存于粉砂层中。地下水的补给来源以大气降水为主，以地下径流及人工开采为主要的排泄方式。

区域地下水属于构造裂隙含水。水位距地表 15~30m 之间，丰水期与枯水期降幅在 10m 左右。该处地下水对混凝土无腐蚀性，对钢筋有弱腐蚀性。

(4) 地震及稳定性分析

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）的划分，本场地抗震设防烈度为 6，设计地震加速度值为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35S。因勘察深度内无饱和性粉土及粉细砂，故地震烈度为 6 时，土层不发生液化。

（5）不良地质

拟建场地不存在岩溶、滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区等不良地质作用及特殊性岩土。

2.7.3 气象

兰西县属温带季风气候。年平均气温 3.5℃，最冷月（一月）平均气温大约为-19.1℃，最热月（七月）平均气温 22.4℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2400℃，日照 2450h；年平均降水量 625mm，年平均蒸发量 1056-1125mm；年平均风速 3.0m/s，最多风向为西南风，大风日数 21 天；无霜期 124 天，最大冻结深度 2.10m。

表 2.7-1 气象资料统计表

项目名称	单位	数值
多年平均气温	℃	3.5
极端最高气温	℃	22.4
极端最低气温	℃	-19.1
多年平均降水量	mm	625
最大一日降水量	mm	115.2
10 年一遇 1 小时暴雨量	mm	62
多年平均蒸发量（E601）	mm	1056
$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温（历年平均）	℃	2400
全年日照时数	h	2450
无霜期	d	124
年平均风速	m/s	3.0
大风日数	d	21
最大冻土深度	m	2.10

注：采用的气象资料的系列年限为 2015～2023 年，数据来源于当地气象局。

2.7.4 水文

兰西县地处山区，雨量充沛，境内河网密布，地表水资源丰富。以蚂蚁河、阿什河、牯牛河三大水系为主。全市水资源总量多年平均为 24.63 亿 m^3 ，年平均径流量 23.35 亿 m^3 ，多年平均利用量 2.2 亿 m^3 ，占地表水径流量的 8.2%。全市水域总面积 100605 亩，开发水产养殖水面约 82926 亩。地表水人均占有量达 4753 m^3 ，是全省人均 2000 m^3 的 2.3 倍。耕地亩均占有量为 2687 m^3 ，是全省亩均

670m³的4倍。现有中小型水库49座，万亩以上灌区5处。地下水补给量多年平均为7.8亿m³。境内分布不均，河谷平原为丰水区，山区、丘陵为贫水区。地下水可开采量为2.781亿m³。水能资源丰富，蕴藏量为3.3万千瓦，水能资源可开采量为2.8万千瓦。

2.7.5 土壤及植被

(1) 土壤

兰西县土壤分为暗棕壤、白浆土、草甸土、泥炭土、泛滥土、沼泽土、水稻土等七大类型，十二个亚类型。山地多为暗棕壤。主要分布在兰西县东西部中低山区，土层厚度一般为10~20cm，表层有机质含量为5%~10%，植被多为森林植被。丘陵、漫岗地区多为白浆土，土层厚度一般为10~30cm，表层有机质含量为2.5%~6.1%，植被多为旱作农作物。平地多为草甸土，主要分布在河谷、盆地的低洼地区，土层厚度一般为20~40cm，表层有机质含量为3.3%~8.9%，植被多为水生植物，是水田主要耕作区。

经调查了解，项目区区域土壤类型为杂填土，项目区内无表土资源。

(2) 植被

兰西县植物资源丰富，种类繁多，具有分布集中、经济价值高的特点。药用植物中，名贵药材有山参、黄柏、地龙、苦参、狼毒、黄芪、五味子、刺五加、党参、茯苓、满山红（红萍）等。草原植物以“东北三宝”之一的小叶樟和饲用碱草为主。野生食用植物有蕨菜、薇菜、猴腿菜、管伸菜、刺嫩芽、明叶菜、枪头菜、猫爪等10余种，还有大量的猴头蘑、榛蘑、元蘑、木耳等食用菌。野生油料有松子、榛子。野生花卉有130余种，其中具有观赏价值的有小细叶百合、渥丹百合、山丹百合、燕子花、紫花鸢尾、长瓣舍莲等20余种。具有经济价值的水生植物主要有芡实（鸡头米）、睡莲、东北金鱼藻、菱角、菖蒲、芦苇、乌拉草。山野果子有杏、李子、山桃、梨、山葡萄等。全市森林覆盖率为44.8%。

项目区地带性土壤为杂填土。经现场调查，在早期整个项目区的场地平整过程中，天然植被已被破坏，本次建设的场地无林草植被覆盖。

2.7.6 水土保持敏感区

项目区所在的兰西县属于省级水土流失重点治理区,项目区所在范围内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，按照《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）等相关法律法规、标准规范中关于工程选址（线）水土保持限制和约束性规定进行分析评价，详见表 3.1-1、表 3.1-2。

表 3.1-1 项目选址与《中华人民共和国水土保持法》相符性评价

序号	法律规定	本项目与制约因素的关系及采取的措施	结论
1	第十八条 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。	项目区水土流失以轻度侵蚀为主，不涉及水土流失严重、生态脆弱区。	符合要求
2	第二十四条 生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；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。	项目区属于省级水土流失重点治理区，无法避让，本方案提出提高渣土防护率，优化施工工艺等要求，可以有效控制可能造成的水土流失。	基本符合

表 3.1-2 项目选址与《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 相符性评价

序号	规范规定	本项目与制约因素的关系及采取的措施	结论
1	3.2.1 主体工程选址（线）应避让下列区域： 1.水土流失重点预防区和重点治理区；	项目区属于省级水土流失重点治理区，无法避让，本方案提出提高渣土防护率，优化施工工艺等要求，可以有效控制可能造成的水土流失。	基本符合
2	3.2.1 主体工程选址（线）应避让下列区域： 2.河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；	本项目选址避让了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	符合要求
3	3.2.1 主体工程选址（线）应避让下列区域： 3.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察站。	本项目选址避让了全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观察站。	符合要求

本方案对主体工程的水土保持约束性条件进行了一一排查：本项目所在位置不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点和水土保持长期定位观测站，所在区域无泥石流易发区、崩塌滑坡危险区和易引起严重水土流失和生态恶化区。

项目所在地属于省级水土流失重点治理区，无法避让，在建设过程中应通过采取提高一级标准中的个别指标、优化设计等措施，有效控制项目建设可能产生的水土流失。综上，从水土保持角度分析本项目建设基本可行。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本项目位于绥化市兰西县，属于新建建设类项目，项目周围已有交通道路，交通运输便利，减少了新建道路占地及投资；建筑物之间布局相对紧凑，总平面规划在满足施工要求的前提下尽可能减少土地占用节约土地资源；本次建设内容均在征地范围内，占地类型简单，严格控制临时占地面积。主体工程合理、有序地利用和调配土石方资源，符合水土保持技术标准的要求。主体工程在建设区内设计了排水措施、密目网及拦挡措施等具有水土保持功能的措施，界定为水土保持工程，将纳入水土流失防治措施体系。

综上所述，项目位置为当地政府同意布局，外部条件成熟，适宜建设。项目建设充分考虑了少占地、少扰动、少破坏地表植被的水土保持要求，尽可能减少由于工程建设引起的水土流失，从水土保持角度综合分析后认为该项目的建设方案是合理可行的。

3.2.2 工程占地评价

(1) 占地面积评价

本项目总占地面积为 2.50hm^2 ，包括建筑物工程区、道路及硬化区。建筑物工程区占地面积为 0.60hm^2 ，主要为地面建筑物占地；道路及硬化区占地面积为 1.90hm^2 ，布置在建筑物工程区周边硬化道路和堆放场地，主要为项目区后期建设用地。施工场地 0.05hm^2 ，布置在永久占地范围内的道路及硬化区，未新征占地。

综上，方案认为，本项目建筑物布局合理，占地面积合理，征地原则基本正确，道路及硬化区在征地范围内，无新征占地，节约土地资源，符合水土保持技术要求。

(2) 占地类型评价

本项目占地类型为其他土地，项目占地未占用基本农田、生产力较高的水田、生态功能较高的林地等，符合水土保持对占地类型的要求。

(3) 占地性质评价

本项目总占地面积 2.50hm^2 ，为永久占地。作为永久占地征用，便于后期运行管理和维护。所需要临时布置的施工场地在永久征地范围内，不再额外征用临时占地，节约土地资源，减少了地表扰动，降低了水土流失风险。

综上所述，本项目在顾全整体规划布局，兼顾经济效益、环境效益的基础上，严格控制占用土地，从水土保持角度分析，工程建设充分考虑了节约土地资源，占地性质、类型及数量合理，本方案予以认可。

3.2.3 土石方平衡评价

(1) 土石方平衡评价

通过资料分析及回顾性调查，本项目动用土石方总量为 2.32万 m^3 ，其中挖方 1.16万 m^3 ，填方 1.16万 m^3 ，内部调运 0.09万 m^3 ，无借方及余方。

建筑物工程区挖方 0.21万 m^3 ，填方 0.12万 m^3 ，调入道路及硬化区基础土方 0.09万 m^3 ，无借方及余方。

道路及硬化区挖方 0.95万 m^3 ，填方 1.04万 m^3 ，由建筑物工程区调出基础土方 0.09万 m^3 。无借方及余方。

本工程土石方平衡，在满足工程建设需要的前提下，尽可能减少土方开挖量和回填量，土石方调运合理，土方来源以及去向明确，基本满足水土保持要求。

(2) 临时堆土场布置

本项目设置 1 处临时堆土场，位于道路及硬化区内，用于堆置待回填的基础土方，临时堆土场共占地 0.08hm^2 ，可满足堆土需要，堆存期间需要采取临时苫盖拦挡措施，防止可能产生的水土流失。

水土保持分析与评价：主体工程在进行土石方挖填中充分考虑了挖方利用，基本符合水土保持技术要求。项目建设期间回填方均利用项目开挖方，且回填方临时堆置在道路及硬化区内，堆置位置合理。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目未设置取土场，所需砂石料均为外购，符合水土保持防治要求。

3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目建设期间开挖土方全部回填，无弃土产生，故不设置弃土场。

3.2.6 施工方法与工艺评价

(1) 施工场地布置评价

本项目施工期间的施工生产生活区布置在永久占地范围之内,施工道路采用永临结合的道路,为水泥路面,对外道路利用周边现有道路,均未新增占地。

(2) 施工方法与工艺评价

根据本项目各工程建设特点,采取以机械施工为主,人工配合对零星场地进行平整的方法基本满足水土保持要求。

表 3.2-2 施工工艺水土保持评价表

工程项目	施工内容	施工工艺	水土保持评价
建构筑物施工	基础施工	基础开挖、土方填筑,安装框架。	建筑物基础开挖,形成裸露开挖坡面,在外营力作用下易产生水土流失,同时开挖土方时,产生少量临时堆土,需及时回填,避免堆置而造成水土流失。
道路及硬化区施工	场地平整	对道路及硬化区进行平整,一般采用挖掘机配合推土机进行作业;对地势较低区域进行土方回填,采用 74kW 推土机进行作业。	该施工过程是造成水土流失的主要环节,填垫开挖形成大面积裸露土面,应及时安排施工时序进行建构筑物建设,同时加强临时防护措施。
	路基施工	路基常规施工采用 103kW 推土机和挖掘机进行清基。	开挖将产生土方,应及时清运避免造成水土流失。
	基础回填	采用推土机作用,分层填筑,分层压实。	土方回填形成土质裸露面,在外营力作用下易产生水土流失,应及时硬化。
	路面工程	常规方式施工,包括摊铺、振捣、接缝、修整及养护。	常规方法,对水土流失影响不大,硬化后可控制水土流失的发生和发展。
施工场地	场地平整	采用 74 kW 推土机进行作业对场地进行平整,然后进行场地硬化。	施工期场地平整产生裸露土面易产生水土流失,同时施工期周边未布设排水设施易产生水土流失。

通过以上各环节分析,易产生水土流失的施工环节如基础开挖等,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,要求主体工程加强施工管理有序回填,尽量减少堆置时间,水土保持的重点是做好临时堆土的防护措施。

水土保持分析评价:优化施工方法和工艺,从而避免扩大开挖周边的扰动面积,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) 施工时序评价

本项目于 2025 年 4 月开工，完工时间为 2025 年 8 月，总施工期 5 个月。截至方案编制时，项目已完工。

主体施工避免在寒冷冬季和暴雨大风天气进行土建施工，采用分项施工同时进行，在施工期间适当增加临时措施，保证道路及硬化区安全，排除水土流失隐患发生，工程设计的施工进度安排总体较为合理。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

在主体工程相关设计中，从工程自身安全和危害防治角度，已采取了部分工程防护措施，水土保持对客观上起到了防治水土流失功效的措施进行评价，将具有水保功能，符合水土保持界定为水土保持措施的工程纳入到本方案防治体系中。

(1) 排水工程

项目区雨水管沿项目区内道路布置，雨水管线长约 600m，管径为 DN300，管路上设置雨水检查井、雨水口。雨水经项目区内管道排入市政排水管网。雨水排水管线为暗管排水。

水土保持评价：主体工程为避免场地内降雨形成地表径流冲刷，在场地内合理规划了雨水排出方向，将雨水直接疏导至项目区外已有的市政排水管网，从而避免径流冲刷产生水土流失。该项措施以保持水土为主，界定为水土保持措施，将纳入水土流失防治措施体系中。

(2) 密目网苫盖、拦挡

主体工程在项目建设时对临时堆土采取苫盖拦挡措施，措施量为：铺设、拆除密目网 1000m²，编织袋填筑、拆除 27.5m³。

水土保持分析评价：对临时堆土采取苫盖拦挡措施，符合水土保持技术要求。因此，密目网苫盖、拦挡定为水土保持措施，将纳入水土流失防治措施体系中。

本项目临时堆土已回填，临时堆土区不存在水土流失危害，依据施工进度本方案不再新增措施。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

通过对主体设计的具有水土保持功能工程的分析与评价，确定将主体设计的

雨水管网等措施纳入水土保持防治措施体系中。主体工程设计的建筑物基础支护、建筑物和道路等的硬化措施，在保证工程稳定安全的同时，对防治水土流失起到积极的作用，但不界定为水土保持措施。具体工程量和投资详见表 3.3-1。

3.3-1 具有水土保持功能措施汇总表

序号	分区	类型		规模	投资（万元）	实施情况
1	道路及硬化区	工程措施	雨水管网	600m	9.00	已实施
		临时措施	铺设密目网	1000m ²	0.26	已实施
			拆除密目网	1000m ²	0.05	已实施
			编织袋拦挡	27.5m ³	0.44	已实施
			编织袋拆除	27.5m ³	0.04	已实施
	合计				9.79	

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

根据《黑龙江省水土保持公报（2024 年）》，绥化市兰西县水土流失总面积为 458.04km²，水力侵蚀面积 458.04km²，其中轻度侵蚀面积 450.50km²，中度侵蚀面积 5.60km²，强烈侵蚀面积 1.32km²，极强烈侵蚀面积 0.58km²，剧烈侵蚀面积 0.04km²，分别占总流失面积的 98.35%、1.22%、0.29%、0.13%、0.01%。

表 4.1-1 绥化市兰西县水土流失现状统计表

侵蚀强度	水力侵蚀面积 (km ²)	比例 (%)
轻度侵蚀	450.50	98.35
中度侵蚀	5.60	1.22
强烈侵蚀	1.32	0.29
极强烈侵蚀	0.58	0.13
剧烈侵蚀	0.04	0.01
合计	458.04	100

项目区所在区域地势平坦，水土流失以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为轻度，针对项目区的地形、地貌、降雨、土壤、植被等特性，参照背景监测数据，确定土壤侵蚀模数约为 700t/km²·a。根据《黑龙江省水土保持规划（2015~2030 年）》，项目区属于黑龙江省水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目执行一级标准，容许土壤流失量为 200t/km²·a。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 工程建设与生产的水土流失影响

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定为建设期（含施工准备期），因项目区未设置绿化区域，无自然恢复期。项目建设造成水土流失因素分析见表 4.2-1。

建设期（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，建构物基础开挖回填、建筑材料堆放、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，将引起水土流失加剧。

表 4.2-1 项目建设对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
建设期(含施工准备期)	建筑物工程区	①基础开挖 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土壤裸露 ②土质疏松
	道路及硬化区	①场地平整 ②路基填筑 ③沟槽开挖	①土壤裸露 ②土质疏松

4.2.2 扰动地表、损毁植被面积

本项目建设和生产过程中扰动地表面积严格控制在占地范围内。经统计,本项目扰动地表面积 2.50hm², 占用地类为其他土地, 无损毁植被面积。

4.2.3 废弃土(石、渣、灰、矸石、尾矿)量

项目动用土石方总量为 2.32 万 m³, 其中挖方 1.16 万 m³, 填方 1.16 万 m³, 内部调运 0.09 万 m³, 无借方及余方。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 水土流失调查情况

(1) 施工期土壤流失量

本项目施工期为 2025 年 4 月至 2025 年 8 月, 项目已完工。本项目施工过程中扰动地表产生水土流失, 根据现场调查及查阅同类项目相关资料, 本工程在施工过程中的施工开挖使地表土壤变的疏松, 降雨大风天气易产生水土流失, 根据现场调查及查阅同类项目相关资料, 估测本项目开工至今土壤流失量, 即 2025 年 4 月至 2025 年 8 月, 共产生土壤流失量 43t, 新增土壤流失量 25t。

(2) 水土流失危害事件及现状主要水土流失区域

经与建设单位核实, 本项目施工期至今无水土流失危害事件。

4.3.2 扰动地表面积

(1) 预测单元面积

根据水土流失影响因素分析, 本项目的预测单元为: 建筑物工程区、道路及硬化区二个预测单元。

表 4.3-1 预测单元划分以及预测面积表

预测单元	不同预测时段面积 (hm ²)	
	施工期	
	扰动面积	临时堆土区
建筑物工程区	0.60	
道路及硬化区	1.90	0.10 (表面积)
合计	2.50	0.10

4.3.3 预测时段

本项目为新建建设类项目，水土流失预测时段划分为施工期（包括施工准备期）。

(1) 施工期

本项目于 2025 年 4 月开工建设，计划 2025 年 8 月完工，工期 5 个月，此阶段扰动程度高，水土流失显著，是重点预测时段。根据主体工程进度安排，按最不利情况考虑，确定施工期水土流失预测时段为 0.75 年。

表 4.3-2 施工期预测时段划分表

预测单元	预测时段 (a)
	施工期
建筑物工程区	0.75
道路及硬化区	0.75

4.3.4 土壤侵蚀模数

4.3.4.1 项目区土壤流失背景值

结合实际调查和遥感资料分析，项目区土壤侵蚀类型以水蚀为主，土壤侵蚀模数为 700t/km²·a，属于东北黑土区，侵蚀强度为轻度。根据《黑龙江省水土保持规划（2015-2030 年）》，属黑龙江省水土流失重点治理区，容许土壤流失量为 200t/km²·a。

4.3.4.2 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》（SL773-2018），依据侵蚀外营力、下垫面工程扰动形态、扰动程度、上方有无来水等要素，对项目区内的占地进行土壤流失类型划分，以用于计算土壤流失量。依照要素划分，项目区属于水力作用下的土壤流失，施工期间项目区中的道路及硬化区属于一般扰动地表中的地表翻扰型；施工建筑物开挖区域属于工程开挖面，因工程各分区扰动面积为小型且不涉及分水岭，所以划分为上方无来水工程开挖面；将临时堆土场区域设在

平地，不受上方来水冲刷侵蚀，所以划分为上方无来水工程堆积体分类。

表 4.3-3 施工期土壤流失类型划分

一级分类	预测单元	二级分类	三级分类
水力作用下的 土壤流失	建筑物工程区	工程开挖面	上方无来水工程开挖面
	道路及硬化区	一般扰动地表	地表翻扰型一般扰动地表
	临时堆土区	工程堆积体	上方无来水工程堆积体

4.3.4.3 土壤侵蚀模数确定

本工程土壤侵蚀模数采用数学模型法获取，具体计算方法采用《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）中的相关公式。

（1）施工期土壤侵蚀模数计算

根据本工程施工特点，本工程施工期间产生水土流失主要有工程开挖面、地表扰动和土方堆置三种形式产生。根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018），施工期不同扰动形式土壤侵蚀模数计算选用以下公式：

1) 地表扰动土壤侵蚀模数

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018），工程区扰动地表土壤侵蚀模数采用公式如下：

$$Myd=100NKRKLySyBET \quad (1-1)$$

式中：

Myd —扰动地表土壤侵蚀模数， $t/(km^2 \cdot a)$ ；

N —地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲。

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

K —土壤可蚀性因子， $t \cdot hm^2 \cdot h/(hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

Ly —坡长因子，无量纲；

Sy —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）地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数

由于本工程没有实测数据，本工程地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数参照《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018），取值为 2.13。

①降雨侵蚀力因子 (R)

本工程降雨侵蚀力因子通过查取《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018) 中附录 C 获取, 本工程位于绥化市兰西县, 降雨侵蚀力因子 R 为 1610.0。

②土壤可蚀性因子 (K)

本工程土壤可蚀性因子通过查取《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018) 中附录 C 获取, 本工程位于绥化市兰西县, 土壤可蚀性因子 K 为 0.0362。

③坡长因子 (Ly)

本工程坡长因子采用《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018) 中公式进行计算, 计算公式如下:

$$Ly = (\lambda/20)^m \quad (1-2)$$

$$\lambda = \lambda_x \cos\theta \quad (1-3)$$

式中:

λ —计算单元水平投影长度, m, 对于一般扰动地表, 水平投影坡长 $\leq 100\text{m}$ 时按照实际值计算, 水平投影坡长 $> 100\text{m}$ 时按 100m 计算;

θ —计算单元坡度, ($^\circ$), 取值范围为 $0^\circ \sim 90^\circ$ (注意: 如使用 Office, WPS 等软件计算时, 需将角度转化为弧度);

m —坡长指数, 其中 $\theta \leq 1^\circ$ 时, m 取 0.2; $1^\circ < \theta \leq 3^\circ$ 时, m 取 0.3; $3^\circ < \theta \leq 5^\circ$ 时, m 取 0.4; $\theta > 5^\circ$ 时, m 取 0.5;

λ_x —计算单元斜坡长度, m。

本工程占用其他土地区域内计算单元斜坡长度 (λ_x) 为 390m, 计算单元坡度均为 0.32° , 计算单元水平投影长度 (λ) 为 489.98m。计算得出区域坡长因子 Ly 为 1.38。

④坡度因子 (Sy)

本工程坡度因子采用《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018) 中公式进行计算, 计算公式如下:

$$Sy = -1.5 + 17/[1 + e^{(2.3 - 6.1 \sin\theta)}] \quad (1-4)$$

式中:

e —自然对数的底，可取 2.72；

θ —计算单元坡度，($^{\circ}$)，坡度 $\theta \leq 35^{\circ}$ 时按实际计算，超过 35° 时按 35° 计算。
坡度为 0° 时 S_y 取 0。

本工程其他土地计算单元坡度为 0.32° ，得出坡度因子 S_y 为 0.08。

⑤植被覆盖因子 (B)

本工程土壤植被覆盖因子通过查取《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018) 中表 5 获取。本工程占其他土地的区域植被盖度因子 B 取 1。

⑥工程措施因子 (E)

本工程土壤工程措施因子通过查取《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018) 中表 6 获取。由于本工程占地区域内未采取水土保持工程措施，故工程措施因子 E 取 1。

⑦耕作措施因子 (T)

本工程耕作措施因子采用《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018) 中公式进行计算，计算公式如下：

$$T = T_1 \times T_2 \quad (1-5)$$

式中：

T_1 —整地及种植方式因子，无量纲；

T_2 —轮作制度因子，无量纲；

(b) 扰动后由于工程区降雨、土壤结构、地形地势没有发生变化，故降雨侵蚀力因子、土壤可蚀性因子坡长因子、坡度因子没有发生变化。

(c) 扰动后在未采取措施时，植被覆盖因子、工程措施因子和耕作措施因子均为 1。

本工程施工期地表扰动土壤侵蚀模数计算选取各因子数值与计算结果详见表 4.3-4。

表 4.3-4 施工期地表扰动土壤侵蚀模数计算选取指标及结果表

分区情况	选取因子及数值								计算结果 t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)
	N	R	K	L_y	S_y	B	E	T	
道路及硬化区	2.13	1610.0	0.0362	1.38	0.08	1	1	1	1371

(2) 上方无来水工程开挖面土壤侵蚀模数

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)，上方无来水工

程开挖面土壤侵蚀模数采用公式如下：

$$M_{kw}=100NRG_{kw}L_{kw}S_{kw} \quad (1-7)$$

式中：

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

N —地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲；

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) 降雨侵蚀力因子 (R)

扰动后由于工程区降雨、土壤结构、地形地势没有发生变化，故降雨侵蚀力因子没有发生变化为 1610.0。

b) 上方无来水工程开挖面土质因子 (G_{kw})

项目上方无来水工程开挖面土质因子采用《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)中公式进行计算，计算公式如下：

$$G_{kw}=0.004e^{4.28SIL(1-CLA)/\rho} \quad (1-8)$$

式中：

ρ —土体密度， g/cm^3 ；

SIL —粉粒 (0.002~0.05mm) 含量，取小数；

CLA —黏粒 (<0.002mm) 含量，取小数。

项目位于兰西县，土质类型为壤土，土体密度 $1.1g/cm^3$ ，粉粒含量为0.40，黏粒含量为0.20，计算得出上方无来水工程开挖面土质因子 G_{kw} 为0.02。

c) 上方无来水工程开挖面坡长因子 (L_{kw})

项目上方无来水工程开挖面坡长因子采用《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)中公式进行计算，计算公式如下：

$$L_{kw}=(\lambda/5)^{-0.57} \quad (1-9)$$

项目开挖面坡度为 45° ，计算单元水平投影长度(λ)长度均 $>100m$ 。故本项目区域计算单元水平投影长度(λ)均按 $100m$ 计，计算得出上方无来水工程开挖面坡长因子 L_{kw} 为0.20。

d) 上方无来水工程开挖面坡度因子 (S_{kw})

项目上方无来水工程开挖面坡长因子采用《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018) 中公式进行计算, 计算公式如下:

$$S_{kw}=0.80\sin\theta+0.38 \quad (1-10)$$

项目开挖面坡度为 45° , 计算得出上方无来水工程开挖面坡度因子 S_{kw} 为1.18。

项目施工期地表扰动土壤侵蚀模数计算选取各因子数值与计算结果详见表 4.3-5。

表 4.3-5 上方无来水工程开挖面土壤侵蚀模数计算选取指标及结果表

分区情况	选取因子及数值					计算结果 t/($\text{km}^2\cdot\text{a}$)
	N	R	G_{kw}	L_{kw}	S_{kw}	
建筑物工程区	2.13	1610.0	0.02	0.20	1.18	1619

(3) 土方堆置土壤侵蚀模数

由于本工程临时堆置土方为梯形断面, 堆置体顶面积较小且顶面平缓, 故本工程工程堆积体新增土壤侵蚀模数按照上方无来水情况计算, 计算公式如下:

$$\Delta M_{dw}=100XRG_{dw}L_{dw}S_{dw} \quad (1-8)$$

式中:

ΔM_{dw} —工程堆积体新增土壤侵蚀模数, t/($\text{km}^2\cdot\text{a}$);

X —工程堆积体形态因子, 无量纲;

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

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

L_{dw} —工程堆积体坡长因子, 无量纲;

S_{dw} —工程堆积体坡度因子, 无量纲。

(a) 工程堆积体形态因子 (X)

本工程临时堆土的侵蚀面为倾斜平面, 故工程堆积体形态因子取 1。

(b) 降雨侵蚀力因子 (R)

本工程降雨侵蚀力因子未发生变化, 为 1610.0。

(c) 工程堆积体土石质因子 (G_{dw})

本工程工程堆积体土石质因子参照《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018) 中公式进行计算, 计算公式如下:

$$G_{dw}=a_1e^{b_1\delta} \quad (1-9)$$

式中：

δ —计算单元侵蚀面土体砾石含量，重量百分数，取小数；

$a_1 b_1$ —工程堆积体土石质因子系数，无量纲；

经过调查了解，本工程临时堆土砾石含量较低为 5%，由于临时堆置的土壤为壤土，故本工程堆积体土石质因子 a_1 为 0.446、 b_1 为 -3.379。计算得出本工程工程堆积体土石质因子为 0.0362。

(d) 工程堆积体坡长因子 (L_{dw})

本工程工程堆积体坡长因子参照《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018) 中公式进行计算，计算公式如下：

$$L_{dw} = (\lambda/5)^{f_1} \quad (1-10)$$

本公式中的按照公式 (1-4) 得出。

本工程土方堆置期间，道路及硬化区临时堆土堆置坡度 θ 为 45° ，堆高 2 m，计算单元水平投影长度 $\lambda=2$ m；查表 f_1 取 0.452，计算得出本工程工程堆置体坡长因子为 0.56。

(e) 工程堆积体坡度因子 (S_{dw})

本工程工程堆积体坡度因子采用《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018) 中公式进行计算，计算公式如下：

$$S_{dw} = (\theta/25)^{d_1} \quad (1-11)$$

本工程土方堆置期间，道路及硬化区临时堆土堆置坡度 θ 为 45° ，查表 d_1 取 1.245，计算得出本工程工程堆积体坡度因子分别为 2.08。

本工程临时堆土土壤侵蚀模计算选取各因子数值与计算结果详见表 4.3-6。

表 4.3-6 临时堆土土壤侵蚀模计算选取指标及结果表

道路及硬化区	选取因子及数值					计算结果 t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)
	X	R	G _{dw}	L _{dw}	S _{dw}	
临时堆土场	1	1610.0	0.0362	0.56	2.08	6789

4.3.4.4 土壤侵蚀模数

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018) 中的相关公式，计算得出工程施工前土壤流失背景值，工程施工期间开挖扰动和临时堆土的土壤侵蚀模数，以及自然恢复期的土壤侵蚀模数。计算得出的土壤侵蚀模数详见表 4.3-7。

表 4.3-7 土壤侵蚀模数一览表

类型	分区	采用的侵蚀模数 t/ (km ² ·a)
土壤流失背景值	——	700
施工期土壤侵蚀模数	建筑物工程区	1619
	道路及硬化区	1371
	临时堆土场	6789

4.3.4 预测结果

4.3.4.1 施工期水土流失量

施工期对占地区造成扰动破坏,在无水土保持措施防治的情况下,项目区内因施工扰动产生水土流失量为 43t,其中新增水土流失量 25t。具体计算详见表 4.3-8、9。

4.3.4.2 总水土流失量

综上所述,项目工程建设过程中,若不采取水土保持措施,将产生新增水土流失。本工程在预测时段内水土流失总量为 43t,其中新增水土流失量为 25t。具体计算详见表 4.3-10。

表 4.3-8 施工期扰动区域水土流失量预测表

预测单元	预测面积 hm ²	预测时段 年	土壤侵蚀背景值 t/km ² ·a	扰动侵蚀模数 t/km ² ·a	背景流失量 t	扰动地表流失量 t	新增流失量 t
建筑物工程区	0.60	1	700	1619	4	10	6
道路及硬化区	1.90	1	700	1371	13	26	13
合计	2.50				17	36	19

表 4.3-9 施工期临时堆土场水土流失量计算表

预测单元	预测面积 hm ²	预测时段 年	土壤侵蚀背景值 t/km ² ·a	扰动侵蚀模数 t/km ² ·a	背景流失量 t	临时堆土流失量 t	新增流失量 t
临时堆土堆场（道路及硬化区）	0.10	1	700	6789	1	7	6
合计	0.10				1	7	6

表 4.3-10 土壤流失量预测结果

预测分区	施工期		总土壤流失量合计	新增土壤流失量合计	新增土壤流失量所占的百分比
	扰动后土壤流失量	新增土壤流失量			
	t	t	t	t	%
建筑物工程区	10	6	10	6	24
道路及硬化区	33	19	33	19	76
总计	43	25	43	25	100

4.4 水土流失危害分析

本工程建设因开挖、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）对周边环境的影响

本项目施工过程中土石方松散堆放，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。

（2）对工程本身的影响

施工过程中，对原生态水土资源干扰程度较大，受项目区建筑物开挖等因素的影响，土壤侵蚀强度加剧，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。

3) 水土流失危害事件及现状主要水土流失区域

经与建设单位核实，本项目施工期至今无水土流失危害事件。本项目已于2025年4月开工，本方案为补报方案。根据现场调查，截至方案编制时，本项目无重大水土流失事件发生，本项目属于点型工程，建筑物工程、施工场地建设中形成的扰动面是造成水土流失的主要因素。扰动面的位置、形式不同，流失程度有较大差异，所造成的危害也有所不同。经过水力作用将形成土壤流失，破坏土壤母质，威胁工程安全，如不及时布设水土保持措施，将会造成原地表耕作层直接遭到破坏，使得土地生产力下降。现状主要水土流失区域为建筑物工程区。

4.5 指导性意见

4.5.1 防治重点部位的指导性意见

通过水土流失预测，本工程建设不同预测区域的水土流失量分析计算具体见表4.5-1和图4-1。

表 4.5-1 不同项目分区预测的水土流失量一览表

序号	项目建设区	预测流失量 (t)	所占比例 (%)
1	建筑物工程区	10	23
2	道路及硬化区	33	77
合 计		43	100

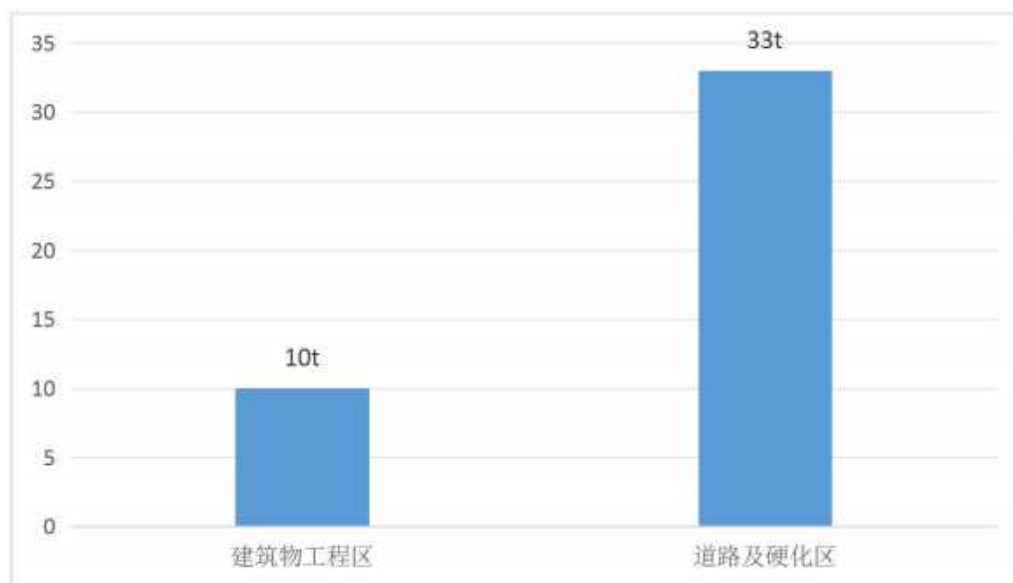


图 4-1 不同预测单元水土流失量预测图

本项目道路及硬化区的水土流失量较大，根据施工扰动破坏特点和预测量，将道路及硬化区作为重点防治区域。

4.5.2 对防治重点时段的指导性意见

本项目无自然恢复期，故建设期（含施工准备期）为水土流失发生的主要阶段，应该重点监测。

4.5.3 指导性意见

（一）防治重点区域

根据以上分析，结合项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主的背景，考虑到工程的布局、施工工艺，应提出针对性的防治措施，以减少水土流失。道路及硬化区水土流失强度较大，是产生水土流失的重点区域，因此应该重点合理布置防治措施。但同时不疏忽对其他预测区域的防治。

（二）重点时段

本项目无自然恢复期，故建设期（含施工准备期）为水土流失发生的主要阶段，应该重点监测。

（三）防治措施

建设过程中严格按照设计的施工方法，遵循施工组织设计，对项目各区域布设的水土保持措施保质保量完成，以保证水土保持设施防护效果，积极控制各项目区域建设的水土流失。

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，结合本项目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工程区、道路及硬化区 2 个防治分区，具体详表 5.1-1。

表 5.1-1 水土流失防治分区表

防治分区	防治面积 (hm ²)	备注
建筑物工程区	0.60	
道路及硬化区	1.90	临时堆土场位于本区域
小计	2.50	

5.2 措施总体布局

5.2.1 措施布置原则

本项目水土保持建设以防治新增水土流失为目标，保护生产、生态用地为出发点，促进经济与环境的协调发展。在遵守水土保持法律法规、水土保持技术标准以及环境保护总体要求原则的同时，针对项目特点确定措施的布设原则如下：

- (1) 结合工程实际和项目区水土流失现状，因地制宜，因害设防、防治结合、全面布局、科学配置；
- (2) 减少对地表的破坏；
- (3) 项目建设过程中应注重生态环境保护，设置临时性防护措施，减少施工过程中造成的人为扰动；
- (4) 注重吸收当地水土保持的成功经验；
- (5) 树立人与自然和谐共处的理念，尊重自然规律，注重与周边景观相协调；
- (6) 工程措施、临时措施合理配置、统筹兼顾，形成综合的防护体系；
- (7) 工程措施要尽量选用当地材料，做到技术上可靠、经济上合理；
- (8) 防治措施布设要与主体工程密切配合，相互协调，形成整体。

5.2.2 措施防治体系和总体布局

项目水土保持方案，项目于 2025 年 4 月开工，2025 年 8 月完工，截至方案编制时，项目已完工。

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。主体工程已有的排水沟措施、密目网覆盖和编织袋拦挡措施能够有效的减少水土流失，主体工程布局已经形成了完整的、科学的水土流失防治体系。根据主体工程进度及现状无水土流失问题，因此，本次方案不再新增措施。

(1) 建筑物工程区

根据项目施工特点及施工时序，本方案未新增水土保持措施。

(2) 道路及硬化区

主体工程已有措施：主体设计沿项目区道路设暗沟排水雨水管网，开挖底宽 1m，深 1m，上口宽 1m，沿着道路直埋敷设，雨水暗沟管网总长 600m。措施布设时间 2025 年 5 月~2025 年 7 月。施工期间对临时堆存的基础土方进行密目网苫盖和编织袋拦挡措施。措施布设时间 2025 年 5 月~2025 年 7 月。

根据项目建设水土流失的特点、危害程度和防治目标，依据治理与防护相结合、临时措施相结合的原则，统筹布局各种水土保持措施，形成完整的水土流失防治体系。水土保持防治措施体系和总体布局详见框图 5.2-1。

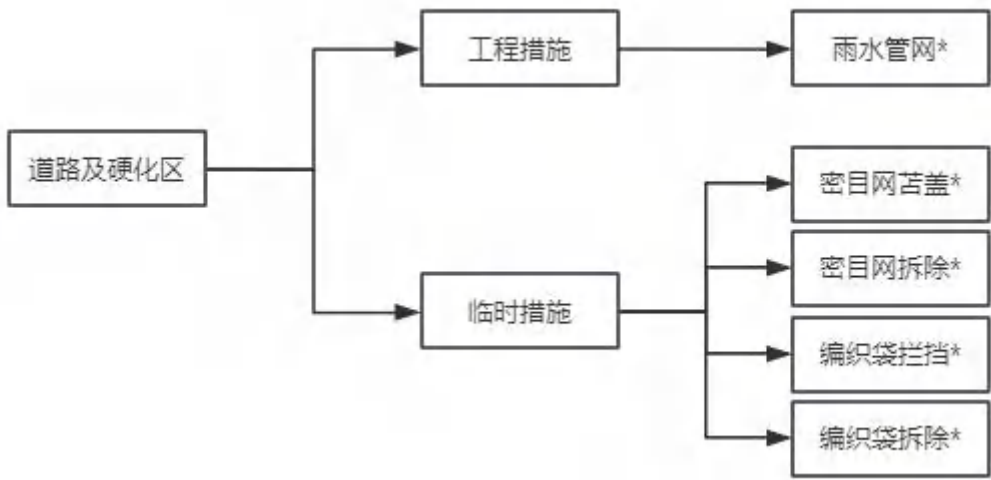


图 5.2-1 水土保持措施体系框图

5.3 分区措施布设

5.3.1 工程等级及设计标准

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），主体工程设计具有水土保持功能设施已经采取了有效的水土流失防治措施，能够有效防治可能造成水土流失。主体工程的临时措施未设置工程等级。

5.3.2 建筑物工程区

建筑物工程区占地面积为 0.60hm^2 ，主要建设内容为建筑物基坑开挖、建筑物混凝土浇筑。要求主体工程在施工时应根据地形地貌完善周边必要的临时排水系统和挡护措施；加强工程施工管理，严格按照工程设计及施工进度计划进行施工，减少地表裸露时间；施工期尽可能避开雨季，以减少水土流失。

5.3.3 道路及硬化区

道路及硬化区占地面积为 1.90hm^2 ，主要建设内容包括厂区硬化道路、消防道路等。

要求主体工程在施工时应根据地形地貌完善周边必要的临时排水系统措施；加强工程施工管理，严格按照工程设计及施工进度计划进行施工，减少地表裸露时间；施工期尽可能避开雨季，以减少水土流失。

(1) 工程措施

雨水管网（主体已有）：沿项目区道路设暗沟排水雨水管网，开挖底宽 1m ，深 1m ，上口宽 1m ，沿着道路直埋敷设，雨水暗沟管网总长 600m 。

(2) 临时措施

密目网覆盖（主体已有）：对道路及硬化区的临时堆土进行密目网覆盖措施，措施量为：密目网防护 1000m^2 ；工程量为：铺设、拆除密目网 1000m^2 。

编织袋拦挡（主体已有）：密目网覆盖后，坡脚采用编织袋压边。措施量为：编织袋拦挡 110m ，工程量为：编织袋填筑、拆除 27.5m^3 。

密目网覆盖典型设计

- 布设位置：临时堆土土方表面
- 地形地貌：地势平坦开阔
- 施工方式：场内运输、人工铺设、接缝，施工后拆除
- 工程量：密目网覆盖面积 1000m^2 。

编织袋装土拦挡典型设计

- 布设位置：基础土方临时堆置区
- 断面型式：断面编织袋双层堆置
- 填筑材料：利用堆置土方进行填筑
- 编织袋装土拦挡断面尺寸：顶宽 0.5m 、高 0.25m 、底宽 0.5m
- 施工方法：人工装土、封袋、筑埂

——工程量：长 110m，土埂工程量 27.5m³。

表 5.3-1 道路及硬化区措施工程量

水土保持防治措施		措施量		工程量		
序号	防治措施	单位	合计	项目	单位	合计
一	工程措施					
①	雨水管网*	m	600	排水工程*	m	600
二	临时工程					
①	密目网*	m ²	1000	铺设密目网*	m ²	1000
				拆除密目网*	m ²	1600
②	编织袋*	m	110	编织袋拦挡*	m ³	27.50
				编织袋拆除*	m ³	27.50

注：*为主体设计。

5.3.5 水土保持工程量汇总

本项目水土保持方案总的防治措施工程量包括工程措施及临时防护措施。详见表 5.3-2。

表 5.3-2 水土保持工程量汇总表

水土保持防治措施		措施量		工程量			实施时间
		单位	合计	项目	单位	合计	
工程措施							
道路及硬化区	雨水管网*	m	600	排水工程*	m	600	2025.5-2025.7（已实施）
临时措施							
道路及硬化区	密目网*	m ²	1000	铺设密目网*	m ²	1000	2025.5-2025.7（已实施）
				拆除密目网*	m ²	1000	2025.7（已实施）
	编织袋*	m	110	编织袋拦挡*	m ³	27.50	2025.5-2025.7（已实施）
				编织袋拆除*	m ³	27.50	2025.7（已实施）

注：标注*为主体已有措施设计。

5.4 施工要求

5.4.1 施工组织

（1）与主体工程相配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，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，堆土场先采取拦挡苫盖措施。

5.4.2 施工条件

（1）施工交通、用水、用电

本项目水土保持施工完全可以利用主体工程；施工用水、用电直接使用主体施工的用水和用电。

(2) 施工布置

本项目建设一处施工场地，经调查，施工场地在道路及硬化区内，主要用于堆置建材、大型机械的检修停放等施工生产，共占地 0.05hm²。

(3) 施工材料来源

本项目位于兰西县城区内，水土保持所需的密目网等材料可直接在当地采购。

5.4.3 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，按照方案拟定的施工方法在拟定的工期内完成施工任务。

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），水保各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施位置符合规划要求，规格、尺寸、质量使用材料、施工方法符合施工和设计标准经暴雨考验后基本完好。

5.4.4 水土保持工程施工进度安排

为了保护生态环境，降低因建设活动引起的水土流失危害，拟对项目区进行水土保持防护工作，按照《中华人民共和国水土保持法》中规定防治开发建设项目而造成水土流失的总原则“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”，凡从事可能引起水土流失的建设活动的单位和个人，必须采取措施保护水土资源，并负责治理因建设活动造成的水土流失。另外，根据《生产建设项目水土保持技术标准》的相关要求，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

序号	项目防治区	防治措施			2025 年			
				4 月	5 月	6 月	7 月	8 月
主体工程								
1	道路及硬化区	工程措施	雨水管网*					
		临时措施	密目网覆盖*					
			密目网拆除*					
			编织袋拦挡*					
			编织袋拆除*					

注：主体工程 工程措施 临时措施 标注*为主体已有措施设计。

6 水土保持投资估算及效益分析

6.1 投资估算

6.1.1 编制原则及依据

6.1.1.1 编制原则

(1) 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) 投资估算采用的编制依据、定额费率等均采用水土保持行业标准，主要材料价格等材料费用与主体工程保持一致；

(3) 本项目需要的材料价格依据兰西县场平均价格水平确定；

(4) 分年度投资仅指新增水土保持措施部分，主体已有的水土保持措施，其投资进度由主体工程统筹安排；

(5) 以 2025 年第一季度为价格水平年进行投资估算。

6.1.1.2 编制依据

(1) 《水土保持工程概算定额》（水总〔2024〕323 号）；

(2) 《水利工程施工机械台时费定额》（水总〔2024〕323 号）；

(3) 《水利工程设计概（估）算编制规定 水土保持工程》（水总〔2024〕323 号）；

(4) 《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）。

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、施工临时工程费、独立费用四部分及预备费、水土保持补偿费组成。

生产建设项目水土保持工程建设费用由建筑安装工程费、设备费、独立费用、预备费和水土保持补偿费组成，单价需扩大 10%。

(1) 建筑安装工程费由直接费（包括基本直接费、其他直接费）、间接费（包括规费、企业管理费）、利润、材料补差和税金组成；

(2) 设备费由设备原价、运杂费、运输保险费、采购及保管费组成；

(3) 独立费用由建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费组成。

表 6.1-1 水土保持工程投资费用构成表

费用构成	1	建筑安装工程费	直接费、间接费、利润、材料补差、税金
	2	设备费	设备原价、运杂费、运输保险费、采购及保管费
	3	独立费用	建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费
	4	预备费	基本预备费、价差预备费
	5	水土保持补偿费	

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：与主体工程保持一致，人工单价取 6.75 元/工时。

2) 主要材料预算价格

柴油根据《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》并加运杂费和采保费计算，采保费按照 2.3%计取。

3) 施工用水、用电价格

本工程用水、用电、柴油价格等与主体工程一致，施工用水为 2.08 元/m³，用电价格为 1.05 元/kW·h。

4) 苗木种子预算价格

苗木、种子的预算价格按当地市场价格加运杂费和采保费计算，采保费按照 1.1%计取。

5) 施工机械台时费

按照《水利工程施工机械台时费定额》（水总〔2024〕323 号）执行。

(2) 工程单价的编制

水土保持建筑安装工程费由直接费、间接费、利润、材料价差和税金组成，单价需扩大 10%。其中直接费包括基本直接费和其他直接费。间接费由规费和企业管理费构成。费率计算见表 6.1-2。

表 6.1-2 定额费率表

序号	费用	取费基数	费率 (%)	
			工程、临时措施	植物措施
一	直接费			
1	基本直接费	人工费+材料费+施工机械使用费		
2	其他直接费		5.3	3
①	冬雨季施工增加费	基本直接费	2.5	1.5
②	夜间施工增加费	基本直接费	0.3	
③	临时设施费	基本直接费	2.0	1.0
④	其他	基本直接费	0.5	0.5
二	间接费		工程措施	植物措施
①	规费和企业管理费	直接费	5	6
三	利润	直接费+间接费	7	
四	材料补差	(材料预算价格-材料基价)×材料消耗量	/	
五	税金	直接费+间接费+利润+材料补差	9	
六	扩大	直接费+间接费+利润+税金	10	

(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。

3) 施工临时工程

施工临时工程估算按设计工程量乘以工程单价进行编制，其他临时工程费按一至三部分的 2% 计取。施工安全生产专项按一至四部分建安工作量之和的 2.5% 计算。

4) 独立费用

①建设管理费：项目经常费按第一部分至第四部分之和的 2% 计（水土保持竣工验收收费可按市场调节价计列或根据实际计算）；技术咨询费按第一部分至第四部分之和的 1.5% 计算。

②工程建设监理费：按照国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知，发改价格〔2007〕670 号文计取。并根据市场价格调整。

③科研勘测设计费：参照有关规定计列，实行市场调节价，并根据实际工作

量复核。

5) 水土保持监测费

水土保持监测费：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》（2019年5月31日水利部水保〔2019〕160号），承诺制项目可以不开展水土保持监测工作。故本项目不列水土保持监测费。

6) 预备费

基本预备费按第一至第四部分之和的5%计算。

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25002.0m²，计征面积25002m²，因此水土保持补偿费为30002.4元。

6.1.2.3 估算成果

本工程水土保持总投资20.14万元，其中主体工程已列投资为9.79万元，本方案新增水土保持工程投资为10.35万元。在方案新增投资中，独立费用7.00万元（其中水土保持监理费用2.00万元），基本预备费0.35万元，水土保持补偿费30002.4元。

表 6.1-3 水土保持工程总投资估算表

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	小计	主体已列	合计
一	工程措施					9.00	9.00
1	道路及硬化区					9.00	9.00
二	植物措施						
三	监测措施						
(一)	水土保持监测						
(二)	弃渣场稳定监测						
(三)	建设期观测费						
四	施工临时措施					0.79	0.79
(一)	临时防护措施					0.79	0.79
1	道路及硬化区					0.79	0.79
(二)	其他临时工程						
(三)	施工安全生产专项						
五	独立费用			7.00	7.00		7.00
1	建设管理费			2.00	2.00		2.00
2	工程建设监理费			2.00	2.00		2.00
3	科研勘测设计费			3.00	3.00		3.00
	一~五部分合计				7.00	9.79	16.79
六	基本预备费				0.35		0.35
七	水土保持补偿费				3.00		3.00
	水土保持总投资				10.35	9.79	20.14

表 6.1-4 主体工程已列水土保持工程投资表

序号	分区	类型		规模	投资（万元）	实施情况
1	道路及硬化区	工程措施	雨水管网	600m	9.00	已实施
		临时措施	铺设密目网	1000m ²	0.26	已实施
			拆除密目网	1000m ²	0.05	已实施
			编织袋拦挡	27.5m ³	0.44	已实施
			编织袋拆除	27.5m ³	0.04	已实施
	合计				9.79	

6.1-5 新增水土保持工程投资估算总表

单位：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	合计
第一部分 工程措施					
第二部分 植物措施					
第三部分 监测措施					
1	水土保持监测				
2	弃渣场稳定监测				
3	建设期观测费				
第四部分 临时措施					
(一) 临时防护工程					
(二) 其他临时工程					
(三) 施工安全生产专项					
第五部分 独立费用				70000.00	70000.00
1	建设管理费			20000.00	20000.00
2	工程建设监理费			30000.00	30000.00
3	科研勘测设计费			30000.00	30000.00
一~五部分合计				70000.00	70000.00
六	基本预备费				3500.00
七	水土保持补偿费				30002.40
总投资					103502.4

6.1-6 独立费用计算表

单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
第五部分 独立费用					70000.00
一	建设管理费				20000.00
(一)	项目经常费				0.00
1	经常费	%	2.5	0.00	0.00
2	水土保持设施验收费				20000.00
(二)	技术咨询费	%	1.5	0.00	0.00
二	工程建设监理费				20000.00
三	科研勘测设计费				30000.00

表 6.1-7 水土保持补偿费计算表

行政区划	征占地面积 (m ²)	计征面积 (m ²)	单价 (元/m ²)	补偿费 (元)
绥化市兰西县	25002.0	25002	1.20	30002.4

6.2 效益分析

6.2.1 防治效果预测

本方案实施后,将有利于保障工程安全运行,恢复改善工程占压、挖损、扰动破坏的土地及植被,恢复土地生产力,最大程度地控制项目区水土流失,在开发、利用自然资源环境的同时,达到保护自然资源环境的目的,使人们建立一种与自然环境互养共生的平衡关系。

(1) 各类指标

本项目设计水平年项目建设区面积 2.50hm^2 ,造成水土流失的面积 2.50hm^2 ;对各建设区域分别采取相应的水土流失治理措施后,施工期临时堆土 0.09万 m^3 ,临时堆土防护量 0.09万 m^3 ,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 (hm^2)		永久建筑物、硬化面积 (hm^2)	可绿化面积 (hm^2)	施工期临时堆土量 (万 m^3)	施工期临时堆土防护量 (万 m^3)
			工程措施	植物措施				
建筑物工程区	0.60	0.60	-	-	0.60	-	-	-
道路及硬化区	1.90	1.90	-	-	1.90	-	0.09	0.09
小计	2.50	2.50	-	-	2.62	-	0.09	0.09

(2) 水土流失防治目标达到情况

本方案实施后,工程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

通过水土保持效益分析,本方案实施后各项水土保持措施起到了作用,工程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 99.99%,土壤流失控制比为 1.0,渣土防护率达 98.5%。详见表 6.2-3。

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，整个生态系统将更趋稳定，保水保土能力将有所提高，也证明本方案满足规范要求。

表 6.2-3 设计水平年水土流失防治目标计算结果

防治区域	设计水平年防治目标					
	水土流失治理度（%）	土壤流失控制比	渣土防护率（%）	表土保护率（%）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
目标计算值	99.99	1.0	98.5	-	-	-
预定值	97	1.0	98	-	-	-

（3）可减少水土流失量

本方案措施发挥效益后，可减少水土流失总量约为 38t，其中建筑物工程区可减少水土流失量 9t；道路及硬化区可减少水土流失量 29t。各区减少水土流失量见表 6.2-4。

表 6.2-4 可减少水土流失量表

序号	预测分区	预测总水土流失量	措施发挥效益后流失量	可减少水土流失量
1	建筑物工程区	10	1	9
2	道路及硬化区	33	4	29
	合计	43	5	38

6.2.2 效益分析

（1）土地资源占用分析评价

本工程为永久征地，占用地类为其他土地，施工用地在项目区范围内布置，不新增占地，避免了新增征地对土地资源的破坏。

（2）生态环境状况分析评价

到设计水平年，工程区各项措施均应发挥水土保持功能，土壤侵蚀模数将控制在 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下，其土壤侵蚀程度将比工程建设前大大减低。

（3）对周边和下游水土流失的影响评价

本工程建设不存在滑坡、塌方等危害；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、有序排水布置，定会减轻水土流失对周边区域的不利影响。

（4）社会效益评价

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。在施工过程中应配备水土保持专业人员，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行动意识。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。水土保持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土保持措施的落实情况，发现问题，及时纠正。

（3）完善水土保持方案年检制度。建立水土保持方案年检制度，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

本项目开工时间为 2025 年 10 月，完工时间为 2024 年 9 月，本方案为已完工补报方案，因此不再进行后续设计。

7.3 水土保持监理

水土保持工程监理应委托具有相关资质或能力的单位来承担，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 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 万方以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征地面积在 200 公顷以上或挖填土石方总量在 200 万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持施工监理专业资质的单位承担监理任务”。

本项目征占地面积 2.50hm²，土方开挖总量为 2.32 万 m³，水土保持工程监理可由主体工程监理单位代行监理，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，对水土保持工程实行信息管理和合同管理，确保工程如期完成。

水土保持监理的主要内容为水土保持工程合同管理，按照合同控制工程建设的投资、工期和质量，并协调有关各方的关系，包括水土保持方案实施阶段的招标工作、勘测设计、施工等建设全过程的监理。

施工期的水土保持监理措施主要为协助项目法人编写开工报告；拍摄现场临时措施施工影像资料；审查承包商选择的分包单位；组织设计交底和图纸会审；审查承包商提出的施工技术措施、施工进度计划和资金、物资、设备计划等；督促承包商执行工程承包合同，按照国家和行业技术标准和批准的设计文件施工；监督工程进度和质量，检查安全防护措施；核实完成的工程量；签发工程付款凭证，整理合同文件和技术档案资料；处理违约事件；协助项目法人进行工程各阶段验收，提出竣工验收报告。

7.4 水土保持施工

本项目开工时间为 2025 年 4 月，完工时间为 2025 年 8 月，本方案为已完工补报方案，因此不再对水土保持施工进行要求。

7.5 水土保持设施验收

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），生产建设单位应组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。承担生产建设项目水土保持方案技术评审、水土保持监测、水土保持监理工作的单位不得作为该生产建设

设项目水土保持设施验收报告编制的第三方机构。

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），生产建设单位应组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。承担生产建设项目水土保持方案技术评审、水土保持监测、水土保持监理工作的单位不得作为该生产建设项目水土保持设施验收报告编制的第三方机构。

根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（水保〔2019〕172 号）、《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），生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当按照水利部规定的标准和要求，开展水土保持设施自主验收，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示水土保持设施验收材料，验收材料主要为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。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。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

生产建设项目水土保持设施验收合格后，生产建设单位或者运行管理单位应当依法防治生产运行过程中发生的水土流失，加强对水土保持设施的管理维护，确保水土保持设施长期发挥效益。

关于《黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司年产6万根混凝土电杆
加工建设项目水土保持方案报告表》编制工作的委托函

辽宁泽滨生态环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《黑龙江省水土保持条例》等有关法律法规的规定，现委托辽宁泽滨生态环境科技有限公司承担《黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司年产6万根混凝土电杆加工建设项目水土保持方案报告表》的编制工作。具体要求如下：

一、工程名称

黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司年产6万根混凝土电杆加工建设项目。

二、工作内容

按照《生产建设项目水土保持技术标准》及《生产建设项目水土保持方案管理办法》的有关要求进行报告表的编制。

兰西县深超越建筑材料有限公司

2025年10月



附件2 企业投资项目备案承诺书

2024/7/1 09:45 https://nl.tzxm.gov.cn/bsan/finter_of_undertaking?rapiduid=8612F50F-DDA8-438D-8EAS-40495FAD3858&enterprise_id=31EDDB5A-A8CD-49...

兰西县发展和改革局

企业投资项目备案承诺书

项目代码:2404-231222-04-01-171688



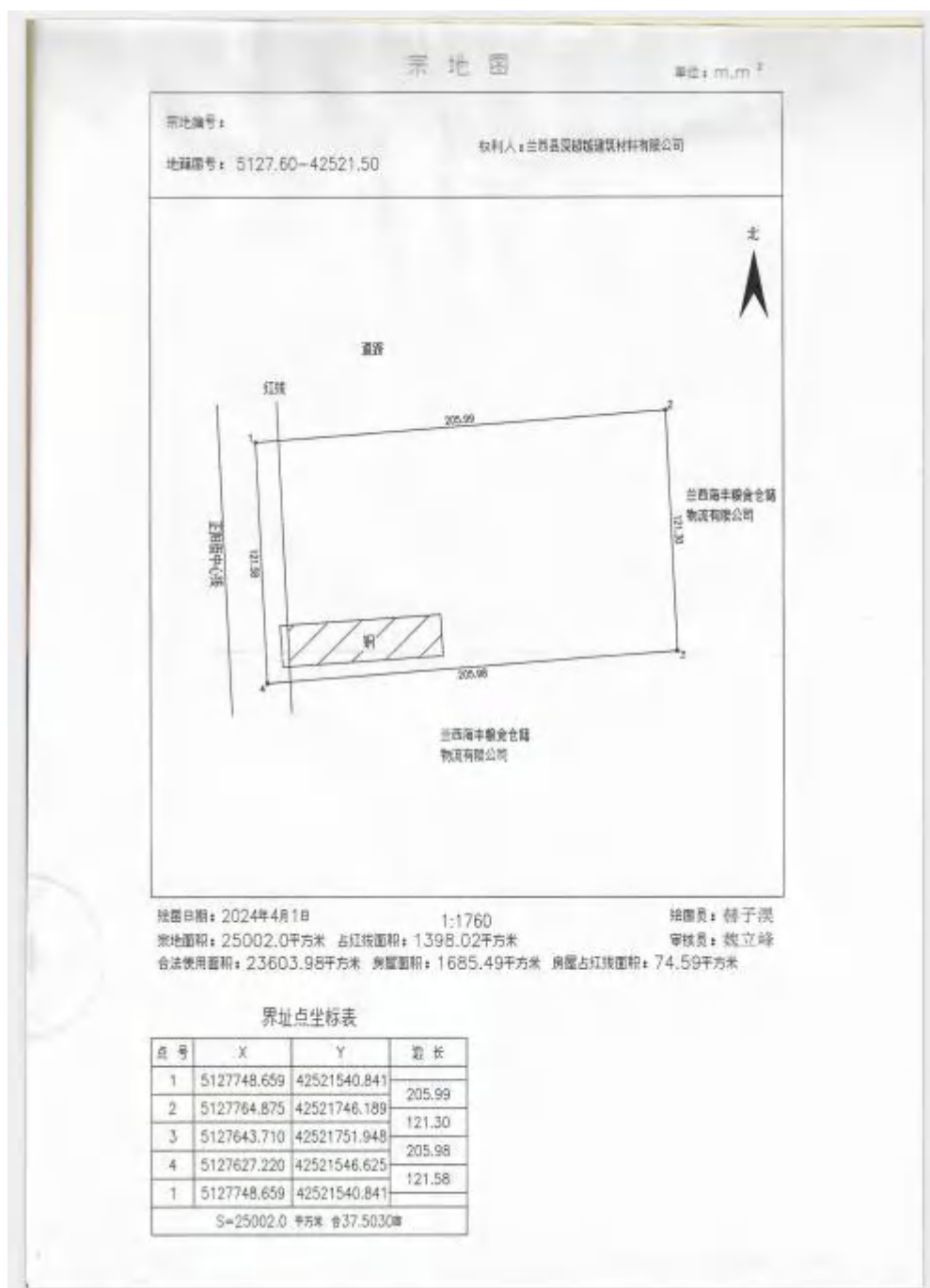
企业基本情况	单位名称	兰西县深超越建筑材料有限公司		
	法人代表姓名	王鹏		
	统一社会信用代码	91231222692619903P		
	联系人	张汉元	联系电话	13830711091
项目基本情况	项目名称	黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司年产6万根混凝土电杆加工建设项目		
	建设地点	黑龙江省-绥化市-兰西县		
	建设规模及内容	项目占地面积23603.98平方米,总建筑面积18910.9平方米。原有厂房房屋面积1610.90平方米。新建生产加工建筑工程:车间3525平方米(高9米)、办公宿舍楼1728平方米(高8米)、库房500平方米(高8米)、锅炉房200平方米(高8米)、实验室150平方米(高8米)、简易用房2547.15平方米(高8米)等辅助配套设施工程建设。		
	总投资	5000.0000 万元		
	备案承诺日期	2024-04-19		
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。			

https://nl.tzxm.gov.cn/bsan/finter_of_undertaking?rapiduid=8612F50F-DDA8-438D-8EAS-40495FAD3858&enterprise_id=31EDDB5A-A8CD-49... 1/1

附件3 不动产证书



辽 宁 省 2024 年 不动产权第 0002393 号			附 记
权 利 人	兰西县深超建筑材料有限公司		宗地总面积：25002.00平方米（其中占红线面积：1398.02平方米，合法面积：23603.98平方米） 房屋总面积：1685.49平方米 房屋占红线面积：74.59平方米 房屋合法面积：1610.90平方米 房屋用途：厂房 房屋结构：钢结构
共有情况	单独所有		
坐 落	兰西县兰西镇新立街（原果树示范场）		
不动产单元号	231222 101217 GB000008 F99990001		
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权		
权利性质	出让/自建房		
用 途	工业用地/其它		
面 积	宗地面积25002.00m²/房屋建筑面积1685.49m²		
使用期限	国有建设用地使用权 2061年04月15日止		
权利其他状况			



附件4 建筑工程施工许可证

中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号 231222202412030101

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，本建筑工程符合施工条件，准予施工。

特发此证

发证机关 兰和城乡建设局

发证日期 2024年12月03日



扫描二维码验证信息

建设单位	兰和城乡建设局		
工程名称	黑龙江省兰和城乡建设局年产6万吨新建土电杆加工项目		
建设地址	黑龙江省兰和城乡建设局（原平房镇）		
建设规模	总建筑面积5000.35平方米，其中附属用房1栋2层（1201平方米）；生产用房1栋1层（3411.35平方米）；主厂房1栋1层（1441平方米）；附属用房1栋1层（241平方米）		
合同工期	2024-09-12 至 2024-11-30	合同造价	530.05 万元

勘察单位	哈尔滨现代岩土工程有限公司	项目负责人	周学林
设计单位	安建通达工程咨询有限公司	项目负责人	徐景豪
施工单位	兰和城乡建设局工程有限公司	项目负责人	田亚强
监理单位	永明项目管理咨询有限公司	监理单位负责人	董德林
工程总承包单位		项目经理	
备注			

注：本证为《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经《中华人民共和国建筑法》第八条规定，准予施工。

一、本证为《中华人民共和国建筑法》第八条规定，准予施工。

二、本证为《中华人民共和国建筑法》第八条规定，准予施工。

三、本证为《中华人民共和国建筑法》第八条规定，准予施工。

四、本证为《中华人民共和国建筑法》第八条规定，准予施工。

五、本证为《中华人民共和国建筑法》第八条规定，准予施工。

六、本证为《中华人民共和国建筑法》第八条规定，准予施工。

七、本证为《中华人民共和国建筑法》第八条规定，准予施工。

承诺制项目专家意见表

项目名称		黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司 年产 6 万根混凝土电杆加工建设项目	
建设单位		兰西县深超越建筑材料有限公司	
方案编制单位		辽宁泽滨生态环境科技有限公司	
省级水土保持 专家库专家 信 息		姓名： 张建宇	

永久占地。其中：建筑物工程区占地面积 0.60 公顷；道路及硬化区面积 1.90 公顷。

项目动用土石方总量为 2.32 万立方米，其中挖方 1.16 万立方米，填方 1.16 万立方米，内部调运 0.09 万立方米，无借方及余方。

项目设置施工场地一处，占地面积 0.05 公顷，位于道路及硬化区内，故面积不重复计列，主要用于堆置建材、大型机械的检修停放等施工生产；施工道路采取永临结合方式布设，为水泥路面道路，施工供水直接从市政管网接引；施工用电从附近城市系统临时引接；该区域移动通讯网已全面覆盖，对外通讯联络便利，施工通讯使用移动通讯方式。

项目开工时间为 2025 年 4 月，完工时间为 2025 年 8 月，总工期 5 个月。本项目总投资为 5000.00 万元，其中土建投资约为 3000.00 万元。项目资金来源为企业自筹。项目建设单位为兰西县深超越建筑材料有限公司。本项目不涉拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建工程。

项目区地貌为平原，气候类型属温带季风气候。年平均气温 3.5 摄氏度，最冷月（一月）平均气温大约为-19.1 摄氏度，最热月（七月）平均气温 22.4 摄氏度， ≥ 10 摄氏度积温 2400 摄氏度，日照 2450 小时；年平均降水量 625 毫米，年平均蒸发量 1056-1125 毫米；年平均风速 3.0 米/秒，最多风向为西南风，大风日数 21 天；无霜期 124 天，最大冻结深度 2.10 米。经调查了解，项目区土壤类型为杂填土，无林草植被覆盖。

根据《全国水土保持规划（2015~2030 年）》，项目区水土保持区划一级区属于东北黑土区，根据《黑龙江省水土保持规划（2015-2030 年）》，省级水土保持区划为中部漫川漫岗土壤保持区。项目区所在的兰西县属于省级水土流失重点治理区，根据《绥化市水土保持规划（2019-2030 年）》，属于绥化市水土流失重点治理区。项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀强度为轻度，现状土壤侵蚀模数为 700 吨/平方千米·年。项目区处于东北黑土区，容许土壤流失量为 200 吨/平方千米·年。项目不涉及其他水土保持敏感区。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《黑龙江省水土保持条例》

等相关规定，兰西县深超越建筑材料有限公司委托辽宁泽滨生态环境科技有限公司编制完成了《黑龙江省绥化市兰西县深超越建筑材料有限公司年产 6 万根混凝土电杆加工建设项目水土保持方案报告表》，由生产建设单位从省级水行政主管部门水土保持方案专家库中自行选取至少一名专家签署是否同意意见，审批部门不再组织技术评审。

该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的规定，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：

一、主体工程水土保持分析与评价

（一）基本同意水土保持制约性因素分析与评价结论。经分析，工程建设基本不存在重大水土保持制约性因素。

（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。

（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。

二、水土流失防治责任范围

同意项目建设区水土流失防治责任范围 2.50 公顷。

三、水土流失预测

同意水土流失预测内容和方法。经预测，本工程建设可能造成水土流失总量为 43 吨，其中新增水土流失量为 25 吨。道路及硬化区为本项目水土流失防治的重点区域。

四、水土流失防治目标

同意本项目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为：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.0（土壤侵蚀强度为轻度），渣土防护率 98%。

五、防治分区及防治措施体系和总体布局

（一）基本同意将水土流失防治区划分为建筑物工程区、道路及硬化区 2 个防治分区。

（二）基本同意水土流失防治总体布局 and 措施体系。

六、分区防治措施布设

基本同意分区防治措施布设及各项防治措施的等级与标准。

(1) 建筑物工程区

本区主体未设置水土保持措施，本方案无新增措施。

(2) 道路及硬化区

主体已有措施：雨水管网、密目网苫盖及拆除、编织袋拦挡及拆除。

七、施工组织

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

同意水土保持投资估算编制依据、方法和成果。水土保持投资为 20.14 万元（含主体已列投资 9.79 万元，新增投资 10.35 万元），其中：项目占地面积为 25002.0 平方米，计征面积为 25002 平方米，水土保持补偿费 30002.4 元。

九、水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析。水土保持方案实施后，建设区水土流失可基本得到控制，生态环境得到一定程度恢复。

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：

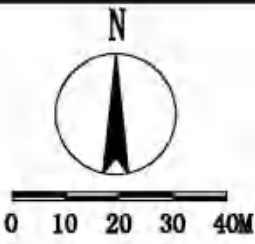
2025 年 10 月 18 日

绥化市兰西县深超越建筑有限公司年产6万根混凝土电杆加工建设项目地理位置图

附图1



兰西县深超越建筑材料有限公司总平面图



技术经济指标表

用地性质	二类工业用地(100102)
总用地面积(平方米)	25002.00
建筑基底面积(平方米)	5976.84
总建筑面积(平方米)	6688.84 (原有1685.49)
计容建筑面积(平方米)	11785.68
容积率	0.26
建筑密度	23.91%
建筑高度	12.75
停车位数量	18 (其中:办公11个,工业7)

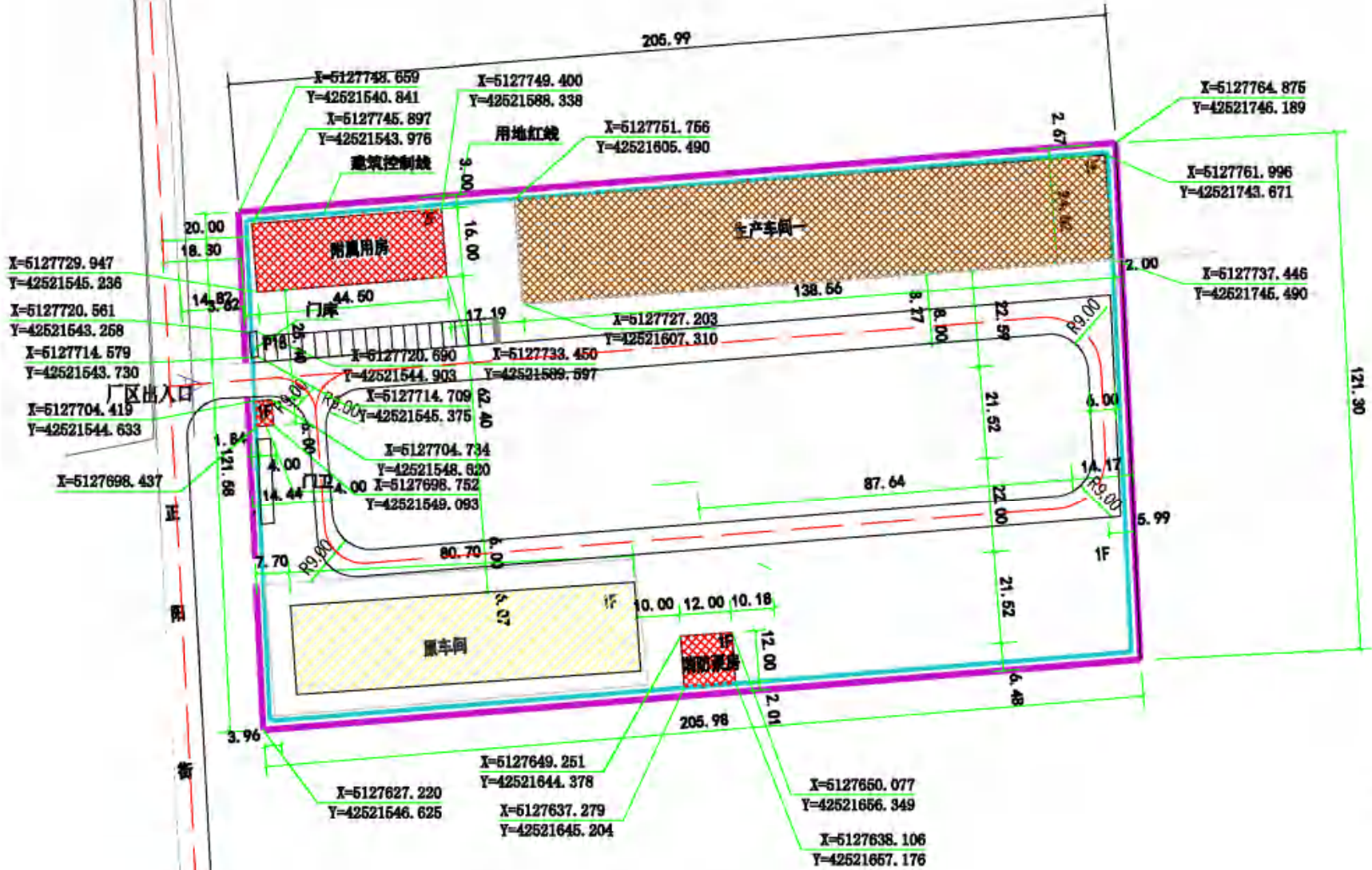
备注: 1. 工业建筑楼层高度超过8米, 计容面积按2倍计算;
2. 行政办公及生活服务设施用地面积<工业项目总用地面积的7%, 且建筑面积<工业项目总建筑面积的15%, 研发办公的建筑面积<工业项目总建筑面积的15%, 均满足规范要求。

建(构)筑物一览表

序号	建筑物名称	基底面积(m²)	建筑面积(m²)	计容面积(m²)	层数	生产类别	耐火等级	建筑高度	备注
①	生产车间一	3411.35	3411.35	6822.70	1	戊类	二级	11.55 (檐口高度) 12.75 (屋脊高度)	拟建一期
②	附属用房	712.00	1424.00	1424.00	2	多层公共建筑	二级	7.50 (女儿墙高度)	拟建一期
③	门卫	24.00	24.00	24.00	1	多层公共建筑	二级	3.55 (檐口高度) 4.35 (屋脊高度)	拟建一期
④	消防泵房	144.00	144.00	144.00	1	单层公共建筑	二级	5.10 (檐口高度) 7.35 (屋脊高度)	拟建一期
⑤	车间	1685.49	1685.49	3370.98	1	戊类	二级	11.55 (檐口高度) 12.75 (屋脊高度)	已建成
合计		5976.84	6688.84	11785.68					

设计说明:
一、主要设计依据
1、项目建设方提供的厂区现状图。2、项目建设与本公司所签建筑工程设计合同。
3、现行国家建筑规范和地方规定。4、其他相关专业提供技术条件。
二、坐标系统采用大地2000坐标系
三、本次设计主要内容: 在用地范围内规划布置新建建筑物、构筑物。
四、建筑单体定位以建筑外墙交点的测量坐标定位, 建筑标注尺寸以米为单位。
五、场区道路系统, 根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版) 消防车道路设计要求
7.1.8 1道路宽度不小于4.0米, 7.1.8.2转弯半径均为9.0米, 本设计满足消防车通行、转弯、停靠及救援要求
消防车道路路面承载力均能达到3500N/平方米
六、行政办公及生活服务设施占地面积为524.00平方米, 建筑面积为880.00平方米,
用地面积占总用地面积2.1%, 建筑面积占总建筑面积的6.68%。研发办公用房占地面积为
356平方米, 用地面积占总用地面积的1.50%, 建筑面积占总建筑面积的3.00%。

图例



新建(构)筑物一览表

序号	建筑物名称	基底面积(m²)	建筑面积(m²)	计容面积(m²)	层数	生产类别	耐火等级	建筑高度	备注
①	生产车间一	3411.35	3411.35	6822.70	1	戊类	二级	11.55 (檐口高度) 12.75 (屋脊高度)	拟建一期
②	附属用房	712.00	1424.00	1424.00	2	多层公共建筑	二级	7.50 (女儿墙高度)	拟建一期
③	门卫	24.00	24.00	24.00	1	多层公共建筑	二级	3.55 (檐口高度) 4.35 (屋脊高度)	拟建一期
④	消防泵房	144.00	144.00	144.00	1	单层公共建筑	二级	5.10 (檐口高度) 7.35 (屋脊高度)	拟建一期
合计		4291.35	5003.35	8414.70					

爱建信达工程咨询有限公司
Ailan Xinyi Engineering Consulting Co., Ltd.
地址: 黑龙江省哈尔滨市兰西县深超越建筑材料有限公司
电话: 0454-8340000
传真: 0454-8340000
邮箱: 1860454000@163.com

工程设计证书编号(乙级): A223003093

注册建筑师: 高树堂

会签栏

暖通	结构
给排水	强电
给排水	弱电

建设单位: 兰西县深超越建筑材料有限公司

工程名称: 黑龙江省佳木斯市兰西县深超越建筑材料有限公司年产6万吨混凝土电杆加工建设项目-附属用房设计

图名: 总平面图

审核	设计	修改
审核	修改	徐景富
设计	设计	赵海
项目负责人	徐景富	徐景富
专业负责	徐景富	徐景富
方案设计	孙景茹	孙景茹
设计	孙景茹	孙景茹
制图	孙景茹	孙景茹

工号	AJXD-24-03
专业	建筑
图号	JZ-00
日期	2024.07
版本	第一版