

变电二次施工图设计产品介绍

目录

| | |
|----------------------|---|
| 1. 产品概述 | 3 |
| 2. 变电一次施工图设计介绍 | 3 |
| 2.1 电气二次定义和设备 | 3 |
| 2.2 变电二次设计内容 | 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

变电电气二次设计主要是依据相关标准，对变电所内一次电力设备进行监测、控制、调节、保护。

2. 变电二次施工图设计介绍

2.1 电气二次定义和设备

1) 定义

指对一次设备的工作进行监测、控制、调节、保护以及为运行、维护人员提供运行工况或生产指挥信号所需的低压电气设备

2) 主要设备（按功能分配）

如各类电器仪表、继电器、自动控制设备、信号机及控制电缆等。

2.2 变电二次设计内容

2.2.1 电能采集系统

整个变电站需要配备一整套电能采集系统，可与当地的二次监控系统连接，并且能够精确完成对于站内电能数据的采集、安全存储，并且可以在制定的时间点向主站发送采集的数据。

2.2.2 交直流一体化系统

站用交直流一体化电源系统由站用交流电源、直流电源、交流不间断电源(UPS)、逆变电源、通讯电源等装置组成，并统一监视控制，共享直流电源的蓄电池组。

2.2.3 站内监控系统

1) 变电站站自动化系统的设备配置和功能要求按无人/有人值班模式的综合自动化变电站设计。

2) 采用开放式分层分布式网络结构，逻辑上由站控层、间隔层、以及网络设备构成。站控层设备按变电站远景规模配置，间隔层设备按工程实际规模配置。

3) 站内监控保护统一建模，统一组网，信息共享，通信规约统一采用 DL/T860，实现站控层、间隔层二次设备互操作。

4) 变电站自动化系统监控主机与远动数据传输设备信息资源共享。

5) 变电站自动化系统完成对全站设备的监控。

- 6) 变电站自动化系统具有与电力调度数据专网的接口, 软件、硬件配置支持联网的网络通信技术以及通信规约要求。
- 7) 向调度端上传的保护、远动信息量执行现有相关规程。
- 8) 变电站自动化系统网络安全严格按照《电力二次系统安全防护规定》执行。

2.2.4 继电保护和安全自动装置

电力系统继电保护和安全自动装置的功能是在合理的电网结构前提下, 保证电力系统和电力设备的安全运行。反应设备短路故障和异常运行的保护装置。应符合可靠性、选择性、灵敏性和速动性要求。当确定其配置和构成方案时应综合考虑, 并结合具体情况, 处理好上述四性关系。使之满足电力网结构和厂站主接线的要求。

电力系统继电保护和安全自动装置是保障电力系统安全稳定运行的不可或缺的重要设备, 应与一次系统同步设计, 同步投运。

2.2.5 图像监控、安防及火灾报警系统

全站配置 1 套智能辅助控制系统实现图像监视及安全警卫、火灾报警、消防、照明、采暖通风、环境监测等系统的智能联动控制, 实时接收各终端装置上传的各种模拟量、开关量及视频图像信号, 分类存储各类信息并进行分析、计算、判断、统计和其他处理。

智能辅助控制系统包括智能辅助系统后台、图像监视及安全警卫子系统、火灾自动报警及消防子系统、环境监测子系统等。

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。

您现在的位置: 首页 > 进度管理 > 进度录入

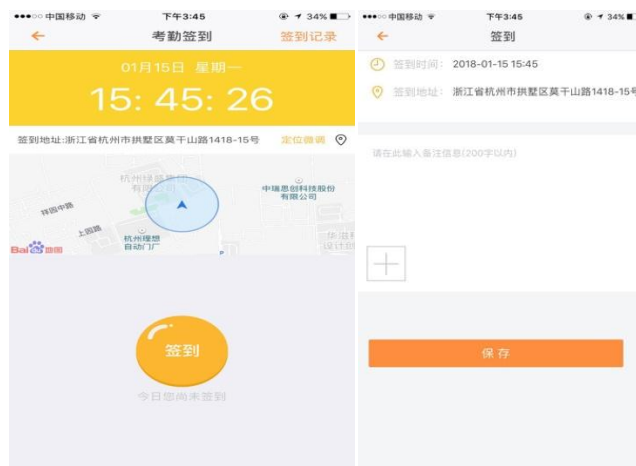
| 进度录入 | | | |
|----------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 节点名称 | 未开工 | 已开工 | 已完工 |
| 初设 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 施工图一次 | <input type="checkbox"/> | <input 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"/> |

查看天南电力设计院有限公司220kV变电站设计-营销17路海盐变电站施工进度录入
 系统管理 (杭州交联电力设计股份有限公司)

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

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) 《国家电网有限公司关于印发十八项电网重大反事故措施(修订版)》 国家电网设备〔2018〕979号
- 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。目前常用的主要规程规范现行版本如下:

- 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