

一、专业实践训练整体情况

实践单位名称	国家电网有限公司特高压建设分公司宜昌工程建设部	
实践单位地点	湖北省宜昌市城东大道 25 号	
实践岗位名称	技术管理、党务工作者	
专业实践训练时间	集中进行	2020 年 02 月 28 日开始 至 2021 年 12 月 31 日结束
		专业实践训练累计 672 天（单位考核前），其中项目研究天数 672 天（单位考核前）
<p>(1) 基本概况（含实践单位简介、实习实践内容等）</p> <p>（一）实践单位简介</p> <p>国家电网有限公司特高压建设分公司于 2021 年 7 月对原国网直流、交流公司重组整合基础上组建而成，是国家电网有限公司的分公司。公司前身为成立于 1996 年的国家电网建设有限公司，负责三峡输变电工程的资金筹措及使用、工程建设管理以及生产运行，前后经历了七次更名改组。公司负责国家电网有限公司直接投资或担任项目法人单位的特高压输变电工程、跨区电网重点工程的建设管理、技术统筹和管理支撑工作，特高压直流核心设备监造管理工作等。</p> <p>国网特高压公司历时十余年建设三峡输变电工程，实现了三峡工程产出电力“送得出、落得下”，先后建成世界首个特高压交流工程 1000 千伏晋东南～南阳～荆门特高压交流试验示范工程及扩建工程，特高压直流工程向家坝-上海±800 千伏特高压直流输电工程，我国首个商业运行的同塔双回路特高压交流输电工程皖电东送淮南～上海特高压交流输电示范工程，首个采用特高压 GIL 输电技术的苏通 GIL 综合管廊工程，世界最高电压等级昌吉-古泉±1100 千伏特高压直流输电试验示范工程，首个具有网络特性的张北柔性直流电网试验示范工程等。</p> <p>截至 2021 年，公司负责建设管理国家电网公司交流工程 21 项（新建 7 项，扩建 14 项），直流工程 31 项（常规背靠背联网 5 项，常规直流 8 项，柔性直流 2 项，特高压直流 16 项）。</p> <p>（二）实习实践内容</p> <p>本人在公司所建设管理的项目：陕北-湖北±800 千伏特高压直流输电工程送端换流站陕北±800 千伏换流站工程实习实践，在项目建设方业主项目部担任质量专责、技术专责、党建专责。负责项目建设过程中的质量工艺管理，组织开展质量通病防治工</p>		

作，组织开展建设方竣工预验收，落实质量监督检查工作整改闭环；开展工程档案管理工作；参与施工图纸会检工作，优化工程设计，开展强制性条文落实情况排查；组织开展临时党支部党建工作，落实工程建设新闻宣传等。

(2) 项目研究概述（含项目名称、项目来源、项目经费、主要研究目标和技术难点等）

（一）项目概况

陕北-湖北±800千伏特高压直流输电工程于2019年1月4日获得国家发展和改革委员会正式核准，是陕北煤电基地外送的直流工程，电压等级为±800kV，输送容量8000MW。工程起于陕西省榆林市，途经陕西、山西、河南、湖北4省，落点为位于湖北省武汉市，线路长度约1136.1km。陕湖直流工程可研估算动态投资185亿，其中送端陕北换流站总投资约55亿元。

陕北±800千伏换流站工程是陕湖特高压直流输电工程的送端换流站，工程最终规模一次征地，总征地面积33.1521公顷，其中围墙内占地面积27.75公顷。工程采用额定电压±800千伏、换流容量800万千瓦的新一代标准化特高压直流输电技术，工程采用双极设计，每极采用两组12脉冲换流器串联，直流额定电流5000A，直流额定功率单级4000MW，交流侧母线电压750千伏。安装单台容量41.2万千伏安的换流变28台，其中4台备用；安装497万千乏容性无功补偿装置。

（二）项目目标

工程要在19个月有效施工工期内，完成桩基施工、土建施工、电气安装、工程调试通过，保证双极低端、双极高端直流系统建成投运，实现陕北能源稳定可靠送出，助力革命老区发展，保障湖北电力供应。工程建设紧紧围绕“安全可靠、自主创新、经济合理、环境友好、国际一流”优质精品工程的总体目标，坚持集团化运作、集约化发展、精益化管理、标准化建设的原则，坚持科研为先导、设计为龙头、设备是关键、建设是基础的方针，统一协调管控、统一科研设计、统一技术标准、统一设备选型、统一招标采购、统一调试验收，集中资源和力量，确保实现工程党建目标、安全目标、质量目标、进度目标、投资目标、文明施工目标、环境保护目标、信息管理目标、档案管理目标、创新目标、依法合规目标等各项目标。

（三）技术难点

1. 陕北±800千伏换流站工程地处陕北黄土高原，原始地形地貌属黄土梁峁区，地形起伏大，冲沟纵横，沟谷深切，沟谷形态多呈“V”字型。场地平整由挖填整平而成，因此全站需要大量全站灌注桩，总数近7000根，最深桩长达五十余米。
2. 工程地质条件十分复杂，土质为湿陷性黄土，易受雨水冲刷，对设备基础稳固性易

造成严重威胁。因此需要提升全站排水管沟的施工质量，全部采用承插式钢筋混凝土排水管施工工艺，360度混凝土全面包裹，确保无一渗漏。

3. 冬季施工中，对工程质量的要求极为苛刻。陕北换流站冬季最低气温接近零下30度，受到工期的制约，陕北换流站必须在2022年11月份下旬至春节前开展冬季施工，并且完成极1、极2两个换流变广场大体积混凝土浇筑工作，完成综合楼、主控制楼室内装修工作。对混凝土浇筑质量、养护温度的管控极为严格。

4. 现场春秋季节风沙较大，设备设备安装需要无尘化安装环境，因此需要加大力度做好防风沙措施。全站GIS设备位于交流场区狭长地带，共9串，是交流场区核心电气设备，主母线总长3409米，分支母线2879米。防风沙措施要求极高，过程管控需要十分严格；换流变压器28台，在网侧和阀侧套管等附件安装过程中，需要打开本体油箱，因此对换流变压器的无尘化安装条件也极为严格；四个阀厅需要全封闭，无尘化要求更是达到百万级，阀厅封堵、阀厅内环境清洁也提出了极高要求；

在陕北±800千伏换流站工程建设过程中，全国新冠疫情始终处于多点散发频发状态。陕北换流站参建单位众多、人员众多，各参建人员来自五湖四海，陕北换流站疫情防控工作面临了巨大的压力。在工程建设过程中，一手做好防疫管控，确保疫情“双零”目标；一手抓好工程建设，协调各项施工资源有序进场，稳步推进工程建设里程碑节点目标，对建设方提出的一项极大考验。

(3) 项目开展情况（含项目研究内容、研究方案及技术路线，研究团队分工、本人承担任务及完成情况，存在问题与改进建议等，不少于500字。）

(一) 工程里程碑节点

陕北±800千伏换流站工程于2020年2月28日正式开工建设，2020年7月21日实现综合楼封顶；9月3日双极低端阀厅中间框架结构顺利封顶；10月6日，极1高端换流变防火墙主体结构顺利封顶；10月15日，主控制楼顺利封顶；10月28日，极2高端换流变防火墙顺利封顶；12月28日，首台换流变进站。2021年4月8日极1低端阀厅交安；5月3日完成全站平波电抗器安装；7月15日开始交流系统调试工作；7月31日开展双极低端直流系统调试；8月6日实现双极低端直流系统启动送电，12月9日实现双极高端直流系统带电调试工作，12月20日完成168试运行，正式投入商业运行。

(二) 项目方案及技术路线

陕北换流站分为站前区、换流区、直流场、交流场、交流滤波器场。建设项目需要完成以上“三场两区”各项建构筑物的土建施工，电气设备的安装工作。其中，站前区需要完成综合楼食堂车库、消防水泵房、备品备件库等建构筑物的施工及装饰装修工作；换流区包含4个阀厅，4座防火墙、两个换流变广场、2个辅控楼、1个主控制楼的施工，以及28台换流变压器，4个阀厅换流阀组及阀冷设备安装工作；直流场主要需要完成平波电抗器、直流滤波器组、极线塔、避雷线塔、避雷器、光CT等的设备基础土建施工及电气设备安装工作；交流场主要需要完成GIS设备基础及电气设备安装工作；交流滤波器组需要完成4大组交流滤波器设备基础施工及电气设备安装等工

作。还有全站排水管网、消防管网、二次电缆及配电装置等施工安装工作。

（三）团队分工

工程分为场平施工和主体工程施工阶段。主体工程施工建设期间，有 1 家业主项目部、1 家监理项目部、3 家土建施工项目部、3 家电气施工项目部。工程建设高峰共有参建人员 1200 余人。

（四）本人承担任务及完成情况

本人在实践期间，先后担任工程建设方现场业主项目部质量、技术、党建专责。

1. 加强档案资料过程管理，推动档案资料工程建设同步。在陕北换流站工程建设期间，本人负责工程现场档案管理工作。加强档案资料过程管理，组织监理对施工和设计项目部进行档案月度检查，督促参建单位对照检查问题逐项完成整改闭环；在陕北换流站工程建设初期，组建档案协作工作组，构建现场档案专业管理体系，组织梳理工程前期核准文件、可研批复文件、初步设计文件、标准化开工等文件资料，组织落实过程档案资料整理工作，使得陕北换流站档案资料工作稳步推进。
2. 提升工程建设实体质量，打造特高压升级版样板工程。本人在担任陕北换流站业主项目部质量专责期间，负责工程质量管理。在工程首次及地基处理阶段质量监督检查过程中，本人加强与检查专家沟通联系，组织现场参建单位及时完成检查问题整改闭环，顺利取得转序通知书；在后续质量监督检查过程中，积极参与质量迎检工作，顺利取得工程各阶段转序通知书、并网通知书。编制陕北换流站通病防治任务书，并下发给监理、设计、施工等参建单位，在现场每周质量大检查活动中，督促各单位落实质量通病防治要求，加强质量标准工艺和强条执行。在工程现场组织策划设立陕北换流站实体样板创新成果基地，编制《“样板引路、示范先行”实施方案》，直观展示清水混凝土防火墙、外露基础倒角、围墙、雨水井等施工等工艺效果，通过实体样板查漏补缺，为工程实体质量奠定了坚实基础。
3. 深化“党建引领·和谐团队·精品工程”，发挥党建价值创造力。本人在担任陕北换流站临时党支部组织委员期间，每月组织开展党支部“三会一课”活动，多次组织“党建+安全生产”、“党建+质量工艺”、“党建+疫情防控”等活动和“我为特高压电网建设办实事”共产党员服务队活动，组织开展“唱支山歌给党听”七一红歌会、篮球友谊赛等活动 10 余次，组织开展“奋战新征程、建功新基建”劳动竞赛活动，形成“比学赶帮超”建设氛围，不断深化“党建引领·和谐团队·精品工程”工作机制；在土建、安装、调试等工程建设关键节点，在国家电网报、中国电力新闻网、电网头条等媒体发表相关宣传报道 10 余次，参与电网头条直播 5 次，积极宣传特高压建设者舍小家为大家、精益求精建设精品、努力超越追求卓越的精神品质。
4. 参与工程科技创新研究，提升创新水平。在陕北换流站工程建设中，积极参与劳模创新工作室创新课题研究工作。《一种土建安全施工用送料推梯》获得实用新型专利证书；《特高压换流站低运高建智能化安全防护系统研究应用》获得国家电网有限公司特高压建设分公司 2021 年度职工创新成果奖三等奖。

（五）问题与建议

换流站的消防系统对工程安全保障至关重要。当前新建换流站普遍使用 CAFS 消防系

统。CAFS 消防系统包含 2 个设备间，2 套压缩空气的产生装置，两套装置互为备用。当前设计中一台变压器共有一套喷淋灭火装置和 2 台消防炮灭火装置，一个设备间负责喷淋，一个设备间负责消防炮。2 台消防炮每分钟出水流量与一套喷淋装置出水流量相同，均为 4t/min。但是每个消防设备间配备的储水箱仅包含 60 吨储水量，面对火灾时，水箱水量仅够使用 15 分钟。在面对火灾发生时，当前水量不足以完成灭火任务。大部分水量需要从消防水泵房提供。

然而由于两个消防设备间相对水泵房的位置不同，其水泵房现有情况下无法平均分配补水量。现有设计仅在设备间管道中设置了减压阀，减压阀在调节中无法精细的分配流量，并且在调节压力时会损失流量。这会导致 2 个设备间水箱的进出水无法保持平衡，甚至会极大阻碍灭火设备正常功能。

改进建议：1、在水泵房侧增加出水流量计，便于验证水泵房到设备间出水量满足消防水泵额定流量。2、在 CAFS 设备间增加限流装置，确保两个设备水箱进水量一致，同时验证总流量与水泵房出水量一致。

二、专业实践训练收获

(一) 围绕考核评价指标体系，举例说明以下收获（不少于 800 字）

陕北±800 千伏换流站工程是一项复杂的系统工程，本人虽然在工程建设中只承担极小一部分的工作，但是通过专业实践训练，参与整个工程建设，我能够深刻体会到“学无止境”。通过专业实践训练，本人知识面进一步开阔，工作能力也得到了一定的提升，业务素养也有了很好的培养。

换流站工程设备众多，从工程设计、土建施工、电气安装涉及到方方面面，需要学习的地方也十分多。不仅需要了解系统设计，比如设备选型是什么样，设计结构是否满足规范要求；还需要了解土建施工方面的知识，比如钢筋绑扎的要求，在支模时如何确保钢筋保护层厚度，混凝土如何养护等；另外还需要了解电气设备电气原理、结构和功能，比如换流阀是 ABB 技术路线的还是西门子技术路线的，什么是光 CT，换流变压器与交流变压器的有哪些不同点等。在课本上，我们了解的东西比较理想化，对基本的原理可能掌握的比较透彻，但是实际上是如何构造的，是如何把理论变成现实的，还需要通过实践。只有在项目中实地了解，才可以真正弄明白是怎么一回事。比如换流变压器的铁芯是很薄很薄的硅钢片堆叠而成，只有实际见过才知道实际的硅钢片有多薄；变压器内部的绝缘件绝大部分都是纸做出来的，只有实际看到了才知道是绝缘件是什么样。另外通过课本，了解的知识面一般比较窄，仅限于本专业内容。实际上一项工程涉及到很多专业，很多时候都是需要多专业交叉才能推进项目进展。比如换流阀安装工作除了一次设备安装以外，还有 VBE 阀基电子等控制保护等二次系统的工作，还有阀冷却水系统的安装；对于换流变来说，除了换流变本身电气设备安装以外，还需要对变压器油进行各种处理、油色谱化验分析。在实践中，通过各方面的接触和了解，知识面也得到了扩充，对各种设备也有了更深一步的了解。

实践训练中，往往需要对交办的任务不断进行分解、计划、安排、执行、反馈、汇报、总结和提炼，在不知不觉中，工作的能力也逐步得到了提升，逐步培养成了自己的办事风格和办事经验，在独立承担某一项工作的时候也逐渐有了自己的思路，考虑问题也更加全面。同时，参与项目建设不像自己一个人学习，项目中存在着大量的沟通，需要反复地交换意见，最终确定工作的计划安排，在与各参建单位的沟通交流中，提升了语言表达能力、文字写作水平和团队协作能力。

当然，实践中也发现了自己在一些方面知识掌握的还不够牢固，对知识了解的还不够透彻，还需要加强学习。另外还需要系统的总结实践的宝贵经验，争取在下一个工程中得到更大的进步。

（二）取得成效

当前±800千伏换流站工程在设计上的差别基本上不会很大，除了一些创新工程，在施工建设方面的流程和要求也基本一致，没有太大的出入。深入参与一个换流站工程建设对于后续换流站工程建设具有十分重要的参考价值。陕北±800千伏换流站工程是一个典型的特高压换流站，电压等级±800千伏、额定容量8000MW。在陕北±800千伏换流站工程中遇到的问题、提出的创新做法、总结的典型经验都可以移植到下一个工程建设中去，避免一些问题重复再犯，也传承一些好的做法，提升下一个工程的整体质量水平。比如在陕北±800千伏换流站工程实践训练中，研发了一套特高压换流站低运高建智能化安全防护系统。在换流站双极低端直流系统投运后，双极高端直流系统还在建设，这套智能化安全防护系统的运用，在靠近带电区域时能够自动报警，可以帮助现场施工人员注意安全带电距离，提升低运高建安全作业水平。几乎每个换流站都会面临低运高建的安全风险，因此这套系统完全可以移植到下一个工程中使用，对于现场安全管控具有一定的帮助，能够降低安全作业风险，保障安全生产目标的实现。实践中，陕北±800千伏换流站工程还总结了20条典型经验，10条典型案例。当前，为落实“双碳”目标和构建以新能源为主体的新型电力系统，国家提出要加大力度规划建设以大型风光电基地为基础、以其周边清洁高效先进节能的煤电为支撑、以稳定安全可靠的特高压输变电线路为载体的新能源供给消纳体系。特高压工程必将迎来新一波建设高潮。总结的这些经验、案例、创新成果都能够在后续新建工程中提供借鉴，提升新建工程安全质量水平，将会产生巨大的社会效益。我的学位论文研究的内容是《特高压换流站取消直流滤波器优化设计研究》，与特高压换流站工程设计、工程建设关系密切，与本次专业实践相关程度十分紧密。当前换流站设计中在直流场仍然设计了直流滤波器，这占用了较大的土地资源，相关的设备造价也很大。而直流滤波器的作用是消除直流出线的高次谐波，然而高次谐波的危害主要集中在对沿线周边的通讯线路的影响。随着通讯技术的进步，对谐波的抗干扰性也在逐步提升，这给直流滤波器优化设计提供了可研究的空间。通过本次专业实践，我对换流站电气设计、施工建设有了比较深入的了解，对于研究课题的开展有很大的帮助。

3. 在校期间主要研究成果【含产品与样机、专利（含申请）、著作、软件著作权、论文、标准、获奖、成果转化等】

成果名称	类别[含产品与样机、专利（含申请）、著作、软件著作权、论文、标准、获奖、成果转化等]	发表时间/授权或申请时间等	刊物名称/专利授权或申请号等	本人排名/总人数	学校排名/总参与单位数
一种土建安全施工用送料推梯	实用新型	2021-05-07	ZL 2021 2 0959829. X	6/8	无

特高压换流站低运 高建智能化安全防 护系统研究应用	获奖	2022-01-17	国网特高压 建设公司关 于表彰 2021 年度公司科 学技术奖获 奖项目的通 报（国网特 高压技术 （2022）7 号）	5/7	无
---------------------------------	----	------------	---	-----	---


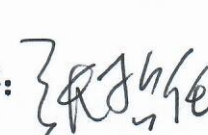
本人承诺


在专业实践训练及考核报告撰写过程中，如实提供材料，严守
学术道德、遵循学术规范。

签字： 马勇

2022 年 6 月 5 日

三、考核评价

<p>校外合作 导师(或现 场导师) 评价</p>	<p>重点对研究生项目研究开展情况、职业素养、行业知识掌握、环境和岗位适应能力、工程实践能力、团队协作能力，以及通过技术创新、成果转化、解决工程实际问题等取得的经济和社会效益等方面的评价：</p> <p>该生认真参与专业实践训练，全程参与了陕北±800千伏换流站工程建设。在实践训练岗位上，能够严格履行岗位职责，认真开展各项任务，积极学习行业知识，踊跃参与工程科技创新研究，不断夯实专业基础，培养了良好的职业素养，锻炼了一定的专业本领，提高了团队协作能力，经过这段时间实践训练，能够很好适应换流站工程建设环境和岗位要求，工程实践能力得到很大提升。</p> <p>校外合作导师（或现场导师）签字： 2022年 6月 8日</p>
<p>校内导师 评价</p>	<p>重点对研究生科学素质、基础及专业知识掌握、技术创新能力、取得的研究成果、项目研究与学位论文撰写的相关程度等方面的评价：</p> <p>该生在专业实践训练中，能够积极主动学习换流站各项设备原理，了解设备结构和功能，积累了丰富的工程建设经验和扎实的基本理论知识。通过专业实践，积极参加创新项目研究，培养了科学素养，提高了创新能力。专业实践内容与学位论文研究课题紧密度很大，希望该生能够深入总结实践成果，为学位论文的研究提供积极的帮助。</p> <p>校内导师签字： 2022年 6月 8日</p>

实践单位 过程考核 意见	<p>实际实践开始时间:2022年12月28日 实际实践结束时间:2023年12月31日</p> <p>专业实践训练累计天数: 672天 其中项目研究天数: 672天</p> <p>实践单位过程考核结果: <input checked="" type="checkbox"/>优秀 <input type="checkbox"/>良好 <input type="checkbox"/>合格 <input type="checkbox"/>不合格</p> <p>审核签字并盖公章:  2022年6月8日</p>
最终考核 结果审核 备案	<p>考核总成绩(由现场答辩考核成绩90%+单位过程考核成绩10%组成):</p> <p>是否重修: <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>教学管理部(或相关分院)审核签字(公章): _____ 年 月 日</p>

四、相关支撑材料

在校期间主要研究成果【含产品与样机、专利（含申请）、著作、软件著作权、论文、标准、获奖、成果转化等】证明材料原件扫描件，具体提交要求如下：

1. 产品与样机扫描件包含企业证明材料（含产品与样机功能及创新性介绍、社会经济效益、个人贡献说明及相关照片等）。

2. 授权专利扫描件包含专利证书授权页；未授权专利扫描件包含专利受理书扫描件和专利请求书扫描件需加盖事务所公章或发明专利申请页（有二维码）。

3. 著作扫描件包含封面、封底和版权页。

4. 软件著作权扫描件包含著作权证书和事务所出具著作权人排序证明。

5. 论文扫描件包含封面、封底、目录和论文全文（含收录证明）。

6. 标准扫描件包含封面、版权页、发布公告、前言和目次。

7. 获奖扫描件包含显示单位和个人排名的获奖证书。

8. 成果转化扫描件包含企业证明材料（含成果技术说明、社会经济效益、个人贡献说明及相关照片等）。

证书号第 14649118 号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种土建安全施工用送料推梯

发明人：姚斌;李旸;潘青松;汪旭旭;马云龙;马勇;阮仕欢;郭子威

专利号：ZL 2021 2 0959829.X

专利申请日：2021 年 05 月 07 日

专利权人：国家电网有限公司直流建设分公司

地址：100052 北京市西城区白广路二条 1 号

授权公告日：2021 年 11 月 09 日

授权公告号：CN 214653424 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨





证书号第 14649118 号

专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 05 月 07 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

申请日时本专利记载的申请人、发明人信息如下：

申请人：

国家电网有限公司直流建设分公司

发明人：

姚斌；李旻；潘青松；汪旭旭；马云龙；马勇；阮仕欢；郭子威



普通事项

国家电网有限公司特高压建设分公司文件

国网特高压技术〔2022〕7号

国网特高压建设公司关于表彰 2021 年度 公司科学技术奖获奖项目的通报

公司各部门、各工程建设部：

在公司党委的坚强领导下，2021 年各部门、各建设部紧紧围绕公司中心工作，深入贯彻落实公司科技工作总体部署，创新动力活力持续增强，科技攻关取得新突破，涌现出一批具有创新意义的科技成果，为提升工程建设水平做出了积极贡献，为实现公司科技创新引领奠定了坚实基础。

根据公司技术管理办法，经项目申报、专家评审、公司技术委员会审议、推荐授奖项目公示，决定授予《“新五直”特高压换流站电气安装质量提升研究》等 11 个项目国网特高压建设公

司 2021 年度科技进步奖、授予《特高压线路轻型落地抱杆标准化研究》等 12 个项目国网特高压建设公司 2021 年度职工创新奖、授予《电气设备油坑轻型化阻燃层结构技术规程》等 4 个项目国网特高压建设公司 2021 年度技术标准创新贡献奖、授予《1000kV 变电站 GIS 基础智能养护剂远程监控装置》等 4 个项目国网特高压建设公司 2021 年度专利奖。

希望公司各部门、各建设部按照“科技创新引领”工作目标，鼓励员工积极参与科技创新工作，依托科技项目多出成果、多培养人才，持续引领工程技术进步，服务于特高压工程高质量建设，服务于专业公司高质量发展。

附件：国网特高压建设公司 2021 年度科学技术奖获奖项目

国家电网有限公司特高压建设分公司

2022 年 1 月 17 日

（此件不公开发布，发至收文单位本部及所属二级单位机关。未经公司许可，严禁以任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。）

附件

国网特高压建设公司 2021 年度科学技术奖获奖项目

序号	项目名称	完成单位	项目完成人	获奖等级
一、科技进步奖（11 项）				
1	“新五直”特高压换流站电气安装质量提升研究	变电部	白光亚、张 诚、李天佼、倪向萍、侯 镭、唐云鹏、刘 超、熊 焘、刘 波、徐剑峰、曹加良、吴 畏、吴昊亭、王小松、郎鹏越	一等奖
2	特高压工程建设施工专用工器具研究	变电部	白光亚、张 诚、李天佼、倪向萍、侯 镭、曹加良、刘 超、唐云鹏、吴 畏、徐剑峰、王小松、吴昊亭、熊 焘、刘 波、李 旻	一等奖
3	特高压直流工程主要设备重要原材料、组部件检验检测方法研究	物资监造部	尤少华、孙中明、冯怡雪、张宇、张崇涛、王岳、刘蔚宁、邢珂争、李戴玉	二等奖
4	特高压 GIS 现场安装环境控制装备提升研究	郑州工程建设部	李国满、邓佳佳、田燕山、侯 镭、罗兆楠、张 鹏、刘 振、汪 通、王俊峰、师俊杰	二等奖
5	基于 BIM 技术支撑的工程现场综合数字化管控系统	变电部	董四清、倪向萍、侯 镭、王小松、谢芳毅、王 鹏、杜亚星、宋 涛、潘洪承、陈华治	二等奖
6	特高压 GIS 气务处理一体化专用机具研制	宜昌工程建设部	王志强、陈 凯、吴俊峰、李朝欣、申红志、侯 镭、宋若愚、刘 振、殷小祥、黄文韬	二等奖
7	高海拔、大落差、重冰及无人区特高压线路施工技术研究	输电部、 上海送变电工程有限公司	何宣虎、李 彪、俞 磊、熊织明、苗峰显、刘建楠、虞佳旻	三等奖
8	财务经费业务线上报销与智能核算系统研究	财务部	陈 鹏、李 智、贺 然、夏晓君、陈亚平、贺 菁、张梦琪	三等奖
9	换流站地基处理方式技术经济可行性分析	华东工程建设部	杨恒杰、张燕红、刘宝宏、李康伟、胡 俊、杨 松、程怀宇	三等奖
10	以设备代人、以机械减人的措施研究	华东工程建设部	刘宝宏、程怀宇、宋 明、孙国中、张燕红、李康伟、经翔飞	三等奖
11	用数字化管控手段提升场平施工效率和质量	华东工程建设部	付宝良、肖 峰、蔡刘露、江海涛、张尔乐、叶 松、潘宏承	三等奖

序号	项目名称	完成单位	项目完成人	获奖等级
二、职工创新奖（12项）				
1	特高压线路轻型落地抱杆标准化研究	输电部、华东送变电工程有限公司、上海送变电工程有限公司、山东诚信工程建设监理有限公司	俞磊、熊织明、刘建楠、王新元、李彪、何宣虎、苗峰显、寻凯、邹生强、潘宏承、鲁飞、焦刚刚、王涛、濮强、高天雷	一等奖
2	特高压工程现场数字化创新研究与应用	信息环保部	宋涛、王雪野、李丹、周之皓、张智（西南建设部）、白光亚、张智（信环部）、张诚、杨怀伟、郑树海、尤少华、葛江北、王小松、吴凯、王关翼	一等奖
3	特高压直流工程同塔双回大跨越施工技术研究	输电部、上海送变电工程有限公司、安徽送变电工程有限公司	王新元、苗峰显、邹生强、寻凯、熊织明、何宣虎、李彪、刘建楠、安清龙、王超	二等奖
4	换流站消防设计标准化研究	华东工程建设部	李康伟、宋明、刘宝宏、经翔飞、程怀宇、陈振、张红、杨松、胡天添、杨恒杰	二等奖
5	换流站电气安装质量智能化管控系统研究	技术部、北京道亨软件股份有限公司、安徽送变电工程公司、黑龙江送变电工程公司	徐志军、张诚、郎鹏越、宋涛、魏常信、路宁、李远、郑炳焕、汪旭旭、王新宇	二等奖
6	基于边缘计算的远程视频监控AI智能违章识别与应用	安全质量部	刘良军、徐国庆、葛江北、张卫东、王曦辰、张志军、章旭雯、刘振涛、张鹏、董然	二等奖
7	特高压换流站低运高建智能化安全防护系统研究应用	宜昌工程建设部	姚斌、马云龙、李昞、潘青松、马勇、张青松、阮仕欢	三等奖
8	换流站安全设计标准化研究	华东工程建设部	刘宝宏、宋明、李康伟、经翔飞、刘辉、程怀宇、刘畅	三等奖
9	基于北斗定位系统的换流站高边坡稳定性及场区沉降自动监测系统研究	西南工程建设部	张智、邹军峰、王雪野、魏常信、袁浩、李同晗、向宇伟	三等奖
10	高海拔地区三相一体主变压器现场组装施工方法研究	西南工程建设部	李同晗、邹军峰、王雪野、魏常信、袁浩、张智、高敏	三等奖
11	综合管沟在换流站工程中研究及应用	华北工程建设部	关金锁、王茂忠、杨洪瑞、杜常见、徐剑峰、张鹏、孟令健	三等奖
12	新型直流穿墙套管专用吊装工具的研制	西南工程建设部	谢永涛、邹军峰、羊勇、李斌、曹建泉、巨斌、禹文韬	三等奖

国家电网有限公司特高压建设分公司 宜昌工程建设部 杨山 2022-01-17

国家电网有限公司特高压建设分公司综合管理部

2022年1月17日印发
