

机械类技师 论文的撰写 答辩与点评

张洪喜 武开军 王 建 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



机械类技师论文 的撰写、答辩与点评

主 编	张洪喜	武开军	王 建
副主编	王志广	杜振华	王 英
	葛凤霞		
参 编	田亚丁	刘 玮	伊洪彬
	李 明	薄敏稚	张宏灿
主 审	胡 刚		
参 审	王春晖		



机械工业出版社

本书为配合国家机械类技师、高级技师的技能鉴定工作,指导机械类技师、高级技师撰写论文(技术总结)和答辩的辅导用书,主要内容包括:机械类技师论文概述、撰写要求、选题、材料准备、结构与格式、撰写方法及答辩的相关知识。书中精选了28篇论文(技术总结),同时附有详细的点评。

本书可作为国家机械类技师、高级技师的自学用书,也可作为机械类技师、高级技师鉴定考评前的培训用书,还可作为技师学院培养机械类预备技师的教材,以及其他职业院校学生撰写毕业论文的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

机械类技师论文的撰写、答辩与点评 / 张洪喜, 武开军, 王建主编.

—北京: 机械工业出版社, 2013. 3

ISBN 978 - 7 - 111 - 40852 - 9

I. ①机… II. ①张… ②武… ③王… III. ①机械工程—论文—写作 IV. ①H152. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 301063 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 朱 华 责任编辑: 朱 华 邓振飞

版式设计: 赵颖喆 责任校对: 刘雅娜

封面设计: 姚 毅 责任印制: 乔 宇

三河市国英印务有限公司印刷

2013 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 8.75 印张 · 212 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978 - 7 - 111 - 40852 - 9

定价: 25.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服 务 中 心: (010) 88361066

教 材 网: <http://www.cmpedu.com>

销 售 一 部: (010) 68326294

机工官网: <http://www.cmpbook.com>

销 售 二 部: (010) 88379649

机工官博: <http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线: (010) 88379203

封面 无 防 伪 标 均 为 盗 版

前 言

技师考评是全面贯彻落实科学发展观、大力实施人才强国战略的重要举措，有利于保证高技能人才的质量，关系到广大技师申报者的切身利益。而关于机械类技师论文（技术总结）撰写与答辩指导的书籍非常匮乏，迫切需要一本服务于机械类技师论文撰写与答辩的指导用书。为此，我们以向广大参加技师考评的人员提供帮助，方便有关培训机构的工作为目的，组织了部分参加国家题库命题工作的专家，以及长期从事技能鉴定工作的专家编写了本书。

本书与国家职业标准、国家职业资格培训教程、国家题库是相配套的。在本书的编写过程中，贯彻了“围绕考评，服务考评”的原则，把编写重点放在以下几个方面：

第一，内容上涵盖机械类技师论文（技术总结）撰写和答辩的要求，给出了国家题库（卷库）对技师论文（技术总结）考评的要求和评分标准。

第二，突出考前指导的特色，以如何撰写机械类技师论文（技术总结）并顺利通过答辩作为本书的编写重点，具有很强的指导性和实用性。

第三，坚持把“培养技师能力”作为编写的侧重点，包括发现问题、解决问题以及上升到理论的归纳能力等，特别是培养技师的理论撰写和语言的表述能力等，进而提高其工作能力，并力争无论是内容还是形式上都有所创新，使本书更贴近机械类技师的考评，更好地服务于机械类技师的考评。

希望本书成为广大参加考评的技师和培训机构的好工具、好帮手！

由于时间和编者的水平有限，书中难免存在缺点错误，敬请广大读者对本书提出宝贵的意见。

编 者

目 录

前 言

第一章 机械类技师论文的撰写	1	第二章 机械类技师论文的答辩	30
第一节 机械类技师论文概述	1	第一节 机械类技师论文答辩的 目的和意义	30
一、机械类技师论文的概念	1	一、答辩的目的	30
二、机械类技师论文的作用	1	二、答辩的意义	31
三、机械类技师论文的性质和分类	2	第二节 机械类技师论文答辩的 准备工作	31
四、机械类技师论文的特点	2	一、主管部门要做的准备工作	31
第二节 机械类技师论文撰写的要求	4	二、答辩委员会成员的准备及提问原则	32
一、机械类技师论文撰写的总体要求	4	三、答辩者（论文作者）的准备	33
二、机械类技师论文撰写的具体要求	5	第三节 机械类技师论文答辩过程	34
第三节 机械类技师论文的选题	5	一、答辩规则	34
一、机械类技师论文选题的目的	6	二、答辩技巧	35
二、机械类技师论文选题的原则	6	第四节 机械类技师论文答辩评分	36
三、机械类技师论文选题的实用方法	7	一、论文的评阅形式及标准	36
四、机械类技师论文的选题方向	7	二、论文的评阅内容	39
五、机械类技师论文的推荐选题	8	第三章 机械类技师论文举例及点评	42
六、机械类技师论文选题常见的问题	8	第一节 车工类技师论文举例及 点评	42
第四节 机械类技师论文的材料 准备	9	论文1 车削外圆的常见问题及解决 方法	42
一、科技文献的作用	9	论文2 轴类零件加工过程分析	45
二、科技文献资料的分类	10	论文3 螺纹车削常见故障及解决方法	47
三、科技文献资料的使用	13	论文4 细长轴车削加工方法探讨	50
第五节 机械类技师论文的结构 与格式	14	论文5 转动小滑板法车外圆锥面	53
一、机械类技师论文的结构	14	论文6 不通孔内螺纹车削与刀具 的改进	57
二、机械类技师论文的格式	15	论文7 浅议切削液的应用	59
三、机械类技师论文的书写规范	18	第二节 钳工类技师论文举例及 点评	62
四、机械类技师论文的段落和层次	18	论文1 用逻辑推理法诊断液压系统 故障	62
第六节 机械类技师论文的分类 撰写	22	论文2 采用铣床专用夹具，提高加工 精度和效益	65
一、经验总结类技师论文及其撰写要求	22	论文3 大型制冷机的故障与检修	69
二、技术改造（技术革新）类技师论文 及其撰写要求	25		
三、设计类技师论文及其撰写要求	26		
四、新技术推广类技师论文及其撰写 要求	28		

论文 4	开口式链接环的模具设计	72			和铣削用量	101
论文 5	浅析拨叉零件加工工艺过程	76	论文 3	浅谈数控加工中刀具的选择	105	
论文 6	金属切削机床爬行因素分析 与消除措施	79	论文 4	利用宏程序加工斜面	108	
论文 7	液压系统的故障原因分析和 故障特征及诊断	82	论文 5	提高数控加工中心切削效率 的途径	111	
第三节	数控车工类技师论文举例及 点评	85	论文 6	数控对刀方法及误差研究	114	
论文 1	典型轴类零件数控加工工艺 设计	85	第五节	焊工类技师论文举例 及点评	117	
论文 2	浅谈数控车削加工工艺分析	90	论文 1	J507 焊条焊接气孔形成及工 艺措施	117	
论文 3	多线螺纹的数控车床加工过程 分析	93	论文 2	压缩天然气气瓶的焊接工艺	120	
第四节	数控铣工、加工中心操作工 类技师论文举例及点评	96	论文 3	焊条电弧焊单面焊双面成形 技术的操作要领与技巧	124	
论文 1	数控加工中心反镗孔刀具与程 序设计	96	论文 4	焊条电弧向下焊焊接工艺及 操作	125	
论文 2	合理选择数控铣加工中的刀具 和铣削用量	101	论文 5	平面钢闸门焊接变形的 控制	128	
				参考文献	133	

第一章 机械类技师论文的撰写

第一节 机械类技师论文概述

一、机械类技师论文的概念

论文是系统地讨论或研究某种问题的文章，而机械类技师（高级技师）论文是其在总结研究本职业（工种）领域中的有关技术或业务问题时，表达其工作或研究过程及其成果的综合实用性文章，是机械类技师从事本职业（工种）的学识、技术能力的基本反映，是科学研究成果和工作经验总结的文字体现，也是个人劳动成果、经验和智慧的升华。

撰写机械类技师专业论文是检验技师申请者综合工作能力的重要措施。根据国家鉴定部门规定，申请技师（高级技师）者必须在培训学习期间完成技师（高级技师）专业论文的撰写，也可以说，技师（高级技师）专业论文是申请评审前必须完成的文字作业，进行答辩通过后，再经过评审，方可取得技师（高级技师）职业资格证书。技师（高级技师）论文的撰写和答辩制度是把握机械类技师资格认证的重要环节之一，是提高技师队伍素质和质量的重要手段，是保证人才质量的基本措施。

二、机械类技师论文的作用

机械类技师论文是社会实践活动的产物，是撰写者在长期的社会生产实践中不断总结经验，努力学习理论知识，不断追求和探索所取得的研究成果的文字存在形式，具有极其广泛的应用价值和巨大的社会功用。这主要表现在以下几个方面：

1. 推广和记录科技成果，充实人类的知识宝库

技师专业论文是探讨科学技术问题、描述工程技术研究成果的一种方式，是人类对社会规律和自然规律认识的书面纪录，作为科技进步这一发展进程中的阶段性成果，将永久地作为人类科学实践的财富保存下来，为科技进步奠定基础。技师专业论文是记录、总结、储存、传播、交流科技成果的最佳手段之一，是确立有专业特长的技能人才地位的重要的标志。技师专业论文一旦发表，其影响力以及收效都很广泛和深远，只要技师专业论文有一定的实用价值，就可不受地域和时间的限制，有很强的生命力和促进作用。特别是通过各种信息化手段供相关的技术人员查阅，从而成为人类的共同财富。

2. 开展技术交流，促进科技进步

技师专业论文是开展技术交流的重要手段之一。技术成果形成专业性论文，更有利于进行技术交流，推动科技革新，并通过技术交流，活跃科技思维，促进科学技术的发展和繁荣，加快科研成果的应用，推动科技进步，从而加快国家综合国力的提高。

3. 考核鉴定工作能力的重要依据

撰写技师专业论文是考核鉴定技师资格申请人的综合工作能力的重要组成部分。它是人

们对科技研究对象正确认识的创造性心智活动,是从实践到认识,再从认识到实践的一个反复过程。技师专业论文撰写技能是复合型、应用型人才所具备的素质,通过论文的撰写,有利于培养理论和技术全面发展的高技能人才。撰写技师专业论文是高层次职业技能鉴定认证的重要依据,还是培养技师独立工作能力和创造能力的重要依据。因此,撰写技师专业论文是培养人才、选拔人才和保证人才质量的重要途径之一。

4. 高技能人才水平的重要体现

技师专业论文的水平 and 作用体现在现实生产力上。一个国家技师专业论文的数量和质量,在某种意义上成为衡量这个国家高技能人才水平及素质的重要尺度,是人才强国战略实施成果的重要体现。因此,必须鼓励高素质的技能型人才充分发挥自己的聪明才智,勇于探索,开拓创新,精益求精,撰写出大批高质量、高水平、有利于第一线生产实践的技师专业论文,为促进生产和科技进步做出重要的贡献。

三、机械类技师论文的性质和分类

1. 机械类技师论文的性质

机械类技师论文所表述的内容必须在技术或业务工作的范围内。它是对技术或业务工作、技术革新和技术改造设计成果的纪录描述和总结,否则就不能称之为技师专业论文。并非所有一般的关于技术、业务范围的文章都可以说成是技师专业论文,只有那些提供了新的学术信息,有着创新内容和作者独到的见解,而不是重复、模仿别人研究成果的文章,才能称之为技师专业论文。技师专业论文的撰写,是长期经验的总结、课题研究不可缺少的重要组成部分,也是开展技术总结、技术革新以及技术研究的一种方式,是将技术工作成果公布于众,从而得到社会承认的一种方式。

2. 机械类技师论文的分类

由于机械类技师本身的内容和性质不同,研究领域、对象、方法的表现方式不同,从事的工作内容不一,一般机械类技师论文可分为专题型、论辩型、综述型和综合型四种。按机械类技师论文具体涉及内容的不同主要分为机械维修经验总结类、技术革新类、机械设计类和新技术推广类四类。

四、机械类技师论文的特点

机械类技师主要具有专业性、理论性、规范性和创新性等特点。另外,不同于纯学术论文,它还具有较强的实践性。

1. 专业性

机械类技师论文是在本职业(工种)范围内对某一领域的技术问题探讨、研究、分析、论证和总结的规范性说理文体,是议论文中带有特殊性质的一类论文。工作实践、技术研究和革新与改造设计的课题总是属于本专业领域范围内的,机械类技师专业论文的撰写者必须具有本职业(工种)密切相关的专业知识和较高层次的修养。这种专业性特点决定了技师专业论文和一般议论文的不同,从筛选题材、规划结构、语言表达和对读者对象等各方面的考虑,均有着明显的专业性。

2. 理论性

机械类技师论文是学术性的议论文,只能以本职业(工种)技术问题作为论题,围绕

技术内容表述,并从中引出自己的学术观点作为文章的核心内容,否则它就失去了技师专业论文所应有的性质。它要求运用科学的原理和方法,对本职业(工种)设计的工程技术领域、自然科学的某一问题或某一类问题,进行系统、抽象的论述,有事实、有论据的说明,严密的论证与合乎逻辑的分析,以揭示事物的内在本质所具有的必然规律。机械类技师论文应以理论联系实际为本,通过摆事实讲道理的方式,将生产实践中的感性认识提升到理性认识的高度得出具有规律性的研究成果。如果只是就事论事,整篇论文充满了材料的堆砌和一般现象的罗列,那就失去了技师论文存在的意义。

3. 创新性

创新性是衡量机械类技师论文价值标准的核心,技师专业论文关键在于创新。创新与应用价值成正比,没有创新性的论文是没有任何价值的。体现技师的技术或业务水平要以质取胜,必须树立精品意识,要有创新的见解。这里强调的创新,并不是要求论文提出的见解是革命性的,也不一定是重大的发明创造,而是指在本职业(工种)范围内有独到的见解,绝不能简单重复、模仿或全盘照搬他人的工作。它要在本专业技术领域或某一项目上有一定的发展或填补了某些空白;它可以是前人未涉及的领域,也可以是拓展、深化前人已涉及的领域,还可以运用前人的理论、思想应用于新的领域并做出新的诠释和说明,也可以将前人的理论、思想加以引申、拓展,导出新的应用方式,或引入新的技术方法,从全新的论证角度或新的实验方法进一步证明前人的理论和思想的普遍指导意义;或是在前人探索的基础上,以更具洞察力的眼光透视某些现象,做出新的预测,拓展新的技术领域;或对前人研究的不足之处进行补充和修正;要敢于提出自己的独到见解,要敢于否定那些陈旧的结论等。这些都是极有价值的。但是,如果为了追求创新而刻意标新立异,甚至无中生有,完全脱离了科学的基础,就会歪曲创新的真正意义。

4. 规范性

机械类技师论文的撰写形式上有着其固有的规定性和规范性。这是由专业论文的性质、内容、特点和作用所决定的,是在长期的论文写作实践中形成的。它已经形成了自己独有的规范、要领和格式。也就是说,技师论文虽在问题上、样式上有所区别。但在同一文体、样式下的技师论文在文面、行款和基本格式上,一般是固定不变的,有着一般的规范性。在撰写技师专业论文时,要依据有关科技论文编写格式的国家标准,以便写出高质量的技师专业论文,切实起到纪录、总结、存储和交流学术信息的作用。

5. 可读性

可读性是机械类技师论文在形式和表达方式上所要注意的一个重要方面。缺乏可读性就会使技师论文的社会效果大打折扣。有的人把机械类技师专业论文写得晦涩难懂,故弄玄虚,卖弄自己的学问和能力,以显示论文的高深,实际上这是错误的,若论文让读者读不懂,它的价值就会大打折扣。所以在撰写机械类技师论文时,一定要做到通俗易懂、深入浅出。

机械类技师专业论文的结构要篇目合理、顺理成章,有条理是可读性的基本要求。要善于根据论述客观对象的特点来安排专业论文的结构,做到层次分明、严而有序。有的技师论文还要求有层次地进行逻辑论证,因此在撰写技师论文时一定要做到概念准确,推理正确,论述对象之间的各种联系要同异分明,论证要有严密的逻辑性,说明对象和内在规律的内容、属性和存在形式时要恰当合理,客观地反映论述对象的本来面目。技师论文写作语言上

的基本特点是简洁明确,不但要合乎语法规范,而且还要注意用词的准确性。表达方式上,不要用抒情的描述形式,避免产生歧义;一般不使用不规范的专业名词术语,当无法回避时,要做说明,遣词造句要通俗易懂,善于将深刻难懂的道理用通俗的文字表达出来。要将书面语言和专业公式、符号和其他特殊表达方法配合使用,以提高其直观性、形象性。

第二节 机械类技师论文撰写的要求

一、机械类技师论文撰写的总体要求

1. 坚持理论联系实际

撰写技师论文是一个艰苦的思考、探究和再学习的过程,是一种复杂的创造性劳动,对工作实践、技术革新和技术改造等方面做出客观的评价,肯定其创造性的见解和成果,实事求是地指出其存在的问题。在专业论文写作过程中,进行科学的综合分析、推理论证,从而深刻地把握它的本质内容,准确地将它表述出来,撰写出具有高价值的论文。

机械类技师论文研究的课题必须是本职业(工种)中具有现实意义的问题。只有深入到实际中去,获得大量的第一手资料,然后运用科学的思维方法,对这些材料进行分析筛选,才能从中发现既具有现实意义又适合自己实际能力的新课题。只要对生产实践中的各类问题保持浓厚的兴趣和敏锐的洞察力,善于捕捉那些具有普遍意义的典型性信息,通过深入的思考和研究,就能将其提升为对现实世界的规律性认识,从而提高技师论文的价值。

坚持理论联系实际必须认真读书,学好基础理论,具备专业基础知识,这是撰写技师专业论文的基本条件。只有具备了相应水平的知识积累,才能理解并掌握一定深度的科学技术问题。

2. 注意论文的科学性

科学性是指技师专业论文的基本观点和内容能够反映事物内在的基本规律。论文的基本观点必须是从对具体材料的分析研究中产生出来的,而不是主观臆想出来的。判断一篇论文有无价值和价值大小,关键是看文章观点和内容是否具有科学性。

首先,技师论文的科学性来自对客观事物周密而翔实的调查研究,掌握大量丰富而切合实际的材料,使之成为研究论述的基础。其次,论文的科学性通常取决于作者在观察、分析问题时能否坚持实事求是的科学态度。在论文的撰写过程中,必须从实际出发,如实反映事物的本来面目,不能夹杂个人的偏见。第三,论文是否有科学性,还取决于作者的基础理论和专业知识。撰写技师论文是在前人成果的基础上,运用前人提出的科学理论去探索 and 解决新的问题。因此,必须准确地理解和掌握前人的理论,具备广博而坚实的基础知识。

3. 注意论文的翔实性

机械类技师论文要求作者所提出的观点、见解确实是属于自己的,而要使自己的观点能够得到普遍的承认,就一定要拿出有说服力的论据来证明自己的观点是正确的,应在已掌握的大量材料中选择具有典型性、代表性的关键证据。

技师论文中引用的材料和数据,必须经过反复核实,保证准确可靠,经得起推敲和论证。直接材料要客观,必须去掉个人的好恶和主观的推想,保留其真实的部分;间接材料要查明原始出处,领会原意,不能断章取义。引用别人的材料是为自己的论证服务,而不能作

为本人论文的点缀。在引用他人材料时，需要经过筛选和鉴别，确保准确无误。技师论文的撰写，要尽可能多使用自己的直接材料，如果论文的通篇内容都是间接得来东西的组合，那就失去了撰写技师论文的意义。

4. 注意论文内容的正确性和语言的简明性

要求技师论文的语言必须精确、简明，要求使用单义的专业术语，尽量不用含糊不清的词语，使语义更加确切严密。数据的运用一定要精确，数字的有效数位要适当；用规范的书面语言写作，做到用词准确、合乎语法、概念明确、判断恰当、推理严密、论据充分、结论可靠、结构完整、条理清晰。撰写技师论文应当力求精练简明，无多余的字句。

文中使用的各种名词术语，对其语义上内涵和外延要有正确和全面的表述，不能随意解释；对于论文涉及的问题和做出的结论，不能有主观臆断和个人偏见；对论文的内容不要进行艺术性渲染和夸张；切忌不适当地夸大个人在技术革新和技术改造中的贡献；更不能在技术问题的争论中引入政治观点。

在表达方式上除文字外，还要使用大量的图形、表格、照片、公式以及视频资料等。

5. 在撰写技师论文时，要注意按照撰写格式进行撰写，并熟练应用

二、机械类技师论文撰写的具体要求

1. 数据可靠

必须是经过反复验证，确定证明正确、准确可用的数据。

2. 论点明确

论述中的正确性意见及支持意见的理由要明确。

3. 引证有力

证明论题判断的论据在引证时要充分，要有说服力，经得起推敲，经得起验证。

4. 论证严密

引用论据或个人了解、理解证明时要严密，使人信服。

5. 判断准确

做结论时对事物作出的总结性判断要准确，具有概括性、科学性、严密性、总结性。

6. 有一定的学术水平

撰写论文时，要注意论文的学术水平。

7. 实事求是

文字陈述简练，不夸张臆造，不弄虚作假，全文的长短根据内容的需要而定，技师论文一般不低于 3000 字，高级技师论文不低于 5000 字。

第三节 机械类技师论文的选题

所谓选题，就是选定论题，即在写论文之前确定所要论证的学术问题。机械类技师论文选题是完成论文的首要环节，是决定论文质量的一项关键工作。机械类技师论文的选题必须立足于总结以往工作成果或与实践紧密联系的课题上。机械类技师论文的水平，应体现在是否能够在平凡工作岗位上发掘出一个有价值的论题。选题就是指在对已获得的大量素材进行分析、归纳和研究的基础上，提出问题，确定机械类技师论文写作的基本方向，恰当的选题

是决定技师论文的价值和成败的重要因素。

一、机械类技师论文选题的目的

1. 进行信息归并和提炼

论文选题为我们对信息、思想火花进行归类、提炼,提供了一个很好的依据。先确定论文选题,然后归并、提炼各种信息资料,再总结、梳理自己的想法,才更有针对性。

2. 明确论文的研究方向

论文选题是论文写作的第一步,是论文成功的首要决定因素,因为它决定了论文研究方向。许多技师论文的作者由于选题不当,论文思想走进了死胡同,最后写不下去。对技师论文作者来说,选题正确与否,对后续整个研究写作过程能否顺利进行,论文能否通过答辩,有着决定性作用。

3. 明确论文的学术和应用价值追求的目标

技师论文选题应能回答和解决现实生活或学术研究领域中的问题。作者必须对自己论文的现应用价值或学术价值有明确的定位。论文选题对整体论文价值起着先决性的影响。

论文达到一定的学术和应用价值应是追求的目标。这个目标的实现,首要的是正确地、恰当地选题。这是技师论文作者和指导教师应共同认识到和解决好的一个关键问题。

4. 找到合适的切入点

论文写作过程中,技师论文作者常常感觉到的一个难题是无从下手,这就是由于切入点不明确所致。切入点不明确的根本问题就是选题不明确,没有方向、没有问题、没有抓住主要矛盾。技师论文必须有一个切入点,即抓住论文的突破口。作者在确定选题的过程中一项重要的工作就是寻找切入点。选题一经确定,也就基本选定了突破口。

5. 理顺写作思路

选题是理顺写作思路的基础。论文选题以后,作者就能够构思论文整体布局:组成部分、如何衔接、创新点、材料运用、如何论证等。好的论文必须有严密的逻辑结构,观点有创新,论述充分有力,层次分明,材料运用恰当,而这些都要求以正确、有价值的选题为基础。论文的选题过程也就是论文的初步构思与论证过程。耗费一定时间,确定一个好的选题,有助于理顺论文的写作思路。

二、机械类技师论文选题的原则

1. 创新原则

创新是机械类技师论文选题的基本要求。创新性原则,就是指选题要有新颖性、先进性,有所发明、有所发现,其学术水平应有所提高,以推动本职业(工种)的发展和提高。遵循这一原则,选题时必须注意选择位居本职业(工种)较前沿的并具有普遍意义的课题;选择填补空白的课题;选择补充前人学说的课题;选择突破禁区的课题;选择借他山之石可以攻玉的课题,即借用其他学科的新理论、新技术、新工艺和新材料,来解决本职业(工种)中的老问题或疑难问题,从新的角度进行研究、验证或论证,从而得出新的结论。

2. 综合能力可驾驭原则

技师论文选题要体现自己的综合能力。综合能力受自己的知识储备、理论水平、实践经验、信息资料搜集处理能力等多方面因素的影响。在确定论文题目前,技师论文作者可能要

面对大量的信息资料,要与指导教师、实际工作者交流意见,善于运用自己的综合能力是至关重要的。只有这样,才能敏锐地捕捉到问题,从而确定有价值的论文选题。

3. 可行实用性原则

可行实用性原则,就是指要选择有利于发挥个人的聪明才智,有完成的把握,也符合自己的志趣、适合个人能力的论题,它体现了科学研究的条件原则。一个论题的选择,必须从技师(高级技师)申请者的自身条件出发,选择适当的题目。把握可行实用性原则,就是在选题方面做到量力而行,扬长避短,充分发挥自己的特长,又要考虑自己的专业特点和把握高、难、精、尖与业务的能力,尽量做到专业对口、难易适中,选择经过主观努力能够完成的论题。

4. 准确恰当原则

论文的选题要准确恰当,面向实际,着眼于社会的需要,确实是生产实践中亟须解决的问题,选题一定要与生产实践相结合,与自己的工作领域相结合。

三、机械类技师论文选题的实用方法

1. 调查选题法

所谓调查选题法,是指从社会需要出发,通过实践调查,搜集资料,发现问题,对问题进行分析、提升,最终确定论文选题的方法。显然,这种方法需要作者进行一定的调查。调查是选题的基础,也是论文素材的重要来源。通过调查确定的论文选题应该说具有较高的实际应用价值,其针对性强。

2. 教学启发选题法

教学启发选题法应用的关键是,技师论文作者在培训学习过程中要做有心人。关心指导教师就某一问题进行的论证、提出的观点、采用的依据、运用的方法等,将培训中所关心的问题与生产实际结合起来,开拓思路,由此及彼,提炼出自己论文的选题。

3. 借鉴选题法

借鉴选题法是利用一种方法、技术等在某地某企业获得成功的经验或导致失败的教训,探讨如何解决自己关心的问题,或如何进一步完善现行的方法、措施、对策等。借鉴的目的是去其糟粕,存其精髓,为我所用,促我发展。这是我们采用借鉴法选题的科学基础所在。通过借鉴而确定的论文选题,有利于提高论文的实际应用价值。

四、机械类技师论文的选题方向

1. 选择发挥本人特长的选题

申报机械类技师(高级技师)的人员,都具有相当长从事本职业(工种)工作的经历,在长期的工作实践中,积累了丰富的经验,在理论与实践紧密结合的基础上可以形成一整套具有独到之处的技术特长,对本职业具有较高的造诣。

2. 选本职业具有突破性的选题

申报机械类技师(高级技师)的人员长期工作在第一线,对于生产实践中出现的问题最有发言权,在问题最多的地方往往孕育着技术和理论的突破,如果敏锐抓住了关键之处,加以研究,就能形成应用性极强的专业论文,指导生产实践,形成良好的经济效益和社会效益。

3. 选本职业具有普遍性的选题

普遍性是指在生产实践中有广泛的用武之地，能够有效地指导工作实践。有些问题看似简单，但实际上有很多需要进一步研究总结的内容，都属于具有普遍意义的论文。

五、机械类技师论文的推荐选题

- 1) 无轨运行小车的设计 如小车总体设计及行走机构、升降机构的设计。
- 2) 生产线转位装置设计 如机械加工生产线中随行夹具转位装置总成、液压传动系统设计及零件设计。
- 3) 生产线步进式输送装置设计 如机械加工生产线中随行夹具或工件步进式输送装置总体、液压传动系统设计及零件设计。
- 4) 回转体零件加工工艺与夹具设计 如回转零件车削或磨削加工工艺设计与夹具设计。
- 5) 箱体类零件加工工艺与专设计 如箱体类零件加工工艺设计、专用机床设计或组合机床设计。
- 6) 压力机液压系统与控制系统设计 如压力机机械结构设计、液压系统设计、控制系统设计。
- 7) 组合机床回转工作台结构及控制系统设计 如回转工作台机械结构设计、PLC 控制系统设计。

六、机械类技师论文选题常见的问题

1. 选题过大

选题过大，自己的综合能力达不到，驾驭不了；再者选题涉及的面太宽，相关材料难找，时间也不允许。由此造成的结果往往是分析没有深度、不透彻，论文的价值大打折扣；涉及面太广，搜集材料过多，问题复杂，千头万绪，文章显得零乱，不得要领；容易大而空，不能切中要害，不能切实提出和解决理论及现实中的新问题，没有创新；由于理论水平和专业知识的局限，写作中力不从心，语言枯竭，思维迟钝，常常半途而废，浪费时间。

2. 不能量力而行

这里的能力，一方面是主观上的，如兴趣、爱好、知识结构、实践经验、独立研究能力、对所选题目的熟悉程度、语言组织能力等；另一方面是客观上的，如时间、信息、资料、图书、设备和选题的研究现状等。

超越自己的能力选题与选题过大有密切的关系。有些技师论文作者没有正确估计自己的综合能力，以及客观条件的制约，以至于选择了一个过大的题目。如一位技师论文作者确定的选题为“工控机总线在工业自动化生产中的应用”。指导教师经了解知道，该同志既没有任何工控机的实践经验，也没有相关的工业自动化生产的知识。其主观愿望可能是追求“浅见”，但由于超越了其能力，结果连“浅见”也达不到。有些同志选题超越自己的能力，一种原因是，以为指导教师会替其准备资料、优化论文结构、补充新的观点。这是极其不对的。技师论文是技师考评者自己的创新，指导教师的主要责任是把握方向、启发思维、质疑观点、帮助其立于前沿、超越难点等。

3. 避重就轻, 避难就易

有些技师论文作者把论文看做是一个强加的差事, 因此随便选一个题目, 难点问题不提, 重点问题轻描淡写, 凑足文字一交就了之。这种思想反映在选题上就表现为: 哪个在书上最容易找到、杂志上相关文章比较多, 就选哪个; 也表现在选题不针对或回避实践问题。如一个题目是“变频技术在交流电动机调速中的应用”, 因为该题目书本上有相关的理论、方法一大堆, 凑足要求的文字不成问题。而该同志既没有实践经验, 又没有在有关变频理论上进行实验研究或调查, 最后写出来的文章根本没有新意, 更谈不上有学术和实际应用价值。

4. 缺乏兴趣

自己确定的选题, 自己都不感兴趣, 在思想观念中首先就有“食之无味”的感觉。这样, 在写作过程中难以激发出热情和积极性, 没有思维的激情, 则会造成围绕选题的思维迟钝、语言呆板。有些同志平时的兴趣在专业之外, 专业理论和实践问题知之甚少, 为了应付, 随意确定选题。有时在这种情况下由教师指定选题, 结果有些技师论文作者以为是指导教师给选定的题, 写不好责任不在自己, 所以这应该引起指导教师的重视。这里指导教师的重点工作是通过交流、启发等多种方式, 培养学生对问题的兴趣和观察问题的能力。

兴趣是最好的老师, 只有对选题产生了兴趣, 对问题具有强烈的好奇心, 才能全身心地投入, 才能专心致志、废寝忘食地努力去搜集资料、深入研究, 才能调动全部智慧从事论文的写作。

第四节 机械类技师论文的材料准备

一、科技文献的作用

论文选题后, 要整理各种素材, 还要通过各种途径和方法搜集与撰写技师论文有关的各方面资料, 拥有资料的程度也反映了技师论文撰写者的基本功, 通过掌握基本材料的内容、广度和深度可以看出其理论功底。

1. 掌握科技文献是技师论文写作的前提

工作经验总结和科学研究是技师专业论文写作的基础。论文的写作是不可能脱离前人的科研成果的。只有通过查阅大量的科技文献, 才能了解和掌握本职业范围内前人所取得的科研成果和现状, 其意义是: 避免对大部分早已公开的科研成果项目进行重复劳动; 通过检索、分析科技文献信息, 可以清楚地了解到当前所关注的课题已经达到什么水平? 已经解决了哪些问题? 还有哪些问题没有解决? 有哪些经验和教训等。这样就可以很容易找到论题研究的切入点和研究方向, 不走或少走弯路。

2. 掌握科技文献信息能启迪思维和创造灵感

阅读科技文献, 掌握科技信息的过程同时也是消化前人的学术思想和研究成果的过程。它可开阔视野、启迪新的思路和新的灵感。它往往是拓展新的研究领域和新的发展方向的必要基础。

3. 掌握科技文献信息是形成学术观点的重要基础

技师论文的价值取决于它提出的观点是否具有创新性。有价值和有创新性的观点的形成

不是主观想象出来的结果,而是来源于实践。从广义上讲它不仅是作者自身实践的产物,而且也是对前人实践的升华。科技文献和科技信息是研究前人实践的主要来源。因而搜集、阅读科技文献,掌握科技信息是确立和表达学术观点的必然过程。

二、科技文献资料的分类

1. 科技文献的分类方法

在科学技术高度发达的今天,记录科技成果的载体形式已有很大的进步,科技文献的种类和数量也与日俱增。如何对各种科技文献进行分类自然也就成为人们关注的问题,人们常从不同的角度进行分类。

(1) 根据科技文献的载体形式进行分类 根据科技文献的载体形式可将科技文献分为:印刷型、缩微型、计算机阅读型和声像型四类。

印刷型文献形式虽然已有相当悠久的历史,但至今仍是科技文献的主要载体形式,而且在今后相当长的时间内仍然会是其他载体形式所不可替代的形式。它包括图书、期刊和特种文献三个基本类型。其中,特种文献指的是图书、期刊之外的文献,主要有政府文献、科技报告、会议文献、学位论文、产品样本和技术资料、专利文献等。

缩微型文献是指用摄影方式制成的缩微胶卷、胶片和缩微平片等,它的制作以印刷形式为基础。

计算机阅读型文献是指通过计算机和计算机网络获取的信息资料,其载体形式主要有:软盘、硬盘、光盘等。

声像型文献是指幻灯片、唱片、录音带、录像带、光盘、电影胶片等。

(2) 根据对科技文献的加工深度、内容性质和使用价值进行分类 根据对科技文献的加工深度、内容性质和使用价值进行分类,可分为:一次文献、二次文献和三次文献三类。

一次文献是指原始性文献。只要是原始的创作,不论其是否参考或引用了他人的资料或著作,也不论其存在的载体形式和出版类型如何,均属于一次文献。诸如专利报告、科研报告、会议文献、产品样本、技术标准、技术规范、调查报告、实验报告、实习报告、毕业论文、毕业设计说明书等。

二次文献是指检索类工具书,它将分散在各种载体形式上的一次文献,根据一定的形式或内容属性,加以分类、简化、浓缩、集中,使之形成一个有序的系统,以便于分析查找,诸如目录、题录、索引、简介、文摘等。

三次文献是指评论性、综合性和参考性的文献。诸如专题述评、年度报告、发展动态、数据手册等,均属于三次文献。它是在合理利用二次文献的基础上,依据原始文献中所提供的信息,以某种需要和目的为主线,经过分析、研究、综合而缩写出来的文献。三次文献有较强的综合性和概括性,对科学研究和撰写技师专业论文具有较高的应用价值。

(3) 根据科技文献的性质、特点和用途分类 从实际应用的角度出发,学术界更多的是根据科技文献的性质、特点和用途,将其分为以下十种类型:

1) 科技图书。科技图书有科学论著、教科书、科普读物及资料性与参考性工具书等,它们从不同侧面介绍各个领域的科研成果、生产技术和科学实验的知识。在科技图书中,由于作者必须对各方面的科技信息资料进行较系统的整理、选择、分析和加工,因而它的内容比较系统、全面。但科技图书的撰写和编辑出版的时间周期一般都较长,因此实时性较差是

其主要缺点。

2) 科技期刊。期刊是指定期或不定期出版的连续性刊物。其特点是具有固定名称、统一版式和外观形式,其内容是由不同作者撰写的多篇文章所组成的。期刊的文体可以丰富多彩,但内容却只限于某一方面的需求。

科技期刊出版周期短,涉及当代科学技术的方方面面,内容丰富新颖,能及时反映国内外科学技术最新发展动态。因而是获取科技信息、交流学术思想的最重要渠道之一。

3) 科技报告。科技报告是某项科学技术研究结果和进展的书面记录。具有较高的专业性,内容翔实而具体,以完整的实验和推断的数据作为论据的基础,学术水平较高。科技报告往往是最先向世人揭示最新的研究课题和尖端学科发展情况的科技文献,它集中反映了一个专业、一个学科、一个国家的科学研究水平。

4) 专利文献。专利文献是专利发明者向政府专利部门递交的发明创造的专利说明书。其内容翔实,图片和数据齐全。专利文献涵盖了众多的科技发明创造,在了解技术成果方面极具参考价值。

5) 会议文献。会议文献是指在各类专业性学术会议上发表的科技论文或学术报告,常以论文集的形式汇编成册。其特点与科技报告相似,对了解当代最高科技水平极有参考价值。

6) 学位论文。学位论文是高等学校和科研机构的毕业生、研究生和博士生,为申请学位而提交的供审阅和答辩用的学术论文。按所申请的学位不同分为学士论文、硕士论文、博士论文三个等级。学位论文除少部分在学术会议和在期刊上公开发表外,大部分都由高等学校及科研机构的图书馆或科技档案馆集中收藏管理。学位论文往往具有一定的独创性见解,对课题研究具有一定的参考价值。

7) 技术标准。技术标准分为国际标准、地区标准、国家标准、专业标准、地方标准和企业标准六类,它是各级主管部门为适合相应的经济技术部门之间的相互协作配合,按照一定的程序和格式编制、审批并发布的技术文件。技术标准是各相关主体必须共同遵守的标准,没有技术标准也就没有国际合作、地区贸易和交流。许多国家都有与技术标准有关的标准化期刊和标准化书籍。在撰写技师论文时为了遵守相关的技术标准,必须参照有关的技术标准文献。

8) 产品样本。产品样本是对定型产品的各种宣传材料和产品说明书,主要包括产品的性能、构造原理、用途、使用方法、操作规程和产品规格等具体说明,大多还附有产品的外观照片、构造图或线路图等。它是科技人员了解各类产品技术发展情况和学习优秀产品设计思想的重要参考材料,对启发思想、开拓创新具有重要的参考价值。

9) 政府出版物。政府出版物是各国政府部门及其下属专门机构发表的有关文件,其中包含了各国政府的科技政策、经济政策及其对未来发展状况的观点,大多发表在报刊和专门印刷品或政府网站上。由于只有符合国家的科技政策和经济政策的研究课题才会受到社会的重视,所以政府出版物对科研课题的选择具有极高的导向作用,应该引起技师论文撰写者的重视。

10) 科技档案。科技档案是各机关、学校、科研和企事业单位在科学研究、工程建设或其他与工程技术有关的活动中所形成的文件、图样、照片、原始记录等,是今后了解历史情况、改进工作、吸取教训的重要依据。一般大的机关、单位和学校都建有技术档案室。撰