

大地文学丛书

刘扬正 著



直接观察陆壳的“大陆科学钻探”是伸入地球内部的“望远镜”

2001年8月4日，中国大陆江苏省连云港市东海县一个名叫毛北的地方，突然吸引了全中国乃至全世界的目光，因为中国大陆科学钻探，这个预定目标5000米的国家重大科学工程项目、中国第一科研深井今日正式开钻。

挺进地心



中国文史出版社



大地文学丛书

刘扬正 ◎著



挺进地心



中国文史出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

挺进地心/刘扬正著. —北京: 中国文史出版社, 2007. 10
(大地文学丛书)

ISBN 978 - 7 - 5034 - 2023 - 8

I. 挺… II. 刘… III. 报告文学—中国—当代 IV. I25

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 147183 号

责任编辑: 李春华

封面设计: 宋晓亮

出版发行: 中国文史出版社

社 址: 北京市西城区太平桥大街 23 号 邮编: 100811

印 装: 北京东君印刷有限公司 邮编: 102600

经 销: 新华书店北京发行所

开 本: 880mm × 1230mm 1/32

印 张: 9 字数: 194 千字

印 数: 1000 册 插页: 4

版 次: 2007 年 10 月北京第 1 版

印 次: 2007 年 10 月第 1 次印刷

定 价: 60.00 元 (全三册)

文史版图书如有印、装错误, 工厂负责退换。

《大地文学丛书》编委会

主 编：王宝才

副主编：钟自然 王 达

编 委：于友明 庄育勋 彭齐鸣

 胡茂焱 叶建良 王 丽

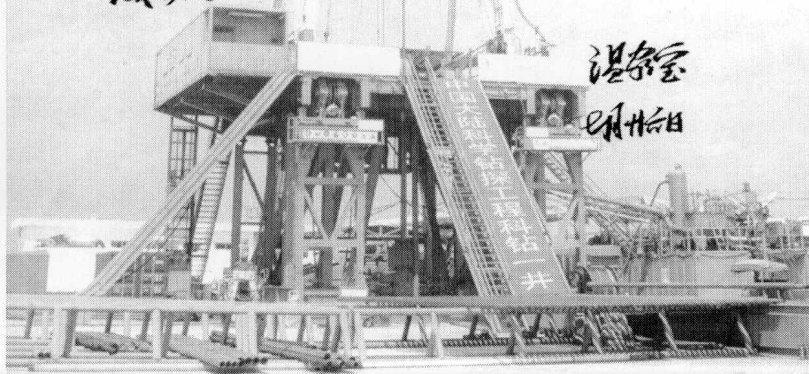
策 划：常 江 郭友钊

温家宝同志 2001 年 7 月 26 日

给中国大陆科学钻探工程开钻发来的贺信

中国大陆科学钻探工程的实施，是我国地质科技工作的一件大事，对于深化人们对地壳构造及其发展演化规律的认识，促进我国地球科学理论的发展和地球探测技术水平的提高，具有十分重要的意义。中国大陆科学钻探工程是一项集科学与技术于一体的综合性工程，也是多学科、多领域的系统集成。实施这样大的科学工程，必须精心组织、科学管理、大力协同，必须充分发挥广大科技工作者和钻探工人的积极性和创造性，必须发扬科学、求实、创新、严谨的精神。预祝中国大陆科学钻探工程圆满成功。

温家宝
2001.7.26



序

孙 枢

序

“上天、入地、下海”是 20 世纪中期以来兴起的地球科学研究新领域。被称为“入地”工程的、位于江苏省东海县的中国大陆科学钻探工程是国家重大科学工程项目，也是国际大陆科学钻探计划中正在实施的 20 个项目中最大的项目。大陆科学钻探犹如伸入地球内部的“望远镜”，是解决人类发展所面临的资源、灾害和环境三大问题的重要手段之一。中国大陆科学钻探工程开钻 1309 天，挺进 5118.2 米，在坚硬的结晶岩中连续取心钻进，不仅在我国没有先例，在世界上也属于高难度的钻井工程，通过实施这一工程，在地质科学研究方面，进一步深化了对超高压变质带的成分、结构及其发展演化规律的认识，取得了一系列重大发现。在工程技术方面，有力地促进了钻探、测井、实验测试等地质探测技术的发展，研制成功了具有国际先进水平的钻进系统，提高了我国地球科学理论和地球探测技术在国际上的影响。今天，中国科钻第一井顶天立地，显示我们国家已经具备了走上国际地学科学前沿舞台的综合科技实力，标志着中国已开始迈出坚定的步伐，走向地质强国。

这一重大科技项目甫一实施，就受到了海内外科技界的高度关注，也成为海内外新闻界瞩目的焦点。

2004 年，在国家科技部、科技日报社与中央电视台联合举办

的“公众关注的中国十大科技事件”评选活动中，“中国在超高压变质岩中实施大陆科学钻探，这在世界尚属首次”名列第五。

2004年12月，代表着当今国际地球科学界最高水平的科技盛会——美国地球物理联合会秋季年会在美国旧金山市举行。大会为中国大陆科学钻探工程举行了一个特别专场——“中国大陆科学钻探——大陆深俯冲及折返机制”，以许志琴院士为首的15位中国代表在会上详细介绍了我国在构造地质学等方面取得的研究成果，我国学者共进行了18场口头学术报告，展示了12项最新科研成果。

2006年1月16日，由570名中国科学院院士和中国工程院院士投票评选出的“2005年中国十大科技进展新闻”揭晓，中国大陆科学钻探深入地下5158米被评为十大科技进展之一，在社会上再次引起极大关注。

长篇报告文学《挺进地心》敏锐地抓住了这一重大科技题材，深入展示了这一重大科技事件的背景、意义和艰难曲折的实施过程，浓墨重彩地刻画了一群呕心沥血、鞠躬尽瘁的科学家和含辛茹苦、顽强拼搏的钻探工人的动人形象，饱含激情地歌颂了他们为了科学事业执著奋斗的献身精神。该报告文学内容厚重，材料翔实，描写细腻，生动感人，很值得一读。

2007年8月于北京

(孙枢，地质学家。1933年7月23日生于江苏金坛。1953年毕业于南京大学地质系。1989年当选为第三世界科学院院士。1991年当选为中国科学院学部委员(院士)。中国科学院地质研究所研究员。1992~1998年任中科院地学部副主任，2000年任中科院地学部主任。第三世界科学院院士，伦敦地质学会荣誉会员。)

目 录	
序.....	(1)
序 幕 历史一刻.....	(3)
第一章 冲刺前沿	
一、入地之路： 人类登月后向地球的又一次挑战	(11)
二、始作俑者： 振臂疾呼的地学元老	(23)
第二章 十年一剑	
一、梦想成真： 历史大剧拉开序幕	(43)
二、花落东海： 鸡蛋上最靠近蛋黄的地方	(57)
第三章 源远流长	
一、古国奇葩： 中华民族的“第五大发明”	(67)
二、再放异彩： 新中国钻探事业大步向前	(83)

第四章 挺进地心

- 一、运筹帷幄：
详尽周密的钻前准备 (99)
- 二、夺关斩隘：
中国技术大显神威 (109)

第五章 闪闪群星

- 一、强将如云：
铁骨铮铮的总指挥及其麾下的助手们 (121)
- 二、地学精英：
从不言苦的首席科学家和她的专家团队 (141)
- 三、悠悠此心：
我为参加过上天入地而自豪 (169)
- 四、将门之后：
把夫君也请到工地的总地质师助理 (181)

第六章 铁血之旅

- 一、王牌井队：
金戈铁马，气吞万里如虎 (191)
- 二、军中少帅：
钻井公司最年轻的平台经理 (203)
- 三、男儿有泪：
最难割舍是亲情 (213)
- 四、终成眷属：
钻塔下迟到的婚礼 (225)

第七章 心心相系

一、情深谊重：

四面八方心连科钻一井 (233)

二、地质之歌：

飞出心海响彻神州大地 (249)

尾声 伟业千秋 (265)

附 录

中国大陆科学钻探工程大事记 (276)

主要参加单位 (280)

作者后记 (282)

直接观察陆壳的“大陆科学钻探”是伸入地球内部的“望远镜”，是解决人类发展所面临的资源、灾害和环境三大问题的重要手段之一，是继人类登月后向地球的又一次挑战！今天，中国科钻第一井顶天立地，显示了我们国家已经具备走上国际地学科学前沿舞台的综合科技实力，标志着中国已开始从一个地质大国走上地质强国。

——中国科学院院士、中国大陆科学钻探
首席科学家许志琴

序幕 历史一刻

2001年8月4日，中国大陆江苏省连云港市东海县一个名叫毛北的地方，突然吸引了全中国乃至全世界的目光，因为中国大陆科学钻探，这个预定目标5000米的国家重大科学工程项目、中国第一科研深井今日正式开钻。

也许今天这个日子对中国、对世界都太重要了，让现场所有人员忧心忡忡，接连几天的狂风暴雨知趣地戛然而止，难得一见的艳阳露出了它满怀深情的笑脸。在广阔无垠的原野上，一座与18层楼房等高的雄伟钻塔拔地而起，塔顶一面鲜艳的五星红旗在晨风中骄傲地飘扬。

钻塔东面的二层平台上，近两米见方、白底红字的“CCSD”四个大写字母迎着朝阳，豪情万丈地俯瞰着苏北这块曾经贫瘠，但注定要史册留香的大地。

“CCSD”可不是一个一般的字母组合，它是英文“China Continental Scientific Drilling”亦即“中国大陆科学钻探”的缩写。

人类从一开始居住在这个星球上，就从来没有停止过破译地球之谜的努力。了解地球、研究地球一直是人们生存和发展的迫切需要。从最初天圆地方的猜测，到后来用科学计算试验方法推翻地心说，而后又用地球物理方法通过电磁波记录地球活动的曲线，人类的目光总是试图伸向地内极深极远处。但由于种种条件

的限制，惜乎至今没有突破性进展，难怪人们总是感叹“入地之难，难于上青天”。

今天人类能获得地下深处真实信息和图像的唯一手段，就是直接观察陆壳的大陆科学钻探：把地球捅一个窟窿，用打入地球内部的深孔作为探测地球奥秘的“望远镜”。

大陆地壳比大洋地壳更古老，它的深处不仅蕴藏着更丰富的宝藏，而且有着更多的不为人知的秘密。地下深层的岩石忠实地记录了这个星球走过的沧海桑田的变化，隐含着大地运动、生命起源、深部资源的全部秘密，让这些沉默的石头开口说话，是一代代地质学家的梦想。如今，这个梦想就要实现了。“大陆科学钻探”通过对岩石圈的直接观察，可以帮助人们直接、精确地了解地壳成分、结构构造和各种地质过程，可以使人们了解和认识到大洋和大陆的板块活动、地壳应力、地震与火山过程、生命演化、气候多样性等一系列重大的基础地球科学问题，从而对解决人类面临的资源、灾害、环境三大问题起着至关重要的作用。大陆科学钻探将打开一扇从未开启的地球之门，进一步深化甚至改变人类对地球内部组成与结构的认识。

定于今日正式开钻的中国科钻一井，将是亚洲国家的科钻第一深井，也是全世界穿过造山带最深部的科学深钻。通过钻孔可以直接把作为“眼睛”的仪器送到地下 5000 米的深处，不动声色地观察和直接获取第一手地下数据和信息。新的科学钻探方法克服了以前地表方法的间接性和假想性，获得的数据都是最直接、最强有力的事实材料。

钻井完成后，这里还将建成亚洲第一个深部地质作用长期观测实验基地、亚洲第一个大陆科学钻探和地球物理遥测数据信息库、亚洲第一个研究地幔物质的标本岩石馆和配套实验室，一系

列的殊荣都将降临到这口深井的头上。这口科研井就像“和平”号，不仅是一个宇航飞船，还是一个空间试验站。“入地”研究在人类认识自然、探索未知领域方面的重要意义不逊于载人航天。

上午9时，来自北京市、江苏省、连云港市和海外的贵宾已兴致勃勃地坐在主席台上，他们中有专程赶来参加开工典礼的全国政协副主席万国权，原地质矿产部的两任部长朱训、宋瑞祥，原地质矿产部的副部长张文驹、张宏仁、陈洲其，著名地质学家、中科院院士孙枢、涂光炽、谢学锦等人和现任国土资源部的主要领导，江苏省、连云港市、东海县的行政首长，国务院有关部委办局及相关科研院所的领导、专家、学者，还有来自美国、德国、俄罗斯、波兰的专家组成员……真是嘉宾云集、高朋满座，显示着这口钻井的特殊地位。

钻井场地四周，数十面彩旗在风中翩翩起舞，难以计数的群众在翘首期盼。

中国大陆科学钻探工程中心的科技人员和承担这口中国科钻第一井的中原油田钻井三公司70101队的钻井队伍以及胜利油田的测井队伍和录井队伍整齐地排成方队，雄赳赳地站在高耸的钻塔下，脸上是难以掩饰的兴奋和激动。“中国大陆科学钻探工程科钻一井”的条幅铺满了整个钻杆滑道，各路媒体记者们的相机此起彼伏地“喀嚓”、“喀嚓”地响个不停。扛着摄像机的记者们穿梭般地跑来跑去，抢占着最佳位置。

年近八旬的刘广志教授是新中国钻探行业的创始者之一，此刻，他眼含着泪水，激动地对坐在他身边的部领导说：“从我提出这个倡议到今天，已历时8412天，我终于看到在我们自己的

国土上打自己的科钻深井，我太高兴了！”

身材魁梧的科钻中心主任兼现场总指挥王达，脸上泛着喜悦的神色，与各位来宾握手寒暄时，口中不断念叨着同一句话：“老一辈地学家们多年期盼的一天终于来临了！”

中国科学院院士、大陆科学钻探工程项目首席科学家兼现场副总指挥许志琴今天身着蓝色短袖衬衫，齐耳的短发和炯炯有神的眼睛，使她显得分外精神。她望着眼前这一切，百感交集，眼里闪出晶莹的泪花，不由得想起 10 年前在德国参观世界第二深井 KTB 时那种无以言状的心情。那时，她亲眼目睹了大陆科学钻探带给地球科学的鲜活的冲击力，一阵阵强烈的执著愿望和责任感在内心激烈地翻腾着，她向着苍天发出铿锵的誓言：“我们一定要有自己的 KTB！我们一定会有自己的 KTB！”今天，经过中国地学家 10 年的集体努力，这个愿望终于变成了现实，怎能不让她思潮翻滚，格外兴奋呢！

典礼上宣读并展示了国务院副总理温家宝在 7 月 26 日写来的贺信：“中国大陆科学钻探工程的实施，是我国科技工作的一件大事，对于深化人们对地壳成分结构及其发展演化规律的认识，促进我国地球科学理论的发展和地球探测水平的提高，具有十分重要的意义。中国大陆科学钻探工程是一项集科学与技术于一体的综合性工程，也是多学科、多领域的系统集成。实施这样大的科学工程，必须精心组织、科学管理、大力协同，必须充分发挥广大科技工作者和钻探工人的积极性和创造性，必须发扬科学、求实、创新、严谨的精神。预祝中国大陆科学钻探工程圆满成功。”

温家宝副总理的来信立即在会场掀起了一阵阵热烈的掌声，经久不息。

国际大陆科学钻探组织的代表也在典礼上宣读了该组织执委会主席艾默尔曼教授热情洋溢的来信，他对中国科钻一井的成功实施表示了诚挚的祝贺和成功的期待。他在祝辞中写道：“中国大陆科学钻探工程项目是国际科技合作发展进程中的一个里程碑。我希望这一令人激动的项目能够取得巨大成功，并带来引人注目的科学成果。”

许志琴院士在各位来宾相继讲话之后无限深情地说：“作为致力于这项宏伟地学工程的启动、实施及最终实现的科学家们，此时此刻心灵的颤动是难以用语言来表达的……中国大陆科学深钻的第一口井，即将从我们的脚下开始，它的实施将使我国深部探测步入国际的行列。这是一个宏伟的科学目标与技术目标，我们正在做前人从未做过的事情，我们为之感到光荣、自豪和责任重大。”讲到这里，我们的首席科学家已经语音哽咽，热泪盈眶。

国土资源部蒋承崧副部长郑重宣布：“中国大陆科学钻探科钻一井现在正式开钻！”

全国政协副主席万国权按下了开钻的电钮。

一瞬间，机台中央系着一朵大红绣球的方钻杆开始转动，无数五彩斑斓的气球腾空而起，全场雷鸣般的欢呼和欢快的鞭炮声震破长天，身着橘红色工装的钻工手握香槟尽情喷洒，五星红旗在头顶上哗啦啦飘扬……

历史，将永远铭记这激动人心的一刻。