

绥棱县新盛热源厂扩建工程项目 水土保持方案报告表

建设单位：绥棱县新盛供热有限公司

编制单位：哈尔滨中沁工程设计咨询有限公司

2025 年 6 月

绥棱县新盛热源厂扩建工程项目 水土保持方案报告表



建设单位：绥棱县新盛供热有限公司



编制单位：哈尔滨中沁工程设计咨询有限公司

2025 年 6 月

绥棱县新盛热源厂扩建工程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 2、3、5、6 章) 杨华

王佳乐 (助理工程师) (第 1、4、7 章及附表、附图) 王佳乐

绥棱县新盛热源厂扩建工程项目水土保持方案报告表

项目概况	地理位置	项目位于绥化市绥棱县液化气站南侧，绥双路东侧，新盛热源锅炉房北侧扩建端，中心坐标为东经 127°7'13.31"、北纬 47°15'54.21"。			
	建设内容	项目安装 70MW 生物质流化床热水锅炉 2 台及辅机系统。总建筑面积 14904.24m²。其中：扩建部分主厂房总建筑面积 6040m²，主体 2 层，部分 1 层和 5 层；新建生物质灰库一座，建筑面积 200m²；新建双路输料栈桥，外轮廓宽 6.5m，长 140m；新建生物质干料棚屋架下轩高 10m，建筑面积为 8520m²。			
	建设性质	改扩建	总投资（万元）	12229.02	
	土建投资（万元）	10837.76	占地面积（hm²）	永久：3.01	
				临时：-	
	动工时间	2025 年 9 月	完工时间	2026 年 10 月	
	土石方（万 m³）	挖方	填方	借方	余方
		1.13	1.13	-	-
	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	国家级水土流失重点预防区	地貌类型	山麓台地	
	原地貌土壤侵蚀模数（t/（km²·a））	600	容许土壤流失量（t/（km²·a））	200	
项目选址（线）水土保持评价		位于国家级水土流失重点预防区属于有制约性，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 91t，其中新增水土流失量为 56t，背景流失量 35t。			
防治责任范围（hm²）		3.01			
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（%）	98	
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）	22	
水土保持措施		建筑物工程区：表土剥离*0.08 万 m³ 道路及硬化区：表土剥离*0.05 万 m³、排水工程*400m 绿化工程区：表土回覆*0.13 万 m³、园林绿化*0.67hm²、密目网覆盖 900m²、编织袋拦挡 13.75m³			
水土保持投资	工程措施	8.98	植物措施	25.64	
	临时措施	1.23（新增 1.23）	水土保持补偿费	3.61	
	独立费用	建设管理费		0.05	

(万元)		水土保持监理费	3.00
		设计费	4.00
	总投资	49.54	
编制单位	哈尔滨中沁工程设计咨询有限公司	建设单位	绥棱县新盛供热有限公司
法人代表	刘珈含	法人代表	赵险峰
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	黑龙江省绥化市绥棱县液化气站南侧，绥双路东侧
邮编	150000	邮编	152200
联系人及电话	刘珈含/19845183848	联系人及电话	赵险峰 15245528888
电子信箱	hrbzqgc@126.com	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	5
1.4	水土流失防治责任范围	5
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	9
2	项目概况	10
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	49
5.2	措施总体布局	49
5.3	分区措施布设	51
5.4	施工要求	56
6	水土保持投资估算及效益分析	59
6.1	投资估算	59
6.2	效益分析	66
7	水土保持管理	70
7.1	组织管理	69
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《绥棱县新盛热源厂扩建工程项目水土保持方案报告表》编制工作的委托函

附件 2 关于绥棱县新盛热源厂扩建工程项目可行性研究报告的批复

附件 3 建设用地规划许可证（一期）

附件 4 关于绥棱县新盛热源厂扩建项目用地的批复

附件 5 承诺制项目专家意见表

附图:

附图 1 绥棱县新盛热源厂扩建工程项目地理位置图

附图 2 绥棱县新盛热源厂扩建工程项目总平面布置图

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

《黑龙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中明确指出“优先发展新能源和可再生能源。科学布局生物质热电联产、燃气调峰电站，建设抽水蓄能电站等蓄能设施。”

国家能源局综合司发布的关于征求《关于促进可再生能源供热的意见》的函指出：“可再生能源供热主要包括地热能供热、生物质能供热、太阳能热利用、风电供热等多种类型。积极发展生物质能供热，因地制宜推进农林废弃物、城市垃圾等生物质能综合开发，推广先进低排放生物质成型燃料供热，在农作物秸秆资源量大的地区推行生物质热电联产集中供暖或工业供热”。保障居民需求增加农民收入，是保持国民经济可持续发展的需要。

综上所述，绥棱县新盛热源厂扩建工程项目的建设提高供热能力保障居民需求，增加农民收入，完善基础设施，优化能源结构。因此，进行本项目建设是十分必要的、迫切的。

(2) 项目概况

绥棱县新盛热源厂扩建工程项目位于绥化市绥棱县液化气站南侧，绥双路东侧，新盛热源锅炉房北侧扩建端，中心坐标为东经 127°7'13.31"、北纬 47°15'54.21"。行政区划隶属于黑龙江省绥化市绥棱县绥棱镇，为改扩建建设类项目。

项目安装 70MW 生物质流化床热水锅炉 2 台及辅机系统。总建筑面积 14904.24m²。其中：扩建部分主厂房总建筑面积 6040m²，主体 2 层，部分 1 层和 5 层；新建生物质灰库一座，建筑面积 200m²；新建双路输料栈桥，外轮廓宽 6.5m，长 140m；新建生物质干料棚屋架下轩高 10m，建筑面积为 8520m²。项目容积率为 0.89，建筑密度 39.98%，绿地率为 22%。

项目总占地面积 3.01hm²，占地类型为公共设施用地，占地性质均为永久占地。其中：建筑物工程区占地面积 1.22hm²；道路及硬化区面积 1.12hm²；绿化工程区面积 0.67hm²。施工场地面积为 0.05hm²，位于道路及硬化区工程内，故

面积不重复计列。

本项目动用土石方总量为 2.26 万 m³，其中挖方 1.13 万 m³（含表土剥离 0.13 万 m³），填方 1.13 万 m³（含表土回覆 0.13 万 m³），内部调运 0.31 万 m³，无借方及余方。本项目以净地方式交予建设单位，进场前由政府进行三通一平，表土于进场前进行剥离，表土剥离方案及施工由政府负责。剥离后项目区存在可利用表土做绿化用土。

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 9 月，完工时间为 2026 年 10 月，总工期 14 个月。本项目总投资为 12229.02 万元，其中土建投资约为 10837.76 万元。项目资金来源为申请专项债券资金。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

2021 年 4 月绥棱县新盛供热有限公司取得一期《建设用地规划许可证》。

2023 年 3 月中联合创设计有限公司广东第二分公司编制完成黑龙江省绥化市绥棱县新盛热源厂扩建工程可行性研究报告。

2023 年 5 月绥棱县新盛供热有限公司取得《关于绥棱县新盛热源厂扩建工程项目可行性研究报告的批复》棱发改发〔2023〕48 号。

2025 年 5 月绥棱县新盛供热有限公司取得绥棱县人民政府建设用地审批件《关于绥棱县新盛热源厂扩建工程项目用地的批复》。

为了更好地完成本项目的建设，绥棱县新盛供热有限公司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 9 月开工，计划 2026 年 10 月完工，截至方案编制时，项目

未开工。

1.1.3 自然简况

绥化市地貌类型为山麓台地，属于中温带大陆季风气候，具有明显的季节特征。春季干燥少雨多大风，冷暖多变；夏季受东南风控制，短促湿热且多雨；秋季降温急剧多早霜；冬季受西伯利亚干冷气团的影响，严寒干燥多西北风。多年平均气温 3.3°C ，极端最高气温 39.4°C ，极端最低气温 -40.1°C 。全年无霜期 146d，最大冻土深度 1.7m。本区多年平均降水量 543.4mm，项目区降水年内分配不均，70%以上集中在 6、7、8、9 四个月，多年平均水面蒸发量 983.1mm。项目区土壤主要为黑土，项目区原地表现状为耕地，植物类型以农田植被为主，林草覆盖率不足 5%。

根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》、《黑龙江省水土保持规划（2015-2030 年）》，项目区在国家级水土保持区划一级区属于东北黑土区，二级区属于东北漫川漫岗区，三级区划属于东北漫川漫岗土壤保持区，黑龙江省区划为中部漫川漫岗土壤保持区。确定现状土壤侵蚀类型为水力侵蚀，强度为轻度，现状土壤侵蚀模数为 $600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区处于东北黑土区，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区所在的绥化市绥棱县属于国家级水土流失重点预防区，本项目不涉及其他水土保持敏感区。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991.6.25 颁布，2010.12.25 修订，2011.3.1 施行）。

(2) 《黑龙江省水土保持条例》（2017.12.27 通过，2018.3.1 施行）。

(3) 《中华人民共和国黑土地保护法》（2022.6.24 通过，2022.8.1 施行）。

(4) 《黑龙江省黑土地保护利用条例》（2023.12.24 修订，2024.3.1 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方案审查要点的通知》(办水保〔2023〕177号)。

(6)《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)；

(7)《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)《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)。

(4)《水土保持监测设施通用技术条件》(SL342-2006)。

(5)《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015)。

(6)《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)。

(7)《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)。

(8)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)。

(9)《水土保持工程调查与勘测标准》(GB/T51297-2018)。

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,2016.7)。

(2)《绥化市水土保持规划(2019-2030年)》(绥化市水务局,2018.6)。

(3)《绥棱县水土保持规划(2020-2030年)》(绥棱县水务局)。

(4)《黑龙江省水土保持公报(2023年)》(黑龙江省水利厅)。

(5)绥棱县新盛热源厂扩建工程项目总平面图。

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 9 月，完工时间为 2026 年 10 月，根据水土保持措施实施完毕及发挥效益年份为 2027 年，因此确定本方案的设计水平年为 2027 年。

1.4 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）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 3.01hm²。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、绿化工程区 3 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：hm²

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	
			公共设施用地	永久占地	
山麓台地	绥化市绥棱县	建筑物工程区	1.22	1.22	1.22
		道路及硬化区	1.12	1.12	1.12
		绿化工程区	0.67	0.67	0.67
		合计	3.01	3.01	3.01

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

本项目位于绥化市绥棱县，根据《黑龙江省水土保持规划（2015-2030 年）》，项目区属于国家级水土流失重点预防区。

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%；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”，因本工程用地紧张，大部分为建筑物和硬化路面，实际主体设计能够达到的林草覆盖率为 22%，因此林草植被覆盖率调整为与主体一致，为 22%。项目位于国家级水土流失重点预防区。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	根据本项目特点调整	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				98	98
林草植被恢复率（%）	—	97				—	97
林草覆盖率（%）	—	25			-3	—	22

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。项目所在区域属于绥化市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绥棱县,属于改扩建建设类项目,项目周围已有交通道路,交通运输便利,减少了改扩建道路占地及投资;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内的现有线路接引,无须改扩建,减少了改扩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,对占地范围内的表土进行剥离并加以保护,施工结束后用于绿化覆土,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绿化措施、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 3.01hm^2 ,占地类型为公共设施用地,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 91t ,其中新增土壤流失量 56t ;水土流失重点部位为绿化工程区,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

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

成完整的、科学的水土保持防治体系。

(1) 建筑物工程区

主体工程已有措施：在建筑物基坑开挖前对分区内表土进行剥离。

(2) 道路及硬化区

主体工程已有措施：在建筑物基坑开挖前对分区内表土进行剥离，沿道路敷设暗沟雨水排水管网。

(3) 绿化工程区

主体工程已有措施：在主体施工结束后进行表土回覆并进行园林绿化。

方案新增措施：主体工程设计施工期间对临时堆存的表土进行密目网苫盖和编织袋拦挡措施。

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							
建筑物工程区	表土剥离*	hm ²	0.80	表土剥离*	万 m ³	0.08	2025.09 (未实施)
道路及硬化区	表土剥离*	hm ²	0.54	表土剥离*	万 m ³	0.05	2025.09 (未实施)
	雨水管网*	m	400	排水工程*	m	400	2025.10-2026.07 (未实施)
绿化工程区	表土回覆*	hm ²	0.67	表土回覆*	万 m ³	0.13	2026.09 (未实施)
植物措施							
绿化工程区	园林绿化*	hm ²	0.67	园林绿化*	hm ²	0.67	2026.09 (未实施)
临时措施							
绿化工程区	密目网	m ²	900	铺设密目网	m ²	900	2025.10-2026.08 (未实施)
				拆除密目网	m ²	900	2026.09 (未实施)
	编织袋	m	110	编织袋拦挡	m ³	13.75	2025.10-2026.08 (未实施)
				编织袋拆除	m ³	13.75	2026.09 (未实施)

注：*为主体设计。

1.9 水土保持投资及效益分析成果

本工程水土保持工程总投资 49.54 万元，其中主体工程已列投资为 34.62 万元，本方案新增水土保持工程投资为 14.92 万元。在方案新增投资中，临时措施投资 1.23 万元，独立费用 9.05 万元（其中水土保持监理费用 3.00 万元），基本预备费 1.03 万元，水土保持补偿费 36117.6 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 3.01hm^2 ，林草植被建设面积达到 0.67hm^2 ，可减少水土流失量 80t 。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% ，林草植被恢复率达 100% ，林草覆盖率 22% ，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。

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）本工程水土保持方案经水行政主管部门批复后，建设单位应在下一阶段优化水土保持设计，将水土保持设计纳入主体工程后续设计中；

（2）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；

（3）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，使能够达到水土保持设施验收的要求。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

项目名称：绥棱县新盛热源厂扩建工程项目

建设单位：绥棱县新盛供热有限公司

建设地点：项目位于绥化市绥棱县液化气站南侧，绥双路东侧，新盛热源锅炉房北侧扩建端，中心坐标为东经 127°7'13.31"、北纬 47°15'54.21"。

建设性质：改扩建建设类项目

建设内容：项目安装 70MW 生物质流化床热水锅炉 2 台及辅机系统。扩建部分主厂房主体 2 层，部分 1 层和 5 层；新建生物质灰库一座；新建双路输料栈桥，外轮廓宽 6.5m，长 140m；新建生物质干料棚屋架下轩高 10m。

建设规模：项目在绥棱县城区的新盛热源厂（现有 2 台 91MW）扩建端扩建安装 2 台 70MW 生物质流化床热水锅炉及辅机系统及配套设施，则热源总供热能力 322MW。改扩建绥棱县新盛热源厂总用地面积 30097.16m²，总建筑面积 14904.24m²。项目容积率为 0.89，建筑密度 39.98%，绿地率为 22%。

总投资：本项目总投资为 12229.02 万元，其中土建投资约为 10837.76 万元。项目资金来源为申请专项债券资金。

建设工期：工程已于2025年9月开工，2026年10月完工，总工期为14个月。

表 2.1-1 项目工程特性表

一、总体概况				
项目名称		绥棱县新盛热源厂扩建工程项目		
建设地点		黑龙江省绥化市绥棱县绥棱镇		
建设性质及建设单位		改扩建建设类，绥棱县新盛供热有限公司		
建设规模		工程占地面积为 30097.16m²，总建筑面积 14904.24m²。		
工程投资		总投资为 12229.02 万元，其中土建投资约为 10837.76 万元		
建设工期		14 个月（2025 年 9 月-2026 年 10 月）		
项目组成	建筑物工程区	建筑物工程区占地面积 12163.42m²，用地范围内扩建绥棱县新盛热源厂。		
	道路及硬化区	道路及硬化区占地面积 11193.74m²。包括本工程的露天堆放场地、硬化道路、消防道路等。		
	绿化工程区	绿化工程区占地 6740.00m²，根据总平面图确定，除绿化工程区外，其他区域无绿化面积，本项目绿地率 22%。		
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		施工供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	hm²	1.22	—	1.22
道路及硬化区	hm²	1.12	—	1.12
绿化工程区	hm²	0.67	—	0.67
合计	hm²	3.01	—	3.01
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 m³	0.69	0.43	1.12
道路及硬化区	万 m³	0.44	0.57	1.01
绿化工程区	万 m³	-	0.13	0.13
合计	万 m³	1.13	1.13	2.26

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。

本次扩建厂房纵向轴线与现有厂房相同,即采取四列式布置形式,由西向东依次布置设备间、煤仓间、锅炉间、除尘间、引风间等。新建主厂房东侧新建烟道与原有烟道相连,并新建一座灰仓。在原厂区煤棚东侧布置半封闭生物质干料棚和生物质燃料堆放场地,通过落料口、输料栈桥与主厂房连接,为主厂房供应燃料。在西侧和北侧设进出口。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（m²）			30097.16
总建筑面积（m²）			14904.24
本次 新建	其 中	地上（m²）	14904.24
		地下（m²）	-
建筑基地面积（m²）			12163.42
容积率			0.89
建筑密度（%）			39.98
绿地率（%）			22
绿地面积（m²）			6740.00

2.1.2 项目竖向布置

项目区地势较平坦,原高程在 180.12m~182.63m 之间,场地平整后设计标高为 181.38m 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

建筑物工程区占地面积 1.22hm²。仅对设备及房屋维修,无室外动土扰动,因此本项目占地 1.22hm²,不含现状建筑物占地。

(1) 锅炉房:

本项目包括设备间、煤仓间、锅炉间、引风除尘间等。

主厂房结构形式为钢结构;原有厂房扩建端山墙柱均采用钢柱,设钢抗风桁架,压型钢板围护;在原有厂房扩建端钢柱焊接牛腿,本期扩建的主厂房结构钢

梁与牛腿搭接，主厂房基础、锅炉基础等建议采用桩基础，屋盖采用梯形钢屋架，屋面采用压型钢板夹芯板封闭。

(2) 运料栈桥：

输料栈桥断面净尺寸均为 $8.9\text{m}\times 2.7\text{m}$ ，长度为 180m 。输煤栈桥采用钢桁架，楼面采用压型钢板做底模的钢梁-混凝土板组合结构，侧面、屋面采用彩色压型钢板封闭。栈桥支柱采用钢筋砼支柱，基础采用条形基础。

(3) 地下通廊：

通廊断面净尺寸均为 $8.96\text{m}\times 2.7\text{m}$ ，长度为 10m ，地斗一个，截面尺寸为 $12\text{m}\times 16\text{m}\times 6\text{m}$ （高）。

通廊采用钢筋混凝土箱型结构。

(4) 干料棚：

干料棚采用排架结构，屋面承重采用梯形钢屋架，屋面板为彩色压型波纹钢板，基础采用独立基础。

(5) 烟道支架

烟道支架均采用现浇钢结构支架，柱下独立基础。

表 2.1-3 建筑一览表

编号	名称	层数	类别	占地面积(m^2)	总建筑面积(m^2)	计容面积(m^2)	备注
1	锅炉房	1~4	丁类	3735.20	6366.40	10101.60	部分层高大于 8m
2	烟道		丁类	/	/	/	
3	灰仓		戊类	109.62	219.24	219.62	部分层高大于 8m
4	输料栈桥		丙类	/	/	/	水平 215m
5	落料口	-1~1	丙类	/	/	/	半封闭料库内
6	干料棚	1	丙类	8318.60	8318.60	16637.20	层高大于 8m
合计				12163.42	14904.24	26958.42	

2.1.4 道路及硬化区

道路及硬化区占地面积 1.12hm^2 。包括本工程的露天堆放场地、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 9.0 或 6.0m ，路面均为沥青路面。

2.1.5 绿化工程区

项目区主要在建筑物周边进行园林绿化，绿化以草本植物为主，实现干净整

洁，利于防火的目的。

绿化工程区占地 0.67hm^2 ，根据总平面图确定，除绿化工程区外，其他区域无绿化面积，在建筑物周边进行园林绿化。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”，因此本项目绿地率调整为 22%符合要求。

2.1.6 主体工程配套设施建设工程

2.1.6.1 给排水系统

（1）供水系统

本项目的水源由绥化市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 DN200、DN400，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

排水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；污水集中排至室外化粪池，经初步处理后，排入位于市政污水管线。生活污水废水经由出户井一起排入化粪池，降解处理后，排入市政排水管网。项目区内的雨水和污水管线经管网直接排入现有的污水和雨水管网。

2.1.6.2 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。

2.1.6.3 供电

本项目供电由绥棱县供电局提供，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

本项目位于绥化市绥棱县，周边道路设施完善，东面有绥四路与阁山乡、四

海店镇等对接，南面有绥北路、东兴路与绥化北林区对接；西面有绥北路、鸡讷公路与海伦市对接，北面东兴路与双岔河镇对接，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 0.05hm^2 。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

表土剥离及堆存：项目施工前，先将用地范围内可剥离表土进行剥离，平均剥离厚度 0.10m 。表土剥离后采用推土机直接推至绿化区内进行堆放，由于表土存储设计无压实度要求，采用推土机推平并稍作碾压即可。坡面采用 1m^3 反铲挖掘机按设计坡比进行削坡。回填时层面向坡外做成一定的坡度以利排水，避免施工范围内形成积水，保证边坡的稳定。

土石方开挖：本项目土方开挖主要为建筑物基础开挖。一般采用推土机配合反铲挖装，有用土料回填，备用土料就近堆放待用。

土石方填筑：主要是利用推土机推土、汽车运输填土方，回填后用机械进行碾压。

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、构筑物基础

该项工程构筑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

建筑物项目区的部分地下工程施工结束后进行管线的铺设，施工前，先铺设较深的管道，调整垫层高程和相邻管道高程相同时，再安装相邻管道，最后应用中、粗砂填实，并及时回填管座砂基。项目区管线采用直埋敷设法施工，采用明挖法开挖管沟，具体施工时先用挖掘机开挖，底部留 20cm 左右一层，人工清底，管沟断面形式采用梯形，沟底宽度根据管径、土质、施工方法等确定。沟槽底部在管道两侧各预留 50cm 的宽度，以保证工作面及回土夯实机具的行进。管沟开挖土方临时堆放于沟槽口上缘外侧 1m 外，堆土高度不超过 1.5m。管沟开挖及建设时间较短，临时堆土不超过一周，土方即挖即填。

6、绿化施工

苗木栽植及草籽播种根据防治区的立地条件合理有序实施，要求在雨季来临之前实施完工，防止恶劣天气造成不必要的损失。植物树种选择以乡土树种为主。遵循生态及物种多样性的原则，营建层次丰富的接近自然群落的绿化景观。为了

营造良好的居住环境，在树种选择方面充分体现物种的多样性和协调性，使绿化水平和项目区定位相符合。

绿化场地先回填绿化土，经土地整治后，进行绿化苗木的种植、草皮铺设，抚育管理。施工流程：整地→沉降→消毒杀菌→放线定位→挖穴施肥→采苗→定植→养护。

栽植乔木灌木前要进行穴状整地，穴径大小根据树种、苗木规格而定，栽植时应将树苗扶直，栽正，根系舒展，深浅适宜，栽植前在穴坑内施入适量基肥，将苗木适当修去部分枝叶，乔木还要进行支撑固定。栽植结束后定期进行浇水和养护。

林下选择铺种人工草皮，铺种前应认真细致整地，清除坪床上一切杂物，打碎土壤块，施腐熟有机肥 $22.5\sim 37.5\text{t}/\text{hm}^2$ 。播种前 1~2 天，应预先灌水，在土壤半干半湿的情况下进行铺种，铺种结束后定期进行浇水和养护。

7、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 3.01hm^2 ，占地类型为公共设施用地，占地性质均为永久占地。其中：建筑物工程区占地面积 1.22hm^2 ；道路及硬化区面积 1.12hm^2 ；绿化工程区面积 0.67hm^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	
	公共设施用地	永久占地	
建筑物工程区	1.22	1.22	1.22
道路及硬化区	1.12	1.12	1.12
绿化工程区	0.67	0.67	0.67
合计	3.01	3.01	3.01

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 2.26 万 m³,其中挖方 1.13 万 m³ (含表土剥离 0.13 万 m³),填方 1.13 万 m³ (含表土回覆 0.13 万 m³),内部调运 0.31 万 m³,无借方及余方。本项目以净地方式交予建设单位,进场前由政府进行三通一平,表土于进场前进行剥离,表土剥离方案及施工由政府负责。剥离后项目区存在可利用表土做绿化用土。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	表土	0.08		0.08	③						
	基础土方	0.61	0.43	0.18	②						
②道路及硬化区	表土	0.05		0.05	③						
	基础土方	0.39	0.57			0.18	①				
③绿化工程区	表土		0.13			0.13	①②				
合计		1.13	1.13	0.31		0.31					

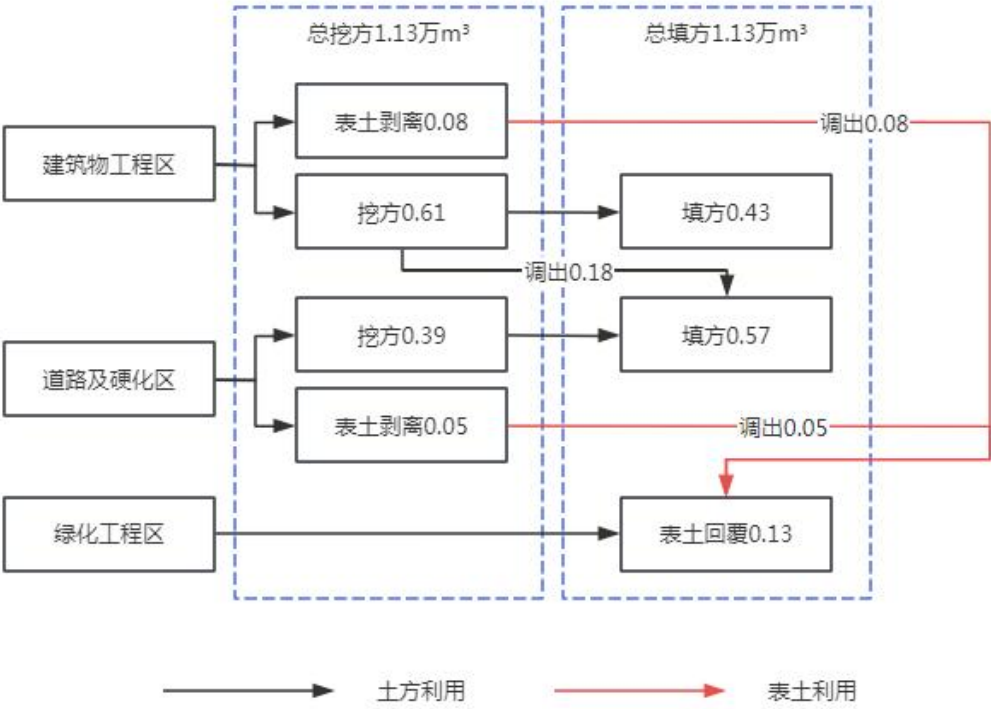


图 2.4-1 土石方流向框图 单位：万 m³

2.4.2 表土平衡及临时堆土场

(1) 表土剥离

经调查了解，项目区原地类为耕地，本项目以净地方式交予建设单位，进场前由政府进行三通一平，表土于进场前进行剥离，表土剥离方案及施工由政府负责。剥离后项目区部分区域仍存在可用于绿化的土方，主体工程施工前进行剥离，剥离厚度 10cm，剥离面积 1.34hm²，剥离后土方堆放在项目区内，在工程结束后全部回填绿化工程区，回填量为 0.13 万 m³，表土回覆厚度约 20cm。

表2.4-2 表土剥离情况表

剥离区域	剥离面积（hm ² ）	剥离厚度（cm）	剥离量（万m ³ ）
建筑物工程区	0.80	10	0.08
道路及硬化区	0.54	10	0.05
合计	1.34		0.13

表 2.4-3 表土平衡分析表 单位：万 m³

区域	挖方	回填	调入		调出	
			数量	来源	数量	去向
建筑物工程区	0.08				0.08	绿化工程区
道路及硬化区	0.05				0.05	绿化工程区
绿化工程区		0.13	0.13	建筑物工程区、道路及硬化区		
合计	0.13	0.13	0.13		0.13	

(2) 临时堆土场

项目区内布置 1 处临时堆土场，位于绿化工程区，用于堆置待回填的表土，平均堆高为 2m，坡比为 1:1，堆土量为 0.13 万 m³。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 (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	0.07	0.09	0.13	0.14	不超过 14 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 9 月，计划完工时间为 2026 年 10 月，总工期 14 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									
		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10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	绿化													——	
7	验收														——

2.6.2 主体工程施工进展情况

项目于 2025 年 9 月开工，计划 2026 年 10 月完工，建设单位委托进行水土保持方案编制时，项目未开工。



图 2.6-1 现场照片

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

绥棱县属于黑龙江省中部松嫩平原与小兴安岭余脉的交汇地带，松嫩平原的呼兰河流中上游。属于低山丘陵区，海拔在 160m-820m 之间，平均海拔 450m 左右，农业区平均海拔 200m 左右。阶面宽而平坦，微向河床倾斜，坡度小于 3°，地势东北高，西南低，即由低山丘陵、高平原过渡为河谷平原。绥棱县主要是低山丘陵，小兴安岭西麓的山前丘陵地带，地势较高，一般海拔 300m 至 600m，相对高差 50m 至 110m。

项目位于黑龙江省绥化市绥棱县，地貌为山麓台地，项目占地范围内地面高程在 180.12m~182.63m 之间。

2.7.2 地质

(1) 水文地质

项目区位于呼兰河流域，地下水含水层岩性为第四系全新统冲积的亚粘土、砂、砂砾石。由于地势稍陡，地形坡度变化较大，不利于地下水储存，根据《绥棱县地下水资源开发利用规划报告》，本项目区位于“绥棱县水文地质分区图”IV3 分区。即第四系砂砾石孔隙潜水，含水层岩性为第四系全新统冲积的亚砂土，砂砾石，含水层厚度 5-15m，水位埋深 2-10m，单井涌水量 500-1000m³/d，地下水类型为重碳酸—钙钠型，重碳酸—钙镁型，矿化度为 0.25g/L-0.50g/L，属于低矿化度水，PH 值 6.6-7.8 多数在 6.6 左右，水质较好，适用于农田灌溉和饮用。

(2) 工程地质

项目区沿双岔河和努敏河呈条带状分布，努敏河河谷漫滩开阔，一般宽为 2~3km，地势较平坦，地面高程 176~248m，下游盲尾，双岔河河谷宽一般为 1~3km，地面高程 170~259m，地势较平坦，河谷微向河床倾斜，河曲发育，局部有牛轭湖及水泡。主要由全新统淤泥质亚粘土、亚砂土、砂和砂砾石组成。属剥蚀地貌。丘陵和山地分布于区域的绝大部分地区。海拔 240~280m，最高点 325.5m，相对高差 20~50m，地势东北高、西南低，地形起伏较大，呈垄岗状，北部、东部侵蚀切割强烈，树枝状冲沟发育，水土流失严重。地表岩性为中更新统黄土状亚粘土。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本灌区地震动峰值加速度 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，地震基本烈度为 VI 度。根据《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）规定，采用基本烈度作为工程所在区的地震设计烈度，设计烈度为 6 度，依据（GB51247-2018）规定，可不进行抗震稳定计算。

(3) 不良地质

区域勘探结果表明，该区域地质条件良好，未发现不良地质作用。

综上，本区域是地质构造相对稳定地区，项目区内无活动断裂通过，地质条件较好，无不良地质作用，适宜进行建设。

2.7.3 气象

绥化市地处黑龙江省中部，小兴安岭余脉丘陵地与松北嫩平原衔接处，属于中温带大陆季风气候，具有明显的季节特征。春季干燥少雨多大风，冷暖多变；夏季受东南风控制，短促湿热且多雨；秋季降温急剧多早霜；冬季受西伯利亚干冷气团的影响，严寒干燥多西北风。多年平均气温 3.3℃，极端最高气温 39.4℃，

极端最低气温-40.1℃。全年无霜期 146 天，最大冻土深度 1.7m。本区多年平均降水量 543.4mm，项目区降水年内分配不均，70%以上集中在 6、7、8、9 四个月，多年平均水面蒸发量 983.1mm。主要气象资料特征详见表 2.7-1。

表 2.7-1 主要气象资料特征表

项	目	单 位	数 量
降 水 量	多年平均降水量	mm	543.4
	年最大降水量	mm	630.1
	年最小降水量	mm	363.9
	最大 1 日降水量	mm	85.3
	最大 1h 降水量	mm	11.3
	20 年一遇 24h 平均降水量	mm	98
气 温	年 均	℃	3.3
	极端最低	℃	-40.1
	极端最高	℃	39.4
年平均蒸发量		mm	983.1
全年日照时数		h	2755
≥10℃活动积温		℃	1980
最大冻土深度		m	1.7
无霜期		d	146
多年平均风速		m/s	3
最大风速		m/s	24.9
主导风向		北、西北	
大风日数		d	17

注：资料来源于绥化市绥棱县气象站（1980～2021 年）的实测数据

2.7.4 水文

项目所在区域与本项目相关的河流主要为呼兰河。呼兰河是松花江的支流，位于黑龙江省中部。呼兰河发源于小兴安岭西南麓的炉吹山，其源头有两条支流汇成，一条是下小呼兰河，另一条是上呼兰河，至桃山正西 3km 处两河相汇，同入呼兰河。上游克音河、努敏河等支流汇合后，称呼兰河。西南流向，与来自北面的通肯河交汇后，改向南流，进入平原区，河道变宽，曲流发育，至绥化市呼兰区入松花江。呼兰河源头水从呼源沟等地流过鸡岭、圣浪、神树、石长等地，此条河流也被称为大呼兰河。干流自东向西流动，与通肯河汇合后开始南流，流经铁力、庆安、望奎、绥化、兰西、呼兰等 12 个市县，于绥化市东北约 1km 处（呼兰区张家庄附近）从北岸注入松花江。全长 523km，流域面积 35683km²，

其中哈尔滨境内为 1733km²，是松花江哈尔滨江段最大的支流。呼兰河右岸接纳通肯河、克音河、努敏河、依吉密河等，左岸接纳安帮河、泥河等，水系呈扇形树枝状。流域内干支流总长度 6748km，河网密度为 0.218km/km²，弯曲系数为 2.53。河流两侧面积明显不对称，不对称系数为 1.43。

项目区位于绥化市绥棱县，项目区附近无较大洪水记录。根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》，项目附近的沟道尚未划分水功能区。

2.7.5 土壤及植被

（1）土壤

项目区土壤类型有暗棕壤、黑土、黑钙土、盐渍土及风沙土。项目区土壤由于几万年的淤积和冬冻夏融的物理化学变化，形成了 1m 多厚的寒地黑土层，土质多为草甸土和泥炭土。土质肥沃，有机质含量为省标二级，速磷含量为省标三级，速钾含量为省标二级，速氮含量为省标一级，PH 值在 6-7.7 之间。土壤的孔隙和松紧度适中，除含有丰富的氮、磷、钾外，还有大量作物所需的有效硅、锰、镁、钙、铁、硒、锶、锗、锌等元素和矿物质。

经调查了解，项目区原地类为耕地，本项目以净地方式交予建设单位，进场前由政府进行三通一平，表土于进场前进行剥离，表土剥离方案及施工由政府负责。剥离后项目区存在可利用表土，待回填表土堆放在项目区内。

（2）植被

自然植被有山杨、白桦、蒙古栎、水曲柳、胡枝子、卫矛、暴马丁香、红皮云山杉、落叶松、紫椴、糖椴、春榆、裂叶榆、毛榛子等。藤本植被有山葡萄、北五味子、狗枣猕猴桃、软枣猕猴桃等；草本自然植被有大针茅、兔毛蒿、黄蒿、胡枝子、四花苔草、凸脉苔草、轮叶沙参、铃兰、玉竹、宽叶山蒿等。人工栽植的树草种有樟子松、落叶松、山杨、中杨、云杉、丁香、红瑞木、黄刺玫、早熟禾、野牛草等。

项目区地势较为平坦，原状地貌类型为农田植被，林草覆盖率不足5%。

2.7.6 水土保持敏感区

项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、地质公园、森林公园、重要湿地等环境敏感区。项目区涉及国家级水土流失重点预防区。

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绥棱县，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。	项目区属于国家级水土流失重点预防区，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；	项目区属于国家级水土流失重点预防区，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：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、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站。

项目所在地属于国家级水土流失重点预防区，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

本项目位于黑龙江省绥化市绥棱县,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(供排水系统、供热、供电)均从项目区内现有线路接引,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,施工结束后外借表土用于绿化覆土,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绿化措施、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。

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 3.01hm^2 ,包括建筑物工程区、道路及硬化区和绿化工程区。建筑物工程区占地面积为 1.22hm^2 ,主要为地面建筑物占地;道路及硬化区占地面积为 1.12hm^2 ,布置在建筑物工程区周边硬化道路和露天堆放场地;绿化工程区面积 0.67hm^2 ,主要为项目区的绿化用地。

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

本项目占地类型为公共设施用地,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 3.01hm^2 ，均为永久占地。作为永久占地征用，便于后期运行管理和维护，并且项目占地内还布置一定面积的绿化措施，不仅美化环境，也增加了项目建设区林草覆盖率。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，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

本项目动用土石方总量为 2.26万 m^3 ，其中挖方 1.13万 m^3 （含表土剥离 0.13万 m^3 ），填方 1.13万 m^3 （含表土回覆 0.13万 m^3 ），内部调运 0.31万 m^3 ，无借方及余方。本项目以净地方式交予建设单位，进场前由政府进行三通一平，表土于进场前进行剥离，表土剥离方案及施工由政府负责。剥离后项目区存在可利用表土做绿化用土。

建筑物工程区挖方 0.69万 m^3 （含表土剥离 0.08万 m^3 ），填方 0.43万 m^3 ，其中表土剥离 0.08万 m^3 ，调入绿化工程区；基础挖方 0.61万 m^3 ，回填 0.43万 m^3 ，无借方及余方。

道路及硬化区挖方 0.44万 m^3 （含表土剥离 0.05万 m^3 ），填方 0.57万 m^3 ，其中表土剥离 0.05万 m^3 ，调入绿化工程区；基础挖方 0.39万 m^3 ，回填 0.57万 m^3 ，无借方及余方。

绿化工程区表土回覆 0.13万 m^3 ，由建筑物工程区及道路及硬化区调入的 0.13万 m^3 的表土，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) 表土资源保护

经调查分析，本项目占地类型为公共设施用地，区域土壤类型为黑土，存在表土资源，本项目以净地方式交予建设单位，进场前由政府进行三通一平，表土于进场前进行剥离，表土剥离方案及施工由政府负责。剥离后项目区存在可利用绿化土方，施工前进行剥离，剥离后的土方堆置在项目区内，并单独堆存，堆存

期间对表土的进行苫盖拦挡，施工结束后回填至绿化工程区域，提高植被立地条件，基本符合水土保持要求。

（3）临时堆土场布置

本项目设置 1 处临时堆土场，位于绿化工程区，用于堆置待回填的表土，临时堆土场共占地 0.11hm^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绿化工程区内，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。	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。
绿化工程	园林绿化	绿化场地先回填绿化土，经土地整治后，进行绿化苗木的种植、草皮铺设，抚育管理。	在场区内进行绿化，不仅美化环境，调节小气候，同时植被等对地表形成遮盖，避免裸露土面产生水土流失，且增加地表入渗能力，从而减少场区地表径流冲刷产生的水土流失。
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。

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 9 月开工，完工时间为 2026 年 10 月，总施工期 14 个月。

截至方案编制时，项目未开工。

主体施工已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) 表土保护

主体工程由政府进行三通一平，表土于进场前进行剥离，剥离后项目区存在可利用表土，待回填的表土堆置在项目区内，并单独堆存，施工结束后将表土回填到绿化工程区域，用于绿化覆土。

水土保持分析评价：对表层土进行剥离、堆置及回填，符合水土保持技术要求。因此，表土保护定为水土保持措施，将纳入水土流失防治措施体系中。

(2) 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 400m，管径为 DN600，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。

(3) 绿化

绿化工程区占地面积 0.67hm²，项目区主要在建筑物附近及道路两侧进行园林绿化，厂区内采取种植乔木、灌木、花草等绿化措施来保证厂区环境的优美，促进职工的身心健康。根据施工图确定，除绿化工程区外，其他区域无绿化面积，绿地率达到 22%。

水土保持评价：在项目区内进行绿化，不仅美化环境，调节小气候，同时植

被等对地表形成遮盖，避免裸露土面产生水土流失，且增加地表入渗能力，从而减少厂区地表径流冲刷产生的水土流失。因此，绿化措施具有水土保持功能，界定为水土保持措施，将纳入水土流失防治体系中。

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，确定将主体设计的表土剥离、表土回覆、园林绿化等措施纳入水土保持防治措施体系中。具体工程量和投资详见表 3.3-1。

表 3.3-1 具有水土保持功能措施汇总表

序号	分区	类型		规模	单位	投资(万元)	实施情况
1	建筑物工程区	工程措施	表土剥离	0.80	hm ²	0.89	未实施
2	道路及硬化区	工程措施	表土剥离	0.54	hm ²	0.60	未实施
			雨水管网	400	m	6.00	未实施
3	绿化工程区	工程措施	表土回覆	0.67	hm ²	1.49	未实施
		绿化措施	园林绿化	0.67	hm ²	25.64	未实施
	合计					34.62	

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）》，绥化市绥棱县水土流失总面积为 662.73km²，水力侵蚀面积 662.73km²，其中轻度侵蚀面积 640.65km²，中度侵蚀面积 19.06km²，强烈侵蚀面积 2.17km²，极强烈侵蚀面积 0.74km²，剧烈侵蚀面积 0.11km²，分别占总流失面积的 96.67%、2.88%、0.33%、0.11%、0.01%。

表 4.1-1 绥化市绥棱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	640.65	96.67
中度侵蚀	19.06	2.88
强烈侵蚀	2.17	0.33
极强烈侵蚀	0.74	0.11
剧烈侵蚀	0.11	0.01
合计	662.73	100

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）》，项目区属于国家级水土流失重点预防区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，水土流失强度以轻度为主，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 600 t/km²·a，容许土壤流失量为 200 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

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

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，建筑基础开挖、场地平整及建筑材料堆放、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，破坏植被，将引起水土流失加剧。

自然恢复期：该阶段工程建设已开工，人为活动对地表扰动较大，建设区域

内水土流失强度将提高，水土流失因素以自然因素为主。自然恢复期项目区大部分地表被硬化、构筑物等所占压使用，裸露的土地采取工程措施与植物措施相结合进行综合防治。在植物措施尚未完全发挥其水土保持功能之前，受降雨溅蚀和径流冲刷，仍会有轻度的水土流失发生。但随着植物生长，覆盖度增加，水土流失将会逐渐得到控制。

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损毁、占压植被 ②土壤裸露 ③土质疏松 ④林草覆盖率下降
	道路及硬化区	①场地平整 ②路基填筑 ③沟槽开挖	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
	绿化区	①施工机械碾压 ②施工人员扰动 ③占压地表 ④土方回填 ⑤施工机械碾压	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
自然恢复期	采取植物措施区域	①基本无变化	①表土趋于稳定状态 ②土壤侵蚀逐渐降低 ③植物措施尚未郁闭

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 3.01hm²，占用地类为公共设施用地，无损毁植被面积。

4.2.3 废弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）量

本项目动用土石方总量为 2.26 万 m³，其中挖方 1.13 万 m³（含表土剥离 0.13 万 m³），填方 1.13 万 m³（含表土回覆 0.13 万 m³），内部调运 0.31 万 m³，无借方及余方。本项目以净地方式交予建设单位，进场前由政府进行三通一平，表土于进场前进行剥离，表土剥离方案及施工由政府负责。剥离后项目区存在可利用表土做绿化用土。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 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、绿化工程区三个预测单元。

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		自然恢复期
	扰动面积	临时堆土区	植被恢复区
建筑物工程区	1.22		
道路及硬化区	1.12		
绿化工程区	0.67	0.09 (表面积)	0.67
合计	3.01	0.09	0.67

4.3.2 预测时段

本项目为改扩建建设类项目,水土流失预测时段划分为施工期(包括施工准备期)和自然恢复期。

(1) 施工期

本项目于 2025 年 9 月开工建设,计划 2026 年 10 月完工,工期 14 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 1.25 年。

(2) 自然恢复期

依据项目区现状土地类型、当地的水热条件和立地条件,依靠自然恢复能够形成保土保水生态功能。土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间,应根据当地自然条件决定,一般情况湿润区取 2 年,半湿润区取 3 年,干旱半干旱区取 5 年,本项目所在地绥化市绥棱县南部属于半湿润区,故自然恢复期预测时段按 3 年计。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	自然恢复期
建筑物工程区	1.25	——
道路及硬化区	1.25	——
绿化区	1.25	3

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）》，项目区属于国家级水土流失重点预防区，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，项目占地类型为公共设施用地，土壤侵蚀背景值为 $600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.3.3.2 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、绿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。自然恢复期绿化区域经过平整和回覆表土，所以划分为一般扰动地表中的地表翻扰型。

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
	绿化区	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

表 4.3-4 自然回覆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	绿化区	一般扰动地表	植被破坏型一般扰动地表

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。

（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，本工程位于绥化市绥棱县，降雨侵蚀力因子 R 为 1712.40。

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，本工程位于绥化市绥棱县，土壤可蚀性因子 K 为 0.0383。

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。

本工程占用公共设施用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 Sy 取 0。

本工程公共设施用地计算单元坡度为 0.32° ，得出坡度因子 Sy 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。本工程占公共设施用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:

T₁ —整地及种植方式因子, 无量纲;

T₂ —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 4.3-5。

表 4.3-5 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/(km ² ·a)
	N	R	K	Ly	Sy	B	E	T	
道路及硬化区、绿化区	2.13	1712.40	0.0383	1.38	0.08	1	1	1	1542

(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/(km²·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·mm/(hm²·h);

G_{kw} —上方无来水工程开挖面土质因子, t·hm²·h/(hm²·MJ·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 1712.4。

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。

项目位于绥棱县, 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 4.3-6。

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/(km ² ·a)
	N	R	G _{kw}	L _{kw}	S _{kw}	
建筑物工程区	2.13	1712.4	0.02	0.20	1.18	1722

(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：

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

式中：

ΔM_{dw} —工程堆积体新增土壤侵蚀模数，t/(km²·a)；

X —工程堆积体形态因子，无量纲；

R —降雨侵蚀力因子，MJ·mm/(hm²·h)；

G_{dw} —工程堆积体土石质因子，t·hm²·h/(hm²·MJ·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 1712.40。

(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：

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

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 0.0383。

(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:

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

本公式中的按照公式(1-4)得出。

本工程土方堆置期间,绿化区、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_l 取0.452,计算得出本工程工程堆积体坡长因子为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:

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

本工程土方堆置期间,绿化区、道路及硬化区临时堆土堆置坡度 θ 为 45° ,查表 d_l 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数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数计算选取指标及结果表

绿化区、道路及硬化区	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	1712.40	0.0383	0.56	2.08	7639

(2) 自然恢复期土壤侵蚀模数计算

本工程自然恢复期土壤侵蚀模数采用公式(1-1)进行计算,降雨侵蚀力因子、土壤可蚀性因子、工程措施因子、耕作措施因子均未发生变化。

由于植被恢复区域的局部地形发生变化,故按照公式(1-3、1-4、1-5)进行计算,植被种植区域回填后绿化区边坡坡度为 0.32° ,单元平均坡长约为280m,计算得出填绿化区坡长因子为1.38,坡度因子为0.10,自然恢复期三年内,随着植被在慢慢发挥水土保持作用,通过查表得出绿化区植被覆盖因子第一年为0.776,第二年为0.618,第三年为0.477。

本工程自然恢复期土壤侵蚀模数计算选取各因子数值与计算结果详见表4.3-8。

表 4.3-8 自然恢复期土壤侵蚀模数计算选取指标及结果表

时间	区域	选取因子及数值								计算结果 t/(km ² ·a)
		N	R	K	Ly	Sy	B	E	T	
第一年	绿化区	2.13	1712.40	0.0383	1.38	0.08	0.776	1	1	1197
第二年	绿化区	2.13	1712.40	0.0383	1.38	0.08	0.618	1	1	953
第三年	绿化区	2.13	1712.40	0.0383	1.38	0.08	0.477	1	1	736

4.3.3.3 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 4.3-9。

表 4.3-9 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	——	600
施工期土壤侵蚀模数	建筑物工程区	1722
	绿化区、道路及硬化区	1542
	临时堆土场	7639
自然恢复期第一年	绿化区	1197
自然恢复期第二年	绿化区	953
自然恢复期第三年	绿化区	736

4.3.5 预测结果

4.3.5.1 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 72t,其中新增水土流失量 49t。具体计算详见表 4.3-10、11。

4.3.5.2 自然恢复期水土流失量

自然恢复初期植物根系扎根较浅,还不具备较强的固土能力,仍有一定量的水土流失存在。经计算,自然恢复期可能产生的水土流失量为 19t,其中新增水土流失量 7t。具体计算详见表 4.3-12。

4.3.5.3 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 91t,其中新增水土流失量为 56t。具

体计算详见表 4.3-13。

表 4.3-10 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	1.22	1.25	600	1722	9	26	17
道路及硬化区	1.12	1.25	600	1542	8	22	14
绿化工程区	0.67	1.25	600	1542	5	13	8
合计	3.01				22	61	39

表 4.3-11 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（绿化工程区）	0.09	1.25	600	7639	1	11	10
合计	0.09				1	11	10

表 4.3-12 自然恢复期水土流失量预测表

预测单元	预测面积 hm²	原地貌水土流失量			自然恢复期水土流失量						新增流失量 t	
		预测时段年	土壤侵蚀背景值 t/km²·a	背景流失量 t	第一年流失量		第二年流失量		第三年流失量			流失量合计 t
					土壤侵蚀模数 t/km²·a	流失量 t	土壤侵蚀模数 t/km²·a	流失量 t	土壤侵蚀模数 t/km²·a	流失量 t		
绿化工程区	0.67	3	600	12	1197	8	953	6	736	5	19	7
合计	0.67			12		8		6		5	19	7

表 4.3-13 水土流失量预测结果

预测分区	施工期		自然恢复期		总水土流失量合计	新增水土流失量合计	新增水土流失量所占的百分比
	扰动后水土流失量	新增水土流失量	扰动后水土流失量	新增水土流失量			
	t	t	t	t		t	%
建筑物工程区	26	17			26	17	30
道路及硬化区	22	14			22	14	25
绿化工程区	24	18	19	7	43	25	45
总计	72	49	19	7	91	56	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，施工临时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，建筑物工程区、道路及硬化区、绿化工程区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) 对城区对人居环境、城市环境的影响：项目施工建设活动扰动大面积土地，在风力作用下容易产生扬尘，将影响大气环境质量，不仅对项目区，对周边居民居住环境及空气质量将造成不良影响。

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	26	29
2	道路及硬化区	22	24
3	绿化工程区	43	47
合 计		91	100

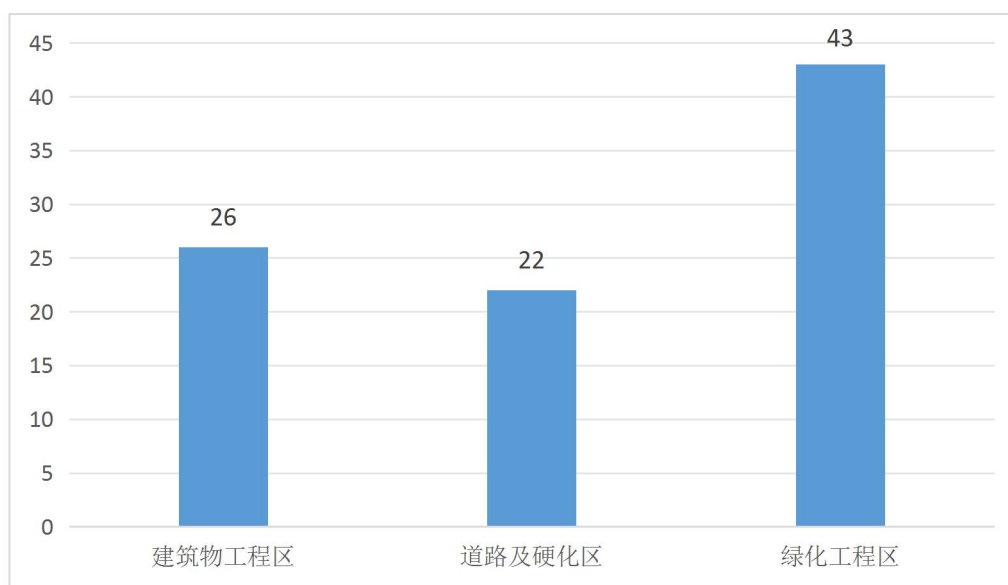


图 4-1 不同预测单元水土流失量预测图

本项目绿化工程区的水土流失量较大,根据施工扰动破坏特点和与测量,将绿化工程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

不同建设区由于预测时段、占地面积等预测基础数据不同,其水土流失量在时间上亦呈不均衡分布。不同时期水土流失量详见表 4.5-2 和图 4-2。

表 4.5-2 不同时期水土流失总量变化情况

时期	流失量 (t)			小计	所占比例 (%)
	建筑物工程区	道路及硬化区	绿化工程区		
建设期(含施工准备期)	26	22	24	72	79
自然恢复期	0	0	19	19	21
合计	26	22	43	91	100

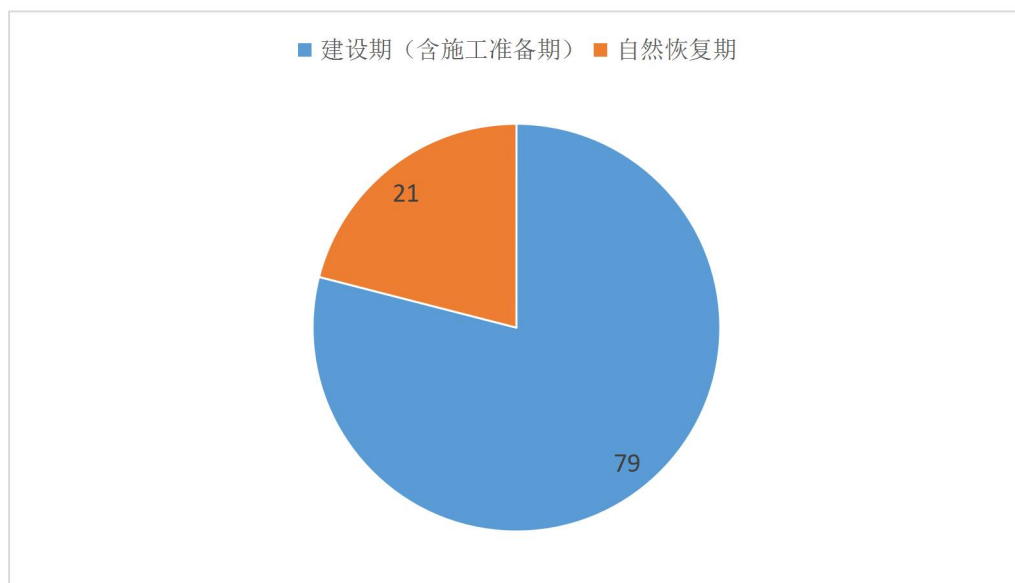


图 4-2 不同时期水土流失量预测图

通过图 4-2，可以看出建设期（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，针对下一阶段水土保持措施布设，提出以下几点指导性意见：

应将绿化工程区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工程区、道路及硬化区和绿化工程区 3 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	1.22	
道路及硬化区	1.12	
绿化工程区	0.67	临时堆土场位于本区域
小计	3.01	

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、植物措施、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) 植物措施要尽量选用适合当地的品种，并考虑绿化美化效果；
- (9) 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主体工程设计具有水土保持功能设施分析评价,以及同类项目水土保持治理经验的基础上,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以植物措施与工程措施相结合、永久措施与临时措施相结合。本方案的防治措施设计将在主体工程具有水土保持功能措施的基础上进行补充完善,并把本次主体工程设计中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。

项目水土保持方案,项目于 2025 年 9 月开工,2026 年 10 月完工,截至方案编制时,项目未开工。

(1) 建筑物工程区

主体工程已有措施:在建筑物基坑开挖前对分区内表土进行剥离。

(2) 道路及硬化区

主体工程已有措施:在建筑物基坑开挖前对分区内表土进行剥离,沿道路敷设暗沟雨水排水管网。

(3) 绿化工程区

主体工程已有措施:在主体施工结束后进行表土回覆并进行园林绿化。

方案新增措施:主体工程设计施工期间对临时堆存的表土进行密目网苫盖和编织袋拦挡措施。

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、植物措施与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。

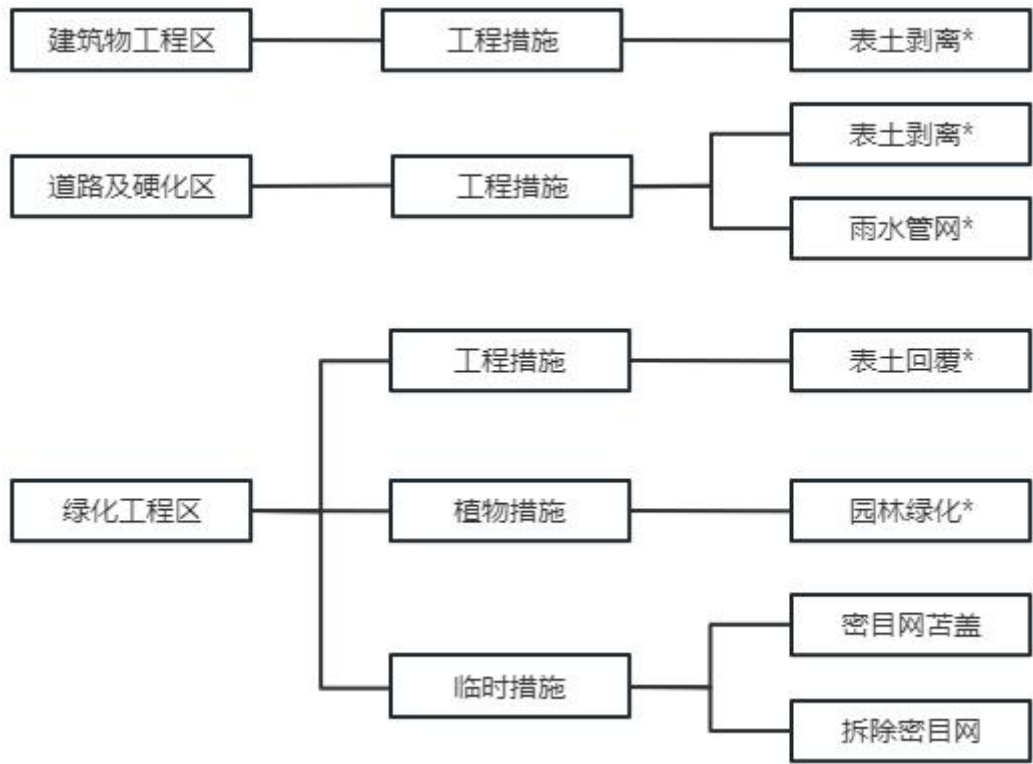


图 5.2-1 水土保持措施体系框图

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），本类项目不设置植被恢复与建设工程级别，但是考虑到主体工程设计有对景观的要求，确定本项目绿化区植被恢复与建设工程级别为 1 级。1 级植被建设工程应根据景观、游憩、环境保护和生态防护等多种功能的要求，执行当地园林绿化工程标准。

其他临时拦挡及排水工程未设置工程等级。

5.3.2 建筑物工程区

建筑物工程区占地面积为 1.22hm²，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。

（1）工程措施

表土剥离（主体已有）：施工前，将表土剥离堆置临时堆土场，措施量为：表土剥离 0.80hm²，工程量为：表土剥离 0.08 万 m³。

表 5.3-1 建筑物工程区工程量

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	表土剥离*	hm ²	0.80	表土剥离*	万 m ³	0.08

注：*为主体设计。

5.3.3 道路及硬化区

道路及硬化区占地面积为 1.12hm²，主要建设内容包括露天堆放场地、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。

(1) 工程措施

表土剥离（主体已有）：施工前，将表土剥离堆置临时堆土场，措施量为：表土剥离 0.54hm²，工程量为：表土剥离 0.05 万 m³。

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 400m。

表 5.3-2 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	表土剥离*	hm ²	0.54	表土剥离*	万 m ³	0.05
②	雨水管网*	m	400	排水工程*	m	400

注：*为主体设计。

5.3.4 绿化工程区

绿化工程区占地面积为 0.67hm²，该区主要在建筑物周围进行园林绿化，绿化以草本植物为主，实现干净整洁，利于防火的目的。水土保持要求主体在施工时减少地表裸露时间，尽快恢复植被，减少水土流失；施工期已避开雨季，以减少水土流失。

(1) 工程措施

表土回覆（主体已有）：施工结束后，将剥离的表土回覆本区用于绿化，措施量为：表土回覆 0.67hm²，工程量为：表土回覆 0.13 万 m³。

(2) 植物措施

园林绿化(主体已有)：项目区绿地以建筑物绿地和道路绿地为主。本工程选用植物品种有：松树、杨树、柳树及乔木、灌木等。绿化工程占地 0.67hm^2 ，绿地率达到 22%。

(3) 临时措施

密目网覆盖(方案新增)：对绿化工程区的临时堆土进行密目网覆盖措施，措施量为：密目网防护 900m^2 ；工程量为：铺设、拆除密目网 900m^2 。

编织袋拦挡(方案新增)：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 13.75m^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 900m^2 。

编织袋装土拦挡典型设计

- 布设位置：表土临时堆置区
- 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：长 110m，土埂工程量 13.75m^3 。

表 5.3-3 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	工程措施					
①	表土回覆*	hm ²	0.67	表土回覆*	万 m ³	0.13
二	植物措施					
①	园林绿化*	hm ²	0.67	园林绿化*	hm ²	0.67
三	临时工程					
①	密目网	m ²	900	铺设密目网	m ²	900
				拆除密目网	m ²	900
②	编织袋	m	110	编织袋拦挡	m ³	13.75
				编织袋拆除	m ³	13.75

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、植物措施及临时防护措施，其中本项目新增措施主要为临时防护措施。详见表 5.3-4。

表 5.3-4 水土保持工程量汇总表

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							
建筑物工程区	表土剥离*	hm ²	0.80	表土剥离*	万 m ³	0.08	2025.09 (未实施)
道路及硬化区	表土剥离*	hm ²	0.13	表土剥离*	万 m ³	0.05	2025.09 (未实施)
	雨水管网*	m	400	排水工程*	m	400	2025.10-2026.07 (未实施)
绿化工程区	表土回覆*	hm ²	0.67	表土回覆*	万 m ³	0.13	2026.09 (未实施)
植物措施							
绿化工程区	园林绿化*	hm ²	0.67	园林绿化*	hm ²	0.67	2026.09 (未实施)
临时措施							
绿化工程区	密目网	m ²	900	铺设密目网	m ²	900	2025.10-2026.08 (未实施)
				拆除密目网	m ²	900	2026.09 (未实施)
	编织袋	m	110	编织袋拦挡	m ³	13.75	2025.10-2026.08 (未实施)
				编织袋拆除	m ³	13.75	2026.09 (未实施)

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，待表土回覆后进行植被恢复，植物措施在整地的基础上尽快实施。

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

本项目位于绥化市城区内，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

工程措施设计原则：为防止水蚀破坏，工程措施与植物措施、临时防护措施相结合，景观美化相结合；施工结束，应及时清理场地为绿化恢复做好准备。

1) 编织袋土埂拦挡

(a) 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。

(b) 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。

2) 拆除编织袋土埂

(a) 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。

(b) 施工时序：随土方的回填利用，陆续拆除。

3) 密目网苫盖

施工方法：在堆土场表面、裸露地表、基坑边坡人工遮盖，并在坡脚处编织袋土外苫盖。

施工时序：与临时堆土措施配合实施。

4) 排水沟

(a) 施工方法：施工放线→人工开挖沟槽。

(b) 施工时序：施工场地施工前开挖排水沟。

5.4.4 施工质量要求

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

根据《水土保持综合治理验收规范》（GB/T15773-2008）及《黑龙江省水利厅关于转发〈水利部关于加强事中事后监管规范生产建设工程水土保持设施自主验收的通知〉的通知》（黑水函〔2017〕464号）等的相关规定：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。

排水沟能有效地控制地表径流，排水去处有妥善处理。在经规定频率的暴雨考验后，排水沟等的完好率在95%以上。

本项目对植物工程施工质量提出以下要求：草籽播种时间选在春季或秋季，秋播不宜太晚，要求出苗后能有一个月的生长期，以利于越冬。播种深度考虑到工程区土壤比较粘重及草籽的种类，一般在2cm-3cm最佳，播种后需要压土。当年出苗率与成活率在90%以上。

5.4.5 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工程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》（GB50433-2018）的相关要求，所以在本水土保持方案批复后需尽快落实水土保持工作，以便将水土流失危害降到最低程度。

按照工程水土保持工程施工总体上与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”的原则，结合工程施工计划安排，同时考虑到水土保持工程措施的先期预防作用，施工期临时水土流失预防措施、挡护措施等应提前修筑。

（1）根据工程总进度安排，按照“三同时”制度的要求，合理安排措施实施进度。即：水土保持措施实施进度与主体工程施工进度相适应。

（2）体现“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针，尽量减少工程施工期的水土流失。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				2026 年									
				9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
主体工程																	
1	建筑物工程区	工程措施	表土剥离*														
2	道路及硬化区	工程措施	雨水管网*														
			表土剥离*														
3	绿化工程区	工程措施	表土回覆*														
		植物措施	园林绿化*														
		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 植物措施 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) 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、柴油等材料价格与主体工程保持一致；

(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》（水总〔2024〕323 号）；

(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：人工预算单价与主体工程保持一致，调整为 17.25 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》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 2.5% 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。

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10%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30097.16m²，计征面积30098m²，因此水土保持补偿费为36117.6元。

6.1.2.3 估算成果

本工程水土保持工程总投资49.54万元，其中主体工程已列投资为34.62万元，本方案新增水土保持工程投资为14.92万元。在方案新增投资中，临时措施投资1.23万元，独立费用9.05万元（其中水土保持监理费用3.00万元），基本预备费1.03万元，水土保持补偿费36117.6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	建安工程费	设备购置费	独立费用	主体已列	合计
第一部分 工程措施					8.98	8.98
1	建筑物工程区				0.89	0.89
2	道路及硬化区				6.60	6.60
3	绿化工程区				1.49	1.49
第二部分 植物措施					25.64	25.64
1	绿化工程区				25.64	25.64
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 临时工程		1.23				1.23
(一)	临时防护工程	0.98				0.98
1	绿化工程区	0.98				0.98
(二)	其他临时工程					
(三)	施工安全生产专项	0.25				0.25
第五部分 独立费用		9.05		9.05		9.05
1	建设管理费	2.05		2.05		2.05
	水土保持竣工验收费	2.00		2.00		2.00
2	水土保持监理费	3.00		3.00		3.00
3	科研勘测设计费	4.00		4.00		4.00
I	一至五部分合计	10.28			34.62	44.90
II	预备费	1.03				1.03
III	水土保持补偿费	3.61				3.61
	水土保持总投资	14.92			34.62	49.54

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	单位	投资 (万元)
1	建筑物工程区	工程措施	表土剥离	0.80	hm ²	0.89
2	道路及硬化区	工程措施	表土剥离	0.54	hm ²	0.60
			雨水管网	400	m	6.00
3	绿化工程区	工程措施	表土回覆	0.67	hm ²	1.49
		绿化措施	园林绿化	0.67	hm ²	25.64
	合计					34.62

表 6.1-5 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)
	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				12271.22
(一)	临时防护工程				9816.98
1	绿化工程区				9816.98
	密目网覆盖	m ²	900	4.04	3636.00
	密目网拆除	m ²	900	1.20	1080.00
	编织袋拦挡	m ³	13.75	330.58	4545.48
	拆除编织袋	m ³	13.75	40.40	555.50
(二)	其他临时工程	%	2	0.00	0.00
(三)	施工安全生产专项	%	2.5	9816.98	2454.24
五	独立费用				90490.85
1	建设管理费	%	4	12271.22	20490.85
	水土保持竣工验收费				20000.00
2	水土保持监理费				30000.00
3	科研勘测设计费				40000.00
I	一~五部分之和				102762.07
II	基本预备费	%	10	102762.07	10276.21
III	水土保持补偿费	m ²	30098	1.2	36117.6
	工程总投资				149155.87

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)
绥化市	30097.16	30098	1.20	36117.6

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	间接费	企业利润	税金	扩大
1	密目网苫盖	m ²	4.04	1.73	1.18		0.10	0.15	0.22	0.30	0.37
2	密目网拆除	m ²	1.20	0.86	0.00		0.03	0.04	0.07	0.09	0.11
3	编织袋拦挡	m ³	330.58	200.45	36.66		0.36	12.27	18.04	24.81	30.05
4	拆除编织袋	m ³	40.40	28.98	0.00		1.01	1.50	2.20	3.03	3.67

表 6.1-8 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	编织袋	个	1.00	0.05	1.05	0.05	1.10
2	密目网	m ²	1.00	0.004	1.01	0.02	1.03
3	柴油	t	8000.37	3.22	8003.59	184.08	8187.67

注：直接从附近加油站加油，采用市场价格。

表 6.1-9 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	4044.21
	合计	4044.21

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,绿化、美化环境,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,最大程度的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 3.01hm^2 ,造成水土流失的面积 3.01hm^2 ;对各建设区域分别采取相应的水土流失治理措施后,水土保持植物措施治理面积 0.67hm^2 ,可绿化面积 0.67m^2 ,施工期临时堆土 0.13 万 m^3 ,临时堆土防护量 0.13 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)	表土可剥离量 (万 m^3)	表土保护量 (万 m^3)
			工程措施	植物措施						
建筑物工程区	1.22	1.22	0.80	-	1.22	-	-	-	0.08	-
道路及硬化区	1.12	1.12	0.54	-	1.12	-	-	-	0.05	-
绿化工程区	0.67	0.67	-	0.67	-	0.67	0.13	0.13	-	0.13
小计	3.01	3.01	1.34	0.67	2.34	0.67	0.13	0.13	0.13	0.13

(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%，表土保护率达 99.99%，林草植被恢复率达 100%，林草覆盖率 22%。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	99.99	100	22
预定值	97	1.0	98	98	97	22

(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 80t，其中建筑物工程区可减少水土流失量 23t；道路及硬化区可减少水土流失量 20t；绿化工程区可减少水土流失量 37t。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	26	3	23
2	道路及硬化区	22	2	20
3	绿化工程区	43	6	37
	合计	91	11	80

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，占用地类为公共设施用地，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，将提高了景观价值。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

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

项目水土保持方案经水行政主管部门批复后，在主体工程后续设计时，建设单位应委托工程设计单位将水土保持方案的设计内容及投资纳入到主体工程初步设计及施工图设计的有关章节中，并进一步进行典型设计，以便使水土保持措

施能按设计要求顺利实施，并按有关规定实施验收。主体工程设计发生变更后，水土保持方案相应的发生变化，并需履行备案手续。初步设计审查时应有原方案审批的水行政主管部门参加。

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），水土保持方案经批准后存在下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批：

- （一）工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的；
- （二）水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的；
- （三）线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度 30%以上的；
- （四）表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的；
- （五）水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的。

因工程扰动范围减少，相应表土剥离和植物措施数量减少的，不需要补充或者修改水土保持方案。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号）中要求，生产建设单位应当依据批准的水土保持方案开展水土保持措施布设。无设计的水土保持措施，不得通过水土保持设施自主验收。

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 3.01hm²，土方开挖总量为 2.26 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

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),生产建设单位应当按照经批准的水土保持方案,采取水土流失预防和治理措施。

生产建设单位应当将水土保持工作任务和内容纳入施工合同,落实施工单位水土保持责任,在建设过程中同步实施水土保持方案提出的水土保持措施,保证水土保持措施的质量、实施进度和资金投入。

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

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

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

7.5 水土保持设施验收

根据《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《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。

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				300.21
(1)	直接费				290.05
	人工费	工时	10	17.25	172.50
	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		10.15
2	间接费	%	5		15.01
3	企业利润	%	7		22.07
4	三税税金	%	9		30.36
5	扩大	%	10		36.76
	合计				404.40

定额编号：[03005-1]		拆除密目网		定额单位：100m ²	
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				89.27
(1)	直 接 费				86.25
	人 工 费	工时	5	17.25	86.25
	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		3.02
2	间 接 费	%	5		4.46
3	企业利润	%	7		6.56
4	三税税金	%	9		9.03
5	扩大	%	10		10.93
	合计				120.25

定额编号：[03053]		编织袋填筑工程		定额单位：100m³	
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）
1	直 接 工 程 费				24540.68
-1	直 接 费				23710.80
	人 工 费	工时	1162	17.25	20044.50
	材料费				3666.3
	土方	m³	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		829.88
2	间 接 费	%	5		1227.03
3	企业利润	%	7		1803.74
4	三税税金	%	9		2481.43
5	扩大		10		3005.29
	合计				33058.17

定额编号：[03054]		编织袋土拆除工程		定额单位：100m³	
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）
1	直 接 工 程 费				2999.43
-1	直 接 费				2898.00
	人 工 费	工时	168	17.25	2898.00
	材料费	%			0.00
	其他材料费	%			0.00
-2	其他直接费	%	3.5		101.43
2	间 接 费	%	5		149.97
3	企业利润	%	7		220.46
4	三税税金	%	9		303.29
5	扩大	%	10		367.31
	合计				4040.46

**关于《绥棱县新盛热源厂扩建工程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《绥棱县新盛热源厂扩建工程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

绥棱县新盛热源厂扩建工程项目。

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。

绥棱县新盛供热有限公司

2025 年 5 月



附件2 关于绥棱县新盛热源厂扩建工程项目可行性研究报告的批复

绥棱县发展和改革局文件

棱发改发[2023]48号



关于绥棱县新盛热源厂扩建工程项目 可行性研究报告的批复

绥棱县新盛供热有限公司：

你单位报来的《关于绥棱县新盛热源厂扩建工程项目可行性研究报告的请示》收悉。依据评审单位意见，现批复如下：

一、实施该项目可解决城区供热能力不足的问题，有效改善供热质量，实现供热环保达标排放，提升能源利用效率，同意该项目建设（投资项目编码2305-231226-04-01-853322）。项目单位为绥棱县新盛供热有限公司。

二、建设地点位于绥棱县液化气站南侧，绥双路东侧，

新盛热源锅炉房北侧扩建端。

三、项目的主要建设规模及内容

（一）建设规模

项目在绥棱县新盛供热公司热源厂现有 2 台 91MW 燃煤热水锅炉基础上，扩建安装 2 台 70MW 生物质流化床热水锅炉及辅机系统及配套基础设施，新增改善供热面积 280 万平方米。原热源厂厂区用地 34124.21 平方米，此次项目新增规划用地面积 22453.19 平方米。年消纳玉米秸秆量 16 万吨。

（二）建设内容

项目安装 70MW 生物质流化床热水锅炉 2 台及辅机系统。总建筑面积 14760 平方米。其中：扩建部分主厂房总建筑面积 6040 平方米，主体 2 层，部分 1 层和 5 层；新建生物质灰库一座，建筑面积 200 平方米；新建双路输料栈桥，外轮廊宽 6.5 米，长 140 米；新建生物质干料棚屋架下轩高 10 米，建筑面积为 8520 平方米，并完善相关配套设施。

四、投资估算及资金来源

工程总投资 12229.02 万元，工程费用 10837.76 万元，工程其他费用 777.95 万元，基本预备费 613.31 万元。

资金来源为：申请专项债券资金。

五、建设年限

2023 年 5 月至 2024 年 10 月。

六、招标投标

按国家法律法规规定，项目应该招标的事项应全部实行公开委托招标，招标范围、组织形式和招标方式如发生变化需报我局批准。

七、项目审批的相关文件是县自然资源局建设地预审与选址意见证自然资发[2023]24号

八、如需对本项目批复文件所规定的有关内容进行调整，请按照有关规定，及时以书面形式向我局提出调整申请，我局将根据项目具体情况，出具书面确认意见或者重新办理审批手续。

九、请绥棱县新盛供热有限公司根据本批复文件，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、安全生产、环评等相关报建手续，并按要求搞好工程设计。

十、本文有效期二年。



附件3 建设用地规划许可证（一期）

用地单位	烟台泰隆进出口有限公司
项目名称	烟台泰隆进出口有限公司项目
批准用地机关	烟台市人民政府
批准用地文号	烟政土〔发〕字〔2001〕5号
用地位置	烟台泰隆进出口有限公司，烟台泰隆进出口有限公司
用地面积	34124.212平方米
土地用途	工业用地
建设规模	34124.212平方米
土地取得方式	出让

中华人民共和国

建设用地规划许可证

23120450210X001 号

地字第

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

发证机关

日 期 二〇一一年四月二十六日



附件 4 关于绥棱县新盛热源厂扩建项目用地的批复

绥棱县人民政府建设用地审批件

棱政自(划)发〔2025〕2号

关于绥棱县新盛热源厂扩建项目用地的批复

绥棱县新盛供热有限公司：

你单位提交的用地申请已收悉，经审核，相关用地事宜批复如下：

一、同意在城市规划区内，位于绥棱县液化气站南侧、绥双路东侧、新盛热源锅炉房北侧扩建端，以划拨方式批准你单位使用国有土地 22078.34 平方米，做为绥棱县新盛热源厂扩建项目用地，批准用途为供热用地。（详见勘测定界图和详细规划说明书）。

二、严格按批准的用地面积，位置及用途使用土地，严禁未经批准擅自扩大批准面积，改变土地使用用途，严格履

行签订的《国有土地使用权划拨决定书》条款内容。

三、接到用地批复文件后，办理相关建设手续。


绥棱县人民政府
二〇二五年五月二十三日

绥棱县人民政府 2025 年 5 月 23 日

共印 2 份

2

承诺制项目专家意见表

项目名称	绥棱县新盛热源厂扩建工程项目	
建设单位	绥棱县新盛供热有限公司	
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
	总体是否同意的意见及其他意见： 同意该项目水土保持方案报告表通过技术评审。 专家意见 绥棱县新盛热源厂扩建工程项目位于绥化市绥棱县液化气站南侧，绥双路东侧，新盛热源锅炉房北侧扩建端，中心坐标为东经 127 度 7 分 13.31 秒、北纬 47 度 15 分 54.21 秒。行政区划隶属于黑龙江省绥化市绥棱县绥棱镇，为改扩建建设类项目。 项目安装 70 兆瓦生物质流化床热水锅炉 2 台及辅机系统。总建筑面积 14904.24 平方米。其中：扩建部分主厂房总建筑面积 6040 平方米，主体 2 层，部分 1 层和 5 层；新建生物质灰库一座，建筑面积 200 平方米；新建双路输料栈桥，外轮廓宽 6.5 米，长 140 米；新建生物质干料棚屋架下轩高 10 米，建筑面积为 8520 平方米。项目容积率为 0.89，建筑密度 39.98%，绿地率为 22%。	

项目总占地面积 3.01 公顷，占地类型为公共设施用地，占地性质均为永久占地。其中：建筑物工程区占地面积 1.22 公顷；道路及硬化区面积 1.12 公顷；绿化工程区面积 0.67 公顷。施工场地面积为 0.05 公顷，位于道路及硬化区工程内，故面积不重复计列。

项目动用土石方总量为 2.26 万立方米，其中挖方 1.13 万立方米（含表土剥离 0.13 万立方米），填方 1.13 万立方米（含表土回覆 0.13 万立方米），内部调运 0.31 万立方米，无借方及余方。本项目以净地方式交予建设单位，进场前由政府进行三通一平，表土于进场前进行剥离，表土剥离方案及施工由政府负责。剥离后项目区存在可利用表土做绿化用土。

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 9 月，完工时间为 2026 年 10 月，总工期 14 个月。本项目总投资为 12229.02 万元，其中土建投资约为 10837.76 万元。项目资金来源为申请专项债券资金。项目用地范围内不涉及拆迁安置和专项设施迁建工作。

绥化市地貌类型为山麓台地，属于中温带大陆季风气候，具有明显的季节特征。春季干燥少雨多大风，冷暖多变；夏季受东南风控制，短促湿热且多雨；秋季降温急剧多早霜；冬季受西伯利亚干冷气团的影响，严寒干燥多西北风。多年平均气温 3.3 摄氏度，极端最高气温 39.4 摄氏度，极端最低气温 -40.1 摄氏度。全年无霜期 146 天，最大冻土深度 1.7 米。本区多年平均降水量 543.4 毫米，项目区降水年内分配不均，70%以上集中在 6、7、8、9 四个月，多年平均水面蒸发量 983.1 毫米。项目区土壤主要为黑土，项目区原地表现状为耕地，植物类型以农田植被为主，林草覆盖率不足 5%。

根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》、《黑龙江省水土保持规划（2015-2030 年）》，项目区在国家级水土保持区划一级区属于东北黑土区，二级区属于东北漫川漫岗区，三级区划属于东北漫川漫岗土壤保持区，黑龙江省区划为中部漫川漫岗土壤保持区。确定现状土壤侵蚀类型为水力侵

蚀，强度为轻度，现状土壤侵蚀模数为 600 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。项目区所在的绥化市绥棱县属于国家级水土流失重点预防区，本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，绥棱县新盛供热有限公司委托哈尔滨中沁工程设计咨询有限公司编制完成了《绥棱县新盛热源厂扩建工程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 3.01 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新增土壤流失量 56 吨。绿化工程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%，表土保护率 98%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 22%。

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、绿化工程区 3 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

主体工程已有措施：在建筑物基坑开挖前对分区内表土进行剥离。

(2) 道路及硬化区

主体工程已有措施：在主体施工前对分区内表土进行剥离，沿道路敷设暗沟雨水排水管网。

(3) 绿化工程区

主体工程已有措施：在主体施工结束后进行表土回覆并进行园林绿化。

方案新增措施：主体工程设计施工期间对临时堆存的表土进行密目网苫盖和编织袋拦挡措施。

七、施工组织

基本同意水土保持施工组织和进度安排。

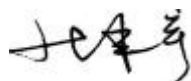
八、水土保持投资估算

同意水土保持投资估算编制依据、方法和成果。水土保持工程总投资为 49.54 万元(含主体已列投资 34.62 万元,新增水土保持投资 14.92 万元),其中:水土保持补偿费 36117.6 元,项目占地面积为 30097.16 平方米,计征面积为 30098 平方米。

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 4 日

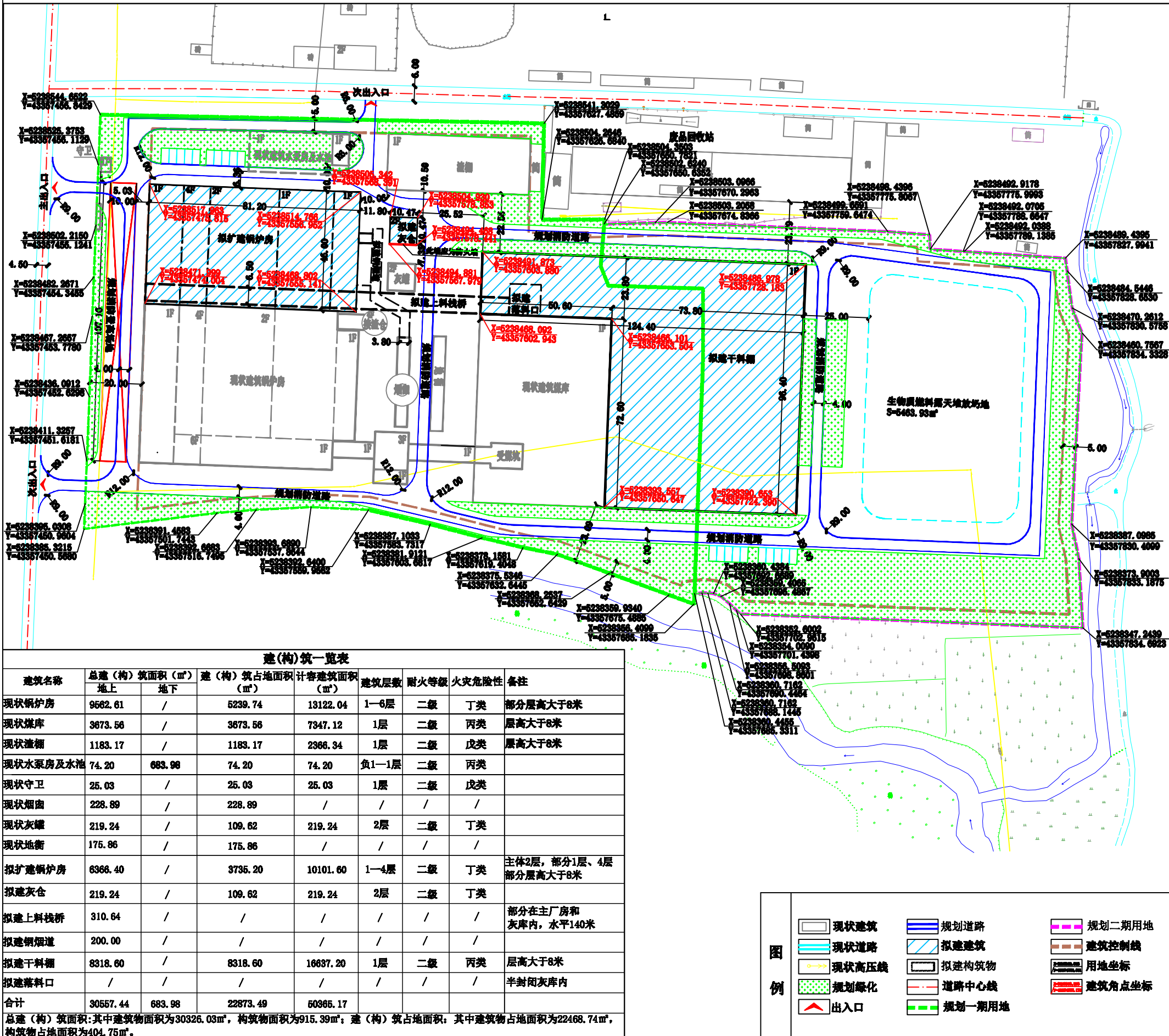
绥棱县新盛热源厂扩建工程项目地理位置图

附图1



绥棱县新盛热源厂扩建工程项目总平面布置图

附图2



01020304050(m)

北

主要技术经济指标

用地性质	供热用地 (1305)	备注
总用地面积 (m²)	56202.55m²	
其一期用地面积 (m²)	34124.21m²	
中二期用地面积 (m²)	22078.34m²	
总建筑面积 (m²)	30326.03m²	
其原有建筑面积 (m²)	14737.81m²	地上建筑面积
中拟建建筑面积 (m²)	683.98m²	地下建筑面积
总建筑面积 (m²)	14904.24m²	不计入容积率
总建筑占地面积 (m²)	22468.74m²	
其原有建筑占地面积 (m²)	10305.32m²	
中拟建建筑占地面积 (m²)	12163.42m²	
总计容建筑面积 (m²)	50112.01m²	
其原有计容建筑面积 (m²)	23153.97m²	
中拟建计容建筑面积 (m²)	26958.04m²	
总建(构)筑占地面积 (m²)	22873.49m²	
堆场面积 (m²)	5463.93m²	
绿地面积 (m²)	11301.14m²	
建筑密度 (%)	39.98%	
建筑系数 (%)	50.42%	
容积率	0.89	
绿地率 (%)	20.11%	
停车位 (个)	20个	
出入口方向	北/西	

1、本项目为黑龙江省绥化市绥棱县新盛热源厂扩建工程，项目位于绥化市绥棱县绥棱镇双路村、北沟子村、液化气站南侧，是在原有热源厂建筑向北侧和东侧扩建。新增二期项目用地位于一期用地东侧，面积为22078.34m²，用地性质为供热用地。

2、本图根据甲方提供的现状测绘图、勘界图、可研等相关资料进行设计。

3、图中坐标为国家2000坐标系，129中央子午线。

4、建筑坐标，建筑物为外墙角尺寸。

5、建筑标注为建筑外墙尺寸。

6、图中所示标注尺寸、坐标均以米计，其他未尽事宜均按有关规范、规定执行。

7、此图仅供规划审批部门报批使用，不作为办理其他相关手续的依据。

8、除满足本规划要求外，需要满足建筑消防等相关规定。

9、规划厂区西侧与外界设有两个出入口，北侧设置一个出入口，厂区内设置净宽度为4m、净高为4m，转弯半径为9m及12m的消防环路，转弯半径无特殊标注的均为9m，消防通道及消防登高场地禁止放置任何障碍物。

10、用地范围内的各种地下管线、树木、铁路线、电线等应改迁事宜，按相关主管部门意见为准。

11、用地范围内的给水、排水、燃气、供热、电力、消防通信等基础设施可按相关专业管理部门意见设计。

12、本工程开工前应仔细核对各建筑物定位坐标。

13、本图中所示道路为规划消防道路，厂区内道路定位、宽度及标高具体见道路专业施工图。

14、建筑物高度超过24m的，在计算容积率时该层建筑面积加倍计算。

15、建筑密度=（地上建筑占地面积/总用地面积）x100%。

16、建筑系数=（地上建筑占地面积/总用地面积）x100%。

17、构筑物不计入容积率。

单位名称: 绥棱县新盛热源厂
证书编号: 明图勘测设计有限公司00
有效期限: 2025.02.15-2025.02.15
项目名称: 绥棱县新盛热源厂扩建工程
明图勘测设计有限公司

乡(镇)长	主管局长
主任	规划科长
项目负责人: 董洋洋	审核: 张永芳
设计制图: 徐晶晶	图名: 总平面图
编号: 20250215-004	日期:

建(构)筑一览表							
建筑名称	总建(构)筑面积 (m²)		建(构)筑占地面积 (m²)	计容建筑面积 (m²)	建筑层数	耐火等级	火灾危险性
	地上	地下					
现状锅炉房	9562.61	/	5239.74	13122.04	1—6层	二级	丁类
现状煤库	3673.56	/	3673.56	7347.12	1层	二级	丙类
现状渣棚	1183.17	/	1183.17	2366.34	1层	二级	戊类
现状水泵房及水池	74.20	683.98	74.20	74.20	负1—1层	二级	丙类
现状门卫	25.03	/	25.03	25.03	1层	二级	戊类
现状烟囱	228.89	/	228.89	/	/	/	/
现状灰罐	219.24	/	109.62	219.24	2层	二级	丁类
现状地衡	175.86	/	175.86	/	/	/	/
拟扩建锅炉房	6366.40	/	3735.20	10101.60	1—4层	二级	丁类
拟建灰仓	219.24	/	109.62	219.24	2层	二级	丁类
拟建上料栈桥	310.64	/	/	/	/	/	部分在主厂房和灰库内，水平140米
拟建烟道	200.00	/	/	/	/	/	/
拟建干料棚	8318.60	/	8318.60	16637.20	1层	二级	丙类
拟建落料口	/	/	/	/	/	/	半封闭灰库内
合计	30557.44	683.98	22873.49	60365.17			
总建(构)筑面积:其中建筑物面积为30326.03m²,构筑物面积为915.39m²;建(构)筑占地面积:其中建筑物占地面积为22468.74m²,构筑物占地面积为404.75m²。							

