

GUOJI AJI ANZHUBI AOKUNSHIJI 06G901-1

国家建筑标准设计图集 06G901-1

# 混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图

(现浇混凝土框架、剪力墙、框架-剪力墙)

国家建筑标准设计  
国家建筑标准设计  
国家建筑标准设计  
国家建筑标准设计



中国建筑标准设计研究院

TU206/408  
:10  
2008

国家建筑标准设计图集 06G901-1

# 混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图

(现浇混凝土框架、剪力墙、框架-剪力墙)

批准部门: 中华人民共和国建设部

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图 (现浇混凝土框架、剪力墙、框架-剪力墙). 06G901-1/中国建筑标准设计研究院组织编制.

北京: 中国计划出版社, 2008. 6

ISBN 978-7-80242-158-5

I. 国... II. 中... III. ①建筑设计—中国—图集②钢筋混凝土结构: 框架结构—工程施工—中国—图集③钢筋混凝土结构: 剪力墙结构—工程施工—中国—图集  
IV. TU206 TU375-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 088688 号

郑重声明: 本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权 (包括专有出版权) 在全国范围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010-63906404

010-68318822

国家建筑标准设计图集  
混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图  
(现浇混凝土框架、剪力墙、框架-剪力墙)

06G901-1

中国建筑标准设计研究院 组织编制  
(邮政编码: 100044 电话: 010-68799100)

☆

中国计划出版社出版  
(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)  
北京国防印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/16 4.625 印张 17.5 千字  
2008 年 6 月第 1 版 2008 年 6 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978-7-80242-158-5

定价: 32.00 元

# 结构专业图集简明目录

图集号	图集名称	图集号	图集名称	图集号	图集名称
06G101-6	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(独立基础、条形基础、桩基承台)	06SG429	后张预应力混凝土结构施工图表示方法及构造详图	SG521-1~4	钢檩条、钢墙梁(2005年合订本)
03G102	钢结构设计制图深度和表示方法	SG435-1~2	预应力混凝土圆孔板(2004年合订本)	05SG522	钢与混凝土组合楼(屋)盖结构构造
04G103	民用建筑工程结构施工图设计深度图样	SG439-1~2	预应力混凝土叠合板(2006年合订本)	04SG523	型钢混凝土组合结构构造
05G104	民用建筑工程结构初步设计深度图样	06SG501	民用建筑钢结构防火构造	06SG524	钢管混凝土结构构造(圆钢管、矩形钢管)
05SG105	民用建筑工程设计互提资料深度及图样-结构专业	05G511	梯形钢屋架	07SG526	户外钢结构独立广告牌
SG109-1~4	民用建筑工程设计常见问题分析及图示—结构专业(2006年合订本)	05G512	钢天窗架	07SG531	钢网架结构设计
06G112	建筑结构设计常用数据	05G513	钢托架	03SG611	砖混结构加固与修复
06G113	民用建筑结构计算书编制要求及示例	05G514-1、2~3、4	12m实腹式钢吊车梁	04G612	砖墙结构构造(烧结多孔砖与普通砖、蒸压类砖)
07G120	工程做法(自重计算)	05G515	轻型屋面梯形钢屋架	05G613	混凝土小型空心砌块墙体结构构造
08J332、08G221	砌体地沟	06SG515-1	轻型屋面梯形钢屋架(圆钢管、方钢管)	06SG614-1	砌体填充墙结构构造
04SG308	混凝土后锚固连接构造	06SG515-2	轻型屋面梯形钢屋架(剖分T型钢)	03SG615	配筋混凝土砌块砌体建筑结构构造
04SG309	钢筋焊接网混凝土楼板与剪力墙构造详图	05G516	轻型屋面钢天窗架	05SG616	混凝土砌块系列块型
06SG311-1	混凝土结构加固构造(总则及构件加固)	05G517	轻型屋面三角形钢屋架	07SG617	夹心保温墙结构构造
05SG331-1	混凝土异形柱结构构造(一)	06SG517-1	轻型屋面三角形钢屋架(圆钢管、方钢管)	05SG811	条形基础
05SG343	现浇混凝土空心楼盖	06SG517-2	轻型屋面三角形钢屋架(剖分T型钢)	06SG812	桩基承台
07SG359-5	悬挂运输设备轨道(适用于门式刚架轻型房屋钢结构)	04SG518-2	门式刚架轻型房屋钢结构(有悬挂吊车)附:构件详图	06G901-1	混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图(现浇混凝土框架、剪力墙、框架-剪力墙)
03G363	多层砖房钢筋混凝土构造柱抗震节点详图	04SG518-3	门式刚架轻型房屋钢结构(有吊车)附:构件详图	06CG01	蒸压轻质砂加气混凝土块材及板材连接构造(AAC)
G414-1~5	预应力混凝土工字形屋面梁(2005年合订本)	07SG518-4	多跨门式刚架轻型房屋钢结构(无吊车)	06CG02	钢结构设计图实例—多、高层房屋
		SG520-1~2	钢吊车梁(2003年合订本)	06CG04	钢结构设计图示例—单层工业厂房
				06CG03	轻型钢结构设计实例

详细内容请参照2008年国标图集目录或查询国家建筑标准设计网([www.chinabuilding.com.cn](http://www.chinabuilding.com.cn))

国标图热线电话: 010-68799100

发行电话: 010-68318822

# 关于批准《墙体节能建筑构造》 等三十五项国家建筑标准设计的通知

## 建质[2006]281号

各省、自治区建设厅，直辖市建委，总后营房部工程局，新疆生产建设兵团建设局，国务院有关部门建设司：

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院等二十七七个单位编制的《墙体节能建筑构造》等三十五项国家建筑标准设计，自2006年12月1日起实施。原《楼梯建筑构造》(99SJ403)、《医院建筑构造及设备一门、窗、隔墙、隔断及专用构造》(04J902-1)、《塑料防护式安全滑触线安装》(90D401-1)、《吊车裸滑触线安装》(91D401-2)标准设计同时废止。

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国建设部

二〇〇六年十一月二十一日

“建质[2006]281号”文批准的三十五项国家建筑标准设计图集号

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	序号	图集号
1	06J106	6	06J506-1	12	06G112	17	06G901-1	22	06K131	27	06R115	32	06D105
2	06J123	7	06J607-1	13	06G113	18	06SS109	23	06K301-1	28	06R201	33	06D401-1
3	06J204	8	06J902-1	14	06SG429	19	06SS127	24	06K301-2	29	06R301	34	06SD702-5
4	06J305	9~10	06J908-1、2	15	06SG432-1	20	06SS128	25	06K503	30	06DX008-1	35	06MS201
5	06J403-1	11	06J925-2	16	06SG517-1	21	06K105	26	06K504	31	06DX008-2		

# 混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图

(现浇混凝土框架、剪力墙、框架-剪力墙)

批准部门： 中华人民共和国建设部      批准文号： 建质[2006]281号  
 主编单位： 中国建筑标准设计研究院      统一编号： GJBT-957  
 实行日期： 二〇〇六年十二月一日      图集号： 06G901-1

主编单位负责人： 王子艳  
 主编单位技术负责人： 张明  
 技术审定人： 高继东  
 设计负责人： 姚刚

## 目 录

目录 .....	1
编制说明 .....	3
<b>一般构造要求</b>	
混凝土保护层 .....	1-1
纵向钢筋间距 .....	1-2
纵向受拉钢筋非抗震锚固长度    纵向钢筋机械锚固 .....	1-3
纵向受拉钢筋抗震锚固长度    纵向受拉钢筋绑扎搭接长度 .....	1-4
钢筋的弯钩和弯折, 箍筋、拉筋弯钩构造 .....	1-5
纵向钢筋绑扎搭接横截面钢筋排布 .....	1-6

## 框架部分

梁纵向钢筋连接位置 .....	2-1
梁箍筋、拉筋沿梁纵向排布构造详图 .....	2-2
梁横截面纵向钢筋与箍筋排布构造详图 .....	2-3
梁横截面箍筋安装绑扎位置要求 .....	2-5
抗震框架柱纵向钢筋连接位置 .....	2-6
非抗震框架柱纵向钢筋连接位置 .....	2-7
柱箍筋沿柱纵向排布构造详图 .....	2-8
柱横截面复合箍筋排布构造详图 .....	2-9

## 目 录

图集号 06G901-1

审核 芮继东 高继东 校对 张月明 张如明 设计 姚刚 姚刚

页 1

框架节点钢筋排布规则总说明 .....	2-11	剪力墙约束边缘构件(翼墙)钢筋排布构造详图 .....	3-3
框架中间层端节点钢筋排布构造详图 .....	2-12	剪力墙约束边缘构件(暗柱、端柱)钢筋排布构造详图 .....	3-4
框架中间层中间节点钢筋排布构造详图 .....	2-16	剪力墙构造边缘构件钢筋排布构造详图 .....	3-5
框架柱变截面处节点钢筋排布构造详图 .....	2-18	剪力墙水平分布钢筋搭接、锚固构造 .....	3-6
框架顶层端节点钢筋排布构造详图 .....	2-20	剪力墙水平分布钢筋锚固构造 .....	3-7
框架顶层中间节点钢筋排布构造详图 .....	2-27	有端柱时剪力墙水平分布钢筋锚固构造 .....	3-8
框架梁加腋钢筋排布构造详图 .....	2-30	剪力墙楼板、屋面板处钢筋排布构造详图 .....	3-9
主、次梁节点钢筋排布构造详图 .....	2-33	剪力墙连梁钢筋排布构造详图(立面图) .....	3-10
梁附加横向钢筋(箍筋、吊筋)排布构造详图 .....	2-35	剪力墙连梁钢筋排布构造详图(剖面图) .....	3-12
框架梁柱侧面平齐时钢筋排布构造详图 .....	2-36	剪力墙暗梁钢筋排布构造详图(立面图) .....	3-15
井字梁交叉节点处钢筋排布构造		剪力墙暗梁钢筋排布构造详图(剖面图) .....	3-16
梁与圆柱相交、与方柱斜交时箍筋起始位置 .....	2-37	剪力墙边框架梁钢筋排布构造详图(立面图) .....	3-18
<b>剪力墙部分</b>		剪力墙边框架梁钢筋排布构造详图(剖面图) .....	3-19
剪力墙竖向钢筋连接位置 .....	3-1	剪力墙柱、连梁、墙身配筋排布示意图 .....	3-21
剪力墙约束边缘构件(转角墙)钢筋排布构造详图 .....	3-2	剪力墙身拉筋排布图 .....	3-22

目 录							图集号	06G901-1	
审核	芮继东	高海	校对	张月明	张明	设计	姚刚	页	2

# 编制说明

## 1. 编制依据

本图集根据建设部建质函[2006]71号“关于印发《2006年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”进行编制。

本图集编制依据下列国家现行标准规范：

《混凝土结构设计规范》	GB 50010-2002
《建筑抗震设计规范》	GB 50011-2001
《高层建筑混凝土结构技术规程》	JGJ 3-2002
《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB 50204-2002
《建筑结构制图标准》	GB/T 50105-2001

## 2. 编制内容

本图集内容包括现浇钢筋混凝土结构梁、柱、剪力墙施工钢筋排布规则与构造详图。依据本图集的基本原则和具体要求，指导施工钢筋排布构造深化设计，使实际施工建造方案与规范规定和设计构造要求紧密结合。

本图集同时是对03G101-1《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）图集构造内容、施工时钢筋排布构造的深化设计。

## 3. 适用范围

3.1 本图集适用于一般非抗震设防和抗震设防烈度为6、7、8、9度地区抗震

等级为特一级和一、二、三、四级的现浇钢筋混凝土框架结构、剪力墙结构、框架-剪力墙结构。

3.2 本图集可供建筑施工、设计、监理等人员使用。图集可指导施工人员进行钢筋施工排布设计、钢筋翻样计算和现场安装绑扎，确保施工时钢筋排布规范有序，使实际施工建造满足规范规定和设计要求；并可辅助设计人员进行合理的构造方案选择，实现设计构造与施工建造的有机衔接，全面保证工程设计与施工质量。

## 4. 其他说明

4.1 本图集的钢筋排布与构造详图中编入了目前国内常用且较为成熟的构造做法。施工时，除遵照本图集的有关钢筋排布构造要求外，应注意具体工程的设计要求。本图集中其他未尽事项，应由设计与施工技术人员在具体工程中确定。

4.2 本图集尺寸以毫米为单位，标高以米为单位。

4.3 为满足施工企业计算机应用的需要，依据本图集钢筋施工排布规则与构造的技术要求，结合标准图集03G101-1的施工图表示方法与设计构造选择，研发编制了标准图配套软件——平法钢筋软件G101.CAC。应用平法钢筋软件G101.CAC可准确快速地完成钢筋下料翻样计算和钢筋工程量计算，并可深入进行钢筋优化加工的计算工作。

### 编制说明

图集号

06G901-1

审核 芮继东

张继东

校对

张月明

张月明

设计

姚刚

姚刚

页

3



# 一般构造要求

## 1. 混凝土保护层

混凝土保护层指受力钢筋外边缘至混凝土表面的距离，除应符合表1-1的规定外，不应小于钢筋的公称直径d。

纵向受力钢筋的混凝土保护层最小厚度 (mm) 表1-1

环境类别	板、墙			梁			柱		
	≤C20	C25 ~ C45	≥C50	≤C20	C25 ~ C45	≥C50	≤C20	C25 ~ C45	≥C50
一	20	15	15	30	25	25	30	30	30
二	a	—	20	—	30	30	—	30	30
	b	—	25	20	—	35	30	—	35
三	—	30	25	—	40	35	—	40	35

- 注：1. 基础中纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度不应小于40mm，当无垫层时不应小于70mm。
2. 板、墙分布钢筋保护层厚度不应小于表中相应数值减10mm，且不应小于10mm；梁、柱中箍筋和构造钢筋的保护层厚度不应小于15mm。
3. 当梁、柱中纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度大于40mm时，应对保护层采取有效的防裂构造措施；处于二、三类环境中的悬臂板，其上表面应采取有效的保护措施。
4. 对有防火要求的建筑物，其混凝土保护层尚应符合国家现行有关标准的要求。

混凝土结构的环境类别

表1-2

环境类别	条件
一	室内正常环境
二	a 室内潮湿环境；非严寒和非寒冷地区的露天环境、与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境
	b 严寒和寒冷地区的露天环境、与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境
三	使用除冰盐的环境；严寒和寒冷地区冬季水位变动的环境；滨海室外环境
四	海水环境
五	受人为或自然的侵蚀性物质影响的环境

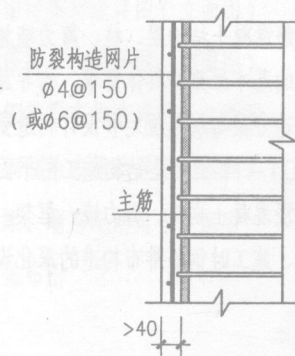


图1 保护层防裂构造措施

一般构造要求		混凝土保护层			图集号	06G901-1
审核	芮继东	张月明	设计	姚刚	页	1-1

## 2. 纵向钢筋间距

### 2.1 梁纵向钢筋间距 (图2-1所示)

梁上部纵向钢筋水平方向的净间距 (钢筋外边缘之间的最小距离) 不应小于30mm和1.5d (d为钢筋的最大直径); 下部纵向钢筋的水平方向的净间距不应小于25mm和d。梁的下部纵向钢筋配置多于两排时, 两排以上钢筋水平方向的中距应比下面两排的中距增大一倍。各排钢筋之间的净间距不应小于25mm和d。

当梁的腹板高度  $h_w \geq 450\text{mm}$  时, 在梁的两个侧面应沿高度配置纵向构造钢筋, 其间距  $a$  不宜大于200mm。(图2-1中  $s$  为梁底至梁下部纵向受拉钢筋合力点距离。当梁下部纵向钢筋为一排时,  $s$  取至钢筋中心位置; 当梁下部纵向钢筋为两排时,  $s$  可近似取值为60mm)。当设计注明梁侧面纵向钢筋为抗扭钢筋时, 侧面纵向钢筋应均匀布置。

### 2.2 柱纵向钢筋间距 (图2-2所示)

柱中纵向受力钢筋的净间距不应小于50mm。柱中纵向受力钢筋的中心距不应大于300mm; 抗震且截面尺寸大于400mm的柱, 其中心距不宜大于200mm。

### 2.3 剪力墙分布钢筋间距 (图2-3所示)

混凝土剪力墙水平分布钢筋及竖向分布钢筋间距 (中心距) 不应大于300mm。

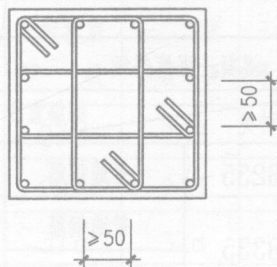


图2-2 柱纵向钢筋间距

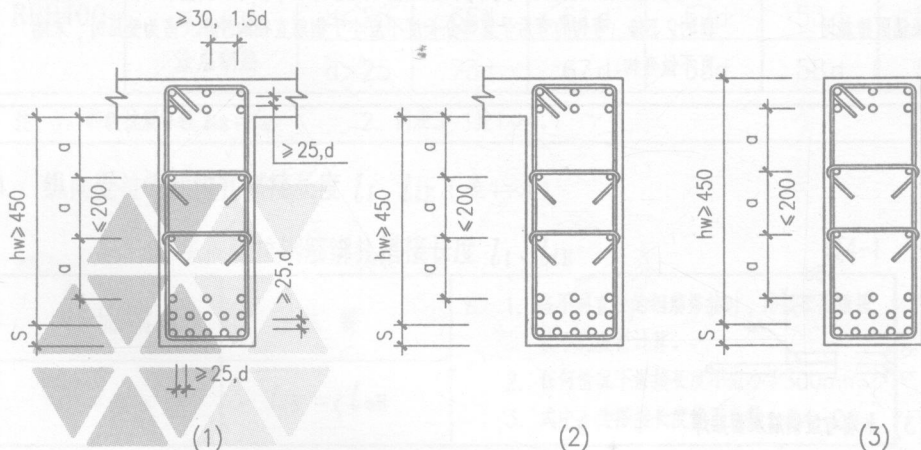


图2-1 梁纵向钢筋间距

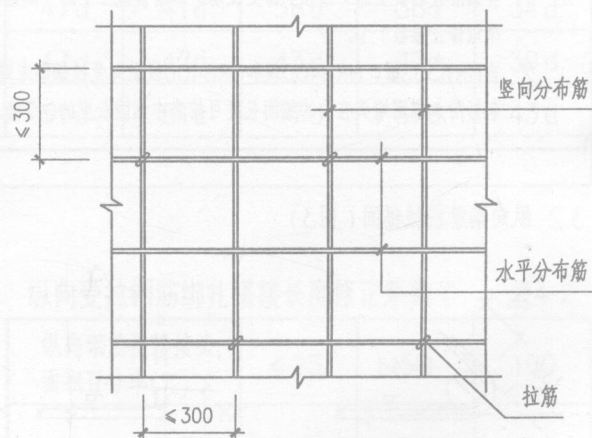


图2-3 剪力墙分布钢筋间距

一般构造要求		纵向钢筋间距			图集号	06G901-1
审核	芮继东	张月明	设计	姚刚	页	1-2

### 3. 纵向受拉钢筋锚固长度

#### 3.1 纵向受拉钢筋非抗震锚固长度 $l_a$ (表3-1)

纵向受拉钢筋非抗震锚固长度  $l_a$  (mm)

表3-1

混凝土强度等级		C20		C25		C30		C35		$\geq C40$	
钢筋种类	钢筋直径	$d \leq 25$	$d > 25$	$d \leq 25$	$d > 25$	$d \leq 25$	$d > 25$	$d \leq 25$	$d > 25$	$d \leq 25$	$d > 25$
HPB235	普通钢筋	31d	31d	27d	27d	24d	24d	22d	22d	20d	20d
HRB335	普通钢筋	39d	42d	34d	37d	30d	33d	27d	30d	25d	27d
	环氧树脂涂层钢筋	48d	53d	42d	46d	37d	41d	34d	37d	31d	34d
HRB400	普通钢筋	46d	51d	40d	44d	36d	39d	33d	36d	30d	33d
RRB400	环氧树脂涂层钢筋	58d	63d	50d	55d	45d	49d	41d	45d	37d	41d

注：1. 当钢筋在混凝土施工过程中易受扰动（如滑模施工）时，其锚固长度应按表中数值乘以修正系数1.1。  
 2. 当HRB335级、HRB400级和RRB400级纵向受拉钢筋末端采用机械锚固措施时，包括附加锚固端头在内的锚固长度可按表中锚固长度的0.7倍。  
 3. 在任何情况下，锚固长度不应小于250mm。  
 4. HPB235级钢筋为受拉时，其末端应做成180°弯钩，其弯弧内直径不应小于钢筋直径的2.5倍，弯钩的弯后平直部分长度不应小于钢筋直径的3倍。当为受压时，末端可不作弯钩。

#### 3.2 纵向钢筋机械锚固 (图3)

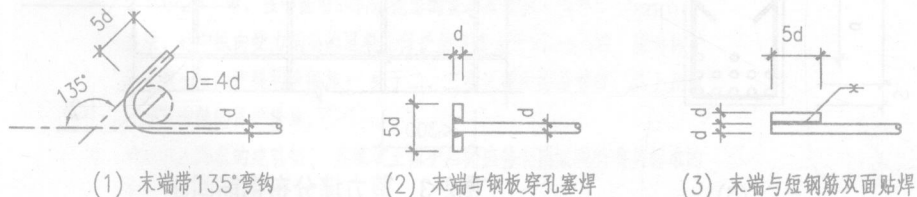


图3 纵向钢筋机械锚固形式及构造要求

一般构造要求			纵向受拉钢筋非抗震锚固长度 纵向钢筋机械锚固			图集号	06G901-1
审核	芮继东	高洁	校对	张月明	张月明	设计	姚刚
						页	1-3

3.3 纵向受拉钢筋抗震锚固长度  $l_{aE}$  (表3-2)

纵向受拉钢筋抗震锚固长度  $l_{aE}$  (mm)

表3-2

混凝土强度等级 与抗震等级		钢筋种类与直径	C20		C25		C30		C35		≥C40	
			一、二级 抗震等级	三级抗震 等级	一、二级 抗震等级	三级抗震 等级	一、二级 抗震等级	三级抗震 等级	一、二级 抗震等级	三级抗震 等级	一、二级 抗震等级	三级抗震 等级
HPB235	普通钢筋	—	36d	33d	31d	28d	27d	25d	25d	23d	23d	21d
HRB335	普通钢筋	d ≤ 25	44d	41d	38d	35d	34d	31d	31d	29d	29d	26d
		d > 25	49d	45d	42d	39d	38d	34d	34d	31d	32d	29d
	环氧树脂 涂层钢筋	d ≤ 25	55d	51d	48d	44d	43d	39d	39d	36d	36d	33d
		d > 25	61d	56d	53d	48d	47d	43d	43d	39d	39d	36d
HRB400	普通钢筋	d ≤ 25	53d	49d	46d	42d	41d	37d	37d	34d	34d	31d
		d > 25	58d	53d	51d	46d	45d	41d	41d	38d	38d	34d
RRB400	环氧树脂 涂层钢筋	d ≤ 25	66d	61d	57d	53d	51d	47d	47d	43d	43d	39d
		d > 25	73d	67d	63d	58d	56d	51d	51d	47d	47d	43d

注：1. 四级抗震等级  $l_{aE} = l_a$ 。 2. 同表3-1注1~4。

4. 纵向受拉钢筋绑扎搭接长度  $l_l$ 、 $l_{lE}$  (表4-1)

纵向受拉钢筋绑扎搭接长度  $l_l$ 、 $l_{lE}$

表4-1

非抗震	抗震	注：1. 当不同直径的钢筋搭接时，搭接长度值按较小的直径计算。 2. 任何情况下搭接长度不应小于300mm。 3. 式中 $\zeta$ 为搭接长度修正系数(表4-2)。
$l_l = \zeta l_a$	$l_{lE} = \zeta l_{aE}$	

纵向受拉钢筋绑扎搭接长度修正系数  $\zeta$  表4-2

纵向钢筋搭接接头 面积百分率(%)	≤ 25	50	100
$\zeta$	1.2	1.4	1.6

一般构造要求

纵向受拉钢筋抗震锚固长度  
纵向受拉钢筋绑扎搭接长度

图集号

06G901-1

审核 芮继东

高

校对 张月明

设计 姚刚

姚刚

页

1-4

## 5. 钢筋的弯钩和弯折

HPB235级钢筋为受拉时，末端应做180°弯钩，其弯弧内直径不应小于钢筋直径的2.5倍，弯钩的弯后平直部分长度不应小于钢筋直径的3倍；但作为受压钢筋时可不作弯钩。如图5(1)所示。

当设计要求钢筋末端需做135°弯钩时，HRB335级、HRB400级钢筋的弯弧内直径不应小于钢筋直径的4倍，弯钩的弯后平直部分长度应符合设计要求。如图5(2)所示。

当设计要求钢筋做不大于90°弯折时，弯折处的弯弧内直径不应小于钢筋直径的5倍。如图5(3)所示。

## 6. 箍筋、拉筋弯钩构造

除焊接封闭式箍筋外，箍筋的末端应做弯钩，弯钩形式应符合设计要求，当设计无具体要求时，应符合下列规定。如图6-1~图6-3所示。

6.1 箍筋弯钩的弯弧内直径不应小于钢筋直径的4倍，尚应不小于受力钢筋直径。

6.2 箍筋弯钩的弯折角度为135°。

6.3 箍筋弯钩弯后平直部分长度：对一般结构，不宜小于箍筋直径的5倍；对有抗震、抗扭等要求的结构，不应小于箍筋直径的10倍和75mm的较大值。螺旋箍筋弯钩弯后平直部分长度不宜小于箍筋直径的10倍。

6.4 拉筋弯钩构造要求与箍筋相同。

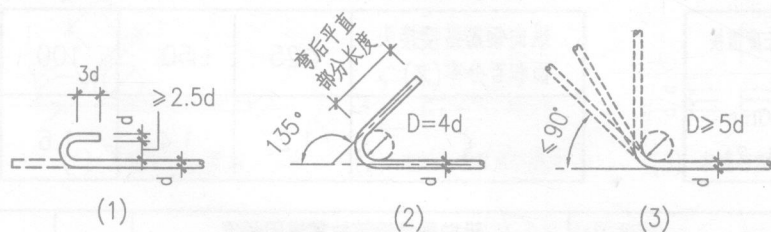


图5 钢筋的弯钩和弯折

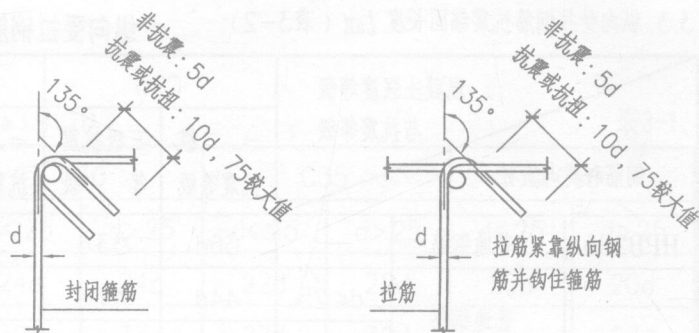


图6-1 梁、柱、剪力墙箍筋和拉筋弯钩构造

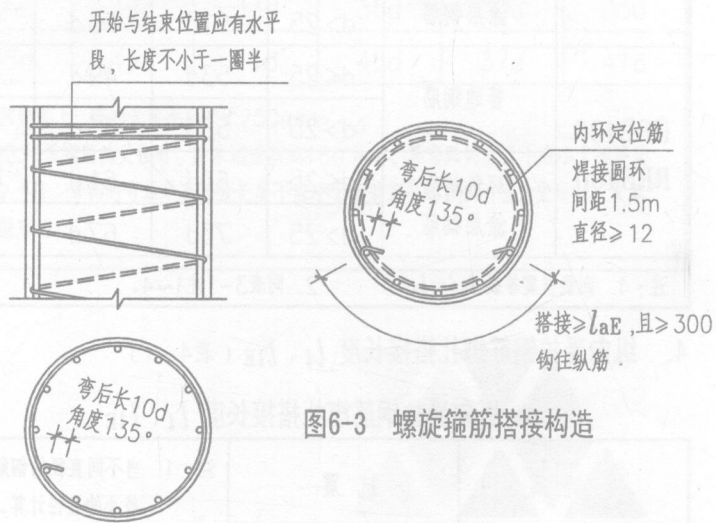


图6-2 螺旋箍筋搭接构造

图6-2 螺旋箍筋端部构造

一般构造要求		钢筋的弯钩和弯折, 箍筋、拉筋弯钩构造		图集号	06G901-1
审核	芮继东	设计	姚刚	页	1-5

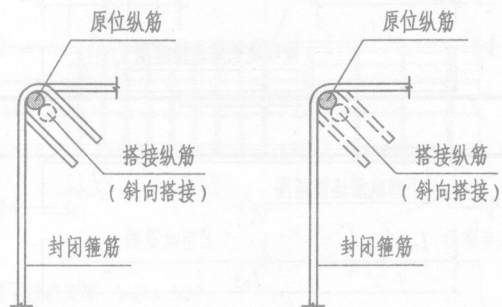


图7-1 封闭箍筋转角位置 (转角处有弯钩)

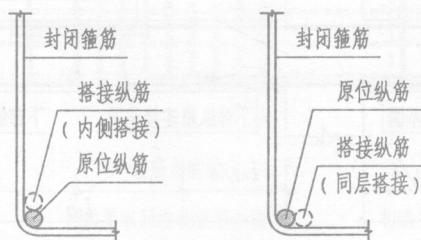


图7-2 封闭箍筋转角位置 (转角处无弯钩)

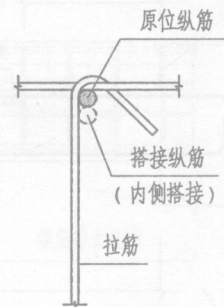


图7-3 拉筋弯钩位置

## 7. 纵向钢筋绑扎搭接横截面钢筋排布

7.1 纵向钢筋绑扎搭接横截面钢筋排布有斜向搭接、内侧搭接和同层搭接三种方式 (如图 7-1~图 7-5 所示)。采用同层搭接时, 搭接区段纵筋应满足最小净距要求。

7.2 绑扎搭接时, 搭接纵筋一般应由搭接位置自然弯曲恢复至原位纵筋的纵向位置。如图 7-6 (1) 所示。

7.3 箍筋平直段采用同层搭接的纵筋, 当不影响其他钢筋绑扎排布时, 可通长保持搭接处的位置不变, 但在下次搭接时, 应将再次搭接的纵筋恢复原位。如图 7-6 (2) 所示。

7.4 剪力墙竖向分布筋搭接时, 可采用同层搭接或内侧搭接的方式。当采用同层搭接时, 搭接的纵筋可通长保持搭接位置不变, 并在上一层搭接时, 将上层搭接的纵筋恢复原位; 当采用内侧搭接时, 搭接纵筋应由搭接位置自然弯曲恢复至原位。水平分布筋搭接时, 采用同层搭接的方式, 并由搭接位置自然弯曲恢复至原位纵筋的纵向位置。

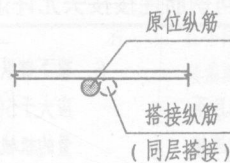
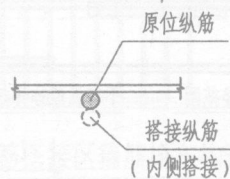


图7-4 箍筋平直段位置

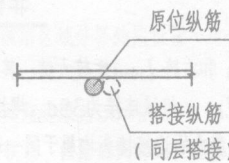
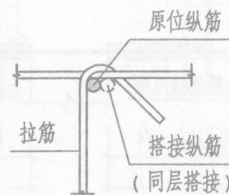


图7-5 剪力墙分布钢筋位置

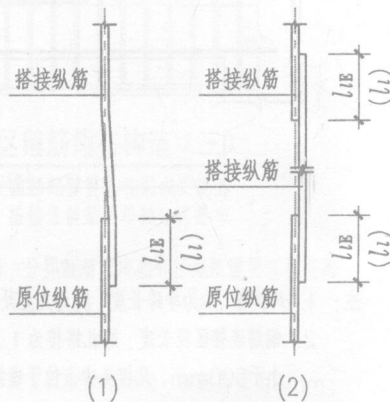
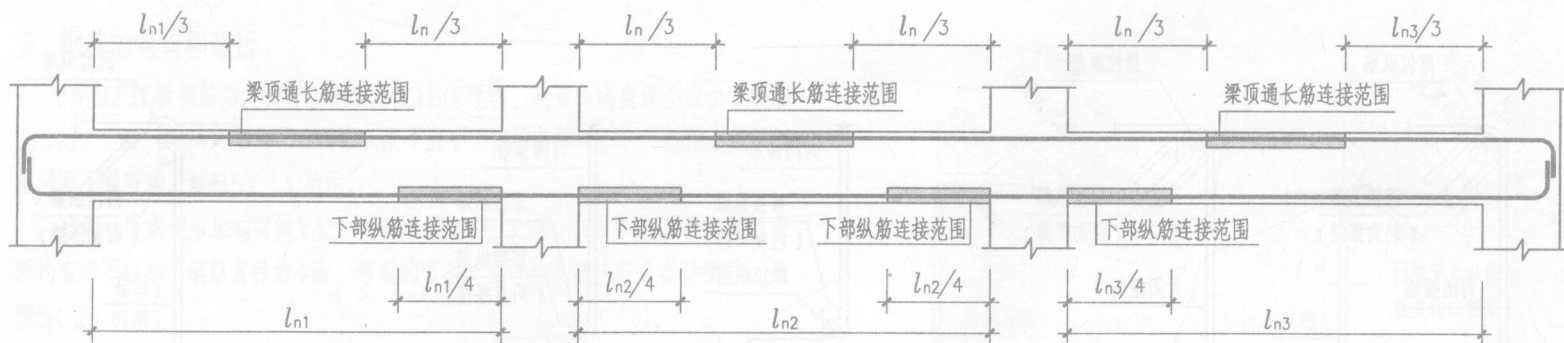
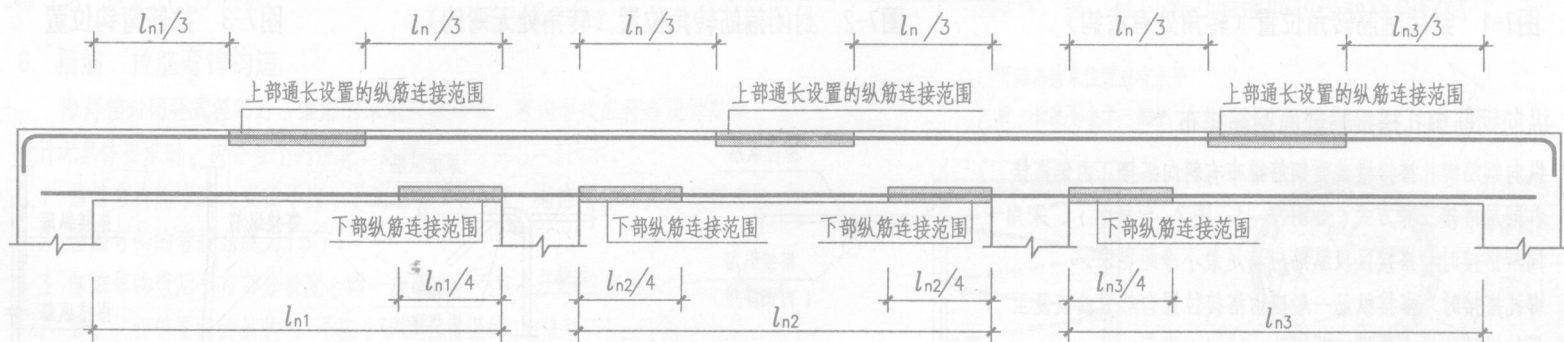


图7-6 绑扎搭接钢筋纵向排布

一般构造要求	纵向钢筋绑扎搭接横截面钢筋排布	图集号	06G901-1
审核 芮继东 姜健子	校对 张月明 张明	设计 姚刚	页 1-6



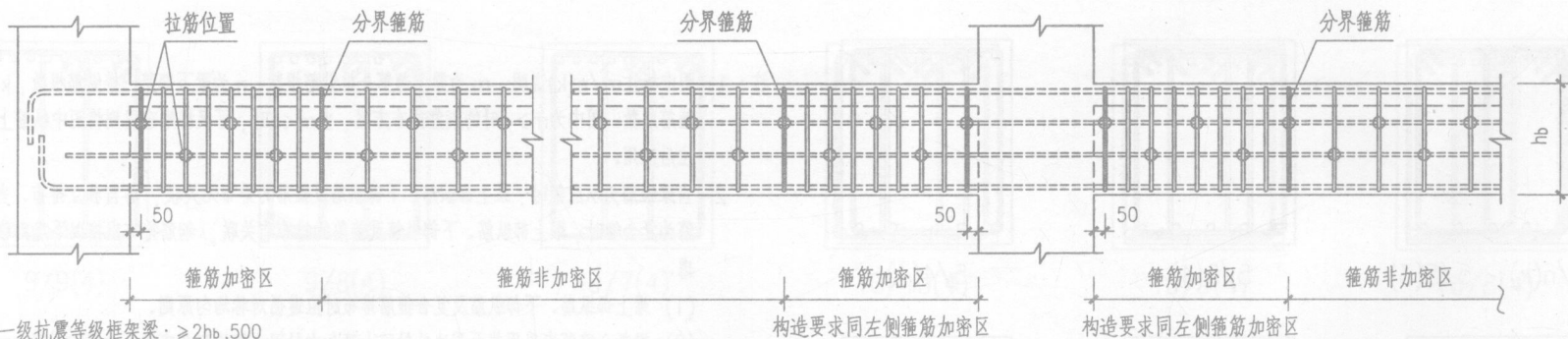
框架梁纵向钢筋连接接头允许范围



非框架梁纵向钢筋连接接头允许范围

- 注：1. 跨度值  $l_{ni}$  为净跨长度， $l_n$  为支座处左跨  $l_{ni}$  和右跨  $l_{ni+1}$  之较大值，其中  $i=1,2,3,\dots$ 。  
 2. 钢筋连接区段长度：绑扎搭接为  $1.3l_{IE}(l_l)$ ，机械连接为  $35d$ ，焊接连接为  $35d$  且不小于  $500\text{mm}$ 。凡接头中点位于连接区段长度内的连接接头均属于同一连接区段。当连接钢筋的直径不同时，绑扎搭接的钢筋连接区段计算取各搭接钢筋搭接长度的较大值，机械连接或焊接连接的钢筋连接区段计算取各连接钢筋直径的较大值。  
 3. 当不同直径的钢筋绑扎搭接时，搭接长度按较小直径计算。  
 4. 梁上部通长设置的纵筋可在梁跨中  $l_n/3$  范围内连接，在此范围内相邻纵筋连接接头应相互错开，位于同一连接区段纵向钢筋接头面积百分率不应大于  $50\%$ 。  
 5. 梁下部纵筋、侧面纵筋可在中间支座锚固或贯穿中间支座。  
 6. 梁下部纵筋贯穿中间支座时，可在梁端  $l_n/4$  范围内连接，在此范围内连接钢筋面积百分率不应大于  $50\%$ ，相邻钢筋连接接头应在支座左右错开设置。当有抗震要求时，应采用等强度高质量的机械连接接头。  
 7. 梁的同一根纵筋在同一跨内设置连接接头不得多于一个。悬臂梁的纵向钢筋不得设置连接接头。  
 8. 梁纵向钢筋直径  $d>28\text{mm}$  时，不宜采用绑扎搭接接头。  
 9. 具体工程中，梁纵向钢筋连接方式与位置应以设计要求为准。  
 10. 机械连接和焊接接头的类型及质量应符合国家现行有关标准的规定。

框架部分		梁纵向钢筋连接位置			图集号	06G901-1
审核	芮继东	张月明	校对	张月明	设计	姚刚
						页
						2-1

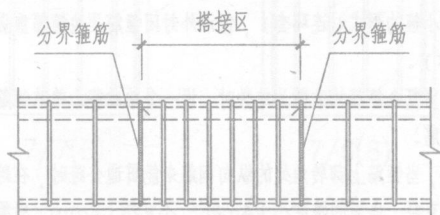


一级抗震等级框架梁:  $\geq 2h_b, 500$   
 二至四级抗震等级框架梁:  $\geq 1.5h_b, 500$   
 非抗震框架梁与非框架梁: 不设箍筋加密区

构造要求同左侧箍筋加密区

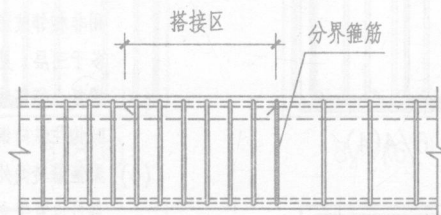
构造要求同左侧箍筋加密区

梁箍筋、拉筋排布构造详图



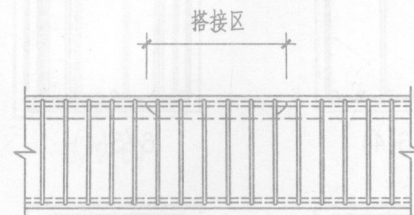
纵筋搭接区箍筋排布构造 (一)

当搭接区箍筋配置要求高于相邻区箍筋配置要求时, 搭接区箍筋单独分区排布



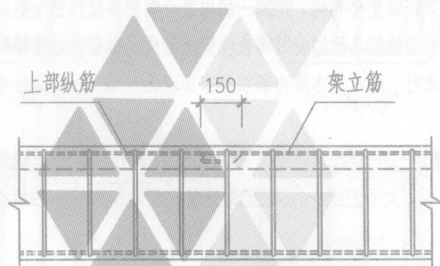
纵筋搭接区箍筋排布构造 (二)

当搭接区箍筋与一侧相邻区箍筋配置要求相同时, 搭接区箍筋可与该侧箍筋合并排布



纵筋搭接区箍筋排布构造 (三)

当搭接区位于箍筋配置要求相同或更高的箍筋区域时, 搭接区箍筋不单独分区排布



架立筋与纵筋构造搭接

构造搭接位置至少应有一道箍筋同搭接的两根钢筋绑扎

注: 1. 在不同配置要求的箍筋区域分界处应设置一道分界箍筋, 分界箍筋应按相邻区域配置要求较高的箍筋配置。

2. 梁第一道箍筋距柱支座边缘为50mm。

3. 梁两侧腰筋用拉筋联系, 拉筋应同时钩住腰筋与箍筋。梁宽 $\leq 350\text{mm}$ 时, 拉筋直径为6mm; 梁宽 $> 350\text{mm}$ 时, 拉筋直径为8mm。拉筋间距为非加密区箍筋间距的2倍, 且 $\leq 600\text{mm}$ 。当梁侧向拉筋多于一排时, 相邻上下排拉筋应错开设置。

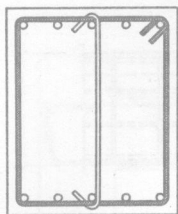
4. 弧形梁箍筋加密区范围按梁宽度中心线展开计算, 箍筋间距按凸面量度。

5. 纵向钢筋搭接长度范围内的箍筋间距 $\leq 5d$  ( $d$ 为搭接钢筋较小直径), 且 $\leq 100\text{mm}$ 。

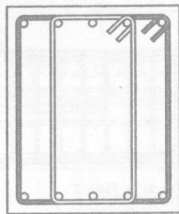
6. 具体工程中, 梁箍筋加密区的设置、纵向钢筋搭接区箍筋的配置应以设计要求为准。

框架部分	梁箍筋、拉筋沿梁纵向排布构造详图	图集号	06G901-1
审核 芮继东	校对 张月明	设计 姚刚	页 2-2

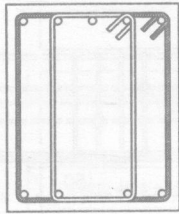




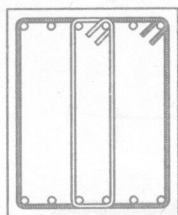
m/n(k): 5/5(3)



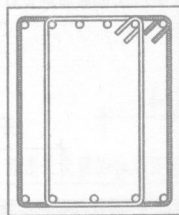
5/5(4)



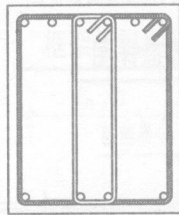
5/4(4)



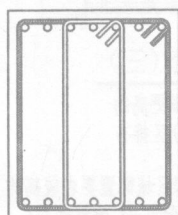
6/6(4)



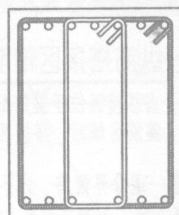
6/5(4)



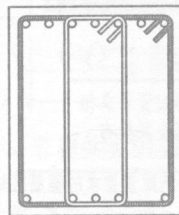
6/4(4)



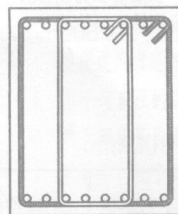
7/7(4)



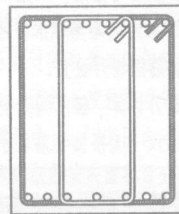
7/6(4)



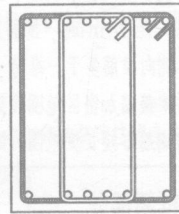
7/5(4)



8/8(4)



8/7(4)



8/6(4)

注: 1. 图中标注m/n(k)说明: m为梁上部第一排纵筋根数, n为梁下部第一排纵筋根数, k为梁箍筋肢数。图中为m≥n时的钢筋排布方案, 当m<n时, 可根据排布规则将图中纵筋上下换位后应用。

2. 当梁箍筋为双肢箍时, 梁上部纵筋、下部纵筋及箍筋的排布无关联, 各自独立排布。当梁箍筋为复合箍时, 梁上部纵筋、下部纵筋及箍筋的排布有关联, 钢筋排布应按以下规则综合考虑。

(1) 梁上部纵筋、下部纵筋及复合箍筋排布时应遵循对称均匀原则。

(2) 梁复合箍筋应采用截面周边外封闭大箍加内封闭小箍的组合方式(大箍套小箍)。内部复合箍筋可采用相邻两肢形成一个内封闭小箍的形式; 当梁箍筋肢数≥6, 相邻两肢形成的内封闭小箍水平段尺寸较小, 施工中不易加工及安装绑扎时, 内部复合箍筋也可采用非相邻肢形成一个内封闭小箍的形式(连环套), 但沿外封闭箍筋周边箍筋重叠不应多于三层(见第2-5页图示)。

(3) 梁复合箍筋肢数宜为双数, 当复合箍筋的肢数为单数时, 设一个单肢箍。单肢箍筋应同时钩住纵向钢筋和外封闭箍筋。

(4) 梁箍筋转角处应有纵向钢筋, 当箍筋上部转角处的纵向钢筋未能贯通全跨时, 在跨中上部可设置架立筋(架立筋的直径: 当梁的跨度小于4m时, 不宜小于8mm; 当梁的跨度为4~6m时, 不宜小于10mm; 当梁的跨度大于6m时, 不宜小于12mm。架立筋与梁纵向钢筋搭接长度为150mm)。

(5) 梁上部通长筋应对称均匀设置, 通长筋宜置于箍筋转角处。

(6) 梁同一跨内各组箍筋的复合方式应完全相同。当同一组内复合箍筋各肢位置不能满足对称性要求时, 此跨内每相邻两组箍筋各肢的安装绑扎位置应沿梁纵向交错对称排布。

(7) 梁横截面纵向钢筋与箍筋排布时, 除考虑本跨内钢筋排布关联因素外, 还应综合考虑相邻跨之间的关联影响。

3. 框架梁箍筋加密区长度内的箍筋肢距: 一级抗震等级, 不宜大于200mm和20倍箍筋直径的较大值; 二、三级抗震等级, 不宜大于250mm和20倍箍筋直径的较大值; 四级抗震等级, 不宜大于300mm。

框架部分		梁横截面纵向钢筋与箍筋排布构造详图			图集号	06G901-1
审核	芮继东	高海	校对	张月明	设计	姚刚
页						2-3