

1		2		3		4		5		6		7		8																																							
A	接地装置正面图												<p>说明：</p> <p>1. 接地引下线采用40×5的铠装式石墨引下线，水平接地体采用40×5的石墨基柔性接地体，引下线与接地体之间采取压接的连接方式，通过高强度连接件连接。</p> <p>2. 接地体方框尺寸适用于自立塔，但任意两根接地体之间的水平距离不得小于5m。接地体边框与基础立柱的距离应不小于0.5m。方框尺寸可根据塔型具体根开确定，但石墨接地体的总长度不变。</p> <p>3. 按规程接地装置一般不小于下列埋深：水田0.8m且在耕作深度以下，一般地区0.6m，开挖困难且土壤电阻率大于2000Ω·m的岩石地区0.3m。沟宽均为0.4m。</p> <p>4. 材料量不包括引下连接零件，该部分的材料量详见接地引下装置零部件图。</p> <p>5. 根据现场地形条件和地质情况可改变射线方向，但两根射线之间的最近距离应不小于5m。</p> <p>6. 表中的土壤电阻率为考虑季节系数后的数值。</p> <p>7. 接地装置地下部分的连接（包括引下线与接地体、接地体之间）均采用压接方式，压接长度为130mm。</p> <p>8. 接地引下线与铁塔及基础面应紧贴。对基础出露高度超过1.5米的塔位，应根据实际情况增加接地引下线长度，并对接地引下线采取固定措施。</p> <p>9. 对于土壤电阻率较高的地区，工频电阻达不到规定时，应采取置换土壤或接地线外引等措施，使工频电阻降到规定值以下。</p> <p>10. 所有自立式铁塔全部采用四腿接地，接地引下线需按风车布置，A、C腿的塔腿接地孔布置在铁塔主材侧面，B、D腿的塔腿接地孔布置在铁塔主材正面。</p> <p>11. 接地沟应清除杂物，沟底平整，回填土应捣碎、弄细、填紧、夯实，不得有大块石或烂泥。</p> <p>12. 塔位附近有公路、铁路、建筑物、埋地管道、地下电（光）缆等障碍物时，接地装置射线应朝远离障碍物方向敷设。</p> <p>13. 接地体的电阻率$\rho \leq 3 \times 10^{-5} \Omega \cdot m$，冲击电流耐受8/20μs,200kA,5次,ΔR≤10%；工频电流耐受30A 10s,10次,ΔR≤10%</p>																																								
	接地装置平面图																																																				
B	编号		TSC-25	TSC-30	TSC-35	TSC-40	TSC-45	TSC-50	TSC-55	TSC-60																																											
	土壤电阻率 ρ （Ω·m）		2000~2500	2500~3000	3000~3500	3500~4000	4000~4500	4500~5000	5000~5500	5500~6000																																											
	最大允许工频电阻（Ω）		30	30	30	30	30	30	30	30																																											
	射线（m）		15	17.5	20	22.5	25	30	35	40																																											
	材料表	圆钢+射线（40×5） $\frac{长度}{重量}$ （ $\frac{m}{kg}$ ）	160/46.4	180/52.2	200/58	220/63.8	240/69.6	280/81.2	320/92.8	360/104.4																																											
		铠装式柔性石墨引下线 $\frac{长度}{重量}$ （ $\frac{m}{kg}$ ）	12/15	12/15	12/15	12/15	12/15	12/15	12/15	12/15																																											
		柔性接地模块700×300（块/kg）	8/12	16/24	20/30	24/36	28/42	32/48	40/60	48/72																																											
		螺栓、螺母和垫片M16×45（套/kg）	8/1.6	8/1.6	8/1.6	8/1.6	8/1.6	8/1.6	8/1.6	8/1.6																																											
		高强度连接件（套/kg）	24/12	32/16	36/18	40/20	44/22	48/24	56/28	64/32																																											
D	土方量(m³)宽0.4m,埋深 $\frac{0.8m}{0.6m}{0.3m}$		$\frac{61.28}{45.96}{22.98}$	$\frac{69.12}{51.84}{25.92}$	$\frac{76.96}{57.72}{28.86}$	$\frac{84.8}{63.6}{31.8}$	$\frac{92.64}{69.48}{34.74}$	$\frac{106.88}{80.16}{40.08}$	$\frac{122.56}{91.92}{45.96}$	$\frac{138.24}{103.68}{51.84}$																																											
	总重量（kg）		87	108.8	122.6	136.4	150.2	169.8	197.4	225																																											
											<table><tr><td colspan="4">秦皇岛福电电力工程设计有限公司</td><td colspan="4">青龙建昊土门子215MW光伏发电项目220kV送出工程土门子-平方220kV线路工程</td><td colspan="2">初步设计阶段</td></tr><tr><td>批准</td><td></td><td>系 统</td><td></td><td colspan="6" rowspan="3">石墨基柔性接地装置—览图 （柔性接地模块）</td></tr><tr><td>主任工程师</td><td></td><td>审 核</td><td></td></tr><tr><td>室主任</td><td></td><td>校 核</td><td></td></tr><tr><td>会 签</td><td></td><td>设 计</td><td></td><td>2022年10月</td><td>比例</td><td>图号</td><td colspan="3">QY-S202201C-D-27</td></tr></table>						秦皇岛福电电力工程设计有限公司				青龙建昊土门子215MW光伏发电项目220kV送出工程土门子-平方220kV线路工程				初步设计阶段		批准		系 统		石墨基柔性接地装置—览图 （柔性接地模块）						主任工程师		审 核		室主任		校 核		会 签		设 计		2022年10月	比例	图号	QY-S202201C-D-27	
秦皇岛福电电力工程设计有限公司				青龙建昊土门子215MW光伏发电项目220kV送出工程土门子-平方220kV线路工程				初步设计阶段																																													
批准		系 统		石墨基柔性接地装置—览图 （柔性接地模块）																																																	
主任工程师		审 核																																																			
室主任		校 核																																																			
会 签		设 计		2022年10月	比例	图号	QY-S202201C-D-27																																														
1		2		3		4		5		6		7		8																																							