

交通系统中等专业学校试用教材

机电产品讲义

(物资管理专业用)

武汉水运工业学校祁国经 编

人民交通出版社

交通系统中等专业学校试用教材

机电产品讲义

Jidian Chanpin Jiangyi

(物资管理专业用)

武汉水运工业学校 祁国经 编

人民交通出版社

交通系统中等专业学校试用教材

机电产品讲义

(物资管理专业用)

武汉水运工业学校 祁国经 编

人民交通出版社出版

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本: 787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张: 33.5 字数: 840千

1984年6月 第1版

1984年6月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—5,000册 定价: 2.65元

内 容 提 要

本书从物资供应管理角度出发,着重介绍了金属切削机床、锻压机械、起重运输机械、筑路机械、工业锅炉、滚动轴承、泵、工业管道用阀门、风机、液压元件、焊接设备、电焊条、变压器和互感器、交直流电动机、微电机、高低压电器、电工仪表、电线电缆、工业自动化仪表、蓄电池等机械和电工产品的类型、性能、用途、型号编制办法、常用产品规格、产品验收和保管保养的注意事项以及选用代用产品原则等内容。

本书为交通系统中等专业学校物资管理专业试用教材,亦可作为物资管理干部培训班教材,并可供物资管理部门有关人员阅读。

目 录

绪论..... 1

第一章 金属切削机床..... 3

 第一节 概述..... 3

 第二节 金属切削机床型号编制办法..... 5

 第三节 车床..... 30

 第四节 钻床与镗床..... 32

 第五节 铣床与磨床..... 34

 第六节 金属切削机床的验收与保管保养..... 37

第二章 锻压机械..... 39

 第一节 概述..... 39

 第二节 锻压机械产品型号编制办法..... 40

 第三节 机械压力机..... 41

 第四节 液压机..... 51

 第五节 锻锤..... 55

 第六节 锻压机械的验收与保管保养..... 60

第三章 起重运输机械..... 61

 第一节 概述..... 61

 第二节 起重运输机械产品型号编制办法..... 63

 第三节 简易起重装置..... 78

 第四节 桥式起重机..... 81

 第五节 轮胎起重机..... 85

 第六节 叉车..... 91

 第七节 起重运输机械的验收与保管保养..... 96

第四章 筑路机械..... 98

 第一节 概述..... 98

 第二节 推土机..... 100

 第三节 空气压缩机..... 106

 第四节 破碎机..... 115

 第五节 沥青洒布机..... 120

 第六节 筑路机械的验收与保管保养..... 122

第五章 工业锅炉..... 124

 第一节 概述..... 124

 第二节 工业锅炉产品型号编制办法..... 129

 第三节 锅炉的结构型式..... 130

第四节 工业锅炉的验收与保管保养	133
第六章 滚动轴承	135
第一节 概述	135
第二节 滚动轴承产品型号编制办法	136
第三节 滚动轴承精度等级、游隙系列和补充代号	142
第四节 滚动轴承的选用、改用和代用	143
第五节 滚动轴承润滑油脂的选择	145
第六节 仓库中储存滚动轴承的简要须知	147
第七节 国内外滚动轴承型号对照	149
第七章 泵	155
第一节 概述	155
第二节 泵的型号表示办法	156
第三节 往复泵	159
第四节 离心泵	162
第五节 泵的验收与保管保养	171
第六节 无铭牌泵的识别	172
第八章 工业管道用阀门	174
第一节 概述	174
第二节 工业管道用阀门产品型号编制办法	189
第三节 船用阀门	192
第四节 工业管道用阀门的验收与保管保养	194
第九章 风机	196
第一节 概述	196
第二节 风机产品型号编制办法	201
第三节 通风机的典型产品	208
第四节 船用通风机	210
第五节 风机的验收与保管保养	216
第十章 液压元件	217
第一节 概述	217
第二节 液压元件产品型号编制办法	219
第三节 油泵与油马达	226
第四节 液压阀	234
第五节 液压用油缸和辅助元件	239
第六节 液压油	244
第七节 液压元件的验收与保管保养	249
第十一章 焊接设备	250
第一节 概述	250
第二节 电焊机产品型号编制办法	253
第三节 焊接发电机	256
第四节 焊接变压器	258

第五节	焊接整流器	263
第六节	埋弧焊机	265
第七节	电焊机的验收与保管保养	269
第八节	气焊	269
第十二章	电焊条	276
第一节	概述	276
第二节	电焊条型号编制办法	280
第三节	低碳钢和低合金高强度钢焊条	283
第四节	电焊条的验收、保管和用量估计	284
第十三章	变压器和互感器	287
第一节	变压器	287
第二节	船用变压器与控制变压器	293
第三节	变压器的验收与保管保养	299
第四节	电压互感器	300
第五节	电流互感器	304
第六节	互感器的验收与保管保养	307
第十四章	交流电动机	309
第一节	概述	309
第二节	交流异步电动机的铭牌	313
第三节	交流异步电动机的安装结构型式	319
第四节	交流异步电动机的常用系列	329
第五节	电动机的验收与保管保养	335
第六节	无铭牌电动机的识别	336
第十五章	直流电动机	340
第一节	概述	340
第二节	直流电动机的铭牌	343
第三节	直流电动机的常用系列	345
第十六章	微电机	352
第一节	概述	352
第二节	驱动微电机	353
第三节	控制微电机	358
第十七章	高压电器	365
第一节	概述	365
第二节	高压电器产品型号编制办法	368
第三节	避雷器	371
第四节	高压电器产品的验收与保管保养	374
第十八章	低压电器	376
第一节	概述	376
第二节	低压电器产品型号编制办法	377
第三节	熔断器	384

第四节	自动开关	388
第五节	接触器	395
第六节	起动器	400
第七节	控制继电器	407
第八节	非自动切换电器	418
第九节	电阻与变阻器	432
第十节	电磁铁	437
第十九章	电工仪表	441
第一节	概述	441
第二节	电工仪表产品型号编制办法和表面标志	444
第三节	兆欧表	449
第四节	万用电表	451
第五节	电工仪表的验收与保管保养	454
第二十章	电线电缆	455
第一节	概述	455
第二节	电线电缆产品型号编制办法	456
第三节	裸电线和裸导体制品	461
第四节	电磁线	467
第五节	电力电缆	473
第六节	电气装备用电线电缆	482
第二十一章	工业自动化仪表	497
第一节	概述	497
第二节	温度测量仪表	499
第三节	压力测量仪表	505
第四节	差压和流量测量仪表	508
第二十二章	蓄电池	512
第一节	概述	512
第二节	铅蓄电池产品型号编制办法	514
第三节	铅蓄电池的几种常见产品	515
第四节	蓄电池的验收与保养	518
附录		520
一、1979年统配、部管物资目录		520
1. 国家统一分配机电产品物资目录		520
2. 中央各部管机电产品物资目录		522
二、1979年单机配套产品目录		527

绪 论

机电产品是社会生产建设中的一类重要物资，它能直接和间接地促进国民经济的迅速发展，并发挥巨大的作用。这里所说的机电产品，主要是指通过计划申请、由物资供应部门（也有少部分由商业部门）供应的各种机械、设备、仪器、工具以及配件等。

一艘船舶，好比一个流动的工业展览会，反映出一个国家工业发展的水平；一条高质量的公路，间接反映一个国家机械工业的发展状况。建造一艘船舶和修筑一条公路所需要的机电产品非常多，如何选择机电产品，让它发挥最大效益，是个十分重要的问题。

《机电产品讲义》所研究的主要是与造船、筑路有关的某些设备（如机床、锻压设备、筑路机械、电机、高低压电器、电线、电缆等）、部件以及配套产品的工作特性、型号编制办法、选用产品的原则和验收、保管保养方法等。

机电产品的范围相当广泛，品种、型号、规格十分复杂。从物资供应的角度来讲，机电产品常按用途、使用性质和物资分配的权限范围等进行分类。

机电产品按其用途可分为通用机电产品和专用机电产品。一般来说，各个行业 and 部门通常都要用到的机电产品，如机床、汽车、锻压设备等，叫做通用产品。专用产品则是指某种特定工业生产用的机电产品，如石油设备、冶金设备、航标器材、纺织机械等。

机电产品按其使用性质可分为单机配套产品、消耗性产品、需安装和不需安装的机电产品等。单机配套是指被组装在主机的机体上、与主机一起工作的机电产品，如某种产品在生产组装时需要五台不同的电动机在设备内作传动力，少了这五台电动机，该产品就不能算成品，也无法投入使用，我们称这五台电动机为这种产品的单机配套产品。机械工业部在1979年曾规定，单机配套产品共五十四种，其所属产品见附表二。消耗性机电产品有的是材料，如磨料、电焊条；有的是工具，如刀具、砂轮等。这些产品在生产其它产品时被一次（或逐渐）消耗掉。须安装的机电产品是指经过安装配套后才能投入生产的产品，如双梁桥式起重机、工业锅炉等。不需安装的机电产品是指到货后即可使用的产品，如汽车、推土机等。

按照物资分配的权限范围，机电产品可分为中央管理、分配和地方管理、分配的机电产品。在中央管理、分配的机电产品中，与国民经济各部门的生产建设关系重大的通用机电产品，由国家计委和国家物资总局主管分配，通常叫做统配机电产品。按1979年物资分配目录规定，统配机电产品为一百五十七种，其中八十种由机械工业部主管分配的二类机电产品，改由国家物资总局主管分配，但仍保留二类机电产品的名称。专用设备则由中央有关部门主管分配，通常叫做部管产品。现行物资分配目录规定部管产品共二百种，分别由三十三个主管部（委、局）主管分配。统配部管产品共三百五十七种，其所属产品见附表一。地方管理的机电产品目前各省、市、自治区已经（或正在）搜集整理产品目录。国家在调整物资分配目录时，保留了原下放的机械产品五种、农机产品十四种和交通部下放的航标器材共二十种作为地方管理分配的一部分机电产品。

物资供应工作是交通运输企业的一个重要组成部分，它广泛地涉及到造船、筑路和港口

装卸等各个方面。从事物资供应工作的人员，要认识到物资供应工作是发展我国国民经济的一项必不可少的工作。船舶的建造与维修、港口装卸作业机械的建造以及筑路工程等所需要的机电产品都要通过我们去筹措和管理。工作虽平凡，但责任十分重大。我们要胸怀全局，努力学好物资供应管理的有关专业知识，为做好物资供应管理工作奠定基础。

第一章 金属切削机床

第一节 概 述

金属切削机床(简称机床)是用冷切削的方法将毛坯加工成机器零件的设备。在进行切削加工时,刀具和工件都安装在机床上,通过一定形状的刀具与工件的相对运动,使工件加工成为具有一定形状表面和精度、光洁度均符合技术要求的零件。

一、机床的运动

刀具与工件之间的相对运动按其性质分为旋转运动和直线运动,其它任何复杂的运动都是由这两种运动合成的。按机床的运动功能不同,机床的运动又分为表面形成运动和辅助运动。

1. 表面形成运动

表面形成运动是形成工件表面的最基本运动。离了它,机床就无法加工出所需要的工件表面轮廓形状。这种运动又分为:

1) 主体运动。在形成运动中,以最大速度进行切削工作的运动称作主体运动。机床的绝大部分功率消耗在主体运动系统内。大部分机床的主体运动是旋转运动,少部分机床的主体运动是直线运动。主体运动的线速度(或直线运动速度)称为切削速度。

2) 进给运动。机床切削加工时,使工件的新金属层不断投入切削,以便切削出整个工件表面的运动叫做进给运动。大部分机床的进给运动是直线运动,少部分机床的进给运动是旋转运动。一般以工件每转一转时刀具相对于工件移动的距离(毫米/转)或刀具每分钟相对于工件移动的距离(毫米/分)来表示进给运动速度,称为进给量。加工时,切削速度、进给量、切削深度(刀具切入工件的深度)三者合称为“切削用量”。切削用量与生产率有密切关系,一般情况下,切削用量越大,机床的生产率就越高。

2. 辅助运动

辅助运动是为实现机床辅助工作而必须进行的一些机床活动。辅助运动在不同机床上的内容是不完全一样的,如车床运动中的进刀运动、退刀运动、返回运动等是辅助运动,机床控制装置的运动(接通、断开、变速、换向)和机床误差校正装置的运动以及加工工件各个局部表面所需的分度运动(钻床钻完第一孔后钻头抽出,工件在分度头带动下作旋转分度运动,再钻第二孔)等,也都是辅助运动。

二、机床的传动

机床要实现加工时所需的各种运动,需要有提供动力的驱动装置(如电动机)、传递运动和动力的传动机构以及使工件与刀具作相对运动的工作部件(主轴、刀具、工作台等)。传动机构把驱动装置和工作部件联系起来,工作部件就能进行必要的运动。机床传动方式的分类方法如下:

1. 按传动机构的结构特点可分为机械传动、液压传动、电气传动、气压传动以及以上几种方式的联合传动。

机械传动,应用机械元件(如齿轮、皮带、齿轮齿条、丝杆螺母等)传递运动和动力。机械传动是目前机床上应用最广泛的一种传动方式。

液压传动,应用液体(主要是矿物油)作介质,通过液压元件来传递运动和动力。

电气传动,应用电能,通过电器元件传递运动和动力。

气压传动,应用压缩气体,通过气动元件传递运动和动力。

2.按传动速度调节变化的特点可分为有级传动和无级传动。

有级传动的速度变换不连续,固定分为若干速度级。无级传动的速度变换连续,在一定速度范围内可调节到任意一个速度数值。

三、机床的分类

机床的分类方法很多,如按机床加工性质和所使用刀具不同分、按机床的工作精度分、按机床自动化程度分、按机床使用的万能性程度分、按机床的重量分等。

按机床加工性质和所使用刀具不同可将机床分为十二大类,即车床、钻床、镗床、磨床、刨插床、拉床、铣床、齿轮加工机床、螺纹加工机床、超声波和电加工机床、切断机床、其他机床等;按机床的工作精度不同可将机床分为普通机床、精密机床和高精度机床三种;按机床自动化程度不同可将机床分为通用机床、半自动机床和自动机床三种;按机床使用的万能性程度不同可将机床分为通用机床、专门化机床、专用机床、组合机床四种;按机床本身的重量不同可将机床分为仪表机床、中小型仪表、大型机床、重型机床等。

机械工业部在一九七二年对大型机床和重型机床的范围作过规定,现介绍如下。

1.大型机床范围

- 1)中心高 400 毫米及其以上的普通车床;
- 2)全部立式车床;
- 3)全部多轴自动车床;
- 4)花盘直径2000毫米及其以上的端面车床;
- 5)钻孔直径75毫米以上的摇臂钻床;
- 6)全部卧式镗床(包括落地镗床);
- 7)加工直径400毫米×长度2000毫米及其以上的外圆磨床,加工直径500毫米×长度2000毫米及其以上的万能外圆磨床;
- 8)工作面宽 400 毫米×长度2000毫米及其以上的平面磨床;
- 9)全部导轨磨床;
- 10)加工直径1500毫米及其以上的滚齿机;
- 11)加工直径800毫米及其以上的插齿机;
- 12)加工直径800毫米及其以上的伞齿轮加工机床;
- 13)全部龙门铣床;
- 14)龙门宽 1 米及其以上的龙门刨床和工作台面宽 1 米以上的单臂刨床;
- 15)冲程1000毫米及其以上的插床;
- 16)拉力40吨力(0.392 兆牛)及其以上的卧式拉床、拉力 20 吨力(0.196 兆牛)及其以上的立式拉床;
- 17)立式多刀车床。

2.重型机床范围

- 1)加工工件直径 3 米以上的立式车床;

- 2)加工工件直径1.6米以上的卧式普通车床以及轧辊、冶金专用车床;
- 3)加工工件宽度1.25米以上的龙门铣床;
- 4)加工工件宽度2米以上的龙门刨床;
- 5)主轴直径125毫米以上的镗床;
- 6)主轴直径75毫米以上的摇臂钻床;
- 7)加工工件直径3米以上的齿轮加工车床;
- 8)加工工件直径800毫米以上的轧辊磨床和重型磨床;
- 9)净重超过30吨以上的机床。

四、机床的主要技术规格

机床的主要技术规格是反映机床主要工作性能和外形轮廓大小的技术资料,是机床必备的技术文件,它对使用单位合理选用机床有着重要的意义。

1. 机床的基本技术参数

机床的基本技术参数包括第一主参数和第二主参数。第一主参数(简称主参数)是反映机床加工性能的主要数据,不同种类的机床,主参数的内容不同。如铣床一般用工作台工作面宽度表示主参数,而钻床则用最大钻孔直径表示主参数。各类机床的主参数内容见表1-4。第二主参数是反映机床加工性能的次要数据,它主要指机床的主轴数、最大跨距、最大磨削长度、最大工件长度、最大刨削长度及最大模数等等。

2. 机床工作运动速度级数与调整范围

机床工作运动速度级数与调整范围指机床主体运动和进给运动的速度级数与调整范围。不同种类的机床,其主体运动和进给运动的速度级数与调整范围不同。

3. 机床的工作精度

机床的工作精度指机床的加工精度,也就是通常所说的机床精度。机床的工作精度用加工工件的尺寸误差、形状误差、相互位置误差或表面光洁度表示。

4. 机床主电动机功率

机床主电动机功率指主要消耗在主体运动中的功率,它是选用机床时选择机床动力配备的重要依据。

5. 机床的外形尺寸

机床的外形尺寸指机床的轮廓尺寸,用长、宽、高表示。

6. 机床的重量

机床的重量指整台机床的总重量。

第二节 金属切削机床型号编制办法

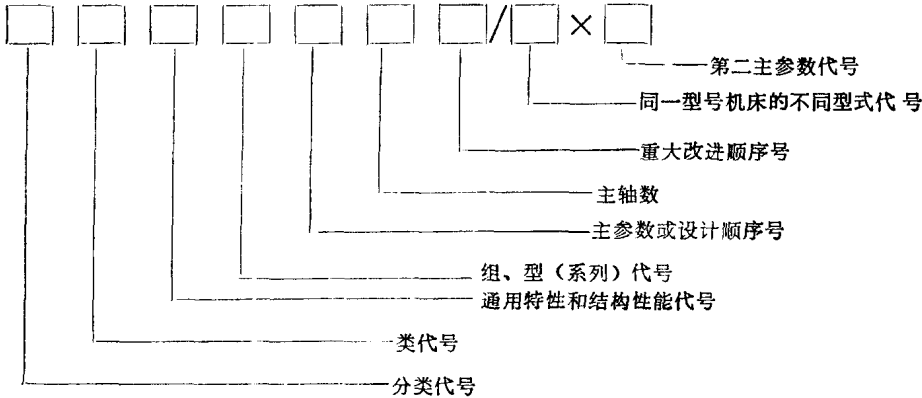
金属切削机床的型号不但可以表示出产品所属的系列、机床的主要规格、性能和特征,以便于使用部门的选用和管理,而且还可以体现出机床发展所经过的途径以及机床工业的完整性。因此目前世界各国均有一定的编制规律。

机械工业部曾于一九五七年颁布了“机床型号编制办法”,一九五九年十一月又颁布了“金属切削机床型号编列(修正)办法”,规定原已定型并已授予型号的机床的型号暂不更改。一九六三年十二月颁布了“金属切削机床型号管理办法”,一九七一年九月颁布了“金属切削机床型号编制办法(暂行)”,一九七六年十二月又颁布了“金属切削机床型号编制办法”。

现行的金属切削机床型号编制办法如下：

一、通用机床型号

通用机床型号由汉语拼音字母和阿拉伯数字组成，表示方法如下：



型号中各部分组成内容含义如下：

1.类代号和分类代号

类代号表示机床的类别，用汉语拼音字母标注于型号的首位。类中有分类者，在类代号前启用分类代号，用阿拉伯数字标注。机床的类和分类代号见表1-1。

机床的类和分类代号 表1-1

类别	车床	钻床	镗床	磨床	齿轮加工机床	螺纹加工机床	铣床	刨插床	拉床	超声波、电加工机床	切断机床	其他机床
代号	C	Z	T	M, 2M, 3M	Y	S	X	B	L	D	G	Q
参考读音	车	钻	镗	磨、2磨、3磨	牙	丝	铣	刨	拉	电	割	其

2.特性代号

当某类机床除有普通型外还具有表 1-2 所列通用特性时，在类代号之后用汉语拼音字母予以表示（若此类机床仅有表1-2所列通用特性而无普通型，则通用特性不予表示）。一般在型号中只表示最主要的一个或几个通用特性。通用特性代号在各类机床型号中的意义相同。

机床通用特性代号 表1-2

通用特性	代号	通用特性	代号
高精度	G	自动换刀	H
精密	M	仿形	F
自动	Z	万能	W
半自动	B	轻型	Q
数字程序控制	K	筒式	J

当机床主参数相同而结构不同时，还需要用结构特性代号在型号中予以表示。结构特性代号为汉语拼音字母。型号中有通用特性代号时，结构特性代号应排在其后，通用特性代号已用的字母以及字母“I”、“O”均不能作为结构特性代号。结构特性代号在不同机床型号中的含义可以不一样。

3.组型代号和主参数

组型代号表示机床所属的组（将用途、性能和结构相近或有派生关系的机床列为一组）、

型(系列),用两位阿拉伯数字标注,位于类代号或特性代号之后。第一位数字表示组别,第二位数字表示型别。按照上述分类法,目前我国机床分为12类96组410型,见表1-3。

型号中的主参数用折算值(一般为主参数实际值的1/10、1/100)表示,位于组型代号之后,当折算值大于1时取整数,在折算值之前均不加“0”。当折算值小于“1”时,则以主参数表示,并在主参数前加“0”,各类机床的主参数在型号中的折算系数见表1-4。

4.通用机床的设计顺序号

某些通用机床无法用一个主参数表示时,则在型号中用设计顺序号表示。设计顺序号由01起始。

5.主轴数

主轴数列于型号中的仅限于多轴机床。主轴数用阿拉伯数字标注,并用“.”与主参数区分开来(“.”读作点)。

6.机床重大改进顺序号

当机床的特性和结构布局有重大改进并须按新产品重新试制鉴定时,在原机床型号之后按拼音字母的顺序选用A、B、C等表示(但“I”和“O”两字母不允许选用),位于型号的尾部以区别于原机床型号。凡属局部改进如增减某些部件和测量装置、改变工件装卡方法等,均不属重大改进范围。

7.同一机床不同型式的顺序号

某些专门用途的通用机床,如加工曲轴、凸轮轴的车床和磨床,双端面磨床和液压半自动车床等,需要根据不同的加工对象,在基本型号的基础上变换机床的结构型式。因此允许在原机床型号之后依次加1、2、3……等阿拉伯数字,并用“/”(读作之)与前项内容隔开,以区别于原机床型号。

8.第二主参数代号

当机床的最大工件长度、最大车削长度、最大磨削长度、最大刨削长度、工作台工作面长度、最大跨距、最大磨削深度、最大模数等发生变化而使机床结构产生较大变化时,型号中用第二主参数代号表示,用阿拉伯数字在全型号的末端标注,并用“×”与前项代号隔开。凡属于长度(包括跨距、行程)的,采用1/100折算系数;凡属于直径、深度和宽度的,采用1/10的折算系数;最大模数和厚度等则以实际的数值列入型号。

举例:

(1)3M1120:最大工件内径为200毫米的球轴承内圈沟磨床。

(2)THK6380:工作台工作面宽度为800毫米的自动换刀数控卧式镗铣床。

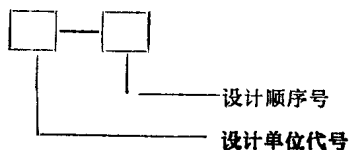
(3)C2150·6:最大棒料直径为50毫米的卧式六轴自动车床。

(4)MB8240/1:工作台上最大工件回转直径为400毫米、变换第一次形式后的半自动曲轴磨床。

(5)Z3040×16:最大钻孔直径为40毫米、最大跨距为1600毫米的摇臂钻床。

二、专用机床型号

专用机床的型号由汉语拼音字母和阿拉伯数字组成,表示方法为:



金 属 切 削 机 床

型 别 名 称 组 别 类 别 (及分类)		0										1										2																
		仪 表 车 床										单轴自动车床										多轴自动及半自动车床																
车	床	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9							
						(仪表) 六角车床		(仪表) 精整车床		(仪表) 普通车床		单轴 纵切自动车床		单轴 横切自动车床		单轴 六角自动车床						卧式 多轴自动车床 (平行作业)		卧式 多轴半自动车床		卧式 多轴自动车床 (可调)		立式 多轴半自动车床 (连续作业)		立式 多轴半自动车床								
钻	床	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	深 孔 钻 床																
																						深 孔 钻 床																
镗	床	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	深 孔 钻 镗 床																
																						深 孔 钻 镗 床		深 孔 钻 床														
磨	床	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	仪 表 磨 床																
						(仪表) 抛光机						无 心 磨 床	宽 砂 轮 磨 床	无 心 精 磨 床	外 圆 磨 床	万 能 外 圆 磨 床	半 自 动 宽 砂 轮 外 圆 磨 床	端 面 外 圆 磨 床	(多 砂 轮 架) 外 圆 磨 床	多 片 砂 轮 外 圆 磨 床	外 圆 磨 床																	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	内 圆 磨 床																
																						无 心 内 圆 磨 床		内 圆 磨 床		半 自 动 内 圆 磨 床		切 入 式 内 圆 磨 床		行 星 内 圆 磨 床		深 孔 内 圆 磨 床		立 式 万 能 内 圆 磨 床				
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	超 精 加 工 机 床																
																						内 圆 超 精 加 工 机		外 圆 超 精 加 工 机		曲 轴 超 精 加 工 机		端 面 超 精 加 工 机		平 面 超 精 加 工 机	研 磨 机							
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9							
																						阀 门 旋 塞 研 磨 机																

统一名称及类组型划分表

表1-3

3										4										5										6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
六角车床										曲轴及凸轮轴车床										立式车床										落地及普通车床																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
回转式六角车床	转塔式六角车床	半自动六角车床							立式半自动六角车床	旋风切削曲轴车床	万能曲轴车床	曲轴(主轴承)车床	曲轴(连杆轴承)车床						凸轮轴(凸轮)车床	凸轮轴(端轴承)车床	凸轮轴(中轴承)车床	万能凸轮轴车床							单柱立式车床	双柱立式车床	单柱移动式车床	双柱移动式车床	单柱立式工作台移	动立式车床	横架固定式单床	落地普通车床	马通丝杠车床	无卡盘车床	球面车床																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								