

04G103

民用建筑工程结构施工图
设计深度图样

中国建筑标准设计研究院出版

关于批准《民用建筑工程建筑工程施工图设计深度图样》等三十一项国家建筑标准设计的通知

建质[2004]28号

各省、自治区建设厅，直辖市建委，国务院各有关部门，总局营房部，新疆生产建设兵团建设局：

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院、中元国际工程设计研究院等18个单位编制的《民用建筑工程建筑工程施工图设计深度图样》等31项标准设计为国家建筑标准设计。该31项标准设计自2004年3月1日起执行。原《砖烟囱》（00G211-1~4）、《吊车轨道联结》（95G325）、《吊车梁走道板》（95G337）

《钢筋混凝土屋面梁》（96G353-1~6）、《预制钢筋混凝土方桩》（97SG361）、《钢筋混凝土结构预埋件》（91SG362）、《6m后张法预应力混凝土吊车梁》（95G426）《室内自动喷水灭火设施安装》（89SS175）《排水管道基础及接口》（95S516）、《小型排水构筑物》（01S519）、《圆形钢筋混凝土清水池》（96S811~96S821、96S834~96S835）、《室外变压器安装》（86D265、86D266）、《电缆桥架安装》（89SD169）、《常用低压配电设备安装》（90D702-1）标准设计同时废止。

中华人民共和国建设部

二〇〇四年二月十二日

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	04J801	2	04G101-3	3	04G103	4	04G211	5	04SG308	6	04G322-4	7	04G325
8	04G337	9~14	04G353-1~6	15	04G361	16	04G362	17	04G426	18	04SG518-2	19	04SG518-3
20	04S204	21	04S206	22	04S516	23	04S519	24	04S803	25	04S901	26	04K601
27	04D201-3	28	04D701-3	29	04D702-1	30	04DX002	31	04DX003				

民用建筑工程结构设计深度图样

批准部门 中华人民共和国建设部

主編單位

实行日期 二〇〇四年三月一日

批准文号 建质[2004]28号

统一编号 GJB-696

图集号 04G103

主 编 单 位 负 责 人 王 建 玉 施

主編 單位技術負責人 周廷璵

技术审定人 肖有强

设计负责人 何伟 徐子博 陈

味

目 录	1~2	首层楼板模版图	25
编制说明	3	首层楼板配筋图	26
框架-剪力墙结构		首层梁配筋图	27
图纸目录及绘制说明	4	五层楼板模版图	28
结构设计总说明绘制说明	5~7	五层楼板配筋图	29
结构设计总说明	8~13	五层梁配筋图	30
基础平面图及基础详图绘制说明	14~15	屋顶板模版图	31
地下室底板模版图	16	屋顶板配筋图	32
地下室底板配筋图	17	屋顶梁配筋图	33
地下室底板梁配筋图	18	剪力墙详图（一）	34
地下室墙体剖面图	19	七层~十五层框架柱平面布置图及柱表	35
地下室设备基础图	20	节点构造及其它图纸绘制说明	36
地下室外墙留洞及沉降观测点布置图	21	3"楼梯详图	37
结构平面图及钢筋混凝土构件详图绘制说明	22~24		

目 录			图样号	045103
审核	陈雪光	校对	李世廷	设计
审批	陈雪光	校对	李世廷	设计
				页 1

砌体结构

结构设计总说明及图纸目录 ----- 38~40

基础平面图 ----- 41

基础详图(一) ----- 42

二~四层楼板结构平面图 ----- 43

屋面板结构平面图 ----- 44

构件及节点详图 ----- 45

其它工程图纸

 桩平面布置图 ----- 46

 承台及拉梁平面布置图 ----- 47

 桩详图 ----- 48

 承台详图 ----- 49

 独立柱基础平面布置图 ----- 50

 独立基础详图 ----- 51

 筏板基础配筋图 ----- 52

 配筋扩展基础详图 ----- 53

 井字梁配筋图 ----- 54

 砌体结构混凝土芯柱布置平面图 ----- 55

 双分平行楼梯详图 ----- 56

 剪刀楼梯详图 ----- 57

 后浇带平面位置及详图 ----- 58

 附录 ----- 59

编制说明

1 编制依据

- 1.1 本图集根据建设部建质[2003]75号《二〇〇三国家建筑标准设计编制工作计划》进行编制。
- 1.2 《房屋建筑制图统一标准》 GB/T5001-2001
- 1.3 《建筑结构制图标准》 GB/T50105-2001
- 1.4 《建筑工程设计文件编制深度规定》 建质[2003]84号

2 编制目的

在既符合有关深度规定和制图标准的要求,又力求简化的原则下,以实际工程的结构施工图为例,对有关深度规定和制图标准予以细化和图样化。采用图文并茂,以图为主的形式,为国内民用建筑工程结构施工图的编制提供一种示范画法,以利于保证施工图设计质量和便于全国同行间进行交流。

3 适用范围

- 3.1 本图集提供的图纸内容、表示深度和绘制方法适用于民用建筑工程设计结构专业施工图的编制。
- 3.2 一般工业建筑工程(房屋建筑部分)的结构施工图可参考使用。
- 3.3 本图集中所选择工程实例只对深度进行表达,其设计方案和设计参数,不得作为其他工程的依据。

4 图集内容

- 4.1 本图集按一般结构施工图设计的内容,分别为:图纸目录、结构设计总说明、基础平面图、基础详图、结构平面图、钢筋混凝土构件详图、楼梯等部分。
- 4.2 每部分包括“【深度规定条文】”、“【补充说明】”和相应的工程样图。
- 4.2.1 “【深度规定条文】”部分的文字是对《深度规定》原文(包括章节编号等)的直接引用,字体均为黑体。
- 4.2.2 “【补充说明】”为本图集提出的对施工图绘制的补充要求和

应该注意的问题。

4.2.3 图样部分

- 1)选取了一套实际工程的框架-剪力墙结构和砌体结构的建筑为实例,并根据同类图纸只选取一张作为样图的原则,对原有图纸进行了省略和改动,(图纸省略情况见图纸目录中的“备注”)图样中所标注比例为例为所选工程示例原图的比例。

- 2)为更好的表达不同类型结构形式内容,补充了其它工程的有关图纸作为样图。

- 3)图样中“附注”为所选工程示例原图中文字说明的内容。

- 4)图样中“提示”为对本图样的提示性说明。

- 4.3 本图集编入四个附录,属工程设计各阶段经常涉及的技术问题,供参考使用。

- 4.4 本图集的配套光盘提供了结构专业施工图的图纸目录和结构设计总说明,使用时需将文件复制到本地磁盘上,将属性中的“只读”选项去除。文件为.dwg格式,可根据工程情况直接引用或修改使用。(其技术责任由使用者承担。)

文件所需字体文件为.shx格式,使用文件前请将.shx文件复制至相同路径或cad软件的Fonts目录下。

配套光盘另附2004年国家建筑标准设计图集目录。

5 相关图集

- 5.1 本系列图集包括《民用建筑工程结构初步设计深度图样》(编制中)和《民用建筑工程结构施工图设计深度图样》。
- 5.2 为便于各专业配套使用,除本图集外,规划总图(编制中)、建筑、给排水、暖通空调、电气专业还分别编制了相应的图集。
- 5.3 本图集编制过程中,将较为重要的民用建筑设计中各专业互提资料、相互配合的内容另行立项,编制为《民用建筑工程设计互提资料深度及图样》(编制中)。

编制说明

图集号	04G103
页	3

审核:陈雪光 设计:齐世建 校对:刘敏

图 纸 目 录										选用图集目录			
序号	图 号	图 纸 名 称	图幅	备 注	序 号	图 号	图 纸 名 称	图幅	备 注	序 号	图 集 名 称	图 集 代 号	备 注
1	结施-01	图纸目录	A2		38	结施-37	四层楼梁配筋图	A1	本图集略	1	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(现浇混凝土框架、剪力墙、框架剪力墙、框支剪力墙结构)	03G101-1	
2	结施-02a	结构设计总说明(一)	A1		39	结施-38	四层楼梁详图	A1	本图集略	2	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(现浇混凝土板式楼梯)	03G101-2	
3	结施-02b	结构设计总说明(二)	A1		40	结施-39	五层楼梁配筋图	A1			混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(现浇混凝土板式楼梯)	04G101-3	
4	结施-03	地下室底板配筋图	A1		41	结施-40	五层楼梁详图	A1					
5	结施-04	地下室底板配筋图	A1		42	结施-41	设备层楼梁配筋图	A1	本图集略				
6	结施-05	地下室底板配筋图	A1		43	结施-42	设备层楼梁详图	A1	本图集略				
7	结施-06	地下室墙体剖面图	A1		44	结施-43	设备层楼梁配筋图	A1	本图集略				
8	结施-07	地下室底板剖面图(一)	A1	本图集略	45	结施-44	设备层楼梁详图	A1	本图集略				
9	结施-08	地下室底板剖面图(二)	A1	本图集略	46	结施-45	六层楼梁配筋图	A1	本图集略				
10	结施-09	消防水池顶板平面图	A2	本图集略	47	结施-46	六层楼梁详图	A1	本图集略				
11	结施-10	地下一层楼梁配筋图	A1	本图集略	48	结施-47	六层楼梁配筋图	A1	本图集略				
12	结施-11	地下一层楼梁配筋图	A1	本图集略	49	结施-48	七层-十七层楼梁配筋图	A1	本图集略				
13	结施-12	地下一层梁配筋图	A1	本图集略	50	结施-49	七层-十七层楼梁配筋图	A1	本图集略				
14	结施-13	变电所楼梁平面图	A1	本图集略	51	结施-50	七层-十七层楼梁详图	A1	本图集略				
15	结施-14	地下室框架柱平面布置图	A1	本图集略	52	结施-51	十八-十九层楼梁配筋图	A1	本图集略				
16	结施-15	一层-六层框架柱平面布置图	A1	本图集略	53	结施-52	十八-十九层楼梁配筋图	A1	本图集略				
17	结施-16	四层-六层框架柱平面布置图	A1	本图集略	54	结施-53	十八-十九层楼梁详图	A1	本图集略				
18	结施-17	七层-十五层框架柱平面布置图及柱表	A1		55	结施-54	屋顶楼梁配筋图	A1					
19	结施-18	十六-十九层框架柱平面布置图	A1	本图集略	56	结施-55	屋顶楼梁配筋图	A1					
20	结施-19	电梯机房层以上框架柱平面布置图	A1	本图集略	57	结施-56	屋顶楼梁配筋图	A1					
21	结施-20	剪力墙详图(一)	A1		58	结施-57	1°中筒电梯机房平面图	A1	本图集略				
22	结施-21	剪力墙详图(二)	A1	本图集略	59	结施-58	屋顶设备层楼梁配筋图	A1	本图集略				
23	结施-22	剪力墙详图(三)	A1	本图集略	60	结施-59	屋顶设备层楼梁配筋图	A1	本图集略				
24	结施-23	剪力墙详图(四)	A1	本图集略	61	结施-60	屋顶设备层楼梁详图	A1	本图集略				
25	结施-24	首层楼梁配筋图	A1		62	结施-61	屋顶水箱间楼梁配筋图	A1	本图集略				
26	结施-25	首层楼梁配筋图	A1		63	结施-62	屋顶水箱间楼梁配筋图	A1	本图集略				
27	结施-26	首层梁配筋图	A1		64	结施-63	屋顶水箱间楼梁详图	A1	本图集略				
28	结施-27	二层楼梁配筋图	A1	本图集略	65	结施-64	1°楼梯详图	A1	本图集略				
29	结施-28	二层楼梁配筋图	A1	本图集略	66	结施-65	2°楼梯详图	A1	本图集略				
30	结施-29	二层楼梁配筋图	A1	本图集略	67	结施-66	1°-2°楼梯剖面图	A1	本图集略				
31	结施-30	净化层楼梁配筋图	A1	本图集略	68	结施-67	3°楼梯详图	A1					
32	结施-31	净化层楼梁配筋图	A1	本图集略	69	结施-68	1°-3°楼梯板详图	A1	本图集略				
33	结施-32	净化层楼梁配筋图	A1	本图集略	70	结施-69	地下室外墙窗洞及门洞详图						
34	结施-33	三层楼梁配筋图	A1	本图集略									
35	结施-34	三层楼梁配筋图	A1	本图集略									
36	结施-35	三层楼梁配筋图	A1	本图集略									
37	结施-36	四层楼梁配筋图	A1	本图集略									

【深度规定条文】

第4.4.1条

在施工图设计阶段,结构专业设计文件应包含图纸目录、设计说明、设计图纸、计算书(内部归档)。

第4.4.2条 图纸目录

应按图纸序号排列,先列新绘制图纸。后列选用的重复利用图 and 标准图。

【补充说明】

1. 施工图的编制顺序可按从下至上,先地下再地上,先平面后详图。

2. 图纸目录应包括:序号、图号、图幅名称、图幅规格、备注。

3. 本工程所选用的标准图集、重复利用图也应列出目录。

推荐图纸目录格式

图 纸 目 录				
序号	图 号	图 纸 名 称	图 幅	备 注
1				
2				
3				
15	20	90	15	40

审核	李亮	审核	陈志平	设计	何维	制图	何维	图集号	04G103
审核	李亮	审核	陈志平	设计	何维	制图	何维	图集号	04G103

【深度规定条文】

第4.4.3条 结构设计总说明

每一单项工程应编写一份结构设计总说明，对多子项工程宜编写统一的结构施工图设计总说明。如为简单的小型单项工程，则设计总说明中的内容可分别写在基础平面和各层结构平面图上。

结构设计总说明应包括以下内容：

1 本工程结构设计的主要依据

1) 本工程结构设计所采用的主要标准及法规；

2) 相应的工程地质勘察报告及其主要内容，包括：

工程所在地区的地震基本烈度、建筑场地类别、地基液化判别；工程地质和水文地质简况、地基土冻胀性和融陷情况，着重场地的特殊地质条件分别予以说明；

当无勘察报告或已有工程地质勘察报告不能满足设计要求时，应明确提出勘察或补充勘察要求；

3) 采用的设计荷载，包含工程所在地的风荷载和雪荷载、楼（屋）面使用荷载、其他特殊的荷载；

4) 建设方对设计提出的符合有关标准、法规的与结构有关的书面要求；设计±0.000标高所对应的绝对标高值；

3 图纸中标高、尺寸的单位；

4 建筑结构的安全等级和设计使用年限，混凝土结构的耐久性要求和砌体结构施工质量控制等级；

5 建筑场地类别、地基的液化等级、建筑抗震设防类别、抗震设防烈度（设计基本地震加速度及设计地震分组）和钢筋混凝土结构的抗震等级；

6 人防工程的抗力等级；

7 扼要说明有关地基概况，对不良地基的处理措施及技术要求、抗液化

措施及要求、地基土的冰冻深度，地基基础的设计等级；

8 采用的设计荷载，包括风荷载、雪荷载、楼面允许使用荷载、特殊部位的最大使用荷载标准值；

9 所选用结构材料的品种、规格、性能及相应的产品标准，当为钢筋混凝土结构时，应说明受力钢筋的保护层厚度、锚固长度、搭接长度、接长方法，预应力构件的锚具种类、预留孔道做法、施工要求及锚具防腐措施等，并对某些构件或部位的材料提出特殊要求；

10 对水池、地下室等有抗渗要求的建（构）筑物的混凝土，说明抗渗等级，需作试漏的提出具体要求，在施工期间存上有上浮可能时，应提出抗浮措施；

11 所采用的通用做法和标准构件图集；如有特殊构件需作结构性能检验时，应指出检验的方法与要求；

12 施工中应遵守的施工规范和注意事项。

【补充说明】

1 工程概况

简单叙述本工程的概况，一般包括建筑地点、使用功能、层数（地上、地下）、总高度、面积及结构体系（基础、主体）等，当工程有区段划分时，应绘出小比例的示意图表示各区段的位置和方向。有人防要求时应说明人防工程的抗力等级。

2 建筑结构的安全等级及设计使用年限

此条包括建筑结构的安全等级、地基基础设计等级、设计使用年限、建筑抗震设防类别、建筑物的耐火等级、地下室防水等级。

3 自然条件

3.1 风荷载：基本风压，地面粗糙度类别；

3.2 雪荷载：基本雪压；

3.3 抗震设防有关参数：

拟建场地地震基本烈度、抗震设防烈度与相应的基本加速度值，设计地震分组，建筑场地类别。

3.4 场地标准冻深。

3.5 场地的工程地质条件：

3.5.1 提供本项目岩土勘察报告的名称、编号、编制日期，地质勘察单位名称；

3.5.2 地形、地貌的简单描述；

3.5.3 地层岩性自上而下的描述；

3.5.4 地下水：地下水的类型、埋深和标高、设防水位的标高、抗浮水位标高、地下水的腐蚀性；

3.5.5 主要结论及基础方案；

4 本工程设计标高 ± 0.000 相当于绝对标高值；

5 本工程设计所遵循的规范、规程、标准：

5.1 列出设计所使用的有效国家规范、规程、标准的名称和代号；

5.2 列出设计所使用的地方和行业有效规范、规程、标准名称和代号；

5.3 需要时列出有关施工质量验收规范、规程名称和代号；

6 本工程结构设计所采用的计算程序及辅助计算机软件的名称和编制单位。

7 结构设计所选用的楼（屋）面活荷载标准值；

8 地基基础：

8.1 当采用天然地基时，要说明基础的埋置深度，地基土持力层的编号，地基土承载力特征值。开挖后钎探和验槽要求等。

8.2 需要进行处理的地基，说明地基处理方案和处理后应达到的技术要求（如地基承载力特征值、沉降量、差异沉降量的要求）等。

8.3 选用桩基础时：说明桩的类型、成孔工艺、单桩承载力和试桩的技术要求。

8.4 特殊地基（如湿陷土、膨胀土、液化土等）的处理技术要求。

8.5 基坑支护、降水、基坑排水以及确保邻近建筑安全的技术要求，有抗浮要求时，提出抗浮措施和停止降水的时间。

8.6 地下水对结构有腐蚀性时的处理技术要求。

8.7 基坑开挖注意的事项、回填土要求（如回填步骤、压密系数）等、地下室内部和设备基础下回填土的材料和要求。

8.8 沉降变形和地基土回弹的观测要求。

8.9 基础中设有沉降、温度后浇带的地下室底板和侧壁施工作法要求。

8.10 有地下室的基础外墙水平施工缝施工处理要求。

8.11 有地下室的外墙预留防水单管和群管作法（应绘制详图）。

8.12 部分内容也可以编制在基础平面图和基础详图中。

9 主要结构材料

9.1 钢筋：普通钢筋、预应力钢筋说明其规格、代号。不能冷加工钢筋的要求。

9.2 混凝土：说明基础垫层、基础、柱、梁、板、墙、楼梯、预制构件的强度等级。强度等级有变化时的部位，也可以列表表示。对有防水、抗渗要求的构件和部位应说明其防水及抗渗等级。

9.3 说明混凝土结构的环境类别，结构混凝土耐久性的基本要求。预防混凝土碱集料反应的技术措施。

9.4 钢材：型钢的等级和代号，主要型钢的规格。

9.5 焊条：不同等级钢筋和钢材焊接选用的焊条品种和代号。

9.6 油漆：对钢构件、预埋件防锈和防腐要求。

9.7 承重和非承重砌体材料的种类、强度等级。对于非承重墙、填充墙

的允许最大容重值。

9.8 砂浆：说明砌筑砂浆的种类、强度等级和使用部位。砌体使用特殊砂浆时，说明其部位和要求及砂浆代号。

9.9 芯柱填充材料的强度等级，材料的代号。

9.10 新材料、新工艺、新技术的施工要求。

10 混凝土结构的构造要求

10.1 构件的受力钢筋保护层厚度。可根据不同部位、不同构件说明。也可以列表表示。

10.2 纵向受力钢筋的最小锚固、搭接要求。其它的连接方式（如焊接、机械连接）说明不同部位、不同构件连接最小百分率的要求。

10.3 梁、柱中的箍筋及拉接钢筋，混凝土墙中拉接钢筋的作法。应绘制简图标注尺寸和角度。

10.4 梁、板中的弯起钢筋及梁中吊筋的作法。绘制简图。

10.5 楼（屋）面板中分布钢筋的要求。有特殊要求时应在详图中说明。双向配筋的双向板、异形配筋的配筋应说明放置要求。

10.6 梁侧面配有构造、抗扭腰筋和拉结钢筋时，应说明其作法。绘制剖面简图示意。有抗扭要求的腰筋说明在支座的锚固要求。

10.7 在不同构件中受力钢筋的连接位置、要求，伸入支座内的长度和锚固要求等。

10.8 楼（屋）板上的非承重墙下未设置梁时，在板中设置加强钢筋的要求和作法等。

10.9 楼（屋）板上有预留孔洞时，说明不需在孔洞边另设置加强钢筋要求的最小尺寸和构造作法。洞口边需设置加强钢筋要求时，应在模板或配筋平面图中绘制。

10.10 楼板设备管道井后浇时间和技术要求。

10.11 沉降变形、温度后浇带的浇注时间和技术要求。（详图图样可在相应的详图中绘制）。

10.12 砌体与柱、构造柱间的拉结要求和作法。填充墙、女儿墙设置构造柱的要求和作法。填充墙与上部结构的连接作法。转角处无构造柱时墙体内置置拉结钢筋的要求。并绘制图样示意，也可以选用国标图集中标准设计节点作法。非承重墙的混凝土腰带、圈梁要求。

10.13 大跨度梁、板，悬臂构件的施工起拱要求。

10.14 预制构件的运输、堆放和吊装要求。

10.15 整浇层及二次混凝土的浇注要求。

10.16 现浇楼板中埋设设备管线及管线最小保护层厚度的施工要求。

10.17 剪力墙及其洞口边的构造要求：标准设计的构造要求可以用国标图集03G101-1中的表示方法。特殊的构造作法应作出说明并绘制详图。

11 门、窗过梁

门、窗及设备预留洞口上的过梁可以根据洞口尺寸的大小、上部荷载情况，编制表格表示。

12 电气避雷和设备接地的要求。特殊的情况可以绘制图样表示。

13 预埋件的施工要求。

14 其他

施工图设计时不能确定的、业主暂不能提供的有关要求和设备（如电梯、自动扶梯、设备样本等）基础，待确定后的施工要求。

15 构件代号

一般构件的代号可以按制图标准中的规定直接选用，特殊的构件代号应列出。可以用大写的拉丁字母代表。

结构设计总说明绘制说明

审核	陈雪光	校对	刘 敏	设计	齐世建	图样号	04G103
						页	7

结构设计总说明

1. 工程概况:

本工程位于北京市XX区为试验综合楼,框架-剪力墙结构,基础形式为梁板式筏形基础。地下2层,地上19层,其中地下一、二层为设备用房,地上1~五层为试验用房,五、六层间设一设备层,六层~十九层为公用房。
主要柱网尺寸7.50x7.20m,总高度为80.45m,总长度为45.90m,总宽度为36.90m,高宽比为2.18,长宽比为1.24。

2. 建筑结构安全等级及设计使用年限

- 2.1 建筑结构安全等级: 二级
- 2.2 设计使用年限: 50年
- 2.3 建筑抗震设防类别: 丙类
- 2.4 地基基础设计等级: 乙级
- 2.5 剪力墙抗震等级为一级;框架抗震等级为一级。

3. 自然条件

- 3.1 基本风压: $W_0=0.50kN/m^2$ C类
地面粗糙度类别:
- 3.2 基本雪压: $S_0=0.40kN/m^2$
- 3.3 场地地震基本烈度: 8度
抗震设防烈度: 8度(0.2g) 设计地震分组第一组
建筑场地类别为: II类
3.4 场地标准冻深: 0.8m
3.5 场地的工程地质条件:
1) 本工程根据**工程总公司2002年1月提供的《**工程岩土工程勘察报告》(详勘技20-41)进行设计,拟建场地自上而下各土层的工程地质特征如下:
(1) 人工堆积层: 主要包括素填土①层,杂填土①层,厚度为1.00~2.50m。
(2) 粉土②层,厚度2.20~3.00m。
(3) 粉质粘土③层,厚度4.00~5.20m。
(4) 粘质粉土、粉质粘土与重粉质粘土、粘土④层,厚度3.00~3.40m。
(5) 粉质粘土、粉土⑤层,厚度3.10~4.20m。
(6) 中砂、细砂⑥层,厚度4.20~5.10m。
(7) 卵石⑦层。
2) 地下水
地下水埋深8.00m,对混凝土无侵蚀性。本工程抗浮设计水位为-8.00m。
3) 场地土类型
本工程场地土类型属中软场地土;地势平坦,无液化。
4) 基础方案及结论
本工程采用梁板式筏板基础(梁上翻),基础持力层位于第③层粉质粘土层。地

基承载力特征值为150kPa,地基承载力不满足要求,需采用CFG桩进行地基加固处理,加固地基要求如下:

- (1) 加固后的地基承载力特征值大于或等于250kPa。
 - (2) 加固后的地基最终沉降量应小于50mm。
 - (3) 地基加固方案应考虑二期施工时对一期的影响。
4. 建筑物室内地面标高±0.000相当于绝对标高见72.400m。

5. 本工程设计遵循的标准、规范、规程

- 建筑抗震设防分类标准 (GB 50223-95)
- 建筑结构荷载规范 (GB 50009-2001)
- 建筑抗震设计规范 (GB 50011-2001)
- 高层建筑混凝土结构技术规范 (JGJ 3-2002)
- 混凝土结构工程施工质量验收规范 (GB 50204-2002)
- 建筑地基基础设计规范 (GB 50007-2002)
- 高层建筑箱形与筏形基础技术规范 (JGJ 6-99)
- 混凝土结构设计规范 (GB 50010-2002)

本工程按现行国家设计标准进行设计,施工时除应遵守本说明及各设计图纸说明外,尚应严格执行现行国家及工程所在地区的有关规范或规程。

6. 设计计算程序

- 6.1 结构整体分析: 高层建筑结构空间有限元分析与计算软件 SATWE。
- 6.2 基础计算: 土木工程地基基础计算机辅助设计系统-基础CAD。

7. 设计采用的均布活荷载标准值

±0.000楼板上	4.0 kN/m ²	卫生间	2.0 kN/m ²
办公室楼面	2.0 kN/m ²	走廊、楼梯、阳台	2.5 kN/m ²
试验室	2.5 kN/m ²	电梯机房	7.0 kN/m ²
不上人屋面	0.7 kN/m ²	空调机房	7.0 kN/m ²
设备层楼面	5.0 kN/m ²	疏散楼梯	3.5 kN/m ²

大型设备按实际荷载取值取用

其它房间活荷载标准值均不得大于各设计图纸中的设计要求。

8. 地基基础

- 8.1 开挖基槽时,不应扰动土的原状结构,如经扰动,应挖除扰动部分,根据土的压缩性选用级配砂石(或灰土、素砼等)进行回填处理。用级配砂石或灰土时压实系数应大于0.94。
- 8.2 施工时应人工降低地下水位至施工面以下500mm,开挖基坑时应注意边坡稳定,定期观测其对周围道路市政设施和建筑物有无不利影响,非自然放坡开挖时,

结构设计总说明

图样号 04G103

页 8

设计 何维

审核 李亮

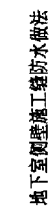
校对 陈志平

修改 何维

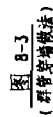
8.3 基础施工前应进行钎探、验槽,如发现土质与地质报告不符合时,须会同勘察、设计、建设监理单位共同协商研究处理。

8.4 混凝土基础板下(除注明外)设150厚C15素混凝土垫层,每边宽出基础边100。

8.5 地下室底板及隔墙及周边外墙应一次整体浇筑至底板面250mm以上。周边外墙壁按图8-1、图8-2所示设置水平施工缝，水平施工缝间混凝土应一次浇筑完毕，不得在墙内留任何竖向施工缝（施工后浇带除外）。



8.6 管道穿地下室外墙时, 均应预埋套管或钢板, 穿墙单根给排水管除图中注明外, 按给排水图集S312采用(Ⅱ)型刚性防水套管; 群管穿墙除图中注明外按图6-3施工。电缆管穿墙洞口做法按图8-4施工。



8.7 筏基底板有反梁及墙时应按图8-5在板面处每隔 $3m$ 左右排列对齐预留 100×100 排水洞口。当底板底(包括地坑)标高有变化时应按图8-6施工。



图 B-4
(电缆管穿墙洞口做法)

8.8 机械挖土时应按有关规范要求进行,坑底应保留200mm厚的土层用人工开挖。

8.9 基坑回填土及位于设备基础、地面、散水、踏步等基础之下的回填土,必需分层夯实,每层厚度不大于250,压实系数 >0.94 。

8.10 地下室各层顶板混凝土浇筑完毕后及侧壁防水层施工完成后,再尽早进行回填,并按要求分层夯实。

8.11 底层内隔墙、非承重墙(高度 <4000)可直接砌置在混凝土地面上,如图8-7所示。



8.12 地下室的防水等级为Ⅱ级。

8.13 沉降及基坑回填观测:

(1)本工程应设沉降观测点(另见详图),在本工程施工阶段应专人定期观测,每施工至四层做一次沉降观测施工完毕后一年内每隔三至六个月观测一次,以后每隔六至十二个月观测一次,直至沉降稳定为止,各观测日期数据应记录并绘成图表存档。如发现异常情况应通知有关单位。

(2)基坑开挖后,应按有关要求,进行回弹观测。

9. 主要结构材料: (详图中注明者除外)

9.1 混凝土强度等级:

(1)筏基底板及地梁: C35 抗渗等级为: S8

(2)地下室外墙: C35 抗渗等级为: S8

(3)水箱、水池: C35

(4) 框架柱及剪力墙:

地下2层-4层: C50; 5层-7层C45;

8层~11层:C40;12层~顶层:C35;

(5) 框架梁: 地下1层~7层C45; 8层~11层: C40; 12层~顶层: C35;

(6)梁、楼板:C30;楼梯为C25.

(7)地下室底板、侧壁、顶板及后浇带混凝土均掺加防水剂。

9.1.1 框架中纵向钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25, 且屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.30。

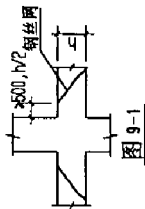
9.1.2 柱子混凝土强度等级高于楼层梁板时,梁柱节点处的混凝土按以下原则处理:

(1)以混凝土强度等级 5N/mm^2 为一级,凡柱子混凝土强度等级高于梁板混凝土强度

结构设计总说明

审核	李光	校对	陈志平	设计	何维	页	9
----	----	----	-----	----	----	---	---

等级不超过一级者，梁柱节点处的混凝土，可随梁板一同浇筑。
(2) 柱子混凝土强度等级高于梁板混凝土强度不大于二级，而柱子四边皆有现浇框架梁者，梁柱节点处的混凝土可随梁板一同浇筑。
(3) 当不符合上面两条的规定时，梁柱节点处的混凝土应按柱子混凝土强度等级单独浇筑如图9-1，在混凝土初凝前即浇筑梁板混凝土，并加强混凝土的振捣和养护；



9.2 钢筋及钢材：

- (1) 钢筋采用HPB235级(Φ)；HRB335级(Φ)；HRB400级(Φ)；HRB335和HRB400钢筋的外观标记不明显，应严格管理以防混用。
(2) 钢板采用Q235-B、Q345-B钢。
(3) 吊钩，吊环均采用HPB235级钢筋，不得采用冷加工钢筋。

9.3 焊条：

HPB235钢筋采用E43xx，HRB335、HRB400钢筋采用E50xx型，钢筋与型钢焊接随钢筋定焊条。

9.4 油漆：

凡外露钢铁件必须在除锈后涂防腐漆，面漆两道，并经常注意维护。

9.5 墙体：

非承重墙材料见建筑施工图；其密度不应大于800kg/m³。

10. 混凝土的构造要求：

10.1 混凝土保护层(mm) (图中注明者除外)：

- (1) 基础梁及地下室底板：下部钢筋底面有垫层40，无垫层70；上部钢筋25；
(2) 地下室外墙：外侧40，内侧25；
(3) 水池池壁：迎水面50，背水面25；
(4) 框架柱30；且不宜小于纵筋直径；梁25；且不宜小于纵筋直径；
(5) 各层楼板、楼梯板和其他混凝土墙15；暗柱及厚度 ≥ 400 的墙20；
(6) 梁、板中预埋管的混凝土保护层厚度应 ≥ 30 ；

注：各构件中可以采用不低于相应混凝土构件强度等级的素混凝土垫块来控制主筋保护层厚度。

10.1.1 结构混凝土环境类别及耐久性的基本要求：

地下室底板、梁、地下室外墙及水池为二b类，其它为一类。

结构混凝土耐久性的基本要求见表10-1。

结构混凝土耐久性的基本要求表10-1

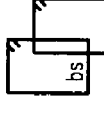
环境类别	最大水灰比	最小水泥用量 (kg/m ³)	最大氯离子含量 (%)	最大碱含量 (kg/m ³)
一	0.65	225	1.0	不限制
二b	0.55	275	0.2	3.0

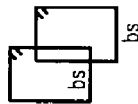
10.2 纵向受拉钢筋最小锚固及搭接长度：详见03G101-1 页33-34。

10.3 梁、柱的箍筋构造要求见图10-1及表10-2、10-3。

四肢箍宽度(mm) 表10-2

一层内纵向钢筋根数						
梁宽 b(mm)	5	6	7	8	9	10
箍筋中央二肢间的钢筋根数						
350	3	2	3	4	3	4
400	230	190	205	220		
450	270	220	240	255	225	240
500		250	270	290	260	270
			310	330	290	305





梁、柱箍筋和拉筋二个弯钩增加长度(mm)表10-2

图形	使用条件	钢筋直径d(mm)					
		6	8	10	12		
	抗震结构 $L \geq 10d$	160	210	260	310		
	抗震结构及 其他情况 $L \geq 10d$ 且 ≥ 50	100	130	160	190		

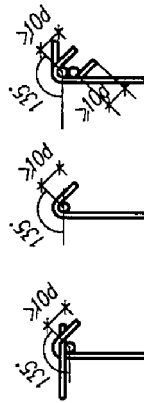


图 10-1

(拉筋、箍筋弯钩大样)

注：弯钩增加长度按平直段长度 $\geq 3d$ 计算已包括钢筋弯曲时的伸长长度。

10.4 梁侧面纵向构造筋和拉筋要求如图10-2所示

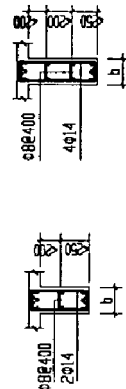


图 10-2

未注明部分同国标图集<<03G101-1>>的有关要求。

结构设计总说明

图 04G103

页 10

10.5 梁、柱的构造要求见国标03G101-1《混凝土结构施工图平面整体表示法制图规则和构造详图》及本工程梁、柱详图。

10.6 楼板、屋面板的构造要求:

- (1) 双向板(或异形板)钢筋的放置,短向钢筋置于下层,长向在上,现浇板施工时,应采取有效措施保证钢筋位置。跨度大于3.60m的板施工时应按规范要求起拱。
- (2) 当钢筋长度不够时,楼、板、梁及屋面板、梁上部钢筋应在跨中搭接,梁下部钢筋应在支座处搭接;筏形基础梁、板下部钢筋应在跨中搭接,上部钢筋应在支座处搭接。同一截面钢筋搭接接头数量不得超过钢筋总量的25%,相邻接头截面间的最小距离为45d。
- (3) 各板角负筋,纵横两向必须重叠设置成网格式。
- (4) 全部单向板,双向板的分布筋详见相应图纸中说明。
- (5) 凡在板上砌隔墙时,应在墙下板内底部增设加强筋(图纸中另有要求者除外),当板跨 $L \leq 1500$ mm时:2 $\Phi 14$,当板跨 $1500 < L \leq 2500$ mm时:3 $\Phi 14$,当板跨 $L \geq 2500$ mm时:3 $\Phi 16$ 并锚固于两端支座内。
- (6) 板、墙内钢筋如遇洞口当 $D \leq 250$ mm时:钢筋绕过洞口,不需截断,(D为洞口宽度或直径);当 $D > 250$ mm时:钢筋于洞口边可截断并弯曲锚固,于洞边增设加强钢筋(见具体施工详图)。
- (7) 管道井内钢筋在预留洞口处不得切断,待管道安装后用高一等级混凝土浇注。
- (8) 混凝土逐层封堵,板内负筋锚入梁内及混凝土墙内长度不少于 l_{aE} 。
- (9) 板内埋设管线时,所铺设管线应放在板底钢筋之上,板上部钢筋之下,且管线的混凝土保护层应不小于30mm。
- (10) 对设备的预留孔洞及预埋件须与安装单位配合,施工时如有疑问可与设计单位联系。
- (11) 板、梁上下应注意预留构造柱插筋或联结用的埋件。
- (12) 未经设计人员同意,不得随意打洞、剔槽。

10.7 剪力墙构造要求:

10.7.1 剪力墙身水平钢筋、竖向钢筋构造见国标03G101-1《混凝土结构施工图平面整体表示法制图规则和构造详图》及本工程剪力墙详图。

10.7.2 剪力墙洞口连梁的构造要求详见连梁详图。

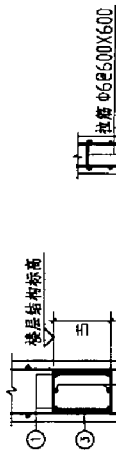


图 10-3 剪力墙梁构造

图 10-4 剪力墙拉筋构造

	BW ≤ 250	BW ≤ 400	BW > 400
LH	500	700	900
①	4 Φ8	4 Φ8	4 Φ20
②		2 Φ4	2 Φ6
③			Φ6@200

10.7.3 凡是剪力墙未另设边框梁时,在结构楼层标高的剪力墙内都应按下图设置暗梁,见图10-3,剪力墙内应按图10-4设置双向拉筋。

10.7.4 墙体上,下门洞口边配筋构造见图10-5a-c。

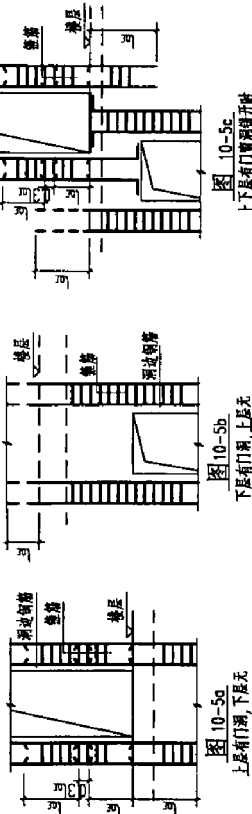


图 10-5a 上层有门洞,下层无

图 10-5b 下层有门洞,上层无

图 10-5c 上下层有门洞同时开

10.7.5 混凝土墙及剪力墙:

(1) 混凝土墙及剪力墙配筋表:

	400厚	350厚	250厚	200厚
地下二层~净化设备层	水平钢筋 $\Phi 14@150$ 竖向钢筋 $\Phi 14@200$	$\Phi 14@150$ $\Phi 14@200$	$\Phi 12@200$ $\Phi 12@200$	$\Phi 12@200$ $\Phi 12@200$
三层~设备层	水平钢筋 $\Phi 14@150$ 竖向钢筋 $\Phi 14@200$	$\Phi 12@200$ $\Phi 12@200$	$\Phi 12@200$ $\Phi 12@200$	$\Phi 10@200$ $\Phi 10@200$
六层~十二层	水平钢筋 $\Phi 14@200$ 竖向钢筋 $\Phi 14@200$	$\Phi 12@200$ $\Phi 12@200$	$\Phi 12@200$ $\Phi 12@200$	$\Phi 10@200$ $\Phi 10@200$
十三层以上	水平钢筋 $\Phi 14@200$ 竖向钢筋 $\Phi 14@200$	$\Phi 12@200$ $\Phi 12@200$	$\Phi 10@200$ $\Phi 10@200$	$\Phi 10@200$ $\Phi 10@200$

(2) 水平、竖向均为双排筋,水平筋在外侧,拉筋均为 $\Phi 6@200$ 。

(3) 抗震墙的构造要求另见国标03G101-1,其加强区高度从基础至四层楼楼面。

10.7.6 剪力墙或其它混凝土墙洞口时洞口补强筋构造见图10-6。

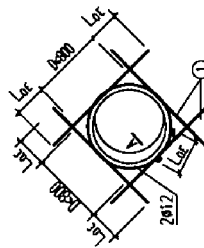


图 10-6

① 拉筋(不得小于被切断钢筋面积的1/2)

结构设计总说明

图样号 04G103

审核 李亮 校对 陈志平 设计 何维 页 11

A:B:D	一般	抗震墙	设有套普墙	备注
300<A ^B ≤500	2Φ16	3Φ16	2Φ16	
500<A ^B ≤400	2Φ20	3Φ20	3Φ18	

注：当A^B≤300时，墙内钢筋不切断而绕过洞边

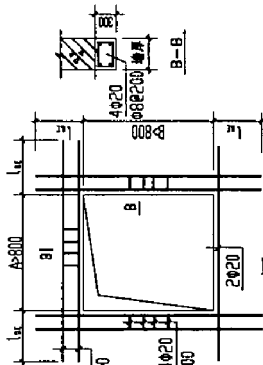


图10-6

10.7.7 当门窗洞顶与连梁梁底标高有高度差时除注明者外，过梁断面及配筋详见图10-7。

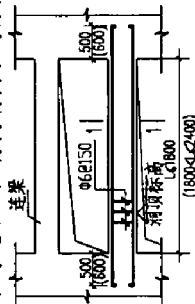


图10-7

10.8 其他要求：

- (1) 采用标准图，重复使用图或通用图时，均应按所用图集要求进行施工。
- (2) 在施工安装过程中，应采取有效措施保证结构的稳定性，确保施工安全。
- (3) 混凝土结构施工前应预留孔，预埋件、楼梯栏杆和阳台栏杆的位置与各专业图纸加以校对，并与设备及各工种应密切配合施工。
- (4) 设备基础必须待设备到后，经校对尺寸无误后方可施工。
- (5) 材料代用时应经过详细核算，对承重结构材料的代换，应征得设计单位同意。
- (6) 电梯井道四壁墙应保持垂直，并道净尺寸误差按铅垂线所示尺寸在±25mm以内，前墙按铅垂线+13mm以内，其余尺寸误差均须在±25mm以内。
- (7) 悬挑构件需待混凝土设计强度达到100%方可拆除底模。
- (8) 水池水箱施工前应与水道施工图相互校核后，穿墙水管应按给排水标准图集S312正确选定预埋防水套管，水池水箱的池壁，池底板应按选定的抗渗等级混凝土一次浇筑完成。
- (9) 所有外露构件均应涂刷防锈底漆，面漆材料及颜色按建筑要求施工。
- (10) 施工期间不得超负荷堆放建材和施工垃圾，特别注意梁板上集中负荷时对接构受力和变形的不利影响。
- (11) 当梁与柱斜交时，梁的纵向钢筋应放样下料，满足钢筋锚固长度的要求。
- (12) 当梁的跨度大于4米时，梁的跨中应按0.2%起拱。

11. 砌体与混凝土墙、柱的连接及圈梁、过梁、构造柱的要求：

11.1 与后砌隔墙连接的钢筋混凝土墙柱，应配合建筑图在墙体位置，按墙的结构要求预

留窗台板、过梁、圈梁拉结筋外，应沿混凝土墙柱每隔500mm插2Φ6预埋筋，锚入墙柱内不小于180mm，沿墙全长贯通。

11.2 与圈、过梁连接的钢筋混凝土柱、墙，应于圈梁纵向钢筋处预埋插筋，锚入柱、墙内不小于35d，伸出柱外不小于700mm，并与圈、过梁钢筋格接，如图11-1所示：（位置及标高参见有关专业图纸）

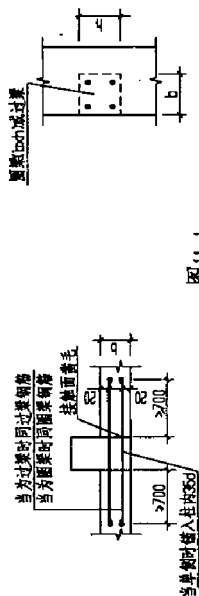


图11-1

11.3 所有隔墙(120 砖墙，加气混凝土墙，空心砖墙，空斗砖墙)当墙高大于3.60m时，应于门窗洞口上部设圈梁一道，在墙洞顶处的圈梁，圈梁截面及配筋应不小于与洞口相应的过梁；圈梁宽度同墙厚，圈梁高120mm，配筋4Φ10、Φ6@200，除设置圈梁外，隔墙砌体尚应符合相应的标准图集的要求。

11.4 后砌隔墙应沿墙高每隔500mm 配2Φ6水平钢筋与其两端相交墙体拉结牢，钢筋沿墙全长设置，如图11-2。

11.5 后砌隔墙顶部应与楼、屋盖结构构件拉结：

梁板应预埋插筋，并随砌墙时用不低于M5 砂浆分层填实，见图11-3。

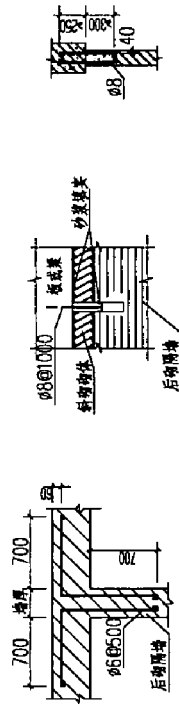


图11-2

图11-3

11.6 当圈梁为门洞切断时，应在洞顶设置一道不小于被切断的圈梁断面和配筋的钢筋混凝土附加圈梁，其配筋尚应满足过梁的要求，其搭接长度应不小于1000mm。当两圈梁高差≤500mm时，圈梁也可沿洞口垂直拐弯与过梁连成框架，见图11-4。

11.7 门、窗框要求：

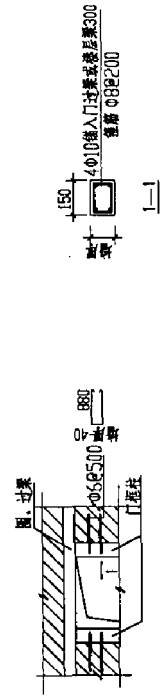
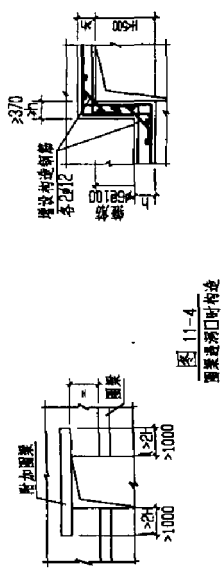
轻质墙体门窗洞口边除施工图中注明外应按有关标准和图集规定要求设钢筋混凝土或金属抱框（采用金属抱框时应与建筑专业协调）。当采用钢筋混凝土门框时，

结构设计总说明

图集号 04G103

页 12

其混凝土强度等级为C20。(除施工图已注明者外,可按图11-5构造)



11.8 门窗过梁: 墙砌体上门窗洞口应设置钢筋混凝土过梁(见表11-1);当洞口上方有承重梁通过,且该梁底标高与门窗洞顶距离过近,放不下过梁时,可直接在梁下挂板,见图11-6。

过梁表(混凝土强度等级为C20) 表11-1

l	截面形式	h	a	①	②	③
≤1000	A	120	240	2Φ10		Φ8@150
1000<l≤1500	A	120	240	3Φ10		Φ8@150
1500<l<1800	B	150	240	2Φ12	2Φ8	Φ8@150
1800≤l<2400	B	180	240	3Φ12	2Φ8	Φ8@150
2400≤l<3000	B	240	350	3Φ14	2Φ10	Φ8@150

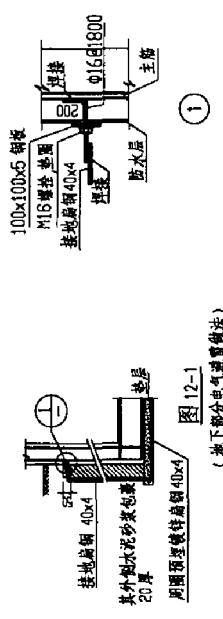
(注:荷重仅考虑1/3高度墙体自重,当超过或梁上作用有其它荷载时,应另行计算。)

12. 电气避雷做法:

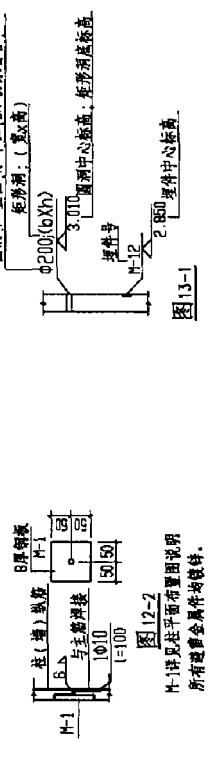
12.1 电气避雷引下线位置见有关平面图。

在图中注有△处柱内至少有二根纵向钢筋做为避雷引下线。做为避雷引下线的纵向钢筋,必须从上到下焊成通路,焊接长度不小于100mm,且其下端须就近与基础内底部钢筋焊接,焊接长度不小于100mm,其上端须露出柱顶或混凝土墙顶150mm,与屋顶避雷带连接。

基础钢筋应与楼板、梁、柱钢筋连成通路,作为避雷使用,做法须配合电气图纸施工。
12.2 地下部分电气进管做法见图12-1。所有进雷金属件均镀锌。



12.3 电气接地钢板做法见图12-2。



13. 预埋件:

13.1 所有的预埋件及予留孔洞应按各专业的图纸予埋、予留,不得遗漏。

13.2 预埋件及予留孔洞表示方法见建筑结构制图标准。

14. 其它:

14.1 电梯定货应符合本工程图纸的要求,予留孔洞及予埋件应符合样本的要求。

14.2 设备基础待业主定货后再设计施工。

14.3 未经结构工程师允许不得改变使用环境及原设计的使用功能。

14.4 本套结构施工图纸中标高均为米;尺寸为毫米。

结构设计总说明

图集号 04G103

页 13

基础平面图及基础详图绘制说明

【文 条 定 规 度 采】

第4.4.4条 基础平面图:

1. 绘出定位轴线、基础构件（包括承台、基础梁等）的位置、尺寸、底标高、构件编号，基础底标高不同时，应绘出放坡示意；
2. 标明结构承重墙与墙垛、柱的位置与尺寸、编号，当为混凝土结构时，此项可另绘平面图，并注明断面变化关系尺寸；
3. 标明地沟、地坑和已定设备基础的平面位置、尺寸、标高，无地下室时 ± 0.000 标高以下的预留孔与埋件的位置、尺寸、标高；
4. 提出沉降观测要求及测点布置（宜附测点构造详图）；
5. 说明中应包括基础持力层及基础进入持力层的深度，地基的承载力特征值，基底及基槽回填土的处理措施与要求，以及对施工的有关要求等；
6. 桩基应绘出桩平面位置及定位尺寸，说明桩的类型和桩顶标高、入土深度、桩端持力层及进入持力层的深度、成桩的施工要求、试桩要求和桩基的检测要求（若先做试桩时，应单独先绘制试桩定位平面图），注明单桩的允许极限承载力值；

当复合地基另有设计资质的单位设计时, 主体设计方应明确提出对地基承载力特征值和变形值的控制要求。

第4.4.5条 基础详图:

1. 无钢筋扩展基础应绘出剖面、梁、墙、柱、板、基础、防潮层、定位、并标注尺寸。

1. 尺寸、分尺寸、标高及定位尺寸；
2. 扩展基础应绘出平、剖面及配筋、基础垫层，标注总尺寸、分尺寸、标高及定位尺寸等；
3. 桩基应绘出承台梁剖面或承台板平面、剖面、垫层、配筋，标注总尺寸、分尺寸、标高及定位尺寸，桩构造详图（可另图绘制）及桩与承台的连接构造详图；
4. 筏基、箱基可参照现浇楼面梁、板详图的表示方法，但应绘出承重墙、柱的位置。当要求设后浇带时应表示其平面位置并绘制构造详图。对箱基和地下室基础，应绘出钢筋混凝土墙的平面、剖面及其配筋，当预留孔洞、预埋件较多或复杂时，可另绘墙的模板图；
5. 基础梁可参照现浇楼面梁详图方法表示；
6. 附加说明基础材料的品种、规格、性能、抗渗等级、垫层材料、杯口填充材料、钢筋保护层厚度及其他对施工的要求。

注：对形状简单、规则的无筋扩展基础、扩展基础、基础梁和承台板，也可用列表方法表示。

【补充说明】

1. 基础平面图
 - 1.1 标注基础定位与轴线关系。基础长度、宽度及总尺寸。轴线编号应与建筑专业一致。
 - 1.2 编号相同、定位尺寸相同的独立基础，其分尺寸和总尺寸仅标注全一个即可。
 - 1.3 标注出柱、墙、构造柱、楼梯柱等竖向构件的编号及定位尺寸。
 - 1.4 绘制出指北针，一般情况可以放在图中的右上角。

1.2 编号相同、定位尺寸相同的独立基础, 其分尺寸和总尺寸仅标注全一个即可。

- 1.3 标注出柱、墙、构造柱、楼梯柱等竖向构件的编号及定位尺寸。

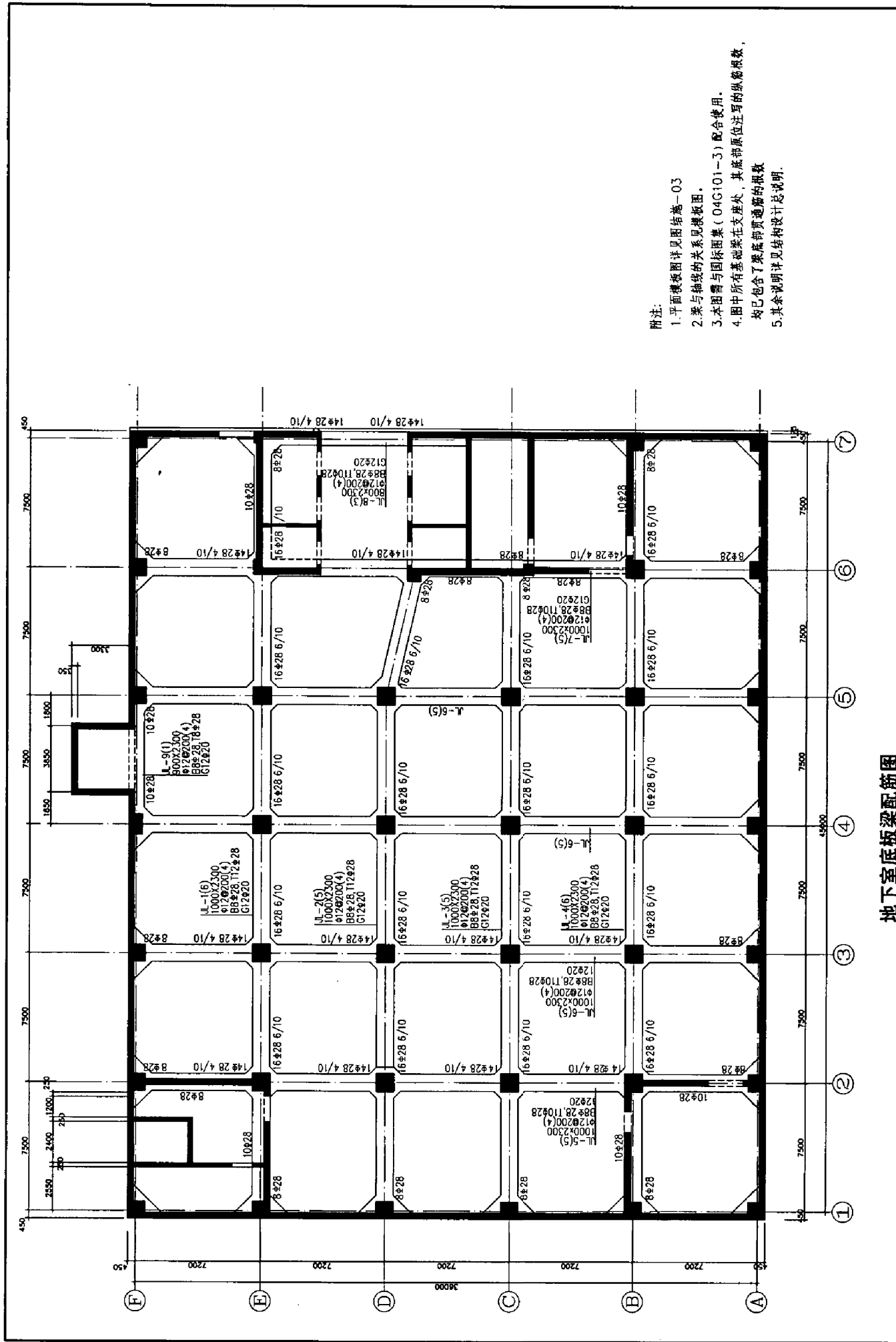
1.4 绘制出指北针。一般情况可以放在图中的右上角。

基础平面图及基础详图绘制说明						图编号	04G103
审核	陈曙光	校对	刘毅	设计	余世建	页	14

- 1.5 对于较大的、复杂的建筑，基础平面图可以分段绘制，并在图中应有分段示意图。
- 1.6 有沉降观测要求的建筑，绘出沉降观测点的位置，在附注中提出沉降观测要求。
- 1.7 地下室外墙等部位有预留孔洞、预埋件者，绘制出定位关系、尺寸、标高，不同专业的预留孔洞及预埋件，可用文字或拉丁字母代表其专业。
- 1.8 较为复杂的地下室预留孔洞及预埋件可单独绘制一张图纸。
- 1.9 对于有钎探及验槽的地基，应在图中的附注说明。
- 1.10 对地下文物较多的地区，应注明首先进行文物勘探的要求。
- 1.11 在有采暖的地区，有室内暖通地沟的，应绘出其范围并索引相应的剖面图和作法。
- 1.12 设置后浇带的基础，应绘制出其位置和作法图样。对沉降后浇带和温度后浇带，应有不同的注明及施工要求。
- 1.13 地下室有较复杂的设备基础，可单独绘制设备基础平面图，并绘制出其定位尺寸、编号和索引详图图号。
- 1.14 无配筋的扩展基础，绘制剖面编号。配筋的扩展基础可绘制剖面编号也可以根据其尺寸、配筋等进行编号，并注明详图的图号。
- 1.15 简单的桩基础可与承台、拉梁合并绘制，复杂的桩基础与承台、拉梁分开绘制。根据不同的桩径、长度、配筋等分别编号。
- 1.16 小型混凝土空心砌块的无配筋扩展基础，注明构造柱的编号及总柱位置及施工要求。
- 1.17 基础未能座落在设计的持力土层上或对地基土有置换要求时，应在附注中提出相应的施工要求和注意事项。
- 1.18 在结构总说明中未提及的材料、作法及施工要求，应在本图的附注中说明。

2. 基础详图

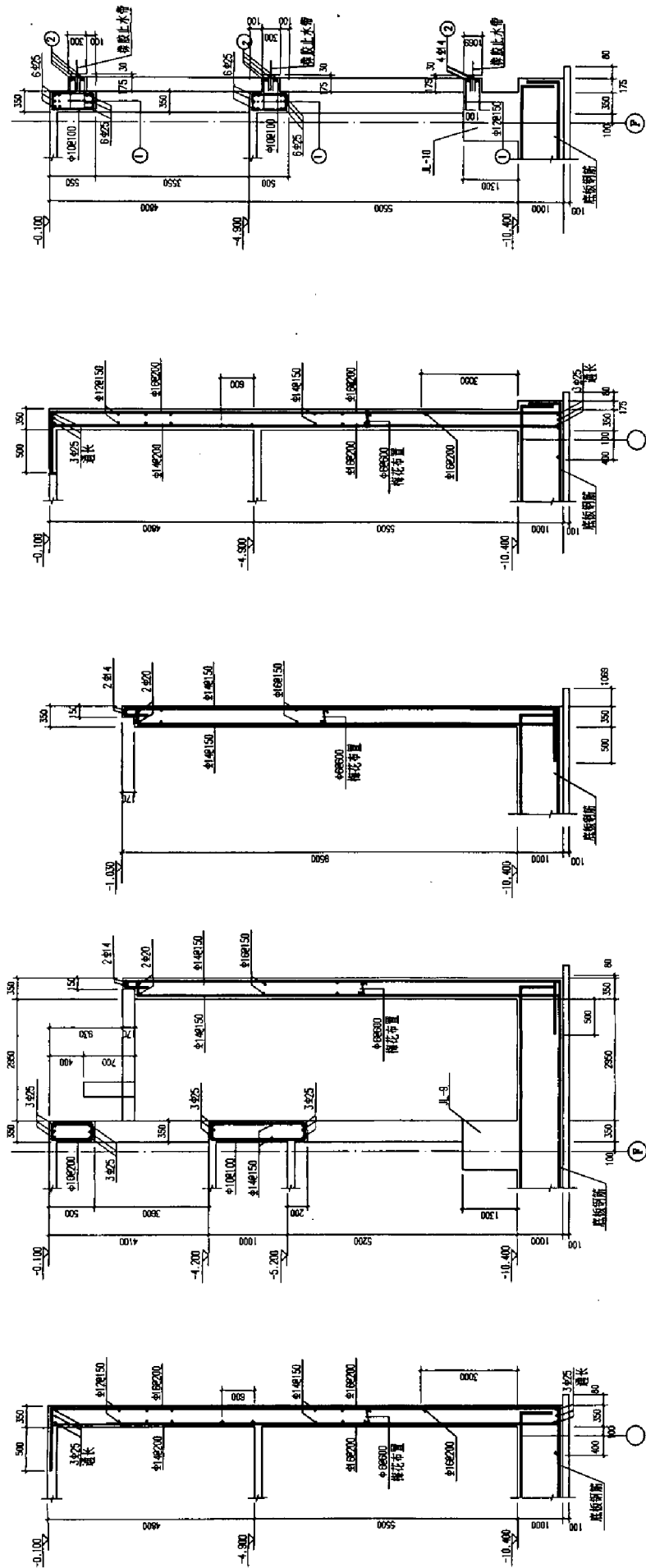
- 2.1 根据平面图中的不同编号和剖面编号，分别绘制各单独基础详图。
- 2.2 对无配筋的扩展基础，应标注其细部放脚尺寸，总宽度、总高度、基础底标高，基础圈梁的位置及尺寸。圈梁的详图。
- 2.3 配筋扩展基础应绘制出配筋、各细部尺寸、基础垫层厚度、基础的总宽度、总高度，基础底标高。也可以用列表方法表示。基础圈梁的位置、尺寸及圈梁的详图也需绘出。
- 2.4 独立基础应绘出配筋、各细部尺寸、基础垫层厚度、基础的总高度、基础底标高，柱的预留插筋根数、直径、预留长度等，也可以用列表方法表示。
- 2.5 筏基、箱形基础应根据基础平面图中的剖面、索引编号分别绘制出其详图图样。注明水平施工缝的位置、止水条、止水带、止水钢板的作法、垫层的厚度、配筋、底板的底标高。
- 2.6 简单的筏形、箱形基础的底板配筋可与模板图合并绘制。梁板式筏基、箱基的底板配筋与基础梁的配筋分别绘制。筏式基础的配筋表示方法可采用国标图集04G101-3。
- 2.7 对于现浇的钢筋混凝土墙中钢筋的焊接、搭接、机械连接有特殊要求的，应注明部位、标高、作法和施工要求。
- 2.8 设备基础、排水沟、集水坑、电梯地坑、底板有高差处等，应单独绘制图样。应与基础平面图的编号相对应。
- 2.9 在结构设计总说明中和基础平面图中未提及的要求，详图中有特殊要求的，应在图中的附注说明。



附注:
1. 平面模视图详见图结施-03
2. 梁与轴线的关系见模视图.
3. 本图需与国标图集 (04G101-3) 配合使用.
4. 图中所有基础梁在支座处, 其底部原位注写的纵筋根数, 均已包含了梁底部贯通筋的根数.
5. 其余说明详见结构设计总说明.

地下室底板梁配筋图

地下室底板梁配筋图		图样号	04G103
审核	李亮	设计	何继
校对	陈志平	设计	何继
页	18	页	18



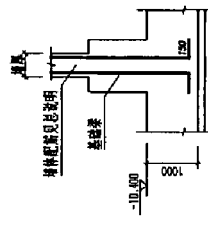
E-E

D-D

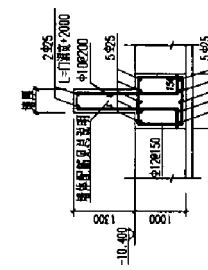
C-C

B-B

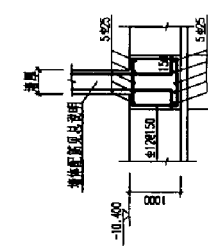
A-A



内墙剖面
用于墙下无基础梁处



内墙门洞处做法
用于墙下无基础梁处

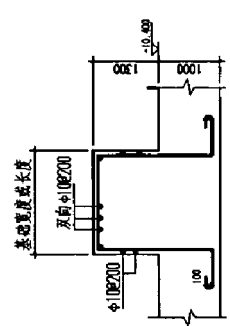
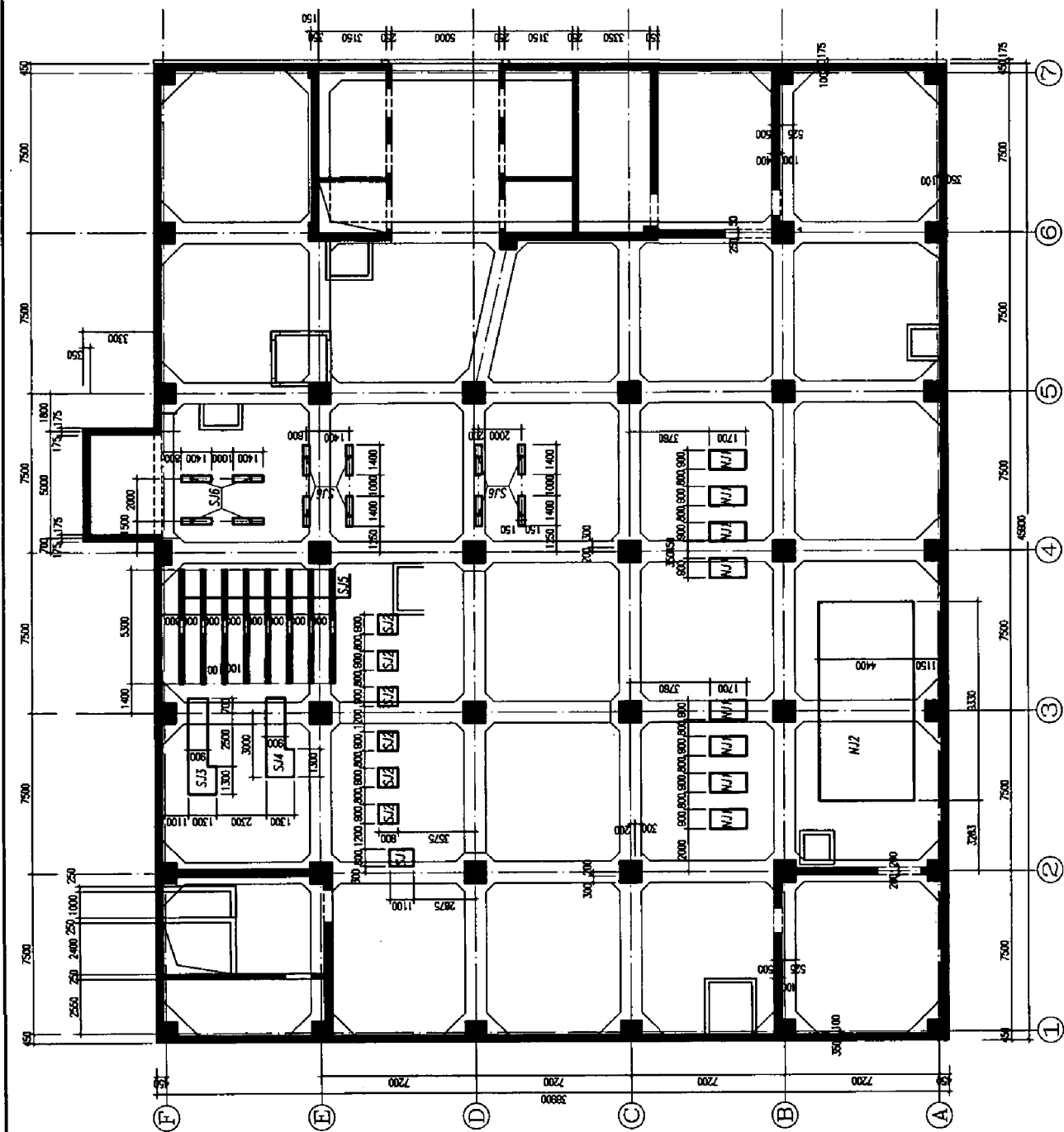


内墙剖面
用于墙下无基础梁处

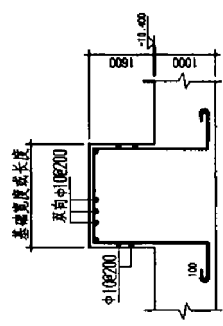
提示：
1. 应绘出轴线与墙体剖面的关系。
2. 应表示出墙体竖向与横向的配筋及相互关系，墙体拉结筋的大小、间距及布置方式。

附注：
1. 剖面位置见地下室底板模板图。
2. 本图应配合地下一层及首层模板图施工。
3. 墙水平及竖向钢筋的搭接要求见03G101-1图集。

地下室墙体剖面图			
审核	李苑	校对	陈志平
设计	何维	制图	何维
图样号	04G103		
页	19		



S11~2

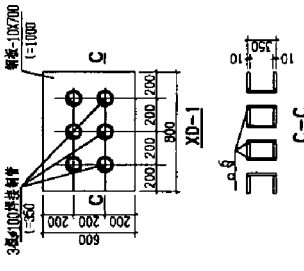
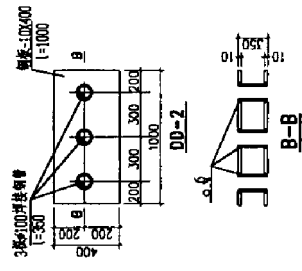
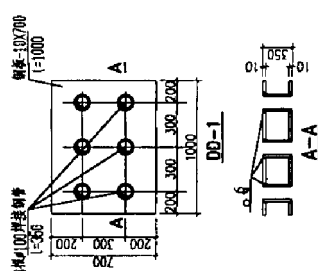
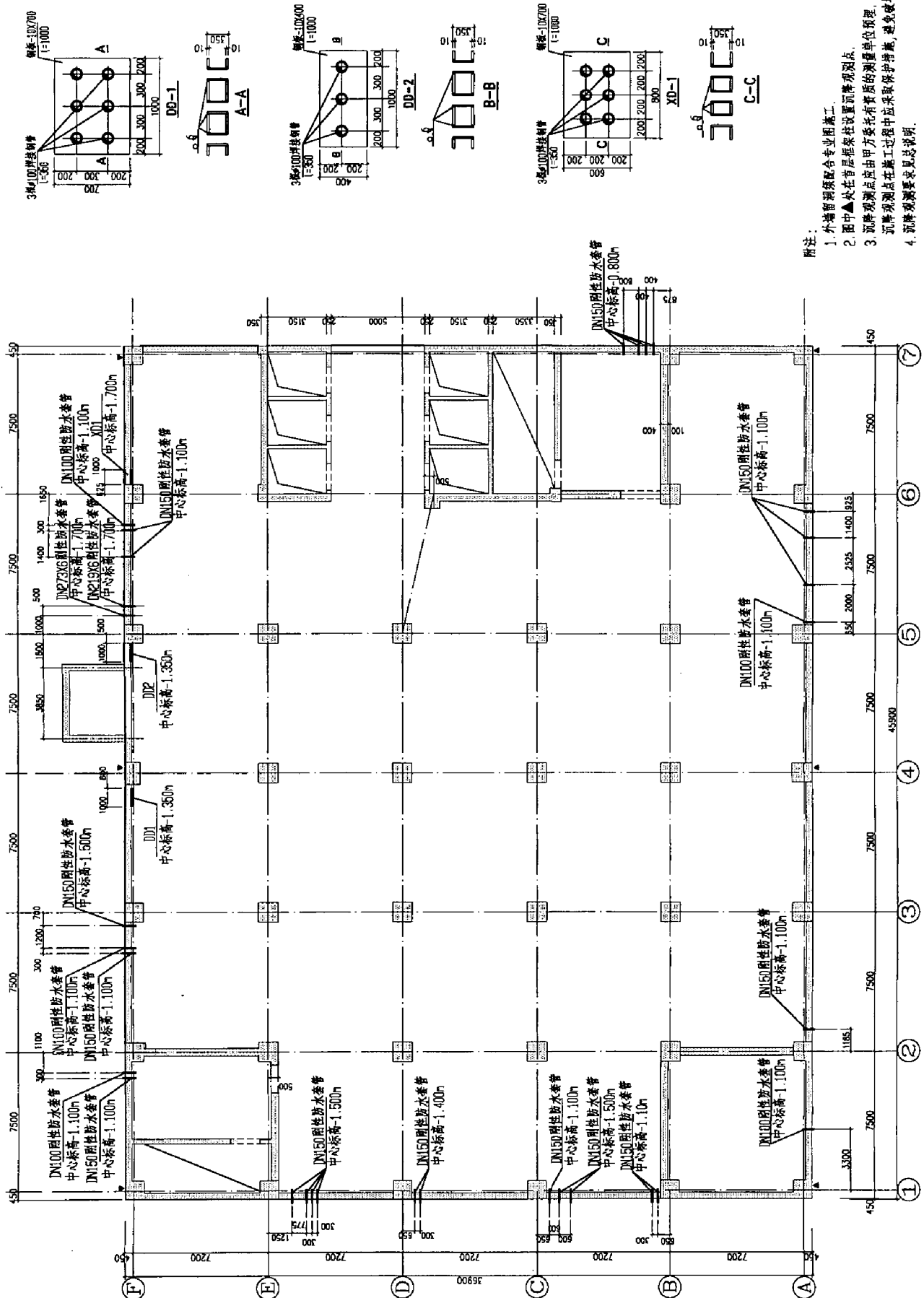


S11~6

- 附注:
1. 设备基础混凝土:C20
 2. 设备基础均须待设备到尺寸核对无误后方可施工, 土建施工时可预留插筋。
 3. 本图应配合设备专业图纸施工。

地下室设备基础图

审核	李亮	校对	陈志平	设计	何维	制图	何维	图号	04C103
页	20								



- 附注:
1. 外墙留洞预埋配合专业图施工。
 2. 图中▲处在首层框架柱设置沉降观测点。
 3. 沉降观测点应由甲方委托有资质的测量单位预埋。
 4. 沉降观测点在施工过程中应采取保护措施,避免破坏。

地下室外墙留洞及沉降观测点布置图

地下室外墙留洞及沉降观测点布置图				图编号	046103
审核	李亮	校对	陈志平	设计	何继
修改		修改		修改	
页		页		页	21

结构平面图及钢筋混凝土构件详图绘制说明

【深度规定条文】

第4.4.6条 结构平面图:

1 一般建筑的结构平面图, 均应有各层结构平面图及屋顶结构平面图。具体内容:

- 1) 绘出定位轴线及梁、柱、承重墙、抗震构造柱等定位尺寸、并注明其编号和楼层标高;
- 2) 注明预制板的跨度方向、板号、数量及板底标高, 标出预留洞大小及位置; 预制梁、洞口过梁的位置和型号、梁底标高;
- 3) 现浇板应注明板厚、板面标高、配筋 (亦可另绘放大比例的配筋图, 必要时应将现浇楼面模板图和配筋图分别绘制), 标高或板厚变化处绘局部剖面, 有预留孔、埋件、已定设备基础时应示出规格与位置, 洞边加强措施, 当预留孔、埋件、设备基础复杂时亦可放大另绘;
- 4) 有圈梁时应注明位置、编号、标高、可用小比例绘制单线平面示意图;

图:

- 5) 楼梯间可绘斜线注明编号与所在详图号;
- 6) 电梯间应绘制机房结构平面图布置 (楼面与顶面) 图, 注明梁板编号、板的厚度与配筋、预留洞大小与位置、板面标高及吊钩平面位置与详图;
- 7) 屋面结构平面图内容与楼层平面类似, 当结构找坡时应标注屋面板的坡度、坡向、坡向起终点处的板面标高, 当屋面上有留洞或其他设施时应绘出其位置、尺寸与详图, 女儿墙或女儿墙构造柱的位置、编号及详图;
- 8) 当选用标准图中节点或另绘节点构造详图时, 应在平面图中注明详图索引号。

2 单层空旷房屋应绘制构件布置图及屋面结构布置图, 应有以下内容:

- 1) 构件布置应表示定位轴线, 墙、柱、天桥、过梁、门楣、雨蓬、柱间支撑、连系梁等的布置、编号、构件标高及详图索引号, 并加注有关说明等。
- 2) 屋面结构布置图应表示定位轴线 (可不绘墙、柱)、屋面结构构件的位置及编号、支撑系统布置及编号、预留孔洞的位置、尺寸、节点详图索引号, 有关的说明等。

【补充说明】

- 1. 结构平面图包括模板图和楼 (屋) 面配筋图。简单的平面可以合并绘制。较复杂的平面可将模板图与楼 (屋) 面配筋图分别绘制。
- 2. 较为复杂的、较大的平面图可以分段绘制。并应有分段示意图表示。
- 3. 轴线、轴线号应与建筑图一致。设有温度缝、抗震缝的建筑应标注出其缝的净尺寸。
- 4. 模板图中应绘出构件的布置、梁、墙的定位尺寸及梁的断面尺寸。
- 5. 摆放预制板的楼 (屋) 面, 绘制标准区格的排版方式。相同的排版区格可以用编号表示。特殊要求的板缝、现浇板带应绘制出详图图样。
- 6. 现浇楼 (屋) 板配筋的重叠的区格, 可以将一个区格配筋详细绘制。其它相同的区格标注其编号。
- 7. 对称的平面图, 可以只绘制出一半。并用对称符号表示另一半的内容。也可以一半绘制模板另一半绘制排版或楼 (屋) 面的配筋图。并绘制对称符号。
- 8. 砌体结构平面图中, 应注明圈梁、构造柱的编号。并绘制详图图样。圈梁也可以绘制小比例的单线图表示其位置。且应标注轴线关系。
- 9. 小型混凝土砌块工程, 应绘制构造柱、芯柱布置平面图。标准的芯柱

可以直接选用国标图集，特殊作法的节点和芯柱应索引节点编号。并绘制详图图样。

10. 模板图、排放预制楼板的楼（屋）面，应标注楼（屋）面板的板面标高、板厚。

11. 楼（屋）面板的局部标高、板厚不相同，在板标高、板厚变化处绘出示意小剖面表示其变化。并标注相对高差或各自标高。

12. 楼（屋）面板标高、板厚有较大范围不同时，可以用示意小剖面配合不同标高的板面填充图列表示。

13. 在楼（屋）面板上有设备基础时，需注明其定位尺寸、编号。并绘制图图样。注明详图所在的图号。

14. 注明楼（屋）面板的预留孔洞的定位尺寸、孔洞尺寸。并绘制出洞边的加强钢筋。有翻边的洞口应索引详图作法。

15. 后浇混凝土设备管道井和有后浇要求的部位，注明范围。也可以用图例表示。并说明施工要求。

16. 标注楼梯、电梯、自动扶梯的位置和编号并注明详图的图号。

17. 留有预埋件的楼（屋）面板，标注其定位尺寸和编号。并注明预埋件的详图图号。

18. 结构平面图的比例较小，局部表示不清楚的。可以索引出局部放大图或节点详图。

19. 在梁、钢筋混凝土墙上、较大的门窗洞口两侧设置柱和构造柱时应注明其定位尺寸、构件编号。并说明详图图样的图号和施工要求。

20. 双向双层配筋的楼（屋）面板，应注明钢筋的上、下层和排的关系。

21. 悬臂板的阳角绘制出放射钢筋的作法，并注明伸入支座内的长度。阴角部位的应注明斜向钢筋的根数、规格、长度。相同部位可仅标注一处其它相同部位附以同样作法的说明。

22. 重复使用的钢筋应编号，可以在一处注明其尺寸、规格等。其它相同的钢筋的布置，可以仅绘制钢筋的形状和编号。

23. 在梁上有预留孔洞、预埋件时，应注明定位关系、洞口尺寸、预埋件的编号、标高。有特殊做法的应索引详图图样。

24. 有后浇带要求的楼（屋）面板，应绘制其定位关系、尺寸。并说明做法和施工要求。

25. 砌体结构平面图要标注门窗、设备洞口上的过梁的构件代号。选用标准图集时，可直接用标准图集的构件代号。圈梁兼过梁时应注明作法和施工要求。

26. 现浇钢筋混凝土结构中的填充墙上的门窗、设备洞口上的过梁，可不在结构平面图中表示。根据填充墙的厚度、洞口尺寸等编制过梁表。注明过梁在支座的搁置长度。其位置及标高见建施图。

27. 结构设计总说明中未提及的与本图有关的内容，应在附注中说明。

【深度规定条文】

第4.4.7条 钢筋混凝土构件详图

1 现浇构件（现浇梁、板、柱及墙等详图）应绘出：

- 1) 纵剖面、长度、定位尺寸、标高及配筋，梁和板的支座；现浇的预应力混凝土构件尚应绘出预应力筋定位图并提出锚固要求；
- 2) 横剖面、定位尺寸、断面尺寸、配筋；
- 3) 需要时可增绘墙体立面；
- 4) 若钢筋较复杂不易表示清楚时，宜将钢筋分离绘出；
- 5) 对构件受力有影响的预留洞、预埋件，应注明其位置、尺寸、标高、洞边配筋及预埋件编号等；
- 6) 曲梁或平面折线梁宜增绘平面图，必要时可绘展开详图；

7) 一般的现浇结构的梁、柱、墙可采用"平面整体表示法"绘制, 标注文字较密时, 纵、横向梁宜分二幅平面绘制;

8) 除总说明已叙述外需特别说明的附加内容。

2 预制构件应绘出:

1) 构件模板图, 应表示模板尺寸、轴线关系、预留洞及预埋件位置、尺寸, 预埋件的编号、必要的标高; 后张预应力构件尚需表示预留孔道的定位尺寸、张拉端、锚固端等;

2) 构件配筋图: 纵平面表示钢筋形式, 箍筋直径与间距, 配筋复杂时宜将非预应力筋分离绘出; 横断面注明断面尺寸、钢筋规格、位置数量等;

3) 需作补充说明的内容。

注: 对形状简单、规则的现浇或预制构件, 在满足上述规定前提下, 可用列表法绘制。

【补充说明】

1 现浇构件

1.1 一般的现浇结构可采用国标图集03G101-1的方法绘制梁、柱、墙的配筋图。

1.2 特殊复杂的构件应绘制纵、横剖面详图。在纵剖面中标注定位轴线、支座、箍筋加密范围、吊筋、钢筋的编号、标高。横剖面标注断面尺寸、钢筋的规格、钢筋的编号。

1.3 简单的对称构件可一半绘制模板图, 另一半绘制配筋图, 并标注对称的符号。较复杂的构件可将模板和配筋图分别绘制。

1.4 单独绘制的钢筋混凝土墙, 除绘出其配筋外还应绘出预留孔、洞尺寸和标高, 预埋件定位和编号。预留孔、洞边的钢筋的加强作法等。

1.5 柱详图应表示配筋、细部尺寸。重复使用的钢筋应编号, 预埋件的定位及代号。特殊节点、变断面处钢筋的锚固和连接作法。

1.6 梁、板可根据其复杂程度将模板和配筋图合并或分别绘制。标注预留孔洞口的尺寸和定位。预埋件要标注定位尺寸和编号。预留孔洞处的加强钢筋作法, 集中力处吊筋、加密箍筋的作法。

1.7 同一平面图中的水平构件, 应根据构件的种类按顺序编号。竖向构件可按整个工程统一顺序编号。

1.8 外形、配筋简单的构件可绘出示意图。用列表方法表示构件的细部尺寸和配筋。

1.9 预应力构件应绘制预应力钢筋的定位尺寸、锚固端的作法及施工要求等。配筋复杂的构件可将非预应力钢筋单独绘制。

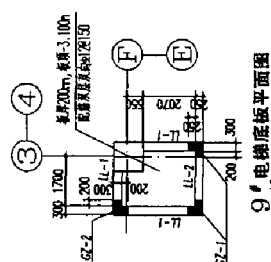
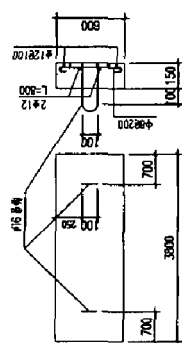
1.10 构件详图需要特别说明的内容。

2 预制构件

2.1 外形、配筋简单时, 可将模板与配筋合并绘制。也可以采用如现浇构件的对称和列表法绘制。复杂的应单独绘制模板和配筋图。

2.2 后张预应力构件应标注预留孔道的尺寸、位置。复杂的配筋可将非预应力钢筋单独绘制。说明后张预应力钢筋的施工要求。


2.3 埋设吊装用的吊勾构件, 应在模板图中标注其位置、吊勾钢筋的规格。未预埋吊勾的构件, 应注明吊装点的位置; 并说明运输、堆放、和安装时的临时支撑措施等施工要求。



1. 混凝土: C30; 钢筋: HPB235 (Φ), HRB335 (Φ)。
2. 板均为200mm厚, 板顶标高除注明外均为-0.100m。

3. 框架梁除注明外均轴线居中。

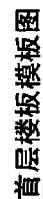
4. 墙柱配筋及平面布置另见详图。

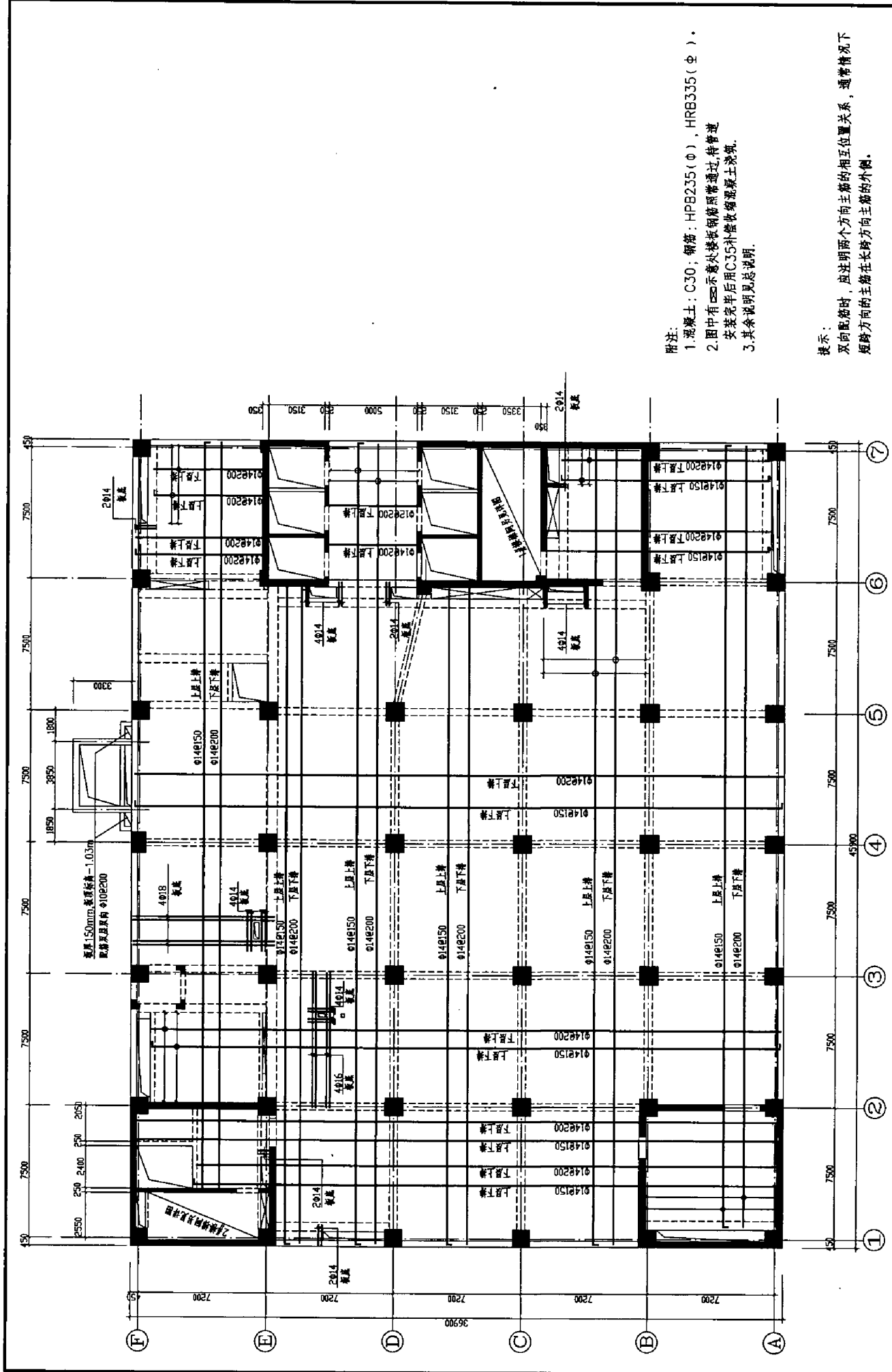
5. 图中有  示意处楼板钢筋通常通过, 待管道

安装完后用C35补偿收缩混凝土

6.M-1做法见总说明.

7. 其余说明见结构设计总说明。

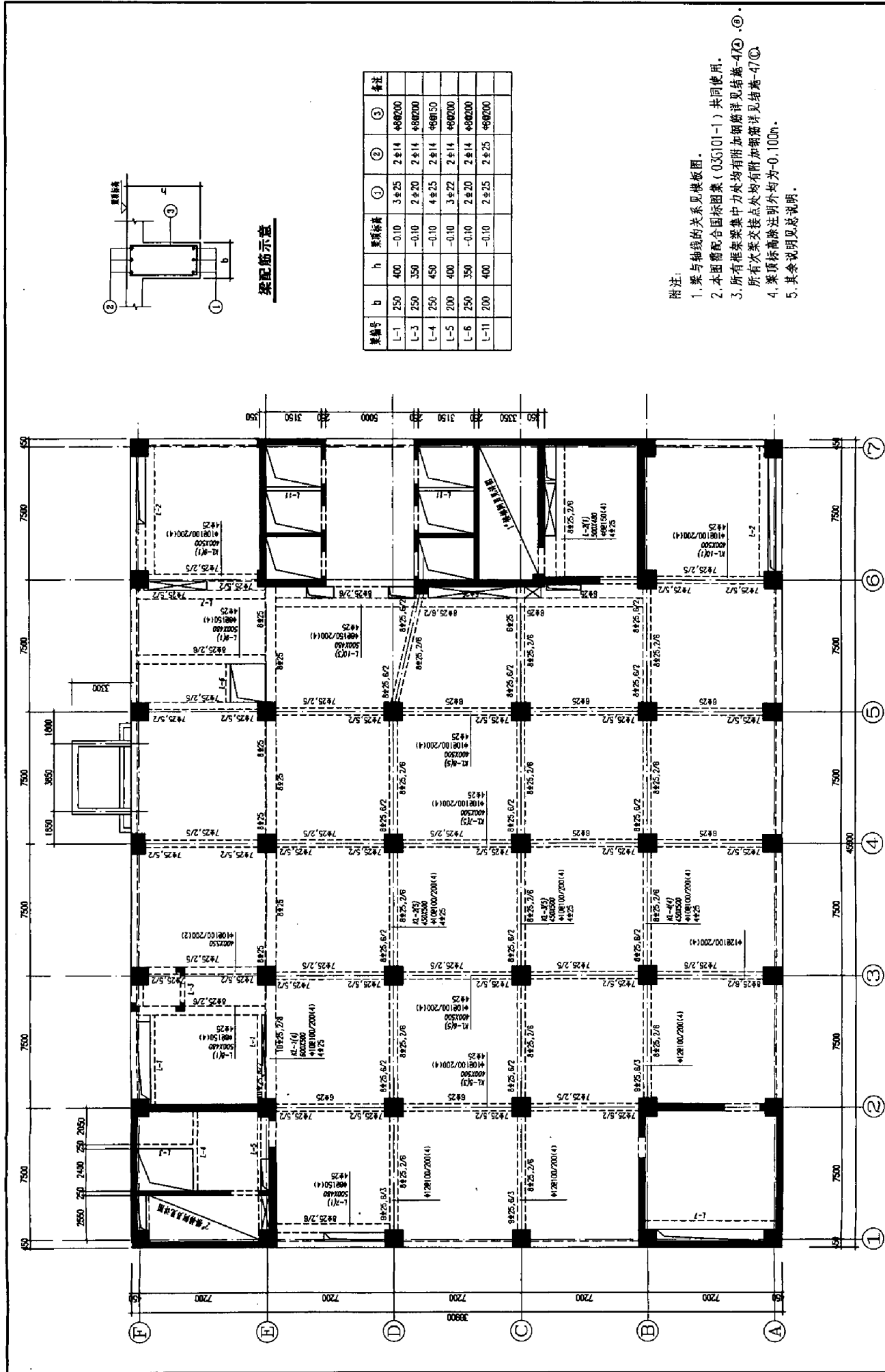




附注:
1.混凝土: C30; 钢筋: HPB235(Φ), HRB335(Φ);
2.图中有 \square 示意处楼板钢筋照常通过, 待管道安装完后后用C35补偿收缩混凝土浇筑;
3.其余说明见总说明。

提示:
双向配筋时, 应注明两个方向主筋的相互位置关系, 通常情况下短跨方向的主筋在长跨方向主筋的外侧。

首层楼板配筋图



梁配筋示意图

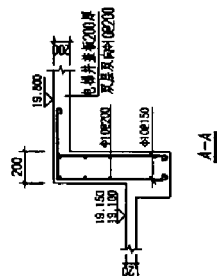
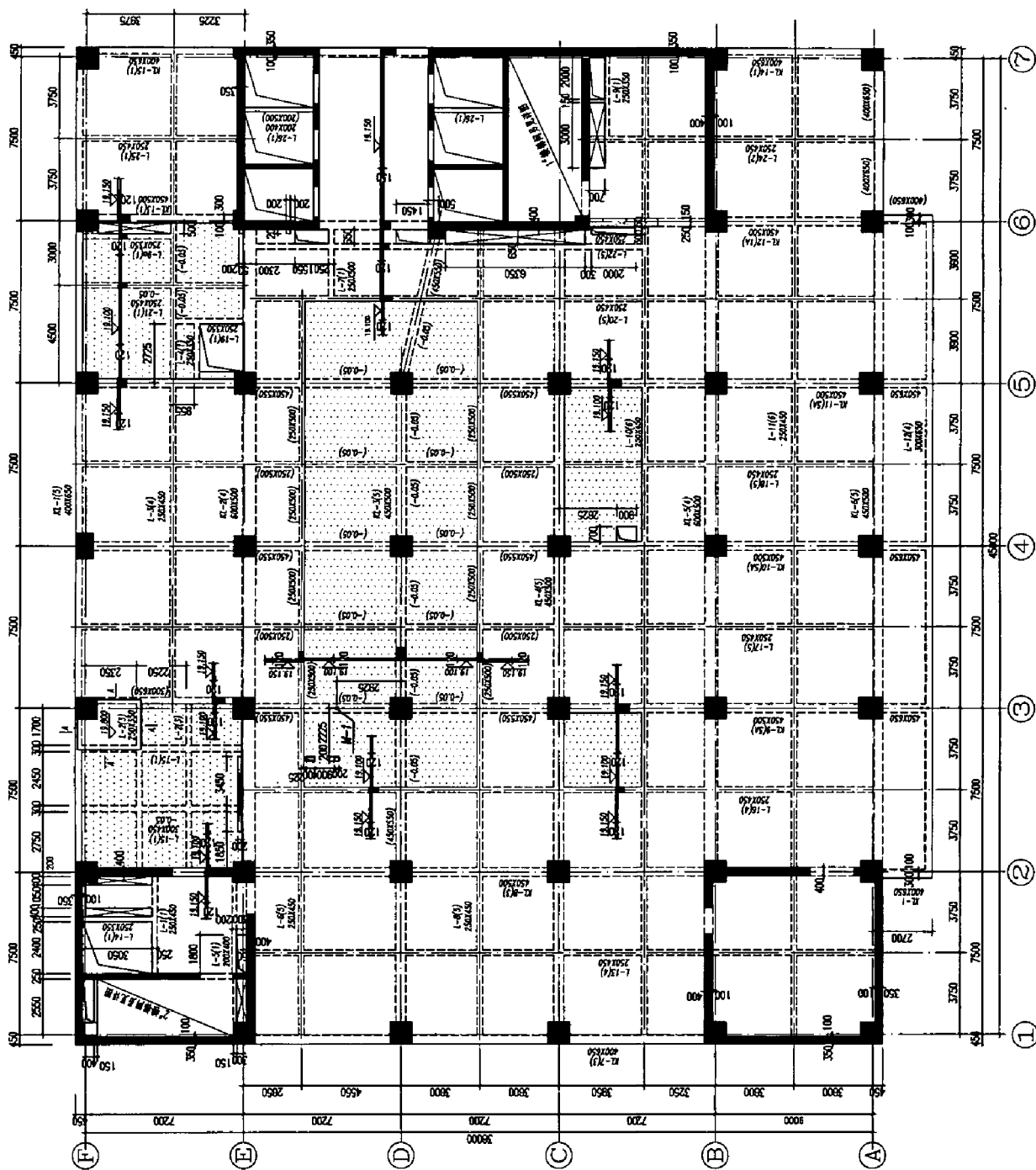
梁编号	b	h	梁高标注	①	②	③	备注
L-1	250	400	-0.10	3#25	2#14	4#8200	
L-3	250	350	-0.10	2#20	2#14	4#8200	
L-4	250	450	-0.10	4#25	2#14	4#8150	
L-5	200	400	-0.10	3#22	2#14	4#8200	
L-6	250	350	-0.10	2#20	2#14	4#8200	
L-11	200	400	-0.10	2#25	2#25	4#8200	

附注:

1. 梁与轴线的关系见模板图。
2. 本图需配合国标图集 (03G101-1) 共同使用。
3. 所有框架梁集中力处均有附加钢筋详见图集-47②、③。
4. 梁顶标高除注明外均为-0.100m。
5. 其余说明见总说明。

首层梁配筋图

首层梁配筋图		图样号	04C103
审核	李亮	校对	陈志平
设计	何维	设计	何维
页	27		

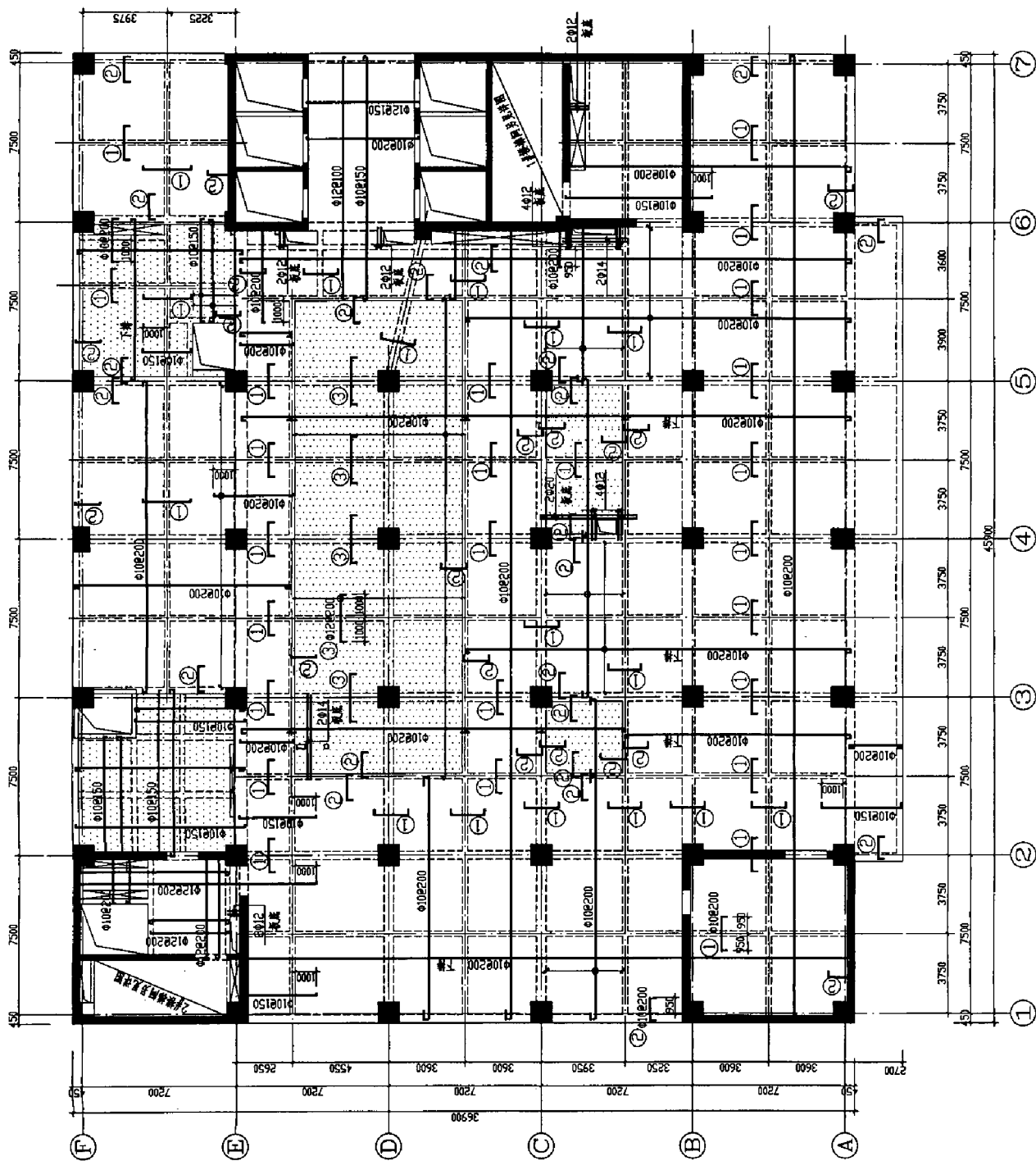


附注:

1. 混凝土: C30
钢筋: HPB235级(Φ), HRB335级(Φ)
2. 未注明梁均按居中或柱一边平等。
3. 图中有 \square 示意处按板钢筋照常通过, 待管道安装完毕后, 再用C35微膨胀砼浇筑, 洞口加设筋: 沿板短跨方向板底加2Φ20, 伸入两边支座, 另一方向加2Φ12, 伸入板内锚固长度(加梁者除外)。
4. 除注明外楼面板厚120mm, 板面标高9.150m, 梁面标高同其所在跨的板面标高。
5. 墙柱平面布置及配筋另见详图。
6. 其他要求见结构设计总说明。

五层楼板模板图

审核	李亮	校对	陈志平	设计	何维	何维	图号	04G103
页	28							

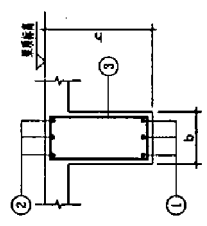
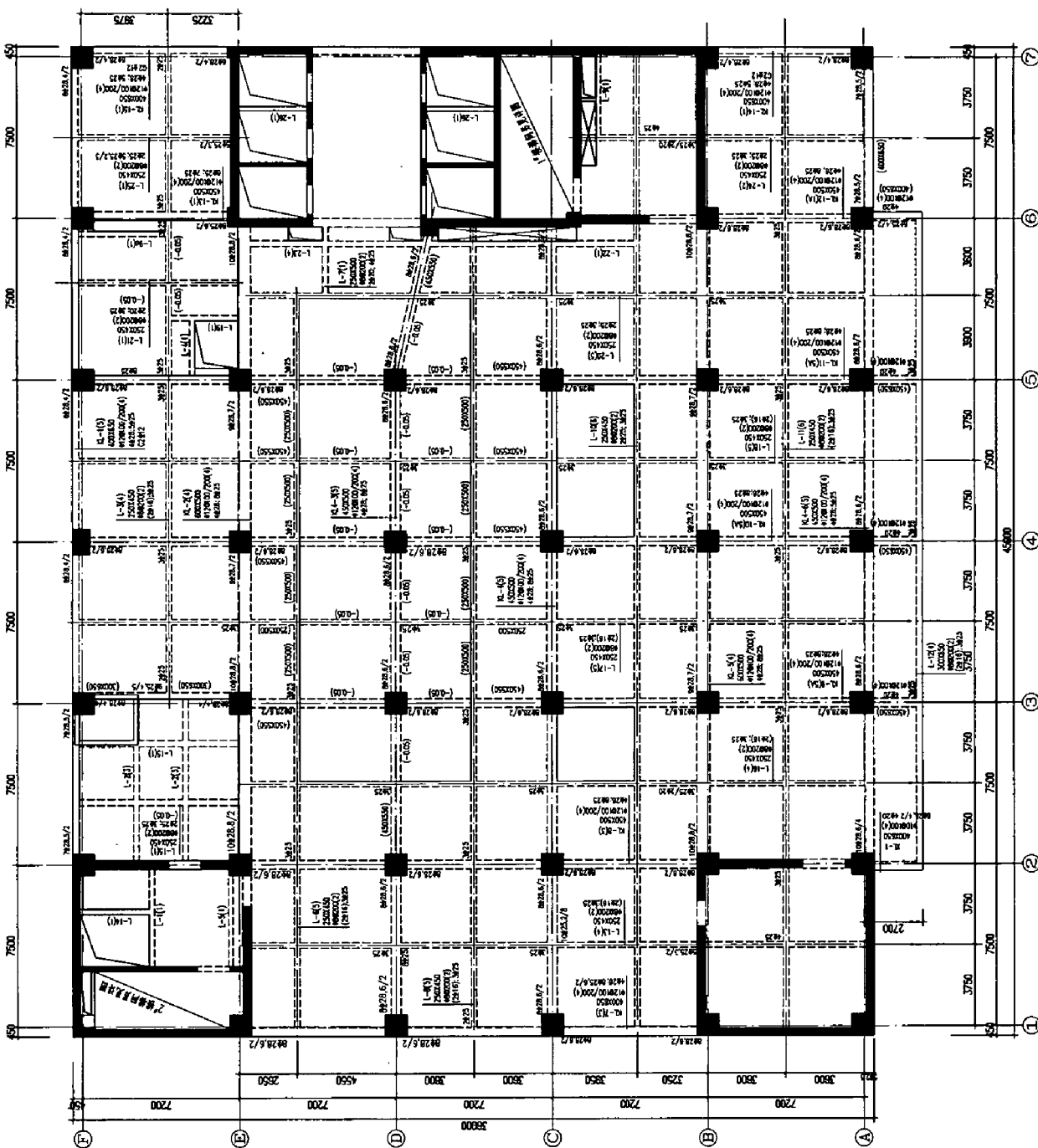


附注:
 1.混凝土:C30
 2.钢筋:HPB235级(Φ),HRB335级(Φ)
 3.图中未示出及未注明的板底正筋均为双向Φ10@200.
 4.板内分布钢筋均为Φ8@200.
 5.本图须配合模板图施工.
 6.其余说明见总说明.

提示:
 1.双向配筋时,应注明两个方向主筋的相互位置关系,通常情况下短跨方向的主筋在长跨方向主筋的外侧.
 2.重复使用的钢筋可编号.

五层楼配筋图

审核 李亮	校对 陈志平	设计 何维	图集号 04C103
页 29	页 1/1	页 1/1	页 29

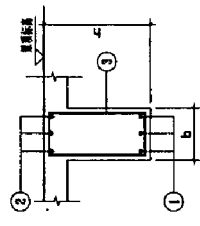
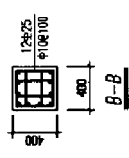
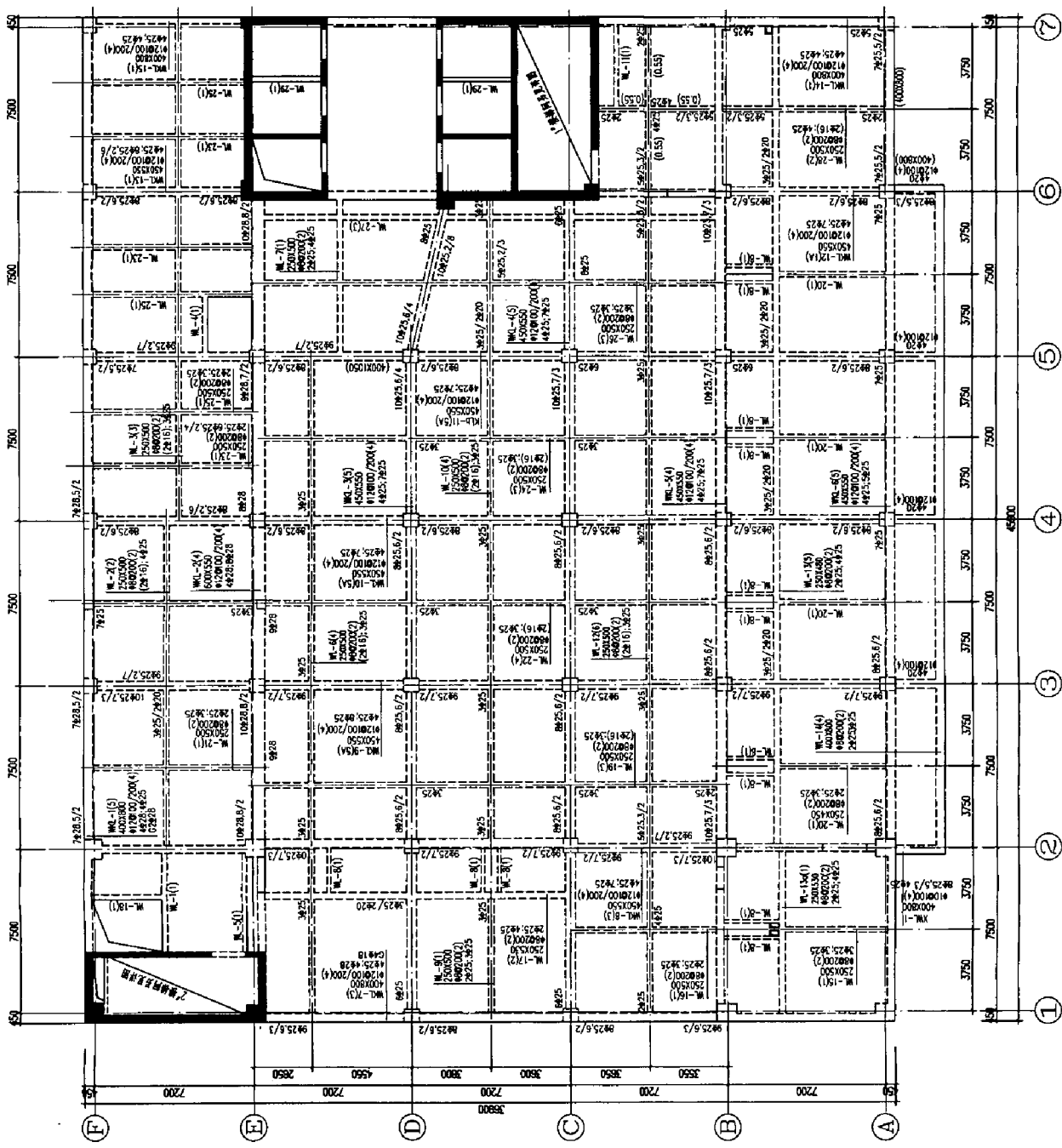


梁配筋示意图

梁编号	b	h	梁顶标高	①	②	③	备注
L-1	250	450	19.150	4#25	2#14	4#8200	
L-2	250	350	19.100	3#25	3#25	4#8200	抗震
L-4	250	350	19.100	2#20	2#14	4#8150	
L-2	200	400	19.150	3#25	2#14	4#8200	
L-9	250	350	19.150	2#20	2#14	4#8200	
L-9a	250	350	19.100	2#20	2#14	4#8200	
L-14	250	350	19.150	2#20	2#14	4#8200	
L-19	250	350	19.100	2#20	2#14	4#8200	
L-22	250	350	19.150	2#20	2#14	4#8200	
L-23	250	450	19.150	3#25	3#25	4#8200	
L-26	200	500	19.850	4#25/2	4#25/2	4#8200	抗震
	200	400	19.150	2#25	2#25	4#8200	抗震

- 附注:
1. 平面模板图详见结施-39.
 2. 梁与轴线的关系见模板图.
 3. 本图集与国标图集(03G101-1)配合使用.
 4. 所有梁有集中力处做法见结施-47详图②, 所有次梁交接点处做法见结施-47详图③.
 5. 除注明外, 梁顶标高均为19.150m.
 6. 图中所注梁顶标高是指相对于梁顶标高(19.150m)的高差.
 7. 其余说明见总说明.

五层梁配筋图



梁配筋示意图

梁编号	b	h	梁顶标高	①	②	③	备注
WL-1	250	450	74.850	4φ25	2φ14	φ80200	
WL-4	250	350	74.300	3φ25	2φ14	φ80200	
WL-5	200	400	74.850	3φ25	2φ14	φ80150	
WL-8	150	300	74.300	2φ20	2φ14	φ80200	斜梁
WL-11	250	350	74.850	2φ20	2φ14	φ80200	
WL-18	250	350	74.850	2φ20	2φ14	φ80200	
WL-27	250	450	74.850	2φ20	2φ14	φ80200	
WL-29	200	400	72.550	4φ25/2/2	4φ25/2/2	φ80200	斜梁
	200	400	74.850	2φ25	2φ25	φ80200	斜梁

附注:
 1. 平面模板图详见图-152.
 2. 除注明外, 梁顶标高为74.300m.
 3. 其余说明见五层楼配筋图说明.

屋顶梁配筋图

楼层	74.200
13	73.750
12	73.250
11	72.750
10	72.250
9	71.750
8	71.250
7	70.750
6	70.250
5	69.750
4	69.250
3	68.750
2	68.250
1	67.750
±0.00	67.250
地下室	66.750
地下室	66.250
地下室	65.750
地下室	65.250
地下室	64.750
地下室	64.250
地下室	63.750
地下室	63.250
地下室	62.750
地下室	62.250
地下室	61.750
地下室	61.250
地下室	60.750
地下室	60.250
地下室	59.750
地下室	59.250
地下室	58.750
地下室	58.250
地下室	57.750
地下室	57.250
地下室	56.750
地下室	56.250
地下室	55.750
地下室	55.250
地下室	54.750
地下室	54.250
地下室	53.750
地下室	53.250
地下室	52.750
地下室	52.250
地下室	51.750
地下室	51.250
地下室	50.750
地下室	50.250
地下室	49.750
地下室	49.250
地下室	48.750
地下室	48.250
地下室	47.750
地下室	47.250
地下室	46.750
地下室	46.250
地下室	45.750
地下室	45.250
地下室	44.750
地下室	44.250
地下室	43.750
地下室	43.250
地下室	42.750
地下室	42.250
地下室	41.750
地下室	41.250
地下室	40.750
地下室	40.250
地下室	39.750
地下室	39.250
地下室	38.750
地下室	38.250
地下室	37.750
地下室	37.250
地下室	36.750
地下室	36.250
地下室	35.750
地下室	35.250
地下室	34.750
地下室	34.250
地下室	33.750
地下室	33.250
地下室	32.750
地下室	32.250
地下室	31.750
地下室	31.250
地下室	30.750
地下室	30.250
地下室	29.750
地下室	29.250
地下室	28.750
地下室	28.250
地下室	27.750
地下室	27.250
地下室	26.750
地下室	26.250
地下室	25.750
地下室	25.250
地下室	24.750
地下室	24.250
地下室	23.750
地下室	23.250
地下室	22.750
地下室	22.250
地下室	21.750
地下室	21.250
地下室	20.750
地下室	20.250
地下室	19.750
地下室	19.250
地下室	18.750
地下室	18.250
地下室	17.750
地下室	17.250
地下室	16.750
地下室	16.250
地下室	15.750
地下室	15.250
地下室	14.750
地下室	14.250
地下室	13.750
地下室	13.250
地下室	12.750
地下室	12.250
地下室	11.750
地下室	11.250
地下室	10.750
地下室	10.250
地下室	9.750
地下室	9.250
地下室	8.750
地下室	8.250
地下室	7.750
地下室	7.250
地下室	6.750
地下室	6.250
地下室	5.750
地下室	5.250
地下室	4.750
地下室	4.250
地下室	3.750
地下室	3.250
地下室	2.750
地下室	2.250
地下室	1.750
地下室	1.250
地下室	0.750
地下室	0.250
地下室	-0.250
地下室	-0.750
地下室	-1.250
地下室	-1.750
地下室	-2.250
地下室	-2.750
地下室	-3.250
地下室	-3.750
地下室	-4.250
地下室	-4.750
地下室	-5.250
地下室	-5.750
地下室	-6.250
地下室	-6.750
地下室	-7.250
地下室	-7.750
地下室	-8.250
地下室	-8.750
地下室	-9.250
地下室	-9.750
地下室	-10.250
地下室	-10.750
地下室	-11.250
地下室	-11.750
地下室	-12.250
地下室	-12.750
地下室	-13.250
地下室	-13.750
地下室	-14.250
地下室	-14.750
地下室	-15.250
地下室	-15.750
地下室	-16.250
地下室	-16.750
地下室	-17.250
地下室	-17.750
地下室	-18.250
地下室	-18.750
地下室	-19.250
地下室	-19.750
地下室	-20.250
地下室	-20.750
地下室	-21.250
地下室	-21.750
地下室	-22.250
地下室	-22.750
地下室	-23.250
地下室	-23.750
地下室	-24.250
地下室	-24.750
地下室	-25.250
地下室	-25.750
地下室	-26.250
地下室	-26.750
地下室	-27.250
地下室	-27.750
地下室	-28.250
地下室	-28.750
地下室	-29.250
地下室	-29.750
地下室	-30.250
地下室	-30.750
地下室	-31.250
地下室	-31.750
地下室	-32.250
地下室	-32.750
地下室	-33.250
地下室	-33.750
地下室	-34.250
地下室	-34.750
地下室	-35.250
地下室	-35.750
地下室	-36.250
地下室	-36.750
地下室	-37.250
地下室	-37.750
地下室	-38.250
地下室	-38.750
地下室	-39.250
地下室	-39.750
地下室	-40.250
地下室	-40.750
地下室	-41.250
地下室	-41.750
地下室	-42.250
地下室	-42.750
地下室	-43.250
地下室	-43.750
地下室	-44.250
地下室	-44.750
地下室	-45.250
地下室	-45.750
地下室	-46.250
地下室	-46.750
地下室	-47.250
地下室	-47.750
地下室	-48.250
地下室	-48.750
地下室	-49.250
地下室	-49.750
地下室	-50.250
地下室	-50.750
地下室	-51.250
地下室	-51.750
地下室	-52.250
地下室	-52.750
地下室	-53.250
地下室	-53.750
地下室	-54.250
地下室	-54.750
地下室	-55.250
地下室	-55.750
地下室	-56.250
地下室	-56.750
地下室	-57.250
地下室	-57.750
地下室	-58.250
地下室	-58.750
地下室	-59.250
地下室	-59.750
地下室	-60.250
地下室	-60.750
地下室	-61.250
地下室	-61.750
地下室	-62.250
地下室	-62.750
地下室	-63.250
地下室	-63.750
地下室	-64.250
地下室	-64.750
地下室	-65.250
地下室	-65.750
地下室	-66.250
地下室	-66.750
地下室	-67.250
地下室	-67.750
地下室	-68.250
地下室	-68.750
地下室	-69.250
地下室	-69.750
地下室	-70.250
地下室	-70.750
地下室	-71.250
地下室	-71.750
地下室	-72.250
地下室	-72.750
地下室	-73.250
地下室	-73.750
地下室	-74.250
地下室	-74.750
地下室	-75.250
地下室	-75.750
地下室	-76.250
地下室	-76.750
地下室	-77.250
地下室	-77.750
地下室	-78.250
地下室	-78.750
地下室	-79.250
地下室	-79.750
地下室	-80.250
地下室	-80.750
地下室	-81.250
地下室	-81.750
地下室	-82.250
地下室	-82.750
地下室	-83.250
地下室	-83.750
地下室	-84.250
地下室	-84.750
地下室	-85.250
地下室	-85.750
地下室	-86.250
地下室	-86.750
地下室	-87.250
地下室	-87.750
地下室	-88.250
地下室	-88.750
地下室	-89.250
地下室	-89.750
地下室	-90.250
地下室	-90.750
地下室	-91.250
地下室	-91.750
地下室	-92.250
地下室	-92.750
地下室	-93.250
地下室	-93.750
地下室	-94.250
地下室	-94.750
地下室	-95.250
地下室	-95.750
地下室	-96.250
地下室	-96.750
地下室	-97.250
地下室	-97.750
地下室	-98.250
地下室	-98.750
地下室	-99.250
地下室	-99.750
地下室	-100.250
地下室	-100.750

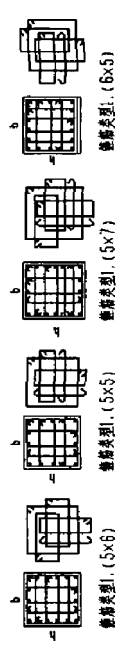
剪力墙柱表

楼层	柱号	截面尺寸 (mm)	配筋	高度 (mm)	备注
13	YAZ1	400x400	4E25	15.650~21.050	
12	YAZ2	400x400	4E25	15.650~21.050	
11	YAZ3	400x400	4E25	15.650~21.050	
10	YAZ4	400x400	4E25	15.650~21.050	
9	YAZ5	400x400	4E25	15.650~21.050	
8	YAZ6	400x400	4E25	15.650~21.050	
7	YAZ7	400x400	4E25	15.650~21.050	
6	YAZ8	400x400	4E25	15.650~21.050	
5	YAZ9	400x400	4E25	15.650~21.050	
4	YAZ10	400x400	4E25	15.650~21.050	
3	YAZ11	400x400	4E25	15.650~21.050	
2	YAZ12	400x400	4E25	15.650~21.050	
1	YAZ13	400x400	4E25	15.650~21.050	
±0.00	YAZ14	400x400	4E25	15.650~21.050	
地下室	YAZ15	400x400	4E25	15.650~21.050	
地下室	YAZ16	400x400	4E25	15.650~21.050	
地下室	YAZ17	400x400	4E25	15.650~21.050	
地下室	YAZ18	400x400	4E25	15.650~21.050	
地下室	YAZ19	400x400	4E25	15.650~21.050	
地下室	YAZ20	400x400	4E25	15.650~21.050	
地下室	YAZ21	400x400	4E25	15.650~21.050	
地下室	YAZ22	400x400	4E25	15.650~21.050	
地下室	YAZ23	400x400	4E25	15.650~21.050	
地下室	YAZ24	400x400	4E25	15.650~21.050	
地下室	YAZ25	400x400	4E25	15.650~21.050	
地下室	YAZ26	400x400	4E25	15.650~21.050	
地下室	YAZ27	400x400	4E25	15.650~21.050	
地下室	YAZ28	400x400	4E25	15.650~21.050	
地下室	YAZ29	400x400	4E25	15.650~21.050	
地下室	YAZ30	400x400	4E25	15.650~21.050	

剪力墙梁表

楼层	梁号	截面尺寸 (mm)	配筋	高度 (mm)	备注
13	LL1	200x200	4E25	15.650~21.050	
12	LL2	200x200	4E25	15.650~21.050	
11	LL3	200x200	4E25	15.650~21.050	
10	LL4	200x200	4E25	15.650~21.050	
9	LL5	200x200	4E25	15.650~21.050	
8	LL6	200x200	4E25	15.650~21.050	
7	LL7	200x200	4E25	15.650~21.050	
6	LL8	200x200	4E25	15.650~21.050	
5	LL9	200x200	4E25	15.650~21.050	
4	LL10	200x200	4E25	15.650~21.050	
3	LL11	200x200	4E25	15.650~21.050	
2	LL12	200x200	4E25	15.650~21.050	
1	LL13	200x200	4E25	15.650~21.050	
±0.00	LL14	200x200	4E25	15.650~21.050	
地下室	LL15	200x200	4E25	15.650~21.050	
地下室	LL16	200x200	4E25	15.650~21.050	
地下室	LL17	200x200	4E25	15.650~21.050	
地下室	LL18	200x200	4E25	15.650~21.050	
地下室	LL19	200x200	4E25	15.650~21.050	
地下室	LL20	200x200	4E25	15.650~21.050	
地下室	LL21	200x200	4E25	15.650~21.050	
地下室	LL22	200x200	4E25	15.650~21.050	
地下室	LL23	200x200	4E25	15.650~21.050	
地下室	LL24	200x200	4E25	15.650~21.050	
地下室	LL25	200x200	4E25	15.650~21.050	
地下室	LL26	200x200	4E25	15.650~21.050	
地下室	LL27	200x200	4E25	15.650~21.050	
地下室	LL28	200x200	4E25	15.650~21.050	
地下室	LL29	200x200	4E25	15.650~21.050	
地下室	LL30	200x200	4E25	15.650~21.050	

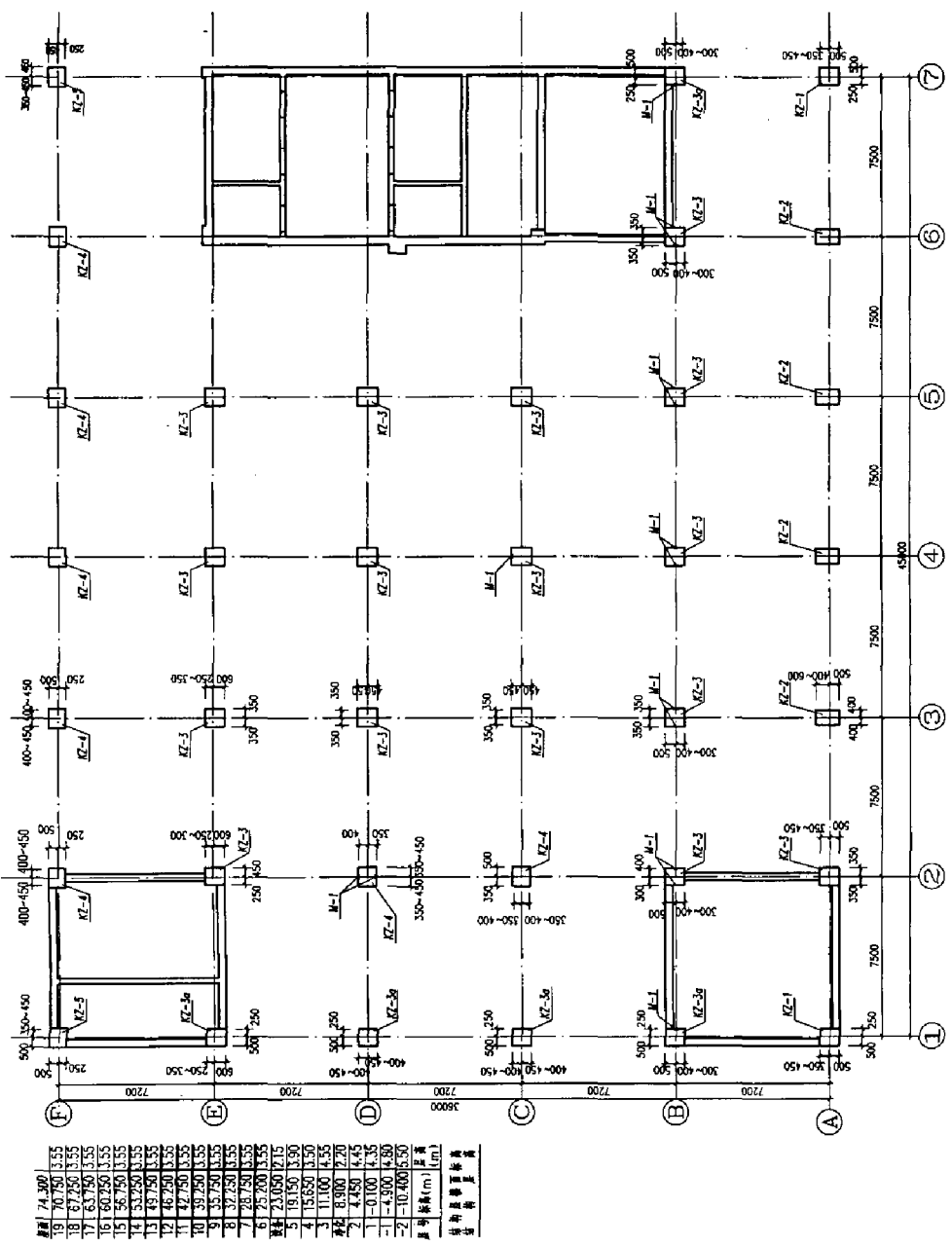
附注:
1. 混凝土: C30; 钢筋: HRB335 (Φ), HRB335 (Φ)。
2. 未注明剪力墙柱截面尺寸, 按本图例执行。
3. 暗柱箍筋除注明外, 四角-七层为Φ12@150, 八层-十二层为Φ12@150, 十三层以上为Φ10@150。
4. 图中连梁为所在楼层门洞上的连梁, 因此梁面标高中 A 为上一层楼面建筑标高。(详见建筑图)
5. 剪力墙洞口加劲做法及配筋, 可在结构设计总说明中注明。
6. 剪力墙洞口加劲做法及配筋, 可在结构设计总说明中注明。



柱表

柱号	标高	截面尺寸 b×h	全高	角钢	b边一侧 中筋	h边一侧 中筋	截面 类型号	备注
KZ-1	28.75~42.75	750×950	11425				1(5X6)	柱高: 11425
	42.75~60.25	750×800	11425				1(5X6)	柱高: 11425
	46.25~60.25	750×850	11425				1(5X6)	柱高: 11425
KZ-2	28.75~32.25	800×1100		4425	3422	5422	1(5X7)	柱高: 4425
	32.25~42.75	800×1000		4425	3422	5422	1(5X7)	柱高: 4425
	42.75~46.25	800×950		4425	3422	4422	1(5X6)	柱高: 4425
	46.25~60.25	800×900		4425	3422	4422	1(5X6)	柱高: 4425
KZ-3	28.75~42.75	700×900		4425	3422	4422	1(5X6)	柱高: 4425
	42.75~46.25	700×850		4425	3422	3422	1(5X6)	柱高: 4425
	46.25~60.25	700×800		4425	3422	3422	1(5X5)	柱高: 4425
KZ-3a	28.75~42.75	750×900		4428	3422	4422	1(5X6)	柱高: 4428
	42.75~46.25	750×850		4428	3422	3422	1(5X6)	柱高: 4428
	46.25~60.25	750×800		4428	3425	3422	1(5X5)	柱高: 4428
KZ-4	28.75~42.75	900×750		4425	4422	3422	1(6X5)	柱高: 4425
	42.75~46.25	850×750		4425	3422	3422	1(6X5)	柱高: 4425
	46.25~60.25	850×750		4425	3422	3422	1(6X5)	柱高: 4425
KZ-5	28.75~42.75	900×750	11425				1(6X5)	柱高: 11425
	42.75~46.25	800×750	10425				1(5X5)	柱高: 10425
	46.25~60.25	800×750	10425				1(5X5)	柱高: 10425

提示:
柱平面布置图中应标注柱网尺寸、柱与轴线的关系、柱编号
与柱截面尺寸。相同编号柱截面尺寸标注一个即可。



七层~十五层框架柱平面布置图

- 附注:
1. 钢筋: HPB235(Φ), HRB335(Φ).
 2. 框架柱构造见国标《混凝土结构设计施工手册》(03G101-1).
 3. 框架柱预埋地锚钢-1与主筋焊接, 锚固长度 0.30m, M-1详见说明。

节点构造及其它图纸绘制说明

【深度规定条文】

第4.4.8条 节点构造详图

- 1 对于现浇钢筋混凝土结构应绘制节点构造详图（可采用标准设计通用详图集）。
- 2 预制装配式结构的节点，梁、柱与墙体锚拉等详图应绘出平、剖面，注明相互定位关系，构件代号、连接材料、附加钢筋（或埋件）的规格、型号、性能、数量，并注明连接方法以及对施工安装、后浇混凝土的有关

3 需作补充说明的内容。

第4.4.9条 其他图纸

- 1 楼梯图：应绘出每层楼梯结构平面布置及剖面图。注明尺寸、构件代号、标高；梯梁、梯板详图（可用列表法绘制）。
- 2 预埋件：应绘出其平面、侧面，注明尺寸、钢材和锚筋的规格、型号性能、焊接要求。
- 3 特种结构和构筑物：如水池、水箱、烟囱、烟道、管架、地沟、挡土墙、筒仓、大型或特殊要求的设备基础、工作平台等，均宜单独绘图；应绘出平面、特征部位剖面及配筋，注明定位关系、尺寸、标高、材料品种和规格、型号、性能。

【补充说明】

节点构造详图

- 1 建筑专业有特殊作法的部位，应在模板图中索引出节点编号，并绘制节点图样。标注细部尺寸、标高、配筋等。
- 2 选用标准设计图集集中的详图节点时，应标注出标准设计图集代号、页

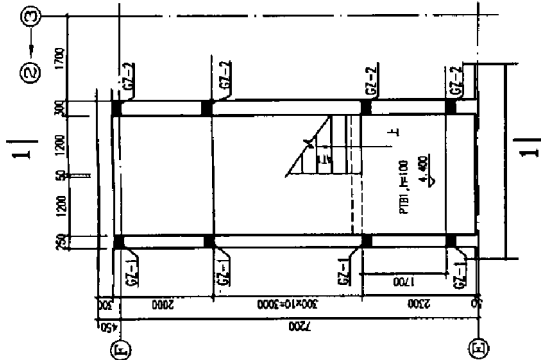
号及节点编号。

- 3. 装配式安装节点，应从平、剖面图中索引出节点编号。详图中应注明细部尺寸、标高、连接作法及施工临时支撑措施等要求。
- 4. 节点图样比例可按制图标准中的有关要求，并要表达清楚。
- 5. 在结构设计总说明及其它图纸中未提及的，在附注中补充说明。

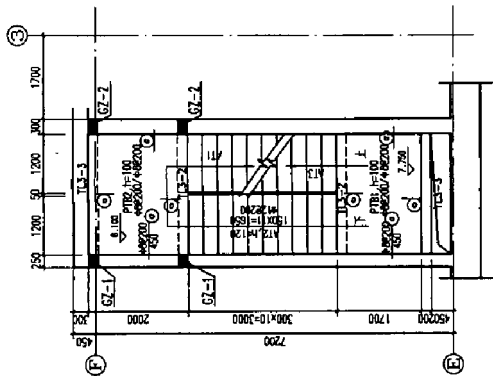
其它图纸

- 1. 楼梯图可按国标图集03G101-2的方法绘制。平、剖面中的标准层部分可简化合并绘制。在剖面图中标注楼层和休息平台板的标高。剖面图可用粗实线表示踏步及平台板。
- 2. 采用03G101-2图集方法绘制楼梯时，在最下一层的第一踏步做法要根据基础情况，补绘出节点详图图样。
- 3. 对特殊形状的楼梯如曲线楼梯，较为复杂时应绘制展开剖面图。
- 4. 楼梯的平面图中应绘制轴线号、定位尺寸等，重复使用的标准楼梯，应注明在平面的定位关系。
- 5. 楼梯梁上增设柱、构造柱等竖向构件时，应在平面图上标注定位尺寸及构件编号，柱纵向受力钢筋的锚固作法。集中力处吊筋、箍筋加密要求。
- 6. 楼梯平台、踏步段上的栏杆和扶手预留、预埋件的要求，有翻边做法时，应绘制详图图样。
- 7. 人防楼梯应满足人防抗力等级及构造要求。
- 8. 钢楼梯应绘制安装节点详图，并注明焊接、防锈、涂油漆等要求。
- 9. 附注中补充在结构设计总说明中未提及的材料等级、钢筋保护层厚度、特殊要求等内容。
- 10. 结构施工图中的预埋件应统一编号。型号较多时可以附以前缀或脚标，避免搞混。

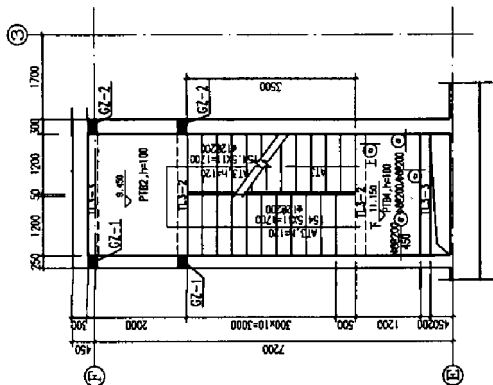
节点构造及其他图纸绘制说明			
审核	陈雪光	校对	刘敏
图样号	04G103		
页	36		



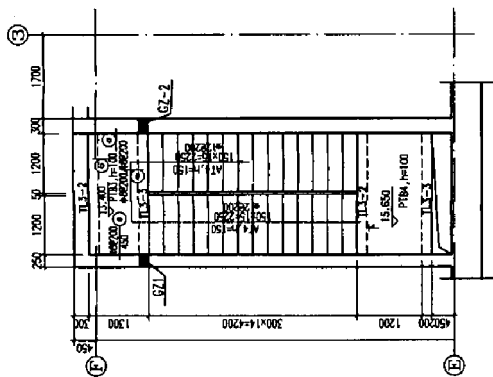
3# 楼梯二层平面



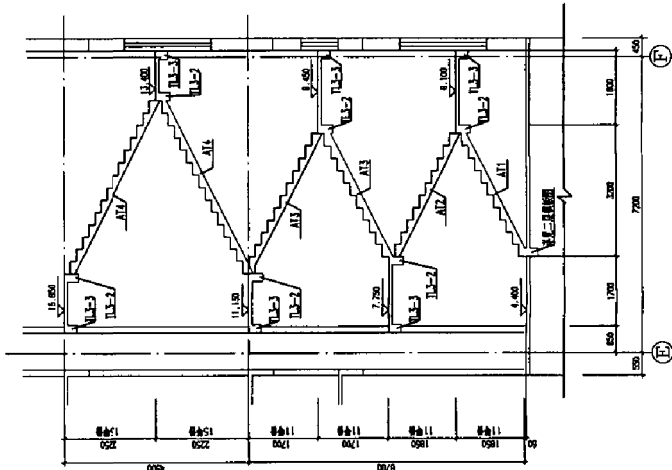
3# 楼梯标高 7.80 层平面



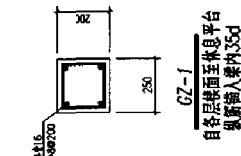
3# 楼梯三层平面



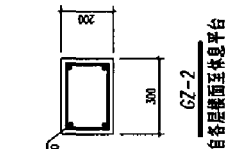
3# 楼梯四层平面



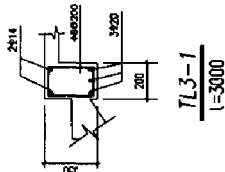
1-1



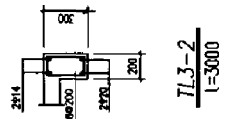
自设层楼面至休息平台
钢筋锚入梁内35d



自各层楼面至休息平台



1/3000



1/3000

附注:

1. 材料: 混凝土: C30, 钢筋: HPB235级钢(Φ), HRB335级钢(Φ)。
2. 未注明规格的钢筋均为Φ8@200。
3. 分布筋均为Φ8@200。
4. 本图集与其相关图纸配合施工。
5. 除注明者外, 梁均居其中所在轴线。
6. 其余说明详见结构设计总说明。
7. 15.650m标高以上楼梯图见结构-65、66。

提示:

1. 剖面图可用粗实线绘出
2. 在剖面图上注明平台及楼层标高。
3. 楼梯梁也可以采用03G101-1方法表示。

3# 楼梯详图

图集号

04G103

页

37

设计

何维

校对

李亮

审核

李亮

校对

李亮

审核

李亮

结构设计总说明及图纸目录

1. 工程概况:

- 1.1 本工程位于南方XX市的宿舍楼,5层砌体结构房屋,无地下室,建筑总高度为14.50米,基础形式为毛石混凝土条形基础。砌体施工质量控制等级要求达到B级。
- 1.2 建筑物设计标高±0.000相当于绝对标高26.000m。
- 1.3 本工程地下部份及屋面钢筋混凝土的环境为二a类,其余为一类。

2. 建筑结构安全等级及设计使用年限

- 2.1 建筑结构安全等级: 二级
- 2.2 设计使用年限: 50年
- 2.3 建筑抗震设防类别: 丙类
- 2.4 地基基础设计等级: 乙级

3. 自然条件

- 3.1 基本风压: $W_0 = 0.35\text{kN/m}^2$
地面粗糙度类别: C类
- 3.2 基本雪压: $S_0 = 0.40\text{kN/m}^2$
- 3.3 场地地震基本烈度: 7度
抗震设防烈度: 7度(0.1g) 设计地震分组第一组
建筑场地类别为: II类
- 3.4 场地的工程地质条件:
1) 本工程根据XX勘察研究院2003年2月提供的《XXX工程岩土工程勘察报告》进行设计,拟建场地自上而下各土层的工程地质特征如下:
(1) 人工堆积层: 主要包括素填土 ①层,杂填土 ①层,厚度为1.00-2.00m。
(2) 粉土 ②层,厚度2.20-3.00m。
(3) 粉质粘土 ③层,厚度3.00-4.00m。
(4) 强风化泥质粉砂岩。
(5) 粉砂岩。
2) 地下水
地下水埋深2.00m,对混凝土无侵蚀性。本工程抗浮设计水位为-2.00m。
3) 场地土类型
本工程场地土类型属中硬场地土;地势平坦,无液化。
4) 基础方案及建议
本工程采用毛石混凝土条形基础,基础持力层位于第 ③ 层粉质粘土层。地基承载力特征值为160kPa。

4. 本工程设计遵循的标准、规范、规程、标准图

- 建筑结构可靠度设计统一标准 GB 50068-2001
- 建筑结构荷载规范 GB 50009-2001
- 建筑抗震设计规范 GB 50011-2001
- 建筑地基基础设计规范 GB 50007-2002
- 混凝土结构设计规范 GB 50010-2002
- 建筑地基处理技术规范 JGJ 79-2002, J 220-2002
- 地下工程防水技术规范 GB 50108-2001
- 砌体结构设计规范 GB 50003-2001

本工程按现行国家标准标准进行设计,施工时除应遵守本说明外,尚应符合各设计图纸说明和标准图集的要求。

5. 设计采用的均布活荷载标准值

宿舍	2.0kN/m ²	走廊、楼梯	2.5kN/m ²
阳台	2.5kN/m ²	疏散楼梯	3.5kN/m ²
卫生间	2.0kN/m ²	不上人屋面	0.5kN/m ²
上人屋面	2.0kN/m ²		

6. 主要材料

- 6.1、混凝土
- 1) 各层梁、板、楼梯混凝土强度等级为C25; 构造柱、过梁等,除施工图注明外均为C20。
- 2) 各部位混凝土耐久性要求

环境类别	最大水灰比	最小水泥用量	最大氯离子含量	最大碱含量
室内正常环境	—	225kg/m ³	1%	不限
与土壤直接接触的环境	二(b)	275kg/m ³	0.2%	3.0kg/m ³

3) 混凝土保护层厚度

环境类别	混凝土板	现浇梁
室内正常环境	15	25
与土壤直接接触的环境	二(b)	35

结构设计总说明及图纸目录

图集号 04G103

审核 周继文 设计 向红 设计 向红 设计 向红

页 38

6.2、钢筋钢材焊条:除对焊用闪光焊及气压焊外,钢筋的连接优先采用机械连接。

名称	HPB235钢筋	HRB335钢筋	型钢和钢板	HRB335级钢筋用焊条
符号	Φ	Φ	Q235-B	E43xx
设计强度	210N/mm ²	300N/mm ²		

6.3、墙体材料:

名称	蒸压粉煤灰砖	水泥砂浆	混合砂浆
强度等级	地下: MU20 地上: MU15	地下: M10 地上1-3层: M15 地上四层以上: M10	

7、钢筋接头与锚固:

除施工图及03G101-1中注明外,钢筋接头做法及部位应符合下列要求:

- 7.1、钢筋的搭接长度、钢筋的锚固长度详见03G101-1第33、34、35页。
- 7.2、钢筋的工地接头:当直径 $d \geq 22$ 时优先采用机械连接或焊接, $d \geq 28$ 时,应采用机械连接或焊接, $d < 20$ 时可采用搭接连接。
- 7.3、一般梁板的上铁可在跨中三分之一范围内搭接,下铁在支座处搭接。
- 7.4、钢筋接头应错开,在同一截面内接头不超过25%,采用焊接接头时,钢筋焊接接头连接区段的长度为35 d (d 为纵向受力钢筋的较大直径)且不小于500mm;采用搭接接头时,钢筋搭接接头连接区段的长度为1.3倍搭接长度。凡接头中点位于该连接区段长度内的焊接或搭接接头均属于同一连接区段,任一截面内钢筋接头的数量不得超过规范的要求。

8、地基基础

- 8.1 开挖基槽时,不应扰动土的原状结构,如经扰动,应挖除扰动部分,根据土的压缩性选用级配砂石(或灰土、素砼等)进行回填处理。用级配砂石或灰土时压实系数应大于0.97。
- 8.2 施工时应人工降低地下水位至施工面以下500mm,开挖基坑时应注意边坡稳定,定期观测其对周围道路市政设施和建筑物有无不利影响。
- 8.3 基础施工前应进行钎探、验槽,如发现土质与地质报告不符合时,须会同勘察、施工、设计、建设监理单位共同协商研究处理。
- 8.4 机械挖土时应按有关规范要求,坑底应保留300mm厚的土层用人工开挖。
- 8.5 基坑回填土及位于设备基础、地面、散水、踏步等基础之下的回填土,必需分层夯实,每层厚度不大于250,压实系数 >0.97 。

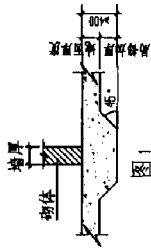


图1

9.6 底层内隔墙,非承重墙(高度 <4000)可直接砌筑在混凝土地面上,如图1所示。

9、钢筋混凝土楼屋面板:

- 9.1、楼板上主钢筋应锚入梁或墙内,下铁应伸至梁或墙中心线(边板则至少伸至板端),且锚固长度不应小于板厚及5 d (若为冷轧带肋钢筋应大于10 d);板端及板顶标高不同处支座上铁钢筋按嵌固端考虑时应锚入梁或墙内1 a (见9.1)。
- 9.2、结构施工时应与各专业施工图密切配合,所有穿梁、穿楼板的管洞与其它专业核对无误后方可施工,不得后凿;对于洞宽 <300 的管洞可按各专业图纸提供的位置预留,但结构的板筋不得截断,钢筋应在洞边绕过;对于洞宽 ≥ 300 的管洞结构图中未注明者,不得随意预留,必须通知结构设计人员采取有效措施,保证预留位置的准确无误,且应按设计要求放置附加钢筋(见9.2)。设备、机电的管道间楼板混凝土需后浇时,请将钢筋预留,待管道安装后再浇筑混凝土,管道安装时不得切断钢筋,后浇板应上下附加加强钢筋,用高一级的微膨胀混凝土填充孔洞缝隙。
- 9.3、预制混凝土空心板,过梁应严格按相应的标准图集施工和安装,放置空心板时,板与板间的缝隙要均匀。
- 9.4、预制混凝土空心板板顶需用C25混凝土浇筑50厚现浇层,双向配筋 $\Phi 6@200$ 。钢筋锚入支座或现浇板30 d ,现浇层混凝土强度等级C25与现浇板同时浇筑。

10、圈梁与构造柱:

- 10.1、所有承重墙体在每层楼板顶标高外均设置圈梁,构造柱位置见建筑平面图。
- 10.2、构造柱与墙体连接处应砌成马牙槎,并应沿墙高每隔500mm设置2 $\Phi 6$ 拉结筋,每边伸入墙内1m。当构造柱间的净距离小于240mm时,可不砌砖,采用C20素混凝土整体浇筑。
- 10.3、未伸入基础的构造柱不单独设立基础,伸入基础圈梁顶面下500mm既可。
- 10.4、圈梁应连续地设在同一水平面上,并形成封闭状;当圈梁被门窗洞口截断时,应在洞口上部增设相同截面的附加圈梁,附加圈梁与圈梁的搭接长度不应小于其中到中垂直距离的两倍,且不得小于1m。
- 10.5、墙体中构造柱均应通至屋面板底,钢筋与圈梁可靠连接,伸入顶层圈梁的构造柱钢筋长度不应小于40 d 。
- 10.6、构造柱及圈梁截面和配筋见结施-11。
- 10.7、其它未详之构造要求详见03G329-3,97(03)G329-3,03G363中相关节点。

11、其它:

- 11.1、凡预留洞、预埋件或吊钩等应严格按照结构图并配合其他工种图纸进行施工，严禁擅自留洞、留设水平槽或事后凿洞，不得在承重墙上埋设通长水平管道或水平槽，不得在截面长边小于500的承重墙、独立柱内埋设管线。横穿透钢筋混凝土板或承重砖墙的边长不小于300mm的预留洞，应以结施图所示为准。其他专业图纸或设计修改通知与本条说明有矛盾时，应征得结构设计人员同意并采取有效的技术措施后方可施工。
- 11.2、构造柱、基础梁等兼作防雷接地时，其有关纵筋必须焊接，具体要求详电施图。
- 11.3、砌体墙中设备预留空洞洞顶需设过梁，过梁两端各伸入支座砌体内的长度 \geq 墙厚且 ≥ 240 。
- 11.4、图中凡为注明单位的尺寸，除标高为米(m)外，其余均为毫米(mm)。
- 11.5、本说明未详尽处，应遵照现行国家有关规范与规程规定施工。

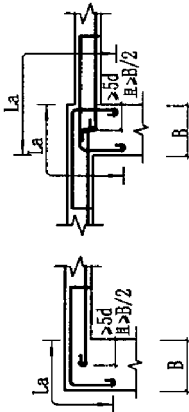


图9.1

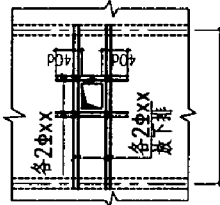


图9.2

图 纸 目 录

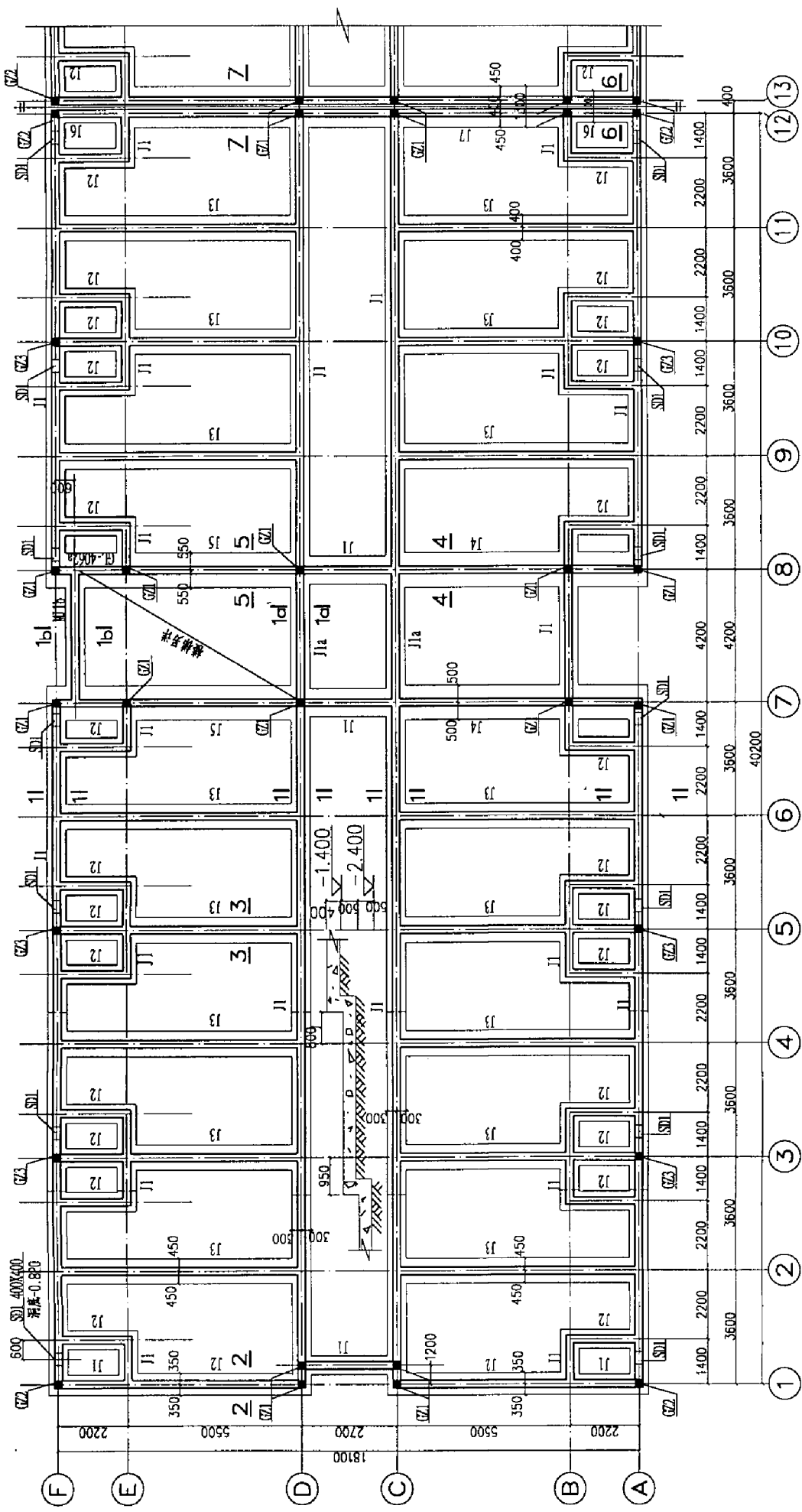
序号	图 号	图 纸 名 称	图 幅	备 注
1	结施-01	结构设计总说明及图纸目录	A1	
2	结施-02	基础平面图	A1	
3	结施-03	基础详图 (一)	A1	
4	结施-04	基础详图 (二)	A1	本图集略
5	结施-05	二~四层结构平面图	A1	
6	结施-06	屋面结构平面图	A1	
7	结施-07	构件与节点详图 (一)	A1	本图集略
8	结施-08	构件与节点详图 (二)	A1	本图集略
9	结施-09	节点详图	A2	
10	结施-10	楼梯详图	A1	本图集略
11	结施-11	构造柱及圈梁构造详图	A1	本图集略

选用图集目录

序号	图 集 名 称	图 集 代 号	备 注
1	钢筋混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图 (现浇混凝土板式楼梯)	03G101-2	
2	钢筋混凝土过梁	03G322-1, 2	
3	建筑物抗震构造详图 (砖墙楼房)	97G329 (3)	
4	120厚预应力混凝土空心板	96LG404	

结构设计总说明及图纸目录

审核	周坚文	校对	徐厚军	设计	向红	图 集 号	04G103
						页	40

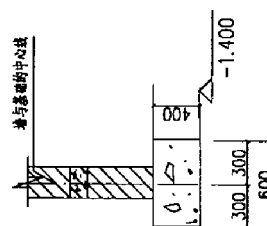
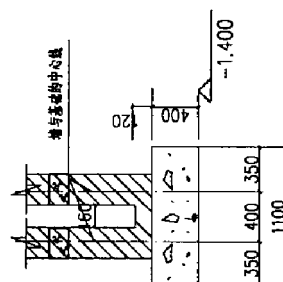
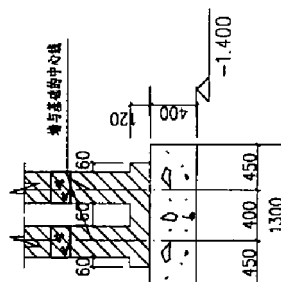
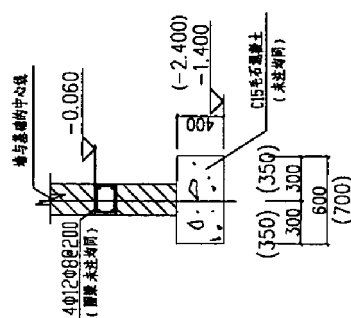
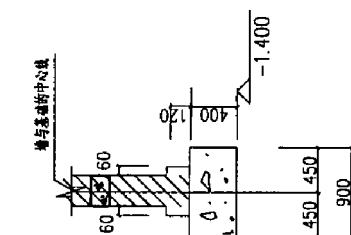
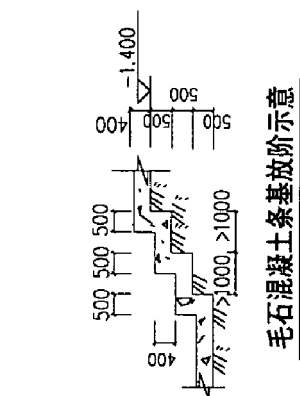
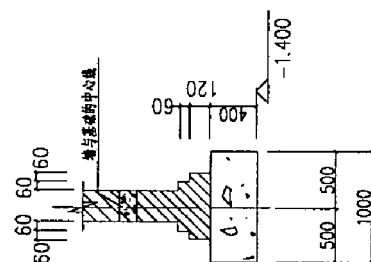
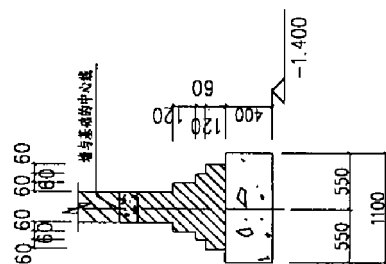


基础平面图

提示：墙体部分可选用图例填充。

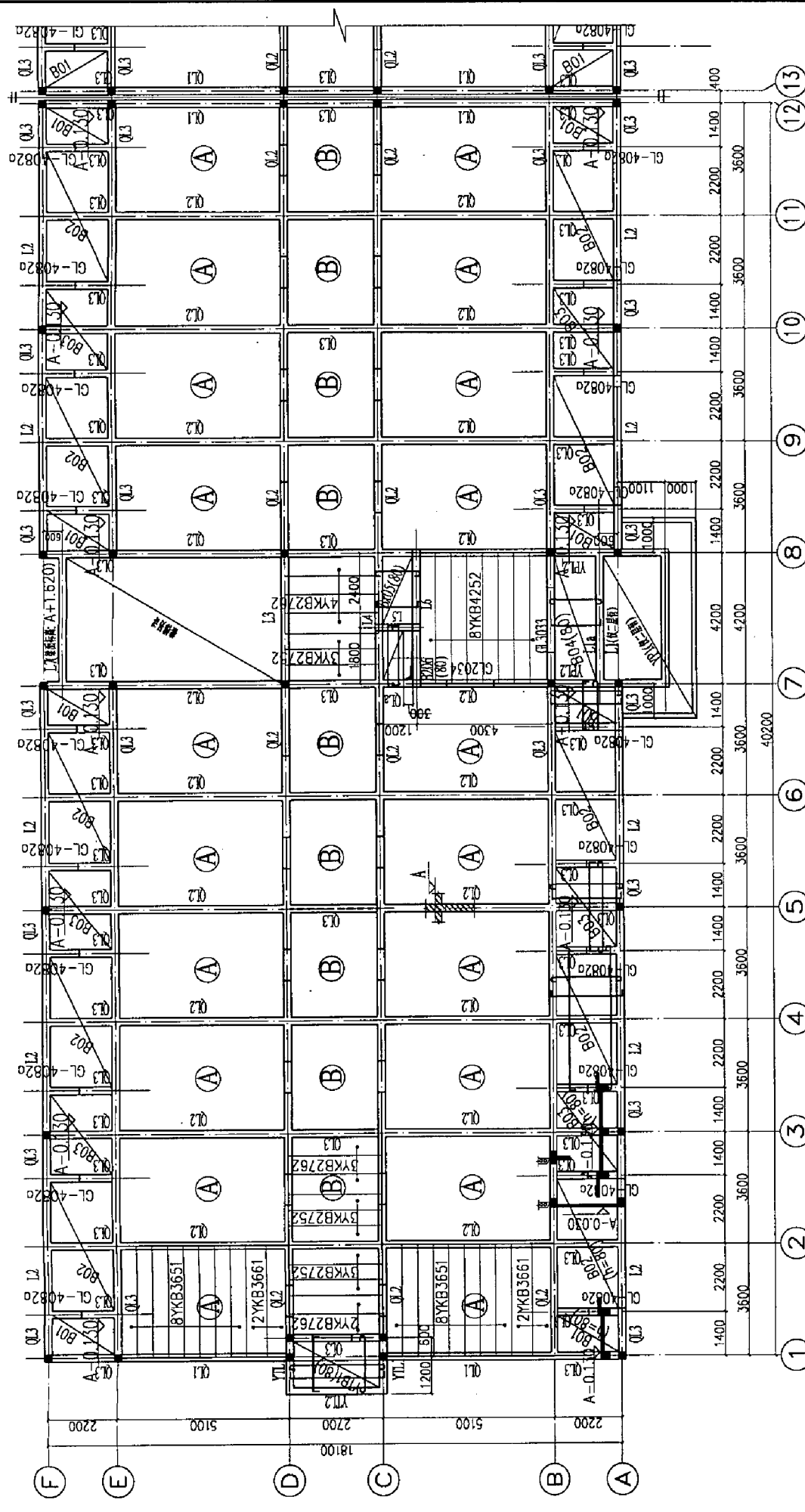
- 附注：
1. 设计标高±0.000标高相当的绝对标高为26.000。
 2. 墙及基础定位图必须与建筑一层平面图纸核对无误后方可施工。
 3. 图中未注明平面位置的墙体均为轴线居中。
 4. 图中未注明平面位置的墙体均为轴线居中，厚度240。

基础平面图					图号	045103
审核	周晓文	设计	徐厚军	校对	向红	页
						41



附注：

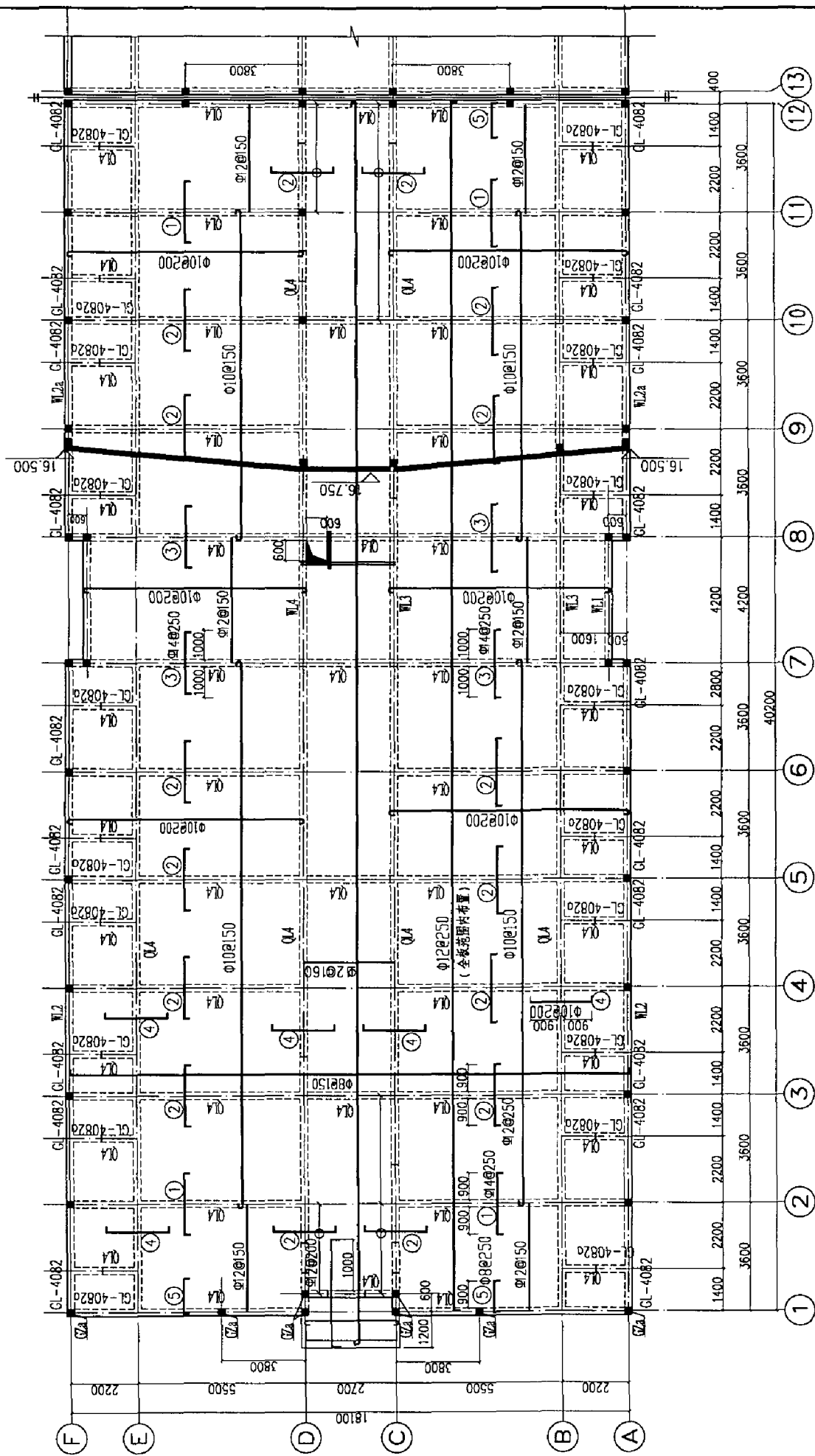
- 1 本工程基础钢筋按xxxxx勘察研究报告xxxxx进行设计。
2 本工程采用毛石混凝土基础, 基础持力层为 (3) 层粉质粘土 (粉质粘土特征值
折=180kPa, 压缩模量=80Pa), 地基承载力进入持力层内不少于30cm。
3 基础材料: 毛石混凝土[C15, 毛石强度等级应大于MU20 (毛石与混凝土的体积比, 不大于30%)。
4 图中所示基础底标高为基础埋深的最浅位置。
5 基槽开挖后, 应经设计方配合监理单位等单位进行验槽, 验槽无误后方可进行基础施工。
6 基础开挖过程中, 应采取有效降水措施, 确保基槽不积水, 一般在基础底标高以上预留
100~150mm土层, 待毛石混凝土浇筑前清理干净, 然后立即浇筑混凝土, 基础施工完毕
后, 应及时用素土回填土, 回填土压实系数不应小于0.94。
7 防护措施按设计建图, 防护层以土质体施工完后应及时在所围同时填土, 并分层夯实。
8 所有分出的进场的设备按图见电、通图。



二 ~ 四层楼板结构平面图

附注:
 1. 板面标高: 除注明外均为A-0.080(A为3.300, 8.600, 9.900, 13.200)不含垫层的厚度。
 2. 现浇板厚除注明外均为80。
 3. 钢筋除注明外均为HRB200。
 4. L1-L7圈梁及构造柱另详。
 5. GL-4082a梁截面长度改为700并其余同GL-4082。

二 ~ 四层楼板结构平面图			
审核	周晓文	设计	何红
校对	徐厚平	设计	何红
图章号	045103	页	43



屋面板结构平面图

附注:

1. 板厚除注明外均为120。
2. 钢筋除注明外均为Φ8E150。
3. 所有相邻板的板面通长钢筋尽量拉通, 不能拉通者输入3dL。
4. M1-M7圈梁及构造柱另详图, 未标注的构造柱均为GZ。

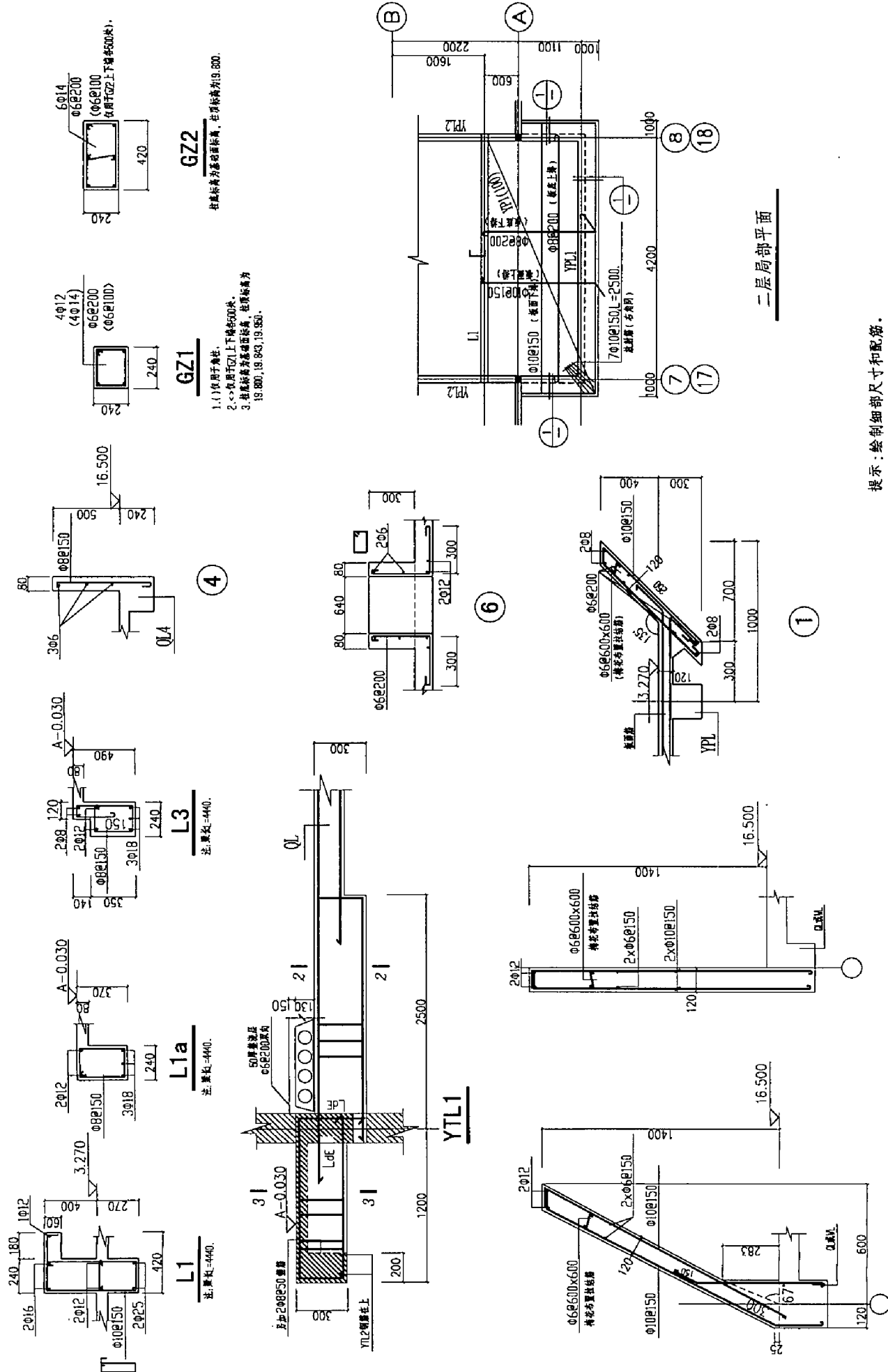
提示: 标注斜屋面的不同标高。

屋面板结构平面图

图号: 04G103

页: 44

审核: 周晓文 设计: 何红 校对: 徐厚军 绘图: 何红

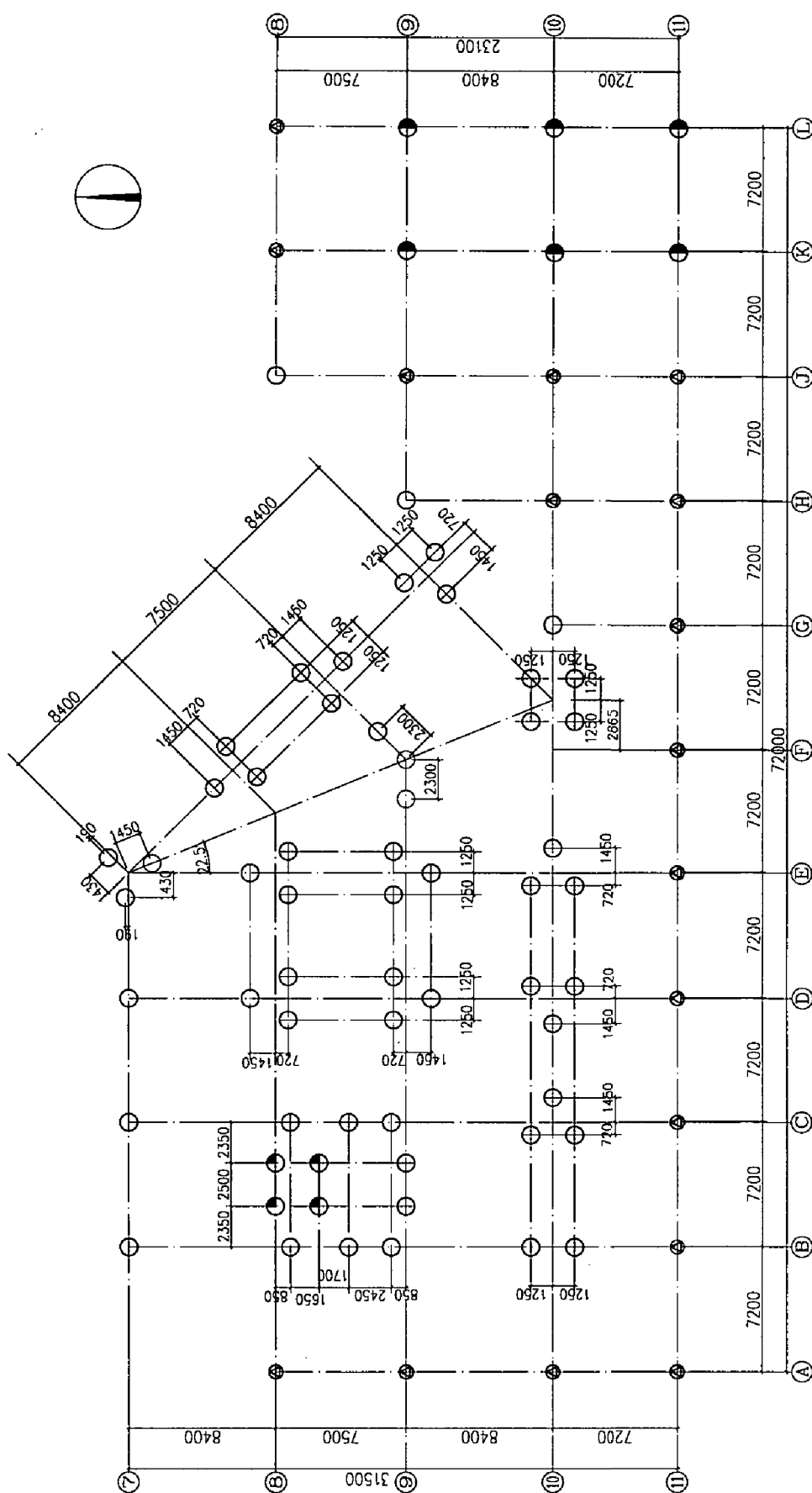


提示:绘制细部尺寸和配筋。

雨蓬女儿墙剖面图

构件及节点详图

审核	周经文	设计	向红	页	45
校对	林厚坚	绘图	李玲子	图样号	04G103



桩平面布置图

附注:

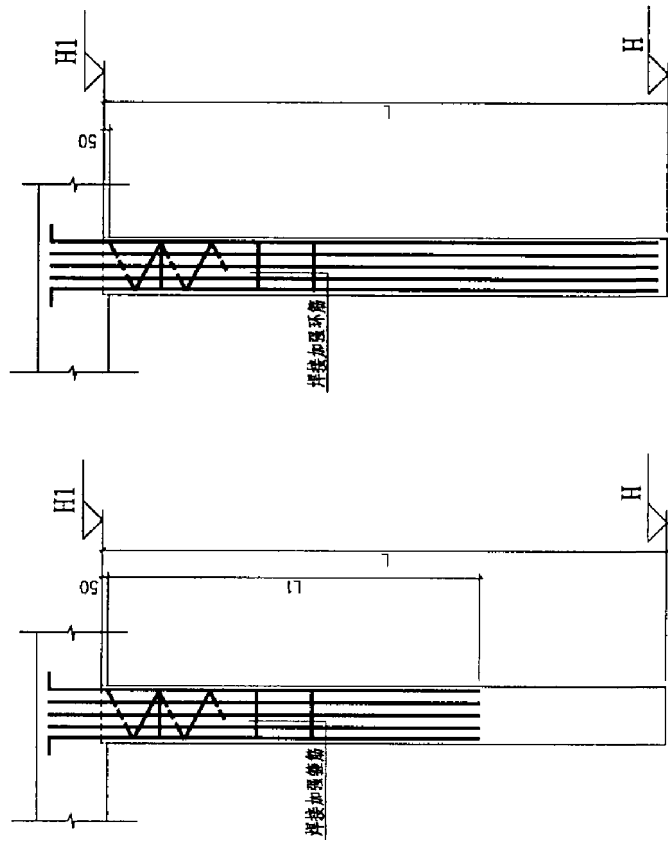
1. 本工程根据**市地质工程勘察公司提供的《工程地质报告》进行设计, 采用冲孔灌注桩, 桩端持力层为第⑩层微风化基岩, 图中所示桩均 应进入 微风化基岩 $\geq 1.0m$, 若设计桩长 未进入桩基 的应加大桩长直至进入此层 $\geq 1.0m$ 为止。
2. 图例: ○为桩1, ⊕为桩2, ⊙为桩3, ⊗为桩4。
3. 桩施工完成后, 应由当地原桩基施工单位会同业主等有关单位, 根据有关 验收规范的要求, 确定工程桩质量检测 (包括动测和静测) 的数量 和位置。

提示: 可以用的符号代表不同的桩号。

桩平面布置图

图号: 04C103

审核	李虎	专业	结构	校对	陈志平	设计	何继	制图	何继
页	46	图	46	图	46	图	46	图	46



桩 9

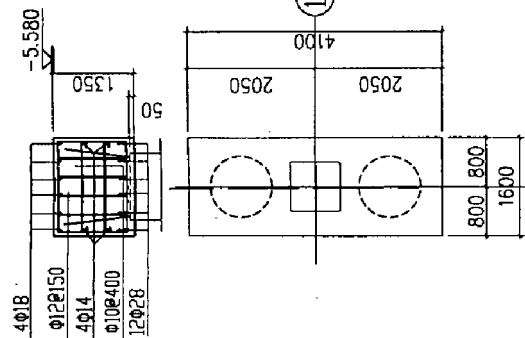


桩 1~8

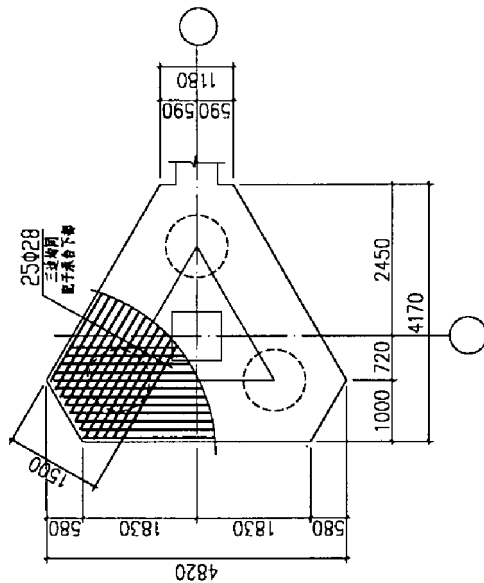
桩号	D	H	H1	L	L1	主筋	焊接环筋	单桩承载力特征值 (kN)
○桩1	1000	-38.880	-6.880	32000	21500	12#8	Φ14@2000	5900
⊕桩2	1000	-34.880	-6.880	28000	20000	12#8	Φ14@2000	5700
●桩3	1000	-34.880	-6.880	28000	20000	12#8	Φ14@2000	5700
⊙桩4	800	-28.180	-6.880	21300	15000	12#8	Φ12@2000	4400
●桩5	1000	-28.180	-6.880	21300	15000	12#8	Φ14@2000	5100
⊕桩6	800	-28.180	-6.880	21300	15000	12#8	Φ12@2000	3100
○桩7	600	-28.180	-6.880	21300	15000	12#6	Φ12@2000	1800
●桩8	600	-28.180	-6.880	21300	15000	12#6	Φ12@2000	1800
⊙桩9	800	-21.880	-6.880	15000		12#20	Φ12@2000	1200

提示：
1. 标注桩长、桩径、桩顶标高、桩底标高、配筋等。
2. 说明桩端持力层要求、桩的施工要求。
3. 注明单桩承载力特征值。

附注：
1. ±0.000相当于绝对标高 3.600m。
2. 材料：混凝土 C25。
3. 主筋保护层厚度为 70mm，主筋锚入承台内 35d。
4. 冲孔后必须将孔底浮土清除干净，孔底沉渣厚度不得大于 100mm，同时桩顶混凝土不得有浮浆。
5. 开始灌注混凝土时，导管底部至孔底的距离宜为 300-500mm。
6. 应有足够的混凝土储备量，使导管一次埋入混凝土内 800mm 以上。
7. 导管提升时，严禁提出混凝土面，严禁挂住钢筋笼。
8. 应控制最后一次灌注量，桩顶不得偏低，应留出的混凝土高度一般为 500-800mm。
9. 桩施工完成，混凝土达到设计强度 100% 并经检测合格后，方可开始基础底板的施工。

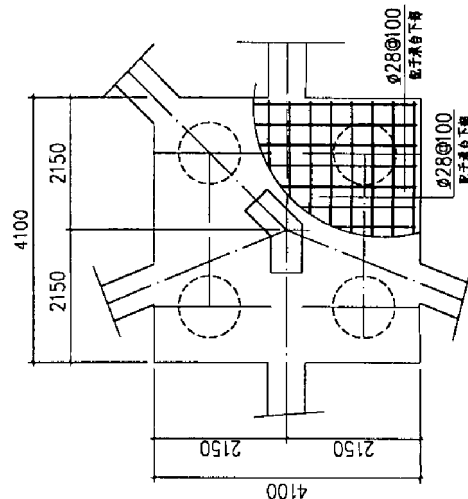


CT-1



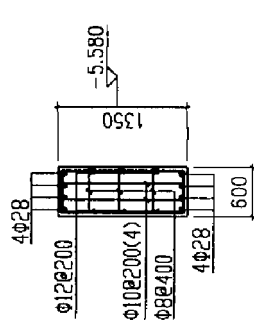
CT-2

承台厚度1350, 顶标高-5.580

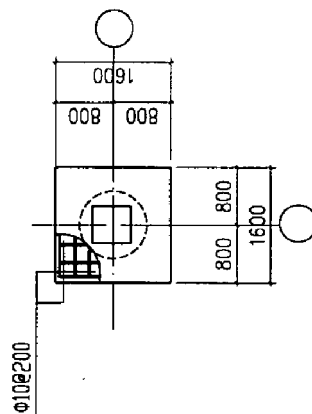


CT-3

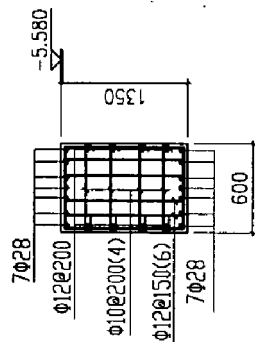
承台厚度1350, 顶标高-5.580



DL-1



CT-4



DL-2

附注:

1. ±0.000 相当于绝对标高 6.30m, 平面位置见总图。
2. 材料: 混凝土 C25, 钢筋 HRB335 (HPB235 钢筋), HRB335 (HPB235 钢筋)。
3. 承台下做 100 厚 C15 素混凝土垫层。
4. 承台及地梁上有柱插筋, 插筋规格及位置见相应详图。
5. 地梁位置除注明外, 中心线与轴线对中, 钢筋锚入承台内 35d。
6. 本图将配合地下室底板平面图施工。

提示:
1. 注明承台的编号和平面尺寸。
2. 承台配筋、柱插筋。

承台详图

图样号

04GJ03

页

49

审核

李亮

李亮

李亮

李亮

李亮

李亮

李亮

李亮

李亮

李亮

李亮

李亮

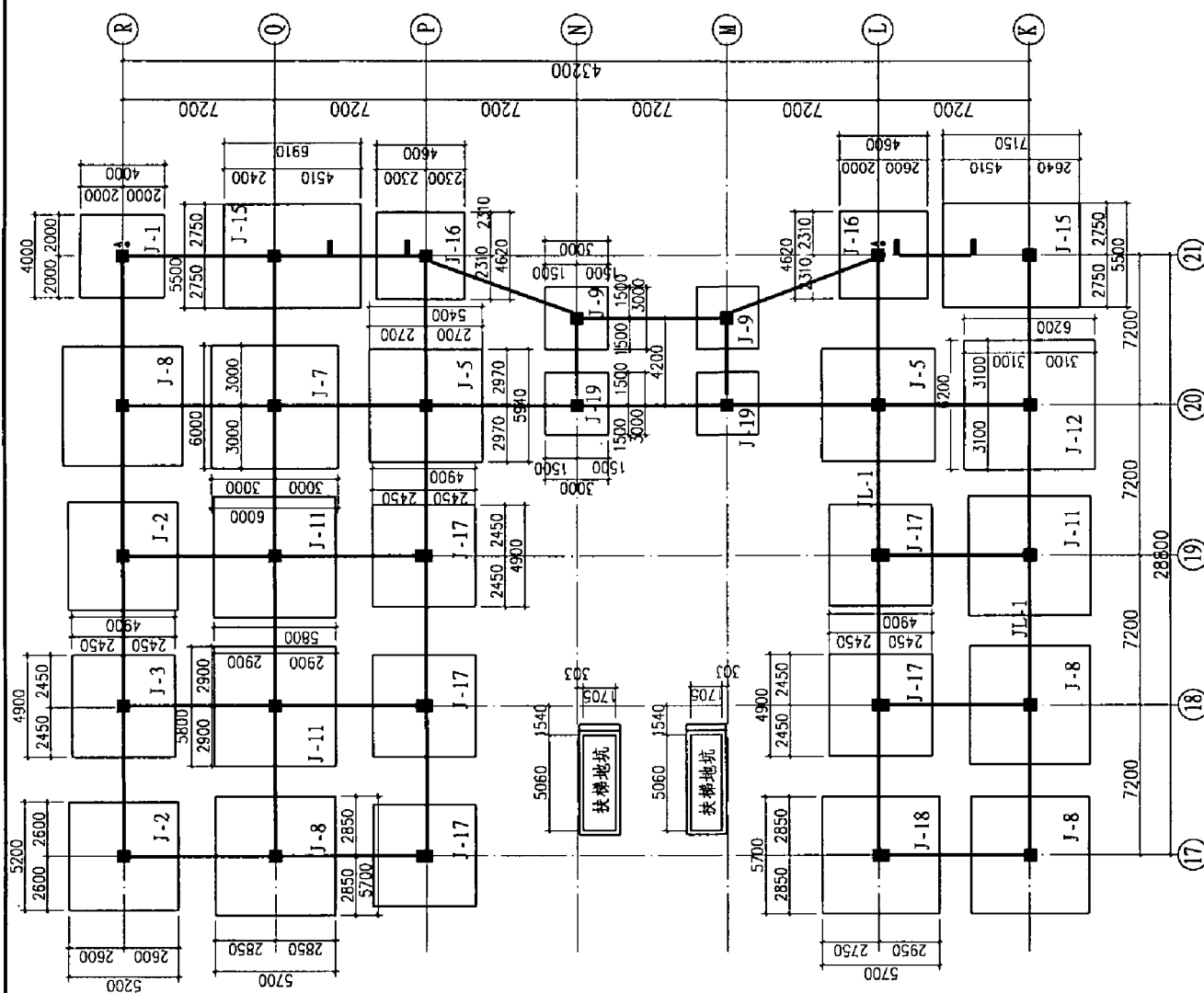
李亮

李亮

李亮

李亮

李亮



附注:

1. 本工程平面位置详见总图。
 2. 本工程根据~~***~~工程地质勘察院提供的《岩土工程勘察报告》进行设计；基础物置于~~④~~层粉土上，地基承载力特征值 $f_{ak}=110\text{ kPa}$ 。
 3. 材料：见总说明。
 4. 除注明外的，基础梁根据首层墙体布置情况居轴中或平柱于一边布置。未注明编号的基础梁均为 JL-1，未注明的基底标高均为 -2.20m 。
 5. 地梁上纵筋均需锚入框架柱内 $35d$ 。
- 图中示有“~~•••••~~”处的框架柱内有 2 根主筋作为防雷引下线，上端与女儿墙上避雷带相连，下端与接地装置连接，做法见总说明。
- 图中示有“~~•••••~~”处的框架柱上需予埋电气接地埋板 M-1，中心标高为 0.05 ，并与柱的主筋焊牢，具体做法详见结构总说明。

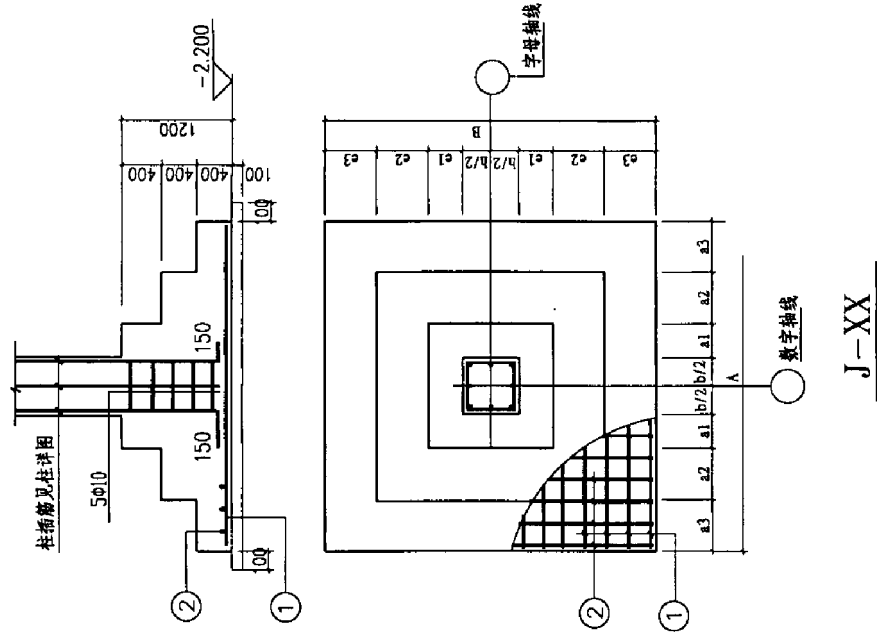
提示: 当基础拉梁居轴线中时也可以用粗实线绘制。

独立柱基础平面布置图

审核	李亮	李亮	校对	陈志平	陈志平	设计	何维	何维	页	50	
独立柱基础平面布置图										图样号	04G103

基础编号	AxB	b	h	a1	a2	a3	e1	e2	e3	①	②
J-1	4000x4000	600	600	400	600	700	400	600	700	Φ12@200	Φ12@200
J-2	5200x5200	*	*	750	750	800	750	750	800	Φ14@200	Φ14@200
J-3	4900x4900	*	*	550	800	800	550	800	800	*	*
J-4	4700x4700	*	*	600	700	750	600	700	750	*	*
J-5	5400x5400	*	*	750	800	850	750	800	850	Φ14@150	Φ14@150
J-6	4200x4200	*	*	450	650	700	450	650	700	Φ12@200	Φ12@200
J-7	6000x6000	*	*	800	950	950	800	950	950	Φ14@150	Φ14@150
J-8	5700x5700	*	*	800	850	900	800	850	900	Φ14@150	Φ14@150
J-9	3000x3000	*	*	400	400	400	400	400	400	Φ12@200	Φ12@200
J-11	5800x5800	*	*	800	850	950	800	850	950	Φ14@150	Φ14@150
J-12	6200x6200	*	*	900	950	950	900	950	950	Φ14@130	Φ14@130
J-17	4900x4900	600	800	550	800	800	450	800	800	Φ14@200	Φ14@200
J-18	5700x5700	*	*	800	850	900	800	850	900	Φ14@150	Φ14@150
J-19	3000x3000	*	*	400	400	400	400	400	400	Φ12@200	Φ12@200

注: 1. 当 A≥3000 时, ①号筋长 L=0.9A, 并交错配置;
 当 B≥3000 时, ②号筋长 L=0.9B, 并交错配置;
 2. 当 A≠B 时, ①②号筋中长按向放置于短向筋之下。



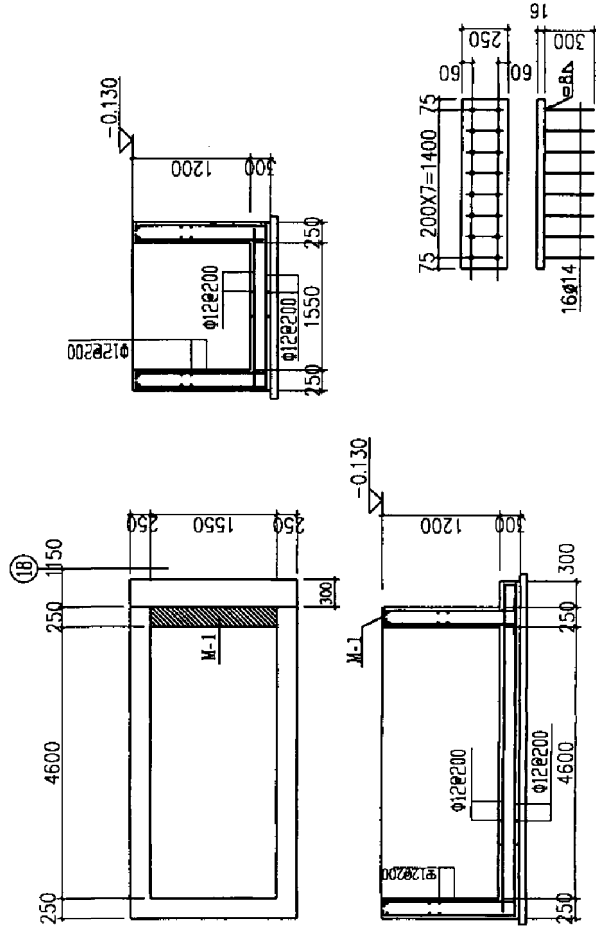
附注:
 1. 基础层混凝土强度等级为 C10,
 基础层混凝土强度等级为 C25.
 2. 各基础及平面位置见附注“四”.
 3. 其他详参见结构设计总说明。

提示: 简单的基础可以列表绘制。

独立基础详图

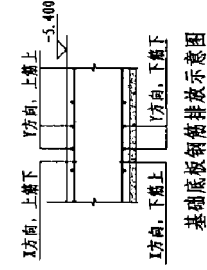
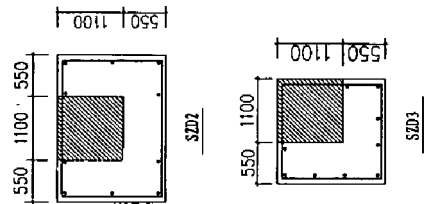
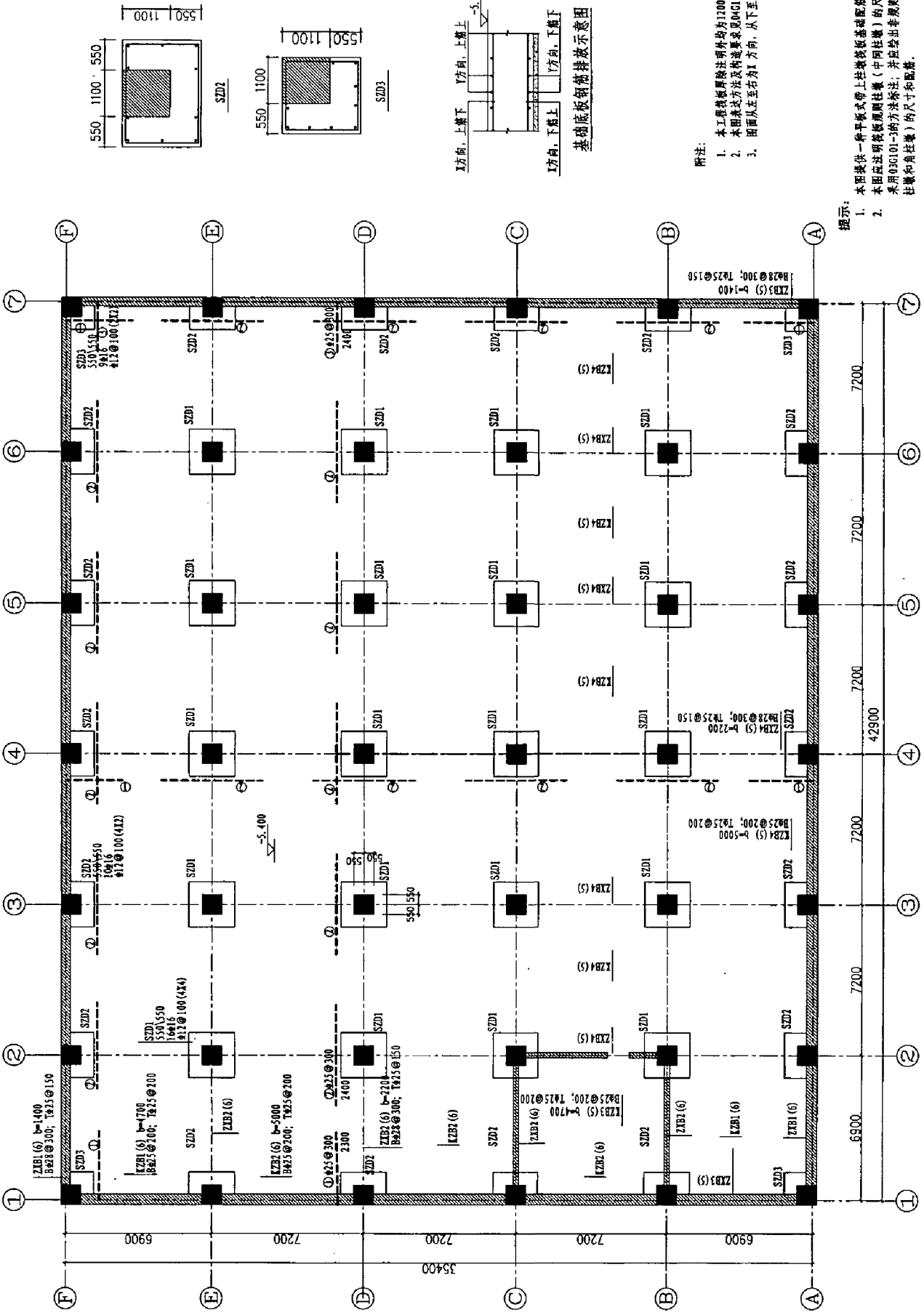
图例号 04G103

页 51



扶梯地坑

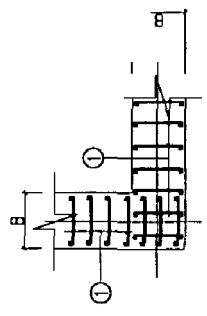
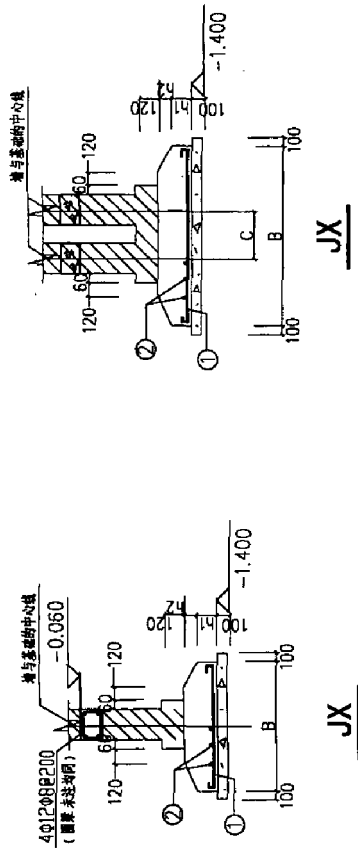
未注明之钢筋均为Φ12@200



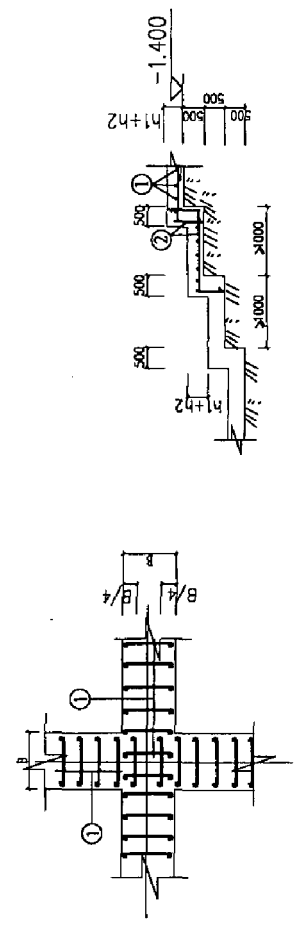
附注:
 1. 本工程筏板厚度除注明外均为1200;
 2. 本图标注方法及标高均按《04G101-3》;
 3. 图面从左至右为1方向, 从下至上为Y方向。

提示:
 1. 本图提供一种平板式带上升柱的筏板基础配筋图。
 2. 本图标注的筏板厚度除注明外均为1200, 且标注在筏板厚度(中间柱)的尺寸和配筋, 采用03G101-3的方法标注, 并应写出非中间柱(边柱)和角柱(边柱)的尺寸和配筋。

筏板基础配筋图



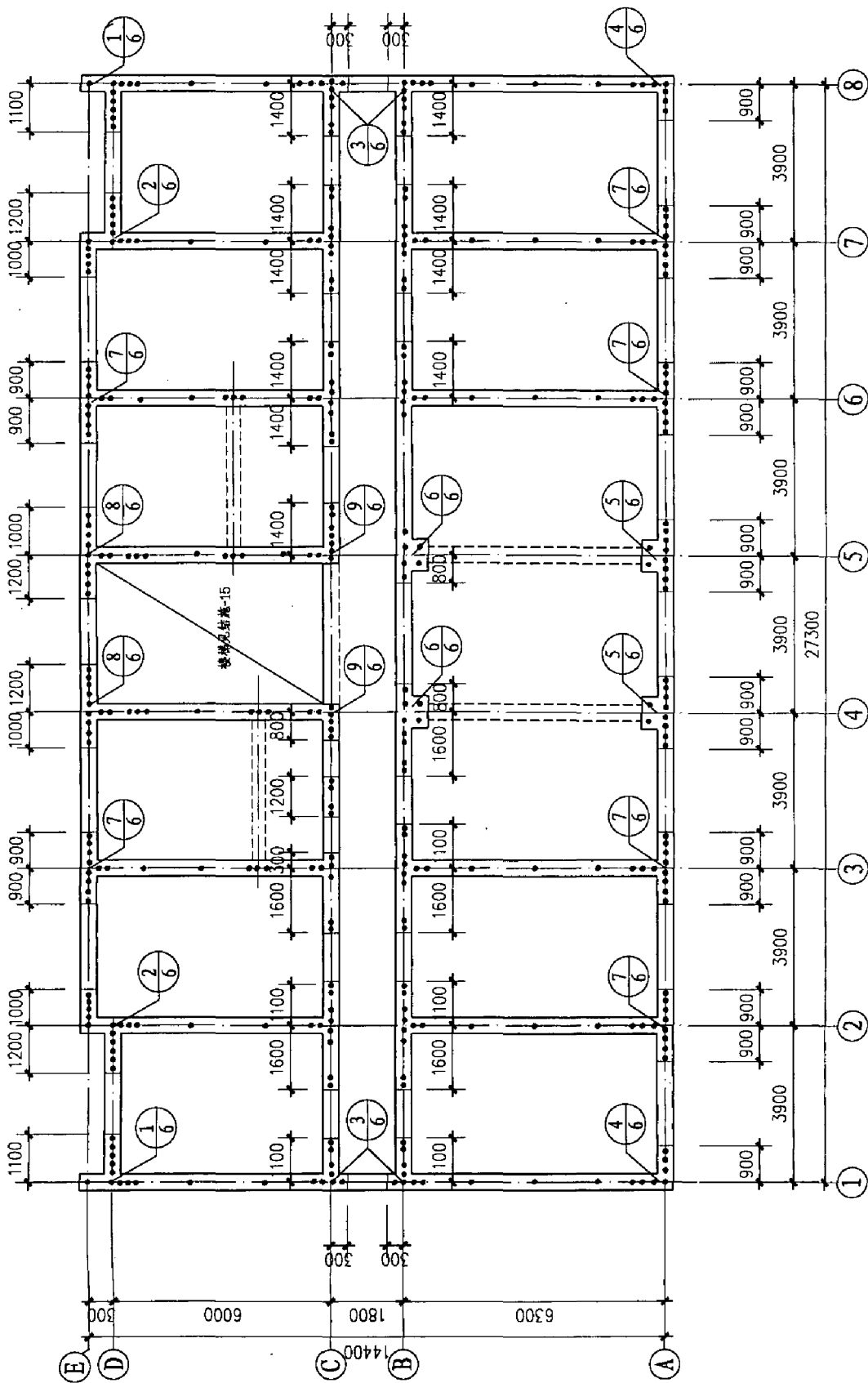
钢筋混凝土条基底板I型交接示意



钢筋混凝土条基底板十字型交接示意

基础剖面号	基础编号	截面宽度 B	截面高度		主筋①	分布筋②	备注
			h1	h2			
1-1	J1	900	200	100	φ10@170	φ8@250	
2-2	J2	1100	200	100	φ10@160	φ8@250	
3-3	J3	1400	200	150	φ10@140	φ8@250	
4-4	J4	1500	200	150	φ10@130	φ8@200	
5-5	J5	1600	200	150	φ12@200	φ8@200	
6-6	J6	1800	200	150	φ12@180	φ8@200	C为400
7-7	J7	2000	200	150	φ12@180	φ8@200	C为400

- 附注:
- 本工程基础按《地基基础设计规范》(GB50007-2002)第2.2.2条提供《xxx岩土工程勘察报告》进行设计。
 - 本工程采用地下室外墙基础,基础持力层为(3-2)层粉质粘土(地基承载力特征值为 $f_{ak}=180kPa$,压缩模量 $E_s=8.0MPa$),基础要求进入持力层内不少于300mm。
 - 基础材料:垫层C10素混凝土,基础混凝土强度等级C20。
 - 钢筋保护层厚度不小于40,图中所示基底标高为基底梁的梁底标高。
 - 基础开挖后,应通知设计方配合勘察等有关单位进行验槽,验明无误后方可进行基础施工。
 - 基础开挖过程中,应采取有效措施保持,确保基础不泡水,一般在基础底标高以上预留100-150mm土层,待混凝土浇筑前清理,然后立即浇筑混凝土。
 - 基础施工完毕后,应及时用素土回填分层夯实,回填土压实系数不应小于0.94。
 - 基础层做法见建筑图,防潮层以下墙体施工完后应及时在两侧同时回填土,并分层夯实。
 - 所有外围构造柱的防雷接地见电施图。



砌体结构混凝土芯柱布置平面图

附注:

1. 芯柱的作法见《配筋混凝土砌块砌体建筑构造》(03SG615)。
2. 砌块的强度等级、砌筑砂浆、灌孔混凝土及未索引节点的芯柱作法的见总说明。

提示:

- 1 用●表示混凝土芯柱的位置。
- 2 标注门、窗洞口及墙垛细部尺寸。

砌体结构混凝土芯柱布置平面图

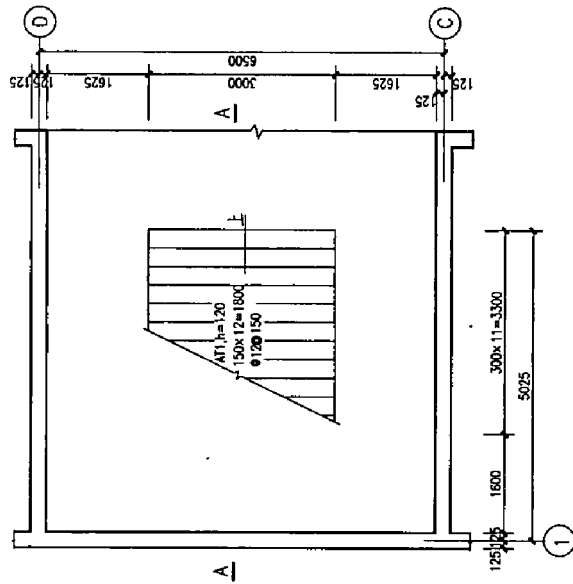
图样号

04C103

页

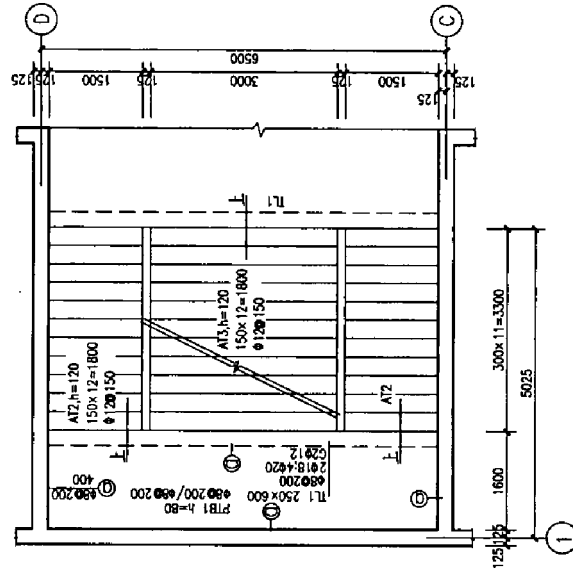
55

审核: 陈雪光 设计: 刘敏 校对: 陈雪光 设计: 陈雪光



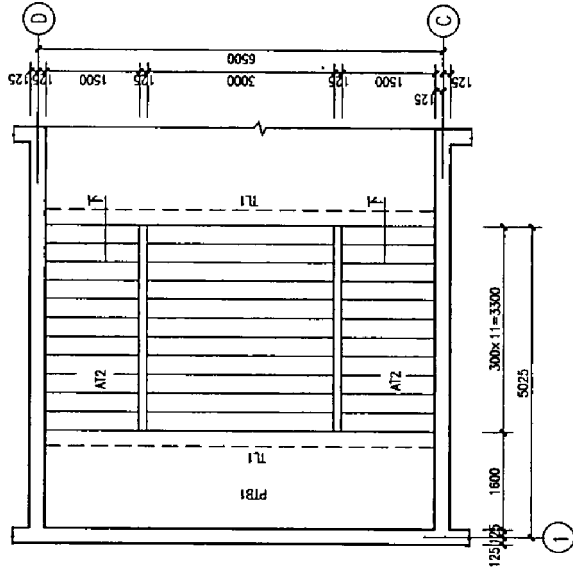
-0.030——1.770 楼梯平面图

楼梯分布筋: $\phi 8@200$
平台板分布筋: $\phi 8@200$



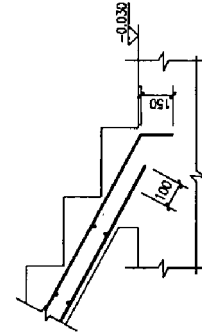
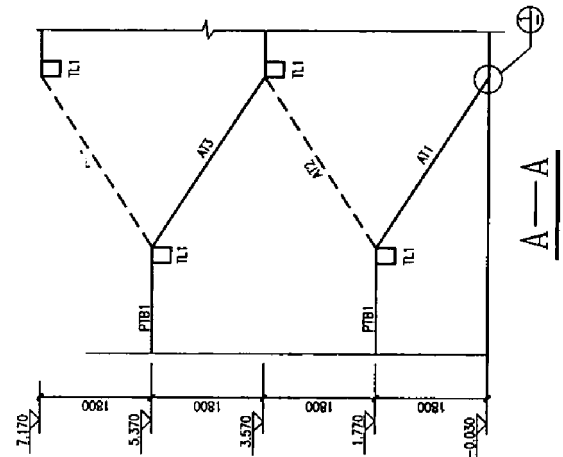
1.770-5.370 楼梯平面图

楼梯分布筋: $\phi 8@200$
平台板分布筋: $\phi 8@200$



5.370-7.170 楼梯平面图

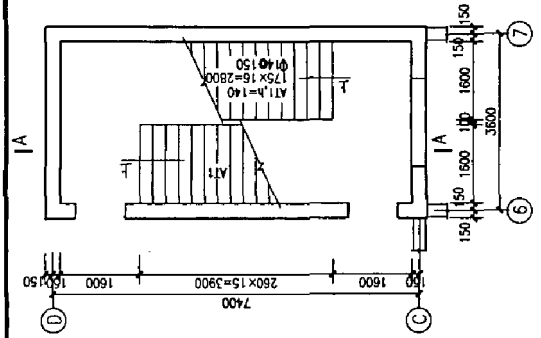
楼梯分布筋: $\phi 8@200$
平台板分布筋: $\phi 8@200$



1

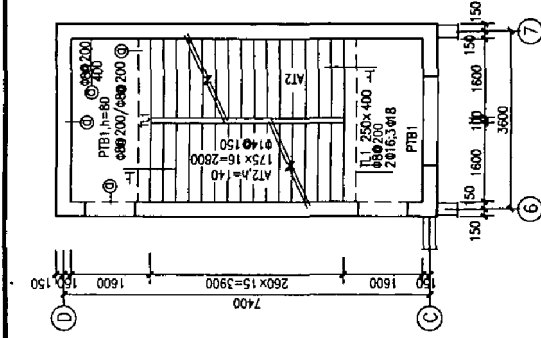
提示:
1. 本图表示双分平行楼梯的绘制内容和表示方法。
2. 剖面图上标注按层及平台结构标高。

附注:
1. 本楼梯平面图、剖面图与国家标准图集《03G101-2》配合使用。
2. 楼梯配筋构造见国家标准图集《03G101-2》。楼梯栏杆与配件见施工图。
3. 楼梯混凝土强度等级C25。
4. 其余有关要求详见结构设计总说明。



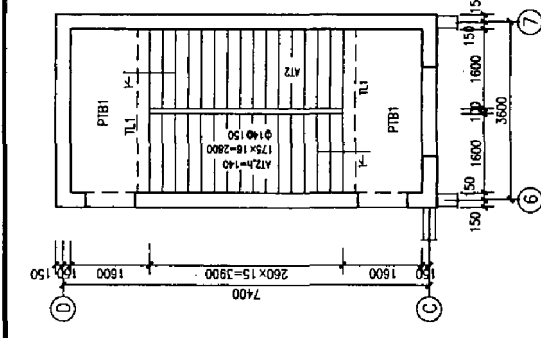
-0.030-2.770楼梯平面图

楼梯分布筋: $\phi 8@200$
平台板分布筋: $\phi 8@200$



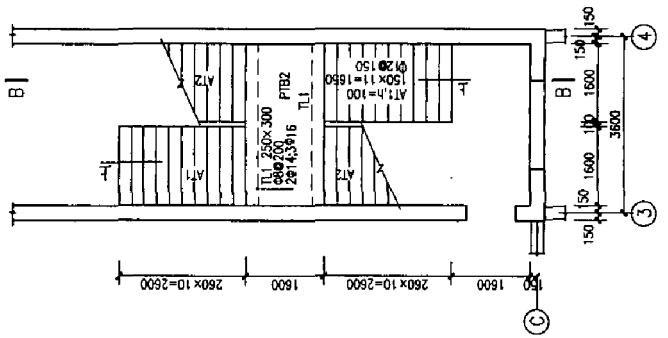
2.770-8.370楼梯平面图

楼梯分布筋: $\phi 8@200$
平台板分布筋: $\phi 8@200$



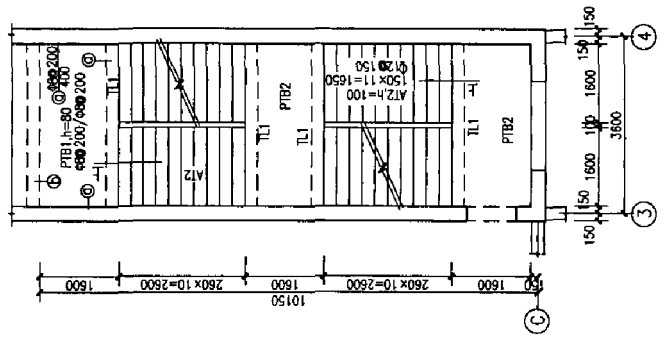
8.370-11.170楼梯平面图

楼梯分布筋: $\phi 8@200$
平台板分布筋: $\phi 8@200$



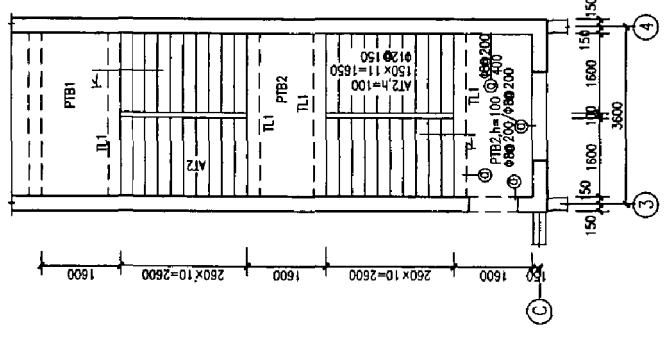
-0.030-3.170楼梯平面图

楼梯分布筋: $\phi 8@200$
平台板分布筋: $\phi 8@200$



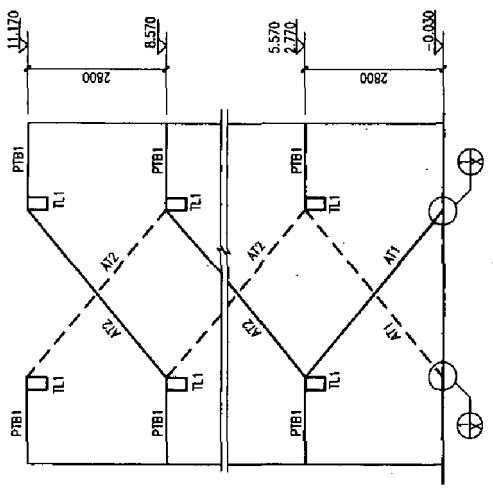
3.170-9.870楼梯平面图

楼梯分布筋: $\phi 8@200$
平台板分布筋: $\phi 8@200$

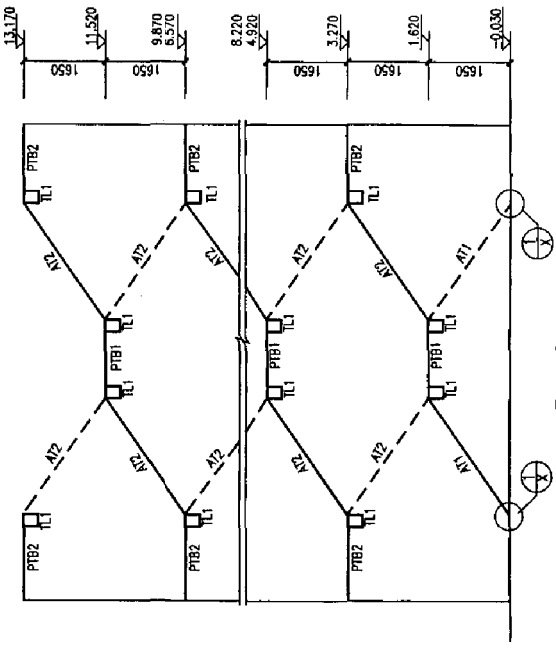


9.870-13.170楼梯平面图

楼梯分布筋: $\phi 8@200$
平台板分布筋: $\phi 8@200$

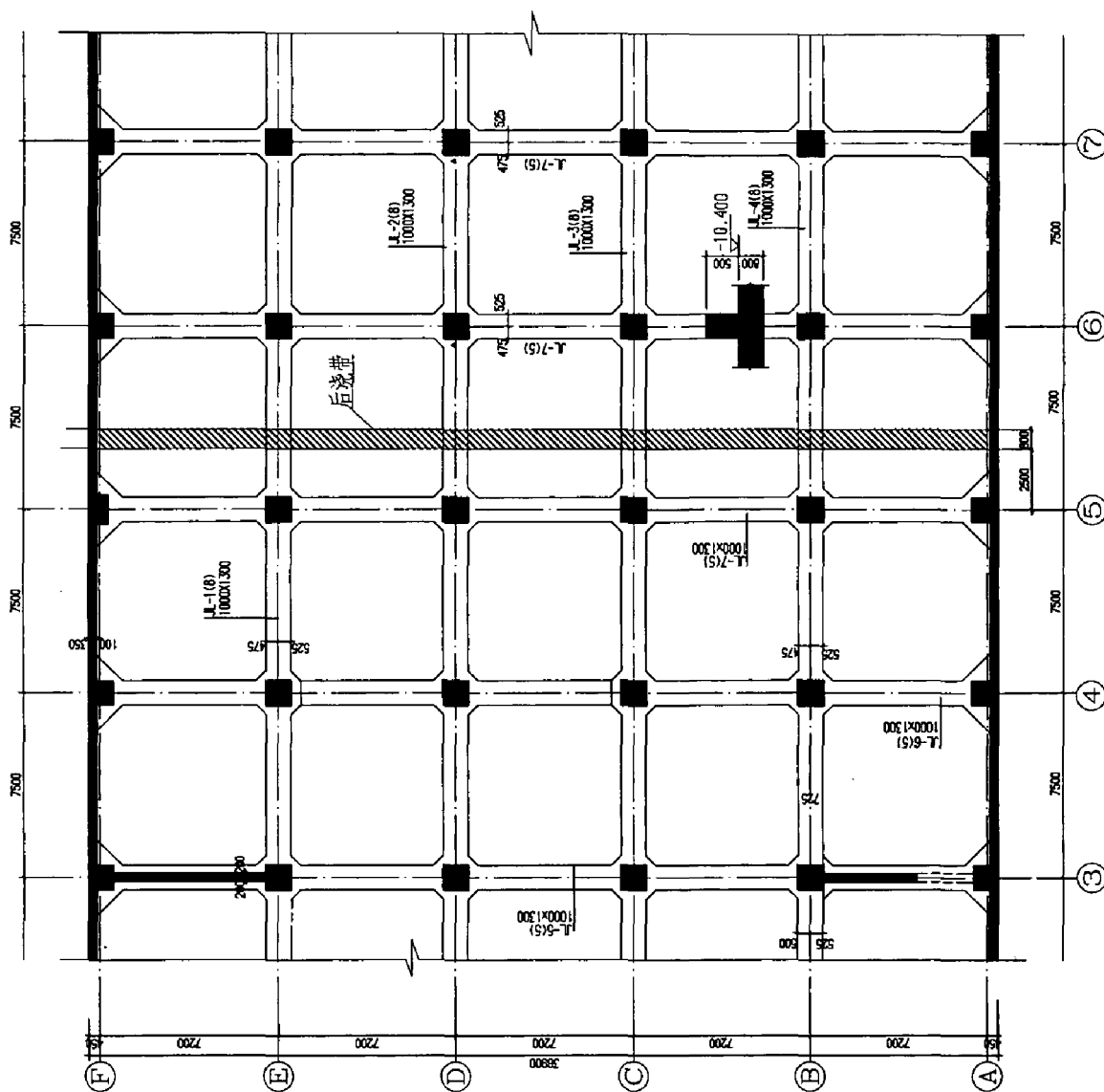


A-A



B-B

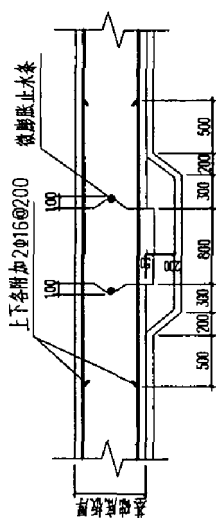
提示:
1. 本图表示剪刀楼梯的绘制内容和表示方法。



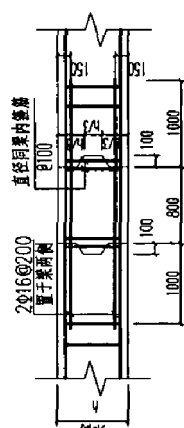
后浇带平面位置

提示:

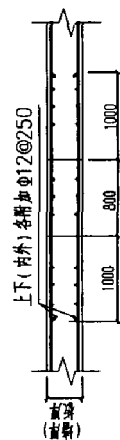
1. 本图提供后浇带做法示意。
2. 当后浇带是为减少混凝土施工过程的温度应力时, 后浇带的保留时间不少于两个月, 当后浇带是为调整结构不均匀沉降而设置时, 后浇带中的混凝土应在两侧结构单元沉降基本稳定后再浇筑。



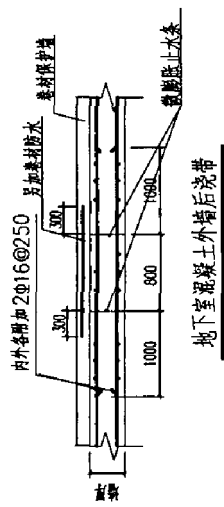
基础底板后浇带



梁后浇带



楼、板、混凝土墙后浇带



地下室混凝土外墙后浇带

附注:

1. 后浇带位置见各层结构平面图。
2. 后浇带部位的构件钢筋不断, 且增设不少于原配筋15%的附加钢筋, 伸入后浇带两侧各1000mm, 后浇带作法详见上图。
3. 后浇带采用比相应结构部位高一级的微膨胀混凝土浇筑, 后浇带的保留时间不少于两个月。施工期间后浇带两侧构件应妥善支撑, 以确保构件和结构整体在施工阶段的承载能力和稳定性。

附录1: 施工图设计开始阶段, 要求甲方提供的相关资料:

- 1. 经主管部门审查批准的初步设计文件和审查意见.
 - 2. 当地人防、消防、行政主管部门对该工程初步设计的审查意见.
 - 3. 工程地质勘察资料 (详勘)
 - 4. 经市政、交通、园林、人防、环保等部门审查并盖章同意的总平面布置图.
 - 5. 特殊用房的工艺设计图.
 - 6. 特殊使用荷载要求及相关工艺设备.
 - 7. 特殊的建筑结构使用耐久年限要求.
- 附录2: 现场踏勘提纲
- 1. 周围地形、地貌及新老建筑物的关系, 是否有影响新建建筑工程基槽开挖的障碍物.
 - 2. 了解各专业有关条件如水、暖、电的入口方向、位置、地下管线走向及现状.
 - 3. 了解当地建材情况, 如钢材等级、最高混凝土使用等级、商品混凝土情况、填充墙体材料.
 - 4. 当地相关法规及设计标准.
 - 5. 当地的地基处理能力及方法.

附录3: 施工现场配合提纲:

- 1. 基础验槽:
 - 1.1 基槽开挖深度、宽度是否符合设计要求; 驳基边坡是否稳定.
 - 1.2 场地上类别及槽底持力层土质与勘察报告是否一致, 与勘察单位共同验证:
 - 1.2.1 查看打桩记录, 并找出过软或过硬的异常部位.
 - 1.2.2 现场检查槽底土质, 并对异常部位重点探明, 是否有填土坑、墓穴、深井、旧房基等.
 - 1.2.3 桩基应按《建筑桩基技术规范》JGJ-94要求, 对不同桩型进行桩位、桩尖标高、持力层土质及单桩承载力等的检测.
 - 1.3 验槽发现的异常部位, 应采取可靠措施进行处理, 并与勘察、施工及建设单位共同协商处理.
- 2. 结构验收:
 - 2.1 查阅施工记录及有关材料是否齐全, 是否符合设计要求及签署是否有效.
 - 2.1.1 隐蔽工程检查及验收记录.
 - 2.1.2 材料实验报告及合格单: 水泥、钢材、砖、混凝土、砂浆等.
 - 2.1.3 质量检查及评定记录.

2.2 施工现场检查:

- 2.2.1 混凝土构件是否振捣密实, 有无蜂窝麻面、露筋现象, 板、墙、梁有无变形、裂缝.
 - 2.2.2 钢筋构件安装情况、焊缝、螺栓、加劲板等连接件应符合设计要求.
 - 2.2.3 砌体砂浆及灰缝是否饱满, 构造柱混凝土与墙体连接处是否振捣密实.
 - 2.2.4 重点部位及特殊要求部位的处理: 如网架支座节点、大跨度预应力梁、预应力筋的位置、预应力梁端锚固等是否符合设计要求.
3. 现场施工配合:
- 3.1 重要部位参加结构验收.
 - 3.2 施工中出现的专业矛盾、现场事故处理等必要的施工配合.

附录4: 施工图技术交底提纲

- 1. 结构概况: 基础形式、结构体系、材料要求等.
- 2. 采用新技术、新工艺的特殊要求.
- 3. 需交代的结构构造统一做法.
- 4. 解释施工图中的有关问题.
- 5. 洽商施工图中不完善或需修改的内容.
- 6. 施工中需注意的问题: 如施工缝的设置位置、施工荷载的限值、支撑要求, 地下水对结构的腐蚀性防腐措施, 主体结构施工先后次序问题.
- 7. 与其它专业有矛盾时, 需协商解决, 不得擅自决定其它专业的更改.
- 8. 穿过人防防护结构的管、洞密封做法.
- 9. 人防结构的特殊要求.
- 10. 抗漂浮问题.
- 11. 特殊地基的处理要求, 如湿陷土、膨胀土、复合地基的施工要求等.
- 12. 交代未经结构工程师同意不得改变使用用途及增加使用荷载.
- 13. 交代未经结构工程师同意, 不得对构件进行随意打洞、剔凿等对结构破坏性行为.
- 14. 说明结构设计由于设计条件制约的遗留问题, 提出所需设计条件, 并确定补充设计进度计划.

主编单位、参编单位、联系人及电话

主编单位：中元国际工程设计研究院	何 维	010-68428811-5518
中南建筑设计院	杨允立	027-87300261
中国建筑标准设计研究院	陈雪光	010-88361155-114

图集主审人：

任庆英：中国建筑设计研究院结构院

审查组成员（以姓氏笔划为序）：

王文栋：北京有色工程设计总院	王金祥：中国建筑设计研究院结构院
李如白：中国电子工程设计院	任庆英：中国建筑设计研究院结构院
李明敬：中国纺织工业设计院	陶晞暝：中国建筑西北设计研究院
陈正祥：中国建筑西南设计研究院	沙志国：北京冠亚伟业民用建筑设计有限公司
陈绩明：上海建筑设计研究院有限公司	周廷垣：中元国际工程设计研究院
俞振安：北京国电华北电力工程有限公司（原华北电力设计院）	苑振芳：中国建筑东北设计研究院
崔振亚：北京市建筑设计研究院	徐厚军：中南建筑设计院
童增鸿：中国建筑标准设计研究院	蒋航军：中国建筑标准设计研究院
薛慧立：北京市建筑设计研究院	

主管单位、联系人及电话：

中国建筑标准设计研究院	陈雪光	010-88361155-114
	杨 晓	010-88361155-211