

GUOJI AJIANZHUBI A0ZHUNSHENJI 05G335

国家建筑标准设计图集 05G335

单层工业厂房钢筋混凝土柱



中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 05G335

单层工业厂房钢筋混凝土柱

批准部门：中华人民共和国建设部
组织编制：中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 单层工业厂房钢筋混凝土柱.
05G335/中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京:
中国计划出版社, 2007. 5

ISBN 978-7-80177-821-5

I. 国... II. 中... III. ①建筑设计—中国—图集②工业
建筑—钢筋混凝土结构—柱(结构)—结构设计—中国—
图集 IV. TU206 TU27-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 064034 号

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

举报盗版电话: 010-63906404
010-68318822

国家建筑标准设计图集
单层工业厂房钢筋混凝土柱
05G335

中国建筑标准设计研究院 组织编制
(邮政编码: 100044 电话: 88361155-800)

☆

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

787×1092 毫米 1/8 10 印张 37 千字
2007 年 5 月第一版 2007 年 5 月第一次印刷

☆

ISBN 978-7-80177-821-5

定价: 46.00 元

结构专业图集简明目录

图集号 图集名称

- 06G101-6 混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(独立基础、条形基础、桩基承台)
- 03G102 钢结构设计制图深度和表示方法
- 04G103 民用建筑工程结构施工图设计深度图样
- 05G104 民用建筑工程结构初步设计深度图样
- 05SG105 民用建筑工程设计互提资料深度及图样-结构专业
- SG109-1~4 民用建筑工程设计常见问题分析及图示—结构专业(2006年合订本)
- 05SG110 建筑结构实践教学及见习工程师图册
- 06G112 建筑结构设计常用数据
- 06G113 民用建筑结构计算书编制要求及示例
- 04SG307 现浇钢筋混凝土板式楼梯
- 04SG309 钢筋焊接网混凝土楼板与剪力墙构造详图
- 06SG311-1 混凝土结构加固构造(总则及构件加固)
- 05SG331 混凝土异形柱结构构造
- 05SG332 小城镇住宅结构构件及构造
- 05SG343 现浇混凝土空心楼盖
- 03G363 多层砖房钢筋混凝土构造柱抗震节点详图
- 03SG409 预应力混凝土管桩
- G414-1~5 预应力混凝土工字形屋面梁(2005年合订本)

图集号 图集名称

- 06SG429 后张预应力混凝土结构施工图表示方法及构造详图
- SG435-1~2 预应力混凝土圆孔板(2004年合订本)
- SG439-1~2 预应力混凝土叠合板(2006年合订本)
- 06SG501 民用建筑钢结构防火构造
- 05G511 梯形钢屋架
- 05G512 钢天窗架
- 05G513 钢托架
- 05G514-1、2~3、4 12m实腹式钢吊车梁
- 05G515 轻型屋面梯形钢屋架
- 06SG515-1 轻型屋面梯形钢屋架(圆钢管、方钢管)
- 06SG515-2 轻型屋面梯形钢屋架(剖分T型钢)
- 05G516 轻型屋面钢天窗架
- 05G517 轻型屋面三角形钢屋架
- 06SG517-1 轻型屋面三角形钢屋架(圆钢管、方钢管)
- 06SG517-2 轻型屋面三角形钢屋架(剖分T型钢)
- 02SG518-1 门式刚架轻型房屋钢结构(无吊车)
(含2004年局部修改版)
- 04SG518-2 门式刚架轻型房屋钢结构(有悬挂吊车)附:构件详图
- 04SG518-3 门式刚架轻型房屋钢结构(有吊车)附:构件详图
- 01SG519 多、高层民用建筑钢结构节点构造详图

图集号 图集名称

- SG520-1~2 钢吊车梁(2003年合订本)
- SG521-1~4 钢檩条、钢墙梁(2005年合订本)
- 05SG522 钢与混凝土组合楼(屋)盖结构构造
- 04SG523 型钢混凝土组合结构构造
- 06SG524 钢管混凝土结构构造(圆钢管、矩形钢管)
- 07SG526 户外钢结构独立广告牌
- 06SG529-1 单层房屋钢结构节点构造详图(工字形截面钢柱柱脚连接)
- 03SG611 砖混结构加固与修复
- 04G612 砖墙结构构造(烧结多孔砖与普通砖、蒸压类砖)
- 05G613 混凝土小型空心砌块墙体结构构造
- 06SG614-1 砌体填充墙结构构造
- 03SG615 配筋混凝土砌块砌体建筑结构构造
- 05SG616 混凝土砌块系列块型
- 03SG715-1 蒸压轻质加气混凝土板(NALC)
- 05SG811 条形基础
- 06SG812 桩基承台
- 06G901-1 混凝土结构施工钢筋排布规则与详图
(现浇混凝土框架、剪力墙、框架剪力墙)
- 06CG01 蒸压轻质砂加气混凝土块材及板材连接构造(AAC)
- 06CG02 钢结构设计图实例—多、高层房屋
- 06CG04 钢结构设计图示例—单层工业厂房

详细内容请参照2005年国标图集目录或查询国家建筑标准设计网(www.chinabuilding.com.cn)

国标图热线电话: 010-88361155-800

发行电话: 010-68318822

关于批准《单层工业厂房钢筋混凝土柱》等 四十四项国家建筑标准设计的通知

建质[2005]14号

各省、自治区建设厅，直辖市建委，国务院有关部门，解放军总后营房部，新疆生产建设兵团建设局：

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院等二十五个单位编制的《单层工业厂房钢筋混凝土柱》等四十四项标准设计为国家建筑标准设计。该四十四项标准设计自2005年3月1日起实施。原《钢筋混凝土烟囱》(99SG212-1~5)、《单层工业厂房钢筋混凝土柱》(95G335-1~3)、《悬挂运输设备轨道》[G359-1~4(2000年合订本)]、《预应力钢筋混凝土工字形屋面梁》[G414-1~5(1975年版)]、《轻型屋面钢屋架》(98G517-1~5)、《圆形立式阀门井及阀门套筒》(S143)、《矩形卧式阀门井》(S144)、《水表井及安装》(S145)、《排气阀、排泥阀安装》(S146)、《给水栓安装》(S160)、《汽水集配器》92K232)、《热力设备与管道疏水装置》(96R407)、《室内热力管道支吊架》(95R417-1)、《地下通信线缆敷设》(94X101-2)标准设计同时废止。

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国建设部

二〇〇五年一月二十五日

“建质[2005]14号”文批准的四十四项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	05J802	2	05J804	3	05SJ806	4	05SJ807	5	05J927-1	6	05G104	7	05SG105
8~11	05SG109-1~4	12	05G212	13	05G335	14~17	05G359-1~4	18~22	05G414-1~5	23	05G517	24	05S108
25	05S502	26	05S506-1	27	05SS521	28	05S902	29	05SS903	30	05SS904	31	05K102
32	05K232	33	05K405	34	05K602	35	05SK603	36	05K604	37	05R407	38	05R417-1
39	05R502	40	05D702-4	41	05DX004	42	05SDX005	43	05SDX006	44	05X101-2		

全国民用建筑工程设计技术措施 《建筑产品选用技术》

由两部分内容组成：

一、产品选用技术条件

二、企业产品技术资料

目录 产品选用技术条件

01.02.01 预应力混凝土板	GC19
1 大型预应力空心板	GC19
2 预应力混凝土夹板楼盖新技术	GC20
01.02.02 钢丝、钢绞线及锚具	GC22
1 预应力钢材	GC22
01.02.03 桩及桩技术	GC26
1 预应力混凝土管桩	GC26
01.02.05 混凝土外加剂	GC28
1 刚性防水材料	GC28
2 水泥基渗透结晶型防水涂料	GC30
3 混凝土外加剂	GC31
01.02.06 混凝土模板、构配件	GC34
1 钢筋焊接网的应用技术	GC34
2 模网混凝土剪力墙结构	GC36
01.02.07 钢筋连接	GC37
1 竖向钢筋电渣压力焊接技术	GC37
2 钢筋机械连接技术	GC38
01.02.08 钢筋与水泥	GC39

“节选”
产品选用技术条件

G2400/SCNY
01.02.04 预制混凝土建筑构件

新型梁板合一(屋)盖构件 ——预应力混凝土T形板

功能

预应力混凝土T形板属梁板合一的建筑工程构件。其横截面基本构造特征是：由竖向的肋梁和肋梁上端水平放置的平板构成空间截面—T形截面。肋梁与平板共同工作，承担结构功能。主要用作楼盖，也可用作屋盖T形板系列构件已申报国家专利，专利申请号为200420084531.5。

特点

- 梁板合一，结构合理，用料省，造价低，经济指标好。
- 构件单一，构件数量少，设计及施工(制作、吊装)简易快速。



“节选”G110
企业产品技术资料

解决怎么选产品的问题

由110位专家编制，70位专家审定。对64大类251种产品从技术及经济角度总体论述其选用要点。

解决选什么产品的问题

提供了多种类别产品的特点、技术数据、适用范围、产品价格等资料。



免费索书

www.chinabuilding.com.cn

电话: 010-68368657

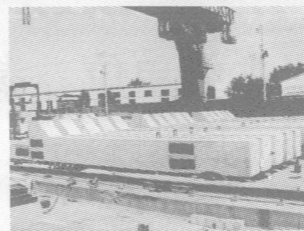
中国建筑标准设计研究院
CHINA INSTITUTE OF BUILDING STANDARD DESIGN & RESEARCH

北京丰台区榆树庄构件厂

预制混凝土结构构件

工业建筑结构构件特点：

- 预制混凝土工业构件主要用于重工业的厂房，具有结构可靠、耐久，施工速度快、质量好、成本低的优点。兼具有防水、抗腐蚀的特点，多年来得到广泛应用。采用国家标准设计图集。



- 柱类：单层工业厂房牛腿柱、抗风柱。

- 梁类

非预应力单坡屋面梁：其跨度为9、12、15m。

非预应力双坡屋面梁：其跨度为12、15、18m。

预应力屋面梁：其跨度为9、12、15、18m。

预应力屋架：其跨度为18、21、24、27、30m。

吊车梁：分为预应力和非预应力两大类，一般为6m长。

详见《建筑产品选用技术》(2005)—结构分册114页

德国路德建筑技术公司

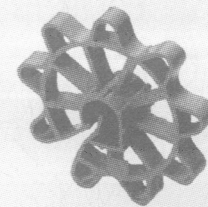
用于现浇或预制混凝土的垫片和模板配套件

功能

- 使用塑料垫片，可更快地、更经济地将钢筋固定在所希望的位置上。
- Ruede垫片可使用在水平和垂直的钢筋上，其重量轻、价格便宜、有利环保。

垫片Z

带有嵌夹功能的圆形单个垫片适用于各种钢筋直径。由于其形状是星形，所以在模板上占的面积很小，只需把垫片Z夹在钢筋上即可。



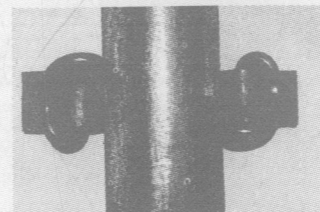
详见《建筑产品选用技术》(2005)—结构分册124页

武汉钢实中亚科技发展有限公司

钢轨弹力紧固装置

钢轨弹力紧固装置

钢轨弹力紧固装置是工业厂房桥式、门式、塔式及港口起重机轨道的固定件。



产品特点

- 扣件与钢吊车梁上翼板焊接(混凝土梁需用扣件过渡板与混凝土吊车梁连接)，避免了吊车梁上翼缘钻孔，提高了梁的截面强度；
- 可保证起重机大小车的作用力平稳均匀地传递给吊车主梁及厂房大车梁，确保了轨道安装的准确度(跨距及直线度)，有效地解决了轨道旁弯、啃道、车轮严重磨损等现象；
- 具有压紧轨道不易松动，安全可靠，并具有消除纵向力(热胀缩温度力)的功能；
- 部件少，安装简便，维检直观。

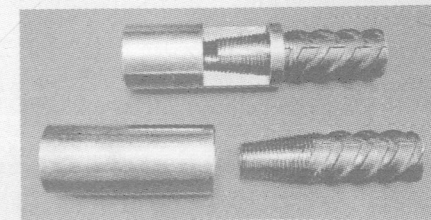
详见《建筑产品选用技术》(2005)—结构分册131页

大里国际有限公司

钢筋等强度锥螺纹接头

特点

等强钢筋锥螺纹接头是一种高强度高可靠性的机械接头，它先通过机械调质的方法使钢筋端头强度提高，再车削锥螺纹，使接头高于钢筋母材的强度。可连接同径或异径竖向、斜向或水平钢筋，也可用作钢结构构件，其它材料构件的连接。对于钢筋端头的不规则形状能自动矫形，降低下料要求，继承普通锥螺纹接头的全部优点，同时有效地提高了接头强度。有利于加工出高质量锥螺纹丝头。适应性强，可全天候施工，超高、水下环境均适用。



详见《建筑产品选用技术》(2005)—结构分册135页

主编单位、参编单位、联系人及电话

主编单位

中国建筑标准设计研究院

罗忠科

010-88361155-800

主管单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院

罗忠科

010-88361155-800 (国标图热线电话)

用户登录:

用户名:

密码:

图集搜索

关键词:

类型:

全国民用建筑工程设计技术措施

建筑 结构 弱电 给排水

动力 电气 人防 暖通空调

只要将下面文本框中的代码插入到您的网页的合适位置, 您的网页就可以使用我们的图集搜索功能了。

```
<IFRAME frameBorder=0  
height=60  
marginHeight=0  
marginWidth=0
```

这是显示效果。



邮件服务:

收发国家建筑标准设计网Email

标准图集最新发行情况

- 自动喷水与水喷雾灭火设施安装
- 给水设备安装(冷水部分)
- 给水设备安装(热水及开水部分)
- 消防设备安装
- 排水设备及卫生器具安装

业界动态 > 新闻

- 关于“国家建筑标准设计图集免费介绍/讲解”通知(2005年06月21日)
- 关于03G101-1标准图集的特别提示(2005年06月21日)
- 《门窗、幕墙风荷载标准值》配套软件补丁(2004年09月14日)

业界动态 > 供求信息

- 建设部2003年科技成果推广项目(续)(2004年06月16日)
- 建设部2003年科技成果推广项目(2003年10月17日)
- 建设部2002年科技成果推广项目(2002年07月31日)
- 2000年科技成果推广转化指南项目(续)(2001年08月16日)
- 建设部2000年科技成果推广转化指南项目(2001年04月29日)

应用论坛

- 下载附件(如有困难, 请试用网际快车)
- 平法楼梯软件常见问题回答
- 平法楼梯软件常见问题回答
- 03G101-1正式修正的内容
- 03G101-1勘误、调整、增补第11至31项(第1至10项已登出)

产品推荐 > 产品介绍

- 1.50m×6.0m 预应力混凝土屋面板
- JTF型矩形弹簧式防火调节阀设计选用及安装图
- JTF型矩形弹簧式防火阀设计选用及安装图
- JZF型矩形重力式防火阀设计选用及安装图
- LH冷凝水回收装置

技术资料 > 专题文章

- 板式楼梯设计计算软件简介(2005年04月28日)

技术资料 > 标准通讯

- 2005年第1期(总第37期)

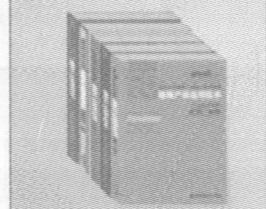
相关单位:

中华人民共和国建设部
中国建筑标准设计研究院
北京金土木软件技术有限公司

标准院业务范围:

国家标准图编制发行
建筑工程设计
建筑设计绘图软件开发

**建筑产品
全面征集中**



2005版产品查询
《建筑产品选用技术》

2005年国家建筑标准设计(局部修改版)
◆暖通专业图集

2004年国家建筑标准设计(局部修改版)
◆结构专业图集

- 《全国民用建筑工程设计技术措施》
- ◆《规划·建筑》分册
 - ◆《结构》分册
 - ◆《给水排水》分册
 - ◆《暖通空调·动力》分册
 - ◆《电气》分册
 - ◆《建筑产品选用技术》分册
 - ◆重要更正

主办单位: 中国建筑标准设计研究院

(工业及民用双甲级设计单位, 负责国家建筑标准设计、部分建筑标准规范及规程的编制和归口管理、建筑产品的评审和推广、《建筑产品选用技术》的编制工作)

主要内容: 有关国家建筑标准设计的大型综合性网站:

- ①我国现行的全套建筑标准设计图集, 包括建筑、结构、给排水、暖通空调、动力、弱电等专业内容;
- ②各地发行站信息;
- ③标准图集相关的技术资料;
- ④各专业专家库信息;
- ⑤厂家产品信息;
- ⑥各专业工程技术人员交流信息、疑难咨询解答及讨论的应用论坛;
- ⑦中国建筑标准设计研究院信息。

标准院: Tel:(010) 8836 1155 Fax:(010) 6839 3678

发行: Tel:(010) 6831 8822 (010) 6834 6294

Fax:(010) 8837 5103

网站: Tel:(010) 8838 3866 Fax:(010) 8838 1056



单层工业厂房钢筋混凝土柱

批准部门：中华人民共和国建设部

批准文号：建质[2005]14号

主编单位：中国建筑标准设计研究院

统一编号：GJBT-793

实行日期：二〇〇五年三月一日

图集号：05G335

主编单位负责人：王艳

主编单位技术负责人：陈幼璿

技术审定人：陈幼璿

设计负责人：罗忠科

目 录

目录	1~2
总说明	3~7
柱模板选用表(一)~(四)	8~11
BZ001、002-X, 001c、002c-X BZ601、602-X, 601c、602c-X BZ701、702-X, 701c、702c-X BZ801、802-X, 801c、802c-X	模板及配筋图 12~13
BZ003~005-X, 003c~005c-X BZ603~605-X, 603c~605c-X BZ703~705-X, 703c~705c-X BZ803~805-X, 803c~805c-X	模板及配筋图 14~15
BZ*01~*05-X BZ*01c~*05c-X	柱高表 16
BZ006~008-XX, 006c~008c-XX BZ606~608-XX, 606c~608c-XX BZ706~708-XX, 706c~708c-XX BZ806~808-XX, 806c~808c-XX	模板及配筋图 17~18
BZ009~011-XX, 009c~011c-XX BZ609~611-XX, 609c~611c-XX BZ709~711-XX, 709c~711c-XX BZ809~811-XX, 809c~811c-XX	模板及配筋图 19~20
BZ012~014-XX, 012c~014c-XX BZ612~614-XX, 612c~614c-XX BZ712~714-XX, 712c~714c-XX BZ812~814-XX, 812c~814c-XX	模板及配筋图 21~22

BZ015~017-XX, 015c~017c-XX BZ615~617-XX, 615c~617c-XX BZ715~717-XX, 715c~717c-XX BZ815~817-XX, 815c~817c-XX	模板及配筋图 23~24
BZ*06~*17-XX BZ*06c~*17c-XX	柱高表 25
BZ*06-XX~*17-XX BZ*06c-XX~*17c-XX	剖面配筋图 26
BZ018~020-XX, 018c~020c-XX BZ618~620-XX, 618c~620c-XX BZ718~720-XX, 718c~720c-XX BZ818~820-XX, 818c~820c-XX	模板及配筋图 27~28
BZ021~027-XX, 021c~027c-XX BZ621~627-XX, 621c~627c-XX BZ721~727-XX, 721c~727c-XX BZ821~827-XX, 821c~827c-XX	模板及配筋图 29~30
BZ028~033-XX, 028c~033c-XX BZ628~633-XX, 628c~633c-XX BZ728~733-XX, 728c~733c-XX BZ828~833-XX, 828c~833c-XX	模板及配筋图 31~32
BZ*18~*33-XX BZ*18c~*33c-XX	柱高表 33
BZ*18-XX~*33-XX BZ*18c-XX~*33c-XX	剖面配筋图 34

目 录		图集号	05G335
审核	陈幼璿	校对	吴燕燕
设计	罗忠科	设计	罗忠科
页	1		

BZ034~037-XX, 034c~037c-XX BZ634~637-XX, 634c~637c-XX BZ734~737-XX, 734c~737c-XX BZ834~837-XX, 834c~837c-XX	模板及配筋图	35~36
BZ*34~*37-XX BZ*34c~*37c-XX	柱高表	37
BZ*34-XX~*37-XX BZ*34c-XX~*37c-XX	剖面配筋图	38
ZZ001、002-X, 001c、002c-X ZZ601、602-X, 601c、602c-X ZZ701、702-X, 701c、702c-X ZZ801、802-X, 801c、802c-X	模板及配筋图	39~40
ZZ003~005-X, 003c~005c-X ZZ603~605-X, 603c~605c-X ZZ703~705-X, 703c~705c-X ZZ803~805-X, 803c~805c-X	模板及配筋图	41~42
ZZ*01~*05-X ZZ*01c~*05c-X	柱高表	43
ZZ006~008-XX, 006c~008c-XX ZZ606~608-XX, 606c~608c-XX ZZ706~708-XX, 706c~708c-XX ZZ806~808-XX, 806c~808c-XX	模板及配筋图	44~45
ZZ009~011-XX, 009c~011c-XX ZZ609~611-XX, 609c~611c-XX ZZ709~711-XX, 709c~711c-XX ZZ809~811-XX, 809c~811c-XX	模板及配筋图	46~47
ZZ012~014-XX, 012c~014c-XX ZZ612~614-XX, 612c~614c-XX ZZ712~714-XX, 712c~714c-XX ZZ812~814-XX, 812c~814c-XX	模板及配筋图	48~49
ZZ015~017-XX, 015c~017c-XX ZZ615~617-XX, 615c~617c-XX ZZ715~717-XX, 715c~717c-XX ZZ815~817-XX, 815c~817c-XX	模板及配筋图	50~51
ZZ*06~*17-XX ZZ*06c~*17c-XX	柱高表	52
ZZ*06-XX~*17-XX ZZ*06c-XX~*17c-XX	剖面配筋图	53
ZZ018~020-XX, 018c~020c-XX ZZ618~620-XX, 618c~620c-XX ZZ718~720-XX, 718c~720c-XX ZZ818~820-XX, 818c~820c-XX	模板及配筋图	54~55

ZZ021~027-XX, 021c~027c-XX ZZ621~627-XX, 621c~627c-XX ZZ721~727-XX, 721c~727c-XX ZZ821~827-XX, 821c~827c-XX	模板及配筋图	56~57
ZZ028~033-XX, 028c~033c-XX ZZ628~633-XX, 628c~633c-XX ZZ728~733-XX, 728c~733c-XX ZZ828~833-XX, 828c~833c-XX	模板及配筋图	58~59
ZZ034~037-XX, 034c~037c-XX ZZ634~637-XX, 634c~637c-XX ZZ734~737-XX, 734c~737c-XX ZZ834~837-XX, 834c~837c-XX	模板及配筋图	60~61
ZZ*18~*37-XX ZZ*18c~*37c-XX	柱高表	62
ZZ*18-XX~*37-XX ZZ*18c-XX~*37c-XX	剖面配筋图	63
ZZ038~041-XX, 038c~041c-XX ZZ638~641-XX, 638c~641c-XX ZZ738~741-XX, 738c~741c-XX ZZ838~841-XX, 838c~841c-XX	模板及配筋图	64~65
ZZ*38~*41-XX ZZ*38c~*41c-XX	柱高表	66
ZZ*38-XX~*41-XX ZZ*38c-XX~*41c-XX	剖面配筋图	67
预埋件详图(一)		68
预埋件详图(二)		69
柱吊车梁牛腿钢筋选用表		70
钢筋明细表(一)~(四)		71~74

目 录		图集号	05G335
审核	陈幼璠	校对	吴燕燕 吴燕燕
设计	罗忠科	设计	罗忠科
页			2

总 说 明

1 一般说明

1.1 本图集为单层工业厂房钢筋混凝土柱模板及配筋型式构造施工图,包括边柱、中柱,供工程设计选用。设计人员经排架分析,截面配筋后即可确定柱子型号。

我们还将编制排架分析软件与本图集配合使用。

1.2 柱子设计使用年限为50年。

1.3 构件安全等级为二级。

1.4 柱子的使用环境类别:一类、二类(对处于严寒或寒冷环境中的柱应采取防护措施)。

2 适用范围

2.1 非地震区、抗震设防烈度为6度~7度的各类场地及8度的I~III类场地的地区。

2.2 厂房柱距为6m;厂房跨度一般为12、15、18、24m;柱顶标高为5.4~13.2m。

2.3 厂房形式:单跨、等高双跨及等高多跨,厂房的跨度可在12~24m范围内任意组合。

2.4 吊车类型、起重量及工作级别

电动单梁起重机:1~3t

一般用途的单钩及双钩桥式起重机:5、10、16、20、32t

工作级别:A3(轻级),A4、A5(中级),A6(重级)。

悬挂起重机:跨度≤24m的无吊车厂房,可设有一台1~3t的电动葫芦或电动单梁悬挂起重机。

2.5 天窗设置:有天窗及无天窗两种。

2.6 围护结构:自承重外贴砌砖墙。

2.7 遇有下列情况时,选用者应根据具体情况采取相应措施后方可使用:

2.7.1 处于侵蚀性介质的环境、柱子表面温度高于100℃,或有生产热源且柱子表面温度经常高于60℃的厂房;

2.7.2 设有柔性下弦拉杆的屋架,对排架产生跨变影响的厂房;

2.7.3 大面积堆料或有较大振动设备对柱不利的厂房;

2.7.4 修建在湿陷性黄土、冻土、膨胀土地区等特殊地基上的厂房。

3 与本图集配套使用的标准图集:

1.5×6.0m预应力混凝土屋面板(2004年合订本) G410-1~2

预应力混凝土折线形屋架 04G415-1

钢筋混凝土折线形屋架 04G314

预应力混凝土工字形屋面梁(2005年合订本) G414-3~5

钢筋混凝土屋面梁(2004年合订本) G353-5、6

钢天窗架 05G512

6m后张法预应力混凝土吊车梁 04G426

钢筋混凝土吊车梁(2004年合订本) G323-1~2

柱间支撑 05G336

建筑物抗震构造详图 04G329-8

4 设计依据

建筑结构荷载规范 GB50009-2001

混凝土结构设计规范 GB50010-2002

建筑抗震设计规范 GB50011-2001

建筑地基基础设计规范 GB50007-2002

厂房建筑模数协调标准 GBJ6-86

建筑结构制图标准 GB/T50105-2001

混凝土结构工程施工质量验收规范 GB50204-2002

钢筋焊接及验收规范 JGJ18-2003

钢筋机械连接通用技术规程 JGJ107-2003

冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程 JGJ95-2003

5 采用材料

5.1 混凝土强度等级:矩形截面柱为C25,I字形截面柱为C30。

5.2 钢筋:纵向受力钢筋(包括牛腿受力筋)采用HRB400;

纵向构造钢筋采用HRB335;

箍筋采用HPB235、Q235;

吊环采用未经冷拉的HPB235或Q235,严禁使用冷加工钢筋。

5.3 钢板、型钢:Q235-B;预埋件锚筋:HRB335;螺栓:Q235。

5.4 焊条:E4303型。

6 荷载

6.1 屋面荷载设计值:3.5~6.0kN/m²

总 说 明				图集号	05G335
审核	陈幼璠	校对	吴燕燕	设计	罗忠科
页					3

此值包括屋面板、屋盖支撑等屋面荷载及全部屋面活载,但不含屋架(屋面梁)、天窗架自重及悬挂吊车荷载。

6.2 基本风压值: $0.3 \sim 0.9 \text{ kN/m}^2$

6.3 吊车荷载

6.3.1 吊车最大轮压值、轮距、桥架宽度等参数可由吊车生产厂家的吊车起重机技术规格查得。

6.3.2 吊车台数

计算竖向荷载时:单跨排架按两台吊车,多跨排架按不多于四台,每跨不多于两台计算。

计算水平荷载时:单跨及多跨排架均按两台吊车计算;对于多跨排架两台吊车可作用在同一跨内也可以在相邻两跨内各有一台。

6.3.3 悬挂吊车荷载:见相应的屋架或屋面梁图集。

6.4 水平地震作用

计算单层厂房排架的自振周期及其水平地震作用按下列原则考虑。

6.4.1 同一标高的连续屋盖作为一个质点。

6.4.2 边柱外贴砌砖墙按实际情况考虑。

6.4.3 吊车桥架按单跨排架一台,多跨排架每跨一台总计不多于两台,假定吊车桥架全部重量的一半分别集中到该跨左、右柱的吊车梁顶面处。

6.4.4 吊车梁及轨道联结自重分别集中在该跨左、右的吊车梁顶面处。

7 计算规定

7.1 计算基本假定:

7.1.1 柱子按下端固接于基础顶面,上端与屋架(屋面梁)铰接的排架计算,可以不考虑屋架沿跨度方向变形的影响;

7.1.2 厂房在恒载、风载、地震作用及屋面荷载作用下,按平面排架分析;在吊车荷载作用下不考虑厂房的空间作用;

7.1.3 计算柱的剪力和弯矩时考虑空间工作和扭转影响的效应调整系数按GB50011-2001表H.2.3-1规定取用;

7.1.4 荷载效应组合按GB50009-2001的规定执行;

7.1.5 施工阶段柱的吊装验算:

验算时柱的自重乘以动力系数1.5。对于标准组合不考虑荷载长期作用影响,自重荷载

作用下最大裂缝宽度不大于 0.2 mm 。

8 构造要求

8.1 定位轴线:

8.1.1 厂房横向定位轴线:

在伸缩缝、防震缝及山墙处柱中心线与定位轴线的距离为 600 mm ,其余柱的中心线均与横向定位轴线重合。

8.1.2 边柱与纵向定位轴线的关系:

柱外缘与纵向定位轴线重合;当吊车起重量为 32 t 时,边柱外缘与纵向定位轴线间设联系尺寸 150 mm 。

8.1.3 中柱中心线与纵向定位轴线重合。

8.2 柱插入基础杯口深度:矩形截面柱且下柱纵筋直径 $\leq 25 \text{ mm}$,非地震区为 700 ,地震区为 800 ; 400×800 的工形截面柱非地震区为 800 ,地震区为 900 ; 400×1000 的工形截面柱非地震区为 900 ,地震区为 900 。

8.3 室内地坪面($\pm 0.000 \text{ m}$)距基础杯口顶面均为 500 mm 。

8.4 混凝土保护层厚度:纵向受力钢筋为 30 mm ;箍筋及构造钢筋不小于 15 mm 。

8.5 柱的最小及最大配筋百分率(按构件全截面计算):

柱的全部纵向受力钢筋的最小配筋百分率,当采用HRB335级钢筋时为 0.6% ;当采用HRB400级钢筋时为 0.5% ;

柱的全部纵向受力钢筋的最大配筋百分率取 3.0% 。

符合以上配筋率要求的纵向受力筋直径,矩形截面柱应在 $16 \sim 25 \text{ mm}$ 间选取;工字形截面柱应在 $16 \sim 28 \text{ mm}$ 间选取。

8.6 柱子箍筋按HPB235给出, $\phi 6$ 可用牌号为Q235的 $\phi 6.5$ 代替,也可用冷轧带肋钢筋CRB550等面积代换。

8.7 柱中箍筋直径及间距的设置要求:在箍筋加密区按模板及配筋图中的标注。在箍筋非加密区,当纵向受力筋直径为 16 、 18 时,箍筋直径及间距取 $\phi 6@200$;

当纵向受力筋直径为 20 、 22 时;箍筋直径及间距取 $\phi 6@300$;

当纵向受力筋直径为 25 、 28 时;箍筋直径及间距取 $\phi 8@300$ 。

总 说 明

图集号 05G335

审核 陈幼璠 陈幼璠 校对 吴燕燕 吴燕燕 设计 罗忠科 罗忠科

页 4

8.8 抗震设防选用本图集时,对8度Ⅲ类场地,如柱间支撑与柱连接节点部位(箍筋加密区)箍筋肢距超过200mm者,设计人员应自行调整,使该部位箍筋肢距 $\leq 200\text{mm}$;对柱变位受平台、嵌砌内隔墙、侧建披屋等约束的部位,节点上下各300mm范围及该柱其他箍筋加密区内箍筋直径、间距、肢距也应按本图集有柱间支撑的节点部位要求设置。

8.9 纵向构造钢筋选用详见剖面配筋图。当其所在位置已配有纵向受力钢筋时,则该构造纵筋可取消。

8.10 根据起重机工作级别,如需设置安全走道时,应增设走道与柱子的联接预埋件。

8.11 按围护墙体与柱子的连接要求,柱子应设置拉结筋,详见04G329-8。

8.12 柱预埋件位置,尺寸大小,锚筋数量应根据具体工程要求进行核对。

8.13 当具体工程要求柱顶设有纵向通长水平压杆时,需增设联接预埋件,其位置按图8.13, M-7详见本图集第69页。

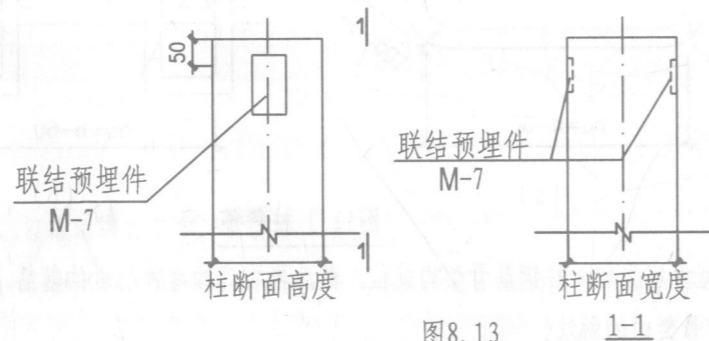
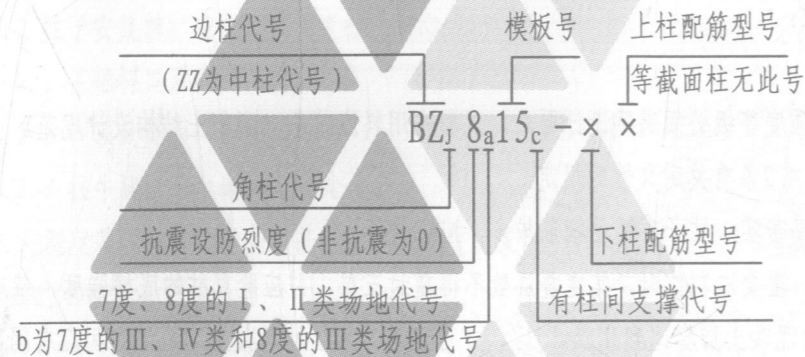


图8.13

9 柱编号说明及纵向受力钢筋选用

9.1 柱编号说明



下柱配筋型号用数字表示: 1、2、3、……

上柱配筋型号用字母表示: A、B、C、……

注:本图以后标注时,抗震设防烈度下如不带脚标a、b,表示已隐含;6度不分a、b。

9.2 柱纵向受力钢筋按表9.2选用。

表 9.2 柱配筋型号

等截面柱或 下柱配筋型号	钢筋号		上柱配筋型号	钢筋号	
	1	2		3	4
1	4Φ16		A	4Φ16	
2	4Φ20		B	4Φ20	
3	4Φ16	4Φ16	C	4Φ16	4Φ16
4	4Φ20	4Φ18	D	4Φ20	4Φ18
5	4Φ22	4Φ22	E	4Φ22	4Φ22
6	4Φ20	8Φ20	F	4Φ20	8Φ20
7	4Φ25	8Φ20	G	4Φ25	8Φ20
8	4Φ25	8Φ22	H	4Φ25	8Φ22
9	4Φ28	8Φ22	J	4Φ28	8Φ22
10	4Φ25	8Φ25			
11	4Φ28	8Φ25			

注:柱配筋也可采用HRB335钢筋,由设计者根据计算确定。

10 选用方法

10.1 根据吊车类型、起重量、基本尺寸、轨顶标高和所选用的吊车梁高度,可求得吊车梁顶标高、牛腿标高、上柱高及柱顶标高,按中、边柱类别查柱模板选用表确定柱模板型号;

10.2 根据厂房的平面布置组合成平面排架;

10.3 确定作用在排架上的屋面荷载、风载,按照不同场地类别的地震作用下进行排架内力分析,选用控制截面的最不利内力组合做配筋计算。使纵向受力钢筋配筋率符合8.5条的规定,此项工作由项目设计人自行完成;

10.4 根据上、下柱截面计算所需的钢筋面积,进行配筋(包括纵筋、箍筋),选取上、下柱配筋型号,与模板号结合后即可确定柱子的编号。

10.5 选用例题

例题1 已知单跨厂房跨度18m,吊车起重量16t,选用大连重工DQQD型A6级吊钩起重机,轨顶标高要求 $\geq 9.5\text{m}$,选用的吊车梁高度1200mm,轨顶所需吊车净空高度2487mm,有天窗,屋面荷载设计值为 6.0kN/m^2 ,基本风压值为 0.7kN/m^2 ,抗震设防烈度为7度,场地类别Ⅲ类,外墙厚370mm,厂房两端均设置山墙;采用混凝土强度等级C30,受力纵筋HRB400级,试确定柱子编号(模板号及配筋型号)。

总 说 明

审核 陈幼璠 陈幼璠 校对 吴燕燕 吴燕燕 设计 罗忠科 罗忠科

图集号 05G335

页 5

解：根据上述条件，求得牛腿标高8.1m，上柱高3900mm，柱顶标高12.0m，查第8页柱模板选用表（一）得柱模板号：BZ7b31。

假定经排架分析后得出柱截面配筋所需面积：

下柱单侧：2410mm² 上柱单侧：1370mm²

由第5页表9.2选取柱配筋型号8E，

此型号下柱单侧配筋：2Φ25+4Φ22（As=2502mm²）

上柱单侧配筋：4Φ22（As=1520mm²）

柱子编号为：BZ7b31-8E

例题2 已知双跨等高厂房，跨度24m+24m，吊车起重量20t+20t，选用大连重工DQQD型A5级吊钩起重机，轨顶标高要求≥10.1m，选用的吊车梁高度1200mm，轨顶所需吊车净空高度2489mm，有天窗，屋面荷载设计值为4.5kN/m²，基本风压值为0.5kN/m²，抗震设防烈度为8度，场地类别Ⅲ类，外墙厚370mm，厂房两端均设置山墙；采用混凝土强度等级C30，受力纵筋HRB400级，试确定柱子编号（模板号及配筋型号）。

解：根据上述条件，求得牛腿标高8.7m，上柱高3900mm，柱顶标高12.6m，查第11页柱模板选用表（四）（即双跨排架柱模板选用表）得：

边柱模板号：BZ8b32

中柱模板号：ZZ8b32

假定经排架分析后得出柱截面配筋所需面积：

边柱 下柱单侧：2350mm² 上柱单侧：1600mm²

中柱 下柱单侧：1740mm² 上柱单侧：1100mm²

按以上所需钢筋面积由第5页表9.2选取柱配筋型号：

边柱：8F 中柱：6D

边柱下柱截面单侧配筋：2Φ25+4Φ22（As=2502mm²）

边柱上柱截面单侧配筋：6Φ20（As=1884mm²）

中柱下柱截面单侧配筋：6Φ20（As=1884mm²）

中柱上柱截面单侧配筋：2Φ20+2Φ18（As=1136mm²）

边柱编号为：BZ8b32-8F

中柱编号为：ZZ8b32-6D

10.6 柱间支撑预埋件选用方法

柱间支撑预埋件的位置在模板图中已标明，选用人只需根据05G336图集选定预埋件号后加以补充注明即可。柱间支撑与柱或基础的连接详见05G336图集。

11 有关钢筋的施工要求

11.1 钢筋的连接接头：柱纵向受力钢筋连接接头应优先采用机械连接接头，也可采用闪光对焊连接接头。同一连接区段内纵向受力钢筋接头面积百分率不得大于50%。

11.2 矩形截面柱的箍筋末端应作135°弯钩，弯钩末端平直段部分的长度地震区应不小于箍筋直径的10倍，非地震区应不小于箍筋直径的5倍，见图11.2a；I形截面柱焊接箍筋形式见图11.2b

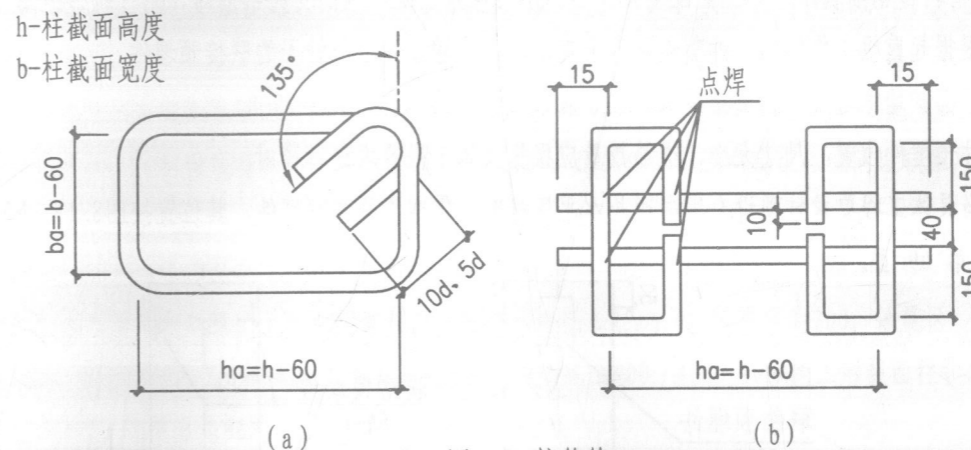


图11.2 柱箍筋

11.3 支撑预埋件应先放入柱钢筋骨架内就位，然后再绑扎预埋件附近的箍筋，严禁将预埋件锚筋切断后插入钢筋骨架内的做法。

12 柱的制作、运输与堆放

柱的制作、运输与堆放，除应遵守《混凝土结构工程施工质量及验收规范》的有关规定进行外，并须遵守以下各项要求：

12.1 制作：

12.1.1 柱的混凝土强度等级必须满足设计要求，混凝土用料应符合《混凝土结构设计规范》GB50010-2002中第3.4.2条有关耐久性的规定。

12.1.2 混凝土应振捣密实，柱子牛腿处钢筋较多，应特别注意；

12.1.3 当采用平卧、重叠法制作时，其重叠层数不得超过三层，并应验算柱的底模强度，基座应平整坚实，待下层柱的混凝土强度达到5N/mm²后，方可浇筑其上层柱混凝土，两层之间应有隔离措施；

12.1.4 拆模强度要求：

侧模：在混凝土强度能保证构件不变形，棱角完整时，方可拆除；

总 说 明

图集号 05G335

审核 陈幼璠 陈幼璠 校对 吴燕燕 吴燕燕 设计 罗忠科 罗忠科

页 6

底模：在混凝土强度不低于设计的混凝土强度等级值的75%时，方可拆除。

12.1.5 柱子所有预埋件的外露部分，均须涂防锈漆两道，再刷面漆两道。

12.2 运输：

12.2.1 柱子运输时，其混凝土强度应达到设计的混凝土强度等级值的100%；

12.2.2 柱子运输时，必须侧向立放，垫好垫木，垫木分别设置在牛腿和下柱长度的1/4柱长处，并应绑牢，防止移动或倾倒；对无牛腿的柱，垫木设在距柱两端1/4柱长处。见图12.2.2

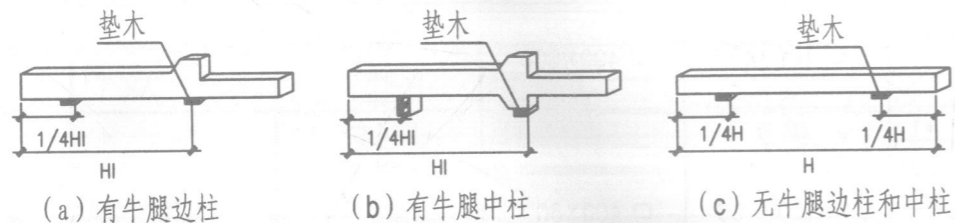


图12.2.2

12.3 堆放：

12.3.1 堆放柱子的场地应平整坚实，并具有排水措施；

12.3.2 柱堆放时，必须侧向立放，柱与柱之间应以垫木隔开，堆垛两侧设置支架保持其稳定。

13 柱的安装

柱的安装除应遵守《混凝土结构工程施工质量验收规范》的有关规定外，并须注意以下要求：

13.1 柱子在安装时，其混凝土强度应达到设计的混凝土强度等级值的100%；

13.2 柱子安装前，应在下列位置标注中心线；

13.2.1 基础杯口顶面处四周；

13.2.2 柱顶处侧面；

13.2.3 柱牛腿吊车轨道中心线处。

13.3 测定基础杯口底标高，并根据柱的实际长度调整垫层厚度，以保证柱在安装后柱顶及牛腿标高的准确性；

13.4 柱子的起吊方法，采用两点原地翻身、一点起吊，吊点位置可按图13.4所示。

13.5 吊环应采用HPB235级或Q235钢筋制作，禁止使用冷加工钢筋，吊环见图13.5，埋入柱内长度不应小于30d，并应焊接或绑扎在钢筋骨架上。吊环直径见表13.5。

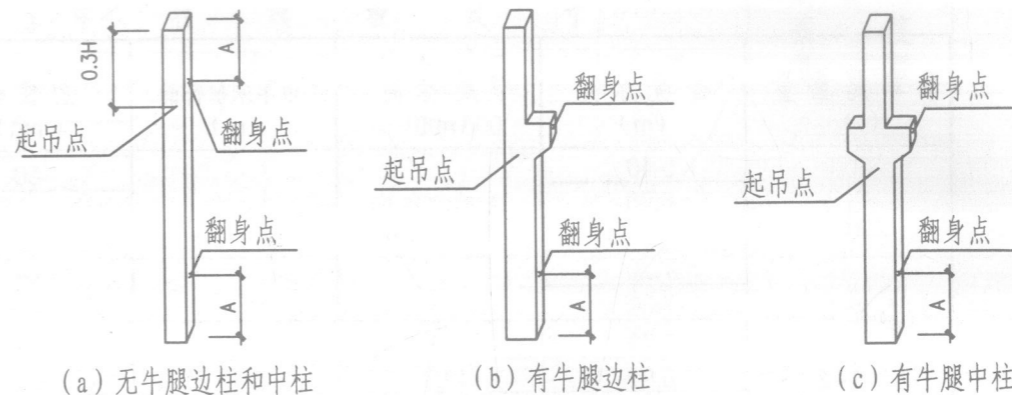


图13.4

A值：当下柱截面高度为500，600mm时，A=2m；当下柱截面高度为800，1000mm时，A=2.5m

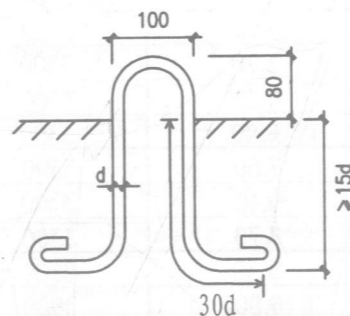


图13.5

表13.5 吊环直径表

边柱模板号	吊环直径	中柱模板号
BZ*01、BZ*02	φ20	ZZ*01、ZZ*02
BZ*03、BZ*04 BZ*06~BZ*10	φ22	ZZ*03
BZ*05、BZ*11~BZ*19 BZ*21~BZ*24、BZ*28、BZ*29	φ25	ZZ*04~ZZ*11
BZ*20、BZ*25~BZ*27、BZ*30~BZ*33	φ28	ZZ*12~ZZ*24 ZZ*28、ZZ*29
BZ*34~BZ*37	φ32	ZZ*25~ZZ*27 ZZ*30~ZZ*41

注：φ32吊环应采用热弯成型

13.6 柱子插入杯口部分的表面应凿毛，柱子与杯口之间的空隙，应用与柱混凝土强度等级相同的细石混凝土充填密实，当达到材料设计强度的70%时，方能进行上部吊装。

14 柱的检验方法与要求应遵照《混凝土结构工程施工质量验收规范》中的有关规定进行。

15 本图集柱仅适用端部宽度不超过240mm的屋架或屋面梁，否则选用者应另行妥善处理。

16 剖面配筋图柱模板代号中的"*"符号代表抗震设防烈度为6、7、8度（非抗震为0）。

17 钢筋明细表选用若干有代表性的柱子做示例，可供参考。

18 图中尺寸除注明者外均以毫米为单位，标高以米为单位。

总 说 明		图集号	05G335
审核	陈幼璠	校对	吴燕燕 吴燕燕
设计	罗忠科	设计	罗忠科
页	7		

吊车起重量 (t)	柱顶标高 (m)	牛腿标高 (m)	吊车梁顶标高 (m)	上柱高 (mm)	边柱模板尺寸				混凝土 强度等级
					模板号	上柱截面	下柱截面	柱形	
无吊车	5.40				01	□ 400×400	□ 400×500		C25
	6.00				02				
	6.60				03				
	7.20				04				
	7.80				05				
1.2	6.30	4.20	4.80	2100	06	□ 400×400	□ 400×600		C25
	6.90	4.80	5.40	2100	07				
	7.50	5.40	6.00	2100	08				
3	6.60	4.20	5.10	2400	09 *1	□ 400×400	□ 400×600		C25
	7.20	4.80	5.70	2400	10 *1				
	7.80	5.40	6.30	2400	11 *1				
	8.40	6.00	6.90	2400	12				
	9.00	6.60	7.50	2400	13				
	9.60	7.20	8.10	2400	14				
5	8.10	4.80	5.70	3300	15	□ 400×400	□ 400×600		C25
	8.70	5.40	6.30	3300	16				
	9.30	6.00	6.90	3300	17				
5.10	9.90	6.60	7.50	3300	18	□ 400×400	I 400×800		C30
	10.50	7.20	8.10	3300	19				
	11.10	7.80	8.70	3300	20				
10	9.00	5.40	6.30	3600	21	□ 400×400	I 400×800		C30
	9.60	6.00	6.90	3600	22				
	10.20	6.60	7.50	3600	23				
	10.80	7.20	8.10	3600	24				
	11.40	7.80	8.70	3600	25				
	12.00	8.40	9.30	3600	26				
	12.60	9.00	9.90	3600	27				
16.20	10.20	6.30	7.50	3900	28 *2	□ 400×400	I 400×800		C30
	10.80	6.90	8.10	3900	29 *2				
	11.40	7.50	8.70	3900	30 *2				
	12.00	8.10	9.30	3900	31 *2				
	12.60	8.70	9.90	3900	32 *2				
	13.20	9.30	10.50	3900	33 *2				
32	11.40	7.20	8.40	4200	34	□ 400×500	I 400×1000		C30
	12.00	7.80	9.00	4200	35				
	12.60	8.40	9.60	4200	36				
	13.20	9.00	10.20	4200	37				










注：吊车梁顶标高为标志尺寸，未包括吊车梁端下部垫板厚度。

*1 表示该柱另带有供连接600mm高吊车梁用的埋件。

*2 表示该柱另带有供连接900mm高吊车梁用的埋件。

柱模板选用表(一)

柱模板选用表(一)							图集号	05G335
审核	陈幼璠	校对	吴燕燕	设计	罗忠科	罗忠科	页	8

吊车起重量 (t)	柱顶标高 (m)	牛腿标高 (m)	吊车梁顶标高 (m)	上柱高 (mm)	中 柱 模 板 尺 寸				混 凝 土 强 等 级
					模板号	上柱截面	下柱截面	柱 形	
无吊车	5.40				01		□ 400×500		C25
	6.00				02				
	6.60				03				
	7.20				04				
	7.80				05				
1-2	6.30	4.20	4.80	2100	06	□ 400×600	□ 400×600		C25
	6.90	4.80	5.40	2100	07				
	7.50	5.40	6.00	2100	08				
3	6.60	4.20	5.10	2400	09 *1	□ 400×600	□ 400×600		C25
	7.20	4.80	5.70	2400	10 *1				
	7.80	5.40	6.30	2400	11 *1				
	8.40	6.00	6.90	2400	12				
	9.00	6.60	7.50	2400	13				
	9.60	7.20	8.10	2400	14				
5	8.10	4.80	5.70	3300	15	□ 400×600	□ 400×600		C25
	8.70	5.40	6.30	3300	16				
	9.30	6.00	6.90	3300	17				
5-10	9.90	6.60	7.50	3300	18	□ 400×600	I 400×800		C30
	10.50	7.20	8.10	3300	19				
	11.10	7.80	8.70	3300	20				
10	9.00	5.40	6.30	3600	21	□ 400×600	I 400×800		C30
	9.60	6.00	6.90	3600	22				
	10.20	6.60	7.50	3600	23				
	10.80	7.20	8.10	3600	24				
	11.40	7.80	8.70	3600	25				
	12.00	8.40	9.30	3600	26				
	12.60	9.00	9.90	3600	27				
16-20	10.20	6.30	7.50	3900	28 *2	□ 400×600	I 400×800		C30
	10.80	6.90	8.10	3900	29 *2				
	11.40	7.50	8.70	3900	30 *2				
	12.00	8.10	9.30	3900	31 *2				
	12.60	8.70	9.90	3900	32 *2				
	13.20	9.30	10.50	3900	33 *2				
20-32	11.40	7.20	8.40	4200	34	□ 400×600	I 400×800		C30
	12.00	7.80	9.00	4200	35				
	12.60	8.40	9.60	4200	36				
	13.20	9.00	10.20	4200	37				
32	11.40	7.20	8.40	4200	38	□ 400×600	I 400×1000		C30
	12.00	7.80	9.00	4200	39				
	12.60	8.40	9.60	4200	40				
	13.20	9.00	10.20	4200	41				

注：吊车梁顶标高为标志尺寸，未包括吊车梁端下部垫板厚度。

*1 表示该柱另带有供连接600mm高吊车梁用的埋件。

*2 表示该柱另带有供连接900mm高吊车梁用的埋件。

柱 模 板 选 用 表 (二)

图集号

05G335

审核 陈幼璠 校对 吴燕燕 设计 罗忠科

页

9