



步步高侨苑前 2 座 房屋结构安全及抗震鉴定报告书

报告编号：【2025】HKDA-06498 号



华科大建筑

您 | 的 | 建 | 筑 | 医 | 生

广东华科大建筑技术开发有限公司

二〇二五年六月



房屋结构安全及抗震鉴定报告书

房屋名称：步步高侨苑前 2 座

报告编号：【2025】HKDA-06498 号

一、委托单位/个人概况

| | | | |
|----------|-----------------------|------|-------------|
| 单位名称（个人） | 东莞市安居建设投资有限公司 | 联系电话 | / |
| 房屋地址 | 东莞市莞城街道学院路 6 号侨苑前 2 座 | 委托日期 | 2025 年 06 月 |

二、房屋概况

| | | | |
|------|--------------|------|-----------------------|
| 房屋用途 | 一层商铺，二层以上为住宅 | 竣工日期 | 约 1986 年 |
| 结构类别 | 框架结构 | 鉴定面积 | 1964.16m ² |
| 鉴定层数 | 六层 | 建筑高度 | 20.5m |

三、房屋安全鉴定目的：该建筑已使用多年，委托方为了解房屋使用状况，对建筑物结构安全及抗震鉴定

四、勘查方案：

1. 收集调查：收集相关设计文件、施工资料，调查建筑物的使用历史；
2. 结构基本情况勘查：结构形式、结构布置、建筑层数、梁柱截面尺寸等；
3. 结构使用条件勘查：楼面荷载、分隔墙布置、使用环境等；
4. 地基基础勘查：地质勘探了解地质情况、地基变形及沉降、上部结构反应(有否倾斜、有否外墙开裂等)，基础类型、尺寸及埋置深度；
5. 上部结构表面现状勘查：结构构件有否破损、有否明显的挠度变形，梁柱板及填充墙有否可见裂缝，裂缝的分布、形状、大小等；
6. 材料性能检测：对结构混凝土的抗压强度采取钻芯取样检测，对结构构件的配筋进行开凿检查以及采用 ZBL—R630 混凝土钢筋检测仪进行扫描检查；
7. 结构复核计算：复核计算房屋的现状结构，确定结构安全等级，并提出相应的处理措施。
8. 建筑抗震措施检测：墙柱、梁箍筋配置情况，砌体填充墙与梁柱拉结情况等；
9. 抗震计算及结论：复核计算房屋现状结构，确定抗震类别，并提出相应的处理措施。



五、鉴定结论：

1. 安全性鉴定

经检查检测和复核算，现状房屋主体结构的承载力不满足国家标准的要求。在现有使用条件下，地基基础安全性评定为 Bu 级，上部承重结构安全性评定为 Cu 级，围护结构安全性评定为 Bu 级，本座房屋的主体结构安全性综合评定为 Csu 级, 应按“要求与建议”加固处理后，方可继续安全使用，建筑物相应的安全状态经分类为 C 类，其限期安全检查时间为 2 年，在正常使用条件下，下次检查时间为 2027 年 06 月前。

2. 综合抗震能力鉴定


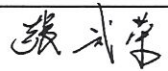
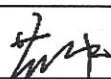
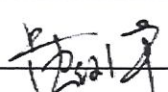


该建筑物建于 80 年代，后续使用年限为 11 年。建筑物抗震设防烈度为 6 度（0.05g），抗震设防分类为标准设防类（丙类），按《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB55021-2021 中 A 类建筑抗震鉴定要求进行抗震鉴定。抗震鉴定结果显示，该建筑物抗震鉴定承载力及抗震措施均不满足相关规范要求。

本报告仅对结构安全和结构抗震性能作出鉴定，其它方面由相关单位处理。

六、要求与建议：

- 1、对承载力不满足结构安全使用的要求的构件（详见附件四），进行相应加固处理。
- 2、轴压比、填充墙体与主体拉结构造等不满足抗震措施的要求，需采取加固处理措施。
- 3、该建筑物有个别结构构件露筋锈蚀，建议采取除锈修复处理。
- 4、加固设计及施工应委托具有相应资质的设计单位和施工单位进行。
- 5、建筑物使用期间应注意定期维护检查，特别要加强对建筑物的使用管理。严禁超载(楼面不大于 2.0 kN/m²，不上人屋面不大于 0.5kN/m²)使用。如需进行涉及结构较大变化(楼面大于 2.0 kN/m²，不上人屋面大于 0.5 kN/m²)的改造，或发现有倾斜、沉降或裂缝（其他损伤）发展等异常情况，应该及时向具备资质的技术单位反映情况以采取措施。

七、鉴定单位技术负责人签章：

| | | | | | |
|-------|---------|---|------|-----|---|
| 现场勘查： | 黄敏恒、张武荣 |  | 校 对： | 张武荣 |  |
| 复核计算： | 黄敏恒 |  | 审 核： | 黄俊华 |  |
| 报告编写： | 黄敏恒 |  | 审 定： | 黄俊华 |  |

（一级注册结构工程师盖章）

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓 名：黄俊华

注册号：4423738-S006

有效期：至 2027 年 06 月





鉴定单位（公章）

鉴定日期：2025 年 06 月 17 日

目 录

- 一. 项目概况
- 二. 检测方案
- 三. 鉴定依据
- 四. 房屋现状调查及结构检测
- 五. 技术分析
- 六. 抗震鉴定分析
- 七. 鉴定结论
- 八. 建议及要求

附件一、房屋现状照片及现场检测照片

附件二、房屋的现场测绘简图或原始图纸

附件三、主体结构复核计算书

附件四、需处理构件或部位平面定位图

附件五、检测报告

附件六、倾斜报告

一 项 目 概 况

表 1-1

| | | | |
|--------|-------------------------------------|------|-----------------------|
| 工程名称 | 步步高侨苑前 2 座 | | |
| 工程地址 | 东莞市莞城街道学院路 6 号侨苑前 2 座 | | |
| 使用现状 | 正常使用 | 竣工日期 | 1986 年 |
| 委托单位 | 东莞市安居建设投资有限公司 | 委托时间 | 2025 年 06 月 |
| 委托目的 | 该建筑已使用多年，委托方为了解房屋使用状况，对建筑物结构安全及抗震鉴定 | | |
| 建设单位 | 委托方未提供 | | |
| 设计单位 | 委托方未提供 | | |
| 施工单位 | 委托方未提供 | | |
| 监理单位 | 委托方未提供 | | |
| 建筑用途 | 一层商铺，二层以上为住宅 | 鉴定面积 | 1964.16m ² |
| 鉴定层数 | 六层 | 建筑高度 | 20.5m |
| 主体结构形式 | 框架结构 | | |
| 基础形式 | 桩基础 | | |

二 检测方案

（一）检测方案：

2025年06月业主委托我司对该房屋进行现状结构安全及抗震鉴定。接受委托后，我司派出了检查勘察队伍于2025年06月对建筑物进行现场勘查、收集资料等。

根据《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292—2015、《建筑结构检测技术标准》GB/T 50344—2019的相关规定，结合详细的房屋结构现状勘查，与业主协商制定本次的检测方案如下：

1、本工程须通过现场勘察，详细察看建筑物是否有基础不均匀沉降的迹象或变形，以确定基础的检查方法和是否须进行基础开挖检测。

2、采用钻芯法检测结构构件的实际混凝土强度，按随机抽测的原则。本次抽芯具体检测数量为：首层柱2个、三层柱1个、四层柱2个、五层柱1个，三层梁2个，五层梁2个。

3、现场检查测量柱、梁、板构件的截面尺寸、采用开凿检查法及探测仪器扫描法检查柱、梁、板构件的钢筋配置情况，随机抽检，具体抽检数量为：首层3处、二至五层柱各1处；二层梁1处、三层梁2处、四层梁2处、五层梁1处、六层梁1处；三层板1处、五层板1处。

4、现场勘察，对整栋建筑的裂缝进行检查，详细记录；对建筑物室内外地面进行检查是否存在沉降、开裂等情况。

（二）检测检查设备：

混凝土钻芯取样机、激光测距仪、ZBL-R630混凝土钢筋检测仪、GTS-103N/OP全站仪、卷尺、游标卡尺、电钻、铁锤、凿子等。

三 鉴定依据

(一) 本报告编写依据:

1. 《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292—2015
2. 《危险房屋鉴定标准》JGJ 125—2016
3. 《建筑结构检测技术标准》GB/T 50344—2019
4. 《建筑抗震鉴定标准》GB50023—2009
5. 《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223—2008
6. 《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107—2010
7. 《钻芯法检测混凝土抗压强度技术规程》CECS03: 2007
8. 《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB 55021-2021
9. 国家 89 系列结构设计规范及计算 PKPM 复核计算结果
10. 房屋现场勘查及检测结果等
12. 委托书/合同

四 房屋现状调查及结构检测

（一）房屋原始资料：

表 4-1.

| 图纸、资料 | |
|--|--|
| 岩土工程勘察报告 | 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 设计单位：委托单位未能提供 |
| 原设计建筑施工图 | 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 设计单位：委托单位未能提供 |
| 原设计结构施工图 | 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 设计单位：委托单位未能提供 |
| 原设计其它专业施工图纸 | 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 设计单位：委托单位未能提供 |
| 施工过程的质量保证资料 | 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 施工单位：委托单位未能提供 |
| 原房屋安全鉴定报告 | 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 鉴定单位：委托单位未能提供 |
| <p>图纸、资料由业主提供，其真实性由业主保证。本报告附录部分资料复印件，其余详见原件。</p> | |

（二）房屋使用历史：

表 4-2.

| 使用历史 | |
|--------|--|
| 用途变更 | 无 <input checked="" type="checkbox"/> ， 有 <input type="checkbox"/> 备注： |
| 改建扩建 | 无 <input checked="" type="checkbox"/> ， 有 <input type="checkbox"/> 备注： |
| 加 层 | 无 <input checked="" type="checkbox"/> ， 有 <input type="checkbox"/> 备注： |
| 灾 害 | 无 <input checked="" type="checkbox"/> ， 有 <input type="checkbox"/> 备注： |
| 使用条件改变 | 无 <input checked="" type="checkbox"/> ， 有 <input type="checkbox"/> 备注： |

(三) 房屋基本现状勘察结果:

表 4-3.

| | | | | | |
|----------------|--|-------------------------|--------|-------------------------|--|
| 占地面积 | 210m ² | | 建筑面积 | 约 1964.16m ² | |
| 平面形状 | 见附图 | | 长×宽 | 见附图 | |
| 檐口高度 | 20.5m | | 女儿墙高度 | 1.0m | |
| 鉴定层数 | 六层 | | 层 高 | 4.0m+3.3m×5 | |
| 最大跨度 | 7.5m | | | | |
| 轴网尺寸 | 数字轴线 | (详见附件平面图) | | | |
| | 字母轴线 | (详见附件平面图) | | | |
| 房屋用途 | 一层商铺，二层以上为住宅 | | | | |
| 墙体材料 | 烧结普通砖 | | | | |
| 主体结构形式 | 框架结构 | | | | |
| 抗震设防烈度 | 6 度 | | 构件抗震等级 | 四级 | |
| 楼面使用荷载 | 设 计 | / | 现状调查 | 楼面≤2.0kN/m ² | |
| 主要构件 实测尺寸 | 框架柱 | 主要有 300×500 等截面 | | | |
| | 框架梁 | 主要有 250×650、200×350 等截面 | | | |
| | 次 梁 | 主要有 200×350 等截面 | | | |
| | 板 厚 | 主要有 100mm | | | |
| 基础形式 | 桩基础 | | | | |
| 使用环境 | 目前工作环境为常温、正常湿度、无腐蚀 | | | | |
| 变形情况 | 通过现场勘察，尚未发现建筑物有基础不均匀沉降的迹象及明显的侧向变形或者在上部结构中的反应。 | | | | |
| 裂缝调查 | 通过对整幢建筑全面详细检查，目前主要的柱、梁等构件及梁柱节点、围护结构等未发现明显裂缝，部分梁有钢筋外露及锈蚀现象。 | | | | |
| 围护系统使用 功能检查 | 通过现场勘察，尚未发现建筑物有因基础不均匀沉降引起的围护结构的裂缝和变形，基础构件的工作状况基本良好。 | | | | |

(四) 结构构件的截面尺寸及钢筋配置情况检测结果:

1. 柱截面尺寸及钢筋配置情况检测结果: 表 4-4-1

| 检测 构件 | 设计截面及钢筋配置 (mm) | | | 实测截面及钢筋配置 (mm) | | |
|----------------------------------|----------------|----|----|----------------|------------------|--------------|
| | 截面 | 主筋 | 箍筋 | 截面 | 主筋 | 箍筋 |
| 首层柱 7×A | / | / | / | 300×500 | b 边 3Φ20 | 柱端 Φ8@100 |
| | | / | | | h 边 / | 柱中 Φ8@200 |
| 首层柱 1×A | / | / | / | 300×500 | b 边 2Φ20+1Φ16 | 柱端 Φ8@100 |
| | | / | | | h 边 / | 柱中 Φ8@200 |
| 首层柱 5×B | / | / | / | 300×500 | b 边 3Φ20 | 柱端 Φ8@100 |
| | | / | | | h 边 / | 柱中 Φ8@200 |
| 二层柱 3×A | / | / | / | 300×500 | b 边 / | 柱端 Φ8@100 |
| | | / | | | h 边 2Φ20+1Φ16 | 柱中 Φ8@200 |
| 三层柱 9×A | / | / | / | 300×500 | b 边 / | 柱端 Φ8@100 |
| | | / | | | h 边 2Φ20+1Φ16 | 柱中 Φ8@200 |
| 四层柱 10×B | / | / | / | 300×500 | b 边 3Φ20 | 柱端 Φ8@100 |
| | | / | | | h 边 / | 柱中 Φ8@200 |
| 五层柱 6×B | / | / | / | 300×500 | b 边 / | 柱端 Φ8@100 |
| | | / | | | h 边 2Φ22 | 柱中 Φ8@200 |
| 检测结论：随机检查结果表明，构件截面及配筋基本符合相关规范要求。 | | | | | | |

注: 截面尺寸偏差允许范围为+8mm、-5mm。

2. 梁截面尺寸及钢筋配置情况检测结果：表 4-4-2

| 检测 构件 | 设计截面及钢筋配置 (mm) | | | 实测截面及钢筋配置 (mm) | | |
|----------------------------------|----------------|----|----|----------------|--------------|------------------|
| | 截面 | 主筋 | 箍筋 | 截面 | 主筋 | 箍筋 |
| 二层梁 3×0/A-A | / | / | / | 200×300 | / | 梁端 Φ8@100 (2) |
| | | / | | | 跨中底面 2Φ16 | 跨中 Φ8@200 (2) |
| 三层梁 4×A-B | / | / | / | 250×650 | 支座负筋 / | 梁端 Φ8@100 (2) |
| | | / | | | 跨中底面 3Φ22 | 跨中 Φ8@200 (2) |
| 三层梁 6×A-B | / | / | / | 250×650 | 支座负筋 / | 梁端 Φ8@100 (2) |
| | | / | | | 跨中底面 3Φ25 | 跨中 Φ8@200 (2) |
| 四层梁 3×A-B | / | / | / | 250×650 | 支座负筋 / | 梁端 Φ8@100 (2) |
| | | / | | | 跨中底面 3Φ22 | 跨中 Φ8@200 (2) |
| 四层梁 10-11×A | / | / | / | 200×350 | 支座负筋 / | 梁端 Φ8@100 (2) |
| | | / | | | 跨中底面 2Φ16 | 跨中 Φ8@200 (2) |
| 五层梁 10×A-B | / | / | / | 250×650 | / | 梁端 Φ8@100 (2) |
| | | / | | | 跨中底面 3Φ22 | 跨中 Φ8@200 (2) |
| 六层梁 6-8×B | / | / | / | 200×350 | / | 梁端 Φ8@100 (2) |
| | | / | | | 跨中底面 2Φ16 | 跨中 Φ8@200 (2) |
| 检测结论：随机检查结果表明，构件截面及配筋基本符合相关规范要求。 | | | | | | |

注：截面尺寸偏差允许范围为+8mm、-5mm。

3. 楼板厚度及钢筋配置情况检测结果：表 4-4-3

| 楼层 编号 | 楼板 厚度(mm) | 轴线位置及 跨度尺寸(mm) | 钢筋位置 | 设计钢筋 (mm) | 实测钢筋(mm) |
|----------------------------------|--------------|--------------------------|------|-----------|----------|
| 三层板 | 100 | 2-3×1/A-B 2800×4200 | 短跨板底 | / | Φ8@200 |
| | | | 长跨板底 | / | Φ8@200 |
| | | | 短跨支座 | / | / |
| | | | 长跨支座 | / | / |
| 五层板 | 100 | 10-11×A-1/A 2500×3000 | 短跨板底 | / | Φ8@200 |
| | | | 长跨板底 | / | Φ8@200 |
| | | | 短跨支座 | / | / |
| | | | 长跨支座 | / | / |
| 检测结论：随机检查结果表明，构件截面及配筋基本符合相关规范要求。 | | | | | |

注：截面尺寸偏差允许范围为+8mm、-5mm。

4. 建筑物裂缝检测与分析

通过对整栋建筑全面详细检查，主要的墙柱、梁构件及梁柱节点、围护结构等尚未发现明显裂缝和变形。部分梁有钢筋外露及锈蚀现象。

(五) 结构混凝土强度检测结果:

表 4-5(混凝土芯样抗压强度检测报告详见附件)

| 检测部位 | 所在楼层 | 构件位置 | 设计强度等级 | 实测强度 (MPa) | 备 注 |
|---|------|--------|--------|------------|-------|
| 柱、梁 | 首层柱 | 7×A | / | 22.5 | / |
| | 首层柱 | 9×A | / | 17.7 | / |
| | 二层柱 | 7×A | / | 16.2 | 原报告数据 |
| | 二层柱 | 9×A | / | 24.0 | 原报告数据 |
| | 三层柱 | 7×A | / | 27.9 | / |
| | 三层柱 | 7×A | / | 33.7 | 原报告数据 |
| | 四层柱 | 9×A | / | 24.1 | / |
| | 四层柱 | 11×B | / | 21.0 | 原报告数据 |
| | 四层柱 | 10×B | / | 27.8 | / |
| | 五层柱 | 7×A | / | 22.1 | / |
| | 三层梁 | 3×A-B | / | 38.4 | / |
| | 三层梁 | 5×A-B | / | 19.7 | 原报告数据 |
| | 三层梁 | 3×A-B | / | 22.0 | 原报告数据 |
| | 三层梁 | 4×A-B | / | 23.9 | / |
| | 五层梁 | 10×A-B | / | 19.1 | / |
| | 五层梁 | 11×A-B | / | 23.7 | / |
| | 五层梁 | 11×A-B | / | 22.2 | 原报告数据 |
| 数据统计: | | | | | |
| 最大值: 38.4MPa 最小值: 16.2MPa | | | | | |
| 混凝土强度检测评定结论: | | | | | |
| <p>根据《混凝土强度检验评定标准》(GB/T 50107—2010)、《钻芯法检测混凝土强度技术规程》(CECS03:2007)和《建筑结构检测技术标准》(GB/T 50344—2019)对检测结果分析如下: 复核计算时, 该建筑物首至六层柱及以上混凝土强度按 C20 进行复核算, 其中首层柱 9×A、7×A 按 C15 单独复核; 二层梁至屋面层梁混凝土强度按 C20 进行复核算。梁、板为一次性浇筑构件, 板的混凝土强度按梁的混凝土强度取值。</p> | | | | | |

(六) 建筑物第三方倾斜观测结果

根据国家标准《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011 规定:建筑物允许变形倾斜率应小于 0.3%。该工程测定的整体变形倾斜率 0.08%~0.20%之间, 建筑物倾斜率小于 0.3%, 成果详见观测成果表。

深万岩土工程有限公司 主体结构倾斜观测成果表

工程名称:步步高侨苑前 2 座

工程地点:东莞市莞城街道学院路 6 号侨苑前 2 座

观测日期:2025 年 06 月 10 日

观测仪器:南方 NTS-342R6A 全站仪

| 测量点号 | 倾斜方向 | 观测点到投影点高差 h (m) | 测距 | 角度 | 倾斜量 (mm) | 倾斜率 (%) |
|-----------------------|------|-----------------|-------|------------|----------|---------|
| A1 | ← | 20.5 | 42.20 | 0° 03' 18" | 40.509 | 0.20 |
| A2 | → | 20.5 | 37.50 | 0° 01' 35" | 17.271 | 0.08 |
| A3 | → | 20.5 | 37.00 | 0° 02' 47" | 29.957 | 0.15 |
| A4 | → | 20.5 | 40.60 | 0° 01' 55" | 22.636 | 0.11 |
| 说明: 1、倾斜量包括原墙体施工偏差; | | | | | | |
| 2、测点位置及倾斜方向见观测点平面布置图。 | | | | | | |

五 技 术 分 析

(一) 结构验算的参数取值

表 5-1

| | | | | | | |
|--------------|-----------------------------|--------|---------------------------------|-----|---|--|
| 上部结构类别 | 框架结构 | | 基础形式 | 桩基础 | | |
| 建筑用途 | 一层商铺，二层以上为住宅 | | | | | |
| 结构内力计算的参数取值 | 恒荷载 | | 楼面 1.3kN/m ² （不含板自重） | | | |
| | | | 屋面 2.5kN/m ² （不含板自重） | | | |
| | 活荷载 | 楼面 | 2.0kN/m ² | | | |
| | | 上人屋面 | 2.0kN/m ² | | | |
| | | 不上人屋面 | 0.5kN/m ² | | | |
| | 风荷载 | | 0.55kN/m ² | | | |
| | 地震信息 | 设防烈度 | 6 度 | | | |
| 构件抗震等级 | | 四级 | | | | |
| 构件承载力验算的参数取值 | 砼强度等级或 砼强度 $f_{cu,k}$ | 部 位 | | | | |
| | | 楼层 | 柱 | 梁 | 板 | |
| | | 首层 | C20 | / | / | |
| | 二至屋面层 | C20 | C20 | C20 | | |
| | 钢筋强度 f_y | HPB235 | 210N/mm ² | | | |
| | | HRB335 | 300N/mm ² | | | |
| 结构计算分析软件 | | | PKPM-SATWE | | | |
| 执行规范 | | | 国家 89 系列结构设计规范 | | | |

(二) 框架柱承载力验算

表 5-2

| 验算 构件 | 构件的实测配筋 | | 安全验算的需要配筋 | | | 承载力 鉴定系 数 | 结论 |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------|---------------|
| | 横向钢筋 A_{sx} (mm^2) | 纵向钢筋 A_{sy} (mm^2) | 横向钢筋 A_{sx} (mm^2) | 纵向钢筋 A_{sy} (mm^2) | 轴 压 比 | | |
| 首层柱 7×A | 942 | / | 1300 | 500 | 0.73 | <0.95 | 不满足结构 安全要求 |
| 首层柱 1×A | 829 | / | 700 | 400 | 0.64 | >1.0 | 满足结构 安全要求 |
| 首层柱 5×B | 942 | / | 1500 | 700 | 0.85 | <0.95 | 不满足结构 安全要求 |
| 二层柱 3×A | / | 829 | 900 | 400 | 0.78 | >1.0 | 满足结构 安全要求 |
| 三层柱 9×A | / | 829 | 500 | 500 | 0.47 | >1.0 | 满足结构 安全要求 |
| 四层柱 10×B | 942 | / | 500 | 500 | 0.52 | >1.0 | 满足结构 安全要求 |
| 五层柱 6×B | / | 760 | 500 | 500 | 0.35 | >1.0 | 满足结构 安全要求 |
| 框架柱承载力验算结论 | | | | | | | |
| 框架柱承载力验算结果表明：在限定荷载作用下，该建筑物部分框架柱的承载力不满足结构安全使用的要求，具体构件详见附件四。 | | | | | | | |

(三) 梁承载力验算

表 5-3

| 验算 构件 | 构件的实测配筋 | | | 安全验算的需要配筋 | | | 承载力 鉴定系 数 | 结论 |
|---|--|---|----------------------------------|--|---|----------------------------------|-----------------|--------------|
| | 支座配 筋 A_{sx} (mm^2) | 跨中 底筋 A_{sx} (mm^2) | 箍筋 (mm^2/m) | 支座钢 筋 A_{sx} (mm^2) | 跨中 底筋 A_{sx} (mm^2) | 箍筋 (mm^2/m) | | |
| 二层梁 3×0/A-A | / | 402 | 1006 | / | 200 | 300 | >1.0 | 满足结构 安全要求 |
| 三层梁 4×A-B | / | 1140 | 1006 | / | 1000 | 500 | >1.0 | 满足结构 安全要求 |
| 三层梁 6×A-B | / | 1473 | 1006 | / | 1200 | 700 | >1.0 | 满足结构 安全要求 |
| 四层梁 3×A-B | / | 1140 | 1006 | / | 1000 | 500 | >1.0 | 满足结构 安全要求 |
| 四层梁 10-11×A | / | 402 | 1006 | / | 400 | 300 | >1.0 | 满足结构 安全要求 |
| 五层梁 10×A-B | / | 1140 | 1006 | / | 1100 | 400 | >1.0 | 满足结构 安全要求 |
| 六层梁 6-8×B | / | 402 | 1006 | / | 400 | 300 | >1.0 | 满足结构 安全要求 |
| 梁承载力验算结论 | | | | | | | | |
| 梁承载力验算结果表明：在限定荷载作用下，该建筑物梁的承载力满足结构安全使用的要求。 | | | | | | | | |

(四) 楼板承载力验算

表 5-4

| 验算 构件 | 构件的（设计）实测配筋 | | 安全验算的需要配筋 | | 承载力鉴定系数 | 结论 |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|--------------|
| | 支座面筋 Asx (mm ² /m) | 跨中底筋 Asx (mm ² /m) | 支座面筋 Asx (mm ² /m) | 跨中底筋 Asx (mm ² /m) | | |
| 三层板 2-3×1/A-B | / | 短跨:215 | / | 短跨:215 | >1.0 | 满足结构 安全要求 |
| | / | 长跨:215 | / | 长跨:215 | | |
| 五层板 10-11×A-1/A | / | 短跨:215 | / | 短跨:215 | >1.0 | 满足结构 安全要求 |
| | / | 长跨:215 | / | 长跨:215 | | |
| 楼板承载力验算结论 | | | | | | |
| 楼板承载力验算结果表明：在限定荷载作用下，该建筑物楼板的承载力满足结构安全使用的要求。 | | | | | | |

六、抗震鉴定分析

(一) 抗震鉴定基本情况

表 6-1

| | | | | | |
|---|--|------------------------------|--------|------------------------------|--|
| 单位名称 | 东莞市安居建设投资有限公司 | | | 工程名称 | 步步高侨苑前 2 座 |
| 工程地址 | 东莞市莞城街道学院路 6 号侨苑前 2 座 | | | 建筑面积 | 约 1964.16m ² |
| 结构类型 | <input type="checkbox"/> 砌体 <input checked="" type="checkbox"/> 框架 <input type="checkbox"/> 框排架 | | | 设计图纸 | <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 |
| 建筑总高 | 20.5m | 层数 | 地上 6 层 | 建筑原类别 | <input type="checkbox"/> 甲 <input type="checkbox"/> 乙 <input checked="" type="checkbox"/> 丙 |
| | | | | 建筑现类别 | <input type="checkbox"/> 甲 <input type="checkbox"/> 乙 <input checked="" type="checkbox"/> 丙 |
| 建筑层高 | 4.0m+3.3m×5 | | | 平面形状 | 见附图 |
| 基础形式 | 桩基础 | | | 楼板形式 | 现浇钢筋混凝土楼板 |
| 基础持力层 | / | | | 内、外墙厚度 | 120、180 |
| 建设单位 | 不详 | | | 设计单位 | 不详 |
| 施工单位 | 不详 | | | 图纸审查单位 | 不详 |
| 监理单位 | 不详 | | | 勘察单位 | 不详 |
| 建造时 设防烈度 | <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 无设防 | | | 现设防烈度 | <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 |
| 历史改造 情况 | 无 | | | 建造时间 | 1986 |
| | | | | 改造时间 | 无 |
| 改造资料 | <input type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 不全 <input type="checkbox"/> 无 | | | 改造内容 | <input type="checkbox"/> 增层 <input type="checkbox"/> 结构拆改 <input type="checkbox"/> 改变功能 <input type="checkbox"/> 其他 |
| 其他情况 | 无 | | | | |
| 建筑物类型判定 | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> A 类 | | <input type="checkbox"/> B 类 | | <input type="checkbox"/> C 类 | |
| 后续工作年限 | | | | | 11 年 |
| <p>说明：1、A 类建筑，按其结构类型对应该结构的 A 类鉴定表进行具体检查；</p> <p>2、B 类建筑，按其结构类型对应该结构的 B 类鉴定表进行具体检查；</p> <p>3、C 类建筑，按其结构类型对应该结构的 C 类鉴定表进行具体检查；</p> <p>4、鉴定标准：A、B 类建筑按 GB50023-2009 进行抗震鉴定，C 类建筑按 GB50011-2010 进行。</p> | | | | | |
| <p>亦可将鉴定结论以综合语言的方式在该页表述，主要包括：</p> <p>1、抗震鉴定意见；</p> <p>2、建议采取的措施或对策。</p> | | | | | |

(二) 场地、地基和基础抗震鉴定

表 6-2

| | | | |
|---|--|------|---|
| 一、抗震鉴定 | | | |
| 1. 场地 | | | |
| 6、7 度时建造于有利抗震地段的建筑可不进行场地对建筑的抗震鉴定 | | | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| 场地类别 | <input type="checkbox"/> I 类 <input checked="" type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类 <input type="checkbox"/> IV 类 | 场地影响 | <input type="checkbox"/> 有利 <input type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 危险 <input checked="" type="checkbox"/> 不详 |
| 场地对建筑影响的排查 (6 度/7 度) | | | <input checked="" type="checkbox"/> 进行 <input type="checkbox"/> 不进行 |
| 7、8 度区建筑场地是否有以下不利地段 (注: 有不利地段, 应对地震稳定性、地基滑移及对建筑可能危害进行评估。) | | | <input type="checkbox"/> 条状突出山嘴 <input type="checkbox"/> 高耸孤立山丘 <input type="checkbox"/> 非岩石和强风化岩石陡坡 <input type="checkbox"/> 河岸和边坡的边缘 |
| <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 建造于危险地段的建筑, 应结合当地规划进行更新 (迁离); 暂时不能更新的, 应专门研究并采取应急安全措施。 | | | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| 建筑场地有以下不利地段, 已采用桩基础处理。 | | | <input type="checkbox"/> 软弱土 <input type="checkbox"/> 液化土 |
| 建筑场地有液化侧向扩展且距离时水线 100 米范围内, 应判明液化后土体流滑与开裂的危险 | | | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| 2. 地基和基础 | | | |
| 地基基础现状 | <input type="checkbox"/> 基础无腐蚀、酥碱、松散、剥落 <input checked="" type="checkbox"/> 上部结构无不均匀沉降裂缝和倾斜 <input type="checkbox"/> 虽有裂缝、倾斜但不严重且无发展趋势 | | |
| 地基基础现状鉴定 | <input checked="" type="checkbox"/> 无严重静载缺陷 <input type="checkbox"/> 有严重静载缺陷, 需审核其静载下的承载力 | | |
| 建筑为以下情况之一时可不进行地基基础的抗震鉴定 | <input type="checkbox"/> 丁类建筑 <input checked="" type="checkbox"/> 6 度时各类建筑 <input type="checkbox"/> 7 度时地基基础无严重静载缺陷的乙、丙类建筑 <input type="checkbox"/> 地基主要受力层范围内不存在软弱土、饱和砂土和饱和粉土或严重不均匀土层的乙、丙类建筑 | | |
| 否则, 因待排查建筑存在 (为) _____, 故需进行地基基础的抗震鉴定。 注: 存在软弱土、饱和砂土和饱和粉土的地基基础, 应根据烈度、场地类别、建筑现状和基础类型, 进行液化、震陷及抗震承载力的两级鉴定。符合第一级鉴定规定时, 应评为地基符合抗震要求, 不再进行第二级鉴定。 静载下已出现严重缺陷的地基基础, 应同时审核静载下的承载力。 | | | |
| 2. 1 第一级鉴定 | | | |

| |
|---|
| <p>2. 1. 1 主要受力层存在饱和砂土或饱和粉土时，下列情况可不进行液化影响判别：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 对液化沉陷不敏感的丙类建筑</p> <p><input type="checkbox"/> 符合现行设计规范 GB50011 液化初步判别要求的建筑</p> |
| <p>2. 1. 2 基础主要受力层存在软弱土时，下列情况可不进行地震作用下沉陷估算</p> <p><input type="checkbox"/> 8 度时地基土静承载力特征值大于 80KPa。</p> <p><input type="checkbox"/> 8 度时，基底下土层厚度不大于 5m</p> |
| <p>2. 1. 3 采用桩基建筑，下列情况可不进行抗震验算</p> <p><input type="checkbox"/> 现行设计规范 GB50011 规定不进行桩基抗震验算的建筑</p> <p><input type="checkbox"/> 位于斜坡但地震时土体稳定的建筑</p> |
| <p>2. 2 第二级鉴定：根据《建筑抗震鉴定标准》GB50023-2009 4.2.4，符合第一级鉴定的规定时，应评定为地基符合抗震要求，不再进行第二级鉴定。</p> |
| <p>3. 其他需说明的情况</p> |
| <p>三、结论</p> |
| <p>抗震鉴定</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 该建筑所在场地满足抗震要求；</p> <p><input type="checkbox"/> 该建筑处在危险地段，应迁离或采取应急措施；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 该建筑地基基础满足抗震要求；</p> <p><input type="checkbox"/> 该建筑地基基础不满足抗震要求，应进行处理。</p> |

(三) 抗震鉴定分析 (按 A 类钢筋混凝土房屋建筑抗震鉴定)

表 6-3

| 一. 抗震措施鉴定 (结构布置和构造检查) | | | | |
|-----------------------------|------|--|---|--|
| 结构类型 | | <input checked="" type="checkbox"/> 框架结构 | <input type="checkbox"/> 砖混结构 | <input type="checkbox"/> 混合结构 |
| 鉴定项目 | | 鉴定标准规定值 | 实际值 | 判定 |
| 建筑类别 | | 丙类 | 丙类 | ———— |
| 设防烈度 | | 6 度 | 6 度 | ———— |
| 抗震措施采用烈度 | | 6 度 | 6 度 | ———— |
| 抗震验算采用烈度 | | 6 度 | 6 度 | ———— |
| 抗震等级 | | 查等级表 6.3.1 | 框架四级 | ———— |
| 房屋最大高度 (m) | | 框架结构房屋的总层数不超过 10 层 | 六层 | <input checked="" type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 结构系统 | 框架体系 | 双向 | 双向 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是 |
| | | 不宜单跨 | 单跨 | <input checked="" type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 构件混凝土强度等级 | | 6、7 度时不应低于 C13 | >C13 | <input checked="" type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 局部易掉落伤人构件、部件以及楼梯间非结构构件的连接构造 | | 有无异常或不符合规定的连接 | 无异常或不符合规定的连接 | <input checked="" type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 房屋外观检查 | | 1. 梁、柱及节点混凝土仅有少量裂缝、局部剥落; 2. 梁、柱钢筋无露筋、锈蚀; 3. 填充墙无明显开裂或与框架脱开; 4. 主体结构构件无明显变形、倾斜和歪扭; | 1) 梁、柱及节点混凝土无裂缝、局部剥落; 2) 部分梁有露筋、锈蚀。 3) 填充墙无明显开裂或与框架脱开。 4) 主体结构构件无明显变形、倾斜或歪扭。 | <input checked="" type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 <input type="checkbox"/> 满足 <input checked="" type="checkbox"/> 不满足 <input checked="" type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 <input checked="" type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |

| | | | | |
|-----------------|---|--|--|---|
| 非结构构件或薄弱部位抗震的措施 | 1. 出屋面楼梯间; 2. 框架柱与填充墙连接及楼梯间非结构构件的连接; 3. 女儿墙、梯间栏杆(板)等。 | 1. 附着于楼、屋面结构上的非结构构件,以及楼梯间的非承重墙体,应采取与主体结构可靠连接或锚固等避免地震时倒塌伤人的措施。 2. 填充墙宜与柱脱开或采用柔性连接,墙顶应与框架紧密结合;填充墙沿框架柱高每隔 500mm 有 2~6 拉筋,拉筋伸入长度,6、7 度时不应小于墙长的 1/5 且不应小于 700mm,8、9 度时宜沿墙长贯通;框架的填充墙应符合本规范第 13 章的规定。 3. 砌体女儿墙在人流出入口应与主体结构锚固。 | 1. 无连接措施 2. 个别填充墙等与主体结构间无拉结筋连接 3. 女儿墙无构造柱。 | <input type="checkbox"/> 满足 <input checked="" type="checkbox"/> 不满足 <input type="checkbox"/> 满足 <input checked="" type="checkbox"/> 不满足 <input type="checkbox"/> 满足 <input checked="" type="checkbox"/> 不满足 |
| 抗震缝 | 参 照 GB50011-2010 规范 6.1.4 条 | 无此项 | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 | |

二、抗震承载力验算

1. 按照设计规范 GB50011 进行抗震分析,按鉴定标准 3.0.5 进行截面抗震验算

$$S \leq R / \gamma_{Ra}$$

2. 计算结果表明(详后主体结构计算书),抗震承载力不满足抗震要求。

/

三、综合抗震能力结论

1 ☐满足抗震鉴定要求。

2 ☐局部不满足抗震鉴定要求。

3 ☒不满足抗震鉴定要求。

4. 根据鉴定结果提出对应处理对策:

☐可维修,适用于少数、次要部位局部不符合

☒可加固,有加固价值的情况

☐可改变用途,降低使用荷载和功能,仍需加固

☐可更新,无加固价值,仍需短期或临时使用,需采取应急措施

广东华科大建筑技术开发有限公司

2025 年 06 月

七 鉴定结论

根据现场检测与对上部结构的整体计算复核结果，对步步高侨苑前 2 座的结构安全使用性评级为：

1. 该建筑物经测量目前尚未发现明显的基础沉降及建筑物倾斜现象，上部结构及围护结构通过现场检查亦未发现因基础破坏引起的变形或裂缝出现，基础基本上可满足使用要求，地基基础子单元安全性符合《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292—2015 对 B_s 级的要求；建设方在使用过程中应同时结合沉降观测使用，确保建筑物安全。

2. 通过现场勘查，该建筑物主要的柱、梁等构件及梁柱节点、围护结构等未发现明显裂缝；部分梁有钢筋外露及锈蚀现象；复核结果表明，该建筑部分柱承载力不满足结构安全使用的要求，具体构件详见附件四。该子单元安全性仅符合《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292—2015 对 Cu 级的要求；故对该建筑子单元的安全性评级均评为 Cu 级。

3. 围护结构未发现变形、开裂现象，基本上可满足使用要求，该子单元安全性符合《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292—2015 对 B_s 级的要求。

4. 安全性鉴定结论：经检查检测和复核算，现状房屋主体结构的承载力不满足国家标准的要求。在现有使用条件下，地基基础安全性评定为 Bu 级，上部承重结构安全性评定为 Cu 级，围护结构安全性评定为 Bu 级，本座房屋的主体结构安全性综合评定为 Csu 级，应按“要求与建议”加固处理后，方可继续安全使用，建筑物相应的安全状态经分类为 C 类，其限期安全检查时间为 2 年，在正常使用条件下，下次检查时间为 2027 年 06 月前。

5. 综合抗震能力鉴定：该建筑物建于 1986 年，后续使用年限为 11 年。建筑物抗震设防烈度为 6 度（0.05g），抗震设防分类为标准设防类（丙类），按《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB55021-2021 中 A 类建筑抗震鉴定要求进行抗震鉴定。抗震鉴定结果显示，该建筑物抗震鉴定性能及抗震措施均不满足相关规范要求。



广东华科大建筑技术开发有限公司
2025 年 06 月

八 建议及要求

- 1、对承载力不满足结构安全使用的要求的构件（详见附件四），进行相应加固处理。
- 2、轴压比、填充墙体与主体拉结构造等不满足抗震措施的要求，需采取加固处理措施。
- 3、该建筑物有个别结构构件露筋锈蚀，建议采取除锈修复处理。
- 4、加固设计及施工应委托具有相应资质的设计单位和施工单位进行。
- 5、建筑物使用期间应注意定期维护检查，特别要加强对建筑物的使用管理。严禁超载（楼面不大于 2.0 kN/m^2 ，不上人屋面不大于 0.5 kN/m^2 ）使用。如需进行涉及结构较大变化（楼面大于 2.0 kN/m^2 ，不上人屋面大于 0.5 kN/m^2 ）的改造，或发现有倾斜、沉降或裂缝（其他损伤）发展等异常情况，应该及时向具备资质的技术单位反映情况以采取措施。

广东华科大建筑技术开发有限公司
2025年06月



附 件 一

房屋现状照片及现场检测照片

广东华科大建筑技术开发有限公司



现场人员照片



现场人员照片

鉴定人承诺：本人承诺对本次受委托鉴定事项及鉴定范围所出具的鉴定结论承担相应的法律责任，同时，承诺对受鉴定的该建筑物（构筑物）是否存在重大安全隐患承担排查责任。

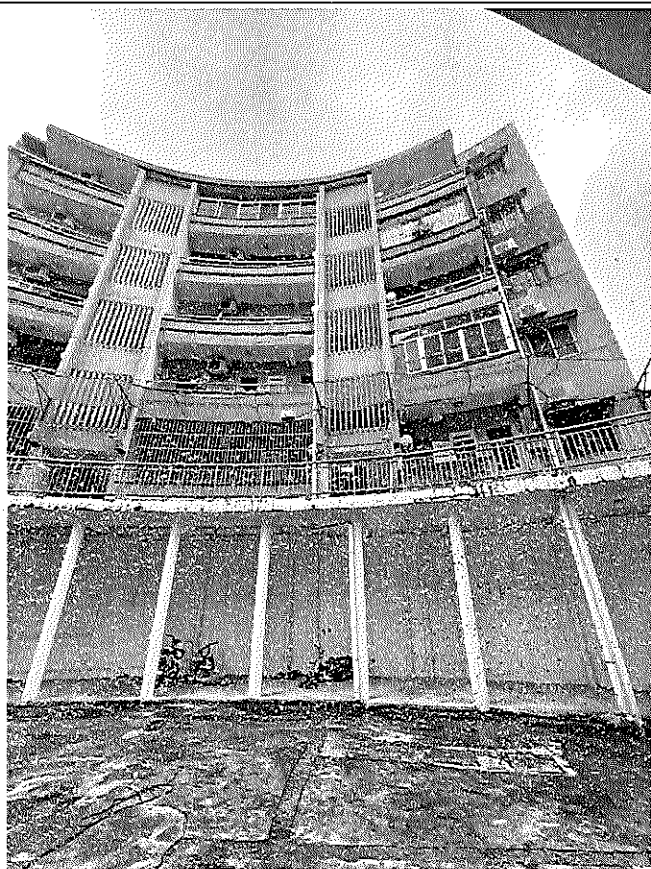


签名：张武荣

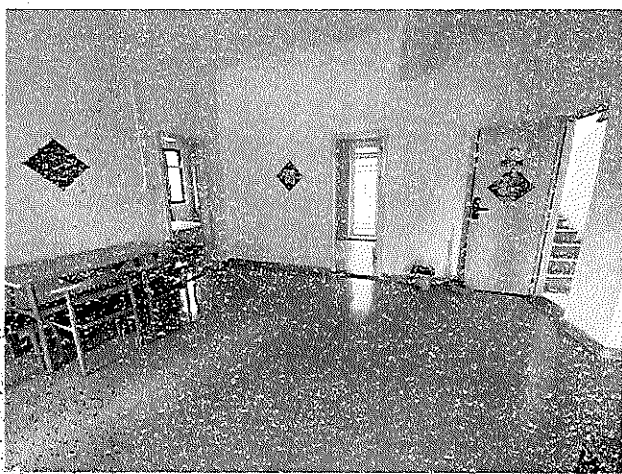
日期：2025 年 06 月 17 日



建筑外观照片



建筑外观照片



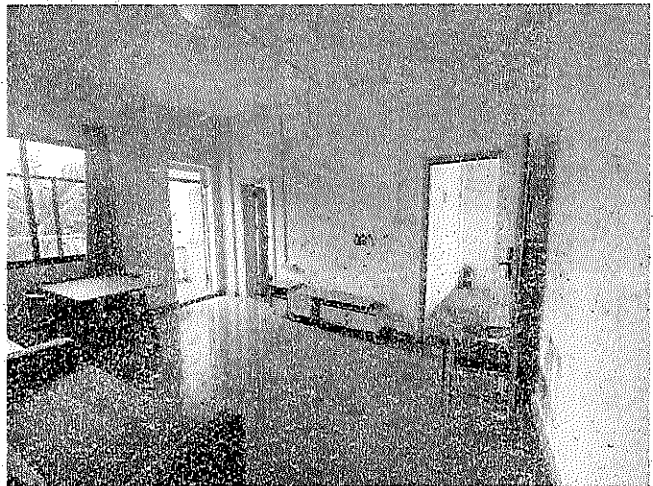
建筑内景照片



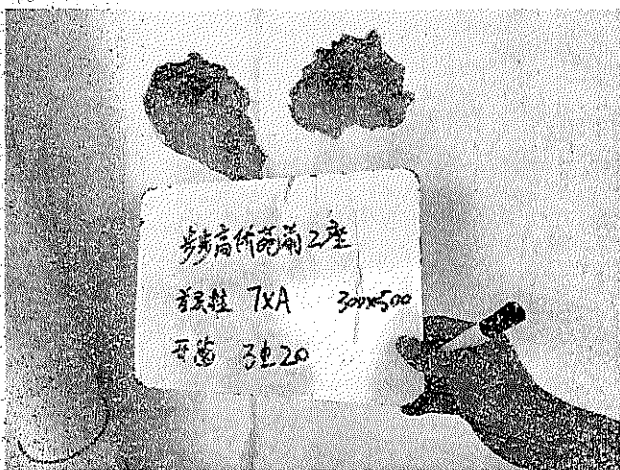
建筑内景照片



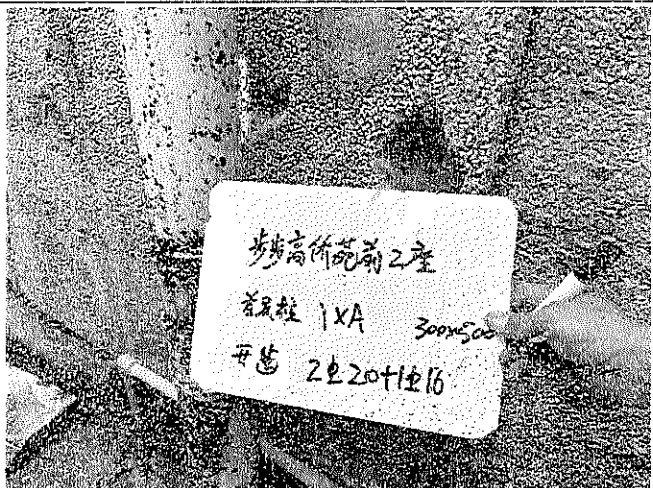
建筑内景照片



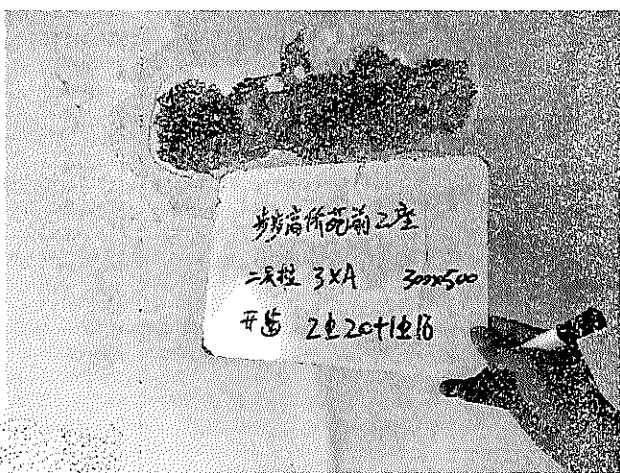
建筑内景照片



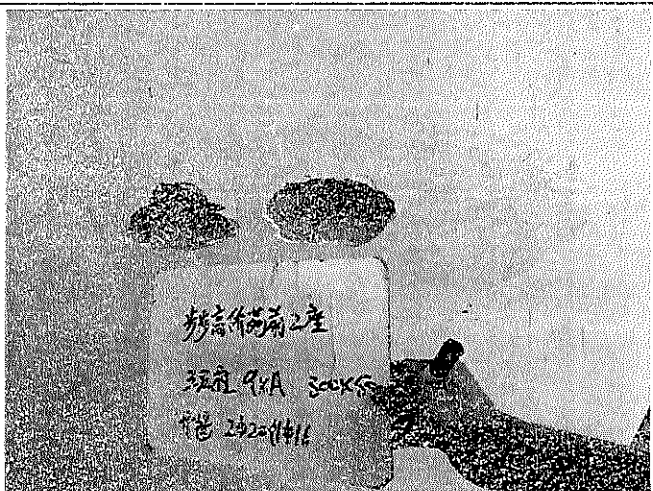
现场检测照片



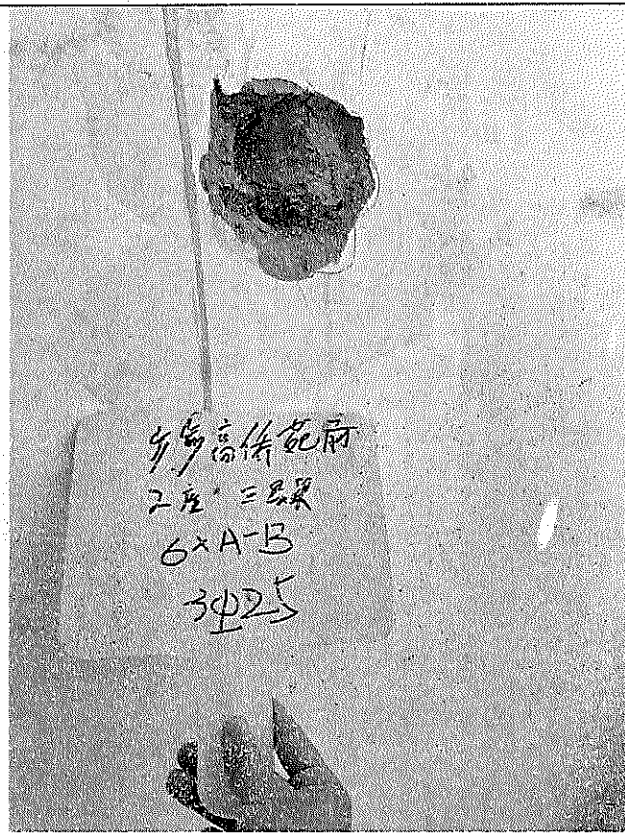
现场检测照片



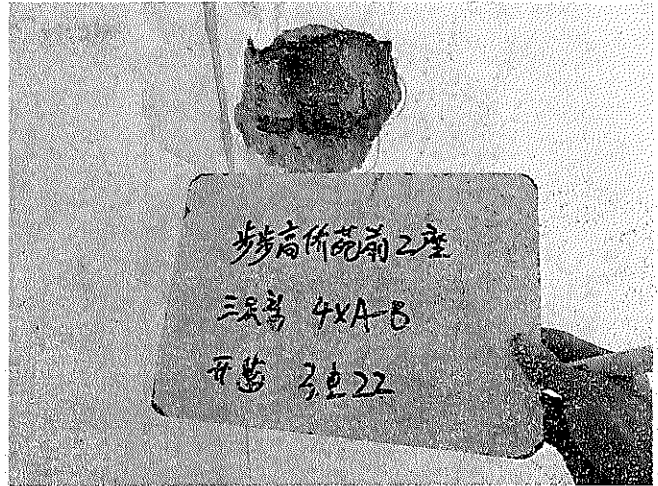
现场检测照片



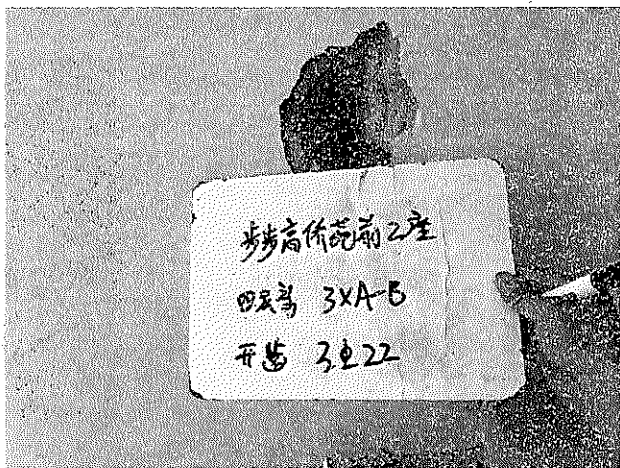
现场检测照片



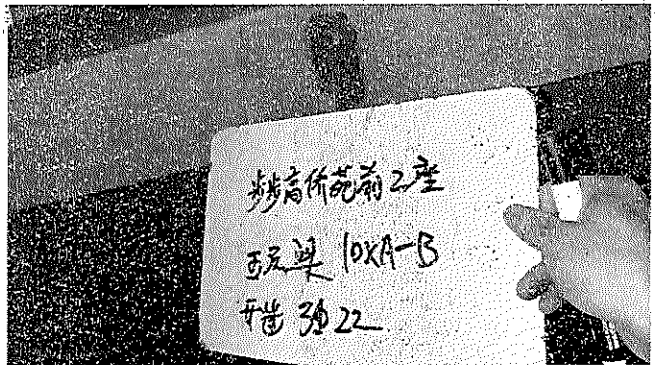
现场检测照片



现场检测照片



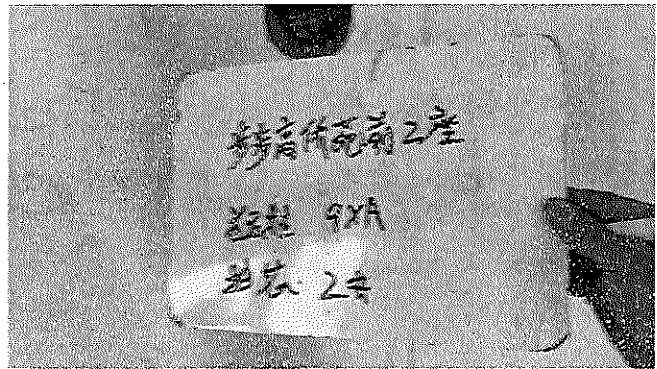
现场检测照片



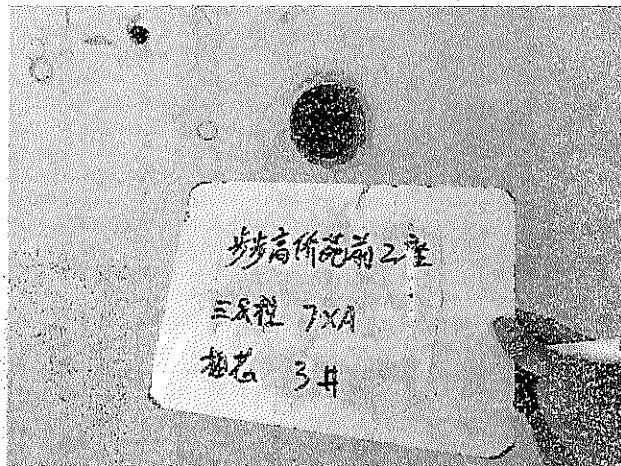
现场检测照片



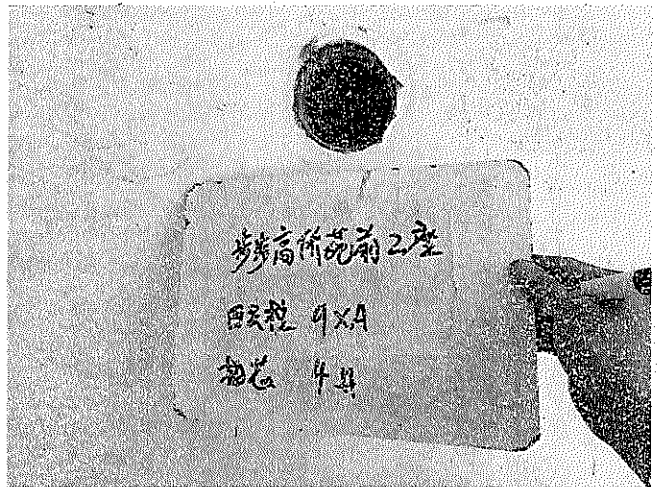
现场检测照片



现场检测照片



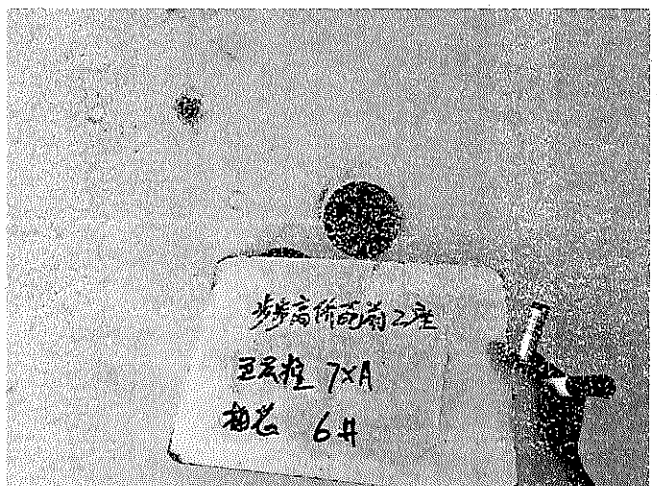
现场检测照片



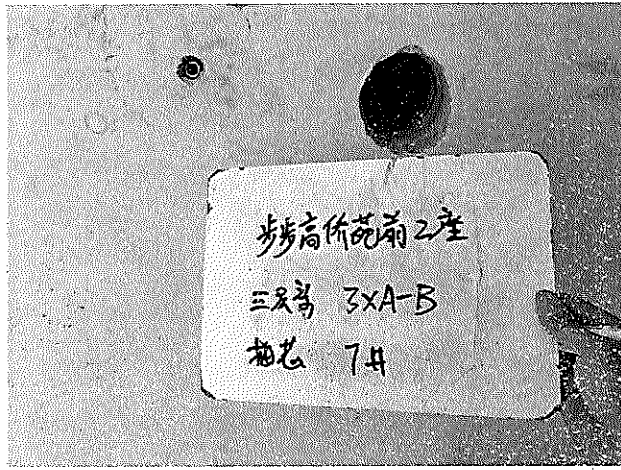
现场检测照片



现场检测照片



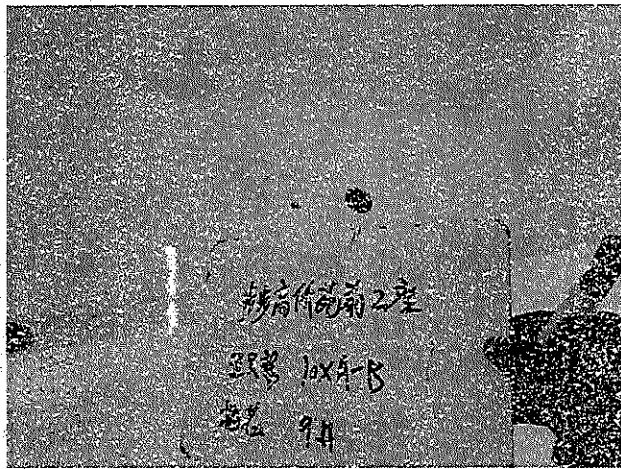
现场检测照片



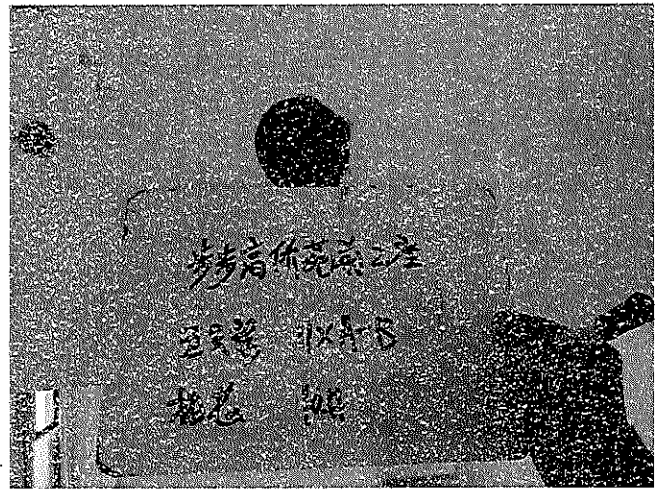
现场检测照片



现场检测照片



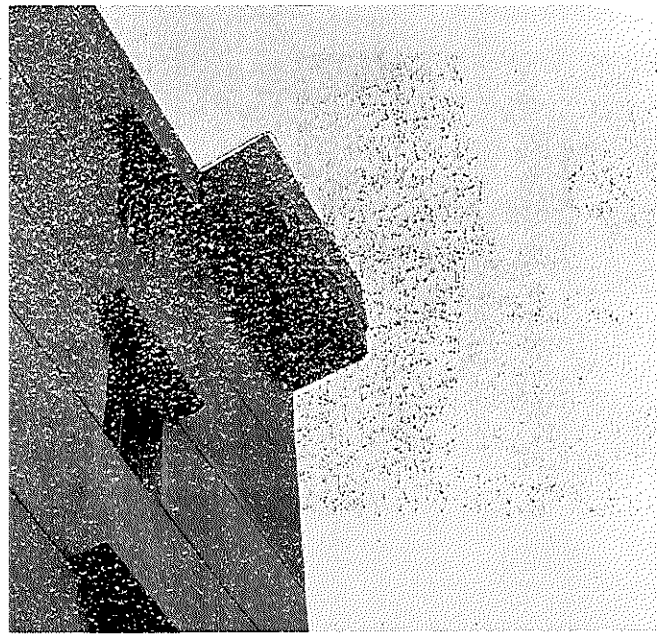
现场检测照片



现场检测照片



柱钢筋外露及锈蚀检测照片



梁钢筋外露及锈蚀检测照片

附件二

房

屋

现

场

测

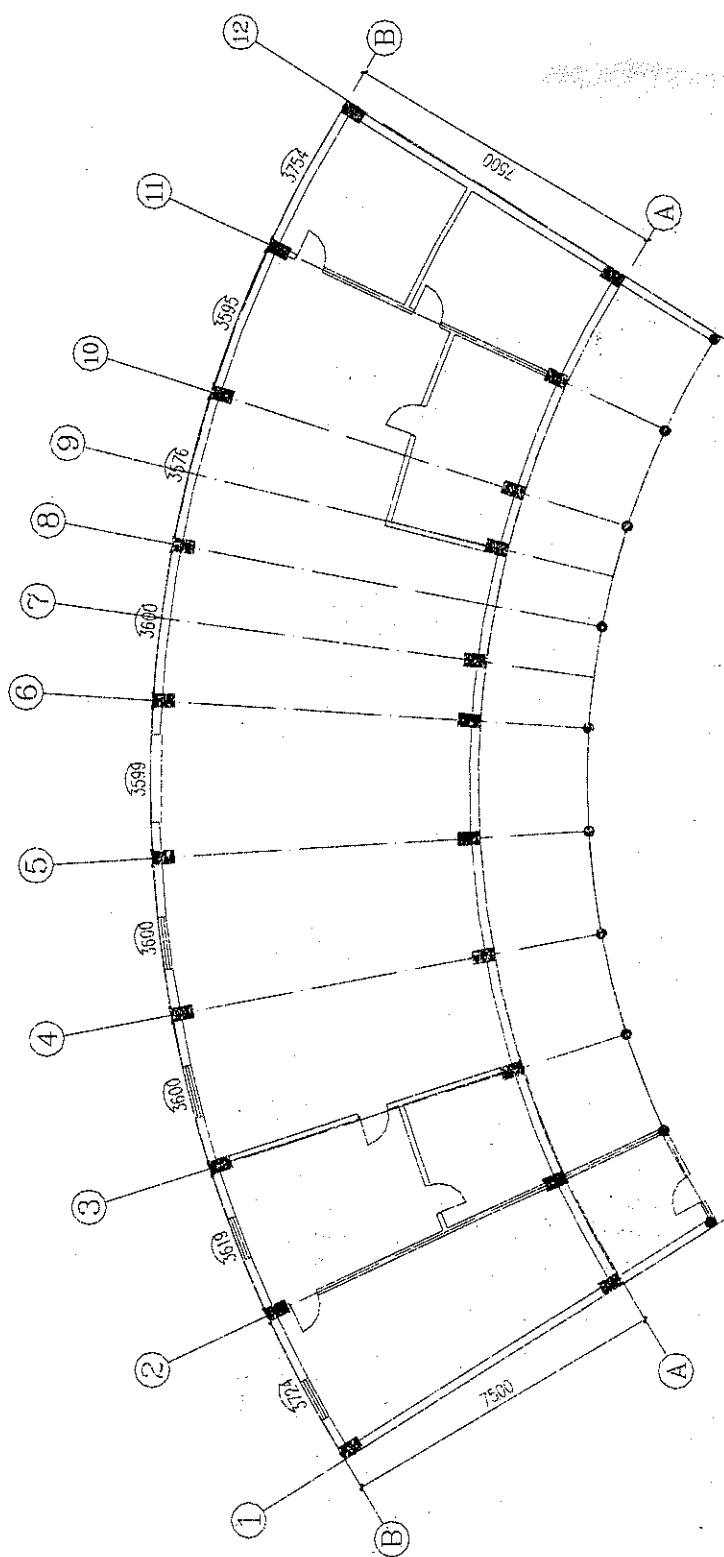
绘

简

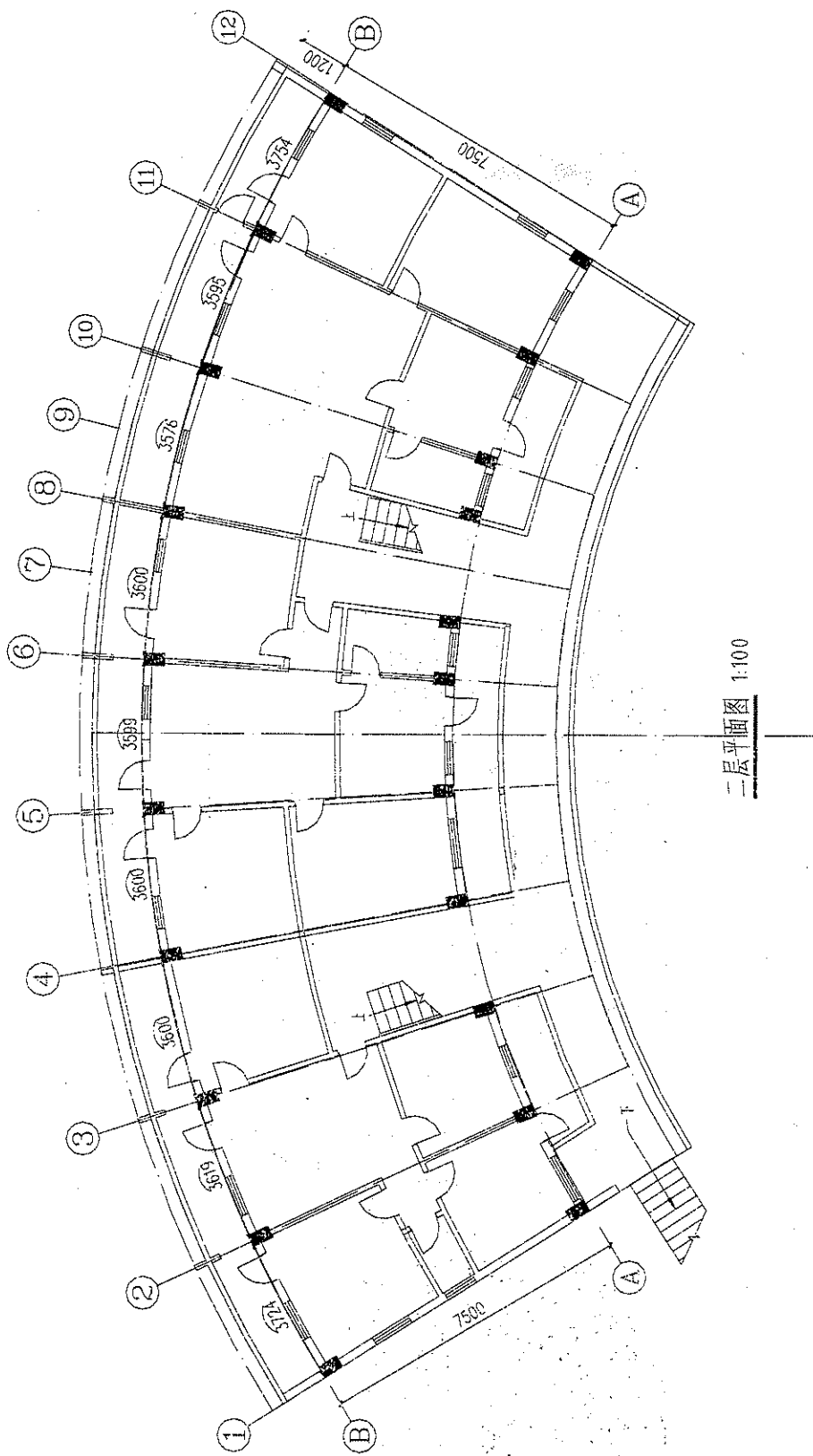
图

广东华科大建筑技术开发有限公司

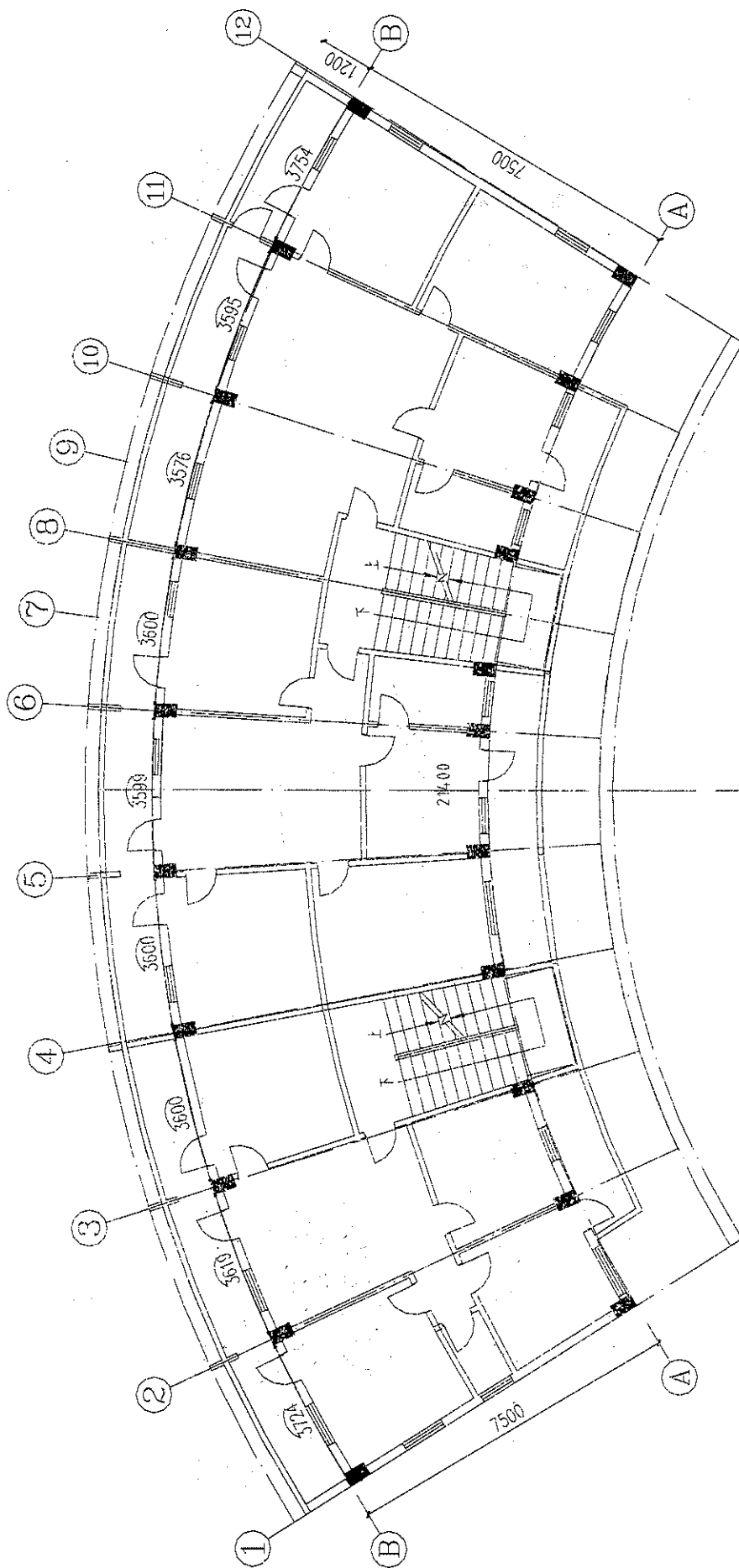
(一) 平面图:



首层平面图 1:100

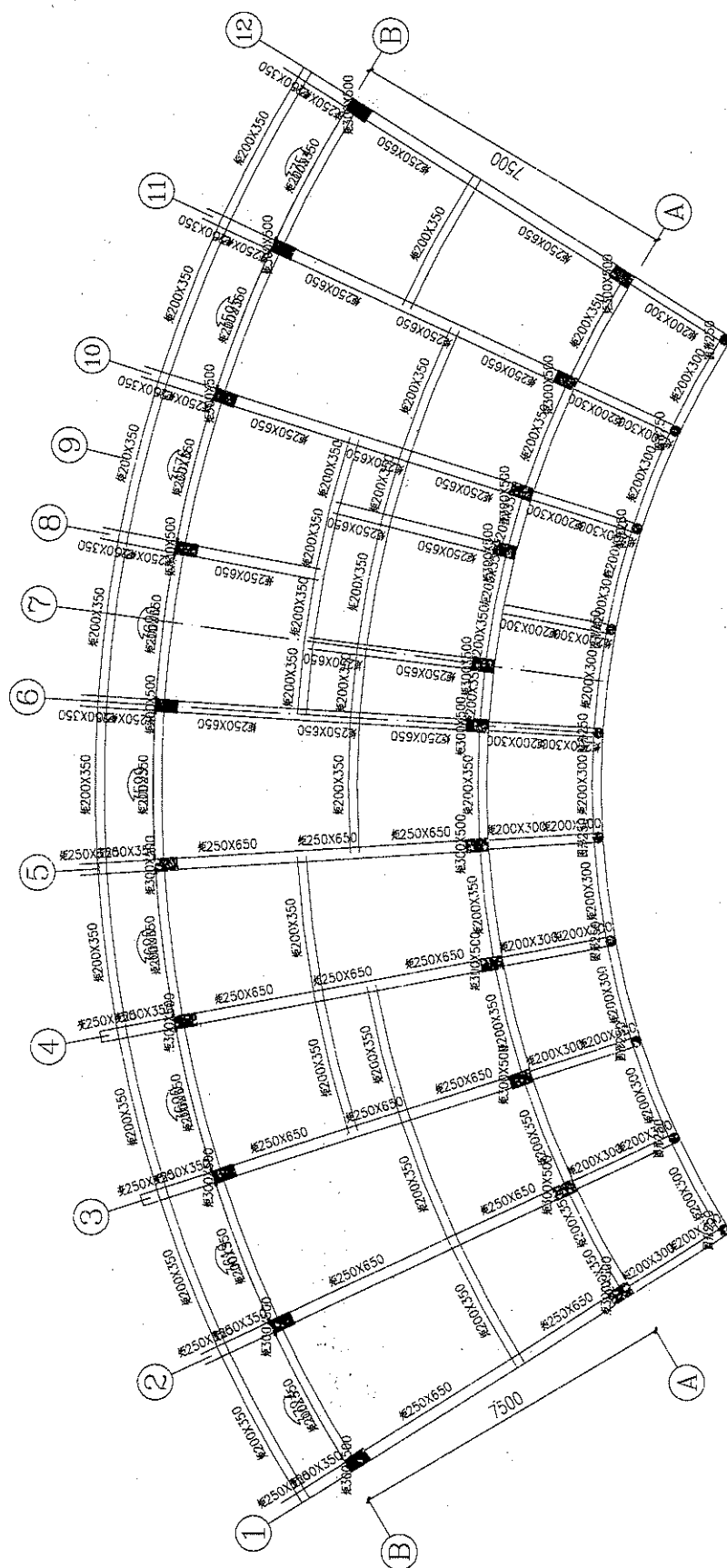


二层平面图 1:100

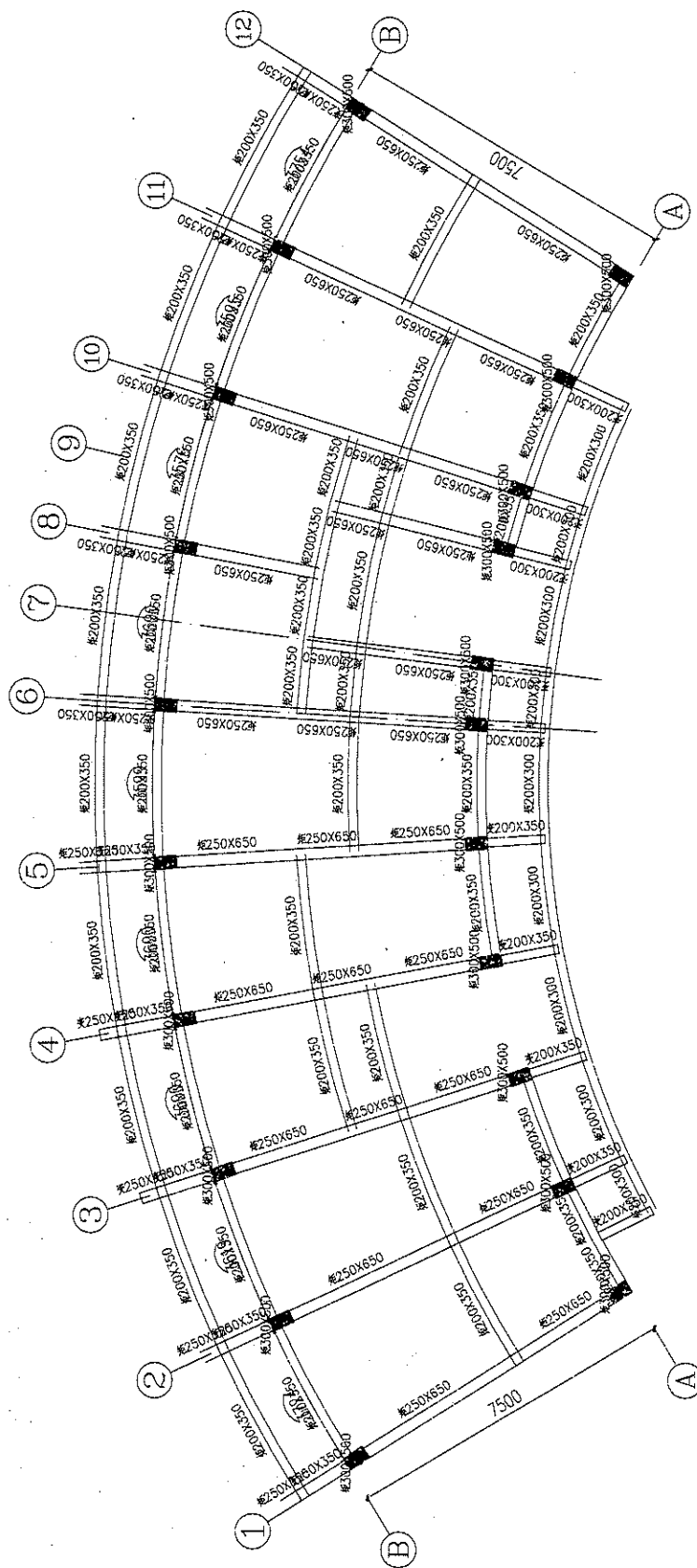


三至六层平面图 1:100

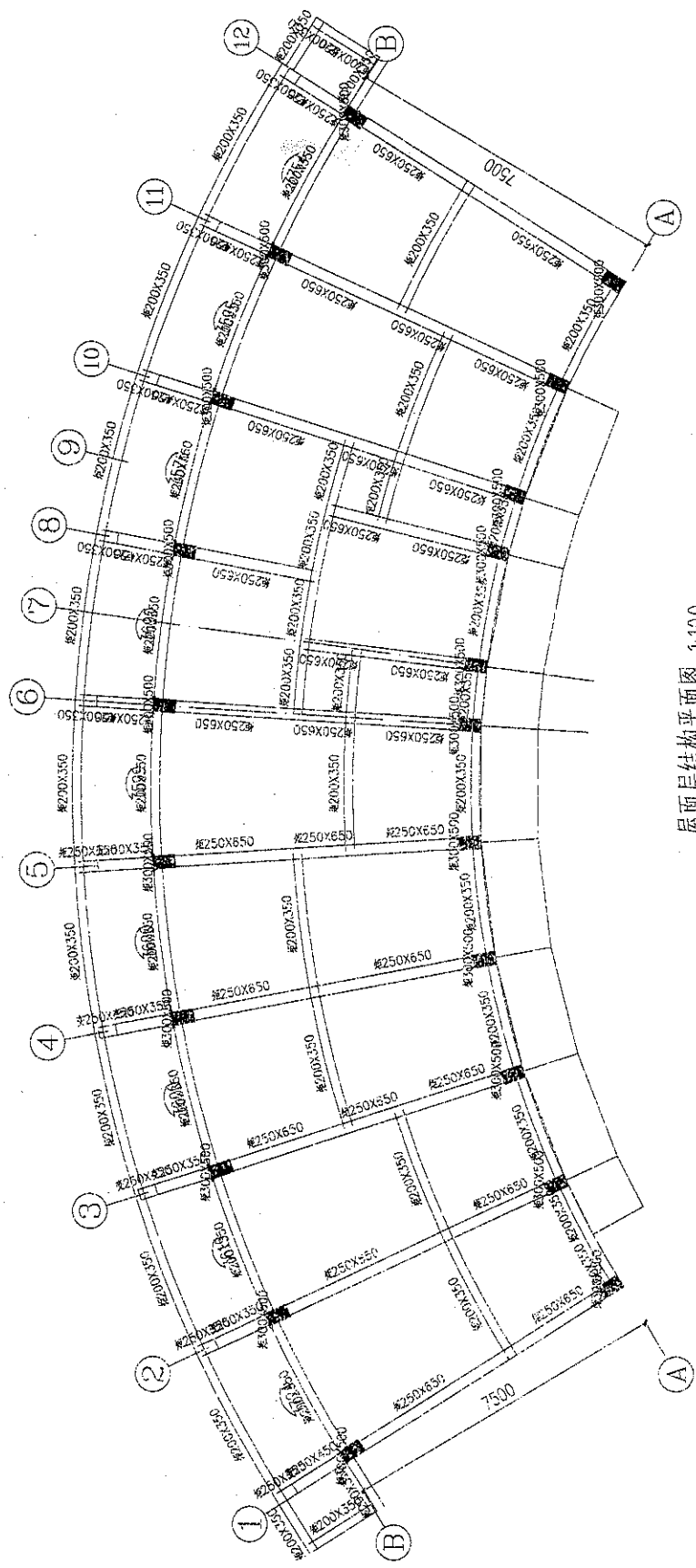
(二) 结构图:



二层结构平面图 1:100



三至六层结构平面图 1:100



屋面层结构平面图 1:100

附件三

结构复核计算书

计算人： 黄俊华

校 对： 张斗荣

审 核
(注册结构工程师)： 黄俊华

审 定： 黄俊华



计算软件名称及版本号： PKPM-SATWE

广东华科大建筑技术开发有限公司



总信息

| | |
|------------------------|------------------|
| 结构材料信息: | 钢砼结构 |
| 混凝土容重 (kN/m3): | Gc = 25.00 |
| 钢材容重 (kN/m3): | Gs = 78.00 |
| 是否扣除构件重叠质量和重量: | 是 |
| 是否自动计算现浇楼板自重: | 是 |
| 水平力的夹角(Degree): | ARF = 0.00 |
| 地下室层数: | MBASE = 0 |
| 竖向荷载计算信息: | 按模拟施工 3 加荷计算 |
| 风荷载计算信息: | 计算 X, Y 两个方向的风荷载 |
| 地震力计算信息: | 计算 X, Y 两个方向的地震力 |
| “规定水平力”计算方法: | 楼层剪力差方法(规范方法) |
| 结构类别: | 框架结构 |
| 裙房层数: | MANNEX = 0 |
| 转换层所在层号: | MCHANGE= 0 |
| 嵌固端所在层号: | MQIANGU= 1 |
| 墙元细分最大控制长度(m): | DMAX = 1.00 |
| 弹性板细分最大控制长度(m): | DMAX_S = 1.00 |
| 是否对全楼强制采用刚性楼板假定: | 否 |
| 墙梁跨中节点作为刚性楼板的从节点: | 是 |
| 墙倾覆力矩的计算方法: | 考虑墙的所有内力贡献 |
| 墙偏心的处理方式: | 传统移动节点方式 |
| 高位转换结构等效侧向刚度比采用高规附录 E: | 否 |
| 是否梁板顶面对齐: | 否 |
| 是否带楼梯计算: | 否 |
| 框架连梁按壳元计算控制跨高比: | 0.00 |
| 墙梁转框架梁的控制跨高比: | 0.00 |
| 结构所在地区: | 广东 |
| 楼板按有限元方式进行面外设计 | 是 |

多模型及包络.....

采用指定的刚重比计算模型: 否

计算控制信息

| | |
|-----------------|---------|
| 计算软件信息: | 64 位 |
| 线性方程组解法: | PARDISO |
| 地震作用分析方法: | 总刚分析方法 |
| 位移输出方式: | 简单输出 |
| 是否生成传基础刚度: | 否 |
| 保留分析模型上自定义的风荷载: | 否 |
| 采用自定义范围统计指标: | 否 |

高级参数.....

| | |
|-------------------|---|
| 位移指标统计时考虑斜柱: | 否 |
| 采用自定义位移指标统计节点范围: | 否 |
| 按框架梁建模的连梁砼等级默认同墙: | 否 |

二道防线调整时，调整与框架柱相连的
框架梁端弯矩、剪力： 是
薄弱层地震内力调整时不放大构件轴力： 否
剪切刚度计算时考虑柱刚域影响： 否
短肢墙判断时考虑相连墙肢厚度影响： 否
刚重比验算考虑填充墙刚度影响： 否
剪力墙端柱的面外剪力统计到框架部分： 否

风荷载信息
修正后的基本风压 (kN/m2): WO = 0.55
风荷载作用下舒适度验算风压 (kN/m2): WOC = 0.55
地面粗糙程度: B 类
结构 X 向基本周期 (秒): Tx = 0.48
结构 Y 向基本周期 (秒): Ty = 0.48
是否考虑顺风向风振: 是
风荷载作用下结构的阻尼比 (%): WDAMP = 5.00
风荷载作用下舒适度验算阻尼比 (%): WDAMPC = 2.00
是否计算横风向风振: 否
是否计算扭转风振: 否
承载力设计时风荷载效应放大系数: WENL = 1.00
体形变化分段数: MPART = 1
各段最高层号: NSTI = 6
各段体形系数(X): USIX = 1.30
各段体形系数(Y): USIY = 1.30
设缝多塔背风面体型系数: USB = 0.50

地震信息
结构规则性信息: 不规则
振型组合方法(CQC 耦联;SRSS 非耦联): CQC
特征值分析方法: 子空间迭代法
是否由程序自动确定振型数: 否
计算振型数: NMODE = 12
地震烈度: NAF = 6.00
场地类别: KD =II
设计地震分组: 一组
特征周期: TG = 0.35
地震影响系数最大值: Rmax1 = 0.04
用于 12 层以下规则砼框架结构薄弱层验算的
地震影响系数最大值: Rmax2 = 0.28
框架的抗震等级: NF = 4
剪力墙的抗震等级: NW = 4
钢框架的抗震等级: NS = 4
抗震构造措施的抗震等级: NGZDJ =不改变
悬挑梁默认取框架梁抗震等级: 否
按抗规(6.1.3-3)降低嵌固端以下抗震构造
措施的抗震等级: 否

重力荷载代表值的活载组合值系数: RMC = 0.50
 周期折减系数: TC = 0.70
 结构的阻尼比 (%): DAMP = 5.00
 是否考虑偶然偏心: 是
 偶然偏心考虑方式: 相对于回转半径
 相对回转半径偏移系数: 0.173
 是否考虑双向地震扭转效应: 否
 是否考虑最不利方向水平地震作用: 否
 按主振型确定地震内力符号: 否
 斜交抗侧力构件方向的附加地震数: NADDDIR= 0
 工业设备的反应谱方法底部剪力占规范简化
 方法底部剪力的最小比例: SeisCoef= 1.00

活荷载信息

考虑活荷不利布置的层数: 从第 1 到 6 层
 考虑结构使用年限的活荷载调整系数: FACLD = 1.00
 考虑楼面活荷载折减方式: 传统方式
 柱、墙活荷载是否折减: 折减
 传到基础的活荷载是否折减: 折减
 柱, 墙, 基础活荷载折减系数:

| 计算截面以上的层数 | 折减系数 |
|-----------|------|
| 1 | 1.00 |
| 2---3 | 0.85 |
| 4---5 | 0.70 |
| 6---8 | 0.65 |
| 9---20 | 0.60 |
| > 20 | 0.55 |

梁楼面活荷载折减设置: 从属面积超过 25m2 时, 折减 0.9
 墙、柱设计时消防车荷载是否考虑折减: 是
 柱、墙设计时消防车荷载折减系数: 1.00
 梁设计时消防车荷载是否考虑折减: 是

调整信息

楼板作为翼缘对梁刚度的影响方式: 梁刚度放大系数按 2010 规范取值
 托墙梁刚度放大系数: BK_TQL = 1.00
 梁端负弯矩调幅系数: BT = 0.85
 梁端弯矩调幅方法: 通过竖向构件判断调幅梁支座
 梁活荷载内力放大系数: BM = 1.00
 梁扭矩折减系数: TB = 0.40
 支撑按柱设计临界角度(Deg): ABr2Col= 20.00
 地震工况连梁刚度折减系数: BLZ = 0.60
 风荷载工况连梁刚度折减系数: BLZW = 1.00
 采用 SAUSAGE-CHK 计算的连梁刚度折减系数: 否
 地震位移计算不考虑连梁刚度折减: 否
 柱实配钢筋超配系数: CPCOEF91 = 1.15
 墙实配钢筋超配系数: CPCOEF91_W = 1.15

| | | | |
|------------------------|---------------------------|---|------|
| 全楼地震力放大系数: | RSF | = | 1.00 |
| 0.2Vo 调整方式: | alpha*Vo 和 beta*Vmax 两者取小 | | |
| 0.2Vo 调整中 Vo 的系数: | alpha | = | 0.20 |
| 0.2Vo 调整中 Vmax 的系数: | beta | = | 1.50 |
| 0.2Vo 调整分段数: | VSEG | = | 0 |
| 0.2Vo 调整上限: | KQ_L | = | 2.00 |
| 是否调整与框支柱相连的梁内力: | 否 | | |
| 框支柱调整上限: | KZZ_L | = | 5.00 |
| 框支剪力墙结构底部加强区剪力墙抗震等级 | | | |
| 自动提高一级: | 是 | | |
| 是否按抗震规范 5.2.5 调整楼层地震力: | 是 | | |
| 是否扭转效应明显: | 否 | | |
| 是否采用自定义楼层最小剪力系数: | 否 | | |
| 弱轴方向的动位移比例因子: | XI1 | = | 0.00 |
| 强轴方向的动位移比例因子: | XI2 | = | 0.00 |
| 薄弱层判断方式: | 按高规和抗规从严判断 | | |
| 受剪承载力薄弱层是否自动调整: | 否 | | |
| 判断薄弱层所采用的楼层刚度算法: | 地震剪力比地震层间位移算法 | | |
| 强制指定的薄弱层个数: | NWEAK | = | 0 |
| 薄弱层地震内力放大系数: | WEAKCOEF | = | 1.25 |
| 强制指定的加强层个数: | NSTREN | = | 0 |
| 钢管束墙混凝土刚度折减系数: | GGSH_CONC | = | 1.00 |
| 转换结构构件（三、四级）的水平地震作用 | | | |
| 效应放大系数: | | | 1.00 |

配筋信息

| | | | |
|--------------------------------|--------|---|--------|
| 梁主筋强度 (N/mm ²): | IB | = | 300 |
| 梁箍筋强度 (N/mm ²): | JB | = | 210 |
| 柱主筋强度 (N/mm ²): | IC | = | 300 |
| 柱箍筋强度 (N/mm ²): | JC | = | 210 |
| 墙主筋强度 (N/mm ²): | IW | = | 300 |
| 墙水平分布筋强度 (N/mm ²): | FYH | = | 270 |
| 墙竖向分布筋强度 (N/mm ²): | FYW | = | 270 |
| 边缘构件箍筋强度 (N/mm ²): | JWB | = | 270 |
| 梁箍筋最大间距 (mm): | SB | = | 100.00 |
| 柱箍筋最大间距 (mm): | SC | = | 100.00 |
| 墙水平分布筋最大间距 (mm): | SWH | = | 200.00 |
| 墙竖向分布筋配筋率 (%): | RWV | = | 0.30 |
| 墙最小水平分布筋配筋率 (%): | RWHMIN | = | 0.00 |
| 梁抗剪配筋采用交叉斜筋时, 箍筋与对角斜 | | | |
| 筋的配筋强度比: | RGX | = | 1.00 |

设计信息

| | | | |
|--------------------|---------|---|------|
| 结构重要性系数: | RWO | = | 1.00 |
| 钢柱计算长度计算原则(X向/Y向): | 有侧移/有侧移 | | |
| 梁端在梁柱重叠部分简化: | 作为刚域 | | |

| | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|--|
| 柱端在梁柱重叠部分简化: | 作为刚域 | |
| 是否考虑钢梁刚域: | 否 | |
| 结构内力分析方法: | 一阶弹性设计方法 | |
| 考虑 P-DELTA 效应方法: | 不考虑 | |
| 是否考虑结构整体缺陷: | 否 | |
| 是否考虑结构构件缺陷: | 否 | |
| 柱计算长度系数是否置为 1: | 否 | |
| 柱长细比执行《高钢规》JGJ 99-2015 第 7.3.9 条: | 否 | |
| 柱配筋计算原则: | 按单偏压计算 | |
| 柱双偏压配筋方式: | 普通方式 | |
| 钢构件截面净毛面积比: | RN = 0.85 | |
| 梁按压弯计算的最小轴压比: | UcMinB = 0.15 | |
| 梁保护层厚度 (mm): | BCB = 20.00 | |
| 柱保护层厚度 (mm): | ACA = 20.00 | |
| 剪力墙构造边缘构件的设计执行高规 7.2.16-4: | 是 | |
| 框架梁端配筋考虑受压钢筋: | 是 | |
| 结构中的框架部分轴压比限值按纯框架结构的规定采用: | 否 | |
| 当边缘构件轴压比小于抗规 6.4.5 条规定的限值时一律设置构造边缘构件: | 是 | |
| 是否按混凝土规范 B.0.4 考虑柱二阶效应: | 否 | |
| 执行高规 5.2.3-4 条主梁弯矩按整跨计算: | 否 | |
| 执行高规 5.2.3-4 条的梁对象: | 主次梁均执行 | |
| 柱剪跨比计算原则: | 简化方式 | |
| 过渡层个数 | 0 | |
| 轴压比计算考虑活荷载折减: | 是 | |
| 墙柱配筋采用考虑翼缘共同工作的设计方法: | 否 | |
| 执行《混规》第 9.2.6.1 条有关规定: | 否 | |
| 执行《混规》第 11.3.7 条有关规定: | 否 | |
| 圆钢管混凝土构件设计执行规范: | 高规 (JGJ-2010) | |
| 方钢管混凝土构件设计执行规范: | 矩形钢管砼规程 (CECS 159: 2004) | |
| 型钢混凝土构件设计执行规范: | 型钢砼组合结构规程 (JGJ 138-2001) | |
| 异形柱设计执行规范: | 混凝土异形柱结构技术规程 (JGJ 149-2017) | |
| 钢结构设计执行规范: | 钢结构设计标准 (GB50017-2017) | |
| 荷载组合信息 | | |
| 地震与风同时组合: | 否 | |
| 屋面活荷载是否与雪荷载和风荷载同时组合: | 是 | |
| 考虑竖向地震为主的组合: | 是 | |
| 普通风与特殊风是否同时进行组合: | 否 | |
| 自动添加自定义工况组合: | 是 | |
| 自定义工况组合方式 | 叠加 | |
| 恒载分项系数: | CDEAD = 1.20 | |
| 活载分项系数: | CLIVE = 1.40 | |
| 风荷载分项系数: | CWIND = 1.40 | |
| 水平地震力分项系数: | CEA_H = 1.30 | |

竖向地震力分项系数: CEA_V = 0.50
 温度荷载分项系数: CTEMP = 1.40
 吊车荷载分项系数: CCRAN = 1.40
 特殊风荷载分项系数: CSPW = 1.40
 活荷载的组合值系数: CD_L = 0.70
 风荷载的组合值系数: CD_W = 0.60
 重力荷载代表值效应的活荷组合值系数: CEA_L = 0.50
 重力荷载代表值效应的吊车荷载组合值系数: CEA_C = 0.50
 吊车荷载组合值系数: CD_C = 0.70
 温度作用的组合值系数:
 仅考虑恒载、活载参与组合: CD_TDL = 0.60
 考虑风荷载参与组合: CD_TW = 0.00
 考虑地震作用参与组合: CD_TE = 0.00
 砼构件温度效应折减系数: CC_T = 0.30
 是否计算吊车荷载: 否

地下信息

室外地面相对于结构底层底部的高度(m): Hsoil = 0.00
 土的 X 向水平抗力系数的比例系数(MN/m4): MX = 3.00
 土的 Y 向水平抗力系数的比例系数(MN/m4): MY = 3.00
 地面处回填土 X 向刚度折减系数: RKK = 0.00
 地面处回填土 Y 向刚度折减系数: RKY = 0.00

广东规程信息

结构高度类别: A
 0.2VG 调整时, 调整与框架柱相连梁端弯矩: 是

性能设计信息

按照全国高规进行性能设计: 否

剪力墙底部加强区的层和塔信息.....

| 层号 | 塔号 |
|----|----|
| 1 | 1 |

用户指定薄弱层的层和塔信息.....

| 层号 | 塔号 |
|----|----|
|----|----|

用户指定加强层的层和塔信息.....

| 层号 | 塔号 |
|----|----|
|----|----|

约束边缘构件与过渡层的层和塔信息.....

| 层号 | 塔号 | 类别 |
|----|----|---------|
| 1 | 1 | 约束边缘构件层 |
| 2 | 1 | 约束边缘构件层 |

* 各层的质量、质心坐标信息 *

| 层号 质量比 | 塔号 | 质心 X | 质心 Y (m) | 质心 Z (m) | 恒载质量 (t) | 活载质量 (t) | 附加质量 |
|-----------|----|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| 6 0.72 | 1 | 0.421 | 13.550 | 21.000 | 273.8 | 7.6 | 0.0 |
| 5 1.00 | 1 | 0.387 | 13.159 | 17.700 | 362.4 | 28.6 | 0.0 |
| 4 1.00 | 1 | 0.387 | 13.158 | 14.400 | 362.4 | 28.6 | 0.0 |
| 3 1.00 | 1 | 0.387 | 13.159 | 11.100 | 362.4 | 28.6 | 0.0 |
| 2 0.92 | 1 | 0.387 | 13.159 | 7.800 | 362.4 | 28.6 | 0.0 |
| 1 1.00 | 1 | 0.360 | 12.739 | 4.500 | 394.2 | 31.8 | 0.0 |

活载产生的总质量 (t): 153.702

恒载产生的总质量 (t): 2117.617

附加总质量 (t): 0.000

结构的总质量 (t): 2271.319

恒载产生的总质量包括结构自重和外加恒载

结构的总质量包括恒载产生的质量和活载产生的质量和附加质量

活载产生的总质量和结构的总质量是活载折减后的结果 (1t = 1000kg)

* 各层构件数量、构件材料和层高 *

| 层号(标准层号) 层高 | 塔号 累计高度 | 梁元数 (混凝土/主筋/箍筋) (m) | 柱元数 (混凝土/主筋/箍筋) (m) | 墙元数 (混凝土/主筋/水平筋/ 竖向筋) |
|-----------------|-------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1 (1) 4.500 | 1 4.500 | 224 (20/ 300/ 210) | 31 (20/ 300/ 210) | 0 (20/ 300/ 270/ 270) |
| 2 (2) 3.300 | 1 7.800 | 213 (20/ 300/ 210) | 21 (20/ 300/ 210) | 0 (20/ 300/ 270/ 270) |
| 3 (2) 3.300 | 1 11.100 | 213 (20/ 300/ 210) | 21 (20/ 300/ 210) | 0 (20/ 300/ 270/ 270) |
| 4 (2) 3.300 | 1 14.400 | 213 (20/ 300/ 210) | 21 (20/ 300/ 210) | 0 (20/ 300/ 270/ 270) |

| | | | | |
|-------|--------|--------------------|-------------------|-----------------------|
| 5(2) | 1 | 213(20/ 300/ 210) | 21(20/ 300/ 210) | 0(20/ 300/ 270/ 270) |
| 3.300 | 17.700 | | | |
| 6(3) | 1 | 188(20/ 300/ 210) | 21(20/ 300/ 210) | 0(20/ 300/ 270/ 270) |
| 3.300 | 21.000 | | | |

* 风荷载信息 *

| 层号 | 塔号 | 风荷载 X | 剪力 X | 倾覆弯矩 X | 风荷载 Y | 剪力 Y | 倾覆弯矩 Y |
|----|----|-------|-------|--------|--------|-------|---------|
| 6 | 1 | 60.40 | 60.4 | 199.3 | 167.80 | 167.8 | 553.7 |
| 5 | 1 | 57.85 | 118.2 | 589.5 | 142.79 | 310.6 | 1578.7 |
| 4 | 1 | 51.84 | 170.1 | 1150.8 | 128.18 | 438.8 | 3026.7 |
| 3 | 1 | 45.68 | 215.8 | 1862.8 | 113.18 | 552.0 | 4848.2 |
| 2 | 1 | 41.19 | 257.0 | 2710.8 | 102.37 | 654.3 | 7007.5 |
| 1 | 1 | 57.44 | 314.4 | 4125.6 | 127.77 | 782.1 | 10526.9 |

各楼层偶然偏心信息

| 层号 | 塔号 | X 向偏心 | Y 向偏心 |
|----|----|-------|-------|
| 1 | 1 | 0.042 | 0.044 |
| 2 | 1 | 0.044 | 0.044 |
| 3 | 1 | 0.044 | 0.044 |
| 4 | 1 | 0.044 | 0.044 |
| 5 | 1 | 0.044 | 0.044 |
| 6 | 1 | 0.046 | 0.044 |

各楼层等效尺寸(单位:m, m**2)

| 层号 | 塔号 | 面积 | 形心 X | 形心 Y | 等效宽 B | 等效高 H | 最大宽 BMAX | 最小宽 BMIN |
|----|----|--------|------|-------|-------|-------|----------|----------|
| 1 | 1 | 312.09 | 0.49 | 12.69 | 27.56 | 11.32 | 27.56 | 11.32 |
| 2 | 1 | 280.88 | 0.44 | 13.27 | 27.90 | 10.03 | 27.90 | 10.02 |
| 3 | 1 | 280.88 | 0.44 | 13.27 | 27.90 | 10.03 | 27.90 | 10.02 |
| 4 | 1 | 280.88 | 0.44 | 13.27 | 27.90 | 10.03 | 27.90 | 10.02 |
| 5 | 1 | 280.88 | 0.44 | 13.27 | 27.90 | 10.03 | 27.90 | 10.02 |
| 6 | 1 | 273.99 | 0.50 | 13.90 | 29.54 | 9.57 | 29.54 | 9.57 |

各楼层的单位面积质量分布(单位:kg/m**2)

| 层号 | 塔号 | 单位面积质量 g[i] | 质量比 $\max(g[i]/g[i-1], g[i]/g[i+1])$ |
|----|----|-------------|--------------------------------------|
| 1 | 1 | 1365.03 | 1.00 |
| 2 | 1 | 1391.88 | 1.02 |
| 3 | 1 | 1391.96 | 1.00 |
| 4 | 1 | 1391.93 | 1.00 |
| 5 | 1 | 1391.88 | 1.35 |
| 6 | 1 | 1027.26 | 1.00 |

计算信息

工程文件名 : 451

机器内存 : 32535.0MB

可用内存 : 19949.0MB

结构总出口自由度为: 3339

结构总自由度为 : 3339

各层刚心、偏心率、相邻层侧移刚度比等计算信息

Floor No : 层号

Tower No : 塔号

Xstif, Ystif : 刚心的 X, Y 坐标值

Alf : 层刚性主轴的方向

Xmass, Ymass : 质心的 X, Y 坐标值

Gmass : 总质量

Eex, Eey : X, Y 方向的偏心率

Ratx, Raty : X, Y 方向本层塔侧移刚度与下一层相应塔侧移刚度的比值(剪切刚度)

Ratx1, Raty1 : X, Y 方向本层塔侧移刚度与上一层相应塔侧移刚度 70%的比值

或上三层平均侧移刚度 80%的比值中之较小者(《抗规》刚度比)

Ratx2, Raty2 : X, Y 方向的刚度比, 对于非广东地区分框架结构和非框架结构,
框架结构刚度比与《抗规》类似, 非框架结构为考虑层高修正的刚度比;
对于广东地区为考虑层高修正的刚度比(《高规》刚度比)

RJX1, RJY1, RJZ1: 结构总体坐标系中塔的侧移刚度和扭转刚度(剪切刚度)

RJX3, RJY3, RJZ3: 结构总体坐标系中塔的侧移刚度和扭转刚度(地震剪力与地震层间位移的比)

Floor No. 1 Tower No. 1

Xstif= 0.6417(m) Ystif= 8.4526(m) Alf = 0.6758(Degree)

Xmass= 0.3603(m) Ymass= 12.7391(m) Gmass(活荷折减)=

457.8258(426.0055) (t)

Eex = 0.0241 Eey = 0.5150
Ratx = 1.0000 Raty = 1.0000
Ratx1= 0.8624 Raty1= 0.9555
Ratx2= 0.6205 Raty2= 0.6766 薄弱层地震剪力放大系数= 1.25
RJX1 = 1.0336E+05 (kN/m) RJY1 = 2.0726E+05 (kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00 (kN/m)
RJX3 = 7.3987E+04 (kN/m) RJY3 = 1.5478E+05 (kN/m) RJZ3 = 0.0000E+00 (kN/m)
RJX3*H = 3.3294E+05 (kN) RJY3*H = 6.9649E+05 (kN) RJZ3*H = 0.0000E+00 (kN)

Floor No. 2 Tower No. 1

Xstif= 0.6646(m) Ystif= 8.6517(m) Alf = 0.7334(Degree)
Xmass= 0.3874(m) Ymass= 13.1586(m) Gmass(活荷折减)=

419.5157(390.9543) (t)

Eex = 0.0233 Eey = 0.5378
Ratx = 2.3788 Raty = 2.4564
Ratx1= 1.2786 Raty1= 1.3258
Ratx2= 1.1242 Raty2= 1.1415 薄弱层地震剪力放大系数= 1.00
RJX1 = 2.4588E+05 (kN/m) RJY1 = 5.0911E+05 (kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00 (kN/m)
RJX3 = 1.0839E+05 (kN/m) RJY3 = 2.0797E+05 (kN/m) RJZ3 = 0.0000E+00 (kN/m)
RJX3*H = 3.5769E+05 (kN) RJY3*H = 6.8630E+05 (kN) RJZ3*H = 0.0000E+00 (kN)

Floor No. 3 Tower No. 1

Xstif= 0.6646(m) Ystif= 8.6517(m) Alf = 0.7334(Degree)
Xmass= 0.3873(m) Ymass= 13.1586(m) Gmass(活荷折减)=

419.5388(390.9763) (t)

Eex = 0.0233 Eey = 0.5378
Ratx = 1.0000 Raty = 1.0000
Ratx1= 1.3164 Raty1= 1.4073
Ratx2= 1.1209 Raty2= 1.1414 薄弱层地震剪力放大系数= 1.00
RJX1 = 2.4588E+05 (kN/m) RJY1 = 5.0911E+05 (kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00 (kN/m)
RJX3 = 1.0713E+05 (kN/m) RJY3 = 2.0243E+05 (kN/m) RJZ3 = 0.0000E+00 (kN/m)
RJX3*H = 3.5352E+05 (kN) RJY3*H = 6.6801E+05 (kN) RJZ3*H = 0.0000E+00 (kN)

Floor No. 4 Tower No. 1

Xstif= 0.6646(m) Ystif= 8.6517(m) Alf = 0.7334(Degree)
Xmass= 0.3873(m) Ymass= 13.1585(m) Gmass(活荷折减)=

419.5272(390.9660) (t)

Eex = 0.0233 Eey = 0.5378
Ratx = 1.0000 Raty = 1.0000
Ratx1= 1.4508 Raty1= 1.4913
Ratx2= 1.1284 Raty2= 1.1599 薄弱层地震剪力放大系数= 1.00
RJX1 = 2.4588E+05 (kN/m) RJY1 = 5.0911E+05 (kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00 (kN/m)
RJX3 = 1.0619E+05 (kN/m) RJY3 = 1.9705E+05 (kN/m) RJZ3 = 0.0000E+00 (kN/m)
RJX3*H = 3.5044E+05 (kN) RJY3*H = 6.5026E+05 (kN) RJZ3*H = 0.0000E+00 (kN)

Floor No. 5 Tower No. 1

Xstif= 0.6646(m) Ystif= 8.6517(m) Alf = 0.7334(Degree)
 Xmass= 0.3874(m) Ymass= 13.1586(m) Gmass(活荷折减)=
 419.5157(390.9544) (t)
 Eex = 0.0233 Eey = 0.5378
 Ratx = 1.0000 Raty = 1.0000
 Ratx1= 1.5821 Raty1= 1.7558
 Ratx2= 1.2305 Raty2= 1.3656 薄弱层地震剪力放大系数= 1.00
 RJX1 = 2.4588E+05(kN/m) RJY1 = 5.0911E+05(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00(kN/m)
 RJX3 = 1.0457E+05(kN/m) RJY3 = 1.8876E+05(kN/m) RJZ3 = 0.0000E+00(kN/m)
 RJX3*H = 3.4507E+05(kN) RJY3*H = 6.2291E+05(kN) RJZ3*H = 0.0000E+00(kN)

Floor No. 6 Tower No. 1
 Xstif= 0.6813(m) Ystif= 8.6591(m) Alf = 0.7966(Degree)
 Xmass= 0.4211(m) Ymass= 13.5500(m) Gmass(活荷折减)=
 289.0983(281.4628) (t)
 Eex = 0.0219 Eey = 0.5855
 Ratx = 1.0055 Raty = 1.0071
 Ratx1= 1.0000 Raty1= 1.0000
 Ratx2= 1.0000 Raty2= 1.0000 薄弱层地震剪力放大系数= 1.00
 RJX1 = 2.4724E+05(kN/m) RJY1 = 5.1272E+05(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00(kN/m)
 RJX3 = 9.4423E+04(kN/m) RJY3 = 1.5358E+05(kN/m) RJZ3 = 0.0000E+00(kN/m)
 RJX3*H = 3.1160E+05(kN) RJY3*H = 5.0683E+05(kN) RJZ3*H = 0.0000E+00(kN)

X 方向最小刚度比: 0.6205(第 1 层第 1 塔)

Y 方向最小刚度比: 0.6766(第 1 层第 1 塔)

结构整体抗倾覆验算结果

| | 抗倾覆力矩 Mr | 倾覆力矩 Mov | 比值 Mr/Mov | 零应力区(%) |
|-------|----------|----------|-----------|---------|
| X 风荷载 | 352327.0 | 4401.5 | 80.05 | 0.00 |
| Y 风荷载 | 105049.9 | 10949.4 | 9.59 | 0.00 |
| X 地震 | 343030.8 | 3498.5 | 98.07 | 0.00 |
| Y 地震 | 102297.6 | 5388.3 | 18.99 | 0.00 |

结构舒适性验算结果(仅当满足规范适用条件时结果有效)

按高钢规计算 X 向顺风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.068
 按高钢规计算 X 向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.022
 按荷载规范计算 X 向顺风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.070
 按荷载规范计算 X 向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.022
 按高钢规计算 Y 向顺风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.154

按高钢规计算 Y 向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.022

按荷载规范计算 Y 向顺风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.165

按荷载规范计算 Y 向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.219

结构整体稳定验算结果

| 层号 | X 向刚度 | Y 向刚度 | 层高 | 上部重量 | X 刚重比 | Y 刚重比 |
|----|-----------|-----------|------|--------|-------|--------|
| 1 | 0.740E+05 | 0.155E+06 | 4.50 | 29715. | 11.20 | 23.44 |
| 2 | 0.108E+06 | 0.208E+06 | 3.30 | 24094. | 14.85 | 28.48 |
| 3 | 0.107E+06 | 0.202E+06 | 3.30 | 18945. | 18.66 | 35.26 |
| 4 | 0.106E+06 | 0.197E+06 | 3.30 | 13797. | 25.40 | 47.13 |
| 5 | 0.105E+06 | 0.189E+06 | 3.30 | 8648. | 39.90 | 72.03 |
| 6 | 0.944E+05 | 0.154E+06 | 3.30 | 3500. | 89.03 | 144.82 |

该结构刚重比 $D_i \cdot H_i / G_i$ 大于 10, 能够通过高规 (5.4.4) 的整体稳定验算

该结构刚重比 $D_i \cdot H_i / G_i$ 小于 20, 应该考虑重力二阶效应

框架结构的二阶效应系数 (按 GB50017-2017 第 5.1.6 条计算)

| 层号 | 塔号 | 层高 | 上部重量 | ThetaX | ThetaY |
|----|----|------|--------|--------|--------|
| 1 | 1 | 4.50 | 29715. | 0.09 | 0.04 |
| 2 | 1 | 3.30 | 24094. | 0.07 | 0.04 |
| 3 | 1 | 3.30 | 18945. | 0.05 | 0.03 |
| 4 | 1 | 3.30 | 13797. | 0.04 | 0.02 |
| 5 | 1 | 3.30 | 8648. | 0.03 | 0.01 |
| 6 | 1 | 3.30 | 3500. | 0.01 | 0.01 |

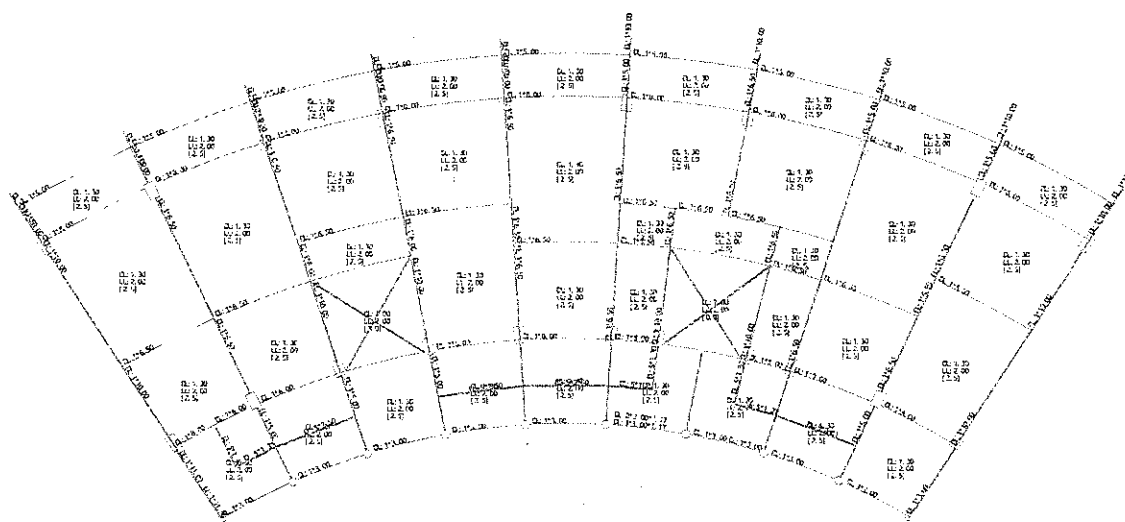
* 楼层抗剪承载力、及承载力比值 *

Ratio_Bu: 表示本层与上一层的承载力之比

| 层号 | 塔号 | X 向承载力 | Y 向承载力 | Ratio_Bu:X | Ratio_Bu:Y |
|----|----|------------|------------|------------|------------|
| 6 | 1 | 0.1285E+04 | 0.1777E+04 | 1.00 | 1.00 |
| 5 | 1 | 0.1749E+04 | 0.2422E+04 | 1.36 | 1.36 |
| 4 | 1 | 0.2104E+04 | 0.2915E+04 | 1.20 | 1.20 |
| 3 | 1 | 0.2429E+04 | 0.3636E+04 | 1.15 | 1.25 |
| 2 | 1 | 0.2949E+04 | 0.4752E+04 | 1.21 | 1.31 |

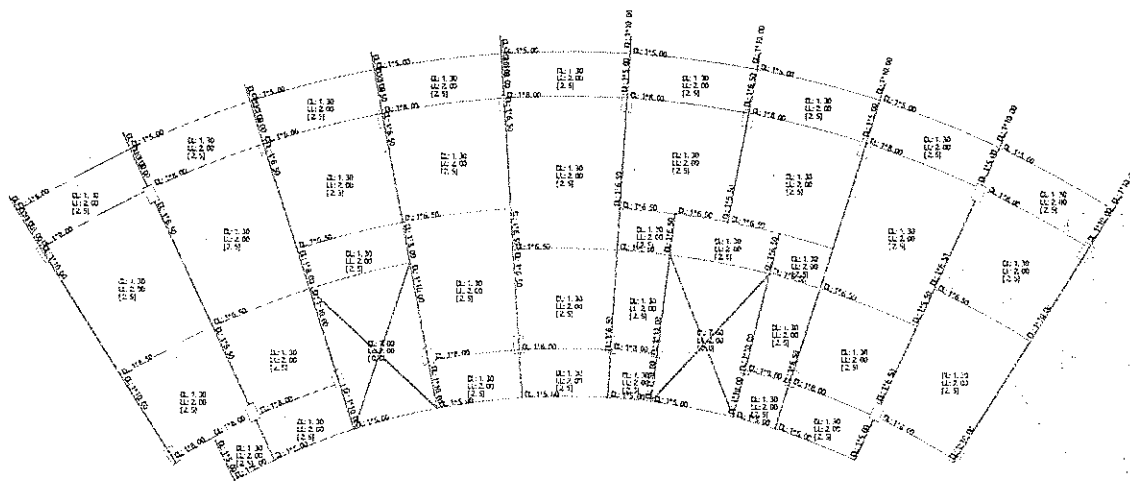
1 1 0.2765E+04 0.4459E+04 0.94 0.94
X 方向最小楼层抗剪承载力之比: 0.94 层号: 1 塔号: 1
Y 方向最小楼层抗剪承载力之比: 0.94 层号: 1 塔号: 1

2. 荷载简图



1. 荷载简图 (单位: kN/m²)
 2. 荷载简图 (单位: kN/m²)
 3. 荷载简图 (单位: kN/m²)
 4. 荷载简图 (单位: kN/m²)
 5. 荷载简图 (单位: kN/m²)
 6. 荷载简图 (单位: kN/m²)

图 16-7 1 层荷载简图



图例：1. 节点编号；2. 杆件编号；3. 杆件截面；4. 杆件材料；5. 杆件长度；6. 杆件重量；7. 杆件刚度；8. 杆件强度；9. 杆件稳定性；10. 杆件疲劳；11. 杆件腐蚀；12. 杆件老化；13. 杆件变形；14. 杆件位移；15. 杆件转角；16. 杆件加速度；17. 杆件速度；18. 杆件位移；19. 杆件转角；20. 杆件加速度；21. 杆件速度；22. 杆件位移；23. 杆件转角；24. 杆件加速度；25. 杆件速度；26. 杆件位移；27. 杆件转角；28. 杆件加速度；29. 杆件速度；30. 杆件位移；31. 杆件转角；32. 杆件加速度；33. 杆件速度；34. 杆件位移；35. 杆件转角；36. 杆件加速度；37. 杆件速度；38. 杆件位移；39. 杆件转角；40. 杆件加速度；41. 杆件速度；42. 杆件位移；43. 杆件转角；44. 杆件加速度；45. 杆件速度；46. 杆件位移；47. 杆件转角；48. 杆件加速度；49. 杆件速度；50. 杆件位移；51. 杆件转角；52. 杆件加速度；53. 杆件速度；54. 杆件位移；55. 杆件转角；56. 杆件加速度；57. 杆件速度；58. 杆件位移；59. 杆件转角；60. 杆件加速度；61. 杆件速度；62. 杆件位移；63. 杆件转角；64. 杆件加速度；65. 杆件速度；66. 杆件位移；67. 杆件转角；68. 杆件加速度；69. 杆件速度；70. 杆件位移；71. 杆件转角；72. 杆件加速度；73. 杆件速度；74. 杆件位移；75. 杆件转角；76. 杆件加速度；77. 杆件速度；78. 杆件位移；79. 杆件转角；80. 杆件加速度；81. 杆件速度；82. 杆件位移；83. 杆件转角；84. 杆件加速度；85. 杆件速度；86. 杆件位移；87. 杆件转角；88. 杆件加速度；89. 杆件速度；90. 杆件位移；91. 杆件转角；92. 杆件加速度；93. 杆件速度；94. 杆件位移；95. 杆件转角；96. 杆件加速度；97. 杆件速度；98. 杆件位移；99. 杆件转角；100. 杆件加速度。

图 16-8 2 层荷载简图

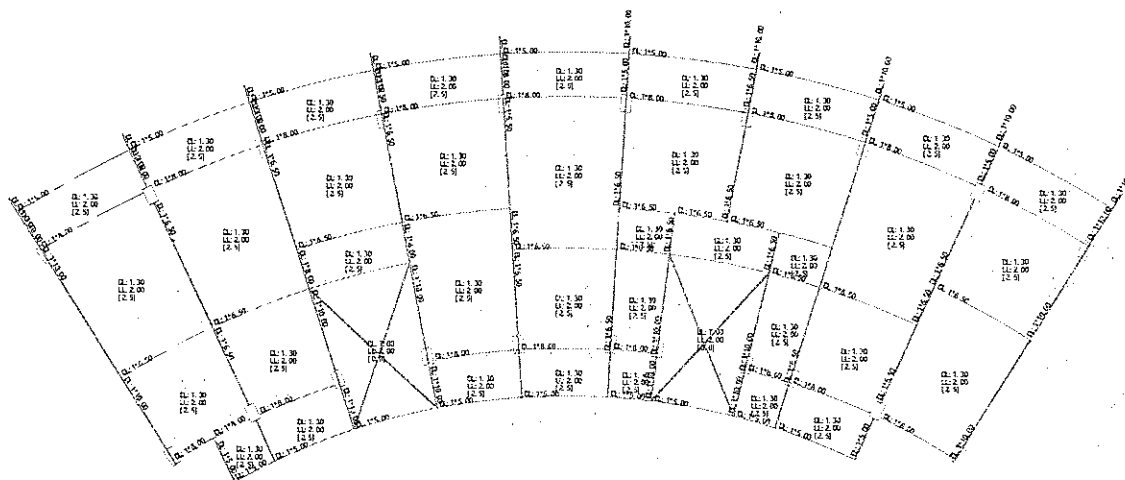


图 16-9 3 层荷载简图

图 16-9 3 层荷载简图

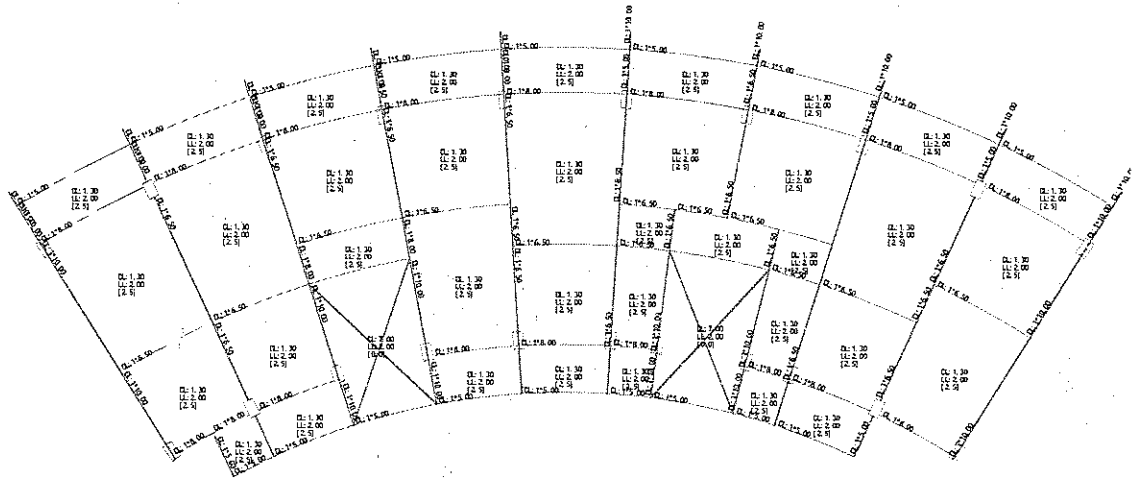
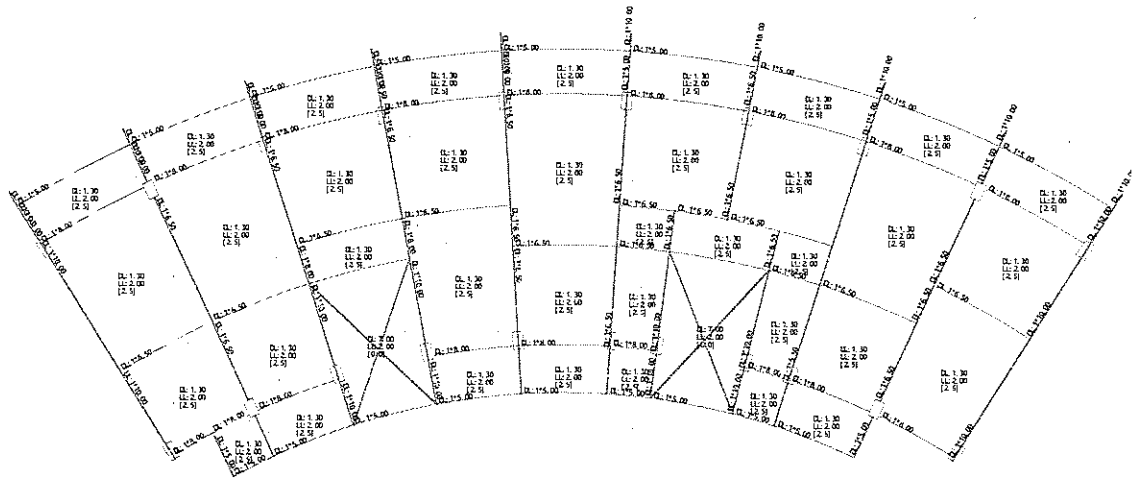


图 16-10 4 层荷载简图 (单位: kN/m)

说明:

1. 图中数字为各层楼面荷载标准值, 单位为 kN/m²。
2. 图中数字为各层楼面荷载标准值, 单位为 kN/m²。
3. 图中数字为各层楼面荷载标准值, 单位为 kN/m²。
4. 图中数字为各层楼面荷载标准值, 单位为 kN/m²。
5. 图中数字为各层楼面荷载标准值, 单位为 kN/m²。
6. 图中数字为各层楼面荷载标准值, 单位为 kN/m²。

图 16-10 4 层荷载简图



3. 配筋简图

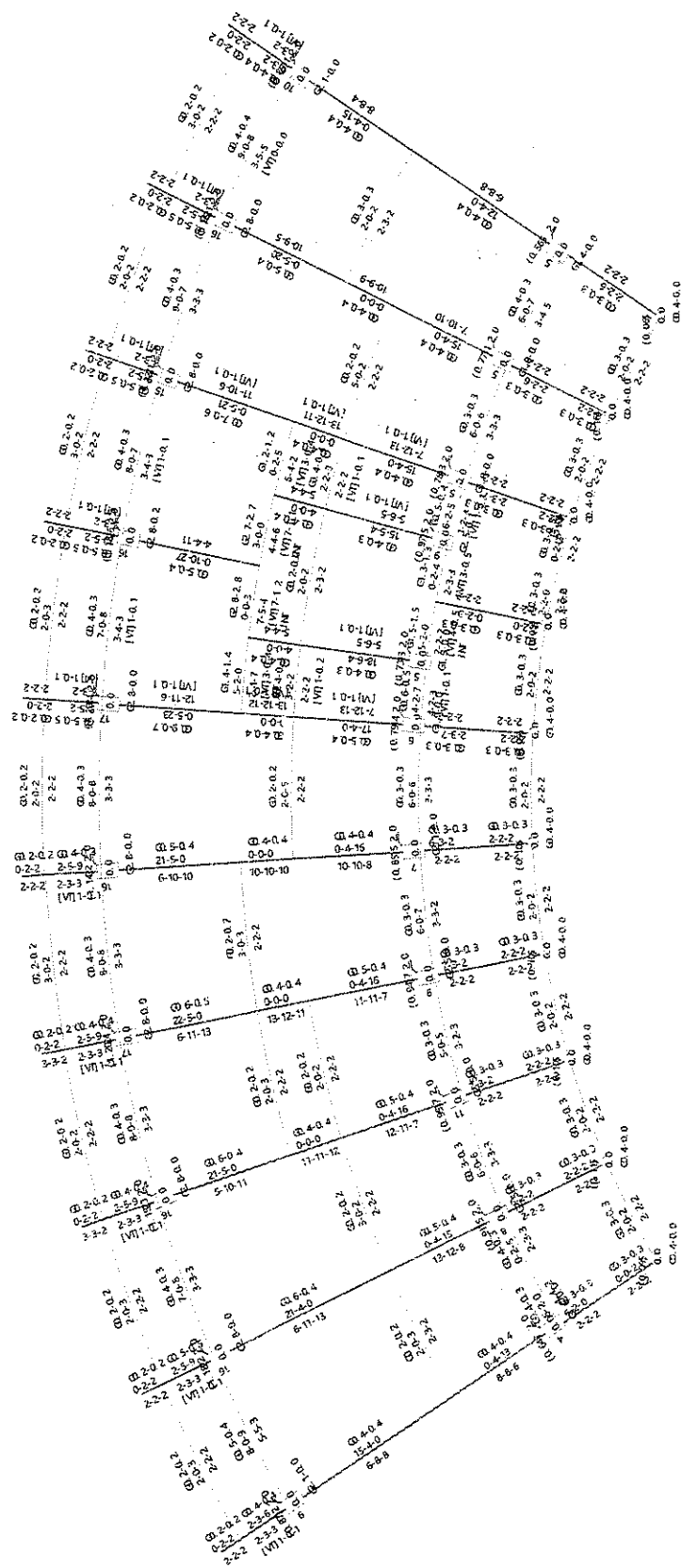
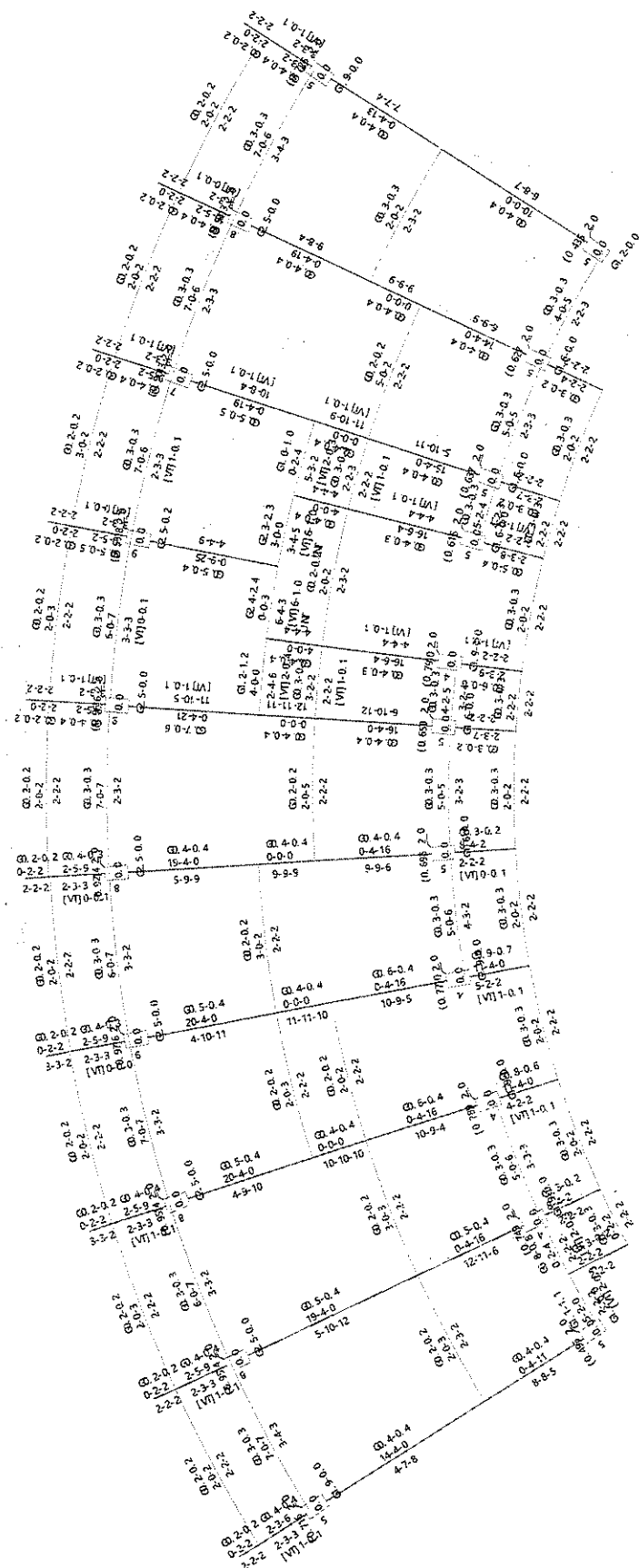


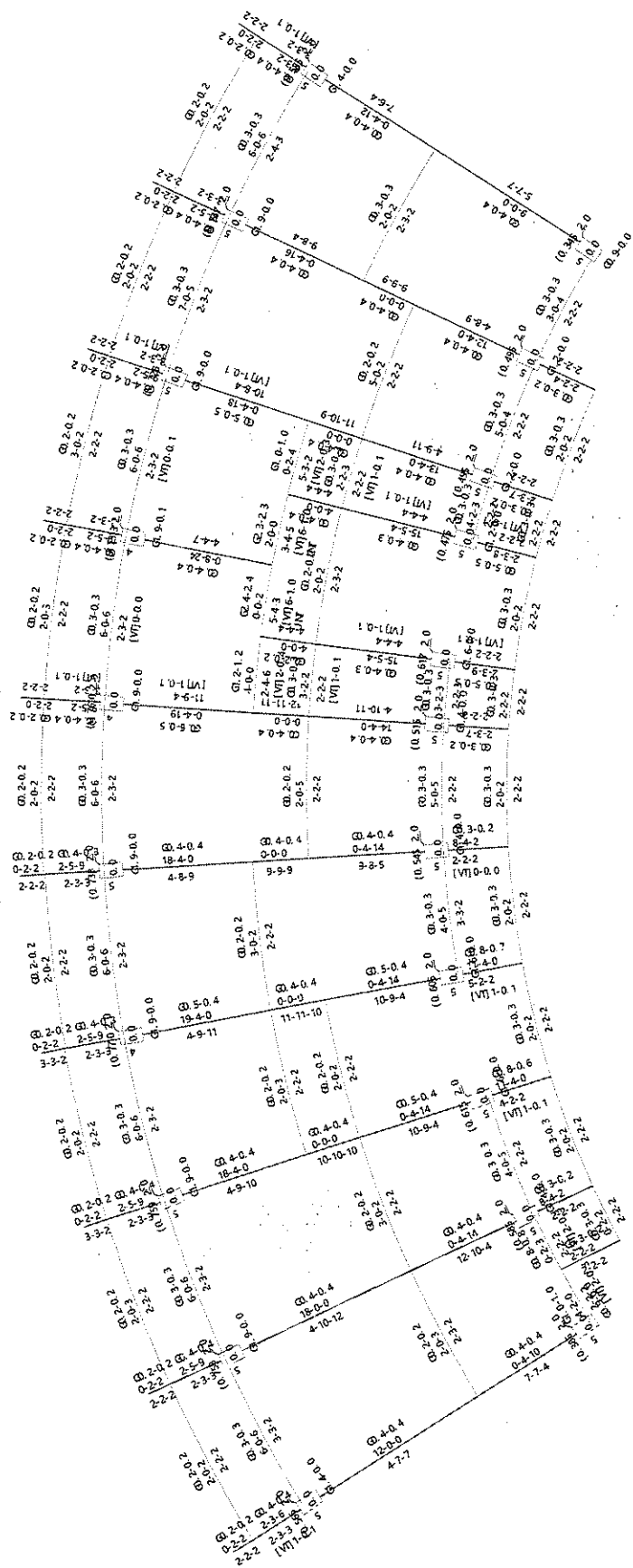
图 16-13 1 层配筋简图



第 2 层混凝土构件配筋及钢筋应力比、下翼缘稳定验算应力简图(单位: cm²)

本层: 层高 = 3300 (mm) 梁总数 = 110 柱总数 = 21 支撑总数 = 0
 端总数 = 0 端柱总数 = 0 端梁总数 = 0
 混凝土强度等级: 梁 C20 柱(含支撑) C20/C15
 主筋强度: 梁 300 柱(含支撑) 300
 (DPL代表大偏拉, XPL代表小偏拉, PL代表大小偏拉并存)
 超限类别: JNT --- 剪扭验算

图 16-14 2 层配筋简图



第 3 层混凝土构件配筋及钢筋应力比、下翼缘稳定验算应力简图(单位: cm²/cm)

本层: 层高 = 3300 (mm) 梁总数 = 110 柱总数 = 21 支撑总数 = 0

墙总数 = 0 墙柱总数 = 0 端梁总数 = 0

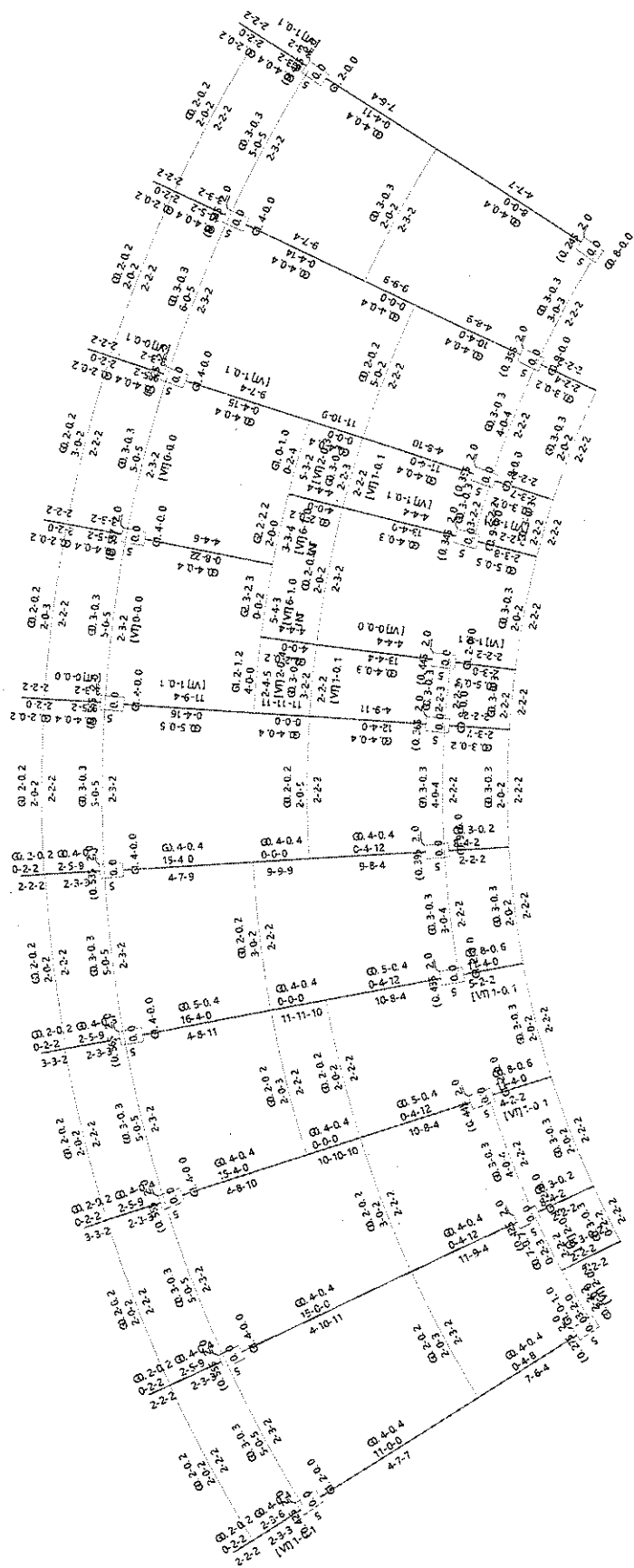
混凝土强度等级: 梁 C20 柱(含支撑) C20/C15

主筋强度: 梁 300 柱(含支撑) 300

(DPL代表大偏拉, XPL代表小偏拉, PL代表大\小偏拉并序)

超限类别: JNT --- 剪扭验算

图 16-15 3 层配筋简图



第 4 层混凝土构件配筋及钢筋应力图(单位: cm²)

本层: 层高 = 3300 (mm) 梁总数 = 110 柱总数 = 21 支撑总数 = 0

墙总数 = 0 墙柱总数 = 0 墙梁总数 = 0

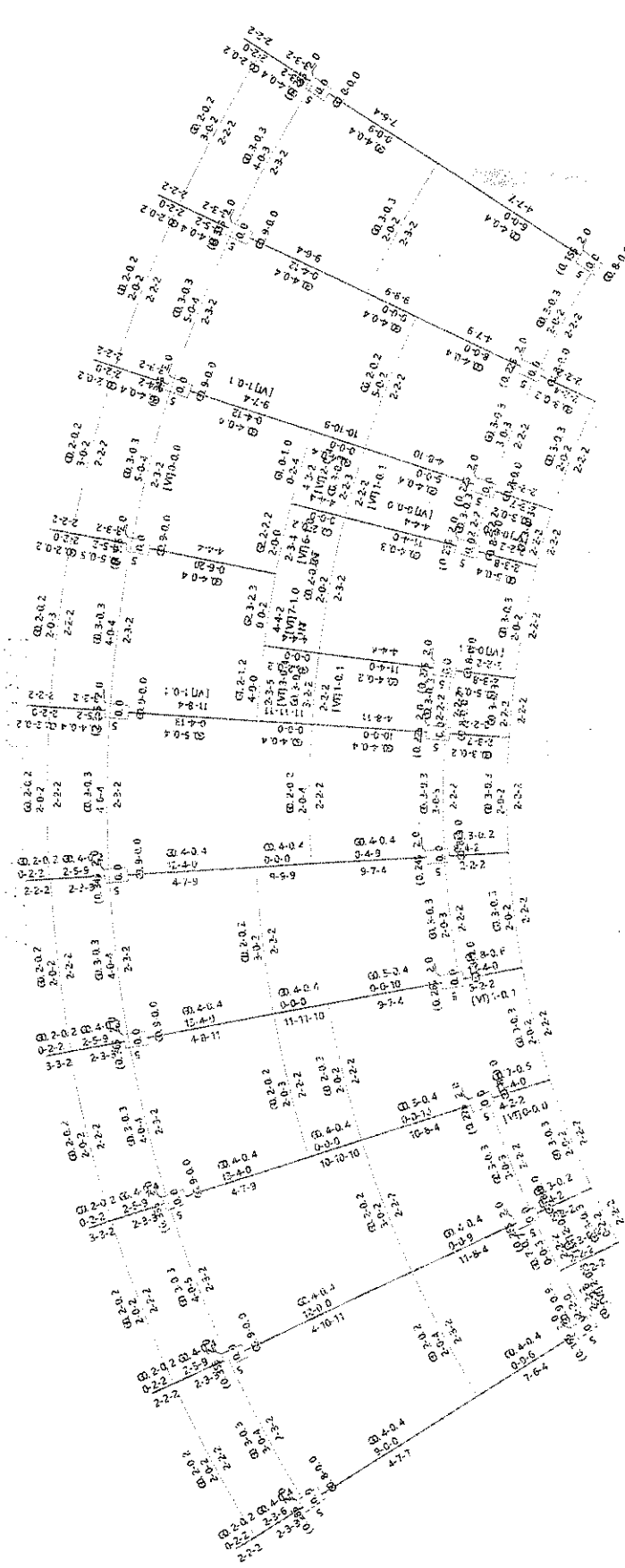
混凝土强度等级: 梁 C20 柱(含支撑) C20/C15

主筋强度: 梁 300 柱(含支撑) 300

(DPL代表大偏拉, XPL代表小偏拉, PL代表大偏拉并弯)

超限类别: JNT --- 剪扭超限

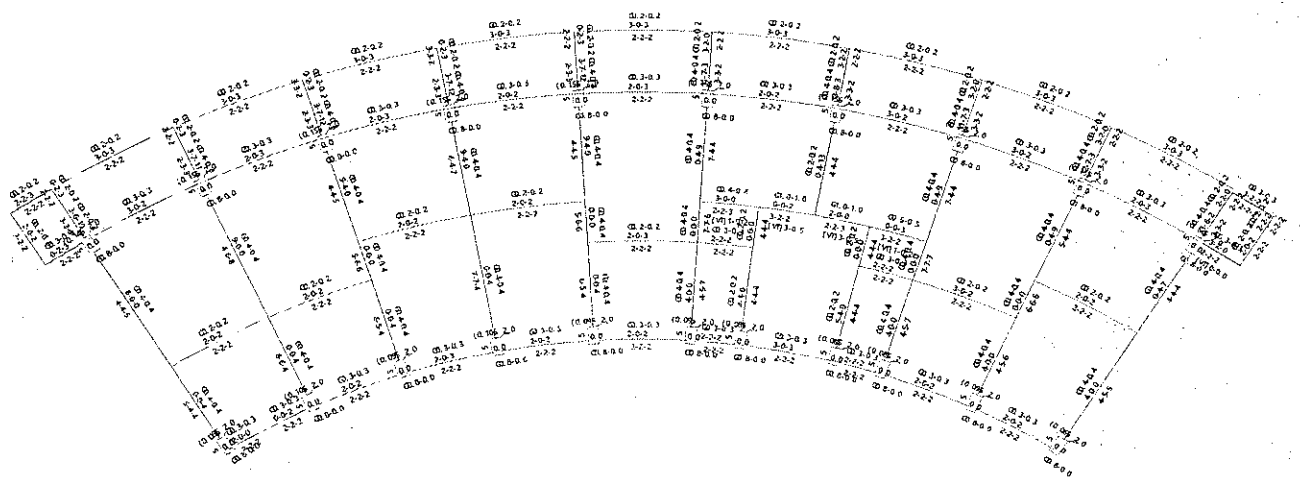
图 16-16 4 层配筋简图



第 5 层混凝土构件配筋及钢筋应力比、下翼缘稳定验算应力简图(单位: cm)

本层: 层号 = 3300 (mm) 梁总长 = 110 柱总长 = 21 支撑总长 = 0
 梁总长 = 0 柱总长 = 0 梁总长 = 0
 混凝土强度等级: 梁 C20 柱 (含支撑) C20/C15
 主筋规格: 梁 300 柱 (含支撑) 300
 (CPL 代表大截面, NPL 代表小截面, PL 代表六小端拉并序)
 超限类型: / NT --- 剪扭验算

图 16-17 5 层配筋简图



第 6 层混凝土构件配筋及钢筋应力比、下翼缘稳定验算应力简图(单位: cm/cm)

本层: 层高 = 3300 (mm) 梁总数 = 97 柱总数 = 21 支撑总数 = 0

墙总数 = 0 墙柱总数 = 0 墙梁总数 = 0

混凝土强度等级: 梁 C20 柱(含支撑) C20

主筋通长: 梁 300 柱(含支撑) 300

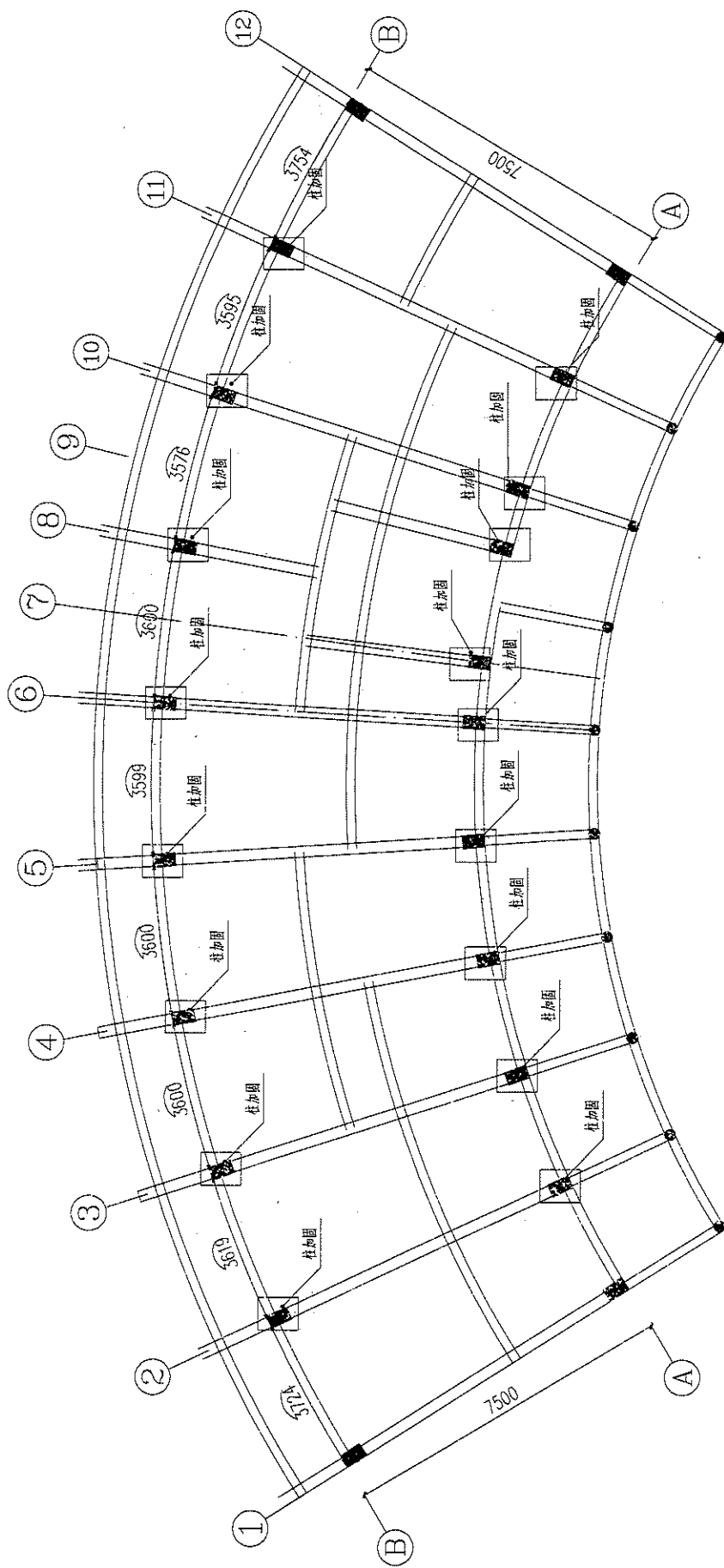
(DPL代表大偏拉, XPL代表小偏拉, PL代表大\小偏拉并序)

图 16-18 6 层配筋简图

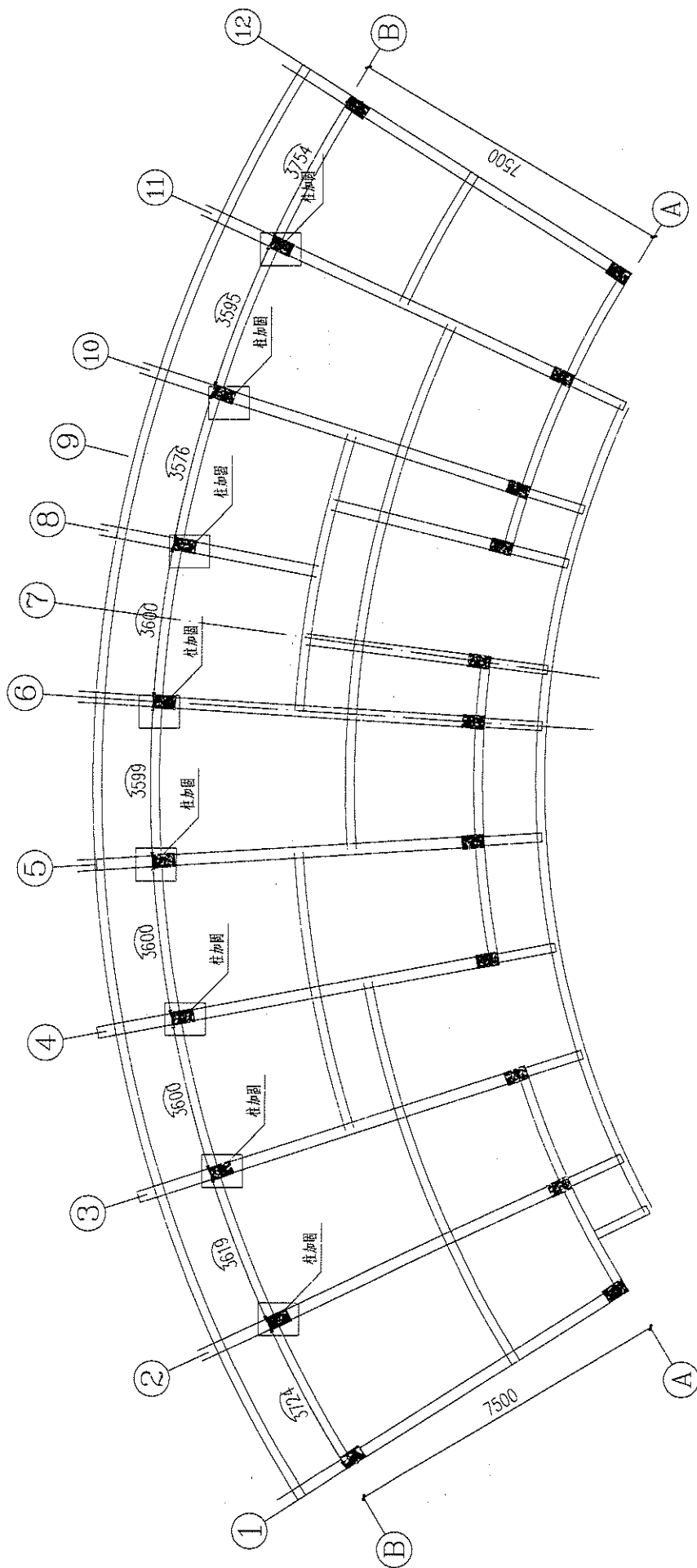
附件 四

需
处
理
构
件
或
部
位
平
面
定
位
图

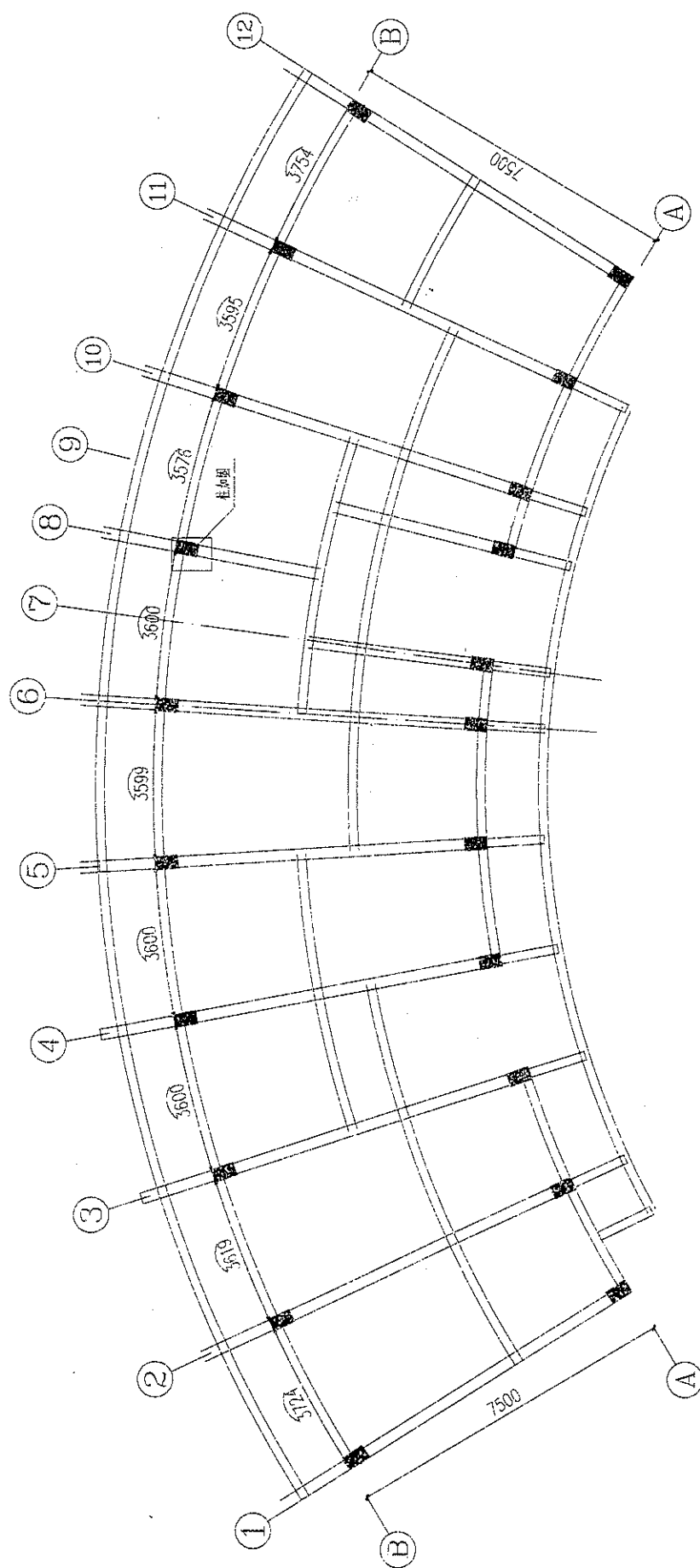
广东华科大建筑技术开发有限公司



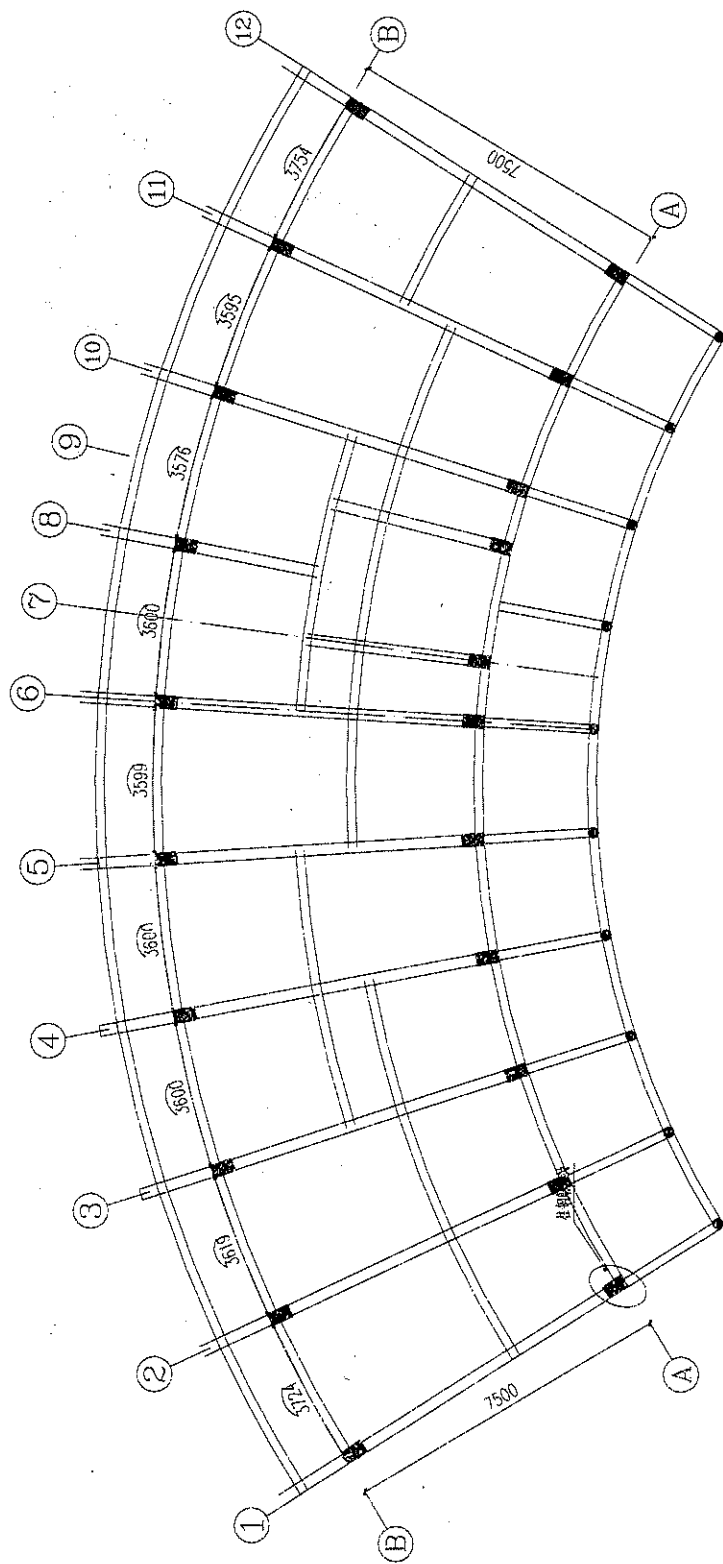
首柱加固示意平面图 1:100



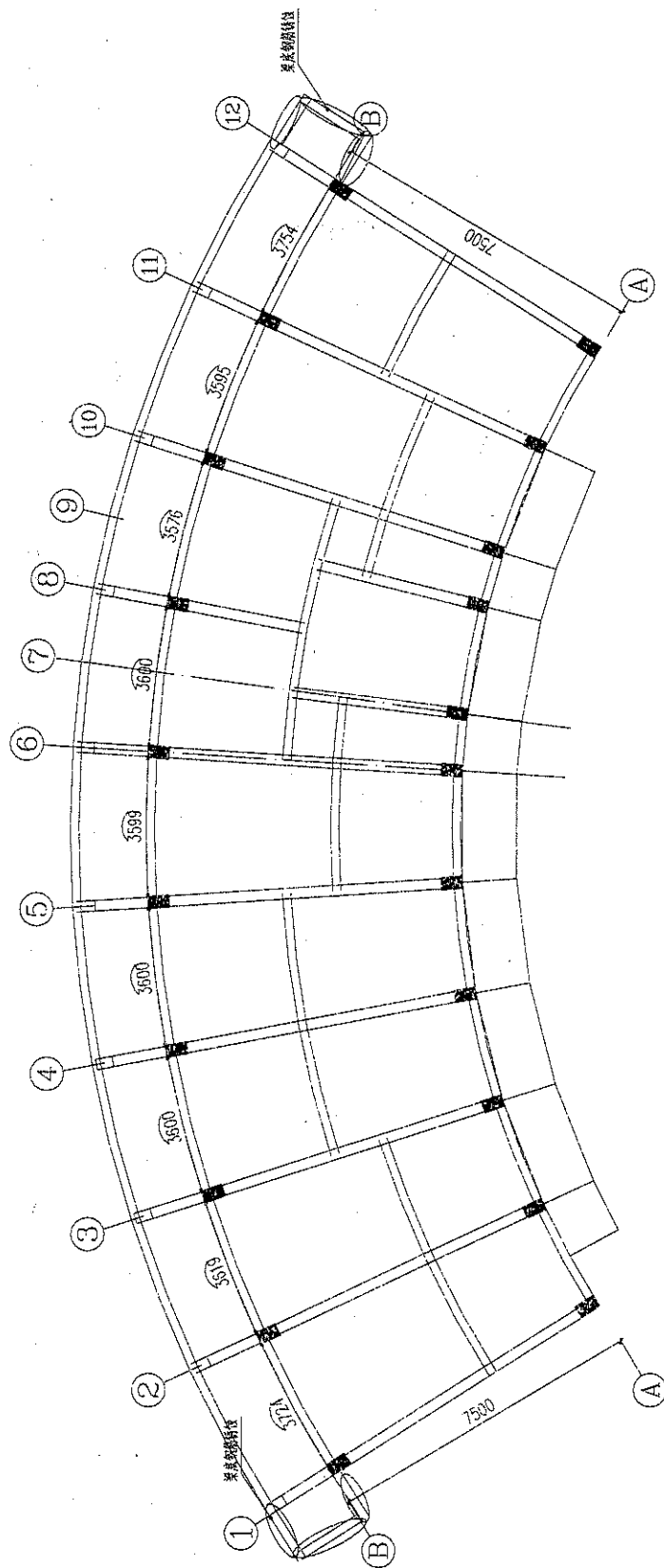
二柱加固示意平面图 1:100



三层柱加固示意平面图 1:100



二层结构破坏平面图 1:100



附件五

检 测 报 告



检测单位: (检验检测专用章)

| | | | | | | | | | | | |
|--------|------------|------------------------------|------|-----------|--------------|---------------|--------------|---------------|------|-------------------|--|
| 委托单位: | | 东莞市安居建设投资有限公司 | | 委托日期: | | 2023.08.16 | | 报告编号: | | ZYBG-CWP2023-0135 | |
| 工程名称: | | 机关事务局闲置公房项目-城区步步高侨苑二单元 | | 试验日期: | | 2023.08.17 | | 报告日期: | | 2023.08.17 | |
| 见证单位: | | | | 见证人及见证卡号: | | | | | | | |
| 序号 | 试件代表部位 | 构件编号 | 施工日期 | 设计强度等级 | 直径×高 (mm) | 受压面积 (mm²) | 破坏荷载 (kN) | 抗压强度 (MPa) | 含水状态 | 外观质量 | |
| 1 | 二层柱 7×A | Q2-1# | --- | --- | 75.0×75 | 4416 | 71.37 | 16.2 | 自然干燥 | 完好 | |
| 2 | 二层柱 9×A | Q2-2# | --- | --- | 75.0×75 | 4416 | 105.77 | 24.0 | 自然干燥 | 完好 | |
| 3 | 三层柱 7×A | Q2-3# | --- | --- | 75.0×75 | 4416 | 148.82 | 33.7 | 自然干燥 | 完好 | |
| 4 | 四层柱 11×B | Q2-4# | --- | --- | 75.0×75 | 4416 | 92.60 | 21.0 | 自然干燥 | 完好 | |
| 5 | 三层梁 5×A-B | Q2-5# | --- | --- | 75.0×75 | 4416 | 87.18 | 19.7 | 自然干燥 | 完好 | |
| 6 | 三层梁 3×A-B | Q2-6# | --- | --- | 75.0×75 | 4416 | 97.05 | 22.0 | 自然干燥 | 完好 | |
| 7 | 五层梁 11×A-B | Q2-7# | --- | --- | 75.0×75 | 4416 | 97.92 | 22.2 | 自然干燥 | 完好 | |
| 以下空白 | | | | | | | | | | | |
| 检验仪器设备 | | 全自动恒应力抗压抗折试验机 YAW-3000D | | | | | | | | | |
| 检验规程 | | GB/T 50081-2019、CECS 03:2007 | | | | | | | | | |
| 备注 | | | | | | | | | | | |

注：1、本检验报告未经本公司书面批准，不得部分复制检验报告（完整复制除外）；

2、如对本检测报告有异议，可在报告发出后 15 天内向本公司书面提请复议；

11-2-44

审核：张凤红

试验:

公司地址：东莞市长安镇石大路大岭山段442号101室

郵政編碼: 523810

電話/傳真: 0769-22246189

邮箱: gdzylc@163.com



混凝土芯样抗压强度检测报告

普通送检 0021444

报告编号: AJG2025-00976



| | | | | | | | | | | |
|---------|--|------|--------|-----------|-----------|------------------------------|------------|-----------|-------------|--|
| 工程名称 | 步步高侨苑前 2 座 | | | | 工程地点 | 东莞市莞城街道学院路 6 号侨苑前 2 座 | | 报告日期 | 2025.06.11 | |
| 委托单位 | 东莞市安居建设投资有限公司 | | | | 检验编号 | AJG25-00976 | | 检验日期 | 2025.06.11 | |
| 试件编号 | 试件代表部位 | 施工日期 | 设计强度等级 | 设计厚度 (mm) | 实测厚度 (mm) | 直径×高 (mm×mm) | 抗压面积 (mm²) | 破坏荷载 (kN) | 强度换算值 (MPa) | |
| 1 | 首层柱 7×A | -- | -- | -- | -- | 75.0×76 | 4416 | 99.25 | 22.5 | |
| 2 | 首层柱 9×A | -- | -- | -- | -- | 75.0×75 | 4416 | 78.31 | 17.7 | |
| 3 | 三层柱 7×A | -- | -- | -- | -- | 75.0×76 | 4416 | 123.18 | 27.9 | |
| 4 | 四层柱 9×A | -- | -- | -- | -- | 75.0×75 | 4416 | 106.42 | 24.1 | |
| 5 | 四层柱 10×B | -- | -- | -- | -- | 75.0×75 | 4416 | 122.60 | 27.8 | |
| 6 | 五层柱 7×A | -- | -- | -- | -- | 75.0×75 | 4416 | 97.71 | 22.1 | |
| 7 | 三层梁 3×A-B | -- | -- | -- | -- | 75.0×76 | 4416 | 169.44 | 38.4 | |
| 8 | 三层梁 4×A-B | -- | -- | -- | -- | 75.0×76 | 4416 | 105.53 | 23.9 | |
| 9 | 五层梁 10×A-B | -- | -- | -- | -- | 75.0×76 | 4416 | 84.17 | 19.1 | |
| 检验仪器设备 | 压力试验机 (GDYJF-CL-020) 塞尺 (GDYJF-DJ-009) 万能角度尺 (GDYJF-ZT-020) | | | 检验规程 | | CECS 03-2007、GB/T 50081-2019 | | | | |
| 备注 | | | | | | | | | | |
| 混凝土生产企业 | | | | | | | | | | |

注: 1. 部分复制检验报告需经本公司书面批准 (完整复制除外)

2. 地址: 广东省东莞市东城街道下桥工业园路 5 号 101 室 邮编: 523000 电话: 0769-22084944

批准: 郭

审核: 白

试验: 邱展成



混凝土芯样抗压强度检验报告



普通送检 9021444
报告编号: AJG2025-00976

| | | | | | | | | | | |
|---------|--|------|--------|-----------|-----------|------------------------------|------------|-----------|-------------|--|
| 工程名称 | 步步高侨苑前 2 座 | | | | 工程地点 | 东莞市莞城街道学院路 6 号侨苑前 2 座 | | 报告日期 | 2023.06.11 | |
| 委托单位 | 东莞市安居建设投资有限公司 | | | | 检验编号 | AJG25-00976 | | 检验日期 | 2023.06.11 | |
| 试件编号 | 试件代表部位 | 施工日期 | 设计强度等级 | 设计厚度 (mm) | 实测厚度 (mm) | 直径×高 (mm×mm) | 抗压面积 (mm²) | 破坏荷载 (kN) | 强度换算值 (MPa) | |
| 10 | 五层梁 11×A-B | --- | --- | --- | --- | 75.0×75 | 4416 | 104.63 | 23.7 | |
| | 以下空白 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 检验仪器设备 | 压力试验机 (GDYJF-CL-020) 塞尺 (GDYJF-DJ-009) 万能角度尺 (GDYJF-ZT-020) | | | 检验规程 | | CECS 03-2007、GB/T 50081-2019 | | | | |
| 备注 | --- | | | | | | | | | |
| 混凝土生产企业 | --- | | | | | | | | | |

注：1. 部分复制检验报告需经本公司书面批准（完整复制除外）

2. 地址: 广东省东莞市东城街道下桥工业园路5号101室 邮编: 523000 电话: 0769-22084944

批准:

审核: 张阳子

试验：邱展成

附 件 六

倾

斜

报

告

建筑物倾斜观测报告

工程名称：步步高侨苑前 2 座

工程地点：东莞市莞城街道学院路 6 号侨苑前 2 座

观测日期：2025 年 6 月 10 日

报告总页数：（含本页） 7 页



编号 CL2025-

步步高侨苑前 2 座

建筑物倾斜观测报告

责任表

| | | |
|------|-----|-----|
| 测 量 | 钟凤兴 | 钟凤兴 |
| 报告编写 | | |
| 专业负责 | 丁梅红 | 丁梅红 |
| 项目负责 | 赵振勇 | 赵振勇 |
| 审 定 | 罗天才 | 罗天才 |
| 审 核 | 邓亮 | 邓亮 |

步步高侨苑前 2 座



一、工程概况

步步高侨苑前 2 座位于东莞市莞城街道学院路 6 号侨苑前 2 座。为了解建筑物的安全稳定状况，使其正常运营，对其主体结构进行整体倾斜观测。

二、测量执行标准（依据）

- （一）、《工程测量标准》GB50026-2020
- （二）、《建筑变形测量规范》JGJ8-2016
- （三）、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015
- （四）、《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011
- （五）、《危险房屋鉴定标准》JGJ125-2016

三、采用仪器设备

使用南方 NTS-341R10A 全站仪，仪器标称精度为测角 $\pm 2.0''$ ，测距 $\pm 2\text{mm} \pm 2 \cdot \text{PPm} \cdot \text{Dmm}$ 。仪器均在检验有效期内使用，并在作业期间定期进行检查校正。

四、测量方法

对该栋建筑物进行外部主体倾斜观测，观测点位详见观测点位示意图，观测方法如下：

（1）、投点法。即在观测点底部位置安置水平读数尺，每测点按两个近似垂直方向架设全站仪，按正倒镜投点法测量出每个点的方向位移量，按矢量相加法求得水平位移量及位移方向，根据测量点高度计算出倾斜值（《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015，垂直度偏差为 $h/1000$ 且 < 30 毫米， h 为全高）。

(2)、吊锤球法。即在不方便架设仪器的观测点处，在其顶部或某个高度处悬挂适当重量的锤球，在线下直接量出上部观测点相对于底部观测点的水平位移量和位移方向。

五、观测成果分析

根据国家标准《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011 规定:建筑物（高度 $H \leq 24\text{m}$ ）允许倾斜率应小于 0.4%。该工程测定的整体倾斜率 0.08%~0.20%之间，满足规范要求，该建筑物整体倾斜属于正常，成果详见观测成果报告。



深万岩土工程有限公司
主体结构倾斜观测成果表

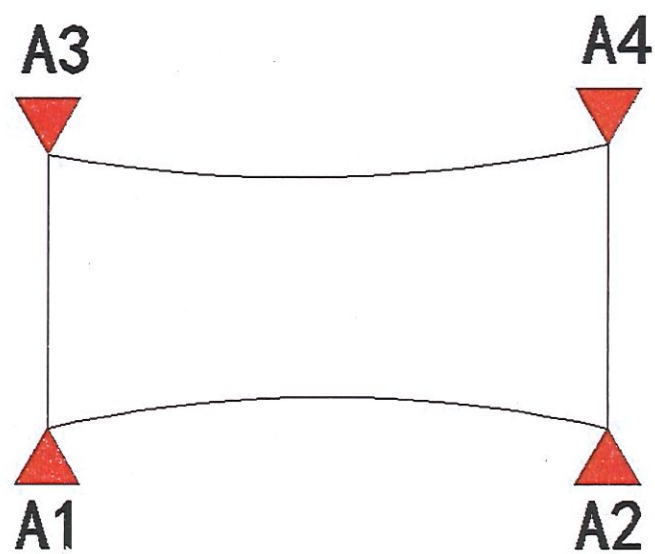
工程名称:步步高侨苑前 2 座

工程地点:东莞市莞城街道学院路 6 号侨苑前 2 座

观测日期: 2025 年 6 月 10 日

观测仪器:南方 NTS-341R10A 全站仪

| 测量 点号 | 倾斜 方向 | 观测点到 投影点高 差 h (m) | 测距 | 角度 | 倾斜量 (mm) | 倾斜率 (%) |
|-----------------------|----------|-------------------------|-------|------------|-------------|------------|
| A1 | ← | 20.5 | 42.20 | 0° 03′ 18″ | 40.509 | 0.20 |
| A2 | → | 20.5 | 37.50 | 0° 01′ 35″ | 17.271 | 0.08 |
| A3 | → | 20.5 | 37.00 | 0° 02′ 47″ | 29.957 | 0.15 |
| A4 | → | 20.5 | 40.60 | 0° 01′ 55″ | 22.636 | 0.11 |
| 说明: 1、倾斜量包括原墙体施工偏差; | | | | | | |
| 2、测点位置及倾斜方向见观测点平面布置图。 | | | | | | |



倾斜观测点平面示意图



现场照片