

矿山特种作业人员安全技术培训考核统编教材

输送机司机

矿山特种作业人员安全技术培训考核统编教材编委会

冯秋登 蔡俊伟 王保华 编著



KUANGSHAN TEZHONG
ZUOYE RENYUAN ANQUAN
JISHU PEIXUN KAOHE
TONGBIAN JIAOCAI



中国劳动社会保障出版社

矿山特种作业人员安全技术培训考核统编教材

输送机司机

冯秋登 蔡俊伟 王保华 编著

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

输送机司机/冯秋登, 蔡俊伟, 王保华编著. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2007

ISBN 978-7-5045-6679-9

矿山特种作业人员安全技术培训考核统编教材

I. 输… II. ①冯…②蔡…③王… III. 矿山机械-输送机-操作 IV. TD5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 183573 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

北京宏伟双华印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

850 毫米×1168 毫米 32 开本 9.625 印张 2 插页 239 千字

2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

定价: 21.00 元

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64954652

编委会名单

主 任 闪淳昌

委 员 (按姓氏笔画排序)

丁 波	马玉平	尹贻勤	王红汉
王振东	王海军	冯文志	冯秋登
吕海燕	张玉凤	汪永贵	李玉南
李西京	李志祥	张贵金	李总根
周成武	杨国顺	林京耀	施卫祖
荆立新	殷 强	高永新	党国正
彭伯平	彭艳忠	彭新其	管延明

内 容 简 介

本书内容主要包括：煤矿安全生产方针与法律法规，煤矿生产技术，矿井通风与灾害防治，煤矿机电运输安全，带式输送机、刮板输送机、转载机与破碎机的安全操作与事故预防，自救、互救与创伤急救等。

本书作为矿山输送机司机安全培训统编教材，也可供矿山企业有关技术管理人员参考、使用。

本书由冯秋登、蔡俊伟、王保华编著，平煤集团有关领导给予了大力支持、部分煤矿工程技术人员提供了相关资料并参与了审稿。

前 言

特种作业是指容易发生人员伤亡事故，并对操作者本人、他人及周围设施、设备的安全造成危害的作业。对于矿山这种高危行业来说，特种作业人员操作的正确与否对安全生产的关系十分重大。据统计，在各类矿山事故中，因作业人员违章操作和管理不善造成的事故约占事故总数的 70%。实践证明，矿山特种作业人员的安全教育和培训工作是保障矿山生产安全的重要条件，是以人为本、标本兼治，必须做好抓实的重点工作。

《安全生产法》规定：“生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗操作。”《矿山安全法》也有相应的规定。为贯彻落实上述法律规定，全面提高矿山特种作业人员的整体安全技术素质和识灾、防灾、避灾自救的能力，预防和减少矿山事故的发生，我们特组织全国各有关矿山安全培训机构、大专院校与科研单位的专家、教授，以及生产一线的安全技术人员编写了“矿山特种作业人员安全技术培训考核统编教材”。

本套教材囊括了矿山特种作业的 18 个工种：瓦斯检查工、煤矿安全检查工、信号把钩工、电机车司机、空气压缩机操作工、井下爆破工、绞车操作工、测风测尘工、尾矿工、矿井排水泵工、通风安全监测工、矿山救护队员、井下电钳工、主提升机操作工、耙（装）岩机司机、通风机操作工、输送机司机、电气设备防爆检查工；每一工种分为培训考核统编教材、复审教材和考试习题集 3 册；全套教材共计 54 册。

本套教材有以下突出特点：

一是权威性、规范性、科学性强。本套教材以国家煤矿安全监察局颁布的《煤矿安全培训教学大纲》、相关的新规程和新标准为主要编写依据，既全面介绍了矿山安全生产技术知识，反映了国家煤矿安全监察局关于矿山特种作业人员培训考核的最新要求；又注意了内容的创新，注意吸收矿山安全生产中的新理论、新技术、新装备、新工艺。

二是实用性、技能性、可操作性强。本套教材针对矿山特种作业人员的特点，本着少而精、实用、适用的原则，内容深入浅出，语言通俗易懂，形式图文并茂。为便于培训教学，每一工种都有配套的考试习题集。考试习题集的大题量、多题型也为各安全培训机构建立题库提供了有利的条件。

三是指导性、可读性、实效性强。培训教材在全面反映教学大纲要求的同时，插入了一定量的典型事故案例分析，便于学员对知识的理解；复审教材以事故案例为载体，融入安全技术知识，避免了与培训教材在内容上的重复，并注重增加新的法律法规和标准、新的事故预防理论和技术等新知识。

本套教材是全国矿山特种作业人员取得安全操作资格证的最佳培训教材与复审教材，还可作为矿山基层管理人员、工程技术人员及矿业院校相关专业师生的参考用书。

在编写过程中，我们得到了中国煤炭工业环保安全培训中心（兖矿集团安全培训中心）、平顶山煤业集团有限公司安全技术培训中心、湖南安全技术职业学院（长沙安全技术培训中心）、中钢集团武汉安全环保研究院的大力支持，在此深表谢意。

**“矿山特种作业人员安全技术
培训考核统编教材”编委会**

目 录

第一章 煤矿安全生产方针与法律法规	(1)
第一节 安全生产方针	(1)
第二节 煤矿安全生产法律法规	(7)
复习思考题	(15)
第二章 煤矿生产技术	(16)
第一节 煤矿地质基本知识	(16)
第二节 矿井开拓	(27)
第三节 采煤技术	(39)
复习思考题	(57)
第三章 矿井通风与灾害防治	(59)
第一节 矿井通风	(59)
第二节 矿井瓦斯防治	(72)
第三节 矿井防灭火	(78)
第四节 矿尘防治	(83)
第五节 矿井水灾防治	(86)
复习思考题	(90)
第四章 煤矿机电运输安全	(91)

第一节	矿井运输提升机械安全	(91)
第二节	采区供电系统及安全供电	(102)
第三节	矿用防爆电气设备的类型及要求	(119)
第四节	矿用电气设备的完好标准 (摘录)	(127)
	复习思考题	(131)
第五章	带式输送机的安全操作与事故预防	(132)
第一节	带式输送机的种类、结构及工作原理	(132)
第二节	带式输送机的安全保护装置	(149)
第三节	带式输送机的电气控制系统及集中控制装置	(165)
第四节	带式输送机的安全操作	(173)
第五节	带式输送机事故原因及预防与处理	(181)
第六节	带式输送机的安装、维护及质量标准	(195)
	复习思考题	(205)
第六章	刮板输送机的安全操作与事故预防	(207)
第一节	刮板输送机的种类、结构及工作原理	(207)
第二节	刮板输送机的安全装置及电气控制	(216)
第三节	刮板输送机的安全操作	(217)
第四节	刮板输送机事故原因及预防与处理	(222)
	复习思考题	(240)
第七章	转载机、破碎机的安全操作与事故预防	(241)
第一节	转载机的安全操作与事故预防	(241)

第二节 破碎机的安全操作与事故预防·····	(257)
复习思考题·····	(263)
第八章 自救、互救与创伤急救 ·····	(264)
第一节 井下避灾自救·····	(264)
第二节 井下现场急救·····	(271)
第三节 自救器的使用·····	(289)
复习思考题·····	(294)
参考文献·····	(296)

第一章 煤矿安全生产方针 与法律法规

第一节 安全生产方针

一、安全生产方针及其意义

安全生产方针是党和国家为保证煤矿安全生产确定的指导思想 and 行动准则。1996 年颁布实施的《煤炭法》以及 2002 年颁布实施的《安全生产法》明确规定了“安全第一、预防为主”的安全生产方针。党的十六届五中全会通过的“十一五”规划《建议》，明确要求坚持安全发展，并提出了坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的新安全生产方针。这一方针反映了我们党对安全生产规律的新认识，对于指导新时期安全生产工作具有重大而深远的意义。

1. 坚持安全第一

安全第一，就是在生产过程中把安全放在第一重要的位置上，当生产与安全发生矛盾时，生产要服从安全，切实保护劳动者的生命安全和身体健康。这是我们党长期以来一直坚持的安全生产工作方针，充分表明了我们党对安全生产工作的高度重视、对人民群众根本利益的高度重视。在新的历史条件下坚持安全第一，是贯彻落实以人为本的科学发展观、构建社会主义和谐社会的必然要求。以人为本，就必须珍爱人的生命；科学发展，就必须安全发展；构建和谐社会，就必须构建安全社会。坚持安全第一的方针，对于捍卫人的生命尊严、构建安全社会、促进社会和

谐、实现安全发展具有十分重要的意义。因此，在安全生产工作中贯彻落实科学发展观，就必须始终坚持安全第一。

2. 坚持预防为主

预防为主，是实现安全第一的前提条件。就是把安全生产工作的关口前移，超前防范，建立预教、预测、预想、预报、预警、预防的递进式和立体化事故隐患预防体系，改善安全状况，预防安全事故。在新时期，预防为主的方针有了新的内涵，即通过建设安全文化、健全安全法制、提高安全科技水平、落实安全责任、加大安全投入，构筑坚固的安全防线。具体地说，就是促进安全文化建设与社会文化建设的互动，为预防安全事故打造良好的“习惯的力量”；建立健全有关的法律法规和规章制度，如《安全生产法》，安全生产许可制度，“三同时”制度，隐患排查、治理和报告制度等，依靠法制的力量促进安全事故防范；大力实施“科技兴安”战略，把安全生产状况的根本好转建立在依靠科技进步和提高劳动者素质的基础上；强化安全生产责任制和问责制，创新安全生产监管体制，严厉打击安全生产领域的腐败行为；健全和完善中央、地方、企业共同投入机制，提升安全生产投入水平，增强基础设施的安全保障能力。

3. 坚持综合治理

综合治理，是指适应我国安全生产形势的要求，自觉遵循安全生产规律，正视安全生产工作的长期性、艰巨性和复杂性，抓住安全生产工作中的主要矛盾和关键环节，综合运用经济、法律、行政等手段，人管、法治、技防多管齐下，并充分发挥社会、职工、舆论的监督作用，有效解决安全生产领域的问题。实施综合治理，是由我国安全生产中出现的新情况和面临的新形势决定的。在社会主义市场经济条件下，利益主体多元化，不同利益主体对待安全生产的态度和行为差异很大，需要因地制宜、综合防范；安全生产涉及的领域广泛，每个领域的安全生产又各具特点，需要防治手段的多样化；实现安全生产，必须从文化、法

制、科技、责任、投入入手，多管齐下，综合施治；安全生产法律政策的落实，需要各级党委和政府的领导、有关部门的合作以及全社会的参与；目前我国的安全生产既存在历史遗留的沉重包袱，又面临经济结构调整、增长方式转变带来的挑战，要从根本上解决安全生产问题，就必须实施综合治理。从近年来安全监管的实践特别是联合执法的实践来看，综合治理是落实安全生产方针政策、法律法规的最有效手段。因此，综合治理具有鲜明的时代特征和很强的针对性，是我们党在安全生产新形势下做出的重大决策，体现了安全生产方针的新发展。

“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针是煤矿安全生产管理的基本方针，它是一个有机统一的整体。安全第一是预防为主、综合治理的统帅和灵魂，没有安全第一的思想，预防为主就失去了思想支撑，综合治理就失去了整治依据。预防为主是实现安全第一的根本途径。只有把安全生产的重点放在建立事故隐患预防体系上，超前防范，才能有效减少事故损失，实现安全第一。综合治理是落实安全第一、预防为主的手段和方法。只有不断健全和完善综合治理工作机制，才能有效贯彻安全生产方针，真正把安全第一、预防为主落到实处，不断开创安全生产工作的新局面。

二、煤矿安全生产方针的贯彻落实

1. 煤矿全面贯彻落实安全生产方针的十条标准

1985年，全国煤矿安全工作会议提出了全面贯彻落实安全生产方针的十条标准。

(1) 企业管理的全部内容和生产的全过程都要把安全工作放在首位。任何决定、办法、措施都必须有利于安全生产。

(2) 把坚持安全第一作为选拔、任用、考核干部的重要内容。不重视安全生产、违章指挥、冒险蛮干的干部不是好干部，不能进入各级领导班子。

(3) 把安全工作纳入党政工作的重要议事日程和承包内容。

把安全技措工程、安全培训等列入年度和月份生产的工作计划。完不成安全工作计划不能算完成承包计划，要追究经济责任。

(4) 有健全的安全生产责任制，层层落实，尽职尽责，并以履行职责好坏定奖惩。

(5) 人、财、物优先保证安全生产需要。安全人员配备齐全，安全物资保证供应，安全上该花的钱必花。

(6) 严肃认真、一丝不苟地执行《煤矿安全规程》以及指令和文件。

(7) 党、政、工、团一起抓安全生产，思想政治工作贯穿到安全生产的全过程。

(8) 领导干部支持安全监察人员的工作，正确处理安全与生产之间出现的矛盾，坚持不安全不生产。

(9) 业务保安搞得好，安全教育广泛深入。

(10) 坚持文明生产，矿井面貌改观，安全状况明显好转，有安全感。

2. 坚持“管理、装备、培训”三并重原则

(1) 下大力气加强安全生产管理，向管理要安全。管理的重点放在现场，要严格遵守各项规章制度，严格执行煤矿安全法规，严格控制工程质量、设备质量、工作质量，切实抓好各项基础工作，处理好安全与生产、安全与时间、安全与经济效益的关系。

(2) 加强技术改造，推行新技术、新工艺，不断提高装备水平，完善安全设施，实行科学管理。

(3) 加强职工安全技术培训，切实提高广大职工的安全技术素质，建立参加培训的激励机制，同时制定相应的强制性培训措施。

3. 坚持和完善各项行之有效的措施

(1) 强化安全法律观念

随着我国法制建设的深入，安全生产法律法规体系已经建

立，因此，必须树立依法办事、依法治理安全的观念。发生事故，不仅要追究有关责任人的行政、党纪责任，而且要依法追究有关人员的法律责任。

（2）建立健全安全生产责任制

安全生产涉及方方面面，是一项多环节、多层次的系统工程，某一个层次、某一个环节的失误就可能導致事故的发生，因而必须把好每一环节、每一层次、每个人员的安全生产关，这就需建立一套完善的安全生产责任制，包括领导干部安全生产责任制、职能机构安全生产责任制及岗位人员安全生产责任制，将安全生产责任细化到每一个岗位，分解到每一个人员。

（3）建立安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员

《安全生产法》规定：矿山应当配备安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。煤矿企业作为矿山企业中灾害最为严重、作业环境恶劣、危险因素多的高危企业，如果没有专门的机构或专门的人员去管理、检查、监督生产过程中的各种危险因素和责任的落实，那么要想实现安全生产只能是一句空话。

（4）加强安全技术教育培训工作

这是搞好安全工作的基础和主要内容之一，是实现安全生产状况根本好转的重要途径。各部门要根据各自职能，积极开展安全生产方针、安全法律法规、本矿安全现状、本矿安全措施、安全知识、安全技能、生产技能教育，开展矿长、总工程师、区长、班组长、特种作业人员上岗资格培训，使全体职工熟知安全技术知识、掌握操作技能、自觉遵纪守法，以减少和杜绝事故发生，确保安全生产。

（5）关口前移，做好事故预防工作

预防为主是保证安全生产的必要措施。做好事故预防，要求职工事先了解和熟悉矿井环境、自然灾害因素、事故隐患、生产过程中的安全问题。把预防放在主要位置，预防在先、处处谨慎、措施得力、项项落实，以达到避免事故发生的目的。

(6) 加大煤矿安全监察力度

煤矿安全监察机构是执法机构，要做到从严执法、公正执法。依据《安全生产法》《矿山安全法》《煤炭法》《煤矿安全监察条例》《煤矿安全规程》等法律、法规和行业规章，对不具备安全生产条件的矿井，要依法整治，做到该取缔的取缔，该关闭的关闭，该整改的整改，绝不姑息迁就；对煤矿存在的安全管理不善、不安全生产因素及事故隐患，要责令煤矿企业限期处理和改正；要强化对持证上岗和相关业务技能培训的监察，切实加大监察执法力度。

(7) 认真组织安全生产检查

国家法律、法规、行业规程明确规定：煤矿企业要进行经常的、定期的、监督性的安全生产检查和日常安全巡回检查，这是搞好安全生产的一个重要措施。检查要在认真上做文章，要把提前打招呼，让人们准备迎接检查，变为不打招呼，随时抽查，突击检查，也可用拉网式检查，还可以复查。安全检查应以企业为主，政府、行业主管部门及相关部门根据安全生产形势的状况也应组织进行。

(8) 做好事故调查和处理工作

发生事故后，要按规定及时向上级报告，并立即采取应急措施，组织抢险救灾和调查处理。要坚持“四不放过”原则，即事故原因没有查清不放过；事故责任者没有严肃处理不放过；广大职工没有受到教育不放过；防范措施没有落实不放过。

(9) 加大对事故责任人的处罚力度

应按照国家有关法规的要求，依法落实对事故责任人的处罚，以起到惩罚本人、警示他人的作用，并营造一种对安全工作不力、失职即被追究责任的氛围，使人人都重视安全，人人都从本职工作做起，搞好安全工作。

第二节 煤矿安全生产法律法规

一、我国煤矿安全生产法律法规体系

随着改革开放和社会的发展，我国已逐步走上依法治国的轨道。我国法制建设的速度不断加快，目前，我国煤炭工业的法律法规已形成体系。按照我国社会主义的法律形式，煤炭工业的法律法规体系由法律、行政法规、地方性法规、部门行政规章四个层次组成。

1. 法律

法律是由全国人民代表大会常务委员会审议通过，国家主席签署颁布的，对全国煤炭行业的各项生产经营活动规范约束的国家法律。主要有《中华人民共和国煤炭法》（简称《煤炭法》），这是煤炭工业法律法规体系的主体。另外，对煤矿安全、煤矿新工人规范作业的国家法律有《中华人民共和国矿山安全生产法》（简称《矿山安全法》）《中华人民共和国安全生产法》（简称《安全生产法》）等。

2. 行政法规

行政法规是由国务院审议通过、国务院总理签署颁布的与煤炭行业有关的各种行政规章。如《煤炭法生产许可证管理办法》《乡镇煤矿管理条例》《煤矿安全监察条例》《煤炭法实施条例》及其他与煤矿安全相关的行政法规。

3. 地方性法规

省（区）、直辖市人民代表大会审议通过并颁发的为执行法律和国务院有关煤炭工业的行政法规，结合地方的特点和需要而制定的关于煤炭工业的地方性法规。如各省（区）、直辖市人民代表大会制定的《煤炭法实施办法》《乡镇煤矿管理条例的实施细则》等规范性文件。