

奋进强国路 阔步新征程

世界稀土之都:

正由“世界级储量”向“世界级产业”迈进



本报记者 吴汇慧

如果说石油是工业的“血液”，那么稀土就是工业的“维生素”。

稀土是一组金属的简称，包含化学元素周期表中镧、铈、钕等17种元素，由于其优良的光电磁等特性，能让军事武器有着更高的抗冲击能力，能把钢铁的延展性提高50%，能使汽车、机械产品的使用寿命大大延长，能增强植物和动物的生命活力，等等。如今，全世界范围每6项新发明中，就有1项与稀土有关，稀土日渐成为影响未来经济发展的战略资源。

世界稀土看中国，中国稀土看包头。

中国是世界第一稀土储量大国和第一生产大国，其中内蒙古包头拥有全国83.7%、全球37.8%的储量，包头的白云鄂博矿是全球储量最大的稀土矿山。

20世纪30年代发现白云鄂博铁矿中含有稀土元素矿物，1959年包头钢铁集团生产出第一炉稀土硅铁合金，1961年中央从科研院所抽调科技人员支援包头，1992年我国第一个以稀土命名的高新区经国务院批准在

包头建立。

2023年10月，国务院印发《关于推动内蒙古高质量发展奋力书写中国式现代化新篇章的意见》，明确要将包头建设成为全国最大的稀土新材料基地和全球领先的稀土应用基地。

从发现稀土，研究稀土，到应用稀土，再到重塑稀土产业版图，每一次新突破，都在向世人证明包头稀土产业厚积薄发、集聚成势，让世界刮目相看。

如今，包头已经形成从稀土原矿开采、选冶分离到功能材料、终端应用的完整产业体系。全国综合实力前10强

磁材企业中有7家落户包头，8家稀土企业进入拟上市企业梯队，冶炼分离产品就地转化率提高至88%，永磁材料产能全国第二，储氢、抛光、合金材料产能全国第一。

2024年，包头以得天独厚的资源禀赋和坚定的发展信心，全力推动稀土产业高质量发展。上半年，包头稀土产业增加值增速达32.6%，保持迅猛发展态势。预计包头今年稀土产业产值将突破1000亿元，这座“世界稀土之都”，正在由“世界级储量”向“世界级产业”迈进。

准格尔旗：科技成果落地生“金”

吃进去的是“工业垃圾”，吐出来的是“真金白银”。在全国重要能源输出地鄂尔多斯市准格尔旗，随着科技创新成果的转化落地，伴着煤炭而生的煤基固废正在加速蝶变。

金秋时节，在位于准格尔经济开发区的内蒙古汇能硅铝新材料科技有限公司20万吨/年煤矸石粉煤灰固废资源化综合利用示范项目施工现场，吊塔林立、车辆穿梭，300多名建设者奋战在一线，全力抢进度、赶工期，推动项目如期建成投产。“这个项目主要是依托准格尔煤田产出的煤矸石、高铝粉煤灰等煤基固废，采用我们自主研发的先进工艺生产硅铝新材料。目前正在进行厂前区建设，计划2025年8月份建成投

产。”内蒙古汇能硅铝新材料科技有限公司项目总监李明表示。

准格尔旗是全国产煤大县，已探明煤炭储量582亿吨，年产煤炭约3.5亿吨，同时伴生的煤矸石、粉煤灰每年可达4000万吨—5000万吨，让这些“废弃”资源得到循环再利用已是当务之急。内蒙古汇能煤电集团有限公司通过组建研发团队，攻克重重技术难关，最终研发出以高铝煤矸石（粉煤灰）为原料生产硅铝新材料的先进工艺。“准格尔旗产生的煤矸石和粉煤灰含铝量比较高，富铝矿大概能到40%。我们充分利用这一优势，在技术上突破了传统的‘高铝粉煤灰—氧化铝—电解铝’路径，进一步缩短了工艺流程，降低了生产成

本，让放错地方的煤基固废实现了资源化再利用。”李明说。

在完成了实验室小试、中试及关键工艺的工业化中试、全流程工业化中试等关键流程后，今年春季，汇能煤电集团有限公司在准格尔经济开发区准格尔产业园正式启动试验示范项目建设。项目总投资10.37亿元，总占地面积320亩，建设年产7万吨铸造铝硅及脱氧剂生产线，主要生产铸造铝硅合金、高铝脱氧剂、橡塑填料等产品。全部达产后，预计年处理煤基固废20万吨，年实现营业收入9.72亿元，上缴税费1.5亿元，提供就业岗位500余个。“这个项目是我们整体项目的试验场，待试验成功后，我们将启动

项目二期工程，配套新能源、电解铝、再生铝项目，形成200万吨/年铝合金‘源网荷储’煤基固废综合利用’产业园。”李明说。

多年来，准格尔旗通过引项目、育产业、搭平台多方发力，将“百无一用”的煤基固废变为“金疙瘩”。截至目前，已集聚无机非金属材料产业重点项目24个，落地产出各类无机非金属材料产品12种，初步形成“产—学—研”为一体的特色鲜明的无机非金属材料产业体系。在产业项目的推动下，越来越多的科技成果正加速走出实验室，化资源优势为产业优势，为绿色高质量发展塑造新优势培育新动能。

(王丽曼)

钢铁梦 强国梦

(上接1版)

鹿鸣处，铁流奔涌；穹庐下，钢花飞溅。

70年笃行实干，70年砥砺前行。包钢以改革创新为引擎，从“一炉铁”到“百种钢”，从“点土成金”到“稀引未来”，有力地支援了国家经济建设。

辉煌成就，来之不易。其背后凝聚的是“齐心协力建包钢”的红色资源以及“包钢人”接续奋斗的时代价值。

先后荣获“自治区五一劳动奖章”“包头工匠”“转炉炼钢工首席技能大师”等称号的“钢三代”孙承碧感触颇深：“我们一家三代人有幸经历包钢从‘一炉铁’到‘百种钢’，从‘建包钢’到‘强包钢’的转变，是无比荣耀的事，但同时也觉得自己肩负的责任更重了”。

在这些接续奋斗者中，有为了创新实验几个星期不回家，因常年接触酸碱试剂手上找不到毛孔的包头市五一劳动奖章、全国机械冶金建材行业工匠、稀土科学技术奖等众多荣誉集一身的徐占宇。

他说，“所有的荣誉都属于过去，但会激励着我一直向前。未来我想为企业和稀土产业发展多做些力所能及的事，让国之重器在我们这一代人的努力打造下更加熠熠生辉。”

在这些接续奋斗者中，有培养出包

揽自治区级高炉炉前工职业技能竞赛前两名，其“经验”成为“包钢标准”，被工友们称之为“孔大师”的全国五一劳动奖章获得者孔德礼。

他说，“新时代，我认为工作就是责任和担当，我就是想通过自己的劳动，让我的高炉越来越好，让包钢越来越好，让我的国家越来越好”。

如今，全球海拔最高的青藏铁路2/3的钢轨来自包钢；国家“西气东输”工程、各大油田以及钢结构领域，包钢的无缝钢管占据一席之地；“长征”系列运载火箭、“神舟”号系列飞船、“中国探月工程”等国家重点工程，都有包钢产品的身影。

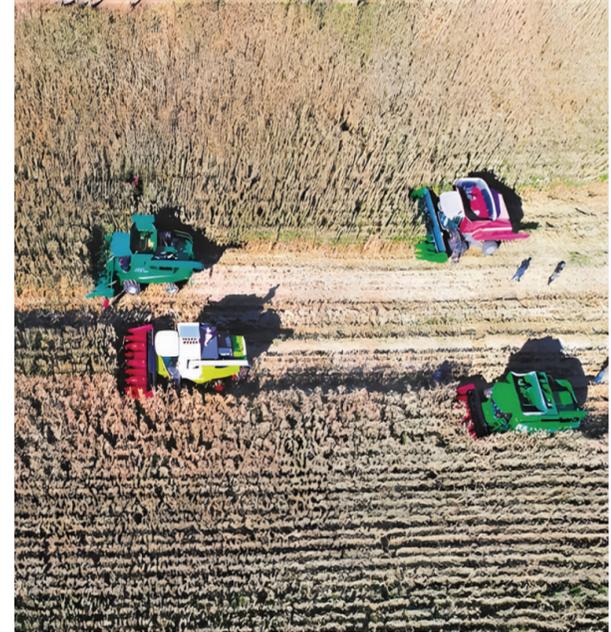
如今，包钢已经成为我国最大的稀土工业基地，我国西北地区最大的板材生产基地、品种规格最为齐全的无缝钢管生产基地，世界装备水平最高、能力最大的高速轨生产基地。

顽石与炉火的碰撞，是70年“包钢人”钢铁意志的锻造；热情与技艺的升级，是70年“包钢人”与共和国的血脉紧紧相连。

在缺钢少铁的时代，钢铁梦就是老一辈“包钢人”的强国梦；在新时代，不断突破科技桎梏就是这一代“包钢人”的强国梦。

“包钢”70年建设者，用时代赋予的责任，在发展中彰显“齐心协力建包钢”的担当。

通过 1981 万亩玉米收获忙



10月12日，在通辽市科尔沁区钱家店镇前西艾力村万亩数智农场项目区玉米地里，几台大型收割机正在进行籽粒直收作业。进入10月份以来，通辽市1981.33万亩玉米陆续进入收获期，通辽市近万台谷物联合收割机助力秋收，确保粮食颗粒归仓。

(鲍庆胜 李佳雨)

古诗中的北疆文化⑤

《月夜忆舍弟》：难以割舍的故乡情

直言

《月夜忆舍弟》是唐代大诗人杜甫在安史之乱后期写的一首五言律诗。全诗共8句。

戍鼓断人行，边秋一雁声。
露从今夜白，月是故乡明。
有弟皆分散，无家问死生。
寄书长不达，况乃未休兵。

翻译成白话文，应该是：因为战乱，驻防戍楼上的更鼓声隔断了人们的往来，边塞的秋天里，天空一只离群的孤雁，低飞哀鸣。从今夜就进入了白露节气，月亮啊，还是故乡的更明亮一些。此

时，兄弟们都分散在各地，因为没有家庭地址，无法探问他们的生死。寄往洛阳城的家书，因战乱常常难以送达，更何况此时战乱频繁，还没有停止的迹象。

这首诗比较通俗，也能更好地读懂其字面的意思。该诗是作者在秦州逃避战乱时所写。诗的表面意思是杜甫看到由于安禄山、史思明的叛乱，边疆地区民不聊生，蓦然想起兄弟们在战乱中无家可归的困境，感慨万端，信笔而成。

秦州在今甘肃省天水市一带，正是安史之乱发生的中间地带。战争还未结

束，兄弟几个分散在叛军混乱的几个州县中，音讯不通，离乱中兄弟之情更甚。秋天又是萧瑟秋风、寒月凄凉景象，此时此刻，处在战乱的诗人，哪能无动于衷。于是，他把边塞秋天的景象描绘了一番，以所见所闻抒发了思乡之情、思念亲人之情。所见，路断行人；所闻，戍鼓夜行。千头万绪从笔底流出。

在古典诗词中，思亲怀友是很常见的题材。然而，触景生情之际，却表达了既怀家愁、又忧国难；既凄楚哀感，又向往平安的爱国情怀，还是难能可贵的。

奋力抢占“智”高点
内蒙古煤矿智能化建设走在全国前列

(上接1版)

近年来，内蒙古加快推进技术先进、管理先进、引领性强的智能化示范煤矿建设，先后印发了《自治区推进煤矿智能化建设三年行动方案》《自治区煤矿智能化建设评估和验收办法(试行)》《自治区煤矿智能化建设基本要求 and 评分方法(试行)》等文件，加快推进智能化示范煤矿建设，促进煤炭产业转型升级。今年7月，《关于进一步加快煤矿智能化建设促进自治区煤炭工业高质量发展的实施意见》出台，进一步明确了煤矿智能化建设范围、完成时限、建设重点以及提档升级目标。在系列政策引导下，全区煤矿智能化建设全面提速，涌现出了一批技术领先、安全可靠、可复制的智能化建设先进典型。

龙王沟煤矿加快推进煤炭资源开发利用全流程的数字化、智能化协同创新发展，先后建成了智能综放、智能掘

进等10大类98个智能化子系统，主要机电硐室实现无人值守，主要生产环节实现减人提效，主要危重作业实现机器替代，矿井劳动定员减少56%，产能增加50%，是全国首批47处智能化中级示范煤矿之一。

2020年起，上湾煤矿累计投入1.8亿元资金，围绕“5110”智能矿井建设目标开展智能化建设。如今，上湾煤矿30项创新成果成为行业标准，综采、掘进、移动巡检、机器人等11大类200个智能化项目得到应用，年均开机率达98%以上。

锡林郭勒盟自2021年起，以“减人、提效、增安”为目标，对标国内先进水平，高质量、高标准推进煤矿智能化建设。全盟已列入自治区智能化建设三年行动计划的17家煤矿累计实施智能化项目440个、总投资26.21亿元，且全部实现5G覆盖，基本实现“一张网、一朵云、一平台”，排水、供电、选煤、运

销等十大场景实现无人值守应用。其中，胜利西一矿无人驾驶矿卡项目在业内率先实现生产状态下“安全员下车”；白音华四号井工矿通过“一键启动、鼠标采煤”，单班作业人数由25人减少至10人，实现了“少人则安、减人提效”。

目前，全区已建设智能化煤矿174处，占在产煤矿数的56%；智能化煤矿产能10.24亿吨，占全区在产煤矿产能的84%，占全国智能化产能的44%。实现了煤矿智能化建设从无到有、从少到多的重大转变，智能化建设走在全国前列。全区正在运行的智能化采掘工作面达255个，占比约50%，推广应用无人驾驶矿卡344台。智能化建设改造后，累计减少井下作业人员6000余人，减人比例近20%；采掘工作面井下作业人数由20人左右减少至10人以下，最低达到3—5人。

“准能黑岱沟、大唐龙王沟等9处煤矿通过国家首批智能化示范煤矿验收，全区20项案例入选《全国煤矿智能化建设典型案例汇编(2023年)》，涵盖了信息基础设施、智能掘进、智能采煤、智能露天、智能运输、智能防灾、智能洗选全部7个方向，涉及智能综采系统、特厚煤层智能高效开采、5G+无人驾驶、灾害综合预警监控系统、选煤厂智能决策等领域。这些智能化示范煤矿的建设，为推动煤炭行业技术进步、装备提升、管理创新、效益改善树立了标杆、提供了借鉴。”自治区能源局有关负责人表示。

该负责人表示，下一步，我区将进一步加快煤矿智能化建设进度，严格按照确定的建设批次、建设时限开展建设，新建煤矿原则上按照智能化标准设计建设，智能化设施与主体工程“同时设计、同时施工”；生产煤矿要按3年行动方案等要求加快智能化改造，确保2025年底前符合条件的生产煤矿全部完成智能化建设。

(康丽娜)

小辣椒“链”出乡村振兴大产业

金秋时节，在巴彦淖尔市乌拉特中旗德岭山镇大圣村辣椒种植基地，一串串个头饱满、颜色红透的辣椒挂满枝头，村民刘福忠正忙着采摘。

“我们种辣椒已经两年了，今年种了3500多亩的辣椒，亩产干辣椒700—1000斤，亩收入5000—6000元。”刘福忠说。

辣椒种植是劳动密集型产业，在育苗、栽种、采收各环节都需要大量劳动力，这为当地群众提供了大量就业岗位，让很多村民在家门口得以灵活就业，既实现了创收，又能照顾家庭。

“每到采摘季，就需要大量的用工，每人每天200元左右，务工周期20—25天。”刘福忠介绍。

火红辣椒映丰收，点燃乡村振兴路。近年来，德岭山镇依托得天独厚的自然资源，通过示范带动，发展辣椒种植业，做足“辣”文章，加快农业产业提档升级，让辣椒产业成为推动乡村振兴、群众增收致富的支柱产业。

“我们辣椒园区引进了15个新品种进行试种，希望带动村里的农民跟我们一起种植辣椒，让大家增收致富。”刘福忠告诉记者，经过几年的发展，辣椒种植已经是最简单的辣椒种植，发展到引进辣椒精深加工企业，种植辣椒的条件越来越便利。

近年来，该镇全面聚焦“加工”和“品牌”，规划构建“一园、一城、两基地、N选厂”空间布局，即德岭山辣椒精深加工产业园、北方辣椒城、德岭山辣椒制种育苗基地和辣椒种植基地、德岭山镇村组辣椒初选加工厂，从种质建库、种苗繁育、田间植保、农耕机械、仓储转

运等十大环节进行体系化、精准化规划布局，全面提升德岭山镇辣椒的品牌知名度、美誉度和市场竞争力。为进一步增加辣椒产业附加值，今年，该镇全力打造辣椒全产业链标准化示范基地。以政策成果转化为依托，发展公司、巴彦淖尔市久耀农业科技有限公司打造辣椒精深加工产业园。项目计划新建标准化加工车间5座，引进辣椒精加工、深加工企业3—5家，建成后预计可年生产加工40万亩辣椒原料，年产糟辣椒5400吨、泡椒8800吨、剁椒11200吨、辣椒面6000吨、油辣椒面6000吨。

“接下来，我们将在辣椒特色产业全产业链条上进行‘深耕细作’，构建从‘一粒种子’到‘一片火红’的标准化生产、科学化管理、社会化服务的新型现代农业产业化经营体系。”德岭山镇副镇长吕凯瑞信心满满地说。今年，该镇辣椒种植面积在去年2.26万亩基础上，扩种7400亩，达到3万亩，明年预计种植面积将达7万亩。

为发展好辣椒种植产业，乌拉特中旗持续加强科技服务支撑，大力开展与科研机构和大专院校的合作，推进辣椒科技成果转化应用，并通过创办示范点，深入田间地头开展服务指导，推广辣椒绿色高产栽培、辣椒轻简化栽培、绿色加工技术等，提升辣椒标准化生产水平。同时，不断推进产业社会化服务发展，培育辣椒产业社会化服务组织，为农户提供全方位社会化服务。实现群众在家门口稳定就业的同时，不断将“小辣椒”做成乡村振兴的“大产业”。

(薛来 薄金凤)