

百万吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目 社会稳定风险评估报告

建设单位：华能陇东能源有限责任公司正宁电厂

评估单位：甘肃中科泓宇环境科技有限公司

二〇二二年七月





统一社会信用代码

91620102MA74RJ0TX7

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 甘肃中科泓宇环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 高宁

经营范围 环保科技领域的技术开发、咨询、服务及转让；环保工程、环境污染治理工程、土壤治理修复工程、水污染治理工程、大气污染治理工程、消防工程、地质灾害治理工程、危险废物治理工程、生态修复工程、生态绿化工程、市政工程、园林景观工程的设计、施工及技术咨询；噪声与震动控制服务；环保设备、环保仪器、环保器材的批发零售及维护；林业调查报告、安全评价报告、地质灾害评价报告、水文水资源调查评价报告、洪水影响评价报告、竣工环境保护验收调查报告、环境影响评价报告、突发环境事件应急预案及风险评估报告、企业环境保护标准化建设方案、水土保持方案、生态环境保护与恢复治理方案、工程项目可行性研究报告、消防安全评估报告、社会稳定风险评估报告、水资源论证报告、土地复垦方案、水土保持设施验收报告、排污许可核定评估报告、排污口设置论证报告、交通影响评价报告、工业企业环境保护标准化建设暨环境信用评价报告、环保实施方案的编制及技术咨询；污染场地调查与修复；清洁生产评价；清洁发展机制；清洁生产审核；节能技术咨询、节能评估、能源审计、节能验收咨询；低碳技术的咨询及服务；环境与生态监测检测服务；碳核查服务；工业设备的维护与清洗；道路交通安全管理规划；水土保持监测、监理；水文测量；地理遥感信息服务、工程管理服务；招标代理咨询；土地规划服务；水文服务；气象服务；地震服务；规划设计管理；工程规划设计管理；软件开发；职业卫生健康评估、检测、验收。（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）***

注册资本 壹佰万元整

成立日期 2016年05月10日

营业期限 2016年05月10日至 2036年05月09日

住所 甘肃省兰州市城关区南昌路6号东湖广场A塔2501

登记机关

2021年08月24日



目 录

前言	- 1 -
第一章 项目概况	- 2 -
1.1 建设项目名称	- 2 -
1.2 项目建设单位	- 2 -
1.3 项目建设规模及建设内容	- 2 -
1.4 规模选择及工艺比选	- 3 -
1.5 项目选址	- 5 -
1.6 项目占地情况	- 8 -
1.7 项目投资及资金筹措	- 10 -
1.8 项目建设周期	- 10 -
第二章 评估依据和评估主体	- 11 -
2.1 评估依据	- 11 -
2.2 评估主体	- 14 -
第三章 评估过程	- 17 -
3.1 目的与原则	- 17 -
3.2 调查内容	- 18 -
3.3 项目公示	- 19 -
3.4 实地走访调查	- 20 -
3.5 问卷调查	- 21 -
第四章 合法性、合理性、可行性、可控性分析	- 25 -
4.1 合法性	- 25 -
4.2 合理性	- 26 -
4.3 可行性	- 27 -
4.4 可控性	- 28 -
第五章 风险识别与等级评判	- 29 -
5.1 风险因素识别	- 29 -
5.2 风险因素分析	- 39 -

5.3 初始风险等级判断评估结果	43 -
第六章 风险防范化解措施	48 -
6.1 风险防范和化解原则	48 -
6.2 风险防范化解措施	49 -
第七章 落实化解措施后的风险等级确定	66 -
7.1 风险等级确定	66 -
7.2 应急预案	68 -
第八章 评估结论及责任清单	74 -
8.1 拟建项目的主要风险	74 -
8.2 拟建项目的风险等级	74 -
8.3 防范化解控制风险措施预案	74 -
8.4 全程化解控制风险责任清单	75 -
第九章 附件	82 -
9.1 社会稳定风险评估委托书	82 -
9.2 华能陇东能源有限责任公司正宁电厂营业执照	84 -
9.3 社会稳定风险评估公示	86 -
9.4 甘肃省投资项目备案证	88 -
9.5 关于印发华能陇东基地 150 万吨/年先进低能耗碳捕集示范工程可行性研究报告评审会议纪要的通知	90 -
9.6 《关于印发 2022 年集团公司科技项目（第二批）立项计划的通知》（华能科技函【2022】41 号）	115 -
9.7 《关于调整华能正宁 2x1000 兆瓦调峰煤电项目安全生产委员会成员的通知》（华能正宁发【2022】6 号）	123 -
9.8 单位意见征询表	124 -
9.9 公众参与调查表	126 -
9.10 专家意见论证表	151 -

前言

中共中央办公厅、国务院办公厅《关于建立健全重大决策社会稳定风险评估机制的指导意的通知》（中办发【2021】11号）、国家发展和改革委员会《关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（发改投资【2012】2492号）等文件要求，凡是直接关系人民群众切身利益且涉及面广、容易引发社会稳定问题的重大政策制定、重大项目建设以及其他对社会稳定有较大影响的重大决策事项，做出决策前都要进行社会稳定风险评估工作。

华能陇东能源有限责任公司正宁电厂委托甘肃中科泓宇环境科技有限公司开展社会稳定风险分析工作。评估单位接受委托后，成立了社会稳定风险评估项目组，制定了详细的项目社会稳定风险评估分析方案。通过收集资料、实地踏勘、走访座谈、问卷调查、实地公示、定量定性分析等调研环节，按照国家和地方相关文件、法规、制度的要求，编制完成了《百万吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目技术研发与工程示范项目社会稳定风险评估报告》。

对项目可能引起的社会稳定风险因素进行了评估，针对项目的合法性、合理性、可行性和可控性四个方面进行风险调查、风险识别、风险评估，并针对项目可能引起的社会稳定风险制定防范化解措施，在此基础上综合评价项目的风险等级，经评估判定，制定的风险防范和化解措施可行有效，参照项目社会稳定风险等级评判标准，百万吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目技术研发与工程示范项目社会稳定风险等级为低风险，项目建设可正常实施。

第一章 项目概况

1.1 建设项目名称

百万吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目技术研发与工程示范项目

1.2 项目建设单位

华能陇东能源有限责任公司正宁电厂

1.3 项目建设规模及建设内容

1.3.1 碳捕集示范工程

以正宁电厂为依托建设二氧化碳捕集装置，二氧化碳捕集装置建设规模为 150 万吨/年碳捕集，通过捕集正宁电厂单台机组烟气抽取，项目利用小时数 8000h。

采用燃烧后化学吸收 CO₂捕集工艺路线，用能耗较低、技术相对成熟的新型化学吸收剂作为 CO₂捕集溶剂，采用自然通风冷却系统，CO₂压缩机电驱方案。再生系统使用的蒸汽从汽轮机中排联通管抽取提供，汽轮机增加设置蝶阀；电源从正宁电厂煤矿直供电 110kV 配电装置引接，设置 110kV 降压变。

1.3.2 碳封存示范工程（一期）

基于中石油的 CO₂驱油规划、封存规模和建设周期等客观条件，捕集工程投产后部分 CO₂需要至正宁电厂周边适宜场地进行咸水层地质封存，封存规模为 150 万吨/年。项目分为两期工作，本报告为第一期。计划开展 15 km² 三维地震，18 km 二维地震，1 口探注结合井建设，累计封存 CO₂规模为 10~20 万吨/年。

CO₂管输起点为桌子头村 CO₂捕集装置区压缩机出口，终点为 1#

井场井口，管道全长 0.152 公里，管道设计压力 15MPa，全线直管、冷弯和热煨弯管采用 D114.3×5mm 无缝钢管，采用密相注入，征地面积小、运行成本及工程总投资低，CO₂管道输送及注入工艺均可满足项目运行要求。

1.4 规模选择及工艺比选

1.4.1 二氧化碳捕集工艺

本工程拟采用燃烧后捕集工艺路线实施，燃烧后脱碳是从燃料燃烧后的烟气中分离二氧化碳。燃烧后捕获（PCC）省去了对目前现有燃烧过程和设施的改造，从理论上说可适用于任何一种火力发电厂，它为新建的和已有的化石燃料发电厂提供一个有效的二氧化碳捕获手段。燃烧后二氧化碳捕获工艺路线见图 1-1。

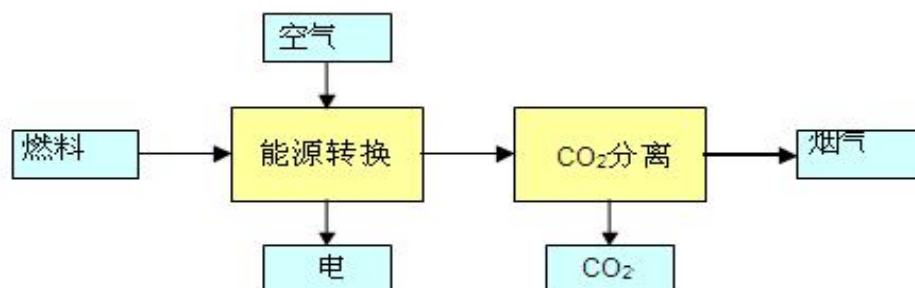


图 1-1 燃烧后捕集基本路线图

燃烧后 CO₂ 捕集技术利用化学吸收法，化学吸收法是利用 CO₂ 与某一溶剂通过化学反应来实现烟气 CO₂ 分离的捕集技术方法。吸收过 CO₂ 的化学溶剂称为富液，对该富液进行高温加热可实现溶剂循环再生使用，经再生反应后的溶液称为贫液。化学吸收捕集方法具有较高的吸收速率和吸收容量，选择吸收气体范围更广。

1.4.2 二氧化碳封存工艺

因 CO₂ 气源压力为 12.6MPa、40℃，为满足井口注入压力

20MPa 需求，本次工程必须设置增压工艺，因此采用 CO₂ 管输、增压及注入方案。

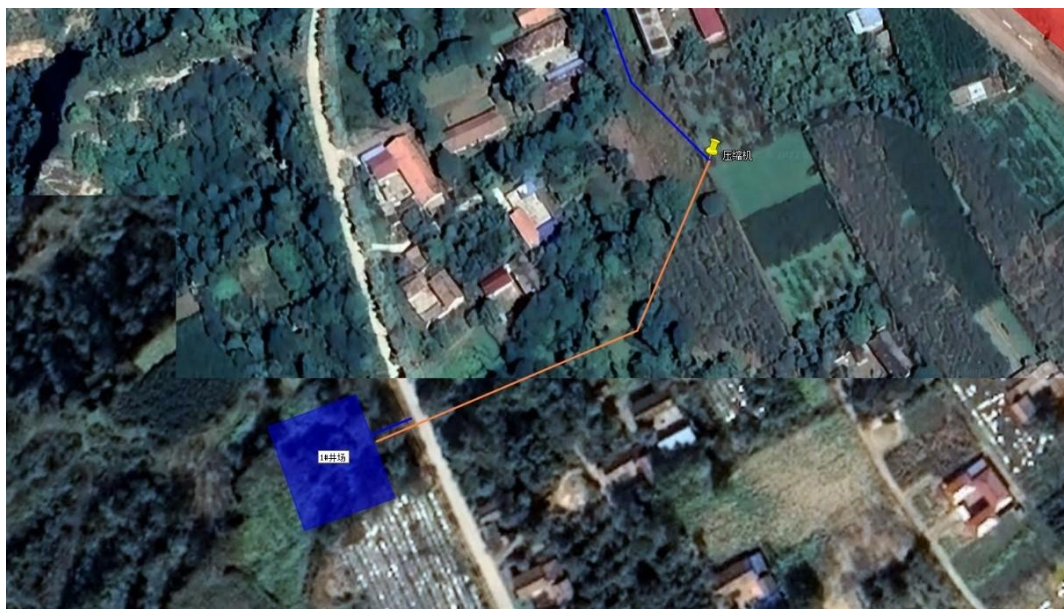


图 1-2 CO₂ 压气站至 1 号井管线

该方案总体流程为：CO₂ 捕集装置来气经管输支线输往 1#井，经冷却、增压、调节、计量后注入，如图 1-3、1-4 所示。

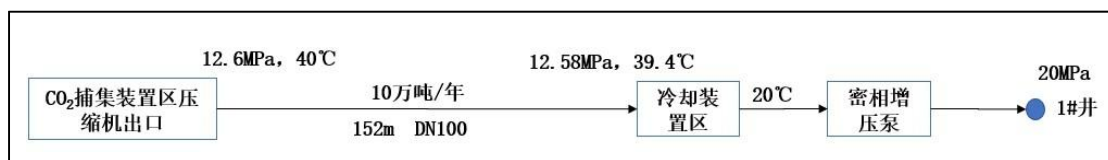


图 1-3 CO₂ 注入井井场工艺流程示意图

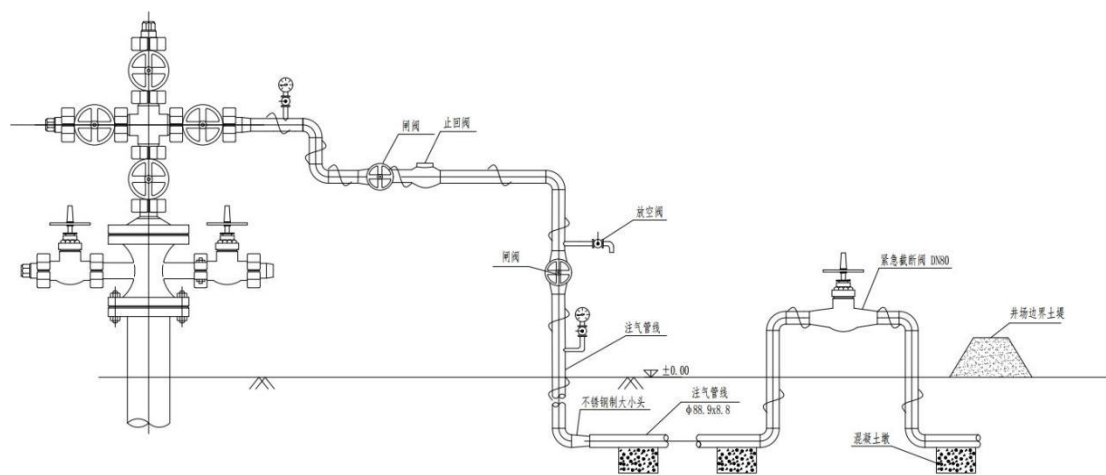


图 1-4 CO₂ 注入井井口工艺安装示意图

1.5 项目选址

1.5.1 碳捕集示范工程



图 1-5 正宁电厂位置图



图 1-6 正宁电厂位置现状图

本工程为依托正宁电厂工程，故厂址唯一，厂址位于甘肃省正宁县周家镇燕家村。位于正宁县西南约 45km 处，西南距长武县约 18km，泾河东侧的一较开阔地带，西距泾河 2.2km，南距四郎河 2.5km，南距长庆桥—官河二级公路约 500m。地貌为黄土塬，地势较平缓开阔，东南高西北低，场地自然标高在 1141m~1156m 之间，地面自然坡度 6%。区域西北侧有规模较大的 V 字型冲沟发育全。

厂址周围无机场、军事及通信设施、无自然保护区、风景名胜区分及文物古迹，对周边城镇的发展规划亦无冲突。

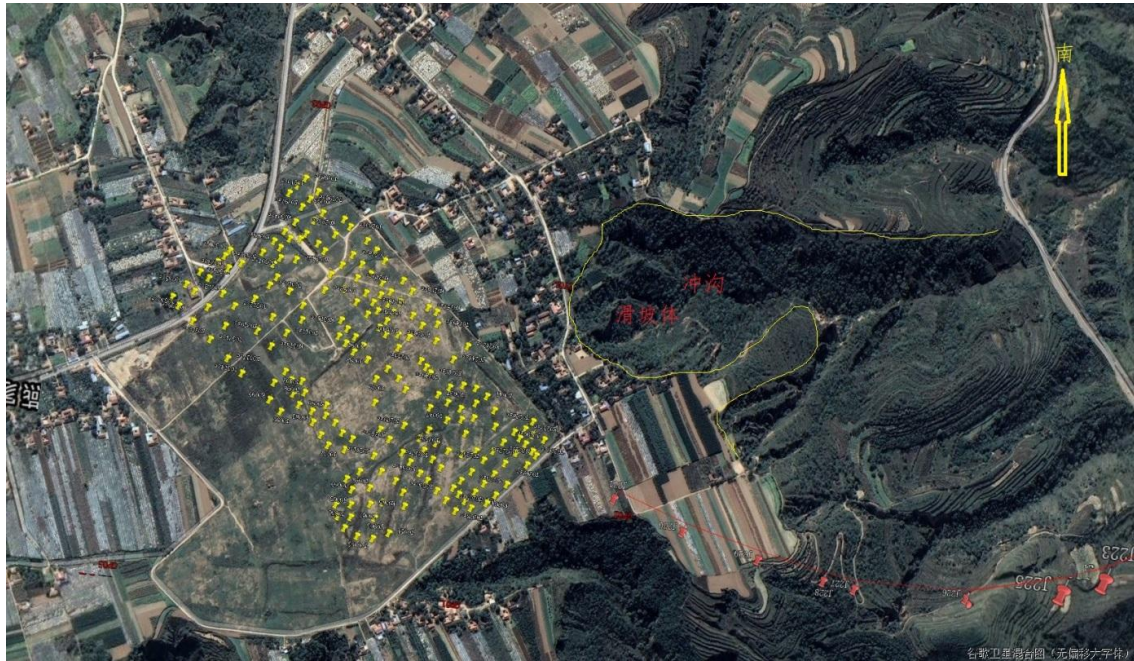


图 1-7 碳捕捉塔西侧冲沟地貌分布图

1.5.2 碳封存示范工程（一期）

基于钻孔结合区域地质资料分析，正宁电厂地区位于陕北斜坡西南缘，与整体构造稳定，整体呈现东高西低、南高北低的构造格局，特别是三叠系以来沉积地层近水平展布，有利于二氧化碳储存封盖。井位选择首先考虑到封存安全性，一般应选择沉积稳定性好，没有连通到浅层的断层，地震活动不频繁，特别是不能发生高列度地震。其次考虑封存的经济性，由于 CCS（碳捕获与封存）成本中 CO₂捕集成本占较大比重，其次为运输成本，注入与封存工程成本相对占比较低，因此选择距二氧化碳源较近的区域可以大幅度降低封存成本。

按此原则，考虑到该地区没有大规模实施 CCS（碳捕获与封存）的经验，前期要开展工程的试验探索，因此选择首口井为距电厂最近的地区，位于正宁电厂西南侧占地面积约为 1200 m²，电厂位置如图 1-6 所示。



图 1-8 探注结合井（1 号井）井位

1.6 项目占地情况

（1）碳捕集示范工程依托正宁电厂工程，厂址所在范围为正宁电厂环保拆迁范围，厂区用地已调规，用地性质属建设用地。本工程建设还需新征正宁电厂西侧区域，涉及燕家村所属的部分房屋拆迁与土地征收，新增征地约 4.2h m^2 ，需拆迁约 30 余户。

（2）#1 注入井场位于正宁电厂西南侧，新增征地面积约为 1200 m^2 。

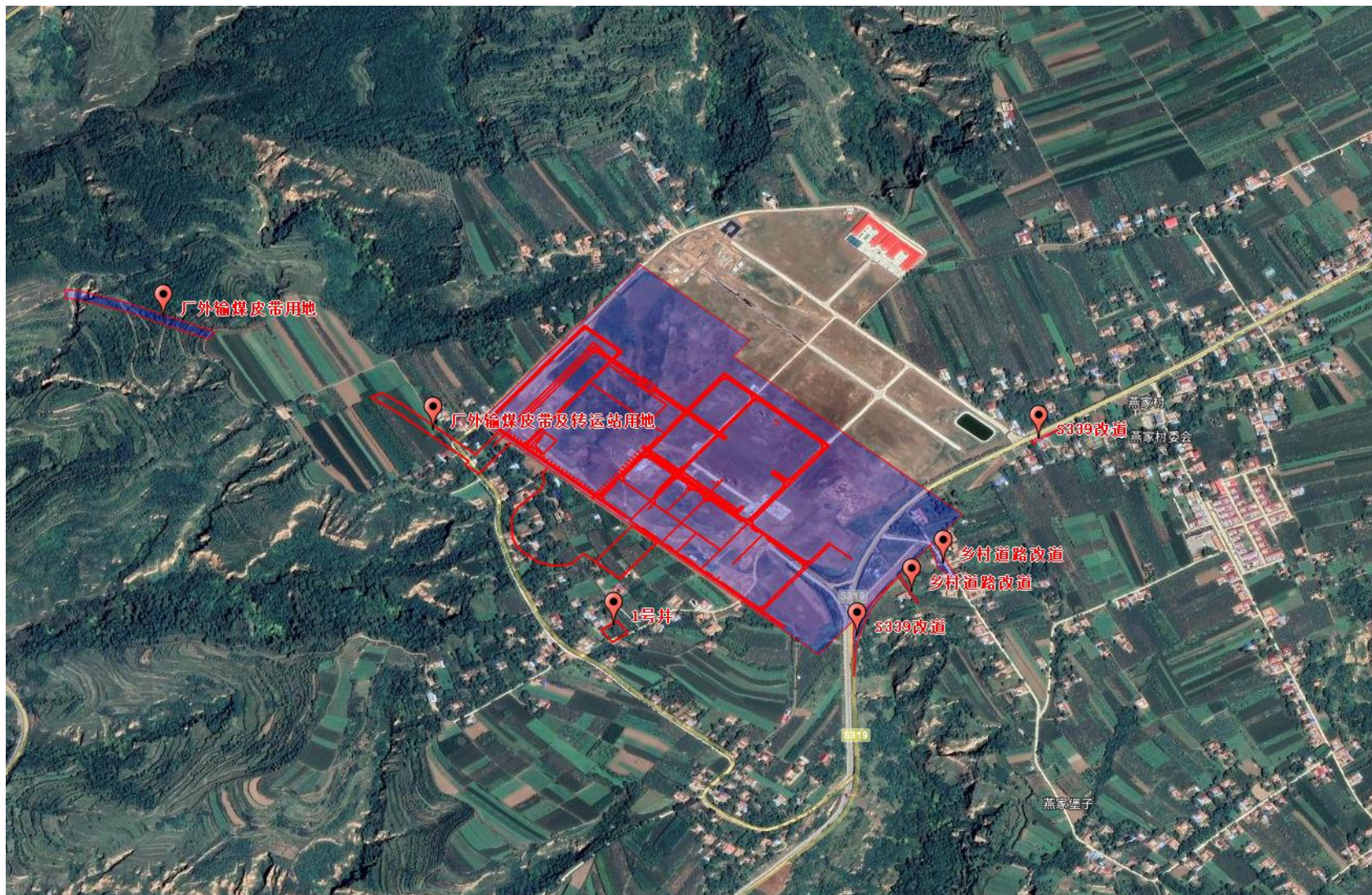


图 1-9 项目占地红线图

1.7 项目投资及资金筹措

1.7.1 碳捕集示范工程

本工程静态总投资 81312 万元，工程总投资 30%使用资本金，其中 25%企业自筹，5%国家财政补贴拨款，其余为融资，建设期贷款利率按 4.60%（按季结息）计算。贷款偿还期 18 年（包括 2 年宽限期）。

1.7.2 碳封存示范工程（一期）

本项目总投资成本 7907.46 万元，主要包括钻井工程费用、管输工程、其他专项工程费用及编制价差、基本预备费等。

根据中国华能集团有限公司《关于印发 2022 年集团公司科技项目（第二批）立项计划的通知》（华能科技函【2022】41 号）文件要求，项目承担单位与承办单位要积极配合，按照集团公司确定的项目研究内容、研究成果、技术经济指标、经费及执行期限等要求，编制任务（合同）书和预算书，落实经费需求。本项目为 2022 年华能集团公司科技项目（第二批）立项项目，资金来源有一定保障。

1.8 项目建设周期

1.8.1 碳捕集示范工程

碳捕集示范工程初步计划于 2022 年 9 月开工，2023 年 12 月建成投产，建成投产时间原则上与正宁电厂工程、CO₂管输和驱油封存保持同步。

1.8.2 碳封存示范工程（一期）

碳封存示范工程（一期）于 2022 年底进行注入试验。

第二章 评估依据和评估主体

2.1 评估依据

2.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国民法典》（2020 年 5 月 28 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第 9 号）；
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 13 号）；
- (4) 《中华人民共和国合同法》（国家主席令第 15 号）；
- (5) 《中华人民共和国建筑法》（国家主席令第 46 号）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第 48 号）；
- (7) 《中华人民共和国物权法》（国家主席令第 62 号）；
- (8) 《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第 70 号）；
- (9) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (10) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2016 年 11 月 7 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 08 月 26 日修订）；
- (12) 《中华人民共和国人民调解法》（国家主席令第 34 号）；
- (13) 《中华人民共和国突发事件应对法》。

2.1.2 规章、规范、标准

- (1) 《建设工程质量管理条例》（国务院令第 279 号）；
- (2) 《保障农民工工资支付条例》（国务院令第 724 号）（2020 年 5 月 1 日起施行）；

(3) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第 493 号）；

(4) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（中华人民共和国国务院令 第 743 号）；

(5) 《甘肃省建设工程竣工验收备案制度实施细则》（甘建重【2001】173 号）；

(6) 《甘肃省环境保护监督管理责任规定》（甘肃省人民政府令〔2013〕第 101 号）；

(7) 甘肃省住房和城乡建设厅《关于进一步加强建筑施工现场环境保护工作的通知》（甘建工〔2018〕602 号）。

(8) 《甘肃省建设工程竣工验收备案制度实施细则》（甘建重【2001】173 号）；

(9) 《甘肃省建设工程质量监督实施细则》（甘建工【2005】214 号）。

2.1.3 行业标准、规范

(1) 《CO₂驱油田注入及采出系统设计规范》SY/T7440-2019；

(2) 《二氧化碳输送管道工程设计标准》SY/T3202-2018；

(3) 《二氧化碳捕获、运输和地质储存管道运输系统》
ISO27913-2016；

(4) 《流体输送用不锈钢无缝钢管》GB/T 14976-2012；

(5) 《高压化肥设备用无缝钢管》GB 6479-2013；

(6) 《石油天然气工程制图标准》SY/T 0003-2021；

(7) 《钢制管法兰、垫片、紧固件》HG/T 20592~20635-2009；

(8) 《工业金属管道设计规范》GB 50316-2000（2008 版）；

- (9) 《钢质管道焊接及验收》SY/T 31032-2014;
- (10) 《石油天然气钢质管道无损检测》SY/T 4109-2020;
- (11) 《石油天然气建设工程施工质量验收规范 站内工艺管道工程》SY/T 4203-2019;
- (12) 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB 50236-2011;
- (13) 《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》GB 50683-2011;
- (14) 《涂装前钢材表面处理规范》SY/T 0407-2012;
- (15) 《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定第 1 部分：未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级》GB/T 8923.1-2011;
- (16) 《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定第 3 部分：焊缝、边缘和其他区域的表面缺陷的处理等级》GB/T 8923.3-2009;
- (17) 《石油天然气站内工艺管道工程施工规范》(2012 年版) GB 50540-2009;
- (18) 《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2015;
- (19) 《火力发电厂可行性研究报告内容深度规定》DL/T5375-2018;
- (20) 《烟气二氧化碳捕集纯化工程设计标准》GB/T51316-2018。

2.1.4 报告编制依据

- (1) 《关于建立健全重大决策社会稳定风险评估机制的指导意见》的通知（中办发【2021】11 号）；
- (2) 国家发展和改革委员会《国家发展改革委重大固定资产投

投资项目社会稳定风险评估暂行办法》（发改投资【2012】2492号）；

（3）国家发展改革委办公厅《国家发展和改革委员会重大固定资产投资社会稳定分析篇章和评估报告编制大纲（试行）通知》（发改办投资【2013】428号）；

（4）《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省政府投资管理办法的通知》（甘政办发【2020】21号）；

（5）《关于甘肃省建立健全社会稳定风险评估机制的意见》和《甘肃省建立健全社会稳定风险评估实施办法》的通知（甘办发【2010】90号）；

（6）《关于进一步加强社会稳定风险评估工作的意见》和《甘肃省社会稳定风险评估工作考评办法（试行）》通知（甘办发【2010】170号）；

（7）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（中华人民共和国国务院令 第743号）；

（8）《国土资源部关于进一步做好征地管理工作的通知》（国土资发〔2010〕96号）；

（9）《甘肃省人民政府关于公布甘肃省征收农用地地区片综合地价标准的通知》（甘政发〔2020〕41号）。

2.1.5 其他

- （1）火力发电厂设计技术规程及各专业有关技术规程规定；
- （2）石油化工相关设计技术规程及各专业有关技术规程规定；
- （3）石油化工相关设计技术规程及各专业有关技术规程规定。

2.2 评估主体

2.2.1 评估主体确定

按照“属地管理、分级负责”和“谁决策谁负责、谁主管谁负责、谁审批谁负责”的原则，由作出决策的党委、政府指定评估主体，或由重大决策的提出部门、重大项目的报建单位作为评估主体。

本项目的建设单位为华能陇东能源有限责任公司正宁电厂，故本项目社会稳定风险评估的评估主体为华能陇东能源有限责任公司正宁电厂。

2.2.2 评估主体职责

评估主体的主要职责包括：委托相关单位编制社会稳定风险评估报告；提供相关基础数据资料；召开群体座谈会，开展问卷调查，实地走访群众，收集群众对项目建设的意见，反馈群众的诉求；落实风险防范措施。

甘肃中科泓宇环境科技有限公司受华能陇东能源有限责任公司委托成立评估小组进行社会稳定风险评估工作，同时编制该项目风险评估报告。评估领导小组由华能陇东能源有限责任公司项目主要负责人、甘肃中科泓宇环境科技有限公司主要负责人及专业技术人员组成。评估小组设立了组长、副组长、成员等岗位，明确了具体负责人、工作人员，分别承担评估工作的组织领导、协调推进、调查走访、会务组织、报告编制和日常事务。

组 长：王兴俊 华能正宁电厂厂长

副组长：任永军 华能正宁电厂副厂长

林 勇 华能正宁电厂副厂长

吴有兵 华能正宁电厂副厂长

黄宁辉 西北电建监理公司正宁电厂项目部总监理
工程师

高 宁 甘肃中科泓宇环境科技有限公司总经理

组 员：李文沧 华能正宁电厂厂长助理

叶剑君 华能正宁电厂厂长助理

郝才远 华能正宁电厂综合部主任

李甲伟 华能正宁电厂工程部主任

曹枝阳 华能正宁电厂安全质量部副主任

米立海 华能正宁电厂生产准备部主任

李家腾 华能正宁电厂财务与预算部副主任

马 宁 华能正宁电厂计划部负责人

梁盘虎 华能正宁电厂物资部负责人

唐亚萍 甘肃中科泓宇环境科技有限公司稳评工程师

王 瑾 甘肃中科泓宇环境科技有限公司稳评工程师

第三章 评估过程

为保障百万吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目技术研发与工程示范项目的顺利推进，成立了以华能陇东能源有限责任公司正宁电厂为评估主体、甘肃中科泓宇环境科技有限公司为评估单位的专项社会稳定风险评估小组，建立了分工协作机制，科学、公正的进行风险识别和评估。

为了增强社会稳定风险分析与评估结果的准确性，社会稳定风险分析与评估过程中采用公众参与的调查方法。公众参与方法的应用对于改进项目设计方案、取得项目各有关利益相关者的理解和支持起到积极的促进作用，能有效减少社会矛盾和纠纷，降低项目施工和运行过程引发社会风险的几率及影响程度。

根据项目的特点和实际，综合采用公示、问卷调查、实地走访、召开利益群体座谈会等方式进行本项目社会稳定风险评估。

3.1 目的与原则

3.1.1 目的

社会稳定风险评估的目的是广泛征询各行政单位的意见，充分征询不同利益群体对项目实施的意见，从而预测风险因素，防范、控制、化解风险。实现可能引发的社会矛盾由事后处置向事前预防转变，由被动转向主动，提高化解问题和矛盾的能力，为行政决策及区域发展规划提供相应依据。评估小组通过走访建设单位周边，广泛收集各方面对于百万吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目技术研发与工程示范项目的了解程度、支持程度、意见和建议，准确识别各项社会稳定风险因素，分别进行定性、定量分析，并针对主要风险因素

制定化解措施与应急预案。

3.1.2 原则

①权责统一原则

本项目风险调查由建设单位（华能陇东能源有限责任公司正宁电厂）和评估单位（甘肃中科泓宇环境科技有限公司）共同组织，由社会稳定风险评估工作领导小组具体负责，指导技术力量针对相关行政单位、利益群体及个人进行意见征询。调查分析结论由建设单位和评估单位共同负责。

②合法合理原则

必须依照法律、法规和政策，做到公开、公正，符合大多数利益群体的意愿。

③科学民主原则

制定科学、规范的分析标准，深入调查研究，多渠道、多方式、多层次征求利益群体及相关部门的意见，定性、定量分析相结合，充分论证，确保分析工作全面、客观、准确。

④以人为本原则

统筹考虑利益群体长远利益与现实利益，切实维护利益群体合法权益。

⑤公平和效益原则

正确处理经济发展与稳定的关系，使项目的实施与区域可承受程度结合起来，实现经济效益和社会效益的有机统一。

3.2 调查内容

风险调查的内容包括：

（1）资料收集：了解资金筹措及到位情况等；通过网络、了解

区域环境现状及经济收入状况；收集同类型项目群体性事件报道，针对事件起因、发展过程进行分析。

(2) 实地调研：组织调查人员进行现场踏勘，了解项目与周边各利益单元的位置关系，针对周边群众的经济状况、居住环境、交通状况等进行实地调研。

(3) 利益群体调查：利益群体是指基于某种共同价值、共同利益、共同态度或者共同职业的利益个体所结合形成的正式或非正式的利益集合体。本项目的利益群体主要为建设地点周边村民，了解利益群体的意愿，收集意见、建议及诉求，把握和了解利益相关者的态度和诉求以及可能产生的社会影响能有效减少社会矛盾和纠纷，降低项目施工和运营过程引发社会风险的几率及影响程度。

(4) 舆论调查：通过各种信息渠道，收集对该项目正面或负面的报道，综合分析项目的实施产生的社会影响。

3.3 项目公示

为进行项目与社会相互适应性分析，评估小组于项目建设地点附近进行了本项目社会稳定风险评估公示，公示时间为 2022 年 5 月 12 日—5 月 19 日，公示期共计 7 日。公示期间本项目评估机构和建设单位均未收到个人或者团体对本项目的意见反馈。



图 3-1 现场公示



图 3-2 现场公示

3.4 实地走访调查

评估小组于 2022 年 5 月 21 日在项目建设所在地附近进行了实地走访，对项目实地情况进行走访，调查情况主要包含项目建设周边情况、本次项目建设地点现状，对项目建设周边群众进行详细的走访，对涉及项目建设的居民进行随机走访。



图 3-3 场址现状



图 3-4 场址现状



图 3-5 电厂施工现场



图 3-6 项目部

3.5 问卷调查

问卷调查主要是指在重大项目制定以及实施过程中，通过问卷的形式对于决策的利益相关者进行全面的调查，在此基础上，对有关信息进行全面分析。在获取信息的真实性上，该方法具有访谈法所无法比拟的优势。该方法不仅可以运用到决策的制定阶段，也可以在决策的实施阶段进行应用。了解利益群体的意愿，收集意见、建议及诉求，以“代表性”与“典型性”为原则进行抽样走访调查。通过问卷调查法，可以从宏观的角度去把握和了解利益相关者的态度和诉求以及可能产生的社会影响。

公众参与方法的应用对于改进项目设计方案、取得项目各有关利益相关者的理解和支持起到积极的促进作用，能有效减少社会矛盾和纠纷，降低项目施工和运营过程引发社会风险的几率及影响程度。

根据评估小组实地踏勘和现场调查，项目建设地点位于正宁县周家镇燕家村；评估小组评估小组于 5 月 21 日~5 月 22 日通过现场问卷调查方式进行利益群体走访，调查共计发放问卷 25 份，回收问卷

25 份。



图 3-7 村民问卷调查



图 3-8 村民问卷调查



图 3-9 村民问卷调查



图 3-10 村民问卷调

3.5.1 问卷调查结果分析

通过对回收问卷的统计分析，百万吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目技术研发与工程示范项目获得了广泛支持，评估单位将各利益相关群体对调查结果总结为如下：

表 3-1 征求意见表发放与收回统计

调查覆盖人数	发放问卷（份）	实际收回（份）	问卷回收率
利益群体	25	25	100%

①利益群体对项目了解途径的调查

通过相关利益群体对该项目了解途径的调查，发现通过现场公示了解的有 18 人，占比 72%；通过政府宣传了解的有 5 人，占比 20%；通过听他人讲述了解的有 2 人，占比 8%；

②利益群体对项目建设意义的调查

通过相关利益群体对项目建设意义的调查，发现认为本项目建设有利于能源供应和经济发展的有 16 人，占比 64%；认为项目建设能实现节能减排，保护环境的有 6 人，占比 24%；不清楚的有 3 人，占比 12%。详细统计结果见表 3-2。

表 3-2 利益群体对项目建设意义的了解情况

	有利于能源供应和经济发展	实现节能减排，保护环境	不清楚
人数（人）	16	6	3
百分比	64%	24%	12%

③项目对利益群体产生的影响调查

通过项目对利益群体产生的影响的调查，发现参与调查的 25 人均认为本项目建设不会产生社会问题及影响。

④利益群体对发生矛盾纠纷有效解决途径的调查

通过利益群体对发生矛盾纠纷有效解决途径的调查，发现参与调查的 25 人均认为本项目发生矛盾纠纷可通过双方协商的方式解决。

⑤利益群体对项目建设的态度

通过利益群体对项目建设的态度调查，发现参与调查的 25 人均认为支持项目的开展，认为项目建设很有必要。

综上所述，项目村居民较为支持该项目的建设，认为项目的建设有利于能源供应和经济发展，同时能实现节能减排，保护环境。

第四章 合法性、合理性、可行性、可控性分析

4.1 合法性

依据中共中央办公厅、国务院办公厅发布的《关于建立健全重大决策社会稳定风险评估机制的指导意见》（中办发【2021】11号）的规定：“项目社会风险的合法性主要分析决策机关是否享有相应的决策权并在权限范围内进行决策，决策内容和程序是否符合有关法律、法规和政策规定。”

本项目的建设符合国家发展政策与规划，我国发布多项政策法规鼓励推动 CCUS 技术创新，国家发展改革委和国家能源局在 2016 年印发的《能源技术革命创新行动计划（2016-2030 年）》中专门提到要加快二氧化碳捕集、利用与封存技术创新。2021 年 3 月，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》明确提出“开展碳捕集利用与封存（CCUS）等重大项目示范”。科技部研究表明要确保 2060 年碳中和目标实现，碳汇（农林增汇）、CCUS 等技术要实现负排放 15 亿吨左右。国家发改委能源研究所、碳捕集利用与封存专业委员会也表示到 2060 年，咸水层封存技术要贡献每年 10-20 亿吨。

2021 年 4 月，国家发改委发布“高比例可再生能源系统和煤炭清洁高效低碳利用关键技术攻关项目”征集，其中包括“燃煤电厂大规模燃烧后碳捕集技术”。中国华能牵头，联合 CCUS 创新联合体各主要单位，依托华能正宁电厂申报了 150 万吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目。2021 年 9 月，百万吨级 CCUS 研究及示范项目获得庆阳市能源局投资项目备案。2022 年 1 月，国家发改委

正式批复立项。

同时华能陇东能源有限责任公司正宁电厂已委托第三方公司编制《百万吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目技术研发与工程示范项目可行性研究报告》；2021年9月14日完成庆阳能源局备案工作，备案号（庆市能源备【2021】1号）；报审程序符合法定程序要求，建设单位正在办理相关手续。

4.2 合理性

气候变化问题是威胁人类社会可持续发展的热点问题。我国政府高度重视并积极应对气候变化问题。随着经济的增长，我国二氧化碳的排放量增长迅速，目前我国二氧化碳排放量已占世界第一位。习近平总书记在2020年9月宣布中国“力争2030年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”。践行碳达峰碳中和战略，能源是主战场，电力是主力军。受我国资源禀赋的影响，煤电占电量结构的比重较高，进一步降低碳排放、增强可持续发展活力，成为电力行业高质量发展的必由之路。

二氧化碳捕集利用与封存技术作为一种大规模的温室气体减排技术，是电力行业实现碳中和目标的重要技术选择。本工程依托正在建设的华能正宁2×1000MW调峰煤电项目，是华能陇东能源基地低碳运行的重要技术手段，符合国家产业政策、行业发展规划、能源战略布局，是响应国家碳达峰碳中和战略的具体体现，对深入开展二氧化碳捕集技术研发和示范应用具有重要意义。因此，本工程的建设是必要且合理的。

4.3 可行性

4.3.1 项目团队技术成熟

华能集团是国内最早开展CCUS技术研发和工程示范的单位之一，创立了具有完全自主知识产权的燃烧前和燃烧后 CO₂ 捕集理论和成套技术体系，并采用自主知识产权技术成功建造了1000吨/年到12万吨/年规模的多座燃煤燃气CO₂ 捕集示范装置，示范开展了第一个带独立监测系统的千米深部水平井千吨级CO₂ 注入、驱替煤层气及封存示范系统。相关技术成果在美国、澳大利亚等十多个燃煤或燃气电厂CO₂ 捕集与封存项目中得到应用，赢得了国际广泛认可。此外，在碳捕集利用和封存技术领域，华能集团拥有国家级和省部级研发平台，已经建成一支技术实力雄厚，年龄结构、专业搭配合理的高水平研究团队。目前，团队具备了CO₂ 捕集系统设计、集成和优化能力。

4.3.2 项目选址可行

本工程为依托正宁电厂工程，厂址位于甘肃省正宁县周家镇燕家村。位于正宁县西南约 45km 处，西南距长武县约 18km，泾河东侧的一较开阔地带，西距泾河 2.2km，南距四郎河 2.5km，南距紧邻改道后的 S319 公路。地貌为黄土塬，地势较平缓开阔，东南高西北低，场地自然标高在 1141m~1156m 之间，地面自然坡度 6%。区域西北侧有规模较大的 V 字型冲沟发育全。

厂址周围无机场、军事及通信设施、无自然保护区、风景名胜区分及文物古迹，对周边城镇的发展规划亦无冲突。

4.3.3 工程设计方案可行

《百万吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目技术研发

与工程示范项目可行性研究报告》已经编制完毕，根据国家相关规定及要求严格遵守设计规范和项目实际现状，进行了设计方案的论证。因此，工程设计具有可行性。

4.4 可控性

本次社会稳定风险识别出的风险因素有：1.项目组织与运行、工程管理风险（项目“五制”建设、建设单位六项管理、施工工程管理）；2.土地房屋征收补偿程序和方案风险；3.土地补偿资金风险；4.资金筹措和保障风险；5.劳务薪酬风险；6.生态环境风险（水体污染物影响、噪声污染物影响、固体废弃物污染物影响、水土流失影响）；7.周边交通影响；8.社会治安和公共安全风险等 8 个方面进行分析。经落实风险化解措施后，本项目社会稳定风险可控。

第五章 风险识别与等级评判

5.1 风险因素识别

风险识别是在风险调查的基础上,针对利益相关者可能存在不理解、不认同、不满意、不支持的情况,或在日后可能引发不稳定事件的隐患,全面、全程查找并分析可能引发社会稳定风险的各种风险因素。

5.1.1 社会稳定风险因素识别方法

风险识别一般可选用对照表法、实地观察法、案例参照法、项目类比法等方法。根据风险识别的特征,以及项目实际情况,评估小组采用对照表法、实地观察法、项目类比法,对本项目的社会稳定风险进行识别。

根据本项目风险因素综合分析,参考国内其他同类型项目的分析经验,建立风险识别表,初步估计社会稳定风险发生的概率、影响程度和风险程度。依据本项目具体情况进行分类梳理,按照风险可能发生的阶段,从初步识别的各类特征风险因素中筛选出主要的、关键的单风险因素。

5.1.2 风险因素对表识别

根据本项目的具体情况对风险因素进行分类梳理,并考虑该拟建项目的互适性,利用对照表法,从对照表中的的各类特征风险因素中筛选出主要的、关键的单风险因素。依据社会稳定风险因素综合分析,并参考国内其他项目社会稳定风险调查分析经验,初步分析估计本项目社会稳定风险发生的概率、影响程度和风险程度,建立风险初步识

别清单。按照风险可能发生的各个阶段、评判的标准等，将识别的特征风险因素归纳制成主要风险因素。结合第三章风险调查的结果，本次识别出的本项目的主要风险因素见表 5-1 所示。

表5-1 主要风险因素对照识别表

一级风险指标	序号	二级风险指标	评价指标	是否为特征风险因素	评估判定依据
政策规划和审批程序	1	立项、审批程序	项目立项、审批的合法性，与各类规章制度的符合性	○	项目已经完成前期备案、立项，已获取《甘肃省投资项目备案证》（庆市能源备【2021】1号）。
	2	产业政策、发展规划	项目与产业政策、总体规划、专项规划之间的关系是否符合	○	本项目的建设符合国家发展政策与规划，国家发展改革委和国家能源局印发的《能源技术革命创新行动计划（2016-2030年）》中专门提到要加快二氧化碳捕集、利用与封存技术创新。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》明确提出“开展碳捕集利用与封存（CCUS）等重大项目示范”。
	3	规划选址	项目与地区发展规划的符合性、与地块性质的符合性	○	项目建设用地符合用地规划
	4	规划设计参数	是否符合各类规范	○	项目已编制《华能陇东基地150万吨/年先进低能耗碳捕集示范工程可行性研究报告》、《百万吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目技术研发与工程示范大规模安全高效CO ₂ 地质封存工程（一期）可行性研究报告》，报告方案中已详细设计指标参数。
	5	立项过程中	规划、环评，过程中的公众诉求、	○	本次社会稳定风险评估工作的公示和问卷调查较为

一级风险指标	序号	二级风险指标	评价指标	是否为特征风险因素	评估判定依据
		公众参与	建议意见、负面反馈等		科学规范，群众对本项目的选址、建设规模等情况有了基本了解。
项目组织与运行、工程管理	6	项目“五制”建设	法人责任制、资本金制、招投标制、监理制、合同管理制是否建立	●	项目暂未组织招标，项目施工单位不定，存在一定的风险。
	7	建设单位六项管理	核准或备案管理、设计管理、概预算管理、运行管理、合同管理、劳务管理是否建立	●	项目暂未组织招标，项目施工单位不定，存在一定的风险。
	8	运行方案	运行方案的科学性、合理性，全面性	○	工程工艺流程设计科学规范
	9	项目招投标	招标制度体系、监督保障机制、评价考核机制、效能监察工作机制	●	项目招投标存在一定的风险
	10	施工管理	是否有违反文明施工和质量管理的相关规定，造成突发情况和质量安全事故	●	若施工期安全管理、文明施工管理、安全管理机构及职责、施工安全管理措施、专项施工安全方案、应急管理措施等不到位，可能会造成施工期安全事故，引发一定的风险。
	11	社会稳定风险管理体系	项目单位和当地政府是否就项目进行充分沟通，是否对社会稳定风险有充分认识，是否建立了	○	正宁县各职能部门对本项目都有不同程度的认知，且针对项目社会稳定风险因素制定了应急处置预案。

一级风险指标	序号	二级风险指标	评价指标	是否为特征风险因素	评估判定依据
土地房屋征收、拆迁的补偿及安置			社会稳定风险管理责任制和联动机制，是否有应急处置预案等。		
	12	工程转包风险	项目建设层层转包引起非法转包事件，导致项目建设出现问题。	●	项目后期若出现转包现象，导致工程质量不达标，造成严重的影响。
	13	征用范围	项目建设用地是否符合因地制宜、节约集约利用土地资源的总要求；拆迁红线范围划定的合理性，可行性；征用与相关政策的衔接。	●	项目用地预审与选址意见书正在办理，项目用地范围不确定，有一定的风险。
	14	补偿标准	是否按照国家 and 当地法规规定的程序开展房屋、土地补偿工作；补偿方案是否征求公众意见；补偿标准是否符合当地社会经济发展情况。	○	该项目房屋、土地补偿标准参照《甘肃省人民政府关于公布甘肃省征收农用地片区综合地价标准的通知》（甘政发【2020】41号）、《甘肃省人民政府关于印发甘肃省征地补偿区片综合地价及甘肃省征地补偿统一年产值标准的通知》、《庆阳市人民政府办公室关于确认征收集体土地地面附着物补偿标准的通知》、《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》、《正宁县自然资源局关于贯彻执

一级风险指标	序号	二级风险指标	评价指标	是否为特征风险因素	评估判定依据
					行征收农用地补偿标准的通知》、《正宁县人民政府关于正宁县征收集体土地地上附着物补偿标准的报告（正政发【2017】26号）》等文件，同时征地补偿费已纳入项目工程概算，后期严格落实，产生的影响较小。
	15	土地房屋征收补偿程序和方案	土地房屋征收是否符合程序，是否有具体方案并进行公示。	●	土地房屋征收工作还未开始，后期在征收过程中可能会产生一定的风险。
	16	土地补偿资金	资金是否足额到位，是否严格按照补偿标准执行。	●	目前项目建设用地范围正在复核审核中，补偿资金还未发放，存在一定的风险。
	17	被征地农民就业及生活	是否考虑农民失地后如何进行就业规划，如何安排就业岗位有无纳入社会保障体系	○	本项目征地范围较小，不产生失地农民，因此影响较小。
	18	特殊土地和建筑物的征收征用	特殊土地如高附加值产业、高科技高成本建筑物的征收如何开展，是否建立专门评价体系	○	不涉及
技术经济	19	工程技术方案	方案设计的科学性、合理性	○	项目已编制《华能陇东基地 150 万吨/年先进低能耗碳捕集示范工程可行性研究报告》、《百万吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目技术研发与工程示范大规模安全高效 CO ₂ 地质封存工程（一期）》

一级风险指标	序号	二级风险指标	评价指标	是否为特征 风险因素	评估判定依据
					可行性研究报告），技术方案合理可行。
	20	可能引发的地质灾害	是否增加地质灾害可能性，是否会增加防范成本	○	根据地勘报告得出拟选场地地质构造简单，没有较大规模的断裂构造通过。区域稳定性较好，适宜工程建设。工程场地地貌单元属黄土塬，地形平坦，场地的西侧分布有大型冲沟，坡体上土体破碎，滑坡、滑塌、崩塌体发育，零星分布有窑洞。冷却塔及其它建（构）筑物位置的选取应建立在已查明旁侧冲沟的不良地质作用、建（构）筑物与冲沟之间留有足够的安全距离、场地的稳定性良好的基础上。保证建（构）筑物无安全隐患，避开西侧冲沟不良地质作用影响的部位，确保建（构）筑物的安全运行。
	21	资金筹措和保障	资金是否到位，各类保障及时有效	●	二氧化碳捕集工程静态投资 81312 万元，工程总投资 30%使用资本金，25%企业自筹，5%国家财政补贴拨款，其余为融资，建设期贷款利率按 4.60%（按季结息）计算。贷款偿还期 18 年（包括 2 年宽限期）；二氧化碳利用与封存项目总投资成本 7907.46 万元，主要包括钻井工程费用、管输工程、其他专项工程费用及编制价差、基本预备费等。
	22	劳务薪酬风险	是否有拖欠农民工工资的情况	●	项目施工期过程中可能发生劳务纠纷，存在一定的

一级风险指标	序号	二级风险指标	评价指标	是否为特征风险因素	评估判定依据
			发生		风险。
生态环境	23	大气污染物排放	空气污染源的主要类型及可控程度	●	项目施工期间施工机械排放的污染物，填土扬尘，运输排放的污染物及路面起尘等污染。项目运营期间产生的工业废气等。
	24	水体污染物排放	水污染源和主要污染物控制程度	●	施工期间和运营期间产生的生产废水、生活废水。
	25	光污染	光污染的影响程度	○	未涉及
	26	噪声	噪声污染及其影响程度	●	装置区内的主要噪声源为压缩机、引风机、机泵、节流等。
	27	辐射	辐射类型和影响程度	○	未涉及
	28	固体废弃物	固体废弃物类型和控制程度	●	工业固体废弃物主要为生活垃圾、用于吸收溶剂循环系统去除杂质的活性炭和离子交换树脂等，用于压缩干燥单元定期排放的分子筛干燥剂。
	29	土壤污染	土壤是否受到重金属、毒害有机物的污染，是否应当进行无害化处理	○	未涉及
	30	水土流失	是否存在水土流失可能，有无控制水土流失措施	●	项目建设过程中破坏地表植被、基础挖方的临时堆放，在雨季易产生水土流失。

一级风险指标	序号	二级风险指标	评价指标	是否为特征 风险因素	评估判定依据
	31	占用林地	是否存在占用林地的现象，有无相关措施	○	未涉及
	32	出于环保意识的其它影响	/	○	无
社会经济影响	33	文化生活习惯	是否对原居民的文化生活习惯造成了冲击	○	无
	34	宗教习俗	是否会对当地群众的宗教信仰、风俗习惯形成冲突	○	未涉及
	35	居民收入影响	运行对经济收入的影响程度，因经济问题可能采取的措施	○	未涉及
	36	就业影响	是否影响当地居民整体就业形势	○	增加当地居民就业机会
	37	相关生活成本	水、电、气、电信、菜、粮、油等基本生活支出是否受到项目影响	○	未涉及
	38	周边交通影响	是否影响地区整体交通状况，是否有交通疏导措施	●	项目建设期，机械设备、运输车辆的进出将会对周边出行及道路造成一定的影响。
	39	流动人口影响	流动人口受项目运行和运行影响程度	○	未涉及
	40	公共服务机构影响	是否影响附近教育、医疗、消防、	○	未涉及

一级风险指标	序号	二级风险指标	评价指标	是否为特征 风险因素	评估判定依据
社会经济影响		响	电信等公共服务机构正常运转		
	41	公共配套设施影响	运行是否影响居民使用附近公共配套设施	○	未涉及
	42	商业经营影响	是否对原有商业经济运行造成影响，商业损失是否有补偿	○	未涉及
	43	社会治安和公共安全	是否引起群众对社会安全问题的关注，事故案件的发生率是否在可以接受的程度内	●	项目建设中会有大量农民工入场，若不加强对人员管理将会引起社会不稳定事件发生。
	44	媒体舆论导向及影响	是否获得媒体支持，媒体公示是否有力，正面引导覆盖面和接受程度如何，媒体关注度如何？	○	本项目为能源项目，符合国家政策和经济发展要求，不产生舆论影响。

本次评估对拟建项目从项目前期、项目实施期和项目运行期三个阶段进行社会稳定风险分析，从项目立项审批至项目投入运行后识别出风险因素如下：项目“五制”、建设建设单位六项管理、项目招投标、施工管理、工程转包风险、土地房屋征收补偿程序和方案、土地补偿资金、资金筹措和保障、劳务薪酬风险、大气污染物、水体污染物、噪声污染、固体废弃物、水土流失、周边交通影响、社会治安和公共安全。

结合本项目暂未开工建设，评估小组考虑将（项目“五制”、建设单位六项管理、项目招投标、施工管理、工程转包风险）等因素合并为项目组织与运行、工程管理风险；大气污染物影响、水体污染物影响、噪声污染、固体废弃物污染物、水土流失影响合并为生态环境影响风险分析统一进行分析。

综上所述，本项目从项目组织与运行、工程管理风险，土地房屋征收补偿程序和方案，土地补偿资金，资金筹措和保障风险，劳务薪酬风险，生态环境影响风险，周边交通影响风险，社会治安和公共安全风险等 8 个方面进行分析。

5.2 风险因素分析

5.2.1 项目组织与运行、工程管理风险

风险分析：工程项目协调组织是指项目中各个参与方、各职能部门以及各个组织成员之间的协调，是工程管理中的重要风险。项目建设影响范围较广、间接利益群体数量多、工期较长，涉及的施工单位较多，施工期若工程管理不到位，施工组织不规范，可能引起一定的社会风险。施工单位在施工过程中应做好现场文明施工，加强质量控制，各相关责任单位也应做好监督检查，为做人民放心工程而不断努

力，提高责任感。若施工期安全管理、文明施工管理、安全管理机构及职责、施工安全管理措施、专项施工安全方案、应急管理措施等不到位，可能会造成施工期安全事故，引发一定的风险。

项目建设过程中的非法转包事件也是引发风险的原因之一。即项目实施单位违法违规擅自转包项目，甚至多手转包，层层转包，非法转包不但会对工程质量产生严重影响，而且一旦中间环节出现问题，会引发农民工讨薪等较为恶劣的社会负面影响与群体性事件。

风险定性：风险概率中等，影响程度中等

5.2.2 土地房屋征收补偿程序和方案风险

风险分析：项目建设用地是否符合因地制宜、节约集约利用土地资源的总要求；拆迁红线范围划定的合理性，可行性；征用与相关政策的衔接。土地房屋征收是否符合程序，是否有具体方案并进行公示。本项目土地房屋征收工作还未开始，后期若没有标准可行的实施方案与计划，会导致征收工作受阻，产生一定的风险。

风险定性：风险概率中等，影响程度较大

5.2.3 土地补偿资金风险

风险分析：土地补偿资金是否足额到位，是否严格按照补偿标准执行。目前项目建设用地范围正在复核审核中，补偿资金还未发放，存在一定的风险。

风险定性：风险概率中等，影响程度较大

5.2.4 资金筹措和保障风险

风险分析：资金管理任务包括资金的预算、筹措、控制、调度、监督和检查工作，依法依规依程序使用、管理资金等。本项目存在资金调度管理风险，由于资金链的断裂可能引发建设单位与施工单位之

间的矛盾。

风险定性：风险概率中等，影响程度较大

5.2.5 劳务薪酬风险

风险分析：项目施工过程中最容易出现的问题就是农民工劳务纠纷的问题，施工单位没有合理的保障农民工工资的制度，不按规定制度兑现或者发放工资是产生劳资纠纷最重要的原因。拖欠薪酬的现象是当今社会中比较突出的影响社会稳定的风险之一，根据以往经验和调研评估过程中掌握的情况，农民工工资发放和工程款支付等方面如果不能做到合理、及时、规范，有可能引发社会不稳定问题，是本项目的风险点之一。本项目在实施过程中会出现资金不能及时到位的可能性，导致劳务人员的薪酬不能按时发放或无法支付的现象，从而产生劳资纠纷，引发社会稳定风险。

风险定性：风险概率中等，影响程度中等

5.2.6 生态环境风险

风险分析：本项目生态环境风险主要包括大气污染、水体污染物影响、噪声污染物影响、固体废弃物污染物影响、水土流失共计 5 项风险。项目施工期间施工机械排放的污染物，填土扬尘，运输排放的污染物及路面起尘等污染。项目运营期间产生的工业废气等。施工期间和运营期间产生的生产废水、生活废水。装置区内的主要噪声源为压缩机、引风机、机泵、节流等。工业固体废弃物主要为生活垃圾、用于吸收溶剂循环系统去除杂质的活性炭和离子交换树脂等，用于压缩干燥单元定期排放的分子筛干燥剂。项目建设过程中破坏地表植被、基础挖方的临时堆放，在雨季易产生水土流失。

风险定性：风险概率中等，影响程度较大

5.2.7 周边交通影响风险

风险分析：项目建设期间，施工作业大型车辆通过较多，在很大程度上会加剧片区的交通压力，实施期间会对区域居民与过往车辆的交通出行造成影响。重型机械和车辆也可能对周边道路造成碾压破坏，容易发生交通事故。

风险定性：风险概率中等，影响程度中等

5.2.8 社会治安和公共安全风险

风险分析：本项目的开工建设将会引入外部农民工的进入，因流动人口对当地治安造成的压力以及在施工过程中与周边居民产生的纠纷。该风险诱发的方式较多，如施工过程中对周边居民生产生活造成影响，例如非常态群体性集会、盗窃、酗酒、干扰居民出行、不卫生的生活习惯，以及处理不及时而产生的次生影响，因此项目建设单位若不加强对项目社会治安和公共安全影响的控制，将会对周边造成一定的影响，存在一定的风险。

风险定性：风险概率中等，影响程度中等

依据风险识别结果，确定本项目的主要风险因素。百万吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目技术研发与工程示范项目主要风险因素详见表 5-2。

表5-2 主要单风险因素表

序号	风险因素	发生时期
1	项目组织与运行、工程管理风险	项目建设前
2	土地房屋征收补偿程序和方案风险	项目建设前
3	土地补偿资金风险	项目建设前、项目施工期
4	资金筹措和保障风险	项目施工期

5	劳务薪酬风险	项目施工期
6	生态环境风险	项目施工期、项目运营期
7	周边交通影响风险	项目施工期
8	社会治安和公共安全风险	项目施工期

5.3 初始风险等级判断评估结果

5.3.1 项目主要风险因素的风险程度

根据问卷调查结果及对该项目的合理性、合法性、可行性、可控性分析，对照社会稳定风险等级评判标准，由专家小组针对每项单因素风险发生概率及影响程度进行打分判断，将主观判断以数量形式加以表达，对该项目存在的主要风险发生的概率、单个风险的影响程度进行总结，对该项目的社会稳定风险作出客观、公正的评判，确定高、中、低等级。根据项目单因素风险的风险概率及风险影响程度的定量分析，可以根据风险程度（R）=风险概率（p）×风险影响程度（q）定量地计算出该项目的每个单因素风险的风险程度，该项目的单因素风险风险程度如表 5-3 所示。

表5-3 项目主要风险因素的风险程度

序号	风险因素	风险概率 P	影响程度 Q	风险程度 R	单因素 风险程度
W1	项目组织与运行、工程管理	0.5	0.5	0.25	一般风险
W2	土地房屋征收补偿程序和方案	0.6	0.7	0.42	较大风险
W3	土地补偿资金	0.6	0.7	0.42	较大风险
W4	资金筹措和保障	0.6	0.7	0.42	较大风险
W5	劳务薪酬	0.5	0.6	0.30	一般风险
W6	生态环境	0.5	0.7	0.35	一般风险

W7	周边交通影响	0.5	0.6	0.30	一般风险
W8	社会治安和公共安全风险	0.5	0.5	0.25	一般风险

对比单因素风险程度估计参考标准，针对 8 个风险因素定量进行定量计算，8 项风险因素中有 3 项较大风险，5 项一般风险。

5.3.2 综合风险指数判断

项目整体风险估计一般采用定性、定量并与实际经验相结合的方法进行判断。

(1) 确定各类单因素风险因素的权重 W。

采用“两两比较”方式判断指标间的相对重要性，进而构建判断矩阵进行层次单排序和层次总排序，最终确立各指标元素的权重系数。确定各类单因素风险因素的权重 W 的取值（取值范围为[0，4]，其中 W 取值越大表示某类风险在所有风险中的重要性越大，应用 0-4 强制评分法确定确定每个风险因素的权重。标准如下：非常重要的一方 4 分，另一方为 0 分；比较重要的一方为 3 分，另一方则为 1 分；双方同等重要，各得 2 分；自身对比不得分）。对项目风险因素的权重 W 计算如表 5-4 所示：

表5-4 项目风险因素的权重计算

风险因素	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	权重得分	权重指数
W1	×	1	1	1	2	1	2	2	10	0.089
W2	3	×	2	2	3	3	3	3	19	0.170
W3	3	2	×	2	3	3	3	3	19	0.170
W4	3	2	2	×	3	3	3	3	19	0.170
W5	2	1	1	1	×	2	2	2	11	0.098
W6	3	1	1	1	2	×	2	3	13	0.116

W7	2	1	1	1	2	2	×	2	11	0.098
W8	2	1	1	1	2	1	2	×	10	0.089
Σ									112	1.000

(2) 确定各类单因素风险因素的风险程度 (R)。

根据单因素风险估计的结果确定本项目各类单因素风险因素的风险程度 $R = p \times q$ ，即风险概率与影响程度乘积。

(3) 确定项目整体风险指数 T。

项目整体风险指数 $T = \Sigma I \times R$ ，即各类单因素风险因素的权重与其风险程度乘积之和。

评估小组通过定性及定量分析，对单因素风险进行权重分配并进行叠加汇总，获得了对整个项目的风险估计。风险指数定量计算表见表 5-5 所示：

表5-5 项目综合风险指数计算表（措施前）

风险因素 (W)		权重	风险程度	风险指数
序号	W	I	$R = P \times Q$	$T = I \times R$
W1	项目组织与运行、工程管理	0.089	0.25	0.022
W2	土地房屋征收补偿程序和方案	0.170	0.42	0.071
W3	土地补偿资金	0.170	0.42	0.071
W4	资金筹措和保障	0.170	0.42	0.071
W5	劳务薪酬	0.098	0.30	0.029
W6	生态环境	0.116	0.35	0.041
W7	周边交通影响	0.098	0.30	0.029
W8	社会治安和公共安全风险	0.089	0.25	0.022
Σ		1	—	0.358

采用风险指数计算的风险综合评价方法，计算出该项目综合风险指数为 0.358，经初始风险等级定量判断本项目综合风险指数为 0.358 < 0.36，为低风险。

5.3.3 项目初始风险等级判断

对于项目初始风险等级的判断，可按照《国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法》的要求，对照本地区社会稳定风险等级评判标准，对建设项目的社会稳定风险作出客观、公正的评判，确定高、中、低等级。一般可以从总体评判、可能引发风险事件、风险事件参与人数、单因素风险程度和综合风险指数等方面综合评判项目的初始风险等级，项目社会稳定风险等级评判参考标准如表 5-6 所示。一般情况下，项目整体的风险等级依据“就高不就低”和“叠加累积”的原则进行判断。

表5-6 项目社会稳定风险等级评判参考标准

风险等级	高（重大负面影响）	中（较大负面影响）	低（较大负面影响）
总体判断标准	大部分群众对项目实施有意见、反应特别强烈，可能引发大规模群体性事件。	部分群众对项目建设实施有意见反映强烈、可能引发矛盾冲突。	多数群众理解支持，但少部分群众对项目建设实施有意见。
可能引发风险事件评判标准	如冲击、围攻党政机关、要害部门及重点地区、部位、场所，发生打砸抢烧等集体械斗、聚众闹事、人员伤亡事件，非法集会、示威、游行，罢工、罢市、罢课等。	如集体上访、请愿，发生极端个人事件，围堵施工现场，堵塞、阻断交通，媒体（网络）出现负面舆情等。	如个人非正常上访、静坐、拉横幅、喊口号、散发宣传品，散布有害信息等。
风险事件参与人数评判标准	200 人以上	20 人—200 人	20 人以下
单因素风险程度评判标准	2 个及以上重大或 5 个及以上较大单因素风险。	1 个重大或 2 到 4 个较大单因素风险。	1 个较大或 1 到 4 个一般单因素风险。

综合风险指数评判标准	>0.64	$0.36—0.64$	<0.36
------------	---------	-------------	---------

经系统分析,综合考虑以下因素对该项目的社会稳定风险进行定级:

(1) 该项目单因素风险程度估计结果,6项风险因素中,2项较大风险,4项一般风险。

(2) 风险指数计算的风险综合评价结果,计算该项目综合风险指数为 $0.358 < 0.36$ 。

则本项目社会稳定风险初始风险等级判断具体如表5-7所示:经过分析,综合考虑以下因素定级。

表5-7 项目社会稳定风险等级评判情况表

名称		评判等级		
		高 (重大负面影响)	中 (较大负面影响)	低 (一般负面影响)
判断因子	可能引发风险事件			√
	风险事件参与人数			√
	单因素风险程度			√
	综合风险指数			√
初始风险等级(综合评判)				√

本项目社会稳定风险初始风险等级为低风险。

第六章 风险防范化解措施

根据对本项目的风险识别情况，项目建设过程中存在的主要风险因素有：

1.项目组织与运行、工程管理风险（项目“五制”建设、建设单位六项管理、施工工程管理）；

2.土地房屋征收补偿程序和方案风险；

3.土地补偿资金风险；

4.资金筹措和保障风险；

5.劳务薪酬风险；

6.生态环境风险（水体污染物影响、噪声污染物影响、固体废弃物污染物影响、水土流失影响）；

7.周边交通影响；

8.社会治安和公共安全风险。

6.1 风险防范和化解原则

在风险防控措施制定及实施过程中遵循以下基本原则：

(1)维护公众利益

坚持以人为本，维护公民的合法权利和相关诉求，降低民众的负面情绪。

(2)接受监督建议

相关防控措施的落实都应置于公众的监督之下，接受民众的监督与建议，同时也增进公众对项目的理解和支持，以及对政府的信任。

(3)措施评价整改

对落实了有关防范和化解措施的，要对其实施效果进行评价与分析，总结有关经验，对有关措施进行整改完善。

(4)做到防患未然

加强对潜在风险的监测和监控,及时发现潜在风险的苗头,提出具有前瞻性的预防措施,将风险消灭在潜伏萌芽状态。

6.2 风险防范化解措施

6.2.1 项目组织与运行、工程管理风险防范化解措施

项目管理影响主要体现为以下几种:项目五制建设;项目单位建设管理制度;施工安全和质量管理;工程转包风险。

(1) 项目五制建设风险防范化解措施

为确保工程质量,降低投资风险,防止违法、违纪行为的发生,本项目要严格执行国家基本建设程序的五项制度,即项目法人负责制、招投标制、工程监理制、合同制和本金制。各方按照职责分工,承担相应的行政和法律责任,形成全方位、全过程的质量责任体系。

(2) 项目单位建设管理制度风险防范化解措施

建立健全项目管理制度,即综合管理、范围管理、时间管理、成本管理、风险管理、人力资源管理、沟通管理、质量管理和采购管理等项目管理“九大体系”。

①认真贯彻执行国家有关项目管理制度的政策和法规、规范,开展项目管理工作。

②成立项目管理团队,建立项目管理制度,明确工作职责,对项目进行高效率的计划、组织、指导和控制,做好项目的进度控制、费用控制和质量控制,实现项目全过程的动态管理和项目目标的综合协调与优化。

(3) 施工安全和质量管理风险防范化解措施

依据《中华人民共和国安全生产法》,严格执行安全生产“三同

时”制度,即劳动安全卫生设施必须符合国家规定的标准,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和管理。

明确安全生产责任制度。安全生产责任制度是建筑生产中最基本的安全管理制度是所有安全规章制度的核心。严格遵守各项技术质量管理体系制度和施工规范。按操作规程精心组织,精心施工。为保障施工安全,可采取以下措施:

①增加安全生产投入。增加安全生产的资金投入,增加安全生产的人力投入,充分利用人力与物的投入的互补性。

②加强员工队伍的素质教育。实现工作人员自主管理,开展职工民主管理活动不断提高工作人员的素质,培养工作人员的安全操作习惯和参与安全管理的能力。

③强化现场安全管理,加强安全文化建设。

④建议由项目单位、设计单位、施工单位成立专门的领导小组,并设置专门的联络员,加强各单位之间的联系和沟通,以便发生施工安全问题时做好影响范围内居民的宣传和沟通、解释工作。

⑤项目单位建立各类事故应急救援预案,即使发生事故,也能及时救援,不至于事故扩大。

⑥项目实施阶段,项目单位、施工单位、设计单位按规范要求高质量完成项目建设,严把质量关,发现问题及时整改,确保工程质量。先制定保证质量的各种措施对承接项目任务的单位进行资质审核,对涉及质量的材料进行验收和控制,对设备进行预检控制,对有关方案进行审核。其次,对工程质量进行控制,对工序交接、隐蔽工程检查、设计的变更审核、质量事故的处理、质量和技术鉴证等进行控制,对出现违反质量规定的事件、容易形成质量隐患的做法采取措施予以制

止。最后,建立实施质量日记质量汇报会等制度,以了解和掌握质量动态,及时处理质量问题。

(4) 工程转包风险防范化解措施

为规范建筑工程施工发包与承包活动中违法行为的认定、查处和管理,保证工程质量和施工安全,有效遏制发包与承包活动中的违法行为,维护建筑市场秩序和建筑工程主要参与方的合法权益,住房城乡建设部印发《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》的通知,对施工转包违法发包进行了明确界定与划分,例如:《办法》“第六条”明确指出“存在下列情形之一的,属于违法发包:

(一) 建设单位将工程发包给个人的;

(二) 建设单位将工程发包给不具有相应资质的单位的;

(三) 依法应当招标未招标或未按照法定招标程序发包的;

(四) 建设单位设置不合理的招标投标条件,限制、排斥潜在投标人或者投标人的;

(五) 建设单位将一个单位工程的施工分解成若干部分发包给不同的施工总承包或专业承包单位的。

项目单位与实施单位应严格依照《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》要求,强化内部管理,增强风险意识,对项目进行全程监控,杜绝工程转包现象的发生。

建议单位严格依照相关法律法规,采取以下措施对风险进行防范化解:

一、建议主体单位在项目建设招标过程中,对建设企业的信用等级进行调查确认,选择信用等级高、资质等级高、技术力量强的建设单位进行项目建设,坚决杜绝选择“诚信黑名单”企业参与项目建设。

二、签订项目建设合同，细化建设合同内容，明确转包分包的界定与违约责任，在建设前从法律角度杜绝转包分包现象的发生。

三、主体加强监管。实施期间，监理单位主体单位应依据项目进度，跟踪项目进展，及时发现建设期间可能存在的转包、分包现象。

6.2.2 土地房屋征收补偿程序和方案风险防范化解措施

(1) 征用范围风险防范化解措施

为促进农业生产和社会经济的可持续发展，我国对基本农田实行特殊保护，《中华人民共和国农业法》、《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》、《基本农田保护条例》（1998年12月27日国务院令第257号发布）都对基本农田占用作出了规定。依据评估单位实地走访和调查项目建设涉及部分基本农田的临时或永久占用，建议建设单位落实基本农田占用类型、面积、权属，采取以下措施化解该风险：

积极对接区（县）自然资源部门，核准项目永久或临时用地范围、面积，对于涉及基本农田占用的建设土地，依照《中华人民共和国农业法》、《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》、《基本农田保护条例》等法律法规要求，依法依规办理基本农田征占调整手续，严禁在未办理基本农田转用手续情况下开工建设。

采取各种有效措施尽量减少基本农田的占用。按照“少占或不占耕地”、“能占劣地、不占好地”的原则进行方案设计，严格树立少占或不占好地的观念，尽量避让基本农田和经济作物地，减少占用耕地，充分利用荒山、荒坡地、废弃地、劣质地。

根据《甘肃省基本农田保护条例》和《甘肃省人民政府关于深化

改革严格土地管理的意见》（甘政发【2005】48号）规定，各类非农业建设经批准占用耕地的，不能自行补充耕地的，应依法足额缴纳耕地开垦费。

（2）补偿标准风险防范化解措施

集体土地转用征收应严格依据甘肃省人民政府《关于公布甘肃省征收农用地地区片综合地价标准的通知》（甘政发〔2020〕41号）的规定制定土地征收补偿标准。严格依照国家法律法规，建立征地补偿体系，完善征地补偿程序，征收补偿时应严格依照法律法规，根据土地产值、区位、地类、用途与价值、物价、消费水平、经济发展水平，参考同时期、同地段、同类型的补偿标准制定未来补偿，维护村民合法权益。

对于地面附着物补偿标准的制定，应严格依照相关法律法规及规范性文件制定实施，依法依规对地面附属物进行评估，依照评估价格制定补偿价格。

同时，为了有效避免个别村民借项目征收便利条件，虚构或扩大经济实体及经营状况，在土地征收过程中，应多部门配合，齐抓共管，自然资源部门、执法部门、村委会等部门对涉及征收地块的经济实体建档登记，并有效核实，做到“阳光征收，有序征收”。

在征收中对存在异议的村民，应提供相关资料进行核对，确实发现与村民提供的数据有不一致的地方，应从村民利益角度出发，根据村民提出的意见进行补偿方案的完善。

土地、青苗补偿和安置补助费按《庆阳市人民政府办公室关于确认征收集体土地地面附着物补偿标准的通知》（庆政办发【2017】86号）、《正宁县人民政府关于正宁县征收集体土地地上附着物补偿标

准的报告》（正政发【2017】26号）等文件执行。宅基地房屋拆迁补偿参照《正宁县人民政府关于正宁县征收集体土地地上附着物补偿标准的报告》（正政发【2017】26号）执行。

（3）土地房屋征收补偿程序和方案风险防范化解措施

按照《中华人民共和国土地管理法实施条例》、国土资源部关于进一步做好征地管理工作的通知（国土资发〔2010〕96号）、甘肃省人民政府关于公布甘肃省征收农用地区片综合地价标准的通知（甘政发〔2020〕41号）及庆阳市正宁县地方政策法规要求，科学制定土地房屋征收补偿方案，严格按照国家和地方政策要求落实征地补偿安置方案。

征地补偿安置方案应当包括征收范围、土地现状、征收目的、补偿方式和标准、安置对象、安置方式、社会保障等内容。

征地补偿安置方案拟定后，县级以上地方人民政府应当在拟征收土地所在的乡（镇）和村、村民小组范围内公告，公告时间不少于三十日。征地补偿安置公告应当同时载明办理补偿登记的方式和期限、异议反馈渠道等内容。

多数被征地的农村集体经济组织成员认为拟定的征地补偿安置方案不符合法律、法规规定的，县级以上地方人民政府应当组织听证。

县级以上地方人民政府根据法律、法规规定和听证会等情况确定征地补偿安置方案后，应当组织有关部门与拟征收土地的所有权人、使用权人签订征地补偿安置协议。征地补偿安置协议示范文本由省、自治区、直辖市人民政府制定。

对个别确实难以达成征地补偿安置协议的，县级以上地方人民政府应当在申请征收土地时如实说明。

征收土地申请经依法批准后，县级以上地方人民政府应当自收到批准文件之日起十五个工作日内在拟征收土地所在的乡（镇）和村、村民小组范围内发布征收土地公告，公布征收范围、征收时间等具体工作安排，对个别未达成征地补偿安置协议的应当作出征地补偿安置决定，并依法组织实施。

认真做好用地报批前告知、确认、听证工作。征地工作事关农民切身利益，征收农民土地要确保农民的知情权、参与权、申诉权和监督权。征地报批前认真履行程序，充分听取农民意见。征地告知要切实落实到村组和农户，结合村务公开，采取广播、在村务公开栏和其他明显位置公告等方式，多形式、多途径告知征收土地方案。被征地农民有异议并提出听证的，当地国土资源部门应及时组织听证，听取被征地农民意见。对于群众提出的合理要求，必须妥善予以解决。

深入开展对工程占地的详细调查工作，进一步详细勘察，合法合规确定占地范围；调查全过程要求地方各级人民政府及相关部门参与，做到公开透明，强化调查过程中的农民参与；严格执行相关规范，并应满足农民耕种的合理诉求或按规定加以补偿；加强调查人员培训，减少人为错误。对“少征多占”问题项目单位应加强监管。

6.2.3 土地补偿资金风险防范化解措施

根据国土资源部关于进一步做好征地管理工作的通知（国土资发〔2010〕96号）文件要求，为防止拖欠征地补偿款，确保补偿费用及时足额到位，各地应探索和完善征地补偿款预存制度。在市县组织用地报批时，根据征地规模与补偿标准，测算征地补偿费用，由申请用地单位提前缴纳预存征地补偿款。用地经依法批准后，根据批准情况对预存的征地补偿款及时核算，多退少补。

征地批后实施时，市县国土资源部门要按照确定的征地补偿安置方案，及时足额支付补偿安置费用；应支付给被征地农民的，要直接支付给农民个人，防止和及时纠正截留、挪用征地补偿安置费的问题。

按照征占地补偿、安置和工程建设需要，制定资金落实计划，及时收取补偿资金，按时保证资金足额落实并发放到位，确定工程建设顺利进行。

村集体土地征收落实“四议两公开”工作原则：项目涉及村集体应贯彻落实“四议两公开”工作原则，对未来农用地转用和集体土地征收工作的“提议、商议、审议、决议”的基础上，对项目进行“决议公开以及实施结果公开”。

征收单位必须严格落实“先补偿、再征收”的征收原则：严格落实先补偿后征收的原则，避免发生因补偿资金不到位引发群体上访事件。

6.2.4 资金筹措和保障风险防范化解措施

工程建设项目本身具有一定的复杂性，建设资金是否能够及时到位是项目顺利实施及后续运营维护的关键。

确定实施方式后，针对重大项目资金管理，严格执行请、拨款制度，实行项目资金专款专用，专户管理，专帐核算制度。建立项目资金管理领导责任制和会计核算制，并自觉接受财政、审计纪检和上级财务主管部门的监督检查，强化项目资金的管理和监督。对擅自变更项目预算、截留、挪用和坐支项目资金的，按法律法规的规定严肃查处。

领导小组办公室按照事前审核、事中监控、事后检查的要求，建立健全项目资金跟踪检查制度和重大问题上的上报制度，定期不定期

地开展项目资金专项检查，全程跟踪检查各项项目资金的拨付、使用情况，对发现的资金管理方面的重大问题及时上报。

主管部门与职能部门应加强对专项资金财务管理的审计。在建立和健全内部约束机制的同时，加强专项资金的内部审计监督，防治“小金库”和挪用现象的出现，加强专项资金制度和审计队伍的建设，对专项资金的预算编制、上报、批准、执行、分析等各个环节实行动态审计监管，专款专用。

加强项目的财务管理和监督工作，规范项目会计基础工作，提高财务管理质量。结合国家现行财政法规，健全各项财务规章制度，保证项目资金监管有章可循，有法可依，提高项目会计核算质量和财务管理水平。

强化建设资金监管。建设资金管理好坏直接影响到资金安全、合理、有效使用，因此资金管理是基本建设项目财务管理和监督的重点。建设单位负责人对本单位的建设资金监督、管理、使用负责，建设单位内部各职能部门按职责分工落实建设资金监管的各项职责，各司其职，各负其责，共同监督建设单位的建设资金筹集、调度、使用实行规范化管理，确保厉行节约，防止损失浪费，降低工程成本，提高资金使用效益。

6.2.5 劳务薪酬风险风险防范化解措施

根据中华人民共和国国务院令 第 724 号《保障农民工工资支付条例》，项目责任单位要开工前缴存农民工工资保障金，与农民工签订劳动合同，参加工伤保险，施工现场实行实名制管理，确保农民工工资按月足额发放，专门开设农民工工资支付专用账户，实行分账管理，杜绝工程层层转包违法现象导致拖欠施工队工程款和劳务人员工资

的纠纷。

1.应依据我国相关法律法规与合作方、承包方、劳工等签订协议或合同，明确其中的责权条款，避免发生纠纷，引起的法律诉讼等事件，维护项目实施和运营的秩序。建立有效的预决算审核机制，严格审核项目承建单位的资质及财务控制能力，避免大幅超出工程预算的情况发生，为项目顺利建设运营建立牢固的基础。

2.重大项目建设单位和施工单位对项目中的所有农民工工资支付行为负主体责任，全面落实实名制。施工单位招用农民工，应当自招用之日起，30日内持农民工名册到正宁县人力资源和社会保障局进行备案，并与农民工签订劳动合同。按照国家部委、甘肃省出台的《关于转发人社部、住建部、安监总局、全国总工会<关于进一步做好建筑业工伤保险工作的意见>通知》文件严格执行为农民工购买足额的工伤保险，实行实名制管理。要建立“农民工权益告知牌”制度，将农民工注意事项等张贴在用人单位和施工工地醒目位置。

3.按照《国务院办公厅关于全面治理拖欠农民工工资问题的意见》引入身份鉴定（指纹打卡）、银联转账等先进科学技术手段协助管理，并与建设单位签订内容齐全详实的劳资纠纷风险合同和随时接受建设单位的监督管理，施工单位应设农民工工资专用账户，由银行代发农民工工资，确保农民工工资足额支付，应当按月或按劳动合同约定支付职工及农民工工资，支付工资不得低于用人单位所在地最低工资标准。企业应按比例缴纳农民工工资保证金，一律缴存至正宁县人力资源和社会保障局农民工工资保证金专户，专户缴存、专款专用。

5.购买工程保险。施工单位施工前应按相关规定对所有进场工人购买工程保险。

6.购买工伤保险。工伤保险是一种转移风险的行之有效的办法，能避免意外事故给工程带来的重大损失，从而避免工程投资的计划外“超支”。现在国际上主要流行的险种类型有：工伤一切险、预期利润损失险以及第三者责任险等，如果能根据工程的具体实际情况来合理利用，那么将对预期目标的实现是一个很有利的保证。

7.施工期应于正宁县人力资源和社会保障局进行农民工实名登记备案，从而保障农民工的合法权益。

6.2.6 生态环境影响风险防范化解措施

根据《中华人民共和国环境保护法》第 26 条规定:建设项目中防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施、同时投产使用严格执行“三同时”制度。

百万吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目技术研发与工程示范项目的生态环境影响主要体现为以下几种：大气污染影响、水体污染影响、固体废弃物影响、水土流失影响。

(1) 大气污染风险防范化解措施

①施工期大气污染化解措施

施工期散装物料装卸应尽可能降低落差、轻装慢卸，车辆上应覆盖篷布；车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等；散装易起尘物料应尽可能避免露天堆放，若露天堆放应加以覆盖。建议施工单位在施工时进行洒水降尘，洒水频率和洒水量可视具体情况而定；必要时应采取工程措施（加盖遮挡、围栏遮挡等）。进装置区道路表面应在施工前进行加固硬化；施工场地和施工道路每天洒水 4~5 次，并及时清扫道路，碾压或覆盖裸露地表。

②运营期大气污染化解措施

本工程对于部分脱硫后烟气进行碳捕集，吸收 CO₂ 之后的洁净烟气通过单独的排烟冷却塔排放。装置在生产过程中均采用密闭流程，阀门、管件选用密封性能良好的产品，选择少泄漏甚至无泄漏产品，在正常情况下无烟气、CO₂ 排放。在装置区内设有 CO₂ 浓度检测器，一旦发生意外，及时报警。

工艺装置区内各压力系统均设置安全阀，设备超压时及其它正常或非正常工况下泄放的气体可通过安全阀进行泄压。

根据中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司相关研究，预洗塔对 SO₂ 去除效果良好，去除率在 99%~100%。而对 NO_x 也有一定去除效果，去除率在 0~50%。经估算，每年可减少 SO₂ 排放约 83t，减少 NO_x 排放约 41t。本工程利用小时数高，热负荷稳定，通过冷却塔排放烟气有利于空气污染物稳定排放。

(2) 水体污染风险防范化解措施

施工期间施工场地雨水通过收集、沉淀后尽可能综合利用，必要时可达标外排。本工程生产工作人员的生活污水纳入电厂生活污水处理系统。

运营期间碳捕集工程烟气提水产生的 32 m³/h 冷凝液可回用至脱硫系统，作为脱硫系统用水，经废水池收集后送至脱硫系统回用。碳捕集工程溶液净化回收系统废水经处理后喷入烟道。系统清洗废水均为非正常排水，排至机组排水槽内收集，再交给专业公司进行处理。

废水排放一览表

序号	排放源	成分	排放量	排放频率	处理方式
1	溶液净化回收系统废水	热稳定盐，如草酸盐、硫酸盐、甲酸盐、醋酸盐和硝酸盐，TDS<2%	1~2t/h	经常	排至脱硫废水零排放系统

序号	排放源	成分	排放量	排放频率	处理方式
2	系统清洗废水	含有浓度低于 1% 的溶液	~1500t/ 次	每年一次	排至锅炉酸洗废水池收集,再交给专业公司进行处理
3	烟气洗涤冷凝液	来自脱硫后烟气, pH 为 2~3	32t/h	经常	送入主体脱硫系统使用

(3) 噪声污染风险防范化解措施

① 施工期噪声污染风险防范化解措施

及时检修和维护施工机械和运输车辆,不要使用“带病”设备和车辆,以减少尾气非正常排放造成的不利影响,同时降低噪声。

施工期间应严格遵守 GB12523-2011 关于《建筑施工场界环境噪声排放标准》规定要求,合理安排施工时间,优化施工方案,在夜间尽可能不用或少用高噪声设备;同时物料进站安排在白天,以减少对周围居民生活的干扰。

应尽量采用低噪声施工设备,如以液压机械代替燃油机械,振捣器采用高频振捣器等;固定机械设备与挖土、运土机械,如挖土机、推土机等,可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声;对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修和养护,确保施工设备和车辆均能正常运行。

② 运营期噪声污染风险防范化解措施

装置区内的主要噪声源如下:压缩机、引风机、机泵、节流等。对压缩机、引风机等进行必要的降噪处理和隔音设施,保证达到《工业企业厂界噪声排放标准》。本装置压缩机设置在封闭的带有消音设施的压缩机房内,可减低厂区的噪声。

对声源强度较大的设备进行减噪处理,根据各种设备类型所产生噪声的特性,采用不同的控制手段。如:对机械噪声采用弹性材料以

减轻噪声，对引风机安装消声器等。

尽量将发声源集中统一布置，采用吸声、隔声、减振等措施，尽量减少对外环境和岗位工人的噪声污染。

在气体放空时，在放空口采用小孔消声器、采用低噪声阀门等消声措施，降低噪声强度。

对产生噪声的场所，为了防止噪声对操作人员的损害，一方面在建筑上采用吸声墙、隔声门等措施，操作人员佩带耳机，对噪声阀门等选用低噪声设备，控制流速和配置消声罩。另一方面切合实际地提高工艺过程自动化水平，尽量减少操作人员在噪声源的停留时间。

（4）固体废弃物风险防范化解措施

①施工期固体废弃物风险防范化解措施

项目在施工期坚持对施工垃圾及时清理、清运，可使施工垃圾对环境的影响减至最低。含有混凝土、废砖瓦砾等剩余物的建筑垃圾破碎后作为建筑物的基础填料，或作一般性回填和平整土地利用，对不能利用的部分建筑垃圾也已全部运往当地建筑垃圾填埋场统一处理。场地内设有垃圾收集点，经收集后统一运到指定地点进行处理。

②运营期固体废弃物风险防范化解措施

运营期固体废弃物主要为生活垃圾、用于吸收溶剂循环系统去除杂质的活性炭和离子交换树脂等，用于压缩干燥单元定期排放的分子筛干燥剂。

生活垃圾可统一排放到电厂指定区域，最后由当地环保部门统一处理。干燥剂来自于脱水单元的少量废分子筛，其本身不含有有毒物质，为一般固体废弃物，进入灰场堆存。废活性炭可掺入燃煤中，进入锅炉进行焚烧处理。

(5) 水土流失风险防范化解措施

工程厂区施工中应采取挖填结合的方式,充分利用建构筑物基槽的余土;充分利用场地坡度,挖填结合,减少弃土弃渣量;雨水有组织收集后排至厂区厂外雨水排水管,统一排放至厂区西北侧冲沟内;厂区地面硬化;在厂区的裸露地、闲置地等进行绿化美化,改善厂区的生态环境;施工区临时堆土场、建筑材料堆放场采取围护、覆盖措施;施工区设临时排水沟以及沉沙池等防护措施;厂外道路、管线施工尽量减少扰动面积、采取路面硬化及路面排水等工程措施和植物措施;当工程结束后,对厂区施工区、厂外管线占地立即进行土地整治,并恢复植被。建筑垃圾及时运往灰场堆存。

厂区水保措施发挥效益后,项目区的水土流失将得到有效控制,运行期内结合电厂工程每年还需投入一定的人力、物力和财力,对各项水土保持措施实施有效管理和维护,使各项水保措施能够达到预期的治理目标。

6.2.7 周边交通影响风险防范化解措施

项目建设内容中包括新建厂区道路,可能会出现流线交错影响厂区内内部交通顺畅的风险。项目建设期间机械设备、运输车辆的进出将会对周边居民出行及道路造成一定的影响。

项目建设期间,进出场车辆迅速增加,项目单位和施工单位要遵守交通规则,严格执行《中华人民共和国交通安全法》的相关规定,维护道路交通秩序,预防和减少交通事故,保护人身安全,提高道路通行效率。

项目建设单位要求各施工单位制定并执行周密而严格的车辆管理计划,使施工方案对交通的需求与村民出行不矛盾,制定必要的施

工交通安排，如临时停车场、临时便道、单行道等，做到不遗撤，做到行驶不扰民出行，并采取措施减少干扰。施工单位配合当地交通部门做好施工出行，尽可能避免早晚高峰期及居民休息时间。建设期间需要交通疏导，保障交通运行良好。

6.2.8 社会治安和公共安全风险防范化解措施

由于项目施工可能对当地居民的生产、生活带来影响，从而导致施工单位人员与当地居民之间的矛盾冲突事件；由于施工期间人员聚集可能导致的打架斗殴等事件，引发群体治安事件。

①项目单位设专人负责社会治安和公共安全(负责与各施工单位协调等工作)，应采取以预防为主的治安防范措施，加强对施工人员的法制教育和管理工作；

②项目单位要求各施工单位制定流动人口及其家的登记制度，汇总施工建设的流动人口报表并定期更新；进行检查和监督，并召开相关会议；

③施工单位制定管理计划、管理规章，并严格执行，安装安全保障设备，为该项目建设营造良好的治安环境；

④项目单位应制定应急方案，当发生工程质量引发的社会问题时，要及时与相关部门沟通，对造成群众损失的，应给予合理补偿；

⑤公安局派出所要按照有关规定，加强对流动人口的管理和社会治安管理工作。对扰乱公共秩序，妨害公共安全，侵犯人身权利、财产权利，妨害社会管理的，依照《中华人民共和国治安管理处罚法》给予治安管理处罚，构成犯罪的依据《中华人民共和国刑法》依法追究刑事责任。

⑥施工单位应紧密联系政府有关部门及相关居民组织，采取以预防为主的治安防范措施，加强对施工人员法制教育和管理工作的，充分尊重当地群众的生活习惯、宗教言仰和风俗特点等。开展形式多样、内容丰富的“地企共建”活动，增进友谊，共同建设和谐社会。

第七章 落实化解措施后的风险等级确定

7.1 风险等级确定

根据风险防范、化解措施评估结论，本社会稳定风险评估报告提出的社会稳定风险防范、化解措施符合当前的相关政策和法规，具有合法性；较系统和完整；具有合理性、可行性和有效性。在采取了风险防范和化解措施后，项目社会稳定风险概率与影响程度减小，单项社会稳定风险程度等级也相应降低。

评估认为，参照《国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法》（发改投资【2012】2492号）关于社会稳定风险等级的划分标准，对拟建项目的社会稳定风险作出客观、公正的评判，风险等级的评价结果恰当，确定的风险等级为低风险。

社会稳定风险评估小组结合本评估报告中风险因素，选用单因素风险程度和综合风险指数两种评判方法来确定项目落实防范、化解风险措施后的项目风险等级。

7.1.1 单因素风险程度评判

表7-1 主要风险因素及其风险程度汇总表（措施后）

编号	风险名称	风险概率 p	影响程度 q	风险程度 D	风险程度
R1	项目组织与运行、工程管理风险	0.3	0.4	0.12	较小风险
R2	土地房屋征收补偿程序和方案风险	0.5	0.6	0.30	一般风险
R3	土地补偿资金风险	0.5	0.6	0.30	一般风险
R4	资金筹措和保障风险	0.5	0.5	0.25	一般风险
R5	劳务薪酬风险	0.4	0.4	0.16	较小风险
R6	生态环境风险	0.4	0.5	0.20	一般风险

R7	周边交通影响风险	0.3	0.4	0.12	较小风险
R8	社会治安和公共安全 风险	0.3	0.4	0.12	较小风险

经落实风险防范和化解措施后，本项目风险影响因素发生概率及发生之后影响程度略有降低，风险程度有所降低，化解措施实施后，项目风险程度为 4 项一般风险和 4 项较小风险。

7.1.2 综合风险指数评判

评估小组对单因素风险进行权重分配，并将风险程度叠加汇总，来计算该项目在落实了风险防范化解措施后的综合风险指数。风险指数定量计算见表 7-2 所示：

表7-2 综合风险指数计算表（措施后）

风险编号	风险名称	风险程度 D	权重 W	风险指数 I
R1	项目组织与运行、工程管理风险	0.12	0.089	0.011
R2	土地房屋征收补偿程序和方案风险	0.30	0.170	0.051
R3	土地补偿资金风险	0.30	0.170	0.051
R4	资金筹措和保障风险	0.25	0.170	0.043
R5	劳务薪酬风险	0.16	0.098	0.016
R6	生态环境风险	0.20	0.116	0.023
R7	周边交通影响风险	0.12	0.098	0.012
R8	社会治安和公共安全风险	0.12	0.089	0.011
Σ			1	0.217

表 7-2 得出，本项目在采取和落实风险防范和化解措施后综合风险指数为由 0.358 降为 0.217，该项目的社会稳定风险程度有所降低。综合上述因素考虑，在采取和严格落实风险防范和化解措施后，百万

吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目技术研发与工程示范项目的社会稳定风险等级评判为低风险。

7.2 应急预案

在百万吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目技术研发与工程示范项目实施过程中,为最大程度地预防和减少大规模群体性事件的发生,缩小大规模群体性事件政治和社会影响,减少损失,确保该项目正常有序推进,特制定此应急预案。

通过建立突发事件应急预案,确保在本项目建设和运营中对可能引发的突发群体性事件的预防、处置,做到组织领导到位、职责分工明确、工作机制健全、协调配合有力、保障措施有效、应急处置及时,同时依法保障项目实施工作顺利开展,确保社会和谐稳定。

根据本项目发生风险事故的概率和危险程度均较小,为了应对低概率发生的社会稳定风险事故,可参照以下内容制定社会环境风险应急预案,并根据实际情况不断调整完善。

7.2.1 工作原则

1.坚持以人为本原则。切实履行职能,保障公共生命财产安全,维护群众合法权益,最大程度地减少突发群体性事件造成的损失。

2.坚持协调配合原则。加强企业与政府部门间的协调沟通,健全预警和应急处置机制,增强应急处置能力。企业要服从政府统一指挥、积极配合,做到通力协作、密切配合、资源共享、形成合力。

3.坚持预防为主的原则。坚持关口前移,从根本抓起,多做细致思想疏导工作和宣传教育工作,从源头上防范群体性事件发生。要及时消除诱发群体性事件的各种因素。建立健全矛盾纠纷调处机制,做到早发现、早控制、早报告、早解决,争取把矛盾化解在萌芽状态,

把问题解决在基层，把群众稳定在当地。

4.坚持谁主管、谁负责原则。当群体性事件发生时，企业要按照谁主管、谁负责的原则，落实责任和措施，认真解决，努力将问题和矛盾化解在基层。

5.坚持果断处置的原则。一旦出现突发群体性事件，要确保发现、报告、指挥、处置等环节的紧密衔接，果断决策，及时采取必要措施，坚决制止违法行为，尽快平息事态，确保社会秩序稳定。

7.2.2 组织机构体系及职责

(1) 领导机构

本项目的社会稳定风险应急主要部门为本项目突发公共事件应急管理办公室。领导机构的职责是：

- 1) 负责研究制定项目社会稳定风险的应对措施和指导意见。
- 2) 负责协调、督促、指导项目建设指挥部处置社会稳定风险。
- 3) 负责协调有关单位对城建项目社会稳定风险进行分析总结。
- 4) 负责指导、检查项目指挥部的应急管理工作。

(2) 工作机构

本项目的社会稳定风险应急领导机构为项目指挥部下设的维护社会稳定工作小组。维护社会稳定工作小组的组长由项目建设指挥部总指挥担任，副组长由指挥部分管副总指挥、设计、施工、监理单位项目负责人担任，成员包括指挥部相关部门、设计、施工、监理单位维稳工作专项负责人。

工作机构的职责是：

- 1) 统一领导、指挥、协调社会稳定风险的应急处置工作。
- 2) 确定各部门、各单位应急处置工作职责及具体分工。

3) 决定事件处置决策和应对措施, 下达处置指令, 指挥、协调相关部门、单位组织实施。

4) 及时向应急领导机构报告, 提出具体处置意见。

5) 负责事件的信息发布、舆论引导、媒体采访等新闻工作。

6) 配合正宁县相关部门开展应急处置工作。

7) 负责处置工作全过程的总结、报告。

工作机构设置指挥中心、外联情报组、现场处置组三个工作小组, 各组工作职责如下:

指挥中心: 统一领导各工作组开展工作; 对风险预警信息进行分析研判, 做出决策, 下达指令; 上报、发布应急处置信息, 总结处置工作。

外联情报组: 对群众进行法律法规和项目信息宣传教育, 争取群众支持; 排查项目实施过程中的不稳定因素, 收集相关信息, 及时上报指挥中心; 与政府相关部门进行沟通协调, 及时通报项目建设信息, 获得政府部门在应急处置方面的支持和协助。

现场处置组: 负责社会稳定风险现场的解释疏导、化解矛盾、平息事态工作, 必要时, 在政府部门的统一领导下开展工; 应急处置后的善后处理工作。

(2) 外部协作机构

本项目的社会稳定风险应急外部协作机构为应急管理局、交警队、人社局。

根据社会稳定风险的等级, 当本工程应急工作机构依靠自身能力不能妥善处置时, 应请求外部协作机构提供帮助。必要时, 外部协作机构可以作为应急处置的指挥中心, 本项目应急工作机构应在其

统一领导下开展处置工作。外部协作机构与本项目应急工作机构的工作衔接由外联情报组在项目实施的全过程中负责落实。

7.2.3 预警机制

在项目推进过程中要时刻关注项目直接利益相关者的动态，建立高效、灵敏的情报信息网络，加强对工程实施可能造成的社会不稳定因素的掌握和研判，逐步形成完善的社会稳定风险预警机制。

对于收集的预警信息，要及时与正宁县政法委沟通、核实。对于可能发生稳定风险的区域和人群，必要时，请求公安部门依法采取一定的技术手段进行监控防范。

加强对项目所在地居民和单位的宣传工作，提高群众对项目建设内容和实施意义的认识，争取建设场址群众对项目建设给予理解和支持。

7.2.4 应急响应

（1）响应程序

指挥部维护社会稳定工作小组在接到发生社会稳定风险事件的报告后，迅速核实确认，启动本预案相应程序，按照各自职责开展处置工作。

（2）处置

预案启动后，指挥部维护社会稳定工作小组指挥中心根据社会稳定风险的等级，决策采取不同级别的处置措施。

①重大事件（Ⅱ级）的处置

重大事件（Ⅱ级）发生后，除按照Ⅳ—Ⅲ级事件响应程序外，工作小组应及时深入事发现场，控制事态的蔓延和扩大。对在群体性事件中别有用心、蓄意破坏、危及公共安全的极个别人员，要报请镇（乡）

政府及派出所，进行严格控制和监视。

②较大事件（Ⅲ级）的处置

较大事件（Ⅲ级）发生后，除按照Ⅳ级事件响应程序外，事件涉及的设计、施工或监理单位项目负责人应立即到达事发现场，及时向工作小组报告，并根据事件引发原因，对原因清楚、能够立即处理的问题，马上依法、及时、妥善地加以处理；对原因不详，需要一定时间进行调查处理的，要做好解释工作，讲清道理，化解矛盾，并对聚集群体进行分隔、疏导和疏散，恢复正常秩序。

③一般事件（Ⅳ级）的处置

工作小组要加强对不稳定因素的监控、信息收集和报告工作。发现不稳定因素出现苗头时，及时报告，并进行妥善处理。若出现突发事件的苗头，事件涉及的指挥部相关部门负责人、设计、施工、监理单位项目负责人应立即赶到现场，对事件原因进行调查和取证，及时消除引发突发事件的苗头，解决问题。

（3）信息报送

①社会稳定风险发生时及处置过程中，根据风险级别，工作小组通过电话、传真向公安局通报事件发生的时间、地点、参与人员、经过、原因、趋势分析、已采取的措施、效果及下一步工作方案等信息。

②风险处置结束后，工作小组以书面方式总结事件发生的经验教训，报送正宁县政法委。

（4）善后处理

①及时开展善后处理工作，积极恢复社会、生活、工作、生产秩序。

②继续做好群众工作，对承诺解决的问题，必须尽快兑现，消除

可能导致事件反复的不安定因素，进一步做好化解工作，并加强跟踪和督查。

③开展事件的损失评估工作，认真剖析引发事件的原因和责任，总结经验教训，提出整改措施，并形成专门报告上报正宁县政法委。

（5）结束

根据事件的处置结果，由项目维护社会稳定工作小组宣布应急响应程序结束。

7.2.5 应急保障

（1）物资保障

项目建设指挥部应建立应急物资储备制度。储备车辆、照明、通讯器材、帐篷、灭火器具、食品、药品等物资，满足应急处置需要。设备、器材要实行专人保管和维护。储备物资应存放于安全、交通便利的区域。

（2）资金保障

在预防和处置社会稳定风险事件过程中，因疏散、安置、通信、交通、医疗及参与人员所产生费用，应纳入项目建设年度预算。

（3）智力保障

聘请法律顾问和社会科学专家，及时研究学习处置社会稳定风险事件涉及的地方性法律法规，提高项目指挥部及各参建单位处置突发事件的能力，为处置工作提供智力支持。

（4）通信保障

有关人员在接到重大社会不稳定通报后，移动电话要保证 24 小时畅通；值班电话 24 小时值班，随时掌握、汇总各方面信息，并上传下达。

第八章 评估结论及责任清单

8.1 拟建项目的主要风险

经过实地走访、问卷调查和风险识别等方式，确定该项目有 8 项社会稳定风险因素，即：

1.项目组织与运行、工程管理风险（项目“五制”建设、建设单位六项管理、施工工程管理）；

2.土地房屋征收补偿程序和方案风险；

3.土地补偿资金风险；

4.资金筹措和保障风险；

5.劳务薪酬风险；

6.生态环境风险（水体污染物影响、噪声污染物影响、固体废弃物污染物影响、水土流失影响）；

7.周边交通影响；

8.社会治安和公共安全风险。

8.2 拟建项目的风险等级

该项目综合风险可预测、可防范、可控制。

本项目若严格执行国家相关政策，落实了风险防范及制定的化解措施后风险指数下降为 $0.217 < 0.36$ ，则社会稳定风险等级为：低风险。

8.3 防范化解控制风险措施预案

8.3.1 加强风险监测及管理

在项目建设和维护过程中，建设单位及施工单位对社会稳定风险全程跟踪、动态监测和评价，不断改进完善和落实风险控制措施。同

时,采取必要的形式不间断的收集社会公众(利益相关群体)的反映,及时发现新的社会稳定风险隐患,协调有关部门化解实施过程中遇到的矛盾和问题,调整完善防范措施和应急预案。防止因风险处理不当而引起的事件范围的扩大、风险程度的恶化、连带风险的发生等风险升级,将风险控制在开始苗头阶段,全过程确保社会稳定风险的监测及管理。

8.3.2 完善应急处置

- (1) 当社会稳定风险发生后,及时向项目应急指挥部报告。
- (2) 根据指挥部总指挥的命令,在现场指挥机构的统一指挥下,充分调动各方面力量,落实责任、保障各项工作快速有序进行。
- (3) 坚持“以人为本”原则,防止和控制事故危害蔓延扩大,千方百计把事故造成的危害和损失减少到低限度。
- (4) 主要负责人要按照相关规定,迅速组织抢救。实施快速应急响应。
- (5) 统一领导,分级负责。在项目统一领导和组织协调下,各有关部门按照各自职责和权限,负责有关生产安全事故灾难的应急管理和应急处置工作。
- (6) 按照相关规定,尽快开展善后处理工作。根据有关政策和法规,结合实际情况,采取“一对一”的保护安抚等措施,积极妥善处理善后事宜,有效维护社会稳定。

8.4 全程化解控制风险责任清单

针对本项目可能引发的各种社会稳定风险,通过采取具体的风险防范和化解措施加以缓解,百万吨级二氧化碳捕集利用与封存研究及示范项目技术研发与工程示范项目项目社会稳定风险全程化解控制

风险责任清单详见表 8-1 所示。

表8-1 全程化解控制风险责任清单

序号	风险因素	建议的防范化解措施	责任主体	协同单位	时限要求
1	项目组织与运行、工程 管理 风险	(1) 项目五制建设风险防范化解措施: 确保工程质量,降低投资风险,防止违法、违纪行为的发生,项目要严格执行国家基本建设程序的五项制度;即项目法人负责制、招投标制、工程监理制、合同制和本金制; (2) 项目单位建设管理制度风险防范化解措施: 1.认真贯彻执行管理制度的方政策和法规、规范、开展项目管理工作; 2.成立项目管理团队,建立项目管理制度; (3) 施工安全和质量管理风险防范化解措施: 依据《中华人民共和国安全生产法》, 劳动安全卫生设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和管理; (4) 工程转包风险防范化解措施: 1.主体单位在项目建设招标过程中,对建设企业的信用等级进行调查确认,选择信用等级高、资质等级高、技术力量强的建设单位进行项目建设,坚决杜绝选择“诚信黑名单”企业参与项目建设; 2.签订项目建设合同,细化建设合同内容,明确转包分包的界定与违约责任,在建设前从法律角度杜绝转包分包现象的发生; 3.主体加强监管,实施期间,监理单位主体单位应依据项目进度,跟踪项目进展,及时发现建设。期间可能存在的转包、分包现象。	华能陇东能源 有限责任公司 正宁电厂	正宁县住房和城 乡建设局 正宁县城市管理 综合执法局	项目施工期

序号	风险因素	建议的防范化解措施	责任主体	协同单位	时限要求
2	土地房屋征收补偿程序和方案风险	应深入开展对工程占地的详细调查工作，进一步详细勘察，合法合规确定占地范围；调查全过程要求地方各级人民政府及相关部门参与，做到公开透明，强化调查过程中的农民参与；严格执行相关规范，并应满足农民耕种的合理诉求或按规定加以补偿；加强调查人员培训，减少人为错误。对“少征多占”问题项目单位应加强监管。	华能陇东能源有限责任公司 正宁电厂	正宁县自然资源局 周家镇人民政府 燕家村村委会	项目建设前
3	土地补偿资金风险	按照征占地补偿、安置和工程建设需要，制定资金落实计划，及时收取补偿资金，按时保证资金足额落实并发放到位，确定工程建设顺利进行。	华能陇东能源有限责任公司 正宁电厂	正宁县自然资源局 周家镇人民政府 燕家村村委会	项目建设前
4	资金筹措和保障风险	针对项目建设设立银行专户，确保各项费用足额到位、专户存储、专款专用，项目资金不得随意划入第三方账户，防止资金流动乱用占用，确保工程如期完成，严禁拖欠工程费用及农民工工资。	华能陇东能源有限责任公司 正宁电厂	资金审计机构	项目建设前、项目施工期
5	劳务薪酬风险	1.购买足额的工伤保险，实行实名制管理；2.向正宁县人力资源和社会保障局缴纳保证金；3.引入身份鉴定（指纹打卡）、银联转账；4.购买工程保险；5.缴纳工伤保险；6.在正宁县人社局进行农民工实名登记备案。	华能陇东能源有限责任公司 正宁电厂	正宁县人力资源和社会保障局	项目施工期

序号	风险因素	建议的防范化解措施	责任主体	协同单位	时限要求
6	生态环境影响 风险	(1) 大气污染物排放风险防范化解措施:施工期散装物料装卸应尽可能降低落差、轻装慢卸,车辆上应覆盖篷布;车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等;散装易起尘物料应尽可能避免露天堆放,若露天堆放应加以覆盖。装置在生产过程中均采用密闭流程,阀门、管件选用密封性能良好的产品,选择少泄漏甚至无泄漏产品,在正常情况下无烟气、CO₂排放。在装置区内设有CO₂浓度检测器,一旦发生意外,及时报警。 (2) 水体污染物排放风险防范化解措施:施工期间施工场地雨水通过收集、沉淀后尽可能综合利用,必要时可达标外排。运营期间碳捕集工程烟气提水产生的32 m³/h 冷凝液可回用至脱硫系统,作为脱硫系统用水,经废水池收集后送至脱硫系统回用。碳捕集工程溶液净化回收系统废水经处理后喷入烟道。系统清洗废水均为非正常排水,排至机组排水槽内收集,再交给专业公司进行处理。 (3) 噪声污染风险防范化解措施:合理安排施工时间,优化施工方案,在夜间尽可能不用或少用高噪声设备;同时物料进站安排在白天,以减少对周围居民生活的干扰。应尽量采用低噪声施工设备,对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修和养护,确保施工设备和车辆均能正常运行。对声源强度较大的设备进行减噪处理,根据各种设备类型所产生噪声的特性,采用不同的控制手段。尽量将发声源集中统一布置,采用吸声、隔声、减振等措施,尽量减少对外环境和岗位工人的噪声污染。	华能陇东能源 有限责任公司 正宁电厂	庆阳市生态环境局 正宁分局	项目施工期

序号	风险因素	建议的防范化解措施	责任主体	协同单位	时限要求
		(4) 固体废弃物排放风险防范化解措施: 项目在施工期坚持对施工垃圾及时清理、清运, 可使施工垃圾对环境的影响减至最低。含有混凝土、废砖瓦砾等剩余物的建筑垃圾破碎后作为建筑物的基础填料, 或作一般性回填和平整土地利用, 对不能利用的部分建筑垃圾也已全部运往当地建筑垃圾填埋场统一处理。场地内设有垃圾收集点, 经收集后统一运到指定地点进行处理。运营期生活垃圾可统一排放到电厂指定区域, 最后由当地环保部门统一处理。干燥剂来自于脱水单元的少量废分子筛, 其本身不含有有毒物质, 为一般固体废弃物, 进入灰场堆存。废活性炭可掺入燃煤中, 进入锅炉进行焚烧处理。 (5) 水土流失风险防范化解措施: 工程厂区施工中应采取挖填结合的方式, 充分利用建构筑物基槽的余土; 充分利用场地坡度, 挖填结合, 减少弃土弃渣量; 雨水有组织收集后排至厂区厂外雨水排水管, 统一排放至厂区西北侧冲沟内; 厂区地面硬化; 在厂区的裸露地、闲置地等进行绿化美化, 改善厂区的生态环境; 施工区临时堆土场、建筑材料堆放场采取围护、覆盖措施; 施工区设临时排水沟以及沉沙池等防护措施; 厂外道路、管线施工尽量减少扰动面积、采取路面硬化及路面排水等工程措施和植物措施; 当工程结束后, 对厂区施工区、厂外管线占地立即进行土地整治, 并恢复植被。建筑垃圾及时运往灰场堆存。			
7	周边交通影响风险	项目建设期间, 进出场车辆迅速增加, 项目单位和施工单位要遵守交通规则, 严格执行《中华人民共和国交通安全法》的相关规			

序号	风险因素	建议的防范化解措施	责任主体	协同单位	时限要求
		定，维护道路交通秩序，预防和减少交通事故，保护人身安全，提高道路通行效率。项目建设单位要求各施工单位制定并执行周密而严格的车辆管理计划，使施工方案对交通的需求与村民出行不矛盾，制定必要的施工交通安排，如临时停车场、临时便道、单行道等，做到不遗撤，做到行驶不扰民出行，并采取措施减少干扰。施工单位配合当地交通部门做好施工出行，尽可能避免早晚高峰期及居民休息时间。建设期间需要交通疏导，保障交通运行良好。	华能陇东能源 有限责任公司 正宁电厂	正宁县交通运输局	项目建设期间
8	社会治安和公共安全风险	1.项目单位设专人负责社会治安和公共安全(负责与各施工单位协调等工作)，应采取以预防为主的安全防范措施，加强对施工人员的法制教育和管理工作的；2.项目单位要求各施工单位制定流动人口及其家的登记制度，汇总施工建设的流动人口报表并定期更新；进行检查和监督，并召开相关会议；3.施工单位制定管理计划、管理规章，并严格执行，安装安全保障设备，为该项目建设营造良好的治安环境；4.项目单位应制定应急方案，当发生工程质量引发的社会问题时，要及时与相关部门沟通，对造成群众损失的，应给予合理补偿；5.县公安局派出所要按照有关规定，加强对流动人口的管理和社会治安管理工作。6.施工单位应紧密联系政府有关部门及相关居民组织，采取以预防为主的安全防范措施，加强对施工人员法制教育和管理工作的，充分尊重当地群众的生活习惯、宗教信仰和风俗特点等。开展形式多样、内容丰富的“地企共建”活动，增进友谊，共同建设和谐社会。	华能陇东能源 有限责任公司 正宁电厂	正宁县城市管理 综合执法局	项目建设期间