

宾县经建砖厂矿山生态修复方案

建设单位：宾县绿能光伏发电有限公司

项目编制单位：黑龙江岩泉地质勘查有限公司

编制日期：二〇二四年四月

宾县经建砖厂矿山生态修复方案

建设单位：宾县绿能光伏发电有限公司

编制单位：黑龙江岩泉地质勘查有限公司

项目负责：祝方宸

编制人员：杨书瀚 王慧杰

审 核：魏长富

日 期：2024年4月

目录

第一章 项目概况	1
1.1 项目来源	1
1.2 工作目的	1
1.3 工作任务及要求	2
1.4 项目建设必要性	2
1.5 项目建设的意义	3
1.6 编制依据	3
1.7 项目建设规模与投资	5
1.8 工期	6
1.9 预期效果	6
1.10 前期工作	6
第二章 项目区基本情况	9
2.1 项目区概况	9
2.2 项目区自然地理概况	12
2.3 项目区地质环境背景	18
2.4 项目区所处县域社会经济概况	19
第三章 矿山生态问题	21
3.1 矿山生态问题	21
3.2 划分矿山生态问题分级	30
第四章 矿山生态修复定位与目标任务	32
4.1 矿山生态修复定位	32
4.2 目标	32
4.3 任务	32
第五章 矿山生态修复工作部署	33
5.1 修复方式	33
5.2 修复措施	33
5.3 修复工程设计	33
5.4 工程量汇总	40
5.5 实施计划	41
第六章 项目经费预算	42
6.1 编制说明	42

6.2 编制依据	42
6.3 取费标准和计算方法.....	42
6.4 工程经费预算	51
第七章 预期效益分析.....	58
7.1 社会效益	58
7.2 环境效益	58
7.3 经济效益	58
第八章 项目实施保障措施	60
8.1 组织保障	60
8.2 技术保障	61
8.3 资金保障	61
8.4 安全保障	61
8.5 质量保障	62

附图：

图号	顺序号	图名	比例尺
1	1	宾县经建砖厂矿山生态问题图	1:2000
2	2	宾县经建砖厂土地利用现状图	1:2000
3	3	宾县经建砖厂矿山生态修复工程土方计算图	1:2000
4	4	宾县经建砖厂矿山生态修复工程布置图	1:2000
5	5	宾县经建砖厂矿山生态修复工程设计剖面图	

附件：

- 1.项目批复文件
- 2.项目用地租赁合同
- 3.原采矿许可证

第一章 项目概况

1.1 项目来源

宾县绿能光伏发电有限公司根据国家相关产业政策，拟建设分布式光伏发电 1600 千瓦建设二项目，建设地址为宾县经建乡，项目建设场地利用宾县经建砖厂废弃场地进行光伏组件初步布置；国网黑龙江省电力有限公司哈尔滨供电公司下发《国网哈尔滨供电公司关于黑龙江省哈尔滨市宾县绿能光伏发电有限公司分布式光伏发电 1600 千瓦建设一项目接入电网意见的函》（哈电函〔2023〕149 号），该意见函为项目核准支持性文件之一，同意该项目接入电网，项目建设面积 68179.70m²。

根据《国务院办公厅关于鼓励和支持社会资本参与生态保护修复的意见》(国办发〔2021〕40 号)及《黑龙江省人民政府办公厅关于鼓励和支持社会资本参与生态保护修复的实施意见》《黑龙江省人民政府办公厅关于印发黑龙江省矿山生态修复治理行动计划(2022-2035 年)的通知》文件精神，宾县自然资源局贯彻落实习近平生态文明思想，以“绿水青山就是金山银山，冰天雪地也是金山银山”为指导，大力推进开展矿山生态修复工作。由此，宾县绿能光伏发电有限公司委托黑龙江岩泉地质勘查有限公司编制《宾县经建砖厂矿山生态修复方案》并依据本方案进行矿山生态修复工程。

1.2 工作目的

在查明项目区矿山生态问题的基础上，通过实施矿山生态修复工程，解决宾县经建砖厂土地长期闲置问题，有效提高土地的利用价值，恢复矿山生态环境，实现矿山生态修复和绿色能源项目发展与生态保护有机结合的总体要求，促进经济社会发展与矿山生态环境和谐相处，保证当地社会经济健康、稳定、可持续发展。

1.3 工作任务及要求

1.3.1 工作任务

- 1、项目区生态修复面积 68179.70m²。
- 2、土地平整工程：74329m³
- 3、植被恢复工程：6.7555hm²
- 4、围栏工程：1175m
- 5、建筑物拆除工程：450m³

1.3.2 建设单位对建设场地要求

- 1、景观：景观协调。
- 2、地形：平整度基本平整。
- 3、防洪：场地设计标高满足当地防洪要求。
- 4、无稳定性（地基承载力）要求，待入场后按照分布式光伏组件布置场地要求进行处理，本项目不涉及此内容。

1.4 项目建设必要性

光伏发电是一种利用太阳光能进行发电的技术，是清洁、可再生的能源形式。随着社会经济和人口的快速增长，能源需求也呈上升趋势，同时，能源的短缺、环境污染等问题也愈发突出。光伏发电在解决能源需求、环境污染、能源危机等方面都具有极为重要的必要性。

为贯彻落实《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》（国发〔2022〕12号）要求，进一步支持绿色能源发展，加快大型光伏基地建设，规范项目用地管理，《自然资源部办公厅 国家林业和草原局办公室 国家能源局综合司关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》鼓励利用未利用地和存量建设用地发展光伏发电产业。

该项目牢牢把握《黑龙江省矿山地质环境保护与治理规划》（2018-2022年）及《哈尔滨市矿山地质环境保护与治理规划（2020—2025

年)》等文件精神,利用砖厂闲置土地进行光伏发电建设,十分必要。

1.5 项目的建设意义

项目利用市场化方式盘活自然资源,“生态修复+产业导入”模式是“谁治理,谁受益”原则的落地。因此必须要有“生态修复+产业导入”模式,导入产业才会产生收益。导入产业就意味着生态修复不再是简单的修修补补,而是对已损毁的国土空间进行一个功能重构。就是按照生产、生活、生态三个功能进行一个重新构建,通过导入一些产业构建绿色和谐、功能优化的国土空间,让每一寸国土都发挥生产、生活、生态有机结合的功能作用。

“开发式治理”“利用市场化方式”就是对于不符合自然恢复条件,且具备资源综合利用价值、适宜社会资本投入的矿山,可采用市场化方式开展矿山生态修复。“开发式治理”“利用市场化方式”就是在“谁治理,谁受益”原则下,采取“生态修复+产业导入”模式,利用获得的自然资源资产使用权或特许经营权发展适宜的产业,“宜林则林、宜草则草,宜农则农、宜游则游、宜工则工、宜商则商”,依托山、水、林、田、湖、草、沙、矿等自然资源,盘活呆滞的自然资源,并取得增值收益。

1.6 编制依据

1.6.1 法律法规及政策文件

- 1.《中华人民共和国土地管理法》
- 2.《中华人民共和国环境保护法(2014年4月24日修订)》
- 3.《矿山地质环境保护规定(2019年7月16日修订)》
- 4.《土地复垦条例(2011年2月22日)》
- 5.《全国国土规划纲要(2016-2030年)》
- 6.《国土资源“十四五”规划纲要》

7. 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》
8. 《黑龙江省矿山地质环境保护与治理规划》（2018-2022年）
9. 《哈尔滨市矿山地质环境保护与治理规划（2020-2025年）》
10. 《哈尔滨市矿产资源总体规划（2021-2025年）》
11. 《哈尔滨市土地利用总体规划》
12. 《黑龙江省地质环境治理和保护项目设计与预算编制工作指导意见》（黑国土资发[2007]37号）
13. 《关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》（自然资办函[2019]819号）
14. 《黑龙江省生态省建设规划纲要》
15. 《黑龙江省地质环境保护条例(2018年修正版)》
16. 《国务院办公厅关于鼓励和支持社会资本参与生态保护修复的意见》(国办发〔2021〕40号)及《黑龙江省人民政府办公厅关于鼓励和支持社会资本参与生态保护修复的实施意见》
17. 黑龙江省人民政府办公厅文件《黑龙江省人民政府办公厅关于印发黑龙江省矿山生态修复治理行动计划(2022-2035年)的通知》
18. 《自然资源部办公厅关于加强和改进矿产执法工作的通知》（自然资办函〔2021〕1288号）

1.6.2 行业规范及技术标准

1. 《工程地质调查规范》DZ/T0097—1994（1:5万）
2. 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009年版
3. 《建筑斜坡工程技术规范》（GB50330-2013）2013年版
4. 《灌溉与排水工程设计规范》（GB50288-2018）
5. 《崩塌防治工程设计规范》（试行）（T/CAGHP032-2018）
6. 《地质灾害危险性评估规范》（GB/T40112-2021）
7. 《地质灾害生物治理工程设计规范》（试行）（T/CAGHP050-

2018)

8. 《土地复垦方案编制规程第一部分—通则》（TD/T1031-2011）
9. 《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》（国土资源部 2016年 12月）
10. 《矿山废弃地植被恢复技术规范》（LY/T2356-2014）
11. 《滑坡防治工程设计与施工技术规范》（DZ/T0219-2006）
12. 《矿山生态修复技术规范 第 1 部分：通则》（TD/T1070.1-2022）
13. 《矿山生态修复技术规范 第 4 部分：建材矿山》（TD/T1070.4-2022）
14. 《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）
15. 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）
16. 《建筑边坡工程技术规范》（GB 50330-2013）
17. 《矿山地质环境监测技术规程》（DZ/T0287-2015）
18. 《矿山土地复垦与生态修复监测评价技术规范》（GB/T 征求意见稿 2023）

1.6.3 技术资料

1. 《宾县国土空间生态修复规划》
2. 项目区土地利用现状图（三调）
3. 《黑龙江省宾县深部地下水资源调查与评价报告》
4. 国网黑龙江省电力有限公司哈尔滨供电公司《国网哈尔滨供电公司关于黑龙江省哈尔滨市宾县绿能光伏发电有限公司分布式光伏发电 1600 千瓦建设二项目接入电网意见的函》（哈电函〔2023〕150 号）

1.7 项目建设规模与投资

1.7.1 项目建设规模

项目区面积为68179.70m²。

1.7.2 项目投资及来源

资金来源为建设单位自筹。本项目投资预算为59.47万元，其中工程施工费为51.41万元，占总投资的86.44%；其他费用8.06万元，占总投资的13.56%。

1.8 工期

项目工期为6个月：2024年4月--2024年9月。

2024年4月，实施前各项准备工作。

2024年5月-2024年8月，土地平整工程、建筑物拆除工程、围栏工程。

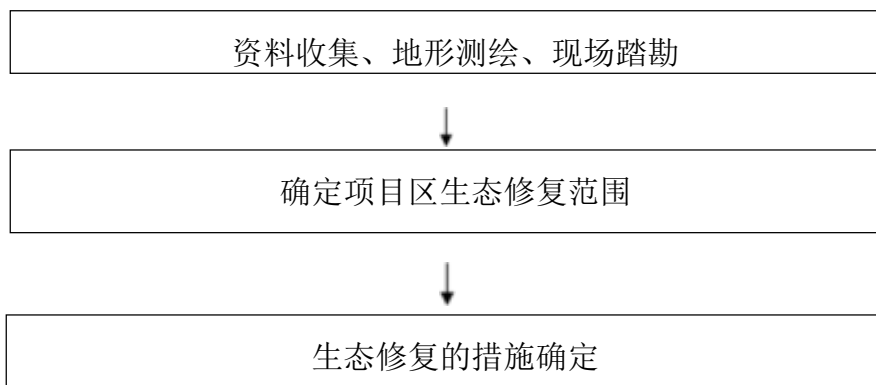
2024年9月，植被恢复工程及工程竣工验收。

1.9 预期效果

项目完成后，修复面积68179.70m²，为光伏发电场提供场地。该项目优化土地利用，保持水土平衡，改善了原有的土地利用结构，助力于当地社会经济持续发展。

1.10 前期工作

宾县绿能光伏发电有限公司委托我单位进行该项目编制工作后，随即成立方案编制项目组，组织专业技术人员于2024年3月到宾县经建砖厂进行现状调查。于2024年3月25日初步完成矿山生态修复方案的编制工作，经过内部审查、修改完善等工作。2024年3月底再次对方案进行了修改，满足送评审条件。《方案》编制流程见（图1-1）：



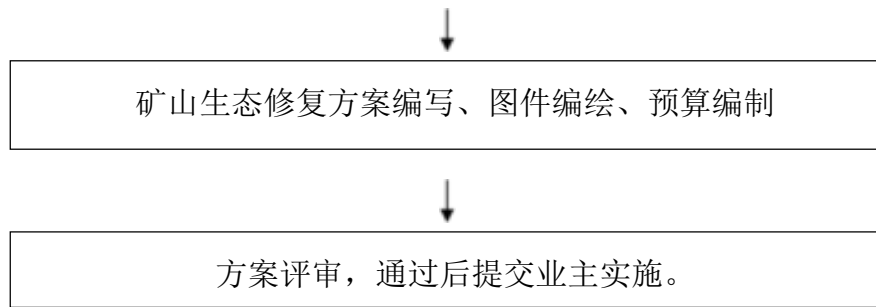


图1-1 方案编制流程图

本方案确定生态修复措施和目标，提出了生态修复的工程设计，并对工程量及投资金额进行了预算，同时安排了工程进度及实施步骤。

1.10.1 资料收集与分析

开展工作之前，项目设计人员收集相关项目区基础资料及分析现场情况，并详细研读相关资料；对项目区自然环境条件、矿山生态问题、建设项目规模等情况有了初步了解，从而确定本次工作重点；绘制地形图、三维建模及土地利用现状图等图件作为工作底图及野外工作用图；分析已有资料，确定要补充的资料内容，初步确定现场调查方法，调查路线和主要调查内容。

1.10.2 地形测绘

根据设计精度要求，采用飞马 D2000 智能航测系统搭载飞马 D-LiDAR2000 轻型机载激光雷达对矿区开展无人机航空摄影地形测图工作，后期数据处理利用智激光、智点云系统生成 DEM 及成果数据，最终 CASS 成图，基本技术参数确定中央经线：126°；坐标系：2000 国家大地坐标系；高程：1985 国家高程基准；地面分辨率：优于 5cm。

1.9.3 正射影像建立及三维建模

为达到现场实地与室内设计相结合，采用飞马 D2000 智能航测系统搭载飞马 D-OP3000 倾斜五镜头对矿区开展航空倾斜摄影工作，后期利用 POS 解析、大疆制图、PIX4D、3Dsmart 后期处理软件进行正射影像建立及三维建模工作，对项目区实现平面、三维近景可视化设计效果。

1.10.4 野外调查

野外调查用无人机拍摄及手机摄像拍下了具有代表性的照片。调查过程中，积极访问当地政府、工作人员及村民，调查的内容主要是地形地貌、土地利用以及当地的经济活动，为本次治理设计的编制提供充分依据。

1.10.5 完成主要工程量

表 1-1 主要投入工作量一览表

工作内容		单位	实际工作量	
资料搜集	政策性文件、区域地质、矿山地质、水文地质、工程地质、环境地质、气象水文、生态环境规划、地灾区划等	份	7	
野外勘测	项目区调查	项目区周边地类和生态环境现状等	m ²	68179.70
	野外照片及建模	对项目区区块采集了照片及激光雷达数据、三维建模资料。	张/套	5/1
	地形图测量	对项目区进行了1:1000航空摄影地形测量	km ²	0.1189
分析研究与设计编制	编制生态环境恢复治理工程设计及预算，进行初审、修改，并提交最终成果。	人	3	

1.10.6 设计方案编制过程情况

该项目方案编制阶段，编制单位与宾县绿能光伏发电有限公司组织多次会议商讨，针对本项目初步方案进行研讨，针对项目设计实施中出现的重大问题进行研讨，满足土地利用标准。

1.10.7 方案编制质量评述

编制单位为了此次项目能够按时、保质、保量的完成，采取一系列的质量控制措施对项目的管理、进度、质量等方面控制，本次工作中收集的资料比较全面，建设单位提供的基础数据和编制单位现场调查数据真实可靠，矿山地质环境和土地资源调查及报告的编制工作严格执行国家相关技术规程规范，工作精度满足技术规程规范要求。

第二章 项目区基本情况

2.1 项目区概况

2.1.1 地理位置

项目区行政区划隶属宾县经建乡管辖；经建乡地处宾县中部，东北与宾安镇接壤，东南与三宝乡相连，西南与宾州镇毗邻，西北与民和乡交界，乡域面积135.87km²；项目区位于经建乡所在地，地理坐标东经127°36'55.21"，北纬45°49'21.08"，项目区周边有多道通过，交通便利。详见图2-1项目区交通位置图：

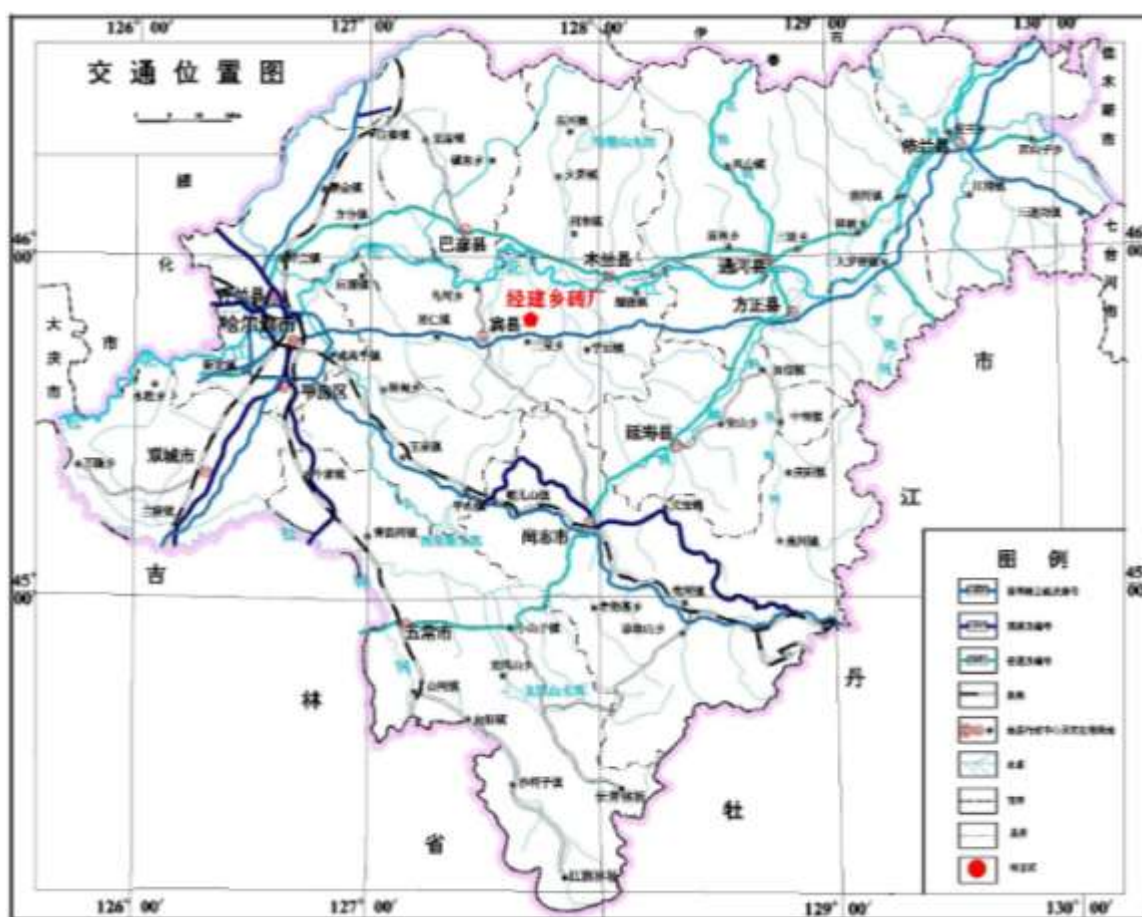


图2-1交通位置图

2.1.2 项目区概况及范围拐点坐标

2009年9月经建乡政府研究决定将经建砖厂及其场地租赁给原砖厂承包者，租赁场地为经建砖厂场地含原有设施，租赁年限为50年（自2010年

1月1日起至2059年12月31日)；租赁合同约定：租赁期间的土地使用权、管理权归乙方所有；如砖厂转产，砖窑及原有场房可由乙方拆除，尽量上加工项目或养殖项目；租赁期内所发生的一切费用或责任事故均由乙方自理自负；租赁期内乙方可以抵押、出租或转让，甲方不予干涉。

2023年11月16日宾县经建乡人民政府依据《租赁合同》“租赁期内乙方可以抵押、出租或转让，甲方不予干涉”的约定，同意原承租方将原《租赁合同》整体转让给项目建设单位。

宾县经建砖厂于2010年11月15日取得采矿许可证，证号C2301002010117120081806，矿区面积0.0149平方公里，有效期限：贰月自2010年11月15日至2011年1月15日，开采深度由180米至172米标高，共有8个拐点圈定。采矿证有限期限正值冬季，无法生产，因此宾县经建砖厂未进行采矿活动。矿山未编制《矿山地质环境保护与恢复治理方案》及《土地复垦方案》，未缴纳相关费用。

项目区内遗留粘土开采形成深达8m面积14900m²的露天采场，砖厂已停业、生产场地荒废多年，此时现状与周围环境很不协调；现项目拟修复面积68179.70m²。

表 2-1 项目区范围拐点坐标表

点号	坐标		点号	坐标		备注
	X	Y		X	Y	
1	5077291.916	43392397.410	30	5077259.361	43392748.437	平面坐标系统为2000国家大地坐标系，高程系统为1985国家高程基准
2	5077297.485	43392419.981	31	5077227.611	43392738.118	
3	5077309.227	43392467.568	32	5077222.319	43392736.266	
4	5077319.429	43392505.792	33	5077214.911	43392733.620	
5	5077329.623	43392544.015	34	5077210.413	43392733.091	
6	5077345.295	43392541.309	35	5077113.274	43392730.280	
7	5077357.250	43392563.836	36	5077110.860	43392729.661	
8	5077332.756	43392573.118	37	5077064.711	43392651.718	
9	5077323.431	43392576.651	38	5077062.962	43392646.991	
10	5077317.778	43392583.404	39	5077061.886	43392640.667	
11	5077312.403	43392589.824	40	5077061.269	43392637.042	
12	5077307.201	43392593.327	41	5077062.539	43392623.284	
13	5077302.280	43392598.090	42	5077057.247	43392596.402	
14	5077298.946	43392607.774	43	5077047.087	43392572.696	

点号	坐标		点号	坐标		备注	
	X	Y		X	Y		
15	5077297.359	43392618.886	44	5077049.204	43392558.091	平面坐标	
16	5077296.091	43392630.134	45	5077052.167	43392551.529		
17	5077294.074	43392636.215	46	5077057.247	43392545.602		
18	5077291.127	43392654.480	47	5077058.729	43392542.427		
19	5077288.786	43392664.924	48	5077057.235	43392522.398		
20	5077286.881	43392674.607	49	5077056.908	43392505.645		
21	5077285.294	43392683.656	50	5077174.147	43392497.394		
22	5077284.976	43392692.705	51	5077173.812	43392483.050		
23	5077286.551	43392699.681	52	5077174.320	43392477.741		
24	5077286.400	43392702.427	53	5077174.456	43392476.320		
25	5077293.263	43392749.462	54	5077177.617	43392476.162		
26	5077264.230	43392763.163	55	5077189.647	43392429.513		
27	5077262.007	43392760.343	56	5077225.100	43392418.837		
28	5077263.859	43392755.051	57	5077225.250	43392395.527		
29	5077263.859	43392751.083					
面积：68179.70m ²							



图2-3项目区影像图

2.1.3 土地利用现状

项目区面积为 68179.70m²，土地利用类型主要为采矿用地及坑塘水面。土地权属为宾县经建乡政府、常和村。

表 2-2

项目区土地利用现状表

一级地类		二级地类		面积 (m ²)	比例 (%)
01	耕地	0103	旱地	111.98	0.16
04	草地	0404	其他草地	512.46	0.75
06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	56572.46	82.98
11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	10982.80	16.11
合计				68179.70	100

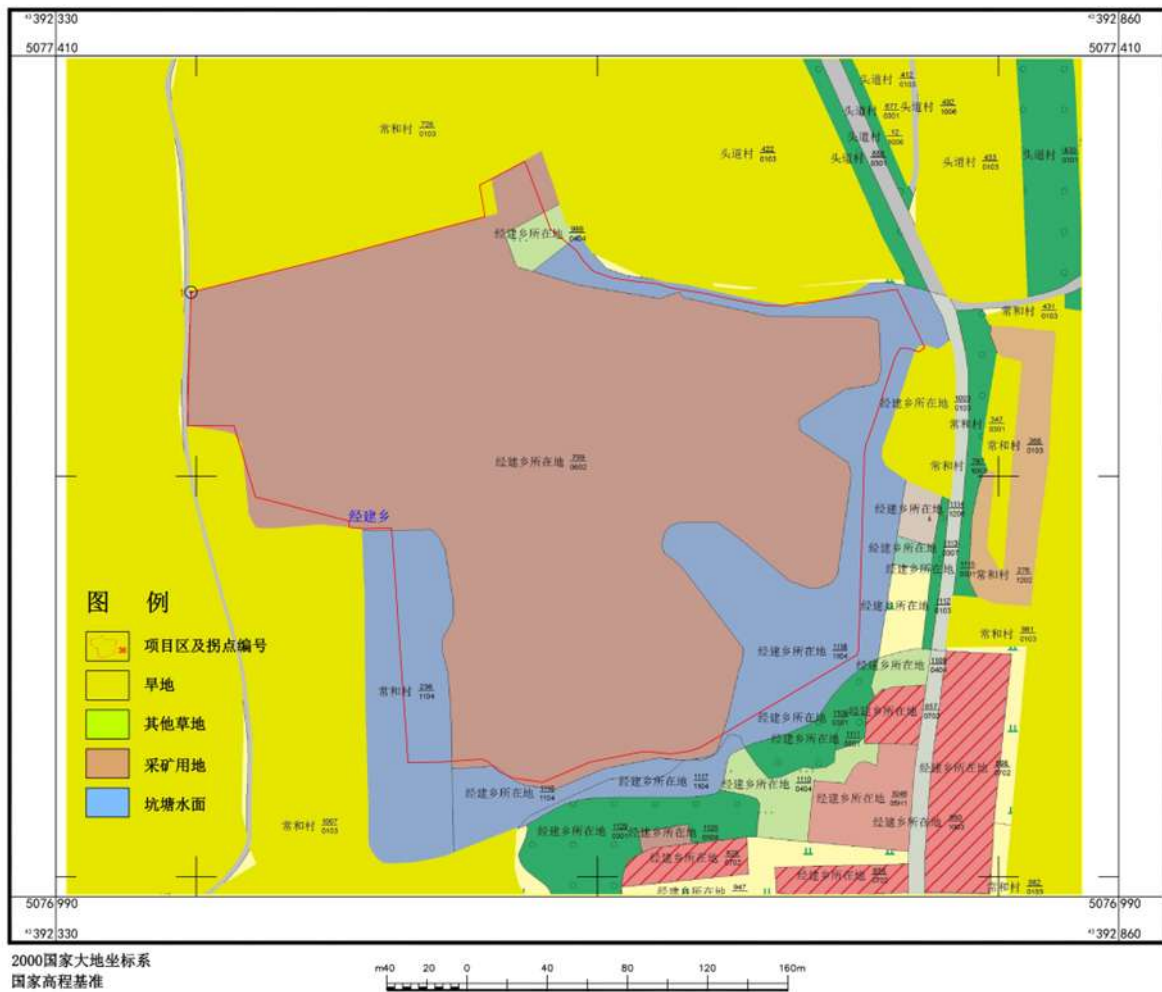


图 2-4 项目区土地利用现状图

2.2 项目区自然地理概况

2.2.1 地形地貌

宾县地处张广才岭西麓，北濒松花江，由河谷平原、山前台地和低山丘陵组成。地形由南部和东部的低山丘陵向西北部的山前台地和河谷平原逐渐降低。南部和东部地区为低山丘陵，西部中部为山前台地，北部为河

谷平原。按其地貌成因类型和形态特征可分为三种类型（见表 2-3）。

项目区位于县域中部，地貌类型为山前台地。总体地势东北高西南低，地面标高为 188m-165m 之间，地形坡度 3-8°。

表2-3 宾县地貌分区说明表

成因类型	形态单元	形态特征
堆积地形	河漫滩	主要分布在松花江沿岸及蜚克图河、海里浑河、枷板河、淘淇河等两岸。松花江漫滩地势平坦开阔，支谷漫滩呈条带状分布，高差较大，上游高、下游低，海拔210-255m。其组成物质上部为粉质粘土及粉土，下部为砂、砂砾石夹淤泥质土。
剥蚀堆积地形	山前台地	主要分布在蜚克图河以西，枷板河以东，哈同公路以北地区，由于受侵蚀和剥蚀作用地形起伏较大，是低山丘陵向河谷平原过渡的前缘地带。海拔120-300m，其上有孤立的残山。其组成物质上部为黄土状粉质粘土，下部为砂砾岩、砂岩。
构造剥蚀地形	低山丘陵	分布于区域东部和南部，即平原区的东南部，丘陵多呈浑圆状，低山一般为尖顶状，地形切割较深，海拔300-1000m，相对高差150-700m，山峰比较陡峭，主要组成物质以花岗岩为主，次为变质岩和火山岩，沿松花江边有零星分布。



图 2-5-1 项目区地貌（山前台地）照片



图 2-5-2 项目区内整体地形起伏较小



图 2-5-3 项目区内微地貌

2.2.2 气象、水文

宾县属于中温带季风气候，冬季漫长低温，夏季湿热多雨，春秋风大干旱，秋季常出现早霜。根据宾县气象站资料，多年平均气温 3.9℃。最高月平均气温 24.4℃，最低月平均-17.2℃，全年日照 2719.7h，平均年降水量 570mm，无霜期 146d。平均年蒸发量 1468.1mm。属于温暖半干旱、重春旱区。

宾县境内河流发育，属黑龙江水系的松花江支流，松花江从北部县境流过，境内有8条主要河流，均由南向北流入松花江，自西向东排列依次为蜚克图河、淘汽河、乌河、海里浑河、马蛇子河、枷板河、淘琪河、摆渡河。总流域面积3226.7km²，多年平均入境水量为2.1×108m³。

项目区范围内无地表水系，仅在项目区北侧有一条沟渠，承担项目区大气降水排泄功能。



图 2-5-4 项目区北侧沟渠

2.2.3 土壤

根据宾县土壤分布图并结合现场土壤剖面，项目区土壤为黑土，其查表土层约为50cm以上，其下层为粘土。黑土性状好、肥力高，非常适合植物生长的土壤。黑土土质松软，腐殖质层深厚，表层土壤有机质含量比黄土高数倍。项目区土壤剖面见图2-5-5。

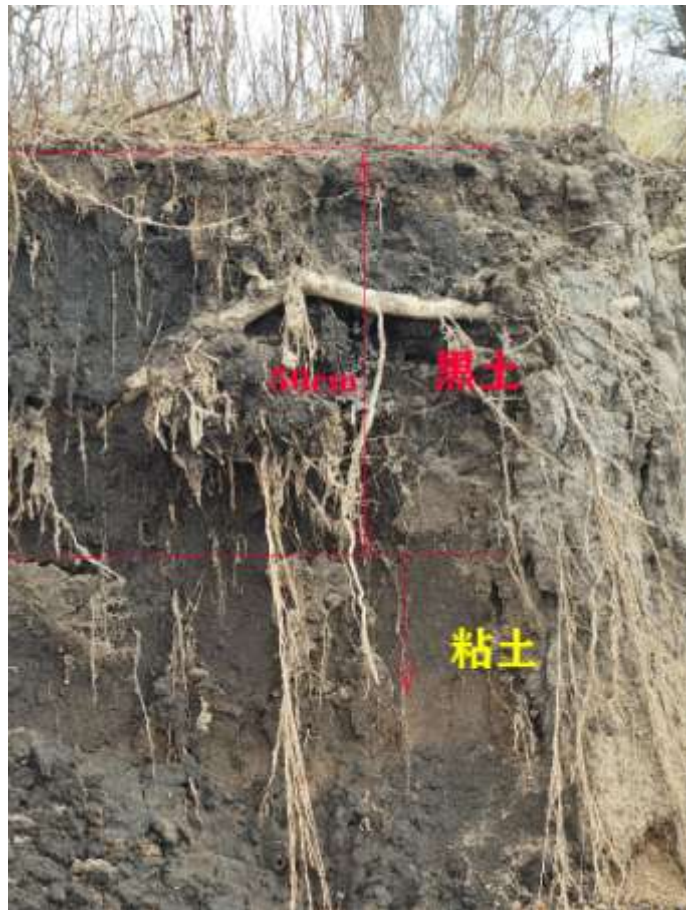


图2-5-5项目区土壤剖面照片

2.2.4 植被

项目区周边为道路两侧栽植杨树，周边为旱地农作物；项目区内植被稀疏，以杂草为主；植被损毁严重，需要进行植被重建。



图2-5-6项目区周边公路栽植杨树



图2-5-7项目区周边旱地农作物

2.3 项目区地质环境背景

2.3.1 地层岩性

项目区第四纪地层分区处于松嫩平原分区东部，地层由上至下叙述：

- 1、全新统（ Q_4^2 ）粉质粘土、粉质砂土，厚度0.5-1.5m。
- 2、上更新统哈尔滨组（ $Q_3^{1-2}n$ ）厚度10-25m，岩性由黄土状粉质粘土及底部少量砂、砂砾石组成。
- 3、中更新统上荒山组（ Q_2^4s ）厚度10-40m，由粉质粘土、黄土状粉质粘土组成。
- 4、中更新统下荒山组（ $Q_2^{1-3}s$ ）厚度20-50m，由粉质粘土、中细砂、中粗砂及含砾中粗砂组成。
- 5、下更新统东深井组（ Q_1dn ）厚度5-15m，由粘土、粉质砂土组成。
- 6、下更新统猗猗组（ Q_1s ）厚度5-15m，由粘土、粉质砂土组成。

2.3.2 地质构造

项目区所处大地构造为小兴安岭-松嫩地块-东南隆起带。

项目区北部为松花江断裂。

2.3.3 地震

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的划分，本区场地震动峰值加速度为 0.05g，反应谱特征周期为 0.35s。地震烈度VI度，属于地壳相对稳定区。

2.3.4 水文地质条件

项目区其地下水埋藏、分布和赋存条件，主要受区域地质、地貌及构造等因素的控制，地下水的总体运动规律是由南流向北。地下水类型为第四系松散岩类孔隙潜水。

1、第四系全新统孔隙潜水

含水层由全新统灰黄色、灰白色砂、砂砾石组成，基底为白垩系泥岩

或泥质砂岩，上部为一层不连续的厚约5.0-7.0m的黄褐色粉质粘土、粉土。下部中粗砂，因颗粒松散，分选较好，粒径较粗，粒径大于2mm的占65%以上，最大达到4cm，渗透性能良好，富水性中等，地下水位埋深1.55-2.06m，PH值6.0-7.5。

2、第四系中更新统下荒山组孔隙微承压水

含水层为一套灰白、浅黄色砂、砂砾石夹淤泥质粉质粘土透镜体。砾石粒径一般2-4mm，成分主要为花岗岩、石英岩，厚12-19m。砾石磨圆与分选好，呈浑圆状，具明显水平层理。

3、地下水补径排条件

第四系孔隙潜水受水文气象因素影响强烈。含水层由灰黄色、灰白色砂、砂砾石组成，由于含水层埋藏的比较浅，直接接受大气降水和汛期洪水渗入补给，同时接受上游的侧向径流补给，农田灌溉回渗及渠系渗漏补给。排泄方式主要向河流径流排泄，其次为蒸发和人工开采。

2.3.5 工程地质条件

1、黑土（腐殖土）：厚 0.2-0.5m，黑色，含大量植物根系，具高孔隙、高压缩性，属冻胀土。

2、粉质粘土：厚 3.5-8.0m，层顶埋深 0.2-10.0m，黄褐色，可塑~硬塑，稍有光泽，干强度及韧性中等，无摇晃反应，中等压缩性，天然含水量 20%左右，孔隙比 0.70-1.00，比重 2.71-2.72，液性指数 0.20-0.76， $f_{ak}=160-200\text{Kpa}$ ，具冻胀性，分布较稳定。

3、砂、砂砾石：黄褐色，稍密-中密，湿-饱水。矿物成份主要为长石及石英， $f_{ak}=160\sim 300\text{Kpa}$ 。

2.4 项目区所处县域社会经济概况

宾县隶属哈尔滨市，是哈尔滨市的近郊县。2022 年全县实现地区生产总值 187 亿元，比上年增长 4.8%。第一产业完成增加值 47.4 亿元，同比

增长 3.8%；第二产业完成增加值 19.5 亿元，同比下降 10.5%；第三产业完成增加值 120 亿元，同比增长 7.8%。三次产业比重为 25.4：10.4:64.2。户籍总人口 556146 人，乡村人口 442295 人，城镇人口 113851 人。实现农林牧渔业总产值 96.1 亿元，同比增长 4.1%。工业增加值比上年下降 11.3%，其中规模以上工业增加值比上年下降 9.5%。城镇居民人均可支配收入 29997 元，同比增长 3.9%。农村居民人均可支配收入 20995 元，同比增长 3.8%。全县共有森林面积 11.89 万公顷，自然保护区面积 1.12 万公顷。草原综合植被覆盖度 81.3%。（数据来源：2022 年宾县国民经济和社会发展统计公报 宾县统计局 二〇二三年五月）

第三章 矿山生态问题

3.1 矿山生态问题

项目区为宾县经建砖厂所有土地，开采粘土形成深约 8m 面积约 14900m² 的露天采场，原有晾晒区、成品区及废弃砖窑、建筑物等造成地表植被损毁严重，土地资源长期未得到利用。



图3-1项目区正射影像

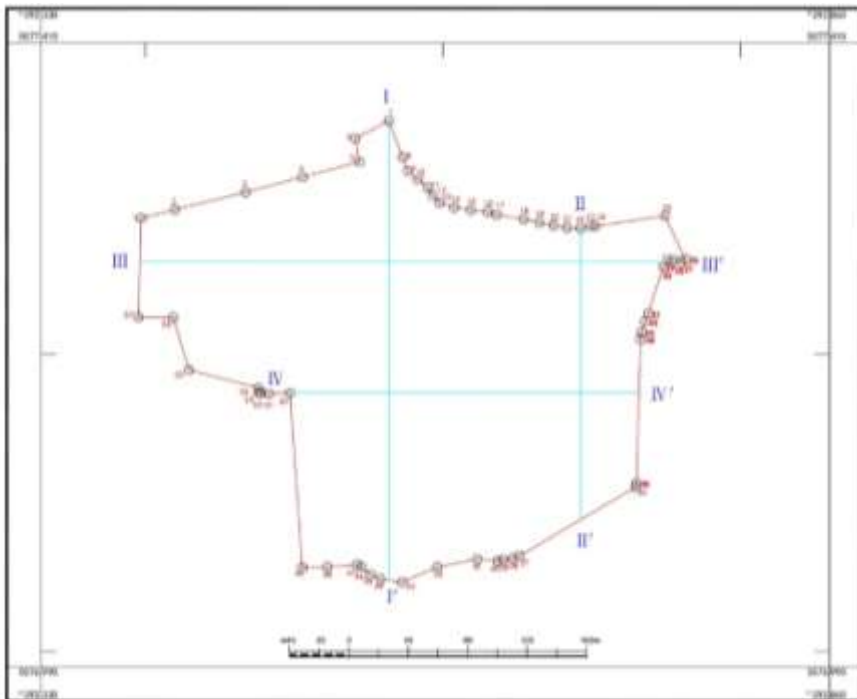


图3-2项目区范围及横纵剖面线

I - I' 剖面（北至南①）：起点坐标 X=5077357.250，Y=43392563.836；终点坐标 X=5077048.366，Y=43392563.837；剖面长度 353.60m，地面标高 176.23-166.57m，整体坡度 7°，局部最大坡度 33°。

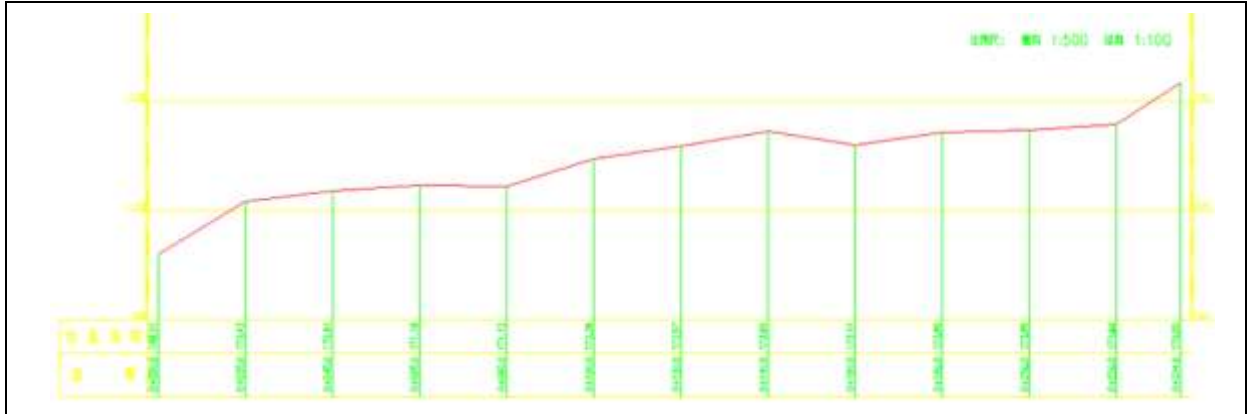


图3-3-1 项目区 I-I' 剖面（北至南①）

II - II' 剖面（北至南②）：起点坐标 X=5077284.976，Y=43392692.705；终点坐标 X=5077088.983，Y=43392692.712；剖面长度 234.60m，地面标高 175.85-168.01m，整体坡度 9°，局部最大坡度 33°。

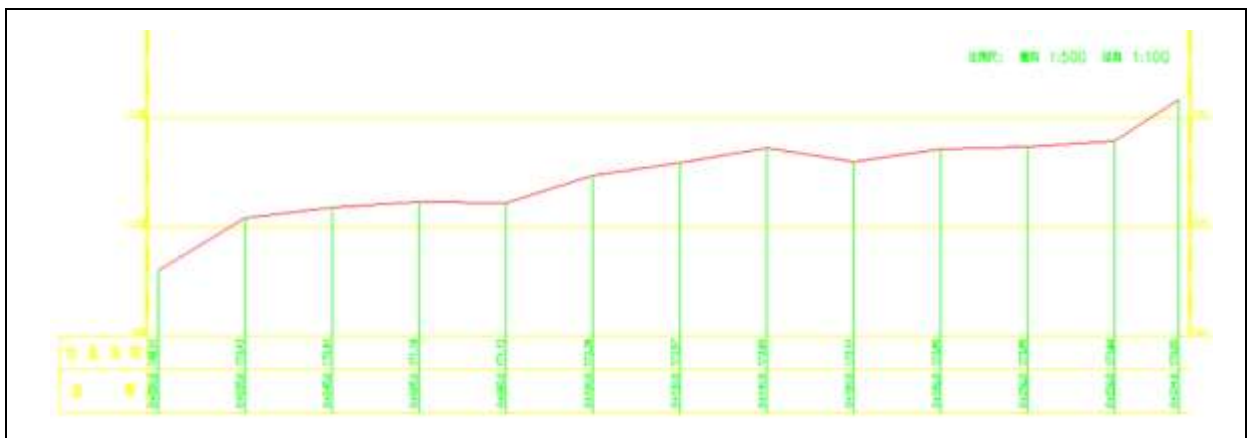


图3-3-2 项目区 II-II' 剖面（北至南②）

III - III' 剖面（西至东①）：起点坐标 X=5077262.309，Y=43392396.574；终点坐标 X=5077262.290，Y=43392750.160；剖面长度 308.90m，地面标高 168.06-172.59m，整体坡度 4°，局部最大坡度 30°。

IV - IV' 剖面（西至东②）：起点坐标 X=5077284.976，Y=43392692.705；终点坐标 X=5077088.983，Y=43392692.712；剖面长度 234.60m，地面标高 175.85-168.01m，整体坡度 9°，局部最大坡度 33°。

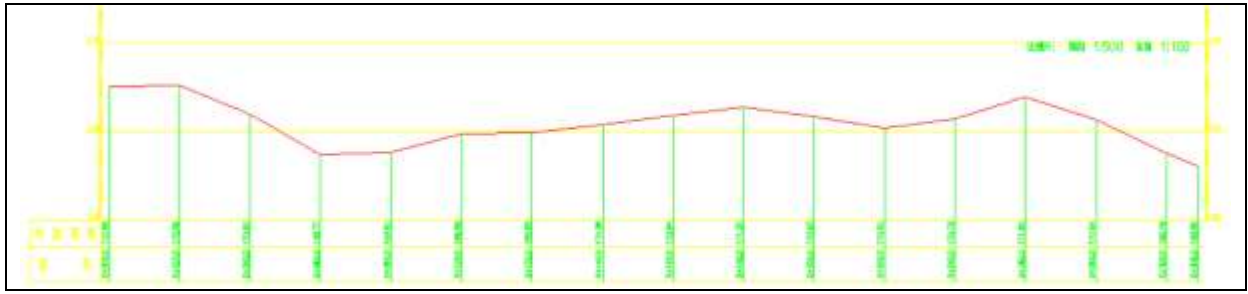


图3-3-3 项目区III-III' 剖面（西至东①）

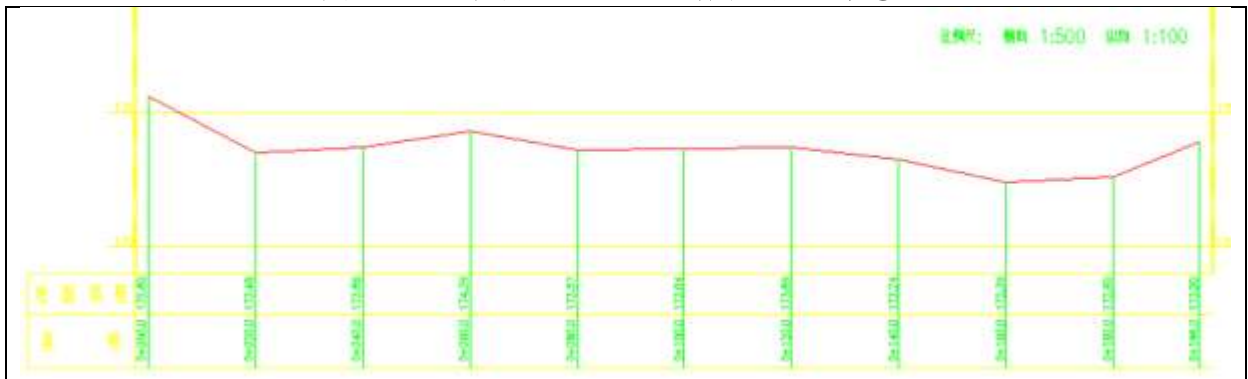


图3-3-4 项目区IV-IV' 剖面（西至东②）

项目区边坡坡面稳定，土地挖损严重，采矿挖损植被，生态系统结构破坏、功能衰退、生物多样性减少、生物生产力降低等。



图3-4-1项目区东侧边坡坡面植被发育，坡体稳定



图3-4-2项目区北侧边坡坡面植被发育，坡体稳定



图3-4-3项目区南侧边坡坡面植被发育，坡体稳定

3.1.1 矿山地质灾害

项目区内经实地勘查，未发现滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷、地面沉降及地裂缝等地质灾害；场地内为粉质粘土，存在季节性冻土，但项目区地下水位高，土体含水率低，为弱冻胀，对工程建设影响轻微。

3.1.2 地形地貌破坏

因砖厂生产建设与露天采矿活动而改变原有的地形条件与地貌特征，造成土地损毁、植被破坏等现象。



1、地形地貌破坏现状

(1) 露天采场：位于项目区西侧，面积 14900m²，深度约 8m，积水

深度近 4m，边坡平缓，无坍塌等不良现象。

(2) 原生产设施

砖厂场地中遗留废弃砖窑、房屋、工棚及变压器等原生产设施，面积达 1444.57m²。

2、矿山地质环境影响程度分级

根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》表 E.1 矿山地质环境影响程度分级表判定：

项目区位于经建乡所在地北侧，紧邻居民区；东临乡村公路，周边为连片的旱地，砖厂的原开采和生产建设遗留对原生的地形地貌景观影响和破坏程度较大；矿山地质环境影响程度分级为较严重。

3.1.3 土地损毁

砖厂生产建设活动造成土地损毁，主要类型为挖损土地和压占土地。



1、土地损毁现状

(1) 挖损土地

露天采场面积 14900m²，深度约 8m，积水深度近 4m。

(2) 压占土地

砖厂场地除露天采场外，均进行生产建设活动，建（构）物及生产设施造成不同程度的土地压占。

2、矿山土地损毁程度分级

参照《矿山开采土地损毁评价规范》（征求意见稿）表 A.1 矿山土地压占损毁程度分级标准及表 B.1 矿山土地挖损程度分级指标进行判定：

(1) 矿山土地压占损毁程度分级

表 A.1 矿山土地压占损毁程度分级标准

土地类型	压占面积 (hm ²)			压占时长 (年)			恢复原地类的难易程度系数			土地压占程度综合评估指数		
	轻度	中度	重度	轻度	中度	重度	容易	较难	难	轻度	中度	重度
01 耕地	≤0.1	0.1-1	>1	≤2	2-5	>5	(1)	(1.3)	(1.5)	≤1	1.3-2.2	>2.4
02 园地	(1)	(1.3)	(1.5)	(1)	(1.3)	(1.5)	(1)	(1.3)	(1.5)	(1)	(1.3)	(1.5)
03 林地	≤1	1-3	>3	≤2	2-5	>5	(1)	(1.3)	(1.5)	≤1	1.3-2.2	>2.4
04 草地	(1)	(1.3)	(1.5)	(1)	(1.3)	(1.5)	(1)	(1.3)	(1.5)	(1)	(1.3)	(1.5)
06 采矿用地	≤3	3-10	>10 (1.5)	≤10	10-20 (1.3)	>20	(1)	(1.3)	(1.5)	≤1	1.3-2.2	>2.4
12 其他用地	≤10	10-15	15	≤5	5-10	>10	(1)	(1.3)	(1.5)	(1)	(1.3)	(1.5)
备注:	(1) 压占基本农田，无论压占面积多少，都是严重，综合评估按重度处理； (2) 0.1, 0.1-1, 1 等数字代表压占面积 (hm ²)；(1), (1.3), (1.5) 等表示严重等级的指数或系数； (3) 其他用地：空闲地、盐碱地、沙地、裸土地、裸岩石砾地； (4) 土地压占程度综合评估等级指数=压占面积指数×压占时长指数×恢复原地类的难易程度系数。											

根据土地类型（采矿用地、其他用地），以压占面积（3-10hm²）、压占时长（大于 20 年）、恢复原地类难易程度（较难）等指标综合分析，确定矿山土地压占损毁程度分级为重度。

(2) 矿山土地挖损程度分级

根据土地类型（采矿用地、其他用地），以挖损面积（小于 3hm²）、挖损深度（5-10m）、挖损时长（小于 2 年）、恢复原地类难易程度（较难）等指标综合分析，确定矿山土地挖损程度分级为中度。

表 B.1 矿山土地挖损程度分级指标

土地类型	挖损面积 (hm ²) (指数)			挖损深度或台阶高度 (m)			挖损时长 (年)			恢复原地类的难易程度系数			土地挖损综合程度		
	轻度	中度	重度	轻度	中度	重度	轻度	中度	重度	容易	较难	难	轻度	中度	重度
01 耕地	≤0.1	0.1-1	>1	≤1	1-2	>2	≤2	2-5	>5	1	1.3	1.5	≤1.3	1.3-2	>2
02 园地															
03 林地															
04 草地	≤1	1-3	>3	≤2	2-5	>5	≤2	2-5	>5	1	1.3	1.5	≤1.3	1.3-2	>2
06 采矿用地	≤3	3-10	>10	≤10	10-20	>20	≤10	10-20	>20	1	1.3	1.5	≤1.3	1.3-2	>2
12 其他土地	≤10	10-15	>15	≤5	5-10	>10	≤5	5-10	>10	1	1.3	1.5	≤1.3	1.3-2	>2

备注：
 (1) 只要挖损基本农田，无论面积、深度多少，均属严重等级；
 (2) 挖损面积/挖损深度/挖损时长/难易程度等轻度指数1，中度指数1.3，重度指数1.5；
 (3) 其他用地：空闲地、盐碱地、沙地、裸土地、裸岩石砾地；
 (4) 损毁土地恢复原地类的难易程度指数：“容易”——地势相对平坦的土地损毁；如废渣堆场、煤矸石堆场压占耕地、园地、林地、草地和其他用地，气候温室的林草地复垦；“难”——山坡型露天采矿台阶和立面、凹坑型露天采坑、山体陡坡上的塌陷坑、土壤重金属复合污染土地等。干旱半干旱地区、缺水地区的林地、草地复垦困难；“较难”——介于“容易”和“难”之间情况。
 (5) 土地挖损综合程度等级指数=挖损面积指数×挖损深度或台阶高度指数×挖损时长指数×恢复原地类的难易程度系数。

3.1.4 固体废弃物



1、固体废弃物现状

(1) 固体废弃物类型

砖厂遗留建筑用砖、瓦、石块属于建筑垃圾。

(2) 占地面积及体积

废弃砖窑、房屋、工棚及废弃变压器台等占地面积 1444.57m²，按照砖厂废弃物实际面积，采用建筑面积固体物经验数值 0.3m³/m²，估算固体废弃物为 450m³。

（3）危害对象、影响范围

危害对象为砖厂土地资源，造成土地压占损毁，影响土地质量；影响范围仅限于砖厂场地。

（4）处置方向

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月第二次修订）“第五章 建筑垃圾、农业固体废物等 第六十三条 工程施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置。”

由此，按照环境卫生主管部门指定位置进行处置；将砖厂场地内建筑垃圾运至项目区外西侧积水坑。

3.1.5 植被破坏

1、植被破坏现状

由于露天粘土开挖、建（构）物及生产设施压占，造成砖厂场地植被直接损毁，除旱地和其他草地外，面积 67555.30m²；地表植被覆盖率 35% 以下，植物种类较少；由此造成生态系统结构破坏、功能衰退、生物多样性减少、生物生产力降低等。

2、植被破坏程度分级

根据《全国生态状况调查评估技术规范-生态问题评估》（HJ 1174-2021）森林退化程度及草地退化程度分级标准判定，植被破坏程度分级为重度。



3.2 划分矿山生态问题分级

根据《矿山生态修复技术规范 第4部分：建材矿山》（TD/T1070.4-2022）中，矿山生态问题划分为三个等级：

I级：场地存在重大地质安全隐患，地质条件不稳定，或场地存在具有影响环境安全的重大水土污染问题，或存在严重土地损毁、水资源破坏，地表植被生境受到严重影响，生态退化严重。

II级：场地存在一定的地质安全隐患，地质稳定性较差，或场地局部存在水土污染，存在一定程度土地损毁、水资源破坏，局部植被盖度与质量受到影响，物种生境条件较为稳定，生态系统结构与功能较为完好。

III级：场地不存在地质安全隐患和水土污染，地质稳定性与水土质量良好，地表仅存在少量土地损毁或水资源破坏，仅局部植被盖度与质量受到影响，物种生境条件稳定，生态系统结构与功能完好。

项目区矿山生态问题为：地形地貌破坏-矿山地质环境影响程度较严重，土地损毁-损毁程度为重度，植被破坏程度分级为重度。

综上，本项目矿山生态问题分级为 I 级。

第四章 矿山生态修复定位与目标任务

4.1 矿山生态修复定位

依据《宾县国土空间总体规划（2021-2035年）》项目区位于国土空间规划的城镇空间区域，修复方向恢复城镇开发利用条件，盘活工矿废弃地利用。

4.2 目标

通过实施矿山生态修复，拟完成的生态修复面积68179.70m²，其中：土地平整74329.00m²、撒播高羊茅草67555.30m²、铁网围栏1175m、建筑物拆除450m³；实现土地复垦后得到利用、植被覆盖率提升、生物多样性保护。

4.3 任务

按照建设单位对建设场地要求，采取相应的工程措施，对宾县经建砖厂进行矿山生态修复工程，使矿山地质环境达到稳定、损毁土地得到复垦利用。主要任务为：

1、土地平整工程

利用推土机推运、挖掘机挖装自卸汽车运土等工程措施，对宾县经建砖厂土地进行平整，达到分布式光伏组件布置场地要求。

2、植被恢复工程

对项目区土地表面撒播高羊茅草，固土涵水、改善生态景观。

3、围栏工程

对项目区周边设置铁网围栏。

4、建筑物拆除工程

对项目区内废弃的砖窑、工棚及其它建筑物进行拆除，运至项目区外西侧积水坑。

第五章 矿山生态修复工作部署

5.1 修复方式

依据项目矿山生态问题分级为 I 级，参照《矿山生态修复技术规范 第 1 部分：通则》表 C.1 矿山生态修复方式参考依据，确定矿山生态修复方式为生态重建。为宾县绿能光伏发电有限公司建设分布式光伏发电组件布置提供土地。

5.2 修复措施

修复工程措施为：土地平整工程、植被恢复工程、围栏工程、建筑物拆除工程。

5.3 修复工程设计

5.3.1 土地平整工程

对砖厂场地除旱地和其他草地外的土地进行平整，面积 67555.30m^2 。

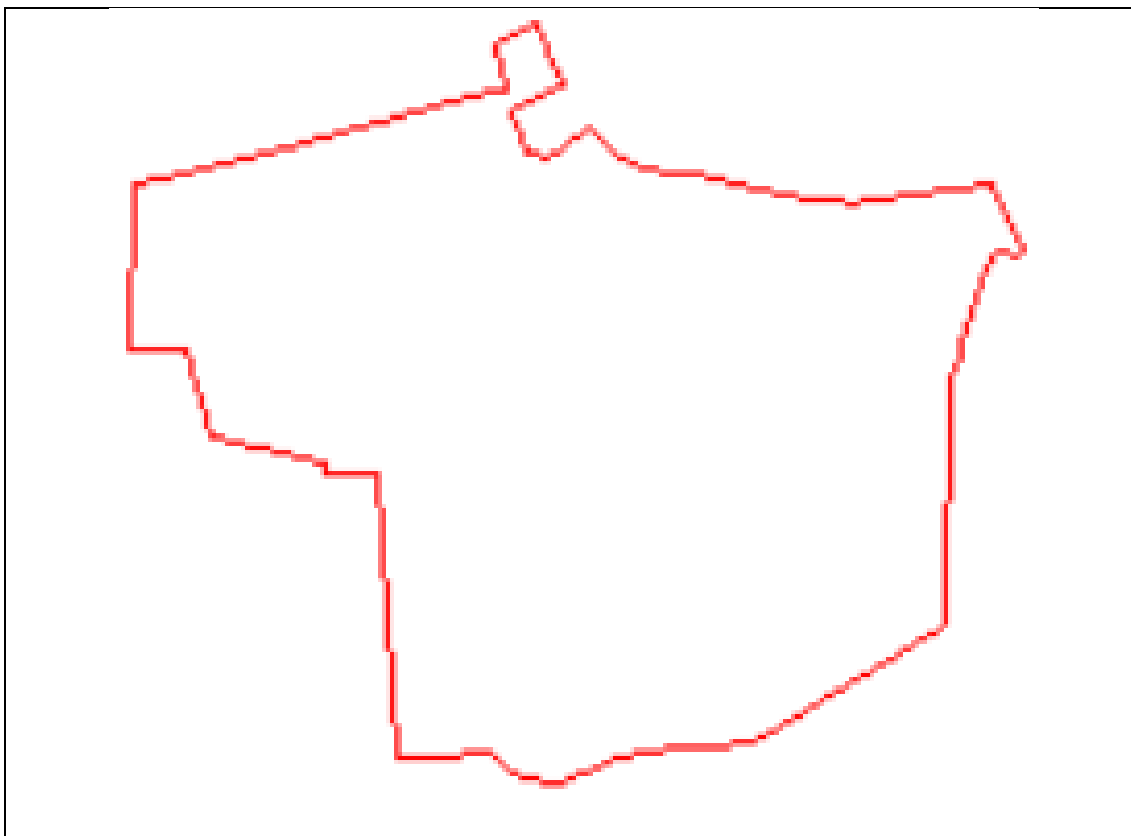


图5-1项目区土地平整范围示意图

1、项目区土地平整范围

表 5-1-1 项目区土地平整范围界址点坐标表

点号	X	Y	边长	点号	X	Y	边长
1	5077316.101	43392585.407		20	5077263.859	43392751.083	
2	5077312.403	43392589.824	5.76	21	5077259.361	43392748.437	5.22
3	5077307.201	43392593.327	6.27	22	5077227.611	43392738.118	33.38
4	5077302.280	43392598.090	6.85	23	5077222.319	43392736.266	5.61
5	5077298.946	43392607.774	10.24	24	5077214.911	43392733.620	7.87
6	5077297.359	43392618.886	11.23	25	5077210.413	43392733.091	4.53
7	5077296.091	43392630.134	11.32	26	5077113.274	43392730.280	97.18
8	5077294.074	43392636.215	6.41	27	5077110.860	43392729.661	2.49
9	5077291.127	43392654.480	18.50	28	5077064.711	43392651.718	90.58
10	5077288.786	43392664.924	10.70	29	5077062.962	43392646.991	5.04
11	5077286.881	43392674.607	9.87	30	5077061.886	43392640.667	6.41
12	5077285.294	43392683.656	9.19	31	5077061.269	43392637.042	3.68
13	5077284.976	43392692.705	9.05	32	5077062.539	43392623.284	13.82
14	5077286.551	43392699.681	7.15	33	5077057.247	43392596.402	27.40
15	5077286.400	43392702.427	2.75	34	5077047.087	43392572.696	25.79
16	5077293.263	43392749.462	47.53	35	5077049.204	43392558.091	14.76
17	5077264.230	43392763.163	32.10	36	5077052.167	43392551.529	7.20
18	5077262.007	43392760.343	3.59	37	5077057.247	43392545.602	7.81
19	5077263.859	43392755.051	5.61	38	5077058.729	43392542.427	3.50
20	5077263.859	43392751.083	3.97	39	5077057.235	43392522.398	20.09

表 5-1-2 项目区土地平整范围界址点坐标表

点号	X	Y	边长	点号	X	Y	边长
39	5077057.235	43392522.398		58	5077357.250	43392563.836	
40	5077056.908	43392505.645	16.76	59	5077331.674	43392573.528	27.35
41	5077174.147	43392497.394	117.53	60	5077321.145	43392553.606	22.53
42	5077173.812	43392483.050	14.35	61	5077304.574	43392560.080	17.79
43	5077174.320	43392477.741	5.33	62	5077302.451	43392567.974	8.17
44	5077174.456	43392476.320	1.43	63	5077313.986	43392582.705	18.71
45	5077177.617	43392476.162	3.17	1	5077316.101	43392585.407	3.43
46	5077189.647	43392429.513	48.17	S=67555.3 平方米 @101.3322#			
47	5077225.100	43392418.837	37.03				
48	5077225.250	43392395.527	23.31				
49	5077291.916	43392397.410	66.69				
50	5077297.485	43392419.981	23.25				
51	5077309.227	43392467.568	49.01				
52	5077319.429	43392505.792	39.56				
53	5077329.632	43392544.015	39.56				
54	5077330.533	43392547.413	3.52				
55	5077330.910	43392548.837	1.47				
56	5077331.366	43392550.559	1.78				
57	5077348.606	43392547.549	17.50				
58	5077357.250	43392563.836	18.44				

2、土地平整坡向

依据项目区及周边整体地势，确定项目区整体地势为东高西低，项目区西侧沟渠为项目区大气降水排泄通道。

3、设计标高

项目区最大高程194.199m、最小高程162.281m，区域土方平衡高程为170.91m。

III - III' 剖面（西至东①）：起点坐标 X=5077262.309，Y=43392396.574；终点坐标 X=5077262.290，Y=43392750.160；剖面长度 308.90m，地面标高 168.06-172.59m，整体坡度 4°，项目区周边缓坡接触，最大坡度不大于 30°。

IV - IV' 剖面（西至东②）：起点坐标 X=5077284.976，Y=43392692.705；终点坐标 X=5077088.983，Y=43392692.712；剖面长度 234.60m，地面标高 175.85-168.01m，整体坡度 2°，项目区周边缓坡接触，最大坡度不大于 33°。

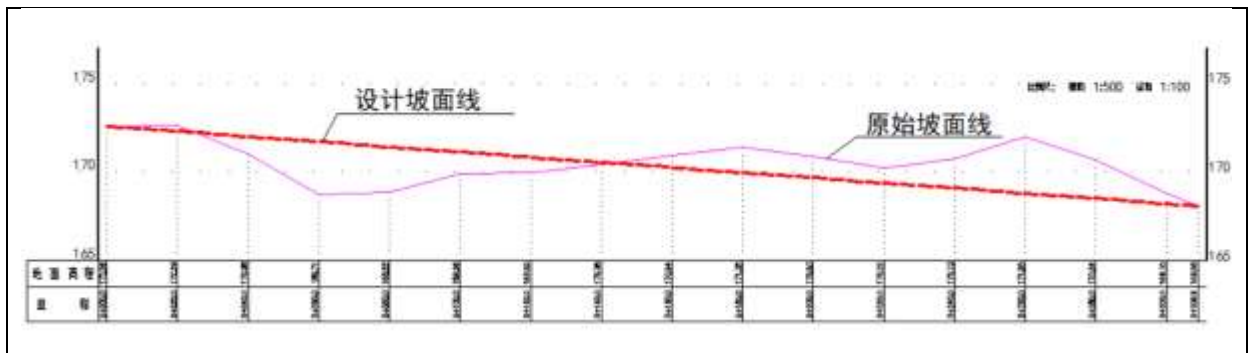


图5-2-1 项目区III-III' 设计剖面（西至东①）

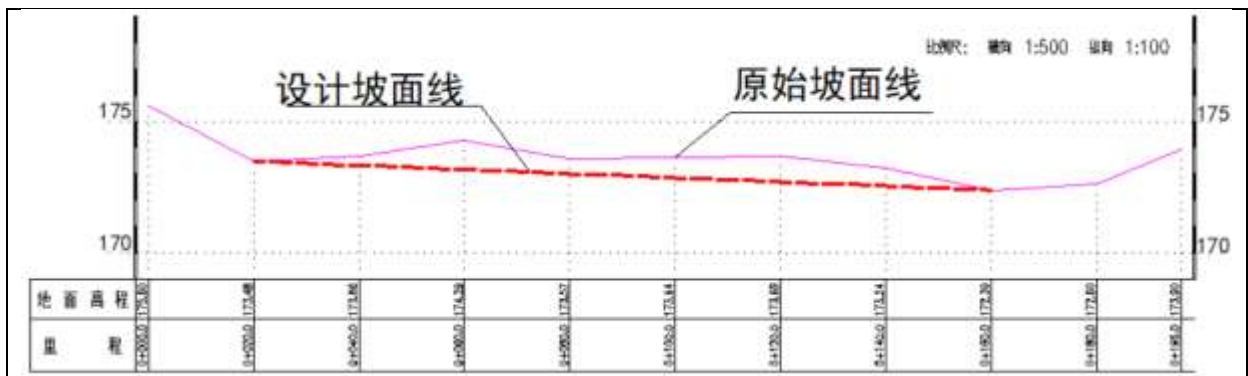


图5-2-2 项目区IV-IV' 设计剖面（西至东②）

4、有关要求

土地平整标高距达到设计标高10cm，回覆项目区表土，以满足植被恢复撒播高羊茅草的生长要求。

5、土方量计算

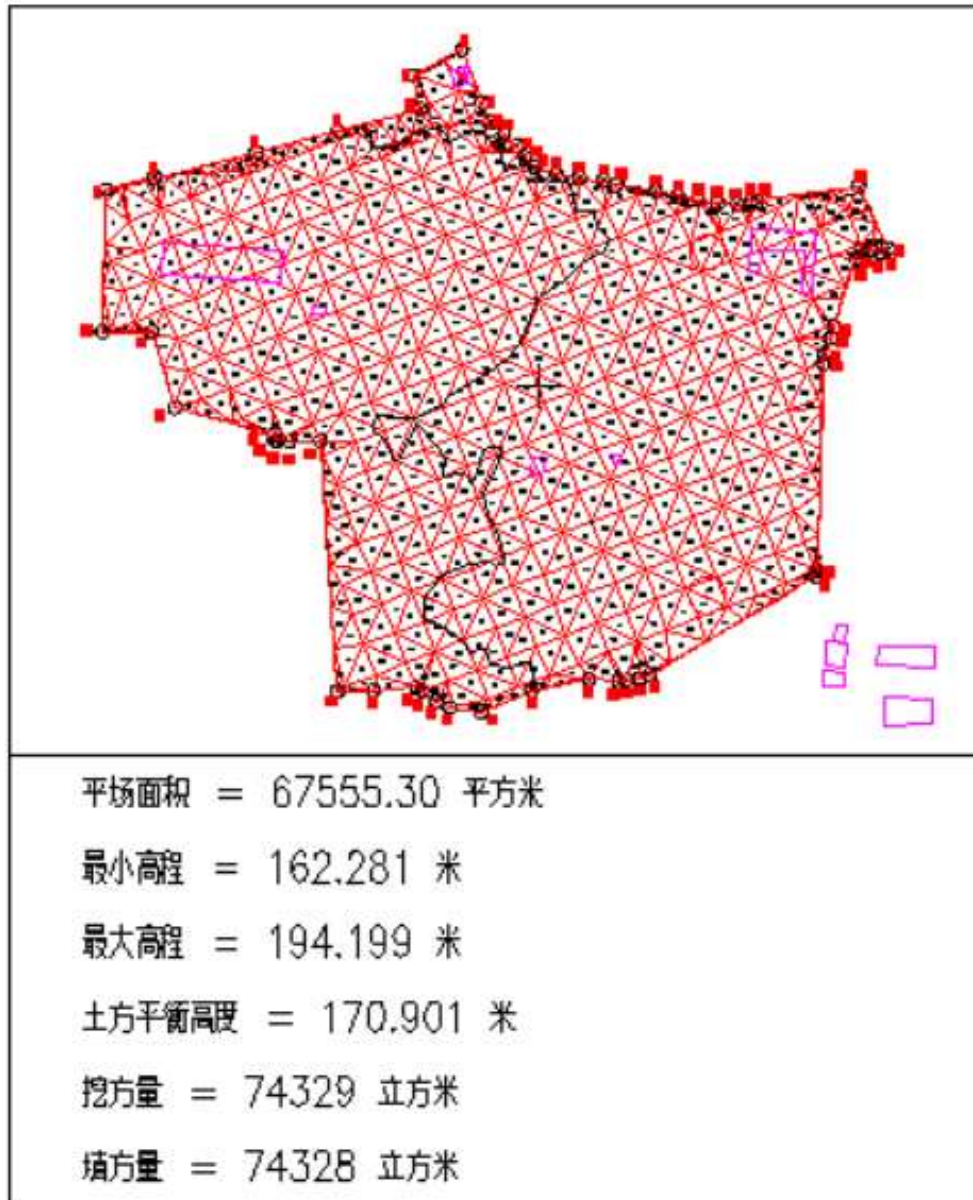


图5-3 三角网法土石方计算图

(1) 推土机推土

采用推土机对项目区土地按照设计高程进行平整，推土机推运距离40-50m；推运土方量为 59463.20m^3 。

(2) 1m^3 挖掘机挖装自卸汽车运土

对于场地内推土机无法完成的土方工程，采用1m³油动挖掘机配合推土机、自卸汽车等联合作业，实现土方场地内调运；调运土方量为14865.80m³。

5.3.2 植被恢复工程



图5-4-1 植被恢复草种-高羊茅



图5-4-2 光伏发电场地绿化及水土保持

本项目区为分布式光伏发电组件布置场地，工程建设要求地表植被不得高于地表1.5m，因此设计土地平整后，撒播高羊茅草，涵水固土，美化景观。

高羊茅草为禾本科羊茅属多年生丛生型草本。其适应性强，抗逆性突出，耐践踏和抗病力强，且夏季不休眠，适用于园林绿化和水土保持等草坪。

1、播种时间

春季3-5月，秋季9-10月，温度在15-25℃之间为宜。

2、播种方法

播种之前需要平整土地，去除杂草，播种时选择无风的环境下，进行撒播，种子与细沙播种后按1：5比例混合，覆土1-2公分，播种用量在40kg/hm²。播种后要进行镇压，大面积可以采用草坪专用滚子镇压，使种子和土壤充分结合，有利于种子吸水膨胀发芽。

3、播种面积

对砖厂场地除旱地和其他草地外的土地播种高羊茅草，面积67555.30m²。

4、播种位置及范围

播种高羊茅草位置及范围与“项目区土地平整范围界址点坐标表”相同。

5.3.3 围栏工程

为实现土地功能区分和保护项目建设的目的，对项目区周边设置铁网围栏，围栏长度1175m。

1、围栏中线坐标

表 5-2

项目区围栏中线坐标表

点号	坐标		点号	坐标		备注
	X	Y		X	Y	
1	5077291.916	43392397.410	30	5077259.361	43392748.437	平面坐标系为2000国家大地坐标系,高程系统为1985国家高程基准
2	5077297.485	43392419.981	31	5077227.611	43392738.118	
3	5077309.227	43392467.568	32	5077222.319	43392736.266	
4	5077319.429	43392505.792	33	5077214.911	43392733.620	
5	5077329.623	43392544.015	34	5077210.413	43392733.091	
6	5077345.295	43392541.309	35	5077113.274	43392730.280	
7	5077357.250	43392563.836	36	5077110.860	43392729.661	
8	5077332.756	43392573.118	37	5077064.711	43392651.718	
9	5077323.431	43392576.651	38	5077062.962	43392646.991	
10	5077317.778	43392583.404	39	5077061.886	43392640.667	
11	5077312.403	43392589.824	40	5077061.269	43392637.042	
12	5077307.201	43392593.327	41	5077062.539	43392623.284	
13	5077302.280	43392598.090	42	5077057.247	43392596.402	
14	5077298.946	43392607.774	43	5077047.087	43392572.696	
15	5077297.359	43392618.886	44	5077049.204	43392558.091	
16	5077296.091	43392630.134	45	5077052.167	43392551.529	
17	5077294.074	43392636.215	46	5077057.247	43392545.602	
18	5077291.127	43392654.480	47	5077058.729	43392542.427	
19	5077288.786	43392664.924	48	5077057.235	43392522.398	
20	5077286.881	43392674.607	49	5077056.908	43392505.645	
21	5077285.294	43392683.656	50	5077174.147	43392497.394	
22	5077284.976	43392692.705	51	5077173.812	43392483.050	
23	5077286.551	43392699.681	52	5077174.320	43392477.741	
24	5077286.400	43392702.427	53	5077174.456	43392476.320	
25	5077293.263	43392749.462	54	5077177.617	43392476.162	
26	5077264.230	43392763.163	55	5077189.647	43392429.513	
27	5077262.007	43392760.343	56	5077225.100	43392418.837	
28	5077263.859	43392755.051	57	5077225.250	43392395.527	
29	5077263.859	43392751.083				

2、工程设计

(1) 选择铁网围栏材料应具有耐候性、耐腐蚀性和高抗拉强度, 满足使用场所的特点和承受负荷的要求。

(2) 本项目为公共设施场所, 建议使用绿色铁网, 使之与自然环境相协调。

(3) 安全和实用性

铁网围栏设计的重要因素是安全问题, 尽量减少尖锐的部位, 保证安全性。同时, 在围栏的高度上也要根据需求合理设置。

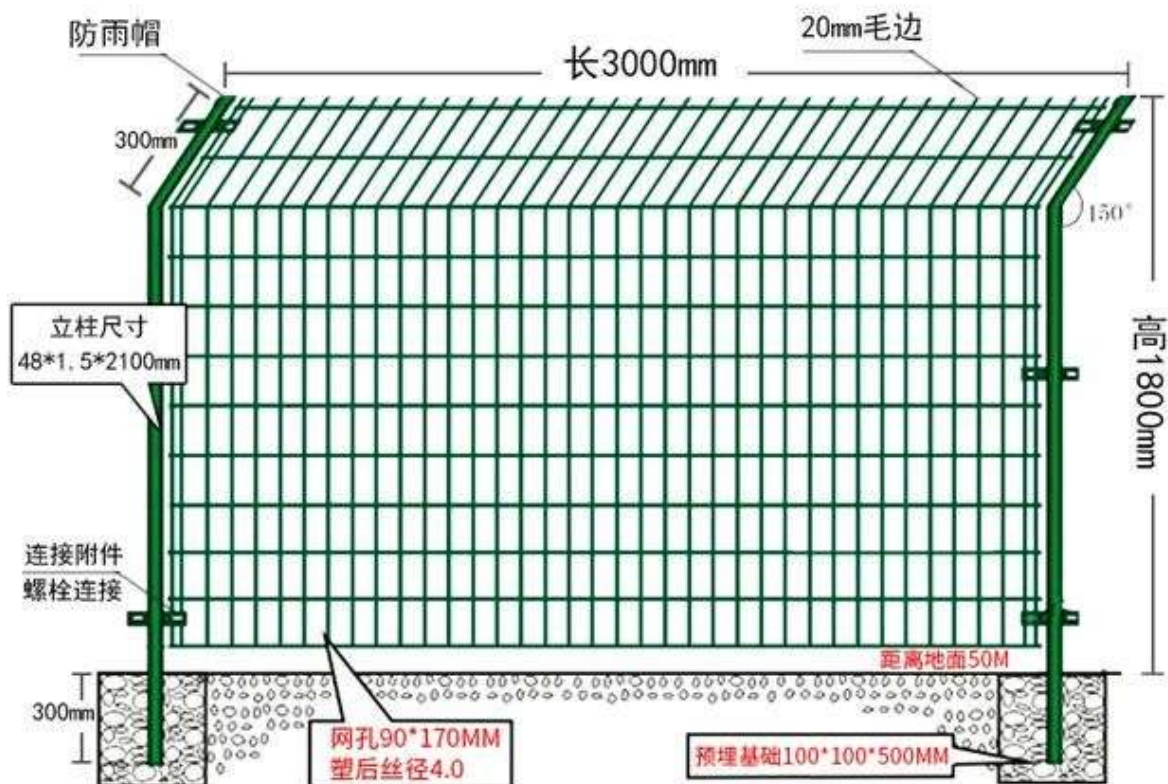


图5-5 铁网围栏设计结构图

3、工程量

铁网围栏1175m，围栏立柱392根，其它配件及辅料包含在铁网围栏和围栏立柱的综合造价中，在此不一一列举。

5.3.4 建筑物拆除工程

1、固体废弃物现状

(1) 建筑物拆除

利用 1m^3 斗容油动挖掘机配合推土机、自卸汽车针对砖厂废弃砖窑、房屋、工棚及废弃变压器台进行拆除，按照环境卫生主管部门指定位置进行处置；将砖厂场地内建筑垃圾运至项目区外西侧积水坑。

(2) 工程量

废弃砖窑、房屋、工棚及废弃变压器台等占地面积 1444.57m^2 ，按照砖厂废弃物实际面积，采用建筑面积固体物经验数值 $0.3\text{m}^3/\text{m}^2$ ，估算固体废弃物为 450m^3 。

5.4 工程量汇总

修复工程主要包括：土地平整工程、植被恢复工程、围栏工程及建筑物拆除工程等措施。主要实物工程量详见表 5-2。

表 5-2 工程量汇总表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
一	土地平整工程	m ³	14865.80	
1	1m ³ 挖掘机装自卸汽车运输	m ³	59463.20	
2	推土机推土（一、二类土）			
二	植被恢复工程			
1	撒播高羊茅草	hm ²	6.7555	
三	围栏工程			
1	铁网围栏	m	1175	
2	围栏立柱	根	392	
四	建筑物拆除工程			
1	1m ³ 挖掘机挖装石碴自卸汽车运输	m ³	450	

5.5 实施计划

5.5.1 工程工期

项目工期为 6 个月：2024 年 4 月—2024 年 9 月。

5.5.2 工作布置

2024年4月，实施前各项准备工作。

2024年5月—2024年8月，土地平整工程、建筑物拆除工程、围栏工程。

2024年9月，植被恢复工程及工程竣工验收。

第六章 项目经费预算

6.1 编制说明

项目经费预算主要基于本方案所列的矿山生态修复工程内容及工程量，结合历年来我省已实施完成的同地区、同类别矿山地质环境保护与治理工程项目实际投入经费情况综合确定。

6.2 编制依据

- 1、《中华人民共和国预算法》；
- 2、《重点生态保护修复治理资金管理办法》（黑财建[2019]29号）；
- 3、《黑龙江省土地开发整理项目预算定额》（黑财建[2013]294号）；
- 4、《黑龙江省土地开发整理项目施工机械台班费预算定额》（黑财建2013]294号）；
- 5、《黑龙江省土地开发整理项目预算编制规定》（黑财建[2013]294）；
- 6、《黑龙江省园林绿化工程计价定额》（黑龙江省住房和城乡建设厅，2010年）；
- 7、《黑龙江省建设工程计价依据建设工程费用定额》（黑龙江省住房和城乡建设厅，HLJD-FY-2010）；
- 8、哈尔滨市2024年1月-3月市场价格。

6.3 取费标准和计算方法

本项目预算工程施工费和其它费用两项组成。

1、工程施工费

工程施工费包括直接费、间接费、利润和税金。

（1）直接费

由直接工程费措施费组成。

直接工程费包括人工费、材料费和施工机械使用费。

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、施工辅助费、特殊地区施工增加费和安全施工措施费。

1) 直接工程费

①人工费：指直接从事工程施工的生产工人开支的各项费用。包括基本工资、辅助工资和工资附加费。

人工费=定额劳动量（工时）×人工预算单价(元/工时)

②材料费：指用于工程项目上的消耗性材料费、装置性材料费和周转性材料摊销费。材料预算价格一般包括材料原价、包装费、运杂费、运输保险费和采购及保管费五项。本次预算不计包装费和运输保险费，采购及保管费按材料运到工地仓库价格的2%计算。

材料预算价格=（材料原价+运杂费）×（1+采购及保管费率）

③施工机械使用费：指消耗在工程项目上的机械磨损，维修和动力燃料等费用。包括折旧费、修理及替换设备费、安装拆卸费、机上人工费和动力燃料费。

施工机械使用费=工程量×施工机械使用费(定额)

2) 措施费：指为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用。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施工措施费。

措施费=直接工程费×措施费率

本项目设计工程按《黑龙江省土地开发整理项目预算定额》为土石方工程和其他工程，按规定不计取夜间施工增加费。

表6-1

措施费费率

单位：%

序号	工程类别	计算基础	临时设施费率	冬雨季施工增加费	夜间施工增加费	施工辅助费	安全施工措施费	费率合计
1	土方工程	直接工程费	2	1.5	0	0.7	0.2	4.4
2	石方工程	直接工程费	2	1.5	0	0.7	0.2	4.4
3	砌体工程	直接工程费	2	1.5	0	0.7	0.2	4.4
4	混凝土工程	直接工程费	3	1.5	0	0.7	0.2	5.4
5	农用井工程	直接工程费	3	1.5	0	0.7	0.2	5.4
6	其他工程	直接工程费	2	1.5	0	0.7	0.2	4.4
7	安装工程	直接工程费	3	1.5	0	1	0.3	5.8

注：①其它工程：指除上述工程以外的工程，如防渗、架线工程及PVC管、混凝土管安装等；

②安装工程：包括设计及金属结构件（钢管、铸铁管等）安装工程等。

(2)间接费

由规费和企业管理费组成。

间接费=直接费（或人工费）×间接费率

表 6-2

间接费率

序号	工程类别	计算基础	间接费率（%）
1	土方工程	直接工程费	5
2	石方工程	直接工程费	6
3	砌体工程	直接工程费	5
4	混凝土工程	直接工程费	6
5	农用井工程	直接工程费	8
6	其他工程	直接工程费	5
7	安装工程	人工费	65

(3)利润

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计算，利润率取3%。计算公式为：

利润=（直接费+间接费）×3%

(4)税金

指国家税法规定的应计入工程造价内的营业税、城乡维护建设税和教育费附加等。计算公式为：

税金=（直接费+间接费+利润）×综合税率

由于营改增税收改革，综合税率取值变为9%。

2、其他费用预算

其他费用包括前期工作费、工程监理费、拆迁补偿费、竣工验收费和业主管理费。

(1)前期工作费

指土地开发整理项目在工程施工前所发生的各项支出。包括土地清查费、项目可行性研究费、项目勘测费、项目设计与预算编制费和项目招标代理费。

1)土地清查费：项目承担单位组织有关单位或人员对项目区进行权属调查、地基测绘、耕地质量等级评定等所发生的费用。按不超过工程施工费的0.5%计算。计算公式为：

$$\text{土地清查费} = \text{工程施工费} \times \text{费率}$$

本项目土地权属、地类清楚，不涉及此项目。

2)项目可行性研究费：项目承担单位委托具有相关资质的单位对项目进行可行性研究所发生的费用。以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用分档定额计费方式计算。

表6-3 项目可行性研究费计算标准 单位：万元

序号	计费基数	项目可行性研究费
1	500	5
2	1000	6.5
3	3000	13
4	5000	18
5	8000	26
6	10000	31
7	20000	44
8	40000	69
9	60000	90
10	80000	106
11	100000	121

注：计费基数大于10亿元时，按计费基数的0.121%计取。

3)项目勘测费：项目承担单位委托具有相关资质的单对项目区进行地

形测量、工程勘查所发生的费用。按不超过工程施工费的1.5%计算（项目地貌类型为丘陵/山区的可乘以1.1的调整系数）。计算公式为：

$$\text{项目勘测费} = \text{工程施工费} \times \text{费率}$$

4)项目设计与预算编制费：项目承担单位委托具有相关资质的单位对项目进行规划设计与预算编制所发生的费用。以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用分档定额计费方式计算（项目地貌类型为丘陵/山区的可乘以1.1的调整系数）。

表6-4 项目设计与预算编制费计费标准 单位：万元

序号	计费基数	项目设计与预算编制费
1	500	14
2	1000	27
3	3000	51
4	5000	76
5	8000	115
6	10000	141
7	20000	262
8	40000	487
9	60000	701
10	80000	906
11	100000	1107

注：计费基数大于10亿元时，按计费基数的1.107%计取。

5)项目招标代理费：项目承担单位委托具有相关资质的单位对项目进行招标所发生的费用。以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。

表 6-5 项目招标代理费计费标准

序号	计费基数（万元）	费率（%）	算例（万元）	
			计费基数	项目招标代理费
1	≤1000	0.5	1000	1000×0.5%=5
2	1000-3000	0.3	3000	5+（3000-1000）×0.3%=11
3	3000-5000	0.2	5000	11+（5000-3000）×0.2%=15
4	5000-10000	0.1	10000	15+（10000-5000）×0.1%=20
5	10000-100000	0.05	100000	20+（100000-10000）×0.05%=60

6	100000以上	0.01	150000	60+ (150000-100000) ×0.01%=70
---	----------	------	--------	-------------------------------

(2) 工程监理费

指项目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监督与管理所发生的费用。以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用分档定额计费方式计算。

表6-6 工程监理费计费标准 单位：万元

序号	计费基数	工程监理费
1	500	12
2	1000	22
3	3000	56
4	5000	87
5	8000	130
6	10000	157
7	20000	283
8	40000	510
9	60000	714
10	80000	904
11	100000	1085

注：计费基数大于10亿元时，按计费基数的1.085%计取。

3) 拆迁补偿费

指项目实施过程中，针对零星房屋拆迁、林木青苗损毁等所发生的适当补偿费用。

本项目不涉及到拆迁补偿。

(4) 竣工验收费

指项目工程完工后，因项目竣工验收、决算、成果的管理等发生的各项支出。包括工程复核费、工程验收费、项目决算编制与审计费、整理后土地重估与登记费和标识设定费。

1) 工程复核费：项目承担单位完成项目实施任务并向项目批准部门提出验收申请后，由项目批准部门制定的土地整理专业机构（第三方）对工程任务的完成情况，如净增耕地面积、工程数量、质量等，进行复核并编

制相应报告所发生的费用。以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。

表 6-7 工程复核费计费标准

序号	计费基数 (万元)	费率 (%)	算例 (万元)	
			计费基数	工程复核费
1	≤500	0.7	500	$500 \times 0.7\% = 3.5$
2	500-1000	0.65	1000	$3.5 + (1000 - 500) \times 0.65\% = 6.855$
3	1000-3000	0.6	3000	$6.855 + (3000 - 1000) \times 0.60\% = 19.03$
4	3000-5000	0.55	5000	$19.03 + (5000 - 3000) \times 0.55\% = 29.75$
5	5000-10000	0.5	10000	$29.75 + (10000 - 5000) \times 0.50\% = 54.75$
6	10000-50000	0.45	50000	$54.75 + (50000 - 10000) \times 0.45\% = 234.75$
7	50000-100000	0.4	100000	$234.75 + (100000 - 50000) \times 0.4\% = 434.75$
8	100000以上	0.35	150000	$434.75 + (150000 - 100000) \times 0.35\% = 609.75$

2)工程验收费：项目中期验收及竣工验收所发生的会议费、资料整理费、印刷费等。以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。

表 6-8 工程验收费计算标准

序号	计费基数 (万元)	费率 (%)	算例 (万元)	
			计费基数	工程验收费
1	≤500	1.4	500	$500 \times 1.4\% = 7$
2	500-1000	1.3	1000	$7 + (1000 - 500) \times 1.3\% = 13.5$
3	1000-3000	1.2	3000	$13.5 + (3000 - 1000) \times 1.2\% = 37.5$
4	3000-5000	1.1	5000	$37.5 + (5000 - 3000) \times 1.1\% = 59.5$
5	5000-10000	1	10000	$59.5 + (10000 - 5000) \times 1.0\% = 109.5$
6	10000-50000	0.9	50000	$109.5 + (50000 - 10000) \times 0.9\% = 469.5$
7	50000-100000	0.8	100000	$469.5 + (100000 - 50000) \times 0.8\% = 869.5$
8	100000以上	0.7	150000	$869.5 + (150000 - 100000) \times 0.7\% = 1219.5$

3)项目决算编制与审计费：按现行项目管理办法及竣工验收规范要求编制竣工报告和决算以及审计所需要的费用。以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。

表 6-9

项目决算编制与审计费

序号	计费基数 (万元)	费率 (%)	算例(万元)	
			计费基数	项目决算编制与审计费
1	≤500	1.0	500	$500 \times 1.0\% = 5$
2	500-1000	0.9	1000	$5 + (1000 - 500) \times 0.9\% = 9.5$
3	1000-3000	0.8	3000	$9.5 + (3000 - 1000) \times 0.8\% = 25.5$
4	3000-5000	0.7	5000	$25.5 + (5000 - 3000) \times 0.7\% = 39.5$
5	5000-10000	0.6	10000	$39.5 + (10000 - 5000) \times 0.6\% = 69.5$
6	10000-50000	0.5	50000	$69.5 + (50000 - 10000) \times 0.5\% = 269.5$
7	50000-100000	0.4	100000	$269.5 + (100000 - 50000) \times 0.4\% = 469.5$
8	100000以上	0.3	150000	$469.5 + (150000 - 100000) \times 0.3\% = 619.5$

4)整理后土地重估与登记费：项目建成后对耕地质量登记再评定与耕地登记所发生的费用。

表 6-10

整理后土地重估与登记费计算标准

序号	计费基数 (万元)	费率 (%)	算例(万元)	
			计费基数	整理后土地重估与登记费
1	≤500	0.65	500	$500 \times 0.65\% = 3.25$
2	500-1000	0.6	1000	$3.25 + (1000 - 500) \times 0.6\% = 6.25$
3	1000-3000	0.55	3000	$6.25 + (3000 - 1000) \times 0.55\% = 17.25$
4	3000-5000	0.5	5000	$17.25 + (5000 - 3000) \times 0.5\% = 27.25$
5	5000-10000	0.45	10000	$27.25 + (10000 - 5000) \times 0.45\% = 49.75$
6	10000-50000	0.4	50000	$49.75 + (50000 - 10000) \times 0.4\% = 209.75$
7	50000-100000	0.35	100000	$209.75 + (100000 - 50000) \times 0.35\% = 384.75$
8	100000以上	0.3	150000	$384.75 + (150000 - 100000) \times 0.3\% = 534.75$

本项目不涉及此项。

5)标识设定费：设立项目标志牌及标识农田水利设施等所发生的费用。

以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。

表 6-11

标识设定费计算标准

序号	计费基数 (万元)	费率 (%)	算例 (万元)	
			计费基数	标识设定费
1	≤500	0.11	500	$500 \times 0.44\% = 0.55$
2	500-1000	0.1	1000	$0.55 + (1000 - 500) \times 0.1\% = 1.05$
3	1000-3000	0.09	3000	$1.05 + (3000 - 1000) \times 0.09\% = 2.85$
4	3000-5000	0.08	5000	$2.85 + (5000 - 3000) \times 0.08\% = 4.45$
5	5000-10000	0.07	10000	$4.45 + (10000 - 5000) \times 0.07\% = 7.95$
6	10000-50000	0.06	50000	$7.95 + (50000 - 10000) \times 0.06\% = 31.95$
7	50000-100000	0.05	100000	$31.95 + (100000 - 50000) \times 0.05\% = 56.95$
8	100000 以上	0.04	150000	$56.95 + (150000 - 100000) \times 0.04\% = 76.95$

(5) 业主管理费

指项目承担单位为项目的立项、筹建、建设等工作所发生的费用，包括工作人员的工资、工资性补偿、施工现场津贴、社会保障费用、住房公积金、职工福利费、工会经费、劳动保护费；办公费、会议费、差旅交通费、工具用具使用费、固定资产使用费、零星购置费；乡镇协调费、宣传费、培训费业务招待费、技术资料费、印花税和其他管理性开支等。业主管理费以工程施工费、设备购置费、前期工作费、工程监理费、拆迁补偿费和竣工验收费之和作为计费基数，差额定率累进法计算。

表 6-12

业主管理费计算标准

序号	计费基数 (万元)	费率 (%)	算例 (万元)	
			计费基数	业主管理费
1	≤500	2.8	500	$500 \times 2.8\% = 14$
2	500-1000	2.6	1000	$14 + (1000 - 500) \times 2.6\% = 27$
3	1000-3000	2.4	3000	$27 + (3000 - 1000) \times 2.4\% = 75$
4	3000-5000	2.2	5000	$75 + (5000 - 3000) \times 2.2\% = 119$
5	5000-10000	1.9	10000	$119 + (10000 - 5000) \times 1.9\% = 214$
6	10000-50000	1.6	50000	$214 + (50000 - 10000) \times 1.6\% = 854$
7	50000-100000	1.2	100000	$854 + (100000 - 50000) \times 1.2\% = 1454$
8	100000 以上	0.8	150000	$1454 + (150000 - 100000) \times 0.8\% = 1854$

3、不可预见费

不可预见费按不超过工程施工费、设备购置费和其他费用之和的3%计

算。计算公式为：

$$\text{不可预见费} = (\text{工程施工费} + \text{设备购置费} + \text{其他费用}) \times \text{费率}$$

本工程由于工期短，没有其他不可预见因素，不可预见费不予计算。

6.4 工程经费预算

本项目区投资预算为59.47万元，其中工程施工费为51.41万元，占总投资的86.44%；其他费用8.06万元，占总投资的13.56%。

工程经费预算各表如下：

表 6-13 工程经费预算总表

项目名称：宾县经建砖厂矿山生态修复工程				金额单位：元
序号	工程或费用名称	预算金额	各项费用占总费用的比例 (%)	
	(1)	(2)	(3)	
一	工程施工费	51.41	86.44	
二	设备费			
三	其他费用	8.06	13.56	
总计		59.47	100.00	

表 6-14 工程施工费估算表

项目名称：宾县经建砖厂矿山生态修复工程							金额单位：元
序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价	合计	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
一		土地平整工程				410683.38	
1	1-298	1m ³ 挖掘机装自卸汽车运输	m ³	14865.80	11.14	165615.47	
2	1-198	推土机推土（一、二类土）	m ³	59463.20	4.12	245067.91	
二		植被恢复工程				20180.47	
1	9-031	撒播高羊茅草	hm ²	6.7555	2987.25	20180.47	
三		围栏工程				72469.95	
1	市场价	铁网围栏	m	1175	35.00	41109.95	
2	市场价	围栏立柱	根	392	80.00	31360.00	
四		建筑物拆除工程				10760.15	
1	1-282	1m ³ 挖掘机挖装石碴自卸汽车运输	m ³	450.00	23.91	10760.15	

总计				514093.95
----	--	--	--	-----------

表 6-15 其他费用预算表

项目名称：宾县经建砖厂矿山生态修复工程				金额单位：元
序号	费用名称	计算公式	预算金额	各项费用占其他费用的比例 (%)
	(1)		(2)	(4)
1	前期工作费	(1)+(2)+(3)+(4)+(5)	5.03	62.37
(1)	土地清查费			
(2)	项目可行性研究费			
(3)	项目勘测费	工程施工费×1.0×1.5%	0.77	
(4)	项目设计与预算编制费		4.00	
(5)	项目招标代理费	工程施工费×0.5%	0.26	
2	工程监理费		0.00	0.00
3	拆迁补偿费	—		
4	竣工验收费	(1)+(2)+(3)+(4)+(5)	1.41	17.54
(1)	工程复核费	工程施工费预算×0.35%	0.18	
(2)	工程验收费	工程施工费预算×1.4%	0.72	
(3)	项目决算编制与审计费	工程施工费预算×1.0%	0.51	
(4)	整理后土地评估与登记费	—		
(5)	标示设定费	—		
5	业主管理费	(工程施工费预算+前期工作费+工程监理费+竣工验收费)×2.8%	1.62	20.09
总计		1+2+3+4+5	8.06	100.00

表 6-16

甲类工预算工日单价计算表

地区类别	六类地区	定额人工等级	甲类工
序号	项目	计算式	单价(元)
1	基本工资	$540 \times 12 \times 1 \div (250-10)$	27.00
2	辅助工资		8.94
(1)	地区津贴	$45 \times 12 \div (250-10)$	2.25
(2)	施工津贴	$3.5 \times 365 \times 95\% \div (250-10)$	5.06
(3)	夜餐津贴	$(3.5+4.5) / 2 \times 0.20$	0.80
(4)	节日加班津贴	$27.00 \times (3-1) \times 11 \div 250 \times 0.35$	0.83
3	工资附加费		22.10
(1)	职工福利基金	$(27.00+8.94) \times 14\%$	5.03
(2)	工会经费	$(27.00+8.94) \times 2\%$	0.72
(3)	养老保险基金	$(27.00+8.94) \times 30\%$	10.78
(4)	医疗保险费	$(27.00+8.94) \times 4\%$	1.44
(5)	工伤保险费	$(27.00+8.94) \times 1.5\%$	0.54
(6)	职工失业保险基金	$(27.00+8.94) \times 2\%$	0.72
(7)	住房公积金	$(27.00+8.94) \times 8\%$	2.88
4	人工工日预算单价	$27.00+8.94+22.10$	58.04

表 6-17

乙类工预算工日单价计算表

地区类别	六类地区	定额人工等级	乙类工
序号	项目	计算式	单价(元)
1	基本工资	$445 \times 12 \times 1 \div (250-10)$	22.25
2	辅助工资		5.63
(1)	地区津贴	$45 \times 12 \div (250-10)$	2.25
(2)	施工津贴	$2.0 \times 365 \times 95\% \div (250-10)$	2.89
(3)	夜餐津贴	$(3.5+4.5) / 2 \times 0.05$	0.20
(4)	节日加班津贴	$22.25 \times (3-1) \times 11 \div 250 \times 0.15$	0.29
3	工资附加费		17.15
(1)	职工福利基金	$(22.25+5.63) \times 14\%$	3.90
(2)	工会经费	$(22.25+5.63) \times 2\%$	0.56
(3)	养老保险基金	$(22.25+5.63) \times 30\%$	8.36
(4)	医疗保险费	$(22.25+5.63) \times 4\%$	1.12
(5)	工伤保险费	$(22.25+5.63) \times 1.5\%$	0.42
(6)	职工失业保险基金	$(22.25+5.63) \times 2\%$	0.56
(7)	住房公积金	$(22.25+5.63) \times 8\%$	2.23
4	人工工日预算单价	$22.25+5.63+17.15$	45.03

表 6-18

机械台班预算单价计算表

编号	机械名称及规格	台班费	一类费用小计	二类费用							
				二类费小计	人工费（元/日）		动力燃料费小计	汽油（元/kg）		柴油（元/kg）	
					工日	金额		数量	金额	数量	金额
1002	单斗挖掘机油动 1m ³	776.49	336.41	440.08	2	116.08	324.00			72.00	324.00
1013	推土机59kw	389.54	75.46	314.08	2	116.08	198.00			44.00	198.00
4004	载重汽车5t	155.57	88.73	66.84	1	58.04	8.80	30	8.80		
4012	自卸汽车8t	534.55	206.97	327.58	2	116.08	211.50			47.00	211.50
1021	拖拉机59kw	461.98	98.40	363.58	2	116.08	247.50			55.00	247.50
1014	推土机74kw	571.07	207.49	363.58	2	116.08	247.50			55.00	247.50
1022	履带拖拉机74kw	560.54	142.96	417.58	2	116.08	301.50			67.00	301.50
1012	推土机55kw	365.93	69.85	296.08	2	116.08	180.00			40.00	180.00
1008	装载机斗容1m ³	430.29	98.21	332.08	2	116.08				48	216.00
4003	载重汽车4t	373.08	77.49	295.59	1	58.04	237.55	27	237.5		0.00
4039	机动翻斗车1t	100.75	11.21	89.54	1	58.04				7	31.50
4037	洒水车 4000L	414.93	84.15	330.78	1	58.04	272.74	31	272.7		0.00
4040	双胶轮车	3.22	3.22			0.00					0.00
1037	内燃压路机8-10t	299.69	62.11	237.58	2.00	116.08				27.00	121.50
1036	内燃压路机6-8t	280.90	56.82	224.08	2.00	116.08				24.00	108.00

表 6-19

主要材料预算价格表

序号	名称及规格	单位	原价依据	单位毛重(t)	每吨运费(元)	价格(元)					预算价格
						原价	运杂费	采购及保管费	到工地价格	保险费	
1	0#柴油	T									7262.50
2	92#汽油	t									8798.00
3	高羊茅草籽	kg									50
4	铁网围栏	m									35
5	围栏立柱	根									80

表 6-20

单价分析表

推土机推土(一二类土)					
定额编号: 1-182			定额单位: 100m ³		
工作内容: 推松、运送、卸除、拖平、空回, 运距 40-50m。 金额单位: 元					
编号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				277.73
(一)	直接工程费				266.03
1	人工费				14.18
(1)	甲类工	工日			
(2)	乙类工	工日	0.30	45.03	13.51
(3)	其他人工费	%	5.00	13.51	0.68
2	材料费				
3	机械费				251.84
(1)	推土机74kw	台班	0.42	571.07	239.85
(2)	其他机械费	%	5.00	239.85	11.99
(二)	措施费	%	4.40	266.03	11.71
二	间接费	%	5.00	277.73	13.89
三	利润	%	3.00	291.62	8.75
四	材料价差				77.74
1	柴油	kg	28.14	2.76	77.74
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00	378.10	34.03
合 计					412.13

表 6-21

单价分析表

撒播高羊茅草					
定额编号: 9-031			定额单位: hm^2		
工作内容: 种子处理、人工撒播草籽、用耙、耢、石碾子碾等方法覆土。					
编号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				2534.07
(一)	直接工程费				2427.27
1	人工费				387.27
(1)	甲类工	工日			
(2)	乙类工	工日	8.60	45.03	387.27
2	材料费				2040.00
(1)	高羊茅草籽	kg	40.00	50.00	2000.00
(2)	其他材料费	%	2.00	2000.00	40.00
3	机械费				
(二)	措施费	%	4.40	2427.27	106.80
二	间接费	%	5.00	2534.07	126.70
三	利润	%	3.00	2660.77	79.82
四	材料价差				
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00	2740.60	246.65
合计					2987.25

表 6-22

单价分析表

1 m^3 挖掘机挖装自卸汽车运土					
定额编号: 1-298			定额单位: 100 m^3		
工作内容: 挖装、运输、卸除、空回。距离0.5km。			金额单位: 元		
编号	项目名称	单位	数量	单价	合价
一	直接费				785.77
(一)	直接工程费				752.66
1	人工费				48.65
(1)	甲类工	工日	0.10	58.04	5.80
(2)	乙类工	工日	0.90	45.03	40.53
(3)	其他人工费	%	5.00	46.33	2.32
2	材料费				
3	机械费				704.01
(1)	1 m^3 挖掘机(油动)	台班	0.22	776.49	170.83
(2)	推土机59kw	台班	0.16	389.54	62.33
(3)	自卸汽车8t	台班	0.84	534.55	449.02
(4)	其他机械费	%	3.20	682.18	21.83
(二)	措施费	%	4.40	752.66	33.12
二	间接费	%	5.00	785.77	39.29
三	利润	%	3.00	825.06	24.75
四	材料价差				172.27
(一)	柴油	kg	62.36	2.76	172.27
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00	1022.08	91.99
合计					1114.07

表 6-23

单价分析表

1m ³ 挖掘机挖装石碴自卸汽车运输					
定额编号: 2-282			定额单位: 100m ³		
工作内容: 装、运、除、空回。距离0-0.5km。			金额单位: 元		
编号	项目名称	单位	数量	单价	合价
一	直接费				1679.85
(一)	直接工程费				1575.81
1	人工费				121.10
(1)	甲类工	工日	0.10	58.04	5.80
(2)	乙类工	工日	2.50	45.03	112.58
(3)	其他人工费	%	2.30	118.38	2.72
2	材料费				
3	机械费				1454.71
(1)	1m ³ 挖掘机(油动)	台班	0.60	776.49	465.89
(2)	推土机59kw	台班	0.30	389.54	116.86
(3)	自卸汽车8t	台班	1.57	534.55	839.24
(4)	其他机械费	%	2.30	1422.00	32.71
(二)	措施费	%	4.40	1575.81	104.04
二	间接费	%	6.00	1679.85	100.79
三	利润	%	3.00	1780.64	53.42
四	材料价差				359.65
(一)	柴油	kg	130.19	2.76	359.65
五	未计价材料费				0.00
六	税金	%	9.00	2193.71	197.43
合计					2391.14

第七章 预期效益分析

7.1 社会效益

长期以来，由于矿产开采严重破坏当地的自然生态环境，对周边居民的正常生产生活造成较大影响，该项目实施可提升和改善项目区土地利用效率，有效提高土地利用价值，有利于该地区的社会稳定和当地人民收入的改善，改善项目区生态环境，有力支援地方经济的发展，有利于实现安定团结，安居乐业的政治局势，有利于新农村建设，有利于和谐社会建设，能充分体现党和政府“以人为本”的治国理念，对人民生命财产安全的关心。

通过项目区生态修复工程，不仅可保护当代人类生命财产安全，提高人民生活质量具有现实意义，而且得以还青山绿水于世人，留碧水蓝天给后代。才能有效推动社会、经济和环境效益的可持续发展，构建文明、富裕、和谐、进步的社会，社会效益明显。

7.2 环境效益

为响应《中共中央国务院关于完整精准全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和的意见》在本方案中的工程措施、将通过改变微地形使项目区的环境条件不断得到改善，可减轻项目区的生态环境问题，使受损植被得到恢复，区内的地形地貌景观破坏得到修复，改善周边农业生产环境和项目区地质环境和生态环境，并提高当地居民的生存环境质量，降低地质灾害所造成的人民生命财产损失，有利于人民群众安居乐业和社会稳定，其环境效益显著，具有巨大的生态环境效益。

7.3 经济效益

1、直接经济效益

(1) 电费收益：光伏发电按照当前的电价计算，1 千瓦的光伏发电电

费收益 1000 元。

(2) 政府补贴：1 千瓦的光伏发电系统每年可以获得约 1000 元的政府补贴。

(3) 碳排放权交易收益：光伏发电系统可以减少二氧化碳等温室气体的排放，而这些减排量可以通过碳排放权交易获得收益。此处暂不计算。

综合计算，1 千瓦光伏发电系统每年可以带来约 2000 元的收益。由此可知，1600kw 光伏发电场 25 年收益可达 8000 万元。

2、间接经济效益

项目实施后，可修复被破坏的地形地貌景观、土地复垦得到充分利用。同时，项目区植入产业，可以增加项目区农民就业岗位，推动了地方经济的发展，得到宾县人民政府的高度重视和群众的广泛支持，经济效益显著。

情况，可采取有效的经济奖惩，保证环境治理项目工作的顺利进行，按期高质量完成。

5、建立项目协调制度

为了避免出现各自为政，互不衔接的问题，项目领导小组定期和不定期开会，对涉及各部门的事情，尽量做到事先协调一致，事后少出问题，明确协调的职责。

8.2 技术保障

8.2.1 监理单位现场监督指导

通过公开招标方式选择实力雄厚的监理单位进行项目监理，选派有专业资格并经验丰富的监理工程师进行施工监管，对工程技术进行现场指导，并建立监理工程师负责制，落实监理工程师责任。

8.2.2 施工单位系统管理

施工单位承揽该项目后，严格按照设计和相关规范进行工程施工。强化项目管理，成立项目经理部，项目经理对工程进度、质量、安全、文明施工等方面实施全面管理，采用“专人负责，目标管理”的工作原则，严密组织、精心施工，确保工程各项管理目标的实现。

8.2.3 业主单位积极配合

在施工过程中，如产生纠纷，业主方应积极配合施工方和监理方协调解决，确保项目顺利实施。

8.3 资金保障

修复工程的所涉及资金全部来源于建设单位自筹。

8.4 安全保障

8.4.1 建立安全组织机构

项目的实施首先要做好安全保障工作，坚持“安全第一，预防为主”的

原则，强化安全管理手段，建立健全安全生产组织机构及各项管理规章制度，以确保施工顺利进行和施工人员自身安全。

8.4.2 安全组织机构构成

安全生产组织机构由项目经理部成立安全生产委员会，项目经理担任主任，各生产作业班组安全员任成员。

8.4.3 安全保证措施

向施工人员贯彻“安全为了生产，生产必须安全”的指导思想，广泛开展安全教育，作好安全检查，对较关键部位和工序实施重点检查，重视安全工程，确保施工顺利进行，具体进行如下措施。

由各生产班组安全员对施工人员进行安全教育和上岗培训，未经安全教育和上岗培训的人员不得上岗操作。

各施工班组制订安全规章制度和岗位责任制度，不得违章作业。安全生产委员会定期召开安全生产例会，对安全生产中存在的问题及时纠正，并做出具体总结，及时整改。

安全生产委员会定期和不定期对每个施工班组进行安全检查，防止事故发生。

制订具体的奖惩制度，对安全生产中有贡献的个人和集体进行表彰、奖励，对片面追求工程进度，忽视安全生产的班组进行处罚。

做好施工区和生活区安全保卫工作，防止火灾和设备、材料被盗现象。

施工设备要做到专人操作，持证上岗，严禁酒后驾驶。

施工生产交叉作业派专人管理，指挥疏散交通，重要路线道口设专人看守建立严格的水源、电源、材料管理制度，由专人管理，防止安全隐患。

8.5 质量保障

8.5.1 建立项目评价制度

为提高项目成果质量，以保证项目实施的可行性、科学性和可操作性，对项目实施进行事中和事后评价，对项目实施中所出现的问题进行调查研究，及时总结经验教训，调整工作方案。对项目完成后的环境、经济、社会效益进行评价，把评价信息反馈到拟实施项目中。

8.5.2 建立目标管理制度

以省级施工验收规范一次性合格标准作为实施目标，在施工过程中实施目标管理制度，把质量目标分解到各施工班组中去，层层签订责任书，加强职工质量意识教育，使质量标准深入人心。做到从领导、骨干、工人都注重质量，确保工程质量目标的实现。

8.5.3 建立质量保证体系

建立以项目经理为首的质量保证体系。根据有关质量管理的文件，从质量策划、合同评审、材料把关、施工过程控制，检验和试验设备的控制，文件和资料管理，质量记录控制到各种培训等着手，在整个施工过程中形成一个符合国际ISO9002系列标准的质量保证体系。落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定。建设产生、贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。

为保证施工质量，在施工现场实行以项目经理为核心的质量管理网

络。以优质工程为目标，实行工程质量目标管理，明确各部门的工作岗位职责，落实质量责任制。由质检员具体负责，实行全过程监督，并强化质量监控和检测手段。

1、各级施工质量管理人員做到认真学习合同文件，技术规范和监理规程，按设计图纸，质量标准及工程师指令进行施工，落实各项管理制度，严格按程序施工。各施工班组以自检为主，落实自检、互检、交接检的三检制。强化质量意识，教育全体施工人员，人人关心质量，人人搞好质量。

2、坚持谁施工谁负责的原则，制订各部门、岗位质量责任制，使责任到人。项目经理是工程质量的第一责任者，生产、技术、管理人员，从各自的范围和要求承担质量责任，把质量作为评比业绩时一项重要考核指标。

项目经理：对工程质量负全面责任，负责建立健全项目质量保证体系，明确管理人员职能分配，根据公司贯标程序办法，合理安全生产，定期检查、协调，召开质量分析会，严格执行质量奖惩制度，处理质量事故。

技术负责人：全面负责项目部的技术质量管理，监督质量管理体系的正常运行，参与分部分项工程的验收，做好各项技术洽商。

工长：所管辖区域范围内质量安全、生产的第一责任人，应认真贯彻落实上级有关质量、安全生产的规定，监督执行质量安全技术措施和质量安全操作规程，针对生产任务特点，进行书面质量、安全技术交底，履行签字手续，并监督检查质量、安全技术交底执行情况，制止违章作业。组织科学流水施工方案，合理安排工期。提前计划工程用料。监督工人按规程操作，保证工程质量。

资料员：管理好项目图纸、图案、规范、标准，做好文件的收发，条理、规范及时地整理收集各项技术资料，不合格的资料认真纠正、退回，

保证资料真实地记录工程施工情况，并指导施工顺利进行。

材料员：全面负责工程原材料供应质量，及时索取向工长转交材料合格证，通知试验员送样，做好现场物资标识，做好材料的现场管理、运输、贮存，对不合格的材料，坚持退货。

质检员：严格监督进场材料的质量、型号和规格。监督班组操作是滞符合规程。按照规范规定的分部分项工程的检验方法和验收评定标准，正确进行自检和实测实量，填报各项检查表格。对不符合工程质量评定标准质量要求的分部分项工程，提出返工意见。

施工员：按规范及工艺标准组织施工，保证进度、施工质量和施工安全。组织隐蔽工程验收和分项工程质量评定。组织做好进场材料的质量、型号、规格的检验工作。对因设计或其他因素变更引起工程量、工期的增减进行签证，并及时调整施工部署。组织记录、收集和整理各项技术资料和质量保证资料。

安全员：检查施工现场安全防护措施、机械设备、电气线路、仓储防火等是否符合安全规定和标准。如发现施工现场有不安全隐患，应及时提出改进措施，督促实施并对改进后的设施进行检查验收。对不改进的，提出处置意见，报项目负责人处理。正确填报施工现场安全措施检查情况和安全生产报表，定期提出安全生产的情况分析报告和意见。处理一般性的安全事故。按照规定进行工伤事故的登记，统计和分析工作。

测量员：紧密配合施工，学习和校核图纸，了解施工部署，制定测量放线方案。与设计、施工等方面密切配合，制定切实可行的与施工同步的测量放线方案。做好放线、验线工作，准确地测设标高。并记录整理观测结果（数据和曲线图表）。负责及时整理完善测量资料。

试验检测员：负责检测施工质量，严格按照有关试验规程和试验方法做好各项试验，及时填写试验记录和试验报告。对于试验出具的各种数据负责，试验报告必须经试验室负责人审核、签字后报送相关部门。所出的

各项试验数据要为监理工程师所认可，并经常与监理工程师保持联系。

3、加强对各级施工管理人员的培训学习工作，并认真学习贯彻招标文件、技术规范、质量标准和监理规程，除平时自学外，项目经理都要针对施工实际，定期进行分层次的集中培训学习进一步提高业务素质，使之在施工过程中能更好地履行职责，提高管理水平，把好质量关，以一流质量创一流牌子。

4、技术制度

建立以总工程师为主的技术系统质量保证体系。以总工程师、施工技术员、施工管理部直到施工班组的各级技术负责人，从施工方案、施工工艺，技术措施上确保达到质量标准，从技术上对质量负责。并积极采用和推广先进的施工工艺和科技技术，以提高工程质量和工期。

开工前由施工技术员负责，进行分层次的书面技术交底、交施工方案、交施工工艺设施意图、交质量标准、交安全措施、形成施工程序化、技术标准、质量规范化，使每个施工人员做到目标明确，心中有数。

附件：

1. 项目批复文件

国网黑龙江省电力有限公司哈尔滨供电公司

哈电话〔2023〕150号

国网哈尔滨供电公司关于 黑龙江省哈尔滨市宾县绿能光伏发电有限公司 分布式光伏发电 1600 千瓦建设二项目 接入电网意见的函

宾县绿能光伏发电有限公司：

你公司黑龙江省哈尔滨市宾县绿能光伏发电有限公司分布式光伏发电 1600 千瓦建设二项目接入系统方案已制定并经你方确认。经研究，原则同意该项目接入电网，具体意见如下：

一、项目本期规模为 1.6 兆瓦，规划规模为 1.6 兆瓦。本项目电量结算原则为：全额上网。

二、该项目本期接入系统方案（详见附件）为：该分布式光伏发电项目 10 千伏线路接入点拟定为经建 66 千伏变电站 10 千伏跃进线 3 号杆就近接入。

三、请按此方案开展项目相关设计、施工等后续工作。

四、项目主体工程 and 接入系统工程完工后，请与国网宾县供电公司客服中心对接申请并网验收和调试服务。

五、本意见函可作为项目核准支持性文件之一，文件有效期 1 年。

特此函达。

附件：黑龙江省哈尔滨市宾县绿能光伏发电有限公司分布式
光伏发电 1600 千瓦建设一项目接入系统方案

国网黑龙江省电力有限公司哈尔滨供电公司

2023 年 12 月 7 日

(联系人：王宇航，联系电话：0451-51235108)

2. 项目用地租赁合同

经建砖厂宗地说明

宾县国土资源局宾安土地所于 2009 年 9 月 25 日对经建砖厂宗地进行全境丈量，丈量结果如下：

- 1、本宗地北邻头道、常河两个村，炮点东和头道比邻，炮点西和常河村比邻，全长 336m。
- 2、本宗地东邻公路，有凸凹部分，边长分别是 175m, 60m 凸出部分 15m, 全长 250m。
- 3、本宗地西邻常河村大色岗屯土地，边长 235m。
- 4、本宗地南邻经建所在地居民区边长 240m，经核算面积为 70225m²。

参加核查宗地单位、个人签字盖章：

宾安土地所：林松涛、何磊石、顾守华、宋文
县国土资源局土地科 孙学文

常河村委会：孙学文、姚玉林

头道村委会：刘殿国、许桂学

经建乡政府：许义
许义

砖厂：张强

2009 年 9 月 25 日

《租赁合同》整体转让协议书

甲方（原承租方）：张强 身份证号：230125196310166018
乙方（现租赁方）：李灿伟 身份证号：230125198201144214
丙方（原出租方）：宾县经建乡人民政府

鉴于2009年9月24日，由经建乡人民政府作为出租方，张强作为承租方签订了《租赁合同》。合同约定，经建乡人民政府将经建乡砖厂及其场地含原有设施租赁给承包者张强，租赁期限50年，自2010年1月1日起至2059年12月31日止，租赁期内承租方可以抵押、出租或转让，出租方不予干涉。经协商一致，根据《民法典》第五百五十五条的规定，将原属于甲方对《租赁合同》的权利和义务一并转移给乙方，丙方同意甲方对本协议《租赁合同》的整体转让。为避免纠纷，甲乙丙三方达成如下协议：

第一条 本协议签订后，原隶属于甲方对《租赁合同》的权利和义务一并转移给乙方，本协议签订后甲方将租赁物交付给乙方。

第二条 乙方支付甲方该《租赁合同》整体转让费为人民币：玖拾捌万元整；小写：980000元，在本协议签订日一次性给付。

第三条 协议各方的承诺以及权利和义务的特别约定。

3.1 甲方保证在履行原租赁合同过程中不存在下列情况：

- 1) 无履行瑕疵，无违约之处；
- 2) 租赁物上不存在抵押、质押、出租、出借等权利瑕疵；
- 3) 合法经营，不存在未缴的相关规费以及税金，如有由甲方自行

拖欠承包费等问题；

- 3) 本协议履行期届满，在同等情况下，乙方有优先承租权；
- 4) 本协议条款与原租赁合同条款不一致的内容以本协议内容为准。

第四条 违约责任及纠纷的处理

1) 协议各方必须遵守本协议条款的约定，不得擅自毁约，因一方根本违约，造成本协议无法履行，守约方有权要求违约方承担违约责任以及赔偿所有的经济损失，包括但不限于直接损失和间接损失。

2) 本协议出现纠纷以协商为主，协商不成的由宾县人民法院诉讼解决。

第五条 附件 3 个（原租赁合同复印件、原经建砖厂宗地示意图复印件、原经建砖厂宗地说明复印件）。原砖厂租赁合同及砖厂原始土地使用证自本协议签定之日一并转给乙方。

第六条 本协议一式三份，协议各方各执一份，具有同等法律效力，自各方签字（盖章）之日生效。

甲方：张强

乙方：李灿伟

丙方：宾县经建乡人民政府



2023 年 11 月 16 日

3. 原采矿许可证

中华人民共和国
采 矿 许 可 证
(副本)
证号: C2301002010117120081806

采矿权人: 宾县经建砖厂
地 址: 黑龙江省哈尔滨市宾县
矿山名称: 宾县经建砖厂
经济类型: 私营企业
开采矿种: 砖瓦用粘土
开采方式: 露天开采
生产规模: 1.50万立方米/年
矿区面积: 0.0149平方公里
有效期限: 贰月 自 2010年11月15日 至 2011年1月15日


二〇一〇年十一月十五日

中华人民共和国国土资源部印制

(1980西安坐标系)

矿区范围拐点坐标:
点号 X坐标 Y坐标

1,	5077061.93,	43392478.33
2,	5077040.93,	43392406.33
3,	5077149.93,	43392375.33
4,	5077169.93,	43392448.33
5,	5077121.93,	43392501.33
6,	5077137.93,	43392590.33
7,	5077098.93,	43392597.33
8,	5077082.93,	43392508.33

开采深度: 由180米至172米标高 共有8个拐点圈定