

兰西县振兴中学建设项目

水土保持方案报告表

建设单位：兰西县教育体育局

编制单位：哈尔滨中沁工程设计咨询有限公司

2025 年 6 月

兰西县振兴中学建设项目 水土保持方案报告表

建设单位：兰西县教育体育局

编制单位：哈尔滨中沁工程设计咨询有限公司

2025年6月



兰西县振兴中学建设项目

水土保持方案报告表

责任页

(哈尔滨中沁工程设计咨询有限公司)

批准： 刘珈含 (总经理) 刘珈含
核定： 李东阳 (工程师) 李东阳
审查： 张 成 (工程师) 张成
校核： 于 明 (工程师) 于明
项目负责人： 杨华 (工程师) 杨华

编写： 杨 华 (工程师) (第 1、3、5、6、7 章) 杨华
王佳乐 (工程师) (第 2、4 章及附表、附件、附图) 王佳乐

兰西县振兴中学建设项目水土保持方案报告表

项目概况	地理位置	项目位于绥化市兰西县正阳大街西侧（原种猪场）。项目中心坐标东经 126°16'45.02"，北纬 46°14' 0.10"。			
	建设内容	项目总占地面积为 4188.49m ² ，新建综合楼一栋，总建筑面积 6989.82m ² ，配套建设水暖等附属设施。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	2599.83	
	土建投资（万元）	2145.98	占地面积（hm ² ）	永久：0.19	
				临时：0.23	
	动工时间	2025 年 8 月	完工时间	2026 年 8 月	
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余方
		0.29	0.29	-	-
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	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/（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		位于省级水土流失重点治理区属于有制约性，通过优化施工工艺等减轻水土流失影响。			
预测土壤流失总量		本工程水土流失预测总量为 22t，其中新增土壤流失量为 18t，背景流失量 4t。			
防治责任范围（hm ² ）		0.42			
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		施工场地：密目网苫盖及拆除 2200m ² ；编织袋拦挡及拆除 21.5m ³ 。			
水土保持投资估算（万元）	工程措施	0.00	植物措施	0.00	
	临时措施	1.09（新增 1.09）	水土保持补偿费	0.50	
	独立费用	建设管理费	2.04		
		水土保持监理费	2.00		
		设计费	3.00		
	总投资	9.44（新增 9.44）			
编制单位	哈尔滨中沁工程设计咨询有限公司	建设单位	兰西县教育体育局		

法人代表	刘珈含	法人代表	董绍峰
地址	黑龙江省哈尔滨高新技术产业开发区科技创新城创新创业广场 12 号楼 312-34 室	地址	兰西县兰西镇新立街
邮编	150000	邮编	151599
联系人及电话	刘珈含/19845183848	联系人及电话	周立民/15045510666
电子信箱	hrbzqgc@126.com	电子信箱	——
传真	——	传真	——

注：*为主体已有措施设计

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	3
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	5
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	9
2.2	施工组织	11
2.3	工程占地	13
2.4	土石方平衡	13
2.5	拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	14
2.6	施工进度	14
2.7	自然概况	15
3	项目水土保持评价	18

3.1	主体工程选址（线）水土保持评价	18
3.2	建设方案与布局水土保持评价	19
3.3	主体工程设计中水土保持措施界定	21
4	水土流失分析与预测	23
4.1	水土流失现状	23
4.2	水土流失影响因素分析	23
4.3	土壤流失量预测	24
4.4	水土流失危害分析	31
4.5	指导性意见	31
5	水土保持措施	32
5.1	防治区划分	34
5.2	措施总体布局	34
5.3	分区措施布设	35
5.4	施工要求	37
6	水土保持投资估算及效益分析	40
6.1	投资估算	40
6.2	效益分析	46
7	水土保持管理	49
7.1	组织管理	50
7.2	后续设计	51
7.3	水土保持监理	51

7.4 水土保持施工	52
7.5 水土保持设施验收	52

附表 单价分析表

附件：

附件 1 关于《兰西县振兴中学建设项目水土保持方案报告表》
编制工作的委托函

附件 2 兰西县发展和改革局关于兰西县振兴中学建设项目可行性
研究报告的批复

附件 3 关于兰西县振兴小学建设项目用地的批复

附件 4 兰西县振兴中学建设项目用地情况说明

附件 5 承诺制项目专家意见

附图：

附图 1 兰西县振兴中学建设项目地理位置图

附图 2 兰西县振兴中学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

随着我国经济的快速发展和国民收入水平的提高，对教育的投入不断增加，中学教育的普及率逐年提高。同时，人口增长和城市化进程加快，导致学龄人口增加，中学学生数量不断上升，需要新建或扩建教学楼来满足日益增长的学生人数。教学楼建设不仅能够提供更好的教育设施和设备，满足不同学科的教学需求，例如配备实验室、图书馆、多媒体教室等专用设施，为学生提供更多实践和资源共享的机会，丰富教育教学内容；还能够改善学校的硬件条件，能提高学校的整体形象和竞争力，有利于吸引优秀的教师和学生，促进学校的发展，形成良性循环。

综上所述，本项目的建设对于提升教育教学质量、改善教育资源配置、促进创新教育理念的实施等方面具有重要意义。因此，项目建设是十分必要的。

(2) 项目概况

兰西县振兴中学建设项目位于黑龙江省绥化市兰西县正阳大街西侧(原种猪场)。项目中心坐标东经 $126^{\circ}16'45.02''$ ，北纬 $46^{\circ}14'0.10''$ 。行政区划隶属于绥化市兰西县兰西镇，为新建建设类项目。

项目总占地面积为 4188.49m^2 ，新建综合楼一栋，总建筑面积 6989.82m^2 ，配套建设水暖等附属设施。

项目总占地面积 0.42hm^2 ，其中：建筑物区占地面积 0.19hm^2 ；施工场地占地面积 0.23hm^2 。占地类型为其他土地，占地性质为永久占地和临时占地。

项目动用土石方总量为 0.58 万 m^3 ，其中挖方 0.29 万 m^3 ，填方 0.29 万 m^3 ，无借方，无余方。

项目建设期间布置 1 处施工场地，主要用于临时堆土、堆置建材、大型机械的检修停放等施工生产，占地面积 0.23hm^2 。施工道路利用校区内原有道路，为混凝土道路，道路宽度 $4\text{m}-6\text{m}$ ，施工供水来自校区内原有供水管道，施工用电从校区内电力系统临时引接，项目区移动通讯网已全面覆盖，对外通讯联络便利。

项目开工时间为 2025 年 8 月，完工时间为 2026 年 8 月，总工期 13 个月。

本项目总投资为 2599.83 万元，其中土建投资约为 2145.98 万元。项目建设单位为兰西县教育体育局，项目资金来源为一般债券和地方配套。项目用地范围内不涉及拆迁安置和专项设施迁建工作。

1.1.2 项目前期工作进展情况

2022 年 8 月 19 日，建设单位取得《关于兰西县振兴小学建设项目用地的批复》（兰政土供〔2022〕26 号）。

2024 年 5 月 21 日，建设单位取得《兰西县发展和改革局关于兰西县振兴中学建设项目可行性研究报告的批复》（兰发改〔2024〕64 号）。

为了更好地完成本项目的建设，兰西县教育体育局委托哈尔滨中沁工程设计咨询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 8 月开工，2026 年 8 月完工，截至方案编制时，项目暂未开工。

1.1.3 自然简况

项目区地貌为平原，属于中温带大陆性季风气候区，受西伯利亚副高压影响，夏季高温多雨，冬季严寒而漫长。年平均气温 3.5℃，最冷月（一月）平均气温约为-39℃，最热月（七月）平均气温 38℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2400℃，日照 2738h；年降水量 457mm，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。

根据《黑龙江省水土保持规划（2015~2030年）》，项目区属于水力侵蚀的东北黑土区，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 $700\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等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》（2012.12.23 日颁布，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 2025 年 8 月 24 日修订，2024 年 3 月 1 日实施）。

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）。
- (4) 《黑龙江省水利厅关于贯彻落实水利部令第 53 号有关事项的通知》（黑水发〔2023〕33 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）。
- (6) 《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）。

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/T50434-2018）。
- (3) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）。
- (4) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）。

- (5) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）。
- (6) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）。
- (7) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297-2018）。
- (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，2016 年 7 月）。
- (2) 《黑龙江省水土保持公报（2023 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) 兰西县振兴中学建设项目总平面图。

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 8 月，完工时间为 2026 年 8 月，水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份为 2026 年，因此确定本方案的设计水平年为 2026 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）规定，生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、永久占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。

通过查阅项目设施农业用地备案表以及根据主体工程征占地、工程布置和施工时序，确定本项目的防治责任范围。根据项目总平面图及项目实际占用面积，确定本项目的防治责任范围为 0.42hm²，包括建筑物区、施工场地 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

地形地貌	行政区划	分区名称	占地面积（hm ² ）				备注
			占地类型	占地性质		合计	
			其他土地	永久占地	临时占地		
平原	绥化市 兰西县	建筑物区	0.19	0.19		0.19	
		施工场地	0.23		0.23	0.23	
		合计	0.42	0.19	0.23	0.42	

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》(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%,因本项目全部占用其他土地,现状无表土覆盖,故无表土保护率;按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)中“4.0.10对林草植被有限制的项目,林草覆盖率可按照相关规定适当调整”,本项目全部占用其他土地未占用绿化带,施工结束后占地区域全部硬化,故无林草覆盖率和林草植被恢复率。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

本方案对主体工程的水土保持约束性条件进行了一一排查：项目所在位置不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区，区内亦无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站。

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。项目建设扰动地表，开挖、运填土石方会造成一定的水土流失，通过采取工程和临时防护相结合的措施，可一定程度上减少水土流失风险，降低对环境的影响。综上，本项目满足水土保持要求，工程建设可行。

1.6.2 建设方案与布局评价

本项目位于黑龙江省绥化市，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；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（供排水系统、供暖、供电）均从项目区内的现有线路接引，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。方案新增密目网苫盖及编织袋拦挡 2 种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 0.42hm^2 ，占地类型为其他土地。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 22t ，其中新增土壤流失量 18t ；水土流失重点部位为施工场地，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

根据水土流失防治分区，在水土流失预测结果的基础上，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。本项目水土流失防治措施为临时措施。本方案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）建筑物工程区

根据项目施工特点，本区未设置水土保持措施，本方无新增水土保持措施。

（2）施工场地

方案新增措施：对施工期堆置在施工场地的临时堆土密目网苫盖，面积 2200m^2 ，土方回填时拆除密目网，措施布设时间 2025 年 9 月。编织袋拦挡 172m ，编织袋装土拦挡断面尺寸：顶宽 0.5m 、高 0.25m 、底宽 0.5m ，土方回填时拆除编织袋拦挡，工程量 21.5m^3 ，措施布设时间 2025 年 9 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	
临时措施							
施工场地	密目网覆盖	m^2	2200	密目网覆盖	m^2	2200	2025.9-2026.5 (未实施)
				拆除密目网	m^2	2200	2025.10-2026.5 (未实施)
	编织袋拦挡	m	172	编织袋拦挡	m^3	21.5	2025.9-2026.5 (未实施)
				拆除编织袋	m^3	21.5	2025.10-2026.5 (未实施)

注：标注*为主体已有措施设计。

1.9 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持工程总投资 9.44 万元,本方案新增水土保持工程投资为 9.44 万元。在方案新增投资中,临时措施投资 1.09 万元,独立费用 7.04 万元(其中水土保持监理费用 2.00 万元),基本预备费 0.81 万元,水土保持补偿费 5026.80 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 0.42hm^2 ,可减少土壤流失量 35t。设计水平年水土流失治理度达 99.95%,土壤流失控制比为 1.0,渣土防护率达 99.99%,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,认真落实本方案采取的各项水土保持措施,能够达到控制水土流失,保护生态环境的目的。

本方案从水土保持角度对工程设计、施工和建设管理提出如下要求:

(1) 建设单位应保证水土保持资金投入。对设计的水土保持措施加以落实,选择具备水土保持施工能力的单位保质保量地完成水土保持各项措施,强化施工组织管理要求,明确施工作业责任;

(2) 建设单位应加强施工管理,通过监理等手段对施工进行监督,发现问题及时解决,能够达到水土保持设施验收的要求;由于本项目准备开工建设,要求建设单位尽快落实水土保持监理工作;

(3) 方案批复后,建设单位应尽快落实方案设计的水土保持措施,并尽快开展水土保持验收工作。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

项目名称：兰西县振兴中学建设项目

建设单位：兰西县教育体育局

建设地点：绥化市兰西县正阳大街西侧（原种猪场）。项目中心坐标东经 $126^{\circ}16'45.02''$ ，北纬 $46^{\circ}14'0.10''$ 。

建设性质：新建建设类项目

建设内容：新建综合楼一栋，建筑面积 6989.82m^2 ，配套建设水暖等附属设施。

建设规模：项目总占地面积为 4188.49m^2 ，总建筑面积 6989.82m^2 。

总投资：本项目总投资为 2599.83 万元，其中土建投资约为 2145.98 万元。
项目资金来源为一般债券和地方配套。

建设工期：工程计划于 2025 年 8 月开工，2026 年 8 月完工，总工期为 13 个月。

表 2.1-1 项目工程特性表

一、总体概况				
项目名称		兰西县振兴中学建设项目		
建设地点		绥化市兰西县正阳大街西侧（原种猪场）。项目中心坐标东经 126°16'45.02”，北纬 46°14' 0.10”。		
建设性质及建设单位		新建建设类，兰西县教育体育局		
建设规模		工程总占地面积 4188.49m ² ，总建筑面积 6989.82m ² 。		
工程投资		总投资为 2599.83 万元，其中土建投资约为 2145.98 万元。		
建设工期		13 个月（2025 年 8 月-2026 年 8 月）		
项目组成	建筑物区	建筑物区占地面积 0.19hm ² 。新建综合楼一栋，建筑面积 6989.82m ² ，配套建设水暖等附属设施。		
	施工场地	施工场地占地面积 0.23hm ² 。用于临时堆土、堆置建材、大型机械的检修停放等施工生产。		
主体工程配套设施建设工程	给排水系统	该项目的生活给水水源由城市供水系统提供。项目产生的污水排入城市污水管网。		
	供暖	由空气能热泵提供采暖热源，可满足项目采暖需求。		
	供电	本项目供电由校区内电力系统引接；备用电源由柴油发电机提供		
二、拆迁及施工条件				
施工用水		施工供水由校区内原有供水管道直接接引。		
施工用电		施工用电从校区内原有的电力系统临时引接。		
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
建筑物区	hm ²	0.19	-	0.19
施工场地	hm ²	-	0.23	0.23
合计	hm ²	0.19	0.23	0.42
四、工程土石方量				
项目	单位	挖方	填方	动用土方总量
建筑物区	万 m ³	0.29	0.29	0.58
合计	万 m ³	0.29	0.29	0.58

2.1.1 项目平面布置

本项目新建综合楼一栋，占地面积 1888.49m²，建筑面积 6989.82m²，楼体整体呈西南-东北对称，入口位于综合楼东南面中间段。项目总平面布置图见附图 2，本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)	4188.49
占地类型	其他土地
建筑基底面积 (m ²)	1888.49
总建筑面积 (m ²)	6989.82

2.1.2 项目竖向布置

项目新建综合楼一栋，层数为 4 层，高程为 158.75m。项目区地势较平坦，原高程在 145.835m~145.852m 之间。

2.1.3 建筑物区

新建综合楼一栋，占地面积 1888.49m²，建筑面积 6989.82m²，配套建设采暖等附属设施。

2.1.4 施工场地

施工场地占地面积 2300.00m²。用于临时堆土、堆置建材、大型机械的检修停放等施工生产，其中临时堆土区占地面积 0.18hm²。

2.1.6 主体工程配套设施建设工程

2.1.6.1 给排水系统

一、给水工程

本项目供水来源为市政供水管网。

二、排水工程

项目区污水管线经管网直接排入城市现有的污水管网。

2.1.6.2 供暖

本工程采暖热源由空气能热泵供给，冬季主要采用散热器系统供暖，供暖系统均采用上供下回单管顺流同程式供暖系统，供回水温度 67/51℃，散热器采用内腔无粘砂铸铁散热器，散热器安装形式为明装。管材为焊接钢管，螺纹连接。

2.1.6.3 供电

本项目供电由绥化市兰西县供电局提供，供电电源由附近变电站接入，该变电站的容量可以满足本项目用电需求。

2.2 施工组织

2.2.1 施工条件

(1) 交通条件

本项目选址位于黑龙江省绥化市兰西县。交通条件良好，交通便利，车辆流向合理，出入方便。

(2) 施工用水、用电及通讯

施工供水由校区内原有供水管道直接接引。施工用电从校区内电力系统临时引接。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) 施工场地布置

本项目建设一处施工场地，主要用于临时堆土、堆置建材、大型机械的检修停放等，能够满足施工的需求，共占地 0.22hm²。

表 2.2-1 施工场地布置表

项目名称	占地面积 (hm ²)	备注
施工场地	0.22	包含临时堆土场
合计	0.22	

(2) 施工道路布置

场内运输利用项目区内原有道路，为混凝土路面，道路宽度 4m-6m，可满足施工需要。

2.2.4 施工方法与工艺

1、施工场地施工

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、基坑开挖施工方法

土方开挖采用机械开挖，采用基槽支护相结合的方法，保证基坑的稳定性和安全性。同时为了保证施工安全，在开挖边线外设置防护栏并设立警示牌。

本项目土方开挖采用 PC200 挖掘机挖土，土方直接由 10t 自卸车运至指定存

放地点。然后采用人工挖承台、地梁、独立基础及水沟等，土方一部分就地回填与砖胎模上口相一致，再夯实。土方开挖及支护完立即进行人工破桩头。

3、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，用震动碾压机碾压，边缘压实不到之处，辅以人工和电动冲压夯实。

4、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。

基础施工工艺流程：测量放线→第一步土方开挖→水平支撑施工→第二步土方开挖→浇筑垫层→砌底板侧模→防水及保护层施工→绑扎底板、承台、连梁、外墙脖钢筋、预留预埋→浇筑底板、承台、地梁及外墙脖混凝土→养护→基础柱、墙绑筋→搭设满堂脚手架→基础柱、墙支模→浇筑柱、墙混凝土→养护、拆模→外防水及换撑施工→拆撑施工→地下室零层柱墙支模→地下室零层板绑筋、预留预埋→浇筑零层板混凝土、养护→地下室外墙、顶板防水及保护层施工→土方回填。

2.3 工程占地

本项目总占地面积 0.42hm^2 ，占地类型为其他土地，占地性质均为永久占地。其中：建筑物区占地面积 0.19hm^2 ；施工场地面积 0.23hm^2 。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 ）				备注
	占地类型	占地性质		合计	
	其他土地	永久占地	临时占地		
建筑物区	0.19	0.19		0.19	
施工场地	0.23		0.23	0.23	
合计	0.42	0.19	0.23	0.42	

2.4 土石方平衡

2.4.1 土石方平衡

项目动用土石方总量为 0.58万 m^3 ，其中挖方 0.29万 m^3 ，填方 0.29万 m^3 ，

无借方，无余方。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
建筑物区	0.29	0.29								
合计	0.29	0.29								

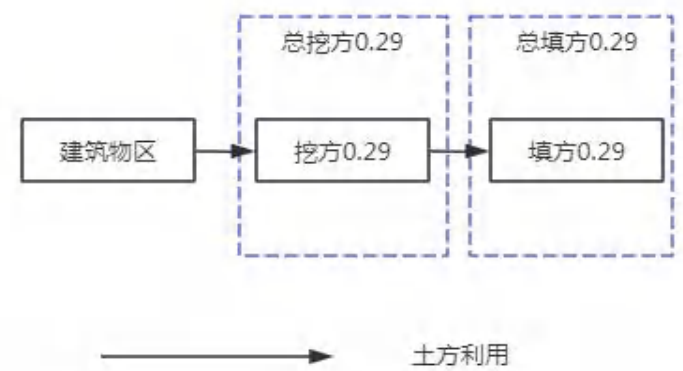


图 2.4-1 土石方流向框图（单位：万 m³）

2.4.2 临时堆土场

项目区内布置 1 处临时堆土场，用于堆置项目待回填的土方，位于施工场地内，临时堆土区堆高为 2m，坡比为 1:1，形状为棱锥形，堆土量为 0.29 万 m³。临时堆土场堆置情况具体详见表 2.4-4。

表 2.4-2 临时堆土场布置表

堆土位置	堆土来源	堆高 (m)	坡比	占地面积 (hm²)	表面积 (hm²)	堆土量 (万 m³)	容量 (万 m³)	堆置时间 (年)
临时堆土场	表土	2	1:1	0.18	0.22	0.29	0.36	不超过 13 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 8 月，完工时间为 2026 年 8 月，总工期 13 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					2026 年							
		8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
1	施工准备期	—												
2	建筑物工程基础开挖	—	—											
3	建筑物浇筑			—	—	—	—	—	—	—				
4	土方回填			—	—	—	—	—	—					
5	安装工程施工										—	—		
6	配套设施工程											—	—	
7	验收													—

2.6.2 主体工程施工进展情况

项目于 2025 年 8 月开工，2026 年 8 月完工，截至方案编制时，项目区暂未开工。



现场照片

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

兰西县属新华夏系第二沉降带，松嫩平原断拗盆地东部隆起过渡区。东部为呼兰河沿岸漫滩及河谷平原，土质肥沃，适于各种农作物生长。中部为拉哈岗台地和岗阜状平原，上覆黄土状亚粘土，有较强透水性，水质较好。西部为漫岗平原地表盐渍化较严重，局部地下水矿化度较高，土壤板结，怕旱易涝。

项目区位于绥化市兰西县，地形较为平坦，地貌单元为平原，地面高程在 145.835m~145.852m 之间。

2.7.2 气象

兰西县属中温带大陆性季风气候。年平均气温 3.5℃，最冷月（一月）平均气温大约为-39℃，最热月（七月）平均气温 38℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2400℃，日照 2738h；年平均降水量 457mm，年平均蒸发量 1056-1125mm；年平均风速 3.0m/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 2.10m。详见表 2.7-1。

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	℃	38
极端最低气温	℃	-39
多年平均降水量	mm	457
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 2015~2022 年，数据来源于当地气象局。

2.7.3 水文

在水文地质方面，兰西县可分为两个区域：

a.冲积低河漫滩富水区：主要为呼兰河以东 4 个乡、镇，地下水埋深较浅，一般为 2—5m，年变幅 2m 左右，地下水温 4—7.2 度，矿化度为 0.5—1.08 克/升，水质较好，成井深度在 20—40 m 之间，水量较丰富。

b.堆积阶地贫水区：主要为呼兰河以西 14 个乡、镇，由于水文地质条件复杂，局部径流条件不佳，地下水大量蒸发，盐分聚积地表，矿化度较高，一般在 1—3 克/升，本区成井深度 50—100m，有些地方则在百米以上。

项目所处地区地表水主要为降水径流，地表径流深约 100mm。地下水主要为潜水和上层滞水，含水层埋藏较深。沿线地势平坦，排水困难，应注意防范地表积水对路基的侵害。

项目区地势平坦，周边有没有河湖水系，不涉及水功能区。

2.7.4 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。

项目区建设区域内土壤类型均为杂填土，无可剥离表土资源。

(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、管仲菜、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、长瓣含莲等 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。

项目区地势较为平坦，工程占地区域均无植被覆盖，故无林草覆盖率。

2.7.5 水土保持敏感区

项目区涉及省级水土流失重点治理区，不涉及饮用水源保护区、水功能一级区保护区和保留区、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、重要湿地等水土保持敏感区。

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 项目选线与《中华人民共和国水土保持法》相符性评价

序号	法律规定	本工程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,本方案通过提高渣土防护率,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 项目选线与《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

本项目的选址（线）不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区，本项目的选址（线）不在文物保护区内，无名胜古迹，区内亦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，本工程没有处于重要江河、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，项目所在地属于省级水土流失重点治理区，通过提高渣土防护率，能够满足水土保持的要求；项目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；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（供排水系统、供暖、供电）均从项目区内的现有线路接引，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。方案新增了具有水土保持功能的临时措施，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。

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 0.42hm^2 ，包括建筑物区和施工场地。建筑物区占地面积为 0.19hm^2 ，主要为地面建筑物占地；施工场地占地面积为 0.23hm^2 ，主要用于临时堆土、堆置建材、大型机械的检修停放等施工生产。

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，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，项目占地未占用生产力较高的水田、生态功能

较高的林地等，从水土保持角度看，符合要求。

(3) 占地性质评价

本项目总占地面积 0.42hm^2 ，其中建筑物区占地 0.19hm^2 ，为永久占地；施工场地占地 0.23hm^2 ，为临时占地，占有校区硬化场地，无额外增用占地，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，方案认为主体工程占地面积、类型以及性质符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

(1) 土石方平衡评价

项目动用土石方总量为 0.58 万 m^3 ，其中挖方 0.29 万 m^3 ，填方 0.29 万 m^3 ，无借方，无余方。

建筑物区挖方 0.29 万 m^3 ，填方 0.29 万 m^3 ，无借方，无余方。

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

项目区内布置 1 处临时堆土场，位于项目区施工场地内，用于堆置待回填的土方，临时堆土场占地 0.18hm^2 ，平均堆高为 2m ，坡比为 $1:1$ ，堆土量为 0.29 万 m^3 。可满足堆土需要，堆存期间采取临时苫盖拦挡措施，防止可能产生的水土流失，因此临时堆土场的设置基本符合水土保持要求。

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

本项目无弃土，不设置弃土场，符合水土保持防治要求。

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场地布置在临时占地范围之内，对外道路利用周边现有道路，不新增占地。

(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
建筑物施工	基础施工	地面清基和基础开挖、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，余方应及时清运，避免堆置而造成水土流失。
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。

(3) 施工时序评价

本项目计划于 2025 年 8 月开工，2026 年 8 月完工，总施工期 13 个月。截止至方案编制时，项目区暂未开工。

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，保证施工场地安全，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，主体工程采取的措施并不具有水保功能，本方案将新增符合水土保持功能的措施纳入到本方案防治体系中。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

主体工程所采取的水土保持措施可划分为两部分，具体界定原则包括：

1. 以防治水土流失为主要目标的防护工程，界定为水土保持工程；
2. 以主体工程设计功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不纳入水土流失防治措施体系，仅对其进行水土保持分析与评价；当不能满足工程水土保持要求时，可要求主体设计修改完善，也可提出补充措施。

主体工程未设计水土保持措施，不能满足水土保持行业要求，还需新增临时措施来完善水土保持措施体系。

3.4 评价结论

(1) 主体工程选址水土保持制约性因素分析评价结论

本项目选址选线符合相关法律、法规及规范要求；不涉及全国水土保持监测

网络中的水土保持监测站点，不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区和易引起严重水土流失的生态恶化区；项目区属于省级水土流失重点治理区，可通过提高防治标准，优化施工工艺等要求，有效控制可能造成水土流失。工程选址基本无制约性因素。

（2）主体工程推荐方案的水土保持分析评价结论

工程建设规划在满足主体工程工艺要求的基础上，兼顾水土保持要求；施工组织不存在水土保持限制行为；挖填土石方来源去向明确，数量及施工时序符合工程实际，实现了土石方利用和调配的合理化和有序化；施工力能供应明确合理。本方案主体设计中无水土保持功能的措施，本方案新增了符合水土保持功能的临时措施，补充完善了水土保持措施体系。

从水土保持角度分析，统一主体工程设计方案，同时在水土保持方案中须全面强化防治措施，最大限度地减轻土方工程造成的水土流失危害。

主体工程在落实各项水土保持措施和要求后，可满足水土保持要求，项目建设是可行的。

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（2023 年）》，绥化市兰西县土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀面积为 465.08km²，其中轻度侵蚀面积 457.48km²，中度侵蚀面积 5.65km²，强烈侵蚀面积 1.33km²，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 98.37%、1.21%、0.29%、0.12%、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	457.48	98.37
中度侵蚀	5.65	1.21
强烈侵蚀	1.33	0.29
极强烈侵蚀	0.58	0.12
剧烈侵蚀	0.04	0.01
合计	465.08	100

本项目涉及绥化市兰西县，根据《黑龙江省水土保持规划（2015-2030 年）》，本项目涉及黑龙江省水土流失重点治理区。结合实际调查和遥感资料分析，项目区施工期土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀强度为轻度。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），确定项目区容许土壤流失量为 200t/km²·a。针对项目区域的地形、地貌、降雨、风速、土壤、植被等水土流失影响因子的特性，结合现场实际调查等综合分析项目区平均土壤侵蚀模数为 700 t/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

按水土流失产生部位、水土流失特点及水土流失影响因素，将本项目建设与生产对水土流失的影响的时段定为建设期（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，配套管线开挖及构筑物基础开挖回填、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损毁、占压植被 ②土壤裸露 ③土质疏松 ④林草覆盖率下降

4.2.2 扰动地表面积

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 0.42hm^2 , 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 0.58万 m^3 , 其中挖方 0.29万 m^3 , 填方 0.29万 m^3 , 无借方, 无余方。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

(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: 建筑物区、施工场地 2 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
建筑物区	0.19	
施工场地	0.22	0.22 (表面积)
合计	0.41	0.22

4.3.2 预测时段

本项目为新建建设类项目, 水土流失预测时段为施工期(包括施工准备期)。

在建设期(含施工准备期)地表扰动强度大, 破坏了原有地表结构, 使原生地面土壤抗蚀力急剧下降, 一遇暴雨, 将造成严重的水土流失。本项目于 2025 年 8 月开工建设, 2026 年 8 月完工, 工期 13 个月, 项目区所在地土壤侵蚀类型为水蚀, 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。根据本项目施工期，预测时段按 1.25 年考虑。详见表 4.3-2。

表 4.3-2 施工期、自然恢复期预测时段划分表

预测单元	预测时段 (a)
	施工期
建筑物区	1.25
施工场地	1.25

4.3.3 土壤侵蚀模数

4.3.3.1 项目区土壤流失背景值

项目所在区域地势平坦，水土流失类型为水力侵蚀，土壤侵蚀强度为轻度，根据《黑龙江省水土保持规划（2015-2030 年）》，项目区属于省级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目执行东北黑土区一级标准，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据本工程地形、地貌、降雨、土壤等因素及预测对象扰动情况，根据同类项目经验及综合分析，项目占地类型为其他土地，土壤侵蚀背景值为 $700\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

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施工场地为校区原有硬化场地，无水土流失发生；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	建筑物区	工程开挖面	上方无来水工程开挖面
	临时堆土区	工程堆积体	上方无来水工程堆积体

4.3.3.3 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。

一、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土方堆置、工程开挖面两种形式产生。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) 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)

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。

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。

项目位于绥化市,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 $>100\text{m}$ 。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 4.3-6。

表 4.3-6 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 (Gdw)

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:

$$Gdw = a_1 e^{b_1 \delta} \quad (1-9)$$

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 0.0344。

(d) 工程堆积体坡长因子 (Ldw)

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:

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

本公式中的 f_1 按照公式 (1-4) 得出。

本工程土方堆置期间, 施工场地临时堆土堆置坡度 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 (Sdw)

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:

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

本工程土方堆置期间, 施工场地临时堆土堆置坡度 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式计算选取各因子数值与计算结果详见表 4.3-7。

表 4.3-7 临时堆土土壤侵蚀模计算选取指标及结果表

施工场地	选取因子及数值					计算结果 t/(km ² ·a)
	X	R	Gdw	Ldw	Sdw	
临时堆土场	1	1610.0	0.0344	0.56	2.08	6451

4.3.3.4 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。土壤侵蚀模数详见表 4.3-6。

表 4.3-6 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	建筑物区	1619
	临时堆土场	6451

4.3.4 预测结果

4.3.4.1 施工期土壤流失量

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土壤流失量为 22t,其中新增土壤流失量 18t。具体计算详见表 4.3-7、8。

4.3.4.3 总土壤流失量

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 22t,其中新增土壤流失量为 18t。具体计算详见表 4.3-9。

表 4.3-7 施工期扰动区域土壤流失量预测表

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
建筑物区	0.19	1.25	700	1619	2	4	2
合计	0.19				2	4	2

表 4.3-8 施工期临时堆土场土壤流失量计算表

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
临时堆土区（施工场地）	0.22	1.25	700	6451	2	18	16
合计	0.22				2	18	16

表 4.3-9 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	%
建筑物区	4	2	4	2	11
施工场地	18	16	18	16	89
总计	22	18	22	18	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) 对当地生态环境的影响：本项目施工建设活动扰动大面积土地，施工永久占地破坏原有生态环境，使项目区域范围内水土流失加剧，如暂存场管理不当时，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失。

2) 项目土石方工程改变了地面物质组成，破坏了土壤结构，一些含有丰富有机质的表层土壤易被侵蚀，降低土壤生产力。

3) 对周边的影响：在风力作用下会产生扬尘，将影响到大气环境质量，对其周边的道路，居住区等环境产生不良影响。

4) 对土壤的影响：本工程施工中由于扰动地表，将不同程度地改变原有地貌形态及土壤结构，本项目属于点型工程，建筑物区、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，压埋地表植被，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。

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土壤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土壤流失量一览表

序号	项目建设区	预测流失量 (t)	所占比例 (%)
1	建筑物区	4	18
2	施工场地	18	82
合 计		22	100

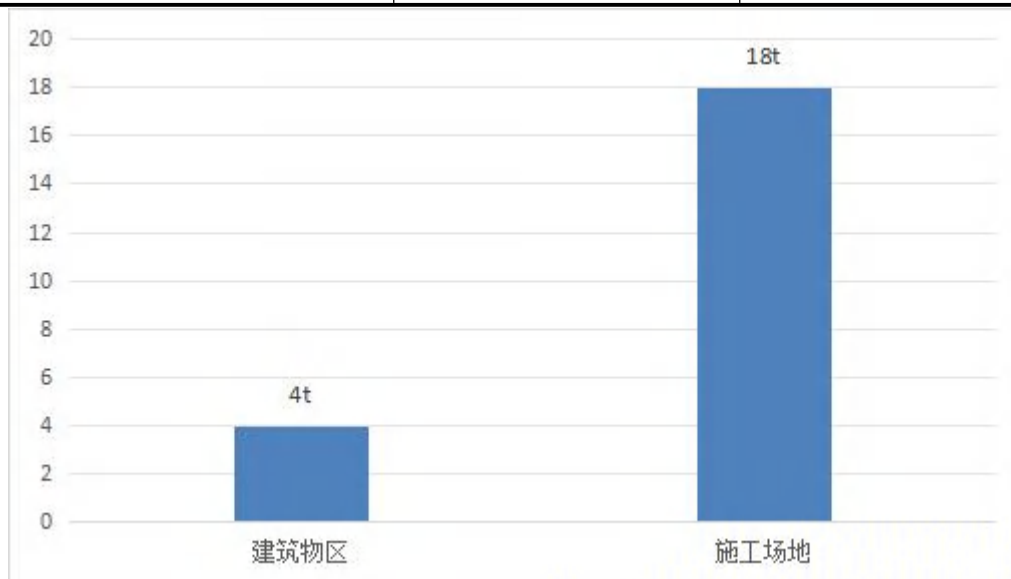


图 4-1 不同预测单元土壤流失量预测图

本项目施工场地的土壤流失量较大，根据施工扰动破坏特点和与测量，将施工场地作为重点防治区域。

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

经水土流失危害分析，新增水土流失主要对原地表水土保持功能和工程区生态环境构成破坏。在施工期施工单位应当合理安排施工时序，优化了施工工艺，有效减少了新增水土流失。根据水土流失预测分析并结合工程现有情况，针对下阶段水土保持措施布设，提出以下几点指导性意见：

应将施工场地作为本次水土流失防治和监测的重点区域；将建设期（含施工准备期）作为本次水土流失防治和监测的重点时段。

综上所述，本工程在一定程度上造成扰动、破坏原地表土壤，对当地生态环境和区域水土流失产生一定影响。水土流失时段主要集中于施工期，随着各项工

程完工，硬覆盖层施工完毕与植物措施的水土保持措施功能的完善发挥，项目区内的水土流失将得到有效控制。

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区、施工场地 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
建筑物区	0.19	
施工场地	0.23	临时堆土区位于本区域
小计	0.42	

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) 减少对地表和植被的破坏;
- (3) 项目建设过程中应注重生态环境的保护,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

根据水土流失防治分区,在水土流失预测结果及本方案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。本项目水土流失防治将采取临时措施。本方案的防治措施设计为新增

的水保措施，并将本方案设计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。

项目于 2025 年 8 月开工，2026 年 8 月完工，截至方案编制时，项目暂未开工。

(1) 建筑物工程区

根据项目施工特点，本区未设置水土保持措施，本方无新增水土保持措施。

(2) 施工场地

方案新增措施：施工期堆置在施工场地的临时堆土进行密目网苫盖，面积 2200m²，土方回填时拆除密目网，措施布设时间 2025 年 9 月。编织袋拦挡 172m，编织袋装土拦挡断面尺寸：顶宽 0.5m、高 0.25m、底宽 0.5m，土方回填时拆除编织袋拦挡，工程量 21.5m³，措施布设时间 2025 年 9 月。

水土保持防治措施体系和总体布局详见框图 5.2-1。

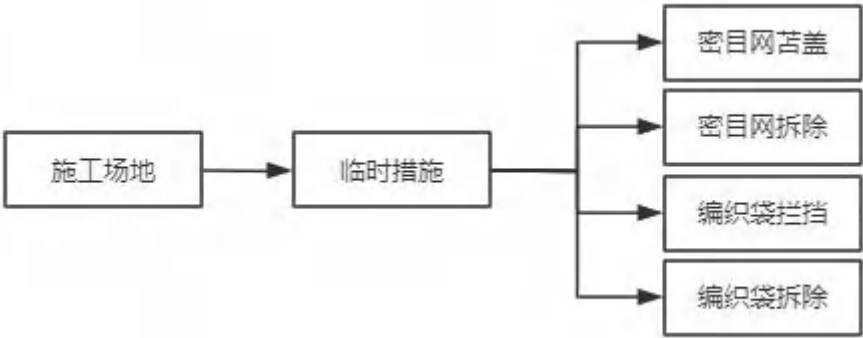


图5.2-1 水土保持措施体系框图

5.3 分区措施布设

5.3.1 工程等级及设计标准

本方案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。本方案设计的临时措施未设置工程等级。

5.3.2 施工场地

施工场地占地面积为 0.23hm²，用于临时堆土、堆置建材、大型机械的检修停放等施工生产。

(1) 临时措施

拦挡及苫盖措施（方案新增）：方案新增对临时堆存的表土进行密目网覆盖及编织袋拦挡措施。临时堆土措施量为：密目网防护 2200m²；工程量为：铺设、拆除密目网 2200m²。密目网覆盖后，坡脚采用编织袋压边。措施量为：编织袋拦挡 172m，工程量为：编织袋填筑、拆除 21.5m³。

密目网覆盖典型设计

- 布设位置：沿线堆土土方表面
- 地形地貌：地势平坦开阔
- 施工方式：人工铺设、接缝，施工后拆除
- 工程量：密目网覆盖总面积 2200m²。

编织袋装土拦挡典型设计

- 布设位置：土方临时堆置区
- 断面型式：断面编织袋单层堆置
- 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：总长 172m，土埂工程量 21.5m³。

表 5.3-1 绿化工程区措施工程量

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	临时措施					
①	编织袋拦挡	m	172	编织袋拦挡	m ³	21.5
				拆除编织袋拦挡	m ³	21.5
②	密目网覆盖	m ²	2200	密目网覆盖	m ²	2200
				密目网拆除	m ²	2200

5.3.3 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、植物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	
临时措施							
施工场地	密目网覆盖	m ²	2200	密目网覆盖	m ²	2200	2025.9-2026.5 (未实施)
				拆除密目网	m ²	2200	2025.10-2026.5 (未实施)
	编织袋拦挡	m	172	编织袋拦挡	m ³	21.5	2025.9-2026.5 (未实施)
				拆除编织袋拦挡	m ³	21.5	2025.10-2026.5 (未实施)

5.4 施工要求

5.4.1 施工组织

(1) 在不影响主体工程施工的前提下, 尽可能利用项目区内已有的水、电、交通等施工条件。

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, 主要用于临时堆土、堆置建材、大型机械的检修停放等施工生产, 共占地 0.23hm²。

(3) 施工材料来源

本项目位于绥化市兰西县城区内, 水土保持所需的密目网等材料可直接在当地采购。

5.4.3 施工方法

措施设计原则: 为防止水蚀破坏, 本方案措施采取临时防护措施; 施工结束, 应及时清理场地。

(1) 密目网苫盖和拆除

在边坡外表面人工铺设, 接缝处叠加宽度 10cm 缝制, 施工结束后拆除。

(2) 编织袋土埂拦挡

①施工方法: 人工将堆土填入编织袋、封包, 沿堆土场坡脚四周堆筑土埂。

②施工时序: 在土方堆放前先将堆置部分外缘砌筑土埂, 并随着土方的堆放,

不断的增加土埂长度，以达到先拦后弃的目的。

③典型断面：土埂为双层编织袋压盖，编织袋采用平行于堆置区的型式。

（3）拆除编织袋土埂

①施工方法：人工拆除土埂，用铁锹铲破编织袋，土方利用，编织袋就地掩埋。

②施工时序：随土方的回填利用，陆续拆除。

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。

5.4.5 水土保持工程施工进度安排

本方案水土保持措施实施进度安排详见表 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					2026 年							
				8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月
主体工程																
1	施工场地	临时措施	密目网苫盖													
			拆除密目网													
			编织袋拦挡													
			拆除编织袋													

注：主体工程 临时措施

6 水土保持投资估算及效益分析

6.1 投资估算

6.1.1 编制原则及依据

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) 估算定额、取费项目及费率与主体工程一致，主体工程定额中没有的项目，人工单价、水、电、柴油等材料价格采用水保定额；

(3) 本项目需要的材料价格依据绥化市市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）；

(2) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）；

(3) 《水土保持工程概算定额》（2025 年版）；

(4) 《水利工程施工机械台时费定额》；

(5) 《水利工程设计概（估）算编制规定 水土保持工程》；

(6) 《关于公布取消和停止征收 100 项行政事业性收费项目的通知》（财综〔2008〕78 号）；

(7) 《关于印发〈黑龙江省汽车运价规则〉的通知》（黑价联字〔1998〕280 号）；

(8) 《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）；

(9) 《关于前期工作费等费用标准的通知》（中电联定额〔2015〕162 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：人工预算单价采用主体工程普工人工单价为 6.85 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) 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。

4) 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。

5) 施工机械台时费

按照《水利工程施工机械台时费定额》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%。其中直接工程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	植物
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		3.5	3
①	冬雨季施工增加费	基本直接费	2.0	1.5
②	夜间施工增加费	基本直接费		
③	临时设施费	基本直接费	1.0	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

植物措施估算由苗木和种子等材料费及种植费组成。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

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二部分的 2% 计取。施工安全生产专项按一至三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三部分之和的 2.5% 计;技术咨询费按第一部分至第三部分之和的 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。

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) 预备费

基本预备费按一至四部分之和的10%计取，不计算价差预备费。

6) 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4188.49m²，计征面积4189m²，因此水土保持补偿费为5026.80元（符合《省财政厅等四部门关于印发〈黑龙江省水土保持补偿费征收使用管理实施办法〉的通知》（黑财综〔2016〕21号）第十条第一款规定的免征情形不缴纳水土保持补偿费）。

6.1.2.3 估算成果

本项目水土保持工程总投资9.44万元，本方案新增水土保持工程投资为9.44万元。在方案新增投资中，临时措施投资1.09万元，独立费用7.04万元（其中水土保持监理费用2.00万元），基本预备费0.81万元，水土保持补偿费5026.80元。

表 6.1-3 水土保持工程投资估算总表

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	主体投资	合计
	第一部分 工程措施					0.00
	第二部分 植物措施					0.00
	第三部分 临时措施	1.09				1.09
	（一）临时防护工程	1.06				1.06
1	施工场地	1.06				1.06
	（二）其他临时工程	0.00				0.00
	（三）施工安全生产专项	0.03				0.03
	第四部分 独立费用	7.04		7.04		7.04
1	建设管理费	2.04		2.04		2.04
	水土保持竣工验收费	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
	一至四部分 合计	8.13				8.13
五	预备费	0.81				0.81
六	水土保持补偿费	0.05				0.05
	总投资	9.44				9.44

表 6.1-4 新增水土保持工程投资估算总表

单位：元

编号	工程费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	工程措施				0.00
二	植物措施				0.00
三	施工临时工程				10848.40
(一)	临时防护工程				10583.80
1	施工场地				10583.80
	密目网覆盖	m ²	2200	2.59	5698.00
	密目网拆除	m ²	2200	0.48	1056.00
	编织袋拦挡	m ³	21.5	162.09	3484.94
	编织袋拆除	m ³	21.5	16.04	344.86
(二)	其他临时工程	%	2	0.00	0.00
(三)	施工安全生产专项	%	2.5	10583.80	264.60
	一~三部分之和				10848.40
四	独立费用				70433.94
1	建设管理费	%	4	10848.40	20433.94
	水土保持竣工验收费				20000.00
2	水土保持监理费				20000.00
3	科研勘测设计费				30000.00
	一~四部分之和				81282.34
五	基本预备费	%	10	81282.34	8128.23
六	水土保持补偿费	m ²	4189	1.20	5026.80
七	工程总投资				94437.37

表 6.1-5

新增水土保持工程分年投资表

单位：万元

序号	工程或费用名称	合计	2025 年	2026 年
一	工程措施	0.00		
二	植物措施	0.00		
三	施工临时工程	1.09		
(一)	临时防护工程	1.06	0.52	0.54
1	施工场地	1.06	0.52	0.54
(二)	其他临时工程	0.00		
(三)	施工安全生产专项	0.03	0.03	
	一~三部分之和	1.09	0.55	0.54
四	独立费用	7.04	3.90	3.14
1	建设管理费	2.04		2.04
	水土保持竣工验收费	2.00		2.00
2	水土保持监理费	2.00	0.90	1.10
3	科研勘测设计费	3.00	3.00	
	一~四部分之和	8.13	4.45	3.68
五	基本预备费	0.81	0.81	
六	水土保持补偿费	0.50	0.50	
七	工程总投资	9.44	5.76	3.68

表 6.1-6 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)
兰西县	4188.49	4189	1.2	5026.80

表 6.1-7 工程单价汇总表

序号	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	现场经费	间接费	企业利润	税金	扩大
1	密目网苫盖	m ²	2.59	0.69	1.18		0.07	0.00	0.10	0.14	0.19	0.24
2	密目网拆除	m ²	0.48	0.34	0.00		0.01	0.00	0.02	0.03	0.04	0.04
3	编织袋填筑	m ³	162.09	79.60	36.66		4.07	0.00	6.02	8.84	12.17	14.74
4	编织袋拆除	m ³	16.04	11.51	0.00		0.40	0.00	0.60	0.88	1.20	1.46

表 6.1-8 主要材料运杂费计算表

运输费用项目	运输起讫地点	运输距离 (km)	计算公式	单位	合计 (元/单位)
0 号柴油	加油站-工地	3	$0.55 \times (1+0.2+0.5+0.25) \times 3$	t	3.22
编织袋	厂家-工地	5	$0.55 \times (1+0.2+0.1+0.25) \times 5$	1000 个	4.26
密目网	厂家-工地	5	$0.55 \times (1+0.2+0.1+0.25) \times 5$	1000m ²	4.26

表 6.1-9 主要材料单价计算表

序号	名称及规格	单位	价格 (元)				
			原价	运杂费	到工地价格	采保费	预算价格
1	密目网	m ²	1.18	0.01	0.01	0.01	1.21
2	编织袋	个	2.29	0.05	0.01	0.01	2.36
3	柴油	kg	7.43	0.37	0.02	0.16	7.98

表 6.1-10 方案新增措施施工时数量汇总表

序号	工程项目	工时数量 (工时)
1	临时措施	615.95
	合计	615.95

表 6.1-11 施工机械台时费汇总表

编号	名称及规模	台时费 (元)	其 中				
			折旧费	修理及替换设备费	安拆费	人工费	动力燃料费
01054	74kW 推土机	121.60	16.81	20.92	0.86	14.39	68.63
01072	轮式 37kW 拖拉机	49.50	3.19	2.78	0.20	8.22	35.11

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,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 0.42hm²,造成水土流失的面积 0.42hm²;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 0.29 万 m³,临时堆土防护量 0.29 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 (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)	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	0.19	0.19	-	-	0.19	-	-	-	-	-
施工场地	0.23	0.23	-	-	0.23	-	0.29	0.29	-	-
小计	0.42	0.42	-	-	0.42	-	0.29	0.29	-	-

(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 99.95%,土壤流失控制比为 1.0,渣土防护率达 99.99%。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	99.95	1.0	99.99	-	-	-
预定值	97	1.0	98	-	-	-

(3) 可减少土壤流失量

本方案措施发挥效益后，可减少土壤流失总量约为 35t，其中建筑物区可减少土壤流失量 5t；施工场地可减少土壤流失量 30t。各区减少土壤流失量见表 6.2-4。

表 6.2-4 可减少土壤流失量表

序号	预测分区	预测总土壤流失量	措施发挥效益后流失量	可减少土壤流失量
1	建筑物区	6	1	5
2	施工场地	32	2	30
	合计	38	3	35

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

通过绿化的实施，区域在 2~3 年后恢复生态功能，提高了景观价值。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

依据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准的通知》（办水保函〔2020〕564号）、《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》（办水保〔2020〕157号）、《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160号）等通知的要求，发挥监管在水土保持中的作用，督促生产建设项目水土保持主体依法依规履行法定义务。

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《水利部办公厅关于印发〈水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)〉的通知》(办水保〔2016〕65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。

水土保持工程的后续设计主要为水土保持方案的初步设计、施工图工作, 在批复方案的基础上, 按有关技术规范进行单项工程设计, 将各项治理措施定点定位, 明确施工工序和工艺, 确保工程投资控制在方案的投资之内。

主体工程初步设计中必须有水土保持专章或专篇, 审查建设项目初步设计时同时审查水土保持初步设计, 并有水土保持专业技术人员参加。

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 0.42hm^2 , 土方开挖总量为 0.58万 m^3 , 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

承担主体工程施工和水土保持工程的施工单位必须具有熟悉水土保持业务的技术人员，熟悉各项水土保持措施技术要求；并加强施工队伍的水土保持培训，强化施工人员的水土保持意识，提高施工人员的技术水平和环境意识，把水土流失预防工作放在首位。在工程建设中应严格按照批准的水土保持工程方案施工，严格执行《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及水土流失综合治理相关技术标准及规范。在工程施工招标文件和施工合同中应明确水土保持后续设计，应进一步确定工程内容、质量和进度要求，加强对施工单位的管理，控制和减少人为水土流失。当工程必须外购土石料时，在与供料商签订的合同中，必须明确连带的水土流失防治责任。

7.5 水土保持设施验收

（1）检查

为防止水土保持方案流于形式，在工程实施过程中，建设单位与水行政主管部门积极配合，成立专门管理机构，负责对工程水土保持方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行监督，保证水土保持方案高标准、高质量、按进度完成。强化责任、加大检查力度，杜绝施工过程中各种不规范、不文明的行为发生，严防对当地生态环境造成严重破坏。

在方案实施过程中，建设单位首先进行自检，加强对施工单位的检查，同时加强与水行政主管部门合作，自觉接受地方水行政主管部门的监督管理。建设单位对水行政主管部门监督检查中发现的问题及时处理并回复整改结果。

（2）水土保持设施竣工验收

按照《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）要求，项目投产使用前，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，验收结果向社会公开并报审批水土保持方案的水行政主管部门备

案。

验收时，建设单位应依据《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）、《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）、《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）开展水土保持设施自主验收工作，并报水行政主管部门备案。

验收时，建设单位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。

①组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。依法编制水土保持方案报告书的生产建设项目投产使用前，生产建设单位根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，并明确验收成果的结论。

②明确验收结论。水土保持设施验收报告编制完成后，生产建设单位按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

③公开验收情况。除按照国家规定需要保密的情形外，生产建设单位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示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，公示时间不少于二十个工作日。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位将及时给予处理或者回应。

④报备验收材料。生产建设单位在向社会公示水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。生产建设单位、第三方机构和水土保持监测机构分别对水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告等材料的真实性负责。

附表 单价分析表

定额编号: [03005]		铺密目网		定额单位: 100m ²	
编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
1	直接工程费				192.57
-1	直接费				186.05
	人工费	工时	10	6.85	68.50
	材料费				117.55
	密目网		113	1.03	116.39
	其他材料费	%	1		1.16
-2	其他直接费	%	3.5		6.51
2	间接费	%	5		9.63
3	企业利润	%	7		14.15
4	三税税金	%	9		19.47
5	扩大	%	10		23.58
6	合计				259.40

定额编号：[03005-1]		拆除密目网		定额单位：100m²	
施工方法：场内运输、铺设、接缝（针锋）。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
1	直接工程费				35.45
-1	直接费				34.25
	人工费	工时	5	6.85	34.25
	材料费				0.00
	密目网	%	113		0.00
	其他材料费		1		0.00
-2	其他直接费	%	3.5		1.20
2	间接费	%	5		1.77
3	企业利润	%	7		2.61
4	三税税金	%	9		3.58
5	扩大	%	10		4.34
6	合计				47.75

定额编号: [030536] 编织袋填筑工程 定额单位: 100m ³					
施工方法: 装土、分包、堆筑。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
一	直接工程费				12032.91
-1	直接费				11626.00
	人工费	工时	1162	6.85	7959.70
	材料费				3666.3
	土方	m ³	118	0	0
	编织袋	个	3300	1.1	3630
	其他材料费	%	1		36.30
-2	其他直接费	%	3.5		406.91
二	间接费	%	5		601.65
三	企业利润	%	7		884.42
四	三税税金	%	9		1216.71
五	扩大	%	10		1473.57
	合计				16209.25

定额编号: [03057] 编织袋土拆除工程 定额单位: 100m ³					
施工方法: 拆包、倒土。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
一	直接工程费				1191.08
-1	直接费				1150.80
	人工费	工时	168	6.85	1150.80
	材料费	%			0.00
	其他材料费	%			0.00
-2	其他直接费	%	3.5		40.28
二	间接费	%	5		59.55
三	企业利润	%	7		87.54
四	三税税金	%	9		120.44
五	扩大	%	10		145.86
	合计				1604.47

关于《兰西县振兴中学建设项目水土保持方案报告表》
编制工作的委托函

哈尔滨中沁工程设计咨询有限公司：

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，现委托哈尔滨中沁工程设计咨询有限公司承担《兰西县振兴中学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

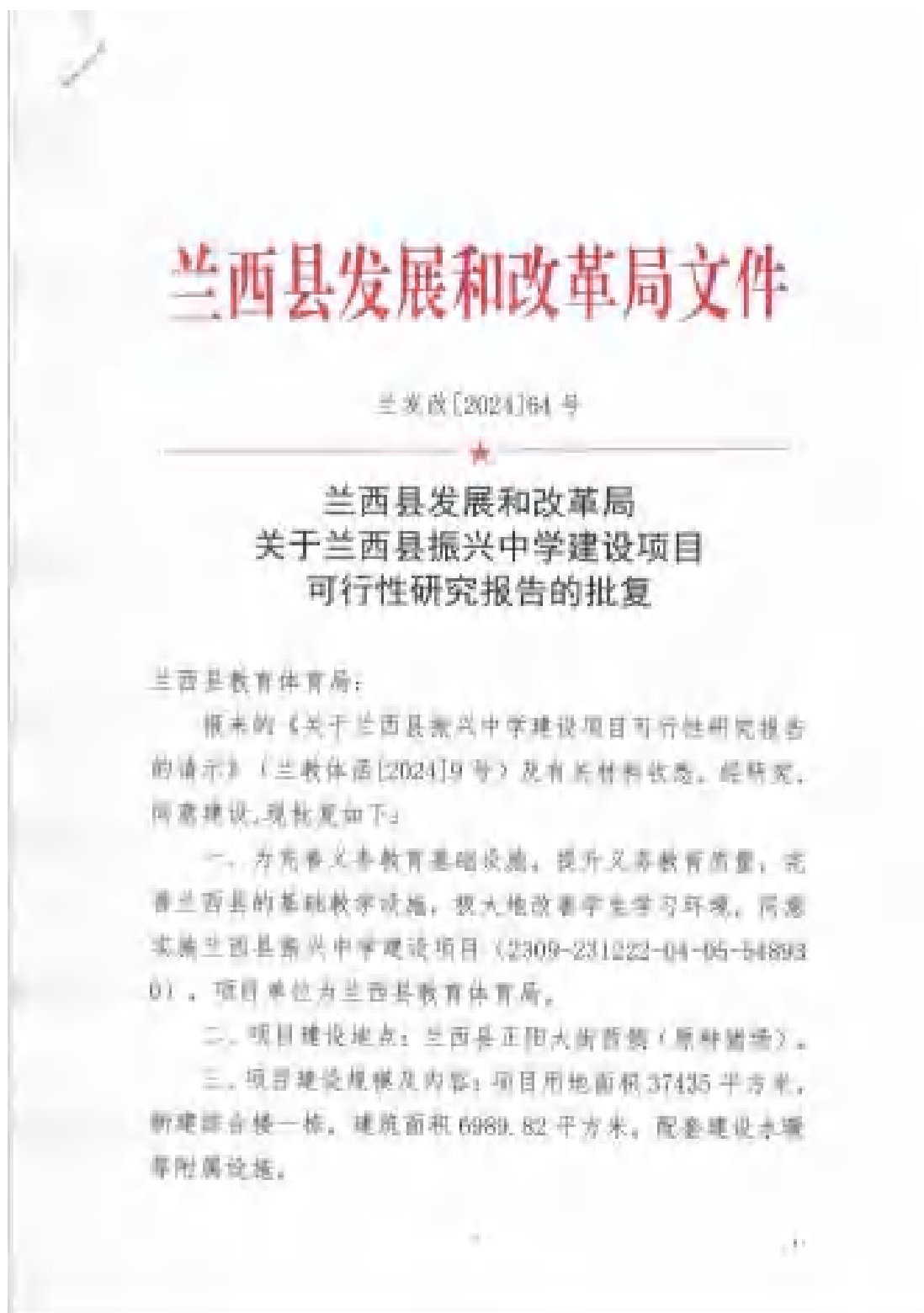
兰西县振兴中学建设项目。

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。



附件 2 兰西县发展和改革局关于兰西县振兴中学建设项目可行性研究报告的批复



四、投资估算及资金筹措：工程总投资估算为 2599.83 万元，其中工程费用 2145.98 万元，工程建设其它费用 261.27 万元，基本预备费 192.58 万元。资金筹措方式为一般债券和地方配套。

五、建设期限：2024 年 5 月至 2024 年 12 月

六、招标投标

按国家法律法规规定执行。

七、如需对本项目批复文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照有关规定，及时以书面形式向我局提出变更申请，我局将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

八、请兰西县教育体育局根据本批复文件，在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用资源利用、安全生产、环评等相关报建手续，并委托具有相应资质的设计单位进行初步设计。

兰西县发展和改革委员会

2024 年 5 月 21 日

兰西县发展和改革委员会

2024 年 5 月 21 日

共印 4 份

-1-

附件 3 关于兰西县振兴小学建设项目用地的批复

兰西县人民政府建设用地审批件

兰政土供〔2022〕26号

关于兰西县振兴小学建设项目 用地的批复

兰西县教育体育局：

你单位提交的《关于兰西县振兴小学建设项目用地申请》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 LX2022-34 号地建兰西县振兴小学建设项目，土地面积 37435.31 平方米，该用地以划拨方式供地，用途为教育用地。

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

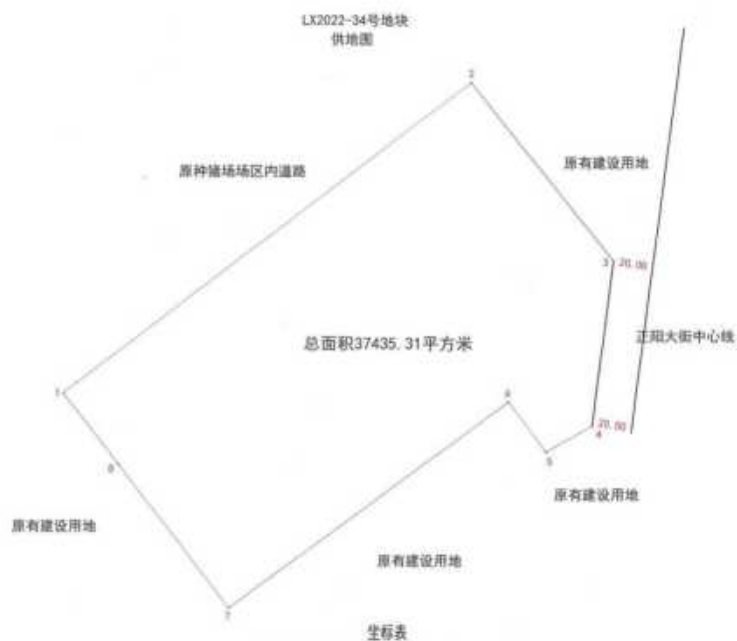
兰西县自然资源局

2022 年 8 月 19 日

高学良

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作



由 Autodesk 教育版产品制作

坐标表

点号	X	Y	面积
1	5122017.030	42521442.838	259.28
2	5122174.558	42521648.700	115.68
3	5122084.269	42521721.091	84.12
4	5122000.836	42521710.342	26.86
5	5121987.614	42521686.963	31.58
9	5122012.918	42521668.063	175.74
7	5121908.399	42521526.785	91.78
8	5121981.123	42521470.798	45.51
1	5122017.030	42521442.838	
S=37435.31平方米			

由 Autodesk 教育版产品制作

附件 4 兰西县振兴中学建设项目用地情况说明

兰西县振兴中学建设项目用地情况说明

我单位建设的兰西县振兴中学建设项目，位于绥化市兰西县正阳大街西侧（原种猪场），中心坐标为东经 126°16'45.02"，北纬 46°14'0.10"。本次项目建设内容为在原有兰西县振兴小学内新建综合楼一栋，用地面积 1859.48 平方米，建筑面积 6989.82 平方米，配套建设水暖等附属设施，兰西县振兴小学建设项目总用地面积 37435 平方米，本项目用地面积包含在兰西县振兴小学建设项目总用地面积中，不额外新增用地。

因此，本方案将《关于兰西县振兴小学建设项目用地的批复》（兰政土供〔2022〕26 号）作为兰西县振兴中学建设项目的用地文件。

特此说明。



承诺制项目专家意见表

项目名称	兰西县振兴中学建设项目	
建设单位	兰西县教育体育局	
方案编制单位	哈尔滨中沁工程设计咨询有限公司	
省级水土保持 专家库专家 信 息	姓名： 张建宇	联系方式： 18545159800
	单位名称： 哈尔滨市水利规划设计研究院有限公司	
	证件类型和号码： 身份证 210282198612214415	
	加入专家库时间及文号： 2023 年 1 月 13 日，关于调整黑龙江省水利厅行政许可专家库的通知（黑水发〔2023〕9 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
	<p>总体是否同意的意见及其他意见：</p> <p style="text-align: center;">同意该项目水土保持方案报告表通过技术评审。</p> <p style="text-align: center;">专家意见</p> <p>兰西县振兴中学建设项目位于黑龙江省绥化市兰西县正阳大街西侧（原种猪场）。项目中心坐标东经 126°16'45.02"，北纬 46°14' 0.10"。行政区划隶属于绥化市兰西县兰西镇，为新建建设类项目。</p> <p>项目总占地面积为 4188.49 平方米，新建综合楼一栋，总建筑面积 6989.82 平方米，配套建设水暖等附属设施。</p> <p>项目总占地面积 0.42 公顷，其中：建筑物区占地面积 0.19 公顷；施工场地占地面积 0.23 公顷。占地类型为其他土地，占地性质为永久占地和临时占地。</p> <p>项目动用土石方总量为 0.58 万立方米，其中挖方 0.29 万立方米，填方 0.29 万立方米，无借方，无余方。</p>	

项目建设期间布置 1 处施工场地，主要用于临时堆土、堆置建材、大型机械的检修停放等施工生产，占地面积 0.23 公顷。施工道路利用校区内原有道路，为混凝土道路，道路宽度 4 米-6 米，施工供水来自校区内原有供水管道，施工用电从校区内电力系统临时引接，项目区移动通讯网已全面覆盖，对外通讯联络便利。

项目开工时间为 2025 年 8 月，完工时间为 2026 年 8 月，总工期 13 个月。本项目总投资为 2599.83 万元，其中土建投资约为 2145.98 万元。项目建设单位为兰西县教育体育局，项目资金来源为一般债券和地方配套。项目用地范围内不涉及拆迁安置和专项设施迁建工作。

项目区地貌为平原，属于中温带大陆性季风气候区，受西伯利亚副高压影响，夏季高温多雨，冬季严寒而漫长。年平均气温 3.5 摄氏度，最冷月（一月）平均气温约为-39 摄氏度，最热月（七月）平均气温 38 摄氏度， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2400 摄氏度，日照 2738 小时；年降水量 457 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。

根据《黑龙江省水土保持规划（2015~2030 年）》，项目区属于水力侵蚀的东北黑土区，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 700 吨/平方公里·年，容许土壤流失量为 200 吨/平方公里·年。项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等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，兰西县教育体育局委托哈尔滨中沁工程设计咨询有限公司编制完成了《兰西县振兴中学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。

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 0.42 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, 项目建设期间在无水土保持措施情况下造成水土流失总量为 22 吨, 其中新增土壤流失量 18 吨。施工场地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区、施工场地 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) 施工场地

基本同意方案新增密目网苫盖、编织袋拦挡措施。

七、施工组织

基本同意水土保持施工组织和进度安排。

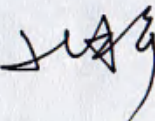
八、水土保持投资估算

同意水土保持投资估算编制依据、方法和成果。本项目水土保持工程总投资 9.44 万元, 本方案新增水土保持工程投资为 9.44 万元, 其中水土保持补偿费 5026.80 元, 项目占地面积为 4188.49 平方米, 计征面积为 4189 平方米。(符合《省财政厅等四部门关于印发<黑龙江省水土保持补偿费征收使用管理实施办法>的通知》(黑财综〔2016〕21 号) 第十条第一款规定的免征情形不缴纳水土保持补偿费)。

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。

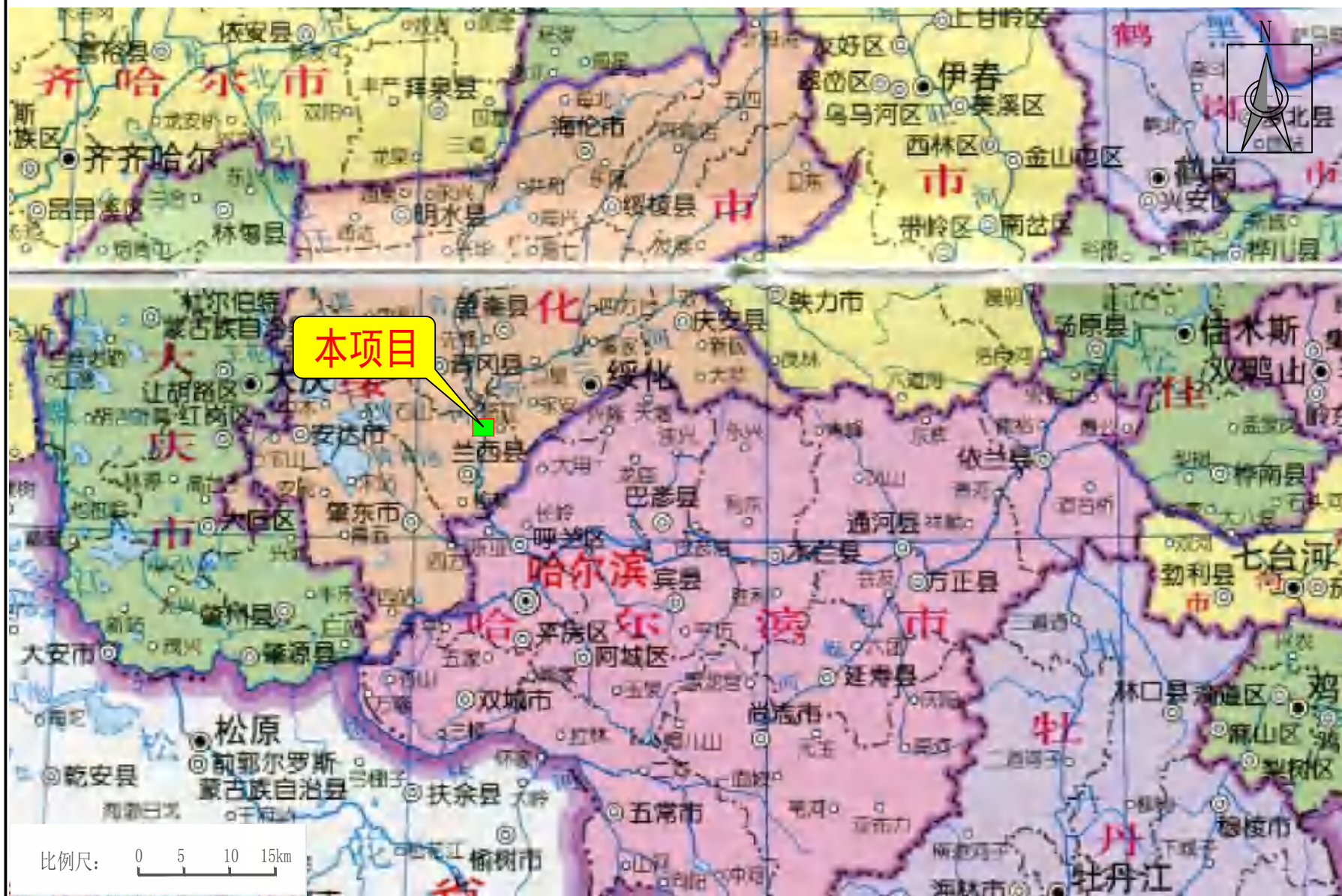
本技术评审意见仅限于生产建设项目水土流失预防和治理范畴。因之发生的相关赔偿、补偿，由生产建设项目法人负责。

专家签名: 

2025 年 6 月 9 日

兰西县振兴中学建设项目地理位置图

附图1



兰西县振兴中学建设项目总平面布置图

附图2

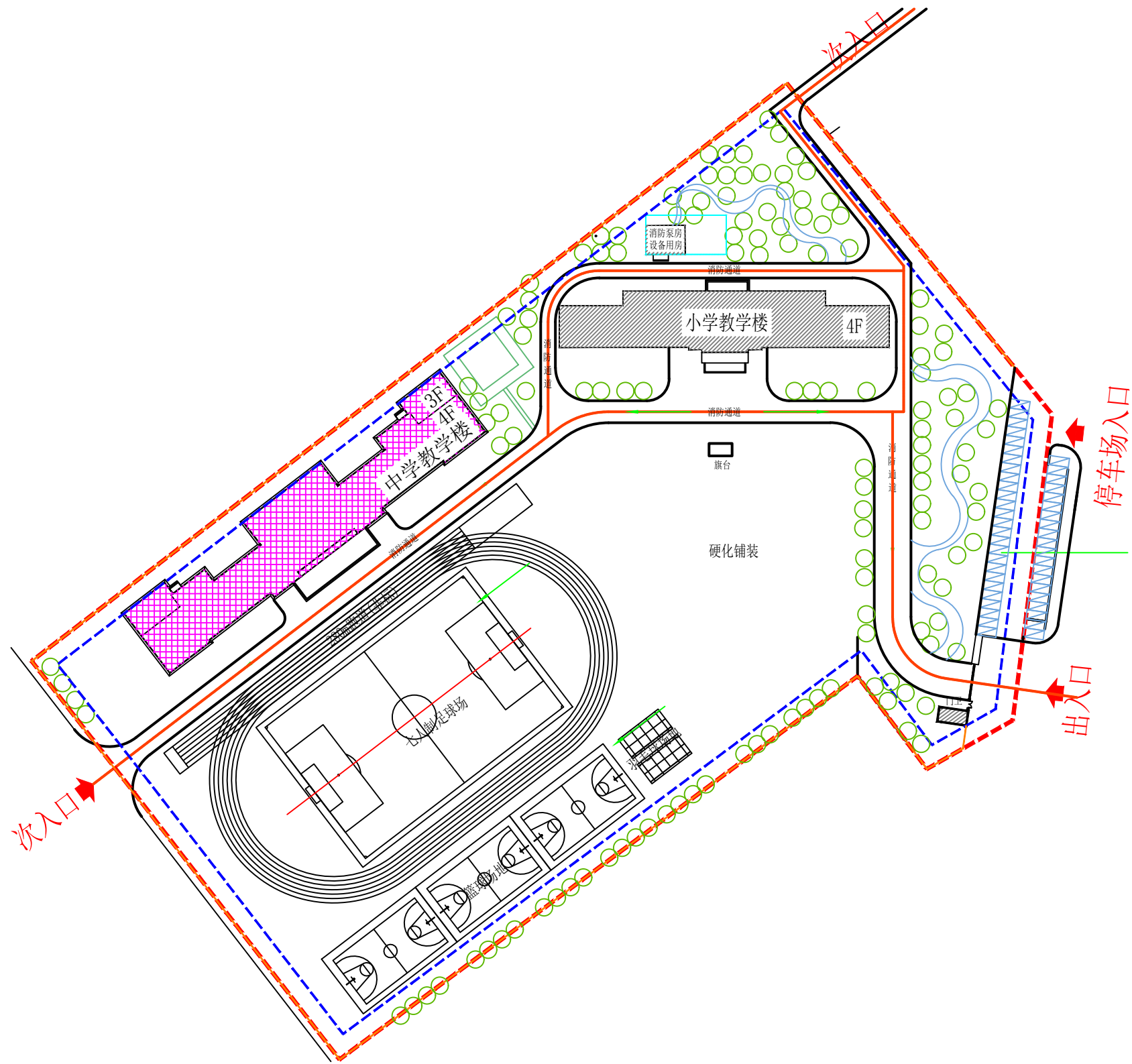


图 例

- 用地红线
- 建筑控制线
- 地下范围线
- 围墙
- 原有建筑
- 新建建筑
- 道路
- 坐标标注
- 出入口
- 尺寸标注

技术经济指标表

总用地面积 (m²)			37435
总建筑面积 (m²)			12824.15
计容面积 (m²)			12589.82
其中	原有建筑	地上建筑面积 (m²)	5600.00
		地下建筑面积 (m²)	234.33
	中学教学楼建筑面积 (m²)		6989.82
	容积率		
基底面积 (m²)			3288.49
停车位总数			48 (个)
建筑密度			8.78%
绿地率			35%

新建建（构）筑物一览表

名称	层数	基底面积 (m²)	总建筑面积 (m²)	总计容面积 (m²)
中学教学楼	4F	1888.49	6989.82	6989.82
总计		1888.49	6989.82	6989.82

哈尔滨中沁工程设计咨询有限公司

核定	李沁	可研阶段	设计
审查		水土保持	部分
校核		兰西县振兴中学建设项目	
设计			
制图			
比例		总平面布置图	
设计证号		日期	2025.06
资质证号		图号	