

弘扬科学家精神  
hongyang kexuejia jingshen

# 陈毓川：目有山川 胸有丘壑

陈毓川作为我国矿床地质与成矿预测学的重要奠基人，他参与创立并完善了“成矿系列”理论体系；系统开展了全国性成矿规律研究与矿产预测评价，推动实现了南岭钨锡矿等重大找矿突破；他长期深入野外一线，指导全国20余省区的矿产勘查工作，建立了完善的资源评估方法体系。

追寻这位著名矿床学家的成长经历，无异于一次深刻的科学精神与爱国主义教育。陈毓川从小树立为国为民奋斗终身的宏愿，虽历经风雨坎坷却矢志不渝。从年轻的铁矿研究队长，到提出和发展成矿系列理论的矿床学家，从壮年时期组织号令全国地勘工作，到晚年在进行战略研究的基础上多次上书国务院为地质工作发展建言，再到80岁后统筹编《中国矿产地质志》这样具有历史意义的大事，我们看到的不仅是一位将毕生心血、才智投入中国地质事业刻苦钻研的科学家，更看到了一位以国家强盛、民族振兴、人民幸福为航向指挥若定的思想家、战略家。

陈毓川的一生，是与山河相伴的一生。1934年12月，他出生于浙江平湖乍浦镇。少年时受投身革命的兄长影响，立志报国。1952年考入南京大学地理系，随后留学苏联，1959年以优异成绩毕业于顿涅茨克理工大学。回国后，他走遍祖国大江南北，为国家找矿成为他最大的心愿。

他参与创立并完善了“成矿系列”理论体系，为理解区域成矿规律提供了核心理论框架。1979年，他与导师程裕洪院士等共同提出“矿床成矿系列”概念，这一理论如同“活导航”，告诉人们找矿不能只看一点，而要着眼全局，在成矿带里系统地寻找相关联的多种矿产。他系统开展全国性成矿规律研究与矿产预测评价，推动实现了南岭钨锡矿等重大找矿突破，指导全国20余省区的矿产勘查工作。

从青丝到白发，从一座矿山到万里山河，他将一生献给了祖国的地质事业。在他去世前的最后几年里，他最牵挂的只有一件事——《中国矿产地质志》。

陈毓川是《中国矿产地质志》的发起者和总主编之一。2011年，经过多年的深思熟虑和反复论证，他在矿业界提出“深研”“立典”的倡议，并牵头向当时的



陈毓川  
资料图

国土资源部、中国地质调查局正式提出矿产志编制的立项建议。

彼时，我国正处于经济社会高速发展的阶段，工业的发展亟须矿产资源的支撑。然而，从整个矿业发展来看，矿产资源家底不清、成矿规律认识不足、人才青黄不接等问题客观存在。进行国家尺度的全面摸底、总结，甚为迫切，也是“国之大者”。而上一次编写出版《中国矿产志》，尚在百年前的1906年——由顾琅和鲁迅先生主笔，并在1911年辛亥革命后成为“国民必读、国民必携”之手册。

很快，研编矿产志的倡议得到了原国土资源部和中国地质调查局的高度重视与支持，2012年7月，项目正式立项。陈毓川开始了与时间的赛跑。

为了编好这套志书，陈毓川牵头联络动员了全国各省地勘单位、行业部门和科研院所等630余家单位，汇集了4500余名地质工作者，形成了一场跨部门、跨行业、跨区域的“国家地质总动员”。

2012年，陈毓川亲自带队奔赴宁波天一阁，在这座藏书圣地汲取古代志书编纂智慧，创新研编思路；同年底，经过40多位院士专家的严格审查，项目技

术要求正式敲定。他提出的“以事实为基础、以叙述为核心、叙议结合、研编同时”的编纂原则，在当时既无先例、无标准、靠的就是他和团队一步步摸索前行。

从2012年正式启动到2025年收官，这项工程跨越14个年头，历经“十二五”“十三五”“十四五”三个五年规划周期。经费紧张时他想方设法筹措，困难重重时他带头攻坚，这支数千人的队伍在他的带领下拧成一股绳。

2025年12月28日上午，陈毓川在医院病榻上，全神贯注地盯着手机屏幕，里面是正在进行的《中国矿产地质志》研编项目结题验收暨《中国矿产地质志·规律总志卷》成果评审会。

早在国庆节，陈毓川的学生、中国地质科学院矿产资源研究所所长王登红就携数部志书来到医院，向老师详细汇报《规律总志卷》的研编进展和其他志书的出版情况。注视着厚厚的书稿，这位91岁高龄的老院士热泪盈眶。

“内心满是难以言喻的激动与感恩。”陈毓川叮嘱学生、中国工程院院士毛景文在大会上代为表达。

《中国矿产地质志》这一世纪工程圆满收官。这项新中国成立以来规模最大、

覆盖最全、系统性最强的矿产地质集成工程，奉献出了涵盖230余部志书、150余套矿产地质图和成矿规律图，一整套数据库、38部普及本的宏大成果体系，按照国域面积、矿种、矿产三个全覆盖原则，系统梳理核对了我国已发现的7万余处矿产地，全面反映了我国矿产勘查百年成就、历史贡献和矿产资源全貌。

“这是我国目前最完整、最具权威性的矿产资源志书，具有里程碑意义，达到国际领先水平！”结题验收会上，包括中国工程院原副院长干勇等26位院士和潘桂棠等24位顶级专家在内的评审专家组经过审慎审议，给出了权威评价。

很多人不理解，为什么到了这个年纪还要这样拼命？陈毓川常说的一句话或许是最好的回答：“矿产资源是国家的宝贵财富，把这份财富找出来、用好它，是我们地质工作者义不容辞的责任。”

陈毓川留下了这部1.65亿字的巨著，留下了他开创的成矿理论，更留下了“为国家地质事业奉献一生”的精神丰碑。正如他自己所说：“国家需求是我的终身目标。”这位“大地之子”，用一生兑现了这份承诺。

操秀英

科技英才  
keji yingcai

张彬是内蒙古机电职业技术学院电力系统自动化技术专业群教研室副主任。在该校电气工程系实训室，只见他蹲在一台缓缓移动的人形机器人旁，手里拿着万用表，眼睛盯着显示屏上的数据，几名学生在围在他身后屏息呼吸。

这台人形变电站巡检机器人，是他们团队刚刚在校赛中拿了第一的项目，过段时间就要送去参加“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛。张彬几乎每天都泡在实训室里，和学生一起调参数、改线路、试运行，有时直到深夜。他笑着说：“你稍微偷个懒，它就可能撂挑子。”

前不久，张彬陪着学生毕宸浩去天津参加第三届全国大学生职业规划大赛总决赛。学生拿了铜奖，几乎同一时间，张彬的名字出现在2026年度新时代青年先锋名单上。

这些年，张彬带着学生参加各类赛事，获国家级特等奖1项、一等奖3项、二等奖两项、三等奖3项，省级奖励30余项。但真正让张彬欣慰的，不是奖项，而是学生的出路。

毕业生王磊、钟智勇当年跟着张彬打比赛，后来“破格”入职中国航天科工集团的某研究所。毕业学生时常回学校看望他，他说：“看到学生变得越来越好，我就觉得没白干。”

自2014年参加工作以来，张彬扎根职教一线10余载，常年节假日无休。周六带队外出培训参赛学生，周日留校打磨创新创业项目，学校的教学、赛事、实训任务接连不断，他几乎没有属于自己的时间。

除教学和带学生比赛之外，张彬这两年还主动承担起一份重要责任。他发现不少学生缺乏职业规划，甚至有“躺平”的心态。于是，他主动申报成为学校的“就业领航员”，还承担了两个班级的就业指导课程。

和一般的就业课不同，张彬不念PPT，而是拿学生的真实例子说话。“学校2017级有个毕业生，去了霍林河矿区工作，现在年薪能到30万元。”他在课堂上给学生算账，“你们学的就是电气自动化，这个专业不是没出路，是看你怎么选。”他把那些优秀毕业生的去向、薪资、发展路径掰开揉碎讲给学生听。慢慢地，班上那些原本迷茫的学生开始主动问他：“张老师，我要不要也考个证？那个矿区还招人吗？”

张彬还受邀去其他学校开就业领航讲座。他的逻辑很简单：学生不想就业，很多时候是不知道出路，你得先把路指给他看，他才知道怎么选。

张彬的“活儿”不止这些。内蒙古农牧区用电安全意识薄弱，懂技术的电工人才短缺，他就带着学生住牧区跑。这些年，他和师生团队搞起了“四进工程”——培训技改进企业、技术服务进牧区、用电安全进乡村、电力知识进学校。累计开展家电维修志愿服务20多场，排查用电隐患上百次，培训了3000多人。

“很多农牧民家中用电线路老化、私拉乱接，我们去帮他们排查一下，讲点常识，就可能避免一次事故。”张彬说。2025年，他指导的“三下乡”社会实践团队入选全国大学生暑期社会实践志愿服务重点团队。

张彬说，他上大学时候性格特别内向，不敢说话、不敢在人前表达，是班主任发现了他的潜力，鼓励他担任班长，一次次推着上台、发言、组织活动。“是老师给了我信任，让我变得自信开朗。当年老师为我领航，现在换我来当学生的领航员。”

张彬：做学生就业路上的「领航员」

石佳

践行“四力” 立足基层  
——寻访最美科技工作者

# 赵宇星：深耕不锈钢五载 技绽国赛巅峰

科学导报记者 范琛

从对烧结设备一无所知的职场“小白”，到站在全国技能大赛最高领奖台的金牌技工；从扎根一线、潜心研究的技术骨干，到统筹协调、带队攻坚的见习作业长，赵宇星只用了短短5年的时间，在钢铁熔炉旁谱写了一曲新时代青年产业工人的奋进之歌。

5月9日，《科学导报》记者走进中国宝武太原钢铁集团有限公司不锈钢炼铁厂烧结工厂（以下简称“太钢”），见到了正在进行机械点检的赵宇星。如今身为管理者，赵宇星正面临全新的管理挑战，不同于以往依靠口头施压的传统管理方式，他另辟蹊径，选择从优化工作流程入手破局，用更科学高效的方法带领团队应对全新的考验。“我不太擅长用言语调动大家的积极性，就想着把流程梳理得明白白，让每个人都清楚自己该做什么、该找什么。”他对记者说道。

赵宇星自入职以来，在太钢“传帮带”优良传统熏陶下，学习“李双良精神”，以“把太钢的事当作自己家的事”的主人翁态度扎根岗位。从初入职场时跟着师傅勤学苦练，到如今成为独当一面的技术骨干，他始终将艰苦奋斗、勇于担当的精神刻进骨子里。

2022年是赵宇星最难忘的一年，他报名



赵宇星正在用听音棒对设备进行故障排查  
图片由受访者提供

参加了“铸匠心·提技能”——中国宝武第三届职工技能竞赛智能设备装调及远程运维赛项。他回忆道：“这场竞赛知识点庞杂，不仅要靠Anki（间隔重复记忆）系统为核心工具，还得将知识体系拆解成数百张卡片，逐条消化，反复巩固。”

备赛期间，赵宇星不仅自己精心整理了

题库，还主动分享给参赛的其他单位选手，甚至手把手向大家传授记忆方法，受到了不少好评。同时，赵宇星还与搭档互补短板，训练与比赛中默契配合，最终凭借扎实的专业技能和稳定的临场发挥，一举夺得竞赛第一名，荣获“中国宝武岗位能手”的称号。

赵宇星坦言：“别人都说我运气好，其实

在备赛期间，我每天睡前都一直在刷Anki，就是不想输在准备上。运气是留给有准备的人，只有把基础打扎实了，才能在赛场上不慌不乱。现在回头看，那些在台灯下刷题的夜晚，都是我拿到好成绩的底气。”

2023年，赵宇星再度代表中国宝武出征全国智能产线装调与运维职工职业技能竞赛。面对全国的行业高手，他沉着冷静、稳扎稳打，凭借着精湛的技术和娴熟的操作，提前15分钟完成了全部竞赛任务，成为赛场上的焦点。最终，赵宇星凭借优异的成绩斩获全国一等奖，荣膺“金牌技工”称号，此后更是连续三年获评“中国宝武青年岗位能手”。

有一次，赵宇星接手了一项十分棘手的工作，攻克烧结工场进口强力混合机这个公认的“硬骨头”。设备先进但技术资料全是外文，现场人员只能凭经验摸索，遇到疑难只能依赖厂家。赵宇星说：“设备为德国进口，手册均是外文，看不懂就只能靠厂家，难道我们就永远被卡着？”

为了打破技术依赖，赵宇星选择从头学起。他逐卷翻译30余卷德语和英语技术手册，结合3D建模对关键组件进行精确测绘，同时开发办公自动化脚本，将规程编制中大量重复性工作半自动化处理，大幅压缩整理的周期。

功夫不负有心人，赵宇星将厚厚的外文资料转化为12项图文结合的图示化操检维调规程，涵盖了液压管路、润滑系统、检修流程等关键环节，让一线工人拿到手便可以使用。这项工作成果也为后续进口条件的国产化改造奠定了技术基础，相关创新项目先后也荣获了太钢青年“创青春”优秀项目成果一、二、三等奖。

如今，赵宇星正式担任烧结工场机械点检见习作业长，主要覆盖三烧、四烧、环保脱硫三个区域。见习上任后，赵宇星便迎来了三烧产线年度检修的大考，他搭建信息看板，将任务、文档、数据集中管理，制作检修流程“一图读懂”系列图表，整合十余种票据模板形成“一本通”，将团队信息查询时间从10分钟压缩至1分钟，真正在实战中完成了从技术骨干到团队管理者的角色转换。

在兼任团支部书记期间，赵宇星更是带领青年突击队完成年度攻坚，组织开展消防安全隐患排查，确保每个事项落实整改到位。他总是说：“年轻人，就得有股子冲劲和韧劲。企业给了我们成长的平台，我们就得把责任扛在肩上。事情不分大小，只要是我该做的，就得踏踏实实落到实处，这才是青年一代该有的担当，更要把这种担当传承下去。”