

**GB
JB**

中国机床标准汇编

第二册

机械工业部北京机床研究所

一九八五年十月

编 者 的 话

一九八一年以后，机床行业贯彻了积极采用国际标准（包括国外先进标准）的方针，新制、修订了一大批机床产品标准，使我国的机床标准体系发生了较大的变化。到目前为止，已批准实施的机床产品标准累计数达二百三十三个左右。但由于已出版的标准长期未能进行再版，而近几年采用国际标准和国外先进标准制、修订的大量新标准，因种种原因未能及时发行，因此给机床的生产和使用维修带来了困难。

为了向机床制造厂和广大机械制造厂及时提供完整的机床标准，我们进行了机床标准的汇编工作。本汇编编入了一九八五年五月前批准的机床产品的全部国家标准、部标准和企业（联合）标准。为了及时提供贯彻执行即将批准的标准条件，延长本汇编的可利用期限，本汇编还编入了待批准的一些标准的报批稿，一旦标准报批稿正式发布，则应以正式发布的标准为准。

汇编共分五册，第一、二册为机床共同性的基础标准，第三、四、五册为按机床类别编的各类机床产品标准，其中包括机床的参数、系列型谱、精度、制造与验收技术要求等。

本汇编可供从事机床设计、制造、验收检验的技术人员、工人和有关人员使用。可供各机械制造厂在维修通用机床和设计专用机床时使用，也可供一般机械设计和制造者及高等院校师生参考。

目 录

1	JB/GQ1024—82	金属切削机床产品标准编写的一般规定…………… (1)
2	JB2670—82	金属切削机床精度检验通则…………… (42)
3		《金属切削机床精度检验 通则》使用说明…………… (100)
4	JB3162.1—82	滚珠丝杠副术语及定义…………… (110)
5	JB3162.2—82	滚珠丝杠副精度…………… (116)
6	JB3162.3—82	滚珠丝杠副参数和代号…………… (123)
7	JB3050—82	数字控制机床用七单位编码字符…………… (130)
8	JB3051—82	数字控制机床坐标和运动方向的命名…………… (133)
9	JB3208—83	数字控制机床穿孔带程序段格式中的准备功能G 和辅助功能M的代码…………… (143)
10	JB/GQ0554—83	金属切削机床及机床附件锥体的涂色检验方法…………… (152)
11	GB158—84	T形槽 (代替GB158—59)…………… (154)
12	GB4215—84	金属切削机床噪声声功率级的测定…………… (162)
13	JB/GQ1020—81	机床导轨用磷铜钨和高磷耐磨铸铁件技术条件…………… (176)
14	JB/GQ1021—81	机床导轨用钨钨耐磨铸铁件技术条件…………… (179)
15	JB/GQ1022—82	机床导轨用铬钼铜和铬铜耐磨铸铁件技术条件…………… (181)
16	JB/GQ1023—82	机床铸铁导轨接触电阻淬火质量…………… (184)
17	GB4133—84	莫氏圆锥的强制传动型式及尺寸…………… (193)
18	JB/GQ1050—84	45、40Cr钢淬火马氏体金相检验…………… (195)
19	JB3832—85	数字控制机床点位和直线切削加工用可变程序段格式…………… (199)
20	JB3833—85	数字控制机床轮廓、轮廓和点位切削加工用 可变程序段格式…………… (211)
21	JB/Z189—83	机床附件随机技术文件的编制…………… (228)
22	JB3207—83	机床附件产品包装通用技术条件…………… (233)
23	GB3768—83	噪声源声功率级的测定——简易法…………… (238)
24	GB5226—85	机床电气设备通用技术条件 (报批稿)…………… (251)
25	JB3997—85	机床灰铸铁件技术条件 (报批稿)…………… (303)
26	JB2524—79	机床技术包装条件…………… (320)

机械工业部机床工具总局企业（联合）标准

JB/GQ1024—82

金属切削机床产品标准编写的一般规定

本标准适用于金属切削机床参数、系列型谱、精度、制造与验收技术要求等国家标准、专业标准（部标准）、企业（联合）标准及其有关文件的编写。组合机床通用部件、机床附件等标准及有关文件的编写，也应参照执行。

编写机床产品标准时，除按本规定外，还必须遵守：

- a. GB1. 1—81《标准化工作导则 编写标准的一般规定》；
- b. GB1. 2—81《标准化工作导则 标准出版印刷的规定》；
- c. 其它有关规定。

1 一般要求

1.1 标准格式

每个标准均须有封面，在标准封面的标准名称下方，应用括号说明标准制订所处的阶段，如：征求意见稿、征求意见稿二稿、送审稿、报批稿。

例1： 外圆磨床和万能外圆磨床精度

External cylindrical and universal external cylindrical grinding machines—Testing of the accuracy

（报批稿）

例2： 普通车床制造与验收技术要求

（送审稿）

例3： 卧轴矩台平面磨床参数

Surface grinding machines with horizontal grinding wheel spindle and reciprocating table—Parameters

（报批稿）

1.2 引言

引言不写标题，也不编号。主要规定标准的适用范围及其它必要的说明。当标准适用于完整系列的机床时，不必标出其尺寸范围，否则应标明其尺寸段。

引言用文字叙述，尽可能不用表格。

1.3 采用国际标准的注意事项

机械工业部机床工具总局 1982-09-01 发布

1982—11—01 实施

采用国际标准和国外先进标准，应采取认真研究、积极采用、区别对待的方针。

1.3.1 采用国际标准可分为完全等效采用、等效采用、参照采用三类：

a. 完全等效采用是指对国际标准不作或稍作编辑性修改；

b. 等效采用是指在技术上与国际标准只有很小的差异；

c. 参照采用是指对国际标准必须作某些变动，但产品性能和质量指标要同国际标准相当，并在通用互换、安全、卫生等方面，与国际标准协调一致。

1.3.2 完全等效采用和等效采用国际标准时，在封面和首页上要用双重编号。

完全等效采用的编号为GB××××-××=ISO××××-××，等效采用的编号为GB××××-××≈ISO××××-××。

参照采用国际标准时，如产品性能、质量指标和其它方面都与国际标准相当，则应在标准的附加说明部分“本标准委托××××单位负责解释”之前注明。如：

GB××××-××~ISO××××-××

1.3.3 采用国际标准时，应在引言部分适用范围之后另起一行说明采用的国际标准号、出版年份和标准名称，以及采用的程度。

例1：

本标准适用于××××××××××机床。

本标准与国际标准化组织颁布的ISO××××-××《××××-精度检验》标准等效。

例2：

本标准适用于××××××××××机床。

本标准是参照国际标准化组织颁布的ISO××××-××《××××-精度检验》标准制订的。

1.3.4 等效采用和参照采用国际标准时，应在标准的编制说明中，详细论述其技术上的差异和内容上的变动情况。

1.3.5 采用其它国外先进标准时，应在内容上注意与国际标准间的协调。

1.4 名词、术语

1.4.1 同一标准所用名词、术语前后必须统一；同一专业的标准，名词、术语也应当统一。

1.4.2 标准中所用名词、术语，应符合国家标准、专业标准（部标准）的规定。当现行标准中尚无规定时，应选用本专业常用的名词、术语，必要时应加以说明。

1.4.3 标准中新出现的名词、术语，应当给出定义或说明。

1.5 附加说明

GB 1.1第5.2条附加说明中要求填写的各项内容，可根据具体情况填写。

“标准主要起草人”一般不必列出。

1. 6 计算单位

一般应直接采用国际单位制，也可在现行规定的单位后面，用括号加注国际单位符号及数值的方法逐步过渡。

1. 7 数值、代号的书写

1. 7. 1 在标准条文中，不得在文字间单独使用物理量符号、数字符号、计量单位符号、化学分子式和其它符号。文字中已注明“直径”、“长度”、“高度”等字样时，其后的数字前不再冠以“ ϕ ”、“L”、“H”等代号。当带有阿拉伯数字时，应采用计量单位符号。

正确写法

例 1：本标准适用于工作台直径小于等于 1000mm……

例 2：在每米长度上……

例 3：本标准适用于最大磨削直径 50mm……

不正确写法

本标准适用于工作台直径 $\leq 1000\text{mm}$ ……

在每 m 长度上……

本标准适用于最大磨削直径 $\phi 50\text{mm}$ ……

1. 7. 2 在标准条文中列有同一计量单位的一系列数值时，或在书写尺寸范围时，可在最后一个数字后面列出计量单位符号。

例 1：5. 0，7. 5，10. 0，12. 5 mm

例 2：250至5000mm

1. 7. 3 在标准条文中的分数的写法：

正确的写法：在纵横向均不应超过 $0.04/1000$

不采用的写法：在纵横向均不应超过 $\frac{0.04}{1000}$

1. 7. 4 表格中尺寸分段的写法：

正确的写法： ≤ 250 ； $> 250 \sim 400$ ； $> 400 \sim 630$ ； > 630

不严密的写法： ≤ 250 ； ≤ 400 ； ≤ 630 ； > 630

1. 7. 5 标准中的参数、允差，应以数值表明，一般不用公式。

1. 7. 6 计量单位的文字叙述，在同一标准中前后应统一。

1. 8 图和表

1. 8. 1 一个标准中的表号和图号，均应采用阿拉伯数字连续编写，表号放在表格上方居中位置，图号放在简图下方居中位置。

1. 8. 2 在标准中需要说明见图（或表）时，采用下列方式：

例 1：……如表 2 所示或（见表 2）、或（见表）

例 2：……如图 3 所示或（见图 3）、或（见图）

1. 8. 3 表格中栏目和数值可以横列，也可以竖列，但表头不用斜线分类。

例:

正 确 的 表 头 格 式

最大钻孔直径 mm			2 5		4 0			6 3	
跨距 mm			800	1000	1250	1600	2000	2000	2500
普 通 型	基 型	(机械操纵式) 摇臂钻床	○	○	○	○	○	—	—
		(液压操纵式) 摇臂钻床	○	○	○	○	○	○	○

不 采 用 的 表 头 格 式

型 式	跨 距 mm	最大钻孔直径 mm		2 5		4 0			6 3	
				800	1000	1250	1600	2000	2000	2500

1. 9 对标准报批稿的要求

1. 9. 1 各份标准报批稿的字迹、图表一定要清楚。不要用非正式的简化字，如口（部）、另（零）、园（圆）、冂（器）等。

报批稿中的俄、英、希腊文，罗马数字以及阿拉伯数字等，要严加区别，书写清楚，易混淆的应在旁边注明是何种文种、大小写、正斜体、上下角等。

1. 9. 2 每份标准报批稿应仔细校对。图表要与文稿呼应。图和标注应符合“机械制图”等标准的规定。如有个别地方需要修改时，应用钢笔修改。修改时，应顾及前后以及各份标准报批稿间的统一。

1. 9. 3 标准中的插图应绘制墨线图，随标准报批稿同时上报。墨线图应严格按GB 1. 2的要求绘制。墨线图应与标准报批稿中的插图相符。插图上的尺寸、符号、文字不要直接写在墨线图上，可用铅笔标出。

2 机床参数标准的编写

2. 1 参数标准的构成

参数标准一般包含的主要构成部分和编写顺序如下：

概 述 部 分	封面
	标准名称
	引言
技术内容部分	简图
	参数表
补充部分	附加说明

2. 2 引言

引言主要规定参数标准的适用范围。

例 1：本标准适用于新设计的一般用途的摇臂钻床。

例 2：本标准适用于新设计的一般模具加工用的电火花成型机床。

例 3：本标准适用于新设计的工作台移动式 and 砂轮架移动式外圆磨床。

例 4：本标准适用于新设计的工作台工作面宽度 160 至 800 mm、工作台工作面长度 400 至 5000 mm 的卧轴矩台平面磨床。

2. 3 简图

简图的目的是赋予被标准化的对象以图形概念，反映列入标准中参数的所在位置。无需对简图作文字说明。不写标题，也不编号。当具有两个以上简图时，应在简图下方居中位置写明型式号，如型式 I、型式 II……。它只是型式的暂用代号，与型号编制问题无关。必要时，可在型式号之后用括号写出型式名称。

例 1：型式 I（单柱横梁固定式）

例 2：型式 II（单柱横梁升降式）

2. 4 参数表

用表格形式规定被标准化的参数名称、符号、单位及其具体数值。无需对表格作文字说明，不写标题，也不编号。当具有两个以上表格时，应在表格上方居中位置写出表号和表格名称。

例 1：表 × 单柱固定型立式车床的参数

例 2：表 × 滑枕移动型工作台不升降铣床的参数

参数标准中的参数应包括主参数和某些基本参数。

主参数是基本参数中最主要的一个参数，这一参数必须能满足下列要求：

- 直接反映出机床的加工能力（特征），影响机床主要零部件尺寸大小；
- 决定其它基本参数值的大小；
- 作为机床设计的出发点；
- 作为用户选用机床的主要依据。

JB1838—76《金属切削机床型号编制方法》标准附表中确定的主参数，如无特殊

理由，应予遵守。

主参数的数值应根据国民经济各部门的实际需要，以及机床适用范围及其性能特点来确定。应考虑各类机床间、前后工序机床间的协调、统一，采用等比级数排列，符合GB321—64《优先数和优先数系》标准。

基本参数是决定机床基本性质的一些重要参数，一般可归纳为四组：

a. 与被加工工件主要尺寸有关的参数（如普通车床的最大工件长度，磨齿机的最大模数等）；

b. 与工、夹、量具标准化有关的参数（如花键轴铣床的最大滚刀直径，摇臂钻床的主轴锥孔号数等）；

c. 与机床动力特性有关的参数（如机床的转速、功率、进给量等）；

d. 与机床结构有关的参数（如外圆磨床的导轨参数，滚齿机的分度蜗轮直径等）。

应选择a、b两组基本参数中较成熟的项目列入参数标准，并应避免重复。在确定基本参数的数值时，应注意与其它类型机床的协调，并尽可能按优先数系圆整。参数的数值一般不加大于等于或小于等于等符号，也不标注公差。

当参数表中参数相同的某基本参数具有较多个数值时，根据情况其数值允许横列或竖列。

例 1：

最大加工直径D mm	1 2 5		2 5 0				5 0 0	
最大工件长度L mm	500	1000	1500	2500	3500	5000	2500	5000
最大模数m mm	5		7				1 2	

例 2:

mm

刀架上最大车削直径D	125	200	320
刀具截面高度 h	25	30	40
最大车削长度 L	500	500	
	750	750	750
		1000	1000
			1500
			2500

3 机床系列型谱的编写

3.1 系列型谱的构成

系列型谱一般包含的主要构成部分和编写顺序如下:

概述部分	封面
	系列型谱名称
	引言
技术内容部分	简图
	系列构成
	用途、性能及结构特征
	品种
	参数
补充部分	其它
	附录
	附加说明

3.1.1 系列型谱名称

根据机床布局与结构、传动方式与传动系统、通用化关系等不同,可以编制独立的系列型谱和跨组型的综合性系列型谱。因此系列型谱名称应能确切反映出其性质。

例 1: 普通插床系列型谱

例 2: 管子加工机床系列型谱

3.1.2 引言

引言主要规定系列型谱的适用范围。

例 1: 本文件适用于新设计的一般用途的单臂刨床和龙门刨床。

例2：本文件适用于新设计的床身上最大工件回转直径100至250mm的仪表车床和最大棒料直径10至40mm的仪表六角车床。

3. 1. 3 简图

简图的目的是反映基型系列机床各主要部件相对位置的布局型式，一般可采用参数标准中的简图，但去掉参数位置的标注。无需对简图作文字说明，不写标题，也不编号。当具有两个以上简图时，应在简图下方居中位置写明型式号，如型式Ⅰ、型式Ⅱ……。它只是型式的暂用代号，与型号编列问题无关。必要时，可在型式号后用括号写出型式名称。

例1：型式Ⅰ（工作台移动式）

例2：型式Ⅱ（砂轮架移动式）

3. 1. 4 系列构成

用方框图的形式反映系列型谱中基型系列和变形系列的构成情况及隶属关系。

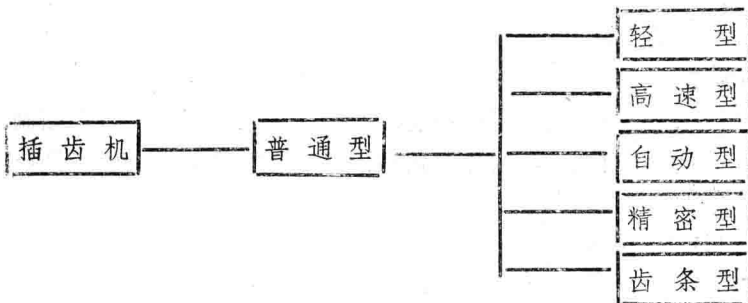
基型系列是指在广泛调查研究基础上，集中共性要求而发展的能满足大多数部门的共同要求的一种类型的机床系列。允许有不同结构型式、不同性能水平的两种或两种以上的基型系列在一个系列型谱中同时存在。

变形系列是指在基型系列基础上，通过较小工作量的改变某些部分的设计而发展的能满足一些部门的特殊要求的一些具有不同性能用途的机床系列。

方框图采用竖列形式。第一栏为机床名称，第二栏为基型系列型式名称，第三栏为变型系列型式名称，用横线连接表示它们的隶属关系。在变型系列的基础上进一步发展变型系列（第二代变型、第三代变型……）时，可相应地在第四栏、第五栏……示出，并用横线连接表示它们的隶属关系。

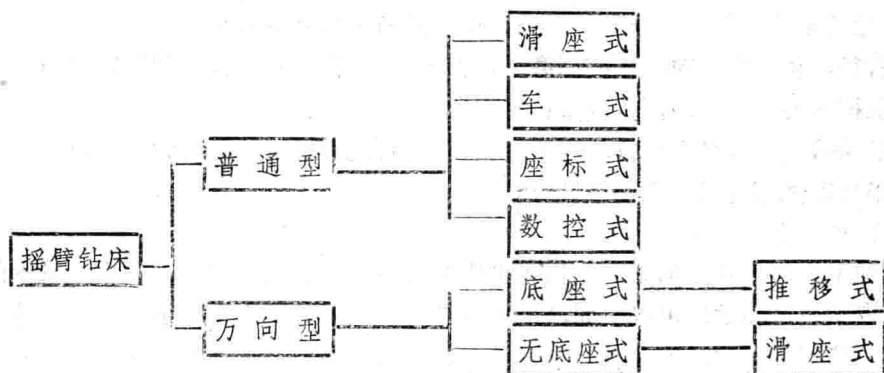
例1：

× 插齿机的系列构成



例 2:

× 摇臂钻床的系列构造



3. 1. 5 用途、性能及结构特征

用文字按顺序叙述各系列在用途、性能及结构等方面的特征和区别,文字应力求简练。先叙述基型系列,然后叙述其变型系列。当有两种及两种以上基型系列时,应在叙述完第一种基型系列及其变型系列后,再叙述第二种基型系列及其变型系列,以此类推。基型系列应指明,例如:“是基型系列”,或“是普通型的基型系列”。对于变型系列一般不画简图,其主要部件相对位置的布局与基型不同之处,可在此处叙述。

用途部分主要叙述适用的行业、加工对象、加工工序等。性能部分主要叙述各系列应达到的技术性能水平,如工艺可能性情况、自动化程度、能达到的精度、刚度、光洁度等。有精度标准的应标明标准号,无精度标准的可标明加工件应达到的精度。结构部分主要叙述为满足规定的性能而采取的主要结构措施、有必要特别说明的附件、与基型系列结构方面的对比关系等。

例 1:

×. 1 单臂刨床

单臂刨床是基型系列。适用于机床、汽车、拖拉机……等制造业的单件小批或成批生产,用作粗精刨削各种零件的水平平面、垂直平面、倾斜面以及由各种平面组成的导轨面。加工工件的直线度应达到 1 m 长度上 0.02 mm,表面光洁度不低于 $\nabla 6$ 。

采用单立柱与床身固定,悬臂横梁置于立柱上。一般在悬臂横梁上带有两个垂直刀架,立柱上带有一个侧刀架。……根据用户需要,可带铣头、磨头、往复切削装置及辅助立柱或辅助导轨等特殊附件。

例 2:

×. 2. 4 半自动外圆磨床

适用于一般机械制造业的大批、大量生产,主要加工零件的外圆柱面、圆锥面、端

面等。具有半自动工作循环。精度应符合GB××××—××《××××精度》标准的规定。

机床除具备基型系列的结构特征外，还应具备下列结构特征*：

- a. 有径向切入半自动定程控制磨削，根据需要可有砂轮自动修整及补偿；
- b. 根据需要可有自动测量装置；
- c. 根据需要可有纵向半自动定量进给、端面自动纵进给和纵向快退等；
- d. 半自动循环有良好的联锁装置。

3. 1. 6 品种

机床的型式和主参数的组合，构成机床的品种。用表格形式反映各系列机床的品种安排，表格中栏目和数值可以横列，也可以竖列。无需对表格作文字说明。当具有两种或两种以上基型系列时，可以用一个表反映，也可以用几个表反映，并在表格上方居中位置写出表号。

用小圆圈表示品种，不必标明“已发展”或“待发展”。

*当叙述基型系列的结构时，其典型词句应为“机床应具备下列结构特征”。

当叙述在基型系列上简化一些结构时，其典型词句应为“机床除无…外，应具备基型系列的其余结构特征”。

例 1:

× 升降台铣床的品种

工作台工作面宽度 mm			200	250	320	400	500
万 能 型	基 型	卧式铣床	○	○	○	○	—
		立式铣床	○	○	○	○	—
	变 型	万能铣床	○	○	○	○	—
		万能回转头铣床	○	○	○	○	—
		高速铣床	○	○	○	○	—
		仿型铣床	○	○	○	○	—
		座标铣镗床	—	○	○	○	—
		数字控制铣床	—	○	○	○	—
半 自 动 型	基 型	卧式铣床	—	○	○	○	○
		立式铣床	—	○	○	○	○
	变 型	高速铣床	—	○	○	○	○
		低速铣床	—	—	○	○	○
		仿型铣床	—	—	—	○	○
		座标铣镗床	—	○	○	○	○
		程序控制铣床	—	○	○	○	○
		自动换刀数字控制铣床	—	—	—	—	○
轻 型	基 形	万能铣床	—	○	○	—	—
		摇臂铣床	—	○	—	—	—
	变型	仿形摇臂铣床	—	○	—	—	—

例 2:

× 外圆磨床的品种

×. 1 万能型

表 ×

最大磨削 直 径 mm	基型	变 型			
	万能外 圆磨床	精密万能 外圆磨床	高精度万能 外圆磨床	数控万能 外圆磨床	高速万能 外圆磨床
50	○	○	○	—	—
80	○	○	○	—	—
125	○	○	○	—	—
200	○	○	○	○	○
320	○	○	○	○	○
400	○	○	○	○	○
500	○	○	—	—	—

×. 2 普通型

表 ×

最大磨削 直 径 mm	基型	变 型												
	外圆 磨床	精密 外圆磨	高外磨	精度 圆床	半自 动圆床	多砂 架外磨	斜砂 架外磨	数控 圆床	宽砂 架外磨	砂轮 圆床	多片 砂架外磨	高速 圆床	强力 圆磨床	外 砂 架 移 动 圆磨床
50	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
125	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200	○	○	○	○	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—
320	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
400	○	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
500	○	—	—	○	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○
630	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
800	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
1250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
1600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○

3. 1. 7 参数

列入系列型谱的基本参数，除包括参数标准中确定的主参数和a、b两组参数外，还应包括与机床动力特性有关的c组参数（参见2. 4）。

各系列机床的技术参数用表格形式反映。无需对表格作文字说明。

此外，还应遵守2. 4的有关其它规定。

例1：

× 仿形车床的参数

表×

最大车削直径 mm		125	200	320
最大车削长度 mm		500	500	500
		750	750	750
		—	1000	1000
		—	—	1500
		—	—	2500
床身上最大回转直径 mm		400	450	530
刀具截面高度 mm		25	30	40
主轴锥孔	莫氏圆锥号	6	—	—
	公制圆锥号	—	80	80
主轴转速 min^{-1}		180~2000	125~1400	90~1000
纵向进给量 mm/r		0.~1	0.1~1	0.1~1
主电动机功率 kW		10; 13	17; 22	22; 30

例 2:

× 铲齿车床的参数

表×

参 数 项 目	万 能 型				电火花 加工型	电 解 加工型	半自动型
	63	250	400	500	63	250	250
刀架上最大工件直径 mm	63	250	400	500	63	250	250
最 大 模 数 mm	1.25	12	33	40	1.25	8	10
顶 尖 距 mm	200	630 800	1250	1250	200	630	630
最大铲齿量 mm	3.5	18	36	45	3.5	12	15
最大车削长度 mm	160	450 560	1000	1000	160	450	450
中 心 高 mm	140	280	350	500	140	280	280
主电动机功率 kW	1; 2	2; 3	5; 7	7	1; 2	2; 3	2; 3
机床重量 kg	800	3000	8000	9000	800	3000	3500