

威远县采煤沉陷区连界镇新农村避险搬迁项目

可行性 研究 报告

项目单位：威远投资控股集团有限责任公司

编制单位：四川旺霖项目管理有限公司

二〇二三年八月

目 录

一、概述	1
(一) 项目概况	1
(二) 项目单位概况	3
(三) 编制依据	3
(四) 主要结论和建议	5
二、项目建设背景和必要性	7
(一) 项目建设背景	7
(二) 规划政策符合性	8
(三) 项目建设必要性	11
三、项目需求分析与产出方案	13
(一) 需求分析	13
(二) 建设内容和规模	15
(三) 项目产出方案	15
四、项目选址与要素保障	17
(一) 项目选址	17
(二) 项目建设条件	18
(三) 要素保障分析	21
五、项目建设方案	22
(一) 技术方案	22
(二) 设备方案	22
(三) 工程方案	22

(四) 用地用海征收补偿(安置)方案	44
(五) 数字化方案	44
(六) 建设管理方案	44
六、项目运营方案	52
(一) 运营模式选择	52
(二) 运营组织方案	53
(三) 安全保障方案	54
(四) 绩效管理方案	56
七、项目投融资与财务方案	59
(一) 投资估算	59
(二) 盈利能力分析	64
(三) 融资方案	64
(四) 债务清偿能力分析	64
(五) 财务可持续性分析	64
八、项目影响效果分析	65
(一) 经济影响分析	65
(二) 社会影响分析	65
(三) 生态环境影响分析	65
(四) 资源和能源利用效果分析	77
(五) 碳达峰碳中和分析	85
九、项目风险管控方案	86
(一) 风险识别与评价	86

(二) 风险管控方案	88
(三) 风险应急预案	89
(四) 社会稳定风险分析	90
十、 研究结论及建议	103
(一) 主要研究结论	103
(二) 问题与建议	103

一、概述

（一）项目概况

1、项目名称

威远县采煤沉陷区连界镇新农村避险搬迁项目

2、项目建设目标和任务

项目是落实推进采煤区避险搬迁的重要举措，对保障采煤沉陷区居民生命财产安全、改善群众生产生活条件具有重大意义。

3、建设地点

威远县连界镇新农村

4、建设性质

新建

5、建设内容和规模（含主要产出）

集中安置因已关闭连界镇新农煤矿采煤沉陷受灾群众 488 户 1485 人，占地面积 85 亩，新建房屋建筑面积 66000 平方米，同时配套道路、照明、通讯、燃气、其他管网等基础设施。

6、建设工期

本项目拟定总工期为 24 个月（不含前期工作阶段），即 2024 年 1 月-2025 年 12 月。

7、投资规模和资金来源

本项目估算总投资为 13860.0 万元。

序号	项目名称	合计	占比	备注
1	总投资	13860.00	100.00%	
2	工程费用	11202.75	80.83%	

序号	项目名称	合计	占比	备注
3	工程建设其它费用	2283.61	16.48%	
4	预备费	373.64	2.70%	

8、建设模式

代建制

9、主要技术经济指标

序号	工程或费用名称	单位	工程量	备注
一	新建安置房屋			
1	主体工程	m²	66000	
2	安装工程			
2.1	给排水工程	m²	66000	
2.2	消防工程	m²	66000	
2.3	强电工程	m²	66000	
2.4	弱电工程	m²	66000	
2.5	暖通及空调工程	m²	66000	
3	装饰装修工程	m²	66000	
二	室外工程			
1	新建配套道路			
1.1	车行道	m²	2450	
1.2	人行道	m²	1000	
1.3	交安工程	m	500	
1.4	管网工程	m	500	
1.5	标识标牌	m	500	
1.6	照明工程	m	500	
1.7	通讯工程	m	500	
1.8	燃气工程	m	500	
2	室外管网工程	m²	17000	
3	室外场地平整	m²	56667	
4	围墙及大门	m	1000	
5	其他零星工程	项	1.00	

10、绩效目标

本项目的建设有利于安置工业发展的历史遗留问题；提升城镇发展质量和水平；有利于完善区域基础设施条件，提供大量岗位后有利于维护社会稳定。能够为威远县的经济发展营造一个良好的环境氛

围，促进地区经济可持续快速发展。带动区域协同发展，促进地方社会经济全面快速发展，提升城市可持续发展能力。

（二）项目单位概况

名称：威远投资控股集团有限责任公司

统一社会信用代码：915110245510067249

注册地址：威远县严陵镇西街2号

法定代表人：严冬

机构性质：其他有限责任公司。

经营范围：对本县基础设施，交通运输业，工业园区制造业，能源、水务、旅游、商业、信息产业、土地整理等建设项目进行投资及经营管理。（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）。

（三）编制依据

1、项目批复文件

项目已取得用地手续文件，符合用地手续相关办理程序；项目已完成项目前期规划工作。

2、国家和地方有关支持性规划

(1) 《国家发展改革委办公厅关于进一步推进采煤沉陷区综合治理工作的通知》（发改办振兴〔2020〕618号）；

(2) 《中共中央国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

(3) 《四川省发展和改革委员会关于推进采煤沉陷区综合治理

工作有关事项的通知》（川发改能源函〔2020〕743号）；

(4) 《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

(5) 四川省受山洪地质灾害威胁村（居）民避险搬迁总体规划（2023—2027年）

(6) 四川省自然资源厅关于印发《四川省“十四五”地质灾害防治规划》的通知（川自然资发〔2021〕45号）

(7) 《内江市地质灾害全域综合整治三年行动计划（2021—2023年）》

(8) 《威远县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

(9) 业主单位提供的其他有关资料；

3、主要标准规范

(1) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）；

(2) 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016修订）；

(3) 《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016；

(4) 《威远县城市规划管理技术规定》（2016版）；

(5) 《无障碍设计规范》GB50763-2012；

(6) 《屋面工程技术规范》GB50345-2012；

(7) 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020；

(8) 《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010；

(9) 《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）（2013版）；

(10) 《四川省工程建设标准体系建筑节能与绿色建筑部分》
(2014 版)；

(11) 《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)；

(12) 《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019)。

(四) 主要结论和建议

1、主要结论

(1) 项目建设是推进社会主义新农村建设的需要、项目建设是改善地方居住环境的需要、项目建设是适应地区社会经济发展的需要、项目建设是贯彻落实威远县工业可持续发展及居民居住发展规划的举措。

(2) 项目建设条件具备，可操作性强。项目区基础设施完善、资金、技术有保障，人力资源丰富，能够保证项目的顺利实施。

(3) 项目投资估算结合当地实际情况，投资估算合理。提出的资金筹措方案符合当地实际和国家政策要求。

(4) 项目建设中，管理机构和管理办法健全，项目实施完成后，管护措施能够得到落实，生态、社会效益明显，项目建设可行。

(5) 项目采用的节能措施合理，能源消耗在可控制范围内，项目建设满足国家、地方相关节能法规要求。

鉴于以上结论，本项目合法、合规、科学、可行。建议尽快组织实施。

2、问题与建议

(1) 建议尽快展开地质勘查，项目方案设计，保证项目顺利推

进。本项目投资估算可作为项目造价参考，但是应根据后期细化方案及市场变化进行调整。

(2) 做好项目资金筹备及保障工作，保障项目建设。

(3) 处理好周围环境干扰带来的诸多因素，保证施工的连续性，以免造成停工现象。

(4) 加强对建设工程质量、财务管理的监督和检查。

(5) 项目建设具有显著的社会效益、经济效益，建议尽快实施。

二、项目建设背景和必要性

（一）项目建设背景

1、项目立项背景

威远县隶属四川省内江市，地处内江市西北部，位于四川盆地中南部，地跨北纬 $29^{\circ} 22' \sim 29^{\circ} 47'$ ，东经 $104^{\circ} 16' \sim 104^{\circ} 53'$ 之间。东邻内江市市中区，南连自贡市大安区和贡井区，西界自贡市荣县，北邻资中县，西北与眉山市仁寿县、乐山市井研县接壤。

威远县幅员面积 1289 平方千米，辖 14 个镇，总人口为 683071 人（2022 年）。2022 年，实现地区生产总值（GDP）416.31 亿元，按可比价计算，比上年增长 1.8%。民营经济增加值实现 257.41 亿元，下降 0.1%，占全县 GDP 的比重为 61.8%。全社会固定资产投资增长 9.2%。全年财政总收入实现 40.22 亿元，增长 0.4%。其中，地方一般公共预算收入 13.46 亿元，增长 12.0%。全年实现外贸进出口总额 5.34 亿元，增长 80.2%。全年接待旅游人数 834.53 万人次，增长 11.5%。实现旅游总收入 100.67 亿元，增长 15.3%。全年全体居民人均可支配收入 33169 元，增长 5.6%。其中，城镇居民人均可支配收入 45071 元，增长 4.5%。农村居民人均可支配收入 21874 元，增长 6.3%。

威远县地势西北高、东南低，分为低山、丘陵两大地貌区。西北低山区山峦起伏，沟谷纵横，一般海拔 500~900 米，相对高差 200~300 米，新场镇鹅子岩海拔 901.9 米，为全县最高点。东南丘陵区多方山、馒头山和漫岗岭脊，低山向丘陵过渡带有单斜丘陵，间有缓坡台地，一般海拔 300~400 米，相对高差 30~80 米，向义镇双河口海

拔 277.6 米，为全县最低点。

为了切实保护人民群众的生命财产安全，威远县政府决定对新农村 488 户 1485 人受灾群众进行搬迁安置，由此提出威远县采煤沉陷区连界镇新农村避险搬迁项目。

2、项目前期行政审批手续办理情况

项目已取得用地手续文件，符合用地手续相关办理程序；项目已完成项目前期规划工作。

（二）规划政策符合性

1、经济社会发展规划

《关于加快开展采煤沉陷区治理工作的通知》提出采煤沉陷区治理的原则，根据采煤沉陷区住宅、学校、医院、以及供水、道路等基础设施受损情况，采取新建搬迁、拆迁补偿、加固维修相结合的方式进行治疗。

2022 年 12 月 7 日，自然资源部印发《全国地质灾害防治“十四五”规划》的通知（自然资发〔2022〕216 号），《规划》提出，到 2025 年，健全完善以地质灾害风险防控为主线的综合防治体系，提升地质灾害防治能力和防御工程标准，最大限度防范和化解地质灾害风险。

“十四五”地质灾害防治工作以提升地质灾害防治能力、减轻地质灾害风险为主线，以保障人民生命财产安全为根本目的，聚焦“隐患在哪里”“结构是什么”“什么时候发生”等关键问题，特别强调，针对重要人口聚集区和极高、高风险地质灾害隐患点开展工程治

理或避险搬迁，有效提高对重大隐患的防御能力。对已经实施的重大地质灾害防治工程开展运行维护，提高住房建设、重大基础设施建设地质灾害防御工程标准。对不宜采用工程措施治理的、受地质灾害威胁严重且成灾风险较高的居民点或乡镇驻地及县城區，结合生态功能区人口转移、工程建设和乡村振兴等政策，尊重群众意愿，开展主动避让、避险搬迁。“十四五”期间，拟实施避险搬迁 30 万人。

2、区域及专项规划

2023 年 10 月 17 日，四川省人民政府办公厅印发《四川省受山洪地质灾害威胁村（居）民避险搬迁总体规划》（2023—2027 年）的通知，这是四川首次将山洪灾害与地质灾害避险搬迁同步规划、统筹实施，也是自 2007 年四川实施避险搬迁以来，单次规划最大规模山洪地灾避险搬迁工作。

按照《总体规划》，截至 2023 年 1 月，全省地质灾害避险搬迁对象约 5.1 万户、19.3 万人，涉及 21 个市（州）、161 个县（市、区）。其中，绵阳市、巴中市、阿坝州、甘孜州、凉山州均超过 5000 户。山洪灾害避险搬迁对象约 0.82 万户、3.3 万人，集中在绵阳市、凉山州、阿坝州、甘孜州。

避险搬迁安置将按照“地震灾区优先、紧迫优先、应搬优先”三个优先原则。5 年规划期的前 3 年，完成地质灾害隐患点和极高、高危险区（风险区）受威胁村（居）民搬迁安置；后 2 年，完成紧迫程度一般且有搬迁意愿的地质灾害隐患点和中、低危险区（风险区）受威胁村（居）民搬迁安置。

2021 年，内江市印发《内江市地质灾害全域综合整治三年行动计划（2021—2023 年）》（以下简称《行动计划》），提出通过三年努力，完成 3 处威胁 50 人以上隐患点工程治理及排危除险、14 处威胁 50 人以上隐患点避险搬迁，累计消除地质灾害隐患点 430 处以上，受威胁人数减少 6460 人以上，地质灾害隐患风险显著降低。《行动计划》旨在加强地质灾害防治工作，不断提升地质灾害防治能力，最大限度保护人民群众生命财产安全，有效保障经济社会协调可持续发展。

《行动计划》明确，按照轻重缓急有序开展工程治理，重点治理威胁学校、医院、场镇、历史文化村落、政府办公场所、重大公用设施、聚居点等无法全面搬迁的隐患点。其中，威胁 50 人以上、拟申请中央和省级财政资金支持开展工程治理的，需由各县（市、区）报市自然资源规划局审核，报请自然资源厅审定同意。对无法实施搬迁，又达不到省级入库审定条件的隐患点，由各县（市、区）统筹资金开展整治工作。定期开展已竣工项目调查评估，及时进行清淤和维护加固，有效发挥和提升防灾功效。

威远县高度重视地质灾害避险搬迁安置工作，始终把此项工作作为惠民行动的一项重大举措。2006 年以来，将避险搬迁安置工程以尊重群众意愿为前提，以构建安全、群众满意的安置地为导向，至今已完成避险安置 1049 户，让搬迁安置群众生命财产安全得到了保障，生产、生活环境有了明显改善，生活水平显著提高。下一步，威远县将继续深入推进避险搬迁安置工作，解决更多农户的实际困难，并认

真落实省、市有关要求，积极争取，做好下一批避险搬迁安置的准备工作，同时加强搬迁安置工作的经验总结，做好避险搬迁安置过程中问题预见性工作，切实保护人民群众的生命财产安全。

（三）项目建设必要性

（1）项目的建设是符合国家、省、市相关规划政策

由于多年的煤矿开采活动，四川省许多地区形成了较大范围的采煤沉陷区，导致了土地和生态环境被破坏、建筑物受损，矿山地质灾害频发；对当地造成了巨大的经济损失，严重危及到矿区居民的生命财产安全。

根据《国家发展改革委办公厅关于进一步推进采煤沉陷区综合治理工作的通知》（发改办振兴〔2020〕618号），《四川省发展和改革委员会关于推进采煤沉陷区综合治理工作有关事项的通知》（川发改能源函〔2020〕743号），《内江市地质灾害全域综合整治三年行动计划（2021—2023年）》文件精神，做好采煤沉陷区的综合治理工作，涉及到居民避险搬迁、基础设施和公共服务设施修复、矿山环境治理、地质灾害防治、土地复垦和再利用、生态环境保护等方面，采煤沉陷区的治理直接影响到矿区经济社会的稳定和可持续发展。威远县全力贯彻国家及省级相关政策，高度重视矿区搬迁安置工作，切实有效的保障受灾群众的人身财产安全。

（2）项目建设是保障灾区人民人身财产安全的需要

由于过度的开采，新农煤矿的植被受到严重的破坏，每年产生大量的煤矸石等废弃物，矿山附近的居民面临着塌陷、滑坡等险境。矿

区下游河道严重受淤，泄洪能力明显不足，导致下游的农田常年受淹。土壤及地表水污染严重，致使矿区下游乡镇的日常饮水、生产用水受到影响，部分农田因灌溉用水受到污染而减产或绝收。且矿区周边基础设施破旧，道路水电等基础设施多年失修，路面坑坑洼洼，管道路线陈旧损毁等，严重影响了周边居民的生活环境。

本项目将对 488 户 1485 人受灾群众进行搬迁，从根本上改善了该部分群众的生活条件，极大的保障了受灾群众的人身财产安全。

(3) 项目建设是贯彻“以人为本”发展理念，构建和谐社会的需要

采煤沉陷带来了大量的地质灾民，失地搬迁不仅使他们失去了最稳定的收入来源，还面临着工作、生活方式的改变，由于缺乏就业和社会保障，导致失地农民收入减少，生活水平下降，就业压力增大，如不能得到合理解决，必将成为影响社会稳定的因素。

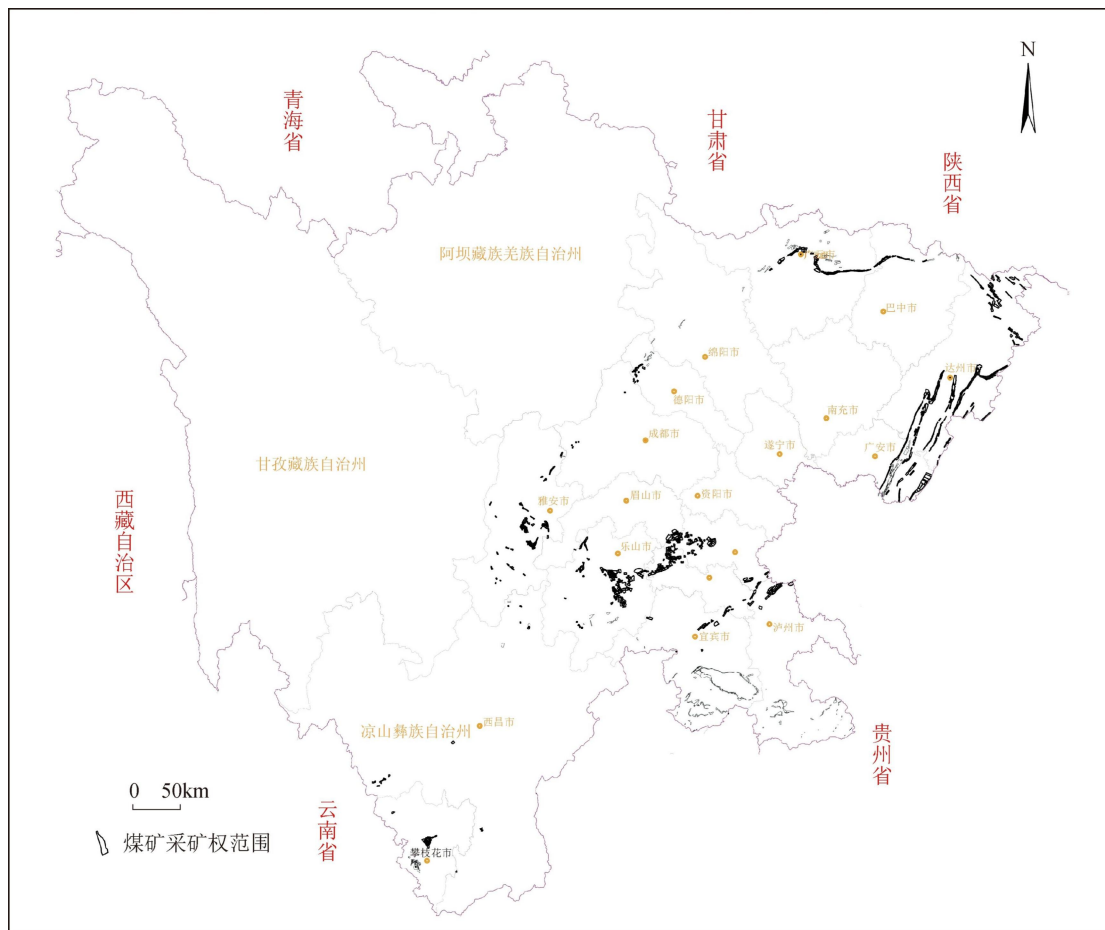
本项目将妥善安置 488 户 1485 人受灾群众，全力保障受灾群众的人身财产安全，改善灾民的居住条件，对于构建和谐社会具有积极的促进作用。

三、项目需求分析与产出方案

(一) 需求分析

(一) 四川省煤矿区分布

四川省煤矿主要分布在攀枝花市、宜宾市、广元市、广安市、达州市和泸州市等 16 个主要产煤市(州)、68 个区县，如图所示。



四川省煤矿分布示意图

(二) 四川省采煤沉陷区现状

四川省采煤沉陷区主要集中在煤炭开采区，并基本位于含煤盆地周边的山地和丘陵地区。由于气候特征、地形地貌、地质构造及煤层赋存等条件与北方不同，四川省采煤沉陷区的损毁特征与我国北方平

原地区有较大差别。四川省采煤沉陷区多处于亚热带季风气候区，湿润多雨且地表植被茂盛，煤炭开采沉陷后的地形和地貌无较明显的变化，基本无积水；地下水疏干区内的含水层被破坏容易导致地下水疏干、地表水漏失严重，区内居民生产、生活用水困难，土地耕作质量下降，水田多变为旱地，在严重缺失地表水灌溉系统的地区，土地渐渐荒芜；区内地表水平移动明显，极易导致山体开裂、崩塌、滑坡、泥石流、土地损毁、建(构)筑物损坏、水土流失等灾害的出现，严重威胁矿区内居民的生命财产安全。沉陷区内大量关闭矿井综合生态环境、社会民生问题也越来越凸显出来。

在单个采煤沉陷区内，按照煤炭开采导致地表移动变形和地下水疏干导致地基不均匀沉降这两大因素，可将采煤沉陷区分为严重损毁区和一般损毁区。其中严重损毁区存在地表移动变形，主要为煤层露头附近及浅埋区域，约占总采煤沉陷区面积的 20%，主要表现为：地下水疏干、地表水漏失；地面塌陷、地面裂缝；D 级危房和地面建(构)筑物及基础设施Ⅳ、Ⅴ级损毁；耕地减产；区内居民生命财产受到严重威胁、生产生活用水困难；同时诱发或加剧崩塌、滑坡等次生灾害。一般损毁区则为地下水疏干区，即除严重损毁区以外的区域，约占总采煤沉陷区面积的 80%。主要表现为：地下含水层破坏引起 B、C 级危房，地面建(构)筑物及基础设施Ⅱ、Ⅲ级损毁；地表水漏失；区内居民生产生活用水困难等次生灾害。四川省内较为典型的沉陷区情况如下所述。

2020 年，由于受上级政策影响，威远县煤炭产量达不到年产 30

万吨，威远部分采煤企业面临关停情况。2020 年全县在库采矿业企业 16 户，截至 11 月已有 4 户企业停产歇业，预计明年将有 2 户企业退出规上名录库。1-11 月，全县采矿业产值 9.2 亿元，同比下降 9.1%；全县原煤产量 73.4 万吨，同比下降 30.1%。

（三）内江市煤矿现状

目前内江全市现有煤矿 13 处，其中：威远县 9 处、资中县 4 处。按照分类处置划分：30 万吨/年及以上煤矿 4 处（南光公司、沙湾煤业、双鹰老鹰岩井、葫芦寺矿业），暂时保留煤矿 2 处（双鹰楠木寺井、太和煤业），升级改造煤矿 7 处（铸铜煤业、红炉井煤矿、侨生能源、兴鹏煤矿、三强煤矿、新场镇煤矿、工农煤业）。

威远县连界镇新农煤矿由于过度开采，矿区地质受到了严重破坏，目前已关闭注销，通过对采煤沉陷区进行实地调查，受灾群众共计 488 户 1485 人，将集中对该部分受灾群众进行搬迁安置，共建设安置房屋 66000 平方米。

（二）建设内容和规模

集中安置因已关闭连界镇新农煤矿采煤沉陷受灾群众 488 户 1485 人，占地面积 85 亩，新建房屋建筑面积 66000 平方米，同时配套道路、照明、通讯、燃气、其他管网等基础设施。

（三）项目产出方案

- 1、集中安置 488 户 1485 人受灾群众；
- 2、建设安置房 66000 平方米，同时配套道路、照明、通讯、燃气、其他管网等基础设施。

项目主要经济技术指标如下：

序号	工程或费用名称	单位	工程量	备注
一	新建安置房屋			
1	主体工程	m²	66000	
2	安装工程			
2.1	给排水工程	m²	66000	
2.2	消防工程	m²	66000	
2.3	强电工程	m²	66000	
2.4	弱电工程	m²	66000	
2.5	暖通及空调工程	m²	66000	
3	装饰装修工程	m²	66000	
二	室外工程			
1	新建配套道路			
1.1	车行道	m²	2450	
1.2	人行道	m²	1000	
1.3	交安工程	m	500	
1.4	管网工程	m	500	
1.5	标识标牌	m	500	
1.6	照明工程	m	500	
1.7	通讯工程	m	500	
1.8	燃气工程	m	500	
2	室外管网工程	m²	17000	
3	室外场地平整	m²	56667	
4	围墙及大门	m	1000	
5	其他零星工程	项	1.00	

四、项目选址与要素保障

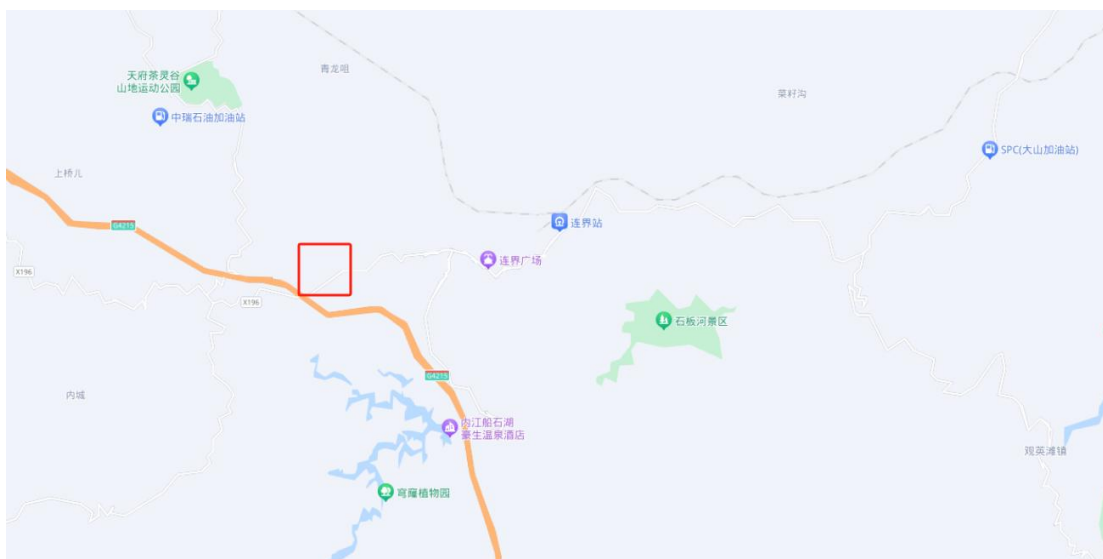
（一）项目选址

1、选址原则

- (1) 项目选址应符合项目区总体规划及环保、消防、交通管理部门的要求；
- (2) 项目选址及规划设计应有利于交通安全；
- (3) 项目选址应充分考虑对周边环境的影响；
- (4) 项目选址应具有较好的可见度；
- (5) 项目选址应尽量选择空旷、通风良好的地方；
- (6) 项目选址应考虑与服务需求的分布尽可能保持一致；
- (7) 项目选址应考虑合理的服务范围或密度。

2、项目具体选址

本项目选址于威远县连界镇新农村，本工程内地势较平坦、交通顺畅、市政设施较齐全、阳光充足、排水畅通，宜于项目的建设实施。本项目已确定建设地点，故不再研究选址方案比较。



项目选址

项目建设场址符合项目区总体规划，该项目的具体位置及场址环境现状条件符合项目建设规划的要求，同时该场址位于项目区规划范围内，交通便利。

（二）项目建设条件

1、自然环境

（1）地理位置

威远县地势西北高、东南低，分为低山、丘陵两大地貌区。西北低山区山峦起伏，沟谷纵横，一般海拔 500~900 米，相对高差 200~300 米，新场镇鹧子岩海拔 901.9 米，为威远县最高点。东南丘陵区多方山、馒头山和漫岗岭脊，低山向丘陵过渡带有单斜丘陵，间有缓坡台地，一般海拔 300~400 米，相对高差 30~80 米，向义镇双河口海拔 277.6 米，为威远县最低点。

（2）气候条件

威远县属亚热带暖湿季风气候分区，受较特殊的地理位置和地形地貌影响，又分丘陵温暖季风气候分区和低山温凉季风气候分区。冬半年（11 月—4 月）主要受内陆高纬度地区冷雨干燥的冬季风影响，夏半年（5 月—10 月）受来自低纬度地区的海洋暖湿夏季风影响。冬暖春旱，夏热秋凉；冬干春旱，夏秋多雨。冬无严寒，夏少酷热；无霜期长，日照较少，四季分明。

（3）资源情况

2022 年，全县实有耕地面积 55198.46 公顷，其中，水田面积

21503.81 公顷、旱地面积 33694.65 公顷。有林地面积 41386.75 公顷，林木种类 107 科 267 属 481 种，原生木本树木主要为马尾松、杉木、柏木、大头茶、樟等，其中，国家一级古树 1 株、二级古树 8 株、三级古树 97 株。森林面积 54048.58 公顷（含四旁面积），森林覆盖率 41.92%，森林蓄积量 300.77 万立方米。

威远县丘陵区是四川重要的粮油、蔬菜种植基地，大棚黄瓜、新店七星椒、早子姜、威远大头菜、香葱、复立茶叶、无花果为久负盛名的地方特产。主要矿种有 13 种，分别为石油、天然气、煤、煤层气、页岩气、石灰岩、白云岩、页岩（煤系及非煤系）、黏土、砂岩、岩盐、矿泉水、地热。

（4）地形地貌

威远县地势西北高、东南低，分为低山、丘陵两大地貌区。西北低山区山峦起伏，沟谷纵横，一般海拔 500~900 米，相对高差 200~300 米，新场镇鹧子岩海拔 901.9 米，为全县最高点。东南丘陵区多方山、馒头山和漫岗岭脊，低山向丘陵过渡带有单斜丘陵，间有缓坡台地，一般海拔 300~400 米，相对高差 30~80 米，向义镇双河口海拔 277.6 米，为全县最低点。

（5）区域地质构造特征

本项目区域地质情况可以满足本建筑要求。建议项目单位尽快组织对建设场地进行详细的地质勘探，提出工程地质报告，为工程设计提供依据。

（6）地震设防

按 2016 年 6 月 1 日实施的国家标准《中国地震动参数区划图》抗震设防。本工程抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值 0.10g，地震分组第三组。

2、交通运输

威远县城东至内江 27 千米、重庆市 210 千米；南至自贡市自流井区 25 千米、宜宾市翠屏区 99 千米；西至自贡市荣县 35 千米、乐山市 92 千米；北至天府国际机场 118 千米、成都市 138 千米。

截至 2022 年底，全县境内公路里程 3091.7 公里，其中，高速公路 90.4 公里，国道 35.1 公里，省道 173.9 公里，县道 511.9 公里，乡道 458.1 公里，村道 1822.3 公里，有过境高速公路 3 条，8 个出口。全年客运量 3399 万人次，客运周转量 53.26 亿人公里，货运量 3677 万吨，货物周转量 46.71 亿吨公里。

3、公用工程

项目用地范围内已形成比较完善的供水、排水、天然气、电力、电信管网。本项目所需管网的连接均可接入市政管网，可以满足项目的建设和运行要求。

（1）给水工程

水源由市政给水管网引入。供水量满足项目使用，供水压力 0.30Mpa 以上。

（2）污水工程

污水经收集进入污水管网排入相邻的城市污水管道。

（3）雨水管网

雨水经收集后进入雨水管网，最后排入市政雨水管道。

(4) 电力供应

用电由市政电力管网的接口接入。

(5) 燃气工程

建筑内燃气主干管可接入相邻的市政道路燃气管网接口。

(6) 通讯工程

各类通信线路一律采用穿管埋设，并预留管孔。通信管道接入相邻的市政道路下通信管网接口。

(三) 要素保障分析

1、土地要素保障

土地要素保障。项目涉及耕地、林地、草地等农用地转为建设用地，农用地转用指标已落实。

2、资源环境要素保障

资源环境要素保障。拟建项目水资源、能源、大气环境生态等承载能力强，能承载本项目建设；能耗、碳排放强度和污染减排指标合理；本项目不涉及环境敏感区和环境制约因素。

建设施工条件好，项目所需工程物资砂石、石灰等当地材料采购方便，钢筋、水泥、木材供应也有保证，施工用水、用电可就近解决，各类资质等级、经验丰富的设计和施工单位多，这对搞好该项目工程，确保工程质量提供了极为重要的条件。

五、项目建设方案

（一）技术方案

本项目技术方案按照《民用建筑设计统一标准》《住宅设计规范》《民用建筑设计通则》等规范要求执行。

（二）设备方案

本项目不涉及设备方案。

（三）工程方案

1、项目建设范围

集中安置因已关闭连界镇新农煤矿采煤沉陷受灾群众 488 户 1485 人，占地面积 85 亩，新建房屋建筑面积 66000 平方米，同时配套道路、照明、通讯、燃气、其他管网等基础设施。

2、设计依据

《民用建筑设计统一标准》GB50352

《住宅设计规范》GB 50096

《民用建筑设计通则》GB 50352

《建筑设计防火规范》GB 50016

《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045

《住宅建筑规范》GB 50368

《城市居住区规划设计规范》GB 50180

《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T 50353

《安全防范工程技术规范》GB 50348

《建筑抗震设计规范》GB 50011

《建筑采光设计标准》GB/T 50033

《民用建筑隔声设计规范》GB 50118

《住宅信报箱工程技术规范》GB 50631

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325

《城镇燃气设计规范》GB 50028

《建筑给水排水设计规范》GB 50015

《城市道路和建筑物无障碍设计规范》JGJ 50

《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26

《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134

《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75；

其他相关国家、地方性法规规范。

3、设计目标

本项目建筑设计主要包括 66000 平方米房屋建筑。

4、建筑单体设计

1) 平面设计

(1) 户型设计根据现代人的生活需要，并适当超前考虑人们将来的生活模式等，追求住宅户型设计体现真正意义上的“以人为本”，所有户型均有宽敞明亮的起居室。

(2) 合理组织各功能分区的平面关系，各行为空间的专用性明确以满足不同程度的私密性要求。起居区与休憩区明确干湿分开，起居室、主卧室及餐厅均有良好的景观朝向。开间于进深适宜，空间完整，通风良好，富于空间上的变化。

2) 单体的立面造型设计

立面造型设计也体现现代城市文化及高品味的生活的追求。立面主要通过现代简明手法表达现代住宅建筑的基本构成元素，简洁明快、清秀典雅、加以局部线条的点缀，无不突显出住宅的建筑魅力，体现住宅小区自身的特色。

5、住宅建筑结构形式及材料

住宅为超高层，底层为杂物间，均采用钢筋混凝土框架结构；

屋顶为钢筋混凝土四坡顶，饰面材料为红色优质彩瓦；

墙体材料：内、外墙均为 240 厚墙；

外墙面采用米黄色环保涂料；

6、门窗工程

项目采用单框双玻多腔塑钢窗，外门为不锈钢门。外窗、玻璃幕墙气密性等级《建筑外窗气密性能分级及检测方法》GB7107-2002 不低于 IV 级，水密性等级不低于 III 级，抗风压性能不低于 IV 级，隔声性不低于 III 级。

7、无障碍设计

按照《无障碍设计规范》（JGJ50763-2012）的要求进行设计。

1) 出入口

供残疾人使用的出入口，应设在通行方便和安全的地段。室内设有电梯时，该出入口宜靠近候梯厅。出入口的室内外地面宜相平。如室内外地面有高差时，应采用坡道连接。

2) 门

供残疾人通行的门不得采用旋转门和不宜采用弹簧门。门扇开启的净宽不得小于 0.80m。门扇及五金等配件应考虑便于残疾人开关。公共走道的门洞，其深度超过 0.60m 时，门洞的净宽不宜小于 1.10m。

3) 地面

室内外通路及坡道的地面应平整，地面宜选用不滑及不易松动的表面材料。入口处擦鞋垫的厚度和卫生间室内外地面高差不得大于 20mm。室外通路及入口处的雨水铁算子的孔洞不得大于 $20 \times 20\text{mm}$ 。供视力残疾者使用的出入口、踏步的起止点和电梯门前，宜铺设有触感提示的地面块材。

4) 停车车位

残疾人停放机动车车位，应布置在停车场（楼）进出方便地段，并靠近人行通路。残疾人停放车位的一侧，与相邻车位之间，应留有轮椅通道，其宽度不应小于 1.50m。如设两个残疾人停车车位，则可共用一个轮椅通道。残疾人停车的车位，应有明显指示标志。

5) 报警系统

为听觉障碍者服务的设施包括电子显示屏、同步传声助听设备、提示报警灯（音响频闪显示灯），为听觉障碍者服务的设备包括视频手语、助听设备、可视电话、信息家居设备等。电子显示屏应设置在明显的位置，便于人们在第一时间获取信息。同步传声助听设备是在建筑物中设置的一套音响加强传递系统，听觉障碍者持终端即可接听信息。提示报警灯（音响频闪显示灯）是为人员逃生时指示方向使用的，应设置在疏散路线上，同时应伴有语音提示。另外建议在有视频

的地方加设视频手语解说，家居方面设置可视对讲门禁、提示报警灯等设备。

6) 电梯

电梯候梯厅的面积不应小于 $1.50 \times 1.50\text{m}$ ，电梯门开启后的净宽不得小于 0.80m ，电梯轿厢面积不得小于 $1.40 \times 1.10\text{m}$ ，肢体残疾及视力残疾者自行操作的电梯，应采用残疾人使用的标准电梯。两栋建筑均配置两部电梯。

8、结构设计

1) 设计依据

《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）；

《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；

《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；

《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）；

《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；

《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015 年）；

《混凝土结构耐久性设计规范》（GB/T50476-2019）；

《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）；

《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）；

《高层建筑筏型及箱型基础技术规范》（JGJ6-2011）；

《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2012）

《混凝土结构通用规范》（GB 55008-2021）

《工程结构通用规范》（GB 55001-2021）。

2) 设计荷载取值

本工程常用结构荷载取值按《建筑结构荷载规范》，特殊设备荷载由有关方提供。

住宅 2.0KN / m²

阳台 2.5KN/m²

卫生间、淋浴间 2.5KN / m²

上人屋面： 2.0KN/m²

不上人屋面： 0.5 KN/m²

走廊、门厅： 2.0KN/m²

前室、楼梯： 3.5KN/m²

电梯机房 8.0KN/m²

其它未明确部分按“建筑结构荷载规范（GB50009-2012）及《工程结构通用规范》（GB 55001-2021）取用。

3) 结构设计

项目为保障性住房，采用现浇钢筋混凝土剪力墙结构。

4) 建筑材料

混凝土：C30~C45；

钢筋：HPB300、HRB400；

钢材：Q235B、Q345B；

焊条：E43XX、E50XX 型；

隔墙材料：页岩空心砖，容重 $\leq 10.0\text{kN/m}^3$ ；

页岩多孔砖，容重 $\leq 16.5\text{kN/m}^3$ ；

页岩实心砖，容重 $\leq 19.0\text{kN/m}^3$ ；

预制装配式灰渣或陶粒混凝土空心隔墙板，容重 $\leq 9.0\text{kN/m}^3$ 。

5) 抗震设防

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）中附录 A，拟建工程的所在地的抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 $0.05g$ ，设计地震分组为第二组，建筑场地类别为 II 类，本场地属建筑抗震一般地段。

9、给排水设计

1) 设计依据

《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；

《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）

《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069-2002）

《给水排水工程埋地钢管管道结构设计规程》（CECS 141：2002）

《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）；

《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；

2) 设计范围

本项目中设置有给水系统、污水排水系统、雨水排水系统、消防栓消防系统、建筑灭火器配置。

3) 给水系统

（1）水源

本项目所需生活及消防用水均由市政管网提供，市政自来水已满

足《生活饮用水卫生标准》《生活饮用水水质卫生规范》标准。根据市政给水压力进行设计工程内的给水设计，从市政不同方向引入两条市政给水管沿内部道路连成环状管网，作为本工程的室外消防给水水源。生活给水管网采用枝状。

（2）给水方案

根据建设单位提供的市政给水压力约为 0.32Mpa。本项目充分利用由市政给水管道的压力，各地块充分利用由市政给水管道的压力，住宅 1-3 层由其直接供水。住宅 3 层以上各层由变频设备供给。

用户单独设水表计量，住宅的水表集中于各层管井设置。

（3）热水系统

1) 本工程热水的供应范围为住宅内生活用水。

2) 采用电热水器就地供应，设备型号及位置甲方自理，热水管设计到位。电热水器必须带有保证使用安全的装置。

3) 所有热水器必须带有保证使用安全的装置，与热水器直接连接的管道采用不锈钢波纹管，长度不小于 40cm，在进水管上设置弹簧止回阀

4、排水系统

本项目的排水系统划分为污水排放系统和雨水排放系统，采用雨污分流排放方式。生活污水由项目内污水管网分别收集，经处理后排入市政污水管网。雨水由雨水管网收集，经处理后用作绿化用水、道路浇洒用水。

（1）污水排水系统

本工程排水对象主要为生活污水、空调冷凝水、屋面、阳台及室外场地的雨水，无特殊的污染物排出；设计上采用雨、污分流的排水体制，对上述排水对象分别进行组织排放。

(2) 雨水排水系统

暴雨强度公式就近参照内江主城区暴雨强度公式：

$$q = \frac{1617.411 \times (1 + 0.724 \lg P)}{(t + 8.635)^{0.621}}$$

其中：q——暴雨强度（单位：L（S/hm²））

P——设计重现期（单位：a）

t——降雨历时（单位：min）

单一重现期暴雨强度分公式：

$$q = \frac{167A}{(t+b)^n} \quad q = \frac{167A}{(t+b)^n}$$

$$\text{或 } i = \frac{A}{(t+b)^n} \quad i = \frac{A}{(t+b)^n} \quad (\text{单位：mm/min})$$

式中：q——暴雨强度（单位：L（S/hm²））

i——暴雨强度（单位：mm/min）

t——降雨历时（单位：min）

A——雨力

b、n——常数

屋面雨水采用重力流雨水排水系统，由屋面天沟汇集雨水，经87型雨水斗散排至室外。阳台雨水间接排放。

空调凝结水采用管道收集后再排入室外散水沟中，间接排放。

根据《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021 要求，本项目应建设雨水控制与利用设施，拟采用海绵城市配合雨水回用措施对雨水径流进行控制及利用。

（3）雨水回用系统

本工程收集部分室外场地及道路雨水，经处理后用作绿化用水、道路浇洒用水。

雨水处理流程：

场地及道路雨水→弃流装置→雨水原水收集池→潜水泵提升→雨水处理器→消毒→清水池（箱）→恒压变频加压设备→用水点。

雨水供水管道上不得装设取水龙头，并应采取下列防止误接、误用、误饮的措施：

雨水供水管外壁应按设计规定涂色或标识；

当设有取水口时，应设锁具或专门开启工具；

水池(箱)、阀门、水表、给水栓、取水口均应有明显的“雨水”标识。

5、管材和器材

（1）给水管

室外给水管采用钢丝增强聚乙烯塑料给水管；室内给水管采用钢塑复合管和 PPR 塑料管。

（2）排水管

室外污水、雨水管采用 HDPE 双壁波纹塑料排水管；室内污水管

采用硬聚氯乙烯塑料排水管；室内雨水管采用 HDPE 塑料排水管。

（3）器材

消火栓系统和自动喷水灭火系统采用内外热镀锌钢管。

10、电气设计

1) 设计依据

《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）

《20KV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）

《低压配电设计规范》（GB50054-2011）

《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）

《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）

《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）

《电力设施抗震设计规范》（GB50260-2013）

《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）

2) 设计范围

本工程拟设置的电气系统有：10/0.4KV 变配电系统；电力及照明系统，防雷、接地及电气安全系统，通信系统，有线电视系统，视频监控系统，电梯控制系统，火灾自动报警及联动控制系统等。

3) 变配电系统方案

（1）主要负荷分级

二级负荷：二类高层住宅建筑的消防用电、走道照明用电、值班

照明用电、安防系统用电、客梯用电、排污泵用电、生活泵用电。

其余为三级负荷。

（2）供电电源

本工程供电电源由园区内原有配电柜引来一路电缆进入一层配电总箱内。实现统一管理。

（3）变配电系统

本项目由市政配套的变配电柜引入一根电缆进入一层配电总箱，采用树干式及发散式供电相结合进行供电。

（4）计量

拟在总箱内设置每层楼层箱计量表及总计量表。

（5）低压供电系统接线型式及运行方式

采用混合式配电系统。

1) 低压配电干线：消防电缆干线采用 TBTRZY 矿物电缆；非消防负荷采用 WDZ-YJY-0.6/1kV 型低烟或矿物绝缘电缆无卤阻燃 B 级电缆。电缆采用电缆托盘或穿钢管沿顶板下、电气竖井、墙或吊顶敷设。

2) 低压配电支线：消防负荷选用 WDZN-BYJ-0.45/0.75KV 型低烟无卤阻燃 B 级耐火导线，非消防负荷选用 WDZ-BYJ-0.45/0.75KV 型低烟无卤阻燃 B 级导线。

（6）功率因数补偿

根据全国供用电规则要求，新建变电所功率因数应达到 0.9 以上。本工程采用低压集中自动补偿方式。

4、防雷、接地及电气安全系统

本工程依据各栋建筑年预计雷击次数，本项目属三类防雷。采用联合接地系统，变压器及柴油发电机工作接地、防雷接地、弱电接地等共用接地体，接地电阻要求不大于 1 欧。插座回路设动作电流为 30mA 剩余电流断路器以防人身电击。

本工程低压配电系统接地型式采用 TN-C-S 制式，并设总等电位联结。强弱电共用联合接地装置，要求接地电阻应小于 1 欧姆。

5、弱电设计

（1）综合布线系统

综合布线（语音及数据）信号由市政引入，在地下一层设置多家运营商进线机房及总配线机房。语音引入采用大对数电缆，数据干线线路采用光纤。

（2）有线电视系统

由城市有线电视网引电视干线进入电视前端设备。电视前端设备设置在负一层弱电机房。

（3）视频监控系统

视频监控中心设置在电视监控中心房间内，与消防控制中心合用一室，在大厅、电梯间、走道、室外总平面等公共部位，设置不同功能的摄像头。

（4）门禁系统

本项目在建筑内重要房间设置读卡器，门禁系统根据房间的重要程度采用多种门禁方式，对使用者进行多级控制，使得非授权人员不能随意进出非授权区，门禁系统主机可由消防模块控制。在火灾确认

后，通过消防联动控制，自动打开所有受控门，以便人员尽快逃生。
也可实现整个安防联动。

6、电气抗震设计

本工程抗震设防烈度为 6 度，工程内机电设备需进行抗震设计，
机电设备抗设计安装基本要求如下：

1、电气设备安装

(1) 配线箱（柜）、通信设备的安装应符合下列规定：

1) 配线箱（柜）、通信设备的安装螺栓或焊接强度应根据不同的
楼层验算其水平、垂直地震力后，使其满足以下抗震要求；

2) 靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部应安装牢固，当底部
安装螺栓焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进行连接；

3) 当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时，根部应采用金
属膨胀螺栓或焊接的固定方式。

4) 壁式安装的配电箱与墙壁之间采用金属膨胀螺栓连接；

5) 配电箱（柜）、通信设备机柜内的元器件应考虑与支承结构
间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理；

6) 配电箱（柜）面上的仪表应与柜体组装牢固。

2、线路敷设

(1) 电缆槽盒均应设置抗震固定装置，不超过 30m 设置伸缩连
接板。

(2) 在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的线缆在引进、引出和转弯
处，应在长度上留有余量。

(3) 接地线敷设时应有一定的伸缩余量，防止地震时被切断影响电力恢复及人身安全。

(4) 引入建筑物和电气管路敷设时应符合下列规定：

- 1) 在进口处应采取挠性线管或采取其他抗震措施；
- 2) 当进户井贴邻建筑物设置时，线缆应在井中留有余量；
- 3) 进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。

(5) 电气管路敷设时应符合下列规定：

1) 当线路采用金属导管、刚性塑料管、电缆梯架和电缆槽盒敷设时，应采用刚性托架和支架固定；当必须使用吊架时，应安装横向防晃吊架；

2) 当金属导管、刚性塑料导管和电缆槽盒穿越防火分区时，其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑；

3) 金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔 30m 设置伸缩节。

(6) 配电装置至用电设备间连线应符合下列规定：

1) 采用金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处转为挠性线管过渡；

2) 当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时，进口处转为挠性线管过渡。

3、电气管线抗震支吊架设计

(1) 组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件，连接紧固件

的构造应便于安装。

(2) 每段水平支管道应在两端设置侧向抗震支吊架；每段水平直管道应至少设置一个纵向抗震支吊架；电缆梯架、桥架及大于 DN60 套管侧向抗震支架安装距离按最大间距 12m 设计，纵向抗震支架安装距离最大间距 24m 设计。

(3) 抗震支吊架的斜撑与吊架距离不大于 0.1m。

(4) 水平管道应在离转弯处 0.6m 范围内设置侧向抗震支吊架。

(5) 当水平管道通过垂直管道与地面设备连接时，管道与设备之间采用柔性连接，水平管道距垂直管道 0.6m 范围内设置侧向支撑，垂直管道局部距地面大于 0.15m 处设置抗震支撑。

(6) 所有抗震支吊架应和结构主体可靠连接，当管道穿越建筑沉降缝时应考虑不均匀沉降的影响。

(7) 水平管道在安装柔性补偿器及伸缩节的两端应设置侧向及纵向抗震支吊架。

(8) 侧向、纵向抗震支吊架的斜撑安装，垂直角度宜为 45° ，且不得小于 30° ；抗震吊架斜撑安装不应偏离其中心线 2.5° 。

(9) 单管（杆）抗震支吊架的设置应符合下列规定：

1) 连接立管的水平管道应在靠近立管 0.6m 范围内设置第一个抗震吊架。

2) 当立管长度大于 1.8m 时，应在其掉不设置四向抗震支吊架。当立管长度大于 7.6m 时，应在中间加设抗震支吊架。

3) 当立管通过套管穿越结构楼层时，可设置抗震支吊架。

4) 当管道中安装的附近自身质量大于 25kg 时, 应设置侧向及纵向抗震支吊架。

(10) 门型抗震支吊架的设置应符合下列规定:

1) 门型抗震支吊架至少有一个侧向抗震支撑和两个纵向抗震支撑。

2) 同一承重吊架悬挂多层门型吊顶, 应对承重吊架分别独立加固并设置抗震斜撑。

3) 门型抗震支吊架侧向及纵向斜撑应安装在上层横梁或承重吊架连接处。

4) 当管道上的附件质量大于 25kg 且与管道采用刚性连接时, 或附件质量为 9kg~25kg 且与管道采用柔性连接时, 应设置侧向及纵向抗震支撑。

11、照明工程

1) 设计依据

建筑按照《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)《室外作业场地照明设计标准》(GB50582-2010)《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018)等标准进行设计。

2) 照明设计

(1) 本工程设正常照明、应急照明。

(2) 照度标准: 住宅 150lx, 走廊、楼梯间 50lx, 卫生间、浴室 75lx。

(3) 应急照明设置: 疏散楼梯间、防烟楼梯间前室、疏散走道、

电梯间及其前室、车库等场所设置疏散照明，其安全出口处和疏散走道设安全出口标志和疏散指示标志灯。对于疏散走道最低照度不低于 3Lx，人员密集流动疏散区域及地下疏散区域的地面最低照度不低于 5Lx，楼梯间前室，合用前室最低照度不低于 5Lx。

在安全出口、疏散走道、车库设疏散指示标志灯。楼梯间、前室、走道、车库等处设供疏散的应急照明灯，应急照明灯具连续供电时间不小于 90 分钟。

12、消防设计

1) 总图消防设计

建筑按照《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）（2018 年版）进行相关的建筑消防设计。

2) 建筑消防设计

（1）防火

本项目防火分类等级为二类，耐火等级地上部分为二级。

1) 防火分区：车库防火分区的面积小于 4000 平方米，每个防火分区的疏散出口不少于 2 个；地上住宅按每单元一个自然层面作为 1 个防火分区。各防火分区设有火灾自动报警系统及自动喷淋灭火系统（地上住宅部分可不设自动喷水灭火系统）。

2) 安全疏散：疏散宽度计算依据《建筑设计防火规范》规定确定。各地下汽车库设有 2 个 7 米宽的汽车坡道疏散出口达到地面。

2) 结构消防

该工程设计所采用的建筑构件（承重墙、柱、梁、楼板和屋面板

等)燃烧性能和耐火极限均达到规范规定的相应等级要求。结构柱、梁、板保护层厚度达到相应设计耐火等级要求。

3、给排水消防

(1) 消防给水

1) 消火栓消防:

消防用水量:本工程同一时间内的火灾次数为1次。

室外消火栓消防用水量:40L/s

室内消火栓消防用水量:15L/s

2) 消防系统:设置室内消火栓系统,各住宅单体均设置室内消火栓系统消火栓系统不分区。消火栓环网上设消防水泵合器。

3) 消防用水贮存

初期火灾的消防用水储存在建筑消防水箱内,有效容积为16m³。

室内消防贮水池:室内消防贮水池,贮存火灾延续时间内的消防用水。消防水池设置消防取水口。

4) 其他

室外给水管道上设DN100室外消火栓,间距小于120米,保护半径小于150米。

高低压配电室和柴油发电机房及储油间设自喷系统装置。

配置手提式干粉灭火器。

(2) 管材

消火栓系统和自动喷水灭火系统采用内外热镀锌钢管。

4、电气消防

(1) 消防供电

本工程消防负荷按二级、三级负荷供电考虑，工作电源为一路 10kV 高压电源，柴油发电机组作为应急电源。低压设设置正常母线和应急母线段消防负荷从两个电源母线上分别引出并在末端切换。

1) 在疏散楼梯间、公共出入口、高低压配电室、消防控制室、走廊等处均设置应急照明和疏散指示灯。

2) 所有干线均采用耐火型电缆 WDZAN-YJY 经桥架穿钢管敷设。

(2) 火灾报警系统

根据规范规定内，本工程设置火灾自动报警系统。

1) 本工程在设火灾报警装置，消防控制室设于地上一层，内设火灾报警控制器和消防联动控制台、消防广播、消防对讲电话。

2) 在物业用房等处均设有探测器，消火栓处装有编码型消火栓按钮，适当位置设有手动报警按钮，手动报警按钮设有消防对讲电话插口。

3) 每层设有火灾显示盘、火灾广播，声光报警。

4) 火灾报警系统线路采用铜芯线穿 KBG 钢管在顶棚内暗敷。

(3) 发生火灾时消防联动功能如下：

1) 火灾自动报警系统应具备显示火灾探测器、手动报警按钮。

2) 火灾探测器的选择：厨房用温感探测器，其余地方均采烟感探测器。

3) 火灾探测器的安装布置：探测器与灯具的水平净距应大于 0.2m，探测器安装净距不满足以上要求时，在保证保护范围满足规范

要求的前提下可根据现场实际情况作局部调整。

(4) 消防控制室装有 119 城市专用火警电话用户线，消防控制室及各层消防电梯前室手报按钮处具有消防对讲功能。

(5) 消防联动控制线采用耐火型电缆穿钢管暗敷或在防火电缆桥架内敷设。

(6) 消防电缆与普通电缆敷设于不同的电缆桥架。

13、暖通设计

1) 设计依据

《建筑防排烟系统技术标准》 GB51251-2017；

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012；

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018 版)；

《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2015；

《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB50243-2016；

《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014；

《四川省绿色建筑标准》 DBJ51/T037-2015；

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55016-2021 等。

2) 设计范围

本工程暖通设计范围包括通风系统设计、空调系统设计及防排烟系统设计。（暂时不设置空调，仅预留管线位置。）

3) 室外设计参数

夏季空调室外计算干球温度	31.8℃
夏季空调室外计算湿球温度	26.4℃
夏季空调室外计算日平均温度	27.9℃

夏季通风室外计算温度	28.5℃
夏季室外风速	1.2m/s
夏季室外大气压力	948hPa
夏季最多风向	NNE
冬季空调室外计算温度	1.0℃
冬季空调计算相对湿度	83%
冬季供暖计算温度	2.7℃
冬季通风室外计算温度	5.6℃
冬季室外风速	0.9 m/s
冬季室外大气压力	963.7hPa
冬季最多风向	NE

4) 空调系统设计

本项目考虑采用分体空调器，空调冷凝水室外设立管统一有组织排放。

5) 通风设计

通风换气次数如下：

房间名称	排风排烟系统	送风补风系统
	换气次数（次/h）	换气次数（次/h）
卫生间	10	自然补风
电梯机房	12	自然补风

6) 防排烟设计

（1）本项目楼梯间位封闭楼梯间，采用自然通风。每5层内设大于2平米可开启外窗，布置间距不大于3层，其中楼梯最高部位大于1平米。

（2）走道设自然排烟，走道宽度不大于2.5m，长度不超过60米，防烟分区储烟仓内可开启外窗面积大于走道面积2%。

14、停车场管理系统

设置一入一出全影像鉴别停车场管理系统,对进出车辆进行图像对比,防止盗车系统,设有出/入口控制及收费等功能;可自动区分月票和临时票据等,自动计费,入口处设置剩余车位显示屏,在出口处设备安保岗亭,用于安保或收费管理。在岗亭内设置1台收费管理主机,实现收费、控制、图像对比、车牌自动识别等功能,系统通过收费主主机接入大楼计算机网络,由智能化管理中心的‘一卡通管理主机’进行统一管理;地下车库着火时,由消防控制室强行打开车库出入口处电动档杆,停车场管理系统预留消防接口,必要时开启相关安全出口处的摄像机并记录火灾现场情况,为进一步抢险提供依据。

(四) 用地用海征收补偿(安置)方案

本项目总用的面积85亩,均为已收储建设用地,不涉及用地补偿方案。

(五) 数字化方案

本项目无数字化方案。

(六) 建设管理方案

1、项目建设管理方案

(1) 组织机构与职责

本项目采用代建制,由威远投资控股集团有限责任公司为业主,全面负责工程建设的工程质量管理、工程进度、工程投资、资金管理以及施工期间的交通组织等。

(2) 建立完善的管理制度

项目建设必须建立一套完善的、行之有效的合同管理和工程建设管理制度，如：《建设管理单位管理工作实施细则》《招标投标管理办法》《进度计划监督制度》《建管人员到岗情况检查办法》《工程进度备案检查办法》等管理制度和办法。

（3）建设管理工作范围

建设管理工作的重点是：工程质量、工程进度和工程投资。

业主应做好项目的组织协调工作，确保项目按合同工期、投资、质量完成。

1) 编制建设管理计划、工程进度计划及资金计划、审查施工图纸是否满足设计文件和规范要求，以及投资方提出的一些特殊的功能和技术要求。

2) 采用国内公开招标确定工程承建商，签订施工合同。

3) 采用国内公开招标确定工程监理单位，签订监理合同。

4) 审批承建商提交的施工组织设计、施工进度计划、施工方案、施工质量保证体系等技术文件，并检查落实。

5) 检查承包商执行工程施工合同过程中的技术规范，作好投资、进度、质量和合同管理工作。

6) 检查工程所采用由投资方招标确定的供货商提供的主要设备和关键材料是否符合设计图纸和合同所规定的质量标准，并作好其他材料的招标采购工作。

7) 作好资金管理，按月作好月底结算工程报帐提款工作，节约投资。

8) 根据工程进度情况, 审核承建商进度及付款申请, 签发工程付款凭证、支付工程款。

9) 组织竣工验收。

10) 组织工程审计。

11) 审查接收承建商及监理公司规整的技术业务资料, 建立技术经济档案。

(4) 项目管理方案

项目的投资控制着重是在“投资管理”, 投资管理的一个重要部分是“设计管理”。工程设计对投资影响很大, 工程在建设过程中能否控制投资, 在很大程度上取决于设计。设计单位设计图纸质量与工程造价的高低有着重要的关系, 应优化方案, 充分发挥图纸审查职能作用, 像工程质检站监督施工质量一样, 审查、监督设计质量, 可有效防止因图纸设计质量引起的成本增加。还可以实行“限额设计”。限额设计是工程建设过程中有效的控制方法, 也是控制投资的有效措施之一。在工程实施阶段, 严格控制设计变更, 对总体成本的控制可以起到很好的作用。

1) 质量管理

工程质量达到国家现行规范要求, 并经验收合格。质量管理内容主要为以下几个方面:

审查监理、施工单位的资格和质量保证条件;

组织和建立本项目的质量控制体系, 完善质量保证体系;

对工程质量进行跟踪、检查、监督、控制;

质量事故的报告和处置；

督促、检查工程建设是否符合设计图纸要求；

督促、检查工程建设是否符合国家有关的规范要求；

督促、检查工程材料是否符合要求。

对施工单位的目标要求：道路改造完成后，做到路面平坦无车辙、管道通畅不阻水、井盖平整无沉陷、路缘石顺直无缺损、人行道板平整无坑洼，盲道坡道无障碍。

2) 工程进度管理

在施工承包合同、监理合同中写进有关工期、进度、进度违约金等条款，通过招标的优惠条件鼓励施工单位加快进度，控制对投资的投放速度，控制对物资的供应，建立相应的奖励和惩罚措施等。依据规划、控制和协调等管理职能手段，在工程的准备及实施的施工阶段全过程造价控制中，对工程进度进行控制。

根据目标工期编制合理的项目进度计划，定期收集反映实际进度的有关数据，同时进行现场实地检查。

3) 合同管理

合同管理是工程建设管理的重要内容之一，是控制工程投资、进度质量的基本依据。由于建设工程合同标的大，投入的资金数额大，技术面广、复杂、施工周期长，使用的人力物力多，涉及的单位多等原因，更加有必要将建设工程合同作为一个系统工程进行科学管理，从而提高工程项目的经济效益和社会效益。因此，工程实施过程中的每个项目，均要以合同形式确定双方或多方的责、权、利，以保证工

程项目和工作任务的实现。

在项目建设管理过程中，制定具体的《合同管理办法》，对合同管理的原则、范围、主要内容、合同管理的组织原则及职责、合同承办人的职责、对合同的订立、审查及履行的监督检查，都提出了具体要求，对合同的变更、转让、解除、纠纷等做出符合法律规定的程序要求和解决办法，使合同管理有章可循。

市场经济必须严格按照合同办事，在工程建设招标、材料供应招标、监理招标中应按照合同法和工程建设有关管理制度和规章与中标单位签订完善的合同条款，并严格按照合同进行管理，以保证项目经营管理活动的顺利进行，提高工程管理水平，实现项目工程投资、进度、质量、环保等目标，取得良好的社会和经济效益。

4) 协调管理

协调工作是项目管理的重点，也是保证工程顺利实施的关键，在整个工程实施过程中，建设项目组织与外部各关联单位之间，建设项目组织内部各单位、各部门之间，专业与专业间、环节与环节间，以及建设项目与周围环境、其它市政建设工程间存在着相互联系、相互制约的关系和矛盾，特别是工期紧迫，需进行多头、平行作业的情况下尤为突出。因此，要取得一个建设项目的成功，就必须通过积极有效的组织协调、排除障碍、解决矛盾，以保证实现建设项目的各项预期目标。

5) 安全建设管理

本项目为社会事业一卫生健康项目，施工安全管理的好坏将直接

影响到该项目的经济和社会效益。

监督要求施工单位建立健全的工程项目安全生产制度。必须建立有符合该项目特点的安全生产制度，参与项目的管理、监理、施工及相关人员都必须认真执行制度的规定和要求。工程项目安全生产制度要符合国家、地方、相关行业及单位的有关安全生产政策、法规、条例、规范和标准。

做好安全检查，对安全检查结果必须认真对待，需要整改的必须限定整改完成时间，落实整改方案 and 责任人。

6) 资金管理

项目建设资金应在指定银行开设专用账户，专款专用。制定每月用款计划，确保建设资金足额、恰当、适时用于工程建设。

2、项目建设的工期

本项目建设工期为 24 个月（不含前期工作），即 2024 年 1 月—2025 年 12 月底，具体规划进度如下：

1、2024 年 1 月底前，完成项目前期工作，主要是可行性研究报告编制，立项等准备工作；

2、2024 年 1 月-2025 年 11 月底，完成施工工作，包括土建和装修，以及仪器设备采购安装。

3、2025 年 12 月完成验收工作。

3、招标方案

（1）编制依据

1) 《中华人民共和国招标投标法》（2017 年 12 月 27 日第十二

届全国人民代表大会常务委员会第三十一次会议修订）；

2) 《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 16 号）；

3) 国家发展改革委关于印发《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》的通知（发改法规规〔2018〕843 号）；

4) 《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》实施工作的通知（发改办法规〔2020〕770 号）。

（2）招标范围

根据《必须招标的工程项目规定》，勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到以下标准之一的，必须招标：

1) 施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；

2) 重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；

3) 勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。

本项目施工（含重要材料及设备）、设计、监理采用公开招标

（3）招标方式

本项目招标方式为公开招标，将在四川省人民政府政务服务和公共资源交易服务中心（信息网）、内江市公共资源交易服务中心（信息网）等主要媒体上发布招标公告，项目业主须遵循“公平、公正、公开、诚信”的原则确定中标单位。

(4) 招标组织形式

本项目招标组织形式采用委托招标。

(5) 招标事项基本情况表

项目招标事项情况表

项 目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察							
设计	√			√	√		
施工	√			√	√		
监理	√			√	√		
重要设备、材料等货物的采购							

六、项目运营方案

（一）运营模式选择

本项目的实施管理工作由威远投资控股集团有限责任公司全权负责，项目建成后，由威远投资控股集团有限责任公司作为运营单位进行运营。本项目运营方案包括管理原则、管理方案、财务管理，详见如下：

（1）管理原则

①运营期资金实行统一管理，由财务单独立账、核算，资金使用严格按计划进行，并接受上级有关部门的监督和检查。

②合理安排资金，积极、充分、扎实抓好建设前期的各项工作。

③为了确保运营期项目质量和资金的合理使用，实行以主要负责人全面负责实施和管理的项目法人责任制，严把质量和资金关。

（2）管理方案

运营单位坚持“勤奋严谨，求实创新，规范有序，团结奉献”的思想理念，贯彻落实科学发展观，积极探索规范化、精细化管理的有效途径。努力强化企业管理，创建现代化管理模式，从细节上规范、约束企业，使企业的管理体制逐步走上科学化的轨道，创造了较好的企业效益和社会效益。为了使精细化管理工作有序开展，成立了精细化管理工作领导小组，一把手全面抓，分管主任具体抓。组成了精细化管理专业队伍，把任务分解到每个岗位，责任落实到每个人。召开专题会议，层层进行动员，形成了全员共同参与、齐抓共管的工作格局。从管理、技术、安全、生产等四个方面细化业务流程和标准，量

化考核指标。通过推行精、准的规范和加强细、严的控制，运用科学管理方法和科技手段，全面推进项目规范化管理升级。

运营单位认真分析有关单价变化的政策，紧紧把握项目资源优势和销售优势，不断挖掘项目自身的开发潜力，既取得了很好的经济效益，又有效规避市场风险。抓好经营工作，实现互利共赢和取得良好的经济效益。

（3）财务管理

运营单位根据项目经营、储备企业的业务性质，按照国家有关法律法规及财务制度，制定了《财务管理制度条款》《会计核算基础工作规定》《借款和各项费用开支标准及审批程序》，健全落实了各项规章制度，以规范会计核算行为，提升财务管理水平，保证储备项目运营账相符、账实相符。

运营单位在项目运营的购、销、调、存各个业务环节，不断加强资金的管理、财政补贴的管理、成本费用的管理以及企业盈亏的管理。做好记账、核算等基础工作，正确、及时、全面、真实地反映企业的经济活动，财产资金变化、成本费用开支和经营成果。通过建立和健全各种手续制度，如实反映资金活动的情况，按期进行财产清查，做到账账相符、账实相符。通过会计信息，不断改善经营管理，促进企业合理使用资金，降低费用水平，提高经济效益。

（二）运营组织方案

项目建设投入运营后，威远投资控股集团有限责任公司建立适当运营管理团队。建立健全管理制度和有序高效地管理机制。鉴于运营

管理中存在诸多专业性和经验性问题，在具体运营过程中，可在自己的机构统一管理的基础上，根据实际需要，实施部分或者划块式委托代理。威远县采煤沉陷区连界镇石板河社区避险搬迁项目运营管理机构设置管理科、财务科、保卫、消防科、环卫科四个科室。

（一）管理科：负责示范园内部管理、对外宣传、招商、协调等业务。

（二）财务科：负责内部财务计划、财务管理及外部收费管理。

（三）保卫、消防科：负责维持景区正常秩序、日常安全、车辆管理、夜间警卫、防火安全。

（四）环卫科：负责维护景区日常卫生、垃圾清运、田园及绿地管理等。

（三）安全保障方案

（1）施工过程中的安全措施

1、项目施工单位必须建立以项目经理、安全员、工长和各段劳动负责人等组成的安全管理网络，制定安全生产责任制和安全培训制度，责任落实到人。特种作业人员必须经培训合格后持证上岗。

2、做好“三宝、四口、五临边”的防护工作，高空作业人员必须佩戴合格安全带，设立高空安全围护设施，避免施工人员或建筑物料高空坠落发生人身伤亡事故。

3、依照《施工现场临时用电安全技术规范》的要求，在施工前严格编制临时用电施工组织设计，制定安全用电技术措施和电气防火措施并加强监管。施工现场供电采用 TN-S 系统。安装、维修与拆除

临时用电工程，必须由电工完成。

4、起重机械在安装、维修、使用过程中应加强施工现场安全管理，严格执行施工方案，承担建设工程起重吊装作业的单位，施工前必须编订施工方案，并按规定程序进行审核批准；对危险性较大、施工难度高、工艺复杂的大型起重机械安装、拆卸和大型设备吊装的关键节点，建设单位、设计单位、监理单位以及施工单位的负责人应在现场监督、协调，建立统一的指挥系统，确保每一个施工环节安全。

（2）项目运营过程中的安全措施

1、各类电梯均选用劳动保护部门认可的产品。

2、建筑设计保证功能分区合理，流线清晰，避免交叉感染；食堂内应保持清洁卫生，厨房设消毒间，用于车辆和餐具的消毒。厨房设消毒柜、冰柜及更衣、沐浴等卫生设施，并对各种炊具定期进行消毒，对各种饮食和饮用水以及食堂操作及其环境状况等应按饮食卫生的有关法规及标准执行。

3、所有无自然通风和采光的房间，均设机械通风和人工采光。地下层控制室内设置空调设备，改善劳动环境。

4、另外配置应急电源保证安保监视中心供电可靠性；在建筑物的门厅等主出入口，电梯轿厢各设摄像监视器，监视信号接至监控中心。

5、设置红外线探测器，设置非法闯入立即报警系统并联动各种防盗措施。

6、对易燃、易爆、有毒场所，考虑防火、防爆、排毒、通风、

泄压等措施。对有易燃、易爆、有毒气体的设备、管道及阀门考虑到密闭性，以防跑、冒、滴、漏造成的污染或事故；在有高温及转动设备，高空危险部分设防护标志及防护栏杆、护板，以防造成伤亡事故。受压设备配有压力表，易爆设备有安全阀，阻力器及防爆板；尽量选用低噪声的运转设备，如风机房、压缩机房，考虑采用降低其噪声，减少振动等设施。

7、电气方面设计考虑静电接地及防雷措施，考虑电气设备起火、防爆及触电措施；漏电保护措施漏电电流不大于 30 毫安，动作时间不大于 20 毫秒；自控方案设计对危险设备设置超限报警，操作联锁及自动停车等控手段。

8、建筑设计要改善通风条件，严格按防火等级，防腐规范设计，考虑安全通道，安全疏散楼梯

9、加强生态带建设以美化环境，消音除噪。

（四）绩效管理方案

1、岗位绩效考核原则

- （1）客观公正、实事求是，考核内容和考核方式公开透明；
- （2）注重实绩、合理量化、综合平衡的原则；
- （3）谁管理谁考核，并体现权重的原则。

2、被考核人员

项目单位的管理者和职工。

3、考核的基本内容

项目业主单位绩效考核，分为经理管理者和职工考核。

(1) 经理考核内容：经理考核主要从敬业精神、领导能力、工作态度，工作业绩、遵规守纪、理论学习和综合素质等七个方面；

1) 敬业精神考核

热爱本职工作，以本职为“天职”；乐于奉献、勇于创新干物业、爱物业、专物业、精于物业。

2) 工作态度考核

有强烈的责任感，以身作则，选垂范；有积极向上、不怕困难、大胆管理、勇于进取的拼搏精神；有踏踏实实、勤奋努力的工作干劲。

3) 领导能力考核

有合理组织工作部署，统一协调下属行动的能力；有正确分析、把握问题，提出合理解决方案，做出正确决定的能力；有把握下属思想动态、激励下属工作热情、形成团队凝聚力的能力。

4) 工作业绩考核

居住区管理和工作目标的完成情况；物业公司工作纪律及规章制度落实情况；工作受到上级表彰情况。

5) 遵规守纪考核

带头执行项目业主单位作息时间情况；履行岗位责任制情况；廉洁自律情况。

6) 理论学习考核

项目业主单位的管理相关的法律法规及有关的专业知识掌握的情况。

7) 综合素质考核

全面考察个人修养和综合素质情况。

（2）职工考核内容：

职工考核主要从个人的工作态度，工作能力、遵规守纪、理论学习、团结协作和综合素质等七个方面。

1) 工作态度考核

有强烈的责任感；有积极主动、不怕吃苦、不讲条件、勇于进取的工作精神；有踏踏实实、勤奋努力的工作干劲。

2) 工作能力考核

熟悉区域基本情况，能够胜任本职工作；善于思考问题、研究问题，独立完成所担负的物业管理服务工作；能够出色的完成上级交给的各项任务。

3) 遵规守纪考核

服从领导，令行禁止；执行物业公司作息时间情况；履行岗位责任制情况；遵守物业公司各项规章制度情况。

4) 理论学习考核

关注相关的法律法规及本职专业知识和工作技能掌握的情况。

5) 团结协作考核

思想作风正派，处理好同志间关系；工作中不计分内分外，主动配合，密切协作，有良好的群众口碑。

6) 综合素质考核

全面考察个人修养和综合素质情况。

七、项目投融资与财务方案

（一）投资估算

1、投资估算方法

参考相关工程定额，采用投资指标估算法进行估算。

2、相关依据

（1）土建工程费用估算采用投资指标估算法。投资指标是参照项目区同类建筑按 2015 年《四川省建设工程工程量清单计价定额》（建筑工程）。并参照当前项目区的物价水平和建筑市场的供需情况，综合测算制定的；

（2）给排水、供电、通风等工程费用也采用投资指标估算法。投资指标是参照项目区同类工程按 2015 年《四川省建设工程工程量清单计价定额》（安装工程），并结合当前的物价水平和建筑市场供需情况，综合测算制定的；

（3）四川省住房和城乡建设厅关于重新调整《建筑业营业税改征增值税四川省建设工程计价依据调整办法》的通知（川建造价发〔2019〕181 号）；

（4）《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；

（5）项目周边地区类似工程的建设投资指标；

（6）其他相关资料。

3、投资估算范围

综合建筑物的土建及所有的装饰装修工程费用；必要的给水、排水、供热、电梯等公用设备工程；场区生态环境、道路、管网等附属

工程。

4、投资估算

经测算，本项目工程总投资为 13860.00 万元，其中：工程建设费用为 11202.75 万元，工程建设其它费用 2283.61 万元，预备费 373.64 万元。具体详见下表。

项目总投资估算汇总表

序号	项目名称	合计	占比	备注
1	总投资	13860.00	100.00%	
2	工程费用	11202.75	80.83%	
3	工程建设其它费用	2283.61	16.48%	
4	预备费	373.64	2.70%	

投资估算表

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）				单位	工程量	单位指标（元）	备注	占总投资比例（%）
		建筑安装工程	设备及工器具购置	其他费用	合计					
第一部分 工程费用		11202.75			11202.75					80.83%
一	新建安置房屋	10461.00			10461.00					75.48%
1	主体工程	6336.00			6336.00	m²	66000	960		45.71%
2	安装工程	2607.00			2607.00					18.81%
2.1	给排水工程	858.00			858.00	m²	66000	130		6.19%
2.2	消防工程	396.00			396.00	m²	66000	60		2.86%
2.3	强电工程	726.00			726.00	m²	66000	110		5.24%
2.4	弱电工程	330.00			330.00	m²	66000	50		2.38%
2.5	暖通及空调工程	297.00			297.00	m²	66000	45		2.14%
3	装饰装修工程	1518.00			1518.00	m²	66000	230		10.95%
二	室外工程	741.75			741.75					5.35%
1	新建配套道路	302.75			302.75					2.18%
1.1	车行道	110.25			110.25	m²	2450	450.00		0.80%
1.2	人行道	30.00			30.00	m²	1000	300.00		0.22%
1.3	交安工程	30.00			30.00	m	500	600.00		0.22%
1.4	管网工程	75.00			75.00	m	500	1500.00		0.54%
1.5	标识标牌	10.00			10.00	m	500	200.00		0.07%
1.6	照明工程	20.00			20.00	m	500	400.00		0.14%
1.7	通讯工程	15.00			15.00	m	500	300.00		0.11%
1.8	燃气工程	12.50			12.50	m	500	250.00		0.09%
2	室外管网工程	204.00			204.00	m²	17000	120.00		1.47%

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）				单位	工程量	单位指标（元）	备注	总投资比例（%）
		建筑安装工程	设备及工器具购置	其他费用	合计					
3	室外场地平整	170.00			170.00	m²	56667	30.00		1.23%
4	围墙及大门	45.00			45.00	m	1000	450.00		0.32%
5	其他零星工程	20.00			20.00	项	1.00	200000.00		0.14%
第二部分 工程建设其他费用				2283.61	2283.61					16.48%
1	建设单位管理费			152.03	152.03	按照财建[2016]504号文计取				1.10%
2	工程勘察费			71.70	71.70	按照发改价格[2015]299号文件，参照计价格[2002]10号文计算，按工程费用的0.8%，并下浮20%				0.52%
3	工程设计费			285.87	285.87	按照发改价格[2015]299号文件，参照计价格[2002]10号文计算，并下浮40%				2.06%
4	工程招标代理服务费			31.15	31.15	按照计价格[2015]299号和计价格（2002）1980号文件计取，参照发改价[2011]534号文下浮20%				0.22%
5	工程保险费			33.61	33.61	按工程费用的0.3%计算				0.24%
6	工程监理费			203.68	203.68	按照发改价格[2015]299号文，参照发改价格[2007]670号文计算，并下浮40%				1.47%
7	环境影响咨询服务费			10.05	10.05	按照发改价格[2015]299号文件，参照计价格[2002]125号文计算，并下浮20%				0.07%
8	项目前期工作咨询费			39.37	39.37	按照发改价格[2015]299号文件，参照计价格[1999]1283号文计算，并下浮20%				0.28%
9	施工图审查费			22.87	22.87	根据川发改价格（2011）323号				0.17%
10	竣工图编制费			22.87	22.87	根据国家计委、建设部计价格[2002]10号的有关规定计算，按工程设计费的8%计算				0.17%

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）				单位	工程量	单位指标（元）	备注	占总投资比例（%）
		建筑安装工程	设备及工器具购置	其他费用	合计					
11	场地准备费及临时设施费			56.01	56.01	按工程费用的 0.5%计算				0.40%
12	工程造价			246.39	246.39					1.78%
12.1	编制工程预算（招标控制价或标底）			27.23	27.23	按照川价发[2015]769号文件，参照川价发[2008]141号文计算，下浮20%				0.20%
12.2	编制工程量清单或审核			35.17	35.17	按照川价发[2015]769号文件，参照川价发[2008]141号文计算，下浮20%				0.25%
12.3	审核工程预算（招标控制价或标底）			32.45	32.45	按照川价发[2015]769号文件，参照川价发[2008]141号文计算，下浮20%				0.23%
12.4	审核竣工结算			46.53	46.53	按照川价发[2015]769号文件，参照川价发[2008]141号文计算，下浮20%				0.34%
12.5	施工阶段全过程造价控制			105.02	105.02	按照川价发[2015]769号文件，参照川价发[2008]141号文计算，下浮20%				0.76%
13	工程检测费（中间检测服务）			33.61	33.61	按工程费用的 0.3%计算				0.24%
14	水土保持方案编制费			54.41	54.41	按照发改价格[2015]299号文件，参照水保监[2005]22号文计算，并下浮50%				0.39%
15	征地拆迁费			1020.00	1020.00	亩	85	120000		7.36%
第三部分 预备费				373.64	373.64	按（第一部分费用+第二部分费用）×3%计算				2.70%
项目总投资		11202.75	0.00	2657.25	13860.00					100.00%

（二）盈利能力分析

本项目属于社会公益性项目，不具有盈利能力。

（三）融资方案

项目总投资 13860.00 万元，资金来源为申请上级补助资金及业主自筹。

（四）债务清偿能力分析

本项目为威远县采煤沉陷区连界镇新农村避险搬迁项目，不涉及债务资金申请，债务清偿能力分析。

（五）财务可持续性分析

本项目为社会公益性项目，不涉及财务分析。

八、项目影响效果分析

（一）经济影响分析

本项目的建设内容主要为 66000 平方米房屋建筑，需要大量的钢材、水泥、木材、沥青、砂卵石等材料，对当地的相关行业具有带动作用；同时，项目建设期需要雇佣本地劳动力，从而增加当地新的就业机会和收入机会。项目的建设也提升了威远县社会保障水平，改善了人居环境，为受灾群众提供了高性价比的居所，将对区域经济发展和社会稳定起到积极作用。

（二）社会影响分析

由于过度的开采，新农煤矿的植被受到严重的破坏，每年产生大量的煤矸石等废弃物，矿山附近的居民面临着塌陷、滑坡等险境。矿区下游河道严重受淤，泄洪能力明显不足，导致下游的农田常年受淹。土壤及地表水污染严重，致使矿区下游乡镇的日常饮水、生产用水受到影响，部分农田因灌溉用水受到污染而减产或绝收。且矿区周边基础设施破旧，道路水电等基础设施多年失修，路面坑坑洼洼，管道路线陈旧损毁等，严重影响了周边居民的生活环境。

本项目将对 488 户 1485 人受灾群众进行搬迁，从根本上改善了该部分群众的生活条件，极大的保障了受灾群众的人身财产安全。

（三）生态环境影响分析

1、项目生态环境分析

1) 环境影响评价依据

- ① 国务院《建设项目环境保护条例》（2018 年）；

- ② 《中华人民共和国环境保护法》（2018 修订版）；
- ③ 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 修订版）；
- ④ 《中华人民共和国水污染防治法》（2019 年版）；
- ⑤ 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 版）；
- ⑥ 《城市污水处理工程项目建设标准》（2015 年）；
- ⑦ 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）；
- ⑧ 大气污染物综合排放标准；
- ⑨ 污水综合排放标准（DB12356-2018）；
- ⑩ 声环境质量标准（GB 3096—2008）；

2) 施工期间的环境影响与治理

1、施工期环境影响因素

项目开始建设后，施工过程中可能产生的施工噪音、机械噪音、粉尘、废气、废热、废水、弃渣等可能对环境造成影响。

（1）对当地水域环境的影响

在施工过程中，主要是施工人员产生的生活污水以及抽排出的地下水、生活污水、地下水以及设备清洗废水。如这些废污水未经处理，直接排入水域，将对当地径流和施工人员生活用水造成一定影响。

（2）施工对环境空气质量的影响

施工期对大气环境的影响主要是由于施工过程中砼拌和、砂石料粉碎、筛分以及机动车辆运输等产生的二氧化碳、一氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物和烟尘等引起的。对施工人员及周围村民的身体健康有一定影响。

汽车尾气：施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，排出的机动车尾气主要污染物是 CH、CO、NO_x 等。

扬尘：工程开挖土石方、车辆运输、装卸建筑材料时将产生扬尘。施工期扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆泥砂量、水泥搬运量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

装饰材料废气：装饰工程用油漆、涂料等挥发造成的废气，主要有甲醛、苯等，属无组织排放。为减少装饰材料废气污染，应采用环保型油漆、涂料及装饰材料，尽可能降低有害挥发性物质对人群健康潜在危害。

（3）噪声对环境的影响

施工噪声源主要是钻孔、破碎、震动和建材搅拌混合等。这种连续性或突出性噪声对操作人员有一定影响，应采取一定保护措施。

施工运输车辆也会产生噪音对环境产生影响；施工期将使用大量的施工机械如：挖土机、打桩机、起重机、推土机、电锯等，部分机械噪声对声学敏感点的影响程度见表。

表 8-1 部分施工机械噪声影响程度及范围

设备名称	等效 A 声级 dB (A)			
	距声源 15m	距声源 50m	距声源 100m	距声源 200m
推土机、挖掘机、夯土机	86	75.5	69.5	63.5
搅拌机	84	73.5	67.5	61.5
气锤	100	89.5	83.5	77.5
吊车	85	74.5	68.5	62.5
电锯	83	72.5	66.5	60.5

卡车	83	72.5	66.5	60.5
拖拉机	86	75.5	69.5	63.5

从上表可以看出，在距声源处 50m 内，施工机械昼间、夜间等效 A 声级均不能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》规定，在距声源处 100m 处，施工机械昼间等效 A 声级能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》规定，而夜间等效 A 声级不能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》规定。因此，施工噪声对周围声学环境的影响不容忽视，施工方应加强管理，要求施工单位停止夜间强噪声作业。

（4）施工弃渣对环境的影响

施工期会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾。该项目施工期基础工程挖土方量与回填土方量工程弃土在场内周转，就地平衡和用于绿地和道路建设，无外运土。施工作业中产生的砂石、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物。废金属、废钢筋等回收利用，废建筑材料运至指定的建筑垃圾堆放场。施工人员每日产生的生活垃圾应经袋装后由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

（5）施工便道的修建、施工车辆的运行可能会造成部分既有管网、线路或植物的损坏；施工期间的占地可能会对片区交通环境产生影响。

2、施工期环境保护措施

（1）大气环境保护方案

施工期的大气环境影响主要为施工扬尘和施工机械、施工运输车辆排放废气。

1) 废气处理：

为降低扬尘产生量，减少施工扬尘对环境敏感点的影响，保护大气环境，建议施工单位需采取以下措施防尘：

①主要运输道路进行硬化，并使用草帘覆盖，防止扬尘。所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度；

②施工中建筑物应用围挡封闭，脚手架在拆除前，先将水平内、脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；

③选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；尽可能使用商品混凝土；

④建材堆放点要相对集中，并采取一定的防尘措施，抑制扬尘量；

⑤在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；

⑥施工场地干燥时适当喷水加湿，在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生；

⑦开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，土石方堆场尽量远离项目东面和南面的住户。

2) 扬尘处理：来自施工作业过程以及施工材料的运输，对周围环境有一定的影响。施工中应采用密目安全网封闭施工，并且尽量减少建筑材料运输过程中的遗漏，及时清除施工场地路面渣土，适当洒水降尘，减少扬尘对环境的影响程度。

①根据国家环保总局和建设部联合颁布《关于有效控制城市扬尘

污染的通知》的有关要求和地方有关防止粉尘污染法规要求，本工程施工期应有防止施工扬尘的工程措施和管理规章制度，切实有效地控制城市扬尘污染。

②严格按取土区选择条件要求、审批手续、制定水土保持方案选取取土区，在挖土、取土和装运应提倡文明施工，有序开挖取土，保持土壤的湿度，抑制施工扬尘。

③根据本工程区位条件，土石方运输必须严格限制超载，作好防泄漏处理，避免沙土沿途泄漏，造成二次污染。经常清扫并在主要运输道路和出入口洒水，减少道路扬尘对环境影响。

④加强施工管理和施工机械维修保养，确保施工机械和运输车辆保持良好工况，避免现场水泥搅拌的水泥粉尘大气环境污染影响。如果需现场搅拌部分水泥或融化沥青，对易产生扬尘的建筑材料堆存场地应有防止起尘的防护设施，应采用具有净化设施的沥青混凝土搅拌设备，搅拌站应设在远离村庄且不宜在迎风坡和风口的地方。

（2）噪声环境保护方案

避免夜间打桩、混凝土浇注和运卸砂石等强噪声作业。凡是噪声达到 85dB（A）以上的作业，禁止夜间施工。如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门的同意，并及时公告周围的居民和单位，以免发生噪声扰民纠纷。只要合理安排施工工序并文明施工，施工期间的场界噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的标准的要求。

建设方还应制定合理的建设时序和施工方案，合理布置施工平面

布置。

建议通过严格的施工管理,尽可能的使施工场界噪声达到标准限值,以减少对周围居民生活的影响。确保后期建设不对前期建设产生干扰。

①禁止夜间进行高噪声施工作业;

②施工总平面布置时,将高噪声设备布置在远离住户的地方;并严格遵守夜间噪声机具操作规程,控制施工噪声扰民。

③使用商品混凝土,减少现场混凝土搅拌噪声;

④钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放,严禁抛掷;木工棚使用前应完全封闭。

⑤如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工,应首先征得当地环保、城管等主管部门的同意,并及时公告周围的居民和单位,以免发生噪声扰民纠纷。

(3) 固体废弃物环境保护方案

施工期会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾。根据建设方提供的资料,该项目施工期基础工程挖土方量与回填土方量工程弃土在场内周转,就地平衡和用于绿地和道路建设,无外运土。

建筑垃圾主要来自施工作业,包括砂石、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物。废金属、废钢筋等回收利用,废建筑材料运至指定的建筑垃圾堆放场。

三) 各种污染的处理措施

根据上述污染源的情况,项目建设应采取具有针对性的、严格的

环保措施，以确保周边环境不受任何危害影响。采取措施应符合国家各项有关的环境质量标准。

1、水污染物的处理措施

本工程排水系统采取生活污水采用分类收集，分别处理、集中排放原则。处理后经市政污水管网排放至污水处理厂进行深度处理。

粪便污水经处理达标后，通过污水管道排至污水处理站经接触消毒处理排入市政污水管网。

生活污水经排水管网，汇集在化粪池内，经自然发酵处理后排入污水处理池，在采用化学方法二氧化氯发生器进行消毒；使废水排放达标后再排入城市管网。污水排放标准如下表所示：

污水排放标准

序号	污染物	二级标准
1	PH	6-9
2	色度	80
3	悬浮物（SS）	150
4	五日生化需氧量（BOD5）	30
5	化学需氧量（COD）	150
6	石油类	10
7	动植物油	15
8	挥发酚	0.5
9	总氰化合物	0.5
10	氨氮硫化物	1.0
11	氨氮	50
12	氟化物	20
13	硝基苯类	3.0
14	阴离子表面活性剂（LAS）	10
15	总锌	5.0
16	有机磷农药	0.5
17	粪类大肠杆菌	1000 个/L

2、垃圾（污染）处理措施

本项目所产生的生活垃圾，拟采取垃圾分类的方式进行处理。

设封闭式垃圾处理站，对无回收再生价值垃圾，定期定点由市政有关部门及时处理，通过签订合同方法环卫部门专门负责清运。危险固废须先消毒处理，再清运至垃圾填埋，或集中焚烧。

设垃圾收集点二处，靠近道路，定时收集、出运。

3、大气污染物处理措施

本项目区内的大气环境必须达到国家二级标准。加强对汽车尾气排放控制管理，推广尾气净化设备，停车场的机动车尾气经收集后由竖井高空排放。同时完善管道燃气系统，降低有害气化度。选用先进的环保型锅炉，降低废气排放。

4、噪声污染处理与保护措施

对空调系统中所有设备采用隔振措施；机房采用高强度吸声材料；空调机房及冷却塔位置尽量与建筑物保持一定间距，并设置一定宽度的绿带。

柴油发电机房由专业环保公司做消声、烟气净化处理。水泵均作隔振基础，水泵进出水管采用柔性接头防止噪音。

对于车辆噪声，要采取一定的交通管制措施防范。

5、放射性污染物的处理与防护措施

本项目对涉及放射性同位素的使用单位，对放射物质和放射性污染物，应按照核素种类、活度、毒性不同依据有关法规或标准分别处理。

(1) 建筑物内对放射性同位素按放射性规范规定进行收集。排水管道材料材质的选用除满足内壁光滑的要求以外，还须具有防射线

功能。

(2) 短半衰期放射性废液或放射性固体废物处理方法如下：放射性废液装在专用容器内，放射性固体废物用塑料袋或其他容器封装，存入专用废物间，待衰变到标准规定的豁免值以下时，按普通废物处理。

(3) 长半衰期放射性废液或放射性固体废物处理方法：送交城市废物库或原生产单位。

结合当地气候特点，建筑平面布置结合房间门窗洞口位置、开窗方式组织好气流通道，最大限度地利用自然通风，并通过自然通风和机械通风相结合的多元通风方式加大建筑物内外通风换气，特别是加强无外窗的内区房间的通风，保证有效的换气量，有效排放污染物，以应付突发传染事件的需要。

4) 经营期间的环境影响与治理

主要来源于人员办公、浴室等处的生活污水，主要污染物是悬浮物（SS）、化学耗氧量（COD）、生物需氧量（BOD）。

另外，还有区域内排放的雨水。

2、垃圾（污物）污染源

主要是剩菜剩饭、果皮果核、手纸（巾）及各类包装材料等生活垃圾。

3、大气污染源

本工程的大气污染源主要是汽车排放的废气等。停车场中的废气是车辆排放的氮氧化物（NOX）、一氧化碳（CO）和碳氢（HC）污染

物。

4、噪声污染源

本项目的噪声污染源主要来自配套安装的机械传动设备。本工程噪声污染源主要来自配套安装的机械传动设备，噪声较大，如：水泵、空调机、排风机等等。

2、生态环境保护措施

1) 设计中环保

1、吊装的轴流风机均采用减振吊装，必要时还采取隔声措施。

2、水泵进出口均采用不锈钢金属软管，风机进出口采用软接头。

3、通风等含油废水经管道收集，经过油脂清除处理后，排放到城市排水系统。

4、水泵等较大设备采用减振器或减振垫。

2) 施工中环保

1、现场施工中，需要使用大量建筑材料，要装卸、堆放、拌和过程中会产生大量粉尘，故建材的堆放及混凝土拌和应定点、定位，并采取防尘措施，设置挡风板。施工期间尽量选用烟气量较少的内燃机械和车辆，减少尾气污染，施工道路经常保持清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的扬尘污染，同时车辆应限速行驶。

2、施工中做到无高噪声及爆炸声，打桩不在夜深人静时进行，吊装设备噪声满足环保要求。

3、地块周围树立高于3米的简易屏障，或在使用机械设备旁树立屏障，减少混凝土拌和等高噪声作业及施工车的进出口，尽可能远

离居民住宅，施工车场地尽量平整，减少颠簸砖声，以减少施工噪声对居民生活的影响。

4、环保措施与工程进度做到“三同时”；

5、施工中不产生超标准的空气污染；

6、建筑垃圾及时清理、文明施工。

3) 运营中的环保

1、室内卫生间采用污、废水分流系统，排水系统均设置专用通气立管。污水经化粪池处理后与废水一并列入城市污水管网。

2、废水处置产生的恶臭废气，采取活性炭过滤处理。

3、室外采用雨、污水分流排水系统，雨水排入城市雨水管。

4、设备专人管理，加强保养与维修，保证其良好运行状态和效率。

5、进出车辆限制路线及速度，禁鸣喇叭。

6、大楼内的生活垃圾由清洁车搬运到城市指定堆放点。

4) 生态

本项目生态灌溉方式采用滴灌方式，良好的生态不仅能创造优美的生活环境，而且在防止污染保护环境方面也有特殊的作用，本项目生态均是下沉式绿地，充分发挥绿地的保护活动功能和改善生态环境的作用，同时可考虑垂直生态，以扩大生态覆盖面，从而起到防尘、防燥音等作用，以确保环境优美整洁。

3、地质灾害影响分析

本项目周围地面沉降趋于稳定，宗地地基承载力符合建设要求，

地势较为平坦，交通便利。建议按照抗抗震设防烈度 7 度，重点设防。

4、结论

由于本项目的实施对周围环境造成的负面影响较小，通过采取一定环保措施后，满足国家环保标准，从环境影响评价角度看本项目是可行的。

（四）资源和能源利用效果分析

1、指导思想

经济发展与资源环境的矛盾日趋尖锐，在经济快速增长，各项建设取得巨大成就的同时，资源和环境也付出了巨大的代价，环境污染问题引起全球各行各业的强烈关注。这种状况与经济结构不合理、增长方式粗放直接相关。不加快调整经济结构、转变增长方式，资源支撑不住，环境容纳不下，社会承受不起，经济发展难以为继。

只有坚持节约发展、清洁发展、安全发展，才能实现经济又好又快发展。同时，温室气体排放引起全球气候变暖，备受国际社会广泛关注。进一步加强节能减排工作，也是应对全球气候变化的迫切需要，是我们应该承担的责任。

2、采用依据

（1）国家和地方现行有关节能的法律、法规

《中华人民共和国节约能源法》；

《中华人民共和国建筑法》；

《国务院关于加强节能工作的决定》（国发〔2006〕28号）；

《节能中长期专项规划》（发改环资〔2004〕2505号）；

《中国节能技术政策大纲（2006 年）》；
中国节水技术政策大纲）（2005 年第 17 号）；
《四川省用水定额（试行）》；
《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展改革委 44 号令）；
《四川省固定资产投资项目节能审查实施办法》（川发改环资〔2017〕170 号）。

（2）国家和地方现行有关节能的技术规范、标准

《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）；
《外墙外保温工程技术标准》（JGJ 144-2019）；
《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）；
《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）（2009 年版）；
《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
《民用建筑热工设计规范》（GB 50176-2016）；
《城市道路照明设计标准》CJJ 45-2015；
《综合能耗计算通则》GB/T 2589-2020。

3、编制原则

设计中认真贯彻国家产业政策和有关节能规定，努力做到合理利用能源和节约能源，符合国家建设节约型社会地精神。

积极采用节能型地先进工艺和高效设备，严禁选用已公布淘汰地机电产品，有效降低产品地能耗指标。

水、电等动力系统设置能耗检测仪表，提高自控水平，加强计量

管理.采取技术上可行、经济上合理以及环境和社会可以承受地措施,减少从能源生产到消费各环节中地损失和浪费,更加有效、合理地利用能源。

4、节能措施

(1) 项目耗电及能耗指标估算

本项目消耗的能源主要包括电、水等潜在能源,其中电耗占总能耗的 60%~90%。电能的消耗主要用于照明、暖通、设备设施耗电、插座耗电等。

1、建筑耗电量计算

序号	类别	单位	计算基数	照明功率密度 W/m ²	年运行时间 (h)	需用系数	年总耗电量(万 KW.h)
1	建筑	m ²	66000	15	2920	0.6	173.45
2	道路	m ²	3450	1.5	2920	0.6	0.91
3	未预见用电	按本表 1 至 2 项之和的 10%计					17.43
4	合计						191.79

2、用水

本项目耗水主要包括建筑用水、道路及硬化路面浇洒用水等。

根据《民用建筑节能设计标准》(GB50555-2010),建筑用水取 2L/m²。

序号	用水项目名称	使用人数 或单位数	用水定额	小时变化 系数(K)	用水时间 (小时/ 次)	用水时间 (d/次)	年用水量(万 m ³)
1	建筑	66000	2L/m ²	2.5	8	365	38.54
6	道路	3450	0.3L/ m ² ·次			30	0.01
7	未预见用水及 管网漏失水量	按本表 1 至 3 项之和的 10%计					3.85
8	合计						42.40

项目能耗主要是电和水，主要是生活耗电和耗水。如下表所示。

项目主要能源和耗能工质的品种及年需要量

能源种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量 (吨标准煤)
电	万 kW·h	191.79	0.1229kgce/(kW·h)	235.71
能源消费总量 (吨标准煤)				235.71
耗能工质 种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量 (吨标准煤)
水	万 t	42.40	0.2087kgce/t	88.48
耗能工质总量 (吨标准煤)				88.48
项目年耗能总量 (吨标准煤)				324.19

由上表看出，项目年综合能耗折合标煤 324.19 吨。

(2) 施工期节能

1) 合理配备机械设备，减少机械闲置。例如自卸车配合挖掘机挖运土石方，既要防止自卸车配置过少，挖掘机闲置又要防止自卸车配置过多，自卸车闲置。

2) 使用机械前，要勘察好现场，做好施工前的准备工作，在施工过程中经常遇到机械到了施工现场因场地狭小无法使用不得不撤场的现象，增加了机械来回运费；有时机械到位了，施工准备工作没做好，机械不得不闲置，增加了闲置费用。

3) 使用机械前要做好机械的检修，以免运到现场工作不久就不能正常工作，不仅耽误工期也增加与其配置机械的闲置费用。

4) 合理选用施工机械，提高路面基层平整度，节约了路面面层材料。这些措施有效地节约了材料。

5) 机械化施工既可以加快施工进度，又可以减少劳动强度，更可以提高工程质量。总之合理配置机械，不仅增加功效也有利于节约

费用。

6) 施工过程中, 严格执行规划设计方案, 合理组织施工。

7) 选择技术先进的施工机械, 在满足项目建设需要的前提下, 有效节约机械用能。

8) 制定合理的施工能耗标准, 提高施工能源利用率。

9) 科学合理安排设备使用时间及频率, 减少设备使用能耗。

(2) 照明节能

1) 进行照明设计时, 应提出多种符合照明标准要求的设计方案, 进行综合技术经济分析比较, 从中选出技术先进、经济合理又节约能源的最佳方案。

2) 采用高效节能照明技术及产品

使用调压节电设备要根据路灯的工作电压、光源类型等来设定节电电压, 克服电网电压升高造成的能耗, 同时避免因电压波动造成线损提高。可调功率镇流器是通过改变阻抗参数而改变工作电流, 从而改变光源的消耗功率, 功率调整幅度较大, 节电效果显著, 而且对路灯运行影响小。

选择节能型灯具, 在满足灯具相关标准以及光强分布和眩光限制要求的前提下, 常规道路照明灯具效率不得低于 70%; 泛光灯效率不得低于 65%。

3) 除居住区和少数有特殊要求的道路以外, 在深夜宜选择下列措施降低路面亮度(照度):

①采用双光源灯具, 深夜时关闭一只光源;

②采用能在深夜自动降低光源功率的装置；

③关闭不超过半数的灯具，但不得关闭沿道路纵向相邻的两盏灯具；

选择合理的控制方式，并应采用可靠度高和一致性好的控制设备。

（3）供配电系统节能

1) 合理布置电源点

电力在导线上传输是有损耗的，所以“电源点靠近负荷点”，以减少损耗。损耗包括两部分，有功功率和无功功率。有功功率损耗主要以热的形式散发于空气中，无功功率损耗主要供给导线周围的交变电磁场。线路短则损耗小，为此线路尽可能减少迂回。

2) 平均三相负荷

变压器三相负荷分配不平均，不仅使设备容量得不到充分利用，而且损耗会加大，温度升高，危及变压器的安全运行，对变压器的使用寿命有影响。同样，三相供电的馈线如果负荷不平均，线路损耗要加大，三相供电损耗为 $3I^2R \times 10^{-3}$ ；当三相负荷不平均时，中心线（零线）上也有了电流，更增加了损耗。根据规程要求：变压器出线端三相负荷不平均电流应小于 10%，中心线上应无电流， I_0 必须 $< 20\%$ 相负荷电流。为此，在接用电气设备时应充分考虑三相负荷尽可能平衡。

3) 提高设备负载率

变压器在轻负载和满负荷运行时都是不经济的，当变压器负荷在

额定容量的 80%左右时，变压器效率最高。通过负荷分配的调整，达到所供负荷不变而损耗减少的目的。

4) 提高功率因数合理进行无功补偿

功率因数低会导致如下影响：无功占用了设备容量，增加电力损耗；电压降低加大，影响电压质量。提高功率因数最常用和最简单的方法就是加装无功补偿装置—电力电容器。可以把它置于电动机旁进行随机补偿，使无功功率就地平衡；也可把电容器置于变压器旁，对变压

(5) 节水措施

项目在实施过程中，定期对施工设备进行检查，防止滴、跑、漏的发生，建立用水专管责任制，对工作区用水情况进行督查，发现问题及时整改，采用高效节水新技术、新设备、新材料，有效节约水源。提高施工期间的用水率，将施工的生活用水循环用于施工用水，提高废水回用率，做到用水计划到位、节水目标到位、节水措施到位、管水制度到位。

本项目运营后对水的耗用较少，主要是定期对沿线的路灯设施进行清洗用水及绿化带用水。路灯设施的洗清用水无任有害物质，为节约水能源，注重水的循环利用，可将路灯设施的清洗用水用于绿化带的灌溉用水。

(6) 管理节能

1) 制定节能管理制度

制定并实施节能管理制度，制定并实施节约与浪费的奖励和惩罚

措施。日常照明维护与管理应严格按照《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）的要求，遵循以下规定进行管理：

由专业人员负责照明维修和安全检查并做好维护记录，专职或兼职人员负责照明运行。

建立清洁光源、灯具的制度，根据标准规定的次数定期进行擦拭。按照光源的寿命或点亮时间、维持平均照度，定期更换光源。

更换光源时，应采取与原设计或实际安装相同的光源，不得任意更换光源的主要性能参数。

采用照明管理控制系统，对不同时间不同环境的光照度进行精确设置和合理管理，实现良好的节能效果。

2) 设备设施定期维保

设备系统是日常管理节能的主要内容，对电力系统、排水系统均应定期检查、检修和保养。

3) 加强节能计量，实行量化管理

任何节能工作都离不开准确可靠的能源消费计量和监测管理，只有依靠能源计量和监测提供的准确、完整的数据，才能准确分析项目能源利用状况和存在的问题，才能提供合理有效的节约措施。应按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，从节能的要求出发，建立专门的能源计量器具管理制度，建立能源计量台帐，并对计量器具严格按规定进行检定，保证能源计量器具的准确性。

每月进行能源消耗统计，定期对能源消耗状况进行分析，以便及

时发现能源管理中的漏洞和能源使用中的问题，及时解决，杜绝能源浪费。器本身进行无功补偿；或者两者同时设置，目的是将功率因数提高到 0.92 以上。

5、节能效果及建议

（1）节能效果

本项目通过采取优化施工方案、选择先进的施工机械及合理安排机械的使用频率等措施，有效地降低了工程施工中的能耗；以及通过采取选择高效节能的照明灯具、供配电等方面的一系列节能措施后，节能效果明显，符合《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）的节能指标要求。

（2）建议

1) 应设置节能管理机构，配备管理人员和专业技术人员，负责日常能耗的计量统计和设施设备的维修保养。

2) 建立健全严格的节能管理制度和有效的节能激励机制，调动全体管护人员的节能积极性。强化目标考核，将节能目标 and 责任落实到各部门，并加强监督检查和考核分析。

（五）碳达峰碳中和分析

本项目不属于高耗能项目，暂不进行碳达峰碳中和分析。

九、项目风险管控方案

（一）风险识别与评价

1、自然环境风险

本项目建设期内会产生一定的扬尘、废弃物及噪音，管理不当将对周边区域内居民及人员产生一定的干扰。但通过现场控制，可以这些影响将降低到最小，同时随着施工期的结束，其影响也将消失，所以，本项目建设的自然环境影响较小。

2、技术质量风险

项目施工、监理管理不善，将导致豆腐渣工程，技术变更，最终工期延迟。本项目高质量建设、考察、论证慎密细致，设计人性化前瞻性高，施工、监理规范到位，故本项目技术质量风险较低。

3、法律风险

本项目开发经营从获得土地、市政配套到工程的设计、施工、销售及物业管理，投资周期长，涉及的规则、程序复杂，难免面临各种法律风险。在项目实施中，项目建设单位严格按照相关法律法规程序，聘请专业的法律人员，做好预警和防范，可以规避各类法律风险，所以项目建设法律风险很小。

4、资金风险

根据初步估算，本项目投资较大，工期较长，项目建设单位在建设工程中拟采用同期各类建筑同时开工建设以缩短整体工期，但是同期同时开工建设所占用资金较大，这对项目建设单位的筹资能力提出了更高要求。

5、市场风险

本项目市场风险主要来源于以下几个方面，一是市场供需情况与预测值偏离；二是项目规划设计不理想使得市场竞争力减弱；三是项目建筑材料的实际价格与预测值相差太大造成投资过大。

6、经营风险

随着市场的不断成熟，大批投资者及强势企业将加大对该领域的投入力度，这将对那些固步自封、不求进取、管理不善的中小企业形成严重挤压和威胁。

7、外部协作条件风险

交通运输、供水、供电等配套设施发生重大变化，给项目建设和运营带来困难。

项目社会风险分析表

序号	风险因素	持续时间	风险程度	可能导致后果	措施
1	自然环境风险	24个月	较小	引起周边人员不满，产生投诉和纷争，导致工期延迟	加强管理，文明施工
2	技术质量风险	24个月	较小	因豆腐渣工程，导致技术变更，最终工期延迟	加强施工质量管理
3	宏观政策风险	/	很小	项目推迟建设，乃至无限期搁置	政府政策鼓励项目，加强与政府职能部门间的沟通
4	法律风险	/	很小	合同签订不严密，产生纠纷	做好预警和防范
5	财务风险	/	很小	配套资金筹措不到位，工程不能开工或延期	合理制定资金筹措计划，合理安排资金使用方向
6	市场风险	/	较小	经营管理不善，项目用房搁置	加强管理，提高管理人员素质

8、风险等级划分

风险等级按风险因素对投资项目影响程度和风险发生的可能性大小进行划分，风险等级分为一般风险、较大风险、严重风险、灾难风险。

一般风险，风险发生的可能性不大，或者即使发生了，造成的损失较小，一般不影响项目的可行性。

较大风险，风险发生可能性较大，或者发生后造成的损失较大，但是损失程度是可以接受的。

严重风险，有两种情况，一是风险发生的可能性大，是项目由可行变为不可行；二是风险发生后造成的损失严重，但是风险发生的概率小，采取有效地防范措施，项目仍然可以实施。

灾难性风险，风险发生概率大，一旦发生将产生灾难性后果，项目无可行性。

（二）风险管控方案

风险分析的目的是研究如何降低风险程度或者规避风险，较少风险损失。在预测主要风险因素及其风险程度后，应根据不同风险因素提出相应的规避和防范对策，以期减少可能的损失。在可行性研究阶段可能提出的风险防范对策主要有以下几种。

1、风险回避

风险回避是彻底规避风险的一种做法，即断绝风险的来源。它对投资项目可行性而言，意味着可能彻底改变方案甚至否定项目建设。例如，风险分析显示产品市场存在严重风险，若采取回避风险的对策，应作出暂缓建设或者放弃项目的建议。需要指出，回避风险对策，在某种程度上意味着丧失项目可能获利的机会，因此只有当风险可能造成相当严重或者采取防范措施代价过于昂贵，在得不偿失的情况下，才采用风险回避对策。

2、风险控制

风险控制是针对可控制的风险，提出降低风险发生的可能性和减少风险损失的措施，并从技术和经济相结合的角度论证拟采取措施的可行性和合理性。

3、风险转移

风险转移是将项目可能发生风险的一部分转移出去的防范措施。风险转移可分为保险转移和非保险转移两种。保险转移是向保险公司投保，将项目部分风险损失转移给保险公司承担；非保险转移是将项目的一部分转移给项目承包方，如项目技术、设备、施工等可能存在的风险，可以在签订合同中直接转移。

4、风险自担

风险自担是将可能的风险损失留给拟建项目自己承担。这种方式适用于已知的风险，但可获得高利回报的项目，或者风险损失很小，可以自行承担的。

（三）风险应急预案

根据项目特点，本项目主要采用风险控制的措施。

认真进行项目选址。项目占有相对优越的地理位置，能够快速打开市场，发展潜力较大。

必须首先做好总体规划，有了科学完整、协调统一、个性特色的总体规划，项目就具有了健康的骨架和活的灵魂，就有了“量身定做”的依据和蓝图，就可避免项目建设中的随意性、盲目性，确保产品个性特色，整体风格。

项目实施时，在硬件完备的基础上，还必须在软件上下功夫，提高管理水平，保证服务质量，做好推介宣传。提出详尽的具有针对性的可操作方案，以服务为导向。

综上所述，本项目是为了国家发展相关事业的宗旨，促进地区社会稳定而提出建设的。本项目建设能够得到社会各界的支持，风险是可控的。

（四）社会稳定风险分析

1、评估依据

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见（试行）的通知》（中办发〔2012〕2号）；

《国家发展改革委办公厅关于印发重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）的通知》（发改办投资〔2013〕428号）；

《国家发展改革委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〕249号）；

项目建设单位提供的其它资料。

2、风险调查

（1）风险调查的全面性

风险调查的方式有全面调查、抽样调查、个案调查和典型调查，调查的方法有观察法、访谈法、文献法、问卷法、实验法等，具体应结合项目的特点及项目所在地的实际情况，选择适用的方式方法进行调查。实际工作中可采取公告公示、实地勘察、走访群众、召开座谈

会、网上调查以及舆情分析等多种方式和方法，以达到广泛调查、充分收集各方面意见和诉求的目的。

（2）风险调查中的公众参与完备性

1）调查的目的和作用

通过公众参与，让更多的人认识了解拟建项目的意义及可能引起的社会问题，求得大众的支持和谅解，也有利于工程顺利进行。另外，公众参与对于提高公民的安全、环保意识，自觉参与社会稳定风险评估及保护工作具有积极地促进作用。

2）公众参与的内容

①概述拟建设项目的基本情况，确保公众调查的参与者充分发表意见。

②了解公众对本项目在建设期和营运期较为关注的安全问题、环境问题，提出化解措施。

③调查原则与方法

3）调查原则

公众参与调查遵循针对性、真实性以及普遍性与随机性相结合的原则，力求达到科学、客观、公正、全面。

知情原则：确定开展社会稳定风险评估工作，建设单位须在 10 个工作日内向公众公告项目及社会稳定风险评估工作等信息，以便保证公众对项目的充分知情。

真实原则：公众参与调查中，建设单位应真实地向公众披露建设项目的相关情况。

平等原则：公众参与调查过程中，应尽最大努力与当地公众及项目涉及方建立相互信任，不回避矛盾和冲突，坦诚交换意见，并充分理解不同意见，避免主观和片面。

广泛原则：在选择公众参与调查对象时，应综合考虑地域、职业、专业知识、表达能力、受项目影响程度等因素，尤其不能忽略弱势群体以及反对意见的公众。

主动原则：项目建设单位以及接受委托实施公众参与的评估机构应以积极主动的态度，根据建设项目的性质以及所涉及区域公众的特点，选择恰当的信息公开方式和公众参与形式，并鼓励和推动公众积极参与，力争达到较好的公众参与效果。

4) 调查方法

根据《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见（试行）的通知》（中办发〔2012〕2号）的规定，通过公示公告、公开发放公众参与调查表等公众参与调查方法，了解当地公众对拟建项目的意见和建议，然后汇总整理，形成公众参与调查意见。

3、风险识别

风险识别一般可选用对照表法、专家调查法、访谈法、实地调查法、案例参照法、项目类比法等。

根据项目建设实际情况，本报告从项目用地、技术经济、生活环境、项目管理、宏观经济和社会环境以及安全生产等方面进行分析，确定各方面存在风险的可能性。

（1）风险因素分析

一般建设项目在建设、运行过程中引发社会稳定风险的因素众多，归纳起来主要有 8 种类型：政策规划和审批程序、征地拆迁及补偿、技术经济、生态环境影响、项目管理、经济给社会影响、安全影响和媒体舆论。本报告从项目用地、技术经济、生活环境、项目管理、宏观经济和社会环境以及安全生产等方面进行分析，确定各个方面存在风险的可能性。

1) 征地拆迁及补偿的影响

项目用地为已征用。

2) 技术经济的影响

项目实施过程中技术经济影响因素主要包括施工组织措施、资金保障可靠性及施工时间的合理性等方面。

施工组织措施不当，将有可能产生施工安排不合理、劳动工人不到位或安排不当，造成窝工或者工期过紧等不合理现象；建设资金无保障，有可能导致因费用供给不及时而停工、罢工或偷工减料等现象；施工时间安排不合理，有可能造成重复性开挖、施工扰民等现象。

3) 生活环境的影响

项目施工过程将会对周边村民生活环境带来一定程度的影响，主要包括施工期振动、噪声，大气污染物和扬尘、水体污染物排放，固体废弃物、废渣等方面问题等。建设期、运营期均存在噪声影响，项目周边居民对此担心较多。短期内社会稳定风险不明显，运营期如果出现噪声得不到有效治理，将存在一定的社会稳定风险。

4) 项目管理的影响

项目管理不当将有可能因施工引起周边地质沉降或建筑损坏；同时，项目建设过程中，建设单位、施工单位、监理单位设计单位等的安全管理责任不落实、管理不到位、监督不力、方法不当等，容易诱发飞石伤亡、机械设备伤亡及丢失、陡坡险地伤亡、触电伤亡、疾病传染流行、中毒、打架斗殴等安全事故。

管理工作不到位还可能引起施工占道，进而影响周边人群生活；项目五制（项目法人责任制、工程监理制、招投标制，合同管理制和资本制）不到位，任何一个环节出现问题或交接过程中出现衔接不畅，都会对项目建设产生严重影响；社会稳定风险管理体系不健全，建设单位无法及时处理突发事件，都会对项目的施工造成影响。

5) 宏观经济和社会环境的影响

项目建成后，将促进当地经济的发展，并且可提供上百个工作岗位给当地百姓，提高村民的收入，将取得一定的社会效益和经济效益；经济发展的同时，必将提升项目区周边土地和房屋的利用率及价值。

施工期间车辆对道路的破坏导致拥堵会引发不稳定因素；同时，施工期人员较多，成分复杂，管理范围较宽，一旦安全管理不到位，处置不及时，极易造成人员伤亡、设备财产损失、经济损失甚至引发群体事件。

6) 安全生产的影响

施工期间施工机械、车辆因操作不当将有可能对周边居民造成直接的人身伤害，引发不稳定因素；施工期流动人员以及建成后流动人

员的大幅度增加，都将影响当地治安和公共安全，存在一定的不稳定因素。

4、风险估计

(1) 重要风险评估

经过风险识别后对风险因素进行汇总，主要风险因素见下表。

风险因素识别汇总表

序号	风险类型	风险因素
1	征地拆迁及补偿	拆迁安置合理性
2	技术经济	施工组织措施
		资金保障可靠性
		施工时间合理性
3	生活环境	施工期振动、噪声
		施工期大气污染物排放
		施工期水体污染物排放
		施工期固体废弃物
		施工期扬尘
		施工期渣土
		公共绿化带恢复率
4	项目管理	施工引起周边地质沉降或建筑损坏
		施工占道引起周边人群生活不便
		项目“五制”不到位
		社会稳定风险管理体系不健全
5	宏观经济和社会环境	对周边交通的影响
		流动人口管理
6	安全生产	施工机械、车辆对周边居民造成直接人身伤害
		施工人员和运行人员影响当地治安和公共安全
		运行时应急疏散安全

(2) 风险估计评估

1) 风险等级评估标准

根据国家发展改革委《重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法》可知，重大项目社会稳定风险等级分为三级。

高风险：大部分群众对项目有意见、反应特别强烈，可能引发大规模群体性事件。

中风险：部分群众对项目有意见、反应强烈，可能引发矛盾冲突。

低风险：多数群众理解支持但少部分人对项目有意见，通过有效工作可防范和化解矛盾。

2) 风险等级权重分析

风险评估是在风险识别之后，通过定量分析的方法推测风险发生的可能性及对项目的影响程度。风险评估是在风险识别的基础上，运用概率统计方法判别各种风险因素在一定时间内发生的可能性和可能造成损失的严重程度，即概率的大小。按照风险发生后对项目的影响大小，将影响程度划分为重大、较大、一般、较小和微小五个等级、确定项目风险因素后对风险程度进行调查。

5、风险防范和化解措施

为了从源头上防范、化解拟建项目实施可能引发的风险，应根据拟建项目的特点，针对主要的风险因素，阐述采用的风险防范、化解措施策略；阐述提出的综合性和专项性的风险防范、化解措施。明确风险防范、化解目标，明确风险控制的节点和时间，真正把项目社会稳定风险化解在萌芽状态，最大限度减少不和谐因素。

1) 征地和拆迁风险防范和化解措施

征地拆迁风险防控基础是建立规章制度。本项目充分汲取近年来拆迁事故防范经验，制定规范的征地补偿安置、加强征地拆迁管理等系列切实有效的工作办法，从制度上规范征地程序要求和操作行为。征地拆迁风险防控关键是监督落实。本项目为确保征地拆迁各项制度要求落实到位，配套制定《征地拆迁内部监督管理办法》，成立独立的内部监督实施机构，采用内审监督、抽查监督、现场监督、举报监督和教育监督等多种监督机制加强制度建设，对征地程序执行和政策落实进行全面监督，防控风险、遏制贪腐行为。注重教育管理，缝好群众队伍“补丁”。

2) 技术经济风险防范和化解措施

选择高效、管理严谨的施工组织，是保证合理组织工期、规范劳动用工、规范作业、杜绝施工扰民等方面的前提；建设资金的可靠性是及时足额发放工程款、工人工资等的保障，同时保证了工程的顺利实施，提高了工人的工作积极性；加强管理，合理规划施工时间，既能保证项目快速有效的实施，又能尽可能降低项目建设过程中的扰民现象。

3) 生活环境风险防范和化解措施

本工程在施工期对环境的影响是短暂的，可以控制防范的，因此，在施工期要严格按照施工要求，文明施工，遵纪守法，加强环境保护，具体要求和措施如下。

①大气保护

施工生产区和生活区的大气环境质量应满足规定的标准。

燃油机械应安装除尘装置，如果使用柴油机械和设备，排出的烟尘须与统一型号的柴油机烟尘排放限值FSN4.0 限度相一致，如果使用汽油机械和设备，汽油机械污染负荷须低于《机动车辆汽油机械污染排放标准》中的相关规定。

为避免扬尘危害，运输水泥、石灰、砂子和垃圾的车辆必须掩盖起来；为避免道路上次生飘尘造成的空气污染，施工道路及交通道路应定期洒水，工地洒水后，扬尘的抑制率可达到25~70%。只要加强施工过程管理、切实落实扬尘防治措施，施工场地扬尘对环境的影响就会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

②生态环境的保护

施工临时占地在施工过程中应采用拦挡措施；在施工完毕后，及时拆除临时建筑物，清理丢弃的杂物，恢复地貌及植被，以保护生态环境。

施工弃渣要运到指定地点堆放，并要及时平整、压实，以免飞扬。

本工程污水经化粪池、隔油池后排入市政管网，无高碱性废水排出。

③人群健康保护

抓好环境和饮食卫生，垃圾、粪便应及时清理。

加强施工期卫生防疫和疾病防治工作，以预防为主，进行广泛的卫生保健宣传教育，并建立健全卫生防疫制度。

施工人员进场前要进行检验，施工期间定期检疫，发现传染病人立即进行隔离治疗。

施工过程中严格按照环保要求施工，禁止超标的污染物排入项目区内。

施工单位在施工过程中，一线人员要佩戴口罩，并采用湿式除尘作业，操作搅拌机、振动碾、钻机等施工机械的人员或附近的工作人员必须采取劳动保护措施，配备个人防护用具，如棉衣、耳塞等。

噪声治理措施按国家相关标准执行，本工程噪声标准为昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

距离居民区较近的施工区禁止在夜间施工，避免影响居民的正常休息。

泵房设隔音门，房间做消声处理，水泵均设减振基础。

④项目管理风险防范和化解措施

施工期间需要加强管理，制定完善的组织管理制度，严格执行各种相关部门批复意见，做到文明施工、安全施工。在建设过程中，如果对原有建筑的地基造成损害，则需要专业人员来维护项目区周边原有的建筑物地基，保证施工过程的安全；同时成立维护社会稳定工作小组，确定维稳接待人员，制定工作方法，并进行必要的维稳工作培训，组织专人处理周边居民对工程建设中各类问题的投诉，让周边居民满意；参照同类建设项目的管理制度，结合自身的实际情况，制定完善的组织管理制度，建立健全的管理体系。

⑤宏观经济和社会环境风险防范和化解措施

项目建成后，将推动当地经济的发展，经济发展的同时，必将提升项目区周边土地和房屋的利用率及价值。

考虑到项目施工对交通的影响，工程应制定如下方案：施工单位加强工程车辆驾驶人员交通安全教育，施工车辆按指定线路行驶，在人口密集区域要减速慢行；经过学校、市场、交通要道等人口密集区域施工单位应指派人员负责现场交通安全管理；严禁超载、超限车辆上车，对大吨位车辆进出狭小的巷道，要积极采取防范和完善措施，在工程车辆经过的道路应设置符合交通技术规范的标志牌。

加强施工人员管理，施工场地竖立严禁进入标示，确保施工安全。

项目建设过程中，应做好周边道路的规划建设，有利于缓解交通压力，减少交通事故发生率。

项目运行期流动人员增多，需加强管理，增加安防力量，保障居民生活安全。

⑥安全生产风险防范和化解措施

在建设期要严格执行施工前制定的机械操作守则和车辆管理制度，加强管理，可将风险降到最低；同时加强工人业余活动安排与管理，减少公共安全隐患发生几率。

在应急疏散方面，公司制定相应的应急预案，能够确保事故状态下人员快速、安全撤离，可将风险降到最低。

⑦其它措施

社会稳定问题产生根源在于工程建设过程中，对群众造成的各种影响，但社会不稳定问题发生又具有很大的不确定性，其表现形式也复杂多样，因此项目建设单位应站在全局的高度，提高对社会稳定问题的重视，全面加强信访防范和处置能力，在落实上述措施的同时，

建议相关单位做好以下方面的工作。

通过电视、报纸、广播、网络、开通热线电话等方式加强宣传工作，宣传工程实施的意义，取得公众理解和支持。

加强与周边居民、街道办的沟通和交流，倾听意见和建议，及时给予反馈，并在可能范围内尽量向他们提供方便和支持；化解群众不满情绪，引导有异议的群众采取合理合法的方式反映问题。

建立各施工标段与街道办、社区以及重点企事业单位的联系制度，加强基层的沟通与协调，将矛盾发现和化解在基层。

6、落实措施后的风险等级确定

为了从源头上防范、化解拟建项目实施可能引发的风险，针对主要的风险因素，提出的综合性和专项性的风险防范、化解措施。经相关风险防范和化解措施处理后，重新评估本项目风险，具体评估结果如下。

根据评判标准可知，本项目从单因素风险程度评断标准进行分析，有3个一般单因素风险，属于低风险。

从调查结果方面进行分析，本项目的建设明确反对者没有，低于10%，属于低风险。

从综合风险指数评判标准进行分析，本项目属于低风险。

从其它方面进行分析，本项目均属于低风险。

综合考虑以上相关因素及评判标准，判定本项目在落实相关防范和化解措施后，风险等级为低风险级别，但仍应严格按照本项目社会稳定风险评估落实各项具体措施。

7、风险分析结论

(1) 结论

本项目选址合理，采取的环保、安全生产、节能减排、职业卫生健康等各个方面风险防范及化解措施较为合理，且不存在“有偿”房屋拆迁，项目对所在地负面的社会影响较少，正面影响比较明显。虽然项目风险等级为“低风险”，但建设单位应积极落实风险防范和化解措施，进一步降低本项目的风险程度，加强内部安全管理，积极关注项目周边生态环境、道路交通等的影响，进一步加大对周边群众和法人单位的宣传和舆论引导，紧密跟踪可能造成社会稳定突发事件的因素和源头，杜绝可能发生的个人或群体性事件。

综上所述，本项目风险等级判断为“低风险”，项目社会稳定风险因素是可控的。从社会稳定风险的角度上判定，该项目的建设是可行的。

(2) 建议

1) 严格控制好项目实施过程中的平衡性，凡是违反有关政策的，将视情况追究有关人员责任。

2) 对施工中产生的任何问题，按照群众利益无小事、实事求是和“谁损害、谁负责”的原则进行处理，启动快速处理机制。

3) 各有关部门紧密配合，做好工程建设的秩序稳定工作，加强监控。

4) 应严格按照本项目社会稳定风险评估落实各项具体措施。

十、研究结论及建议

（一）主要研究结论

本项目符合国家、四川省等各级相关规划要求，是完善项目区经济建设发展的重要措施，对提高项目区居民生活水平、完成项目区基础设施、推动经济发展有重要作用。

项目设计方案先进、技术成熟、规模恰当。项目外部交通、供水、供电等配套条件较好。

通过可行性研究分析，项目具备较为可观的盈利能力。

综上所述，本项目建设地形条件、交通、材料和水电等条件较好、建设规模适宜、资金来源有保障、建设方案可行，符合国家及相关产业政策、规划，本项目的建设是可行的。

（二）问题与建议

本项目建筑应充分体现庄重、朴素的特色，科学规划，精心设计，精心施工，力争建成功能完善、节能环保的优秀建筑，为城市建设增添光彩。

建设要引进竞争机制，通过招标选择施工企业和监理单位，以保证工程质量和建设进度。建议项目建设单位在项目开工前认真做好项目的勘察设计等各项前期工作。按计划落实项目建设资金，严防出现“半拉子”工程，尽快发挥项目的整体综合效益，以促进城市的长治久安。

本项目在建设时应考虑建设用地的地形地貌特征和周边树木的布局，做到地形、树木、相邻原有建构物与本项目的和谐统一，相

得益彰。

建议政府部门协调相关行政部门，对本项目建设过程中需发生的城市配套费、墙改费及散装水泥费等行政收费予以减免优惠。

尽快落实配套资金，为工程实施做好准备。项目建设应严格按照国家规范管理实施，加大投资资金控制力度，重要工程和大宗材料购置应按照《招投标法》进行公开招标或竞价采购，以最大限度节省建设投资。

在项目建设中，应根据工程进度，实施好施工组织，保护施工场地环境，力度项目早日取得社会效益。建议有关方面为本项目的实施创造条件，促使其早日运营；建设单位配备得力人选抓好本项目实施，严格管理。