

内蒙古自治区煤矿特种作业人员安全培训补充教材

煤矿输送机操作工

Meikuang Shusongji Caozuogong

吕梦微 主编



中国矿业大学出版社

内蒙古自治区煤矿特种作业人员安全培训补充教材

煤矿输送机操作工

主编 吕梦微

主审 王平炎 肖俊元

中国矿业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

煤矿输送机操作工/吕梦微主编. —徐州:中国
矿业大学出版社, 2016. 11

ISBN 978 - 7 - 5646 - 3196 - 3

I. ①煤… II. ①吕… III. ①煤矿机械—输送机—安
全培训—教材 IV. ①TD528

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 184772 号

书 名 煤矿输送机操作工

主 编 吕梦微

责任编辑 史凤萍

出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司

(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)

营销热线 (0516)83885307 83884995

出版服务 (0516)83884895 83884920

网 址 <http://www.cumtp.com> **E-mail:** cumtpvip@cumtp.com

印 刷 江苏淮阴新华印刷厂

开 本 880×1230 1/32 **印张** 5.25 **字数** 136 千字

版次印次 2016 年 11 月第 1 版 2016 年 11 月第 1 次印刷

定 价 16.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

内蒙古自治区煤矿特种作业人员

安全培训补充教材编委会

主 任	庞禹东			
副主任	郭银泉	王海金	王钰翔	曾宪荣
编 委	丁 凯	马晓君	王 才	王 健
	王平炎	王旭东	王欢林	王增明
	尹水云	左传银	申虎良	田军利
	白长青	吕梦微	朱卫东	朱屹生
	朱莉琳	刘 平	刘仁才	刘文艳
	刘青玉	刘建华	刘洪才	闫奕颖
	孙宏玲	苏广平	李文玉	李美锦
	肖亚萍	肖俊元	时秀珍	吴 海
	吴 祥	张 俊	张 雷	张成群
	张梅丽	周桂荣	赵 君	郝石柱
	侯慧敏	姜 燕	高志宏	郭 军
	郭永卿	唐际华	董 旭	蒋馨莹



目 录

第一章 输送机司机安全操作规范	1
第一节 带式输送机司机安全操作规范	1
第二节 刮板输送机司机安全操作规范	8
第三节 转载机、破碎机、给煤机司机安全操作规范	12
复习思考题	18
第二章 带式输送机的使用	21
第一节 带式输送机的组成	21
第二节 带式输送机的安全操作	34
复习思考题	42
第三章 刮板输送机的使用	45
第一节 刮板输送机的组成	45
第二节 刮板输送机的安全操作	52
复习思考题	57



第四章 转载机、破碎机、给煤机的使用	61
第一节 转载机的使用	61
第二节 破碎机的使用	70
第三节 给煤机的使用	77
复习思考题	83
 第五章 带式输送机的维护、常见故障处理及检修 ...	87
第一节 带式输送机维护与故障处理	87
第二节 带式输送机常见事故与预防	102
第三节 事故案例分析	105
复习思考题	107
 第六章 刮板输送机的维护、常见故障处理及检修	
.....	111
第一节 刮板输送机维护与故障处理	111
第二节 刮板输送机常见事故与预防	130
第三节 事故案例分析	133
复习思考题	136
 第七章 转载机、破碎机、给煤机的维护、常见故障处理及	
检修	140
第一节 转载机的维护及故障处理	140
第二节 破碎机的维护及故障处理	147



第三节 给煤机的维护及故障处理	149
第四节 事故案例分析	151
复习思考题	155
参考文献	159



第一章 输送机司机安全操作规范



第一节 带式输送机司机安全操作规范

一、带式输送机司机岗位责任制与交接班制度

(一) 带式输送机司机岗位责任制

(1) 司机必须经过安全技术培训,熟悉操作规程和维护保养制度,考试合格,取得资格证书,方可上岗作业。

(2) 司机必须熟悉设备的性能、构造、原理,达到会操



作、会保养、会维护、会维修，一般事故能及时排除，确保机械正常运转。

(3) 掌握运转情况，经常检查各部件和安全保护装置是否动作可靠，保持设备完好。

(4) 坚守工作岗位，严格按操作规程作业，正确使用和操作机器，保证机器安全运转。

(5) 紧固各部位螺钉，调整输送带以防跑偏，调整清扫器和检查张紧装置。

(6) 清除驱动滚筒至前部输送机机尾范围内的浮煤、浮矸，保持输送机头部的设备清洁。

(7) 在设备正常运转期间，若发现零部件欠缺、安全保护装置失灵、接头断裂等情况，应按规定及时处理，处理不了要及时汇报。

(8) 司机有权拒绝违章指挥，有权拒绝无证人员操作。

(9) 上岗证要随身携带。

(10) 认真执行“一坚守”、“二做到”、“三勤快”、“四严格”：

一坚守：坚守工作岗位。

二做到：做到设备清洁完好，做到巷道清洁卫生、无杂物。

三勤快：维护保养勤快，处理输送带跑偏勤快，清理机头、机尾勤快。

四严格：严格遵守操作规程，严格执行岗位交接班制



度,严格执行巡回检查制度,严格遵守劳动纪律。

(二) 带式输送机司机交接班制度

(1) 司机交接班必须在现场进行,不得让他人代替,接班司机未到,交班司机不得离开工作岗位。

(2) 交班时若发现接班司机有生病、醉酒等不正常现象,不能进行交班时,应急时向值班领导汇报。

(3) 交班司机在交班前要将机身及周围环境卫生打扫干净,清点消防器材及工具,记录本要悬挂整齐,做好交接班准备;接班司机应提前 30 min 到达现场,了解设备运转情况,做好接班准备。

(4) 交班司机应向接班司机交代清设备的运转情况及遗留问题,详细填写交接班记录;接班司机应亲自检查设备运行情况,认可后,双方在交接簿上签字,交班司机方可离开。

(5) 交接班内容如下:

- ① 机头、机尾、传动装置无油污,无积煤、积矸和杂物。
- ② 制动闸、逆止器完好,闸瓦间隙符合规定要求。
- ③ 油箱完好不漏油,油压符合规定要求。
- ④ 减速器润滑良好,不漏油,运转声音正常。
- ⑤ 各部轴承润滑良好,温度不超规定,运转声音正常。
- ⑥ 各传动装置和电机温度不超过规定。
- ⑦ 胶带接头完好,无撕扯及严重损坏,不跑偏,张紧



合适。

⑧ 各指示装置指示正确,电气设备、电缆等齐全完好,按钮要灵活可靠。

⑨ 各种保护装置齐全、灵敏可靠。

⑩ 胶带上的煤要拉空,不得满载交班。

(6) 交接班期间出现的异常情况,交接班双方应一同参与处理,正常后交班司机方可离开;交接班期间发生纠纷,由跟班干部或值班干部裁决。接班后,接班司机对设备的运行和安全负全部责任。



二、带式输送机司机操作一般规定

(1) 带式输送机司机必须熟悉带式输送机的性能及构造原理,通晓带式输送机操作规程,按完好标准维护保养带式输送机,懂得生产过程,经过培训考试合格,持证上岗。

(2) 司机工作时必须精神集中,不准擅离岗位,不得委



托无证人员开车,并应负责清理机头附近巷道内的浮煤杂物和洒水灭尘。

(3) 任何人不得乘坐采区带式输送机,不准用带式输送机运送设备和笨重物料。

(4) 带式输送机巷道应有消防灭火及喷雾灭尘设施,并保持完好有效。

(5) 多台带式输送机连续运行,在未实现集中控制时,应按逆煤流方向逐台启动,顺煤流方向逐台停车;实现集中控制时,也可按顺煤流方向逐台依次启动,依次停车。

(6) 除双向输送机外,其他型号带式输送机不准运送设备和材料。

(7) 带式输送机机头或其控制开关附近 20 m 以内风流中瓦斯浓度达到 1.5% 时,必须停止运转,切断电源,进行处理。瓦斯浓度必须降到 1% 以下时,方准复电开机。

(8) 司机应携带常用工具和小型备件,发现设备有问题,要积极配合维护工作进行处理;不能处理时,要立即向班长汇报。

三、《煤矿安全规程》对带式输送机的相关规定

(一) 滚筒驱动带式输送机的情况

采用滚筒驱动带式输送机运输时,应当遵守下列规定:

(1) 采用非金属聚合物制造的输送带、托辊和滚筒包



胶材料等,其阻燃性能和抗静电性能必须符合有关标准的规定。

(2) 必须装设防打滑、跑偏、堆煤、撕裂等保护装置,同时应当装设温度、烟雾监测装置和自动洒水装置。

(3) 应当具备沿线急停闭锁功能。

(4) 主要运输巷道中使用的带式输送机,必须装设输送带张紧力下降保护装置。

(5) 倾斜井巷中使用的带式输送机,上运时,必须装设防逆转装置和制动装置;下运时,应当装设软制动装置且必须装设防超速保护装置。

(6) 在大于 16° 的倾斜井巷中使用带式输送机,应当设置防护网,并采取防止物料下滑、滚落等的安全措施。

(7) 液力偶合器严禁使用可燃性传动介质(调速型液力偶合器不受此限)。

(8) 机头、机尾及搭接处,应当有照明。

(9) 机头、机尾、驱动滚筒和改向滚筒处,应当设防护栏及警示牌。行人跨越带式输送机处,应当设过桥。

(10) 输送带设计安全系数,应当按下列规定选取:

① 棉织物芯输送带, $8\sim 9$ 。

② 尼龙、聚酯织物芯输送带, $10\sim 12$ 。

③ 钢丝绳芯输送带, $7\sim 9$;当带式输送机采取可控软启动、制动措施时, $5\sim 7$ 。



(二) 钢丝绳牵引带式输送机的情况

新建矿井不得使用钢丝绳牵引带式输送机。生产矿井采用钢丝绳牵引带式输送机运输时,必须遵守下列规定:

(1) 装设过速保护、过电流和欠电压保护、钢丝绳和输送带脱槽保护、输送带局部过载保护、钢丝绳张紧车到达终点和张紧重锤落地保护,并定期进行检查和试验。

(2) 在倾斜井巷中,必须在低速驱动轮上装设液控盘式失效安全型制动装置,制动力矩与设计最大静拉力差在闸轮上作用力矩之比在 $2\sim 3$ 之间;制动装置应当具备手动和自动双重制动功能。

(3) 采用钢丝绳牵引带式输送机运送人员时,应当遵守下列规定:

① 输送带至巷道顶部的垂距,在上、下人员的 20 m 区段内不得小于 1.4 m ,行驶区段内不得小于 1 m 。下行带乘人时,上、下输送带间的垂距不得小于 1 m 。

② 输送带的宽度不得小于 0.8 m ,运行速度不得超过 1.8 m/s ,绳槽至输送带边的宽度不得小于 60 mm 。

③ 人员乘坐间距不得小于 4 m 。乘坐人员不得站立或者仰卧,应当面向行进方向。严禁携带笨重物品和超长物品,严禁触摸输送带侧帮。

④ 上、下人员的地点应当设有平台和照明。上行带平



台的长度不得小于 5 m,宽度不得小于 0.8 m,并有栏杆。上、下人的区段内不得有支架或者悬挂装置。下人地点应当有标志或者声光信号,距离下人区段末端前方 2 m 处,必须设有能自动停车的安全装置。在机头机尾下人处,必须设有人员越位的防护设施或者保护装置,并装设机械式倾斜挡板。

⑤ 运送人员前,必须卸除输送带上的物料。

⑥ 应当装有在输送机全长任何地点可由乘坐人员或者其他人员操作的紧急停车装置。

第二节 刮板输送机司机安全操作规范

一、刮板输送机司机岗位责任制与交接班制度

(一) 刮板输送机司机岗位责任制

(1) 熟悉刮板输送机的技术特征、安全规程、操作规程,经培训考试合格后,持证上岗操作

(2) 开工前检查好本岗位地点的安全情况,按操作规程的要求检查刮板输送机的各部件。

(3) 开机时要点动 2 次再正常启动,防止刮板输送机内有人被拉倒或有卡链现象或发生断链事故。

(4) 在工作中司机要精神集中,时刻注意信号及前部输送机的运转情况,及时开停输送机。



(5) 对输送机各部件实行“四检”，即班检、日检、周检和月检，以及包机制，始终保持设备的完好状态。需有合乎质量要求、足够数量的备品备件。

(6) 执行好“一坚守”、“二做到”、“三勤快”、“四严格”、“五认真”。一坚守：坚守工作岗位。二做到：做到设备整洁，机头、机道、机尾无浮煤、淤泥和积水。三勤快：眼、腿、手勤快。四严格：严格执行操作规程，严格现场交接班，严格巡回检查，严格遵守劳动纪律。五认真：认真检查、修理、注油、清理和操作。

(二) 刮板输送机司机交接班制度

(1) 交接班必须在工作现场进行，接班人员应提前 30 min 到达现场。

(2) 交班时应按照操作规程和巡回检查制度所规定的内容进行检查和交接班。

(3) 交清本班的设备运转情况，提出注意事项做好记录。

(4) 接班人不到或没交清，交班人不得提前离开现场。

二、刮板输送机司机操作一般规定

(1) 刮板输送机司机必须熟悉刮板输送机的性能以及构造原理，通晓刮板输送机操作规程，按照完好标准维护保养刮板输送机，懂得回采的基本知识和本采煤工作面的作业规程。经过培训考试并取得合格证后方可持证上岗。



(2) 司机必须在工作现场交接班,交清设备运转情况、存在的问题及应注意的事项,并做好交接班记录。

(3) 司机工作中必须精神集中,不准擅自离开工作岗位,不得委托无证人员开车,并应负责清理机头、机尾处的浮煤以及洒水灭尘工作。

(4) 在启动输送机前,司机应发出警报信号或通知,警告人员离开机器的转动部位,经两次点动后再正常启动运转。

(5) 作业范围内的顶帮支护有危及人身和设备安全时必须及时报告班长,处理妥善后方可作业。

(6) 任何人不得蹬乘刮板输送机,不得运送作业规程规定以外的设备和物料。严禁在输送机内进行其他工作。

(7) 电动机及其开关地点附近 20 m 以内风流中瓦斯浓度达到 1.5% 时,必须停止运转,撤出工作人员,切断电源,进行处理;待瓦斯浓度降到 1.0% 以下时方可开机工作。

(8) 不允许用刮板输送机运送作业规程规定以外的设施和物料,禁止人员乘坐刮板输送机。

(9) 开动刮板输送机前必须发出开车信号,确认人员已经离开机器运转部位,点动两次后方可正式开动。

(10) 多台运输设备连续运行,应按逆煤流方向逐台开动,按顺煤流方向逐台停止。

(11) 司机应携带常用工具和小型备件,发现设备有故