

研究生教学用书

公共基础课系列

英语科技学术论文

——撰写与投稿

(第二版)

Journal Papers in English

朱月珍 主编

BOOKS FOR GRADUATE STUDENTS

华中科技大学出版社

研究生教学用书
公共基础课系列

英语科技学术论文 ——撰写与投稿

(第二版)

主编 朱月珍
编者 刘 琼
张 莹

江苏工业学院图书馆
李伟平 程 进
吕 婧 藏书章

华中科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

英语科技学术论文——撰写与投稿(第二版)/朱月珍 主编
武汉:华中科技大学出版社,2004年9月
ISBN 7-5609-2577-4

I. 英…
II. 朱…
III. 英语-论文集
IV. H31

英语科技学术论文——撰写与投稿(第二版)

朱月珍 主编

责任编辑:杨 鸥 定晓峰
责任校对:吴 晗

封面设计:刘 卉
责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

印 刷:华中科技大学印刷厂

开本:787×960 1/16

印张:11.5

字数:209 000

版次:2004年9月第2版

印次:2006年8月第3次印刷

定价:16.80元

ISBN 7-5609-2577-4/H·409

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

《英语科技学术论文——撰写与投稿》是专门为帮助非英语专业博士生、硕士生和其他专业技术人员用英语撰写学术论文,以及向国外杂志投稿而编写的。全书分为综述、摘要、正文、参考文献、科技写作基本常识和投稿须知六大部分。

本书可作为博士生、硕士生英语科技论文写作课教材、参考书,也可供广大希望提高英语科技论文写作水平或希望向国外刊物投稿的高校教师、科技人员参考。

Abstract

Journal Papers in English is specially designed for non-English major doctoral candidates and graduate students. The book aims to enable the students to acquire overall knowledge of journal paper writing, and to develop students' capacity of publishing their papers in international journals. There are six chapters in the book. Chapter One is about a comprehensive description. Chapter Two briefly introduces to readers how to write abstracts. Elements of theses and documentations are respectively presented in Chapter Three and Chapter Four. Chapter Five deals with the fundamental knowledge of scientific writing. Chapter Six describes highlights of paper publication. Readers, including non-English major doctoral candidates, graduate students, and those who need to improve their written English, can get benefit from this informative and practical book as well.

写在“研究生教学用书”出版15周年前岁

“接天莲叶无穷碧，映日荷花别样红。”今天，我国的教育正处在一个大发展的崭新时期，而高等教育即将跨入“大众化”的阶段，蓬蓬勃勃，生机无限。在高等教育中，研究生教育的发展尤为迅速。在盛夏已临，面对池塘中亭亭玉立的荷花，风来舞举的莲叶，我深深感到，我国研究生教育就似夏季映日的红莲，别样多姿。

党的十六大报告以空前的力度强调了“科教兴国”的发展战略，强调了教育的重大作用，强调了教育的基础性全局性先导性，强调了在社会主义建设中教育的优先发展的战略地位。从报告中，我们可以清楚看到，对高等教育而言，不仅赋予了重大的历史任务，而且更明确提出了要培养一大批拔尖创新人才。不言而喻，培养一大批拔尖创新人才的历史任务主要落在研究生教育肩上。“百年大计，教育为本；国家兴亡，人才为基。”国家之间的激烈竞争，在今天，归根结底，最关键的就是高级专门人才，特别是拔尖创新人才的竞争。由此观之，研究生教育的任务可谓重矣！重如泰山！

前事不忘，后事之师。历史经验已一而再、再而三地证明：一个国家的富强，一个民族的繁荣，最根本的是要依靠自己，要以“自力更生”为主。《国际歌》讲得十分深刻，世界上从来就没有什么救世主，只有依靠自己救自己。寄希望于别人，期美好于外力，只能是一种幼稚的幻想。内因是发展的决定性的因素。当然，我们决不应该也决不可能采取“闭关锁国”，自我封闭，固步自封的方式来谋求发展，重犯历史错误。外因始终是发展的必要条件。正因为如此，我们清醒看到了，“自助者人助”，只有“自信、自尊、自主、自强”，只有独立自主，自强不息，走以“自力更生”为主的发展道路，才有可能在向世界开放中，争取到更多的朋友，争取到更多的支持，充分利用好外部的各种有利条件，来扎扎实实地而又尽可能快地发展自己。这一切的关键就在于，我们要有数量与质量足够的高级专门人才，特别是拔尖创新人才。何况，在科技高速发展与高度发达，而知识经济已初见端倪的今天，更加如此。人才，

高级专门人才,拔尖创新人才,是我们一切事业发展的基础。基础不牢,地动山摇;基础坚牢,大厦凌霄;基础不固,木凋树枯;基础深固,硕茂葱绿!

“工欲善其事,必先利其器。”自古凡事皆然,教育也不例外。教学用书是“传道授业解惑”培育人才的基本条件之一。“巧妇难为无米之炊”。特别是在今天,学科的交叉及其发展越来越多及越快,人才的知识基础及其要求越来越广及越高,因此,我一贯赞成与支持出版“研究生教学用书”,供研究生自己主动地选用。早在1990年,本套用书中的第一本即《机械工程测试·信息·信号分析》出版时,我就为此书写了个“代序”,其中提出:一个研究生应该博览群书,博采百家,思路开阔,有所创见。但这不等于他在一切方面均能如此,有所不为才能有所为。如果一个研究生的主要兴趣与工作不在某一特定方面,他也可选择一本有关这一特定方面的书作为了解与学习这方面知识的参考;如果一个研究生的主要兴趣与工作在这一特定方面,他更应选择一本有关的书作为主要的学习用书,寻觅主要学习线索,并缘此展开,博览群书。这就是我赞成要为研究生编写系列的“研究生教学用书”的原因。今天,我仍然如此来看。

还应提及一点,在教育界有人讲,要教学生“做中学”,这有道理;但须补充一句,“学中做”。既要在实践中学习,又要在实践中实践,学习与实践紧密结合,方为全面;重要的是,结合的关键在于引导学生思考,学生积极主动思考。当然,学生的层次不同,结合的方式与程度就应不同,思考的深度也应不同。对研究生特别是对博士研究生,就必须是而且也应该是“研中学,学中研”,在研究这一实践中,开动脑筋,努力学习,在学习这一过程中,开动脑筋,努力研究;甚至可以讲,研与学通过思考就是一回事了。正因为如此,“研究生教学用书”就大有英雄用武之地,供学习之用,供研究之用,供思考之用。

在此,还应进一步讲明一点。作为一个研究生,来读“研究生教学用书”中的某书或其他有关的书,有的书要精读,有的书可泛读。记住了书上的知识,明白了书上的知识,当然重要;如果能照着用,当然更重要。因为知识是基础。有知识不一定有力量,没有知识就一定没有力量,千万千万不要轻视知识。对研究生特别是博士研究生而言,最为重要的还不是知识本身这个形而下,而是以知识作为基础,努力通过某

种实践,同时深入独立思考而体悟到的形而上,即《老子》所讲的不可道的“常道”,即思维能力的提高,即精神境界的升华。《周易·系辞》讲了:“形而上谓之道,形而下谓之器。”我们的研究生要有器,要有具体的知识,要读书,这是基础;但更要有“道”,更要一般,要体悟出的形而上。《庄子·天道》讲得多么好:“书不过语。语之所贵者意也,意有所随。意之所随者,不可以言传也。”这个“意”,就是孔子所讲的“一以贯之”的“一”,就是“道”,就是形而上。它比语、比书,重要多了。要能体悟出形而上,一定要有足够数量的知识作为必不可缺的基础,一定要在读书去获得知识时,整体地读,重点地读,反复地读;整体地想,重点地想,反复地想。如同韩愈在《进学解》中所讲的那样,能“提其要”,“钩其玄”,以达到南宋张孝祥所讲的“悠然心会,妙处难与君说”的体悟,化知识为己之素质,为“活水源头”。这样,就可驾驭知识,发展知识,创新知识,而不是为知识所驾驭,为知识所奴役,成为计算机的存储装置。

这套“研究生教学用书”从第一本于1990年问世以来,到明年,就经历了不平凡的15个春秋。从研究生教育开始以来,我校历届领导都十分关心研究生教育,高度重视研究生教学用书建设,亲自抓研究生教学用书建设;饮水思源,实难忘怀!“逝者如斯夫,不舍昼夜。”截至今日,“研究生教学用书”的出版已成了规模,蓬勃发展。目前已出版了用书69种,有的书发行了数万册,有22种分别获得了国家级、省部级教材奖、图书奖,有数种已为教育部列入向全国推荐的研究生教材,有20种一印再印,久销不衰。采用此书的一些兄弟院校教师纷纷来信,称赞此书为研究生培养与学科建设做出了贡献。我们深深感激这些鼓励,“衷心藏之,何日忘之?!”没有读者与专家的关爱,就没有我们“研究生教学用书”的发展。

唐代大文豪李白讲得十分正确:“人非尧舜,谁能尽善?”我始终认为,金无足赤,物无足纯,人无完人,文无完文,书无完书。“完”全了,就没有发展了,也就“完”蛋了。江泽民同志在党的十六大报告中讲得多么深刻:“实践没有止境,创新也没有止境。”他又指出,坚持“三个代表”重要思想的关键是与时俱进。这套“研究生教学用书”更不会例外。这套书如何?某本书如何?这样的或那样的错误、不妥、疏忽或不足,必然会有。但是,我们又必须积极、及时、认真而不断地加以改进,与时俱进,奋发前进。我们衷心希望与真挚感谢读者与专家不吝指教,及时批

评。当局者迷,兼听则明;“嚶其鸣矣,求其友声。”这就是我们肺腑之言。当然,在这里,还应该深深感谢“研究生教学用书”的作者、审阅者、组织者(华中科技大学研究生院的有关领导和工作人员)与出版者(华中科技大学出版社的编辑、校对及其全体同志);深深感谢对“研究生教学用书”的一切关心者与支持者,没有他们,就决不会有今天的“研究生教学用书”。

我们真挚祝愿,在我们举国上下,万众一心,在“三个代表”重要思想的指引下,努力全面建设小康社会,加速推进社会主义现代化,为实现中华民族伟大复兴,“芙蓉国里尽朝晖”这一壮丽事业中,让我们共同努力,为培养数以千万计高级专门人才、特别是一大批拔尖创新人才,完成历史赋予研究生教育的重大任务而做出应有的贡献。

谨为之序。

中国科学院院士
华中科技大学学术委员会主任
杨叔子
2003年7月于喻园

前 言

当前,在国际权威学术刊物上发表文章的数量已成为衡量一个单位、一个部门、一个学校乃至一位学者的学术水平的重要尺度。我国许多高校均明确作出规定,要求硕士生、博士生的毕业论文,至少是论文摘要用英文撰写。有的高校大力提倡和积极奖励教师、研究生在国际权威学术刊物上发表文章。广大高校教师、硕士生、博士生、科技工作者急需提高英语科技写作水平,以迎接当前形势的挑战,一个学习英语科技写作的热潮在我国高校及学术界已悄然兴起。我们的这本《英语科技学术论文——撰写与投稿》就是为了适应当前形势,满足读者的这一需要编写而成的。

众所周知,英语科技写作所涉及的范围很广,如学术论文、学位论文、实验报告、科技评述、专题综述、考察报告、成果鉴定书、科技新闻和科普文章等。但广大读者目前急需掌握的英语写作主要是学术论文的撰写。因此本书重点介绍如何撰写英语科技学术论文,即杂志论文(Journal Papers)。

全书共分六章。

本书第一章全面地介绍了英语科技学术论文的各个组成部分,使读者对英语科技学术论文的文体结构和写作要点有一个完整的认识。

为了让读者对论文摘要有更深的了解,本书第二章列举了各种不同类型的摘要及其特点,以及撰写摘要时常用的句型与表达方法。

本书第三章归纳了撰写科技学术论文正文部分常见的句型与表达方法。还特别指出了撰写论文时应注意的一些细节问题。

不同的杂志对参考文献的格式要求是不一样的,但大致可分为三大类。本书第四章对这三大类格式进行了简明扼要的介绍,并举例说明。

本书第五章为读者提供了关于科技写作的基本常识:段落的写法、缩写的应用、常见语法和文体错误分析、科技论文书写注意事项等。

为了帮助读者向国外杂志投稿,第六章专门介绍向国外杂志投稿必须了解的有关常识以及与编辑交往的书信格式。

这里,我们认为有必要说明的是:在华中科技大学为博士生举办的“如何撰写英语科技学术论文”、“如何向国外杂志投稿”等讲座上,书中大部分内容都作为讲座内容多次向学生进行介绍,并且收到良好的效果。本书就是在此基础上进行充实、完善和提高后编写而成的。本书的编写自始至终得到了华中科技大学研究生院的大力支持和资助,在此谨表示衷心感谢。

本书可供非英语专业的硕士生和博士生使用,也可供高校教师和专业技术人员自学使用。

由于时间仓促,水平有限,缺点和不足之处在所难免。我们诚恳地欢迎广大读者批评指正,以便本书在今后修订中得到改进和完善。

编 者

2004 年 6 月

目 录

第一章 综述	(1)
第一节 英语科技论文写作程序	(1)
第二节 英语科技论文的基本结构及其要点	(2)
第二章 摘要	(18)
第一节 摘要的类型	(18)
第二节 如何写摘要	(21)
第三章 正文与正文各部分常用表达用语	(33)
第一节 引言	(33)
第二节 方法	(46)
第三节 结果、讨论和结论	(52)
第四节 致谢	(58)
第四章 参考文献	(61)
第一节 三种基本论文格式中的参考文献注录方法	(61)
第二节 参考文献的标注方式	(71)
第三节 常用参考文献、引文的缩略语和符号	(72)
第五章 科技写作基本常识	(75)
第一节 段落的写法	(75)
第二节 缩写的应用	(97)
第三节 科技写作常见语法和文体错误分析	(101)
第四节 论文书写注意事项	(110)
第六章 投稿须知	(126)
第一节 投稿前须知	(126)
第二节 投稿过程须知	(128)
第三节 投稿过程中的书信写作	(145)
附录一 投稿前需要检查的项目	(157)
附录二 博士生优秀论文摘要四篇	(158)
附录三 标准度量衡单位缩写	(169)

第一章 综 述

科技英语写作的形式十分广泛,如一般在期刊杂志上发表的论文(journal articles),学位论文(thesis),实验报告(experimental report),专著(treatise/monograph),专利文献(patent documents),设备操作说明(operating manual),产品说明书(product operating instructions),以及技术合同(technical contract)等。本书所提及的科技论文主要针对第一种形式。科技论文在结构和文字表达上有其特定的格式和套路,而不是机械的中文论文的英语翻译。中国作者在写此类论文时要遵循国际标准化组织和相应组织与刊物的规定。

第一节 英语科技论文写作程序

科技工作者完成自己的研究后,通过撰写和发表论文的形式公布自己的成果,一般按以下程序进行:

1. 选择论题

在决定撰写论文后,作者根据自己的研究内容拟定一个反映自己文章中心议题的标题。

2. 确立论点

确定题目后,作者要考虑为了说明论题,需要从哪几个方面证明或解释,需要哪些数据或事实等信息。对于亲自从事实践研究的科技工作者来说,自己的研究成果就是最好的信息来源。

3. 搜集材料

作者手中应掌握足够的信息材料,这种材料包括第一手材料和第二手材料。

第一手材料是作者对论文内容亲自实践所得的成果。为了不至于在撰写论文时遗漏要点,作者应在实践阶段对实践的每一个步骤和结果、所采用的材料和方法做翔实的记录。

第二手材料是其他研究者的研究成果,以及作者通过查阅图书馆、资料室或上网搜集而来的文字、图片或声像等资料。作者也应对第二手材料的来源有完整翔实的记录,如作者姓名、文章、书籍或刊物的名称、出版地、出版单位和日期,参考页码等,以便列出参考文献。

4. 拟定提纲

搜集了足够的资料后,为了系统地把这些材料和观点组织起来,作者可拟写一份提纲,越详细越好。

5. 修改初稿

论文不可能一次就写出定稿,需要经过多次修改、删补、润色等。作者在拟定初稿过程中,首先考虑的是把自己的思路完整准确地表达出来,比较注重内容,而对一些形式上的细节,如语言的表达方式、前后连贯、书写格式等不一定照顾到。因此要在对初稿进行修改的过程中首先对内容增删调整,考虑论文的结构是否合理,各个段落句子是否连贯完整,是否反映了作者的意图和观点;其次对语言纠错润色,检查语法用词是否正确,是否有重复赘述的内容;必要时还可以请别人帮助修改润色。

6. 注明参考文献

作者有义务在论文中注明所引用或参考的文献的出处,否则会被视为一种剽窃或侵权行为。参考文献的注条格式要遵循相应组织和刊物的规定。

7. 撰写摘要

论文正文经过多次修改,注明参考文献后,定稿基本形成,此时可根据论文内容撰写文摘(Abstract),简要介绍文章的主要内容。

8. 打印校对

论文打印输出后,作者应把打印稿与原稿仔细核对,尤其是交付别人打印的文稿,可能要经过多次校对,才会避免打印错误。对于可接受电子邮件和磁盘投稿的刊物,可省去打印输出这一步骤,但要注意文件所用的软件和格式应符合所投刊物的要求。

第二节 英语科技论文的基本结构及其要点

英语科技论文的基本结构包括以下几个部分:

论文题目	Title
作者姓名	Author's name/Authors' names
内容提要	Abstract
关键词	Key words
正文	Body
致谢	Acknowledgements(可空缺)
参考文献	References

附录	Appendix (可空缺)
作者简介	Resume (视刊物而定)

其中正文为论文的主体部分。正文又分为若干章节,一篇完整的科技论文的正文部分由以下内容构成:

(1) 引言/概述	Introduction
(2) 背景介绍	Background
(3) 材料和实验	Materials and Experiments
(4) 实验结果	Results
(5) 讨论	Discussion
(6) 结论/总结	Conclusions

一、标题

论文题目写在第一行的正中,如果较长,可写成两行或三行,一般都居中排列。题末不加句号。如果题目为一直接问句,要加问号,间接问句则不用加问号。论文题目一般为名词词组或名词短语,较少使用完整的句子。在必须使用动词的情况下,一般用动名词或具有动词性质的名词。如:

例1: Computer-Aided Drafting

例2: A CAD/CAM system for vector-based layered manufacturing systems

例3: Motion planning for multi-robot assembly systems

如有必要,可加副标题(subtitle),中间用冒号(:)隔开。如:

例4: Industrial strength hypermedia: design, implementation and application

例5: State restoration in Ada 95: a portable approach to supporting software fault tolerance

二、作者的姓名

论文作者的姓名一般写在论文题目的下面。按照欧美国家的习惯,名字(first name)在前,姓(surname / family name / last name)在后。但我国人名地名标准规定,中国人名拼写均改用汉语拼音字母拼写,姓在前名在后。因此,若刊物无特殊要求,则应按我国标准执行。如果作者具有某种学术组织的会员资格(affiliation),则在姓名后面标出。例如:

Greger Thornell, member, IEEE Xue Li, Fellow, IEE

以下是IEEE(电气与电子工程师协会), IEE(电气工程师协会)的几种会员资格名称,供读者参考:

会 员	member
高级会员	senior member
荣誉会员	fellow
实习会员	student member

如果论文由几个人撰写,则应逐一写出各自的姓名和资格。作者与作者之间用空格或逗号隔开。某些刊物在作者姓名的下方还同时注明作者的工作单位名称,学位,职称如教授(Prof.),博士(Dr.),甚至联系电话和电子邮件地址等。也有刊物在论文标题页以注解的形式标出以上细节,或在论文最后附上作者简介和照片。

三、文摘 / 摘要(Abstract)

文摘在中文里也称为摘要或内容提要,放在标题页的正文之前,用不同于正文的字体排版,以突出其显著位置。有的刊物注明“Abstract”字样,有的则没有。

根据美国国家标准学会(American National Standards Institute)于1971年通过并颁布的《美国国家文摘写作标准》(American National Standard for Writing Abstracts)规定,abstract 不应与 summary 混同。对放在论文正文之前只对原文内容做高度概括和客观报道,而不做任何评论和解释的这一小段文字,通称abstract,而不用其他名词。

Abstract 与其他词的区别在于:

Abstract 对一篇论文的主要内容以精炼的文字进行高度概括,使读者不必阅读论文全文即可迅速了解论文内容,或者让读者对即将阅读的文章有思想准备,或者让读者判断是否有通读全文的必要。文中只对论文信息进行浓缩,而不加主观评论或解释,可以脱离原文而独立成篇。

Summary(概要)与abstract 无明显差别。严格地说,summary 一般附在论文的后面,对论文的主要结论和成果进行再叙述。其前提是读者已经通读过全文,通过summary 来巩固论文的主要论点和成果。在某些论文中,用summary 取代正文中的conclusion 部分。

Extract(摘录)从原文中摘取一部分或几部分来代表全文,因此它只包含原文片断,突出某些重点,而不是对全文内容的全面的表述。

Annotation(评注)是对文献标题或其他题录所加的评论性或解释性注释。其作用只是进行解释性说明,对文章内容本身并无概括或提炼。

另有一个词synopsis 指作者本人所做的内容提要,现在很少用或不用。

(一) 文摘的文体结构

文摘的文字应简洁明了,句式要完整,可用连词和表示逻辑关系的短语使前后

句式连贯。文摘通常不分段。长文摘才分段,如学位论文文摘。国际标准化组织对文摘长度做了明确规定,大多数实验研究性文章,字数在1000—5000字的,其文摘长度限于100—250个英文单词。

文摘主要有两大类:资料性(或称报道性)文摘(informative abstract),说明性(或称指示性)文摘(indicative/descriptive abstract),还有一种为二者的结合,称为结合型(informative indicative abstract)文摘,可看作是指示性文摘的一种。一般刊物论文所附文摘、文摘杂志和数据库文摘都属于这两类。另有一种结构性文摘,遵循一定的格式和套路,更便于计算机检索。

(二) 文摘的基本内容

1. 说明性文摘

说明性文摘只向读者指出论文的主要议题是什么,不涉及具体的研究方法和结果。它一般适用于综述性文章,也用于讨论、评论性文章,尤以介绍某学科近期发展动态的论文居多,常出现“... is studied”、“... is investigated”、“... is discussed”字样。时态多用现在时或现在完成时。其篇幅也较短,大多在100—150字之间。以下是一篇说明性文摘的样例。

例1:

Collectors often greet the first report of a new type of mining error for commonly circulating coins with enthusiasm. A coin is a rare example of an object that can increase, rather than decrease, in value when it is faulty. In software design, we are not so fortunate. Software faults are often intriguing, but they rarely increase the value of a product. Since the early days of computers, programmers have sought effective ways to defend against software bugs. Software verification techniques are meant to help the user locate possible defects in a software product reliably and, preferably, mechanically. In this paper we examine a line of research that has led to one of the most widely used verification systems for distributed software today.

译文:钱币收藏家们通常会欢欣鼓舞地欢迎发现现行流通货币中某种新的铸造错误的最新报道。一种物品因为其缺陷却增值,而不是减值,钱币是罕有的一个例子。软件设计却没有这么幸运。虽然软件错误都十分复杂,却往往不能增加产品的价值。从计算机初现至今,编程人员一直想方设法地防止出现软件错误。软件验证技术可以帮助用户发现软件产品中可能出现的缺陷,既可靠,又便捷。本文即介绍一种在检验软件中应用最广泛的验证系统。

2. 资料性文摘

资料性文摘适用于专题研究论文和实验报告型论文。它应该尽量完整和准确

地体现原文的具体内容,特别强调指出研究的方法和结果、结论等。其篇幅较长,大多在150—250字之间。根据原文长度,也有多达500字的。这类文摘大体按IMRAD(即介绍背景、实验方法和过程、结果与讨论)格式写,简要叙述以下四部分内容:

- (1) 研究的对象和目的(做什么? 为什么做?);
- (2) 过程和方法(怎样做?);
- (3) 结果或成果(发现什么?);
- (4) 结论及研究价值、应用等(说明什么?)。

以下是一篇资料性文摘的样例。

例2:

Based on experiments, a semi-empirical model is proposed for the elastic-plastic contact of ellipsoids. The model predicts the total contact area of two separated parts, namely, the plastic and elastic parts. The prediction of the plastic area is achieved by an empirical formula, in which, a representative contact stress is, in terms of the plastic contact area, in the form of a power law. The power index, satisfying the relation between the representative contact stress and the plastic contact area, is obtained with the flattened areas of a contacting body completely unloaded from specified loads in the experiment. The power index is also called the work-hardening index. The elastic part of the contact area is obtained from the Hertzain contact result. With such a model, when either the nominal interference (or approach) between two metallic bodies or the normal load on the contact is known, all other quantities, such as total load or interference, plastic and elastic parts of contact area, can be found. In order to confirm the model, a series of contact experiments for different metallic ellipsoids was conducted. It was found that the results from the model agree very well with those by experiments.

译文:本文由实验与理论导出一个可预测二椭圆体弹塑性接触的半经验模式。此模式将总接触面积分为弹性与塑性两部分来计算。其中塑性接触面积的计算,由一个代表应力与塑性接触面积的冥次关系式而得出。冥次值的大小,称为加工硬化指数,可由对椭圆体进行压缩实验时,在完全卸载后所测得的不能复原的平面面积与代表应力的关系而求出。弹性面积则由赫兹接触问题解而得出。在应用此模式时,只要二椭圆体在受压后的相对位移量已知(或压作用力已知),则其他未知量,例如压作用力(或相对位移量),及弹塑性接触面积皆可求出。由不同金属椭圆体的压缩实验结果,证明此模式相当合理。

3. 结合型文摘

结合型文摘,也称资料—说明性文摘,是以上两种文摘的综合,也是文摘中常