

安全100

——以风险预控管理为核心的 本质安全矿井建设

主编 丁学贤 诸葛祥华



中国矿业大学出版社
China University of Mining and Technology Press

TD7
97



——以风险预控管理为核心的
本质安全矿井建设

主编 丁学贤 诸葛祥华

中国矿业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

安全 100/丁学贤, 诸葛祥华主编. —徐州:中国
矿业大学出版社, 2014.5

ISBN 978-7-5646-2332-6

I. ①安… II. ①丁… ②诸… III. ①安全管理
IV. ①X92

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 090661 号

书 名 安全 100

主 编 丁学贤 诸葛祥华

责任编辑 孙 浩 潘利梅

出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司

(江苏省徐州市解放南路 邮编 2001008)

营销热线 (0516)83885307 83884995

出版服务 (0516)83885767 83884920

网 址 <http://www.curntp.com> E-mail:curntpvip@curntp.com

印 刷 徐州中矿大印发科技有限公司

开 本 787×1092 1/16 印张 25 插页 4 字数 610 千字

版次印次 2014 年 5 月第 1 版 2014 年 5 月第 1 次印刷

定 价 158.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调解)



安全第 1 从 0 开始 向 0 迈进 安全工作 100%

安 全 第 1 牢固树立安全压倒一切的理念

从 0 开 始 安全工作只有起点,没有终点

每天都要从 0 开始

向 0 迈 进 通过风险预控管理

向 0“三违”、0 隐患、0 事故迈进

安全工作 100% 通过安全工作的持续改进

实现风险预控 100%,隐患治理 100%

事故防控 100%,打造本质安全矿井

绿色代表健康、安全。金黄色代表灿烂、辉煌。“安全”用绿色的变形闭合字体与数字“100”相连,寓意通过风险预控闭合管理,并持续改进,促进安全工作向高层次迈进,最终实现安全工作 100%。

编审委员会

主 任 肖庆华

委 员 丁学贤 诸葛祥华 邵长余 张俊宝
任智德 单井林

主 编 丁学贤 诸葛祥华

编 者	李贤功	孟现飞	马泽霖	苏礼冲	张 信
	郭圣刚	密士廷	孔德丽	刘 辉	邵长水
	耿聪杰	刘 宁	刘 鑫	龙禄财	于建涛
	岳 磊	段引库	崔光伟	李增辉	徐成凯
	耿士林	刘全龙	许微娜	邱文平	

目 录

第一章 安全 100 风险预控管理体系建设概况 1

- 一、安全 100 风险预控管理体系简介 1
- 二、安全 100 风险预控管理体系建设内容 1
- 三、信息支撑平台:安全 100 管理信息系统 7

第二章 管理手册编制 9

- 一、安全管理机构、权限与职责 9
- 二、体系范围 19
- 三、引用文件与标准 19
- 四、术语定义 20
- 五、安全 100 管理体系 21

第三章 程序文件编制 28

- 一、风险预控管理程序 28
- 二、组织保障管理程序 34
- 三、员工不安全行为管理程序 59
- 四、生产系统安全要素管理程序 68
- 五、辅助管理程序 91

第四章 安全管理制度编制 109

- 一、安全管理制度目录 109
- 二、安全管理制度示例 113

第五章 安全文化建设 117

- 一、文化建设规划 117
- 二、安全观念文化 121
- 三、安全制度文化 126

四、安全行为文化	133
五、安全物态文化	139
六、安全文化的奖惩系统	147
七、安全文化的实施及改进	149

第六章 应用展示:王楼煤矿安全 100 风险预控管理体系 152

一、矿井概况	152
二、安全 100 风险预控管理体系建设背景	152
三、安全 100 风险预控管理体系建设内容	154
四、信息支撑平台:安全 100 管理信息系统	156

附录 1 安全 100 风险预控管理体系风险管理条目 161

附录 2 安全 100 风险预控管理体系考核评分标准 322

第一章 安全 100 风险 预控管理体系建设概况

一、安全 100 风险预控管理体系简介

安全 100 风险预控管理体系是山东能源临矿集团王楼煤矿依据国家安全生产监督管理总局《煤矿安全风险预控管理体系规范》(AQ/T 1093—2011)的要求,结合近年来提炼的“安全第 1,从 0 开始,向 0 迈进,实现安全工作 100%”的安全管理核心理念以及矿井安全生产实际而进行的以风险预控管理为核心的本质安全矿井建设管理模式。

传统的煤矿安全管理,是以隐患、“三违”和事故为管理对象的被动式管理,其本质是缺陷管理和事后管理,由于这两种管理模式的关口处在事故发生的中、后期,因此,很难从源头遏制事故的发生。鉴于以上问题,国家安全生产监督管理总局(以下简称国家安全监管总局)于 2011 年 7 月 12 日发布了《煤矿安全风险预控管理体系规范》(AQ/T 1093—2011,以下简称《规范》),自 2011 年 12 月 1 日起实施。其目的在于通过以预控为核心的、持续的、全面的、全过程的、全员参加的、闭环式的安全管理活动,在生产过程中做到人员无失误、设备无故障、系统无缺陷、管理无漏洞,进而实现人员、机器设备、环境、管理的本质安全,切断安全事故发生的因果链,继而杜绝煤矿生产事故的发生,全面建设平安、和谐、本质安全型矿井。

《规范》从四个方面对煤矿安全风险预控管理体系进行了规范化的说明,其中核心内容是第四部分:管理要素及要求。《规范》为煤矿安全生产管理指引了一个新方向,提供了一套先进的管理框架,但由于《规范》属于纲领性文件,关于具体的实施模式、实施流程、相应的方法、技术等均没有明确说明,因此,这使得《规范》在煤矿企业的全面推广和实施中有一定的障碍。

由此,安全 100 风险预控管理体系应运而生。该体系以危险源辨识和风险评估为基础,以风险预控为核心,以不安全行为管控为重点,通过制定针对性的管控标准和措施,达到“人、机、环、管”的最佳匹配,从而实现煤矿安全生产。其核心是通过危险源辨识和风险评估,明确煤矿安全管理的对象和重点;通过保障机制,促进安全生产责任制的落实和风险管控标准与措施的执行;通过危险源监测监控和风险预警,使危险源始终处于受控状态。

二、安全 100 风险预控管理体系建设内容

“安全第 1,从 0 开始,向 0 迈进,实现安全工作 100%”的安全 100 风险预控管理体系以

安全第一为指针,以安全工作只有起点没有终点、每天从零开始为准则,以风险预控为核心,以 PDCA 管理为模式,坚持全员参与、持续改进,向零“三违”、零隐患、零事故迈进,最终实现矿井的安全。

安全 100 风险预控管理体系的建设主要包括管理手册编制、程序文件编制、安全管理制度编制、危险源管控(危险源辨识、风险评估、风险控制)、管理标准与管理措施制定、人员不安全行为管理与控制、安全文化建设、体系考核评价指标制定、安全 100 管理信息系统。该体系的系统化建设工作以煤矿安全风险预控管理体系的微内核架构为指导思想。煤矿安全风险预控管理体系的微内核架构,如图 1-1 所示。

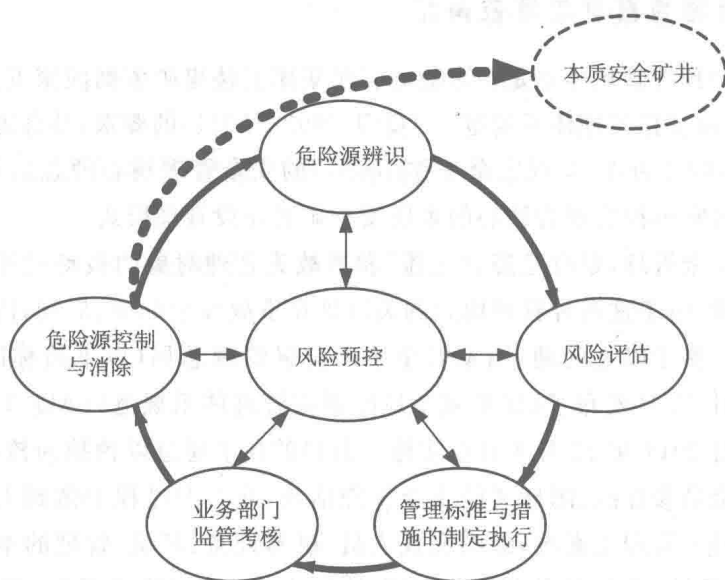


图 1-1 煤矿安全风险预控管理体系的微内核架构

(一) 管理手册编制

安全 100 风险预控管理体系管理手册主要明确管理方针、目标,描述安全 100 风险预控管理体系涉及的过程及其相互关系,展示体系总体框架,明确部门内各层次不同单位的职责和权限,是管理体系所涉及的从事安全管理活动的单位和人员开展有关策划、控制、保证和改进工作的纲领性文件,适合矿井高、中层管理人员使用。

(二) 程序文件编制

程序文件是通过程序化的管理对主要作业活动可能产生的风险予以控制,其内容分为风险预控管理、组织保障管理、人员不安全行为管理、生产系统安全要素管理和辅助管理。程序文件管理的内容,如图 1-2 所示。它包含各项管理程序,各项管理程序均以 PDCA 的方法和思路建立,规定了相应过程控制的目的、适用范围、职责、执行程序、相关文件、相关记录和附则,符合矿井实际运作的要求,保证各个过程功能的实现。

程序文件是管理手册的支持性文件,适合各部门、岗位和人员对各项事务的管理和运行控制。

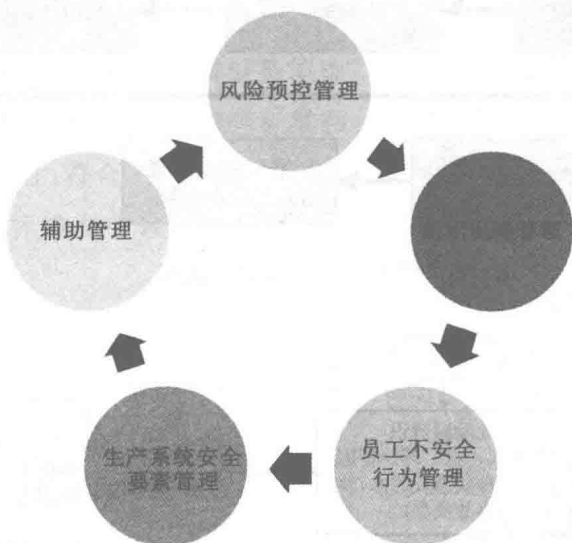


图 1-2 程序文件管理的内容

（三）安全管理制度编制

制度手册是安全 100 风险预控管理体系的重要组成部分,是管理手册的支持性文件,通过制度化的管理对所有作业活动可能产生的风险予以控制,涵盖风险预控管理、组织保障管理、人员不安全行为管理、生产系统安全要素管理和辅助管理等方面的内容。

制度手册以 PDCA(Plan 计划、Do 实施、Check 检查、Action 改进,简称循环管理)的方法建立,规定了相应制度控制的目的、定义、适用范围、引用标准、引用流程、职责分工、目标管理内容及要求、目标完成情况考核、相关支持性文件、附则,是矿井安全管理合法有序地运作及安全 100 风险预控管理体系得以顺利实施的保障,适合各级相关单位、岗位和人员对各项工作的规范性操作。

（四）危险源管控

危险源管控过程分为三个步骤:危险源辨识、风险评估、风险控制。危险源管控采用的方法主要有技术手段和管理措施两类。技术手段主要包括消除、弱化、隔离、劳动保护等;管理措施主要包括责任人措施、直接管理人员措施以及监管人员措施。危险源辨识流程如图 1-3 所示。

对作业过程中的危险源按照作业系统的划分从人、机、环、管四个方面进行根源危险源、状态危险源的辨识、风险评估,并梳理任务与工序,辨识任务与工序中可能遇到的状态危险源并进行风险评估。风险控制过程又可细化为:管理标准和管理措施的制定过程,危险源的监测、预警、控制过程。管理标准和管理措施的制定过程中首先需要根据危险源辨识(风险识别)结果,确定管理对象、管理主要责任人、监管责任人及监管部门,其次要结合风险评估结果针对危险源制定合理的管理标准和管理措施。风险管理流程如图 1-4 所示。

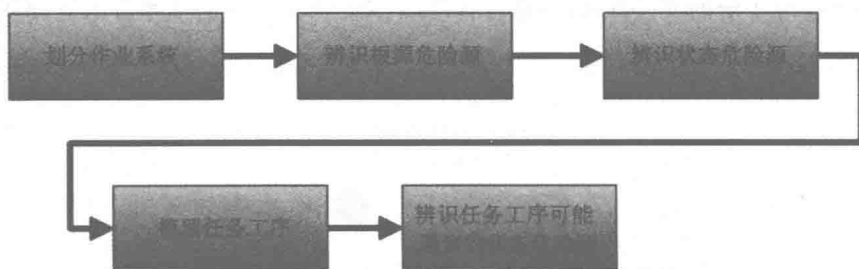
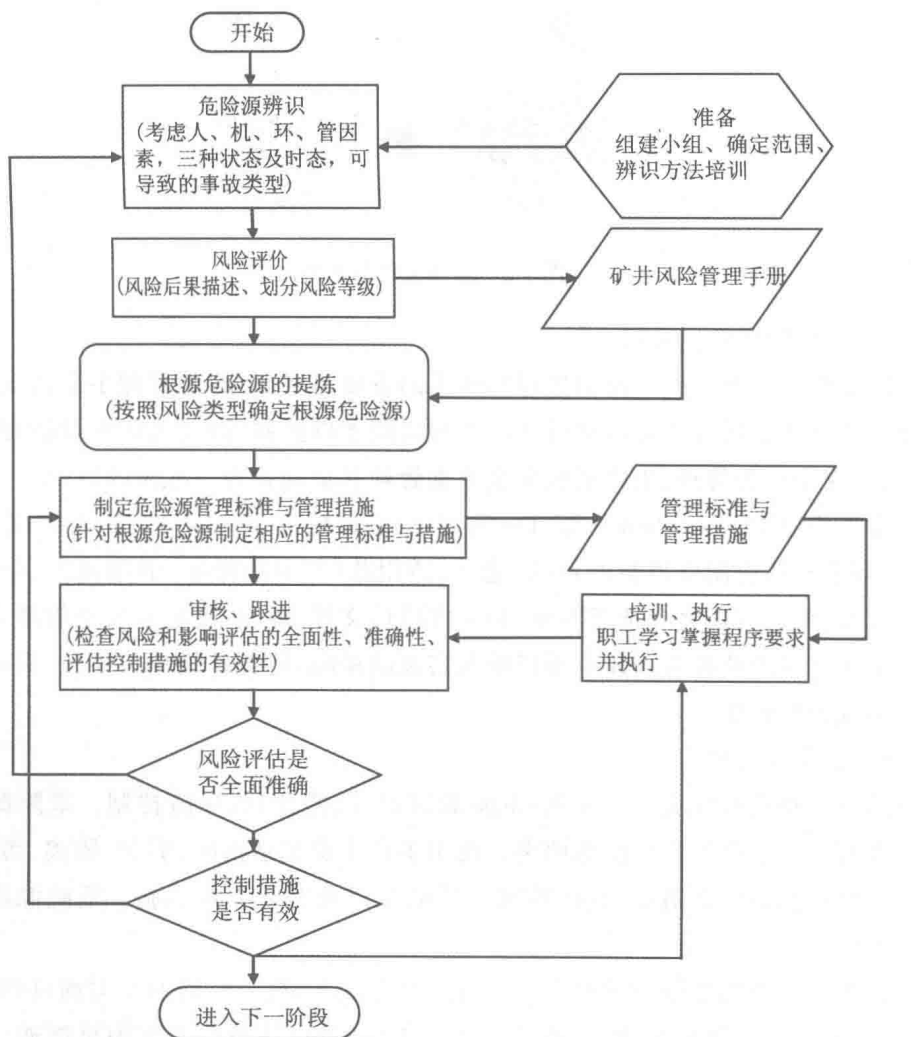


图 1-3 危险源辨识流程



图例：○ 开始或结束 □ 活动 ▭ 活动结束 ◇ 决策 ⬡ 准备或支持过程

图 1-4 风险管理流程(图例说明下同)

(五) 管理标准与管理措施制定

根据辨识出来的根源危险源、状态危险源制定相应的管理标准与管理措施。管理标准要使得危险源处于可控状态；而管理措施是能确保达到管理标准的有效手段与方法。管理标准和措施具有较好的可操作性，符合实际情况，且具有一定的经济性。管理标准与管理措施如图 1-5 所示。

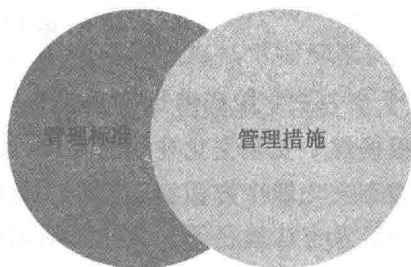


图 1-5 管理标准与管理措施

(六) 人员不安全行为管理与控制

“危险源辨识及风险评估”中辨识的风险类型为人的危险源，即“人员不安全行为”，根据所辨识的人员不安全行为，分析所有可能的原因，绘制如图 1-6 所示的员工不安全行为原因树。

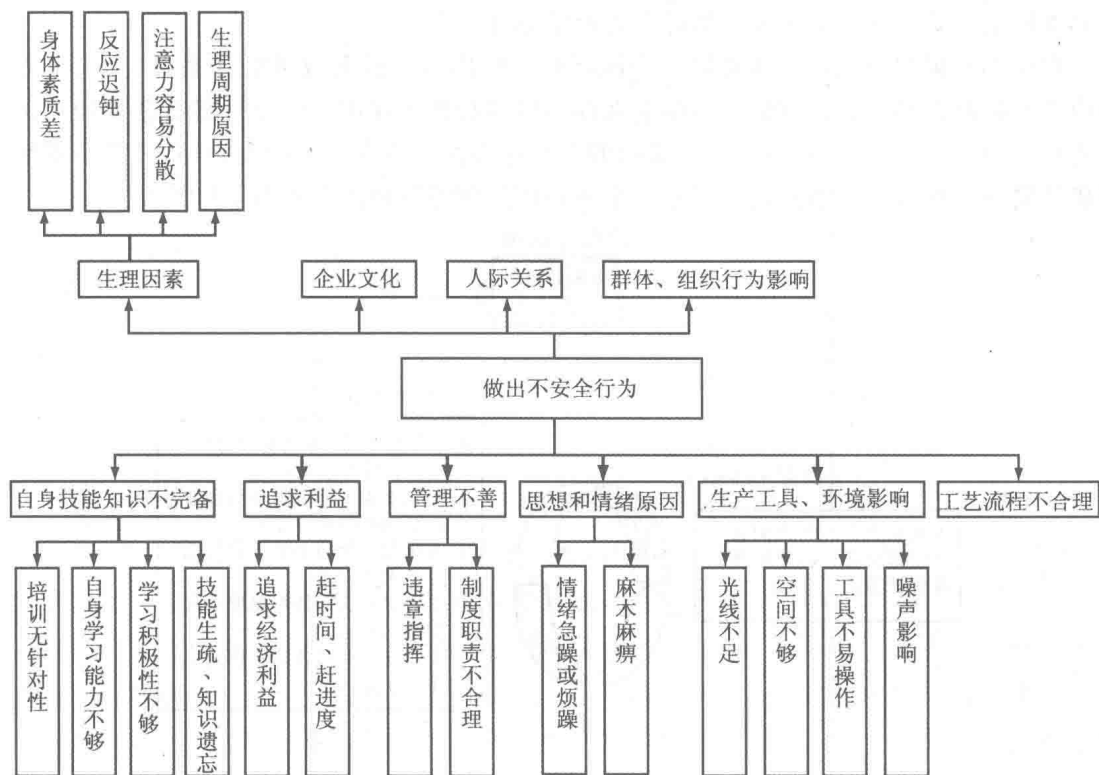


图 1-6 员工不安全行为原因树

补充、完善“员工不安全行为原因树”，并针对每种原因制定相应的控制措施，制定相应的员工不安全行为管理控制程序与制度。不安全行为建设流程如图 1-7 所示。

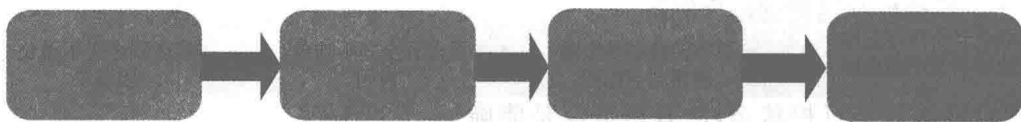


图 1-7 不安全行为建设流程

(七) 安全文化建设

根据煤矿安全文化建设的要求,编制安全文化建设手册,从观念文化、制度文化、行为文化和物态文化四个方面实施安全文化建设,明确安全文化建设的内涵、建设模式、建设目标、建设内容及方法途径等。文化手册是矿井构建本质安全文化的指导性文件,各部门负责本部门安全文化建设。

(八) 体系考核评价指标制定

考核评分标准共五大系统,建立各单位生产及非生产系统的一、二、三、四级指标,确定指标的考核部门、考核类型、考核周期等,是检验本质安全管理体系运行效果、判别企业是否达到本质安全管理体系总体要求的综合性评价标准。

安全 100 风险预控管理体系是一个闭环的、全过程的、持续改进的体系,以上八个方面的内容不是静态和一劳永逸的。该体系在部门内部和整个煤矿中的运行都要遵循 PDCA 循环的原理,整套体系的运行就是通过部门的小循环来推动整个煤矿的大循环,最终实现整个煤矿的安全管理水平不断提高。煤矿安全 100 风险预控管理体系如图 1-8 所示。

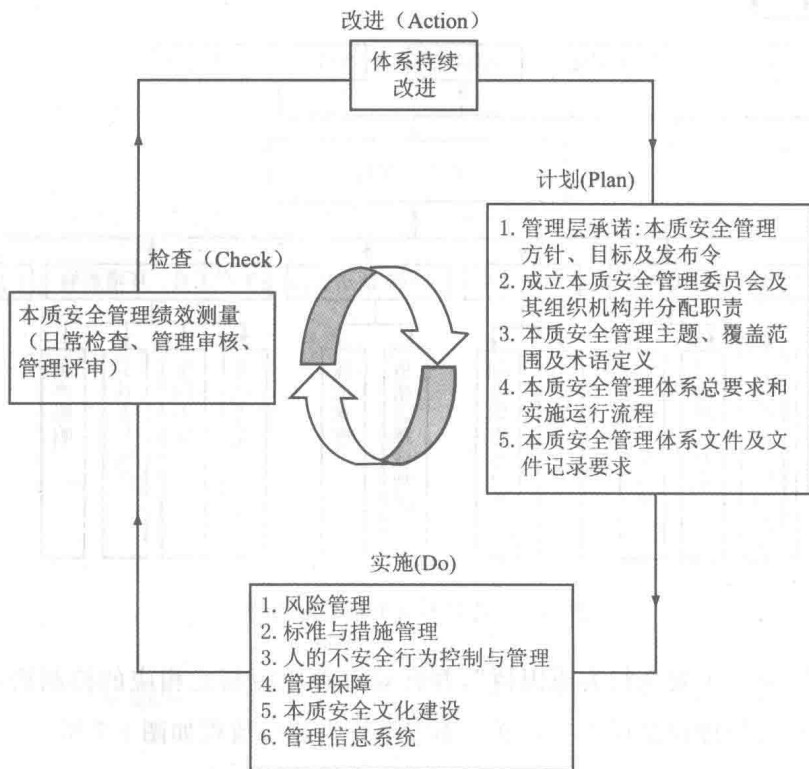


图 1-8 煤矿安全 100 风险预控管理体系

三、信息支撑平台：安全 100 管理信息系统

安全 100 管理信息系统是专为安全 100 风险预控管理体系量身定做的、支撑其有效运行的、基于浏览器/服务器模式的、减少其安全管理运行成本、综合化、集成化的软件信息平台,功能涵盖安全 100 风险预控管理体系运行的全过程。信息系统能降低贯彻标准的难度,有利于流程化、规范化安全 100 风险预控管理体系的运行,提高贯彻标准效果,提升安全绩效。

安全 100 管理信息系统和数据库服务器均安装在矿机房的一台服务器上,实现系统和数据的统一部署,各科室区队通过矿局域网访问系统,完成各种相关操作,除了浏览器外,无需安装任何软件。其部署模式如图 1-9 所示。

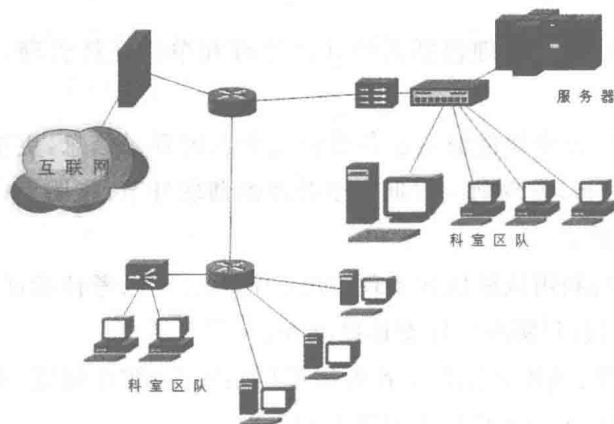


图 1-9 安全 100 管理信息系统部署模式

(一) 系统前台

安全 100 管理信息系统首页登录前台,是集组织机构、法律法规、文件发布、图片新闻、最新信息、会议纪要、通知通报、安全文化、安全培训和资源共享等为一体的信息发布平台,方便职工了解上级一系列文件精神及矿井安全动态等。未闭合的安全隐患、最新不安全行为及未闭合的考评指标显示平台,将各单位存在的安全隐患、不安全行为及考评指标的闭合完成情况以柱状图的形式直观地显示出来。信息系统用户可以通过安全信箱对安全 100 管理信息系统或矿井安全管理等方面提出意见或建议。前台页面最下端设有相关安全网站链接,可点击直接进入,进行相关安全资料的查询、获悉最新安全动态。

(二) 系统后台

系统后台共由如下 15 个模块组成。

(1) 危险源辨识模块:规范危险源辨识的业务流程,实现辨识单元划分、根源危险源辨识、状态危险源辨识、任务工序梳理、危险源统计分析等,能够导出各工种风险管理条目及各工种任务工序(包含管理标准和管理措施)。根据导出的风险管理条目,可制作成风险管理

卡,供职工学习,使职工对本岗位可能遇到的危险进行预知、预控。

(2) 危险源宣贯模块:可以制订危险源宣讲计划、进行宣讲和总结,生成危险源宣讲的统计分析报表。

(3) 隐患治理模块:实现隐患的闭环处理流程,包括隐患录入、整改确认、隐患复查、隐患查询、图形化分析、责任追究等。

(4) 不安全行为模块:实现不安全行为录入、不安全行为查询、生成不安全行为报表及不安全行为类型分析等功能。

(5) 诚信档案模块:可以根据员工的事实违章、安全生产、安全学习三个方面的情况计算衡量其安全诚信度。

(6) 事故管理模块:该模块实现的功能主要有事故等级设定、工伤等级设定、事故录入、事故查询。

(7) 证件管理模块:证件管理包括人员证件管理和单位证件管理,实现人员/单位证件的录入和查询。

(8) 决策支持模块:该模块能够显示各单位及个人的登录信息,更重要的是能够对各单位隐患内容进行统计分析,发现前一时期安全管理的薄弱环节,指明下一阶段安全管理工作重点,并提供决策支持。

(9) 短信服务模块:利用该模块和实现隐患、不安全行为、考核指标等的短信通知,可以给员工发送安全相关信息和实现工作安排提醒等。

(10) 考评体系模块:该模块提供了各种体系(如:安全、职业健康、质量、环境、综合管理体系)的设置、考核功能,多个考核体系可以并行。

(11) 安全考核模块:对各级管理人员的各项安全指标进行考核。

(12) 新闻管理模块:实现新闻发布、新闻类别添加、删除、新闻编辑的功能。

(13) 基础管理模块:实现部门设置、员工管理、角色设置、角色授权、角色分配、岗位类型设置等功能。

(14) 问题建议模块:所有使用本系统的人员都可以对系统的使用情况进行反馈,也可以回复别人的问题。

(15) 体系资料管理模块:资料管理为各部门提供文档集中存储空间,通过该功能各部门可以对文档进行归类、标识和存储。

第二章 管理手册编制

一、安全管理机构、权限与职责

为了全面提高矿井的综合管理水平,切实加强基础管理工作,提高全体职工的安全意识,使矿井的各项工作向本质安全系统化、制度化、规范化方向发展,建立起自我约束、持续改进的安全长效机制,有效预防和消除事故,努力打造本质安全矿井,特成立煤矿风险预控管理委员会,并将委员会及相关成员职责予以明确,组织机构如下:

主 任:矿长

副主任:班子其他成员

成 员:各专业副总、各安全生产业务科室负责人

委员会:下设体系办公室

委员会成立四个工作组:风险管理组、组织保障组、内部审核评价组和信息系统组

(一) 风险预控管理委员会职责与权限

(1) 依据国家安全生产方针、法律、法规及上级的要求和规定,制定符合本矿实际的安全生产管理方针、目标和制度,负责各单位管理标准和管理措施的审定。

(2) 查询督促检查各单位对国家及上级有关安全生产的方针、政策、法律、法规、规程规定、行业标准及矿内有关安全管理方面的规章制度的贯彻执行情况。

(3) 负责保证体系持续有效运行的人、财、物等各种资源的配置。

(4) 负责组织编制本矿安全生产规划、年度工作计划、安全生产工作目标,对上级部门下达的安全控制目标进行分解与细化,审定后组织实施。

(5) 对全矿安全工作进行动态检查,监督事故隐患排查,对存在的事故隐患提出限期整改意见,对不具备安全生产条件的单位,提出停产整顿意见。

(6) 深入现场调查研究,及时解决安全工作中存在的突发、偶发,尤其是未知规律的重大隐患,本矿解决不了的及时上报上级集团公司请求解决。

(7) 负责参与各类安全专项资金使用方案的制订和使用落实情况的监督检查,定期召开安全管理例会,解决月度、年度检查报告中提出的问题。

(8) 负责对操作规程、作业规程等安全技术措施的审查和实施情况评价。

(9) 负责煤矿各级管理人员和单位本质安全管理绩效考核方案的审定,并根据考核结果,督促和监督各相关单位制定相应的改进措施。

(10)所有成员必须接受相应的安全管理知识培训,熟悉业务范围内的各类安全风险及控制措施。

(11)组织和配合矿井事故的抢救与处理,对各类事故进行责任追究和分析认定。

(12)负责制定、及时更新和修改工作任务、流程、职责、行为规范、规章制度等,总结人员不安全行为发生规律,不断提高对人员不安全行为的管理水平。

(二)安全管理委员会主任职责

(1)安全管理委员会主任是安全主要责任人。

(2)制定并颁布矿井安全管理方针、目标,审核和批准安全管理体系文件。

(3)负责贯彻执行相关的政策法规,做好环境保护和劳动保护工作,不断改善作业人员的劳动条件,保证安全文明生产。

(4)为实施、保持和改进安全管理体系配备必要的资源。

(5)组织安全管理体系的定期内部审核与年度管理评审。

(三)安全管理委员会副主任职责

(1)安全副矿长负责安全100管理体系执行情况的监督与检查,及时排查各类现场安全隐患,消除各类不安全行为,确保各项管理制度得到落实。

(2)生产副矿长对本单位生产安全负直接领导责任,按照管生产必须管安全的原则,负责监督检查采掘作业规程、安全生产制度、安全技术措施的落实与执行情况,为建立本质安全型矿井创造良好的作业环境。

(3)机电副矿长对机电运输安全负直接领导责任,负责监督检查全矿机电运输安全规章制度、措施的落实与执行情况,确保设备设施状态完好、防护齐全有效、各种保护装置灵敏可靠,实现设备设施的本质安全。

(4)总工程师是安全生产技术主要负责人,在工作中负责对各类技术改造、技术规程、操作规程等的制定与实施,从技术管理上对创建本质安全型矿井提供可靠保障。

(5)党委副书记负责本质安全文化的建立、实施、评价及安全文化相关活动。

(6)经营副矿长负责保证人、财、物等各种资源得到有效配置,确保体系的顺利运行。

(四)安全管理委员会各小组职责

(1)风险管理组负责风险管理知识技能的培训,监督指导危险源的辨识和标准与措施的制定,负责危险源现场监测、风险预警的管理工作。

(2)组织保障组负责制定相应的配套保障措施,包括相关程序、制度的制定与修改完善和本质安全文化的建设,使本质安全管理工作持续有效运行。

(3)内部审核评价组依据《考核评分标准》及相关法律、法规、技术标准及煤炭行业数据资料,对本质安全管理进行定期、定性和定量评审,做出评审结论,编制安全评审报告。

(4)信息系统组负责本质安全管理信息系统的管理与维护,确保信息系统正常运行。

(五)基层及相关单位职责