阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工程 施工图 图纸目录

卷册检索号
S10066S-T0401

结构 部份 第 4 卷 第 1 册 第 ___ 分册

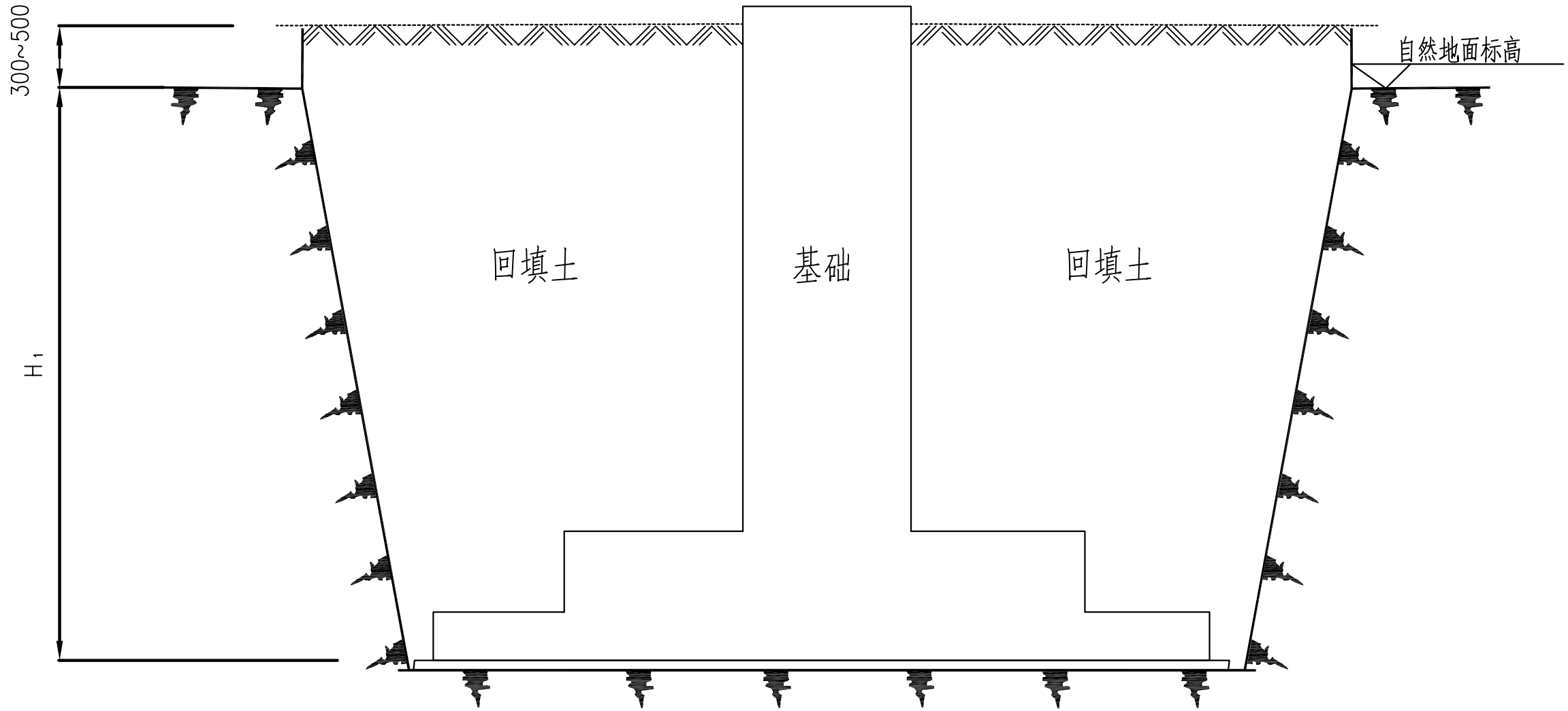
卷册名称 基础施工图

图纸 21 张 1 本 说明 ___ 本 清册 ___ 本

2021 年 9 月 日 设计人 王佳洋 校核人 王洋

序号	图号	图名	张数	套用原工程名称 卷册检索号图号
1	S10066S-T0401-01	基坑回填示意图	1	
2	S10066S-T0401-02	保护帽浇筑说明	1	
3	S10066S-T0401-03	阶梯基础施工说明	1	
4	S10066S-T0401-04	M30 地脚螺栓加工图	1	
5	S10066S-T0401-05	35B12-Z1-24(27) 基础施工图	1	
6	S10066S-T0401-06	M30 大板基础地脚螺栓加工图	1	
7	S10066S-T0401-07	35B12-Z1-24 大板基础施工图	1	
8	S10066S-T0401-08	M36 大板基础地脚螺栓加工图	1	
9	S10066S-T0401-09	35B12-J1-21 大板基础施工图	1	
10	S10066S-T0401-10	M42 地脚螺栓加工图	1	
11	S10066S-T0401-11	35B12-J2-21 基础施工图	1	
12	S10066S-T0401-12	35B12-J2-27 基础施工图	1	
13	S10066S-T0401-13	M48 地脚螺栓加工图	1	
14	S10066S-T0401-14	35B12-J3-21(24) 基础施工图	1	
15	S10066S-T0401-15	M56 地脚螺栓加工图	1	
16	S10066S-T0401-16	35B12-J4-15(18/21) 基础施工图	1	
17	S10066S-T0401-17	M56 大板基础地脚螺栓加工图	1	
18	S10066S-T0401-18	35B12-J4-21 大板基础施工图	1	
19	S10066S-T0401-19	地脚螺栓制造图 (40Cr)	1	
20	S10066S-T0401-20	35GMD-12 基础施工图	1	
21	S10066S-T0401-21	35GMD-15 基础施工图	1	
22				
23				
24				
25				
备注				

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

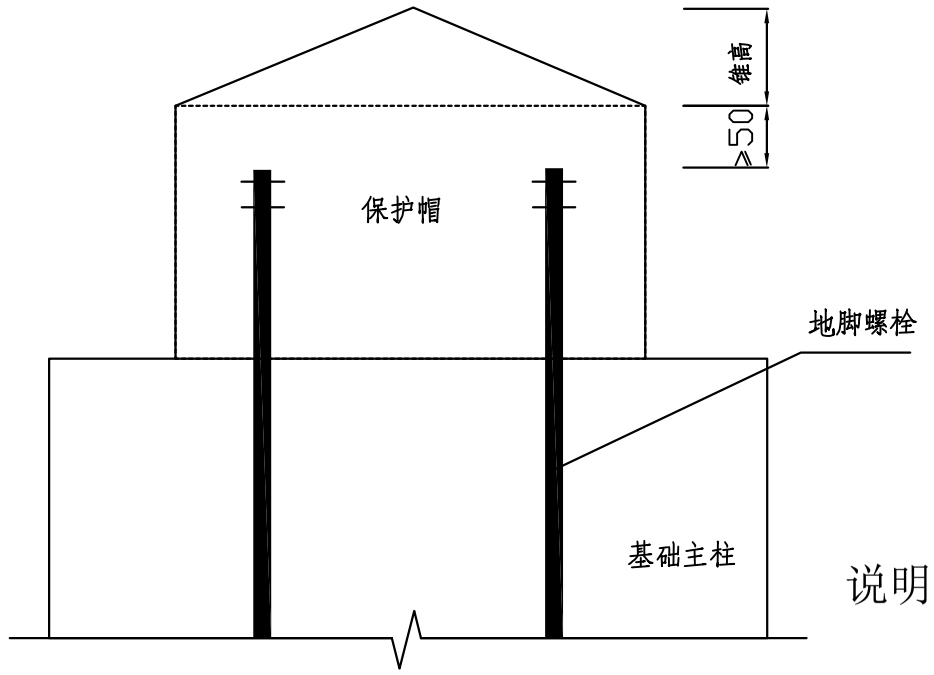


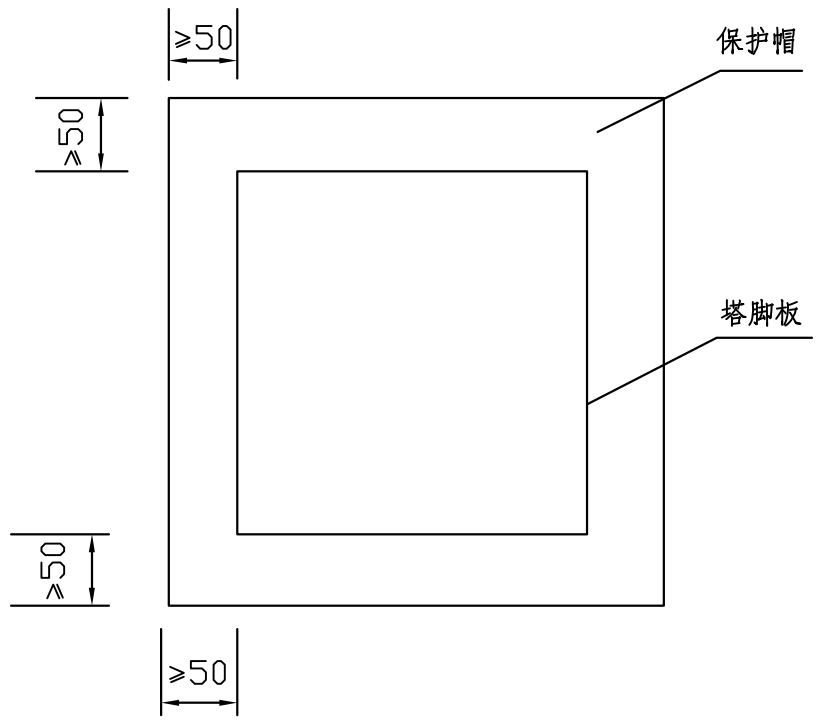
基坑回填示意图

说明 1.回填土应级配良好，最大粒径不超过50mm，开挖出的块石需经破碎后方可回填。
2.含有机质的生活垃圾土、流动状态的泥炭土和有机含量大于8%的黏性土、淤泥及淤泥质土，不得用作回填土。
3.泥水坑应先排除坑内积水然后回填夯实。
4.回填石坑时应掺入30%的黏性土。
5.基础混凝土达到设计强度，经验收合格后立即回填。
6.回填土应分层夯实，每层厚100~300mm，基础验收时回填土应高出地面300~500mm作为防沉土。
经过沉降后应及时补填夯实。工程移交时坑口回填土不应低于地面。
7.回填土铺设对称均匀，确保回填过程中基础立柱稳固不位移。
8.雨季施工时应有防御措施，要防止地面水流入基坑内，以免边坡塌方或地基上遭到破坏。

山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图 设计阶段
批 准		校 核		基坑回填示意图	
审 核		设 计 制 图			
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-01

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



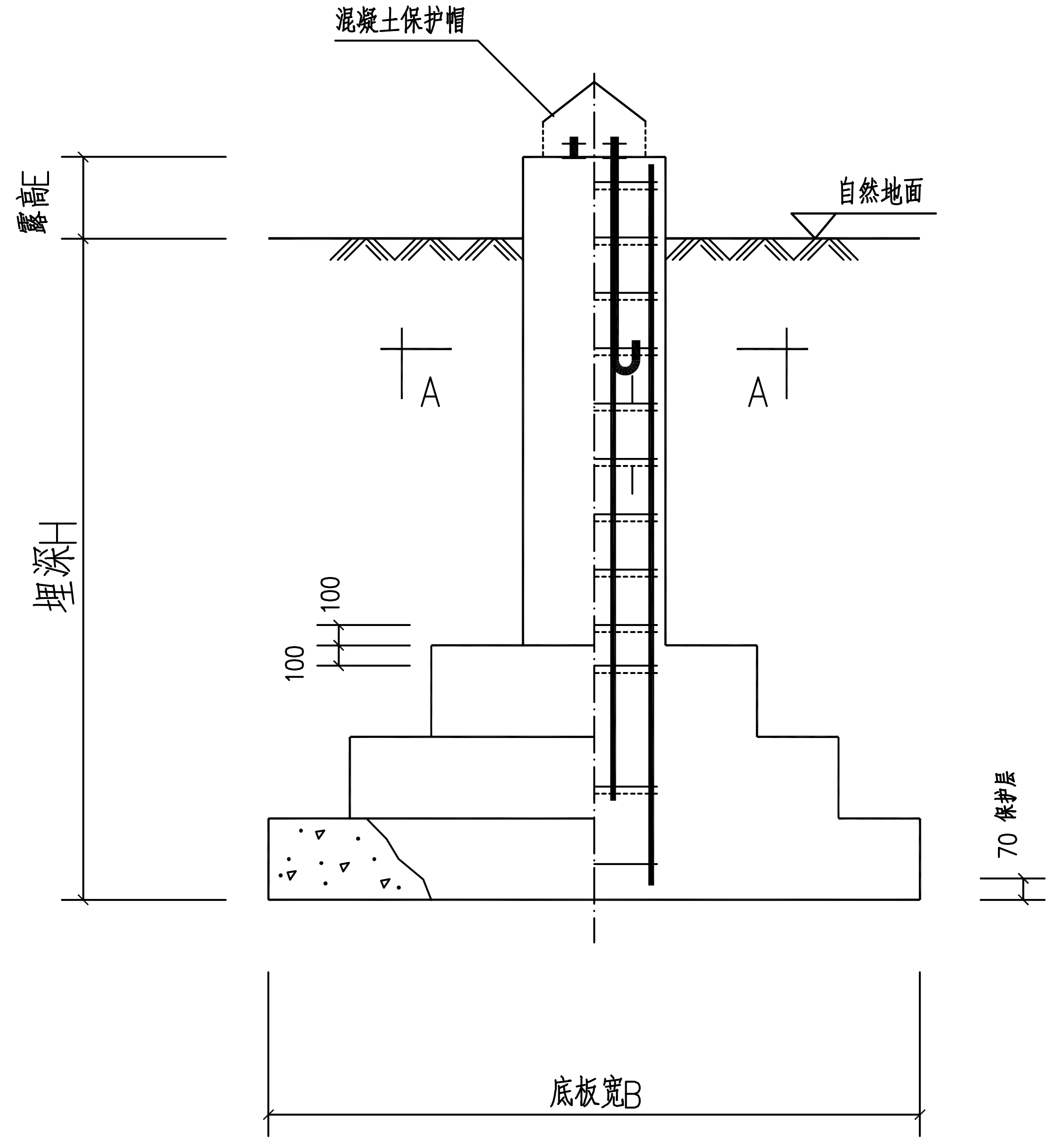


说明

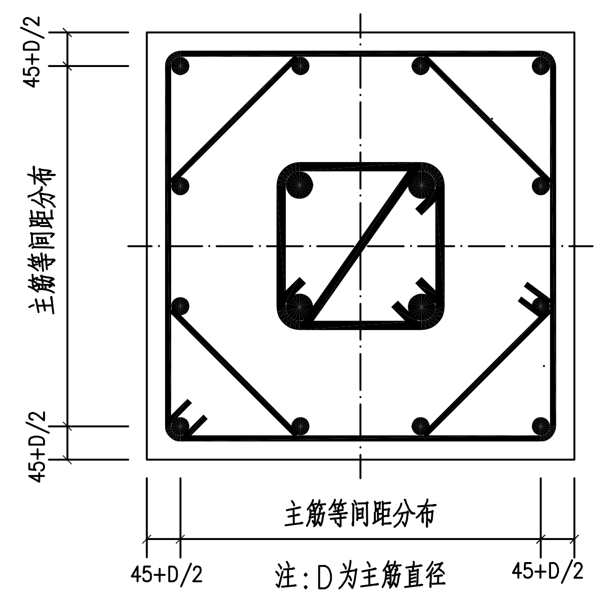
1. 保护帽采用不小于C15级细石混凝土。
2. 保护帽宜采用专用模板现场浇注，顶面应抹成3%~5%的微坡顶，以满足散水要求。
3. 保护帽宽度不小于塔脚板每侧50mm，高度不小于地脚螺栓露出高度50mm。
4. 保护帽施工应先将接触部分的基顶打毛、冲洗干净。
5. 保护帽应一次浇筑成型，杜绝二次抹面。
6. 保护帽上表面在凝固前先收光3~4次，浇筑结束后收光2次，2h后再细收1次。
7. 保护帽拆模时应保证其表面及棱角不损坏，塔腿及基础顶面的混凝土浆要及时清理干净。
8. 保护帽根据气温情况进行养护，气温在0℃以下时，必须采取冬期施工的养护方法。

山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图 设计阶段
批 准		校 核		保护帽浇筑说明	
审 核		设 计 制 图			
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-02

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



阶梯基础立面图

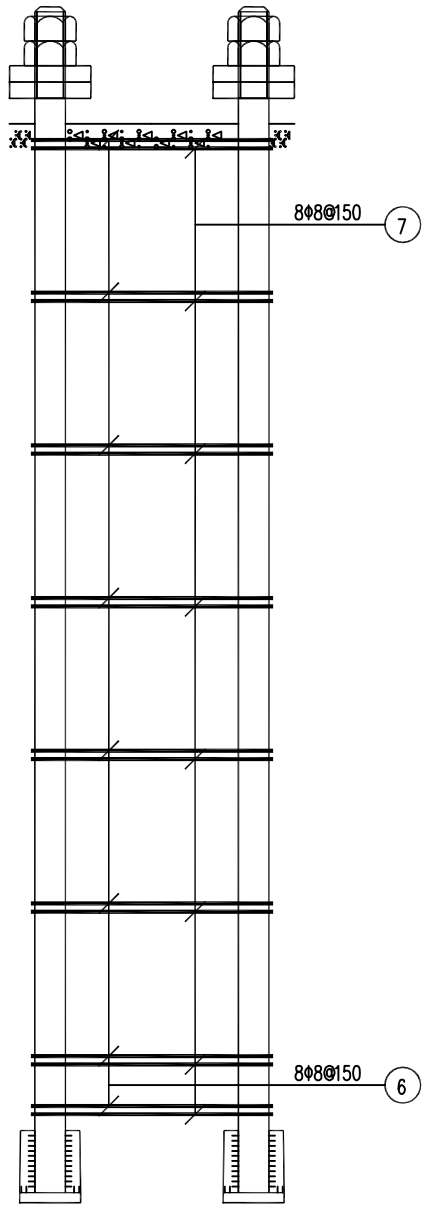


A—A 剖面图

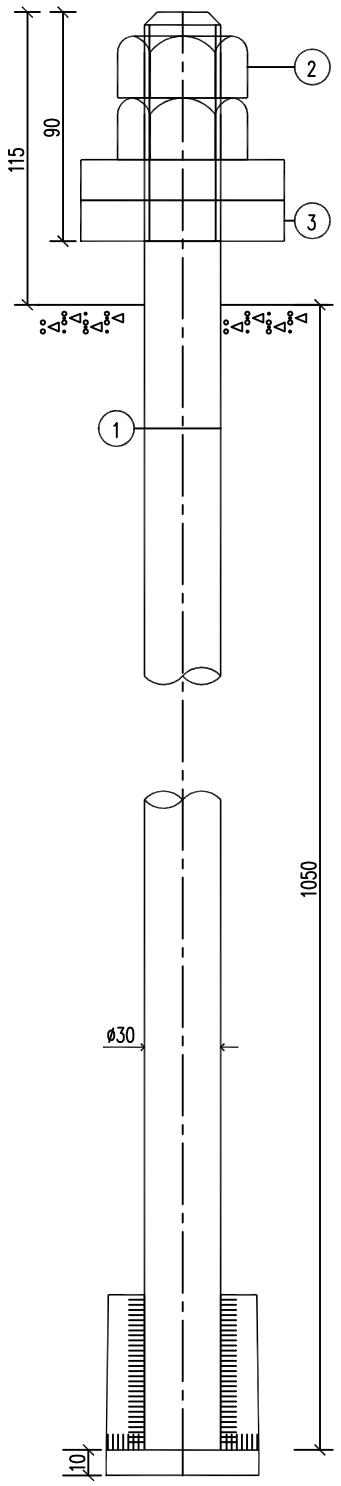
说明 1.基坑开挖根据土层地质条件确定放坡系数。
2.混凝土浇筑前，钢筋、地脚螺栓表面应清理干净。
3.同组地脚螺栓对立柱中心偏移为8mm。
4.地脚螺栓及钢筋制作工艺质量良好。
5.若自然环境对基础有腐蚀作用，钢筋保护层厚度应增加。
6.基础混凝土密实，表面平整、光滑，棱角分明，一次成型。
7.基础混凝土浇筑和基坑回填时，基坑内不得有水。回填石坑时，掺入30%黏性土。
8.浇筑完成的基础应及时清除地脚螺栓上的残余水泥砂浆，并对基础及地脚螺栓进行保护。

山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图	设计阶段
批 准	[signature]	校 核	[signature]	阶梯基础施工说明		
审 核	[signature]	设 计 / 制 图	[signature]			
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-03	

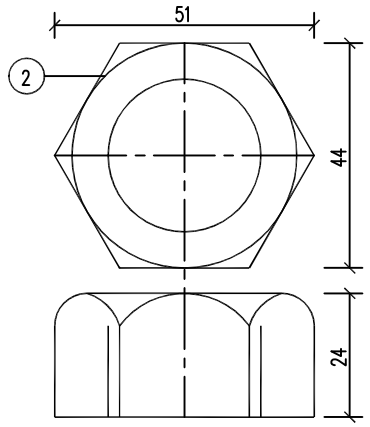
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



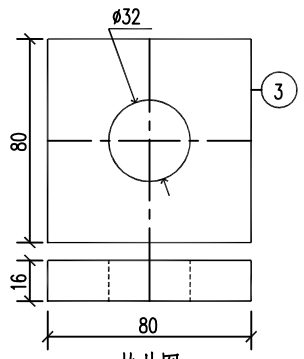
螺栓组装图



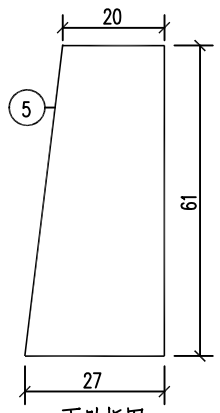
地脚螺栓图



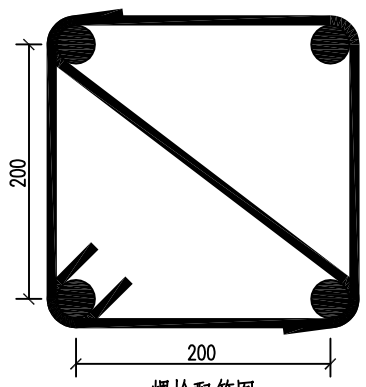
螺帽图



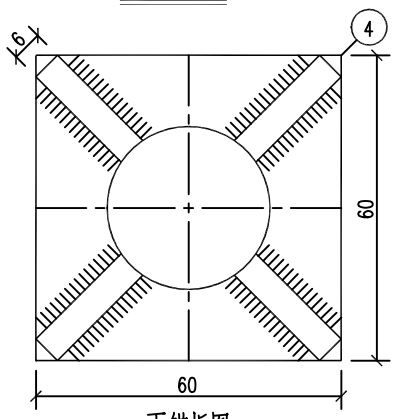
垫片图



下肋板图



螺栓配筋图



下锚板图

材 料 表

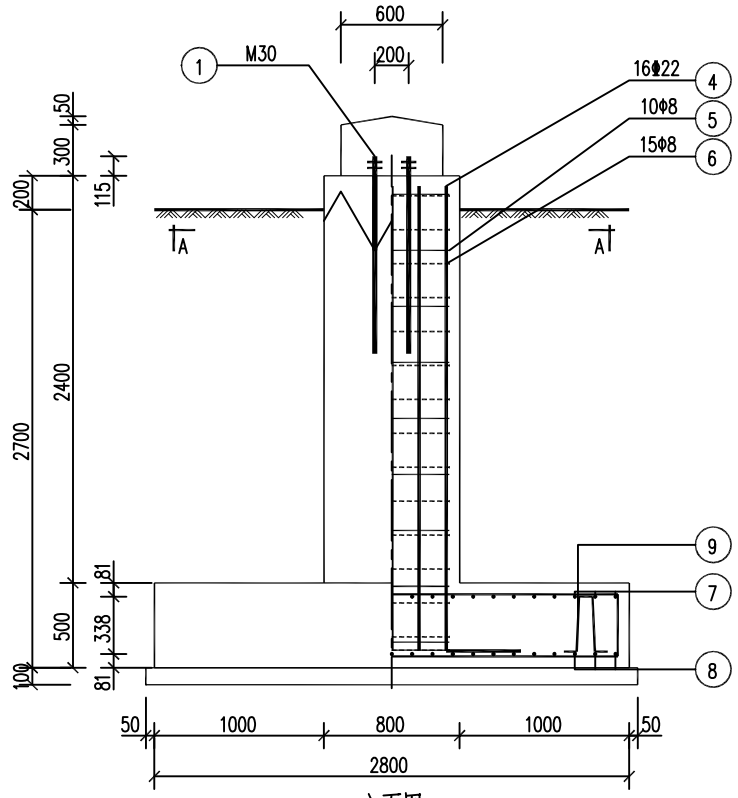
编号	名 称 A,B,C,D	规 格	长 度 (mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	重量(kg) 小计	备 注
1	地栓	M30	1165	16	根	6.46	103.36	35号优质碳素钢
2	螺帽	M30		32	个	0.19	6.08	
3	垫片	-16X80X80		32	个	0.80	25.60	
4	下锚板	-10X60X60		16	个	0.28	4.48	Q235
5	下肋板	-6X27X61		64	个	0.07	4.48	Q235
6	箍筋	Φ8	1126	32	根	0.44	14.08	HPB300
7	对角筋	Φ8	455	32	根	0.18	5.76	HPB300
钢材总计(kg)			163.84					

说 明:

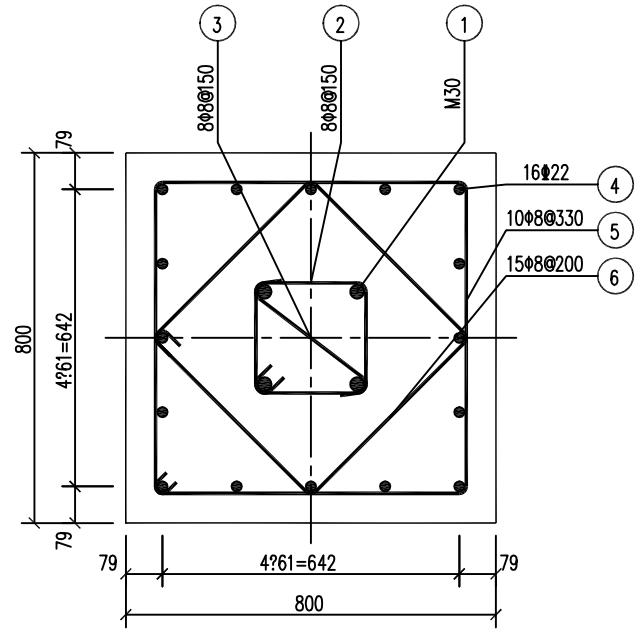
1. 基础施工前,应核对杆型呼高及地脚螺栓规格、间距、布置形式等，与杆塔施工图有关尺寸确实统一无误后，方可施工。同时须核对地脚螺栓不与基础箍筋相碰，地脚螺栓锚固模板如与基础箍筋相碰可将基础箍筋适当上下移动。
2. 地脚螺栓、螺帽材质采用35#钢，垫板采用Q345钢。
3. 螺帽、螺纹加工按国家标准GB/T193-2003、GB/T196-2003和GB/T197-2003加工。
   螺杆与螺母使用同一螺距系列，地脚螺杆的性能等级5.6，相配的螺母性能等级6.0。
4. 螺栓露出地面端的端面应采用凹字或凸字制出性能等级标识和制造者识别标识，标识要求应符合《输电杆塔用地脚螺栓与螺母》(DL/T 1236-2013)的规定。本工程标识可采用材质-规格-性能等级-制造者名称的格式加工。
5. 单面倒角的螺母应在倒角的端面用凹字或凸字制出性能等级和制造者标识，双面倒角的螺母应在一边承面或侧面用凹字或凸字制出性能等级和制造者识别标识。螺母标识应符合《紧固件机械性能螺母》(GB/T 3098.2-2015)的规定。
6. 螺杆在焊接时应进行预热处理。地脚螺栓与箍筋连接采用绑扎方式，严禁电焊。
7. 本基础图纸适用于#2，#4,#5,#6,#7,#8,#9,#10,#11，#13,#14,#15,#16,#21,#22,#23,#24,#25,#26,#27,#29,#30,#31,#32,#33,#34,#36共27基地脚螺栓的加工。

山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图 设计阶段
批 准		校 核		M30 地脚螺栓加工图	
审 核		设 计 / 制 图			
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-04

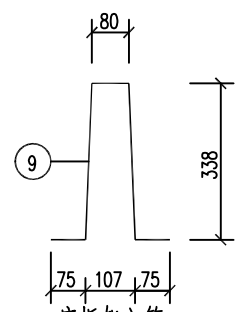
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



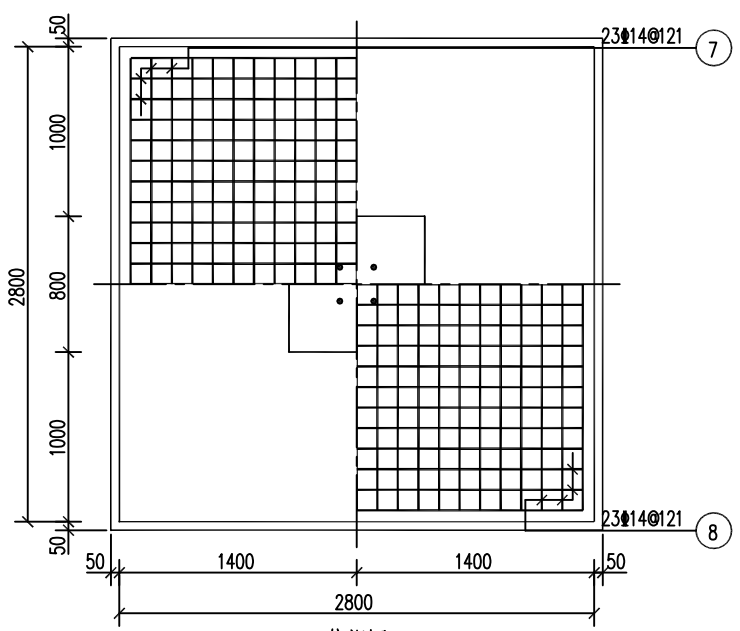
立面图
1:30



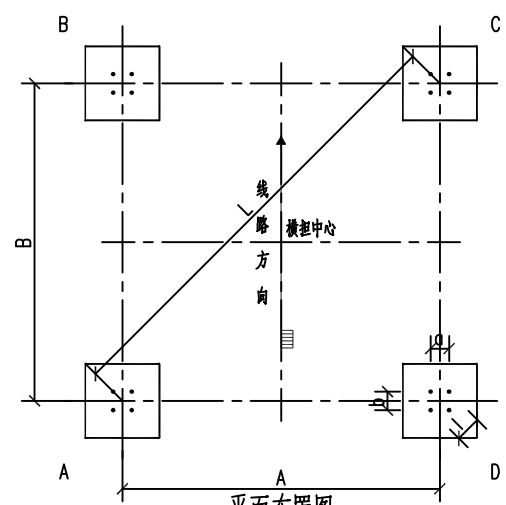
A—A
1:11



底板架立筋
1:11



俯视图
1:30



平面布置图
M 1:55

材料表

部位	编号	名称 A,B,C,D	规格	简图及尺寸	长度 (mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	重量(kg) 小计	重量(kg) 合计	备注
地栓	1	地脚螺栓	M30	35号优质碳素钢	1165	16	套	9.00	144.00	2244.76	35号优质碳素钢
	2	箍筋	Φ8	238 238	1126	32	根	0.44	14.08		HPB300
	3	对角筋	Φ8	281	455	32	根	0.18	5.76		HPB300
主柱	4	主筋	Φ22	2741 140	3181	64	根	9.48	606.72		HRB400
	5	外箍筋	Φ8	672 672	2862	40	根	1.13	45.20		HPB300
	6	内箍筋	Φ8	468 468	2110	60	根	0.83	49.80		HPB300
底板	7	上层主筋	Φ14	50 2680	3440	184	根	4.16	765.44		HRB400
	8	下层主筋	Φ14	2680	2680	184	根	3.24	596.16		HRB400
	9	架立筋	Φ14	75 338 80	907	16	根	1.10	17.60		HPB300

混凝土(m³)				合计	钢材合计(kg)
	混凝土	C25	4X5.46=21.83	25.62	2100.76
	垫层	C15	4X0.84=3.36		
	地栓护帽	C15	4X0.11=0.44		

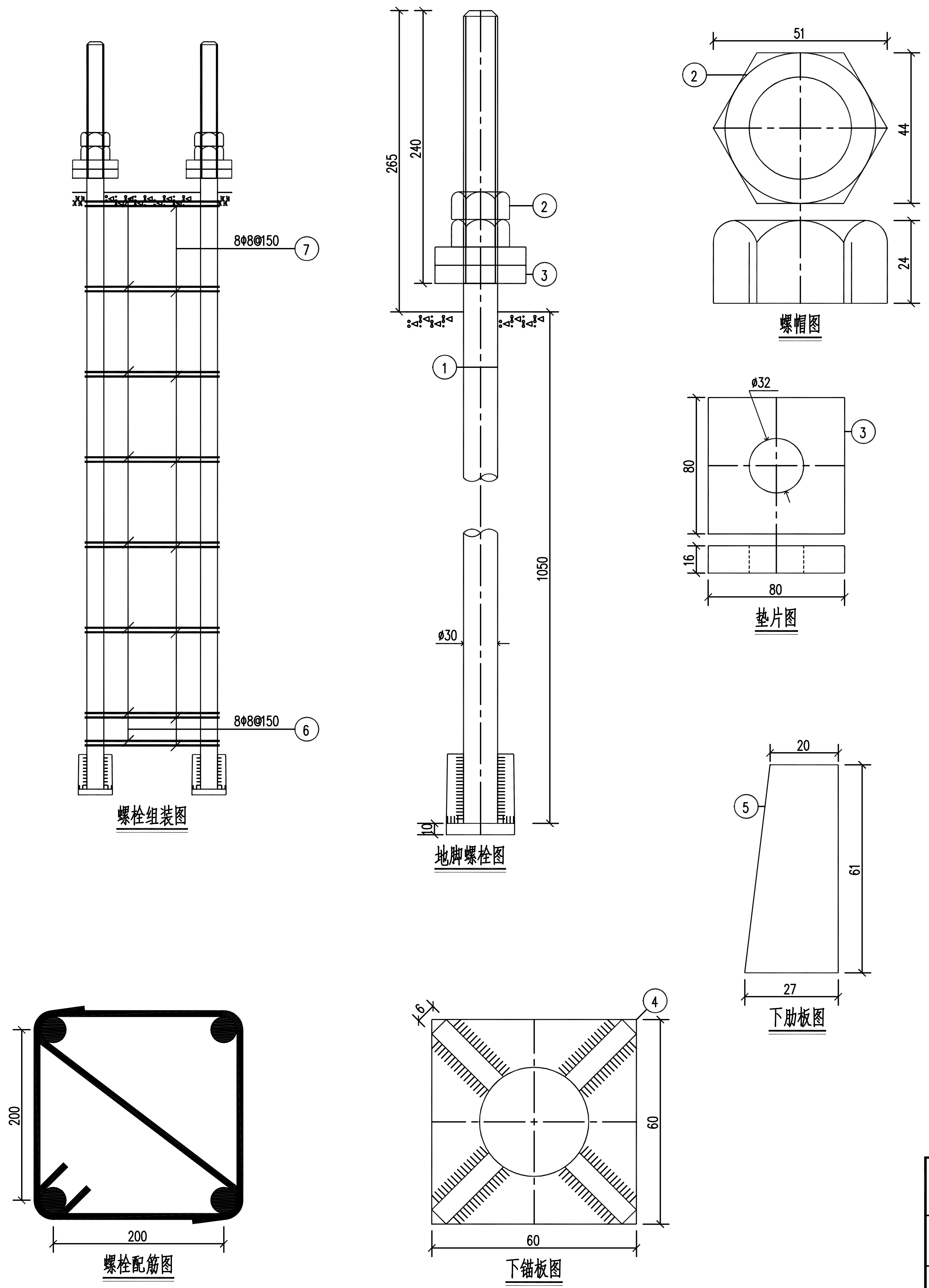
塔标志高(m)	基础根开(mm) A	基础根开(mm) B	基础根开(mm) L	地脚螺栓根开(mm) a	地脚螺栓根开(mm) b	地脚螺栓根开(mm) l
24	3131	3131	4428	200	200	283
27	3431	3431	4852	200	200	283

说明

1. 基础施工前，要核对基础根开及地脚螺栓间距，与铁塔加工图有关尺寸确实统一无误后，方可施工。
2. 分解组塔时混凝土强度不小于设计强度的70%,整体立塔时混凝土强度应达到设计强度的100%。
3. 地脚螺栓加工图见相关图纸。
4. 除特殊注明外，主筋保护层均为45mm。
5. 每个基础的混凝土应一次浇完，不得留施工缝。
6. 材料表中钢筋尺寸仅供计算重量,钢筋的下料尺寸应放样确定。
7. 回填土应分层夯实，每层厚200~300mm，回填土高出地面300mm。回填石坑时应掺入30的粘性土。
8. 基础浇筑混凝土和回填土时,基坑内不得有水。
9、基础设计按要求，地耐力为110kN/M。
10. 本工程基础设计按照可塑粘土，承载力110，-1.5米地下水设计，若实际与使用条件不符，请速反馈设计院作相应更改。
11、主筋为 III 级，地脚螺栓施工现场严禁焊接，与箍筋等连接采用绑扎式。
12. 本基础图纸适用于#2，#4,#5,#6,#7,#8,#9,#10,#11，#13,#14,#15,#16,#21,#22,#23,#24,#25,#26,#27,#29,#30,#31,#32,#33,#34,#36共27基基础的施工。
13. 除#11，#13塔呼高为27m外，其余呼高均为24m。

山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工程	施工图 设计阶段
批准		校核		35B12-Z1-24(27) 基础施工图	
审核		设计			
		制图			
日期	2021.09	比例		图号	S10066S-T0401-05

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



材 料 表

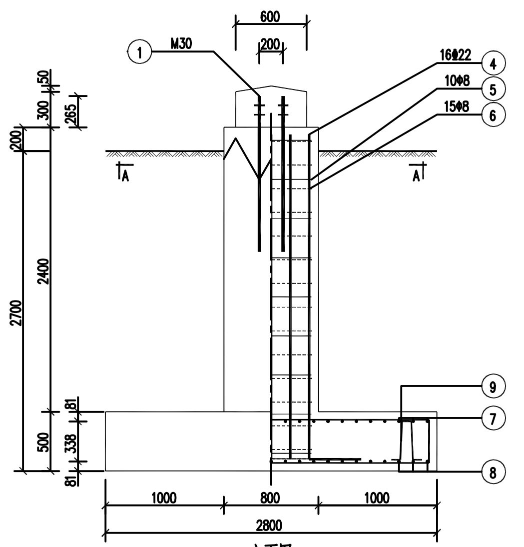
编号	名 称 A,B,C,D	规 格	长 度 (mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	重量(kg) 小计	备 注
1	地栓	M30	1315	16	根	7.30	116.80	35号优质碳素钢
2	螺帽	M30		32	个	0.19	6.08	
3	垫片	−16X80X80		32	个	0.80	25.60	
4	下锚板	−10X60X60		16	个	0.28	4.48	Q235
5	下肋板	−6X27X61		64	个	0.07	4.48	Q235
6	箍筋	Φ8	1126	32	根	0.44	14.08	HPB300
7	对角筋	Φ8	455	32	根	0.18	5.76	HPB300
钢材总计(kg)		177.28						

说 明:

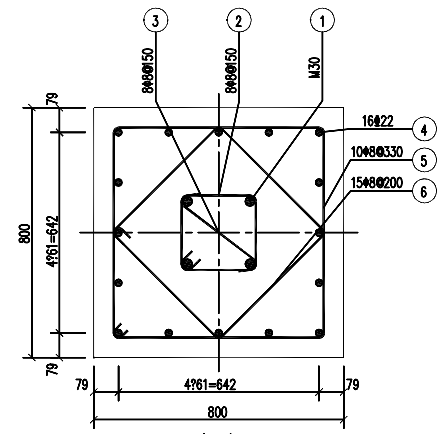
1. 基础施工前,应核对杆型呼高及地脚螺栓规格、间距、布置形式等, 与杆塔施工图有关尺寸确实统一无误后，方可施工。同时须核对地脚螺栓不与基础箍筋相碰，地脚螺栓锚固模板如与基础箍筋相碰可将基础箍筋适当上下移动。
2. 地脚螺栓、螺帽材质采用35#钢，垫板采用Q345钢。
3. 螺帽、螺纹加工按国家标准GB/T193-2003、GB/T196-2003和GB/T197-2003加工。
螺杆与螺母使用同一螺距系列，地脚螺杆的性能等级5.6，相配的螺母性能等级6.0。
4. 螺栓露出地面端的端面应采用凹字或凸字制出性能等级标识和制造者识别标识，标识要求应符合《输电杆塔用地脚螺栓与螺母》(DL/T 1236-2013)的规定。本工程标识可采用材质-规格-性能等级-制造者名称的格式加工。
5. 单面倒角的螺母应在倒角的端面用凹字或凸字制出性能等级和制造者标识，双面倒角的螺母应在一边承面或侧面用凹字或凸字制出性能等级和制造者识别标识。螺母标识应符合《紧固件机械性能螺母》(GB/T 3098.2-2015)的规定。
6. 螺杆在焊接时应进行预热处理。地脚螺栓与箍筋连接采用绑扎方式，严禁电焊。
7. 本基础图纸适用于#44、#45、#47、#48、#49、#50、#51共7基地脚螺栓的加工。

山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图	设计阶段
批 准	刘禹	校 核	王峰	M30 大板基础地脚螺栓加工图		
审 核	刘学锋	设 计 / 制 图	王锋			
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-06	

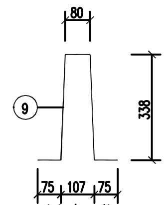
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



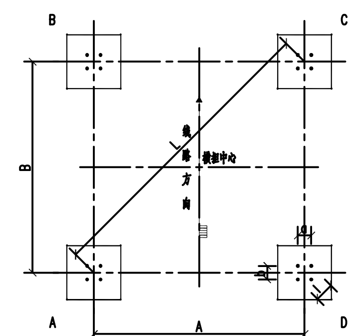
立面图
1:29



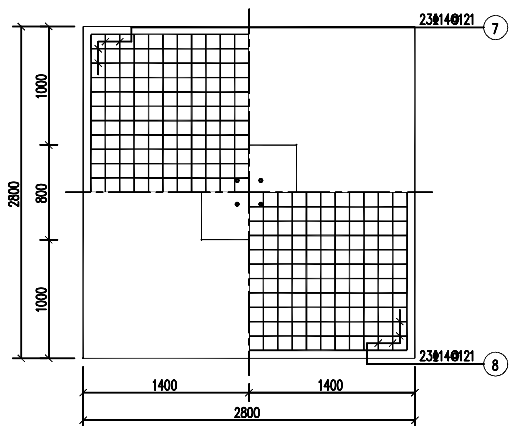
A-A
1:11



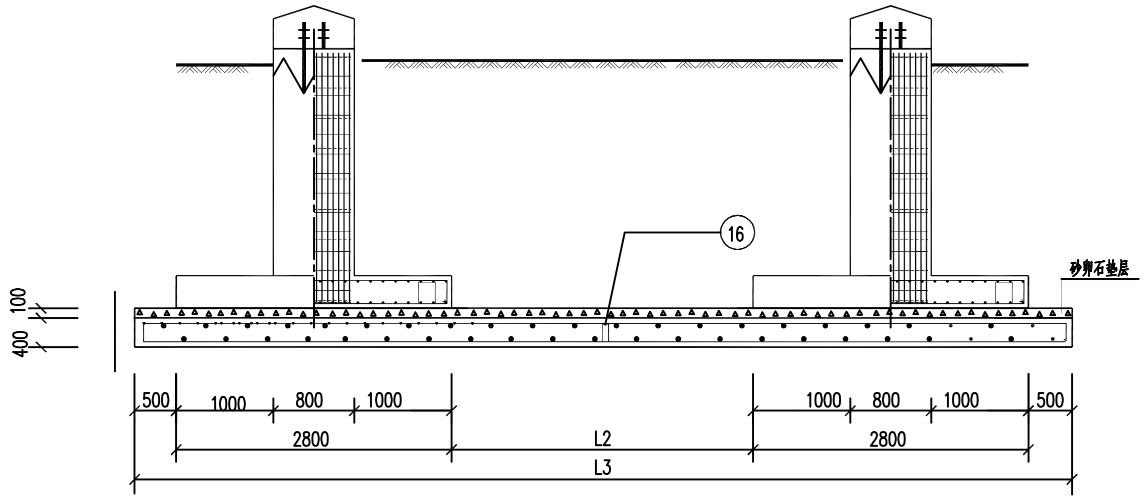
底板架立筋
1:11



平面布置图
M 1:51

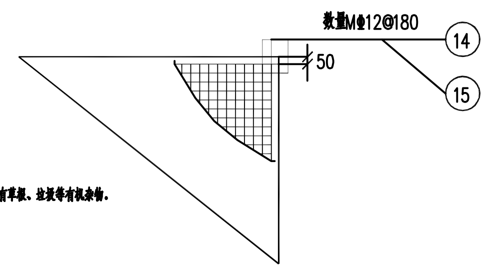


俯视图
1:29



说明
1. 基础施工前，要核对基础根开及地脚螺栓间距，与铁塔加工图有关尺寸确实统一无误后，方可施工。
2. 分解组塔时混凝土强度不小于设计强度的70%，整体立塔时混凝土强度应达到设计强度的100%。
3. 地脚螺栓加工图见相关图纸，地脚螺栓长度按照露出长度增加150mm设计。
4. 除特殊注明外，独立基础主筋保护层均为50mm，防护大板钢筋的混凝土保护层均为50mm。
5. 每个基础的混凝土应一次浇完，不得留施工缝。
6. 材料表中钢筋尺寸仅供计算重量，钢筋的下料尺寸应放样确定。
7. 回填土应分层夯实，每层厚200~300mm，回填土高出地面300mm。回填石坑时应掺入30的粘性土。
8. 基础浇筑混凝土和回填土时，基坑内不得有水。
9. 砂卵石按照砂：卵石为6:4来配比；砂子采用颗粒级配良好、质地坚硬的中砂、粗砂、砾砂；卵石最大粒径不宜大于50mm；所用砂石不得含有草根、垃圾等有机杂物。
10. 本基础图纸适用于#44、#45、#47、#48、#49、#50、#51共7基基础的施工。

大板示意图



材料表

部位	编号	名称 A,B,C,D	规格	简图及尺寸	长度(mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	小计	合计	备注
地栓	1	地脚螺栓	M30	35号优质碳素钢	1315	16	套	9.84	157.44	2258.20	35号优质碳素钢
	2	箍筋	Φ8	238 / 238	1126	32	根	0.44	14.08		HPB300
	3	对角筋	Φ8	281	455	32	根	0.18	5.76		HPB300
主柱	4	主筋	Φ22	2741 / 440	3181	64	根	9.48	606.72		HRB400
	5	外箍筋	Φ8	672 / 672	2862	40	根	1.13	45.20		HPB300
	6	内箍筋	Φ8	484	2110	60	根	0.83	49.80		HPB300
底板	7	上层主筋	Φ14	380 / 2680	3440	184	根	4.16	765.44		HRB400
	8	下层主筋	Φ14	2680	2680	184	根	3.24	596.16		HRB400
	9	架立筋	Φ14	75 / 338 / 80	907	16	根	1.10	17.60		HPB300

混凝土(m³)			合计	钢材合计(kg)
混凝土	C25	4X5.46=21.83	22.26	2100.76
地栓护帽	C15	4X0.11=0.44		

塔标志高(m)	基础根开(mm) A	B	L	地脚螺栓根开(mm) a	b	l
24	3131	3131	4428	200	200	283

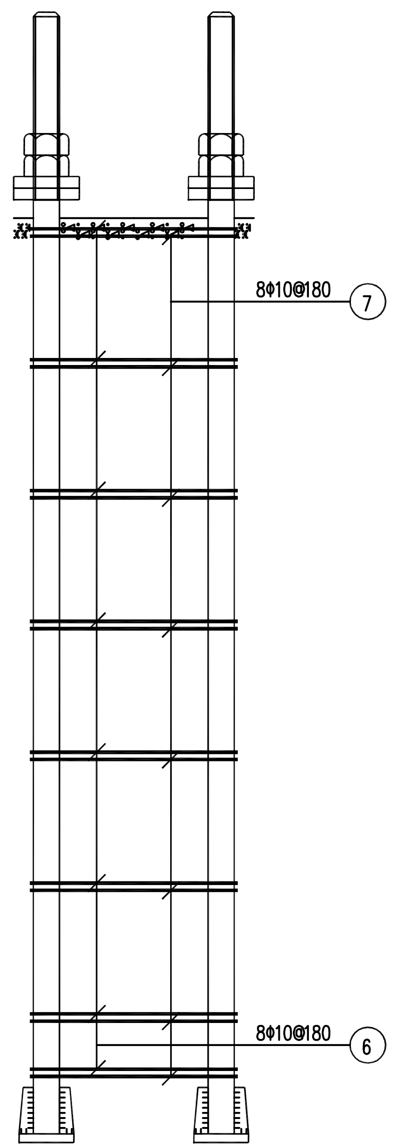
防护大板材料表

部位	编号	名称 A,B,C,D	规格	简图及尺寸	长度(mm)	数量 M	单位	重量(kg) 一件	小计	合计	备注
大板	14	上层主筋	Φ12	282 / 6831	7537	76	根	6.69	507.99	1017.15	HRB400
	15	下层主筋	Φ12	6799	6941	76	根	6.16	467.82		HRB400
	16	架立筋	Φ12	277 / 96	852	55	根	0.76	41.35		HRB400

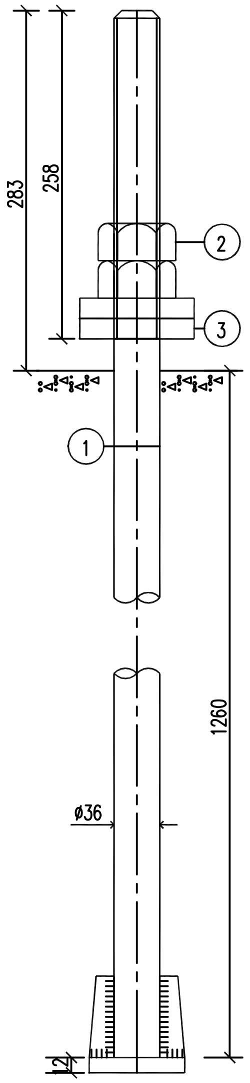
混凝土 等级	体积(m³)	垫层 类型	体积(m³)	钢筋重量(kg) HRB400	HRB335
C25	19.22	砂卵石	3.84	1017.15	

山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工程	施工图	设计阶段
批准		校核		35B12-Z1-24 大板基础施工图		
审核		设计 / 制图				
日期	2021.09	比例		图号	S10066S-T0401-07	

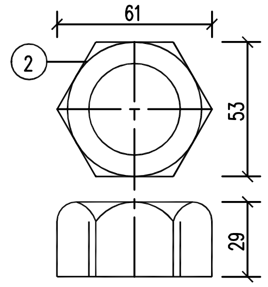
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



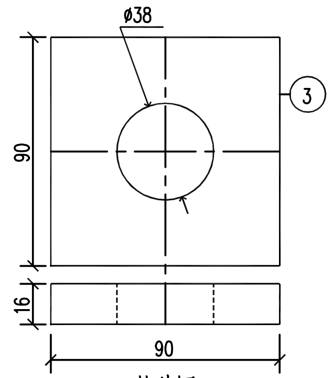
螺栓组装图



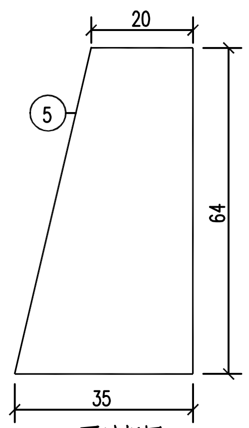
地脚螺栓图



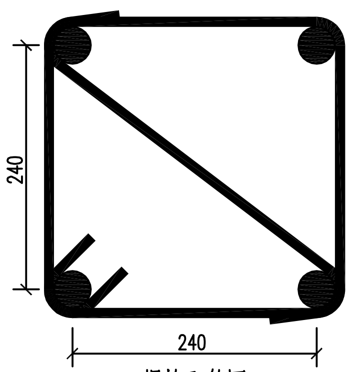
螺帽图



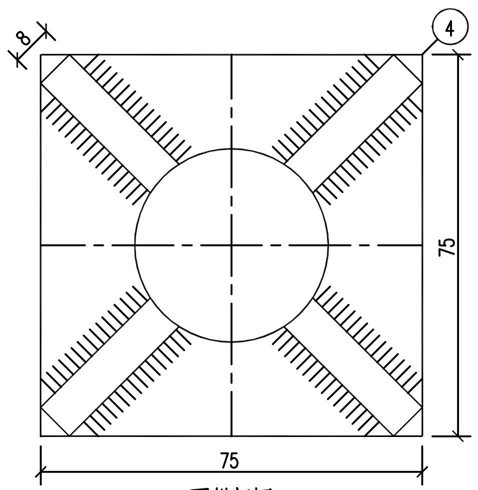
垫片图



下肋板图



螺栓配筋图



下锚板图

材 料 表

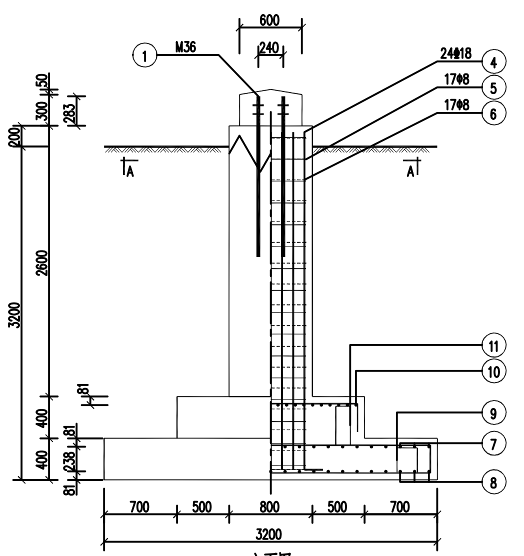
编号	名 称 A,B,C,D	规 格	长 度 (mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	重量(kg) 小计	备 注
1	地栓	M36	1543	16	根	12.33	197.28	35号优质碳素钢
2	螺帽	M36		32	个	0.32	10.24	
3	垫片	-16X90X90		32	个	1.02	32.64	
4	下锚板	-12X75X75		16	个	0.53	8.48	Q235
5	下肋板	-8X35X64		64	个	0.11	7.04	Q235
6	箍筋	Φ10	1362	32	根	0.84	26.88	HPB300
7	对角筋	Φ10	554	32	根	0.34	10.88	HPB300
钢材总计(kg)		293.44						

说 明:

1. 基础施工前,应核对杆型呼高及地脚螺栓规格、间距、布置形式等，与杆塔施工图有关尺寸确实统一无误后，方可施工。同时须核对地脚螺栓不与基础箍筋相碰，地脚螺栓锚固模板如与基础箍筋相碰可将基础箍筋适当上下移动。
2. 地脚螺栓、螺帽材质采用35#钢，垫板采用Q345钢。
3. 螺帽、螺纹加工按国家标准GB/T193-2003、GB/T196-2003和GB/T197-2003加工。
   螺杆与螺母使用同一螺距系列，地脚螺杆的性能等级5.6，相配的螺母性能等级6.0。
4. 螺栓露出地面端的端面应采用凹字或凸字制出性能等级标识和制造者识别标识，标识要求应符合《输电杆塔用地脚螺栓与螺母》(DL/T 1236-2013)的规定。本工程标识可采用材质-规格-性能等级-制造者名称的格式加工。
5. 单面倒角的螺母应在倒角的端面用凹字或凸字制出性能等级和制造者标识，双面倒角的螺母应在一边承面或侧面用凹字或凸字制出性能等级和制造者识别标识。螺母标识应符合《紧固件机械性能螺母》(GB/T 3098.2-2015)的规定。
6. 螺杆在焊接时应进行预热处理。地脚螺栓与箍筋连接采用绑扎方式，严禁电焊。
7. 本基础图纸适用于#43共1基地脚螺栓的加工。

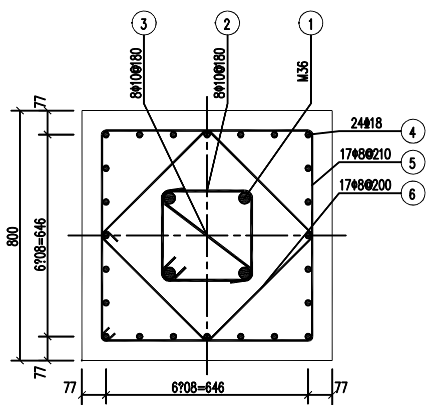
山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图	设计阶段
批 准	(签名)	校 核	(签名)	M36 大板基础地脚螺栓加工图		
审 核	(签名)	设 计 / 制 图	(签名)			
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-08	

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



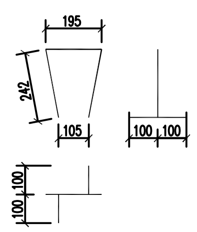
立面图

1:33



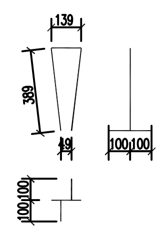
A—A

1:11



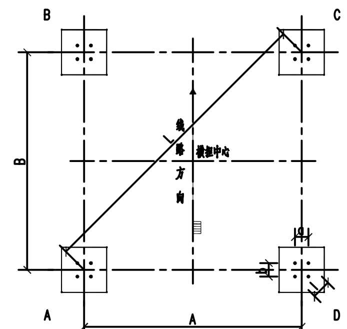
底板架立筋

1:12



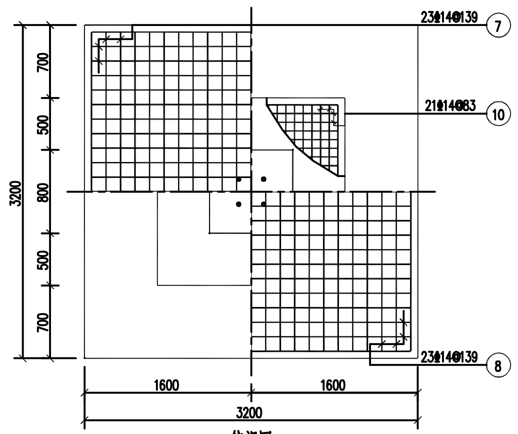
台阶架立筋

1:16



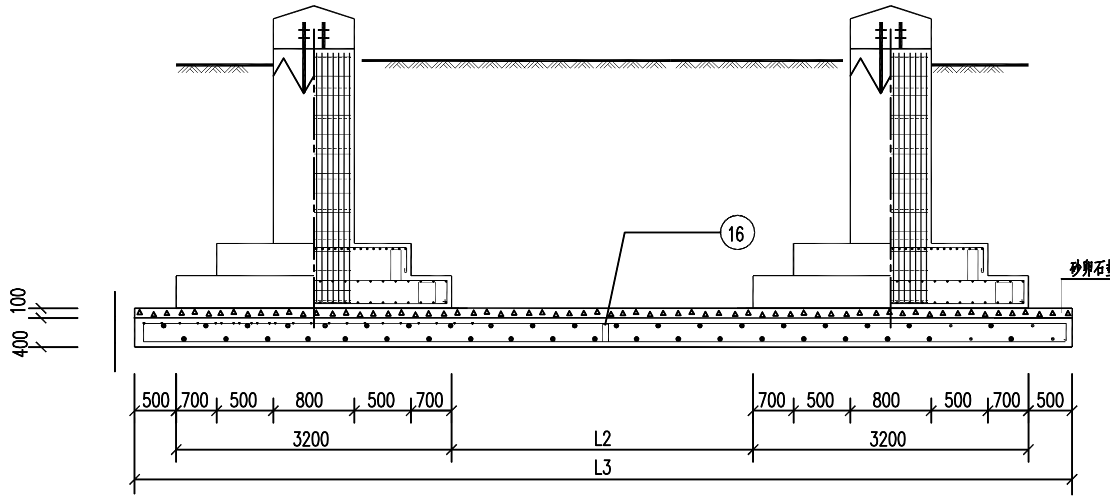
平面布置图

M 1:61



俯视图

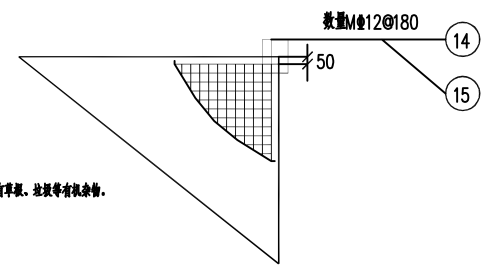
1:33



说明

1. 基础施工前，要核对基础根开及地脚螺栓间距，与铁塔加工图有关尺寸确实统一无误后，方可施工。
2. 分解组塔时混凝土强度不小于设计强度的70%,整体立塔时混凝土强度应达到设计强度的100%.
3. 地脚螺栓加工图见相关图纸，地脚螺栓长度按照露出长度增加150mm设计.
4. 除特殊注明外，独立基础主筋保护层均为50mm，防护大板钢筋的混凝土保护层均为50mm.
5. 每个基础的混凝土应一次浇完，不得留施工缝.
6. 材料表中钢筋尺寸仅供计算重量，钢筋的下料尺寸应放样确定.
7. 回填土应分层夯实，每层厚200~300mm，回填土高出地面300mm。回填石坑时应掺入30的粘性土.
8. 基础浇筑混凝土和回填土时，基坑内不得有水.
9. 砂卵石按照砂：卵石为6:4来配比；砂子采用颗粒级配良好、质地坚硬的中砂、粗砂、砾砂；卵石最大粒径不宜大于50mm；所用砂石不得含有草根、垃圾等有机杂物.
10. 本基础图纸适用于#43共1基基础的施工.

大板示意图



材 料 表

部位	编号	名称 A,B,C,D	规格	简图及尺寸	长度(mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	小计	合计	备注
地栓	1	地脚螺栓	M36	35号优质碳素钢	1543	16	套	15.98	255.68	3055.20	35号优质碳素钢
	2	箍筋	Φ10	286 / 286	1362	32	根	0.84	26.88		HPB300
	3	对角筋	Φ10	336	554	32	根	0.34	10.88		HPB300
主	4	主筋	Φ18	3243 / 180	3423	96	根	6.85	657.60		HRB400
	5	外箍筋	Φ8	672 / 672	2862	68	根	1.13	76.84		HPB300
柱	6	内箍筋	Φ8	463	2106	68	根	0.83	56.44		HPB300
底	7	上层主筋	Φ14	280 / 3080	3640	184	根	4.40	809.60		HRB400
	8	下层主筋	Φ14	3080	3080	184	根	3.73	686.32		HRB400
板	9	架立筋	Φ10	242 / 195	880	16	根	0.54	8.64		HPB300
台阶	10	台阶主筋	Φ14	280 / 1680	2240	168	根	2.71	455.28		HRB400
	11	架立筋	Φ10	389 / 139	1117	16	根	0.69	11.04		HPB300

混凝土(m³)				合计	钢材合计(kg)
	混凝土	C25	4X7.06=28.23	28.66	2799.52
	地栓护帽	C15	4X0.11=0.44		

塔柱志高(m)	基础根开(mm) A	B	L	地脚螺栓根开(mm) a	b	l
21	3861	3861	5460	240	240	339

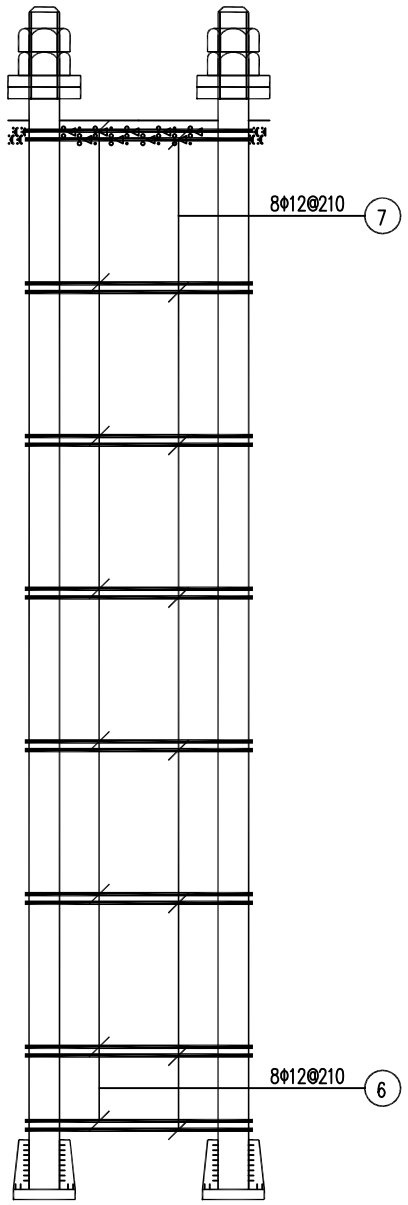
防 护 大 板 材 料 表

部位	编号	名称 A,B,C,D	规格	简图及尺寸	长度(mm)	数量 M	单位	重量(kg) 一件	小计	合计	备注
大板	14	上层主筋	Φ12	282 / 7961	8867	88	根	7.70	680.78	1362.93	HRB400
	15	下层主筋	Φ12	7929	8071	88	根	7.17	633.97		HRB400
	16	架立筋	Φ12	277 / 98	852	64	根	0.67	48.18		HRB400

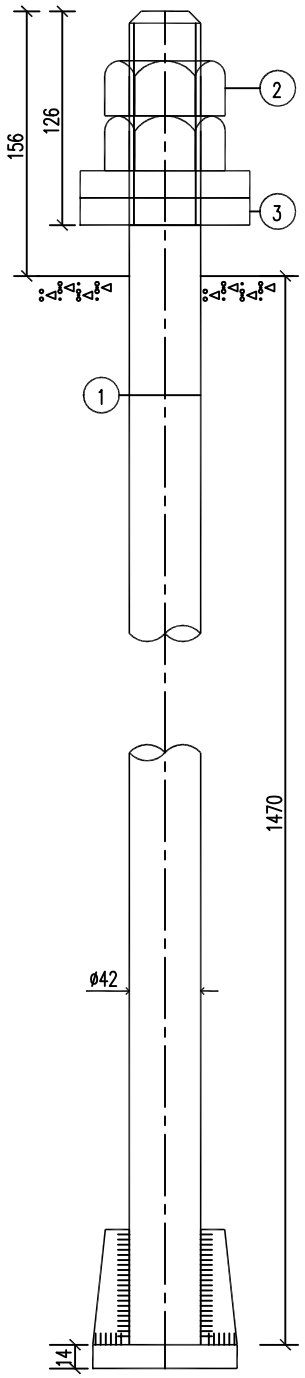
混凝土 等级	体积(m³)	垫层 类型	体积(m³)	钢筋重量(kg) HRB400	HRB335
C25	25.99	砂卵石	5.2	1362.93	

山东弘升电力工程有限公司			阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图	设计阶段
批 准	刘勇	校 核	王峰	35B12-J1-21 大板基础施工图	
审 核	刘传锋	设 计 / 制 图	王东洋		
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-09

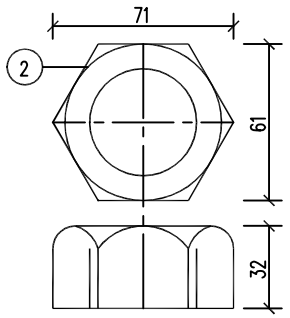
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



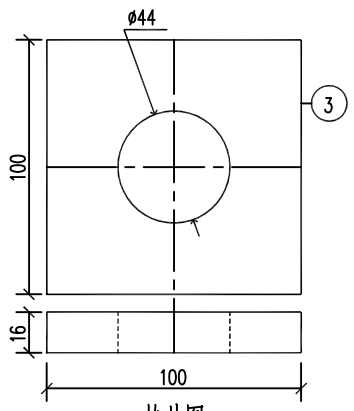
螺栓组装图



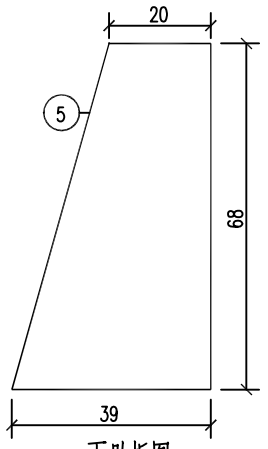
地脚螺栓图



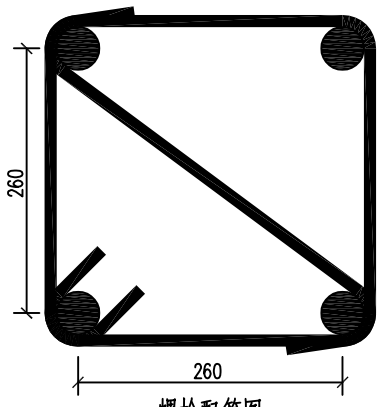
螺帽图



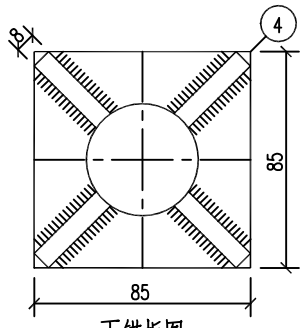
垫片图



下肋板图



螺栓配筋图



下锚板图

材 料 表

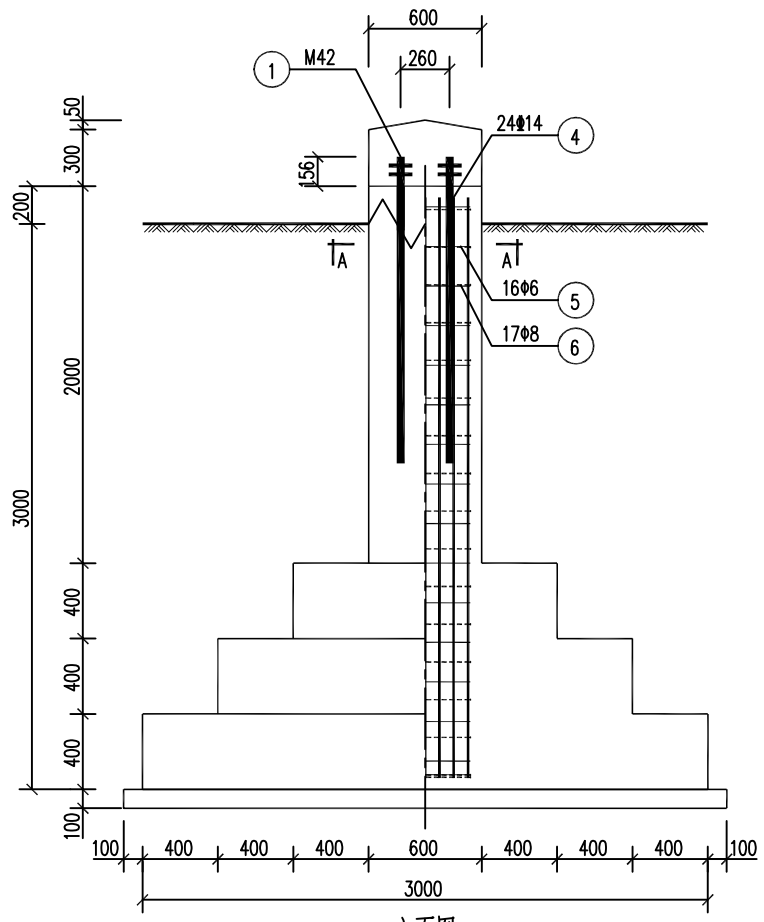
编号	名 称 A,B,C,D	规 格	长 度 (mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	重量(kg) 小计	备 注
1	地栓	M42	1626	16	根	17.68	282.88	35号优质碳素钢
2	螺帽	M42		32	个	0.48	15.36	
3	垫片	-16X100X100		32	个	1.26	40.32	
4	下锚板	-14X85X85		16	个	0.79	12.64	Q235
5	下肋板	-8X39X68		64	个	0.13	8.32	Q235
6	箍筋	Φ12	1518	32	根	1.35	43.20	HPB300
7	对角筋	Φ12	625	32	根	0.56	17.92	HPB300
钢材总计(kg)				420.64				

说 明:

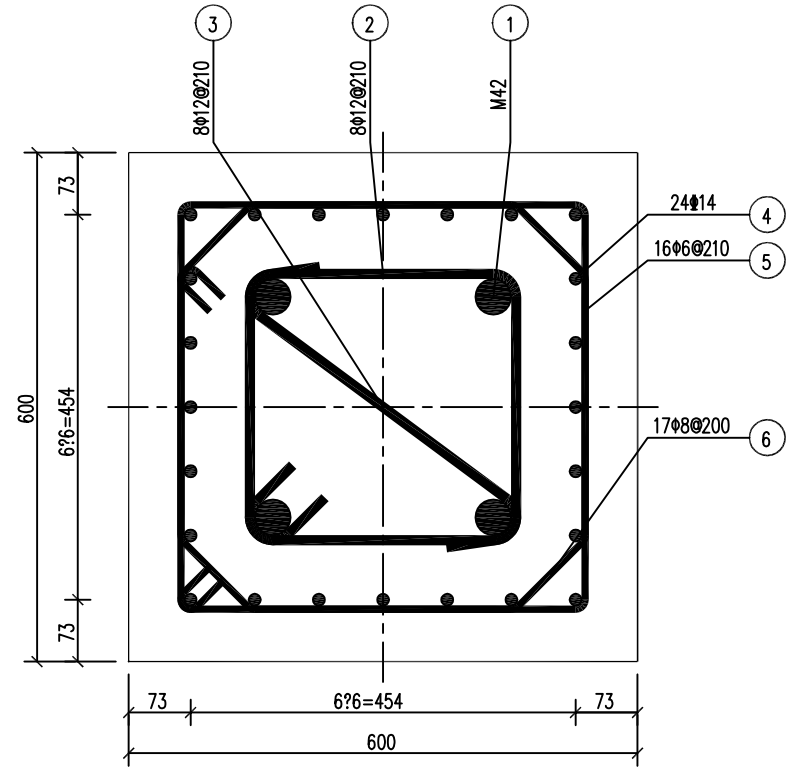
1. 基础施工前,应核对杆型呼高及地脚螺栓规格、间距、布置形式等，与杆塔施工图有关尺寸确实统一无误后，方可施工。同时须核对地脚螺栓不与基础箍筋相碰，地脚螺栓锚固模板如与基础箍筋相碰可将基础箍筋适当上下移动。
2. 地脚螺栓、螺帽材质采用35#钢，垫板采用Q345钢。
3. 螺帽、螺纹加工按国家标准GB/T193-2003、GB/T196-2003和GB/T197-2003加工。
   螺杆与螺母使用同一螺距系列，地脚螺杆的性能等级5.6，相配的螺母性能等级6.0。
4. 螺栓露出地面端的端面应采用凹字或凸字制出性能等级标识和制造者识别标识，标识要求应符合《输电杆塔用地脚螺栓与螺母》(DL/T 1236-2013)的规定。本工程标识可采用材质-规格-性能等级-制造者名称的格式加工。
5. 单面倒角的螺母应在倒角的端面用凹字或凸字制出性能等级和制造者标识，双面倒角的螺母应在一边承面或侧面用凹字或凸字制出性能等级和制造者识别标识。螺母标识应符合《紧固件机械性能螺母》(GB/T 3098.2-2015)的规定。
6. 螺杆在焊接时应进行预热处理。地脚螺栓与箍筋连接采用绑扎方式，严禁电焊。
7. 本基础图纸适用于#12、#38共2基地脚螺栓的加工。

山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图	设计阶段
批 准		校 核		M42 地脚螺栓加工图		
审 核		设 计 / 制 图				
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-10	

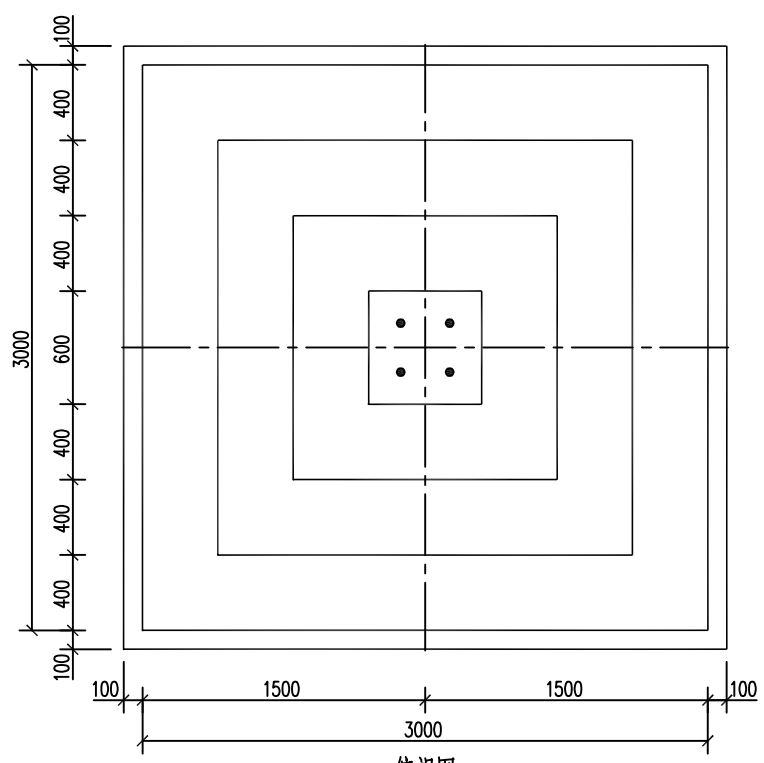
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



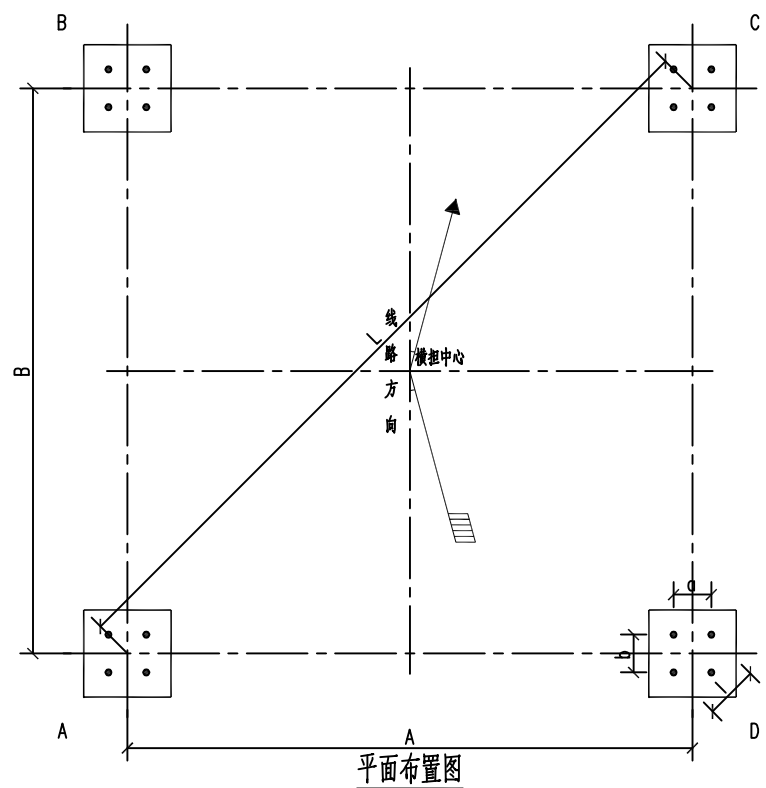
立面图
M 1:27



A—A
M 1:6



俯视图
M 1:27



平面布置图
M 1:35

材 料 表

部位	编号	名称 A,B,C,D	规格	简图及尺寸	长度 (mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	小计	合计	备注
地栓	1	地脚螺栓	M42	35号优质碳素钢	1626	16	套	22.47	359.52	857.84	35号优质碳素钢
	2	箍筋	Φ12	314	1518	32	根	1.35	43.20		HPB300
	3	对角筋	Φ12	363	625	32	根	0.56	17.92		HPB300
主柱	4	主筋	Φ14	3080	3080	96	根	3.73	358.08		HRB400
	5	外箍筋	Φ6	474	2027	64	根	0.45	28.80		HPB300
	6	内箍筋	Φ8	312 116	1886	68	根	0.74	50.32		HPB300

混凝土(m³)				合计	钢材合计(kg)
	混凝土	C25	4X7.04=28.16	32.68	498.32
	垫层	C15	4X1.02=4.08		
	地栓护帽	C15	4X0.11=0.44		

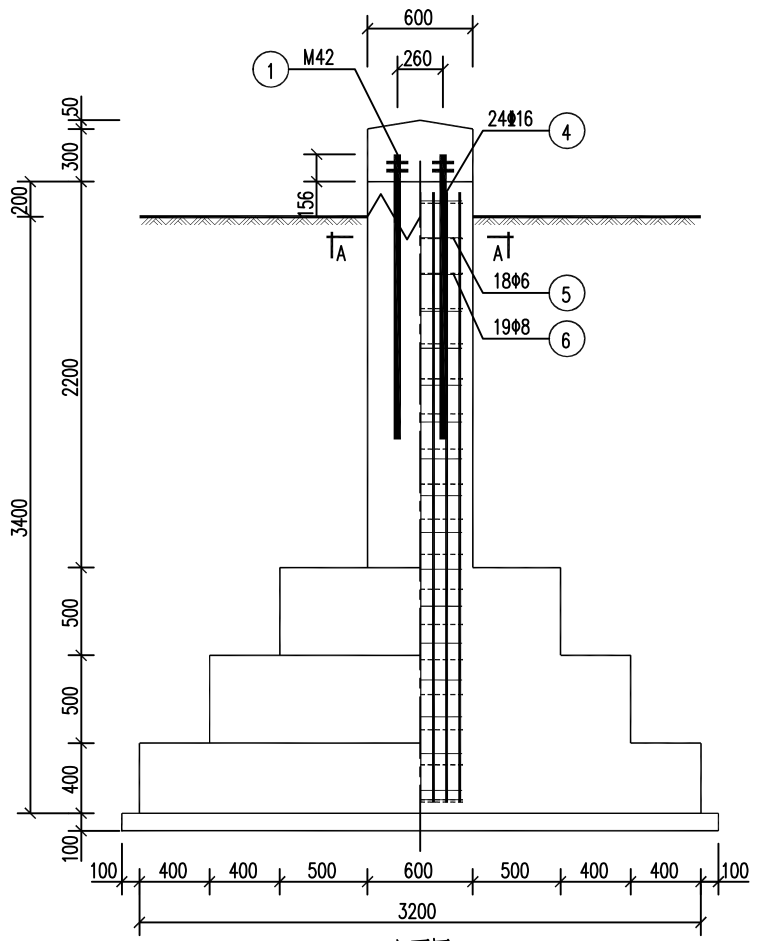
塔标志高(m)	基础根开(mm)			地脚螺栓根开(mm)		
	A	B	L	a	b	l
21	3887	3887	5497	260	260	368

说明

1. 基础施工前，要核对基础根开及地脚螺栓间距，与铁塔加工图有关尺寸确实统一无误后，方可施工。
2. 分解组塔时混凝土强度不小于设计强度的70%,整体立塔时混凝土强度应达到设计强度的100%。
3. 地脚螺栓加工图见相关图纸。
4. 除特殊注明外，主筋保护层均为45mm。
5. 每个基础的混凝土应一次浇完，不得留施工缝。
6. 材料表中钢筋尺寸仅供计算重量,钢筋的下料尺寸应放样确定。
7. 回填土应分层夯实，每层厚200~300mm，回填土高出地面300mm。回填石坑时应掺入30的粘性土。
8. 基础浇筑混凝土和回填土时,基坑内不得有水。
9、基础设计按要求，地耐力为110kN/M。
10. 本工程基础设计按照可塑粘土，承载力110，-1.5米地下水设计，
若实际与使用条件不符，请速反馈设计院作相应更改。
11、主筋为 III 级，地脚螺栓施工现场严禁焊接，与箍筋等连接采用绑扎式。
12. 本基础图纸适用于#12共1基基础的施工。

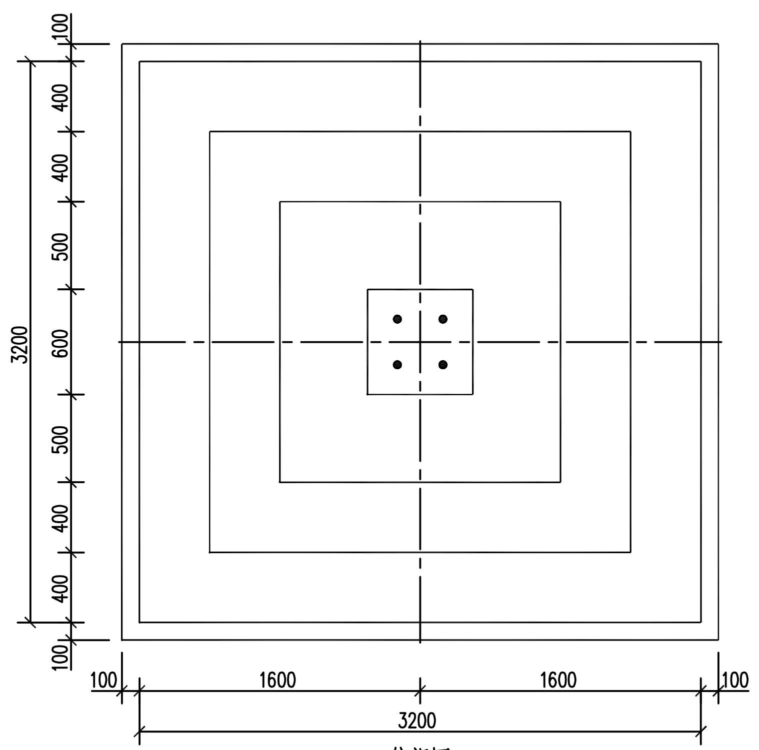
山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图	设计阶段
批 准	刘勇	校 核	王洋	35B12-J2-21 基础施工图		
审 核	刘勇	设 计 / 制 图	王洋			
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-11	

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



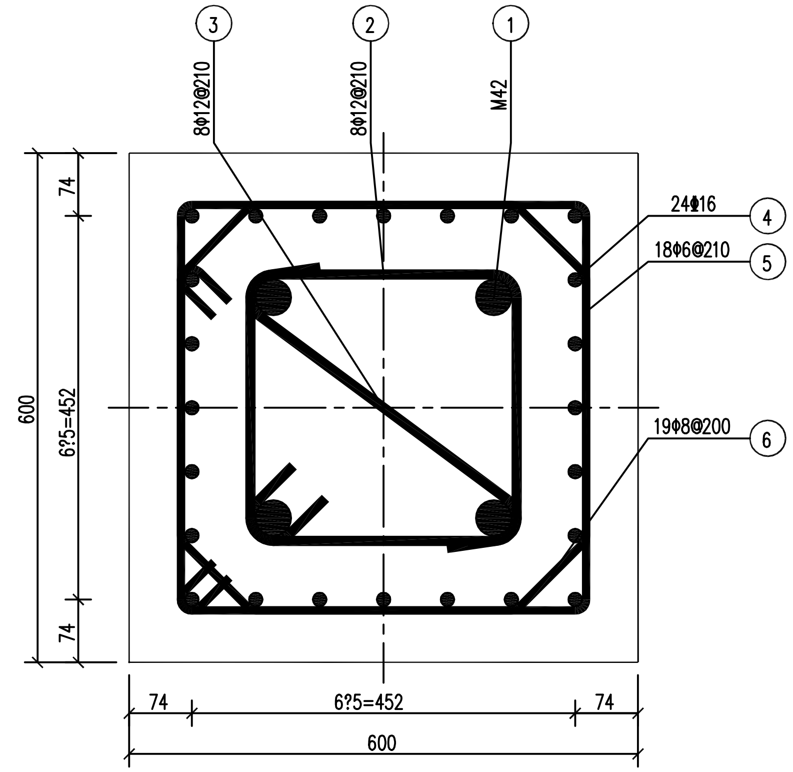
立面图

M 1:29



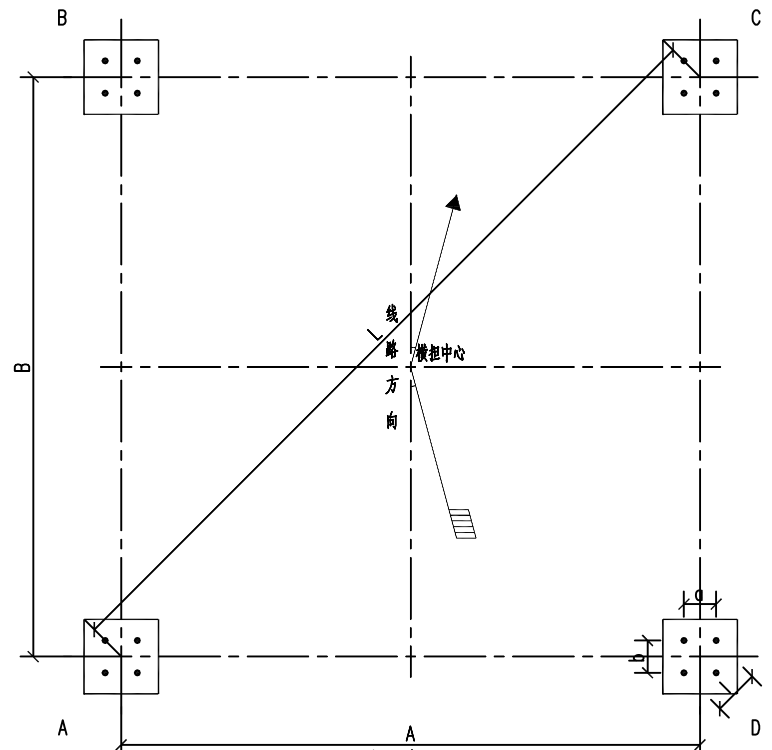
俯视图

M 1:29



A-A

M 1:6



平面布置图

M 1:41

材　料　表

部位	编号	名称 A,B,C,D	规格	简图及尺寸	长度 (mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	小计	合计	备注
地栓	1	地脚螺栓	M42	35号优质碳素钢	1626	16	套	22.47	359.52	1037.28	35号优质碳素钢
	2	箍筋	Φ12	314 / 314	1518	32	根	1.35	43.20		HPB300
	3	对角筋	Φ12	363	625	32	根	0.56	17.92		HPB300
主柱	4	主筋	Φ16	3480	3480	96	根	5.50	528.00		HRB400
	5	外箍筋	Φ6	474 / 474	2027	72	根	0.45	32.40		HPB300
	6	内箍筋	Φ8	311 / 311 / 116	1882	76	根	0.74	56.24		HPB300

混凝土 (m³)			合计	钢材合计 (kg)
混凝土	C25	4X9.05=36.20	41.27	677.76
垫层	C15	4X1.16=4.64		
地栓护帽	C15	4X0.11=0.44		

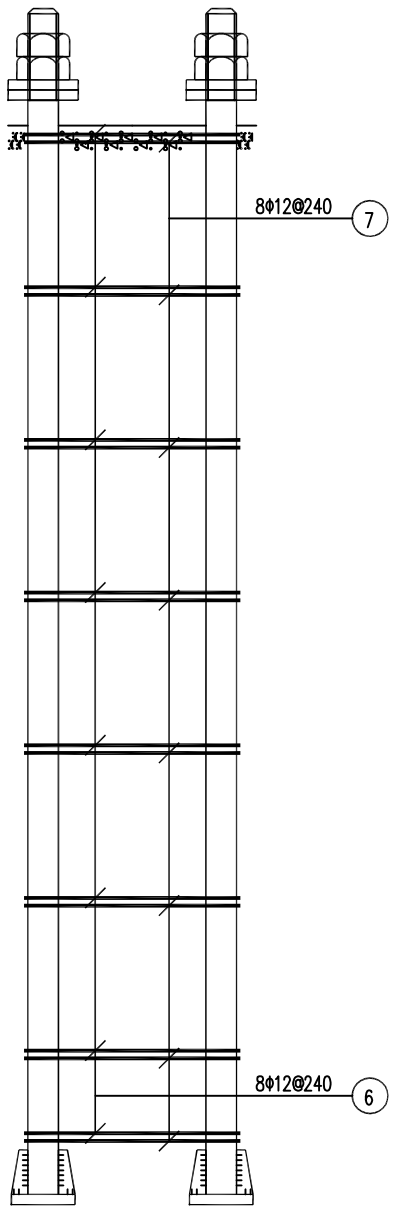
塔标志高(m)	基础根开(mm) A	B	L	地脚螺栓根开(mm) a	b	l
27	4667	4667	6600	260	260	368

说明

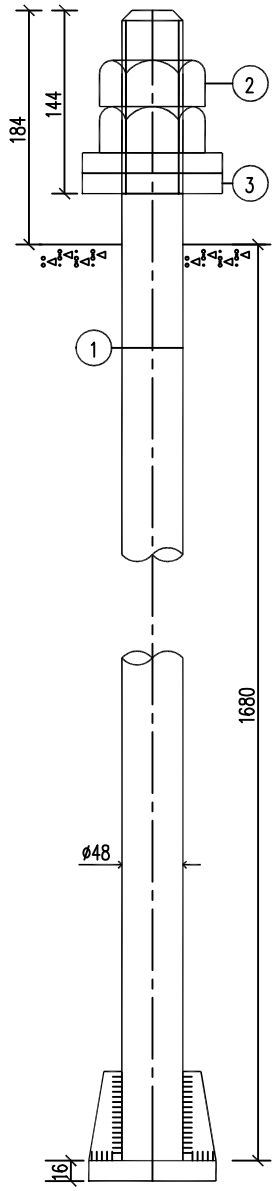
1. 基础施工前，要核对基础根开及地脚螺栓间距，与铁塔加工图有关尺寸确实统一无误后，方可施工。
2. 分解组塔时混凝土强度不小于设计强度的70%，整体立塔时混凝土强度应达到设计强度的100%。
3. 地脚螺栓加工图见相关图纸。
4. 除特殊注明外，主筋保护层均为45mm。
5. 每个基础的混凝土应一次浇完，不得留施工缝。
6. 材料表中钢筋尺寸仅供计算重量，钢筋的下料尺寸应放样确定。
7. 回填土应分层夯实，每层厚200~300mm，回填土高出地面300mm。回填石坑时应掺入30的粘性土。
8. 基础浇筑混凝土和回填土时，基坑内不得有水。
9、基础设计按要求，地耐力为110kN/M。
10. 本工程基础设计按照可塑粘土，承载力110，-1.5米地下水设计，
   若实际与使用条件不符，请速反馈设计院作相应更改。
11、主筋为 III 级，地脚螺栓施工现场严禁焊接，与箍筋等连接采用绑扎式。
12. 本基础图纸适用于#38共1基基础的施工。

山东弘升电力工程有限公司		阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工程	施工图	设计阶段
批准	校核	35B12-J2-27 基础施工图		
审核	设计 / 制图			
日期 2021.09	比例	图号	S10066S-T0401-12	

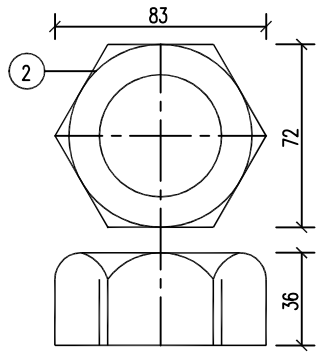
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



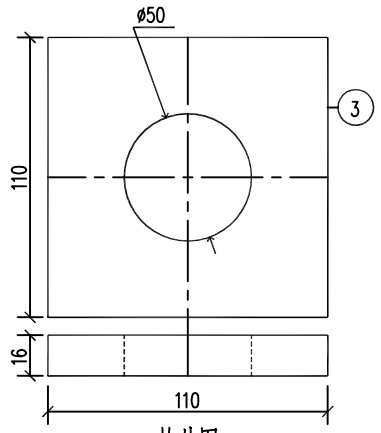
螺栓组装图



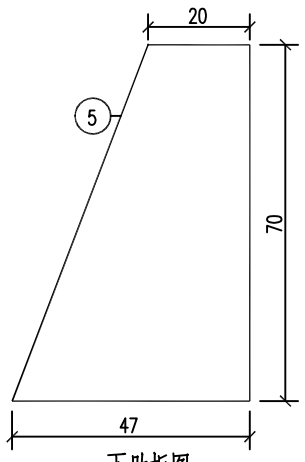
地脚螺栓图



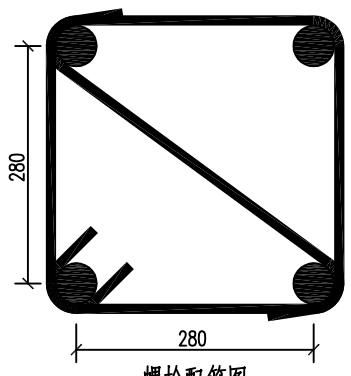
螺帽图



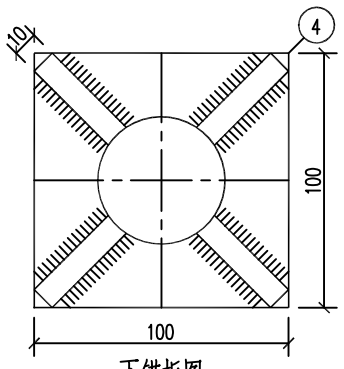
垫片图



下肋板图



螺栓配筋图



下锚板图

材 料 表

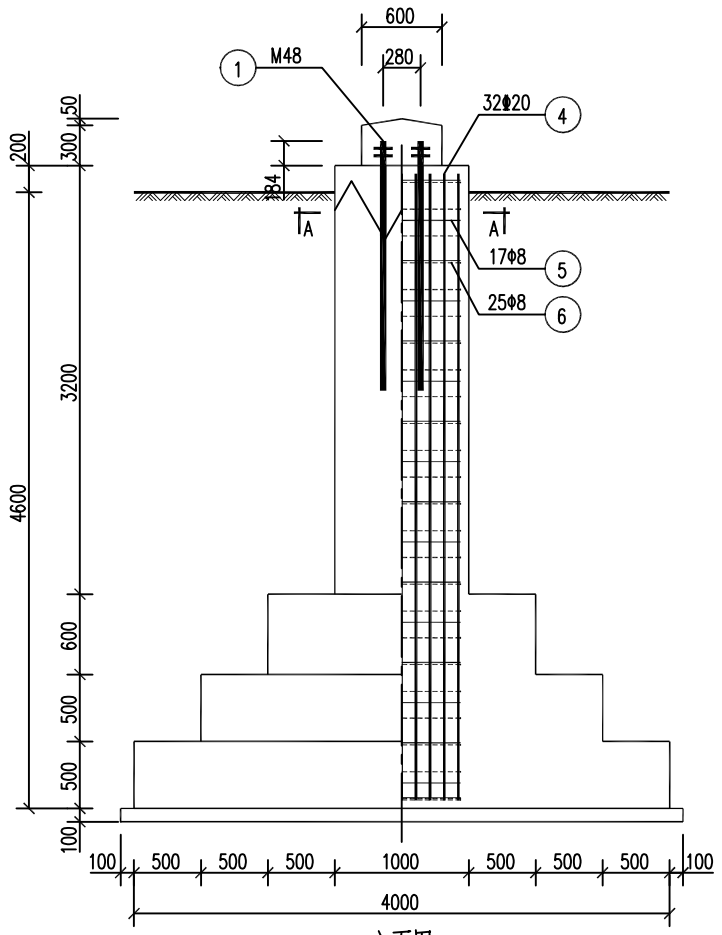
编号	名 称 A,B,C,D	规 格	长 度 (mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	重量(kg) 小计	备 注
1	地栓	M48	1864	16	根	26.48	423.68	35号优质碳素钢
2	螺帽	M48		32	个	0.76	24.32	
3	垫片	-16X110X110		32	个	1.52	48.64	
4	下锚板	-16X100X100		16	个	1.26	20.16	Q235
5	下肋板	-10X47X70		64	个	0.18	11.52	Q235
6	箍筋	Φ12	1622	32	根	1.44	46.08	HPB300
7	对角筋	Φ12	653	32	根	0.58	18.56	HPB300
钢材总计(kg)			592.96					

说 明:

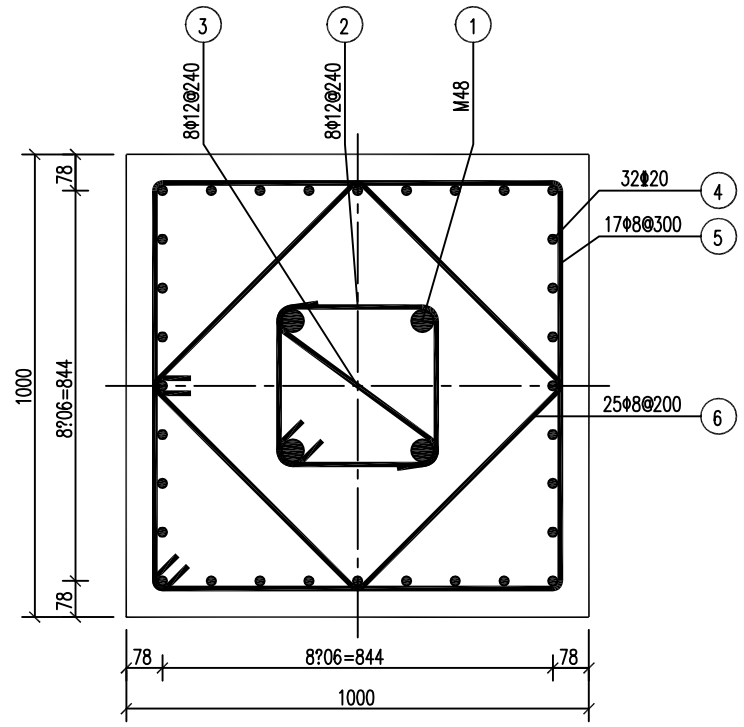
1. 基础施工前,应核对杆型呼高及地脚螺栓规格、间距、布置形式等, 与杆塔施工图有关尺寸确实统一无误后, 方可施工。同时须核对地脚螺栓不与基础箍筋相碰, 地脚螺栓锚固模板如与基础箍筋相碰可将基础箍筋适当上下移动。
2. 地脚螺栓、螺帽材质采用35#钢, 垫板采用Q345钢。
3. 螺帽、螺纹加工按国家标准GB/T193-2003、GB/T196-2003和GB/T197-2003加工。
   螺杆与螺母使用同一螺距系列, 地脚螺杆的性能等级5.6, 相配的螺母性能等级6.0。
4. 螺栓露出地面端的端面应采用凹字或凸字制出性能等级标识和制造者识别标识, 标识要求应符合《输电杆塔用地脚螺栓与螺母》(DL/T 1236-2013)的规定。本工程标识可采用材质-规格-性能等级-制造者名称的格式加工。
5. 单面倒角的螺母应在倒角的端面用凹字或凸字制出性能等级和制造者标识, 双面倒角的螺母应在一边承面或侧面用凹字或凸字制出性能等级和制造者识别标识。螺母标识应符合《紧固件机械性能螺母》(GB/T 3098.2-2015)的规定。
6. 螺杆在焊接时应进行预热处理。地脚螺栓与箍筋连接采用绑扎方式, 严禁电焊。
7. 本基础图纸适用于#20、#35、37共3基地脚螺栓的加工。

山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图	设计阶段
批 准		校 核		M48 地脚螺栓加工图		
审 核		设 计 / 制 图				
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-13	

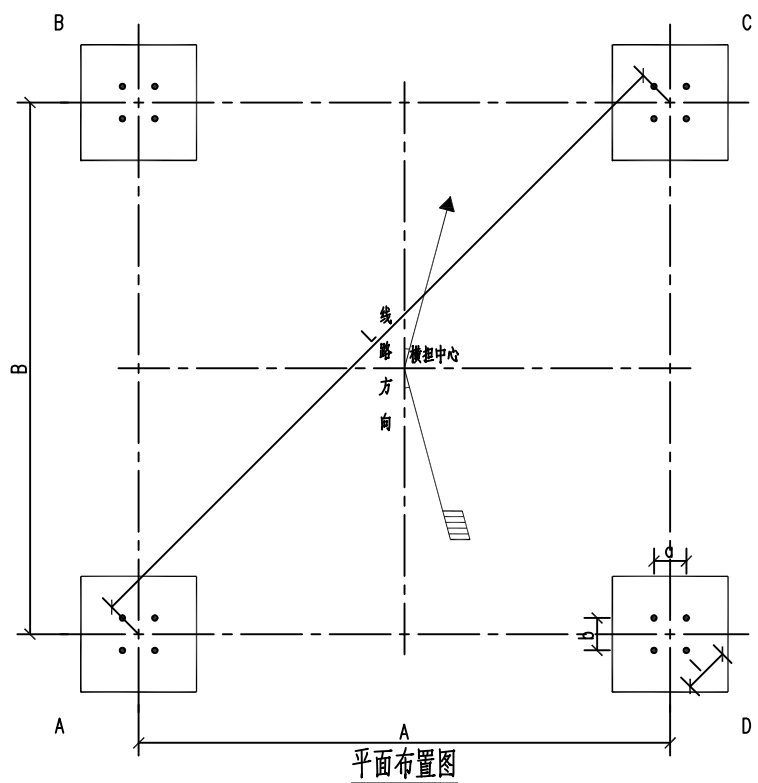
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



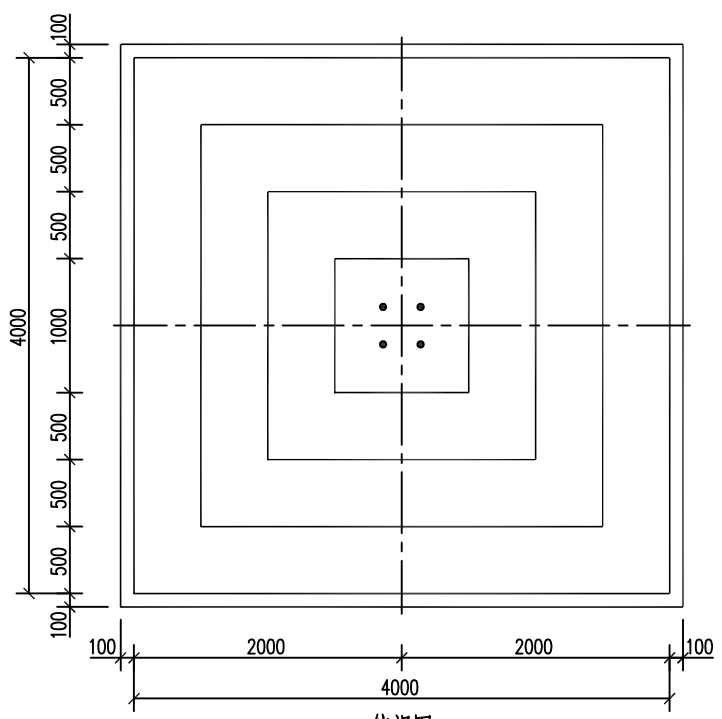
立面图
M 1:38



A–A
M 1:11



平面布置图
M 1:44



俯视图
M 1:38

材 料 表

部位	编号	名称 A,B,C,D	规格	简图及尺寸	长度 (mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	重量(kg) 小计	重量(kg) 合计	备注
地栓	1	地脚螺栓	M48	35号优质碳素钢	1864	16	套	33.02	528.32	2277.24	35号优质碳素钢
	2	箍筋	Φ12	340 340	1622	32	根	1.44	46.08		HPB300
	3	对角筋	Φ12	391	653	32	根	0.58	18.56		HPB300
主柱	4	主筋	Φ20	4680	4680	128	根	11.56	1479.68		HRB400
	5	外箍筋	Φ8	872 872	3662	68	根	1.45	98.60		HPB300
	6	内箍筋	Φ8	625	2674	100	根	1.06	106.00		HPB300

混凝土(m³)				合计	钢材合计(kg)
	混凝土	C25	4X18.10=72.40	79.88	1748.92
	垫层	C15	4X1.76=7.04		
	地栓护帽	C15	4X0.11=0.44		

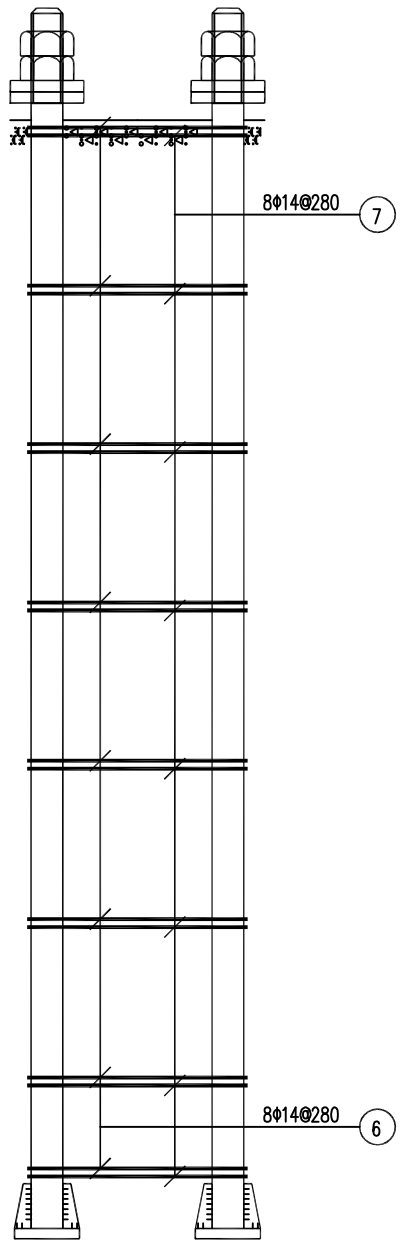
塔标志高(m)	基础根开(mm) A	基础根开(mm) B	基础根开(mm) L	地脚螺栓根开(mm) a	地脚螺栓根开(mm) b	地脚螺栓根开(mm) l
21	4176	4176	5906	280	280	396
24	4596	4596	6500	280	280	396

说明

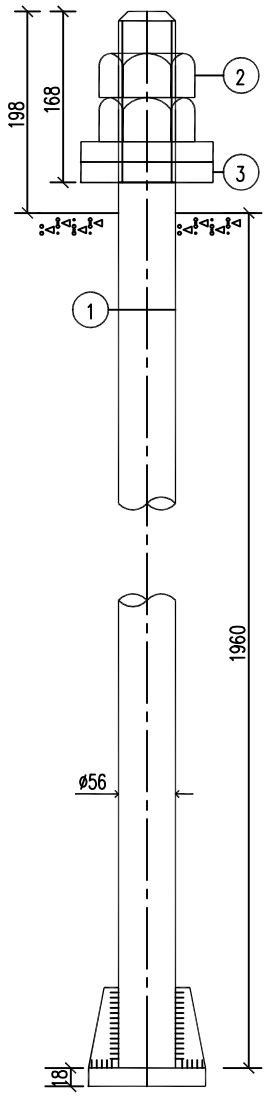
1. 基础施工前，要核对基础根开及地脚螺栓间距，与铁塔加工图有关尺寸确实统一无误后，方可施工。
2. 分解组塔时混凝土强度不小于设计强度的70%,整体立塔时混凝土强度应达到设计强度的100%。
3. 地脚螺栓加工图见相关图纸。
4. 除特殊注明外，主筋保护层均为45mm。
5. 每个基础的混凝土应一次浇完，不得留施工缝。
6. 材料表中钢筋尺寸仅供计算重量,钢筋的下料尺寸应放样确定。
7. 回填土应分层夯实，每层厚200~300mm，回填土高出地面300mm。回填石坑时应掺入30的粘性土。
8. 基础浇筑混凝土和回填土时,基坑内不得有水。
9、基础设计按要求，地耐力为110kN/M。
10. 本工程基础设计按照可塑粘土，承载力110，-1.5米地下水设计，若实际与使用条件不符，请速反馈设计院作相应更改。
11、主筋为 III 级，地脚螺栓施工现场严禁焊接，与箍筋等连接采用绑扎式。
12. 本基础图纸适用于#20、#35、37共3基基础的施工。

山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图	设计阶段
批 准		校 核		35B12-J3-21(24) 基础施工图		
审 核		设 计 / 制 图				
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-14	

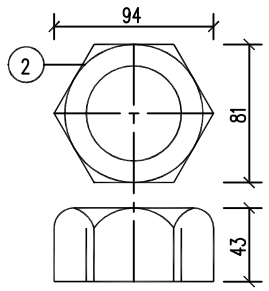
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



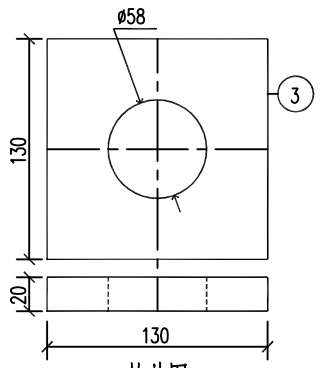
螺栓组装图



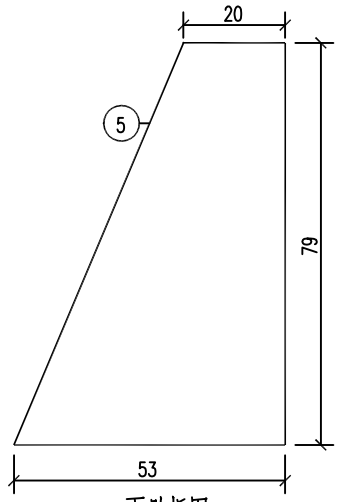
地脚螺栓图



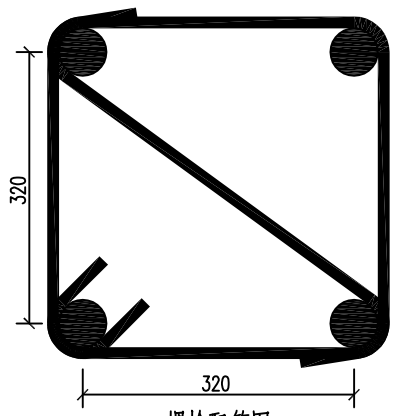
螺帽图



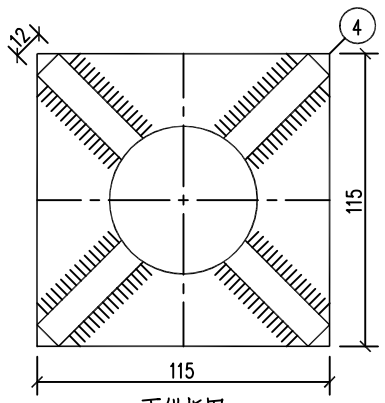
垫片图



下肋板图



螺栓配筋图



下锚板图

材 料 表

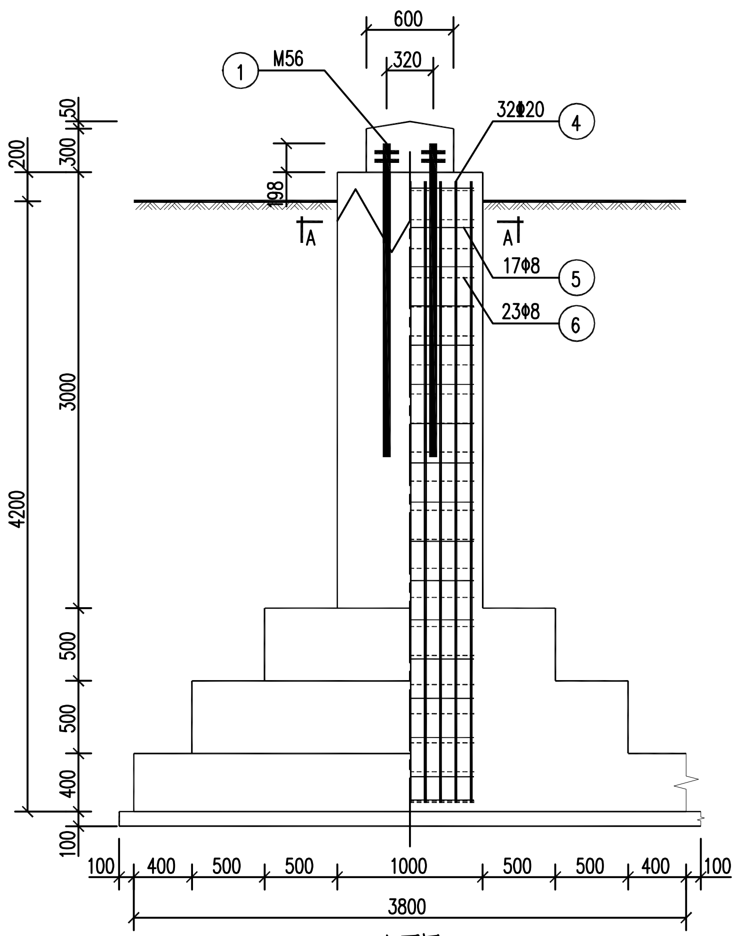
编号	名 称 A,B,C,D	规 格	长 度 (mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	重量(kg) 小计	备 注
1	地栓	M56	2158	16	根	41.72	667.52	35号优质碳素钢
2	螺帽	M56		32	个	1.12	35.84	
3	垫片	-20X130X130		32	个	2.65	84.80	
4	下锚板	-18X115X115		16	个	1.87	29.92	Q235
5	下肋板	-12X53X79		64	个	0.27	17.28	Q235
6	箍筋	Φ14	1865	32	根	2.25	72.00	HPB300
7	对角筋	Φ14	752	32	根	0.91	29.12	HPB300
钢材总计(kg)			936.48					

说 明:

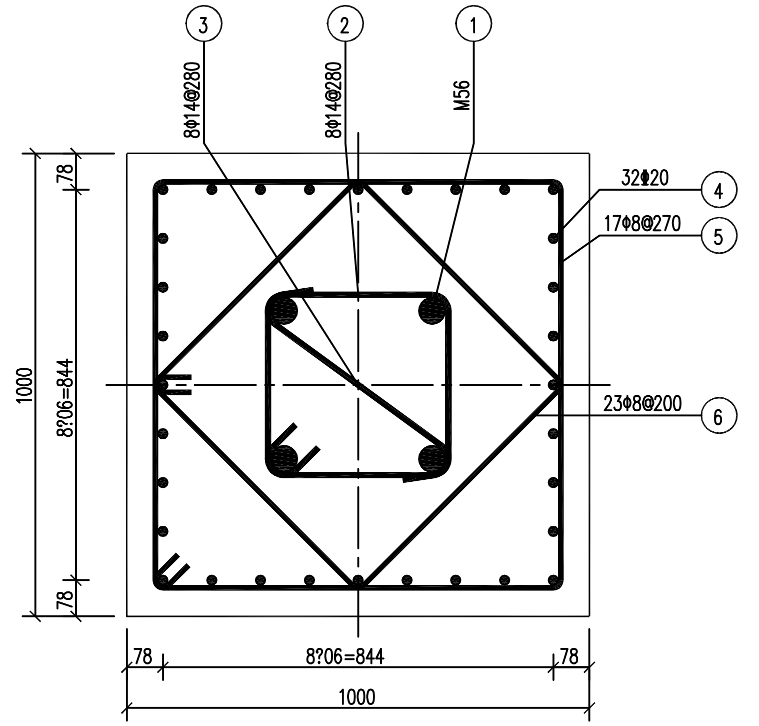
1. 基础施工前,应核对杆型呼高及地脚螺栓规格、间距、布置形式等，与杆塔施工图有关尺寸确实统一无误后，方可施工。同时须核对地脚螺栓不与基础箍筋相碰，地脚螺栓锚固模板如与基础箍筋相碰可将基础箍筋适当上下移动。
2. 地脚螺栓、螺帽材质采用35#钢，垫板采用Q345钢。
3. 螺帽、螺纹加工按国家标准GB/T193-2003、GB/T196-2003和GB/T197-2003加工。
   螺杆与螺母使用同一螺距系列，地脚螺杆的性能等级5.6，相配的螺母性能等级6.0。
4. 螺栓露出地面端的端面应采用凹字或凸字制出性能等级标识和制造者识别标识，标识要求应符合《输电杆塔用地脚螺栓与螺母》(DL/T 1236-2013)的规定。本工程标识可采用材质-规格-性能等级-制造者名称的格式加工。
5. 单面倒角的螺母应在倒角的端面用凹字或凸字制出性能等级和制造者标识，双面倒角的螺母应在一边承面或侧面用凹字或凸字制出性能等级和制造者识别标识。螺母标识应符合《紧固件机械性能螺母》(GB/T 3098.2-2015)的规定。
6. 螺杆在焊接时应进行预热处理。地脚螺栓与箍筋连接采用绑扎方式，严禁电焊。
7. 本基础图纸适用于#1、#3、#17、#28、#39共5基地脚螺栓的加工。

山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图	设计阶段
批 准		校 核		M56 地脚螺栓加工图		
审 核		设 计 / 制 图				
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-15	

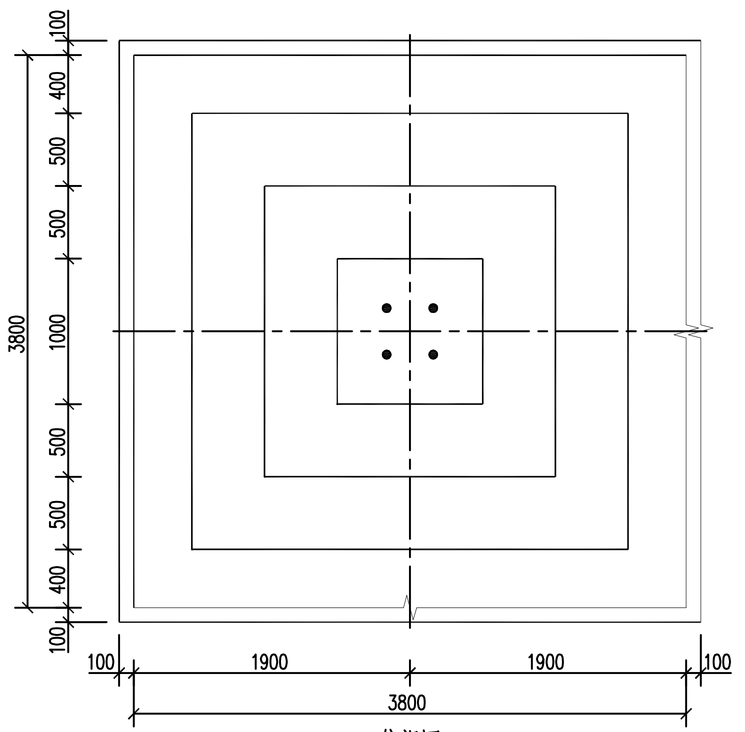
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



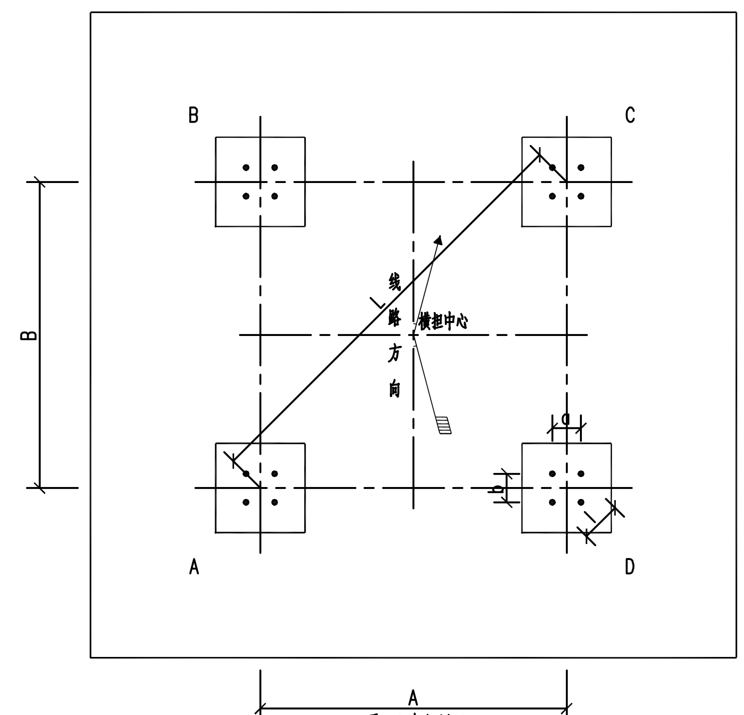
立面图
M 1:35



A–A
M 1:11



俯视图
M 1:35



平面布置图
M 1:57

材 料 表

部位	编号	名 称 A,B,C,D	规 格	简图及尺寸	长 度 (mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	小计	合计	备 注
地栓	1	地脚螺栓	M56	35号优质碳素钢	2158	16	套	52.21	835.36	2485.56	35号优质碳素钢
	2	箍筋	Φ14	390 / 390	1865	32	根	2.25	72.00		HPB300
	3	对角筋	Φ14	447	752	32	根	0.91	29.12		HPB300
主柱	4	主筋	Φ20	4280	4280	128	根	10.57	1352.96		HRB400
	5	外箍筋	Φ8	872 / 872	3662	68	根	1.45	98.60		HPB300
	6	内箍筋	Φ8	625	2674	92	根	1.06	97.52		HPB300

混凝土 (m³)			合计	钢材合计 (kg)
混凝土	C25	4X14.73=58.91	64.87	1650.20
垫层	C15	4X1.38=5.52		
地栓护帽	C15	4X0.11=0.44		

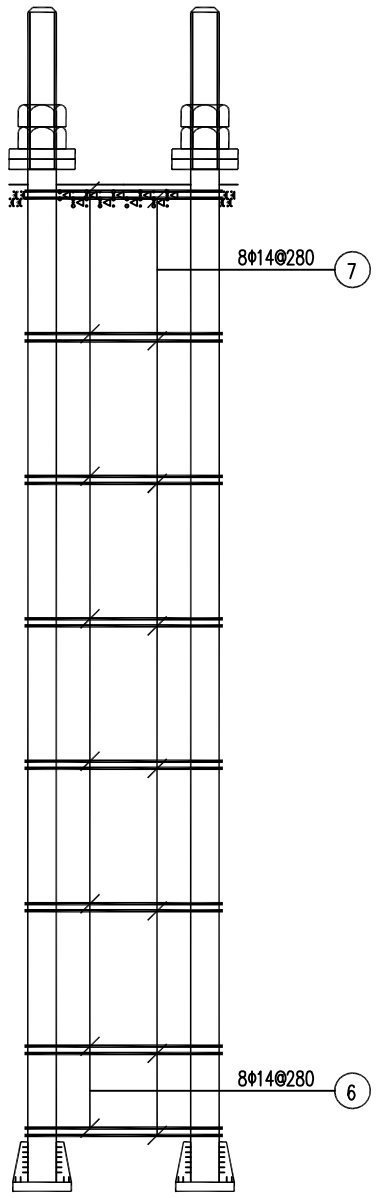
塔标志高(m)	基础根开(mm) A	B	L	地脚螺栓根开(mm) a	b	l
15	3430	3430	4851	320	320	453
18	3850	3850	5445	320	320	453
21	4270	4270	6039	320	320	453

说明

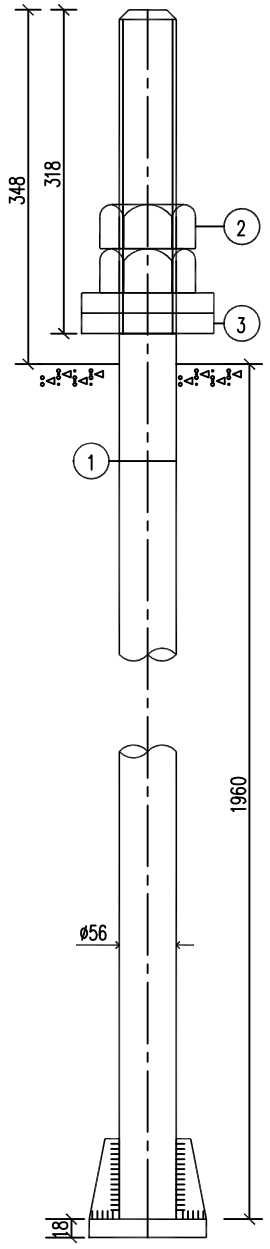
1. 基础施工前，要核对基础根开及地脚螺栓间距，与铁塔加工图有关尺寸确实统一无误后，方可施工。
2. 分解组塔时混凝土强度不小于设计强度的70%，整体立塔时混凝土强度应达到设计强度的100%。
3. 地脚螺栓加工图见相关图纸。
4. 除特殊注明外，主筋保护层均为45mm。
5. 每个基础的混凝土应一次浇完，不得留施工缝。
6. 材料表中钢筋尺寸仅供计算重量，钢筋的下料尺寸应放样确定。
7. 回填土应分层夯实，每层厚200~300mm，回填土高出地面300mm。回填石坑时应掺入30的粘性土。
8. 基础浇筑混凝土和回填土时，基坑内不得有水。
9、基础设计按要求，地耐力为110kN/M。
10. 本工程基础设计按照可塑粘土，承载力110，-1.5米地下水设计，
    若实际与使用条件不符，请速反馈设计院作相应更改。
11、主筋为 Ⅲ 级，地脚螺栓施工现场严禁焊接，与箍筋等连接采用绑扎式。
12. 本基础图纸适用于#1、#3、#17、#28、#39共5基基础的施工。

山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图	设计阶段
批 准	[signature]	校 核	[signature]	35B12-J4-15(18/21) 基础施工图		
审 核	[signature]	设 计 / 制 图	[signature]			
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-16	

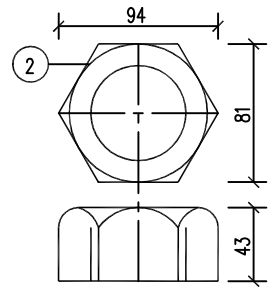
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



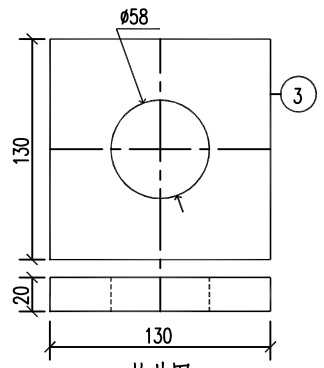
螺栓组装图



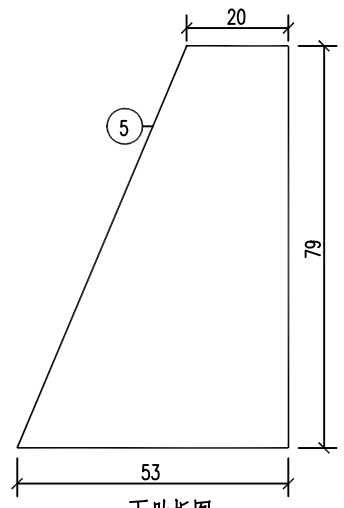
地脚螺栓图



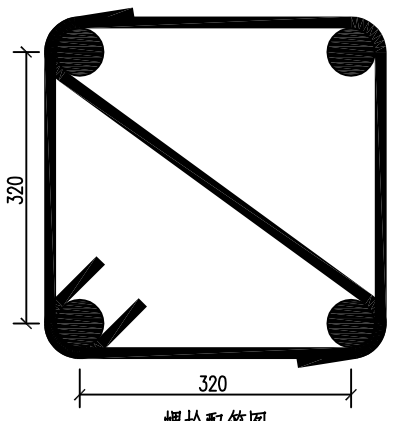
螺帽图



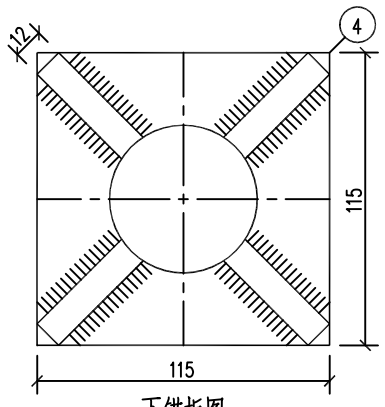
垫片图



下肋板图



螺栓配筋图



下锚板图

材 料 表

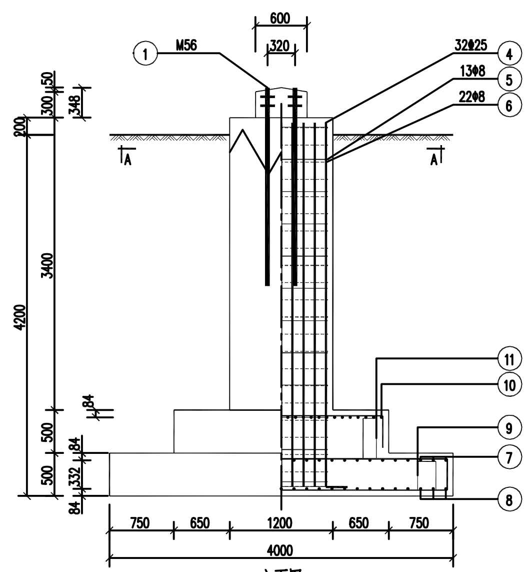
编号	名 称 A,B,C,D	规 格	长 度 (mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	重量(kg) 小计	备 注
1	地栓	M56	2308	16	根	44.62	713.92	35号优质碳素钢
2	螺帽	M56		32	个	1.12	35.84	
3	垫片	-20X130X130		32	个	2.65	84.80	
4	下锚板	-18X115X115		16	个	1.87	29.92	Q235
5	下肋板	-12X53X79		64	个	0.27	17.28	Q235
6	箍筋	Φ14	1865	32	根	2.25	72.00	HPB300
7	对角筋	Φ14	752	32	根	0.91	29.12	HPB300
钢材总计(kg)			982.88					

说 明:

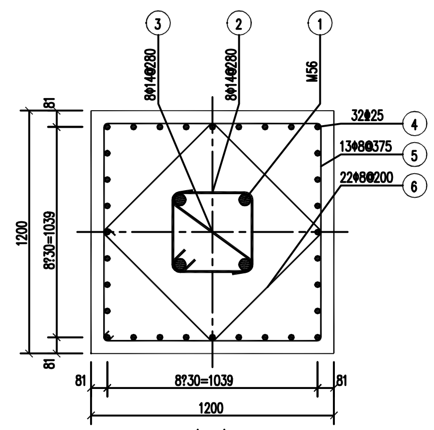
1. 基础施工前,应核对杆型呼高及地脚螺栓规格、间距、布置形式等，与杆塔施工图有关尺寸确实统一无误后，方可施工。同时须核对地脚螺栓不与基础箍筋相碰，地脚螺栓锚固模板如与基础箍筋相碰可将基础箍筋适当上下移动。
2. 地脚螺栓、螺帽材质采用35#钢，垫板采用Q345钢。
3. 螺帽、螺纹加工按国家标准GB/T193-2003、GB/T196-2003和GB/T197-2003加工。
   螺杆与螺母使用同一螺距系列，地脚螺杆的性能等级5.6，相配的螺母性能等级6.0。
4. 螺栓露出地面端的端面应采用凹字或凸字制出性能等级标识和制造者识别标识，标识要求应符合《输电杆塔用地脚螺栓与螺母》(DL/T 1236-2013)的规定。本工程标识可采用材质-规格-性能等级-制造者名称的格式加工。
5. 单面倒角的螺母应在倒角的端面用凹字或凸字制出性能等级和制造者标识，双面倒角的螺母应在一边承面或侧面用凹字或凸字制出性能等级和制造者识别标识。螺母标识应符合《紧固件机械性能螺母》(GB/T 3098.2-2015)的规定。
6. 螺杆在焊接时应进行预热处理。地脚螺栓与箍筋连接采用绑扎方式，严禁电焊。
7. 本基础图纸适用于#46、#52#2基地脚螺栓的加工。

山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图 设计阶段
批 准		校 核		M56 大板基础地脚螺栓加工图	
审 核		设 计 / 制 图			
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-17

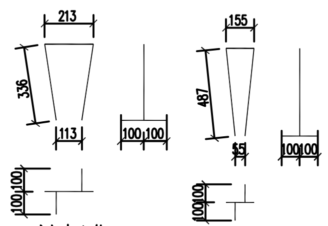
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



立面图
1:40

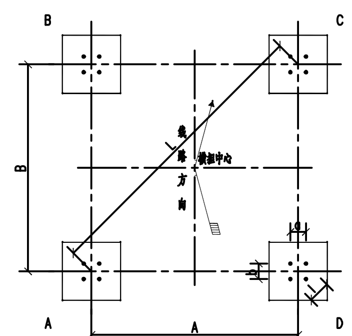


A-A
1:17

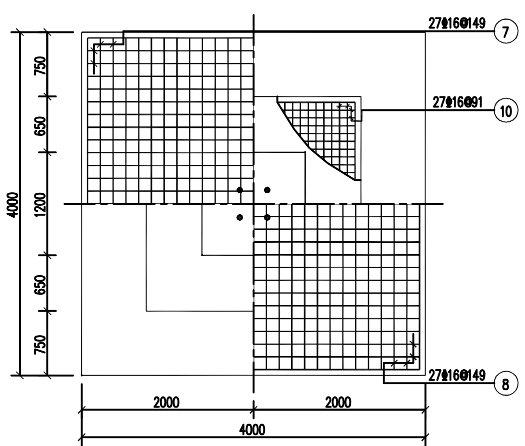


底板架立筋
1:15

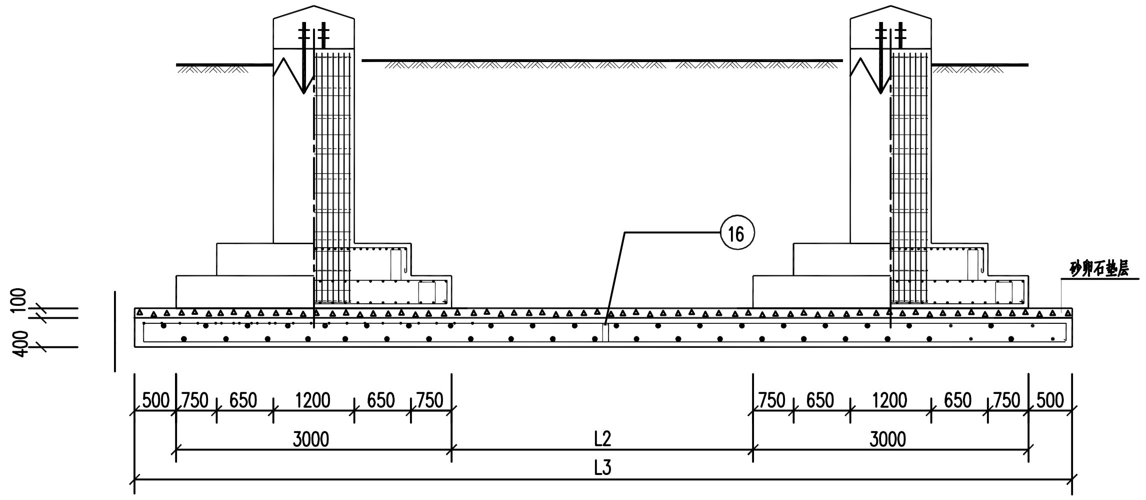
台阶架立筋
1:19



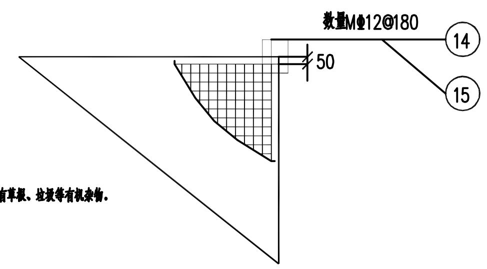
平面布置图
M 1:71



俯视图
1:40



大板示意图



说明
1. 基础施工前，要核对基础根开及地脚螺栓间距，与铁塔加工图有关尺寸确实统一无误后，方可施工。
2. 分解组塔时混凝土强度不小于设计强度的70%，整体立塔时混凝土强度应达到设计强度的100%。
3. 地脚螺栓加工图见相关图纸，地脚螺栓长度按照露出长度增加150mm设计。
4. 除特殊注明外，独立基础主筋保护层均为50mm，防护大板钢筋的混凝土保护层均为50mm。
5. 每个基础的混凝土应一次浇完，不得留施工缝。
6. 材料表中钢筋尺寸仅供计算重量，钢筋的下料尺寸应放样确定。
7. 回填土应分层夯实，每层厚200~300mm，回填土高出地面300mm。回填石坑时应掺入30的粘性土。
8. 基础浇筑混凝土和回填土时，基坑内不得有水。
9. 砂卵石按照砂：卵石为6:4来配比；砂子采用颗粒级配良好、质地坚硬的中砂、粗砂、砾砂；卵石最大粒径不宜大于50mm；所用砂石不得含有草根、垃圾等有机杂物。
10. 本基础图纸适用于#46、#52共2基基础的施工。

材 料 表

部位	编号	名称 A,B,C,D	规格	简图及尺寸	长度(mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	小计	合计	备注
地栓	1	地脚螺栓	M56	35号优质碳素钢	2308	16	套	55.11	881.76	7400.16	35号优质碳素钢
	2	箍筋	Φ14	390 / 390	1865	32	根	2.25	72.00		HPB300
	3	对角筋	Φ14	447	752	32	根	0.91	29.12		HPB300
主柱	4	主筋	Φ25	4236 / 250	4486	128	根	17.27	2210.56		HRB400
	5	外箍筋	Φ8	1072 / 1072	4462	52	根	1.76	91.52		HPB300
	6	内箍筋	Φ8	768	3246	88	根	1.28	112.64		HPB300
底板	7	上层主筋	Φ16	380 / 3880	4640	216	根	7.33	1583.28		HRB400
	8	下层主筋	Φ16	3880	3880	216	根	6.13	1324.08		HRB400
	9	架立筋	Φ10	336 / 213	1084	16	根	0.67	10.72		HPB300
台阶	10	台阶主筋	Φ16	380 / 2380	3140	216	根	4.96	1071.36		HRB400
	11	架立筋	Φ10	487 / 155	1328	16	根	0.82	13.12		HPB300

混凝土(m³)				合计	钢材合计(kg)
	混凝土	C25	4X16.02=64.09	64.52	6518.40
	地栓护帽	C15	4X0.11=0.44		

塔标志高(m)	基础根开(mm) A	B	L	地脚螺栓根开(mm) a	b	l
21	4270	4270	6039	320	320	453

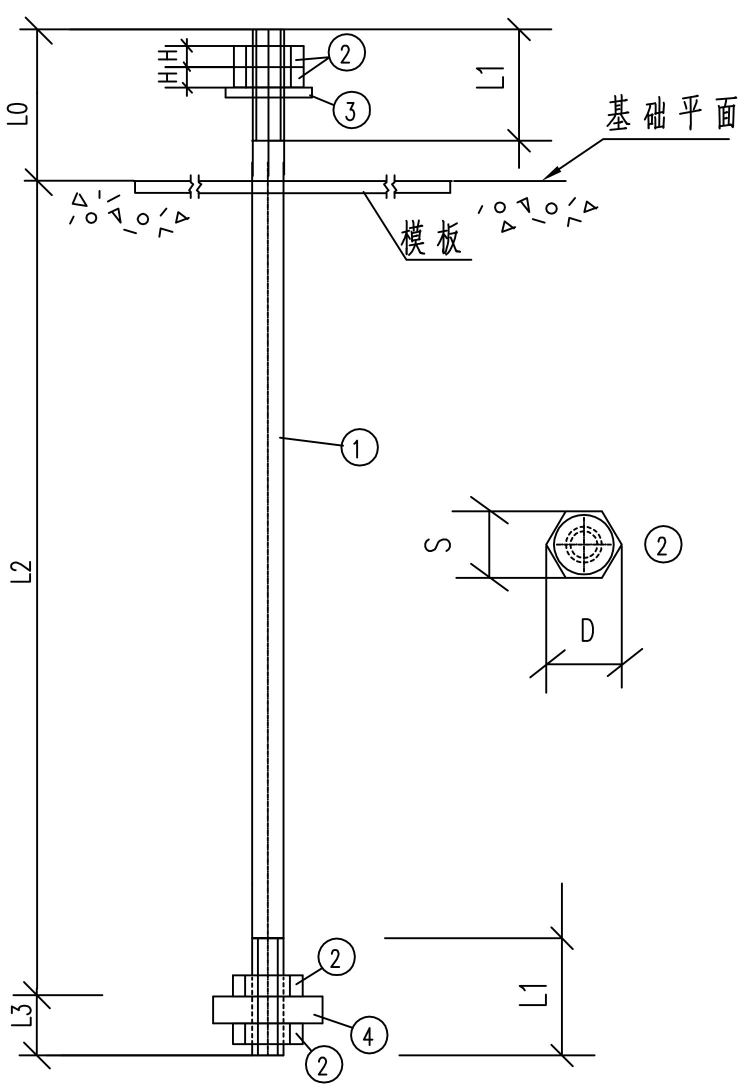
防 护 大 板 材 料 表

部位	编号	名称 A,B,C,D	规格	简图及尺寸	长度(mm)	数量 M	单位	重量(kg) 一件	小计	合计	备注
大板	14	上层主筋	Φ12	282 / 9170	9876	102	根	8.77	893.55	1788.69	HRB400
	15	下层主筋	Φ12	9138	9280	102	根	8.24	839.63		HRB400
	16	架立筋	Φ12	277 / 98	852	73	根	0.76	55.5		HRB400

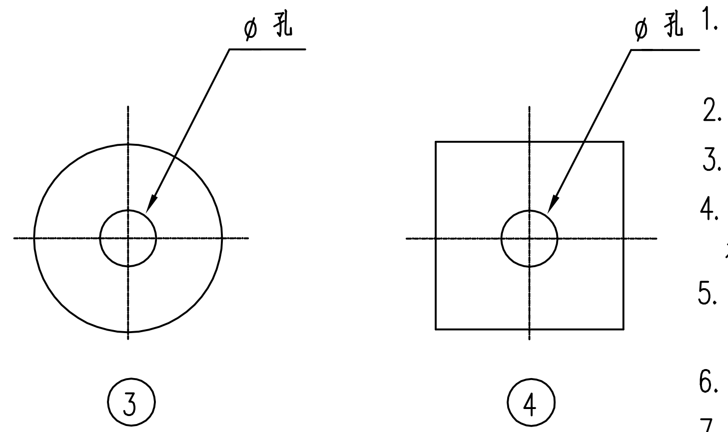
混凝土 等级	体积(m³)	垫层 类型	体积(m³)	钢筋重量(kg) HRB400	HRB335
C25	34.37	砂卵石	6.87	1788.69	

山东弘升电力工程有限公司		阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图 设计阶段
批 准	祁勇	校 核	王斗
审 核	刘斌	设 计 / 制 图	王佳祥
日 期	2021.09	比 例	
35B12-J4-21 大板基础施工图		图 号	S10066S-T0401-18

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



项目 \ 规格			M30	M36	M42	M48	M56	M60	M64	M72	备注
① 螺杆	露出基础长度 L0	(mm)	130	150	160	170	210	210	220	240	屈服强度不小于480 N/mm² 材质40Cr
	丝扣长度 L1	(mm)	120	130	150	160	180	190	200	220	
	锚固长度 L2	(mm)	1050	1260	1470	1680	1960	2100	2240	2520	
	L3	(mm)	85	90	100	110	110	120	130	150	
	总长度	(mm)	1265	1500	1730	1960	2280	2430	2590	2910	
	重量	(Kg)	7.02	11.99	18.81	30.22	44.07	53.92	67.47	100.92	
② 螺帽	S	(mm)	46	55	65	75	85	90	100	105	屈服强度不小于480 N/mm²
	D	(mm)	53.1	63.5	75	86.5	98	104	115	120	
	H	(mm)	30	36	42	48	56	60	64	72	
	重量	(Kg)	0.28*4=1.12	0.48*4=1.92	0.77*4=3.08	1.20*4=4.80	1.84*4=7.36	2.21*4=8.84	2.91*4=11.64	3.53*4=14.12	
③ 垫板	规格		$-16*70^2$	$-16*90^2$	$-16*90^2$	$-16*90^2$	$-20*100^2$	$-20*110^2$	$-20*120$	$-20*140^2$	Q235
	孔径 ø	(mm)	ø31.5	ø37.5	ø43.5	ø49.5	ø57.5	ø61.5	ø65.5	ø73.5	
	数量	(块)	1	1	1	1	1	1	1	1	
	重量	(Kg)	0.62	1.02	1.02	1.02	1.57	1.90	2.26	3.08	
④ 锚板	规格		$-36*90^2$	$-36*110^2$	$-36*130^2$	$-40*150^2$	$-40*170^2$	$-40*180^2$	$-40*190^2$	$-40*200^2$	Q235
	孔径 ø	(mm)	ø31.5	ø37.5	ø43.5	ø49.5	ø57.5	ø61.5	ø65.5	ø73.5	
	数量	(块)	1	1	1	1	1	1	1	1	
	重量	(Kg)	2.29	3.42	4.78	7.07	9.08	10.17	11.34	12.56	
一支底脚螺栓装置重量		(Kg)	11.05	18.35	27.69	43.11	62.08	74.83	92.71	130.68	

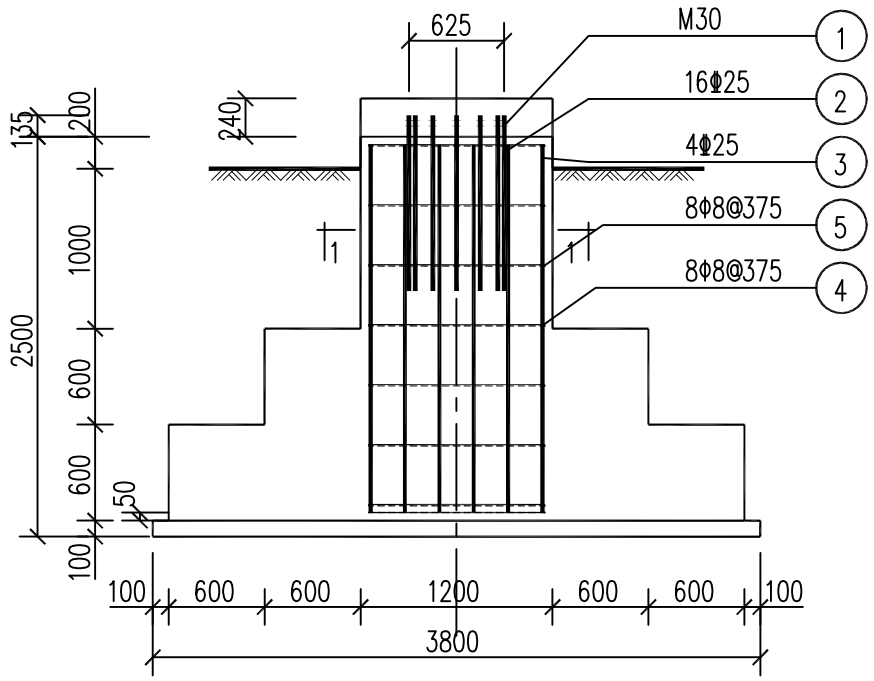


说明:

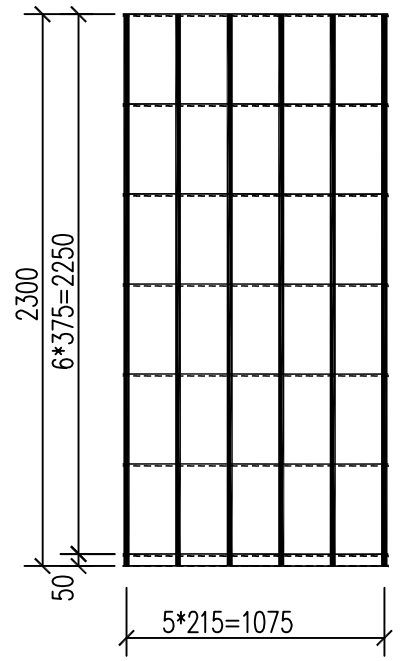
1. 基础施工前,应核对杆型呼高及地脚螺栓规格、间距、布置形式等,与杆塔施工图有关尺寸确实统一无误后,方可施工。同时须核对地脚螺栓不与基础箍筋相碰,地脚螺栓锚固模板如与基础箍筋相碰可将基础箍筋适当上下移动。
2. 地脚螺栓、螺帽材质采用40Cr钢,垫板采用Q345钢。
3. 螺帽、螺纹加工按国家标准GB/T193-2003、GB/T196-2003和GB/T197-2003加工。螺杆与螺母使用同一螺距系列,地脚螺杆的性能等级6.8,相配的螺母性能等级6.0。
4. 螺栓露出地面端的端面应采用凹字或凸字制出性能等级标识和制造者识别标识,标识要求应符合《输电杆塔用地脚螺栓与螺母》(DL/T 1236-2013)的规定。
本工程标识可采用材质–规格–性能等级–制造者名称的格式加工。
5. 单面倒角的螺母应在倒角的端面用凹字或凸字制出性能等级和制造者标识,双面倒角的螺母应在一边承面或侧面用凹字或凸字制出性能等级和制造者识别标识。螺母标识应符合《紧固件机械性能螺母》(GB/T 3098.2-2015)的规定。
6. 地脚螺栓与箍筋连接采用绑扎方式,严禁电焊。
7. 本基础图纸适用于#18、#19、#40、#41、#42共5基地脚螺栓的加工。

山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图	设计阶段
批 准	[signature]	校 核	[signature]	地脚螺栓制造图(40Cr)		
审 核	[signature]	设 计 / 制 图	[signature]			
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-19	

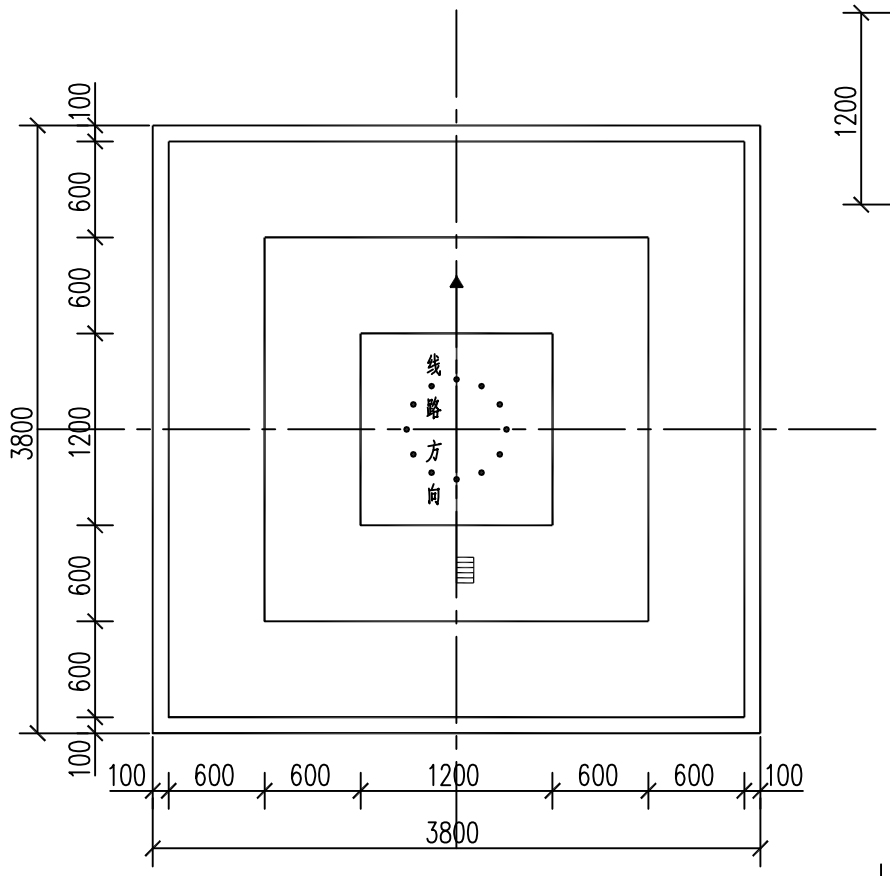
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



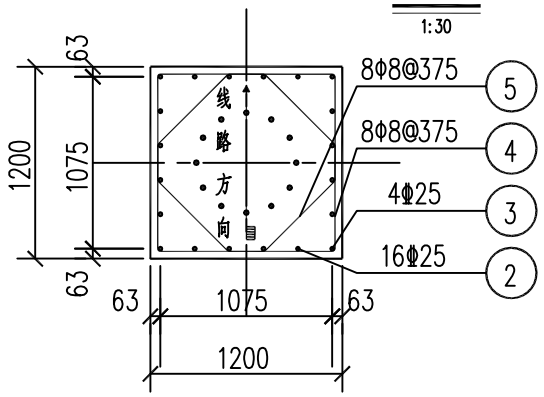
基础立面图
1:45



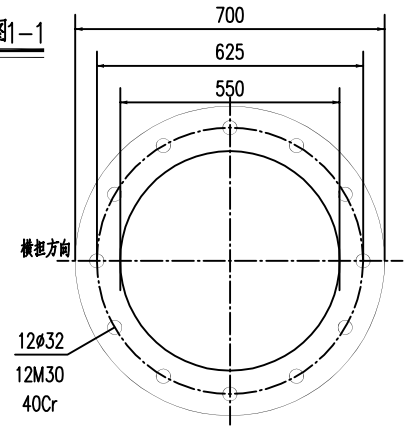
配筋立面图
1:30



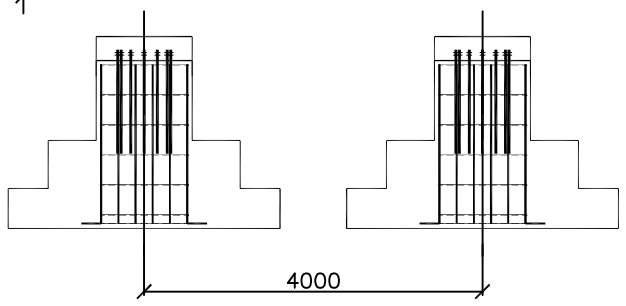
基础平面图
1:45



基础剖面图1—1
1:45



定位模板放大图



材料表

部位	编号	名称	规格	简图尺寸	长度(mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	重量(kg) 小计	备注
螺栓	1	地脚螺栓	M30		1265	24	套	配套模板4件，厚度8mm		40Cr
主	2	主筋	Φ25	2300	2300	32	根	8.86	283.52	HRB400
	3	角筋	Φ25	2300	2300	8	根	8.86	70.88	HRB400
	4	外箍筋	Φ8	1108 1108	4606	16	根	1.82	29.12	HPB300
柱	5	内箍筋	Φ8	229 229 622	3576	16	根	1.41	22.56	HPB300

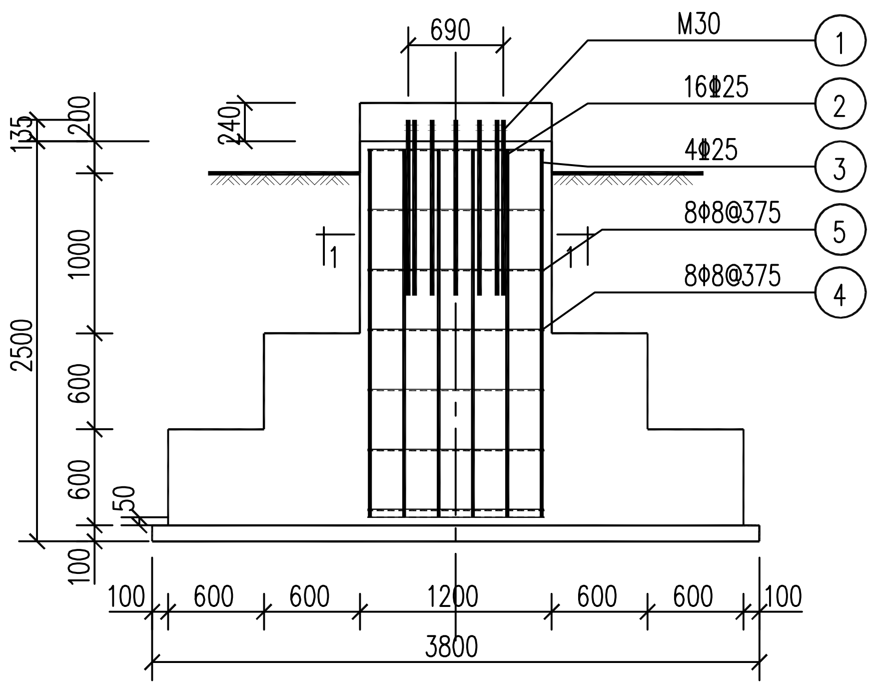
保护帽		垫层		混凝土			钢筋重量(kg)	
等级	体积(m^3)	等级	体积(m^3)	等级	体积(m^3)		HPB300	HRB400
C15	0.69	C15	2.89	C25	25.92		51.68	354.40
							406.08	

施工技术要求

1. 基础埋深必须达到设计要求并夯实，每个基础应一次浇制完。
2. 基础设计按土壤为黏土，地基承载力特征值[R]≥110kPa，1.5米地下水。
3. 若孔内有积水，应将水抽掉方可做基础垫层和浇制混凝土。
4. 回填土应分层夯实，保证夯实质量，回填土应用粘性土壤，可掺一定数量的碎石，不得采用淤泥及饱和度高的泥土。
5. 基础施工前要核对地脚螺栓间距及方位，与铁塔加工应图核对无误后方可施工，组塔时混凝土强度不小于设计强度的 70%,整体立塔达到设计强度的100%。
6. 主筋 III级，地脚螺栓 40Cr钢。40Cr钢禁止电焊，与箍筋的连接需采用绑扎方式。
7. 本基础材料表仅供做工程预算用，施工时以放样为准。
8. 基础根开L=4000mm。
9. 本基础图纸适用于#18、#19、#40、#42共4基基础的施工。

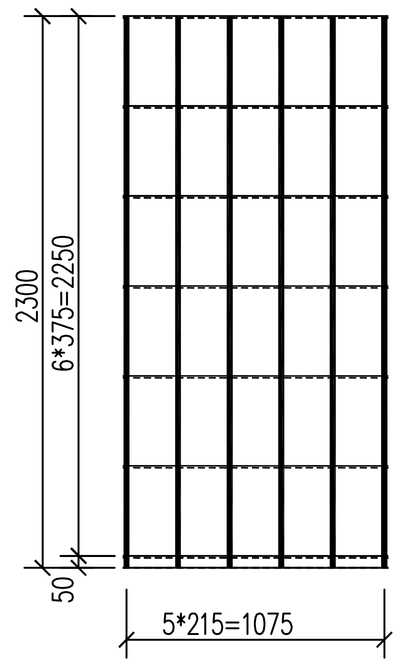
山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图	设计阶段
批 准	刘勇	校 核	王峰	35GMD-12 基础施工图		
审 核	刘[illegible]	设 计 / 制 图	王[illegible]			
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-20	

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



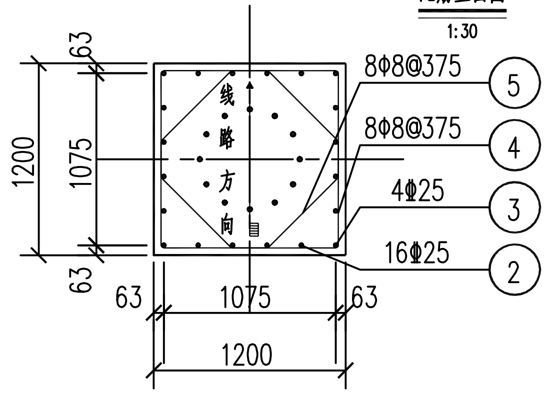
基础立面图

1:45



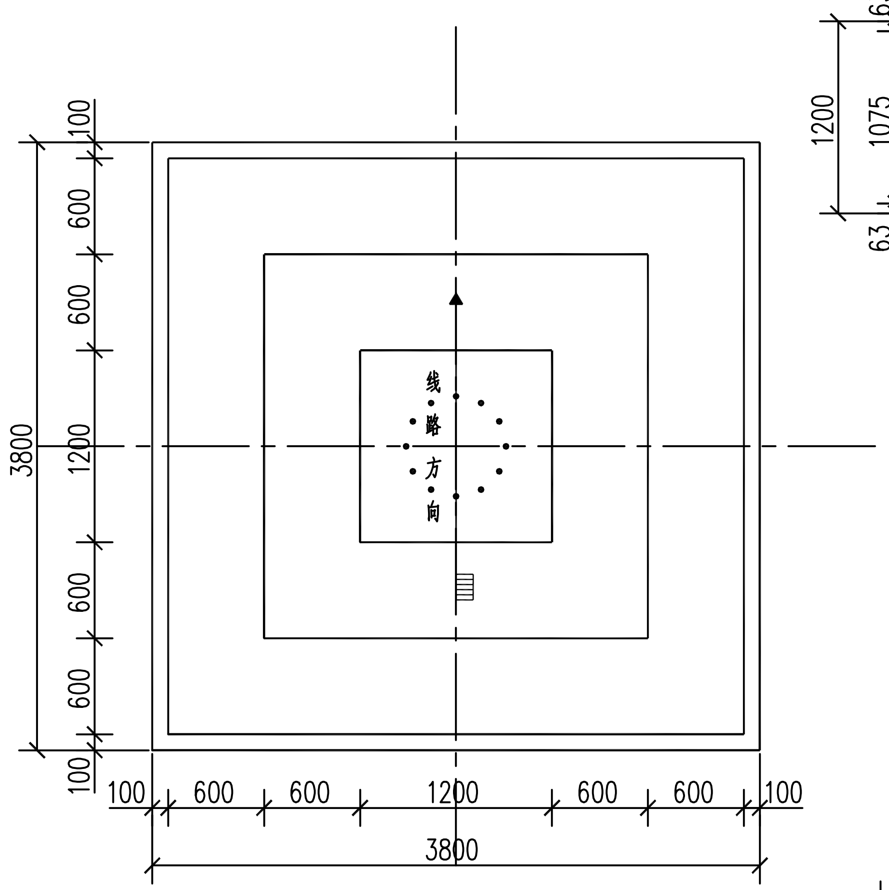
配筋立面图

1:30



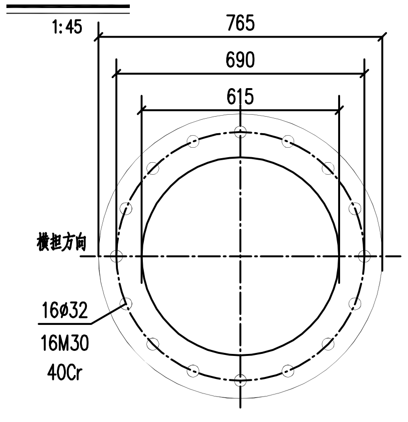
基础剖面图1-1

1:45

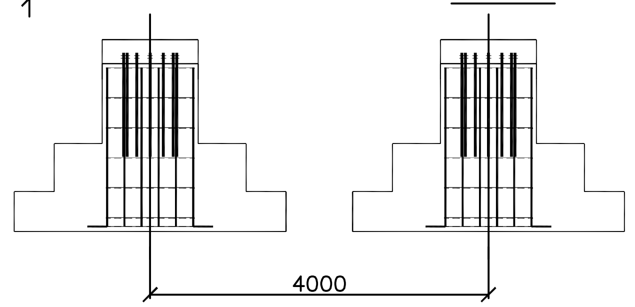


基础平面图

1:45



定位模板放大图



材料表

部位	编号	名称	规格	简图尺寸	长度(mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	重量(kg) 小计	备注
螺栓	1	地脚螺栓	M30		1265	32	套	配套模板4件，厚度8mm		40Cr
主	2	主筋	Φ25	2300	2300	32	根	8.86	283.52	HRB400
	3	角筋	Φ25	2300	2300	8	根	8.86	70.88	HRB400
	4	外箍筋	Φ8	1108 / 1108	4606	16	根	1.82	29.12	HPB300
柱	5	内箍筋	Φ8	229 / 229 / 622	3576	16	根	1.41	22.56	HPB300

保护帽 等级	保护帽 体积(m^3)	垫层 等级	垫层 体积(m^3)	混凝土 等级	混凝土 体积(m^3)		钢筋重量(kg) HPB300	钢筋重量(kg) HRB400
C15	0.69	C15	2.89	C25	25.92		51.68	354.40
							406.08	

施工技术要求

1. 基础埋深必须达到设计要求并夯实，每个基础应一次浇制完。
2. 基础设计按土壤为黏土，地基承载力特征值[R]≥110kPa，1.5米地下水。
3. 若孔内有积水，应将水抽掉方可做基础垫层和浇制混凝土。
4. 回填土应分层夯实，保证夯实质量，回填土应用粘性土壤，可掺一定数量的碎石，不得采用淤泥及饱和度高的泥土。
5. 基础施工前要核对地脚螺栓间距及方位，与铁塔加工应图核对无误后方可施工，组塔时混凝土强度不小于设计强度的 70%，整体立塔达到设计强度的100%。
6. 主筋 III级，地脚螺栓 40Cr钢。40Cr钢禁止电焊，与箍筋的连接需采用绑扎方式。
7. 本基础材料表仅供做工程预算用，施工时以放样为准。
8. 基础根开L=4000mm。
9. 本基础图纸适用于#41共1基基础的施工。

山东弘升电力工程有限公司				阳城煤矿技改项目35kV变电站电源线 工 程	施工图	设计阶段
批 准	[signature]	校 核	[signature]	35GMD-15 基础施工图		
审 核	[signature]	设 计 / 制 图	[signature]			
日 期	2021.09	比 例		图 号	S10066S-T0401-21	

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn