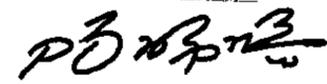


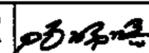
建筑物抗震构造详图 (钢筋混凝土柱单层厂房)

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 
 主编单位技术负责人 
 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	低跨屋架与牛腿的螺栓连接(6~9度).....	14	柱顶系杆(8、9度).....	28
1. 厂房平、剖面及节点选用示例.....	1	低跨牛腿的螺栓连接预埋件(6~9度).....	15	Ⅱ、Ⅲ型上柱支撑节点(角钢锚筋, 8、9度).....	29
2. 柱的箍筋加密区段		低跨屋架与牛腿的板铰连接(9度).....	16	Ⅱ、Ⅲ型下柱支撑上节点(角钢锚筋, 8、9度).....	30
I形柱的箍筋加密区段(6~9度).....	2	低跨牛腿的板铰连接预埋件(9度).....	17	Ⅱ、Ⅲ型下柱支撑中节点(角钢锚筋, 8、9度).....	31
高低跨中柱的箍筋加密区段(6~9度).....	3	山墙防风柱与混凝土屋架的连接(6~9度).....	18	Ⅱ、Ⅲ型下柱支撑下节点(角钢锚筋, 7、8度).....	32
双肢柱的箍筋加密区段(6~9度).....	4	山墙防风柱与钢屋架的连接(6~9度).....	19	Ⅱ、Ⅲ型下柱支撑(锚入基础墙, 8、9度).....	33
3. 屋架与柱的连接		4. 柱间支撑及节点		Ⅱ、Ⅲ型下柱支撑(锚入基础, 8、9度).....	34
屋架、屋面梁与柱的焊缝连接(6、7度).....	5	I型上柱支撑节点(6、7度).....	20	Ⅱ、Ⅲ型下柱支撑(高杯口基础, 7~9度).....	35
屋架与柱的螺栓连接(6~9度).....	6	I型下柱支撑节点(6、7度).....	21	5. 屋面板的拉结	
屋架与柱螺栓连接的预埋件(6~9度).....	7	I型下柱支撑的交叉节点(6、7度).....	22	有吊环屋面板的拉结(一)(8、9度).....	36
屋面梁与柱的螺栓连接(6~9度).....	8	Ⅱ型柱间支撑示意图.....	23	有吊环屋面板的拉结(二)(8、9度).....	37
屋面梁与柱螺栓连接的预埋件(6~9度).....	9	Ⅱ型上柱支撑节点(圆钢锚筋, 7、8度).....	24	有吊环屋面板的拉结(三)(8、9度).....	38
屋架与柱的板铰连接(不焊, 9度).....	10	Ⅱ型下柱支撑上节点(圆钢锚筋, 7、8度).....	25	无吊环屋面板的拉结(一)(8、9度).....	39
屋架与柱的板铰连接(加焊, 9度).....	11	Ⅱ型下柱支撑中节点(圆钢锚筋, 7、8度).....	26	无吊环屋面板的拉结(二)(8、9度).....	40
低跨屋架与牛腿的焊缝连接(6、7度).....	12	Ⅱ型下柱支撑下节点(圆钢锚筋, 7、8度).....	27	非标准屋面板的连接.....	41
低跨牛腿的焊缝连接预埋件(6、7度).....	13				

目 录								图集号	04 G329-8	
审核	陶晞暝		校对	杨翠如	杨翠如	设计	刘大海	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范 (JGJ/T 14-2004)。

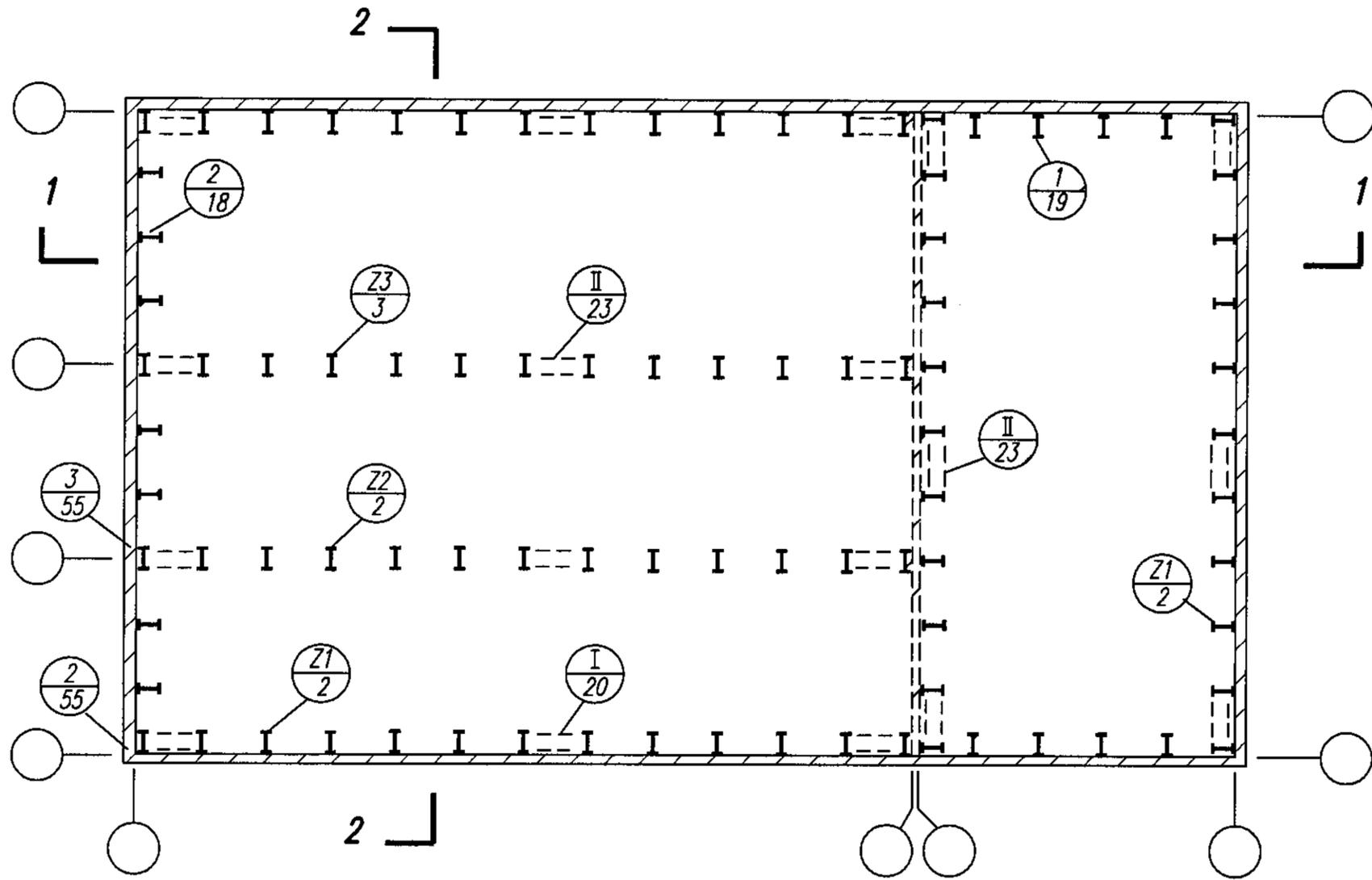
2. 适用范围

- 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。

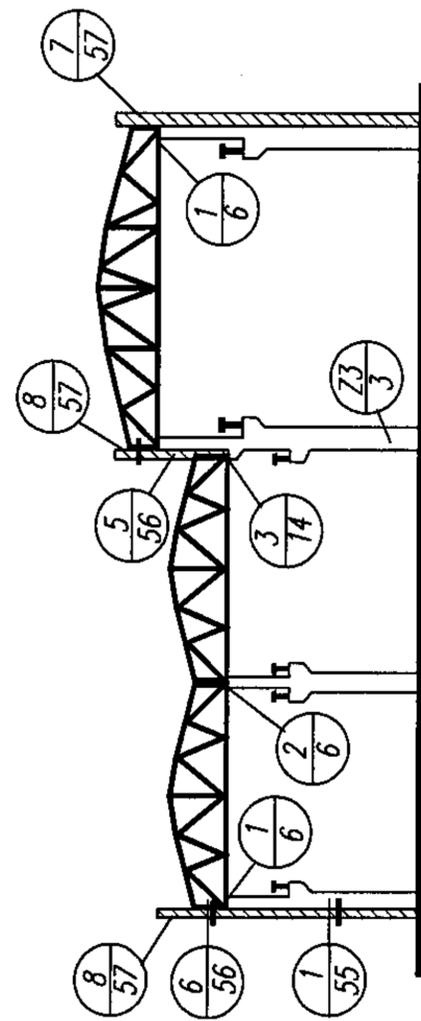
3. 使用说明

- 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。

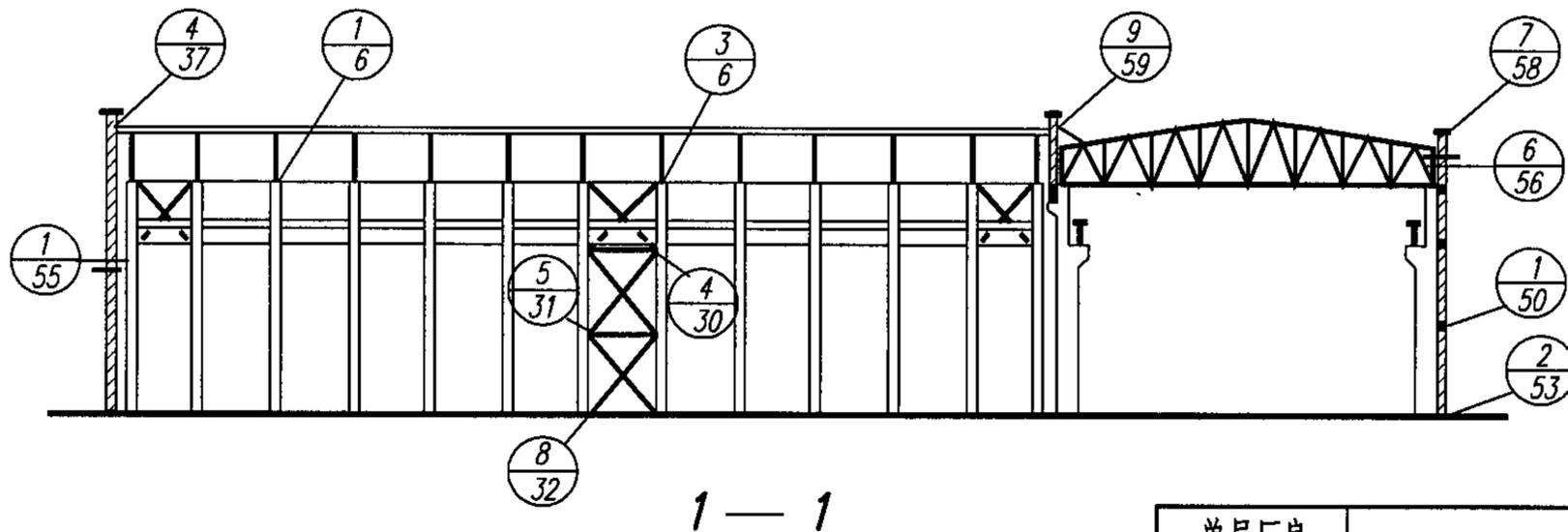
目 录、总 说 明								图集号	04 G329-8
审核	陶晞暝	设计	刘大海	校对	杨翠如	设计	刘大海	页	M2



平面图



2—2

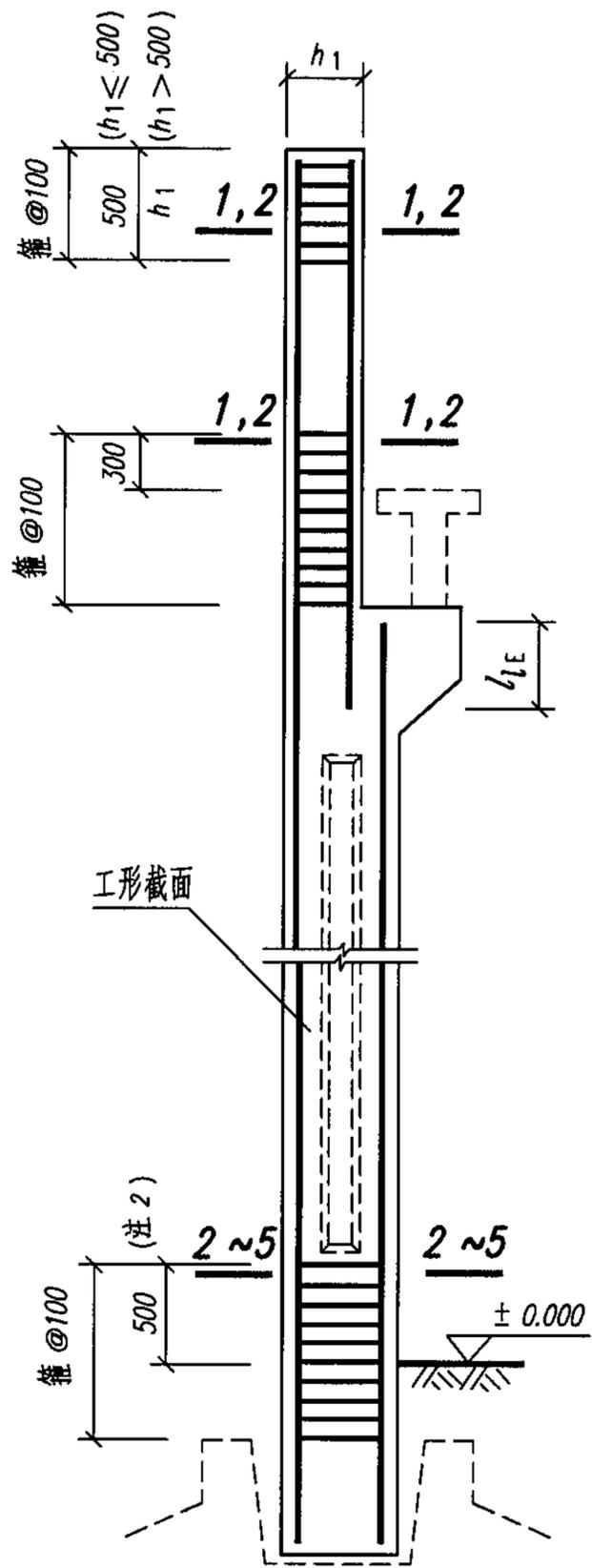


1—1

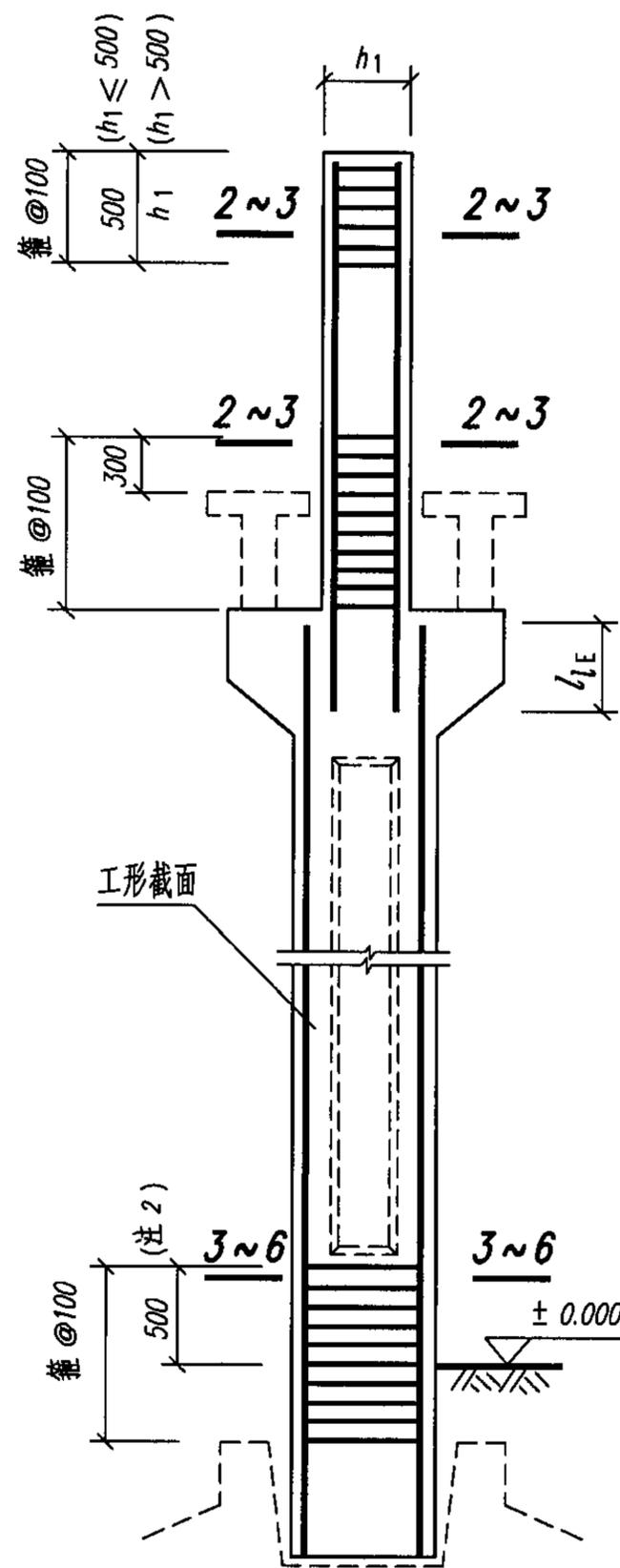
节点选用说明:

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

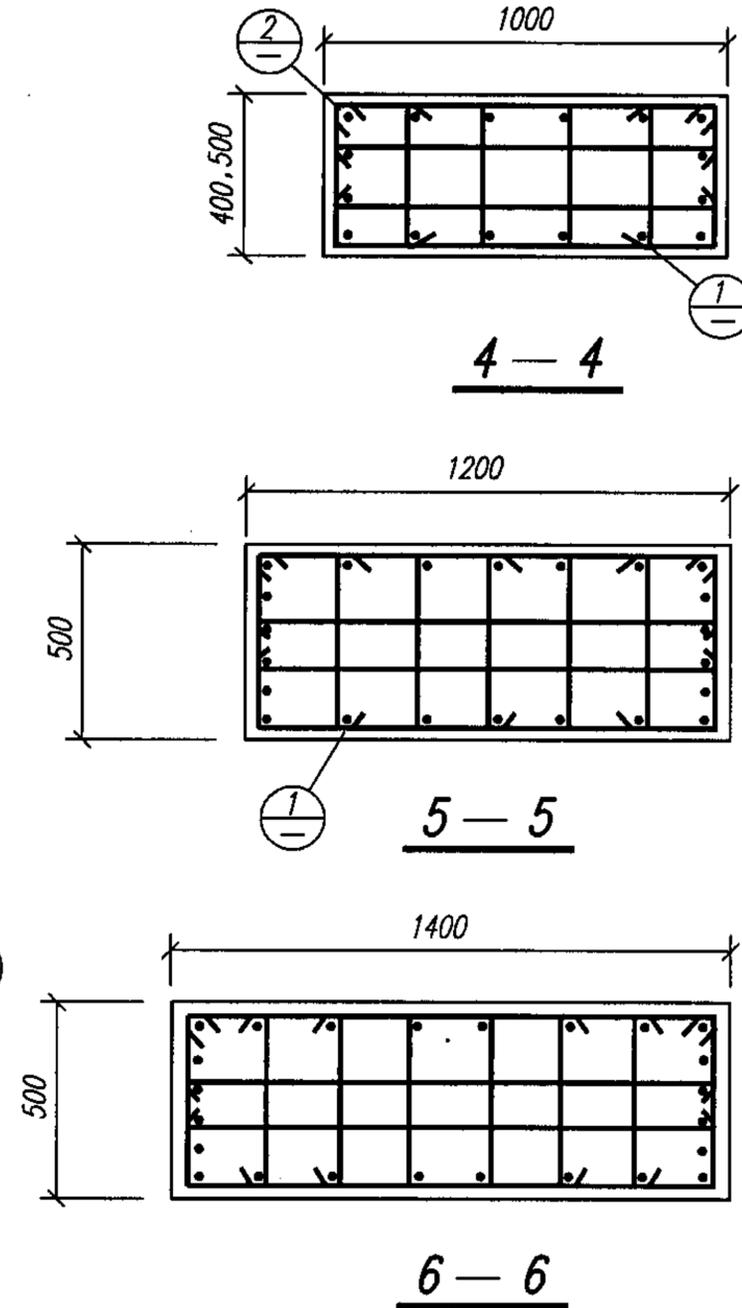
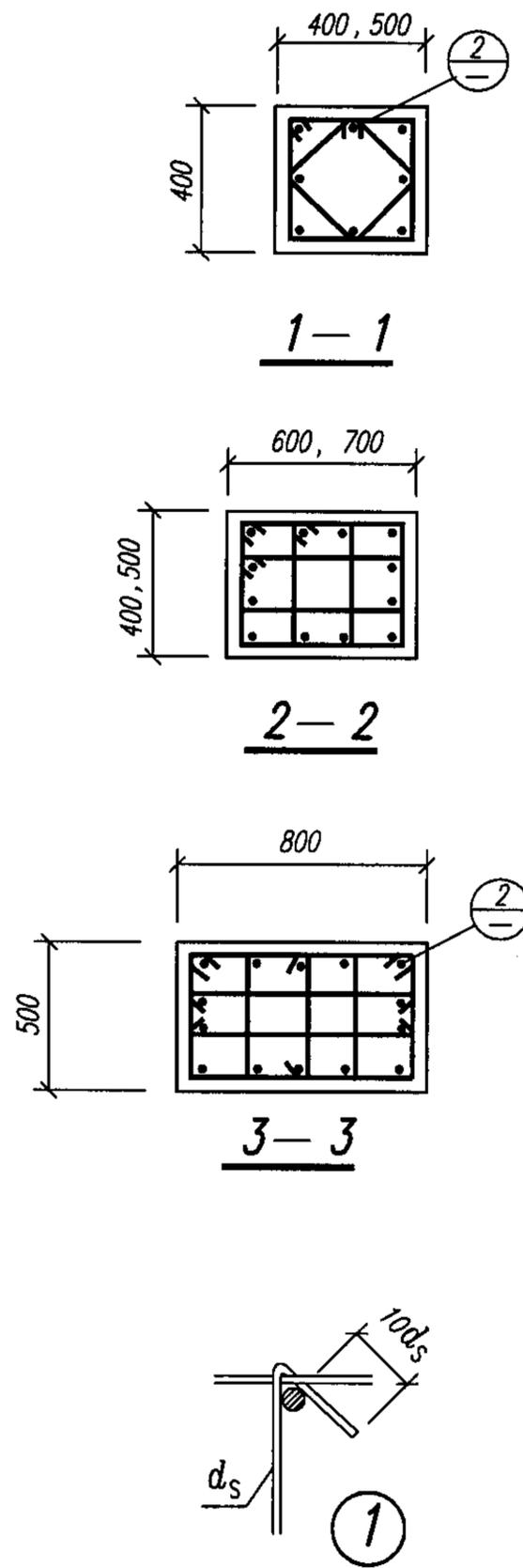
单层厂房	厂房平、剖面及节点选用示例			图集号	04 G329-8
(1) 选用示例				页	1
审核	陶晞暝	校对	杨翠如	设计	刘大海 刘大海



Z1
边柱

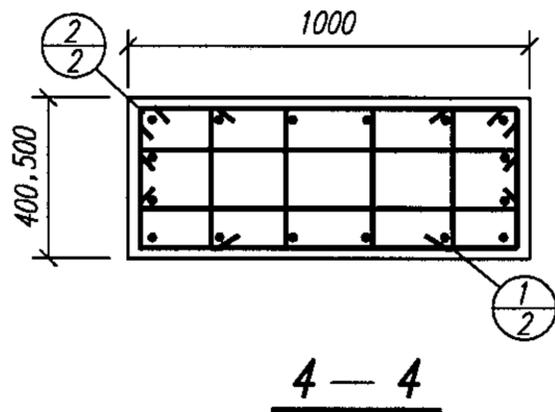
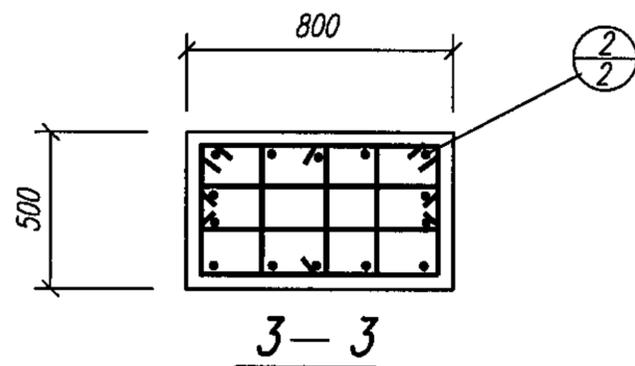
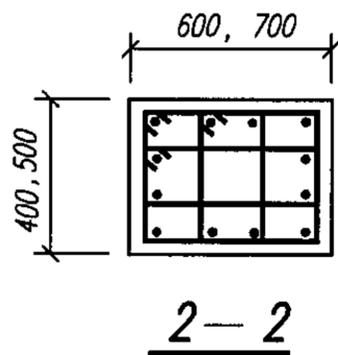
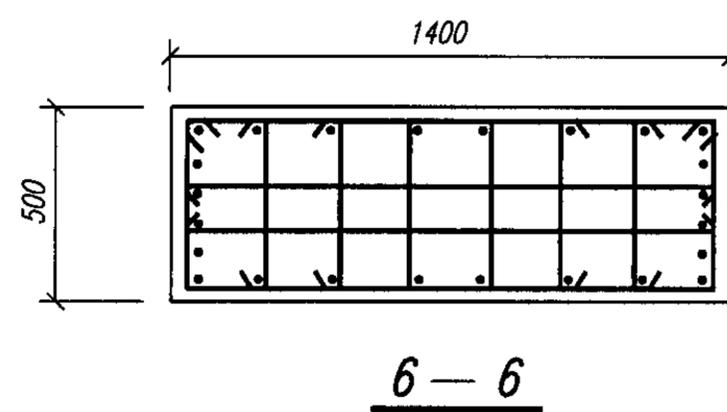
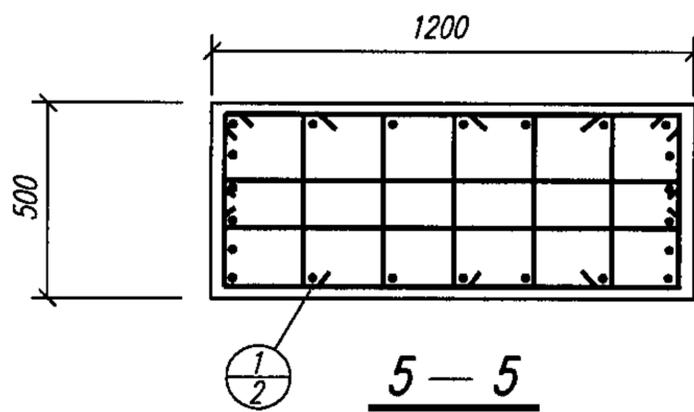
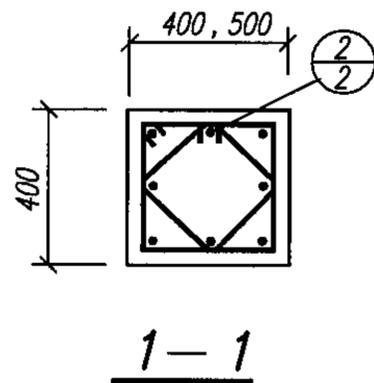
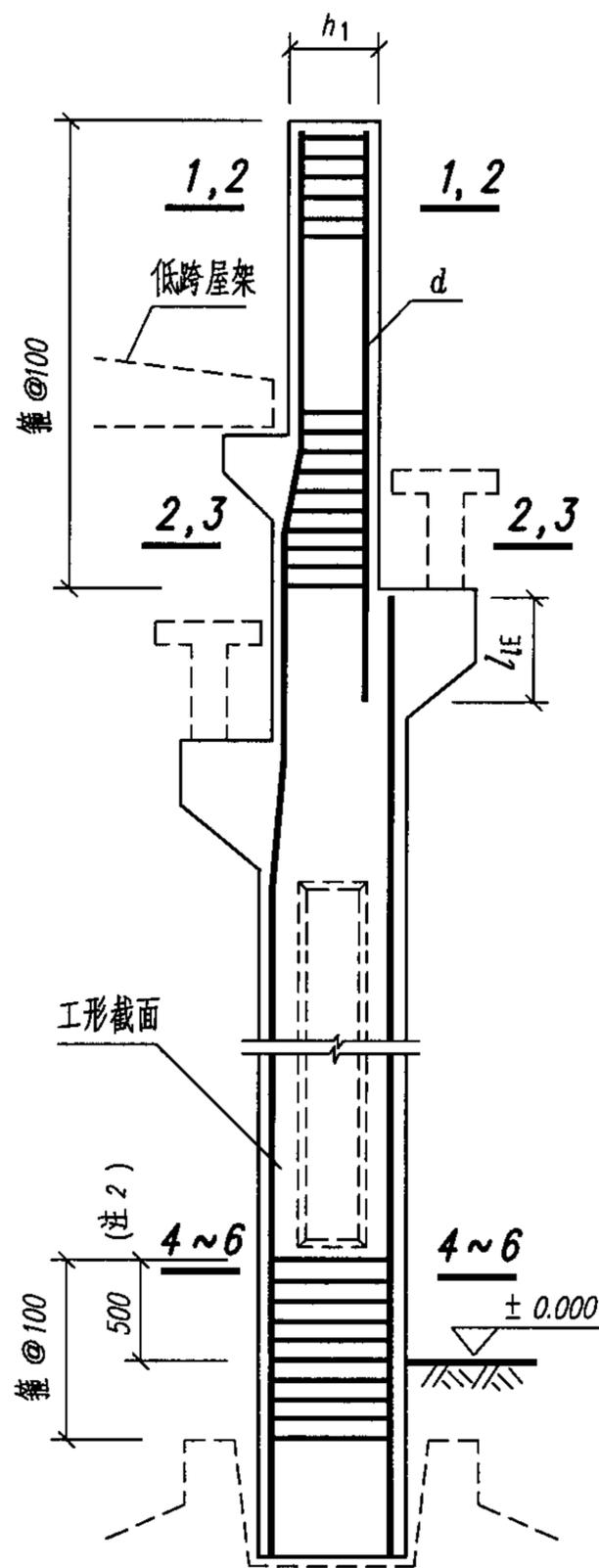


Z2
中柱



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 G329-8
(2)柱箍筋加密							页	2
审核	陶晔	陶晔	校对	杨翠如	杨翠如	设计	刘大海 刘大海	



柱加密区最小箍筋直径

表 1

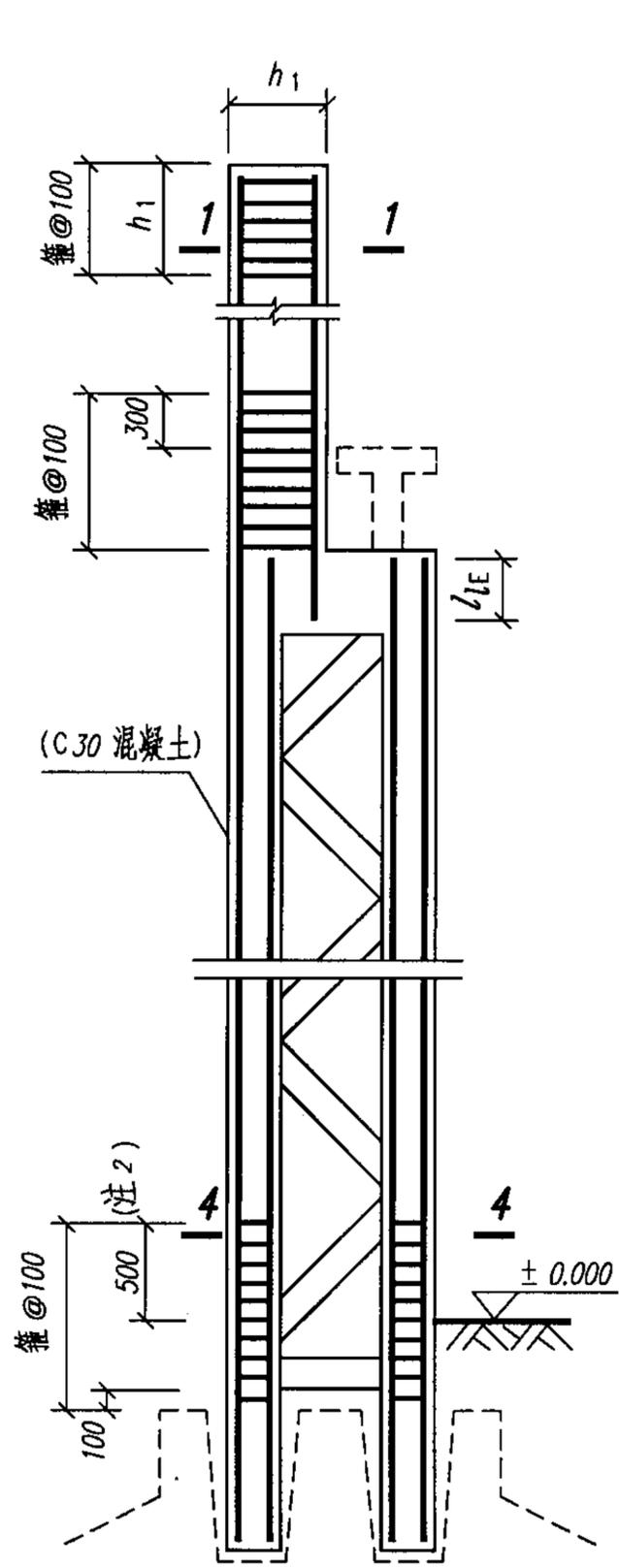
烈度和场地类别	6度和7度Ⅰ、Ⅱ类场地	7度Ⅲ、Ⅳ类场地和8度Ⅰ、Ⅱ类场地	8度Ⅲ、Ⅳ类场地和9度
一般柱头和柱根	Φ 6	Φ 8	Φ 8(Φ 10)
角柱柱头	Φ 8	Φ 10	Φ 10
上柱牛腿和有支撑的柱根	Φ 8	Φ 8	Φ 10
有支撑的柱头和柱变位受约束部位	Φ 8	Φ 10	Φ 10

注：括号内数值用于柱根

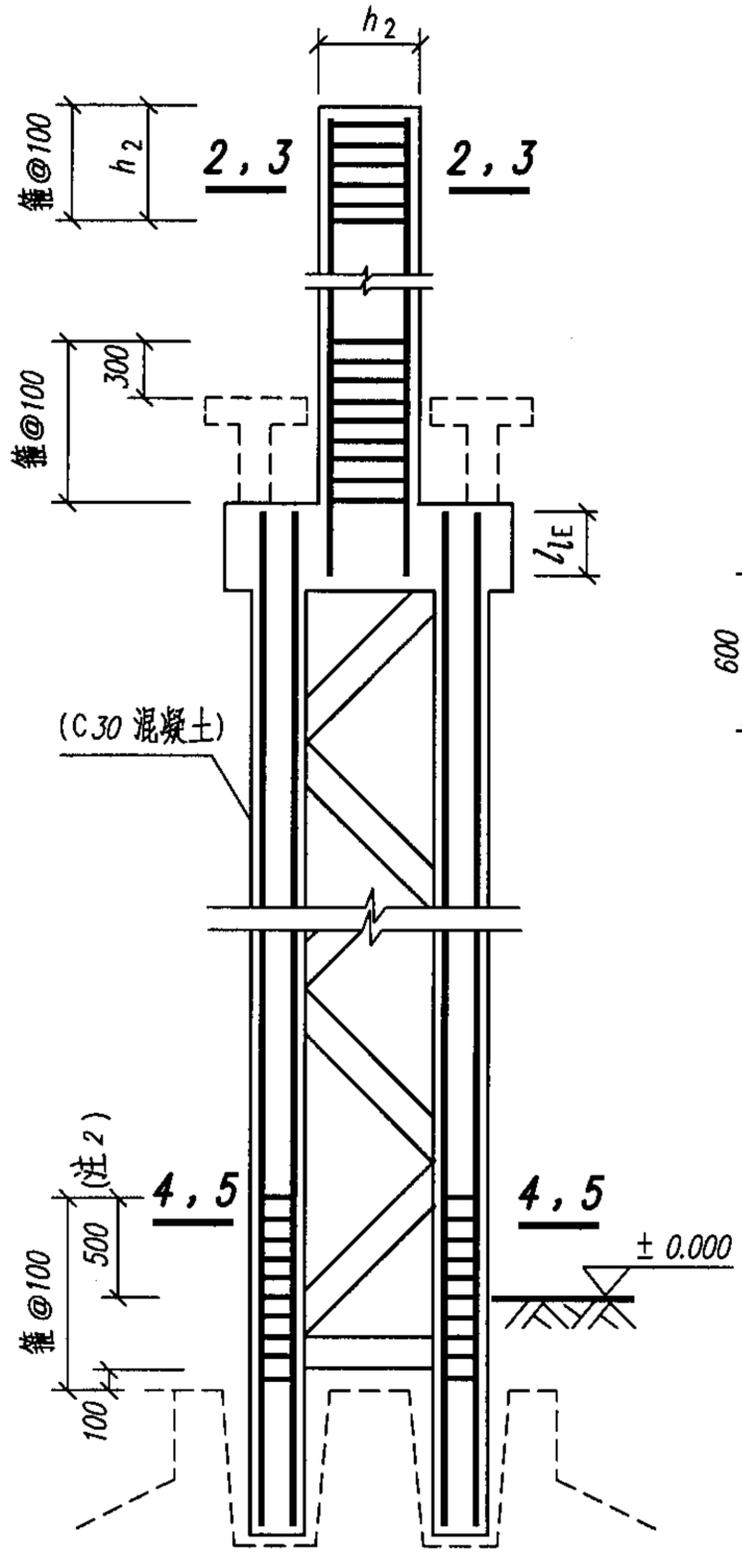
- 注：1. 加密区箍筋最小直径见表 1；
 2. 采用 $\frac{5}{21}$ 、 $\frac{7}{27}$ 、 $\frac{7}{32}$ 的设置柱间支撑的柱，箍筋加密区段高度由 500 改为 800；
 3. 柱的竖向钢筋数量见工程设计图纸，柱身非加密区段的箍筋间距不宜大于 200 mm；
 4. 牛腿（柱肩）箍筋按受剪承载力验算确定，但不少于 $\Phi 8 @ 100$ （6、7度和 8度Ⅰ、Ⅱ类场地）或 $\Phi 10 @ 100$ （8度Ⅲ、Ⅳ类场地和 9度）；
 5. 混凝土强度等级为 C 20、C 25、C 30 时， l_{1E} 分别取 $64d$ 、 $56d$ 、 $50d$ （6、7度）或 $70d$ 、 $61d$ 、 $54d$ （8、9度）。

Z3
中柱

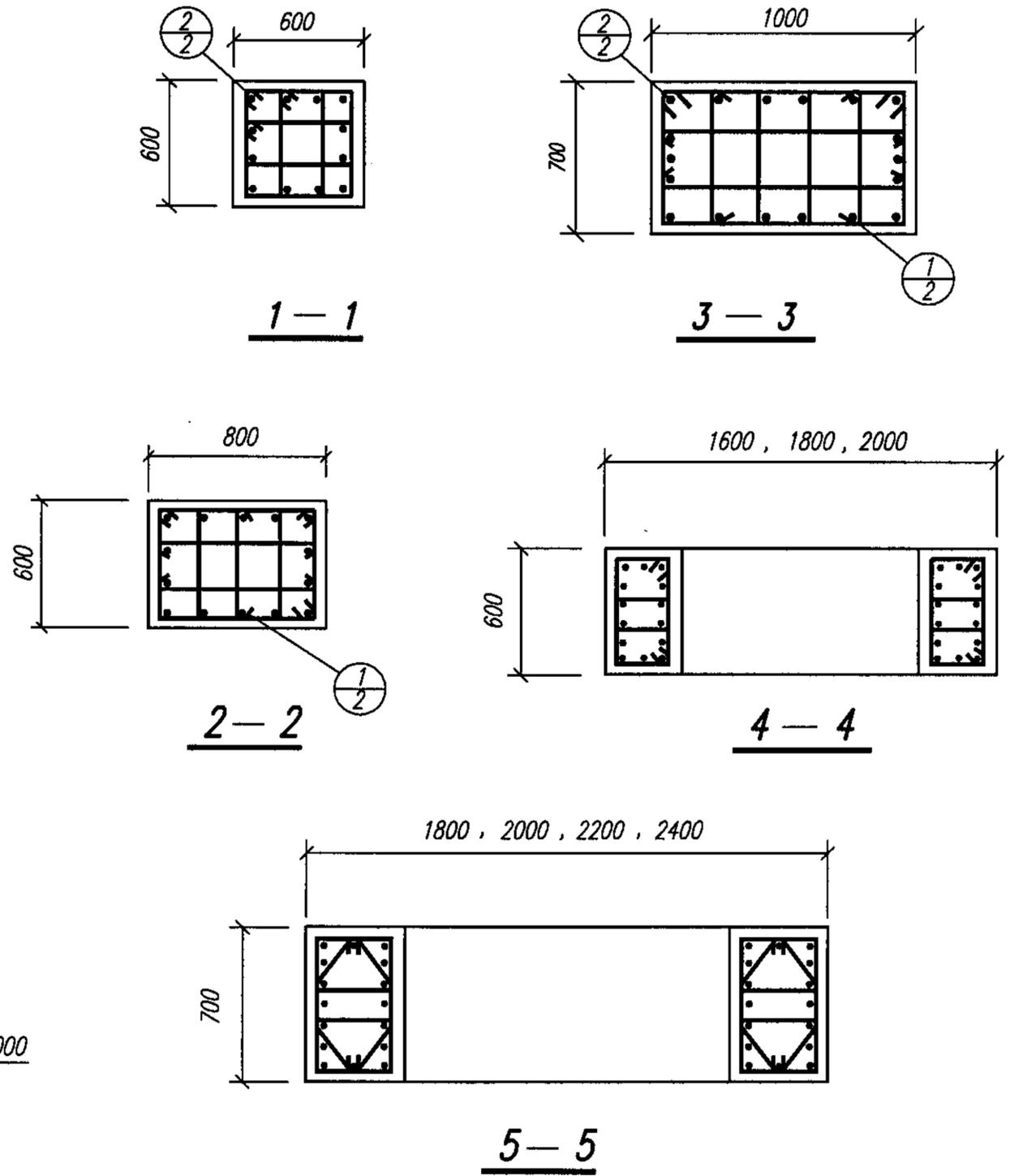
单层厂房	高低跨中柱的箍筋加密区段(6~9度)	图集号	04 G329-8
(2)柱箍筋加密		页	3
审核 陶晔	校对 杨翠如 杨翠如	设计 刘大海 刘大海	



Z4
边柱

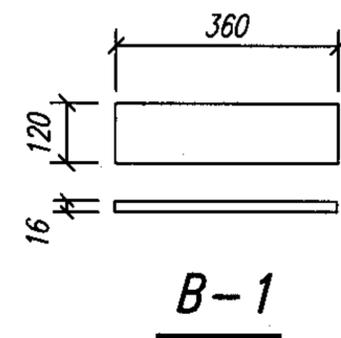
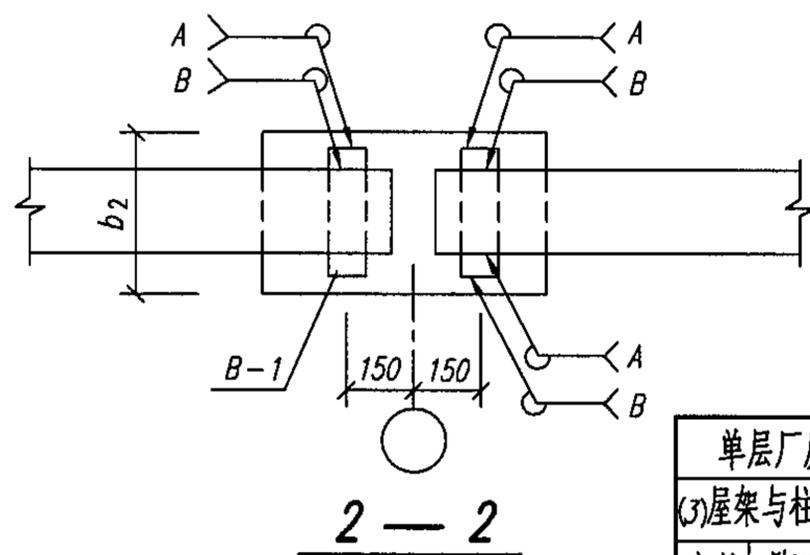
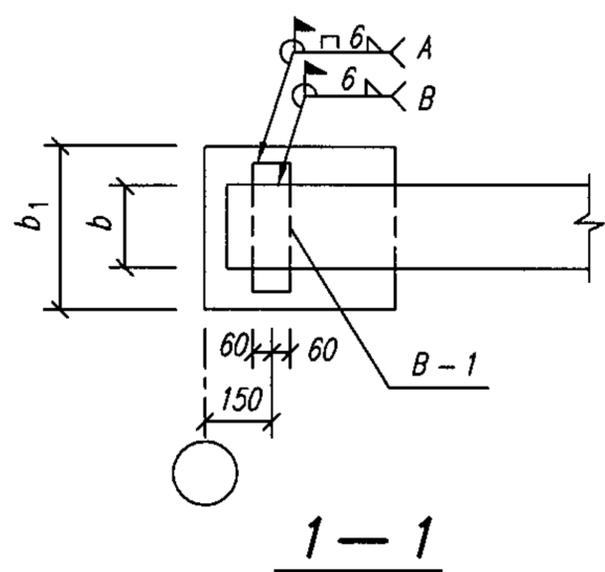
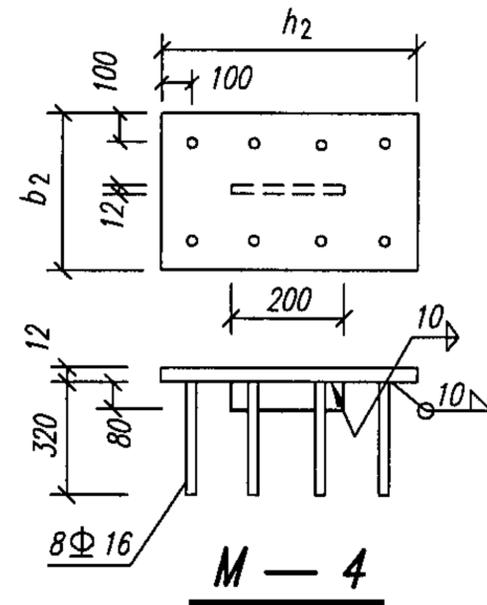
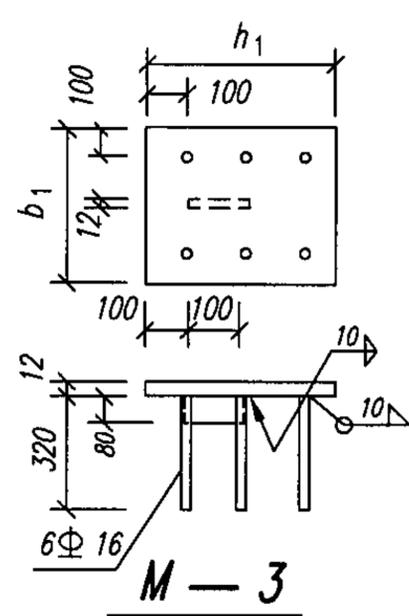
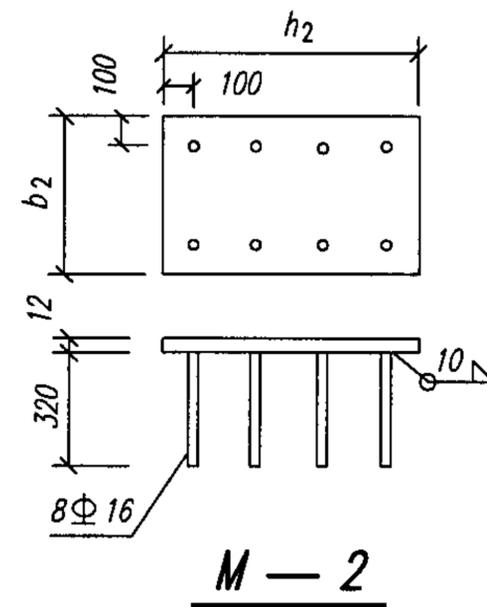
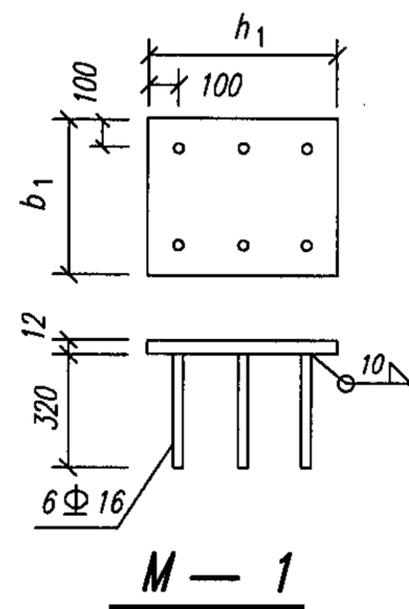
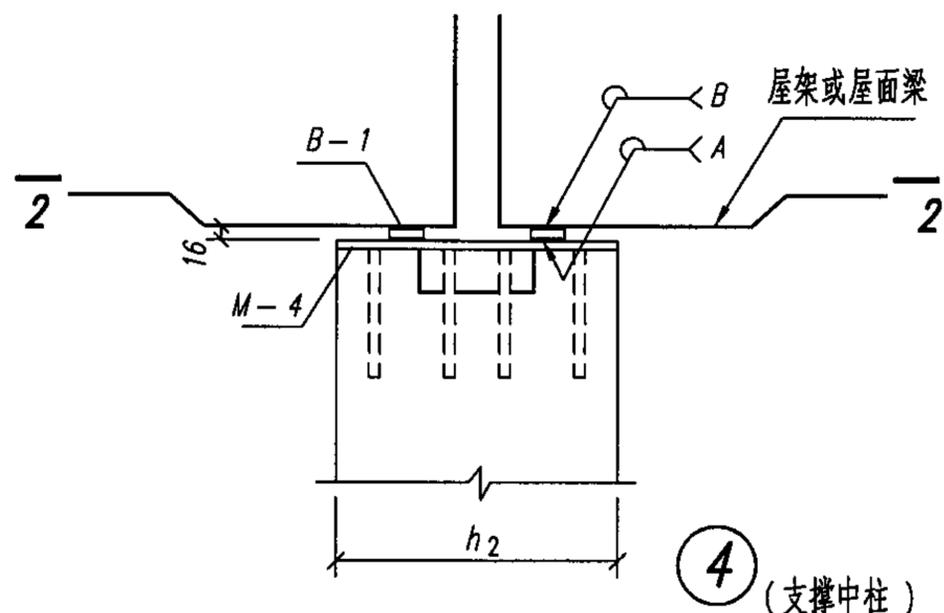
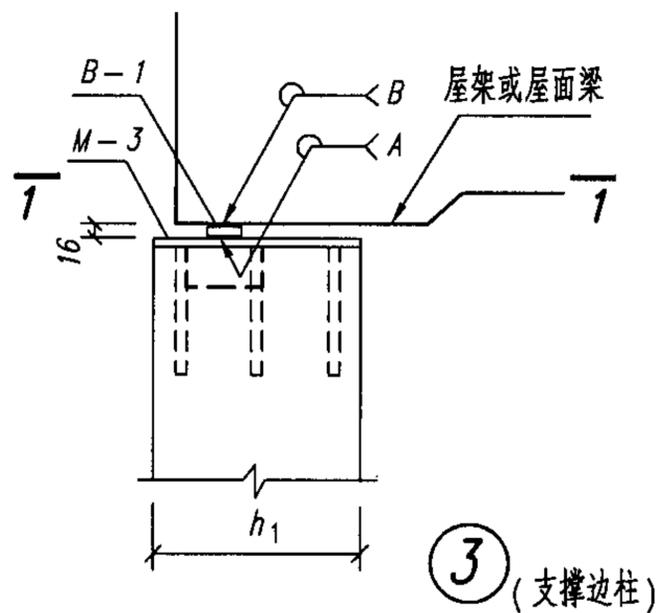
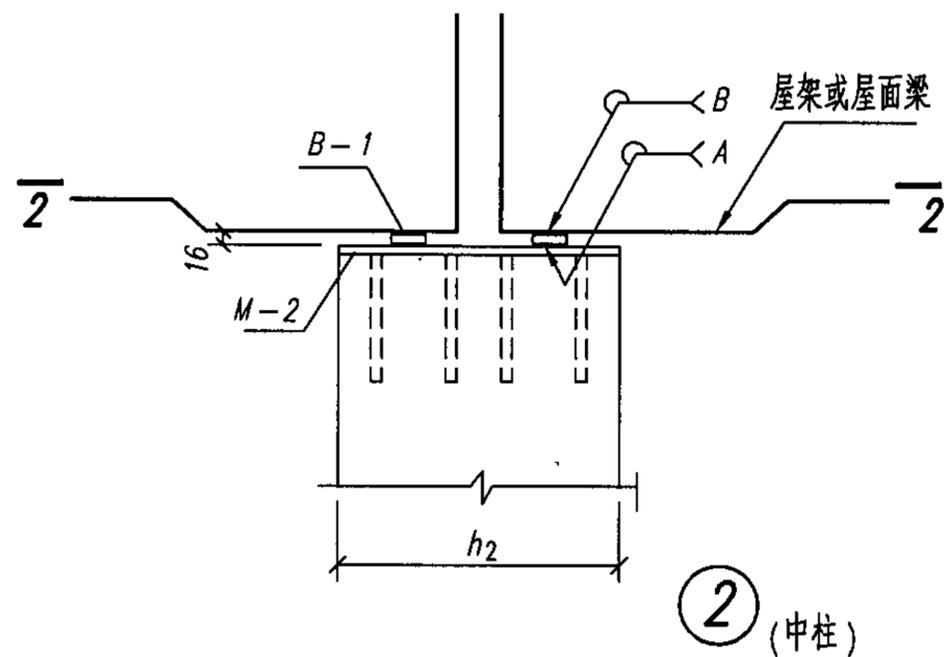
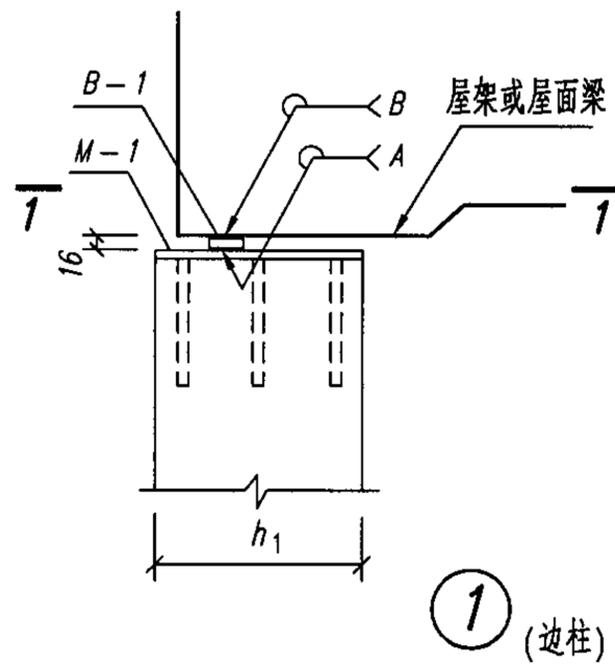


Z5
中柱



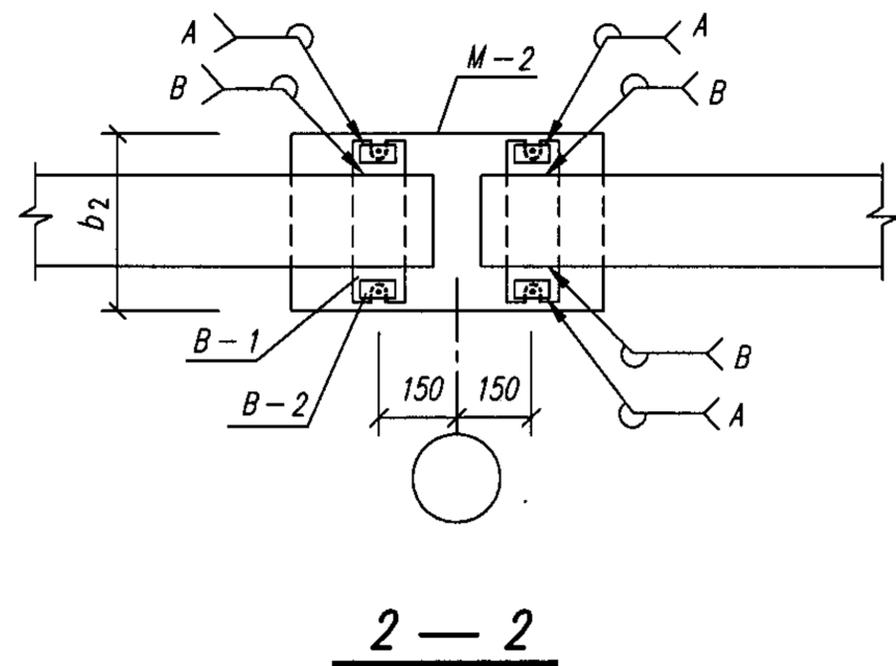
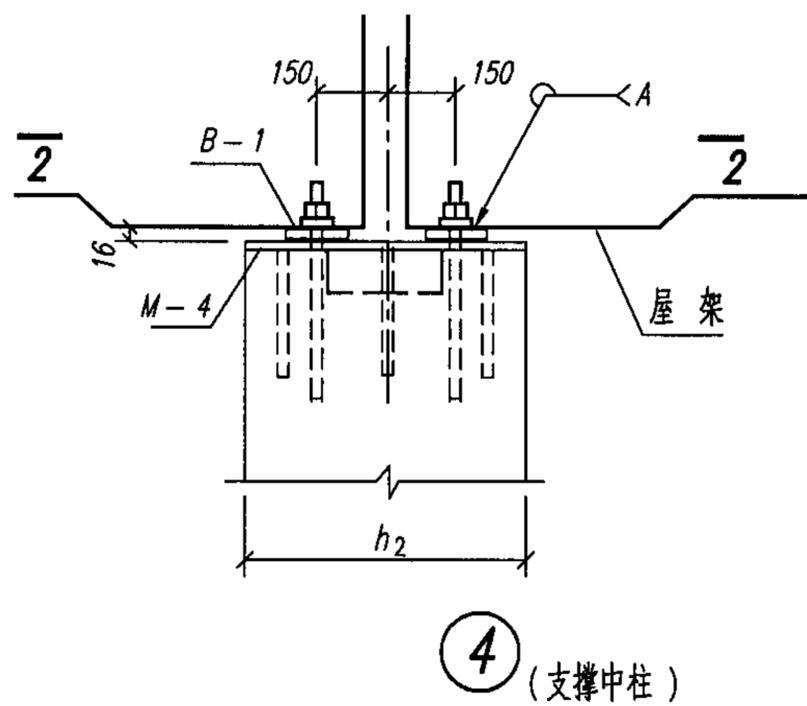
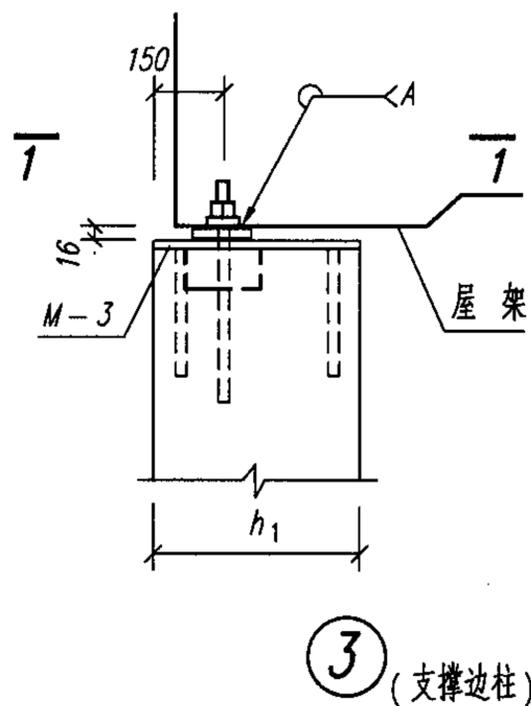
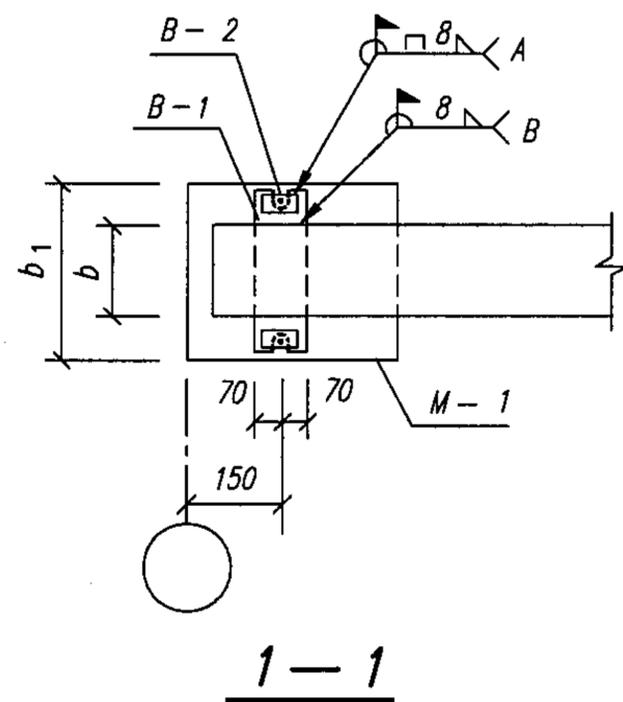
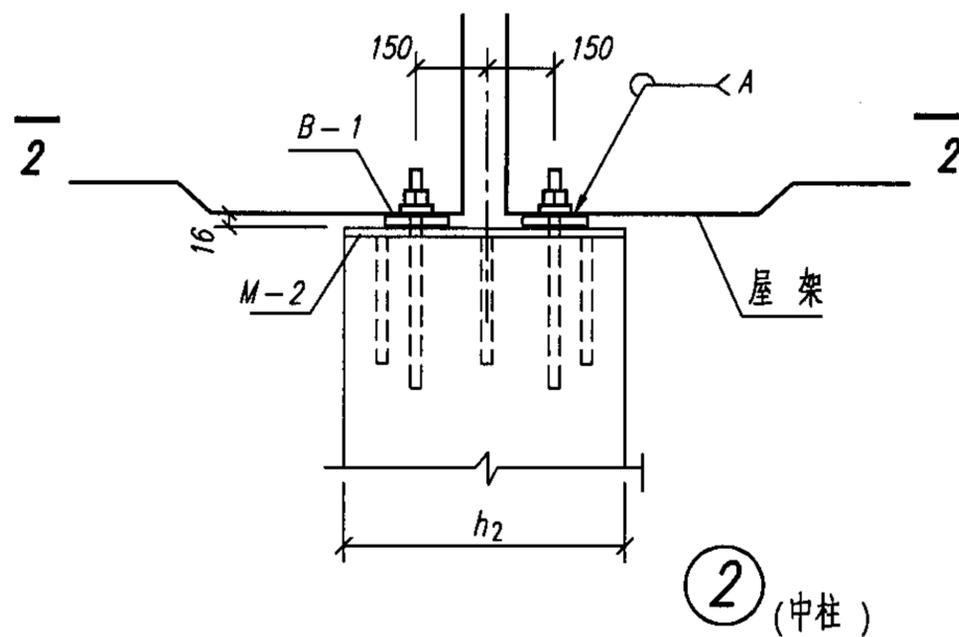
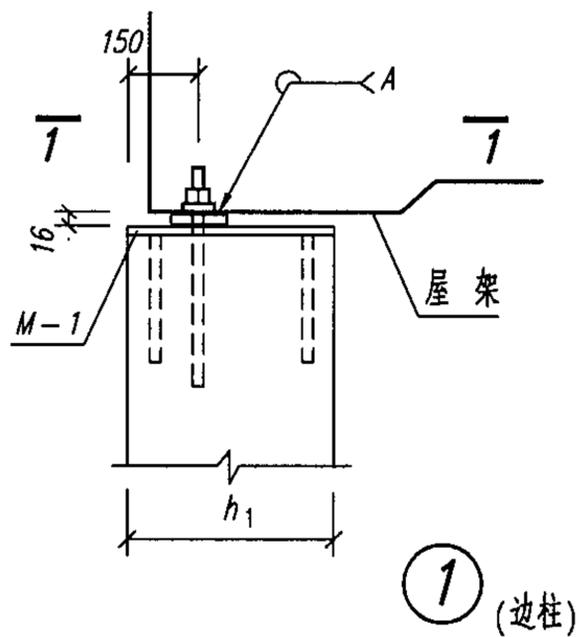
注：(见第3页)。

单层厂房	双肢柱的箍筋加密区段(6~9度)	图集号	04 G329-8
(2)柱箍筋加密		页	4
审核 陶晔	校对 杨翠如 杨翠如	设计 刘大海 刘大海	



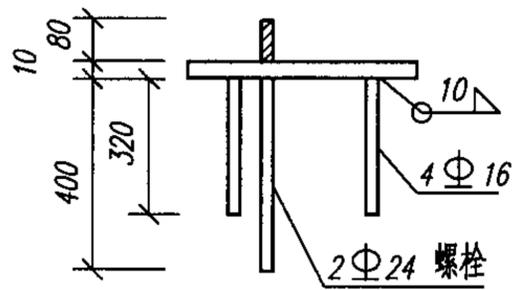
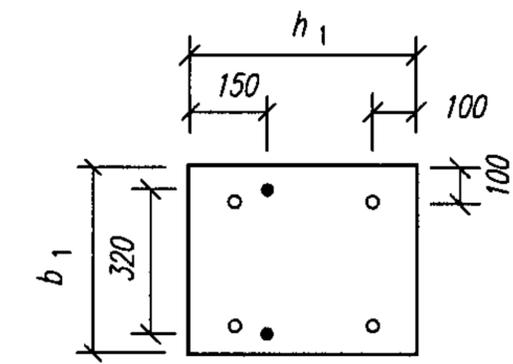
注: 1. b_1 、 h_1 和 b_2 、 h_2 分别为边柱和中柱的顶部截面边长, 按工程设计图纸确定;
 2. ①、② 用于一般的边柱和中柱, ③、④ 用于设置上柱柱间支撑的边柱和中柱;
 3. $M-1 \sim M-4$ 的锚筋按抗震验算确定, 但不少于图示数量。

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
(3)屋架与柱连接						页	5
审核	陶晔	陶晔	校对	杨翠如	杨翠如	设计	刘大海 刘大海

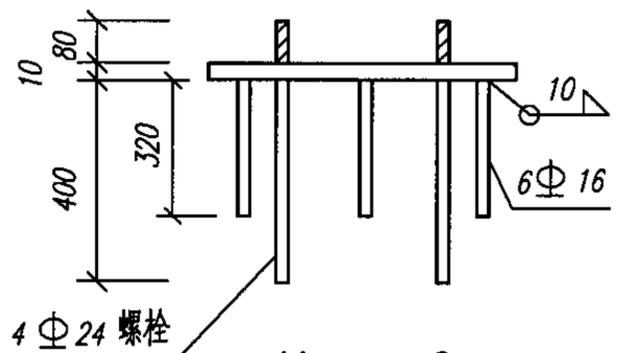
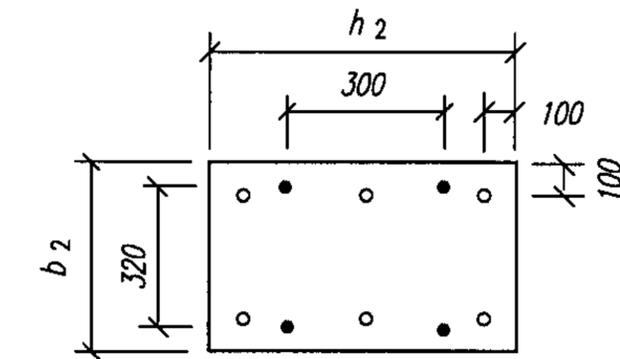


- 注： 1. B-1仅与屋架底面的预埋钢板焊接(焊缝B)，不允许与柱顶的M-1焊接；
 2. b_1 、 h_1 和 b_2 、 h_2 分别为边柱和中柱的顶部截面边长，按工程设计图纸确定；
 3. ①、②用于一般的边柱和中柱，③、④用于6~8度设置上柱柱间支撑以及9度的边柱和中柱；
 4. 6、7度时，且 $b_1=400$ ， $\angle A$ 、 $\angle B$ 的焊缝厚度可采用6mm。

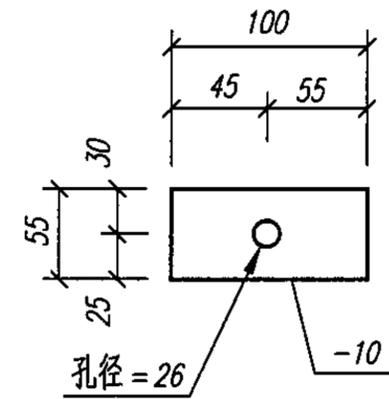
单层厂房	屋架与柱的螺栓连接(6~9度)						图集号	04 G329-8
(3)屋架与柱连接							页	6
审核	陶晞	陶晞	校对	杨翠如	杨翠如	设计	刘大海 刘大海	



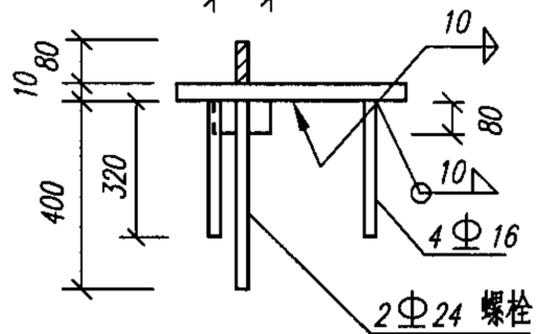
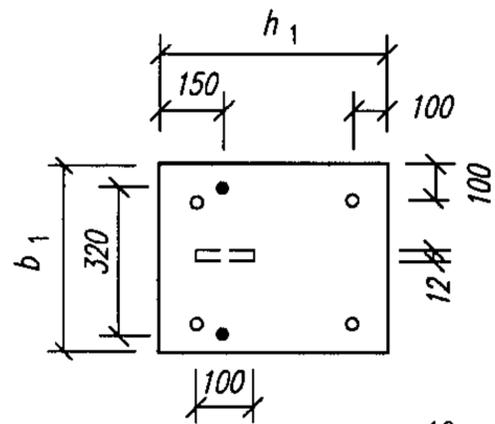
M — 1



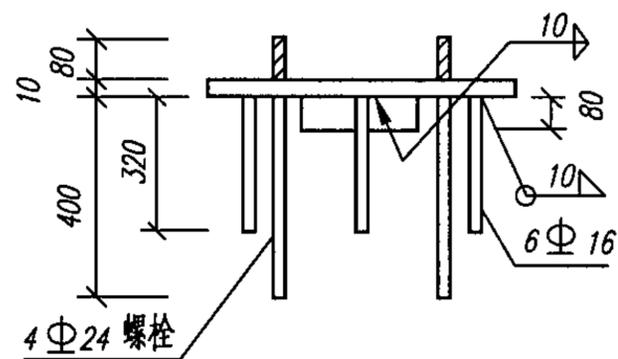
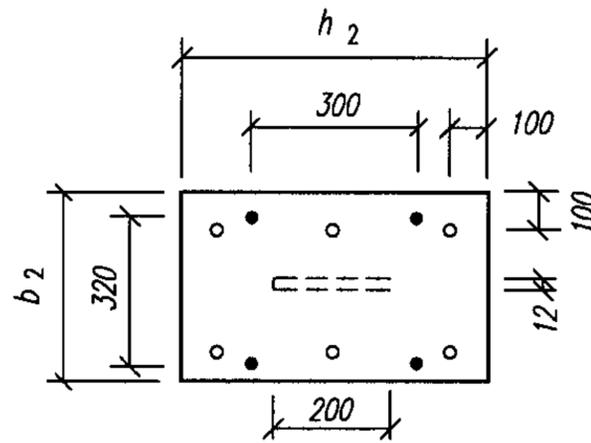
M — 2



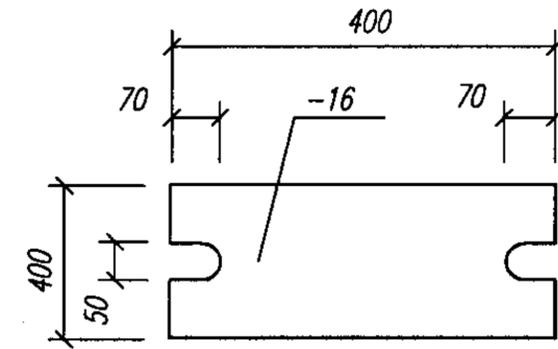
B — 2



M — 3



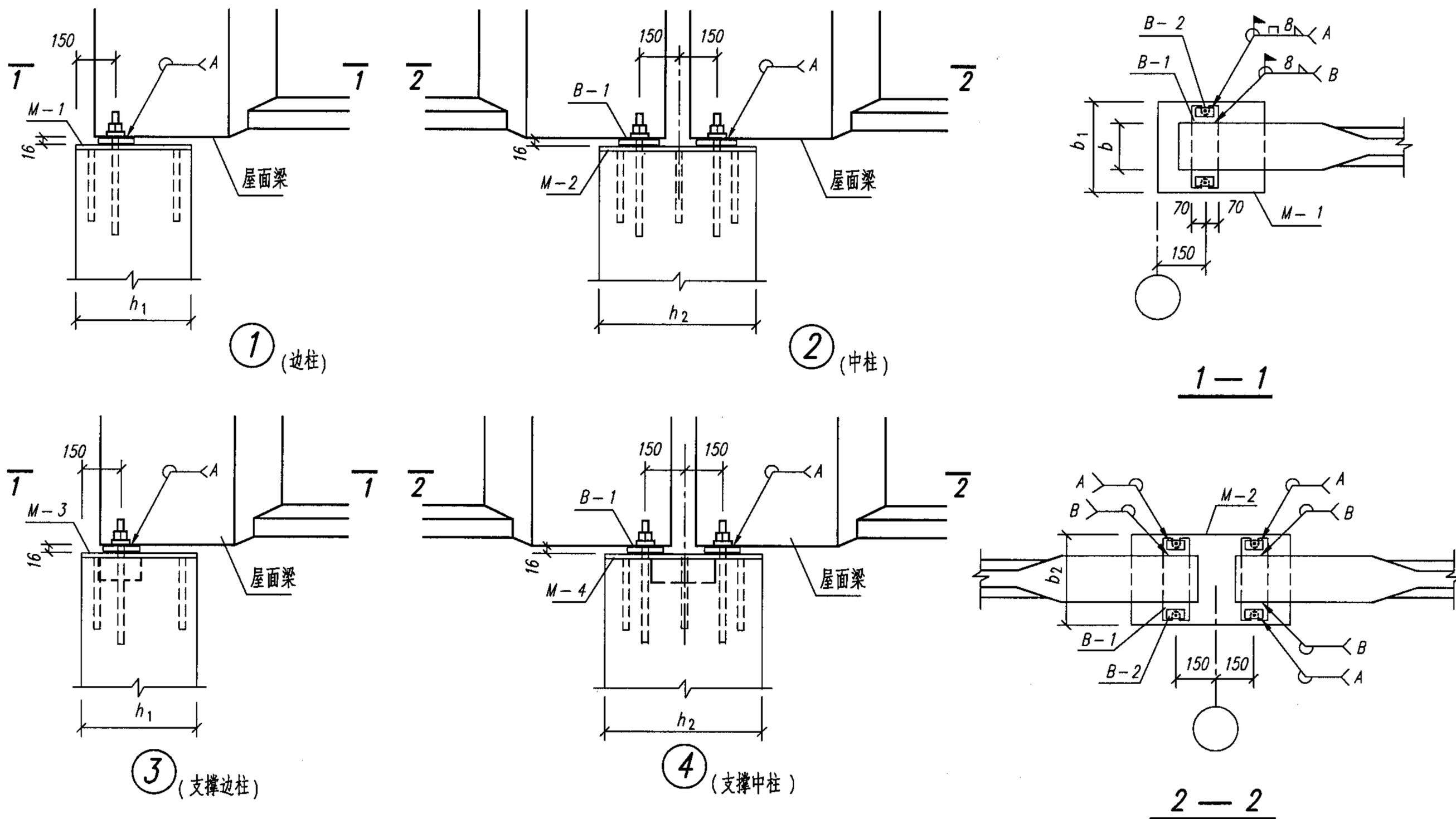
M — 4



B — 1

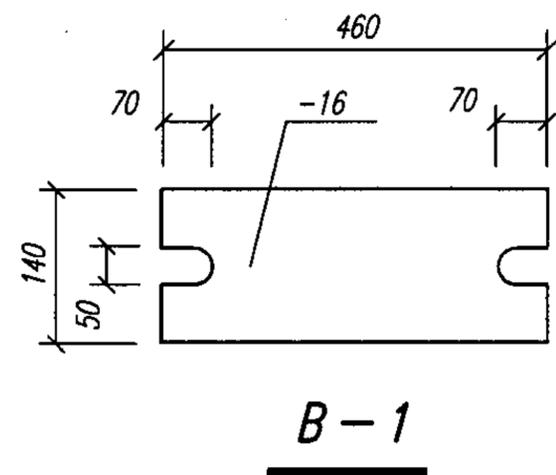
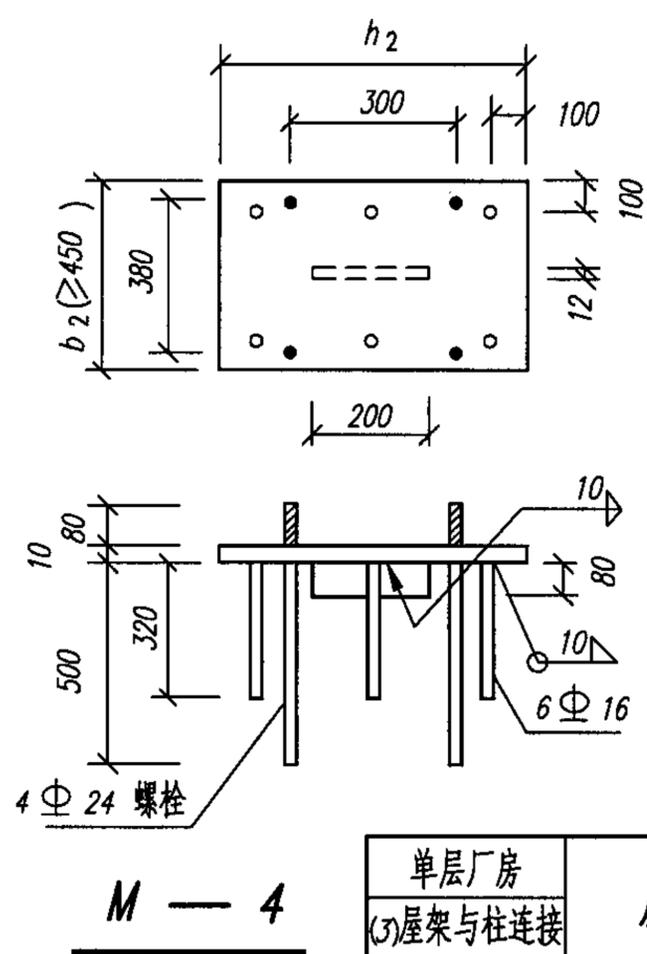
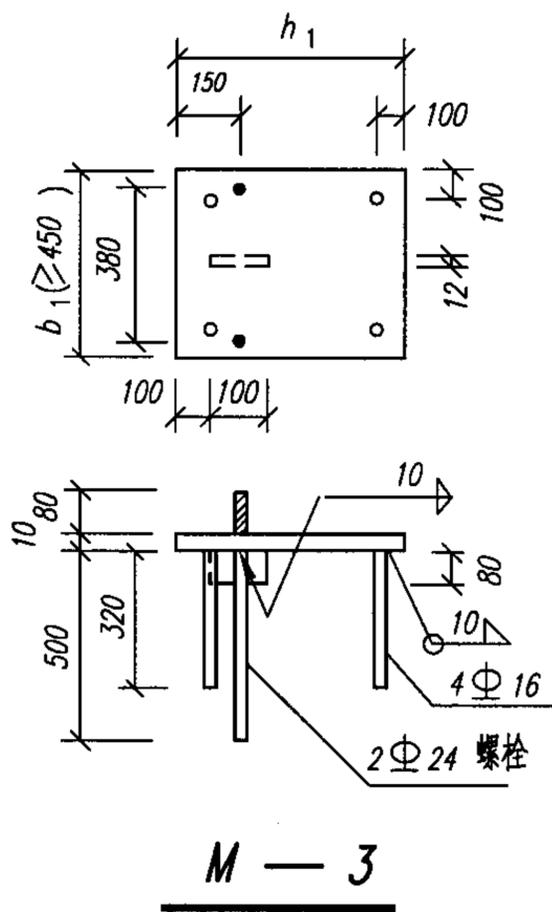
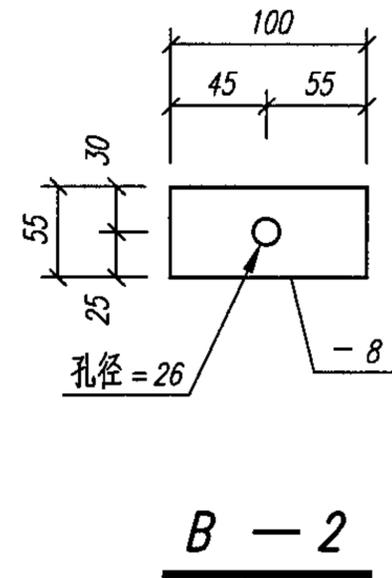
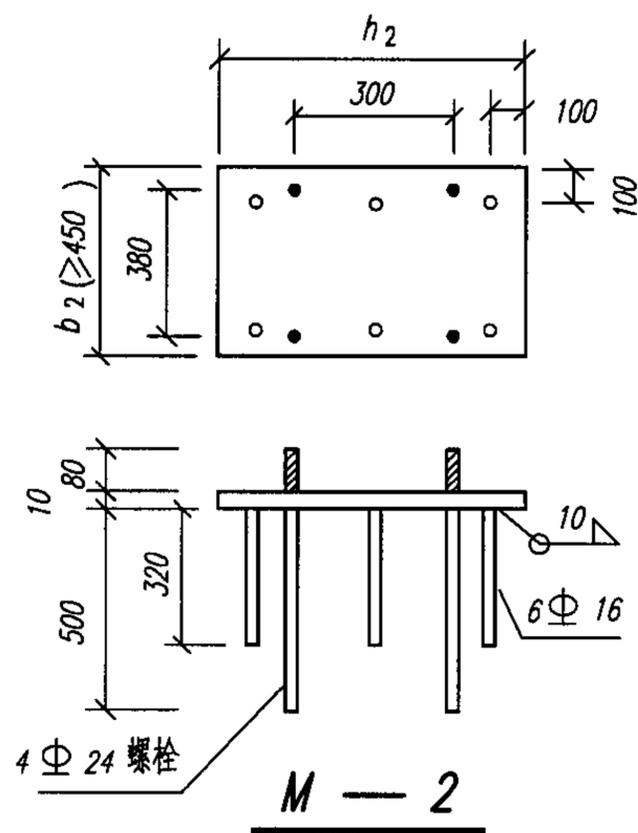
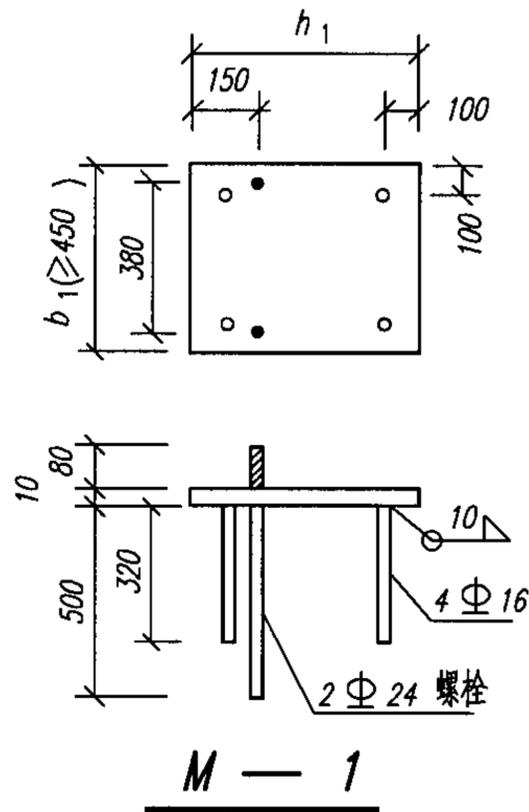
注：1. 本页与第 6 页配合使用；
2. M-1 ~ M-4 的锚筋按抗震验算确定，但不少于图示数量。

单层厂房	屋架与柱螺栓连接的预埋件(6~9度)							图集号	04 G329-8
(3)屋架与柱连接								页	7
审核	陶晔	陶晔	校对	杨翠如	杨翠如	设计	刘大海	刘大海	



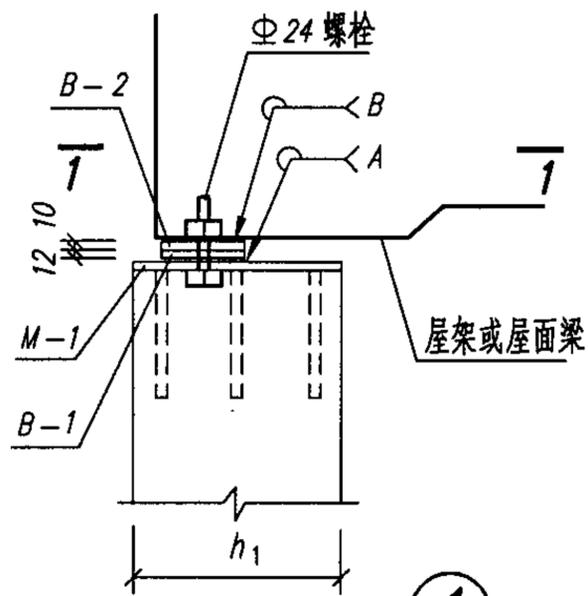
- 注： 1. B-1 仅与屋面梁底面的预埋钢板焊接(焊缝 B)，不允许与柱顶的 M-1 焊接；
 2. b_1 、 h_1 和 b_2 、 h_2 分别为边柱和中柱的顶部截面边长，按工程设计图纸确定；
 3. ①、② 用于一般的边柱和中柱，③、④ 用于 6~8 度设置上柱柱间支撑以及 9 度的边柱和中柱；
 4. 6、7 度时， $\sphericalangle A$ 、 $\sphericalangle B$ 的焊缝厚度可采用 6mm。

单层厂房	屋面梁与柱的螺栓连接(6~9 度)							图集号	04 G329-8	
(3) 屋架与柱连接								页	8	
审核	陶晔	设计	刘大海	校对	杨翠如	杨翠如	设计	刘大海	页	8

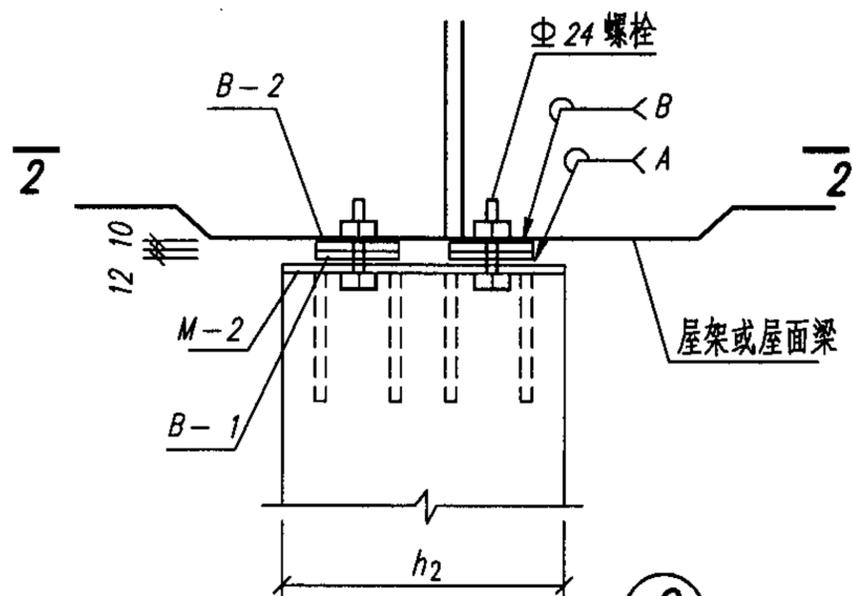


注：1. 本页与第 8 页配合使用。
2. M-1~M-4 的锚筋按抗震验算确定，但不少于图示数量。

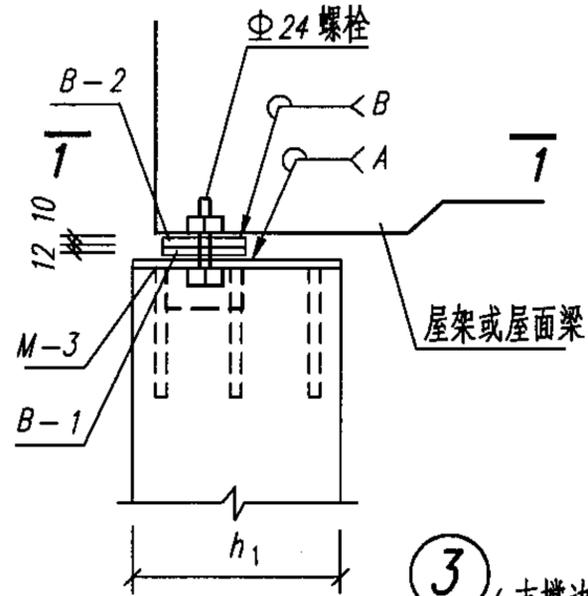
单层厂房	屋面梁与柱螺栓连接的预埋件(6~9度)							图集号	04 G329-8
(3)屋架与柱连接								页	9
审核	陶晔	杨翠如	杨翠如	设计	刘大海	刘大海			



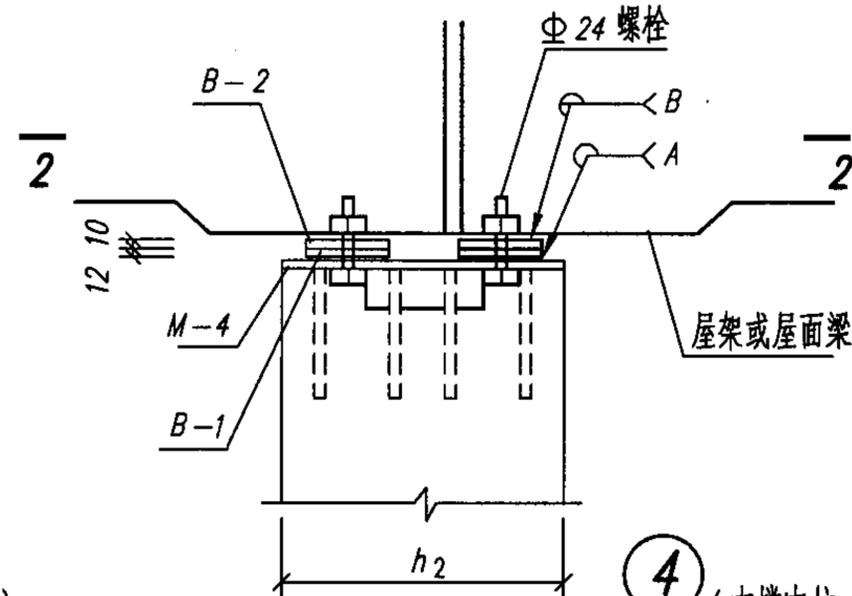
① (边柱)



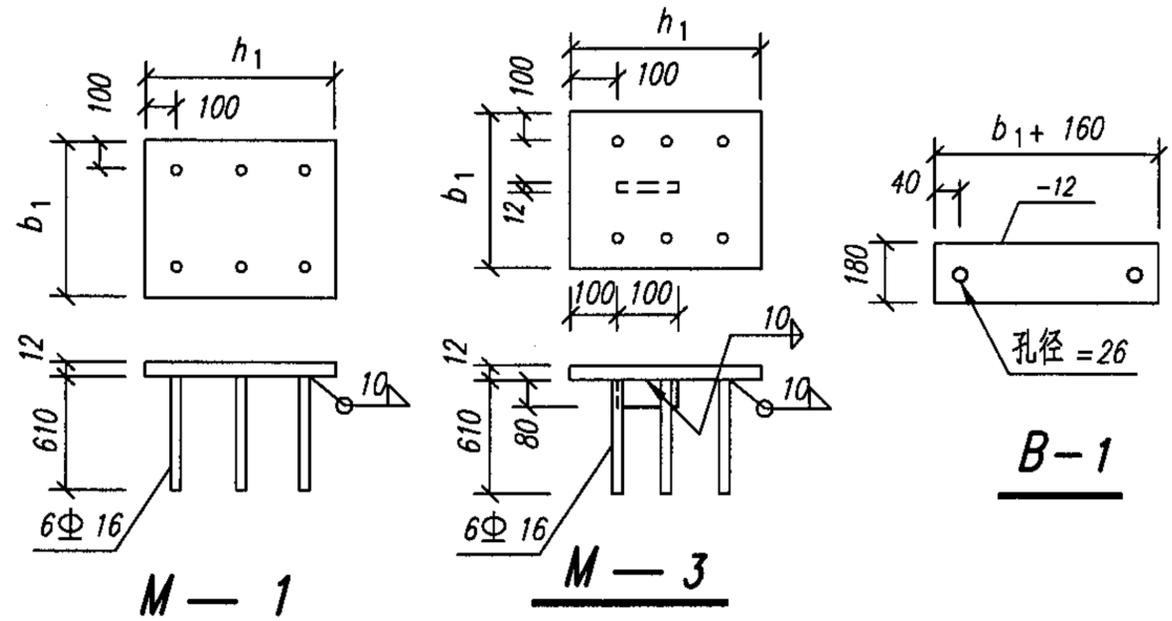
② (中柱)



③ (支撑边柱)

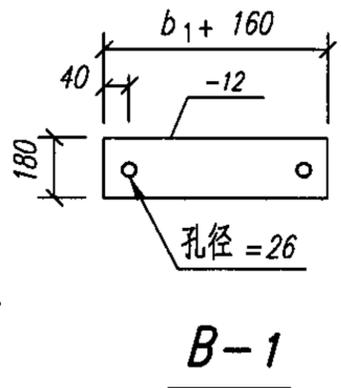


④ (支撑中柱)

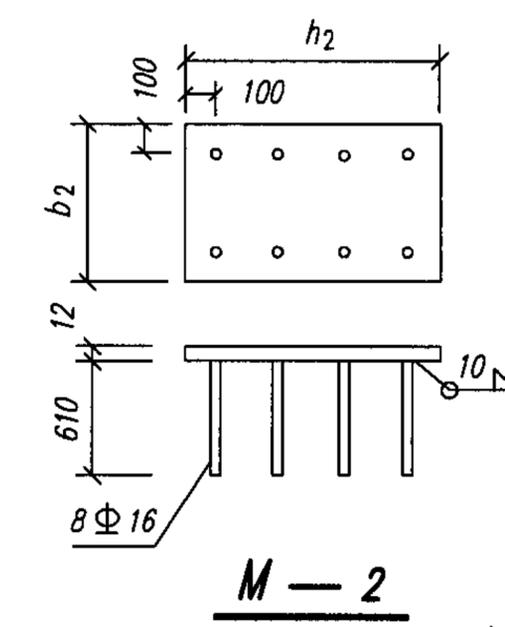


M-1

M-3

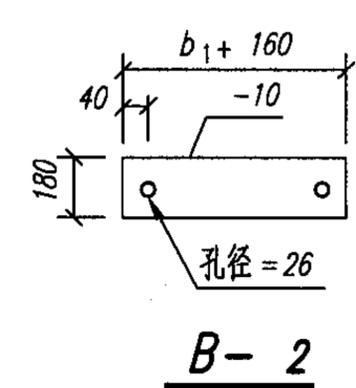


B-1



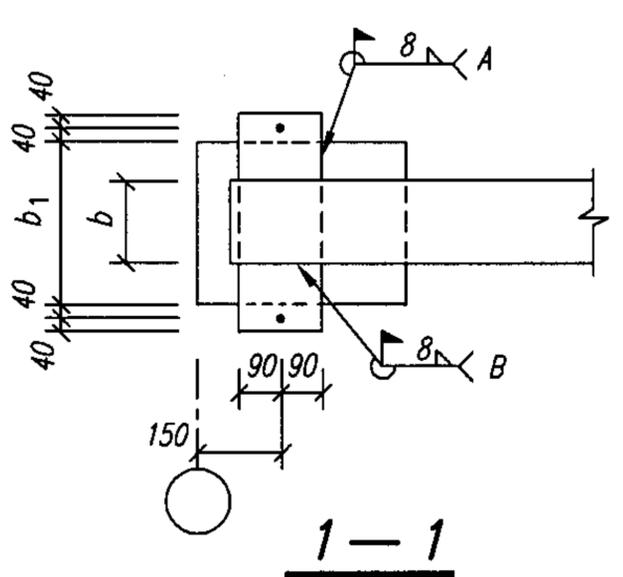
M-2

M-4

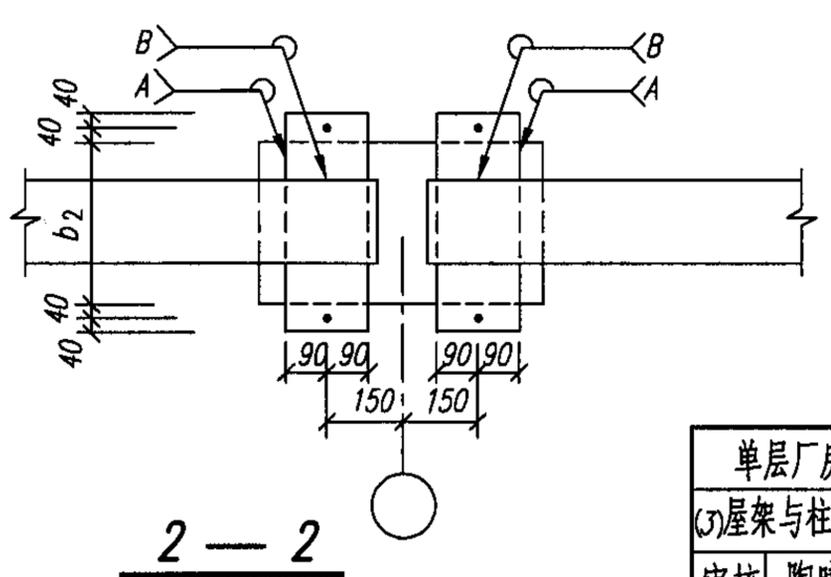


B-2

- 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, 将屋架端头底面钢板与 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)。

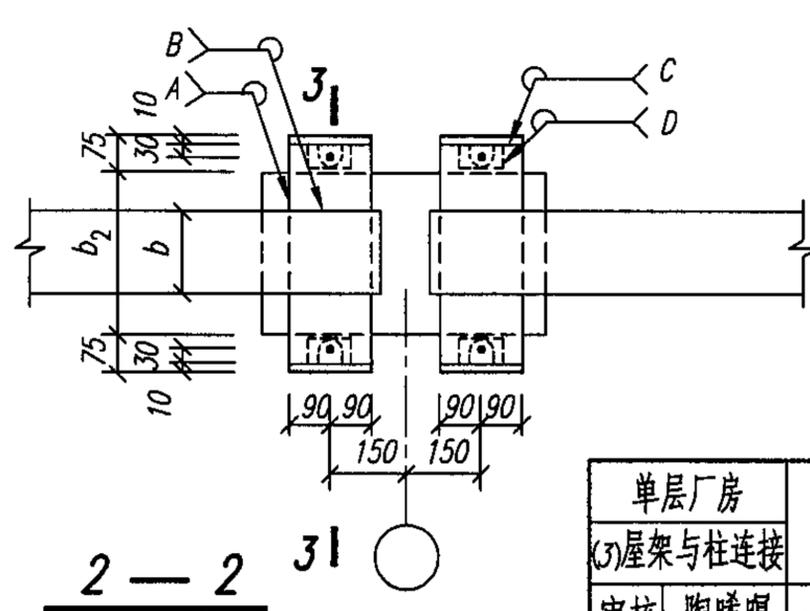
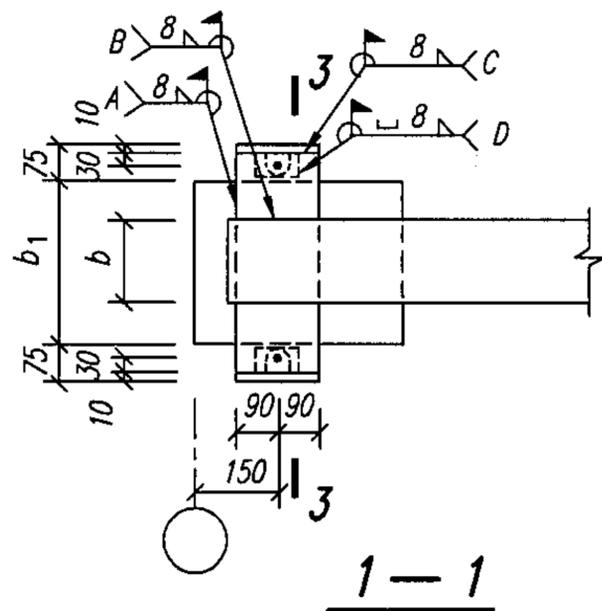
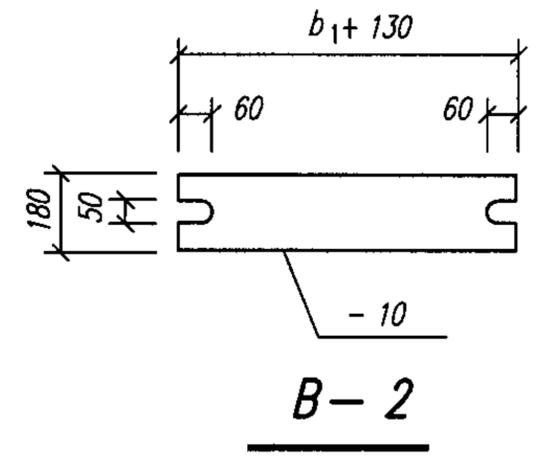
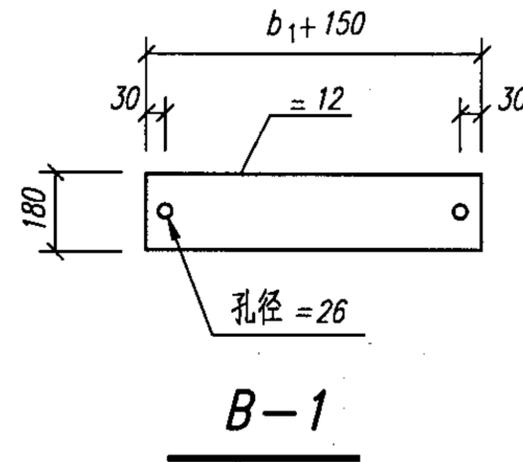
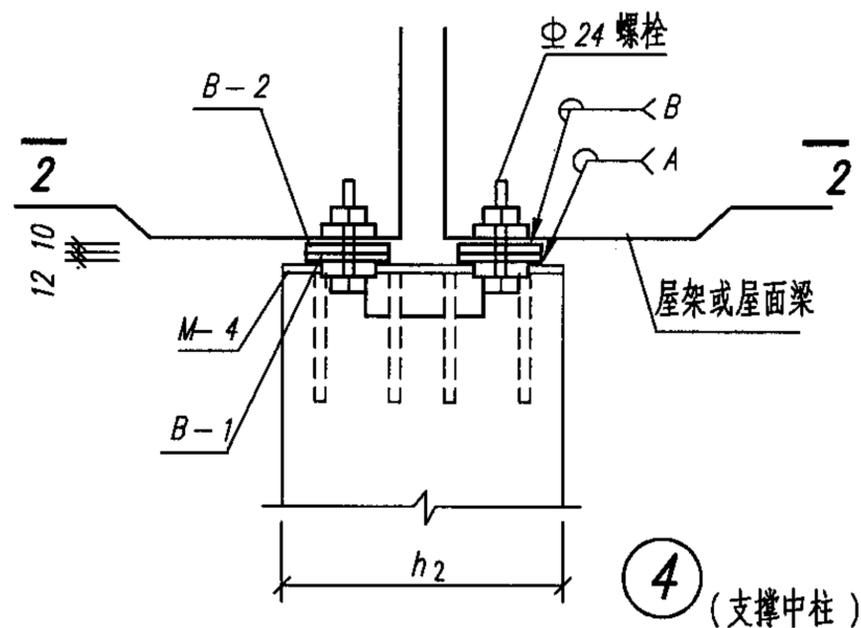
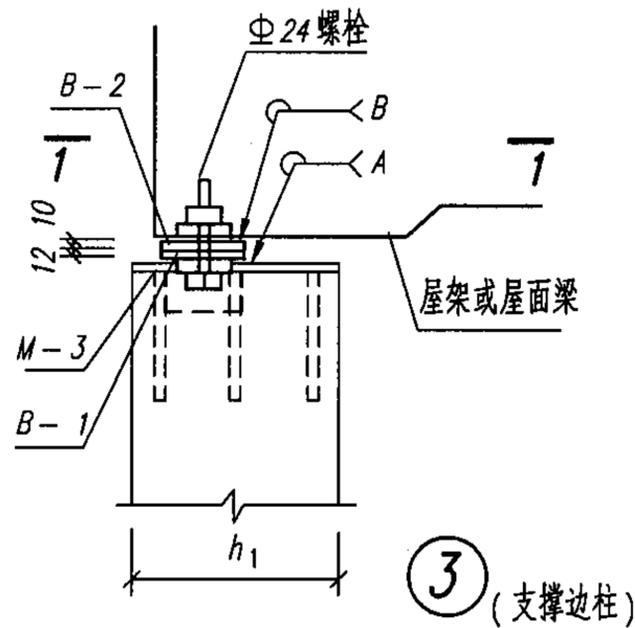
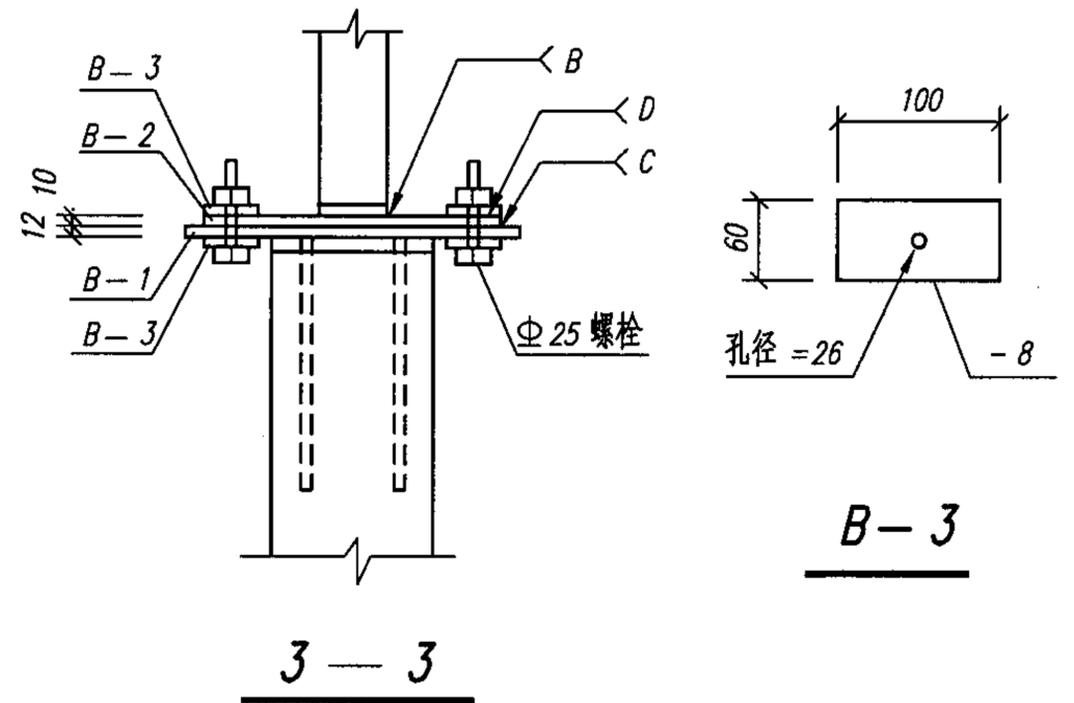
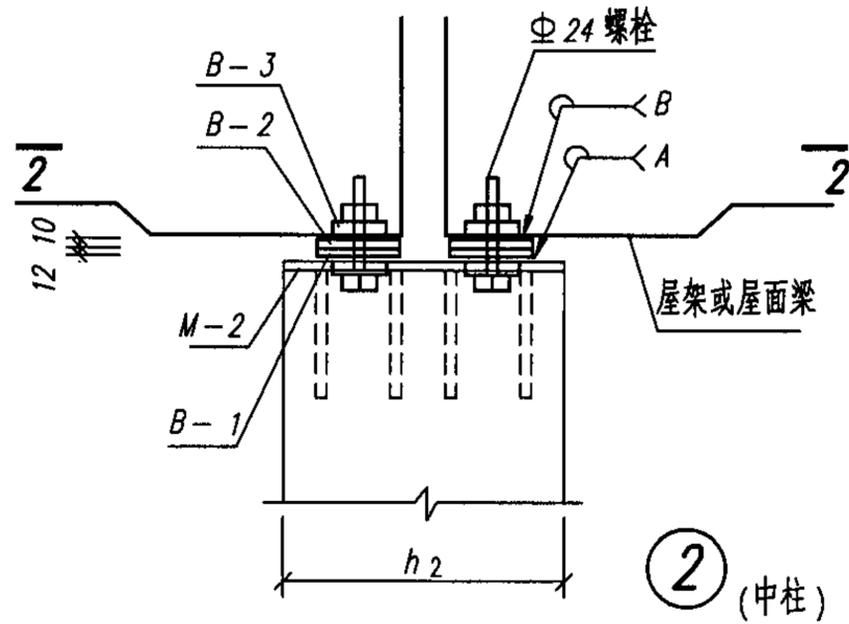
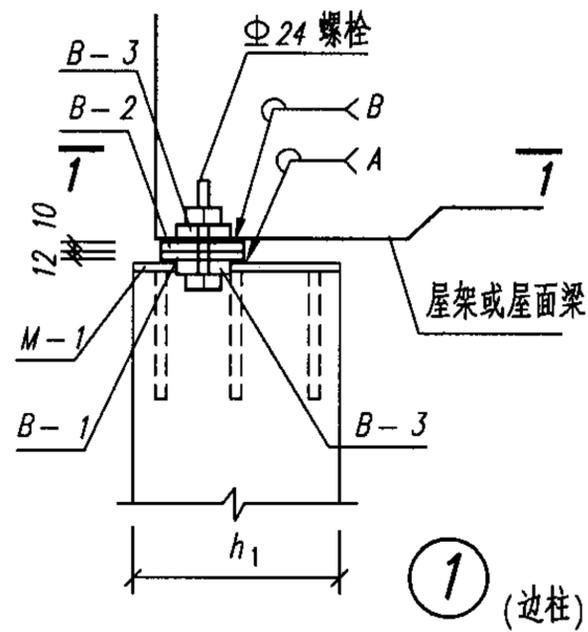


1-1



2-2

单层厂房	屋架与柱的板铰连接 (不焊, 9 度)	图集号	04 G329-8
(3) 屋架与柱连接		页	10
审核	陶晔	校对	杨翠如 杨翠如
设计	刘大海	设计	刘大海



注：1. 本页仅用于工程设计特别指明需要加焊的情况；

2. M-1~M-4 见第 10 页；

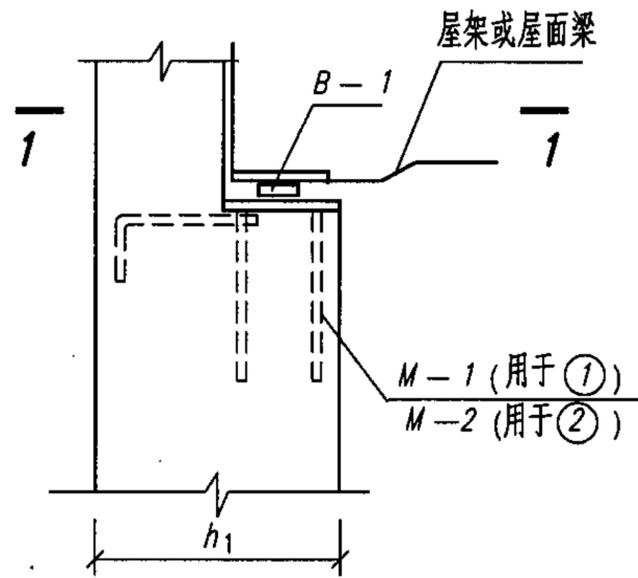
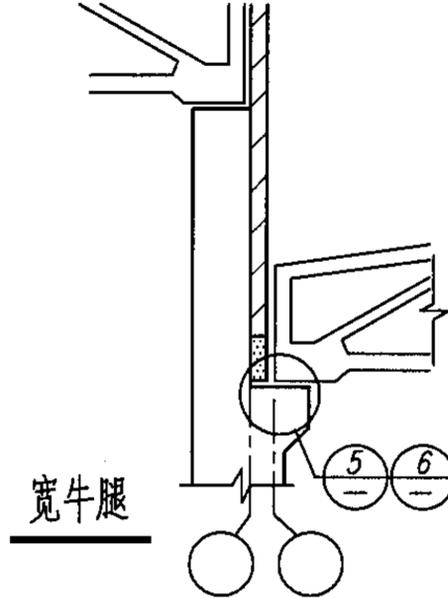
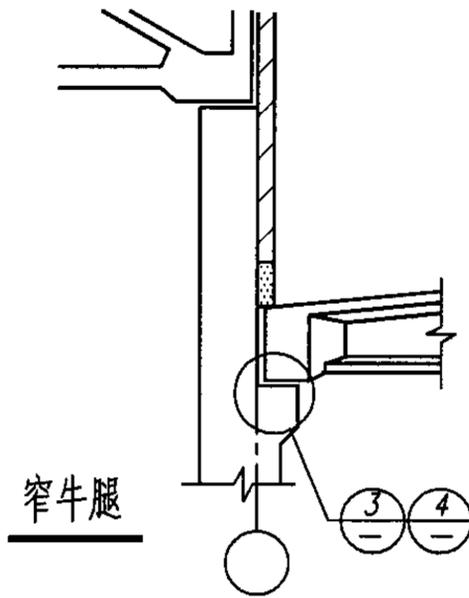
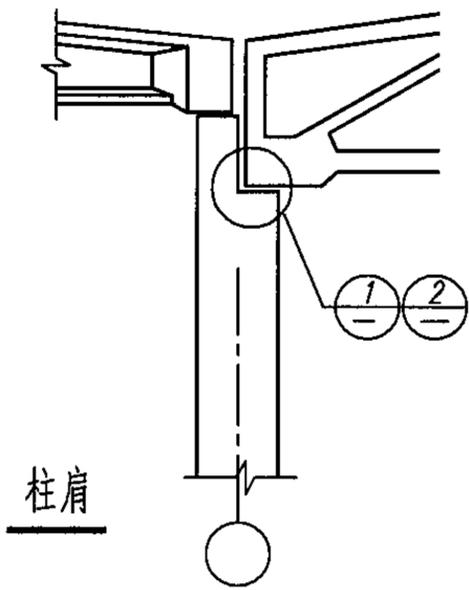
3. b_1 、 h_1 和 b_2 、 h_2 分别为边柱和中柱的顶部截面边长，按工程设计图纸确定；

4. 节点 ①、② 用于一般的边柱和中柱，③、④ 用于 8 度设置上柱柱间支撑以及 9 度的边柱和中柱。

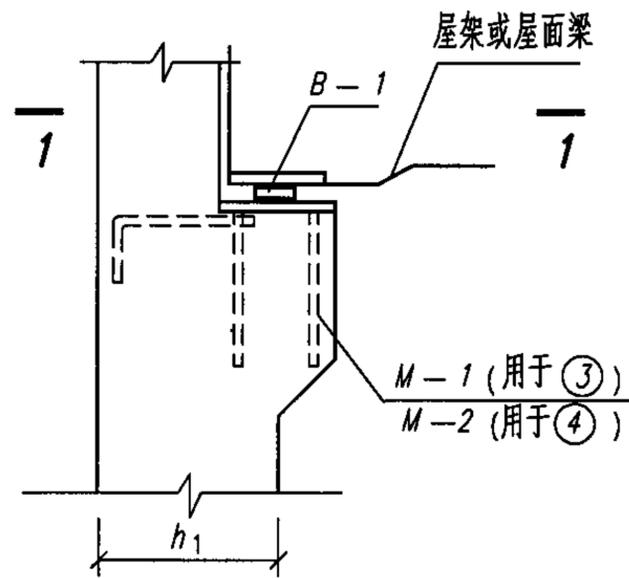
单层厂房	屋架与柱的板铰连接 (加焊) (9 度)						图集号	04 G329-8
(3) 屋架与柱连接							页	11
审核	陶晞暝	设计	刘大海	校对	杨翠如	杨翠如		

节点和预埋件所在页次

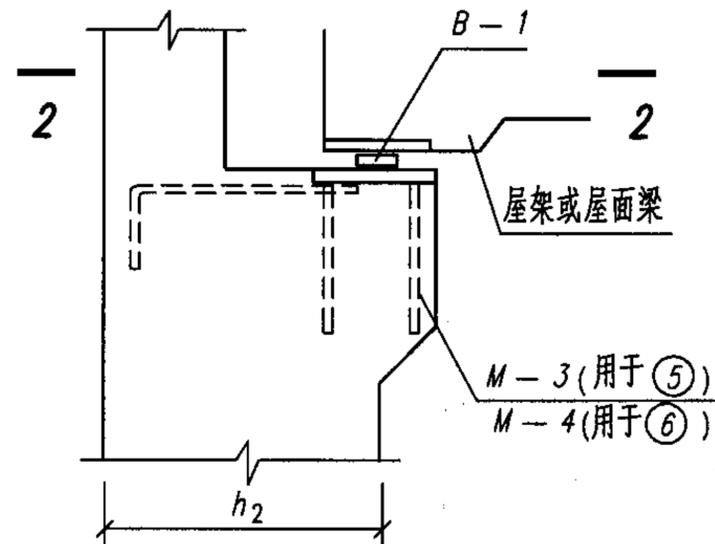
类型	位置	柱肩	窄牛腿	宽牛腿	M-1~M-4
		①、②	③、④	⑤、⑥	
焊缝连接			第 12 页		第 13 页
螺栓连接			第 14 页		第 15 页
板铰连接			第 16 页		第 17 页



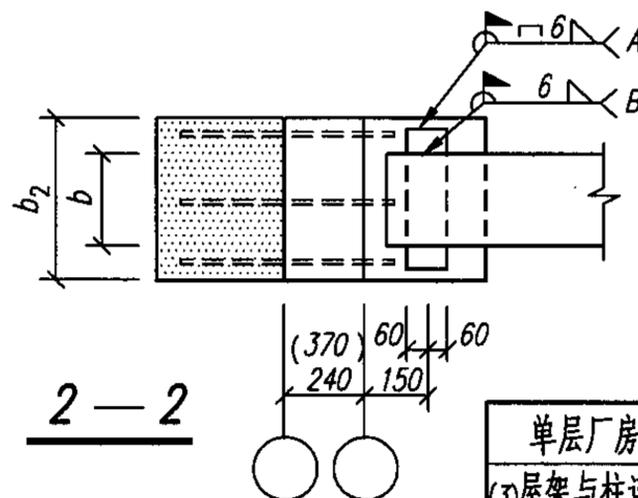
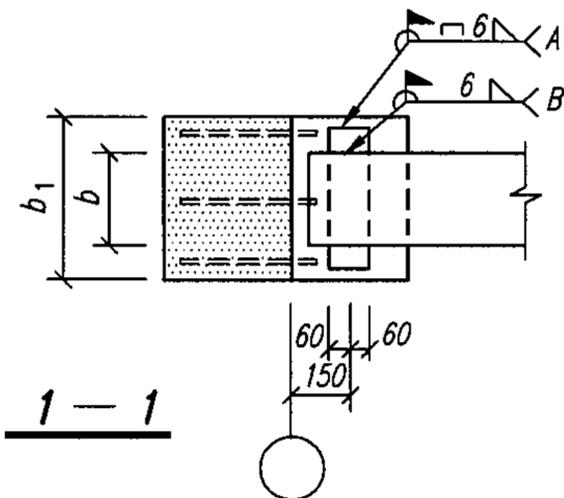
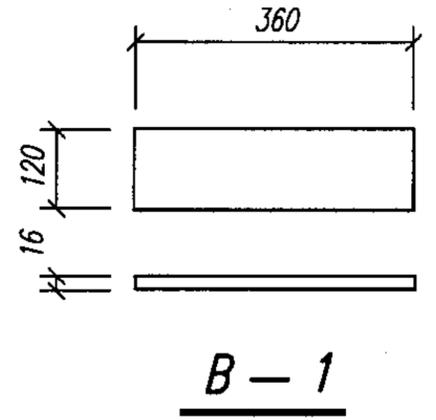
① (一般柱) ② (支撑柱)



③ (一般柱) ④ (支撑柱)

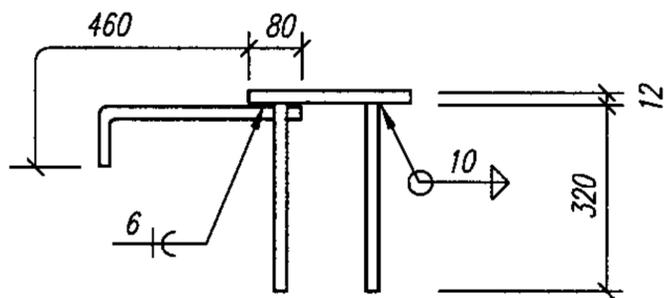
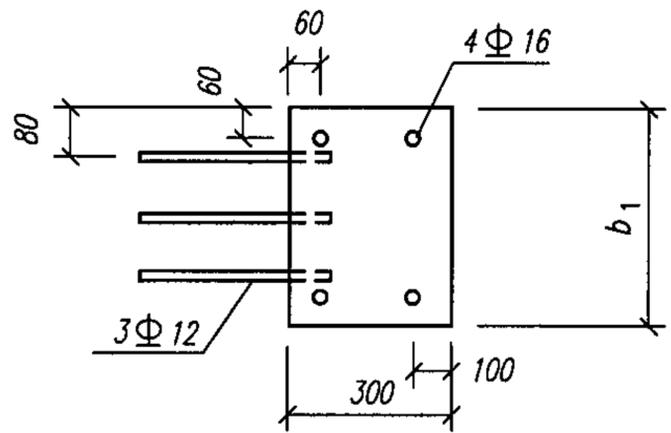


⑤ (一般柱) ⑥ (支撑柱)

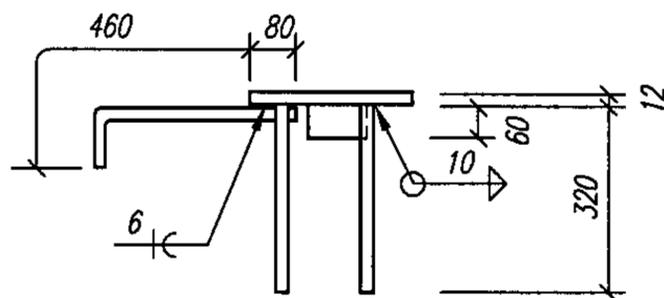
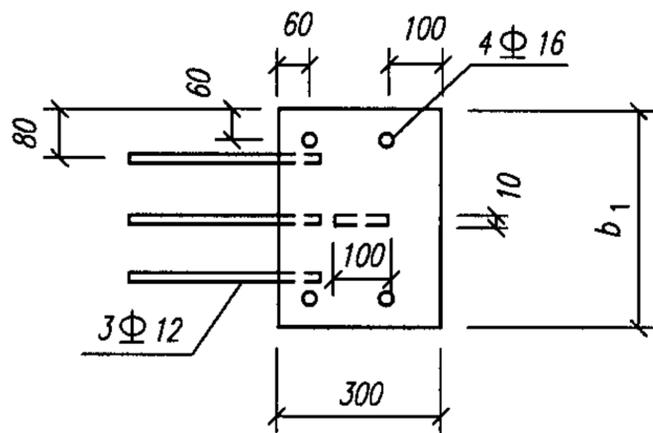


注：1. b_1 、 h_1 和 b_2 、 h_2 为柱的截面边长，按工程设计图纸确定；
2. 节点 ①、③、⑤ 用于一般的柱，②、④、⑥ 用于低跨设置柱间支撑的柱。

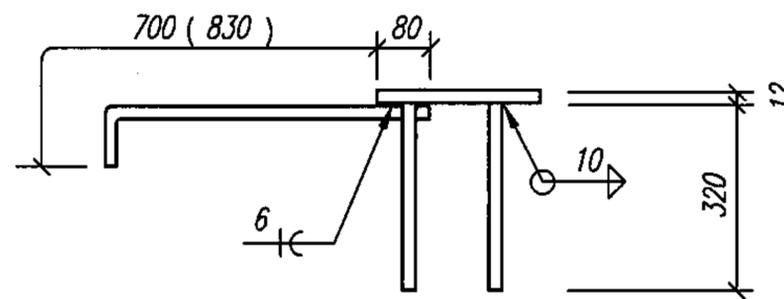
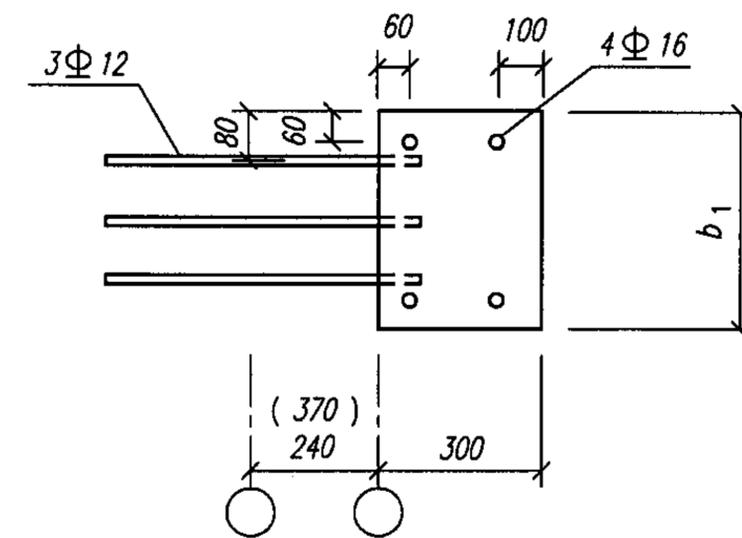
单层厂房	低跨屋架与牛腿的焊缝连接(6、7度)						图集号	04 G329-8
(3)屋架与柱连接							页	12
审核	陶晔	校对	杨翠如	设计	刘大海	刘大海		



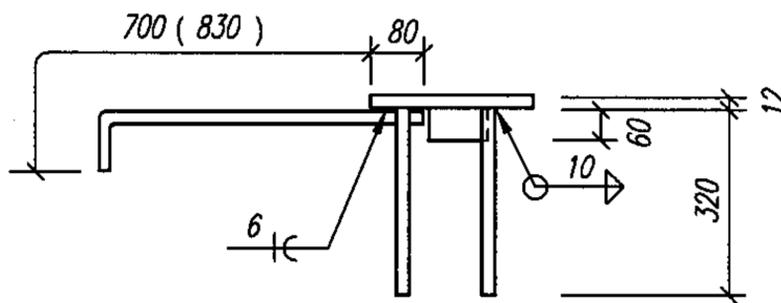
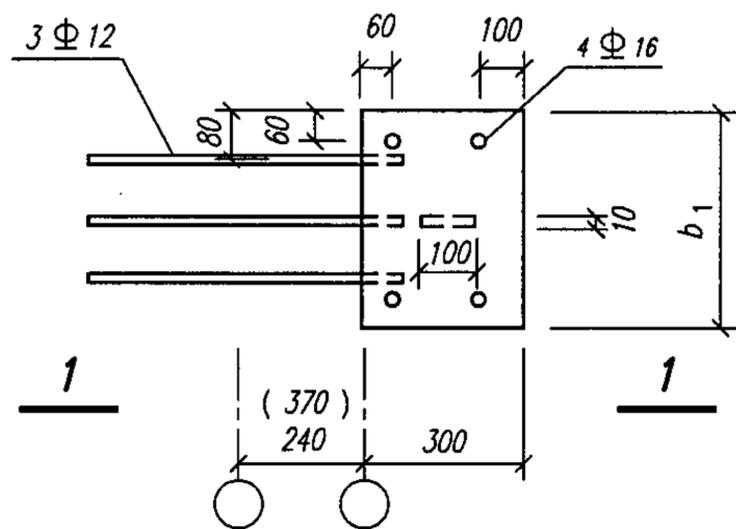
M-1



M-2



M-3

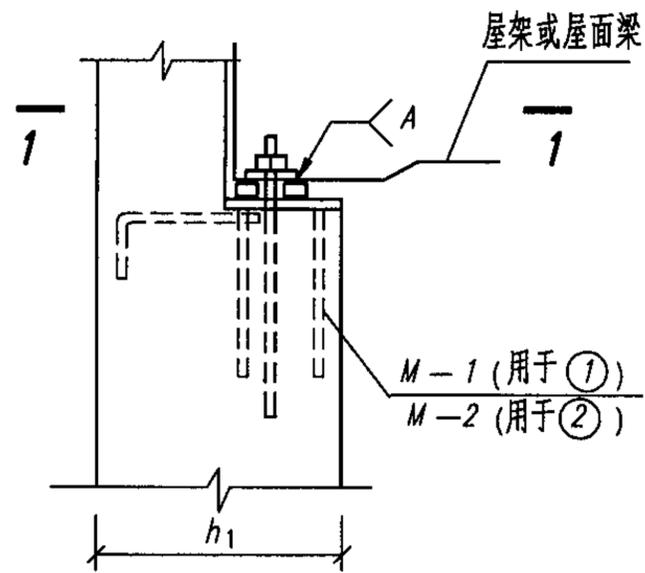


1-1

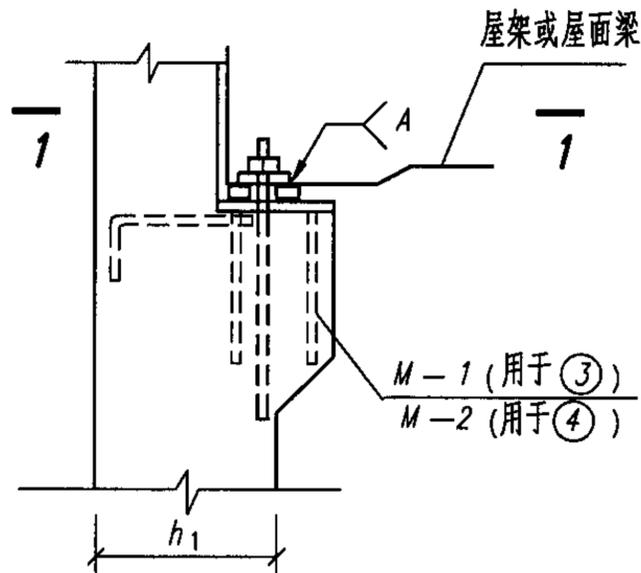
M-4

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

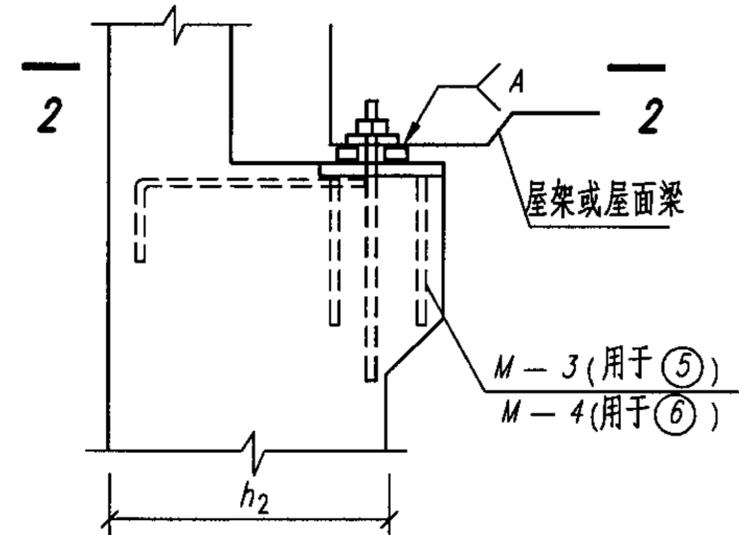
单层厂房	低跨牛腿的焊缝连接预埋件(6、7度)	图集号	04 G329-8
(3)屋架与柱连接		页	13
审核 陶晔	设计 刘大海 刘大海	校对 杨翠如 杨翠如	



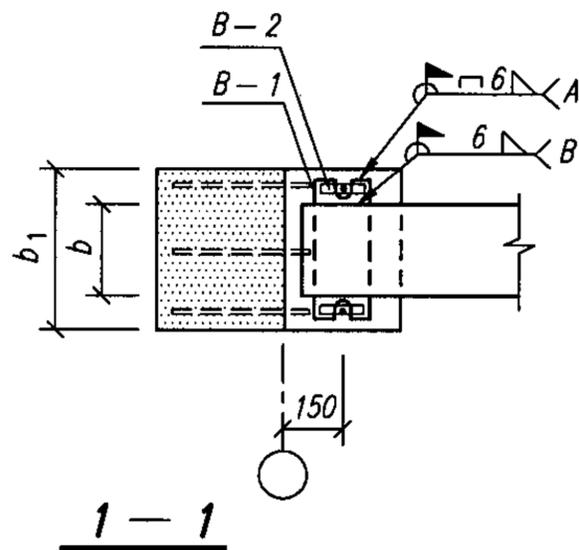
① (一般柱) ② (支撑柱)



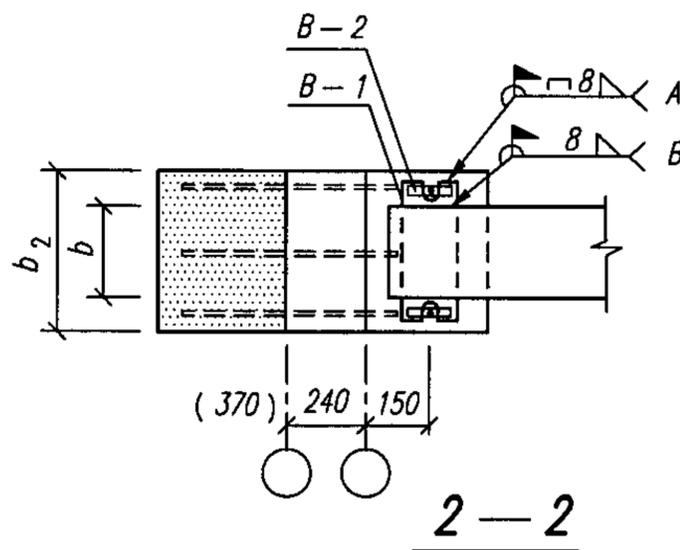
③ (一般柱) ④ (支撑柱)



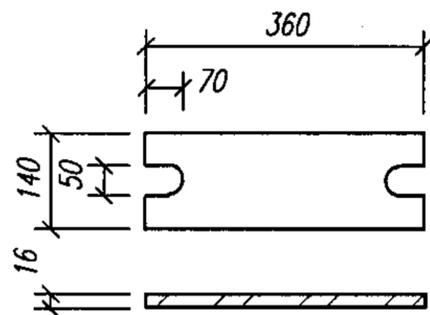
⑤ (一般柱) ⑥ (支撑柱)



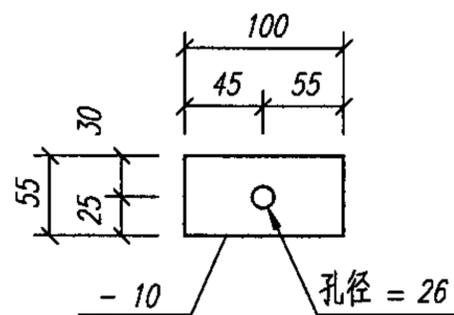
1-1



2-2



B-1

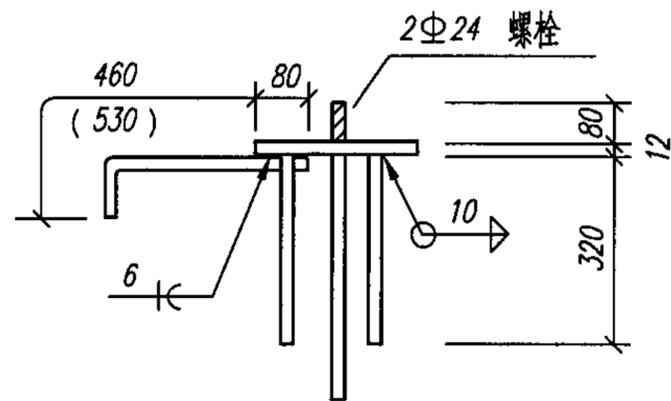
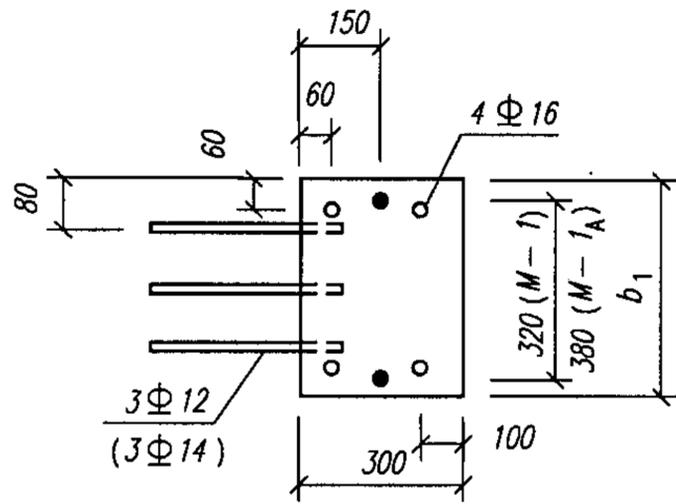


B-2

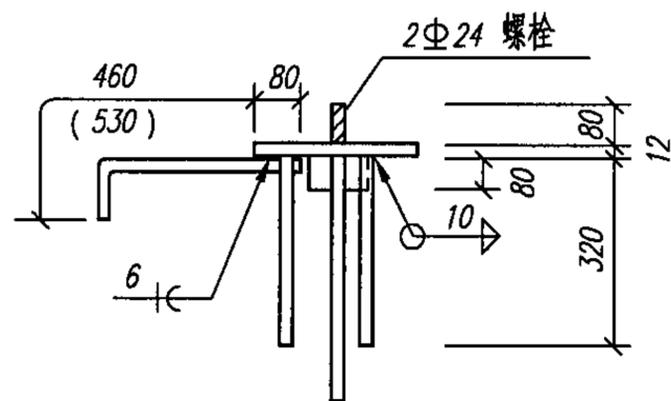
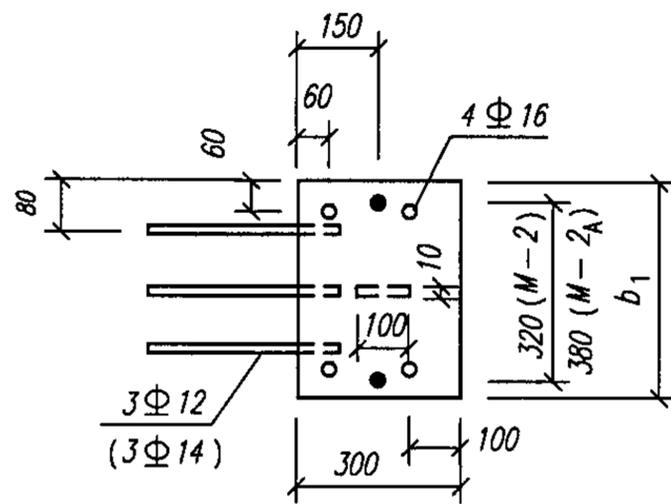
注:

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 6~8 度低跨设置柱间支撑及 9 度的中柱;
4. M-1~M-4 见第 15 页。

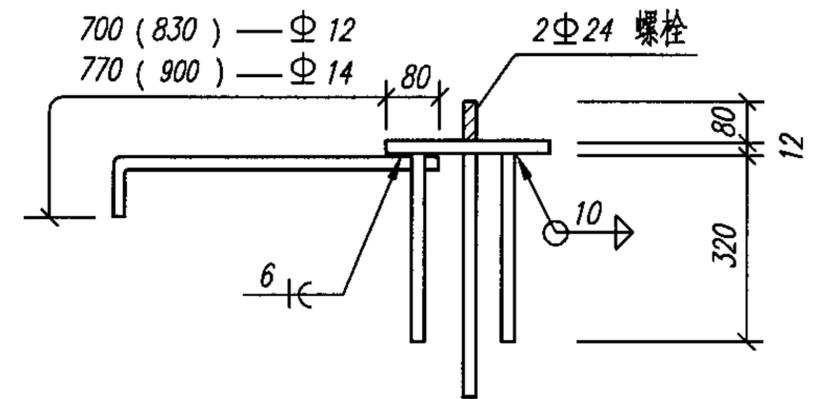
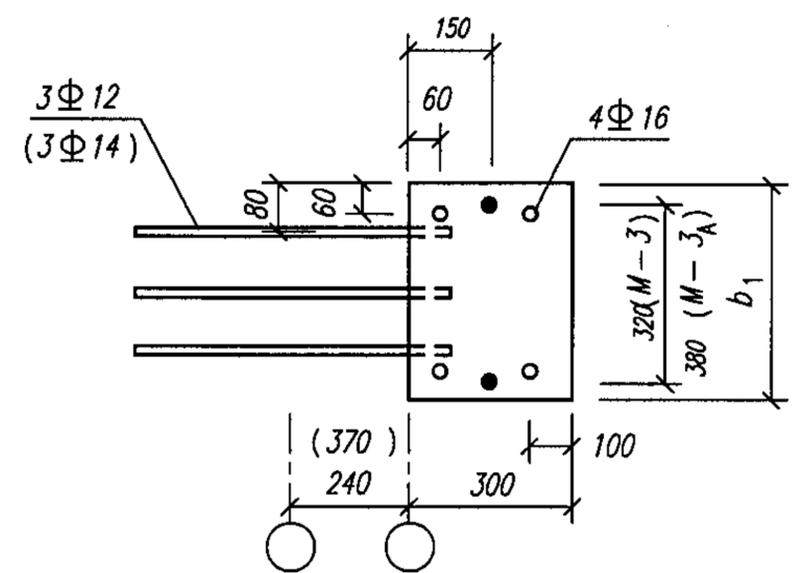
单层厂房	低跨屋架与牛腿的螺栓连接(6~9度)						图集号	04 G329-8
③屋架与柱连接							页	14
审核	陶晞暝	校对	杨翠如	杨翠如	设计	刘大海	刘大海	



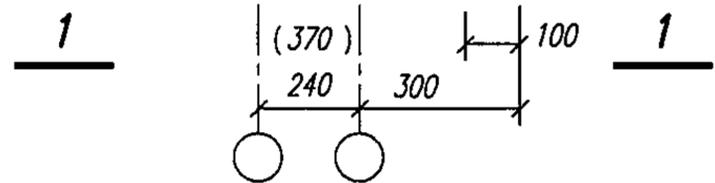
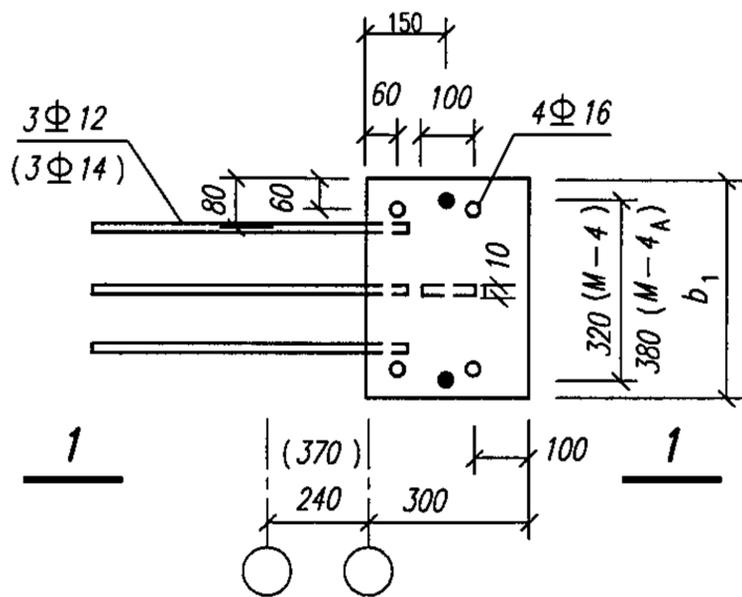
M-1, M-1_A



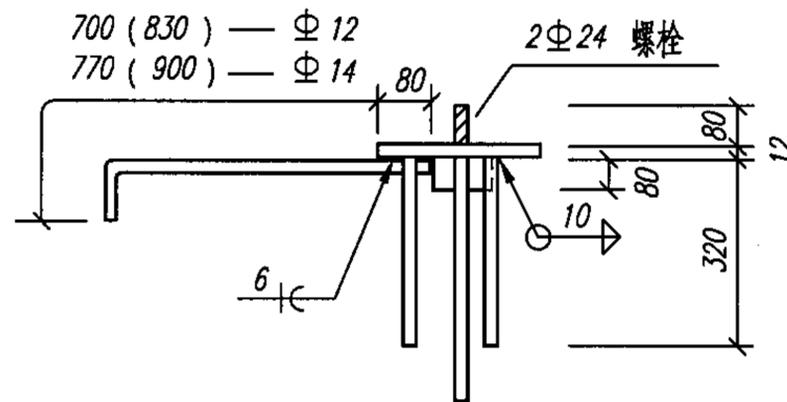
M-2, M-2_A



M-3, M-3_A



M-4, M-4_A

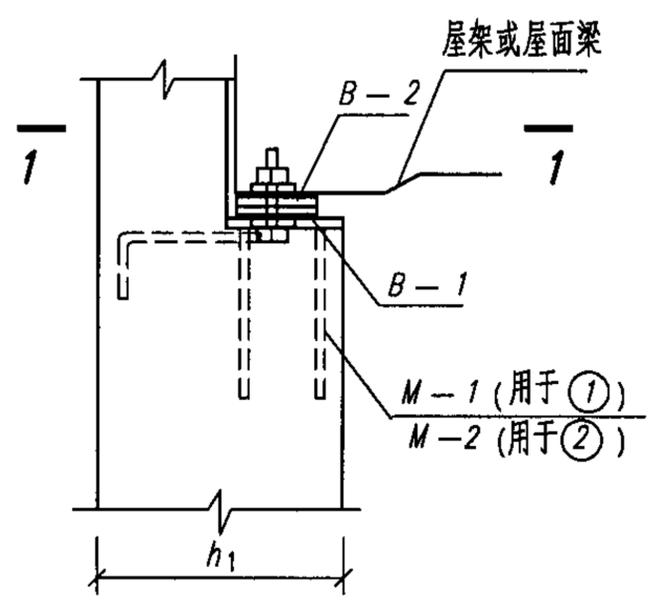


1-1

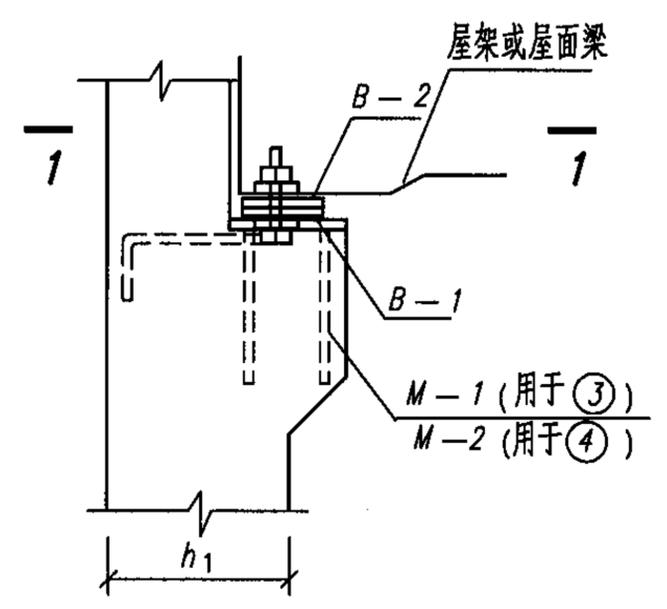
注:

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 用于屋面梁和跨度等于或大于 24 m 的屋架;
3. M-1~M-4 和 M-1_A~M-4_A 中的水平锚筋按抗震验算结果确定, 但不少于图示的 3Φ12 (6~8 度) 或 3Φ14 (9 度)。

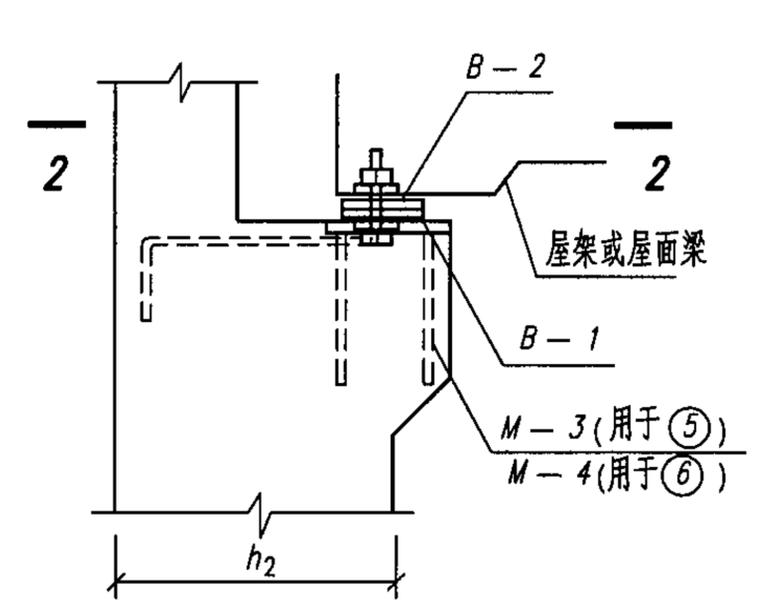
单层厂房	低跨牛腿的螺栓连接预埋件(6~9度)					图集号	04 G329-8
(3)屋架与柱连接						页	15
审核	陶晞暝	校对	杨翠如	设计	刘大海		



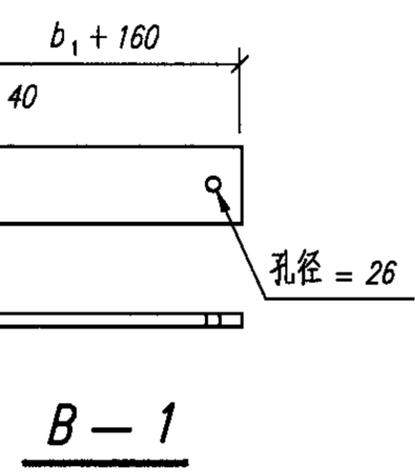
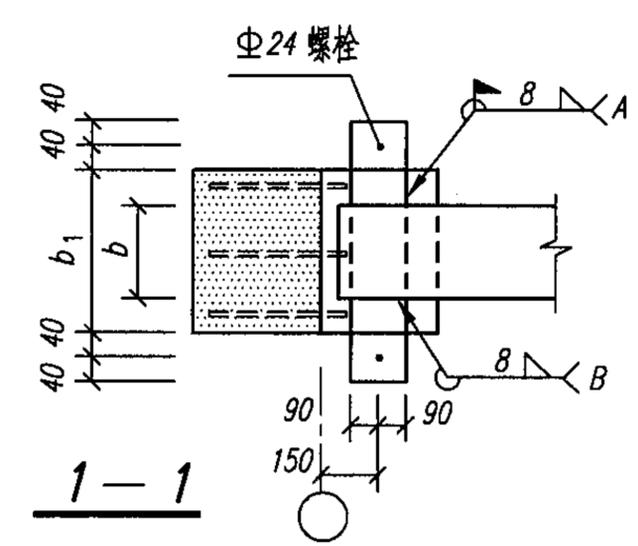
① (一般柱) ② (支撑柱)



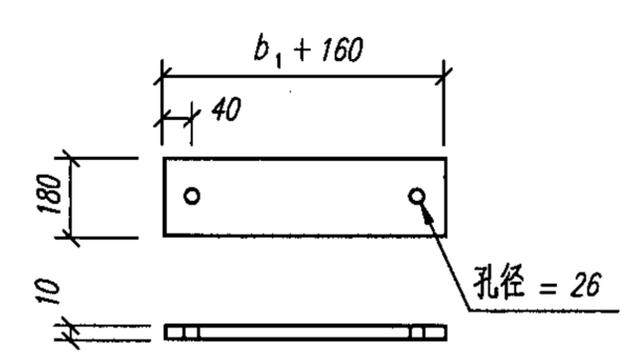
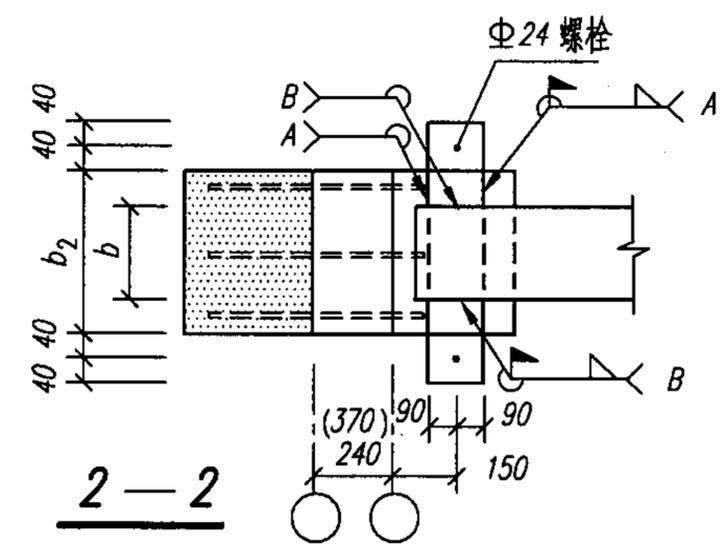
③ (一般柱) ④ (支撑柱)



⑤ (一般柱) ⑥ (支撑柱)



B-1

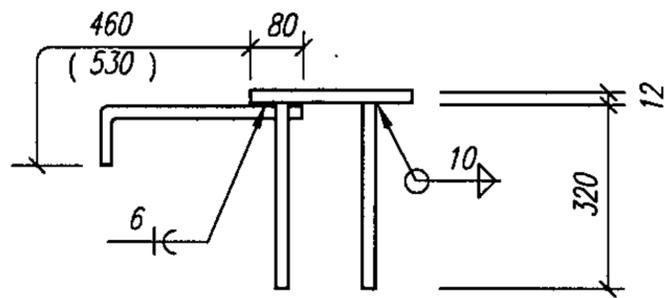
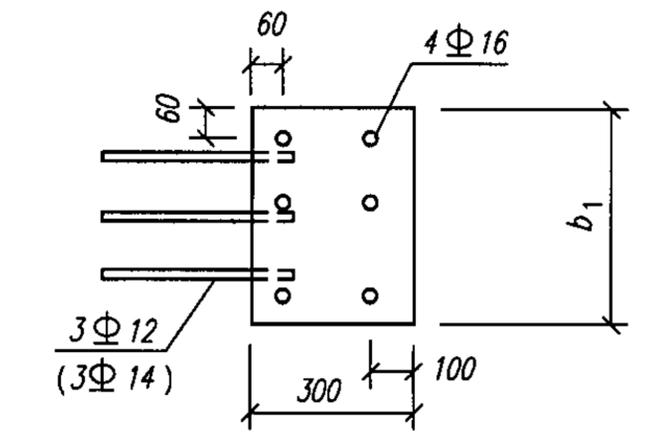


B-2

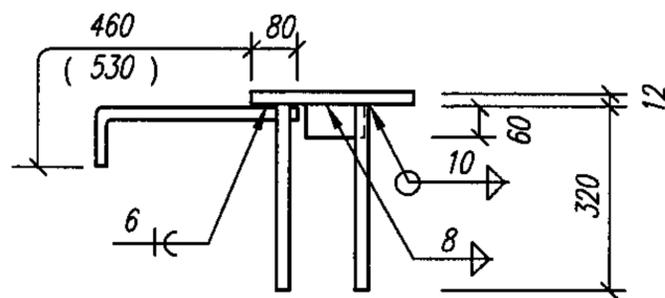
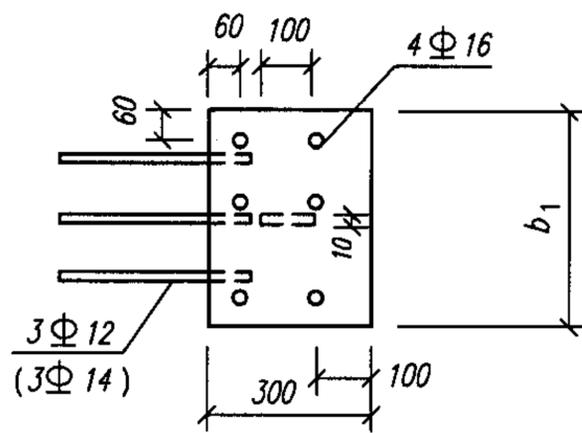
注:

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 待屋架定位后, 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、③、⑤ 用于一般的中柱, ②、④、⑥ 用于 8 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。

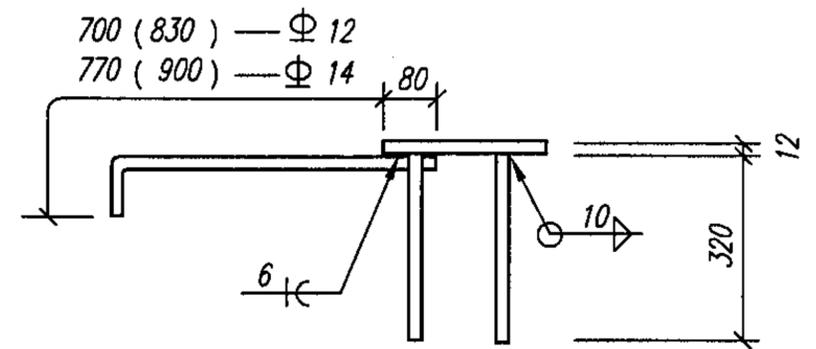
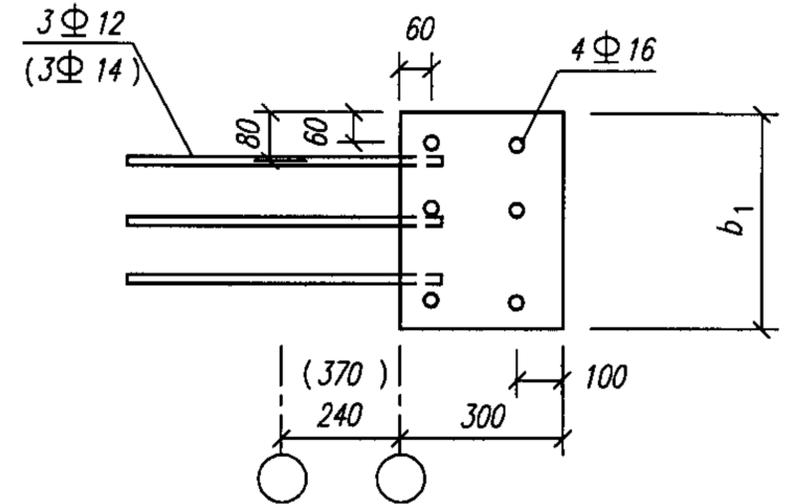
单层厂房	低跨屋架与牛腿的板铰连接(9度)					图集号	04 G329-8
(3)屋架与柱连接						页	16
审核	陶晞暝	杨翠如	杨翠如	设计	刘大海	刘大海	



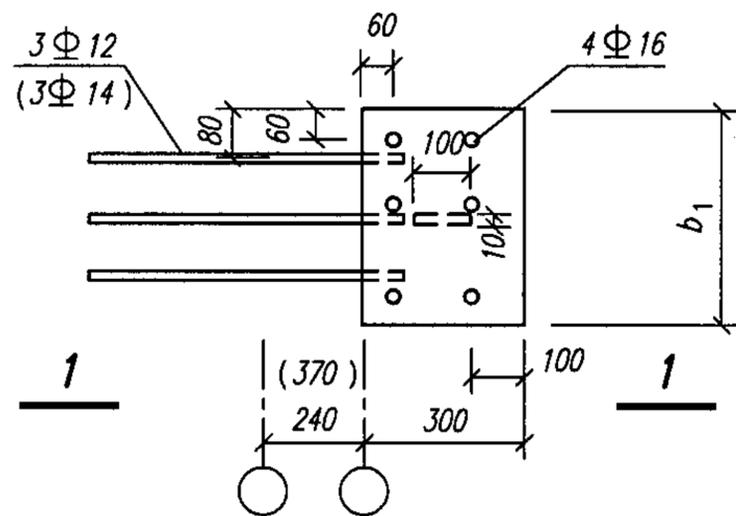
M-1



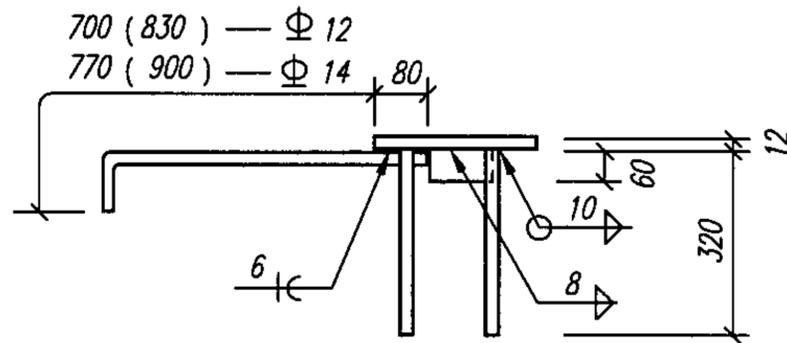
M-2



M-3



M-4

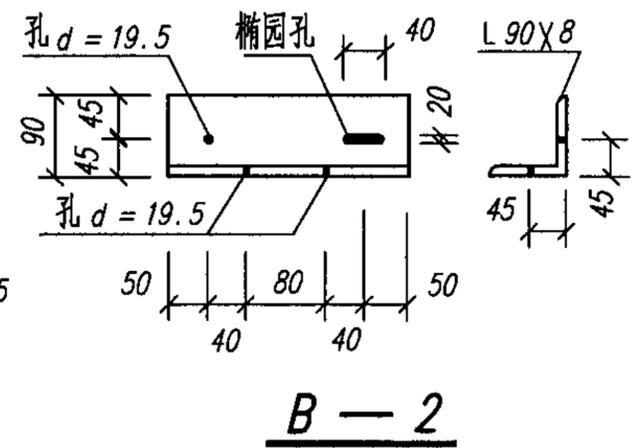
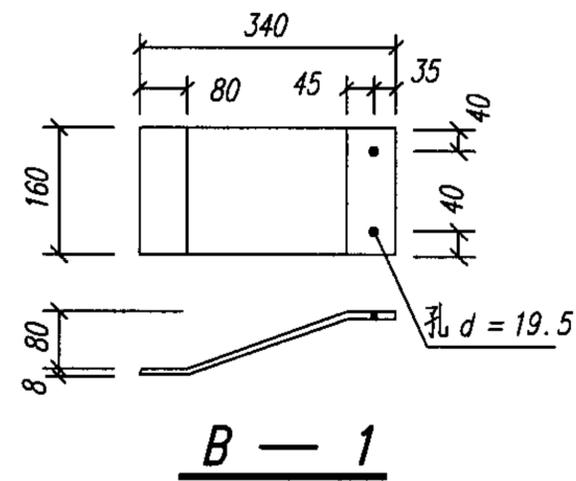
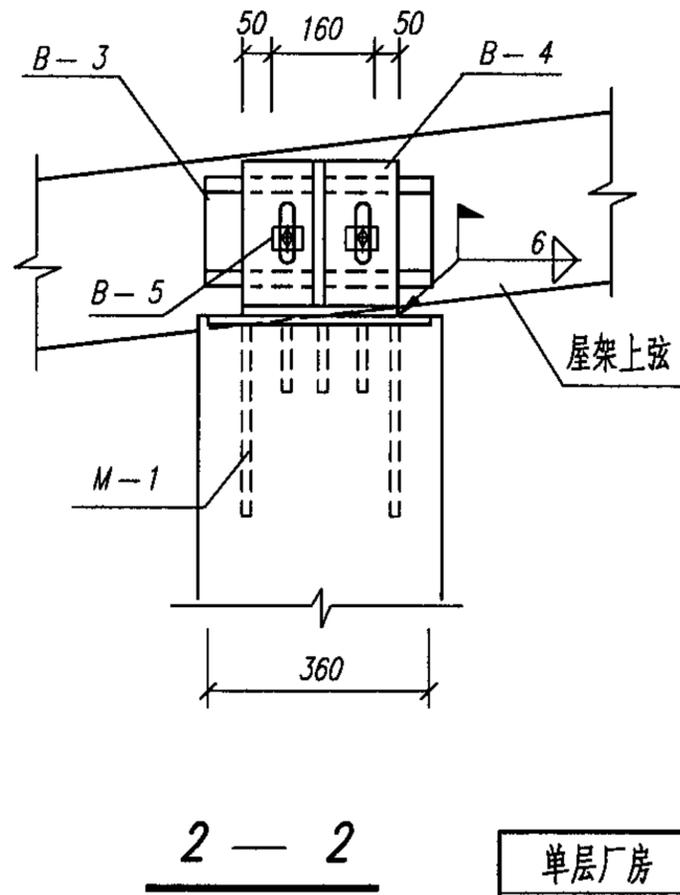
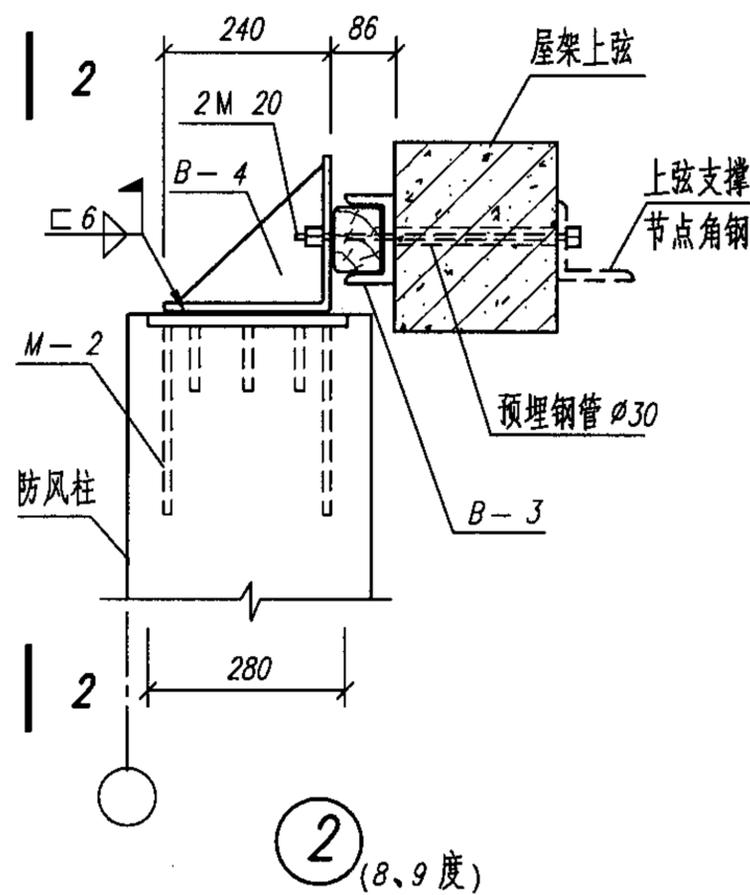
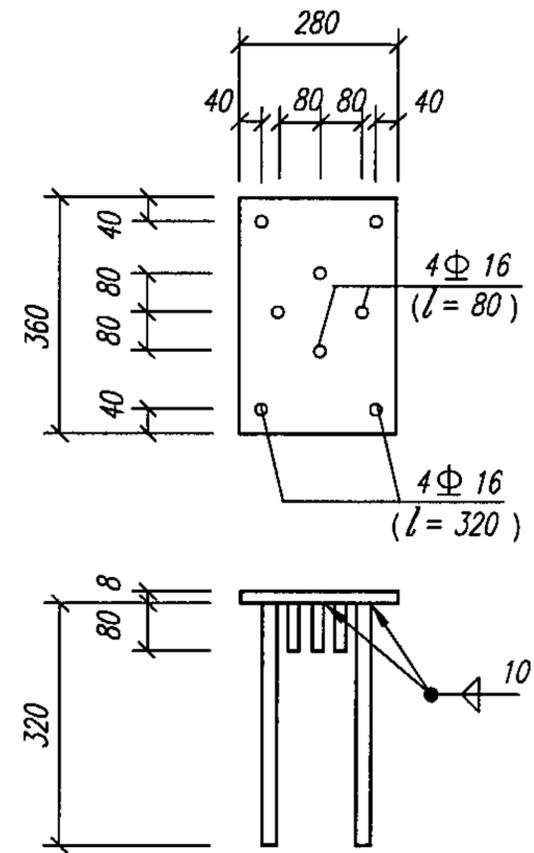
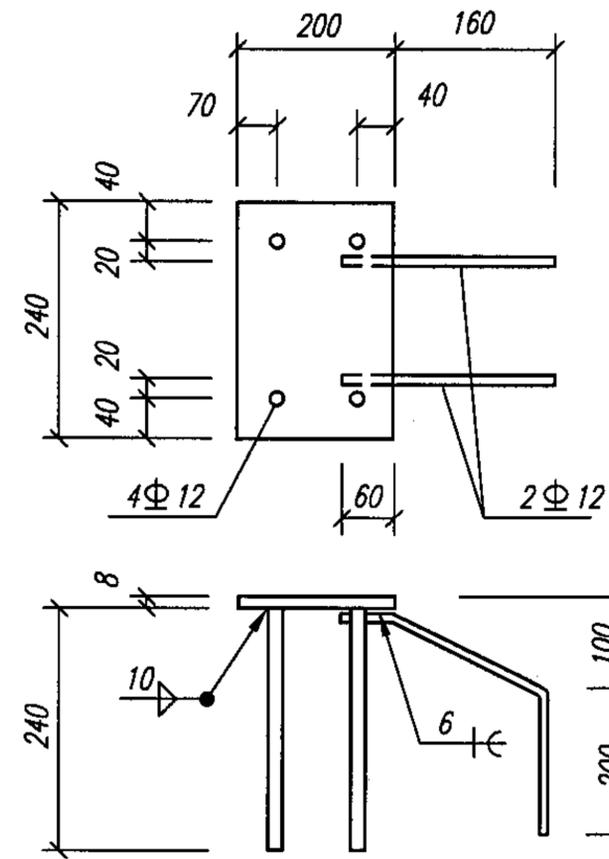
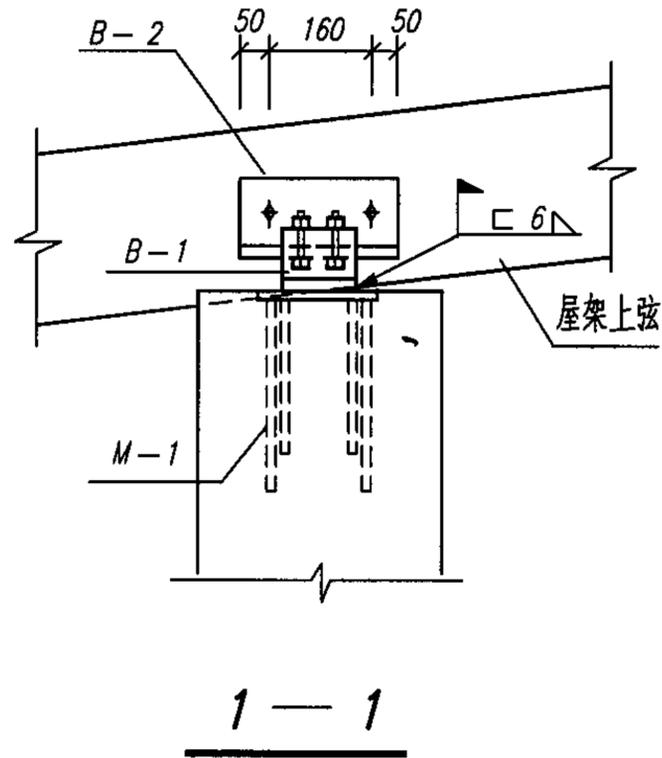
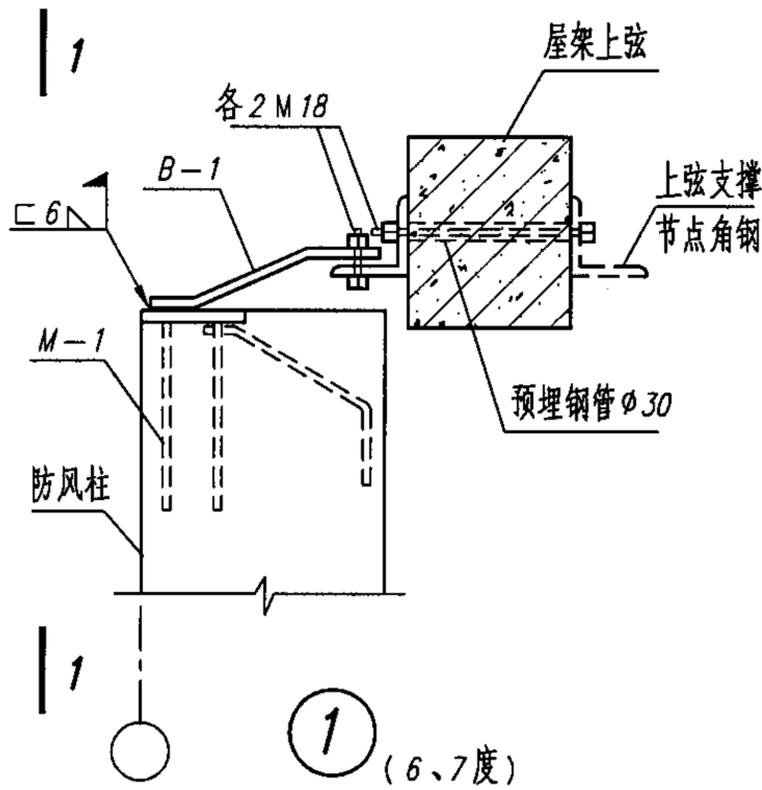


1-1

注:

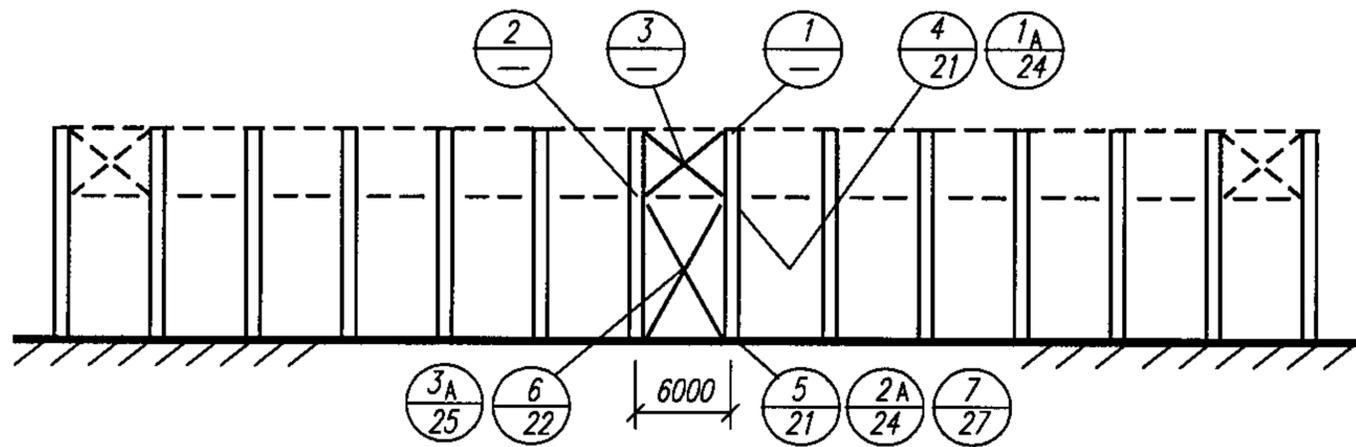
1. 本页与第 16 页配合使用;
2. M-1 ~ M-4 中的水平锚筋按抗震验算结果确定, 但不少于图示的 3Φ12 (8 度) 和 3Φ14 (9 度)。

单层厂房	低跨牛腿的板铰连接预埋件 (9 度)	图集号	04 G329-8
(3) 屋架与柱连接		页	17
审核 陶晔暝	校对 杨翠如 杨翠如	设计 刘大海 刘大海	

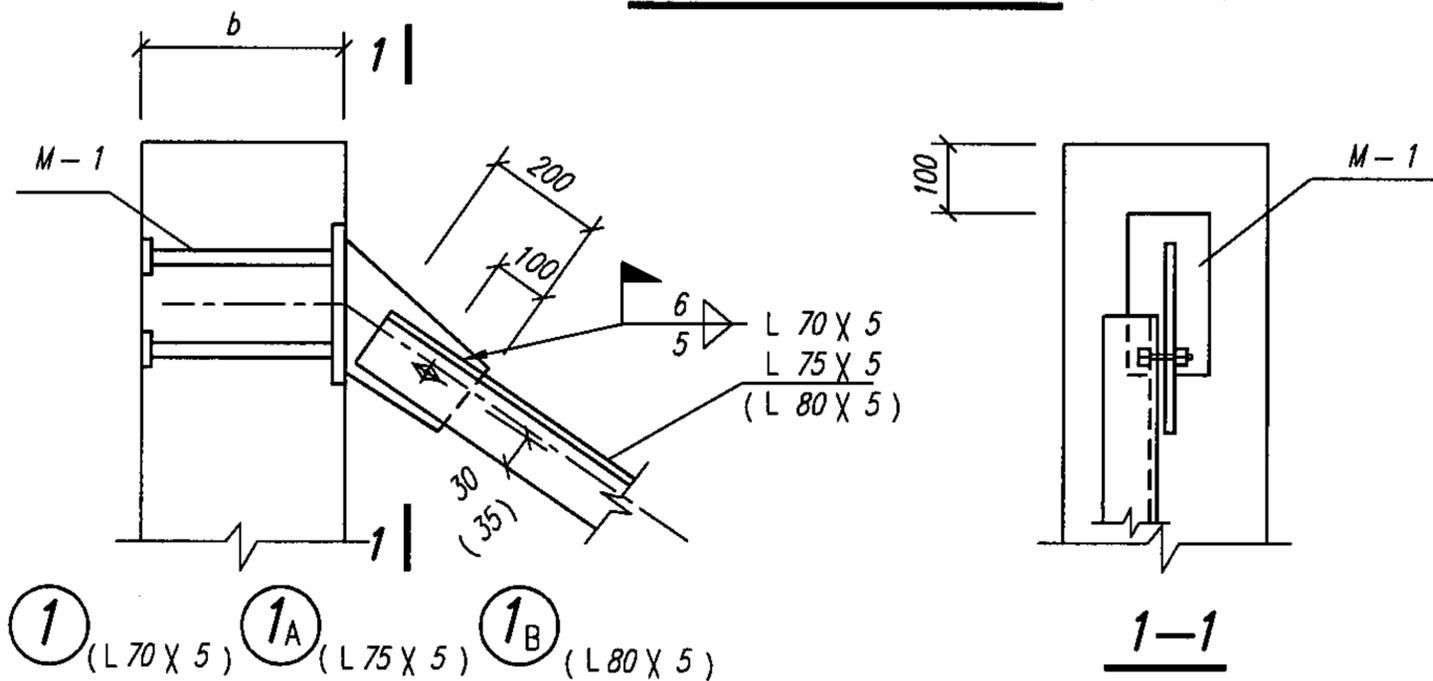


注： B-3 ~ B-5 见第 19 页。

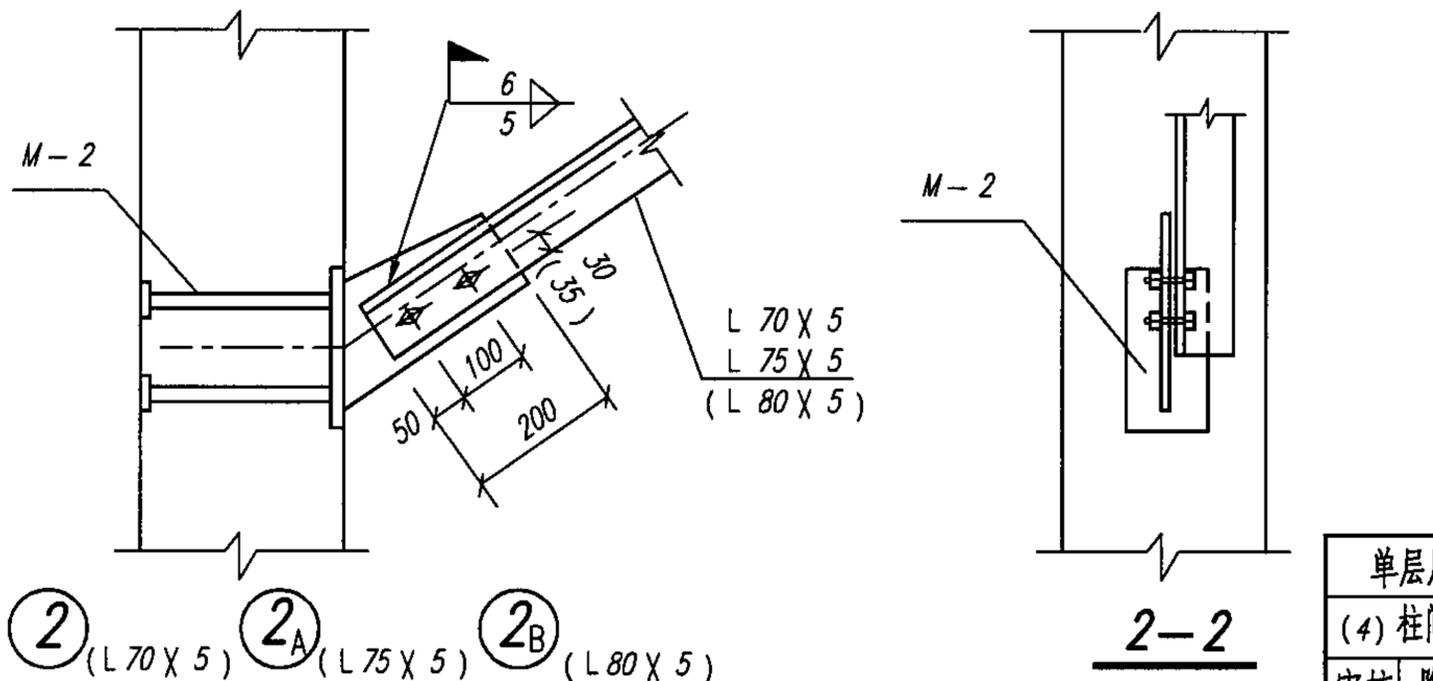
单层厂房	山墙防风柱与混凝土屋架的连接 (6~9度)						图集号	04 G329-8
(3)屋架与柱连接							页	18
审核	陶喆	校对	杨翠如	杨翠如	设计	刘大海	大海	



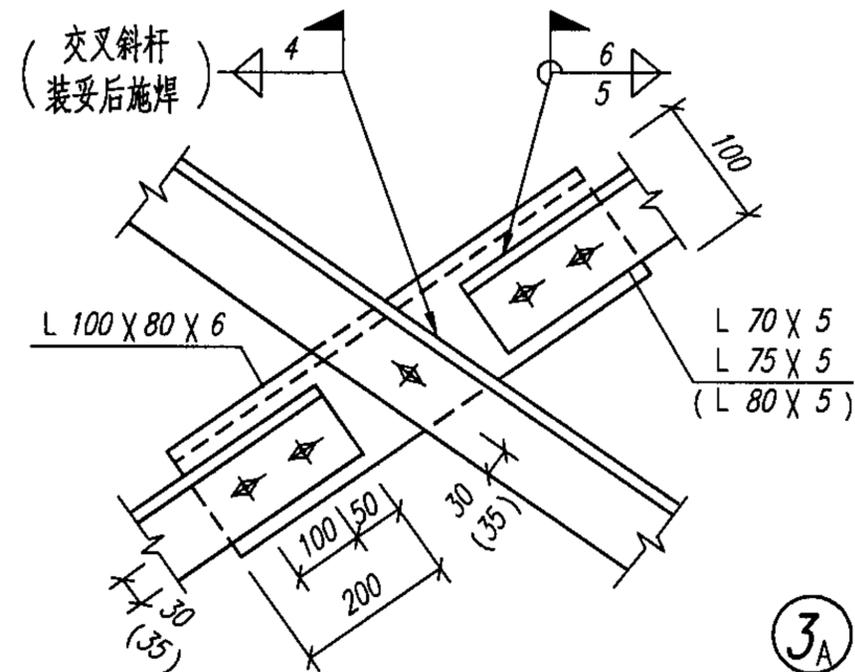
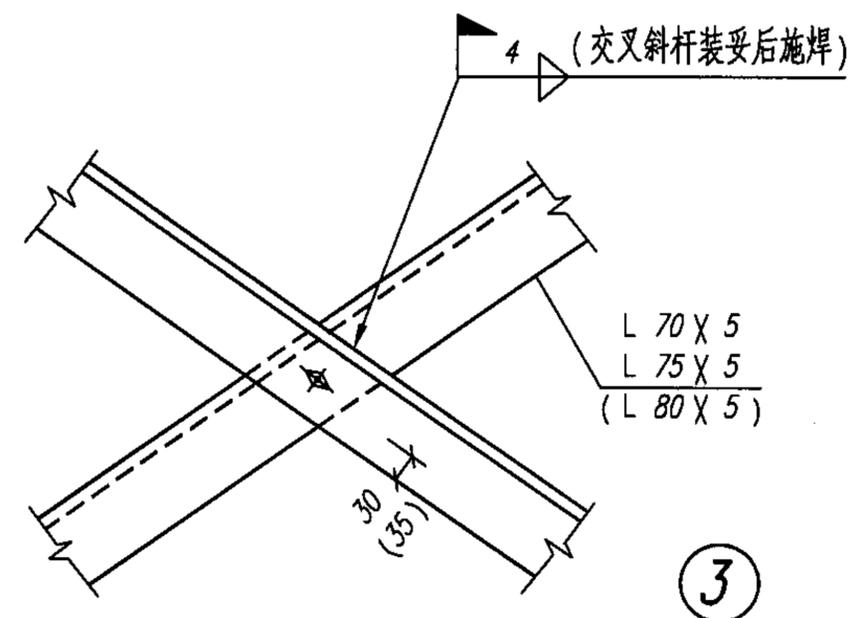
I型柱间支撑节点选用示例(6、7度)



① (L 70 X 5) ①A (L 75 X 5) ①B (L 80 X 5)

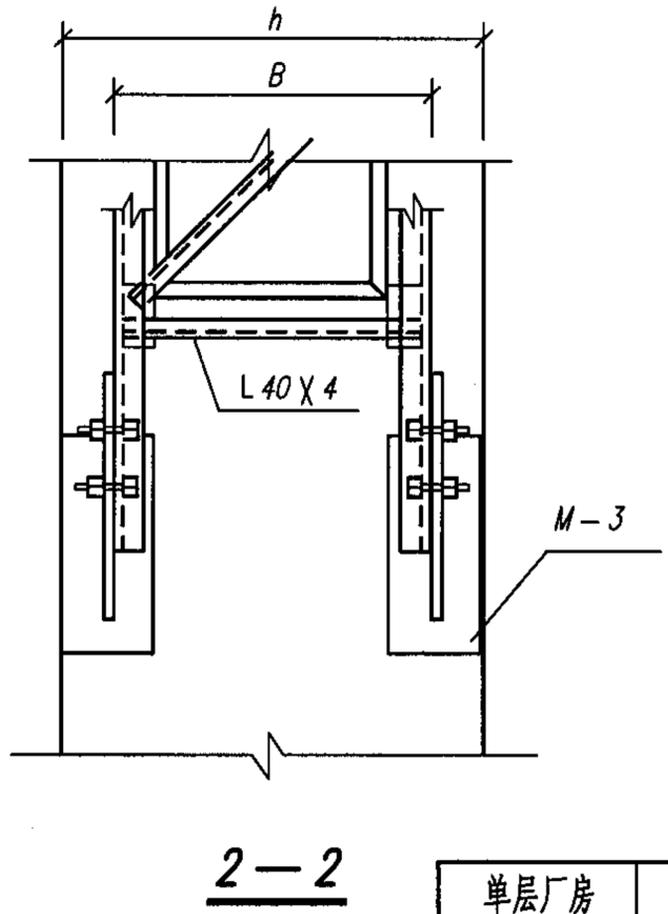
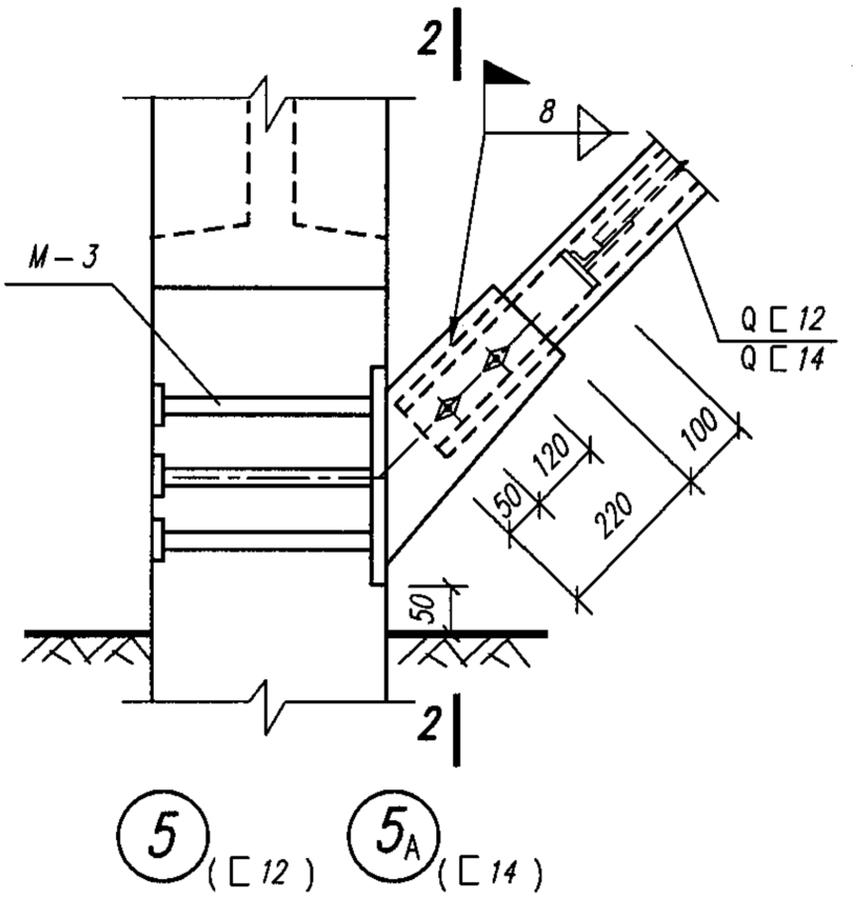
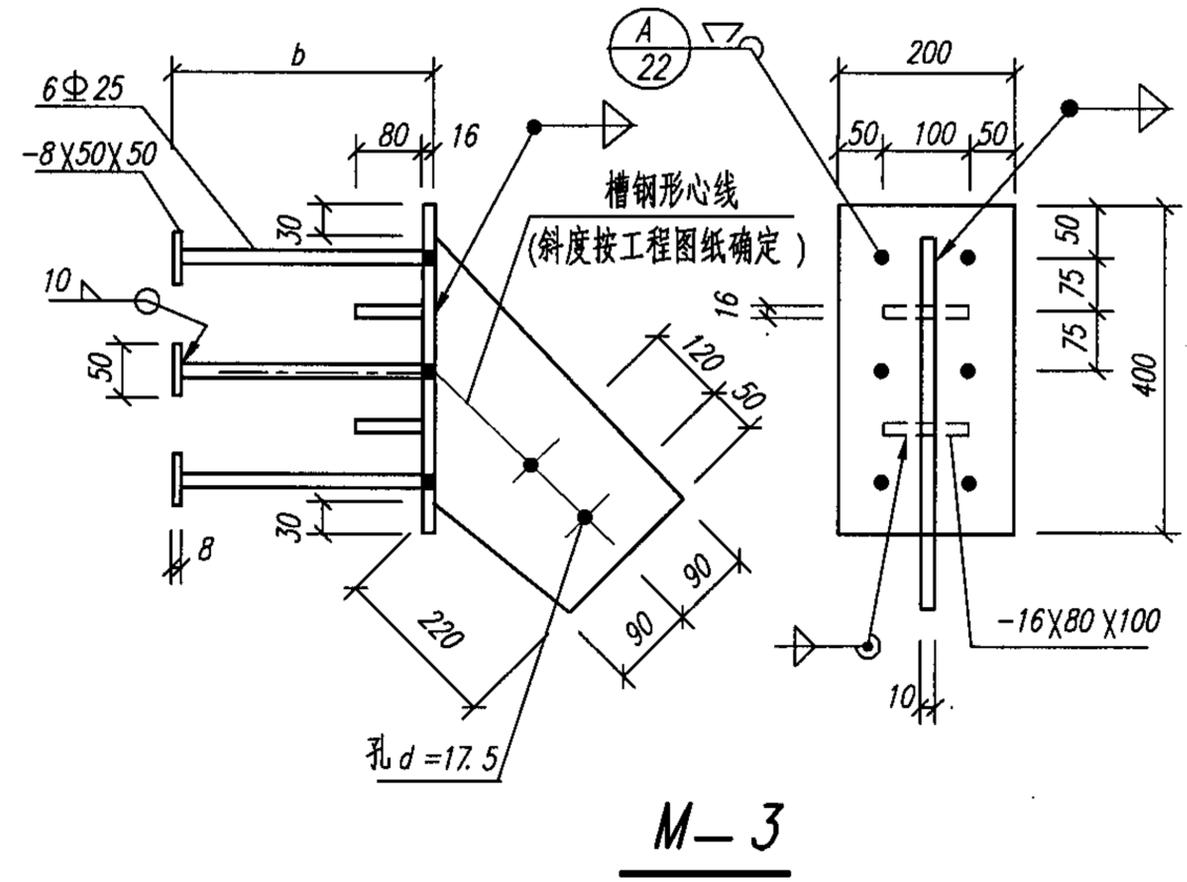
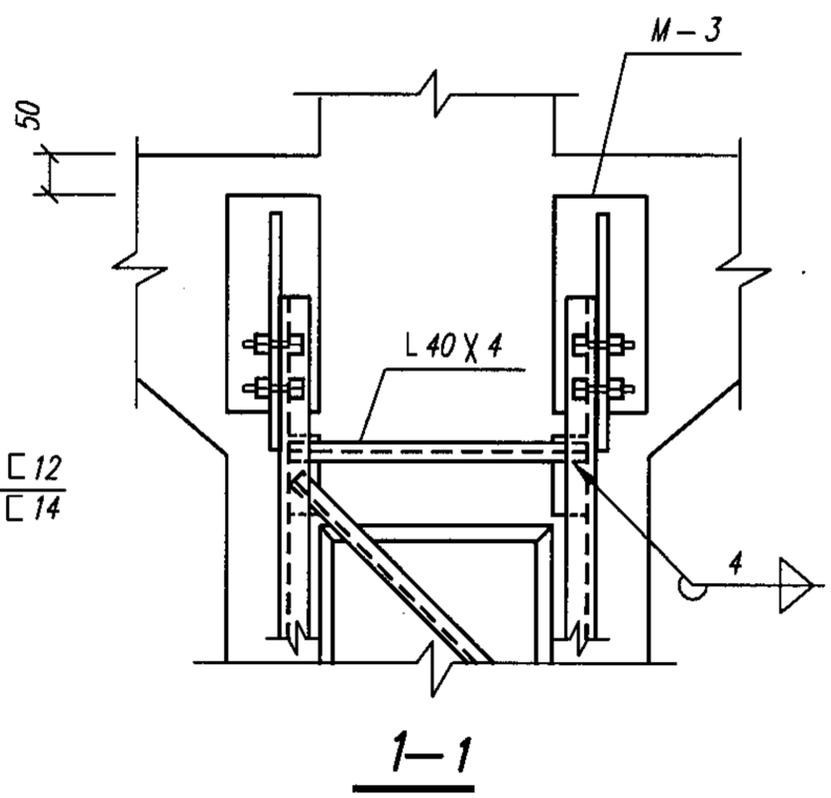
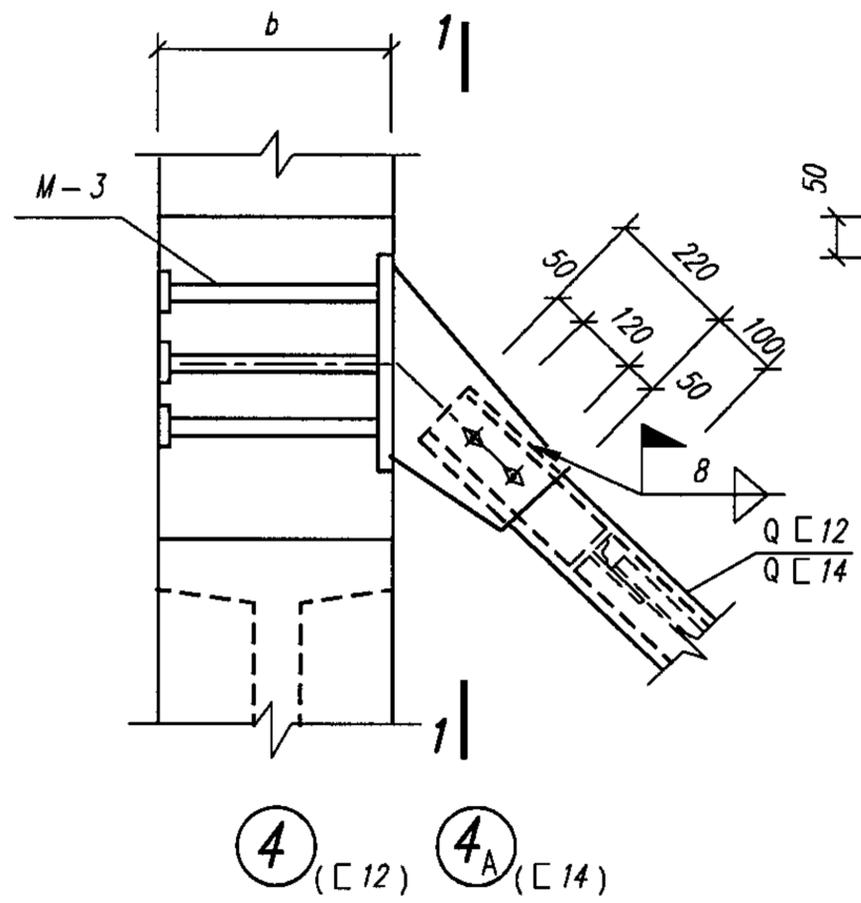


② (L 70 X 5) ②A (L 75 X 5) ②B (L 80 X 5)



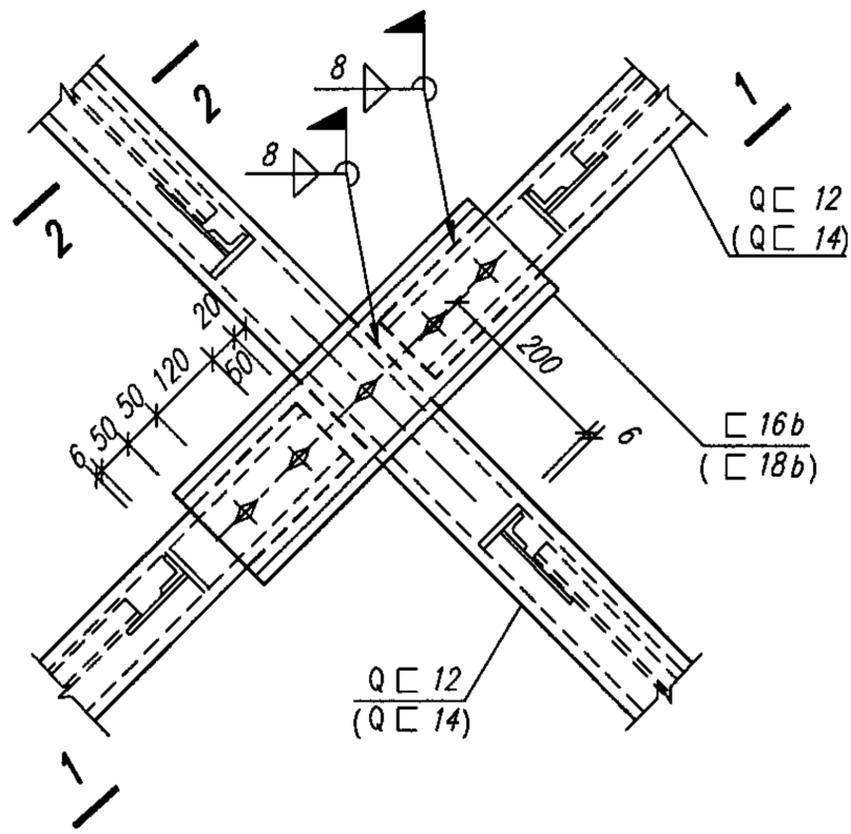
- 注:
1. 柱的截面宽度 b 、高度 h 和下柱的双片支撑宽度 B ，按工程设计图纸确定；
 2. 钢板和角钢采用 Q 235 B 级钢，预埋件的锚筋采用 HRB 335 热轧钢筋；
 3. 焊条采用 E 43；
 4. 安装螺栓采用 M 16，钢板上的孔径为 17.5；M-1、M-2 见第 22 页；
 5. 支撑节点的编号根据抗震验算结果选用。

单层厂房	I型上柱支撑节点(6、7度)						图集号	04 G329-8
(4)柱间支撑							页	20
审核	陶晔	陶晔	校对	杨翠如	杨翠如	设计	刘大海 刘大海	

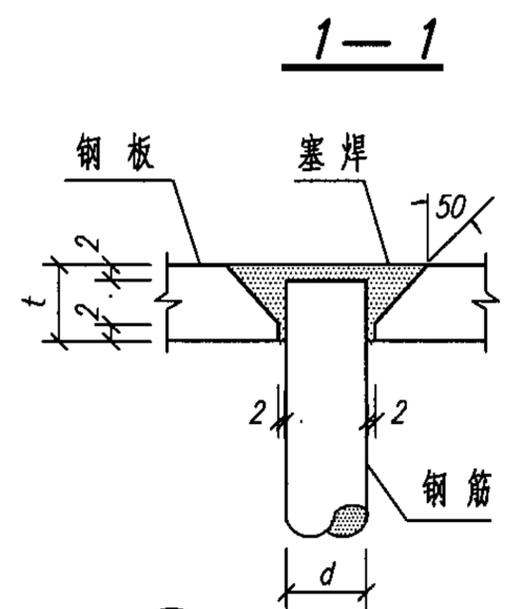
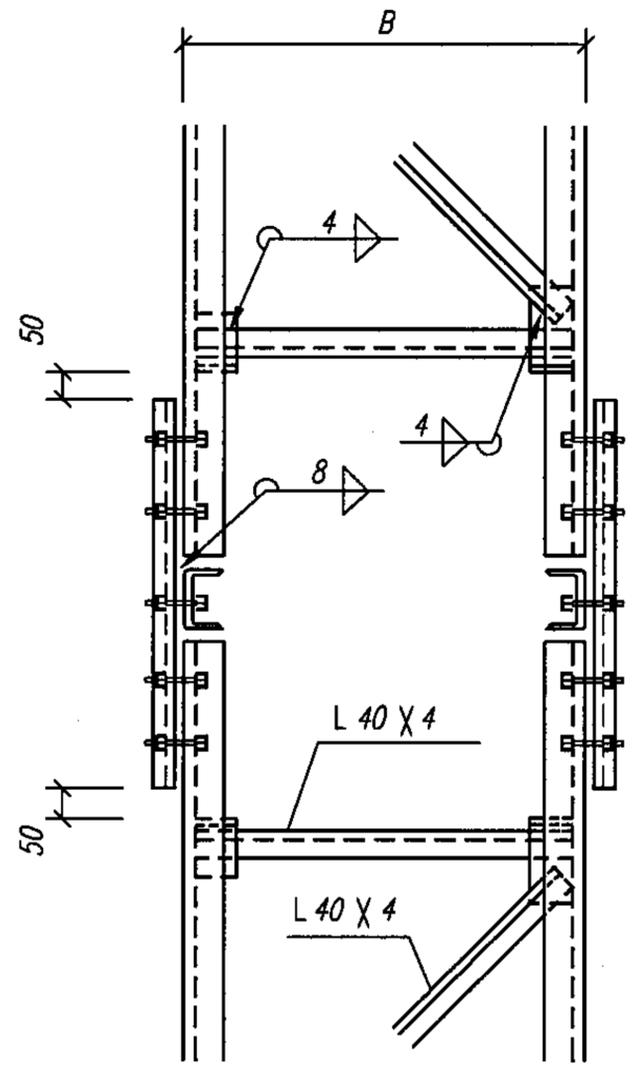
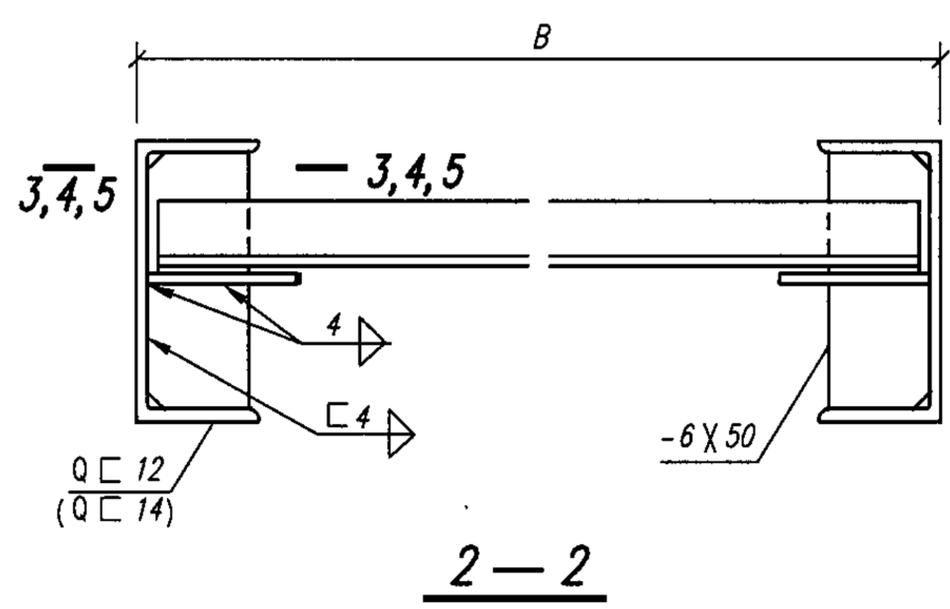


- 注:
1. 柱的截面宽度 b 、高度 h 和下柱的双片支撑宽度 B ，按工程设计图纸确定；
 2. 钢板和角钢采用 Q235 B 级钢，预埋件的锚筋采用 HRB335 热轧钢筋；
 3. 焊条采用 E43；
 4. 安装螺栓采用 M16，钢板上的孔径为 17.5；
 5. 支撑节点的编号根据抗震验算结果选用。

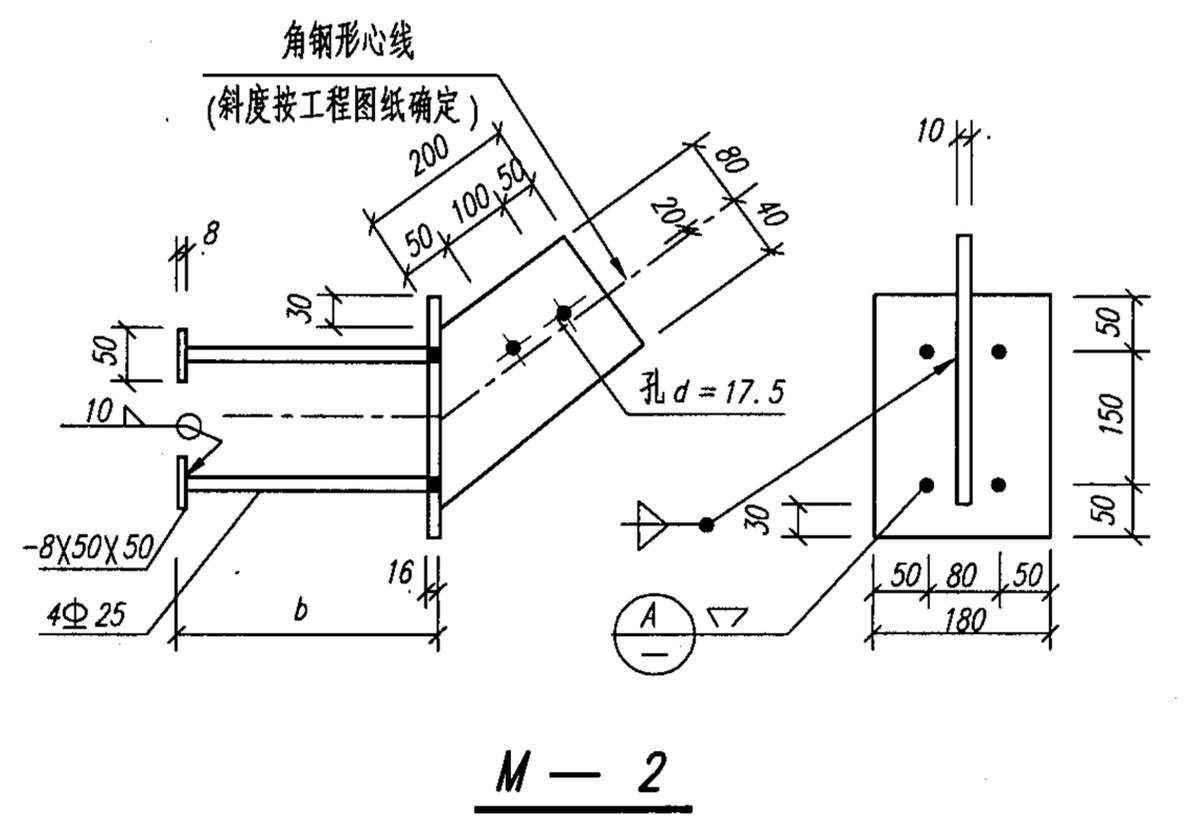
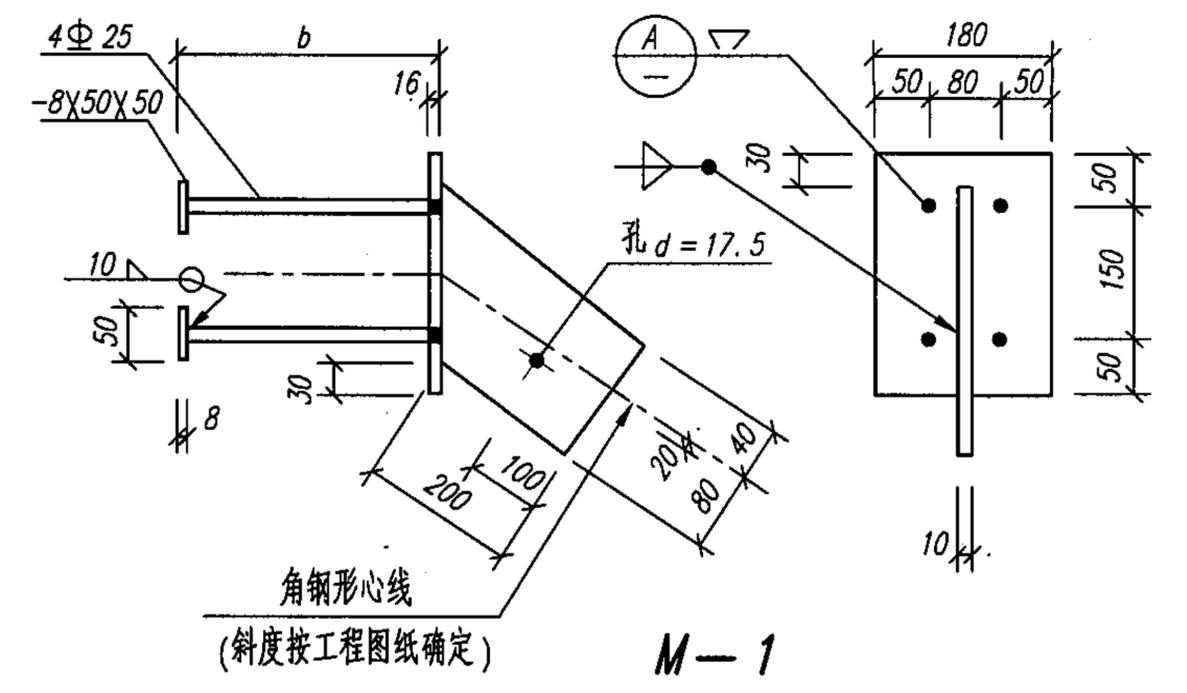
单层厂房	I 型下柱支撑节点 (6、7 度)						图集号	04 G329-8
(4) 柱间支撑							页	21
审核	陶晔	杨翠如	校对	杨翠如	设计	刘大海	刘大海	



⑥

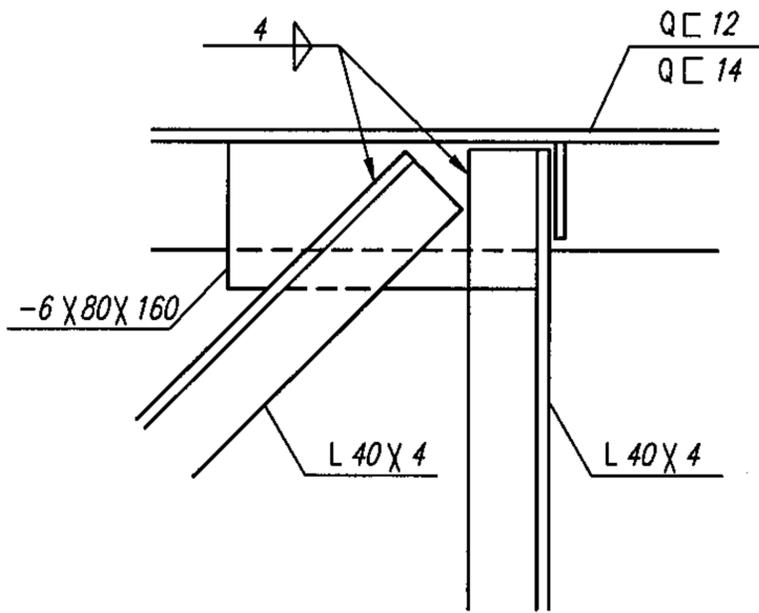


A (直筋穿孔塞焊)

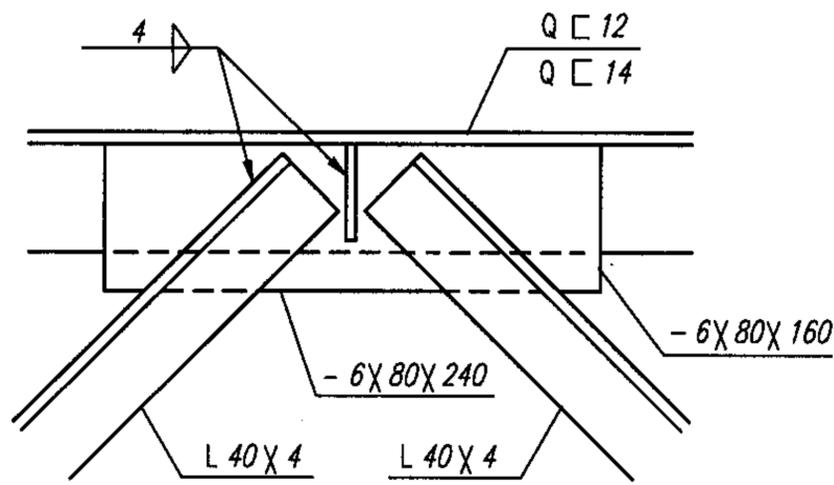


注：1. M-1、M-2 用于第 20 页的节点 ①、②；
2. 剖面 3-3 ~ 5-5 见第 23 页。

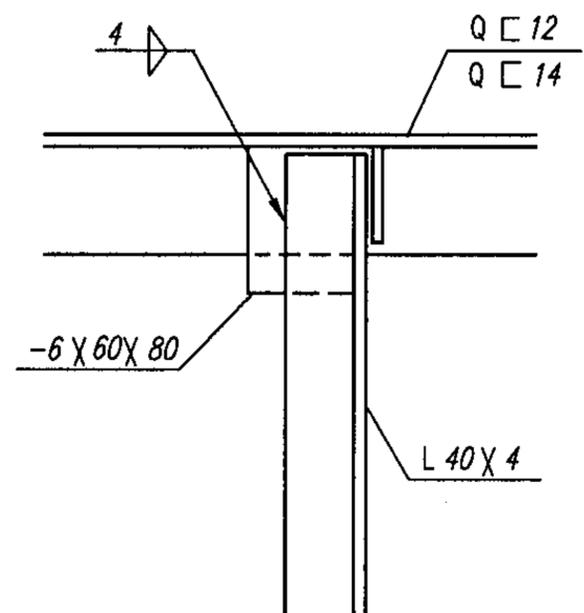
单层厂房	I 型下柱支撑的交叉节点 (6、7 度)						图集号	04 G329-8
(4) 柱间支撑							页	22
审核	陶喈	杨翠如	杨翠如	设计	刘大海	刘大海		



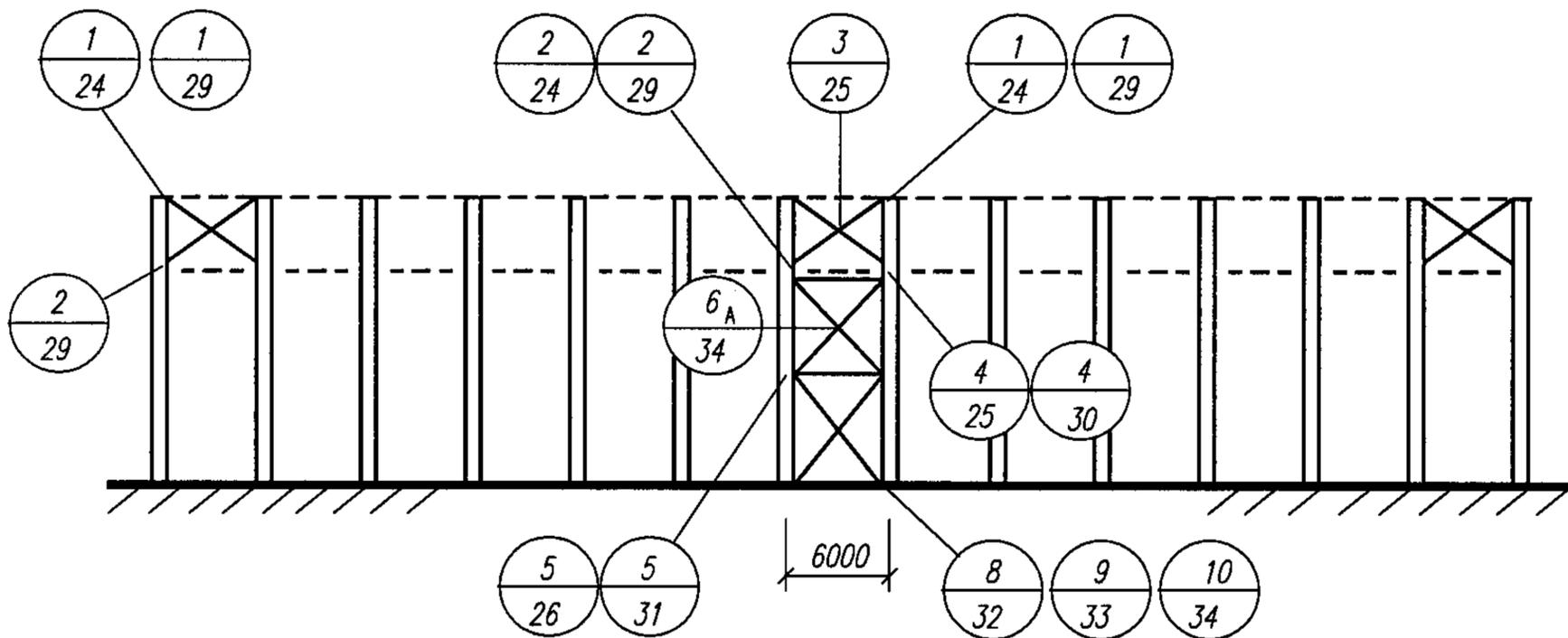
3 — 3



4 — 4



5 — 5

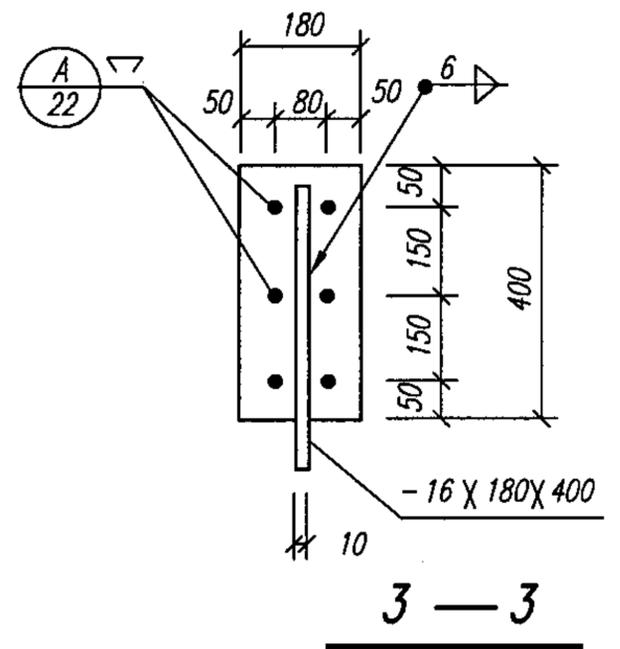
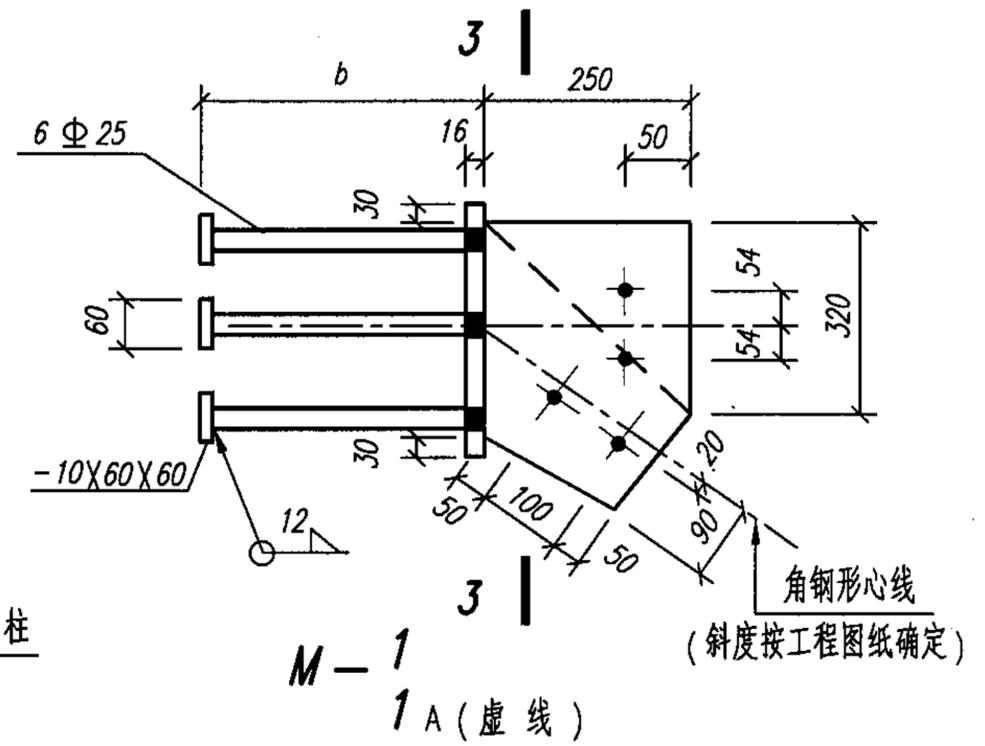
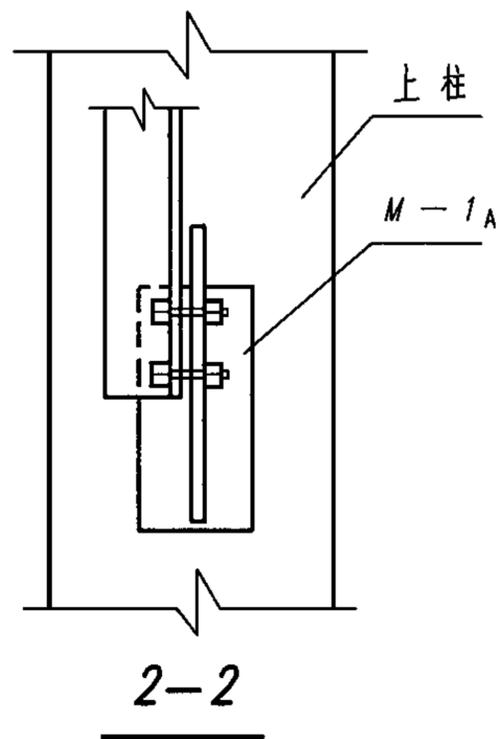
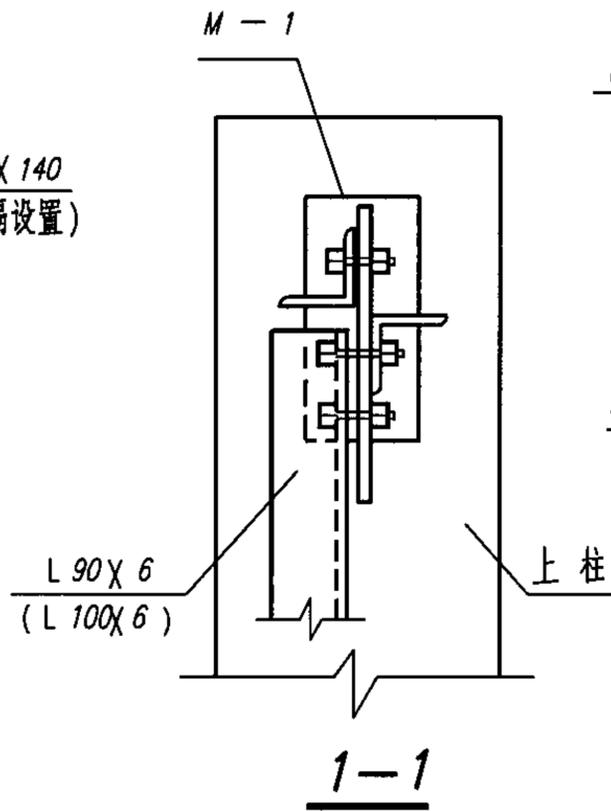
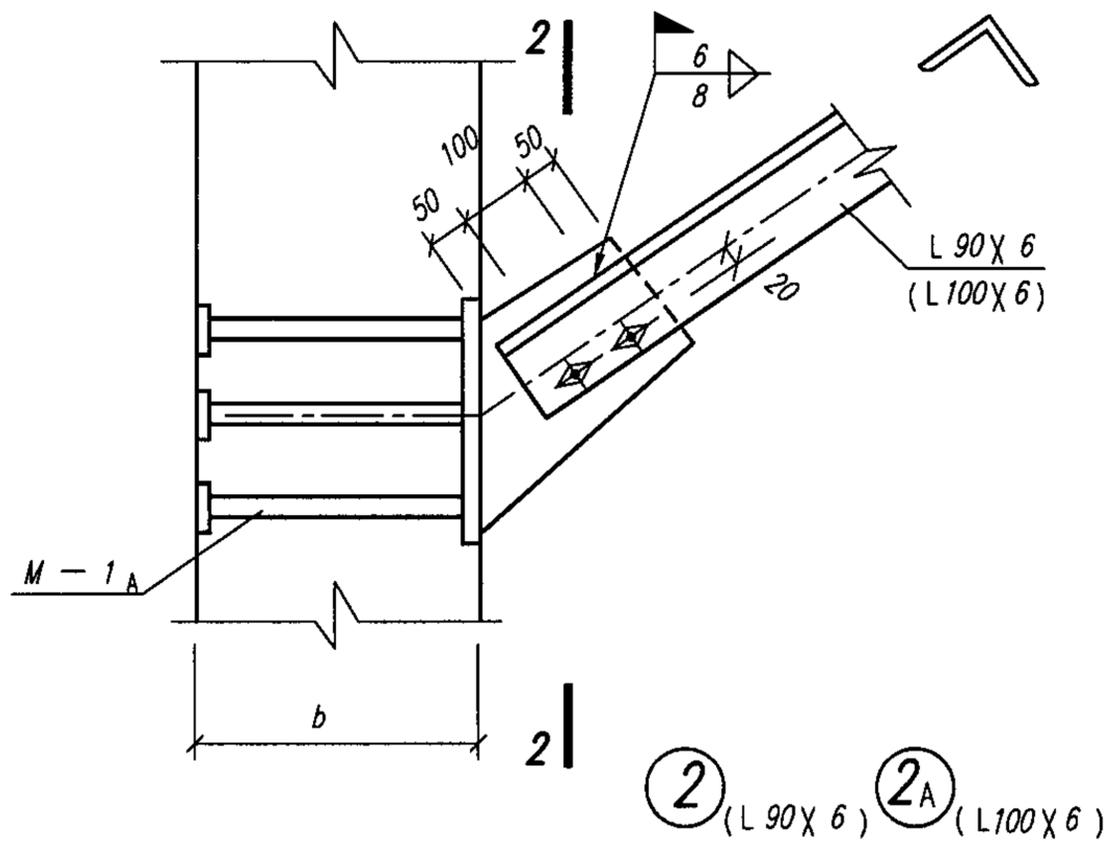
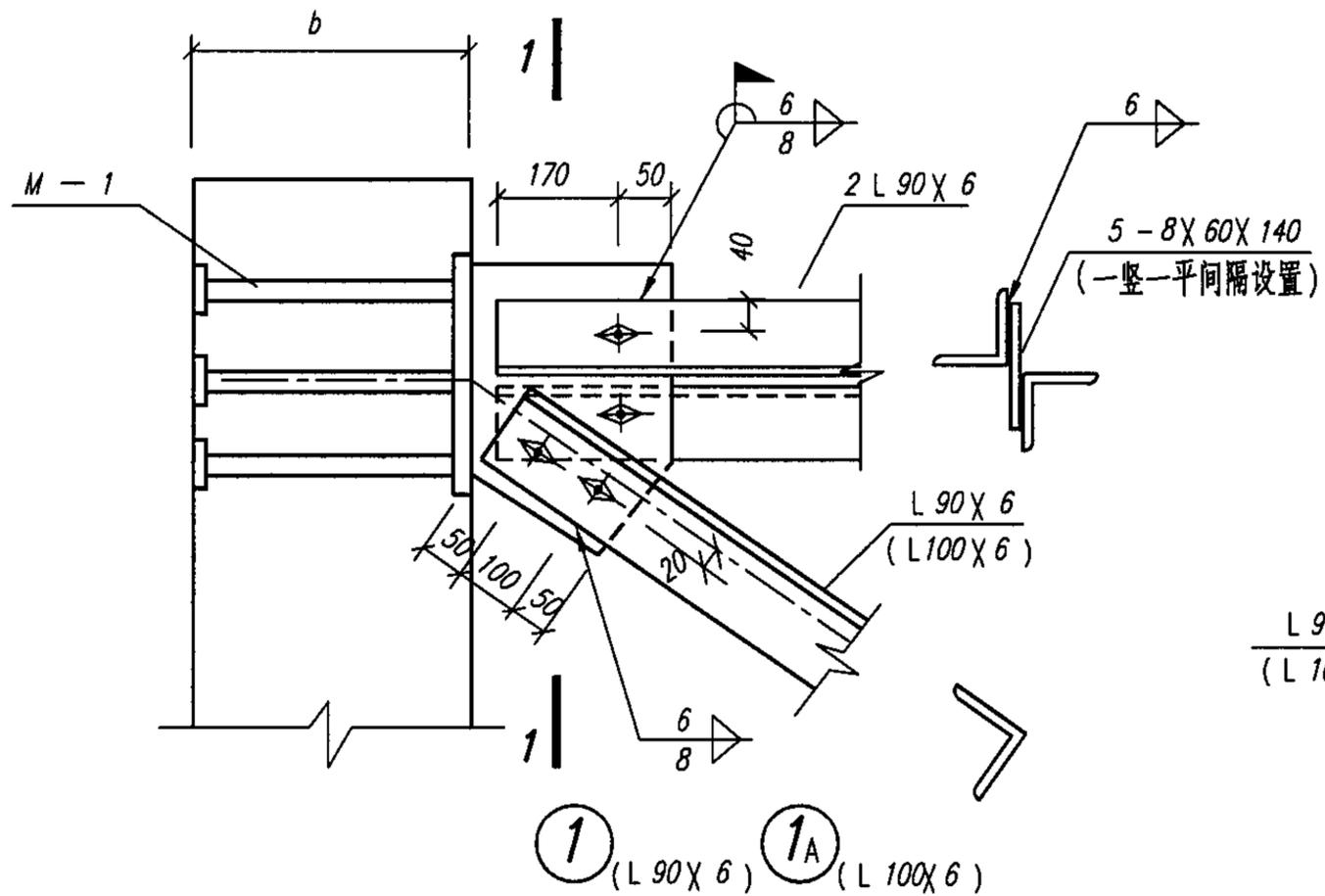


II 型柱间支撑节点选用示例
(7~9度)

注:

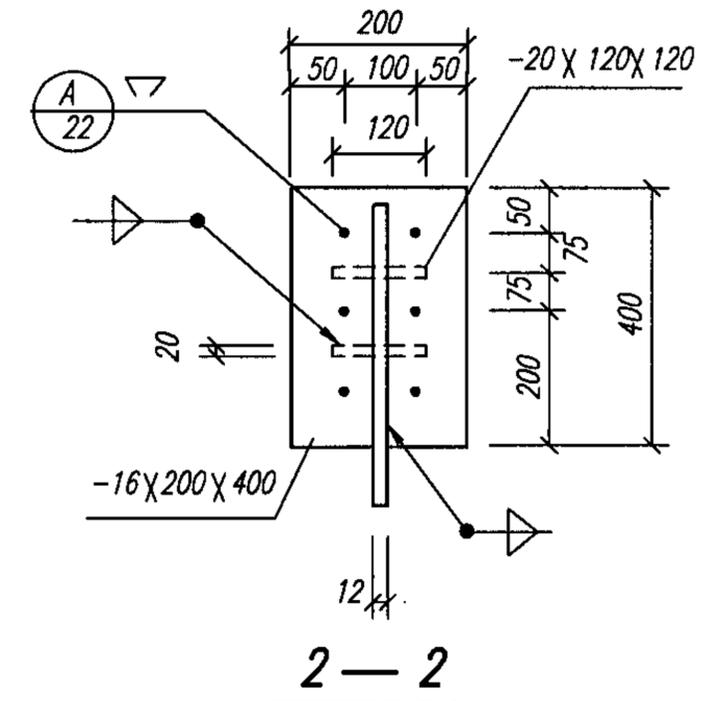
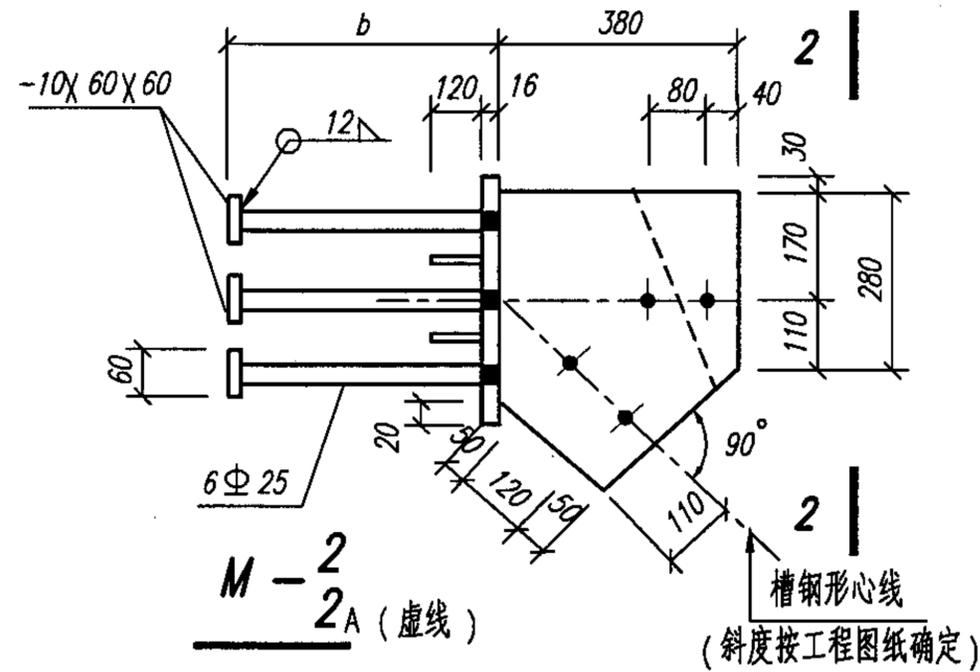
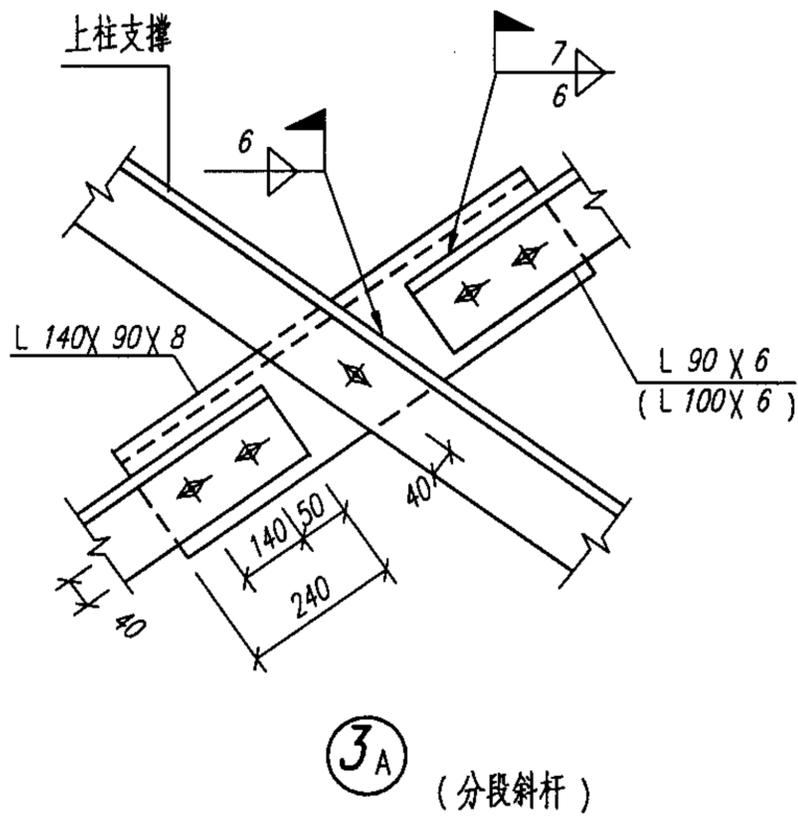
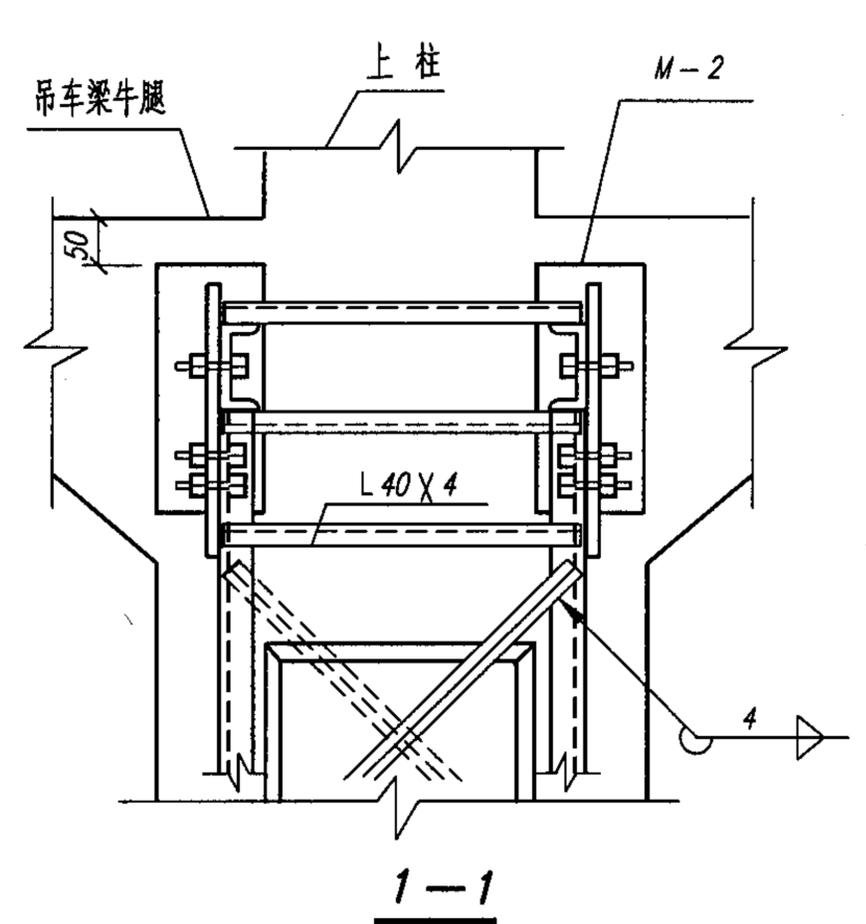
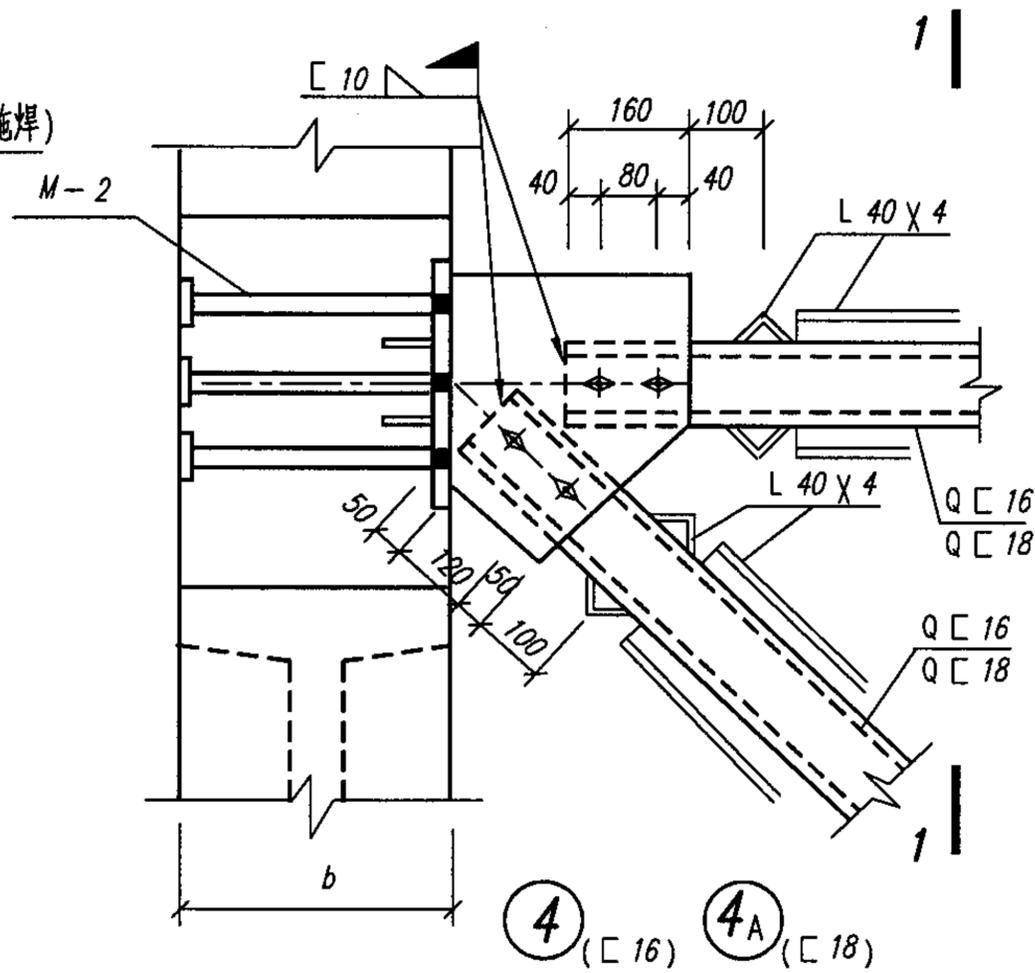
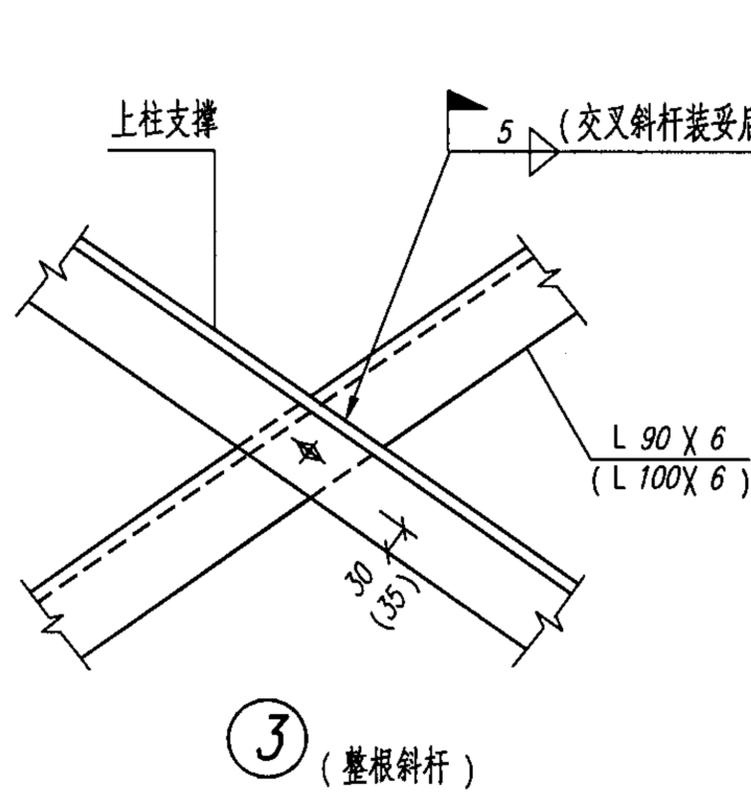
1. 剖面 3-3~5-5 用于第 22 页;
2. 钢板和角钢采用 Q 235 B 级钢, 预埋件的锚筋采用 HRB 335 热轧钢筋;
3. 焊条采用 E 43;
4. 支撑节点预埋件应优先选用第 29 ~ 32 页的角钢锚筋, 也可根据工程需要选用第 24 ~ 27 页的圆钢锚筋;
5. 支撑节点的编号根据抗震验算结果选用。

单层厂房	II 型柱间支撑示意图						图集号	04 G329-8
(4) 柱间支撑	I 型下柱双片支撑的缀条						页	23
审核	陶晔	杨翠如	校对	杨翠如	设计	刘大海	刘大海	



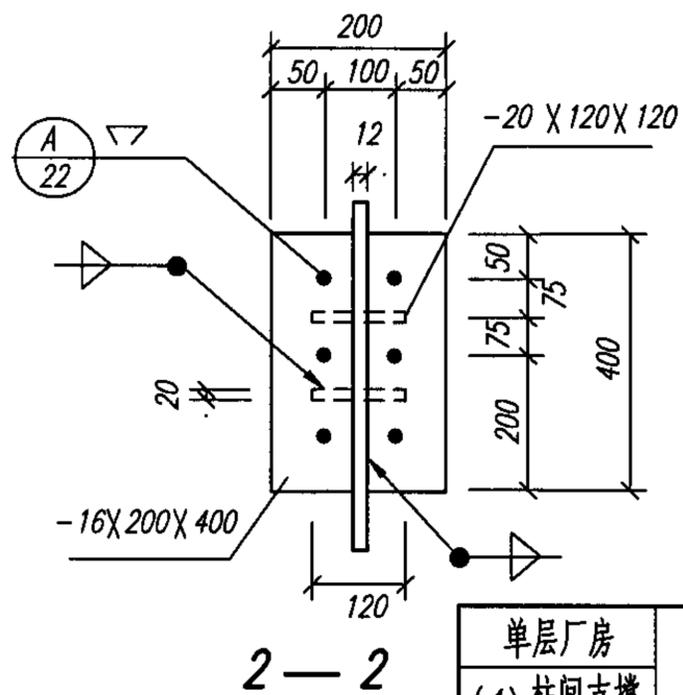
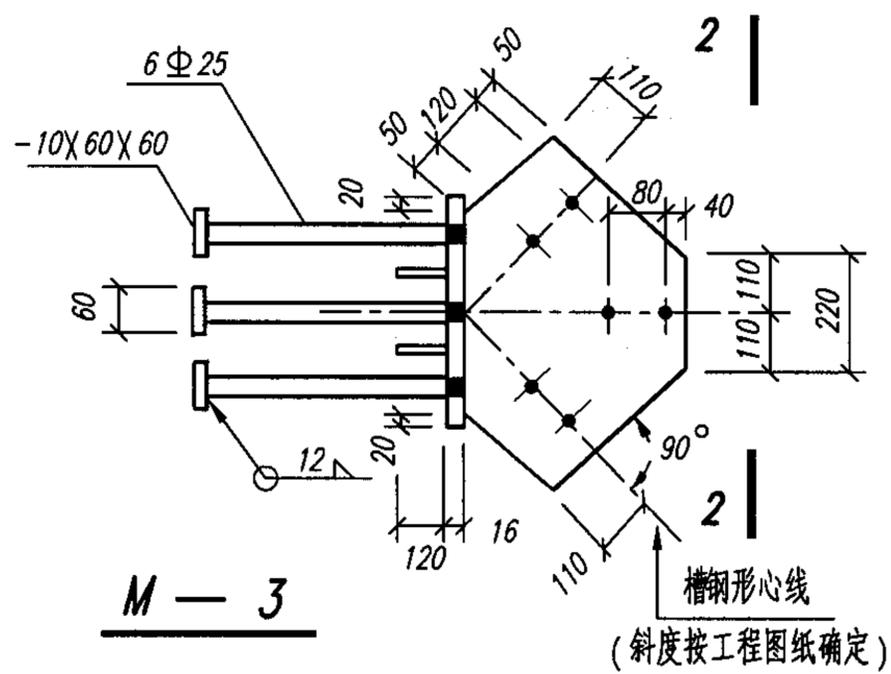
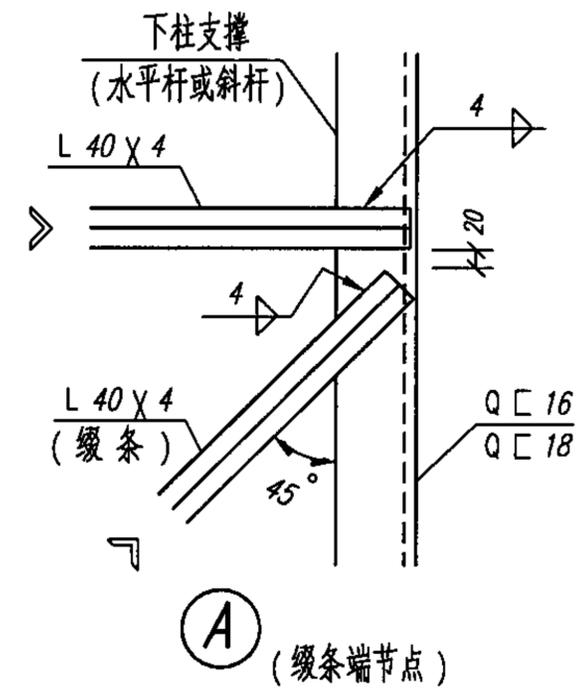
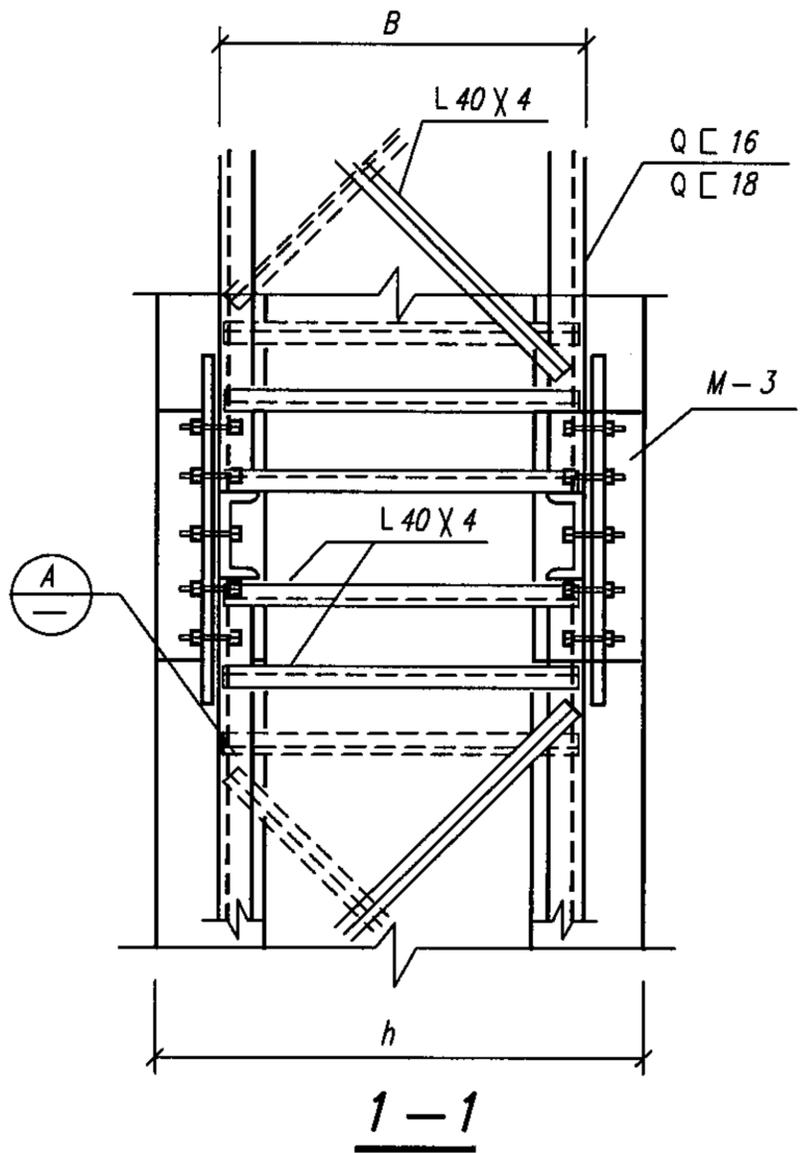
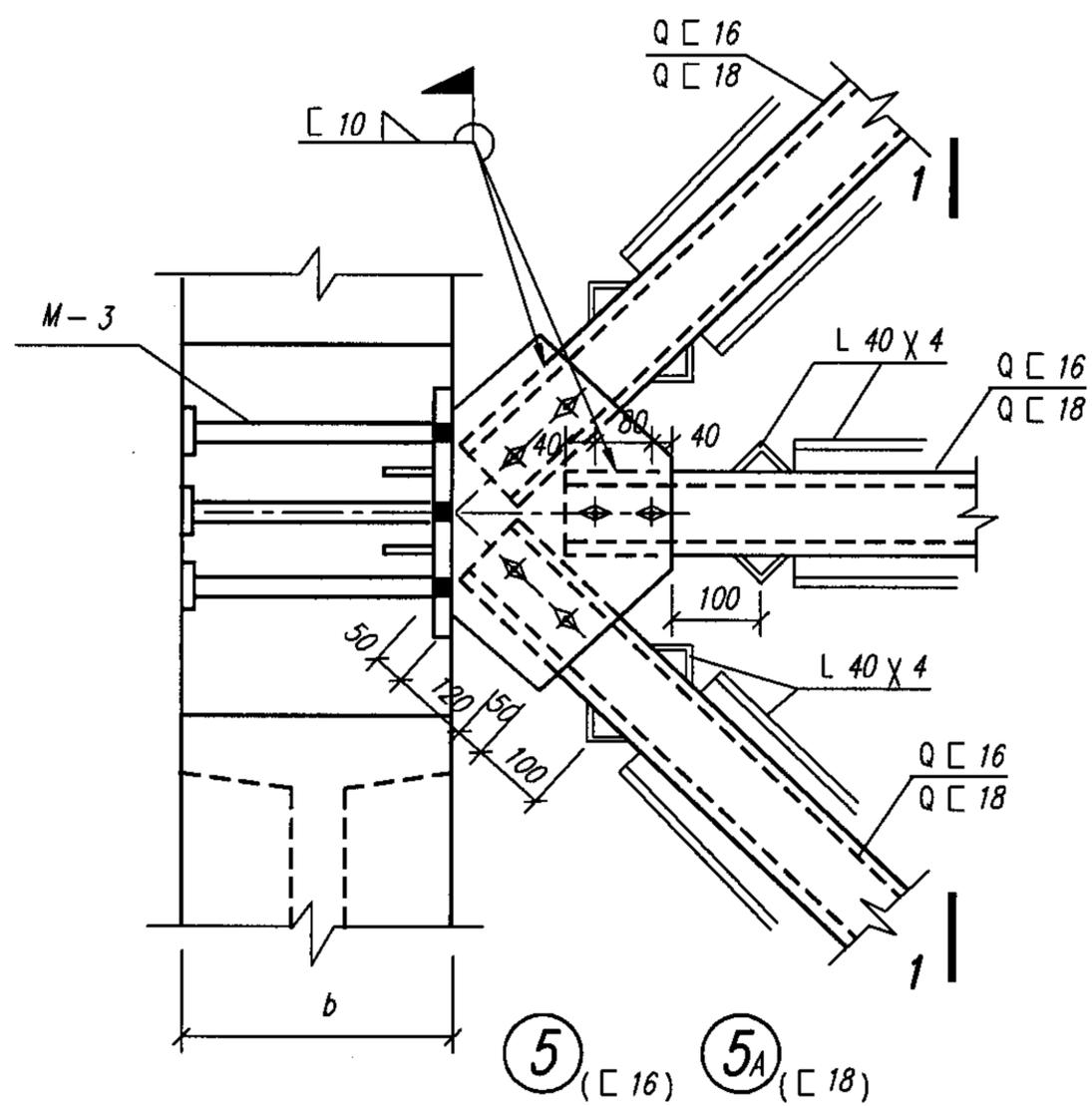
注：1.~4.，见第21页；
5. ①~②A 也可用于I型下柱支撑。

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



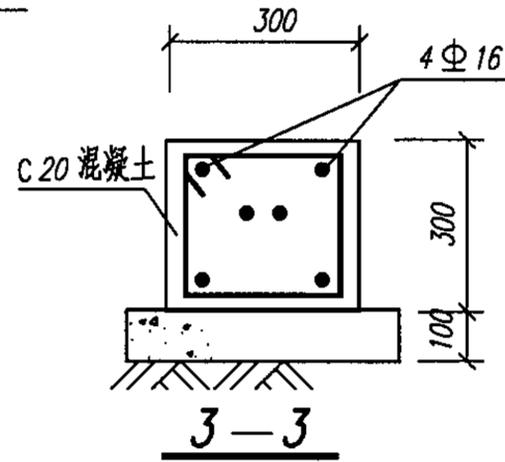
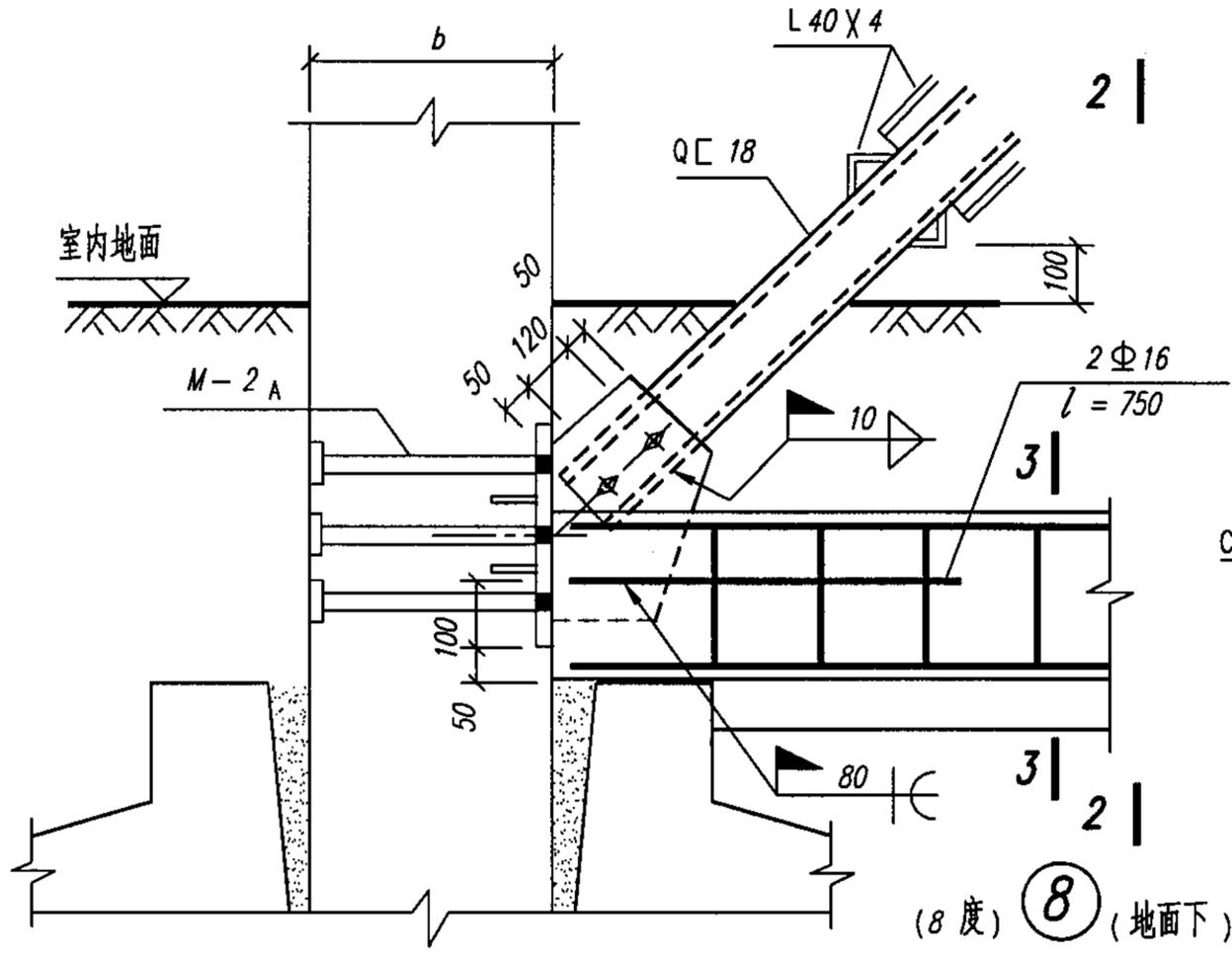
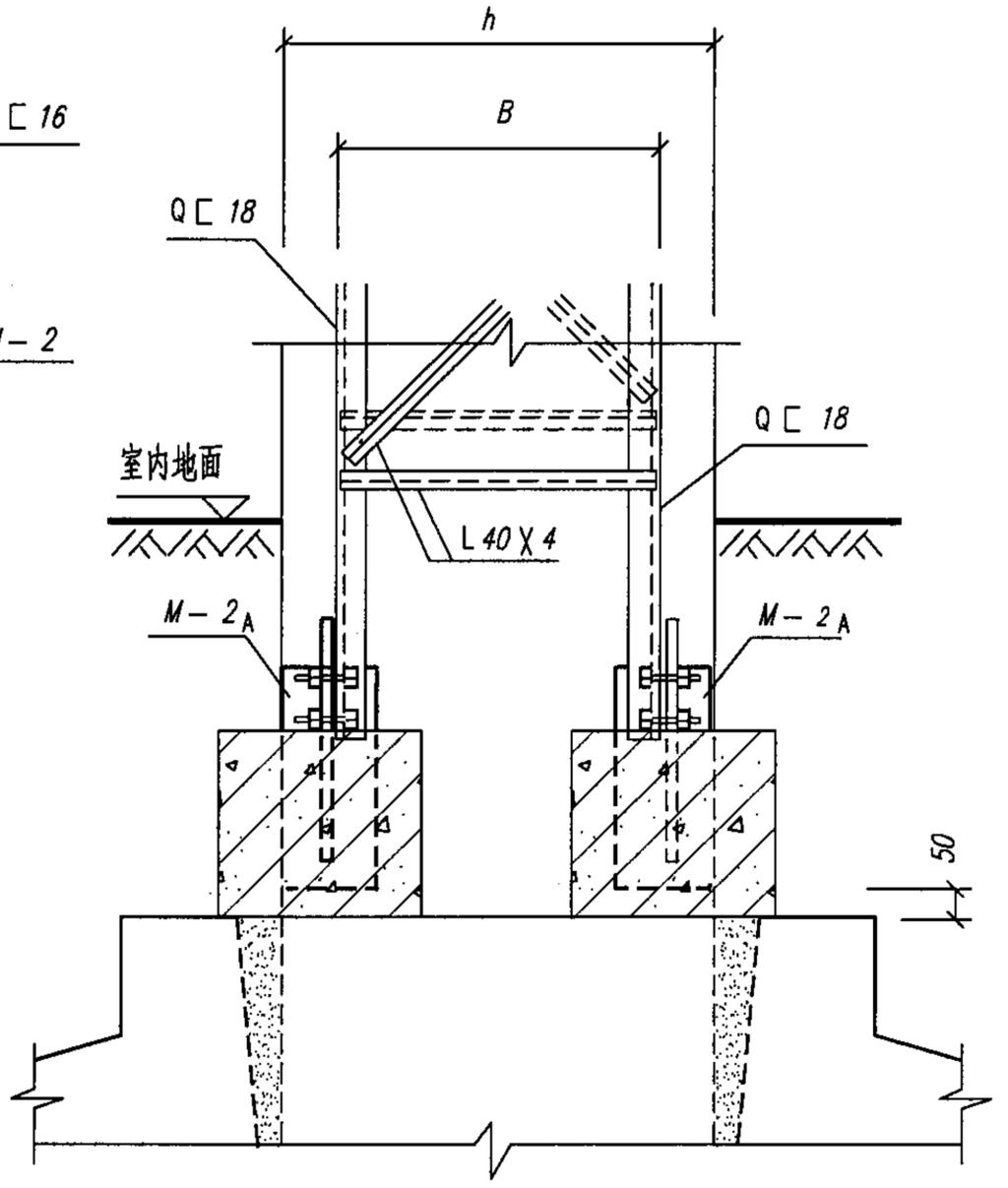
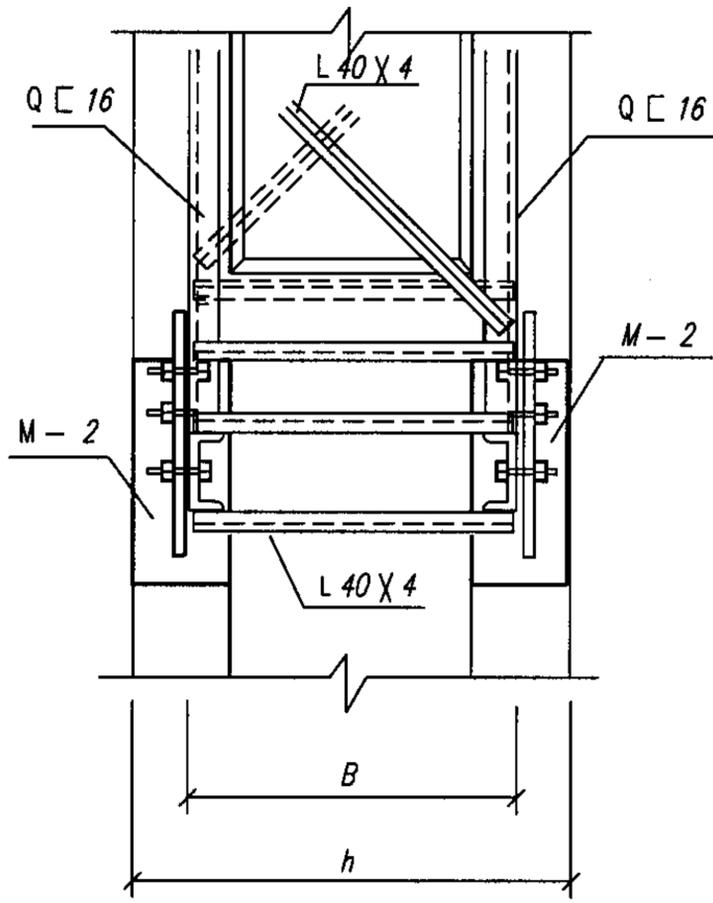
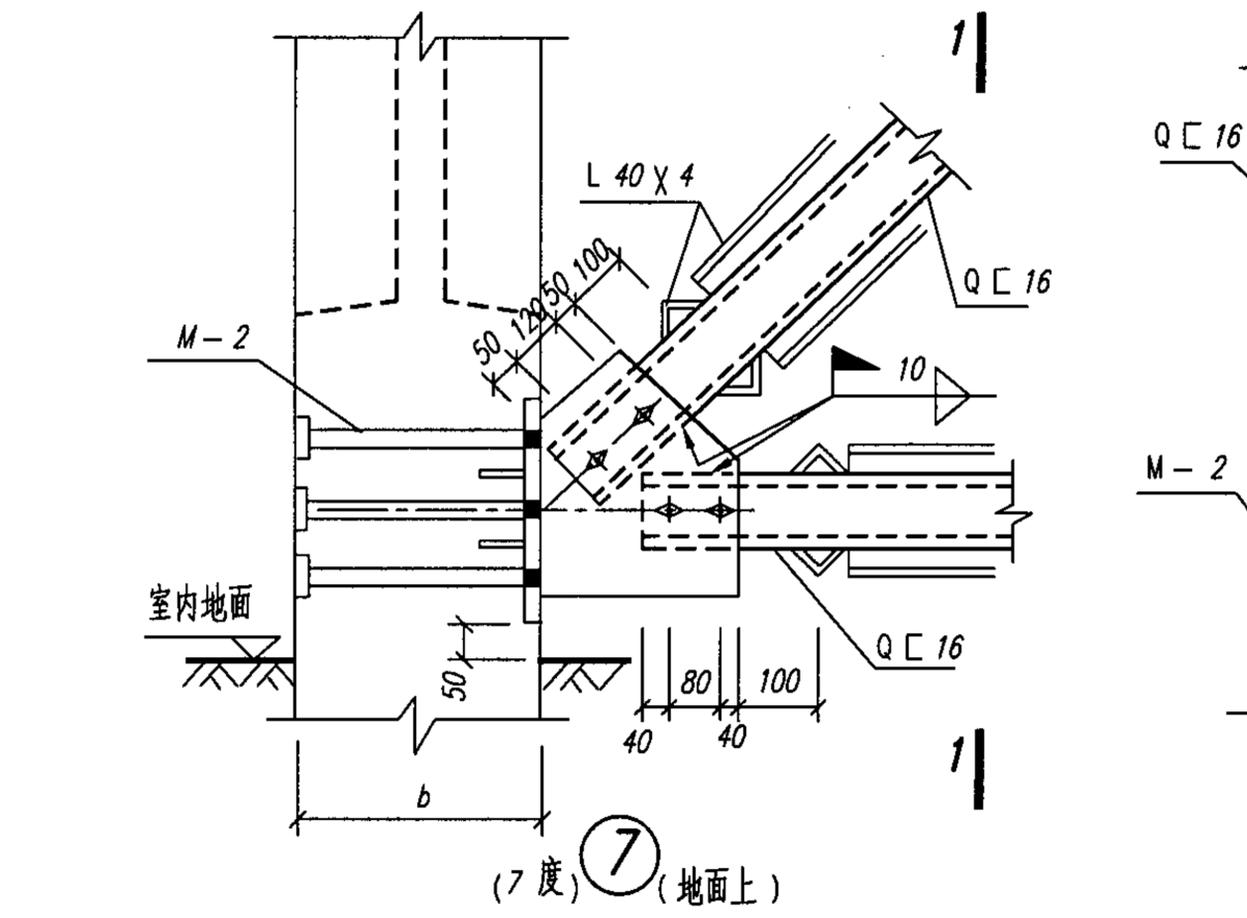
注: 1. 角钢缀条 (L 40 X 4) 与槽钢的连接见第 26 页;
2. ③、③A 也可用于 I 型下柱支撑; M-2_A 用于第 27 页和 32 页的节点 ⑧。

单层厂房	II 型下柱支撑上节点 (圆钢锚筋, 7、8 度)	图集号	04 G329-8
(4) 柱间支撑		页	25
审核 陶晔	设计 刘大海	校对 杨翠如	杨翠如



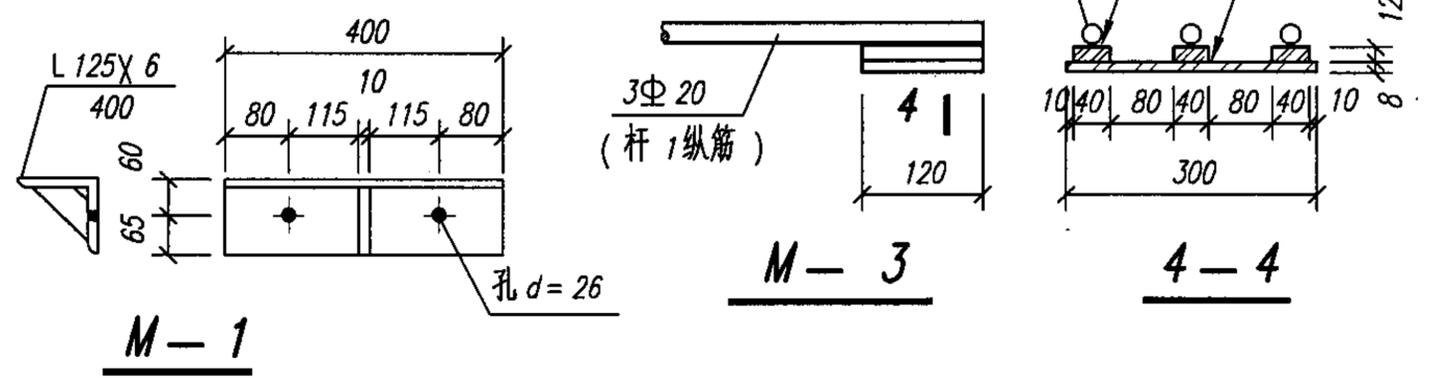
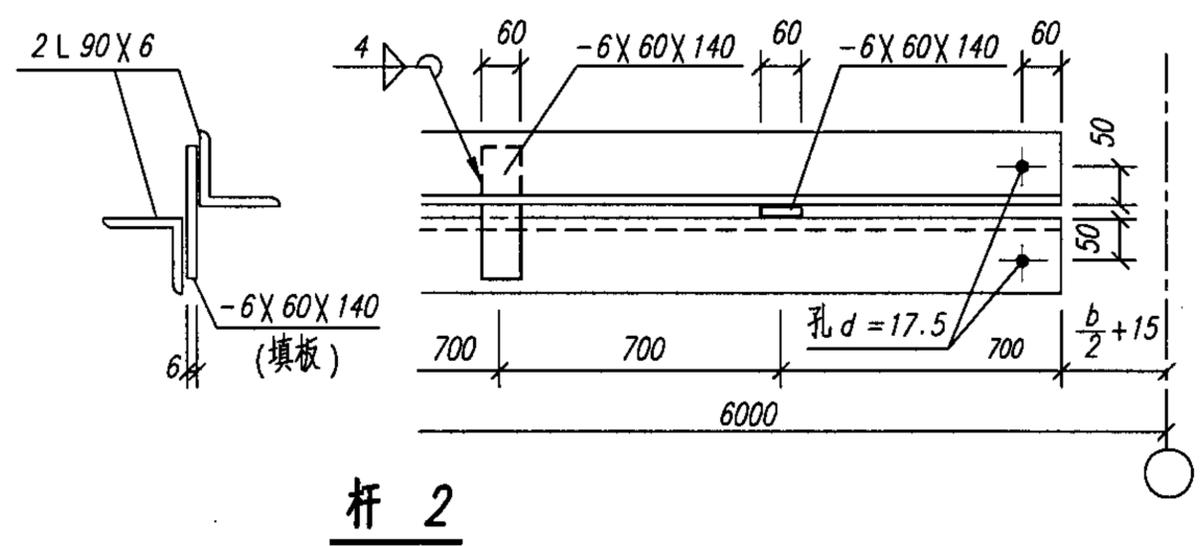
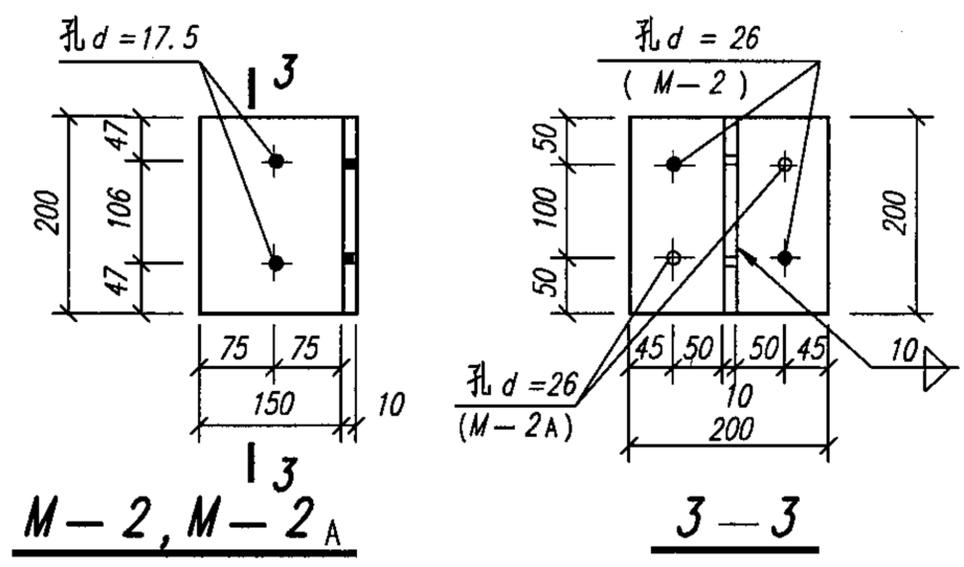
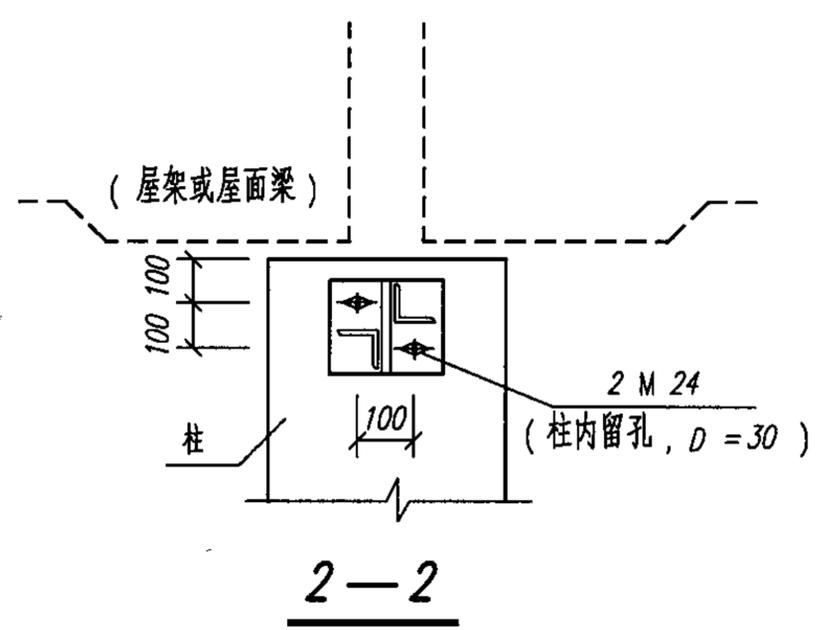
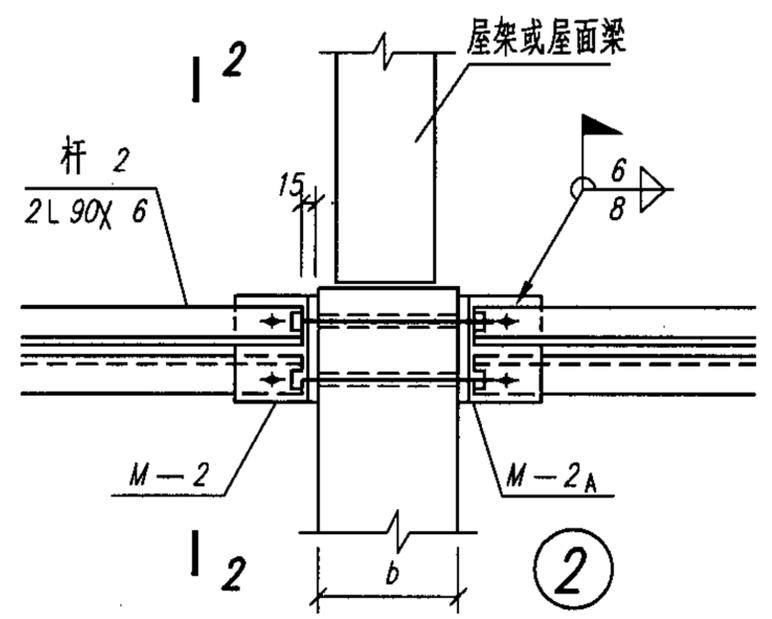
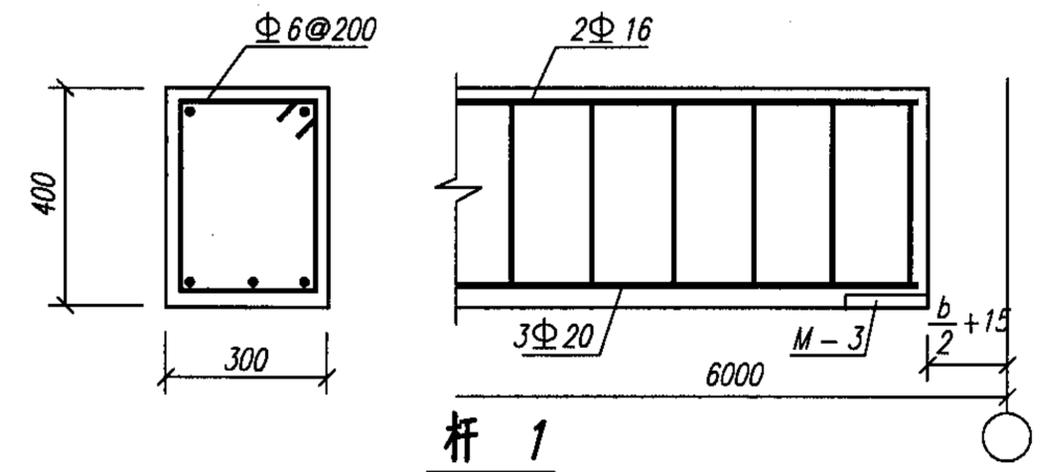
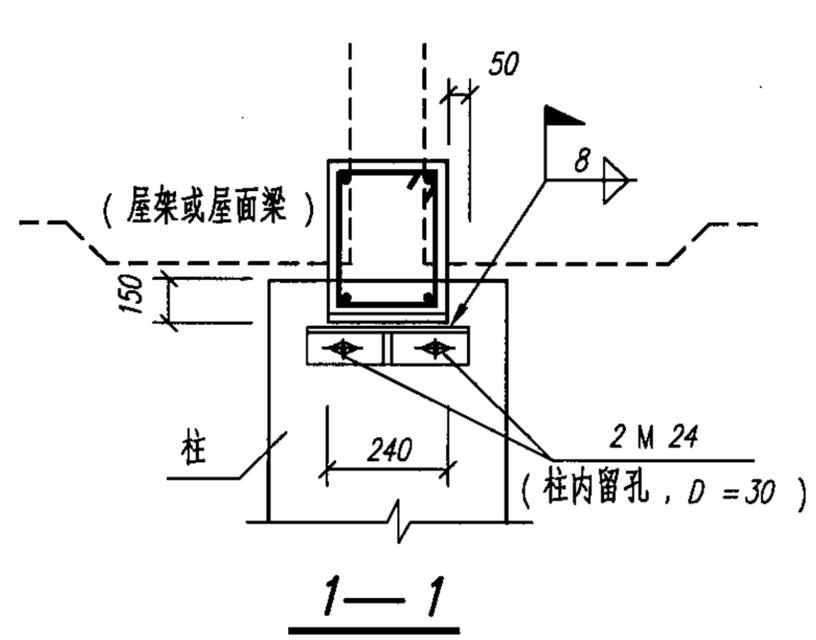
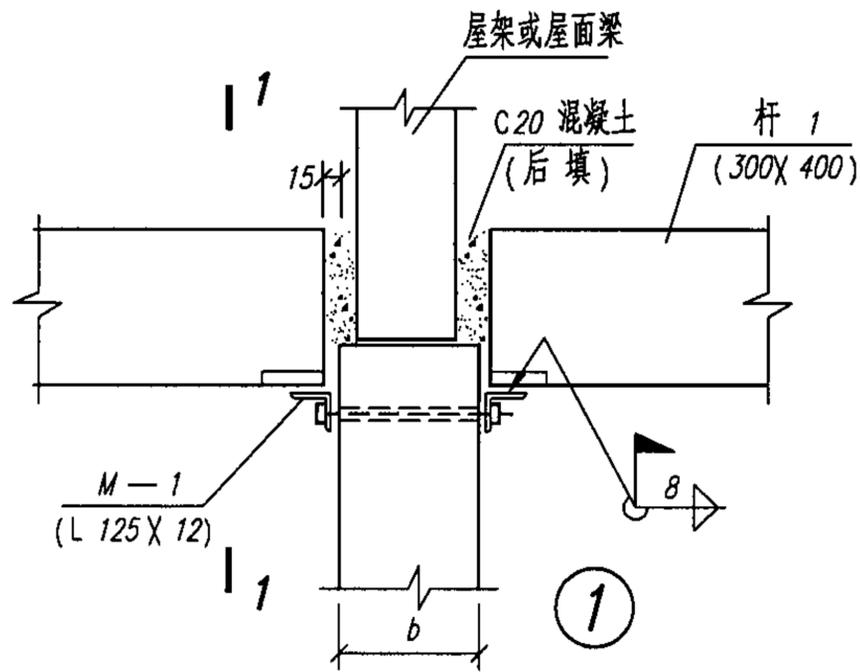
注: (见第 21 页)。

单层厂房	II型下柱支撑中节点 (圆钢锚筋, 7、8度)						图集号	04 G329-8
(4) 柱间支撑							页	26
审核	陶晞暝	设计	刘大海	校对	杨翠如	杨翠如		

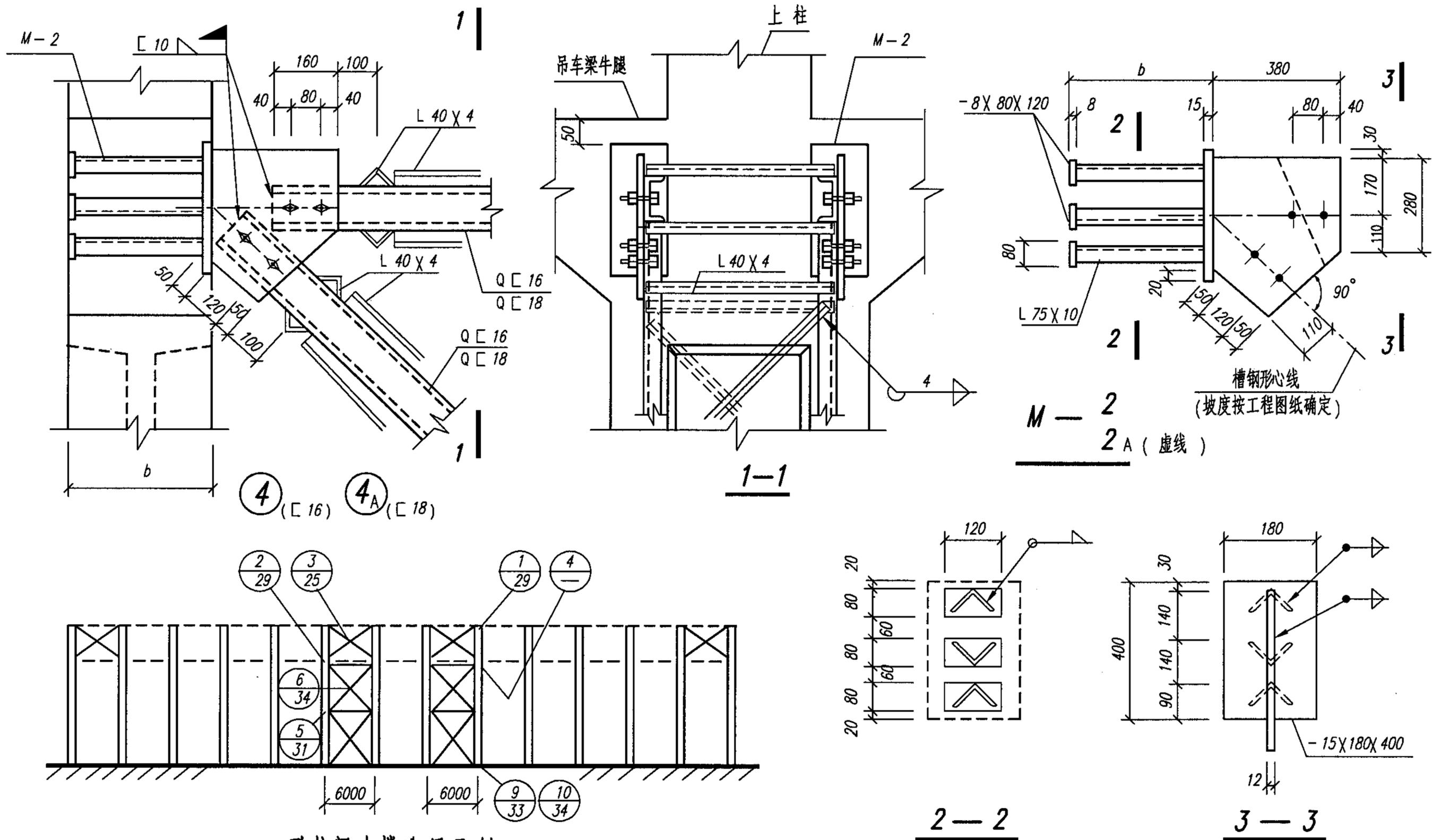


注: 1. 节点⑥见第34页; M-2、M-2A见第25页;
 2. 地面以下的钢构件,应先涂刷防锈漆,再以沥青麻布或C20混凝土包裹;
 3. 其余说明见第21页的注1~4。

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) 柱间支撑							页	27
审核 陶晔	设计 刘大海	校对 杨翠如	设计 刘大海	校对 杨翠如	设计 刘大海	校对 杨翠如		



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



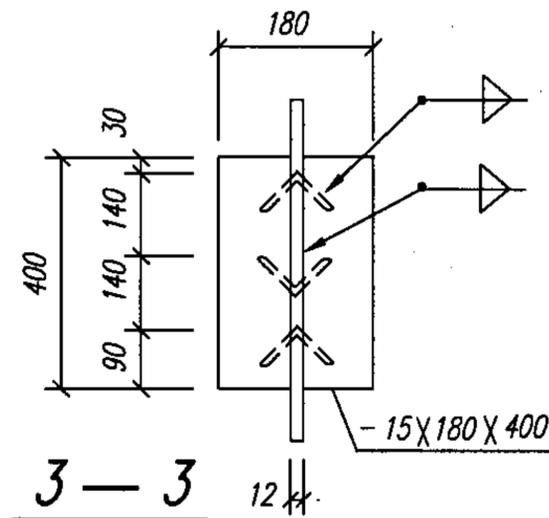
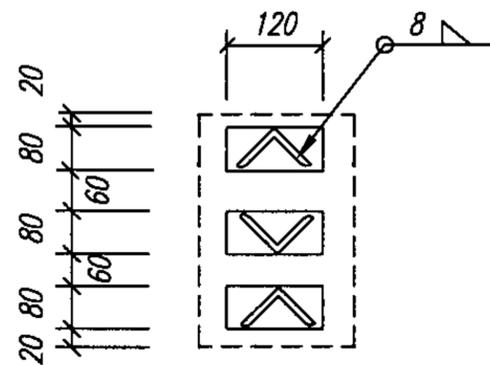
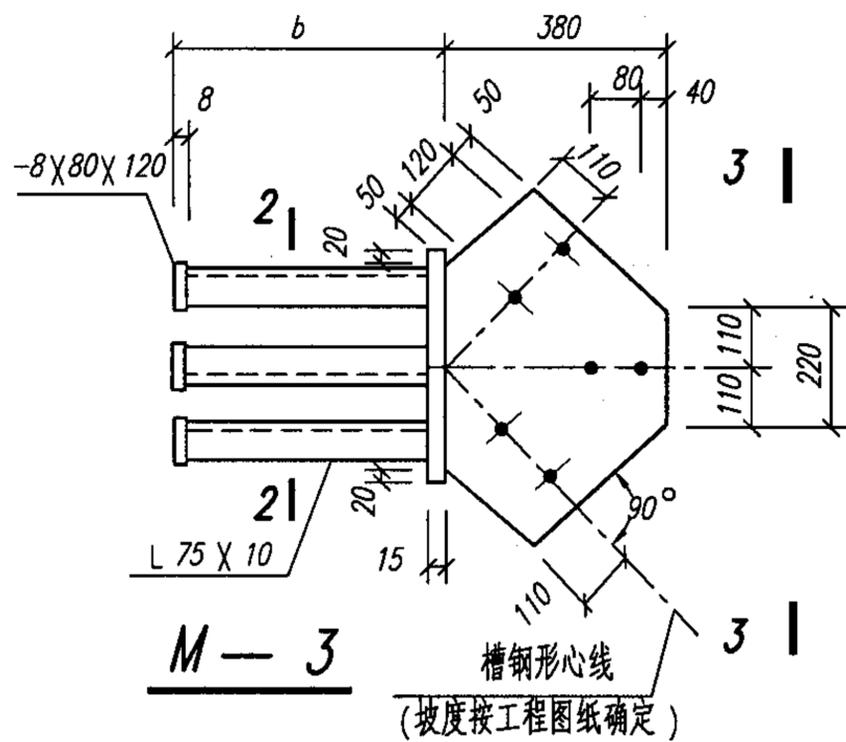
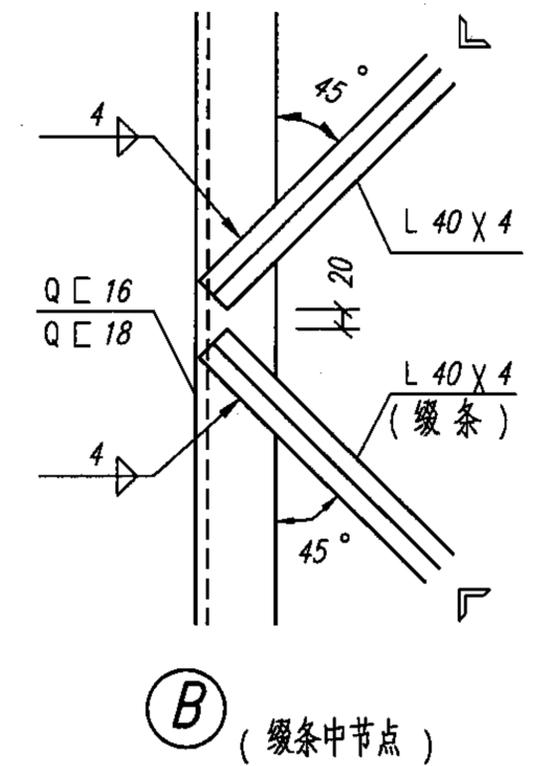
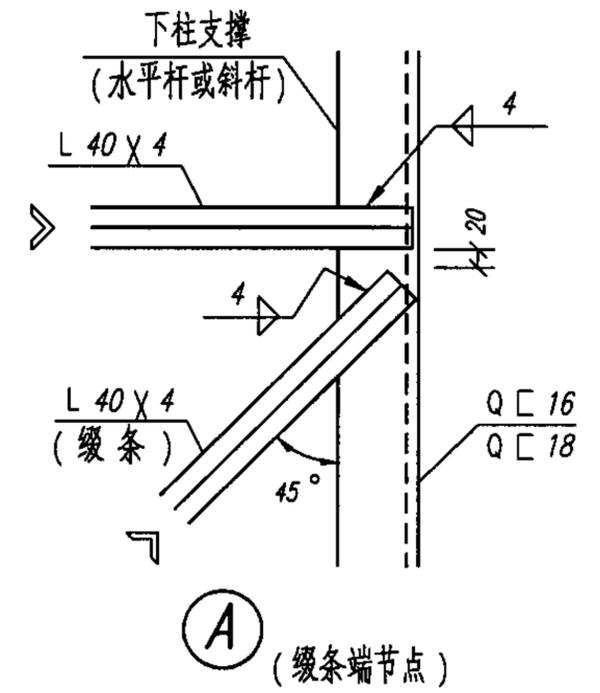
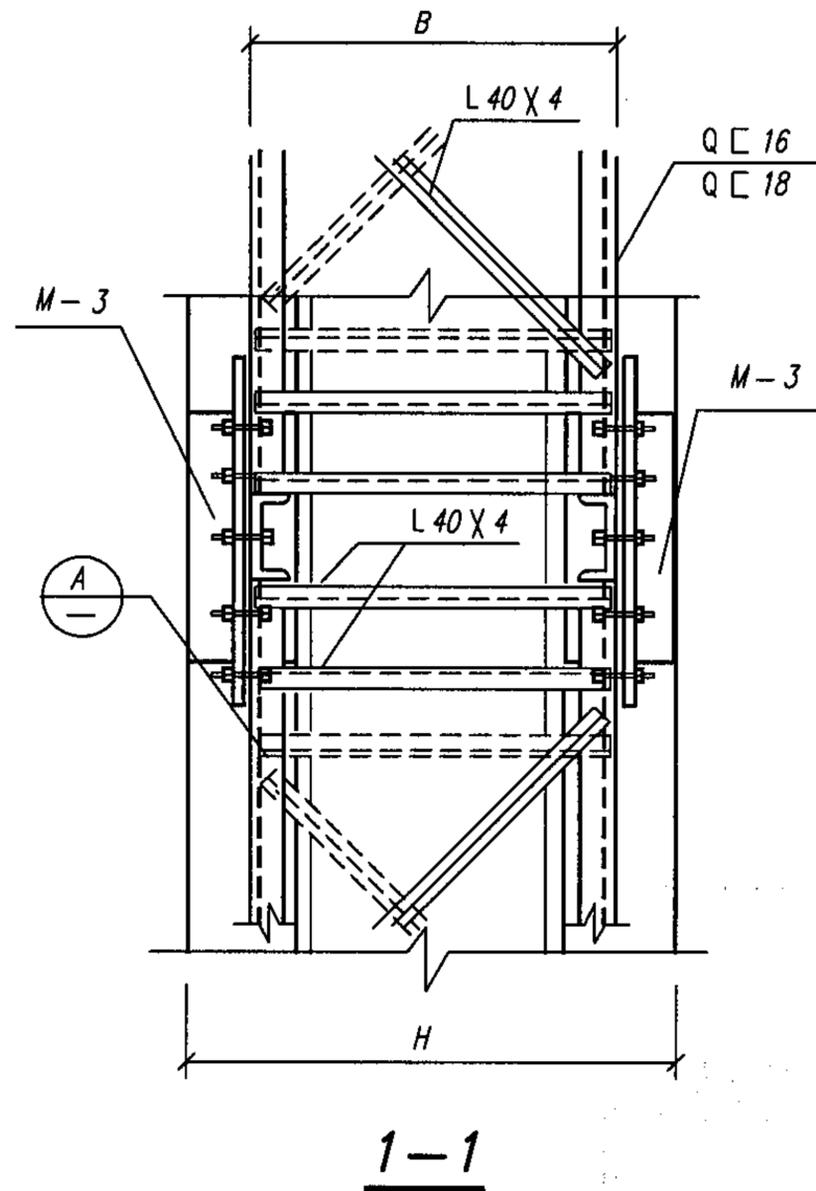
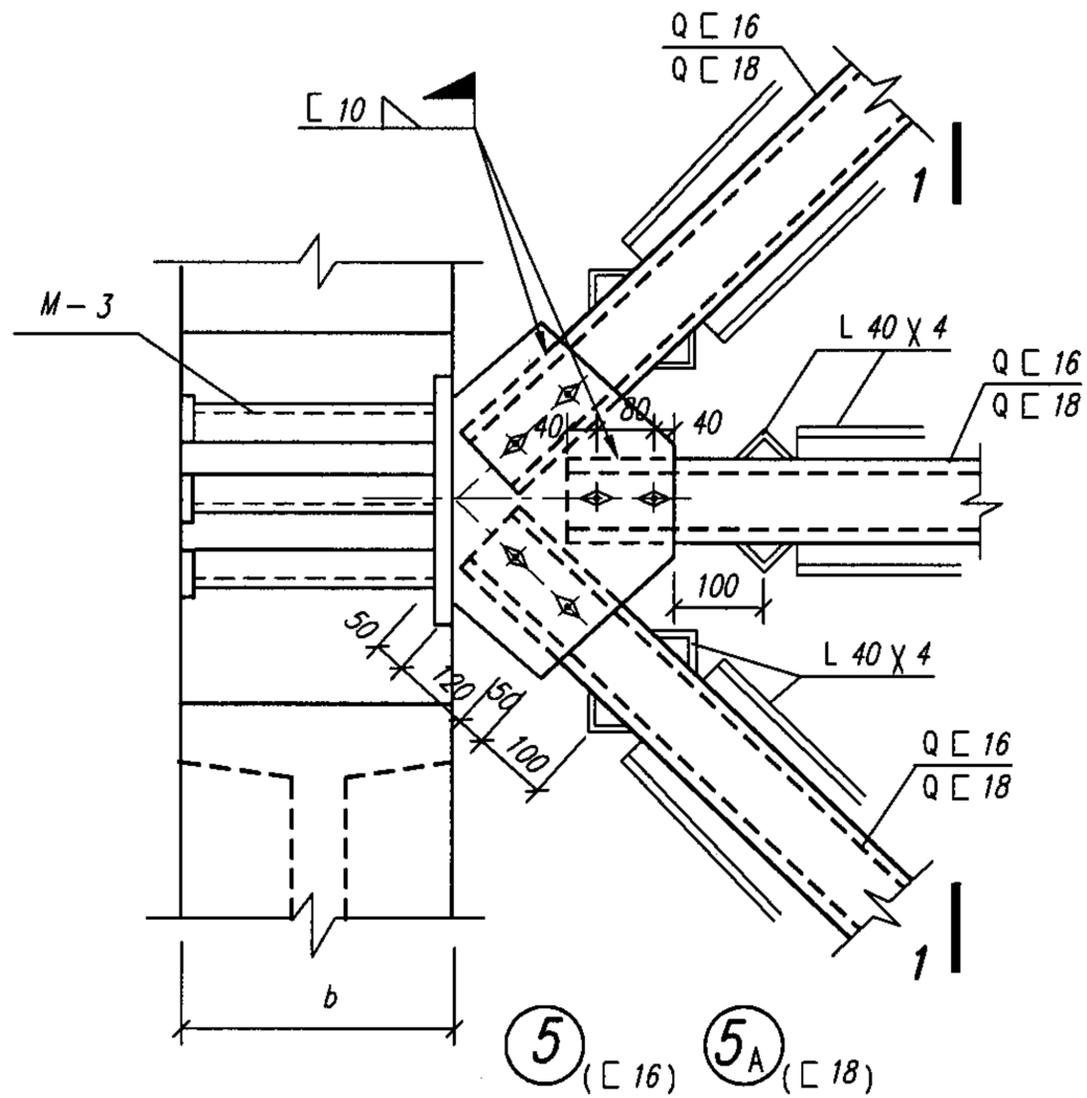
Ⅲ型柱间支撑选用示例

(8度Ⅲ、Ⅳ类场地和9度的高大厂房)

注:

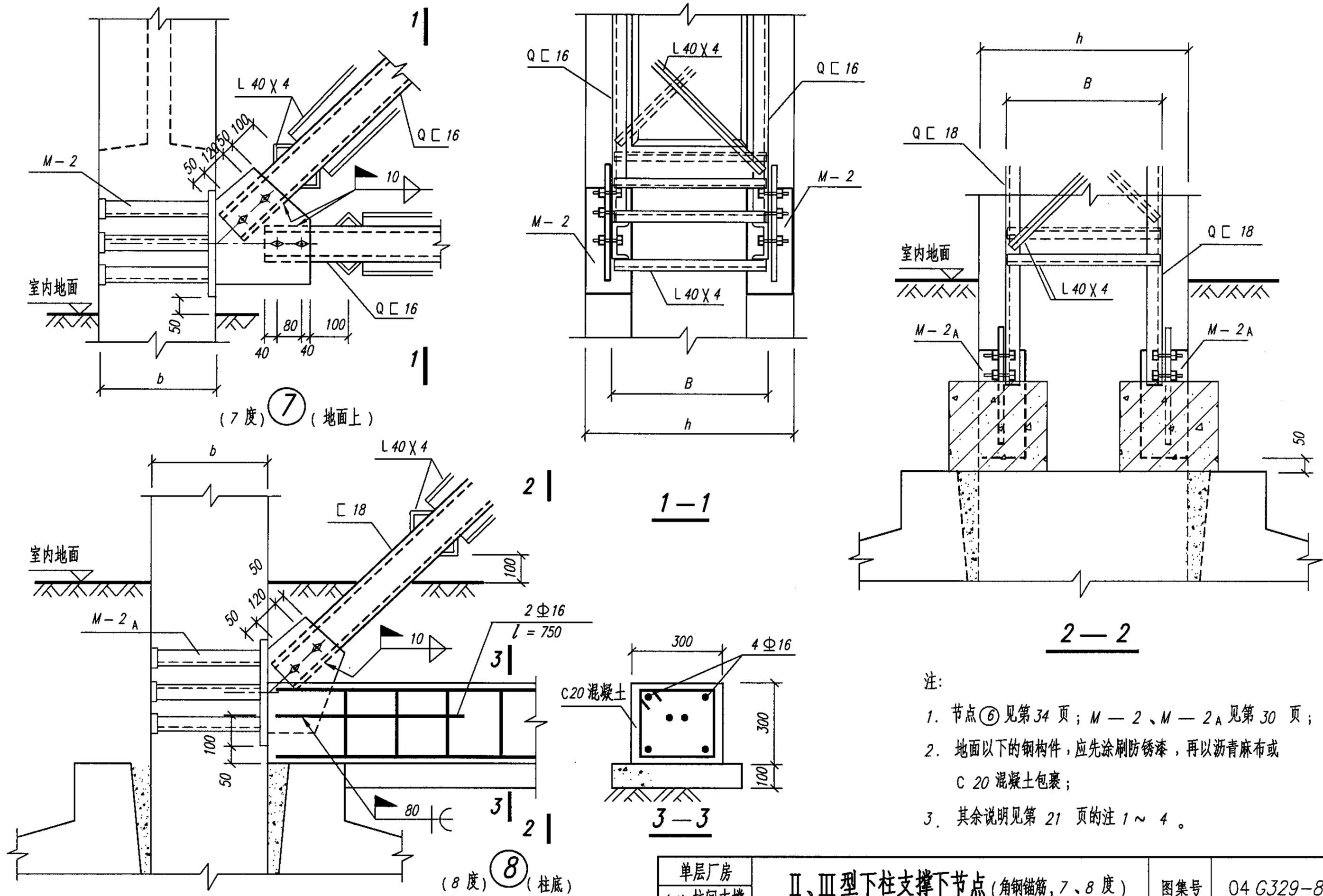
1. 支撑节点的编号根据抗震验算结果选用;
2. 角钢缀条 (L 40 X 4) 与槽钢的连接见第 31 页, M-2_A 用于第 32 页的节点 ⑧;
3. 支撑节点预埋件应优先选用第 29 ~ 32 页的角钢锚筋, 也可根据工程需要选用第 24 ~ 27 页的圆钢锚筋。

单层厂房	Ⅱ、Ⅲ型下柱支撑上节点 (角钢锚筋, 8、9 度)	图集号	04 G329-8
(4) 柱间支撑			
审核 陶晔	校对 杨翠如	设计 刘大海	页 30



注: 1.~ 4. 见第 21 页;
5. 节点 A、B 用于第 30~ 35 页。

单层厂房	II、III型下柱支撑中节点(角钢锚筋, 8、9度)				图集号	04 G329-8
(4) 柱间支撑					页	31
审核	陶晔暝	杨翠如	杨翠如	设计	刘大海	刘大海



- 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(角钢锚筋,7、8度)	图集号	04 G329-8
(4)柱间支撑		页	32
审核 陶晔	校对 杨翠如	设计 刘大海	大海

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/68800610015006101>