



国际劳工局

露天矿山安全与卫生 实用规程

劳动部矿山安全卫生监察局 译

Safety and
health
in opencast
mines



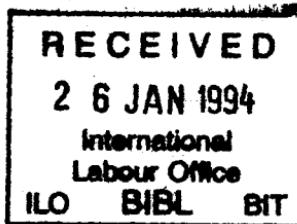
中国劳动出版社

91B09/393
chin cop.2

国际劳工局

露天矿山安全与 卫生实用规程

劳动部矿山安全卫生监察局 译



中国劳动出版社

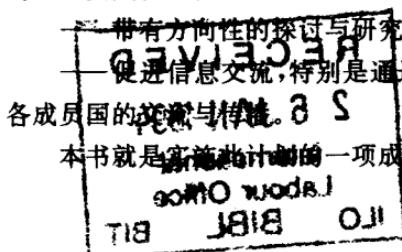
改善劳动条件和作业环境是由国际劳工大会确定并由国际劳工组织与各成员国广泛协商后于 1976 年开始着手组织实施的一项国际性计划。

此计划旨在通过各成员国之间相互促进与支持,以达到一个明确的目的,即:使工作变得更加舒适。因此,计划所侧重的是各种劳动生活质量。诸如,职业事故与职业病的预防,人机工程理论的广泛应用,劳动时间的安排,劳动条件、劳动组织和工作内容的改善以及技术进步与劳动者的关系。另外,此计划在制定过程中充分考虑了以下国际劳工组织的行为准则:

- 制定和修订国际劳动标准;
- 组织各种活动。如根据成员国的要求,帮助其在多学科技术上的交流;
- 组织政府、雇主和雇员三方会议。包括研究主要工业面临问题的工业委员会会议、地区性会议和专家会议;

——带有方向性的探讨与研究;
——促进信息交流,特别是通过国际职业安全与卫生信息中心与各成员国的**协调与传播**。

本书就是**实施此计划**的一项成果。



译 者 的 话

遵循国际准则是我国政府一贯坚持的方针。1986年我们翻译的国际劳工局制定的《煤矿安全与卫生实用规程》，为我国制订煤矿安全方面的有关法规所借鉴，对促进煤矿安全生产起到了积极的作用。

为了便于了解和掌握国际劳工局对露天矿山安全与卫生方面的要求，我们把国际劳工局理事会1990年11月第248次会议批准公布的《露天矿山安全与卫生实用规程》译成中文，以供我国有关管理部门及其广大露天矿山职工学习和参考。

参加本实用规程翻译的有杨富、王纪元、李征宇、陈江、李克亮、罗音宇等同志。在翻译过程中得到刘光义、张世德、韩俊、王兆斌、刘福等同志的支持和指导，在此一并深表谢意！

由于水平有限，译文中错误之处在所难免，敬请引用时以原文为准。

1992年9月于北京

前言

根据国际劳工组织理事会1989年第244次会议决定，1990年9月11日至18日，国际劳工局在日内瓦组织召开了《露天矿山安全与卫生实用规程》。由21位代表参加的专家会议，其中7位由政府资源，7位由雇主组织提名，还有7位由工人组织提名。本次会议将讨论并通过标准，而是为制定此类法规，特别是为政府或其他管理当局、委员会、雇主会、雇主组织和雇主组织提供借鉴之用。本规程可供负责露天矿山安全与卫生的国营或私营机构使用。制定本规程的目的并不是取代各成员国的法律、条例或具体条件，如开采规模和技术设备。在这方面，本规程已考虑发展中国家的需要。

本规程由国际劳工组织理事会1990年11月第248次会议批准。注：本规程中的“他”指的是矿山管理人员、矿山经营着、雇工和其他人员。这并不意味着此类职业只能由男性从事（尽管在一些国家法律禁止妇女从事矿山劳动）。本规程同样适用于从事这种职业的妇女。

参加会议专家名单

政府代表

Mr. R. L. Arora: 印度矿山安全监察局局长

Mr. A. M. IL Yin: 原苏联采矿工业监察局局长

Dr. J. Leigh: 澳大利亚国家职业安全与卫生研究所流行病研究室主任

Mr. R. McGinn: 加拿大不列颠哥伦比亚首席监察员

Dr. G. I. Ruiz Caycho: 秘鲁劳动社会改善部医疗事务部门主任

Mr. Yang Fu: 中华人民共和国劳动部矿山安全卫生监察局工程师

雇主代表

Mr. F. H. Barnes: 美国 Homestake 采矿公司安全与卫生法人代表

Mr. J. C. Caputo: 阿根廷 Loma Negra. S. A 卫生、工业安全与培训主管

Mr. B. Diouf: 塞内加尔达喀尔捷斯磷酸盐公司采矿工程师

Mr. A. C. Habile: 津巴布韦 Maamba Collieries 有限公司安全工程师

Mr. J. B. S. Harris: 英国诺曼顿采矿主

Mr. Beh Tong Ng: 马来西亚 Hwa Lian 采矿有限公司总管

雇员代表

Mr. L. N. Bhattacharya: 印度矿工联合会安全官员

Mr. C. Brown: 西澳大利亚贸易和劳动评议委员会秘书

Mr. J. Hippler: 德国采矿和能源工业工会职业安全部部长

Dr. F. KiKushima: 秘鲁矿工冶金工人联合会

Mr. A. King: 加拿大美国钢铁工人联合会安全代表

Mr. F. Kunda: 津巴布韦矿工联合会副秘书长

Mr. R. Padilla: 菲律宾国家矿工联合会主席

国际组织代表

世界卫生组织代表

欧洲共同体委员会

国际社会安全协会

国际雇主组织

国际采矿联合会

世界产业工人联盟

国际自由工会联盟

国际金属业工人联合会

国际劳工组织代表

Dr. K. Kogi: 职业安全卫生处处长

Mr. V. Eskov: 职业安全卫生处采矿工程师

国际劳工局顾问

Mr. E. J. H. Nicholas: 前英国安全卫生执行局矿山与采石副
总监察员

Mr. A. Schuster: 卢森堡劳动与矿山监察局名誉局长

1. 总 则

1.1 目 的

1.1.1 制定本规程的目的是：

1.1.1.1 预防露天矿开采中的意外事故及对其雇员的健康危害以及职业病的发生；

1.1.1.2 确保露天矿设计合理、工艺可靠和作业安全；

1.1.1.3 为从安全、卫生和工作环境的角度分析现有的工艺提供手段，并改进工艺，排除人员所发生的隐患；

1.1.1.4 为建立能贯彻预防和补救措施的行政管理、法律及教育体制提供指南。

1.1.1.5 促进政府、雇主组织和工人组织之间在改善露天采矿业的安全和卫生上最广泛的协商和合作。

1.2 适用范围

1.2.1 本规程适用于露天矿中与职业安全卫生有关的所有操作和作业，提请负责露天矿的安全和卫生以及作业环境主管当局给予高度重视。

1.2.2 本规程中的条款，可作为保护工人健康的基本要求。本规程也是建议性的。更具有约束性的国际公约、国家法规以及本部门的规定要优先遵守。

1.3 名词解释

批准型：指用于露天矿山的有关设备必须由主管当局批准。这些设备出口时，批准文件和制造厂家说明书要一并提供给用户，说明书应载明产品各方面都符合批准文件的要求。这些设备进口时，用户可以要求厂家改动批准文件中的某些性能。厂家必须在其说明书中注明是按用户的要求作的改动。主

管当局和用户按本规程的要求,仍视批准文件为有效,并予以接受。

受权人:指由露天矿矿主或矿长指派进行某项作业并能够胜任的责任人员。

阻车坡:指用于有效地阻挡车辆的土堆。

破碎剂:见炸药。

实用规程:指在职业安全和卫生的政策和标准方面给政府、雇主和工人提供的实用性指导文件,以改善全国和企业的安全卫生状况。实用规程不必要取代现行的国家法规和安全标准。

联合挖掘机:指挖掘机械和皮带运输系统组合在一起并用一个控制系统操作。

合格人员:矿主和主管当局根据其知识、培训及经历确认其是否合格,并能胜任设计、组织、检查和操作的工作人员。

危险事件:见重伤。

疏浚设备:指装有挖掘设备在水中或水下挖掘的船泊。

堆放场:见排土场。

电气设备:指包括电缆在内的,用于发电、输变电、用电及蓄电的机械、仪表设备的任何部件。

挖掘机:是一种不需要侧面移动整个机身的单斗或多斗的设备,由破碎、装载、传送和装卸装置组成。

炸药:指由主管当局批准和分类的用于爆破的物质。

压路机:指一种能把材料在原地破碎、压实和平整的设备。

监察员:由主管当局根据国家法规的要求任命的监察人员。

绝缘:指用高阻抗的不导电材料把导电面之间永久隔离,

或阻止其放电。这种隔离方法亦适用于一般用途。

隔离:与电源分离。

带电:指带有电荷。

铲运机:指安装有破碎、装卸、输送、转载设备,并依靠整机的侧向移动,来进行运送材料的一种机器。

机械:指任何种类的机器仪表或其任何部分,本规程中的机械不包括电气设备。

矿长:指具有资格且被任命负责露天矿山管理和技术指导的人员,可由矿主兼任,亦可由矿主任命。

磨矿车间:指与露天矿山相配套的,包括矿物碾磨,样品化验、浓缩、粉碎、研磨和筛选的车间。

矿山:见露天矿山。

矿主:指一个人或法人团体,他们可以是露天矿山或其某一部分的产业主、承租人、受让人或所有者,包括代理人或业主代表。

矿物:从地球中开采出来自然生成的、用于销售的物质。

瞎炮:指与放炮有关的情况。当连续的爆破中止时,有一卷或一部分炸药没有爆炸,这卷或这部分炸药即为瞎炮。

露天矿山:是指有别于地下开采的采掘活动。本规程中露天矿包括矿坑、地表矿山、露天坑、露天探槽和剥离矿。采矿是指地球上的有矿藏地方的任何采掘活动。包括探矿和矿物开采。如果探矿和采矿在同一矿区同时进行,可把它们看做一个矿。用于采矿和矿产品加工和排出矸石所需的或附属的位于矿区或其附近的建筑物、设施、尾矿坝、尾矿池、机械设备等,都可以看成一个矿山的组成部分。经过主管当局同意,亦可以把它们划分开来。

覆盖层:覆盖于开采矿物之上或存在于矿物之间的岩石、

土壤等。

胜任的人员：见合格人员。

岩石：指地壳中无论是整合的或不整合的任何部分。

自移式挖掘机：露天矿中带有自移装置的用于吊、装、提、运、铲或类似作业的设备。

铲运机：装有挖掘装置，可以装载运输平整等作业的设备。

重伤：与国家法律条令所规定的定义一致。

排土场：从露天矿坑中排出的废矸石、剥离物中的植物岩石和土壤的堆积场地。但不包括废水池和尾矿库。

工人代表：按国家法律或惯例认可的下列人员：(a)工会代表，即由工会组织指派或工会会员选举的代表；(b)选举代表，即根据国家法规或选举协议由民籍工人自由选举的代表。他们的作用不包括在该国工会的特权范围之内。

作业区：露天矿山正在开采的区段，也指已开采过的区段。

2. 责任

2.1 政府的责任

2.1.1.1 拥有露天矿开采工业的国家,政府的责任如下:

颁布足够的专门法规,确保露天矿山的安全生产,并尽可能减少对健康的危害。

有关露天矿安全和卫生的国家政策起草、实施和定期检查。

2.1.1.2 此类法规和政策需广泛地征求雇主组织和工人的意见后施行。

2.1.2.1 必须由组成主管当局一部分的安全监察机关负责实施这些法律和法规。

2.1.2.2 安全监察员的任职资格及程序必须由国家法律规定。

2.1.2.3.1 安全监察机关必须有足够的权力并保持一定的监察员力量和技术标准,确保国家法律在露天矿山得到遵守。

2.1.2.3.2 主管当局要对管辖范围内的每一个露天矿山每年至少全面地、不是事先通知地检查两次。这一条应该写进法规条文。

2.1.2.4 政府可以授权主管当局变通执行法律有关安全卫生标准的个别条款,但使用这种权限时必须从严掌握。

2.1.2.5 主管当局同样有权否决或要求矿长修改其作

出的有关安全卫生方面的规定及计划。

2.1.2.6 除了政府监察员决定自己独自进行监察工作以外,这类监察工作一般要有雇主和工人代表在场时进行。

2.1.3.1 政府应保证受雇于矿山的工人有法定的权力来选举他们的代表,根据国家法规规定的间隔检查采矿作业,并处理工人关心的有关职业安全卫生的问题。

2.1.3.2 矿主和矿长也必须保证为检查有关安全卫生的文件纪录以及安全监察活动提供必要的方便条件。

2.1.3.3 工人代表每次检查的报告必须递交主管当局,当局必须采取适当的行动对报告中反映的问题进行整改。

2.1.3.4 此外,当发生伤亡事故时,工人代表有权检查事故现场,了解事故详情。

2.1.4.1 发生伤亡事故后,政府必须采取必要的措施,查清事故原因,以利于矿山安全和卫生条件的改善,起草事故调查报告或答复公众的查询。

2.1.4.2 事故调查报告或答复公众查询的报告应该及时出版。

2.1.4.3 这些报告的副本必须抄送国际劳工组织总局局长研究,并同时抄送有关的工业委员会。

2.1.5 政府亦应采取必要的措施,保证主管当局:

2.1.5.1 调查每一起伤亡事故和险情的原因。

2.1.5.2 有权要求获得规定内容和格式的事故报告、统计报表。

2.1.5.3 确定需经过检查合格后才能批准的矿山使用的机械、装备和其他材料。这些检验必须根据标准和检验规则进行。

2.1.5.4 根据国家法律授权发放证书。

2.1.6 国家法规必须对合格人员、检查员、放炮员的资格和经历作出规定。

2.1.7 国家法律应该体现：

2.1.7.1 当工作现场出现危险迹象，或对生命、安全、健康构成严重威胁时，工人有权停止工作或拒绝工作。

2.1.7.2 工人把根据合理判断确认工作地点会出现危险或对生命、安全和健康构成严重威胁的险情报告检查员后，险情排除之前，不能要求工人返回工作地点。

2.1.7.3 国家法律赋予工人的合法权益不应遭受任何形式的损害。

2.2 矿主的责任

2.2.1 矿主的责任包括：

2.2.1.1 确保安全生产和工人健康所必须的合适的工
作环境、适当的财政支持和其它措施；

2.2.1.2 确保矿山机械、设备、材料的使用和工作系统
可能安全而不对健康产生危害；

2.2.1.3 除具有法定的资格和所任的职务高于矿长的人员外，其他任何人不得干扰矿长的技术管理工作；

2.2.1.4 为工人代表行使检查、调查等法律赋予的权利提供必要的便利条件；

2.2.1.5 进行具有自然灾害威胁的采矿作业时，必须在设计和生产中采取措施，保证危险因素减低到最小的程度。

2.2.2 任命管理人员必须遵守下列规定：

2.2.2.1 矿主应任命 1 名矿长，按照国家法律负责对该矿的经营管理、技术指导和日常人事管理；

2.2.2.2 矿主还必须任命足够数量的矿长助理，保证国

家法规在矿长任期内更好地得到执行；

2.2.2.3 在利用电力和其他电气机械的矿山，矿山必须任命合格的人员负责管理电气设备。

2.2.3 矿主应该将任命的技术管理人员报主管当局备案。

2.2.4 具有国家法规要求资格的人员，才能被任命来参与矿山的技术管理工作。

2.2.5 如果关闭矿山，矿主应通告工人，并说明是暂时关闭还是永久关闭。

2.2.6 为了保证所有受雇于露天矿的人员的安全和健康，任何由主管当局根据本规程任命的人员或代表，不能取消和削弱矿主的责任。

2.3 矿长和监察员的责任：

2.3.1 矿长必须遵守和实施国家法律中的有关安全和卫生方面的规定。

2.3.2 矿主和矿长在下列情况下可以委派助手来分担他的职责；

2.3.2.1 这些人员必须是胜任这些工作且按照国家法规任命了的；

2.3.2.2 把他们的责任和义务清楚地写在给下属的指令中；

2.3.2.3 为下属执行这些指令和所有其它命令提供必要的条件；

2.3.2.4 矿主和矿长建立、健全适当和正式的检查和控制系统。

2.3.3 矿长必须任命 1 名合格的专家来检查所有排土

场、尾矿坝、尾矿池或其它主要构筑物的设计、施工和维修,以确保作业的安全。

2.3.4 矿长应指定1名管理人员,当正副矿长都不在时负责此期间内的各项工作。

2.3.5 每个矿山的矿长必须采取必要的步骤,确保执行国家法规所需的材料得到足够、充分的提供。

2.3.6.1 每个矿山的矿长必须仔细研究影响该矿雇员安全或卫生方面的意见或投诉的原因;

2.3.6.2 每个矿山的矿长保证受权人调查该矿发生的死亡事故、重伤事故或险情发生的原因。他们有权在该矿有关部门讯问有关情况。

2.3.7 每个矿山的矿长需保证安排人员负责登记所有入坑和升坑人员的名单,并同时记录单个作业人员的工作地点。

2.3.8 矿长应保证做到:

2.3.8.1 制定一项对所有机电设备进行系统检验和试验的强制实施计划,以保证设备的完好;

2.3.8.2 制定本规程要求的其它计划。

2.3.9 矿长在必要时任命矿长助理以保证他某些职责的完成。

2.4 其他管理人员的责任

2.4.1 助理矿长每日应与其管辖范围内的负责作业的其他管理人员保持磋商。

2.4.2 一个矿山可以分成若干区段,每个区段由矿长任命的区段长负责,区段的大小应由区段长能够进行全面检查的能力而定。

2.4.3 在每个工班，管理人员必须检查矿山有人作业的每一部分，这些检查必须包括：

2.4.3.1 所有工作面、台阶、边坡、坡度维修工作的执行情况；

2.4.3.2 爆破作业的准备工作和用于爆破的设备、器材的状态；

2.4.3.3 提升和运输设备的条件；

2.4.3.4 道路的条件；

2.4.3.5 机械的保护罩和危险地区；

2.4.3.6 防尘设备的状况；

2.4.3.7 检查管辖范围内工人的人数，确保当班结束时没有人遗留在工作地点，经过他同意的人员除外；

2.4.3.8 用于工作面安全设备的状况。

2.4.4 当班结束后，区段长必须填写书面表格向矿长报告隐患、异常情况和条件。这个报告必须由下一个区段长阅读并会签。

2.4.5 负责机电的管理人员必须确保检查或完成：

2.4.5.1 矿山所有的机械装备的安装；

2.4.5.2 所有的这些机械装备安装或维修后，投入使用前的检验和试验；

2.4.5.3 按国家法规要求对所有此类机械设备安全工作条件的维护；

2.4.5.4 根据强制检验计划对所有此类设备的系统检验和试验；

2.4.5.5 对矿山采矿、运输、道路建筑和其它所有用于矿山的机械设备的维修和保养计划的制定和实施。

2.5 工人的责任

2.5.1 每个矿工在工作时的责任是：

2.5.1.1 注意自身的安全和健康，同时亦应注意由于他的行为和疏忽可能影响他人的安全和健康；

2.5.1.2 为了自身和他人的安全和健康，必须遵守规程；

2.5.1.3 遵守作业规程的要求，使用安全仪器和防护设备；

2.5.1.4 确信有险情但不能自己独立处理时，需及时向其他主管人员报告；

2.5.1.5 发生在工作过程中或与工作有关的任何事故或对身体的伤害必须及时报告；

2.5.1.6 与雇主和其他人员合作，按照有关法规条款的要求，完成自己的任务，履行自己的职责。

3. 测量人员和矿图

3.1 任命合格的测量人员

3.1.1 矿主没有任命测量员之前，露天矿山不得作业。矿主需将其任命报主管当局。

3.2 测量人员的责任

3.2.1 矿山测量人员的责任是：

3.2.1.1 绘制或者检查国家法规要求的所有矿图、剖面图和局部图；

3.2.1.2 不是由测量人员绘制的矿图、剖面图和局部图必须保证其精度；

3.2.1.3 保证绘制矿图、剖面图和局部图所需的文件和其它记录有签名、日期并归档保存。

3.3 矿图的一般规定

3.3.1 每个矿都应有准确地表示每个作业地点情况的所有矿图，矿图中的内容也可由国家法律明确规定。

3.3.2 所有矿山必须按国家法规的要求，及时绘制随情况变化的矿图。

3.3.3 在每一个矿山，必须把标有电话位置、其它通讯设备、急救站、救火和救护设备位置的矿图，张贴在固定的地方，并能为工人清楚地看到处。

3.3.4 每一个矿应有标有该矿位置的地区地质图，图中

还应包括国家法规所要求的内容。

3.3.5 每一个矿山应有规划图,标明国家法规规定期限内的计划开采范围。

3.3.6 所有的采矿作业必须考虑环境保护和工人的安全。

3.4 有缺陷的矿图

3.4.1 如果主管当局发现矿图不准确或有其它缺陷,有权责令矿主投资重新进行测量,绘制新矿图。

3.5 废弃区的矿图

3.5.1 在最新实测的矿图废弃前,矿山或其任何部分都不得报废。

3.5.2 废弃区的矿图除包括国家法规要求的内容外,还需有法规虽然没有规定但将影响邻近区域安全的内容,这些矿图需经测量人员批准,确保其边界的准确性。

3.5.3 废弃区的矿图必须交主管当局备案。所有的这些矿图必须保存在指定的地方,并正确登记,以方便人员查用。

3. 测量人员和矿图

3.1 任命合格的测量人员

3.1.1 矿主没有任命测量员之前,露天矿山不得作业。矿主需将其任命报主管当局。

3.2 测量人员的责任

3.2.1 矿山测量人员的责任是:

3.2.1.1 绘制或者检查国家法规要求的所有矿图、剖面图和局部图;

3.2.1.2 不是由测量人员绘制的矿图、剖面图和局部图必须保证其精度;

3.2.1.3 保证绘制矿图、剖面图和局部图所需的文件和其它记录有签名、日期并归档保存。

3.3 矿图的一般规定

3.3.1 每个矿都应有准确地表示每个作业地点情况的所有矿图,矿图中的内容也可由国家法律明确规定。

3.3.2 所有矿山必须按国家法规的要求,及时绘制随情况变化的矿图。

3.3.3 在每一个矿山,必须把标有电话位置、其它通讯设备、急救站、救火和救护设备位置的矿图,张贴在固定的地方,并能为工人清楚地看到处。

3.3.4 每一个矿应有标有该矿位置的地区地质图,图中

还应包括国家法规所要求的内容。

3.3.5 每一个矿山应有规划图,标明国家法规规定期限内的计划开采范围。

3.3.6 所有的采矿作业必须考虑环境保护和工人的安全。

3.4 有缺陷的矿图

3.4.1 如果主管当局发现矿图不准确或有其它缺陷,有权责令矿主投资重新进行测量,绘制新矿图。

3.5 废弃区的矿图

3.5.1 在最新实测的矿图废弃前,矿山或其任何部分都不得报废。

3.5.2 废弃区的矿图除包括国家法规要求的内容外,还需有法规虽然没有规定但将影响邻近区域安全的内容,这些矿图需经测量人员批准,确保其边界的准确性。

3.5.3 废弃区的矿图必须交主管当局备案。所有的这些矿图必须保存在指定的地方,并正确登记,以方便人员查用。

4. 注册和记录保存

4.1 采矿作业的开工和停工

4.1.1. 任何矿山的矿主必须负责到主管当局注册。

4.1.2. 下列情况下, 矿主必须将采矿作业的图纸及说明书报送主管当局:

- 任何采矿作业的开工之前,
- 废弃区域的重新启封或闭坑之前,
- 在计划闭坑之前, 并指明闭坑是临时性的还是永久性的。

4.1.3. 当矿山的所有权或矿名变更时, 矿主必须在国家法律规定的期限内, 报主管当局备案。

4.2 公告的张贴

4.2.1. 矿长必须保证把所有要求张贴的公告贴在显著位置, 必要时及时更新以保持清晰度。

4.2.2. 矿主必须在矿山或其附近提供合适的处所存放下列文件的副本:

- 4.2.2.1 有关矿山的国家法规和法律;
 - 4.2.2.2 所有采掘、运输、放炮等作业规程;
 - 4.2.2.3 监察员发出的所有通知书。
- 4.2.3. 当上述文件变得不清晰、磨损、损坏时, 应及时更新。

4.2.4. 张贴在矿山的公告应标明:

- 4. 2. 4. 1 矿名、矿主和矿长的姓名和住址；
- 4. 2. 4. 2 矿山监察员的姓名和住址；
- 4. 2. 4. 3 存放国家法律、法规和有关文件的处所。

4. 3 记录与报告

4. 3. 1 由国家法律、法规要求的有关安全和卫生的所有记录、报告、计划或其他文件必须保存在矿办公室，以方便主管当局、工人代表检查。经主管当局同意亦可将上述文件保存在别的专门的地方。

4. 3. 2 矿主应按要求向主管当局报送该矿有关安全和卫生方面的报告和统计资料，这些材料必须由工人代表核实。

5. 培训

- 5.1 矿主必须确保除已接受必要的指导和培训以至能够胜任和安全地工作的人员外,不得录用任何人到露天矿工作。这项要求适合于所有层次和类别的工人。
- 5.2 这些培训和必要时再培训的记录,必须在矿山保存。
- 5.3 国家法规必须规定雇用于不同类型的露天矿山不同部门所要求的培训和再培训类型的主要原则。
- 5.4 由矿长任命的培训负责人负责所有的培训工作,保存培训人员记录和需要时报告培训事务。
- 5.5 当露天矿的财力不足以满足本章要求时,主管当局应制定把两个或更多的露天矿联合起来的安全培训计划,或其它为了达到预防事故的目的而进行的切实可行的安排。
- 5.6 有关的安全法规和规程等必须传达到每一个参加工作的矿工或改变工种的工人。
- 5.7 所有培训人员必须接受法规和规程方面的特殊培训。未完全熟悉安全作业之前,任何人不得被安排工作任务。
- 5.8 在政府、雇主、劳工三方协商的基础上,在全行业范围内,在班组(段队)层次上充分推进培训计划的开展。
- 5.9 工人代表组织、工人安全卫生委员会、安全和卫生联合委员会或其它工人代表组织的成员必须在带薪工作时间里得到职业安全和卫生方面的足够的培训。

6. 设计和采矿方法

6.1 设计要求

6.1.1 如果露天矿的开采深度超过 10 米, 矿主应在开采前准备以下资料:

6.1.1.1 1 份设计报告;

6.1.1.2 1 份作业说明书;

6.1.2 设计报告应包括:

6.1.2.1 地图、近期航空照片(如果有条件的话), 以表明矿区的位置和地貌, 包括当地的排水系统;

6.1.2.2 图纸应表明:

6.1.2.2.1 开采前的地貌;

6.1.2.2.2 矿区的地质构造;

6.1.2.2.3 5 年开采计划的平面图;

6.1.2.2.4 矿体剖面图;

6.1.2.2.5 所有的排水系统的位置。

6.1.2.3 测试、研究和调查结果用于确定:

6.1.2.3.1 围岩的岩石技术性质;

6.1.2.3.2 矿区附近的地下水情况。

6.1.2.4 构筑物的设计、位置和性质, 以及与围岩相联的支撑构筑物的稳定性研究;

6.1.2.5 稳定性分析, 包括已做过的设计草图;

6.1.2.6 监测围岩岩层移动和地下水情况所需的检测资料, 用于验证设计的条件。

6.1.3 作业说明书应包括：

- 6.1.3.1 最终边坡说明书，坡底、坡顶的位置，设计台阶、坡面角、边坡角、台阶的宽度和高度，以及挡墙；
- 6.1.3.2 最终边坡开挖方法和进度；
- 6.1.3.3 围岩控制爆破的技术要求；
- 6.1.3.4 排水系统说明书；
- 6.1.3.5 用于监测围岩岩层移动或地下水活动情况的仪器安放位置和安放方法说明，读数频率及仪器的维修。

6.1.4 提出修改设计建议时，矿主应准备1份报告，内容包括：

- 6.1.4.1 扩大开采后受影响的地表范围；
- 6.1.4.2 新设计中护坡的高度；
- 6.1.4.3 附加的现场准备工作和开采工作的具体内容，还包括必须的爆破工作。
- 6.1.4.4 设计方案中有关安全方面的分析资料包括：
 - 6.1.4.4.1 工程地质研究结果，包括钻孔柱状图、试验结果以及水文地质勘测结果；
 - 6.1.4.4.2 评估边坡的加固效果的稳定性研究结果。

6.2 表土层的剥离

6.2.1 表土层剥离前，要先将地表的植物如灌木、树木等除掉，对于地面建筑物的地基也得事先清理走。

- 6.2.2 对于松散表土层，必须：
 - 6.2.2.1 不允许在表土层下掘进；
 - 6.2.2.2 在表层岩土没有处于自然安息角的情况下，如果没有施工设备，则不允许作业；
 - 6.2.2.3 如果采用机械设备施工，工作面的垂直高度不

允许超过挖掘设备所能达到的最大高度。

6.2.3 表土层剥离出的废石、废土应根据本规程第10节中所作的规定进行堆积处理或采用别的方法处理。

6.2.4 如果露天矿处于多雪或多雨地区,尤其在易发生暴洪或季风盛的地区,或者可能发生地震或山崩的地震活动区,或者火山活动区,应采取特殊的安全措施,并将措施的副本送交主管当局。

6.3 采矿方法

6.3.1 为了保证围岩、露天矿岸、边坡的稳定,以便工人作业和行走,必须使用适当的采矿方法。设计台阶的高度和宽度时,要考虑清理台阶、维护边坡的设备型号,以及作业人员和车辆的安全。

6.3.2.1 如果岩石条件能对人身安全造成威胁,则在其它作业开始前或人员通过前将岩石排除或进行加固。

6.3.2.2 加固工作完成前,该地点必须标明禁止进入。如果该地点无专人负责看守,则应设置障碍物以防外人进入。

6.3.2.3 应在安全位置上进行岩石的整理、剥落和加固。

6.3.3.1 人力装载的台阶工作面的垂直高度不得超过8米,机械装载的台阶工作面的垂直高度不得超过20米,除非主管当局经过检查后书面同意,才能超过这个高度。

6.3.3.2 只要每个工作面的垂直高度分别不超过8米和20米,允许一个矿有两个及两个以上的台阶。

6.3.4.1 人员不得穿行于机械设备与边坡之间,以防发生石块掉落或滑坡时人员不易躲避。

6.3.4.2 只有当设备停止运转时,人员才能进入这一地

带。

6.3.5.1 露天矿附近有井工开采作业时,露天矿的延伸不得到达井工开采的工作面之上,以免对井不及露天矿的人员造成危险,除非主管当局事先已接到通知,并且已批准了施工方案。

6.3.5.2 井工开采的工作面距正在生产的露天矿坑底的垂直距离在30米以内时,或距边坡的水平距离在60米以内时,井工开采不得进行爆破,除非这两个企业的主管人员经过协商制订和采取了相应安全预防措施。

6.3.6 对于从顶部倾倒和底部搬运的岩堆,任何人不得在其上作业或攀登,除非已采取以下措施:

6.3.6.1 作业人员按照矿长或其助理的指示去做;

6.3.6.2 岩堆的倾倒和搬运工作已经停止,并且场地已经关闭;

6.3.6.3 放矿槽肯定已被关死;

6.3.6.4 作业人员身系安全带,保护绳固定在上部锚头处;

6.3.6.5 另外有一人处于上部某一安全、有利的位置协助作业。

6.3.7 松散岩堆或材料下面的通道应有两个入口,除非只有一个倾倒溜槽,并且这个溜槽设在通道的尾端。

6.3.8 任何人不得在有坠落危险的露天矿工作面、边坡或其它地点作业,除非已采取了以下措施:

6.3.8.1 身系安全带,保护绳与上部某处锚头相联。

6.3.8.2 有另外两个合格人员协助。

6.3.9.1 如果矿山采用爆破作业,而且工作面的垂直高度超过3米,打眼应先从台阶上部开始。

6.3.9.2 由矿长同意的底眼和其它炮眼的凿岩爆破可不受此限,但应避免底眼和顶眼的联合开凿,特别是按顺序放炮。

6.3.9.3 凿岩爆破时,要防止工作面出现悬空现象,在松散岩体中作业时,工作面及各帮要夯实,以防止坍塌。

6.3.9.4 工作面掘进时,不得在工作面底部先掘导巷。为排水而掘进的巷道不受此限。

6.3.10 水力开挖时,任何人不得接近工作面上部距离为工作面垂直高度2倍以上的地区。当水枪停止工作时,在受权人检查并宣布为安全地区之前,任何人不得提早进入该地区。当水枪工作时,所有人员必须再撤离该地区。

6.3.11 砂坑工作面的最大高度不要超过工作面施工机械所能达到的高度。

6.3.12.1 如果砂坑工作面的最大高度将超过工作面施工机械所能达到的高度,则砂坑的开挖要分台阶进行。

6.3.12.2 每个台阶要作单独的装载安排,台阶要有足够的宽度和长度。

6.3.13 砂坑工作面的宽度要足够大。如果停工时间在一个班以上,则要将工作面整理成斜坡,防止塌方。

6.3.14 在这一节里,将砂坑平盘看作工作面。

6.3.15 人力作业时,表土层剥离或采矿的作业组应由两人以上组成。当一人作业时,这个人必须随时处于被看得见的条件下。

6.4 处理冻土层的一般防护措施

6.4.1 采用蒸汽解冻时,蒸汽管道需绝热。

6.4.2 使用蒸汽喷枪解冻永久性冻土层时,蒸汽管的两

端要安放牢固。蒸汽管要定期检查,保持良好状态。

6.4.3 蒸汽解冻不得在气动管路下进行。

6.4.4 任何人不得靠近地下的蒸汽和热水,除非这些地点上面覆盖着防护材料作为过道。

6.4.5 蒸汽管道网路必须配备压力表。压力表应安装在主管道的出汽口处以及集管末端。

6.4.6 蒸汽作业点变动时,在重新敷设管线、拧紧法兰盘接口、安装或卸下阀门或龙头、以及连接或拆除胶皮管路之前,必须切断蒸汽供应。

6.4.7 地下的蒸汽沉孔以及解冻处形成的漏斗形解冻区,必须隔离或封闭起来。

6.4.8 当用电力解冻时,只能按照已由主管当局批准能保证安全的施工方案进行。

6.5 地下水与地表水控制的设计和安全要求

6.5.1 露天矿开采前,矿主或矿长负责安排矿区地面及地下的详细的水文评价和水文地质评价。

6.5.2.1 在有含水层或靠近河流、湖泊以及可能被洪水淹没的地面或地下采矿时,必须规定预留安全矿柱。矿主或矿长应保证这些安全矿柱在以后不被采动。

6.5.2.2 在易于遭受洪水或其它水源而淹没的区域进行采矿时,矿长应制定和采取特别的预防措施。

6.5.3 如果采用排水系统使水位下降,则应采取以下安全措施:

6.5.3.1 水泵的排水能力应保证在 20 小时内将最大日涌水量排出;

6.5.3.2 备用水泵的排水能力不小于总排水能力的

25%；

6.5.3.3 水泵采用双回路供电，每一回路都能满足水泵最大负载时的供电要求；

6.5.3.4 主水泵出现故障时，备用水泵应该可以自动接替；

6.5.3.5 在含水层掘进排水巷道时，探孔的深度不小于5米；

6.5.3.6 主水泵的水仓容积应不小于4小时的正常涌水量。

6.5.4 抽水沉井和由于地下水排出所造成的地面沉降区应封闭起来，以防无关人员进入。

7. 机械设备与机械厂

7.1 一般规定

7.1.1 所有与露天矿有关的机械设备和机械厂都要做到设计良好,结构合理,所用材料可靠、强度高、无技术缺陷,保证安全。

7.1.2 小矿(小矿由国家有关法规定义),如个体矿山,如果没有足够能力满足本节要求,则应联合力量或采取其他办法,满足有关要求。

7.2 机械设备

7.2.1.1 矿长有责任委派 1 名合格的负责工厂的机械工程师负责制订并执行露天矿所有的机械设备管理计划。

7.2.1.2 这个计划包括:

7.2.1.2.1 所有设备在安装、重新安装及修理后,使用之前的检查及检验;

7.2.1.2.2 为确保所有设备正常运转而进行系统的检查及检验;

7.2.1.2.3 检查及检验不同设备或设备部件的时间间隔;

7.2.1.2.4 检查和检验的项目;

7.2.1.2.5 根据计划进行检查和检验的记录格式;

7.2.1.2.6 每次检查和检验的记录根据国家有关法规,要保存一定时间。

7.2.1.3 这个计划的副本保存在矿山办公室。主管当局

可以根据设备保养及人员安全需要,要求有关人员进行修改。

7.2.2 只有合格人员或在其指导下的合格工人,才允许从事机械设备和机械厂里的工作。这些工作需要技术知识和工作经验。

7.2.3 矿长要委派足够的合格人员保证本节规定的正常实施。

7.3 安全保护装置

7.3.1 机械设备和机械厂里所有易使人员遭受伤害的飞轮、齿轮、皮带以及其它运动部件,都应设置与之相适应的安全保护装置,进行隔离和保护。

7.3.2 如果从机器的附近通过或工作,或者远离发动机或马达操作机器,会造成人员伤害时,应安装有效的制动装置以使人制动方便,确保机器不会意外启动。

7.3.3 管理人员以及其他受权人应负责安全保护装置的正常维护,使其安装正确。

7.3.4 在防护罩之外的安全地点,采取相应的措施,以保证设备必需的润滑。

7.4 锅炉和热力厂

7.4.1 露天矿所有的锅炉必须配备:

7.4.1.1 一个或多个合适的安全阀门,除专家外,任何人不得变更阀门的配置。

7.4.1.2 一个蒸汽表或一个水位表,分别用于显示锅炉内的汽压和水位;

7.4.1.3 每个锅炉仪表的保护装置。

7.4.2 蒸汽表上要分别标明最大压力和放汽压力。每个

锅炉工作人员都要熟悉有关的处理措施。

7.4.3 授权人应制定保养方案,对每台蒸汽锅炉的清理和保养作出安排。

7.5 空压设备

7.5.1 露天矿空压机应按照以下要求进行设计、施工、操作、保养:

7.5.1.1 进入空压机的空气必须干燥、清洁和冷却;

7.5.1.2 空压机内的空气的最高温度应至少低于润滑油燃点 30℃;

7.5.1.3 空气温度过高或空压机冷却系统的冷水堵塞时,空压机应自动停机或由操作人员关机。

7.5.2 空压机保养计划应包括空压设备的所有方面。

7.5.3.1 压气罐上应配备一个以上自动放气阀门,放气阀门的放气能力应足够大,保持罐内压力不超过最大允许工作压力的 10%。

7.5.3.2 压气罐上应配备压力指示仪表,以准确表明罐内压力。

7.5.4 当高压软管内径不小于 19 毫米时,如果没有安装自动卸压阀门,则设备与高压软管的接头以及高压软管之间的接头必须使用保安链或其他固定装置,其中高压软管内径不小于 19 毫米,如果软管接头松动,则会造成伤害。

7.5.5 不准将压缩气体对着人员。使用压缩气体作业时,必须采取一切必需措施防止人身伤害。

7.6 锅炉和压力容器规范标准

7.6.1 主管当局应制订锅炉和压力容器法规,露天矿所有压力设备都应与此相符。

8. 电 气 设 备

8. 1 一 般 规 定

8. 1. 1 任何露天矿山在安装电气设备时,都应根据当地条件,遵守当前本国有关法规。

8. 1. 2 对没有能力执行国家有关规定的个体矿等一些小型矿山,应同其他矿联合或采取别的相应办法,以符合法规要求。

8. 1. 3 使用电气的露天矿山应至少配备 1 名主管电气的技术人员。

8. 1. 4. 1 矿长应指定专人负责制定、执行矿山所有电气设备的维护计划。

8. 1. 4. 2 电气设备维护计划应包括:

8. 1. 4. 2. 1 对所有安装、重新安装或修理好的电气设备在使用前的检查和检验;

8. 1. 4. 2. 2 为保证所有电气设备正常运转而进行的系统检查和检验;

8. 1. 4. 2. 3 对所使用的不同电气设备和零部件进行检测的时间间隔;

8. 1. 4. 2. 4 检查和检验的项目;

8. 1. 4. 2. 5 检查和检验结果的记录表。

8. 1. 4. 3 矿办公室应存有电气设备维护计划副本;为确保对电气设备的正常维护和工作人员的安全,如有必要,主管当局应要求对计划进行修改。

8.1.5 除了合格人员或在他亲自指导下的工人,任何人不得进行需要电气知识和经验的工作。

8.1.6 矿山安装的所有电气设备应按国家法规进行审批和注册。

8.1.7 在矿山较醒目的地点应设置以下标志:

8.1.7.1 严禁无关人员触动电气设备;

8.1.7.2 电击和烧伤的急救方法。

8.1.8 国家法规应明确规定使用和输送电力的电压值。

8.2 绝 缘

8.2.1 所有电线及电缆在进出电力间的穿越处应充分绝缘。只有通过合适的接头,电缆才能进入电机、接线盒及电力间。除电缆外的绝缘电线通过金属机座时,穿孔必须用绝缘套管衬好。

8.2.2 用于电话和低压信号系统的通讯导线应通过隔离或绝缘的方式加以保护。

8.2.3 高压导线要加以绝缘并应保证与低压导线有一定的安全距离。

8.2.4 人体能够接触着的裸露信号线的电压不应超过国家法律规定值。

8.2.5 选择绝缘材料时,应考虑导体的使用环境。

8.3 控制装置

8.3.1 为了便于控制和隔离,所有电气设备及电路都应装有配电装置。

8.3.2 主要控制装置上应标明所控制的设备。

8.3.3 对于电机采用遥控启动并可在任一地方关机的

情况，电路应设计成：除了在关机处之外，电机不能再启动。

8.4 配电柜

8.4.1.1 配电柜内的每条馈线上都应装有断电器。断电器应设计和制造成，用肉眼就能判断电路断电，断电器打开。

8.4.1.2 配电柜上应标明每个断电器所控制的电路。

8.4.2 除检修外，其它时间禁止将电气设备和接线盒的外壳打开及检查牌拿走。

8.5 接地系统

8.5.1 所有接地导体应导电良好，并能将电气设备和大地有效地连接；单个接地导体应并联，严禁串联。

8.5.2.1 所有铠装电缆都应采取保护性接地或类似的保护措施。

8.5.2.2 使用蓄电池作动力的设备可不必接地。

8.5.3 采用移动电缆供电的自行设备应采取保护接地或类似的保护措施。

8.5.4 隔离电气设备的金属栅栏和金属构筑物应保护接地。

8.5.5 维修计划应对接地电阻及接地状况的检验提出具体要求，以确保接地电阻不超过国家规定的最大值。

8.6 过载保护

8.6.1 在所有电路中，当电流超过规定值，电路应能自动断电。

8.6.2 国家法规应明确规定检漏器的使用条件和自动切断电源的电流值。

8.6.3.1 保险丝出厂前需经校验，并要标明额定电流。

8.6.3.2 禁止使用没标记或未标定的保险丝。

8.7 变压器

8.7.1 变压器应放置在合适的室内，周围应加设围墙。

8.7.2 变压器的围墙的门应加锁，以防无关人员进入。

8.7.3 首次使用的变压器不应含有聚氯联苯等受热时会释放毒气的物质。

8.8 导 线

8.8.1 国家法规应规定所使用导线的类型和条件。

8.8.2 所有动力架空线应按国家法规进行敷设和维护。

8.8.3 露天矿山敷设临时动力架空线时，应符合下列要求：

8.8.3.1 合格人员应列表说明动力架空线中最低的电线与地面的垂直距离并负责执行；

8.8.3.2 严禁在动力架空线下堆放岩石、矿石、枕木、铁轨及其他材料；

8.8.3.3 在动力线下面或附近使用挖掘机或其它带有伸缩或升降臂的机械设备时，最大伸出部位端与架空线的距离应满足：

对 1 千伏及以下的电压，不得小于 1 米；

对 1~110 千伏的电压，不得小于 3 米；

对 110 千伏以上的电压，不得小于 4 米；

当电压值不详时，不得小于 5 米。

8.8.4 应以适当的方式将移动电缆固定在机械设备上，以免电缆和接头损坏。

8.8.5 挖掘机、起重机和其它类似设备所带的移动电缆的多余部分应：

8.8.5.1 放在电缆盘上；

8.8.5.2 绕在与设备固定的线轴上；

8.8.5.3 要防止机械性损伤。

8.8.6 工作期间，工人手工搬移移动电缆时，应配置必要的设备，如绝缘钩、钳子、电手套及挡板。

8.8.7 移动电缆放置位置要适当，以免受机械损坏、碾压或地面冻结；在被水淹没的地方，电缆应被托住。

8.8.8 受机械损坏的电缆，经电工检测后，认为可以暂时进行安全有效的修复，则修复后的电缆可继续在该班工作期间使用；尽管这样，损坏的电缆应在 12 小时内进行大修或更换。

8.8.9 需要修复的电缆应断电并放电。

8.8.10.1 爆破作业时，位于爆破危险地带的所有架空电缆应断电；重新通电前要进行检查；

8.8.10.2 检查结果应作专门记录。

8.8.11 雷雨期间禁止从事电力线路作业。

8.8.12 进行永久性连接和修复后的动力电缆（包括接地导线）应符合下列规定：

8.8.12.1 连接处要牢固、可靠，连接后的导电率不应显著小于原值；

8.8.12.2 连接处应密封，以防潮湿，并要保证达到与原来同样的绝缘程度。

8.8.12.3 连接处的抗磨损强度应尽可能接近原值。

8.8.13 通过机械方式移动供电电压超过 150 伏的接地动力电缆时，只能使用与用电设备绝缘的滑车或吊索；当用人

工移动时,应使用绝缘钩、夹钳、绳索或采取其它防护措施下进行;在电缆与用电设备采用合适的机械装置连接并绝缘的情况下,设备可直接移动电缆。

8.9 开关柜和开关

8.9.1 开关柜和开关的安装、放置及防护要符合下列规定:

- 8.9.1.1 便于人员简单、安全、可靠地操作;
- 8.9.1.2 无关人员不能接近带电部件;
- 8.9.1.3 需手工作业地点和开关柜背面裸露带电部件距地面小于 2.5 米的地点应留有足够的工作空间;
- 8.9.1.4 开关柜顶部与露有可燃物顶板间的净距离不小于 1 米;
- 8.9.1.5 有足够的照明设施;
- 8.9.1.6 配电装置和开关装置的短路电流应满足系统内的最大短路电流;
- 8.9.1.7 入口应有“禁止闲人入内”的禁告牌;
- 8.9.1.8 贴有触电急救方法。

8.10 小型设备、可运输设备和自移式设备的防护

8.10.1 对使用电压高于额定低压(正常情况下,交流不超过 32 伏,直流不超过 115 伏)的可运输设备、自移式设备及其相联的移动电缆应装有自动接地漏电保护装置,并还要根据主管当局的要求设有自动接地保护,以便当供电点或控制箱与机器之间的电缆接地导线损坏时,能自动切断电流。

8.10.2 对接地漏电保护装置和有关设备,国家法规应规定:

8. 10. 2. 1 设备作业时的漏电电流值；
8. 10. 2. 2 设备作业时间；
8. 10. 2. 3 对使用电压高于额定低压值的手提式设备及与其相联的移动电缆，应规定接地漏电跳闸开关瞬时毫安电流值。

8. 10. 3 根据主管部门的要求，手提式设备及柔性电缆应设自动接地保护，以便电源或控制箱与用电设备间电缆的接地导线断开时能及时断电。

8. 10. 4 任何故障电流限制装置都应有一个根据标准，在生产时检定的时间额定值。

8. 11. 其它安全作业规程

8. 11. 1 严禁自移式设备在带电导线上行走或施拉负载物，否则应将导线架起或采取其它保护措施。

8. 11. 2 除非采用带电操作工具，否则从事线路工作时应事先断电，电源开关要上锁或采用其它保护措施，并由作业人员设警告标志。所设的防护措施只能由作业人员或主管人员负责撤除。

8. 11. 3 在电动设备上进行其它机械作业时，应预先切断电源。电源开关要上锁或采取其它防护措施，且动力开关上应由作业人员设置有警告标志。这些防护措施只能由作业人员或主管人员负责撤除。

8. 11. 4 当电气设备(不包括电机车)在高压带电线路附近移动或作业时，在距离小于3米的情况下，线路应断电或采取其它防护措施。

8. 11. 5 在设备或线路通电前，应排除隐患。

8. 11. 6 在所有安装电气设备的地点都应设置警告标

志。

8.12 架线电机车

8.12.1 电机车应安设防护装置,以防受电弓架与架线接触时,司机触电。

8.12.2 铁路交叉点和装卸车处要有足够的照明,必要之处还应设置照明提示标志。

9. 地面建筑物和构筑物

9.1 建筑物安全

9.1.1 露天矿所有建筑物和构筑物必须确保安全,不管条件怎样,必须用防火材料建造。有必要时,建筑物的设计还得考虑地震和振动的影响。

9.2 安全撤离措施

9.2.1 所有作业地点和建筑物的安全出口要妥善保护,保证条件良好。

9.2.2.1 在任何地点,如果人员攀登、下降高度超过2米(或按照国家法规的有关规定),则应设置安全脚蹬、把手、防护栅栏。

9.2.2.2 如果这项安全规定无法施行,则应提供安全用具以供使用。

9.3 紧急照明设施

9.3.1.1 备用的紧急照明设施供断电时使用。安装这些设施的场所有:

9.3.1.1.1 医疗站、急救室、救护站;

9.3.1.1.2 更衣室、洗衣房;

9.3.1.1.3 破碎站以及其他处理车间。作业人员经常使用这些地方的梯子、通道;

9.3.1.1.4 所有的安全通道;

9.3.1.5 人工照明减少或断电时,会给作业人员带来危险的地点。

9.3.1.2 对于那些灭灯时无人作业的地点以及配备单个照明灯的场所,主管部门可以豁免本节要求。

9.4 一般规定

9.4.1 所有的建筑物和构筑物必须符合国家有关法规的要求。

10. 排土场、尾矿坝和尾矿池

10.1 排土场

10.1.1.1 露天矿矿长应确保排土场选址合适、安全可靠，并考虑邻近地区的环境保护。

10.1.1.2 评价安全性和适用性时，应考虑到排石场的作业以及发生滑坡时不会给附近居民带来危险。

10.1.1.3 排土场和料堆的设计与操作应保证其必要的稳定性。

10.1.2.1 合格人员应进行基础调查，分析可能垮塌的原因并设计出所有的排土场。合格人员还要制定每个排土场的作业方法以及检查、维护计划，详述存在的问题以及对周围的危险，并送交矿主，以引起注意。

10.1.2.2 应提供本地的地质图。

10.1.2.3 上述排土场的设计的平面图、剖面图和地质图应保存在矿山办公室。

10.1.3 排土记录由排土场安全人员负责。

10.1.4 矿长应指派专人负责监督排土作业，检查汇报排土场的安全问题，并负责排土场的安全工作。

10.1.5 矿长应负责制定排土规则。包括：

10.1.5.1 排土场的排水系统要求；

10.1.5.2 排水系统的正常维护；

10.1.5.3 排矸作业规程，防止发生危险，造成人身伤亡；

10. 1. 5. 4 安全检查的内容和次数,包括对某些地点的监测动向的调查,及其汇报。

10. 1. 5. 5 遇到危险或发生故障时应采取的措施。

10. 2 尾矿坝和尾矿池

10. 2. 1 排土场的规定对尾矿坝和尾矿池也适用,但需做必要的改动。

10. 2. 2. 1 在建造之前,有关人员应对这些构筑物所处的位置做出详细的研究,分析潜在的隐患以及出现隐患时产生的影响,然后制定出可行性的设计方案。

10. 2. 2. 2 设计人员每年应为主管当局提交一份这些构筑物的动态和性能的报告;

10. 2. 2. 3 建造之前,有关人员应制订一份合适的管理指南,详述监测次数和方法,以及在建造、出现裂缝时的修补、加固和出现局部故障时所遵循的方法和步骤。

10. 2. 4 矿长应委派 1 名合格的专业技术人员,负责各个尾矿坝和尾矿池的安全保护工作。

10. 3 险情报告

10. 3. 1 国家法规规定什么是排土场、尾矿坝和尾矿池的险情。

10. 3. 2 发生险情时,要及时向主管当局报告,以便采取适当的处理措施。

11. 防 火 与 灭 火

11.1 一般规定

11.1.1 矿长应确保在矿山所有建筑物内及各火灾危险点始终设置有效的防火设施。

11.1.2 矿长应指定一名有能力和经验的人负责：

11.1.2.1 绘制防火平面图。标明存在火灾隐患的位置、危险物的属性以及灭火设备的类型和存放地点；

11.1.2.2 定期检查重点防范处和灭火设施；

11.1.2.3 记录每次检查结果。

11.2 防火措施

11.2.1 贮存易燃液体的容器应符合下列规定：

11.2.1.1 设计和制造要合理，应能承受工作压力，容器的材料应与存贮的液体相适应；

11.2.1.2 应防止泄漏；

11.2.1.3 要与火源和易燃物质隔离；

11.2.1.4 容器上应设有排气阀或采取其它措施，以防容器内部由于注满液体或用完液体以及大气温度变化，使容器内部压力增加或形成真空状态。

11.2.1.5 能盛下最大容器所装物的 110%。

11.2.2 所有管道、阀门和零部件都能承受工作压力。

11.3 防火规定

11.3.1 下列各点应设有防火设施

11.3.1.1 贮藏油脂和易燃物质处；

11.3.1.2 运输终点和车辆停靠处；

11.3.1.3 机房、锅炉房、机车修理间、仓库和其他建筑物处；

11.3.1.4 所有车场；

11.3.1.5 所有加油站。

11.3.2.1 暂时存放的废弃可燃物质(包括液体)都应装在带盖的金属容器内。

11.3.2.2 容器内的废弃物应定期清理，并以安全不污染环境的方式处理。

11.4 灭火和救护

11.4.1 矿长应根据矿山的规模和人数建立一支或几支救护队。救护队成员需经过专门训练。在发生火灾或其他紧急事故时，由指定的合格人员指挥救护工作。

11.4.2 应确保能随时有效地使用便携式和自移式灭火设备和消火栓。

11.4.3 若有其它单位的救护队援助时，应在所有消防栓上配备标准接头或快速连接器。

11.4.4 应确保能随时有效地使用所有救护设备(包括救护器)，并要对使用人员进行定期培训。

12. 炸药与爆破作业

12.1 炸药

12.1.1 矿山使用的炸药与雷管必须是经主管当局批准,由矿主供应的。

12.1.2 国家法律或条例应明确炸药的定义,并规定制造、运输和使用的条件。

12.2 炸药的贮存

12.2.1 矿山建造火药库须经主管当局批准,并按需求进行施工。

12.2.2 雷管和其它起爆用品不得与炸药存放在同一库内,只有经过批准才可以放在不同的贮存室。

12.2.3.1 矿主应指定专人掌管主要火药库钥匙,并负责爆破物品的安全贮存与发放。

12.2.3.2 矿主应存有记载现有、收到和发放的炸药质量、数量、收发日期和收发者的姓名记录。

12.2.4.1 应对变质了的炸药根据生产厂家的说明,按要求销毁。

12.2.4.2 若矿山停产或部分停产,应将炸药转移到安全地点或按要求销毁。

12.2.5.1 易引起火灾或其它爆炸的非爆破物品严禁带入或存放在火药库内。

12.2.5.2 在贮存、运输和使用爆破物品之处 6 米以内

严禁抽烟和明火。

12.2.6 火药库结构要牢固安全,室内应保持清洁、干燥及通风良好。

12.2.7 火药库与周围存有的干草、树枝、垃圾和其它易燃物质的距离应不小于国家的规定值。如果可能,应用栅栏围起来。

12.3 炸药的运输

12.3.1 矿长应制定在矿上运输炸药和雷管的规定。

12.3.2 运输炸药的车辆应符合下列要求:

12.3.2.1 车体要牢固,并装合适的侧门和后门。车辆内不允许有易产生电火花的金属;

12.3.2.2 配有灭火器,止轮块及电池隔离开关(当用内燃机驱动时);

12.3.2.3 运输炸药或雷管时,车辆应悬挂警告标志;

12.3.2.4 运输炸药或雷管期间,停车要熄火刹闸,车轮下要有挡车楔,以防滑动;

12.3.2.5 在进入车库或修理间前要卸下炸药或雷管,并将车辆清洗干净。

12.3.2.6 带拖车时,连接处要使用设计合理的刚性和带有安全链的连接器。拖车应安装有效的制动装置。

12.3.3.1 只有将炸药和雷管分别装在特制的容器内,才可同车运输。

12.3.3.2 国家法律或条件应明确规定一次运输炸药和雷管的最大量。

12.3.3.3 用架线电机车牵引时,炸药或雷管应该装在封闭、绝缘的货车厢内。

12. 3. 3. 4 严禁使用电机车直接装运炸药或雷管。

12. 3. 4. 1 除押车人外, 其他人员严禁乘坐运输炸药或雷管的车辆。

12. 3. 4. 2 严禁使用人车运输炸药或雷管, 更不允许与人混运。

12. 3. 5 应保证按时正确、谨慎装载运送炸药或雷管, 运输时应选择行人最少的路线和时间。

12. 3. 6 除专用于盛装安全导火线的本质无火花容器外, 其它物品严禁放在装有炸药、导爆索或雷管的车辆内。

12. 3. 7. 1 将炸药运至爆破地点过程中, 应使用本质绝缘性容器。

12. 3. 7. 2 将装有雷管的导火线和电雷管运至爆破地点过程中, 应使用有致密盖的本质绝缘性容器。

12. 3. 8 除在爆破地点装药外, 其它时间, 人员不得离开装有炸药或雷管的车辆。

12. 3. 9 人工运送炸药、雷管、导火线和爆破用具时, 应使用单独的容器分开装载。

12. 4 一般规定: 爆破

12. 4. 1. 1 国家法规应明确规定露天爆破作业警戒范围和避免人员、财物受震动、飞石、粉尘影响所采取的措施。

12. 4. 1. 2 未取得爆破证书的人员不得从事爆破工作。

12. 4. 1. 3 见习爆破员只有经矿长批准并在受权人现场指导下才可放炮。

12. 4. 1. 4 未经矿长批准且爆破工不在现场的情况下, 不得从事装药作业。

12. 4. 2 爆破准备工作中, 应注意:

- 12.4.2.1 装药前,雷管与炸药应分开放置;
- 12.4.2.2 起爆装置在使用前要准备好,条件允许时,起爆装置要靠近工作面;
- 12.4.2.3 只允许使用木制或其它不产生电火花的工具打开药包向炮孔内填塞炸药;
- 12.4.2.4 应使用专用元件联接起爆雷管和导爆管。
- 12.4.3 炸药起爆前,必须做到:
- 12.4.3.1 人员已撤离危险区并设置了警戒岗哨;
- 12.4.3.2 已向可能进入爆破危险区的人员发出警告;
- 12.4.3.3 所有可能受到爆破伤害的人员已接到警告;
- 12.4.3.4 上面提到的所有人员已隐蔽好或已撤至预定安全地点。
- 12.4.4 主管当局要求在爆破可能造成公害或危险的地点安装音响报警装置。
- 12.4.5 在处理剩余的或失效的炸药时,要遵循厂家的建议,销毁炸药时,应根据批准的程序进行。

12.5 瞎炮

- 12.5.1 矿长应制定处理瞎炮的专项措施。
- 12.5.2 当发现或怀疑有瞎炮存在时,应由爆破员或其它有经验的人员检查爆破地点并采取措施,保证可以继续安全工作后,才可从事其它工作。
- 12.5.3.1 下列时间内,严禁任何人接近瞎炮孔:
- 12.5.3.1.1 使用安全导爆索时,从点着导爆索后至少30分钟;
- 12.5.3.1.2 电力起爆时,断电后至少15分钟;
- 12.5.3.2 在上述时间间隔后,爆破员或指定其他合格

人员应进入爆破地点仔细检查台阶或工作面并采取相应的安全措施,以确保下步工作安全进行。

12.5.3.3 下班前,应由检查人员记录检查情况及采取的措施,并妥善保存记录。

12.6 电力起爆

12.6.1 不同型号的电雷管禁止在同一组爆破中使用。

12.6.2.1 必要的检测装置、放炮器、开关、导爆索、导线和其它装置应由矿长或矿主提供,并要符合使用条件。

12.6.6.2 用于测试电阻或导电性的仪表装置的型号应符合主管当局规定的要求。

12.6.3 除对电爆网路进行测试外,还应符合下列规定:

12.6.3.1 电雷管与爆破母线或电爆网路联接前应保持短路状态;

12.6.3.2 区域网路与爆破母线联接前,应处于短路状态;

12.6.3.3 爆破母线在起爆前应处于短路状态。

12.6.4 应使用专门设计、制造并经主管当局批准的仪表测试电爆网路的下列有关规定:

12.6.4.1 封堵炮孔前,要测试每个雷管的导电性;

12.6.4.2 网路与爆破母线联接前,要测试单一组的电阻和并联的多项平衡组电阻;

12.6.4.3 在与电雷管联接前,应测试爆破母线的导电性;

12.6.4.4 在与电源联接前,应测试总爆破网路的电阻。

12.6.5 电力爆破应符合下列要求:

12.6.5.1 起爆电源的电压和电流值应符合回路中电雷

12. 4. 2. 1 装药前,雷管与炸药应分开放置;

12. 4. 2. 2 起爆装置在使用前要准备好,条件允许时,起爆装置要靠近工作面;

12. 4. 2. 3 只允许使用木制或其它不产生电火花的工具打开药包向炮孔内填塞炸药;

12. 4. 2. 4 应使用专用元件联接起爆雷管和导爆管。

12. 4. 3 炸药起爆前,必须做到:

12. 4. 3. 1 人员已撤离危险区并设置了警戒岗哨;

12. 4. 3. 2 已向可能进入爆破危险区的人员发出警告;

12. 4. 3. 3 所有可能受到爆破伤害的人员已接到警告;

12. 4. 3. 4 上面提到的所有人员已隐蔽好或已撤至预定安全地点。

12. 4. 4 主管当局要求在爆破可能造成公害或危险的地点安装音响报警装置。

12. 4. 5 在处理剩余的或失效的炸药时,要遵循厂家的建议,销毁炸药时,应根据批准的程序进行。

12. 5 瞎 炮

12. 5. 1 矿长应制定处理瞎炮的专项措施。

12. 5. 2 当发现或怀疑有瞎炮存在时,应由爆破员或其它有经验的人员检查爆破地点并采取措施,保证可以继续安全工作后,才可从事其它工作。

12. 5. 3. 1 下列时间内,严禁任何人接近瞎炮孔:

12. 5. 3. 1. 1 使用安全导爆索时,从点着导爆索后至少30分钟;

12. 5. 3. 1. 2 电力起爆时,断电后至少15分钟;

12. 5. 3. 2 在上述时间间隔后,爆破员或指定其他合格

管的数量和电路的类型,所用的电压值不应超过电源电压的平均值;

12.6.5.2 放炮电缆应用双掷开关与电源隔离,在通电前,电缆应短路并接地;

12.6.5.3 隔离开关应放在专用箱中并加锁;

12.6.5.4 母线应用双柱插头及合适的插座与爆破电缆相联。

12.6.6.1 起爆后,爆破员应该立即拉闸断电,并将起爆箱上锁。

12.6.6.2 起爆箱的钥匙只能由当班放炮员随身携带。

12.6.7.1 使用一个起爆器时,应符合:

12.6.7.1.1 只能起爆单个电雷管;

12.6.7.1.2 只能起爆串联电雷管。

12.6.7.2 只有经矿长批准,单个起爆器才能用于电雷管既有串联又有并联的网路。

12.6.7.3 起爆器应有足够的能力起爆回路中所有电雷管。

12.6.7.4 起爆器上应配有把手、钥匙和其它装置,并由当班放炮员掌管,没有这些东西起爆器不能使用。

12.6.7.5 起爆器钥匙和其它装置应由当班放炮员亲自掌管。要保证起爆器在不使用时处于无效状态。

12.6.8.1 使用硝酸铵炸药时,应充填好,以获得连续的爆破。

12.6.8.2 当其它方法不可行时,允许将硝酸铵炸药倒入炮孔内。

12.6.8.3 使用压气装药机装载硝酸铵炸药前,应采取安全措施,消除地表静电和导电零件联结点静电。

12. 6. 8. 4 装药机械及其相关设备的接地电阻不应超过1兆欧。

12. 6. 8. 5 水管、压气管、轨道或永久性电气设备接地系统不能作为接地导体。

12. 6. 9 永久性爆破母线要绝缘、悬挂，并由指定的矿山电气技术人员进行维护。

12. 6. 10 用于爆破母线的导体应符合下列规定：

12. 6. 10. 1 要易于识别；

12. 6. 10. 2 要防水；

12. 6. 10. 3 由两根相互绝缘的导线组成；

12. 6. 10. 4 尽可能远离电源或照明线；避免与管道、钢轨或其它导电性材料接触。

12. 6. 11 在无线电台或其它无线电频场附近使用电雷管时，若距离小于国家法律规定值，应使用与雷管耦合连线的变压器，此变压器是专门设计，用以防止电流诱导引发电雷管的装置。

12. 6. 12 若有雷雨迹象时，不允许对电爆网路进行装药、联接或起爆。

12. 6. 13 若测定附近有静电或杂散电流时，应立即停止联接电雷管。只有当危险排除后，才能恢复工作。

13. 钻孔与旋转式气动钻机

13.1 一般安全措施

13.1.1 钻孔前,应仔细检查是否存有瞎炮、炮窝或其它危险物。

13.1.2 已钻好的炮孔要用塞子把孔封好。

13.1.3 矿长应负责安排制定各种钻机的操作规程并得到实施。

13.2 钻机

13.2.1.1 钻机作业时应水平放置,在台阶上钻孔时,与坡顶线的距离应不小于3米。尤其在钻距坡顶线最近的钻孔时,司机应背向坡顶线。

13.2.1.2 钻机作业时,其纵轴线应与台阶坡顶线重直。

13.2.2.1 将钻机从一个钻区移往另一个钻区时,应确保钻杆、钻头和其它部件安全、牢固,并使钻架处于安全位置。

13.2.2.2 如果移动钻机时,有助手帮忙,助手应始终处于司机视线内或能与司机保持通迅联系。

13.2.3.1 钻机作业时,在没有安全平台或不系安全带的情况下,严禁登上钻机。

13.2.3.2 升降钻架时,禁止人员在钻机前后停留。

13.2.3.3 不得将作业工具或其它物体随意丢在钻架或钻台上。

13.2.4 装配和拆卸钻机并清洗机体各通口时,应停钻,

并使旋转部件与驱动电机电源联锁。

13.3 旋转式气动钻机

13.3.1 使用气动钻机应配备：

13.3.1.1 封闭式操作室；

13.3.1.2 氧气流量指示器防护；

13.3.2 应设置氧气管路并要符合下列规定：

13.3.2.1 钻机上要有氧气管道接头，并且仅供氧气管路使用。

13.3.2.2 在内径大于 25 毫米的高压供氧管道连接处应装有安全链或其它固定装置。

13.3.3 点燃燃烧器时，应为操作者提供适当的安全防护。

13.3.4 禁止对可燃岩石使用热钻。

13.3.5 旋转气动钻机在非正式加油站加油时，应使用无泄漏加油装置。

13.3.6 钻孔内设有作业的钻杆在拔出后，应用适宜的溶剂冲洗燃烧室。

13.3.7.1 贮氧容器和供氧管路附近严禁抽烟和明火。

13.3.7.2 贮氧容器和供氧管路处应悬挂禁止吸烟和明火的警告标志。

14. 挖掘与装载

14.1 矿长的职责

14.1.1 矿长应制定挖掘和装载作业规程。

14.2 挖掘

14.2.1 在电器设备上进行机械修理时,应先切断电源,开关上应上锁或采取别的措施,以防不知情的人合闸。除了原安设人及受权人外,其他人不得开锁或移开保护装置。

14.2.2 供电突然中断时,操作人员应立即将所有启动键和控制键调至“停止”或“零”位置。

14.2.3.1 所有机械设备都应有经矿长或合格人员批准的技术说明。此说明除注明机器设备的详细技术指标外,还应包括:机器所要求的工作空间,台阶高度,稳定角及采矿机械、运输设备距工作面、废物堆或卸载点的距离。

14.2.3.2 此技术说明应张贴在机器上,并易于操作人员观看。

14.2.4 挖掘设备操作室的位置应合理设置,能始终保证工作面在操作人员视线范围内。

14.2.5 挖掘设备工作面与操作车间应设有通讯设施。

14.2.6 经过检查,确保轨道安全后,方可允许轨道挖掘机作业。

14.2.7 未经批准,正在作业的挖掘设备操作室或设备平台上禁止无关人员停留。

14.2.8 操作室窗户应安装安全玻璃或同类材料，并要保持窗户的清洁。

14.2.9 任何人不得在操作人员未注意的情况下登上正在作业或可能移动的挖掘机。

14.3 单斗挖掘机

14.3.1.1 挖掘机水平行进时，驱动轴应始终处于下方或背面；铲斗要空载并保持距地面高度不小于1米；悬臂要与行走方向一致。

14.3.1.2 迈步式挖掘机行进时，铲斗要空载，悬臂应正对行进后方。

14.3.1.3 挖掘机在斜坡上行走时，应采取一切可能的防滑措施。

14.3.2 挖掘机动作时要在操作员助手的协助下进行。助手应使用统一规定的信号，所站位置应始终处于操作员视线内。必要时可由第三者向驾驶员传递助手的信号。

14.3.3 挖掘机停放地面要坚固平坦，地面上的坡度不能超过技术说明书规定的允许坡度。台阶面、堆积物面或运输车辆与挖掘机平衡锤的距离不应小于1米。作业时，操作室所处位置要使操作人员危险性最小。

14.3.4.1 矿长应制定一套专用于挖掘机装载的信号规则。此规则应张贴在挖掘机上明显位置。

14.3.4.2 铁路运输中使用挖掘机装卸时，列车应遵守挖掘机操作员助手所给信号。此信号应与铁路作业规程规定的信号一致。

14.3.5 挖掘机移动的通道应始终保持畅通。

14.3.6 当发现险情时，尤其是发现工作面岩石有塌方

或存有暗炮时,应立即停止挖掘作业,将挖掘机移至安全地点。

14.3.7 使用索斗铲进行剥离或装载作业时,矿长应制定安全规则,并为有关人员所知。特别在两种或多种型号的设备同时作业时,要规定设备间的安全距离。

14.4 多斗式旋转挖掘机

14.4.1.1 技术说明中应规定轨道式挖掘机和迈步式挖掘机行走道路所允许的倾斜度和转弯半径。

14.4.1.2 应至少一个月检查一次用于观测轨距宽度和倾斜度的轨道仪表和其它装置。

14.4.1.3 检查结果要专门说明并保存在矿山。

14.4.1.4 若测量轨距和倾斜度的仪表或装置丢失或损坏,应停机使用挖掘机。

14.4.2 不再伸缩斗臂旋转式挖掘机上应装有自动装置以确保运动速度和旋转臂的翻转角度在限定值内。

14.4.3 多斗挖掘机上应装有防止铲斗架、旋转臂和运输皮带升高、降低或旋转的角度超过设计允许值的限位开关。

14.4.4 挖掘机操作室应安装报警信号盘和控制仪器,用以控制:

14.4.4.1 旋转臂的运动速度和转角;

14.4.4.2 挖掘机的移动速度;

14.4.4.3 机器输入端的电压和功率。

14.4.5 多斗挖掘机作业时,正在装载的矿车附近或之间、装卸载点附近及皮带、转载装置、挖掘机底架等物体的下面,严禁人员停留。

14.4.6 多斗挖掘机在一个新采区作业前,当班监督人

员或领班应预先检查作业面,清除整个工作面较大的树根、木块、金属等物体。清理的范围要保证机器作业不受影响。

14.4.7 有岩石滑坡可能性的工作面,在不能确保坡面和工作面稳定的情况下,不应使用底部多斗式挖掘机作业。

14.4.8.1 旋转式挖掘机、皮带运输机和压道机联合作业或多斗挖掘机与皮带运输机联合作业时,各机器的控制要联锁。

14.4.8.2 为了进行修理和调整,每台机器都应装有手动制动装置。

14.5 铲运机和推土机

14.5.1 禁止在坡度角超过 35° 的台阶上使用电耙子。

14.5.2 信号给出后,铲运机才可开始工作;作业时,禁止任何人修理或调整机器;也不允许人员站在绳索附近或用手拉绳索。

14.5.3 台阶作业时,自动牵引履带式铲运机与破顶线的距离不应小于 2 米;卸载时,禁止铲运机逆向行走。

14.5.4 禁止轮式铲运机在大于下列坡度的道路上行驶:

14.5.4.1 载重时, 15° ;

14.5.4.2 空载时, 25° 。

14.5.5 使用履带式推土机时,应遵守下列规定:

14.5.5.1 发动机运转且刮板抬起时,严禁操作员离开设备;

14.5.5.2 禁止任何人站在刮板架或刮板上;

14.5.5.3 严禁使用没有安装发动机与离合器联锁装置的推土机;

14.5.5.4 严禁使用驾驶室没有安装发动机启动装置的推土机。

14.5.6.1 修理、润滑和调整推土机时，应使推土机处于水平状态，并要关闭发动机，放下刮板。

14.5.6.2 修理因故障停在斜坡上的推土机时，应先固定机器防止下滑。

14.5.7 有必要检查推土机刮板底部时，应关闭发动机，并在刮板下放置稳固的支承物，未稳固支承和经受权人许可，任何人不得进入升起的刮板下面。

14.5.8 所有使用推土机作业的工作面或台阶，都应有根据工作面条件预光编制的作业说明书。说明书中要明确规定作业时，推土机与作业面或台阶边缘的允许距离。

14.5.9 在最大坡度角超过 25° 斜坡上或带有交错倾斜面的坡上，严禁推土作业。

14.6 装 车

14.6.1 矿主应确保装载设备和运输工具都是批准型，使用中要遵守国家法规的规定。

14.6.2 装载期间，应注意下列事项：

14.6.2.1 禁止卡车司机进出驾驶室；

14.6.2.2 禁止电铲或装载机的铲头跨越卡车或其它运输车辆的驾驶室。

14.6.2.3 装载时，任何人员都不得处于装载点与工作面之间，以及装料斗经过的地方。

14.6.2.4 应预先破碎不便安全装载的大块岩石。

14.6.2.5 装载量要适当，以使运输过程中损失量最少。

14.6.3 卸载期间，应注意下列事项：

14.6.3.1 若卸载点可能难以支撑运输车辆时,应在边缘线后面卸载;

14.6.3.2 只有当设置倒车停靠站或有配备恰当装备的指挥引导下,才允许运输车辆将载重物卸在边坡上或贮物仓内;

14.6.3.3 无论白天还是夜间,卸载都应设置标记或其它有效的信号,为司机标明卸载的安全距离限制;

14.6.3.4 夜间卸载,应安设照明设施,要保证工作点和卸载边缘有足够的照明;

14.6.3.5 矿主或矿长应确保在能见度较低或夜间作业可能发生危险的地方卸载时,要有合适的人工照明。

15. 疏浚设备和其它 水上作业设施

15.1 适用范围

15.1.1.1 在本节中，“疏浚设备”一词系指任何用于挖泥、抽水或有关处理的水上设备，以及与矿山的疏浚工作有关的其它机械设备。

15.1.1.2 疏浚设备不包括驳船、工作船、交通船、平底船以及其他疏浚辅助船只。

15.1.1.3 本节规定不应与有关内河船和海船的规定相抵触。

15.2 主管当局的审批

15.2.1.1 疏浚设备、水上设施及其它船只在用于矿山生产之前，要得到主管当局的审批。

15.2.1.2 向主管当局申报的资料包括：

15.2.1.2.1 疏浚设备、水上设施以及其它有关船只的图纸和规格的说明书；

15.2.1.2.2 由受权人进行的船只浮力计算；

15.2.1.2.3 船只浮力试验结果。

15.2.2.1 审批时主管当局要明确疏浚设备和其它水上设施的吃水线。

15.2.2.2 主管当局对疏浚设备规定的吃水线，应满足疏浚设备有一个不小于 150 毫米的干舷高度。

15.2.2.3 在疏浚设备和其它水上设施上要划出明显的吃水线。

15.3 人员

15.3.1 任何人要想成为绞车司机或疏浚设备操作人员，必须具备这方面的能力并得到矿长的批准。

15.4 安全防护

15.4.1.1 为矿山服务的疏浚设备和其它船只的船体应保持完好无损。

15.4.1.2 舱内保持清洁（主管当局允许的渣舱外），尽可能做到无水。

15.4.2.1 每个疏浚设备或其它水上设施应配备以下物品：

15.4.2.1.1 4 个救生圈，船首、船尾各放两个。

15.4.2.1.2 船只四周配有救生绳，且高度合适。

15.4.2.1.3 一只小船；上面带有长度大于 15 米的救生绳、配带桨、桨架或其它驱动装置，随时可用。

15.4.2.1.4 足够的救生衣。

15.4.2.1.5 指示板清楚地标明救生设施的存放位置。

15.4.2.2 一旦发生沉船危险，所有有关人员都能穿上救生衣。

15.4.2.3 所有的救生设备应保持在良好的状态，且取用方便。

15.4.2.4 疏浚设备上的作业人员及有关人员应接受救

生设备方面的培训和教育。

15.4.3 所有疏浚设备都要配备以下安全装置：

15.4.3.1 卷扬控制室与排泥筛之间的电信号联络装置。

15.4.3.2 超过吃水线时的自动报警铃。

15.4.3.3 一个用以显示船体的倾斜程度的摆锤或其它设施。

15.4.3.4 一个用以观察淤泥是否发生堵塞现象的显示设施。

15.4.3.5 一个用以测量疏浚深度的显示设施。

15.4.3.6 用铲斗挖泥时,一旦出现过载,能立即停机的自动控制装置。

15.4.4.1 在显著的位置设置警告牌,提醒锚索危及的工作人员。

15.4.4.2 在锚桩与疏浚设备或其它水上设施之间,锚索应有足够的自由空间。

15.4.4.3 疏浚设备负责人员有责任消除所有妨碍卷扬绳索的障碍物。

15.4.4.4 一旦锚头与疏浚设备或其它水上设施之间的滑轮发生偏斜,转向滑轮应被安全地固定。

15.4.4.5 疏浚设备工作时,未经许可,任何人不得在头部锚索或边部锚索附近工作。

15.4.5 疏浚设备或其它水上设施的锚桩应有足够的能力在任何工作条件下将设备锚住。

15.4.6 未经许可,任何人不得妨碍疏浚设备上的任何机械、锚索以及其它装置。

15.5 其它保护与预防措施

15.5.1 舱口和所有的其它甲板孔应安装水密仓密封垫或防护设施。舱口栏板装设高度不得低于 400 毫米。

15.5.2.1 主管当局应要求疏浚设备和其它水上设施的甲板上每一个开口处都要安装安全栏杆，防止人员从甲板上掉下。

15.5.2.2 下述规定适用于所有栏杆：
15.5.2.2.1 支撑栏杆的柱子与甲板固定，相距不超过 2.5 米。

15.5.2.2.2 护栏由设置在高于甲板 1 米的上横杆和甲板上位于 250 毫米的低横杆组成。

15.5.2.2.3 护栏由合适的木材、脚手架管、金属绳和链条等构成，对于金属绳或链条，必须通过松紧螺旋扣的方法或其它合适的手段来将其拉紧。

15.5.2.2.4 不得随意挪动栏杆，除非需要临时通过。

15.5.3.1 疏浚设备或其它水上设备在接近岸边的地点工作时，应架设从船头通往坚固、稳定岸边的通道。通道宽度大于 600 毫米。经过主管当局同意，也可在船尾与弃渣堆之间架设通道。

15.5.3.2 通道的两侧应有坚固的扶手，且固定在甲板上。

15.5.4 所有人工作的地点，夜间必须照明。

15.5.5 在采矿的疏浚设备上工作的所有人员都要遵守以下安全规定：

15.5.5.1 从事船体外作业时，工作人员要系安全带或穿救生衣。

15.5.5.2 万一有人从甲板掉到水中，铲斗和吸泥装置

应立即停止工作，并拉响警铃。

15.5.5.3 任何人不得行走在或骑在铲斗或正在运动的滚筒筛。

15.5.6.1 由矿主或矿长委派合格人员在每天开始工作前进行例行检查，检查项目为：

15.5.6.1.1 舱体的吃水深度；

15.5.6.1.2 船头、船尾、左舷和右舷的干舷高度；

15.5.6.1.3 铲斗的挖泥深度、斗框的角度。

15.5.6.2 检查人员应将检查结果记录下来，记录本保存在疏浚设备上面。

15.6 紧急措施

15.6.1 紧急信号铃响时，疏浚设备上的卷扬司机或其他有关人员应该做到：

15.6.1.1 停止挖泥，采取一切必要措施排除故障；

15.6.1.2 故障排除之前，不要进行挖泥作业。

15.6.2 过载自动停机装置工作后，不要重新开始挖泥作业。直到卷扬司机已经将过载物质倾掉后方可重新开始工作。

15.7 其它事项

15.7.1 主管当局应当规定每个疏浚设备或其它水上设施上面同时作业的最多人数。这个数字应写在设备的显著位置。

15.7.2 如果锚索穿过道路时，应设置醒目的公共警告牌。

15.7.3 每台疏浚设备上都要设 洗室、居住舱室和厕

所。

15.7.4 所有疏浚设备和其它水上设施都要配备灭火器材,其数量应由主管当局规定。

16. 运输与材料搬运

16.1 无轨运输车辆

16.1.1.1 本节规定适用于两类车辆。

16.1.1.2 车体总重在 1000 千克以下的车辆，包括吉普车、摩托车、货车、拖车以及其他类型的车辆。这些车辆属于轻型车，其尺寸、起重量、平整场地以及其它作业，车体总重超过 1000 公斤。

16.1.2.1 主管当局应该规定机动车的安全保护设备的标淮。对新购车辆规定必要的安全保护措施，以防撞伤、翻车和坠落。

16.1.2.2 主管当局应该规定进行检查，以确保有关设备的安全。

16.1.3.1 驾驶员应制定运输规则，以规范露天所有机动车设备的正常行驶。

16.1.3.2 运输规则应张贴出来，所有驾驶人员及设备操作人员应人手一份。

16.1.4.1 所有的自动装备应提供可靠的制动系统，当车辆满载时能够保证在任何条件下有效地将车辆刹住。

16. 1. 4. 2 所有车辆都要有人看管,除非:

16. 1. 4. 2. 1 操纵器处于空档位置,且停止装置充分制动。

16. 1. 4. 2. 2 履带式车辆或轮胎式车辆,停在斜坡时,被阻住或进入了矿堆或矿壁。

16. 1. 4. 2. 3 车辆的可动部分(如铲斗、吊桶和刮板等)在不用的时候要固定住或放至地面。

16. 1. 4. 2. 4 电力驱动车辆的主开关要断开,所有的控制器处于空档,施用制动器装置或采取其它防护措施防止跑车。

16. 1. 5. 1 车辆在工作地点间移动时,车辆的可移部分要保持在运行状态。

16. 1. 5. 2 倾卸式车辆要配有防翻装置,这个装置应于倾斜机械装置相独立。

16. 1. 6 机动车辆内燃机的排废气口,应远离操作者及空调进气口的位置。

16. 1. 7 所有的机动车辆必须配备:

16. 1. 7. 1 完好的前灯、尾灯和宽度灯;

16. 1. 7. 2 有效的声音报警器。当车辆在行驶时,一旦驾驶员看不清车辆前后时,它应立即发出声音来报警。

16. 1. 8. 1 对于运输矿岩的车辆,其驾驶结构应牢固,以防被飞石击坏。

16. 1. 8. 2 驾驶室不应有多余的装备或者做不恰当的修改、以免影响视野。

16. 1. 8. 3 驾驶室窗户要采用安全玻璃或类似材料,并保持清洁完好。

16. 1. 8. 4 驾驶室不允许存放异物。

16. 1. 9 驾驶员操作位置和操作器的设计和布置应符合人—机工程学原理。特别应当注意：

16. 1. 9. 1 所有控制器的布局和操作方位；

16. 1. 9. 2 司机的座位；

16. 1. 9. 3 保护其不受恶劣环境的影响，包括雷雨天气、热天、冷天及噪音和浮尘；

16. 1. 9. 4 司机的安全门。

16. 1. 10 所有机动车辆上应配备准许的型式和容量的灭火器。

16. 1. 11 任何人如果要驾驶机动车辆，必须具备以下条件：

16. 1. 11. 1 具有该车辆的驾驶执照；

16. 1. 11. 2 他已经使矿长或其代理人确信他有足够的能力驾驶该车辆。

16. 1. 12. 1 露天矿用公路的宽度应足够容纳在其上运行的车辆，并有主管当局认可尺寸的护栏。

16. 1. 12. 2 在适合的地方，单行段有超车的路段，此单行道应从两个方向清楚地看见。

16. 1. 12. 3 公路的坡度与转弯半径要合适，以确保行车安全。

16. 1. 12. 4 矿长应负责安排在必要的路段设置交通指示牌，用于限制行车速度等。

16. 1. 12. 5 矿用公路的低洼路段应设可靠的排水设施，以防积水。

16. 1. 12. 6 冰冻条件下，应组织扫雪、除冰，并向公路撒砂子、砾石、岩渣或其它适当的材料。

16. 1. 12. 7 运输公路的坡度如果超过 5%，应设紧急躲

避线。它应：

16. 1. 12. 7. 1 与整个运输公路隔离等；

16. 1. 12. 7. 2 保证使驶入紧急躲避线路的失控车辆安全制动。

16. 1. 13 机动车辆的行车速度应与公路的条件、坡度、清洁度、可见度、运输量及车辆类型相适应。

16. 1. 14. 1 车辆行驶时，驾驶员应使车辆置于他的完全控制之下。

16. 1. 14. 2 牵引车行驶时，必须随时处于动力控制之下。

16. 1. 14. 3 在司机没有注意的情况下，任何人不得攀登或进入正在运行或可能运行的牵引车上。

16. 1. 15 如果装运货物超过车侧边或者伸出车尾外部分超过 1. 2 米，那么伸出部分的末端应该挂有：

16. 1. 15. 1 夜间或能见度较低的情况下，挂有警告灯；

16. 1. 15. 2 白天行驶时，挂有尽寸合适的警告旗。

16. 1. 16 在限制高度的地方，应装设警告牌，并清楚地标明所限制的区域。

16. 1. 17 对于人员运送，应该使用客车或其它专门的运人车辆，车厢内配备座位，并为上下车提供安全的工具。

16. 1. 18 在下列条件下不能运送人员：

16. 1. 18. 1 一般的机动设备，无论空载还是重载，除非已作了专门的安全防护安排，并经过矿长批准；

16. 1. 18. 2 机动车辆的驾驶室外和车台上；

16. 1. 18. 3 带有卸车装置的车辆上，除非已经采取了有效措施，防止卸车装置意外启动。

16. 1. 19 所有的卸载、倾倒设施必须：

- 16.1.19.1** 结构可靠；
16.1.19.2 具有合适的宽度、高度以及足够的净空间，以便容纳利用这些设施的设备。
- 16.1.20** 在排矸、倾倒地点应该提供道墩、阻车杠、安全吊钩或类似设施，以防车辆发生超程、倾覆等事故。这些设施要妥善保养。
- 16.1.21.1** 溜槽装车设施的设计和安装要合理，以使操作人员在作业过程中不必站在易受伤害的位置。
- 16.1.21.2** 堵塞事故的处理应由合格人员负责，他应完全了解作业的危险所在。
- 16.1.22.1** 所有的格筛、固定筛及类似的固定筛分设备应牢固的安装和锚固。
- 16.1.22.2** 当破碎岩石时，需要在格筛上工作的人员要系上锚固牢靠的安全带。
- 16.1.23** 从事排石场作业的机动车辆要配备倒车自动警报器，其音亮要高于背景噪音；或者指派 1 名观察人员负责倒车时的安全。
- 16.2 有轨运输**
- 16.2.1** 矿长应备有详细图表，显示主要用于运输矿石的轨道系统的每一部分。这些图的副本应保存在矿办公室。
- 16.2.2.1** 矿长应制定适用于有轨运输的规则，包括适用所有轨道作业的信号、信号规则、检查及维护措施。
- 16.2.2.2** 除非有意外情况、事故或故障发生，否则这些规则不能变动。
- 16.2.3.1** 每一位从事露天矿山有轨运输系统的工作人，应备有用于该矿的操作规则副本、信号及信号规则。

16. 2. 3. 2 任何人在被聘为火车管理员、驾驶员、乘务员或任何有轨车辆的驾驶员前,他必须使矿长或其代理人相信他完全熟悉有关操作规则信号和信号规则,并能履行其职责。

16. 2. 3. 3 除非持有主管当局发的机车司机合格证书并通过了体格检查,任何人不得驾驶机车。

16. 2. 3. 4 在合格司机的监督下,实习司机可以进行驾驶。

16. 2. 4 路基、铁轨、接缝、辙叉、转辙器和其它部件以及桥、涵洞和其它支撑建筑物的设计、安装、保养都应与运输的速度和方式相协调。

16. 2. 5 机车、转台、轨道及其它轨道设施必须保持安全状态,并且按操作规程的要求定期检查。

16. 2. 6. 1 每一辆机车都必须有有效的刹车系统。

16. 2. 6. 2 每节牵引车、货车、拖车或其它有轨车辆都必须配备有刹车,刹车既能手动,也可由列车刹车系统动作。

16. 2. 6. 3 列车的刹车能满足要求时,单节车接在一列车后时不必强制实行上述要求,这也适用于自动车辆的单个挂车。

16. 2. 7. 1 除非刹车系统能使整列列车固定,并已实施制动,否则列车不能无人照管。

16. 2. 7. 2 单节车厢、货车、拖车等除非刹车有效,不会跑车,否则不能与列车脱离。

16. 2. 7. 3 必要时要在有轨设备上安装止轮楔、脱轨器或其他适当的设施,以防有人推走或移动。

16. 2. 8 每一个机车应配备有下面这些维护在良好状况下的装备:

16. 2. 8. 1 有效的车头及尾部照明灯;

- 16. 2. 8. 2 至少两个制动系统(手制动或气动或电动);
- 16. 2. 8. 3 能发出清晰声音和信号的报警器;
- 16. 2. 8. 4 撒沙装置;
- 16. 2. 8. 5 速度表;
- 16. 2. 8. 6 足够的灭火器;
- 16. 2. 8. 7 急救设备;
- 16. 2. 9. 1 只有经过批准,方能乘坐机车,且只能坐在安全位置。
- 16. 2. 9. 2 在出现事故或紧急情况下,矿长可准许车箱载人。
- 16. 2. 10 运载物要安全放置于车箱内。
- 16. 2. 11 底卸式矿车应装备有锁定装置。
- 16. 2. 12 除非国家法令特别许可,否则不允许车辆行驶时上下人员。
- 16. 2. 13 两节车箱不能用手工操作联接或分开,除非司机与扳道员相互能清楚地看见或者有一些相互发信号的有效办法,或者车箱被设计和装备成完成这种操作时没有任何危险。
- 16. 2. 14 列车由司闸员引导行驶时,如果司机没有辨清司闸员发出的信号,必须作为刹车信号处理。
- 16. 2. 15 除非司机已得到通知,明白正要做什么,并且列车已停止,否则任何人不得从车上、车底或车箱中穿行。
- 16. 2. 16. 1 列车不能停放于侧道,除非有足够的间隙保证邻近的轨道上的交通。
- 16. 2. 16. 2 一条轨道上的机车如没有相应的设施,不能移动另一条轨道上的设备。
- 16. 2. 17 在轨道的尽头应有缓冲阻挡物、缓冲器或类似

的设施。

16. 2. 18 要对铁轨护栏、导轨、道岔及引轨进行保护和隔离,以防夹伤人脚。

16. 2. 19 公用的、永久的铁路交叉路口应设有警告信号或标志牌。或者当列车经过时采取保护措施,铁轨之间用木板或别的填好。

16. 2. 20 在轨道附近进行维修时,管理人员要制定并采取保证人员与车辆安全的预防措施。

16. 3 空中索道

16. 3. 1 空中索道的吊头不能超载,载物要整齐,以防倒出。

16. 3. 2 所有空中索道都要配备自动刹闸装置,以便在停电时使用。

16. 3. 3 索道的绳索接头不应阻碍车轮运行。

16. 3. 4 所有的塔架应适当地加以防护,以免与晃动的吊桶相撞。

16. 3. 5 空中索道穿过公路、人行道或建筑物的地方,应提供保护网或其它适当的保护装置。

16. 3. 6 除下列情况,维修人员以外的人不得乘坐空中索道:

16. 3. 6. 1 有两套独立的制动器,每一个都可以控制最大负载。

16. 3. 6. 2 两终点之间可直接联络。

16. 3. 6. 3 停电时有事故电源代替。

16. 3. 6. 4 吊桶装有防止倾倒或掉下的可靠的闭锁装置。

16. 3. 7 乘空中索道的人要遵守矿山的运输规定,不得乘座装载的吊桶。

16. 3. 8 空中索道启动前,值班员必须确定所有人员都已无碍索道运行或坐好,并发出清晰警报。

16. 4 皮带运输机

16. 4. 1. 1 运输机上应在皮带系统上任一点都能制动,否则不能启动。

16. 4. 1. 2 沿皮带长度方向每隔 500 米内应设有带有扶手或拦绳的过桥。

16. 4. 2. 1 如果从开关处看得到整个运输机,值班员在启动运输机前要目视确定所有人员都已离开运输机。

16. 4. 2. 2 要设置清晰可闻或可见信号,以提醒工人传送机就要开动。

16. 4. 2. 3 如果主管当局作了要求,可以安装一种能停止运输机传送带但不能重启的装置,并且沿整个长度的每个地方每个人都可使用。

16. 4. 3 除非符合矿主的运输规则,主管当局允许,否则工作人员不得乘坐传送带。

16. 4. 4 工作人员不应在远行中的运输机的任何部分或下面作清洁工作,除非该处有合格的防护装置。

16. 4. 5 只能在指定地方横穿运输机。

16. 4. 6 输送带的所有头轮、尾轮及中间张紧轮的轮轴接触处要有至少 1 米长的保护部分。

16. 5 运输机栈桥和分载设施

16. 5. 1 运输机栈桥的组成部分、分载设施、挖掘机及所

有梯子和平台在每班前都要清扫。

16. 5. 2 所有的自动控制、遥控及远距离控制系统都要有联锁装置,以便在错误操作的情况下切断电源。

16. 5. 3 运输机栈桥及分载设施上都应装有风速、风向的自动连续测量仪器,并与紧急信号系统、分载设施起落架控制系统及机件、限制开关、信号、通讯等设施实行联锁。除自动制动器外,运输机栈桥起落架应装备有完好的手动制动器。只有在以上所提的仪器、开关和装置是在正常的工作秩序时,才可操作机器。

16. 5. 4 在修理运输机栈桥时,禁止同时拆卸自动闸和手闸。

16. 5. 5 设置在行车道或运输道附近的平衡锤应被有效地防护。

16. 5. 6. 1 运输机栈桥及分载设施上的输送线路两边要设维修平台。

16. 5. 6. 2 任何运输机旁的通道宽度不能小于 0.7 米。

16. 5. 7 遇有严寒天气、雷雨、暴风雨、大雨或大雾时,如能见度低于 25 米,人员应停止通过栈桥,栈桥上的作业也要停止。

16. 5. 8 任何运输机栈桥离其它构筑物或采矿运输设备距离不得小于 1 米。

16. 5. 9 运输机栈桥轨道处被水淹没时,不能使用。

16. 5. 10 当活动式或轨道运行式分载设施运行时,任何运输车辆、机器或其它设备和行人都不能从栈桥支架下穿过。

16. 5. 11 运输机栈桥悬臂与料堆顶部之间垂直距离不得小于 3 米。对于周期性运转的悬臂式分载设施这个距离不得小于 1.5 米。

16. 5. 12 如果底部岩石有滑动现象,要立即将运输机栈桥移出危险地段。

16. 6 料堆、贮料箱和矿仓

16. 6. 1 对所有的贮藏库、矿仓以及矿石溜井要采取下列防护措施:

16. 6. 1. 1 要安装切实可行的特殊装置以处理堵塞事故。

16. 6. 1. 2 输送机和其它装卸工作完成前,任何人不得进入或在这些地点作业。为满足这种特殊要求,要制定并实行许可证制度。

16. 6. 1. 3 人员进入要接受工长或其他管理人员的监督。

16. 6. 1. 4 贮藏库、矿仓或溜井的作业要交给受过在危险情况下作业和训练的有经验的人完成。

16. 6. 1. 5 所有进入人员都应系有与入口安全装置相连的安全带。

16. 6. 1. 6 在墙上要架设合适的永久性梯子。

16. 6. 1. 7 防止矿仓支撑架与移动设备相碰撞。

16. 6. 1. 8 受权人要定期检查矿仓,以防损坏。

16. 6. 2 当存放煤或其它会放出有毒气体的物质时,人员进入要对仓内的空气化验分析。

16. 6. 3 在煤堆或煤仓下面应挖通风道,以保持甲烷浓度低于 1%。

16. 6. 4 通风道的一头必须封闭时,要有一条从通风道封闭处通向地面安全地段的安全通道,直径不小于 0.75 米,备有梯子。

17. 移动式起重机和自行吊车

17.1 一般要求

17.1.1 矿主应确保使用在露天矿山上的所有起重机、提升车及起重设备都按国家标准和厂家说明进行组装、操作和维修。

17.1.2 只能由专业技术人员对起重设备进行改进或大修。

17.2 安全规定

17.2.1 在起重机和提升装置操作时应采取下面的预防措施：

17.2.1.1 悬挂装置及吊钩须情况良好并适合于所吊货物；

17.2.1.2 对所吊物要用牵线，以便稳定和控制；

17.2.1.3 作业人员必须远离悬吊货物；

17.2.1.4 除非场内无人并且有人看守或有报警信号，否则不能从超过头顶的高度扔丢货物；

17.2.1.5 只有经过训练的合格工人才能进行起重作业。

17.2.2 叉式升降装卸车和其它起重车的操作，必须：

17.2.2.1 使货物向后倾斜，以保证安全。

17.2.2.2 上坡或下坡坡度超过 8% 时，货物应保持后倾位置。

- 17.2.3 除了进行细微调整，装卸车在行驶过程中不得将货物升升或降。
- 17.2.4 装卸车空载行驶时，装载设施要处于下坡方向一端。

18. 环境危害与环境保护

18.1 一般规定

18.1.1 矿主有责任保证作业人员不受作业环境中污染物、有害的物理或化学成分或其它的危害。

18.1.2 矿主应建立一套取样测量系统、检测矿山内及其附近有人员作业或通过的地区的空气质量和有害的物理和化学因素。

18.1.3 国家法规要规定作业环境中的空气成分及物理、化学及其它有害因素的极限值。

18.1.4 矿主应制定必要的规定来保证：

18.1.4.1 选择和使用的是最保险的工作方法与物理化学剂。

18.1.4.2 执行主管当局批准的特殊措施，使在任何场所的工人免受来自任何地方的放射危害。

18.1.4.3 不能超过国家法规规定的界限。

18.1.5 矿长应制定在这些环境中必须遵守的正确程序的规章制度，保证工人在这些地方工作的危险能减小到最小。矿长也应该采取必要的步骤来通知可能受到危害的工人，并且当有危害的物质出现时采取预防措施。

18.1.6 在海拔较高的露天矿山，国家法规应详细规定工作人员的保护标准。由于矿山位置的特殊性，对这样的矿山及其受害工人应给予特别注意。

18.2 粉尘的预防措施

18.2.1 在露天矿山生产过程中,当产生的粉尘危害工人的健康时,矿长应做到:

18.2.1.1 制定减少或控制粉尘的措施。

18.2.1.2 当上述方法不行时,提供并敦促工人携带防毒面具。

18.2.2 采取必要措施控制工作面、装卸点、材料运输点、破碎站、运输公路上的粉尘含量,这些粉尘会导致能见度下降,危害人身。

18.2.3 采取措施控制粉尘时,要特别注意下列地点和作业:

18.2.3.1 爆破后的一段时间内;

18.2.3.2 凿岩时没有有效的集尘设施或控制粉尘的设施;

18.2.3.3 装卸点,尤其是干燥条件下;

18.2.3.4 露天矿的运输公路;

18.2.3.5 破碎车间,尤其在运输机的转载点;

18.2.3.6 采石、磨石作业。

18.2.3.7 已开采过的地段、排土场等,这些地方风易吹起粉尘。

18.2.4 矿长要采取措施在空气污染地带、独头巷道及其它通风不良地段进行机械通风。

18.2.5 主管当局应制定露天矿山的粉尘浓度标准和取样方法。

18.3 有害气体预防措施

18.3.1.1 在有毒气体或烟雾可能出现的地方,或是在

与生产过程有关的燃烧炉或其它装置放出这些气体的地方，要安装合格设施以抑制有毒气体或进行无毒处理。

18.3.1.2 这些设施应该以规定的方法工作。

18.3.2 如果露天矿的一些地方存在气体、粉尘及烟雾爆炸的危险，矿长应采取适当的措施来预防爆炸发生并向主管当局汇报所采取的措施。

18.3.3 废气排入大气时，要符合国家法规要求的排放标准。

18.3.4 在爆炸产生的气体未完全扩散前，任何人不得进入爆破工作面。

18.3.5.1 为防止有害气体从废水或其他地点溢出，所有沉淀池、水仓、探井或其他集水点要有效地封闭。

18.3.5.2 在人员进入这些地点前，负责人应确保这些地方通风良好，不受水的影响，并检测内部空气，确保它的纯洁度。

18.3.5.3 如果未做空气检验或氧气可能不足，进入现场工人要佩戴呼吸器。

18.3.5.4 进入现场的工人要接受呼吸器使用训练，并由 1 名处于新鲜空气中的工人协同作业。

18.4 噪 音

18.4.1 主管当局要制定工人日常经受噪音的最大值的标准。

18.4.2 除非工人佩戴听力保护设备，任何工人不得在高于主管当局规定标准的噪音下工作。

18.4.3.1 矿长要确保工人正常工作中的噪音标准定期检查。

18.4.3.2 要在矿山办公室保存噪音标准检测结果的记录。

18.5 振动

18.5.1 矿长要采取措施最大限度地减小振动对工人健康的损害。

18.6 有毒物质

18.6.1 所有露天矿内或附近的有毒物质的贮藏、处理、使用都要按主管当局的要求进行。

18.6.2.1 只有矿长指定的人员才能接近有毒物质。

18.6.2.2 在适当的地点设置必要的紧急冲洗喷头及洗眼站。

18.6.3 露天矿停产时,要把有毒物质移出去并按规定妥善处理。

18.7 环境保护

18.7.1 矿主应把露天矿从可行性研究、设计、生产直到闭坑的每一阶段的环境管理工作以及进一步的监测都纳入工作计划。

18.7.2 露天矿的环境管理包括:

18.7.2.1 矿区选址;

18.7.2.2 水文研究;

18.7.2.3 采矿方法;

18.7.2.4 对排放物、残渣及其它废弃物的监测;

18.7.2.5 对排土物的自燃及空气污染的控制;

18.7.2.6 复地计划

18.7.2.7 露天矿的停产、闭坑、植被及善后处理。

18.7.3 在环境管理方案实施前要上交主管当局批准。

18.8 检 测

18.8.1 粉尘、废水和物理危害检测方法和仪器的具体要求由主管当局制定。

19. 急救和医疗服务

19.1 急救要求

19.1.1 国家法规应规定类型不同规模各异的露天矿山应具备的最基本的急救装备、急救人员的资格及其数量。

19.1.2 任何露天矿山一旦发生事故，必须提供急救设备以紧急处理。

19.1.2.1 完好的急救设备必须保存在矿山以便发生事故时使用。当矿山作业时，经过适当培训的急救人员应随时待命。

19.1.2.2 在所有的作业地点必须提供绷带和消毒剂。

19.1.2.3 作为中转病员的、能放置担架进行急救、医疗检查和诊治用的方便的地点和便于到达的房间，国家法规可以规定该房间需要保持一定卫生水准和条件。

19.1.3 当露天矿山雇用的人数超过国家法规定的某一数字时，矿主或矿长就有责任提供装备有足够数量的病床和必要设施的方便场所，作为伤亡和病员初步治疗，并适用于矿山受伤人员临时之用。以下的情况可以除外：

19.1.3.1 附近有医院或其它医疗设施，能方便地通往矿山；

19.1.3.2 有适用而且完好的救护车，在工作期间随时处于待命状态。

19.1.4 露天矿山矿长必要时必须安排交通工具运送伤员到医院或类似的治疗中心。

19. 1. 5. 1 在每个急救室中都必须保存急救记录, 需要记录伤员姓名、伤情和治疗情况。

19. 1. 5. 2 这些急救记录非经许可不得检阅。

19. 2 急救培训

19. 2. 1. 1 在合理可行的范围内, 挑选管理人员参加急救培训, 并使他们获得经有关方面承认的急救合格证书。希望参加培训的其他人员同样采用该培训计划。

19. 2. 1. 2 不具备培训条件的小矿, 必须设法保证在每一班至少有 1 名持有有效急救证书的雇员。

19. 3 医疗检查

19. 3. 1 国家法律必须规定进行医疗检查包括听力检查的条件, 以及规定对矿工进行此类检查的时间间隔。

19. 3. 2 在被露天矿山雇用之前, 必须经过有效的医疗检查。

19. 3. 3 在潜灾害条件下工作的工人可以要求合格的医疗专业人员为他们进行个人健康检查。

19. 3. 4 个人的医疗检查记录要对除有关医疗人员之外的人员保密, 除非工人以书面形式明确地表示同意公开其内容。

19. 3. 5 矿主必须免费提供本章要求的所有医疗检查。

20. 事故、职业病和险情 的记录与报告

20. 1 任何导致生命的损失和严重的人身伤害或者国家法规规定的其它事故发生后,必须以最快而可行的方法立即上报主管当局和工人代表组织。

20. 2 其它导致不能工作的事故,在主管当局规定的期限内,以国家法律中规定的形式上报给主管当局。

20. 3 国家法规中所规定的险情发生后,不管是否有人员伤亡,必须立即报告主管当局和工人代表组织。这样的险情其中包括:作业面透水、突水、排土场、尾矿坝、尾矿池有安全隐患、爆破物品造成的任何事故、或任何事故性引燃或引爆爆破物品。

20. 4. 1 无论何时发生了死亡或人身伤害事故,事故现场在主管当局检查前必须进行保护。当根据前述要求将会妨碍事故抢险,或可能造成事故扩大或者严重影响矿山作业的安全时,经能够胜任的人员勘察后,进行记录、测量、拍照、准备事故现场精确的素描图后,方可不留现场。

20. 4. 2 当事故现场检查结束后,监察员代表主管当局以书面形式通知矿长可以在事故现场恢复工作。

20·5 矿主必须按国家法规要求的形式记录事故和矿山所发生的险情，必须作出一个全年的或每一段时期的全面的事故报告送报主管当局。

20·6 国家法规必须规定所有职业病必须上报主管当局，矿主还必须作出一个全年或每一段时期发生在该矿需要报告的疾病情况的全面报告。

21. 安全与卫生委员会

21.1.1 必须将劳资双方的合作作为在露天矿山实施有关职业安全和卫生规定的首要条件。

21.1.2 促进这种合作的措施应该包括当需要而可行时建立工人代表组织、工人安全卫委员会或安全卫生联合会。这些安全卫生联合会中工人代表和雇主代表必须有相等的发言权。

21.1.3 工人代表组织、工人安全卫生委员会或安全卫生联合会必须：

21.1.3.1 能够获得安全和卫生方面足够的信息，能够检查影响安全和卫生的因素，并能得到鼓励，提出这一领域的改进措施。

21.1.3.2 当设计采用重要的新的安全卫生措施时，在实施之前，要进行协商，以得到工人对采取这种措施的支持。

21.1.3.3 当工作程序、工作内容或工作组织计划变动，并关系到工人的安全和卫生时，要进行协商。

21.1.3.4 当作为工人代表或作为安全卫生委员会的成员，在职业安全和卫生方面行使他们的权力时，不得由此而被解雇或遭到其它形式的歧视。

21.1.3.5 能够参与研究企业有关安全和卫生方面的问题，并参与制定有关规定。

21.1.3.6 有权到任何工作地点检查。在工作时间工作地点能够与工人就安全和卫生事务方面保持联系。

21. 1. 3. 7 不受限制地接触劳动监察员。

21. 1. 3. 8 能够参与协商职业安全和卫生方面的事务。

21. 1. 3. 9 在支付工资的工作时间内,有适当的时间行使他们的安全和卫生职权,并接受有关的培训。

21. 1. 3. 10 就特殊的安全和卫生问题可以向专家咨询。

21. 1. 3. 11 有权进行咨询或代表他们各自的组织,支持不会导致泄露商业秘密的冲突。

21. 2 安全和卫生委员会成员必须定期碰头,开会研究该矿碰到的有关安全和卫生方面的问题,并制定防治措施。

21. 3 为了促进安全和健康委员会工作的有效性,以改善安全和卫生状况,主管当局必须尽可能地指导和帮助安全和卫生委员会的工作。

22. 福 利 设 施

22.1 国家的法律应该明确要求露天矿山必须提供换衣、存衣和干衣的场所，并提供食堂、休息室、洗漱间、厕所和洗衣设备。

22.1.1 每一个矿山的矿主必须提供：

22.1.1.1 足够的和合适的卫生设施和洗漱设备。

22.1.1.2 在适当的地点有足够的设施提供卫生的饮用水。

22.1.1.3 为换衣、存衣、干衣和洗衣提供足够的设施。

22.2 对于不能建食堂为职工提供可口饭菜的露天矿，以及对于已有食堂的矿山，如果有必要，应为单身职工提供厨房设备，以便职工做饭、热饭和吃饭。

22.3 如果可行，矿山应设流动餐车，以对职工出售可口的饭菜。

22.4 必须保护工人预防高温或极度恶劣的气候，应该为工人提供合适的保护设备。

22.5 矿长有责任作出必要的安排，对本节要求的设备进行正常的维护，以保持清洁干净。

- 22.6 无论何时地需要时，矿主需要安排足够的交通工具量及
接送上、下班的工人。
- 22.6.1 为了安全和避免过分疲劳，矿主应该安排交通
工具在工作地点接送工人。

23. 防护服装及装备

23.1 国家法律必须规定在危害不可避免的场所必须穿戴防护服装及装备。此项要求包括：

23.1.1 当焊接、切割或在已熔金属边工作或从事其它对眼睛有害的工作，要穿戴防护衣或装备和面罩或目镜。

23.1.2 当接触具有腐蚀性或剧毒性物质或者其它可能导致对皮肤伤害的材料时，必须穿裹住全身的防护衣。

23.1.3 当从事材料焊接或从事可能造成对手伤害的工作时，要戴手套，但在有可能把手套缠进机器而造成更大危险的设备前作业时，不要戴手套。

23.1.4 有重物坠落的危险场所要戴安全帽。

23.1.5 穿防护靴。

23.1.6 在有坠落危险时，要系安全带或安全绳。

23.1.7 在有掉入水中危险时，必须穿救生衣或系安全带。

23.1.8 在转动的机器、设备前工作必须穿紧身衣。

23.1.9 听力保护设备

23.1.10 必要时安全帽上要带荧光条纹或高度显眼的服装。

23.2 防护服和设备必须符合经主管主局批准的标准的要求。

**23.3 国家法规必须明确规定个体防护设备和服装要由
矿主免费提供给作业人员。**

24. 其它

24.1 一般规定

24.1.1 任何人一经发现有危及人的生命,伤残肢体或对矿山造成危险时,必须做到:

24.1.1.1 采取果断措施,排除险情。

24.1.1.2 当不可能排除险情时,他必须立即向处于危险中的人员报警,劝告他们撤离,他自己也必须撤离并向最近的管理人员报告险情。

24.1.2 受雇于矿山的体弱人员必须接受训练和培训,保证他们的工作不危及自己或他人。

24.1.3 受雇于露天矿山的矿工必须遵守负责安全、卫生或福利的管理人员发出的指令。

24.1.4 任何人不得干扰和妨碍他人的正常作业。

24.2 操不同语言工人的雇用

24.2.1 在雇用操不同语言的工人或不识字工人的地区,国家法规应规定采取必要的措施,使这些人员能理解法规、规程、指令和信号,以减小对他们本身和他人安全和健康的威胁。

24.3 外来人员进矿规定

24.3.1 任何人员未经许可不得进入矿山,由矿长同意进入矿山的人员,必须有专人负责陪同。

24. 3. 2 进入露天矿山作业现场的人员,不论目的如何,必须遵守国家法规和矿长、管理人员和陪同人员的指令,以便保证他们自身的安全和工人及矿山的安全。

24. 4 安全标志

24. 4. 1 所有露天矿山尽可能使用同一体系的安全标志和安全色标。

24. 4. 2 露天矿公路交通标志要同国家有关部门批准的标志一致。

24. 4. 3 所有的安全标志和安全色标必须向新入矿的人员进行解释。

(京)新登字 114 号

ILO

Safety and health in opencast mines, An ILO code of practice

First Published 1991, Internatinal Labour Office

露天矿山安全与卫生实用规程

劳动部矿山安全卫生监察局 译

责任编辑 高永新

中国劳动出版社出版

(北京市惠新东街 1 号)

北京隆昌印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

787×1092 毫米 32 开本 3.375 印张 72 千字

1992 年 10 月北京第 1 版 1992 年 11 月北京第 1 次印刷

印数:3100 册

ISBN 7—5045—1160—9/TD·020 定价:3.50 元

国际劳工局出版物中所用名称与联合国习惯用法保持一致，这些名称以及出版物中材料的编写方式并不意味着国际劳工局对任何国家、地区、领土或其当局的法律地位，或对其边界的划分，表示修改意见。

署名文章、研究报告和其它文稿，文责完全由作者自负，其发表并不构成国际劳工局对其中所表示的意见的认可。

本文件提及的商号名称、商品和制造方法并不意味着为国际劳工局所认可，同样，未提及的商号、商品或制造方法也不意味着国际劳工局不认可。