

EPTC 电力技术协作平台

EPTC 函（2021）16 号

变电专家工作委员会 2021 年主任工作会会议纪要

2021 年 3 月 19 日，变电专家工作委员会（以下简称“委员会”）在北京召开了 2021 年第一次主任工作会，委员会主任、副主任、秘书长及副秘书长及特邀委员、委员单位共 19 位代表参加会议。会议总结了委员会 2020 年度工作，讨论了 2021 年委员会工作计划并提出重点工作建议。具体会议情况纪要如下：

一、总结委员会 2020 年工作

（一）委员会 2020 年工作成果

1. 2020 年 11 月委员会举办第六届变电技术年会，会议内容对委员会工作组及委员工作成果进行展示，在推动行业技术交流同时引入跨界学科合作，会议影响力显著提升；

2. 套管故障分析工作组围绕变电站套管故障突出问题，开展专项分析研究，形成《电网系统干式套管应用情况分析报告》，为行业内干式套管应用研究提供数据支撑；

3. 筹建电力设备设施防腐蚀技术工作组，为解决电力设备设施腐蚀问题广泛吸纳各行业专家学者观点，总结研究经验。持续推进电力防腐蚀技术研究工作。

(二) 委员会 2020 年组织工作

1. 出版《输配电观察杂志-2020 年变电技术专刊》，专刊以变电智能化运维为主要脉络，分设专家观点、前沿技术、企业视角与创新研发四大专题，综合体现当前变电领域技术发展趋势，采访变电技术领域专家，呈现前瞻探索、技术研究、企业会员风采。为业内呈现变电技术领域最前沿内容；

2. 委员会专访变电专委会专家及工作组委员、会员单位与负责人，就变电技术智能运检、科技成果转化及应用、输变电设备差异化防腐、变电站噪声绿色环保为主题发表专家观点；

3. 委员会肯定了李盛涛、朱建新、高飞、于在明、莫娟、吴旭涛、范松海、费焯、黄青丹、孙杨 10 名“2020 年度优秀工作者”的工作成绩，对规范开展专业内和组织内表彰工作提出进一步要求，积极推进专业使命感和组织荣誉感的建设。

二、讨论委员会 2021 年工作计划

(一) 规范有序地组织委员会换届，有效落实工作机制

根据电力行业输配电技术协作网章程，筹建换届工作组筹备委员会换届工作。根据 2021 年委员会工作计划，修订组织工作规则，提高工作效率，推动工作计划有效落地。

(二) 提升委员会行业影响力

一是进一步丰富变电论坛内容，创新论坛形式，提升行业品牌影响力，逐步打造变电技术论坛成为行业年度交流平台；二是持续推进行业性工作及专项工作，在数字化转型与碳达峰、碳中和背景下推进变电行业技术数字化转型研究、深化套管故障分析工作组调研分析、推动电力设备设施防腐蚀工作组完善体系建设。同时积极构建专

业领域内体系化的人才培训、标准建设，为各单位技术技能人才培养、技术研究发展提供支撑。

（三）推进委员会工作多样化，实现工作分组运营

在持续进行委员会成熟工作的同时，积极拓展其他领域工作。如：利用协作网平台优势，开展前沿课题讨论与专题课题研究；深化成员企业服务，开展调研走访、小型技术沙龙等活动；采用工作组工作机制，联合专家、设备制造单位共建工作组，推动各项工作有效落地。

（四）加强秘书团队专业化建设，提高委员会运作效率

秘书处细分专业服务团队，强化专业服务要求，组织秘书与专家委员共同组建执行团队。如标准组，开展标准体系梳理，标准建设规划等工作，确保高质、高效完成各项工作。

三、秘书处联系人

联系人：高 涛 吴 淘

电 话：18601286852 18910969652

邮 箱：gaotao@eptc.org.cn 674898441@qq.com

附件：1. 参会嘉宾名单

2. 变电专家工作委员会 2020 年工作总结

3. 变电专家工作委员会 2021 年工作计划



附件 1

参会嘉宾名单

序号	姓名	单位名称
1	陈曦	中国南方电网有限责任公司广州电力设计院
2	刘杰	沈阳变压器研究院股份有限公司
3	韩筛根	中国电力科学研究院有限公司
4	梁文进	广东电网有限责任公司电力科学研究院
5	李盛涛	西安交通大学
6	张海洋	国网北京市电力公司
7	朱建新	中国电力科学研究院有限公司
8	杨国生	中国电力科学研究院有限公司
9	赵燕茹	中国电力科学研究院有限公司
10	莫娟	中国电力科学研究院有限公司
11	于在明	国网辽宁省电力有限公司
12	韩红军	特变电工特变电工沈阳变压器股份有限公司
13	何平	天威新域科技有限公司
14	王新刚	山东电工电气集团有限公司
15	吴淘	国网冀北电力有限公司检修分公司
16	武齐	正泰电气集团
17	张建业	山东和兑智能科技有限公司
18	宋晓东	北京博世因高压电气有限公司
19	田捷元	三合动力集团

附件 2

变电专家工作委员会 2020 年工作总结

变电专家工作委员会（以下简称：委员会）成立于 2014 年，目前为第二届，委员会委员共计 114 人。

（一）组织工作

1. 2020 年第一次主任工作会

2020 年 3 月 25 日在线上召开委员会 2020 年第一次主任工作会议，会议审议通过 2020 年委员会重点工作共十项，其中技术交流 2 项、专题研究 6 项、书籍编写 1 项、培训交流 1 项。完成结项 7 项，延续工作 3 项。

2. 2020 年第六届变电技术年会

2020 年 11 月 26-27 日在山东济南章丘举办了第六届变电技术年会暨变电智能运维创新发展论坛。会议围绕变电智能运检、变电安防创新、变电设备监测与检修、电力设备设施防腐蚀四个技术方向交流研讨，为电力行业工作者了解行业动态、开展学术交流、展示先进成果搭建交流平台。

（二）专项工作

截至 2020 年 12 月，委员会下设套管故障诊断分析工作组（延续工作中）、变压器抗突短工作组（延续工作中）、有载分接开关油色谱分析工作组（已结项）、电力设备设施防腐蚀工作组（筹建中）。

1. 电力设备套管故障诊断分析

2020 年 3 月由国网辽宁省电力公司、南网广西省电科院提议筹建套管故障专项故障分析工作组，围绕当前套管故障问题，联合使用单位、设备生产机构及研究单位，通过现场案例收集与模拟试验等方式寻找有效的检测手段，同时摒弃无效监护手段。2020 年 9 月工作组在南京商议启动编写《干式套管电网系统应用情况分析报告》，10 月完成初稿，11 月工作组对于二次修改稿件在变电技术年会进行报告成果发布同时征集行业反馈意见，该报告为干式套管在电网系统应用情况提供了数据支撑。

2020年12月工作组根据会议反馈及后续补充应用案例内容,预计2021年3月完成报告向委员会汇报。

2. 电力设备设施防腐蚀技术工作

由中国电科院输变电工程研究所牵头,国网山东电科院、国网湖南电科院,国网陕西电科院、南网广东电科院、北京科技大学、中能国研(北京)电力科学研究院提议筹备组建电力设备设施防腐蚀工作组。共同推动电力系统防腐蚀专业技术发展,提高电力行业科研创新能力,推广应用创新成果,促进行业间交流与合作。工作组预计2021年4月召开工作组启动会并对工作组工作方向进行发布。

工作组计划工作方向:

(1) 针对电力设备安全运行要求,在不同自然环境下从设计到运维提供系统性防腐蚀设计思路,制订差异化防腐蚀解决方案;

(2) 针对电力设备设施在腐蚀监测与检测领域发展方向进行探索研究,对电力设备设施腐蚀评价标准、腐蚀监测检测方法和产品应用进行运维规范引导;

(3) 针对应用于电力设备设施防腐蚀的新材料、新技术与新工艺的使用效果,制订评价指标;

(4) 对现有电力行业防腐蚀标准进行梳理,根据电力设备设施全寿命周期管理要求,逐步完善符合当前及未来需求的防腐标准体系。

3. 变压器抗突短研究

由云南电科院牵头提议设立变压器抗突短工作组,主要工作方向及任务有研究变压器绕组模型、变压器绕组模型短路特性测试研究、在运变压器绕组模型参数辨识研究、变压器绕组状态评估研究四项工作研究,工作组在4月初组建,在10月初明确工作组成员构成及分期任务,预计在2021年12月完成项目研究,并提交工作成果。

4. 有载分接开关油色谱研究

近两年,国网、南网在换流变压器和电力变压器上相继发生多起真空分接开关故障,给设备、电网安全运行带来较大影响。为解决行业普遍性问题,由南网科研院、国

网电科院、江苏电科院作为指导单位，联合 10 家系统单位，3 家真空开关生产单位，共同进行案例数据收资汇总，开展数据分析与吊芯检查试验研究，由南网科研院汇总成果形成《真空分接开关油色谱数据分析研究报告》在工作组内分享，为真空有载分接开关产气等问题提供行业借鉴。

（三）培训交流

柔直培训标准化调研交流

专委会在 4 月到 6 月开展柔性直流运维人员培训体系标准化情况调研工作。经调研国网福建厦门柔直运维培训班组、国网浙江舟山柔直培训运维班组、国网冀北柔直运维班组，调研结果形成《国网系统柔性直流培训体系情况报告》。7 月 19 日委员会组织四家调研单位相关柔直运维培训人员召开线上会议，进行经验分享与业务问题讨论。

（四）平台工作亮点

1. 专家访谈

结合第六届变电技术年会，委员会同期采访变电专委会专家及工作组委员四位，分别就变电技术智能运检、科技成果转化及应用、输变电设备差异化防腐、变电站噪声绿色环保为主题发表专家观点。

2. 委员单位服务

EPTC 公众号及官网为会员单位提供企业风采展示、技术交流与企业领军人物访谈类专题，为 6 家单位刊发相应技术及稿件。

3. 行业成果分享

委员会 2020 年完成《输配电观察杂志-2020 年变电技术专刊》出版，专刊以变电智能化运维为主要脉络，分设专家观点、前沿技术、企业视角、创新研发四大专题，综合体现当前变电领域技术发展趋势，采访变电技术领域专家，呈现前瞻探索、技术研究、企业会员风采，为业内呈现变电技术领域前沿技术内容。

4. 优秀委员评选

秘书处统计委员会委员 2020 年参与工作情况，依据参与组织工作积极程度与推动行业技术进步等维度考量，主任委员会审核评选出 2020 年度优秀委员为：李盛涛、朱建新、高飞、于在明、莫娟、吴旭涛、范松海、费焯、黄青丹、孙杨。

（五）存在问题

委员会运营机制不足难以有效结合产学研用多方联合机制为行业输出研究成果。秘书处统筹能力待提升，需高效准时推进工作开展与成果完成。秘书处提议 2021 年委员会工作围绕存在问题对委员会机制进行完善，从而提升工作效率。

附件 3

变电专家工作委员会 2021 年工作计划

分类	序号	工作名称	主要工作内容	时间	工作机构
组织建设	1	变电专家工作委员会主任工作会	总结 2020 年工作成果，审议 2021 年工作计划。	3 月	秘书处 (吴淘、高涛)
	2	变电专家工作委员会换届工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 召开换届主任工作会，商讨第三届委员建议名单，讨论第三届委员会工作规划、工作方向、工作条例等； 2. 修订新一届委员会工作规划、工作方向、工作条例等相关材料； 3. 提出换届申请，经批复后开展换届筹备工作； 5. 组建换届筹备委员会，讨论换届会筹备方案，确定换届会召开时间、地点； 6. 召开换届会，审定各类材料，选举产生新一届主任委员、副主任委员，秘书长、委员等组织成员，并公示备案。 	4 月-10 月	秘书处 (吴淘、高涛)、 换届委员会工作组
技术交流	3	2021 年（第七届）中国变电技术论坛	2021 年（第七届）中国变电技术论坛，以“加快变电数字化转型 推动电力绿色发展”为主题，会议形式有论文征集，成果展示，技术交流，专题沙龙等。主要内容围绕变电主设备可靠性提升、设备智能化升级、在线监测与带电监测技术发展、人工智能与先进传感技术应用开展。打造具有行业影响力的变电领域专业技术论坛。	10 月	秘书处、 论坛筹备工作组
	4	变压器智能化及电力电子变压器前沿技术研讨	调研变压器智能化及电力电子变压器在智能电网、新能源领域应用前景，围绕变压器智能化及电力电子变压器当前技术发展现状、应用情况、应用前景展开讨论，为变压器智能化及电力电子变压器在电力领域应用及相关技术标准建设进行研讨。	4 月-10 月	秘书处、 西安交通大学
专项工作	5	变电数字化技术升级市场调研	通过对变电数字化升级电力行业单位进行走访调研，聚焦传感器、大数据采集、人工智能分析等变电数字化转型关键技术，加快推进基础理论、技术算法、标准体系、设备材料	4 月-10 月	变电数字化升级 调研工作组

分类	序号	工作名称	主要工作内容	时间	工作机构
			等研究应用。完善监测与检测装置技术及相关标准体系、深化推广带电检测、在线监测技术成熟应用，进一步推进设备管理规范体系，推动通信协议、数据接口标准规范统一，夯实设备状态感知和可靠性评估及预警技术基础。引导采用大数据、人工智能等先进技术强化设备状态数据共享，深化检测数据评估分析，构建分布广泛、快速反应的设备网络体系，有力支撑电网、设备、客户状态的动态采集、实时感知与在线监测。		
	6	电力设备干式套管行业调研	依托套管故障分析工作组深化电力设备干式套管应用情况研究，对主流套管厂的技术能力进行调研（了解工艺装备和生产条件及管理水平，研发能力等）；在解决行业需求方面，尝试推进厂家直销，降低电网采购成本。并持续跟踪 2021 年度干式套管国内电力设备应用情况，形成年度工作报告并推动相关标准立项。	4 月-12 月	套管故障分析工作组
	7	变电站预防性试验数字化转型调研	为打通现场试验工作人员与试验数据使用端互动合作通道，兼顾双方的工作便利和使用便利，对变电站预防性试验数字化转型进行调研，梳理预防性试验仪器、电网公司预试系统现存的共性问题，如试验设备品类众多、智能化水平不一，数据存储格式、数据传输类别各异，各班组现场试验记录与数据录入的相关要求及流程、数据编码规则、系统功能差异等。形成变电站预防性试验问题调研报告，为仪器设备通用技术规范提供支撑。并推动相关领域标准化工作进程，填补相关标准空白。	4 月-12 月	变电站预防性试验数字化工作组
标准建设	8	电力设备及设施防腐蚀技术体系建设	调研电力设备设施腐蚀情况现状，开展腐蚀防护经验交流，针对问题开展腐蚀预防性研究及腐蚀改善技术研究。以电力设备及设施腐蚀问题系统解决为导向，建设符合实际生产需求从设计、施工、验收、运维、设备报废全寿命设备周期管理要求的	4 月-12 月	电力设备设施防腐蚀工作组

分类	序号	工作名称	主要工作内容	时间	工作机构
			执行规范，推进形成电力设备及设施的防腐蚀标准化体系。		
	9	变电一次安装工职业技能标准	为变电一次安装技能人员施工标准化，委员会组织编制《变电一次安装工职业技能标准》，标准涵盖从事变电一次安装工技术要求，内容包括：变电站主要设备等大型机具的操作、使用及维护。提升一次安装工运维工作质量，保障电网安全稳定运行。	3月-12月	变电一次安装工职业技能标准编写工作组
	10	变电二次安装工职业技能标准	为变电二次安装技能人员施工标准化，委员会组织编制《变电二次安装工职业技能标准》，标准涵盖从事变电二次安装工技术要求，内容包括监测、控制、测量、调节和保护的低压电气设备等的安装，电缆、光缆、数据线的敷设、连接等。提升二次安装工运维工作质量，保障电网安全稳定运行。	3月-12月	变电二次安装工职业技能标准编写工作组
教育培训	11	高电压等级互感器故障分析公开课	近年来高压互感器事故频发，严重影响到电网生产安全。为解决互感器运行故障问题，专委会开设线上公开课，剖析当前互感器问题本质，故障原理及解决方案，并提出新型环保低功耗互感器研究方向，为变电领域研究学者、运维人员、设备厂家提供技术解决思路。	2期	秘书处
	12	电力设备及设施防腐蚀技术培训	针对腐蚀问题严重省份进行主要案例汇总，针对腐蚀原因及诊断方法设计对应培训课程，通过培训提升腐蚀预防手段、腐蚀检测判别方法及处理技能。	4月-8月	电力设备设施防腐蚀工作组