变电通信施工图设计产品介绍

目录

1. 产品概述 3
2. 通信施工图设计介绍 3
2.1 电力系统通信定义和设备 3
2.2 电力通信设计内容 3
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
5. 产品主要标准 6
5.1 国家电网公司有关文件 6
5.2 主要规程规范 7

1. 产品概述

电力系统通信设计的主要内容包括信息量的统计与分析，通信设备制式的选择，通信网结构设计，通信方式的选择，通信交换网设计，通信网监测系统设计，通道计算等。

2. 通信施工图设计介绍

2.1电力系统通信定义和设备

1) 定义

电力系统通信设计为满足电力系统生产运行、维修和管理所需的信息传送和交换而进行的一项专用通信网的系统设计。

2) 主要设备（按功能分配）

如各类光传输设备、接入设备、程控交换机、各种配线设备、通信电源设备、路由交换设备、光缆等。

2.2电力通信设计内容

2.2.1 站内通信系统

站内通信系统由调度电话、行政电话的接入，站内信息点布点，站内网络布线等组成，以满足主站对变电站的调度通信。

2.2.2 光纤通信系统

光纤通信系统为满足变电站调度自动化、继电保护、通信等信息传输的通道要求，在变电站设置相应光传输设备、接入设备和综合配线设备，对侧通信站增加光接口，组织变电站至各相关通信站的通信电路。

2.2.3 综合数据网系统

综合数据网系统包括路由器、交换机、配线架、防雷器及其它设备，应满足生产管理应用、协同办公应用、图档管理应用 、 综合数据网运行管理、变电站检修巡视和无人值班图像监视等业务对网络通道的要求。

2.2.4 站内引入光缆系统

站内引入光缆系统涉及到 OPGW、ADSS 以及引入光缆的结构，光缆熔接,安装示意，安装材料等作出了规定。

1）OPGW 光缆在变电所构架或变电所外电缆终端塔上引下后，更换为阻燃型普通光缆，从电缆沟中敷设进入通信屏。

2）ADSS 光缆在变电所构架或变电所外电缆终端塔上引下后，直接从电缆沟中敷设进入通信屏。

3）如果全线采用管道光缆或者普通架空光缆，则直接从电缆沟中敷设进入通信屏。

2.2.5 站外光缆系统

站内光缆系统作为新建站至上级站信号传输的载体，一般分为 OPGW 光缆、ADSS 光缆、普通架空光缆和管道光缆。

1）OPGW 光缆（架空地线复合光缆），具有传统架空地线和光纤通信能力的双重功能的线缆。

2）ADSS 光缆（非金属自承式光缆），根据特定条件架设在输电线路上的全介质无金属自承式光缆。

3）普通架空光缆（非金属光缆和金属光缆），根据特定条件附挂在新立杆、电力杆新敷设吊线上的普通光缆。一般在变电站内及附近 500 米范围需架设非金属光缆。

4）管道光缆（非金属光缆和金属光缆），根据特定条件敷设在新开挖管道、电力管道内的普通光缆。一般在变电站内及附近 500 米范围需敷设非金属光缆。

2.2.6 通信电源系统

通信设备采用-48V 电源，设备电源由变电站交直流一体化电源系统提供，配置两套 DC/DC 变换装置，蓄电池持续供电时间应不小于 4 小时。

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。

公司已涉足岸电设计、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用户，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。**

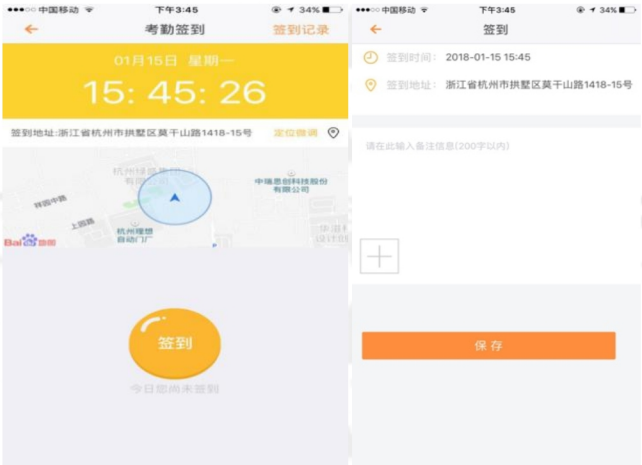
ePM 系统包括：进度管理子系统、预决算管理子系统、合同管理子系统、文档管理子系统。

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。

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

5. 产品主要标准

5.1国家电网公司有关文件

1） 《国家电网公司输变电工程可行性研究内容深度规定》（试行）（2007.09.29 印发）

2） 《国家电网公司“两型一化”变电站设计建设导则》（2007.12.29 发布，2008.01.01 实施）

3） 《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》（试行）（2005.06.15 印发）

4） 《基建类和生产类标准差异协调统一条款》（变电部分）（国家电网公司办公厅文件，办基建〔2008〕20 号，2008.03.10 印发）

5.2主要规程规范

规程规范均应采用现行版本，因为规程规范一般在 5 年左右要进行修编升版。所以无论在专业设计计划中，还是在工程实际应用中都要特别注意这一点。目前常用的主要规程规范现行版本如下，供参考：

1） 中华人民共和国《工程建设标准强制性条文》（电力工程部分）2011 年版

2） 《35kV~220kV 变电站无功补偿装置设计技术规定》DL5242-2010

3) 《高压直流换流站设计技术规定》DL/T5223-2005（2005.02.14 发布，2005.06.01 实施）

4) 《串补站设计技术导则》Q/DG1-A008-2008（2008.01.22 发布，2008.02.20 实施）

5) 《火力发电厂与变电站设计防火规范》GB 50229-2006（2006.09.26 发布，2007.04.01 实施）

6) 《并联电容器装置设计规范》GB 50227-2008（2008.12.15 发布，2009.06.01 实施）

7) 《330kV~750kV 变电站无功补偿装置设计技术规定》DL 5014-2010

8) 《高压配电装置设计技术规程》DL/T 5352-2006（2006.09.14 发布，2007.03.01 实施）

9) 《电力设备典型消防规程》DL 5027-1993

10) 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》DL/T 620-1997（1997.04.21 发布，1997.10.01 实施）

11) 《交流电气装置的接地》DL/T 621-1997（1997.09.02 发布。1998.01.01 实施）

12) 《标准电压》GB/T 156-2007

13) 《导体和电器选择设计技术规定》DL/T 5222-2005（2005.02.14 发布，2005.06.01 实施）

14) 《220kV～500kV 变电所所用电设计技术规程》DL/T 5155-2002（2002.04.27 发布，2002.09.01 实施）

15) 《火力发电厂和变电站照明设计技术规定》DL/T 5390-2007（2007.07.20 发布，2007.12.01 实施）

16) 《电力工程电缆设计规范》GB 50217-2007(2007.10.23 发布，2008.04.01 实施)

17) 《发电厂、变电所电缆选择与敷设设计规程》SDJ26-89（1989.01.26 发布，1989.09 发行之日实施）

18) 《继电保护和安全自动装置技术规程》GB/T 14258-2006（2006.08.30 发布，2006.11.01 实施）

19) 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB 50062-2008（2008.12.15 发

布，2009.06.01 实施）

20) 《火力发电厂、变电所二次接线设计技术规程》DL/T 5136-2001（2001.12.26 发布，2002.05.01 实施）

21) 《220～500kV 变电所计算机监控系统设计技术规程》DL/T 5149-2001（2001.12.26 发布，2002.05.01 实施）

22) 《电力工程直流系统设计技术规程》DL/T 5044-2004（2004.03.09 发布，2004.06.01 实施）

23) 《电力系统调度自动化设计技术规程》DL/T 5003-2005（2005.11.28 发布，2006.06.01 实施）

24) 《地区电网调度自动化设计技术规程》DL/T 5002-2005（2005.11.28 发布，2006.06.01 实施）

25) 《电测量及电能计量装置设计技术规程》DL/T 5137-2001(2001.12.26 发布，2002.05.01 实施)

26) 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-98（1998.12.07 发布，1999.06.01 实施）

27) 《建筑设计防火规范》GB 50016-2006

28) 《电能质量 三相电压不平衡》GB/T 15543-2008

29) 《电力系统同步数字系列（SDH）光缆通信工程设计技术规定》(DL/T5404-2007)

30) Q/GDW 381.3-2010 国家电网公司输变电工程施工图设计深度规定第 3 部分：电力系统光纤通信

31) 国家电网公司输变电工程初步设计内容深度规定第 3 部分电力电缆线路 Q GDW 166.3 2010