

两江新区人和街道华夏城3区增设电梯工程 结构安全论证报告



工程名称: 两江新区人和街道华夏城3区增设电梯工程
报告编号: DSDJZ-2024-11057-03
建设单位: 两江新区人和街道华夏城3区业主

 **重庆大时代建筑设计有限公司**
DASHIDAI CHONGQING DASHIDAI ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD

2024年11月

资质名称及业务范围

资质等级

证书编号

建筑行业(建筑工程)

甲级

A150002716

撰写人:

王皓

校对 人:

何开发

审核 人:

蒋伦

项目负责人:

蒋伦



 **重庆大时代建筑设计有限公司**
DASHIDAI CHONGQING DASHIDAI ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD





工程资质设计



证书编号: A150002716
有效期至: 至2026年06月30日

企业名称: 重庆大时代建筑设计有限公司

经济性质: 有限责任公司

资质等级: 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。*****



发证机关: 住房和城乡建设部

No. AZ 0101482

中华人民共和国住房和城乡建设部制



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91500112709370869B

扫描二维码，
了解更多登
记、备案、许
可、监管、承
诺信息。



名称 重庆大时代建筑设计有限公司

注册资本 壹仟伍佰壹拾捌万元整

类型 有限责任公司

成立日期 1997年01月21日

法定代表人 殷福广

住所 重庆市北部新区栖霞路18号21幢1单元7-6

经营范围
许可项目：建设工程设计；建筑智能化系统设计；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动；具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：工程管理服务；信息技术咨询服务；建筑行业工程设计甲级（凭设计证书承接业务）；（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）。（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）



登记机关



2022年09月02日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>
副本号：3-1

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

1 概述

受两江新区人和街道华夏城 3 区业主委托, 我公司对该单元加装电梯对原房屋结构影响进行论证。

两江新区人和街道华夏城 3 区位于重庆市两江新区, 房屋主体结构设计合理使用年限为 50 年, 结构设计基准期为 50 年; 该房屋主体结构外观图见图 1-1。

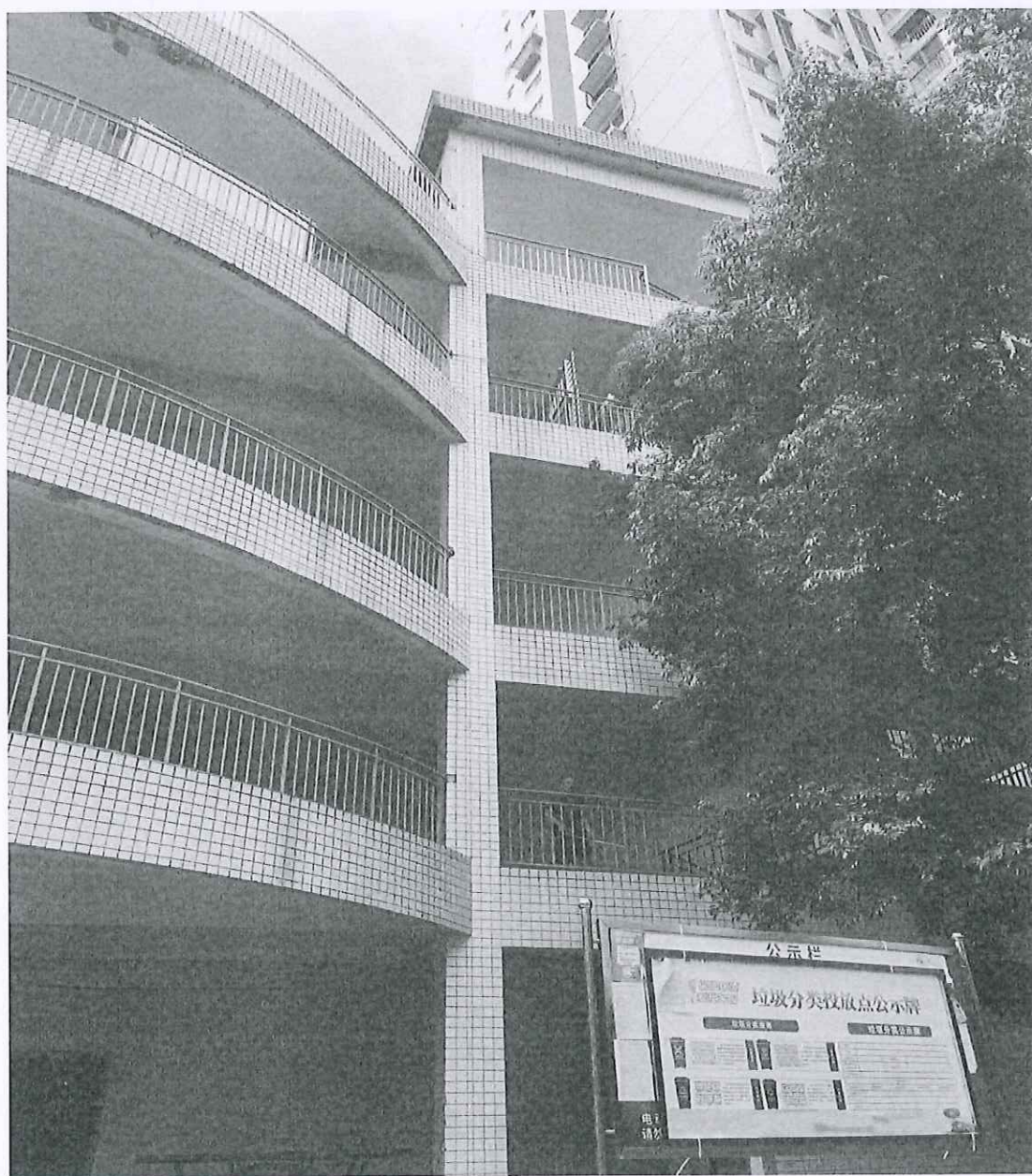


图 1-1 两江新区人和街道华夏城 3 区外观图

2 工程概况

2.1 原房屋基本现状勘察结果

总层数	5	标准层层高	3.0m
房屋用途	普通住宅		
墙体材料	240mm 普通烧结页岩砖		
主体结构形式	框架结构		
电梯位置处	构造柱	240x240	
主要构件截面	结构梁	240x400 240X180	
承重墙截面	240mm 局部存在 120mm 普通烧结页岩砖		
使用环境	目前建筑物处于正常使用状态下，周边环境良好与原设计条件一致		

2.3 加装电梯结构概况:

1、电梯井道结构形式均为钢框架结构，净空尺寸为 2.00X2.15（轴线尺寸），总高 20.95（钢结构高度），主要层高 3.95m。钢框架采用板件和型材均为 Q235B，柱尺寸为 $\square 200 \times 200$ ，梁为 $\square 150 \times 100$ 。设防烈度为 6 度，抗震等级为四级。

2、本次设计加装室外观光电梯井道基础地基持力层设计要求最低为已固结的老土层，已固结的老土层地基承载力特征值 $\geq 150\text{KPa}$ ，夯实系数为 0.94；基础持力层至上部回填土区域采用 C20 素混凝土换填处理。基础形式为筏板基础，基础混凝土强度等级均为 C30，主筋为 HRB400 级钢筋。

3、本次设计加装室外观光电梯井道与原建筑主体结构相对独立，廊桥钢梁与原建筑采用后锚固化学螺栓连接，连接部位为楼梯间混凝土构件。化学螺栓锚入混凝土不小于 200mm，化学植筋胶采用高性能 A 级胶，以保证钢结构观光电梯井道的整体稳定。

4、新增电梯标准层结构平面和立面布置详见图 2-1 和 2-2:

图 2-2 新增电梯标准层结构立面布置

2.4 新旧结构的影响情况

1、电梯结构紧贴原房屋间，基础采用筏板基础，基础持力层设计最低要求为已固结的老土层；后续基坑现场开挖时地下情况与设计不符时应做相应的方案调整。

2、加装的电梯井道结构与原主体结构相对独立，新增廊桥端部与楼梯间平台梁后锚固连接，不影响原房屋主体结构安全。

3 设计依据及结构设计

3.1 结构设计使用年限：合理使用年限为 30 年（且不超过原建筑剩余使用年限）。结构安全等级：二级；耐火等级：二级。

3.2 自然条件

1) 基本风压

根据建筑结构荷载规定 (GB50009-2012) 第 8.1.2 条和附录表 E5 条，重庆市基本风压值为 0.40KN/m^2 ；

2) 抗震设防烈度

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2024) 年版附录 A.0.16 条及《中国地震峰值加速度区划图》GB18306-2015，本地区抗震设防烈度为 6 度，II 类场地基本地震峰值加速度值为 $0.05g$ ，设计地震分组为第一组。

3.3 设计标准、规范及规程

1. 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)

2. 《混凝土结构设计标准》 (GB/T50010-2010)
3. 《砌体结构设计规范》 (GB50003-2011)
4. 《建筑抗震设计标准》 (GB/T50011-2010)
5. 《建筑工程抗震设防分类标准》 (GB50223-2008)
6. 《建筑与市政地基基础通用规范》 GB55003-2021
7. 《建筑结构可靠度设计统一标准》 (GB50068-2018)
8. 《混凝土结构耐久性设计标准》 (GB/T50476-2019)
9. 《钢筋焊接及验收规程》 (JGJ18-2012)
10. 《钢筋机械连接技术规程》 (JGJ107-2016)
11. 《混凝土结构后锚固技术规程》 (JGJ145-2013)
12. 《混凝土结构加固设计规范》 (GB50367-2013)
13. 《既有住宅增设电梯技术标准》 (DBJ50/T-358-2020)
14. 《建筑与市政工程抗震通用规范》 (GB55002-2021)
15. 《钢结构通用规范》 (GB55006-2021)
16. 《工程结构通用规范》 (GB55001-2021)
17. 《钢结构设计标准》 (GB 50017-2017)
18. 其他现行相关规范规程等

3.4 主要荷载标准值

- (1) 电梯荷载由电梯厂家提供, 详电梯专业相关资料说明。
- (2) 电梯通道荷载: 恒载 1.5 KN/m^2 , 活载 3.5 KN/m^2 。

3.7 基础设计等级: 乙级。

3.8 建筑抗震设防类别: 标准设防类。

4 电梯设置的必要性和可行性

4.1 规范依据

根据《住宅设计规范》GB50096-2011 中 6.4.1 条规定，七层及七层以上住宅或住宅入口楼面距室外设计地面的高度超过 16m 时，可增设电梯。

根据《住宅建筑规范》5.2.1 条规定，走廊和公共部位通道的净宽不应小于 1.20m，局部净高不应低于 2.00m。按设计加装电梯后通道宽度仍能满足规范要求。

4.2 政策及法规

根据《重庆市既有住宅增设电梯管理办法》规定，两江新区人和街道华夏城 3 区增设电梯工程为 7 层以上未设置电梯的老旧住宅，且满足暂行规定第六条的规定：经本单元内专有部分面积占比三分之二以上的业主且人数占比三分之二以上的业主参与表决，并经参与表决专有部分面积占比四分之三以上的业主且参与表决人数占比四分之三以上的业主同意（楼栋未分单元的，以本楼栋计算专有部分面积和业主人数）。

5 结论及建议

1) 本报告对增设室外电梯的可行性以及电梯钢框架的安全性计算论证；新增电梯廊桥竖向承载力由电梯钢框架及原建筑主体结构共同承担，经过计算，钢结构侧向稳定连接节点及廊桥连接节点不影响原房屋结构的安全；经过计算分析，在风荷载与地震荷载共同作用下，本次设计井道与原结构梁柱锚固节点满足设计要求，不影响原主体结构

构安全。

2) 电梯基础施工时，注意对底板下地基夯实土体密实度的控制，夯实土体的承载力不得小于设计值。

3) 根据上述分析结果，本单元增设室外电梯的设计符合现行国家规范及地方政策的规定，增设室外电梯是可行的。

4) 两江新区人和街道华夏城 3 区增设电梯工程施工应严格按审查通过的施工图及电梯设备安装图纸进行。