

煤矿安全技术培训统编教材

(二十二)

# 输送机司机



煤炭工业出版社

煤矿安全技术培训统编教材

(二十二)

# 输送机司机

<b>编写</b>	徐 荣	胡兴遂	李 南	杨增亮
<b>审稿</b>	永书麟	吴信祥	王灿厚	张守文
	徐立德	刘过兵	段绪华	杨立兴
	郝贵良	程根银	徐 豁	金鹤章

煤炭工业出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

输送机操作工/徐荣等编写. —北京: 煤炭工业出版社,

1997

煤矿安全技术培训统编教材

ISBN 7-5020-1421-7

I. 输… II. 徐… III. 煤矿-输送机-井下运输-操作-安

全技术-技术培训-教材 IV. TD528

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 03226 号

煤矿安全技术培训统编教材

(二十二)

**输送机司机**

徐荣 胡兴遂 李南 杨增亮 编

责任编辑: 向云霞

\*

煤炭工业出版社 出版

(北京安定门外和平里北街 21 号)

北京房山宏伟印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

\*

开本 787×1092mm<sup>1/32</sup> 印张 6

字数 130 千字 印数 1—15,060

1997 年 2 月第 1 版 1997 年 2 月第 1 次印刷

书号 4190 定价 6.50 元

女  
生  
為  
天

教  
育  
為  
本

張  
寶  
明

五  
九  
年  
十  
月

## 煤矿安全技术培训统编教材编委会

主 任	李学诚				
副 主 任	柴兆喜	王家棣			
委 员	张宝山	傅树林	吴则智	汪 洋	
	张延亮	杜正信	张生忠	任秀桂	
	孙旭东	范世义			
总 编 审	范世义				
编 审	徐宝林	马志禹	王金石	韩长春	
	王华君				
采掘编审组	郝贵良	徐宝林	朱仁镇	金鹤章	
	王兆元	王华君	陈炳华	陈春林	
	赵金亭				
通风编审组	展良荣	韩长春	方裕璋	张兆祥	
	毛银湖				
机电编审组	陈起富	肖调燕	李 纪	张旭葵	
	黄庭初	郑传义			
运输编审组	张成吉	蔡承举	陈彦士	张光华	
	谢百群				

## 前 言

为了贯彻落实《中华人民共和国矿山安全法》，根据《煤矿安全规程》中有关安全技术培训的规定，按照《煤矿职工安全技术培训规定》中提出的管理、装备、培训并重和强制培训、分级管理、考核发证、提高素质的原则及统一教学大纲、统一教材、统一考核标准、统一证书发放的要求，实现安全技术培训工作规范化，不断增强职工的法制观念和安全意识，不断提高职工的安全管理水平、技术操作水平和防灾、抗灾、自主保安能力，使职工队伍的整体安全技术素质水平有较大的提高，从而促进煤炭生产建设持续、稳定、健康发展，煤炭工业部安全司组织了煤矿安全技术培训统编教材的编审工作。

首批编审的采煤区（队）长、掘进区（队）长、通风区（队）长、机电区（队）长、运输区（队）长、安全监察员、采煤班（组）长、掘进班（组）长、爆破工、爆破材料管理工、瓦斯检查工、矿井测风工、矿山救护工、安全仪器监测工、采区电钳工、电气防爆检查工、主提升机操作工、窄轨电机车司机、绞车操作工、信号把钩工、采煤机司机、输送机司机、液压支架工、采煤工、掘进支护工、通防工等二十余种安全技术培训教材，由煤炭工业出版社出版发行。

根据安全培训的特点和需要，统编教材的内容基本上由安全法规、安全管理、本专业安全技术、相关专业安全知识、安全生产新技术、抢险救灾和自救互救知识等部分组成，其

中涉及本专业、本工种的安全法规及部有关指令、规定、标准达40%~60%；收集筛选的近千个有针对性的典型事故案例分别溶于各种教材的内容之中。为便于广大职工学习和掌握，教材内容采用问答的形式，简明扼要地阐述各专业、工种必需掌握的安全知识。

为力求统编教材达到科学性、先进性、实用性、针对性和通用性的要求，各级安全技术培训的教学单位应依据统编教材内容，根据培训对象和现场安全生产实际，采取课堂讲述、电化教学、实验教学、实际操作相结合的方法，努力提高教学质量和培训效果。

在教材的编审过程中，得到了山西煤管局、吉林煤管局、湖南煤管局、开滦矿务局、平顶山矿务局、徐州矿务局、淮北矿务局、阜新矿务局、铁法矿务局、沈阳矿务局、抚顺矿务局、中国煤矿安全技术培训中心、煤炭工业出版社等单位的大力支持，在此，谨对上述单位和参与教材审查的陈绍华、李建铭、乐昌熙、吴书云、吕祥林等同志深表谢意。

由于编审时间较短，教材内容中难免有错漏之处，欢迎有关专家和广大职工批评指正。

**煤炭工业部安全司**

一九九四年十二月

# 目 录

<b>第一章 煤矿安全生产方针和法规</b> .....	1
1-1 煤矿安全生产方针是什么？其目的和含义是什么？ .....	1
1-2 煤炭立法的意义是什么？ .....	2
1-3 《煤炭法》的主要内容有哪几部分？ .....	2
1-4 《煤炭法》在安全管理方面有哪些具体规定？ .....	2
1-5 煤矿职工在安全生产方面的权力有哪十条？ 保障职工行使安全生产的措施有哪些？ .....	5
1-6 怎样理解煤矿生产与安全的辩证关系？ .....	8
1-7 保证煤矿安全生产应遵循的主要法律、法规和规章制度有哪些？ .....	8
1-8 《矿山安全法》的主要内容和作用是什么？ .....	9
1-9 《煤矿安全规程》的性质是什么？应当怎样进行贯彻？ .....	9
1-10 为什么职工在作业中必须认真执行本岗位的操作规程和安全技术措施？ .....	10
1-11 《矿山安全法》和《煤矿安全规程》对职工的安全技术培训有何要求？安全技术培训的主要内容有哪些？ .....	11
1-12 违反《矿山安全法》的哪些行为应追究主管人员和直接责任人员的行政责任？ .....	12
1-13 《煤矿安全规程》规定，有哪些情况之一者应追究当事人或事故肇事者的责任？ .....	12
1-14 什么是犯罪？构成犯罪的要素是什么？ .....	13



1-15	什么是重大责任事故罪？法定量刑是怎样的？	13
1-16	违反《矿山安全法》的规定，应追究刑事责任的行为有哪些？	14
1-17	什么是劳动纪律？社会主义劳动纪律的规定有哪些？	14
1-18	《矿山安全法》对矿山使用的机电设备有哪些规定？	15
1-19	根据《矿山安全法》和《煤矿安全规程》的规定，矿山职工有哪些义务？	15
<b>第二章 煤矿安全生产基础知识</b>		17
第一节 采矿基本知识		17
2-20	矿井开拓的主要方式有哪些？什么是采煤工作面和掘进工作面？	17
2-21	煤矿井下常见的巷道有哪些？其主要用途是什么？	17
2-22	采掘工作面冒顶之前有哪些征兆？	19
2-23	怎样预防采掘工作面冒顶？	19
2-24	《煤矿安全规程》中对矿井的安全出口和避灾路线是怎样规定的？	20
2-25	矿工井下遇险时应采取哪些行动？	21
2-26	《煤矿安全规程》中对每一入井人员在携带物品、着装和行为方面有什么规定？	22
2-27	为什么入井人员必须随身携带自救器？	22
2-28	为什么每一入井人员必须戴安全帽？	22
2-29	使用矿灯时应注意哪些事项？	23
2-30	为什么入井人员严禁穿化纤衣服？	24
2-31	在轨道运输巷中行走时应注意什么问题？	24
2-32	什么是有意注意？	24
第二节 “一通三防”安全基础知识		25

2-33	什么是瓦斯？它有什么特点和危害？ .....	25
2-34	什么是煤（岩）与瓦斯突出？有何危害？ .....	26
2-35	矿井通风的任务是什么？矿井通风方式 有哪几种？ .....	26
2-36	什么是微风？什么是循环风和串联风？ .....	27
2-37	什么是全风压通风、局部通风、自然通风？ .....	27
2-38	为什么矿井要实行机械通风？ .....	28
2-39	矿井瓦斯等级是按什么原则划分的？ .....	28
2-40	井下哪些地点最易积聚瓦斯？ .....	28
2-41	《煤矿安全规程》对采区机电设备运行环境 风流中的瓦斯浓度有哪些规定？ .....	29
2-42	局部通风机因临时停风或其它原因停止运转 后应怎样恢复通风？ .....	29
2-43	矿尘的性质及危害有哪些？ .....	30
2-44	煤尘爆炸的条件是什么？ .....	30
2-45	什么是瓦斯爆炸？ .....	31
2-46	瓦斯爆炸的必要条件是什么？ .....	32
2-47	掘进工作面易发生瓦斯爆炸的原因是什么？ .....	32
<b>第三节 矿井水灾及火灾 .....</b>		<b>33</b>
2-48	什么叫矿井的外因火灾？它有什么特点？ .....	33
2-49	外因火灾形成的条件有哪些？ .....	33
2-50	什么叫内因火灾？其特点是什么？ .....	34
2-51	什么叫火风压？火风压有哪些危害？ .....	34
2-52	矿井火灾的危害有哪些？ .....	34
2-53	井下发生火灾时，现场人员应采取哪些应急 措施？ .....	35
2-54	怎样防止电气火灾？电气设备发生火灾时 应怎样处理？ .....	36
2-55	对井下电焊、气焊和喷灯焊接地点有什么 要求？ .....	37

2—56	井下直接灭火方法有哪些？用水灭火时应注意哪些事项？ .....	37
2—57	井下透水前有哪些征兆？发现后应如何处理？ .....	38
<b>第四节 煤矿井下电气安全基础知识 .....</b>		<b>39</b>
2—58	《煤矿安全规程》对井下各级配电电压和各种电气设备的额定电压等级有何要求？ .....	39
2—59	何谓过电流？有什么危害？ .....	39
2—60	造成过电流的原因有哪些？应如何预防？ .....	40
2—61	什么是矿用防爆电气设备？井下为什么要使用防爆电气设备？ .....	41
2—62	什么叫防爆设备的失爆？隔爆型电气设备常见的失爆现象有哪些？ .....	43
2—63	井下低压供电“三大保护”的具体内容有哪些？ .....	44
2—64	井下供电“三无、四有、二齐、三全、三坚持”的具体内容是什么？ .....	45
2—65	井下为什么不得带电检修、搬迁电气设备？《煤矿安全规程》又是如何规定的？ .....	46
<b>第三章 带式输送机的结构及工作原理 .....</b>		<b>47</b>
<b>第一节 概述 .....</b>		<b>47</b>
3—66	为什么带式输送机在煤矿得到广泛应用？ .....	47
3—67	普通带式输送机的适用条件有哪些？ .....	47
3—68	强力带式输送机有什么特点？ .....	47
3—69	固定架式带式输送机有什么特点？ .....	48
3—70	煤矿应用的输送带主要有哪几种？它们有什么特征？ .....	48
3—71	在煤矿采区主要采用哪些类型的带式输送机？它们各有什么特点？ .....	49
<b>第二节 带式输送机的结构及工作原理 .....</b>		<b>50</b>

3—72	带式输送机主要由哪几部分组成？	50
3—73	带式输送机机头部主要由哪几部分组成？ 各有什么作用？	50
3—74	带式输送机机身部由哪几部分组成？ 各有什么作用？	50
3—75	拉紧装置的作用是什么？	51
3—76	清扫装置有什么作用？	51
<b>第三节 带式输送机的安全保护装置</b>		52
3—77	《煤矿安全规程》对采用滚筒驱动带式输送机 运输时有哪些规定？	52
3—78	《煤矿安全规程》对采用钢丝绳牵引带式 输送机运输时有哪些规定？	52
3—79	什么是带式输送机的输送带打滑和低速保护？ 如何进行安装？	53
3—80	什么是带式输送机的输送带防跑偏保护？	54
3—81	什么是带式输送机的烟雾、温度、堆煤保护？	54
3—82	什么是撕带、断带保护？	56
<b>第四节 带式输送机的电气控制</b>		56
3—83	防爆磁力起动器有什么特点？	56
3—84	矿用真空接触器有什么优点？	57
3—85	带式输送机常用起动器有哪几种？	58
3—86	带式输送机的集控保护装置有哪些特点？	58
<b>第四章 带式输送机的安装、操作与维护</b>		59
<b>第一节 带式输送机的安装</b>		59
4—87	安装带式输送机的巷道必须满足哪些条件？	59
4—88	带式输送机向上运输时，为什么要装设防 逆转装置？	59
4—89	下运带式输送机运行时有何特点？	60
4—90	钢丝绳牵引带式输送机装设的制动闸的性能	

	应符合哪些规定？ .....	61
4—91	带式输送机的机道应具备哪些消防设施？ .....	61
4—92	什么样的输送带才允许下井使用？ .....	61
4—93	什么叫阻燃输送带？在安全性能上对它有哪些 要求？ .....	62
4—94	煤矿井下使用阻燃输送带有什么优点？ .....	63
4—95	对带式输送机机道的安全生产环境有什么 要求？ .....	63
4—96	带式输送机使用液力耦合器有哪些优点？ .....	63
4—97	对井下使用的液力耦合器有哪些要求？ .....	64
4—98	带式输送机完好标准的内容是什么？ .....	64
4—99	如何安装带式输送机？ .....	65
4—100	常用输送带的安装方法有哪几种？ .....	66
4—101	带式输送机试运行时要注意哪些问题？ .....	67
第二节	带式输送机的操作 .....	67
4—102	带式输送机司机“三知、四会”的具体内容 是什么？ .....	67
4—103	对带式输送机司机上岗工作有哪些要求？ .....	68
4—104	带式输送机司机的岗位责任制的主要内容 是什么？ .....	68
4—105	大型（强力）带式输送机司机的操作规程的 内容是什么？ .....	68
4—106	一般带式输送机司机的操作规程的内容 是什么？ .....	70
4—107	带式输送机司机交接班时应做哪些工作？ .....	71
4—108	带式输送机司机开车前应做哪些准备工作？ .....	71
4—109	带式输送机在起动、运行、停止时的安全 操作事项有哪些？ .....	71
第三节	带式输送机的检修与维护 .....	72
4—110	带式输送机的日常检修与维护应包括哪些	

	内容? .....	72
4—111	在安装、检修和维护带式输送机时应注意 哪些安全事项? .....	73
4—112	需在机头、机尾或其它转动部位上方工作时 必须采取哪些安全措施? .....	73
4—113	《煤矿机电质量检修标准》对带式输送机是 怎样规定的? .....	74
4—114	井下带式输送机发生火灾的主要原因有哪些? 如何预防? .....	74
4—115	普通输送带的接头形式有哪几种? .....	76
4—116	带式输送机运行中常见故障有哪些? 如何防治? .....	76
4—117	输送带跑偏的基本规律是什么? .....	77
4—118	输送带跑偏的原因有哪些? 输送带跑偏有 哪些危害? .....	77
4—119	现场调正输送带跑偏有哪些方法? .....	78
4—120	输送带断带的原因有哪些? 应如何预防? .....	79
4—121	输送带在滚筒上打滑的原因有哪些? 输送带 在滚筒上打滑有哪些危害? 如何防止? .....	79
4—122	如何防止带式输送机伤人事故的发生? .....	80
第四节 带式输送机事故案例分析 .....		80
	〔案例 1〕 违章爬乘输送带造成的死亡事故 .....	80
	〔案例 2〕 带式输送机机尾翻翘造成的死亡事故 .....	81
	〔案例 3〕 清理带式输送机上杂物造成的重伤事故 .....	81
	〔案例 4〕 检修带式输送机时造成的伤亡事故 .....	82
	〔案例 5〕 带式输送机摩擦着火造成的死亡事故 .....	82
	〔案例 6〕 清理带式输送机机头时被挤死亡事故 .....	83
<b>第五章 刮板输送机的结构及工作原理</b> .....		84
第一节 概述 .....		84

5—123	刮板输送机为什么能在煤矿生产中得到广泛应用？ .....	84
5—124	刮板输送机的适用条件是什么？ .....	84
5—125	刮板输送机的发展趋势如何？ .....	84
5—126	刮板输送机有哪些类型？目前煤矿生产使用较多的有哪些类型？ .....	85
5—127	简述刮板输送机的型号意义及其技术特征？ .....	85
第二节 刮板输送机的结构原理 .....		87
5—128	刮板输送机主要由哪些部件组成？ .....	87
5—129	SGW—40/80T 型刮板输送机的刮板链由哪些部件组成？对各部件有哪些要求？ .....	88
5—130	刮板输送机为什么要做成可弯曲的？ .....	88
5—131	刮板输送机对紧链装置的使用性能有什么要求？目前常用的有哪几种？简述抱闸式紧链器的紧链过程？ .....	89
5—132	SZQ—40 型转载机适用于什么场合？它有哪些主要功能？如何选择使用？ .....	89
5—133	简述 SGW—150 型刮板输送机的适用范围及主要技术特征。 .....	90
5—134	SGW—150 型刮板输送机如何配合采煤机自开缺口？ .....	90
5—135	SGW—150 型刮板输送机挡煤板有哪些作用？ .....	91
5—136	液力耦合器由哪些部件组成？有什么优点？ .....	91
5—137	简述液力耦合器的工作原理。 .....	93
5—138	为什么在液力耦合器上装有弹性联轴器？ .....	94
5—139	SGW—150 型刮板输送机的铲煤板有什么作用？ .....	94
第三节 刮板输送机的安全装置及控制系统 .....		94
5—140	刮板输送机有哪些主要安全保护装置？ .....	94

5-141	破碎机在使用时应注意哪些安全事项? .....	95
5-142	转载机在使用时应注意哪些安全事项? .....	96
5-143	为什么液力偶合器必须使用难燃液或 水介质? .....	96
5-144	液力偶合器是如何实现过载保护的? .....	96
5-145	《煤矿安全规程》对工作面刮板输送机有 哪些规定? .....	97
5-146	沿刮板输送机装设的信号控制装置有什么 作用? .....	97
5-147	刮板输送机电动机的控制开关有几种类型? 磁力起动器有哪些优点? .....	97

## 第六章 刮板输送机的安装、操作与维护 .....

第一节	刮板输送机的安装 .....	99
6-148	刮板输送机安装前应做哪些准备工作? .....	99
6-149	简述刮板输送机的一般安装步骤。 .....	100
6-150	刮板输送机安装的基本要求有哪些? .....	100
6-151	刮板输送机安装试运转和交付使用应做哪些 工作? .....	101
6-152	刮板输送机搬运、安装时的安全注意事项有 哪些? .....	101
第二节	刮板输送机的操作与维护 .....	102
6-153	刮板输送机运转前应做哪些准备工作? .....	102
6-154	操作刮板输送机时应注意哪些事项? .....	104
6-155	刮板输送机司机的操作规程的内容是什么? .....	105
6-156	刮板输送机司机的岗位责任制内容是什么? .....	106
6-157	刮板输送机运转时司机要做到哪 “四勤快”? .....	106
6-158	刮板输送机日检、周检、季检、大修的主 要内容是什么? .....	107



6—159	润滑注油的作用及注意事项是什么? .....	108
6—160	使用液力偶合器时有哪些安全注意事项? .....	109
6—161	刮板输送机的完好标准包括哪些内容? .....	109
6—162	为什么刮板输送机要定期修理? .....	112
<b>第三节 刮板输送机的常见故障及预防 .....</b>		<b>112</b>
6—163	刮板输送机的保险销切断有何征兆? 如何处理? .....	112
6—164	刮板链在链轮上掉链有何征兆? 如何处理? .....	113
6—165	刮板输送机刮板链在底槽出槽有何征兆? 是何原因? .....	114
6—166	刮板链飘链有何征兆? 如何处理? .....	114
6—167	刮板输送机断刮板链有何征兆? 如何处理? .....	115
6—168	减速器过热、响声不正常是何原因? 如何处理? .....	116
6—169	熔断器熔丝熔断的一般原因是什么? 如何 预防和处理? .....	117
6—170	刮板输送机不能停止转动的原因是什么? 如何预防和处理? .....	117
6—171	电动机不能起动的原因有哪些? 如何预防 和处理? .....	118
6—172	造成电动机过热的原因有哪些? 如何预防 和处理? .....	119
6—173	造成液力偶合器发热的主要原因有哪些? .....	120
6—174	刮板输送机发生断链事故的原因有哪些? 如何预防? .....	120
6—175	刮板输送机电动机过热和烧坏的主要原因 有哪些? .....	122
6—176	刮板输送机的液力偶合器引起火灾的原因 有哪些? 如何正确使用和管理液力偶合器? .....	123
6—177	刮板输送机伤人事故有哪些? 如何预防? .....	124