

变电施工图设计产品介绍

目录

1.	产品概述	3
2.	变电施工图设计介绍	3
2.1	变电电气设备	3
2.2	变电电气设计流程	3
2.3	施工图设计流程	5
3.	公司能力介绍	5
3.1	资质能力	5
3.2	人才队伍	5
3.3	技术能力	5
3.4	信息化能力	5
4.	产品优势	5
4.1	品牌价值	5
4.2	本地化专业服务团队	6
4.3	管信息化管理 ePM	6
4.4	工日签到	7
5.	售后服务	7
6.	产品主要标准	7
6.1	国家电网公司有关文件	8
6.2	主要规程规范	8

1. 产品概述

变电施工图设计主要是依据相关标准，对变电所内的电力设备进行主变、主接线、设备等的选择及安装设计，对一次设备进行保护，对通信和建筑、结构、暖通和水工进行设计。

2. 变电施工图设计介绍

2.1 变电电气设备

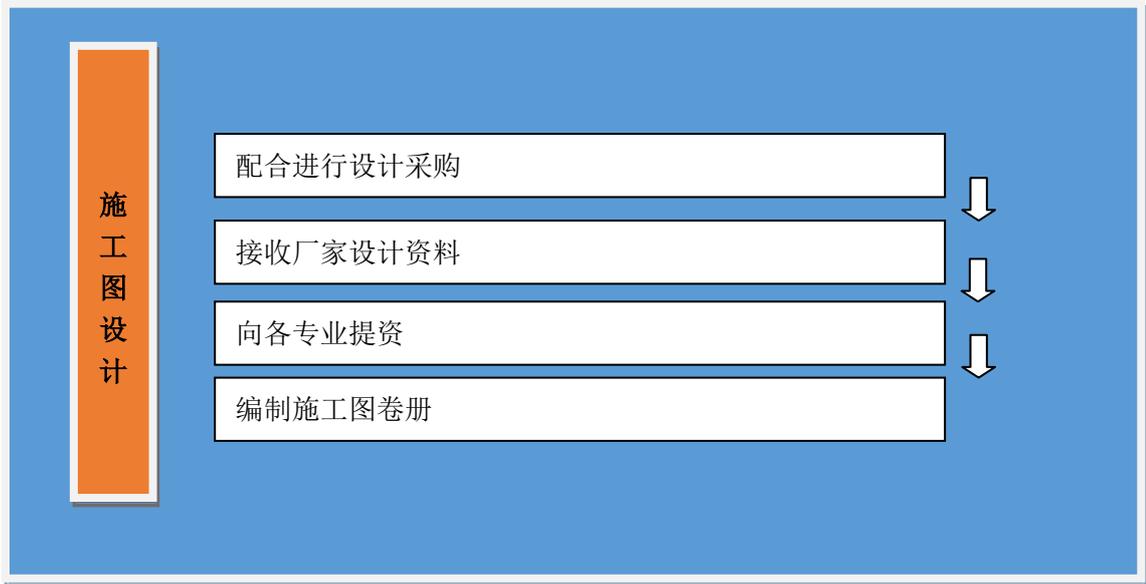
2.1.1 定义

指直接用于生产、输送和分配电能的生产过程的高压电气设备和保护设备。

2.1.2 主要设备（按功能分配）

- 变换设备：如电力变压器、电流互感器、电压互感器等
- 开关设备：如断路器、隔离开关、负荷开关等
- 保护设备：如熔断器、避雷器、电抗器等
- 无功补偿设备：如电力电容器、静止补偿器等
- 成套配电装置：如高压开关柜、低压配电屏等
- 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 变电电气设计流程



2.3 施工图设计流程

- 1) 配合进行设备采购
- 2) 接收厂家设计资料
- 3) 主要电气计算方案中间评审
- 4) 向各专业提资
- 5) 编制施工图卷册

3. 公司能力介绍

3.1 资质能力

具有电力系统（送电、变电工程）设计甲级资质证书，可从事电力系统规划、750kV 及以下电压等级的送电和变电工程设计、远动通信设计、电力技术咨询等服务。

3.2 人才队伍

变电设计室拥有各类专业技术人才 50 多人，其中工程师及以上职称比例达到 75%，形成了变电工程设计的高精尖人才队伍。

3.3 技术能力

公司是技术装备先进的专业型电力工程设计公司，并具有总承包资质，同时拥有计算机辅助设计 (CAD) 系统、土建专业 PKPM 设计模块等先进的专业设计装备，打造高精尖的专业技术能力。

3.4 信息化能力

公司拥有档案管理信息系统、CRM 系统、ePM 项目管理系统、办公自动化系统以及 RTK 定位系统，并在实际工作中得到了广泛的应用，为提高公司的管理水平以及勘测、设计的质量奠定了坚实的基础。

4. 产品优势

4.1 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。

4.2 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。



4.3 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

节点名称	未开工	已开工	已完工
初设	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
施工第一次	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
施工第二次	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
施工土建	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
工程投运	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
项目安装调试节点	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

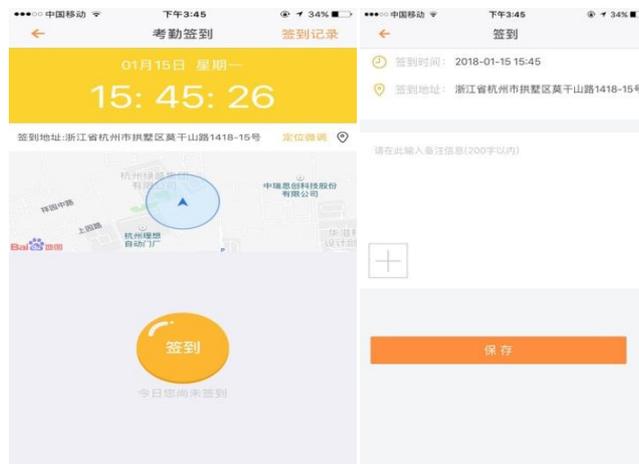
▼ 青海天祥电力设计院有限公司220kV变电站设计、各岗17项设备变电施工进度录入

系统管理员 (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
S1-2	初设	2017-07-13	2017-09-17
S1-3	施工第一次	2017-09-17	2017-12-01
S1-4	施工第二次	2017-12-01	2018-03-07
S1-5	施工土建	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

4.4 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。



5. 售后服务

- 工程施工阶段提供现场配合
- 提供 400 咨询服务

6. 产品主要标准

6.1 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)

6.2 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》DL 5242-2010
- 3) 《高压直流换流站设计技术规定》DL/T 5223-2005(2005.02.14 发布, 2005.06.01 实施)
- 4) 《串补站设计技术导则》Q/DG 1-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 5136-2012 (2012. 11. 09 发布, 2013. 03. 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) 《建筑结构荷载规范》GB50009-2012;
- 30) 《钢结构设计规范》GB50017-2003;
- 31) 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008;
- 32) 《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011;
- 33) 《砌体结构设计规范》 GB50003-2011;
- 34) 《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 (2016 年版);
- 35) 《变电站建筑设计技术规程》DL/T5457-2012;
- 36) 《混凝土结构设计规范》GB50010-2010;
- 37) 《输变电工程建设标准强制性条文实施管理规程》Q/GDW248-2008;
- 38) 《10KV 及以下变电所设计规范》GB50053-1994
- 39) 《35-110kV 变电所设计规范》GB50059-2011
- 40) 《220kV~500kV 变电所设计技术规程》DLT5218-2005
- 41) 《变电站总布置设计技术规程》DL/T5056-2007;
- 42) 《变电站给水排水设计规程》DL/T5143-2002;
- 43) 《室外给水设计规范》GB50013-2006;
- 44) 《室外排水设计规范》GB50014-2006 (2014 年版);
- 45) 《火力发电厂与变电站设计防火规范》GB50229-2006;
- 46) 《电力设备典型消防规程》DL5027-2015;
- 47) 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013;
- 48) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005;
- 49) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015;
- 50) 《发电厂供暖通风与空气调节设计规范》DL/T5035-2016。