

BD11-66

中华人民共和国建筑工程部批准

电气装置国家标准图集

独立避雷针

钢筋混凝土环形杆、木杆

D511(-)

建筑工程部中南工业设计院编制
武汉 1956

说

一、主要内容：

本图集为工厂预制钢筋混凝土环形杆独立避雷针及木杆独立避雷针，其内容为：

1. 无照明钢筋混凝土环形杆避雷针。
2. 有照明钢筋混凝土环形杆避雷针。
3. 无照明木杆避雷针。

有关标准规范和规程上的规定，本图集不再重复。

二、环形杆避雷针

1. 设计条件：

- (1) 总高度为 9、11、13、15、17、19、21、23、25 米等九种。
- (2) 基本风压值为 50 及 70 公斤/平方米两种，按主要荷载考虑。
- (3) 地基总高度为 10 及 15 吨/平方米两种，其相应的抗弯力 M = 15' 及 30'，对有地下水或湿陷性黄土地基均未予考虑。
- (4) 考虑无照明台及双照明台两种，（个别高度有单照明台），照台装置两个灯，灯杆直径最大为 540 毫米，照台灯重量为 32 公斤。

- (5) 地震烈度为 8 度，按特殊荷载计算。
- (6) 计算顶端对环形杆顶端时相对挠度限值为 50'。

明

针架顶端对环形杆顶端时相对挠度限值为 $\frac{1}{100}$ 。
环形杆顶端对基础顶面时相对挠度限值为 $\frac{1}{750}$ 。

注：1. 基本风压按空旷平坦地面，海拔 20 米高，1.67% 保证率及 10 分钟平均的最大风速确定。

2. 地基总度指埋置深度为 15~20 米时的地基计算深度。

2. 材料要求：

- (1) 钢筋：钢筋及型钢均采用 A3F 号钢，其物理力学性能应符合国家标准 GB 700-65，屈服强度为 2850 公斤/平方厘米，环形杆的螺旋钢筋可用冷拔钢丝代替。
- (2) 混凝土：环形杆采用 300 号，基础采用 150 号和 100 号。
- (3) 焊条：焊条应符合机械 JB 294-61 中 T42 的性能要求。

3. 通用方法：

- (1) 按避雷针的总高度，基本风压，地基总度和照明等不同情况，从表 1 查得避雷针的针号及安装图所在页次；再从安装图上查得设计号采用插件的代号及针号如“D511(-)H20”。
- (2) 设计选用入在图样上只写图集代号及针号如“D511(-)H20”，D511(-)是本图集的代号，H20 表示环形杆避雷针的针号。

表1 环形杆建雷针施用表

总高度(米)	基本风速(米/秒)	地基强度(吨/米 ²)	照明台	针号	页次	总高度(米)	基本风速(米/秒)	地基强度(吨/米 ²)	照明台	针号	页次
9	50	10	无	H1	1	11	50	10	无	H1	1
	70	10	无	H2	1		70	10	无	H2	1
	50	10	无	H3	1		50	10	无	H3	1
13	70	10	无	H4	1	15	70	10	无	H4	1
	50	10	无	H5	1		50	10	无	H5	1
	70	10	无	H6	1		70	10	无	H6	1
15	50	10	无	H7	2	17	50	10	无	H7	2
	70	10	无	H8	4		70	10	无	H8	4
	50	10	无	H9	2		50	10	无	H9	2
19	70	10	无	H10	3	21	70	10	无	H10	3
	50	10	无	H11	4		50	10	无	H11	4
	70	10	无	H12	2		70	10	无	H12	2
23	50	10	无	H13	4	25	50	10	无	H13	4
	70	10	无	H14	2		70	10	无	H14	2
	50	10	无	H15	3		50	10	无	H15	3
27	70	10	无	H16	4	31	70	10	无	H16	4
	50	10	无	H17	4		50	10	无	H17	4
	70	10	无	H18	5		70	10	无	H18	5
31	50	10	无	H19	6	35	50	10	无	H19	6
	70	10	无	H20	6		70	10	无	H20	6
	50	10	无	H21	5		50	10	无	H21	5
35	70	10	无	H22	6	39	70	10	无	H22	6
	50	10	无	H23	6		50	10	无	H23	6
	70	10	无	H24	5		70	10	无	H24	5
39	50	10	无	H25	7	43	50	10	无	H25	7
	70	10	无	H26	5		70	10	无	H26	5
	50	10	无	H27	7		50	10	无	H27	7
43	70	10	无	H28	7	47	70	10	无	H28	7
	50	10	无	H29	5		50	10	无	H29	5
	70	10	无	H30	7		70	10	无	H30	7
47	50	10	无	H31	5	51	50	10	无	H31	5
	70	10	无	H32	7		70	10	无	H32	7
	50	10	无	H33	7		50	10	无	H33	7
51	70	10	无	H34	8	55	70	10	无	H34	8
	50	10	无	H35	8		50	10	无	H35	8
	70	10	无	H36	8		70	10	无	H36	8
55	50	10	无	H37	8	59	50	10	无	H37	8
	70	10	无	H38	8		70	10	无	H38	8
	50	10	无	H39	8		50	10	无	H39	8

- 注: 1.总高度指设计地面至针尖的高度。
2.建用人应注意地基的埋置深度与当地具体情况是否适合, 是否相符及基础图中的基础直径, 但针号H15所装的基础直径不得小于450毫米, 其余针号如灯的直径较大时, 灯数应减少, 使灯的总面积不大于原直径计算的总面积0.32平方米。

4.施工注意:

- (1)建雷针从制作至安装花字, 应遵守“建筑安装工程验收暂行技术规范”有关规定。
- (2)环形杆的制作、验收、运输和起吊应遵守国家标准“环形钢筋混凝土电杆(离心成型)GB396—65”中的规定。
- (3)挖基坑时切勿搅动四周土壤, 并防止雨水浸入, 在不能保证基坑周围土壤原状情况时, 必须待回填土分层夯实。此时在浇灌基础时应采用模板。
- (4)环形杆吊装后应用拉绳固定, 待基础浇筑混凝土强度达到那以上时, 方可拆除拉绳。
- (5)钢管和钢筋混凝土表面应涂防锈漆(如无条件时可刷油), 其余铁件表面均应涂红丹一度, 交表二度。
- (6)环形杆长度在运输困难时, 可以分段制作, 但制造厂应

验证其接头强度。

(1) 环形杆的螺旋线采用 $\phi 4$ 冷拔钢丝代换 $\phi 6$ 时，间距不变。

四、木杆避雷针：

1. 设计条件：

- (1) 总高度为 9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20 米等十二种。
- (2) 基本风压值为 50 及 70 公斤/平方厘米两种，按主要荷载考虑。
- (3) 地基强度为 10 吨/平方厘米，其相应的流剪角 $\phi = 15^\circ$ 。
- (4) 考虑日照明台。
- (5) 地震度前考虑地震烈度为 7 度，按结构荷载计算。
- (6) 杆管顶端对木杆顶端时相对挠度取值为 $\frac{1}{50}$ 。

木杆顶端对设计地面对相对挠度限值为 $\frac{1}{80}$ 。

2. 材料要求：

(1) 杆材：铝钢及型钢均采用 A3F 号钢，其物理力学性能应符合国标 GB700-65，受拉或受压的许用应力为 2100 公斤/平方厘米。

(2) 焊条：焊条应符合机械 JB234-61 中 T42 的性能要求。

(3) 木材：采用杉木或松木，其倾斜率按每米 8 毫米计算。含水率不应超过 25%，挠曲应力和承压应力不低于 8 公斤/平方厘米，横木受剪应力不低于 8 公斤/平方厘米，其重量应符合国标 GB 142-58、国标 GB 144-58、国标 GB 155-58。

3. 应用方法

(1) 避雷针的总高度和基本风压的不同情况从表 2 查得避雷针的针号及安装图所在页次，再从安装图上查得设计号来用的材料。

(2) 设计号用人在图样上只写图集代号及针号如“D511(-)M13” D511(-) 是本图集的代号，M13 表示木杆避雷针的针号。

表 2 木杆避雷针选用表

总高度 (米)	基本风压 (公斤/厘米 ²)	针号	页次	总高度 (米)	基本风压 (公斤/厘米 ²)	针号	页次
9	50	M1	26	15	50	M13	27
	70	M2	26		70	M14	27
10	50	M3	26	16	50	M15	27
	70	M4	26		70	M16	27
11	50	M5	26	17	50	M17	28
	70	M6	26		70	M18	28
12	50	M7	27	18	50	M19	28
	70	M8	27		70	M20	28
13	50	M9	27	19	50	M21	28
	70	M10	27		70	M22	28
14	50	M11	27	20	50	M23	28
	70	M12	27		70	M24	28

建筑工程部西南工业建筑设计院。
建筑工程部西北工业建筑设计院。
建筑工程部东北工业建筑设计院。

注：1.总高度指自设计地面至杆头的高度。
2.地基强度为10吨/平方米（相应抗剪角 $\varphi=15^\circ$ ）时，可按表2选用，当中角小于或大于 15° 时及基础埋置深度与当地具体情况不适应时，应根据安装图中的基础荷载另行设计基础。

4.施工注意：

- (1)预埋件以制作至安装完毕，应遵守“建筑安装工程竣工验收暂行技术规范”有关部分之规定。
- (2)必须保证上述规范有关材料质量要求。
- (3)挖基础时切勿搅动周围土壤，基坑回填土必须分层夯实。
- (4)杆件起吊时，应采取措施时加固增强刚性，保证构件联结处不发生过形松驰。
- (5)钢管在整体吊装完毕前表面应镀锌，其余铁件应涂红丹一度，或漆二度，木衬全部表面应作防腐处理，如刷防腐浆膏或其他措施。

五、其他：

- 1.预埋件的技术经济指标见安装图。
- 2.所有尺寸除注明者外，均以毫米为单位。
- 3.预埋件的计算方法见示意图。
- 4.图例参照建筑制图标准。

六、本图集由建筑工程部、中南工业建筑设计院主编，参加编制单位有：

独立避雷针

D 511 (一)

钢筋混凝土环形杆、木杆

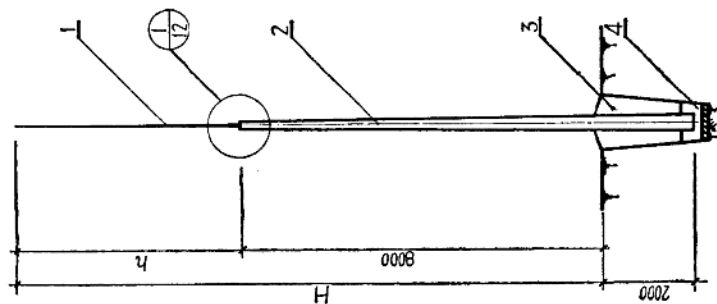
建筑工程部中南工业设计院

主席语录

要进一步节约闹革命。

目 录

说 明	名 称	页 次	名 称	页 次
	钢筋混凝土环形杆	1	$\phi 230-A, \phi 310-A, \phi 270-A, \phi 270-C, \phi 310-B, \phi 350-A$ 环形杆材料表	16
H1~H6 避雷针安装图		2	$\phi 230-E, \phi 270-D, \phi 310-E$ 环形杆构造图	17
H7, H9, H12, H14, 避雷针安装图		3	$\phi 310-E, \phi 350-D, \phi 310-E$ 环形杆构造图	18
H10, H15, 避雷针安装图		4	5-1~5-11 钢环 ① 详图及预埋钢管安装图	19
H8, H11, H13, H16, H17, 避雷针安装图		5	J-1~J-7 基础构造图	20
H18, H21, H24, H26, H29, H31, 避雷针安装图		6	D-1~D-6 基础构造图	21
H19, H20, H22, H23, 避雷针安装图		7	P-1~P-5 照相机构造图	22
H25, H27, H28, H30, H32, H33, 避雷针安装图		8	G-1~G-4 避雷针构造图	23
H34~H37, 避雷针安装图		9	G-5~G-7 避雷针构造图	24
A-1~A-6 杆管构造图		10	G-1~G-7 爬梯安装图	25
A-7~A-8 杆架构造图		11	木 杆	26
A-9~A-11 杆架构造图		12	M1~M6 避雷针安装图	27
B-1~B-3 零件及 ①② 详图		13	M7~M16 避雷针安装图	28
$\phi 150-C, \phi 170-E, \phi 170-E$ 环形杆构造图		14	M17~M24 避雷针安装图	29
$\phi 190-B, \phi 190-D, \phi 230-A, \phi 310-A, \phi 310-C, \phi 350-A, \phi 350-B, \phi 350-C, \phi 350-D, \phi 350-E, \phi 350-F, \phi 350-G, \phi 350-H, \phi 350-I, \phi 350-J, \phi 350-K, \phi 350-L, \phi 350-M, \phi 350-N, \phi 350-O, \phi 350-P, \phi 350-Q, \phi 350-R, \phi 350-S, \phi 350-T, \phi 350-U, \phi 350-V, \phi 350-W, \phi 350-X, \phi 350-Y, \phi 350-Z$ 环形杆构造图		15	① ② ③ 节点详图	30
			④ ⑤ 节点详图	



安装表							
杆号	H (米)	杆号	材料号	材料重量 (公斤)	混凝土体积 (立方米)	备注	
H1	9	1	A-1	7.6	9		
		2	Φ150-C	119.5	13.19		
		3	J-1		1.93	20	
		4	D-1	7.0	0.72	21	
		合 计		134.1	2.41		
H3	11	1	A-4	16.0	9		
		2	Φ150-C	119.5	0.26	13.19	
		3	J-1		1.93	20	
		4	D-1	7.0	0.72	21	
		合 计		142.5	2.41		
H5	13	1	A-6	27.3	9		
		2	Φ170-E	155.8	0.29	13.19	
		3	J-1		1.93	20	
		4	D-1	7.0	0.72	21	
		合 计		190.1	2.44		

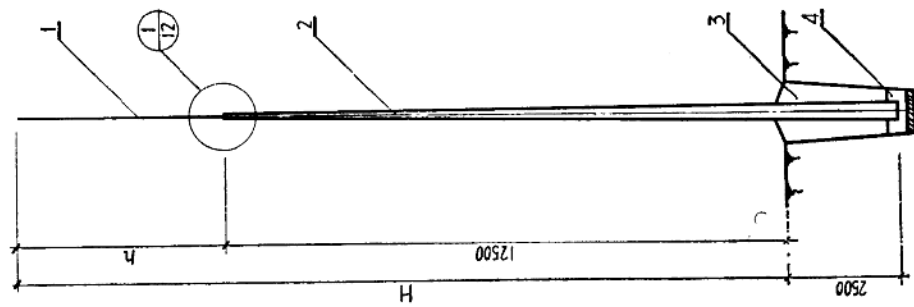
基础标准荷载						
杆号	H1	H2	H3	H4	H5	H6
N (公斤)	511	511	518	518	595	595
P (公斤)	73	94	74	104	96	134
M (公斤·米)	306	381	324	453	506	709

附注：
1、安装要求详见图。

标准图
1965

H1~H6 避雷针安装图

编号 D511(-)
页 1



安装表						
行号	H 米	h 米	编 号	构 件 号	钢 材 重 量 (公 斤)	混 凝 土 体 积 (立 方 米)
H7	15	2.5	1	A-3	16.5	9
			2	φ190-A	237.0	0.57
			3	J-2	2.70	2.70
			4	D-2	8.5	0.27
			合 计		262.0	3.54
H9	15	2.5	1	A-3	16.5	9
			2	φ190-B	274.2	0.57
			3	J-2	2.70	2.70
			4	D-2	8.5	0.27
			合 计		299.2	3.54
H12	17	4.5	1	A-5	29.2	9
			2	φ190-A	237.0	0.57
			3	J-2	2.70	2.70
			4	D-2	8.5	0.27
			合 计		274.7	3.54
H14	17	4.5	1	A-5	29.2	9
			2	φ230-A	280.3	0.66
			3	J-2	2.70	2.70
			4	D-2	8.5	0.27
			合 计		318.0	3.63

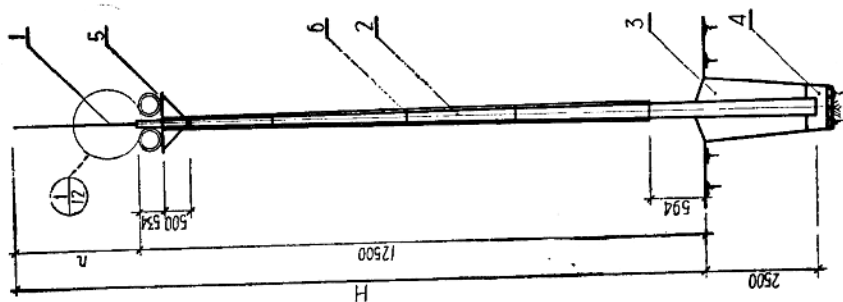
基础标准荷载					
荷载	杆号	H7	H9	H12	H14
N 公斤		1182	1182	1194	1377
P 公斤		131	185	140	197
M 公斤-米		830	1154	980	1715

附注：
具体要求详说明。

标准图
1965

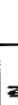
H7, H9, H12, H14 避雷针安装图

编号 D511 (-)
页 2



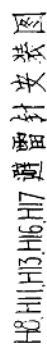
安装表

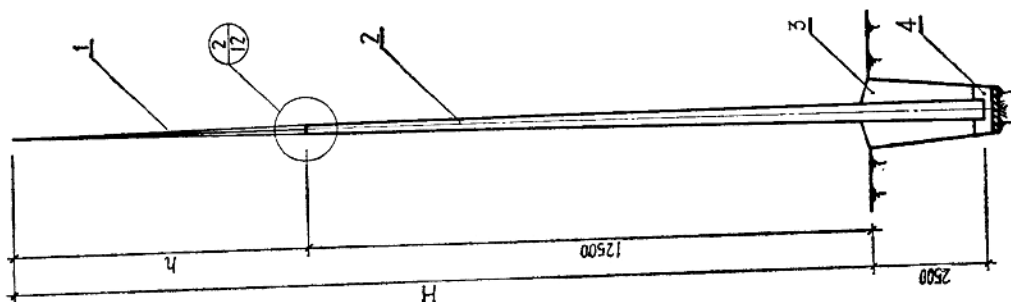
安装表									
杆号	杆 (米)	杆 (米)	杆号	杆 (米)	杆重量 (公斤)	混凝土体积 (立方)	页	备注	注
H10	15	2.5	1	A-3	16.5		9		
			2	Φ190 E	386.2	0.57	15.19		
			3	J-2		2.70	20		
			4	D-2	8.5	0.27	21		
			5	P-1	24.4		22		
			6	q-5	97.6		24.25		
			合 计	533.2		3.54			
H15	17	4.5	1	A-5	29.2		9		
			2	Φ190-E	386.2	0.57	15.19		
			3	J-2		2.70	20		
			4	D-2	8.5	0.27	21		
			5	P-1	24.4		22		
			6	q-5	97.6		24.25		
			合 计	545.9		3.54			

基 礎 標 進 荷 載	
圖 示	單 位
	H10
	1376
	275
	243
	1980
	2303

附注：

- 1、安装要求详见说明。
- 2、H10 每个灯的直径不大于 540 毫米，H15 每个灯的直径不大于 450 毫米。





安装表						注	
杆号	H (米)	h (米)	部件号	材料重量 (公斤)	混凝土体积 (立方米)	次数	备
H18	19	6.5	1 A-7	69.1	0.75	10	
			2 $\phi 770-A$	320.2	0.75	15.16.19	
			3 J-2		2.70	20	
			4 D-2	8.5	0.27	21	
			合 计	397.8	3.72		
H21	19	6.5	1 A-7	69.1	0.75	10	
			2 $\phi 770-A$	320.2	0.75	15.16.19	
			3 J-2		2.70	20	
			4 D-2	8.5	0.27	21	
			合 计	397.8	3.72		
H24	21	8.5	1 A-8	99.8	0.75	10	
			2 $\phi 770-A$	320.2	0.75	15.16.19	
			3 J-4		3.24	20	
			4 D-4	8.9	0.32	21	
			合 计	428.9	4.31		
H26	21	8.5	1 A-8	99.8	0.75	10	
			2 $\phi 770-C$	399.9	0.75	15.16.19	
			3 J-4		3.24	20	
			4 D-4	8.9	0.32	21	
			合 计	508.6	4.31		

安装表						注	
杆号	H (米)	h (米)	部件号	材料重量 (公斤)	混凝土体积 (立方米)	次数	备
H29	23	10.5	1 A-9	126.7	0.85	11	
			2 $\phi 810-A$	362.9	0.85	14.16.19	
			3 J-4		3.24	20	
			4 D-4	8.9	0.32	21	
			合 计	498.5	4.41		
H31	23	10.5	1 A-9	126.7	0.85	11	
			2 $\phi 810-B$	405.7	0.85	15.16.19	
			3 J-4		3.24	20	
			4 D-4	8.9	0.32	21	
			合 计	541.3	4.41		

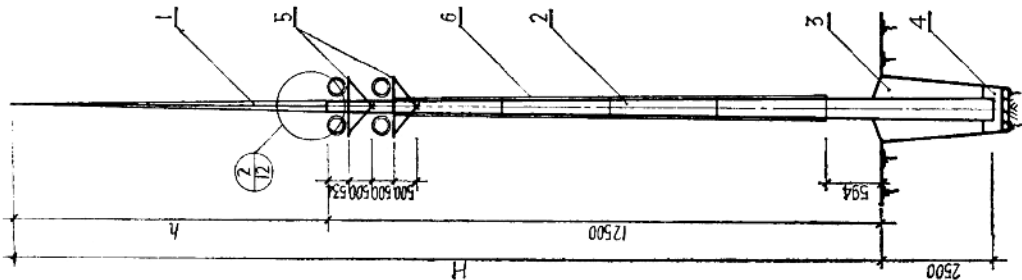
基础标准荷载											
杆号		H18		H21		H24		H26		H29	
荷载 N (公斤)		1625		1625		1646		1646		1881	
P (公斤)		183		256		201		281		251	
M (公斤·米)		1360		1900		1640		2300		2050	

附注：
1. 安装要求详说明。

标准图
1965

H18, H21, H24, H26, H29, H31 避雷针安装图

编号 D511(一)
页 5



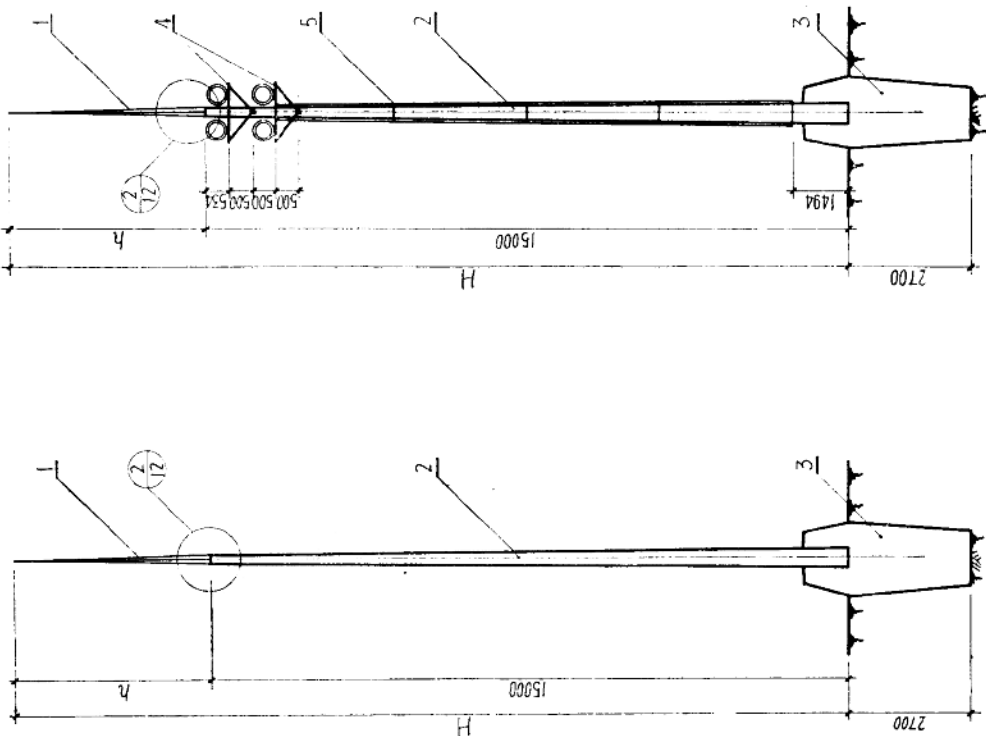
安装表					
杆号	H (米)	n (米)	杆件号	材料重量 (公斤)	混凝土体积 (立方厘米)
H25	21	8.5	1 A-8	99.8	10
			2 4270-C	399.9	0.75
			3 J-4		3.24
			4 D-4	8.9	0.32
			5 P-3	54.0	
			6 G-3	93.9	
			合计	656.5	4.31
H27	21	8.5	1 A-8	99.8	10
			2 4270-D	432.3	0.75
			3 J-5		3.84
			4 D-5	10.6	0.41
			5 P-3	54.0	
			6 G-3	93.9	
			合计	690.6	5.00
H28	21	8.5	1 A-8	99.8	10
			2 4270-D	432.3	0.75
			3 J-4		3.24
			4 D-4	8.9	0.32
			5 P-3	54.0	
			6 G-3	93.9	
			合计	688.9	4.31
H30	23	10.5	1 A-9	126.7	10
			2 4310-B	405.7	0.85
			3 J-4		3.24
			4 D-4	8.9	0.32
			5 P-4	56.0	
			6 G-4	95.5	
			合计	692.9	4.41

安装表					
杆号	H (米)	n (米)	杆件号	材料重量 (公斤)	混凝土体积 (立方厘米)
H32	23	10.5	1 A-9	126.7	11
			2 4310-F	528.7	0.85
			3 J-6		4.42
			4 D-6	11.1	0.49
			5 P-4	56.0	
			6 G-4	95.5	
			合计	818.0	5.16
H33	23	10.5	1 A-9	126.7	11
			2 4310-E	528.7	0.85
			3 J-4		3.24
			4 D-4	8.9	0.32
			5 P-4	56.0	
			6 G-4	95.5	
			合计	815.9	4.41

基础标准荷载					
杆号	H25	H27	H28	H30	H32
荷载 (公斤)	1928	1928	1928	2172	2172
P (公斤)	296	415	415	325	454
M (公斤-米)	2740	3850	3850	3120	4360



附注：
1、安装要求详说明。

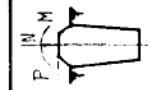


H34、H36

H35、H37

安装表						
杆号	H (米)	h (米)	材料号	材料重量 (公斤)	混凝土体积 (立方米)	备注
H34	25	10	1 A-10	124.8	11	
			2 φ310-A	362.9	0.85	14.16.19
			3 J-7	91.5	7.09	20
			合计	579.2	7.94	
H36	25	10	1 A-11	129.3	11	
			2 φ320-A	413.4	0.95	55.16.19
			3 J-7	91.5	7.09	20
			合计	634.2	8.04	
H35	25	10	1 A-10	124.8	11	
			2 φ310-E	528.7	0.85	18.15
			3 J-7	91.5	7.09	20
			4 P-4	56.0	72	二合合计
			5 G-6	105.8	24.75	
			合计	906.8	7.94	
H37	25	10	1 A-11	129.3	11	
			2 φ350-D	538.8	0.95	18.19
			3 J-7	91.5	7.09	20
			4 P-5	58.8	72	二合合计
			5 G-7	107.0	24.75	
			合计	925.4	8.04	

基础标准荷载



材料号	H34	H36	H35	H37
N (公斤)	2156	2369	2454	2671
P (公斤)	283	421	376	559
M (公斤)	2530	3620	3630	5550

附注：
1. 安装要求详说明

钢材表

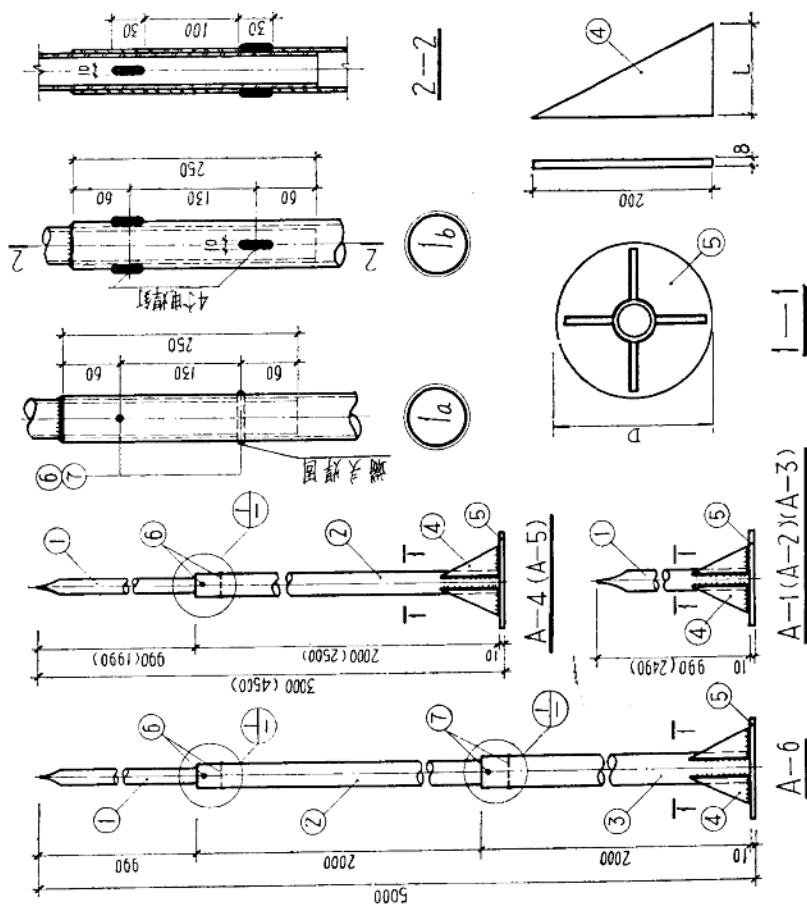
材料号	规格	长度 (毫米)	数量 (米)	重量 (公斤)	备注
A-6	1 钢管 $\Phi 33.5 \times 3.25$	1240	1	3.0	外径×壁厚
	2 钢管 $\Phi 48 \times 3.5$	2250	1	8.6	"
	3 钢管 $\Phi 50 \times 3.5$	2000	1	9.8	"
	4 -60×8	200	4	0.8	3.2
	5 -10 (D=200)		1	2.5	2.5
	6 $\Phi 12$	68	2	0.05	0.1
	7 $\Phi 12$	80	2	0.07	0.1
合 计				27.3	
A-5	1 钢管 $\Phi 48 \times 3.5$	2240	1	8.6	外径×壁厚
	2 钢管 $\Phi 50 \times 3.5$	2500	1	12.2	"
	4 -90×8	200	4	1.1	4.4
	5 -10 (D=250)		1	3.9	3.9
	6 $\Phi 12$	80	2	0.07	0.1
	合 计			29.2	
A-4	1 钢管 $\Phi 33.5 \times 3.25$	1240	1	3.0	外径×壁厚
	2 钢管 $\Phi 48 \times 3.5$	2000	1	7.7	"
	4 -60×8	200	4	0.8	3.2
	5 -10 (D=180)		1	2.0	2.0
	6 $\Phi 7$	68	2	0.05	0.1
	合 计			16.0	
A-3	1 钢管 $\Phi 48 \times 3.5$	2490	1	9.6	外径×壁厚
	4 -70×8	200	4	0.9	3.6
	5 -10 (D=250)		1	3.3	3.3
	合 计			16.5	
A-2	1 钢管 $\Phi 48 \times 3.5$	2490	1	9.6	外径×壁厚
	4 -70×8	200	4	0.9	3.6
	5 -10 (D=250)		1	3.9	3.9
	合 计			17.1	
A-1	1 钢管 $\Phi 33.5 \times 3.25$	990	1	2.4	外径×壁厚
	4 -60×8	200	4	0.8	3.2
	5 -10 (D=180)		1	2.0	2.0
	合 计			7.6	

标准图
1985

A-1~A-6 外管构造图

编号 D511(-)
页 9

- 附注:
1. 外管采用A5F 焊接钢管或无缝钢管, 当地区设计计算温度低于-30℃时应采用C3F, 钢管表面均应防腐。
 2. 钢管顶端要打扁, 用焊接封口。
 3. 图中详图(10)为弯头连接, (11)为管口连接, 可以任意一种。
 4. 焊缝符合 TQ 要求, 焊缝厚度 $R_{w2} = 8$ 毫米。

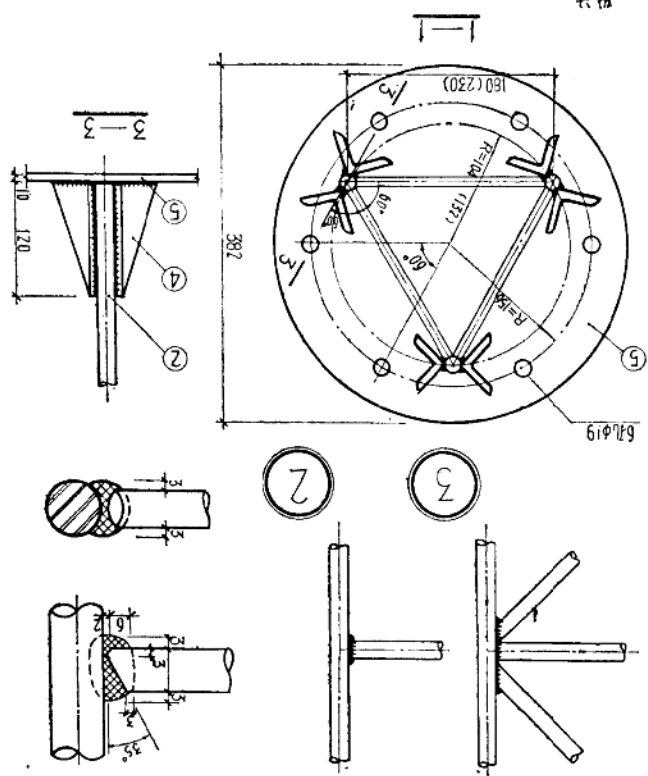
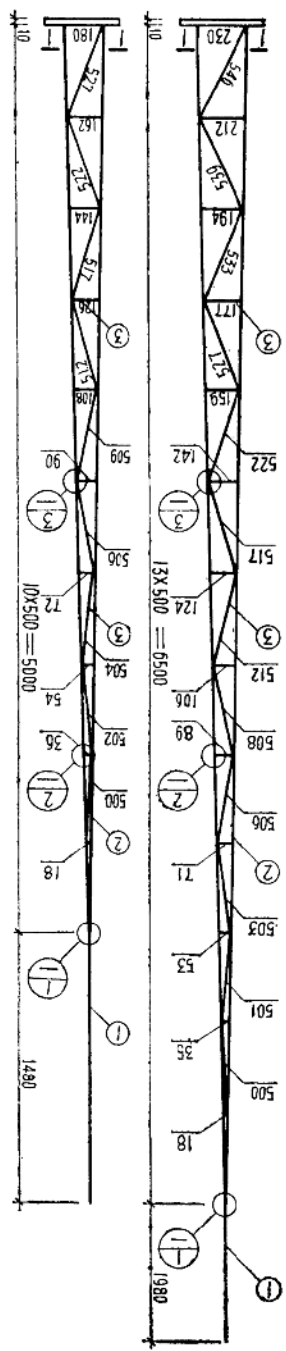


A-7, A-8 针架构造图

标准图
1985

A-8 M:25 A-7 M:25

1. 腹针 ③ 尖部共五位在故样时调头。
2. 样条符合 T42 要求，焊缝厚度 $R_{\text{max}} = 8$ 毫米。
3. 全部附件应镀锌，无条件者，指号内数字适用于 A-8。
4. 钢材采用 A3F。
5. 本图尺寸均以毫米为单位。
6. 指号内数字适用于 A-8。



A-8		A-7		材料 规格 (毫米)	数量 (个)	重量 (公斤)	备注
序号	材料	序号	材料				
1	φ25	1	φ25	1630	1	6.3	
2	φ18	2	φ18	5000	3	7.9	23.7
3	φ14	3	φ12	5589	3	5.0	15.0
4	L50X5	4	L50X5	120	6	0.5	3.0
5	10-10-382	5	B-1		1	12.1	12.1
6	B-1	6	B-1		1	12.1	12.1
合计		合计		重量		59.1	
				重量		99.8	
				重量		12.1	12.1
				重量		9.0	9.0
				重量		3.0	3.0
				重量		28.5	
				重量		39.0	
				重量		8.2	
				重量		13.0	
				重量		78.24	
				重量		9.5	
				重量		0.5	
				重量		9.0	
				重量		12.1	
				重量		99.8	

材料表

6x19

272 (462)

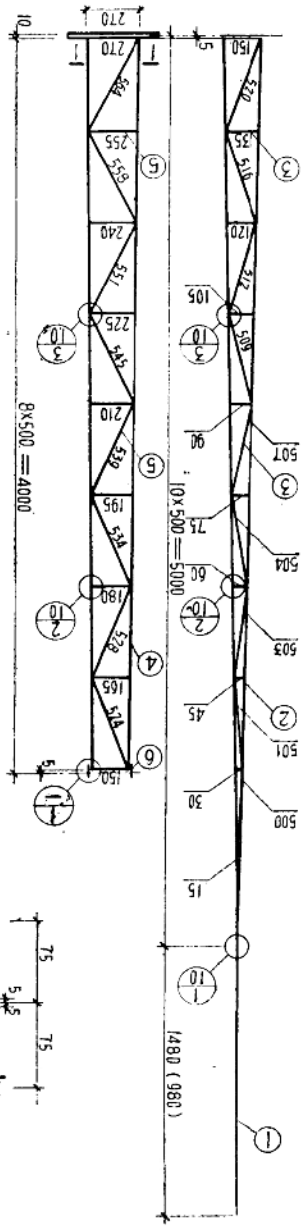
270

$R=135$

60°

60°

60°



鋼材表		規格		單位		備註	
鋼材	規格	長度	重量	單位	重量	備註	
A-11	1	φ25	1130	1	4.4	4.4	
	2	φ18	4995	3	10.0	30.0	
	3	φ12	5397	3	4.8	14.4	
	4	φ18	3995	3	8.0	24.0	
	5	φ14	6233	3	7.4	22.2	
	6	L50x5	150	3	0.6	1.8	
	7	L50x5	120	6	0.5	3.0	
	8	-10(-42)		1	11.0	11.0	
	9	B-2		1	14.0	14.0	見第12頁
A-10	1	φ25	1130	1	4.4	4.4	
	2	φ18	4995	3	10.0	30.0	
	3	φ12	5397	3	4.8	14.4	
	4	φ18	3995	3	8.0	24.0	
	5	φ14	6233	3	7.4	22.2	
	6	L50x5	150	3	0.6	1.8	
	7	L50x5	120	6	0.5	3.0	
	8	-10(-42)		1	11.0	11.0	
	9	B-2		1	14.0	14.0	見第12頁
A-11	1	φ25	1630	1	6.3	5.3	
	2	φ18	4995	3	10.0	30.0	
	3	φ12	5397	3	4.8	14.4	
	4	φ18	3995	3	8.0	24.0	
	5	φ14	6233	3	7.4	22.2	
	6	L50x5	150	3	0.6	1.8	
	7	L50x5	120	6	0.5	3.0	
	8	-10(-42)		1	11.0	11.0	
	9	B-2		1	14.0	14.0	見第12頁