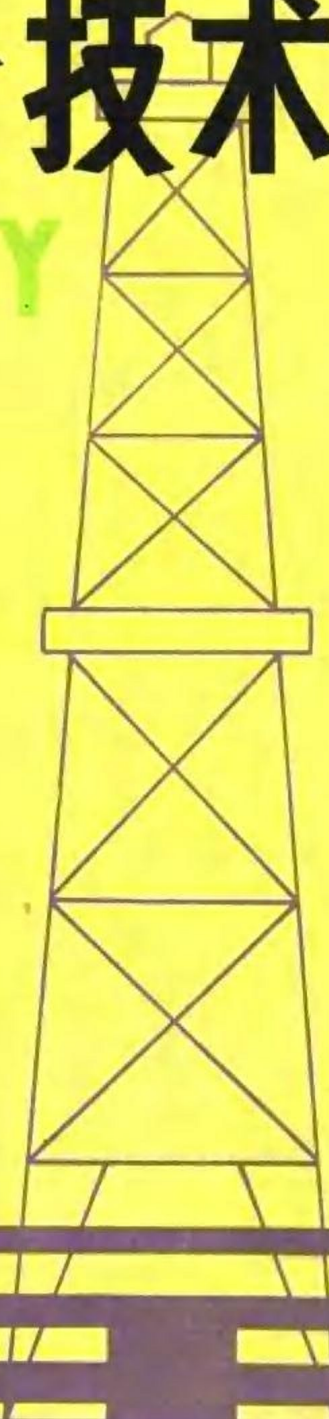


周昌达 陈绳武 主编

矿山安全技术

MINING SAFETY
TECHNIQUE



成都科技大学出版社

矿 山 安 全 技 术

周昌达 陈绳武 主编

成都科技大学出版社

内 容 提 要

本书是一本《矿山安全技术》课程的教学用书，共分十四章，包括：总论、矿山工伤事故、爆破工程安全技术、井巷施工安全、采场顶板管理、露天矿边坡稳定性、矿山电气安全、运输和提升的安全措施、矿井通风、矿井瓦斯及煤尘、矿山防尘、火灾、防水、救护等方面内容。全书还对矿山安全生产方针、劳动保护立法、矿山安全的重要性等方面的内容作了明确的介绍。

本书适用性强，内容丰富，除了作为本专业教材使用外，还可供冶金、化工、煤炭等系统的安全人员，矿山工程技术人员参考。

矿山安全技术

周昌达 陈绳武主编

成都科技大学出版社出版

四川省新华书店发行

四川郫县印刷厂印刷

开本 787×1092毫米 1/16 印张14.625

1987年4月第1版 1987年4月第1次印刷

印数1—1,500

字数 369600

书号：ISBN 7—5616—0031—3/T·7

统一书号：15475·29 定价 2.40元

前 言

搞好安全生产，保护职工的安全和健康，是党和政府的一贯方针，是社会主义企业管理的一项基本原则。

为了提高矿山安全管理干部和监察人员的业务素质，适应开发业的需要，在云南省劳动人事厅的组织下，矿山安全监察处和昆明工学院岩石力学通风教研室于1984、1985年联合开办了两期矿山安全技术培训班，本书以该培训班使用的《矿山安全》讲义为基础，由周昌达、陈绳武增删、整编、修改定稿而成。书中第一、二、七、十、十一、十二、十三、十四章由陈绳武编写，第三章由庙延纲编写，第四、五、六章由周昌达编写，第八章由傅士逵编写，第九章由杨立忠编写，全书由周昌达教授审定。

在本书的编写过程中，矿山处陈尚达、高正灿同志对编写内容提供了宝贵的意见，并作了大量的组织、领导工作，滕臻和谭国武同志也做了大量工作。昆明工学院的赵梓成、王勋业、黄明权、薛凌柯等同志参加了原讲义的编写，为本书的出版提供了丰富的素材。在此一并致谢。

本书可作矿山安全培训教材，也可供矿山安全监察人员、矿山工程技术人员，安全员以及高校、大专、中专采矿专业的师生参考。

由于编写时间仓促，加之我们的水平有限，书中的缺点和错误在所难免，敬请读者批评指正。

编者

一九八六年十二月一日

目 录

前 言

第一章 总 论	(1)
第一节 矿山安全生产方针	(1)
第二节 矿山安全生产责任制	(2)
第三节 安全专职机构	(3)
第四节 安全技术措施计划的编制	(4)
第五节 安全教育	(4)
第六节 安全检查	(5)
第七节 安全技术档案的建立	(6)
第二章 矿山工伤事故	(7)
第一节 矿山工伤事故的分类	(7)
第二节 发生工伤事故的原因	(9)
第三节 工伤事故的调查与处理	(9)
第四节 事故统计	(12)
第五节 矿山事故案例	(15)
第三章 爆破工程安全技术	(20)
第一节 爆破作业安全工作	(20)
第二节 爆破事故与分析	(23)
第三节 炸药的运输、贮存及销毁	(25)
第四节 早爆事故预防及盲炮处理	(28)
第五节 爆破安全距离的确定	(32)
第四章 井巷施工安全	(36)
第一节 概述	(36)
第二节 平巷施工安全	(36)
第三节 竖井施工与延深安全	(46)
第四节 斜井施工安全	(51)
第五节 天井施工安全	(54)
第五章 采场顶板管理	(57)
第一节 冒顶事故的原因分析	(57)

第二节	预防冒顶片帮事故的措施	(61)
第三节	检查与探测预板的方法	(63)
第六章	露天矿边坡稳定性	(65)
第一节	露天矿滑坡的危害	(65)
第二节	露天矿边坡概念及其特点	(66)
第三节	露天矿滑坡事故分析	(67)
第四节	露天矿滑坡的防治	(74)
第五节	滑坡监测	(81)
第七章	矿山电气安全	(86)
第一节	矿山供电系统	(86)
第二节	矿山电气设备的分类及使用范围	(88)
第三节	矿山电气事故	(89)
第四节	接地和接零	(93)
第五节	井下保护接地网	(98)
第八章	运输和提升的安全措施	(99)
第一节	概述	(99)
第二节	采区运输的安全措施	(99)
第三节	运输和提升的安全装置	(101)
第四节	人员运送的安全	(113)
第五节	竖井提升的安全信号及保护装置	(115)
第六节	斜井提升的安全保护装置	(116)
第九章	矿井通风	(119)
第一节	基本概念	(119)
第二节	矿井风流的能量方程——伯诺里方程	(122)
第三节	矿井通风系统	(125)
第四节	通风动力	(131)
第五节	局部通风	(136)
第十章	矿井瓦斯及煤尘	(140)
第一节	概述	(140)
第二节	影响瓦斯涌出的因素	(142)
第三节	煤与瓦斯突出	(143)
第四节	预防突出的技术措施	(145)
第五节	瓦斯燃烧与爆炸	(150)
第六节	煤尘燃烧与爆炸	(156)

第十一章 矿山防尘	(161)
第一节 矿尘的产生	(161)
第二节 矿尘的危害及职业病	(163)
第三节 矿井粉尘治理措施	(164)
第四节 露天矿防尘	(175)
第十二章 矿内火灾	(180)
第一节 概述	(180)
第二节 内因火灾的原因	(181)
第三节 预防内因火灾的技术措施	(184)
第四节 外因火灾的原因	(185)
第五节 预防外因火灾的技术措施	(186)
第六节 扑灭矿井火灾的方法	(189)
第十三章 矿山防水	(192)
第一节 矿井充水条件	(192)
第二节 地面防水	(194)
第三节 井下防水	(195)
第四节 井下水灾事故的处理	(203)
第十四章 矿山救护	(206)
第一节 矿山救护队的性质与任务	(206)
第二节 矿山救护队的组织机构	(207)
第三节 矿井灾害预防和处理计划的编制	(208)
第四节 救护设备简介	(209)
第五节 急救方法	(217)
主要参考文献	(226)

第一章 总论

采矿工业是工业生产所需原材料和能源的基础工业，在实现四个现代化建设的进程中，占有极其重要的地位

与其它工业部门比较，矿山生产中的安全问题，历来就很突出。因为，在生产过程中会产生各种有毒有害气体、放射性物质、粉尘、废水、废渣、噪声、振动等公害，以及水、火、爆炸、冒顶等灾害及设备事故。据统计，矿山企业发生的安全事故常常居各工业部门的首位。如果不重视安全生产、劳动保护和矿井环境的治理，就会使安全事故和职业病显著增加，严重威胁人们的健康和生产安全，甚至使国家资源遭到破坏。因此，安全生产是我国的基本国策。

矿山生产的对象是矿产资源。特别是地下开采的矿产，由于矿床类型和性质不同，地质情况千差万别，开采技术条件千变万化，无一固定的生产模式，随着井下客观条件的变化，在生产过程中会不断出现新的情况。因此，特殊的生产条件使采掘中的不安全因素增多，带来了矿山安全的特殊性，它表现为：

一、工作面空间狭小。例如地下采矿，既要进行凿岩、爆矿、支护、装载（渣）、运输、提升等生产活动又要进行钉道、轨铺、充填、通风、排水等辅助工作，此外，各种生产设备（装载机、电机车、通风机……）还要求一定生产空间，许多管线（压气、供水、电缆线等）要沿巷道通向各工作面。于是使井下有限的空间更显得狭小，给安全管理增加了更大的难度。

二、工作面不断变位。在井下，随着采掘工作面的推进，作业场所在时间上和空间上是经常发生变化的，因而工人、设备和各种管线也要随着工作面不断移动，这一特点，同样潜伏着许多不安全因素。

三、工作环境差。矿井通地表的出口较少，空间有限，生产中还可能产生有害的气、尘、声、水，井下没有阳光、阴暗潮湿，作业环境差，不但易于发生事故，而且易导致职业病。

四、矿井生产过程中产生的沼气（甲烷）、氢气、一氧化碳、硫化氢等气体和煤尘、硫化矿尘均具有爆炸性，也易引起火灾；炸药和爆破器材在使用、管理、运输中也易爆炸。

五、在掘进和回采的过程中，岩石的完整性及原岩内的应力平衡关系被破坏，在强大的地压作用下，可能导致冒顶、片帮、底鼓、支架变形，甚至大面积塌落，地表移动，以及煤和瓦斯喷出等一系列事故。

由于生产条件复杂多变，作业环境差，空间小，人员集中，加之科学技术发展水平和技术装备条件有限，难以预见和控制的不安全因素是比较多的。这就要求我们坚持安全生产方针，加强安全管理，积极开展安全生产技术工作，力争控制和减少甚至避免事故的发生。

第一节 矿山安全生产方针

搞好矿山生产，必须严格执行“安全第一、预防为主”的生产方针和“生产必须安全、

安全促进生产”的指导思想。这一方针既体现了党和国家对劳动者的关怀，也正确地反映了安全和生产的辩证关系。

“安全第一”是整个方针的核心。中共中央关于认真做好劳动保护工作的通知指出：“加强劳动保护工作，搞好安全生产、保护职工的安全和健康，是我们党的一贯方针，是社会主义企业管理的一项基本原则”，“听任职工死亡，听任职工身体健康受到摧残，而不认真解决，就是严重失职，是党纪国法不能允许的。”因此，一定要在思想认识上、组织上及措施上全面落实安全生产的方针。

“预防为主”是实现安全生产最积极的原则。生产中的不安全因素是客观存在的，人们只要积极采取各种预防措施，防微杜渐，防患于未然，是能够控制，缓和甚至消除工伤事故和职业病的，预防为主，就能化不安全为安全。

正确执行安全生产方针，必须明确和解决安全和生产的关系。安全与生产是一个统一体，安全寓于生产之中，要生产就会有安全问题，就要求尽可能避免伤亡事故和职业病。事故危及人身，危及企业，危及国家财产，影响人们思想的稳定和生产积极性。所以，生产必须安全，没有这一条，生产的直接目的——高产、优质、高效益就无法实现。显然只要人们在生产过程中根据客观自然规律，采取正确的方法去控制和改造自然，就可防止自然灾害的发生，所以，安全必然会促进生产的发展。

为了保护劳动者在生产活动中的安全与健康，进一步调动劳动者的生产积极性和创造性，促进社会主义建设的发展，国家颁布了一系列有关安全技术、工业卫生、劳动保护的法令、条例、规程，并建立了监督法令实施的组织制度，这就是劳动保护立法。它规定企业及其主管部门，必须积极与工伤事故作斗争，力争减少和消灭工伤事故，以保障劳动者在安全的条件下进行生产；积极与生产中的尘毒及有害物质作斗争，以求控制和消灭职业病及职业中毒，以保障劳动者的身体健康；改革工艺，以便改善劳动条件，减轻劳动强度，建立合理的劳动制度，做到劳逸结合；根据妇女的生理特点，对劳动妇女进行特殊保护。

第二节 矿山安全生产责任制

根据国务院《关于加强企业生产中安全工作的几项规定》的精神，结合矿山安全工作的特点，矿山安全工作的基本内容有以下几个方面。

1. 学习、贯彻、执行有关安全生产的政策、法令和规程；
2. 实行安全生产责任制；
3. 编制和实施安全技术措施计划；
4. 开展安全教育工作；
5. 组织安全生产的定期检查；
6. 调查、分析、统计及处理职工伤亡事故；
7. 建立安全技术档案资料。

矿山企业及其主管部门必须建立安全生产责任制。安全生产责任制是企业中最基本的安全制度，是一切安全生产规章制度的核心。

矿长或主管安全工作的副矿长应对本企业的劳动保护工作负总的责任。除了贯彻国家有关劳动保护的方针、政策外，还要领导编制安全技术措施的计划，合理安排措施经费；

车间、坑道、工区负责人应对所领导的职工在生产中的安全健康负全面责任。经常检查生产现场的建筑物、机器设备等等是否符合安全要求，并加强职工的安全生产思想教育；

班、组长及其安全员应随时检查班、组内的安全生产情况，及时消除一切可能引起伤亡事故的因素；

矿山安全工作部门协助领导主管本单位的安全生产，贯彻执行有关劳动保护的法令、制度等，开展本单位经常性的安全宣传教育活动，总结推广安全生产、劳动保护的先进经验；

生产工人应遵守各自岗位的安全生产规章制度，积极参加安全生产活动，提出改进安全工作的合理化建议，注意消除生产中不安全隐患，加强个体防护，有权制止任何人违章作业，有权拒绝上级不符合安全生产和违章作业的指示。

第三节 安全专职机构

为了有效地贯彻安全生产责任制，更好地进行安全管理，保障安全生产，企业必须建立安全专职机构，并设专职人员，从组织上得到落实。

目前，我国矿山安全组织机构尚未作统一规定，一般由图 1—1 四级组成。

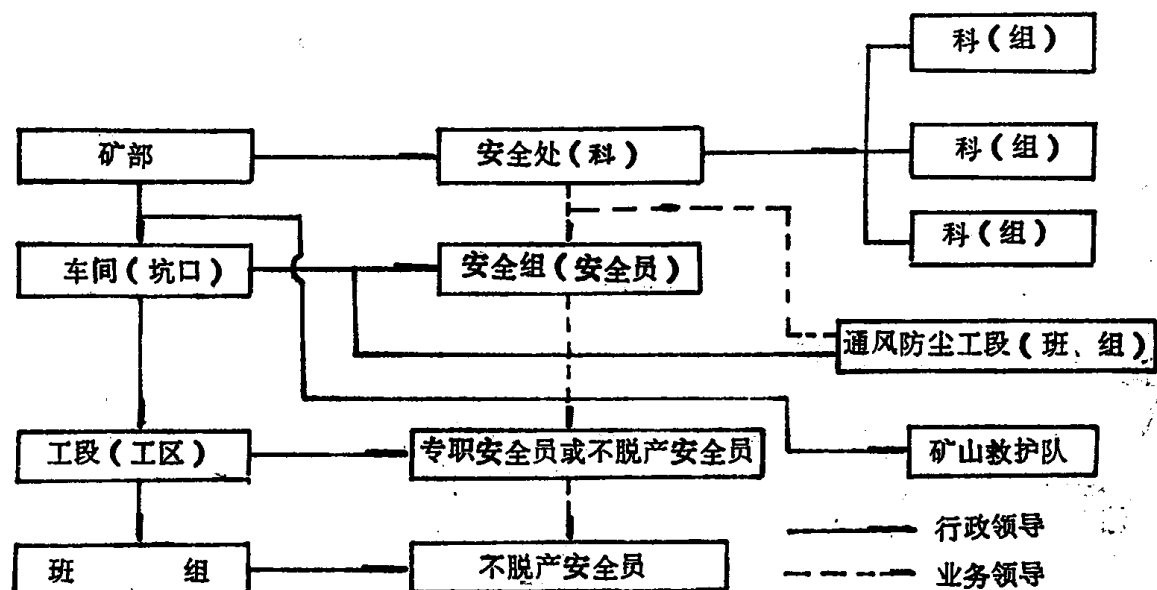


图1—1

为了对矿山企业、事业单位及其主管部门执行《矿山安全条例》的情况进行监督，国家实行安全监察制度，设置矿山安全监察机构和矿山安全监察员。

政府矿山安全机构组织形式是由国家劳动总局矿山安全监察局下设省、自治区、直辖市劳动局（厅）矿山安全监察处又再下设地区、市劳动局矿山安全监察室（组）组成。

矿山安全监察员应从熟悉矿山安全技术知识，能从事井下检查工作的高级工程师、工程师、助理工程师和矿（处）级干部中选任。

矿山安全监察机构的主要职权是宣传安全生产方针和劳动保护的政策、法令，监督《矿

山安全条例》的贯彻执行，对违反其条例的情况提出处理意见，必要时，可向有关矿山企业、事业单位或其主管部门发出《矿山安全监察意见通知书》，要求他们限期解决。并参加矿山设计审查和矿山工程竣工验收，参加矿山安全科研成果和有关新技术的鉴定。

安全专职机构必须和广大群众管安全结合起来，建立群众性的安全网是实现人人搞生产，个个管安全的重要措施。

第四节 安全技术措施计划的编制

矿山每年必须编制安全技术措施计划，将改善劳动条件的内容纳入企业年度生产计划中，再依据审批后的计划给予经费安排。凡为改善企业劳动条件、防止伤亡事故和职业病为目的的一切技术措施均属安全技术措施计划内容。大体可分为四类。

1. 安全技术措施。指防止工伤事故的一切措施，如防护装置、保险装置、信号装置以及各种安全防爆、防水、防火设施等；

2. 工业卫生技术措施。指改善于职工身体健康有害的生产环境，防止职业病的一切措施，如防尘、防毒、防噪声、防振以及通风、降温、除湿、防寒等；

3. 辅助房屋及设施。指保证生产卫生所必须的房屋及一切措施，如淋浴室，更衣室、妇女卫生室；

4. 宣传教育。安全技术教材，图书仪器、劳动保护教育室，安全技术训练班、安全技术展览会等需要的设施。

安全技术措施与改进生产的措施，应根据措施的主要目的和效果来区分，有的措施项目虽然与安全有关，但从改进生产的观点看，又是直接需要的措施，就不列为安全技术措施项目而应列入生产技术财务计划中的其他有关计划。机器设备的检修，危险厂房的修理，属于维修范围，应从维修费中开支。公共食堂、公共浴室、托儿所、疗养所等集体福利设施、消防措施，都不应列为安全技术措施项目。

个人防护用品及专用肥皂、药品、饮料等属于劳动保护的日常开支，规定列入成本，不列为劳动保护措施项目。安全技术措施的经费应根据国家颁布的有关财务的规定执行。文件规定企业每年应在“固定资产更新和技术改造资金”中安排百分之十至二十（矿山、化工、金属冶炼企业应大于百分之二十）用于劳动保护措施，不得挪用。劳动条件差，危害职工安全、健康的企业，在安排更新改造资金时，应优先保证劳动保护措施的需要。1979年国务院还决定国家每年从集中使用的挖潜改造资金中安排一部份劳动保护技术措施经费和相应的材料设备，由国家劳动局掌握，补助各地区、各部门解决一些尘毒危害严重的重点企业的问题；并明确规定各地区、各部门在集中掌握的更新改造资金中，用百分之十左右改善劳动条件，由劳动部门掌握分配。

第五节 安全教育

矿山工伤事故统计表明：由于职工在思想上、生产基本知识和技术上缺乏严格的安全教

育和训练，致使作业中思想麻痹、违章作业、违章指挥、违反劳动纪律和安全规程而发生伤亡事故者为数不少。此类事故在煤炭系统占事故总数的64%，冶金系统约占57%。可见安全教育是搞好安全生产的重要思想工作。

安全教育包括安全思想教育、法制教育、劳动纪律教育、安全知识、安全技术教育和生产中的典型经验及事故教训等。首先要组织基层干部学习，这是搞好安全管理工作的措施；其次是组织新工人的入厂教育。在分配到车间及具体工作岗位以前，必须就矿山安全特殊性；安全生产方针；本单位安全生产的一般状况；特殊危险地点；一般的机构，电气安全知识；以及预防事故的基本知识进行教育。分配到车间后，应该就车间的安全生产概况，劳动纪律和生产规则，井下危险地区、尘毒作业等加以介绍。到达工作岗位后班组还要进行安全教育。特殊工种的专业安全教育尤其必要。对于与放炮、瓦斯、通风、机电检修、起重、受压容器、焊接切割、车辆驾驶等有关的特殊工种必须经过专门的安全操作技术训练。考试合格后才能进行操作。另外要抓好基层安全管理人员，特别是不脱产班组安全员的思想教育和业务技术学习，贯彻专群结合的原则，同时坚持日常安全生产的思想教育，抓好典型经验和事故教训的教育，特别是本行业本单位的典型经验和事故教训具有现实性和针对性。

第六节 安全检查

安全检查的关键在于发现隐患，堵塞漏洞。安全检查的内容概括为查思想、查管理、查制度、查现场、查隐患、查事故处理。其中以查现场和查隐患为主。检查方式主要是有领导的自查、互查、专业查和发动群众查。对查出的问题应采取定人员（何人负责，那些人参加）、定措施（技术及管理措施）、定时间（对关键性的、急需的安全问题要及时解决；对由于经费、技术条件一时难以解决的要纳入措施计划限期解决）处理的办法。并且要将检查出的问题，公布于众，以便发动群众督促解决。提倡凡自己能解决的问题，班组不推给坑口（车间）、坑口不推给矿部，矿部不推给主理局，主理局不推给省市。特别值得强调的是：事故原因分析不清，不放过。事故的责任者和群众没有受到教育，不放过。没有防范措施，不放过。

第七节 安全技术档案的建立

为了知道执行有关“安全第一、预防为主”的方针，矿山应建立安全档案。档案应该系统地反应企业安全工作的面貌；并通过统计分析反映企业安全措施的有效程度及生产过程中不安全因素、管理缺陷和经验教训；找出企业工伤事故和职业病的发生、发展的基本规律，为制订安全技术措施计划、选择企业安全方面科研课题、制定规章制度提供重要依据。

安全技术档案的内容：

1. 企业基本情况；
2. 自然开采条件；
3. 开拓方式和采矿方法；

4. 特殊工种培训情况；
 5. 生产系统工程，设备质量情况；
 6. 通风基本情况；
 7. 安全供电情况；
 8. 灾害威胁和安全欠帐情况；
 9. 安全技措工程补欠情况；
 10. 防火灾能力；
 11. 主要的安全技术措施和组织措施；
 12. 矿山特殊灾害防治；
 13. 粉尘检测情况；
 14. 防尘情况；
 15. 矽肺或煤肺病情况；
 16. 安全卫生情况年度综合表；
 17. 矿山企业伤亡事故情况；
 18. 执行矿山安全监察意见通知书情况。
- 各矿山企业及其主管部门，可根据具体情况和需要建立档案卡。

第二章 矿山工伤事故

所谓事故，就是人们在有目的的行动过程中，突然出现了违反人的意志的情况，致使该行动暂时或永远停止的事件。其结果可能造成人员的伤亡或设备、材料及资源的损失。

所谓工伤事故，系指企业职工，为了生产和工作，在生产时间和生产活动区域内，由于生产过程中存在的危险因素和影响，或虽不在生产和工作岗位上，但由于企业条件和设备或劳动条件不良，致使人体受到伤害，暂时地、部分地或长期地丧失劳动能力的这类事故称为工伤事故。大量的毒物突然侵入人体（在八小时以内发现中毒现象），使人员急性中毒的事故，亦属于工伤事故。

第一节 矿山工伤事故的分类

对工伤事故的分类有助于研究分析工伤的具体性质、特点、便于分别登记、统计，以便及时采取预防措施，保证安全生产。

根据需求和分类标准的不同，有以下几种分类。

一、按伤害情况分类

（一）重大人身险肇事故。指险些造成重伤、死亡或多人伤亡的事故。下列情况不包括在内：

1. 非生产区域，非生产性质的险肇事故；
2. 虽发生了生产或设备事故。但不致于引起人身伤亡的事故；
3. 一般违章行为。

（二）轻伤。指负伤以后需要歇工一个工作日以上（含一个工作日），但未达到重伤程度的伤害。

（三）重伤。指负伤后，经医师诊断为残废，或者可能成为残废，或者虽不至于成为残废，但伤势严重的伤害。

按照1960年5月23日劳动部试行“关于重伤工伤范围的意见”通知精神，凡有下列情况之一者，应视为重伤事故。

1. 经医师诊断成为残废，或可能成为残废；
2. 伤势严重，需要进行较大的手术才能挽救的；
3. 人体要害部位严重灼伤、烫伤或虽非要害部位，但灼伤烫伤占全身面积三分之一以上的；
4. 严重骨折（胸骨、肋骨、脊柱骨、锁骨、肩胛骨、腕骨、腿骨和脚骨等因受伤引起骨折），严重脑震荡等；
5. 眼部受伤较剧，有失明的可能；

6. 大拇指轧断一节, 其它手指任何一指轧断两节或任何两指各轧一节, 局部上肢肌腱下受伤甚剧, 有不能自由伸屈形成残废的可能;

7. 脚趾轧断三只以上, 或局部下肢肌腱受伤甚剧, 有不能行走自如而残废的可能;

8. 内脏受伤, 内出血或伤及腹膜等内部伤害。

(四) 死亡

二、按伤害程度和一次事故伤亡人数分类

为了便于管理, 冶金工业部作出如下分类:

(一) 轻伤事故。指只有轻伤的事故;

(二) 重伤事故。指只有重伤的事故;

(三) 死亡事故。指一次死亡一人的事故;

(四) 重大伤亡事故。指一次死亡二人或死亡一人重伤二人以上的事故;

(五) 特别重大伤亡事故。指一次死亡十人以上(含十人, 下同)或一次死亡虽不足十人, 但死亡、重伤总数在十人以上的事故。

三、按事故类别分类

它是按职工受到伤害的原因分类的。是当前劳动部门统一采用的职工伤亡事故原因分类方法。国家统计局和劳动部于1960年1月28日通知, 分为20类, 其分类标准为:

(一) 物体打击(指落物、滚石、锤击、碎裂、崩块、击伤等伤害, 不包括因爆炸而引起的物体打击);

(二) 车辆伤害(包括挤、压、撞、倾覆等);

(三) 机器工具伤害(包括绞、碾、碰、割、截等);

(四) 起重伤害(指起重设备或操作过程中所引起的伤害);

(五) 触电(包括雷击伤害);

(六) 淹溺;

(七) 灼烫;

(八) 火灾;

(九) 刺割(指机器工具伤害以外的刺割, 如钉子扎脚, 尖刃物划破等);

(十) 高处坠落(包括从架子上、屋顶上坠落以及平地上坠入坑内等);

(十一) 坍塌(包括构筑物、堆置物倒塌、土石塌方等);

(十二) 冒顶片帮;

(十三) 透水;

(十四) 放炮;

(十五) 火药爆炸(指生产、运输、储藏过程中发生的爆炸);

(十六) 瓦斯爆炸(包括煤尘爆炸);

(十七) 锅炉和受压力容器爆炸;

(十八) 其它爆炸(包括化学物爆炸, 炉膛、钢水包爆炸等);

(十九) 中毒和窒息(煤气、油气、沥青、化学、一氧化碳中毒等);

(二十) 其他伤害(扭伤、跌伤、冻伤、野兽咬伤等)。

第二节 发生工伤事故的原因

国家经委、劳动人事部等六单位发出的劳人护〔1984〕15号文中指出:伤亡事故和职业病严重的原因,有老问题,也有新问题。有些地区、部门和企业对党中央的安全生产方针、政策理解不深,贯彻不力,法制观念不强;有法不依,执法不严,违法不究;一些重大伤亡事故处理不严肃,往往不了了之。在企业整顿、技术改造、实行经济承包、发展城镇集体企业和乡镇企业中,没有提出安全要求和采取切实措施;企业科学管理水平低,为完成眼前任务,长期拼设备,很多重大事故隐患没有消除;改善劳动条件经费不落实,安全欠帐越积越多、职工素质差,劳动纪律松弛。由此可知,工伤事故发生的原因较复杂、涉及面很广。总的说来是由于人为的、技术的、物质的及管理方面的原因所造成。具体讲,有以下几方面原因:

1. 违反安全操作规程和劳动纪律;
2. 缺乏基本的安全生产常识、不懂操作技术知识和缺乏识别事故隐患征兆的能力;
3. 身体上、精神上的缺陷或处于过度疲劳、思想不集中的状态下工作;
4. 工作环境恶劣、劳动条件差(如高温、高湿、光线暗淡、尘毒污染、通风不良、噪声、振动及工作面拥挤等);
5. 作业方法不安全、劳动组织不合理;
6. 没有安全操作规程或制度不健全;
7. 防护、保险、信号等安全装置缺乏或失灵;
8. 设备及其附件陈旧、破损、处于不安全状态运转;
9. 个体防护用品缺乏和使用不当;
10. 安全检查制度不严,对不安全因素和查出的问题整改不力;
11. 其它原因。如由于科学技术发展水平和监测手段所限,无法预料和控制的突然灾害事故造成人员伤亡。

第三节 工伤事故的调查与处理

事故调查的目的在于:掌握事故情况;查明事故原因;拟定改进措施;分清事故责任;提出对事故责任者的处理意见和填写调查报告。

一、事故调查程序

发生伤亡事故后,根据事故严重程度,分级负责组织调查。通常应按下列程序进行。

1. 组织调查组,明确任务和分工;

2. 对事故现场、事故前生产情况及事故经过的调查；
3. 必要的技术鉴定和试验；
4. 事故原因分析；
5. 提出防范措施；
6. 事故责任分析；
7. 提出对事故责任者的处理意见；
8. 填写调查报告书，结案归档。

二、调查程序有关问题的简要解释

1. 关于调查组的组织

- (1) 轻伤事故及险肇事故，由车间（坑口、工区）负责组织；
- (2) 死亡事故及重伤事故，由企业（矿部）负责组织；
- (3) 重大伤亡事故，由企业主管部门派人参加或负责组织；
- (4) 特别重大的伤亡事故，由企业主管部门负责组织。

调查组的成员应是与该事故无直接关系的企业主要负责人以及劳动（安全）、生产、保卫、工会等有关部门的人员组成。

2. 关于现场调查

事故现场是指事故后保持原始状态的事故地点，包括现场波及的范围及其与事故有关的场所。现场调查，首先要调查现场保护情况，因为现场将对事故调查的线索及确定事故的原因提供痕迹和物证。因此，事故发生后，任何人均有权及时保护好现场，不得任意清理和破坏。调查工作应按一定的顺序和方法进行，先在现场外围进行查询、观察；在进入现场内进行不变动现场物体原始位置的静态观察；最后再翻动或移动物体的原始位置，进行动态观察。调查前，要准备好测绘、照象和录象等设备器材，调查时必须作好记录、拍照（录象）及绘制事故现场图。

现场调查，主要是获得物证材料，它必须和调查询问工作（人证材料）互助结合，彼此对证并与技术鉴定或模拟试验相辅相成。

三、事故责任分析

首先，通过调查分清事故的性质：责任性事故、非责任性事故或破坏事故。所谓责任性事故，系指因有关人员的过失而造成的事故。非责任事故，系指由于自然的因素而造成不可抗拒的事故，或在未知领域的技术问题；破坏事故，系指为达到一定目的而蓄意制造的事故。

同时，从上述事故原因的分析中找出事故的直接原因和间接原因。

对事故责任者的确定可按以下原则进行：

1. 因设计上的错误和缺陷而发生的事故或造成严重后果的，由设计者负责；
2. 因施工、制造、安装和检修上的错误或缺陷而发生的事故或造成严重后果的，由施工、制造、安装、检修、检验者负责；