

清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区
供热管网配套建设工程
土地复垦方案报告书

项目单位：佳木斯市永旭环保能源有限公司

编制单位：佳木斯海润信息咨询有限公司

二〇二四年九月

清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区 供热管网配套建设工程 土地复垦方案报告书

项目名称：清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配
套建设工程

项目单位：佳木斯市永旭环保能源有限公司

单位地址：黑龙江省佳木斯市郊区长安路 1778 号

法定代表人：霍豫璞

电 话：13846135401

送审时间：2024 年 9 月

土地复垦方案特性表

一	基本情况	建设内容
1	工程名称	清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程
2	工程位置	该项目位于佳木斯市郊区沿江乡沿江村,长青乡四合村、五一村、兴家村
3	工程占地	10.6176hm ²
(1)	续留使用土地	0.0000hm ²
(2)	项目建设占地	10.6176hm ²
二	工程设计	
1	已损毁土地面积	0hm ²
2	拟损毁土地面积	10.6176hm ²
(1)	水浇地	1.3732hm ²
(2)	旱地	2.9842hm ²
(3)	乔木林地	0.0033hm ²
(4)	其他林地	0.0963hm ²
(5)	其他草地	0.2280hm ²
(6)	其他非耕林草土地	5.9326hm ²
3	复垦土地面积	10.6176hm ²
(2)	旱地	4.3574hm ²
(4)	其他林地	0.0996hm ²
(5)	人工牧草地	0.2280hm ²
(6)	其他非耕林草土地	5.9326hm ²
4	复垦率	100%
5	复垦方案服务年限	3年7个月
三	工程措施及工程量	
1	渣土清理	0.5309 万 m ³
2	石渣运输	0.5309 万 m ³
3	土地翻耕	4.6850hm ²
4	覆土运输	1.3727 万 m ³
5	平整工程	0.5309 万 m ³
6	土壤培肥	4.6850hm ²
7	栽种樟子松	0.0498hm ²
8	栽种紫丁香	0.0498hm ²
9	撒播草籽	0.3276hm ²
四	综合经济指标	
1	表土剥离总投资	30.83 万元
2	土地复垦静态总投资	33.86 万元
3	复垦责任区动态每亩投资	2126.03 元/亩
4	经济效益	10.86 万元

目 录

1 前言	1
1.1 编制背景及过程	1
1.2 复垦方案摘要	1
2 总则	4
2.1 编制目的	4
2.2 编制原则	5
2.3 编制依据	5
3 项目概况	5
3.1 项目简介	8
3.2 项目区自然概况	8
3.3 项目区社会经济概况	18
3.4 项目区土地利用状况	19
4 土地复垦方向可行性分析	21
4.1 土地损毁分析与预测	21
4.2 复垦责任范围土地利用状况	22
4.3 生态环境影响分析	24
4.4 土地复垦适宜性评价	27
4.5 水土资源平衡分析	32
4.6 复垦的目标任务	33
5 土地复垦质量要求与复垦措施	36
5.1 土地复垦质量要求	36
5.2 预防控制措施	36
5.3 复垦措施	39
5.4 监测措施	40
5.5 管护措施	41
6 土地复垦工程设计及工程量测算	42
6.1 工程设计	42
6.2 工程量测算	44
7 土地复垦投资估算	46
7.1 估算说明	46
7.2 估算成果	49
8 服务年限与计划安排	59
8.1 服务年限	59
8.2 工作计划安排	59
8.3 资金使用计划	59
9 土地复垦效益分析	61
9.1 经济效益分析	61
9.2 生态效益分析	61
9.3 社会效益分析	61

10 保障措施	63
10.1 组织保障	63
10.2 资金保障	63
10.3 监管保障	65
10.4 技术保障	65
10.5 公众参与情况	66
10.6 土地权属调整方案	68

附录

1、附表

(1) 土地复垦方案报告表	69
---------------------	----

2、附件

(1) 土地复垦方案编制委托函	77
(2) 土地复垦义务人的土地复垦承诺书	78
(3) 方案编制单位承诺书	79
(4) 土地复垦方案编制单位资质文件	80
(5) 临时用地备案的批复	84
(6) 土地复垦方案编制委托方营业执照	87
(7) 公众意见调查表、公众参与调查现场照片	88
(8) 项目区及复垦区现场照片	101
(9) 耕作层土壤剥离利用方案报告表	102
(10) 专家审核意见表	104
(11) 耕作层土壤剥离利用方案批复	109

3、附图

- (1) 清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程土地利用现状图；
- (2) 清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程复垦区损毁预测图；
- (3) 清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程复垦规划图；
- (4) 清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程影像位置图；
- (5) 清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程复垦区地形图；
- (6) 清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程勘测定界图；
- (7) 清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程林地复垦种植作业图。

1 前言

1.1 编制背景及过程

为了贯彻落实国务院《土地复垦条例》（国务院令第 592 号）和《土地复垦条例实施办法》（2019 年 7 月 16 日修正）要求，预防和治理在建设过程中产生的土地损毁，科学开展土地复垦工作，努力改善生态环境。按照《中华人民共和国土地管理法》、国务院《土地复垦条例》的要求和佳木斯市发展和改革委员会文件的批复，同时佳木斯市永旭环保能源有限公司委托佳木斯海润信息咨询服务有限责任公司编制本工程复垦方案。

接受委托后，我单位组织人员对现场进行踏勘，对项目区的土地利用现状、土地规划状况进行了调查，收集了相关的基础资料，结合项目区的地形地貌、生态环境现状和项目建设对土地的影响，预测建设项目对土地造成的损毁方式、类型、面积和程度，确定土地复垦区和土地复垦责任范围，依据土地复垦相关规定和技术规程，对损毁的土地进行适宜性评价，明确土地复垦方向、目标和任务。在方案编制过程中，我们采取了公众参与的方式，与当地自然资源局、环保局、水务局相关人员座谈，通过大量的资料收集、现场调查，多次咨询农业工程、林业工程、生态学、土壤学等专家，详细了解有关该项目的建设情况，使方案更具科学性，在管理监督和执行上具有更强的可操作性。

1.2 复垦方案摘要

1.2.1 服务年限

该项目为临时用地，使用期限为 2 个月，建设期计划为 2024 年 9 月 1 日至 2024 年 11 月 1 日，即工程建设期为 2 个月。2025 年 4 月 16 日至 2025 年 5 月 15 日为复垦施工期，复垦工作结束后设置管护期为 3 年，故土地复垦方案的服务年限为 3 年 7 个月，即 2024 年 9 月至 2028 年 4 月。

1.2.2 项目用地情况

该项目用地总面积 10.6176hm^2 ，其中永久性建设用地面积 0hm^2 ，临时占地面积 10.6176hm^2 。临时用地范围为经开区供热管网配套建设施工占用部分。

a) 项目区面积

项目区为生产建设项目范围内土地构成的区域。本项目临时占地面积 10.6176hm^2 ，永久用地面积 0.000hm^2 。故项目区生产建设项目范围面积为 10.6176hm^2 。

b) 复垦区面积

复垦区是生产建设临时损毁的土地构成的区域。复垦区=已损毁土地+拟损毁土地。本项目为临时建设项目，因全部为拟损毁土地，无已损毁土地，故复垦区为全部拟损毁土地面积为 10.6176hm^2 。

c) 永久性建设用地面积

本项目永久性建设用地面积 0hm^2 。

d) 复垦责任范围面积

复垦责任范围为复垦区扣除留续使用的永久建设用地构成的区域，复垦区内永久用地面积 0hm^2 ，故复垦责任范围面积为 10.6176hm^2 。

e) 占用永久基本农田情况

项目选址位于国土空间总体规划确定的范围内，经比对佳木斯市郊区国土空间总体规划“三区三线”划定成果，项目区内土地未占用永久基本农田。

1.2.3 土地损毁情况

清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程于 2025 年 9 月耕作层土壤剥离方案和土地复垦方案评审结束后开工，项目建设工期预计为 2 个月，即 2024 年 9 月至 2024 年 11 月，目前处于施工准备阶段，没有已损毁土地的情况，全部为拟损毁。通过测量，复垦区拟损毁土地总面积 10.6176hm^2 ，损毁土地类型为水浇地、旱地、果园、乔木林地、其他林地、其他草地、物流仓储用地、商业服务业设施用地、工业用地、城镇住宅用地、农村宅基地、机关团体新闻出版用地、公路用地、城镇村道路用地、农村道路、坑塘水面、沟渠、设施

农用地。施工过程中损毁的土地损毁类型为挖损，损毁程度为中度。

1.2.4 土地复垦目标

项目复垦责任范围土地面积 10.6176hm²，拟复垦土地总面积 10.6176hm²，复垦率 100%，复垦后的地类为旱地 4.3574hm²、其他林地 0.0996hm²、人工牧草地 0.2280hm²，其他非耕林草土地面积保持不变。通过土地复垦恢复和利用土地面积 10.6176hm²。

表 1.2-1 项目复垦目标汇总表

序号	工程类型	用地性质	损毁类型	损毁程度	损毁地类	复垦后地类	面积 (hm ²)	耕地等别
1	管网工程	临时用地	挖损	中度	水浇地	旱地	4.3574	11
2	管网工程	临时用地	挖损	中度	旱地			
3	管网工程	临时用地	挖损	中度	乔木林地	其他林地	0.0996	
4	管网工程	临时用地	挖损	中度	其他林地			
5	管网工程	临时用地	挖损	中度	其他草地	人工牧草地	0.2280	
6	管网工程	临时用地	挖损	中度	其他非耕林草土地	保持原地类不变	5.9326	
合计							10.6176	

1.2.5 土地复垦估算投资

本项目动态总投资概算为33.86万元，其中工程施工费为27.78万元，占总投资的82.04%；其他费用为2.54万元，占总投资的7.5%；监测与管护费为1.72万元，占总投资的5.08%；预备费为0.91万元，占总投资的2.69%；不可预见费为0.91万元，占总投资的2.69%。复垦责任区静态亩均投资为2126.03元/亩。

该投资预算能够确保复垦方案的顺利实施，基本维持原来的生态平衡或优于原来的生态环境，有效减少水土流失，最终实现土地资源可持续利用，达到社会效益、生态效益和经济效益的统一。

2 总则

2.1 编制目的

长期以来，在我国工业化、城镇化进程中，土地、矿产资源开发支持了各项生产建设，但也留下了大量废弃地，未得到及时复垦利用。随着各地经济建设步伐的加快，工矿废弃地的数量依然持续增加，导致土地复垦“旧账未还、新账又欠”，严重破坏了生态环境，加剧了人地矛盾，影响了经济社会的可持续发展。

为了加强土地复垦工作，珍惜和合理利用每一寸土地，改善生态环境，实现土地资源可持续利用，促进区域经济、社会 and 环境的和谐发展。根据关于贯彻落实《土地复垦条例》的通知，按照“谁损毁，谁复垦”的原则，佳木斯市永旭环保能源有限公司必须对其项目施工损毁的土地承担复垦责任和义务，现委托设计单位编制该项目土地复垦方案，其主要目的如下：

（1）把土地复垦目标、任务、措施和计划落实到实处。编制土地复垦方案，要求项目建设单位在获得建设权的同时，自觉履行对被破坏土地进行复垦的义务，贯彻落实“统一规划、源头控制、防复结合”的要求，尽量控制或减少对土地资源不必要的损毁，做到土地复垦与生产建设统一规划，把土地复垦指标纳入生产建设计划；

（2）为土地复垦方案的实施提供技术依据和实践指导。编制土地复垦方案，主要是对建设项目造成的土地损毁和影响程度作出初步的预测，并根据不同阶段建设工程对土地的损毁情况制定出不同的复垦措施，明确不同阶段的土地复垦范围和任务，有利于指导工程各阶段的项目建设安排及复垦工作计划的实施；

（3）为土地复垦的实施管理、监督检查以及土地复垦费征收等提供依据。土地复垦方案的编制，有利于自然资源管理部门对土地复垦任务的完成和复垦资金的落实情况进行监督、检查，切实搞好土地复垦工作；

（4）为集约节约利用土地，保护和改善生态环境提供保障。土地复垦方案的实施，为增加建设用地和补充耕地提供来源，减少建设项目占用耕地面积，节约利用土地，同时复垦后的土地恢复了原有植被，防治和减少水土流失，保护和改善了区域生态环境。

2.2 编制原则

根据本项目沿线的自然环境与社会经济发展情况,按照经济可行、技术合理、综合效益最佳和便于操作的要求,结合项目特征和实际情况,本土地复垦方案的编制将遵循以下原则:

(1) 源头控制,预防与复垦相结合。土地复垦必须从损毁土地的源头做起,在具体工程措施上事先要采取预防和控制损毁土地的有力措施,除对损毁土地进行复垦外,还将采取收集、回填土壤、完善排水系统等工程措施,预防及减小土地损毁面积,降低土地损毁程度;

(2) 统一规划,统筹安排。结合工程总体布置以及工程建设进度,对工程建设损毁的土地进行复垦,并统一规划,在工程建设同时,将复垦工作纳入到工程建设计划中,统筹安排各部门的工作;

(3) 因地制宜,优先用于农业。复垦方案必须结合当地实际情况,结合当地国土空间总体规划,“宜农则农、宜林则林、宜草则草、宜建则建”,合理确定土地复垦方向,并将恢复的土地优先用于农业;

(4) 政府决策与公共参与相结合。土地复垦方案在符合国土空间总体规划的同时,应充分征求当地相关部门及土地权利人意见,鼓励群众积极参与到土地复垦的工作中来,切实将土地复垦工作落到实处,接受人民群众的监督。

2.3 编制依据

2.3.1 相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国土地管理法》(2020.1.1 实施);
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》(2014.4.24 修订);
- (3) 《中华人民共和国黑土地保护法》(2022 年 8 月 1 日施行);
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正版);
- (5) 《中华人民共和国森林法》(2019 年修订版);
- (6) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018.10.26 修正);
- (7) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》(2021 年 9 月 1 日施行);

- (8) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011.1.8 修订）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016 年修订版）
- (10) 《土地复垦条例》（2011.3.5 国务院令第 592 号）；
- (11) 《黑龙江省耕地保护条例》（2022 年 1 月 1 日起施行）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (13) 《土地复垦条例实施办法》（2019 年 7 月 16 日修正）；
- (14) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）；
- (15) 《中华人民共和国草原法》（2013 年 6 月 29 日实施）；
- (16) 《黑龙江省黑土地保护利用条例》（2024 年 3 月 1 日施行）。

2.3.2 相关政策文件

- (1)《关于进一步加强土地管理切实保护耕地的通知》（中发[1997]11 号）；
- (2)《国务院关于促进节约集约用地的通知》（国发[2008]3 号）；
- (3)《关于进一步加强土地整理复垦开发工作的通知》（国土资发[2008]176 号）；
- (4)国土资源部关于贯彻实施《土地复垦条例》的通知（国土资发[2011]50 号）；
- (5)《黑龙江省人民政府办公厅关于进一步加强和规范土地复垦工作的通知》（黑政办发[2012]84 号）。
- (6)《自然资源部 农业农村部关于设施农业用地管理有关问题的通知》（自然资规〔2019〕4 号）。

2.3.3 相关规范标准

- (1)《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)；
- (2)《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；
- (3)《农用地定级规程》（GB/T 28405-2012）；
- (4)《农用地质量分等规程》（GB/T28407-2012）；
- (5)《土地整治项目规划设计规范》（TD/T 1012-2016）；
- (6)《土地整治项目验收规程》（TD/T 1013-2000）；

- (7) 《土地复垦质量控制标准》(TD/T 1036-2017)；
- (8) 《土地整治项目工程量计算规则》(TD/T 1039-2013)；
- (9) 《土地整治项目制图规范》(TD/T 1040-2013)；
- (10) 《生产项目主地复垦验收规程》(TD/T 1044-2014)；
- (11)《建设占用耕地耕作层土壤剥离利用技术规范》(DB 23/T 2913-2021)；
- (12) 《土地整治术语》(TD/T 1054-2020)；
- (13) 《土壤检测标准》(NY/T 1121.1-2006)；
- (14) 《耕地地力调查与质量评价技术规程》(NY/T 1634-2008)；
- (15)《黑龙江省人民政府办公厅关于建设占用耕地耕作层土壤剥离利用工作的指导意见》(试行)黑政办规〔2021〕18号。
- (16)《黑龙江省自然资源厅、黑龙江省农业农村厅关于进一步加强建设占用耕地耕作层土壤剥离利用管理工作的通知》(黑自然资发〔2022〕163号)。

2.3.4 技术资料

- (1) 项目区三调标准分幅土地利用现状图；
- (2) 佳木斯市郊区社会经济统计资料；
- (3) 佳木斯市郊区土壤、水文、地质资料；
- (4) 编制报告的实地调查资料及其他相关文件资料；
- (5) 《佳木斯市郊区国土空间总体规划》(2021-2035年)送审稿；
- (6) 2022年郊区国土变更调查成果；
- (7) 郊区“三区三线”划定成果。

3 项目概况

3.1 项目简介

3.1.1 项目名称及性质

(1) 项目名称：清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程；

(2) 主体工程：管网工程；

(3) 项目性质：临时用地项目；

(4) 建设单位：佳木斯市永旭环保能源有限公司。

3.1.2 项目位置

该项目位于黑龙江省佳木斯市郊区沿江乡沿江村，长青乡四合村、五一村、兴家村。

3.1.3 项目用地规模及土地权属

清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程用地规模为 10.6176 公顷，复垦责任范围面积为 10.6176 公顷。该项目主要权属单位为江乡沿江村，长青乡四合村、五一村、兴家村，项目用地权属清楚，无争议。项目用地情况及土地权属详见下表：

表 3.1-1 项目用地情况汇总表

乡镇名称	权属单位	权属性质	地类	面积 (hm ²)	耕地等别
长青乡	四合村	国有	公路用地	0.2651	
			城镇村道路用地	0.4366	
			农村道路	0.1638	
			沟渠	0.0249	
		集体	水浇地	0.4878	11
			旱地	0.8009	11
			果园	0.0340	
			乔木林地	0.0033	
			其他林地	0.0605	

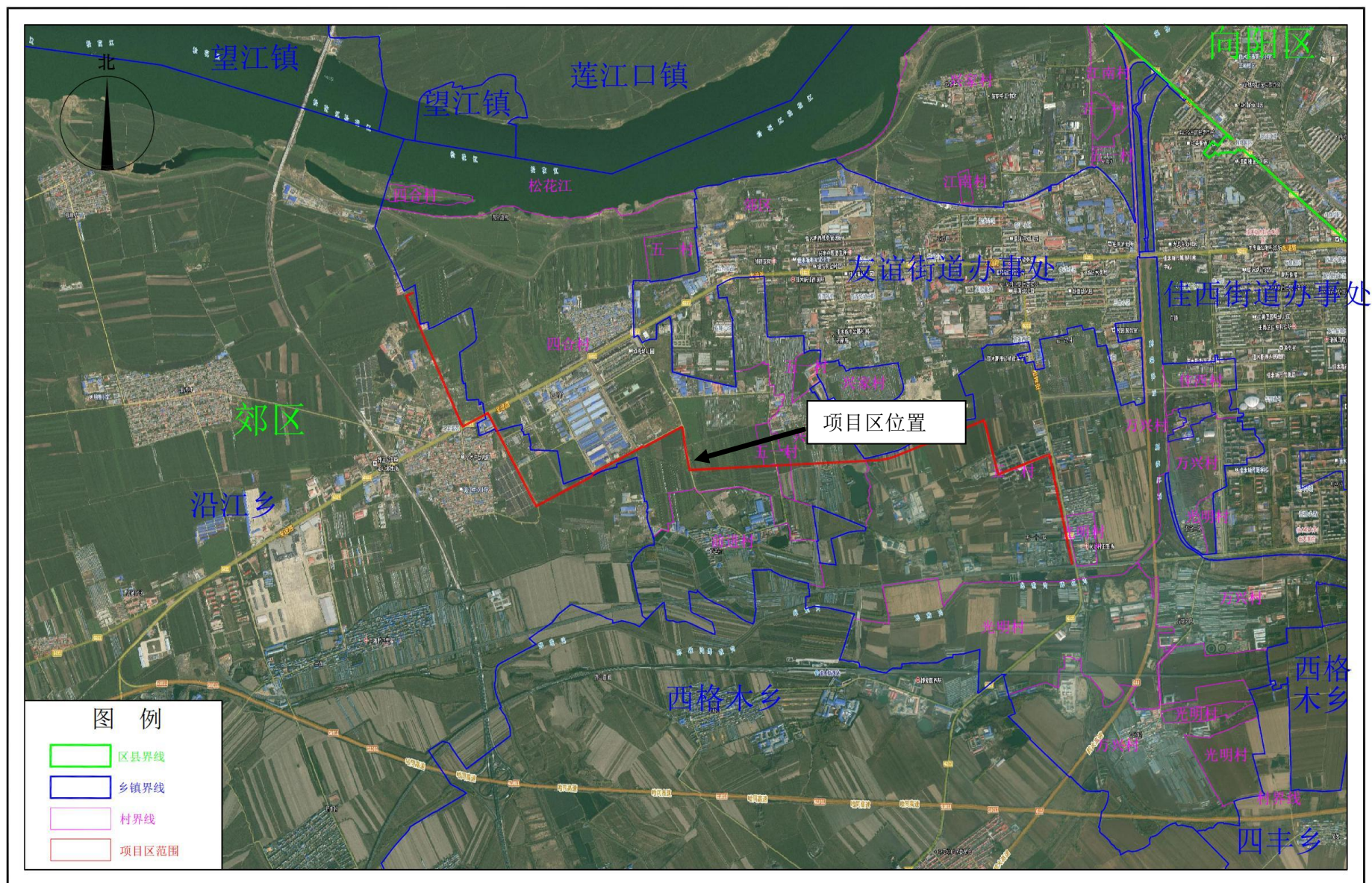
			城镇村道路用地	0.3546	
			农村道路	0.0214	
	五一村	国有	其他草地	0.0442	
			工业用地	0.2917	
			城镇住宅用地	0.6553	
			公路用地	0.0224	
			城镇村道路用地	0.3446	
			水浇地	0.2164	11
			旱地	1.6785	11
		集体	其他林地	0.0358	
			其他草地	0.0446	
			商业服务业设施用地	0.2145	
			工业用地	0.0933	
			农村宅基地	0.0258	
			机关团体新闻出版用地	0.0644	
			农村道路	0.0612	
	兴家村	国有	公路用地	0.0575	
		集体	水浇地	0.2858	11
			旱地	0.2007	11
			其他草地	0.1392	
			坑塘水面	0.0953	
沿江乡	沿江村	国有	公路用地	0.6589	
			城镇村道路用地	0.7253	
		集体	水浇地	0.3832	11
			旱地	0.3041	11
			城镇住宅用地	0.1147	
			公路用地	0.4470	
			城镇村道路用地	0.6920	
			农村道路	0.0154	
			设施农用地	0.0529	
合计			10.6176		

3.2 项目区自然概况

3.2.1 地理位置

该项目位于黑龙江省佳木斯市郊区沿江乡沿江村，长青乡四合村、五一村、兴家村。项目区介于纬度：46° 46′ 46″ -46° 48′ 42″ 和经度：130° 12′ 23″ -130° 17′ 20″ 之间。

清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程影像位置示意图



比例尺1: 500000
图 3-1 项目区位置示意图

表 3.2-1 项目区拐点坐标表（高斯克吕格投影，2000 国家大地坐标系）

序 号	点 号	坐 标	
		x (m)	y (m)
1	J1	5186172.056	43592086.237
2	J2	5186201.695	43592155.897
3	J3	5186191.573	43592160.204
4	J4	5186166.261	43592100.711
5	J5	5184962.832	43592619.219
6	J6	5184936.324	43592633.330
7	J7	5185063.154	43592871.575
8	J8	5184930.423	43592940.774
9	J9	5184854.135	43592980.368
10	J10	5184773.933	43593021.948
11	J11	5184697.042	43593061.903
12	J12	5184619.714	43593101.955
13	J13	5184545.862	43593140.250
14	J14	5184498.168	43593164.890
15	J15	5184430.639	43593199.930
16	J16	5184370.632	43593230.879
17	J17	5184244.869	43593296.278
18	J18	5184207.183	43593315.847
19	J19	5184180.332	43593330.237
20	J20	5184232.314	43593427.221
21	J21	5184345.681	43593638.758
22	J22	5184456.671	43593845.861
23	J23	5184493.096	43593868.296
24	J24	5184746.802	43594341.701
25	J25	5184742.711	43594355.197
26	J26	5184926.832	43594698.758
27	J27	5184926.047	43594718.047
28	J28	5184819.625	43594738.007
29	J29	5184803.490	43594735.048
30	J30	5184521.708	43594787.899
31	J31	5184614.276	43596570.467
32	J32	5184619.710	43596612.567
33	J33	5184626.119	43596646.734
34	J34	5184632.679	43596673.776
35	J35	5184641.774	43596704.455
36	J36	5184649.437	43596726.489
37	J37	5184659.756	43596752.725
38	J38	5184993.253	43597577.380
39	J39	5184954.449	43597593.073
40	J40	5184666.532	43597667.985
41	J41	5184509.722	43597707.546
42	J42	5184482.270	43597718.432
43	J43	5184571.296	43597942.935
44	J44	5184653.723	43598151.344

45	J45	5184664. 231	43598201. 684
46	J46	5184633. 728	43598208. 051
47	J47	5184365. 684	43598264. 092
48	J48	5184279. 336	43598282. 164
49	J49	5184273. 422	43598282. 732
50	J50	5184258. 230	43598284. 229
51	J51	5184237. 304	43598288. 501
52	J52	5184218. 014	43598294. 826
53	J53	5183831. 146	43598375. 578
54	J54	5183808. 380	43598377. 915
55	J55	5183788. 907	43598382. 011
56	J56	5183770. 992	43598387. 922
57	J57	5183624. 916	43598418. 593
58	J58	5183622. 656	43598407. 828
59	J59	5183768. 130	43598377. 283
60	J60	5183786. 043	43598371. 373
61	J61	5183806. 681	43598367. 031
62	J62	5183829. 456	43598364. 693
63	J63	5184215. 168	43598284. 183
64	J64	5184234. 481	43598277. 850
65	J65	5184256. 586	43598273. 337
66	J66	5184272. 357	43598271. 784
67	J67	5184277. 679	43598271. 273
68	J68	5184363. 433	43598253. 325
69	J69	5184631. 480	43598197. 283
70	J70	5184651. 215	43598193. 164
71	J71	5184643. 148	43598154. 514
72	J72	5184561. 071	43597946. 989
73	J73	5184467. 990	43597712. 262
74	J74	5184506. 335	43597697. 056
75	J75	5184663. 801	43597657. 329
76	J76	5184950. 987	43597582. 607
77	J77	5184978. 931	43597571. 307
78	J78	5184649. 538	43596756. 800
79	J79	5184639. 120	43596730. 311
80	J80	5184631. 301	43596707. 826
81	J81	5184622. 054	43596676. 637
82	J82	5184615. 360	43596649. 046
83	J83	5184608. 840	43596614. 286
84	J84	5184603. 313	43596571. 458
85	J85	5184510. 223	43594778. 861
86	J86	5184803. 468	43594723. 860
87	J87	5184819. 602	43594726. 820
88	J88	5184915. 412	43594708. 850
89	J89	5184915. 719	43594701. 309
90	J90	5184730. 861	43594356. 372
91	J91	5184734. 952	43594342. 876
92	J92	5184484. 801	43593876. 107
93	J93	5184448. 376	43593853. 671

94	J94	5184335.985	43593643.954
95	J95	5184222.619	43593432.417
96	J96	5184165.440	43593325.737
97	J97	5184202.050	43593306.117
98	J98	5184239.794	43593286.519
99	J99	5184365.573	43593221.111
100	J100	5184425.585	43593190.160
101	J101	5184493.110	43593155.122
102	J102	5184540.806	43593130.481
103	J103	5184614.655	43593092.188
104	J104	5184691.977	43593052.138
105	J105	5184768.870	43593012.182
106	J106	5184849.067	43592970.605
107	J107	5184925.347	43592931.015
108	J108	5185048.230	43592866.950
109	J109	5184921.445	43592628.790
110	J110	5184958.063	43592609.296
111	J1	5186172.056	43592086.237
项目区总面积：10.6176 公顷			

3.2.2 地貌

佳木斯市郊区地处三江平原的西部边缘区，完达山的北麓，南部是连绵起伏的丘陵，北部为平坦而宽广的冲积平原，呈带状分布，松花江从中横穿，将郊区分南北两部分，地势南高北低，水平分带甚为明显。根据地貌形态特征可分为低山丘陵、山前台地、阶地和漫滩。

佳木斯市郊区地质构造情况十分复杂，位于八面通地块西北端，北部紧连鹤岗地块，西接依-舒地堑，东、北部为合江拗，因系几个大构造的衔接之处。南部丘陵区，由中酸性火成岩、碎屑沉积岩分布，这些岩石大多具有强烈的风化裂隙或孔隙，他们接受大气的补给，有着丰富的风化裂隙水和构造裂隙水。但由于地形坡度较大，不得地下水的储存，经过暂短的径流后以下降泉的排泄于沟谷的边缘，汇成地表水流，补给平原区地表水

项目建设场地位于佳木斯市郊区沿江乡沿江村，长青乡四合村、五一村、兴家村，区域地貌单元属低海拔冲积平原地貌，建设场地地势较为平坦开阔，地形简单，海拔高度在 80 米左右。地基土成因为第四纪冲积、堆积作用为主，地层岩性主要由粉质粘土、砂、砂砾石组成。

清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程复垦区地形图

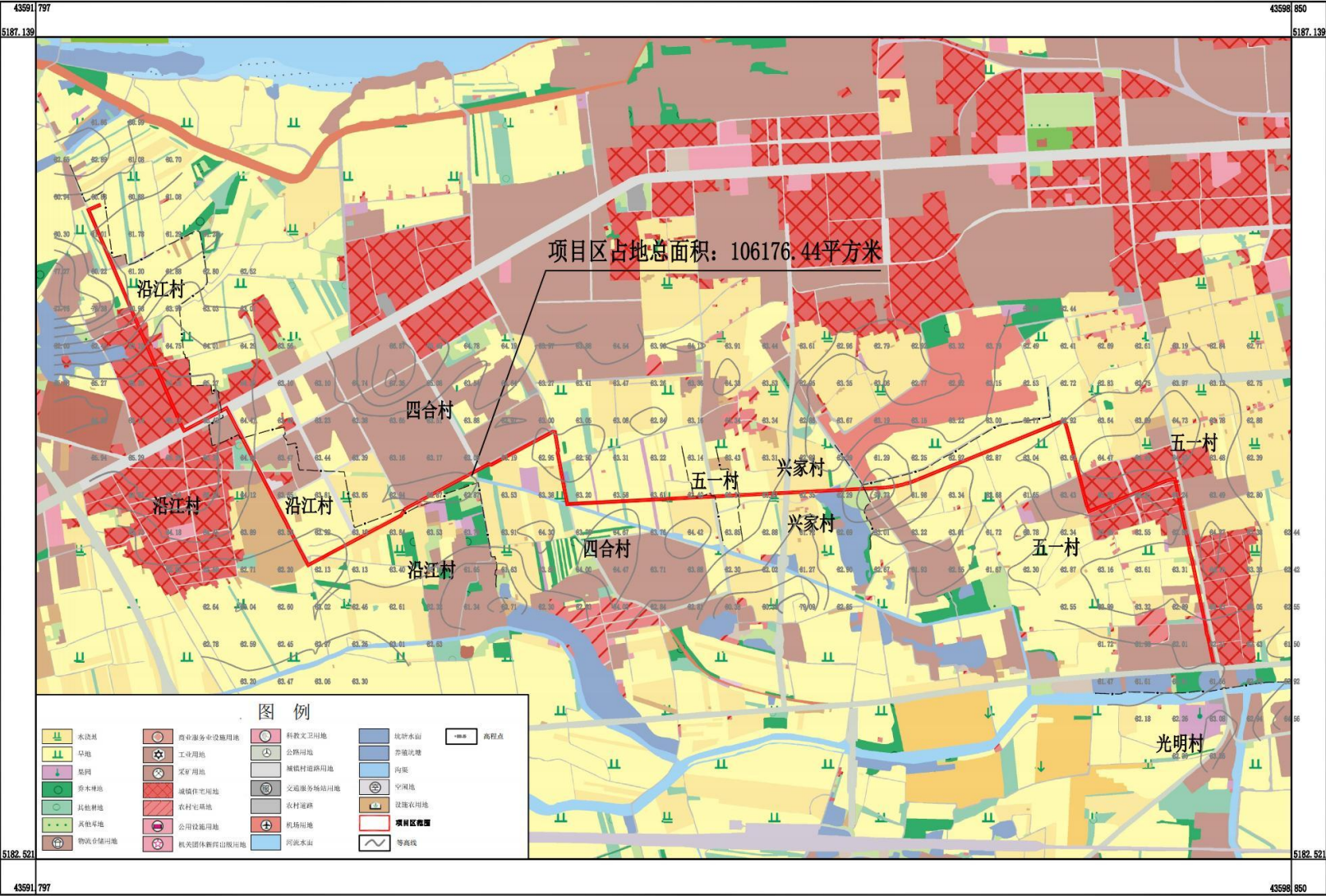


图 3-2 项目区地形图

3.2.3 气候

郊区属寒温带大陆性季风气候，冬季漫长，严寒少雪；夏季短促，温热多雨；春季多风，易干；秋季多雨降温迅速，易秋涝早霜。年平均气温 3℃，1 月份最冷，月平均气温为-17.9℃，历年极端最低温度为-34.7℃；7 月份最热，月平均气温为 21.5℃，极端最高温度为 38.2℃，年平均蒸发量（小型）为 1042.8mm，年平均降水量为 527mm。降水多集中在 6、7、8 三个月份，占全年降水量的 54.2%。全年日照为 2525 小时，大于等于 10 度积温（活动积温）为 2654.7℃，无霜期为 141 天。年平均相对湿度为 70%。年平均风速为 2.7 米/秒，历年最大风速 23.0 米/秒，全年主导风向 NNW，受大陆季风影响，在春秋两季多为 3-5 级偏西风。融雪在 2 月下旬，结冻期约 180 天左右，历年最大冻土深度 175 厘米，平均年雷暴日数 20 天。

3.2.4 土壤

佳木斯市郊区不属于我省典型黑土区县市，项目区土地集中连片，地势平坦，土质优良，日照时间长，雨量比较充沛，适于粮食作物和经济作物生长。

项目区耕地土壤类型以黑钙土为主，平均耕作层厚度 0.3 米，肥力较高，透气性好、保水性强，土壤质地为砂质壤土。土壤主要理化性质满足《土地复垦质量控制标准》（TD/T 1036-2013）要求。

本项目旱地土壤剖面从地面向下依次为上耕作层土壤层、下耕作层土壤层、底土层。上耕作层土壤层又称耕作层，下耕作层土壤层包括犁底层和心土层的上部分。

耕作层：平均厚度为 30cm。耕作层位于耕作层土壤层剖面的上部，是经过耕种熟化的耕作层土壤层，该层土作物根系最为密集，养分含量比较丰富。

犁底层：耕作层以下的土壤，也称为“亚耕作层土壤层”，本项目的该层土壤厚度为 5cm；

心土层：又称“生土层”，位于犁底层以下，耕作层土壤层与底土层之间，本项目的土层厚度为 30cm。

底土层：一般位于土体表面 50-60cm 以下的深度，此层植物根系分布较少。

耕地土壤剖面详见下表：

表 3.2-2 旱地土壤剖面明细表

分层名称	土壤剖面	分层厚度
耕作层		30cm
犁底层		5cm
心土层		30cm
底土层		大于 35cm

本项目林地土壤剖面从地面向下依次为黑土层、过渡层、淋溶层和淀积层。

各层的特点如下：

黑土层：发生在有机土中，一般在矿质土层的表层。在森林植被上发育的，根据分解程度不同又可分成三个亚层。L 亚层，未分解的枯枝落叶层，植物残体的结构仍可识别；F 亚层，半分解的枯枝落叶层，植物残体部分被土壤和动物或真菌分解；H 亚层，分解完全的枯枝落叶层，已失去原有植物组织形态。本项目的黑土层平均厚度 20cm；

过渡层：具有淋溶作用，有机质聚积较多。

淋溶层：由上层淋溶下来的物质淀积而成，一般情况下大都坚实。该层的特征为富含三氧化物或黏土，或是土壤结构的形成，或是颜色的变化指示水解、氧化和还原。

淀积层：一般未受成土过程的影响，但也会具有潜育作用，碳酸钙和碳酸镁的聚积以及可溶性盐的聚积。

林地土壤剖面详见下表：

表 3.2-3 林地土壤剖面明细表

分层名称	土壤剖面	分层厚度
黑土层		20cm
过渡层		10cm
淋溶层		20cm
淀积层		>20cm

本项目草地土壤剖面从地面向下依次为腐殖质层、淋溶层、淀积层、母质层。

腐殖质层：主要包括枯枝落叶层和腐殖质聚集表层，有明显腐殖质积累，颜色较深，富含养分，颜色浅淡（常为灰白色）、颗粒较粗、养分贫乏，本项目的腐殖质层平均厚度 20cm；

过渡层：具有淋溶作用，有机质聚积较多。

淋溶层：位于腐殖质层之下，本项目的该层土壤厚度为 20cm；淀积层位于淋溶层之下，淀积着上层淋洗下来的物质，本项目的淀积层厚度为 20cm；

母质层：由风化残积物或堆积物所组成，厚度大于 40cm。

草地土壤剖面详见下表：

表 3.2-4 草地土壤剖面明细表

分层名称	土壤剖面	分层厚度
腐殖质层		20cm
淋溶层		10cm
淀积层		30cm
母质层		>40cm

根据省有关文件要求及工作人员样点调查，结合项目区土壤剖面的实际条件，综合确定此项目耕地耕作层土壤剥离厚度为 30cm，林地、草地的剥离厚度为 20cm。

3.2.5 水文地质

佳木斯郊区境内河流均为松花江支流，计 11 条。松花江干流从区穿过，过境总长度为 86.6 公里，其中界河 35.9 公里。

左岸一级支流有格节河及阿陵达河两条，格节河总长度 57 公里，集雨面积 741 平方公里；阿陵达河总长度 110 公里，集雨面积 1040 平方公里。两条河流均发源于汤原县境内处北而南进入平原后成为县区之界河，分别沿东西两个边界直接汇入松花江。

右岸有支流卧龙河总长度 30.0 公里，集雨面积 135.8 平方公里；山音河总长度 12.5 公里，集雨面积 25.8 平方公里；永安河总长度 16.5 公里，集雨面积 158.5 平方公里；胜利河总长度 16.3 公里，集雨面积 66.5 平方公里；华拉沟总长度 18.0 公里，集雨面积 17.5 平方公里；英格吐河总长度 26.0 公里，集雨面积 231.5 平方公里及玲铛麦河总长度 45.0 公里，集雨面积 457.0 平方公里。以上河流均发源于南部完达山余脉北麓自南而北相继汇入松花江。

佳木斯市郊区地质构造情况十分复杂，位于八面通地块西北端，北部紧连鹤岗地块，西接依-舒地堑，东、北部为合江拗，因系几个大构造的衔接之处。南部丘陵区，由中酸性火成岩、碎屑沉积岩分布，这些岩石大多具有强烈的风化裂隙或孔隙，他们接受大气的补给，有着丰富的风化裂隙水和构造裂隙水。但由于地形坡度较大，不得地下水的储存，经过暂短的径流后以下降泉的排泄于沟谷的边缘，汇成地表水流，补给平原区地表水。

3.3 项目区社会经济概况

2021 年郊区一般公共预算收入突破 5 亿元，同比增长 27.5%；规上工业增加值同比增长 18%；固定资产投资完成 55 亿元，同比增长 28%；社会消费品零售总额同比增长 25%；实际利用内资实现 20 亿元。

2022 年郊区一般公共预算收入实现 3.92 亿元，同比增长 15.5%；全社会固定资产投资实现 42.8 亿元，同比增长 11.1%；规上工业企业增加值同比增长 10.2%；社会消费品零售总额对全市形成正向拉动；城乡常住居民人均可支配收入均同比增长 6%。

2023 年郊区一般公共预算收入 7.32 亿元；同比增长 2.7%；全社会固定资产投资 19.46 亿元；规上工业增加值同比增长 2.7%；社会消费品零售总额 31.11 亿元；实际利用内资 16.65 亿元；对外进出口贸易 6.36 亿元。

（以上数据来源于佳木斯市郊区人民政府网 www.jmsjqzf.gov.cn）。

3.4 项目区土地利用状况

3.4.1 项目区土地利用结构

项目区土地总面积 10.6176hm²，其中临时用地面积为 10.6176hm²。通过土地复垦恢复和利用土地面积为 10.6176hm²。

表 3.4-1 项目区范围内土地利用现状表

一级地类		二级地类		面积 (hm ²)	占总面积比例%
01	耕地	0102	水浇地	1.3732	12.93%
		0103	旱地	2.9842	28.11%
02	园地	0201	果园	0.0340	0.32%
03	林地	0301	乔木林地	0.0033	0.03%
		0307	其他林地	0.0963	0.91%
04	草地	0404	其他草地	0.2280	2.15%
05	商服用地	05H1	商业服务业设施用地	0.2145	2.02%
06	工矿仓储用地	0601	工业用地	0.3850	3.63%
07	住宅用地	0701	城镇住宅用地	0.7699	7.25%
		0702	农村宅基地	0.0258	0.24%
08	公共管理与公共服	08H1	机关团体新闻出版用地	0.0644	0.61%
10	交通运输用地	1003	公路用地	1.4508	13.66%
		1004	城镇村道路用地	2.5531	24.05%
		1006	农村道路	0.2618	2.46%
11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	0.0953	0.90%
		1107	沟渠	0.0249	0.23%
12	其他土地	1202	设施农用地	0.0529	0.50%
合计				10.6176	100.00%

项目区耕地土壤类型以黑钙土为主，平均耕作层厚度 0.3 米，肥力较高，透气性好、保水性强，土壤质地为砂质壤土。有机质含量为 37.3g/kg，全氮含量 1.97g/kg，有效磷含量 11.7mg/kg，速效钾含量 40.9mg/kg，pH 值 7.1，耕地坡度 <25°。土壤主要理化性质满足《土地复垦质量控制标准》（TD/T 1036-2013）要求。

项目区内占用林地土壤黑土层平均厚度 0.2 米,确定林地土壤剥离厚度 20cm。

项目区内占用草地土壤腐殖质层平均厚度 0.2 米, 确定草地土壤剥离厚度 20cm。

4 土地复垦方向可行性分析

4.1 土地损毁分析与预测

4.1.1 土地损毁环节与时序

此项目是供热管网建设工程，损毁土地方式为挖损。根据施工工艺流程，对土地造成损毁的顺序和方式首先是管线工程建设对土地的挖损。损毁土地的时间从工程开工建设开始至工程结束。

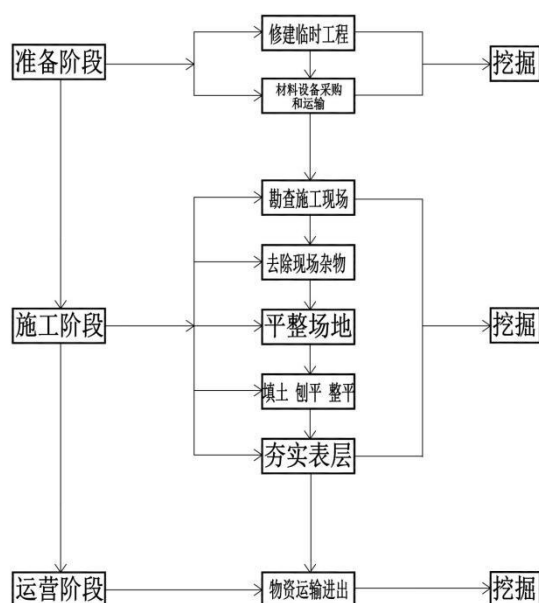


图 4-1 项目施工工艺流程图

4.1.2 已损毁土地现状

到目前为止，清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程处于施工准备阶段，工程未开工建设，因此尚未进行损毁土地的活动，未造成土地损毁结果。因此，土地损毁集中在工程未来建设期内，即以拟损毁为主。拟损毁土地的现状地类为水浇地、旱地、果园、乔木林地、其他林地、其他草地、物流仓储用地、商业服务业设施用地、工业用地、城镇住宅用地、农村宅基地、机关团体新闻出版用地、公路用地、城镇村道路用地、农村道路、坑塘水面、沟渠、设施农用地。

4.1.3 拟损毁土地测量

建设项目对土地的损毁因用地目的地不同，根据损毁面积、高度、边坡稳定性、复垦难度的大小等参数确定土地损毁的程度。例如建筑材料开采场地一般的开采深度较深，土地复垦难度较大，土地损毁程度强烈。施工场地土地破坏方式主要由构筑物建设时对土地的长期挖损为主，土地复垦难度较大，土地破坏程度比较大。所以土地破坏程度的预测要在分析统计的基础上，定性描述其破坏程度。根据项目区实际情况，项目区拟损毁土地的损毁类型为挖损，拟毁程度为中度。

该项目施工拟损毁土地总面积 10.6176hm²，主要损毁土地区域为供热管网工程建设区域。损毁土地方式以挖损为主。拟损毁土地预测的情况汇总见下表：

表4.1-1 项目区拟损毁土地预测汇总表（按拟损毁单元分）

序号	工程名称	面积（hm ² ）	损毁地类	损毁方式	损毁程度
1	管网工程	1.3732	水浇地	挖损	中度损毁
2	管网工程	2.9842	旱地	挖损	中度损毁
3	管网工程	0.0033	乔木林地	挖损	中度损毁
4	管网工程	0.0963	其他林地	挖损	中度损毁
5	管网工程	0.2280	其他草地	挖损	中度损毁
6	管网工程	5.9326	其他非耕林草土地	挖损	中度损毁
合计		10.6176			

4.1.4 复垦区与复垦责任范围确定

依据土地损毁分析与测量结果，项目区土地总面积10.6176hm²，复垦区面积为10.6176hm²，拟复垦土地面积10.6176hm²，土地复垦率为100%。

4.2 复垦责任范围土地利用状况

4.2.1 土地利用类型

a) 复垦责任范围内土地损毁情况

根据土地损毁测量分析，复垦区内土地损毁情况详见下表：

表4.2-1 工程项目复垦责任范围内拟损毁土地情况汇总表

序号	工程类型	用地性质	损毁类型	损毁程度	损毁地类	面积 (hm ²)
1	管网工程	临时用地	挖损	中度损毁	水浇地	1.3732
2	管网工程	临时用地	挖损	中度损毁	旱地	2.9842
3	管网工程	临时用地	挖损	中度损毁	乔木林地	0.0033
4	管网工程	临时用地	挖损	中度损毁	其他林地	0.0963
5	管网工程	临时用地	挖损	中度损毁	其他草地	0.2280
6	管网工程	临时用地	挖损	中度损毁	其他非耕林草土地	5.9326
合计						10.6176

b) 复垦责任范围内的土地利用情况

复垦责任范围为损毁土地内地类多样,临时用地在选址时尽量避开农田,少占用耕地。项目选址位于国土空间总体规划确定的城市和村庄、集镇建设用地范围外,经实地踏勘,未占用永久基本农田。

复垦责任范围内土壤肥沃,耕地质量较高,灌排设施配套齐备,田间灌排系统完善、工程配套、利用充分,输、配、灌、排水及时高效,田间道路连贯畅通,能够满足农民种植要求。

复垦区附近农作物以玉米为主,其次为蔬菜等经济作物,玉米平均产量为 800-850kg/亩。

该项目复垦责任范围内土地利用现状见下表:

表4.2-2 项目区复垦责任范围土地利用现状表

一级地类		二级地类		面积 (hm ²)	占总面积比例%
01	耕地	0102	水浇地	1.3732	12.93%
		0103	旱地	2.9842	28.11%
02	园地	0201	果园	0.0340	0.32%
03	林地	0301	乔木林地	0.0033	0.03%
		0307	其他林地	0.0963	0.91%
04	草地	0404	其他草地	0.2280	2.15%
05	商服用地	05H1	商业服务业设施用地	0.2145	2.02%
06	工矿仓储用地	0601	工业用地	0.3850	3.63%
07	住宅用地	0701	城镇住宅用地	0.7699	7.25%
		0702	农村宅基地	0.0258	0.24%
08	公共管理与公共服务用地	08H1	机关团体新闻出版用地	0.0644	0.61%
10	交通运输用地	1003	公路用地	1.4508	13.66%
		1004	城镇村道路用地	2.5531	24.05%
		1006	农村道路	0.2618	2.46%
11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	0.0953	0.90%
		1107	沟渠	0.0249	0.23%
12	其他土地	1202	设施农用地	0.0529	0.50%

合计	10.6176	100.00%
----	---------	---------

4.2.2 土地权属状况

该工程的复垦责任范围内的土地主要权属单位为江乡沿江村,长青乡四合村、五一村、兴家村,项目用地权属清楚,无争议。详见土地利用权属表 4.2-3。

表4.2-3 项目区复垦责任范围土地利用权属表

乡镇名称	权属单位	权属性质	地类	面积 (hm ²)
长青乡	四合村	国有	公路用地	0.2651
			城镇村道路用地	0.4366
			农村道路	0.1638
			沟渠	0.0249
		集体	水浇地	0.4878
			旱地	0.8009
			果园	0.0340
			乔木林地	0.0033
			其他林地	0.0605
			城镇村道路用地	0.3546
			农村道路	0.0214
	五一村	国有	其他草地	0.0442
			工业用地	0.2917
			城镇住宅用地	0.6553
			公路用地	0.0224
			城镇村道路用地	0.3446
		集体	水浇地	0.2164
			旱地	1.6785
			其他林地	0.0358
			其他草地	0.0446
			商业服务业设施用地	0.2145
			工业用地	0.0933
			农村宅基地	0.0258
			机关团体新闻出版用地	0.0644
			农村道路	0.0612
	兴家村	国有	公路用地	0.0575
		集体	水浇地	0.2858
			旱地	0.2007
			其他草地	0.1392
			坑塘水面	0.0953
沿江乡	沿江村	国有	公路用地	0.6589
			城镇村道路用地	0.7253
		集体	水浇地	0.3832
			旱地	0.3041
			城镇住宅用地	0.1147

			公路用地	0.4470
			城镇村道路用地	0.6920
			农村道路	0.0154
			设施农用地	0.0529
合计				10.6176

4.3 生态环境影响分析

4.3.1 土地损毁对地表环境产生的影响

根据建设工程的性质，该工程对环境的影响以施工期为主，主要表现为对生态环境的影响。施工范围内的农作物和植被将清理干净；将对农业和植被造成一定的损毁。该工程建设中，由于对土地损毁，损毁了原有植被和土壤结构，损毁了原有的土地利用现状，同时改变了原来的地形、地貌形状，挤占了动植物的生长空间和生活场所。对局部地表形态、生态景观产生了一定的影响。待工程结束后，经过一定时间，可以恢复原有生产能力。工程施工对农业生产造成的损失可采取经济补偿和土壤恢复等措施弥补。

4.3.2 土地损毁对土壤环境产生的影响

该工程建设中，对原地表的自然土壤物理结构造成损毁，土体受到扰动，在雨季松散的土壤受到水力、重力的作用会产生水土流失；弃渣场等挖损了原土壤层，损毁了原有生态环境，由于所弃土壤的结构松散，如不采取相关工程措施进行防护，容易因雨水冲刷形成新的水土流失，使局部生态环境进一步恶化。此外，施工活动对土壤的影响主要表现在：

（1）损毁土壤耕作层。在耕作区，土壤经过人类有目的的改造，其土壤层次、深度与自然条件下形成的土壤有一定差异，表层为耕作层，厚度约 30cm，中层为犁底层厚度约为 5cm，以下为心土层厚度约为 30cm。耕作层是作物根系分布密集区，土壤肥力、水分集中分布区。在施工过程中，必然会对其土壤原有层次产生扰动和损毁，使不同质地、不同层次的土体进行混合，影响到原有耕层土壤的肥力，相应也会影响到农作物的生长和产量。

(2) 影响土壤的紧实度。土壤紧实度是表征土壤物理性质的指标之一。在耕作层土壤剥离部分,表现为施工机械对土壤的损毁,而在施工机械作业中,机械设备的碾压、施工人员的践踏等都会对土壤的紧实度产生影响。机械碾压的结果使土壤紧实度增高,地表水入渗减少,土体过于紧实不利于作物的生长。

(3) 影响土壤养分。土体构型是土壤剖面中各种土层的结合。不同土层的特征及理化性质差异较大。就养分状况而言,表土层(腐殖质层、耕作层)远较心土层好,其有机质、全氮、全磷较其他层次高,施工作业对原有土体构型必产生扰动,使土壤养分状况受到影响,严重时使土壤性质恶化,并波及其上生长的植物,甚至难以恢复。

4.3.3 土地损毁对地表水环境影响

a) 对地表水资源的影响

本工程对地表水资源的影响主要表现在施工期。主要影响表现在生产生活废水对地表水的影响。根据环评报告,本工程施工中,施工人员将增加生活污水的排放量。根据以往施工经验,施工队伍的吃住一般租用当地民房,同时,施工是分段、分期进行,具有较大的分散性,局部排放量很小,因此施工期生活污水主要依托当地的生活污水处理系统。

b) 对地下水资源的影响

工程通过不同地层岩性区对地下水的影响,主要发生在施工期,潜在污染源施工生活污水、施工过程中的辅料、废料和生产废水,容易污染防护条件差、自净能力低的地下水。针对施工可能对地下水造成的影响,应坚持“注重源头控制、强化监控手段、污水集中处理、完善应急响应系统建设”的原则,主动控制预防地下水污染。

4.3.4 土地损毁对生物生态环境产生的影响

该工程的建设必然要造成一定程度的植被破坏。为了最大限度地减少植被破坏,控制水土流失。本项目在施工设计中尽量优化布局,减少占地面积。施工场地严格控制在征占地范围内,加强施工管理,严禁破坏征地以外的土地。及时处理产生废物如粪便、生活垃圾、施工物料和施工垃圾等,杜绝超范围占地。

施工期间车辆运输产生的额扬尘、装卸物料产生的粉尘等将影响道路两侧农

作物生长，施工现场周围 100 米之内区域存在农田，施工现场应该设置挡板进行防护，以减少扬尘和粉尘等污染物对农作物的影响。

施工时要选用低噪声设备，严格控制施工人员活动范围，减轻对鸟类和兽类的影响，施工后及时清除建筑杂物、弃渣、弃土。工程施工后植被恢复期间尽量保持施工现场的地形地貌，尤其要保持积水的坑、塘、沟及低洼实地的原始状态，不应填平，以保护两栖类动物生存、繁殖的环境。

总体上，本建设项目的实施对自然体系恢复稳定性的影响不大，是复垦区域内自然体系可以承受的，只要及时的采取保护措施，由项目建设对生物造成的负面影响可以得到很好的控制。同时随着土地复垦的开展，通过土壤回覆，能够形成稳定的生态系统。

4.3.5 土地损毁对周围地质环境的影响

根据地质灾害评估报告，沿线主要为平原地带，岩性岩相变化不大，地质构造较为简单，地质灾害以冻土冻融为主，地质环境条件较为简单。工程建设引发加剧地质灾害的可能性小。可以通过设立监测点和采取预防控制措施，使其对土地损毁的范围和程度降低到最小。

4.4 土地复垦适宜性评价

4.4.1 评价原则和依据

a) 评价原则

土地复垦的适宜性评价，是在对土地总体质量的调查、拟损毁土地的预测以及实施工程所能达到的结果基础上，确定待复垦土地合理的利用方式，从而为采取相应的复垦措施提供依据。土地复垦适宜性评价遵循如下原则：

1) 符合国土空间总体规划，并与其他规划相协调的原则。在确定待复垦土地的适宜性时，不仅要考虑被评价土地的自然条件和损毁状况、还应考虑区域性的国土空间总体规划和农业、水利、林业规划等，统筹考虑本地区和项目区的生产建设发展，原来为耕地的，尽最大可能复垦为耕地。

2) 因地制宜和农用地优先的原则。在确定待复垦土地的利用方向时，应根

据评价单元的自然条件、区位和损毁状况等因地制宜确定其适宜性，不能强求一致。恢复后土地条件如满足多种地类要求时，应优先用于恢复农用地。

3) 最佳效益原则。在充分考虑企业承受能力的基础上，以最小的复垦投入，获取最佳的经济效益、生态效益和社会效益。

4) 综合分析与主导因素相结合，以主导因素为主的原则。影响待复垦土地利用方向的因素很多，包括自然条件、土壤性质、原来的利用类型、损毁状况和社会需求等多方面，但各种因素对土地复垦利用的影响程度不同，应选择其中的主导因素作为评价的主要依据。

5) 自然属性与社会属性相结合，以自然属性为主的原则。对于被损毁土地适宜性评价，既要考虑它的自然属性如土壤、气候、地貌和损毁程度，也要考虑它的社会属性如种植习惯、业主意愿、社会需求和资金来源等。在进行适宜性评价时，应以自然属性为主确定复垦利用方向。

6) 理论分析与实践检验相结合的原则。对项目区被损毁土地进行适宜性评价时，要根据已有资料作综合的理论分析，同时考虑项目区农业生产发展前景、科技进步以及生产和生活水平提高所带来的社会需求方面的变化，确定复垦土地的开发利用方向。

b) 评价依据

土地复垦适宜性评价在详细调研项目区土地损毁前的利用状况、生产水平和损毁后土地的自然条件基础上，参考土地损毁预测的结果，依据国家和地方的规划和行业标准，结合本地区的复垦经验，采取切实可行的方法，改善被损毁土地的生态环境，确定复垦利用方向。其主要依据包括：

- (1) 《基本农田保护条例》（2011 年修正）；
- (2) 《耕地后备资源调查与评价技术规程》（TD/T 1007-2003）；
- (3) 《耕地地力调查与质量评价技术规程》（TD/T 1634-2008）；
- (4) 《土地复垦方案编制规程》（TD/T 1031-2011）；
- (5) 《佳木斯市郊区国土空间总体规划》（2021-2035 年）送审稿；

(6) 拟损毁土地预测及分析结果、项目区土地资源调查资料和已复垦案例的调查资料等。

4.4.2 土地复垦适宜性评价流程

a) 评价范围

土地适宜性评价是合理确定项目用地复垦的基础评价,是决定土地复垦方向的依据。在现有的生产力经营水平和特定的土地利用方式条件下,本方案以现有土地的自然要素和社会经济要素相结合作为鉴定指标,通过考察和综合分析土地对各种用途的适宜程度、质量高低及限制因素等,对管网工程建设拟损毁的土地复垦后的用途和适宜性进行评价。

b) 评价单元的划分

评价单元是进行土地适宜性评价的基本空间单位,划分的基本要求为:由于该工程土地复垦适宜性评价的对象为拟损毁的土地,是一种对未来土地现状的评价,原有的土壤状况和土地类型都有可能发生一定的变化,以项目区管网工程建设中用地的用途、土地损毁类型、土地损毁程度和土地利用现状类型等作为划分依据,本项目仅划分4个评价单元。评价单元的详细情况见下表。

表 4.4-1 待复垦土地评价单元情况表

序号	评价单元名称	面积 (hm ²)	损毁地类	损毁方式	损毁程度
1	管网工程 1	4.3574	耕地	挖损	中度损毁
2	管网工程 2	0.0996	林地	挖损	中度损毁
3	管网工程 3	0.2280	草地	挖损	中度损毁
4	管网工程 4	5.9326	其他非耕林草土地	挖损	中度损毁
合计		10.6176			

c) 复垦方向的初步确定

通过定性分析复垦区的自然经济条件、其他社会经济政策因素以及公众参与意见确定待复垦土地的复垦方向。

1) 自然条件

复垦区所处位置属寒温带,地处中纬度亚洲大陆东部。土地集中连片,地势平坦,土质优良,肥力较高,日照时间长,雨量比较充沛,适于粮食作物和经济作物生长。耕地土壤类型以黑钙土居多,盛产玉米、水稻、谷子等多种粮食作物。

2) 社会经济条件

郊区今年来经济增长速度较快,社会总产值稳步增长,粮食总产量逐年增加,本项目地类为水浇地、旱地、乔木林地、其他林地、其他草地,复垦为耕地更有利于郊区经济发展,提高农民经济收入。

3) 公众参与

该工程复垦设计过程中,在自然资源部门的协助下,进行了公众参与问卷调查,并以此作为确定复垦方向的参考。

复垦区确定的土地复垦用途一定要符合郊区国土空间总体规划,并坚持农用地优先的原则。我们也以此为方针进行群众走访调查。各位村民代表作为土地的使用人,认为在尽可能恢复原地貌的同时,提高现有土地的利用率。本方案也对土地权利人的意见进行了采纳,在适宜性评价的基础上,本项目土地复垦尽可能保持土地现状类型不改变。

综上分析该项目损毁土地被损毁后,地表形态、土壤的结构、土地利用现状等遭受损毁,根据复垦的“因地制宜,优先用于农业”,结合当地的实际情况,初步拟定复垦后的土地在提高土地生产力的同时,尽量恢复原地貌。

d) 评价方法选择

本方案的土地适宜性评价采取最小限制因子法,即在有关评价指标的分级中,以分级最低评级因子的分级作为该评价单元的等级。具体操作过程时是:1、确定评价分类系统;2、确定适宜性评价的主导因素;3、对不同损毁类型的土地进行分析评定,确定其适宜类型和等级。该工程土地复垦适宜性评价系统分为类、型、级三个序列。“类”分为适宜类和不适宜类两种,适宜类为适宜复垦利用土地,不适宜类为不宜复垦土地;“型”根据利用类型,适宜类型划分为宜农、宜林两个类型;“级”根据适宜利用类型等级,适宜等级划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ和不适宜四个等级。

最小限制因子法的计算公式为:

$$Y_i = \min(Y_{ij})$$

式中: Y_i ——第 i 个评价单元的最终分值;

Y_{ij} ——第 i 个评价单元中第 j 参评因子的分值。

e) 参评因子的选择

根据我国土地复垦技术标准要求,结合项目区实际情况和发展可能,在征询当地土地、农业、水利等有关专业技术人员的基础上,选取盐分含量、有效土层厚度、表层土有机质、排水条件、土壤质地和 pH 值作为主导因素;按照上述评价方法、评价系统,对适宜复垦类土地进行复垦适宜性评价。

f) 适宜性评价标准的确定

依据《土地复垦技术标准》中关于农用地的参评标准，结合当地实际，对各评价因子进行分级，复垦为耕地的适宜性评价标准如下表：

表4. 4-2 适宜性评价参评因子标准表

地类	评价因子		盐分含量 (g/kg)	有效土层 厚度 (cm)	表层土有 机质 (%)	排水条件	土壤质地	PH 值
耕地	适宜 等级	I	<0.4	≥30	>1.5	无洪涝	中壤土、轻壤土	6.5~7.5
		II	0.4~0.8	20~30	1.0~1.5	偶涝、季节涝	重壤土、砂壤土	5.5~6.5
		III	>0.8	<20	<1.0	长期涝、排水差	砂土、黏土	<5.5
林地	适宜 等级	I	<0.4	≥30	>1.0	无洪涝	中壤土、砂壤土、 轻壤土	6.5~7.5
		II	0.4~0.8	20~30	0.5~1.0	偶涝、季节涝	重壤土、轻黏土	5.0~6.5 或 7.5~8.0
		III	>0.8	<20	<0.5	长期涝、排水差	砂土、黏土	<5.0
草地	适宜 等级	I	<0.4	≥20	>0.8	无洪涝	中壤土、砂壤土、 轻壤土	5.5~6.0
		II	0.4~0.8	15~20	0.5~0.8	偶涝、季节涝	重壤土、轻黏土	5.0~5.5
		III	>0.8	<15	<0.5	长期涝、排水差	砂土、黏土	<5.0

g) 土地适宜性评价结果

根据实地踏勘、查看相关土壤资料、结合各评价单元的实际情况，分别对各评价单元的参评因子进行赋值，找出对于各种地类适宜性的最小限制因子，从而确定评价结果。具体见下表。

表4. 4-3 评价单元土地适宜性评价分析表

编号	评价单元名称	原地类	原地类的土地基本特征参数							适宜性评价等级
			盐分含量 (g/kg)	有效土层厚度 (cm)	表层有机质含量 (%)	土壤酸碱度 (pH 值)	土壤质地	灌溉条件	排水条件	对于耕地的适宜等级
1	管网工程 1	耕地	0.3	≥30	37.3	7.1	砂壤土	无	良好	I
2	管网工程 2	林地		≥20						
3	管网工程 3	草地		≥20						
4	管网工程 4	其他非耕林草土地								

根据上述评价方法和标准，从表中可得项目区各评价单元土地适宜性对于原地类是耕地为 I 等适宜性。总的来说，各复垦单元复垦为原地类较为适宜。

h) 最终复垦方向的确定和复垦单元的划分

通过土地复垦适宜性评价，评价范围内多数评价单元具有多宜性，最终复垦

方向的确定要综合考虑多方面的因素，包括国土空间总体规划、自然条件、社会经济条件、政策及权属单位意见等。该工程拟损毁土地优先复垦为农用地，同时以恢复原地类为主，最终确定复垦方向为：占用的水浇地、旱地、乔木林地、其他林地、其他草地复垦为旱地、其他林地、人工牧草地，其他非耕林草土地地类复垦为原地类。

最终的复垦方向和复垦单元的划分详见表 4.4-4。

表4.4-4 土地复垦适宜性评价结果表

序号	评价单元名称	复垦利用方向	复垦面积 hm^2
1	管网工程 1	旱地	4.3574
2	管网工程 2	其他林地	0.0996
3	管网工程 3	人工牧草地	0.2280
4	管网工程 4	其他非耕林草土地地类复垦为原地类	5.9326
合计			10.6176

4.5 水土资源平衡分析

4.5.1 水资源平衡分析

本复垦方案复垦地类为旱地、其他林地、其他草地，复垦区附近的河流水面或用于灌溉的水渠满足旱地灌溉要求。本方案不再考虑新增灌溉排水设施，管网工程建设对灌溉水源没有破坏，因此维持原有灌溉、排水方式不变，水资源也维持原有的供需平衡不变。

4.5.2 土地资源平衡分析

根据损毁单元损毁土地类型和面积的情况，对各单元剥离耕作层土壤的情况分析计算如下表：

表 4.5-1 损毁单元耕作层土壤剥离计算表

所在县(市)	评价单元名称	土壤剥离面积 (hm ²)		土壤剥离厚度 (m)	剥离量	土壤堆存点
					(万 m ³)	
郊区	管网工程 1	水浇地	1.3732	0.3	0.4119	临时存放场
		旱地	2.9842	0.3	0.8953	
	管网工程 2	乔木林地	0.0033	0.2	0.0007	
		其他林地	0.0963	0.2	0.0192	
	管网工程 3	其他草地	0.2280	0.2	0.0456	
		合 计				

根据土地复垦适宜性评价，确定的各复垦单元的复垦方向和面积及5.1节中

各类用地复垦标准的覆土厚度，复垦为旱地的覆土0.3m厚，有效土层大于0.8m；复垦为其他林地覆土0.2m厚，有效土层大于0.3m；复垦为草地的覆土0.2m厚，有效土层不小于0.5m。因此通过分析计算，各复垦单元土壤供需平衡分析如下表：

表4.5-2 复垦单元土壤供需平衡分析计算表

评价单元名称	复垦地类	覆土区面积 (hm ²)	覆土厚度 (m)	覆土量 (万 m ³)	堆存土壤量 (万 m ³)	覆土来源
管网工程 1	水浇地	1.3732	0.3	0.4119	0.4119	临时施工场地剥离的表土
	旱地	2.9842	0.3	0.8953	0.8953	
管网工程 2	乔木林地	0.0033	0.2	0.0007	0.0007	
	其他林地	0.0963	0.2	0.0192	0.0192	
管网工程 3	其他草地	0.2280	0.2	0.0456	0.0456	
合计		4.6850	-	1.3727	1.3727	

综上分析，复垦单元总共剥离土壤1.3727万m³，需要覆土1.3727万m³，剥离量不小于覆土量，可以满足复垦时的覆土要求。

4.6 复垦的目标任务

4.6.1 目标任务

本次土地复垦方案的实施，主要是对管网工程建设拟损毁的土地采取损毁后的复垦措施，保护土地资源，促进生态环境良性发展。

该工程的土地复垦目标任务为：

(1) 占用耕地面积4.3574hm²，复垦耕地4.3574hm²，达到了耕地总量不减少的预期目标。复垦为耕地，通过深层翻耕、生土熟化，平衡施肥、选择撒播农家肥培肥等技术措施，使复垦后的土地恢复其生产力或提高生产力；

(2) 占用林地面积0.0996hm²，复垦林地面积0.0996hm²，达到了林地总量不减少的预期目标。复垦为林地，通过深层翻耕、生土熟化，平衡施肥、栽种树木等技术措施，使复垦后的土地恢复其原有植被；

(3) 占用草地面积0.2280hm²，复垦草地0.2280hm²，达到了草地总量不减少的预期目标。复垦为草地，通过深层翻耕、生土熟化，平衡施肥、选择撒草籽等技术措施，使复垦后的土地恢复其原有植被；

(4) 其他非耕林草土地面积5.9326hm²，复垦面积为5.9326hm²，保持原地类不变。

(5) 工程损毁土地总面积10.6176hm²，复垦责任范围土地面积为10.6176hm²，

拟复垦土地面积10.6176hm²，土地复垦率100%；

(6) 通过土地复垦，达到治理水土流失，恢复地貌植被，改善生态环境的目的，确保土地资源重新利用，预防土地资源浪费，发挥土地效益。通过土地复垦恢复可利用土地面积10.6176hm²。

4.6.2 复垦前后土地利用结构调整

复垦工程施工后，恢复耕地4.3574hm²，林地0.0996hm²，草地0.2280hm²，其他非耕林草土地面积5.9326hm²，复垦前后地类调整详见表4.6-1。

表4.6-1 复垦前后土地利用结构调整表

复垦前地类		复垦前面积 (hm ²)	复垦前耕地等别	复垦后地类		复垦后面积 (hm ²)	复垦后耕地等别
0102	水浇地	1.3732	11	0103	旱地	4.3574	11
0103	旱地	2.9842	11				
0301	乔木林地	0.0033		0307	其他林地	0.0996	
0307	其他林地	0.0963					
0404	其他草地	0.2280		0403	人工牧草地	0.2280	
05H1	商业服务业设施用地	0.2145		05H1	商业服务业设施用地	0.2145	
0601	工业用地	0.3850		0601	工业用地	0.3850	
0701	城镇住宅用地	0.7699		0701	城镇住宅用地	0.7699	
0702	农村宅基地	0.0258		0702	农村宅基地	0.0258	
08H1	机关团体新闻出版用地	0.0644		08H1	机关团体新闻出版用地	0.0644	
1003	公路用地	1.4508		1003	公路用地	1.4508	
1004	城镇村道路用地	2.5531		1004	城镇村道路用地	2.5531	
1006	农村道路	0.2618		1006	农村道路	0.2618	
1104	坑塘水面	0.0953		1104	坑塘水面	0.0953	
1107	沟渠	0.0249		1107	沟渠	0.0249	
1202	设施农用地	0.0529		1202	设施农用地	0.0529	
合计		10.6176		合计		10.6176	

4.6.3 损毁土地的适宜性评价结果

损毁土地的复垦可行性分析结果详见表 4.6-2。

表4. 6-2 损毁土地的复垦可行性分析及复垦单元示例

复垦工作区	复垦单元				
	评价单元名称	原地类	主要复垦措施	复垦方向	面积 (hm ²)
	管网工程 1	耕地	清理工程、渣土运输、土地翻耕、覆土运输、场地平整、生物和化学管护	耕地	4. 3574
	管网工程 2	林地	渣土层清理、渣土运输、土地翻耕、覆土运输、场地平整、林间撒播草籽	林地	0. 0996
	管网工程 3	草地	渣土层清理、渣土运输、土地翻耕、覆土运输、场地平整、撒播草籽	草地	0. 2280
	管网工程 4	其他非耕林草土地	渣土层清理、渣土运输	保持原地类不变	5. 9326

5 土地复垦质量要求与复垦措施

5.1 土地复垦质量要求

本方案复垦标准根据土地复垦的可行性分析结果、按照复垦土地用途、参考《土地复垦质量控制标准》(TD/T 1036-2013)和《黑龙江省土地开发整理工程建设标准》，结合复垦单元的划分，根据复垦后不同的土地用途确定如下复垦标准：

a) 旱地标准

有效土层厚度：不低于 0.8m；

土壤 pH 值：6.5-8.5；

有机质含量：≥2%；

土壤容重：≤1.35g/cm³；

砾石含量：≤5%；

电导率：≤2dS/m；

平整标准：平整后坡度≤15°；

农作物产量：恢复种植农作物当年复垦责任区单位产量不低于当地中等产量水平；

粮食作物有害成分含量：粮食作物有害成分含量符合《粮食卫生标准》(GB2715-81)。

b) 其他林地标准

有效土层厚度：不低于 0.30 米；

土壤 pH 值：6.0-8.5；

有机质含量≥2%；

土壤容重：≤1.5g/cm³；

砾石含量：≤20%；

植物工程标准：有林地每公顷树木数量不小于 1200 株；

郁闭度：三年管护期结束后有林地郁闭度达到 0.3 以上。

c) 人工牧草地标准

有效土层厚度：不低于 0.50 米；

土壤 pH 值：6.0-8.0；

有机质含量 $\geq 2\%$ ；

土壤容重： $\leq 1.4\text{g}/\text{cm}^3$ ；

砾石含量： $\leq 5\%$ ；

植物工程标准：植被覆盖率 $\geq 30\%$ ；

产量：三年管护期结束后达到周边地区同等土地利用类型水平。

5.2 预防控制措施

预防控制措施是土地复垦的基础。在项目建设过程中做好防治工作，一方面可以起到防患于未然，提高施工效率，减少后期的土地复垦工程量；另一方面可以减轻对周边环境的不良影响，为恢复植被以及良性循环的生态环境创造条件；再则，可以约束施工单位为减低成本而采取的牺牲环境的做法，大大减轻后期土地复垦的工作量。

5.2.1 组织管理措施

（1）科学预测

为对本项目土地破坏的情况做出科学的预测，编制出合理清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程土地复垦方案，需要精确的掌握现场的资料和情况。首先要对周边环境调查，包括复垦区的气候、气象、地形、地貌、水文、植被等自然情况调查和复垦区的道路交通、人口、人均耕地、土地生态环境质量的调查。其次对土质条件调查，包括土壤的理化性质、厚度、石砾含量等。再次要掌握土地被损毁程度，包括复垦区挖损、挖损范围、深度、地表堆积物的高度和范围，还要了解晒场建设施工的方法、工艺流程等。

（2）统一规划

在复垦工作过程中要统一规划，尽量控制或减少对土地资源不必要的损毁，做到土地复垦与建设统一规划，把土地复垦指标纳入建设计划。要尽量做到土地复垦与建设同步设计、同步施工，努力实现“边建设、边复垦”。

（3）政策控制

a) 做好宣传发动工作，认清土地复垦在经济建设中所处的地位和作用，增

强紧迫感和责任感。

b) 根据国家的有关政策制定土地复垦的奖惩制度。

c) 按照“谁损毁、谁复垦、谁受益”的原则，复垦义务单位必须承担复垦的责任与义务。

d) 加强监督，对拟复垦土地严格按复垦规划设计要求，从源头开始控制，并在实施中加强阶段检查，及时组织竣工验收，合格的依法办理土地变更登记手续。

5.2.2 水土保持防护措施

针对工程建设过程中及工程建成后可能引发水土流失的特点和危害程度，本工程水土流失防治将以植物措施与工程措施相结合、永久措施与临时防护措施相结合，建立完整有效的水土保持防护体系。

水土流失主要发生在施工期扰动地表及供热管网工程施工材料的堆放流失。因此水土流失的重点是在合理安排施工工期、规范主体工程施工工艺的基础上注重用地防护。根据施工区的总体规划，规划设置临时堆土场，并做好防护措施。

施工期应加强施工人员的环境保护教育和宣传工作，禁止施工人员扩大破坏土地面积，尽量减少对生态环境不利影响。

合理安排施工顺序，尽可能避开雨季施工，临时堆土区域四周坡脚应采用袋装土加固，防止水土流失。

5.2.3 水土污染防治措施

含有害物质的建材如水泥、化学品的不得堆放在河流、灌渠、鱼塘、水井等水体附近，堆放点应设蓬加盖，防止被雨水冲刷污染水体和土壤。

施工机械和运输车辆冲洗废水，必须经过沉淀后，才能排入当地水体。

施工单位的生活营地禁止建在靠水源地，所产生的生活垃圾应收集掩埋，生活污水必须经过化粪池处理，用作农家肥，施工期结束，清除化粪池及垃圾坑，并覆土掩埋。

严禁施工机械漏油或化学物品进入水体和土壤，废弃的化学物品等有害物质应分类收集处理，对保养器具的油抹布应单独收集进行焚烧处理。

5.3 复垦措施

5.3.1 工程技术措施

a) 清理工程措施

建设项目竣工后，原地表形态发生变化，可能出现凹坑、凸起，且出露物多为砾石、碎石、岩块石等。通过人机配合对大块石、碎石进行清理，将项目区工程建设过程中遗留的污染物进行清理，满足土地复垦的初步立地条件。

b) 渣土运输工程措施

将清理的石块、渣土、垃圾等统一运送至项目区附近铺垫低洼处或铺垫道路，清运距离100m。

c) 土地翻耕

由于施工车辆、工程材料及人为活动在工程施工中对地表造成一定的污染并使土壤压实，使土壤对降雨入渗能力降低。为了恢复土地（尤其是耕地）的使用功能，对地表土壤及时进行清理、翻耕，恢复其土壤结构。翻耕深度为30cm。

d) 覆土运输

复垦区覆土来源于项目区原剥离的表土，覆土需要和剥离同等量的土壤进行覆盖。根据土地复垦适宜性评价，确定的各复垦单元的复垦方向和面积及5.1节中各类用地复垦标准的覆土厚度，复垦为耕地的覆土0.3m厚，有效土层大于0.8m，复垦为林地、草地的覆土0.2m厚，有效土层大于0.2m。

e) 平整工程

将覆土运至复垦责任区后，通过人机配合，利用74KW推土机将覆土摊铺到地块上，旱地的覆土厚度为30cm，林地、草地的覆土厚度为0.2cm。回覆的土壤中不得有石块(卵石)、砂砾石、草根等杂物，若有必须彻底清除干净，满足土地复垦的初步立地条件。平整范围为全部临时用地范围。

5.3.2 生物和化学措施

一般来说，土壤由于受到工程建设扰动，土壤肥力将下降，土层变瘠薄。为提高土壤肥力，在翻松土地的同时，向土壤中撒播氮、磷、钾肥。复垦土壤缺少

土壤微生物，不能使含氮化合物转化为植物可利用的形态，氮素是刚复垦土地最为贫乏的元素之一，因此，复垦后的前两年需要人工施用一定量的复合肥，使土壤有机质含量不断提高，从而增加土壤微生物的数量，使养分循环得以进行。

对复垦方向为林地，进行植被恢复，采取乔木与灌木相结合的方式复垦，树苗选择适宜当地种植的樟子松、紫丁香，并在林间播撒草籽，防风固土，防止水土流失，每公顷播撒 40 kg 紫羊茅草籽。三年管护期结束后有林地郁闭度达到 0.3 以上。

对复垦方向为草地，进行植被恢复，每公顷播撒 40 kg 紫羊茅草籽。植被覆盖率大于 35%，三年管护期结束后达到周边地区同等土地利用类型水平。

5.3.3 水土保持方面采取的措施

针对工程建设过程中及工程建成后可能引发水土流失的特点和危害程度，本工程水土流失防治将以植物措施与工程措施相结合、永久措施与临时防护措施相结合，建立完整有效的水土保持防护体系。

水土流失主要发生在施工期扰动地表及临时施工材料的堆放流失。因此水土流失的重点是在合理安排施工工期、规范主体工程施工工艺的基础上注重临时防护。根据施工区的总体规划，规划设置临时堆土场，并做好防护措施。

施工期应加强施工人员的环境保护教育和宣传工作，禁止施工人员扩大破坏土地面积，尽量减少对生态环境不利影响。

合理安排施工顺序，尽可能避开雨季施工，临时堆土区域四周坡脚应采用袋装土加固，防止水土流失。

5.4 监测措施

土地复垦监测是督促落实土地复垦责任的重要途径，是保障复垦能够按时、保质、保量完成的重要措施，是调整土地复垦方案中复垦目标、标准、措施以及计划安排的重要依据，同时也是预防发生重大事故和减少对土地造成损毁的重要手段之一。该工程的土地复垦监测措施主要包括以下内容：

a) 复垦区原地貌地表状况监测

该项目施工期间扰动了地表，导致土壤结构以及地表植物造成损毁，在工程

施工前应进行复垦区原地貌地表状况监测，为日后土地复垦工作提供依据。

b) 土地损毁监测

该工程对土地的损毁方式主要为挖损，对地表的损毁程度不一，为复垦后能够恢复土地生产力甚至提高生产力提供依据，必须对土地损毁的形式以及程度进行监测。

c) 土壤质量监测

监测内容包括地面坡度、覆土厚度、pH、土壤质地、土壤砾石含量、土壤容重、有机质含量、全氮含量、有效磷、有效钾、土壤盐分含量、土壤侵蚀等。

针对不同复垦单元制定不同的土地损毁和复垦效果的监测措施，具体监测内容详见表5.4-1。

表 5.4-1 损毁土地的复垦监测措施

复垦工作区	复垦单元				
	评价单元名称	原地类	主要复垦措施	复垦方向	面积(hm ²)
	管网工程 1	耕地	复垦区原地貌地表状况监测、土地损毁监测、土壤质量监测	耕地	4.3574
	管网工程 2	林地	复垦区原地貌地表状况监测、土地损毁监测	林地	0.0996
	管网工程 3	草地	复垦区原地貌地表状况监测、土地损毁监测	草地	0.2280
	管网工程 4	其他非耕林草土地	复垦区原地貌地表状况监测、土地损毁监测	保持原地类不变	5.9326

5.5 管护措施

1) 破除土表板结

播种后出苗前，土壤表层时常形成板结层，妨碍种子顶土出苗，如不采取处理措施，严重时甚至可造成缺苗。需进行耙地，破除板结。

2) 灌溉和施肥

在种植第一年采用水车拉水的方式进行灌溉，之后可依靠自然降水，不进行人工灌溉。

不同植物种植时可以适当施以不同量的化肥做底肥，之后土壤中的营养物质基本能够满足植物生长需要调整。在苗期对肥的需求量不多，一般不需要施肥，但当出现明显的缺素症状时，亦应及时追肥。

6 土地复垦工程设计及工程量测算

6.1 工程设计

根据土地复垦的适宜性评价,确定复垦后土地的用途,本复垦区土地复垦后的主要利用方向为旱地、乔木林地、其他林地、其他草地,对施工区临时用地的复垦措施进行复垦工程设计,相同措施进行合并,满足土地复垦的标准。监测工程和管护工程为各复垦单元共有的工程措施,不再对每个复垦单元进行设计。

6.1.1 施工区临时用地工程复垦

施工区管网建设工程拟复垦面积共 10.6176hm^2 ,复垦方向为旱地、其他林地、人工牧草地,其他非耕林草土地保持原地类不变。

a) 工程措施

1) 渣土层清理

建设项目竣工后,原地表形态发生变化,可能出现凹坑、凸起,且出露物多为砾石、碎石、岩块石等。通过人机配合对复垦区中大块石、碎石和零散堆放的建筑垃圾进行清理,使其达到可供利用状态,满足土地复垦的初步立地条件。清理范围为项目区内全部土地,清理深度 5cm ,面积为 10.6176 公顷,清理土方量 0.5309万m^3 。

2) 渣土运输

利用 $6-8\text{m}^3$ 铲运机、 59kW 推土机将清理的石块、渣土、垃圾等统一运送至项目区附近铺垫低洼处或铺垫道路,清运距离 100m ,渣土土方量 0.5309万m^3 。

3) 土地翻耕

工程施工过程中由于施工车辆、工程材料及人为活动在工程施工中对地表造成一定的污染并使土壤压实,使土壤对降雨入渗能力降低。为了恢复土地(尤其是耕地)的使用功能,施工结束后需对复垦为耕地的区域进行翻耕,翻耕前要清除建筑垃圾和废物,利用 59KW 拖拉机和三铧犁对耕地进行翻耕,打破紧实层,增加透气性,松软度。耕地翻耕深度 30cm ,林地、草地翻耕深度 20cm ,翻耕面积 4.6850 公顷。恢复其土壤结构,以保证正常种植。

4) 覆土运输

由于工程建设前，需对项目区的耕地、林地、草地表土进行剥离，原剥离的土壤临时存放在储存区，将同等量的土壤进行覆盖。利用 1.5m^3 装载机、8t自卸汽车将覆土运回至项目区，平均运输距离为2.73公里，复垦单元总共剥离表土 1.3727万m^3 ，需要覆土 1.3727万m^3 。

5) 平整工程

将覆土运至复垦责任区后，通过人机配合，利用74KW推土机将覆土摊铺到地块上，耕地覆土厚度为30cm，林地、草地覆土厚度为20cm。回覆的土壤中不得有石块(卵石)、砂砾石、草根等杂物，若有必须彻底清除干净。项目竣工后项目区土地应与周边地形基本形成一致水平。平整范围为全部临时用地，平整面积10.6176公顷，平整深度5cm，平整工程量为 0.5309万m^3 。

b) 化学措施

1) 土壤培肥

对复垦的耕地进行土壤培肥，通过人工施肥增加土地的有机物含量，复垦土地通过施用充分复合肥来培肥地力，改良土壤。施用复合肥 $500\text{kg}/\text{hm}^2$ ，施肥面积4.3574公顷，复合肥单价为3.5元/kg。将复合肥均匀抛洒在复垦土地内，随着土地翻耕进入土壤中。

c) 植被恢复措施

1) 栽种樟子松

根据适宜性分析，林地复垦方向为其他林地，树种选择适宜当地种植的樟子松和紫丁香，株行距 $1.5\text{m}\times 1.5\text{m}$ ；行的方向与当地盛行风向垂直。其他林地恢复面积 0.0996hm^2 ，需种植樟子松221棵、紫丁香221棵。

2) 撒播草籽

对复垦的草地和林地林间进行植被恢复，每公顷播撒40kg紫羊茅草籽，撒播草籽面积0.3276公顷。植被覆盖率大于35%，三年管护期结束后达到周边地区同等土地利用类型水平。

6.1.2 复垦区监测工程设计

监测是针对复垦后对土壤质量记录的工作，对于复垦项目的实施有重要的作

用。监测工作由监测队（每队3人）完成，原则每1年监测一次，雨季适当增加监测次数，监测工作需切实做好资料的归类整理。

结合实际情况，共设置3个监测点，监测频率为2个月一次，监测时间为2个月。主要监测内容为复垦植被监测和土壤质量各项指标监测，植被监测内容为植物的长势、有无病虫害、发现问题及时治理。

依据《农田土壤环境质量监测技术规范》，土壤质量监测点布设采用随机的方法选定，将监测单元分成网格，每个网格编上号码，决定采样点样品数后，随机抽取规定的样品数的样品，其样本号码对应的网格数，即为采样点。

土壤质量监测点选定位置坐标：

表 6. 1-1 监测点坐标

点号	X (m)	Y (m)
监测点 1	5184157.564	43598300.293
监测点 2	5184588.028	43596204.176
监测点 3	5184420.251	43593789.927

土壤质量各项指标监测方案如下：

表6. 1-2土壤质量监测方案表

监测内容	监测频率（次/年）	方法
地面坡度	1	水准测量
覆土厚度	1	地测法
pH	1	电位法
土壤质地	1	手测法
土壤砾石含量	1	筛分法
土壤容重	1	环刀法
有机质	1	容量法
全氮	1	蒸馏法
有效磷	1	碳酸氢钠提取法
有效钾	1	火焰光度法
土壤盐分含量	1	电导法
土壤侵蚀	1	小流域模型监测法

6. 1. 3 管护工程设计

对复垦的旱地、乔木林地、其他林地、其他草地部分进行植被管护工作，管护年限为3年，管护频率为每年一次。

管护工作对于植物的生长至关重要，植物种植之后仍需要一系列管护措施。

1) 破除土表板结

播种后出苗前，土壤表层时常形成板结层，妨碍种子顶土出苗，如不采取处理措施，严重时甚至可造成缺苗。需进行耙地，破除板结。

2) 灌溉和施肥

不同植物种植时可以适当施以不同量的化肥做底肥，之后土壤中的营养物质基本能够满足植物生长需要调整。在苗期对肥的需求量不多，一般不需要施肥，但当出现明显的缺素症状时，亦应及时追肥。管护面积为 4.6850hm²。

6.2 工程量测算

各复垦单元的工程量主要在规划图上量算，然后根据工程设计计算出单位工程量，再乘以实际数量，即得本项目各复垦单元的工程量。

6.2.1 工程复垦工程量测算

根据6.1.1节中的工程复垦工程设计，工程措施包括工程措施和生物措施。根据复垦规划图上的工程量量算，其工程量测算汇总见下表：

表 6.2-1 工程复垦工程量测算汇总表

序号	工程或费用名称	计量单位	工程量
(1)	(2)	(3)	(4)
一	清理工程		
1	渣土层清理	100m ³	53.0882
2	石渣运输	100m ³	53.0882
二	平整工程		
1	土地翻耕	hm ²	4.6850
2	覆土运输	100m ³	137.2738
3	平整工程	100m ³	53.0882
三	生物化学工程		
1	土壤培肥	hm ²	4.6850
四	植被恢复工程		
1	栽种樟子松	hm ²	0.0498
2	栽种紫丁香	hm ²	0.0498
3	撒播草籽	hm ²	0.3276
五	复垦区监测工程		
1	土壤监测	点/次	3/1
2	复垦区管护	hm ²	4.6850

7 土地复垦投资估算

7.1 估算说明

7.1.1 估算依据

- 1) 《黑龙江省土地开发整理项目预算定额标准》（黑财建[2013]294 号）；
- 2) 《土地复垦方案编制实务》（2011年6月国土资源部土地整理中心编著）；
- 3) 《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署联合公告2019年第39号）；
- 4) 《关于印发土地整治工程营业税改征增值税计价依据调整过渡实施方案的通知》国土资厅发[2017]19号。

7.1.2 估算方法

- 1) 掌握工程设计及方案情况；
- 2) 编制基础价格及措施单价和调查系数；
- 3) 编制人工、材料、施工机械台班费，计算各项措施单价表；
- 4) 编制土地复垦各项措施等各部分工程施工费和其他费用估算表；
- 5) 编制分年度投资计划表；
- 6) 汇总估算和编制说明。

7.1.3 基础单价计算说明

a) 人工单价的确定

人工估算单价按《黑龙江省土地开发整理项目预算定额标准》（黑财建[2013]294号），对应执行国土资厅发[2017]19号《土地整治工程营业税改征增值税计价依据调整过渡实施方案》中规定计取，分为甲类工和乙类工，按六类工资区标准计算：甲类：540元/月，乙类：445元/月。结合黑龙江省养老保险、医疗保险、住房公积金等相关政策和法规，经计算，六类工资区人工单价分别按甲类工58.04元/工日、乙类工45.03元/工日计取。

b) 材料单价的确定

汽油、柴油材料价格依据发改委发布的最新油价确定，其他主要材料预算价格依据郊区2024年第二季度市场价格确定。

c) 施工用风、水、电等单价的确定

根据当地提供的价格信息。

d) 施工机械台班单价的确定

施工机械台班单价=折旧费+修理及替换设备费+安装拆卸费+机上人工费+动力燃料费。

7.1.4 费用构成

项目估算由工程施工费、其他费用（包括前期工作费、工程监理费、竣工验收费、业主管理费）、基本预备费。

本方案取费依据《土地复垦方案编制实务》（2011年6月国土资源部土地整理中心编著）。

估算费用由工程施工费、其他费用（前期工程费、工程监理费、竣工验收费、业主管理费、拆迁补偿费）和不可预见费组成。

a) 工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、利润和税金组成。

1) 直接费

包括直接工程费和措施费。

(1) 直接工程费

直接工程费由人工费、材料费、施工机械使用费组成。

人工费=定额劳动量（工日）×人工预算单价（元/工日）。

材料费=定额材料用量×材料预算单价。

施工机械使用费=定额机械使用量（台班）×施工机械台班费（元/台班）。

(2) 措施费

依据本项目的实际情况，不存在特殊地区施工增加费，措施费包括临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费和施工辅助费。

依据《黑龙江省土地开发整理项目预算定额标准》黑财建〔2013〕294号，临时设施费取费标准以直接工程费为基数，费率如下表示：措施费=直接工程费

×措施费率，结合生产项目土地复垦工程只涉及土方工程，本项目取4.4%。

2) 间接费

依据《黑龙江省土地开发整理项目预算定额标准》黑财建〔2013〕294号，由规费和企业管理费组成。结合生产建设项目土地复垦工程特点，按直接工程费的5%计算。

3) 利润

依据《黑龙江省土地开发整理项目预算定额标准》黑财建〔2013〕294号规定，指施工企业完成所承包工程获得的盈利。按直接费和间接费之和的3%计算。

$$\text{利润} = (\text{直接费} + \text{间接费}) \times 3\%$$

4) 税金

根据《2019年国务院政府工作报告》以及财政部、税务总局、海关总署联合公告2019年第39号《关于深化增值税改革有关政策的公告》，将交通运输业、建筑业等行业现行10%的税率降至9%。

$$\text{税金} = (\text{直接费} + \text{间接费} + \text{利润} + \text{材料价差}) \times 9\%。$$

b) 设备购置费

设备购置费指在土地复垦过程中，因需要购置各种永久性设备所发生的费用。本复垦方案中未涉及到购置设备费，所以取费为0。

c) 其他费用

依据《土地复垦方案编制实务》（2011年6月国土资源部土地整理中心编著），其他费用包括前期工作费、工程监理费、业主管理费。

1) 前期工作费

前期工作费是指土地复垦工程在工程施工前所发生的各项支出，包括：土地复垦方案编制费。

对于建设项目而言，土地复垦周期短，且复垦土地主要为临时用地，前期工作内容较小，根据《土地复垦方案编制实务》（2011年6月国土资源部土地整理中心编著），可按照工程施工费的5%-6%计取，本方案按照5%计取。

2) 工程监理费

工程监理费是指工程承担单位委托具有工程监理资质的单位，按国家有关规定对工程质量、进度、安全和投资进行全过程的监督与管理所发生的费用。以工程施工费、复垦监测与管护费和设备费为计算基数，依据《土地复垦方案编制实务》（2011

年6月国土资源部土地整理中心编著），按照工程施工费的2%-3%计取。本项目按工程施工费的2%计取。

3) 业主管理费

业主管理费是指业主单位在土地复垦工程立项、筹建、建设等过程中所发生的费用，包括工作人员的工资、工资性补贴、施工现场津贴、社会保障费用、住房公积金、职工福利费、劳动保护费等。依据财政部、国土资源部《土地复垦方案编制实务》（2011年6月国土资源部土地整理中心编著）规定，业主管理费按工程施工费、前期工作费、工程监理费和竣工验收费之和的2.0%计取。

d) 基本预备费

预备费是指考虑了土地复垦期间可能发生的风险因素，从而导致复垦费用增加的一项费用。可按工程施工费和其他费用之和的3%计取。

基本预备费 = (工程施工费 + 其他费用) × 3%

7.2 估算成果

土地复垦项目动态总投资为33.86万元，复垦责任区静态亩均投资为2126.03元/亩。详见土地复垦投资估算汇总表7.2-1。

表 7.2-1 土地复垦投资估算总表（汇总表）

序号	分项名称	费用(万元)	占投资比例 (%)
一	工程施工费	27.78	82.04
二	其他费用	2.54	7.50
三	监测与管护费	1.72	5.08
(一)	监测费	0.60	1.77
(二)	管护费	1.12	3.31
四	预备费	0.91	2.69
(一)	基本预备费	0.91	2.69
五	不可预见费	0.91	2.69
六	静态总投资	33.86	100.00

7.2.1 投资分析

本项目动态总投资概算为 33.86 万元，其中工程施工费为 27.78 万元，占总投资的 82.04%；其他费用为 2.54 万元，占总投资的 7.5%；监测与管护费为 1.72 万元，占总投资的 5.08%；预备费为 0.91 万元，占总投资的 2.69%；不可预见费

为 0.91 万元，占总投资的 2.69%。

表 7.2-2 工程施工费估算表

序号	定额编号	工程或费用名称	计量单位	工程量	综合单价(元)	合计(万元)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
一		清理工程				5.91
1	1-197	渣土层清理	100m ³	53.0882	454.56	2.41
2	1-274	石渣运输	100m ³	53.0882	658.21	3.49
二		平整工程				20.63
1	1-064	土地翻耕	hm ²	4.685	1854.85	0.87
2	1-302	覆土运输	100m ³	137.2738	1313.12	18.03
3	1-181	平整工程	100m ³	53.0882	327.07	1.74
三		生物化学工程				1.16
1	补 1	土壤培肥	hm ²	4.685	2476.21	1.16
四		植被恢复工程				0.08
1	9-009	栽种樟子松	hm ²	0.0498	986.59	0.0049
2	9-018	栽种紫丁香	hm ²	0.0498	647.85	0.0032
3	9-030	撒播草籽	hm ²	0.3276	2127.21	0.07
合计						27.78

表 7.2-3 其他费用估算表

序号	费用名称	费基(万元)	费率(%)	金额(万元)
1	前期工作费	27.78	5%	1.39
2	工程监理费	27.78	2%	0.56
3	业主管理费	29.72	2%	0.59
合计				2.54
4	不可预见费	30.32	3%	0.91

表 7.2-4 预备费估算表

序号	费用名称	费基(万元)	费率(%)或计算公式	金额(万元)
1	基本预备费	30.32	3%	0.91
合计				0.91

表 7.2-4 复垦区监测与管护费估算表

序号	名称	计量单位	工程量	综合单价(元)	频率	合计(万元)
一	监测工程					0.60
1	土壤监测点	点	3.00	2000.00	1.00	0.60
二	复垦管护工程					1.12
1	复垦管护(补 2)	hm ²	4.6850	2395.16	1.00	1.12
合计						1.72

表 7.2-5 人工费预算单价计算表（甲类）

序号	项目	计算式	单价（元）
1	基本工资	$540 \times 12 \div (250 - 10)$	27
2	辅助工资	以下四项之和	8.94
(1)	地区津贴	$45 \times 12 \div (250 - 10)$	2.25
(2)	施工津贴	$3.5 \times 365 \times 0.95 \div (250 - 10)$	5.06
(3)	夜餐津贴	$(3.5 + 4.5) \div 2 \times 0.2$	0.8
(4)	节日加班津贴	$50 \times (3 - 1) \times 11 \div 250 \times 0.35$	0.83
3	工资附加费	以下七项之和	22.10
(1)	职工福利基金	$(50 + 9.65) \times 14\%$	5.03
(2)	工会经费	$(50 + 9.65) \times 2\%$	0.72
(3)	养老保险费	$(50 + 9.65) \times 30\%$	10.78
(4)	医疗保险费	$(50 + 9.65) \times 4\%$	1.44
(5)	工伤保险费	$(50 + 9.65) \times 1.5\%$	0.54
(6)	职工失业保险基金	$(50 + 9.65) \times 2\%$	0.72
(7)	住房公基金	$(50 + 9.65) \times 8\%$	2.88
4	人工工日单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	58.04

表 7.2-6 人工费预算单价计算表（乙类）

序号	项目	计算式	单价（元）
1	基本工资	$445 \times 12 \div (250 - 10)$	22.25
2	辅助工资	以下四项之和	5.63
(1)	地区津贴	$45 \times 12 \div (250 - 10)$	2.25
(2)	施工津贴	$2.0 \times 365 \times 0.95 \div (250 - 10)$	2.89
(3)	夜餐津贴	$(3.5 + 4.5) \div 2 \times 0.05$	0.20
(4)	节日加班津贴	$35 \times (3 - 1) \times 11 \div 250 \times 0.15$	0.29
3	工资附加费	以下七项之和	17.15
(1)	职工福利基金	$(35 + 5.8) \times 14\%$	3.90
(2)	工会经费	$(35 + 5.8) \times 2\%$	0.56
(3)	养老保险费	$(35 + 5.8) \times 30\%$	8.36
(4)	医疗保险费	$(35 + 5.8) \times 4\%$	1.12
(5)	工伤保险费	$(35 + 5.8) \times 1.5\%$	0.42
(6)	失业保险	$(35 + 5.8) \times 2\%$	0.56
(7)	住房公基金	$(35 + 5.8) \times 8\%$	2.23
4	人工工日单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	45.03

表 7.2-7 土层清理工程施工费单价分析表

定额编号: 1-197

定额单位: 100m³

工作内容: 推松、运送、卸除、推平、空回

金额单位: 元

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				315.30
(一)	直接工程费				302.01
1	人工费				14.19
	甲类工	工日			
	乙类工	工日	0.3	45.03	13.51
	其他费用	%	5	13.51	0.68
2	机械费				287.82
	推土机 74kw	台班	0.48	571.07	274.11
	其他费用	%	5	274.11	13.71
(二)	措施费	%	4.4	302.01	13.29
二	间接费	%	5	315.30	15.77
三	利润	%	3	331.07	9.93
四	材料价差				76.03
1	柴油	kg	26.4	2.88	76.03
五	税金	%	9	417.03	37.53
合计	-	-	-	-	454.56

表 7.2-8 渣土运输工程施工费单价分析表

定额编号: 1-274

定额单位: 100m³

工作内容: 挖装、运输、卸除、空回

金额单位: 元

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				483.26
(一)	直接工程费				462.89
1	人工费				25.55
	甲类工	工日	0	58.04	0.00
	乙类工	工日	0.5	45.03	22.52
	其他费用	%	13.5	22.52	3.04
2	机械费				437.33
	铲运机 6-8m ³	台班	0.5	731.68	365.84
	推土机 59kw	台班	0.05	389.54	19.48
	其他费用	%	13.5	385.32	52.02
(二)	措施费	%	4.4	462.89	20.37
二	间接费	%	5	483.26	24.16
三	利润	%	3	507.42	15.22
四	材料价差				81.22
1	柴油	kg	28.2	2.88	81.22
五	税金	%	9	603.86	54.35
合计	-	-	-	-	658.21

表 7.2-9 土地翻耕施工费单价分析表

定额编号: 1-064

定额单位: 公顷

工作内容: 松土

金额单位: 元

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				1362.55
(一)	直接工程费				1305.13
1	人工费				620.10
	甲类工	工日	0.7	58.04	40.63
	乙类工	工日	12.8	45.03	576.38
	其他费用	%	0.5	617.01	3.09
2	机械费				685.03
	履带拖拉机 59kw	台班	1.44	461.98	665.25
	三铧犁	台班	1.44	11.37	16.37
	其他费用	%	0.5	681.62	3.41
(二)	措施费	%	4.4	1305.13	57.43
二	间接费	%	5	1362.55	68.13
三	利润	%	3	1430.68	42.92
四	材料价差				228.10
1	柴油	kg	79.2	2.88	228.10
五	税金	%	9	1701.70	153.15
合计	-	-	-	-	1854.85

表 7.2-10 土壤运输单价分析表

定额编号: 1-302*0.88*0.85

定额单位: 公顷

工作内容: 挖装、运输、卸除、空回

运距 2-3km

金额单位: 元

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				918.98
(一)	直接工程费				880.25
1	人工费				35.16
	甲类工	工日	0.07	58.04	4.06
	乙类工	工日	0.67	45.03	30.17
	其他费用	%	2.70	34.23	0.92
2	机械费				845.10
	挖掘机油动 1m ³	台班	0.16	841.71	134.67
	推土机 59kw	台班	0.12	389.54	46.74
	自卸汽车 8t	台班	1.20	534.55	641.46
	其他费用	%	2.7	822.88	22.22
(二)	措施费	%	4.4	880.25	38.73
二	间接费	%	5	918.98	45.95
三	利润	%	3	964.93	28.95
四	材料价差				210.82
1	柴油	kg	73.2	2.88	210.82
五	税金	%	9	1204.70	108.42
合计	-	-	-	-	1313.12

表 7.2-11 平整工程施工费单价分析表

定额编号: 1-181

定额单位: 100m³

工作内容: 推送、运送、卸除、拖平、空回

金额单位: 元

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				227.65
(一)	直接工程费				218.06
1	人工费				14.18
	甲类工	工日	0	58.04	0.00
	乙类工	工日	0.3	45.03	13.51
	其他费用	%	5	13.51	0.68
2	机械费				203.87
	推土机 103kw	台班	0.34	571.07	194.16
	其他费用	%	5	194.16	9.71
(二)	措施费	%	4.4	218.06	9.59
二	间接费	%	5	227.65	11.38
三	利润	%	3	239.03	7.17
四	材料价差				53.86
1	柴油	kg	18.7	2.88	53.86
五	税金	%	9	300.06	27.01
合计	-	-	-	-	327.07

表 7.2-12 土壤培肥工程施工费单价分析表

定额编号: 补 1

定额单位: 公顷

工作内容: 有机肥撒播

金额单位: 元

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				2100.56
(一)	直接工程费				2012.03
1	人工费				230.78
	甲类工	工日			0.00
	乙类工	工日	5	45.03	225.15
	其他费用	%	2.5	225.15	5.63
2	材料费				1781.25
	肥料	kg	500	3.50	1750.00
	其他费用	%	2.5	1250.00	31.25
(二)	措施费	%	4.4	2012.03	88.53
二	间接费	%	5	2100.56	105.03
三	利润	%	3	2205.59	66.17
四	税金	%	9	2271.75	204.46
合计	-	-	-	-	2476.21

表 7.2-13 林地恢复工程施工费单价分析表（乔木）

定额编号：9-009

定额单位：100 株

工作内容：挖坑、栽植、浇水、覆土保墒、整形、清理 树苗胸径 6-8cm 金额单位：元

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				805.64
(一)	直接工程费				767.28
1	人工费				257.95
	甲类工	工日			0.00
	乙类工	工日	5.70	45.03	256.67
	其他费用	%	0.50	256.67	1.28
2	材料费				509.33
	树苗	株	100.00	5.00	500.00
	水	m ³	6.80	1.00	6.80
	其他费用	%	0.5	506.80	2.53
(二)	措施费	%	5	767.28	38.36
二	间接费	%	5	805.64	40.28
三	利润	%	7	845.92	59.21
四	税金	%	9	905.13	81.46
合计	-	-	-	-	986.59

表 7.2-14 林地恢复工程施工费单价分析表（灌木）

定额编号：9-018

定额单位：100 株

工作内容：挖坑、栽植、浇水、覆土保墒、整形、清理 树苗丛高≤100cm 金额单位：元

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				529.03
(一)	直接工程费				503.84
1	人工费				45.21
	甲类工	工日			0.00
	乙类工	工日	1.00	45.03	45.03
	其他费用	%	0.40	45.03	0.18
2	材料费				458.63
	树苗	株	100.00	4.50	450.00
	水	m ³	6.80	1.00	6.80
	其他费用	%	0.4	456.80	1.83
(二)	措施费	%	5	503.84	25.19
二	间接费	%	5	529.03	26.45
三	利润	%	7	555.48	38.88
四	税金	%	9	594.36	53.49
合计	-	-	-	-	647.85

表 7.2-15 草地恢复工程费单价分析表

定额编号: 9-030

定额单位: 公顷

工作内容: 种子处理、人工撒播草籽、不覆土

金额单位: 元

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				1804.50
(一)	直接工程费				1728.45
1	人工费				96.45
	甲类工	工日			0.00
	乙类工	工日	2.10	45.03	94.56
	其他费用	%	2.00	94.56	1.89
2	材料费				1632.00
	紫羊茅草籽	kg	40.00	40.00	1600.00
	其他费用	%	2	1600.00	32.00
(二)	措施费	%	4.4	1728.45	76.05
二	间接费	%	5	1804.50	90.23
三	利润	%	3	1894.73	56.84
四	税金	%	9	1951.57	175.64
合计	-	-	-	-	2127.21

表 7.2-16 管护工程施工费单价分析表

定额编号: 补 2

定额单位: 公顷

工作内容: 复垦区管护

金额单位: 元

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				2031.81
(一)	直接工程费				1946.18
1	人工费				1418.45
	甲类工	工日			
	乙类工	工日	30	45.03	1350.90
	其他费用	%	5	1350.90	67.55
2	机械费				527.73
	喷灌机	台班	5	100.52	502.60
	其他费用	%	5	502.60	25.13
(二)	措施费	%	4.4	1946.18	85.63
二	间接费	%	5	2031.81	101.59
三	利润	%	3	2133.40	64.00
四	税金	%	9	2197.40	197.77
合计	-	-	-	-	2395.16

表 7.2-17 主要材料价格预算表

序号	名称及规格	单 位	税前价格（元）
1	柴油	kg	7.38
2	肥料	kg	3.5
3	草籽（紫羊茅）	kg	40
4	樟子松（裸根，胸径 6-8cm）	株	5
5	紫丁香（丛高 35cm）	株	4.5
6	水	m ³	1

表 7.2-18 施工机械台班费计算表

编号	机械名称	台班费	一类费用小计	二类费用													
				二类费用合计	人工费(元/日)		动力燃料费小计	汽油(元/kg)		柴油(元/kg)		电(元/kw.h)		水(元/m³)		风(元/m³)	
					工日	金额		数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
1006	挖掘机油动 1m³	841.71	401.63	440.08	2	116.08	324.00			72	324.00						
1009	装载机 1.5m³	481.06	135.48	345.58	2	116.08	229.50			51	229.50						
1013	59kw 推土机	389.54	75.46	314.08	2	116.08	198.00			44	198.00						
1014	74kw 推土机	571.07	207.49	363.58	2	116.08	247.50			55	247.50						
1021	59kw 履带拖拉机	461.98	98.40	363.58	2	116.08	247.50			55	247.50						
1029	铲运机 6-8m³	731.68	381.60	350.08	2	116.08	234.00			52	234.00						
1052	三铧犁	11.37	11.37														
4012	自卸汽车 8t	534.55	206.97	327.58	2	116.08	211.50			47	211.50						

8 服务年限与计划安排

8.1 服务年限

该项目为临时用地，使用期限为 2 个月，建设期计划为 2024 年 9 月 1 日至 2024 年 11 月 1 日，即工程建设期为 2 个月。2025 年 4 月 16 日至 2025 年 5 月 15 日为复垦施工期，复垦工作结束后设置管护期为 3 年，故土地复垦方案的服务年限为 3 年 7 个月，即 2024 年 9 月至 2028 年 4 月。

8.2 工作计划安排

本项目土地复垦服务年限为3年7个月。土地复垦工作计划安排中，根据土地损毁预测情况，结合土地复垦方案服务年限，制定土地复垦工作计划。

- 2024年8月1日-2024年8月31日建设准备；
- 2024年9月1日-2024年11月15日基础建设；
- 2025年4月16日-2025年5月15日土地复垦、土壤重构工程、植被重建工程；
- 2025年5月-2028年4月监测、管护；
- 2028年4月底复垦验收。

表 8.2-1 土地复垦工作计划安排表

阶段	耕地复垦面积 (hm ²)	林地复垦面积 (hm ²)	草地复垦面积 (hm ²)	其他非耕林草土地 (hm ²)	合计复垦面积 (hm ²)	静态投资 万元	主要工程措施	主要工程量 (hm ²)
建设准备阶段	4.3574	0.0996	0.2280	5.9326	10.6176	33.86		
基础建设阶段								
临时用地使用阶段阶段								
土地复垦、土壤重构工程、植被重建工程阶段							清理工程、平整工程、生物化学工程	10.6176
监测、管护阶段							复垦区原地貌地表状况监测、土地损毁监测、土壤质量监测	4.6850
复垦验收阶段								

8.3 资金使用计划

该项目土地复垦预算资金33.86万元，费用由复垦责任佳木斯市永旭环保能源有限公司自筹，复垦费用纳入项目建设总投资中，根据复垦工作计划安排，提前预存、足额预存，并一次性足额缴纳复垦费用。

复垦责任人按照土地复垦方案和阶段土地复垦计划的要求完成土地复垦工作后向郊区自然资源局提出验收申请，验收合格后，复垦责任人可向郊区自然资源局申请从土地复垦费用专用账户中支取。

9 土地复垦效益分析

9.1 经济效益分析

复垦的经济效益是十分明显的，如地表损毁后不进行复垦，而采用征地办法处理，这不仅使耕地减少，而且降低了土地的生产力，严重影响到农业生产。

项目拟复垦旱地4.3574hm²。复垦后耕地以种植玉米为主，因此，对项目区进行经济效益分析，通过对项目区周边种植情况的调查，项目所处地区的玉米平均产量为800kg/亩，按种植1季计算。则复垦后项目区农业收入计算见下表：

表 9.1-1 复垦后项目区农业收益计算表

作物种类	播种面积 (亩)	单产 (kg/亩)	单价 (元/kg)	毛收入 (元/亩)	生产成本 (元/亩)	纯收入 (元/亩)	总收入 (万元)
玉米	65.36	800	2.6	2080	419	1661	10.86

通过上述分析，复垦旱地净收益为10.86万元。

通过实施土地复垦方案，保障了当地居民的生产收入，同时有助于土地植被的保持、恢复和改善，有利于当地的农业的发展。

9.2 生态效益分析

由于生产项目建设，对地表植被产生严重损毁，使水土流失加重，土地也进一步退化，区域生态环境产生了严重的损毁，所以对项目区进行复垦是生态环境治理工程的重要组成部分。

通过土地复垦，对工程建设过程中破坏的生态环境起到了较大的改善和保护作用，可以有效地控制工程建设过程中人为造成的水土流失，对改善项目区生态环境条件具有一定的作用。复垦以后，通过改良土壤、配套灌排、道路设施和规划水土保持等工程措施，使临时占用的土地得以利用，恢复耕地数量，减少和防治区域水土流失，改善项目区周边的生态环境。工程建设与农业综合开发、生态环境工程有机结合，可涵养水源、治理水土流失，防止土壤污染，增强土壤肥力和抗灾能力，提高土地产出率。

9.3 社会效益分析

a) 土地复垦是补充耕地、恢复生态的重要途径

土地复垦可恢复由于工程建设损毁的土地，特别是耕地，使减少的耕地面积得以补充，进一步减少由工程建设给当地居民带来的损失。复垦的土地“宜耕则耕、宜林则林、宜草则草、宜建则建”。

b) 提高土地质量，改善农业生产基础条件

通过土地复垦，对复垦地块采取土壤培肥措施和相关的工程技术措施，使得土地的地力得到一定程度的提高，改良了土壤质地，增加了土地的保水保肥能力，改善了农业生产的基础条件。

c) 有利于农村社会的和谐发展

在某种意义上说，耕地属于不可再生资源，通过土地复垦，受损毁的土地得到恢复，同时改善了土地的生产条件，有利于促进农业生产，加快区域经济发展，缓解人口增长与土地资源减少的矛盾，增加农民收入，确保农村社会的稳定与和谐发展。

d) 为土地复垦工作积累一定的经验

土地复垦工作的实施，可为郊区的土地复垦工作积累一定的实践经验，有利于郊区土地复垦事业的全面开展，有利于企业、群众更加深刻的认识到土地复垦的必要性。

10 保障措施

10.1 组织保障

根据“谁损毁，谁复垦”的原则，清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程土地复垦方案的实施工作由该工程的业主佳木斯市永旭环保能源有限公司负责复垦。业主应该成立专门的土地复垦工作实施管理机构，其主要任务是负责土地复垦项目的施工、验收、资金和物资使用、项目建设资金审计、以及项目组织协调等工作。加强对土地复垦工作的领导，保证土地复垦工作的顺利实施。

项目所在地的市、县自然资源局负责对复垦工作进行监督、管理、协调和技术指导，分析存在问题，向项目建设主管单位反映实施过程中存在的问题并提出改正建议，并负责向项目区群众做好土地复垦法律法规方面的宣传工作，同时协调土地权属人与项目建设业主的关系。郊区自然资源局负责监督项目复垦工作实施情况，成立项目实施督察小组，采用抽查方式，不定期对复垦情况进行抽检，并负责组织复垦方案的竣工验收。

10.2 资金保障

复垦资金是项目区土地复垦工作取得成功的重要保证，佳木斯市永旭环保能源有限公司为保证土地复垦方案顺利及时实施，严格依据《土地复垦方案编制通则》（TD/T1031-2011）附录G的有关内容，将采取以下资金保障措施。

10.2.1 资金来源

（1）遵照“谁破坏、谁复垦”的土地复垦工作基本原则，落实土地复垦责任。佳木斯市永旭环保能源有限公司将实施土地复垦的资金33.86万元，一次性存于银行专用账户。

（2）土地复垦工作实施过程中，预存的土地复垦资金不足部分由企业自筹。

（3）在土地复垦实施过程中严格执行国家和部门的各项财务制度。按设计落实治理费用，根据复垦工作内容和工作量合理安排资金使用方向，确保复垦资金合理使用。

(4) 按着“谁投资、谁受益”的办法，动员社会各界投资参与项目区土地复垦工作。

10.2.2 资金计提方式

(1) 佳木斯市永旭环保能源有限公司按照土地复垦方案和土地复垦规划的要求完成阶段土地复垦任务后，向自然资源主管部门提出验收申请。验收合格后，佳木斯市永旭环保能源有限公司可向自然资源主管部门申请从土地复垦费用专用账户中支取费用。

(2) 佳木斯市永旭环保能源有限公司在按照土地复垦方案和土地复垦规划的要求完成全部土地复垦任务后，向自然资源主管部门提出最终验收申请。验收合格后，佳木斯市永旭环保能源有限公司可向自然资源主管部门申请从土地复垦费用专用账户中支取结余费用的80%。

(3) 自然资源主管部门在最终验收合格后，复垦效果达到土地复垦方案和土地复垦计划要求的，佳木斯市永旭环保能源有限公司可向自然资源主管部门申请从复垦费用专用账户中支取结余所有费用。

10.2.3 资金使用与管理

土地复垦费用由土地复垦施工单位用于复垦工作，由复垦义务人的土地复垦管理部门具体管理，受自然资源主管部门的监督。

(1) 资金拨付由项目建设单位根据复垦工程进度向土地复垦管理机构提出申请，经审查签字后，报财务审批。每次提取复垦资金超过两万，或每月提取复垦资金超过十万，土地复垦管理机构应取得自然资源主管部门的同意。

(2) 土地复垦施工单位每年年底，根据土地复垦实施规划和年度计划，做出下一年度的复垦资金使用预算。土地复垦管理机构对复垦资金使用预算进行审核，并报自然资源主管部门审查备案。

(3) 资金使用中各科目实际支出与预算金额间相差超过 20%的，需向土地复垦管理机构提交书面申请，经主管领导审核同意后方可使用。

(4) 土地复垦施工单位按期填写复垦资金使用情况报表，对每一笔复垦资金的用途均应有详细明确的记录。复垦资金使用情况报表按期提交土地复垦管理机

构审核备案。

(5) 每年年底，土地复垦施工单位需提供年度复垦资金预算执行情况报告，土地复垦管理机构审核后，报自然资源主管部门备案。

(6) 每一复垦阶段结束前，土地复垦管理机构提出申请，自然资源主管部门组织对阶段土地复垦实施效果进行验收，并对土地复垦资金使用情况进行审核，同时对复垦账户的资金进行清算，在复垦效果和复垦资金审核通过的基础上，账户剩余资金直接滚动计入下阶段复垦。

(7) 土地复垦义务人按照土地复垦方案和阶段土地复垦计划完成全部复垦任务后向自然资源主管部门提出最终验收申请。验收合格后，可向自然资源主管部门申请从土地复垦专用共管账户中支取结余费用。

(8) 对滥用、挪用复垦资金的，追究当事人、相关责任人的责任，给予相应的行政、经济、刑事处罚。

10.3 监管保障

为保障自然资源主管部门土地复垦实施监管工作，土地复垦义务人根据土地复垦方案、编制并实施阶段土地复垦计划和年度土地复垦实施计划，定期向项目所在地县级以上自然资源主管部门报告当年复垦情况，接受县级以上自然资源主管部门对复垦实施情况监督检查，接受社会对土地复垦实施情况监督等的保障措施；明确土地复垦义务人不履行复垦义务，按照法律法规和政策文件的规定，自觉接受自然资源主管部门及有关部门处罚的保障措施。

10.4 技术保障

为加强技术指导和咨询服务工作，应成立由有关专家和专业技术人员组成的专家咨询组和技术指导小组，对土地复垦工作进行专门研究、咨询。根据各项工程的技术要求，技术指导小组对项目进行全面的指导监督，并且提供技术支持，以保证项目的顺利实施。技术人员可从国土、水利、农业、环保、交通等部门调用，这些部门均有大量从事与土地、水利、农业、交通等建设相关的技术人员，有较强的技术基础力量。此外，工程建设主要参建单位均为国家大型企业，具有多年的工程建设经验，工程技术力量雄厚，机械化施工程度高，施工技术先进。因此，该工程的土地复垦在技术上是是有保证的。

10.5 公众参与情况

土地复垦工作是一项涉及到区域社会、经济、环境等多方面发展的重要工程，它不仅是对损毁土地的修复、再利用过程，也是决定相关权利人利益再分配以及关系到经济社会可持续发展的过程。在研究以及编制本报告的过程中，遵循广泛参与的原则，让本项目土地复垦的合理性与适宜性评价工作更民主化和公众化，让公众特别是受本项目直接影响的人群充分了解该建设项目的意义，使社会各界形成复垦土地、保护生态的共识，让公众充分发表自己的意见并表明对建设项目的态度，使评价工作更为完善，更好的反映公众的具体要求并反馈到工程设计和土地管理中，为工程建设和主管部门决策提供参考意见。

10.5.1 方案编制前期公众参与

为了了解该工程所在地区公众对该工程的态度，本方案在报告编制之前进行了公众参与调查，在企业领导及技术人员的支持与配合下，我们走访了项目涉及的地区，以及所涉及的县自然资源局，工作人员首先介绍了项目的性质、类型、规模以及国家相关土地复垦政策，如实向公众阐明该工程可能产生的土地损毁情况，介绍了项目投资，建成后所带来的效益以及对促进地方生产、生活发展的情况等，听取了当地土地使用权人的意见和建议。

a) 公众调查表结果

根据当地的经济、文化水平，确保被调查人员对本土地复垦方案有一定的了解。通过散发公众参与调查表及现场座谈的形式，调查中共向公众发放公众参与调查表20份，调查结果见下表。

表 10.5-1 调查结果表

问题序号	选项		
	A	B	C
1	17	1	2
2	13	7	0
3	3	16	1
4	0	19	1
5	0	20	0
6	20	0	0
7	1	19	0

8	16	4	0
9	2	18	0
10	19	1	0

从调查情况可以看出：

- 1) 建设项目复垦是必要的；
- 2) 100%的受调查者支持或非常支持复垦；
- 3) 100%受调查者认为行土地复垦关系或密切关系到自己的切身利益；
- 4) 有95%的受调查者认为资金不到位将是本次复垦方案实施的难度所在，故在实施复垦时应依照本方案保证工程质量。

b) 相关人员调查意见

在公众调查中，公众对本项目的期望值很高，希望项目建设的同时，保护好当地环境。土地复垦义务人、周边地区受影响社会公众以及相关部门提出了自己关心的问题和建议，主要内容有：

- (1) 经济补偿问题，大部分居民要求一次性赔偿损失；
- (2) 施工过程中尽量减少扰民活动，特别是注意水土保持；
- (3) 建筑垃圾的处理问题，怎样不影响当地环境；
- (4) 项目建成后土地质量能否保证，是否能及时有效地采取相应地监测管护措施。

c) 公众参与调查结论

本次公众参与调查范围广，方法适当，调查对象基本覆盖了该项目主要影响的村镇居民、地方自然资源管理部门和环境部门等，调查人群代表性强，公众参与调查表回收率高，调查结果是客观公开的。通过公众参与调查，可以认为：

- (1) 公众参与调查表回收率达到 100%，表明评价区域公众对项目非常关心，公众环境保护意识很强。
- (2) 公众支持项目建设，项目建设的必要性、迫切性和意义得到公众的普遍认可，支持率较高。
- (3) 项目建设得到项目周边公众的普遍关心，关心的问题涉及了该项目建设可能带来的不利影响的主要方面，也是该项目建设过程中设计、施工以及环境保护中的核心问题。

方案实施与验收过程中公众参与在方案实施工程中，由主管部门进行监督，

定期获取复垦工作进展、成效、公众对复垦方案的评价意见。及时修改复垦方案，土地复垦效果接受村民委员会监督。

10.6 土地权属调整方案

用地复垦后仍然归原土地权利人所有，不涉及土地权属调整问题。因此，不另行编制土地权属调整方案。

附表 1:

土地复垦方案报告表

项目概况	项目名称	清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程		
	单位名称	佳木斯市永旭环保能源有限公司		
	单位地址	黑龙江省佳木斯市郊区长安路 1778 号		
	法人代表	霍豫璞	联系电话	13846135401
	企业性质	私营企业	项目性质	临时用地
	项目位置	佳木斯市郊区沿江乡沿江村, 长青乡四合村、五一村、兴家村		
	投资规模	1.9 亿元	复垦区面积	10.6176hm ²
	建设年限	2 个月	土地复垦方案服务年限	3 年 7 个月
方案编制单位	编制单位名称	佳木斯海润信息咨询有限公司		
	法人代表	任海珊		
	资质证书名称	测绘资质证书	资质等级	乙级
	发证机关	黑龙江省测绘地理信息局	编号	23503991
	联系人	任海珊	联系电话	14745935999
	主 要 编 制 人 员			
	姓名	职务	专业	签名
	王宪玉	总工程师	测绘	
	王娟	技术员	地理信息系统	

复垦 责任 范围 土地 利用 现状	土地类型		面积（hm ² ）			
	一级地类	二级地类	小计	已损毁	拟损毁	占用
	耕地	水浇地	1.3732		1.3732	
		旱地	2.9842		2.9842	
	林地	乔木林地	0.0033		0.0033	
		其他林地	0.0963		0.0963	
	草地	其他草地	0.2280		0.2280	
	其他非耕林草土地		5.9326		5.9326	
	合计		10.6176		10.6176	
复垦 责任 范围 内土 地损 毁及 占用 面积	类型		面积（hm ² ）			
			小计	已损毁或 占用	拟损毁或 占用	
	损毁	挖损				
		挖损	4.6850		4.6850	
		小计	4.6850		4.6850	
	占用					
	合计		4.6850		4.6850	
复 垦 土 地 面 积	土地类型		面积（hm ² ）			
	一级地类	二级地类	已复垦		拟复垦	
	耕地	旱地			4.3574	
	林地	其他林地			0.0996	
	草地	人工牧草地			0.2280	
	其他非耕林草土地				5.9326	
	合计				10.6176	
	土地复垦率（%）				100.00	

工 作 计 划 及 保 障 措 施	一、复垦工作计划安排 本项目土地复垦服务年限为3年7个月。土地复垦工作计划安排中，根据土地损毁预测情况，结合土地复垦方案服务年限，制定土地复垦工作计划。 2024年8月1日-2024年8月31日建设准备； 2024年9月1日-2024年11月15日基础建设； 2025年4月16日-2025年5月15日土地复垦、土壤重构工程、植被重建工程； 2025年5月-2028年4月监测、管护； 2028年4月底复垦验收。 二、复垦措施 （一）工程技术措施： 1、土层清理工程 通过人机配合对平整、硬化后地面进行破碎、清理，及项目区工程建设过程中遗留的建筑垃圾进行清理，满足土地复垦的初步立地条件。清理土方量为 0.5309 万 m³。 2、渣土运输工程 将清理的石块、渣土、垃圾等统一运送至其他项目区用于铺垫低洼处或铺垫道路，运输石渣量为 0.5309 万 m³。 3、土地翻耕工程 在工程完工后，需对损毁地区的土地进行翻松，采用拖拉机、人力或畜力翻松，以便复垦。翻耕面积 4.6850hm²。 4、覆土运输 复垦为耕地、林地、草地的覆土0.3m厚。复垦单元总共剥离表土1.3727 万m³，需要覆土1.3727万m³。 5、平整工程 将覆土摊铺到地块上，平整深度 20cm。平整面积 4.6850hm²，平整土方量为 0.5309 万 m³。 6、化学工程 工程完工后，对复垦的耕地、林地、草地进行土壤培肥，通过人工施肥增
---	--

加耕地的有机物含量，改良土壤面积 4.6850hm²。

7、植被恢复工程

根据适宜性分析，林地复垦方向为其他林地，树种选择适宜当地种植的樟子松和紫丁香，株行距1.5m×1.5m；行的方向与当地盛行风向垂直。其他林地恢复面积0.0996hm²，需种植樟子松221棵、紫丁香221棵。。

对复垦的草地和林地林间进行植被恢复，每公顷播撒40kg紫羊茅草籽，撒播草籽面积0.3276公顷。植被覆盖率大于35%，三年管护期结束后达到周边地区同等土地利用类型水平。

（二）复垦后监测管护措施：

在复垦责任范围内共设置 1 个监测点，在方案实施期间按照每 2 个月 1 次的监测频率重点对复垦区土地损毁情况及复垦后植被成活情况进行定点定期监测，发现问题要及时采取技术措施予以有效解决。监测管护工作由相关部门负责。

三、复垦资金保障措施

根据《土地复垦条例》，生产建设活动损毁的土地，按照“谁破坏，谁复垦”的原则，由生产建设单位或个人负责复垦。土地复垦义务人应将土地复垦费用列入生产成本或者建设项目总投资。因此，本项目土地复垦费用由委托方自筹，并纳入建设项目总投资。

建设项目复垦土地面积为 10.6176 公顷，土地复垦费用预计为 33.86 万元。根据《土地复垦条例实施办法》，生产建设周期在三年以下的项目，应当一次性全额预存土地复垦费用。生产建设周期在三年以上的项目，可以分期预存土地复垦费用，但第一次预存的数额不得少于土地复垦费用总金额的百分之二十。余额按照土地复垦方案确定的土地复垦费用预存计划预存，在生产建设活动结束前一年预存完毕。根据本项目具体情况，项目单位应将土地复垦费用 33.86 万元一次性全额存入银行专用账户。

四、复垦监管保障措施

经批准后的土地复垦方案具有法律强制性，不得擅自变更。土地使用期限到期时，如挖损及挖损情况与本方案预测的状态差异较大时，土地复垦义务人应当对本方案重新修订，并向原审批部门申请批准。

为保障土地复垦监管实施工作，土地复垦义务人应根据土地复垦方案编制并实施阶段土地复垦计划和年度土地复垦计划，定期向郊区自然资源局报告当年复垦情况，接受郊区自然资源局对复垦实施情况的监督检查；接受社会各界对土地复垦实施情况监督。

郊区自然资源局应认真履行对土地复垦实施的监管义务，在监管工作中发现土地复垦义务人不履行复垦义务的行为，按法律法规对土地复垦义务人予以处罚。

投资估算	测算依据	一、估算编制依据 1) 《省财政厅 省国土资源厅 关于印发黑龙江省土地开发整理项目预算定额标准的通知》黑财建〔2013〕294号； 2) 《黑龙江省土地开发整理项目预算定额标准》（黑财建[2013]294号）； 3) 《黑龙江省建设工程造价信息》（2016年4月） 4) 《关于印发土地整治工程营业税改征增值税计价依据调整过渡实施方案的通知》国土资厅发[2017]19号。 二、基础单价 基础单价包含人工预算单价、材料预算单价、施工机械台班费。 （一）人工预算单价 人工估算单价按《土地开发整理项目预算定额标准》财综[2011]128号，对应执行国土资厅发[2017]19号《土地整治工程营业税改征增值税计价依据调整过渡实施方案》中规定计取，分为甲类工和乙类工，按六类工资区标准计算：甲类：540元/月，乙类：445元/月。结合黑龙江省养老保险、医疗保险、住房公积金等相关政策和法规，经计算，六类工资区人工单价分别按甲类工58.04元/工日、乙类工45.03元/工日计取。 （二）材料预算单价 主要材料预算价格依据工程所在地物价调整确定。 三、取费标准和计算方法 （一）工程施工费 工程施工费是由工程措施施工费和生化措施施工费组成，是土地复垦费用的主要构成部分。工程措施施工费和生化措施施工费均包含直接费、间接费、利润、税金4项费用。 1、直接费 （1）直接工程费：直接工程费由人工费、材料费、施工机械使用费组成。 （2）措施费：措施费指为完成工程施工，发生于该工程前和施工过
------	------	---

	程中非工程实体的费用。主要包括：临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费、特殊地区施工增加费和安全及文明施工措施费。结合生产建设项目土地复垦工程施工特点，措施费可按直接工程费的4.4%计算。 2、间接费 间接费包括企业管理费和规费，结合土地复垦工程特点，间接费按直接工程费的5%计算。 3、计划利润 依据《黑龙江省土地开发整理项目预算定额标准》黑财建〔2013〕294号规定，指施工企业完成所承包工程获得的盈利。按直接费和间接费之和的3%计算。 $\text{利润} = (\text{直接费} + \text{间接费}) \times 3\%$ 4、税金 根据《2019年国务院政府工作报告》以及财政部、税务总局、海关总署联合公告2019年第39号《关于深化增值税改革有关政策的公告》，将交通运输业、建筑业等行业现行10%的税率降至9%。 $\text{税金} = (\text{直接费} + \text{间接费} + \text{利润} + \text{材料价差}) \times 9\%$ (二) 其他费用 其他费用包括前期工作费、工程监理费和业主管理费。 (三) 预备费 1、基本预备费 基本预备费指在施工过程中因自然灾害、设计变更及不可预计因素的变化而增加的费用。 $\text{基本预备费} = (\text{工程施工费} + \text{其他费用}) \times 3\%$
--	--

费用构成	序号	工程或费用名称	费用 万元
	一	工程施工费	27.78
	二	其他费用	2.54
	三	监测与管护费	1.72
	(一)	监测费	0.60
	(二)	管护费	1.12
	四	预备费	0.91
	(一)	基本预备费	0.91
	五	不可预见费	0.91
	六	静态总投资	33.86

附件 1:

**清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程
土地复垦方案编制委托函**

佳木斯海润信息咨询有限公司:

为了贯彻落实国务院《土地复垦条例》（国务院令第 592 号）的精神，预防和治理在建设过程中产生的土地损毁，科学开展土地复垦工作，努力改善生态环境。按照《中华人民共和国土地管理法》和国务院《土地复垦条例》的要求。现特委托你公司编制《清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程土地复垦方案》，在我单位提供相关资料后，你公司需按相关标准，编制切实合格的土地复垦方案。

委托人（章）：佳木斯市永旭环保能源有限公司

联 系 人： 霍豫璞

电 话：13846135401

委托日期：2024 年 8 月 29 日

附件 2:

清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程

土地复垦承诺书

根据国务院《土地复垦条例》（国务院令第592号）的规定，按照“谁损毁、谁复垦、谁受益”原则，我单位有义务承担复垦的责任与义务。现特委托佳木斯海润信息咨询有限公司编制完成《清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程土地复垦方案》工作。

我单位对清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程土地复垦工作，作如下承诺：

一、我单位承诺在临时用地使用到期后完成土地复垦。

二、严格按照审批后的土地复垦方案进行工程设计和施工，严格按工程进度施工，保证复垦后的土壤质量。

三、按审批后的方案所确定的土地复垦费用列入建设项目总投资，足额存储，专款专用。

四、定期汇报土地复垦工作进度，工程完毕后，申请土地复垦竣工验收。

五、不造成土地复垦方案以外的土地破坏。

六、本次提供的相关数据真实可靠。

七、单位承诺保质保量按时完成上述工作内容，如果政府不能及时提供该项目土地复垦所用的土源，我单位及相关人员愿承担一切责任和后果。

佳木斯市永旭环保能源有限公司

二〇二四年八月二十九日

附件 3:

方 案 编 制 承 诺 书

我单位对《清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程土地复垦方案报告书》工作承诺，送审资料真实、客观、可靠，无伪造、编造、变造、篡改等虚假内容。

所附资料如下：

- 1、项目土地复垦方案报告书；
- 2、项目土地复垦方案报告表；
- 3、附件；
- 4、附图。

承诺单位：佳木斯海润信息咨询有限公司

2024 年 8 月 29 日

附件 4：编制单位资质证书

	
营 业 执 照	
统一社会信用代码 91230800MA18X33B3G	
名 称	佳木斯海润信息咨询有限公司
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住 所	郊区长青街道办万兴社区
法定代表人	任海珊
注 册 资 本	壹佰万圆整
成 立 日 期	2016年02月25日
营 业 期 限	长期
经 营 范 围	测绘服务,土地登记代理服务,房地产经纪服务,工程测量:地形测量、规划测量、建筑工程测量、市政工程测量、线路与桥隧测量、矿山测量;地籍测绘,二手车买卖,票务代理,其他娱乐活动(工商登记、备案信息及工商登记前置改后置目录请登录企业信息公示系统查询)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
	
登记机关 	
请于每年1月1日至6月30日登陆全国企业信用信息公示系统(黑龙江) gsxt.hljaic.gov.cn报送年度报告,逾期不报将列入经营异常名录。	
2018年 02月 14 日	
企业信用信息公示系统网址:gsxt.hljaic.gov.cn	
中华人民共和国国家工商行政管理总局监制	



中华人民共和国自然资源部监制



(加盖审批部门钢印有效)

姓 名 王宪玉

Name

性 别 女

Sex

出生年月 1967. 09

Date of Birth

专业名称 测绘

Profession

资格名称 高级工程师

Post

授予时间 2001. 09. 21

Date of Issue



发证机关
Issued by

黑龙江省 中级专业技术资格证书

INTERMEDIATE PROFESSIONAL AND TECHNICAL QUALIFICATION CERTIFICATE

(电子证书)

姓 名：王娟
性 别：女
出生年月：1986年6月6日
身份证号：232101198606060626
工作单位：松辽众鼎工程设计集团有限公司



资格名称：工程师
专业名称：测绘工程
资格证书编号：B132321711



在线验证：
微信公众号“黑龙江人社”扫码验证电子证书

授予单位：哈尔滨市人力资源和社会保障局

授予时间：2023年9月1日



黑龙江省人力资源和社会保障厅制

编辑

附件 5：临时用地备案的批复

佳木斯市发展和改革委员会文件

佳发改投资〔2024〕33 号

关于清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区 供热管网配套建设工程可行性 研究报告的批复

佳木斯市永旭环保能源有限公司：

你单位《关于申请佳木斯市清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程可行性研究报告批复的请示》及有关材料收悉。根据黑龙江融建投资咨询有限公司出具的《关于<清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程可行性研究报告>的评估报告》（黑融建评[2024]136 号），经研究，原则同意黑龙江建投城市设计有限责任公司编制的《清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程可行性研究报告》，现批复如下：

一、项目建设目的和意义

- 1 -

切实解决供热系统隐患和居民供热问题,保障供热安全稳定运行。同意建设清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程(项目代码:2408-230800-04-01-590594),项目单位为佳木斯市永旭环保能源有限公司。

二、项目建设地点

佳木斯市城区。

三、项目建设内容

新建一级网管沟长度 10.104km,新建阀门井室 9 座,放气阀井室 10 座。

四、投资及资金来源

项目投资 19444.87 万元,资金来源为中央奖补资金 9722.00 万元占 50%、地方一般债 7778.00 万元占 40%、企业自筹 1944.87 万元占 10%。

五、建设期:1 年。

六、消防、节能、抗震、环保等应严格按国家和省有关规定执行。

七、招标范围方式和组织形式:

按《必须招标的工程项目规定》等国家法律规定,应招标的事项招标方式为公开招标,招标的组织性质为委托招标。

八、项目建设管理

要加强对项目的建设管理。按照建设项目法人责任制、合同制,招标制度和工程监理制的有关要求,加强对项目的监督和检查,确保项目顺利实施并实现建设目标。

九、按照相关法律、行政法规的规定,审批项目应附前

置条件的相关文件分别是：

1、清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程可行性研究报告

2、关于清洁能源供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程项目规划选址意见的复函（佳自选函〔2024〕26号）

3、不单独进行节能审查的固定资产投资项目节能承诺以上审批前期文件已具备。

十、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委提出变更申请，我委将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

十一、请佳木斯市永旭环保能源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、土地使用、资源利用、安全生产、环评及相关报建手续。

佳木斯市发展和改革委员会

2024年8月13日



佳木斯市发展和改革委员会办公室

2024年8月13日印发

- 3 -

附件 6：土地复垦方案编制委托方营业执照



统一社会信用代码
9123080055611111X1

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可监管信息。

名称佳木斯市永旭环保能源有限公司

类型有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人霍豫璞

经营范围机电设备安装工程专业承包三级, 电力设备租赁及维修, 粉煤灰销售, 污水处理及再生利用, 垃圾处理, 废旧物资回收与销售。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

注册资本伍仟万圆整

成立日期2010年05月31日

住所黑龙江省佳木斯市郊区长安路1778号

登记机关

2024年05月22日



国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

附件 7：公众意见调查表、公众参与调查现场照片

土地复垦意见征集表

尊敬的村民朋友：

您好！为了使土地复垦工作更加切合你们的实际情况，充分体现你们的主体地位，使（项目名称）中可能造成的土地破坏范围得到恢复，请您认真并真实地回答下面的问题，以和你们共同探讨，为建设你们的幸福家园出谋划策。

一、基本情况

- 1、填表人姓名：张桂荣 联系电话_____ 手机 13763514366
- 2、村址：_____ 镇 五一 村 一 组

二、对土地复垦的认识

- 1、您对本项目了解吗？ ☐A很了解； ☐B一般了解； ☐C不了解
- 2、您认为进行土地复垦是否有必要性？ ☐A没有 ☐B有 ☐C非常有必要性
- 3、对您造成破坏最大的地类是哪类？ ☐A耕地 ☐B草地 ☐C林地
- 4、该工程对您的居住环境会有什么影响？ ☐A土地 ☐B道路 ☐C水源
- 5、您对进行土地复垦是否支持？ ☐A不支持 ☐B支持 ☐C非常支持
- 6、您认为进行土地复垦是否关系到自己的切身利益？ ☐A无关系 ☐B关系 ☐C密切关系
- 7、您认为进行土地复垦是否有利于改善当地环境状况？ ☐A否 ☐B是 ☐C不关心
- 8、您对被破坏的地类希望如何补偿？ ☐A一次性补偿 ☐B复垦再利用 ☐C其它
- 9、您对土地复垦时间的要求为？ ☐A及时复垦 ☐B无所谓
- 10、您认为土地复垦实施的最大难度是什么？ ☐A资金不到位 ☐B工程质量无保障 ☐C复垦不及时

土地复垦意见征集表

尊敬的村民朋友：

您好！为了使土地复垦工作更加切合你们的实际情况，充分体现你们的主体地位，使（项目名称）中可能造成的土地破坏范围得到恢复，请您认真并真实地回答下面的问题，以和你们共同探讨，为建设你们的幸福家园出谋划策。

一、基本情况

1、 填表人姓名：张福 联系电话_____ 手机 17009778665

2、 村址：_____ 镇 五 村 一 组

二、对土地复垦的认识

1、 您对本项目了解吗？ ☐A很了解； ☐B一般了解； ☐C不了解

2、 您认为进行土地复垦是否有必要性？ ☐A没有 ☐B有 ☐C非常有必要性

3、 对您造成破坏最大的地类是哪类？ ☐A耕地 ☐B草地 ☐C林地

4、 该工程对您的居住环境会有什么影响？ ☐A土地 ☐B道路 ☐C水源

5、 您对进行土地复垦是否支持？ ☐A不支持 ☐B支持 ☐C非常支持

6、 您认为进行土地复垦是否关系到自己的切身利益？ ☐A无关系 ☐B关系 ☐C密切

关系

7、 您认为进行土地复垦是否有利于改善当地环境状况？ ☐A否 ☐B是 ☐C不关心

8、 您对被破坏的地类希望如何补偿？ ☐A一次性补偿 ☐B复垦再利用 ☐C其它

9、 您对土地复垦时间的要求为？ ☐A及时复垦 ☐B无所谓

10、 您认为土地复垦实施的最大难度是什么？ ☐A资金不到位 ☐B工程质量无保障

☐C复垦不及时

土地复垦意见征集表

尊敬的村民朋友：

您好！为了使土地复垦工作更加切合你们的实际情况，充分体现你们的主体地位，使（项目名称）中可能造成的土地破坏范围得到恢复，请您认真并真实地回答下面的问题，以和你们共同探讨，为建设你们的幸福家园出谋划策。

一、基本情况

- 1、填表人姓名：孙红平 联系电话 17359554696 手机 _____
- 2、村址：长岭 镇 五一 村 _____ 组

二、对土地复垦的认识

- 1、您对本项目了解吗？ ☒ A 很了解； ☐ B 一般了解； ☐ C 不了解
- 2、您认为进行土地复垦是否有必要性？ ☐ A 没有 ☐ B 有 ☒ C 非常有必要性
- 3、对您造成破坏最大的地类是哪类？ ☒ A 耕地 ☐ B 草地 ☐ C 林地
- 4、该工程对您的居住环境会有什么影响？ ☒ A 土地 ☐ B 道路 ☐ C 水源
- 5、您对进行土地复垦是否支持？ ☐ A 不支持 ☐ B 支持 ☒ C 非常支持
- 6、您认为进行土地复垦是否关系到自己的切身利益？ ☐ A 无关系 ☐ B 关系 ☐ C 密切关系
- 7、您认为进行土地复垦是否有利于改善当地环境状况？ ☐ A 否 ☐ B 是 ☐ C 不关心
- 8、您对被破坏的地类希望如何补偿？ ☒ A 一次性补偿 ☐ B 复垦再利用 ☐ C 其它
- 9、您对土地复垦时间的要求为？ ☐ A 及时复垦 ☐ B 无所谓
- ☒ 10、您认为土地复垦实施的最大难度是什么？ ☒ A 资金不到位 ☒ B 工程质量无保障
- ☐ C 复垦不及时

土地复垦意见征集表

尊敬的村民朋友：

您好！为了使土地复垦工作更加切合你们的实际情况，充分体现你们的主体地位，使（项目名称）中可能造成的土地破坏范围得到恢复，请您认真并真实地回答下面的问题，以和你们共同探讨，为建设你们的幸福家园出谋划策。

一、基本情况

1. 填表人姓名：孙秋生 联系电话_____ 手机 1594656429
2. 村址：_____ 镇 五一 村 一 组

二、对土地复垦的认识

1. 您对本项目了解吗？ ☐A很了解； ☐B一般了解； ☐C不了解
2. 您认为进行土地复垦是否有必要性？ ☐A没有 ☐B有 ☐C非常有必要性
3. 对您造成破坏最大的地类是哪类？ ☐A耕地 ☐B草地 ☐C林地
4. 该工程对您的居住环境会有什么影响？ ☐A土地 ☐B道路 ☐C水源
5. 您对进行土地复垦是否支持？ ☐A不支持 ☐B支持 ☐C非常支持
6. 您认为进行土地复垦是否关系到自己的切身利益？ ☐A无关系 ☐B关系 ☐C密切关系
7. 您认为进行土地复垦是否有利于改善当地环境状况？ ☐A否 ☐B是 ☐C不关心
8. 您对被破坏的地类希望如何补偿？ ☐A一次性补偿 ☐B复垦再利用 ☐C其它
9. 您对土地复垦时间的要求为？ ☐A及时复垦 ☐B无所谓
10. 您认为土地复垦实施的最大难度是什么？ ☐A资金不到位 ☐B工程质量无保障 ☐C复垦不及时

土地复垦意见征集表

尊敬的村民朋友：

您好！为了使土地复垦工作更加切合你们的实际情况，充分体现你们的主体地位，使（项目名称）中可能造成的土地破坏范围得到恢复，请您认真并真实地回答下面的问题，以和你们共同探讨，为建设你们的幸福家园出谋划策。

一、基本情况

- 1、填表人姓名：宋成友 联系电话 15046499125 手机 15046499125
- 2、村址：兴南乡 镇 五一村 组

二、对土地复垦的认识

- 1、您对本项目了解吗？ ☒ A 很了解； ☐ B 一般了解； ☐ C 不了解
- 2、您认为进行土地复垦是否有必要性？ ☐ A 没有 ☐ B 有 ☒ C 非常有必要性
- 3、对您造成破坏最大的地类是哪类？ ☒ A 耕地 ☐ B 草地 ☐ C 林地
- 4、该工程对您的居住环境会有什么影响？ ☐ A 土地 ☐ B 道路 ☐ C 水源
- 5、您对进行土地复垦是否支持？ ☐ A 不支持 ☐ B 支持 ☒ C 非常支持
- 6、您认为进行土地复垦是否关系到自己的切身利益？ ☐ A 无关系 ☐ B 关系 ☒ C 密切关系
- 7、您认为进行土地复垦是否有利于改善当地环境状况？ ☐ A 否 ☐ B 是 ☐ C 不关心
- 8、您对被破坏的地类希望如何补偿？ ☒ A 一次性补偿 ☐ B 复垦再利用 ☐ C 其它
- 9、您对土地复垦时间的要求为？ ☒ A 及时复垦 ☐ B 无所谓
- 10、您认为土地复垦实施的最大难度是什么？ ☐ A 资金不到位 ☐ B 工程质量无保障 ☐ C 复垦不及时

土地复垦意见征集表

尊敬的村民朋友：

您好！为了使土地复垦工作更加切合你们的实际情况，充分体现你们的主体地位，使（项目名称）中可能造成的土地破坏范围得到恢复，请您认真并真实地回答下面的问题，以和你们共同探讨，为建设你们的幸福家园出谋划策。

一、基本情况

- 1、填表人姓名：李廷森 联系电话_____ 手机 13045415533
- 2、村址：_____ 镇 五一 村 一 组

二、对土地复垦的认识

- 1、您对本项目了解吗？ ☐A很了解； ☐B一般了解； ☐C不了解
- 2、您认为进行土地复垦是否有必要性？ ☐A没有 ☐B有 ☐C非常有必要性
- 3、对您造成破坏最大的地类是哪类？ ☐A耕地 ☐B草地 ☐C林地
- 4、该工程对您的居住环境会有什么影响？ ☐A土地 ☐B道路 ☐C水源
- 5、您对进行土地复垦是否支持？ ☐A不支持 ☐B支持 ☐C非常支持
- 6、您认为进行土地复垦是否关系到自己的切身利益？ ☐A无关系 ☐B关系 ☐C密切关系
- 7、您认为进行土地复垦是否有利于改善当地环境状况？ ☐A否 ☐B是 ☐C不关心
- 8、您对被破坏的地类希望如何补偿？ ☐A一次性补偿 ☐B复垦再利用 ☐C其它
- 9、您对土地复垦时间的要求为？ ☐A及时复垦 ☐B无所谓
- 10、您认为土地复垦实施的最大难度是什么？ ☐A资金不到位 ☐B工程质量无保障 ☐C复垦不及时

土地复垦意见征集表

尊敬的村民朋友：

您好！为了使土地复垦工作更加切合你们的实际情况，充分体现你们的主体地位，使（项目名称）中可能造成的土地破坏范围得到恢复，请您认真并真实地回答下面的问题，以和你们共同探讨，为建设你们的幸福家园出谋划策。

一、基本情况

- 1、填表人姓名：李金江 联系电话_____ 手机 13614691260
- 2、村址：_____ 镇 五一 村 一 组

二、对土地复垦的认识

- 1、您对本项目了解吗？ ☐A很了解； ☐B一般了解； ☐C不了解
- 2、您认为进行土地复垦是否有必要性？ ☐A没有 ☐B有 ☐C非常有必要性
- 3、对您造成破坏最大的地类是哪类？ ☐A耕地 ☐B草地 ☐C林地
- 4、该工程对您的居住环境会有什么影响？ ☐A土地 ☐B道路 ☐C水源
- 5、您对进行土地复垦是否支持？ ☐A不支持 ☐B支持 ☐C非常支持
- 6、您认为进行土地复垦是否关系到自己的切身利益？ ☐A无关系 ☐B关系 ☐C密切关系
- 7、您认为进行土地复垦是否有利于改善当地环境状况？ ☐A否 ☐B是 ☐C不关心
- 8、您对被破坏的地类希望如何补偿？ ☐A一次性补偿 ☐B复垦再利用 ☐C其它
- 9、您对土地复垦时间的要求为？ ☐A及时复垦 ☐B无所谓
- 10、您认为土地复垦实施的最大难度是什么？ ☐A资金不到位 ☐B工程质量无保障 ☐C复垦不及时

土地复垦意见征集表

尊敬的村民朋友：

您好！为了使土地复垦工作更加切合你们的实际情况，充分体现你们的主体地位，使（项目名称）中可能造成的土地破坏范围得到恢复，请您认真并真实地回答下面的问题，以和你们共同探讨，为建设你们的幸福家园出谋划策。

一、基本情况

- 1、填表人姓名：赵华 联系电话_____ 手机 13845414073
- 2、村址：_____ 镇 五一 村 一 组

二、对土地复垦的认识

- 1、您对本项目了解吗？ ☐A很了解； ☐B一般了解； ☐C不了解
- 2、您认为进行土地复垦是否有必要性？ ☐A没有 ☐B有 ☐C非常有必要性
- 3、对您造成破坏最大的地类是哪类？ ☐A耕地 ☐B草地 ☐C林地
- 4、该工程对您的居住环境会有什么影响？ ☐A土地 ☐B道路 ☐C水源
- 5、您对进行土地复垦是否支持？ ☐A不支持 ☐B支持 ☐C非常支持
- 6、您认为进行土地复垦是否关系到自己的切身利益？ ☐A无关系 ☐B关系 ☐C密切关系
- 7、您认为进行土地复垦是否有利于改善当地环境状况？ ☐A否 ☐B是 ☐C不关心
- 8、您对被破坏的地类希望如何补偿？ ☐A一次性补偿 ☐B复垦再利用 ☐C其它
- 9、您对土地复垦时间的要求为？ ☐A及时复垦 ☐B无所谓
- 10、您认为土地复垦实施的最大难度是什么？ ☐A资金不到位 ☐B工程质量无保障 ☐C复垦不及时

土地复垦意见征集表

尊敬的村民朋友：

您好！为了使土地复垦工作更加切合你们的实际情况，充分体现你们的主体地位，使（项目名称）中可能造成的土地破坏范围得到恢复，请您认真并真实地回答下面的问题，以和你们共同探讨，为建设你们的幸福家园出谋划策。

一、基本情况

- 1、填表人姓名：贺文喜 联系电话 _____ 手机 18745487989
- 2、村址：郭家 镇 五一 村 _____ 组

二、对土地复垦的认识

- 1、您对本项目了解吗？ ☒ A 很了解； ☐ B 一般了解； ☐ C 不了解
- 2、您认为进行土地复垦是否有必要性？ ☐ A 没有 ☐ B 有 ☒ C 非常有必要性
- 3、对您造成破坏最大的地类是哪类？ ☒ A 耕地 ☐ B 草地 ☐ C 林地
- 4、该工程对您的居住环境会有什么影响？ ☒ A 土地 ☐ B 道路 ☐ C 水源
- 5、您对进行土地复垦是否支持？ ☐ A 不支持 ☐ B 支持 ☒ C 非常支持
- 6、您认为进行土地复垦是否关系到自己的切身利益？ ☐ A 无关系 ☐ B 关系 ☒ C 密切关系
- 7、您认为进行土地复垦是否有利于改善当地环境状况？ ☐ A 否 ☐ B 是 ☐ C 不关心
- 8、您对被破坏的地类希望如何补偿？ ☒ A 一次性补偿 ☐ B 复垦再利用 ☐ C 其它
- 9、您对土地复垦时间的要求为？ ☒ A 及时复垦 ☐ B 无所谓
- 10、您认为土地复垦实施的最大难度是什么？ ☒ A 资金不到位 ☒ B 工程质量无保障 ☒ C 复垦不及时

土地复垦意见征集表

尊敬的村民朋友：

您好！为了使土地复垦工作更加切合你们的实际情况，充分体现你们的主体地位，使（项目名称）中可能造成的土地破坏范围得到恢复，请您认真并真实地回答下面的问题，以和你们共同探讨，为建设你们的幸福家园出谋划策。

一、基本情况

- 1、填表人姓名：张永 联系电话_____ 手机 13614690565
- 2、村址：张永 镇 王 村_____ 组

二、对土地复垦的认识

- 1、您对本项目了解吗？ ☒ A 很了解； ☐ B 一般了解； ☐ C 不了解
- 2、您认为进行土地复垦是否有必要性？ ☐ A 没有 ☐ B 有 ☒ C 非常有必要性
- 3、对您造成破坏最大的地类是哪类？ ☒ A 耕地 ☐ B 草地 ☐ C 林地
- 4、该工程对您的居住环境会有什么影响？ ☒ A 土地 ☐ B 道路 ☐ C 水源
- 5、您对进行土地复垦是否支持？ ☐ A 不支持 ☐ B 支持 ☒ C 非常支持
- 6、您认为进行土地复垦是否关系到自己的切身利益？ ☐ A 无关系 ☐ B 关系 ☒ C 密切关系
- 7、您认为进行土地复垦是否有利于改善当地环境状况？ ☐ A 否 ☐ B 是 ☐ C 不关心
- 8、您对被破坏的地类希望如何补偿？ ☒ A 一次性补偿 ☐ B 复垦再利用 ☐ C 其它
- 9、您对土地复垦时间的要求为？ ☐ A 及时复垦 ☐ B 无所谓
- 10、您认为土地复垦实施的最大难度是什么？ ☒ A 资金不到位 ☒ B 工程质量无保障 ☒ C 复垦不及时

土地复垦意见征集表

尊敬的村民朋友：

您好！为了使土地复垦工作更加切合你们的实际情况，充分体现你们的主体地位，使（项目名称）中可能造成的土地破坏范围得到恢复，请您认真并真实地回答下面的问题，以和你们共同探讨，为建设你们的幸福家园出谋划策。

一、基本情况

- 1、填表人姓名：宋金成 联系电话_____ 手机 18249824558
- 2、村址：长岭乡 镇 五一 村 _____ 组

二、对土地复垦的认识

- 1、您对本项目了解吗？ ☒ A 很了解； ☐ B 一般了解； ☐ C 不了解
- 2、您认为进行土地复垦是否有必要性？ ☐ A 没有 ☐ B 有 ☒ C 非常有必要性
- 3、对您造成破坏最大的地类是哪类？ ☒ A 耕地 ☐ B 草地 ☐ C 林地
- 4、该工程对您的居住环境会有什么影响？ ☐ A 土地 ☐ B 道路 ☐ C 水源
- 5、您对进行土地复垦是否支持？ ☐ A 不支持 ☐ B 支持 ☒ C 非常支持
- 6、您认为进行土地复垦是否关系到自己的切身利益？ ☐ A 无关系 ☐ B 关系 ☒ C 密切

关系

- 7、您认为进行土地复垦是否有利于改善当地环境状况？ ☐ A 否 ☐ B 是 ☐ C 不关心
- 8、您对被破坏的地类希望如何补偿？ ☒ A 一次性补偿 ☐ B 复垦再利用 ☐ C 其它
- 9、您对土地复垦时间的要求为？ ☒ A 及时复垦 ☐ B 无所谓
- 10、您认为土地复垦实施的最大难度是什么？ ☐ A 资金不到位 ☐ B 工程质量无保障

☐ C 复垦不及时

土地复垦意见征集表

尊敬的村民朋友：

您好！为了使土地复垦工作更加切合你们的实际情况，充分体现你们的主体地位，使（项目名称）中可能造成的土地破坏范围得到恢复，请您认真并真实地回答下面的问题，以和你们共同探讨，为建设你们的幸福家园出谋划策。

一、基本情况

1、填表人姓名：贺友福 联系电话_____ 手机 151 4549 1453

2、村址：长东 镇 五一 村 _____ 组

二、对土地复垦的认识

1、您对本项目了解吗？ ☒ A 很了解； ☐ B 一般了解； ☐ C 不了解

2、您认为进行土地复垦是否有必要性？ ☐ A 没有 ☐ B 有 ☒ C 非常有必要性

3、对您造成破坏最大的地类是哪类？ ☒ A 耕地 ☐ B 草地 ☐ C 林地

4、该工程对您的居住环境会有什么影响？ ☒ A 土地 ☐ B 道路 ☐ C 水源

5、您对进行土地复垦是否支持？ ☐ A 不支持 ☐ B 支持 ☒ C 非常支持

6、您认为进行土地复垦是否关系到自己的切身利益？ ☐ A 无关系 ☐ B 关系 ☐ C 密切

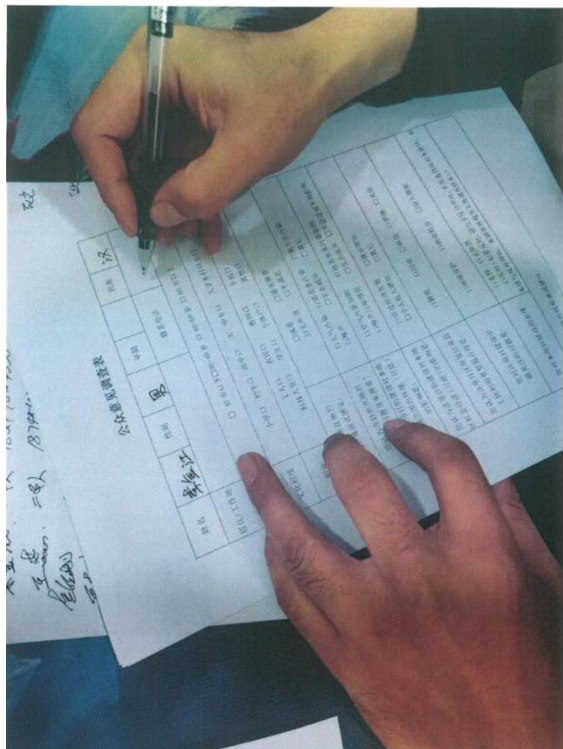
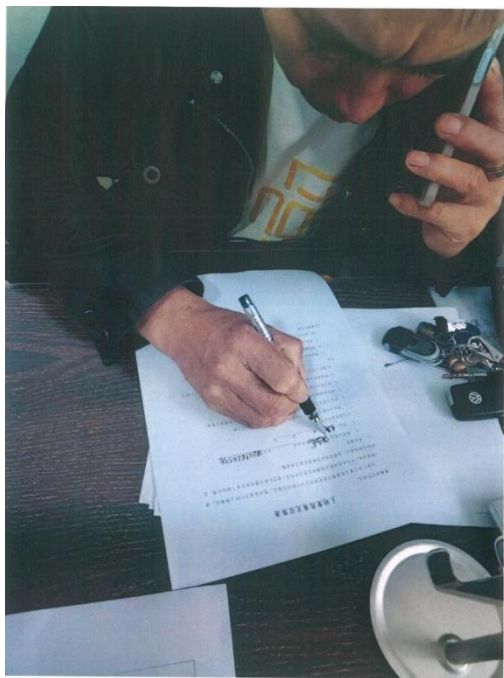
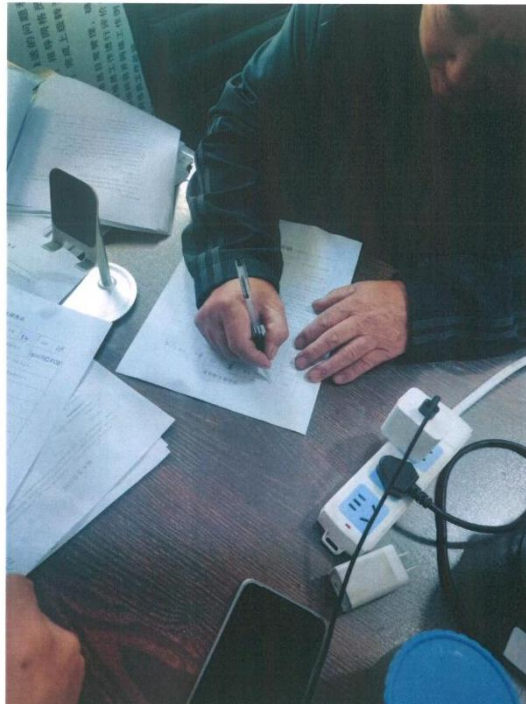
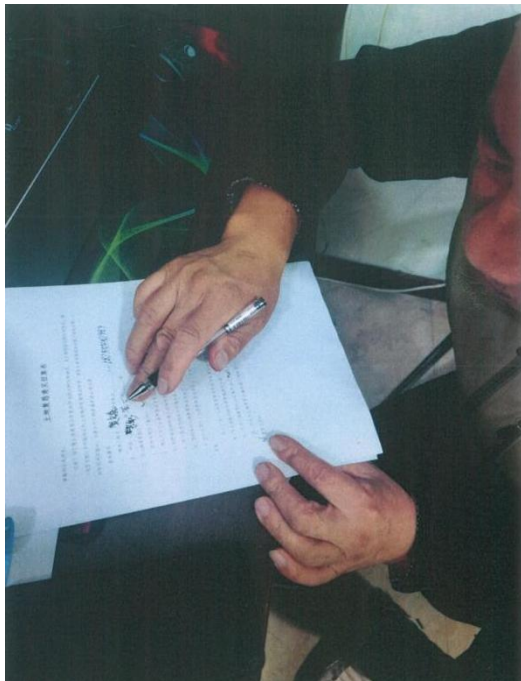
关系

7、您认为进行土地复垦是否有利于改善当地环境状况？ ☐ A 否 ☐ B 是 ☐ C 不关心

8、您对被破坏的地类希望如何补偿？ ☒ A 一次性补偿 ☐ B 复垦再利用 ☐ C 其它

9、您对土地复垦时间的要求为？ ☐ A 及时复垦 ☒ B 无所谓

10、您认为土地复垦实施的最大难度是什么？ ☒ A 资金不到位 ☒ B 工程质量无保障
☒ C 复垦不及时



附件 8:项目区及复垦区照片



附件 9:

耕作层土壤剥离利用方案报告表

项目概况	项目名称	清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程		
	施工单位	佳木斯市永旭环保能源有限公司		
	项目位置	佳木斯市郊区沿江乡沿江村，长青乡四合村、五一村、兴家村		
	项目位置土地利用现状图编号	L52H058135、L52H059136、L52H059137、L52H059138	土地类型	水浇地、旱地、乔木林地、其他林地、其他草地
	剥离区面积	4.6850hm ²	耕地坡度	<25°
	耕作层厚度	0.3m	耕地等别	11 等
	地表作物	玉米、蔬菜	土壤类型	黑钙土
	土壤质地	砂质壤土	土壤 pH 值	7.1
	土壤有机质含量（g/kg）	37.3	土壤污染状况	无污染
剥离施工安排	剥离时间（起止时间）	2024 年 9 月 1 日-2024 年 9 月 10 日	剥离厚度	耕地 0.3m，林地、草地 0.2m
	剥离土方量	14825.57 m ³	异物清理量	35 棵树
土壤运输 储存安排	储存场位置	项目区北部，兴佳村内一块土地		
	储存时间	2 个月	运输至储存场距离	平均距离 2.73 公里
	主要管护措施	为保证储存区不发生水土流失，存放土壤覆盖土工布。采用 0.8m*0.5m*0.3m 规格编织袋进行围挡，围挡高度 1 米，在土壤储存区四周沿坡脚外侧 50cm 开挖排水沟，土壤储存场需要有专人看护，确保堆放的土壤不丢失，不流失。		
再利用方向安排	用于本项目区内土地复垦。			

工作计划及保障措施	根据项目实际情况，耕作层土壤剥离工程服务期限为 2 个月 15 天。 本项目 2024 年 9 月 1 日开始开展工程至 2024 年 11 月 15 日结束，耕作层土壤剥离工作包括：耕作层土壤剥离工程，耕作层土壤运输工程，耕作层土壤养护工程。 资本金来源：本次耕作层土壤剥离资金属于建设单位自筹，占总投资的 100.00%。 土壤储存场需要有专人看护，确保堆放的土壤不丢失，不流失，土壤利用之前需进行土壤质量监测，土壤质量合格方可使用。				
投资估算	测算依据	一、投资估算依据 《省财政厅省国土资源厅关于印发黑龙江省土地开发整理项目预算定额标准的通知》（黑财建[2013]294 号）。 二、投资估算金额 项目土壤剥离工程总费用为 30.83 万元。其中：工程施工费 25.61 万元，占总投资的 83.07%，其他费用 3.12 万元，占总投资的 10.12%，监测与管护费 1.24 万元，占总投资的 4.02%，不可预见费 0.86 万元，占总投资的 2.79%。			
	费用构成	序号	项目名称	投资费用（万元）	占总投资比例（%）
		一	工程施工费	25.61	83.07
		二	其他费用	3.12	10.12
		三	监测与管护费	1.24	4.02
		四	不可预见费	0.86	2.79
		合计		30.83	100.00

填表人：王娟

填表日期：2024 年 9 月

土地复垦方案评审表

生产（建设）项目名称	清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程	
生产（建设）单位名称	佳木斯市永旭环保能源有限公司	
方案编制单位名称	佳木斯海润信息咨询有限公司	
项目用地面积	永久性建设用地面积	0.0000hm ²
	临时用地面积	10.6176hm ²
生产能力（或投资规模）		1.9 亿元
生产年限（或建设期限）		2 个月
专 家 评 审 结 论	该方案经按专家组评审意见修改后，其内容和格式基本符合《建设占用耕地耕作层土壤剥离利用技术规范》规定的要求。 土地复垦方案说明的复垦区土地利用类型、质量、数量等情况明确，权属清晰；拟损毁土地的预测方法科学，预测土地损毁方式、类型较准确，损毁的面积、程度、时序较准确；复垦责任范围确定正确；确定的复垦目标明确，采取的各项技术措施基本可行；土地复垦费用测算合理，估算与使用计划清晰并符合有关规定要求；土地复垦方案服务期限确定合理，保障措施具体可行；土地复垦方案已经征求意见并采纳合理建议。 综上，评审专家组对该方案评审通过。 专家组组长签字：张森峰 2024 年 10 月 9 日	
备 注		

清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程

评审专家组成员签字表

评审专家名单	姓名	单位	职称	签名	备注
	张春峰	黑龙江省农业科学院佳木斯分院	研究员	张春峰	
	梁雪	佳木斯市国土空间规划研究院	高级城市规划师	梁雪	
	付宇宏	佳木斯市土地检测和治理中心	高级工程师	付宇宏	

评审专家意见表

报告名称	清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程土地复垦方案报告书		
项目单位	佳木斯市永旭环保能源有限公司		
编制单位	佳木斯海润信息咨询有限公司		
评审专家	张春峰	职称	研究员
专家单位	黑龙江省农业科学院佳木斯分院		
建议从以下几方面进一步修改完善报告内容： 1. “其他林地的覆土厚度为 0.3cm” 有误，建议修改； 2. 在表 3-2 林地和草地剖面图中，建议明确划分出土壤剥离厚度； 3. “表4.5-1损毁单元耕作层土壤剥离计算表” 中土壤剥离厚度和“表4.5-2 复垦单元土壤供需平衡分析计算表” 中覆土厚度，旱地、林地和草地土壤剥离厚度均为0.3m，建议提供佐证； 专家签名：张春峰 2024 年 10 月 9 日			

评审专家意见表

报告名称	清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套建设工程土地复垦方案报告书		
项目单位	佳木斯市永旭环保能源有限公司		
编制单位	佳木斯海润信息咨询有限公司		
评审专家	梁雪	职称	高级城市规划师
专家单位	佳木斯市国土空间规划研究院		
从如下方面进一步修改完善报告内容： 1、封面日期居中等书写规范问题。 2、施工过程中损毁的土地损毁类型为挖损，损毁程度为轻度。与表 1-2 损毁程度是中度描述不一致。 3、表 3.1-1 项目用地情况汇总表 表名错别字、工业用地、物流仓储用地等数值保留位数须与其他地类统一。 4、表 3.4-1 项目区范围内土地利用现状表 比例之和不为 100%。 5、林地与草地复垦后地类是否应为人工牧草地和人造林地？ 6、复垦标准还需补充土壤容重、砾石含量、电导率等指标。 7、未见林地复垦措施。 专家签名：梁雪 2024 年 10 月 9 日			

评审专家意见表

报告名称	清洁能源供暖供给项目-佳木斯市经开区供热管网配套 建设工程土地复垦方案报告书		
项目单位	佳木斯市永旭环保能源有限公司		
编制单位	佳木斯海润信息咨询有限公司		
评审专家	付宇宏	职称	工程师 高级会计师
专家单位	佳木斯市土地监测和治理中心		

从如下方面进一步修改完善报告内容：

- 1、临时用地的土地复垦范围不仅包括耕地、林地、草地，其他地类的土地也应采取治理措施，使其达到可供利用状态。
- 2、土地复垦方案中林地、草地的可剥离土壤厚度剖面图标注为0.2米，方案中林地、草地的覆土厚度为0.3米，请设计单位进行核对。
- 3、方案36页，“覆土运输”中写到“原剥离土壤已由政府统筹用于高标准农田建设等项目”，与该项目《土壤剥离利用方案》中土壤利用方向不一致，请核对。
- 4、建议方案中添加工程挖土深度及土坑回填措施。
- 5、方案缺少林地复垦植树工程设计及相关预算。
- 6、项目的植被重建工程时间段为11月16--12月15日，冬季进程林地、草地复垦，是否影响成活率，请设计单位复核。
- 7、建设项目竣工平整后的土地应与周边地形基本形成一致水平。

专家签名：付宇宏

2024年10月9日

附件 11：耕作层土壤剥离利用方案批复