

电力行业高技能人才培养系列教材

电气试验工

(适用于技师、高级技师)

河南电力技师学院 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

电力行业高技能人才培养系列教材

电气试验工

(适用于技师、高级技师)

河南电力技师学院 编

江苏工业学院图书馆
藏书章



中国电力出版社
www.cepp.com.cn



内容提要

本书是根据 DL/T 596—1996《电气设备预防性试验规程》和《电力工人技术等级标准》等新标准和要求,介绍了电气试验专业具体的电气试验原理、接线、可能的影响因素以及对试验结果的分析和判断方法。全书共分 5 个单元,合计 19 个模块,主要内容为基础知识、专业基础知识、专业理论、专业技能和新技术的应用。

本书可作为电气试验工高技能人才培训的专业教材,也可作为电力企业从事高、低压电气工作人员的学习参考资料。

图书在版编目 (CIP) 数据

电气试验工/河南电力技师学院编. —北京: 中国电力出版社, 2008. 5

(电力行业高技能人才培训系列教材)

ISBN 978-7-5083-7013-2

I. 电… II. 河… III. 电气设备-试验-技术培训-教材 IV. TM64-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 050621 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

航远印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2008 年 5 月第一版 2008 年 5 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 19.75 印张 481 千字

印数 0001—3000 册 定价 38.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

《电力行业高技能人才培养系列教材》

编 委 会

主 任： 苏国政

副主任： 赵顺通 仝全利

委 员：（按姓氏笔画排序）

邓启民 吴 兵 吴 荻 沈世峰 宋素琴

陈 岳 陈建国 徐文忠 郭海云



前 言

2003 年底,劳动和社会保障部全面启动了国家高技能人才培训工程。为了加快电力行业高技能人才队伍建设,劳动和社会保障部与中国电力企业联合会共同启动了“电力高技能人才培训”项目,组织编写了《电力行业特有工种技师、高级技师培训规范》,以指导电力行业高技能人才培训工作的开展。

河南电力技师学院作为河南省电力公司生产技能人员培训中心,自 1997 年全面开展电力行业高技能人才培训工作,在电力行业高技能人才培训方面积累了丰富的经验。但在培训过程中深感电力高技能人才培训教材匮乏且针对性不强,无法满足《电气试验培训规范》的要求。为进一步规范高技能人才培训工作,提供适用的配套教材,河南省电力公司专门成立编写委员会,指导河南电力技师学院组织编写了《电力行业高技能人才培训系列教材》。

在本次编写过程中,各编写组在编写委员会的指导下,积极组织研讨,充分听取电力行业专家有关编写的意见和建议;认真进行职业能力分析,以国家职业标准及相关规程、规范为依据;结合各工种职业技能鉴定规范及新知识、新技术、新设备、新工艺的内容采用模块化结构进行编写。教材内容主要针对技师培训需求,兼顾高级工、高级技师培训,以适用为主、够用为度,突出了专业理论知识与实际操作内容相结合的职业培训特色。

全书共分为五个单元,十九个模块,分别介绍了电气试验专业所必需的知识。五个单元为:基础知识单元;专业基础单元;专业理论单元;专业技能单元和新技术应用单元。

本书由陈邓伟主编,《电力应用文》模块内容由郑香云编写;《班组管理》模块内容由张伯海编写;《电路分析》模块内容由张刚、梁文博编写;《电力系统》模块内容由彭理艳编写;《电力系统继电保护及自动装置》模块内容由杜荣君编写;《专业理论》模块内容由张磊编写;《专业技能》单元的一、二、三、四、八、十模块内容由陈邓伟编写;第六、七模块内容由赵玉谦编写;专业技能单元的第五、九模块和新技术应用内容由河南电力技学院专家姚力夫编写。本书由河南省电力试验研究院专家孙新良主审。

本套系列培训教材的编写得到了河南省电力公司及电力行业有关专家的大力支持,在此表示衷心的感谢。由于编写时间仓促,疏漏之处恳请读者批评指正。

编 者

2007 年 12 月



前言

第一单元 基础知识

模块一 电力应用文	1
课题一 应用文概述	1
课题二 总结	2
课题三 电力安全生产类文书	5
课题四 电力专业技术论文	9
思考与练习	17
模块二 班组管理	18
课题一 管理与班组管理	18
课题二 班组劳动管理及安全管理	23
课题三 班组物资管理和民主管理	29
课题四 班组长素质和管理艺术	34
思考与练习	39
模块三 电路分析	41
课题一 直流电路计算	41
思考与练习	46
课题二 交流电路分析	47
课题三 电路的过渡过程	62
思考与练习	66

第二单元 专业基础

模块一 电力系统	68
课题一 电力系统概述	68
课题二 电力系统频率及电压调节	77
课题三 电力系统的稳定	82
思考与练习	92
模块二 电力系统继电保护及自动装置	93
课题一 变电站继电保护	93

课题二 电力系统自动装置·····	110
思考与练习·····	118

第三单元 专业理论

模块一 电介质理论基础·····	120
课题一 气体电介质的放电与击穿·····	120
课题二 固体液体电介质击穿·····	124
思考与练习·····	151
模块二 过电压及其机理·····	152
课题一 波动过程·····	152
课题二 内部过电压·····	154
课题三 外部过电压·····	174
课题四 变电所、架空线路过电压保护·····	180
思考与练习·····	187

第四单元 专业技能

模块一 直流泄漏试验·····	188
课题一 直流泄漏电流试验基本原理·····	188
课题二 直流泄漏电流试验典型接线与分析·····	193
思考与练习·····	198
模块二 介质损耗试验·····	199
课题一 介质损耗试验基本原理·····	199
课题二 电压互感器介损测量接线分析·····	204
思考与练习·····	207
模块三 交流耐压试验·····	208
课题一 交流耐压试验基本原理·····	208
课题二 谐振耐压试验·····	213
课题三 气体绝缘金属封闭电器（GIS）现场耐压试验·····	215
思考与练习·····	216
模块四 感应耐压试验·····	217
课题一 变压器三倍频感应耐压试验·····	217
课题二 分级绝缘变压器感应耐压试验的计算实例·····	222
思考与练习·····	226
模块五 局部放电试验·····	227
课题一 局部放电特性及原理·····	227

课题二 局部放电测量法原理及种类·····	232
课题三 电力变压器局部放电试验·····	236
思考与练习·····	241
模块六 电力电缆故障探测·····	242
课题一 电缆故障探测基本原理·····	242
课题二 电缆故障的精确定位·····	248
思考与练习·····	251
模块七 接地装置试验·····	253
课题一 小型接地网接地电阻测量·····	253
课题二 大型接地网接地电阻测量·····	256
思考与练习·····	259
模块八 变压器空载、短路试验·····	260
课题一 变压器空载试验·····	260
课题二 变压器阻抗试验·····	264
思考与练习·····	269
模块九 大型电力变压器绕组变形测试·····	270
课题一 大型电力变压器绕组变形概述·····	270
课题二 绕组变形的测试方法·····	271
思考与练习·····	277
模块十 电气设备故障诊断·····	278
课题一 电气设备故障检测诊断概述·····	278
课题二 变压器的故障检测诊断·····	283
思考与练习·····	288

第五单元 新技术应用

模块一 在线监测技术·····	289
课题一 变压器在线监测技术·····	289
课题二 GIS 外部诊断技术·····	292
思考与练习·····	294
模块二 红外诊断技术的原理及应用·····	295
课题一 红外诊断技术的基本原理·····	295
课题二 红外诊断的典型应用·····	298
思考与练习·····	306
参考文献·····	307

第一单元

基础知识



模块一 电力应用文

课题一 应用文概述

在现代社会中,应用文已经成为人们赖以处理事务、沟通关系的书面工具。电力应用文是应用文的一个分支,要学好并进行电力应用文的写作,有必要了解应用文的基本知识并掌握其写作技能。

一、应用文的概念和作用

1. 概念

应用文是实用性文章的总称,是单位或个人在处理事务、沟通关系时所形成和使用的具有某种惯用格式和实际应用价值的文章。它是现代化管理的一种手段,是信息交流的一种工具。在各种文体中,应用文是使用范围最广、使用频率最高的文体。

2. 作用

应用文的作用很广泛,在现实生活中,它可以起到公关交际、宣传教育、沟通联系、凭证资料等作用。“虽艺文之末品,而政事之先务”(刘勰《文心雕龙》)突出概括了应用文的作用。

二、应用文的特点

应用文写作的特点主要有以下几种。

1. 价值的实用性

实用性是应用文的本质属性。应用文的写作主要是为了解决实际问题,是“有事而发,无事不发”。所以应用文往往被人称为实用文,是“为实用而作之文”。

2. 内容的真实性

内容真实是应用文的生命。应用文写作必须讲究真实、客观,实事求是地反映问题、反映情况。

3. 结构的模式性

应用文各文种都具有相对固定的格式。这些格式,有的是长期以来约定俗成的,有的是由国家、有关部门统一制定的。当然,应用文的格式也不是一成不变的,要顺应社会发展的需要。

4. 语言的平实性

由于应用文注重实用，所以它的语言要准确、简洁、朴实、规范，便于理解执行。

总之，把握这些特点，对学习、研究和写作应用文大有益处。

三、怎样才能写好应用文

应用文的写作是一种高级的思维活动，是个人能力的综合反映，因此要写好应用文需从多方面下功夫。

1. 端正写作态度

只要端正写作态度，明确写作目的，坚持多读、多写、多思，定会写出好文章的。

2. 深入生产生活实际，掌握丰富的第一手材料

要写好应用文，撰写者必须深入到生产生活实际当中，才能获得丰富的第一手材料。这是写好应用文的基础。

3. 加强自身修养和锻炼

文章是作者的一面镜子。所谓“言为心声，文为人志。知其文便知其人，善为文者必先善为人”，说的就是如此。所以在日常的工作生活中，要积极主动学习充实自己，提高自身素质和能力。

4. 学习各种文体的写作知识

应用文写作要学习各文体的写作方法和技巧，诸如构思、行文和修改所需要的有关知识；学习各应用文体的写作方法和要求等。

同时要多读一些优秀范文，并不断总结经验，把理论知识转化为写作能力，写出高质量的应用文来。

课题二 总 结

一、总结的概念和作用

所谓总结是单位、部门、个人对前一阶段所做的工作或完成任务的情况进行总的回顾、分析、评价，从中找出经验和教训，得出规律性的东西，以便指导今后工作而写成的书面材料。有些体会、小结亦属于此。

总结产生于实际工作之后，检查做了些什么？做得怎么样？有什么经验教训？

总结的作用可分为三点：

一是可以全面系统地了解以往工作的情况，肯定成绩，找出问题，从中吸取经验教训，借以指导下一阶段工作。

二是可以从实践中找出工作规律和事物发展规律，从而掌握并运用这些规律，使今后工作遵循这些规律前进。

三是可以提高人们观察问题、分析问题和解决问题的能力。

二、写作内容

写总结，一般应考虑以下四个方面的内容：

1. 基本情况

简要概括某一时期工作的形势、基础、环境、条件、指导思想等，或交代总结的时间、地点、背景、目的、经过，或提示总结的主要内容等。

2. 成绩和经验

这是总结的中心和重点。

首先,要具体写出做了哪些方面的工作,采取了哪些方法、措施,取得了什么样的成绩,有什么样的效果等。这是基础材料,要有典型的事例、确凿的数据进行有力的说明。

其次,还要分析取得成绩的主客观原因,找出工作中具有规律性的认识,得出经验和体会。这是总结的重点和落脚点,也是总结的价值所在。要对事实材料进行分析、归纳,找出因果关系,做到观点和材料的统一,从而找出规律、得出经验,为今后工作或其他单位提供有益的借鉴。

3. 问题和教训

要实事求是地反映出工作中存在的问题、不足、缺点、错误以及给工作造成的损失、危害等。同时,也需要分析原因,得出教训。

不同的总结,对这一部分的内容有所侧重和取舍:反映问题的总结应以此为重点并展开写,经验性的总结一般不写,一般的综合总结有所交代,但不宜过长。

4. 今后打算

针对实际情况,说明如何借鉴经验、发扬成绩、吸取教训、弥补不足,提出今后工作的改进措施,或者说明今后的打算和努力方向等。

三、写作格式

总结有较固定的格式,一般由标题、正文、具名和日期组成。

1. 标题

标题应根据总结的目的要求和具体内容拟定,形式灵活多样。

综合性总结的标题一般由单位名称、时限、文种名称构成。如《河南电力技师学院2005年工作总结》。专题性总结和其他总结的标题写法灵活多样,可突出中心,也可概括内容,如《我省干部选任制度改革的一次成功尝试》、《个人小结》等。

2. 正文

正文是总结的主体,一般包括开头、主体、结尾三部分。

(1) 开头:交待总结的目的和总结的主要内容,或介绍单位的基本情况,或把所取得的成绩简明扼要地写出来,或概括说明指导思想以及在什么形势下作的总结。不管以何种方式开头,都应简练,尽快进入主体。

(2) 主体:总结的主干部分。要具体写过去的一段时间做了什么、做得怎么样,包括工作的成绩和经验、问题和教训等。内容比较复杂,应安排好结构。常见的结构有:

1) 条文式。条文式也称条款式,是用序数词给每一自然段编号的文章格式。通过给每个自然段编号,总结被分为几个问题,按问题谈情况和体会。这种写法灵活、方便。

2) 两段式。总结分为两部分:前一部分为总,主要写做了哪些工作,取得了什么成绩;后一部分是结,主要讲经验、教训。这种写法结构简单、中心明确。

3) 贯通式。贯通式是围绕主题对工作发展的全过程逐步进行总结,要以各个主要阶段的情况、完成任务的方法以及结果进行较为具体的叙述,常按时间顺序叙述情况、谈经验。这种写法结构紧凑、内容连贯。

4) 标题式。把总结的内容分成若干部分,每部分提炼出一个小标题,分别阐述。这种写法层次分明、重点突出。

5) 漫谈式。如向别人介绍自己的学习经验,把自己的实践、认识、体会慢慢叙述出来。这种方式多用于对自己亲身经历的事物的总结。

一篇总结,采用何种格式来组织和安排材料,是由内容决定的,所选结构应反映事物的内在联系,服从全文中心。

(3) 结尾:简要写明今后意见、努力方向、改进措施等,自然收尾。综合性总结也常把问题和不足放在结尾,有的专题总结无独立的结尾。

3. 具名和日期

这是落款部分,要写上总结的单位或个人名称和日期。如果总结的单位名称已经在标题出现,就不再署名。

四、写作要求

1. 实事求是,内容真实

务实性是总结最突出的特性,客观如实地反映真实情况是最基本的要求。因此,在写总结时,不能使用夸张的手法、奇特的比喻,也不用描写和抒情,语言要朴实、准确、简明。

2. 找出规律,突出重点

总结的重点并不在反映情况,而在于总结工作规律,以作为以后工作的指导原则。因此,写总结不能只叙述工作情况,开列流水账,而一定要有科学分析和总结,而且要以此作为写作的重点方面。

3. 材料翔实,写出特色

总结很容易写得面面俱到、冗长空泛,这在一定意义上削弱了总结的作用。为此,在写作时,应有充分翔实的材料,避免平均使用力量泛泛而谈。应突出反映工作或事物的规律,写出真正具有行业、部门或个人特色的总结。

【例 1-1-1】

抓质量 创品牌 突出技能培训 讲人文 重创新 构建和谐校园

半年来,在省电力公司的领导和大力支持下,全体教职工坚持科学发展观,弘扬“努力超越、追求卓越”的企业精神,围绕“一强三优”发展战略和“三抓一创”工作思路,认真贯彻落实“省公司五届一次职代会暨 2006 年工作会议”精神,按照年初工作计划,开拓创新,转变作风,真抓实干,教育培训质量成效显著,培训市场拓展顺利,队伍素质稳步提升,各项工作呈现快速健康发展的良好势头。(略)现总结如下。(以下只列出标题,内容均略)

一、2006 年上半年工作回顾

(一) 围绕公司发展、根据自身实际,确立正确的办学方针

(二) 巩固先进性教育成果,探索建立长效机制

(三) 引进 ISO 国际质量标准,提高“精细化”管理水平

(四) 盘点家底,充分准备迎接中电联电力行业培训基地评估

(五) 强化教学质量“生命线”，确保教学质量稳步提高

一是采取现代化教学手段，增强教学效果。

二是认真编写高级技师教学计划、教学大纲和教材，奠定高技能人才培养基础。

三是积极推进教学管理创新，保证培训质量。

四是加强师资队伍建设，提高教师的教学水平和科研水平。

(六) 以人为本，树立学生学员管理新理念

(七) 加强“校园安全文化”建设，确保安全工作“可控、在控、能控”

(八) 开展“爱心活动”，构建和谐校园

总之，学校在省电力公司的支持下，校领导班子团结，干部、党员、职工队伍稳定，呈现出一派生机勃勃的发展景象。

二、学校工作中存在的主要问题和困难

(一) 2006 年学校经费问题和建议

(二) 急需建设变电仿真培训楼

三、2006 年下半年工作思路

×年×月×日

(这是一篇规范的工作总结。摘选自河南电力工业学校《2006 年上半年工作总结和下半年工作思路》一文，有改编。)

课题三 电力安全生产类文书

基于电力生产、供、销同时完成的特点，电力生产必须始终坚持“安全第一，预防为主”的方针。这就要求广大电力职工必须熟悉和重视电力安全生产的有关文件和各项章程，不断地学习和掌握安全生产类文书的写作技巧。

本课题着重讲解电力行业几种常见的安全生产类文书的一般写法。

一、电力事故调查报告

电力企业发生重大、特大事故时，除按规定填报事故报告外，还应写出事故调查报告上报有关部门。事故调查报告应包括以下内容：

- (1) 事故前运行方式（或基本情况）。
- (2) 事故经过。
- (3) 事故后检查。
- (4) 事故原因及责任分析。
- (5) 对事故责任人的处理。
- (6) 事故教训与防范措施。

要写好事故调查报告，必须深入到事故现场进行认真的调查研究，掌握事故现场的第一手资料和事故发生前后的有关情况，坚持以客观事实为依据，在科学分析的基础上写出事故调查报告。

【例 1-1-2】

×公司 2 号机 1 号轴瓦瓦振保护误动跳机、 锅炉床下燃烧器烧损事故调查报告

一、事故前运行工况（略）

二、事故经过（略）

三、事故原因分析

（一）1 号轴瓦瓦振保护误动跳机原因及预防措施

1. 原因

（1）1 号轴瓦瓦振测点电缆和探头烧坏，造成保护误动跳机。原因是该电缆为不耐高温电缆，且套管不完整，断煤处理过程中负荷变动，高缸后汽封漏汽导致该区域温度过高。

（2）汽机运行人员××监盘时未能及时发现 1 号轴瓦瓦振测点成坏点，未能及时通知热工及时检查和解除保护。

（3）1 号轴瓦瓦振测点成坏点保护自闭后，运行人员××对保护可能误动的可能性认识不足。

2. 预防措施

（1）加强对重要保护动作原理的培训，增强运行人员防止保护误动的意识。

（2）机组带保护的重要测点要重点监视，发现异常要及时联系维护处理。

（3）运行中发现重要测点出现坏点要通知热工，及时申请退保护。

（4）机组带保护的重要测点出现坏点自动屏蔽后，建议增加闭锁条件，需要人工复位后投入。

（5）高温环境下瓦振测点连接电缆应更换为耐高温电缆。

（二）床下 2 号燃烧器筒体烧坏原因及预防措施

1. 原因（略）

2. 预防措施（略）

四、管理工作上的不足及整改措施

（一）不足（略）

（二）整改措施

这次事故给我们敲响了警钟，进一步加强管理势在必行。

首先，我们对此次事故非常重视，将严格按照“三不放过”的原则严肃处理。

一是及时组织相关人员对事故进行分析，查明原因，提出预防和整改措施。

二是对相关责任人按照规定进行处罚。（略）

三是在项目部开展一次整顿。（略）

同时，建立工作机制，提高管理水平。（略）

二、事故专题分析

事故专题分析指对某一具体事故进行单独分析。

首先要搜集同类事故资料，对事故发生起止时间内的事故次数、事故集中发生的单位或地区设备损坏数、事故损失电量、事故率、事故给社会生产带来的损失要做综合分析。

其次是对事故发生的具体情况加以分析。要对本次事故发生的直接原因、根本原因及责任加以详细地分析。

再次是从专题事故分析中吸取的经验教训以及防止类似事故发生的改进意见和应采取的安全技术组织措施等。

三、电力工作票、操作票的填写

严格执行“两票三制”制度，是落实行业安全工作规程的重要手段，是防止恶性事故发生，保证电力生产安全的有利武器，也是反习惯性违章的重要措施。

1. 电力工作票

电力工作票是准许在电力生产现场工作的书面命令，也是明确安全职责，向工作人员进行安全交底，以及履行工作许可手续，工作间断、转移和终结手续，并实施保证安全措施等的书面依据。工作票主要有电气工作票、线路工作票、热力（水力）机械工作票及动火工作票等。

电力工作票的填写，应按工作票的固定格式逐项进行，参见【例 1-1-3】。

2. 电力操作票

操作票是运行中的电力设备及其附属设备上进行各种具体操作的作业单，包括电气部分操作票（也称“倒闸操作票”）和非电气部分操作票。

操作票的填写除按固定表格要求逐项填写外，内容部分还要根据该项工作业务自身的要求，按照先后顺序依次填写，以保证该项任务的顺利完成，参见【例 1-1-4】。

填写工作票、操作票时要注意：一是要熟悉业务技术；二是内容必须明确、具体；三是字迹工整，不得任意涂改。

【例 1-1-3】

××省××电厂 电气第二种工作票

No 0013368

1. 工作负责人（监护人）：张×× 班组：电 检
工作班人员 张×× 陈××
2. 工作任务（工作内容和工作地点）：4 号发电机滑环炭刷更换、清扫。
3. 计划工作时间：自 2006 年 6 月 6 日 9 时 20 分
至 2006 年 6 月 6 日 14 时 0 分
4. 工作条件（停电或不停电）：不停电。
5. 注意事项（安全措施）：①袖口应扎紧。②注意不同时触及两极或同时触及一极及对地。③工作时站在绝缘垫上。

6. 许可开始工作时间： 2006 年 6 月 6 日 9 时 40 分
工作许可人签名： 林 ×× 工作负责人签名： 陈××

7. 工作结束时间： 2006 年 6 月 6 日 10 时 35 分
工作负责人签名： 陈×× 工作许可人签名： 林××

8. 备注： _____

9. 评语： 合格。

检查人：黄××

【例 1-1-4】

××省××电厂
电气倒闸操作票

No 004921

1. 操作任务： 1 号厂用变压器由运行转冷备用。
2. 操作开始时间： 2006 年 10 月 9 日 5 时 40 分
操作终了时间： 2006 年 10 月 9 日 5 时 55 分
3. 操作步骤

✓	顺序	操 作 项 目	完成时间
✓	1	断开 1 号厂用变压器低压侧 410 断路器	
✓	2	断开 1 号厂用变压器高压侧 651 断路器	
✓	3	查 410 断路器确已断开	
✓	4	断开 1 号厂用变压器低压侧 4102 刀开关，查确已断开	
✓	5	断开 1 号厂用变压器低压侧 4101 刀开关，查确已断开	
✓	6	取下 410 断路器直流控制熔丝	
✓	7	查 651 断路器确已断开	
✓	8	断开 1 号厂用变压器高压侧 6512 隔离开关，查确已断开	
✓	9	断开 1 号厂用变压器高压侧 6511 隔离开关，查确已断开	
✓	10	取下 651 断路器直流控制熔丝	
		以下空白	
备注			

4. 操作人： 陈×× 监护人： 林××

值班负责人： 林×× 值长： 苏××

5. 评语： 合格。

检查人：黄××

课题四 电力专业技术论文

一、电力专业技术论文及特点

电力专业技术论文是学术论文中科技论文类的一种,是专门对电力生产建设、技术革新、技术改造等领域的某些现象或问题进行研究、探讨和表述的文章,它既具有学术论文的科学性、创新性、理论性等一般特点,又具有电力科学本身的特点。

1. 科学性

内容要能揭示电力学科中某些现象或问题的本质规律。

2. 理论性

电力专业技术论文必须运用电力学科的概念、公理、定义等对电力生产建设和技术改造实践中或理论上提出的观点和见解进行论证,揭示其本质和发展变化的规律;或者分析、表述新的研究成果与见解。

3. 创新性

论文要向读者提供新的信息。创新性是衡量电力专业技术论文价值的根本标准,大致分为开拓型、加深型、争鸣型。

4. 专业性

电力专业技术论文运用的材料、语言均具有电力专业技术的特点:一是大量使用电力科学技术用语;二是句式严密,大量使用主谓完全句,少用或不用倒装句;三是有一套非自然语言的特殊表现手段,如专门的符号、图表、公式等。

二、电力专业技术论文的写作程序

(一) 选题阶段

1. 选题的原则

要遵循从实际出发兼顾价值和创新的原则。选择那些本人兴趣浓厚、能发挥业务专长而能力又可及的课题。对于初学者,题目小一点容易把握。如果抓住一个虽小却又是电力生产、建设中迫切需要解决的实际问题,深入钻研,抓住要害,从各个方面把它说深写透,揭示其本质,并有独到的见解,就是一篇有分量的论文。

2. 选题的方法

在掌握有关的专业信息的基础上进行深入的调查研究,从中发现和选择那些在生产实际中有价值的科研课题。

(二) 准备阶段

1. 制定具体而详细的科研计划

计划中要列出检索、搜集资料、调研或实验的方向,以及分析、总结研究成果等内容,并按时间先后排出日程。科研计划制定得好,能使研究工作有条不紊地进行。

2. 充分占有材料和整理材料

要充分占有材料,应当尽可能地做好周密的调查研究工作。根据选题大量阅读参考文献资料,尽可能了解前人和今人对这个问题已经发表过的意见,努力做到边阅读、边思考、边实验,同时,结合生产实践去发现问题。从细心阅读中发现材料的价值与前人研究中的疑