

丁(综)0083

2:1

混凝土水泥制品行业 常用技术标准汇编(一)



国家建材局苏州混凝土水泥制品研究院
国家建材局混凝土水泥制品质量监测中心
全国混凝土水泥制品情报信息网

混凝土水泥制品行业

常用技术标准汇编(一)

国家建材局苏州混凝土水泥制品研究院
国家建材局混凝土水泥制品质量监测中心
全国混凝土水泥制品情报信息网

一九八七年二月

前 言

混凝土与水泥制品的应用极其广泛，其质量好坏直接关系到工程建设的质量和人民生命财产的安全。混凝土与水泥制品现行标准是衡量其质量优劣的主要技术依据，是生产管理人员、工程技术人员，特别是质量检验人员必备的技术法规。因此，认真贯彻实施混凝土材料与水泥制品现行标准，对于保证产品质量具有十分重要的意义。

为了满足有关生产管理人员、工程技术人员和质量检验人员的迫切需要，现将我国新制定、修订及标龄较长但仍采用的国家标准45件、部标准及规程32件、企业标准3件、标准报批稿3件、标准附录2件，共85件编成本汇编第一分册，供内部参考。第二分册为混凝土水泥制品企业产品质量评分细则等，以后再出版。

本汇编是混凝土水泥制品行业各级质量检验监督机构、水泥制品厂、预制构件厂和建筑施工单位的必备资料，主要供各部门从事混凝土水泥制品生产、科研、设计、施工的管理人员、技术人员、质量检验人员，乡镇混凝土预制构件企业、水泥制品企业的有关人员，以及大专院校有关专业师生使用、参考。

为了便于查阅，本汇编按标准性质排列，不以标准的发布单位和时间为序。

本汇编包括的标准由于出版年代不同，因此，采用的格式、符号代号、计量单位乃至名词术语不尽相同。这次汇编时，对原标准文本中技术内容上的个别明显错误做了订正。

本汇编的编制工作曾受到许多有关部门领导的支持与有关技术人员的帮助，在此谨向他们致以谢意，

由于我们水平不高，经验不足，书中存在着缺点和错误，敬请读者和有关专家批评指正。

本汇编编辑组成员（按姓氏笔划为序）为：方人辉、沈六如、陆士强、张方友、周金玉、林展榕、洪渭生、顾载晔。编辑组组长陆士强，副组长洪渭生。参加发行人员为：闻杰、樊红、马以英等。核审组成员（按姓氏笔划为序）为：丁卫东、王小曼、王乐明、张树凯、金舜、蒋家奋、谢泽。

《混凝土水泥制品行业常用技术标准汇编（一）》编辑组

一九八七年二月

混凝土水泥制品行业常用技术标准汇编(一)

目 录

第一部分 产品标准及有关规程

环形钢筋混凝土电杆(GB 396—84)	1
环形预应力混凝土电杆(GB 4623—84)	16
环形预应力混凝土电杆钢模(JC 364—86)	33
预应力混凝土输水管(震动挤压工艺)(GB 5695—85)	37
预应力混凝土输水管(管芯绕丝工艺)(GB 5696—85)	47
承插式自应力钢筋混凝土输水管(GB 4084—83)	59
预应力钢筋混凝土输水管工艺规程(建筑材料工业部 1982年)	64
自应力钢筋混凝土输水管工艺规程(试行) (建筑材料工业部 1982年)	75
水泥压力管保管、运输与安装注意事项(建筑材料工业部 1982年)	78
混凝土和钢筋混凝土排水管(离心成型)(JC 130—67)	81
钢丝网水泥机动农船(JC 223—81)	88
石棉水泥输水管(GB 3039—82)	96
石棉水泥输煤气管(GB 3040—82)	105
石棉水泥井管(GB 3041—82)	112
石棉水泥输盐卤管(GB 4126—84)	118
石棉水泥大波瓦及脊瓦(JC 24—79)	125
石棉水泥中、小波瓦及其脊瓦(JC 66—77)	130
石棉水泥波瓦企业质量及工艺管理规程(建筑材料工业部 1982年)	136
石棉水泥输水、输煤气管道铺设指南(GB 4551—84)	141
农房水泥构件技术条件(试行)(建筑材料工业部 1982年)	149
混凝土农房构件质量检测方法(暂行)(国家建筑材料工业局、 农牧渔业部 1984年)	159
小型砌块质量标准(JGJ 14—82)	173
混凝土小型空心砌块检验方法(GB 4111—83)	175
预应力离心混凝土管桩技术条件(Q/FQ O—5—82)	185

第二部分 原材料标准、试验方法标准及有关规程

硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥(GB 175—85)	193
矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥 (GB 1344—85)	200

快硬硅酸盐水泥 (GB 199—79)	203
硫铝酸盐硅酸盐水泥 (GB 748—83)	206
白色硅酸盐水泥 (GB 2015—80)	208
铝酸盐自应力水泥 (JC 214—78)	211
硅酸盐自应力水泥 (制管用) (JC 218—79)	212
明矾石膨胀水泥 (JC 311—82)	214
硫铝酸盐自应力水泥 (冀Q/石S 180—82)	217
水泥化学分析方法 (GB 176—76)	219
水泥比表面积测定方法 (GB 207—63)	235
水泥细度检验方法 (筛析法) (GB 1345—77)	241
水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法 (GB 1346—77)	242
水泥胶砂强度检验方法 (GB 177—85)	245
水泥强度试验用标准砂 (GB 178—77)	249
水泥胶砂流动度测定方法 (GB 2419—81)	257
水泥胶砂干缩试验方法 (GB 751—81)	254
水泥抗硫酸盐侵蚀快速试验方法 (GB 2420—81)	257
白色硅酸盐水泥白度试验方法 (GB 2016—80)	259
铝酸盐自应力水泥物理检验方法 (JC 215—78)	261
硅酸盐自应力水泥 (制管用) 物理检验方法 (JC 219—79)	265
膨胀水泥膨胀率检验方法 (JC 313—82)	268
硫铝酸盐自应力水泥物理检验方法 (冀Q/石S 181—82)	273
波特兰水泥 (GBn 227—84)	277
特快硬调凝铝酸盐水泥 (ZBQ 11002—85)	279
用于水泥中的石膏和硬石膏 (GB 5483—85)	283
普通混凝土用砂质量标准及检验方法 (JGJ 52—79)	285
特细砂混凝土配制及应用规程 (BJG 19—65)	301
普通混凝土用碎石或卵石质量标准及检验方法 (JGJ 53—79)	303
天然轻骨料 (GB 2841—81)	321
轻骨料试验方法 (GB 2842—81)	324
用于水泥和混凝土中的粉煤灰 (GB 1596—79)	345
水泥混凝土用掺用混合材料的暂行技术规程 (规程1—57 建材部水泥研究 院、建工部建筑研究院等编)	347
混凝土减水剂质量标准和试验方法 (JGJ 56—84)	353
水工混凝土外加剂技术标准 (SD 108—83)	384
温石屑质量标准 (建标54—61)	387
普通混凝土配合比设计技术规定 (JGJ 55—81)	392
早期推定混凝土强度试验方法 (JGJ 15—83)	402
用促凝压蒸技术即时推定混凝土强度试验 (JTJO 53—83附录四)	413
轻骨料及轻骨料混凝土技术规定和试验方法 (JGJ 51—78)	417

普通碳素结构钢技术条件 (GB 700—79)	458
钢筋混凝土用钢筋 (GB 1499—84)	463
普通低碳钢热轧圆盘条 (GB 701—65)	472
一般用途低碳钢丝 (GB 343—82)	474
预应力混凝土用热处理钢筋 (GB 4463—84)	480
预应力混凝土用钢丝 (GB 5223—85)	484
钢丝验收、包装、标志及质量证明书的一般规定 (GB 2103—80)	489
冷拔低碳钢丝预应力混凝土中小构件设计与施工规程 (JGJ 19—84第二章 第一节钢丝、附录二)	492
金属拉力试验法 (GB 228—76)	495
金属弯曲试验法 (GB 232—82)	514
金属线材反复弯曲试验方法 (GB 238—84)	516
钢筋焊接及验收规程 (JGJ 18—84)	519
预应力混凝土用钢绞线 (GB 5224—85)	552
钢筋混凝土工程施工及验收规范 (GBJ 204—83)	557
冷拔低碳钢丝预应力混凝土中小构件设计与施工规程 (JGJ 19—84第四章 施工工艺、第五章构件的验收)	612

附件

附件一 石棉水泥波瓦、平板抗折试验方法 (国标报批稿)	622
附件二 石棉水泥波瓦、平板不透水性试验方法 (国标报批稿)	627
附件三 石棉水泥波瓦、平板抗冻性试验方法 (国标报批稿)	629

附录

附录一 常见国内标准代号	631
附录二 常见国外标准代号	631

补充

钢丝网水泥船船体质量要求 (GB 3298—86)	633
国际单位制及其应用 (GB 3100—86)	638

1 适用范围

1.1 本标准适用于电力、通讯及接触网等架空线路的电杆、照明支柱和信号机柱。

1.2 本标准适用于环形钢筋混凝土电杆。不包括电杆的其他组成部分，如横担、卡盘、底盘等配件。

2 品种与规格

2.1 产品按外形分为锥形杆（锥度为1:75）和等径杆两种，如图1。

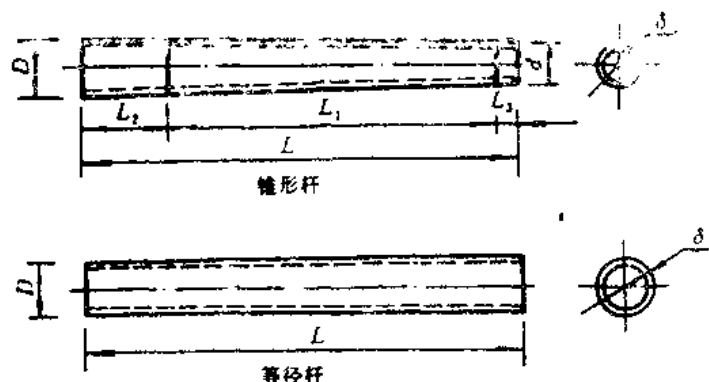


图 1

L —杆长； L_1 —荷重点高度； L_2 —支持点高度；

L_3 —梢端至荷重点距离（为0.25m）； D —根径或直径； d —梢径； δ —壁厚

2.2 锥形杆有整根杆和组装杆两种。等径杆全部为组装杆。组装杆由杆段连接成整根杆。锥形杆的杆段系列如图2。

电杆的直径、长度、标准荷载及标准检验弯矩见表1、表2和表3。

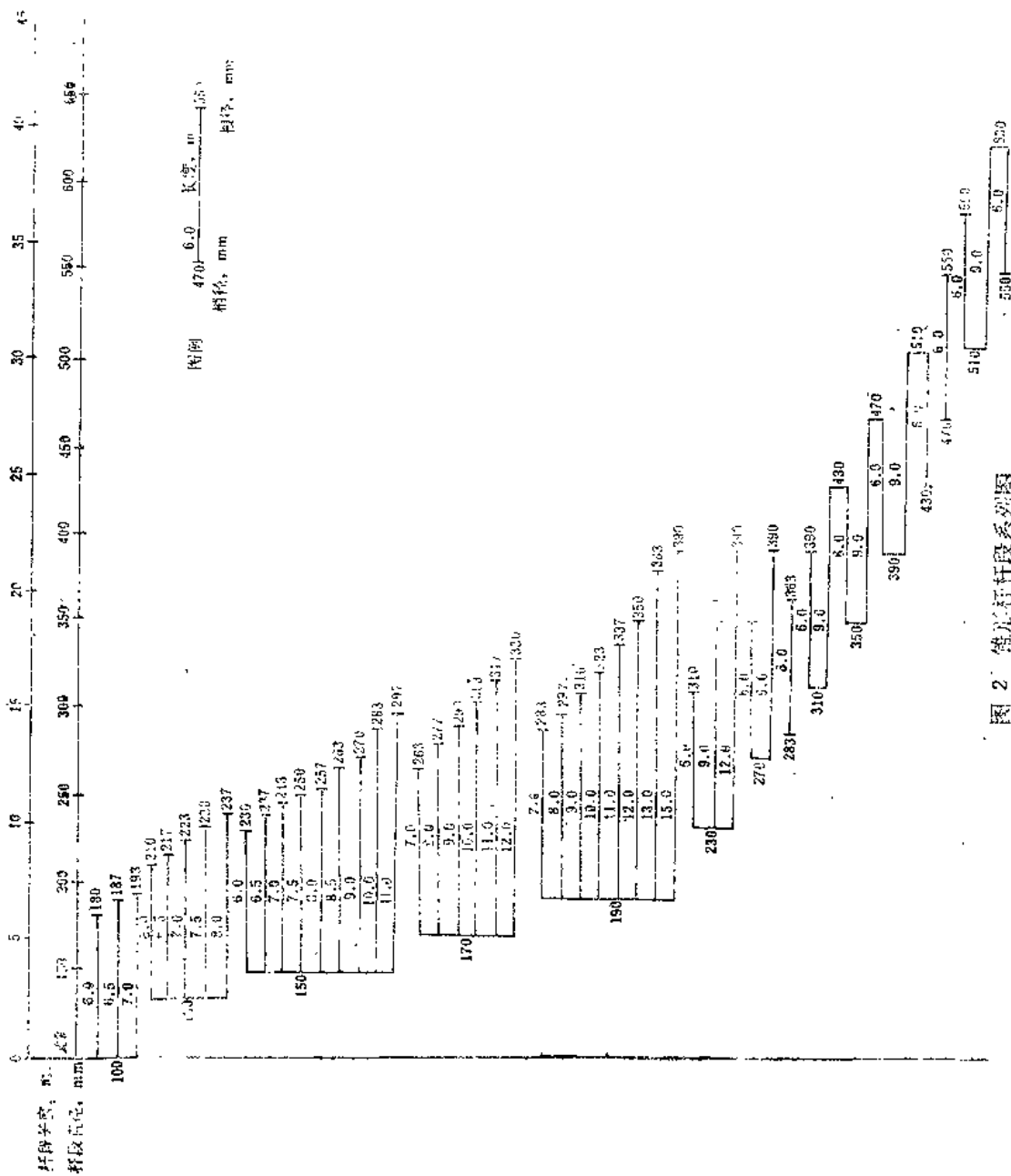


图 2 第九杆段系列图

技术要求

- 3.1 产品外形尺寸应符合本标准要求,并按设计图纸制造。
- 3.2 原材料应符合附录 A (补充件) 的要求。
- 3.3 离心混凝土的设计强度:

当电杆壁厚为 30~35mm 时,离心混凝土的设计强度不得低于 400kgf/cm²;当电杆壁厚大于 36mm 时,不得低于 300kgf/cm²。脱模强度应不低于设计强度的 50%。

- 3.4 构造要求:

表 1 整根锥形杆标准检验弯矩, kgf·m

标准荷载 kgf	梢 径, mm															
	φ100				φ130				φ150				φ170			
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	A	B	C	B	C	D	E	F	G	H	F	G	H
L, m	50	60	75	75	100	115	125	150	125	150	175	200	225	250	275	300
6.00	4.75	1.00	238	285	358	475	546	594	712	594	712	831	950	1069	1188	
6.50	5.15	1.10	258	309	386	515	592	644	772	644	772	901	1030	1159	1288	
7.00	5.55	1.20	278	333	416	555	638	694	832	694	832	971	1110	1249	1388	2220
7.50	6.00	1.25														
8.00	6.45	1.30														
8.50	6.85	1.40														
9.00	7.25	1.50														
10.00	8.05	1.70														
11.00	8.85	1.90														
12.00	9.75	2.00														
13.00	10.55	2.20														
15.00	12.25	2.50														

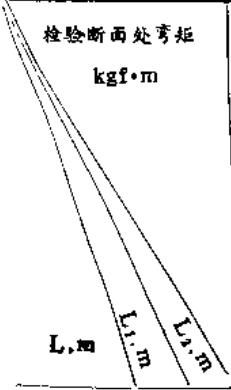
注: ①标准检验弯矩距支持点断面处弯矩, 等于标准荷载乘以荷重点一段。②破环弯矩以标准检验弯矩的两倍。

③Q₁、Q₂、Q₃、A、B、C、D……是不同标准荷载的代号。

④经供需双方协议, 也可生产其它标准检验弯矩的电杆。

⑤按照第一级品在的图纸生产的产品, 则根据图纸注明的检验弯矩进行检验。

表 2 组装锥形杆

 检验断面处弯矩 kgf·m L, m L₁, m L₂, m			梢															
			Φ 190							Φ 230							检验 断面 d mm	
			检验 断面 d mm	标准检验弯矩 kgf·m						检验 断面 d mm	标准检验弯矩 kgf·m							
6.00	4.75	1.00							297	2400	3000	3500	4000			337		
7.00	5.55	1.20	267	1700	2000	2500												
8.00	6.45	1.30	279	2000	2500	3000	3500											
9.00	7.25	1.50	290	2200	2600	3000	3500	3800	330	2900	3500	4000	4500	5000		370		
10.00	8.05	1.70	301	2400	3000	3500	4000											
11.00	8.85	1.90	311	2600	3000	3500	4000	4500										
12.00	9.75	2.00	323	2800	3500	4000	4500	5000	363	3600	4500	5000	6000					
			Φ 350							Φ 390								
6.00	4.75	1.00	417	4800	6000	7000	8000	9000	457	6000	7000	8000	9000	10000	12000			
9.00	7.25	1.50	450	5800	7000	8000	9000	10000	12000	490	7000	8000	9000	10000	12000	14000	16000	
6.00+6.00	9.75	2.00	483	6800	8000	9000	10000	12000	14000	16000	523	8000	9000	10000	12000	14000	16000	18000

注：①用悬臂式试验，标准检验弯矩即支持点断面处弯矩。

②φ350，φ390，φ430，φ470均为（6.00+6.00）m组装杆上杆段的梢径。表中所列数值，系

③破坏弯矩为标准检验弯矩的两倍。

④经供需双方协议，也可生产其他标准检验弯矩的电杆。

⑤按照部一级批准的图纸生产的产品，则根据图纸注明标准检验弯矩进行检验。

3.4.1 保护层厚度：主筋直径为6mm或小于6mm时，不得小于12mm；主筋直径在6mm以上时，不得小于15mm。

3.4.2 主筋直径应不大于壁厚的2/5。如主筋采用低碳冷拔钢丝，其直径应不大于壁厚的1/5。

主筋沿电杆环向均匀配置。整根锥形杆主筋不得少于6根，等径杆不得少于8根，或按设计图纸配置。

3.4.3 主筋接头须采用对焊连接。其对焊接头在间距为500mm、并不得小于30d（d为主

杆段标准检验弯矩

径, mm																				
Φ 270					Φ 283					Φ 310										
标准检验弯矩					检验 断面 d mm	标准检验弯矩					检验 断面 d mm	标准检验弯矩								
kgf·m						kgf·m						kgf·m								
3000	3500	4000	4500	5000	360	3500	4300	5500	6000	7000	377	3500	4500	5500	6000	7000	8000			
3700	4500	5000	6000	6500							410	4500	5500	6000	7000	8000	9000			
Φ 430					Φ 470					Φ 510										
9000	10000	12000	15000	18000	20000	603	10000	12000	14000	16000	18000	20000	22000	610	10000	12000	14000	16000	20000	22000

指下杆段的标准检验弯矩值,

筋直径)的两个断面间接头面积不得大于主筋总截面积的25%。其接头技术性能应符合 GBJ10—65《钢筋混凝土工程施工及验收规范》(修订本)的规定。

当主筋采用冷拉强化时,其性能应符合GBJ 10—65的规定。

3.4.4 螺旋筋直径宜采用2~6mm,其间距不得大于150mm。当手工缠绕时螺旋筋应用铁丝与主筋绑牢或用接触焊固定。当用机械缠绕时,两端必须挂牢,且两端均密缠3~5圈。

3.4.5 架立圈钢筋的直径为4~8mm,其间距不得大于500mm,并采用电焊与主筋连接。当钢筋骨架采用滚焊成型时,其两端应各设置一个架立圈。

3.4.6 电杆接头、预埋件及预留孔应符合下列要求:

表3 等径杆标准检验弯矩, kgf·m

直 径, mm	长 度, m							
	4.5, 6.0, 9.0							
φ300	2000	2500	3000	3500	4000	4500		
φ400	4000	4500	5000	5500	6000	7000	8000	9000
φ550	9000	11500	13500	15500	18000			

注: ①用简支式试验, 标准检验弯矩即跨中断面处弯矩。

②破坏弯矩为标准检验弯矩的两倍。

③经供需双方协议, 也可生产其他标准检验弯矩的电杆。

3.4.6.1 当电杆分段制造时, 接头可采用钢板圈、法兰盘或其他接头形式。钢板圈或法兰盘用电弧焊与主筋焊接。

3.4.6.2 预埋件、预留孔及泄水孔按设计图纸设置。

3.4.6.3 接地螺母、脚钉母、接线盒等的外露金属部分应有明显标记, 并清理干净。

3.5 外观及尺寸检查应符合下列要求:

3.5.1 外表面应光洁平直。但在每米长度内局部麻面和粘皮面积不大于同长度总面积的5%时, 允许修补。

3.5.2 合缝处不应漏浆。但当漏浆深度不大于主筋保护层厚度、每处漏浆的长度不大于300mm、且累计长度不大于杆长的10%、或对称漏浆的搭接长度不大于100mm时, 允许修补。

3.5.3 梢端及根端不应碰伤或漏浆。但当环向碰伤或漏浆长度不大于周长的1/4、且纵向长度不大于50mm时, 允许修补。

3.5.4 钢板圈或法兰盘与杆身结合面不应漏浆。但当漏浆深度不大于主筋保护层、环向漏浆长度不大于周长的1/4、纵向漏浆长度不大于50mm, 又非对称漏浆时, 允许修补。

3.5.5 预留孔周围的混凝土不应损伤。但在损伤深度不大于10mm时, 允许修补。

3.5.6 外表面的环向裂缝宽度不得超过0.05mm。

3.5.7 不得有纵向裂缝。但网状裂纹、龟裂、水纹等不在此限。

3.5.8 内、外表面均不得露筋。内表面混凝土不应有坍落。

3.5.9 钢板圈焊口处内壁的混凝土端面与焊口处距离不得小于10mm。

3.5.10 电杆各部尺寸允许误差应符合表4规定。

3.6 力学性能检验包括强度、挠度*与抗裂性检验, 如表1、表2和表3所列标准检验弯矩作为检验依据。并应符合下列要求:

3.6.1 加荷至标准检验弯矩的100%时, 裂缝宽度不得超过0.2mm。不同杆长的锥形杆

*梢径为310mm以上、长度在8m以下的组装锥形杆杆段不做挠度试验。

表4 外观尺寸允许误差

mm

名 称			允许误差	
杆 长	整 根 杆		± 10	
	电焊杆杆段 ①		± 5	
	壁 厚		+10	
			-2	
	外 径		+4	
			-2	
弯 曲 度	杆 径 ≤ 190		$L/800$	
	杆径或直径 >190		$L/1000$	
端部倾斜	杆 底		5	
	钢 板 圈		3	
	法 兰 盘		2	
预 埋 件	预 留 孔	对杆中心垂直度误差(埋管式)		$D_c^{②}/100$
		纵向两孔间距		± 4
		横向误差	固 定 式	2
			埋 管 式	3
		孔径误差		± 2
	钢 板 圈	白 漆	≤ 400	± 2
			>400	± 3
	法 兰 盘	内 径		± 2
		外 径		± 2
		螺孔中心距		± 0.5
		翘 曲 度		± 2
		厚 度	铸 造	+1.5
			焊 接	-0.5
	钢板圈及法兰盘轴线与杆段轴线的误差			2

注：①当用一鼠钢模同时生产两根杆段时，其长度负误差允许加大一倍。

② D_c 系埋管处电杆直径。

杆顶挠度应符合表5的要求。等径杆及对挠度有特殊要求的锥形杆，其挠度由供需双方协议规定。

3.6.2 加荷至标准检验弯矩的100%卸荷后，残余裂缝宽度不得超过0.05mm。

3.6.3 加荷至标准检验弯矩的200%时（即破坏弯矩），不得出现下列任一种情况：

- 受拉区裂缝宽度达到1.5mm，或受拉钢筋被拉断。
- 受压区混凝土破坏。

c. 挠度：按悬臂式试验时，挠度大于 $\frac{L_1 + L_2}{10}$ ；简支式试验时，挠度大于 $\frac{L_0}{50}$ 。

表 5

ϕ , mm	L, m		
	<10	10~12	>12
100	$(L_1+L_3)/35$		
≤ 150	$(L_1+L_3)/35$	$(L_1+L_3)/32$	
>150	$(L_1+L_3)/35$	$(L_1+L_3)/32$	$(L_1+L_3)/25$

3.6.4 产品出厂前,顶端应用混凝土封实。如有特殊要求,另行处理。

4 试验方法

4.1 离心混凝土强度采用与产品混凝土同材料、同配合比、同成型工艺、同养护条件的离心环形试件测定。试验方法见附录B(补充件)。

4.2 力学性能试验:

4.2.1 锥形杆采用悬臂式试验方法。等径杆采用简支式试验方法。

悬臂式的试验方法与测量仪表布置如图3。如杆长小于10m,采用一个滚动支座。如杆长大于10m,采用两个滚动支座。

简支式的试验方法如图4。

4.2.2 不同杆形的加荷顺序

第一步:由零按标准检验弯矩20%的级差加荷至标准检验弯矩的40%,每次静停时间不少于3min,然后按标准检验弯矩10%的级差继续加荷至标准检验弯矩的50%,每次静停时间不少于5min。观察是否有裂缝并测定其裂缝宽度及挠度值。

第二步:由标准检验弯矩的50%卸荷至零。卸荷后的静停时间不少于5min。

第三步:由零按标准检验弯矩20%的级差加荷至标准检验弯矩的100%。每次静停时间不少于5min,测定其裂缝宽度及挠度值。

第四步:由标准检验弯矩的100%卸荷至零,卸荷后静停时间不少于5min。测定其残余裂缝宽度。

第五步:由零按标准检验弯矩20%的级差加荷至标准检验弯矩的100%时,测其裂缝宽度及挠度值。递增至标准检验弯矩的160%后,按标准检验弯矩10%的级差继续加荷,递增至标准检验弯矩的200%时,测定其裂缝宽度及挠度值,并检查是否达到破坏状态。如未达到破坏时,继续加荷到破坏为止。每次静停时间不少于5min。

4.3 电杆挠度计算公式

按简支式进行力学性能试验时,任一级荷载下的跨中实际挠度 f_a 按式(1)计算:

$$f_a = f_c - \frac{f_A + f_B}{2} + f_l \frac{P_0}{P_1} \dots \dots \dots (1)$$

式中: P ——在仪表为零读数时, 已作用于电杆上的荷载, 如电杆自重与弯矩试验的设备重量, kgf ;

P_1 ——按标准荷载的第一级荷载 (不包括 P_0), kgf ;

f_A ——由百分表测得支点A任一级荷载的挠度, mm ;

f_B ——由百分表测得支点B任一级荷载的挠度, mm ;

f_C ——由百分表测得中点任一级荷载的挠度, mm ;

f_1 ——在第一级荷载作用下的挠度值按式 (2) 计算:

$$f_1 = f_{C1} - \frac{f_{A1} + f_{B1}}{2} \dots \dots (2)$$

式中: f_{A1} ——由百分表测得支点A第一级荷载的挠度, mm ;

f_{B1} ——由百分表测得支点B第一级荷载的挠度, mm ;

f_{C1} ——由百分表测得中点C第一级荷载的挠度, mm 。

按悬臂式进行力学性能试验时, 任一级荷载下, 梢端挠度 f 按式 (3) 计算:

$$f = f_C - \frac{f_A + f_B}{L_2} L + f_A \dots \dots (3)$$

式中: f_A ——由百分表测得支点A的变形值, mm ;

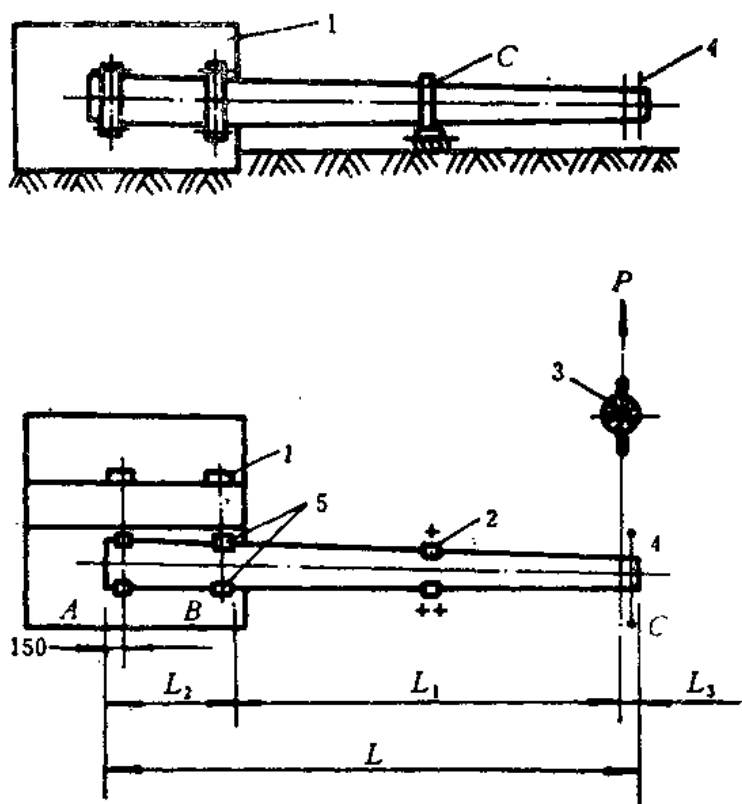


图 3

1—混凝土台座; 2—滚动支座; 3—测力器; 4—挠度测定架;
5—宽150mm硬木制成的U型垫板*

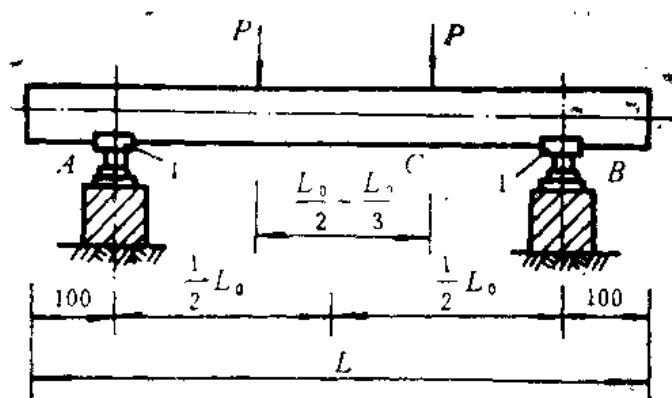


图 4

1—宽150mm硬木制成的U型垫板; P—所加荷载; L_0 —跨距

* U型垫板放置位置: A支点位于垫板中心线上, 到电杆根端面的距离等于150mm, B支点右端面起到电杆根端面的距离等于 L_2 。

f_B ——由百分表测得支点B的变形值, mm;

f_C ——由挠度测定架测得支点C的变形值, mm。

5 检验规则

5.1 制造厂技术检查部门应对产品的材料性能、产品外观质量、尺寸偏差和力学性能进行检验。凡符合本标准技术要求者为合格品。产品出厂时的混凝土强度应不低于设计强度的80%。

5.2 材料性能检验:

5.2.1 钢筋力学性能检验应按GBJ 10—65进行。

5.2.2 混凝土强度检验:当混凝土配合比及其所用材料变更时,或每生产电杆300根及连续生产3天,应取三组试件进行强度检验。一组检验脱模强度,一组检验设计强度,另一组可作备用或检验出厂强度。

5.3 全部产品均应进行外观及尺寸检查,不符合本标准3.5任一项规定者,不得进行验收。

5.4 外观及尺寸的检查工具应符合下列要求:

5.4.1 长度、外径及两端壁厚,用精度为1mm的钢尺测量。

5.4.2 弯曲度用拉线或直尺测量。

5.4.3 裂缝宽度用不小于20倍的读数放大镜测量。

5.4.4 合缝漏浆深度用专用工具测量。

5.4.5 端部倾斜用特制角尺测量。

5.5 产品力学性能检验包括破坏弯矩和标准检验弯矩两项:

5.5.1 凡属下列情况之一者均需进行破坏弯矩检验。

5.5.1.1 当产品首次投入生产或原材料加工工艺与配筋有变更时,应检验3根。

5.5.1.2 当不同梢径或直径的产品各连续生产3000根或在4个月内生产总数不足3000根时,应按不同梢径或直径抽取1根*进行破坏弯矩试验。

5.5.2 当不同梢径或直径的产品各连续生产1000根或当在两个月内生产总数不足1000根时,应按不同梢径或直径抽取1根*进行标准弯矩试验。

5.6 在进行破坏弯矩试验时,按下列位置测量保护层厚度:

5.6.1 锥形杆测量三点:第一点在B支点处;第二点在距梢端0.6m处;第三点在前面二点中间的任一处。

5.6.2 等径杆在中部和两端测。

5.7 破坏弯矩或标准检验弯矩按本标准规定的加荷顺序进行试验。其中如有1根不符合本标准3.6规定时,应从同期产品中抽取加倍数量进行复试。复试后如仍有1根不合格时,则认为该批产品不合格。

6 标志与出厂证明书

6.1 标志

6.1.1 永久标志(制造厂厂名或商标、整根锥形杆标准荷载代号及制造年分)标记在电

*如果用户需要增加电杆力学性能抽样检验数量时,可由供需双方协商解决。