

## 电缆线路施工图设计产品介绍

## 目录

|                        |   |
|------------------------|---|
| 1. 产品概述 .....          | 1 |
| 2. 电缆线路施工图产品介绍 .....   | 1 |
| 2.1 施工图总说明书及附图 .....   | 1 |
| 2.2 电缆线路平断面图及明细表 ..... | 2 |
| 2.3 电缆电气设计施工图及说明 ..... | 2 |
| 2.4 电力电缆敷设 .....       | 3 |
| 2.5 电缆土建施工图及说明 .....   | 3 |
| 2.6 通信保护施工图及说明书 .....  | 3 |
| 2.7 预算书 .....          | 3 |
| 2.8 勘测资料 .....         | 3 |
| 2.9 工程技术档案资料 .....     | 4 |
| 3. 产品优势 .....          | 4 |
| 3.1 品牌价值 .....         | 4 |
| 3.2 本地化专业服务团队 .....    | 5 |
| 3.3 管信息化管理 ePM .....   | 5 |
| 3.4 工日签到 .....         | 6 |
| 4. 售后服务 .....          | 6 |

## 1. 产品概述

电缆线路施工图设计是送电工程设计的另一个重要阶段，是按照初步设计原则和设计评审意见所作的具體设计。是由施工图纸和施工说明书、计算书、地面标桩等组成。施工说明书主要是说明为实现设计意图而要求的施工方法、原则和工艺标准、施工图设计一般包括说明书及附图、线路平面图及明细表、电缆电气安装图、电缆工井及管线施工图等设计内容。

## 2. 电缆线路施工图产品介绍

### 2.1 施工图总说明书及附图

#### 1) 施工图设计编制依据及范围

编制依据：是按初步设计和初步设计审核意见及其他有关文件进行编写的，并附文件的编号及内容；

设计范围：说明工程设计的范围，包括从某一变电所或发电厂至另一变电所或发电厂的全部或部分线路本体设计，对通信和信号线路的危险和干扰影响的保护设计，施工工资组织设计，编制概算、预算，确定运行组织设计的附属设备等。

#### 2) 对初步设计及评审意见执行情况的说明

在施工图设计中，因某些原因不能执行初步设计和审核意见，需在此阶段说明结果。一般问题要说明变化的理由和结论意见。

#### 3) 施工图设计阶段的可研试验

#### 4) 工程技术特性

- 工程概况
- 设计敷设气象条件
- 电缆及其附件选型
- 电缆电气设计
- 电缆敷设

#### 5) 经济指标

包括初步设计的概算或批准修正概算和施工图预算的全线路综合投资，每公里综

合造价和全线路本体投资，每公里本体造价

- 6) 主要设备材料汇总表
- 7) 设计说明书及卷册目录
- 8) 线路勘测成果目录

## 2.2 电缆线路平断面图及明细表

### 2.2.1 线路平断面图

电缆线路平断面图是测量专业的测量成果，是按设计人员选出的线路路径方案，测量出供设计用的断面图及平面图。

### 2.2.2 电缆敷设明细表及其封面说明

敷设明细表是把线路断面图上的设计、施工、运行所需要的各项主要数据，包括各种管线构（建）筑物使用条件及设计要求等，汇集在一起，列成表格，以便设计、施工、运行使用。

### 2.2.3 交叉跨越分图

交叉跨越分图是供有关单位掌握送电线路跨越铁路和 I、II 级通信线路的情况及签订施工协议使用。

## 2.3 电缆电气设计施工图及说明

### 2.3.1 电力电缆及其附件的选择

根据线路输送容量要求及相应的敷设条件，经计算确定电缆截面及材质、电缆绝缘型式、金属护套型式、电缆外护套型式等，以满足线路安全运行要求。

电缆附件包括终端、中接头、接地箱、接地电缆等保证电缆正常运行所需的设备。各种附件的选择需根据电缆线路所处的环境要求，所处电力系统要求，经计算并参考相关规程规范要求选择合适的产品。

### 2.3.2 过电压保护、分段及接地

为保护电缆线路在正常运行情况下的护层环流及冲击电压作用下的护层过电压

对电缆线路的影响，设计需从电缆金属护层接地方式、电缆布置排列、外部防雷保护等采取多方面保护措施，保证电缆线路的安全运行。

电缆线路的分段长度根据现场路径条件、电缆金属护套感应电压、电缆生产长度、电缆敷设条件、现场设备运输条件等方面考虑合理的电缆分段长度。

根据电缆分段及各接地单元分布情况及电缆终端位置，采取合理的接地材质及型式，其接地电阻选择应满足如下要求：电缆终端处的接地电阻估算公式， $R \leq 2000/I$ （接地故障电流，A），考虑多方面因素，当电缆终端接地装置受到技术经济和现场客观条件限制时，其接地电阻可按  $R < 0.5 \Omega$ 。电缆中间接头处的接地电阻应满足  $R < 24/I$ （接地故障电流，kA），考虑到跨步电压和接触电压，选取  $R \leq 1 \Omega$ 。

## 2.4 电力电缆敷设

### 2.4.1 电缆敷设要求说明

### 2.4.2 电缆支持与固定

## 2.5 电缆土建施工图及说明

### 2.5.1 电缆构（建）筑物设计

### 2.5.2 电缆终杆塔设计

## 2.6 通信保护施工图及说明书

### 2.6.1 施工图说明

### 2.6.2 通信保护施工图纸

## 2.7 预算书

### 2.7.1 编制说明

### 2.7.2 编制预算书

## 2.8 勘测资料

### 2.8.1 工程地质明细表

## 2.8.2 水文勘测报告

## 2.8.3 测量平断面图

# 2.9 工程技术档案资料

## 2.9.1 原始设计资料

## 2.9.2 工程设计图纸及设计书出版的资料

## 2.9.3 工程设计总结资料

送电线路施工图是整个设计产品中最重要的成品，它是设计人员智慧和体力的结晶，每一位从事送电线路设计的人员，都同时参与现场踏勘的重要工作，每一条走线，每一基塔的定位都需要经过大量的计算才能落点。

综合考虑线路施工图产品，是对一个设计人员全面综合素质的考验，并最终得到成长的产品。

# 3. 产品优势

## 3.1 品牌价值

“交联”品牌誉享海内外，公司参与了一大批国家重点工程的设计任务，积极响应国家的“一带一路”政策，参与了卢旺达、刚果（金）等多个国家的电力工程建设项目。

公司拥有一批高精尖的专业人才队伍，中级工程师及以上职称比例达 70%以上，并拥有注册电气工程师、注册结构师、注册建筑师、造价工程师、一级建造师等专业人才数十名，保持行业领先，为广大电力客户提供优质、高端、个性化的电力设计服务。

公司拥有电力系统（送电、变电工程）设计甲级资质证书，具备项目设计、采购、施工管理和并网调试于一体的 EPC 总承包服务能力，并具有丰富的 EPC 总承包项目经验。

公司拥有丰富的项目设计经验，光伏设计也得到大力发展，并已涉足岸电设计、充电桩设计等新兴领域。

### 3.2 本地化专业服务团队

交联打造没有围墙的公司，凭借其厚重的品牌、完善的服务、坚强的保障能力，为广大合作伙伴搭建了一个成就梦想的平台。

目前已有 60 多位合伙人加入交联平台，他们的足迹遍布全国各地，以其对当地市场的了解、政策的熟悉，更好地服务于当地的客户，为当地用户提供本地化的专业服务。



### 3.3 管信息化管理 ePM

公司率先提出“互联网+电力服务”理念，并于 2007 年全面启用项目管理协同工作平台（ePM），实现了对项目全过程、全方位的信息管理及远程实时管理，进而大幅降低管理成本，提高管理效率，客户也可以通过 ePM 系统，查看、监督项目进度和质量，与公司协同进行项目管理。

ePM 系统包括：进度管理子系统、预决算管理子系统、合同管理子系统、文档管理子系统。

ePM 系统功能点：

- 依据项目实际情况，在信息化系统中进行项目进度节点的设置，方便对于整个项目的把控。
- 对于项目规划的节点，依据完成情况进行进度的录入，随时掌握项目的进展情况。
- 项目施工结束之后，生成项目实际进度与计划进度对照表，并以柱状图、曲线图、甘特图等表现形式进行最终项目时间进度的展示。

您现在的位置：首页 > 进度管理 > 进度录入

| 进度录入     |                                     |                          |                                     |
|----------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 节点名称     | 未开工                                 | 已开工                      | 已完工                                 |
| 初设       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 施工图一次    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 施工图二次    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 施工图土建    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 工程投运     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 项目安装调试节点 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |

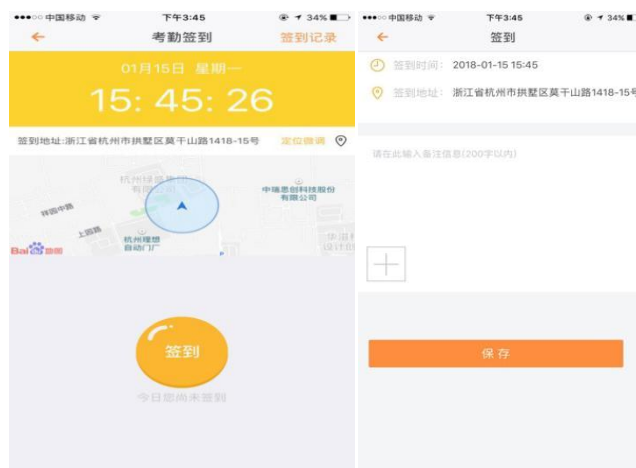
  

▼ 查看天祥电力设计院有限公司220kV变电站设计-塔湾17路海幢变电站施工计划录入

| 节点编号 | 节点名称     | 计划开工日期     | 计划竣工日期     |
|------|----------|------------|------------|
| S1-2 | 初设       | 2017-07-13 | 2017-09-17 |
| S1-3 | 施工图一次    | 2017-09-17 | 2017-12-01 |
| S1-4 | 施工图二次    | 2017-12-01 | 2018-03-07 |
| S1-5 | 施工图土建    | 2018-03-07 | 2018-04-18 |
| S1-6 | 工程投运     | 2018-04-18 | 2018-07-17 |
| S1-7 | 项目安装调试节点 | 2018-07-17 | 2018-09-20 |

### 3.4 工日签到

ePM 系统将项目中的各个节点进行划分，并根据工艺流程进行标准工时的设定，自动生成整个项目的标准用时，为客户展现透明化、系统化的设计项目管理。同时工日签到的应用，将人员的管理与生产任务相结合，工日签到与项目总用时的对比，合理控制设计进度。



### 4. 售后服务

- 工程施工阶段提供现场配合
- 提供 400 咨询服务