

Xiandai Caikuang Kexue Jishu Lilun Yu Shijian



现代采矿科学技术 理论与实践

——暨张先尘先生八十华诞师生学术讨论会文集

《现代采矿科学技术理论与实践》编委会 编

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press



Xiandai Caikuang Kexue Jishu Lilun Yu Shijian

China University of Mining and Technology Press

责任编辑 王美柱 潘俊成

封面设计 肖新生

ISBN 978-7-5646-0711-1



9 787564 607111 >

定价: 120.00 元

Xiandai Caikuang Kexue Jishu Lilun Yu Shijian

现代采矿科学技术 理论与实践

——暨张先尘先生八十华诞师生学术讨论会文集

《现代采矿科学技术理论与实践》编委会 编

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

内 容 提 要

本文集为祝贺我国著名采矿专家张先生教授八十华诞而编纂。张先生致力于我国煤矿开采设计理论与方法研究凡五十年,培养了一批采矿专业的优秀人才,编纂本文集意在回顾我国煤矿开采设计理论与实践的发展历程,尤其是近三十年的成就,并尽可能面向未来做一定的展望。本文集收录了张先生在这方面的代表作品以及不同时期弟子们的部分论文,涉及采矿设计、采矿技术以及采矿科学的探讨,不少为已经公开发表的论文,部分是新作。可供矿业工程类的教学与研究人员及现场工程技术人员研究参考和学习之用。

图书在版编目(CIP)数据

现代采矿科学技术理论与实践/《现代采矿科学技术理论与实践》编委会编. —徐州:中国矿业大学出版社,2010.7

ISBN 978 - 7 - 5646 - 0711 - 1

I. ①现… II. ①现… III. ①矿山开采—文集 IV.
①TD8—53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 134490 号

- 书 名 现代采矿科学技术理论与实践
——暨张先生先生八十华诞师生学术讨论会文集
- 编 者 《现代采矿科学技术理论与实践》编委会
- 责任编辑 王美柱 潘俊成
- 出版发行 中国矿业大学出版社
(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)
- 营销热线 (0516)83885307 83884995
- 网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com
- 排 版 中国矿业大学出版社排版中心
- 印 刷 江苏淮阴新华印刷厂
- 经 销 新华书店
- 开 本 787×960 1/16 印张 21.75 字数 440 千字 彩页 44
- 版次印次 2010 年 7 月第 1 版 2010 年 7 月第 1 次印刷
- 定 价 120.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

《现代采矿科学技术理论与实践》

编 委 会

主 任 韩可琦

副 主 任 陈玉和 屠世浩

委 员 (按姓氏拼音排序)

卞正富 陈玉和 韩可琦 屠世浩

汪云甲 张东升 张 骅 张瑞新

执行主编 陈玉和

奠基采矿学科树大师风范 教书育人卓著称学人楷模

——祝导师张先尘教授七十华诞暨献身煤炭事业五十周年

有幸师从张先尘教授学习,是我们受用终身的经历。恩师渊博的学识,缜密的逻辑,谆谆教诲,使我们获益良多;恩师的磊落情怀,高尚人格,是我们做人的楷模;恩师的敬业开拓精神,大师风范,让我们高山仰止。敬爱的张老师,适逢您的七十寿辰,撰此拙文以表我们对您的景仰与祝贺!

(一)

张先尘教授是我国著名的煤矿开采专家,长期从事煤矿开采的教学与科研工作,是我国采煤工程教育的创建者和奠基人之一。张教授首次主持并组织了我国采煤系统采煤专业大学生毕业设计,协助组织编写出版了我国第一本采煤学教材,多次主持煤炭高校统编教材的编写工作,创建采煤教学新体系。为祖国培养煤矿工程技术人才呕心沥血,理论与实践结合身体力行。

张先尘教授基础理论坚实,采矿知识渊博,逻辑严谨,思维缜密,学风正派,与教师同仁团结协作,共同开辟采矿系统工程新领域。

张先尘教授与采煤教研室的同仁合作先后主持或参与科研项目二十多项,围绕的主旨是运用系统科学理论,解决国家煤炭开发战略和矿区发展战略等宏观与长远的问题,站在全局与宏观的角度,为国家和企业的重大宏观决策与长远规划提供了科学依据。多项研究成果获得了国家级和省部级奖励。

作为我国煤矿开采领域的一代宗师,张先尘教授发表了数十篇科技论文。这些论文既站在采矿学科的科学前沿,也思考着采矿科学研究与技术决策的深层次的广泛问题,充分展示了他的高深学术造诣和前瞻的创新意识。张先生的代表性论文有《采矿科学研究和技术决策逻辑思维的探讨》、《采矿学科发展趋势的探讨》、《采矿工程技术发展的展望》等。

(二)

张先尘教授在近五十年的教学生涯中,热爱煤炭教育事业,热心培养年青一代,坚持教书育人。关心研究生及青年教师的成长,我们作为他的学生,既领受了他对我们的严格要求,更享受到他对我们的充分关怀。他在做人做事方面严于律己,同时也要求我们认真对待每一件事,如论文中的每种提法及每一个概念的阐释等。一旦我们在学习和研究工作中遇到困难,他又以长者的风范,给我们循循善诱的教诲,他教给我们知识,更注重教会我们思维,并极力培养我们各方面的能力。先生平易近人,毫无知名教授的架子,与学生、工人均能打成一片。在知道学生生活有困难后,总能及时助以热情之手。先生在数十年的教学生涯中,经他授课与指导毕业的本科生不计其数,先生还为中国煤炭事业的发展培养了一批硕士和博士等高层次人才,其中有些已成为教学科研的骨干。由于他教书育人的卓著成就,在1991年获得国务院颁发的政府特殊津贴,1995年被评为全国优秀教师,1996年获江苏省教委授予的“红杉树”园丁金奖。

作为我国采矿学科的创建者和奠基人之一,张先尘教授主编、合著及审定了大量的采矿科技著作和教材,总计二十多种,约两千万字,有多种图书著作获奖。其中,主编的《采煤学》获全国高等学校优秀教材(国优)奖及全国优秀科技图书二等奖,《煤矿总工程师工作指南》(副主编兼开采卷主编)及任总审校的《中国采煤方法图集》、《中国煤矿开拓系统》均先后获全国优秀科技图书二等奖。

先生作为著名的采矿专家,既做好担任的行政职务(如采煤教研室副主任、采矿系主任),也热心做好兼任的技术性和学术性工作(如兼任过煤炭工业部第一届、第二届、第三届煤炭工业技术咨询委员会委员,中国煤炭学会第三届名誉理事,中国煤炭学会开采专业委员会主任、名誉主任,煤炭科学基金委员会副主任委员,煤炭高校采矿工程教材编审委员会主任,中国矿山技术经济研究会煤炭研究会理事,煤炭工业科技图书编审委员会委员),主持过十多次全国性的煤矿开采技术研讨会。先生在各项工作中都能以大局为重,公正无私,淡泊名利,乐于助人,在煤矿开采科技界享有很高的声誉。

(三)

先生在长期的工作中,由于过度的劳累,近年来身体患有多种疾病,但仍坚持工作,深入矿区进行调查研究,关心老矿区的发展与可持续发展,研究“矿区深部开采技术及合理的开采深度”。虽然不再兼任技术性和学术性的领导工作,但作为知名教授,还参与着大量的学术活动,尤其是博士研究生的培养。仅2000年培养毕业了四名博士研究生,其工作之艰巨是可想而知的。他对自己的工作

奠基采矿学科树大师风范 教书育人卓著称学人楷模

——祝导师张先尘教授七十华诞暨献身煤炭事业五十周年

有幸师从张先尘教授学习,是我们受用终身的经历。恩师渊博的学识,缜密的逻辑,谆谆教诲,使我们获益良多;恩师的磊落情怀,高尚人格,是我们做人的楷模;恩师的敬业开拓精神,大师风范,让我们高山仰止。敬爱的张老师,适逢您的七十寿辰,撰此拙文以表我们对您的景仰与祝贺!

(一)

张先尘教授是我国著名的煤矿开采专家,长期从事煤矿开采的教学与科研工作,是我国采煤工程教育的创建者和奠基人之一。张教授首次主持并组织了我国采煤系统采煤专业大学生毕业设计,协助组织编写出版了我国第一本采煤学教材,多次主持煤炭高校统编教材的编写工作,创建采煤教学新体系。为祖国培养煤矿工程技术人才呕心沥血,理论与实践结合身体力行。

张先尘教授基础理论坚实,采矿知识渊博,逻辑严谨,思维缜密,学风正派,与教师同仁团结协作,共同开辟采矿系统工程新领域。

张先尘教授与采煤教研室的同仁合作先后主持或参与科研项目二十多项,围绕的主旨是运用系统科学理论,解决国家煤炭开发战略和矿区发展战略等宏观与长远的问题,站在全局与宏观的角度,为国家和企业的重大宏观决策与长远规划提供了科学依据。多项研究成果获得了国家级和省部级奖励。

作为我国煤矿开采领域的一代宗师,张先尘教授发表了数十篇科技论文。这些论文既站在采矿学科的科学前沿,也思考着采矿科学研究与技术决策的深层次的广泛问题,充分展示了他的高深学术造诣和前瞻的创新意识。张先生的代表性论文有《采矿科学研究和技术决策逻辑思维的探讨》、《采矿学科发展趋势的探讨》、《采矿工程技术发展的展望》等。

(二)

张先尘教授在近五十年的教学生涯中,热爱煤炭教育事业,热心培养年青一代,坚持教书育人。关心研究生及青年教师的成长,我们作为他的学生,既领受了他对我们的严格要求,更享受到他对我们的充分关怀。他在做人做事方面严于律己,同时也要求我们认真对待每一件事,如论文中的每种提法及每一个概念的阐释等。一旦我们在学习和研究工作中遇到困难,他又以长者的风范,给我们循循善诱的教诲,他教给我们知识,更注重教会我们思维,并极力培养我们各方面的能力。先生平易近人,毫无知名教授的架子,与学生、工人均能打成一片。在知道学生生活有困难后,总能及时助以热情之手。先生在数十年的教学生涯中,经他授课与指导毕业的本科生不计其数,先生还为中国煤炭事业的发展培养了一批硕士和博士等高层次人才,其中有些已成为教学科研的骨干。由于他教书育人的卓著成就,在1991年获得国务院颁发的政府特殊津贴,1995年被评为全国优秀教师,1996年获江苏省教委授予的“红杉树”园丁金奖。

作为我国采矿学科的创建者和奠基人之一,张先尘教授主编、合著及审定了大量的采矿科技著作和教材,总计二十多种,约两千万字,有多种图书著作获奖。其中,主编的《采煤学》获全国高等学校优秀教材(国优)奖及全国优秀科技图书二等奖,《煤矿总工程师工作指南》(副主编兼开采卷主编)及任总审校的《中国采煤方法图集》、《中国煤矿开拓系统》均先后获全国优秀科技图书二等奖。

先生作为著名的采矿专家,既做好担任的行政职务(如采煤教研室副主任、采矿系主任),也热心做好兼任的技术性和学术性工作(如兼任过煤炭工业部第一届、第二届、第三届煤炭工业技术咨询委员会委员,中国煤炭学会第三届名誉理事,中国煤炭学会开采专业委员会主任、名誉主任,煤炭科学基金委员会副主任委员,煤炭高校采矿工程教材编审委员会主任,中国矿山技术经济研究会煤炭研究会理事,煤炭工业科技图书编审委员会委员),主持过十多次全国性的煤矿开采技术研讨会。先生在各项工作中都能以大局为重,公正无私,淡泊名利,乐于助人,在煤矿开采科技界享有很高的声誉。

(三)

先生在长期的工作中,由于过度的劳累,近年来身体患有多种疾病,但仍坚持工作,深入矿区进行调查研究,关心老矿区的发展与可持续发展,研究“矿区深部开采技术及合理的开采深度”。虽然不再兼任技术性和学术性的领导工作,但作为知名教授,还参与着大量的学术活动,尤其是博士研究生的培养。仅2000年培养毕业了四名博士研究生,其工作之艰巨是可想而知的。他对自己的工作

仍然是一丝不苟,主持编写的新版的150万字的《采煤学》巨著,在修改定稿过程中总是逐字逐句进行推敲,一个有疑问的数据,一个意思的表述准确用词,一个标点符号的使用,无不仔细琢磨,精雕细琢,对工作严格得近乎苛求。

老师您对治学与工作的态度,您对青年教师及学生的关爱,令我们景仰。您是我们人生的楷模,学习的良师。您创建的采煤教学体系,您的采矿系统与战略研究,是我国采煤工程学科发展史上的丰碑。

在这个喜庆的日子,让我们把对导师的感激与祝福汇成一句话:

老师——祝您健康长寿,幸福永驻!

最后,我们献给导师一首拙诗:

走出天府开地藏,奔波半个世纪忙。
采矿学科奠基人,系统战略逻辑强。
教书育人树楷模,著书立说两千万。
今祝恩师古稀寿,幸福晚年寿无疆。

2000年7月

海弟子后辈 先生纵论五大关系

——二〇〇〇年为其从事煤炭事业五十周年暨七十寿辰祝贺会上的讲话

衷心感谢大家来参加这个会。特别是宋院士远道而来，钱院士、学校的领导、院(系)领导、教研室的老同志前来光临这个会议。原来只想在离开徐州以前，师生们聚会聚会、告告别、说说话。没想到这么隆重，使我诚惶诚恐、愧不敢当。刚才大家说了许多赞誉我的话，实际上是没有新中国的壮大和发展，就没有我的一切。个人是微不足道的。就我自己而言，我是在党的教育、组织的培养、同志们的帮助和扶持下成长的，只是按爱国的知识分子、忠诚的共产党员来要求自己，做了些好事，也做了些错事，总体看，也就是得失、功过两分。

从历史唯物的观点看，时空是无限的。人类历史上下几千年，今后还会有千千万万年，人的生命只是极短极短的一瞬。我国现在有十二亿人口，茫茫人海、悠悠岁月，在座的三十多人，有幸聚首，共建矿业，这种机缘的概率是亿万分之一。在这极难得的机缘里，我们共同建立的情谊是非常珍贵的，值得我们十分珍惜，在临别之前，我想该说点什么，想了几个问题，主要是针对后继同志的，说出来，让我们共勉。

新中国成立以来，进行了社会主义教育和建设；最近二十年改革开放，从计划经济向社会主义市场经济过渡，我国各方面发展迅速，新事物不断涌现，各种思潮也不断泛起，面临着新的形势和任务，我们要按照江泽民同志“三个代表”的要求，来塑造、锻炼自己的世界观、人生观和价值观。人们的行动是受思想支配的，思维方法至关重要，要注意一种倾向掩盖另一种倾向、一个方面淹没另一个方面，要端正自己的思想，锻炼自己的思想方法，保持清醒的头脑，我想应该注意以下五个方面的问题。

第一，创新与继承。一个人到世界上来走一回不容易，总要为历史留一点什么有益的东西，留下自己的印记就要创新，要不迷信、不唯书(我写的书也有错误)，要敢为人先，标新立异，敢于提出新思想、开创新事业，不要怕幼稚、怕不完善，新生事物总是从不完善到逐步发展完善的，重要的在于突破，而突破就是创新。另外，要善于继承。创新是在前人工作的基础、成就、想法甚至失败的经验

之上发展出来的。要重视继承,尊重前人的成果,我看过、评审过一些研究生的论文,有的说他研究的什么问题还没有人研究过,事实是早就有人提出过,只是他不知道而已。说“初生牛犊不怕虎”,其实,初生老鼠也不“怕”虎,并不是因为它有勇气,而是因为它无知。要尊重前人工作、研究的成果,认真地、创造性地学习,不要轻易宣称自己创造了什么什么。

第二,博与专,全面与深入。没有专,就不能创新,专是重要的。没有博,不利于专,博也是重要的。去年我曾对谢和平校长提过,现在是博士不“博”,博导也不一定“博”。博士只是一个学位、学衔的名称,从学科领域上看,博士只在很窄的研究方向上做了些较为深入的研究,专业知识面还很窄。现在大学本科教育还要扩大专业面,教师更要扩大自己的知识面。纵观采矿的采、建、选分离,又发展到矿压、开采工艺、采矿系统工程等研究方向的纵深发展。现在又转而向各分支方面的相互渗透、交融和综合应用。没有较全面的知识,基础不宽广,也不便于深入和创新。对于年轻教师的培养,我曾对一些年轻同志提过,不一定去争当“帅”,但要培养自己具备帅才,不要自己画地为牢,限定自己只研究已进行过的很窄方向,要有较广泛的兴趣和开阔的视野,充实和完善自己。

第三,理论与实践。我们大多走的是从校门到校门的道路,学了很多理论,有许多书本知识,也往往从本本上来考虑问题。很少参加实际工程技术工作的实践,缺少实际工作经验。采矿科技工作离开了实践,解决采矿课题就不知道从哪里找资料、找什么人、什么问题最关键、如何组织实施,研究就会脱离实际,提出的技术方案、改进建议就又难以操作,研究成果就难以实际应用。利用各种机会,加强自己实际工程技术的实践,仍是我们要注意解决的问题。

第四,自我奋斗与团队精神。无论做什么事,总要依靠个人的努力奋斗,自我奋斗是根本。我们的各种工作,特别是重要的研究工作,又都是集体的事业,要参与者协力合作来完成。个人的努力奋斗是基础、是前提,没有个人的努力工作,就没有团结协作的基础和条件。对于我们集体的事业,团结协作是做好各项工作的保证,没有团结协作,共事者工作不协调、相互掣肘,甚至离心离德,是不能很好完成共同的事业的。要在强调个人奋斗的同时加强团队精神,同心协力做好各项工作。

第五,做人与做事。我们的各种社会活动,包括教学、科研、工作等,都是以做事为轴线展开的,做事就要勤勤恳恳、开拓创新、尽心尽力、任劳任怨,努力为国家为人民作出贡献。我们又是社会中的人、人群中的人,要光明磊落、堂堂正正、清清白白地做人,处理好自己和别人的关系,要尊重自己、了解自己、严格要求自己,尊重别人、理解别人、可严格要求而不可苛责别人,正确地待人和对己。

以上五条,让我们共勉。

我的岗位工作已画了句号，很快要告老还京。成都新都宝光寺有副对联说：

世外人法无定法而后知非法法也

天下事了犹未了何妨以不了了之

其是消极的思想和态度，认识上有辩证的思维。我们的事业像滚滚长江东流水，一浪追逐一浪地向前发展，我的岗位工作画了句号，又没有画尽句号。到北京颐养天年，也有可能碰到新的机遇，有机缘还可以同大家合作，正是：

在京愿为夕阳照

有事请呼白发人

谢谢大家！

2000年10月6日

于江苏徐州翟山中国矿业大学

（备注：本文是弟子张瑞新根据记录整理，经先生详细审核后的文稿）

附记：

张先生教书育人凡五十余载，身体力行；但系统阐述教书育人理论观点的正式文字不多。我们的导师、恩师，他老人家，在2000年即将离开徐州，离开他深爱的工作岗位的时候，弟子们为其举办的从事煤炭事业五十载暨先生七十寿辰祝贺会上，即席发表感言，恩师既是深思熟虑，又是出自天然，发表了这样一篇十分难得的、充满哲理的演讲。演讲文风朴实，寓意深远。蒙有心人张瑞新现场记录整理，并经恩师张先生校阅，同意收入本文集。经编委会襄商，定名为：海弟子后辈 先生纵论五大关系。我们不敢将这思想的瑰宝私自秘藏，将其载入文集，奉献于社会，以让更多的人能够领略先生的风采，学会做人做事，为中华的振兴尽绵薄之力。

目 录

奠基采矿学科树大师风范 教书育人卓著称学人楷模

——祝导师张先尘教授七十华诞暨献身煤炭事业五十周年 (1)

海弟子后辈 先生纵论五大关系

——二〇〇〇年为其从事煤炭事业五十周年暨七十寿辰祝贺会上的讲话 ... (1)

张先尘代表性学术论文

- 采矿科学研究和技术决策逻辑思维的探讨..... 张先尘(3)
采矿学科发展趋势的探讨 张先尘(12)
采煤学的研究方法及其指导原则 张先尘(20)
中国煤炭开发战略研究 张先尘,魏同,王玉浚(29)
论矿井优化设计 张先尘(37)
煤层地质条件的开采工艺性评价..... 张先尘,朱建明(46)
用规划法确定矿井井型和服务年限的探讨 张先尘(56)
矿区最优规划理论及其在平顶山矿区的应用
..... 张先尘,王玉浚,韩可琦(69)

采矿工程理论方法编

- 论采矿科学 陈玉和(87)
论矿山工程最优设计 陈玉和,张幼蒂,韩可琦(95)

采矿工程:概念、本质与发展·····	陈玉和,韩可琦,张幼蒂(102)
矿山生态学的概念框架·····	卞正富,金丹(109)
系统认识与系统改造问题·····	陈玉和(125)
煤炭资源综合利用与发展循环经济·····	韩可琦(130)
我国露天煤矿资源总体特征及开采工艺选择方向·····	张瑞新(138)
煤炭企业循环经济柔性发展探讨·····	张麟,唐龙海,翁翼飞(147)
中国厚煤层综采技术研究现状与展望·····	屠世浩,袁永(153)
基于 ArcGIS Engine 的矿井巷道三维建模·····	汪云甲,邵亚琴(159)
基于案例推理的煤矿回采巷道支护效果预评价 模型研究·····	孟祥瑞,王向前(169)
我国土地复垦与生态重建二十年:回顾与展望·····	胡振琪(177)
煤层地质条件的开采工艺性评价软件研制及其应用·····	王小平(187)
基于层次分析—模糊综合评判法的煤与瓦斯突出 区域预测研究·····	刘勇(194)

采矿工程技术应用实践编

中国西北浅埋煤层保水开采技术与工程

实践分析·····	张东升,马立强,王旭锋,等(209)
煤矿矿区合理规模与均衡生产服务年限的 探讨·····	韩可琦,董洪光(221)
我国矿井开拓与准备的改革发展方向探讨·····	林在康(228)
再论建立和完善煤炭期货市场·····	张麟,唐龙海(237)
矿井生产能力决策支持系统·····	左秀峰(246)
浅埋资源露井联合开采技术研究·····	朱建明,徐金海(254)
深井高应力破碎围岩条件下回采巷道矿压 显现及锚杆构件配合力学试验研究·····	杜计平(268)
特长公路隧道排烟道牛腿温度场研究 ·····	徐志胜,杨刚,吴德兴,等(275)

特长公路隧道排烟道植筋牛腿耐火试验研究	
.....	徐志胜,杨刚,张焱,等(282)
井下 RFID 定位系统的读卡器防碰撞算法及定位	
精度问题研究	汪云甲,王小辉(292)
神东矿区浅埋煤层长壁开采覆岩移动与裂隙	
分布特征的模拟分析.....	张东升,范钢伟,马立强(303)
深化成人高等教育招生改革的思考.....	唐国华(317)
Sybase 用户数据库快速移植的方法	陶世银(321)
 采矿教研六十年	
——中国矿业大学教研发展的历史回顾	(327)
 后记.....	(333)

张先尘代表性学术论文