

矢志不渝做矿业绿色发展标杆企业

—— 新疆大明矿业集团股份有限公司 20 年改革创新发展的纪实

写在前面：改革开放是中国特色社会主义在华夏大地上的伟大实践，不仅推动国家和社会面貌发生了翻天覆地的变化，同时，各行各业也取得了卓著不凡的成就。从 40 年的改革开放伟大实践中，我们可以总结出改革开放事业获得巨大成功的基本经验，也可以探知继续指导改革开放事业向前推进的重要启示。

经过 40 年的改革发展，中国迈向了新时代，经济的发展也由高速增长向高质量增长转变。绿色经济作为以市场为导向、以传统产业经济为基础、以经济与环境的和谐为目的而发展起来的一种新的经济

□ 周 励

新疆大明矿业集团股份有限公司（以下简称“大明矿业”）得益于“做合格地球企业公民”和“走可持续发展之路”的战略定位，以“建设不死人的矿山”为目标，积极响应国家产业政策要求，坚持行业模式变革，在改革开放大潮中奋力前行 20 年，基本完成了国土资源部在“十三五”规划中对矿业企业提出的要求，是国家安全生产标准化一级企业、国家绿色矿山。

大明矿业以多项经济技术指标、冶金矿山最优的转型成果，经受住了金融去杠杆、钢铁去产能以及环保政策约束等全方位的考验，以承担更大的社会责任为己任，坚持以区域经济发展为目标，为行业经济发展做出了自己的贡献。

珍爱生命 安全生产大于天

众所周知，安全事故是阻碍矿业生产进步的重要因素之一，目前许多矿山靠对外承包的方式进行生产，其原始落后的安全生产现状使很多人谈矿色变，一提到“矿业”二字，大家联想到的就是破坏、污染、矿老板剥削矿工等。

大明矿业坚持以技术认知为突破、规避地应力危害，以人为本，以“生命重于山”的观念，向国家负责、向社会负责、向员工负责，以向“现代矿山转型”为路径，确定了“建立本质安全的、不死人的矿山生产方式”目标，开始了艰辛而漫长的探索之路。

作为新疆维吾尔自治区首批推行安全标准化试点的企业之一，大明矿

形式，是产业经济为适应人类环保与健康需要而产生并表现出来的一种发展状态，将成为我国经济发展的主导。

每个产业，就像国民经济这个生命体的各个器官一样，都发挥着促进经济持续健康发展的独特作用。矿业，作为第一产业，其粗放式发展模式司空见惯。但近年来，一个引人注目的现象出现了，那就是“绿色矿山”。根据有关部门的文件，建设“绿色矿山”的出发点是要解决中国矿业可持续发展问题，是为中国矿业向绿色经济发展开出的

一剂良方。

业率先进行标准化建设。作为安全标准化动态达标责任主体，大明矿业首先从公司层面进行规划、支撑和协同，实施安全风险分级管控和事故隐患排查治理，从制定年度计划，到分解到相关部门严格执行和考核，最后生产班组长落实执行，董事长亲自挂帅，确保规范行为、控制质量、提高装备和管理水平、强化培训到位，保障安全生产。

为加大安全生产系数，大明矿业以精益生产理念作为流程分析工具，在以财务管理为核心的理念引导下，形成“短流程、安全、高效、低成本”的新型生产模式，实现了提升机无人值守自动化。这种生产方式不仅降低了资金运营成本，同时也通过对技术认知的突破，以最小的设备资源配置完成了既定的生产目标。

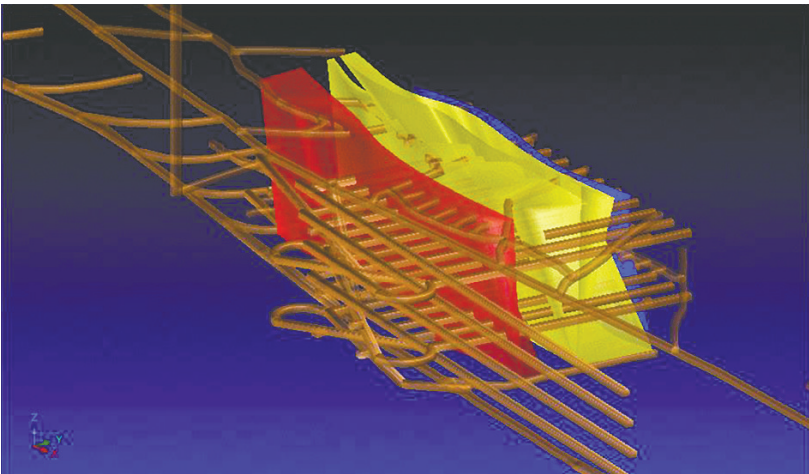
方法有了，设备也要跟上，高效率的生产设备将大幅提升生产效率。大明矿业连续引进井下生产所需的大型进口设备，使行业指标迅速进入全国先进行列，生产能耗有了明显下降，规模效益显著提升。

采矿方法的选择和掌握也会直接影响到矿业的生产工艺流程及生产组织管理。据了解，大明矿业自 1997 年创立伊始，就一直在寻求机械化程度高、劳动消耗量小的高效率采矿方法，从而减少人员伤亡。

新疆大明矿业集团股份有限公司董事长许明曾经说过：如果连安全这项基本需求都无法保证，何来发展？发展又有什么意义？矿工怎么能过上幸福生活？正是抱定这个初衷，通过不断而笃定地创新与实践，大明矿业系统性地改变既有的工程系统，把原

来的浅孔留矿法生产改变成空场法，进而改变为斜坡道加无底柱分段崩落法。与此同时，不断提升生产装备水平，全面实现作业机械化，真正从源头上解决人工作业问题，生产效率也在原设计基础上提升了 3 倍。截至目前，大明矿业已连续多年实现矿下无死人记录。

从技术理论到施工应用，从数字化地质建立到软件进行设计，从全面机械化与高效采矿的盈利模式建立到组织结构改变与优良的企业信用，目的都是为了矿区安全。对矿业来说，安全就是生命，安全就是效益，安全就是稳定。发生事故不仅造成经济上的损失，而且会使员工情绪发生很大波动。为了让员工珍惜工作机会，大明矿业创造性提出“家就是矿山”的口号，让矿区员工真切地感受到有矿才有家、有家才安全，给生命最基本的尊重，给员工选择自由进出企业的尊重。只有大家齐心协力、齐抓共管，才



无底柱分段崩落法采矿设计模型

能全面提升煤矿企业的安全管理水平，才能确保煤矿企业的安全高产高效，才能实现煤矿企业的经济效益最大化。

重视环境 全力打造绿色矿山

“什么样的企业才是受社会和历史尊敬的企业？这是得益于改革开放大潮成长起来的企业家要思考的问题。”许明这样说。

大明矿业在 2014 年~2016 年铁矿采选行业不景气的环境下，依然成为新疆少数满负荷生产的企业之一，矿业的增加值占新疆哈密市工业的 2/3，矿业发展为国家经济和中国发展进程提供了源源不断的助力。当“矿业报国梦”一步步成为现实时，大明矿业坚持不以牺牲环境为代价换取发展，坚定不移地做绿色矿山建设的先行者。

习近平总书记常说，绿水青山就是金山银山。良好的生态环境是最普惠的民生福祉，能源节约、环境良好将成为主流的生产生活方式。大明矿业在 20 年发展中，一直致力建立一个有效的能源管控系统，构筑全新的生态防线，并在发展过程中不断自我完善、进步和突破。

从现实情况来看，一般矿山用电

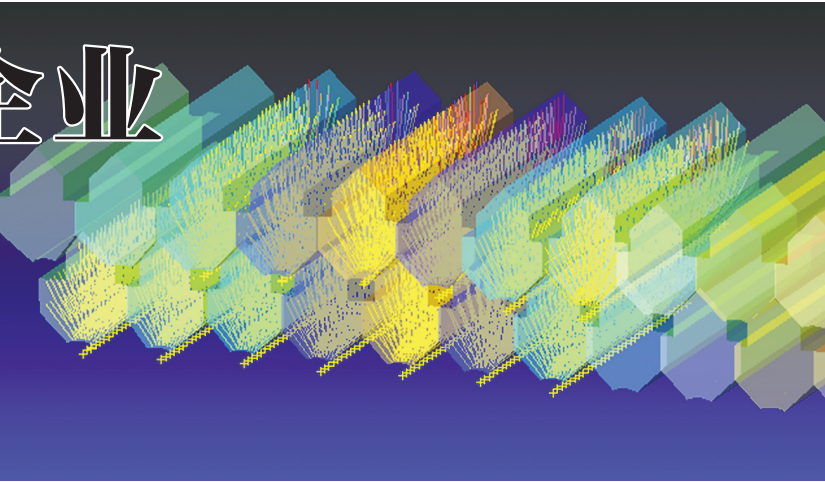
的自然功率因数均偏低，大马拉小车的现象较为普遍。这主要是因为原有的设计理念选用的富余系数较大，再加上矿业生产的粗放模式使得生产效率低，设备大多数处于低负荷运行状态，导致供电网络的自然功率因数自然偏低。大明矿业通过有效管理、技术改造、新技术应用，将电网的自然功率因数由原先的 0.8 提高到 0.95。供电网络功率因数的提高，不仅提升了企业的能源利用效率，还降低了供电系统的设计容量，减少了投资。正是这种功率因数的提高使得大明矿业在规模增大的同时，供电容量并没有发生变化，向上进一步延伸，从而减轻了社会能源消耗的负担。

同时，由于合理选择供电线路导线截面，使得对电缆的线径要求也有了下降，不管是作为设计时的主电缆，还是作为消耗品的供电支路电缆，其固定资产投资和生产成本均有了一定

幅度的下降。大明矿业这种成功的应用，不但树立了新的行业设计规范，其广泛应用后的节电成效还对整个矿产行业以及社会效益产生了深远而重大的影响。

此外，传统的三级矿量平衡概念也是现代矿山建立过程中看不见的阻力。大明矿业发明的多绳摩擦轮翻转式箕斗技术，除了对深井建设周期和投资带来“革命”，同时降低了成本（铜是耗电量极大的产品），在编制生产计划时，把电当成首要的资源进行配置，其机械化连续生产作业方式，使得效率与成本指标都已达到国内先进水平。大明矿业追求的转型不是局部的不断优化，而是建立一个可期待的未来模型，并不断完善这个模型。

从清洁生产到低碳经济的提出和实现，不仅是一个成熟大国成型的特质，也是企业成熟的一个特质。大明矿业在这方面始终走在前列，并将这种理念始终贯穿于公司的战略、管理、企业文化、生产经营中，其任何一个决策和改进都将能否节能减排作为评判的依据。对矿业企业而言，矿山开发和冶炼对环境产生的污染，可以随着水流、大气扩散，造成流域性或区域性的影响，这无论对企业还是环境，都是不能承受之重。



中深孔设计模型示意图

据了解，目前大明矿业的主要消耗和排放指标达到或超过了国家清洁生产一级标准的目标，通过采用尾矿干排及全流程节水工艺，使吨原矿新水消耗量由湿排的 1.83 立方下降到干排后的 0.3 立方，实际效果低于设计时的 0.45 立方，工业污水实现“零排放”。同时，大明矿业以每万元产值能耗折合标准煤 0.3 吨这一低于第三产业能耗指标的改革成果获得了“国际碳金奖”。

按照许明的话说，做生态文明建设的先行者，科技引领是支撑。时代在发展，标准在提高，高新技术正在向各个领域渗透。从这个意义上说，绿色是我们的隐形资产，这个资产的优劣程度，与企业肌体的健康与否息息相关。

崇尚科技 坚持智能化创新

科技创新是驱动发展的动力。传统矿业要实现转型升级、实现质量发展同样离不开科技驱动。为实现建设“绿色矿山”这一目标，实行科学有序开采，实现规范管理和资源综合利用，大明矿业引进 Surpac 软件（Surgpac 是达索 Geovia 品牌推出的一款全面集成地质勘探信息管理、矿体资源模型建立、矿山生产规划及设计、矿山测量及工程量验算、生产进度计划编制等功能的大型三维数字化矿山软件），作为推动“绿色矿山”目标实现的助推器。

矿业行业的特殊性决定了矿业企业信息化和数字化的不同之处，它不是简单的信息叠加或传播，而是在不断变化的生产数据和资源数据的基础上，通过软件系统将这些信息集成共享后，使管理者全面、及时、准确地掌握企业生产的资源、产品、成本、安全 and 市场需求等信息，实现生产经营的科学性、及时性。

当技术人员把当地地质数据录入 Surpac 软件完成地质三维模型后，大明矿业可以清楚地看到资源价值转换与开发企业的价值。一方面，通过软件将各种资源数字化、图视化、模块化，这不仅使得大明矿业采掘模式标准化，更重要的是可以大大降低安全隐患，通过软件加工集成的信息宏观把握矿山的环境变化和安全监测；另一方面，Surgpac 软件实现了财务业务一体化，经营管理和经济活动分析系统可以通过矿山数字化信息系统反映出来。如把资金周转风险以物流形式显示在中央调度室大屏幕的数据流动中，可以及时反馈各单位所处的状态，以及作出相关的具体风险提示。把固定资产经营杠杆对产量驱动收益提高，对接在使用者业绩收益中，这种对价值实现进行揭示并形成组织共识后

的各项经济责任，很容易得到正面的落实。

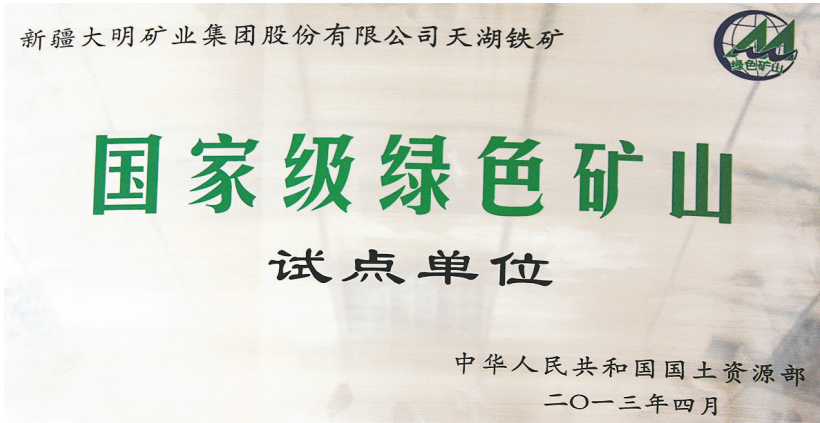
经过多年的应用，大明矿业已将各类矿山生产运营数据和运行的基础模型，通过 ERP（企业资源计划）系统实施，实现了财务核算、物资采购、产品销售、设备维护、人力资源管理等领域信息化，并建成了办公自动化系统，从而实现了统一的管理信息化平台和数字神经系统。

得益于工业化与信息化的广泛应用，大明矿业正在向“做下一代地下矿山采掘方式的引领者”的目标迈进。如今，大明矿业已向矿业数字化领域迈出了第一步，更重要的是具有了与国际矿业资源与投资规则同等的认知与一致的语言，这是在全球经济一体化的现实环境中最重要的、也是转变经济发展方式最重要的基础和成为矿业强国必经的阶段。

根据国土资源部、环境保护部等六部委 2017 年 3 月发布的《关于加快建设绿色矿山的实施意见》精神，力争到 2020 年，形成符合生态文明建设要求的矿业发展新模式。企业的生存与发展离不开行业发展的环境。大明矿业在推进机械化与信息化、转型升级的同时，组建并锻炼了以专业技能人才为主的高素质队伍，从大明矿业走出的员工到任何一家矿山企业都是无试用期的，并迅速成为新疆哈密地区 200 余座矿山建设与生产的骨干力量。众多矿山的技术应用很多源自大明矿业的技术，大明矿业在当地被誉为“矿业开发的黄埔军校”。作为一家民营企业，大明矿业有着更勇毅的担当，其开发模式对推动地区矿业发展起到了重要作用。

事实证明，新疆已经逐步成为承接国家钢铁基地转移的地区，钢产能近几年快速增长，铁矿石缺口依然较大。按照许明的期许，今后大明矿业将以铁矿石资源的优势转换能力、创造价值的优势能力、资本市场认同的信用，努力营造政府信赖的资源开发平台、资本市场看重的投资平台、员工成长进步发展的平台、价值创造者的创造平台，在“一带一路”的背景下，做可持续发展的领跑者。大明矿业将继续大力推进矿业领域科技创新，按照绿色开发、节约集约、智能发展的思路，发展勘查、开发与利用技术体系，加快矿山企业技术、工艺和装备改造，加快建设数字化、智能化、信息化、自动化矿山，大力发展“互联网+矿业”，促进企业组织结构和管理模式变革，加快传统矿业转型升级。

（本文配图均由新疆大明矿业集团股份有限公司提供）



大明矿业天湖铁矿全景