

非煤露天矿山 生产现场管理

主编 牛弩韬



冶金工业出版社

Metallurgical Industry Press

非煤露天矿山生产现场管理

主编 牛弩韬

北京
冶金工业出版社
2013

内 容 简 介

本书介绍了非煤露天矿山生产现场管理的基础知识与基本方法,内容包括现场管理的基本概念、标准化管理、目视管理、定置管理、看板管理和“5S”管理等,着重介绍了非煤露天矿山生产现场的管理,包括入场派班管理、穿孔方法与设备、露天爆破现场管理、采装与运输作业管理、排土场与排土作业管理、采矿场边坡管理、露天防水排水管理、采运设备配置管理和露天开采现场培训管理等方面的内容。

本书适用于非煤露天矿山生产现场管理人员的培训教学和自学使用,也适合大中专院校有关矿山专业的教师、学生参阅。

图书在版编目(CIP)数据

非煤露天矿山生产现场管理 / 牛弩韬主编. —北京:
冶金工业出版社, 2013. 9
ISBN 978-7-5024-6104-1

I. ①非… II. ①牛… III. ①露天矿—露天开采—
生产管理 IV. ①TD804

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 253751 号

出 版 人 谭学余

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009

电 话 (010)64027926 电子信箱 yjcb@cnmip.com.cn

责任编辑 姜晓辉 美术编辑 李 新 版式设计 孙跃红

责任校对 卿文春 责任印制 李玉山

ISBN 978-7-5024-6104-1

冶金工业出版社出版发行; 各地新华书店经销; 北京慧美印刷有限公司印刷

2013 年 9 月第 1 版, 2013 年 9 月第 1 次印刷

169mm×239mm; 16 印张; 311 千字; 241 页

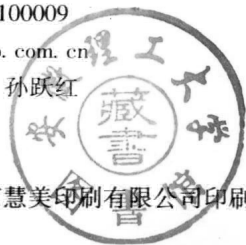
46.00 元

冶金工业出版社投稿电话: (010)64027932 投稿邮箱: tougao@cnmip.com.cn

冶金工业出版社发行部 电话: (010)64044283 传真: (010)64027893

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

(本书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)



《非煤露天矿山生产现场管理》

编辑委员会

主	任	牛弩韬				
副	主	任	张德山	张海阁		
委	员	邵武	崔宪	潘常甲	李世杰	丁楠生
		周道林	王林	柯轶	石小河	李庆峰
		周理瑞	刘念苏	章林	汪为平	武青山
		倪世跃	杨忠文			

前 言

非煤矿山行业是对经济社会发展具有重大影响的资源性和基础性行业，也是高危特殊行业。加强矿山企业生产现场管理，是深入贯彻落实科学发展观，体现以人为本，促进企业和谐发展的需要。为提高非煤露天矿山生产现场管理工作水平，安徽省经济信息化委员会针对非煤矿山的实际，组织编写了《非煤露天矿山生产现场管理》一书，旨在为从事非煤露天矿山生产管理人员系统学习现场管理基础知识，掌握露天矿山生产现场管理基本理论和方法，提供针对性的培训教材。

本书是以露天开采生产工艺过程为主线编写，涉及露天开采的生产、安全、技术管理和人、机、物与环境管理多个方面。共分13章内容，主要讲述了现场管理基础知识、露天矿山开采的入场派班管理、穿孔现场的质量管理、露天爆破安全技术管理、采装与运输作业管理、排土作业管理、边坡管理和露天采场的防水排水管理、生产计划编制、清洁生产现场培训和班组建设等内容。

本书由牛弩韬主编。参加本书编写工作的有：安徽工业职业技术学院刘念苏、江双全、黄玉焕，铜陵有色金属集团控股有限公司袁世伦、刘其升，中钢集团马鞍山矿山设计研究院汪为平，合肥水泥设计研究院武青山，安徽东部矿山设计有限公司朱天好，安徽省金属学会倪世跃，安徽省化工学会赵兴国，安徽省经济和信息化委员会非煤矿山管理办公室李世杰、丁楠生、周道林、王林、罗国平、陈国安、吴涛。其中，第1章由刘念苏、王林、黄玉焕、赵兴国、罗国平编写；第2章、第3章、第6章、第8章由刘念苏编写；第4章、第5章由汪为平、袁世伦编写；第9章、第10章由江双全、倪世跃编写；第7章、第11章、第13章由刘其升、王林、李世杰编写；第12章由李世杰编写；全书由李世杰、刘念苏

统稿。安徽工业职业技术学院、中钢集团马鞍山矿山设计研究有限公司、铜陵有色金属集团控股有限公司、马钢集团矿业公司等，对本书的编写给予了大力支持，在此表示致谢。书中引用、参考了一些文献和资料，谨向这些文献和资料的作者表示诚挚谢意。由于水平所限，书中错漏与不妥之处，敬请读者批评指正。

编 者

2013年5月

目

录

1 现场管理基础知识	1
1.1 现场管理综述	1
1.1.1 现场管理概念	1
1.1.2 现场管理基本内容	1
1.1.3 现场管理的重要性	2
1.1.4 现场管理技术	2
1.1.5 实施现场管理需要坚持的原则	3
1.1.6 推行现场管理的意义	5
1.2 标准化管理	6
1.2.1 标准与标准化的几个术语释义	6
1.2.2 标准化的主要特征	7
1.2.3 推行标准化的目的	7
1.2.4 让员工按标准作业的对策	8
1.2.5 推行标准化产生的效果	8
1.2.6 标准化推行的误区	8
1.2.7 标准的维持和改进——SDCA 循环与 PDCA 循环	8
1.3 目视管理	10
1.3.1 概述	10
1.3.2 目视管理的实施步骤	10
1.3.3 目视管理的常用工具	10
1.3.4 目视管理的成功要素	11
1.4 定置管理	12
1.4.1 概述	12
1.4.2 定置管理的实施步骤	13
1.4.3 事例——仓库的定置管理	14
1.5 看板管理	15
1.5.1 看板管理概述	15
1.5.2 看板的种类	16

1.5.3 看板的作用	17
1.5.4 看板的使用方法	18
1.6 “5S”管理	19
1.6.1 “5S”管理概论	19
1.6.2 “5S”的推行准备	22
1.6.3 “5S”的实施要点	25
1.6.4 “5S”实施的误区	28
1.7 现场改善	29
1.7.1 现场改善的定义	29
1.7.2 现场改善的内涵	30
1.7.3 确立现场改善的“三种意识”	30
1.7.4 实施现场改善的基本原则	31
1.7.5 实施现场改善的步骤	31
1.7.6 发挥 PDCA 循环与 SDCA 循环的作用	31
1.8 现场文明	32
1.8.1 现场文明的含义	32
1.8.2 现场文明的内容	32
复习思考题	49
2 露天矿山生产现场管理的特点和内容	50
2.1 露天矿山生产现场管理的特点	50
2.1.1 与其他企业相比具有的特点	50
2.1.2 与地下开采相比较的特点	50
2.2 露天矿山生产现场管理的基本内容	51
2.3 露天矿山生产现场管理的相关说明	51
2.3.1 露天矿山生产现场管理的种类	51
2.3.2 露天矿山生产现场的涉及范围	53
复习思考题	54
3 入场派班管理	55
3.1 生产人员的派班管理	56
3.1.1 现场派班的作用与内容	56
3.1.2 对现场派班人员的要求	57
3.1.3 现场派班的工作要求	58
3.1.4 对不执行派班制度的处理	58

3.1.5 对派班记录人员的要求	59
3.1.6 派班记录的签字、保管规定	59
3.2 出入现场的道路安全管理	59
3.2.1 采区道路安全管理	59
3.2.2 路上发现问题的处理	64
3.3 对外来人员的出入管理	65
3.3.1 对外来人员的类型分析	65
3.3.2 对外来人员入矿管理办法	65
复习思考题	68
4 穿孔现场的质量管理	69
4.1 穿孔及施工设备常识	69
4.1.1 穿孔方法与穿孔设备	69
4.1.2 牙轮钻机	69
4.1.3 潜孔钻机	74
4.2 穿孔设备现场操作管理	80
4.2.1 穿孔设备现场操作的一般要求	80
4.2.2 牙轮钻机司机操作程序与动作标准	81
4.2.3 牙轮钻机司机工作标准	83
4.2.4 潜孔钻机司机操作程序与动作标准	84
4.2.5 典型事故案例	90
4.2.6 潜孔牙轮钻机司机工作标准	92
4.3 验收炮孔施工质量管理	92
4.3.1 验收施工炮孔的一般要求	92
4.3.2 炮孔验收工的工作标准	92
复习思考题	93
5 露天爆破的现场管理	94
5.1 露天爆破技术管理	94
5.1.1 基建剥离爆破	94
5.1.2 生产台阶正常爆破	96
5.1.3 靠帮与并段台阶的控制爆破	102
5.2 爆破器材发放与搬运管理	103
5.2.1 爆破器材发放规定	103
5.2.2 临时存放爆破器材的规定	103

5.2.3 向工作面搬运爆破材料的规定	103
5.3 炮孔装药与起爆管理	104
5.3.1 常规露天爆破管理	104
5.3.2 露天高硫区爆破管理	105
5.3.3 露天矿的盲炮处理	105
5.4 露天爆破现场警戒管理	106
5.5 露天爆破效果检查管理	107
复习思考题	107
6 采装作业的现场管理	108
6.1 采装设备现场作业环境管理	108
6.1.1 金属露天矿山常用采装设备	108
6.1.2 采装设备作业现场环境管理	112
6.2 采装设备的操作管理	116
6.2.1 电铲司机操作程序与动作标准	116
6.2.2 露天采矿场装车质量管理标准	119
6.3 采装效率的现场管理	121
6.3.1 提高挖掘机生产能力的途径	122
6.3.2 铲装作业安全管理要求	123
6.3.3 电铲司机工作标准	123
复习思考题	124
7 露天开采的运输作业管理	125
7.1 出入沟运输线路管理	125
7.1.1 运输线路的布置	125
7.1.2 运输线路的管理	129
7.2 运输设备的调配管理	131
7.2.1 运输设备的配置	131
7.2.2 运输设备的管理	133
7.2.3 运输设备的调度	136
7.3 设备备件的发放管理	144
7.3.1 设备管理的概念	144
7.3.2 设备备件的管理	146
复习思考题	146

8 排土场和排土作业管理	148
8.1 排土场选址	148
8.1.1 排土场的选址原则	148
8.1.2 常用的排土方法简介	148
8.2 排土场的建设	154
8.2.1 排土场初始排土线的修筑	154
8.2.2 排土线的扩展	154
8.3 排土场的作业安全管理	155
8.3.1 汽车排土安全作业	155
8.3.2 铁路运输排土安全作业	156
8.3.3 排土作业的其他规定	157
8.4 排土场管理制度	157
8.4.1 排土场安全生产责任制度	157
8.4.2 矿山排土场安全生产规则	158
8.4.3 排土场的安全度分类与评价标准	159
8.4.4 排土场的排洪与防震要求	161
8.4.5 露天排土场安全生产检查制度	162
8.4.6 排土场的监测、检查与记录	162
8.5 排土场的危害防治	163
8.5.1 排土场滑坡及排土场泥石流危害防治措施	163
8.5.2 排土场环境污染危害防治措施	164
复习思考题	165
9 露天采矿场的边坡管理	166
9.1 边坡的结构及破坏类型	166
9.1.1 边坡的结构与特点	166
9.1.2 边坡的破坏类型	167
9.1.3 边坡岩体破坏规模分类	169
9.2 边坡稳定性的要求	169
9.2.1 边坡的各项参数规定	169
9.2.2 开采技术条件的控制	171
9.2.3 边坡管理的安全要求	171
9.3 防治滑坡的方法与措施	172
9.3.1 减少下滑力的措施	172

9.3.2 增大边坡岩体强度	172
9.3.3 人工建造支护物	173
9.3.4 控制爆破效果的影响	174
复习思考题	175
10 露天采场的防水排水管理	176
10.1 露天矿产生涌水的主要原因	176
10.1.1 产生涌水的自然因素	176
10.1.2 露天矿涌水的人为因素	177
10.2 露天矿的防水与排水	177
10.2.1 露天矿防水	177
10.2.2 露天矿排水	179
10.3 露天矿山的排水管理	180
10.3.1 建立规章制度和领导查岗制度	180
10.3.2 对排水水泵工的工作要求	181
10.3.3 排水水泵工的工作责任	181
复习思考题	181
11 露天矿山采运机械的配置管理	182
11.1 采运机械的配置要求	182
11.1.1 穿孔机械的配置	182
11.1.2 采装设备的配置	185
11.1.3 运输设备的配置	188
11.2 设备的检修管理	190
11.2.1 设备检修的管理标准	190
11.2.2 设备大修的管理标准	191
11.2.3 设备委托维修的管理标准	192
11.2.4 工程机械运修分开管理标准	193
11.2.5 电动轮汽车运修管理标准	195
11.2.6 电铲运修分开管理标准	197
11.2.7 采矿场设备检修安全管理规定	200
11.3 备品备件配置管理实例	201
11.3.1 备品备件管理标准	201
11.3.2 二线车辆燃油消耗定额、维修耗材实例	202
复习思考题	204

12 露天矿生产计划编制与清洁生产	205
12.1 露天矿的生产计划编制	205
12.1.1 影响露天矿生产能力的主要因素	205
12.1.2 采掘计划编制	206
12.1.3 生产计划编制和组织实施的强制性规定	211
12.2 露天矿清洁生产	211
12.2.1 露天矿开采尘源产生与除尘	211
12.2.2 露天矿酸性废水治理	215
12.2.3 露天开采有害气体的治理	216
12.2.4 现场设备的清洁维护	219
复习思考题	219
13 现场人员培训与班组建设管理	220
13.1 区队（车间）负责人培训	220
13.1.1 区队（车间）负责人任职培训	220
13.1.2 区队（车间）负责人岗位培训	220
13.1.3 区队（车间）技术负责人岗位培训	221
13.1.4 区队（车间）安全培训	221
13.2 班组长培训	222
13.2.1 班组长的作用	222
13.2.2 班组长培训的内容	223
13.3 新装备试用培训	225
13.3.1 新装备试用培训的意义	225
13.3.2 新装备试用培训的规程	226
13.3.3 新装备试用培训规程的执行	226
13.4 班组建设管理	227
13.4.1 班组管理	227
13.4.2 班组班前会	230
13.4.3 班组学习培训管理	231
13.4.4 班组生产安全绩效考核	231
13.4.5 班组现场生产安全文明生产管理	232
13.4.6 班组事故应急救援管理	232
13.4.7 班组工作面安全评估	233
13.4.8 “三长三员”生产安全责任制	234

13.4.9	班组隐患排查	234
13.4.10	班组长跟班交接班	235
13.4.11	学习培训、岗位练兵、技能竞赛	236
13.4.12	班组质量标准化	236
13.4.13	班组民主管理	236
13.4.14	合理化建议	237
13.4.15	班组设备维修保养	237
13.4.16	班组民主评选	239
	复习思考题	239
	参考文献	241

1

现场管理基础知识

1.1 现场管理综述

1.1.1 现场管理概念

现场这个概念,有广义和狭义两种。

就广义而言,所有的企业都要从事三项直接与赚取利润有关的主要活动:开发、生产及销售。若缺少这些活动,公司是无法存在的。因此,“现场”指的是这三项主要活动的场所。在许多服务业里,“现场”是指接洽顾客与服务顾客的地方。旅馆业的现场到处存在:在大厅里、餐厅里、客房里、接待室里、登记柜台处,以及值班管理处。银行的柜台出纳员是在现场工作,贷款员也是在现场接受贷款申请。同样在办公室里,在桌上办公的员工和坐在电话交换机前的总机人员,也都是在现场工作。因此,现场涵盖了多种层面的办公及管理部门。这些服务业公司的大多数部门里,也具有一些部门间活动的内部顾客,这些活动也可视为现场。

就狭义而言,“现场”指的是制造产品的地方,是指企业从事直接生产或包括辅助生产过程的现场,是生产系统布置的具体场所,是企业实现生产经营目标的重要基础。一般情况下,大家默认的现场是指狭义上的现场。

研究表明,制造业中产品成本的50%~80%是在制造现场发生。因此,生产现场管理水平的高低直接影响着企业管理的效率和竞争力,直接影响产品质量、成本、交货期、安全生产和员工士气。

现场管理就是指用科学的管理制度、标准和方法对生产现场各生产要素,包括人(工人和管理人员)、机(设备、工具、工位器具)、料(原材料)、法(加工、检测方法)、环(环境)、信(信息)等进行合理有效的计划、组织、协调、控制和检测,使其处于良好的结合状态,达到优质、高效、低耗、均衡、安全、文明生产的目的。现场管理是生产第一线的综合管理,是生产管理的重要内容,也是生产系统合理布置的补充和深入。

1.1.2 现场管理基本内容

(1) 现场实行“定置管理”,使人流、物流、信息流畅通有序,现场环境整洁,文明生产;

(2) 加强工艺管理, 优化工艺路线和工艺布局, 提高工艺水平, 严格按工艺要求组织生产, 使生产处于受控状态, 保证产品质量;

(3) 以生产现场组织体系的合理化、高效化为目的, 不断优化生产劳动组织, 提高劳动效率;

(4) 健全各项规章制度、技术标准、管理标准、工作标准、劳动及消耗定额、统计台账等;

(5) 建立和完善管理保障体系, 有效控制投入产出, 提高现场管理的运行效能;

(6) 搞好班组建设和民主管理, 充分调动职工的积极性和创造性。

1.1.3 现场管理的重要性

现场能提供大量的信息。俗话说: “百闻不如一见。” 间接的信息不一定是真实的, 要想获得准确的第一手材料, 只有到现场去做深入细致的调查了解。

现场是问题萌芽产生的场所。现场是企业活动的第一线, 无论什么问题, 都是直接来自现场, 出现问题时如不及时采取对应的措施, 放任自流而任其发展, 向着好的方面发展的概率要比向坏的方面发展的概率要小得多。

现场最能反映出员工的思想动态。人是有感情、有思维的, 一个人所做的不一定是他认为的最理想、最顺心的工作, 如果他感到不称心, 心里就可能别扭而意气用事。这有意识或无意识地会反映到他的工作上, 都是会直接或间接地影响产品和生产效率。

生产现场是生产型企业的基础。生产现场管理水平的高低, 将直接影响质量、成本、交货期、安全生产等各项绩效指标的实现。生产现场是一面镜子, 反映出企业经营管理水平。

总之, 到了现场才能清楚地了解现场的实际情况, 一个企业管理水平的高低, 就看其现场管理是否为达到总的经济目的而设定了各项阶段性和细化了的的具体目标, 是否很好地引导广大员工有组织、有计划地开展工作, 经济合理地完成目标任务。现场是企业所活动的出发点和终结点, 不重视现场管理的企业终究是要衰败的。

1.1.4 现场管理技术

1.1.4.1 现场管理技术的含义

指在开展现场管理过程中, 利用资源, 创造出新价值的有效手段(工具和具体方法或技巧)。

1.1.4.2 现场管理主要技术

(1) 标准化管理——对于一项工作或任务, 将目前最好的实施手段或操作

方法（如规定、规程、规范等）作为标准，让参与这项工作的人去执行并不断完善它，其整个过程称之为标准化。

(2) 目视管理——利用形象直观、色彩适宜的各种视觉感知信息来组织现场的生产活动，达到提高劳动生产率的一种管理手段，也是一种利用视觉来进行管理的科学方法。也称“可视化管理”，“一目了然的管理”。所以，目视管理是一种综合运用管理学、生理学、心理学、社会学等多学科的研究成果，以公开化和视觉显示为特征的管理方式。

(3) 定置管理——对现场的人、物、场所三者间的关系，进行科学的分析研究，使之达到最佳结合的过程。

(4) 看板管理——将希望管理的项目（信息），通过各类管理板揭示出来，使管理状况人人皆知的管理方法（又称视板管理）。

管理看板是管理可视化的一种表现形式，即对数据、情报等的状况一目了然地表现，主要是对于管理项目、特别是情报进行的透明化管理活动。它通过各种形式如标语、现况板、图表、电子屏等把文件上、脑子里或现场等隐藏的情报揭示出来，以便任何人都可以及时掌握管理现状和必要的情报，从而能够快速制定并实施应对措施。因此，管理看板是发现问题、解决问题的非常有效且直观的手段，是优秀的现场管理必不可少的工具之一。

(5) “5S”管理——指对生产要素的状态，持续地进行整理、整顿、清扫、清洁，进而达成提高员工素养的活动。

(6) 其他的方法有：

1) 实施“破冰”行动——当企业领导决策开展现场管理后，为了破除员工观念上的障碍，克服意识上的阻力，通过召开员工动员大会、座谈会、恳谈会等多种形式，进行层层发动，明确管理者责任，组织全体员工参与，使现场管理活动全面开展起来。

2) 进行定点摄影——对现场中发现的问题，将其现状摄影备案；通过对其改善后，将其改善效果再进行摄影并在企业内部公布展示；这样的前后对比，对员工的说服力强、影响力大。

3) 组织“洗澡”活动——在企业整体范围内，对生产、办公、后勤服务、生活等功能区域进行大扫除，清除垃圾、修缮门窗、擦拭设备、平整道路、整理绿化，使现场状况初步得到改善，推动企业容貌焕然一新。

4) 开展“红牌”作战——运用醒目的红色标牌，对现场存在的问题，进行提示、警示，督促整改，尽快改善。

1.1.5 实施现场管理需要坚持的原则

1.1.5.1 全员性原则

企业的生产人员、管理人员、后勤服务人员都在现场、职场工作，致使处处