



乌山铜钼矿被誉为中国铜工业的新坐标

乌山，北纬 49° 的矿业传奇

——中国黄金集团大型铜钼矿建设侧记

文/本刊记者 李妍

从东北部的边陲小城满洲里，驱车驶往距其约 30 公里的呼伦贝尔草原深处，因毗邻俄罗斯而弥漫的异域风情逐渐退去，迎着草原沁人心脾的清风，窗外的绿色愈渐浓郁，偶尔还能捕捉到一两只放牧中的牛羊，而一条被两排树木与花丛掩映着的柏油马路则像是嵌入草原的一条明快的溪流，静静地蜿蜒向远方。它的尽头，是“狐狸出没的地方”，也是此行的终点——乌努格吐山。

初来此地的人，一定没法想象这里竟然蕴藏着一座处于开发中的矿山——属于中国黄金集团内蒙古矿业有限公司的新建铜钼矿。有别于以往矿山开采之后的惨不忍睹，这里却仿佛是一片花园，绿树成荫，花香萦绕。据矿山的人讲，从投产的那一天开始，树苗就种下了，这些大地的精灵已经陪着矿山度过了 4 个寒暑。

说来写意，但是当你了解到矿山的建设实情，就会深深震惊于其中的艰难，震

惊于中国黄金人的付出。

乌努格吐山（简称乌山），这里曾是因为品位低、环境恶劣而被放弃的矿山。乌山位于北纬 49°，全年无霜期只有 80 天，年均气温 -2℃，平均风力 6 级以上。草原 9 月天，就开始北风呼啸，迎来漫漫严冬。在冬季零下 40 多度的极寒天气中，白毛风肆虐，几乎吹得人睁不开眼，迈不开步。饭菜还没有吃完就被冻住了，稍微露出来的脸颊，几分钟就起了“红斑”，高空铺设

电网，防冻手套都能冻在铁架上，手一摸钢梁就能粘上。如果按照这里冬季不施工的惯例，乌山项目的建设周期就将长达 3 年以上。这样的建设环境，不仅挑战着创业者身体和精神的极限，更挑战着中国黄金集团的思维理念、管理协作和技术素养的极限。

其中的困难可想而知，但是偏偏，这些建设者们用他们的热情与汗水，唤醒了沉睡中的冬季草原，将曾经鸡肋般的乌山变成了聚宝盆。

跨越式发展，谋定而后动

最初的决策源于 2007 年初，一场持续 3 个月的大讨论在中国黄金集团展开。以科学发展观为主题的头脑风暴，让集团上下看清了严峻形势：产品和市场结构单一，下属企业厂矿点多面散规模小，缺乏核心竞争力。

此时的中国黄金集团前有央企巨头，后有行业追兵。面对艰难挑战，中国黄金集团领导层毅然做出了“以金为主，多金属开发并举”的战略决策，抓住黄金矿藏常常与有色金属伴生，而在市场价格上，黄金与有色金属具有逆向运行的特点，利用这些经济规律和自然特性，调整产业结构，既能实现低成本发展，又能有效防范产品单一的风险，两相结合，一举两得。

清晰的路线图已然展开，宏大的图景万众期待，中国黄金集团设定了“四年翻



两番”的超高目标，并制定了改造现有企业来强化现实竞争力、规划建设大项目来快速建设成长竞争力、抓住资源占有和科技发展、积极谋划未来竞争力的全方位转化格局。一场前所未有的深刻变革在“超常规思维，跨越式发展”理念的指导下启动了！这场翻身仗的第一“战场”选在了乌山，中国黄金集团于 2007 年 7 月 18 日，成立了乌山项目指挥部。

乌山项目属于高纬度低品位矿，草原缺水缺地环保要求高，客观环境的复杂给乌山项目提出了很高的技术要求。经过反复论证，集团公司决定采用国际领先的 SABC 选矿流程、尾矿膏体处理、回水综合利用系统，并且选用了国内最大规格的球磨机 and 半自磨机。全新的工艺流程、先进的技术装备和生产组织布局，不仅改变了传统矿山的粗放生产方式，还带动了相

关民族装备制造业尤其是矿山设备制造业的大幅转型升级。

像乌山这样规模的矿山，在国际上建设周期不少于 4 年，国内不少于 3 年。但在集团公司强有力的指导和指挥下，乌山工程于 2009 年 9 月 16 日就顺利投产；2010 年 6 月基本实现达产达标，仅仅一年半的建设周期，缔造了闻名全国有色行业的“乌山速度”，创造出 9 个全国第一——

我国高寒地区第一个现代化大型有色金属矿山；

我国第一个单系列处理能力上 15000 吨的选矿厂；

我国第一个成功采用节能的 SABC 碎磨工艺流程；

我国第一次使用节水的尾矿膏体输送及尾矿堆坝；

我国最大的封闭式原矿储堆，储矿能力达 12 万吨；

我国第一次使用国内自主研发的规格最大的半自磨机、球磨机、隔膜泵、磁力弧；

我国第一次大规模工业化使用国产 160 立方米浮选槽；

全球首次使用 Φ40 米膏体深锥浓密机；

有色选矿自动化水平国内领先。

二是民族和谐。”事实上的确如此，从设计阶段起，环保就已成为确定工艺路线和设备选型中的首要条件。项目启动之时，更将“在剥离中复垦，在建设中国绿化，在生产中美化，打造花园式工厂”定为矿山建设的行为准则。

“过去的矿山企业，就是挖一个坑，堆一堆土，留下几十年的环保欠债让后人

0.4 吨，创同行业最低；选用变频、功率补偿等节电装置，每月节约用电 350 万度；封闭式储矿仓和尾矿膏体排放减少扬尘 80%……乌山项目投产至今，矿产资源实际回采率达到 99.28%，贫化率达到 1.6%，选矿回收率 89.06%，各项经济指标都超过设计指标，达到国内领先水平。

开发一片草原，还建一片花园，在乌山不是口号，而是坚决的行动。针对矿区气候条件，乌山项目引进适合寒冷干燥地区生长的树种，先后种植云杉、白杨、东北柳和樟子松 6 万余株，成活率达到 95% 以上，矿区绿化面积 30 多万平方米，复垦面积达 200 多万平方米。

去年，这里通过了内蒙古自治区重点工业旅游示范项目的验收考评，几十年后这里还将是一座无比壮观的地质公园。

远方传来悠扬的长调，雪白的羊群散落在草原的碧绿之间，浓浓的生机为乌山矿区添上了一抹和谐之气。在这里生活的人们，提到乌山矿区，没有一个人不面露欣颜。

乌山历来是草原少数民族聚居区，企牧和谐对于企业发展、边疆稳定有着重要意义。作为央企的标杆之一，集团公司牢牢坚守央企责任，对乌山项目提出“环保扎根基、美化提神气、包容促发展、和谐催新机”的发展要求，勇于担当社会责任，与边疆地区和少数民族和谐共建，树立“平等、尊重、包容、融合、和谐、共赢”的发展理念，着力建设“资源节约型矿山、

环境友好型矿区、企地和谐型企业、员工幸福型公司、发展持续型基地”的“五型”新矿区。

内蒙古矿业公司党委书记周仁照介绍，几年来，先后安置当地就业 354 人，占员工总数的 27%，解决矿区周边牧民 66 人就业，占适宜就业牧民的 95% 以上。同时，主动为驻地牧民办实事做好事，为牧民建立健康档案，解决牧民就医难问题；为驻地近百名牧民交纳养老保险，解决老有所养问题；为牧民接通自来水，解决吃水难问题。成立郭明义黄金助学助教团队、爱心医疗救治团队、爱心绿化美化团队、爱心救护保卫团队、爱心帮扶救助团队和爱心青年志愿者团队 6 支分队。

种种惠民工程，传递着中国黄金的温暖，树立了集团公司形象，被国土资源部推荐为首家和谐矿区建设试点企业。

产业协同创新，助推国家装备制造业

2009 年以前，在国内市场，大磨机、大型隔膜泵、浮选机的设备基本上为国外公司所垄断，国内还从未生产过乌山项目所需要的大型设备。是引进还是自主生产？这在中国黄金内部又掀起过一场激烈的探讨。

乌山项目动工之前，国务院曾针对当时国产重大装备尤其是首台首套装备难以得到国内用户的支持，包括有色金属产业在内的许多重点产业在很大程度上依赖



进口装备以维持技术水平的情况，发布了《关于加快振兴装备制造业的若干意见》，并相继出台了多项扶持鼓励政策和配套措施。作为黄金行业唯一的央企，中国黄金集团高度重视并积极贯彻国家支持重大装备国产化的政策，果断选择了与国内企业合作。

事实并未让人失望，乌山项目扛住了预期中的风险。中国黄金集团与中信重工机械股份有限公司合作，自主研发和制造了国内最大规格的球磨机和半自磨机，乌山项目使用了直径 11 米 × 5.4 米半自磨机、直径 7.9 米 × 13.6 米球磨机各一台，其设计直径为目前国内最大，设计总功率为世界最大。乌山项目还首次使用了中国有色（沈阳）泵业有限公司具有自主知识产权的 DGMB450/8 隔膜泵，以及北京矿冶研究总院自主研发的 320M3 浮选机等

国产大型设备。乌山项目的成功，对于我国矿山大型设备的国产化水平提高，对于推动装备制造业的自主创新和发展，发挥了积极的促进作用。随着乌山项目的建成投产，这些自主研发的重大装备产品得到了实践的检验和进一步完善，提高了自主创新能力，极大地增强了市场竞争力。现如今，这些企业的产品都已经达到国际先进水平，打破了部分进口装备的绝对垄断优势，并在国际市场上赢得了一席之地。

今年 8 月 6 日至 8 日，中国黄金集团公司 2012 年中工作会在内蒙古满洲里成功举行。会议决定，对“十二五”战略目标进行优化，到“十二五”末，主要经济指标在 2006 年基础上翻四番，进军世界企业 500 强。雄心已定，决策已下，乌山传奇之后，中国黄金又将缔造怎样的奇迹？草香清风中，我们翘首以待。S

保速度,更要保品质。乌山项目树立“建一流项目、创国优工程”的目标。建设者全程实施“精品策划、样板引路、统一标准和工法”的质量控制。中国黄金集团将乌山工程打造成展示整体实力的窗口,树立了有色行业名副其实的标杆工程。

除此之外，乌山项目采用的 SABC 碎磨选矿工艺，结构合理、系统优化、自动化水平高，占地少、效率高、成本低，将我国矿山碎磨工艺水平与世界先进水平的差距缩短了 20 年。国内首次采用的尾矿膏体处理工艺，不含水、不扬尘、不渗漏，极大提高了尾矿库安全环保等级，为我国尾矿处理带来了一次重大革命，被国家安监总局列为推广技术。

傲人的成绩之下，中国黄金人只是轻轻一笑，对他们来说，这仅仅是一个开始。

打造花园矿山，维护民族和谐

中国黄金集团内蒙古矿业公司董事长赵占国告诉记者，“乌山项目的开发建设，抓住了两条主线：一是环境保护，

去治理，走着‘发展—污染—治理—再发展’的低水平路子。”乌山工程却是从开始规划到现在，发展与环保始终是同步的——边开采边复垦、边建设边恢复植被。

迄今为止，其用于环境保护的投资比例远超出国家标准。公司在环境保护和取水工程方面的投资累计达 4 亿元，占整个工程费用的 14%。其中用于尾矿、除尘、污水、环境监测等方面的投资为 1.65 亿元，占总投资的 5.85%。而购买树种的投资已经达到了 4000 余万元。

由于集中采矿，工艺布局采用台阶式和平坡式相结合的方式，节约用地达 30%；在国内首次将城市中水用于矿山选矿用水，对尾矿膏体排放水和回水净化再利用，节约用水 80%，吨矿补充新水仅为

进军世界 500 强 全面履行社会责任

——中国黄金集团公司进一步优化发展战略



(左) 国有重点大型企业监事会主席刘学良



(右) 中国黄金集团公司总经理、党委书记孙兆学

8月6日至8日，中国黄金集团公司2012年中工作会在内蒙古自治区满洲里举行。这次会议，是在即将提前实现“十二五”销售收入目标，进入新一轮跨越式发展的形势下召开的。

会议决定，对“十二五”战略目标进行优化，到“十二五”末，主要经济指标在2006年基础上翻四番，进军世界企业500强。同时，这次会议总结了集团公司上半年取得的显著成绩，分析了新的发展形势，部署了下半年的具体工作，并且，号召全体干部职工，集中精力、重点突破，为实现“十二五”战略目标努力奋斗。

中国黄金集团公司总经理、党委书记孙兆学在会议报告中指出，上半年，中国黄金集团公司经营发展稳中有进，中金黄

金、中金国际、中金珠宝、中金建设、中金资源、中金辐照六大板块经营管理步入正轨，战略转型效果显现；区域公司和基地企业为集团公司整体效益和利润增长作出突出贡献；资源占有取得新成果，海外开发迈开第一步；科技创新体系日渐完善，科技攻关取得显著成果；专业管理水平持续提高，管理提升活动扎实开展；安全环保持续加大投入，相关制度和体系得到完善；以创先争优为重点，党建工作取得实效。

目前，集团公司的黄金资源储量、矿产产量、冶炼金产量、黄金选冶技术水平、黄金投资产品市场占有率，5项指标均居行业第一位，行业领先地位持续巩固，具备了向更高目标奋进的条件。

孙兆学重点分析了企业发展面临的新

形势，以及对照世界一流矿业公司存在的不足和问题。提出要实现“十二五”新的宏伟目标，下半年乃至今后一段时期，必须集中精力、实施重点突破，在重大项目购并、大资源获取等方面集中火力打攻坚战，并实现重大建设项目的顺利投产达产，取得影响全局的重大成果；着力做好板块建设、资源占有、人才和科技、管理提升、安全环保、创先争优等方面工作，集中精力谋突破，一心一意促发展。

会议同时发布了《中国黄金集团公司2011年社会责任报告》，这是中国黄金集团公司发布的第二份社会责任报告。孙兆学在《报告》发布仪式上表示，积极履行社会责任是现代经济社会对企业的客观要求，作为国内黄金行业唯一的中央企业，

要想成为世界一流的矿业公司，要想赢得未来矿业开发的主动权，集团公司必须担当起履行社会责任的引领者角色。

据悉，中国社会科学院经济学部企业社会责任研究中心，从中国企业社会责任报告评级专家委员会中抽选专家，组成了“中国黄金集团公司社会责任报告评价小组”。《中国黄金集团公司2011年社会责任报告》评价为四星半，是一份领先的社会责任报告。其报告评价显示，《报告》披露了集团公司在经济、安全、环境和社会方面的社会责任实践，覆盖了一般采矿业核心指标的74.1%，具有很好的完整性；披露了科技创新、节能减排、尾矿治理、安全健康、员工关爱、社会发展等采矿业的 key 责任议题，而且叙述充分全面，积



中国黄金集团公司总经理、党委书记孙兆学，国务院国资委研究局局长彭华岗，为一般采矿业社会责任报告编写指南3.0揭牌

极回应了各利益相关方的需求和期望；披露了多个关键绩效指标的连续年份数据，具有很好的纵向可比性。

对于乌山项目，孙兆学指出，中国黄金集团公司将用建设绿色矿山的实际行动，实现企业发展和环境社会的和谐共赢，让子孙后代永远有机会享受草原的美景，感受自然的魅力。■



8月6日，中国黄金集团公司2011年社会责任报告发布会在满洲里举行