



国家建筑标准设计图集

05G212

钢筋混凝土烟囱

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 05G212

钢筋混凝土烟囱

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. 钢筋混凝土烟囱. 05G212/
中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京: 中国计划出版社, 2006. 4

ISBN 7-80177-581-3

I. 国… II. 中… III. ①建筑设计—中国—图集
②钢筋混凝土结构—烟囱—结构设计—中国—图集
IV. TU206 TU233-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 029094 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。
举报电话: 010-63906404
010-68318822

国家建筑标准设计图集
钢筋混凝土烟囱

05G212

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 19.75 印张 81 千字
2006 年 4 月第一版 2006 年 4 月第一次印刷

☆

ISBN 7-80177-581-3/TU·330
定价: 92.00 元

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

主编单位、参编单位、联系人及电话

主编单位	中冶东方工程技术有限公司 (原包头钢铁设计研究院)	牛春良	021-38976856 0472-2126012
参编单位	北京方圆计量 (障碍灯) 工程技术公司	付国勤	010-84624368
	黑龙江省鹤岗市富鑫不定型浇注材料有限公司	张世朋	0468-3709818
	深圳市华广发助航灯具有限公司	张 军	010-87096808

以下企业作为本图集的协编单位, 在图集的编制过程中, 提供相关的技术资料, 对图集的编制工作给予了很大的支持, 特表示感谢。

山西省太原市万宏烟卤特种材料厂

0351-4298103

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院

汪洪涛

010-88361155-800 (国标图热线电话)

010-68318822 (发行电话)

钢筋混凝土烟囱

(高度 60m、80m、100m)

批准部门 中华人民共和国建设部

批准文号 建设[2005]14号

主编单位 中冶东方工程技术有限公司

统一编号 GJB T-792

实行日期 二〇〇五年三月一日

图 集 号 05G212

主 编 单 位 负 责 人

主 编 单 位 技 术 负 责 人

技 术 审 定 人

设 计 负 责 人

目 录

图 名	页	图 名	页
目 录	1	60m 烟囱基础图	19
总 说 明	4	60m 烟囱基础代号尺寸表	20
60m 钢筋混凝土烟囱		J60/1.4-1~3 钢筋表	21
60m 烟囱筒壁及基础选用表	7	J60/1.4-4~6 钢筋表	22
60m 烟囱筒壁模板图	10	J60/1.4-7~9 钢筋表	23
60m 筒壁配筋图	11	J60/1.4-10~12 钢筋表	24
TB60/1.4~2.5 竖向钢筋根数表	12	J60/1.4-13~15 钢筋表	25
TB60/1.4 钢筋及材料表	13	J60/1.4-16~18 钢筋表	26
TB60/1.7 钢筋及材料表	14	J60/1.7-1~3 钢筋表	27
TB60/2.0 钢筋及材料表	15	J60/1.7-4~6 钢筋表	28
TB60/2.5 钢筋及材料表	16	J60/1.7-7~9 钢筋表	29
60m 烟囱基础顶面M、N、V值	17	J60/1.7-10~12 钢筋表	30
		J60/1.7-13~15 钢筋表	31
		J60/1.7-16~18 钢筋表	32
		J60/2.0-1~3 钢筋表	33
		J60/2.0-4~6 钢筋表	34
		J60/2.0-7~9 钢筋表	35
		J60/2.0-10~12 钢筋表	36
		J60/2.0-13~15 钢筋表	37
		J60/2.0-16~18 钢筋表	38
		J60/2.5-1~3 钢筋表	39
		J60/2.5-4~6 钢筋表	40
		J60/2.5-7~9 钢筋表	41

目 录			
图 集 号	05G212	图 集 号	05G212
审 核	张长信	校 对	杨春田
设 计	牛春良	校 对	杨春田
页	1	页	1

图 名 页 图 名 页 图 名 页

J60/2.5-10~12 钢筋表 42 J80/1.7-16~18 钢筋表 64 100m 烟囱筒壁及基础选用表 83

J60/2.5-13~15 钢筋表 43 J80/2.0-1~3 钢筋表 65 100m 烟囱筒壁模板图 86

J60/2.5-16~18 钢筋表 44 J80/2.0-4、5、6(6a) 钢筋表 66 100m 烟囱筒壁配筋图 87

80m 钢筋混凝土烟囱 J80/2.0-7(7a)、8、9 钢筋表 67 TB100/2.0~3.5 竖向钢筋根数表 88

80m 烟囱筒壁及基础选用表 45 J80/2.0-10(10a)、11(11a)、12 钢筋表 68 TB100/2.0 筒壁钢筋材料表 89

80m 烟囱筒壁模板图 48 J80/2.0-13(13a)、14(14a)、15 钢筋表 69 TB100/2.5 筒壁钢筋材料表 90

80m 筒壁配筋图 49 J80/2.0-16~18 钢筋表 70 TB100/3.0 筒壁钢筋材料表 91

TB80/1.7~3.0 竖向钢筋根数表 50 J80/2.5-1、2(2a)、3 钢筋表 71 TB100/3.5 筒壁钢筋材料表 92

TB80/1.7 筒壁钢筋材料表 51 J80/2.5-4~6 钢筋表 72 100m 烟囱基础顶面M、N、V值 93

TB80/2.0 筒壁钢筋材料表 52 J80/2.5-7(7a)、8(8a)、9 钢筋表 73 100m 烟囱基础图 95

TB80/2.5 筒壁钢筋材料表 53 J80/2.5-10(10a)~12(12a) 钢筋表 74 100m 烟囱基础代号尺寸表 96

TB80/3.0 筒壁钢筋材料表 54 J80/2.5-13~15 钢筋表 75 J100/2.0-1~3 钢筋表 97

80m 烟囱基础顶面M、N、V值 55 J80/2.5-16~18 钢筋表 76 J100/2.0-4~6 钢筋表 98

80m 烟囱基础图 57 J80/3.0-1~3 钢筋表 77 J100/2.0-7~9 钢筋表 99

80m 烟囱基础代号尺寸表 58 J80/3.0-4、5、6(6a) 钢筋表 78 J100/2.0-10~12 钢筋表 100

J80/1.7-1~3 钢筋表 59 J80/3.0-7(7a)、8(8a)、9 钢筋表 79 J100/2.0-13~15 钢筋表 101

J80/1.7-4(4a)~6(6a) 钢筋表 60 J80/3.0-10(10a)、11、12(12a) 钢筋表 80 J100/2.0-16~18 钢筋表 102

J80/1.7-7、8(8a)、9 钢筋表 61 J80/3.0-13(13a)、14、15 钢筋表 81 J100/2.5-1~3 钢筋表 103

J80/1.7-10~12 钢筋表 62 J80/3.0-16(16a)、17、18 钢筋表 82 J100/2.5-4~6 钢筋表 104

J80/1.7-13(13a)~15(15a) 钢筋表 63 100m 钢筋混凝土烟囱

目 录			图集号	页
审核	张长信	设计	牛春良	2

图 名	页	图 名	页	图 名	页
-----	---	-----	---	-----	---

J100/2.5-7(7a)~9(9a) 钢筋表	105	60m 烟囱地面烟道入口钢筋表	124	航空障碍灯安装图	147
J100/2.5-10~12 钢筋表	106	60m、80m 及 100m 烟囱架空烟道入口配筋图	125	相关技术资料	148
J100/2.5-13~15 钢筋表	107	60m 烟囱架空烟道入口配筋表	126		
J100/2.5-16~18 钢筋表	108	80m 烟囱架空烟道入口配筋表	127		
J100/3.0-1~3 钢筋表	109	100m 烟囱架空烟道入口配筋表	128		
J100/3.0-4~6 钢筋表	110	环形悬臂配筋图	129		
J100/3.0-7(7a)~9(9a) 钢筋表	111	砖砌内衬及隔热层详图	130		
J100/3.0-10~12 钢筋表	112	浇注料内衬详图	131		
J100/3.0-13~15 钢筋表	113	砖砌隔烟墙图	132		
J100/3.0-16~18 钢筋表	114	筒壁预埋件位置图立面	133		
J100/3.5-1~3 钢筋表	115	筒壁预埋件位置图剖面	134		
J100/3.5-4~6 钢筋表	116	筒壁预埋件制作详图	135		
J100/3.5-7~9 钢筋表	117	钢梯及平台立面布置图	136		
J100/3.5-10~12 钢筋表	118	钢梯制作及安装图	137		
J100/3.5-13~15 钢筋表	119	钢平台制作及安装图	139		
J100/3.5-16~18 钢筋表	120	60m 烟囱钢平台材料表	142		
钢筋混凝土烟囱公共节点及附件		80m 烟囱钢平台材料表	143		
筒首模扳配筋图	121	100m 烟囱钢平台材料表	144		
筒首钢筋表	122	倾斜、沉降观测标制作及安装图	145		
60m 烟囱地面烟道入口配筋图	123	防雷装置图	146		

目 录		图集号	05G212
审核	张长信	校对	杨春田
设计	牛春良	设计	牛春良
页		页	3

总 说 明

本图集共分五个部分，第一部分为总说明，其余依次为：60m、80m、100m 三种高度烟囱筒壁及基础模板配筋图以及公共节点与烟囱附件等。

1 本图集烟囱适用范围

1.1 烟囱高度为 60m、80m 和 100m 单筒式钢筋混凝土烟囱。

1.2 烟囱出口内径如表 1.2 所示。

表 1.2 烟囱出口内径系列表

烟囱 高度 (m)	烟囱出口内径 (m)					
	1.4	1.7	2.0	2.5	3.0	3.5
60	▲	▲	▲	▲	—	—
80	—	▲	▲	▲	▲	—
100	—	—	▲	▲	▲	▲

1.3 烟道入口尺寸(宽×高)(包括起拱高度)见表 1.3。

表 1.3 烟道口的宽×高(m)(净尺寸)

烟囱 高度 (m)	烟道口 个数	烟道出口内径 (m)					
		1.40	1.70	2.0	2.5	3.0	3.5
60	1	1.0×2.4	1.2×3.1	1.4×3.8	1.7×4.8	—	—
80	1	—	1.2×3.1	1.4×3.8	1.7×4.8	—	—
	2	—	0.9×1.9	1.0×2.4	1.2×3.1	1.5×4.0	—
100	2	—	—	1.0×2.4	1.2×3.1	1.5×4.0	1.7×4.8

1.4 烟气入口最高温度：400℃。

1.5 基本风压：0.35kN/m²、0.55kN/m²、0.75kN/m²，地面粗糙度类别：B 类，当烟囱坡度≤0.02 时已考虑横风向风振影响。

1.6 抗震设防烈度：6 度、7 度 (0.1g、0.15g)、8 度 (0.2g、0.3g)，设计地震分组按第二组考虑。

1.7 场地类别：I、II、III 类 (本图集不包括 IV 类场地)。

1.8 地基承载力特征值(未进行深度与宽度修正前)：150kPa、200kPa、250kPa。

1.8.1 本图集地基承载力特征值的确定方法应符合《建筑地基基础设计规范》

GB 50007-2002 第 5.2.3 条的规定。地基承载力修正系数按基础宽度修正系数 $\eta_b=0.3$ 、深度修正系数 $\eta_d=1.5$ 选取。

当不满足上述情况时，由设计人员自行确定地基承载力特征值，并根据基础内力组合表自行调整基础尺寸和配筋。

1.8.2 本图集基础设计未进行软弱下卧层承载力验算，当地基受力层范围内有软弱下卧层时，选用应按图集中提供的相应于荷载效应标准组合时基础顶面 M、N、V 值，进行软弱下卧层承载力计算。

1.8.3 本图集地基基础设计仅进行持力层地基承载力计算，未进行地基变形和稳定验算。是否进行上述验算，选用应根据具体地质情况按《建筑地基基础设计规范》GB50007-2002

有关规定进行判断，当判断需要进行地基变形验算时，应按图集中提供的相应荷载效应永久组合时基础顶面 M、N、V 值进行验算。当进行稳定验算时，采用标准值。

1.9 烟囱设计环境类别按《混凝土结构设计规范》GB50010-2002 表 3.4.1 中二 a 考虑，最大裂缝宽度限值符合《烟囱设计规范》GB50051-2002 表 4.4.2 规定。混凝土保护层厚度符合本总说明 6.1 条的规定。

1.10 设计使用年限为 50 年。

1.11 本图集中烟囱的安全等级为二级。

1.12 大气极端最低温度为：-40℃；大气极端最高温度为：40℃。

1.13 本图集砌筑类内衬适用于烟气腐蚀等级不超过中等腐蚀的烟囱，当为强腐蚀烟气时，宜采用套筒式烟囱，也可采用本图集防水型耐酸、耐热轻质隔热浇注料整体浇注内衬。

1.14 烟囱筒身阴阳面日照温差按 20℃考虑。

2 设计依据及计算规则

2.1 设计依据

《烟囱设计规范》GB50051-2002

《建筑地基基础设计规范》GB50007-2002

《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

《钢结构设计规范》GB50017-2003

《砌体结构设计规范》GB50003-2001

《建筑物防雷设计规范》GB50057-94

《房屋建筑制图统一标准》GB/T50001-2001

《建筑结构制图标准》GB/T50105-2001

2.2 计算原则

2.2.1 烟囱承载力极限状态设计按下列荷载效应基本组合中最不利值确定：

$$\gamma_0(\gamma_G S_{GK} + \gamma_{Q1} S_{Q1K} + \sum_{i=2}^n \gamma_{Qi} \psi_{ci} S_{Qik}) \leq R(\bullet)$$

$$\gamma_0(\gamma_G S_{GK} + \sum_{i=1}^n \gamma_{Qi} \psi_{ci} S_{Qik}) \leq R(\bullet)$$

$$\gamma_{GE} S_{GE} + \gamma_{EN} S_{ENk} + \gamma_{EV} S_{EVk} + \psi_{dVE} \gamma_{WV} S_{WV} + \psi_{dME} S_{ME} \leq R(\bullet) / \gamma_{RE}$$

2.2.2 烟囱正常使用极限状态设计按下式计算：

$$S_{dn} = S_{GK} + S_{Q1k} + \sum_{i=2}^n \psi_{ci} S_{Qik}$$

2.2.3 地基变形的计算应采用准永久组合：

$$S_{dq} = S_{GK} + \sum_{i=1}^n \psi_{qi} S_{Qik}$$

式中各符号意义见《烟囱设计规范》GB50051-2002。

3 烟囱编号及选用方法

3.1 烟囱编号：

例：YC60/1.7-0.35-X-150-Y

YC60——表示 60m 高烟囱；

总 说 明

审核 张长信 设计 牛春良

图集号

05G212

设计

牛春良

设计

牛春良

设计

牛春良

设计

牛春良

设计

牛春良

设计

牛春良

设计

牛春良

设计

牛春良

设计

牛春良

设计

牛春良

设计

牛春良

设计

牛春良

设计

牛春良

设计

牛春良

设计

牛春良

设计

牛春良

设计

1.7—表示烟囱上口内径 (m)；

0.35—表示基本风压 (kN/m²)；

X—表示与地震设防烈度和场地类别的有关的抗震代号，
X=1、2、3、4 按表 3.1 采用。

150—表示地基承载力特征值 (kPa)；

Y—表示内衬与隔热层材料选用代号，按表 4.4.2

Y=a~f 采用。

表 3.1 与地震设防烈度和场地类别有关的抗震代号 X

地震烈度与 场地类别	<6 度		7 度(0.1g)		7 度(0.15g)		8 度(0.20g)		8 度(0.30g)	
	I~III	I~III	I~II	III	I~II	III	I~II	III	I~II	III
选用代号 X	1	1	1	2	2	3	3	3	3	4

3.1.1 烟道入口数量(一个或两个)不计入烟囱编号。入口处筒壁配筋，均由洞口处配筋详图所示。

3.2 筒壁型号：

经过归纳，每种出口内径的烟囱给出 4 种筒壁配筋图，筒壁型号简化代号为：TB60/1.4-1

TB—表示筒壁代号；

60—表示烟囱高度 60m；

1.4—表示烟囱上口内径 (m)；

1—表示相同模数尺寸的筒壁配筋系列编号，共分 4 级 (1~4)。

3.3 基础型号：

经过归纳，每种出口内径的烟囱，根据不同风荷载、地震作用及地基承载力特征值，给出 18 种基础尺寸及配筋。基础型号简化代号为 J60/1.4-1。

J—表示基础代号；

60—表示烟囱高度 60m；

1.4—表示烟囱上口内径 (m)；

1—表示基础配筋系列编号 (1~18)。

3.4 烟囱编号与对应筒壁、基础型号见各部分烟囱筒壁及基础选用表。

4. 主要建筑材料

4.1 混凝土

4.1.1 筒壁：高度为 60m 烟囱采用 C25；

高度为 80m、100m 烟囱采用 C30。排放弱腐蚀性烟气的烟囱，应采用 C30。烟气为中等和强腐蚀性时，应分别采用 C35 和 C40。

4.1.2 基础：采用 C25。

4.1.3 垫层及散水：采用 C15。

4.1.4 混凝土宜采用普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥配制。

4.1.5 混凝土的水灰比不宜大于 0.5。

4.1.6 混凝土水泥用量不应超过 450kg/m³，也不应低于

250kg/m³ (C25) 或 275kg/m³ (C30)，烟气腐蚀性等级为弱腐蚀及其以上时，最小水泥用量不应低于 300kg/m³。

4.1.7 环境类别为二 a、二 b 和三类时，混凝土最大氯离子含量分别不应大于 0.3%、0.2% 和 0.1%。

4.1.8 混凝土最大碱含量不应大于 3.0kg/m³。

4.2 钢筋：HRB335 级钢筋，用 (Φ) 表示，fy=300N/mm² 应符合现行国家标准《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》GB 1499 要求。HPB235 级钢筋，用 (φ) 表示，fy=210N/mm² 应符合现行国家标准《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》GB 13013 要求。钢筋焊接接头时的焊条采用 E43xx 型 (HPB235 级钢筋焊接) 和 E50xx 型 (HRB335 级钢筋焊接)。

4.3 钢材及焊条

4.3.1 梯子、平台、附件等采用 Q235-B，其质量应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T7700 要求；焊条采用 E4300~E4313 型焊条，应符合现行国家标准《碳钢焊条》GB/T5117 要求。

4.3.2 避雷针及针尖材料采用不锈钢，牌号为 0Cr18Ni9Ti，不锈钢焊条为 E0-19-10N-16。

4.4 内衬及隔热层

4.4.1 本图集内衬、隔热层材料性能应满足表 4.4.1 要求。

表 4.4.1

内衬及隔热层材料性能

材料种类	最低强度等级	重力密度 (kN/m³)	导热系数 中(W/m·K)空
烧结普通粘土砖	MU10	≤18	≤0.81+0.0006T
粘土质耐火砖	MU10	≤19	≤0.93+0.0006T
耐酸砖	MU10	≤19	≤0.90
耐酸胶泥或耐酸砂浆	M10	≤20	—
防水型耐酸耐碱轻质隔热浇注料	C10	≤16 且不小于 12	≤0.65
水泥珍珠岩制品	—	≤3.5	≤0.16+0.0001T
岩棉	—	≤2.0	≤0.05+0.0002T
矿渣棉	—	≤1.5	≤0.044+0.0002T

注：1. 表中 T 为材料受环境温度。

2. 耐酸砖、耐酸胶泥或耐酸砂浆其耐酸性应满足在常温下 5%~40% 硫酸溶液中浸泡 28d 强度降低幅度不降低，自然吸水率不大于 4%。耐酸胶泥 (砂浆) 与耐酸砖粘结强度大于 1.0MPa。

3. 防水型耐酸、耐碱轻质隔热浇注料内衬，其性能指标尚应满足本图集选用指南规定。

4.4.2 内衬、隔热材料应按表 4.4.2 选用。

表 4.4.2 内衬、隔热层材料选用表

温度 (°C)	烟气腐蚀性等级	内衬材料	隔热层材料	筒壁内表面防腐隔热层设置	选用代号 Y
250<T≤400	无腐蚀	烧结普通粘土砖 HS 混合砂浆砌筑	岩棉或矿渣棉	—	a
150<T≤250	无腐蚀	烧结普通粘土砖 HS 混合砂浆砌筑	水泥珍珠岩制品	—	b
T≤150	无腐蚀	烧结普通粘土砖 HS 混合砂浆砌筑	憎水性水泥珍珠岩制品	—	c
	弱腐蚀	粘土质耐火砖、耐酸砂浆或耐碱胶泥浇注料	憎水性水泥珍珠岩制品	涂 OM 耐酸防腐涂料	d
	中等腐蚀	耐酸砖、耐酸砂浆或耐碱胶泥浇注料	憎水性水泥珍珠岩制品	涂 OM 耐酸防腐隔热层 (一布两涂)	e
	强腐蚀	耐酸耐碱轻质隔热浇注料	耐酸耐碱轻质隔热浇注料	涂 OM 耐酸防腐隔热层 (一布两涂)	f

注：OM 耐酸防腐涂料涂层厚度不应小于 200μm，防腐隔热层采用一布两涂时，其总厚度不应小于 1.5mm。

4.4.3 耐酸石棉绳：用于有腐蚀性烟囱的内衬砌体上下段接缝处的填充，选用角闪石石棉材料。

4.5 烟囱航空障碍灯及标志

4.5.1 对可能影响航空器飞行安全的烟囱应按本图集第 147 页设置航空障碍灯。

总 说 明

图集号 05G212

审核 张长信 张长信 校对 杨春田 杨春田 设计 牛春良 牛春良

页 5

4.5.2 烟囱标志：用红色和白色相间的水平色标漆涂刷4遍。色标漆为专用的航空标志涂料，参考用量 $\sim 850\text{g}/\text{m}^2$ ，附着力达到一级，其耐酸腐蚀、耐老化、保色性均要求达到10年以上。色标漆应在混凝土外表面20mm深度内含水率不大于6%的情况下施工。当采用高光强障碍灯时，可不刷色标漆。

5 钢构件防腐要求

5.1 钢平台、钢梯等外露的金属表面均应经 $\text{Sa}2\frac{1}{2}$ 级除锈后刷厚浆型氯化橡胶涂料（铁红环氧酯底漆1遍，氯化橡胶（厚浆型）2遍，涂层总厚度大于 $170\mu\text{m}$ ）；或制作完成的钢平台、钢梯部件及安装零件均进行热镀锌防腐，构件间的焊接工艺应在镀锌前完成；外露钢结构表面也可涂刷0M耐酸防腐涂料（一底二面）颜色自定。

6 施工要求

6.1 筒壁环筋保护层为30mm，且不小于钢筋直径，基础钢筋保护层为40mm（有垫层时）。对于腐蚀性烟气，筒壁内侧钢筋保护层厚度为40mm。

6.2 钢筋接头

6.2.1 筒壁

a. 环向钢筋及竖向钢筋直径大于18mm采用机械连接或焊接。接头数量：绑扎搭接接头，每个截面接头数不超过钢筋数量的1/4，焊接或机械连接不超过1/2。钢筋锚固及搭接长度见表6.2.1。

表6.2.1 钢筋锚固及搭接长度（HRB335/HPB235钢筋）

混凝土	锚固长度	抗震锚固	搭接长度	抗震搭接
C25	33d/27d	38d/31d	40d/32d	45d/37d
C30	30d/24d	34d/27d	36d/29d	41d/33d

b. 钢筋接头错开距离：绑扎搭接接头错开间距不应小于1.3倍搭接长度。焊接或机械连接错开间距应大于35d，且不小于500mm。

c. 本图集筒壁钢筋的分段长度，取移动模板的倍数，并加搭接长度。

6.2.2 基础：基础底板钢筋可采用绑扎搭接接头（基础环壁竖向钢筋应

焊接）。

6.2.3 钢筋表中的直筋及环筋，均只考虑一个接头长度，施工中应根据现场实际情况，按接头数量，核算钢筋的长度。

6.2.4 钢筋机械连接时应符合《钢筋机械连接通用技术规程》JGJ 107-2003的要求；钢筋焊接连接时，应符合《钢筋焊接及验收规程》JGJ18-2003的要求。

6.3 所有纵、环向钢筋的交叉点均应绑扎，不得遗漏。

6.4 筒壁第一节采用双测配筋，此时在内外两侧钢筋之间，每隔约500mm $\times$ 500mm间距设 $\Phi 8$ 拉筋一个，呈梅花状布置。

6.5 筒壁钢筋表中，未减洞口处钢筋长度，施工时与洞口加强筋配合施工。

6.6 烟囱的施工与验收，应严格遵守现行《烟囱工程施工及验收规范》GB50078及其他国家相关规范中各项规定。

6.7 用于烟囱的防腐材料，必须具有产品质量证明文件，其质量不得低于本图集、《工业建筑防腐蚀设计规范》GB50046和《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》GB50212中有关规定。

6.8 烟囱防腐施工应满足《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》GB50212中有关规定。

7. 烟囱选用示例

已知：烟囱高度60m，出口内径1.7m，基本风压 $0.75\text{kN}/\text{m}^2$ ，地面粗糙度类别为B类。抗震设防烈度8度（水平地震设计基本加速度为 0.3g ），设计地震分组为第二组。建筑场地类别为Ⅲ类，地震承载力特征值为 150kPa ，基础埋深为3m。烟气温度为 100°C ，烟气腐蚀性等级为弱腐蚀。烟囱选用步骤如下：

7.1 设计选用

7.1.1 根据抗震设防烈度8度（水平地震设计基本加速度为 0.3g ），设计地震分组为第二组，建筑场地类别为Ⅲ类。查表3.1，与抗震设防烈度和场地类别有关的抗震代号 $\text{X}=4$ 。

7.1.2 根据烟气温度为 100°C ，烟气腐蚀等级为弱腐蚀，查表4.4.2内衬与隔热层材料选用代号为 $\text{Y}=\text{d}$ 。

7.1.3 根据3.1条烟囱编号规则，则此烟囱编号为：
 $\text{YC60}/1.7-0.75-4-150-\text{d}$

7.1.4 根据设计单位选用的烟囱编号：“ $\text{YC60}/1.7-0.75-4-150-\text{d}$ ”；查图集“60m烟囱筒壁及基础选用表”，可以得到对应的筒壁与基础型号分别为： $\text{TB60}/1.7-4$ 和 $\text{J60}/1.7-18$ 。

7.1.5 施工：基础按 $\text{J60}/1.7-18$ 施工；筒壁按 $\text{TB60}/1.7-4$ 施工；内衬与隔热层及筒壁内表面防腐隔离层按表4.4.2中选用代号“d”施工。由于烟气具有腐蚀性，筒壁混凝土强度等级为C30。基础按实际环境类别选用混凝土强度等级，并不低于C25。

8 其他

8.1 本图集如用于湿陷性黄土，有侵蚀性地下水，高压缩性土层及其他特殊地质条件时，烟囱基础应根据具体情况，按照有关规范的规范另行处理。

8.2 本图集标高以 m 计，其余尺寸以 mm 计。

8.3 烟囱施工完后，应按现行的《烟囱工程施工及验收规范》GB50078的要求烘干烟囱。应特别注意烘干的时间、升温曲线及最高烘干温度。

8.4 对于烟道与筒壁连接做法，选用者应进行单位设计。

8.5 对于腐蚀性烟气，选用者应根据具体情况，对酸液的收集与排放措施进行单位设计。

8.6 下列单位参加了本图集的编制工作：
北京方圆计量（障碍灯）工程技术公司
黑龙江鹤岗市富鑫不定型浇注材料有限公司
深圳市华广发助航灯具有限公司

总 说 明

图集号	05G212
页	6

审核 张长信 校对 杨春田 设计 牛春良

60m 烟囱筒壁及基础选用表										图集号	05G212
烟囱编号	选用筒壁型号	页次	选用基础型号	页次	烟囱编号	选用筒壁型号	页次	选用基础型号	页次	审核	设计
YC60/1.4-0.35-1-150 1-200 1-250	TB60/1.4-1	10~13	J60/1.4-1	19~21	YC60/1.4-0.75-1-150 1-200 1-250	TB60/1.4-1	10~13	J60/1.4-1	19~21	张长信	张春良
			J60/1.4-2	19~21				J60/1.4-2	19~21		
			J60/1.4-3	19~21				J60/1.4-3	19~21		
YC60/1.4-0.35-2-150 2-200 2-250	TB60/1.4-1	10~13	J60/1.4-4	19.20.22	YC60/1.4-0.75-2-150 2-200 2-250	TB60/1.4-1	10~13	J60/1.4-4	19.20.22	校对	杨春田
			J60/1.4-5	19.20.22				J60/1.4-5	19.20.22		
			J60/1.4-6	19.20.22				J60/1.4-18	19.20.26		
YC60/1.4-0.35-3-150 3-200 3-250	TB60/1.4-2	10~13	J60/1.4-7	19.20.23	YC60/1.4-0.75-3-150 3-200 3-250	TB60/1.4-3	10~13	J60/1.4-17	19.20.26	设计	牛春良
			J60/1.4-8	19.20.23				J60/1.4-16	19.20.26		
			J60/1.4-8	19.20.23				J60/1.4-16	19.20.26		
YC60/1.4-0.35-4-150 4-200 4-250	TB60/1.4-3	10~13	J60/1.4-9	19.20.23	YC60/1.4-0.75-4-150 4-200 4-250	TB60/1.4-4	10~13	J60/1.4-11	19.20.24	审核	张长信
			J60/1.4-9	19.20.23				J60/1.4-11	19.20.24		
			J60/1.4-9	19.20.23				J60/1.4-11	19.20.24		
YC60/1.4-0.55-1-150 1-200 1-250	TB60/1.4-1	10~13	J60/1.4-1	19~21	YC60/1.7-0.35-1-150 1-200 1-250	TB60/1.7-1	10~12.14	J60/1.7-1	19.20.27	设计	牛春良
			J60/1.4-2	19~21				J60/1.7-2	19.20.27		
			J60/1.4-3	19~21				J60/1.7-3	19.20.27		
YC60/1.4-0.55-2-150 2-200 2-250	TB60/1.4-1	10~13	J60/1.4-4	19.20.22	YC60/1.7-0.35-2-150 2-200 2-250	TB60/1.7-1	10~12.14	J60/1.7-4	19.20.28	审核	张长信
			J60/1.4-12	19.20.24				J60/1.7-5	19.20.28		
			J60/1.4-13	19.20.25				J60/1.7-6	19.20.28		
YC60/1.4-0.55-3-150 3-200 3-250	TB60/1.4-2	10~13	J60/1.4-14	19.20.25	YC60/1.7-0.35-3-150 3-200 3-250	TB60/1.7-2	10~12.14	J60/1.7-7	19.20.29	设计	牛春良
			J60/1.4-15	19.20.25				J60/1.7-8	19.20.29		
			J60/1.4-15	19.20.25				J60/1.7-8	19.20.29		
YC60/1.4-0.55-4-150 4-200 4-250	TB60/1.4-4	10~13	J60/1.4-10	19.20.24	YC60/1.7-0.35-4-150 4-200 4-250	TB60/1.7-4	10~12.14	J60/1.7-9	19.20.29	审核	张长信
			J60/1.4-10	19.20.24				J60/1.7-9	19.20.29		
			J60/1.4-10	19.20.24				J60/1.7-9	19.20.29		

张长信 张春良 张春田 牛春良

校对 设计

审核 设计

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

设计 审核

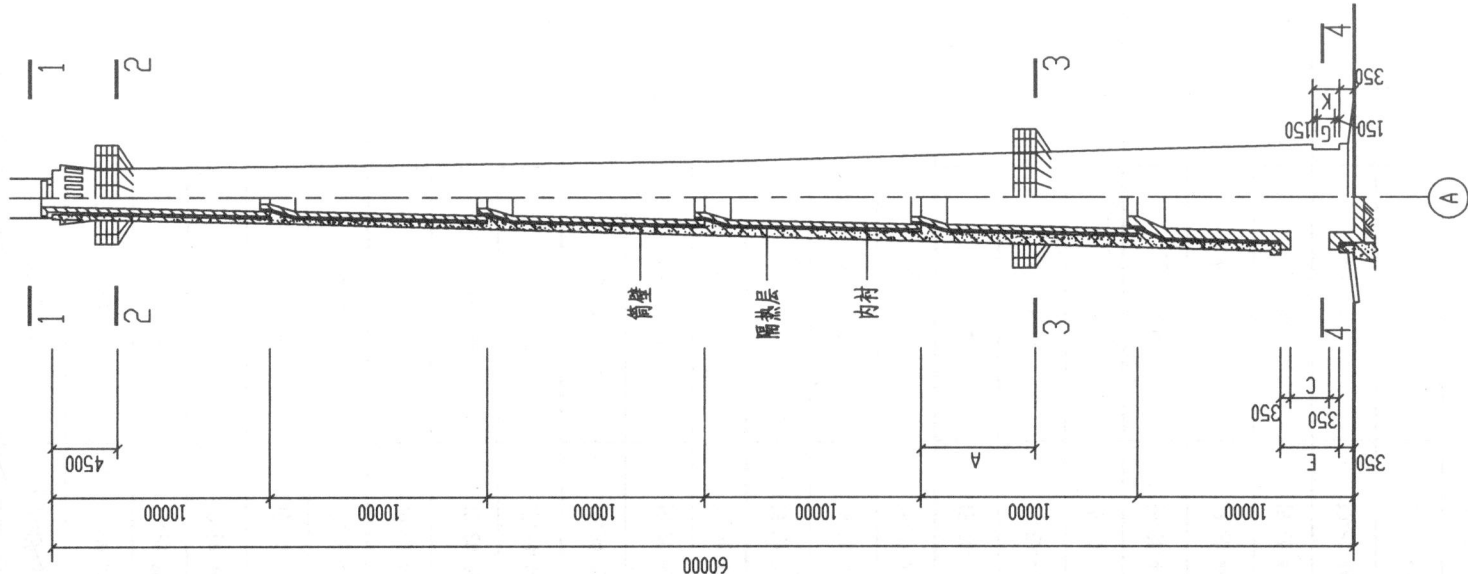
设计 审核

设计 审核

设计

60m 烟囱筒壁及基础选用表										图集号	05G212
审核张长信 设计牛春良 校核杨春田										页	8
烟囱编号	选用筒壁型号	页次	选用基础型号	页次	烟囱编号	选用筒壁型号	页次	选用基础型号	页次		
YC60/1.7-0.55-1-150 1-200 1-250	TB60/1.7-1	10~12.14	J60/1.7-1	19.20.27	YC60/2.0-0.35-1-150 1-200 1-250	TB60/2.0-1	10~12.15	J60/2.0-1	19.20.33		
			J60/1.7-2	19.20.27				J60/2.0-2	19.20.33		
			J60/1.7-3	19.20.27				J60/2.0-3	19.20.33		
YC60/1.7-0.55-2-150 2-200 2-250	TB60/1.7-1	10~12.14	J60/1.7-4	19.20.28	YC60/2.0-0.35-2-150 2-200 2-250	TB60/2.0-1	10~12.15	J60/2.0-4	19.20.34		
			J60/1.7-5	19.20.28				J60/2.0-5	19.20.34		
			J60/1.7-6	19.20.28				J60/2.0-2	19.20.33		
YC60/1.7-0.55-3-150 3-200 3-250	TB60/1.7-2	10~12.14	J60/1.7-10	19.20.30	YC60/2.0-0.35-3-150 3-200 3-250	TB60/2.0-2	10~12.15	J60/2.0-6	19.20.34		
			J60/1.7-11	19.20.30				J60/2.0-7	19.20.35		
			J60/1.7-11	19.20.30				J60/2.0-7	19.20.35		
YC60/1.7-0.55-4-150 4-200 4-250	TB60/1.7-4	10~12.14	J60/1.7-12	19.20.30	YC60/2.0-0.35-4-150 4-200 4-250	TB60/2.0-4	10~12.15	J60/2.0-8	19.20.35		
			J60/1.7-12	19.20.30				J60/2.0-8	19.20.35		
			J60/1.7-12	19.20.30				J60/2.0-8	19.20.35		
YC60/1.7-0.75-1-150 1-200 1-250	TB60/1.7-1	10~12.14	J60/1.7-1	19.20.27	YC60/2.0-0.55-1-150 1-200 1-250	TB60/2.0-1	10~12.15	J60/2.0-1	19.20.33		
			J60/1.7-2	19.20.27				J60/2.0-9	19.20.35		
			J60/1.7-3	19.20.27				J60/2.0-3	19.20.33		
YC60/1.7-0.75-2-150 2-200 2-250	TB60/1.7-1	10~12.14	J60/1.7-13	19.20.31	YC60/2.0-0.55-2-150 2-200 2-250	TB60/2.0-1	10~12.15	J60/2.0-10	19.20.36		
			J60/1.7-14	19.20.31				J60/2.0-5	19.20.34		
			J60/1.7-15	19.20.31				J60/2.0-9	19.20.35		
YC60/1.7-0.75-3-150 3-200 3-250	TB60/1.7-3	10~12.14	J60/1.7-16	19.20.32	YC60/2.0-0.55-3-150 3-200 3-250	TB60/2.0-3	10~12.15	J60/2.0-11	19.20.36		
			J60/1.7-17	19.20.32				J60/2.0-12	19.20.36		
			J60/1.7-17	19.20.32				J60/2.0-12	19.20.36		
YC60/1.7-0.75-4-150 4-200 4-250	TB60/1.7-4	10~12.14	J60/1.7-18	19.20.32	YC60/2.0-0.55-4-150 4-200 4-250	TB60/2.0-4	10~12.15	J60/2.0-13	19.20.37		
			J60/1.7-18	19.20.32				J60/2.0-13	19.20.37		
			J60/1.7-18	19.20.32				J60/2.0-13	19.20.37		

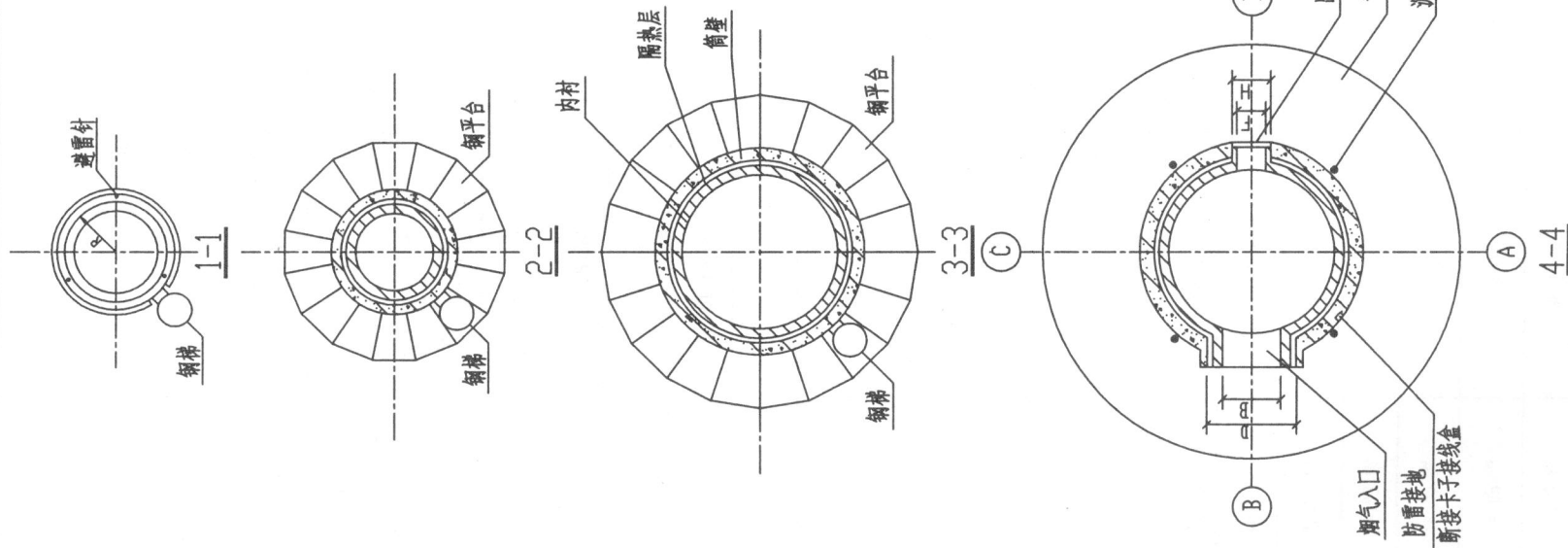
										60m 烟囱筒壁及基础选用表			图集号	05G212
烟囱编号	选用筒壁型号	页次	选用基础型号	页次	烟囱编号	选用筒壁型号	页次	选用基础型号	页次	审核张长信 张长信 校对杨春田 杨春田 设计牛春良 牛春良 校核			图集号	05G212
YC60/2.0-0.75-1-150 1-200 1-250	TB60/2.0-1	10~12.15	J60/2.0-14	19.20.37	YC60/2.5-0.55-1-150 1-200 1-250	TB60/2.5-1	10~12.16	J60/2.5-1	19.20.39					
			J60/2.0-9	19.20.35				J60/2.5-2	19.20.39					
			J60/2.0-3	19.20.33				J60/2.5-3	19.20.39					
YC60/2.0-0.75-2-150 2-200 2-250	TB60/2.0-1	10~12.15	J60/2.0-7	19.20.35	YC60/2.5-0.55-2-150 2-200 2-250	TB60/2.5-1	10~12.16	J60/2.5-4	19.20.40					
			J60/2.0-5	19.20.34				J60/2.5-15	19.20.43					
			J60/2.0-15	19.20.37				J60/2.5-10	19.20.42					
YC60/2.0-0.75-3-150 3-200 3-250	TB60/2.0-3	10~12.15	J60/2.0-16	19.20.38	YC60/2.5-0.55-3-150 3-200 3-250	TB60/2.5-3	10~12.16	J60/2.5-11	19.20.42					
			J60/2.0-17	19.20.38				J60/2.5-12	19.20.42					
			J60/2.0-17	19.20.38				J60/2.5-12	19.20.42					
YC60/2.0-0.75-4-150 4-200 4-250	TB60/2.0-4	10~12.15	J60/2.0-18	19.20.38	YC60/2.5-0.55-4-150 4-200 4-250	TB60/2.5-4	10~12.16	J60/2.5-13	19.20.43					
			J60/2.0-18	19.20.38				J60/2.5-13	19.20.43					
			J60/2.0-18	19.20.38				J60/2.5-13	19.20.43					
YC60/2.5-0.35-1-150 1-200 1-250	TB60/2.5-1	10~12.16	J60/2.5-1	19.20.39	YC60/2.5-0.75-1-150 1-200 1-250	TB60/2.5-1	10~12.16	J60/2.5-1	19.20.39					
			J60/2.5-2	19.20.39				J60/2.5-2	19.20.39					
			J60/2.5-3	19.20.39				J60/2.5-3	19.20.39					
YC60/2.5-0.35-2-150 2-200 2-250	TB60/2.5-1	10~12.16	J60/2.5-4	19.20.40	YC60/2.5-0.75-2-150 2-200 2-250	TB60/2.5-1	10~12.16	J60/2.5-4	19.20.40					
			J60/2.5-5	19.20.40				J60/2.5-14	19.20.43					
			J60/2.5-6	19.20.40				J60/2.5-15	19.20.43					
YC60/2.5-0.35-3-150 3-200 3-250	TB60/2.5-2	10~12.16	J60/2.5-7	19.20.41	YC60/2.5-0.75-3-150 3-200 3-250	TB60/2.5-3	10~12.16	J60/2.5-16	19.20.44					
			J60/2.5-8	19.20.41				J60/2.5-17	19.20.44					
			J60/2.5-8	19.20.41				J60/2.5-17	19.20.44					
YC60/2.5-0.35-4-150 4-200 4-250	TB60/2.5-4	10~12.16	J60/2.5-9	19.20.41	YC60/2.5-0.75-4-150 4-200 4-250	TB60/2.5-4	10~12.16	J60/2.5-18	19.20.44					
			J60/2.5-9	19.20.41				J60/2.5-18	19.20.44					
			J60/2.5-9	19.20.41				J60/2.5-18	19.20.44					



立、剖面图
(地面烟道时)

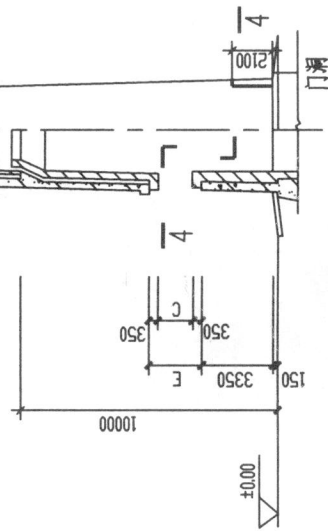
筒壁截面尺寸

标高 (m)	筒壁 厚度 (m)	筒壁 坡度 i	筒壁型号			
			TB60/1.4	TB60/1.7	TB60/2.0	TB60/2.5
60.00	0.16	0.02	2.22	2.52	2.82	3.32
50.00	0.16 0.18		2.62	2.92	3.22	3.72
40.00	0.18 0.20	0.02	3.02	3.32	3.62	4.12
30.00	0.20 0.22		3.42	3.72	4.02	4.52
20.00	0.22 0.24	0.02	3.82	4.12	4.42	4.92
10.00	0.24 0.26		4.22	4.52	4.82	5.32
±0.00	0.26	0.02	4.62	4.92	5.22	5.72



代号尺寸 (mm)

代号	出口内径(m)	TB60/1.4	TB60/1.7	TB60/2.0	TB60/2.5
R		950	1100	1250	1500
A		4500	4500	4500	4500
B		1000	1200	1400	1700
C		2400	3100	3800	4800
D		1700	1900	2100	2400
E		3100	3800	4500	5500
F		600	600	600	600
G		800	800	800	800
H		900	900	900	900
K		1100	1100	1100	1100



采用架空烟道立、剖面图
(局部)

注：本图主要表示地面烟道情况。当
采用架空烟道时，参看 05G212
第125页烟道口大样图。

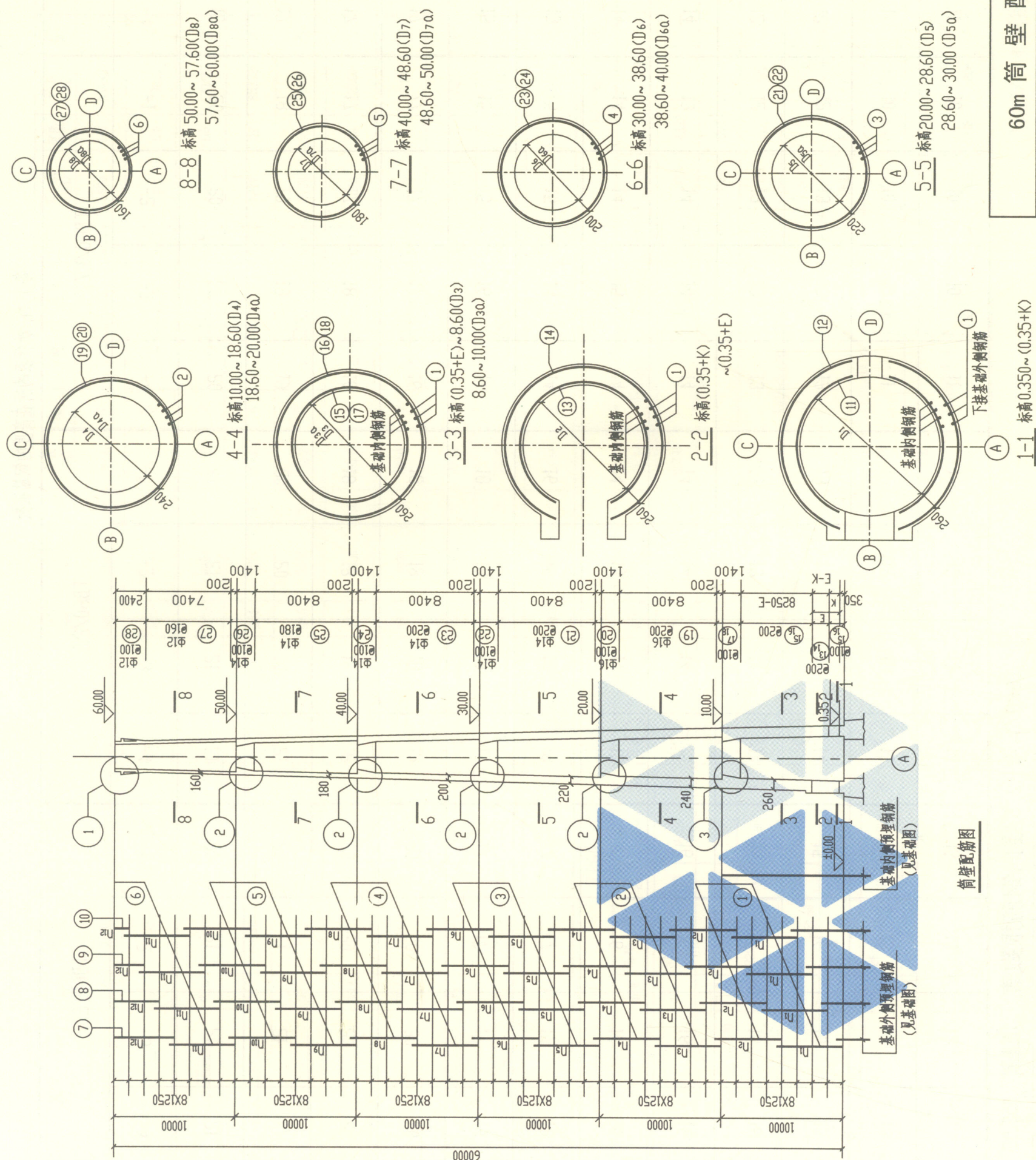
60m 烟囱筒壁模板图

图集号 05G212

审核 张长信 设计 牛春良 设计 牛春良

页 10

代号	单位	出口内径 (mm)			
		1.40	1.70	2.00	2.50
D1	mm	4100 ~4042	4400 ~4342	4700 ~4642	5200 ~5142
D2	mm	4042 ~3962	4342 ~4234	4642 ~4506	5142 ~4966
D3	mm	3962 ~3756	4234 ~4056	4506 ~4356	4966 ~4856
D3a	mm	3756 ~3700	4056 ~4000	4356 ~4300	4856 ~4800
D4	mm	3740 ~3396	4040 ~3696	4340 ~3996	4840 ~4496
D4a	mm	3396 ~3340	3696 ~3640	3996 ~3940	4496 ~4440
D5	mm	3380 ~3036	3680 ~3336	3980 ~3636	4480 ~4136
D5a	mm	3036 ~2980	3336 ~3280	3636 ~3580	4136 ~4080
D6	mm	3020 ~2676	3320 ~2976	3620 ~3276	4120 ~3776
D6a	mm	2676 ~2620	2976 ~2920	3276 ~3220	3776 ~3720
D7	mm	2660 ~2316	2960 ~2616	3260 ~2916	3760 ~3416
D7a	mm	2316 ~2260	2616 ~2560	2916 ~2860	3416 ~3360
D8	mm	2300 ~1996	2600 ~2296	2900 ~2596	3400 ~3096
D8a	mm	1996 ~1900	2296 ~2200	2596 ~2500	3096 ~3000



1. 图中代号 n_i 均代表所在高度的钢筋根数。

其代表值见 05G212 第 12 页图表。

2. 各标高环形悬臂部位的尺寸, 见图05G212

第129页图.

3. 图中标高后的 D_i 代表所在位置的半径,

Dia 代表筒壁牛腿处内半径的尺寸。

筒壁配筋图

每个 n_i 所代表的所在高度的钢筋根数																
筒壁 型号	TB60/1.4				TB60/1.7				TB60/2.0				TB60/2.5			
	-1	-2	-3	-4	-1	-2	-3	-4	-1	-2	-3	-4	-1	-2	-3	-4
n_1	18	18	18	18	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21
n_2	17	17	17	17	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21	21
n_3	16	17	17	17	17	17	18	16	18	18	18	18	20	20	20	20
n_4	16	16	16	17	17	17	17	16	18	18	18	18	20	20	20	20
n_5	14	15	15	15	15	15	16	14	18	18	18	18	17	17	17	19
n_6	14	14	14	15	15	15	15	14	16	16	18	18	17	17	17	19
n_7	13	13	14	14	14	14	15	14	14	14	14	15	16	16	16	16
n_8	13	13	14	14	13	14	14	14	14	14	14	15	16	16	16	16
n_9	11	12	12	12	12	13	13	13	13	13	14	14	15	16	16	16
n_{10}	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	14	14	15	16	16	16
n_{11}	9	9	9	11	10	10	10	11	12	12	12	12	13	13	13	13
n_{12}	9	9	9	11	10	10	10	11	12	12	12	12	13	13	13	13
注: 1. 钢筋直径及钢筋总数量见钢筋表。 2. n_i 如图 05G212 第11页所示。																
TB60/1.4~2.5 竖向钢筋根数表										图集号			05G212			
										设计			12			