



SINOSTAR

中辰股份

股票代码:300933

66kV及以上高压交联聚乙烯绝缘电缆 敷设作业指导书

地址：江苏省宜兴市环科园沈南路 8 号（经营场所：
宜兴市新街街道百合村）

电话：0510-80710777，0510-80713999

网址：<https://www.zcdl.com/>

66kV及以上高压交联聚乙烯绝缘电缆 敷设作业指导书

66kV及以上高压交联聚乙烯绝缘电缆的敷设与中低压电缆有明显不同，其具有大直径、大重量、高要求的特点，为确保线路敷设工作的质量，规范施工作业程序，实现线路的安全投运和长期可靠运行，特根据本公司产品情况编制66kV高压及以上交联聚乙烯绝缘电缆敷设作业指导书。

一、适用范围

本指导书适用于66~500kV 高压、超高压交联聚乙烯绝缘电缆的敷设工程，以指导为主，具体要求按照国家标准、施工现场和施工单位制度为准。

二、编制依据

- 《电气装置安装工程施工及验收规范》；
- 《电气装置安装工程质量检验及评定规程》；
- 《电力建设安全健康与环境管理工作规定》；
- 《相关设计图纸及电缆产品说明书》。

三、敷设类型

敷设类型一般分为以下几种，具体视设计图纸和线路环境而定：



直埋敷设



排管敷设



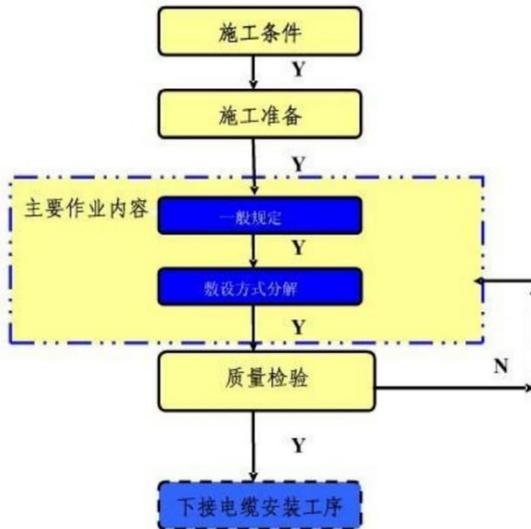
隧道敷设



桥架敷设

四、 作业计划

应按照以下程序制定作业细则：



五、 施工条件

1. 相关人员应熟悉敷设环境、工装设备、节点位置、安装要求，并确定现场已具备存放和敷设电缆的条件，同时确定电缆施

放点；

2. 核对图纸和清册，与相关专业人员进行图纸会审，研究设计方案和实际情况的差别，并对电缆敷设路径进行二次设计，如弯道半径、允许余量、支架安装等，保证敷设顺利；

3. 核对电缆规格、型号、数量与电缆清册相符，检查电缆的包装和资料齐全，按照设计和实际路径计算每根电缆的长度，合理安排每盘电缆；

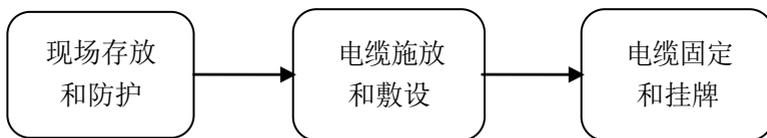
4. 检查敷设通道应安装完毕并验收合格，支架及管道无漏装或错装，敷设路线明确，清除现场障碍物和不利因素，特别是支架、地面、弯道的尖锐物，无堵塞或不便通行的地方；

5. 统一考虑，确认电缆放线位置、放线方式，沿敷设线路检查，保证敷设空间和要求条件到位，已装设好所需的足够的安全照明；

6. 成立具备高压、超高压电缆敷设资质的队伍，并设专人负责，严格过程控制，按照批准后的作业指导书进行技术交底；

六、施工准备和工装选择

1. 作业顺序：

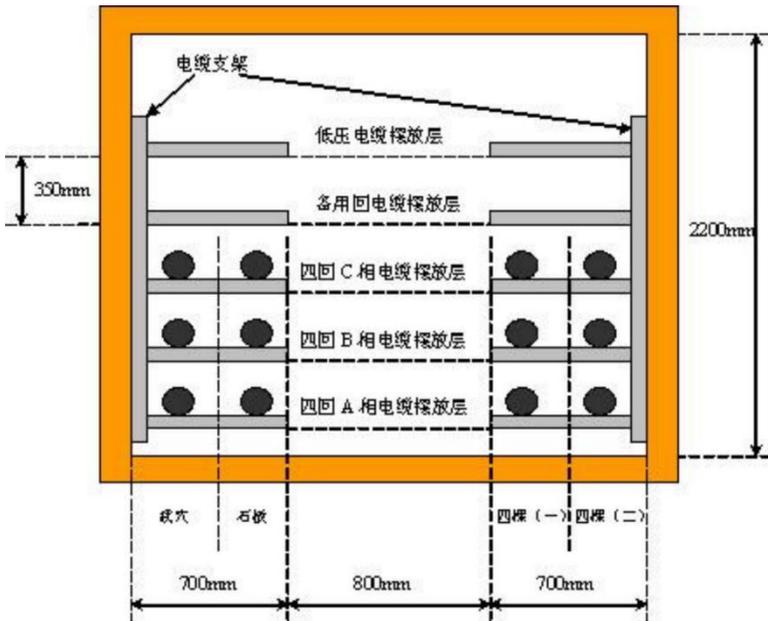


2. 敷设前，应检查电缆和盘具的外观质量，查看是否存在由于运输和保管不善而导致的损坏；再次核对电缆盘边合格证、实际电缆表面印字等与需求电缆型号规格信息一致，检查电缆两头密封帽和牵引环上的铅封是否有裂纹；

3. 如果发现铅封有裂纹或损坏应及时修补或更换，并检查电缆是否进水，如果发现电缆损坏或进水及时通知供应商，此外，在敷设前应检查吊环螺丝是否良好；

4. 塑料电缆在低温下脆性和硬度增加， 电缆敷设前至少24小时，环境温度应不低于5℃， 低于5℃时允许采用合适的方法均匀加热电缆， 并立即敷设；

5. 下达电缆敷设任务，明确电缆的节点编号、分层放置、弯曲半径、起始点等，支架上只允许敷设一层电缆，各类电缆应分层放置，距离和相关要求符合国家标准，电缆排列整齐，无交叉；



6. 电缆运至现场前，应事先根据现场情况，规划好存放场所，存放场所的选择，应选择地势较高的地方，防止电缆浸泡水中，也不能被机械伤害；

7. 对现场进行必要的障碍拆除、抽水处理，使现场清洁、干

燥，电缆敷设有机械和人工组成，所有敷设电缆用的工装表面应光滑，转动灵活，应根据要求选择以下工装：



放缆车



电缆盘支架



电缆输送机



导向架



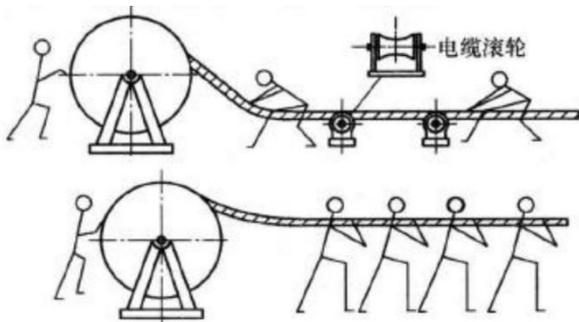
喇叭口



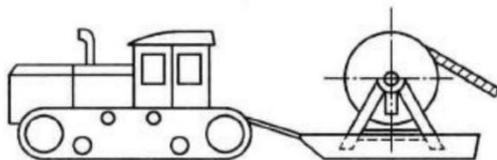
托轮

七、敷设图示

1. 人力放线和机械放线



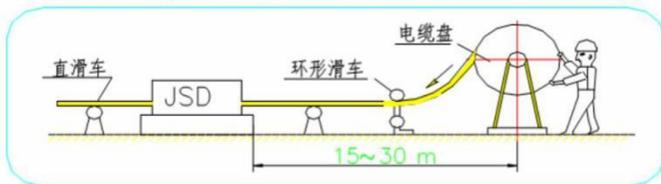
人力牵引



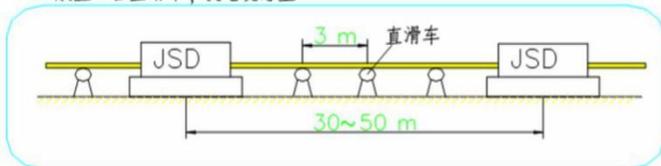
机械牵引

2. 电缆施放

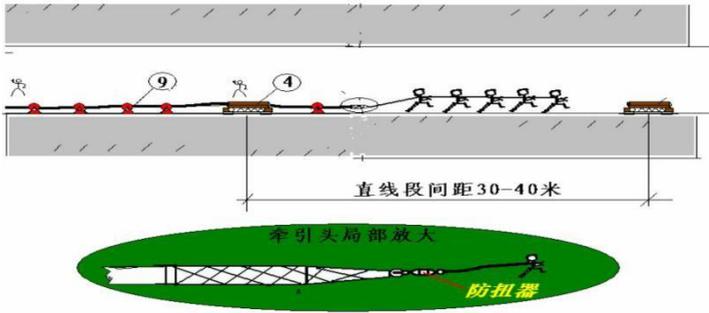
- 输送机启动时，电缆盘应有工协助转动或制动



- 在电缆敷设的直线段，两台输送机之间的距离不得大于50米，中间每3米放置一台直滑车，使电缆悬空

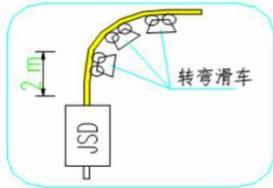


3. 电缆牵引

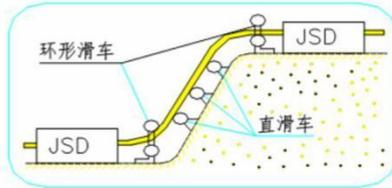


4. 电缆转弯

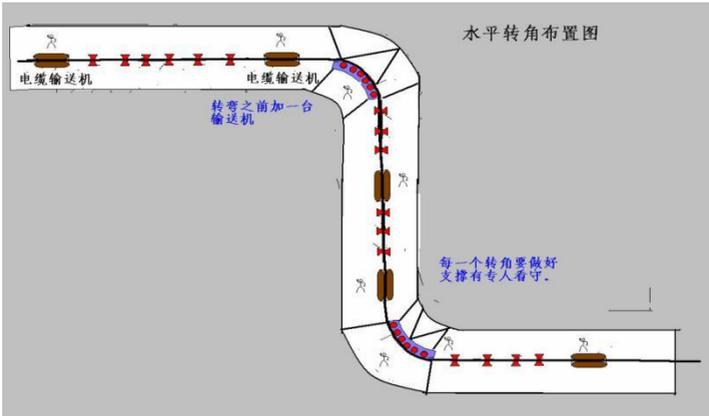
- 电缆转弯时，输送机应布置在直线段部位



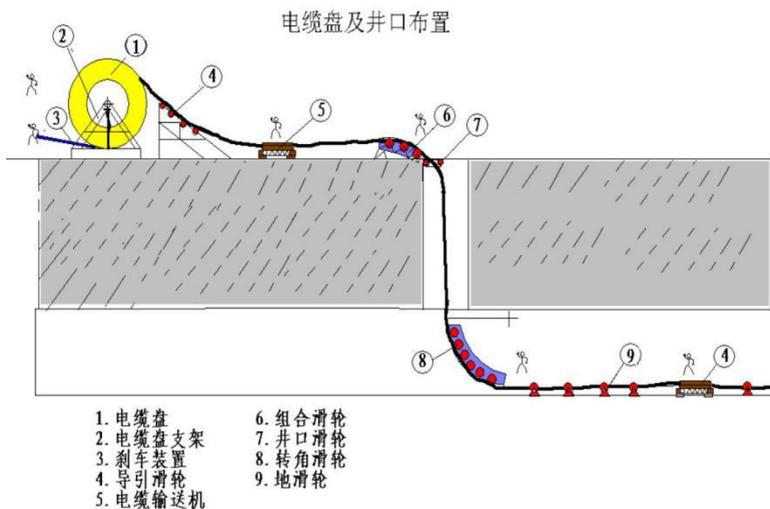
- 电缆上坡时，输送机应按下图所示放置



5. 连续转弯



6. 转入井下



7. 电缆敷设过程是人机合作的过程，放线、到位、固定等都需要施工队员协调一致，在固定电缆前，应保证电缆平放在地面，无机械伤害。



8. 电缆固定的距离水平条件一般是 6~10m，垂直敷设为 3~5m，电缆固定夹具一般采用铝合金或高强度复合夹具，应避免使用磁性金属体捆扎固定。

9. 电缆的位置固定应考虑到电缆纵向热胀冷缩，宜采用 S 型（蛇形）敷设，同时也因考虑电缆的径向热胀冷缩，夹具内应使用弹性衬垫，防止压伤电缆。

八、电缆的敷设

1. 高压、超高压电缆盘具外均有铁皮包装，拆卸铁皮时应小心戴手套扶住铁皮并慢慢卸下，防止铁皮突然落下割破皮肤或损伤电缆外护套；

2. 电缆敷设前，应先进行护套耐压试验，检查电缆外护套的完整性，试验完成合格后进行电缆敷设；

3. 电缆置于放线架前应根据电缆盘上放线方向指示标记，调整好电缆盘具旋转方向，确保敷设时电缆从盘具的上方引出，电缆盘的转动速度应与牵引速度配合好，速度不宜超过 10m/min，在放线架上配置好刹车装置，在转角处适当放慢速度，尽可能避免出现电缆在地面上摩擦拖拉的情况发生；

4. 在整个电缆敷设牵引过程中都要监测牵引力的大小，对任一电缆其最大牵引力应不大于：铜导体=导体截面×50N/mm²，铝导体=导体截面×30N/mm²，在电缆弯曲处的最大侧压力应不大于 3kN/m；

5. 不适当的牵引方式会使电缆变形、损坏，如：放错方向、不使用牵引头、使用钢绳或麻绳捆绑拖拉等，不适当的牵引力会使牵引头的铅封失去密封作用，因此电缆敷设后应立即对电缆头采取密封防护措施，如缠绕密封胶带、悬挂等，防止水份进入；

6. 敷设电缆过程中，应设专人指挥，并跟随电缆一起前进，随时指挥，每个节点确保专人负责，应保证施放过程不损伤电缆，固定于电缆支架上的线路，电缆不得在支架上进行拖拉，在电缆到位后统一轻放置于支架上；

7. 多根电缆敷设时，应按从转角内侧到外侧的顺序敷设，以避免电缆间相互磨损，同一方向的电缆一次敷设完毕，不能一次敷设的，留出适当的位置，以便以后敷设；

8. 电缆敷设应排列整齐有序，无交叉、重叠，电缆沟转弯处的电缆转弯弧度应一致、过渡自然，敷设时人员应站在外侧；

9. 电缆敷设时，应根据波长确定弧度距离，在节点处应根据需要留出备用长度，但注意不得在电缆井中形成超过2/3圆的形状，避免形成涡流；

10. 敷设过程中，应随时检查电缆外观，是否压扁、折曲、伤痕等，处理并做好记录；

11. 在电缆的敷设牵引过程中和电缆敷设后，电缆的最小弯曲半径如下表所示（d 电缆外径）：

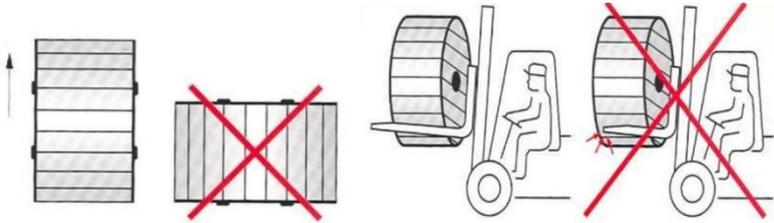
电压等级	远离接头或终端		靠近接头或终端	
	电缆沟中	直埋	带固定支承	不带固定支承
66kV-150kV	35d	30d	15d	20d
220kV 及以上	35d	30d	15d	20d

12. 电缆敷设完成后，应再次进行护套耐压试验，检查电缆外护套的完整性，试验完成后，做好电缆端头密封工作；

13. 电缆需挂牌标识的，应在电缆起点、垂直敷设支持点、转角弯头、中间接头等处标明，要求字迹清晰、整齐、一致，挂设牢固。

九、安全管理、文明施工、环境保护

1. 禁止将电缆平放搬运、平放储存；用起重机械吊运电缆盘时
要由专业的起重工和操作工进行吊、卸工作；



2. 车辆运输电缆时，严禁将电缆盘直接从车上推下，电缆盘
松散时严禁滚动；

3. 防止电缆盘不稳伤人，电缆盘一定要置于水平的支架上，
支架的安装一定要牢固、平稳；

4. 电缆敷设过程中，人应站在电缆或牵引钢丝绳拐弯的外侧，
以免挤压伤人；

5. 穿管敷设时，施工人员手扶电缆进排管时，应加强监护并
随时提醒施工人员注意；

6. 管内穿物时，眼不准对着管口，操作者必须戴防护手套；

7. 钢丝绳、尼龙绳索，每次使用前必须检查有无断股现象，如
有断股现象不得使用；

8. 工程施工过程中尽量避免废电缆产生，造成资源浪费，并影
响文明施工；

9. 在施工现场设置废料箱，施工产生的废料应及时放入废料箱
内，废料箱应有专人定期清理。