

GUOJIAJIANZHUBIAOZHUNSHENJI 04G329-8

04G329-8

建筑物抗震构造详图

(钢筋混凝土柱单层厂房)

中国建筑标准设计研究院出版

建筑物抗震构造详图 (钢筋混凝土柱单层厂房)

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2004]116号
 主编单位 中国建筑西北设计研究院 统一编号 GJBT-766
 实行日期 二〇〇四年八月十五日 图集号 04G329-8

主编单位负责人

张之琛

主编单位技术负责人

张之琛

技术审定人

杨翠如

设计负责人

刘大海

目 录

目录、总说明	M1 ~ M2
1. 厂房平、剖面及节点选用示例	1
2. 柱的箍筋加密区段	
I形柱的箍筋加密区段(6~9度)	2
高低跨中柱的箍筋加密区段(6~9度)	3
双肢柱的箍筋加密区段(6~9度)	4
3. 屋架与柱的连接	
屋架、屋面梁与柱的焊缝连接(6、7度)	5
屋架与柱的螺栓连接(6~9度)	6
屋架与柱螺栓连接的预埋件(6~9度)	7
屋面梁与柱的螺栓连接(6~9度)	8
屋面梁与柱螺栓连接的预埋件(6~9度)	9
屋架与柱的板铰连接(不焊,9度)	10
屋架与柱的板铰连接(加焊,9度)	11
低跨屋架与牛腿的焊缝连接(6、7度)	12
低跨牛腿的焊缝连接预埋件(6、7度)	13

低跨屋架与牛腿的螺栓连接(6~9度)	14
低跨牛腿的螺栓连接预埋件(6~9度)	15
低跨屋架与牛腿的板铰连接(9度)	16
低跨牛腿的板铰连接预埋件(9度)	17
山墙防风柱与混凝土屋架的连接(6~9度)	18
山墙防风柱与钢屋架的连接(6~9度)	19
4. 柱间支撑及节点	
I型上柱支撑节点(6、7度)	20
I型下柱支撑节点(6、7度)	21
I型下柱支撑的交叉节点(6、7度)	22
II型柱间支撑示意图	23
II型上柱支撑节点(圆钢锚筋,7、8度)	24
II型下柱支撑上节点(圆钢锚筋,7、8度)	25
II型下柱支撑中节点(圆钢锚筋,7、8度)	26
II型下柱支撑下节点(圆钢锚筋,7、8度)	27

柱顶系杆(8、9度)	28
II、III型上柱支撑节点(角钢锚筋,8、9度)	29
II、III型下柱支撑上节点(角钢锚筋,8、9度)	30
II、III型下柱支撑中节点(角钢锚筋,8、9度)	31
II、III型下柱支撑下节点(角钢锚筋,7、8度)	32
II、III型下柱支撑(锚入基础,8、9度)	33
II、III型下柱支撑(锚入基础,8、9度)	34
II、III型下柱支撑(高杯口基础,7~9度)	35
5. 屋面板的拉结	
有吊环屋面板的拉结(一)(8、9度)	36
有吊环屋面板的拉结(二)(8、9度)	37
有吊环屋面板的拉结(三)(8、9度)	38
无吊环屋面板的拉结(一)(8、9度)	39
无吊环屋面板的拉结(二)(8、9度)	40
非标准屋面板的连接	41

目 录

图集号

04 G329-8

审核

张之琛

校对

杨翠如

设计

刘大海

页

M1

目 录

总 说 明

6. 墙梁与柱的连接

预制墙梁与柱的拉结节点选用示例	42
现浇圈梁与柱的拉结 (6~8度)	43
现浇圈梁与柱的拉结 (9度)	44
预制墙梁与柱的焊缝连接 (6~8度)	45
预制墙梁与矩形柱的螺栓连接 (6、7度)	46
预制墙梁与I形、双肢边柱的螺栓连接 (6、7度)	47
预制墙梁与I形、双肢端柱的螺栓连接 (6、7度)	48
预制墙梁与矩形柱的螺栓连接 (8度)	49
预制墙梁与I形、双肢边柱的螺栓连接 (8度)	50
预制墙梁与I形、双肢端柱的螺栓连接 (8度)	51
预制基础梁的连接 (角柱, 8、9度)	52
预制基础梁的连接 (边柱, 8、9度)	53

7. 围护墙的拉结

围护墙、隔墙与柱的拉结节点选用示例	54
围护墙与柱的拉结 (6~9度)	55
外纵墙与上柱或屋架的拉结 (6~8度)	56
女儿墙与混凝土屋架的拉结 (6~8度)	57
女儿墙与钢屋架的拉结 (6~8度)	58
高跨屋盖端部封墙的拉结 (6~8度)	59
外纵墙与屋架 (挑檐) 的拉结 (6~8度)	60
后砌围护墙顶部的拉结 (6~8度)	61
预制墙板与柱的拉结 (6~9度)	62
墙板的预埋件和连接铁件	63
到顶隔墙与柱和屋架的拉结 (6~8度)	64
半高隔墙与柱的拉结 (6~8度)	65

1. 编制依据

- 1.1 建筑抗震设计规范 (GB 50011-2001) ;
- 1.2 混凝土结构设计规范 (GB 50010-2002) ;
- 1.3 砌体结构设计规范 (GB 50003-2001) ;
- 1.4 钢结构设计规范 (GB 50017-2003) ;
- 1.5 多孔砖砌体结构技术规范 (JGJ 137-2001) ;
- 1.6 混凝土小型空心砌块建筑技术规程 (JGJ/T 14-2004) .

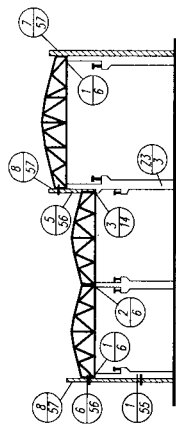
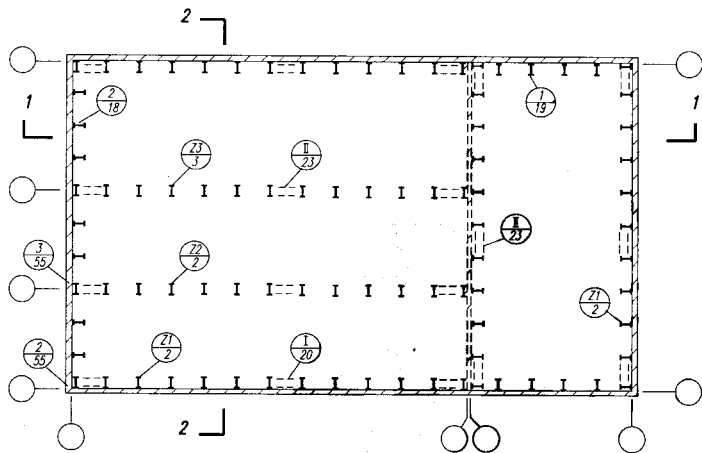
2. 适用范围

- 2.1 抗震设防烈度为 6~9 度的钢筋混凝土柱单层厂房 ;
- 2.2 采用烧结普通砖、烧结多孔砖等砌筑的墙体。

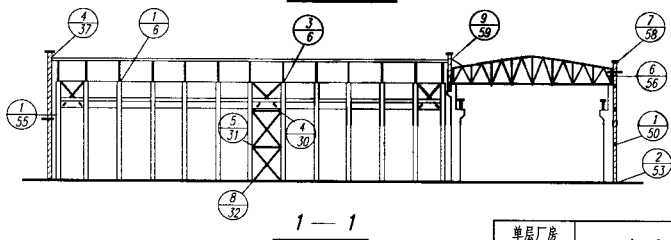
3. 使用说明

- 3.1 本图集中的结构平、剖面图及节点编号, 仅表示节点构造详图选用示例 ;
- 3.2 工程中各承力构件的材料、截面和配筋, 应按抗震验算结果确定, 本图集各节点详图所示尺寸和数量为最低构造要求。

目 录、总 说 明						图集号	04 G329-8
审核	陶曙琛	设计	刘大海	校对	杨翠如	页	M2



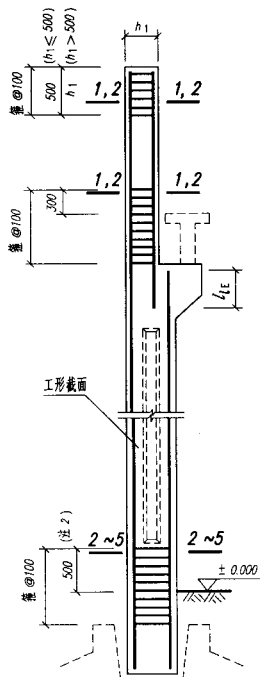
平面图



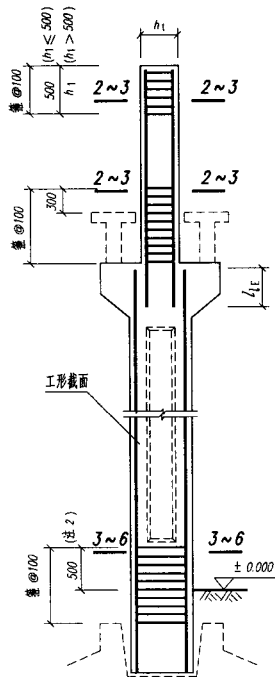
节点选用说明:

1. 柱的箍筋加密区见第 2 ~ 4 页;
2. 屋架与柱的连接见第 5 ~ 19 页;
3. 柱间支撑节点见第 20 ~ 35 页;
4. 屋面板的拉结见第 36 ~ 41 页;
5. 墙梁与柱的拉结见第 42 ~ 53 页;
6. 墙与柱的拉结见第 54 ~ 65 页。

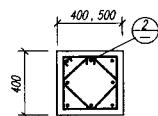
单层厂房	厂房平、剖面及节点选用示例	图案号	04 G.329-8
(1) 选用示例		页	1
审核	陶峙晖	校对	杨翠如
	设计	刘大海	大海



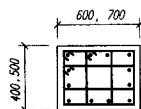
Z 1
边柱



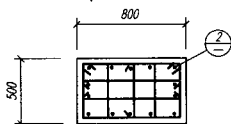
Z 2
中柱



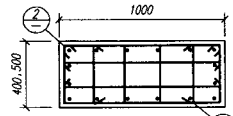
1-1



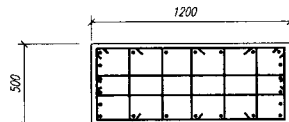
2-2



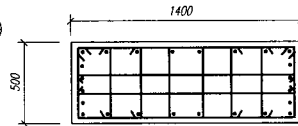
3-3



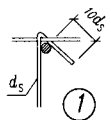
4-4



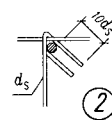
5-5



6-6



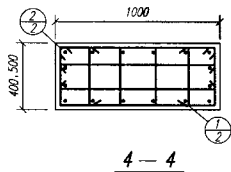
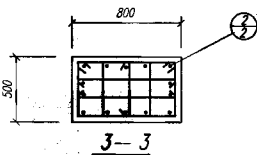
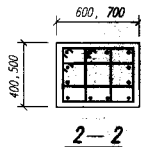
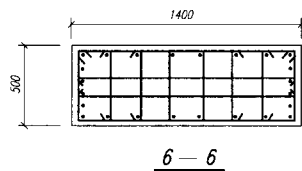
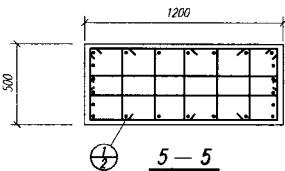
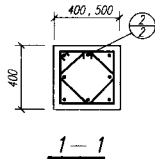
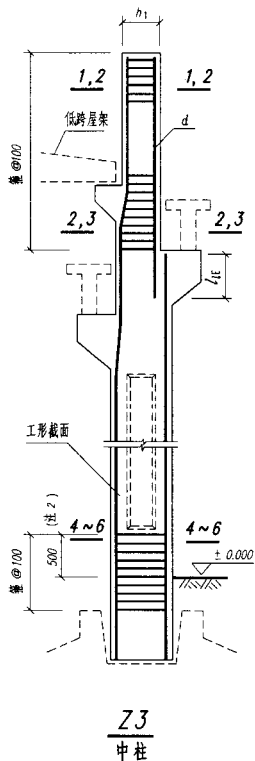
①



②

注: (见第3页)。

单层厂房	工形柱的箍筋加密区段(6~9度)	图集号	04 G329-B
(2)柱箍筋加密			
审核 陶峙敏	校对 杨梁如	设计 刘大海	页 2



柱加密区最小箍筋直径

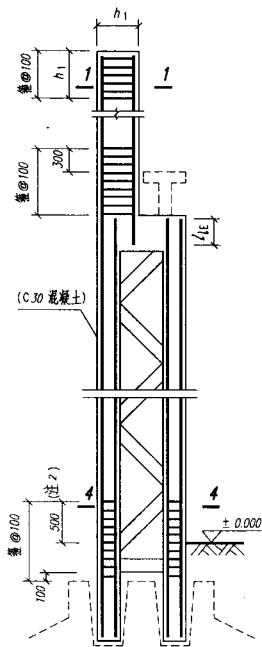
表 1

烈度和场地类别	6度和7度Ⅰ、Ⅱ类场地	7度Ⅲ、Ⅳ类场地和8度Ⅰ、Ⅱ类场地	8度Ⅲ、Ⅳ类场地和9度
一般柱头和柱根	Φ 6	Φ 8	Φ 8(Φ 10)
角柱柱头	Φ 8	Φ 10	Φ 10
上柱牛腿和有支撑的柱根	Φ 8	Φ 8	Φ 10
有支撑的柱头和柱变位受约束部位	Φ 8	Φ 10	Φ 10

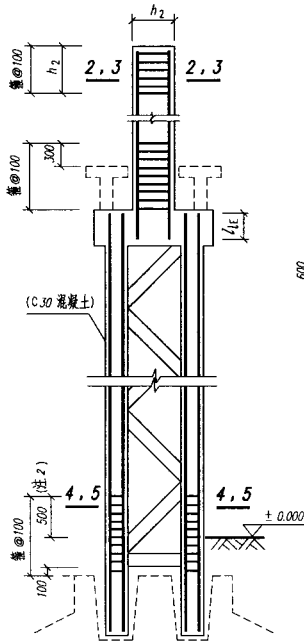
注：括号内数值用于柱根

- 注：1. 加密区箍筋最小直径见表1；
 2. 采用 (27)、(27)、(27) 的设置柱间支撑的柱，箍筋加密区高度由500改为800；
 3. 柱的竖向钢筋数量见工程设计图纸，柱身非加密区的箍筋间距不宜大于200mm；
 4. 牛腿（柱肩）箍筋按受剪承载力验算确定，但不少于Φ 8@100（6、7度和8度Ⅰ、Ⅱ类场地）或Φ 10@100（8度Ⅲ、Ⅳ类场地和9度）；
 5. 混凝土强度等级为C20、C25、C30时， f_{1E} 分别取64d、56d、50d（6、7度）或70d、61d、54d（8、9度）。

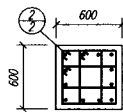
单层厂房	高低跨中柱的箍筋加密区(6~9度)	图编号	04 GJ29-8
(2)柱箍筋加密		页	3
审核 陶唯明	校对 杨军如	设计 刘大海	



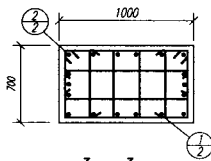
Z4
边柱



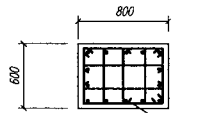
Z5
中柱



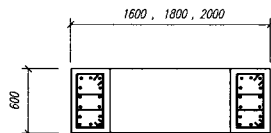
1-1



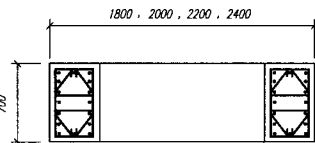
3-3



2-2



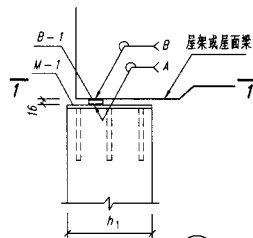
4-4



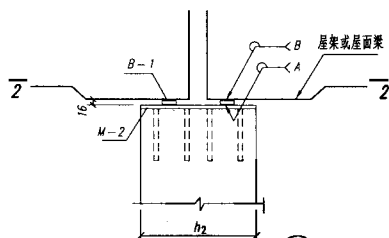
5-5

注: (见第3页)。

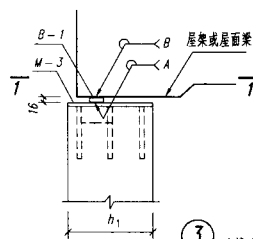
单层厂房	双肢柱的箍筋加密区段(6~9度)	图集号	04 G.329-8
(2)柱箍筋加密		页	4
审核 陶味明	校对 杨翠如	设计 刘大海	大 小



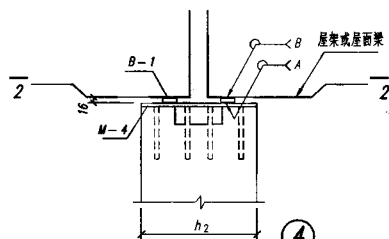
① (边柱)



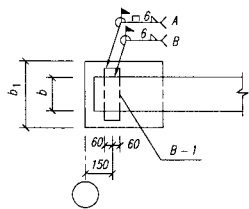
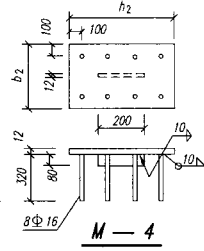
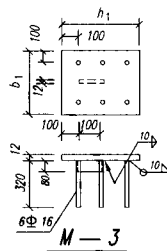
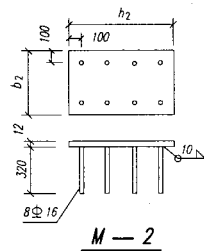
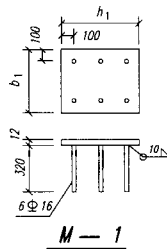
② (中柱)



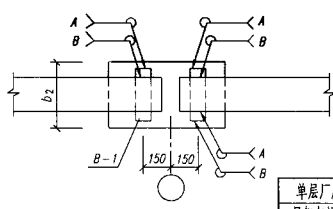
③ (支撑边柱)



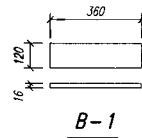
④ (支撑中柱)



1-1



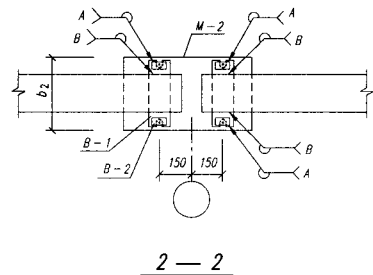
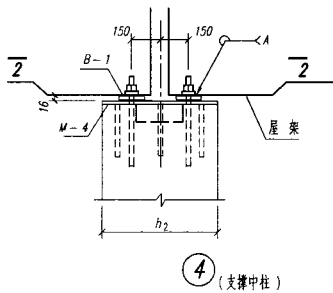
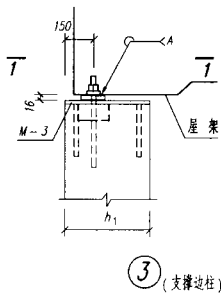
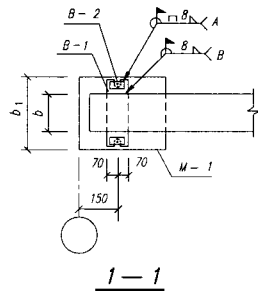
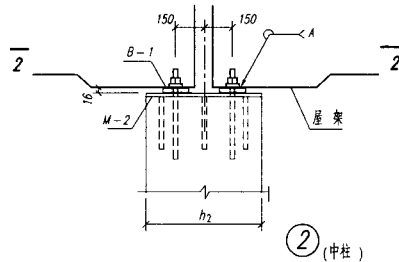
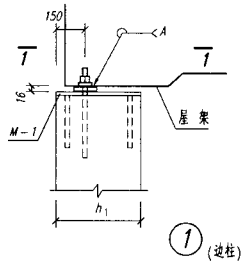
2-2



B-1

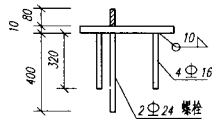
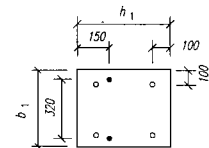
- 注: 1. b_1 、 h_1 和 b_2 、 h_2 分别为边柱和中柱的顶部截面边长, 按工程设计图纸确定;
 2. ①、② 用于一般的边柱和中柱, ③、④ 用于设置上柱柱间支撑的边柱和中柱;
 3. M-1 ~ M-4 的锚筋按抗震验算确定, 但不少于图示数量。

单层厂房	屋架、屋面梁与柱的焊缝连接 (6、7 度)	图集号	04 G329-8
屋架与柱连接		页	5
审核 陶峰	校对 杨翠如	设计 刘大海	

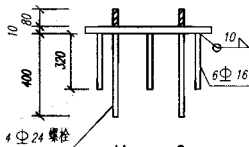
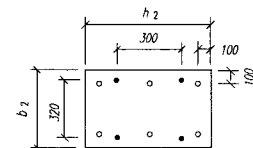


- 注：1. B-1仅与屋架底面的预埋钢板焊接(焊缝B)，不允许与柱顶的M-1焊接；
 2. b_1 、 h_1 和 b_2 、 h_2 分别为边柱和中柱的顶部截面边长，按工程设计图纸确定；
 3. ①、②用于一般的边柱和中柱，③、④用于 $6 \sim 8$ 度设置上柱柱间支撑以及 9 度的边柱和中柱；
 4. $6、7$ 度时，且 $b_1=400$ ， $\angle A$ 、 $\angle B$ 的焊缝厚度可采用 6mm 。

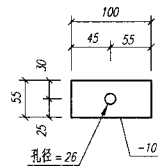
单层厂房	屋架与柱的螺栓连接(6~9度)	图集号	04 G.329-B
屋架与柱连接			
审核 陶瑞刚	校对 杨翠如	设计 刘大海	页 6



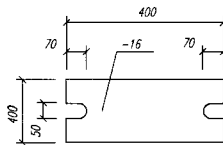
M-1



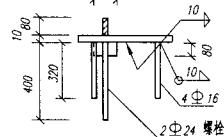
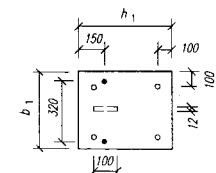
M-2



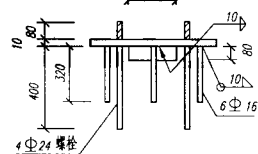
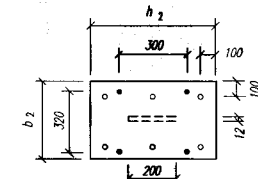
B-2



B-1



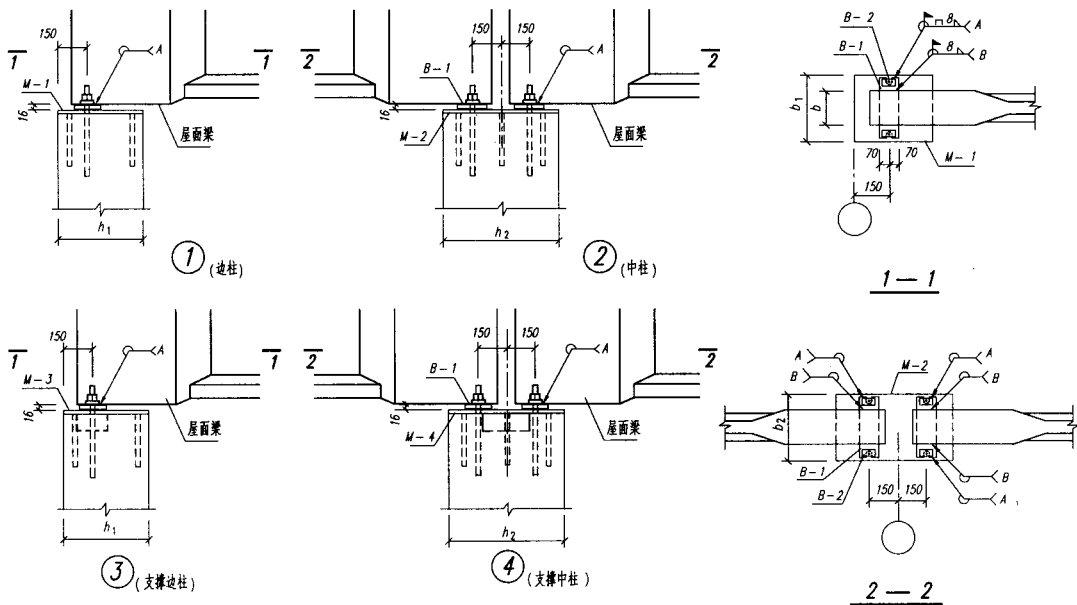
M-3



M-4

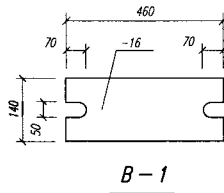
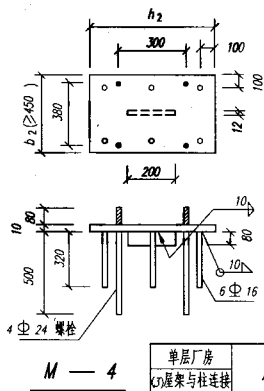
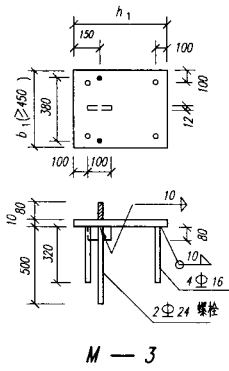
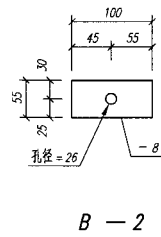
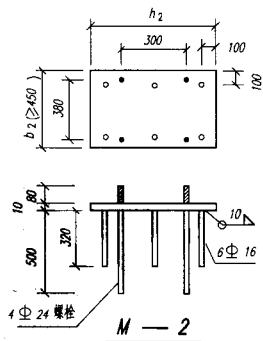
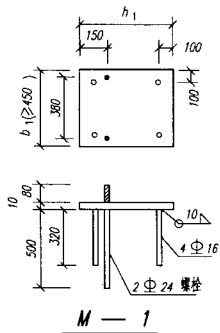
注: 1. 本页与第 6 页配合使用;
2. M-1 ~ M-4 的锚筋按抗震计算确定, 但不少于图示数量。

单层厂房	屋架与柱螺栓连接的预埋件 (6~9度)	图样号	04.G.329-B
屋架与柱连接		页	7
审核	陶喈	校对	杨军
		设计	刘大海



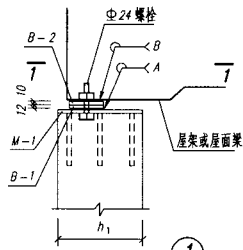
- 注：1. B-1 仅与屋面梁底面的预埋钢板焊接(焊缝 B)，不允许与柱顶的 M-1 焊接；
 2. b_1 、 h_1 和 b_2 、 h_2 分别为边柱和中柱的顶部截面边长，按工程设计图纸确定；
 3. ①、②用于一般的边柱和中柱，③、④用于 $6 \sim 8$ 度设置上柱柱间支撑以及 9 度的边柱和中柱；
 4. $6、7$ 度时， $\angle A$ 、 $\angle B$ 的焊缝厚度可采用 6mm 。

单层厂房	屋面梁与柱的螺栓连接(6~9度)	图样号	04 G329-B
①屋面与柱连接		页	8
审核 陶峰照	校对 杨翠如	设计 刘大海	刘大海

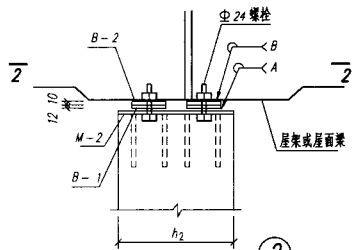


注：1. 本页与第 8 页配合使用。
2. M-1 ~ M-4 的锚筋按抗裂验算确定，
但不少于图示数量。

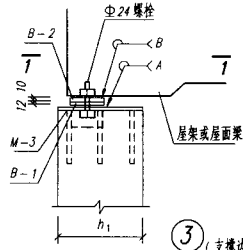
单层厂房	屋面梁与柱螺栓连接的预埋件(6~9度)	图集号	04 G329-8
屋面梁与柱连接		页	9
审核 陶峰	校对 杨军如	设计 刘大海	大海



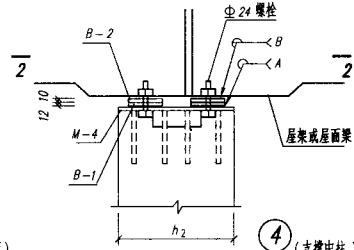
① (进柱)



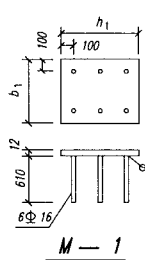
② (中柱)



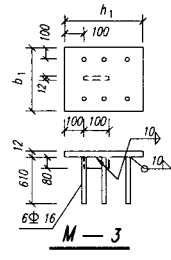
③ (支撑边柱)



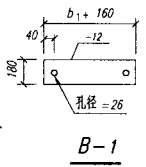
④ (支撑中柱)



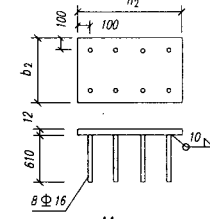
M-1



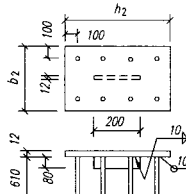
M-3



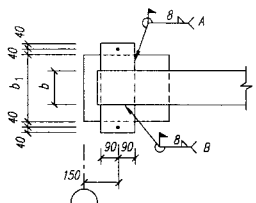
B-1



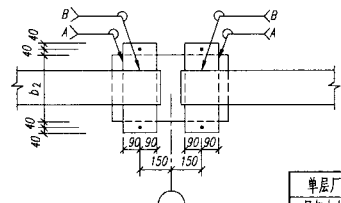
M-2



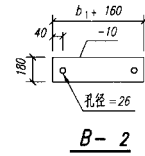
M-4



1-1



2-2

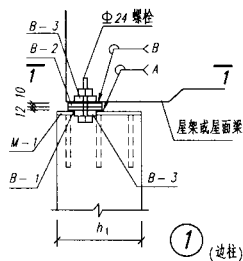


B-2

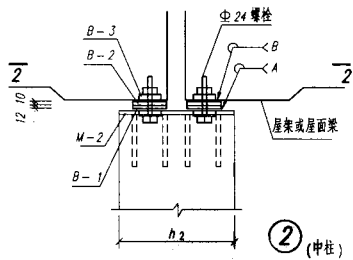
注:

- 板铰连接的安装顺序为: ① B-1 焊于 M-1 之上(焊缝 A); ② 用螺栓将 B-1 与 B-2 连接; ③ 待屋架定位后, 将屋架端头底面板与 B-2 焊接(焊缝 B); 注意 B-1 与 B-2 之间不施焊;
- (见第 11 页的注 3、4)。

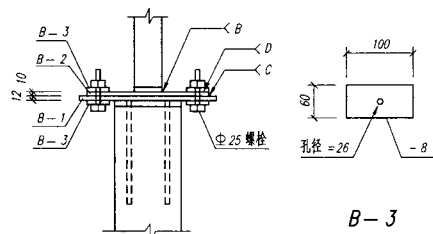
单层厂房	屋架与柱的板铰连接 (不焊, 9 度)	图样号	04 G.329-B
屋架与柱连接			
审核 陶曙祺			



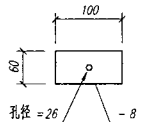
① (边柱)



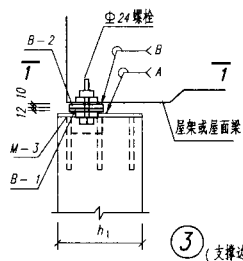
② (中柱)



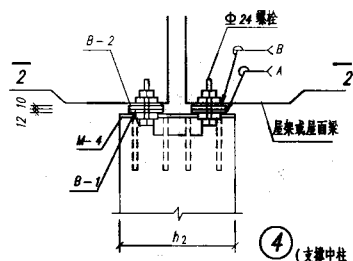
3-3



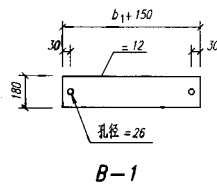
B-3



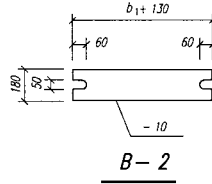
③ (支撑边柱)



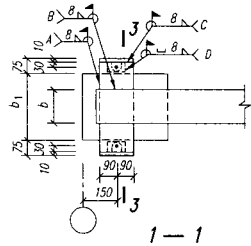
④ (支撑中柱)



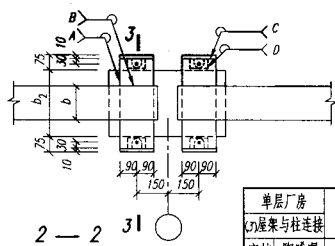
B-1



B-2



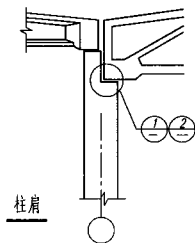
1-1



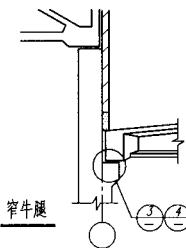
2-2

- 注：1. 本页仅用于工程设计特别指明需要加厚的情况；
 2. M-1~M-4 见第 10 页；
 3. b_1 、 h_1 和 b_2 、 h_2 分别为边柱和中柱的顶部截面边长，按工程设计图纸确定；
 4. 节点 ①、② 用于一般的边柱和中柱，③、④ 用于 θ 度设置上柱柱间支撑以及 θ 度的边柱和中柱。

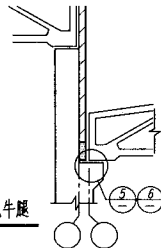
单层厂房	屋架与柱的板墩连接 (加焊) (θ 度)	图集号	04 G.329-B
屋架与柱连接		审核	陶瑞琪
		校对	杨翠如
		设计	刘大海
		页	11



柱肩



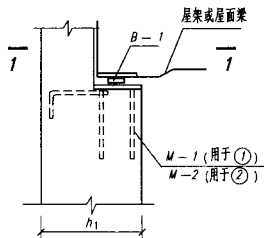
窄牛腿



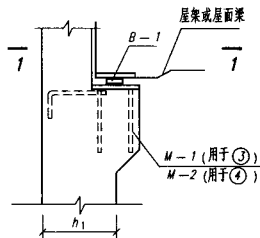
宽牛腿

节点和预埋件所在页次

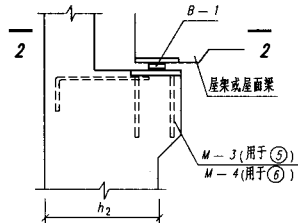
类型	位置	窄牛腿	宽牛腿	M-1~M-4
	柱肩	③、④	⑤、⑥	
焊接连接	①、②	第 12 页	第 13 页	
螺栓连接		第 14 页	第 15 页	
板铰连接		第 16 页	第 17 页	



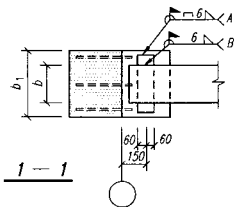
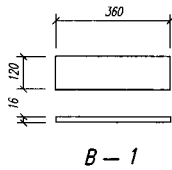
① (一般柱) ② (支撑柱)



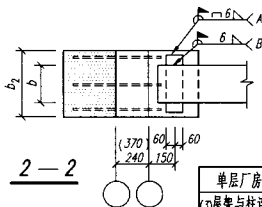
③ (一般柱) ④ (支撑柱)



⑤ (一般柱) ⑥ (支撑柱)



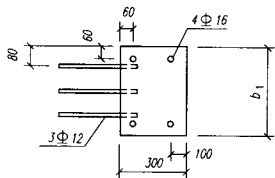
1-1



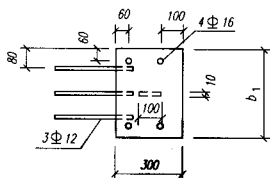
2-2

- 注：1. b_1 、 b_1 和 b_2 、 b_2 为柱的截面边长，按工程设计图纸确定；
2. 节点①、③、⑤用于一般的中柱，②、④、⑥用于低跨设置柱间支撑的中柱。

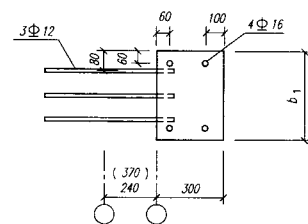
单层厂房	低跨屋架与牛腿的焊接连接(6、7度)	图集号	04 G.329-8
屋架与柱连接		审核	陶瑞丽
		校对	杨军如
		设计	刘大海 刘大海
		页	12



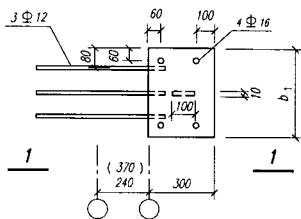
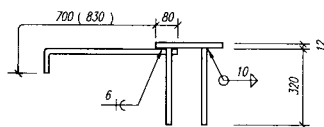
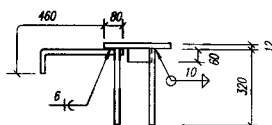
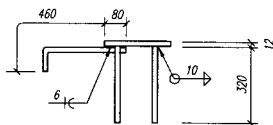
M-1



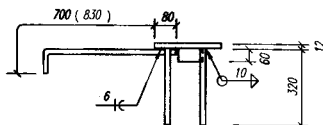
M-2



M-3



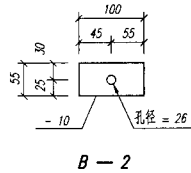
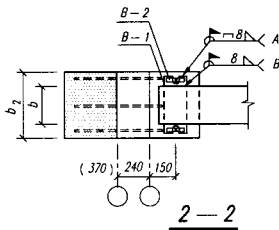
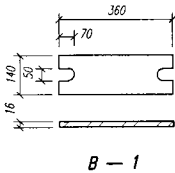
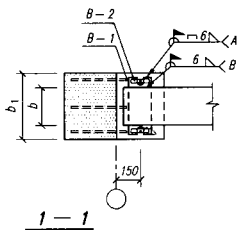
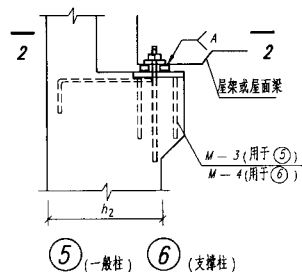
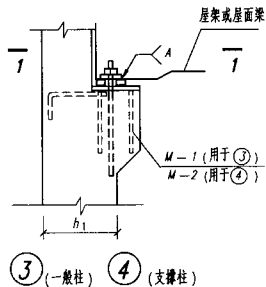
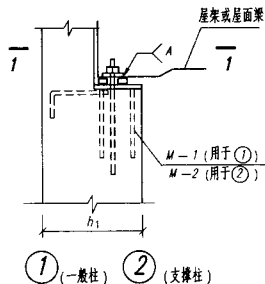
M-4



1-1

- 注: 1. 本页与第 12 页配合使用;
2. M-1 ~ M-4 的锚固按抗震验算确定, 但不少于图示数量。

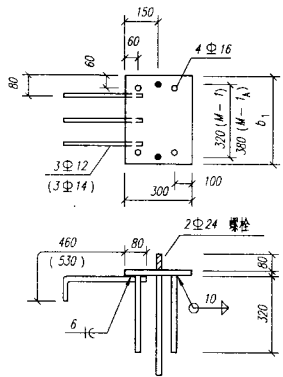
单层厂房	低跨牛腿的焊缝连接预埋件 (6、7 度)					图集号	04 G329-8
① 屋架与柱连接	审核	陶曙晖	校对	杨厚如	设计	刘大海	大梅
	页						13



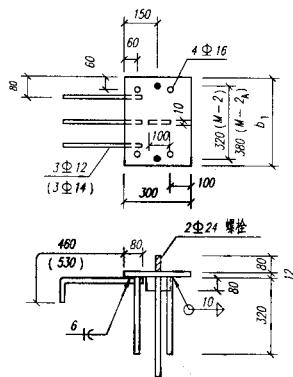
注:

1. B-1 仅与屋架底面的预埋钢板焊接 (焊缝 B), 不允许与柱顶的 M-1 或 M-2 焊接;
2. b_1 、 h_1 和 b_2 、 h_2 分别为中柱的下柱顶部截面边长, 按工程设计图纸确定;
3. ①、③、⑤ 用于一般的中柱, ②、④、⑥ 用于 $6 \sim 8$ 度低跨设置柱间支撑及 9 度的中柱;
4. M-1 ~ M-4 见第 15 页。

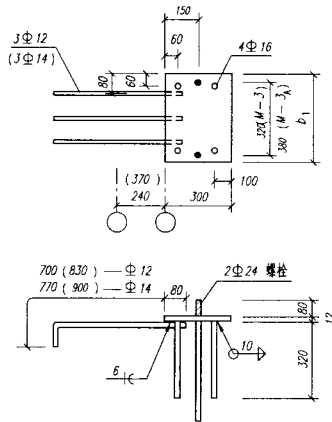
单层厂房	低跨屋架与牛腿的螺栓连接 ($6 \sim 9$ 度)	图集号	04 G329-B
屋架与柱连接		页	14
审核: 陶峰璋	校对: 杨萃	设计: 刘大海	



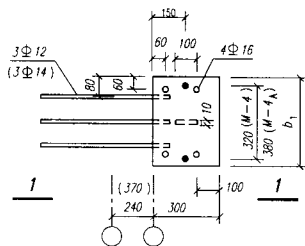
M-1, M-1_A



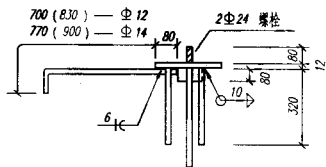
M-2, M-2_A



M-3, M-3_A



M-4, M-4_A

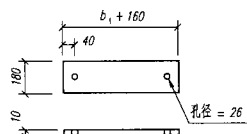
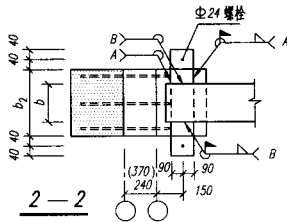
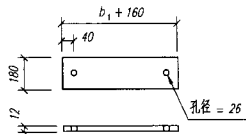
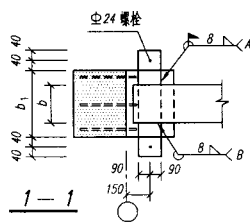
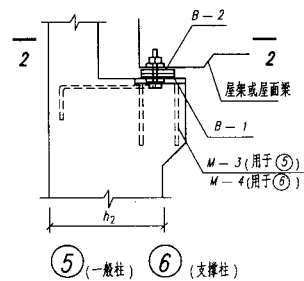
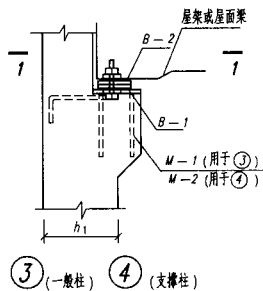
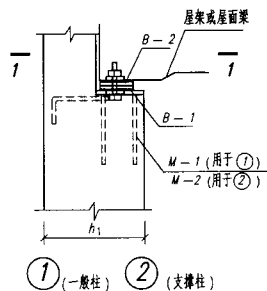


1-1

注:

1. 本页与第 14 页配合使用;
2. M-1 ~ M-4 用于跨度小于 24 m 的屋架; M-1_A ~ M-4_A 用于屋面架和跨度等于或大于 24 m 的屋架;
3. M-1 ~ M-4 和 M-1_A ~ M-4_A 中的水平锚固按抗震验算结果确定, 但不少于图示的 3Φ12 (6 ~ 8 度) 或 3Φ14 (9 度)。

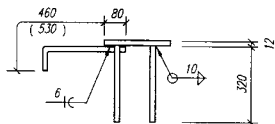
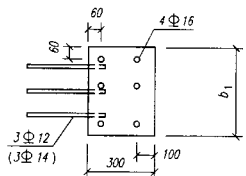
单层厂房	低跨牛腿的螺栓连接预埋件 (6 ~ 9 度)	图集号	04 G329-8
切屋架与柱连接		审核	15
审核: 陶瑞照	校对: 杨翠如	设计: 刘大海	页



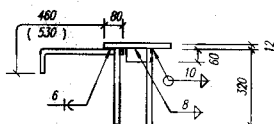
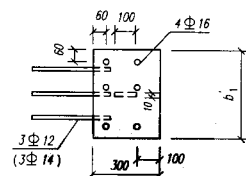
注:

1. 钢板铰连接的安装顺序为: ① B-1 焊于 M-1 之上 (焊缝 A); ② 用螺栓将 B-1 与 B-2 连接; ③ 特屋架定位后, 将屋架端头底面钢板与 B-2 焊接 (焊缝 B); 注意 B-1 与 B-2 之间不施焊;
2. 节点 ①、②、③ 用于一般的中柱; ②、④、⑤ 用于 B 度时低跨设置柱间支撑的及 9 度的中柱;
3. M-1 ~ M-4 见第 17 页。

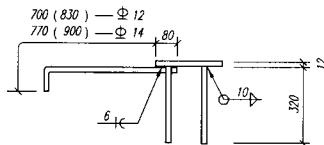
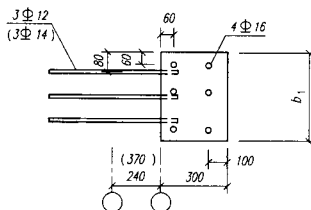
单层厂房	低跨屋架与牛腿的板铰连接 (9 度)	图集号	04 G329-8
① 屋架与柱连接			
审核 陶峙晖	校对 杨翠如	设计 刘大海	页 16



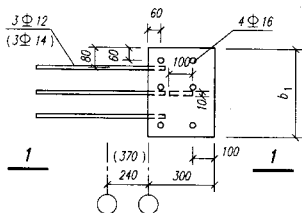
M-1



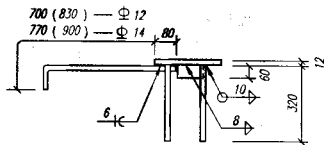
M-2



M-3



M-4

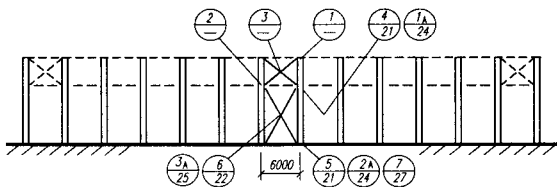


1-1

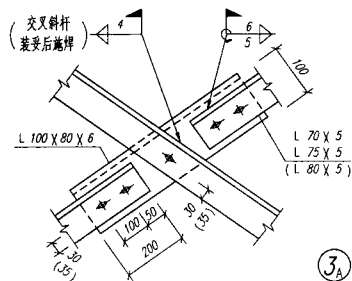
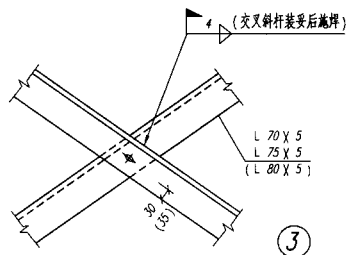
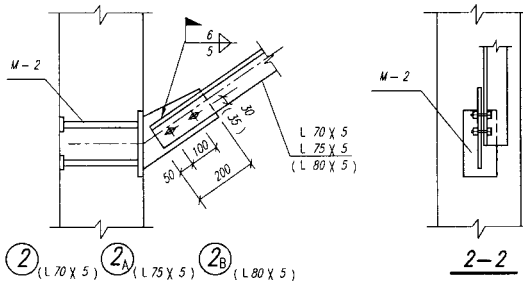
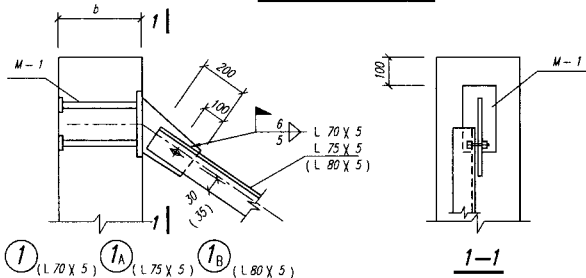
注:

1. 本页与第 16 页配合使用;
2. M-1 ~ M-4 中的水平锚筋按抗震计算结果确定, 但不少于图示的 3Φ12 (8 度) 和 3Φ14 (9 度)。

单层厂房	低跨牛腿的板铰连接预埋件 (9 度)	图集号	04 G329-8
屋面梁与柱连接		页	17
审核 陶唯明	校对 杨翠如	设计 刘大海	

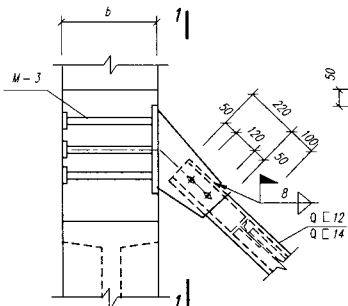


I 型柱间支撑节点选用示例 (6、7度)

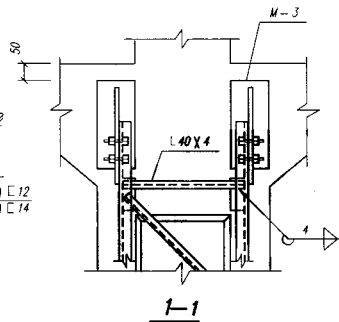


- 注: 1. 柱的截面宽度 b 、高度 h 和下柱的双片支撑宽度 B , 按工程设计图纸确定;
 2. 钢板和角钢采用 Q235 B 级钢, 预埋件的锚筋采用 HRB335 热轧钢筋;
 3. 焊条采用 E43;
 4. 安装螺栓采用 M16, 钢板上的孔径为 17.5; M-1、M-2 见第 22 页;
 5. 支撑节点的编号根据抗震验算结果选用。

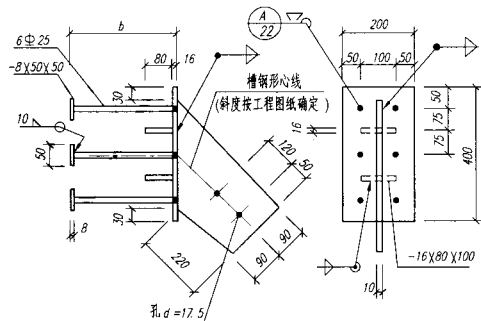
单层厂房	I 型上柱支撑节点 (6、7 度)				图编号	04 G329-8
(4) 柱间支撑	审核	陶珠琪	校对	杨翠如	设计	刘大海
				初	李	海
						页
						20



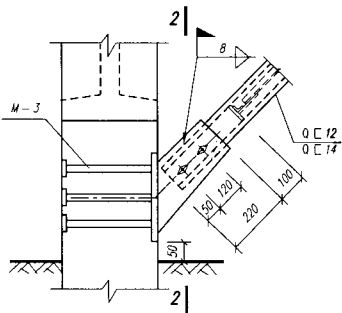
④ (C12) ④A (C14)



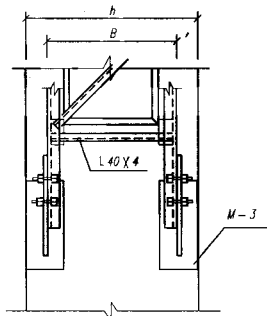
1-1



M-3



⑤ (C12) ⑤A (C14)

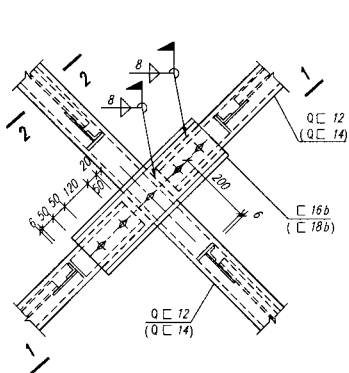


2-2

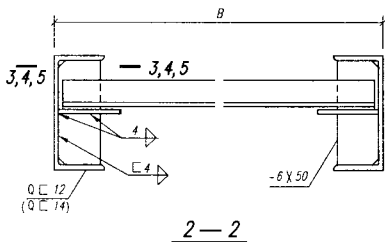
注:

1. 柱的截面宽度 b 、高度 h 和下柱的双片支撑宽度 B ，按工程设计图纸确定；
2. 钢板和角钢采用 Q 235 B 级钢，预埋件的锚筋采用 HRB 335 热轧钢筋；
3. 焊条采用 E 43；
4. 安装螺栓采用 M16，钢板上的孔径为 17.5；
5. 支撑节点的编号根据抗震验算结果选用。

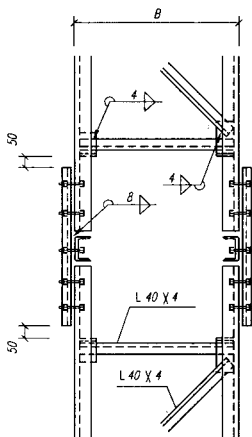
单层厂房	I 型下柱支撑节点 (6、7 度)	图号	04 G329-8
(4) 柱间支撑		页	21
审核 陶瑞祺	校对 杨翠如	设计 刘大海 刘大海	



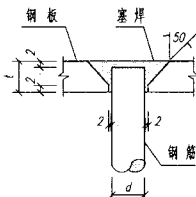
⑥



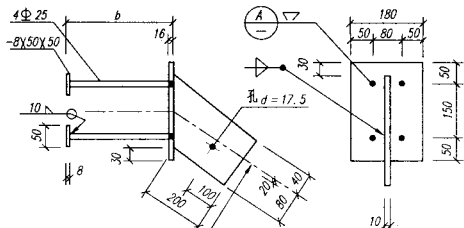
2-2



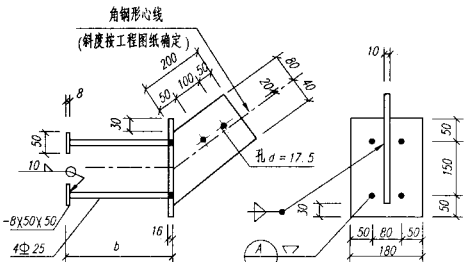
1-1



A
(直船穿孔塞焊)



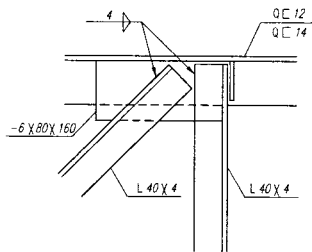
M-1



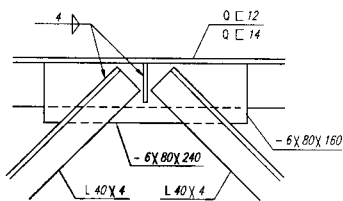
M-2

注: 1. M-1、M-2 用于第 20 页的节点①、②;
2. 剖面 3-3~5-5 见第 23 页。

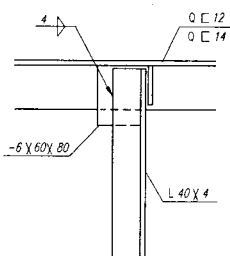
单层厂房	I 型下柱支撑的交叉节点(6、7度)	图集号	04 G329-B
(4) 柱间支撑			
审核 陶味明	校对 杨翠如	设计 刘大海	页 22



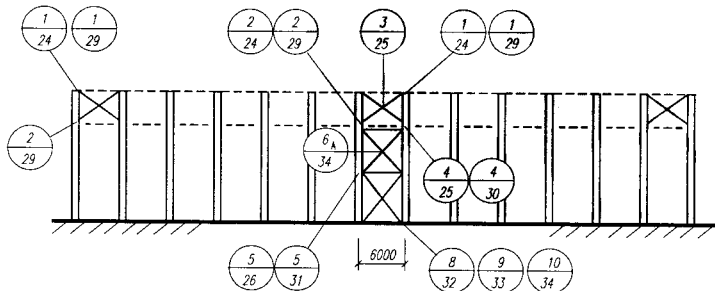
3 — 3



4 — 4



5 — 5



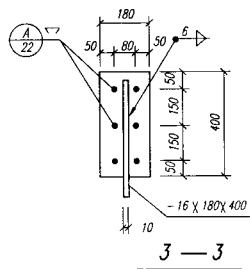
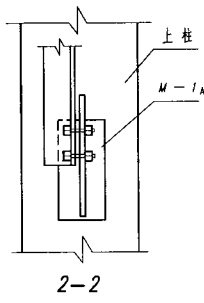
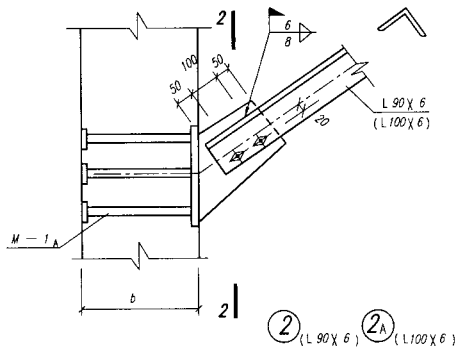
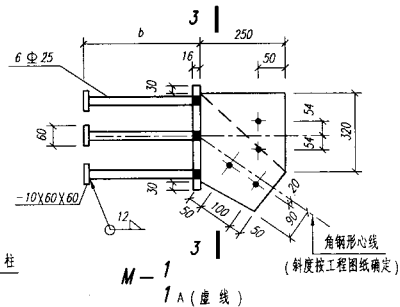
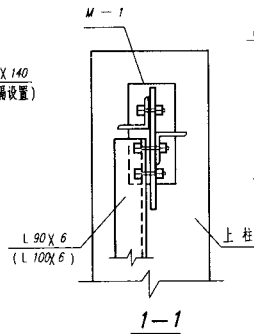
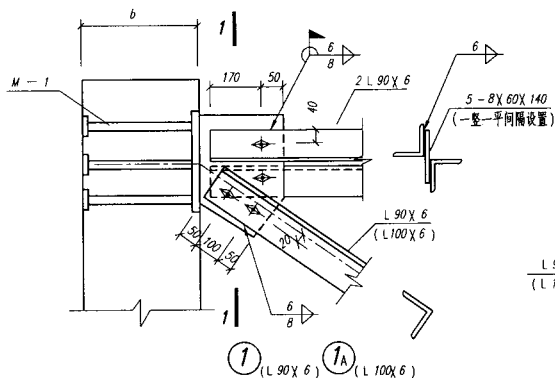
II 型柱间支撑节点选用示例

(7~9度)

注:

1. 剖面 3-3~5-5 用于第 22 页;
2. 钢板和角钢采用 Q 235 B 级钢, 预埋件的锚筋采用 HRB 335 热轧钢筋;
3. 焊条采用 E 43;
4. 支撑节点预埋件应优先选用第 29 ~ 32 页的角钢锚筋, 也可根据工程需要选用第 24 ~ 27 页的圆钢锚筋;
5. 支撑节点的编号根据抗震验算结果选用。

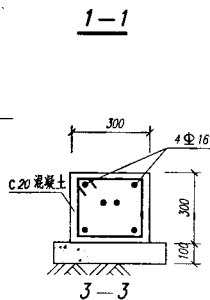
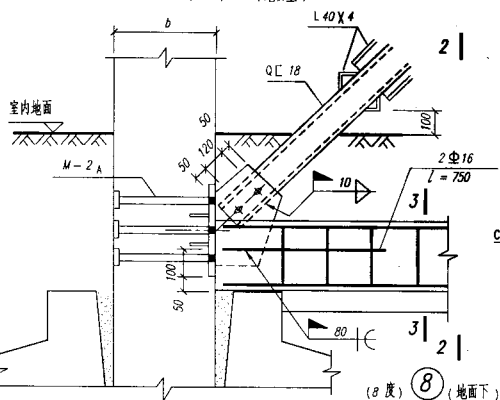
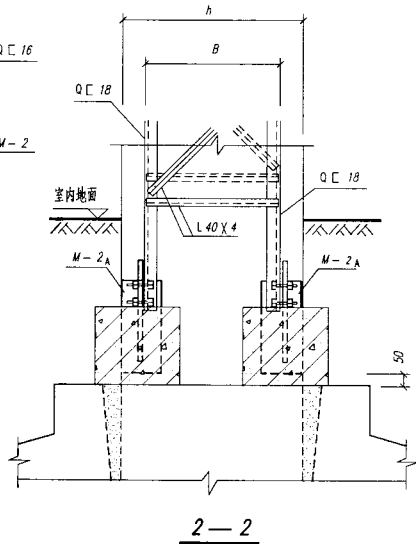
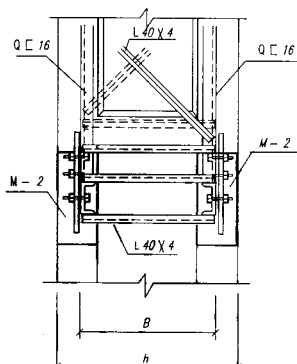
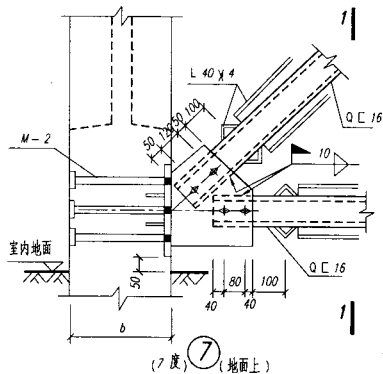
单层厂房	II 型柱间支撑示意图				图集号	04 G329-B
(4) 柱间支撑	I 型下柱双片支撑的锚条				页	23
审核	陶唯明	校对	杨翠如	设计	刘大海	大海



注: 1. ~ 4., 见第 21 页;

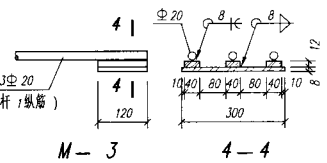
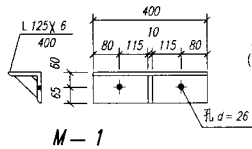
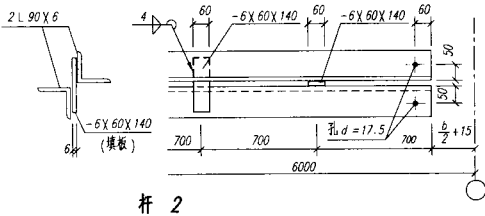
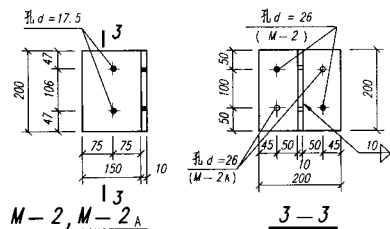
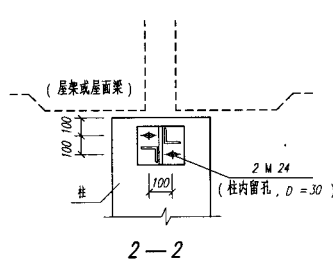
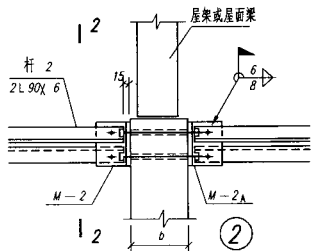
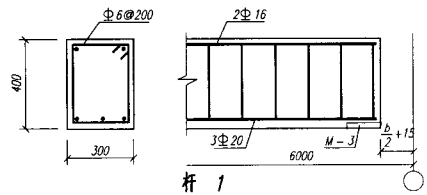
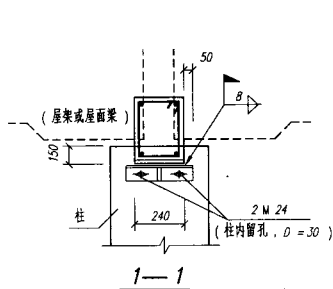
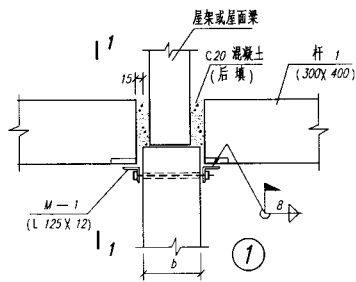
5. ① ~ ② 也可用于 I 型下柱支撑。

单层厂房	II 型上柱支撑节点 (圆钢锚栓, 7、8 度)	图集号	04 G329-8
(4) 柱间支撑		页	24
审核 陶珠琪	校对 杨翠如	设计 刘大海	大海



- 注: 1. 节点⑥ 见第 34 页; M-2, M-2A 见第 25 页;
 2. 地面以下的钢物件, 应先涂刷防锈漆, 再以沥青麻布或 C 20 混凝土包裹;
 3. 其余说明见第 21 页的注 1~4。

单层厂房	Ⅱ型下柱支撑下节点 (圆钢锚筋, 7、8度)	图集号	04 G329-8
(4) 柱网支撑		页	27
审核 陶唯昭	设计 刘大海	校对 杨军	设计 刘大海



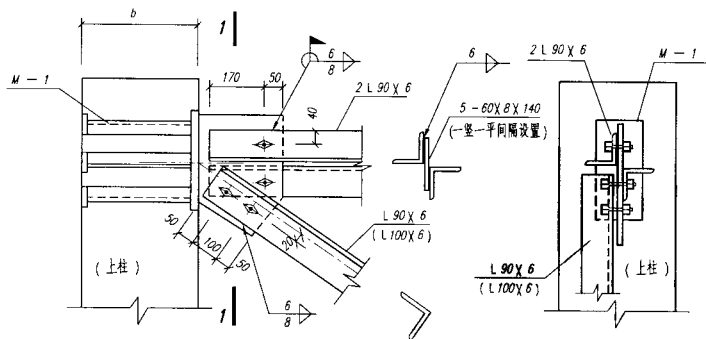
杆 2

M-1

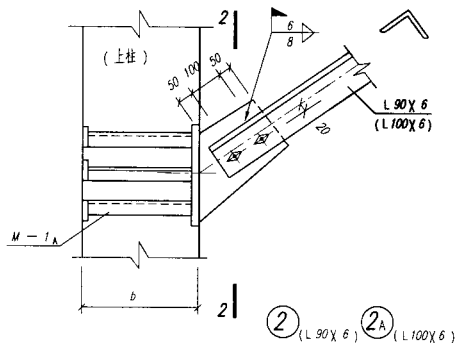
M-3

4-4

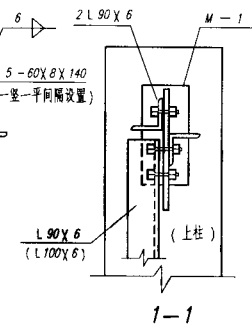
单层厂房	柱顶系杆 (8、9 度)	图集号	04 G329-8
(4) 柱间支撑		审核	陶峰 陶峰
审核	陶峰 陶峰	校对	杨革 杨革
		设计	刘大海 刘大海
		页	28



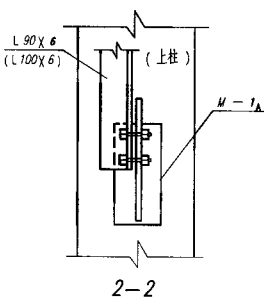
① (L90×6) ①A (L100×6)



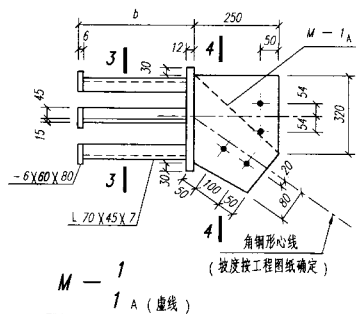
② (L90×6) ②A (L100×6)



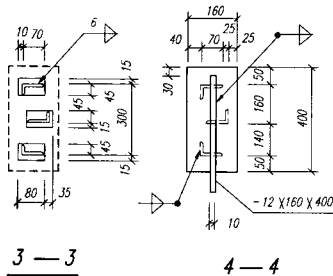
1-1



2-2



M-1
1A (虚线)



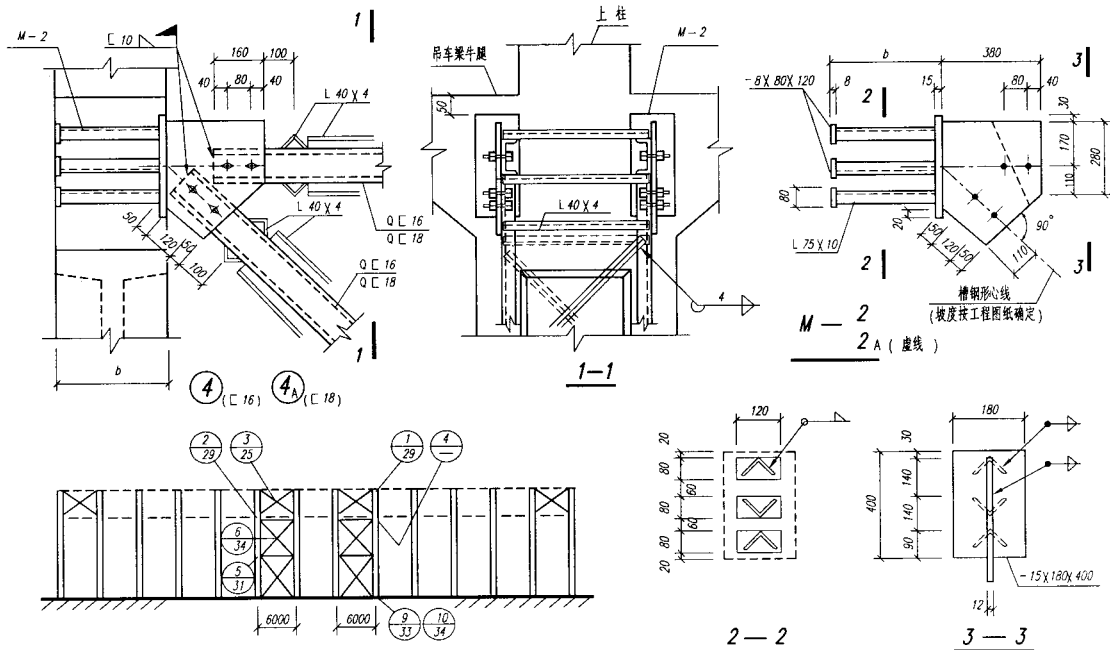
3-3

4-4

注：1.~4. 见第21页；

5. III型柱间支撑布置示意图及节点选用示例见第30页。

单层厂房	II、III型上柱支撑节点(角钢锚筋, 8、9度)	图集号	04 G329-8
(4) 柱间支撑		页	29
审核 陶唯明	校对 杨翠如	设计 刘大海	设计 刘大海



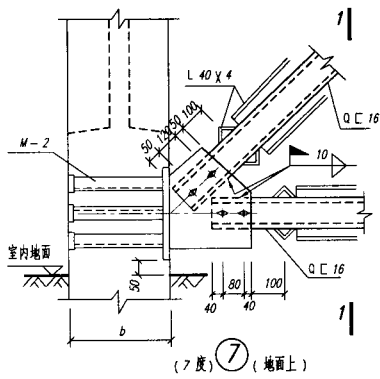
III型柱间支撑选用示例

(8度Ⅲ、Ⅳ类场地和9度的高大厂房)

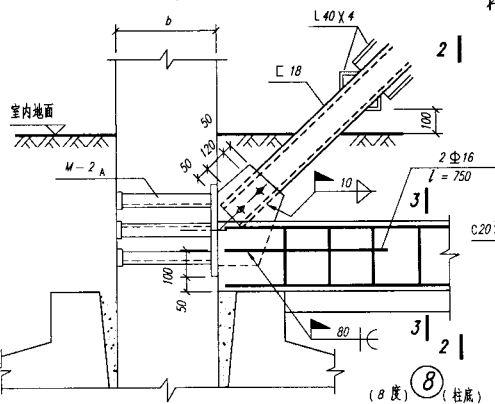
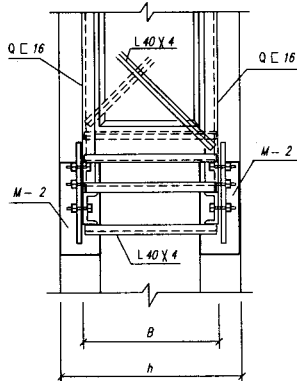
注:

1. 支撑节点的编号根据抗震验算结果选用;
2. 角钢缀条 (L 40 X 4) 与槽钢的连接见第 37 页, M-2A 用于第 32 页的节点 ②;
3. 支撑节点预埋件应优先选用第 29 ~ 32 页的角钢锚脚, 也可根据工程需要选用第 24 ~ 27 页的圆钢锚脚。

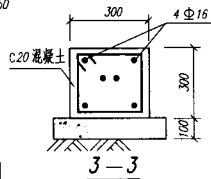
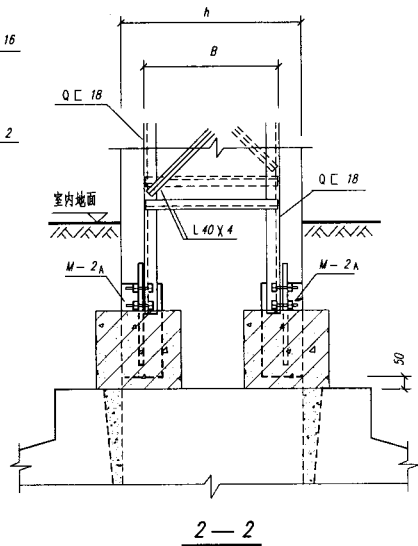
单层厂房	II、III型下柱支撑上节点(角钢缀条, 8、9度)	图集号	04 G.329-8			
(4) 柱间支撑						
审核	核峰	校对	设计	刘大海	页	30



(7度) ⑦ (地面上)



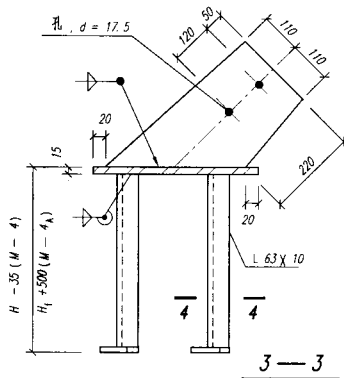
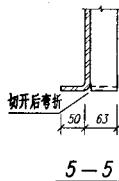
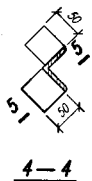
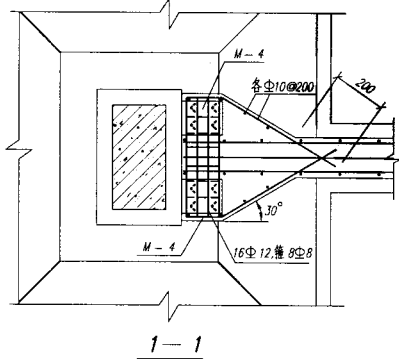
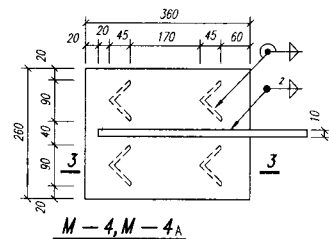
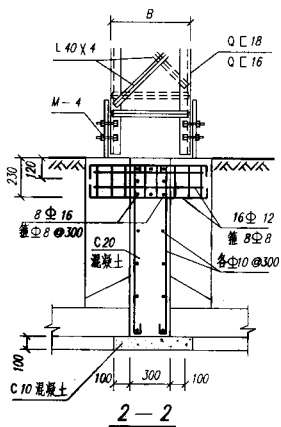
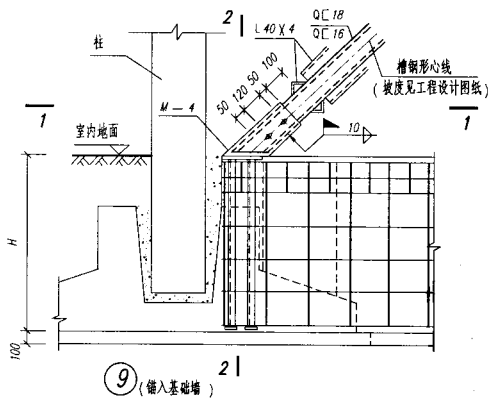
(8度) ⑧ (柱底)



注:

- 节点⑥见第34页; M-2、M-2A见第30页;
- 地面以下的钢构件,应先涂刷防锈漆,再以沥青麻布或C20混凝土包裹;
- 其余说明见第21页的注1~4。

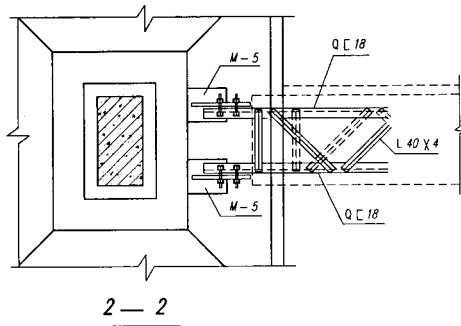
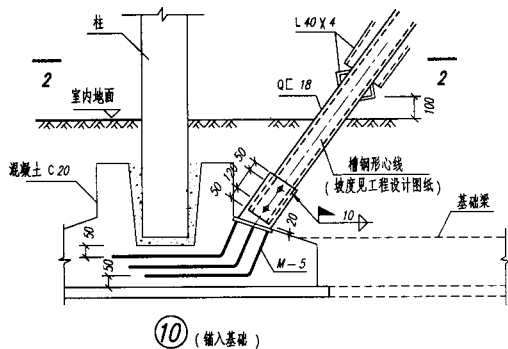
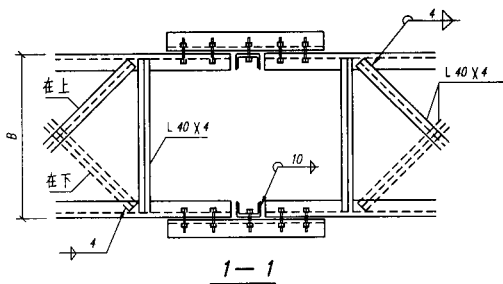
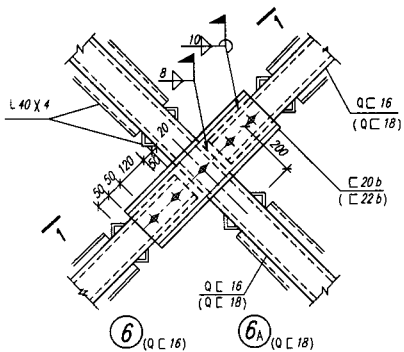
单层厂房	Ⅱ、Ⅲ型下柱支撑下节点(角钢锚固, 7、8度)	图集号	04 G329-B
(4) 柱间支撑			
审核 陶崎 2002	校对 杨翠如	设计 刘大海	页 32



注: 1. 基础埋深 H 见工程设计图纸;

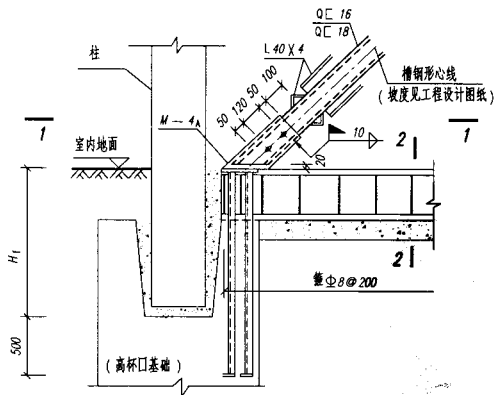
2. 地面以下的钢结构件, 应先涂刷防锈漆, 再以沥青麻布或 C20 混凝土包裹。

单层厂房	II、III 型下柱支撑 (插入基础中, 8、9 度)	图集号	04 G329-8
(4) 柱间支撑		页	33
审核 陶峙敏	设计 刘大海 刘大海		

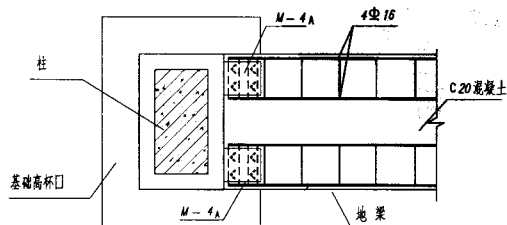


- 注: 1. M-5 见第 35 页;
 2. 地面以下的钢结构件, 应先涂刷防锈漆, 再以沥青麻布或 C 20 混凝土包裹;
 3. 其余说明见第 21 页的注 1~4。

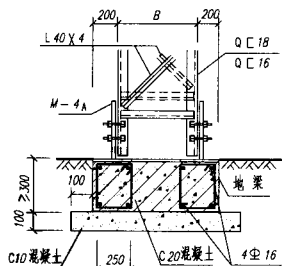
单层厂房	II、III 型下柱支撑 (锚入基础, 8、9 度)	图样号	04 G329-8
(4) 柱间支撑			
审核: 陶曙明	校对: 杨革如	设计: 刘大海 刘大伦	页: 34



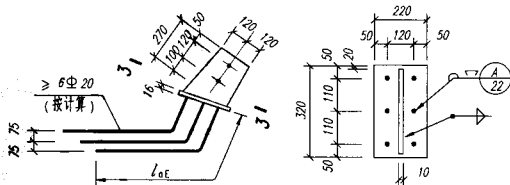
11 (C 16) 11a (C 18)



1-1



2-2

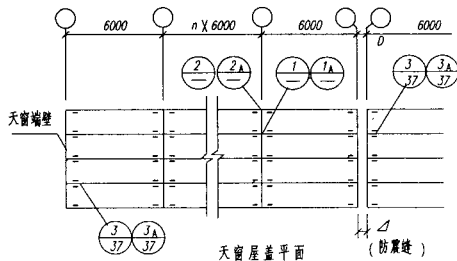
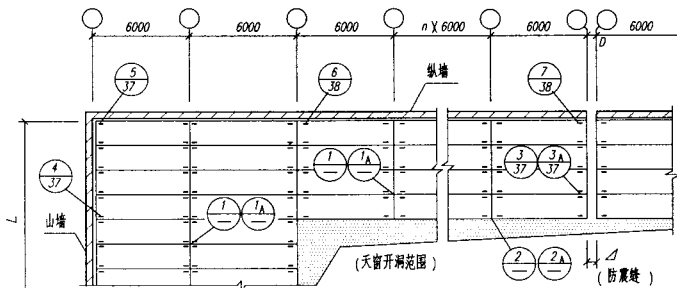


M-5

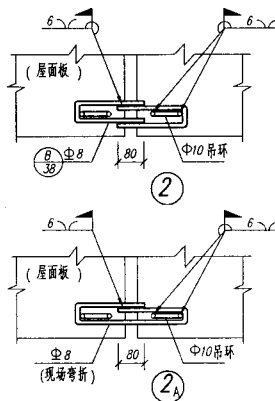
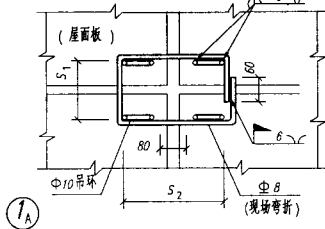
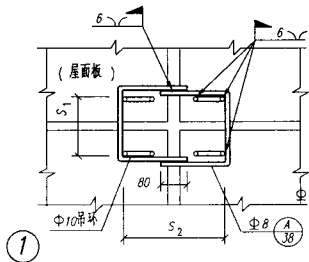
3-3

- 注: 1. 基础埋深 H 见工程设计图纸, $M-4A$ 见第 33 页;
 2. 截面 2-2 所示的地梁, 宜采用支模方式与基础杯口同时浇筑, 混凝土保护层厚度为 40 mm;
 3. $M-5$ 用于第 34 页的节点 ⑩。

单层厂房	II、III型下柱支撑 (高杯口基础, 7~9度)	图集号	04 G329-8
(*) 柱间支撑		页	35
审核 陶唯明	校对 杨翠如 杨翠如	设计 刘大海 刘大海	

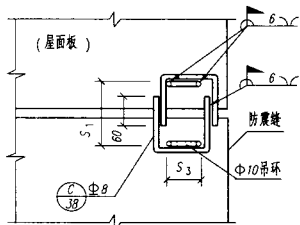


屋盖平面

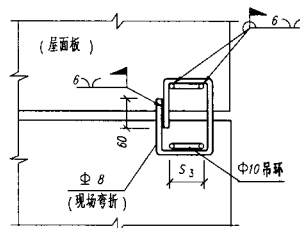


- 注: 1. 屋面板吊环的外包距离 S_1 、 S_2 、 S_3 及轴线插入距 D 的具体尺寸见工程设计图纸;
 2. 无特殊情况, 吊环中心到板端的距离应由原来的 500 mm 改为 150 mm;
 3. 节点 ①A、②A、③A 用于在屋面上就地弯折 $\Phi 8$ 拉结钢筋的施工方法;
 4. 拉结钢筋与吊环焊受后, 吊环可打平或割短 (剩余高度不少于 20 mm)。

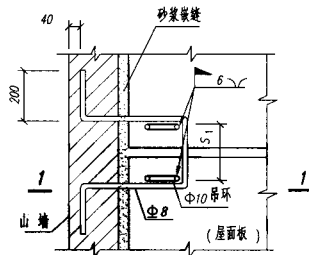
单层厂房	有吊环屋面板的拉结 (一) (8、9度)	图样号	04.G329-8
(5) 屋面板拉结		审核	陶峰 陶峰 校对 杨翠 设计 刘大海 大峰
页			36



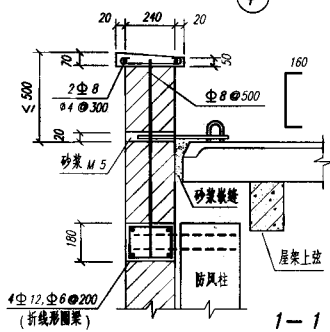
3



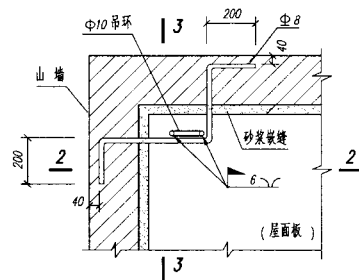
3A



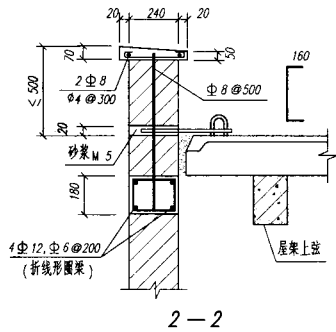
4



1-1



5

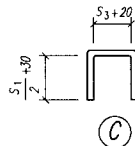
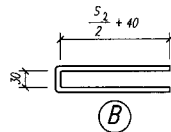
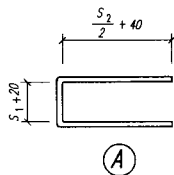
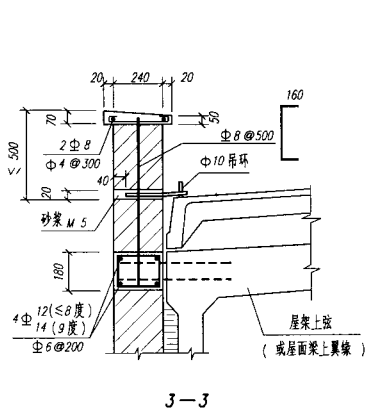
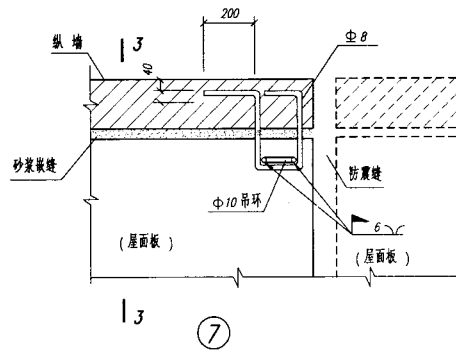
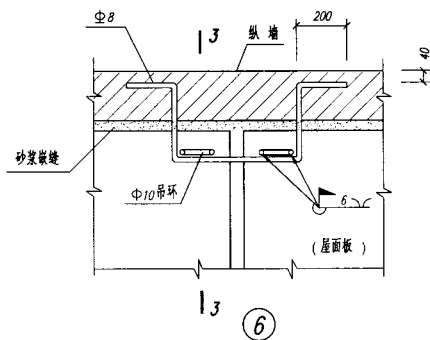


2-2

- 注: 1. 屋面板吊环的外包距离 S_1 、 S_2 、 S_3 及轴线插入距 D 的具体尺寸见工程设计图纸;
 2. 无特殊情况, 吊环中心到板端的距离应由原来的 500 mm 改为 150 mm;
 3. 节点 ④ 在于屋面上就地弯折 $\Phi 8$ 拉结钢筋的施工方法;
 4. 拉结钢筋与吊环焊受后, 吊环可打平或割短 (剩余高度不少于 20 mm)。

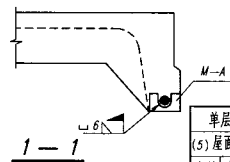
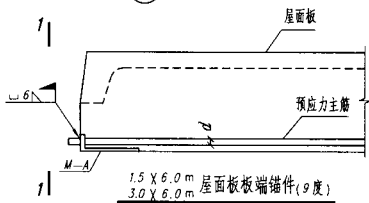
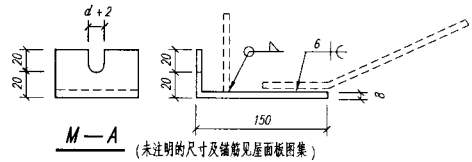
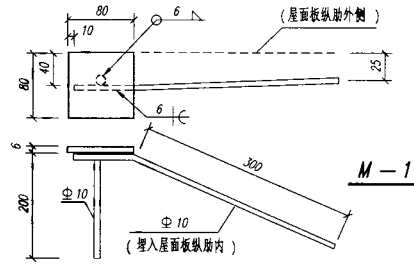
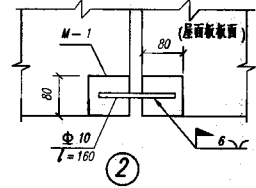
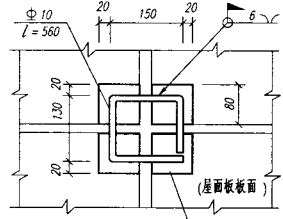
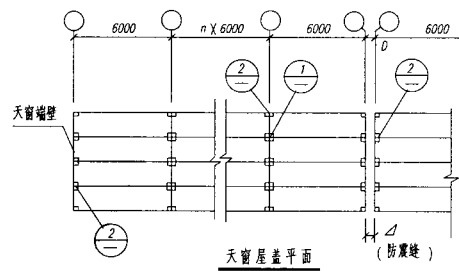
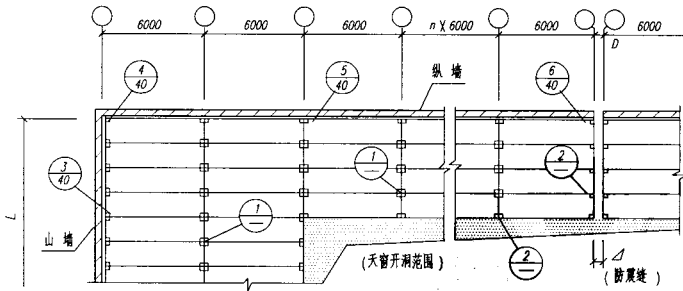
5. 剖面 3-3 见第 38 页。

单层厂房	有吊环屋面板的拉结(二)(8、9度)	图样号	04 G329-8
(5) 屋面板拉结			
审核: 陶瑞明	设计: 刘大海	校对: 杨翠如	页: 37

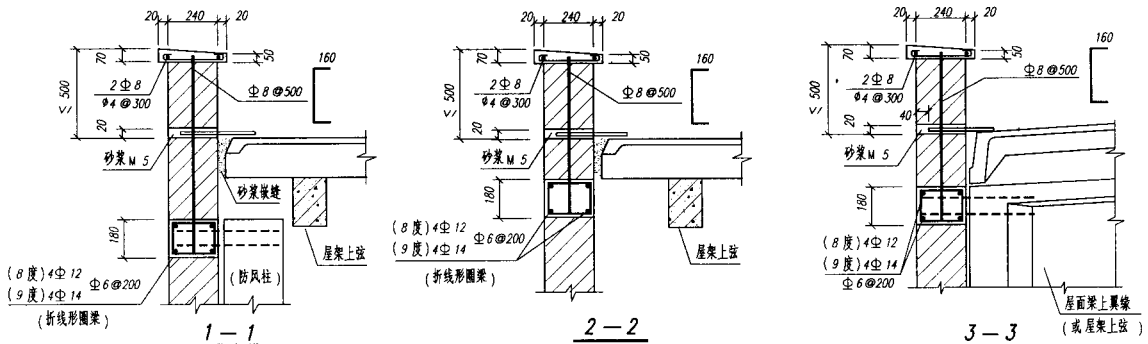
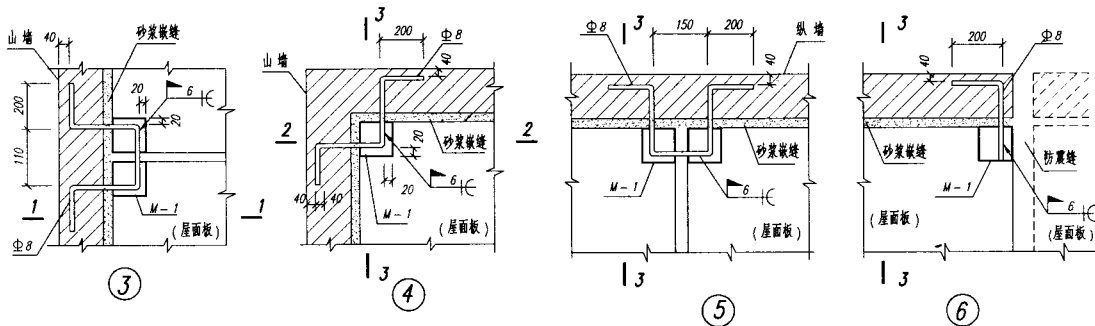


- 注: 1. 屋面板吊环的外包距离 S_1 、 S_2 、 S_3 及轴线插入距 D 的具体尺寸见工程设计图纸;
 2. 无特殊情况, 吊环中心到板端的距离应由原来的 500 mm 改为 150 mm;
 3. 拉结钢筋与吊环焊好后, 吊环可打平或割短 (剩余高度不少于 20 mm)。

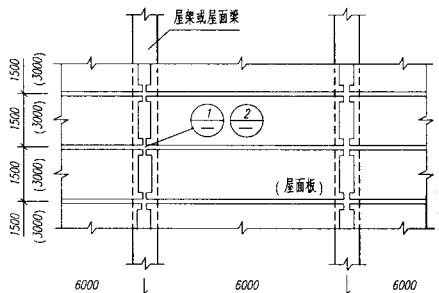
单层厂房	有吊环屋面板的拉结(三)(8、9度)	图样号	04 G329-8
(5) 屋面板拉结		页	38
审核 陶峰 校对 杨平如 设计 刘大海			



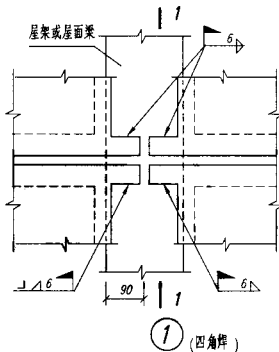
单层厂房	无吊环屋面板的拉结 (一) (B、g 度)	图集号	04 G329-8
(5) 屋面板拉结		页	39
审核	陶晴眼	校对	杨翠如
		设计	刘大海 刘大坤



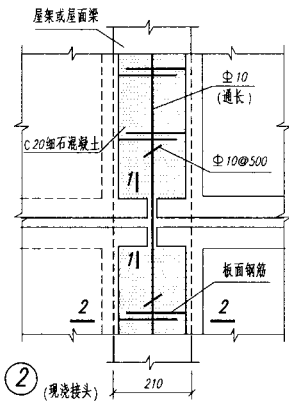
单层厂房	无吊环屋面板的拉结(二)(8、9度)	图集号	04 G329-B
(5) 屋面板拉结		页	40
审核	陶峙琛	校对	杨翠如
设计	刘大海	设计	刘大海



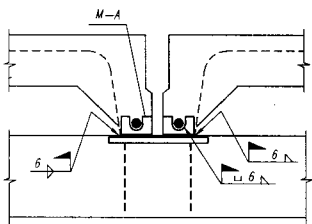
非标准屋面板的连接 (9度)



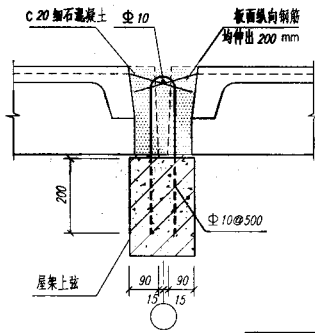
① (四角牌)



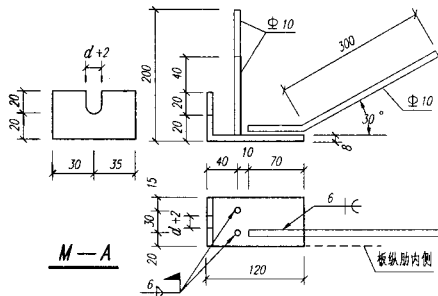
② (现浇接头)



1-1

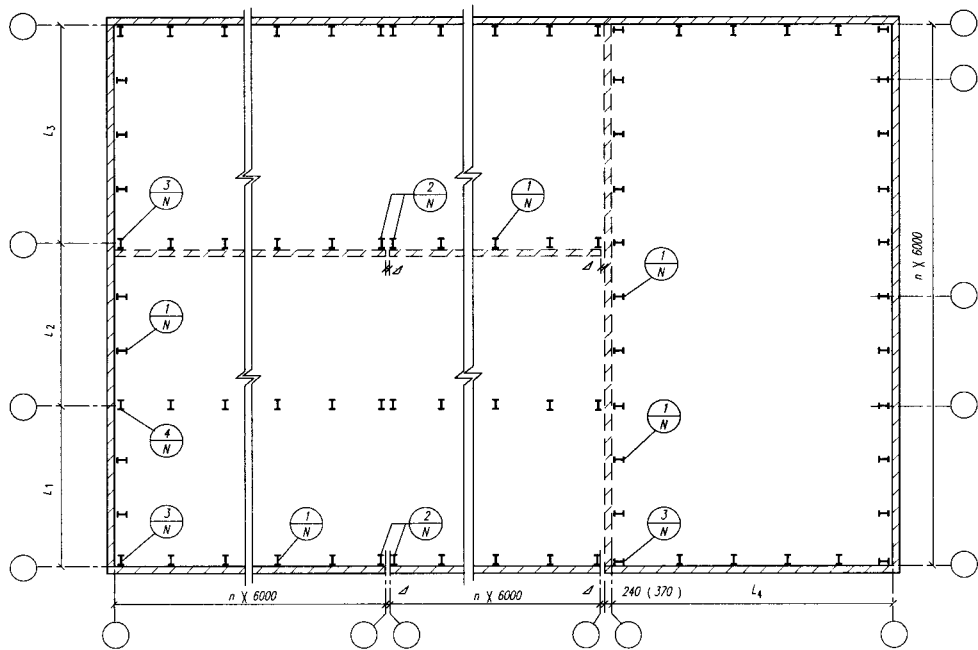


2-2



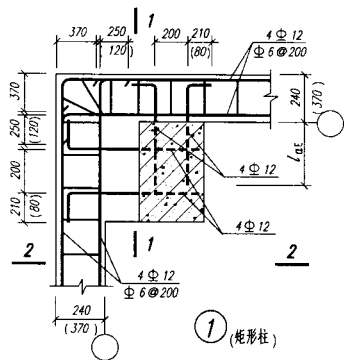
M-A

单层厂房	非标准屋面板的连接				图集号	04 G329-8
(5) 屋面板拉结					页	41
审核 陶唯明	校对 杨翠如	设计 刘大海	大梅			

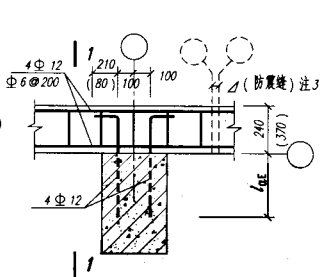


注：1. 节点号 \textcircled{N} 中的 N 表示页次， $N = 45 \sim 51$ ；
 2. \sphericalangle 为防震缝的插入距，见工程设计图纸。

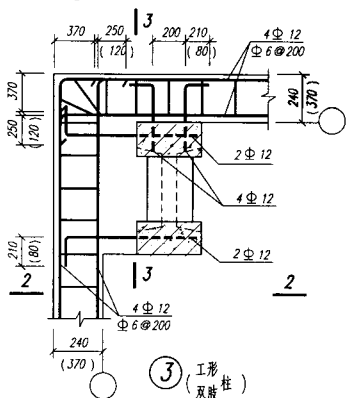
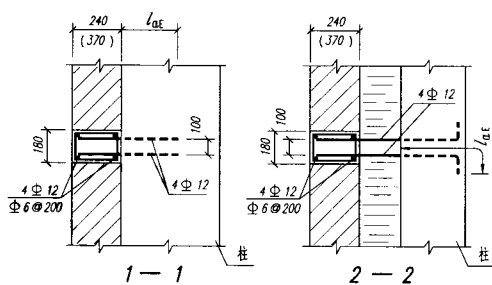
单层厂房	预制墙梁与柱的拉结节点选用示例 (6~8度)	图样号	04 G329-8
6端梁与柱连接		页	42
审核 陶峰	校对 杨翠如	设计 刘大海	



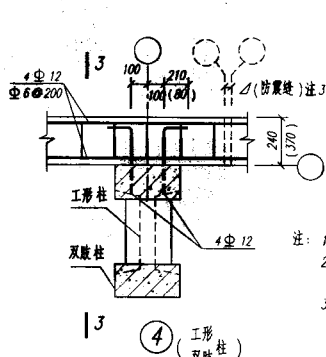
① (矩形柱)



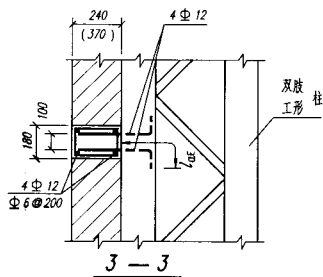
② (矩形柱)



③ (工形双肢柱)

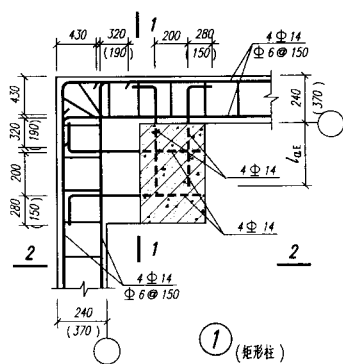


④ (工形双肢柱)

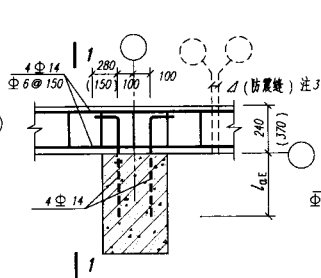


- 注: 1. 现浇圈梁的混凝土强度等级为 C 20; 防震缝处圈梁的混凝土和钢筋应全部断开;
 2. 当柱的混凝土强度等级为 C 20、C 25 或 C 30 时, 拉筋Φ12 的锚固长度 l_{aE} 分别为 480、420 或 380 mm;
 3. 节点 ①、② 中的圈梁若为柱顶圈梁时, 其在端开间范围内的纵筋改为 4Φ14, 锚固长度为 5.30 m, 搭接长度为 850 mm; 转角两侧各 1m 范围内的箍筋不宜小于 Φ8; 转角处应增设不少于 3Φ14 的水平斜筋;
 4. 圈梁纵向钢筋应错开位置搭接, 搭接长度为 650 mm。

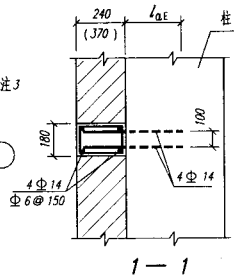
单层厂房	现浇圈梁与柱的拉结(6~8度)	图集号	04 G329-8
60 端梁与柱连接		页	43
审核 陶唯明	校对 杨军如	设计 刘大海	大梅



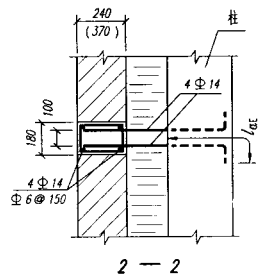
① (矩形柱)



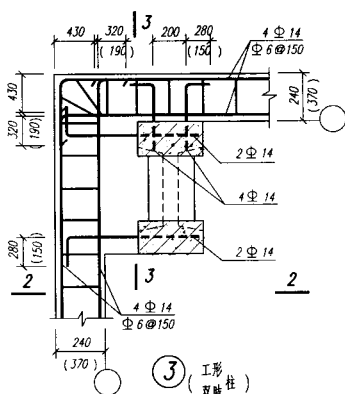
② (矩形柱)



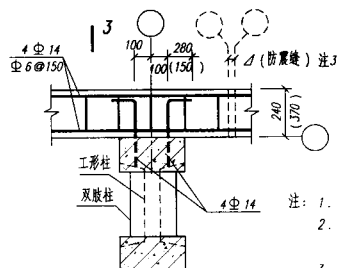
1-1



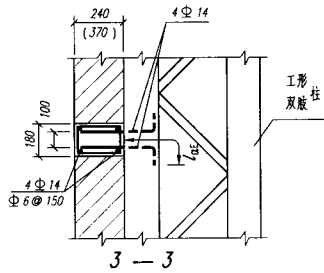
2-2



③ (工形双肢柱)



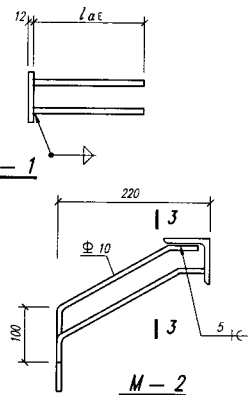
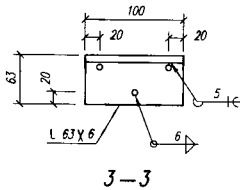
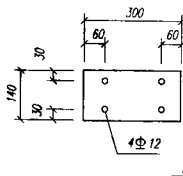
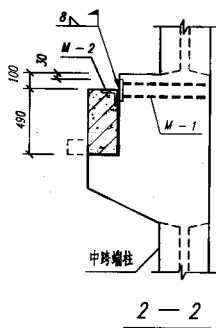
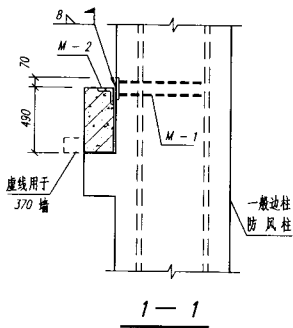
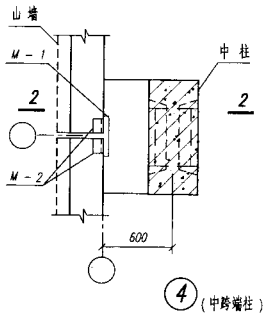
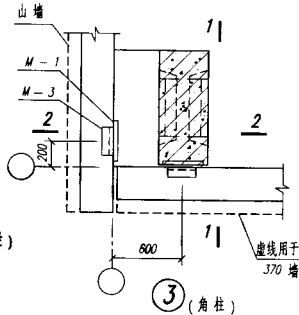
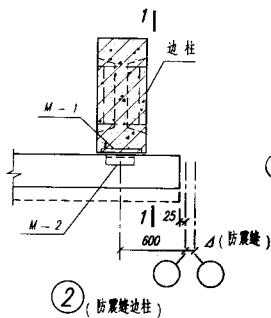
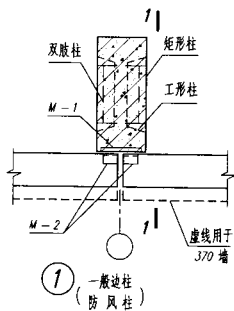
④ (工形双肢柱)



3-3

- 注: 1. 现浇圈梁的混凝土强度等级为 C20; 防震缝处圈梁的混凝土和钢筋应全部断开;
 2. 当柱的混凝土强度等级为 C20、C25 或 C30 时, 拉筋Φ14 的锚固长度 l_{aE} 分别为 560、490 或 440 mm;
 3. 节点 ①、② 中的圈梁若为柱顶圈梁时: 其在端开间范围内的纵筋改为 4Φ16, 锚固长度为 610 mm, 搭接长度为 980 mm; 转角处应增设不少于 3Φ16 的水平斜筋;
 4. 圈梁纵向钢筋应错开位置搭接, 搭接长度为 650 mm。

单层厂房	现浇圈梁与柱的拉结 (9 度)	图集号	04 G329-8
6 端梁与柱连接			
审核 陶晴帆	校对 梅翠如	设计 刘大海	页 44

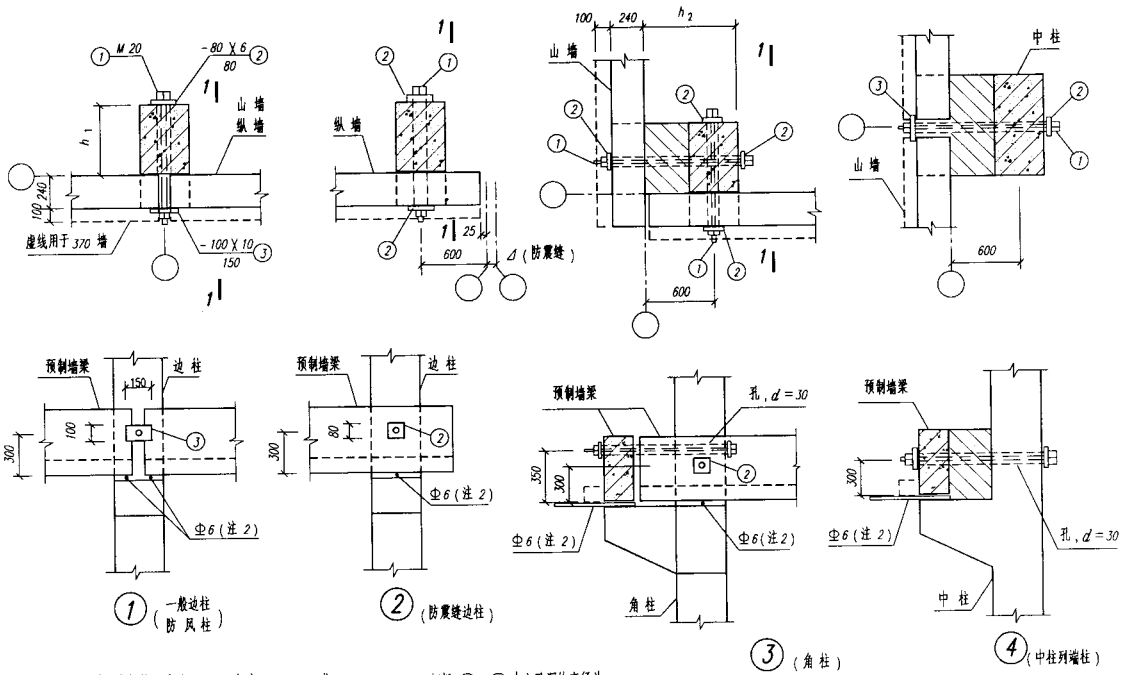


注: 1. 预制墙梁的混凝土强度等级为 C20;

2. 当柱的混凝土强度等级为 C20、C25 或 C30 时, M-1 的

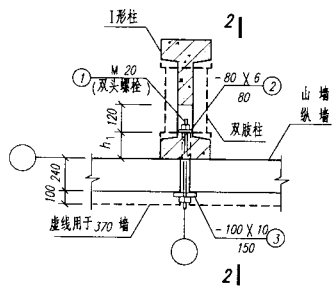
Φ12 锚固的长度 l_{aE} 分别为 480、420 或 380 mm。

单层厂房	预制墙梁与柱的焊缝连接(6~8度)	图集号	04 G329-B
6层梁与柱连接		页	45
审核 陶晓刚	校对 杨翠如	设计 刘大海 刘大海	

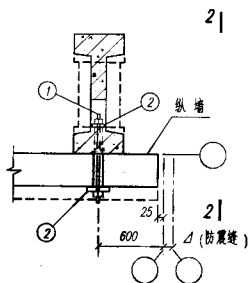


- 注：1. 零件①为永久螺栓，采用 M 20，长度 $L = h_1$ (或 h_2) + 320；钢板②、③中心孔洞的直径为 21.5 mm；
 2. 安装预制梁时，下垫短钢筋 $\Phi 6$ ，待下面砖墙砌至梁底，并用砂浆塞实后，抽出 $\Phi 6$ 短钢筋，再拧紧螺栓；
 3. 各节点中用虚线表示的 L 形墙梁，用于承托 370 厚护墙；
 4. 剖面 1-1 见第 48 页；铁件外露部分应涂防锈漆。

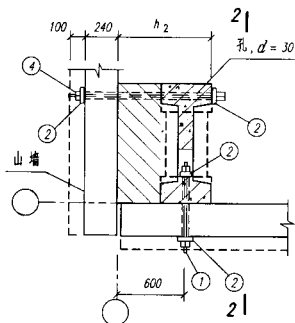
单层厂房	预制梁与矩形柱的螺栓连接(6、7度)	图集号	04 G329-B
6端梁与柱连接			
审核 陶砾明	校对 杨翠如	设计 刘大海	页 46



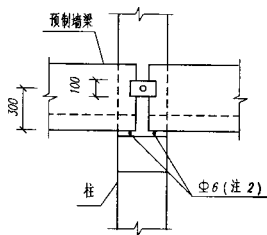
① 一般边柱
(防风柱)



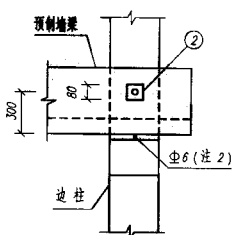
② (防震缝边柱)



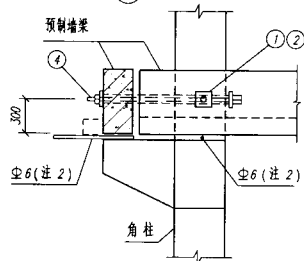
③ (角柱)



① 一般边柱
(防风柱)



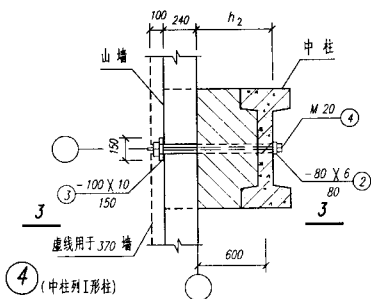
② (防震缝边柱)



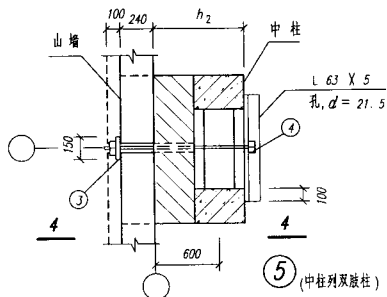
③ (角柱)

- 注: 1. 零件①、②为永久螺栓, 采用 M 20, 长度 $l = h_1$ (或 h_2) + 320; 钢板②、③中心孔洞的直径为 21.5 mm;
2. 安装预制梁时, 下垫短钢筋 $\phi 6$, 待下面砖墙砌至梁底, 并用砂浆塞实, 抽出 $\phi 6$ 短钢筋, 再拧紧螺栓;
3. 各节点中用虚线表示的 Δ 形墙架, 用于承托 370 围护墙;
4. 剖面 2-2 见第 48 页; 铁件外露部分应涂防锈漆。

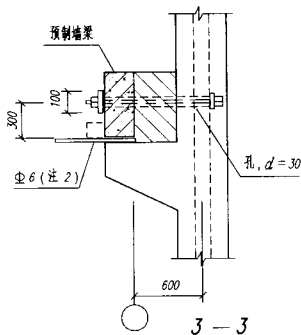
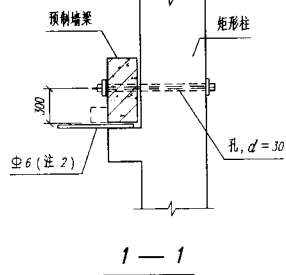
单层厂房	预制横梁与 I 形双联边柱的螺栓连接 (6、7 度)	图样号	04 G329-8
6 度端梁与柱连接			
审核	陶峰 陶峰 校对	杨厚如 杨厚如 设计	刘大海 刘大海
页			47



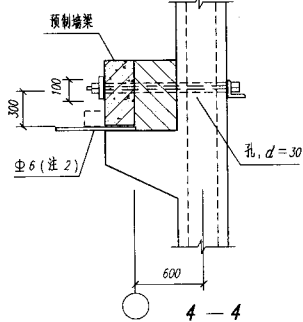
④ (中柱单I形柱)



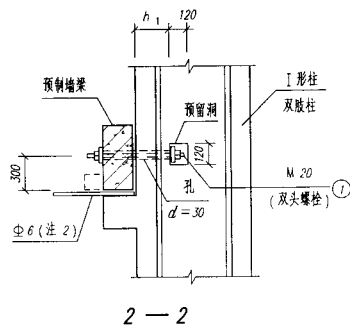
⑤ (中柱双肢柱)



3-3



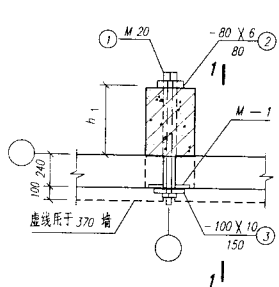
4-4



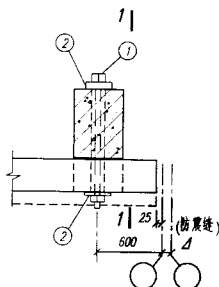
2-2

- 注: 1. 零件①、④为永久螺栓, 采用 M 20, 长度 $l = h_1$ (或 h_2) + 320; 钢板②、③中心孔洞的直径为 21.5 mm;
 2. 安装预制梁时, 下垫短钢筋 $\Phi 6$, 待下面砖墙砌至梁底, 并用砂浆塞实后, 抽出 $\Phi 6$ 短钢筋, 再拧紧螺栓;
 3. 各节点中用虚线表示的 L 形端架, 用于承托 370 围护墙;
 4. 剖面 1-1、2-2 分别用于第 46、47 页; 铁件外露部分应涂防锈漆。

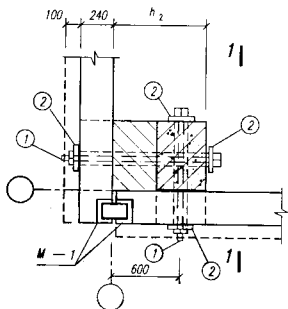
单层厂房	预制梁与 I 形双肢柱的螺栓连接 (6、7 度)	图样号	04 G329-B
6 度梁与柱连接			
审核 陶曙帆	校对 杨翠如	设计 刘大海	页 48



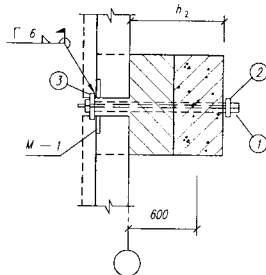
① 一般边柱
(防风柱)



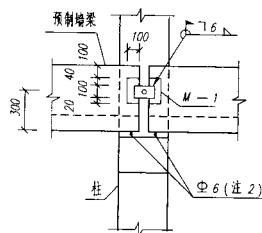
② (防震缝边柱)



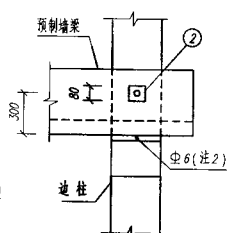
③ (角柱)



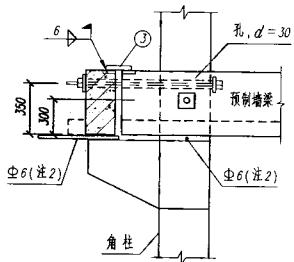
④ (中柱到端柱)



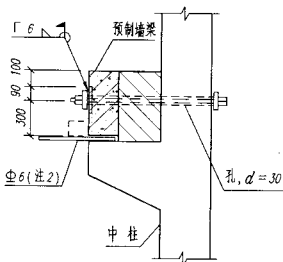
① 一般边柱
(防风柱)



② (防震缝边柱)



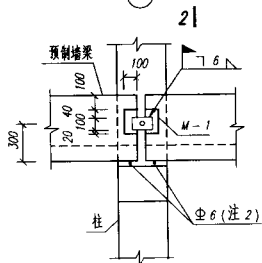
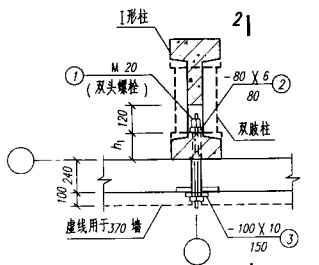
③ (角柱)



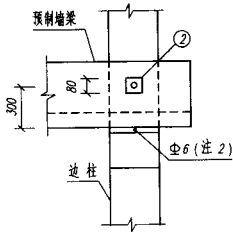
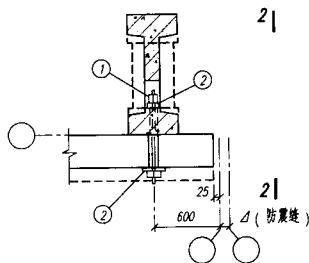
④ (中柱到端柱)

- 注: 1. 零件①为永久螺栓, 采用 M 20, 长度 $L = h_1$ (或 h_2) + 320; 钢板②、③中心孔洞的直径为 21.5 mm;
 2. 安装预制梁时, 下垫短钢筋 $\Phi 6$, 待下面砖墙砌至梁底, 并用砂浆塞实后, 抽出 $\Phi 6$ 短钢筋, 再拧紧螺栓;
 3. 各节点中用虚线表示的 L 形墙梁, 用于承托 370 围护墙;
 4. 剖面 1-1 见第 51 页, M-1 见第 50 页; 铁件外露部分应涂防锈漆。

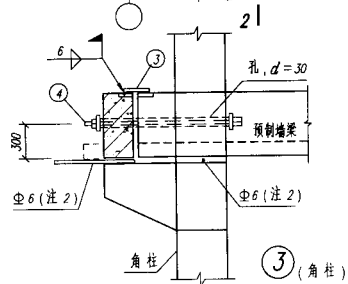
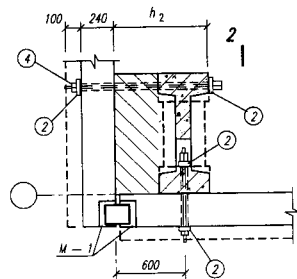
单层厂房	预制墙梁与矩形柱的螺栓连接 (8 度)	图案号	04 G329-8
6) 墙梁与柱连接			
审核 陶味眠	校对 杨翠如	设计 刘大海 刘大海	页 49



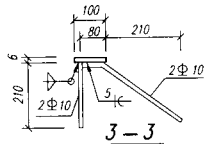
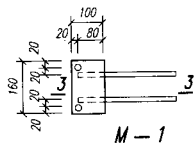
① (一般边柱防风柱)



② (防震缝边柱)



③ (角柱)



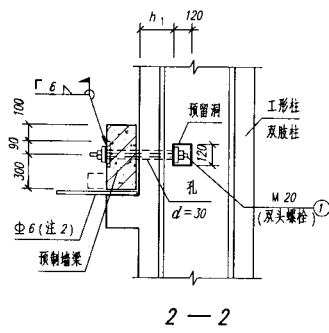
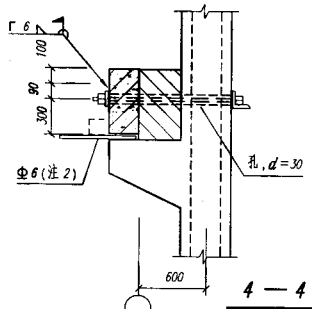
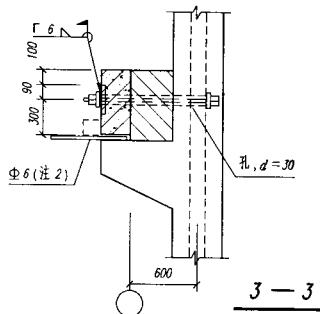
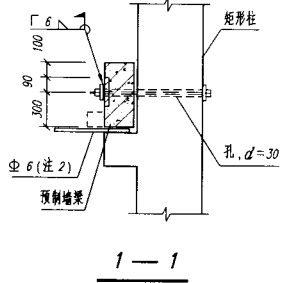
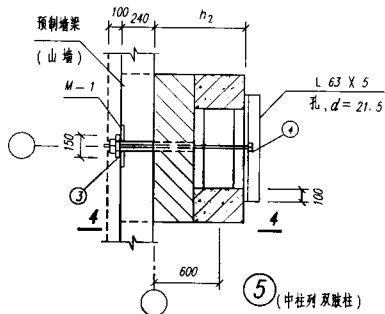
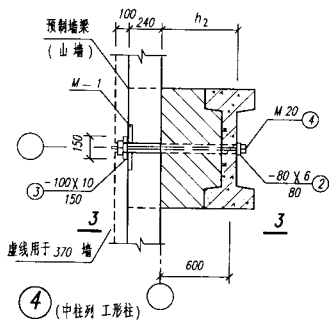
注: 1. 零件①、④为永久螺栓, 采用M 20, 长度 $l = h_1$ (或 h_2) + 320; 钢板②、③中心孔洞的直径为21.5 mm;

2. 安装预制梁时, 下垫短钢筋 $\phi 6$, 待下面砖墙砌至梁底, 并用砂浆塞实, 后, 抽出 $\phi 6$ 短钢筋, 再拧紧螺栓;

3. 各节点中用虚线表示的L形端梁, 用于承托370围护墙;

4. 剖面2-2见第51页; 铁件外露部分应涂防锈漆。

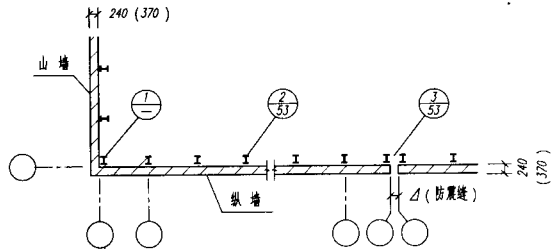
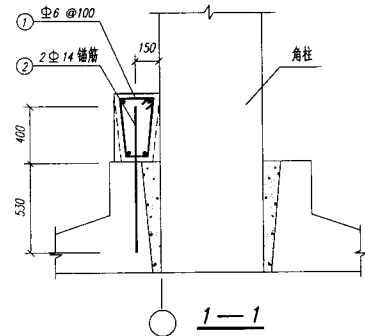
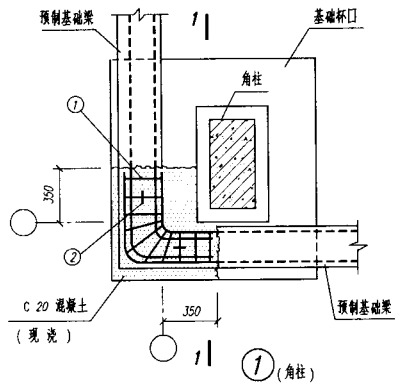
单层厂房	预制墙梁与I形双肢边柱的螺栓连接(8度)	图集号	04 G329-8
60墙梁与柱连接			
审核: 陶晴明	设计: 刘大梅	校对: 杨翠如	页: 50



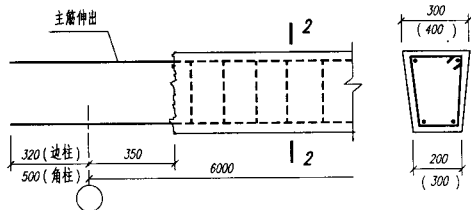
注:

1. 零件①、②为永久螺栓, 采用 M 20, 长度 $l = h_1$ (或 h_2) + 320; 钢板②、③中心孔的直径为 21.5 mm;
2. 安装预制梁时, 下垫短钢筋 $\Phi 6$, 待下面砖墙砌至梁底, 并用砂浆塞实后, 抽出 $\Phi 6$ 短钢筋, 再拧紧螺栓;
3. 各节点中用虚线表示的 L 形墙梁, 用于承托 370 围护墙;
4. 剖面 1-1、2-2 分别用于第 49、50 页, M-1 见第 50 页; 铁件外露部分应涂防锈漆。

单层厂房	预制墙梁与 I 形双联柱的螺栓连接 (8 度)	图集号	04 G329-8
6 层梁与柱连接			
审核 陶曙照	设计 刘大海	页	51



厂房结构平面



预制基础梁端头构造

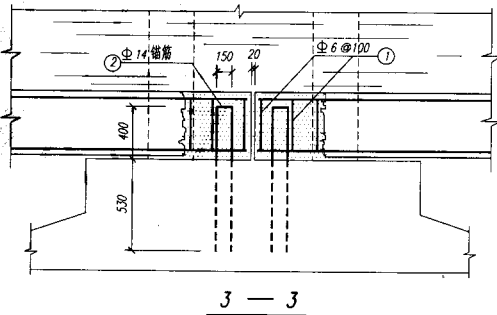
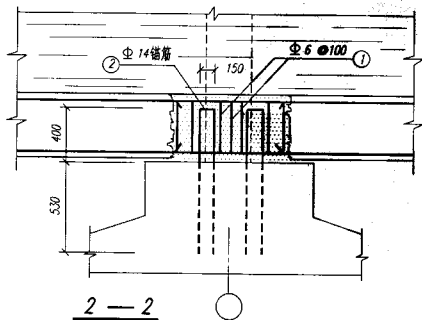
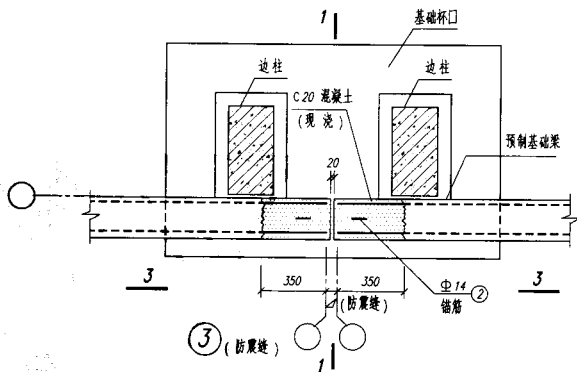
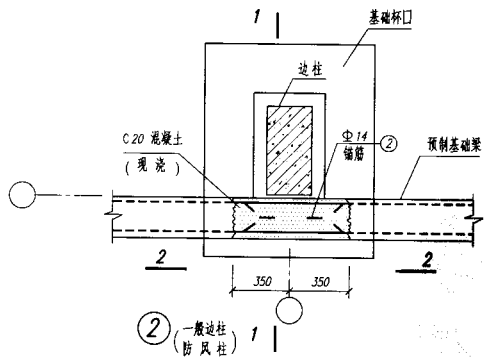
(预制梁的截面、配筋见标准图集或工程图纸)

2-2

注: 1. 本页用于 8 度 III、IV 类场地和 9 度的厂房;

2. 本页适用于 240 ~ 370 砌体围护墙, 并与第 53 页配套使用。

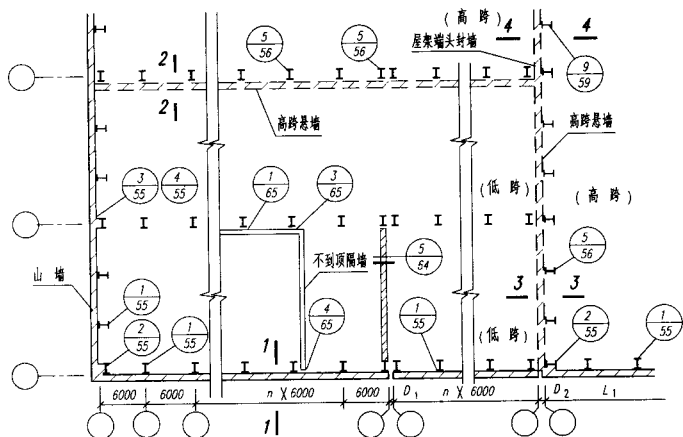
单层厂房	预制基础梁的连接(角柱)(8、9度)	图样号	04 G.329-8
① 端梁与柱连接			
审核 陶瑞琪	校对 杨军如	设计 刘大海 刘大伦	页 52



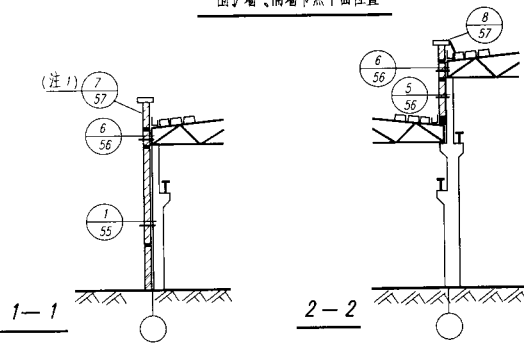
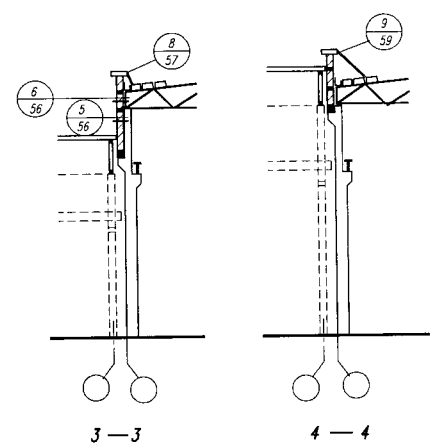
注: 1. 本页用于8度Ⅲ、Ⅳ类场地和9度的厂房;

2. 剖面 1—1 见第 52 页; 防震缝 ③ 的具体尺寸见工程设计图纸。

单层厂房	预制基础梁的连接(边柱)(8、9度)	图集号	04 G329-8
6# 墙梁与柱连接			
审核 陶球琛	校对 杨翠如	设计 刘大海	页 53

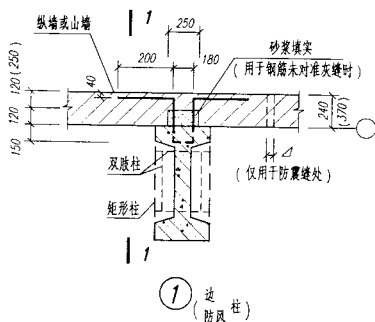


围护墙、隔墙节点平面位置

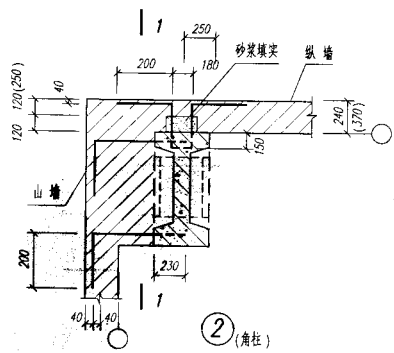


- 注：1. 厂房外圈围护墙的女儿墙，6、7、8度采用节点⑦；
 8度厂房大门上方和9度，采用节点⑧；
 2. 8度厂房的高跨悬墙和9度厂房的全跨围护墙，宜采用轻质墙板；9度厂房的高跨悬墙应采用轻质墙板；
 3. 9度厂房若采用砌体围护墙，应设置现浇墙梁，不得采用预制墙梁。

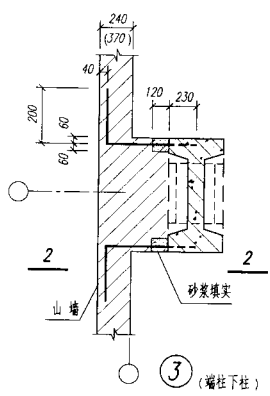
单层厂房 (7)围护墙拉结	围护墙、隔墙与柱的拉结节点选用示例(6~9度)	图号	04 G.329-8
审核 陶唯明	设计 杨翠如 杨翠如	页	54



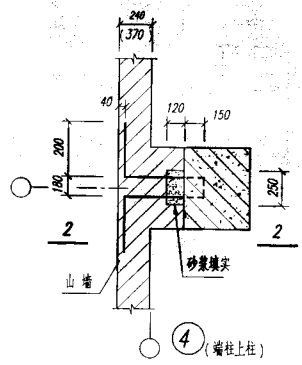
① (迎风柱)



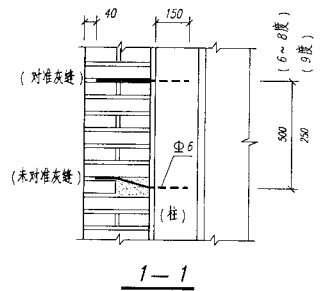
② (角柱)



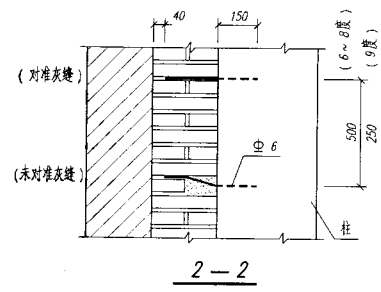
③ (端柱下柱)



④ (端柱上柱)



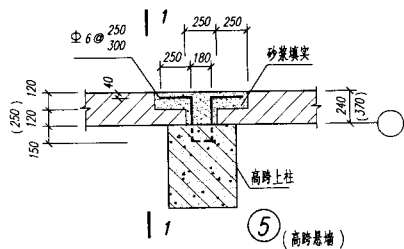
1-1



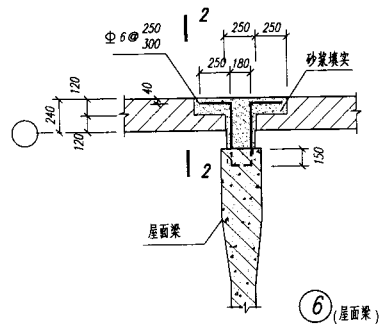
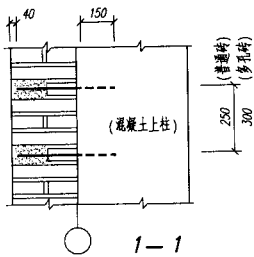
2-2

- 注: 1. 本页用于烧结普通砖、多孔砖砌体的围护墙;
 2. 砂浆砂浆的强度等级, 不应低于 M 5。
 3. 采用多孔砖时, 拉筋间距 250 (9 度) 改为 300。

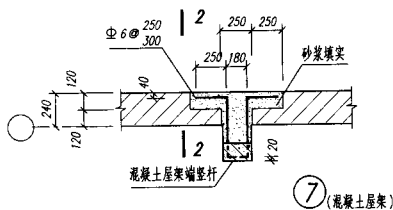
单层厂房	围护墙与柱的拉结 (6~9 度)	图集号	04 G329-B
(2) 围护墙拉结		页	55
审核	陶瑞昭	校对	杨翠如
设计	刘大海	校核	刘大海



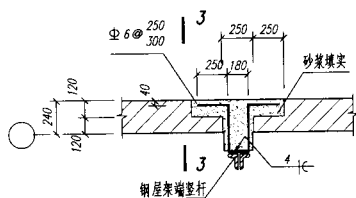
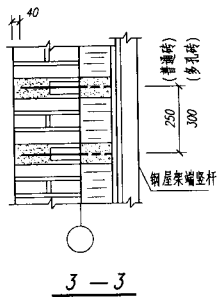
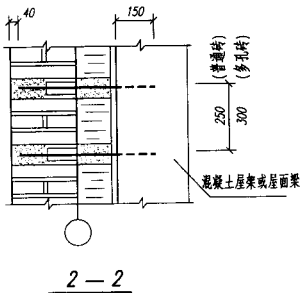
⑤ (高跨上柱)



⑥ (屋面梁)



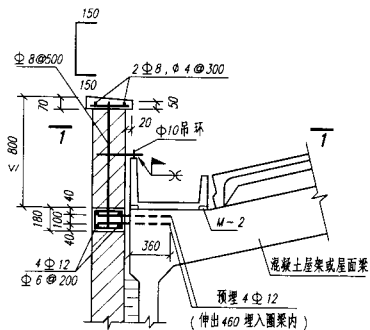
⑦ (混凝土屋面梁)



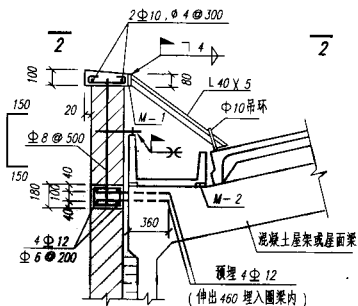
⑧ (钢屋面梁)

注: 1. 本页用于烧结普通砖、多孔砖砌块的外纵墙;
2. 砌筑砂浆的强度等级, 不应低于 M5。

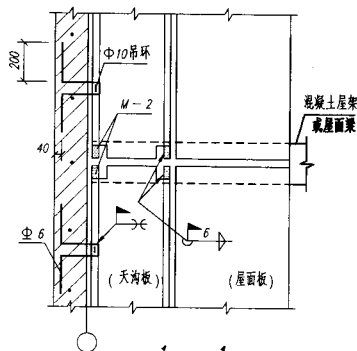
单层厂房	外纵墙与上柱或屋架的拉结(6~8度)	图号	04 G329-B
(7) 围护墙拉结		页	56
审核 陶峰	校对 杨群如	设计 刘大海	页



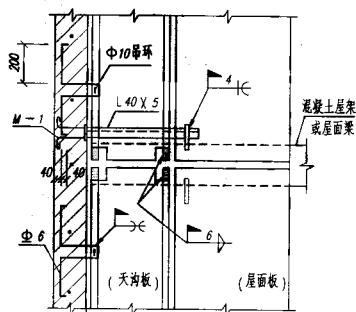
⑦ (女儿墙)



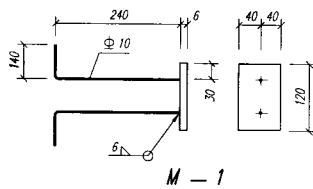
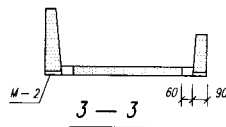
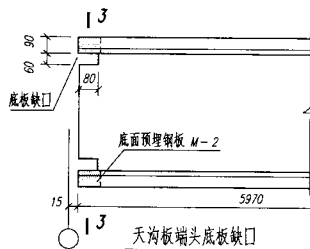
⑧ (高层幕墙及厂房大门上方)



1—1

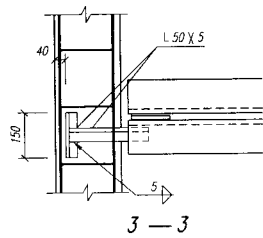
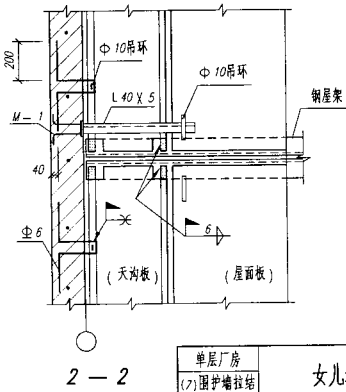
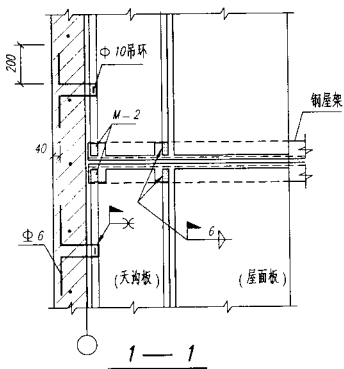
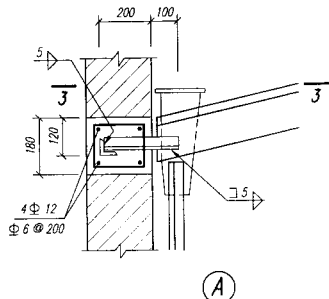
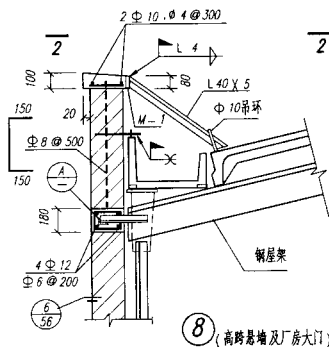
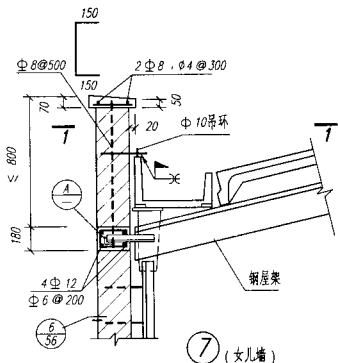


2—2



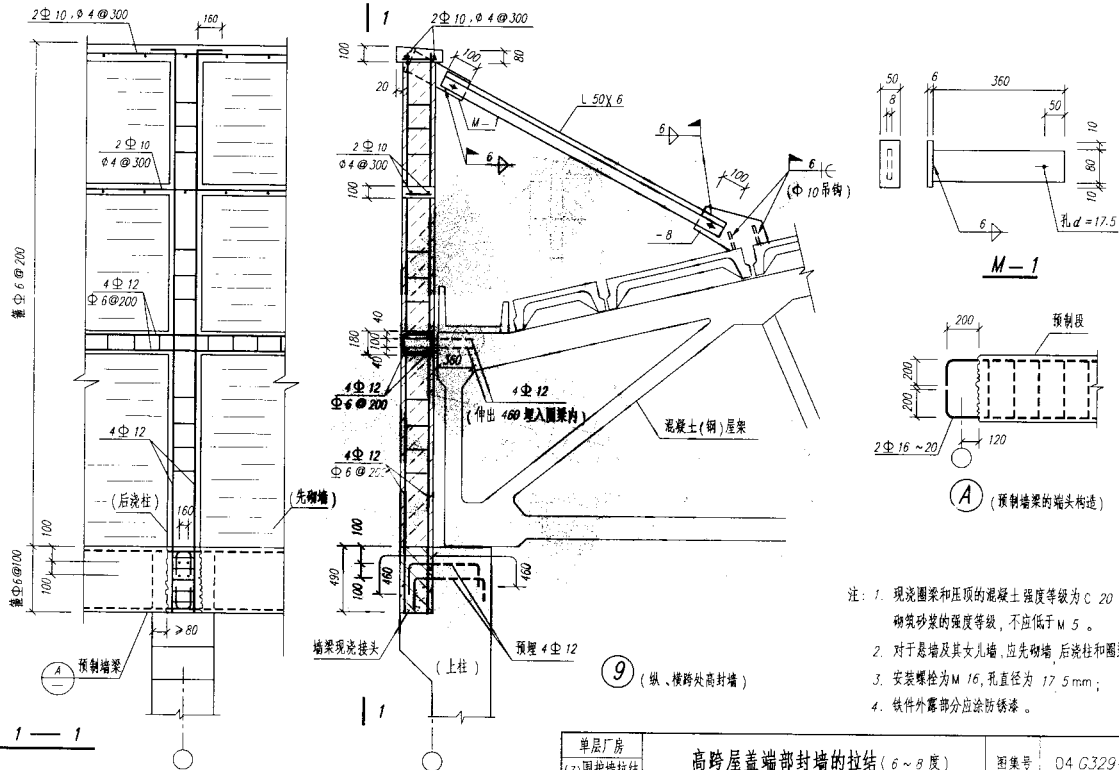
- 注: 1. 现浇圈梁和压顶的混凝土强度等级为 C 20;
2. 砌体砂浆的强度等级, 不应低于 M 5。
3. M-2 见天沟板的有关图例。

单层厂房 (7) 围护墙拉结	女儿墙与混凝土屋架的拉结 (6~8度)	图样号	04 G329-B
审核 陶瑞峰	校对 强翠如 杨翠如	设计 刘大海 刘大伦	页 57



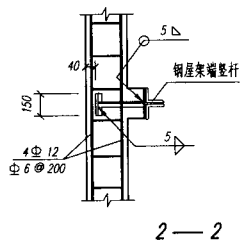
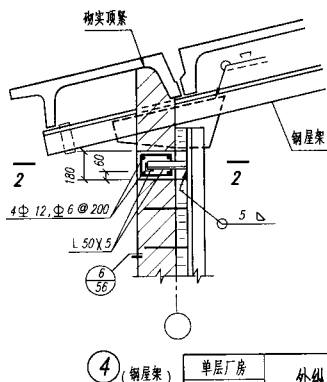
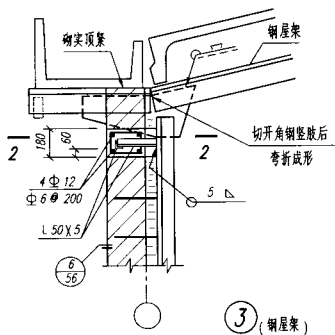
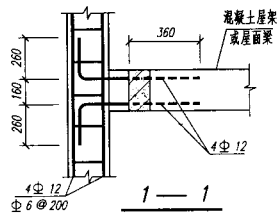
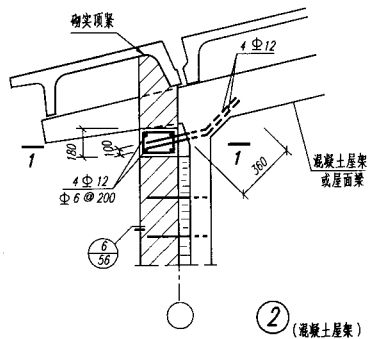
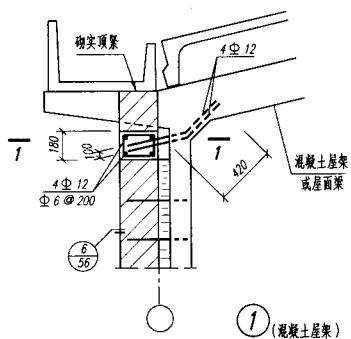
- 注: 1. 现浇圈梁和压顶的混凝土强度等级为 C 20;
 2. 砌筑砂浆的强度等级, 不应低于 M 5。
 3. M-1 见第 57 页。

单层厂房	女儿墙与钢屋架的拉结 (6~8度)	图集号	04 G329-B
(7) 围护墙拉结		页	58
审核 陶球球	校对 杨翠如	设计 刘大海	



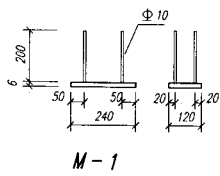
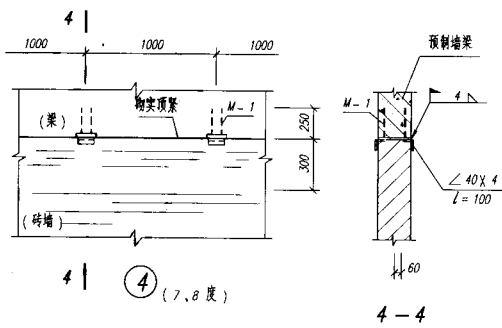
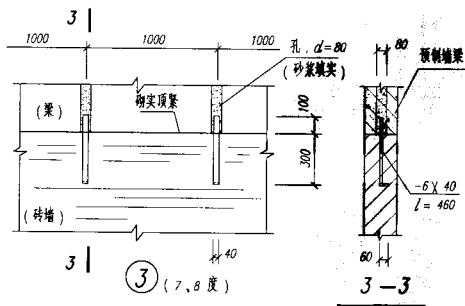
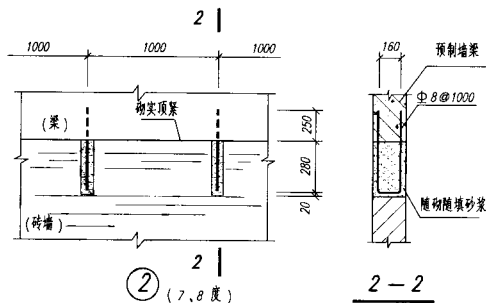
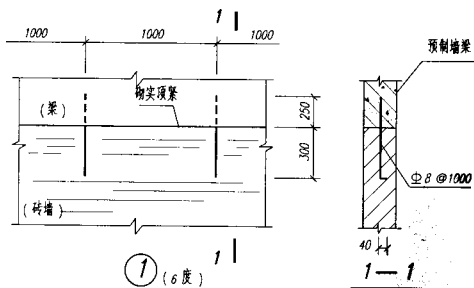
- 注: 1. 现浇圈梁和压顶的混凝土强度等级为 C 20;
砌体砂浆的强度等级, 不应低于 M 5。
2. 对于悬墙及其女儿墙, 应先砌墙, 后浇柱和圈梁;
3. 安装螺栓为 M 16, 孔直径为 17.5 mm;
4. 铁件外露部分应涂防锈漆。

单层厂房	高跨屋盖端部封墙的拉结(6~8度)	图集号	04 G329-8
(7) 围护墙拉结		页	59
审核 陶瑞泉	校对 杨军如	设计 刘大海	



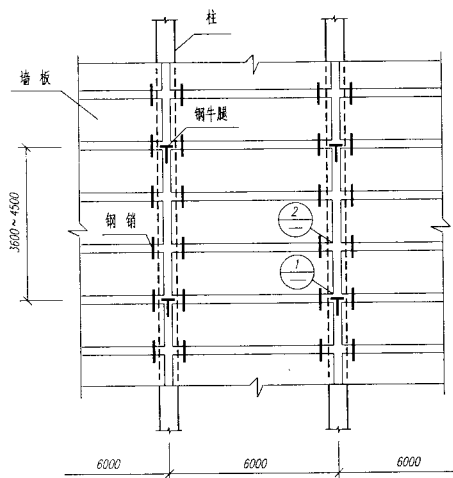
- 注: 1. 本页用于普通砖、多孔砖砌筑的外纵墙;
2. 圈梁的混凝土强度等级为 C 20。
3. 砌筑砂浆的强度等级, 不应低于 M 5。

单层厂房	外纵墙与屋架(挑檐)的拉结(6~8度)	图样号	04 G329-8
(7) 围护墙拉结		页	60
审核	陶峙麟	校对	杨翠如 设计 刘大海 陶峙麟



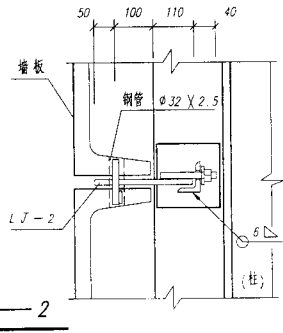
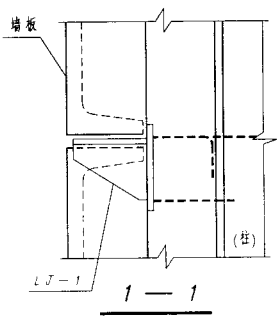
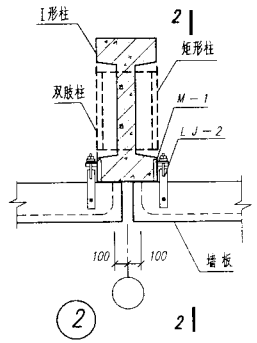
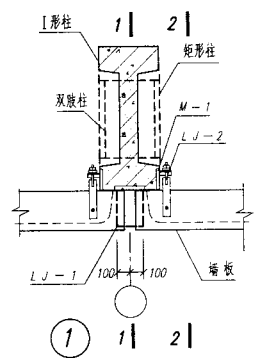
- 注: 1. 本页用于普通砖、多孔砖等后砌围护墙;
2. 砌块砂浆的强度等级, 不应低于 M5;
3. 铁件外露部分应涂防锈漆。

单层厂房	后砌围护墙顶部的拉结(6~8度)	图集号	04 G329-8
(7)围护墙拉结		审核	陶瑞昭 冯明忠 校对 杨翠如 杨翠如 设计 刘大海 刘大海
		页	61

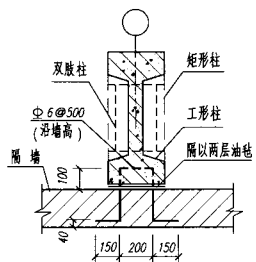


墙板立面示意

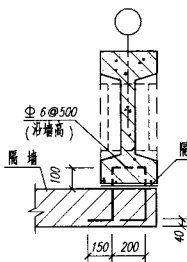
- 注: 1. 节点②中两对面的 M-1 定位后, $\Phi 12$ 锚筋
 搭接部分加焊;
 2. M-1 见第 63 页;
 3. 铁件外露部分涂以防锈漆。



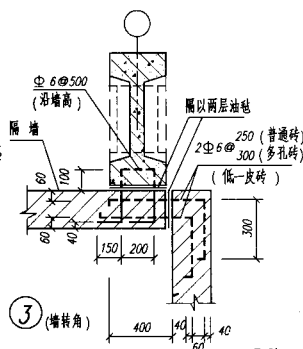
单层厂房	预制墙板与柱的拉接 (6~9度)	图样号	04 G329-B
(7) 围护墙拉接		页	62
审核 陶瑞强	校对 杨翠如	设计 刘大海	大海



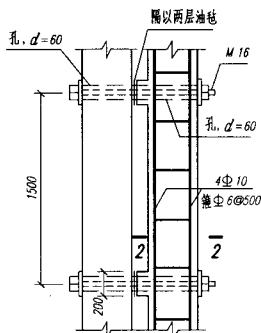
1 (墙中段)



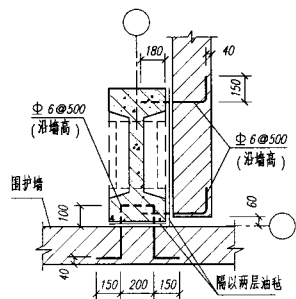
2 (墙端)



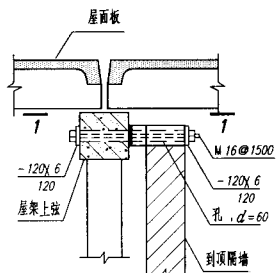
3 (墙转角)



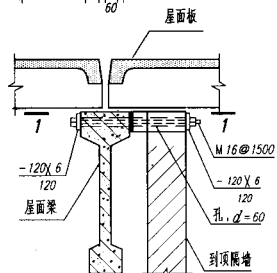
1-1



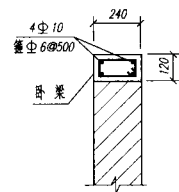
4 (丁字墙)



5 (屋架)



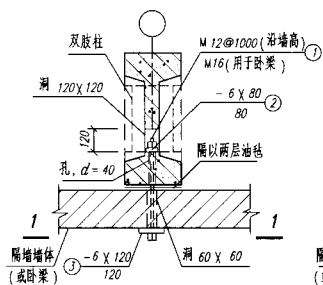
6 (屋面梁)



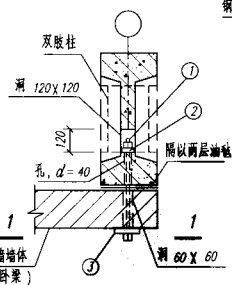
2-2

- 注: 1. 本页用于普通砖、多孔砖砌筑的内隔墙;
 2. 墙顶钢筋混凝土梁架与柱的拉结, 采用第 65 页节点 ①~④;
 3. 隔墙的壁柱(或构造柱)未示出, 见工程设计图纸;
 4. 铁件外露部分应涂防锈漆。

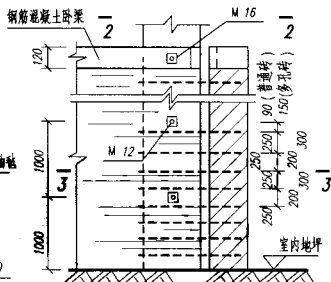
单层厂房	到顶隔墙与柱和屋架的拉结(6~8度)	图样号	04 G329-B
(7) 围护墙柱		页	64
审核	陶峙敏	校对	杨翠如 设计 刘大海 王大海



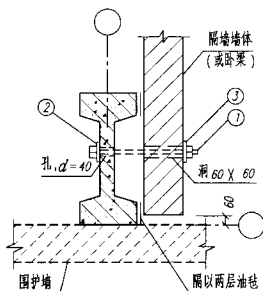
① (墙中段)



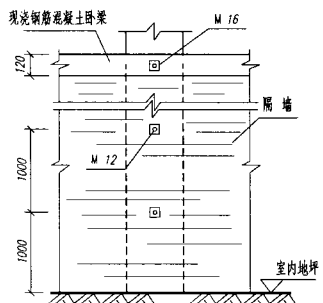
② (墙端)



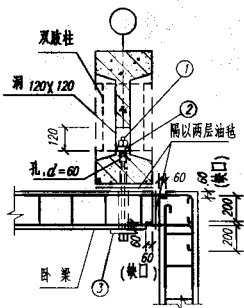
③ (墙转角)



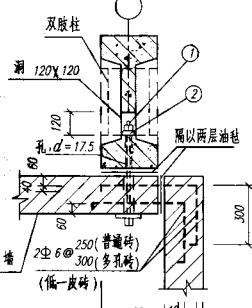
④ (丁字墙)



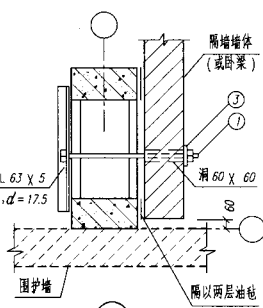
1-1



2-2



3-3



⑤ (双肢柱)

- 注: 1. 本页用于普通砖、多孔砖砌筑的内隔墙;
2. 隔墙的壁柱(或构造柱)未示出, 见工程设计图纸;
3. 铁件外露部分应涂防锈漆。

单层厂房	半高隔墙与柱的拉结(6~8度)	图类号	04 G329-B
(7) 围护墙拉结		页	65
审核 陶璋斌	校对 杨翠如	设计 刘大海	大海

海德Haider系列产品相关技术资料

产 品	特 点 及 主 要 参 数
地坪变形缝装置 内墙变形缝装置 吊顶变形缝装置	<ol style="list-style-type: none">1、产品由铝合金型材、铝板、合金板（不锈钢板）、热塑性橡胶伸缩条组成。2、能满足建筑物因伸缩、沉降、地震等不同因素引起的位移，使之能保持一定的活动余量并能达到装饰效果。3、与装饰面接合平整，隐蔽性好，外观整洁、坚固耐用，安装维修方便。4、胶条可选用不同颜色，更换容易。5、地坪变形缝装置普通型能承载$960\text{kg}/\text{m}^2$，承重型能承载$3000\text{kg}/\text{m}^2$或$5000\text{kg}/\text{m}^2$。也可特殊设计制造。6、伸缩量一般为± 0.5缝宽，最大可达± 1缝宽。抗震型垂直变形量为± 0.2缝宽。7、适用工程：机场、轨道交通、体育中心、会展中心、办公大楼、高档厂房、宾馆、医院、商场、住宅等等。
阻火带	采用不锈钢及耐高温材料组成，具有防火、保温、吸音等功能。可根据需要加工成1~2小时不同等级的阻火带。和所有变形缝装置均可配套使用。