

河南煤矿矿井灾害防治与 管理技术

HENAN MEIKUANG KUANGJING
ZAIHAI FANGZHI YU GUANLI JISHU

主编 黄德发 杜迎立 赵社邦
姚景州 王景余 吴 强

河南人民出版社



河南煤矿矿井灾害防治与 管理技术

主编 黄德发 杜迎立 赵社邦
姚景州 王景余 吴 强

河南人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

河南煤矿矿井灾害防治与管理技术 / 黄德发等主编 —
郑州 : 河南人民出版社, 2018. 1
ISBN 978 - 7 - 215 - 11359 - 6

I. ①河… II. ①黄… III. ①煤矿 - 灾害防治 - 河南
②煤矿 - 矿山安全 - 安全管理 - 河南 IV. ①TD7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 008849 号

本书编委会

主 编 黄德发 杜迎立 赵社邦 姚景州
王景余 吴 强
副主编 刘燕红 纪冠宇 潘竞俊 曹晓春
吴嘉蒙 赵 博
编 委 孙来宾 王鹏举 王朝凤 黄励新
卢惠召 艾自创 张秉洋 李鹏昌
顾耀德

河南人民出版社出版发行

(地址: 郑州市经五路66号 邮政编码: 450002 电话: 65788059)

新华书店经销 河南新华印刷集团有限公司印刷

开本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 55.5

字数 1316 千字

2018 年 1 月第 1 版

2018 年 1 月第 1 次印刷

定价: 268.00 元

编委会成员

主 编 黄德发 杜迎立 赵社邦 姚景州
王景余 吴 强

副主编 刘燕红 纪冠宇 潘竞俊 曹晓春
吴嘉蒙 赵 博

编 委 孙来宾 王鹏举 王朝凤 黄励新
卢惠召 艾自创 张秉洋 李鹏昌

序

煤炭是我国的主要能源,煤炭工业是国民经济发展的支柱产业。煤矿安全生产是煤炭企业永恒的主题,随着我国经济和社会的发展,煤矿安全越来越受到全社会的高度关注。党中央、国务院历来高度重视安全生产工作,特别是煤矿安全生产工作。习近平总书记指出,安全生产事关人类福祉,事关经济社会发展大局。要牢固树立发展决不能以牺牲安全为代价的红线意识,以防范和遏止重特大事故为重点,坚持标本兼治、综合治理、系统建设,统筹推进安全生产领域改革发展。所有企业都必须认真履行安全生产主体责任,做到安全投入到位、安全培训到位、基础管理到位、应急救援到位,确保安全生产。

为牢固树立以人为本、安全发展的理念,党和国家不仅制定了一系列安全生产方针政策和法律法规,而且从体制、机制、人才、资金、技术等方面为煤矿安全生产提供了坚强保障。2014年12月1日实施修订后的《安全生产法》将“安全第一、预防为主、综合治理”安全生产方针上升为法律层面,煤矿安全生产工作始终坚持“培训、管理、装备”并重原则,以提高职工安全素养为基础、加强安全管理为核心,提升技术装备水平,推进煤矿企业从自由发展走向法律核心,提升技术装备水平,推进煤矿企业从自由发展走向法律约束,继而迈进自我约束和安全文化阶段,促进全国煤矿安全生产形势持续稳定好转。

河南是全国重点产煤省份,煤矿数量众多、开采条件复杂、自然灾害严重。现有各类煤矿390处,全部为井工开采,瓦斯、水害、冲击地压、自然发火等各类灾害齐全,且随着开采深度增加,灾害日趋严重。煤与瓦斯突出矿井和高瓦斯矿井占全省总产能55%,水文地质条件复杂、极复杂矿井占全省总产能23.4%,冲击地压矿井7处,最大冲击矿量3700吨。河南历史上就是煤矿事故的重灾区,重特大事故多发,新中国成立以来,发生煤矿重特大事故174起、死亡4434人,其中百人以上矿难4起、死亡655人,全部为瓦斯事故。近年来,在党和政府领导下,通过全省上下共同努力、事故起数和死亡人数大幅下降,煤矿安全形势持续稳定好转。2016年,全省煤矿生产原煤1.08亿吨,发生伤亡事故3起、死亡10人,百万吨死亡率0.092,创历史最好水平。但是,河南煤矿灾害严重、安全基础薄弱、安全技术与管理水平还不能适应形势发展需要的基本面没有根本改变,煤矿重大事故仍时有发生,煤矿安全形势依然严峻、任务艰巨繁重。

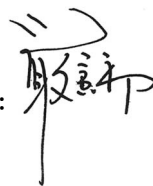
为系统总结河南煤矿安全技术管理的发展变化,深刻吸取新中国成立以来煤矿生产安全事故教训、认真总结煤矿安全技术管理先进经验,推动全省煤矿安全技术管理工作水平不

断提升,我局一批从事煤矿安全生产管理与技术工作具有丰富实践经验的中老年业务骨干,组织全省煤矿安全生产有关单位的技术力量编著了《河南煤矿矿井灾害防治与管理技术》一书。

本书全面总结了新中国成立以来河南煤矿建设生产历程,内容涵盖了煤矿瓦斯治理、水害防治、矿井防灭火、矿井地压与支护、煤田地温与热害、矿井粉尘防护、机电运输事故处理、环境保护及塌陷区治理、矿山抢险与救护等内容,并附有详细案例分析,真实记述了河南煤矿灾害治理、安全技术管理的发展历程,是广大煤矿职工及安全技术、安全管理人员的智慧结晶,为全省煤矿企业、安全管理部门、安全技术企业单位、高等院校等工程技术与管理人提供了很好的借鉴和指导,对提高全省煤矿安全技术管理水平具有积极意义。

煤矿矿井灾害防治技术与安全管理,是一项涉及多领域多学科的技术管理科学,随着矿井开采深度增加,地质条件更加复杂、自然灾害更加严重,防治难度不断提高。科学技术是第一生产力。十八大以来,我国提出实施创新驱动发展战略,推动产业转型升级,适应市场经济规律和经济发展方向。在煤炭兴业实施科技兴安,作为煤矿安全生产的治本之策,把减人提效作为煤矿企业生存发展的必由之路,开展“机械化减人、自动化换人”科技强安专项行动,强化煤矿安全基础、提升安全保障能力。全省煤矿企业和广大工程技术、安全管理人员要认真贯彻科技方针政策,普及煤矿安全科学知识,积极推广煤矿安全实用技术和先进装备,以实际行动为提升全省煤矿安全技术水平和安全保障能力做出新的更大贡献。

河南煤矿安全监察局局长:



2017年1月

前 言

今年是我国“十二五”发展规划的第五年,也是迎接即将到来的“十三五”规划的第一年,新中国成立 66 年来,河南煤炭安全生产技术工作受到党和国家的高度重视,煤矿安全生产建设自上世纪 50 年代初,便提出了“安全生产”、“安全第一”的方针,投入了大量的人力、物力,改善煤矿安全生产条件,特别是 1978 年中国共产党十一届三中全会以来,煤矿安全生产加强“安全第一”方针进一步落实,安全机构不断发展和健全。安全管理体制日趋完善,安全措施和技术装备日益改进和提高,伤亡事故进一步减少,百万吨死亡率有所降低,据统计自 1978—2000 年,全省煤矿安全生产总的形势稳定好转,生产事故不断减少,百万吨死亡率逐渐降低。但灾害事故仍未得到完全控制,生产事故时有发生。2000 年,河南全省各类煤矿全年生产事故死亡共 231 人,比 1978 年的 508 人降低了 54.53%;百万吨死亡率降低至 2.96,比 1978 年的 8.70 降低了 65.98%,居全国煤矿先进水平。1999 年,全省各类煤矿事故死亡共 150 人,百万吨死亡率为 1.87,创历史最低水平。进入 20 世纪末安全状况持续好转,2005 年百万吨死亡率降低至 1.49,特别是 2013 年全省煤矿消灭了重特大事故,全省煤矿死亡 12 人,百万吨死亡率为 0.065,消灭了重大事故,创历史最好水平。

1999 年 12 月,国家为进一步加强煤矿安全监察工作,国务院办公厅发出了《关于印发煤矿安全监察管理体制实施方案的通知》,决定对全国煤矿安全监察体制进行重大改革,新设立国家煤矿安全监察局,统管全国煤矿安全监察工作,将 19 个产煤省、市、区的煤炭工业管理局改组为煤矿安全监察局,为国家煤矿安全监察局的直属机构,实行国家煤矿安全监察局与所在省、市、区政府双重领导、以国家煤矿安全监察局为主的管理体制。2000 年 4 月,河南煤矿安全监察局开始组建并正式挂牌。下设郑州、豫西、豫北、豫南、豫东 5 个煤矿安全监察分局,分别负责划定区域内各类煤矿的安全监察和执法工作。

河南煤矿安全监察局的主要职能是:贯彻落实国家关于煤矿安全生产的方针、政策和法律、法规及规章、规程;按分级管理的原则和上级授权,组织查处煤矿伤亡事故;组织指导煤矿安全生产技术培训、职业危害防治、煤矿救护队及其应急救援工作;负责煤矿使用的设备、材料、仪器仪表的安全监察管理工作;查处不符合安全生产标准的煤炭企业;承办国家煤矿安全监察局交办的其他事项。

河南煤矿安全监察局的成立,是河南煤矿安全管理体制的一次重大改革。改革后,河南煤矿安全监察局则负责全省煤矿安全监察工作。

河南煤矿安全监察局自成立后,狠抓灾害防治,特别是对煤炭生产时刻在和瓦斯、煤尘、水、火、冒顶等自然灾害做斗争。

在瓦斯煤尘灾害防治方面,进一步狠抓了矿井“一通三防”工作(通风、防瓦斯、防煤尘、防火),全省各主要煤矿除了加强日常的通风、瓦斯检查外,并定期对各矿“一通三防”工作进行集中审查,对存在的问题限期进行整改。加大“一通三防”措施工程的投入,定期进行矿井瓦斯等级鉴定,严格按照高、低瓦斯和瓦斯突出矿井不同等级的要求进行通风和瓦斯管理。坚持进行井下瓦斯抽放工作,对高瓦斯和瓦斯突出矿井,要求做到先抽后掘、采,防患于未然。依靠科技进步,全力做好瓦斯抽采达标,要求区域治理不消突不得掘进,抽采不达标不得回采,要牢固树立瓦斯突出不伤人也是事故的理念。

在井下水害防治方面,进一步加强了对矿井水文地质的调查研究,坚持实行“有疑必探、先探后掘”的探放水和防堵水措施,提高矿井综合排水能力,水害事故大为减少。焦作矿区是全国有名的大水矿区,2000年,焦作煤业集团公司所属矿井涌水量达到290立方米/分。焦煤集团公司为加强防治工作设立了专门的水文地质勘探公司,专门从事矿井水勘探和水害防治工作。对焦作矿区地下水进行了深入的调查研究,积累了丰富的防治水害的经验,特别是注浆堵水方面的经验。至2014年底,集团公司所属矿井已连续28年未发生水害淹井事故。

在井下火灾防治方面,进一步健全了井下防灭火措施,凡煤层有自然发火倾向的矿井都建立了预防性灌浆灭火系统。义马矿区主要开采极易自然发火的长焰煤,发火期为1—3个月,最短的仅有10天。20世纪80年代以来,义马矿务局对5个自然发火矿井都在地面建立了固定式机械制浆站,井下铺设了灌浆管路,坚持进行预防性灌浆。同时推广运用“均压”灭火、固化灭火、凝胶防灭火、阻化剂防灭火以及MEA新型防灭火剂、PCAS粉煤灰黏稠剂等先进的防灭火技术和材料,有效地减少了井下火灾的发生。

在冒顶事故防治方面,进一步加强了煤层顶板的研究,改进了顶板管理技术和措施。特别是随着煤矿支护材料改革的深入发展,河南煤矿由原来的木支护改变为金属支柱支护,20世纪80年代,又逐渐由金属支柱支护改变为液压支架支护,大大减少了冒顶事故的发生。

郑州矿区及义马煤田的新安、新义、义安、孟津四对矿井地质条件极为复杂,属“三软”不稳定煤层,煤层赋存极不稳定,产状变化大,特别是煤层厚度经常变化,属地应力叠加集中区域,增加了采掘过程中支护难度。近年在采掘工作面推广应用悬移支架和滑移梁端头支架,36#~30#U型钢大断面支护,锚索网联合支护等,大大提高采掘面支护强度和安全程度。

目前,随着河南煤矿企业兼并重组工作深入推进,不少煤矿企业面临兴衰和生存的严峻考验。此时,更应处理好安全与改革,安全与生产、安全与效益的关系。以减少煤炭严峻的形势对煤矿安全生产的影响,同时河南煤矿均为井工开采,开采条件差,安全生产风险高,工人作业强度高,效益滑坡对煤矿的冲击大。煤矿效益差造成职工收入下降,职工思想不稳定,高素质员工流失,放大了人的不安全因素。煤炭行业的严峻形势不仅对煤矿安全高效生产有较大影响,也给煤矿安全工作带来了一定的困难。

为了系统地总结河南煤矿安全技术与管理深刻变化,推动煤矿安全技术管理水平的提高,总结煤矿安全事故正、反两方面的经验教训,并使河南安全技术管理更加系统与完善。

河南煤矿安全监察局组织从事煤矿安全的有关单位和个人编写了本书,本书的内容涵盖了煤层瓦斯治理、矿井地下水防治、矿井火灾的防治、矿井地压与支护、机电提升运输事故的防治、矿井粉尘防治。煤田地温与热害治理矿井环境保护及塌陷区治理及矿山抢险与救护等并附有案例。

记录历史最好的载体是书籍,它即可以服务当代,又可以昭示后人,不忘河南煤矿安全管理、技术发展的历程,并对今后煤矿安全工作有一定的指导作用。在编写本书过程中许多单位和同志提供了宝贵经验和资料,对书中内容进行认真评阅和校正,在此表示真诚的感谢。

河南煤田矿井灾害防治与管理技术,是一项牵涉多领域的、多学科的管理技术。河南煤矿随着开采深度日益加深,地质条件更加复杂,安全隐患日益增多,在当前应严格执行国家安全生产监督管理局令第87号修订后的《煤矿安全规程》以及相关安全生产规定,以最大努力,做到安全形势总体平稳,有效防范和坚决遏制重特大事故发生。由于笔者学识和经验所限,兼之该书跨越时间长,书中难免存在疏漏和偏差,敬请有关专家和读者不吝赐教。

目 录

第一章 概述	1
第一节 河南矿井安全生产历程回顾.....	1
第二节 21 世纪来河南煤矿安全生产状况简述	11
第二章 河南煤田地质与煤层特征	17
第一节 煤田资源分布	17
第二节 含煤地层与煤层	17
第三节 煤田地质构造	24
第四节 开采技术条件	26
第三章 瓦斯事故隐患及防治措施	36
第一节 矿井瓦斯生成与赋存	36
第二节 瓦斯涌出的影响因素	51
第三节 瓦斯涌出量预测	56
第四节 瓦斯爆炸条件、危害及原因分析.....	65
第五节 预防瓦斯事故的主要措施	75
第六节 李粮店矿井瓦斯抽放初设布置	78
第七节 瓦斯爆炸事故实例	98
第四章 煤与瓦斯突出事故及其防治措施	109
第一节 简述.....	109
第二节 煤与瓦斯突出机理及防突出主要措施.....	112
第三节 区域性防治突出措施.....	115
第四节 局部性防治突出措施.....	128
第五节 鹤壁十一矿煤与瓦斯防突措施论证.....	145
第六节 井筒揭煤防突施工.....	152
第七节 矿井瓦斯抽放与利用.....	177

第八节	石门揭煤的防突技术施工	210
第九节	采掘工作面防治煤与瓦斯突出	237
第十节	焦作煤矿瓦斯突出事故初步分析与治理	259
第十一节	平煤集团煤与瓦斯突出矿井分析与治理	266
第十二节	煤与瓦斯突出矿井技术管理及灾害救护	279
第十三节	河南煤矿矿井煤与瓦斯突出事故案例	287
第五章	CO₂致裂增透解析技术在平煤十矿示范工程应用	298
第一节	简述	298
第二节	平煤十矿 24130 工作面概况	299
第三节	CO ₂ 致裂增透解吸技术原理	300
第四节	平煤十矿 CO ₂ 致裂增透技术示范工程	301
第五节	CO ₂ 致裂增透技术钻孔致裂	303
第六节	致裂效果考察与效应	307
第六章	河南煤矿地面区域瓦斯抽放治理技术	313
第一节	地面区域瓦斯治理概述	313
第二节	地面区域瓦斯治理工艺技术	315
第三节	河南地面区域瓦斯治理方式的实践	320
第四节	地面区域瓦斯治理发展方向	334
第七章	河南煤矿矿井水害与防治	336
第一节	矿井水害简述	336
第二节	矿床水文地质区域特征及差异	346
第三节	地表水的综合治理	363
第四节	矿井井下防水	371
第五节	矿井地下水的探放	400
第六节	开采煤层顶、底板上下三带防水	419
第七节	平顶山矿区煤层顶底板岩层抗水性能评价	427
第八章	矿井排水系统及水害治理实例	435
第一节	排水系统简述	435
第二节	排水系统构成	443
第三节	常规排水系统设计与应用	447
第四节	抢险复矿排水系统	465
第五节	抗灾排水系统	474
第六节	抢险排水复矿水害事故案例分析	476

第九章 矿井火灾的防治 ·····	501
第一节 概述·····	501
第二节 矿井火灾分类、特点及危害·····	506
第三节 自燃火灾与煤炭自燃·····	508
第四节 内因火灾的预防·····	514
第五节 预防外因火灾·····	525
第六节 矿井火灾事故的处理·····	528
第七节 煤层自燃火灾防治与应用实例·····	536
第八节 防火失误事故案例·····	554
第十章 矿井地压与岩层控制 ·····	567
第一节 概述·····	567
第二节 立井施工与安全支护·····	573
第三节 掘进工作面冒顶、垮塌事故的防治·····	591
第四节 采煤工作面顶板控制与事故防治·····	607
第五节 冲击地压及其防治·····	621
第十一章 机电提升运输事故的防治 ·····	635
第一节 简述·····	635
第二节 矿井井巷提升运输事故的预防·····	641
第三节 矿井提升、运输机械设施的安全管理·····	647
第四节 矿井电气设施的安全管理·····	652
第十二章 煤田地温与热害治理 ·····	673
第一节 简述·····	673
第二节 豫西煤田地温预测及类型划分·····	675
第三节 深部矿井热害因素分析·····	679
第四节 深部矿井热害治理原则·····	684
第五节 矿井热害防治·····	687
第六节 原岩温度测试及热害治理实例·····	696
第十三章 矿井粉尘防治技术 ·····	704
第一节 简述·····	704
第二节 预防煤尘爆炸和尘肺病措施与要求·····	719
第三节 煤层注水防尘施工技术·····	723
第四节 矿井综合防尘系统应用实例·····	727

第十四章 矿井环境保护及塌陷区治理 ·····	748
第一节 简述·····	748
第二节 污染源普查与治理·····	750
第三节 煤矸石危害及煤矸石加工利用途径·····	762
第四节 采煤塌陷区灾害与防治对策·····	769
第五节 采煤塌陷区治理实例·····	780
第六节 采煤塌陷区土地复垦探析实例·····	797
第七节 焦作煤矿中西部矿井采煤塌陷区两园两厂建设·····	802
第十五章 矿山抢险与救护 ·····	812
第一节 简述·····	812
第二节 救护队组织及其任务·····	819
第三节 救护技术与装备·····	824
第四节 抢险救灾救护案例·····	830
第五节 矿山救护队建筑物设计及案例·····	845
参考文献 ·····	850
作者简介 ·····	852

第一章 概述

第一节 河南矿井安全生产历程回顾

河南地处中原,是我国主要产煤省份之一,煤炭资源较丰富,含煤地层分布广。成煤时代多,煤种齐全,煤质优良,全省 75 个县、市,具有煤炭资源赋存,煤系地层总面积达 62815km², 占全省总面积 167000km² 的 37.6%。据勘探,2000m 以浅预测煤炭资源储量约 1170.4 亿吨。已经探明 19 个煤田,累计探明能利用储量 217.95 亿吨。煤炭产量由建国初期 1949 年的 112 万 t/a。到 2016 年产量达到 1.08 亿吨,产量为建国初期 96.4 倍。河南煤田的分布大多在京广、陇海、焦枝铁路沿线,交通运输十分方便。(河南省煤矿分布见大图)

河南煤炭开采历史悠久,素有“千载煤州”之称,早在 2000 多年前的春秋战国时期,中国最早的地理著作《山海经北山三经》中,便已经有了关于在太行山东“贲闻之山(今焦作一带),其上多苍玉,其下多黄垚,多涅石”的记载。两汉时期,河南古代煤炭开采进入初期发展阶段,在豫西的宜阳、巩县(今巩义市)和豫北的安阳、林县等地,都已经在开采煤炭,煤炭不仅已广泛应用于人们生活,而且已经用来作为冶铸铁等生产原料和燃料。到了唐代,河南煤炭开采进一步发展,鹤壁、焦作、密县等地煤炭的日益开发,并被用来烧制陶瓷,煤炭炼焦技术已开始萌芽,其后各个时期煤炭开采利用日益广泛。到 20 世纪 1949 年 5 月中原临时人民政府成立,公立新豫煤矿公司统一管理河南煤矿企业,到 1949 年 10 月 1 日中华人民共和国成立,开辟河南煤炭工业发展新时期。

自新中国成立以来,河南煤矿安全生产 68 年的历程,是曲折前进的路程。回顾分析河南煤矿安全发展的历史,无不受到当时我国社会政治、经济、技术条件的影响,其各时期的煤矿安全状况与我国社会政治、经济、技术发展状况基本相符。煤矿安全状况的变化起伏不平,但总体趋势是逐步趋于好转。全省煤矿百万吨死亡率由 1950 年的 95.84 降到 2013 年的 0.092 并连续多年消灭重特大事故的发生。

68 年间,全省煤矿百万吨死亡率在总体下降的过程中曾先后出现 4 次高峰。第一次是在新中国建立初期的 1950 年,新中国刚刚成立,百废待兴,还没有对旧中国遗留的煤矿进行根本的治理,煤矿百万吨死亡率曾高达 95.84。第二次是在 1959 年,这次反弹主要是受“大跃进”极“左”路线的影响,盲目追求煤炭产量,放松安全管理,煤矿百万吨死亡率高达

24.10。第三次是在“文革”后期的1976年,由于安全机构的撤销,安全管理工作松懈,煤矿百万吨死亡率达到12.80。第四次是在1985年,受“有水快流”的影响,小煤矿数量猛增,且安全条件简陋,安全管理薄弱,煤矿百万吨死亡率为10.44。

从新中国成立68年来的河南煤矿安全生产历程可以看出,新中国成立后,中国共产党和人民政府坚持贯彻执行安全生产方针,积极采取各种有效措施,改善煤矿安全生产条件,生产安全事故逐年减少。特别是20世纪80年代以后,河南煤矿坚持改革开放,依靠科技进步,提高从业人员素质,加大安全投入,努力改善煤矿安全技术装备,矿井抗灾能力不断增强,有效控制了事故的发生,职工伤亡事故大幅度下降。进入21世纪以来,安全状况明显好转,百万吨死亡率已降至0.092,全省煤矿安全生产形势,总体上保持稳定好转。

一、恢复时期(1949—1952年)

新中国成立前夕,河南煤炭工业因受战事影响,煤矿管理技术人员和设备南迁,不少煤矿受到严重破坏。1947年全省煤炭产量仅有55.05万t。1947年到1948年,河南境内各矿区相继解放,中国共产党领导的晋冀豫边区民主政府大力恢复和发展煤炭生产,国家在接收原有官僚资本煤矿的工作中,采取了“三原”(原职、原薪、原制度)政策,先接收后改革,对新中国成立后河南煤炭工业生产安全的恢复发展起了重要作用。1949年5月,中原临时人民政府成立公营新豫煤矿公司,统一管理河南煤矿企业。1949年,全省煤炭产量达到112.70万t。至1952年,全省已恢复生产的公私营煤矿达到98个,当年煤炭产量为325.40万t,一举超出了旧中国时期河南煤矿的历史最高年产水平,平均每年递增42.42%。三年走完了旧中国时期河南煤矿20多年所走过的路程。

新中国成立不久,人民政府就把煤矿安全生产提到了重要议事日程。为迅速扭转旧中国煤矿生产极端落后危险的安全状况,1949年11月召开了第一次全国煤矿工作会议,会议在强调大规模煤矿生产的同时,首次提出了“煤矿生产、安全第一”的方针。为促进煤炭资源的合理开发和实现安全生产,当时的燃料工业部于1950年10月颁发了《公私营煤矿安全生产管理要点》,1951年9月1日又颁发了《煤矿技术安全试行规程(草案)》。嗣后,各地煤矿在努力恢复生产的同时,纷纷建立了保安专职机构,制定了煤矿主要工种保安规程及日常安全活动制度。到1952年年底,部分煤矿还添置了必要的安全设备、仪器、救护设施和劳动保护用品,从而使煤矿安全生产有了初步保障,对促进全国煤矿安全生产起了很大作用。1950年至1952年国民经济三年恢复时期,河南省人民政府对煤炭工业采取了重点恢复、个别发展和积极扶持的方针。新中国成立初期,河南煤矿企业领导体制多沿用经理制,经理在中共党组织领导下对政府负责,工会参与企业民主管理。之后,通过企业民主改革,废除封建把头制度,改革落后的生产方式,解放生产力,把千疮百孔的旧煤矿,改造成为人民当家做主的新型矿山,全省煤炭工业得到了迅速恢复和发展。

1949年12月,焦作矿务局在工程科下设保安股,同时所属的王封、李封和黄土岗煤矿,也设保安股负责煤矿安全工作,这是河南省煤矿企业最早设立的安全机构。饱经英、日帝国主义长期掠夺的焦作煤矿开始焕发生机,1952年全局煤炭产量达到169.47万吨,涌现出了一批以刘九学采煤班为代表的安全生产模范班组。河南省煤矿管理机关在1950年7月

首次设立安全管理职能部门,省工业指导委员会新豫煤矿公司下设保安股,随后省属煤矿也同时设立了保安科或保安股,对当时的煤矿安全生产管理工作起到了推动作用。

二、“一五”时期(1953—1957年)

从1953年起,河南煤炭工业开始进入大规模建设时期,中央和河南省人民政府对发展河南煤炭工业极为重视。1953年,燃料工业部中南煤矿管理局和河南省人民政府决定,把发展中南地区煤炭工业重点放在河南,河南又以平顶山、鹤壁、焦作等矿区建设为重点。根据河南煤炭资源丰富而工业基础薄弱等特点,采取把基本建设放在首要地位,首先发展炼焦用煤的方针,进行合理布局。为解决发展华中地区钢铁工业所需要的炼焦用煤,平顶山、鹤壁两个大、中型炼焦用煤基地被列入第一个五年计划全国10个新建矿区之中。焦作等老矿区的建设,也相继列入国家建设计划。“一五”时期,全省共开工建设大、中型矿井16对,设计生产能力927万t/a。平顶山、鹤壁两个新建矿区先后有10对大、中型矿井开工建设。在全国和全省的大力支持下,两座现代煤城从无到有拔地而起,为河南煤炭工业的高速度发展奠定了基础。与此同时,全省基本完成了对私营煤矿的社会主义改造。至1956年,原有的私营煤矿,除不宜继续开采而停产的以外,均已转变为地方国营或公私合营煤矿,地方煤炭工业得到了很大发展。

1957年4月,煤炭工业部颁发《煤矿技术安全监察机构工作暂行条例》,规定煤矿安全技术监察机构分为煤炭部、地区(大行政区)和矿区(矿务局或矿)三级,并实行双重领导制度。河南煤矿各级安全管理机构自此均改为安全监察处、科,各级政府和煤矿企业安全管理机构进一步健全。

“一五”时期,国家大力推行长壁采煤方法,落后的穿洞式、高落式采煤方法逐渐被淘汰,采煤机械化程度不断提高,煤炭产量大幅攀升,煤矿安全系数增大,煤矿事故死亡人数大幅度下降。1957年,全省共有中央和地方国营煤矿企业42个,全年产煤612.86万t。自1953年至1957年,河南煤矿产量平均每年递增13.49%。“一五”时期共生产煤炭2432.28万t,比恢复时期(1949—1952年)的总产量多1549.08万t。省营煤矿产量已接近地县煤矿产量的2倍;死亡人数明显下降,共死亡143人,比恢复时期(1949—1952年)的总死亡人数342人减少199人,百万吨死亡率由38.70降至5.88,达到国内煤矿安全生产最高水平。但这一时期,煤矿安全生产水平还不稳定,煤矿百万吨死亡率忽高忽低,1955年为3.77,1956年突然增到11.11,到1957年又降至2.77。这个时期水害事故、顶板事故和瓦斯事故较多,多数事故发生在省营煤矿。

三、“二五”时期(1958—1962年)

1958年全国开展“大跃进”运动,河南煤炭工业积极贯彻执行“以钢为纲、以煤保钢,全民办矿、土洋结合,大中小并举、两条腿走路”等一系列方针。在很短时间内,大批新矿井开工建设,社、队办小煤窑遍布各地。1958年,全省新开工和续建的正规矿井达114对,设计生产能力2000万t/a;社、队办小煤窑最多达4000多个,年内建成投产的正规矿井51对,设计生产能力772万t/a;是新中国建立后全省煤矿在建和投产矿井规模最大的一年。河南煤

矿第一对大型现代化矿井、设计生产能力 150 万 t/a 的平顶山一矿,就是在 1958 年和 1959 年两年时间内建成投产的。1958 年上半年,鹤壁矿务局基本建设战线先后创出了月成井 65m 等 14 项全国纪录。1959 年 4 月,国内最早建设的全部水力化矿井之一的鹤壁四矿建成投产。1958 年 10 月,煤炭工业部在平顶山宝丰县召开了“全民大办煤矿”的现场会,从 1959 年开始,河南省由历史上的缺煤省一跃成为煤炭净调出省。到 1960 年全省煤炭产量猛增到 3529.83 万 t。

这一时期,由于受“左”倾错误影响,违背煤炭生产客观规律,滥挖乱采造成大批矿井采掘比例失调、管理混乱,加上一些单位安监机构被精简或撤销,正常的安全生产秩序被打乱,伤亡事故大幅上升。据统计资料,1959 年全省煤炭产量 2699.75 万 t,全省煤矿事故共死亡 650 人,百万吨死亡率为 24.10。1960 年全省煤炭产量 3529.83 万 t,全省煤矿事故共死亡 789 人,百万吨死亡率为 22.30。在这个时期中,仅一次死亡 3 人以上事故就发生 39 起,共计死亡 1044 人。“二五”时期全省共产煤炭 11846.88 万 t,是“一五”时期的 4.9 倍;煤矿事故共死亡 2166 人,是“一五”时期的 15 倍;百万吨死亡率由“一五”时期的 5.88 上升至 18.28,而地县煤矿百万吨死亡率更是高达 22.83。

由于事故频发,各级党委、政府意识到建立健全安全监察机构的重要性。1959 年 6 月,中共河南省委召开全省煤炭工业五级干部会议,专门制定了《关于建立健全安全监察机构和加强安全检查监督的方案》,明确规定:省煤炭工业局设安全监察处;各矿务局,各专区、市、县煤炭局设安全监察处或安全监察科。1961 年 11 月,河南省煤炭工业厅(局)正式颁发《河南省煤炭工业安全监察工作条例》,对各级煤矿安全监察机构的性质、组织和领导关系、工作任务、工作方法、职责权限、工作制度等作了详细规定,首次要求各矿安全监察机构的人员编制按职工总人数一定比例配备。至此,河南煤矿安全监察机构日臻完善。

四、“调整”时期(1963—1965 年)

由于在“大跃进”时期新矿井建设采取“三边”政策(边勘探、边设计、边施工),不顾主客观条件,盲目开工上马,铺的摊子大,建设战线长,致使一批新建矿井被迫停工下马,大批小煤窑停产报废,造成很大浪费。“大跃进”造成的煤炭产量虚高不能持久,到 1962 年全省煤炭产量从 1960 年的 3529.83 万 t 下降到 1647.30 万 t。全省煤矿各级领导干部和广大煤矿职工也从中吸取了深刻的经验教训。从 1962 年 3 月开始,河南煤炭工业全面贯彻“调整、巩固、充实、提高”的八字方针,积极缩短基本建设战线,停缓建了一批新矿井,关停了一批不宜继续开采的地方煤矿,调整了采掘比例关系,对简易投产的矿井进行了补充设计和配套建设,使煤矿生产建设重新稳步发展。到 1965 年全省煤炭产量回升到 1914.04 万 t。至此,平顶山、焦作、鹤壁、义马、新密 5 个大、中型煤炭基地初步形成,安阳、新乡、洛阳、开封、许昌 5 个主要产煤地区及其所辖的主要产煤县,也都建立起地方煤炭工业局。三年调整为全省煤炭工业的稳步发展打下了坚实基础。

同时,河南煤矿将安全生产列为调整重点,按照原煤炭部张霖之部长提出的“质量是命根子”的要求,普遍推行质量标准化,狠抓文明生产,改善作业环境。1963 年、1964 年中南煤管局印发的《中南中直煤矿主要技术工作规划》、《回采工作面质量标准及检查评分标准》就