江苏有线铁件类集中采购产品技术需求书

**一、钢绞线类技术需求**

1. 引用标准

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，所注日期的版本适用于本文件。

凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第一部分：室温试验方法

GB/T 239 金属线材扭转试验方法

GB/T 470 锌锭

GB/T 1839 钢产品镀锌层质量试验方法

GB/T 2104 钢丝绳验收、包装、标志及质量证明书的一般规定

GB/T 2976 金属材料线材缠绕试验

GB/T 4354 优质碳素结构刚热轧盘条

GB/T 8358 钢丝绳破断拉伸试验方法

GB/T 24242.2 制丝用非合金钢盘条 第2部分 一般用途盘条

YD/T 206.18-1997 架空通信线路铁件 拉线地锚

YD/T 206.19-1997 架空通信线路铁件 钢地锚

YD/T 206.21-1997 架空通信线路铁件 电缆挂钩

YD/T 206.22-1997 架空通信线路铁件 地线棒

1. 分类

（1）钢绞线按断面结构分为四种，如图1所示。经供需双方协议，也可提供其他结构钢绞线。

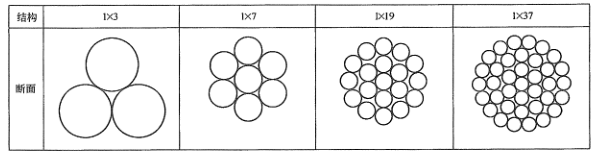


图1 钢绞线结构

（2）钢绞线按公称抗拉强度分为五级：1270Mpa、1370Mpa、1470Mpa、1570Mpa、1670Mpa。

（3）钢绞线内钢丝锌层级别分为三级：A、B、C。锌层级别应在合同中注明，未注明时由供方决定。

（4）标记示例：结构1×7、公称直径9.0mm、抗拉强度1670Mpa、B级锌层的钢绞线标记为：

1×7-1670-B-YB/T 5004-2012

（5）其他：镀锌铁丝、挂钩、接地棒、拉线棒、地锚块。

1. 尺寸、外形

**3.1 钢绞线尺寸、外形**

（1）钢绞线捻距应不大于其直径的14倍，其他倍数的捻距应在合同中注明。钢绞线用钢丝公称直径允许偏差应符合表1的规定。

表1 钢绞线用钢丝公称直径及允许偏差

|  |  |
| --- | --- |
| 公称直径 | 允许偏差 |
| ≥1～1.7 | ±0.05 |
| ≥1.7～2.4 | ±0.06 |
| ＞2.4～3.2 | ±0.08 |
| ＞3.2 | ±0.10 |

（2）钢绞线最外层捻向应为右捻，外层钢丝的捻向应与相邻内层钢丝的捻向相反(见图2)，如需改变捻向应在合同中注明。

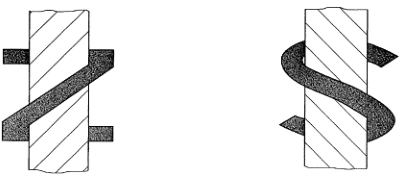


图2 绞线捻向

（3）无特殊要求时，钢绞线的长度不得小于200 m,其长度偏差为表2:

表2 长度偏差偏差

|  |  |
| --- | --- |
| 公称长度 | 允许偏差 |
| ＜1000m | +3% |
| ≥1000m | +1.5% |

（4）镀锌钢绞线的规格

表3 钢绞线的规格

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 公称截面积（mm2） | 钢绞线及股数 | 每根/每股钢绞线允许公差 | 钢绞线外径（mm） | 拉断力（kg）  （120kg/mm2） |
| 50 | 7/3.0 | ±0.12/±0.02 | 9.0 | 5460 |
| 37 | 7/2.6 | ±0.12/±0.02 | 7.8 | 4100 |
| 26 | 7/2.2 | ±0.12/±0.02 | 6.6 | 2930 |
| 22 | 7/2.0 | ±0.12/±0.02 | 6.0 | 2420 |
| 18 | 7/1.8 | ±0.12/±0.02 | 5.4 | 1920 |

**3.2 铁件类尺寸、外形**

（1）剪成形的产品，应符合表4的规定；属热顶锻成形的产品，应符合表5的规定。

表4 冲剪成型的自由尺寸公差表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公称尺寸 | 公差 | 公差尺寸 | 公差 | 公差尺寸 | 公差 |
| 自1～3 | 0.6 | ＞180～260 | 2.9 | ＞2000～2500 | 8 |
| ＞3～6 | 0.75 | ＞260～360 | 3.3 | ＞2500～3150 | 9 |
| ＞6～10 | 0.9 | ＞360～500 | 3.8 | ＞3150～4000 | 10.5 |
| ＞10～18 | 1.1 | ＞500～630 | 4.5 | ＞4000～5000 | 12 |
| ＞18～30 | 1.3 | ＞630～800 | 5 | ＞5000～6300 | 14 |
| ＞30～50 | 1.6 | ＞800～1000 | 5.5 | ＞6300～8000 | 16 |
| ＞50～80 | 1.9 | ＞1000～1250 | 6 | ＞8000～10000 | 18 |
| ＞80～120 | 2.2 | ＞1250～1600 | 6.5 |  |  |
| ＞120～180 | 2.5 | ＞1600～2000 | 7 |  |  |

表5 热顶锻成形的自由尺寸公差表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公称尺寸 | 公差 | 公差尺寸 | 公差 | 公差尺寸 | 公差 |
| 自1～112 | 1.8 | ＞60～100 | 5.5 | ＞250～400 | 12 |
| ＞12～30 | 2.8 | ＞100～160 | 7 | ＞400 | 15 |
| ＞30～60 | 4 | ＞160～250 | 9.5 |  |  |
| 注:表1及表2中公差数值用基准孔取正(+)号，用于基准轴取负(-)号。表中公差数值用于非基准孔取正(+)号,用于非基准轴取负(-)号。用于非配合长度时，取表中公差数值之半并冠以正负(±)号。 | | | | | |

（2）产品中紧固螺纹采用公制粗牙普通螺纹，其技术要求应符合下列规定:

1. 螺纹的基本尺寸应符合GB196-81中粗牙普通螺纹的规定；
2. 螺纹的公差应符合GB197-81中的3级精度；
3. 紧固件配套出厂，其配合间隙应不超过表6的规定。

（3）线路铁件与绝缘子相配合的螺纹称为瓶螺纹。瓶螺纹的配合见图3，尺寸见表7。

表6 允许的最大间隙

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 规格 | M12 | M16 | M18 | M20 | M22 |
| 允许间隙 | 0.44 | 0.47 | 0.53 | | |

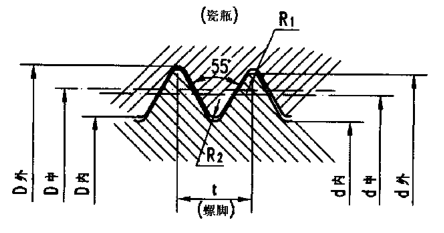


图3 瓶螺纹的配合图

表7 瓶螺纹的配合尺寸表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 螺脚  号数 | D外 | D中 | D内 | d外 | d中 | d内 | R1 | R2 | t | 每英寸扣数 |
| 大号 | 15.9 | 13.2 | 11.5 | 15.60-0.5 | 12.90-0.5 | 10.50-0.5 | 0.84 | 0.75 | 4.23 | 6 |
| 中号 | 12.5 | 10.2 | 8.6 | 12.000.4 | 9.70-0.4 | 7.60-0.4 | 0.64 | 0.58 | 3.63 | 7 |
| 小号 |
| 标记示例：d外=15.6mm的螺脚并螺纹的标记为大号瓶螺纹。瓶螺纹深度的计算图见图4。 | | | | | | | | | | |

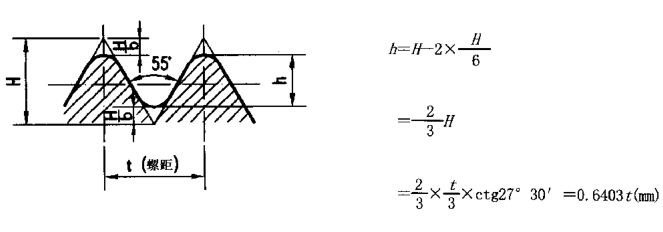


图4 瓶螺纹深度的计算图

（4）铁件产品上的木螺纹的形状尺寸应符合GD922-86中规定。见图5和表8。

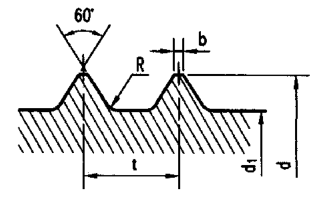


图5 木螺纹形状图

表8 木螺纹尺寸

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| d | d1 | | t | R | b |
| 公称尺寸 | 公差 |
| 10 | 7.2 | 0  -0.58 | 3.5 | 0.4 | 0.25 |
| 12 | 8.7 | 4 |
| 16 | 12 | 0  -0.7 | 5 | 0.3 |
| 标记示例：d=16mm的木螺纹标记为木螺纹16。 | | | | | |

（5）除有规定外，线路铁件产品不得焊接或锻接。

（6）线路铁件产品的外观质量要求不允许有裂纹、烧伤等缺陷;允许有不超过材料允许公差的凹痕和不大于0.2mm的毛刺。

（7）线路铁件产品除螺母、电缆挂钩可以采用电镀锌外，其他的铁件要求一律采用热镀锌处理。

1. ★材料要求

**4.1 钢绞线原料**

（1）绞线用钢丝应按GB/T 24242.2、GB/T 4354规定的盘条制造。牌号由供方选择。

（2）钢丝镀锌用锌锭应采用GB/T 470中的Zn99.995或Zn99.99。

**4.2 钢绞线捻制**

（1）绞线内钢丝(含中心钢丝)应为同一直径、同一强度、同一锌层级别。

（2）钢绞线的直径和捻距应均匀，切断后不松散。

（3）钢绞线内钢丝应均匀紧密绞合，不应有交错、断裂和折弯。整条钢绞线无跳股、蛇形等缺陷。

（4）1×3结构钢绞线和架空地线不允许接头，其他类钢绞线内钢丝接头应用电焊对接，任意两接头间距不得小于50m，接头应做防腐蚀处理。

**4.3 铁件类原料**

（1）冷镦产品应采用GB715-88中的BL3钢。

（2）具有螺纹的产品可采用BL3钢、Q235钢。

（3）其他产品采用GB700-88中的Q235F或者Q235钢。

（4）表面镀锌所用锌锭的含锌量应不低于GB470-83中的Zn-3锌锭的含锌量。

（5）线缆挂钩所用钢丝应符合GB 3206-82中45号钢丝的规定。

（6）镀锌铁丝的总体技术要求按《通讯线用镀锌低碳钢丝》（GB 346-1984）的相关规定。

（7）拉线棒（地线棒）应符合YD/T 206.22-1997《架空通信线路铁件 地线棒》的相关规定。

1. ★技术要求

**5.1 钢绞线技术要求**

5.1.1钢绞线内拆股钢丝的力学性能，应符合表9的规定。

表9 钢绞线内拆股钢丝力学性能

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 钢丝公称直径d（mm） | 公称抗拉强度/MPa | | | | | 伸长率/%(L0=200mm) | 扭转（次/360°）（(L0=100d)） | | | | |
| 公称抗拉强度/MPa | | | | |
| 1270 | 1370 | 1470 | 1570 | 1670 |
| 不小于 | | | | | | | | | | |
| 1.00 | 1270 | 1370 | 1470 | 1570 | 1670 | 2.0 | 18 | 16 | | 14 | 12 |
| 1.10 |
| 1.20 |
| 1.30 |
| 1.40 |
| 1.50 |
| 1.60 |
| 1.70 |
| 1.80 | 3.0 | 16 | 14 | | 12 | 10 |
| 2.00 |
| 2.20 |
| 2.40 | 1270 | 1370 | 1470 | 1570 | 1670 | 3.0 | 16 | 14 | | 12 | 10 |
| 2.60 |
| 2.80 | 14 | 12 | | 10 | 8 |
| 3.00 | 3.5 | 14 | 12 | | 10 | 8 |
| 3.20 |
| 3.50 |
| 3.80 |
| 4.00 |
| 注：此表中未涵盖尺寸的钢丝性能按较大规格钢丝考核。 | | | | | | | | | | | |

5.1.2钢绞线的最小破断拉力应符合表10的规定。

表10 钢绞线公称直径和最小破断拉力

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 结构 | 钢绞线用钢丝直径/mm | 钢绞线公称直径mm | 钢绞线公称横截面积/mm2 | 公称抗拉强度/MPa | | | | | 参考重量kg/km |
| 1270 | 1370 | 1470 | 1570 | 1670 |
| 钢绞线最小破断拉力/kN，不小于 | | | | |
| 1×3 | 2.90 | 6.20 | 19.82 | 23.16 | 24.98 | 26.80 | 28.63 | 30.45 | 160.00 |
| 3.20 | 6.40 | 24.13 | 28.19 | 30.41 | 32.63 | 34.85 | 37.07 | 195.00 |
| 3.50 | 7.50 | 28.86 | 33.72 | 36.38 | 39.03 | 41.69 | 44.34 | 233.00 |
| 4.00 | 8.60 | 37.70 | 44.05 | 47.52 | 50.99 | 54.45 | 57.92 | 304.00 |
| 1×7 | 1.00 | 3.00 | 5.50 | 6.43 | 6.93 | 7.44 | 7.94 | 8.45 | 43.70 |
| 1.20 | 3.60 | 7.92 | 9.25 | 9.98 | 10.71 | 11.44 | 12.17 | 62.90 |
| 1.40 | 4.20 | 10.78 | 12.60 | 13.59 | 14.58 | 15.57 | 16.56 | 85.60 |
| 1.60 | 4.80 | 14.07 | 16.44 | 17.73 | 19.03 | 20.32 | 21.62 | 112.00 |
| 1.80 | 5.40 | 17.81 | 20.81 | 22.45 | 24.09 | 25.72 | 27.36 | 141.00 |
| 2.00 | 6.00 | 21.99 | 25.69 | 27.72 | 29.74 | 31.76 | 33.79 | 175.00 |
| 2.20 | 6.60 | 26.61 | 31.10 | 33.55 | 36.00 | 38.45 | 40.88 | 210.00 |
| 2.60 | 7.80 | 37.17 | 43.43 | 46.85 | 50.27 | 53.69 | 57.11 | 295.00 |
| 3.00 | 9.00 | 49.50 | 57.86 | 62.42 | 66.98 | 71.54 | 76.05 | 411.90 |
| 3.20 | 9.60 | 56.30 | 65.78 | 70.96 | 76.14 | 81.32 | 86.50 | 447.00 |
| 3.50 | 10.50 | 67.35 | 78.69 | 84.89 | 91.08 | 97.28 | 103.48 | 535.00 |
| 3.80 | 11.40 | 79.39 | 92.76 | 100.10 | 107.40 | 114.70 | 121.97 | 630.00 |
| 4.00 | 12.00 | 87.96 | 102.8 | 110.90 | 119.00 | 127.00 | 135.14 | 698.00 |
| 1×19 | 1.60 | 8.00 | 38.20 | 43.66 | 47.10 | 50.40 | 53.98 | 57.41 | 304.00 |
| 1.80 | 9.00 | 48.35 | 55.26 | 59.62 | 63.97 | 68.32 | 72.67 | 385.00 |
| 2.00 | 10.00 | 59.69 | 68.23 | 73.60 | 78.97 | 84.34 | 89.71 | 475.00 |
| 2.20 | 11.00 | 72.20 | 82.58 | 89.00 | 95.58 | 102.09 | 108.52 | 569.00 |
| 2.30 | 11.50 | 78.94 | 90.23 | 97.33 | 104.40 | 111.50 | 118.65 | 628.00 |
| 2.60 | 13.00 | 100.90 | 115.30 | 124.40 | 133.50 | 142.60 | 151.65 | 803.00 |
| 2.90 | 14.50 | 125.50 | 143.40 | 154.70 | 166.00 | 177.30 | 188.63 | 999.00 |
| 3.20 | 16.00 | 152.80 | 174.70 | 188.40 | 202.20 | 215.90 | 229.66 | 1220.00 |
| 3.50 | 17.50 | 182.80 | 208.90 | 225.40 | 241.80 | 258.30 | 274.75 | 1460.00 |
| 4.00 | 20.00 | 238.80 | 272.90 | 294.40 | 315.90 | 337.40 | 358.92 | 1900.00 |
| 1×37 | 1.60 | 11.20 | 74.39 | 80.30 | 86.63 | 92.95 | 99.27 | 105.60 | 595.00 |
| 1.80 | 12.60 | 94.15 | 101.6 | 109.60 | 117.60 | 125.60 | 133.65 | 753.00 |
| 2.00 | 14.00 | 116.20 | 125.40 | 135.30 | 145.20 | 155.10 | 164.95 | 930.00 |
| 2.30 | 16.10 | 153.70 | 165.90 | 179.00 | 192.00 | 205.10 | 218.18 | 1230.00 |
| 2.60 | 18.20 | 196.40 | 212.00 | 228.70 | 245.40 | 262.10 | 278.79 | 1570.00 |
| 2.90 | 20.30 | 244.40 | 263.80 | 284.60 | 305.40 | 326.20 | 346.93 | 1950.00 |
| 3.20 | 22.40 | 297.60 | 321.30 | 346.60 | 371.90 | 397.10 | 422.44 | 2380.00 |
| 3.50 | 24.50 | 356.00 | 384.30 | 414.60 | 444.80 | 475.10 | 505.34 | 2050.00 |
| 4.00 | 28.00 | 465.00 | 502.00 | 541.50 | 581.00 | 620.50 | 660.07 | 3720.00 |
| 注：生产表3中未列入的中间规格钢绞线，最小破断拉力按公式计算。  镀锌钢丝的密度按7.78g/cm3计算。 | | | | | | | | | |

5.1.3钢绞线破断拉力有如下两种测定方法，用户应在合同中注明，当未注明时,采用方法1仲裁。

方法1为测定整条钢绞线破断拉力。

方法2为测定钢绞线破断拉力总和，按如下公式:

钢绞线最小破断拉力=钢绞线内钢丝破断拉力总和×换算系数

换算系数: 1×3结构为0.92

1×7结构为0.92

1×19结构为0.90

1×37结构为0.85

**5.2 挂钩技术要求**

5.2.1规格尺寸图6和表11

表11 挂钩尺寸

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 规格 | D | H | L | A | B | C | E | F | G | W | 铝片厚度 |
| 20mm | 20 | 50 | 80 | 8 | 2.5 | 10 | 18 | 12 | 6 | 18 | 1.5 |
| 25mm | 25 | 55 | 90 | 9 | 3 | 11 | 20 | 16 | 8.2 | 20 |
| 35mm | 35 | 60 | 100 | 3.5 | 12 | 22 | 18 | 25 |
| 45mm | 45 | 70 | 110 | 4 | 30 |
| 55mm | 55 | 90 | 125 | 11 | 4.5 | 13 | 26 | 21 | 9.5 | 35 |
| 65mm | 65 | 100 | 130 | 13 | 5 | 14 | 30 | 23 | 10.5 | 35 |



图6 外形尺寸

5.2.2外观质量

框板边沿必须向外坡斜，与线缆接触的表面不得有星粒隆起或粗造不平现象。

5.2.3挂于钢绞线上须垂直，紧密搭扣。

5.2.4铝托与挂钩间隙不超过0.5mm。

5.2.5钩平面与水平面交角规定：

1）阴钩面90°（+7°，-0°）向内倾斜（图右为阴钩）；

2）阳钩面90°（+7°，-0°）向外倾斜（图左为阳钩）。

5.2.6外斜坡r可以在1～2mm之间，无严格要求，但不允许呈棱角。

5.2.7框板中部分与挂钩连接的钩片尖端不得托板上表面。

**5.3 镀锌铁丝技术要求**

镀锌铁丝的总体技术要求按《通讯线用镀锌低碳钢丝》（GB 346-1984）的相关规定执行。

**5.4 拉线地锚（拉线棒）技术要求**

此次招标拉线地锚规格是φ16\*1800（mm），也可按各分公司要求尺寸制造，其他要求必须符合YD/T 206.18-1997《架空通信线路铁件 拉线地锚》的相关规定。

**5.5 地线棒（接地棒）技术要求**

此次招标地线棒规格是φ16\*1000（mm）、φ16\*2000（mm），也可按各分公司要求尺寸制造，其他要求应符合YD/T 206.22-1997《架空通信线路铁件 地线棒》的相关规定。

**5.6 地锚块技术要求**

此次招标地锚块规格是400\*600\*150（mm），水泥标号c40（PO42.5号），钢筋为8mm圆钢，偏差：长、宽、高±10mm。

1. 热镀锌的质量通用要求
2. 铁件镀锌层应牢固地附着在工件表面上，不得有气泡、起皮、开裂、针孔和缺锌现象。在安装、连接和有配合的部位，不应有突起的锌渣和锌瘤。
3. 铁件的热镀锌表面应能通过硫酸铜浸蚀试验4次，每次1min,试验后的工件表面不得出现擦洗不掉的红色金属铜的沉积物。
4. 镀件厚度小于5mm时，锌附着量应不低于460g/m2，即锌层厚度应不低于65µm。镀件厚度大于或等于5mm时，锌附着量应不低于610g/m2，即锌层厚度应不低于86µm。
5. 锌层应与基体金属结合牢固，其附着性经锤击试验后锌层不剥离、不凸起。
6. 电镀锌的质量通用要求
7. 电镀锌的外观质量要求同4.11.1 a）条规定。
8. 电镀锌的锌层厚度应不低于25μm。
9. 钢绞线镀层质量要求

热镀锌钢丝表面应镀上均匀连续、平滑的锌层，不应有裂纹和漏镀等其他影响使用的表面缺陷。

钢丝的镀锌层允许有不影响使用的局部白色斑点、闪点、薄膜和个别的锌层堆积，但堆积的局部加大值不得超过钢丝直径偏差的2倍。

钢绞线内拆股钢丝的镀层重量应符合表12规定。根据用户需要，可生产表5中未列入的中间规格钢绞线，技术要求可按相邻较低规格级别考核。

表12 钢丝锌层重量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 钢丝公称直d  mm | 锌层重量g/m2不小于 | | | 缠绕试验芯杆直径 |
| A | B | C |
| 1.0 | 110 | 160 | - | 8d |
| 1.2 | 110 | 160 | - |
| 1.4 | 130 | 160 | - |
| 1.6 | 130 | 180 | - |
| 1.8 | 160 | 180 | - |
| 2.0 | 160 | 200 | 230 | 10d |
| 2.3 | 200 | 220 | 250 |
| 2.6 | 200 | 230 | 260 |
| 2.9 | 230 | 250 | 280 |
| 3.2 | 230 | 275 | 300 |
| 3.5 | 250 | 275 | 320 |
| 3.8 | 250 | 275 | 330 |
| 4.0 | 250 | 300 | 350 |

钢丝锌层牢固性应在按表12规定的芯杆上紧密的缠绕6圈，镀层不得开裂或起层到用裸手指能够擦掉的程度。

1. 包装、标志及质量证明书

钢绞线的包装、标志和质量证明书按GB/T 2104的规定进行。

**二、抱箍类技术需求书**

1. 引用标准

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，所注日期的版本适用于本文件。

凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

YD/T 206.1～29-1997 架空通信线路铁件

GB196-81 普通螺纹基本尺寸(直径1～600mm)

GB197-81 普通螺纹公差与配合(直径1～355mm)

GB470-83 锌锭

GB700-88 碳素结构钢

GB702-86 热轧圆钢和方钢尺寸、外形、重量及允许偏差

GB704-88 热轧扁钢尺寸、外形、重量及允许偏差

GB707-88 热轧槽钢尺寸、外形、重量及允许偏差

GB708-88 冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差

GB709-88 热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差

GB715-89 标准件用碳素钢热轧圆钢

GB905-94 冷拉圆钢、方钢、六角钢尺寸、外形、重量及允许偏差

GB922-86 木螺钉及自攻螺钉技术条件

GB2694-81 输电线路铁塔制造技术条件

GB2828-87 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB2829-87 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)

GB3873-83 通信设备产品包装通用技术条件

GB5267-85 螺纹紧固件电镀层

GB9787-88 热轧等边角铁尺寸、外形、重量及允许偏差

GB9788-88 热轧不等边角铁尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 2320.5-1985 耐张线夹（楔型）

1. 分类

类别可分为拉线抱箍、吊线抱箍、三眼单槽夹板、三眼双槽夹板、拉线衬环。

1. ★通用要求和指标

本技术规范书中技术指标存在冲突的地方，按较高标准执行，铁附件加工应符合国家及行业金属材料机械加工有关标准的规定。

**3.1 材料要求**

3.1.1冷镦产品应采用GB715-88中的BL3钢。

3.1.2具有螺纹的产品可采用BL3钢、Q235钢。

3.1.3其他产品采用GB700-88中的Q235F或者Q235钢。

3.1.4表面镀锌所用锌锭的含锌量应不低于GB470-83中的Zn-3锌锭的含锌量。

**3.2 材料尺寸允许误差要求**

3.2.1热轧圆钢，应符合GB702-86中普通钢精度级的规定。

3.2.2冷拉圆钢，应符合GB905-94中允许偏差级别13(h13)的规定。

3.2.3热轧等边角钢，应符合GB9787- 88的规定。

3.2.4热轧不等边角钢，应符合GB9788-88的规定。

3.2.5热轧普通槽钢，应符合GB707-88中表1的规定。

3.2.6热轧扁钢，应符合GB704- 88中表2的规定。

3.2.7薄钢板，应符合GB708- 88中的规定。

3.2.8热轧中厚钢板，应符合GB709 - 88中的规定。

3.2.9其他材料，应在产品标准中规定。

**3.3 产品的直线度不应超过其全长的0.5%。**

**3.4 产品标准上未规定粗糙度要求的均按毛坯表面处理。**

**3.5产品标准上未规定公差尺寸的允许偏差要求的，属冲剪成形的产品，应符合表1的规定；属热顶锻成形的产品，应符合表2的规定。**

表1 冲剪成型的自由尺寸公差表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公称尺寸 | 公差 | 公差尺寸 | 公差 | 公差尺寸 | 公差 |
| 自1～3 | 0.6 | ＞180～260 | 2.9 | ＞2000～2500 | 8 |
| ＞3～6 | 0.75 | ＞260～360 | 3.3 | ＞2500～3150 | 9 |
| ＞6～10 | 0.9 | ＞360～500 | 3.8 | ＞3150～4000 | 10.5 |
| ＞10～18 | 1.1 | ＞500～630 | 4.5 | ＞4000～5000 | 12 |
| ＞18～30 | 1.3 | ＞630～800 | 5 | ＞5000～6300 | 14 |
| ＞30～50 | 1.6 | ＞800～1000 | 5.5 | ＞6300～8000 | 16 |
| ＞50～80 | 1.9 | ＞1000～1250 | 6 | ＞8000～10000 | 18 |
| ＞80～120 | 2.2 | ＞1250～1600 | 6.5 |  |  |
| ＞120～180 | 2.5 | ＞1600～2000 | 7 |  |  |

表2 热顶锻成形的自由尺寸公差表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公称尺寸 | 公差 | 公差尺寸 | 公差 | 公差尺寸 | 公差 |
| 自1～112 | 1.8 | ＞60～100 | 5.5 | ＞250～400 | 12 |
| ＞12～30 | 2.8 | ＞100～160 | 7 | ＞400 | 15 |
| ＞30～60 | 4 | ＞160～250 | 9.5 |  |  |
| 注:表1及表2中公差数值用基准孔取正(+)号，用于基准轴取负(-)号。表中公差数值用于非基准孔取正(+)号,用于非基准轴取负(-)号。用于非配合长度时，取表中公差数值之半并冠以正负(±)号。 | | | | | |

**3.6 产品中紧固螺纹采用公制粗牙普通螺纹，其技术要求应符合下列规定:**

1. 螺纹的基本尺寸应符合GB196-81中粗牙普通螺纹的规定；
2. 螺纹的公差应符合GB197-81中的3级精度；
3. 紧固件配套出厂，其配合间隙应不超过表3的规定。

**3.7 线路铁件与绝缘子相配合的螺纹称为瓶螺纹。瓶螺纹的配合见图1，尺寸见表4。**

表3 允许的最大间隙

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 规格 | M12 | M16 | M18 | M20 | M22 |
| 允许间隙 | 0.44 | 0.47 | 0.53 | | |

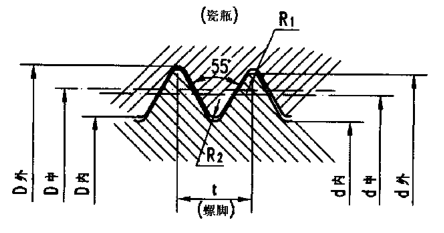


图1 瓶螺纹的配合图

表4 瓶螺纹的配合尺寸表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 螺脚  号数 | D外 | D中 | D内 | d外 | d中 | d内 | R1 | R2 | t | 每英寸扣数 |
| 大号 | 15.9 | 13.2 | 11.5 | 15.60-0.5 | 12.90-0.5 | 10.50-0.5 | 0.84 | 0.75 | 4.23 | 6 |
| 中号 | 12.5 | 10.2 | 8.6 | 12.000.4 | 9.70-0.4 | 7.60-0.4 | 0.64 | 0.58 | 3.63 | 7 |
| 小号 |
| 标记示例：d外=15.6mm的螺脚并螺纹的标记为大号瓶螺纹。瓶螺纹深度的计算图见图2。 | | | | | | | | | | |

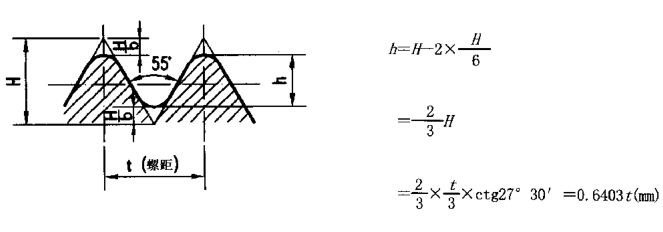


图2 瓶螺纹深度的计算图

**3.8铁件产品上的木螺纹的形状尺寸应符合GD922-86中规定。见图3和表5。**

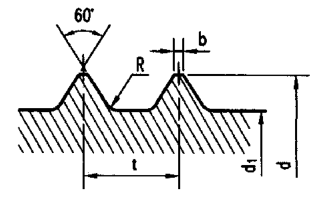


图3 木螺纹形状图

表5 木螺纹尺寸

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| d | d1 | | t | R | b |
| 公称尺寸 | 公差 |
| 10 | 7.2 | 0  -0.58 | 3.5 | 0.4 | 0.25 |
| 12 | 8.7 | 4 |
| 16 | 12 | 0  -0.7 | 5 | 0.3 |
| 标记示例：d=16mm的木螺纹标记为木螺纹16。 | | | | | |

**3.9 除有规定外，线路铁件产品不得焊接或锻接。**

**3.10 线路铁件产品的外观质量要求不允许有裂纹、烧伤等缺陷;允许有不超过材料允许公差的凹痕和不大于0.2mm的毛刺。**

**3.11线路铁件产品除螺母、电缆挂钩可以采用电镀锌外，其他的铁件要求一律采用热镀锌处理。**

3.11.1 热镀锌的质量要求。

1. 铁件镀锌层应牢固地附着在工件表面上，不得有气泡、起皮、开裂、针孔和缺锌现象。在安装、连接和有配合的部位，不应有突起的锌渣和锌瘤。
2. 铁件的热镀锌表面应能通过硫酸铜浸蚀试验4次，每次1min,试验后的工件表面不得出现擦洗不掉的红色金属铜的沉积物。
3. 镀件厚度小于5mm时，锌附着量应不低于460g/m2，即锌层厚度应不低于65µm。镀件厚度大于或等于5mm时，锌附着量应不低于610g/m2，即锌层厚度应不低于86µm。
4. 锌层应与基体金属结合牢固，其附着性经锤击试验后锌层不剥离、不凸起。

3.11.2 电镀锌的质量要求。

1. 电镀锌的外观质量要求同4.11.1 a）条规定。
2. 电镀锌的锌层厚度应不低于25μm。
   1. **具体技术要求**

3.12.1夹板类技术要求

三眼单槽钢绞线夹板应符合YD/T 206.1-1997和YD/T 206.7-1997《架空通信线路铁件 三眼单槽钢绞线夹板》标准。

三眼双槽钢绞线夹板应符合YD/T 206.1-1997和YD/T 206.8-1997《架空通信线路铁件 三眼双槽钢绞线夹板》标准。

单眼地线夹板符合YD/T 206.1-1997和YD/T 206.9-1997《架空通信线路铁件 单眼地线夹板》标准。

3.12.2拉线衬环技术要求

产品应符合YD/T 206.1-1997和YD/T 206.17-1997《架空通信线路铁件 拉线衬环》标准。

3.12.3抱箍类技术要求

产品应符合YD/T 206.1-1997和YD/T 206.27-1997《架空通信线路铁件 抱箍类》标准。

1. 标志、运输、贮存

**4.1 标志**

产品包装后应进行标志，每件包装好的产品在其两端应各栓一个标志牌。标志牌的内容包括以下内容:

1. 产品名称、规格；
2. 包装数量；
3. 包装日期(年、月)；
4. 包装人；
5. 制造厂家名称。

**4.2 运输**

1. 包装完好的铁件产品，应能适用任何方法运输。运输途中应有防雨及防水设施。
2. 搬运过程中不得抛掷丢摔，以免损坏包装或造成产品变形损坏。

**4.3 贮存**

1. 产品应贮存在无腐蚀性气体的库房内。库房内应干燥、通风。
2. 已包装好的产品应放置在枕木上或料架上，距离地面和墙壁的距离应分别不小于100mm和400mm。