

北大习得扎实知识 深入高原荒漠科考 创新矿田研究途径 陈正乐：国家富饶矿藏的“寻矿人”

■夏海豹/文



【人物名片】

陈正乐，中国地质科学院地质力学研究所科技委副主任、矿田构造研究室主任，二级研究员、博士生导师，九三学社北京市委委员。1967年12月生，桐浦人。1985年瑞安中学高中毕业。1989年北京大学毕业，获学士学位；2002年中国地质科学院研究生部毕业，获博士学位。2001年1月至4月，美国达特茅斯学院(Dartmouth College)访问学者。2003年荣获“第二届国土资源部优秀青年称号”；2005年获第五届青藏高原青年科技奖；2005年获第十届青年地质科技奖——银锤奖。先后主持各类科研项目50余项，公开发表论文240余篇，出版专著20余本，获原地质矿产部科技成果二等奖两项、三等奖三项，国防科学技术奖三等奖一项，中核集团公司二等奖一项，担任《中国地质》《大地构造与成矿学》《地质通报》《地质力学学报》《新疆地质》多个学术期刊副主编和编委。



扫一扫，看图文

中国地质科学院地质力学研究所科技委副主任、矿田构造研究室主任陈正乐给人的感觉是“名如其人”，整天乐呵呵的。或许是常年从事野外地质工作的缘故，他的身上透着一种随和、豪爽的气质，言谈举止里洋溢着地质学人独有的博学和睿智。陈正乐是知名的地质矿产专家，主要从事矿田构造研究与教学工作，在区域隆升剥蚀与矿床保存、新构造变形与砂岩型铀矿成矿机理等方面取得开创性成果，为国家矿产资源科研和找矿预测做出了重要贡献。



陈正乐(右二)与同事在天山科考

农村娃求学北大 进入地质科学殿堂

1967年，陈正乐出生在桐浦镇大路村的一个普通农民家庭。他从小学习禀赋不错，成绩一直位居前列，1985年从瑞安中学考入北京大学地质学系。

北京大学地质学系是我国高等学校中设立的第一个地质学系，前身是创建于1909年的京师

大学堂地质学门。北大学习氛围浓厚，董申葆、王嘉荫、何国琦、刘瑞琦等老一辈地质学家、地质教育家强烈的事业心和责任感鼓舞着青年学子，也奠定了陈正乐扎实的专业知识。地质学广袤的研究对象和丰富的野外考察深深吸引了陈正乐。在燕园，他增长

了学识，开阔了眼界，更学到了北大人爱国、求实、创新的优良作风。

凭借坚实的专业知识和优秀的学习成绩，1989年7月，本科毕业的陈正乐进入原地质矿产部地质力学研究所(现中国地质科学院地质力学研究所)工作。

深耕新疆天山

引领矿田研究新领域

大美新疆，异彩纷呈，对于地质工作者来说，新疆地质构造与气候条件复杂，地貌类型多样，国土资源丰富，大矿富矿众多，是一块待开发的宝地。从1995年至今，陈正乐每年都会多次赴新疆，深入大漠、戈壁、绿洲考察，一待就是几个月。多年的地质研究生涯，陈正乐对诸多区域地质矿产和学科热点问题逐渐形成自己的认识，开创了矿田构造研究的新途径。

在国家科技支撑计划项目、国家自然科学基金项目和新疆维吾尔自治区重大专项项目等支持下，陈正乐将精力集中在区域隆升、剥蚀与矿床保存领域研究。他利用低热年代学模拟分析和区域地质—构造特征，提出半定量—定量区域山体剥蚀程度的标志；结合中酸性岩浆侵位深度、成矿深度的判别，深化探讨了成矿后地质体剥蚀程度对矿体的保存作用，为矿床研究与找矿预测提供了指导。

陈正乐对巍峨挺拔、浑厚壮丽的天山情有独钟，足迹遍及全疆各地，取得了丰硕的科研硕果。他根据山脉的隆升和剥蚀程度及其成矿温度的分析，提出了在天山不同地区寻找不同类型矿床的新思路；首次定量研究表述了西南天山典型矿床的成矿深度与剥蚀程度之间的耦合关系，揭示出剥蚀程度差异是所谓“大矿不过国界”的主因，认为西南天山总体上剥蚀程度较浅，西南天山深部具有很好的找矿潜力。这些观点对新疆找矿预测和工程部署提供了科学依据，产生了巨大的推动作用，有效支撑了地勘队伍和矿山企业发展，将为新疆人民带来巨大的财富。

《勘探队员之歌》这样唱道：“背起了我们的行装，攀上了层层的山峰，我们满怀无限的希望，为祖国寻出富饶的矿藏。”陈正乐三十余年如一日，始终坚持地质人的本色与情怀，急国家之所需，创新发展地质力学理论和技术方法，发现一个又一个的大矿，丰富了国家的矿藏资源。

进入地质力学所 传承发展地质力学

地质力学研究所是我国卓越的地质学家李四光在1956年创立的，是研究地质力学的一面旗帜。刚参加工作的陈正乐有想法，执行力强，专业知识扎实，被所里同事称为“拼命三郎”。凭着瑞安人的韧劲和智慧，他在地质力学领域进行了深入、细致的研究，结合实际继承地质力学理论的精华，慢慢做出了自己的成绩，逐渐成为地质力学研究所的科研骨干。

在地质力学研究所王小凤、周显强和宋有贵等老一辈地质力学专家的带领下，陈正乐着重对与固体金属找矿相关的矿田构造开展了研究。地质研究每年都有大部分时间在野外进行科学考察，上世纪九十年代，陈正乐一直在我国新

疆、青海、西藏等地参与项目研究，这些地方不是荒漠戈壁，就是高原雪山，各方面条件都很艰苦。他们在阿尔金山从事矿产调查研究时，进入研究区域路途遥远。由于研究区内只有咸水，人不能喝，他们所有吃的、喝的东西都是从四五百公里外的地方采购回来，再用大卡车送入研究区的。此外，研究区内属高原荒漠，植被不生，昼夜温差大，气候多变，甚至还有狼等野兽出没。面对这样艰苦的环境，陈正乐和同事们没有退缩，坚持了下来。

阿尔金山东段喀腊大湾地区是他们研究组一直坚持研究的地方，陈正乐和陈柏林研究员一起合作，通过对区域成矿背景的分析和对

区域构造的解析，认为喀腊大湾地区存在较大规模的铁矿和铅锌矿。经过多年努力，2007年和2011年他们先后追索发现长达数百公里的铁矿带和铅锌矿脉，为阿尔金山区域矿产资源开采做出了重大贡献。

正是由于对矿田构造研究的坚守与创新，2000年，33岁的陈正乐被破格晋升为研究员，成为地质力学研究所历史上最年轻的研究员。2006年以来，陈正乐一直担任地质力学研究所矿田构造研究室主任。作为矿田构造领域的带头人，他和同事保持并发展目前国内仅存的矿田构造研究队伍，巩固了地质力学研究所矿田构造研究领域的国内学术领先地位。

立足典型矿集区 集成矿田构造研究

我国幅员辽阔，孕育了众多大型金属矿集区。随着浅表矿产的采掘，找矿工作逐渐从地表走向地下深部，从平面二维走向空间三维，从矿区走向外围。陈正乐常说：“矿在心中，矿在脚下。”在中国地质调查局地质调查项目资助下，陈正乐带领团队承担了“重要成矿区带矿田构造研究与找矿预测”、“中东部典型金多金属矿集区矿田构造调查”等项目。他们以我国典型金属矿集区为例，以矿田构造调查为基础，针

对各个矿集区存在的找矿难题，提出“构造通过控制岩石的变形行为而控制矿体的产出”的观点，构建了“层脉”统一的构造控矿—找矿模型。陈正乐结合多年的研究和户外科考工作经验，对矿田构造研究方法进行了综合集成，编著了《矿田构造调查工作指南》，系统总结了矿田构造学科的历史、研究内容、研究方法和实例，高效支撑和引领了我国矿田构造调查工作，极大促进了我国矿田构造学科的发展。

近年来，陈正乐及其团队运用矿田构造研究的方法和学术思路，解决了一个又一个老矿山就矿找矿难题，为我国老矿山资源接替、企业生产贡献了科研力量。2019至2020年，陈正乐带领团队开展了青海锡铁山铅锌矿深边部找矿预测研究，他们根据矿田构造特征，利用锡铁山矿区找矿预测标志的方法，预测7个找矿靶区。经过钻孔验证，他们在锡铁山深边部发现富大矿体，解决了矿山资源储备问题。

2023 美好生活季

