

443417

57862
11842

卧式镗床 国内外水平分析

《水平分析》编写组 编

沈阳钻镗床研究所

卧 式 镗 床

国 内 外 水 平 分 析

《水平分析》编写组 编

沈 阳 钻 镗 床 研 究 所

1-73·10

内 容 简 介

本书主要介绍国内外卧式镗床设计、生产水平以及结构的主要特点,并结合我国生产实践做一综合评价。

全书共分两册,第一分册共三篇:一、综述:介绍12个国家卧式镗床生产品种及系列更新情况;主要参数;主要结构特点;发展趋势及存在的问题。二、卧式镗床专题分析:主要介绍卧式镗床参数及型谱;主运动及其变速操纵机构;进给运动及其变速操纵;主轴部件、平旋盘及后尾筒;卧式镗床的操纵——运动分配、换向和夹紧;工作台、床身和立柱;电力拖动;卧式镗床的数控;卧式镗床的测量与附件。三、对我国卧式镗床发展的建议:介绍了国外卧式镗床发展趋势;我国卧式镗床的差距及对我国卧式镗床发展的建议。

第二分册为《各国卧式镗床参数表》。

本书可供有关领导及卧式镗床专业设计、制造、科研人员参考。

本书参加编写人员:

汉川机床厂

华中工学院

芜湖重型机床厂

武汉第二机床厂

南京机床厂

昆明机床厂

中捷人民友谊厂

(沈阳钻镗床研究所)

杨 清 云

杨 叔 子

董 家 志

陈 章 鑫

张 为 信

李 实 诚

胡 浩 瑜

赵 广 玉

赵 学 忠

庄 南 侨

周 觉 先

李 景 星

林 广 顺

杜 汉 勋

卧 式 镗 床 国 内 外 水 平 分 析

《水平分析》编写组 编

沈阳钻镗床研究所出版

——沈阳市人民印刷厂印装

毛主席语录

思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。

知彼知己，百战不殆。

古为今用，洋为中用。

我们必须打破常规，尽量采用先进技术，在一个不太长的历史时期内，把我国建设成为一个社会主义的现代化的强国。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

前 言

在党的“十大”路线的指引下，我国亿万人民以坚无不摧的革命斗志，坚决贯彻执行鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义的总路线，抓革命、促生产。各条战线上都呈现出一派欣欣向荣的景象。

我国机床工业战线的广大工人、革命干部和工程技术人员，高举“鞍钢宪法”的光辉旗帜，依靠群众，坚持无产阶级政治挂帅，大搞技术革新和技术革命的群众运动，取得了丰硕成果，为把我国建设成为一个现代化社会主义强国做出了贡献。

近几年来，由于科学技术的飞速发展，特别是电子技术在机床中得到了广泛应用，因而在卧式镗床方面，国内外都有了较大的发展——采用了新颖结构、新的制造工艺、新材料、新技术，发展了新品种，形成了较多的新系列，使卧式镗床的用途更加广泛，生产效率得到了迅速提高，成为金属切削机床中发展较快的一种。

为了全面贯彻“鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义”的总路线精神，尽快实现毛主席发出的“我国人民应有一个远大的规划，要在几十年内，努力改变我国在经济上科学文化上的落后状况，迅速达到世界先进水平”的伟大战斗号召，加速提高我国卧式镗床生产技术水平，提高产品质量，及时总结我国卧式镗床生产经验，有必要对国内外卧式镗床做一较全面的了解。根据一机部指示精神，在省、市机械（电）局的领导下，由汉川机床厂、华中工学院、芜湖重型机床厂、武汉第二机床厂、南京机床厂、昆明机床厂及中捷人民友谊厂（沈阳钻镗床研究所）等七个单位组成了“卧式镗床国内外水平分析”小组。在沈阳钻镗床研究所1960年编辑出版的《国内外金属切削机床的报导》——卧式镗床部分的基础上，对近十年来国内外卧式镗床设计、制造、工艺进行了综合分析，编辑、出版了《卧式镗床国内外水平分析》一书，供领导编制规划及卧式镗床制造厂和用户厂有关人员参考。

该书在编写中承中国科学技术情报所、一机部情报所、北京机床研究所、辽宁省科技情报所、辽宁省图书馆等单位提供资料大力支持，在此一并表示感谢。

在整理的资料中，多为外文期刊、杂志、样本等，原文会有夸大之处，望读者参考时予以批判地吸收。由于我们学习马列主义、毛泽东思想不够，缺乏科学试验和深入地调查研究，加之搜集资料不全和业务水平有限，会存在一些错误，恳请同志们批评指正。

《水平分析》编写组

目 录

前 言

第一篇 各国卧式镗床综述

第 一 章 中 国	1
第一节 我国卧式镗床生产及品种发展概况	1
第二节 我国卧式镗床的主要参数	5
第三节 我国卧式镗床的结构特点	5
第四节 我国卧式镗床的发展趋势	26
第五节 我国卧式镗床生产及品种发展问题	27
第 二 章 苏 联	31
第一节 苏联卧式镗床系列更新情况	31
第二节 苏联卧式镗床主要参数	38
第三节 苏联卧式镗床新系列的主要结构特点	38
第四节 苏联卧式镗床发展趋势	46
第五节 苏联卧式镗床发展中存在的问题	49
第 三 章 捷 克	50
第一节 捷克卧式镗床系列更新情况	50
第二节 捷克卧式镗床主要参数	51
第三节 捷克卧式镗床新系列的主要结构特点	51
第四节 捷克卧式镗床的发展趋势	68
第五节 捷克卧式镗床发展中的几个问题	70
第 四 章 民 德	72
第一节 民德卧式镗床系列更新情况	72
第二节 民德卧式镗床主要参数	72
第三节 民德卧式镗床新系列的主要结构特点	72
第四节 民德卧式镗床发展趋势	80
第五节 民德卧式镗床发展中存在的问题	82
第 五 章 波 兰	83
第一节 波兰卧式镗床的系列更新情况	83
第二节 波兰卧式镗床主要参数	84

第三节	波兰卧式镗床新系列的主要结构特点	84
第四节	波兰卧式镗床的发展趋势	85
第五节	波兰卧式镗床发展中的几个问题	86
第六章	日本	87
第一节	日本卧式镗床的系列更新情况	89
第二节	日本卧式镗床主要参数	94
第三节	日本卧式镗床新系列的主要结构特点	94
第四节	日本卧式镗床的发展趋势	112
第五节	日本卧式镗床存在的问题	113
第七章	西德	114
第一节	西德卧式镗床的系列更新情况	116
第二节	西德卧式镗床的主要参数	121
第三节	西德卧式镗床新系列的主要结构特点	121
第四节	西德卧式镗床的发展趋势	143
第五节	西德卧式镗床发展中的几个问题	144
第八章	意大利	145
第一节	意大利卧式镗床的系列更新情况	146
第二节	意大利卧式镗床主要参数	150
第三节	意大利卧式镗床新系列的主要结构特点	150
第四节	意大利卧式镗床的发展趋势	157
第五节	意大利卧式镗床发展中的几个问题	158
第九章	英国	159
第一节	英国卧式镗床的系列及更新情况	161
第二节	英国卧式镗床主要参数	166
第三节	英国卧式镗床新系列的主要结构特点	166
第四节	英国卧式镗床的发展趋势	178
第五节	英国卧式镗床发展中的几个问题	180
第十章	美国	181
第一节	美国卧式镗床的系列更新情况	182
第二节	美国卧式镗床主要参数	185
第三节	美国卧式镗床新系列的主要结构特点	186
第四节	美国卧式镗床的发展趋势	198
第五节	美国卧式镗床发展中的几个问题	200
第十一章	比利时	201
第一节	比利时卧式镗床的系列更新情况	201

第二节	比利时卧式镗床主要参数	203
第三节	比利时卧式镗床新系列的主要结构特点	203
第四节	比利时卧式镗床的发展趋势	206
第五节	比利时卧式镗床发展中的几个问题	207
第十二章	法 国	208
第一节	法国卧式镗床系列更新情况	209
第二节	法国卧式镗床主要参数	212
第三节	法国卧式镗床新系列的主要结构特点	212
第四节	法国卧式镗床的发展趋势	227
第五节	法国卧式镗床发展中的几个问题	227

第二篇 卧式镗床专题分析

第一章	卧式镗床的参数及型谱	228
第一节	卧式镗床型式及基本参数	228
第二节	卧式镗床系列型谱	231
第二章	卧式镗床的主运动及其变速操纵机构	245
第一节	主运动传动结构形式	245
第二节	主运动变速系统结构形式	248
第三节	主运动变速操纵机构	266
第四节	克服变速过程中顶齿现象的措施	272
第五节	小结	275
第三章	进给运动及其变速操纵	281
第一节	进给运动的形式	281
第二节	进给运动的速度变换方式	287
第三节	快速移动机构	300
第四节	螺纹切削机构	304
第五节	进给部件的传动元件	308
第六节	进给保险机构	310
第七节	几点意见	314
第四章	主轴部件、平旋盘及后尾筒	316
第一节	主轴部件	316
第二节	平旋盘	348
第三节	后尾筒与工具在主轴上的装卸	360
第四节	几点建议	363

第 五 章	卧式镗床的操纵——运动分配、换向和夹紧	364
第一节	主轴、平旋盘径向刀架的运动分配与换向	364
第二节	主轴箱及工作台的运动分配与换向	371
第三节	卧式镗床的夹紧机构	375
第四节	对操纵的几点意见	383
第 六 章	工作台、床身和立柱	385
第一节	工作台部件	385
第二节	床 身	394
第三节	前立柱	403
第四节	主轴箱的平衡与导向	411
第 七 章	卧式镗床电力拖动	414
第一节	概 述	414
第二节	直流拖动机械特性及参数	414
第三节	主传动直流电力拖动系统分析	416
第四节	进给直流电力拖动系统分析	428
第五节	直流电力拖动系统发展趋势	438
第六节	主轴转速和进给量显示	440
第七节	交流电力拖动系统的制动	441
第 八 章	卧式镗床的数控	452
第一节	概 述	452
第二节	数控卧式镗床及其系统	455
第三节	典型环节	472
第四节	国外数控卧式镗床发展趋势	480
第五节	建 议	481
第 九 章	卧式镗床的测量与附件	483
第一节	测 量	483
第二节	附 件	491
第三节	几点意见	502

第三篇 对我国卧式镗床发展的建议

第 一 章	国外卧式镗床发展的趋势	503
第 二 章	我国卧式镗床的差距	505
第 三 章	对我国卧式镗床发展的建议	506

第一篇 各国卧式镗床综述

第一章 中 国

我国卧式镗床的生产是 1954 年由仿制开始的。十八年来镗床工业战线上的广大职工，在伟大领袖毛主席亲自制定的“**鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义**”总路线的指引下，使卧式镗床的产量及品种有了很大的发展，为国民经济各部门提供了一定数量的产品，并承担了援外任务，为中国革命和世界革命做出了贡献。特别是自无产阶级文化大革命以来，遵照毛主席“**独立自主，自力更生**”，“**备战、备荒、为人民**”的伟大教导，高举“**鞍钢宪法**”伟大红旗，大破“洋奴哲学”、“爬行主义”、“打破洋框框，走自己工业发展道路”，充分发挥了中央和地方的两个积极性，使卧式镗床生产及品种又有了进一步的发展。据初步统计，卧式镗床生产厂，第一个五年计划期间，全国只有几家。目前，已有十三个省、一个自治区、三个直辖市的二十六个厂；卧式镗床的年产量到1971年，已经超过一千台。卧式镗床品种，第一个五年计划期间，只能生产主轴直径85毫米的卧式镗床，现在已能生产主轴直径63、85、125、150毫米等四种规格的卧式镗床及主轴直径 110 毫米的加大主轴直径和移动式镗床。从只能根据国外图纸生产单一产品，发展到自行设计试制并采用一定先进技术的多种产品。在无产阶级文化大革命中，就有十七个厂先后设计试制了三十一一种卧式镗床。其中直径 63 毫米的有八种，直径85毫米的有十一种，直径 100 毫米的有五种，直径 125 毫米的有一种，无伸缩主轴的简易卧式镗床有两种，直径160毫米的落地镗床有两种，直径200毫米的有一种，直径 250 毫米的有一种。

第一节 我国卧式镗床生产及品种发展概况

见表1—1—1

续前表

省 (区) (市)	生产厂名	型 号	主 轴 直 径 (毫米)	资 料 来 源	试 制 年 份	生 产 状 况	备 注
云 南	昆明机床厂	T66	63		59	已停产	
		T616A	63	自行设计	63	小 批	T616经改进后,定名T616A
		T618A	85	"	69	停 产	工作台及主轴箱为油缸进给,主 轴及平旋盘刀架为液压马达进给
陕 西	汉川机床厂	T611A	110	中捷厂 (改进设计)	70	成批生产	
		T619	90	自行设计	67	试制中	主运动为分离传动,液压夹紧及 操纵
		T6110	100	"	72	"	
湖 北	武汉重型机床厂	T612	125	仿苏2630		停 产	
		T615K	150	仿苏2657		"	
		T6216	160	自行设计	71	小 批	落地镗床
		T6110	100	"	69	试制后停产	进给用油缸
		T6225	250	"	72	试制中	落地镗床
	武汉第二机床厂	T617	75	芜湖厂	69	成批生产	
		T617A	80	自行设计	70	试制中	
		T617B	75	"	70	"	主运动及进给运动均用可控硅控 制直流电机无级变速
	华中工学院机械厂	T618A	85	"	70	小批生产	主运动及进给运动均用可控硅控 制直流电机无级变速,无后立柱
	沙洋机械厂	TJ618	无	"	70		无伸缩主轴的筒式镗床
		TJ6111	无	"	71		"
安 徽	芜湖重型机床厂	T617	75	昆明厂 (改进设计)	65	成批生产	
		T6220	200	自行设计	72	准备小批投产	落地镗床
	合肥轻工机械厂	T611	110	中捷厂	70	小批生产	供本系统用
江 苏	南京机床厂	T617	70	自行设计	70	停 产	主运动用可控硅控制直流电机无 级调速、液压马达进给
		T6110	100	"	72	试制中	带辅助导轨、无后立柱

续前表

省 (区) (市)	生产厂名	型 号	主 轴 直 径 (毫米)	资 料 来 源	试 制 年 份	生 产 状 况	备 注
江 苏	南京第四机床厂	T68	85	中捷厂	70	停 产	
		T610	100	自行设计	71	小批生产	主运动用钢球无级变速, 油缸进给
湖 南	长沙机床厂	T68	85	中捷厂	70	停 产	
		T619	90	自行设计	71	试制中	进给用钢球无级变速器
浙 江	汤溪齿轮机床厂	T68	85	中捷厂	70	小批生产	
	钱江机械厂	东方红 100号	100	中捷厂 (改进设计)	72	试制中	
河 北	保定机床厂	T68	85	中捷厂	70	小批生产	
		保定100号	100	自行设计	71	试制中	进给为液压无级调速
广东	广州第三机床厂	T68	85	中捷厂	70	小批生产	
四川	内江机床厂	T618A	85	昆明厂	71	小批生产	
山西	太原五一机器厂	T618	100	中捷厂	72	试 制	
山东	济南材料试验机厂	东方红100号	100	"	71		
广西	桂林第三机床厂	T68	85	"	70	小批生产	
天 津	天津第四机床厂	TG6110	100	中捷厂(100号 改进设计)	70	"	
		T618	85	自行设计	70	"	
北 京	北京第三机床厂	T610	100	"	69	停 产	主运动及进给为可控硅, 光栅数字显示坐标位置
		T6110	100	"	71	小批生产	
京	北京第八机床厂	T649	90	"	70	"	主运动为分离传动、进给用行星滚锥无级调速器, 无后立柱, 带光学读数头及经济尺
上 海	上海第五机床厂	T616	无	"	69	停 产	主运动为分离传动, 采用静压导轨
		TM617	70	"	72	试 制	T616的改进型, 提高精度卧式镗床
海	上海第二机床厂	T6216	160	武重厂	71	小批生产	十个单位会战, 自己武装自己用

第二节 我国卧式镗床的主要参数

见附表1—1

第三节 我国卧式镗床的结构特点

一、卧式镗床的各部结构特点

在无产阶级文化大革命中自行设计试制的三十一种卧式镗床中，各部结构形式很多，为便于分析比较，现归纳如下：

1. 主变速的结构形式

1) 交流电机驱动，机械滑移齿轮有级变速。

① 单速交流电机驱动的滑移齿轮有级变速。

在自行设计、试制的卧式镗床中，约有半数以上采用这种变速形式。如中捷人民友谊厂的 T618 等。

② 双速交流电机驱动的滑移齿轮有级变速。

采用这种变速形式的有昆明机床厂的 T618A，武汉重型机床厂的 T6110 等。

③ 三速交流电机驱动的滑移齿轮有级变速。

长沙机床厂的 T619 用三速电机驱动两个三联滑移齿轮变速，可得到 12 级主轴变速。

2) 可控硅控制直流电动机无级变速。

① 用电磁离合器换挡，扩大转速范围。

华中工学院的 T618A 及南京机床厂的 T617 都是用两个电磁离合器变换两挡速度以扩大转速范围。

② 用电磁阀控制油缸推动滑移齿轮变速，扩大转速范围。

中捷人民友谊厂的东方红 100 号，天津第四机床厂的 TG6110，北京第三机床厂的 T610 等均采用电磁阀控制油缸推动三联齿轮变换三挡速度，以扩大转速范围，中捷人民友谊厂的东方红 100A 是用电液控制两个三联滑移齿轮变换四挡速度，以扩大转速范围。

③ 用手柄操纵滑移齿轮变速，扩大转速范围。

武汉第二机床厂的 T617B 用手柄操纵三联滑移齿轮变换三挡速度，以扩大转速范围。

3) 交流电机驱动、机械无级变速。

南京第四机床厂的 T610 由交流电机驱动用钢球无级调速器调速, 为扩大转速范围采用手柄操纵三联齿轮变换三挡速度。

2. 进给传动及变速结构形式

1) 转进给(毫米/转)——进给运动从主轴传出, 主轴转速变换, 而每转进给量保持不变。这种传动方式应用较多。另一种情况是, 进给运动从主运动传动链中的某一环节传出, 该环节与主轴之间有滑移齿轮变速, 主轴每转进给量则取决于该滑移齿轮的位置。例如中捷人民友谊厂的 T6112。

转进给的进给量变化幅度大 ($R_n \times R_s$ 可达 13000~60000), 在镗孔及钻孔时使用方便。同时也有将进给量设计得与螺距标准重合以加工螺纹, 取消挂轮机构。缺点是, 传动链长, 变速操纵机构较复杂。在三十一一种新设计、试制的卧式镗床中, 约有三分之二采用转进给形式。转进给变速采用了以下两种形式:

① 机械滑移齿轮有级变速。

这是应用最广的一种进给变速形式, 约占新设计、试制的三十一一种卧式镗床的30%左右。

② 行星摩擦锥机械无级变速。

它采用手柄操纵一个二联滑移齿轮变速, 以扩大进给范围。北京第八机床厂的 T649 就是这种形式。

2) 分进给(毫米/分)——进给运动与主运动无传动联系, 分进给铣削时使用方便, 具有结构简单, 传动链短, 不需单设快速移动机构等优点。但进给量变化幅度小, 按现有资料统计, 分进给变化范围为 1:150~1:1500 之间, 仅为转进给的十分之一左右。因而在主轴最低转速时最小进给量偏大(一般在0.2毫米/转以上)。分进给变速主要有以下五种形式:

① 可控硅控制直流电机无级变速, 用电磁离合器或滑移齿轮换挡, 以扩大进给范围。例如华中工学院的 T618A, 中捷人民友谊厂的东方红 100 号、东方红100A, 北京第三机床厂的 T610, 武汉第二机床厂的 T617B 等。

② 钢球圆盘式机械无级调速。

长沙机床厂的 T619 应用了这种形式。

③ 油缸拖动液压无级调速。

如昆明机床厂的 T618A, 南京第四机床厂的 T610, 上海第五机床厂的 T616、TM617, 保定 100 号, 瓦房店机床厂的 T618, 武汉重型机床厂的 T6110 等。

④ 液压马达驱动丝杠或滚珠丝杠传动无级调速。

如芜湖重型机床厂的 T6220, 南京机床厂的 T617 全部进给及昆明机床厂的 T618A 主轴和平旋盘径向刀架进给和南京第四机床厂 T610 的平旋盘刀架进给等。

⑤ 交磁机——电动机组控制直流电机无级调速。

如中捷人民友谊厂 T6216 落地式镗床。

3. 机械滑移齿轮有级变速操纵的结构形式

1) 机械预选式的变速操纵机构。

昆明机床厂的 T 616 及 T 616 A, 瓦房店机床厂、芜湖重型机床厂、武汉第二机床厂的 T 617、T 617 A, 汉川机床厂的 T 6110 等均采用了这种形式。

2) 顺序式单手柄集中变速操纵机构。

如长沙机床厂的 T 619 主运动用单手柄操纵, 顺序变换 12 级转速。天津第四机床厂的 T 618 的进给运动用单手柄操纵, 顺序变换 9 级进给量。

3) 多手柄变速操纵机构。

如天津第四机床厂的 T 618, 主运动 18 级转速用两个手柄变换。北京第八机床厂的 T 649 主轴有 15 种转速用三个手柄变换。

4) 转阀式液压预选变速操纵机构。

如中捷人民友谊厂的 T 618、T 6112, 汉川机床厂的 T 619, 北京第三机床厂的 T 6110, 武汉重型机床厂的 T 6110 等均采用了这种形式。

5) 按键式液压变速操纵机构。

如上海第五机床厂的 TM 617, 昆明机床厂的 T 618 A 等。

4. 主轴箱的结构形式

1) 集中传动。

① 主轴部件、主电机主变速、进给变速均装在主轴箱内——例如北京第三机床厂的 T 6110。

② 主轴部件、主电机主变速装在主轴箱内, 进给变速箱作为独立部件装在主轴箱内——如中捷人民友谊厂的 T 68、T 611、T 618、T 6112。武汉第二机床厂、芜湖重型机床厂的 T 617 等。

③ 主轴部件, 主电机主变速装在主轴箱内, 进给变速箱装在床身内——如中捷人民友谊厂的东方红 100 号、东方红 100 A, 华中工学院的 T 618 A, 武汉第二机床厂的 T 617 B, 长沙机床厂的 T 619 等。

2) 分离传动。

即主轴部件装在主轴箱内, 主电机、主变速箱、进给变速箱装在床身内。传动有两种方式:

① 用光杠传给主轴箱及变速箱

如北京第八机床厂的 T 649, 南京机床厂的 T 617, 汉川机床厂的 T 619, 北京第三机床厂的 T 610 等。

② 用三角皮带通过中间轮传给主轴箱

如上海第五机床厂的 T 616 及 TM 617。

5. 主轴结构形式

1) 三层主轴结构 (主轴、空心主轴、平旋盘主轴)。

如 T 68。

2) 二层主轴结构 (主轴、空心主轴或铣轴)。

绝大多数自行设计、试制的卧式镗床采用了这种结构形式。其中,一种是固定式平旋盘,如中捷人民友谊厂的 T 618。另一种是可拆式平旋盘,如北京第八机床厂的 T 649 等。

3) 无伸缩主轴卧式镗床。

如上海第五机床厂的 T 616, 湖北沙洋机械厂的 TJ618、TJ6111 等。

6. 主轴夹紧结构形式

1) 夹紧主轴进给传动光杠或丝杠。这是目前国内采用较多的一种方式。

2) 夹紧主轴后支承滑块。北京第三机床厂和南京机床厂的 T 6110 采用了这种方式, 主轴夹紧手柄通过伞齿轮带动光杠及偏心凸轮夹紧主轴后支承滑块; 芜湖重型机床厂的 T 6220 落地镗床, 用液压夹紧主轴后支承滑块。

3) 用固定于铣轴前部的抱环直接夹紧主轴。如上海第二机床厂 T 6110 等, 可消除主轴轴向游隙。

4) 用液性塑料夹紧主轴。如上海第五机床厂的 TM617, 在铣轴前部装有液性塑料, 由螺钉增力夹紧主轴。将主轴与铣轴紧固在一起, 可消除主轴的径向及轴向游隙。

7. 平旋盘的结构形式

1) 固定式平旋盘。其安装方式有: ①固定于平旋盘主轴上, 如 T 68 等。②安装于固定于主轴箱上的法兰盘上。如中捷人民友谊厂 T 618 及汉川机床厂 T 6110 等。③安装于主轴箱的外伸凸缘上。如南京机床厂的 T 617。

2) “半可拆式”平旋盘。如昆明机床厂 T 618 A 的平旋盘, 从空心主轴的端部卸下后, 支承在固定于主轴箱上的平旋盘支承架上, 无需取下, 因之称其为“半可拆式”。

3) 可拆式平旋盘。在三十一一种自行设计试制的卧式镗床中, 有十二种约占 39% 采用了可拆式平旋盘, 它是国内发展的趋势。如北京第八机床厂的 T 649 及华中工学院的 T 618 A 等。

4) 无平旋盘卧式镗床。如中捷人民友谊厂的 TM618, 瓦房店机床厂的 T 617, 上海第五机床厂的 TM617, 湖北沙洋机械厂的 TJ618、TJ6111 等。

8. 平旋盘径向刀架驱动形式

1) 由进给箱通过差动机构驱动平旋盘径向刀架进给。如中捷人民友谊厂的 T 68, T 618, 昆明机床厂的 T 618 A 等。

2) 间歇进给

汉川机床厂的 T 6110 等, 用改变固定于主轴箱上的圆柱销数量的办法得到每转 0.1、0.2、0.5、1 毫米的间歇进给量。

3) 用装于主轴锥孔内带齿条的附件, 将主轴轴向进给转换为平旋盘径向刀架