

DUOCAIJINSHU

多彩金属

2024年第



期 (总第2期)



俄罗斯自然科学院外籍院士、中国矿业大学(北京)教授、博士生导师赵景礼一行，到深地岩石力学试验基地0#试验场调研

市人大常委会副主任郭忠义调研 分包重点项目建设和企业运行情况



3月7日，市人大常委会副主任郭忠义深入灵宝市调研分包重点项目建设和企业运行情况。

灵宝深地岩石力学试验室项目依托中科院院士团队科研成果以及高精尖人才、科技，旨在打造国内一流、唯一、综合的大型军民融合试验基地。郭忠义与项目负责人深入交流，详细了解基地建设、试验场布局等情况介绍，了解项目建设中存在的困难和问题，希望项目着眼长远发展，把发展科技第一生产力、培养人才第一资源、增强创新第一动力更好结合，不断促进科研成果转化，为我市经济社会高质量发展提供澎湃动力。

在灵宝鸿宇电子有限责任公司，郭忠义一行参观了企业产品展示柜、压合车间、分切工段以及检测中心，了解挠性覆铜板的生产与作用等，与企业负责人面对面交流，倾听企业诉求，详细了解企业发展现状、产能效益、发展规划以及企业生产经营中遇到的困难和问题。对鸿宇电子为我市产业发展作出的贡献表示肯定。他强调，企业作为市场主体，是推动经济高质量发展



的主力军，各部门要用心用情培优培强民营经济，切实抓好支持民营经济相关政策的落实，下大力气解决好企业的所难所盼，进一步坚定企业信心，激发企业活力，切实提升“万人助万企”质效。
(贺佳梅)



深地岩石力学试验基地规划图

奋力谱写中国式现代化建设三门峡实践新篇章

三门峡市有色金属学会会长 吕增旺

阳春三月，百花盛开。

在这生机盎然的季节里，2024年第1期《多彩金属》杂志，就要与广大读者见面了。这是三门峡市有色金属学会送给会员单位和广大读者的新春礼物，祝大家龙年吉祥，万事顺意。

读者的支持、鼓励和期望，是我们办好杂志的不竭动力。2023年12月，《多彩金属》创刊号发行后，深受业内人士和广大读者的好评，有的发微信点赞，有的打电话肯定，有的对办刊建言献策。广东省佛山市中年作家、评论家黄福胜老师看了创刊号后，专门写了篇评论《新时期有色金属发展的交流平台》，编发在“编读往来”栏目中。黄老师在评论中，对《多彩金属》杂志给予充分肯定和高度评价。他认为，杂志栏目设置科学合理，内容丰富，应有尽有，融思想性、专业性、知识性、趣味性、文学性为一体，既为各会员单位提供了展示企业、宣传企业的平台，达到了相互了解相互交流的目的，又系统地将一些行业上的政策法规、专业知识进行及时有效的宣传普及，使其成为“领导的参谋，行业的助手”，从而助推三门峡市有色金属产业高质量发展。

我们的办刊宗旨是：聚焦行业热点，关注政策导向，展示科技成果，树立会员形象。本期杂志围绕中心，突出重点，针对性强，相信一定能给读者带来心灵的愉悦和美的艺术享受。在“靖函文苑”栏目中，特意编发了两位享誉中国文坛的大咖作品，一位是当代著名作家、评论家、小小说文体倡导者杨晓敏先生，创作的王荀小小说简论《寻常生活见匠心》；一位是全国著名作家申平老师创作的小小说《招狼》。申平老师刚荣获首届“寿春杯·《小说选刊》读者最喜爱的小说家奖”，他的小说独辟蹊径，关注自然和生态文明，诉说众生平等和万物有灵，描写人与自然的交融共生，使人性中的虚实明暗得到正视，读后发人深思，令人警醒。熊君红老师的小小说《雨碎柳河》，人物生动，故事曲折，正能量满满，非常值得一读。在上期栏目的基础上，本期又推出了“摄影世界”栏目，编发了灵宝市原摄影家协会主席王新亮拍摄的一组白天鹅艺术照片《白色精灵：天生优雅的舞者》。王新亮以专业独特的视角，拍出的白天鹅，或飞或游或舞，都能让人眼前一亮，美不胜收。

2024年是新中国成立75周年，是实现“十四五”规划目标任务的关键一年，也是有色金属行业实现高质量发展的攻坚之年。我们要牢记习近平总书记“必须把坚持高质量发展作为新时代的硬道理”的号召，围绕现代化三门峡建设“13561”工作布局、“新河文山农”五篇大文章、“十拼”要求，聚焦“十个新突破”，开拓创新，真抓实干，在推进中国式现代化建设三门峡实践中谱写新篇章，展现新作为，创造新业绩，为推动我市金属新材料产业集群健康发展，加快“中原关键金属实验室三门峡基地”项目建设，稳固推进铝基新材料研发中心建设、“中国铜箔谷”品牌打造，助力三门峡有色金属产业提质增效，实现我市提出的打造千亿级金属新材料产业集群的目标而努力奋斗。





指导:

中国有色金属学会

河南省有色金属学会

主管:

三门峡市科学技术协会

主办:

三门峡市有色金属学会

封面题字: 邵玉铮

CONTENTS

多彩金属 目录

2024年第1期(总第2期)

本刊特稿

- 4 赵景礼院士一行到深地岩石力学试验基地调研 / 吕一言
- 6 义市党政考察团到国投金城冶金公司考察调研 / 薛建森 崔晓飞
- 7 三门峡市科协传达学习河南省科协九届七次全委会议精神 / 员江岚
- 8 三门峡市科协召开 2024 年度科技智库工作培训座谈会 / 员江岚

要闻集锦

- 9 三门峡市科协荣获 2023 年度全省科协工作先进单位 / 员江岚
- 10 三门峡市安排部署近期地质灾害防治工作 / 李鸿娟
- 10 三门峡市政府副秘书长刘向东到申家窑金矿调研 / 张剑
- 11 河南中原黄金冶炼公司党委召开党的建设暨党风廉政建设和反腐败工作会议 / 张娜 李丽静
- 11 渑池县县长钱程在东方希望渑池铝业调研时强调赋能“专精特新” 推动“链式发展” / 张晨
- 12 全市山水工程质量工作推进会召开 / 肖道恺
- 12 三门峡市土地储备整理中心组织开展“我们的节日·元宵节”主题党日活动 / 李苗
- 13 灵宝黄金集团公司召开生产效益激励奖金方案巡回宣讲会 / 王永春
- 13 富金公司: 生产创新高 新春开门红 / 伍国帅
- 14 国投金城冶金开展“我为公司添新绿”活动 / 崔晓飞
- 14 资环一院组织开展义务植树活动 / 李明灿
- 14 三门峡市环境保护协会突出主题组织开展志愿服务活动 / 李雪洁

政策解读

- 15 《国家科学技术奖提名办法》政策解读
- 17 自然资源部: 采矿权申请资料取消环境影响评价报告及环保部门批复文件
- 20 河南省固体废物综合利用产业绿色低碳高质量发展行动方案

摄影世界

- 25 白色精灵: 天生优雅的舞者 / 王新亮

报刊阅览

- 29 世界上最先进的航空发动机用的新材料是什么?
- 33 我国 2023 年生产黄金 375 吨
- 35 2023 年有色金属行业稳中向好态势日趋明显
- 36 “河南铜”如何破解大而不强?
- 38 灵宝市: 13 个项目入选省重点“盘子”
- 39 矿山生态修复工作流程
- 43 中国三门峡盆地钻获高产工业油流
- 44 神奇的矿物世界
- 46 没有捷径, 该如何探路?

峭函文苑

- 47 寻常生活见匠心(评论) / 杨晓敏
- 50 招狼(小小说) / 申平
- 52 锦鸡峰(小小说) / 王荀
- 54 雨碎柳河(小小说) / 熊君红
- 56 城市里的诗画田园(散文) / 杨莉波
- 58 三门峡, 我久违的故乡(诗歌) / 米王

编读往来

- 59 新时期有色金属发展的交流平台 / 黄福胜

科技前沿

- 61 湖南宇泰重工有限公司

顾问: 何满潮 柴立元

赵中伟 宋克兴

编委会主任: 吕增旺

副主任: 王海龙 吴冰

杜欣 黄世谋

郭引刚 南君芳

王夏

编委: 陶志刚 李林波

刘恢 马成良

李永立 周登明

马海军 王永春

刘延峰 赵建峰

赵通新 周敏

郭晓 樊斌锋

纪帅 纪永波

主编: 孟国栋

副主编: 王荀 吕一言

责任编辑: 涂子玲 孟伟粉

电子邮箱: dcjszz@126.com

电话: 13653988399

邮政编码: 472000



赵景礼院士一行 到深地岩石力学试验基地调研



3月27日，俄罗斯自然科学院外籍院士、中国矿业大学（北京）教授、博士生导师赵景礼一行11人，到深地岩石力学试验基地0#试验场调研。

参加调研的领导和专家分别是：俄罗斯自然科学院外籍院士、中国矿业大学（北京）教授、博士生导师赵景礼，河南理工大学党委书记邹友峰，中国岩石力学与工程学会党委副书记杨晓杰，爆炸科学与安全防护全国重点实验室主任王成，西安交通大学能源与动力工程学院党委书记何茂刚，国家知识产权局二级调研员、隧道国重（北京）副主任黄蓉，清华大学教授、ISRM 中国国家小组副主席赵志宏，河南理工大学党委办公室主任秦建辉，中国岩石力学与工程学会国际事务秘书处副秘书长、山东大学教授王利戈，隧道国重（北京）博士隋麒儒、任铭铭。

深地岩石力学试验基地（以下简称基地）由深部岩土力学与地下工程国家重点实验室、解放军某部、中国兵器科学研究院共同成立，由深部国重三门峡创新科技研发中心有限公司承建，分三期建设：一期投资6000万元，二期投资1亿

元，三期投资1.2亿元，旨在打造国内一流、唯一、综合的大型军民融合试验基地；由深部国重三门峡创新科技研发中心有限公司负责建设和管理，主要依托何满潮院士提出的新技术、新材料、新工艺、新方法等创新成果在三门峡地区、河南省乃至全国的推广和应用，承担年度科研课题的设立以及创新研发思路的技术指导，负责在省、行业和国家科研课题的立项申报；由上海新建设



建筑设计有限公司负责设计远景规划。基地位于灵宝市阳平镇程村西500米，所在区域面积19km²，包含试验场2层办公实验楼、三门峡分中心实验楼和宿舍楼等。基地设备齐全、试验洞室地质类型丰富、监测与数据采集设备完善，建成了0#、1#、2#三个试验场，已成为中国岩石力学与工程学会、河南省黄河实验室（国家重点实验室）的重要试验及成果转化平台。基地承接的某部抗爆试验，单次起爆药包267kg，目前尚属国内首次；承接的“聚能XXX理论与关键技术”项目试验，达到了预期目的。

在0#试验场，中国矿业大学（北京）、隧道工程灾变防控与智能建养全国重点实验室（北京）博士、何院士抗爆工程研究团队项目负责人明伟，向调研组介绍了2022年10月利用何满潮院士研制的NPR新材料，在这里开展抗爆冲击防护工程现场试验情况。那次抗爆试验，设计了PR抗爆工程、2G-NPR抗爆工程和1G-NPR抗爆工程三个试验



段，爆破后收到良好效果。在明伟的引导下，调研组深入洞室，分别观看了三个试验段爆破后的宏观破坏特征。

赵景礼院士边听边看边问，详细了解抗爆试验情况，对试验效果给予充分肯定，认为达到了国际领先水平。王成主任对试验基地赞不绝口，认为基地植被茂密，地质条件好，能够满足各类试验需求，将与基地进行长期合作，让更多的试验项目在这里落地。（吕一言）



义马市党政考察团 到国投金城冶金公司考察调研



3月2日下午，义马市委书记袁锐锋带领党政考察团一行100余人到国投金城冶金公司考察调研。三门峡市委常委、灵宝市委书记张志刚，市委副书记、市长宋速快，公司党委书记、总经理刘辉，党委副书记李晓东等领导陪同。

考察团一行先后到数智中心、电解净液车间考察调研，详细了解公司生产工艺、科技研发、产品应用、市场拓展等情况，并与公司领导深入交流。

刘辉代表公司对义马市党政考察团一行的到来表示热烈欢迎。他表示，国投金城冶金将牢固树立创新发展理念，持续加大研发投入、不断增强创新能力，加快创新成果转化和产业化进程，为三门峡经济社会高质量发展作出更大贡献。

通过实地察看、听取汇报、认真交流，考察团一行对公司发展给予高度评价，希望双方今后加强沟通交流，促进深度合作，实现优势互补、互利共赢。
(薛建森 崔晓飞)



3月25日，三门峡市科协召开党组（扩大）会议，传达学习了省科协九届七次全委会和九届九次常委会精神，并就贯彻会议精神作出部署。三门峡市科协党组书记、主席彭增康主持会议并讲话。市科协全体干部职工参加会议。

会议传达学习省辖市科协工作座谈会、省科协九届九次常委会和九届七次全委会精神，原文学习了省科协党组书记王新会在九届七次全委会议上题为《知重于心负重于行持续推进“5610”总体安排更好服务国家创新高地建设》的讲话和省科协主席吕国范所作的题为《担当培育壮大新质生产力重任持续推进“5610”总体安排推动河南创新发展》的工作报告。

会议要求，全市各级科协组织要深入学习贯彻省科协会议精神，主动对标省科协“5610”总体安排，团结带领全市广大科技工作者勇挑重担、加压奋进，努力推动科技创新和科学普及两翼齐飞。一要持续深化思想政治引领行动。协调市人大对《河南省科学技术协会条例》贯彻情况进行督导检查，进一步健全联系广泛、服务科技工作者的体系。二要大力实施科创赋能助力行动。筹办好第十二届省学术与产业发展年会。落细“会市合作”，办好“会市合作”暨三门峡市主导产业赋能大会。开展好“百会链千企”试点，继续加强与国家、省级科技战略力量的对接，推动围绕主导产业再成立3-5家新学会。三要全面实施全民科学素质提升行动。巩固全域科普试点，争取承办全省全域科普试点现场会。出台全民科学素质提升方案，调动各成员单位积极性。强化青少年科技教育，加快科普信息化，提升品牌科普活动，快速提高我市全民科学素质。四要深入实施科普惠民行动。制定科技馆改造提升方案，努力实现县级科技馆建设突破。推进科普教育基地建设，强化科普资源共建共享，加快培育科技小院、现代农业示范园等科普阵地。五要加快实施智库助力行动。全面实施科技智库项目建设工程，拓宽智库成果来源和报送渠道，形成更多高质量的建议报告。（员江岚）





为进一步加强三门峡科技智库建设，2月1日，三门峡市科协组织召开2024年度科技智库工作培训座谈会。省科协调研宣传部部长刘继伟、省委党校教授张祝平、市科协党组书记、主席彭增康、市委政研室副主任胡红勤出席会议，市科协三级调研员王亚敏主持会议。

会上，刘继伟部长、张祝平教授围绕科技智库建设作了专题辅导报告，会议讨论了《三门峡科技智库基地管理实施细则（征求意见稿）》，安排部署征集2024年度三门峡科技智库调研课题选题工作，各智库基地负责人进行了交流发言。

刘继伟在报告中，介绍了科技智库的发展背景和国内大环境，详细讲解了省科技智库的成功案例、发展历程、创新点和工作经验，特别是围绕党委、政府中心工作开展选题，严格评审、全过程参与，制定工作清单、建立考核清单、梳理问题清单实施精细化管理，加强智库成果的转化运用等方面先进做法，并就省辖市科技智库的定位，以“小切口”“接地气”的选题，推出一批有价值的调研成果。

张祝平教授的报告，围绕决策咨询报告站位

要有高度、视野要有广度、分析要有深度、写送要有速度、题目要精准、语言要精练、观点要精辟、撰文要精心、高质量完成善借力、立场公正要客观等方面进行了经验分享和详细辅导。

彭增康在总结发言中指出，科技智库要强化管理，做好服务。一要搭建合作平台，加强智库基地间的合作交流，既包括横向和纵向联系，也包括省内外、市内外联系，在交流互鉴中更好推动发展。二要坚持结果导向，围绕三门峡科技智库建设要求科学设置考核内容，细化考核指标，进一步提升智库基地工作的积极性和主动性。三要全程跟踪服务，加强沟通联络，及时解决智库基地建设过程中出现的问题，努力打造具有三门峡特色的科技智库体系。

市科协机关各部室负责同志，各县（市、区）科协主席及开发区、示范区科协负责人，部分市属学（协）会、企业科协负责人，三门峡职业技术学院、三门峡社会管理学院、三门峡市委党校专家教授，市农科院、产业技术研究院、中原关键金属实验室有关负责同志参加会议。

（员江岚）

三门峡市科协荣获 2023年度全省科协工作先进单位



本刊讯 近日，河南省科协召开九届七次全委会上对2023年度全省科协工作先进单位进行了表扬，三门峡市科协荣获2023年度全省科协工作先进单位，《强科普之翼，探索全域科普工作模式，助推全民科学素质提升》、《发挥科技社团优势，服务创新驱动发展》分别荣获2023年度河南省科协优秀调研报告二等奖、三等奖。

近年来，在市委、市政府的领导下、在省科协的指导下，三门峡市各级科协组织坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻党的二十大精神，锚定省科协“5610”总体安排，围绕中心、服务大局、聚焦主责主业，团结带领全市广大科技工作者勇挑重担、加压奋进，努力推动科技创新和科学普及两翼齐飞，多项工作取得了新突破，科协事业实现了高质量发展。我们谋划实施了“科创三门峡”“科普三门峡”等六大行动，牵头起草出台了《三门峡市支持加强科学普及提升全民科学素质的若干政策措施》《三门峡市全域科普试点工作实施方案》等政策措施，推动市政府与省科协、中国有色金属学会、中国园艺学会签订了全面战略合作协议。围绕全市主导产业，谋划成立了市有色金属等5家新学会，组建了市建筑业等10个科技服务团。成功举办了中国（三门峡）苹果产业技术发展大会，联合承办第二届关键金属论坛，凝聚和引进了一批科技人才，汇集和转化一批新技术、新成果。有力地推进了我市高质量发展和公民素质的提高。

下一步，市科协将围绕市委“13561”总体布局和省科协“5610”总体安排，持续深化思想政治引领行动，大力实施科创赋能助力行动，全面实施全民科学素质提升行动，深入实施科普惠民行动，加快实施智库助力行动，精准实施科协工作提质增效扩面行动，推动科协事业高质量发展，为推进中国式现代化建设三门峡实践贡献更大力量。（员江岚）

三门峡市安排部署近期地质灾害防治工作

本刊讯 1月25日上午，全省地质灾害防治工作视频会议结束后，三门峡市迅速召开地质灾害防治工作会议，对全市地质灾害防治工作再安排再部署。市政府副市长孙淑芳出席会议并讲话。

针对当前严峻形势及云南昭通市滑坡灾害教训，孙淑芳提出了明确要求：一是地质灾害防治工作已从季节性转变为全年性，防灾工作者必须提高警惕，认真负责，坚持人民至上、生命至上。二是我市近期受暖湿气流和较强冷空气影响，经历了大范围降雪天气，春节临近，叠加寒潮天气影响，自然灾害、交通事故、安全生产事故等易发多发。自然资源、水利、住建，交通、文旅、教育等行业部门务必开展一次全面细致的地质灾害隐患大排查，对所有隐患点及隐患点以外风险区域要加大排查力度，做到不留死角不留盲区。三是要加大地质灾害隐患治理投入，各县（市、区）要借助已经申报的国债项目，做好辖区内地质灾害隐患的治理工作，保障治理效果，确保隐患根除。

（李鸿娟）

三门峡市政府副秘书长刘向东到申家窑金矿调研



本刊讯 3月14日，三门峡市政府副秘书长、市应急管理局党委书记、局长刘向东，三门峡市应急管理局党委委员、副局长党峰，矿山科科长任建民到河南申家窑金矿有限公司调研督导。陕州区应急管理局局长薛长春、副局长赵青波、矿山科科长杨帆，申家窑金矿班子成员等陪同。

在听取了申家窑金矿矿山复工复产各项工作开展情况的汇报，详细了解矿山复工复产相关证照办理、全员安全教育培训开展、专技术人员配备、安全机构设置调整、档案台账建立完善、务工人员返岗、尾矿库提级改造和下步闭库实施方案等工作实际情况后，刘向东强调指出，企业要认真贯彻落实上级有关安全管理工作部署要求，始终坚持安全发展理念，坚决扛牢安全主体责任，严格按照复工复产工作相关要求，扎实组织好、落实好复工复产前全员安全教育培训、隐患排查治理、设备设施检维修等重点工作，有效化解安全生产风险，坚决杜绝安全事故发生，确保复工复产工作顺利有序推进，实现安全生产平稳运行。（张剑）

河南中原黄金冶炼公司党委召开党的建设暨党风廉政建设和反腐败工作会议

本刊讯 3月15日，中原黄金冶炼公司党委召开2024年党的建设暨党风廉政建设和反腐败工作会议，回顾总结公司2023年度党的建设暨党风廉政建设和反腐败工作，安排部署2024年重点工作任务，推动基层党建工作全面进步、全面过硬，为公司实现高质量发展提供坚强保证。

会上，公司党委书记、董事长彭国敏代表公司党委作了题为《举旗铸魂担使命 真抓实干建新功 以高质量党建汇聚企业高质量发展优势动能》的工作报告。报告在深入总结公司2023年党的建设和党风廉政建设各项工作后，部署了2024年重点任务；一是抓实政治思想建设，以凝心铸魂为根本引领企业高质量发展；二是抓实组织体系建设，以党建赋能为导向夯实基层基础；四是抓实精神文明建设，以主流舆论为抓手巩固意识形态主阵地；五是抓党的自我革命，以正风肃纪为切口净化政治生态；六是抓实群团作用发挥，以汇聚合力为目标广泛凝聚思想共识。

公司党委委员、纪委书记陈煜堃作了题为《奋楫争先践忠诚 实干笃行勇担当 以永远在路上的坚韧执着推进新征程党风廉政建设取得新成效》的党风廉政建设和反腐败工作报告，总结2023年纪委工作，提出2024年具体工作任务。2024年，一要突出政治监督，推动政治监督具体化精准化常态化；二要突出精准监督，充分发挥监督实效；三要突出反腐定力，坚决铲除腐败产生的土壤条件；四要突出正风肃纪，持续营造风清气正的干事环境；五要突出自我革命，锻造新时代新征程高素质纪检“铁军”。



会议表彰了2023年度“党员先锋工程”获奖项目和优秀纪检工作者，命名了“三型”党支部，并分别签订了2024年《党建工作暨党风廉政建设责任书》和《意识形态工作责任书》。

（张娜 李丽静）

渑池县县长钱程在东方希望渑池铝业调研时强调赋能“专精特新”推动“链式发展”

本刊讯 3月7日，渑池县委副书记、县长钱程一行到东方希望渑池铝业调研，并现场召开铝基新材料产业园（产业链）建设座谈会。

在认真听取了关于公司生产经营、工艺指标及项目谋划等情况的汇报后，钱程详细了解了公司原材料供应、赤泥库扩容、生态修复治理等制约企业发展的瓶颈问题，并现场作出指导。钱程强调，渑

池铝业要发挥龙头企业带头作用，坚持创新引领，建设研发平台，深耕细分领域，占领市场高地，赋能“专精特新”，推动“链式发展”。要继续强化上下游产业链条协同创新，发挥自身优势，形成良性互动，政府将建立“一对一”帮扶机制，为企业提供全方位周期服务，全力以赴推进铝基新材料产业链做强做大。（张晨）

全市山水工程质量工作推进会召开

本刊讯 2月27日，三门峡市秦岭东段洛河流域山水林田湖草沙一体化保护和修复工作领导小组办公室组织召开全市山水工程质量工作推进会。

会议传达了省山水办“关于开展秦岭东段洛河流域山水林田湖草沙一体化保护和修复工程质量检查的通知”及有关事项。各地山水项目监理单位有关负责人就落实监理责任过程中存在问题进行了交流发言。

会议强调，一要高度重视山水工程质量。各地山水项目监理单位要切实肩负起重要责任，严格按照法规、规范要求，严格落实勘查设计

方案，杜绝弄虚作假。梳理存在问题，提出整改要求，明确整改时限，做到对质量负责，对项目负责，对业主负责，把工程质量作为生命线。二要全力做好山水工程质量检查工作。按照省山水办秦岭洛河山水工程质量检查通知要求，严格、认真的对各地山水工程进行质量检查，做到互诊互治，互促互进，发现问题，解决问题。三要做好植树月活动准备工作。各地各单位要充分认识山水工程植树月活动的重要性和必要性，积极抢抓春季造林的黄金季节，大规模推进全市山水项目植树造林绿化工程，力争实现2024年度山水工程开门红。（肖道恺）

三门峡市土地储备整理中心组织开展“我们的节日·元宵节”主题党日活动

本刊讯 2月23日，三门峡市土地储备整理中心支部委员会组织开展“我们的节日·元宵节”主题党日活动。

随着支部书记带领大家一起重温入党誓词，活动正式开始。为了让大家更深入了解元宵佳节并弘扬传统文化，支部书记为大家讲解了“元宵节的历史发展”，两位党员代表也诵读了《灯市行》以及

其他关于元宵主题的经典诗词，之后终于迎来了此次活动的高潮——猜灯谜。只见鲜红喜庆的灯笼上挂着各种各样的谜语纸条，大家三五成群，穿梭在“灯谜”中寻找谜底，时不时传出阵阵欢笑声。

此次活动不仅让大家沉浸式体验传统文化和民俗，感受中国传统文化，也营造了喜庆、祥和、温馨的节日氛围。（李苗）



灵宝黄金集团公司召开生产效益激励奖金方案巡回宣讲会

本刊讯 3月13日至14日，灵宝黄金集团公司采取深入基层企业、视频连线方式对2024年生产效益激励奖金方案进行巡回宣讲，旨在进一步调动全员工作热情，确保集团公司2024年经营目标顺利达成和战略规划落地实施。集团公司执委会秘书长、综合办公室主任杨石磊，人力资源总监兼人力资源部经理孟飞参加宣讲活动。各分子公司、总部各职能部门中层以上管理干部参加会议。

杨石磊在会上指出，召开奖金办法宣贯会，目的在于进一步增强全员对制度的理解和认知，确保奖励制度在考核过程中得到精准落实。希望各单位要认真学习领会文件精神，主动给职工做好方案解读宣贯，统一全员思想和共识，凝聚发展合力，激发组织活力，促进员工与企业共同成长进步，共享改革发展成果。

宣讲会上，孟飞从方案的设计背景、设计导向、

方案细则解读、未来人力资源管理导向四个方面进行了深入细致的解读、宣贯。他指出，本次方案的特点加大激励奖金总包，加大向上浮动空间，使集团全员共享经营成果，参与分配机会公平。激励总包只与任务达成挂钩，达成即可提取。同时分配方向为集团向一线倾斜，干部向员工倾斜，普通向优秀倾斜，让努力付出成果加速兑现，及时激励，多劳多得，形成竞争激励促进业绩上升的良性循环，加快集团战略实施步伐。期间，孟飞通过案例对比分析，加深了大家对制度的理解。

据悉，该方案对以往奖励措施进行优化完善，即在统一奖金类别、规整激励范围、聚焦激励方向、加大激励力度的基础上，更加注重激励的及时性，将员工工作业绩及时反馈给员工，有效激励全员工作积极性和创造性。

（王永春）

富金公司：生产创新高 新春开门红

本刊讯 春节过后，身处域外的富金公司发扬时不我待、只争朝夕精神，在确保采区吉方施工班组一坑、二坑、五坑正常稳定施工的同时，通过采取强有力措施，在六坑未达满负荷生产的情况下，使坑采日均产量达到400吨以上，创去年同期以来最高记录，实现生产“开门红”。

与此同时，富金公司积极协调中方富达公司施工队，淡化节日意识，经春节短暂休息后，全面启动了六坑、七坑生产，为后期采掘量递增提供有力的支撑。

该公司坚持过节生产两不误，提前采购节日菜品、饮料，组织开展聚餐团拜会、包饺子、贴春联、放烟火、组织卡拉OK比赛等丰富多彩的节日活动，广大职工欢聚一堂，感受富金大家庭的温暖和浓浓的节日氛围。在岗员工纷纷表示，在今后的工作中继续发扬苦干、真干、会干，马上、盯上、靠上、豁上“三干、四上”的拼搏精神，竭尽全力，提高效率，力争各项工作迈上新台阶，为圆满完成全年目标任务贡献自己的力量。

（伍国帅）

国投金城冶金开展“我为公司添新绿”活动

本刊讯 为倡导“植绿、护绿、爱绿、兴绿”的文明风尚，创建美丽、文明、优美、和谐的厂区环境，3月11日至12日，国投金城冶金开展“我为公司添新绿”活动，公司党委书记、总经理刘辉，党委副书记李晓东等领导来到各自责任区域，同干部职工一起参加义务植树活动，种下片片绿色，共建美丽厂区。

挥锹铲土、放下树苗、培实新土……来到植树点，刘辉和干部职工接连种下数颗银杏树苗。他一边劳动，一边询问干部职工的工作生

活情况。他指出，生态环保理念要牢记于心、实践于行，要树牢爱绿植绿护绿意识和生态环保意识，加大树木后期养护力度，持续提高树木存活率，共同为打造美丽厂区贡献力量，实现公司“颜值”与“产值”兼收、绿色与发展共融。

活动现场，干部职工分工协作，呈现出热火朝天的场面。经过大家连续奋战，共种植银杏、法桐、雪松、桂花、广玉兰、黄杨等树木700余株。（崔晓飞）

资环一院组织开展义务植树活动

本刊讯 3月11日，资环一院组织志愿者到秦岭东段洛河流域（巩义段）山水林田湖草沙一体化保护和修复工程开展义务植树活动，助力生态文明建设。

在植树活动现场，志愿者们放苗入坑、挥锹铲土、扶正踩实、提桶浇水，一个个干劲十足，现场一片热火朝天的景象。大家纷纷表示，将深入贯彻落实习近平总书记“绿水青山就是金山银

山”的理念，发挥技术优势，扎实做好秦岭东段（巩义段）项目，用实际行动做绿水青山的守护者。

该项目是资环一院承担的重点项目，总投资2.75亿元，项目设计生态保护修复总面积10043亩。项目的实施，将有效提升秦岭生态屏障、黄河流域生态系统质量及其稳定性，大幅改善当地人居环境和生态涵养功能。（李明灿）

三门峡市环境保护协会突出主题组织开展志愿服务活动

本刊讯 3月22日，三门峡市环境保护协会联合三门峡市生态环境局、民进三门峡三、四支部开展“世界水日”“中国水周”“保护湿地，洁净河滩”志愿服务活动。

今年“世界水日”的活动主题是“以水促和平”，“中国水周”的活动主题是“精打细算用好水资源，从严从细管好水资源”。开展形式多样的志愿服务活动，目的是进一步提高公众对水资源的重视程度，引导公众爱护水资源、节约用水，保护湿地，保护母亲河，争做生态文明理念的传播者、参与者、助推者，用绿色行动共建美丽家园。

市生态环境监测中心现场检测室副主任郑占波为大家介绍了我市水资源保护现状并现场演示天鹅湖、黄河水质监测工作。正是因为他们的精准检测，及时发现和解决潜在的水环境问题，从而确保了天鹅湖湿地公园和候鸟的安全。

志愿者们手拿垃圾袋，不怕脏、不怕累，沿着河岸进行巡河，随手捡、随手护，仔细清理在周围散落的塑料袋、烟头、塑料瓶等垃圾，并将捡到的垃圾进行分类。经过大家的努力，天鹅湖湿地公园变得更加干净整洁。

（李雪洁）

《国家科学技术奖提名办法》政策解读

近日，科技部印发《国家科学技术奖提名办法》（以下简称《提名办法》）。围绕科技界关心的《提名办法》制定与实施等问题，科技部有关负责同志解答如下。

法》，切实把好评奖入口关，更好发挥国家科技奖励对科技创新的激励作用。

2. 制定《提名办法》的基本考虑是什么？

《提名办法》的制定以《国家科学技术奖励条例》为依据，坚持目标导向和问题导向相结合，规范完善国家科技奖提名工作。一是按照党中央关于优化科技奖励制度的部署要求，以突出战略导向、提高奖励质量、净化评奖风气为重点，进一步优化提名机制。二是遵循党和国家功勋荣誉表彰奖励工作原则，提名工作坚持以德为先，把学术水平作为重要标准，充分体现时代性、先进性和代表性。三是细化落实《国家科学技术奖励条例》相关规定，为依法依规开展提名工作提供制度支撑。

3. 在突出提名导向方面，《提名办法》有哪些新的要求？

一是强调服务国家重大战略需求。国家科学技术奖提名工作应当坚持“四个面向”，与国家中长期科技发展规划紧密结合，加强对自然科学基础研究和应用基础研究的激励，鼓励前沿技术

1. 《提名办法》

制定出台的背景是什么？

科技奖励是我国长期坚持的激励科技创新的基础制度，是国家科技政策、人才政策的重要组成部分。党中央高度重视科技奖励工作。党的十八大以来，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，国家科学技术奖纳入党和国家功勋荣誉表彰制度体系。2017年5月，经党中央、国务院同意，国务院办公厅印发《关于深化科技奖励制度改革方案》，明确国家科技奖励由“推荐制”调整为“提名制”。2020年10月，国务院第三次修订发布《国家科学技术奖励条例》，进一步落实了提名制改革要求。

提名制的实施，对于增强国家科技奖励的学术性、激发人才创新活力发挥了重要作用，得到广大科技工作者和社会公众的普遍认可，但在实践探索中还存在一些不足。为此，科技部在总结近年来提名制试行实践经验的基础上，充分调研和吸收科技界意见建议，研究制定新的《提名办

研究和社会公益性技术研究，强化对国家重大科技任务、重大科技基础设施和重大工程的支持。

二是强调创造性贡献。提名者应当提名真正作出创造性贡献的科学家和一线科技人员，仅从事组织领导、行政管理或辅助服务的人员不得作为国家科学技术奖候选人，担任项目负责人、项目首席科学家等领军技术专家的除外。

4. 在提高提名质量方面，《提名办法》采取了哪些措施？

一是合理控制提名规模。要求有关部门、地方政府和组织机构建立规范的遴选机制，注重质量，好中选优，限额提名。有关部门原则上在本部门、本系统范围内提名，地方政府原则上在本地区范围内提名，组织机构原则上在本学科、本行业范围内提名。

二是适当提高专家提名条件。与前期试行阶段相比，提名专家资格条件没有变化，但专家联合提名的人数要求有所提高。同时严格回避条件，提名专家不得作为同年度国家科学技术奖候选人，不得参加本人提名项目的国家科学技术奖评审活动。

三是完善提名程序。在加强学术把关方面，要求有关部门、地方政府和组织机构提名前，以适当方式征求不少于5名相关专业领域专家的意见。在落实功勋荣誉表彰奖励工作要求方面，要求候选人所在单位在征求相关纪检监察部门意见的基础上做好审核把关。

四是压实提名者责任。规定提名者对提名材料的真实性和准确性负责，综合考虑候选人政治、品行、作风、廉洁情况，按要求做好提名工作；在异议和信访处理过程中，配合开展调查核实。

5. 在加大违纪惩处力度、引导树立良好风气方面，《提名办法》有哪些规定？

一是明确监督机制。提名工作坚持公开、公平、公正，不受任何组织或者个人干涉，接受科学技术奖励监督委员会、纪检监察部门和社会监督。

二是加大违纪惩处力度。对提名者未按规定履行相关责任以及在提名工作过程中收取费用、索取或接受财物、利用提名者身份谋取不正当利益或进行可能影响评审公正性活动的，视情给予通报批评、暂停2至10年直至取消其提名资格等处理；对候选者未按要求如实向提名者提供相关材料以及进行可能影响提名公平公正活动的，视情给予通报批评、取消参评资格、2至10年内禁止参与国家科学技术奖励活动等处理。

三是完善提名信用管理机制。建立“黑名单”制度，对提名工作中有严重失信行为的个人、组织，记入科研诚信严重失信行为数据库，并按照国家有关规定实施联合惩戒。

6. 在推动《提名办法》落实落地方面有哪些考虑？

一是加强政策宣贯。深入科研一线开展多种方式的宣传解读，主动答疑释惑，帮助广大科技工作者更好了解和掌握有关政策。

二是持续完善工作机制。在提名工作实践中注重收集各方面意见，特别是一线科技工作者反映的问题和建议，对《提名办法》落实情况和实施效果适时进行总结，推动国家科技奖提名工作不断完善。

（摘自中国科学技术部网站）

自然资源部： 采矿权申请资料取消环境影响 评价报告及环保部门批复文件

编者心语：

此次矿产资源勘查开采登记管理的完善，对于办理采矿权的企业在时间会有所缩减，因为取消了“采矿权申请资料中的环境影响评价报告及环保部门批复文件”，以往涉及环评报告，周期过于漫长，因为一个环评报告又牵扯区域环评及总体规划，按照以往办理来讲，你要取得一个项目环评报告批复少则一年。

其实，还有一点建议，对于开发利用方案编制依据中“地质报告评审批复时间有效期”这一个也应该进行简化或者修订，特别对于一个矿权范围及开采资源并未发生变化的煤矿企业而言。

自然资源部矿业权负责人就 《关于进一步完善矿产资源勘查 开采登记管理的通知》答记者问

为进一步优化矿产资源领域营商环境，服务新一轮找矿突破战略行动，增强能源资源保障能力，促进矿业健康可持续发展，近日，自然资源部印发了《关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4号，以下简称《通知》）。为便于各方面更好了解《通知》主要内容，熟悉相关管理政策，自然资源部矿业权管理司负责人回答了记者提问。

一、关于修订的背景

矿产资源是经济社会发展的重要物质基础，矿产资源勘查开发事关国计民生和国家安全。面对疫情后经济复苏和外部环境复杂多变等不确定性因素，需要进一步完善矿业权管理政策，鼓励勘查、促进开发，稳住经济大盘。修订完善《通知》是贯彻落实党中央国务院决策部署，维护能源资源、重要产业链供应链安全，促进矿业健康可持续发展的一项重要举措。

另一方面，近年来，我国矿产资源领域“放管服”改革不断深化，矿业权管理能力和水平不断提高，具备放宽在综合勘查、矿业权转让等方面的限制，精简审批登记环节和申请要件的条件。修订完善《通知》也是进一步深化“放管服”改革，优化营商环境，激发矿业市场活力的硬措施。

二、关于新旧政策如何衔接

2017年，原国土资源部印发《关于进一步规范矿产资源勘查审批登记管理的通知》（国土资规〔2017〕14号）、《关于进一步规范矿业权申请资料的通知》（国土资规〔2017〕15号）、《关于完善矿产资源开采审批登记管理有关事项的通知》（国土资规〔2017〕16号），3个文件共同构成矿产资源勘查开采登记管理制度体系，是矿业权管理工作的重要依据。合并修订3个文件并重新发布，既保持了政策延续性，同时也为《矿产资源法》及配套法规修改积累经验、打好基础。

国土资规〔2017〕14号文修改后作为《通知》第一部分“完善矿产资源勘查登记管理”，国土

资规〔2017〕16号文修改后作为第二部分“完善矿产资源开采登记管理”，国土资规〔2017〕15号文修改后作为第三部分“精简矿业权申请资料”，14号、16号文其他内容合并为第四部分“其他有关事项”。在具体修改内容上，放宽了变更勘查矿种、采矿权深部上部勘查和探矿权转让年限等方面的限制，精简了矿业权登记申请要件。《通知》较原3个文件，总计删减归并23条，精简矿业权登记要件9个。

三、矿业权登记申请要件如何精简

多年来，自然资源部持续精简矿业权登记申请要件。此次，进一步精简优化了登记要件。

一是取消探矿权申请资料中的地质资料汇交凭证等4项资料，采矿权申请资料中的环境影响评价报告及环保部门批复文件等5项资料。

二是改变资料获取途径，企业营业执照等2项资料改为通过政府间信息共享获取，不再要求申请人提交。

三是对采矿权延续登记剩余保有储量证明材料等3项资料进行了简化调整。

四是对省级自然资源主管部门核查意见（范本）进行了精简优化，对探矿权注销、变更探矿

权人和采矿权人名称等事项，不再要求省级自然资源主管部门出具核查意见；对相关政策已调整、登记机关可自行查询获取的核查内容，进行了大幅度精简，其中探矿权精简34项核查内容，采矿权精简28项核查内容。

需要强调的是，取消申请资料不代表相关管理事项的取消，申请人仍需要按相关规定依法履行编制环境影响评价报告、资料汇交等相关义务。

四、探矿权转采矿权作了哪些完善

一是规定探矿权转采矿权无须注销原探矿权。国务院第241号令规定的矿区范围包括可供可采矿产资源的范围，一些高风险探矿权在转采后剩余部分仍有进一步勘查潜力。《通知》将原来采矿权新立登记时注销相关探矿权的要求，修改为可变更缩减探矿权面积，允许转采矿权后剩余部分继续勘查。

二是简化探矿权转采矿权程序。将原来先划定矿区范围，后申请采矿权新立登记两次审批合并，简化为直接申请新立登记一次审批，明确采矿权申请人依据拟申请的矿区范围编报相关资料，在矿产资源开发利用方案审查时对矿区范围一并审查确定。

五、如何看待保留的探矿权可继续勘查

近年来，矿产资源开采标准不断提高，一些原已办理保留的探矿权需继续勘查，提高工作程度才能符合开采条件。为解决此类实际问题，《通知》明确因政策变化导致勘查工作程度要求提高等非矿业权人自身原因导致不能转采矿权，需继续开展勘查工作的已保留探矿权，可申请探矿权延续。

六、矿业权转让管理有哪些放宽政策

为进一步搞活矿业权二级市场，鼓励社会资本投入矿产资源勘查开采，《通知》取消了以招标投标挂牌等市场竞争方式取得的探矿权转让年限限制。将协议出让取得的矿业权转让年限由10年调整为5年。同时，对勘查开采主体有特殊资质要求的矿种，在符合要求的申请人之间，转让变更不受5年限制。

七、为鼓励“就矿找矿”作了哪些政策调整

“就矿找矿”是矿产勘查工作中的传统和重要的找矿方法，找矿成功率相对较高。按原有规定，在已有采矿权的上部和深部开展找矿工作，可按协议方式出让上部和深部的矿业权。为加快推进新一轮找矿突破战略行动，鼓励“就矿找矿”，《通

知》进一步简化程序，规定采矿权人可直接勘查其采矿权上部和深部资源，无须再办理勘查许可证，在放宽政策的同时要求加强监管。

八、如何考虑矿产综合勘查政策调整

为防止矿业权申请人规避竞争出让，以高风险矿种名义申请登记探矿权但实际勘查低风险矿种，原国土资规〔2017〕14号文对矿产资源勘查矿种变更登记进行了严格限制，仅允许金属类矿产的探矿权变更为其他金属类矿产。近年来，全面实行矿业权竞争性出让，矿业权出让收益征收方式调整为按出让收益率形式征收。在此背景下，放宽矿业权人综合勘查开采矿种限制的政策条件已经具备，《通知》明确规定，除油气和非油气矿产之间、非煤探矿权勘查煤炭资源以及勘查放射性矿产等4种特殊情形外，探矿权人对勘查区域内的矿产资源开展综合勘查、综合评价的，无须办理勘查矿种变更（增列）登记，按照实际发现的矿产编制矿产资源储量报告。探矿权转采矿权时，根据储量报告确定开采矿种并向具有登记权限的机关申请采矿登记。

摘自《矿山地质环境网》





河南省固体废物综合利用产业绿色低碳高质量发展行动方案

为贯彻落实全省生态环境大会精神，进一步推动我省固体废物综合利用产业发展，特制定本方案。

一、总体要求

（一）基本思路。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中全会精神，深入贯彻习近平总书记关于新型工业化工作的重要指示精神，抢抓重大机遇，紧盯重点领域，落实主要任务，推动煤矸石、冶金渣等工业固体废物和废旧电池高值化利用，提升废旧金属、废塑料等再生资源利用率；延伸建筑垃圾、废旧家电家具、农业固体废物等固体废物综合利用领域产业链条，促进固体废物综合利用产业创新升级、制造升级、集群集聚、绿色

发展。

（二）发展目标。到2025年，打造国内领先的工业固体废物、再生资源、废旧电池综合利用等优势产业，培育完善农业固体废物、废旧家电家具、建筑垃圾综合利用等产业链条，实现由固体废物产出大省向固体废物利用强省转变。

1. 产业规模稳定扩大。到2025年，固体废物综合利用产业规模超过1500亿元，年均增长10%以上。

2. 创新能力显著增强。到2025年，培育20个国内领先的资源综合利用工艺技术装备、30个绿色设计产品，争创2—3个国家级创新平台、20个以上省级创新平台。

3. 产业结构持续优化。到2025年，培育3—5家主营业务收入超过50亿元企业、10—20家超过10亿元企业，固体废物综合利用成套装备产值

占固体废物综合利用产业产值的比重明显提升。

4. 竞争实力明显增强。到2025年，培育一批具有较强竞争力的龙头骨干企业和知名品牌，在全国产业分工和价值链中地位明显提升。

二、重点领域

（一）工业固体废物。

1. 目标任务。提高工业固体废物产业化、高值化水平，到2025年，工业固体废物综合利用产业规模达到500亿元左右，打造国内先进的工业固体废物综合利用产业基地。

2. 发展路径。以冶金渣、赤泥、尾矿为重点，突破有色组份全量利用等技术，提升综合回收率，提高产品附加值。拓宽煤矸石、粉煤灰、工业副产石膏应用领域，研发煤矸石联产钾硅肥、土壤改良增肥等技术，推动利用工业副产石膏生产保温隔热凝胶材料等高附加值产品，提高其在绿色建材和路基材料中的应用比例。依托中信重工、新乡长城机械等龙头企业完善工业固体废物综合利用成套装备产业链，提升数字化、智能化水平。

（二）再生金属资源。

1. 目标任务。完善再生金属产业链条，扩大产业规模，提高产品附加值，到2025年，全省再生金属产能力争达到400万吨，建设国内重要的再生金属产业基地。

2. 发展路径。有序发展再生钢产业，鼓励短流程电炉炼钢，提高长流程转炉废钢比，重点发展高品质特殊钢、高端装备用特种合金钢、核心基础零部件用钢等，推进废钢资源高质高效利用。优化发展再生铝产业，提升分选预处理、熔炼技术水平，增强保级利用能力，提高变形铝占比。依托豫光金铅、中原黄金等龙头企业，开发铅炭电池、压铸锌合金和铜基新材料等，提高再生铅

锌铜回收利用水平。

（三）废电池（废铅酸电池、废动力锂电）。

1. 目标任务。提升有价值元素回收利用率，提高产品附加值，培育一批具有市场竞争力的龙头企业，建设百亿级废电池综合利用产业集群。

2. 发展路径。加强废旧电池再生利用先进技术研发，推广快速无损检测、自动化拆解、正负极材料修复、低温连续熔炼、全组分循环利用等技术，提高电池余能检测、残值评估、重组利用、安全管理等技术水平。依托焦作超威、豫光金铅等废铅酸蓄电池资源化利用企业，利用再生铅和原生铅联合生产模式，完善“废铅电池—再生铅—铅精深加工”产业链条。依托科隆新能源、多氟多、中鑫新材料、河南新天力等龙头企业，实施动力锂电池再生利用示范工程，扩大新能源汽车动力电池资源综合利用产业规模。

（四）建筑垃圾。

1. 目标任务。以提高资源化利用率为核心，以静脉产业园、循环经济产业园为依托，按照就近就地处置利用原则，建设建筑垃圾资源化利用中心，培育3—5家建筑垃圾成套装备制造龙头企业，打造优势特色建筑机械产业链。

2. 发展路径。以利用建筑垃圾生产再生骨料代替天然砂石为重点，研发推广再生骨料砂浆、再生混合料、再生免烧砖、预制构件、水稳材料等高价值资源化产品。依托中信重工、黎明重工、威猛振动等龙头企业，加强破碎、筛分、分选技术攻关，重点发展移动式建筑垃圾破碎筛分站、建筑垃圾高值化智能化成套装备。加快建筑垃圾资源化利用设施建设，通过特许经营、投资补助、政府购买服务等方式，引导国有资本、社会资本投资建筑垃圾资源化利用设施。

（五）农业固体废物。

1. 目标任务。提升高值化利用水平，形成一

批可复制、可推广的秸秆综合利用技术模式，培育2—3家具有全国影响力的龙头企业，建设百亿级农业固体废物综合利用产业集群。

2. 发展路径。采取肥料化、饲料化、基料化、原料化、能源化等多种方式，着力提升农作物秸秆综合利用水平。推广秸秆亚高温热裂解炭基肥技术、秸秆碱化/氨化技术，大力提升秸秆综合利用率。依托金丹乳酸、南乐生物基材料产业园，攻克丙交酯合成纯化、聚羟基烷酸酯分离提取等一批核心技术难题，加快秸秆乳酸、聚乳酸、聚乳酸改进材料产业化。加快推进全生物降解地膜技术集成创新和示范应用，不断延伸创新链、完善产业链，服务地膜减量绿色生产。

(六) 其他固体废物(危险废物、医疗垃圾、生活垃圾、污泥、废旧电子电器等)。

1. 目标任务。围绕危险废物集中处置能力与需求相适应，提升其他固体废物资源高值化利用水平，培育3—5家龙头企业，建设百亿级产业基地。

2. 发展路径。研发推广生活垃圾智能分拣、分子闪解、裂解气化、无氧热解等高效技术装备。推广利用厌氧消化、好氧发酵、干化焚烧、土地利用、建材利用等多元化组合方式处理污泥。提升废旧电子电器拆解自动化、智能化水平，加快线路板处置、元器件无损化处理、稀贵金属无害化提取和高值化利用等技术应用。加快危险废物处理工艺技术装备改造升级，促进危险废物处置企业规模化发展、专业化运营。

(七) 其他再生资源(废纸、废塑料、废玻璃、废橡胶、废纺织物等)。

1. 目标任务。坚持市场与技术并重、引进与培育并举，培育3—5家具有自主知识产权和核心竞争力的骨干企业，建设具有全国影响力的产业基地。

2. 发展路径。推动企业与高校、科研机构开展产学研合作，加强废塑料智能化分选、溶解分解等技术研发应用，推广废纸纤维分级、清洁脱墨等技术，研发超细硫化橡胶粉、再生橡胶等技术，开发泡沫玻璃、环保轻石、玻璃微珠、玻璃马赛克等新型产品，加快废旧纺织品纤维识别、高效分拣、混纺材料分离和再生利用等技术装备研发和产业化应用。

三、主要任务

(一) 推进创新升级。以提高技术水平和产品附加值为目标，培育创新引领型龙头企业和研发平台，带动技术创新、模式创新和管理创新，实现固体废物综合利用产业创新能力整体跨越。

1. 培育创新引领型龙头企业。在固体废物综合利用领域培育一批龙头企业，在认定高新技术企业、“专精特新”企业，承担重大科技专项，建设高层次创新平台和集聚人才、技术等方面给予优先支持，引导企业加大研发投入力度，全面提升创新能力；支持固体废物综合利用装备龙头企业创新“设计、制造、工程总包和运营管理维护”一体化经营模式，推动行业高质量发展。(责任单位：省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、人力资源社会保障厅、生态环境厅、住房城乡建设厅、农业农村厅)

2. 建设创新引领型研发平台。在固体废物综合利用领域加快布局省级创新平台，争创一批国家重点(工程)实验室、工程(技术)研究中心、科技创新中心、工业设计中心、质量检测中心等国家级创新平台。支持黄淮实验室建设低碳绿色循环先进技术国家实验室和科技创新中心，鼓励中州铝业、豫光金铅、中原黄金等企业与中铝郑州有色金属研究院等高校、科研机构合作建设固

体废物高值化综合利用工业性试验验证平台。(责任单位：省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅)

3. 培养引进创新引领型人才。依托中原英才计划，加强固体废物综合利用产业领域创新型人才培养，加快引进国内外高层次创新创业人才及团队；完善技术入股、股权激励、科技成果收益分配等机制，提升固体废物综合利用企业吸引人才、留住人才的能力；深化产教融合，优化固体废物综合利用产业人才供给结构，加大应用型、技能型人才培养力度，培育一批固体废物综合利用产业知名企业家、技术专家、工匠。(责任单位：省发展改革委、教育厅、工业和信息化厅、人力资源社会保障厅、生态环境厅)

(二) 推进制造升级。以增强制造能力为目标，聚焦关键工艺技术突破和装备水平提升，协同推进产业高端化、数字化、绿色化发展，实现固体废物综合利用产业制造能力全面提升。

1. 提升装备水平。以矿渣微粉处理成套装备、移动式建筑垃圾成套装备、建材压块成型设备、废纸处理设备模块化、智能化发展为导向，提升固体废物综合利用优势装备数字化、智能化水平。聚焦高效环保再生金属熔炼设备、废旧电子电器智能拆解装备、废旧塑料破碎清洗分选造粒一体化生产线，提升我省固体废物综合利用急需装备自动化、成套化水平。以危险废物、医疗废弃物智能化处理装备和废电池再生装备为重点，提升我省固体废物综合利用装备制造水平。(责任单位：省发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅、住房城乡建设厅、农业农村厅、卫生健康委)

2. 提升数字化水平。运用大数据、5G(第五代移动通信技术)、工业互联网、云计算、人工智能、数字孪生等新一代信息技术，提升固体废物综合利用企业数字化、智能化水平。鼓励郑煤机、中铁装备、洛阳LYC轴承等企业建设再制造智能

车间，支持河南鑫金汇、焦作强耐、洛阳中再生等企业建设固体废物综合利用智能工厂，推动固体废物综合利用企业建设数字化能碳管理中心，全面提升企业数字化水平。(责任单位：省发展改革委、工业和信息化厅)

3. 提升绿色化水平。以产品全生命周期绿色化为目的，聚焦绿色设计、绿色制造、绿色供应链等关键环节，将绿色低碳理念贯穿产品设计、原料采购、生产、运输、储存、使用、回收处理等产品全生命周期，大力推广节能减排新技术、新工艺，实施全工艺流程生产环节绿色化改造，支持新乡化纤、银金达、环能科技等企业开发具有无害化、节能、环保、高可靠性、长寿命和易回收等特性的高端绿色产品，全面提升行业高端化、绿色化水平。(责任单位：省发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅)

(三) 推进集群发展。以增强产业链韧性和市场竞争力为目的，推动固体废物综合利用产业链延链补链强链，培育一批循环再生工业园和循环经济产业园，促进固体废物综合利用产业集群集聚发展。

1. 做强产业链条。鼓励固体废物综合利用企业提高精深加工能力，推动产业链向终端、高端环节延伸。针对固体废物综合利用产业链缺失的关键技术、产品、项目、平台和人才，鼓励各地试行招商引资、招才引智“揭榜挂帅”制度，对引进的重点技术、重大项目给予重点支持。围绕固体废物综合利用产业链部署创新链、畅通供应链、保障要素链、完善制度链，构建良好产业生态，做强固体废物综合利用产业链。(责任单位：省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、人力资源社会保障厅、生态环境厅、住房城乡建设厅、农业农村厅)

2. 做优专业园区。加快建设一批循环再生工

业园、循环经济产业园和静脉产业园等特色园区，推动尾矿、粉煤灰、煤矸石、工业废石膏、赤泥、建筑垃圾等大宗固体废物规模化、高值化综合利用。以长葛循环经济产业园为样板，加快培育钢铁、铝、铜等废旧金属循环再生工业园。依托星汉乳酸、金丹乳酸等龙头企业，推动南乐国家生物基材料产业园、郸城可降解生物材料产业园、商水废旧纺织品循环再生产业园等固体废物综合利用专业园区做优做强。（责任单位：省发展改革委、工业和信息化厅）

3. 建设基地集群。抢抓国家建设无废城市、大宗固体废物综合利用（示范）基地、工业资源综合利用示范基地等机遇，鼓励列入国家“十四五”时期“无废城市”建设名单的“5+1”地区（郑州、洛阳、许昌、三门峡、南阳市和兰考县）和黄河流域“无废城市”示范区推动工业固体废物、建筑垃圾、农业固体废物、生活垃圾、危险废物等固体废物综合利用产业集群集聚发展，支持淅川县、鹤壁市山城区建设国家大宗固体废物综合利用（示范）基地，推动郑州、洛阳、平顶山、安阳、焦作市建设国家工业资源综合利用示范基地。（责任单位：省发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅、住房城乡建设厅、农业农村厅、商务厅）

四、保障措施

（一）加强组织领导。组建由政府部门、科研机构、行业协会参加的工作团队，专职专责推进固体废物综合利用产业发展工作。各地要落实主体责任，健全工作机制，结合本地实际抓好落实。（责任单位：省发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅、住房城乡建设厅、农业农村厅、商务厅，各省辖市政府，济源示范区、航空港区管委会）

（二）加强政策激励。各地要认真落实资源综合利用产品和劳务增值税即征即退等支持资源综合利用产业发展的各项税收优惠政策。统筹用好省级各类专项资金支持固体废物综合利用产业发展，鼓励各地出台相关优惠政策。鼓励金融机构加大绿色信贷力度，支持固体废物综合利用企业发放绿色债券。（责任单位：省财政厅、税务局、地方金融监管局、金融监管总局河南监管局、人行河南省分行，各省辖市政府，济源示范区、航空港区管委会）

（三）突出项目支撑。聚焦工业固体废物、再生资源、建筑垃圾、废电池等领域，遴选50个重点项目，分类施策推进实施。完善重点项目管理服务机制，明确责任主体和完成时限，加强项目定期监测和跟踪协调，建立全过程服务链条，确保项目如期投产达效。（责任单位：省发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅、住房城乡建设厅、农业农村厅、商务厅，各省辖市政府，济源示范区、航空港区管委会）

（四）开展试点示范。从地区、园区和企业3个层面开展固体废物综合利用产业发展试点工作。地区层面选择产业基础好、固体废物产生量大、措施有力的省辖市、县（市、区）建设“无废城市”、大宗固体废物综合利用示范基地、城市矿产基地、工业资源综合利用基地等，园区层面遴选有条件的开发区和专业园区建设特色突出的循环经济产业园、循环再生工业园；企业层面遴选技术水平领先、带动示范作用强、环境经济效益好的行业龙头企业建设固体废物资源循环利用示范企业。（责任单位：省发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅、住房城乡建设厅、农业农村厅、商务厅，各省辖市政府，济源示范区、航空港区管委会）

白色精灵：天生优雅的舞者

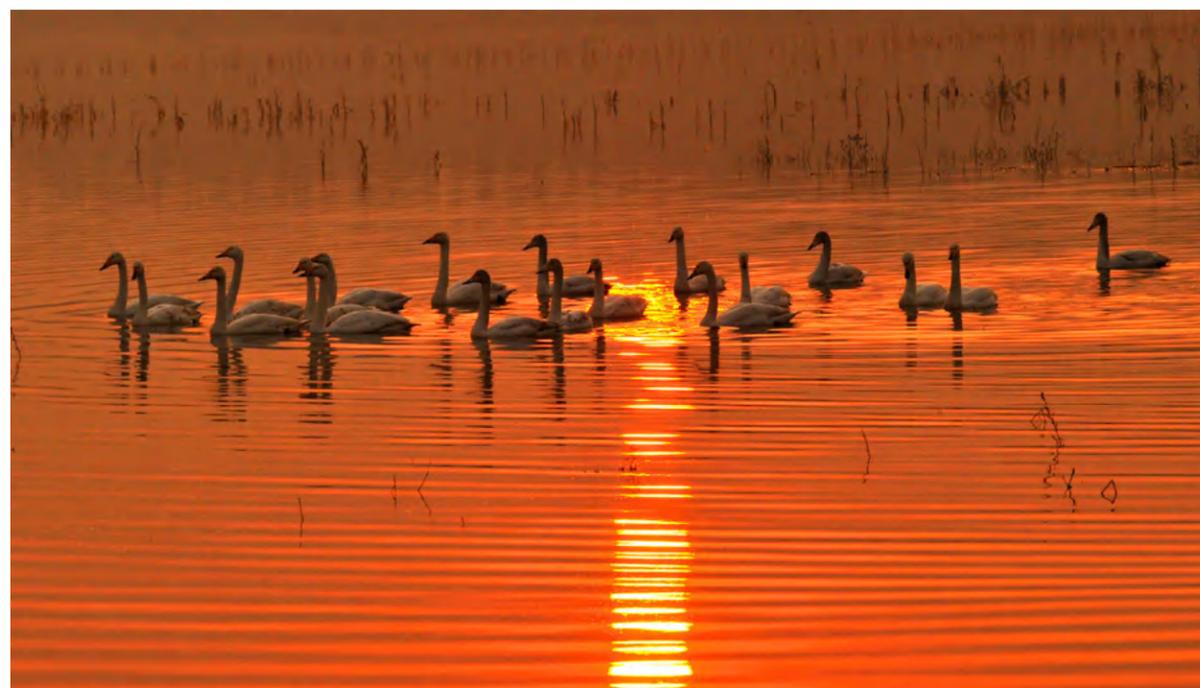
摄影：王新亮



王新亮，河南省灵宝市人，现为中国艺术摄影学会会员，中国摄影著作权协会会员，河南省摄影家协会会员，三门峡市摄影家协会艺术顾问，灵宝市摄影家协会名誉主席。

王新亮擅长新闻、纪实、人物、风光摄影，多次参与全市大型活动拍摄和摄影赛事组织工作，先后获得首届“十佳最美灵宝人”、灵宝市文学艺术界“十佳人物”、三门峡市文联“优秀文艺志愿者”、《中国黄金报》“优秀通讯员”。个人公众号“老王摄影”连年被灵宝市委宣传部评为“优秀公众号”。

近年来，王新亮先后负责组织了“金城四季”、“枣乡风情”、“灵风宝韵”、“最美家庭”、“环卫工人风采”以及“灵宝金苹果”全国摄影大赛，受邀担任三门峡白天鹅全国摄影大赛评委。2018年12月，摄影作品《舌尖上的美味》获新华社“中国之美”优秀作品奖，《花映果红》获金苹果全国摄影大赛三等奖；2010年2月，摄影作品《霜叶红于二月花》获中国艺术摄影学会铜奖。







世界上最先进的航空发动机用的新材料是什么？

航空制造是制造业中高新技术最集中的领域，属于先进制造技术。美国惠普公司研制的 F119 发动机，通用电气公司的 F120 发动机，法国的 SNECMA 公司的 M88-2 发动机，英国、德国、意大利和西班牙四国联合研制的 EJ200 发动机。这些代表世界先进水平的高性能航空发动机，它们的共同特点是普遍采用了新材料、新工艺和新技术。今天就跟小编来看看那些高性能航空发动机上的新材料。

高温合金

高温合金是为了满足喷气发动机对材料的苛刻要求而研制的，至今已成为军用和民用燃气涡轮发动机热端部件不可替代的一类关键材料。目前，在先进的航空发动机中，高温合金用量所占比例已高达 50% 以上。

高温合金的发展与航空发动机的技术进步密切相关，尤其是发动机热端部件涡轮盘、涡轮叶片材料和制造工艺是发动机发展的重要标志。由于对材料的耐高温性能和应力承受能力提出很高要求，早期英国研制了 Ni3 (Al、Ti) 强化的 Nimonic80 合金，用作涡轮喷气发动机涡轮叶片

材料，同时，又相继发展了 Nimonic 系列合金。美国开发了含铝、钛的弥散强化型镍基合金，如普惠公司、GE 公司和特殊金属公司分别开发出的 Inconel、Mar-M 和 Udmet 等合金系列。

在高温合金发展过程中，制造工艺对合金的发展起着极大的推进作用。由于真空熔炼技术的出现，合金中有害杂质和气体的去除，特别是合金成分的精确控制，使高温合金性能不断提高。随后，定向凝固、单晶生长、粉末冶金、机械合金化、陶瓷型芯、陶瓷过滤、等温锻造等新型工艺的研究成功，推动了高温合金的迅猛发展。其中定向凝固技术最为突出，采用定向凝固工艺制出的定向、单晶合金，其使用温度接近初熔点的 90%。因此，目前各国先进航空发动机叶片都采用定向、单晶合金制造涡轮叶片。从国际范围来看，镍基铸造高温合金已形成等轴晶、定向凝固柱晶和单晶合金体系。粉末高温合金也由第一代 650℃ 发展到 750℃、850℃ 粉末涡轮盘和双性能粉末盘，用于先进高性能发动机。

我国高温合金随航空发动机的发展研制和生产需求而发展。我国高温合金的创业和起步于 20 世纪 70 年代前，由于我国第一、二代发动机的需求，我国研制和发展了 GH 系列的变形高温合金以

及 K 系列的铸造高温合金，同时发展了许多新的制造技术，如真空熔炼和铸造、空心叶片铸造、等温锻造等。

70年代后，在高温合金的研制中，我国引进了欧美技术，按国外的技术标准进行研制和生产，对材料的纯洁度和综合性能提出了更高要求，研制了高性能变形高温合金、铸造高温合金。尤其是 DZ 系列的定向凝固柱晶合金和 DD 系列的单晶合金的研究与发展，使我国高温合金在生产工艺技术和产品质量控制上了一个新台阶。

超高强度钢

超高强度钢作为起落架材料应用在飞机上。第二代飞机采用的起落架材料是 30CrMnSiNi2A 钢，抗拉强度为 1700MPa，这种起落架的寿命较短，约 2000 飞行小时。

第三代战机设计要起落架求寿命超过 5000 飞行小时，同时由于机载设备增多，飞机结构重量系数下降，对起落架选材和制造技术提出更高要求。美国我国的第三代战机均采用 300M 钢（抗拉强度 1950MPa）起落架制造技术。

应该指出的是，材料应用水平的提高也在推动起落架寿命的进一步延长和适应性的扩大。如空客 A380 飞机起落架采用了超大型整体锻件锻造技术、新型气氛保护热处理技术和高速火焰喷涂技术，使得起落架寿命满足设计要求。由此，新材料和制造技术的进步确保了飞机的更新换代。

飞机在耐腐蚀环境中的长寿命设计对材料提出了更高要求，AerMet100 钢较 300M 钢而言，强度级别相当，而耐一般腐蚀性能和耐应力腐蚀性明显优于 300M 钢，与之相配套的起落架制造技术已应用于 F/A-18E/F、F-22、F-35 等先进飞机上。更高强度的 Aermet310 钢断裂韧性较低，正在研究中。损伤容限超高强度钢 AF1410 的裂纹扩展速率极慢，用作 B-1 飞机机翼作动筒接头，比

Ti-6Al-4V 减重 10.6%，加工性能提高 60%，成本降低 30.3%。俄罗斯米格-1.42 上高强度不锈钢用量高达 30%。PH13-8Mo 是唯一的高强度马氏体沉淀硬化不锈钢，广泛用作耐蚀构件。国内探索超高强度不锈钢取得初步效果。

国外还发展了超高强度齿轮（轴承）钢，如 CSS-42L、GearmetC69 等，并在发动机、直升机和宇航中试用。国内发动机、直升机传动材料技术十分落后，北京航空材料研究院已自主研发开发了一种超高强度轴承齿轮钢。

金属间化合物

高性能、高推重比航空发动机的研制，促进了金属间化合物的开发与应用。如今金属间化合物已经发展成为多种多样的族，它们一般都是由二元三元或多元素金属元素组成的化合物。金属间化合物在高温结构应用方面具有巨大的潜力，它具有高的使用温度以及比强度、导热率，尤其是在高温状态下，还具有很好的抗氧化，搞腐蚀性和高的蠕变强度。另外由于金属间化合物是处于高温合金与陶瓷材料之间的一种新材料，它填补了这两种材料之间的空档，因而成为航空发动机高温部件的理想材料之一。

目前在航空发动机结构中，致力于研究开发的主要是以钛铝和镍铝等为重点的金属间化合物。这些钛铝化合物与钛的密度基本相同，但却有更高的使用温度。例如和 TiAl 的使用温度分别为 816℃ 和 982℃。金属间化合物原子间的结合力强，晶体结构复杂，造成了它的变形困难，在室温下显现出硬而脆的特点。目前经过多年的试验研究，一种具有高温强度和室温塑性与韧性的新型合金已经研制成功，并已装机使用，效果很好。例如美国的高性能 F119 型发动机的外涵机匣、涡轮盘都是采用的金属间化合物，验证机 F120 型发动机的压气机叶片和盘均采用了新的

钛铝金属间化合物。

陶瓷基复合材料

说到陶瓷，人们很自然想到它的特点就是脆性。十几年前，如果把它用于工程领域的承力件，是任何人都不可能接受的，直到现在说到陶瓷复合材料，也可能还会有人不清楚，认为陶瓷和金属原本就是两种不相关的基本材料，但是自从人们巧妙地将陶瓷和金属结合后，才使人们对这种材料的概念发生了根本的变化，这就是陶瓷基复合材料。

陶瓷基复合材料在航空工业领域是一种非常有发展前途的新型结构材料，特别是在航空发动机制造应用中，越来越显示出它的独到之处。陶瓷基复合材料除了具有重量轻，硬度高的优点以外，还具有优异的耐高温和高温抗腐蚀性能。目前陶瓷基复合材料在承受高温方面已经超过了金属耐热材料，并具有很好的力学性能和化学稳定性，是高性能涡轮发动机高温区理想的极好材料。

目前世界各国针对下一代先进发动机对材料的要求，正集中研究氮化硅和碳化硅增强陶瓷材料，并取得了较大进展，有的已开始应用在现代航空发动机中。例如美国验证机的 F120 型发动机，它的高压涡轮密封装置，燃烧室的部分高温零件，均采用了陶瓷材料。法国的 M88-2 型发动机的燃烧室和喷管等也都采用了陶瓷基复合材料。

碳 / 碳复合材料

C/C 基复合材料是近年来最受重视的一种更耐高温的新材料。到目前为止，只有 C/C 复合材料是被认为唯一可做为推重比 20 以上，发动机进口温度可达 1930-2227℃ 涡轮转子叶片的后继材料，是美国 21 世纪重点发展的耐高温材料，世界先进工业国家竭力追求的最高目标。C/C 基复合材料，

即碳纤维增强碳基本复合材料，它把碳的难熔性与碳纤维的高强度及高刚性结合于一体，使其呈现出非脆性破坏。由于它具有重量轻、高强度，优越的热稳定性和极好的热传导性，是当今最理想的耐高温材料，特别是在 1000-1300℃ 的高温环境下，它的强度不仅没有下降，反而有所提高。在 1650℃ 以下时依然还保持着室温环境下的强度和风度。因此 C/C 基复合材料在宇航制造业中具有很大的发展前途。

C/C 基复合材料在航空发动机上应用的主要问题是抗氧化性能较差，近几年美国通过采取一系列的工艺措施，使这一问题不断得到解决，逐步应用在新型发动机上。例如美国的 F119 发动机上的加力燃烧室的尾喷管，F100 发动机的喷嘴及燃烧室喷管，F120 验证机燃烧室的部分零件已采用 C/C 基复合材料制造。法国的 M88-2 发动机，幻影 2000 型发动机的加力燃烧室喷油杆、隔热屏、喷管等也都采用了 C/C 基复合材料。

树脂基复合材料

树脂基复合材料在航空涡扇发动机上的应用研究始于 20 世纪 50 年代，经过 60 余年的发展，GE、PW、RR 以及 MTU、SNECMA 等公司投入了大量精力进行树脂基复合材料研发，取得了很大进展，已经将其工程化应用到现役航空涡扇发动机，并且还有进一步扩大应用量的趋势。

树脂基复合材料的服役温度一般不超过 350℃。因此，树脂基复合材料主要应用于航空发动机的冷端。树脂基复合材料在国外先进航空发动机上的主要应用部位。

风扇叶片

发动机风扇叶片是涡扇发动机最具代表性的重要零件，涡扇发动机的性能与它的发展密切相

关。与钛合金风扇叶片相比，树脂基复合材料风扇叶片具有非常明显的减重优势。除具有明显的减重优势之外，树脂基复合材料风扇叶片受撞击后对风扇机匣的冲击较小，有利于提升风扇机匣包容性。

目前，国外已进行商业化应用的复合材料风扇叶片的主要代表有为B777配套的GE90系列发动机，为B787配套的GEnx发动机，还有为中国商飞C919配套的LEAP-X发动机。1995年，装配树脂基复合材料风扇叶片的GE90-94B发动机正式投入商业运营，标志着树脂基复合材料在现代高性能航空发动机上正式实现工程化应用。在综合考虑空气动力学、高低周疲劳循环等因素的基础上，GE公司又为后续的GE90-115B发动机研制了新的复合材料风扇叶片。

进入21世纪，航空发动机对高损伤容限复合材料的强烈需求牵引着复合材料技术进一步发展，而通过不断提高碳纤维/环氧树脂预浸料韧性的方法已经很难满足高损伤容限的要求。在此背景下，3D编织结构复合材料风扇叶片应运而生。

风扇机匣

风扇机匣是航空发动机最大的静止部件，它的减重将会直接影响航空发动机的推重比与效率。因此，国外先进航空发动机OEM也一直致力于风扇机匣的减重与结构优化工作。如图所示为国外先进航空发动机风扇机匣发展趋势。

风扇帽罩

因为是非主承力构件，风扇帽罩是航空发动机上最先使用的复合材料制造的部件之一，使用复合材料制造的风扇帽罩可以提供更轻的重量、简化的防冰结构、更好的耐蚀性以及更优异的抗疲劳性能。

目前，在R.R公司RB211发动机、PW公司PW1000G、PW4000已经采用树脂基复合材料制备风扇帽罩。

相比航空发动机主机，树脂基复合材料在航空发动机短舱具有更广阔的应用空间，如图所示。根据资料，国外厂商已经在短舱进气道、整流罩、反推装置、降噪声衬部位大规模使用树脂基复合材料。

其他部位根据资料，在航空发动机风扇流道板、轴承封严盖、盖板等部位也在不同程度的应用树脂基复合材料。

金属基复合材料

和树脂基复合材料相比，金属基复合材料具有良好的韧性，不吸潮，能够耐比较高的温度。金属基复合材料的增强纤维有金属纤维，如不锈钢、钨、钨、钨、镍铝金属间化合物等；陶瓷纤维，如氧化铝、氧化硅、碳、硼、碳化硅、硼化钨等。

金属基复合材料的基体材料有铝、铝合金、镁、钛及钛合金、耐热合金、钴合金等。其中以铝镁合金、钛及铁合金为基的复合材料是目前主要选择对象。如以碳化硅纤维增强钛合金基体复合材料可用来制造压气机叶片。碳纤维或氧化铝纤维增强镁或镁合金基体复合材料可用来制造涡轮风扇叶片。又如镍铬铝钨纤维增强镍基合金基体复合材料可用来制造涡轮及压气机用的密封元件。

其他如风扇机匣、转子、压气机盘等零件，国外都有采用金属基复合材料制造的实例。但是这种复合材料存在的最大问题之一是增强纤维和基体金属之间容易发生反应而产生脆性相，使材料性能变坏。尤其是在较高温度下长时使用，界面的反应更为突出。目前解决的办法是根据不同纤维、不同基体，在纤维表面加适当涂层，以及对基体金属进行合金化，以减缓界面的反应，保持复合材料性能的可靠性。

我国2023年生产黄金375吨

1月25日上午，中国黄金协会在北京举行中国黄金行业2023年经济运行情况发布会，发布最新统计数据：2023年我国国内原料黄金产量为375.155吨同比增长0.84%，其中，黄金矿产金297.258吨，有色副产金77.897吨。黄金消费量1089.69吨，同比增长8.78%。另外，2023年进口原料产金144.134吨，同比增长14.59%，总计全国共生产黄金519.289吨，同比增长4.31%。



我国黄金矿产金主要产于大型黄金企业（集团）。据统计，2023年我国大型黄金企业（集团）境内矿山矿产金产量为142.323吨，占全国矿产金的47.88%。其中，紫金矿业、山东黄金和赤峰黄金等企业境外矿山实现矿产金产量60.378吨，同比增长18.28%。

2023年，我国黄金行业进一步实施新一轮找矿突破战略行动，稳步推进黄金矿产资源安全保障体系建设，通过探矿增储切实端牢“资源”饭碗，以资源并购等途径加快增储上产。其中：山东省在新一轮找矿突破战略行动中取得探矿增储上的

重大突破，山东莱州西岭金矿成为国内发现的最大单体金矿床，属世界级巨型单体金矿床。经初步认定，西岭金矿新增金金属量近200吨，累计金金属量达580吨。

山东黄金、紫金矿业、山东招金等企业积极布局优质资源，通过并购、竞标等方式对甘肃西和大桥金矿、西藏朱诺铜矿和甘肃敦煌北山金矿等多项金、铜矿项目进行资源整合。

中国黄金积极打造原创技术“策源地”，所掌握的生物氧化提金、原矿焙烧提金、“99999”高纯金精炼等多项关键核心技术已达到国际领先水平，其中生物冶金和尾矿资源化两项成果获第二十四届中国专利优秀奖。

2023年，全国黄金消费量1089.69吨，与2022年同期相比增长8.78%。其中：黄金首饰706.48吨，同比增长7.97%；金条及金币299.60吨，同比增长15.70%；工业及其他用金83.61吨，同比下降5.50%。



在一系列提振消费政策推动下，全国消费市场持续恢复回升，金银珠宝成为全年各商品零售

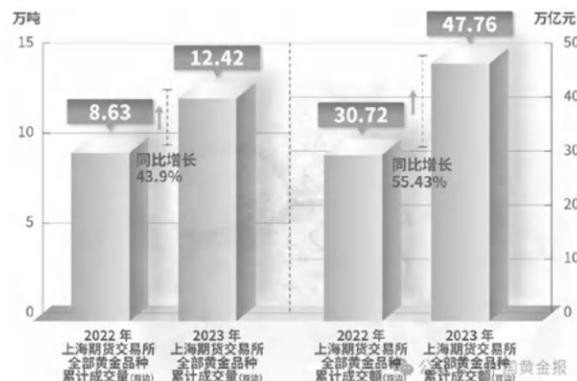
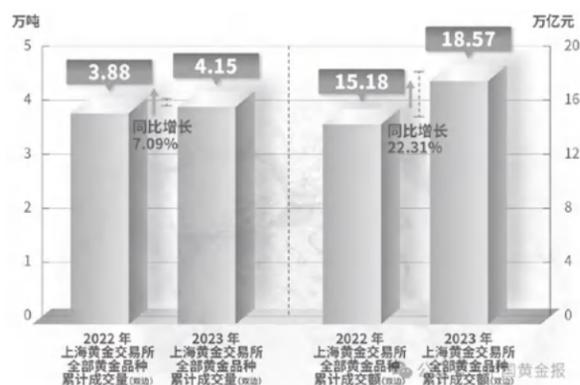
类别中增长幅度最快的品类。

黄金首饰加工零售企业不断在金饰产品设计上推陈出新，小克重、新款式黄金首饰倍受消费者青睐，促进黄金首饰消费的提升。

实物黄金投资的较高关注度使溢价相对较低的金条及金币消费实现较快增长。其中，中金珠宝、菜百股份深入开展“线上+线下”业务齐发力的营销模式，销售收入持续提升，黄金类投资品深受消费者青睐，是线上销售增长主力军。

老凤祥连续第13年蝉联《财富》中国上市公司500强，并蝉联“全球高档和奢侈品牌价值50强”，成为亚洲唯一入选珠宝首饰品牌，进一步增强了中国黄金珠宝的品牌自信和文化自信。

2023年，上海黄金交易所全部黄金品种累计成交量双边4.15万吨（单边2.08万吨），同比增长7.09%，成交额双边18.57万亿元（单边9.28万亿元），同比增长22.31%；上海期货交易所全部黄金品种累计成交量双边12.42万吨（单边6.21万吨），同比增长43.90%，成交额双边47.76万亿元（单边23.88万亿元），同比增长55.43%。2023年，国内黄金ETF持仓规模呈稳步增长的趋势，截至年底，国内黄金ETF持有量约61.47吨，与去年同期相比规模增长10.04吨，同比增长19.53%。



2023年，国际黄金价格在高位波动。12月底，伦敦现货黄金年终价格为2062.40美元/盎司，较2023年初开盘价1835.05美元/盎司上涨12.39%，年度均价1940.54美元/盎司，较上一年1800.09美元/盎司上涨7.80%。上海黄金交易所Au9999黄金12月底收盘价479.59元/克，较2023年初开盘价上涨16.69%，全年加权平均价格为449.05元/克，较上一年上涨14.97%。

2023年，中国人民银行全年累计增持黄金224.88吨，截至2023年底，我国黄金储备为2235.41吨。2022年11月至2023年12月，中国人民银行已连续十四个月增持黄金。

（摘自《中国黄金报》）

2023年有色金属行业稳中向好态势日趋明显

在1月30日举行的2023年有色金属工业经济运行情况发布会上，中国有色金属工业协会党委书记、副会长兼新闻发言人陈学森表示，2023年，有色金属行业认真贯彻落实党中央、国务院稳经济增长的决策部署，积极应对外部环境严峻、出口有所下降、传统消费放缓、价格起伏较大等因素对产业运行的影响，着力优化产业结构、防范化解风险，高质量发展扎实推进，稳中向好的态势日趋明显。

2023年有色金属行业发展呈现几个亮点。一是十种有色金属产品产量首次突破7000万吨大关；二是有色金属行业投资增幅创近十年的历史新高；三是传统矿山原料进口保持增长，主要出口产品降幅收窄；四是有色金属品种价格走势分化；五是规上有色金属企业实现利润由降转增，整体超过上年水平；六是光伏、风电、新能源汽车、动力及储能电池等高速发展产业已成为有色金属消费新的增长点；七是国际合作成绩显著，紫金矿业集团矿铜产量首次突破百万吨。

2023年，规上有色金属企业工业增加值比上年增长7.4%，增幅较上年提高2.2个百分点，较全国规上企业工业增加值增幅高2.8个百分点。新冠疫情以来，规上有色金属企业工业增加值呈现出稳定回升的态势，2020年增长2.1%、2021年增长3.1%、2022年增长5.2%、2023年增长7.4%。

2023年，十种有色金属产品产量首次突破7000万吨大关。十种常用有色金属产量为7469.8

万吨，按可比口径计算比上年增长（下同）7.1%。有色金属冶炼和压延加工业产能利用率为79.5%，比上年上升0.2个百分点，比全国工业制造业产能利用率高出4.2个百分点。

2023年，规上有色金属企业实现利润由降转增。规上有色金属工业企业实现利润总额3716.1亿元，比上年增长（按可比口径计算，下同）23.2%。其中，四季度规上有色金属工业企业实现利润总额1630.8亿元，环比增长88.2%。在全年利润中，独立矿山企业实现利润785.7亿元，增长8.1%，冶炼企业实现利润1869.0亿元，增长23.1%，加工企业实现利润1061.5亿元，增长37.6%。

陈学森对2024年有色金属工业主要指标做了预测。他认为，2024年有色金属工业增加值增幅将保持在5.5%以上，有望达到6%。按新口径统计的十种常用有色金属产量增幅保持在5%左右。预计2024年有色金属在房地产领域的消费继续呈放缓态势，但光伏、风电、动力及储能电池、新能源汽车及交通工具轻量化等仍是有色金属消费的主要增长点。2024年有色金属行业固定资产投资增幅维持在10%左右。2024年我国铝材出口量有望继续企稳，铜精矿、铝土矿进口将保持平稳增长。2024年一季度有色金属价格以当前价位震荡为主，下半年铜、铝金属价格有望略有回升，工业硅、碳酸锂等有望在合理价格区间波动。

（来源：经济日报客户端）

“河南铜”如何破解大而不强？

铜，这一历经千年沉淀的金属，如今在工业领域焕发出前所未有的生机。它是新能源浪潮中的坚强后盾，是全球绿色转型不可或缺的力量。在科技的翅膀下，铜以崭新之姿，在电气、制造、国防等多个领域书写着它的故事。

河南，作为铜产业的重要基地，如今在铜产业的版图上刻下了深深的烙印。近年来，河南铜冶炼、加工及再生铜产业如日中天，产值冲破千亿元大关，成为国内铜产业的重要一极。

当下，河南铜基新材料产业链面临“大而不强”问题，如何疏通产业发展的堵点、难点、淤点、痛点？这不仅是河南铜产业自身需要回答的命题，更吸引着河南省两会代表委员及不少场外人士的关注。

蓬勃发展

说到铜基新材料，你可能觉得陌生，但它其实就在我们身边。从智能手机到新能源汽车，从航空航天到先进制造，都离不开铜基新材料。这种以铜为基础，经过高科技手段强化升级的材料，不仅继承了铜的优良传统，更拥有了前所未有的新性能。

在河南，铜基新材料产业呈现出蓬勃发展的态势。

尤其在灵宝市，这里利用黄金生产的伴生资源，大力发展铜基新材料产业，成功打造出了“中国铜箔谷”的金字招牌。

朝辉铜业董事长邵松才在接受大河财立方记者采访时表示：“公司目前年产量高达5000吨的压延铜箔，占据了全国30%的市场份额，稳居行

业之首。”更值得一提的是，他们的铜箔产品还曾应用于中国空间站“天和”核心舱的柔性太阳翼上。

这里的铜箔生产基地不仅品种齐全、产能巨大，更是凭借过硬的质量和技术，赢得了国内外市场的青睐。宝鑫电子的董事长兼总经理李会东也向记者透露：“我们现在是国内单体产能最大的锂电池负极专用铜箔企业，在新能源领域也占据了一席之地。目前，已经获得了宁德时代、中创新航、比亚迪、LG新能源等国内外知名锂电池企业的长期订单。”

不仅如此，河南的铜基新材料产业还在不断拉长产业链条、强化创新驱动、壮大产业集群上下功夫。从原材料提纯到高端产品研发，从生产制造到市场应用，河南铜基新材料产业已经形成了完整的产业链和强大的产业集群效应。

在郑州、洛阳、平顶山等地，铜基新材料企业也是遍地开花。这些企业不仅规模庞大、技术先进，更是凭借着敏锐的市场洞察力和创新精神，不断推出新产品、开拓新市场，为河南铜基新材料产业的快速发展注入了强大动力。

据统计，2022年河南铜产量66.6万吨，同比增长11.19%，居全国第八位；铜材产量99.4万吨，同比增长3.46%，居全国第六位；在进出口贸易方面，2022年河南未锻轧铜及铜材实物出口量同比增长15.6%，出口贸易额同比增长26.3%。

河南铜基材料加工总产能已经达到了110万吨，产品种类更是涵盖了管、棒、线、板、带、箔、排等各个领域。其中，新昌铜业集团等龙头企业更是凭借着高端铜材加工能力，成为下游电线电缆生产企业的优质供应商。

大而不强

河南铜基新材料产业呈现出迅猛发展态势。

尽管产业链已初具规模，但“大而不强，全而不精”的问题依然突出。据近日河南省有色金属学会向记者提供的一份《河南省先进铜基材料产业链调研报告》指出，河南铜产业在多个关键领域仍需加强。

在产业链上游，河南面临铜矿资源相对匮乏的挑战。与江西铜业、铜陵有色、云南铜业、金川集团等百万吨级的铜业巨头相比，河南的精炼铜产量仍存在较大差距。同时，再生铜的综合回收和循环利用程度也相对较低，难以满足高端铜材的品质需求。

“2022年，河南一大型铜冶炼企业的精炼铜产量较小，不到江西铜业的一半。由于资源限制，河南的再生铜综合回收和循环利用程度也相对较低，这使得高端铜材的品质需求难以得到满足。”上述学会人士对大河财立方记者表示。

在产业链中游，河南的铜管生产企业虽然拥有品牌优势，但下游消费市场的容量和利润空间却进一步被压缩。

“铜棒线生产企业面临产品结构单一、同质化竞争严重、产品附加值低等问题，缺乏具有竞争力的高端产品。”上述人士告诉记者，铜板带箔生产企业也普遍存在产能规模小、产品种类少、产品质量稳定性差等难题，尚未形成集群集聚的发展效应。“由于技术水平和设备投入不足，这些企业的产品质量也时好时坏，难以形成稳定的客户群体。”在产业链下游，河南铜基新材料产业的高端产品亟待突破。目前，市场上的高端产品主要依赖进口或外省企业供应。

“当前行业存在着一些亟待破解的难题，比如研发力量薄弱、缺乏专业化的团队以及校企合作尚不够紧密。比如有些校企之间虽然建立了合

作关系，但一些项目的推进速度仍显缓慢，这主要归因于缺乏专人专项对特定课题进行深入研究和推动。”河南省两会期间，政协委员、河南新昌铜业集团有限公司董事长柴兴臣告诉大河财立方记者。

在柴兴臣看来，虽然河南在铜基新材料领域的实力不断增强，但在研发团队方面，尤其是高端材料研究领域，仍面临着人才匮乏的问题。最尖端的技术尚未取得突破，仍需依赖国外。

“产学研用”相结合的创新模式仍不够深入，原创性、前瞻性基础研究和共性关键技术有待突破，新产品开发与进入市场的速度明显滞后，面向电子信息、新能源、轨道交通、海洋工程等新兴产业领域的终端产品发展较少。

“在电子信息领域，高端铜箔产品几乎全部依赖进口；在新能源领域，动力电池所需的铜材也主要来自外省企业。这使得河南铜产业在新兴市场培育方面显得尤为不足。”上述人士表示。

开出“良方”

在“大而不强、全而不精”的问题长期困扰下，河南省铜基新材料产业正迎来一场前所未有的变革。

上述河南省有色金属学会针对铜基新材料产业提出了五方面发展建议，涵盖了数字经济融合、绿色低碳技术、高端装备生产、产业链完善、创新平台建设和人才引进等多个方面。

一是加速数字经济与铜产业融合，借助高通量计算和材料数据库实现智能化设计，提升研发效率与产品质量，满足定制化需求；二是聚焦绿色低碳技术，响应“双碳”目标，推广生物湿法铜冶炼等节能方法，降低成本并助力环保；三是依托中色科技等建设高端装备基地，提升产业竞争力与产品质量；四是实施产业链完善工程，打造区域及跨区域产业集群，强化整体竞争力；五

是建设创新平台及实施人才引育工程，推动持续创新与发展，确保产业的长远发展动力。

当前，铜加工产业依然面临着一系列老问题和新挑战，包括行业需求逐渐触顶、部分领域投资过热、自主创新能力亟待提升、高端应用场景的缺乏以及整体利润率偏低等。

针对这些问题，中国有色金属工业协会原会长陈全训提出了坚持绿色化、智能化、高端化、集群化发展的方向，同时强调进口替代和高水平出口的重要性，以及合作共赢的必要性，旨在打造铜加工发展的命运共同体。

东北大学轧制技术及连轧自动化国家重点实验室研究员李勇则指出，为了进一步推动河南铜产业的发展，可以针对铜的采矿、冶炼、加工等生产全流程，在全国范围内牵头建立一个涵盖龙头企业、顶尖高校和科研院所的产学研联盟。这

样的联盟将有助于集中高效解决企业在实际生产中遇到的问题，推动技术创新和产业升级。

“通过建立产学研联盟，河南省铜产业可以充分利用各方资源，加强技术研发和人才培养，提升自主创新能力，开发高端应用场景，提高整体利润率。”李勇认为，联盟还可以促进产业链上下游的协同合作，推动铜加工产业的集群化发展，形成良好的产业生态。这将有助于河南省铜产业在全国乃至全球范围内树立标杆，引领铜加工产业的高质量发展。

此外，柴兴臣还着重提到了铜资源的战略地位及其强大的金融属性。“目前铜的交割主要集中在江浙沪地区，河南用铜企业的议价能力弱，影响企业利润。如果能在河南设立铜期货交割库，将极大促进省内整个铜产业链的发展。”

(摘自大河财立方)

灵宝市：13个项目入选省重点“盘子”

3月13日，2024年河南省第二批重点建设项目名单公布，灵宝市深地岩土力学试验室等7个重点建设项目上榜。至此，灵宝市今年已有13个重点项目入选省级重点建设项目名单。

河南省重点项目建设领导小组要求，各地各有关单位要按照省委、省政府部署，牢固树立“项目为王”理念，把重点项目建设作为锚定“两个确保”、深入实施“十大战略”的重要抓手，作为加快培育和形成新质生产力的有效载体，靠前发力、持续用力，切实营造良好建设环境，保障每一个省重点项目顺利实施，为圆满完成全年目标任务提供强力项目支撑。

灵宝市此次入选的项目分别是：深地岩土力学试验室项目、200mw/400mrwh集中式储能电站项目、黄金精深加工产业园项目、表面处理循环经济产业园建设项目、桐辉贵金属产品精深加工项

目、万贯实业年产3万吨特种石墨二期项目和函谷关历史文化功能区一期建设项目。“我们将加强项目要素保障，用足用好国家政策，全方位打造一流营商环境，强化项目谋划储备，加强项目全方位服务保障和调度督导，推动重点项目尽早形成实物工作量，奋力实现经济发展‘开门红’，为全力‘冲刺全国百强县’、谱写现代化灵宝建设时代新华章提供‘强引擎’和‘硬支撑’。”灵宝市发改委主要负责人表示。

近年来，灵宝市始终坚持“项目为王”理念，全力抓投资上项目促发展。积极主动对接项目需求，从重点项目前期手续办理、开工建设直至投产达效，提供全过程“保姆式”服务。强化统筹协调，切实解决好项目建设要素保障问题，做到应保尽保，确保重点项目高质高效推进。

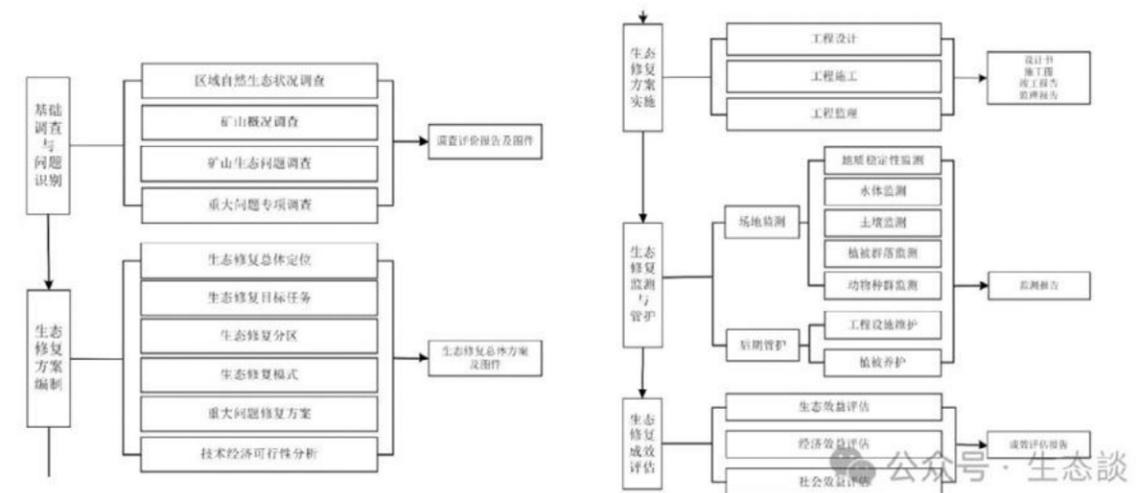
(摘自《三门峡日报》)

矿山生态修复工作流程

矿山生态修复：指依靠自然力量或通过人工措施干预，对因矿产资源开采活动造成的地质安全隐患、土地损毁和植被破坏等矿山生态问题进行修复，使矿山地质环境达到稳定、损毁土地得到复垦利用、生态系统功能得到恢复和改善。

矿山生态修复工作程序一般包括基础调查与问题识别、方案编制、方案实施、监测与管护、成效评估五个阶段，矿山生态修复工作流程详见下图。

矿山生态修复工作流程图



一、基础调查与问题识别

采用基础资料收集、遥感调查、现场踏勘、工程测量、工程勘察、样品采集与分析测试等方法，进行区域自然生态状况调查、矿区概况调查、矿山生态问题调查、重大问题专项调查等实地调查工作，建立矿山恢复的参照生态系统，再将矿山生态现状与参照生态系统进行对比，进而识别出现状矿山的生态环境问题后，为后期的方案设计提供依据。

(一) 基础调查

主要是对矿山生态状况进行调查，主要是对矿山的地形地貌类型、地层岩性、水文地质、工程地质、地质灾害、土地利用现状及规划、土壤

质地、动植物、废弃物、污染概况、前期综合治理情况以及周边人类工程活动进行调查。另外针对因矿山开采造成的地质安全隐患、土地损毁与破坏、水资源破坏和生态退化等问题进行专项调查，其中涉及矿区水土环境污染问题的，应依照污染防治相关规范开展调查。样品采集主要是通过现场采取或钻探等方法对场地内的土壤质地(pH值、有机质含量、土壤颗粒组成等)、岩土体力学性能、污染物及污染源等进行分析，为后期的问题识别及方案设计提供依据。

1、调查范围

充分体现生态系统完整性，统筹考虑矿山所在的地理单元和生态功能空间，以采矿活动影响到的区域范围为主，可适当扩展到周边区域。

2、调查内容

2.1 自然生态状况调查。包括矿山所在生态单元的区域自然生态条件、矿山地质环境条件和矿山生态状况。

a) 区域自然生态条件调查包括气候、水文、土壤、植被，生态系统类型、结构、功能，以及生态功能定位、生态保护红线、重要生态敏感区、自然保护区等。

b) 矿山地质环境条件调查包括地形地貌、地层岩性、地质构造、水文地质、工程地质、地壳表层基岩、风化壳、包气带、成土母质、土壤类型等。按照 DZ/T 0282 标准规范执行。

c) 矿山生态状况调查包括水体、土体、植被和动物等：

1) 水体：水体类型、空间分布、面积，水体的环境质量和水温，水体的水位标高及其动态变化，水资源利用情况等；

2) 土体：土地类型、空间分布、面积，土壤类型、分布、厚度、面积，土壤容重、粒度、结构，土壤含水量、有机质、pH、重金属、易溶盐等；

3) 植被：植被群落构成，乔、灌、藤蔓、草本植物种类、分布、面积，植被覆盖率，植被根系分布和发育深度等；

4) 动物：动物种群类型、数量等。

2.2 矿山概况调查包括：矿山名称、地理位置、矿山面积、建矿时间、闭坑或废弃时间、开采矿类与矿种、采区范围、开采深度层位、方式、规模以及矿山周边已实施的修复治理工程情况等。

2.3 矿山生态问题调查主要包括：

a) 矿山地质安全隐患：危岩体、不稳定边坡、地面塌陷、地裂缝等地质安全隐患类型、规模、位置、影响范围、成因、威胁对象等；

b) 土地损毁：土地挖损、压占、沉陷、积水，地形地貌破坏的空间分布、面积、方式、程度等；按照 TD/T 1031.1 标准规范。

c) 水资源破坏：采矿活动影响的含水层类型、

层位、范围、水位变化，地表水空间分布、水量变化等；

d) 生态退化：采矿活动导致的表层土壤质地破坏、土壤侵蚀等的类型、面积和分布情况；植被损毁的类型、面积和分布；动物栖息地破坏的空间分布、面积、程度；以及由此造成生态系统结构破坏、功能衰退、生物多样性减少、生物生产力降低等。

e) 土地利用现状分类：按照 GB/T 21010 执行。

2.4 重大问题专项调查。地下采空区、地面塌陷、露天矿坑边坡、含水层破坏等对矿山生态系统产生重大影响的地质环境问题，按照 GB 51044 开展调查。

3、调查方法

3.1 基础资料收集：主要包括气象水文、矿山基本信息（矿山名称、采矿许可证号、闭坑时间、开采矿类与矿种、开采深度、采空区面积及体积等）及区域地质等。

3.2 遥感调查：通过遥感影像解译矿山生态状况和生态问题，具体遥感调查流程、方法、精度要求按照 DZ/T0190 标准规范。

3.3 踏勘：采用路线穿越与追索相结合的方法，初步了解矿山自然生态与地质环境概况。

3.4 工程测量：除利用已有资料外，还应结合工作方案和治理目标，进行场地踏勘，了解整治区域地质情况和生态环境问题，合理布置观测路线，拟定野外工作方法，编制工程测量工作计划；针对开采区范围地形、矿山边界及地质界线等进行重点修测，针对因矿山开采生态环境受到严重影响和破坏的周边区域，一般扩至治理区域外 300 米，当需追溯地质问题、地质构造、地质界线及高陡露采边坡区域时，应根据工程需要扩大测绘范围。随着无人机等新方法新技术的应用普及，工程测量在进行野外实地测量的基础上，辅以无人机航拍生产三维倾斜摄影模型，可大大提高测

量的效率，既可为后期实地调查、方案设计、工程施工等提供可视化的现场展示，也为后续推广的全过程三维可视化生产管理提供了基础信息数据。

3.5 物探：通过对工作区的实际踏勘，选用合适的物探方法。对于单一方法不易明确判定或较复杂的矿山生态问题，须采用二种或二种以上物探方法组合。具体调查流程、方法、精度要求按照 DZ/T0153 标准规范。

3.6 钻探：主要用于岩溶山区和重大生态问题区，具体钻探技术要求按照 GB 50021 标准规范。

3.7 山地工程：采用坑探、槽探、井探、硐探等方法，调查探测对象的规模、边界、物质组成、形成条件等，获取现场试验参数等。

3.8 样品采集与分析测试：现场采集岩（土）体样品、土壤样品、水体样品、植被样品等，开展分析测试，具体样品取样、封存、运输和分析测试方法按相关要求执行。

4、专项调查

重大问题专项调查应根据问题的类型、特征，开展详细专项调查。

(二) 问题识别

1、建立矿山生态修复参照生态系统

采取与历史资料对比分析或矿山周围同类型地区综合调查等方法，建立矿山生态修复参照生态系统。一般用胁迫因素、物质条件、物种组成、结构多样性、生态系统功能和外部交换 6 个生态系统属性描述参照生态系统。

2、划分矿山生态问题分级

I 级：场地存在重大地质安全隐患，地质条件不稳定，或场地存在具有影响环境安全的重大水土污染问题，或存在严重土地损毁、水资源破坏，地表植被生境受到严重影响，生态退化严重。

II 级：场地存在一定的地质安全隐患，地质稳定性较差，或场地局部存在水土污染，存在一定程度土地损毁、水资源破坏，局部植被盖度与质量受到影响，物种生境条件较为稳定，生态系

统结构与功能较为完好。

III 级：场地不存在地质安全隐患和水土污染，地质稳定性与水土质量良好，地表仅存在少量土地损毁或水资源破坏，仅局部植被盖度与质量受到影响，物种生境条件稳定，生态系统结构与功能完好。

3、成果资料

主要包括调查数据表、测试分析数据、调查照片、音频视频、实际材料图、生态问题图等。

(三) 成果建议

对矿区进行调查评价后，需要对调查工作进行分析总结，并提出专业的建议。通过总结以往项目的经验，梳理出了以下对后续项目的实施起到重要指导意义的勘查成果：（1）地形地质条件，将直接影响方案设计及施工是否能够实际执行；

（2）现场土壤质地，将直接影响植被的恢复发育，特别是现状矿山不具备植被立地条件时，对区内遗留的堆土场或原状山体土壤质地的分析就显得尤为重要，关系到后续治理时采用土壤改良或客土。（3）水文地质调查，涉及到后续截排水系统及植被养护水源设计。（4）污染物调查，废弃矿山的污染程度，关系到治理资金是否能够满足，以及项目实施后的治理效果是否能够达到要求。

（5）矿山生态环境评价，为后续的治理工程提供参考依据，区分各区域的危害程度、治理的难易程度及优先等级，同时可为治理资金的分配提供参照。

二、设计阶段

(一) 设计前的准备工作

由于各矿山普遍存在规模大、地形地貌条件复杂等情况，特别是废弃矿山，由于荒废时间较长，其道路通行条件及植被发育程度存在差异，地形图等不能完整的体现出现场的实际情况，特别是涉及到高陡边坡及植被发育程度时。因此在设计

前，除收集与提取资料外，须结合勘查成果对矿山进行野外踏勘验证，以确保设计方案的可实施性及可操作性。

（二）设计原则

矿山生态修复的范围，包括开采区和矿业活动的影响区。设计编制应体现“宜耕则耕、宜林则林、宜水则水、宜园则园、宜建则建、宜景则景”因地制宜原则，为科学、有效修复矿山生态环境提供依据。在消除地质安全隐患、恢复矿山生态环境的基础上，应与周边生态环境相协调。施工设计应与矿产资源规划、国土空间规划、新农村建设、乡村振兴规划等相衔接，与当地社会、经济、环境相适应，且符合相关政策。设计应根据矿山类型、规模，并结合治理区环境地质问题和工程地质、水文地质、气候和季节等条件，采用地质灾害隐患治理、边坡治理、渣堆治理、土地复垦、植被修复、截排水、灌溉工程等多种措施进行综合治理，应确保修复区消除或降低地质安全隐患，达到不同季节均与周边自然环境相协调的目的和效果，能最大限度地恢复可利用土地资源，修复效果长期稳定。

在项目实施过程中，针对有主矿山，设计应以较少的投资、较短的工期，彻底消除地质灾害隐患；针对历史遗留废弃矿山，在资金允许时可彻底消除地质灾害隐患，在资金欠缺且废弃矿山周边无直接威胁对象时，可采用避让、警示或降低风险的方式进行治理，通过修建截排水设施，梳理地表水系，恢复地表植被等“工程+生物治理”的方式，以少量的人工干预，减少水土流失，防止生态进一步恶化，并通过植被的发育，重新恢复原有生态系统，充分利用大自然的自我修复能力，实现生态效益与经济效益的协调。

（三）工程设计治理措施建议

在工程设计时，需根据治理对象地质环境条件的差异，选用不同的工程治理措施，各治理措施虽有不同，但总体可以概括为以下几种类型：

（1）地形整理工程，对现场地形地貌进行整理，通过微地貌整形或地形重塑等方法，在消除或降低安全隐患的同时，规划好地表水系的排泄通道，为后续其他工程措施提供有利的条件，包括削坡、平整、清理、回填等土石方工程；

（2）截排水工程，通过修建永久或临时性截排水设施，减少水土流失，增强边坡稳定性，为植被恢复创造立地条件；

（3）客土或土壤改良工程，通过直接客土或在现场原状土中添加肥料、保水剂、客土等对土壤进行改良，使其满足植被生长；

（4）钢筋混凝土工程，通过修建挡土墙、锚杆格构护坡及抗滑桩等消除地质安全隐患，由于该项工程费用较高，若非必要，建议采用削坡减载等较为经济的方式进行治理；

（5）复绿工程，通过植树、植草等进行复绿，起到固砂固土、生物防护的作用。一般采用乔灌藤草相结合的方式，其中乔木一般选用耐干耐旱，萌蘖性、抗逆性强的阔叶与针叶林混交，优先使用当地及矿区周边生长的树种，具体选用则根据现场或改良后土壤中pH值、砂砾含量、土壤肥力等进行确定；灌木一般以豆科类的为主，如银合欢、山毛豆、猪屎豆等，具体选用可根据周边灌木植被生长情况而定，需注意的是，由于灌木生长速度较快，容易对成长前的乔木形成压制，后期管护时需对其进行修剪；藤本植物一般种植于坡顶或坡脚，形成上爬下挂的效果，品种则优先选用当地常见的，藤本植物成活率较低，对种植土壤的要求较高，当现场土壤条件较好时，可直接进行种植，当现场条件较差时，则建议购入专门的种植土进行种植；草本根据暖季型及冷季型、深根、耐旱性能进行选取，草籽一般采用多类型混合品种，其中狗牙根、黑麦草、狗尾草等较为常见，草籽种植后需覆盖无纺布，以便于后期的养护，当草本生长旺盛后需要揭开无纺布，防止其反向压制草本的生长。

（6）其他围挡或警示工程，该类工程主要是针对高陡边坡附近，由于其易发生崩塌、坠石、坠落等风险，因此采用围挡或警示措施，起到预防的效果。

（四）设计注意事项

通过上述措施的实施，基本能够满足大部分矿山生态修复的需要，但在设计过程中仍有以下问题值得注意：

（1）治理矿山的规模、现状与治理经费之间的关系。目前广东省内的矿山治理主要是由政府推动，以历史遗留废弃矿山居多，普遍存在所需治理面积大，经费少的现象，因此在选取治理措施时受到了较大的约束。设计时须根据矿山现状条件，分析矿山损毁程度与发展趋势之间的关系，对易受到水毁的区域优先布置工程量，对易发生地质灾害的边坡优先进行削坡或防护，为生态修复创造良好的基础条件；该类工程的取舍将直接关系到项目的整体效果及经费使用的有效性。

（2）高陡边坡安全性问题。当现场条件允许且治理经费充足时，可对高陡边坡进行治理；当不具备上述条件时，则需要根据高陡边坡对项目整体实施的影响来确定方案，若其无威胁对象、影响程度轻微时，则可进行警示或避让措施，将有限的资源用于项目的整体稳定性及提高生态体系的可持续性恢复上。

（3）截排水系统中永久性与临时性设施之间的关系，截排水系统的设置关系到整个工程的安全性及成功与否。若采用全永久性设计，效果自然更佳，但当经费不允许时，则需对永久性与临时性设施进行分配；对于排水主沟及骨干截排水通道，建议优先采用永久性设施，对于毛细通道，则建议采用土沟、砂袋沟、水泥抹面沟等多种类型相结合。

（4）复绿植被选型的问题。各类植被应优先使用当地品种，且应推荐进行混交种植，避免单一品种病害的发生；条件允许时，可要求施工时，

先进行小规模试种，确认适宜性较好的品种后再进行大规模推广。

（5）养护措施的布置。植被养护的成败是项目成败的直观体现，是最能够反应项目成效的外在表现，因此设计时需重点考虑养护水源的问题，可通过布置永久性或临时性蓄水池以方便养护的实施；条件允许时也可设计自动喷淋系统，以节约人力成本。

记者从1月23日召开的2024年全国地质调查工作会议上获悉，根据新一轮找矿突破战略行动整体部署，自然资源部中国地质调查局围绕全国中小盆地开展油气资源选区评价，优选三门峡盆地作为重点突破区，部署实施豫峡1井钻探验证，实现了该区50年来油气调查重大突破。

据了解，中国地质调查局选取豫峡地1井3层10米油层进行地层测试，24小时获自喷17.13立方米高产工业油流。三门峡盆地初步圈定4个油气远景区，其中，中央构造带远景区仅函谷关构造预测地质资源量达1.07亿吨，具备建设新的油气资源接续基地资源基础。

据介绍，中国中小型盆地数量多，勘探空白区面积大，油气资源潜力大，是下一步油气资源接续基地建设的重要领域之一。中国地质调查局攻关团队创新提出了三门峡盆地油气成藏新认识，并通过钻探进行了有效验证，有力推动了中原地区油气资源接续基地建设，对中小盆地油气勘查工作具有示范和借鉴意义。

（摘自中国新闻网）

中国三门峡盆地钻获高产工业油流

神奇的矿物世界

李海广 陈桂虎

之于地球，矿物资源以神奇美妙而闻名遐迩；之于人类，矿物资源因大有裨益而备受青睐。矿物资源用途十分广泛，依靠不同成分可以从中提取有益元素和冶炼工业需要的金属；凭借特殊光学特性可以制备精密光学仪器；凭靠五彩斑斓可以调制各种颜料；借助美丽稀奇可以制作精美宝石首饰或观赏品。

地球之神秘，离不开矿物之神奇。矿物是化学元素通过地质作用等过程发生运移、聚集而形成。具体的作用过程不同，所形成的矿物组合也不尽相同。矿物在形成后，还会因环境的变迁而遭受破坏或形成新的矿物。据国际矿物学会统计，目前世界已发现并命名公认的矿物达 5200 多种。



众所周知，矿物是组成岩石和矿石的基本单位，它具有稳定的相界面和结晶习性。其晶型和对称性由内部结晶习性而决定；其硬度、光泽和导电性质由化学键的性质而决定；其颜色和比重由化学成分、结合的紧密度而决定。

矿物世界可谓神奇美妙、多姿多彩，矿物晶体和矿物共生组合造型更是鬼斧神工，令人目不暇接。即使是同一种矿物，也不仅会存在不同色彩、光泽和质地的变体，而且其晶形也可能大相径庭，形态各异。有的晶面粗糙、光泽度和透明度平平，

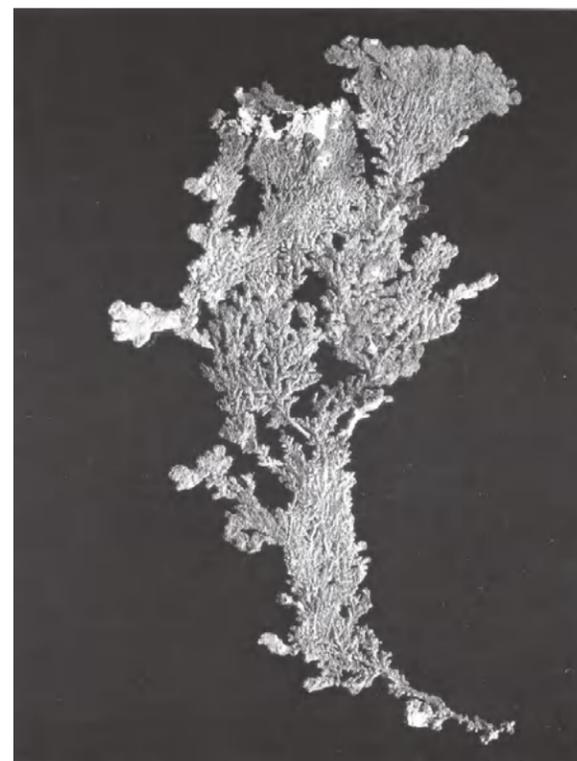


也有的晶莹剔透、光鲜照人；有的呈典型的金属光泽，有的则像水晶一样洁净透明；有的如动物，形象逼真，有的似植物，栩栩如生……

矿物形态可分单体形态和集合体形态。单体形态是指单个矿物晶体的形态，它们大小悬殊，有的肉眼或用一般的放大镜可见，称之为显晶质，有的需借助显微镜或电子显微镜才能辨认，称之为隐晶质；有的晶形完好，呈规则的几何多面体形态，有的呈不规则的颗粒状，存在于岩石或土壤之中。根

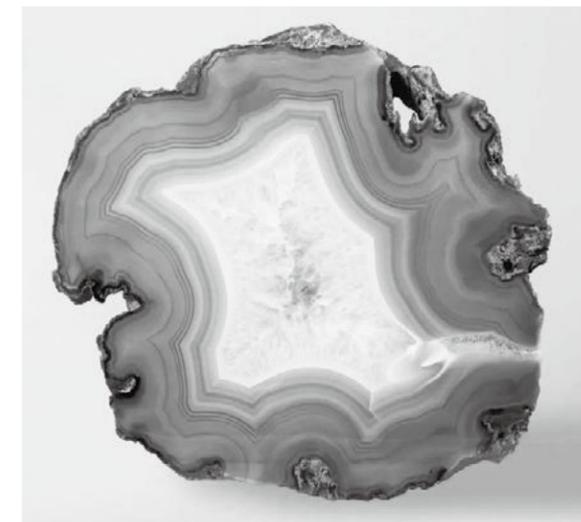


据其在三维空间延伸情况，主要分为三种类型。一向伸长型：单体在三维空间只有一个方向特别发育，呈柱状、针状或毛发状等，如辉锑矿、电气石、角闪石、金红石、辉石、水晶、绿柱石等。二向延长型：单体在三维空间中两个方向特别发育，另一方向发育较差，呈板状或片状，如云母、重晶石、石墨、辉钼矿、滑石、镜铁矿等。三向等长型：单体在三维空间的发育程度基本相同，呈粒状或等轴状，如黄铁矿、磁铁矿、石榴子石、萤石、金刚石、尖晶石等。



同种矿物多个单体聚集在一起的整体称之为矿物集合体。其形态取决于单体的形态和集合方式。类型繁多，有柱状、针状、毛发状、放射状和晶簇状集合体：这类集合体由一向伸长的单体集合而成。柱状、针状和毛发状集合体中的单体呈不规则排列；放射状集合体中单体围绕某些中心呈放射状排列；晶簇状则是由一组具有共同基底的单晶成簇状集合而成，晶簇中发育最好的晶体其延伸方向与基底近乎垂直。有片状、鳞片状、

板状集合体：这类集合体由结晶习性为二向延长的单体任意集合而成。有结核体：围绕某一中心自内向外逐渐生长而成。结核体形状多样，有球状、瘤状或不规则状等，直径可以从几毫米到几米。最常形成结核状的矿物有磷灰石、黄铁矿、褐铁矿等。有分泌体：在形状不规则的或球状的空洞中由胶体或晶质自洞壁逐渐向中心沉积而成，与结核的形成顺序正好相反。分泌体多数具有同心层状构造，形成条带色环，如玛瑙。有鲕状及豆状集合体：由沉积作用形成，常常是围绕某一物质（矿物碎片、砂粒、气泡等）生长而成。小者为鲕，大者为豆。如鲕状或豆状赤铁矿。有钟乳状、葡萄状、肾状集合体：通常由真溶液蒸发或胶体凝聚，逐层堆积而成，将其外部形状与常见物体类比给予不同名称，如葡萄状、肾状，附着于洞穴顶部自上而下垂者称为石钟乳。有树枝状集合体：单体按双晶或平行连生的规律在某些方向迅速生长形成的枝杈状集合体。还有花朵状集合体：石膏、方解石、重晶石、菱锰矿等矿物可形成花朵状矿物集合体。



矿物世界千姿百态，神奇美妙。相信，随着科技的不断发展进步，一定会有更多的矿物被发现，并给人类带来更加美好的未来。

（摘自 2024 年 2 月 19 日《矿业报》）

没有捷径，该如何探路？

新一轮找矿突破战略行动，首先要考虑找矿的去处。一个是已知的去处，另一个是不定的去处。已知的去处，就是已经找到矿的区域；不定的去处，就是没有做过找矿工作的“盲区”。到哪里去找，是新一轮找矿突破战略行动取得成果的第一步。

地质找矿工作虽然没有什么捷径可循，但可以采用现有且成熟的地质理论、找矿理论和找矿方法，在已经发现矿的区域及老矿区外围或下部去找矿。应充分依靠从事地质矿产勘查的基层地勘单位来落实“找”字。因为他们最熟悉所要找矿的去处，最清楚某些去处可能的矿产资源分布特点、地质构造、矿产类型及工作程度以及有关找矿的信息等。此外，地质找矿研究机构及专业高校具有某些成熟的找矿及地质理论。所以，找矿的去处及方向应由基层地勘单位为主导、科研机构及专业高校协助确定。

成熟的找矿理论和工作方法是实施突破的首要技术手段。在推进找矿突破的过程中，首要的工作是确定有没有矿，这就需要地质学家首选能有效快速确定有没有矿的技术方法。近年来，我国专家提出的“短偏移瞬变电磁法”已能更加有效地解决2000米以浅高精度地球物理探测识别处理和求解的系统性问题，为新一轮找矿突破战略行动提供了新的技术手段。其次是关注矿的成因、地层结构及构造等有关理论。

钻探技术是确定是否取得找矿突破的最终技术手段。钻探技术要在新一轮找矿突破战略行动中自我完善，提质增效。提质，就是为地质工作提供完全满足要求的各种必要地下信息及实物样品等，使得地质学家在进行矿产资源评价时，既准确又高效。增效，就是进一步提高钻探效率，

降低施工成本、缩短钻探施工时间，从而加快矿产资源评价结论确定的进度。

新一轮找矿突破战略行动要注重综合找矿思维与理念，投入部分精力收集总结找矿工作各个环节中的所有资料，为未来找矿的总体规划提供储备信息和依据。同时，根据所找矿种的特性，探索不同的成因解释和新的理论。

地质找矿领域有一个专业人员都熟悉的词——风险勘探。可以说，找矿是风险最大的行业之一。企业在进行地质找矿投资时肯定要考虑投入与产出比。所以，建议前期找矿的基础工作，即圈定找矿区块或靶区，由国家统筹经费启动实施，之后再启动市场资本运作，让企业感觉到风险不是那么大，看到一定的希望。另外，政府应当在政策管理方面给予支持，如探矿权转让及优先开采等方面的支持。

关于找矿勘探与环保的关系问题，建议政府要统一协调，至少保证施工单位能够正常进出施工场所。施工单位应尽可能地按照要求采用各种先进的环保技术施工，同时按要求做好完成施工任务后的环境恢复及废物处理工作，最大限度降低对环境及生态的影响和破坏。

关于找矿经费的预算，建议有关主管部门要与时俱进，在核算地质找矿勘探工作费用时不能再沿用多年以前的成本核算标准。随着各项勘探技术与装备的发展进步，施工效率也在不断提高，为降低施工费用提供了技术支撑。

关于专业技术人才及熟练技工缺失问题，建议有关部门重新考虑地质找矿钻探单位成本费用问题，特别是野外施工人员的工资待遇问题。

（摘自《矿业报》）

寻常生活见匠心

——王荀小小说简论

杨晓敏

小小说篇幅短小，容量有限，尤其要注重故事的智慧含量：一方面作家要在有限的篇幅里，善于调动多种文学表现手法，使它的故事情节张弛有度，结构形式精致隽永，呈现美感丛生的艺术情趣；另一方面，则是体现“收官”之处的灵光乍现，常有出新出奇的效果，让艺术的击打力爆发出震撼人心的力度。从某种程度上说，作品的智慧含量这是对作家写作天赋的一种考量。

王荀近年来笔耕不辍，收获颇丰，在《山西文学》《芒种》《百花园》等报刊发表小小说百多篇，也多次被《小说选刊》《作家文摘》《小小说选刊》等转载，已出版小说集《扶贫县长》。王荀的小小说作品取材广泛，文风朴实，描写细腻，叙述中看似平淡寻常，细品之下又常见其匠心独运，让我们看到了一个作家机敏巧思和潜在的进步空间。

《小蒜煎饼》以娘为儿做的小蒜煎饼为线索，采用第二人称的写法，娓娓道来，如话家常，一位爱子情深的母亲形象跃然纸上。作品中对母亲制作小蒜煎饼的过程进行了细致的描绘，从准备食材，到上锅烹制，可谓是不厌其烦，小蒜煎饼的香味似乎透过纸背和电脑荧屏弥漫开来，母爱的味道正是在这个过程中氤氲而出。在这里，小蒜煎饼化身母爱的代言：儿子幼时缺乏奶水，小蒜煎饼是让儿子填饱肚皮的美味佳肴；儿子成年后高血糖高血脂，小蒜煎饼以其特有的营养价值，再次受到母亲青睐，尽管城里乡下隔着一个多小时的车程，也阻挡不住母亲爱儿的脚步。

这篇作品的构思也颇可圈点，伏笔暗埋，结



尾处的陡转，在意料之外又在情理之中。中秋佳节，母子双向奔赴，儿子开车携妻带子回乡下，母亲带着对儿孙满满的爱去了省城儿子家；母亲为儿子做了儿孙爱吃的小蒜煎饼，儿子受母亲感染，也心血来潮为母亲做了一回她最爱吃的红薯油饼，其结局却令人唏嘘，面对儿子送上的红薯油饼，母亲摆手喃喃道：“我胃溃疡，已经有五年不能吃红薯油饼了。”通篇写尽母子情深，终是一声叹息，结尾时仅用母亲的一句话，似穿云裂帛一般响起，透过儿子那满脸的羞愧之色，道出人生的隔膜和惆怅。

任劳易，任怨难；心动易，身动难，凡能长期坚持做下来的事情，无非是一种自觉选择。贫困的农家子弟陈光，在乡亲们的资助下走进大学校园，功成名就后不忘当初掘井人，带着资金回乡回馈父老乡亲，为他们送大戏，修幸福路种樱花树，眼见着乡亲们生活越来越好，陈光依然没有停下为乡亲们办点实事的脚步，又决定为乡亲们建一座桥。《那就建座桥吧》紧扣时代脉搏，将美丽乡村建设的宏大主题，与一位成功商人感恩回馈社会的个人成长经历相联系，描绘了一幅温情美丽的乡村画卷，让人感喟新时代的美好之际，也深深体味到“滴水之恩当涌泉相报”的人性之美。

与那些充满温情正能量的作品相比，《变色鸟》《六指杨》这一类作品则充满一种辛辣的鞭挞讽刺意味。《变色鸟》以自然界中不时变幻羽毛来伪装自己的变色鸟喻人，对现实社会中那种见风使舵、前倨后恭的卑劣人物嘴脸，进行了无情的揭露与鞭挞。作品主人公田宏靠着阿谀逢迎的本领，由一名县美协理事一步步攀升至市美协副主席的位置，在这个过程中，他对曾经的县美协主席和市美协副主席几乎采用同样的招数，不外乎鞍前马后、低头哈腰、上门送礼这些世俗手段，而一旦自己的目的达到，马上无情翻脸。作品最后一句：“五年后，朝霞市美协再次换届，

副主席名单中，不见田宏。”如一记响鞭，给现实中的“田宏”之流以振聋发聩般的警示：像变色鸟一样行走于世，也许能获得一时之利，终究会暴露其丑陋的人生。作品的立意，作家的爱憎，也由此凸现。

《六指杨》以对比手法，塑造了两位艺术领域的高手大腕：一位是传统的国画大师启凡，一位是绘画不用毛笔，只用六根手指尖蘸着颜料，就画得风生水起的画坛怪才六指杨。两位高手在武陵源景区的农家乐酒店不期而遇。所谓无巧不成书，农家乐酒店一楼大厅里，一位身患绝症的五岁小女孩，在无意中搭起了两位大画家相见的桥梁，也成了映照两位画家道德人品的镜子。面对被小女孩无意中毁坏的画作和小女孩父亲的百般哀求，一位画家表现得冷酷无情，丝毫不肯通融让步，一位画家心怀悲悯，甘愿奉上画作代小女孩一家赎过。

画品当如人品，画品与人品不相匹配时，再高的画技也只能落得一个被人唾弃的下场。作品以《六指杨》为题，开篇即写画家启凡来武陵源景区寻找画坛怪才六指杨，可谓是欲抑先扬，六指杨奇特高超的作画技艺及江湖名声，与他后来对小女孩一家恶劣冷血的态度形成鲜明的对比，与慈悲包容的国画大师启凡也形成强烈的对比。在作者的眼中，所谓的画坛怪才六指杨，不过一个被浑身铜臭包裹的“画老板”而已。

王荀谈到自己的写作体会时说：何谓细节？细节就是作家对现实生活中细小而又典型的情节，进行生动而又细致的描述，内容包括人物的行为、情态、肖像、语言、心理等多个方面，并融入到小说设置的环境中去。小说的细节，就像人的毛细血管，情节就像是人的骨架。小说的细节多了，描写到位了，人物就生动形象，有立体感。这就是细节所产生的冲击力。一个精彩的细节，可以支撑一篇小小说，可以照亮一篇小小说，也可以使一篇小小说久传不衰。

《装裱侯》以传统书画人物故事为主题，通过侯书章入行拜师、占魁、授徒、恕旧这几件事，呈现出简约化的叙事风格。俗话说，三分画，七分裱。书画装裱师，就是书画的美容师。《装裱侯》讲述的是虢州城里最有名气的装裱店店主侯书章的故事，他少年贫寒，立志学装裱技艺，从打杂到学徒，从学徒到装裱能手，最终成为德艺双馨的装裱名家，其过程曲折而富有励志色彩。“装裱侯语重心长地说，我们装裱书画，就像裁缝量体裁衣，讲究得体、美观、大方，你好好想一想，这幅画用啥颜色绉布装裱，恰到好处？”用心如此，何愁艺不精进。

“虢州城里有个牡丹村，全村二十八户人家，家家都以画牡丹为生。其中名气最大的，就是花榕了，由于她姓花，人们都习惯叫她牡丹花。”《牡丹花》的故事颇富几分传奇色彩，主人公“牡丹花”人如其名，画技超凡，在当地展馆举办的牡丹绘画大赛中，凭借一幅《花开富贵》一举成名，而让她美名远扬的则是几只蝴蝶和小蜜蜂：“张知县抬头望去，只见几只小蜜蜂唱着歌儿，从门外飞进来，落到一幅牡丹画的花蕊上，紧接着又有几只蝴蝶在那幅画旁，翩翩飞舞。”寥寥数语，侧面烘托，“牡丹花”的画技之高就刻画出来了。

深谙传统书画之美，崇尚高尚的道德人品，读作家笔下这些富有传统文化味儿的故事人物，不难发现作家的审美情趣。无论是靠装裱名贵虢州城的“装裱侯”，还是靠画牡丹而扬名的“牡丹花”，在他们身上都有传统艺术家的可贵品质：他们对艺术精益求精，为人处世堂堂正正。面对昔日刁难自己的人，“装裱侯”不计前嫌向对方伸出援手，面对以巨利来诱惑自己对牡丹画作作出假鉴定的人，“牡丹花”毫不客气地严词拒绝。“做人，堂堂正正，做事，问心无愧。”“画品即人品，鉴画如鉴人。牡丹花，好样的！你，就是一朵美丽的牡丹花呀，纯洁，高贵，脱俗，令人仰慕。”作家在《牡丹花》文中的这些直抒胸臆的语句，

也彰显着作家的艺术品位与追求，令人赞赏。

从20世纪80年代前后算起，当代小小说已走过近半个世纪的历程，一茬接一茬的以专事小小说创作的作家们，只有那些写出经得起读者认可的精品佳作，才会以一种新文体的开拓者、创造者的身份，长久留在小小说新兴文体的编年史记载里。所以，小小说写作者只有不改初心，潜心创作，才是最好的选择。



作者简介：杨晓敏，河南获嘉县人，中国作家协会会员、河南省作家协会原副主席、河南省小小说学会会长，当代著名作家、评论家、中国小小说文体的倡导者。曾任郑州小小说传媒有限公司董事长、总编辑，主持编审《小小说选刊》《百花园》《小小说出版》28年达千余期；编发推介《金麻雀网刊》5000余期。著有《雪韵》《清水塘祭》《冬季》《我的喜马拉雅》《当代小小说百家论》《小小说是平民艺术》等。主编有《中国当代小小说大系》《小小说金麻雀获奖作家作品集》《中国年度小小说》等百余种达400余卷。曾获河南省第六届文学艺术优秀成果奖、文艺报理论创新奖等。

招狼

申平

有“山大王”之称的吴大圣，这天又出幺蛾子——他要和儿子一起，开车去邻县招狼。

招狼，这事听着都新鲜。有招工的、招干的、招生的，还从来没有听说过招狼的。但是这个吴大圣，就是这么“敢为天下先”。

原来二十多年以前，吴大圣承包了这一带的荒山，经过一家人的不懈努力，如今早已是绿荫满山了。这些年各种动物不断回归繁殖，山林里逐渐热闹非凡。可渐渐也出现了一个问题，因为这里没有食肉猛兽，生态链不完整，所以一些动物泛滥成灾：比如成群结队的野猪横冲直撞，甚至跑到山下去祸害庄稼。遭到投诉的吴大圣就想出了“招狼”的办法。

村人都在问：“大圣啊，那狼也听不懂人话，它们更不是你家亲戚，你说去招就能招来？”

吴大圣神秘一笑，未置可否。

儿子也问：“爸，你这唱的是哪一出啊？别让人笑话咱哈。”

吴大圣不耐烦地说：“你就开车走得了，路上我再跟你说。”

儿子疑惑地开着一辆半挂车上路了，车上拉着一个挺大的铁丝笼子，说是用来装狼的。导航的位置是邻县的老爷岭，距此400公里。儿子听

人说过，老爷岭一带的确有狼，但是那里的狼会乖乖进你的笼子吗？老爸是不是神经出问题了？

吴大圣开始也不说话，在后座上闭目养神。奔七的人了，已经没有年轻时的精气神了。后来他终于开口，给儿子讲了一个故事。

几十年前，吴大圣有天早上发现兽夹捉住了一匹母狼。这母狼是来偷他家羊的，前几天他家的羊已经丢过一只了，恨得他牙痒痒，于是就安放了兽夹。

吴大圣忽然发现那狼竟然泪水涟涟，还像人一样用两只前爪给他作揖。他再一细看，哦，这显然是一只哺乳期的母狼，两排乳头格外明显。看着它那可怜的样子，吴大圣的心立刻软了。他试探着上前打开了兽夹。那狼得到解脱，瘸着后腿一下蹿了出去，又转过头来看着吴大圣，目光中充满感激。吴大圣就喊：“以后你不要再来祸害人了哈，否则对你不客气！”狼好像听懂了他的话，朝他点了点头。

还真管用，此后无论是他家还是别人家，再也没有丢过猪羊。

也就是这年的冬天，一天夜里，已经睡下的吴大圣忽然听见外面有挠门的声音。他爬起来，打着手电出来一看，不由吓了一跳：但见一匹瘦



骨嶙峋的狼趴在他家门口，已经奄奄一息了。见他出来，它吃力地抬起脑袋，口中呜咽有声，接着，就从黑暗里跑出四匹瘦弱不堪的小狼来。这时大狼努力用两只前爪朝他拜了拜，就慢慢闭上了眼睛。

吴大圣立刻明白了，这就是上次他放掉的那匹母狼，它知道自己活不成了，来把狼崽托付给他。看那架势，狼是被活活饿死的。想想也是，这一带的山上光秃秃的，动物很少，它不敢再动人类的畜，又要哺育四匹狼崽，这冰天雪地的，不饿死才怪。吴大圣不由叹了口气，把四匹狼崽放进屋里，找东西给它们吃，第二天又把母狼埋葬了。

自打那起，这一带山上就再也没有狼了。四匹狼崽食量很大，家里人齐声反对养狼，吴大圣却说：“人家临死托崽，这么信任咱，虽说是匹狼吧，咱也不能辜负人家呀！”

幸亏那几年收成不错，吴大圣才有能力喂养四匹狼。等它们长大了，他就找来一辆车，把狼送去了老爷岭。他知道那里山高林密，有猎物可吃。与狼分别的时候，彼此竟然依依不舍。吴大圣还掉下了眼泪，他对几匹狼说：“你们好好在这里活着，早晚我会把你们再招回去。”他一回家，就铁了心似的要承包荒山……

儿子一边听，一边想起小时候的一些事情来。不过他还是担忧地说：“爸，这么多年过去了，咱家养过的那几匹狼肯定都不在了，我们去招谁呀？”

吴大圣笑了一下说：“我一直都没告诉你们，这些年我每年都会去老爷岭三趟两趟的，早都跟它们的后代混熟了。你说怪吧，它们的后代也好像知道当年的事情似的，对我可亲热了。”

老爷岭到了，果然是气象万千。他们一直把车开到没路的地方，又拿着笼子往前走，爬上了一个山头。吴大圣就把两手做成喇叭，朝着群山喊叫起来：“啊哈哈哈哈哈——”一时山鸣谷应，回声不断。

过了许久，就听见林间传来窸窣窣的声响，随后草木摇动，有七八匹狼现身。狼群见了吴大

圣的儿子，有点迟疑。吴大圣让儿子先钻到笼子里去，关上笼门，狼群这才欢快地朝他跑来，围着他撒欢蹦跳。吴大圣就拿出火腿烧鸡之类的东西给它们吃。他的儿子见了，又惊又怕。

过了一会儿，吴大圣打开笼子，放儿子出来；然后他朝一匹大个头的狼连比带画说：“今天我是来求你帮忙的，看能否派几个兄弟跟我走，我那边的山林需要你们。”

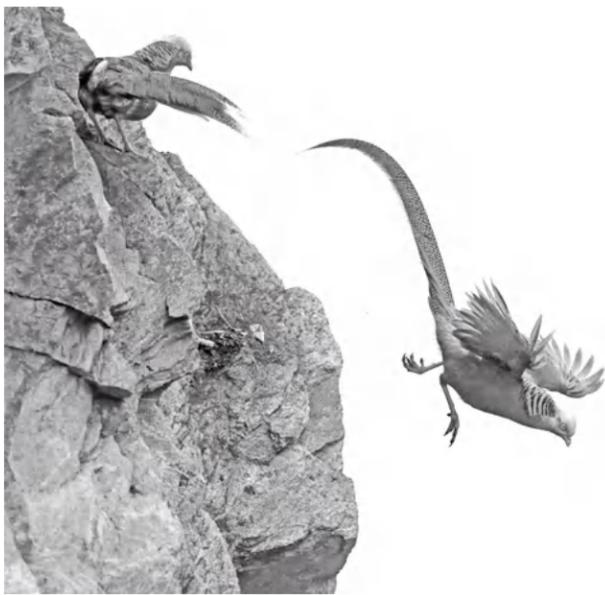
头狼好像听懂了他的话，“呜嗷”叫了一声。吴大圣又往笼子里放了一些好吃的东西，然后拉起儿子下山去。看看离狼群远了，儿子这才惊魂未定地问：“爸爸，还没等招到狼，咱怎么就走啊？”

吴大圣说：“这么大的事，人家也要商量一下嘛！明天我们再来。”

儿子问：“真会有狼进那笼子，跟我们走吗？”

吴大圣信心满满地说：“会的，一定会有的。”

作者简介：申平，笔名灵羊，一级作家。中国作家协会会员，广东文学院签约作家，广东省作家协会理事，广东省和惠州市小小说学会会长。已在全国各地报刊发表各类文学作品400多万字，出版长篇小说、中短篇小说集和小小说作品集23部，作品连续多年入选各种权威选刊、选本，进入中国好小说排行榜，并有作品被译成英、日、西班牙语，被改编成微电影，进入大中专教材和高考语文训练题。曾获小小说金麻雀奖、冰心儿童图书奖、全国小小说优秀作品奖、中国微型小说学会年度评选一等奖、世界华文年度小小说评比特等奖，《小说选刊》最受读者欢迎作品奖、第13届“茅台杯”《小说选刊》微小说奖，首届“寿春杯”《小说选刊》读者最喜爱小说家奖，广东省第十一届鲁迅文艺奖等100多项。因写动物小小说成绩突出，2021年6月，获国家生态环保部全国“百名最美环保志愿者”称号；2021年12月，出席中国文联第十一次、中国作协第十次全国代表大会。



锦鸡峰

王荀

上午十点二十分，画家启凡与妻子金菊香兴冲冲地来到锦鸡峰东峰。看到对面西峰上一只只活泼可爱、美丽优雅的红腹锦鸡，启凡格外兴奋，端着相机咔嚓咔嚓地拍个不停。

启凡到锦鸡峰采风，缘于金菊香朋友圈里的一个视频。凌晨六点钟，金菊香一觉醒来，看到朋友圈的视频，惊喜万分，忙推让启凡看。启凡睁开惺忪的眼睛，越看越稀奇。视频中，数千只红腹锦鸡踵趾相接，分外壮观。“走，咱去看看吧，我的心早已飞到了千里之外。”听到金菊香的话，启凡笑了，从网上买了两张高铁票，背着行囊，来了个说走就走的旅行。

锦鸡峰过去叫松树峰，距县城九公里，因峰顶郁郁葱葱的白皮松而得名。近三年来，越来越多的红腹锦鸡云集至此，形成了一道独特的自然景观。县政府想拉动旅游，故把松树峰更名为锦鸡峰，把松树峰镇更名为锦鸡峰镇，把松树峰宾馆更名为锦鸡峰宾馆。据说，县政府已将锦鸡峰列入旅游建设规划，很快就要把这里开发成景区了。

西峰山势险峻，人迹罕至。游客观赏红腹锦鸡，只有到东峰顶来。每天人来人往，笑语连连。

拍了几张称心如意的照片，启凡找块平地，支起架子，展开四尺斗方宣纸，从包里掏出国画颜料，挤到瓷盘边，往盘中间倒点儿矿泉水，拿起毛笔，看着西峰飞来飞去红腹锦鸡，构思片刻，就要动笔作画。

眼前草丛中有几个游客扔的空饮料瓶，启凡看着很不舒服，弯腰捡拾起来，放进身旁的塑料袋中。

“爷爷，这个画家咋还捡破烂？”

启凡扭头看去，只见一个老人拉着八九岁的小男孩，慢悠悠地走上来，脸上汗涔涔的。

“这是一位穷画家。”老人附在小男孩耳边说，声音不高，启凡却听得真切。

画着、画着，启凡渐渐进入了状态，越画越生动传神。游客纷纷聚拢过来，静静地看着，不时地发出惊叹声。老人也过来凑热闹。小男孩将手中刚喝完的空饮料瓶子，轻轻地放进启凡身旁的塑料袋中。

小男孩端详启凡许久，拉了拉老人的手，低声说：“爷爷，我看他是启凡大师。”

“别胡说，启凡大师咋会到这儿来？”老人摇头否认。

“真的，爷爷。”小男孩眨了眨眼睛，十分认真地，“上幼儿园时，老师教我们看图识字，卡片上有书法家、画家、音乐家的图片。他就是启凡大师。”

“大千世界，人像人挺多的，别胡说。”老人不以为然。

“我没有胡说。”小男孩挺不服气，径直走到正在潜心作画的启凡面前，“爷爷，您是启凡大师吗？”

启凡看了看这个天真可爱的小男孩，笑呵呵地反问道：“您说呢？”

“我说您是。”

“你说是，就算是吧。”启凡刮了一下小男孩的鼻子，仍然笑着。

“不可能。”老人不容置疑地说，“若是启凡大师来了，县里的文联主席、美协主席，还有那些画家们，就会蜂拥而至。这，绝对不可能！”

启凡不动声色，继续作画。

“我看过不少画家的名片，有老虎王、牡丹王、梅花王、山水王。对这个问题，您怎么看？”有位中年游客请教启凡。

“我从来不信画王之说。”启凡喝了一口矿泉水，笑容可掬地，“艺术是一座高山，每个从事书画艺术者，天天都在努力，随时都会超越。换句话说，再有成就的艺术家，如果不持之以恒创新，都有被淘汰的危险。”

启凡边说边画。不大一会儿，一幅线条流畅、笔墨精湛的水墨画，就呈现在游客面前。特别是画中的红腹锦鸡，形神兼备，栩栩如生，格外引人注目。

“给我们讲讲您这幅画吧？”中年游客仿佛找到了知音，迫不及待地说。

“行啊，”启凡指着刚刚完成还没落款的画作，讲得头头是道，“画好一幅画，要把握三个

关键环节。一是主题突出。我画的这幅《锦鸡峰》，就是对面西峰的景观。山中悬崖峭壁，山顶土地肥沃，生长着茂盛的白皮松，那是红腹锦鸡的乐园。这些标志性的自然地貌，别处绝无仅有。二是动静结合。在这幅画中，占据多半个画面的是峰顶，远处隐隐约约的山峰和近处山崖上高高低低的白皮松，都是‘静’，而峰顶嬉戏走动的和空中飞翔的红腹锦鸡，则体现了‘动’。‘动’中有‘静’，‘静’中有‘动’，运墨着色，浑然天成。三是画龙点睛。在这幅画右边山崖下不起眼的平地上，我特意安排了一个茅草房，虽说占去画面的比例非常小，但那房顶升起的炊烟和院边晾晒的小红衣服，让人感觉有几分诗意，农家日常生活的场景，跃然纸上。”

游客们响起了热烈的掌声，纷纷与启凡和他的画作，合影留念。

下午四时，启凡的肚子咕咕作响，收拾好行囊，准备去网上预订的锦鸡峰宾馆吃饭歇息。沿着崎岖的山路返程，穿越一片浓郁的柏树林，启凡和妻子金菊香拖着沉重的双腿，行至山下的公路上。途中没有垃圾箱，启凡的手里还提着那袋饮料瓶子。

“收破烂喽——”一个中年男子骑着三轮车，从村子的小巷里出来，高声吆喝着。

启凡忙向中年男子招手：“大哥——”

启凡连喊三声，中年男子没有理会，继续前行。启凡赶忙跑过去。“是叫我吗？”中年男子怔怔地问。

“是呀，”启凡扬了扬手中的那袋饮料瓶子，迅即扔进三轮车里。

“都叫我收破烂的，没人叫过我大哥。”中年男子很激动，从衣兜里掏出一把小钱。

“不要钱，送给您的。”启凡向中年男子挥手告别，转身看到不远处高楼顶的五个醒目大字——锦鸡峰宾馆，飞快地走了过去。

雨碎柳河

熊君红

天破了一个大窟窿，雨水一个劲儿从窟窿里涌出来，自白天到半夜就没想停下来。

柳伯手捂着痛腰，呲牙咧嘴从床上慢慢爬起来，从床底拖出一面铜锣往腰里缠裹，用麻绳打两个结系牢，穿上雨衣，抓过手电筒往腰间绳子上别。他一抬腿到了屋外，差点把一身湿淋淋进屋的儿子柳小厨撞倒在地。

“爹，麦花说你巡堤扭了腰，你……”柳小厨赶紧扶住门框，喊声“爹”，话还没说完，柳伯一头扎进雨林。

柳小厨的妻子麦花端来红糖姜汤，叫柳小厨把湿衣服换了，喝碗热汤暖暖身子。她告诉柳小厨刚去村卫生所给爹拿了几帖药膏。

柳伯今年六十岁，身板笔挺走路带风，说话像吹冲锋号，是一名退伍老兵，去年才卸下村主任职务。他常常对人说美中不足的是儿子身板不像他结实。湾子里的人说身板不像你不要紧呀，脑袋瓜好使就行了。可不，说起柳小厨，柳伯的两只眼睛笑成一条缝，嘴巴合不拢。柳小厨是柳湾考取的第一个大学生，毕业后在南方打拼，后来开了两家超市。湾里的村公路还是柳小厨捐钱修筑的呢。

柳小厨扒拉了几口饭搁下饭碗，一路小跑追上柳伯，爷儿俩一前一后向河堤赶路。

柳伯回头看了一眼儿子，“哼”了一声：都什么风啊，把柳湾的年轻人都给刮跑了。柳伯一天天变老，村主任这么个大位子还没有“继承人”。叫这个回来，问回来喝西北风是不？喊那个，说小孩子已经在外地读小学了。年轻人的话硬是把

个柳伯急得夜里在床上“烙饼子”。有一次，他两天时间里，连抽五包烟，咳嗽不止，打了三天针。

柳伯让儿子回来。柳小厨说超市生意红火着呢，再说你儿媳麦花过惯了城里生活，不肯回来呀。柳伯这回冲儿子发了火：“兔崽子，你电话里老讲别个乡村振兴做得如何如何好，你咋就不晓得振兴自个儿家乡啊？赶紧点，给我回来。”话讲得像吹冲锋号。

当初，柳伯转业回来当上村主任，第一件事就是修筑河堤。柳湾地势低洼，柳伯担心河水倒灌进来。湾里人说不用修堤啊，从没听说过决堤的事呀。柳伯不听这话。

“儿子，给我回来振兴家乡。”这会，柳伯的冲锋号嘟嘟吹个不停。柳小厨赶紧把在南方开的超市低价盘了出去，急匆匆回来当上了“继承人”。一同回来的还有麦花和不满周岁的小宝。没多久，柳小厨把南方的人脉也带回了。有个朋友来家几次，看中了柳湾的好环境，想开个碱厂。他们的谈话被柳伯听见。柳伯上前说柳湾环境好是柳河的河水好，开碱厂排污怎么做？把污水排柳河里去？

朋友觉得没面子，一跺脚走了，顺带拉黑了柳小厨的微信。

大前天，又一拨人过来看河堤，说依堤畔水做个度假民宿吧，游客肯定多。来人中为头的衣着举止，倒像个文化人，临走，留下一本书，说是新近出版的个人散文集。柳小厨双手恭恭敬敬接过书，说：“哥生意人也写书啊。”翻开封面，一张卡片差点滑了下来。待柳小厨追出去，小车

一溜烟不见了踪影。晚饭时，柳伯又打起岔嘴：“生意人心里都藏有一个小算盘的，你可得注意啊。”见柳小厨手端着书本发呆，没听他讲话，提高了声音：“唉，今天接待这个，明天接待那个，这叫哪门子乡村振兴啊。”柳小厨立马拉着脸：“你村主任都退了，好好养你的老吧，还管个啥子？”

“你个兔崽子。”柳伯气得嘴唇发抖，掀翻了饭桌，饭菜撒了一地。柳小厨的头扭得像个牛头，说：“你厉害，当这多年的村主任，咋不引资开发柳湾？”柳伯“啪”的一声向柳小厨甩过去一巴掌。柳小厨捂住脸跑，爷儿俩围着倒地的饭桌转圈圈。

麦花抱起小宝躲进厨房。小宝在麦花怀里哇哇大哭。

这会，柳伯抹一把脸上的雨水，紧赶几步走到柳小厨前面，举起手电筒，一束光射过去，能望见河堤的影子了。

一个炸雷轰隆砸下来，闪电照亮了锅底样的夜。大雨打在柳伯爷儿俩的脸上，两人都睁不开眼。柳河的水浪争相拍打河堤，水泼进来落地有声。

柳伯说：“我走上湾，你去下湾，有什么事赶紧喊我。”

柳小厨横到柳伯面前，说：“爹，上湾河堤道路石头多不好走，我去。”说着，抢先走了。柳伯抹了把脸上的雨水，看了一眼儿子瘦小的背影，转身往下湾河堤走。

“等等，有样东西请爹帮我保留好，千万莫掉了。”柳小厨急急奔过来，把一张扑克牌样硬邦邦物品塞到柳伯的手里，说，“给你手机发了微信。”柳伯一摸口袋，手机没带。

这时，柳河急了，一浪推一浪，要跳上河堤。柳伯捏紧手电筒跌跌撞撞，手电筒的光在河堤上扫来扫去。

忽然，上湾隐约传来柳小厨的急促叫喊声。

柳伯的心一紧，“咚咚咚”用力敲响铜锣，扯开大嗓门喊：“决堤了，决堤了……”

柳伯寻着儿子的叫喊声跑，脚磕到一块大石头上，身子摔倒在地。上湾传来的尖叫声越来越紧，柳伯爬起身，像个冲锋的战士朝前飞奔。

前方，有股河水“哗哗”钻着河堤裂缝撞进来，撞散的河水碎片四处飞溅。柳小厨晃动的身影像个没成年的大孩子，肩上的大石块压弯了他瘦小的背，绑在腰间的电子蜂鸣器闪烁尖叫。河堤裂缝周围的泥沙石头一块接一块垮塌，滚入水浪，眨眼就没了踪影。

柳伯爬上河堤，挥舞锣槌，“咚咚咚”的铜锣声一阵紧一阵。柳湾的人像闻听到冲锋号，啪地打开屋门，吆喝着抓起院子墙角垛起的麻袋，肩扛铁锹手拽门板，爬上突突发动的农用车，急匆匆朝河堤涌来。

天亮了，柳河缓缓流动。麦花背上驮着小宝沿河堤疯跑，往下游跑了老远，一路跑一路喊小厨。小厨没有答应。

转年立夏，柳河翠绿，河堤上的柳枝轻轻摇拂，小鸟在枝头跳来跳去，唱着歌儿。

河堤加宽加高了许多。在决过口的位置立了一块石碑，碑文：柳小厨烈士之墓。

柳伯抚摸“柳小厨”三个字，掏出手机贴紧心窝。手机响起儿子的声音：“爹，帮我把银行卡交给镇纪委。”声如洪钟，弯弯柳河忽地溅起亮晶晶的浪花。

作者简介：熊君红，中国微型小说学会会员，河南省小小说学会会员，作品散见《小说选刊》《山西文学》《传奇·传记文学选刊》《小说月刊》《小小说月刊》《天池小小说》《微型小说月报》《微型小说选刊》《金山》《上海故事》《羊城晚报》等报刊。



我的诗画田园

杨莉波

我一想起三门峡黄河湿地，心中就是一种美好的感觉；我一说起三门峡黄河湿地，便有说不完的话题。这到底是怎样的一种美景和美好呢？让我们随着白天鹅的身影，去看看三门峡的湿地吧。这里，有画笔描绘不出的色彩，有文字抒写不尽的情怀，有风吹不散的欢喜。

首先让我们来看看如诗如画的天鹅湖国家城市湿地公园，她是离我们城市最近的桃花源。

桃花源位于三门峡市东西城区之间的生态区，东起209国道涧河桥，西到陕州大道与沿黄观光路交叉口，南接陕州大道，北至黄河滩涂，规划面积8850亩，其中陆地6150亩，水面、滩涂2700亩，核心景区包括双龙湖白天鹅观赏区、陕州古城和沿黄生态林带三部分，是一处融生态、文化和人文地理于一体的自然山水景区。2011年，被国家旅游局评为4A级景区。

桃花源的一部分是青龙湖，也叫天鹅湖：位于209国道以西、青龙坝以东，水域面积2070亩。湖内有种类繁多的水生植物，随着季节的变化而

呈现出不同的美丽：春天，草长莺飞，杨柳依依，一派盎然生机；夏天，荷花、睡莲竞相开放，满湖芬芳；秋天，蒹葭苍苍，白露为霜，景色迷蒙，让人心醉；冬天，小野鸭和白天鹅等水鸟翩然飞来，灵动的飞禽或静或动，为萧瑟的冬景增添了妩媚和生机。更有特色的是天鹅湖面上的人工木栈道，蜿蜒曲折，恰到好处地延伸到美景的深处，漫步在木栈道上，移步换景，美不胜收，让人心旷神怡，浮想联翩。

桃花源的另一部分是苍龙湖：位于鸡足岛南侧，水域面积虽然没有天鹅湖大，但水生植物更加茂盛，水清草美，空气清新，白云悠然，处处是迷人的景色，浓妆淡抹总相宜，充满了浓郁的江南风情。

青龙湖和苍龙湖，是各种野生水禽的栖息地，也是观赏白天鹅的主要地点。近年来，在市委、市政府的重视下，在三门峡湿地管理部门的努力下，生态环境日益良好，据不完全统计，目前湿地内有鸟类175种、兽类22种、鱼类60种，其

中珍稀濒危动物41种，木本植物38种，草本植物560种。

天鹅湖国家城市湿地公园，是一幅美丽的画卷，在城市的近旁散发着无限的魅力。尤其是白天鹅栖息的季节，湖水共长天一色，落霞与天鹅齐飞，宛如人间仙境，堪称童话世界。冬日的天鹅湖湿地公园干净澄澈、平和宁静，波光粼粼的水面像一匹锦缎，而白天鹅就是上面最灵动、最圣洁、最美丽的花朵。在这里，洁白的天鹅和厚重的黄土高坡融为一体，时而如泼墨重彩，时而如淡抹写意，奏响了一曲人与自然和谐相处的动人乐章。在这里驻足欣赏：一边是我们的母亲河黄河，另一边是璀璨升起的黄河明珠三门峡市，自然景观和人文景观交相辉映，山水映着建筑，美景色对着好心情，真是让人油然而生这样的愿望：此城为家，岁月静好。

领略了天鹅湖国家湿地公园的风采，让我们再去王官黄河湿地看一看：这是一片2000多亩的湿地，水域开阔，有山有树，景色多样。岸上树林，落英缤纷；湖面天鹅，翩翩起舞。相对于天鹅湖湿地公园，这里全部是自然风光。因为远离城市，这里更加静谧。王官湿地的周围有大片的杨树林，深秋时节，在蔚蓝的天空下，黄叶犹如上好的油彩，尽情地涂抹着诗情画意。这里的黄叶不是衰败的那种黄，而是充满生命力的黄，像谢幕前最精彩的演唱，让人震撼，难怪人们把这里叫做“三门峡的喀纳斯”。

白天鹅飞过蓝天、飞过黄土塬、飞过金黄的杨树林、飞过芦苇和水草，洁白的身影飘动如云朵，扇动的翅膀铺展开一幅幅动静相间的画面，演绎着有声有色、有光有影的七彩梦幻组合，生动自然、美好和谐。让人忍不住屏住呼吸，生怕惊扰了这如梦境、如天堂、如仙境般的美。

在这里，人们忘记了尘世的纷争；在这里，

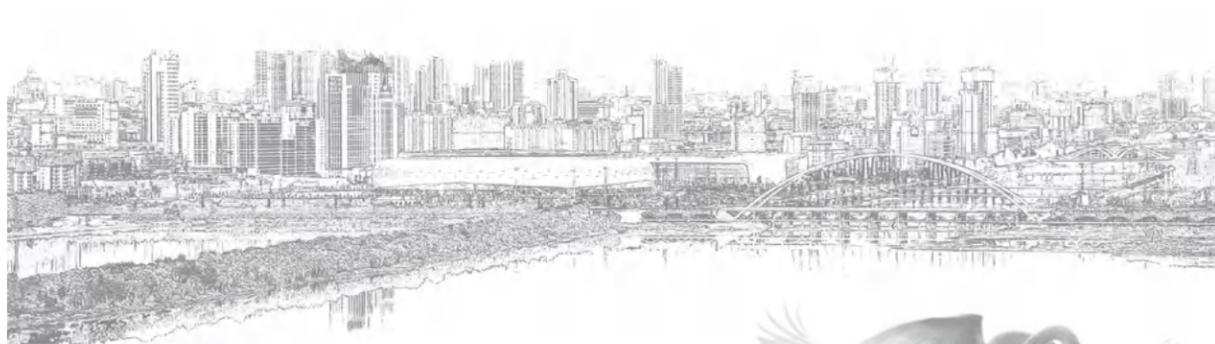
时间似乎比城市要慢了许多；在这里，让人总有这样的恍惚：王官才一日，世上已千年。

白天鹅以风为丝线，以翅膀为针，以黄河湿地为布，绣出了一幅幅绝美的图画。三门峡黄河湿地，就是一本鲜活生动的画册，只等你来欣赏。

每个人的心中都有一个梦境，都有一个属于自己的香格里拉，我原以为我离它们遥远得今生今世都走不到，现在我明白了，我离梦境、离香格里拉的距离，就是我家与三门峡黄河湿地的距离。此刻，我站在黄河湿地，尽情呼吸，放眼四周，如诗如画，不起尘埃。我想即使有尘埃，也会是最富有诗意的尘埃吧。如果可能，我都愿意做一粒黄河湿地的尘埃，与美好相伴。

我有幸生活在有湿地的城市，有幸享受这如诗如画的田园美景，我的内心充满了深深的感恩之情。我想：湿地与天鹅，人类与湿地，就像是一个温馨的大家庭，缺了谁都不圆满。那么，让我们好好爱护自己的湿地，真心地守护这份人间的圆满吧。





三门峡，我久违的故乡

米王



从西伯利亚出发
洒一路欢歌
向暖流更深处汇聚
信仰的翅膀
在风雨中坚强
梦想，在飞翔中茁壮

如果没有思念
忧伤将何处安放
三门峡，我久违的故乡
穿越高原，森林
丘陵以及黄河
我来到你的身旁

第一眼
是的只一眼
就已终生难忘
天意吗？
让我如此幸运
遇见，即永远

从此，我的爱
便在这里——

沉降成海
让栖息与追逐
在和风的牵引下
炫舞成最美的诗篇

从此，我的爱
便和冬天结缘
这样我们就可以朝夕相伴
爱，是双向的奔赴
我知道你一直在等我
从春暖花开到冰天雪地

虢山岛，青龙湖
苍龙湖，陕州古城
每一处我曾经到过的地方
没错儿！每一处我曾经
到过的地方
都有你清澈而深情的目光

不然，你怎么会
一遍遍写我的名字
在熟悉的城市，盼我归来。
为了迎接我

你将家里的一切
精心整理了N遍

世界如此之大
大到可以四海为家
而灵魂，怎能无处可依
年年只相似
岁岁犹可期
因为，你在这里

三门峡，我久违的故乡
因为有你
我所有的漂泊
便有了崇高的意义
无怨无悔。
哪怕，千山万水

作者简介：米王，
实名卫伟，灵宝市融媒
体中心记者，有散文、
诗歌见诸于报刊及部
分网络平台。

新时期有色金属发展的交流平台

——《多彩金属》2023年第1期读后感

黄福胜

读完2023年第1期《多彩金属》杂志，心情十分激动。这份由三门峡市科协主管、三门峡市有色金属学会主办的杂志，在全国各族人民阔步迈向中国式现代化新征程的关键时刻，应运而生，可谓恰逢其时，必将成为新时代有色金属发展的交流平台。

纵观这期《多彩金属》杂志，栏目设置科学合理，内容丰富，应有尽有，融思想性、专业性、知识性、趣味性、文学性为一体，既为各会员单

位提供了展示企业、宣传企业的平台，达到了相互了解相互交流的目的，又系统地将一些行业上的政策法规、专业知识进行及时有效的宣传普及，使其成为“领导的参谋，行业的助手”，从而助推三门峡市有色金属产业高质量发展。此外，文学元素的融入，对于丰富员工的业余文化生活，



提高员工的思想素质与文化素质，提升他们的软实力，也起着不可或缺的作用。

本期“崑函文苑”栏目，共选用了五篇作品，其中有金光的小小说《紫金石》，王荀的小小说《小蒜煎饼》，田光明的小小说《村庄的婚礼》，红墨的小小说《一片云》，冯敏生的散文《秋之辉煌》。

金光是全国小小说名家，多年前就读过他的小小说《山乡的五月》，印象十分深刻，其中的感人细节至今难以忘怀。这篇《紫金石》通过叙述地质队刘队长，在去世前将珍藏30多年的矿石，送给省黄金公司的黄金文化陈列馆的动人故事，栩栩如生地塑造了一位爱岗敬业、大公无私的矿业员工的高大形象，人物非常接地气，充满正能量，是一篇不可多得的文学佳作。

王荀的小小说《小蒜煎饼》，语言平实，故事简单，却生动感人。从写作手法上，结构精巧，情节一波三折。从意象选择上，煎饼、红薯油饼，都是我们生活中常见的普通饮食，让人感到熟悉和亲切。作为一家两代人生命中的细节关联，承载着母子情深，成为一种亲情的象征。整体创作上看，作者的叙事能力轻车驾熟，风格独具，文笔洗练，内涵丰富，意蕴悠长。

《村庄的婚礼》中，王大奎的孙子不愿意在城里的大酒店举办婚礼，非要回来农村的乡下办，这样令王大奎极为不满，由此勾起王大奎对自己当年办婚礼以及后来儿子办婚礼的种种不愉快往事。后来孙子的婚礼在村主任等人的精心操持下圆满成功，王大奎和蛮娃也因此化解了几十年的恩怨，重归于好。婚礼上，村主任（蛮娃的孙子）郑重宣布，这个村庄要重新规划，不久就消失了，这场村庄的婚礼，显得特别有纪念价值。小说通过三代人婚礼的经历与感受，融入深沉的历史记忆与乡愁，让人回味无穷。

小小说《一朵云》中，作家用了奇诡的想象，

书写潘二能看到云的尾巴挂在树上，云会生病，云的病能够治好。“一朵云”作为象体，象征女人的心或者美好事物，在潘二心中更是圣洁的、美好的，虽飘忽不定，忽离忽散，甚至带有戾气，但永远是潘二的希望，也是村里人的“救星”。作品的具象（故事核）是一朵云，抽象的意义是心中的希望。

“秋天如此辉煌，来自大自然的恩赐，来自庄稼人的辛苦劳作。”这是散文《秋之辉煌》的点睛之笔，作者更是引用了父亲“是春天孕育了秋天”这句饱含深情的话语，抒发了对劳动者的赞美，对大自然的感恩。

《多彩金属》创刊，已迈出了可喜的第一步。相信假以时日，这份有创意、有温度、有朝气的《多彩金属》，宛若陶瓷制造业中的《陶瓷》《佛山陶瓷》《东方陶瓷》，逐渐成为有色金属产业中标杆式的刊物。



作者简介：黄福胜，中国微型小说学会会员、广东省作家协会会员、广东省小小说学会会员，佛山市作家协会会员，佛山市文艺评论家协会会员，佛山市小小说学会办公室副主任兼《佛山小小说》编辑部主任，佛山市南海区作家协会副秘书长，南海区作家协会小说学会常务副会长。作品散见于《小说月刊》《作品》《珠江》《渤海风》《教师报》《文化参考报》《青年文学家》《佛山文艺》《湛江文学》《精短小说》等。



企业简介

宇泰重工始创于2008年，注册资金5000万元，是一家致力于可持续发展、专业深耕绿色矿山充填全套解决方案及全系统产品建设的国家高新技术企业。

公司集矿山充填系统研发设计、成套装备制造、充填运营管理等充填全产业链服务于一体，拥有研发基地和装配基地，矿山行业5G信息安全技术创新联合实验室，配套充填材料配比实验室，充填环泵送实验室和产品集控中心。公司拥有各项发明专利50余项，参加中国工业节能与清洁生产协会的《磷矿山采空区充填用磷尾砂混凝土制备技术规范》、《磷石膏综合利用矿山充填技术规程》标准的编制工作，参与中国国际科技促进会标准化委员会组织的关于《深部金属矿充填强度设计技术规范》的编制工作，先后被评为：矿山机械行业中国民族品牌、长沙科技小巨人企业、湖南省第一批创新型企业、国家高新技术企业。



公司与国内多所高校、设计院建立合作关系，先后为100余家矿山企业提供专业成套充填系统解决方案和成套充填设备。公司秉承为客户提供满意的产品和技术服务的理念，不断研发和改进产品，满足各层次的产品需求。

公司引入阿米巴企业管理模式，充分发挥每位员工的主观能动性，将追求全体员工物质和精神两方面的幸福，为客户提供满意的产品和技术服务作为公司使命。匠心智造未来，湖南宇泰将不断提升科技创新能力，深度探索“智能化矿山”模式，为矿山行业高质量发展提供强有力的支撑。

湖南宇泰重工有限公司

2008年	5000万元	60+项
公司成立	注册资金	专利数量
矿山行业5G信息安全技术创新联合实验室	2个 (配比+环管)	100+项
国家数据通讯研究所	实验室	服务矿山

发展历程



核心产品



充填工业泵——S摆管阀 大方量 远距离 高扬程



充填工业泵——提升阀 世界首创，核心技术更换阀盘、阀座无需拆除进料管和出料管。

(一) 产品优势

1. 双泵双回路全液控换向系统（宇泰专利，核心技术）
2. 主要液压、电气元件采用世界一流品牌
3. 输送缸口径大，泵送频率低，容积效率高
4. 二重润滑
5. 三级过滤
6. 易损件寿命长
7. 锥阀泵阀盘、阀座更换不需要拆除进料管和出料管（世界首创）
8. 活塞自动冷却系统，大幅提升寿命
9. 眼镜板端面整体合金环、内孔整体合金套结构，耐高压性能好
10. 砵缸采用拉杆固定，料斗、砵缸、水箱整体性好

(二) 我们的核心技术

1. 活塞自动冷却系统
2. 眼镜板、切割环硬质合金镶嵌技术

生产车间 实验室



深锥浓密机

底流浓度稳定输出边进边出、连续工作即开即用、无需提前造浆。



高效搅拌槽

双层桨叶搅拌器，解决物料层流问题提升锥阀卸料技术，解决出料口积料问题大速比技术的运用，解决搅拌后成团问题。



双轴连续搅拌机

自动喷淋技术，解决工作时粉尘大
轴端密封技术，解决轴端漏浆问题
柔性轴技术，解决长轴刚性不够造成的振动问题及加工件的同心问题。



三轴打散机

多种打散形式，解决不同物料打散问题滑板技术的运用，解决粘性物料下料问题刮板给料机的运用，解决粘性物料剥离问题。



企业联系：张伟（总经理） 联系电话：18774995599

企业地址：湖南省株洲市天元区马家河街道新马西路 329 号中南高科株洲智能制造产业园一期 7 号厂房 101 号房



书法 作者：孟国栋