铁东区 2025 年危房改造楼本体项目初步设计

建设单位：鞍山市铁东区住房和城市建设局

设计单位：辽宁省建设科学研究院有限责任公司

日　　期：2025 年 3 月

统一社会信用代码

91210000463002395R

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　辽宁省建设科学研究院有限责任公司

类　　型　有限责任公司

法定代表人　王元

经营范围　许可项目：各类工程建设活动，建设工程设计，建筑智能化系统设计，国土空间规划编制，建设工程质量检测，检验检测服务，室内环境检测，工程造价咨询业务，司法鉴定服务，建设工程勘察，施工专业作业，测绘服务，雷电防护装置检测，安全评价业务，房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：计量技术服务，地震服务，消防技术服务，工程和技术研究和试验发展，业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训），技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，规划设计管理，节能管理服务，环保咨询服务，新材料技术研发，建筑材料销售，建筑防水卷材产品销售，涂料销售（不含危险化学品），化工产品销售（不含许可类化工产品），建筑防水卷材产品制造，新型建筑材料制造（不含危险化学品），涂料制造（不含危险化学品），住房租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　人民币肆仟陆佰贰拾万肆仟伍佰元整

成立日期　1989年02月24日

住　　所　辽宁省沈阳市和平区和平南大街88号

登记机关　辽宁省市场监督管理局

2023 年 05月 16日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

企业名称	辽宁省建设科学研究院有限责任公司		
详细地址	辽宁省沈阳市和平区和平南大街88号		
建立时间	1989年02月24日		
注册资本金	4620.45万元人民币		
统一社会信用代码（或营业执照注册号）	91210000463002395R		
经济性质	有限责任公司		
证书编号	A121005518-6/1		
有效期	至2029年09月20日		
法定代表人	王元	职务	董事长
单位负责人	王元	职务	总经理
技术负责人	杨晶	职称或执业资格	高级工程师
备注：原企业名称：辽宁省建设科学研究院 原发证日期：2009年11月03日 原资质证书编号：063112			

业务范围

建筑行业（建筑工程）甲级。

可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。

******

中华人民共和国住房和城乡建设部

发证机关：（章）

2024 年09 月20 日

No.AF 0525289

<table>
<tr><td rowspan="2">工程名称</td><td colspan="4" rowspan="2">铁东区 2025 年危房改造楼本体项目</td><td>设计编号</td><td colspan="3">SJ2025D005</td></tr>
<tr><td>日期</td><td colspan="3">2025.3</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>单位
法定代表人</td><td>项目负责人</td><td>分院长</td><td>建筑
专业负责人</td><td>结构
专业负责人</td><td>给排水
专业负责人</td><td>暖通
专业负责人</td><td>电气
专业负责人</td></tr>
<tr><td>王元</td><td>郭锐</td><td>赵婉祯</td><td>肖丹</td><td>范晋</td><td>崔佳</td><td>单元奇</td><td>赵婉祯</td></tr>
</table>

目录

目录 5
第一章 设计总说明 7
一.工程概况 7
二.设计依据 8
三． 项目总指标 9
四． 项目现状 9
五. 项目建设必要性 9
六. 设计规模 10
七. 结论 10
八. 可研批复 10
第二章 总平面图设计说明 12
一. 设计依据 12
二. 项目地址及概况 12
三.改造内容 12
第三章 建筑设计说明 13
一. 设计依据 13
二. 建筑特征表 13
三. 建筑工程改造主要工程量表 13
四. 平面设计 14
五. 剖面设计 14
六. 立面设计 14
七. 建筑材料做法说明 14
八. 建筑环保设计 17
九. 建筑劳动安全保护及卫生防疫设计 19
第四章 结构设计说明 21
一． 设计依据 21
二． 工程概况 21
三． 设计范围及内容 21
四． 设计标准 21
五． 荷载与作用 22
六． 选用材料 22
七． 结构选型 23
八． 地基基础设计 24
九． 结构计算 24
第五章 给水、排水设计说明 57
一． 设计依据 57
二． 工程概况 57
三． 设计范围及内容 57
四． 给、排水系统设计 57
五． 消防系统设计 58
六． 主要材料选用 58
七． 管道保温、防结露和防腐 58
八． 消声减震 59
九． 卫生防疫、环保设计 59
十. 给排水改造主要工程量表 61
第六章 采暖通风设计说明 62
一. 设计依据 62
二. 设计范围 62
三. 室外气象资料 62
四. 工程概况 62
五. 供暖设计 62

六．抗震设计 64
七．主要材料设备表 64
第七章 电气设计说明 65
强电设计说明 65
一． 设计依据 65
二．设计范围 65
三．工程概况 65
四．供配电系统 66
五．照明系统 67
六．建筑物防雷、接地及安全系统 67
七．电气抗震设计 68
八.电气节能环保设计 68
弱电设计说明 68
一．设计概况 68
二．信息设施系统 69
第八章 节能专篇 71
一． 设计依据 71
二． 设计基本数据 71
三． 节能目标 71
四． 节能做法 71
五． 节能设计原则 71
六． 建筑节能措施 71
七． 给排水节能设计 71
八． 电气节能环保设计 72
八. 暖通节能环保设计 72
第九章 消防设计专篇 73
一． 设计依据 73
二． 工程概况 73
三． 建筑防火设计 73
第十章 概算说明 74
一． 项目概况 74
二． 编制范围 74
三． 编制依据 74
四． 费用构成 75
五． 资金筹措 75

第一章 设计总说明

一.工程概况

1.项目名称：铁东区 2025 年危房改造楼本体项目

2.建设单位：鞍山市铁东区住房和城市建设局

3.基地位置：项目位于辽宁省鞍山市铁东区

4.建设性质：改建工程

5 工程规模：总建筑面积：约 3.54 万平方米

6.项目建设内容和规模：

该项目改造范围为鞍山市铁东区南胜利路 87 栋/97 栋住 宅楼、鞍山市铁东区长兴 2 号住宅楼、鞍山市铁东区鞍海路 75 栋/85 栋住宅楼、鞍山市铁东区解放东路 190 甲、鞍山市 铁东区铁东二道街 161 栋/163 栋住宅楼，共计 8 栋住宅楼，均为多层建筑，513 户，总建筑面积约 3.54 万平方米。小区 建成时间为上世纪 60-90 年代。主要建设内容涉及结构工程、 建筑工程、给排水工程、供热工程、电气工程等。主要改造方案及规模如下：

（1）结构工程

对现有危房进行加固改造：通过对梁板柱的加固提高建 筑物的安全性和使用寿命。加固改造面积约 3.54 万平方米。

（2）建筑工程

屋面改造：对现有屋面面层进行清理和拆除，重新铺设 保温层、防水层及保护层，屋面雨水管重新更换。改造面积 7679 平方米。

外墙改造：对现有外墙面进行清理，重新铺设保温板， 重新粉刷外墙涂料。改造面积 20079 平方米。

楼梯间改造：更换单元门 32 个；楼道粉饰 11591 平方 米；修缮楼梯踏步面层 3064 平方米；单元窗更换 181 个； 修缮楼梯间扶手 5745 米；楼道踢脚粉刷 1075 平方米；入口 台阶修缮 325 平方米；散水面层修缮 1025 平方米；雨棚维修 208 平方米；

室内装修改造：对住宅户内进行简装。拆除原有室内装 修，室内采用防滑地砖地面(除卫生间),卫生间采用防滑 防水地砖地面；卫生间和厨房墙面贴瓷砖和吊顶，其他房间 墙面天棚重新粉刷大白；墙面增设踢脚线；更换室内门窗等。 改造面积 28168 平方米。

（3）给排水工程

给水改造：单体内一层埋地干管及进户管，给水立管、连接至户内的支管以及给水附件、阀门等改造。

排水改造：单体内一层埋地干管及出户管，排水立管、连接至户内的支管以及排水附件等改造。

供水改造：DN20:360 米，DN50:610 米；排水改造：DN50：810 米，DN100：3270 米；更换水表约 550 个，更换球阀 550 个。

（4）供热工程

单体内供暖主立管及连接至户内的支管维修更换。用户户内供暖管道及散热设备更换。一层埋地干管及出户管不在本次维修范围内。鞍山市铁东区铁东二道街 161、163 栋一层商业网点原业主自行改为地热供暖。

供暖立管(PE-RTII)改造约 2337 米，户内支管(PP-RTT 管)改造约 20700 米，楼梯间主立管更换蝶阀、自动排气阀各 124 个，套配分户锁闭阀、锁闭调节阀、过滤器、球阀各 513 个。

（5）电气工程

本次电气改造户内照明工程：新建户内照明灯具 3598 个，新增户内插座 8721 个，新增户内开关 3084 个，新建网络电话插座 1542 个，新建有线电视 1028 个，新建住户照明配电箱 513 个，新建住户弱电箱 513 个。

本次电气改造楼梯间照明工程：进线电缆 YJV22-4*150-SC125：91 米，总配电箱 13 个：12 户电表箱 49 个，新建楼梯间 LED 灯 372 个，新建照明导线及线槽 53820 米，新建 YJV-4*95+50-SC100：1225 米，新建 BV-5*10-SC50：9870 米。

7.承担设计范围：鞍山市铁东区南胜利路 87 栋/97 栋住宅楼、鞍山市铁东区长兴 2 号住宅楼、鞍山市铁东区鞍海路 75 栋/85 栋住宅楼、鞍山市铁东区解放东路 190 甲、鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋/163 栋住宅楼建筑单体改造。

8.项目投资规模和资金来源

本项目投资估算总金额为 9669.65 万元，其中：工程费用 7618.52 万元；其他费用：1641.08

万元；预备费：410.05 万元。

资金来源为 70%申请中央财政资金，30%地方配套解决。

9.建设工期：项目建设周期计划 2025 年 4 月开工建设，2026 年 6 月建设完成。

10.可研批复执行情况

取得可研批复并执行可研批复。

11.与可研变动情况

名称	可研	初步设计	差异值	变化原因
投资估算	9904.69万元	9669.65万元	235.04万元	
建筑平面方案	全部拆除	以修复复原找平层为主方案		

二.设计依据

（一）政府批复及国家相关规范、规程

《国务院办公厅关于全面推进城镇老旧小区改造工作的指导意见》国办发〔2020〕23 号

《鞍山市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》

《辽宁省老旧小区改造技术指引（1358 工作法）》

《辽宁城镇老旧小区改造技术导则》（试行）

调查收集的相关区域社会经济、城镇发展规划及自然条件等资料；

国家、省、市颁发的有关政策性、法规性文件；

建设管理单位提出的建议和要求。

《民用建筑设计统一标准》（GB 50352—2019）；

《民用建筑通用规范》（GB 55031—2022）；

《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；

《住宅建筑规范》（GB50368-2005）；

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；

《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014（2018 年版））；

《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-2017）；

《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；

《既有建筑维护与改造通用规范》（GB 55022-2021）；

《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB 55019-2021）；

《建筑与市政工程防水通用规范》（GB 55030-2022）；

国家相关政策、法规、文件

（二）区域概况

铁东区，隶属于辽宁省鞍山市，是鞍山市的政治、经济、文化中心区，地处辽宁省中部鞍山市城区的东南部，东以玉佛山风景区为界与千山区接壤，西以沈大铁路为界与铁西区、鞍钢厂区相望，南以东环市铁路为界与千山区毗连，北以双头山、通山街为界与立山区为邻。辖和平、站前、园林、山南、解放、长甸、湖南、新兴、旧堡、大孤山 10 个街道办事处，98 个社区，16 个行政村。全区总面积 68.4 平方千米，常住人口 50.2 万人。

（三）气象条件

铁东区属暖温带大陆性季风气候区，夏半年以偏南风为主，冬半年以偏北风为主。夏季由于热带海洋气团的入侵，雨泽丰沛，气温较高，冬季盛行极地大陆气团，降水较少，气温较低。主要气候特点是：四季分明，雨热同期，干冷同季，降水充沛，温度适宜，光照丰富，

大雨、冰雹、寒潮、旱涝、霜冻等灾害性天气在不同年份和季节均有不同程度的发生。

（四）场地条件

铁东区全区地势东高西低，比降为 13.6‰，地形大体分两部分，东部是"二一九"公园，地势起伏不平，山势呈东北西南走向，属于千山山脉向西南延伸部分，一般海拔在 100-150 米之间，最高处为 193.2 米。两侧各有一道山脊，呈锥形楔入市区，有"十里青山半入城"之势。

（五）交通设施条件

铁东区内交通便利，电讯发达。南距大连港、鲅鱼圈港分别为 270 公里和 100 公里，北距沈阳桃仙机场 90 公里，鞍山张忠机场直接开通至北京、广州航线。中长铁路、沈大高速公路、哈大公路纵贯全境。畅通全球的通讯邮电网，可以随时与全球各地联系。

新客运站将新建客运站发车场地和原客运站发车场地连为一体，地处鞍山站前繁华地区，系鞍山经济、文化、贸易、购物、旅游中心，也是旅游的必经之地，依靠鞍山市交通大动脉建国路，成为鞍山市交通重要的枢纽地带，同时方便了旅客的出行和公路铁路的分流。

三．项目总指标

序号	名称	单位	数量
1	项目总投资	万元	9669.65
2	总建筑面积	万平方米	3.54
3	建筑栋数	栋	8
4	总户数	户	513

四．项目现状

本项目改造范围为鞍山市铁东区 8 栋住宅楼，均为多层建筑，结构形式为砖混结构，经检测单位鉴定，各单体均为 D 级的危房，具体情况如下表所示：

项目编号	建筑名称	项目地址	层数	结构形式	总建筑面积㎡	使用功能	检测单位	检测评级
1	鞍山市铁东区南胜利路87栋住宅楼	胜利南路87栋	6F	砖混结构	5354.05	住宅楼	辽宁省建设科学研究院有限责任公司（辽宁省工程质量检测中心）	D级
2	鞍山市铁东区南胜利路97栋住宅楼	胜利南路97栋	6F	砖混结构	5351.81	住宅楼	辽宁省建设科学研究院有限责任公司（辽宁省工程质量检测中心）	D级
3	鞍山市铁东区长兴2号住宅楼	长兴街2栋	7F	砖混结构	9442.3	住宅楼	辽宁省建设科学研究院有限责任公司（辽宁省工程质量检测中心）	D级
4	鞍山市铁东区鞍海路75栋	鞍海路75栋	6F	砌体结构	1791.7	住宅楼	沈阳市金罗盘建筑设计有限公司鞍山分公司	D级
5	鞍山市铁东区鞍海路85栋	鞍海路85栋	6F	砌体结构	3927.31	住宅楼	沈阳市金罗盘建筑设计有限公司鞍山分公司	D级
6	鞍山市铁东区解放东路190甲	解放东路190甲	7F	砖混结构	3207.79	住宅楼	辽宁省建设科学研究院有限责任公司（辽宁省工程质量检测中心）	D级
7	鞍山市铁东区铁东二道街161栋住宅楼	二道街161栋	7F	砖混结构	3418.6	住宅楼	辽宁省建设科学研究院有限责任公司（辽宁省工程质量检测中心）	D级
8	鞍山市铁东区铁东二道街163栋住宅楼	二道街163栋	7F	底框结构	2917.32	住宅楼	辽宁省建设科学研究院有限责任公司（辽宁省工程质量检测中心）	D级

本项目涉及的小区建成年限为 1964 年～1996 年，建成年代非常久远，其中部分住宅楼进行过 2 次加建。由于当时的建筑标准和经济能力制约，建设标准普遍偏低，现状建筑部分外墙无保温，楼梯间窗户损坏，导致供热效果差，走廊声控灯损坏严重。这些问题不仅影响了城市形象，形成了严重的民生问题，更降低了城市投资吸引力和可持续发展的后续力，影响了城市经济发展。

为解决民生问题，提高城市形象和投资引力，为城市经济发展积蓄后力，特提出为鞍山市铁东区 8 栋住宅楼危房进行加固改造。

五.　项目建设必要性

1、落实危旧房改造是解决困难群众住房问题，改造城区居住条件的重大举措

2、改善人居环境，营造城市宜居环境

3、顺应新时代节能环保发展趋势的需要

4、实施危房改造是提升城市形象、改善城市品质的需要

5、实施危房改造是实现公平正义、促进社会稳定的需要

六. 设计规模

本项目为铁东区 2025 年危房改造楼本体项目，项目改造范围为鞍山市铁东区南胜利路 87 栋/97 栋住宅楼、鞍山市铁东区长兴 2 号住宅楼、鞍山市铁东区鞍海路 75 栋/85 栋住宅楼、鞍山市铁东区解放东路 190 甲、鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋/163 栋住宅楼，共计 8 栋住宅楼，513 户，总建筑面积约 3.54 万平方米。小区建成时间为上世纪 60~90 年代。

七. 结论

本项目的建设改善了鞍山市铁东区的危房建筑，保证了市民生命财产安全，将提升铁东区的整体形象，改善投资环境，吸引更多企业投资。项目建设对改善居民生活环境，改进基础服务设施，保证居民人身、财产安全，美化市容市貌等具有重要意义。同时项目的建设是落实国家政策的需要，是改善人居环境，建造适宜小区的需要，是顺应时代节能环保趋势、提升项目区域基础设施水平的需要。

本项目建设必要性充分，建设方案操作性强，工程方案合理，建成后所带来的经济、社会和环境效益十分显著。本项目符合国家和省、市相关建设规定，建设规模适宜，技术方案合理，社会效益显著。

八. 可研批复

鞍山市铁东区发展和改革局文件

鞍东发改审字〔2025〕4 号

关于铁东区 2025 年危房改造楼本体项目可行性研究报告的批复

鞍山市铁东区住房和城市建设局:

你单位《铁东区 2025 年危房改造楼本体项目可行性研究报告》收悉，经审查，依据专家评审意见，原则同意辽宁省城乡建设规划设计院有限责任公司编制的《铁东区 2025 年危房改造楼本体项目可行性研究报告》建设内容，现批复如下:

一、建设地点

鞍山市铁东区

二、建设规模和主要建设内容

项目代码: 2503-210302-04-02-634649

该项目改造范围为鞍山市铁东区南胜利路 87 栋/97 栋住宅楼、鞍山市铁东区长兴 2 号住宅楼、鞍山市铁东区鞍海路 75 栋/85 栋住宅楼、鞍山市铁东区解放东路 190 甲、鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋/163 栋住宅楼，共计 8 栋住宅楼，

均为多层建筑，513 户，总建筑面积约 3.54 万平方米。小区建成时间为上世纪 60~90 年代。主要建设内容涉及结构工程、建筑工程、给排水工程、供热工程、电气工程等。主要改造方案及规模如下：

1、结构工程

对现有危房进行加固改造：通过对梁板柱的加固提高建筑物的安全性和使用寿命。加固改造面积约 3.54 万平方米。

2、建筑工程

屋面改造：对现有屋面面层进行清理和拆除，重新铺设保温层、防水层及保护层，屋面雨水管重新更换。改造面积 7679 平方米。

外墙改造：对现有外墙面进行清理，重新铺设保温板，重新粉刷外墙涂料。改造面积 20079 平方米。

楼梯间改造：更换单元门 32 个；楼道粉饰 11591 平方米；修缮楼梯踏步面层 3064 平方米；单元窗更换 181 个；修缮楼梯间扶手 5745 米；楼道踢脚粉刷 1075 平方米；入口台阶修缮 325 平方米；散水面层修缮 1025 平方米；雨棚维修 208 平方米；

室内装修改造：对住宅户内进行简装。拆除原有室内装修，室内采用防滑地砖地面（除卫生间），卫生间采用防滑防水地砖地面；卫生间和厨房墙面贴瓷砖和吊顶，其他房间墙面天棚重新粉刷大白；墙面增设踢脚线；更换室内门窗等。改造面积 28168 平方米。

3、给水排水工程

供水改造：DN20 管 360 米，DN50 管 610 米；

排水改造：DN50 管 810 米，DN100 管 3270 米；

更换水表约 550 个，更换球阀 550 个。

4、供热工程

供暖立管(PE-RTII)改造约 2337 米，户内支管(PP-RTT 管)改造约 20700 米，楼梯间主立管更换蝶阀、自动排气阀各 124 个，分户锁闭阀、锁闭调节阀、过滤器、球阀各 513 个。

5、电气工程

户内照明工程：新建户内照明灯具 3598 个，新增户内插座 8721 个，新增户内开关 3084 个，新建网络电话插座 1542 个，新建有线电视 1028 个，新建住户照明配电箱 513 个，新建住户弱电箱 513 个。

1、楼梯间照明工程：进线电缆 YJV22-4*150-SC125 长 91 米，总配电箱 13 个，12 户电表箱 49 个，新建楼梯间 LED 灯 372 个，新建照明导线及线槽 53820 米，新建弱电线槽 53820 米，新建 YJV-4*95+50-SC100 长 1225 米，新建 BV-5*10-SC50 长 9870 米。

三、总投资及资金来源

项目估算总投资 9904.69 万元，其中工程费用 7591.19 万元，工程建设其他费 1658.24 万元，预备费 655.26 万元。

资金来源为 70%申请中央财政资金，30%地方配套解决。

四、建设周期

项目计划建设周期 15 个月。

接文后，请严格履行基本建设程序，积极落实建设资金，据此进行规划、设计、争取早日建成使用。

鞍山市铁东区发展和改革局

2025 年 3 月 11 日

第二章 总平面图设计说明

一. 设计依据

《民用建筑设计统一标准》GB50352-201
《民用建筑通用规范 》GB 55031-2022
《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)
《建筑防火通用规范》GB55037-2022
《住宅设计规范》GB50096-2011
《住宅建筑规范》GB50368-2005
《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017
《屋面工程技术规范》GB50345-2012
《建筑地面设计规范》GB50037-2013
《老旧小区改造综合评价标准》
《老旧小区公共设施改造技术标准》
《外墙外保温工程技术标准》JGJ144-2019
《EPS 板外墙外保温技术规程》DB21/T2125-2013
《建筑外保温防火隔离带技术规程》DB21/T2124-2013
《建筑工程设计文件编制深度规定》2016 年版
《民用建筑修缮工程查勘与设计规程》JGJ117-2017
《无障碍设计规范》GB50763-2012
《全国民用建筑工程设计技术措施》2009 版
《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210-2018
《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013
《建筑与市政无障碍通用规范》GB55019-2021
《既有建筑维护与改造通用规范》GB55022-2021
《建筑与市政工程防水通用规范》
建设单位提供的委托设计任务书
现行国家及省市有关设计规范及规定

二. 项目地址及概况

项目位于辽宁省鞍山市铁东区。

项目为铁东区 2025 年危房改造楼本体项目，项目改造范围为鞍山市铁东区南胜利路 87 栋/97 栋住宅楼、鞍山市铁东区长兴 2 号住宅楼、鞍山市铁东区鞍海路 75 栋/85 栋住宅楼、鞍山市铁东区解放东路 190 甲、鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋/163 栋住宅楼，共计 8 栋住宅楼，513 户，总建筑面积约 3.54 万平方米。小区建成时间为上世纪 60~90 年代。

三. 改造内容

本项目未涉及总平面改造。

第三章 建筑设计说明

一．设计依据

设计依据详见设计总说明

二．建筑特征表

项目名称	铁东区 2025 年危房改造楼内本体项目	建筑性质	改建工程
建设地点	辽宁省鞍山市铁东区		
总建筑面积	3.54 万平方米	检测评级	D 级
结构形式	砖混结构	地震基本烈度	7 度
建筑栋数	8	建筑户数	513

三．建筑工程改造主要工程量表

序号	建筑名称	建筑面积（㎡）	层数（层）	户数（户）	建筑工程					
								公共区域内装修		
					屋面保温、防水改造工程（㎡）	外墙保温及涂料工程（㎡）	室内装修工程（㎡）	更换单元门（个）	楼道粉饰（㎡）	修缮楼梯踏步（㎡）
1	鞍山市铁东区胜利南路87栋住宅楼	5354.05	6	110	1037	2673	3931	5	1670	420
2	鞍山市铁东区胜利南路97栋住宅楼	5351.81	6	110	1042	2683	3931	5	1673	420
3	鞍山市铁东区长兴街2栋住宅楼	9442.3	7	72	1667	4410	7527	5	1773	527
4	鞍山市铁东区鞍海路75栋	1791.7	6	25	678	1565	1754	2	550	167
5	鞍山市铁东区鞍海路85栋	3927.31	6	65	713	2276	2855	4	1360	368
6	鞍山市铁东区解放东路190甲	3207.79	7	27	1307	2241	3099	3	935	248
7	鞍山市铁东区铁东二道街161栋住宅楼	3418.6	7	68	696	2298	2981	5	1815	457
8	鞍山市铁东区铁东二道街163栋住宅楼	2917.32	7	36	539	1933	2090	3	1815	457
合计		35410.88		513	7679	20079	28168	32	11591	3064

序号	建筑名称	建筑面积（㎡）	层数（层）	户数（户）	建筑工程					
					公共区域内装修					
					单元窗更换（个）	楼梯间扶手改造（m）	楼道踢脚粉刷（㎡）	入口台阶修缮（㎡）	散水面层修缮（㎡）	雨棚维修（㎡）
1	鞍山市铁东区胜利南路87栋住宅楼	5354.05	6	110	25	148	52	61	163	25
2	鞍山市铁东区胜利南路97栋住宅楼	5351.81	6	110	25	148	52	61	163	25
3	鞍山市铁东区长兴街2栋住宅楼	9442.3	7	72	30	170	413	85	225	25
4	鞍山市铁东区鞍海路75栋	1791.7	6	25	10	546	19	15	85	56
5	鞍山市铁东区鞍海路85栋	3927.31	6	65	20	546	49	30	227	20
6	鞍山市铁东区解放东路190甲	3207.79	7	27	14	831	240	15	86	17
7	鞍山市铁东区铁东二道街161栋住宅楼	3418.6	7	68	30	1678	70	16	58	25
8	鞍山市铁东区铁东二道街163栋住宅楼	2917.32	7	36	27	1678	180	42	18	15
合计		35410.88		513	181	5745	1075	325	1025	208

四．平面设计

本项目加固改造后会对原有部分户内造成一定的破坏，故室内需进行二次简装，以修复复原找平层为主方案。对破坏严重的区域，全部拆除至墙基层（砌体层，重新做找平层），重新做装饰面层，室内装修材料和做法详见做法表并以室内设计阶段最终选定为准。

五．剖面设计

本项目鞍山市铁东区南胜利路 87 栋住宅楼层高为 2.7 米、鞍山市铁东区南胜利路 97 栋住宅楼层高为 2.7 米,鞍山市铁东区解放东路 190 甲住宅楼 2.7 米，鞍山市铁东区鞍海路 75 栋住宅楼层高为 2.75 米，鞍山市铁东区鞍海路 85 栋住宅楼层高为 2.8 米，鞍山市铁东区长兴 2 号住宅楼层高为 2.8 米。

六．立面设计

本项目目前建筑内住宅由于建成年代较久，外墙无保温层，住宅楼外饰面大部分为涂料饰面、抹灰饰面等，墙体基层砖墙风化损坏情况较轻，基层牢固程度良好。需要对外墙增加保温层并重新粉刷涂料。

七．建筑材料做法说明

（一）屋面保温、防水改造工程

本项目建筑因年久失修，原有屋面防水卷材破损严重，均出现漏雨现象，故需将建筑原有屋面防水拆除重做。

（1）屋面防水等级为Ⅰ级，防水层采用 3+3 厚 SBS 改性沥青。

（2）拆除原有屋顶的保护层、找坡层、防水层、保温层至结构层，用 1:3 的水泥砂浆对结构层进行修补，重新做保护层、找平层、防水层、保温层、找坡层，保温层材料选择 120 厚挤塑板，燃烧性能等级为 B1 级。

（3）屋顶与外墙交界处和屋顶开口部位四周的保温层，应采用宽度 500mm 的高憎水型岩棉板（燃烧性能为 A 级），设置水平防火隔离带，屋顶防水层或可燃保温层采用不燃材料进行覆盖。

（4）雨水管(含雨水斗)更新：雨水斗采用虹吸式雨水斗，雨水管采用 UPVC 材质，管径 D100，管材及管件是以聚氯乙烯树脂为主要原料的硬聚氯乙烯塑料制品。管卡ϕ1 螺栓为膨胀螺栓。

（5）屋面工程做法如下：

1）SBS 高聚物改性沥青防水卷材 3+3 厚（自带保护层）

2）1:2.5 水泥砂浆找平层 20 厚

3）最薄处 30 厚 1:8 水泥炉渣 2%找坡层

4）挤塑聚苯保温板 170 厚

5）高分子防水涂料隔气层（兼做防水层）

6）钢筋混凝土屋面板

（6）主要材料相关性能

1）挤塑聚苯板（XPS）：密度 30kg/m3(±5kg/m3)；导热系数≤0.030W/m·K；垂直于板面方向的抗拉强度≥0.20MPa；压缩强度≥0.20MPa；弯曲变形≥20mm；尺寸稳定性≤1.2%；吸水率≤1.5%；透湿系数≤3.5ng/Pams；氧指数≥26%；燃烧性能 B1 级。

2）SBS 改性沥青防水卷材：应选用符合国家现行标准《弹性体改性沥青防水卷材》的优质产品。抗裂拉伸强度>10MPa，扯断伸长率>200%，低温弯折<-20℃，不透水性压力>30Pa。

（二）外墙保温及涂料工程

外墙保温及外墙维修及粉饰执行《既有居住建筑节能改造技术规程》（DB21/T1823-2010）、《EPS 板外墙外保温技术规程》（DB21/T2125-2013）、《建筑外保温防火隔离带技术规程》（DB21/T2124-2013）、《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022。外墙外保温工程的防火设计执行《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《建筑防火通用规范》GB55037-2022。本工程住宅楼均为砌体结构，抗震设防烈度为 7 度，设计使用年限为 50 年，耐火等级为二级。建筑为多层民用建筑。目前建筑内住宅由于建成年代较久，外墙无保温层，住宅楼外饰面大部分为涂料饰面、抹灰饰面等，墙体基层砖墙风化损坏情况较轻，基层牢固程度良好。需要对外墙增加保温层并重新粉刷涂料。在对外墙面进行粉饰工作之前，需对外墙面、阳台、雨篷、空调搁板、门窗洞口的基层空鼓、开裂、松动、缺损、粉化等不平整部位应进行剔除、清理；采用 1:2.5 水泥砂浆填补密实找平；挂耐碱玻纤网格布一层；刮耐水腻

子磨平；刷封底防水涂料；复补耐水腻子，并对所有建筑原饰面层进行机械打磨处理，彻底清除墙面上的残留物、浮砂等，然后刷一遍界面剂，进一步清理浮尘。

（1）外墙外保温及外墙涂料：

本次改造增加外墙保温，具体做法如下：

1）喷或滚刷面层涂料

2）刮柔性耐水腻子

3）5 厚抹面聚合物水泥砂浆，中间压入两层耐碱玻璃纤维网格布(首层抹聚合物抗裂砂浆 15mm,高强度耐碱玻璃纤维网格布两布三涂)

4）100 厚聚苯乙烯泡沫板 (燃烧性能等级不小于 B1)，二网三胶[水平防火隔离带材料采用 A 级岩棉板 100 厚]

5）高分子防水涂料 1.5 厚

6）1：3 防水砂浆找平层 20 厚

外墙基层[混凝土基层时，刷素水泥浆一道（内掺 3~5%环保胶）]

（2）主要材料性能要求：

1）聚苯板（EPS）表观密度≥18~22kg/m3;导热系数≤0.039W/（m・k））;垂直于板面方向的抗拉强度≥0.15MPa 尺寸稳定性≤0.3%；弯曲变形≥20mm；压缩强度≥0.10MPa；吸水率（V/V）≤3%；燃烧性能等级：不低于 B1。

2）岩棉板：密度：150kg/m3；导热系数：≤0.041W/(m・K);垂直于板面方向的抗拉强度≥7.5KPa；直角偏离度≤5mm/m；平整度偏差≤6mm；尺寸稳定性≤1.0%；酸度系数≥1.6；压缩强度≥40KPa；质量吸湿率≤1.0%；燃烧性能等级 A 级。

（三）楼梯间改造工程

由于本次改造项目大部分住宅楼公共区域（楼梯间）由于建成年代较久，出现单元门窗破旧、内墙地面破损、楼梯扶手损坏、楼梯间踢脚破损掉漆、入口台阶损坏、散水面层破损严重、入口处雨篷大部分破损严重等现象，本次改造对这些地方提出改造方案：

（1）更换单元门：对已经破损的楼梯间单元门重新修缮及更换，单元门为保温、防盗、防火、隔声的钢制对讲门，开启方式为外平开，传热系数 K≤1.5W/(m ,K)。

（2）楼道粉饰：本项目对楼梯间的墙面及顶棚重新刮腻子喷乳胶漆，原墙体装饰层脱落部分清理及水泥砂浆找平。工程做法如下：

1）满刮大白腻子三遍

2）5 厚 1:0.5:2.5 水泥石灰砂浆罩面

3）9 厚 1:0.5：3 水泥水泥石灰砂浆

（3）楼梯踏步重新铺装地面砖，工程做法如下：

1）20 厚防滑地砖铺面，灌稀水泥浆擦缝

2）1：3 干硬性水泥砂浆结合层 30 厚

3）刷水泥浆一道（内掺建筑胶）

4）50 厚 C20 细石混凝土垫层

5）钢筋混凝土楼板

（4）更换单元窗：根据现场勘察，楼梯间外窗损坏严重已无法维修，需对其进行原位置更新。更新外窗要点说明如下：

1)更新楼梯间外窗采用单框三玻断桥铝合金窗，玻璃厚度均为 5mm，空气层间距为 9mm。外窗玻璃的选用应遵照《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015 和《建筑安全玻璃管理规定》（发改运行［2003］2116）的有关规定。

2）窗框安装要点：有外保温或外饰面材料较厚时，外窗宜采用增加钢附框的安装方式。钢附框的应采用壁厚不小于 1.5mm 碳素结构钢或低合金结构钢制成，附框内、外表面均应进行防锈处理。

3）窗框上的固定片在混凝土墙洞口应采用射钉或膨胀螺钉固定；在实心砖墙洞口应采用膨胀螺钉固定，不得固定在砖缝处，严禁采用射钉固定；轻质砌块、空心砌块或加气混凝土材料洞口可在预埋混凝土块上用射钉或膨胀螺钉固定。

4）窗框与洞口之间的缝隙内应采用聚氨酯发泡胶填充，发泡胶填充应均匀、密实。

5）外窗的气密性、水密性、隔声性、抗风压性遵照《建筑外门窗气密、水密、抗隔声性能 3 级，气密性为 6 级，水密性为 3 级，抗风压性能 6 级，保温性能为 6 级。风压性能分级及检测方法》GB/T7016-2019 规定，外窗传热系数 2.2W／㎡・K。

（5）更换楼梯扶手：对楼梯新增扶手踏步高度 900mm，平台水平高度 1050mm，竖向护栏间距 110mm。

（6）楼梯间踢脚粉刷：住宅楼内楼梯间原油漆踢脚掉线存在破损及掉漆脱落现象，故对楼梯间踢脚线进行修复及重新粉刷。踢脚采用水泥石灰膏砂浆找平压实赶光后再进行面漆涂

料的的粉刷。

（7）入口台阶修缮：住宅楼室外单元入口处的台阶基本都存在面层破损的情况，部分小区台阶损毁较为严重，需进行修补面层和恢复砌筑。本次台阶改造拟采用水泥砂浆抹面台阶及坡道。

（8）散水面层修缮：因部分住宅楼四周散水现状面层破损严重，雨天雨水不能及时排走，雨水冲刷或渗透地基，会造成基础下沉，现对住宅四周散水原破损面层拆除后重做，重做散水面层采用 20 厚 1:2.5 水泥砂浆面层压实赶光。

（9）雨蓬维修：住宅楼单元门入口处雨篷大部分破损严重，存在脱落、掉脚等现象。现对单元门入口处雨篷进行维修，清理饰面空鼓开裂，用抗裂砂浆进行修补雨篷修补后进行防水的改造及涂料的粉刷。

（四）室内装修工程

本项目加固改造后会对原有部分户内造成一定的破坏，故室内需进行二次简装，以修复复原找平层为主方案。对破坏严重的区域，全部拆除至墙基层（砌体层，重新做找平层），重新做装饰面层，室内装修材料和做法详见做法表并以室内设计阶段最终选定为准。

（1）室内楼面

1）防滑地砖地面（户内除卫生间）：

a.10 厚地砖，干水泥擦缝

b.30 厚 1:3 水泥砂浆结合层，表面撒水泥粉。

c.最薄处 20 厚 1:3 水泥砂浆或细石混凝土找坡层，抹平

d.水泥浆一道（内掺建筑胶）

e.钢筋混凝土楼板或基础底板（原有表面清除干净）

2）防滑防水地砖地面（户内卫生间）：

a.10 厚地砖，干水泥擦缝

b.30 厚 1:3 水泥砂浆结合层，表面撒水泥粉。

c.1.5 厚聚氨酯涂膜防水层两道(墙面满做防水)。

d.最薄处 20 厚 1:3 水泥砂浆或细石混凝土找坡层，抹平

e.水泥浆一道（内掺建筑胶）

f.钢筋混凝土楼板或基础底板（原有表面清除干净）

（2）踢脚（除卫生间）

1）PVC 踢脚：

③ 塑料（PVC）踢脚板

（3）墙面

1）乳胶漆内墙面(室内房间除卫生间)：

a.满刮大白腻子三遍

b.2 厚面层耐水腻子分遍刮平

c.9 厚 1:0.5:3 水泥石灰膏砂浆打底分层抹平

d.砖基层[混凝土基层或混凝土砌块基层均需刷素水泥浆一道（内掺环保建筑胶)]

2）釉面砖防水内墙面(卫生间)：

a.面砖至棚下白水泥擦缝（面砖粘贴前浸水两小时以上）5 厚（内掺环保建筑胶)]

b.1:2 建筑胶水泥砂浆粘结层（内掺 3%超密聚合物防水剂）5 厚

c.1.5 厚聚氨酯涂膜防水层两道(墙面满做防水)。

d.1:3 水泥砂浆打底压实抹平（内掺 3%超密聚合物防水剂）9 厚

e.砖基层[混凝土基层或混凝土砌块基层均需刷素水泥浆一道（内掺环保建筑胶)]

（4）顶棚

1）大白饰面天棚（室内房间除卫生间厨房）：

a.满刮大白腻子三遍

b.表面处理平整，素水泥浆一道（内掺环保建筑胶）

c.钢筋混凝土楼板（原有表面清除干净）

2）吊顶天棚（卫生间、厨房）：

a.PVC 成品吊棚（配套龙骨安装）

b.防潮层:防水聚合物水泥抹灰砂浆一道 3 层（此层仅卫生间设）

c.钢筋混凝土楼板（原有表面清除干净）

（5）门窗

户内门选用成品木门，卫生间选用成品防潮门，门的材构件尺寸、截面大小、构造节点，和安装图等应由生产厂家进行深化设计并满足强度、抗风、防水、保温、气密、水密等相关要求。

更新外窗要点说明如下：

1）更新外窗采用单框三玻断桥铝合金窗，玻璃厚度均为 5mm，空气层间距为 9mm。外窗玻璃的选用应遵照《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015 和《建筑安全玻璃管理规定》（发改运行［2003］2116）的有关规定。

2）窗框安装要点：有外保温或外饰面材料较厚时，外窗宜采用增加钢附框的安装方式。钢附框的应采用壁厚不小于 1.5mm 碳素结构钢或低合金结构钢制成，附框内、外表面均应进行防锈处理。

3）窗框上的固定片在混凝土墙洞口应采用射钉或膨胀螺钉固定；在实心砖墙洞口应采用膨胀螺钉固定，不得固定在砖缝处，严禁采用射钉固定；轻质砌块、空心砌块或加气混凝土材料洞口可在预埋混凝土块上用射钉或膨胀螺钉固定。

4）窗框与洞口之间的缝隙内应采用聚氨酯发泡胶填充，发泡胶填充应均匀、密实。

5）外窗的气密性、水密性、隔声性、抗风压性遵照《建筑外门窗气密、水密、抗隔声性能 3 级，气密性为 6 级，水密性为 3 级，抗风压性能 6 级，保温性能为 6 级。风压性能分级及检测方法》GB/T7016-2019 规定，外窗传热系数 2.2W／㎡・K。

（6）室内设施

更换洗手盆，坐便器等卫生器具。

八．建筑环保设计

（一）本项目施工期环境影响分析

（1）水影响

在施工阶段，施工机具产生的油污将对地表、地下水形成污染，汽车排出的污染物进入大气后沉降或随雨水冲刷到当地水源，造成水质变化的影响。由于水体稀释扩散能力强，施工过程对水环境造成的影响将随着施工的结束而消失。

（2）大气影响

本工程物料运输、堆放及装卸等过程中会产生扬尘污染，受风力的作用对施工现场及周围环境会造成一定的影响，且风力越大污染越严重。燃油机械和车辆运行时排放尾气，会对局部区域的环境空气会造成一定的影响。施工过程对环境空气的影响是暂时的，将随着施工的结束而消失。

（3）噪声影响

施工期噪声声源主要来自施工机械和运输车辆，施工机械具有声源强、声级连续的特点，运输车辆具有源强较大、流动性强等特点，会对操作人员及局部区域声环境造成一定的影响。施工过程对声环境的影响是暂时的，将随着施工的结束而消失。

（4）固体废弃物影响

施工过程产生的固体废物主要是工程弃渣和生活垃圾等废物。工程弃渣若随意堆放，不加以防护，会造成水土流失等影响。生活垃圾若不及时收集加以处理，会产生恶臭及渗滤液，对环境空气、水环境及景观等造成影响。

（二）运营期环境影响分析

在项目建成投入运营后，主要产生的环境影响是水污染、固体废弃物污染、噪声污染。具体如下：

（1）水环境影响分析

运营期废水主要为生活区的卫生间污水。污水通过化粪池统一处理后，由市政污水管网排出，进入污水处理厂处理达标后排放，不会对水环境造成影响。

（2）固体废弃物影响分析

运营期的固体废弃主要为生活垃圾，垃圾统一收集处理，不会对环境造成影响。

（3）噪声影响分析

运营期噪声影响主要来自设备噪声及车辆运行的噪声。

本项目所涉及的建筑、照明改造工程、在运营期对环境为积极的影响，工程能够节约资源，改善小区的环境质量。

（三）本项目采用的建筑环保设计措施

一、施工期环境保护措施

（1）水环境保护措施

施工期对水环境的影响主要是施工生活污水，以及施工场地、堆场、拌合厂产生的废水。对于施工场地、堆场、拌合厂产生的废水，建议一方面注意机械设备的维护检修，另一方面在施工场地及机械维修场地设临时蒸发池，待施工结束后覆土掩埋，或采取集中处理的方法，将含油污水收集后定时清运，以减少含油污水对周围水体的影响。

施工营地、料厂和堆场在雨季应有遮挡、截留措施；搅拌站的排水、混凝土养生水等含有害物质的废水不得直接排入水体。施工过程中的生产垃圾经分类回收后的废弃物和生活垃圾应集中堆置，并联系环卫部门及时清运，并应配备防护措施防止因暴雨冲刷而进入水体。

（2）大气环境保护措施

施工期主要的大气污染为：运输车辆产生的扬尘污染；运输过程中，原料洒落产生的粉尘污染；拌合场扬尘和沥青烟气。针对上述情况，施工单位可采取以下措施：

1）实行硬地坪施工。所有建筑工地的场内道路和建筑材料堆放必须硬化。工地要进行硬化处理，实行硬地坪施工。

2）使用预拌混凝土，禁止施工现场搅拌混凝土。

3）加强施工现场扬尘控制。严禁在施工现场排放有毒烟尘和气体；不得在施工现场洗石灰、熔融沥青，工地生活燃料应符合环保要求，不得从建筑物高处向下流放污水和倾倒垃圾。

4）加强施工现场运输车辆管理。驶入建筑工地的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路；运输车辆严禁超载，且必须用苫布覆盖，防止建筑材料、垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢。

5）在进行土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施。

6）建筑垃圾、工程渣土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施。

7）运输车辆在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。

8）对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在工地内堆放，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施。

9）在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。

（3）声环境保护措施

施工设备尽量选用新型低噪施工设备，并采取消声措施、隔声等措施，施工场地场界噪声必须确保满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，保证当地居民的正常生活。采取的主要措施如下：

1）从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

2）合理安排施工时间：施工单位应严格执行《建筑施工场界噪声限值》中的有关规定，合理安排好施工时间，除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 12：00～14：00、22：00～6：00 期间施工。

3）采用距离防护措施：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距离敏感点较远处，为保障附近居民区有一个良好的生活环境，强噪声设备至敏感点距离至少在 100m 以外，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

4）使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

5）采用声屏障措施：在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

6）施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

7）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

8）建筑垃圾的堆放点应远离项目区敏感保护目标；选择科学、合理的建筑垃圾转运路线，以降低建筑垃圾转运车辆噪声辐射对敏感保护目标的影响。

9）建设单位与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前三日内报请环保局批准，并告知施工场地周围的居民或单位。临近村庄一侧设置临时声屏障。

（4）固体废弃物防治措施

倡导工完料净的文明施工管理，施工期产生建设垃圾，施工期间挖土方、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、钢材等）等，工程完工后，会有建筑废料残留，若处理不当，遇降水等会被冲刷流失到水环境中造成水污染。建设单位应要求施工单位实行标准施工、规划运输，不能随地洒落物料，不能随意倾倒建筑垃圾、制造新的“垃圾堆场”，施工结束后，应及时清废弃的建筑材料、建筑垃圾，否则会对周围环境造成影响。其次，在施工期间，施工队伍的生活垃圾也要及时收集到指定的垃圾箱（筒）内，由当地环卫部门统一清运、处理。

根据同类施工统计资料，项目土建施工期碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾需按建筑垃圾有关管理要求及时清运出场进行处理处置或在施工现场进行综合利用。

（5）生态影响的恢复措施

1）植被保护措施

工程施工过程中严禁施工人员在施工范围外私自占地堆放施工机械或建筑材料；严禁施工人员在施工区域以外地区活动，特别是采挖、破坏植被；施工前，施工单位必须先与当地政府部门取得联系，协调有关施工场地、施工营地以及施工临时便道等问题；植被恢复的物种应优先选择当地有的物种，避免引进外来物种，以免影响当地物种的种群结构。预制场、拌和场、料场等临时用地应利用工程征地范围内的土地。并在施工结束后进行恢复。

2）临时用地生态恢复措施

施工结束后应及时对施工场地的废弃沙石等残渣进行清理、平整土地，采取种草措施进行植被恢复，草种选择当地多年生草本植物。

3）取弃土场生态恢复措施

工程措施：建议弃土场边界建设挡土坝，坝体高度应和弃土量相适应，随弃随时摊平、压实，洒水降尘。植物措施：弃土完成后，播撒当地相适应的灌木、草种，辅以一定的灌溉，使弃土场快速恢复植被。

4）施工期水土保持

拟建项目建设过程中各类临时占地破坏原有植被，使当地水土流失加剧，如遇废弃土临时堆放场管理不当时，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失。水土保持措施如下：

a.工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；临时堆放场应选择较平整的场地，场地使用后尽快恢复植被；

b.工程施工应分期分区进行，不要全面铺开以缩短单项工期，开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失；

c.工场地应注意土方的合理堆置，在沿道路施工时其土方距雨水管网保持一定距离，尽量避免流入下水道，减少水土流失对雨水管网的影响；

d.雨季施工的水保工作可根据现场实际情况确定，但应通过制定雨季施工实施计划加以明确和强调。

二、使用期环境保护措施

（1）废水

本项目污水主要由生产及生活污水构成。

生活污水通过化粪池沉淀处理及进一步深化处理，达标后排入城市管网。

（2）固体废弃物

固体废弃物包括各种生活垃圾。生活垃圾由卫生保洁人员随时清理并分类处理，回收综合利用或由环卫部门清运。

（3）噪声

对于设备噪声控制，可采用低噪声设备，设备基础进行隔声减振处理，管道与设备连接处采用软接头等措施，防止设备噪声传播。对于汽车噪声控制，可在道路与建筑之间栽种树木，降低汽车噪声对本建筑的影响。

九．建筑劳动安全保护及卫生防疫设计

（一）工程职业危险、危害概述

1. 机械伤害：主要有挤压、碰撞和撞击、接触（包括夹断、剪切、割伤、擦伤、卡住）

等。在建筑施工安装及设备使用过程中，由于使用不当或意外故障可能导致对机械安装使用人员的伤害。

2. 高处坠落：施工人员高处作业如果没有防护措施或防护措施有缺陷，工人有坠落摔伤的危险。在项目建成投入使用后，若高空防护措施出现严重质量问题，将有可能引发高处坠落伤害。

3. 电气伤害：电气事故可分为触电事故、静电事故和电气系统故障危害事故等几种。

4. 违反操作规程电焊或吸烟有可能引发火灾。项目建成使用过程中，房间内各类设施和家具等均属于易燃物质，若遇明火可能引发火灾危险。

5. 粉尘危害：项目在建设过程中将产生施工粉尘，若浓度高于容许浓度，施工人员将直接遭受粉尘的危害。

6. 噪声危害：在施工及使用期间均存在不同程度的噪声污染，如打桩、混凝土浇筑、汽车运输、泵机等。

（二）安全保护措施概述

（1）安全管理

1）生产人员经安全教育考核合格后方能上岗。

2）严格查验特种作业人员上岗证，查验合格后才准许上岗。

3）一旦发生工伤事故，生产单位用电话或书面形式按规定通知上报。

（2）防电气伤害措施

所有用电设备正常不带电的金属外壳均需接地。全场所有工作接地、保护接地、防雷、防静电接地的接地体在地下相联，构成一个整体接地网。另外利用适当增加湿度或抗静电剂来防止静电的产生。

（3）防作业环境不良危害措施

尽量考虑工人的操作环境，设置适当的辅助设施，给工作人员创造一个清洁、卫生的工作环境。对于噪声振动大的设备，采取降噪措施，在噪声超过标准区域作业的施工人员，可临时配带耳塞，缩短在噪声环境的工作时间。夏季施工期间，室外温度较高，施工人员施工期间应注意避暑，防止因气温过高而产生中暑。

（4）劳动卫生

1）配备保健医药箱、急救器械和急救人员。

2）施工垃圾、生活垃圾分类围挡堆放，及时清运。

（三）卫生防疫措施概述

1. 建设项目的工作场所，应当符合国家职业卫生要求。

2. 建立和完善职业卫生监督检查机制，配备必要的专业监督和检查装备。

3. 研究、推广先进的职业危害控制技术，采用职业安全健康管理体系，促进项目职业卫生状况的改善。

4. 落实有关规章制度和职业危害防治与整改措施。

5. 加强从业人员的劳动保护、有效防止职业危害。

6. 建设项目的职业病防护措施应与建设项目工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

第四章 结构设计说明

一．设计依据

本工程方案依据中华人民共和国建筑结构工程相关规范进行设计，依据的主要规范、规程及标准有：

《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068-2018

《工程结构通用规范》GB55001-2021

《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008

《建筑抗震设计标准》GB50011-2010(2024 年版)

《砌体结构设计规范》GB50003-2011

《建筑结构荷载规范》GB50009-2012

《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011

《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB55021-2021

《既有建筑维护与改造通用规范》GB55022-2021

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021

《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021

《混凝土结构设计标准》GB 50010-2010(2024 年版)

《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T50476-2019

《既有建筑维护与改造通用规范》GB55022-2021

《钢结构通用规范》GB55006-2021

《砌体结构通用规范》GB55007-2021

《混凝土结构通用规范》GB55008-2021

辽宁省建设科学研究院有限责任公司出具的安全性鉴定报告

二．工程概况

该部分详见各单体建筑“设计总说明”。

三．设计范围及内容

项目名称	加固内容
鞍山市铁东区南胜利路 87 栋住宅楼	采用钢筋混凝土板墙加固法对该工程墙体进行加固，1-4 层楼板采用碳纤维加固，5-6 层楼板进行置换
鞍山市铁东区南胜利路 97 栋住宅楼	采用钢筋混凝土板墙加固法对该工程墙体进行加固，1-4 层楼板采用碳纤维加固，5-6 层楼板进行置换。
鞍山市铁东区长兴 2 号住宅楼	采用钢筋网水泥砂浆面层加固法加固墙体
鞍山市铁东区鞍海路 75 栋	采用钢筋网水泥砂浆面层加固法加固墙体；原有楼板板底碳纤维加固；原有柱加大截面法加固。
鞍山市铁东区鞍海路 85 栋	采用钢筋网水泥砂浆面层加固法加固墙体;原有楼板板底碳纤维加固;原有梁、柱加大截面法加固。
鞍山市铁东区解放东路 190 甲	采用钢筋混凝土板墙加固法对该工程墙体进行加固；原有楼板板底碳纤维加固；增设钢桩、增设混凝土地梁对基础进行加固。
鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋住宅楼	采用钢筋混凝土板墙加固法对该工程墙体进行加固。
鞍山市铁东区铁东二道街 163 栋住宅楼	采用钢筋混凝土板墙加固法对该工程墙体进行加固。

四．设计标准

建筑结构的安全等级：二级；

建筑抗震设防分类：标准设防类；

改建结构加固后工年限：30 年；

抗震设防烈度：7 度（0.10g），设计地震分组为第二组；

五．结构加固改造主要工程量表

序号	建筑名称	建筑面积（㎡）	层数（层）	户数（户）	结构加固			
					砌体结构钢筋网水泥砂浆面层加固工程（㎡）	粘贴碳纤维布工程（㎡）	楼板置换（㎡）	新增地梁（㎡）
1	鞍山市铁东区胜利南路 87 栋住宅楼	5354.05	6	110	11672.1	3568	1784	
2	鞍山市铁东区胜利南路 97 栋住宅楼	5351.81	6	110	11736.9	3572	1786	
3	鞍山市铁东区长兴街 2 栋住宅楼	9442.3	7	72	11855.16			
4	鞍山市铁东区鞍海路 75 栋	1791.7	6	25	5417.28	2145		
5	鞍山市铁东区鞍海路 85 栋	3927.31	6	65	10191.1	3307.5		
6	鞍山市铁东区解放东路 190 甲	3207.79	7	27	3908.36	3300		644.85
7	鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋住宅楼	3418.6	7	68	7295			
8	鞍山市铁东区铁东二道街 163 栋住宅楼	2917.32	7	36	4800			
合计		35410.88		513	66875.9	15892.5	3570	644.85

六．荷载与作用

1、设计楼(屋)面使用荷载：

不上人屋面：　0.5kN/㎡

卫生间：　2.5kN/㎡

住宅楼面：　2.0kN/㎡

2、风荷载

基本风压：重现期 R=50 年，w0=0.55kN/m²；

地面粗糙度类别为 B 类，风荷载体型系数为 1.30。

3、雪荷载

基本雪压：重现期 R=50 年，w0=0.45kN/m²；

屋面积雪分布系数为 1.00，屋面小塔楼周边的屋面积雪分布系数为 2.0。

七．选用材料

1、混凝土：本工程新增混凝土构件混凝土强度等级为 C30;

2、钢筋：钢筋采用 HPB300 级钢筋(ф)，fy=270MPa:HRB400 级钢筋，fy=360MPa。

3、钢材：

采用 Q235B 级和 Q345B 级钢:钢材的质量应分别符合国家标准《碳素结构钢》GB/T700《低合金高强度结构钢》GB /T1591 的规定。钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于 0.85，钢材应有明显的屈服合阶，且伸长率不应小于 20%。钢材应有合格的冲击韧性，应具有硫、磷含量和冷弯试验的合格保证，对焊接结构尚应具有碳含量的合格保证。

4、焊接材料：

钢筋焊接焊条的选用及焊接质量应满足《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18-2012 的要求。型钢焊接焊条的选用及焊接质量应满足《钢结构焊接规范》GB50661-2011 的要求。

①HPB300 级钢筋之间及 HPB300 级与 HRB335 级钢筋之间焊接采用 E43 型焊条。

②HRB335 级钢筋之间及 HRB335 级与 HRB400 级钢筋之间焊接采用 E50 型焊条。

③HRB400 级钢筋之间焊接采用 E55 型焊条，当坡口焊、熔槽邦条焊时，应采用 E5503 焊

条。自动焊接或半自动焊用的焊丝和相应的焊剂 (焊丝和焊剂应与主体金属力学性能相适应)。

5、植筋胶：

（1）植筋胶粘剂须满足《混凝土结构加固设计规范》GB 50367-2013 和《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB 50728-2011 关于锚固胶粘剂 50 年长期性能的要求，并提供耐湿热老化能力和耐长期应力作用能力的测试报告，安全性鉴定检测报告。

（2）混凝土植筋区域的结构或构件应满足《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 的耐火极限和燃烧性能要求并提供 240 分钟耐火测试下的粘结强度承载值。

（3）植筋胶必须具有高温、焊接、腐蚀条件下的拉拔测试认证报告。

（4）植筋胶必须通过毒性实验。对完全固化的植筋胶，其检验结果应符合无毒卫生等级的要求。

6、结构胶及碳纤维

结构胶：

①采用以混凝土为基材的室温固化型的改性环氧树脂类 A 级结构胶，结构胶设计使用年限不小于 50 年。分为粘贴钢材用结构胶、粘贴纤维复合材用结构胶、锚固用结构胶等。胶黏剂必须进行粘结抗剪强度检验，检验时，其粘结抗剪强度标准值，应根据置信水平为 0.90、保证率为 95%的要求确定。应有耐长期应力作用能力、耐湿热老化能力，耐冻融能力、和不挥发物含量的检测，其中粘钢和粘贴碳纤维复合材的结构胶还应具有抗冲击剥离能力。不得采用快固性结构胶。

②90 天湿热老化试验后，钢-钢拉伸抗剪强度降低的百分率为 7.7%，50 次冻融循环后，钢对钢拉伸抗剪强度降低的百分率为 4.4%，耐长期应力作用后，钢对钢拉伸抗剪试件不破坏，且变形值为 0，耐疲劳测试后，试件无破坏 ，耐酸性和碱性介质作用后，都应是混凝土先破坏，外观无裂纹、脱胶起泡。

③粘钢胶必须通过燃烧性能测试，测试等级为 HB 级。

④粘钢胶必须经过毒性试验，并提供无毒试验报告证明为无毒。

⑤胶结耐久性合格，经湿热老化后的裂缝伸长量为 10 毫米。

环氧界面胶:

⑥新旧混凝土结合界面胶应采用环氧界面胶，严禁采用水泥基界面剂，用量为 0.5KG/平方米。

⑦环氧界面胶对混凝土的正拉粘结强度为 4.4 Mpa，钢对钢对接粘结抗拉强度为 40.1 Mpa，钢对钢拉伸抗剪强度为 19.1 Mpa。

⑧界面胶必须经过毒性试验，并提供无毒试验报告证明为无毒。

碳纤维复合材：

①采用单向织物高强度|级(抗拉强度设计值:1600MPa)的碳纤维复合材。其抗拉强度标准值，应根据置信水平为 0.99、保证率为 95%的要求确定，抗拉强度标准值为 3400MPa。采用聚丙烯腈基(PAN 基)不大于 12K 的小丝束纤维，其单位面积质量限值:300g/㎡(现场手工涂布胶粘剂).450g/㎡(现场真空灌注胶粘剂)。所采用的碳纤维复合材与同时匹配使用的胶粘剂必需通过安全性及适配性的检验，当与其他胶粘剂配套使用时，需重新做安全性及适配性的检验。严禁采用预浸法生产的纤维织物。本设计选用碳纤维复合材单层厚度 0.167mm。

②结构胶、界面胶和碳纤维复合材均应符合《混凝土结构加固设计规范》GB50367-2017 和《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB50728-2011 中对材料的要求。

八．结构选型

项目序号	项目名称	层数	结构形式	使用功能
1	鞍山市铁东区南胜利路 87 栋住宅楼	6F	砖混结构	住宅楼
2	鞍山市铁东区南胜利路 97 栋住宅楼	6F	砖混结构	住宅楼
3	鞍山市铁东区长兴 2 号住宅楼	7F	砖混结构	住宅楼
4	鞍山市铁东区鞍海路 75 栋	6F	砖混结构	住宅楼
5	鞍山市铁东区鞍海路 85 栋	6F	砖混结构	住宅楼
6	鞍山市铁东区解放东路 190 甲	7F	砖混结构	住宅楼

7	鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋住宅楼	7F	砖混结构	住宅楼
8	鞍山市铁东区铁东二道街 163 栋住宅楼	7F	砖混结构	住宅楼

改造后的结构体系及抗震等级不变。

九．地基基础设计

本工程采用筋混凝土板墙加固法、钢筋网水泥砂浆面层加固法加固墙体,对楼板增设叠合层及板底碳纤维加固,对原有梁、柱加大截面法加固等。依据《建筑抗震鉴定标准》4.2.7 条，地基土静承载力特征值改用长期压密地基土静承载力特征值，考虑 1.2 的增大系数。85#楼、2 号楼、75#楼、铁东二道街 161 栋、163 栋、南胜利路 87 栋、南胜利路 97 栋，经验算，加固后地基承载力及沉降变形满足规范要求，未进行地基基础加固设计。鞍山市解放东路 190 甲住宅楼地基基础采用增设钢桩、增设混凝土地梁对地基基础进行加固。

十．结构计算

鞍山市铁东区南胜利路 87 栋

采用北京构力科技有限公司 PKPM 结构计算软件 V2025.2.1.0

编制单位：辽宁省建设科学研究院有限责任公司

一、砌体结构计算控制数据

*** 结构计算总信息 ***

结构类型：　砌体结构

结构总层数：　6

结构总高度：　17.4

地震烈度：　7.0

楼面结构类型：装配式钢筋砼楼面(半刚性)

墙体材料的自重 (kN/m3)：　22.

室外嵌固地面到基顶高度(mm) ：　0.

砼墙与砌体弹塑性模量比：　3.

抗震计算考虑结构缝分塔：　否

施工质量控制等级：　B 级

二、鉴定加固计算控制数据

建筑后续使用年限：　A 类 30 年

抗震标准：　10 标准

安全性鉴定墙体承载力计算：　10 规范

考虑基准面积率有效层数:　否

楼层剪力全部由剪力墙抵抗：　否

三、结构计算总结果

结构等效总重力荷载代表值(kN):　86024.4

墙体总自重荷载(kN)：　48421.5

楼面及面层总恒荷载(kN)：　52107.9

总恒荷载(kN)：　100529.3

楼面总活荷载(kN)：　9341.5

水平多遇地震作用影响系数：　0.080

结构总水平地震作用标准值(kN)：　6882.0

地震作用调整系数：　1.00

执行《工程结构通用规范》GB55001-2021

--- 第　1 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2900.0

本层重力荷载代表值(kN)：　17157.6

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　7989.7

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　8213.3

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1781.9

本层多遇地震作用标准值(kN)：　339.8

本层地震剪力标准值(kN)：　6882.0

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　43012.2

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　157411.6

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　166178.1

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　3.66

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　3.86

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　2 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2900.0

本层重力荷载代表值(kN)：　17379.9

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　8117.0

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　8372.4

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1781.0

本层多遇地震作用标准值(kN)：　688.4

本层地震剪力标准值(kN)：　6542.1

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　40888.4

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　156394.3

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　162404.6

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　3.82

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　3.97

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　3 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2900.0

本层重力荷载代表值(kN)：　17331.6

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　8117.0

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　8323.7

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1781.9

本层多遇地震作用标准值(kN)：　1029.8

本层地震剪力标准值(kN)：　5853.7

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　36585.9

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　151809.9

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　157535.7

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　4.15

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　4.31

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　4 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2900.0

本层重力荷载代表值(kN)：　17239.5

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　8117.0

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　8269.9

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1781.9

本层多遇地震作用标准值(kN)：　1365.7

本层地震剪力标准值(kN)：　4824.0

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　30149.9

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　148473.8

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　153549.8

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　4.92

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　5.09

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　5 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2900.0

本层重力荷载代表值(kN)：　17960.9

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　8040.4

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　9029.4

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1782.2

本层多遇地震作用标准值(kN)：　1778.6

本层地震剪力标准值(kN)：　3458.3

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　21614.3

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　140282.7

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　144350.7

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　6.49

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　6.68

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　6 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2900.0

本层重力荷载代表值(kN)：　　14135.6

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　　8040.4

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　　9899.1

本层楼面活荷载标准值(kN)：　　432.5

本层多遇地震作用标准值(kN)：　　1679.7

本层地震剪力标准值(kN)：　　1679.7

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　　10498.2

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　　133364.2

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　　137304.2

X 向本层屈服强度系数ξyx：　　12.70

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　　13.08

本层 X 向体系影响系数ψ1:　　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

鞍山市铁东区南胜利路 97 栋住宅楼

采用北京构力科技有限公司 PKPM 结构计算软件 V2025.2.1.0

编制单位：辽宁省建设科学研究院有限责任公司

一、砌体结构计算控制数据

*** 结构计算总信息 ***

结构类型：　砌体结构

结构总层数：　　6

结构总高度：　　17.4

地震烈度：　　7.0

楼面结构类型：装配式钢筋砼楼面(半刚性)

墙体材料的自重 (kN/m3)：　　22.

室外嵌固地面到基顶高度(mm) ：　　0.

砼墙与砌体弹塑性模量比：　　3.

抗震计算考虑结构缝分塔：　否

施工质量控制等级：　B 级

二、鉴定加固计算控制数据

建筑后续使用年限：　A 类 30 年

抗震标准：　10 标准

安全性鉴定墙体承载力计算：　10 规范

考虑基准面积率有效层数:　　否

楼层剪力全部由剪力墙抵抗：　否

三、结构计算总结果

结构等效总重力荷载代表值(kN):　85520.8

墙体总自重荷载(kN)：　　48115.4

楼面及面层总恒荷载(kN)：　　51771.4

总恒荷载(kN)：　　99886.9

楼面总活荷载(kN)：　　9345.4

水平多遇地震作用影响系数：　　0.080

结构总水平地震作用标准值(kN)：　　6841.7

地震作用调整系数：　1.00

执行《工程结构通用规范》GB55001-2021

--- 第　1 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2900.0

本层重力荷载代表值(kN)：　17065.2

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　7893.7

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　8171.0

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1781.8

本层多遇地震作用标准值(kN)：　338.1

本层地震剪力标准值(kN)：　6841.7

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　42760.4

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　147878.2

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　173986.9

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　3.46

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　4.07

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　2 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2900.0

本层重力荷载代表值(kN)：　17269.4

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　8113.0

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　8265.5

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1781.9

本层多遇地震作用标准值(kN)：　684.4

本层地震剪力标准值(kN)：　6503.5

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　40647.1

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　148761.3

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　169526.1

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　3.66

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　4.17

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　3 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2900.0

本层重力荷载代表值(kN)：　17272.5

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　8113.0

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　8268.0

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1783.2

本层多遇地震作用标准值(kN)：　1026.7

本层地震剪力标准值(kN)：　5819.2

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　36369.8

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　144547.5

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　164314.1

X 向本层屈服强度系数ξyx：　3.97

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　4.52

本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　4 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2900.0

本层重力荷载代表值(kN)：　17180.5

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　8113.0

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　8263.0

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1780.7

本层多遇地震作用标准值(kN)：　1361.7

本层地震剪力标准值(kN)：　4792.4

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　29952.7

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　142293.6

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　159240.5

X 向本层屈服强度系数ξyx：　4.75

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　5.32

本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　5 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2900.0

本层重力荷载代表值(kN)：　17804.6

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　7941.4

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　8970.6

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1785.3

本层多遇地震作用标准值(kN)：　1763.9

本层地震剪力标准值(kN)：　3430.8

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　21442.3

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　134921.0

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　145310.6

X 向本层屈服强度系数ξyx：　6.29

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　6.78

本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　6 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　　2900.0

本层重力荷载代表值(kN)：　　14020.5

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　　7941.4

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　　9833.5

本层楼面活荷载标准值(kN)：　　432.5

本层多遇地震作用标准值(kN)：　　1666.8

本层地震剪力标准值(kN)：　　1666.8

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　　10417.7

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　　128182.7

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　　138135.7

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　　12.30

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　　13.26

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

鞍山市铁东区长兴 2 号住宅楼

采用北京构力科技有限公司 PKPM 结构计算软件 V2025.2.1.0

编制单位：辽宁省建设科学研究院有限责任公司

一、砌体结构计算控制数据

*** 结构计算总信息 ***

结构类型：　砌体结构

结构总层数：　　7

结构总高度：　　19.8

地震烈度：　　7.0

楼面结构类型：装配式钢筋砼楼面(半刚性)

墙体材料的自重 (kN/m3)：　　22.

室外嵌固地面到基顶高度(mm) ：　　0.

砼墙与砌体弹塑性模量比：　　3.

抗震计算考虑结构缝分塔：　否

施工质量控制等级：　B 级

二、鉴定加固计算控制数据

建筑后续使用年限：　A 类 30 年

抗震标准：　10 标准

安全性鉴定墙体承载力计算：　10 规范

考虑基准面积率有效层数:　　否

楼层剪力全部由剪力墙抵抗：　否

三、结构计算总结果

结构等效总重力荷载代表值(kN):　40478.8

墙体总自重荷载(kN)：　27355.3

楼面及面层总恒荷载(kN)：　18941.8

总恒荷载(kN)：　46297.1

楼面总活荷载(kN)：　6563.7

水平多遇地震作用影响系数：　0.080

结构总水平地震作用标准值(kN)：　3238.3

地震作用调整系数：　1.00

不执行《工程结构通用规范》GB55001-2021

--- 第　1 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2800.0

本层重力荷载代表值(kN)：　7386.8

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3913.7

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2946.3

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1053.7

本层多遇地震作用标准值(kN)：　131.1

本层地震剪力标准值(kN)：　3238.3

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　20239.4

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　21006.8

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　19925.5

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　1.04

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　0.98

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　2 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2800.0

本层重力荷载代表值(kN)：　7205.9

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3913.7

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2789.7

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1053.7

本层多遇地震作用标准值(kN)：　255.8

本层地震剪力标准值(kN)：　3107.2

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　19420.0

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　17673.6

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　16137.0

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　0.91

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　0.83

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第 3 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2800.0

本层重力荷载代表值(kN)：　7143.4

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3865.2

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2751.4

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1053.6

本层多遇地震作用标准值(kN)：　380.4

本层地震剪力标准值(kN)：　2851.4

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　17821.2

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　19743.2

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　12677.8

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　1.11

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　0.71

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第 4 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2800.0

本层重力荷载代表值(kN)：　7050.1

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3865.2

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2658.2

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1053.6

本层多遇地震作用标准值(kN)：　500.5

本层地震剪力标准值(kN)：　2471.0

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　15443.9

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　18045.8

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　9663.4

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　1.17

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　0.63

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第 5 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2800.0

本层重力荷载代表值(kN)：　7033.6

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3865.2

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2629.3

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1053.6

本层多遇地震作用标准值(kN)：　624.2

本层地震剪力标准值(kN)：　1970.5

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　12315.5

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　16415.1

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　8714.2

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　1.33

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　0.71

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　6 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2800.0

本层重力荷载代表值(kN)：　7104.2

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3889.9

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2611.3

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1053.6

本层多遇地震作用标准值(kN)：　756.6

本层地震剪力标准值(kN)：　1346.3

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　8414.1

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　9233.8

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　6943.4

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　1.10

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　0.83

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　7 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　3000.0

本层重力荷载代表值(kN)：　4698.1

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　4042.4

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2555.8

本层楼面活荷载标准值(kN)：　242.1

本层多遇地震作用标准值(kN)：　589.7

本层地震剪力标准值(kN)：　589.7

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　3685.5

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　4169.0

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　5376.7

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　1.13

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　1.46

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

鞍山市铁东区鞍海路 75 栋

采用北京构力科技有限公司 PKPM 结构计算软件 V2025.2.1.0

编制单位：辽宁省建设科学研究院有限责任公司

一、砌体结构计算控制数据

*** 结构计算总信息 ***

结构类型：　砌体结构

结构总层数：　6

结构总高度：　17.2

地震烈度：　7.0

楼面结构类型：装配式钢筋砼楼面(半刚性)

墙体材料的自重 (kN/m3)：　22.

室外嵌固地面到基顶高度(mm) ：　0.

砼墙与砌体弹塑性模量比：　3.

抗震计算考虑结构缝分塔：　否

施工质量控制等级：　B 级

二、鉴定加固计算控制数据

建筑后续使用年限：　A 类 30 年

抗震标准：　10 标准

安全性鉴定墙体承载力计算：　10 规范

考虑基准面积率有效层数:　否

楼层剪力全部由剪力墙抵抗：　否

三、结构计算总结果

结构等效总重力荷载代表值(kN):　28187.5

墙体总自重荷载(kN)：　19135.9

楼面及面层总恒荷载(kN)：　14063.0

总恒荷载(kN)：　33198.9

楼面总活荷载(kN)：　3728.9

水平多遇地震作用影响系数：　0.080

结构总水平地震作用标准值(kN)：　2255.0

地震作用调整系数：　1.00

不执行《工程结构通用规范》GB55001-2021

--- 第　1 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　3200.0

本层重力荷载代表值(kN)：　7435.8

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3803.2

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　3516.5

本层楼面活荷载标准值(kN)：　968.8

本层多遇地震作用标准值(kN)：　170.8

本层地震剪力标准值(kN)：　2255.0

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　14093.7

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　7686.0

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　28289.5

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　0.55

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　2.01

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　2 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　　2800.0

本层重力荷载代表值(kN)：　　5431.4

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　　3066.5

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　　2039.9

本层楼面活荷载标准值(kN)：　　650.0

本层多遇地震作用标准值(kN)：　　233.9

本层地震剪力标准值(kN)：　　2084.2

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　　13026.4

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　　10130.8

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　　18346.1

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　　0.78

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　　1.41

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　3 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　　2800.0

本层重力荷载代表值(kN)：　　5431.4

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　　3066.5

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　　2039.9

本层楼面活荷载标准值(kN)：　　650.0

本层多遇地震作用标准值(kN)：　　343.0

本层地震剪力标准值(kN)：　　1850.3

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　　11564.6

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　　10415.7

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　　19150.6

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　　0.90

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　　1.66

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　4 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　　2800.0

本层重力荷载代表值(kN)：　　5431.4

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　　3066.5

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2039.9
本层楼面活荷载标准值(kN)：　650.0
本层多遇地震作用标准值(kN)：　452.2
本层地震剪力标准值(kN)：　1507.3
本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　9420.7
X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　9595.6
Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　17600.5
X 向本层屈服强度系数 ξyx：　1.02
Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　1.87

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00
本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00
本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00
本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00
地震计算角度：　90
地震计算角度：　0
(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　5 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2800.0
本层重力荷载代表值(kN)：　5431.4
本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3066.5
本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2039.9
本层楼面活荷载标准值(kN)：　650.0
本层多遇地震作用标准值(kN)：　561.3
本层地震剪力标准值(kN)：　1055.1
本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　6594.6
X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　8663.0
Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　15821.4
X 向本层屈服强度系数 ξyx：　1.31
Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　2.40

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00
本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00
本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00
本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00
地震计算角度：　90
地震计算角度：　0
(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　6 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2800.0
本层重力荷载代表值(kN)：　4000.3
本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3066.5
本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2386.9
本层楼面活荷载标准值(kN)：　160.2
本层多遇地震作用标准值(kN)：　493.8
本层地震剪力标准值(kN)：　493.8
本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　3086.3
X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　7423.2
Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　13723.5
X 向本层屈服强度系数 ξyx：　2.41
Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　4.45

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

鞍山市铁东区鞍海路 85 栋住宅楼

采用北京构力科技有限公司 PKPM 结构计算软件 V2025.2.1.0

编制单位：辽宁省建设科学研究院有限责任公司

一、砌体结构计算控制数据

*** 结构计算总信息 ***

结构类型：　砌体结构

结构总层数：　6

结构总高度：　17.0

地震烈度：　7.0

楼面结构类型：装配式钢筋砼楼面(半刚性)

墙体材料的自重 (kN/m3)：　22.

室外嵌固地面到基顶高度(mm) ：　0.

砼墙与砌体弹塑性模量比：　3.

抗震计算考虑结构缝分塔：　否

施工质量控制等级：　B 级

二、鉴定加固计算控制数据

建筑后续使用年限：　A 类 30 年

抗震标准：　10 标准

安全性鉴定墙体承载力计算：　10 规范

考虑基准面积率有效层数:　否

楼层剪力全部由剪力墙抵抗：　否

三、结构计算总结果

结构等效总重力荷载代表值(kN):　46465.5

墙体总自重荷载(kN)：　31456.5

楼面及面层总恒荷载(kN)：　22697.5

总恒荷载(kN)：　54154.0

楼面总活荷载(kN)：　6283.4

水平多遇地震作用影响系数：　0.080

结构总水平地震作用标准值(kN)：　3717.2

地震作用调整系数：　1.00

执行《工程结构通用规范》GB55001-2021

--- 第　1 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　3000.0

本层重力荷载代表值(kN)：　9759.6

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　5260.8

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　3911.2

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1196.8

本层多遇地震作用标准值(kN)：　207.4

本层地震剪力标准值(kN)：　3717.2

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　23232.7

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　16502.1

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　32290.0

X 向本层屈服强度系数ξyx：　0.71

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　1.39

本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　2 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2800.0

本层重力荷载代表值(kN)：　9570.5

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　5239.1

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　3733.0

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1196.8

本层多遇地震作用标准值(kN)：　393.3

本层地震剪力标准值(kN)：　3509.8

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　21936.3

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　18579.7

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　31270.8

X 向本层屈服强度系数ξyx：　0.85

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　1.43

本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　3 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2800.0

本层重力荷载代表值(kN)：　9570.5

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　5239.1

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　3733.0

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1196.8

本层多遇地震作用标准值(kN)：　583.1

本层地震剪力标准值(kN)：　3116.6

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　19478.5

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　17177.8

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　28922.6

X 向本层屈服强度系数ξyx：　0.88

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　1.48

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　4 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　　2800.0

本层重力荷载代表值(kN)：　　9570.5

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　　5239.1

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　　3733.0

本层楼面活荷载标准值(kN)：　　1196.8

本层多遇地震作用标准值(kN)：　　772.9

本层地震剪力标准值(kN)：　　2533.5

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　　15834.1

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　　15756.0

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　　26547.0

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　　1.00

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　　1.68

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　5 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　　2800.0

本层重力荷载代表值(kN)：　　9570.5

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　　5239.1

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　　3733.0

本层楼面活荷载标准值(kN)：　　1196.8

本层多遇地震作用标准值(kN)：　　962.8

本层地震剪力标准值(kN)：　　1760.5

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　　11003.2

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　　14759.5

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　　24908.4

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　　1.34

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　　2.26

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　6 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2800.0

本层重力荷载代表值(kN)：　6623.5

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　5239.1

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　3854.3

本层楼面活荷载标准值(kN)：　299.2

本层多遇地震作用标准值(kN)：　797.7

本层地震剪力标准值(kN)：　797.7

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　4985.7

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　12873.5

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　21527.6

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　2.58

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　4.32

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

地震计算角度：　0

(墙体各项验算结果见计算结果图)

一、砌体结构计算控制数据

*** 结构计算总信息 ***

结构类型：　砌体结构

结构总层数：　7

结构总高度：　18.2

地震烈度：　7.0

楼面结构类型：装配式钢筋砼楼面(半刚性)

墙体材料的自重 (kN/m3)：　22.

室外嵌固地面到基顶高度(mm) ：　0.

砼墙与砌体弹塑性模量比：　3.

抗震计算考虑结构缝分塔：　否

施工质量控制等级：　B 级

二、鉴定加固计算控制数据

建筑后续使用年限：　A 类 30 年

抗震规范：　89 规范

安全性鉴定墙体承载力计算：　89 规范

考虑基准面积率有效层数:　是

楼层剪力全部由剪力墙抵抗：　否

三、结构计算总结果

结构等效总重力荷载代表值(kN):　34956.7

墙体总自重荷载(kN)：　29406.4

楼面及面层总恒荷载(kN)：　10889.2

总恒荷载(kN)：　40295.6

楼面总活荷载(kN)：　6621.8

水平多遇地震作用影响系数：　0.080

结构总水平地震作用标准值(kN)：　2796.5

地震作用调整系数：　　1.00

不执行《工程结构通用规范》GB55001-2021

顶层地震力增大系数：　　1.129

--- 第　1 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　　2600.0

本层重力荷载代表值(kN)：　　7278.4

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　　4962.0

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　　1774.8

本层楼面活荷载标准值(kN)：　　1083.1

本层多遇地震作用标准值(kN)：　　141.8

本层地震剪力标准值(kN)：　　2796.5

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　　17478.3

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　　12133.3

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　　37873.2

X 向本层屈服强度系数ξyx：　　0.69

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　　2.17

本层地震烈度影响系数λ：　　1.00

本层 X 向体系影响系数ψ1:　　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　　1.00

地震计算角度：　　90

抗震墙基准面积率ξ0i：　　0.0434

本层建筑面积 Abi(M2)：　　601.96

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　　46.35

加固增强系数η：　　1.40

加固后楼层平均抗震能力指数β：　　2.48

加固后楼层综合抗震能力指数βs：　　2.48

地震计算角度：　　0

抗震墙基准面积率ξ0i：　　0.0358

本层建筑面积 Abi(M2)：　　601.96

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　　33.20

加固增强系数η：　　1.05

加固后楼层平均抗震能力指数β：　　1.62

加固后楼层综合抗震能力指数βs：　　1.62

地震计算角度：　　59

抗震墙基准面积率ξ0i：　　0.0416

本层建筑面积 Abi(M2)：　　601.96

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　　43.30

加固增强系数η：　　1.33

加固后楼层平均抗震能力指数β：　　2.30

加固后楼层综合抗震能力指数βs：　　2.30

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　2 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　　2600.0

本层重力荷载代表值(kN)：　　7278.4

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　　4962.0

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　　1774.8

本层楼面活荷载标准值(kN)：　　1083.1

本层多遇地震作用标准值(kN)：　　283.7

本层地震剪力标准值(kN)：　　2654.7

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　　16591.9

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　10337.8

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　16099.6

X 向本层屈服强度系数ξyx：　0.62

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　0.97

本层地震烈度影响系数λ:　1.00

本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0444

本层建筑面积 Abi(M2)：　601.96

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　46.35

楼层平均抗震能力指数βi：　1.74

楼层综合抗震能力指数βci：　1.74

地震计算角度：　0

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0365

本层建筑面积 Abi(M2)：　601.96

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　33.20

楼层平均抗震能力指数βi：　1.51

楼层综合抗震能力指数βci：　1.51

地震计算角度：　59

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0425

本层建筑面积 Abi(M2)：　601.96

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　43.30

楼层平均抗震能力指数βi：　1.69

楼层综合抗震能力指数βci：　1.69

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　3 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2600.0

本层重力荷载代表值(kN)：　7278.4

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　4962.0

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　1774.8

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1083.1

本层多遇地震作用标准值(kN)：　425.5

本层地震剪力标准值(kN)：　2371.0

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　14818.9

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　9591.8

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　14841.5

X 向本层屈服强度系数ξyx：　0.65

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　1.00

本层地震烈度影响系数λ:　1.00

本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0433

本层建筑面积 Abi(M2)：　601.96

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　46.35

楼层平均抗震能力指数βi：　1.78

楼层综合抗震能力指数βci：　1.78

地震计算角度：　0

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0355

本层建筑面积 Abi(M2)：　601.96

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　33.20

楼层平均抗震能力指数βi：　1.55

楼层综合抗震能力指数βci：　1.55

地震计算角度：　59

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0415

本层建筑面积 Abi(M2)：　601.96

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　43.30

楼层平均抗震能力指数βi：　1.74

楼层综合抗震能力指数βci：　1.74

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　4 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2600.0

本层重力荷载代表值(kN)：　6577.1

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　4962.0

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　1774.8

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1083.1

本层多遇地震作用标准值(kN)：　512.7

本层地震剪力标准值(kN)：　1945.5

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　12159.5

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　8796.6

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　13460.0

X 向本层屈服强度系数ξyx：　0.72

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　1.11

本层地震烈度影响系数λ：　1.00

本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0360

本层建筑面积 Abi(M2)：　601.96

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　46.35

楼层平均抗震能力指数βi：　2.14

楼层综合抗震能力指数βci：　2.14

地震计算角度：　0

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0293

本层建筑面积 Abi(M2)：　601.96

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　33.20

楼层平均抗震能力指数βi：　1.88

楼层综合抗震能力指数βci：　1.88

地震计算角度：　59

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0344

本层建筑面积 Abi(M2)：　601.96

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　43.30

楼层平均抗震能力指数βi：　2.09

楼层综合抗震能力指数βci：　2.09

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　5 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2600.0
本层重力荷载代表值(kN)：　5342.2
本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3559.6
本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　1366.6
本层楼面活荷载标准值(kN)：　832.1
本层多遇地震作用标准值(kN)：　520.5
本层地震剪力标准值(kN)：　1432.8
本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　8955.2
X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　6112.6
Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　9514.3
X 向本层屈服强度系数ξyx：　0.68
Y 向本层屈服强度系数ξyy：　1.06

本层地震烈度影响系数λ：　1.00
本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00
本层 X 向局部影响系数ψ2:　1.00
本层 Y 向体系影响系数ψ1:　1.00
本层 Y 向局部影响系数ψ2:　1.00
地震计算角度：　90
抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0319
本层建筑面积 Abi(M2)：　461.72
抗震墙净截面积 Ai(M2)：　33.10
楼层平均抗震能力指数βi：　2.25
楼层综合抗震能力指数βci：　2.25
地震计算角度：　0
抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0255
本层建筑面积 Abi(M2)：　461.72
抗震墙净截面积 Ai(M2)：　23.47
楼层平均抗震能力指数βi：　1.99
楼层综合抗震能力指数βci：　1.99
地震计算角度：　59
抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0303
本层建筑面积 Abi(M2)：　461.72
抗震墙净截面积 Ai(M2)：　30.96
楼层平均抗震能力指数βi：　2.21
楼层综合抗震能力指数βci：　2.21
(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　6 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2600.0
本层重力荷载代表值(kN)：　4782.0
本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3559.6
本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　1366.6
本层楼面活荷载标准值(kN)：　832.1
本层多遇地震作用标准值(kN)：　559.1
本层地震剪力标准值(kN)：　912.3
本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　5701.9
X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　5477.2
Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　8371.9
X 向本层屈服强度系数ξyx：　0.96
Y 向本层屈服强度系数ξyy：　1.47

本层地震烈度影响系数λ：　1.00
本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率 ξ0i：　0.0182

本层建筑面积 Abi(M2)：　461.72

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　33.10

楼层平均抗震能力指数 βi：　3.93

楼层综合抗震能力指数 βci：　3.93

地震计算角度：　0

抗震墙基准面积率 ξ0i：　0.0144

本层建筑面积 Abi(M2)：　461.72

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　23.47

楼层平均抗震能力指数 βi：　3.52

楼层综合抗震能力指数 βci：　3.52

地震计算角度：　59

抗震墙基准面积率 ξ0i：　0.0173

本层建筑面积 Abi(M2)：　461.72

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　30.96

楼层平均抗震能力指数 βi：　3.87

楼层综合抗震能力指数 βci：　3.87

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　7 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2600.0

本层重力荷载代表值(kN)：　2589.0

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　2439.3

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　1056.7

本层楼面活荷载标准值(kN)：　625.4

本层多遇地震作用标准值(kN)：　353.2

本层地震剪力标准值(kN)：　398.9

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　2493.1

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　3664.3

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　4920.5

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　1.47

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　1.97

本层地震烈度影响系数 λ：　1.00

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　　1.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率 ξ0i：　0.0187

本层建筑面积 Abi(M2)：　312.72

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　21.44

楼层平均抗震能力指数 βi：　3.68

楼层综合抗震能力指数 βci：　3.68

地震计算角度：　0

抗震墙基准面积率 ξ0i：　0.0155

本层建筑面积 Abi(M2)：　312.72

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　16.93

楼层平均抗震能力指数 βi：　3.50

楼层综合抗震能力指数 βci：　3.50

地震计算角度：　59

抗震墙基准面积率 ξ0i：　0.0179

本层建筑面积 Abi(M2)：　312.72

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　20.62

楼层平均抗震能力指数 βi：　3.69

楼层综合抗震能力指数 βci：　3.69

(墙体各项验算结果见计算结果图)

鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋住宅楼

采用北京构力科技有限公司 PKPM 结构计算软件 V2025.2.1.0

编制单位：辽宁省建设科学研究院有限责任公司

一、砌体结构计算控制数据

*** 结构计算总信息 ***

结构类型：　砌体结构

结构总层数：　7

结构总高度：　19.4

地震烈度：　7.0

楼面结构类型：现浇或装配整体式钢筋砼楼面(刚性)

墙体材料的自重 (kN/m3)：　22.

室外嵌固地面到基顶高度(mm) ：　0.

砼墙与砌体弹塑性模量比：　3.

抗震计算考虑结构缝分塔：　否

施工质量控制等级：　B 级

二、鉴定加固计算控制数据

建筑后续使用年限：　A 类 30 年

抗震规范：　89 规范

安全性鉴定墙体承载力计算：　89 规范

考虑基准面积率有效层数:　否

楼层剪力全部由剪力墙抵抗：　否

三、结构计算总结果

结构等效总重力荷载代表值(kN):　47576.8

墙体总自重荷载(kN)：　34836.6

楼面及面层总恒荷载(kN)：　20362.5

总恒荷载(kN)：　55199.1

楼面总活荷载(kN)：　7261.9

水平多遇地震作用影响系数：　0.080

结构总水平地震作用标准值(kN)：　3806.1

地震作用调整系数：　1.00

不执行《工程结构通用规范》GB55001-2021

--- 第　1 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　3200.0

本层重力荷载代表值(kN)：　8884.4

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　5714.6

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　3027.3

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1145.8

本层多遇地震作用标准值(kN)：　176.7

本层地震剪力标准值(kN)：　3806.1

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　23788.4

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

X 向本层屈服强度系数ξyx：　0.00

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　0.00

本层地震烈度影响系数λ:　1.00

本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　549.79

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

地震计算角度：　0

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　549.79

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　2 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2700.0

本层重力荷载代表值(kN)：　8236.8

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　4853.7

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2800.2

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1166.0

本层多遇地震作用标准值(kN)：　302.1

本层地震剪力标准值(kN)：　3629.4

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　22684.0

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

X 向本层屈服强度系数ξyx：　0.00

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　0.00

本层地震烈度影响系数λ:　1.00

本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　549.79

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

地震计算角度：　0

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　549.79

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　3 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2700.0

本层重力荷载代表值(kN)：　8226.8

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　4853.7

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2790.1

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1166.0

本层多遇地震作用标准值(kN)：　439.7

本层地震剪力标准值(kN)：　3327.4

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　20796.2

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

X 向本层屈服强度系数ξyx：　0.00

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　0.00

本层地震烈度影响系数λ：　1.00

本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　1.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　549.79

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

地震计算角度：　0

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　549.79

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　4 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2700.0

本层重力荷载代表值(kN)：　7995.1

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　4853.7

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2558.4

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1166.0

本层多遇地震作用标准值(kN)：　561.5

本层地震剪力标准值(kN)：　2887.7

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　18047.8

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

X 向本层屈服强度系数ξyx：　0.00

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　0.00

本层地震烈度影响系数λ：　1.00

本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　　1.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　549.79

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

地震计算角度：　0

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　549.79

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　5 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2700.0

本层重力荷载代表值(kN)：　7995.1

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　4853.7

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2558.4

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1166.0

本层多遇地震作用标准值(kN)：　695.7

本层地震剪力标准值(kN)：　2326.1

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　14538.3

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

X 向本层屈服强度系数ξyx：　0.00

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　0.00

本层地震烈度影响系数λ:　1.00

本层 X 向体系影响系数ψ1:　　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　　1.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　549.79

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

地震计算角度：　0

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　549.79

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　6 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2700.0

本层重力荷载代表值(kN)：　7995.1

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　4853.7

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2558.4

本层楼面活荷载标准值(kN)：　1166.0

本层多遇地震作用标准值(kN)：　829.9

本层地震剪力标准值(kN)：　1630.4

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　10190.2

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

X 向本层屈服强度系数 ξ yx：　0.00

Y 向本层屈服强度系数 ξ yy：　0.00

本层地震烈度影响系数 λ：　1.00

本层 X 向体系影响系数 ψ 1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ 2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ 1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ 2:　1.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率 ξ 0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　549.79

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数 β i：　0.00

楼层综合抗震能力指数 β ci：　0.00

地震计算角度：　0

抗震墙基准面积率 ξ 0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　549.79

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数 β i：　0.00

楼层综合抗震能力指数 β ci：　0.00

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　7 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2700.0

本层重力荷载代表值(kN)：　6639.5

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　4853.7

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　4069.6

本层楼面活荷载标准值(kN)：　286.0

本层多遇地震作用标准值(kN)：　800.6

本层地震剪力标准值(kN)：　800.6

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　5003.6

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

X 向本层屈服强度系数 ξ yx：　0.00

Y 向本层屈服强度系数 ξ yy：　0.00

本层地震烈度影响系数 λ：　1.00

本层 X 向体系影响系数 ψ 1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ 2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ 1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ 2:　1.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率 ξ 0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　549.79

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数 β i：　0.00

楼层综合抗震能力指数 β ci：　0.00

地震计算角度：　0

抗震墙基准面积率 ξ 0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　549.79

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　　0.00

(墙体各项验算结果见计算结果图)

鞍山市铁东区铁东二道街 163 栋住宅楼

采用北京构力科技有限公司 PKPM 结构计算软件 V2025.2.1.0

编制单位：辽宁省建设科学研究院有限责任公司

一、砌体结构计算控制数据

*** 结构计算总信息 ***

结构类型：　底部框架-抗震墙结构

结构总层数：　　7

结构总高度：　　19.4

地震烈度：　　7.0

楼面结构类型：现浇或装配整体式钢筋砼楼面(刚性)

墙体材料的自重 (kN/m3)：　　22.

室外嵌固地面到基顶高度(mm) ：　　0.

砼墙与砌体弹塑性模量比：　　3.

抗震计算考虑结构缝分塔：　否

施工质量控制等级：　B 级

*** 底部框架-抗震墙结构计算控制数据 ***

底部框架层数：　　1

结构重要性系数：1.00

按经验考虑墙梁作用上部荷载折减：　否

按规范墙梁方法确定托梁上部荷载：　是

剪力墙侧移刚度是否考虑边框柱作用：　是

二、鉴定加固计算控制数据

建筑后续使用年限：　A 类 30 年

抗震规范：　89 规范

安全性鉴定墙体承载力计算：　89 规范

考虑基准面积率有效层数:　　否

楼层剪力全部由剪力墙抵抗：　否

三、结构计算总结果

结构等效总重力荷载代表值(kN):　35179.6

墙体总自重荷载(kN)：　　22980.9

楼面及面层总恒荷载(kN)：　　17187.6

总恒荷载(kN)：　　40168.4

楼面总活荷载(kN)：　　5123.1

水平多遇地震作用影响系数：　　0.080

水平罕遇地震作用影响系数：　　0.500

结构总水平地震作用标准值(kN)：　　2814.4

地震作用调整系数：　　1.00

不执行《工程结构通用规范》GB55001-2021

--- 第　1 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　　3200.0

本层重力荷载代表值(kN)：　　8618.2

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　　2684.4

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　　5149.1

本层楼面活荷载标准值(kN)：　963.6

本层多遇地震作用标准值(kN)：　179.6

本层地震剪力标准值(kN)：　2814.4

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　17589.8

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

本层地震烈度影响系数 λ：　1.00

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　0

楼层受剪承载力 Vy(kN)：　0.00

楼层屈服强度系数 ξy：　0.00

砖墙楼层综合抗震能力指数 β：　0.00

框架楼层综合抗震能力指数 β：　0.00

抗震墙基准面积率 ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　419.87

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

地震计算角度：　90

楼层受剪承载力 Vy(kN)：　0.00

楼层屈服强度系数 ξy：　0.00

砖墙楼层综合抗震能力指数 β：　0.00

框架楼层综合抗震能力指数 β：　0.00

抗震墙基准面积率 ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　419.87

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　2 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2700.0

本层重力荷载代表值(kN)：　5953.0

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3290.3

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2187.0

本层楼面活荷载标准值(kN)：　840.5

本层多遇地震作用标准值(kN)：　228.8

本层地震剪力标准值(kN)：　2634.7

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　16467.1

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

X 向本层屈服强度系数 ξyx：　0.00

Y 向本层屈服强度系数 ξyy：　0.00

本层地震烈度影响系数 λ：　1.00

本层 X 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数 ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数 ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数 ψ2:　1.00

地震计算角度：　0

抗震墙基准面积率 ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　424.13

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数 βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　424.13

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　3 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2700.0

本层重力荷载代表值(kN)：　5680.5

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3401.2

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　1888.4

本层楼面活荷载标准值(kN)：　781.7

本层多遇地震作用标准值(kN)：　318.2

本层地震剪力标准值(kN)：　2406.0

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　15037.2

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

X 向本层屈服强度系数ξyx：　0.00

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　0.00

本层地震烈度影响系数λ：　1.00

本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　1.00

地震计算角度：　0

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　375.19

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　375.19

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　4 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2700.0

本层重力荷载代表值(kN)：　5526.2

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3401.2

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　1734.2

本层楼面活荷载标准值(kN)：　781.7

本层多遇地震作用标准值(kN)：　406.8

本层地震剪力标准值(kN)：　2087.7

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　13048.4

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

X 向本层屈服强度系数ξyx：　0.00

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　0.00

本层地震烈度影响系数λ:　1.00

本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　1.00

地震计算角度：　0

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　375.19

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　375.19

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　5 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2700.0

本层重力荷载代表值(kN)：　5526.2

本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3401.2

本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　1734.2

本层楼面活荷载标准值(kN)：　781.7

本层多遇地震作用标准值(kN)：　503.9

本层地震剪力标准值(kN)：　1681.0

本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　10506.1

X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0

X 向本层屈服强度系数ξyx：　0.00

Y 向本层屈服强度系数ξyy：　0.00

本层地震烈度影响系数λ:　1.00

本层 X 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 X 向局部影响系数ψ2:　1.00

本层 Y 向体系影响系数ψ1:　1.00

本层 Y 向局部影响系数ψ2:　1.00

地震计算角度：　0

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　375.19

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　375.19

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　6 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2700.0
本层重力荷载代表值(kN)：　5526.2
本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3401.2
本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　1734.2
本层楼面活荷载标准值(kN)：　781.7
本层多遇地震作用标准值(kN)：　601.1
本层地震剪力标准值(kN)：　1177.0
本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　7356.5
X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0
Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0
X 向本层屈服强度系数 ξ yx：　0.00
Y 向本层屈服强度系数 ξ yy：　0.00

本层地震烈度影响系数 λ：　1.00
本层 X 向体系影响系数 ψ 1:　1.00
本层 X 向局部影响系数 ψ 2:　1.00
本层 Y 向体系影响系数 ψ 1:　1.00
本层 Y 向局部影响系数 ψ 2:　1.00
地震计算角度：　0
抗震墙基准面积率 ξ 0i：　0.0000
本层建筑面积 Abi(M2)：　375.19
抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00
楼层平均抗震能力指数 β i：　0.00
楼层综合抗震能力指数 β ci：　0.00
地震计算角度：　90
抗震墙基准面积率 ξ 0i：　0.0000
本层建筑面积 Abi(M2)：　375.19
抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00
楼层平均抗震能力指数 β i：　0.00
楼层综合抗震能力指数 β ci：　0.00
(墙体各项验算结果见计算结果图)

--- 第　7 层计算结果 ---

本层层高(mm)：　2700.0
本层重力荷载代表值(kN)：　4557.3
本层墙体自重荷载标准值(kN)：　3401.2
本层楼面及面层恒荷载标准值(kN)：　2760.6
本层楼面活荷载标准值(kN)：　192.3
本层多遇地震作用标准值(kN)：　575.9
本层地震剪力标准值(kN)：　575.9
本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)：　3599.3
X 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0
Y 向本层层间受剪极限承载力(kN)：　0.0
X 向本层屈服强度系数 ξ yx：　0.00
Y 向本层屈服强度系数 ξ yy：　0.00

本层地震烈度影响系数 λ：　1.00
本层 X 向体系影响系数 ψ 1:　1.00
本层 X 向局部影响系数 ψ 2:　1.00
本层 Y 向体系影响系数 ψ 1:　1.00
本层 Y 向局部影响系数 ψ 2:　1.00
地震计算角度：　0
抗震墙基准面积率 ξ 0i：　0.0000
本层建筑面积 Abi(M2)：　375.19

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

地震计算角度：　90

抗震墙基准面积率ξ0i：　0.0000

本层建筑面积 Abi(M2)：　375.19

抗震墙净截面积 Ai(M2)：　0.00

楼层平均抗震能力指数βi：　0.00

楼层综合抗震能力指数βci：　0.00

(墙体各项验算结果见计算结果图)

*** 底框计算结果 ***

底框总倾覆力矩(kN.m):　28518.29

剪力墙抗震等级:　3

底框地震剪力增大系数:　1.20

--- 各角度下的地震剪力和层间侧向刚度比 ---

计算角度：　0

地震剪力：　3377.24

层间侧向刚度比:　0.00　(不满足)

计算角度：　90

地震剪力：　3377.24

层间侧向刚度比:　0.00　(不满足)

(各榀框架的地震力和柱子附加轴力见底框计算结果图)

第五章 给水、排水设计说明

一．设计依据

1. 设单位提供的有关资料和设计任务书，以及本工程有关问题配合的会议纪要；
2. 本工程设计本专业所执行的国家现行技术规范、规程、标准主要有：

《室外给水设计标准》GB50013-2018

《室外排水设计标准》GB50014-2021

《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）

《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

《消防设施通用规范》GB55036-2022

《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005

《民用建筑节水设计标准》 GB50555-2010

《国家污水综合排放标准》GB8978-1996

《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014

《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

《生活饮用水卫生标准》GB5749-2022

《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

3. 建筑和有关专业提供的条件图和有关资料。

二．工程概况

该部分详见“设计总说明”。

三．设计范围及内容

本工程设计范围及改造内容：单体内一层埋地干管及进出户管，给排水立管、连接至户内的支管以及给排水附件、阀门等改造。室外阀门井及检查井不在本次改造范围内。

四．给、排水系统设计

1. 生活给水

（1）生活用水量：本项目最高日用水量为 397.85m³，详见下表：

用水标准及用水量

序号	用水性质	用水标准	使用人数	用水时间	小时变化系数	最高日用水量（m³/d）	最大时用水量（m³/h）
1	鞍山市铁东区南胜利路 87 栋住宅楼	220L/ 人・d	352	24	2.5	77.44	8.07
2	鞍山市铁东区南胜利路 97 栋住宅楼	220L/ 人・d	352	24	2.5	77.44	8.07
3	鞍山市铁东区长兴 2 号住宅楼	220L/ 人・d	231	24	2.5	50.82	5.29
4	鞍山市铁东区鞍海路 75 栋	220L/ 人・d	80	24	2.5	17.6	1.83
5	鞍山市铁东区鞍海路 85 栋	220L/ 人・d	208	24	2.5	45.76	4.77
6	鞍山市铁东区解放东路 190 甲	220L/ 人・d	87	24	2.5	19.14	1.99
7	鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋住宅楼	220L/ 人・d	218	24	2.5	47.96	5.00
8	鞍山市铁东区铁东二道街 163 栋住宅楼	220L/ 人・d	116	24	2.5	25.52	2.66
9	小计					361.68	37.68
10	未预见水量	按 10%计				36.17	3.77
11	总计					397.85	41.44

（2）室内给水系统：

生活用水接自园区现有生活给水管网，室内管道枝状布置,采用下行上给供水方式。

卫生器具和配件应符合国家现行有关标准的节水型生活用水器具的规定。大便器低位水箱一次性冲水量不大于 6L。

2. 排水

（1）本工程采用雨、污分流制，建筑地上排水经管道系统汇集重力流排出，底层污水单独排出

（2）生活排水系统排水量为生活给水用水量的 90%。

（3）雨水排水系统

建筑物屋面雨水采用外排水方式。屋面雨水排水工程应设置溢流设施。屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力不应小于 50 年重现期的雨水量。

暴雨强度公式：

q=2306(1+0.70lgP)/(t+11)^0.757

重现期

1）屋面：本建筑为一般性建筑物，屋面雨水排水管道工程设计重现期为 a=5，降雨历时按 5min 考虑。

屋面排水工程与溢流设施的总排水能力不小于 50 年重现期的雨水量。

建筑屋面径流系数为 0.90。

五．消防系统设计

本工程无相关消防系统设计。

六．主要材料选用

（一）管材及连接方式

（1）给水系统：生活给水给水干管、立管采用钢塑复合管，当管径小于 DN100mm 时，采用螺纹连接；当管径大于 DN100mm 时，采用沟槽连接。支管采用 PPR 管材，S4.0 系列，承压 1.6MPa，暗装。水嘴与管材相应配套。给水管道必须采用与管材相适应的管件。生活给水系统所涉及的材料必须达到饮用水卫生标准。

（2）排水系统：

污水和废水排水系统：①重力流排水管：埋地排水管及排出管采用机制离心排水铸铁管，其中敷设在地面下覆土层内的和预埋在结构底板内的排水管，以及排水横干管及其之后的汇合排水立管、排水出户管、厨房排水管等采用橡胶密封圈柔性接口法兰连接，其他采用橡胶密封圈柔性接口不锈钢卡箍连接。②排水管立管采用 PVC-U 双壁中空螺旋消音排水塑料管，横管采用 PVC-U 实壁管，粘接。③排水通气管采用机制离心排水铸铁管，橡胶密封圈柔性接口不锈钢卡箍连接。

（二）阀门及附件

主要阀门技术要求

阀门类型	阀门规格	阀体材料	阀芯、阀杆材料
截止阀、球阀	DN15～40	铜质	铜质
	DN50	不锈钢	不锈钢
蝶阀、闸阀	DN65 及以上	球墨铸铁，内喷涂无毒环氧树脂防腐层	见附注 1
（普通）止回阀	DN15～50	铜质	铜质
	DN65 及以上	球墨铸铁	不锈钢

注 1：阀杆为不锈钢，阀板为球墨铸铁，阀杆螺母采用铜合金，其硬度和强度均大于阀杆，螺栓采用不锈钢材料。

注 2：室内架空管道上的闸阀均为明杆闸阀。

注 3、洁具：采用陶瓷产品，节水型器具，蹲式大便器宜采用脚踏式自闭冲洗阀或感应冲洗阀。

七．管道保温、防结露和防腐

（一）保温、防结露

1、管道和设备保冷防结露处理：

1）非直埋及设在吊顶内的给水管做保冷防结露处理，采用橡塑管壳保温。（导热系数

0.035W/m.°C）。厚度为 20mm。

2）非直埋及设在吊顶内的排水横管、雨水斗处的短竖管等做保冷防结露处理，采用橡塑管壳保温。（导热系数 0.035W/m.°C）。厚度为 20mm。

3）生活水箱及配件均做保冷防结露处理，采用橡塑板材。

（二）防腐

（1）内壁涂（或衬）塑外壁为热镀锌的复合钢管和内外壁热镀锌钢管：明设（仅镀锌层破坏处）刷银粉两遍；埋地刷一遍冷底子油，再刷沥青漆、缠玻璃丝布各两遍。

（2）排水铸铁管采用自带防腐涂层的管材和配件，明设管道刷面漆两遍；吊顶内、管井（或管窿）内暗装管道不另作防腐处理，埋地管道外刷沥青漆两遍。

（3）无防腐层的钢管除锈后，明设刷防锈漆、银粉（或面漆）各两遍；埋地刷一遍冷底子油，再刷沥青漆、缠玻璃丝布各两遍。

八．消声减震

1. 本工程生活给水管道设计流速不大于 1.20 米/秒，在设计中避免管道突然缩径或采用变径太大的三通；

管道尽量远离对噪音有控制要求的房间，管道不得已设在其内时改用减振支吊架。

5.泵房内的管道应有牢靠的侧向抗震支撑，沿墙敷设管道应设支架和托架。

九．卫生防疫、环保设计

（一）卫生防疫

1. 各给水配水点均满足空气隔断要求或设倒流防止器,可避免回流污染；给水系统采用符合饮用水质要求的管道和设备；

2. 排水系统设通气管；各卫生器具排水管均设水封，或自带水封，地漏和存水弯的水封深度均不小于 50 毫米，防止臭气经污水管道进入室内。

（二）环保设计

1、项目建设与运营对环境的影响

（1）噪声

在施工过程中，基础开挖施工将使用推土机、挖掘机、装卸机等机械设备；结构施工将使用混凝土搅拌机、振捣棒、电锯；装修过程将使用控压机、冲击钻等，这些机械设备的施工噪声将达到 85～100dB（A），在施工过程中，这些机械设备噪声将会对附近居民产生一定的影响。另外，在施工过程中，建筑材料及建筑垃圾的运输，使得运输车辆的增加引发的交通噪声，也将对区域的声学环境产生一定的影响。只要施工单位合理安排施工时间，采取合理的施工方式，优先选用低噪声的施工设备，减少高噪声机械设备的同时运行，加之施工是短时期的，因此施工过程中的噪声对区域声学环境及周围人群的影响是暂时的，将随施工的结束而消失。

（2）废水

项目产生的废水主要是少量生活污水。参照《污水综合排放标准》中二级排放标准要求。场地内排水经化粪池处理后排入市政管网后进入污水处理厂，进行二次生化处理，达到排放标准后排放。

（3）固体废物

项目产生的废渣主要是生活垃圾。垃圾分类装袋，由专门机构集中处理。炉渣指定地点堆放，统一外运。

2、环境保护设施

本项目施工过程中采取相应的措施将施工现场的各种粉尘、废水、固体废弃物、震动、噪声等污染和危害控制在法律、法规及施工管理规定的范围内。

（1）施工噪声

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，采取以下措施：

1）在充分调查论证的基础上，合理安排施工组织方案。施工时间应和居民外出时间尽量对应，避免在休息高峰时段产生高噪声污染；夜间禁止施工，如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地建委、城管等主管部门的同意，并及时公告周边居民，以免发生噪声扰民纠纷。

2）在设备选型时尽量采用低噪声设备。对噪声较大的设备，采取隔声降噪措施，并尽量

选在白天使用。尤其是要严格控制施工机械噪声值在 85dB（A）以上的作业（如运卸砂卵石料、基础浇注、推土等）。

3）合理进行施工总平布置。施工时应尽量将高噪声设备布置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

4）项目场界修建 2.5～3 米高的隔声墙，采用密目网进行密闭施工，在高噪声设备附近加设简易隔声屏。

5）混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各种准备工作，将搅拌机运行时间压倒最低限度。

6）加强对运输车辆的管理，尽量压缩汽车数量和密度，控制汽车鸣笛，并采取时间管理措施。

（2）施工粉尘

施工期间产生的粉尘污染主要取决于施工作业方式，材料的堆放及风力因素，其中受风力因素的影响最大。主要对策有：

1）对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节。

2）开挖时，对作业面和土堆适当喷水，以减少扬尘。开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。

3）运输车辆不应装载过量，并采取遮蔽、密闭措施，避免沿途抛洒。

4）因建设场地位于城市中心地带，应首选商品混凝土，减少现场搅拌量。

5）施工现场要设围栏，缩小施工扬尘扩散范围。

6）风雨天应停止施工作业，并对堆存的砂石等材料采取遮盖措施。

（3）施工污水

施工污水产生量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。其防治措施有：

1）施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水须经处理后方可排放，砂浆、石灰等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

2）水泥、砂、石灰类建材需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建材。

（4）建筑垃圾

对施工现场要及时清理，建筑垃圾及时清运，按城管要求定时运送到指定地点或加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。

环境保护主要是声环境、水环境、大气环境的污染防治以及固体废弃物的处置。

（三）安全

1、预防措施

（1）严格执行消防安全法规：严格遵守《消防法》等相关消防安全法规，以及公司的防火管理制度。

（2）规范搭建临时建筑：严格按照相关规定搭建临时建筑，确保建筑结构的安全性和耐火性。

（3）落实消防安全责任制：明确各级消防安全责任人，加强对员工的消防安全教育和培训。

（4）动火作业审批与监管

（5）易燃易爆物品管理：严格控制易燃易爆物品的存放数量，并落实消防安全措施。存放和使用时，必须经公司保卫部门审批同意。

（6）配备消防器材：按规定配备足够的消防器材，并确保其完好有效。高层建筑和重点工程应安装临时消防供水系统。

（7）电气安全管理：电线、电器设备的架设安装要符合技术规范，严禁乱拉乱接电线。电工必须持有电工证，并定期进行设备检查和维护。

（8）可燃杂物清理：及时清理可燃杂物，保持消防通道畅通无阻。

2、应急措施

（1）成立应急救援小组： 成立由项目经理、副经理、技术负责人等组成的应急救援小组，明确各成员职责。

（2）火灾报警与通报：一旦发生火灾，发现人应立即示警并通知项目现场负责人。项目现场负责人应立即组织义务消防队进行灭火，并拨打 119 报警。

（3）组织疏散与撤离： 在消防部门到达前，应迅速组织人员疏散和撤离，确保人员安全。同时，撤离易燃易爆物品和贵重财物。

（4）正确使用消防器材：根据燃烧物质和火场情况，正确使用消防器材进行灭火。如使用水、泡沫灭火剂、干粉灭火剂等。

（5） 防止二次事故： 在扑救过程中，要注意周围情况，防止中毒、坍塌、坠落、触电等二次事故的发生。

（6） 保护火灾现场：灭火后应保护火灾现场，以便事后调查起火原因。

3、培训与演练

（1）定期消防安全培训：定期对员工进行消防安全教育和培训，提高员工的消防安全意识和自救能力。

（2）消防演练：定期组织消防演练，检验应急预案的可行性和员工的应急响应能力。

十. 给排水改造主要工程量表

序号	建筑名称	建筑面积（㎡）	层数（层）	户数（户）	给排水工程					
					供水改造（m）		排水改造（m）		更换旋翼式水表（个）	球阀（个）
					DN20	DN50	DN50	DN100	DN20	
1	鞍山市铁东区胜利南路 87 栋住宅楼	5354.05	6	110	60	90	120	480	140	140
2	鞍山市铁东区胜利南路 97 栋住宅楼	5351.81	6	110	60	90	120	480	140	140
3	鞍山市铁东区长兴街 2 栋住宅楼	9942.3	7	72	80	100	120	600	52	52
4	鞍山市铁东区鞍海路 75 栋	1791.7	6	25	20	40	60	180	25	25
5	鞍山市铁东区鞍海路 85 栋	3927.31	6	65	30	70	100	400	70	70
6	鞍山市铁东区解放东路 190 甲	3207.79	7	27	20	60	70	250	20	20
7	鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋住宅楼	3418.6	7	68	60	90	120	480	72	72
8	鞍山市铁东区铁东二道街 163 栋住宅楼	2917.32	7	36	30	70	100	400	31	31
合计		35410.88		513	360	610	810	3270	550	550

第六章 采暖通风设计说明

一．设计依据

1. 建设单位提供的设计委托书；
2. 建筑专业提供的平、立、剖面图；
3. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012
4. 《建筑设计防火规范》（2018 年版） GB50016-2014
5. 《辐射供暖供冷技术规程》 JGJ142-2012
6. 《住宅建筑设计规范》 GB50096-2011
7. 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB50242-2002
8. 《建筑防火通用规范》 GB50037-2022
9. 《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB50243-2016
10. 《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017
11. 《供热计量技术规程》 JGJ173-2009
12. 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014
13. 《消防设施通用规范》 GB50036-2022
14. 建设单位提供原有图纸
15. 其他现行的国家有关建筑设计规范、规程和规定；

二．设计范围

单体内供暖主立管及连接至户内的支管维修更换。用户户内供暖管道及散热设备更换。一层埋地干管及出户管应同步改造，不在本次维修范围内。

三．室外气象资料

建设地点：辽宁省鞍山市

冬季采暖室外计算温度: -15.1°C

冬季室外最多风向的平均风速: 3.5m/s

四．工程概况

该部分详见“设计总说明”。

五．供暖设计

1. 供暖系统设计温度见下表：

建筑房间类型	供暖设计温度	建筑房间类型	供暖设计温度
卧室	18	起居室	18
厨房	16	网点	18
卫生间	18		

2. 本工程各单体供暖热负荷详见下表 ，热负荷指标为 50W/m2。

序号	建筑名称	层数	供热面积（㎡）	热指标（w/㎡）	热负荷（kw）
1	鞍山市铁东区南胜利路 87 栋住宅楼	6	5354	50	267.7
2	鞍山市铁东区南胜利路 97 栋住宅楼	6	5354	50	267.7
3	鞍山市铁东区长兴街 2 号住宅楼	7	9941	50	497.05
4	鞍山市铁东区鞍海路 75 栋	6	2145	50	107.25
5	鞍山市铁东区鞍海路 85 栋	6	3307.5	50	165.38
6	鞍山市铁东区解放东路 190 甲	7	3207.79	50	160.39
7	鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋住宅楼	7	3679.2	50	183.96
8	鞍山市铁东区铁东二道街 163 栋住宅楼	7	3129.84	50	156.49
总计					1805.92

3. 本工程热源来自园区内换热站，系统定压及补水由换热站内部解决。换热站改造不在本次维修改造范围内。

4. 本工程住宅部分采用散热器供暖，其中鞍山市铁东区铁东二道街 161、163 栋网点采用地热供暖，车库不供暖。网点部分地热为业主自行修改，本着恢复现状的原则依然采用地热系统供热。供热施工时室内无人居住。供暖系统供回水设计温度 60℃-45℃。

5. 供暖干管及立管采用 20#无缝钢管，焊接。供暖支管采用耐高温 PP-R 管，管系列 S4，热熔连接。

6. 加热管：选用耐高温聚乙烯管 PE-RT 管。公称外径为 20mm，壁厚 2mm，设计应力 3.34MPa，管系列（S）值为 5。

7. 土壤上部、住宅的地板加热管之下，以及辐射供暖地板沿外墙的周边，应铺设绝热层。绝热层采用聚苯乙烯泡沫塑料板，厚度不小于下列要求：

楼层之间楼板上的绝热层　20mm　　与室外空气相邻的地板上的绝热层　40mm

沿外墙的周边绝热层　　10mm　与土壤或不供暖房间相邻的地板上的绝热层 30mm

8. 填充层材料采用豆石混凝土，强度等级采用 C15，豆石粒径和水泥砂浆填充层材料应符合规范相关要求。

9. 面层伸缩缝采用高发泡聚丁烯泡沫塑料。石材、瓷砖在与内外墙、柱等垂直构件交接处，应留 10mm 宽伸缩缝；木地板敷设时，应留有不小于 14mm 的伸缩缝；伸缩缝应从填充层的上边缘做到高出面层上表面 10~20mm，面层敷设完毕后，应裁去伸缩缝多余部分。

10. 分水器、集水器应符合产品标准的规定。

11. 散热器选用内腔无粘砂灰铸铁散热器，高度 666mm，单片宽度 100mm，单片长度 60mm，同侧进出口中心距 600mm，每片标准散热量（Δt=64.5°C）为 138.0W，在设计水温工况下每片散热量（Δt=32.0°C）为 59W，中片，明装，散热器底距地 150mm。散热器表面刷非金属涂料。

12. 供暖系统水平干管、管道井中管道及穿非采暖房间的管道刷防锈底漆后用应进行保温，保温材料采用 30mm 厚 B1 级难燃橡塑(λ=0.0338W/（m*K）)，做法见 05S8-20。

13. 供暖立管顶部设置自动排气阀，供水立管的始端和回水立管的末端均应设置阀门，回水立管上还应设置排污、泄水装置。

14. 阀门选用：当管道公称直径 DN≤40，采用铜质截止阀；DN＞40，采用对夹式蝶阀，法兰连接。

15. 设备、阀门、管件等公称压力应不小于 1.0MPa。

16. 管道穿过墙壁或楼板处应设置钢制套管，套管缝隙采用防火材料封堵。安装在楼板处的套管，其顶部应高出装饰地面 20mm（卫生间等用水房间套管上部高出装饰地面 50mm），底部应与楼板底面相平；安装在墙壁内的套管，其两端应与墙面相平。所有管道在安装前须清除内部污物，安装中断时应临时封闭接口。

17. 管道敷设完成，经检查符合设计要求后应进行水压试验，水压试验应符合下列规定：

18. （1） 水压试验应在系统冲洗之后进行，系统冲洗应对分水器、集水器以外主供、回水管道进行冲洗，冲洗合格后再进行室内系统的冲洗。

（2） 水压试验之前，应对试压管道和构件采取安全有效的固定和保护措施。

（3） 水压试验应以每组分水器、集水器为单位,逐回路进行。

（4） 混凝土填充式地面辐射供暖户内系统试压应进行两次，分别在浇筑混凝土填充层之前和填充层之前和填充层养护期满后进行。

（5） 冬季进行水压试验时，在有冻结可能的情况下，应采取可靠的防冻措施，试压完成后应及时将管内的水吹净、吹干。

19. 地热系统水压试验压力为 0.6MPa。在试验压力下，稳压 1h，其压力降不应大于 0.05MPa，且不渗不漏。散热器组对后，以及整组出厂的散热器在安装前应做水压试验，试验压力为 1.2MPa，2 分钟压力不降且不渗漏为合格。

20. 系统应经过调试且合格后方可运行使用。系统的试运行调试应在施工完毕且养护期满后，且具备正常供暖的条件下，由施工单位在建设单位配合下进行。

21. 初始供暖时，水温变化应平缓。供暖系统的供水温度应控制在高于室内空气温度 10℃左右，且不应高于 32℃，并应连续运行 48h；以后每隔 24h 水温升高 3℃，直至达到设计供水温度，并保持该温度运行不少于 24h；在设计供水温度下应对每组分水器、集水器连接的加热管逐路进行调节，直至达到设计要求

22. 地面下敷设的盘管埋地部分不应有接头。

六．抗震设计

1.根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014　第 3.1.6 条规定，供暖、通风与空调系统抗震设计范围如下：

1.1 重力大于等于 1.8kN 的悬吊设备。

1.2 抗震支吊架最大设计间距须符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 第 8.2.3 条规定，并根据 8.2.5 条规定要求，抗震支吊架应根据规范要求进行验算，并调整抗震支吊架间距，直至各个节点均满足抗震荷载要求。

1.3 机电抗震设计不在本次设计范围内，应由建设方另行委托有设计资质的公司进行二次设计并配合施工单位进行优化、施工。

七．主要材料设备表

序号	建筑名称	建筑面积（㎡）	层数	户数	供暖工程（m）							
					PE-RTII 供暖立管管径（mm）	PE-RTII 供暖立管（m）	PE-RTII 入户支管（DN25）	更换蝶阀	更换自动排气阀	更换过滤器	配套分户锁闭调节阀	配套分户锁闭阀
1	鞍山市铁东区胜利南路 87 栋住宅楼	5354.05	6	110	DN50	344	3000	20	20	110	110	110
2	鞍山市铁东区胜利南路 97 栋住宅楼	5351.81	6	110	DN50	344	3000	20	20	110	110	110
3	鞍山市铁东区长兴街 2 栋住宅楼	9442.3	7	72	DN70	404	3500	20	20	72	72	72
4	鞍山市铁东区鞍海路 75 栋	1791.7	6	25	DN50	142	1250	8	8	25	25	25
5	鞍山市铁东区鞍海路 85 栋	3927.31	6	65	DN50	284	3300	16	16	65	65	65
6	鞍山市铁东区解放东路 190 甲	3207.79	7	27	DN50	164	1350	8	8	27	27	27
7	鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋住宅楼	3418.6	7	68	DN50	404	3500	20	20	68	68	68
8	鞍山市铁东区铁东二道街 163 栋住宅楼	2917.32	7	36	DN50	251	1800	12	12	36	36	36
合计		35410.88		513		2337	20700	124	124	513	513	513

第七章 电气设计说明

强电设计说明

一．设计依据

1．总体规划及详细规划，建筑初步设计中提供的建筑物功能要求及建筑物面积、人数指标。

2．设计遵循以下主要标准：

《住宅建筑电气设计规范》JGJ242—2011

《居民住宅小区电力配置规范》GB / T 36040-2018

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）

《供配电系统设计规范》GB 50052-2009

《低压配电设计规范》GB 50054-2011

《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019

《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024

《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

《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018

《有线电视网络工程设计标准》GB/T 50200-2018

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

《安全防范工程通用规范》GB55029-2022

《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

《建筑环境通用规范》GB55016-2021

3.业主所提的规划设计的书面要求

二．设计范围

1.本工程设计包括以下内容：低压配电系统，照明系统，建筑物防雷、接地及安全系统，电气节能和环保等。

2.设计分工与分工界面

电源设计分界点：单体建筑内总配电柜至各用电点位；

本项目已经建成并通过各项验收，但由于近期对原结构进行检测发现结构安全隐患，现对本项目进行结构加固。因结构加固致原有电表箱、室内电气点位、墙内暗敷设管线均无法保留。因此本次设计为恢复性设计，按原有项目现场现状进行恢复。因项目现场公区无应急照明系统，故本次恢复性设计不增设应急照明系统。其余系统按项目现场进行恢复设计。

三．工程概况

本项目为铁东区 2025 年危房改造楼本体项目，项目改造范围为鞍山市铁东区南胜利路 87 栋/97 栋住宅楼；鞍山市铁东区长兴 2 号住宅楼、鞍山市铁东区鞍海路 75 栋/85 栋住宅楼；鞍山市铁东区解放东路 190 甲；鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋/163 栋住宅楼，共计 8 栋住宅楼，总建筑面积约 3.54 万平方米。小区建成时间为上世纪 60~90 年代。

序号	名称	地址	层数	结构形式	总建筑面积㎡	使用功能
1	鞍山市铁东区南胜利路 87 栋住宅楼	胜利南路 87 栋	6F	砖混结构	5354.05	住宅楼
2	鞍山市铁东区南胜利路 97 栋住宅楼	胜利南路 97 栋	6F	砖混结构	5351.81	住宅楼
3	鞍山市铁东区长兴 2 号住宅楼	长兴街 2 栋	7F	砖混结构	9442.3	住宅楼

4	鞍山市铁东区鞍海路 75 栋	鞍海路 75 栋	6F	砖混结构	1791.7	住宅楼
5	鞍山市铁东区鞍海路 85 栋	鞍海路 85 栋	6F	砖混结构	3927.31	住宅楼
6	鞍山市铁东区解放东路 190 甲	解放东路 190 甲	7F	砖混结构	3207.79	住宅楼
7	鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋住宅楼	二道街 161 栋	7F	砖混结构	3418.6	住宅楼
8	鞍山市铁东区铁东二道街 163 栋住宅楼	二道街 163 栋	7F	砖混结构	2917.32	住宅楼

四．供配电系统

1. 负荷分类及容量

（1）本工程所有负荷均为三级负荷，包括：住宅户内用电、网点用电、车库用电、公区普通照明等。

（2）本工程在住宅一层公共区域设置集中表箱，统一计量住宅户内用电、车库用电、公区普通照明用电；网点内设单独计量表箱，计量网点用电。

2. 供电电源及电压等级

本次设计室外箱变利旧，室外箱变至各单体楼外线工程不在本次改造范围内，由甲方另行委托设计。

3.供电方式

低压配电系统配出采用 220/380V 放射式与树干式相结合的方式，对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电；对于照明及一般负荷采用树干式与放射式相结合的供电方式。本项目在单体楼室外设总进线柜，除铁东二街道 163 栋住宅楼在二层公共区域设置集中计量表箱外，其余楼在住宅一层公共区域设置集中计量表箱，网点户内设单独计量表箱。

4.负荷指标

住宅部分建筑面积 S≤60m² 户型用电负荷 6KW;

住宅部分建筑面积 60＜S≤90m² 户型用电负荷 8KW;

住宅部分建筑面积 90＜S≤140m² 户型用电负荷 10KW;

网点部分按 100W/m² 考虑。

建筑名称	户数(户)	建筑面积(S/m²)户数/功率(KW)			网点用电功率/10KW；车库用电功率/2KW	公共部分用电功率(KW)	每栋楼用电量
		S≤60/6KW	60<S≤90/8KW	90<S≤140/10KW			
鞍山市铁东区胜利南路 87 栋住宅楼	110	110	0	0	0	6	666
鞍山市铁东区胜利南路 97 栋住宅楼	110	110	0	0	0	6	666
鞍山市铁东区长兴街 2 栋住宅楼	92	0	0	70	22（网点）	5	727
鞍山市铁东区鞍海路 75 栋	38	20	0	0	18（车库）	20	176
鞍山市铁东区鞍海路 85 栋	55	55	0	0	0	5	335
鞍山市铁东区解放东路 190 甲	27	27	0	0	18（车库）	10	208
鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋住宅楼	70	70	0	0	0	5	425
鞍山市铁东区铁东二道街 163 栋住宅楼	40	36	0	0	4（网点）	5	261

5.线路导体选择及敷设方式

低压配电电缆采用（0.6/1KV）YJV_{22} 型低压铠装聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆，低压配电导线选用 BV-450/750V 低压铜芯聚氯乙烯绝缘电线。建筑内暗敷设线路保护管的选择。采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管；采用金属导管布线时，其壁厚不应小于 1.5mm。在建筑物进出线的地方均设置电缆井，电缆井根据电缆数量的多少采用人孔井或手孔井。电缆敷设长度不超过 50 米设置电缆井，过马路时马路两处设置电缆井，过马路一段的电缆敷设需要采取特殊措施。在建筑内采用穿管暗敷设方式。

5.开关、插座、配电箱、控制箱等配电设备选型及安装方式

所有电气产品应符合国家有关标准，凡属于强制性认证的产品应取得国家认证标志。配电柜采用 XL-21 或 XL-05 型，照明配电箱采用 PXTR 系列。

配电间内的箱柜均为挂墙明装或落地安装。落地安装柜体底部设 10#槽钢或角钢基础，挂墙安装箱体底边距地 1.4 米。开关选用翘板开关，墙内安装，底边距地 1.3 米，插座墙内安装，底边距地 0.5 米。强弱电插座安装间距要求大于 300mm。

五．照明系统

1. 照明种类及主要场所照度标准、照明功率密度值等指标：

照明功率密度值及照度标准满足建筑照明设计标准 50034 的要求。各个功能房间照度标准值及照明功率密度值如下：

建筑物各功能区域照度设计标准及功率密度值

房间功能	照度（LX）	功率密度(W/m2)	
		限值	目标值
起居室	100	≤5.0	≤4.0
卧室	75		
厨房	100		
卫生间	100		
走廊、楼梯间	100		
网点	300	≤9.0	≤7.0

2. 光源

住宅户内、公共区域、网点选用高效灯具及节能光源，照明光源以 LED 光源为主。

住宅户内、网点等房间采用翘板开关就地控制，公共区域采用红外感应延时自熄开关。

六．建筑物防雷、接地及安全系统

1、确定建筑物防雷类别：

本工程防雷等级均为三类。

2、在女儿墙及屋面装设避雷带组成防雷网格,网格不大于 20mX20m 或 24mX16m。屋面采用⌀ 10 热镀锌圆钢做避雷带，在屋顶女儿墙及屋面采用专用支架明敷设水平段支架间距 1m,转角处为 0.5m,支架高 150mm。

3、引下线：设置专用引下线不少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿用长计算不应大于 25m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 25m。

4、引下线 3m 范围内地表层的电阻率不小于 50kΩm ，或敷设 5cm 厚沥青层或 15cm 厚砾石层。

5、外露引下线，其距地面 2.7m 以下的导体用耐 1. 2/50μs 冲击电压 100kV 的绝缘层隔离，或用至少 3mm 厚的交联聚乙烯层隔离。

6、用护栏、警告牌使接触引下线的可能性降至最低限度。

7、明敷接闪导体固定支架的间距不宜大于《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 表 5.2.的规定。固定支架的高度不宜小于 150mm。

8、专设引下线应沿建筑物外墙外表面明敷，并应经最短路径接地;建筑外观要求较高时可暗敷，但其圆钢直径不应小于 IOmm。

9、采用多根专设引下线时，应在各引下线上距地面 O.3m~1.8m 处装设断接卡。

10、在易受机械损伤之处，地面上 1.7m 至地面下 O.3m 的一段接地线，应采用镀锌角钢、改性塑料管或橡胶管等加以保护。

11、突出屋面的金属物体均应与防雷接地装置可靠连接。突出屋面通气孔均设避雷带，并与防雷接地装置可靠连接。在屋面层栏杆固定处甩出⌀ 10mm 热镀锌圆钢与栏杆连接。

12、接地的种类及接地电阻要求：

本项目配电系统接地方式采用 TN-C-S，用电设备及电气线路正常非载流导体均须可靠接地。

等电位设置要求本：

设计采用综合接地系统，接地电阻不大于 1 欧姆。进线处设总等电位联结，电梯底坑设置等电位端子板。

13、因本楼为既有建筑，无法利用基础做接地网。故沿建筑物外墙周围（室外地坪下 0.8 米）贴敷一圈 40x4 热镀锌扁钢做建筑物接地网。距建筑物 2.5 外设人工接地极，人工接地极

采用 DN40 热镀锌钢管，L=2.5m，顶端室外地坪下 0.8m。

14、要求接地电阻值应小于 1.0Ω，实测不满足要求时，需增设人工接地体，直到达到要求为止。

15、过电压保护：在电源总配电柜内装 10/350μs 电涌保护器（SPD）。有线电视系统引入端、数据引入端等处设专用过电压保护装置

16、所有淋浴间均需设置局部等电位端子箱。

17、引入建筑电缆线路在入户端电缆金属外皮接地,并与防雷接地装置相连。

七. 电气抗震设计

抗震设防烈度 6 度及 6 度以上地区的建筑机电工程设施必须进行抗震设计。其主要的设计标准如下：

1. 地震时应能保证人流疏散应急照明及相关设备供电；地震时需要坚持工作场所需要设置应急电源装置；地震时应能保证火灾自动报警及联动控制系统正常工作；地震时应保证通信设备电源的供给、通信设备正常工作。

2. 配电箱（柜）、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部安装应牢固，当底部安装螺栓或焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进行连接。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；壁式安装的配电箱与隔墙之间应采用金属膨胀螺栓连接。

3. 设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。

4. 安装在吊装上的灯具，应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。

5. 当采用硬母线敷设且直线段长度大于 80m 时，应每 50m 设置伸缩节；在电缆槽盒、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；接地线应采取防止地震时被切断的措施。

6. 缆线穿管敷设时宜采用弹性和延性较好的管材。

7. 电气管路不宜穿越抗震缝。

8.当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时，应使用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架。当必须使用吊架时候，应安装横向防晃吊架。

9.当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或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。金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔 30m 应设置伸缩节。

10.配电装置至用电设备间连线宜采用软导体。当采用穿金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。

11.抗震支吊架应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 要求。

八.电气节能环保设计

详见节能设计专篇。

弱电设计说明

一. 设计概况

（一）建筑概况

本项目为铁东区 2025 年危房改造楼本体项目，项目改造范围为鞍山市铁东区南胜利路 87 栋/97 栋住宅楼；鞍山市铁东区长兴 2 号住宅楼、鞍山市铁东区鞍海路 75 栋/85 栋住宅楼；鞍山市铁东区解放东路 190 甲；鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋/163 栋住宅楼，共计 8 栋住宅楼，总建筑面积约 3.54 万平方米。小区建成时间为上世纪 60~90 年代。

序号	名称	地址	层数	结构形式	总建筑面积㎡	使用功能
1	鞍山市铁东区南胜利路 87 栋住宅楼	胜利南路 87 栋	6F	砖混结构	5354.05	住宅楼
2	鞍山市铁东区南胜利路 97 栋住宅楼	胜利南路 97 栋	6F	砖混结构	5351.81	住宅楼

3	鞍山市铁东区长兴 2 号住宅楼	长兴街 2 栋	7F	砖混结构	9442.3	住宅楼
4	鞍山市铁东区鞍海路 75 栋	鞍海路 75 栋	6F	砖混结构	1791.7	住宅楼
5	鞍山市铁东区鞍海路 85 栋	鞍海路 85 栋	6F	砖混结构	3927.31	住宅楼
6	鞍山市铁东区解放东路 190 甲	解放东路 190 甲	7F	砖混结构	3207.79	住宅楼
7	鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋住宅楼	二道街 161 栋	7F	砖混结构	3418.6	住宅楼
8	鞍山市铁东区铁东二道街 163 栋住宅楼	二道街 163 栋	7F	砖混结构	2917.32	住宅楼

（二）设计范围

本设计包括红线内的以下几大智能化系统：

1.信息设施系统。包括以下内容：

1）网络系统

2）有线电视系统

（三）设计依据

《有线电视网络工程设计标准》GB/T50200-2018

《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》GB50846-2012

《建筑电气智能化通用规范》GB55024-2022

《智能建筑设计标准》GB50314-2015

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019

《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012

《建筑环境通用规范》GB55016-2021

《通信管道与通道工程设计标准》GB50373-2019

《建筑及公寓社区数字化技术应用》系列标准 GB/T20299.1~4－2006

其他有关现行国家标准、行业标准及地方标准，相关部门的批复文件。

二. 信息设施系统

本工程在各建筑室外设置网络、有线电视总箱。包含通信运营商进线交接设备。

1. 网络系统

（1）本系统采用光纤到户通信设计。市政外网光纤先由室外引入至本楼数据总箱（光纤分路器箱），并由总箱分出多根光纤通过埋墙暗敷设引至楼上的光纤分路器箱，再由分路器引出多根光纤至各层楼层综合箱，箱内预留 1~1.5m，光纤盘成“8”型。

（2）由楼层综合箱引出光纤穿 PC20 至户内家居配线箱，户内配线箱内设置光电转换设备及电话模块、带路由功能的数据模块，再由模块分出多个电话、网络线缆给户内的每个电话网络插座。

（3）住宅每户按一根室外 2 芯光纤考虑，在住宅户内设置家居配线箱，并预留 AC220V 电源至本箱体。

（4）采用通信线路专用浪涌保护器，通信公司设备配套（由通信公司深化设计选型）。

2. 有线电视系统

（1）电视信号由室外有线电视网的市政接口引至本楼。

（2）系统采用 750MHz 邻频传输，要求用户电平满足 68±4dB；图像清晰度不低于 4 级。

（3）干线电缆选用 SYWV-75-7,穿 SC32 管至每层分支分配器箱。支线电缆选用 SYWV-75-5,穿 PC20 管,沿墙及楼板暗敷至各户。

（4）户内家居配线箱的有线电视分支分配模块。由模块引出 SYWV-75-5 线缆至户内终端电视插座，用户电视插座暗装,底边距地 0.3m。

（5）采用通信线路专用浪涌保护器，通信公司设备配套（由通信公司深化设计选型）。

主要设备材料表，如下：

序号	建筑名称	电气工程						
		户内照明工程						
		新增户内照明灯具（个）	新增户内插座（个）	新增户内开关（个）	新建网络电话插座（个）	有线电视（个）	住户照明配电箱（个）	住户弱电箱（个）
1	鞍山市铁东区胜利南路 87 栋住宅楼	770	1870	660	330	220	110	110
2	鞍山市铁东区胜利南路 97 栋住宅楼	770	1870	660	330	220	110	110
3	鞍山市铁东区长兴街 2 栋住宅楼	490	1224	420	210	140	72	72
4	鞍山市铁东区鞍海路 75 栋	175	425	150	75	50	25	25
5	鞍山市铁东区鞍海路 85 栋	462	1105	396	198	132	65	65
6	鞍山市铁东区解放东路 190 甲	189	459	162	81	54	27	27
7	鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋住宅楼	490	1156	420	210	140	68	68
8	鞍山市铁东区铁东二道街 163 栋住宅楼	252	612	216	108	72	36	36
合计		3598	8721	3084	1542	1028	513	513

序号	建筑名称	电气工程						
		楼梯间照明工程						
		进线电缆 YJV22-4*150-SC125（米）	总配电箱包含开关（个）	12 户电表箱包含开关（个）	新建楼梯间 LED（个）	新建照明导线及线槽（米）	YJV-4*95+50-SC100（米）	BV-5*10-SC50（米）
1	鞍山市铁东区胜利南路 87 栋住宅楼	14	2	10	60	7800	250	2100
2	鞍山市铁东区胜利南路 97 栋住宅楼	14	2	10	60	7800	250	2100
3	鞍山市铁东区长兴街 2 栋住宅楼	14	2	7	60	9100	175	1330
4	鞍山市铁东区鞍海路 75 栋	7	1	3	24	3250	75	525
5	鞍山市铁东区鞍海路 85 栋	14	2	6	48	8580	150	1155
6	鞍山市铁东区解放东路 190 甲	7	1	3	24	3510	75	532
7	鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋住宅楼	14	2	6	60	9100	150	1330
8	鞍山市铁东区铁东二道街 163 栋住宅楼	7	1	4	36	4680	100	798
合计		91	13	49	372	53820	1225	9870

第八章 节能专篇

一．设计依据

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB550515-2021

《既有居住建筑节能改造技术规程》DB21/T1823-2010

《综合能耗计算通则》GB/T2589-2020

二．设计基本数据

本工程所处气候分区为严寒 C 区

三．节能目标

根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）的要求新建居住建筑和公共建筑平均设计能耗水平应在 2016 年执行的节能设计标准的基础上分别降低 30％和 20%。本项目为严寒 C 地区居住建筑平均节能率应为 75%。

四．节能做法

1.外墙外贴 100 厚 EPS 保温板（燃烧性能 B1 级，密度≥22kg/m³），防火隔离带采用 100 厚岩棉保温板（燃烧性能 A 级，密度≥140kg/m³），根据建筑构造方案外墙考虑线性热桥后的传热系数 K=0.40W/（㎡・K）。

2.女儿墙、梁外均贴 100 厚 EPS 保温板（燃烧性能 B1 级，密度≥22kg/m³）。

c.更换外窗采用节能型单框双玻塑钢窗，传热系数=2.0W/（㎡・K）。外窗的气密性达到国家检测标准 6 级，保温性能达到 6 级。

3.屋面采用 170 厚 XPS 保温板（燃烧性能 B1 级，容重≥32kg/m³），防火隔离带采用 170 厚岩棉保温板（燃烧性能 A 级，密度≥140kg/m³），根据建筑构造方案屋面考虑线性热桥后的传热系数 K=0.19W/（㎡・K）。

4.单元门采用钢制保温防盗门，传热系数控制在 1.5W/㎡・k。

5.楼梯间新设外门及外窗的门窗框与墙体之间的缝隙采用发泡聚氨酯高效保温材料填实，其洞口周边缝隙内外两侧采用硅酮系列密封胶，门窗上口均做滴水线。

五．节能设计原则

（1）坚持开发与节约并举，节约优先的方针。

（2）坚持节能与发展互相促进，把节能作为经济增长方式的主攻方向。

（3）坚持注重以人为本，强调可持续发展。

（4）节能设计应贯彻“因地制宜”的设计原则，适应当地的地理位置、气候等。

六．建筑节能措施

（1）施工过程中，大力宣传节能减排精神，推进节水、节电、节油等措施，将节能落实到实处。

（2）合理安排施工进度，在保证质量和工期的前提下，减少机械和人工的使用量，使之均衡投入，实现资源的最大节约。

（3）在设计阶段对施工工艺进行优化，减少材料和资源的浪费。

（4）在原材料的选择方面应因地制宜，尽量就地取材，在材料采购、运输、储存、利用方面，要充分考虑采购费用、材料单价、需求数量及仓库保管费用之间的关系，使材料总费用最低。

（5）采用先进、科学、节能的施工工艺与方法。

七．给排水节能设计

1. 本设计均采用高效、低噪声设备。
2. 加强管理，经常对用水系统进行检修，防止跑、冒、滴、漏。

3. 给水系统使用优质管材、管件、阀门等，防止跑、冒、滴、漏；产品符合行业标准。

4. 生活给水系统采用 PP—R 塑料管材及管件，热熔连接，无结垢和漏水之虑，排水采用夹芯发泡塑料管以防漏水及噪声。

5. 供水系统选用节能型供水设备、设施、洁具、阀门等，以节约水源。

6. 卫生洁具给水及排水五金配件采用与卫生洁具配套的节水型产品。

7. 水龙头采用陶瓷片密封水龙头或自动感应水龙头等节水型产品。

8. 新型给水 PPR、PE 管，具有更好的保温性能和更低的热损失，相比传统的金属管道，能够显著减少能源消耗。同时，优化管道系统设计，减少不必要的弯头和接头，也能降低水流阻力，从而减少水泵等设备的能耗

9. 管材的卫生性能、耐腐性能及管壁粗糙度直接影响到建筑给水系统节水效果。优质管材如塑料管材具有耐腐蚀、不结垢、无污染的特点，能够解决水质的二次污染问题，避免因管道锈蚀、结垢而造成的漏水、堵塞等现象，从而减少水资源的浪费。

10. 给排水管材的防腐性能直接关系到其使用寿命和系统的稳定性。金属管材如镀锌钢管在使用过程中易产生腐蚀、生锈等问题，不仅影响水质，还会增加管网阻力，浪费加压能量。而塑料管材如 PVC、PPR 等则具有优异的耐腐蚀性能，能够抵抗化学物质的侵蚀，延长使用寿命。

11. 给排水管材的使用寿命受多种因素影响，其中管材质量、使用环境及维护保养是关键。优质管材具有更好的耐久性，能够抵抗腐蚀、老化等因素的侵蚀，从而延长使用年限。同时，定期对管材进行检查、维修和更换，及时发现并处理问题，也能延长整个给排水系统的使用寿命。在恶劣的使用环境下，选择合适的管材和防腐措施更是至关重要。

八. 电气节能环保设计

（一）设计依据

《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2015

《供配电系统设计规范》 GB50052-2009

《低压配电设计规范》 GB50054-2011

《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011

《建筑照明设计标准》 GB50034/T-2024

《民用建筑绿色设计规范》 JGJ/T 229-2010

《智能建筑设计标准》 GB50314-2015

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019

国家、地方现行相关的规范、规程。

（二）设计内容

1.拟采用的电气节能和环保措施：

节能措施 1：合理选择配电间位置，配电间尽可能靠近负荷中心。

节能措施 2：提高线路功率因数。合理选择电动机类型和容量，选用低谐波、高功率因数的放电灯镇流器。

节能措施 3：合理选择配电线路导体截面，降低线路损耗。

节能措施 4：室内照明根据不同房间的使用采用分组控制开关，楼梯间等不经常有人使用的场所可采用声光控，大空间场所采用集中控制，并按天然采光状态及具体需要采取调光或降低照度的控制措施。

节能措施 5：综合考虑建筑物供配电系统、电气照明、建筑设备的电气节能、计量与管理的措施及可再生能源的利用.。

2.电气节能、环保产品的选用情况：

应根据不同的使用场合选择合适的照明光源，在满足照明质量的前提下，选择高光效 LED 光源。各主要房间照明功率密度值及照度值满足 GB50034 要求。

八. 暖通节能环保设计

1. 散热器设温控阀，根据室温自动调节通过散热器的流量，以节约能源。

2. 供暖干管及立管采用 20#无缝钢管，焊接。供暖系统水平干管、管道井中管道及穿非采暖房间的管道刷防锈底漆后用应进行保温，保温材料采用 30mm 厚 B1 级难燃橡塑(λ=0.0338W/（m*K）)

第九章　消防设计专篇

一．设计依据

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014（2018 年版）

《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

《住宅室内装饰装修设计规范》JGJ367-2015

一．工程概况

详见第一章“设计总说明”。

二．建筑防火设计

1.本工程为均为多层住宅建筑，建筑耐火等级为二级。

2.原房屋砌体均砌至梁底或板底，墙体材料均满足耐火极限大于 3h。

3.建筑物现有防火分区及分区面积符合防火规范的要求。

4.现状住宅的安全疏散出入口、楼梯疏散宽度均符合防火规范的要求。

5.灭火救援措施；沿建筑物南北两侧设有消防车道。

6.工程装修材料的选用，按不同的使用条件，分别选用燃烧性能为 A 级、B1 级、B2 级。满足《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-2017）的要求。

7.本工程外墙保温采用 100 厚 EPS 保温板（燃烧等级为 B1 级），保温系统采用不燃材料作为保护层，保护层厚度不小于 15mm。外墙防火隔离带应按照《建筑外保温防火隔离带技术规程》（DB21/T2124-2013）的要求，每层设置一道水平防火隔离带，防火隔离带应设在门窗洞口上部，其下缘距门窗洞口上沿不宜超过 500mm，可选用燃烧性能等级为 A 级的岩棉保温板，高度为 300mm，沿水平方向通长、交圈设置。防火隔离带厚度与外墙保温层厚度相同为 100mm。

8.本工程屋面保温采用 170 厚 XPS 保温板(燃烧等级为 B1 级)，屋面与外墙交接处 500mm 范围内设置防火隔离带，防火隔离带采用 100 厚岩棉保温板（燃烧性能为 A 级）。防火隔离带应设置连续、交圈、封闭，且应与屋面基层满粘,屋面外保温采用不燃材料作防护层，防护层厚度不小于 10mm，防火隔离带上的防护层与屋面保温体系的防护层应采用同质不燃材料。

第十章　概算说明

一．项目概况

1、项目名称：铁东区 2025 年危房改造楼本体项目

2、建设单位：鞍山市铁东区住房和城市建设局

3、建筑概况：

项目改造范围为鞍山市铁东区南胜利路 87 栋/97 栋住宅楼、鞍山市铁东区长兴 2 号住宅楼、鞍山市铁东区鞍海路 75 栋/85 栋住宅楼、鞍山市铁东区解放东路 190 甲、鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋/163 栋住宅楼，共计 8 栋住宅楼，513 户，总建筑面积约 3.54 万平方米。小区建成时间为上世纪 60~90 年代。主要建设内容涉及结构工程，建筑工程，给排水工程、供热工程、电气工程等。

二．编制范围

本设计概算由建筑安装工程费、设备工器具购置费、工程建设其他费用和预备费组成。

三．编制依据

1、依据铁东区 2025 年危房改造楼本体项目初步设计说明书及初步设计图纸编制；

2、铁东区 2025 年危房改造楼本体项目可行性研究报告及《鞍山市铁东区发展和改革局关于铁东区 2025 年危房改造楼本体项目可行性研究报告的批复》鞍东发改审字(2025)4 号；

3、2017 年《辽宁省建设工程计价依据》及相关文件；

4、材料价格执行 2025 年 1 月鞍山市信息价，部分材料价格按市场价计入；

5、人工费动态调整系数按 2024 年第四季度（24%+10%）计入；

6、增值税依据辽住建建管[2019]9 号文件，税率 9%；

7、建设单位提供的有关概算的其他资料；

8、工程建设其他费用计费依据

工程建设其他费用主要包括以下费用：建设单位管理费、前期工作咨询服务费、招标代理服务费、测绘费、勘察设计费、建设工程监理费、建设工程造价咨询服务费、施工图审查费、社会稳定风险评价费、场地准备及临时设施费、工程保险费、劳动安全卫生评审费、建设工程质量检测费、住宅居民安置费用。

(1)、建设单位管理费：按照《基本建设财务管理规定》（财政部财建（2016）504 号）相关规定计算；

(2)、前期工作咨询服务费：按照实际发生额计列；

(3)、招标代理服务费：按照国家计委计价格〔2002〕1980 号《招标代理服务收费管理暂行办法》，按工程费用差额定率累计进费法进行估算，参照发施工图审查费改价格〔2015〕299 号文件进行调整；

(4)、测绘费：按照第一部分工程费用的 0.2%计算；

(5)、勘察设计费：执行国家计委、建设部计价格[2002]10 号文，并参照发改价格〔2015〕299 号文件进行调整，第一部分工程费用的 4%计算；

(6)、建设工程监理费：按照发改价格[2015]299 号文件计算；

(7)、建设工程造价咨询服务费：按照辽价发【2013】005 号《关于制定〈辽宁省工程造价咨询企业服务收费管理办法〉的通知》辽价函［2014］22 号文件计算；

(8)、施工图审查费：依据《勘察设计收费标准》（2002 版）1.0.16 条计算；

(9)、社会稳定风险评价费：按照实际发生额计列；

(10)、场地准备及临时设施费：按照第一部分工程费用的 0.3%计算；

(11)、工程保险费：按照《中国人民保险公司建筑、安装工程保险条款》、《关于进一步做好贯彻执行<建筑法>工作的通知发布的通知》（建市[2003]225 号）文件计算；

(12)、劳动安全卫生评审费：执行【建标[2007]164 号】文件，按照第一部分工程费用 0.1%计算；

(13)、建设工程质量检测费：按照第一部分工程费用的 0.1%计算；

(14)、住宅居民安置费用：按照《铁东区危房改造涉及多个街道的居民租房补贴及搬家费相关费用情况说明》计算。

四．费用构成

本概算的总金额 9669.65 万元人民币，其中工程费用 7618.52 万元；工程建设其他费用 1641.08 万元；预备费 410.05 万元；

五．资金筹措

资金来源为 70%申请中央财政资金，30%地方配套解决。

概算汇总表

序号	工程项目或费用名称	概算造价（万元）					技术经济指标		
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标（元）/㎡
Ⅰ	**工程费用**	**6536.38**	**1082.14**			**7618.52**			
一	**鞍山市铁东区南胜利路 87 栋住宅楼**	**1280.31**	**172.73**			**1453.04**	**㎡**	**5354.05**	**2714**
1	拆除工程	43.73				43.73	㎡	5354.05	82
2	加固工程	765.97				765.97	㎡	5354.05	1431
3	建筑工程	470.61				470.61	㎡	5354.05	879
4	给排水工程		35.23			35.23	㎡	5354.05	66
5	暖通工程		41.93			41.93	㎡	5354.05	78
6	电气工程		95.57			95.57	㎡	5354.05	179
二	**鞍山市铁东区南胜利路 97 栋住宅楼**	**1275.88**	**166**			**1441.88**	**㎡**	**5351.81**	**2694**
1	拆除工程	43.72				43.72	㎡	5351.81	82
2	加固工程	761.33				761.33	㎡	5351.81	1423
3	建筑工程	470.83				470.83	㎡	5351.81	880
4	给排水工程		35.23			35.23	㎡	5351.81	66
5	暖通工程		41.93			41.93	㎡	5351.81	78
6	电气工程		88.84			88.84	㎡	5351.81	166
三	**鞍山市铁东区长兴 2 号住宅楼**	**1063.94**	**229.9**			**1293.84**	**㎡**	**9442.30**	**1370**
1	拆除工程	77.13				77.13	㎡	9442.30	82
2	加固工程	255.49				255.49	㎡	9442.30	271
3	建筑工程	731.32				731.32	㎡	9442.30	775
4	给排水工程		30.75			30.75	㎡	9442.30	33
5	暖通工程		64.77			64.77	㎡	9442.30	69
6	电气工程		134.38			134.38	㎡	9442.30	142
四	**鞍山市铁东区鞍海路 75 栋**	**366.22**	**58.71**			**424.93**	**㎡**	**1791.70**	**2372**
1	拆除工程	14.64				14.64	㎡	1791.70	82
2	加固工程	164.27				164.27	㎡	1791.70	917

3	建筑工程	187.31				187.31	㎡	1791.70	1045
4	给排水工程		10			10.00	㎡	1791.70	56
5	暖通工程		18.16			18.16	㎡	1791.70	101
6	电气工程		30.55			30.55	㎡	1791.70	171
五	**鞍山市铁东区鞍海路 85 栋**	**663.83**	**108.49**			**772.32**	**㎡**	**3927.31**	**1967**
1	拆除工程	32.08				32.08	㎡	3927.31	82
2	加固工程	284.42				284.42	㎡	3927.31	724
3	建筑工程	347.33				347.33	㎡	3927.31	884
4	给排水工程		17.38			17.38	㎡	3927.31	44
5	暖通工程		30.48			30.48	㎡	3927.31	78
6	电气工程		60.63			60.63	㎡	3927.31	154
六	**鞍山市铁东区解放东路 190 甲**	**1043.81**	**86.94**			**1130.75**	**㎡**	**3207.79**	**3525**
1	拆除工程	26.2				26.20	㎡	3207.79	82
2	加固工程	689.12				689.12	㎡	3207.79	2148
3	建筑工程	328.49				328.49	㎡	3207.79	1024
4	给排水工程		17.26			17.26	㎡	3207.79	54
5	暖通工程		23.81			23.81	㎡	3207.79	74
6	电气工程		45.87			45.87	㎡	3207.79	143
七	**鞍山市铁东区铁东二道街 161 栋住宅楼**	**496.21**	**163.27**			**659.48**	**㎡**	**3418.60**	**1929**
1	拆除工程	27.92				27.92	㎡	3418.60	82
2	加固工程	118.02				118.02	㎡	3418.60	345
3	建筑工程	350.27				350.27	㎡	3418.60	1025
4	给排水工程		52.28			52.28	㎡	3418.60	153
5	暖通工程		39.46			39.46	㎡	3418.60	115
6	电气工程		71.53			71.53	㎡	3418.60	209
八	**鞍山市铁东区铁东二道街 163 栋住宅楼**	**346.18**	**96.1**			**442.28**	**㎡**	**2917.32**	**1516**
1	拆除工程	23.83				23.83	㎡	2917.32	82
2	加固工程	58.51				58.51	㎡	2917.32	201
3	建筑工程	263.84				263.84	㎡	2917.32	904
4	给排水工程		28.47			28.47	㎡	2917.32	98

5	暖通工程		20.92			20.92	m²	2917.32	72
6	电气工程		46.71			46.71	m²	2917.32	160
Ⅱ	**工程建设其他费用**				**1641.08**	**1641.08**			
1	建设单位管理费				37.88	37.88	基数	7618.52	0.50%
2	前期工作咨询服务费				22.48	22.48	合同额	7618.52	0.30%
3	招标代理服务费				7.62	7.62	基数	7618.52	0.10%
4	测绘费				15.24	15.24	基数	7618.52	0.20%
5	勘察设计费				304.74	304.74	基数	7618.52	4.00%
6	建设工程监理费				91.42	91.42	基数	7618.52	1.20%
7	建设工程造价咨询服务费				45.71	45.71	基数	7618.52	0.60%
8	施工图审查费				4.57	4.57	基数	7618.52	0.06%
9	社会稳定风险评价费				7.00	7.00	合同额	7618.52	0.09%
10	场地准备及临时设施费				22.86	22.86	基数	7618.52	0.30%
11	工程保险费				7.62	7.62	基数	7618.52	0.10%
12	劳动安全卫生评审费				7.62	7.62	基数	7618.52	0.10%
13	建设工程质量检测费				7.62	7.62	基数	7618.52	0.10%
14	住宅居民安置费用				1058.70	1058.70			
	第 Ⅰ、Ⅱ部分费用合计	6536.38	1082.14		1641.08	9259.60			
Ⅲ	**预备费**				**410.05**	**410.05**			
1	基本预备费				410.05	410.05	基数	8200.90	5.00%
Ⅳ	**建设项目概算总投资**					**9669.65**			