

世界最大稀土矿 60 多年一直被当成铁矿开采

重新定位和认识“世界级宝山”白云鄂博矿，加强科技攻关、整治“黑矿”走私等迫在眉睫

白云鄂博矿是世界公认的最大稀土矿，在长达60多年的时间里，一直被当成铁矿开采

国内稀土企业交易的真实价格，就像“袖筒里掰手腕”——只有他们自己知道

轻稀土的开放竞争已经不可避免。我国稀土调控政策不能轻重不分，应适时放开轻稀土，管住重稀土

本报记者丁铭、张洪河、贾立君、安路蒙

稀土被誉为“万能之土”，广泛应用于新能源、新材料、航空航天、电子信息等领域。截至目前，已被多国列为“关键矿产”。

生产第一、出口第一、应用第一……我国稀土产业拥有资源与市场两大优势。近年来，通过加强资源保护，创新体系建设，我国努力推动稀土产业高质量发展。与此同时，私挖盗采、“黑矿”走私等乱象依然存在，影响稀土资源价值体现。

位于内蒙古自治区的白云鄂博矿，是世界公认的最大稀土矿。由于家底长期不清，基础研究“断档”，交易“恶性竞争”等原因，白云鄂博稀土矿长期被当成铁矿开采，核心技术被“卡脖子”，稀土价格偏离真实价值。

专家建议，应尽快摸清白云鄂博矿家底，补上基础研究短板，建立统一的国家交易平台，努力建设稀土强国，助推高质量发展。

60多年一直被当成铁矿开采

稀土是重要的战略资源，也是不可再生资源。美、日等发达国家也都将稀土列入战略矿产资源。

内蒙古自治区白云鄂博矿，是全球唯一一个同时包含17种稀土元素的矿。然而，在长达60多年的时间里，这个矿一直被当成铁矿开采。

中国稀土学会副理事长、白云鄂博稀土资源研究与综合利用国家重点实验室主任杨占峰表示，目前业界所采纳的白云鄂博矿稀土储量数据，仍是 20 世纪 50 年代的评估结果。因受限于当时铁矿石的需求和勘探手段，整个矿床并未完全探清，铁矿体外围和地表 500 米以下未做详细勘探。

中国科学院地质与地球物理研究所研究员范宏瑞说，起初认为矿体是一个倒扣的碗状型，后来认为矿体像一口大铁锅，但现在发现主矿富含稀土的矿脉，呈两个“大板子”状向下延伸，不知道它有多深。

范宏瑞认为，白云鄂博的稀土，实际上不止目前普遍认为的占我国83.7%的储量，“它可能超过世界目前探明储量1.2亿吨的总量”。

白云鄂博矿轻稀土储量巨大是业界共识，但重稀土也不容忽视。“白云鄂博中重稀土虽然比例很低，但因其稀土总含量高、总储量大，中重稀土总量仍然是百万吨级。”北方稀土集团董事长赵殿清说。

此外，内蒙古科技大学白云鄂博矿稀土及铈资源高效利用实验室研究发现，白云鄂博矿里作为核工业重要原料的铈和钍的含量，目前均居世界第二位。

多位专家说，由于历史原因，对白云鄂博矿的开采比较粗放，铁矿石中所含的其他矿产资源，都随着选矿废渣、废水进入到尾矿库里，未被有效利用。

本报记者郑生竹、李亚飞

“我们在乡镇开展涉农项目审计时，发现有企业居然一次性从‘一卡通’中获取补贴100万元，明显异常。”辽宁省盘锦市审计局农业科科长马晓峰介绍，利用数据库技术等手段，比对“一卡通”、财政供养人员、新农合、低保等多维数据关联分析后，能发现不少套取惠农资金疑点。

记者调查发现，为让乡村振兴每笔资金花在刀刃上，辽宁等地通过大数据赋能基层审计，努力破解事多人少的矛盾；将审计关口前移一步，动态跟踪及时纠偏预警；通过建整改台账和问题编号，提升审计整改效能。

借力大数据，破解审计“事多人少”

记者在基层采访了解到，目前用于乡村振兴的资金总量大、项目多、涉及部门广，但基层审计人员相对不足，靠传统方法很难深入审计，需要向大数据借力。

沈阳市审计局将多部门电子数据核对与重点调查相结合，疑点筛查与实地核查取证相结合，相继开发应用了“河滩地退耕还河数据测定”“违规聘用村干部为水管员、护林员获取补贴”等 35 个审计方法模型，提升了大数据审计可操作性。



▲ 8 月 19 日拍摄的白云鄂博矿。 新华社记者贝赫摄

白云鄂博矿开采之初，就有“以铁为主”还是“以稀土为主”的定位之争。“当时稀土研究水平有限，而国家对钢铁需求紧迫，于是在 1965 年确定‘以铁为主、综合利用’的方针。”杨占峰说。

不过，自 1957 年白云鄂博铁矿正式投产，距今已过去 63 年，早已超出铁矿开采的 50 年设计年限。目前已进入深部露天开采，开采成本越来越高，经济价值日趋降低，且产能不断下降。

业界认为，经过 60 多年的开采，白云鄂博铁矿的历史使命已经结束。依托白云鄂博矿发展起来的包钢集团，也在谋求战略转型。

“2016 年以来，包钢实施以稀土为重心的战略转型，稀土产业规模不断扩大，2019 年稀土营业收入达到 180 亿元。”包钢集团主要负责人表示，60 多年来，包钢命运始终与共和国建设发展相连，新中国成立之初急需钢材，包钢作为首批钢铁企业而诞生，如今国内钢铁产能已经过剩，包钢也应积极转型，寻找新的历史使命。

杨占峰等认为，随着铁矿开采期限的结束，应对白云鄂博矿进行重新定位和再认识，并助力包钢转型升级为世界一流的稀土行业领军企业、全球最优稀土钢生产基地。

“不能再当铁去采了。”一位受访专家坦言，“白云鄂博矿”是上天赐给我们的独特宝库，在全球空前重视战略矿产的大背景下，国家有必要组织专家队伍，重新开展白云鄂博矿地质勘探研究，摸清家底，重新定位其矿产价值，提升白云鄂博矿资源战略地位。”

“随着全球新的稀土矿床及深海潜在稀土资源的相继发现，我国现有的稀土资源优势面临严峻挑战。”杨占峰说，亟须摸清白云鄂博矿床稀土、铈等战略性矿产资源的准确家底，为国家制定长期战略政策提供科学依据。

中国科学院包头稀土研发中心主任池建义等人建议，立足白云鄂博矿产资源，制定全国稀土资源利用及应用发展规划，区别对待重稀土与轻稀土管控政策，将重稀土资源作为国家战略资源，将轻稀土资源依据市场供需规律运作，保证国家战

略需求和稀土下游应用市场的平衡发展。

杨占峰等建议，依托白云鄂博矿产资源“大上项目，上大项目”，形成十万吨级稀土提取加工、万吨级铈金属冶炼等有用成分综合回收利用示范产业，让世界级宝山——白云鄂博矿更好地服务于国家战略。

人才匮乏制约我国稀土科技研发

“当今世界每六项新技术的发明，就有一项离不开稀土。”范宏瑞说。

记者采访发现，目前我国稀土研发，特别是基础研究层面，出现了不同程度的“断档”，核心技术被“卡脖子”，多年来难以摆脱“挖土卖土”、稀土卖成“白菜价”的尴尬。

“根本原因在于研发落后，特别是基础研究更是少有人问津，核心技术专利大量向国外购买。”池建义坦言。

中国工程院院士李卫表示，当前我国供应着全世界 90% 的稀土，生产着全球 70% 的稀土磁性材料，“但专利大多在日本和美国企业手中，出口产品还得向人家付专利费。生产的许多稀土材料部件，都不知道人家用在了什么地方”。

在杨占峰等人看来，我国稀土整体研究水平与国外大约相差20年，许多方面只知其然，不知其所以然。

由徐光宪院士率领的科研团队，20 世纪 70 年代研发的稀土串级萃取理论工艺，是我国在稀土领域少有的国际领先技术，正是靠这一优势，我国在稀土分离方面抢占了制高点。

之后，我国在稀土技术研发上并无大的建树。据杨占峰介绍，直到 2020 年初，我国在江西赣州成立中科院稀土研究院。目前，各大院校没有稀土专业，沾边的也仅有中南大学和东北大学等高校的冶金工程专业。

人才匮乏已经成了我国稀土科技研发的瓶颈。目前，全国20余位与稀土研究相关的院士中，专门研究稀土的几乎没有。

内蒙古包头市有一所白云鄂博稀土资源研究与综合利用国家重点实验室，仅有13人建制，其中11位是从外面临时聘请的专家。

池建义等认为，由于人才匮乏、力量分散，我国很难就统一的稀土研究课题进行合作攻关，更难形成共同的稀土理论研究成果，使得我国稀土基础研究不连贯，核心技术研发乏力，难抢制高点。

被誉为“稀土之父”的徐光宪先生曾说，目前人类对稀土的认识不足四分之一，探究空间巨大。

“现在我们像在‘蒸馒头’，只知道放‘碱面’，不知道背后的化学反应是什么。”杨占峰说，基础研究滞后制约着技术研发和产业应用，亟须数、理、化等多学科交叉，攻克稀土元素的内在机理。此类“烧钱”、费时费力的事情，需国家顶尖研究团队才能完成。

专家建议，在有一定基础的高校设立稀土专业，培养后续人才；同时，可由科技部牵头在稀土科研力量、设施设备、产业较集中的内蒙古包头市，组建一个国家级稀土综合研究院所。

他们认为，新组建院所决不能走老路，一定要创新体制机制，打造产、学、研、政、企共同参与的稀土研究应用国家平台，让稀土在国民经济中发挥“四两拨千斤”的作用。

盗采偷卖“黑稀土”仍屡禁不止

位于包头市黄河大街上的包头稀土产品交易所(简称“包头稀交所”)，是国内稀土“明码标价”的交易所。

记者在这里看到，大屏幕上实时滚动着各种稀土产品的交易量和价格，展现着稀土系列指数和价格走势。

包头稀交所董事长李振宏颇为感慨地说，国内稀土企业交易绝大部分通过双方协商交易完成，真实成交价格就像“袖筒里掰手腕”——只有他们自己知道。

国内一家稀土生产企业负责人坦言，公司一直采用传统贸易方式，稀土定价由公司领导内部开会决定，“就是靠低价竞争，维持自己的市场份额”。

记者调查发现，国内六大稀土集团及下属企业，在销售环节仍各自为战，贸易方式传统，成交价格不透明，行业内部竞争混乱。

“国外都是大买家，而我们是上百家企业分散对外销售，国外买家在低价时大量买进，价格上涨时则停止采购、使用库存，逼着国内企业竞相降价出售。”李振宏说。

“黑稀土”交易是稀土市场另一乱象。尽管近几年，国家持续整治打击“黑稀土”，但假借废料回收、进口稀土名义盗采偷卖的“黑稀土”仍屡禁不止。

2019 年全国稀土开采量配额控制在 13.2 万吨，但实际产量大大超出。据业内估计，目前市场上流通的稀土中，来源不明、生产指令性计划外的“黑稀土”，已经超过一半以上，导致供过于求，加剧稀土低价外销现象。

数据显示，近年来国内六大稀土集团的销售毛利率也明显下降。其中，北方稀土集团的销售毛利率，从 2011 年最高 72.8%，下降到 2019 年的 10% 左右。

我国是全球最大的稀土生产国、出口国、消费国，拥有稀土资源与市场两大优势地位，但一直没有取得相应的稀土定价权。

“原因之一在于没有形成全国统一的稀土产品交易市场，缺乏客观价格形成机制。”李振宏说。

其实早在 2011 年 5 月，在国家有关部门的指导下，内蒙古就批准成立了包头稀土产品交易所，由北方稀土、中铝稀土、五矿稀土、国储中心等 13 家稀土骨干企业、机构共同出资组建，当时此举被视为中国稀土产业谋求国际定价权的关键之举。此后，国内相继设立湖南南方稀贵金属交易所、江西赣州稀有金属交易所等平台。

然而 9 年过去了，国内稀土交易依然是线上线下“两张皮”。目前，全国稀土企业在公开交易平台上的成交量微乎其微。2019 年，包头稀交所的实际成交额仅 13.3 亿元，成交量仅 0.3 万吨。

李振宏分析，除本身交易机制不够成熟外，平台级别低、指令性生产和市场化交易相矛盾等因素叠加，严重制约稀土交易平台发挥作用。

一方面，交易制度的设计空间不足。2011 年以来，我国对非国家级交易所制定了很多限制措施，包头稀交所等几大交易平台，都是省级交易平台，服务稀土行业的功能难以发挥。

另一方面，行业客户参与度不高。多家下游稀土应用企业反映，稀土产品生产是计划性管理，而下游应用是市场化行为，造成计划管理和市场行为的不协调。

稀土与黄金、石油一样都是国家战略资源，理应像黄金、石油一样有国家设立的交易所。业内人士和专家建议，必须尽快建立国家级统一交易所，避免“区自为战”，形成公开、公平、公正的稀土定价机制，将稀土定价权牢牢掌控在自己手中。

业内专家认为，统一的国家级交易平台可以通过商业收储调节市场供需，实现供应稳定、开采销售可控，并建立出口可追溯机制，解决行业偷逃税问题，堵住“黑稀土”交易，避免稀土卖个“白菜价”。

包头市市长赵江涛表示，一个公开透明的全国统一市场，既可以通过价格形成机制理顺产业，也能成为实施国家战略和政策的抓手。

池建义等人指出，市场应用较多的轻稀土储量并不低，而且随着澳大利亚、美国、越南等国外稀土企业的投产，多元化的全球供应格局逐渐形成，轻稀土的开放竞争已经不可避免。因此，我国稀土调控政策不能轻重不分，应适时放开轻稀土，管住重稀土，促进轻稀土交易进入公开透明的市场化交易平台。

编辑 黄海波

“围堵”虚报冒领，不让资金趴在账上“睡大觉”

辽宁通过大数据赋能基层审计助力乡村振兴

本报记者郑生竹、李亚飞

“我们在乡镇开展涉农项目审计时，发现有企业居然一次性从‘一卡通’中获取补贴100万元，明显异常。”辽宁省盘锦市审计局农业科科长马晓峰介绍，利用数据库技术等手段，比对“一卡通”、财政供养人员、新农合、低保等多维数据关联分析后，能发现不少套取惠农资金疑点。

记者调查发现，为让乡村振兴每笔资金花在刀刃上，辽宁等地通过大数据赋能基层审计，努力破解事多人少的矛盾；将审计关口前移一步，动态跟踪及时纠偏预警；通过建整改台账和问题编号，提升审计整改效能。

借力大数据，破解审计“事多人少”

记者在基层采访了解到，目前用于乡村振兴的资金总量大、项目多、涉及部门广，但基层审计人员相对不足，靠传统方法很难深入审计，需要向大数据借力。

沈阳市审计局将多部门电子数据核对与重点调查相结合，疑点筛查与实地核查取证相结合，相继开发应用了“河滩地退耕还河数据测定”“违规聘用村干部为水管员、护林员获取补贴”等 35 个审计方法模型，提升了大数据审计可操作性。

农村集体“三资”因使用分散、确权不明等原因，一度是基层贪腐的重灾区。根据审计建议，辽宁一些基层地区探索开发“三资”监管系统，结合大数据审计方法，实时动态分析“三资”管理使用风险。

据了解，沈阳市辽中区委托第三方开发的农村集体“三资”监管平台。以资源数据为例，记者在该平台上可以查询到资源总数为5.1万亩，其中农用地5万亩，建设规划地0.1万亩。下一步，辽中区将充分利用产权改革和土地确权成果，在全区各镇街道推广使用“三资”监管平台。

在辽宁，部分市级审计机关还利用地理信息技术，在审计中发现耕地地力补贴、玉米大豆生产者补贴等管理不规范和虚报冒领问题。

盘锦市审计局局长郭克敏介绍，依托大数据审计的方式方法，进行社会化合作，审计组提前综合分析多部门数据，再对数据疑点进行实地调查取证，往往能发现一些隐蔽性问题。

深入村屯，督促“厕所革命”

2017年，沈阳市审计局在康平县脱贫攻坚政策措施落实情况跟踪审计中发现，该县柳树屯蒙古族满族乡党委原书记杨宇新涉嫌存在套取扶贫资金等行为。

沈阳市审计局第一时间将问题线索移送沈阳

市纪委，经有关部门认真调查核实，挖出了这个藏在基层攫取扶贫专项资金的“硕鼠”。当年9月，杨宇新受到开除党籍、开除公职处分，违纪所得已被追缴，其涉嫌犯罪问题及线索被移送司法机关依法处理。

2018年，杨宇新套取扶贫资金等问题作为中纪委公开曝光的8起扶贫领域腐败和作风问题典型案例之一。

通报指出，2014年至2017年，杨宇新通过虚构工程项目、伪造工程合同等方式，套取专项扶贫资金12万元和财政资金446万余元，用于个人消费、请客送礼等支出。

此外，杨宇新还存在挪用村级集体资金和村民互助资金、违规指定利益关系人承揽扶贫项目等行为。

沈阳市审计局副局长石静华说，2019年8月至今，共发出政策跟踪审计即行即改通知书和提示建议书120份，揭示问题72个，提示风险隐患54个，审计整改率达98%，在提高资金使用效果、避免财政资金损失、推进项目进度、完善项目管理等方面发挥了促进作用。

在开展一些无例可循的新项目时，动态跟踪审计的优势更为明显。

以农村改厕为例，盘锦市共有10万余户需要改厕，任务艰巨。因单户改厕工程量小、施工时间短，从农村改厕宣传动员一开始，审计组就深入乡

镇、村屯一线，陆续发现宣传不到位、工程手续不完善、瓮体清渣口和出粪口盖体存在安全隐患等19个问题。

“‘小厕所，大民生’，通过审计监督，使广大农民群众享受到了看得见、摸得着的改厕成果。”郭克敏说，各有关部门认真落实审计部门提出的建议，通过组织农民群众参观试点示范户、编制印发农村改厕工作使用手册、逐一入户宣传等方法，引导村民从“要我改”转变为“我要改”。

唤醒趴在账上“睡大觉”的资金

早在2018年6月，盘锦市吴家镇兴安村五组就收到了退耕还河补偿款10.09 万元，由于组内村民农户分配意见不统一，导致补偿款未能发放，村委会多次开会协调，始终未能达成一致意见。直到今年4月份，资金还一直趴在账上“睡大觉”。

该组村民多次要求发放补贴，一度还引发了6户村民上访。盘锦市审计组实地调查发现这一问题，在审计报告建议吴家镇所在的盘山县政府督促相关部门整改到位。“有关部门通过司法确权和耐心细致的群众工作，终于在今年 8 月初将这笔悬而未决的退耕还河资金发放到村民手中。”马晓峰说。

做好审计监督“后半篇文章”，真正发挥审计工作推动政策落实、资金有效使用的初衷，辽宁各级审计部门对审计发现的问题逐一编号，随时掌握审计整改动态情况，确保审计成果不再停在纸上。

为了乡村振兴让审计中发现的问题得到被审计对象的重视，辽宁省审计厅同省政府督查室、省农业农村厅加强联动配合，将于近期对相关地区和部门整改工作进行检查，防止问题整改落实到位，确保问题整改质量。

“通过建立审计整改台账，实行问题编号、整改销号闭环工作机制，随时掌握审计整改动态情况。”辽宁省审计厅厅长陈勇介绍，对整改时间长、有难度的问题，要求相关地区和部门制定切实可行的整改措施和方案，推进项目整改进度，做到问题整改不到位不放过、问题不解决不罢休。

“以前一些基层干部怕审计，审计来了如临大敌、被动应付，现在从态度上更配合审计、主动合作。”沈阳市辽中区区长卜世杰说，审计不是单一地查问题，发现问题是为了帮助基层一起整改，矫正政策执行中的偏差。

“咬耳扯袖更多是事后的，在执行过程中甚至执行前发现风险，帮助整改，其实是保护那些敢于作为的干部。”卜世杰说。

编辑 黄海波