结构设计总说明

一、工程概况

本工程为枞阳县医技住院大楼，位于枞阳县健康路以东、广场路以南地块中。

总建筑面积约22640平方米。主楼地上14层，地下1层。

二、建筑结构的安全等级及设计使用年限

建筑结构的安全等级:	二级
设计使用年限:	50年
建筑抗震设防类别:	乙类
地基基础设计等级:	乙级
地下室防水等级:	一级

三、自然条件

1.基本风压	Wo=-0.40kN/m2
地面粗糙度	B 类
2.基本雪压	So=0.35kN/m2
3.场地地震基本烈度	7度
抗震设防烈度	7度
设计基本地震加速度	0.10g
设计地震分组	第一组
建筑物场地类别:	Ⅱ类

4.场地的工程地质及地下水条件

(1)依据的岩土工程勘查报告为安庆市第一建筑设计院勘测队提供的《枞阳县人民医院门诊楼、病房楼岩土工程勘察报告>>.

(2)地形地貌:

本工程场地属丘陵岗丘地貌单元，场地经推山整平后地势较平坦。黄海高程在18.01~20.14m之间。

(3)地层岩性: 地层岩性见下表

层 号	岩性	厚(m)	ES(MPa)	E0(MPa)	qsa(kPa)	qpa(kPa)	fak(kPa)
1	杂填土	0.5~5.6					
2	可塑状粘土夹砂	1.0~3.1	8.0		30		180
3	全风化花岗岩	0.7~1.9		40.0	40		300
4	强风化花岗岩	0.5~1.3		80.0	55		500
5	中风化花岗岩	此层未揭穿			600	6000	2000

(4)地下水:

拟建场地部分区域无明显地下水，只有第1层人工填土区存在上层滞水，为填土中的空隙水，水量主要受季节变化大气降水影响。

(5)场地土类型及建筑场地类别:

场地土类型为中硬场地土，建筑场地类别为Ⅱ类，建筑场地为抗震有利地段。

四、本工程相对标高?.000相当于黄海标高20.750.

五、本工程设计遵循的标准、规范、规程

1.《建筑结构可靠度设计统一标准》 (GB50068-2001)
2.《建筑结构荷载规范》 (GB50009-2001)
3.《混凝土结构设计规范》 (GB50010-2002)
4.《建筑抗震设计规范》 (GB50011-2001)
5.《高层建筑钢筋混凝土结构技术规程》 (JGJ 3-2002)
5.《地下工程防水技术规范》 (GB 50108-2001)
7.《建筑地基基础设计规范》 (GB50007-2002)
8.《建筑桩基技术规范》 (JGJ 94-94)

六、本工程设计计算所采用的计算程序

1.采用"高层建筑结构空间有限元分析与设计软件-SATWE"进行结构整体分析.

七 设计采用的均布活荷载标准值

部 位	标准值 (kN/m²)	组合值系数	频遇值系数	准永久值系数
上人屋面	2.0	0.7	0.5	0.4
不上人屋面	0.5	0.7	0.5	0
手术室	4.0	0.7	0.6	0.5
办公室	2.0	0.7	0.5	0.4
多功能大厅	3.0	0.7	0.6	0.5
消防楼梯	3.5	0.7	0.6	0.5
电梯机房、通风机房	7.0	0.9	0.9	0.8
档案室、储藏室	5.0	0.7	0.6	0.5
门厅、走廊、厕所	3.0	0.7	0.6	0.5
公共卫生间	8.0	0.7	0.6	0.5
病房	2.0	0.7	0.5	0.4
室外地面	10.0			

注: 大型设备按实际情况考虑.

八、地基基础

1，本工程基础采用人工挖孔桩，桩端持力层为(5)层中风化花岗岩，桩端进入持力层不小于0.5m，桩径、桩长、预估单桩竖向承载力特征值均详挖孔桩桩基表.

2，桩基应通过现场静载荷试桩 确定单桩承载力特征值，试桩数量应不少于桩总数的1%，并不少于3根.

桩基施工完后，还应对所有桩身质量进行动力检测.

3，本工程基坑较深，基槽开挖时应根据勘查报告提供的参数进行放坡，对基坑距道路、市政有建筑物较近处应进行边坡支护，以确保道路、市政管线和现有管线和现有建筑物的安全和施工的顺利进行。边坡支护应由有相应设计施工资质的单位承担.

4，本工程应进行沉降观测，沉降观测应按相应的规范标准执行。沉降观测应由有相应资质的单位承担.

5，地下室周围填土的压实系数不应小于0.94，填料不得使用淤泥，耕土，膨胀土以及有机质含量大于5%的土.

九 主要结构材料

1.钢筋:

?为HPB235 ?为HRB335

?为冷轧带肋钢筋

注: 普通钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度的实测值的比值不应小于1.25；且钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.3.

2.混凝土:

构件部位	标高	混凝土强度等级	备注
桩及护壁	承台以下	C30	
基础底板、承台、基础梁	-4.500	C40	地下室底板S6抗渗混凝土
地下室外墙	-4.500~0.000	C40	地下室外墙S6抗渗混凝土
-1~5层梁、墙、柱	-4.500~19.300	C40	
5~8层梁、墙、柱	19.300~30.700	C35	
9~屋顶梁、墙、柱	30.700~56.000	C30	
楼板,屋面板,楼梯	0.000~56.000	C30	
基础垫层		C15	
圈梁、构造柱、现浇过梁		C25	
后浇带			采用高一级的膨胀混凝土
12~15轴梁、柱、板、基础		C25	

注:

本工程属超长结构，设计采用以下措施防止由于结构超长引起的裂缝.

(1)设置后浇带。后浇带的位置及作法详见各层施工图和结构设计总说明的第十条.
后浇带钢筋采用搭接接头，后浇带混凝土须主体结构完工后浇灌.

(2)应采用低水化热的水泥配置混凝土，并适量加入粉煤灰.

(3)采用碎石骨料配置混凝土.

(4)建议地下室采用TMS型外加剂。外加剂供应方应提供详细的实验数据，实验数据必须符合国家及安庆市质检部门对外加剂的要求。供应方还应提供详细的施工方案和施工要求，保证外加剂的正确使用.

(5)施工时应严格控制水灰比，加强养护，采取合理的施工工序.

(6)提高顶层、底层、山墙和纵墙端开间等部位的配筋率.

(7)每层楼板板面未配筋处均布置?6@150，双向布置，并与板负筋搭接或负筋分布筋通长布置.
负筋分布筋采用?6@150.

3.砌体:

	构件部位	砖、砌块强度等级	砂浆强度等级	备注
所有项目	填充墙	MU5粘土空心砖	M5混合砂浆	空心砖容重《12KN/m3

十、钢筋混凝土结构构造

本工程混凝土主体结构体系类型及抗震等级见下表:

结构类型	抗震墙抗震等级	框架抗震等级	底部加强区范围
框架-抗震墙	一	二	-4.500~11.700
12~15轴框架		三	

注: 框架柱(KZ1)抗震等级为一级.

1,本工程采用国家标准图《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03G101-1》的表示方法。施工图中未注明的构造要求应按照标准图的有关要求执行.

2,剪力墙平面表示法采用列表注写方式,详<<03G101-1>>p12~20,构造详P47~53.

3,梁平面表示法采用平面注写方式,详<<03G101-1>>p22~31,构造详P54~56,65~66.

4,柱平面表示法采用截面注写方式,详<<03G101-1>>p7~11,构造详P37~46.

5,钢筋锚固及搭接长度,环境类别,箍筋及拉筋弯钩构造详P34~35.

6,框架梁柱与填充墙连接构造,拉结筋详<<皖99G304>>P29.

7,主筋的混凝土保护层厚度

地下室底板下部钢筋、桩	50mm
承台、基础梁	40mm
地下室底板上部钢筋	25mm
地下室外墙外侧钢筋	40mm
地下室外墙内侧钢筋	15mm
梁	25mm
板	15mm
柱	30mm
剪力墙	15mm

注: 各部分主筋混凝土保护层厚度同时应满足不小于钢筋直径的要求.

8.钢筋接头形式及要求:

(1)框架梁、框架柱、剪力墙暗柱主筋采用直螺纹机械连接接头，其余构件当受力钢筋直径≥?22时，应采用直螺纹机械连接接头，当受力钢筋直径<?22时，可采用绑扎连接接头.

(2)接头位置宜设置在受力较小处，在同一根钢筋上宜少设接头.

(3)受力钢筋接头的位置应相互错开，当采用机械接头时，在任一35d且不小于500mm区段内，和当采用绑扎搭接接头时，在任一1.3倍搭接长度的区段内，有接头的受力钢筋截面面积占受力钢筋总截面面积的百分率应符合下表要求:

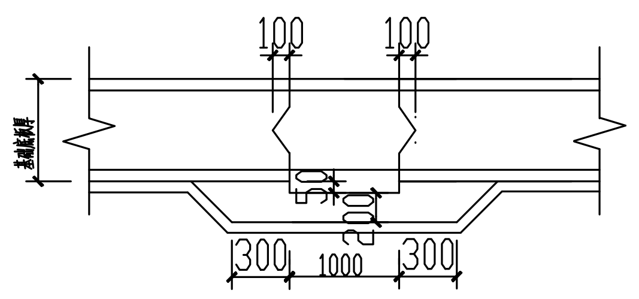
接头形式	受拉区接头数量	受压区接头数量
机械连接	50	不限
绑扎连接	25	50

9.后浇带

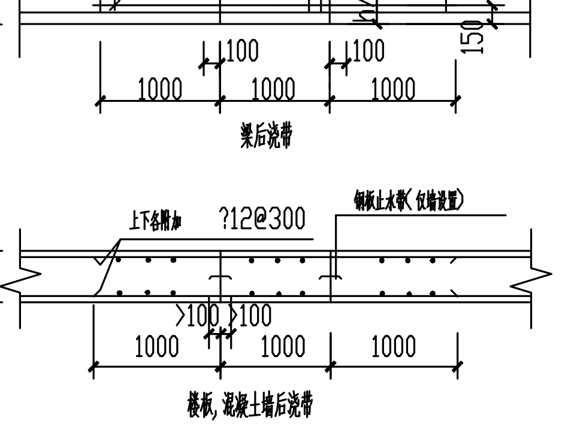
(1)楼层后浇带位置见各层平面图.

(2)后浇带部位的构件钢筋不截断，且增设不少于原配筋15%的附加钢筋，伸入后浇带两侧各1000mm，后浇带作法详见图一.

(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.



基础底板后浇带



梁后浇带

楼板,混凝土墙后浇带

图 一

10.现浇钢筋混凝土板

(1)板的底部钢筋伸入支座长度应≥5d，且应伸入到支座中心线.

(2)板的边支座和中间支座板顶标高不同时，负筋在梁或墙内的锚固应满足受拉钢筋最小锚固长度la.

(3)双向板的底部钢筋，短跨钢筋置于下排，长跨钢筋置于上排.

(4)当板底与梁底平时，板的下部钢筋伸入梁内须弯折后置于梁的下部纵向钢筋之上.

(5)板上孔洞应预留，一般结构平面图中只表示出洞口尺寸≥300mm的孔洞，施工时各工种必须根据各专业图纸配合土建预留全部孔洞，不得后凿。当孔洞尺寸≤300mm时，洞边不再另加钢筋，板内外钢筋由洞边绕过，不得截断见图二。当洞口尺>300mm时，应设洞边加筋，按平面图示出的要求施工。当平面图未交代时，一般按图三要求。
.加筋的长度为单向板受力方向或双向板的两个方向沿跨度通长，并锚入支座≥5d，且应伸入到支座中心线。单向板非受 力方向的洞口加筋长度为洞口宽加两侧各40d，且应放置在受力钢筋之上.

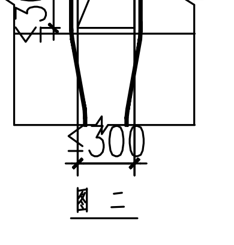


图 二

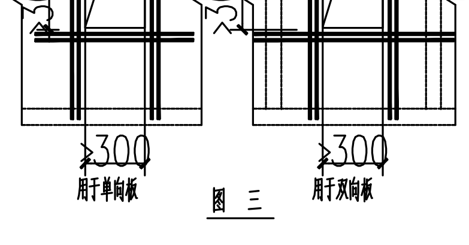


图 三

(6)对于外露的现浇钢筋混凝土女儿墙、挂板、栏板、檐口等构件，当其水平直线长度超过12m时，应按图四设置伸缩缝。伸缩缝间距≤12m.

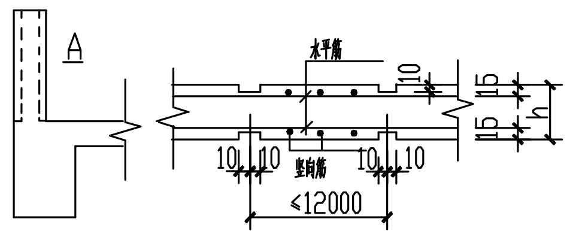


图 四

(7)楼板上后砌隔墙的位置应严格遵守建筑施工图，不可随意砌筑.
当楼板上砌隔墙时，该处楼板下部均布置3?16纵筋.

11.钢筋混凝土梁 :

(1)梁内箍筋除单肢箍外，其余采用封闭形式，并作成135°弯钩，纵向钢筋为多排时，应增加直线段弯钩在两排或三排钢筋以下弯折.

(2)梁内第一根箍筋距柱边或梁边50mm起.

(3)主梁内在次梁作用处，箍筋应贯通布置，凡未在次梁两侧注明箍筋者，均在次梁两侧各设3组箍筋，箍筋肢数、直径同梁箍筋，间距50mm。次梁吊筋在梁配筋图中表示.

(4)主次梁高度相同时，次梁的下部纵向钢筋应置于主梁下部纵向钢筋之上.

(5)梁的纵向钢筋需要设置接头时，底部钢筋应在距支座1/3跨度范围内接头，上部钢筋应在跨中1/3跨度范围内接头。同一接头范围内的接头数量不应超过总钢筋数量的50%.

(6)在梁跨中开不大于150的洞，在具体设计中未说明做法时，洞的位置应在梁跨中的2/3范围内，梁高的中间1/3范围内。洞边及洞上下的配筋见图五.

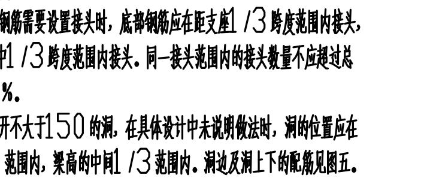


图 五

(7)梁跨度大于或等于4m时，模板按跨度的0.2%起拱；悬臂梁按悬臂长度的0.4%起拱。起拱高度不小于20mm.

12.钢筋混凝土柱

(1)柱箍筋一般为复合箍，除拉结钢筋外均采用封闭形 式，并作成135度弯钩，直钩长度为10d.

(2)柱应按建筑施工图中填充墙的位置预留拉结筋.

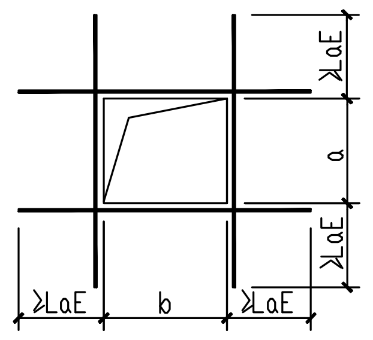
(3)柱与现浇过梁、圈梁连接处，在柱内应预留插筋，插筋伸出柱外皮长度为1.2la(laE)，锚入柱内长度为la(laE)

13.钢筋混凝土剪力墙

(1)当墙体厚度≤400mm时，墙内分布筋均为双排，钢筋之间用拉结钢筋连接，拉结钢筋直径：墙厚<250m时为6~8mm，墙厚≥250mm时为8mm，横向和竖向间距均不大于600mm，采用梅花型布置.

(2)墙上孔洞必须预留，不得后凿。除按结构施工图纸预留孔洞外，还应由各工种的施工人员根据各工种的施工图纸认真核对，确定无遗漏后才能浇灌混凝土。图中未注明洞边加筋者，按下述要求 如洞口尺寸≤200mm时，洞边不再设附加筋，墙内钢筋由洞边绕过，不得截断，当洞口尺寸≥200mm 时设置洞口加筋，作法见图六.

14.当梁混凝土强度等级高于板混凝土一个等级时，应先浇筑梁高等级混凝土，然后再浇筑板的低等级混凝土，也可以同时浇筑，但特别注意，不应使低等级混凝土扩散到高等级混凝土中去，以确保高强混凝土结构质量。梁高等级混凝土浇筑范围见图七.



洞口边长(mm)	洞口钢筋
200≤a/b<400	3?12
400≤a/b<600	3?14
600≤a/b<800	3?16

注: 洞口加筋其截面积不得小于被洞口截断之钢筋面积

图 六

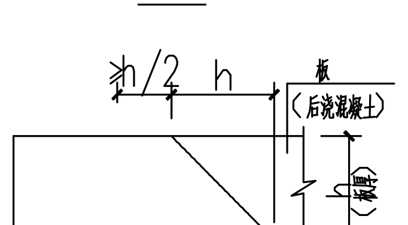


图 七

15.填充墙

(1)填充墙的材料、平面位置见建筑图，不得随意更改.

(2)砌体填充墙应沿墙体高度每隔500mm设2?6拉筋.

(3)当砌体填充墙长度大于层高2倍时应按建施图表示的墙中部设置钢筋混凝土构造柱。构造柱配筋见图八，构造柱上下端楼层处500mm高度范围内，箍筋间距加密到@100。构造柱与楼面相交处在施工楼面时应留出相应插筋，见图九。构造柱钢筋绑完后，应先砌墙，后浇筑混凝土，在构造柱处，墙体中应留好拉结筋。浇柱构造柱混凝土前，应将柱根处杂物清理干净，并用压力水，中洗，然后才能浇筑混凝土.

(4).填充墙应在主体结构施工完毕后，由上而下逐层砌筑，或将填充墙砌筑至梁、板底附近，最后再由上而下按下述(7)条要求完成.

(5)填充墙洞口现浇过梁可根据建施图纸的洞口尺寸按下表选用，当洞口紧贴柱或钢筋混凝土墙时，过梁改为现浇。施工主体结构时，应按相应的梁配筋，在柱(墙)内预留插筋，见7之(3)。现浇过梁截面、配筋可按下表形式给出:

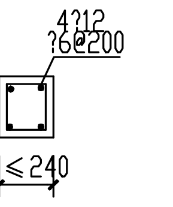


图 八

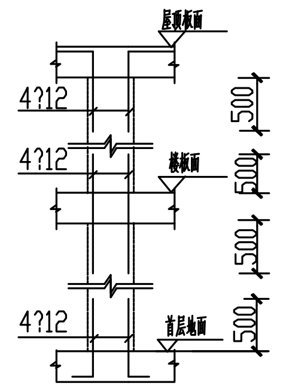


图 九

门窗洞口宽度	≤1200		>1200且≤1800		>1800且<2000	
断面 bXh	bX150		bX180		bX240	
配筋 / 墙厚	①	②	①	②	①	②
b=120	2?12	2?12				
b=240	2?12	2?12	2?14	2?14	2?14	2?16

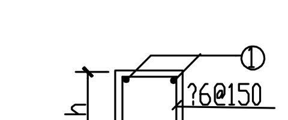


图 十

(6)当砌体填充墙高度大于4m时应设钢筋混凝土圈梁。作法为: 内墙门洞上设一道，兼作过梁，外墙窗顶处设一道。内墙圈梁宽度同墙厚，高度120mm。外墙圈梁宽度见建筑墙身剖面图，高度180mm。圈梁宽度b≤240mm时，配筋上下各2?12，?6@200 箍；b>240mm时，配筋上下各2?14，?6@200箍。圈梁兼作过梁时，应在洞口上方按过梁要求确定截面并另加钢筋.

(7)填充墙砌至板、梁底附近后，应待砌体沉实后再用斜砌法把下部砌体与上部板、梁间用砌块逐块敲紧填实，构造柱顶采用干硬性混凝土捻实。对于长度大于5.0m的填充墙，应按标准图《皖99G304》设连接件紧固.

16.预埋件

1，所有钢筋混凝土构件均应按各工种的要求，如建筑吊顶、门窗、栏杆管道吊架等设置预埋埋件，各工种应配合土建施工，将需要的埋件留全.

2，受力预埋件的锚筋、吊环等严禁采用冷加工钢筋.

十一、其他

1.本工程图示尺寸以毫米(mm)为单位，标高以米(m)为单位.

2.防雷接地做法详见电施图.

3.设备定货与土建关系:

(1)电梯定货必须符合本图所提供的电梯井道尺寸、门洞尺寸以及建筑图纸的电梯机房设计。门洞边的预留孔洞、电梯机房楼板、检修吊勾等，需待电梯定货后，经核实无误后方能施工.

(2)地下室设备基础待设备定货后再行设计施工.

十二、屋面找坡采用结构找坡.

图 纸 目 录		
序号	图 号	图 纸 名 称
1	结施-1/31	设计说明
2	结施-2/31	基础平面布置图
3	结施-3/31	基础大样
4	结施-4/31	地下室结构平面图
5	结施-5/31	一、二层结构平面图
6	结施-6/31	三、四层结构平面图
7	结施-7/31	五~十二层结构平面图
8	结施-8/31	十三、十四层结构平面图
9	结施-9/31	屋面结构平面图
10	结施-10/31	一、二层梁配筋图
11	结施-11/31	三、四层梁配筋图
12	结施-12/31	五~十二层梁配筋图
13	结施-13/31	十三、十四层梁配筋图
14	结施-14/31	屋面梁配筋图
15	结施-15/31	一、二层梁、墙、柱定位图
16	结施-16/31	三、四层梁、墙、柱定位图
17	结施-17/31	五~八层梁、墙、柱定位图
18	结施-18/31	九~十三层梁、墙、柱定位图
19	结施-19/31	十四层、屋面梁、墙、柱定位图
20	结施-20/31	-4.500~4.500剪力墙平法施工图
21	结施-21/31	4.500~11.700剪力墙平法施工图
22	结施-22/31	11.700~50.000剪力墙平法施工图
23	结施-23/31	50.000~56.000剪力墙平法施工图
24	结施-24/31	剪力墙柱表
25	结施-25/31	剪力墙柱梁表
26	结施-26/31	-4.500~4.500柱平法施工图
27	结施-27/30	4.500~11.700柱平法施工图
28	结施-28/31	11.700~19.300柱平法施工图
29	结施-29/31	19.300~50.000柱平法施工图
30	结施-30/31	50.000~56.000柱平法施工图
31	结施-31/31	楼梯配筋图
选用主要图集		
<<凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图>>		03G101-1
<<民用建筑物抗震构造图集>>		皖99G304

建筑 ARCHI
结构 STRUCT
给排水 PLUMBING
暖通 HVAC
电气 ELEC

安庆市第一建筑设计院
THE FIRST ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE OF ANQING
工程设计证书: 甲级1101081
地址: 安庆市戏校南路58号

合作设计单位 COOPERATWITH

注册专用章 REGISTEREDSTAMP

审定 AUTHORIZED	宣以忠	
审核 REVIEWED	宣以忠	
项目负责 CAPTAIN		
专业负责 CHIEF ENGI		
校对 CHECKED	程升	
方案 SCHEMATIC		
设计 DESIGNER	沈根平	
绘图 DRAWING		

建设单位 CLIENT
枞阳县人民医院

工程名称 PROJECT
医技住院大楼

图名 DRAWINGTITLE
设计说明

图别 DRAWINGTITLE	图号 DRAWINGNO 结-1/31
比例 SCALE	日期 DATE 2006,9~10