

<<工程机械>>

图书基本信息

书名：<<工程机械>>

13位ISBN编号：9787811055368

10位ISBN编号：7811055368

出版时间：1970-1

出版时间：中南大学

作者：李启月 编

页数：271

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>

## &lt;&lt;工程机械&gt;&gt;

## 前言

工程机械是机械工业的一个重要组成部分。

在我国，通常把用于各类基本建设工程施工作业的机械和设备统称为工程机械。

这些机械在我国分为十六大类，即挖掘装载机、铲土运输机械、工程起重机、压实机械、桩工机械、钢筋机械、混凝土机械、装修机械、路面机械、凿岩机械、军工专用机械、叉车与工业车辆、铁道线路机械、基建与市政设施机械、建筑仪器和其他专用工程机械。

其中常用的工程机械为：挖掘装载机、铲土运输机械、工程起重机械、压实机械、桩工机械、钢筋机械、混凝土机械、装修机械、路面机械、凿岩机械。

众所周知，工程机械在国民经济建设中占有极其重要的地位，交通运输业、能源工业、原材料工业、农林水利业、城乡建设以及现代化国防等方面的发展都离不开工程机械，工程机械为国民经济的这些领域的建设提供先进的施工工具和手段，同时，工程机械的现代化也推动这些领域的建设和发展进程，也有利于提高这些领域的发展和建设质量。

因此，工程机械的拥有量和装备率，机械技术的先进性与管理水平，机械设备的完好率和利用率，标志着一个国家机械化施工水平的高低。

同时，工程机械的产值在国民经济总产值中所占的比重，在一定程度上反映了一个国家科学技术发展的水平和经济发达的程度。

但一直以来，国际市场上工程机械技术产品由美国、日本、西欧、俄罗斯等国际大型企业集团所垄断。

美国的卡特彼勒公司是生产工业推土机等工程机械的专业生产公司，美国的Sierrita矿的Cat992C型轮式装载机装有可视距离内无线电远距离遥控，可在危险地带实施作业。

澳大利亚开发出的无人驾驶自卸车，实现了在千米以下的坑道施工作业的无人化操作。

德国的利勃海尔公司生产的静液压履带式工业推土机和挖掘机，日本小松公司的超大型工业推土机，日本大成建设株式会社生产无人驾驶的履带式铲车。

法国Bonygues建筑公司生产的巨型隧道挖掘机，应用激光传感导航设备控制方向，在隧道挖掘机上装载的计算机控制系统随时处理传感器收集记录的数据，对整个机器的工作状态进行实时监控。

以上这些企业生产的产品均为国际上的顶尖产品。

我国工程机械起步于20世纪60年代，走的是一条引进、消化、吸收、创新的发展道路。

自20世纪80年代初分别从日本小松公司引进履带式推土机技术，从瑞典阿特拉斯公司引进液压凿岩机、露天和井下凿岩台车技术，从美国卡特彼勒引进履带式推土机、轮式装载机和轮式集材机等技术之后，国内工程机械企业制造技术达到相当高的水平，所开发的产品门类比较齐全，有些产品质量达到当代世界先进水平，涌现了像三一重工、山河智能、山东推土机总厂、宣化工程机械公司、上海彭浦巨力工程机械公司、黄河工程机械公司、徐工科技公司、郑工机械公司等工程机械生产基地。

这些基地生产的工程机械初步统计有288个系列，2300多个基本型号，4300多个型号规格产品。

这些机械基本能为各类建设工程提供成套施工机械设备，而且其国内市场占有率达65%以上。

近20年来，国内外的工程机械行业开发了许多新型的岩土工程施工设备与装备，而且这些设备与装备极大地促进了岩土工程技术的巨大发展，提高了该领域的整体技术水平。

因此，作为将从事该领域的在校大学生理应获取这些新知识。

## &lt;&lt;工程机械&gt;&gt;

## 内容概要

《工程机械》在系统总结多年的教学和科研成果基础上，针对地下岩土工程施工的特点，介绍国内外有关最新典型设备与装备。

全书共4篇15章。

第1篇工程机械基础包括机械基础、液压传动、工程机械基础；第2篇土石方施工运输机械包括挖掘机、钻孔爆破机械、破碎和支护机械、运输机械；第3篇道路施工机械包括路基施工机械、混凝土路面施工机械和沥青路面施工机械；第4篇建筑及构筑物施工机械包括基础处理机械、钢筋加工机械、起重提升机械、天井掘进机械和全断面隧道平巷掘进机。

书中所介绍的设备和装备主要涉及基础理论、基本构造、工作原理、技术性能及选用原则；在内容安排上，则是基础理论、机械构造、工作原理与选用并重，可供采矿与岩土工程及其相关专业有选择地使用。

《工程机械》是中南大学本科教育立项教材，可作为高等学校采矿工程、井巷工程、城市地下空间工程、公路与隧道工程专业本科教材及有关专业工程技术人员和研究人员的参考书，也可作为专科、职大和成人教育同类专业的教材或自学用书。

## 作者简介

李启月，男，1968年9月生，中南大学副教授，博士，主要从事工程机械和岩土工程方面教学和研究工作。

教学上，从2000年至今，一直主讲我校采矿与岩土工程专业、城市地下空间工程专业和土木工程专业的《工程机械》课程，多次获得中南大学教学质量奖，其中“岩石动力学实验系统的研制”项目获中南大学2005年校级实验技术成果一等奖；科研上，参加国家自然科学基金重大项目“深部多相多场耦合作用及其灾害发生机理与防止”等10余项科研项目，曾获国家科学技术进步二等奖、中国黄金科技进步一等奖和中国高校自然科技二等奖等奖项。

## &lt;&lt;工程机械&gt;&gt;

## 书籍目录

第1篇 工程机械基础第1章 机械基础1.1 概述1.2 常用机构1.2.1 机构运动简图1.2.2 连杆机构1.2.3 齿轮机构1.2.4 凸轮机构1.2.5 棘轮机构1.2.6 带传动与链传动1.2.7 组合机构1.3 轴及轴系零部件1.3.1 轴1.3.2 轴毂连接1.4 轴承1.5 联轴器、离合器、制动器1.5.1 联轴器1.5.2 离合器1.5.3 制动器1.6 钢丝绳第2章 液压传动2.1 概述2.2 油泵及油马达2.2.1 齿轮泵和齿轮油马达2.2.2 柱塞泵2.3 油缸2.4 操纵控制阀及液压基本回路2.4.1 压力阀及压力控制回路2.4.2 流量阀及速度控制回路2.4.3 方向阀及方向控制回路2.5 工程机械典型液压系统第3章 工程机械基础3.1 工程机械产品型号的编制方法3.2 内燃机3.2.1 内燃机的工作原理3.2.2 内燃机的性能指标及型号3.3 工程机械底盘3.3.1 传动系统3.3.2 行走系统3.3.3 轮式底盘制动系统3.3.4 轮式底盘转向系统第2篇 土石方施工运输机械第4章 挖掘机4.1 概述4.2 单斗液压挖掘机4.2.1 三一重工液压挖掘机及其特点4.2.2 三一重工液压挖掘机主要结构4.3 挖掘机选用和生产率的计算4.3.1 挖掘机的选型4.3.2 单斗挖掘机生产率的计算4.3.3 挖掘机需用台数选择4.3.4 运输机械的选配第5章 钻孔爆破机械5.1 概述5.2 凿岩机台车5.2.1 概述5.2.2 掘进凿岩台车5.2.3 采矿凿岩台车5.2.4 凿岩台车选择与计算5.2.5 液压凿岩机和凿岩台车的技术特性5.3 潜孔钻机5.3.1 概述5.3.2 潜孔钻机的结构组成及冲击器工作原理5.4 牙轮钻机5.4.1 概述5.4.2 总体结构及钻具特征5.4.3 牙轮钻机的总体结构介绍5.4.4 KY系列牙轮钻机技术性能5.5 装药机械5.5.1 装药器和装药台车的主要结构原理5.5.2 装药器和装药台车的主要技术性能第6章 破碎与支护机械6.1 碎石机6.1.1 碎石机的分类与结构特点6.1.2 地下液压碎石机6.1.3 液压锤击式碎石器主要技术性能6.2 颚式破碎机6.3 圆锥式破碎机6.4 锚杆台车6.4.1 锚杆加固的作用及优点6.4.2 锚杆台车的研制背景6.4.3 锚杆台车的组成6.4.4 锚杆支护台车的技术特征6.5 螺杆泵湿式混凝土喷射机6.5.1 概述6.5.2 螺杆泵湿式混凝土喷射机6.5.3 SPJSIO型混凝土喷射机械手6.5.4 国内外螺杆泵湿式混凝土喷射机主要技术参数第7章 运输机械7.1 推土机7.1.1 概述7.1.2 履带式推土机简介7.2 装载机7.2.1 概述7.2.2 露天装载机7.2.3 地下装载机7.2.4 装载机的选择运用和生产率计算7.3 铲运机7.3.1 概述7.3.2 自行式铲运机的构造7.4 自卸汽车7.4.1 概述7.4.2 自卸汽车的选用7.5 胶带式输送机7.5.1 概述7.5.2 固定式胶带输送机7.5.3 移动式胶带输送机7.6 索道运输装置7.6.1 概述7.6.2 货运索道类型选择7.6.3 载人索道类型选择第3篇 道路施工机械第8章 路基施工机械8.1 平地机8.1.1 概述8.1.2 平地机基本构造8.2 振动压路机8.2.1 概述8.2.2 振动压路机的作用原理及其构造第9章 水泥混凝土路面施工机械9.1 混凝土搅拌设备9.1.1 混凝土搅拌机概述9.1.2 锥形反转出料混凝土搅拌机9.1.3 卧轴强制式混凝土搅拌机9.1.4 混凝土搅拌楼(站)9.1.5 混凝土搅拌设备生产率计算及选用9.2 混凝土搅拌运输车9.2.1 概述9.2.2 三一重工混凝土搅拌运输车的主要结构与工作原理9.3 混凝土输送泵和混凝土泵车9.3.1 概述9.3.2 三一重工混凝土泵9.3.3 三一重工混凝土泵车9.4 混凝土振动器9.4.1 概述9.4.2 插入式混凝土振动器9.4.3 外部混凝土振动器9.4.4 振动器的主要性能参数及选用.....第10章 沥青路面施工机械第4篇 建筑及构筑物施工机械第11章 基础处理机械第12章 钢筋加工机械第13章 起重提升机械第14章 天井掘进机械第15章 全断面隧道平巷掘进机附录 常用液压系统图形符号主要参考文献

## &lt;&lt;工程机械&gt;&gt;

## 章节摘录

一台机械不论是复杂还是简单，都包括动力机构、传动机构和工作机构三大组成部分。

图1-1的卷扬机，动力机构为电动机，传动机构采用了齿轮减速器4，工作机构为卷筒及其上的钢丝绳7。

由于减速器的输入和输出轴分别用联轴器3、5与电动机轴和卷筒6支承轴相联，正转或反转的电动机的转速经齿轮减速器降到卷筒所适宜的工作转速，并通过卷筒的正向或反向旋转收绕或放出钢丝绳，从而升降重物。

另外，在低速轴上还装有制动器2，供刹车用。

此外，一台机械一般还包括操纵或控制装置，有的机械还需要有行走装置。

机械是机器和机构的总称。

机器是执行机械运动的装置，用来转换机械能（原动机）或者完成有用功（工作机）。

如图1-2所示为单缸四冲程内燃机，它由齿轮、凸轮、排气阀、进气阀、汽缸体、活塞、连杆和曲轴等组成。

当燃气推动活塞作直线往复运动时，经连杆使曲柄作连续转动。

从机器的组成部分、运动确定性及功能关系来分析，机器一般具有下列三个共同特征：机器是由许多机构、构件组合而成，如在单缸内燃机中包含了由汽缸、活塞、连杆和曲轴等构件组成的曲柄滑块机构和由凸轮、顶杆、机架等构件组成的凸轮机构；机器中的构件之间具有确定的相对运动，如曲柄滑块机构中，活塞相对汽缸作往复运动，曲柄相对两端轴。

.....

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>