

高压电缆施工中应该注意的几个问题安全工程师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/590/2021_2022__E9_AB_98_E5_8E_8B_E7_94_B5_E7_c62_590628.htm 供电工程公司电缆施工处负责北京地区110千伏及以上高压电力电缆的施工任务。

从1994年以来，随着北京电网的迅猛发展，每年有大批电缆（主要是高压交联聚乙烯绝缘电力电缆）投入运行，电缆施工处也在电缆施工方面积累了大量的经验，取得了一些成果。下面就我们的一些施工经验对大家做一介绍。

一.电缆技术要求：基本按照定货技术条件（按照标准IEC840-1998、GB11017-89等制定），根据我们施工中遇到的问题我们特别要求以下几项：主绝缘偏心度 $\leq 330\text{mg/g}$ （参考值），按ASTME662-83提供烟密度，烟密度其透光率 ≥ 230 度）低于压铅温度（290度）而导致的阻水带碳化粘附于电缆绝缘屏蔽上的情况。半导电阻水带容易吸潮，电缆生产厂家在绕包半导电阻水带要注意暴露时间尽量短，以防出现在厂家内吸潮进水情况。现场电缆断缆后检查时一定要注意检查半导电阻水带是否干燥，我们曾经发现有一厂家电缆半导电阻水带上好象有胶状物，最后确认为在厂家内严重进水。

二.电缆接头安装

- 国内施工单位一般不太注意接头地点环境湿度及粉尘情况。实际上对电缆长期运行来说，水分和小杂质是非常有害的，容易引起水树和局放的发生，所以在接头施工中一定要注意环境湿度及粉尘情况，施工前要注意将环境打扫干净，夏季施工接头人员应戴手套，如果环境湿度太高，应进行去湿处理（升高环境温度或利用去湿机），在套入应力锥前应用吹风机吹干绝缘表面。
- 电缆接头前应对电缆加热调直

，有时候施工人员认为电缆没有弯曲就可以不加热，其实这个观点是不正确的。电缆应加热调直有两个原因：一是消除电缆内因放缆时扭曲而产生的机械应力；二是消除电缆投运后因绝缘热收缩而导致的尺寸变化。所以电缆接头前必须对电缆加热调直。

3.绝缘屏蔽末端处理

绝缘屏蔽末端处理是电缆接头工作中及其重要的一步，这一步骤的技术、工艺要求最高，不得有半点马虎。如工艺掌握不好容易绝缘屏蔽末端打磨出凹坑、出现台阶或出现半导电尖端，这些都是非常危险的。电缆附件厂家一般采用的方法有涂刷半导电漆（美国ELASTIMOLD、瑞士C.C等）、模塑半导电层（日本厂家）、套半导电管（美国Gamp.W选取压缩比为25-30%，实际压接时需压两次，先用大一点的模具压一次，再用所选模具压接，否则将处很大的飞边。中间接头接管外一般有屏蔽罩，其作用主要有两点：与应力锥屏蔽保持良好接触、散热。欧洲厂家也有采用在绝缘上挖槽的办法，这样不但可以保证与应力锥屏蔽保持良好接触并起到散热作用，还可以防止绝缘的热收缩。（百考试题）

6.应力锥尺寸定位

一般采用两端定位的方法：在套应力锥前，在电缆两头半导电层上适当位置等距离各做一标记，在应力锥套到最终位置时要求两端与两端标记距离大致相同。这种方法比较准确，误差小。

7.接头密封

考虑到塑料产品无法长期保证没有水分渗入，北京地区电缆隧道内雨季经常有积水，所以在中间接头定货时一般要求接头外有铜壳，铜壳与电缆金属护套间采用搪铅，铜壳外采用热缩管，这样一种双层密封的结构。终端头下部一般也采用搪铅再加热缩管的方法，有些厂家的终端头也采用玻璃纤维带加环氧密封胶或两种胶混合的方法（如日本厂家、长沙电

缆附件厂)。因为交联电缆不能象充油电缆那样根据是否漏油来考察铅封的质量，所以要保证铅封质量，铅封应分两次进行，第一次封堵，第二次成形和加强，铅封必须密实无气孔。然后再按厂家工艺要求包缠防水层、制作防腐、绝缘层，恢复电缆外护套。也有一些厂家工艺要求添加绝缘剂或填加散热剂（如日本住友公司）。

三.电缆竣工试验

1.最近几年欧洲一些国家根据试验研究及交联聚乙烯绝缘电缆的长期运行经验，（考·试大）在高压电缆的生产、运行、检测的研究上提出直流耐压试验对高压电缆的绝缘有害，同时也不能有效的体现电缆运行的场强，从而无法有效的检测出电缆绝缘中的缺陷。因此主张采用交流的方法。于是有了利用调频谐振进行交流试验的试验方法。北京地区在今年购买了一套德国海沃公司的调频谐振高压试验设备，已经运用在几个在电缆试验上，效果良好。试验标准采用：110千伏电缆，试验电压 $1.7U_0$ ，时间5分钟；220千伏电缆 $1.4U_0$ ，时间1小时。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com