

附件

浙江省既有多层住宅加装电梯设计导则

Design guidelines for elevator adding of existing multi-storied
residential buildings in Zhejiang province

前 言

为完善既有多层住宅的使用功能，改善老旧小区住户的居住条件，方便老年人、行动障碍人士和妇女儿童等群体的日常生活，规范和指导浙江省既有多层住宅加装电梯的设计工作，浙江省住房和城乡建设厅委托浙江省建筑设计研究院编制本导则。

本导则共分 5 章，主要内容包括：总则、总平面、建筑、结构、机电设备，并附既有多层住宅常见户型加装电梯示意图及加装电梯推荐方案图。请各单位在执行本导则过程中，注意总结经验、积累资料与数据，随时将意见和建议反馈给浙江省建筑设计研究院（地址：杭州市下城区安吉路 18 号，邮编 310006），以供今后修订参考。

导则主编单位：浙江省建筑设计研究院

参编单位：五洋建设集团股份有限公司

浙江西子重工机械有限公司

本导则主要起草人员：吕正中，潘黎芳，杨学林，杨彤，叶甲淳，何江，金杭杭，张智晖，童砚龙

目 次

1 总则.....	
2 总平面.....	
3 建筑	
4 结构.....	
5 机电设备.....	
条文说明.....	
附图一 既有多层住宅常见户型加装电梯示意图.....	
附图二 既有多层住宅加装电梯推荐方案示意图.....	

Contents

1 General Provisions

2 Site Planning

3 Architectural Design

4 Structural Design

5 Facilities

Addition: Explanation of Provision

1 总 则

- 1.0.1 为规范和指导既有多层住宅加装电梯的设计工作，保障电梯加装工程质量安全，根据相关法律、法规和标准，结合本省实际，特制定本导则。
- 1.0.2 本导则适用于浙江省行政区域内既有多层住宅加装电梯工程设计工作。
- 1.0.3 既有多层住宅加装电梯工程应遵循安全、节能、环保、经济等原则，满足结构安全、消防、防灾等工程建设强制性标准的要求，妥善处理相邻关系。
- 1.0.4 既有多层住宅加装电梯工程设计应根据用户需求，深入分析既有多层住宅的竣工技术文件和历次修缮资料，综合考虑施工、安装和运行维护等要求。

2 总 平 面

- 2.0.1 加装电梯部分范围限定:凸出深度不宜大于4米,并宜贴邻原有楼梯间。
- 2.0.2 当既有多层住宅与幼儿园、托儿所、医院病房楼、休(疗)养院住宿楼、中小学教学楼相邻时,加装电梯不应降低其原有的日照标准。
- 2.0.3 加装电梯工程后,小区道路宽度应满足《城市居住区规划设计规范》GB 50180规定;当既有道路未达到规范规定的宽度时,不得再减小。
- 2.0.4 加装电梯后消防车道的设置应满足现行规范要求。
- 2.0.5 加装电梯影响室内外管线时,应制定综合管线移位方案。

3 建 筑

3.0.1 候梯厅深度不宜小于 1.5m。底层候梯厅室内外高差不宜小于 0.15m, 并应采取防止地面雨水流入电梯井内。

3.0.2 井道、轿厢与电梯参数应符合下列要求:

1 井道及轿厢尺寸应符合《电梯主参数及轿厢、井道、机房的型式与尺寸 第一部分: I、II、III、IV类电梯》GB/T7025.1 中第 II 类电梯的要求, 并符合《电梯制造与安装安全规范》GB 7588 的规定;

2 轿厢净深不宜小于 1.4m, 净宽不宜小于 1.1m;

3 轿厢门应设开门保护装置, 门净宽不应小于 0.8m;

4 轿厢地面材料应防滑, 侧壁设 0.85~0.9m 高扶手;

5 条件允许时宜采用可容纳担架的电梯。

3.0.3 电梯设置位置应符合下列规定:

1 实施加装电梯工程, 住宅单元的安全疏散宽度应满足《住宅设计规范》GB 50096 的要求;

2 当电梯正对楼梯时, 电梯门洞与楼梯之间的人行宽度应考虑通行安全和便利;

3 电梯不应紧邻卧室布置。当受条件限制, 电梯不得不紧邻兼起居的卧室布置时, 应采取隔声、减振的构造措施。

3.0.4 电梯与主体结构之间设置永久缝时, 设缝部位必须做好防水处理。

3.0.5 电梯井道应为不燃烧体, 当与住宅外墙、阳台贴邻时其耐火极限不应低于 2.0 小时。电梯井应独立设置, 井内严禁敷设燃气管道, 并不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井井壁上除开设电梯门洞和通气孔洞外, 不应开设其他洞口。

3.0.6 加装电梯后, 楼梯间窗口或候梯厅窗口与套房窗口最近边缘之间的水平间距不应小于 1.0m。

3.0.7 电梯与楼层的关系分为电梯出口设在楼层标高和楼梯半平台两种情况。当电梯出口设在楼层标高时，底层通往电梯厅的入口和入口平台宜进行无障碍设计。

3.0.8 加装电梯宜避免对相邻住户的防盗安全性、居住私密性和原有住宅走道造成不利影响。

3.0.9 如原住宅有地下人防设施，加装电梯方案应符合相关人防要求。

4 结 构

- 4.0.1 加装电梯结构宜采用钢结构、钢筋混凝土结构等形式。
- 4.0.2 加装电梯结构的设计应考虑其对既有住宅建筑结构的影响。
- 4.0.3 加装电梯结构的布置、变形及构件承载力等应满足现行规范、规程的要求。
- 4.0.4 加装电梯结构与既有住宅建筑结构之间宜设变形缝。当加装电梯结构与既有住宅建筑结构相连时，应对既有住宅建筑结构进行结构安全性鉴定和抗震性能鉴定，并根据鉴定结果采取相应的加固措施。
- 4.0.5 加装电梯需对既有结构墙体作局部开洞处理时，应对原结构的相关部分作局部承载能力验算，并采取相应的加强措施。
- 4.0.6 加装电梯结构的地基基础的承载力、稳定性及地基变形（或桩基沉降）应满足现行《建筑地基基础设计规范》GB50007 的相关规定。

5 机电设备

- 5.0.1 加装电梯应综合考虑对住宅室内外各类管线、能耗计量装置及其他设施的影响，必要时应进行设备、设施及管线改造。
- 5.0.2 加装电梯影响综合管线时，移位后的排水管排水能力应满足其所承担的排水负荷要求；室外管道交叉时给水管应设于污水管上方，并避免接口重叠。
- 5.0.3 加装电梯电源宜自住宅计量总箱（柜）以专用回路供电，并设置专用的计量装置，接入方案应满足当地供电技术规程。
- 5.0.4 加装电梯的配电系统设计应符合以下规定：
- 1 每台电梯的电源线路应装设单独的隔离电器和保护电器；
 - 2 电源配电箱应设在便于操作和维护的地方，并应具有必要的安全防护措施；
 - 3 配电线路和控制线路应隔离敷设；
 - 4 应采用低压配电直接接触防护及间接接触防护等电击防护措施。
- 5.0.5 加装电梯的轿厢内应设置紧急报警装置。
- 5.0.6 加装电梯的防雷措施应满足《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的相关要求。
- 5.0.7 加装电梯的接地要求应符合现行相关标准的规定。

浙江省既有多层住宅加装电梯设计导则

条文说明

目 次

1 总则.....	
2 总平面.....	
3 建筑	
4 结构.....	
5 机电设备.....	

1 总 则

1.0.1 浙江省《关于既有多层住宅加装电梯的指导意见》即将出台，政策性的指导意见以它为准。

1.0.2 本导则的既有多层住宅的概念延伸，包含底层为商业用房、架空层、车库层，上部为 2 至 7 层的既有住宅。

1.0.3 在电梯选型时需要考虑节能指标。目前新型的永磁同步加能量反馈型电梯比传统的变频、变压、变流电梯节能，有利于降低后期运营费。液压电梯基坑浅且无机房的特点适合改造项目，但其能耗为普通电梯的 2-3 倍，因此建议慎重选用。

既有多层住宅周边的道路相对都比较小、标准低，因此选择电梯时应充分考虑施工条件，优先选择快装式、搭积式的电梯。方便小型车辆运输、吊装。

2 总 平 面

2.0.1 电梯井道尺寸加上连接处的候梯厅，不同形式的电梯加装(宜选 630kg、800kg)，一般在 3 米乘 4 米左右范围，同时要求贴邻原有楼梯，限定其范围与相对位置，目的是尽量减少对道路及相邻住宅的影响。

2.0.5 当加装电梯施工影响室内外管线时，应对管线移位进行可行性评估，并根据设计图纸和现场情况制定合理的施工方案。

3 建 筑

3.0.1 根据《住宅设计规范》GB50096-2011 中第 6.4.6 条的规定，住宅候梯厅深度不应小于 1.50m。当底层候梯厅室内外高差小于 0.15m 时，为防止雨水浸入对电梯运行造成的不利影响，应选择具备遇水自动切断电源和自动平层及安全停运功能的电梯，并在必要时加设集水坑和排水泵。

对于平时运行时允许雨水进入的电梯，应设排水设施保证其运行，集水井和排水泵应设于电梯井道以外。

3.0.2 井道、轿厢与电梯参数

1 《电梯主参数及轿厢、井道、机房的型式与尺寸》中 I 类电梯为运送乘客而设计的电梯；II 类电梯主要为运送乘客，同时亦可运送货物而设计的电梯；III 类电梯为运送病床（包括病人）和医疗设备而设计的电梯。II 类电梯与 I 类、III 类电梯的主要区别在于轿厢内的装修。

该标准中电梯的额定载重量分为：320、400、630、800、1000、1250、1600、2000、2500kg 九种，受既有住宅条件限制，建议一般选择 630kg、800kg 两种。同时，因电梯机房的检修楼梯一般受条件限制布置较为困难，及檐口高度限制，建议选用无机房电梯。

2 轿厢净深 1.4m、净宽 1.1m 的尺寸要求，系考虑方便轮椅进出而选用《无障碍设计规范》GB50763-2012 中轿厢最小尺寸。

3 轿厢净深 1.6m、净宽 1.5m 可满足担架进出。同时市场上已出现一种专为方便担架进出而设计的电梯，有利于节约建筑空间：其轿厢平面为方形，距轿厢底 1m 以上的内壁呈局部“凸”字形，凸出部分可放置担架把手，该类电梯轿厢净尺寸一般为 1.5m×1.5m（不计凸出部分），井道净尺寸约为 2.2m×2.1m 左右。

3.0.3 根据浙江的气候和光照条件及既有住宅的户型情况，建议电梯与楼梯相邻，当电梯正对楼梯时，电梯门洞与楼梯之间的人行宽度建议不小于 1.8m。

3.0.5 该条款根据《住宅建筑规范》GB50368-2005 第 9.2.1 条及第 9.4.3 条制定。

3.0.6 该条款根据《住宅建筑规范》GB50368-2005 第 9.4.2 条制定。

3.0.7 当电梯出口在楼梯半平台时，用户需要再上半层才能入户，为此，建议在底层入口平台和楼梯半平台位置预留电源插座，以方便便携式轮椅升降机的使用。

4 结 构

4.0.4 根据《房屋建筑工程抗震设防管理规定》（中华人民共和国建设部第 148 号令）第十四条的规定：“对经鉴定需抗震加固的房屋建筑工程，产权人应当委托具有相应资质的设计、施工单位进行抗震加固设计与施工，并按国家规定办理相关手续。抗震加固应当与城市近期建设规划、产权人的房屋维修计划相结合。经鉴定需抗震加固的房屋建筑工程在进行装修改造时，应当同时进行抗震加固。”

考虑到浙江省内 1990 年以前建造的既有住宅建筑均未进行抗震设计，其抗震性能很难达到现有抗震设防要求，据此，加装电梯结构与原结构相连时，要求对原有结构按照国家有关规定进行抗震性能鉴定，并根据鉴定结果采取必要的抗震加固措施。

4.0.5 既有结构墙体开洞应尽量设置在楼梯外墙门窗处，此局部开洞对原结构的整体抗震性能影响较小，一般不需要对既有结构作整体抗震验算。

4.0.6 当加装电梯和既有住宅结构相连时，须考虑加装电梯和既有结构的不同沉降变形，采取措施避免沉降差对主体结构的影响。当加装电梯和主体结构不相连时，也需验算加装电梯的最终沉降，避免对相邻地下管线造成影响。

5 机电设备

5.0.1 住宅加装电梯必然对住宅的机电设施、设备造成影响，其影响的程度需要设计在方案设计阶段进行评估，在电梯加装方案设计时应同时提供设备、设施及各类管线的综合改造方案。

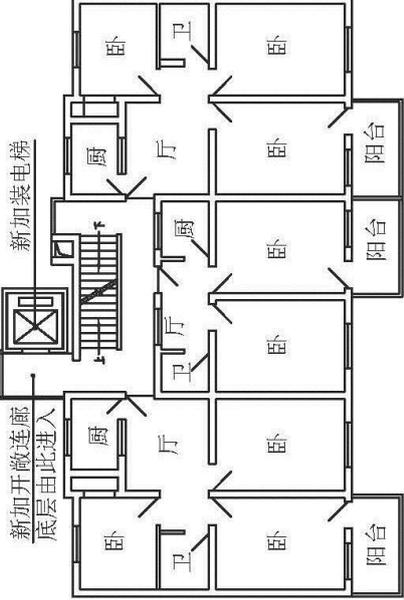
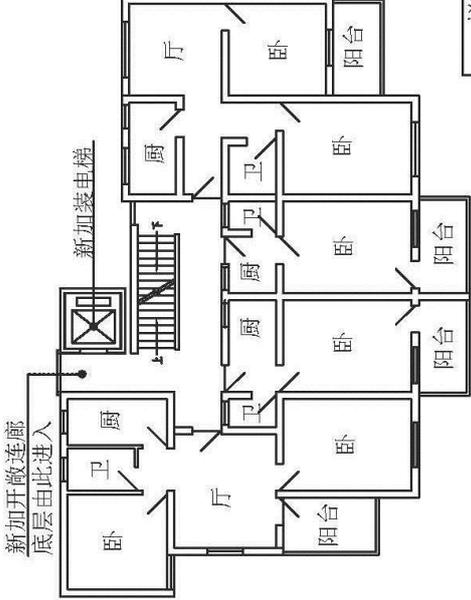
5.0.2 当排水管移位后长度、坡度发生变化，导致排水能力降低时，应按排水管所负担的排水负荷进行核验，并应满足相关规范要求。

5.0.3 电梯电源一般引自住宅电表总箱，除满足当地供电技术规程外，应复核供电容量，电表箱总开关及进线电缆（线）的技术规格。

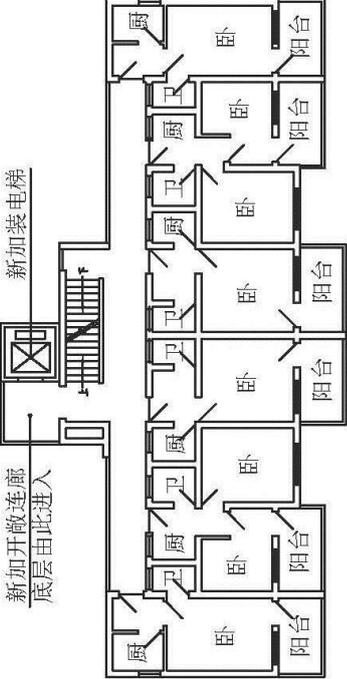
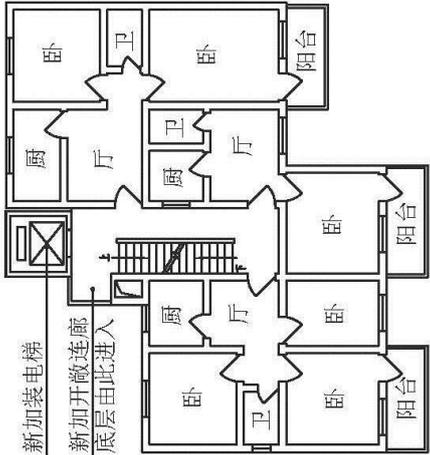
5.0.6 加装电梯应考虑防雷击措施和防雷击电磁脉冲措施，应避免加装电梯降低现有住宅的防雷安全性能。

附图一：既有多层住宅常用户型加装电梯示意图

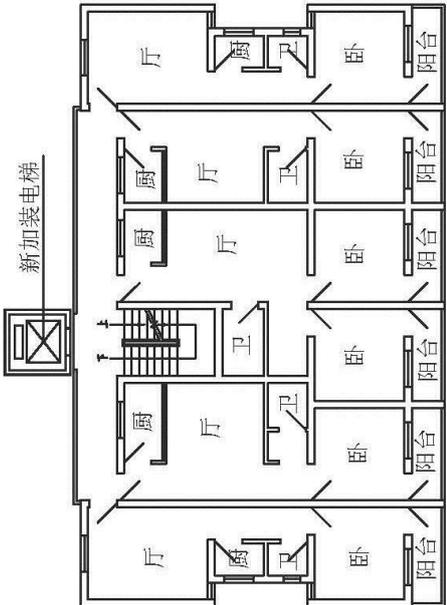
一、电梯出口位于楼层标高（易于实现无障碍设计）

序号	楼梯形式	说明	示意图
1	横单跑梯	<p>加装电梯后对建筑间距影响较小，另需注意电梯厅外窗与北面房间外窗的距离满足防火规范。加装电梯条件较好。</p>	
2	横单跑梯	<p>加装电梯后对建筑间距影响较小，另需注意电梯厅外窗与北面房间外窗的距离满足防火规范。加装电梯条件较好。</p>	

一、电梯出口位于楼层标高（易于实现无障碍设计）（续）

序号	楼梯形式	说明	示意图
3	横单跑梯	<p>加装电梯后对建筑间距影响较小，并因一梯多户分摊费用较低，加装电梯条件较好。</p>	
4	竖单跑梯	<p>加装电梯后对建筑间距影响较小，另需注意电梯厅外窗与北面房间外窗的距离满足防火规范。加装电梯条件较好。</p>	

一、电梯出口位于楼层标高（易于实现无障碍设计）（续）

序号	楼梯形式	说明	示意图
5	双跑楼梯	加电梯后对建筑间距影响较小，加装电梯条件较好。	 <p style="text-align: right;">通廊式</p>

二、电梯出口位于楼梯半平台（不能实现无障碍设计）

序号	楼梯形式	说明	示意图
1	双跑楼梯	<p>到达半平台后，还要走一个楼梯梯段才能进户，不能完成无障碍通行。为确保底层疏散宽度，电梯井需与主体结构脱离一定距离，对建筑间距影响较大。另需注意电梯厅外窗与北面房间外窗的距离满足防火规范。一定程度上可考虑加装电梯。</p>	<p>新加开敞连廊 底层由此进入</p> <p>新加装电梯</p> <p>一梯两户</p>
2	双跑楼梯	<p>到达半平台后，还要走一个楼梯梯段才能进户，不能完成无障碍通行。为确保底层疏散宽度，电梯井需与主体结构脱离一定距离，对建筑间距影响较大。另需注意电梯厅外窗与北面房间外窗的距离及垃圾道边增设连廊宽度应满足相关规范。一定程度上可考虑加装电梯。</p>	<p>新加开敞连廊 底层由此进入</p> <p>新加装电梯</p> <p>一梯三户</p>

二、电梯出口位于楼梯半平台（不能实现无障碍设计）（续）

序号	楼梯形式	说明	示意图
3	双跑楼梯	<p>到达半平台后，还要走一个楼梯梯段才能进户，不能完成无障碍通行。为确保底层疏散宽度，电梯井需与主体结构脱离开一定距离，对建筑间影响较大。另需注意电梯厅外窗与北面房间外窗的距离满足防火规范。一定程度上可考虑加装电梯。</p>	
4	双跑楼梯	<p>因电梯大部分可在凹槽内，加装电梯后基本不影响建筑间距，另需注意电梯厅外窗与北面房间外窗的距离满足防火规范。加装电梯条件较好。</p>	

附图二：既有多层住宅加装电梯推荐方案示意图

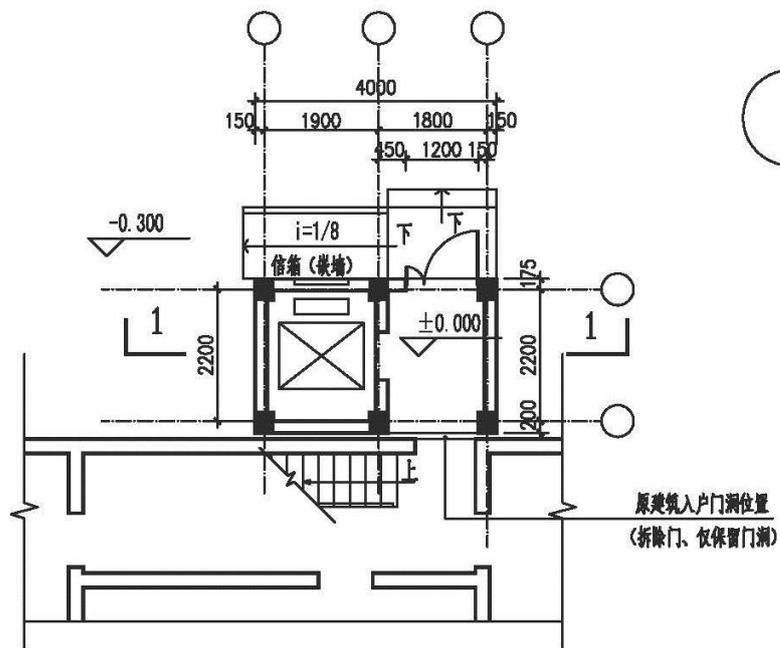
建筑设计条件说明:

1. 本设计项目系在既有住宅北侧加装电梯及候梯厅，加装电梯主体结构设计使用年限为50年，结构安全等级为二级，设计耐火等级为二级，屋面防水等级为二级。
2. 本设计所示图纸仅为建筑单体部分设计内容，未包含总体设计。本设计图包含两个方案，其中方案一电梯出口位于楼层标高，方案二电梯出口位于楼梯半平台处。
3. 本设计将既有住宅一层室内标高定为相对标高±0.000。
4. 增建部分位于既有住宅原入口位置。
增建部分结构独立，其中方案一屋面高出既有住宅屋面1.4米，方案二屋面与既有住宅屋面平齐。
5. 推荐方案设计参数(仅供参考):
 - (1) 电梯为无机房电梯，速度1米/秒，电梯轿厢净尺寸1.4mX1.2m。
 - (2) 电梯井道净尺寸1.8mX1.7m，基坑深度1.45m，井道顶层高4.2m。

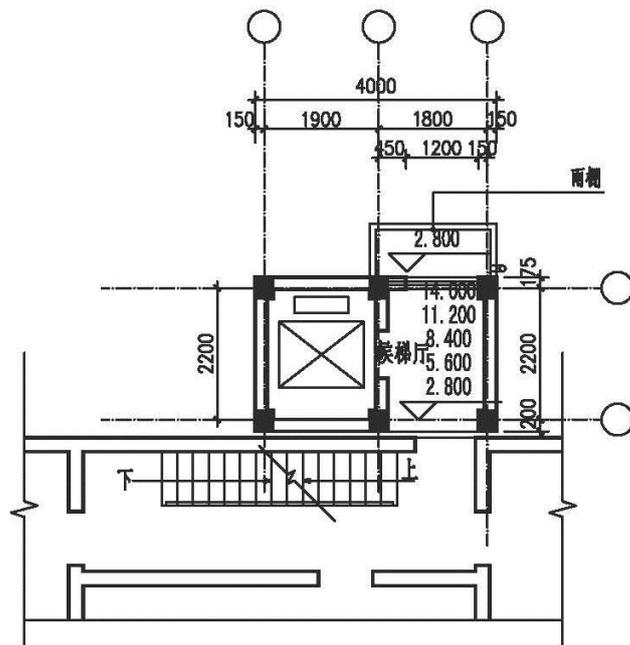
结构设计条件说明:

1. 本设计图包含两个方案，均为丙类建筑，按不大于7度设防(设计基本加速度0.10g)设计。工程上部采用混凝土框架结构和钢结构两种方案，混凝土结构抗震等级不大于三级，钢结构抗震等级不大于四级。钢结构的防火、防腐及日常维护需满足相应的规范要求。
2. 本工程候梯厅及走道的活载均取 $2.0\text{kN}/\text{m}^2$ ，屋面活载取 $0.5\text{kN}/\text{m}^2$ ，风荷载取值：基本风压不大于 $0.60\text{kN}/\text{m}^2$ ，地面粗糙度为C类。
3. 新增部位同原主体结构设缝脱开，抗震时缝宽需满足《建筑抗震设计规范》GB50011-2010要求。
4. 本设计加装电梯基础采用锚杆静压桩基础，因不针对具体场地，方案中桩布置及桩数仅为示意，具体工程设计时需结合地勘报告选取合适的桩端持力层，桩端进入持力层 $>3d$ 。采用混凝土方桩，桩身截面边长不小于200mm。
具体桩基设计需结合工程的上部结构荷载情况和工程地质条件确定。静压桩施工时，有条件应尽量采用上部结构自重压桩，上部自重不足时需考虑增设配重方案。
5. 图例：☒ 锚杆静压桩 □ 压桩孔，上孔口不小于250mm，下孔口不小于300mm。
6. 除注明外，结构构件的混凝土设计强度均为C30，钢材采用Q235B。

设计说明	图号	说明
		1/1



底层平面图

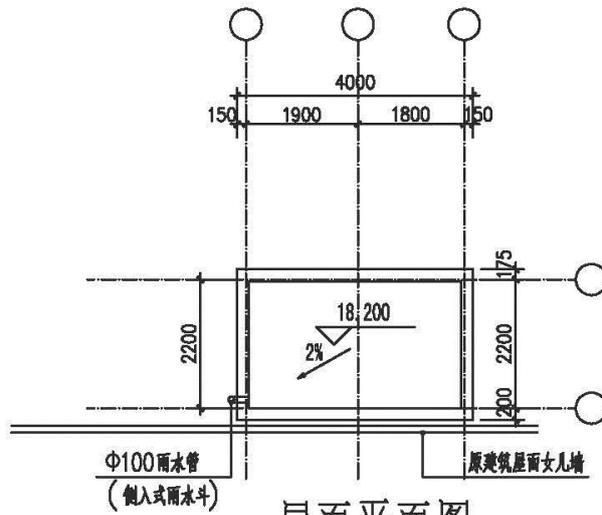


标准层平面图

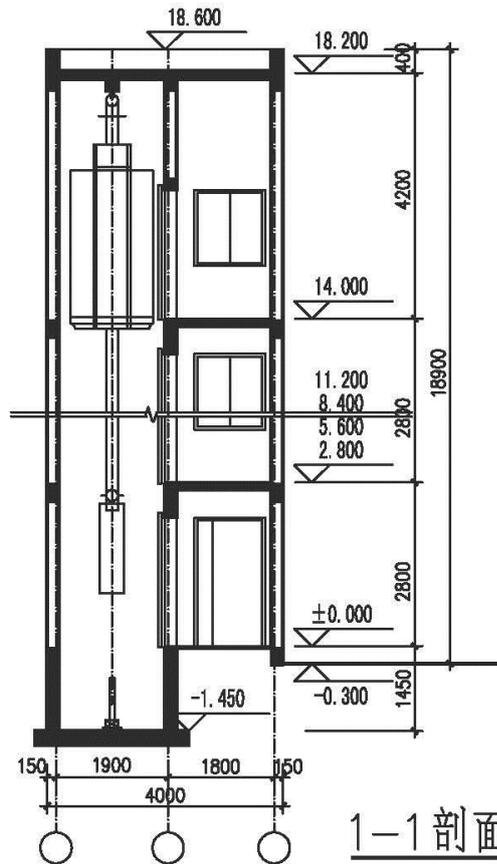
建筑底层平面图
标准层平面图

图号

方案一
1/7



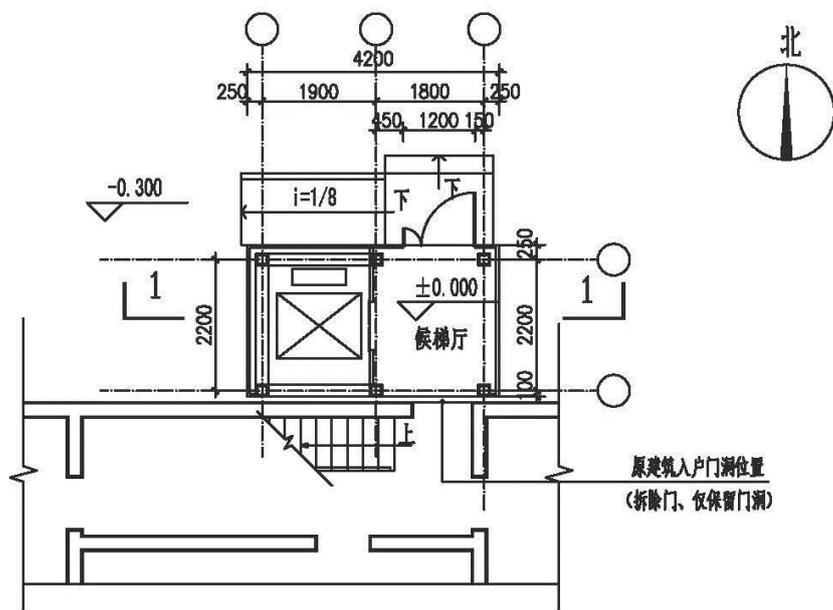
屋面平面图



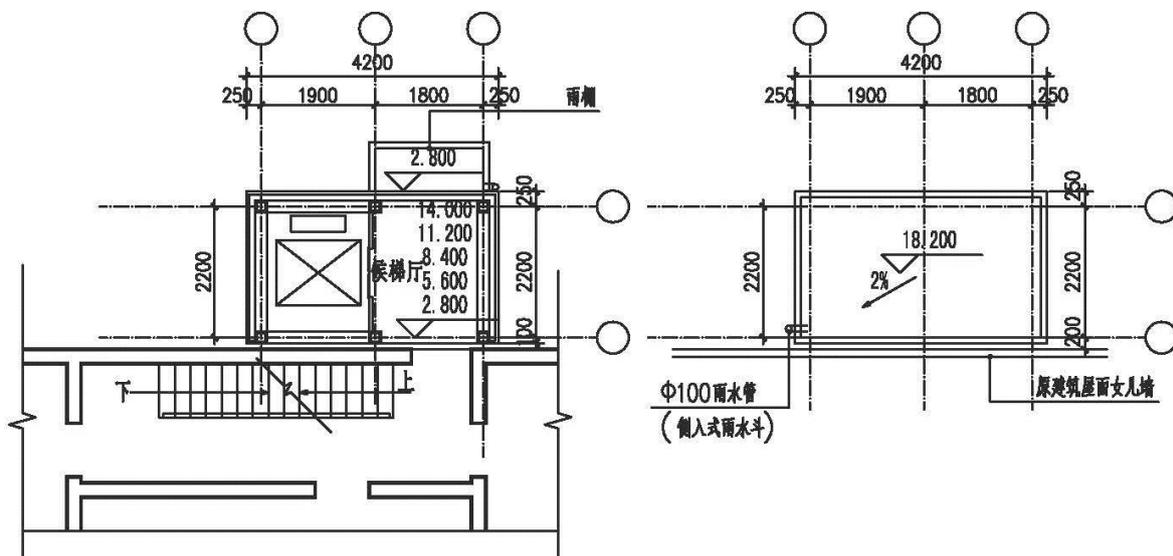
1-1剖面图

建筑屋面平面图
1-1剖面图

图号	方案一 2/7
----	------------



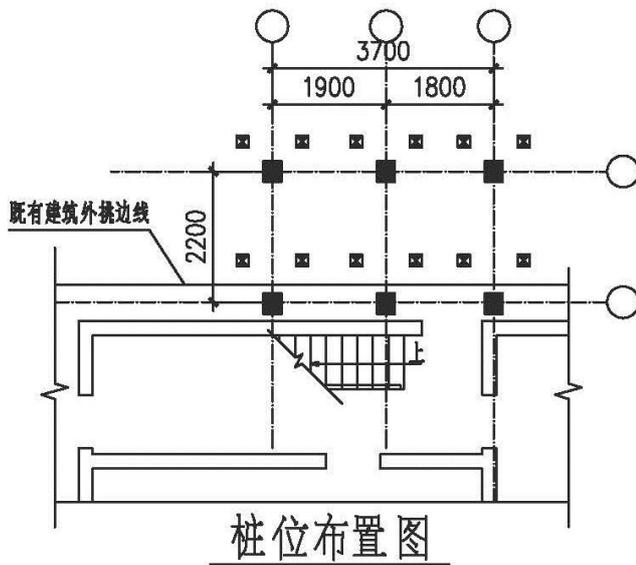
底层平面图



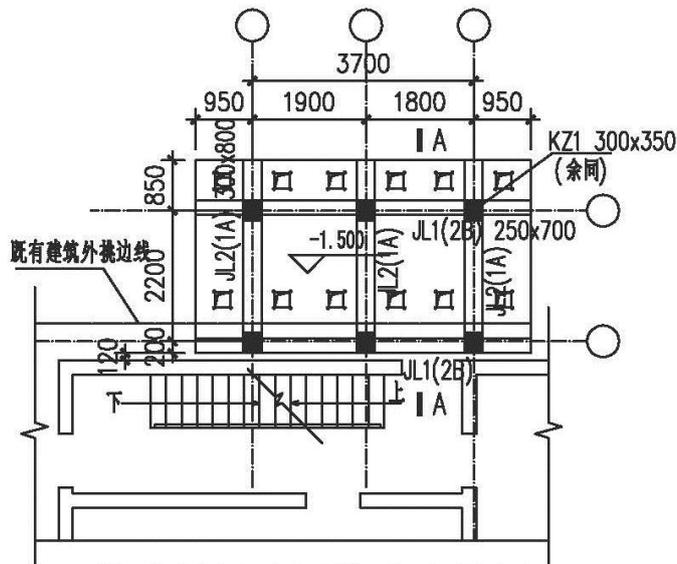
标准层平面图

屋面平面图

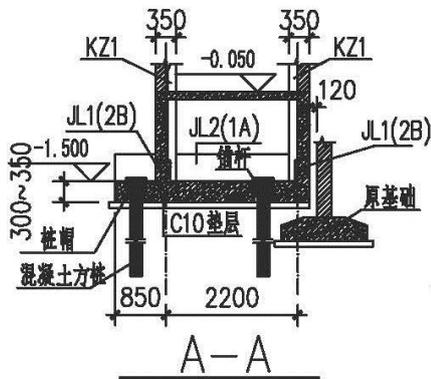
建筑平面钢结构示意图	图号	方案一
		3/7



桩位布置图



基础梁板及压桩孔布置图

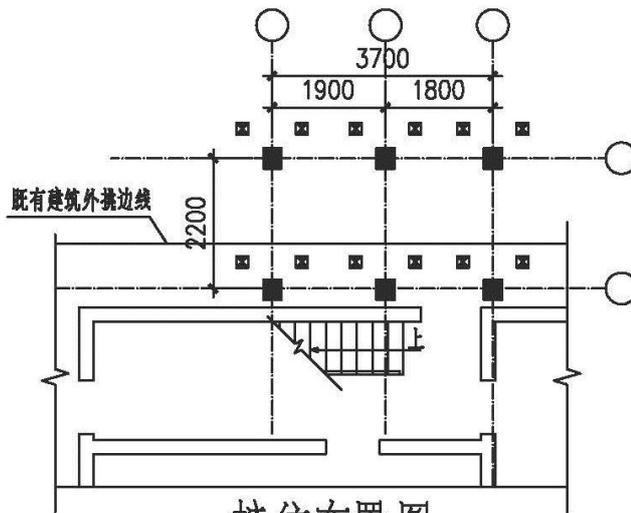


此基础方案为加桩电梯基础避开原结构基础的方案

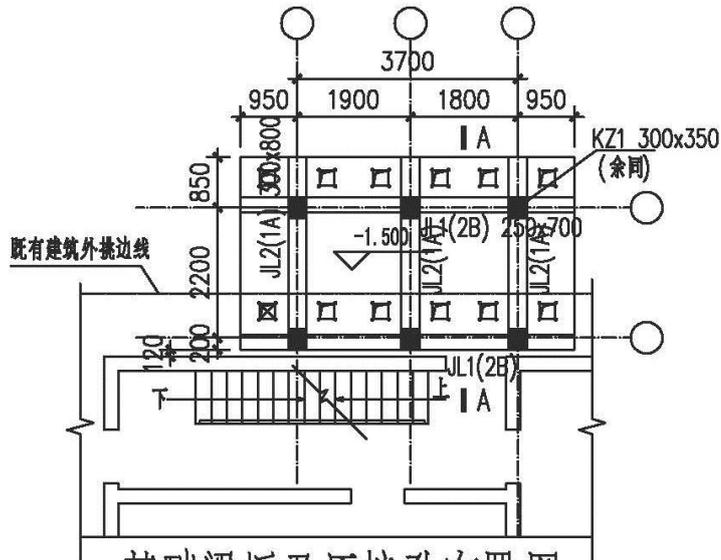
结构基础设计图(一)

图号

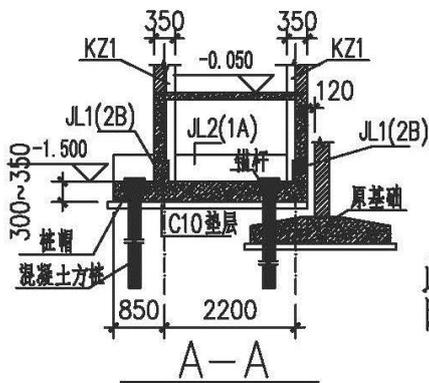
方案一
4/7



桩位布置图



基础梁板及压桩孔布置图

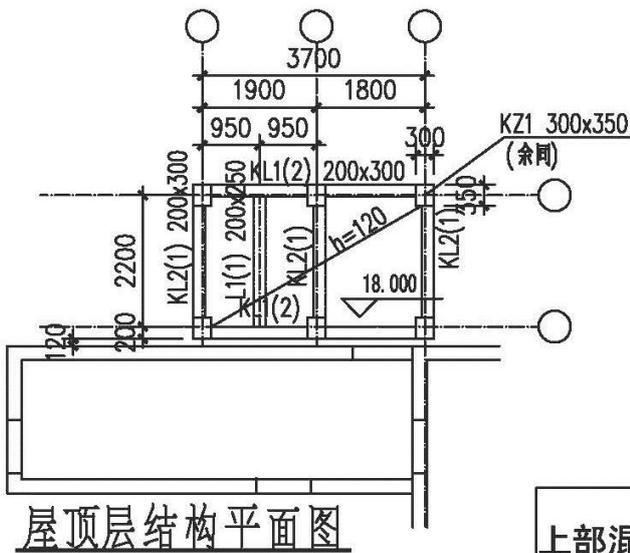
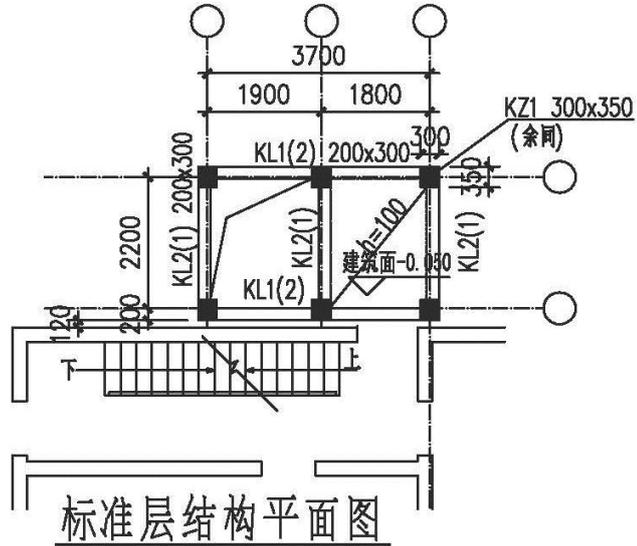
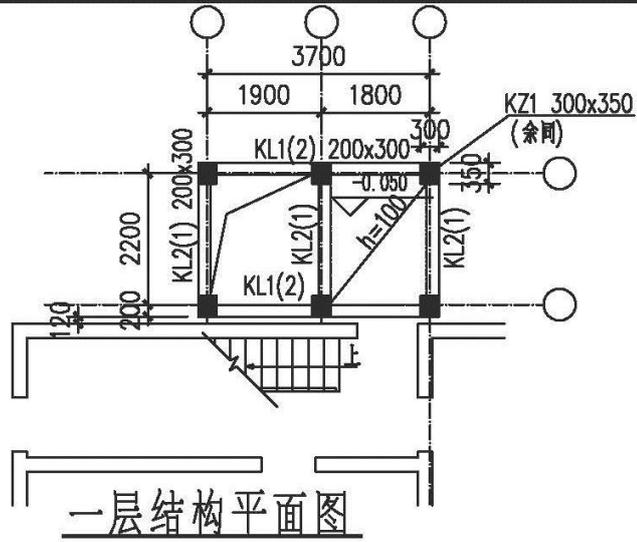


此基础方案为加桩电梯基础避开原结构基础有较大困难因而需在原结构基础上局部开洞的方案

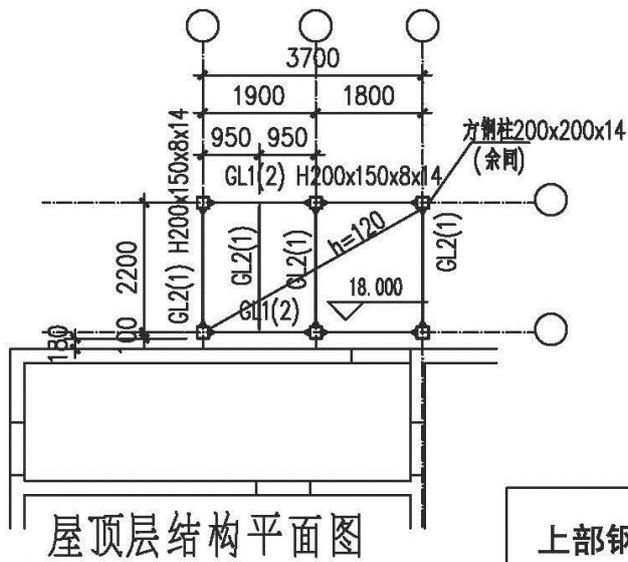
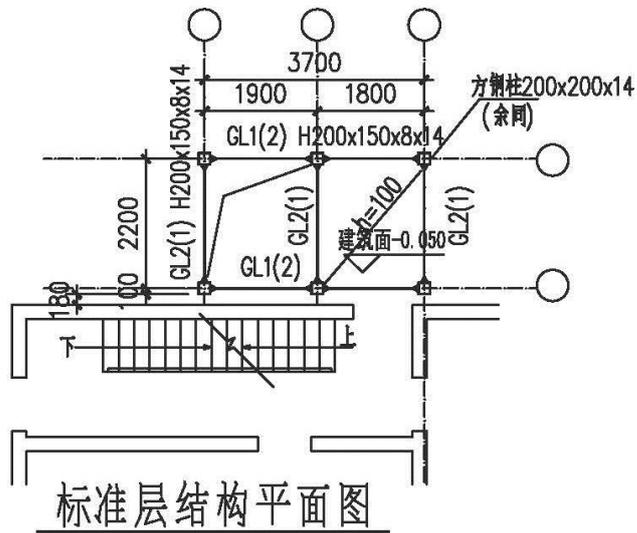
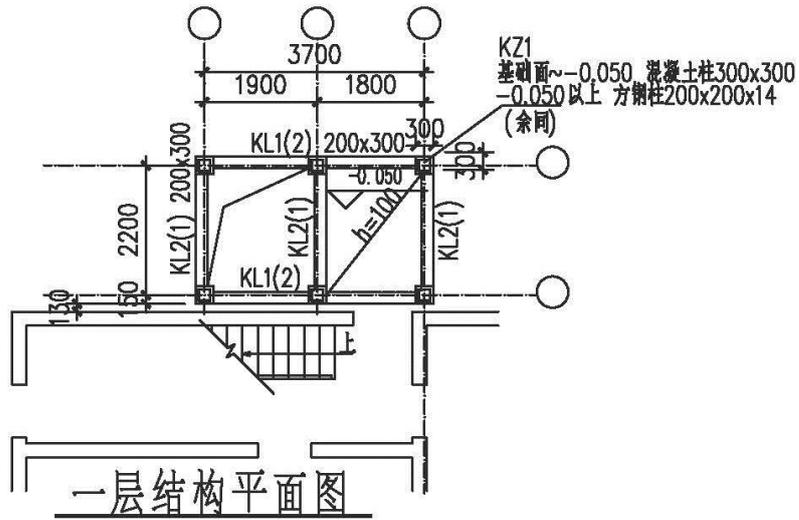
结构基础设计图(二)

图号

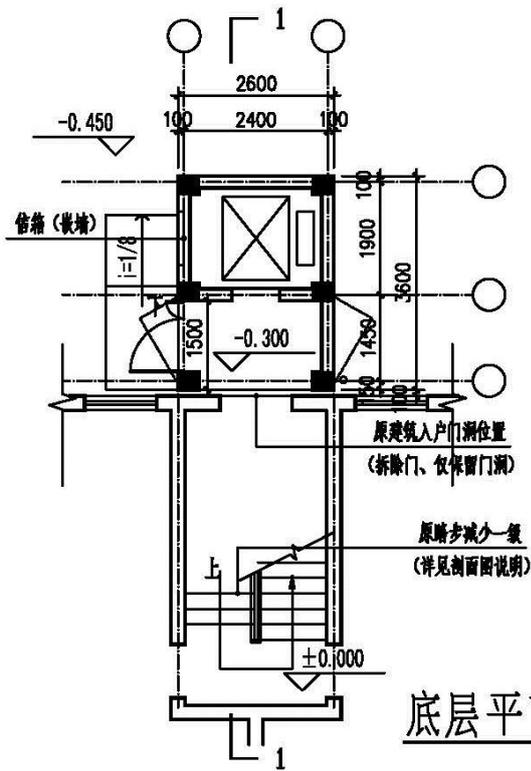
方案一
5/7



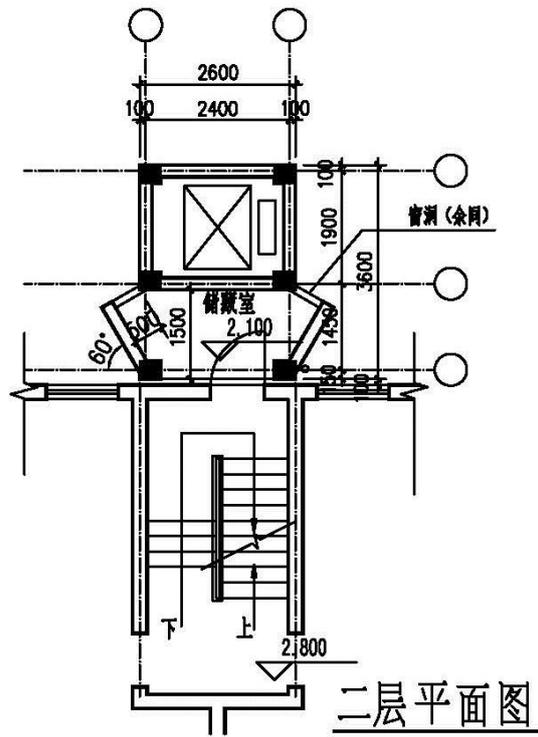
上部混凝土结构方案图	图号	方案一
		6/7



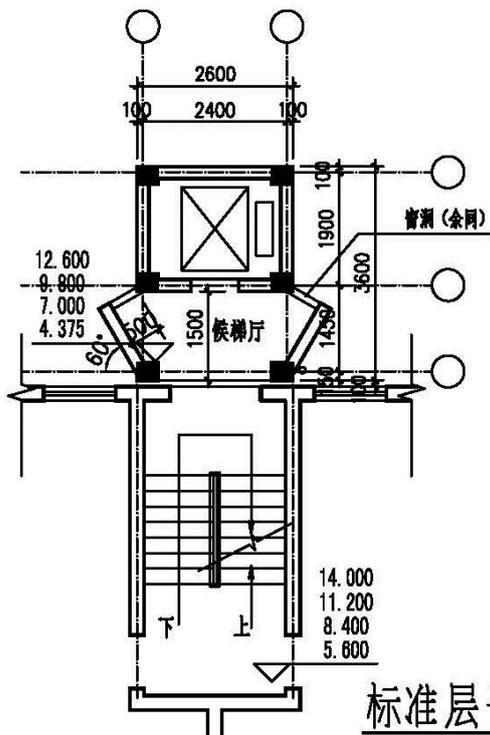
上部钢结构方案图	图号	方案一
		7/7



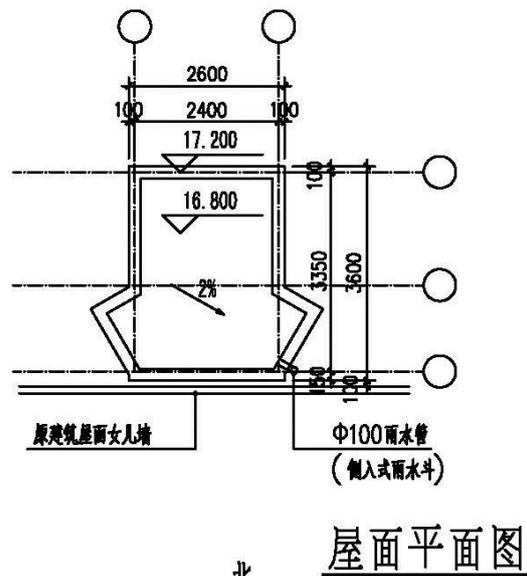
底层平面图



二层平面图

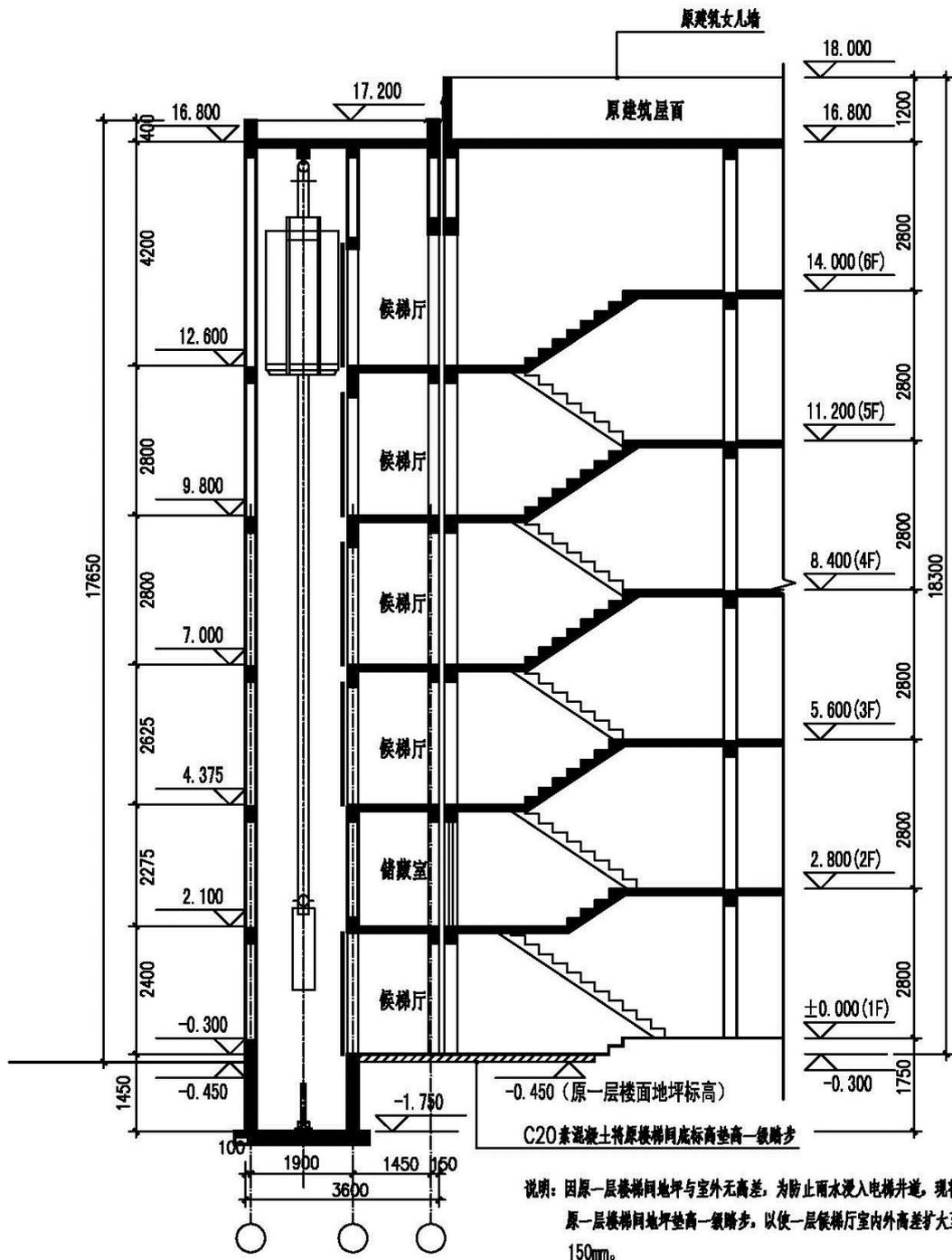


标准层平面图



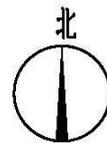
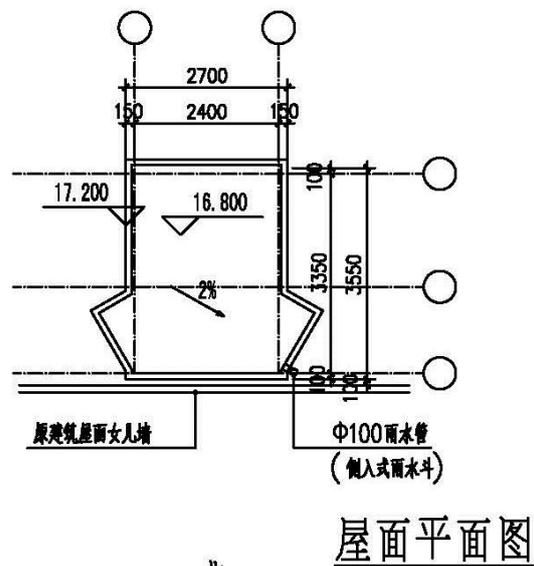
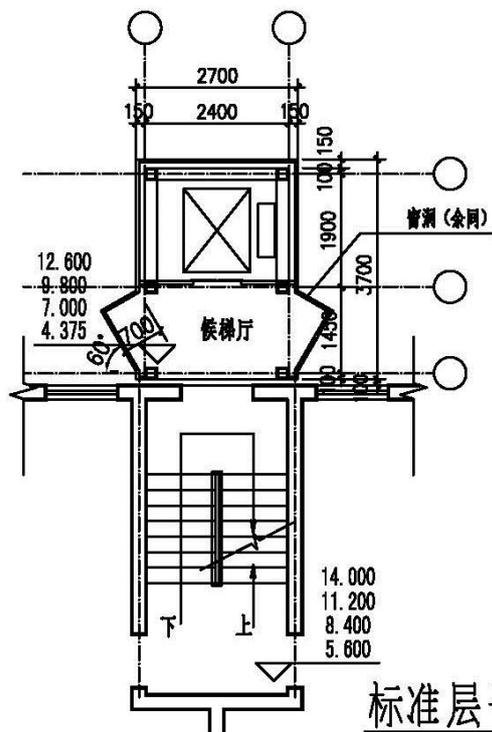
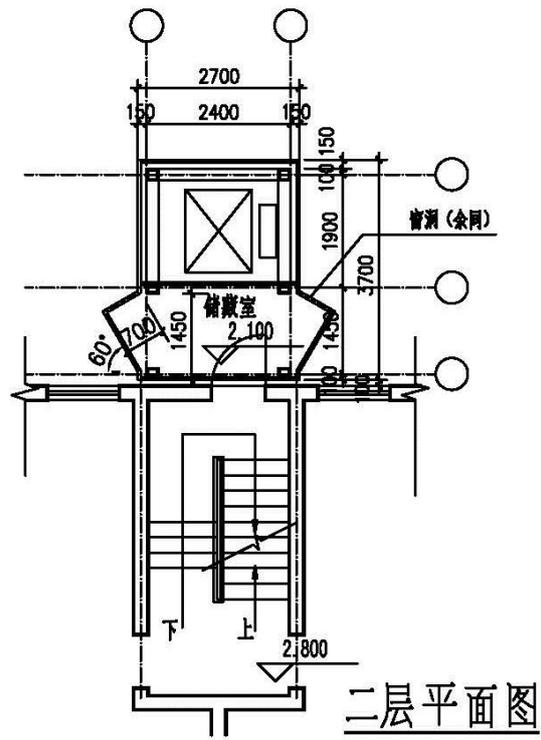
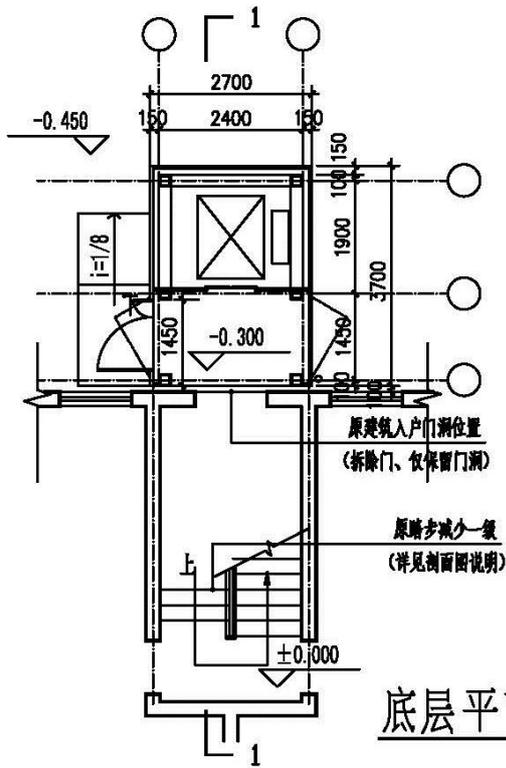
屋面平面图

建筑各层平面图	图号	方案二
		1/7

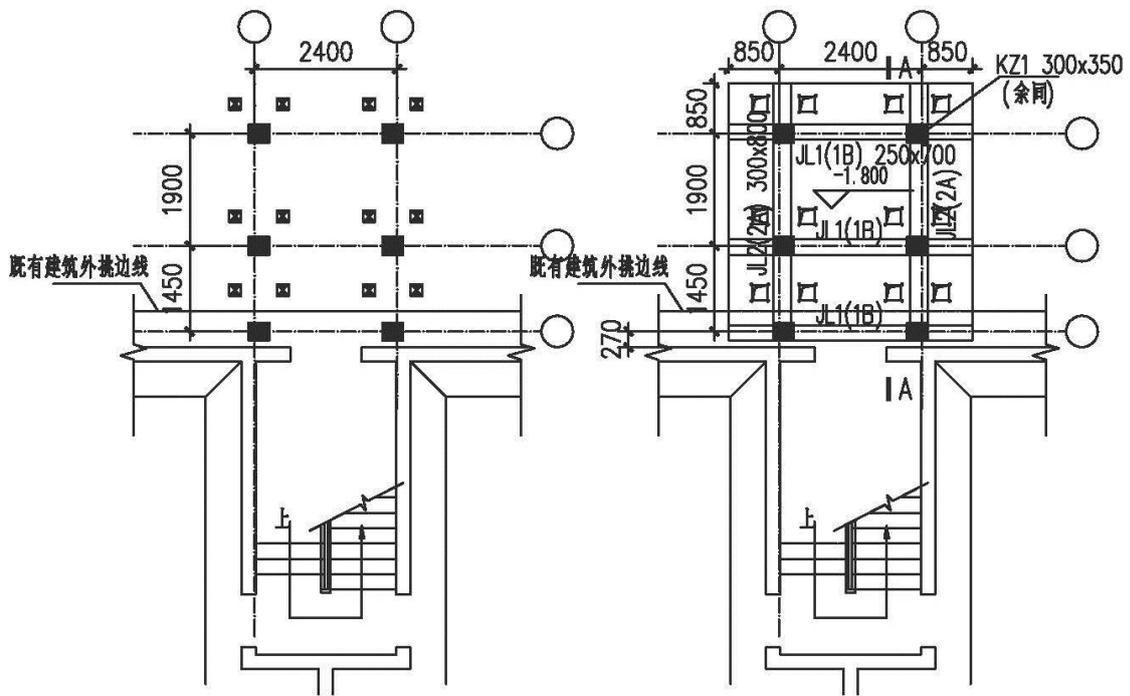


1-1剖面图

建筑1-1剖面图	图号	方案二 2/7
----------	----	------------

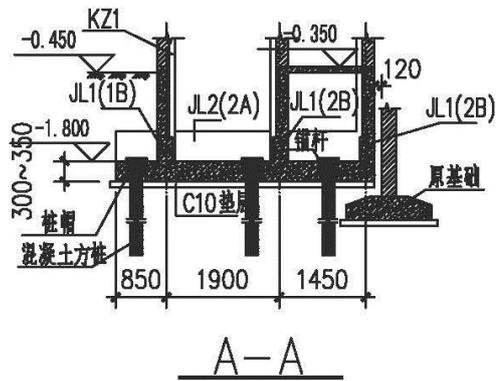


建筑平面钢结构示意图	图号	方案二
		3/7



桩位布置图

基础梁板及压桩孔布置图



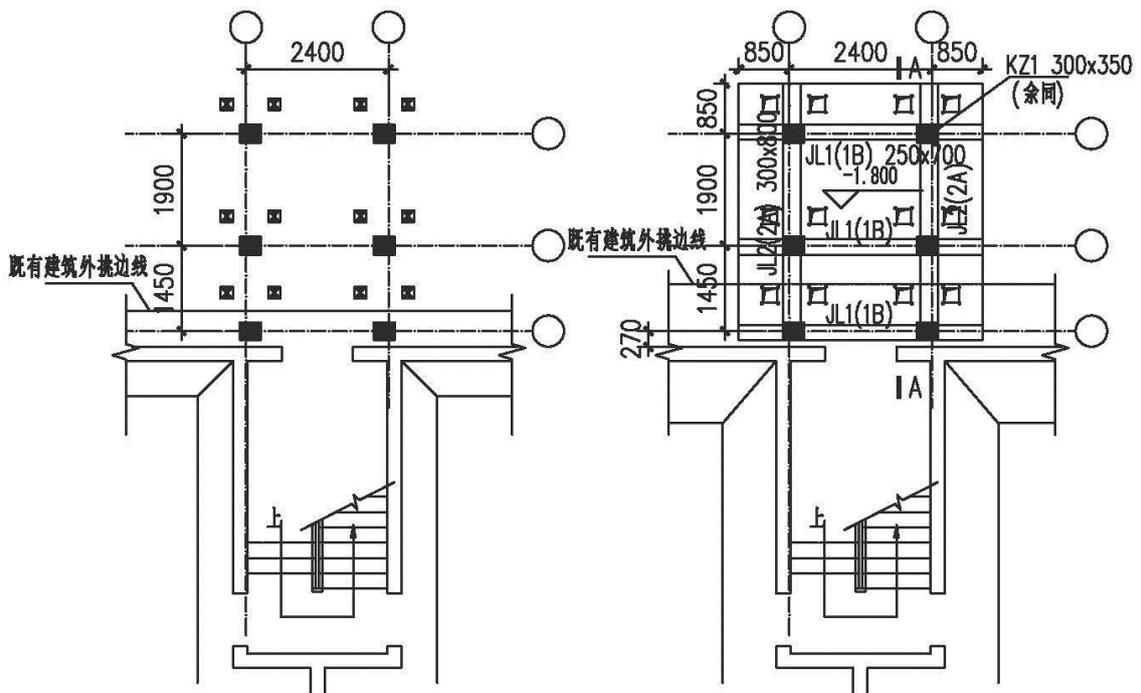
A-A

此基础方案为加桩电梯基础避开原结构基础的方案

结构基础设计图(一)

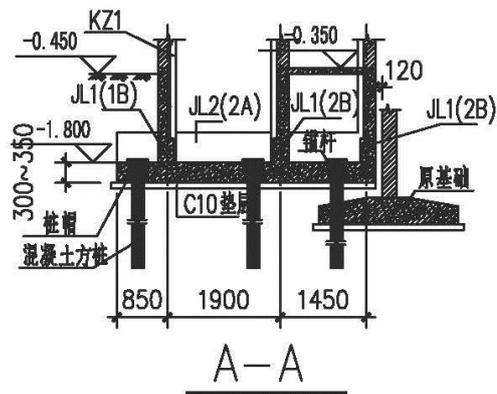
图号

方案二
4/7



桩位布置图

基础梁板及压桩孔布置图

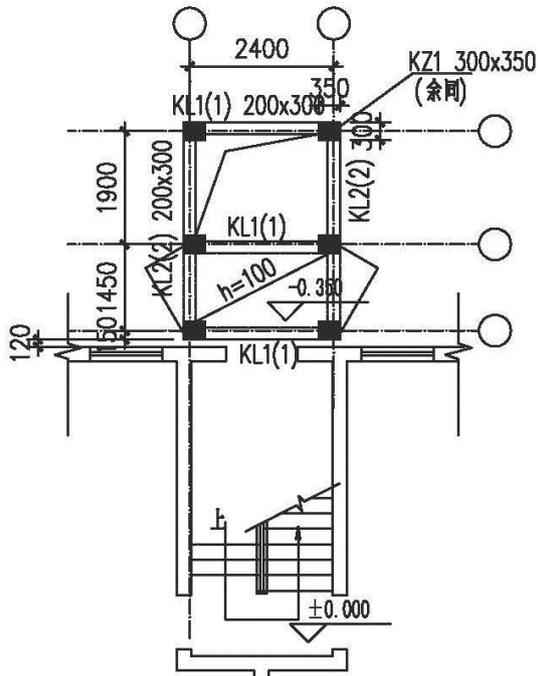


此基础方案为加桩电梯基础避开原结构基础有较大困难
因而需在原结构基础上局部开洞的方案

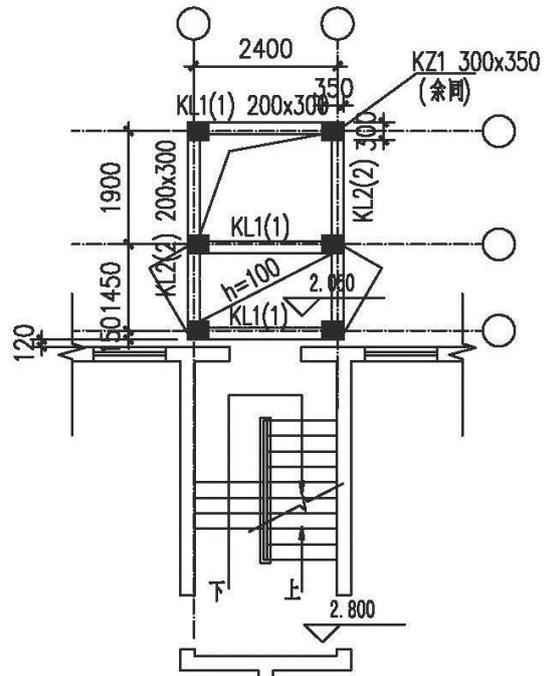
结构基础设计图(二)

图号

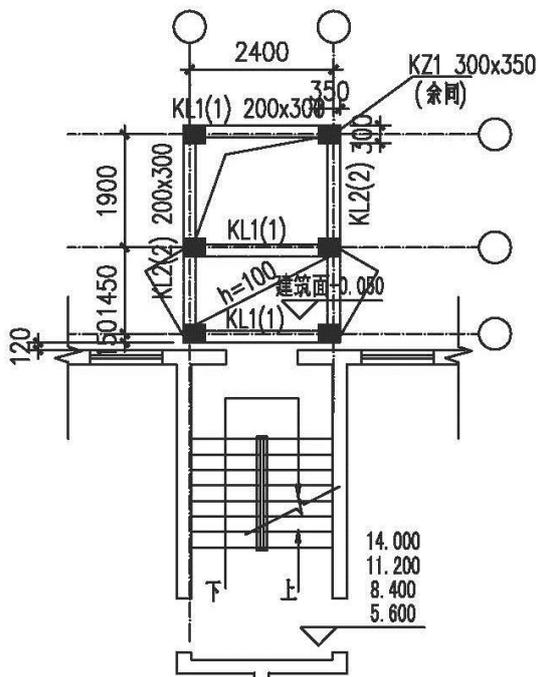
方案二
5/7



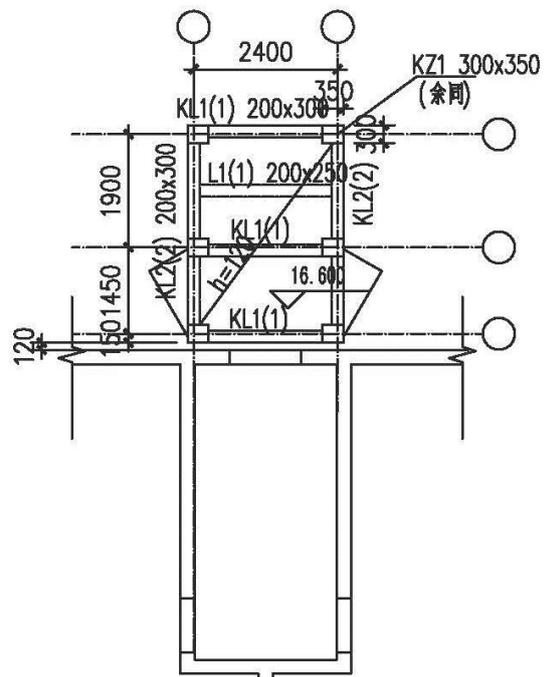
一层结构平面图



二层结构平面图

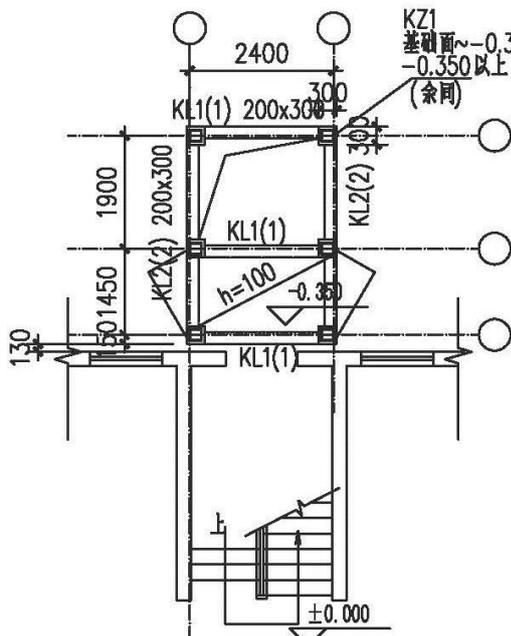


标准层结构平面图

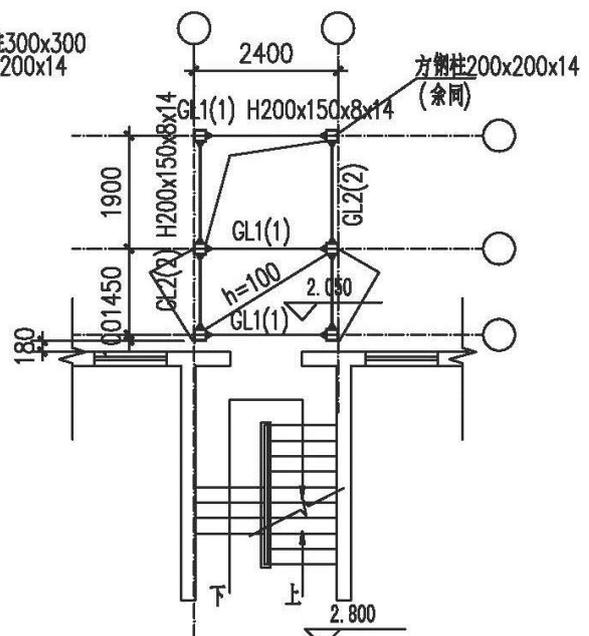


屋顶层结构平面图

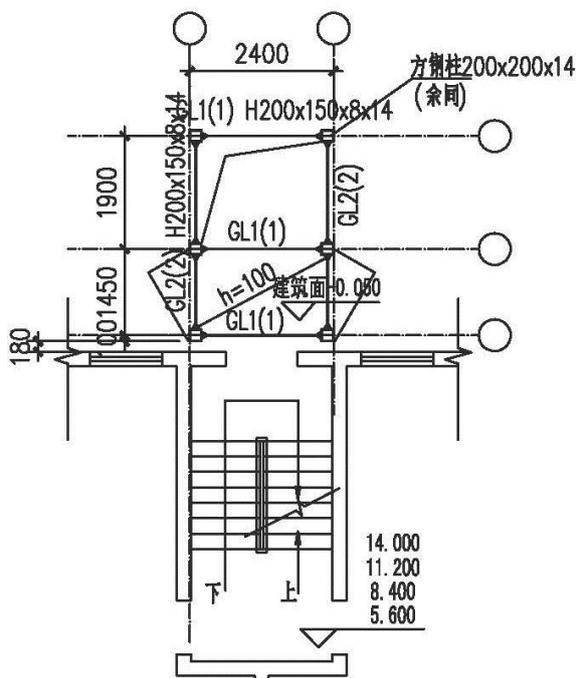
上部混凝土结构方案图	图号	方案二
		6/7



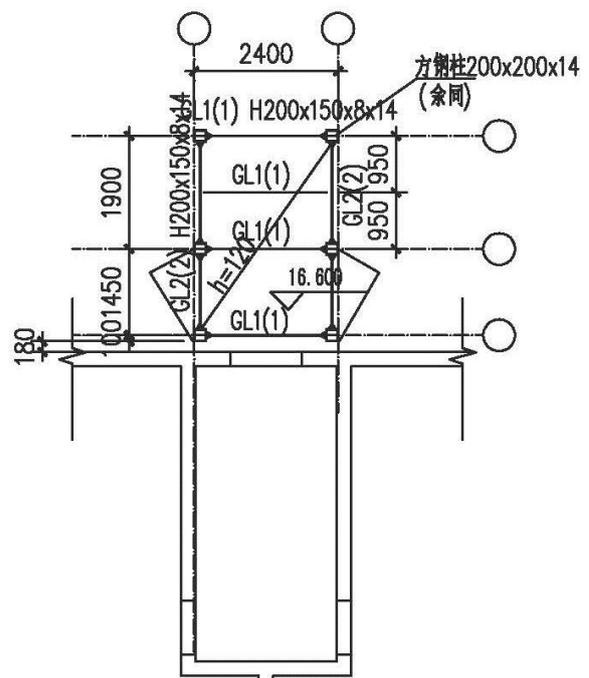
一层结构平面图



二层结构平面图



标准层结构平面图



屋顶层结构平面图

上部钢结构方案图

图号

方案二
7/7