

MEIKUANG YUNSHU ANQUAN ZHILIANG KAOHE PINGJI
YU SHEBEI JIANXIU WEIHU JISHU SHOUCHE



煤矿运输安全质量考核评级 与设备检修维护技术手册

主编 范天吉

■ 吉林电子出版社

煤矿运输安全质量考核评级与 设备检修维护技术手册

(第一卷)

吉林电子出版社

名 称：煤矿运输安全质量考核评级与设备检修维护技术手册

出版时间：2004年8月

出版社：吉林电子出版社

类 别：1CD+配套手册四卷

ISBN 7-900359-40-9/D·8

定 价：980.00元

煤矿运输安全质量考核评级与 设备检修维护技术手册

编委会

编 委：(排名不分先后)

刘 蓉	蒋新民	张清华
邢 飞	王刚清	李喜恩
郝连琴	褚 越	赵连起
赵永军	赵刚军	张永和
陈金龙	梁 艳	杨 洁
张玉萍	于 婷	王 辉
李 勇	王勇生	陈中刚
张永智	张 群	李冬玲
郝振泉	黄国秀	李晓欧
徐金中	刘 勇	冯海峰
李旭君	金 丽	徐同海
谭丽婷	冯清河	张志广
门铁柱	李春光	徐子滨

前 言

国务院《关于进一步加强安全生产工作的决定》明确要求开展安全质量标准化活动，建立严格的安全生产质量责任制，为此，国家煤矿安全监察局印发了《煤矿安全质量标准化标准及考核评级办法（试行）》（以下简称《标准及考核评级办法》），为配合其贯彻实施，我们编写了《煤矿运输安全质量考核评级与设备检修维护技术手册》（简称《技术手册》）工作用书。

为了便于将《标准及考核评级办法》的要求落实到煤矿各生产环节、各作业网点、各区队班组和各岗位工种，该《技术手册》以《标准及考核评级办法》为依据，同时结合有关法律、法规、规程、规范编写而成。其主要内容包括：运输安全质量标准化的管理与总体要求；运输工程和设备质量的具体要求与考核；运输装备及行车保护的具体要求与考核；运输管理和文明生产的具体要求与考核；矿井运输安全评价、检查与事故分析；煤矿提升及附属设备的检修与维护；煤矿运输设备的检修与维护；矿用轨道、车辆、电机车检修与维护；运输机械设备修理与装配；矿井机车运输监控系统安装、使用与检修维护；运输安全质量标准化相关法规。

本书对《运输安全质量标准化标准及考核评级办法》的要求进行了较详细的解说，对运输安全质量标准化的建设与管理、考核与评级以及各区队班组、各作业网点和各岗位工作按照标准化要求规范操作、干好标准活、防范事故的发生等进行了较具体的说明，有较强的指导性、实用性和可操作性，可作为煤炭行业管理部门、煤矿安全监督机构、煤矿企业及其区队班组和有关岗位工种的工作用书，也可作培训用书。

本书由三十多名多年来从事煤矿安全工作的专家和学者倾心编写，其间参考了大量的国内外文献资料，采用最新法规标准。但由于时间仓促，书中疏漏之处在所难免，恳请广大读者给予批评和指正，在这里一并表示衷心的感谢！

本书编委会

2004年8月

目 录

第一篇 运输安全质量标准化的管理与总体要求

第一章 概述	(3)
第二章 煤矿安全质量标准化管理的总体要求	(7)
第一节 安全质量标准化必须建立健全管理组织机构	(7)
第二节 安全质量标准化必须纳入煤炭工业职业安全健康管理体系	(9)
第三节 安全质量标准化必须执行“三同时”制度	(10)
第四节 安全质量标准化必须建立健全各级安全生产责任制	(11)
第五节 安全质量标准化必须坚持职业安全健康措施计划制度	(12)
第六节 安全质量标准化必须规范职业安全健康教育制度	(13)
第七节 安全质量标准化应与建设项目(工程)职业安全健康预评价制度相结合	(15)
第八节 安全质量标准化必须建立健全职业安全健康检查制度	(17)
第九节 安全质量标准化必须以安全文化建设作保障	(18)
第十节 安全质量标准化必须依赖强有力的职业安全健康监察制度	(25)
第三章 运输安全质量标准化的总体要求	(29)
第一节 考核评级必备条件	(29)
第二节 严格贯彻落实安全生产方针	(29)
第三节 落实安全生产责任制	(30)
第四节 把安全技术教育和监督检查结合起来	(31)

第五节 加强安全思想教育和安全技术训练	(31)
第六节 从根本上消除事故发生的条件	(32)
第四章 运输安全质量标准化的管理	(34)
第一节 矿井运输的任务与特点	(34)
第二节 运输安全质量标准化的组织管理	(35)
第三节 运输安全质量标准化的区科管理	(47)
附:运输安全质量标准化工作常用表格	(64)

第二篇 运输工程和设备质量的具体要求与考核

第一章 概述	(73)
第二章 运输巷道断面设计	(74)
第一节 巷道断面形状	(74)
第二节 巷道断面尺寸	(76)
第三章 运输线路和道岔质量	(83)
第一节 运输线路质量	(83)
第二节 道岔质量	(84)
第四章 电机车运输	(87)
第一节 矿用电机车运输设备的组成	(87)
第二节 矿用电机车的型式及分类	(88)
第三节 电机车的适用范围	(88)
第五章 轨道运输设备状态	(89)
第一节 窄轨电机车质量完好要求	(89)
第二节 人车质量完好要求	(92)
第三节 矿车质量完好要求	(92)
第四节 调度绞车、内齿轮绞车质量完好要求	(93)
第五节 电气设备失爆控制	(94)

第三篇 运输装备及行车保护的具体要求与考核

第一章 平巷轨道运输装备及其安全技术	(97)
第一节 轨道	(97)
第二节 矿车	(99)
第三节 运输设备与巷道间的安全间隙	(101)
第四节 平巷无极绳运输	(103)
第五节 电机车运输	(104)
第六节 辅助运输设备及安全使用	(110)
第二章 人力运输及安全措施	(123)
第一节 人力推车	(123)
第二节 人力搬运	(124)
第三章 人车及安全规定	(125)
第四章 轨道运输的辅助机械设备	(126)
第一节 翻车机	(126)
第二节 推车机	(128)
第三节 爬车机	(130)
第四节 阻车器和限速器	(132)
第五章 斜巷运输及安全运行	(135)
第一节 倾斜井巷运输设备及运输类型	(135)
第二节 倾斜井巷串车提升的安全装置	(138)
第三节 倾斜井巷无极绳运输的安全装置	(146)
第四节 倾斜井巷运送人员的安全技术	(148)
第五节 倾斜井巷摘、挂钩安全技术	(150)
第六章 运输设备的使用和整修	(154)
第一节 电机车的使用	(154)
第二节 电机车的操作与维护	(155)
第三节 矿车清底措施	(157)

第四篇 运输管理和文明生产的具体要求与考核

第一章 运输管理	(161)
第一节 运输设备、设施实行包机制	(161)
第二节 列车运行安全措施	(161)
第三节 其他运输设备的安全要求	(162)
第四节 防跑车装置的使用标准	(163)
第五节 矿井运输管理制度及岗位责任制	(163)
第六节 矿井运输技术资料	(166)
第七节 矿井运输规范工作的检查、评比与考核	(167)
第二章 煤矿安全生产方针及法律法规	(170)
第一节 煤矿安全生产方针	(170)
第二节 法律基础知识	(173)
第三节 煤矿安全生产法律法规	(176)
第三章 文明生产	(188)
第一节 巷道断面内水沟和管线布置及要求	(188)
第二节 电缆线路及其布置	(189)
第三节 实行科学管理、文明生产的基本要求	(193)
第四章 运输各岗位工种标准化操作规范	(195)
第一节 窄轨电机车司机	(195)
第二节 窄轨电机车修理工	(199)
第三节 蓄电池机车充电工	(201)
第四节 矿车修理工	(204)
第五节 窄轨轨道工	(206)
第六节 架线工	(211)
第七节 斜井人车修理工	(213)
第八节 人车跟车工	(216)
第九节 行车调度工	(218)
第十节 立井信号工	(220)
第十一节 立井把钩工	(222)
第十二节 斜井信号工	(224)

第十三节 斜井把钩工	(226)
第十四节 采区信号把钩工	(228)
第十五节 联环工	(231)
第十六节 翻车机司机	(233)
第十七节 爬车机司机	(234)
第十八节 给煤机司机	(235)
第十九节 小绞车司机	(236)
第二十节 强力胶带输送机司机	(239)
第二十一节 钢丝绳牵引胶带输送机司机	(241)
第二十二节 带式输送机司机	(244)
第二十三节 齿轨车司机	(247)
第二十四节 齿轨车跟车工	(251)
第二十五节 齿轨车修理工	(253)
附一: × × 煤矿机电运输管理技术规范	(255)
附二: 煤矿提升运输设备安全质量考核评级相关标准目录	(269)

第五篇 矿井运输安全评价、检查与事故分析

第一章 矿井安全评价概述	(275)
第一节 安全评价及其发展	(275)
第二节 安全评价的基本原理	(278)
第三节 安全评价的目的、内容与程序	(281)
第四节 安全评价的分类	(283)
第五节 安全评价的要素、标准、原则与注意事项	(287)
第六节 定性安全评价	(291)
第二章 矿井运输安全评估	(302)
第一节 煤矿矿井安全程度的预先评估	(302)
第二节 斜井绞车提升安全评价的设计与使用	(219)
第三章 煤矿运输安全事故分析	(329)
第一节 斜井跑车伤害事故分析	(329)
第二节 井下电机车伤害事故分析	(335)
第三节 胶带输送机绞人伤害事故分析	(343)

第四节 电机车运输常见事故分析·····	(352)
第四章 煤矿运输安全事故的防范 ·····	(357)
第一节 平巷轨道运输事故的防范·····	(358)
第二节 斜巷轨道运输事故的防范·····	(362)
第三节 带式输送机事故的防范·····	(365)
第四节 立井提升事故的防范·····	(369)
第五章 矿井运输提升系统的安全检查 ·····	(383)
第一节 概述·····	(383)
第二节 矿井运输巷道断面及安全间隙的现场安全检查·····	(390)
第三节 井下电机车运输的安全检查·····	(391)
第四节 井下带式输送机运输的安全检查·····	(395)
第五节 矿井提升运输的安全检查·····	(397)
第六节 人力推车的安全检查·····	(400)
第七节 矿井运输提升系统违章行为的安全检查·····	(400)
第六章 煤矿安全监察 ·····	(403)
第一节 安全监察概述·····	(403)
第二节 安全监察工作·····	(410)
第三节 事故调查处理·····	(420)
第七章 煤矿运输提升典型事故评析 ·····	(426)
辽宁阜新矿务局新邱矿“5.5”斜井跑车事故·····	(426)
江苏徐州矿务局青山泉矿“8.24”提升机钢丝绳缠人致死事故·····	(428)
辽宁抚顺矿务局龙凤矿“4.28”西竖井落盘事故·····	(429)
辽宁阜新矿务局平安矿“2.2”四坑跑车事故·····	(431)
江苏徐州矿务局新河矿“5.2”二号井主井罐笼坠人死亡事故·····	(432)
辽宁阜新矿务局五龙矿“6.22”副井误传点提升坠人事故·····	(433)
黑龙江鸡西矿务局大通沟矿一井“4.3”绞车道跑车事故·····	(435)

第六篇 煤矿提升及附属设备的检修与维护

第一章 矿井提升机概述 ·····	(439)
第一节 概述·····	(439)

第二节 JK 型单绳缠绕式提升机的组成	(439)
第二章 单绳缠绕式提升机的结构及工作原理	(447)
第一节 主轴装置	(447)
第二节 减速器	(448)
第三节 联轴器	(449)
第四节 调绳离合器	(451)
第五节 矿井提升设备的辅助装置	(453)
第三章 提升机完好标准及维护检查	(464)
第一节 矿井提升机完好标准及日常维修事项	(464)
第二节 提升机司机巡回检查、自检、自修范围及维修标准	(466)
第三节 提升机的润滑	(469)
第四节 提升机钢丝绳的使用、检查与维护	(471)
第五节 提升机电气设备的运行维护	(474)
第四章 提升机的常见故障及处理方法	(482)
第一节 提升机机械部分的常见故障、原因及处理方法	(482)
第二节 提升机电气部分常见故障与处理	(488)
第五章 提升机的检修	(496)
第一节 提升机检修的有关规定	(496)
第二节 提升机检修的一般技术规定	(497)
第三节 提升机主要零部件的常规检修和质量要求	(504)

第七篇 煤矿运输设备的检修与维护

第一章 胶带输送机检修与维护	(509)
第一节 常用胶带输送机的类型、工作原理及特征	(509)
第二节 胶带输送机的结构	(514)
第三节 胶带输送机的使用、维护与故障处理	(518)
第四节 使用胶带输送机的有关规定	(524)
第二章 刮板输送机及转载设备检修与维护	(528)
第一节 刮板输送机的类型及技术特征	(528)
第二节 刮板输送机的结构与工作原理	(530)

第三节	刮板输送机的安装、运行及日常维护	(532)
第四节	刮板输送机常见故障处理及防止伤人安全措施	(536)
第五节	桥式转载机	(538)
第六节	破碎机	(541)
第三章	无极绳绞车与小绞车检修与维护	(554)
第一节	无极绳绞车	(554)
第二节	调度绞车	(558)
第三节	绞车维护和故障处理	(562)
第四章	防爆柴油机无轨胶轮车检修与维护	(567)
第一节	型号含义及用途	(567)
第二节	结构特点和工作原理	(568)
第三节	牵引能力计算、特性曲线及技术数据	(572)
第五章	单轨吊车检修与维护	(577)
第一节	防爆柴油机驱动单轨吊车	(577)
第二节	绳牵引单轨吊车	(589)
第三节	蓄电池机车牵引单轨吊车	(591)
第四节	调度单轨吊车	(600)
第五节	架空单绳运人装置	(600)
第六节	轨道及道岔	(602)
第六章	卡轨车检修与维护	(606)
第一节	KCY—8/900 型绳牵引卡轨车	(607)
第二节	KSP—8/600 型绳牵引卡轨车	(620)
第三节	F—1 型绳牵引卡轨车	(622)
第四节	KTS—6/600 型绳牵引卡轨车	(626)
第五节	卡轨车的配套装置	(630)
第七章	齿轨车检修与维护	(633)
第一节	KZP—8/900(600)型齿轨车	(633)
第二节	其他型号柴油机齿轨车	(642)
第八章	桥式转载机检修与维护	(648)
第一节	概述	(648)
第二节	桥式转载机的安装与调试	(650)

- 第三节 桥式转载机的操作与使用…………… (653)
第四节 桥式转载机的故障及其处理…………… (656)

第八篇 矿用轨道、车辆、电机车检修与维护

- 第一章 矿井轨道检修与维护…………… (663)
第一节 矿井轨道基本知识…………… (663)
第二节 矿井轨道质量标准…………… (665)
第三节 矿井轨道安全技术知识…………… (671)
第四节 轨道病害与防治…………… (678)
第二章 矿用车辆检修与维护…………… (684)
第一节 矿用车辆分类与技术特征…………… (684)
第二节 矿用车辆完好标准…………… (688)
第三节 矿用车辆试验…………… (691)
第三章 架线电机车…………… (699)
第一节 架线电机车的结构…………… (699)
第二节 电机车的维护与润滑…………… (703)
第四章 蓄电池电机车…………… (712)
第一节 概述…………… (712)
第二节 蓄电池电机车的结构与控制…………… (714)
第三节 蓄电池…………… (732)
第五章 窄轨电机车的检修与维护…………… (740)
第一节 窄轨电机车的机械系统…………… (740)
第二节 窄轨电机车的电气系统…………… (752)
第三节 电机车电路工作原理…………… (778)
第四节 电机车新技术原理及应用…………… (789)
第五节 电机车的操纵与安全注意事项…………… (796)
第六节 电机车的维护与检修…………… (802)
第七节 常见的机械故障分析处理…………… (822)
第八节 电气系统常见故障的分析与判断方法…………… (829)
第九节 电机车安全装置的整定及计算…………… (843)

第九篇 运输机械设备修理与装配

第一章 机械零件的摩擦磨损与润滑	(849)
第一节 摩擦的本质和种类	(849)
第二节 磨损	(853)
第三节 润滑材料	(862)
第二章 机械零件修理的一般工艺	(881)
第一节 焊接修理法	(881)
第二节 电镀修理法	(888)
第三节 金属喷涂修理法	(890)
第四节 粘接修理法	(893)
第三章 通用零件的修理过程	(896)
第一节 零部件的修理过程	(896)
第二节 轴类零件的修整与装配	(904)
第三节 静配合联接件的装配	(913)
第四节 滑动轴承的修理与装配	(925)
第五节 滚动轴承	(954)
第六节 齿轮和蜗轮传动装置的修理装配	(969)
第四章 提升设备的修理与装配	(990)
第一节 提升设备的修理制度	(990)
第二节 减速器的修理与装配	(992)
第三节 卷筒的修理与装配	(994)
第四节 制动系统的调整和修理	(999)
第五节 天轮的修理与装配	(1004)
第五章 运输机械设备安装	(1007)
第一节 安装用的设备、工具、材料和技术文件	(1007)
第二节 运输机械设备连接件和传动件安装通用技术要求	(1008)
第三节 机器和基础的连接装置	(1015)
第四节 安装工作中检验的基本方法	(1030)
第五节 中心标板、挂线架和机器中心线	(1032)

- 第六节 机器的水平性、垂直性和平行性的检验 (1035)
- 第七节 联轴器的安装与检查 (1038)

第十篇 矿井机车运输监控系统安装、使用与检修维护

- 第一章 矿井机车运输监控系统概要 (1059)
- 第一节 概 述 (1059)
- 第二节 系统组成与工作原理 (1061)
- 第三节 系统特点 (1065)
- 第四节 系统设备简介 (1068)
- 第五节 系统编码 (1072)
- 第二章 矿井机车运输监控系统工作原理 (1074)
- 第一节 系统控制原理 (1074)
- 第二节 系统通讯原理 (1075)
- 第三节 系统供电原理 (1078)
- 第四节 系统隔离与系统屏蔽 (1082)
- 第三章 KJ15 系统中心站 (1084)
- 第一节 概述 (1084)
- 第二节 中心站的设备 (1086)
- 第三节 中心站设备的安装 (1089)
- 第四节 供电与接地 (1092)
- 第四章 KJ3008 智能通讯器 (1094)
- 第一节 概述 (1094)
- 第二节 结构特征与工作原理 (1096)
- 第三节 安装与调试 (1107)
- 第四节 使用与操作 (1108)
- 第五节 故障分析与排除 (1108)
- 第五章 KJ2026 区域分站 (1110)
- 第一节 概述 (1110)
- 第二节 结构特征与工作原理 (1113)
- 第三节 安装与调试 (1124)

第四节	保养、维护、故障分析与排除	(1126)
第六章	KJ2027 控制分站	(1128)
第一节	概述	(1128)
第二节	结构特征与工作原理	(1131)
第三节	安装与调试	(1143)
第四节	使用与操作	(1145)
第五节	故障分析与排除	(1148)
第七章	KF1029 电源箱	(1152)
第一节	概述	(1152)
第二节	结构特征与工作原理	(1155)
第三节	安装与调试	(1158)
第八章	KLH5 接线盒	(1161)
第一节	概述	(1161)
第二节	结构	(1162)
第三节	安装	(1165)
第四节	使用	(1167)
第九章	KG8007 轨道计轴器	(1169)
第一节	概述	(1169)
第二节	结构特征与工作原理	(1171)
第三节	安装与测试	(1172)
第四节	故障分析与排除	(1174)
第十章	KG1019/F 发讯机	(1175)
第一节	概述	(1175)
第二节	结构特征与工作原理	(1177)
第三节	安装与调试	(1178)
第四节	使用与操作	(1180)
第五节	保养、维护、故障分析与排除	(1181)
第十一章	KG1019/S 收讯机	(1183)
第一节	概述	(1183)
第二节	结构特征与工作原理	(1185)
第三节	安装与调试	(1186)