

<<综采电气控制>>

图书基本信息

书名：<<综采电气控制>>

13位ISBN编号：9787122017444

10位ISBN编号：7122017443

出版时间：2008-2

出版时间：7-122

作者：刘蕴哲 编

页数：276

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<综采电气控制>>

### 内容概要

本书主要内容包括煤矿采掘运机械的电气控制方式与技术、启动控制设备、采煤机电气控制系统、掘进机电气控制柜、连续采煤机配套设备电控系统、胶带输送机电控系统。

本书可作为高等职业院校采矿、电气、机电类及相近专业综采电气控制课程的教材，也可作为高校教师和现场工程技术人员的参考用书。

<<综采电气控制>>

作者简介

刘蕴哲（1956-），男，辽宁义县人，副教授。

现任山西大同大学煤炭工程学院副院长。

1985年于山西矿业学院机电系毕业，获工学学士。

1991年-1997年于大同煤炭工业学校（山西矿业职业技术学院）任机电科副主任，同年荣获大同市劳动模范称号。

1998年-2004年大同煤炭工业学校（山西矿业职业技术学院）任学生科科长，并分别于2000年评为高级师2002年转评为副教授。

2005年-2007年于大同煤炭工业学校（山西矿业职业技术学院）任教务科科长。

2007年至今任山西大同大学煤炭工程学院任副院长。

主要从事高产、高效矿井综连采电气技术研究和教学工作。

主要讲述电机与拖动基础，电力拖动与控制等多门课程，并指导电气等相关专业学生进行生产、毕业实习、设计。

期间，分别在煤炭高等教育、山西大同大学学报等刊物发表了《异步电动机变频调送最大力矩分析》，《浅议高职教育中的素质教育》，《煤矿井下薄层综采工作面供电方案》等数篇论文。

出版著作有《电力拖动与控制》中国矿业大学出版社；《综采电气控制》化学工业出版社。

## &lt;&lt;综采电气控制&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 煤矿采掘运机械的电气控制方法与技术 第一节 概述 第二节 直流电动机的控制 一、概述 二、他励电动机的控制 三、串励电动机的控制 第三节 交流感应电动机的控制 一、控制方法概述 二、感应电动机变频调速 三、感应电动机变极调速原理 第四节 电力拖动自动控制 一、自动控制概述 二、电力拖动自动控制的特点 三、电力拖动自动控制系统 第五节 可编程序控制器应用技术简介 一、概述 二、可编程序控制器简介 三、PLC控制系统第二章 启动控制设备 第一节 概述 一、具有先进的控制系统 二、具有可靠的保护系统 三、具有完善的试验监测系统 四、具有直观的故障查寻系统 第二节 LC33负荷控制中心的控制系统 一、控制系统概述 二、LC33负荷中心控制系统 三、LC33控制原理 第三节 LC33负荷控制中心的试验监测系统 一、LC33的控制器件 二、测试原理 三、送电检查 四、驱动器的测试 五、外部控制电路的检查 六、辅助电源和本安电源的检查 七、监测电路 第四节 其他启动器简介 一、TD33型电动启动器 二、MMS型电动机启动器 三、MMS / DTU型带变压器的启动器第三章 采煤机电气控制系统 第一节 概述 一、电牵引采煤机的特点 二、电牵引采煤机的基本电气结构 第二节 6LS5型采煤机 一、概述 二、6LS5型采煤机电气系统 三、采煤机启动控制原理 四、6LS5型采煤机电气系统的保护 五、HOST单元及相关电路 六、6LS5型采煤机的图形显示 七、6LS5型采煤机的操作 第三节 其他采煤机电控系统简介 一、MG300 / 720—AWD采煤机电控系统 二、AMS00采煤机电控系统第四章 掘进机电气控制系统 第一节 概述 一、掘进机 二、连续采煤机 第二节 AM-50型掘进机电控系统 一、概述 二、电气控制系统及元件 三、电气保护装置及安全特点 四、操作过程 五、记时装置 六、保护装置 七、制动器 第三节 12CMI5型连采机电控系统 一、概述 二、结构特点 三、电气控制 四、12CMI5型连续采煤机 五、电气控制系统 六、连续采煤机电气控制原理 七、采煤机电气系统保护 八、瓦斯监测器 九、电气维修及故障处理 十、JNA负向转换器及操作第五章 连续采煤机后配套设备电控系统第六章 胶带输送机电控系统 参考文献

## 章节摘录

第一章 煤矿采掘机械的电气控制方法与技术 第一节 概述现代矿井采掘运机械的种类很多，通常各类机械都是机械部分和电气部分的有机结合体。

机械部分是完成特定任务的执行机构，电气部分则是机械部分的驱动和控制机构。

由于电能本身输送和分配方便、经济，同时便于实现自动控制、运行状态监测、故障诊断显示和各类保护，所以采用合适的电气控制方法与技术，可以充分发挥采掘运机械的效能。

采掘运机械的电气控制方法与技术，大体上可以分成三类：第一类是对采掘运机械提供动力的拖动电动机的基本控制；第二类是为了保证采掘运机械顺利完成特定任务的电力拖动自动控制；第三类是为实施自动控制、状态监测、故障诊断和各类保护所采用的微型计算机监控技术。

采掘运机械的拖动电动机，一般为直流电动机和交流电动机。

常用的直流电动机有他励电动机和串励电动机，一般采用晶闸管整流电路对这两种电动机进行供电、执行控制和速度调节。

常用的交流电动机是笼型异步电动机，对于不需要调速的较小功率异步电动机，常用接触器直接控制；对于较大功率异步电动机，则使用专用启动设备以保证顺利启动，并减小电气和机械冲击；对于双速运行或启动的异步电动机，常采用改变定子磁极对数的方法满足运行或启动要求；对于需要无级调速的异步电动机，常采用变频电路完成调速的任务。

采掘运机械大多由电力拖动来完成其特定的动作和任务，所以采掘运机械的自动控制主要体现在电力拖动的自动控制上。

采掘运机械又对电力拖动自动控制提出了技术要求，特别是综采工作面的采掘运机械，要求具有很高的自动化程度，并对电力拖动自动控制提出了较高的指标，如较小的稳态误差和静差率、较大的调速范围、较快的响应速度、较短的调节时间以及较强的抗干扰性能等，只有在结构上设计合理，参数上配置准确的自动控制系统，才能满足这些指标要求。

采掘运机械的控制是比较复杂的，同时考虑到煤矿生产的特殊性，其安全性、可靠性要求也是十分高的，因此大多采用微型计算机为核心的可编程序控制器(PLC)实施控制、监测、逻辑处理和保护。

PLC属于工业控制计算机，其结构设计紧凑并便于扩展；可靠性高，抗干扰性能强；具有与他机通信的能力；可以单独使用，也可以组成集散控制系统；并具有一定的输出功率，可直接驱动一些控制器件。

PLC的编程语言易于学习和应用，编程方法灵活多样，可以用语句形式或用梯形图形式编排程序。

本章主要介绍现代矿井采掘运机械涉及的直流电动机和交流电动机的基本控制方法、电力拖动的自动控制和可编程序控制器应用的基本技术。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>