

大道合行 众智烁金

招金TOPS创新实践助力企业腾飞

主 编 翁占斌

副主编 路东尚 李秀臣 董鑫 姜建军



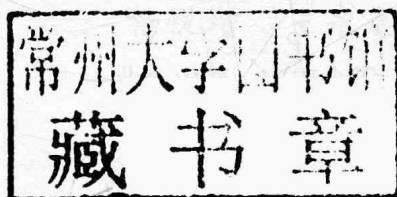
冶金工业出版社
www.cnmp.com.cn

大道合行 众智烁金

招金 TOPS 创新实践助力企业腾飞

主 编 翁占斌

副主编 路东尚 李秀臣 董鑫 姜建军



北 京

冶金工业出版社

2018

内 容 提 要

本书结合招金矿业股份有限公司（以下简称“招金矿业”）实践创新驱动发展战略，阐述构建和实施“全优生产保障体系”（Total Optimizational Production-Supporting System，简称 TOPS）的理念、实践和效果。本书分为 4 篇，共 14 章，介绍招金矿业建立 TOPS 体系，创新、提升、发展的历程。体系导入篇包括简述、策划与组织、TOPS 之“现场四要素”管理、TOPS 之自主维护、TOPS 之“有氧活动”等内容；实践创新篇包括实践创新驱动、TOPS 实践百花齐放等内容；硕果收获篇包括成果展示等内容；未来发展篇包括发展提升等内容。

本书旨在为国内大中型企业创新发展提供成功案例，为越来越多的国内企业“强身健体”、“强筋健骨”、走出国门、走向世界提供借鉴。

图书在版编目(CIP)数据

大道合行 众智烁金：招金 TOPS 创新实践助力企业
腾飞/翁占斌主编. —北京：冶金工业出版社，2018. 1

ISBN 978-7-5024-7724-0

I. ①大… II. ①翁… III. ①金矿床—矿山企业—
工业企业管理—招远 IV. ①F426. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 011323 号

出 版 人 谭学余

地 址 北京市东城区嵩祝院北巷 39 号 邮编 100009 电话 (010)64027926

网 址 www.cnmp. com. cn 电子信箱 yjcb@cnmp. com. cn

责任编辑 杜婷婷 美术编辑 杨 帆 版式设计 孙跃红

责任校对 卿文春 责任印制 牛晓波

ISBN 978-7-5024-7724-0

冶金工业出版社出版发行；各地新华书店经销；三河市双峰印刷装订有限公司印刷

2018 年 1 月第 1 版，2018 年 1 月第 1 次印刷

169mm×239mm；20.75 印张；312 千字；314 页

95.00 元

冶金工业出版社 投稿电话 (010)64027932 投稿信箱 tougao@cnmp. com. cn

冶金工业出版社营销中心 电话 (010)64044283 传真 (010)64027893

冶金书店 地址 北京市东四西大街 46 号(100010) 电话 (010)65289081(兼传真)

冶金工业出版社天猫旗舰店 yjgycbs. tmall. com

(本书如有印装质量问题，本社营销中心负责退换)

编委会

主 编 翁占斌

副主编 路东尚 李秀臣 董 鑫 姜建军

编写人员 唐占信 王春光 孙 杰 杨锡祥

杨悦增 王永成 姜桂鹏 钱 虎

刘连国 刘利波 于晓刚 姚树建

温 鲁 罗春泽 隋艳欣 贾伯山

东忠谦 姜金剛

本书凝聚着招金人的心血和汗水，更聚集着招金人的集体智慧。本书绝不简单是对 TOPS 体系的实践与实验，也是了不起的创新。管理体系的落地生根，并产生效益和价值都是一种创新行为。因此，本书还诠释了招金人的创新精神和技巧，值得不少企业学习借鉴。

TnPM 创始人、国际知名设备管理专家、广州大学教授 **李葆文**

本书作者不但对 TOPS 体系做了理论阐述，还在企业下属 20 余家单位实实在在践行了这一套管理体系，取得不菲成就。这无论对于设备管理工作还是相关行业、企业都具有很好的参考借鉴作用。

著名润滑专家 **王大中**

本书所提出的 TOPS 体系，理论十分切合企业实际，具有很强的可应用性和可推广性。企业下属 20 余家单位的实践也证明了这一点。这对相关行业和管理界都是很好的参考。本书来自企业，但不失高度，的确是一本值得阅读的好书。

上海交通大学中国质量发展研究院副院长、教授 **潘尔顺**

本书以企业大量生动的实践充分证明 TOPS 体系的可行性和先进性。这一管理体系有效地引导企业资产管理水平的全面提升和可持续发展的进步。企业的提炼总结，让这一体系具有很强的可推广性。

新加坡南洋理工大学教授 **王郅雍**

序 言

中国从制造大国向制造强国迈进，不但需要各个方面的技术创新，还需要各类企业的管理创新。招金矿业的管理实践创新为行业树立了很好的榜样。本书凝聚了招金矿业管理团队的知识与智慧，也融会了招金矿业下属 20 多家企业、近万人“知行合一”的辛勤耕耘。

从本书的书名就可以看出作者的诚恳和执着，这是大国工匠应有的素质，也只有这种诚恳和执着，才能众智烁金，让招金矿业从一个地方采矿冶炼公司走向全国，主营业务遍及新疆、甘肃、内蒙古、山西、辽宁，拥有生产矿山和探矿企业 30 余家，黄金采选矿规模达到 21400 吨/日，年产黄金 36 吨、白银 35 吨、铜 1.3 万吨，冶炼加工成品金 16 吨，保有黄金资源量 1235 余吨。按照长远规划，公司还将在“一带一路”建设中走向世界，冲击更加宏伟的目标，这就更加离不开管理的实践创新。

TOPS 体系是聚焦人机系统管理的庞大体系，涉及设备全寿命周期的管理，也涉及从现场到设备本体，再到部件、零件的空间范畴，还涉及管理功能的 PDCA，均离不开人、机、料、法、

信、环这些资源要素。能够让这样一个体系落地生根，给企业创造实实在在的价值，是需要十分优秀的管理内功和扎扎实实的执行力的。

本书不仅仅是理论体系的阐述，还是深入实践的硕果，也是对中国设备管理协会制定颁布的《设备管理体系 要求》团体标准的初步尝试。本书一定会对相关行业和企业以及企业管理工作者起到借鉴和促进作用。

希望这种有血有肉的管理创新实践不断涌现。中国不但要做制造强国，还要成为管理创新的强国！

王金祥

中国设备管理协会会长

2017年10月20日于北京

前 言

之所以用“大道合行 众智烁金”来作为本书的书名是有深刻寓意的。当社会经历了震荡和浮躁之后，留下最大的真空是诚挚、踏实和坚忍，是新时代的工匠精神。本书的“大道”，是经营自身事业之道，是壮大企业经济实力之道，更是振兴中国黄金产业之道。30余年来，我们在这条大道上不断开拓、“合”行向前。我们因整合黄金矿山资源而诞生，凭融合广大员工心智而发展，也必将靠集合各产业优势而卓越。

本书的“合”，是指合规、合智、合心、合力。合规，要求规范务实，把大家的行为统一起来，步调一致不断开拓；合智，要求学习创新，把大家的智慧聚合起来，以强大的创造力立足于世；合心，要求人本诚信，把大家的心灵凝聚起来，向着共同的理想前进；合力，要求沟通协作，把大家的力量团结起来，发挥集团的规模优势携手共进。

“众智烁金”与招金的业务密切相关，招金是以金矿、铜矿开采和冶炼为主营业务，“众智烁金”寓意着经过齐心协力、千锤百炼，将矿石打造成闪闪发光的黄金。“大道合行 众智烁金”

是逻辑因果，是自然天成。

在推进 TOPS 体系的 3 年里，招金人的确没少吃苦、受累、流汗，也遇到过挫折和灰心，但仍然执着地坚持着，这种坚持终于让大家看到了曙光，从而更加坚定推进的信心。这进一步证明“人可以改变环境，环境又可以改变人”。正是这种执着坚持，带来了现场面貌、设备状态、人的行为和各项指标的巨大变化，这正是“大道合行 众智烁金”。

对比不同行业、不同企业，以高标准要求，招金的 TOPS 才仅仅是个开始。对照中国《设备管理体系 要求》，招金的差距仍有不小，未来的道路仍然曲折和遥远，招金人没理由骄傲和自满。

对于招金而言，这的确不是终点，而是起点。按照公司的发展规划，已经完成了“省内一半、省外一半”的发展目标。未来的目标是“国内一半、国际一半”。招金要为国家“一带一路”倡议做贡献，要走向全球。招金人任重而道远。

无论如何走，还是那句话：“大道合行 众智烁金”。

作 者

2017 年 11 月

目 录

体系导入篇

第一章 简述	3
第一节 招金矿业股份有限公司简介	3
第二节 全优生产保障体系——TOPS	4
第三节 企业导入 TOPS 体系背景	5
第四节 TnPM 的基本概念和整体框架简介	6
第五节 TOPS 体系与 TnPM	10
第二章 策划与组织	12
第一节 体系策划	12
第二节 方针、目标与愿景	14
第三节 组织架构设计	15
第四节 TOPS 体系的理论支撑	16
第五节 TOPS 管控工程	19
第三章 TOPS 之“现场四要素”管理	28
第一节 “现场四要素”管理内容	28
第二节 6S 管理与清除六源 6H	29

第三节 可视化管理和定置管理	35
第四章 TOPS 之自主维护	39
第一节 自主维护管理内容	39
第二节 自主维护如何落地	42
第三节 全优润滑管理	44
第四节 “三闭环” 管理	48
第五节 控制设备状态的五道防护线	53
第五章 TOPS 之“有氧活动”	55
第一节 “有氧活动” 内容	55
第二节 OPS 怎么开展	59
第三节 OPL 如何发挥作用	60
第六章 TOPS 之“改善活动”	63
第一节 “六项改善” 内容	63
第二节 有氧活动 O ₂ 与六项改善 6I	68
第三节 清除六源 6H 与六项改善 6I	69
第七章 TOPS 之检维修管理	71
第一节 检维修体系 SOON	71
第二节 打仗有兵法，维修有策略	72
第三节 了解敌情靠侦察，了解设备靠点检监测	74
第四节 打仗要部署兵力，检修要有组织	75
第五节 合理配置维修资源	79
第六节 科学编制维修预算	82
第七节 维修备品备件管理	83

第八节 设备维修标准管理	87
第八章 TOPS 之故障管理	89
第一节 设备故障管理内容	89
第二节 设备的故障管理	94
第三节 设备故障消减——“零故障”管理	100
第九章 TOPS 之班组建设	105
第一节 “六力钻石班组”内容	105
第二节 铸造五星级班组	109
第十章 TOPS 之过程和结果评价	113
第一节 TOPS 的过程评价机制	113
第二节 组织绩效标准 KPI 的设计	117
第三节 TOPS 体系水平的综合检验	118
第四节 TOPS 与《设备管理体系 要求》	120
 <u>实践创新篇</u> 	
第十一章 实践创新驱动	129
第一节 TOPS 体系启动	129
第二节 TOPS 体系平台搭建	130
第三节 试点单位示范引领	132
第十二章 TOPS 实践百花齐放	144
第一节 金翅岭精金百炼展翅高飞	144
第二节 夏甸积淀不止厚积薄发	153

第三节	大尹格庄格物穷理探索不断	160
第四节	铜辉辉光日新再铸辉煌	167
第五节	早子沟早有行动不甘落后	171
第六节	甘肃招冶陶冶情操铸就厂魂	177
第七节	蚕庄学春蚕吐丝孜孜不倦	181
第八节	北疆星塔摘星揽月壮志凌云	188
第九节	河东乘体系东风重铸基业	194
第十节	鑫慧慧心巧思改善不止	202
第十一节	圆通智圆行方守正进化	207
第十二节	金亭岭金风玉露脚步不停	216
第十三节	梨园投桃报李独领风骚	219
第十四节	金鹰鹰击长空翩翩翱翔	225
第十五节	丰宁金龙时和岁丰风虎云龙	230
第十六节	招金金合同心合力点石成金	238
第十七节	鑫源矿业端本正源革故鼎新	240
第十八节	三峰山六韬三略勇攀高峰	242
第十九节	天昊东风浩荡九天揽月	243
第二十节	招金白云白虹贯日叱咤风云	247

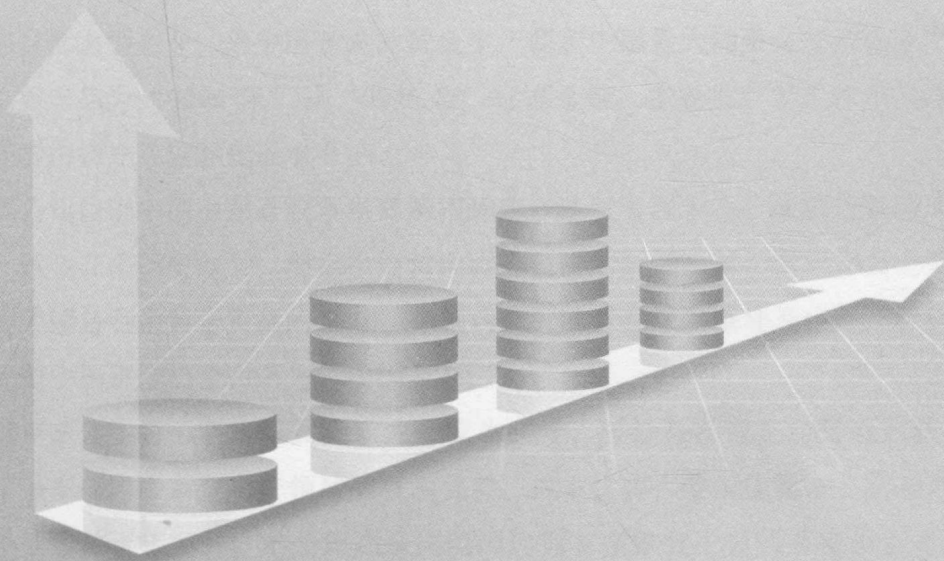
硕果收获篇

第十三章	成果展示	253
第一节	让数字说话	253
第二节	有人才有未来	264
第三节	令自己和他人感动的现场	276
第四节	制度、标准、手册择优固化	279
第五节	基层班组完全激活	280
第六节	POMS 全面提升	286

未来发展篇

第十四章	发展提升	293
第一节	智慧矿山蓝图	293
第二节	智能维护探索	301
第三节	智慧 TOPS	309
第四节	精益 TOPS	310
第五节	快乐 TOPS	312
第六节	深度融合招金文化	313
第七节	大道合行，众智烁金	314

体系导入篇



第一章 简 述

第一节 招金矿业股份有限公司简介

招金矿业股份有限公司（股份代号：HK1818）是经山东省人民政府批准，由山东招金集团有限公司、上海复星产业投资有限公司、上海豫园旅游商城股份有限公司、深圳市广信投资有限公司及上海老庙黄金有限公司共同以发起方式设立，于2004年4月16日在中华人民共和国注册成立的一家股份有限公司，已成功于2006年12月8日在香港联合交易所有限公司主板上市。

本公司是一家集勘探、开采、选矿及冶炼营运于一体，专注于开发黄金产业的综合性大型企业，是中国领先的黄金生产商和中国最大的黄金冶炼企业之一。主要产品为“9999金”及“9995金”标准金锭；主要生产工艺技术及设备达到国内领先及国际先进水平。

本公司位于中国山东省胶东半岛的招远市。这里资源丰富，地理位置得天独厚，黄金开采历史悠久，根据中国黄金协会提供的数据，其于招远市黄金资源约占中国总剩余黄金资源的1/10，是国内最大的黄金生产基地及中国产金第一市，被中国黄金协会命名为“中国金都”。

近年来，本公司坚持以黄金矿业开发为主导，坚持科技领先和管理创新，不断增强本公司在黄金生产领域的技术优势、成本优势，使黄金储量、黄金产量、企业效益年年攀升。本公司在全国范围内拥有多家分子公司及参股企业，