



军民融合地质调查中心内刊

Internal publications of the Military-civilian Integration Geological Survey Center

中国地质调查局军民融合地质调查中心 主办



“七一”前夕集体学习，一条主线贯穿其中
李金发为局系统干部职工讲授专题党课
地质力学所赴中心林芝自然资源要素综合观测研究站调研

03

2024.7
双月刊

日炎奔腾 和合万物

小暑微风，轻启盛夏之门，炎炎烈日，遍照广袤大地。太阳的金色光辉，不仅赋予大地温暖，也照耀着军民融合地质调查中心坚定前行的道路。在这个生机盎然季节，新时代地质工作者意气风发，砥砺前行，用青春和汗水为中心工作建设发展播撒下希望的种子。时值七月，中心内刊第三期也如约而至，希望它如同夏日里的一泉清流，浸润每一个干部职工的心田。

根据中心领导安排部署和广大干部职工意见建议，本期内刊承接前两期栏目的精髓，稍作调整，内容更为精炼，风格焕然一新。党和国家政策理论、中心实时新闻纪实，犹如画卷中的主线，引领我们紧随时代的步伐，把握国家发展的脉搏。业务成果、科技之光、科研成果、科普佳作，则如同画卷中的璀璨光点，熠熠生辉，充分展现了我们地质人独有的智慧与才华。文化艺苑板块，更添画卷之诗意与远方，诗歌、散文、书法、读书感悟，饱含情感与想象力，犹如画卷中的点睛之笔，使我们在探索地质奥秘的同时，也能感受到生活的美好，品味文学的韵味。

小暑之际，中心广大干部职工正奋战在野外地勘一线，开展地质调查工作。野外项目组的同事们远离家乡，告别亲人，秉承地质工作者的专业精神，肩负着地质勘查、找矿的重任。勘查的每一块岩石，每一片地层，记录着地球的历史，也见证着他们的汗水与付出，各项目组成员正竭力探寻大地深处的宝藏，为国家的地质事业贡献自己的一份力量。

草木百年沐新雨，车书万里绘山川。面向未来，我们定坚守初心、铭记使命，以智慧为笔，以汗水为墨，共同书写国家地质事业的辉煌篇章。愿每一期内刊，都能成为化作地质人心中的一片绿洲，让全体干部职工在繁忙的工作之余，得以寻觅一片属于自己的精神家园，享受文化的滋养与心灵的慰藉。让我们携手翻开这崭新的一页，感受夏日的热烈与生命的蓬勃，共同推动军民融合地质调查中心的建设与发展，迈向更加巍峨的山峰，共创辉煌未来。

本刊编辑部



军民融合地质调查中心内刊
双月刊
二〇二四年第三期

主 办：军民融合地质调查中心
总策划：韩 忠、谢 渊
策 划：齐先茂、秦建华、殷树新
主 编：冯 真
副主编：高建兵、聂纯魁、李 茜
执行主编：李逢源
编 辑：谢 威
校 对：白 攀
审 核：刘浩然、刘 洋、朱 瞳
魏龙飞
排 版：刘珺林
封面摄影：李 超

CONTENTS

目录

党政园地

- “七一”前夕集体学习，一条主线贯穿其中…………… 4
自然资源部关于印发《关于加强自然资源领域基础研究的
若干举措》的通知…………… 6
李金发为局系统干部职工讲授专题党课…………… 8

军融新闻

- 地质力学所赴中心林芝自然资源要素综合观测研究站调研… 9
中心参加成都理工大学 2024 年度科技会议 …… 10
中心地质科普研学营地获授长江流域研学旅游联盟营地成员
单位…………… 11
中心与西南石油大学地球科学与技术学院深化交流合作… 12
追寻红色足迹 赓续“先遣连”精神 …… 13
靶区查证项目西藏片区首钻正式开钻…………… 13
中心严密组织开展 2024 年“安全生产月”系列活动 … 14
中心在 2024 年自然资源科普大赛中取得佳绩 …… 16
快乐成长 放飞梦想 …… 17
守护湿地就是守护我们美丽的家园—中心若尔盖生态调查项目

组深入校园开展科普活动·····	18
------------------	----

业务成果进展

业务成果进展·····	19
-------------	----

科技之光

水源供给服务供需流空间不匹配特征识别及优化·····	24
----------------------------	----

科普乐园

小“锦”大作·····	28
走近湿地 守护“地球之肾”·····	30
青藏高原鱼龙化石的形成·····	33

文艺家园

《黄金》长篇纪实文学连载专栏·····	35
读书感悟·····	43
散文诗歌·····	47
摄影书法·····	48



“七一”前夕集体学习，一条主线贯穿其中

◆ 转自新华社

2024年6月27日，中共中央政治局就健全全面从严治党体系进行第十五次集体学习。

党的二十大首次提出“健全全面从严治党体系”的重大举措。此次集体学习，习近平总书记突出强调要“进一步健全全面从严治党体系”，并从组织体系、教育体系、监管体系、制度体系、责任体系等五个方面进行了系统阐述。

党的十八大以来，中共中央政治局在“七一”前夕进行集体学习几乎已成惯例，而且学习的内容都与“党的建设”密切相关。

2013年是全面贯彻落实党的十八大精神的开局之年。这一年的6月25日，十八届中共中央政治局就中国特色社会主义理论和实践进行第七次集体学习。谈到在新的历史条件下坚持和发展中国特色社会主义时，习近平总书记讲了五个“必须”，其中之一就是“必须加强党的自身建设”。

自此，“党的建设”成为一条鲜明主线，贯穿于新时代几乎每年“七一”前夕的中央政治局集体学习之中。

从“加强改进作风制度建设”到“加强反腐倡廉法规制度建设”，从“严肃党内政治生活、净化党内政治生态”到“加强党的政治建设”，从“牢记初心使命，推进自我革命”到“用好红色资源、赓续红色血脉”……聚焦党的建设这个主题，中央政治局同志带头以理论学习的方式迎接党的生日。

回顾“七一”前夕中央政治局历次集体学习，都是针对当下的重要任务、当时的最新形势，具有很强的现实针对性和问题导向性。

比如，2018年是全面贯彻党的十九大精神的开局之年。党的十九大报告第一次把党的政治建设纳入党的建设总体布局，强调以党的政治建设为统领。这是马克思主义党建理论的重大创新。

这一年“七一”前夕的集体学习，主题鲜明聚焦“加强党的政治建设”，习近平总书记从把准政治方向、坚持党的政治领导、夯实政治根基、涵养政治生态、防范政治风险、永葆政治本色、提高政治能力七个方面，深入系统阐释了新时代党的政治建设的重大理论和实践问题。

再比如，2022年这次集体学习，习近平总书记从六个方面总结概括了党的十八大以来在反腐败斗争中取得的显著成效、积累的重要经验，提出“全面打赢反腐败斗争攻坚战、持久战”的明确要求。

又比如，2021年这次集体学习，适逢党的百岁生日之际，从主题和形式上都别具新意和深意：

“用好红色资源、赓续红色血脉”的主题，和党的思想建设密切相关；不同于以往多以会议形式进行学习，此次还安排了参观北大红楼与中国共产党早期北京革命活动主题展和参观瞻仰丰泽园毛泽东同志故居两项活动，凸显百年大党从历史中汲取奋进力量的重要意义。

既突出重点，也注重系统集成。

从政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设、制度建设，到深入推进反腐败斗争，新时代党的建设总要求一以贯之，都聚焦于回答“建设什么样的党、怎样建设党”这一重大历史性课题。

这是新时代中国共产党人常怀忧虑、居安思危的历史自觉，是一个百年大党面向未来、继续自我革命的坚定信念。

自然资源部关于印发《关于加强自然资源领域基础研究的若干举措》的通知

◆ 转自自然资源部官网

各省、自治区、直辖市自然资源主管部门，新疆生产建设兵团自然资源局，中国地质调查局及部其他直属单位，各派出机构，部机关各司局：

为贯彻落实习近平总书记关于“切实加强基础研究 夯实科技自立自强根基”重要讲话精神，落实党中央、国务院关于加强基础研究工作的有关要求，充分发挥基础研究对全面提升自然资源领域高质量发展的源头供给和引领作用，促进2035年建成科技强国战略目标的实现，研究提出以下举措。

一、优化突出国家战略需求导向的基础研究任务布局

聚焦战略性矿产资源成矿规律与深地资源勘探开采、深海深渊系统认知与海洋极地资源环境安全保障、智能化测绘与地理信息安全、土地系统科学与国土空间数智治理、山水林田湖草沙生命共同体理论与资源资产核算、土地退化与防治、生态系统安全与保护修复、地质和海洋灾害预警与自主模式等自然资源重要基础研究方向，面向重大应用场景，强化战略导向的体系化基础研究，提供关键理论和方法支撑。鼓励学科交叉融合，

系统提升我国地球系统科学认知水平，逐步构建原创性自然资源理论体系。突破自然资源核心技术、科研仪器、关键装备与软件中的基础原理问题，为变革性、原创性、颠覆性技术突破提供源泉。

二、强化自然资源科技基础性工作和重大科学工程建设

基于自然禀赋特征，依托资源、生态、海洋、林草等领域野外科学观测研究站，按统一指标、技术、标准的原则，拓展优化代表性、典型性观测研究站和本底观测场的布局，支持业务观测站网通过升级改造提升服务基础研究的功能，强化山水林田湖草沙等多要素、长时序定点综合观测和站网建设。鼓励建立自然资源观测研究站等重大科技基础设施联盟。推进实施自然资源重大科学工程、基础性工作和科学考察专项。

三、加强自然资源科学数据和样品的共享利用

自然资源领域科学数据共享服务平台或样品馆要发布自然资源科学数据分类分级和数据、样品汇交标准指南，动态更新数据及样品目录清单，

研制高精度、长时序的系列基础数据集并提升共享服务水平，完善用户评价反馈与数据使用权益保护机制。科技项目承担单位建立汇交监督考评和汇交数据质量把控机制，向自然资源各领域科学数据共享服务平台或样品馆有序汇交科学数据和样品，优先推荐汇交完整、质量高的项目负责人申报科技计划项目。鼓励科研人员依托平台研制发布专题数据集，研编系列基础图件、图集、志书等产品。

四、培养造就基础研究领军人才

支持一批自然资源部高层次科技创新领军人才在自然资源重大基础研究与业务实践的融合中，担当领衔重点攻关任务，培养造就一批基础研究战略科学家。在自然资源领域基础研究重大战略、重大规划咨询和重大任务实施中，加大对青年科技人才的使用，培养领军人才。鼓励充分利用“科教融合”平台和政策，给予承担国家重点研发计划等专项任务的优秀青年科学家单列招生指标，培养后备人才队伍。

五、完善支持基础研究人才潜心研究的考核机制

科学建立长周期、低频次、差异化的评价考核机制。应用基础研究项目重点评价解决自然资源领域事关国家经济社会发展和国家安全需求的关键科技问题的效能和应用价值。基础研究项目重点评价新发现、新方法、新规律的原创性科学价值，注重评价代表性成果水平。鼓励有条件的单位实施基础研究科技人才年薪制。优化实验技术人才等基础研究支撑人员的考核机制，支持凭技能提升待遇。建立对自由探索和颠覆性创新活动的容错机制。

六、发挥科技创新平台的引领作用

加快创建自然资源领域全国重点实验室，完善自然资源部重点实验室建设布局，联合企业共

建实验室，探索部省共建新型研发机构，落实科技创新平台“科研特区”政策。围绕重要应用场景，定期发布关键科技问题攻关目录，鼓励国家和部级重点实验室联合优势研究力量联合攻关，定期发布基础研究成果。

七、建立目标导向与需求导向相结合的选题机制

围绕国家战略、资源能源安全和社会高质量发展重大需求，形成自上而下的自然资源目标导向和自下而上的科学实践需求导向相结合的上下联动科学问题凝练机制。定期发布选题榜单，动态调整，滚动更新，揭榜挂帅、持续攻关。鼓励科研人员独立提出科学问题和科学思想，加大支持非共识和颠覆性项目。

八、构建网络化科研组织模式

以基础研究重大任务为牵引，实施首席科学家负责制，发挥自然资源各创新平台和人才协同优势，统筹科研院所、高校、应用单位和高科技企业，组建开放、流动、包容、灵活、有弹性的任务协同攻关研究团队，开展有组织体系化的基础研究。围绕重点领域方向和重大科学问题，支持建立课题组群、实验室群，提升体系化研究能力。

九、发展需求—数据—知识驱动的科研范式

以自然资源数据为基础，以专业领域知识为引导，以地球系统模拟为场景，推动大数据、人工智能、商用密码等先进技术在自然资源系统性复杂性问题研究上的创新应用，催生新的自然资源研究方向，提升自然资源创新效能。

十、积极融入全球基础研究创新网络

推进实施深时数字地球、海洋负排放、深海典型生境、海洋与气候无缝预报等国际大科学计划，鼓励积极参与化学地球、国际大陆科学钻探计划（ICDP）、国际大洋发现计划（IODP）等重

要国际大科学计划。鼓励创建自然资源领域国际性科技组织、联合实验室与研究中心等，支持有关国际重要组织、知名科研机构在国内设立分支机构。鼓励与港澳台等地区开展高频次定期交流和联合申报基础研究项目。培育世界一流科技期刊。

十一、构建政府、企业和社会力量多元投入渠道

在国家科技计划项目中加强自然资源领域基

础研究任务的布局，设立长周期项目，提升国家重点研发计划青年科学家项目占比。积极推动与国家自然科学基金委设立自然资源联合基金项目。推动实施自然资源部年度重点基础问题和科技项目清单制管理。鼓励科研院所利用基本科研业务费、按规定可使用的结余经费和自有资金，引导地方、企业和社会资金等，以多元化方式支持基础研究工作。依托单位应对国家级、部级基础研究科技创新平台提供稳定支持。

李金发为局系统干部职工讲授专题党课

◆ 转自中国地质调查局官网

7月1日，根据局党组党纪学习教育部署安排，自然资源部党组成员，中国地质调查局党组书记、局长李金发以“全面加强党的纪律建设 为地质工作高质量支撑服务党和国家事业发展提供坚强纪律保障”为题，为局系统全体党员干部讲授专题党课。

李金发带领全局党员干部共同学习了习近平总书记关于党纪学习教育的重要讲话和重要指示批示精神，回顾了党的纪律建设历程，深切感悟百年大党风华正茂的“纪律密码”。李金发指出，习近平总书记关于党纪学习教育的系列重要讲话，为全党开展党纪学习教育提供了科学指引和根本遵循，为我们推进地质事业高质量发展提供了强大的思想政治保障。全局上下要深刻领悟党的六大纪律的主旨要义，准确把握新时代纪律建设的本质要求，以案为鉴，认真检视反思，深刻汲取

局系统近年来发生的违规违纪违法典型案件的教训，牢记党组织和党员不可触碰的纪律“底线”，做到守纪律、讲规矩，知敬畏、存戒惧。

李金发要求，要立足发挥纪律建设标本兼治的利器作用，精准对接新时代新征程对地质调查工作提出的新需求，坚决贯彻习近平总书记重要指示批示精神和党中央重大决策部署，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，坚决做到“两个维护”，守正创新，攻坚克难，纵深推进全面从严治党，以实际行动履行“国家队”职责使命，加快推进地质调查工作现代化，为实现强国建设、民族复兴伟业作出新的更大贡献。

局党组成员、局总工程师、局机关各部室负责同志、在京局属单位党政主要负责同志在主会场参加会议。局机关各部室、各局属单位全体干部职工在分会场或通过视频参会。

地质力学所赴中心林芝自然资源要素综合观测研究站调研

◆ 生态地质和灾害地质调查室

6月1日，中国地质科学院地质力学研究所（以下简称“地质力学所”）所长徐勇率队赴中国地质调查局军民融合地质调查中心（以下简称“军民融合中心”）林芝自然资源要素综合观测研究站调研指导。此行旨在深入了解青藏高原野外观测站的建设进展，并探讨双方在平台建设、项目合作、科研领域和基地使用等方面的深化合作路径。



展板参观

调研期间，军民融合中心谢渊主任与徐勇所长一行参观了林芝站基础设施建设，听取关于青藏高原野外观测站建设的详细汇报，与会人员就观测站的现状、面临的挑战及未来规划进行了研究讨论。参观结束后，调研团队前往尼洋河流域，对

该区域的野外水文、气象、生态及湿地观测站点进行了细致考察。双方一致认为，加强在科技平台建设、重大项目协作及科研创新方面的合作是推动青藏高原科学研究、促进生态文明建设的重要途径。下一步双方将共同努力，利用各自优势资源，在地学研究、环境保护及可持续发展等领域探索更多合作可能，进一步提升我国在地质科学、生态环境保护研究等方面的国际影响力。

此次调研不仅加深了双方的相互了解，更为未来在青藏高原及周边区域开展深层次、宽领域科学研究合作奠定了坚实基础。军民融合中心将深化与地质力学所合作交流，为守护好“世界屋脊”的绿水青山贡献力量。



实地考察

中心参加成都理工大学 2024 年度科技会议

◆ 科学技术处

2024年5月31日，“成都理工大学2024年度科技会议”在成都理工大学九教学学术报告厅举办。此次会议以“凝心聚力，推进有组织科研；自立自强，勇担大科学时代使命”为主题，致力于通过会议推进年度科技创新高质量发展。中国地质调查局军民融合地质调查中心（以下简称“军民融合中心”）主任谢渊、科学技术处副处长受邀参与了本次会议。

会上，成都理工大学副校长侯明才以《变革求发展 创新谋突破 做强高质量发展科技引擎》为题，总结了近十年高校科技工作的成绩与不足，介绍了国家对高校科技创新的政策部署，分析了当前形势对高校科技工作的要求；成都理工大学科学技术发展研究院院长裴向军以《激发活力创

新争先 拓强拓精自立自强》为题，围绕“着眼未来、科学规划、踏实前行”“谋求超越、应对诱惑、不改初心”的主线作了科技创新工作报告；最后，西南交通大学教授田永秀进行了科研诚信主题宣传教育。这些精彩报告紧扣科技创新工作重点，引起了参会人员的强烈反响。

本次会议军民融合中心吸纳了成都理工大学科技创新工作方面的优秀经验，为军民融合中心科技创新工作注入了新思路与新方向。未来，军民融合中心将聚焦资源环境重大问题和地球系统科学问题，着力形成自主创新能力，实现重大理论、核心技术的原始创新与重大突破，形成科技创新力量，为中心地质事业持续向好发展提供强大科技支撑。



参会人员合照

中心地质科普研学营地获授长江流域研学旅游联盟营地成员单位

◆ 科普团队

近日，中国地质调查局军民融合地质调查中心（以下简称“军民融合中心”）军民融合地质科普研学营地获授“长江流域研学旅游联盟营地基地成员单位”，标志着军民融合中心贯彻落实习近平总书记“两翼理论”，推动地学科普研学事业向纵深发展迈向新台阶。

军民融合地质科普研学营地（原武警黄金第十二支队、教导队）依托军民融合中心建立，是国内第一家，也是唯一一家军民融合地质科普研学营地。营地拥有军味十足的硬件条件、专业的各类人才队伍和成熟的科普研学课程路线，能够为广大受众提供丰富的科普研学体验，深受社会各界好评。

长江流域研学旅游联盟成立于2024年1月25日，是文化和旅游部科技教育司及长江流域13省共推长江文化、共建研学品牌、共促协同发展的实际举措。经过资格审查、专家评定、网络公示，此次共有上海、江苏、湖北、青海、西藏等11省市123家营地基地入选联盟营地基地委员会首批成员单位。

下一步，军民融合中心将立足自身特色，携手联盟各方共同探索科普研学的新模式、新路径，不断推进军民融合地学科普事业高质量发展，为服从国家战略和服务地方经济社会发展做出新的贡献。



营地风采



获授牌匾



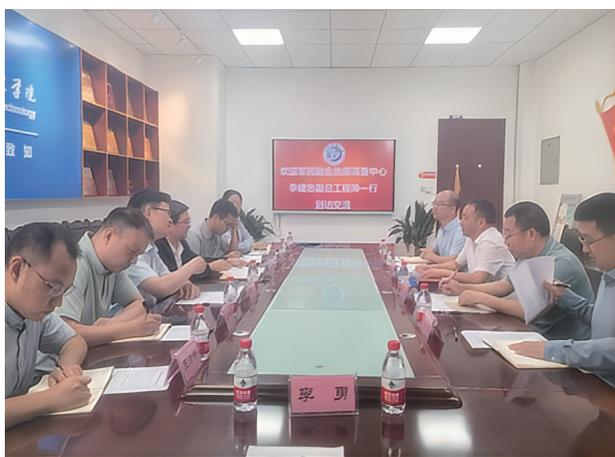
军事地质科普馆



岩矿标本馆

中心与西南石油大学地球科学与技术学院深化交流合作

◆ 科普团队



会议现场

6月4日，中国地质调查局军民融合地质调查中心（以下简称“军民融合中心”）副总工程师率队前往西南石油大学地球科学与技术学院（以下简称“学院”），双方就地质学学科发展、地质科普教育及产学研合作等议题进行了深入交流。

座谈会上，学院党委书记赵晓明热情接待了军民融合中心副总工程师一行，并详细介绍了学院的发展历程、学科优势、专业特色、师资队伍力量、科研创新成果以及人才培养机制，并通过

学校宣传视频，全方位、多角度地展示了学校的各项突出成就与独特风采。赵书记表示，希望通过此次交流，双方能进一步发挥各自的专业优势，在现有合作基础上，深化并拓展合作领域，实现资源共享、优势互补，共同开创合作共赢的新篇章。

军民融合中心副总工程师详细介绍了中心发展历程、科研重点及战略规划，表达了与学院进一步深化合作的愿望。他对学院在地质学领域的深厚底蕴和显著成就表示高度赞赏，认为学院在学科建设、师资队伍、科研实力及人才培养等方面的优势为双方合作奠定了坚实基础。

在随后的深入交流中，双方就实习基地建设、前沿科学研究、高端人才培养以及地质科普教育等议题达成了广泛共识。特别是在听取了关于阳山金矿实习基地的筹备情况汇报后，双方均看到了在专业实践教学方面更多的合作机会和潜力。

此次访问不仅巩固了军民融合中心与学院之间的友好关系，更为双方未来的合作绘制了宏伟蓝图。双方坚信，在下步工作中携手努力、不断探索，必将在地质学领域创造出更加辉煌的业绩。

追寻红色足迹 赓续“先遣连”精神 ——西藏冻土项目组临时党支部 主题党（团）日活动

◆ 生态地质和灾害地质调查室



活动留念

6月9日，中国地质调查局军民融合地质调查中心青藏高原多年冻土区地表基质摸底调查（西藏）项目组组织人员前往西藏自治区阿里地区改则县先遣乡进藏先遣连纪念馆，开展“追寻红色足迹，赓续‘先遣连’精神”主题党（团）日活动。

走进进藏先遣连纪念馆，致敬进藏英雄烈士纪念碑，通过一张张照片、影视作品和矗立眼前的烈士榜，项目组人员详细了解了人民英雄李狄三和他带领的进藏英雄先遣连的先进事迹，深刻领会到“不怕牺牲、不畏艰难、坚守信念、军民团结”的先遣连精神。

本次主题党日活动通过追寻红色足迹的形式缅怀先烈，赓续先辈精神的同时强化人员党性修养。经过本次活动，项目组人员更加坚定了地质报国的决心和投身地质行业的热情。大家纷纷表示如同先遣连官兵一样，在未来的工作中将不畏艰难、拼搏奋进、坚守初心、牢记使命，在工作中实现人生价值和意义。

靶区查证项目西藏片区首钻正式开孔

◆ 工程勘查室

2024年6月15日，中国地质调查局军民融合地质调查中心（以下简称“军民融合中心”）西部地区战略性矿产靶区查证技术支撑项目组（以下简称“靶区查证项目”）在海拔4400多米的西

藏罗布莎矿区，举行SZK04钻孔的开钻仪式。机台人员、项目组负责人、西藏地质六队和西藏矿业发展股份有限公司等相关负责人参加此次开孔仪式。



宣布开钻

该钻孔位于西藏自治区山南市曲松县罗布莎镇境内，地处地质复杂、构造运动剧烈的雅鲁藏布江缝合带，该地层松散破碎，裂隙发育，容易发生孔壁坍塌，钻探施工难度大，对施工队伍的要求高。该孔是军民融合中心靶区查证项目在西藏地区地质岩心钻探任务的第一个钻孔，设计孔深 1200 米，主要任务是支撑中国地质调查局发展研究中心重要矿山深部找矿预测与勘查示范项目，

通过钻探实施进一步查明罗布莎矿区深边部铬铁矿化体的空间分布及矿石质量特征，预测区域内深边部铬铁矿成矿地质条件及富集规律。

传承红色基因，赓续红色血脉，罗布莎矿区 SZK04 钻孔工程的实施，彰显了项目组全体干部职工知难而进、迎难而上、攻坚克难的战斗决心，是军民融合中心支撑局属单位地质找矿的实际举措，是推进新一轮找矿突破战略行动迈出的坚实步伐。



合影留念

中心严密组织开展 2024 年“安全生产月”系列活动

◆ 安全保密处

在全国第 23 个“安全生产月”活动之际，中国地质调查局军民融合地质调查中心（以下简称“军民融合中心”）紧扣“人人讲安全、个个会应急—畅通生命通道”主题，精心谋划，严密组织，开展内容丰富、形式多样的主题活动，引导

全体干部职工树牢安全意识，夯实安全根基，促进安全发展。

军民融合中心党委高度重视，始终坚持目标引领、突出问题导向，主要领导亲自审定活动方案，亲自动员部署，全程指导帮带，确保了活动



主任授公开课

取得实际成效。军民融合中心谢渊主任围绕“典型事故案例分析、习近平总书记关于安全生产重要指示批示精神、抓好安全大家怎么做”上安全生产公开课，全员受教育明警示，提升了人人讲安全、人人要安全的思想自觉、行动自觉。军民融合中心主要领导韩忠书记、谢渊主任以及班子成员亲自带队，分赴西藏、四川、甘肃等方向项目一线，围绕野外作业安全与保密、预算执行与经费管理、支部党建和党风廉政、野外项目质量、人才团队建设等内容，深入搞好指导，梳理存在问题，帮解现实困难，提出整改建议，形成了常抓不懈的持久动力和齐抓共管的整体合力。

活动期间，军民融合中心积极邀请消防、危



野外项目组演练

化品、防灾减灾、野外生存技能和救护等领域专家，组织专题授课，开展模拟火灾、地震、防汛、地质灾害、高原病、落水、陷车等方面演练，认真筹备参加局突发事件应急演练桌面推演，得到



书记现场检查

局导演部肯定和表扬。各基地、各处室和项目组通过播放警示片、橱窗、横幅、展板、手册等方式，营造浓厚安全氛围。认真开展“6·16 安全宣传咨询日”活动，收集 40 余条应急处置常识制作展板进行展示，为家属院发放宣传资料 1000 余份。向全体干部职工推荐“每日安全生产”公众号，引导全员关注学习。此外，军民融合中心还努力推进安全信息化建设，初步建成野外作业机台、车辆远程实时化、智能化监管平台。通过系列活动开展，有效增强全员安全防范意识和应急处置能力。

下步，军民融合中心将坚决贯彻落实局、指挥中心关于安全工作决策部署，持续巩固“安全生产月”活动成果，以务实作风、有力举措深入开展综合检查调研、双控机制建设和专题培训等工作，认真组织“百日安全无事故”活动，始终坚持眼睛和身子同时向下，持续传导压力，抓实抓细安全工作，确保军民融合中心平稳有序运行。

中心在 2024 年自然资源科普大赛中取得佳绩

◆ 科普团队

附件 2
2024 年自然资源优秀科普微视频作品名单

序号	作品名称	推荐单位
1	全民急救——可预防的安全急救	新华社
2	水从何来——探秘粤港澳大湾区的海岸带	湖南省自然资源厅
3	我是黄金	中国地质调查局 军民融合地质调查中心
4	高山上的植物模式	中国地质调查局
5	绿色建筑的进化精英	自然资源部地质研究所
6	海洋城市“最佳拍档”——海洋沉积物	上海市规划和自然资源局
7	沉船——记录沉船下的自然之美	中国地质大学(北京)
8	国际研究家——专门吃肉的植物能帮我们吗？	深圳市腾讯计算机系统有限公司
9	生态日 看自然	中国地质博物馆
10	江苏泰州的飞越航空	湖南省自然资源厅
11	小粒度的大钻石——流光的林林总总	北京中核资源文化发展有限公司
12	了不起的大自然——守护生物多样性	湖南省自然资源厅
13	群鸟共舞——鸟儿的生态智慧	云南省自然资源厅
14	探访国家地质公园	自然资源部地质研究所
15	《自然科学小丛书》第二卷《地质学》	自然资源部地质研究所
16	地球的“守护者”——地质遗迹全民科普	山东工业集团有限公司

58	贺仲华	国际科技大学	国际科技大学
59	李 浩	广东韶关丹霞国家地质公园	广东省自然资源厅
60	郭 强	广东韶关丹霞国家地质公园	广东省自然资源厅
61	李永强	广东省自然资源厅	广东省自然资源厅
62	曹海强	肇庆市自然资源局	肇庆市自然资源局
63	李 浩	中国地质调查局	中国地质调查局
64	杨海强	四川省自然资源厅	四川省自然资源厅
65	李 浩	中国地质调查局	中国地质调查局
66	李永强	中国地质调查局	中国地质调查局
67	李 浩	中国地质调查局	中国地质调查局
68	杨海强	四川省自然资源厅	四川省自然资源厅
69	杨 亮	四川省自然资源厅	四川省自然资源厅
70	王坤强	宁夏回族自治区自然资源厅	宁夏回族自治区自然资源厅
71	林强	新疆维吾尔自治区自然资源厅	新疆维吾尔自治区自然资源厅
72	尹晓航	新疆维吾尔自治区自然资源厅	新疆维吾尔自治区自然资源厅
73	武志宇	中国地质调查局	中国地质调查局
74	谢佩瑶	中国地质调查局	中国地质调查局
75	李 浩	中国地质调查局	中国地质调查局
76	李 浩	中国地质调查局	中国地质调查局
77	李永强	中国地质调查局	中国地质调查局
78	李永强	中国地质调查局	中国地质调查局
79	李永强	中国地质调查局	中国地质调查局

近日，自然资源部公布了 2024 年自然资源科普讲解大赛、科普微视频大赛和优秀科普图书的获奖名单，中国地质调查局军民融合地质调查中心（以下简称“军民融合中心”）在此次大赛中取得佳绩。中心推荐的新晋选手谢佩瑶在此次大赛中崭露头角，获得科普讲解大赛优秀奖；科普视频《我是黄金》在众多作品中脱颖而出，荣获“优秀视频奖”，这一奖项仅授予了 30 部优秀视频作品。

谢佩瑶作为新晋参赛选手，在科普讲解大赛中发挥出色，凭借流畅自然的表达和深入浅出的科普阐述，最终斩获优秀奖。这一成绩不仅体现了她个人的专业素养和表达能力，也反映了中心在人才培养和科普工作方面的显著成效。

《我是黄金》以“黄金”第一人称口述的独特视角，巧妙地将黄金的属性特性、人文历史、珍稀价值、形成过程以及科技应用等多维度知识融为一体加以精美的视觉呈现，成功赢得了评委的青睐，充分彰显了军民融合中心在地质科学普及领域的专业性和创新精神。

此次大赛所获得的佳绩不仅展示了军民融合中心在科普领域的实力和水平，也为中心今后在科普教育方面的发展奠定了坚实基础。未来，中心将继续加强科普工作，通过更多形式的科普活动，向社会公众普及地学知识，提升公众对自然资源的了解和认识，为地学科普贡献力量。

快乐成长 放飞梦想

——中心举办“六·一”儿童节亲子活动

◆ 党委办公室



集体合影

为进一步增强广大干部职工凝聚力、向心力，充分展现干部职工子女健康向上的精神风貌，“六·一”儿童节期间，中国地质调查局军民融合地质调查中心（以下简称“军民融合中心”）组织开展庆祝“六·一”儿童节亲子活动。在这个充满欢乐与温馨的节日里，孩子们怀揣好奇与憧憬，携手家长共同探索、学习和游戏，编织了一段难忘的记忆。

6月1日上午，军民融合中心迎来了一群特殊的小客人——中心干部职工的子女们。在家长的陪同下，他们早早地来到了茶

店子办公区。签到之后，孩子们根据年龄段划分为五个小组，在班长带领下轮流参与各项亲子游园活动。

五彩斑斓的矿石、奇形怪状的化石，宛如神秘的宝藏，等待着孩子们前来探索。地质标本展示区变身为孩子们的欢乐天地，他们围绕着展示台，怀揣着满满的好奇心，化身为小小地质学家。一侧的地质科普展板更是为孩子们展现了一片广阔的知识海洋。最让孩子们兴奋的，莫过于国防知识宣讲及武器模型展示环节。亲子互动环节现场气氛尤为热烈。在“我来为你铺路”的

游戏中，他们携手并进，共同克服重重困难；在“穿越彩虹桥”的挑战中，他们相互扶持，一起跨越障碍；在“运送弹药”的任务中，他们默契配合，完成运送任务。活动接近尾声，孩子们和家长们集齐了各项活动的打卡盖章，每名小朋友都领取到了一份心仪的礼物，接着由军事教官为大家演示火箭炮模拟发射。一位家长激动地说，“平时工作忙，很少有机会陪孩子玩这么久。今天不仅孩子玩得开心，我也感觉回到了童年。希望以后还能有更多这样的机会！”

守护湿地就是守护我们美丽的家园

——中心若尔盖生态调查项目组 深入校园开展科普活动

◆ 生态地质和灾害地质调查室

2024年6月5日，第53个“世界环境日”，阳光明媚，惠风和畅。中国地质调查局军民融合地质调查中心若尔盖盆地玛曲地区生态修复综合调查项目组携手玛曲县尼玛镇人民政府走进玛曲县城关九年制学校开展主题为“守护湿地，就是守护我们美丽的家园”科普活动，向学生们宣传湿地保护知识，倡议共同守护我们美丽的家园。

此次科普活动分为科普授课、展板宣传及装备展示3个部分。科普授课通过知识讲解和

现场互动相结合，简要介绍了项目组生态修复综合调查的工作目标、内容、方法及意义，重点讲授了湿地作为“地球之肾”的相关科普知识，同学们反响热烈，达到了科普寓教于乐的目的。展板宣传以“走近湿地，守护‘地球之肾’”为题，重点介绍了“湿地的3大要素”“湿地的5大类型”“中国最美10大湿地”和“湿地遇到了什么危机”等知识，帮助同学们拓展视野，增强了进一步探索湿地知识的好奇心。装备展示部分重点展示了

土壤测试仪、水质分析仪、测距仪、地质锤、罗盘等生态地质调查仪器和工具，让同学们能够更直观地走近生态地质调查工作，从而激发投身生态保护和地质事业的上进心。

通过开展此次活动，项目组在科普宣传方面达到了预期效果。一是发挥了宣传队作用，以科普的形式宣传了保护湿地的相关知识；二是发挥了播种机作用，通过授课讲解在学生心中播撒了努力学习知识、守护美丽家园的种子。



活动合影

业务成果进展

冈底斯 – 藏南成矿带金矿资源潜力评价项目

西藏江孜 – 浪卡子金资源潜力动态评价区内，经野外实地检查，新增江孜县乌拉堆金锑矿、则列门多金矿化点、康马县新馆金矿点、康马县曲龙布达东金矿点、康马县曲龙布达南金矿点 5 处金矿产地信息，三叠系 – 白垩系黑色炭质板岩、粉砂岩、硅质岩及碳酸盐岩与近东西向、南北向断裂构造是区内金锑矿的重要含矿建造，主攻类型为浅变质碎屑岩中热液脉型金（锑）矿。

墨脱项目

墨脱项目组通过遥感解译，在墨脱断裂带内识别出两期断裂活动，呈北东向、北西向分布。结合路线调查，观测断层崖、沟槽等构造地形，在实地布设 2 条物探剖面，通过物探剖面反演，基本确定了墨脱断裂带主要断裂的位置分布。

中尼铁路长所 – 麻布加段长所等 4 幅 1: 5 万区域地质调查成果动态

本次工作在西藏定结帕列地区喜马拉雅造山带中发现由斜长角闪岩和花岗片麻岩组成的双峰式侵入岩，揭示了喜马拉雅早古生代 (~489 Ma) 处于泛非碰撞造山运动后伸展构造背景。

四川攀西地区钨锡铌钽等多金属矿资源调查评价项目

在南山乡在两处锡矿化点处开展了刻槽工作，并在异常区开展了 1:1 万地球化学土壤扫面调查；干海子发现两处锡矿洞，并在洞口处开展了槽探剥土工作。

青藏高原湖泊调查项目

截至目前，完成了青藏高原藏北羌塘腹地 15 个中大型自然湖泊的湖底地形测量工作，进一步估算青藏高原湖区湖泊储水量，建立重大典型湖泊三维模型及 50 平方公里以上湖泊水位 - 面积 - 库容曲线，同时结合高精度遥感解译数据，分析青藏高原 1 平方公里自然湖泊近 20 年数量、面积、湖岸线等动态变化情况，初步构建了青藏高原 1 平方公里以上自然湖泊水量变化情况的空 - 天 - 地一体化监测体系。

攀西冕宁—德昌地区稀土及多金属矿产地质调查项目

成果：攀西德昌茨达多宝山发现 Nb 矿点 1 处

该点主要分布于茨达一带的钠闪花岗岩中，面积 5.31k m²。主要岩性为以微细—中细粒钠闪（霓辉）花岗岩，灰白、深灰色细中—粗中粒（含角闪）钠闪花岗岩、钠闪花岗岩或霓辉石花岗岩，灰色微细粒斑状含角闪钠闪花岗岩。

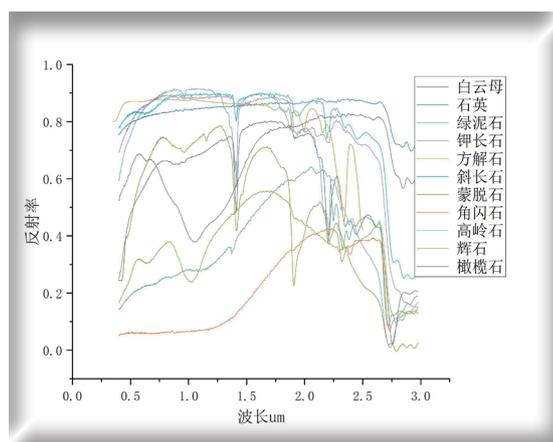
该点稀土 - 铌 - 钽地球化学组合异常套合，均具有三级浓度分带。点主要蚀变为电气石化，褐铁矿化，硅化、钾化等。其中褐铁矿化可能为铌（钽）铁矿氧化形成的。电气石呈为黑色柱粒状晶体，显微镜单偏光下呈墨绿色，内部常有包体，该切面为柱状电气石的横截面，呈近弧面三角形。电气石墨绿色，多色性、吸收性明显，半自形 - 他形粒状，粒径 0.2—1mm，含量约 10%。样品 Nb 的含量为 0.21% ~ 0.01%，平均值为 0.05%。

亚东项目

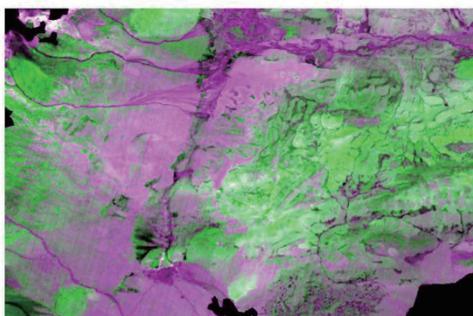
项目组在中不查马浦争议区首次发现一条宽约 1.2 米、长度大于 100 米含绿柱石花岗伟晶岩脉，该伟晶岩脉侵位于奥陶系甲村组岩屑石英砂岩与含电气石二长花岗岩的接触带内，接触带倾角 60° - 70°。伟晶岩脉内绿柱石呈淡蓝色、自形晶，直径 0.4—1 厘米，具有较高铍元素成矿潜力，样品已送至中心实验室分析测试。

高光谱遥感解译地表基质分布

青藏高原多年冻土区地表基质摸底调查（西藏）项目通过集合便携式地物光谱仪与 Zy1 高光谱卫星遥感数据，深入探究工作区造岩矿物的光谱曲线斜率与峰谷形态特征。借助高光谱卫星的精准数学组合，得以高效提取矿物的分布信息，从而精细解析地表基质的空间分布格局。这一方法不仅提升了矿物探测的准确度，还为理解地球表面物质组成提供了新的视角。



矿物反射率对比图



(b146+b152)/b148、b115/b20、
(b148+b160)/b156 的 RGB 假彩色图像



b29、b19、b10 的真彩色图像

西藏昂仁地区多白等 2 幅 1: 5 万区域地质调查成果动态

1、物质组成

通过对西藏昂仁地区多白等 2 幅混杂岩带物质组成调查分析，将混杂岩带从北往南分为昂仁组、洋中脊岩片、玄武岩岩片、洋岛—海山岩片、深海沉积岩片、海沟复理石岩片、朗杰学岩群、修康岩群。

2、构造期次

通过对雅江蛇绿混杂岩带北边界及混杂岩带内部的构造现象进行调查分析，厘定出俯冲期构造、碰撞期构造、隆升走滑期构造和碰撞后伸展期构造。

西藏萨嘎县拉藏—雄如地区 1:5 万 4 幅矿产地质调查

通过 1:5 万专项地质调查，在萨嘎县达吉岭幅康玛弄巴沟内新发现铜矿找矿线索 1 处，该处线索位于奥陶—志留纪达吉岭组二段变质石英砂岩中，脉体宽约 2 米，厚约 1 米，长大于 15 米，走向约 130°，铜含量最高达 8%（XRF 快速分析仪），矿石矿物主要有孔雀石、黄铜矿、黄铁矿及少量方铅矿等矿物（图 1、图 2），主要沿变质石英砂岩裂隙分布，呈浸染状或细脉状。



图 1 康玛弄巴孔雀石矿化



图 2 康玛弄巴矿物黄铜矿方铅矿颗粒

岗巴项目

1、构造找水

岗巴项目组通过区域路线地质调查，在测区北部山区发现地表出露一系列下降泉泉点，泉点基本出露于山坡，成链式分布，分析其出露位置及展布趋势，发现其形成受测区北东向、北西向断层控制，根据这一断层分布特征，项目组在全面调查测区泉点性质的基础上，在测区南部第四系覆盖区内布设了氦气剖面测量，大致圈定了活动断裂在第四系覆盖区的延展趋势，根据活动构造为导水构造的这一性质，圈定了第四系覆盖区内的找水适宜区。

2、土体承载力

岗巴项目组南部工作区为大面积第四系覆盖，该区域位于 ZC 重要 TD，适合集群式的大规模推进，那么土体承载力就成了影响行进的一个重要因素，项目组在分析了关键地质问题后，在该区域进行了网格状土体承载力数据采集，将测区南部平坦区土体承载力以等值线图的形式进行呈现，圈定了湿陷性、淤泥质等软弱土体分布范围，划分了通行适宜区，直观的展现了测区南部 TD 的通行条件。

应用空天地深一体化技术，查明采空区斜坡变形机制

2024年3月至6月，中国地质调查局军民融合地质调查中心地质安全团队综合运用InSAR长时序区域变形监测、机载LiDar裂缝展布分析、地面变形特征调查、物探采空区深部探测等空-天-地-深一体化手段，综合分析了罗平县老厂乡舍迫村委会山煤矿采空区斜坡变形范围、特征和形成机制，为地方政府判别煤矿采空区斜坡变形责任提供了有力证据。

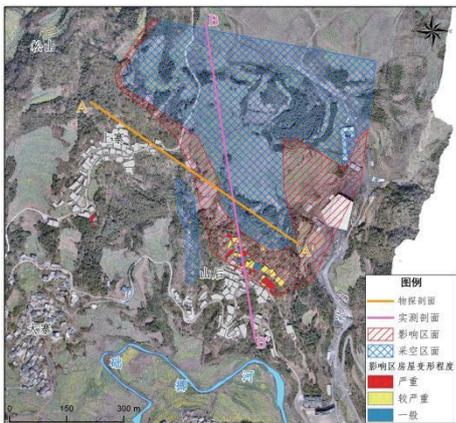


图1 采空区地表影响范围图

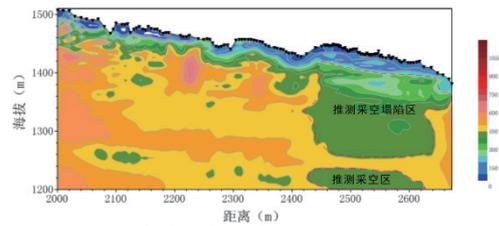


图2 瞬变电磁反演剖面图 (A-A)

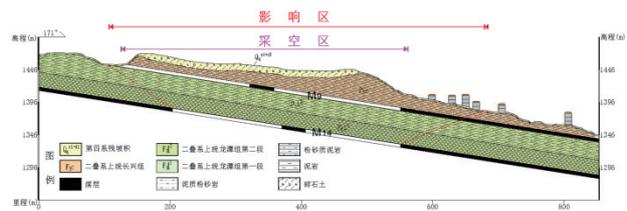


图3 采空影响地质剖面图 (B-B)

水源供给服务供需流空间不匹配特征识别及优化

——发表于 2024 年 6 月《生态学报》

◆ 信息化室 张喻翔

网络首发时间: 2024-04-10 16:03:40
网络首发地址: <https://link.cnki.net/urlid/11.2031.q.20240408.0902.001>

第 44 卷第 12 期
2024 年 6 月

生 态 学 报
ACTA ECOLOGICA SINICA

Vol.44, No.12
Jun, 2024

DOI: 10.20103/j.stxb.202211213365

官冬杰, 张喻翔, 陈明珠, 朱康文, 周李磊, 张艳军. 水源供给服务供需流空间不匹配特征识别及优化. 生态学报, 2024, 44(12).
Guan D J, Zhang Y X, Chen M Z, Zhu K W, Zhou L L, Zhang Y J. Identification and optimization of spatial mismatch characteristics of supply and demand flows for water supply services. Acta Ecologica Sinica, 2024, 44(12).

水源供给服务供需流空间不匹配特征识别及优化

官冬杰^{1,*}, 张喻翔², 陈明珠¹, 朱康文¹, 周李磊¹, 张艳军³

¹ 重庆交通大学智慧城市学院, 重庆 400074

² 中国地质调查局军民融合地质调查中心, 成都 610036

³ 重庆理工大学管理学院, 重庆 400054

摘要

重庆市作为长江上游地区重要的生态屏障区, 虽然随着生态文明建设理念的推进, 生态系统服务供给有所调节与增加, 但人们对美好人居环境的需求与日俱增, 各子流域的生态系统服务供需关系仍紧张, 存在供需不匹配问题。因此, 本研究将围绕生态系统服务流概念, 从流域尺度分析重庆市水源供给服务供需的时空格局、动态演化规律, 分区调控路径。采用 InVEST 模型评估重庆市水源服务供给量, 从社会经济视角评估重庆市需水量, 基于水资源安全指数计算生态系统服务供需比, 分析重庆市水源供给服务供需时空格局; 采用空间自相关模型, 构建生态系统服务“流”

量化模型, 分析重庆市生态系统服务供需变化的空间格局和聚簇特征, 明确重庆市水源供给服务流动态演化规律; 基于上述结果, 对服务空间进行分区设计, 以地理探测器法分析生态系统服务供需变化的影响因素及相关性, 提出生态系统服务供需不匹配调控路径, 加强区域生态资产管理、实现生态环境可持续发展。

科学问题

第一, 如何在流域尺度下定量化识别水源供给服务供需关系演变特征? 第二, 如何较准地量化水源供给服务流? 第三, 如何在供需视角下进行调控水源供给服务的分区设计及影响因素的研究?

研究方法

(1) 水源供给服务供需模型

使用 InVEST 模型中的产水量模块来定量化评估水源供给服务量。该模块基于水循环原理,考虑降水量、植物蒸腾量、地表蒸发量等参数,计算各个单元的产水量,包括地表径流量、土壤水分和地表滞留水分。需水量的评估从社会经济视角出发,分为农业需水、工业需水和居民生活需水三类,并结合 DEM 数据进行子流域划分。通过水资源安全指数构建供需比模型,量化水源供给服务的供需匹配关系,并将供需情况分为六类。

(2) 水源供给服务流模型的构建

引入 Getis-Ord G^* 指数来测度供需比的局部冷热点聚簇特征,识别不同位置上的高值簇和低值簇,即冷点区和热点区。基于水文学的河流水文连通性,应用生态系统服务流模型,定义水源供给服务流为径流及其携带的物质与能量从供给区经水系网络注入需求区的空间位移。

(3) 地理探测器

使用地理探测器进行水源供给服务供需关系分区影响因子分析,揭示影响各区域水源供给服务供需匹配关系的驱动力因子。采用因子探测器与交互探测器来识别自然、社会经济及生态环境现状因子对生态系统水源服务供需关系的主要影响因子及其影响程度,并解释影响因子的交互作用。

(4) 分区设计

根据冷热点分区与服务流路径,按供需匹配关系的聚集状态为全市流域分区为汇流区、经流区和外流区,以此为基础进行水源供给服务的调控和管理。

研究结果

(1) 水源供给服务时空分布特征分析

通过 InVEST 模型量化评估了 2000、2010、2020 年的重庆市水源供给服务,并在流域尺度下得到重庆市水源供给量分布。如图 2 所示,从时间上来看,2000、2010、2020 年水源供给总量先减少后增加,分别为 612.94 亿 m^3 、508.65 亿 m^3 、766.21 亿 m^3 ,平均水源供给量分别为 0.43 亿 m^3 、0.35 亿 m^3 、0.53 亿 m^3 。其中重庆市各个流域中最大供给量分别达 3.82 亿 m^3 、3.70 亿 m^3 、5.44 亿 m^3 。

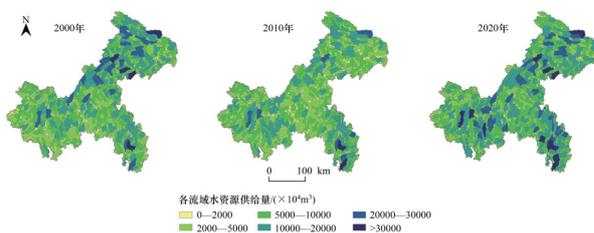


图 2 2000、2010、2020 年重庆市流域尺度水源供给量空间分布图
Fig.2 Spatial distribution of watershed-scale water supply in Chongqing from 2000 to 2020

(2) 需水量时空分布特征分析

2000、2010、2020 年重庆市需水总量先减小后增大,分别为 84.51 亿 m^3 、80.6 亿 m^3 、84 亿 m^3 ,平均需水量分别为 587.70 万 m^3 、560.51 万 m^3 、584.14 万 m^3 。最高需水量值分别为 3.68 亿 m^3 、2.83 亿 m^3 、2.749 亿 m^3 ,其中高于 0.56 亿 m^3 的高需求区域分别为 16、13、16 个,主要分布在主城人口密集、经济发达的区域,各流域需求均远高于平均值。从空间分布来看,整体上 2000、2010、2020 年重庆市需水量的空间分布格局基本一致,呈现出中心辐射状分布特征。

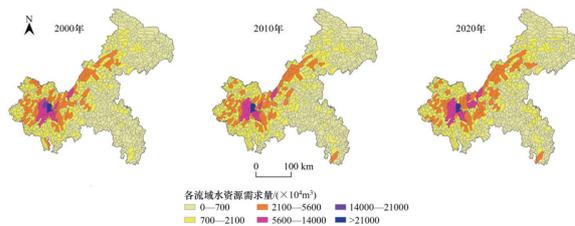


图 3 2000、2010、2020 年重庆市流域尺度需水量空间分布图
Fig.3 Spatial distribution of watershed-scale water demand in Chongqing from 2000 to 2020

(3) 水源供给服务供需时空分布特征分析

2000、2010、2020 年重庆水源供给服务供需比

平均值分别为 1.17、1.08、0.9，说明重庆市水源供给服务总体处于供大于求的状态，存在水盈余加深的趋势，并且供需匹配关系逐渐趋于缓和。从空间分布来看，2000、2010、2020 年水源供需比呈现近似圈层分布的特点，中高度赤字区域主要出现在主城区核心范围内，向外辐射为轻度赤字区域，经济发展与生态环境保护之间的矛盾较为突出，水源供给服务无法满足人类生产生活的水需求；高度盈余区域主要分布在渝东北和渝东南，此区域植被茂盛，雨量充沛，拥有较好的自然生态环境。整体上，流域供需比逐期趋向更为均匀地分布状态，空间上呈现一种近乎平行分层的分布，整体供需处于平衡状态，供需不匹配的问题逐渐得到缓解，但局部仍有供需不匹配现象，且供需差距有扩大趋势。

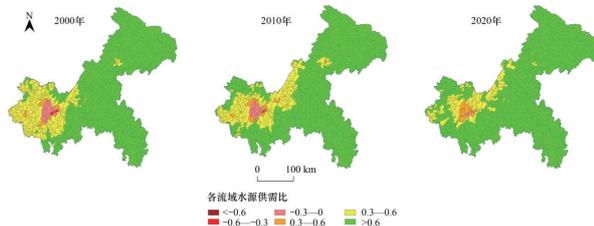


图 4 2000、2010、2020 年重庆市流域尺度供需比空间分布图
Fig.4 Spatial distribution of watershed-scale supply and demand ratio in Chongqing from 2000 to 2020

(4) 基于三个时期供需不匹配冷热区分布情况，服务流主要从供给量盈余较多的热点区流域向需求值较高的冷点区流域流去，优先满足空间上距离更近的流域的需求，且随距离增加可流向高需求区流域的服务减少。2000、2010 年整体服务流向呈自东北方向与东南生态发展区向西部大都市区方向流动，冷点区局部呈四周向中心流动；2020 年，供给服务流向在前一时期基础上，新增明显服务流路径，即在渝东南地区由热点区包围的冷点区局部呈四周往中心流动，但此处作为渝东南部分流域，供给服务流主要仍体现为向大都市区流动。

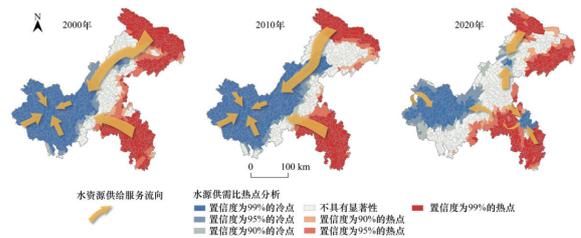


图 5 2000、2010、2020 年重庆市水源供给服务示意图
Fig.5 Schematic diagram of water supply service flow in Chongqing from 2000 to 2020

(5) 重庆市水源供给服务供需匹配关系的分区设计。

当降水从大气中下降到地面时，它会通过不同的路径流动，形成水源供给的汇流区、经流区和外流区。汇流区聚集所需水源，经流区传输和分配水资源，外流区提供水源，这些区域相互关联，构成了水的循环和供应系统。因此，对水源供给服务供需进行合理分区设计对于保护和合理利用水资源至关重要。如图 6 所示，本研究在调控供需匹配关系的思路下，基于冷热点分区与服务流路径，按供需匹配关系的聚集状态为全市流域分区为汇流区、经流区和外流区。并针对流域的供需比变化情况，对初分区结果进行整合优化，使分区更为合理。汇流区集中在西北部，经流区位于中部，外流区集中在东南和与东北部：

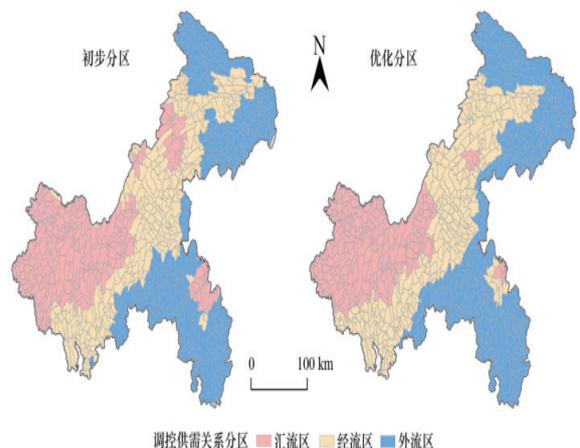


图 6 基于调控供需关系思路区域划分示意图
Fig.6 Regional division based on the idea of regulating supply and demand

(6) 重庆市水源供给服务供需匹配关系的驱动因子分析

本研究基于分区设计结果来对水源供给服务供需匹配关系进行驱动因子分析，针对不同类型供需关系分析其主要影响因子及因子间交互作用的影响。如图 7 所示，由因子探测器结果可知，汇流区、经流区和外流区各影响因子的 q 值范围分别为 0.0653–0.7408、0.0713–0.5144 和 0.0135–0.2958。日均显著 ($P < 0.01$)。其中对汇流区影响最高的驱动因子是蒸散发因子， q 值为 0.7408。蒸散发越高，地表水、地下水等水源的供给量减少，从而导致汇流区供需不匹配较为严重。此外还有水域面积和第三产业 GDP 的解释力均超过了 70%。对经流区影响最高的驱动因子是第三产业 GDP， q 值为 0.5144。

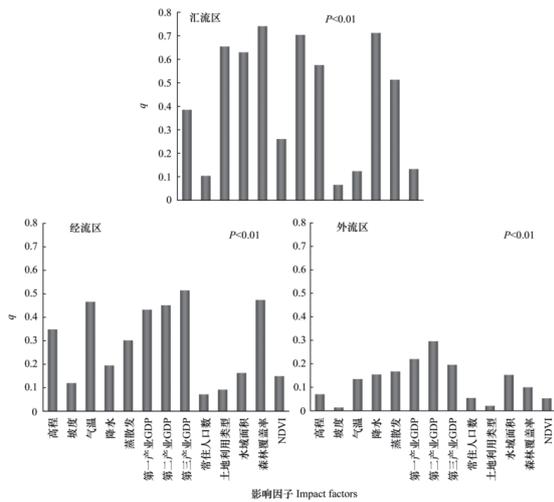


图 7 水源服务供需关系影响因素的因子探测结果
Fig.7 Results of factor detection of factors influencing supply and demand for water services

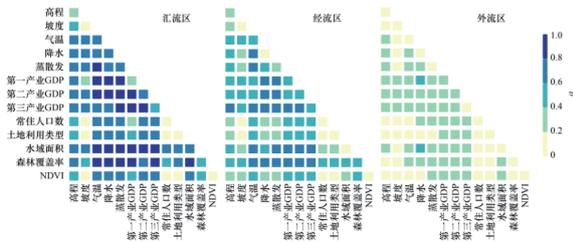


图 8 水源服务供需关系影响因素的交互探测结果
Fig.8 Interaction detection results of factors influencing supply and demand for water services

讨论:

1. 基于调控水源供给服务供需匹配关系思路的分区设计:

讨论了 2020 年水源供需匹配关系的变化，指出热点区和冷点区的面积均有所缩小，表明供需不匹配的差距在增大，但整体空间格局趋于缓解。

提出了与重庆市“三带四屏多廊多点”生态安全格局相匹配的分区设计，旨在为生态保护和修复提供决策依据。

讨论了汇流区、经流区和外流区的特点及其在水源供给服务中的作用，强调了分区设计的合理性对于保护和合理利用水资源的重要性。

2. 水源供给服务供需空间不匹配相关研究对比:

将本研究的水源供给服务量化结果与其他研究进行了对比，说明了本研究结果的合理性。

讨论了本研究在水源供给服务流方面的发现，并与其他研究结果进行了比较，指出了本研究的独特之处和潜在的改进空间。

3. 重庆市水源供给服务供需不匹配现状的调控方案:

针对研究发现的供水服务供需不匹配问题，提出了一系列调控方案，包括城市绿地空间布局的优化、生态廊道建设、水源地保护、工业集聚区水资源循环利用等。

强调了提高居民生态文明素养和节水行动的重要性，以及发展绿色科技产业体系和加强工业集聚区水资源管理的必要性。

文章引用:

官冬杰, 张喻翔, 陈明珠, 等. 水源供给服务供需流空间不匹配特征识别及优化 [J/OL]. 生态学报, 2024(12):1–13[2024–06–21].

小“锑”大作

◆ 矿产资源调查室 黄勇

锑是一种银白色、有独特的热缩冷胀性、无延展性的金属，熔点为 630.5° C，沸点为 1635° C，在常温下不会被空气氧化，通常被加工成锑合金和锑氧化物，应用于半导体原件、阻燃剂、蓄电池、光伏玻璃、军工等领域，素有“工业味精”和“工业万金油”之称。因锑资源储量稀缺，且在军工、国防以及新材料等领域具有不可替代性，近年来被美国、日本、欧盟等国列为关键矿产资源和战略物资，并进行严格控制、管理和储备。

目前已知的含锑矿物多达 120 种，但具有工业利用价值的锑矿物仅有 10 种，即辉锑矿、方锑矿、锑华、锑赭石、黄锑华、硫氧锑矿、自然锑、硫汞锑矿、脆硫锑铅矿、黝铜矿，其中辉锑矿是选冶最主要的矿物原料。辉锑矿是一种锑的硫化金属



图 1 辉锑矿

矿物，化学式为 (Sb₂S₃)。其颜色为有光泽的铅灰色，会逐渐变黑，具有块状、粒状、放射状和细长晶体形态。在天然纯度下，该矿物含有 71.7% 的锑。辉锑矿以正交晶系结晶，呈针状，具有完美的解理，且罕见孪晶。其平均比重为 4.63，莫氏硬度为 2 (图 1)。

锑的使用最早可以追溯公元前 3100 年的埃及前王朝时代，锑的硫化物 (三硫化二锑) 就被当作眼影粉使用。在加勒底的泰洛赫 (今伊拉克)，曾发现一块可追溯到公元前 3000 年的

锑制花瓶碎片。而在埃及发现的镀锑铜器，也可以追溯到公元前 2500 年至前 2200 年间。

锑现已被广泛应用于各种阻燃剂、合金、光伏玻璃、颜料、半导体元件、医药及化工等领域 (表 1)。其中用于阻燃剂生产的锑约占锑消耗总量的 60%，制造电池中的合金材料、滑动轴承和焊接剂所消耗的锑约占 20%，其他方面的消耗约为 20%。

产品类型	用途	行业
合金	硬化剂	主要用于冶金、蓄电池、军工等行业，是生产氧化锑的原料
氧化锑	阻燃剂	主要用于塑料、橡胶、油漆、纺织、化纤等行业，还用于玻璃、电子、陶瓷、荧光粉等行业
乙二锑	催化剂	是应用于聚酯缩聚反应的最为新颖的一种催化剂
含锑药剂	催吐剂	主要应用于生物学及医学领域
高纯度锑及金属化合物 (锑、银、铋)	掺杂剂	主要应用于半导体、热电装置和红外装置
亚锑酸钠	澄清剂	主要用于高纯玻璃、电视屏基的制造
生锑	发烟剂	主要用于生产雷管、弹药、鞭炮、火箭
锑的硫化物	耐磨剂	主要用于稳定汽车刹车片
锑白	防火涂料	主要用于合成纤维、建筑材料、安全胶卷、大功率电路元件、高温绝缘材料、汽车内部装饰等
天然硫化锑	示踪剂	用于子弹、炮弹的示踪剂

中国是世界上发现、使用锑较早的国家之一，但是当时锑被称作“连锡”，在《汉书食货

志》和《史记》中均有记载。明朝末年（1541年），中国发现了世界最大的锑矿产地——湖南冷水江市锡矿山，但当时把锑误认为锡，故命名锡矿山，直至清光绪16年（1890年）经化验才知道是锑。

锑在地壳中的含量极低，约为0.0001%，要达到工业用途指标，锑需要富集15000倍，极难富集。根据美国地质调查局（USGS）的数据，2023年全球锑矿石储量约为217万吨，同比增长16.60%。中国的锑矿产量在过去几年中大幅下降，但仍然是全球领先的锑生产国。由于储量低，锑与钨、锡、稀土并称中国的四大战略资源。中国主要锑矿床包括湖南的锡矿山、沃溪、龙山、渣滓溪、罗城；云南的木利；西藏的美多、拉诺玛、阿布纳布、鲁鲁、扎西康；贵州晴隆、独山半坡；广西大厂锡铅锌锑等超大型矿床。其中锡矿山是世界上储量最大的锑矿。

中国的锑矿资源储量和产量均位居全球首位，并长期是全球

最大的出口国。2014年，中国拥有95万吨锑矿储量，占全球锑资源储备的53%，然而经过若干年的过度开采和利用，当前中国只剩下35万吨锑储量，仅占全球锑资源储备的17.5%，这意味着，中国63%的储量已经被消耗。

2022年中国锑金属储量为35万吨，产量为6万吨，锑矿资源储量静态储采比仅为5.83年。我们都知道中国原油大量依赖进口，但中国原油静态储采比尚且有17.8年，锑比原油更为短缺，曾经的优势金属已经成为“濒危”品种。

鉴于锑资源如此重要且难以再生，从2019年起，我国开始采取补救措施。锑矿资源开始采用自采+进口的模式，50%的锑矿靠进口，剩下50%自采自用。中国锑产量的缩减也带动了全球锑供给的减少。国内锑矿供应受到地缘政治、国际贸易、环境环保的影响以及开采难度增加等原因呈现下降趋势，中国锑矿产量从2014

年12万吨下降到2022年的6万吨，下降了一半。

2021年我国实施“新一轮矿突破战略行动”，军民融合地质调查中心积极响应国家号召，投身新一轮找矿突破战略行动，立足西藏沿边地区，以金锑为主攻矿种，力争取得找矿新突破。西藏是我国重要的锑矿富集省份，主要集中分布于喀喇昆仑—他念他翁成矿带的土门格拉—小唐古拉多金属成矿带（藏北锑矿带）和喜马拉雅成矿带之北喜马拉雅成矿亚带（藏南锑矿带）。主要的锑矿包括单锑型，如阿布纳布锑矿、沙拉岗锑矿（中型）；锑金型，如马扎拉锑金矿（中型）；锑多金属型，如扎西康锑铅锌多金属矿（超大型）。西藏锑矿勘查于近年取得了较大进展，明显改变了我国锑矿资源的分布格局，随着全国新一轮找矿突破战略行动的实施，西藏必将会成为我国重要的锑矿找矿潜力区，也将会进一步促进锑矿成矿理论的创新和找矿新突破。

走近湿地 守护“地球之肾”

◆ 若尔盖盆地玛曲地区生态修复综合调查项目组 罗奇、杨玉川

在我们的地球上，有一类神奇的地方，它们既不完全属于陆地，也不完全属于水域——这就是多功能的“湿地”。它是自然界的隐形英雄，不仅是地球生态系统的重要组成部分，更是我们生存环境的守护者，其与森林生态系统和海洋生态系统并称为地球三大生态系统。



图1 若尔盖沼泽湿地

(源自若尔盖生态调查项目组)

一、走近湿地，了解湿地

“湿地”译自英文“wetland”，直译就是潮湿的土地。百度百科上，湿地的狭义定义为陆地与水域之间的过渡地带；广义定义为地球上除水深6米以上的海洋外所有大面积水体。

1. 湿地的3大要素

湿地的概念尚无统一，但构成湿地有3个非常重要的要素：分别是多水、湿润的土壤、生长着适合于湿生或水生环境的植物。这三者共同作用，塑造了湿地独特而多变的生态面貌。



图2 湿地3大要素

2. 湿地的5大类型

根据湿地3要素判别法，我们身边的美景，比如蜿蜒流淌的江河、波光粼粼的湖泊、潺潺通幽的小溪、松软湿润的沼泽、坚忍不拔的红树林、郁郁葱葱的水稻田等都是湿地。湿地虽然很多样，但概括来说，可分为5大类型，分别为河流湿地、湖泊湿地、沼泽湿地、滨海湿地和人工湿地。虽然形态各异，但是它们都拥有不可替代的生态价值。

3. 湿地的6大生态功能

湿地之所以被誉为“地球之肾”，是因为它们具有6大超能力：涵养水源、净化水质、蓄洪防旱、调节气候、维护生物多样性和储碳固碳。其中涵养水源可以理解为湿地是一个大水壶，存储了地球上大量的水资源；净化水质就是湿地好



图3 湿地5大类型

比于过滤器，水经过湿地将变得更加清澈、干净；蓄洪防旱是指湿地就像一块大海绵，在多雨季节吸收水分，在干旱季节释放水分，从而达到防洪抗旱的作用；调节气候是指湿地通过蒸发作用，可以使局部环境更加湿润、舒适；在维护生物多样性方面，湿地中生活着地球上20%以上的生物，是动植物的乐园；另外，湿地植物通过光合作用，把空气中的二氧化碳变为自己的一部分，实现储碳固碳，这对减少温室气体，对抗全球变暖起着重要的作用。

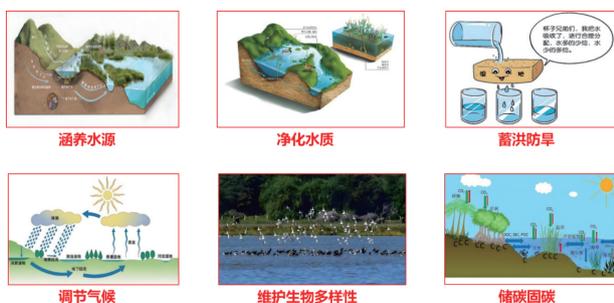


图4 湿地6大生态功能

我国的湿地分布广泛、类型丰富、区域差异大，从寒温带到热带、从沿海到内陆、从平原到高原山区均有分布，且一个地区内常常有多种湿地类型，一种湿地类型又分布于多个地区，构成了丰富多样的组合类型。根据国家林草局公布的最新数据，中国湿地面积达5635万公顷，位居亚洲第一，世界第四。

二、湿地遇到了什么危机

因为人类的贪婪和对湿地的破坏，现今的湿地遇到了重大的危机，据统计，世界上近90%的湿地已经退化或消失，过去50年里，世界上消失了35%的湿地，我们失去湿地的速度是森林的三倍。湿地是目前受到威胁最大的生态系统。

由于湿地被开垦与改造、污染、生物资源过度利用、泥沙淤积和水资源不合理利用等，导致湿地不断退化和消失，生物多样性锐减，水土流失加剧，水旱灾害频繁，造成巨大的经济损失，甚至威胁到人类的健康和生命。

湿地的退化或消失与人类活动和自然因素密不可分。人类活动如城市扩张、开荒围垦、排水疏干、工业污染、过度猎捕等导致了湿地的破坏和面积缩减。此外，全球变暖导致了湿地干旱和水源减少，生物入侵导致原生动植物减少，影响了湿地的生态系统功能。据研究，人类活动，尤其是农业开发是造成湿地退化的主要驱动因素，超过半数的“国际重要湿地”遭农业用地破坏。

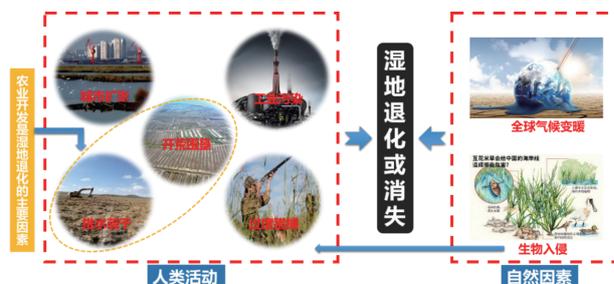


图5 湿地退化或消失的原因

我国湿地资源十分丰富，但随着经济的发展和城市化进程的加快，掠夺性开发和不合理利用、淤积、污染、过度排水等导致湿地面积和资源日益减少，天然湿地正面临消失的危机。据统计，20世纪后半期，我国已有50%的滨海滩涂湿地不复存在，约有13%的湖泊已经消失。

以若尔盖沼泽湿地退化为例。自上世纪50年

代起，当地牧民在沼泽地开沟排水，疏干沼泽辟为牧场；在沼泽湿地挖排水沟的同时，修建截水工程，彻底断绝了沼泽湿地的水源补给，进一步加速沼泽湿地的疏干和退化。随着沼泽湿地疏干排水，地表无积水，沼泽植物群落向草甸方向变化，植物生长高度变矮，产草量下降，土壤有机质和腐殖质含量下降，pH值增高，局部出现盐渍化，沙化土地面积急剧扩大。

三、保护湿地，我们能做些什么

在世界层面，为提高公众对湿地为人类和地球所做贡献的认识，促进湿地保护和恢复，从1997年起，每年的2月2日被定为世界湿地日。在国家层面，我国在2021年通过了《湿地保护法》，以立法的形式保护湿地，更好地发挥湿

地的生态功能、生产功能、碳汇功能和丰富的文化功能。此外，还可以通过规范开发湿地的强度和范围，制止人为破坏和污染；积极划建湿地保护区，特别要对有重要保护价值的湿地和重要水禽栖息地加强保护；加强对湿地保护的宣传教育等措施，实现湿地资源的可持续利用与保护，发挥其“地球之肾”的作用。

面对全球性的生态危机，湿地的保护是一场持久战。通过国际合作和科学研究，我们能更好地理解湿地生态系统的动态变化，发现更有效地保护和恢复方法。每一片湿地都是地球上宝贵的资产，保护好它们，就是保护我们共同的未来。愿我们每个人都能成为湿地的守护者，共同努力，让地球这颗蓝色的家园更加美丽和健康。



图6 若尔盖沼泽湿地退化沙化
(源自若尔盖生态调查项目组)

青藏高原鱼龙化石的形成

◆ 中尼铁路长所-麻布加段长所地质调查项目 谭程林

青藏高原，这片广袤而神秘的高原，不仅是地球上最高的高原，还蕴藏着丰富的古生物化石资源。其中，鱼龙化石的发现尤为引人注目。鱼龙化石的记录并不多，尤其是晚三叠世中晚期，仅在世界上极少数几个地区有发现，这使得每一次的鱼龙化石发现都显得尤为珍贵。

最早的鱼龙化石是在 1811 年由一位 12 岁的英国女孩玛丽在岩石中发现的。科学家们证实这是一只已经灭绝 2 亿年的鱼龙的化石，这是一种曾生活在海洋中的古代爬行动物。近年来，重要的鱼龙化石发现包括在西藏定日县和聂拉木县发现的三叠纪喜马拉雅鱼龙化石。这是时隔近 60 年后，这类化石的再次重大发现。



图片来源于网络

一、鱼龙的生态背景与青藏高原的联系

鱼龙是中生代海洋里的一类已经灭绝的水生爬行动物，它们的出现比恐龙还早了几个百万年。

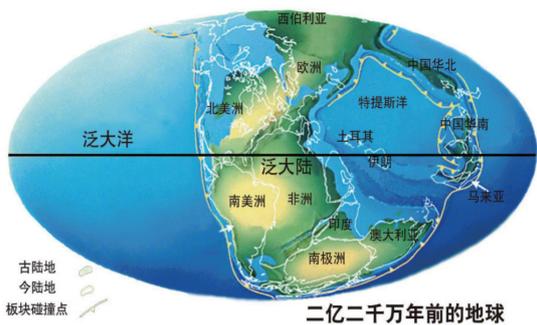
鱼龙在距今 2 亿多年前的海洋中演化出了长达十多米的巨型身躯，成为生命演化史上最早出现巨大体形的脊椎动物，也是名副其实的中生代海洋霸主，它们的体型庞大，以其凶猛的习性和强大的游泳能力著称，外形类似于今天的鲨鱼或海豚。



图片来源于网络

青藏高原在数亿年前曾是一片汪洋大海，称为特提斯海。鱼龙化石的发现表明，这片海域曾是鱼龙等海洋生物的繁衍生息之地。青藏高原的鱼龙化石最早是在 20 世纪 60 年代由中国登山队在珠穆朗玛峰地区发现的。这些化石的发现地点海拔高达 4300 米以上，这一事实让科学家们大为震惊，因为这意味着这些地区在远古时期曾是海洋环境。

青藏高原的鱼龙化石不仅揭示了该地区的地质历史，还为研究古代海洋生态系统提供了难得的实物资料。在青藏高原的定日、聂拉木等地发现的鱼龙化石，包括了头骨、肋骨和椎体等，这些化石材料对于了解鱼龙的身体结构和演化历程至关重要。



两亿多年前的地球

选自《中国国家地理》2004年10月

二、化石形成的地质过程详解

1. 快速掩埋：在古代，当鱼龙死亡后，由于海底的沉积作用，它们的尸体很快被泥沙、灰泥或其他细小的颗粒物质等沉积物所覆盖这有助于防止遗体被其他生物破坏，是形成化石的第一步。

2. 矿化替代：随着时间的推移，在长时间的压实和化学作用下，鱼龙的骨骼逐渐被矿物质所替代，这一过程中，骨骼中的有机物被分解，而骨骼的原始形态则被矿物质精确地复制下来，矿物质则填充了骨骼的空隙，保留了骨骼的形状和结构，鱼龙的骨骼逐渐被矿物质所替代形成了化石。



① 动物死亡被掩埋



② 漫长石化过程



③ 地壳运动抬升



④ 自然暴露或被开采

图片来源于网络

3. 地层变化与抬升：随着地壳的运动和地质构造的变化，原本深埋海底的鱼龙化石被逐渐抬升到地表。青藏高原的隆起就是一个典型的例子，这使得我们有机会在高海拔地区发现这些珍贵的化石。

三、鱼龙化石研究的科学意义与社会价值

1. 古生物地理分布的证据：青藏高原鱼龙化石的发现证明了在远古时期，这一地区曾是海洋环境，为古生物地理分布提供了重要证据。

2. 生物演化的证据：鱼龙作为古代海洋的顶级掠食者，其化石的发现为我们了解生物演化和海洋生态系统的变化提供了宝贵的线索，为我们提供了生物演化的直接证据，展示了生物如何适应环境变化并演化出不同的物种。

3. 古地理环境的重建：青藏高原的抬升是地球历史上重要的地质事件之一，鱼龙化石的发现也为我们了解这一地区的地质变迁提供了直接的证据。通过研究鱼龙化石的分布和特征，科学家们可以重建古代海洋环境的样貌，了解当时的海洋生态和生物多样性。

4. 地质历史的见证：鱼龙化石也是地质变迁的见证者，它们的存在记录了地球历史上的重大事件，如青藏高原的隆起和特提斯海的消退。

5. 科学教育的资源：青藏高原的鱼龙化石是地球历史和生物演化的重要见证者。它们不仅揭示了远古海洋生物的生活状态和演化历程，还为我们了解青藏高原的地质变迁提供了宝贵的线索。这些化石的发现和和研究，不仅为科学家们提供了宝贵的研究资料，也为公众提供了了解地球历史和生物演化的窗口，对于我们更深入地理解地球的自然历史和生物多样性具有重要意义。

《黄金》长篇纪实文学连载专栏

第二章——总理“托孤”临危受命

为有牺牲多壮志，
敢教日月换新天。
喜看稻菽千重浪，
遍地英雄下夕烟。



1975年夏，遮天蔽日的树荫把北京巷陌罩在盈盈绿色下，大爷奶奶们坐在褪了色的门前扇扇子乘凉，二八大杠穿过藤蔓疯狂生长的灰砖墙，蝉鸣划破炎热慵懒的空气。人间烟火与历史诗情在这座城纠缠了几百年，但胡同里的一砖一瓦却依旧静默安详，好像老去的时光只是一席北平旧梦，红墙古树、庭院人家，都显出古老及平和。

美国总统尼克松访华已过去三年时间，看似平静的世界格局，正在悄无声息间发生着轰隆巨变，一个崭新的时代逐渐展露圭角，浩荡的风正从各国上空刮过……

在这个炎热的夏季，周恩来总理再次因超负荷工作而病倒了。这天，他吃了药，躺在病床上

休息，心里仍不断思虑新中国的发展建设，此时距第一次提出四个现代化目标已经过去21年了，社会经济水平，人民的生活条件还没有得到很好的改善，共产主义事业任重道远。他不顾医生的嘱托，强撑着病体，坐在床上开始处理上报来的一沓厚实的文件。

忽然，一份报告让总理眉头紧锁，那是地质总局报上来的黄金勘探情况。从报告上看，国家黄金资源提升仍不理想。新中国于1972年召开了全国黄金生产会议，提出了10项措施，大大促进了黄金工业的发展，可尽管如此，1974年的黄金产量仅达到14.7吨，这点产量与当前的外汇需求相差甚远。

周总理不由得记得四年前的冬天，毛主席讲起在视察长沙时，身边工作人员排列半天队，才买到“的确良”事情。

说起此事，毛主席愧疚地讲道：“解放这么多年，吃饭和穿衣问题还解决不好，怎么向人民交代？为什么我们不多生产点‘的确良’？不要让人民群众千辛万苦才能买到一件衣服！”

周总理回道：“我们没有这个技术，还不能大批量生产。”

毛主席又问：“能不能买，能不能向国外进口技术设备？”



周总理说：“可以。”

事后周总理找李先念、余秋里，研究如何引进国外化纤技术问题。

为了更好地发展经济、满足民众基本生活需求，中央开始研究推进从国外采购大型工业设备的方案。1972年，党中央、国务院刚刚批准了国家计委提交的《关于进口成套化纤、化肥技术设备的报告》，计划引进急需的化纤新技术成套设备4套、化肥设备2套及关键设备和材料，约需4亿美元。而1971年国家外汇储备总计仅有5.69亿美元，单这一项引进计划就用去了70%多，外汇支付压力太大了。

外汇支付一般有两条途径：一条是提供黄金白银这种硬通货。但新中国成立前，先是抗日战争时期日本侵略者对黄金产地掠夺式开采，后又因国民党政府把黄金白银等悉数劫往台湾，建国初期黄金产业一片凋零。建国后因多种历史原因，

黄金生产一直没有得到重视，产量一直上不去。另一条是与其他国家贸易，换取国际通用货币。50年代，中国在西方封锁下，不得已采取“一边倒型”的对外开放政策，用农副产品的出口创汇偿还购买苏联装备产生的债务。中苏关系恶化后，虽然与其他国家展开了贸易，但体量也不大，所以外汇储备一直紧缺。



中国作为传统的农业生产国，长期以来习惯自给自足，现在国家生产力还不高，外贸主要集中在较低层次的农产品领域，创汇能力低，更何况有的产品自给自足都不够，何谈出口创汇。

眼看现在国际关系越来越好，国家在各个方面具备了借助外贸发展经济的条件，但被外汇储备卡住了脖子，真可谓是“万事俱备，只欠东风”。

贸易创汇周期较长，成效不明显，这条路行不通，那么只有另外一条路了，短期迅速提高黄金产量，增加黄金储备。前期周总理多次召集有关部门对这一问题进行研究，地质部、冶金部也针对当时的情况采取了一些措施，增加经费和人

员，改善开采设备，收效都不是很大，黄金生产仍在低谷徘徊。

周总理放下手中的文件，揉了揉眉头，将目光望向窗外，院子里紫薇花开得正艳，暖风伴着暗香一并涌入房内。

提高黄金产量这件事情不能再拖，必须找一个人来重点主抓。他在脑海中将能担此重任的人过了一遍，在众多熟悉的面孔中，迟迟想不到合适的人选。

这时，收音机里传来一阵熟悉的歌谣：“花篮的花儿香，听我们唱一唱，唱一呀唱，来到了南泥湾，南泥湾好地方，好地方呀，好地方来好风光。”

周总理猛然间想起一个人来。他对秘书纪东说：“把王震找来，我有要事同他商量。”纪东没敢耽误，立即通知王震。不一会儿，一辆红旗车风驰电掣地穿过长安街，驶进北京305医院的大门。

总理病房，王震坐在总理的病榻前，看着日渐消瘦的周总理，心里涌上一阵说不出的痛楚。

周总理强撑病体，稍事寒暄，便同王震就当前的局势和国民经济情况交换了意见。王震很坦诚地将自己对国家经济建设的现状、担忧和想法说了出来，总理也深有同感。随即，两位心灵相通的党和国家领导人就把话题转移到了中国的黄金事业上，语气里充满着忧虑。

“国家没有硬通货，说话不硬气呀！”周总理的额上布满因病痛而渗出的汗水。但他丝毫不顾自己身体不适，双手颤抖着，紧紧握住了王震的手：“依照我国的经济现状，没有黄金实在不行，你要把金子抓一抓，搞建设不能没有黄金。”

王震知道周总理此时把这一重任交托给自己，是对他的极大信任。看着为国家命运日夜操劳积劳成疾的周总理，纵然受病痛折磨，依旧在为国家和民族未来发展找出路。王震鼻子一阵发酸，

内心百感交集，他眼含泪花，深吸一口气，按抑着奔腾翻涌的情绪说道：“总理，您要注意自己的身体，安心养病，黄金的事情你就放心吧，我记在心上，待时机合适，我一定想办法把金子抓上去。”

清瘦的总理又把目光转向秘书纪东。纪东轻轻地地点头说道：“有宝刀不老、雄风犹存的老将军披挂上阵，金子的事，一定能抓得起来。”听到这样的许诺，周总理疲惫苍白憔悴的脸上，唯独一双眼睛，灼灼有光。

王震将军，曾在战场上叱咤风云，战功卓著，但对搞生产并不陌生。抗日战争时期，他任三五九旅旅长兼政委。1938年，抗日战争进入相持阶段，八路军人数减少，根据地缩小，陕甘宁边区物资匮乏，生活异常艰苦。加之地广人稀，土地贫瘠，仅有的140万群众要担负起几万干部、战士和学生的日常生活供给，难以为继。生存，成为一个严峻问题。

中国共产党人善于从困难中寻找机遇，毛泽东发出号召：“国民党封锁我们，我们面对严重的困难。是饿死呢？解散呢？还是自己动手呢？饿死是没有一个人赞成的，解散也是没有一个人赞成的。还是自己动手吧！”于是，一场以“发展经济、保障供给”和“自己动手、丰衣足食”为目标的军民大生产运动开始了。

1941年初，王震率三五九旅进驻南泥湾。伴随着嘹亮的军歌，将士们披荆斩棘，在红红火火的开荒潮中，用辛勤汗水唤醒了沉睡的土地，绘就了一幅“平川稻谷香，肥鸭满池塘，到处是庄稼，遍地是牛羊”的画面。

在南泥湾大生产时王震曾经组织过采金工作，这段经历或许是周恩来总理授权王震挂帅抓黄金生产的一个理由。更为重要的是，王震在党内旗帜鲜明，讲党性、讲原则，有很强的人民立场，

是一个值得党和人民信任之人。一生讲原则、讲纪律的周恩来总理或许早已心知天数，这个非常规的嘱托颇有些“托孤”式的悲壮。

二

“非常时期”，王震按照周总理秘密的指示，郑重接过黄金生产的大旗，临危受命，义无反顾挑起了重任。

他组织冶金工业部、地质部的领导和专家，成立“黄金生产领导小组”，亲自带队，奔赴山东、内蒙古、东北三省、湖南、湖北、河北、新疆、陕西、四川等产金地，深入矿区调研考察，了解黄金探矿、生产中亟待解决的问题，组织动员各方面力量，研究制定政策措施，增加投入，迅速大力度地推动了黄金生产。

在王震的主持下，新中国的黄金行业管理得到加强，黄金开采有序推进，并根据现有黄金矿山的特点，制定了“边探、边采、边设计、边施工”的发展方针，完善了采金扶持政策，促进了黄金工业的快速发展，第三次全民黄金生产运动迅速启动。



周恩来总理病榻前的牵挂时刻萦绕在王震的内心。当他从全国各大黄金矿业生产基地调研回

京后，撂下狠话：“黄金上不去，我死不瞑目！”

王震主持黄金生产工作的三年之后，1978年底，党的十一届三中全会顺利召开。

邓小平在中央工作会议闭幕会议上发表了“解放思想、实事求是、团结一致向前看”的重要讲话：“一个党、一个国家、一个民族，如果一切从本本出发，思想僵化、迷信盛行，就不能前进，它的生机就停止了。如果现在再不实行改革，我们的现代化事业和社会主义事业就会被葬送。”

“首先是解放思想。只有思想解放了，我们才能解决过去遗留的问题，解决新出现的一系列问题，正确地改革同生产力迅速发展不相适应的生产关系和上层建筑，把全党的工作重心转到实现四个现代化上来。”

党的十一届三中全会冲破长期“左”的错误的严重束缚，彻底否定“两个凡是”的错误方针，高度评价关于真理标准问题的讨论，重新确立了实事求是的思想路线，开始实行对内改革、对外开放的政策。寒意料峭之中，人们模糊间地觉察到，风向在变动，融融暖意正扑面而来。

12月22日，三中全会刚刚落下帷幕的一个夜晚，北京城上空飘洒着晶莹雪粒，伴随着寒风拍打窗棂。夜色已深，王震副总理躺在床上辗转反侧，思绪万千，脑海中不断涌现出“黄金，黄金……”这两个字积压心头多年，重若千斤。

从1949年至1978年，29年的光阴如白驹过隙，转瞬即逝。期间，抗美援朝战争、研制“两弹一星”、恢复联合国席位，回首过去征程，新中国成立后迈出的每一步，都是在翻山越岭，都是在艰辛的探索中前进。

改革开放政策的实施，让中国对于黄金储备的需求进一步加大。邓小平再次把提升国家经济发展的重担压在了王震肩上，希望他在前期推进黄金工业发展的基础上，将中国黄金产量快速提

高，助推新政施行。

“怎样才能建强黄金工业体系？中国黄金产能怎么快速突破？”此事不仅关系黄金工业，更关系改革开放新政推进，关乎国计民生！这些困扰中国经济多年的问题，让这位戎马一生的老将军失眠了，他索性起身下床，披上那件半旧的军大衣，走向窗边，拉开窗帘，深邃的目光透过北京城的茫茫夜幕望向远处天际，思绪万千……

三年时间里，王震根据周总理的指示，如战争岁月排兵布阵一般，对中国黄金工作进行全新的谋篇布局，制定了一系列支持黄金工业发展的政策，并取得了一定成效。但面对改革开放实行后，加速新中国发展建设的需要，中国的黄金储备仍杯水车薪。

面对东方巨龙欲势腾飞，西方地质学者怀着各种复杂的心情不断地鼓噪“中国贫金”。在诸多负面舆论下，许多中国专家也产生了动摇，大家普遍存有这样的担心，中国是不是真的贫金？如果真如西方地质专家所言，那投入如此之大的人力和资金，无法开采出黄金，不等于拿着钱打水漂吗？从来不怕鬼不信邪的王震却不认这个账，不理这个茬。他再一次召集地质专家学者展开座谈。这样的会议自他自主抓黄金生产以来已经召开过太多次了。

“难啊，容易开发的金矿在抗战时期几乎被挖空了，现在投入生产的金矿根本支撑不了国家需要的后备储量。”

“想提振黄金工业，增加黄金储量，就要扩大人员队伍，至少增加一万五至两万人投入地质工作，短时间内，这些人要从哪里来？”

“容易勘查的地区都走了个遍，想要找金子，就只能进入没有人去过的无人区寻找新的金矿点，而那些地区要么是荒漠戈壁，要么是深山密林，进去勘查实在是太难了。”

会场上，地质专家根据当前国家地质事业建设实际，对黄金生产各抒己见，争论不休，气氛十分激烈。焦点同以往一样，还是寻找黄金的困难和采金队伍的不足，却又提不出解决问题的实质性举措。

这不成了老生常谈了吗？王震副总理越听越生气，怒火满腔窜动，索性一拍椅子站起来：“我们都解放这么多年了，黄金的开采挖掘还是慈禧太后时期水平，太不像话了，怎么向党和人民交代？”

“我国幅员辽阔，许多地方历史上都生产过金子，湖南有座金牛山，四川有条金沙江，到处有黄金资源，谁敢说中国穷，没有黄金资源啊？”他双手撑着会议桌，眼神坚定地平视前方，说出了心中酝酿已久的计划：“让部队去找金子！”

一语惊四座，会场瞬间安静了下来，众人面面相觑。

这句话不是王震一时冲动说出来的，而是深思熟虑后作出的决定。让“部队找金子”这个想法，早在1975年周总理将重任委托王震时，就安排他不动声色地在基建工程兵做采金试点。但当时处于“十年”特殊时期，解放军是社会稳定的重要力量，组建大规模军事化找金队伍的时机并不成熟。

现在，面对国家经济建设和改革开放的迫切需要，这位军人出身，对军队吃苦耐劳品质和执行力、战斗力了解深入、绝对信任的副总理，下定决心组建一支军事化的专业找金队伍，作为黄金工业的先锋军，以便进行大规模、大范围、大流动的开展黄金资源勘查工作。

见与会众人皆默不作声，王震最后一锤定音：“如果没有什么异议，军队找金子这件事情我来协调。”

三

王震将军办事向来是雷厉风行，方案敲定，立马进行组建军事化专业找金队伍的推进工作。

1979年1月，经王震、谷牧副总理同意后，冶金部上报中央军委、国务院《关于整编基建工程兵地质支队的报告》。报告中建议中央军委尽快组建一支军事化的专业找金队伍，作为黄金工业的先锋军，以便进行大规模、大范围的黄金矿产资源勘查活动。



党中央和国务院对此事非常重视。3月7日，国务院批复（国发[1979]第67号文件），批准成立中国人民解放军基本建设工程兵黄金指挥部，在基建工程兵原有部队的基础上，扩编第51支队，整编解放军和各省市地质调查队建立52、53支队，三支队伍（师级）受基建工程兵部和冶金工业部双重领导。

根据这个批复，中央军委在当月即成立了中国人民解放军基本建设工程兵黄金指挥部。人员主要以冶金工业部黄金管理局干部和原基建工程兵五机部办公室（简称五机部兵办）干部为基础，

抽调部队部分人员组成。

整编方案计划从1979年4月到1980年8月，先后把原基建工程兵第51支队两个团扩编为6个团，把黑龙江省、河北省、山东省、陕西省、四川省、湖南省、云南省的12个地质队整编为9个团，并抽调基建工程兵第2支队第11团到黄金部队。



整编后的部队分别属基建工程兵第51支队（6个团）、52支队（5个团）、53支队（5个团）管辖。这标志着黄金部队领导机构、编制定员、队伍结构基本形成，这支数万人的队伍担负起了历史的重托，承担起为国寻金的神圣使命。

1979年4月，改革开放的潮水漫过板结十几年的中国大地，作为经济发展的“试验田”，广东深圳从一个沿海小渔村担当起了让中国部分地区先富起来的开拓地。两万基建工程兵南下进驻深圳，在荒地上建设城市，几乎在一夜之间，楼房如雨后春笋般的崛起，开启了中国经济发展的新时代，十一届三中全会的春风吹遍了神州大地。

在北京安定门外一座不起眼的板房里，中国人民解放军基建工程兵黄金指挥部也挂上了门牌，黄金部队初建几乎没有引起大街上来往人群的关注，要不是大门口站着两名身着军装的哨兵，谁也不知道这里是一个军事管控区。

基建工程兵黄金指挥部第一次党委会议就是在这座板房里召开，坐在会议主席台的首任黄金

指挥部主任石豁，表情严肃地和一席常委谋划黄金部队的发展蓝图。他清了清嗓子，讲道：“我们作为一支新组建的部队，专门为国家寻找黄金资源，承担艰巨却无上光荣的使命，第一仗一定要打出士气，要充分发挥人民军队不怕吃苦和敢啃硬骨头的精神！”

石豁是王震将军的老部下，他恪守军人的一贯作风，上任之初就显示出军人骨子里特有的直率、自信和果断。他铿锵有力的动员话语点燃了全体军人心中豪情，也为黄金部队的第一仗指明了方向。

“作为基建工程兵，战斗力和吃苦都不是问题，但单凭这些是无法完成寻金任务的。我们现在首先要解决的是充实技术力量量的问题，要快，不能等。”石豁将军用红蓝铅笔在兵力部署图上圈点着，对与会众人讲道。

为尽快解决黄金部队当前面临的技术难题，会议最后形成两项决议：一是尽快组建黄金技术学校，二是面向全国征集文化程度在高中以上的兵员。

黄金指挥部的招兵干部们带着命令开始前往全国各地武装部招收新兵。与其他兵种不同的是，黄金部队征兵附加了一个前提条件——高中毕业。1979年的高中生比现在的大学生还紧缺，县武装部的同志非常不理解，便问从北京来的招兵干部。

招兵干部解释说：“我们这次是要招来找黄金的。”

“什么？去找黄金？现在还有专门找黄金的军队？”一听这是招去找黄金的兵，武装部干部颇感惊讶。

与此同时，一条从北京传来的消息，如同一枚重磅炸弹，在湖北南漳县开展“三线”建设的基建工程兵51支队官兵中炸开了。工地上，怀抱着风钻、抡着大锤、钢钎的工程兵们，不停传递

着这个消息：

“哎，班长，听说咱们要去找黄金啦？”一名战士撩起军装衣襟抹了一把额头上的汗水说道。

“你小子做梦吧，就咱这钻山豹子，还能调去找黄金？”满脸胡茬的基建工程兵老班长被这个四处疯传的消息搅和得有些心烦。

将信将疑的工程兵们谁也没有把这档子事放在心上，但就在短短1个月之后，流传的消息确凿无误地成了现实。他们所在的团接受改编成为“解放军基建工程兵黄金部队”，受基建工程兵部和冶金工业部双重领导，任务由“三线”军工建设转向黄金地质勘探生产。

军令如山，握惯了风钻的工程兵还没有来得及熟悉自己即将扮演的角色，手中的施工工具已经换成了地质工作者的“三件宝”：锤子、罗盘、放大镜，受命挥师北上！

军人自古以来都是在刀光剑影、血与火之中体现价值的。让部队去干地质队的工作，将士们会有想法，负责此事的王震将军很清楚。当初，他带部队响应毛主席号召在南泥湾垦荒搞大生产时，也面临同样的情况。于是在黄金部队刚刚组建成立后，王震便召集抽调至黄金部队的所有师团级领导到北京召开动员大会。

“服从命令是军人的天职，打仗是国家需要，搞工程建设是国家需要，现在派你们去找金子也是国家需要！国家兴亡匹夫有责，国家发展匹夫也有责，作为军人更是责无旁贷，国家利益高于一切！”王震在接见黄金部队师团级干部时直言不讳。

接着，这位“胡子将军”讲了组建这支队伍的意义，并讲了这支队伍肩负的责任和党中央对这支部队的期望，最后他指着站在前排的王卫国问道：“让你去找金子你有把握吗？”

王卫国微微一愣，没料到王副总理突然点他的名。他曾在解放战争期间，从东北一直打到海南岛，打了许多恶仗、硬仗。战场受命，出生入死，从不畏惧，现在让他去带部队找金子，可这金子他连见都没见过，去哪儿找？怎么找？他两眼茫茫。这决心实在不好表，心里七上八下，敢于冲锋陷阵、连死都不怕的王卫国一时语塞。

此刻，王震老将军虎目生威、眼光如炬地紧盯着他要答案，他心里一紧，战场上的英雄豪气突然一涌而起。心里说，枪林弹雨我都不怕，难道现在要被这金子给吓倒？纵然心里没底，王卫国依旧挺起胸膛回答：“报告首长，让我试试吧！”

对王卫国的回答王震显然不满意，觉得他“胸膛里的那一把火”烧得还不够旺，不够坚决干脆，于是王震加重语气激道：“军人就没有完不成的任务。这还没接火呢就想跑。找不到金子我就撤了你！”说完，他又将目光扫视众人：“我不管你们有什么理由和困难，必须找到金子，军人扛起枪能打胜仗，拿起锤子能找大金矿！”

老将军一发火，满屋的人大气都不敢出。

王震继续“步步相逼”：“能不能找到金子？”

众师团职干部齐声回答：“能！”

王震这才满意地点了点头：“我要的就是这句话！”

动员大会结束之后，黄金部队各师团级领导连日赶回各自单位，召集人马准备着首批黄金部队出队找金工作。一个关于黄金的“中国新时代”，就这样站在波澜壮阔的历史舞台上，正式拉开它的帷幕，一支新中国的特殊部队——中国黄金部队诞生了！

当夜，王震将军坐在自己的书房内，周恩来总理病榻前嘱托自己抓好黄金生产的画面再度映入眼前。

遥望京城暮色，他不自觉地念起那首《诉衷情》，内心豪情激荡，又不自觉潜然泪下。

当年忠贞为国筹，何曾怕断头？

如今天下红遍，江山靠谁守？

业未竟，身躯倦，鬓已秋。

你我之辈，忍将夙愿，付与东流？

读书感悟：

《黄金》读后感

◆ 沿海地质调查室 刘源



作为黄金部队的一员，当我捧起《黄金》这本书时，心中涌起的是无尽的感慨和回忆。从总理的嘱托到为国寻金重大突破再到改革转型，一个个鲜活的人物和真实的事迹，仿佛将我带回到了曾经的峥嵘岁月，让我再次感受到了那份责任、使命与荣耀。

《黄金》一书以其细腻的笔触和扣人心弦的情节，展现了黄金部队40年背后的无数故事。写作团队通过深入调研走访，收集了大量人物事迹，为我们还原了一个丰富多彩的“黄金”世界。在这个世界里，有贪婪与欲望的交织，有勇敢与智慧的较量，更有对国家利益和民族尊严的坚守。

书中所描述的一总队前往大兴安岭过程，让我回忆起了自己在部队中的亲身经历。2016年我

带领八中队全体官兵重走西口子，深入恩和哈达的荒山野岭，每日战斗到深夜风餐露宿，只为寻找那隐藏在大地深处的宝藏。每一次的勘探都是一场未知的冒险，每一次的发现都是一次激动人心的胜利。我们凭借着坚定的信念、专业的知识和顽强的毅力，克服了一个又一个的困难。在艰苦的环境中，我们与大自然搏斗，与恶劣的条件抗争。蚊虫叮咬、猛兽出没、物资匮乏，这些都没有阻挡我们前进的步伐。每当找到一处有价值的矿脉，那种喜悦和成就是无法用言语来形容的。回想起在黄金部队的日子，我深感自豪。书中真实还原了李同庆不畏艰难、奋勇向前最终献出了自己宝贵生命的英雄事迹，他就是我第一任教导员李方全的父亲。英雄的事迹不断激励着我们，培养了坚韧不拔的意志和团结协作的精神。同时，书中孙耀华同志携笔从戎为黄金部队奉献整个青春更与我产生共鸣，他用青春和热血书写担当，以知识和勇气开拓进取。面对毕业分配的抉择他选择了黄金部队、面对家庭的聚少离多他选择了黄金部队、面对数倍于当前的待遇他毅然决然的选择了黄金部队，他这种精神令人钦佩，为了部队的发展，甘愿放弃个人的安逸与亲情的

常伴。他心中的那份信念和担当，超越了物质的吸引，让人看到了纯粹的爱国情怀和对使命的执着。在他身上，我看到了军人的伟大，也让我深刻理解了奉献的真谛。

读完《黄金》这本书，我久久不能平静。它让我重新审视了自己的过去，也让我对未来充满了期待。作为跟随黄金部队转改的一员，我将永远铭记那段激情燃烧的岁月，将黄金部队的精神

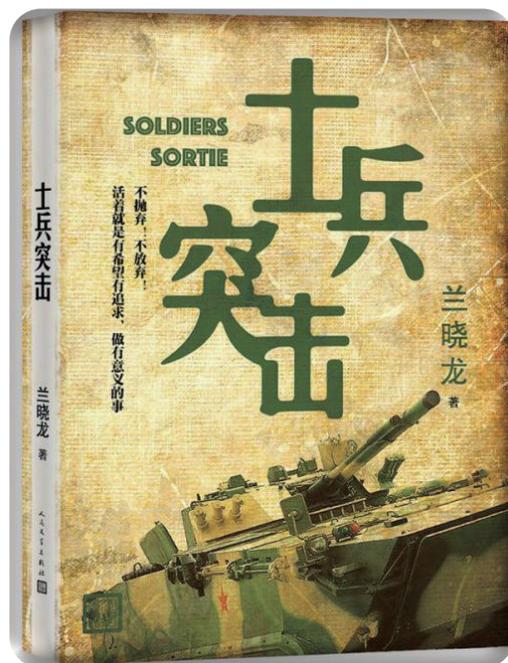
传承下去。在今后我将以更加坚定的信念和更加饱满的热情，投身到工作中去。我会把在黄金部队中培养的优良品质和作风带到工作和生活中，为实现中心“3、5、10”年奋斗目标贡献自己的一份力量。同时，我也希望更多的人能够通过阅读《黄金》这本书，了解黄金部队背后的故事，珍惜我们所拥有的一切，为创造更加美好的未来而努力奋斗。

《士兵突击》与我的黄金之旅 坚守 - 热爱 - 超越

◆ 分析测试实验室 赵毅波

当我再次翻开《士兵突击》这本书时，仿佛时光倒流，我又回到了那段充满热血与激情的青春岁月。小镇的书店柜台上，我第一次接触到了这部由兰晓龙所著的长篇小说，书中的故事深深打动了，影响了我此后的人生选择。当我参军入伍，成为武警黄金部队的一员时，我更加明白了一个道理：有意义就是好好活，好好活，就是做有意义的事。这句话，就像一盏明灯，照亮了我前行的道路，引导我不断前行。

武警黄金部队，一个在世界范围内独一无二的存在。它肩负着寻找国家黄金储备的重任，用智慧和汗水，为祖国的繁荣富强贡献力量。在改



革开放初期，国家急需增加黄金储备，这支军事化的寻金部队应运而生。从1979年3月7日诞生至今，已经走过了四十多个春秋。四十多年的风雨兼程，始终坚守在寻金的岗位上，用实际行动诠释着对祖国的忠诚和对事业的热爱。

在部队的日子里，我再次阅读了《士兵突击》。许三多的形象在我心中愈发高大起来。他那种不抛弃、不放弃的精神，激励着我在军事训练与任务工作中不断挑战自我、超越自我。无论是在军事训练场，还是在样品操作间，我都始终牢记许三多的信念，不断锤炼自己的意志和品质。正是这股不屈不挠的精神力量，让我在部队中逐渐成长为一名优秀的战士，为单位的发展贡献了自己的力量。

随着时间的推移，单位也迎来了转型发展的关键时期。2016年，武警黄金部队由为国寻金向军事地质服务转变。这是一个全新的挑战，也是一个崭新的机遇。我们不仅要继续承担黄金勘探任务，还要拓展到更多领域的地质服务工作。面对这一变革，我深知自己必须不断学习、不断进步，才能适应新形势下的任务需求。于是，我利用业余时间学习理论知识，提高自己的专业技能水平。在部队组织的各类培训和学习中，我总是积极参与、认真听讲，努力将所学知识运用到实际工作中去。

2018年，武警部队不再领导管理武警黄金部队，我们迎来了又一次的历史性变革。改制为非现役专业队伍后，我们并入了自然资源部，承担国家基础性公益性地质工作任务和多金属矿产资源勘查任务。这一变革让我们这支英雄的地质队伍焕发出了新的生机与活力。我们深知，这既是国家对我们的信任与重托，也是对我们能力的肯定与期待。因此，我们更加珍惜这次机遇，以更加饱满的热情投入到新的工作中去。

2020年8月，经党中央、国务院批准，由原武警黄金部队转隶组建的自然资源部中国地质调查局自然资源综合调查指挥中心在京挂牌成立。这标志着武警黄金部队改制改革迈出了关键的一步，我们这支有着辉煌历史、突出贡献、优良作风的英雄地质队伍正式进入中央公益性地质调查队伍序列。这一刻，我们感到无比的自豪与骄傲。我们深知，这是对我们过去四十多年辛勤付出的最好肯定，也是对我们未来发展的新期待。

《士兵突击》这本书不仅让我懂得了人生的意义和价值所在，更让我明白了自己肩负的责任和使命。许三多的故事告诉我，无论身处何种环境、面临何种困境，只要我们坚守信念、勇往直前，就一定能够创造出属于自己的辉煌。我将永远铭记许三多的那句话：“好好活，就是做有意义的事！”

额尔古纳河右岸的品格

◆ 西藏地质调查所 何振伟



在我翻开《额尔古纳河右岸》第三十页时，我的心弦被“西口子”这个地名轻轻拨动。它不仅是一个地理名称，更是我们这支黄金勘探队伍心中的圣地，见证了我们的勇气、智慧与坚韧。我的思绪飘回了四十年前，那段沿着额尔古纳河，探寻金色宝藏的冒险岁月。

书中对“西口子”金矿的发现过程进行了生动地描绘。那是一个风和日丽的日子，一个达斡尔汉子在河边清洗着炊具，一次偶然的机会，他发现锅底藏着几粒闪烁着金光的沙粒。这一发现，不仅揭示了这片土地下蕴藏的丰富金矿，也改变了无数人的命运。娜杰什卡的哥哥便是其中之一，他因与人合伙采金而遭遇不幸，使得娜杰什卡对金子产生了深深的忌惮，她认为金子如同野兽，能激起人心中的贪婪与恶意。

对于我们这支黄金勘探队伍来说，金子不仅仅是财富的象征，更是国家资源的重要组成部分。1979年，黄金部队全体官兵肩负着国家的重任，踏上了寻找金矿的征程。在鄂温克族老乡的引导下，我们穿越了冰封的额尔古纳河，朝着西口子进发。那时，我们每一个人都深知，这次探险不仅是对我们专业技能的考验，更是对我们品格与意志的磨砺。

在额尔古纳河右岸的茫茫雪原中，黄金战士历经千辛万苦，终于发现了那闪烁着金色光芒的

矿藏。从最初的一粒砂金，到后来姚金凤上缴的那块重达2155.8克的狗头金，每一次的发现都让我们欢欣鼓舞。然而，在这过程中，黄金兵们也面临着种种诱惑与考验。贪婪，这个人性中的弱点，时刻试图侵蚀我们的心灵。但正是那份“为国找矿、地质报国、无私奉献”的崇高品格，让我们始终保持着清醒与坚定，抵御住了贪婪的诱惑。

四十五年后的今天，当我们翻开“黄金”纪实文学，来回首那段峥嵘岁月，我们为曾经坚守的品格与信仰感到自豪。虽然我们已经脱下了军装，但那份对地质事业的热爱与执着从未改变。在追逐“地质找矿梦”的道路上，我们将继续前行，不断探索新的矿藏，为国家的繁荣与富强贡献着自己的力量。

如今，每当我们回想起“西口子”，回想起额尔古纳河边那清澈的河水流淌，我们仿佛看到了当年那支年轻、勇敢、坚定的勘探队伍。那份金色品格如同河水一般清澈、无私，永远激荡在我们的心间。它不仅是我们过去的荣耀与骄傲，更是我们未来的信仰与力量源泉。在未来的日子里，我们将继续传承和发扬这份品格，为祖国的地质事业谱写新的篇章。

散文诗歌：

黄水之夏

◆沿海地质调查室 何志雄

黄水之夏，风语轻扬

黄水之风，如丝如缕，轻轻拂过面庞，
满目风车，宛如舞者，不知疲倦地舞动。

非是炎夏烈日，而是风歌萦绕，
高山之巅，谷地之深，发电机低吟浅唱。

那巨大的叶片，

在云端轻旋，宛若天籁之音。

它们，是风的知音，电的使者，

旋转不息，旋转不息，

为黄水带来清凉，为夏日拂去烦闷。

每一扇叶片，都承载着希望之光，

黄水因你，夏日不再漫长。

风力之歌，在河谷间回荡，
大自然的旋律，如此和谐，如此悠扬。

我们心怀感激，感谢这风的力量，

为黄水带来新的希望。

夜幕降临，星光璀璨，

叶片依旧，轻轻吟唱，宛如夜的守护者。

黄水的夜，因风而更显宁静祥和，

我们的梦，也因风而更显幸福甜美。

风啊，你是黄水的精灵，

你的存在，让这座小镇，永远保持着初
见的清爽与宜人。



摄影书法：



在西藏昂仁的群山间，地质勘探者正探寻大地的深层奥秘，每一步都承载着对地球历史的解读与对资源的探索。

在昂仁山谷，身着红色地质服的工作人员踏石留痕，探寻大地之秘。

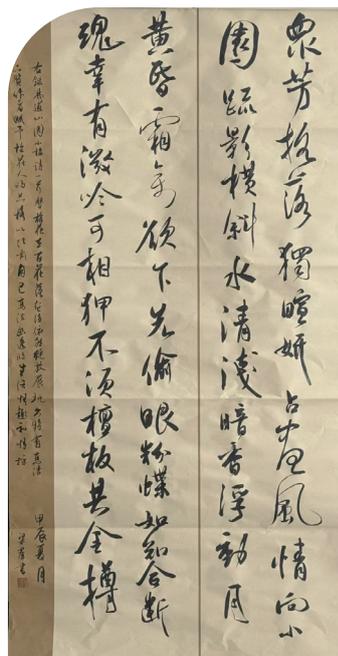


(基础地质调查室 黄浩)



(沿海地质调查室 聂强)

山巅之上，地勘勇士静立，迷彩身影与苍翠山脉相映成趣。调查队员们背负探索之梦，以坚定之姿，倾听大地的呼唤，守护自然的奥秘。



《山园小梅》（工程勘查室 梁群）

军民融合地质调查中心

资讯征稿启事

征文

《军民融合地质调查中心资讯》是由中心主办的内部资讯，力图弘扬优秀地质文化，展示干部职工精神风貌，营造团结和谐、积极向上的文化氛围，增强干部职工的凝聚力和战斗力，助力新时代地质工作转型发展。为实现这一目标，发挥好资讯作用，现面向各处室及职工家属诚征稿件，敬请各位不吝赐稿。

内容要求：

本刊主要设有“党政园地”“新闻快讯”“科技之光”“科普乐园”“大地之歌”“文艺家园”“岁月留声”“心灵交响”“先进典型”“小家大事”“健康驿站”“运动华章”“《黄金》读后感专栏”等栏目，欢迎各位同事就以上12个主要方面投稿。

《黄金》读后感征文启事

为铭记黄金部队四十载光辉历程，记录这段不平凡的岁月，我中心精心编撰了长篇纪实文学《黄金》。

在此，我们诚挚邀请广大干部职工在阅读《黄金》之后，将您的所思所感形成文字，积极参与中心内刊读后感征文活动。您的来稿可以是对书中某一章节的感悟，可以是对黄金部队历史进程的追忆，亦或是对书中人物、事件的独到见解。

请不吝赐教，希望透过您的笔触，让编写委员会吸取宝贵经验。优秀的稿件在中心第三期中刊上刊登，与更多人分享您的阅读心得。由衷地期待您的佳作。

联系方式：

1. 联系人：谢威
2. 联系电话：19938282720
3. 电子邮箱：532604390@QQ.COM（另可通过WELINK发送稿件）

