

鉴定报告

报告编号: **CDZJ2024JD00329**

委托单位: 重庆市璧山区人民医院

项目名称: 璧山区人民医院住院部二楼增设

血液净化中心水处理间

鉴定项目: 局部增加荷载的安全性

报告日期: **2024 年 6 月 5 日**

重庆重大建设工程质量检测有限公司

签 字 栏

检 测： 崔 杰（ ）

尹建康（ ）

审 核： 李华新（ ）

注册结构工程师：李华新（ ）

批 准： 田毅勋（ ）

注 意 事 项

1. 本报告无检测单位公章无效。
2. 复制本报告未重新加盖本公司公章无效。
3. 本报告无批准、注册工程师、审核和检测人员签字无效。
4. 本报告涂改无效。
5. 若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司书面提出。
6. 未经本公司同意，本报告不得作广告用。

地址：重庆市沙坪坝区沙北街 83 号重庆大学 B 区内

联系电话：023-65120594

邮政编码：400045

投诉电话：023-65120233

监督电话：12315，023-68808391

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴 定 报 告

璧山区人民医院住院部二楼增设血液净化中心水处理间的安全性

第 II 页

目 录

1. 工程概况.....	1
1.1 建筑概况.....	1
1.2 结构概况.....	4
1.3 拟增设水处理间概况.....	6
2. 鉴定原因、范围和内容.....	6
3. 主要鉴定依据	7
4. 主要仪器.....	7
5. 检测结果.....	7
5.1 地基基础.....	8
5.2 现状调查.....	8
5.3 外观质量.....	9
5.4 混凝土强度.....	11
5.5 柱截面与配筋	11
5.6 梁截面与配筋	12
5.7 现浇板配筋.....	12
6. 安全性影响鉴定.....	14
6.1 结构验算取值原则及参数.....	14
6.2 复核结果与构件安全性.....	16
7. 鉴定结论与建议.....	17
7.1 结论	17
7.2 建议.....	18
附录 A 拟增设血液净化中心水处理间设备技术资料	19
附录 B 二层鉴定范围梁柱截面、荷载简图、配筋简图.....	20
附录 C 典型基础计算书.....	22

本报告正文共 28 页，其中正文 18 页，附录 10 页。

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴 定 报 告

第 1 页，共 28 页

璧山区人民医院住院部二楼增设血液净化中心水处理间

安全性影响报告

重庆重大建设工程质量检测有限公司受重庆市璧山区人民医院的委托，对璧山区人民医院住院部二楼（29~30×I~K轴间）增设血液净化中心水处理间进行安全性影响鉴定。本公司派员于2024年5月22日赴现场进行了现场检测，并收集了相关资料。对检测数据进行整理，并综合验算分析后，提出如下安全性影响鉴定报告。

1. 工程概况

璧山区人民医院住院部位于璧山区璧泉街道双星大道9号，修建时的工程名称为“璧山县人民医院整搬迁建设项目一标段(医疗综合楼)”。据相关技术资料反映，该工程为混凝土框架-剪力墙结构，地上十六层（不含构架层）、地下两层，建筑面积142875m²，建设单位为“璧山县人民医院”，勘察单位为四川蜀西地质工程勘测院，设计单位为浙江省现代建筑设计研究院有限公司，施工单位为重庆市吉力建设集团有限公司，监理单位为重庆华兴工程咨询有限公司。该工程实际开工日期2012年8月31日，竣工验收日期为2023年3月1日。现根据建筑和结构竣工图的档案资料（电子扫描件）、拟增设的血液净化中心水处理系统安装技术资料，所反映基本情况分述如下：

1.1 建筑概况

璧山区人民医院住院部为南北朝向，房屋地下十六层（不含屋架），裙房地上四层，地下两层，主楼建筑总高度69.50m，裙房建筑总高度

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴 定 报 告

第 2 页, 共 28 页

20.40m, ± 0.000 m标高相当于高程300.350m, 负二层层高为4.8m, 负一层层高为5.4m, 一层层高为5.7m, 二层至四层层高为4.2m, 管道层层高为2.1m, 其余各层层高为3.9m。该房屋主要使用功能为门诊、办公、病房等, 其余主要情况分述如下:

隔墙材料: 外墙为240mm厚的厚壁型烧结节能页岩空心砖+40厚岩棉板, WM5混合砂浆砌筑; 内墙有240mm厚(用于防火墙、机房等)、150mm厚(病房隔墙)、120mm厚(无特殊注明)的厚壁型烧结节能页岩空心砖, WM5混合砂浆砌筑。放射科所有机房墙体采用240mm厚非粘土机制标准砖实砌, 1:2.5水泥砂浆满浆实砌, 墙体与柱子交接处做雌雄缝。部分轻质隔断由甲方自定墙体材料, 轻质墙体容重不应大于 8kN/m^3 。

墙面: 厨房和卫生间墙面由外至内构造做法为, 5.0mm厚瓷砖面层(防霉型填缝料擦缝), 4.0mm厚强力胶粉泥粘结层, 揉挤压实, 5mm厚1:2.5水泥砂浆面层, 1.5mm厚FJS水泥基防水涂料($h=1.8\text{m}$), 15mm厚1:3水泥砂浆分层抹平, 界面剂(混凝土墙体时), 烧结空心砖或混凝土墙。除厨房和卫生间以外的其他一般房间墙面由外至内构造做法为, FS抗菌防霉涂料, 2mm厚耐水腻子分层抹平, 20mm厚1:1:6水泥石灰砂浆分层抹平, 界面剂(混凝土墙体时), 页岩空心砌体或混凝土墙。

楼面: 大厅、楼梯间、每层电梯厅楼面自上而下做法为, 面层20mm厚花岗岩面层, 30厚1:3干硬性水泥砂浆结合层表面撒水泥粉, 现浇板结构层并做界面处理。卫生间、厨房、阳台等楼面自上而下做法为, 防滑地砖白水泥擦缝, 2.20厚1:3干硬性水泥砂浆结合层表面撒水泥粉, 1.5mm厚聚氨酯防水层(周边上翻), 现浇板结构层并做界面处理。降板区域有水房间楼面自上而下做法为, 防滑地砖白水泥擦缝, 30厚

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴 定 报 告

第 3 页, 共 28 页

1:3干硬性水泥砂浆结合层表面撒水泥粉,1.5mm厚聚氨酯防水层(周边上翻不小于300),60mm厚C20混凝土垫层,C10煤渣混凝土回填,现浇钢筋混凝土板。

屋面工程:覆土植草屋面自上而下构造做法为,植被选择浅根耐旱耐热耐寒、耐贫瘠型地被草,种植层300mm厚耕作土掺30~50%粗砂,土工布过滤层一道四周上翻100mm高、塑料板排水层,耐根穿刺防水卷材,40mm厚C20防水细石混凝土随捣随抹($\Phi 6@150$ 双向)、掺14%UE1(微膨胀剂)、每开间设分仓缝嵌建筑油膏、上覆500宽无纺布JS复合防水涂料两道,干铺耐碱玻纤布一层,100mm厚泡沫混凝土保温层,3mm厚合成高分子防水卷材,1.5mm厚FJS防水涂料材,20厚1:3水泥砂浆找平层,钢筋混凝土现浇结构板。平屋面(保温结构找坡)自上而下构造做法为,铺防滑彩色地转150×150(绿色),20mm厚1:2水泥砂浆结合层,40mm厚C20防水细石混凝土随捣随抹($\Phi 6@150$ 双向),干铺耐碱玻纤布一层,3mm厚合成高分子防水卷材,20厚1:3水泥砂浆找平层,200mm厚泡沫混凝土,钢筋混凝土现浇结构板找坡。

天棚:无特殊注明的一般房间自下而上构造做法为,600mm×600mm硅钙板吊顶,16×40铝合金倒T形骨架600mm×600mm,D38型轻钢大龙骨(中距1000mm), $\Phi 8$ 吊杆(纵横中距1000mm×1000mm),钢筋混凝土楼板。走廊、大厅等公共部位自下而上构造做法为,FS抗菌防霉涂料,封底漆一道(干燥后再做面涂),2.0mm厚耐水腻子分层批平,12mm厚防水石膏板(螺钉中距 ≤ 200 mm),CB60×27型轻钢次龙骨(中距500mm),CS60×27型轻钢主龙骨(中距1000mm), $\Phi 8$ 吊杆(纵横中距1000mm×1000mm),钢筋混凝土楼板。

该工程各层平面布置详见该工程建筑竣工图,除上述外的其余情况详见建筑竣工图。

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴定报告

第 4 页, 共 28 页

1.2 结构概况

结构竣工图表明：该工程为地上16层、地下2层的框架-剪力墙结构，标准层长约为64.50m、宽为26.80m、高为67.50m（大屋面至室外地坪），屋顶设有构架层高为4.20m，框架主要跨度：8.000m、8.100m、8.400m；结构安全等级为二级，结构合理使用年限为50年，耐火等级为一级，地下防水等级为二级；结构构件所处环境，露天构件、地下构件，地上的洗涤、开水、卫生、厨房等室内潮湿环境为二（a）类环境，地上室内正常环境为一类环境。建筑抗震类别为丙类，地震基本烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，地震分组为第一组，场地类别为II类，特征周期为0.35s，建筑抗震类别为乙类，地基基础设计等级为乙级，框架抗震等级为二级，剪力墙抗震等级为二级，裙房框架结构抗震等级为三级。本次鉴定房屋所在建筑结构独立单元为1/24~32×F~K轴范围（与相邻房屋在24轴与1/24轴间、K轴与1/K轴间设有结构缝），拟增设的血液净化中心水处理系统位于二层29~30×I~K轴范围，二层结构布置图及鉴定范围示意如图1.2所示（据竣工图编制，

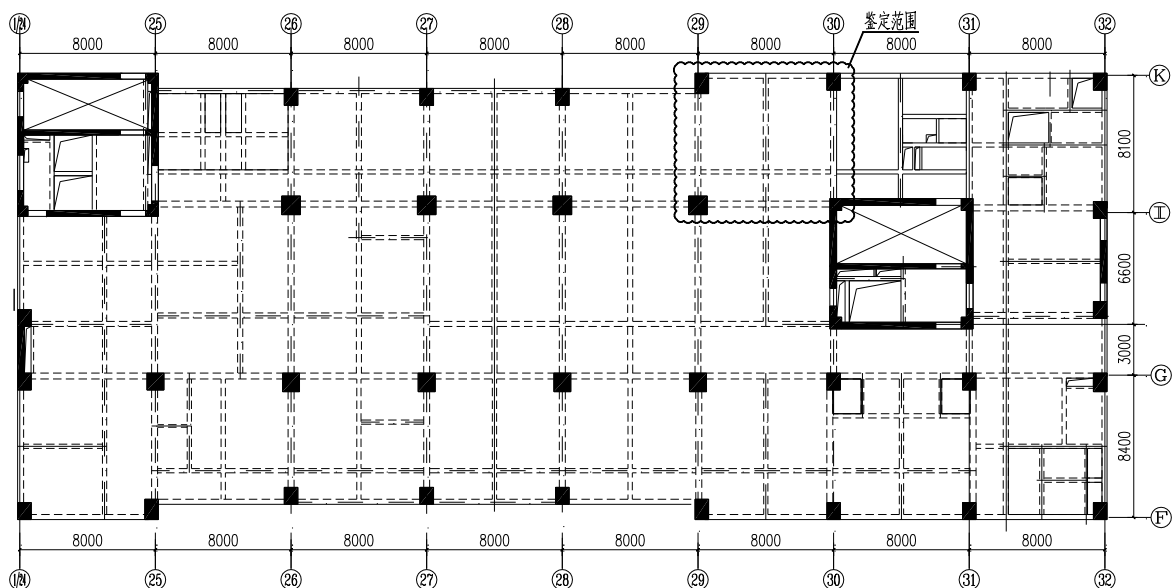


图 1.2 二层结构平面布置图及鉴定范围

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴 定 报 告

第 5 页, 共 28 页

轴线尺寸与编号与其相同)。

技术规范: 该工程修建时采用的技术规范有,《建筑结构荷载规范》(2006年版)《GB50009-2001,《混凝土结构设计规范》GB50010-2010,《建筑抗震设计规范》GB50011-2010,《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ3-2010,《建筑地基基础设计规范》GB50007-2002等规范。

活荷载(标准值): 竣工图所反映的活荷载标准值分别为,一般上人屋面为 2.0kN/m^2 ,不上人屋面为 0.5kN/m^2 ,门厅、阳台为 2.5kN/m^2 ,消防疏散楼梯间、人流可能密集时的走廊楼梯门厅为 3.5kN/m^2 ,食堂餐厅 2.5kN/m^2 ,办公病房值班 2.0kN/m^2 ,库房病案室 5.0kN/m^2 ,电梯机房、空调机房为 7.0kN/m^2 。

风荷载: 基本风压为 0.4kN/m^2 ,地面粗糙度为B类。

填充墙荷载(标准值): 240mm厚外墙 5.0kN/m^2 ,150mm厚砂加气填充墙 2.0kN/m^2 ,240mm厚内墙 2.9kN/m^2 。

地基基础: 该工程大部分采用独立基础,局部采用筏板基础。独立基础 $2.4\text{m}\times 3.6\text{m}$ 至 $3.9\text{m}\times 3.9\text{m}$ 不等,地基承载力特征值 $\geq 1412\text{kPa}$,基础全断面进入中风化岩层不小于200mm。基础、地梁、地下室地板、顶板、地下室外墙混凝土等级均为C35P8,基础垫层混凝土为C15。

承重结构混凝土强度等级: 基顶至14.060m标高墙、柱的混凝土强度等级为C45,14.060m至37.960m标高墙、柱的混凝土强度等级为C40,37.960m至63.260m标高墙、柱的混凝土强度等级为C35,63.260m标高以屋顶上墙、柱的混凝土强度等级为C30;63.260m标高及以下梁板的混凝土强度为C35,63.260m标高以上梁板混凝土强度等级为C30。

钢筋及钢构件: Φ -HRB400, $f_y=360\text{N/mm}^2$,主要用于梁、板、墙柱、基础钢筋,型钢、钢板、钢管采用Q235B。

混凝土保护层厚度: 钢筋的混凝土保护层厚度在一类环境(即:

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴定报告

第 6 页, 共 28 页

室内正常环境)条件下板、墙为 15mm, 梁、柱、过梁、预制构件为 20mm; 在二 a 类环境条件下板、墙为 20mm, 梁、柱、过梁、预制构件为 25mm; 混凝土保护层厚度尚不小于受力钢筋的公称直径。

围护墙及隔墙: 建筑注明240厚内墙, B08级页岩空心砌块M5预拌砂浆砌筑; 建筑注明120厚内墙, B08级页岩空心砌块M5预拌砂浆砌筑; 240厚外墙, B08级页岩空心砌块M5预拌砂浆砌筑; 放射机房四周240厚墙体, 机制标准砖实砖DMM5.0水泥砂浆砌筑。

该工程除上述外的其余情况详见结构竣工图。

1.3 拟增设水处理间概况

璧山区人民医院拟在住院部二楼(5.660m标高) 29~30轴与I~K轴范围增设血液净化中心水处理间(设备布置及荷载详见附录A), 结合设备荷载和使用要求, 拟采用在原结构上架空增设钢平台方案进行改造, 如图1.3所示。

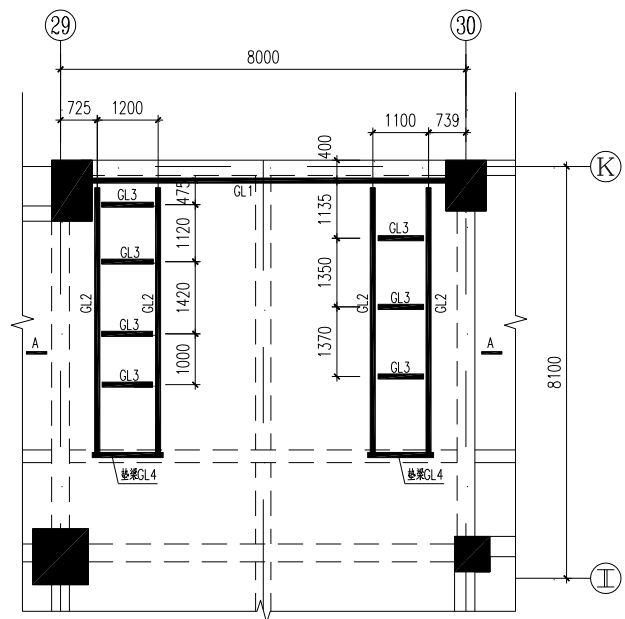


图 1.3 拟设设备钢平台结构平面布置

2. 鉴定原因、范围和内容

由于璧山区人民医院住院部二楼 29~30×I~K 轴间范围拟增设血液净化中心水处理间, 增加了设备荷载, 使用功能发生了改变, 因此为了解其对房屋的结构安全性影响, 重庆市璧山区人民医院委托本公司对其二楼(楼面结构标高为 5.660m, 下同) 29~30×I~K 轴范围的梁、板按改造要求进行检测与鉴定。

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴 定 报 告

第 7 页，共 28 页

3. 主要鉴定依据

- (1) 《技术合同书》;
- (2) 委托单位提供的建筑竣工图电子版、结构竣工图电子版、拟增设血液净化中心水处理系统安装技术资料等。
- (3) 《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T 50784-2013;
- (4) 《混凝土中钢筋检测技术标准》DBJ 50-057-2006;
- (5) 《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》DBJ50-057-2006;
- (6) 《建筑结构荷载规范（2006 版）》GB 50009-2001;
- (7) 《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068-2018;
- (8) 《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010;
- (9) 《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292-2015;
- (10) 其他相关规范与技术资料。

4. 主要仪器

钢筋检测仪（Z-006），混凝土回弹仪（Z-066-4），裂缝测宽仪（Z-020-5），测距仪（Z-022-1），数显卡尺（Z-065-2），钢卷尺（Z-064-14）等。

5. 检测结果

璧山区人民医院住院部现状外貌照片如图 5-1 所示。本公司接受鉴定委托后，现根据有关规范要求并结合该工程的实际情况进行了现场检测，现将检测结果分述如下。



图 5-1 鉴定房屋外貌照片

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴定报告

第 8 页，共 28 页

说明：本报告的轴线编号与所提供纸质档竣工图的轴线编号相同；由于说明检测次梁（或隔墙）位置的需要，在结合其左（下）侧已有相邻轴线号“*”，按从左至右、从下至上顺序依次增加了次梁所在位置子轴线编号，如“1/*”、“2/*”、……。结合观察视角简化说明受检构件位置，对梁或墙所在轴线位置表述为“*×*~*”（即：“所在轴线×左端轴线号~右端轴线号”），平面范围“*~*×*~*”（即：“左侧轴线号~右侧轴线号×前（下）端轴线号~后（上）右端轴线号”）；“*×*”，表示轴线相交位置的轴线号。

5.1 地基基础

对璧山区人民医院住院部所委托鉴定范围及相邻车库负二层的地坪、上部承重结构进行现场踏勘。鉴定范围对应位置负二层地坪如图 5.1-1 所示，相邻车库地坪如图 5.1-2 所示。踏勘未见地基基础明显不均匀沉降与变形，亦未见不均匀沉降在上部结构中的反应。

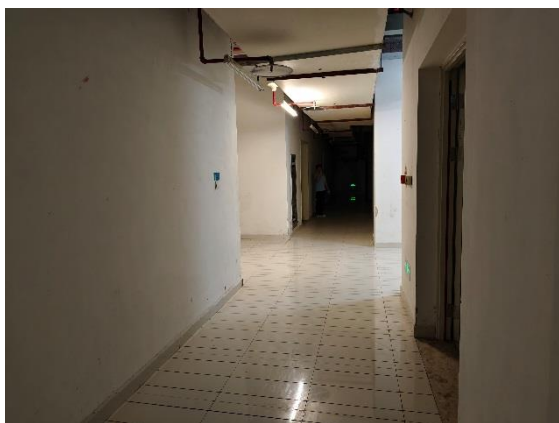


图 5.1-1 鉴定范围对应位置地坪现状



图 5.1-2 鉴定范围对应位置相邻车库地坪现状

5.2 现状调查

据了解，该工程竣工并装饰装修（大部分房间设吊顶）后投入使用约十年，整体上未改变过原使用功能和进行其他结构改造，未受到

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴定报告

第 9 页, 共 28 页

过较强地震、爆炸、火灾或其他自然灾害作用,使用环境亦未发生改变。结合现场实际情况采用激光测距仪等,按竣工图对所委托鉴定范围(5.660m 标高层的 29~30×I~K 轴范围,下同)及相邻房屋现状、所对应其他楼层相应部位的建筑布置均进行了现场检查,结果分述如下:

(1) 二层(标高 5.660m,下同)拟增设血液净化中心水处理间的位置现使用功能为库房(如图 5.2-1 所示),使用功能与竣工图不符,但结构布置与竣工图相符。

(2) 鉴定部位所对应各层检查结果表明,除三层、四层建筑隔墙布置与建筑竣工图有所差异(三层增加了部分轻质隔墙或玻璃隔断,四层病区药房取消了部分隔墙)外,其余各层建筑隔墙布置与竣工图基本相符,四层、十三层现状如图 5.2-2、图 5.2-3 所示。



图 5.2-1 二层鉴定范围现状



图 5.2-2 三层 29~30×G~I 轴间现状

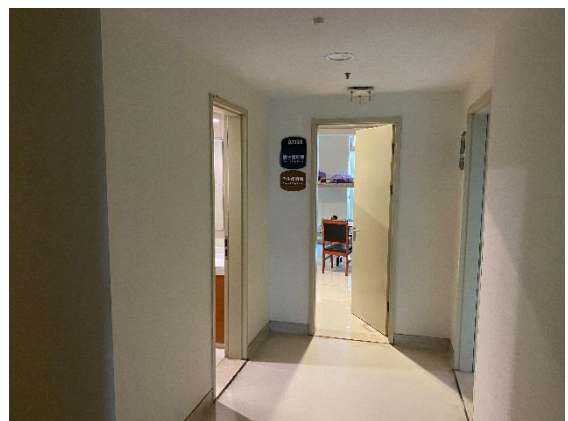


图 5.2-3 十三层鉴定范围对应位置现状

5.3 外观质量

结合现场实际情况,采用观察法对二层 29~30×I~K 轴范围的混凝土梁、现浇板的外观质量进行检测。现场检测时,采取了揭开板块吊

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴定报告

第 10 页, 共 28 页

顶、强光电筒等措施检测梁、板的外观质量, 并对典型裂缝的宽度采用了裂缝测宽仪进行检测, 如图 5.3-1 所示, 外观质量检测结果汇总如下 (本节梁裂缝采用彩色粉笔描绘了裂缝走向以便观察):

(1) 30×K~I 轴间框架梁:

30×K~1/I 轴间跨中段梁裂缝分布如图 5.3-2 所示, 在两跨中段 1/I 轴次梁左侧梁腹有多条中下宽两头窄形态的斜裂缝, 最大裂缝宽度为 0.18mm; 跨中段梁腹有 2 条中间宽上下窄形态的竖向裂缝, 经钢筋探测仪扫描表明裂缝位于箍筋附近, 最大裂缝宽度约 0.2mm。右端 30×1/I~I 轴间梁裂缝分布如图 5.3-3 所示, 在 1/I 轴次梁右侧梁腹中部

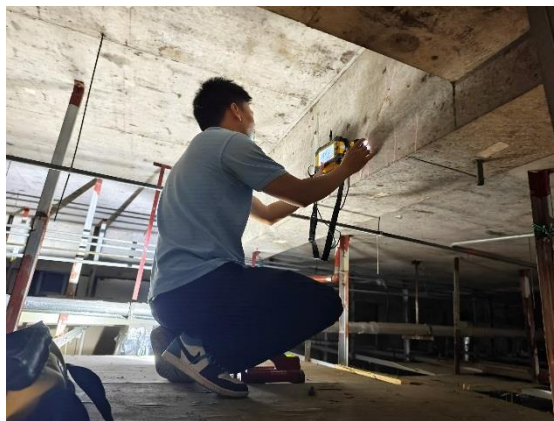


图 5.3-1 裂缝测宽仪检测裂缝宽度

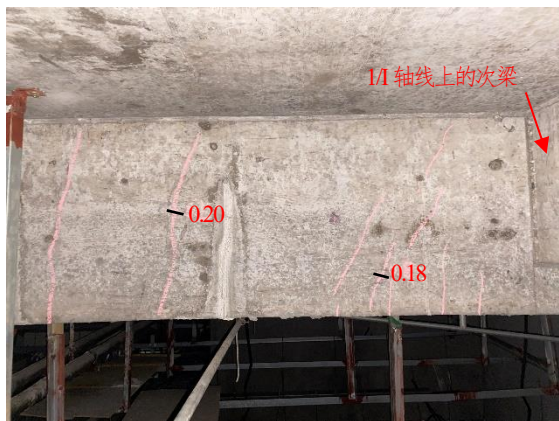


图 5.3-2 30×K~I 轴间跨中段梁裂缝



图 5.3-3 30×K~I 轴间右段梁裂缝

有 2 条呈中间宽上下窄形态的竖向裂缝, 经钢筋探测仪扫描表明裂缝位于箍筋附近, 裂缝宽度不大于 0.1mm; 在 I 轴框架柱附近梁腹中部有 1 条缝宽较窄的可见短裂缝。

(2) I×30~29 轴间框架梁: 如图 5.3-4 所示, 靠 30 轴框架柱附近的梁端有 1 条呈中上宽下窄形态的竖向裂缝, 最大宽度为 0.26mm。

(3) 现浇板底、楼面均未见明显裂缝、挠曲变形等异常。

5.4 混凝土强度

结合现场实际情况，采用回弹法按《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》DBJ50-057-2006，对鉴定范围内的梁混凝土强度进行了检测，回弹检测照片如图5.4所示，受检梁的位置与检测结果详见表5.4。检测结果表明：委托范围内6根梁所组成检验批的混凝土强度（已进行长龄期强度修正）的推定值为40.9MPa，且受检构件的强度推定值为40.4MPa~45.7MPa，均满足原设计C35要求。



图 5.3-4 I×30~29 轴间框架梁左端的裂缝



图 5.4 回弹法检测混凝土强度

表 5.4 梁回弹法检测混凝土抗压强度统计推定结果汇总表

序号	标高 (m)	轴线位置	各测区强度换算值(MPa)					按受检构件 检验批评定	构件强度推 定值 (MPa)
			1	2	3	4	5		
1	5.660	1/I×30~29	45.9	47.4	40.7	43.2	43.3	平均值: 45.3MPa 标准差: 2.68MPa 推定值: 40.9MPa	40.7
2		30×K~I	47.5	48.9	46.9	41.6	43.8		41.6
3		I×29~30	45.9	44.0	46.4	45.4	45.7		43.9
4		1/29×I~K	40.4	41.6	43.6	42.5	44.6		40.4
5		K×29~30	50.4	45.3	45.9	44.9	47.0		44.9
6		29×I~K	52.5	45.7	46.1	46.9	46.4		45.7

5.5 柱截面与配筋

根据《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019等规范，结合结构竣工图及现场实际情况在鉴定范围内共抽检了3根柱。现场检测时，采用钢卷尺检测柱截面尺寸，采用钢筋探测仪检测柱纵筋根数和箍筋间距，现场检测照片如图5.5所示，所抽检柱轴线位置、详细检测结果见表5.5。检测结果表明：所抽检柱截面尺寸、检测面纵筋根数与竣工

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴定报告

第 12 页，共 28 页

图相符，加密区箍筋间距实测为101mm~115mm，非加密区箍筋间距实测为192mm~203mm。

5.6 梁截面与配筋

根据《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019等规范，对鉴定范围的6根梁均进行了检测。现场检测时，采用钢卷尺检测梁腹高度和梁底宽度，采用钢筋探测仪检测梁底纵筋根数与保护层厚度、箍筋间距，钢筋直径则剔凿混凝土保护层后采用数显卡尺检测，如图5.6-1、图5.6-2所示，所抽检柱轴线位置、详细检测数据见表5.6。检测结果表明：所抽检梁的截面尺寸、梁底纵筋根数、纵筋和箍筋的直径均与竣工图相符；受检梁加密区箍筋的平均间距为91mm~115mm，非加密区箍筋的平均间距为193mm~208mm，但30×K~I在次梁靠梁中部一侧的实测平均间距为180mm、未按原设计要求设置附加箍筋并已出现斜裂缝；梁底纵筋保护层的实测厚度为26mm~39mm。



图 5.5 柱配筋钢筋探测

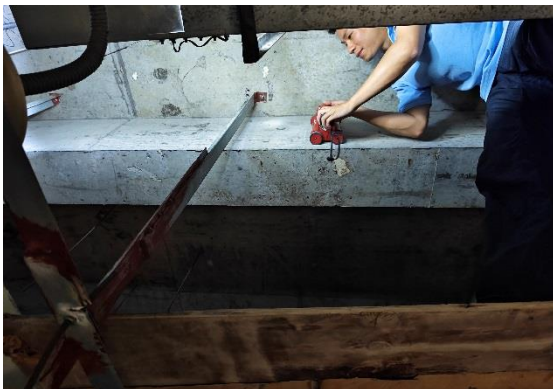


图 5.6-1 梁配筋钢筋探测



图 5.6-2 剔凿梁检测钢筋

5.7 现浇板配筋

根据《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019 等规范，按结合

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴 定 报 告

表5.5 柱截面尺寸及配筋检测结果表

序号	楼层与标高 (m)	轴线位置	截面尺寸(mm)				钢筋				设计箍筋	实测箍筋间距	备注
			b面		h面		b面纵筋		h面纵筋				
			设计	实测	设计	实测	设计	实测根数	设计	实测根数			
1	1F -0.040~5.660	30×K	800	820	1000	1000	7Φ25	7	4Φ25+3Φ22	7	Φ12@100/200	@115/203	含抹灰
2		29×K	800	560+	1200	1280	5Φ18	3+	4Φ25+3Φ20	7	Φ12@100/200	@101/195	有遮挡
3		6×F	1100	485+	1100	970+	7Φ25	3+	7Φ25	6+	Φ12@100/200	@102/192	有遮挡

注：表中“b面”为数字轴面，“h面纵筋”为字母轴面；“+”表示柱该处有遮挡而未全部检出。

表 5.6 梁截面、配筋、纵筋保护层厚度检测结果表

序号	楼层及标高 (m)	轴线位置	截 面 尺 寸		设计梁 底纵筋	纵筋实测		箍筋设计	箍筋实测	梁底纵筋保护层实测厚度 (mm)				
			设计	实测		根数，角筋	排数			1	2	3	4	5
1	2F 5.660	1/I×30~29	250×550	252×432（腹）	3Φ20	3， /	1	Φ8@100/200	@103/208	26	30	24	/	/
2		30×K~I	350×700	350×585（腹）	4Φ25	4， /	1	Φ8@100/200	@91/199	36	35	39	30	/
3		I×29~30	350×700	350×590（腹）	5Φ25	4， /	1	Φ8@100/200	@102/195	29	32	28	31	37
4		1/29×I~K	300×500	/×389（腹）	3Φ25	/	1	Φ8@200	@202	/	/	/	/	/
5		K×29~30	300×800	304×683（腹）	3Φ25	3， /	1	Φ8@100/200	@111/193	35	33	37	/	/
6		29×I~K	350×700	/×585（腹）	4Φ22	1+， Φ22	1	Φ8@100/200	Φ8@115/203	/	/	/	/	/

注：“+”表示梁该处有遮挡而未全部检出，“腹”表示梁腹板高度，“/”表示条件所限未检测。

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴 定 报 告

第 14 页，共 28 页

结构竣工图，对拟改造范围所涉及的 2 块现浇板的板底钢筋间距和保护层厚度均进行了检测。现场检测时，采用钢筋检测仪检测板底间距、外层钢筋混凝土保护层厚度，现场检测如图 5.7 所示，受检现浇板板底钢筋间距与保护层厚度的轴线位置、详细检测数据见表 5.7。检测结果表明：2 块受检现浇板的板底钢筋为@150mm 的实测平均间距分别为 148mm、153mm，板底钢筋为@180mm 的实测平均间距均为 150mm；板底外层钢筋保护层实测厚度为 16mm~22mm。



图 5.7 板底钢筋扫描检测

表 5.7 现浇板底配筋间距与混凝土保护层厚度检测结果表

序号	楼层与 标 高	轴线位置	钢筋 //	板底配筋								
				设计	实测 间距	偏差	外侧钢筋保护层厚度（mm）					
							1	2	3	4	5	6
1	2F 5.660m	1/29~30×1/I~K	数字轴	180	150	-30	16	17	19	20	19	21
			字母轴	150	153	3						
2		1/29~30×I-1/I	数字轴	180	150	-30	21	19	20	22	18	19
			字母轴	150	148	-2						

说明：“实测间距”为实测平均值。

6. 安全性影响鉴定

根据本公司所出的璧山区人民医院血液净化中心水处理间技术咨询报告，采用盈建科建筑结构设计软件（YJK-A5.3.0），结合该工程竣工图、拟增设血液净化中心水处理系统安装技术资料、本公司现场检测结果进行结构复核验算，结构验算模型见图 6 所示。

6.1 结构验算取值原则及参数

(1) 技术规范：鉴于该工程系局部增设设备对原结构在剩余设计

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴 定 报 告

第 15 页，共 28 页

工作年限内的安全性影响进行鉴定，因此进行结构验算分析采用原设计时相应的规范，如《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ3-2010、《建筑结构荷载规范(2006 年版)》GB50009-2001、《混凝土结构设计规范》GB50010-2010、《建筑地基基础设计规范》GB50007-2002 等。

(2) 结构布置、构件参数

二层鉴定范围所抽检结构布置、构件尺寸均与竣工图相符，按竣工图采用。由于本工程正规设计施工验收，因此其余相关范围均按竣工图采用。

二层所抽检混凝土梁柱、箍筋间距偏差满足规范要求，对已检测且对结构不利的梁、柱按实测结果采用，如：1 层 30×K 柱箍筋按实测间距@115/203 采用，其余配筋信息均按竣工图采用。

(3) 永久荷载

二层鉴定范围永久荷载，根据增设血液净化中心水处理系统安装技术资料按实际考虑（其中 29×1/I~K、30×1/I~K 经沟通采用 200mm 厚厚壁空心砖并考虑单面贴砖，1/I×29~30 采用 120mm 轻质隔墙内做防水处理，钢结构设备平台按拟增设的结构布置计算支座反力输入），其余相关范围按建筑竣工图的建筑布置图（三层、四层局部不符处按实际输入）及装饰装修做法，按荷载规范及相关图集计算附加荷载。

(4) 活荷载标准值

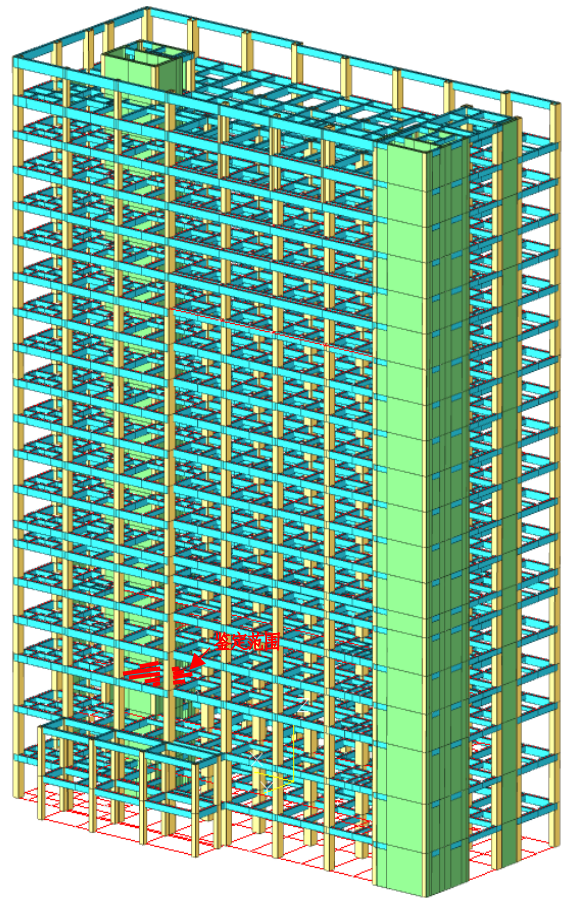


图 6 结构计算模型简图

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴 定 报 告

第 16 页，共 28 页

二层鉴定范围按增设血液净化中心水处理系统安装技术资料的实际使用荷载取值（除设备荷载外，平台上无其他特殊使用荷载要求按 2.0kN/m^2 考虑，钢结构设备平台按拟增设的结构布置计算支座反力输入），其余相关范围根据现场调查，与建筑图竣工图基本相符，按建筑竣工图及原设计所采用的取用，如病房为 2.0kN/m^2 、卫生间为 2.5kN/m^2 ，楼梯间为 3.5kN/m^2 、上人屋面 2.0kN/m^2 等。

(5) 材料强度

结合该工程竣工资料以及本公司的检测结果采用。钢筋按竣工图所采用的钢筋牌号对应相关规范取用钢筋设计强度；结合本公司的抽检结果，所抽检混凝土强度满足竣工图要求，按竣工图采用。

6.2 复核结果与构件安全性

二层鉴定范围的截面尺寸、荷载简图、梁板柱配筋结果详见附录 B（鉴定范围以外荷载从略），典型基础计算书（29×K 轴，截面尺寸按竣工图）详见附录 B。复核结果表明：

（1）构件承载力：按二层增设血液净化中心水处理间计算复核，除 29×I~K 轴间框架梁承载力不足外，其余相关的基础、柱、梁、板的承载力满足规范要求。

（2）裂缝原因：除 30×K~I 轴梁间框架梁在次梁靠中部一侧未按原设计要求配置附加箍筋并出现了受力斜裂缝外，其余裂缝结合结构计算结果、裂缝部位与形态分析表明属于非结构性裂缝，主要由于混凝土收缩所致。

（3）安全性鉴定：根据《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292-2015，本次改造所涉及相关构件评级详见表 6.2，除 30×K~I 轴间框架梁因次梁集中荷载作用处未设置附加箍筋（不符合规范要求）并出现

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴 定 报 告

第 17 页，共 28 页

斜裂缝评定为 c_u 级、I×29~30 轴间框架梁出现非结构性裂缝评定为 b_u 级、29×I~K 轴间框架梁承载力不足评为 c_u 级外，其余均评定为 a_u 级构件。

表 6.2 相关构件安全等级汇总表

序号	楼层	楼层标高	构件类型		轴线位置	$R/\gamma_0 S$	裂缝或其他损伤	构件安全等级
1	-2 层 ~1 层	基顶 ~5.660m	主要 构件	框架柱	29×I	>1.0	未见裂缝及其他损伤	a_u
2					30×I	>1.0	未见裂缝及其他损伤	a_u
3					29×K	>1.0	未见裂缝及其他损伤	a_u
4					30×K	>1.0	未见裂缝及其他损伤	a_u
5	二层	5.660m	主要 构件	框架梁	29×I~K	0.94	未见裂缝及其他损伤	c_u
6					30×K~I	>1.0	剪切斜裂缝宽度 0.18mm	c_u
7					I×29~30	>1.0	最大裂缝宽度 0.26mm	b_u
8					K×29~30	>1.0	未见裂缝及其他损伤	a_u
9			一般 构件	次梁	1/I×29~30	>1.0	未见裂缝及其他损伤	a_u
10					1/29×I~K	>1.0	未见裂缝及其他损伤	a_u
11				现浇板	29~1/29×1/I~K	>1.0	未见裂缝及其他损伤	a_u
12					29~1/29×I~1/I	>1.0	未见裂缝及其他损伤	a_u
13					1/29~30×1/I~K	>1.0	未见裂缝及其他损伤	a_u
14					1/29~30×I~1/I	>1.0	未见裂缝及其他损伤	a_u

综上，二层增设血液净化中心水处理间在原结构上架空增设钢平台进行改造，除对 29×I~K 轴间框架梁的安全性有影响外，不影响其余原结构安全。原结构 30×K~I 轴间框架梁自身在次梁集中荷载作用处未设置附加箍筋（不符合规范要求）并出现斜裂缝存在安全隐患应进行技术处理；29×I~K 轴间框架梁由于承载力不足应进行技术处理。

7. 鉴定结论与建议

7.1 结论

重庆市璧山区人民医院在住院部二层（5.660m 标高）29~30×I~K 轴范围增设血液净化中心水处理间，在原结构上架空增设钢平台（见

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴定报告

第 18 页，共 28 页

图 1.3) 进行改造，除对 29×I~K 轴间框架梁的安全性有影响外，不影响其余原结构安全。但原结构 I×29~30 轴间框架梁自身在次梁集中荷载作用处未设置附加箍筋（不符合规范要求）已出现斜裂缝存在安全隐患，应进行技术处理；29×I~K 轴间框架梁由于承载力不足应进行技术处理。

7.2 建议

(1) 现场检测局部破损的梁底钢筋保护层，建议及时用环氧树脂砂浆修复；

(2) 30×K~I 轴间框架梁在次梁附近未设置附加箍筋出现了斜裂缝，应进行技术处理，其余所见梁裂缝建议进行封闭处理；

(3) 29×I~K 轴间框架梁由于承载力不足应进行技术处理；

(4) 1/I×29~30 轴间梁由于直接承受设备荷载，考虑安装过程的偶然性等因素，宜进行适当加强处理。

(5) 改造施工应按增设血液净化中心水处理系统安装技术资料 and 设计要求进行施工；在后续使用过程中，应加强房屋的管理，定期检查与维护，不得随意改变房屋结构，不得超荷载使用，发现异常问题应及时向有关部门汇报并采取相应措施。

本报告对以上检测数据和结论负责。

本页以下无正文。

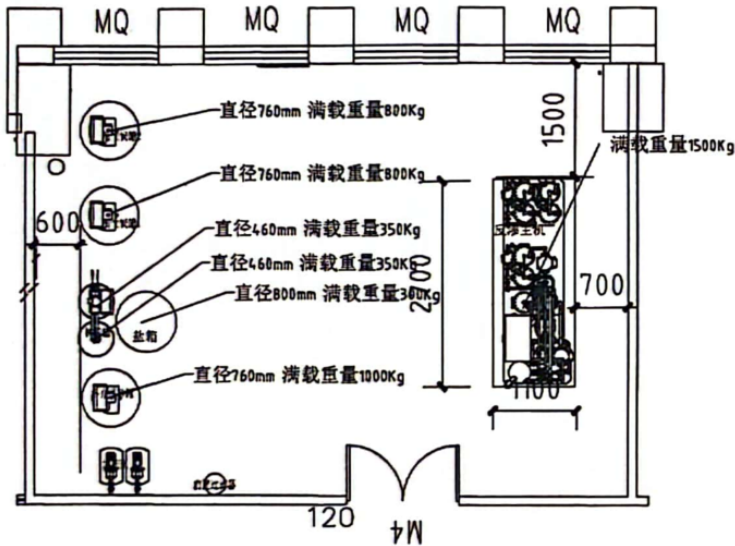
重庆重大建设工程质量检测有限公司

2024 年 6 月 5 日

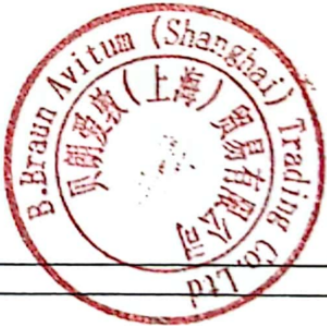
重庆重大建设工程质量检测有限公司
鉴 定 报 告

第 19 页，共 28 页

附录A 拟增设血液净化中心水处理间设备技术资料



- 水处理间装修的基本要求（建议）
- 一、设备满载水总重量约为5.5吨地面根据设备荷载来计算混凝土用量及标号，放置设备区域地面承重要求 $>1500\text{Kg}/\text{m}^2$ ，地面必须做防水处理。
- 二、基础施工要求：
- 1、房间地面用防滑地砖铺设，地砖之下需做防水处理。
 - 2、房间所有墙壁需做防水处理（高度1米），并贴墙砖从地面一直到天花板。
 - 3、房间内预留排水管，直径110毫米。另需预留地漏，以便地面的水的排出。
 - 4、水处理间的隔墙需用实砖墙，以备悬挂设备。
 - 5、水电的安装要求另附。
 - 6、房间内应配备空调和避光窗帘。
- 三、水处理间房门宽 ≥ 1.2 米，高 ≥ 2 米，房间高度 ≥ 2.8 米。



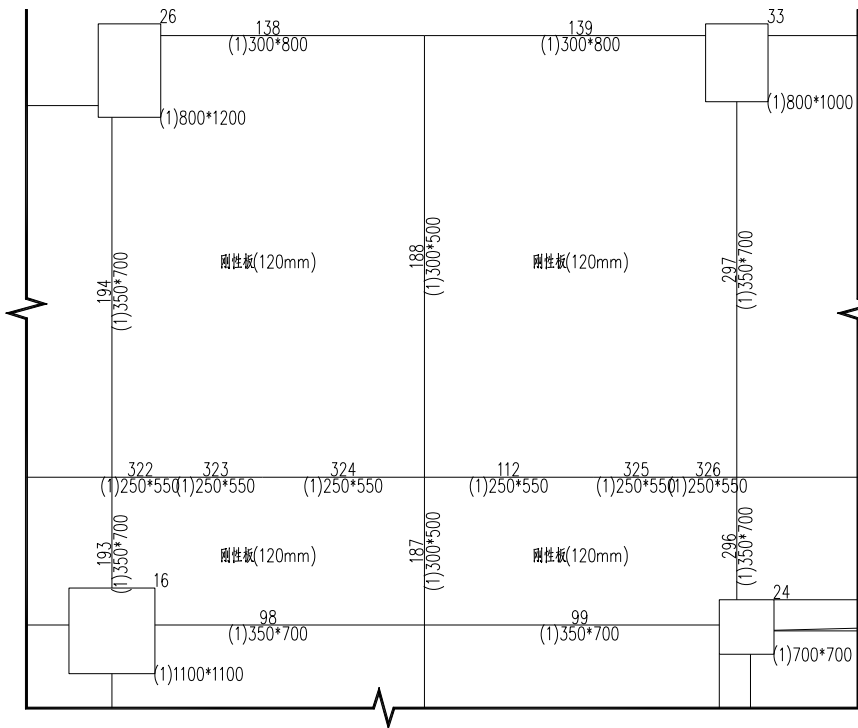
贝朗爱敦（上海）贸易有限公司		
设备	型号	
设计	舒中凯	
制图	舒中凯	
建设单位:	璧山区人民医院	
工程名称:	血透用水处理系统	
图名:	水处理机房设备平面布置图	
页码	共5页、第1页	
日期	2023/8/16	

重庆重大建设工程质量检测有限公司

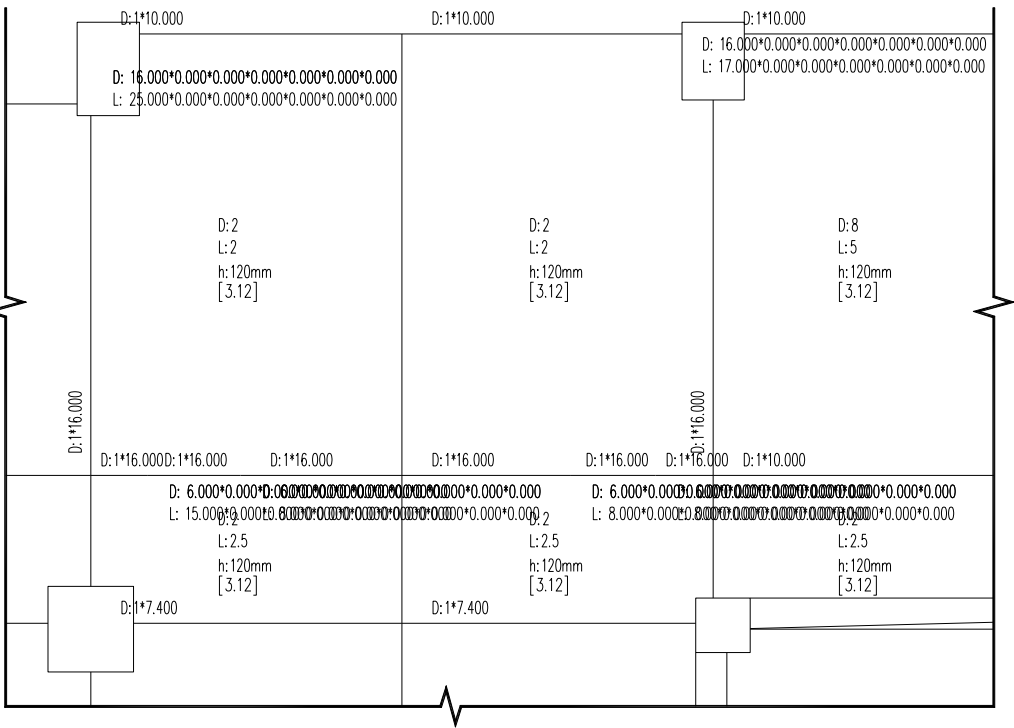
鉴定报告

第 20 页，共 28 页

附录B 二层鉴定范围梁柱截面、荷载简图、配筋简图

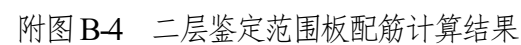
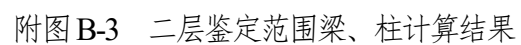


附图 B-1 二层鉴定范围梁柱截面



附图 B-2 二层鉴定范围荷载简图

第 21 页, 共 28 页



重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴定报告

第 22 页, 共 28 页

附录C 典型基础计算书

一、基本信息

1. 轴线位置及基础编号	29×K 轴 DJ-2
2. 节点号	Node=131
3. 构件材料信息	混凝土
4. 做法	阶形现浇
5. 底面积(m2)	11.6
6. 底标高(m)	-13.270
7. 覆土重(kN/m2)	0.0(自基础顶计算)
8. 自重(kN)	829.4
9. 各阶尺寸(mm)	S1=3400 B1=3400 H1=2870
10. 保护层厚度(mm)	Cov=40
11. 混凝土强度等级	RC=35
12. 主筋强度(N/mm2)	$f_y=360$
13. 结构重要性系数	1.00
14. 抗震承载力调整系数 γ_{RE}	受弯 0.75 受剪 0.85 冲切 0.85 局部受压 1.0
15. 人防材料强度调整 γ_d	钢筋 1.20 混凝土 1.50(受弯、冲切、局部受压) 1.20(受剪)

二、荷载信息

* 以下按独立基础局部坐标系输出独立基础各工况的荷载(形心处的合力)	*
* N: 竖向力(kN)	*
* Mx: 绕 X 轴弯矩(kN-m)	*
* My: 绕 Y 轴弯矩(kN-m)	*
* Qx: X 向剪力(kN)	*
* Qy: Y 向剪力(kN)	*
* 恒载和平面恒载下的竖向力 N 包括覆土重和自重	*
* 活载和平面活载下的轴力、弯矩、剪力都是折减后的结果	*
* 弯矩已包括水平力引起的弯矩增量($\Delta M_x=Q_y*d$, $\Delta M_y=Q_x*d$, d =柱底标高-基底标高)	*
* 对于“独立基础+防水板”, 独立基础范围内的水浮力不重复计算	*

工况	N	Mx	My	Qx	Qy
恒载	10973.4	758.4	-279.1	-2.6	8.9
活载	2077.3	132.2	-47.9	0.9	12.5
X 风	-0.0	-0.7	53.8	7.6	0.1
Y 风	540.6	-330.9	-35.2	-1.6	29.7
X 地震	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴定报告

第 23 页, 共 28 页

Y 地震	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
竖向地震	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
人防荷载	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平面恒载	10598.4	2708.1	-69.4	0.0	0.0
平面活载	1824.1	462.8	-17.1	0.0	0.0
水浮力(最低水位)	-325.1	0.0	0.0	0.0	0.0
水浮力(最高水位)	-325.1	0.0	0.0	0.0	0.0
恒载(不计自重和覆土重)	10143.9	758.4	-279.1	-2.6	8.9
平面恒载(不计自重和覆土重)	9768.9	2708.1	-69.4	0.0	0.0

三、正截面受弯计算

* 依据规范: 建筑与市政地基基础通用规范(GB55003-2021)第 6.2.1 条		*
* 建筑地基基础设计规范(GB50007-2011)第 8.2.12 条		*
* 混凝土结构设计规范(GB50010-2010)第 6.2.10 条		*
* 依据混凝土结构设计规范 11.1.6 条规定, 地震组合下正截面受弯承载力除以 0.75		*
* 依据人民防空地下室设计规范 4.2.3 条规定, 人防组合下混凝土强度设计值予以调整		*

* 以下输出独立基础底板正截面配筋设计信息		*
* STEP: FEA 表示按 1 米板带计算 (+)用于计算底筋 (-)用于计算顶筋		*
* Direct: 正截面的法线方向		*
* b0: 计算宽度(mm), 取 1000mm		*
* h0: 有效高度(mm)		*
* M: 每延米板带的弯矩设计值(kN-m/m)		*
* Comb: 设计弯矩对应的组合号		*
* As': 每延米的计算配筋面积(mm ² /m)		*
* Rs': 计算配筋率(%), 按 $Rs' = As' / (b0 * h0)$ 确定		*
* As,min: 构造配筋面积(mm ²), 按 $As,min = Rs,min * b0 * h$ 确定		*
* Rs,min: 最小配筋率(0.15%)		*

截面号	STEP	Direct	b0	h0	M	Comb	As'	Rs(%)	As,min	Rs,min(%)
No.1	FEA(+)	x	1000	2820	1618.2	(22)	1603.8	0.0569	4305.0	0.1500
No.2	FEA(-)	x	1000	2820	-44.6	(20)	43.9	0.0016	4305.0	0.1500
No.3	FEA(+)	y	1000	2820	1140.2	(22)	1128.0	0.0400	4305.0	0.1500
No.4	FEA(-)	y	1000	2820	-12.2	(26)	12.0	0.0004	4305.0	0.1500

* 以下输出按计算、构造取大的配筋量		*
* As: 每延米的底筋面积(mm ² /m), 按控制截面确定, $As = \max(As', As,min) * b0$		*
* Rs: 配筋率(%), 按控制截面确定, $Rs = \max(As', As,min) / (b0 * h)$		*
* Rsl: 一阶配筋率(%), 用于验算是否超筋		*
* Rs,max: 最大配筋率(取 4%), 当 $Rsl > Rs,max$ 时, 截面超筋, 尺寸太小, 不符合要求		*

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴定报告

第 24 页, 共 28 页

配筋方向	控制截面	As	Rs(%)	Rs1(%)	Rs1>Rs,max
x_bot	No.1	4305.0	0.1500	0.1500	NO
x_top	No.2	4305.0	0.1500	0.1500	NO
y_bot	No.3	4305.0	0.1500	0.1500	NO
y_top	No.4	4305.0	0.1500	0.1500	NO

* 以下按局部坐标系输出独立基础底板各基本组合下的弯矩 *

* Mx: 底板绕 Y 轴的弯矩, 用于计算 X 向配筋量 *

* My: 底板绕 X 轴的弯矩, 用于计算 Y 向配筋量 *

组合号	Mx(+)	My(+)	Mx(-)	My(-)
(15)	1579.1	1130.0	-44.1	-8.3
(16)	1280.2	912.6	-36.2	-6.6
(17)	1340.3	941.6	-36.2	-10.9
(18)	1270.4	912.2	-34.8	-6.3
(19)	1210.2	895.4	-34.8	-2.1
(20)	1582.1	1130.2	-44.6	-8.4
(21)	1576.2	1129.9	-43.7	-8.2
(22)	1618.2	1140.2	-44.5	-10.9
(23)	1540.1	1119.9	-43.7	-5.6
(24)	1492.9	1064.9	-42.3	-7.9
(25)	1483.1	1064.6	-40.8	-7.6
(26)	1553.0	1091.9	-42.2	-12.2
(27)	1422.9	1047.8	-40.8	-3.3

四、冲切验算

* 以下输出柱(墙)下独立基础冲切锥体各侧面的验算结果 *

* 依据规范: 建筑地基基础设计规范 GB50007-2011 第 8.2.8 条 *

* 验算公式: $Fl \leq 0.7 \cdot \beta_{hp} \cdot f_t \cdot a_m \cdot h_0$ *

* $a_m = (a_t + a_b) / 2$ *

* $Fl = p_j \cdot A_l$ *

* STEP: 锥侧面包含的台阶数目, 柱墙边缘截面对应总台阶数 *

* Direct: 冲切锥最不利一侧的法线方向(X+,X-,Y+,Y-) *

* Comb: 最不利冲切力对应的组合号 *

* Fl: 相应于作用的基本组合时作用在 A_l 上的地基土净反力设计值(kPa) *

* β_{hp} : 受冲切承载力截面高度影响系数 *

* f_t : 混凝土轴心抗拉强度设计值(MPa) *

* f_{tk} : 混凝土轴心抗拉强度标准值(MPa) *

* a_m : 冲切破坏锥体一侧(X-X+Y-Y)的计算长度(mm) *

* h_0 : 冲切验算截面的有效高度(mm) *

* a_t : 冲切破坏锥体一侧斜截面的上边长(mm) *

* a_b : 冲切破坏锥体一侧斜截面在基础底面积范围内的下边长(mm) *

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴定报告

第 25 页, 共 28 页

- * 当 45 度冲切锥的底面落到独基底面之外时, 不验算冲切 *
- * 依据混凝土结构设计规范 11.1.6 条规定, 地震组合下受冲切承载力除以 0.85 *
- * _____ *

高宽比满足刚性角要求, 不需要计算冲切

五、受剪验算

- * _____ *
- * 以下输出柱(墙)与基础交界处或变阶处 4 个方向的受剪验算结果 *
- * 依据规范: 建筑地基基础设计规范 GB50007-2011 第 8.2.9 条 *
- * 验算公式: $V_s \leq 0.7 * \beta_{hs} * f_t * A_0$ *
- * $\beta_{hs} = (800/h_0)^{0.25}$ *
- * STEP: 剪切面包含的台阶数目, 柱墙边缘截面对应总台阶数 *
- * Direct: 受剪截面的法线方向(X+,X-,Y+,Y-) *
- * Comb: 最大剪力对应的组合号 *
- * Vs: 相应于作用的基本组合时, 柱与基础交接处的剪力设计值(kN) *
- * β_{hs} : 受剪切承载力截面高度影响系数 *
- * A0: 验算截面处基础的有效截面面积(mm*mm) *
- * h0: 截面有效高度(mm) *
- * f_t : 混凝土轴心抗拉强度设计值(MPa) *
- * f_{tk} : 混凝土轴心抗拉强度标准值(MPa) *
- * Dist: 柱(墙)边缘或台阶边缘到独基边缘的距离(mm) *
- * 对一阶独基, *
- * (1) 当基础底面短边尺寸大于柱宽加两倍基础有效高度时, 不验算受剪承载力 *
- * (2) 当独基和柱不对中, 4 个方向(x+,x-,y+,y-)的 Dist 都 > h0 时不验算受剪承载力 *
- * 对多阶独基, 柱和台阶边缘分别判断, 当各方向 Dist/h0 都大于 1.0 时不验算受剪承载力 *
- * 依据混凝土结构设计规范 11.1.6 条规定, 地震组合下斜截面受剪承载力除以 0.85 *
- * _____ *

方向	b	bc	h0	验算结果		
x	3400	800	2820	$b \leq bc + 2 * h_0$	$Dist[x+] \leq h_0$	$Dist[x-] \leq h_0$
y	3400	1950	2820	$b \leq bc + 2 * h_0$	$Dist[y+] \leq h_0$	$Dist[y-] \leq h_0$

截面号	STEP	Direct	Comb	Vs	β_{hs}	A0	h0	$f_t(k)$	Dist/h0	R/S	验算结果
No.1	1	x+	(22)	6263.6	0.80	9588000	2820	1.57	0.46	1.34	满足
No.2	1	x-	(22)	6571.9	0.80	9588000	2820	1.57	0.46	1.28	满足
No.3	1	y+	(22)	3276.8	0.80	9588000	2820	1.57	0.26	2.56	满足
No.4	1	y-	(22)	3880.1	0.80	9588000	2820	1.57	0.26	2.17	满足

六、局部受压验算

- * _____ *
- * 以下输出独立基础局部受压验算结果 *
- * 依据规范: 混凝土结构设计规范 GB50010-2010 第 6.6.1 条 *
- * 验算公式: $F_l \leq 1.35 * \beta_c * \beta_1 * f_c * A_{ln}$ *

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴定报告

第 26 页, 共 28 页

*	R/S<1.0 时需修改模型, 例如提高混凝土强度等级, 增加局部承压面积等	*
*	1.0<=R/S<1.6 时需配间接钢筋	*
*	R/S>=1.6 表示按素混凝土验算就可以满足规范要求	*
*	$\beta_l = \sqrt{A_b/A_l}$	*
* Comb:	最大压力对应的组合号	*
* Fl:	压力设计值(kN)	*
* β_c :	混凝土强度影响系数	*
* β_l :	混凝土局部受压时的强度提高系数	*
* f_c :	混凝土轴心抗压强度设计值(MPa)	*
* f_{tk} :	混凝土轴心抗拉强度标准值(MPa)	*
* A_{ln} :	局部受压净面积(mm ²)	*
* A_b :	局部受压计算底面积(mm ²)	*
* A_l :	局部受压面积(mm ²)	*
*	当独立基础的混凝土强度等级大于柱的混凝土强度等级, 无需验算, R/S 取 50.0	*

Comb	Fl	β_c	β_l	$f_c(k)$	A_{ln}	A_b	A_l	R/S	验算结果
(22)	16789.6	1.00	2.29	16.7	1560000	8160000	1560000	4.80	不配筋满足

七、地基承载力验算

*	依据规范: 建筑与市政地基基础通用规范 GB55003-2021 第 4.2.1 条、第 4.2.2 条	*
*	建筑抗震设计规范 GB50011-2010 第 4.2.3 条, 第 4.2.4 条	*
*	验算公式: 非地震组合, $p_{k,avg} \leq f_a$, $p_{k,max} \leq 1.2 \cdot f_a$	*
*	地震组合, $p_{k,avg} \leq f_a \cdot \xi_a$, $p_{k,max} \leq 1.2 \cdot f_a \cdot \xi_a$	*
*	地基承载力特征值依据建筑地基基础设计规范 GB50007-2011 第 5.2.4 条确定	*
*	计算公式: $f_a = f_{ak} + \eta_b \cdot \gamma \cdot (b-3) + \eta_d \cdot \gamma_m \cdot (d-0.5)$	*

*	以下输出独立基础的平均、最大、最小基底压力(kPa), 及零压力区面积的比例	*
*	$p_{k,avg}$: 基底压力平均值(kPa)	*
*	$p_{k,max}$: 基底压力最大值(kPa)	*
*	$p_{k,min}$: 基底压力最小值(kPa)	*
*	f_a : 修正后的地基承载力(kPa)	*
*	f_{aE} : 调整后的地基抗震承载力(kPa)	*
*	f_{aW} : 调整后的地基抗风承载力(kPa)	*
*	AVG: 按平均基底压力验算是否满足	*
*	MAX: 按最大基底压力验算是否满足	*
*	A0/A: 按零压力区百分比验算是否满足	*
*	E: 地震组合标记	*
*	W: 风载组合标记	*

组合号	$p_{k,avg}$	$p_{k,max}$	$p_{k,min}$	$f_a(E/W)$	AVG	MAX	A0/A(%)
(2)	1129.0	1294.3	963.6	1412.0	满足	满足	0.0
W(3)	949.3	1081.7	816.9	1412.0	满足	满足	0.0

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴 定 报 告

第 27 页, 共 28 页

W(4)	996.0	1103.1	888.7	1412.0	满足	满足	0.0
W(5)	949.3	1090.2	808.4	1412.0	满足	满足	0.0
W(6)	902.5	1068.8	736.5	1412.0	满足	满足	0.0
W(7)	1129.0	1291.7	966.2	1412.0	满足	满足	0.0
W(8)	1129.0	1296.9	961.1	1412.0	满足	满足	0.0
W(9)	1157.0	1304.6	1009.3	1412.0	满足	满足	0.0
W(10)	1100.9	1284.0	918.0	1412.0	满足	满足	0.0
W(11)	1075.0	1227.5	922.6	1412.0	满足	满足	0.0
W(12)	1075.0	1236.1	914.1	1412.0	满足	满足	0.0
W(13)	1121.8	1248.9	994.4	1412.0	满足	满足	0.0
W(14)	1028.3	1214.7	842.3	1412.0	满足	满足	0.0

八、软弱下卧层承载力验算

* 依据规范:	《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011 第 5.2.7 条		*
* _____	《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021 第 4.2.5 条		*
* 验算公式:	$p_z + p_{cz} \leq f_{az}$		*
* _____	条形基础: $p_z = b * (p_k - p_c) / (b + 2z \tan \theta)$		*
* _____	矩形基础: $p_z = b * 1 * (p_k - p_c) / (b + 2z \tan \theta) * (1 + 2z \tan \theta)$		*
* 地基承载力特征值依据建筑地基基础设计规范 GB50007-2011 第 5.2.4 条确定			*
* 计算公式: $f_a = f_{ak} + \eta_b * \gamma * (b - 3) + \eta_d * \gamma_m * (d - 0.5)$			*

* 参数含义与单位:			*
* b:	基础宽度(m),可按面积等效计算压力扩散角		*
* p _k :	标准组合基底压力平均值(kPa)		*
* p _c :	基底处自重压力值(kPa)		*
* z:	基底到软弱下卧层顶面距离(m)		*
* θ:	地基压力扩散角(°)		*
* p _z :	标准组合软弱下卧层顶面附加压力值(kPa)		*
* p _{cz} :	软弱下卧层顶面处的自重压力值(kPa)		*
* f _{az} :	软弱下卧层顶面处经深度修正后的地基承载力特征值(kPa)		*

不需要验算软弱下卧层!

九、沉降计算

* 以下输出独立基础中心处的沉降,按修正的分层总和法计算($s = \psi * \sum s$)			*
* 依据规范: 建筑地基基础设计规范(GB50007-2011)第 5.3.5 条			*
* ψ:	沉降经验系数(取参数对话框中输入的值,输入 1.0 时按地基规范第 5.3.5 条计算)		*
* ΔZ:	计算土层的厚度(m)		*
* P ₀ :	基底附加压力(kPa)		*
* E:	压缩模量当量(MPa)		*
* Z _n :	压缩深度(m)		*

重庆重大建设工程质量检测有限公司

鉴定报告

* Σs : 分层压缩量之和(mm)

* s: 地基最终变形量(mm)

*

*

*

未输入地质资料，不计算沉降!

附: 荷载组合表

编号	类型	组合项

(1)	准永久组合	1.0 恒+0.5 活
(2)	标准组合	1.0 恒+1.0 活
(3)	标准组合	1.0 恒+1.0X 风
(4)	标准组合	1.0 恒+1.0Y 风
(5)	标准组合	1.0 恒-1.0X 风
(6)	标准组合	1.0 恒-1.0Y 风
(7)	标准组合	1.0 恒+1.0 活+0.6X 风
(8)	标准组合	1.0 恒+1.0 活-0.6X 风
(9)	标准组合	1.0 恒+1.0 活+0.6Y 风
(10)	标准组合	1.0 恒+1.0 活-0.6Y 风
(11)	标准组合	1.0 恒+0.7 活+1.0X 风
(12)	标准组合	1.0 恒+0.7 活-1.0X 风
(13)	标准组合	1.0 恒+0.7 活+1.0Y 风
(14)	标准组合	1.0 恒+0.7 活-1.0Y 风
(15)	基本组合	1.3 恒+1.5 活
(16)	基本组合	1.3 恒+1.5X 风
(17)	基本组合	1.3 恒+1.5Y 风
(18)	基本组合	1.3 恒-1.5X 风
(19)	基本组合	1.3 恒-1.5Y 风
(20)	基本组合	1.3 恒+1.5 活+0.9X 风
(21)	基本组合	1.3 恒+1.5 活-0.9X 风
(22)	基本组合	1.3 恒+1.5 活+0.9Y 风
(23)	基本组合	1.3 恒+1.5 活-0.9Y 风
(24)	基本组合	1.3 恒+1.05 活+1.5X 风
(25)	基本组合	1.3 恒+1.05 活-1.5X 风
(26)	基本组合	1.3 恒+1.05 活+1.5Y 风
(27)	基本组合	1.3 恒+1.05 活-1.5Y 风

以下空白。