



中国通用技术集团
China General Technology



大连机床

创新通用 智造明天



通用技术集团大连机床有限责任公司
General Technology Group Dalian Machine Tool Co., Ltd.

VDM1270L 立式加工中心

地址：中国(辽宁)自由贸易试验区大连经济技术开发区辽河东路100号—东区8
(ADD): No. 100, Liaohe East Road, Dalian Economic and Technological
Development Zone, China(Liaoning)Pilot Free Trade Zone – East Area #8
电话(TEL): 0086-411-87549888
邮编(P.C.): 116620
http: //www.dmtg.com

国内业务Domestic business
电话(TEL): 0086-411-87582086 / 87582182 / 87582219
传真(FAX): 0086-411-87582161
E-mail: web_admin@dmtg.com

国际业务International business
电话(TEL): 0086-411-87582596 / 87582696
传真(FAX): 0086-411-87582876
E-mail: sales@dmtg.com

售后服务热线: **400-626-5557**
After-sale Service Hotline

目 录

VDM1270L.....	1
1. 主要特点.....	2
2. 主要标准配置.....	2
3. 技术说明.....	3
4. 主体构成.....	7
5. 结构特点.....	8
6. 选配附件.....	11
7. 主要配套件一览表.....	14
8. 随机附件清单.....	15
9. 随机工具清单.....	16
10. 随机资料清单.....	16
11. 机床外观尺寸图.....	18
12. 机床包装尺寸.....	19
13 工作台运动区域干涉范围.....	19
14. 机床安装图.....	20
15. 出厂质量保证.....	21

VDM1270L

高速、高精立式加工中心

该机床 X、Y、Z 轴均采用直线滚动导轨（特殊选项 X、Y 轴为直线滚动导轨、Z 轴为淬火硬轨贴塑导轨），广泛应用于军工、汽车、模具、机械制造等行业的箱体零件、壳体零件、盘形零件的加工。零件经过一次装夹后可完成铣、镗、钻、扩、铰、攻丝等多工序加工，具有高精度、高自动化、高可靠、机电一体化程度高、操作简单、整体造型美观大方等特点。机床配有自动刀具交换系统（ATC），自动润滑系统、冷却系统及便携式手动操作装置（MPG），采用整体防护罩。



1. 主要特点

- Fanuc Oi-MF(1) 系统、标准 RS-232 接口及 DNC 功能
- 高强度铸铁床身
- 机内双螺排（后排）
- 高速、高精密齿轮头主轴, 采用内部两档变速的高速齿轮传动主轴，保证机床的高、低速的加工性能
- 刚性攻丝
- 同动圆盘式 ATC 刀库（20 把刀具），机床的机械手在换刀过程中将主轴松、拉刀通过凸轮联动实现快速换刀
- 直线滚动导轨（X - 45mm, Y - 45 mm, Z - 45 mm）
- 伺服电机与超大、双预拉力的丝杠直联(X - 40 mm, Y - 40 mm, Z - 40 mm)
- 更快的快移速度（X - 36 m/min, Y - 36 m/min, Z - 30 m/min)

2. 主要标准配置

- FANUC Oi MF(1)系统
- 20 把同动圆盘刀库
- 齿轮头主轴
- 螺旋排屑器（切屑过长时，用户需增加断屑操作，长度小于 100mm）
- 整体式护罩
- 自动润滑系统
- 油冷机
- 工具及工具箱
- 工作灯
- 警示灯
- 电器柜热交换器
- 主轴气幕防尘系统
- 主轴锥孔吹气装置
- 刚性攻丝
- 工件冷却系统
- RS-232 及 DNC 功能
- 门保开关
- 手持气枪

- 地基安装附件
- 随机技术资料

3. 技术说明

加工范围

工作台规格 (长×宽)	mm	1300×660
工作台 T 型槽 (槽数×槽宽×槽距)	mm	5×18×125
工作台最大载重	kg	1200
X/Y/Z 坐标行程	mm	1220/650/660
主轴中心线到立柱正面距离	mm	715
主轴端面至工作台上平面距离	mm	130~790

主轴

主轴最高转速 r/min	r/min	6000
主轴锥孔		No. 50 (7:24)

主轴最高转速有时受到所用刀具和夹具等因素的限制，如需连续使用最高转速，请与本公司负责部门咨询洽谈。

图 3-1 是标准配置 FANUC α il 8/8000-B 主轴电机的特性曲线，图 3-2 为齿轮式主轴选用 FANUC α il 8/8000-B 主轴电机的主轴输出功率扭矩图，图 3-3、3-4 为选择配置的其他主轴电机的特性曲线。

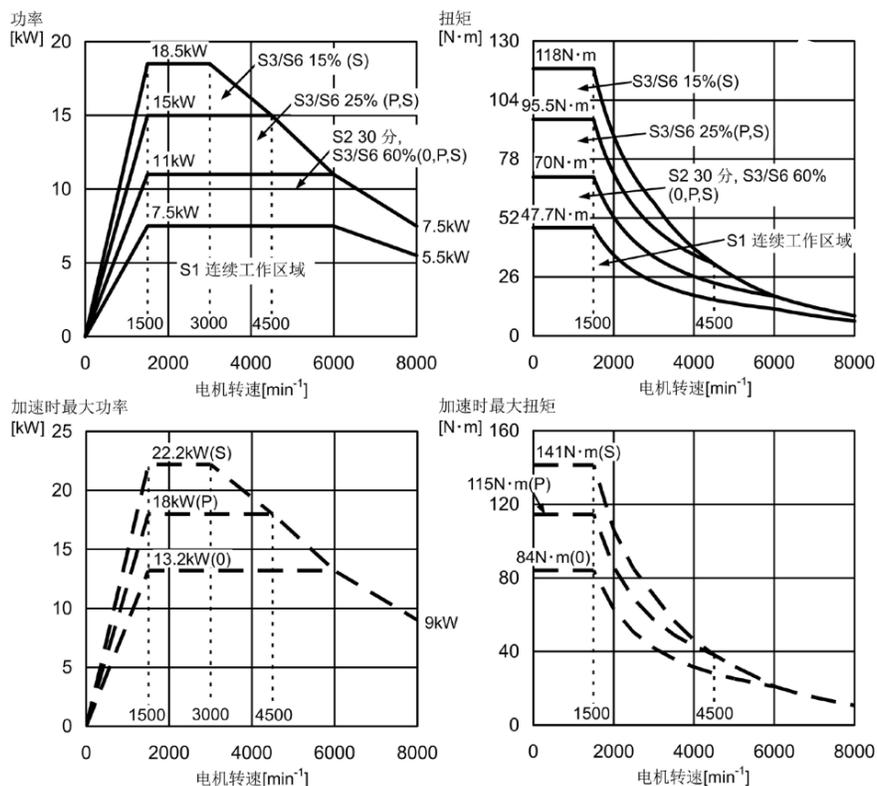


图 3 - 1 FANUC α il 8/8000-B 主轴电机特性曲线

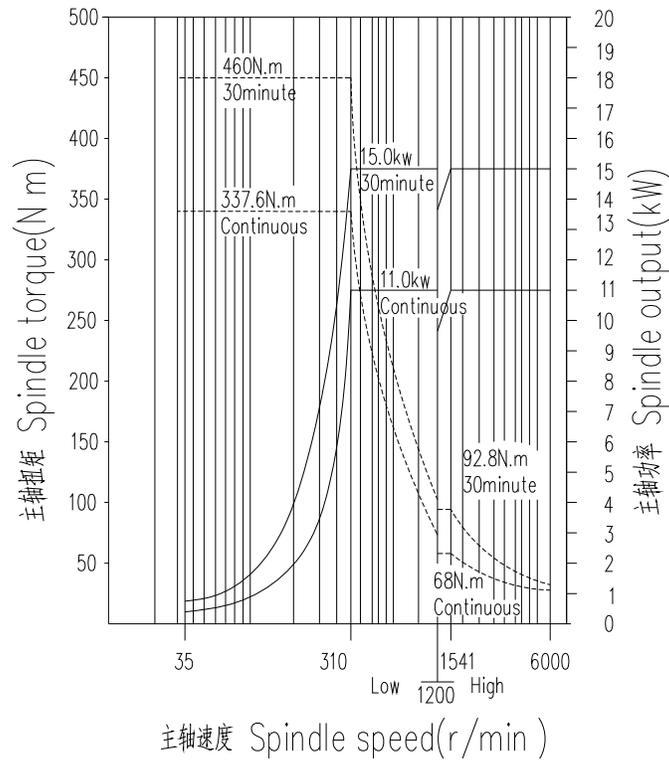


图 3 - 2 齿轮式主轴选用 FANUC α i8/8000-B 主轴电机

主轴输出功率扭矩图

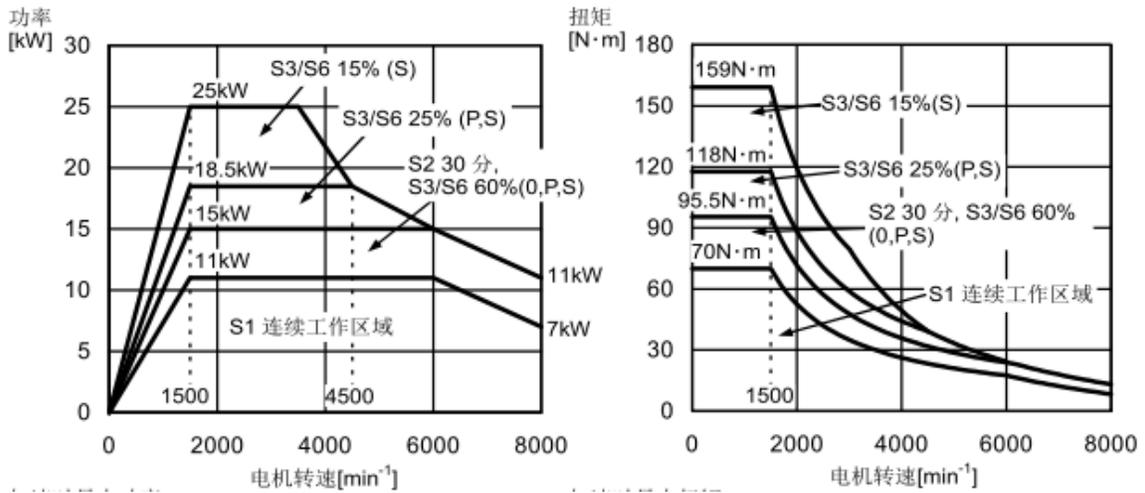


图 3 - 3 FANUC α i12/8000-B 主轴电机特性曲线

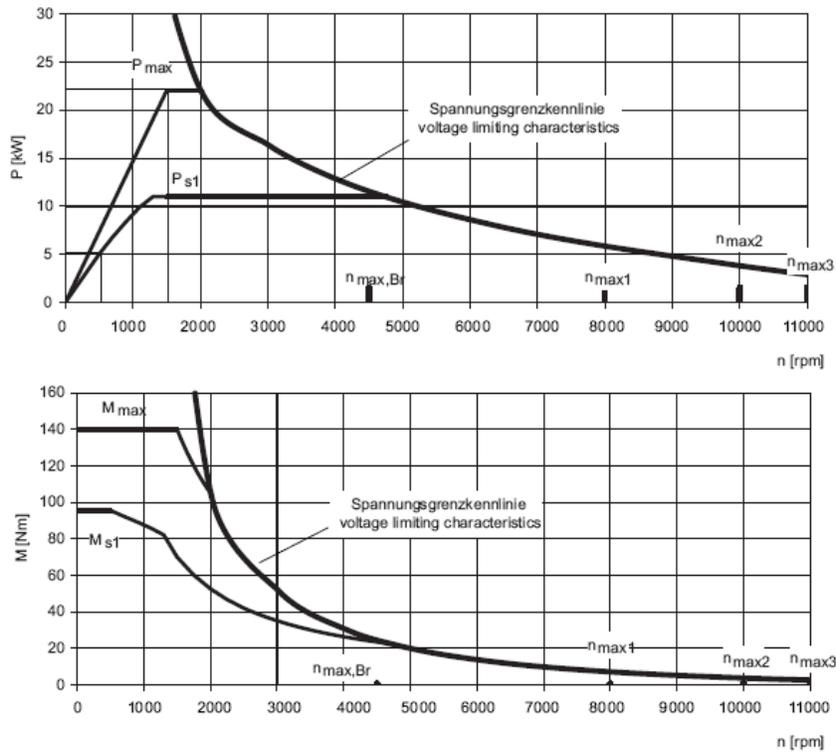


图 3 - 4 西门子 1PH8131-1DF02-2CA1

自动换刀

刀库容量/型式		20 把(同动圆盘式)
刀柄/拉钉型式		BT50-45°
刀具最大重量	kg	20
刀具最大直径	mm	Φ 110/Φ 200 (邻空)
刀具最大长度	mm	300
换刀时间 (刀对刀)	S	2

移动

X、Y、Z 切削速度	mm/min	1~10000
X、Y、Z 快速进给速度	m/min	36/36/30

精度

定位精度 X/Y/Z	mm	0.018/0.014/0.014
重复定位精度 X/Y/Z	mm	0.007/0.006/0.006

机床工作条件

气源压力 MPa	Mpa	0.6~0.8
电源要求		三相交流电源

		380V±10% 50Hz±1Hz
电源容量		40kVA
环境温度		8~40°C
相对湿度		≤80%

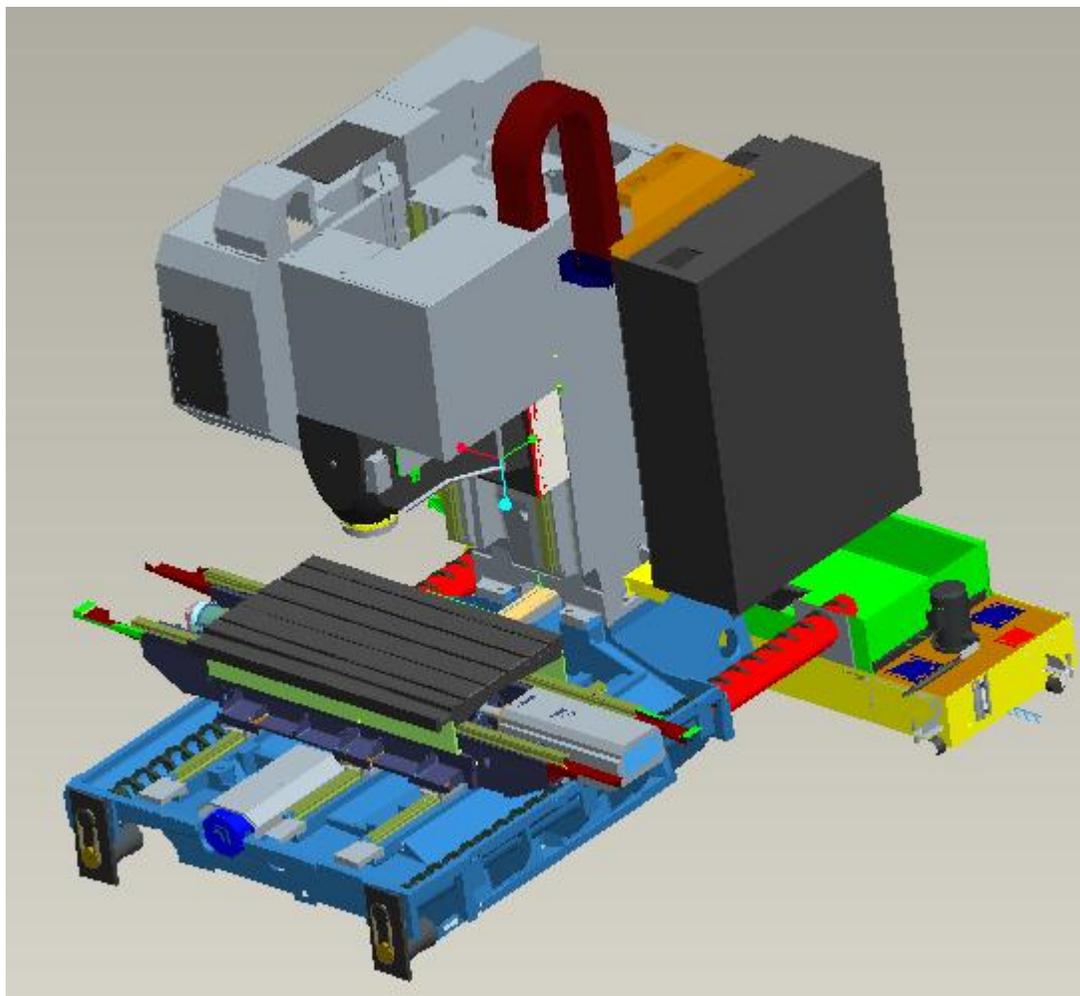
机床尺寸

机床外形尺寸 (L×W×H)	mm	3738×3264×2956
机床重量 kg	kg	8500

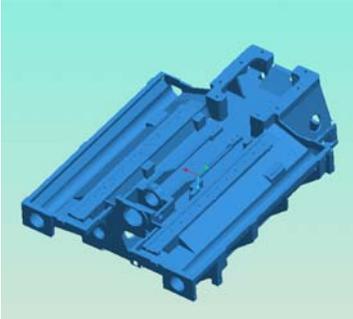
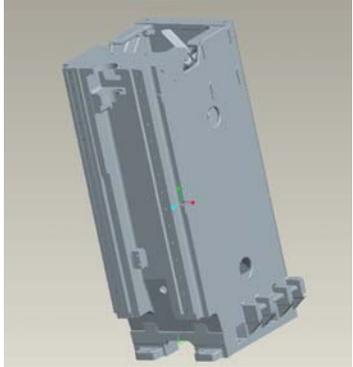
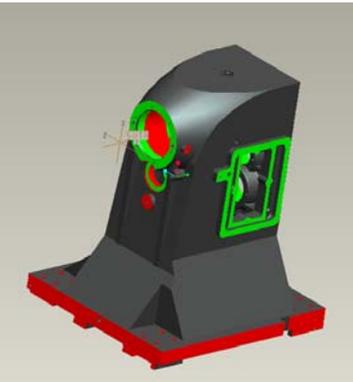
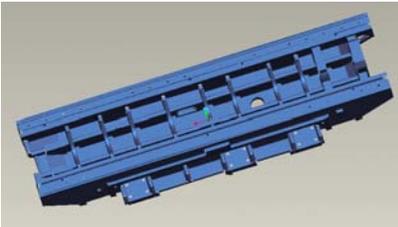
数控系统

标配数控系统		FANUC 0i MF(1)
主轴电机型号		α i l 8/8000-B (7.5/11kW) (47.7/70Nm) (8000r/min)
X/Y/Z 向驱动电机		X/Y: α i F 22/3000 Z: α i F 30B/4000 (4/4/7kW) (22/22/30 Nm)

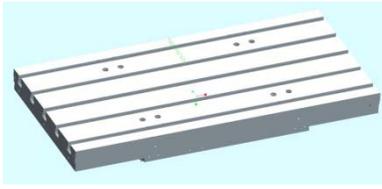
4. 主体构成



5. 结构特点

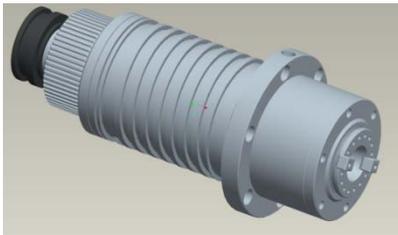
一、床体	
	机床床体采用高强度铸铁铸造而成，铸件结构经过机床动力学分析和有限元分析，合理搭配加强筋结构、组织稳定，永久确保品质。保证了基础件的高刚性。宽实的机床床体结构，负荷全支撑的十字滑台可确保加工时的重负载能力。
二、立柱	
	机床立柱采用高强度铸铁铸造而成，铸件结构经过机床动力学分析和有限元分析，箱形腔立柱搭配合理的加强筋结构、组织稳定，保证了基础件的高刚性、确保加工时的重负载能力。
三、主轴箱	
	主轴箱结构经有限元的结构静力学、动力学分析和拓扑分析，合理的结构设计和加强筋的搭配保证了箱体的高刚性。
四、十字滑台	
	机床十字滑台采用高强度铸铁铸造而成，铸件结构经过机床动力学分析和有限元分析，搭配合理的加强筋、负荷全支撑的十字滑台可确保加工时的重负载能力。

五、工作台



机床工作台采用高强度铸铁铸造而成，铸件结构经过机床动力学分析和有限元分析，搭配合理的加强筋，在十字滑台全负荷支撑的条件下确保加工时的重负载能力。保证了基础件的高刚性。

六、主轴



高速、高精密齿轮头主轴：主轴传动采用两级齿轮变速，既可在低速时达到全功率，提供较大扭矩，承受重负荷切削；也能高转速运转达 6000rpm(选配 8000rpm)，加工轻金属工件。

皮带式主轴（选配）：强力主轴伺服电机*ai112/8000-B*，主轴转速达 6000rpm，低速适于重切削，高速适于精密轻切削，应用范围广泛。

直联传动主轴（选配）：可大幅减低传动噪音及热量产生。直联主轴采用精密级斜角滚珠轴承，主轴最高转速可达 10000r/min、12000r/min、15000r/min。

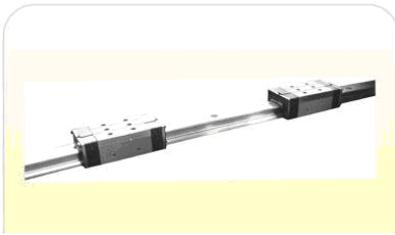
高性能油脂润滑主轴轴承，主轴套外部采用油液冷却机温度控制系统，有效控制主轴温升，抑制热变形。主轴利用 IRD 动态平衡校正设备，直接校正主轴动态平衡，使主轴在高速运转时，避免产生共振现象，确保最佳的加工精度。

七、丝杠



机床的 X、Y、Z 三个坐标丝杠全部采用了高精度滚珠丝杠副。滚珠丝杠经予拉伸后，大大增加了传动刚度并消除了快速运动时产生的热变形影响，因而确保了机床的定位精度和重复定位精度。选项设置采用了丝杠中空冷却结构，中空冷却技术可以降低丝杠在切削受力变形及快速移动过程中的热变形，保证机床处于高精度运转状态。并且三轴皆用双频激光干涉仪作螺距补偿，因而确保了机床的定位精度和重复定位精度

八、导轨



X、Y、Z 轴进给采用直线滚动导轨支撑，精度高，承载性能好，确保了机床的定位精度和重复定位精度。可根据用户要求可选择 X、Y 轴直线滚动导轨、Z 轴淬火硬轨贴塑导轨支撑（两线一硬）。

九、刀库



本机床的标准配置为同动圆盘刀库，刀库容量 20 把（选配 30 把）。基于双凸轮匹配设计的快速换刀机构及机械手的高速、高精度传动和定位技术，在换刀过程中主轴松、拉刀结构采用机械联动装置，实现快速换刀（换刀时间：2.0 秒（刀-刀））。最大刀具直径 $\Phi 110$ mm（邻空时最大刀具直径 $\Phi 200$ mm）。

十、外观及防护



机床配有全封闭防护罩，美观、安全，防漏，保护环境。密封式导轨防护罩选购台湾名牌厂家产品，有效的保护导轨和丝杠移动部件，延长其使用寿命。螺旋式自动排屑装置简洁、环保，适用于金属和非金属切屑的输送。机床配以手动气（水）枪（选配），易于清除铁屑。

十一、数控系统



CNC 控制系统采用标准配置 FANUC 0i-MF（1）数控系统。数控系统可根据用户要求配备第四轴接口，工件/刀具测量接口，标准 RS-232 接口及 DNC 功能。（其他系统视情况而定）

6. 选配附件

数控系统

Part Number 件号		Description 描述					List Price 价格
数控系统		主轴电机	三向电机	丝杠规格 (直径×导程)	快移速度 (切削速度)	配重	价格
FANUC	FANUC Oi MF(1)	α i112/8000-B (11/15 kW) (70/95.4Nm) (8000r/min)	X/Y: α iF22/3000 Z: α iF 30B/4000 (4/4/7 kW) (22/22/30 Nm)	4012、 4012、 4010	36/36/30 (1-10000)	无	
西门子	828D	1PH8131-1DF02-2CA1 (13 kW/71 Nm) (8000r/min)	X/Y: 1FT7086-5AF71-1CG1 Z: 1FT7105-5AF71-1CH1 (5.65/5.65/8.8 kW) (28/28/50 Nm) (3000/3000/3000r/min)	4012、 4012、 4010	36/36/30 (1-10000)	无	

电器柜空调

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
	AC220V, 降低电柜内温度, 保证柜内元件正常运行。	

导轨

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
两线一硬导轨	可根据用户要求选择 X、Y 轴直线滚动导轨、Z 轴淬火硬轨贴塑导轨支撑（两线一硬）。	
滚柱导轨	可根据用户要求选择具有高刚性、高精度、超大载荷等特点的滚柱导轨。	

丝杠

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
中空丝杠	丝杠采用中空形式, 通入制冷油, 通过油冷机进行油温控制, 能够有效的控制机床加工运动过程中的发热变形问题, 提高机床的加工精度。	

主轴转速

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
8000rpm 齿轮 主轴	通过更换传动齿轮副, 主轴最高转速可达到 8000rpm	

(BT50)		
6000rpm 皮带主轴 (BT50)	通过圆弧齿形带传动, 主轴最高转速可达到 6000rpm	
10000rpm 直连主轴 (BT40)	通过直联主轴形式, 主轴最高转速可达到 10000rpm	
12000rpm 直连主轴 (BT40)	通过直联主轴形式, 主轴最高转速可达到 12000rpm	
15000rpm 直连主轴 (BT40)	通过直联主轴形式, 主轴最高转速可达到 15000rpm	

刀具吹气装置

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
	主轴端面增加刀具吹气装置, 用于工件气吹除屑。	

刀柄及拉钉

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
CAT 接口	可根据用户要求选择 CAT 刀柄形式及拉钉	
DIN 接口	可根据用户要求选择 DIN 刀柄形式及拉钉	

全闭环测量装置

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
光栅尺	三轴配置光栅尺实现闭环控制, 提高机床的定位精度, 实现高精度加工。	

工件检测装置

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
OMP60	OMP60 超小型 3D 触发式光学测头, 该系统采用最先进的调制光学传输方法, 具有极强的抗光干扰能力。可进行工件找正和检测。单向重复精度 1 μm。	

刀具检测装置

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
T24F-06-04	配备美德龙的 T24F-06-04 接触式测头, 可实现刀具折断检测功能。	

中心出水主轴及高压冷却装置

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
2MPa 内冷	通过配置 2MPa 高压单元及内冷主轴, 实现对深孔加工的排屑和冷却作用。	
7MPa 内冷	通过配置 7MPa 高压单元及内冷主轴, 实现对深孔加工的排屑和冷却作用。	

立柱加高

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
	可根据用户要求选择 250mm 立柱加高垫	

大流量冲屑装置

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
大流量冲屑	增加独立水泵，在机床防护两侧面增加出水口冲刷防护斜面，使排屑更加顺畅	

第四轴转台

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
CNC-200(旭阳)	紧凑型第四轴工作台带有 $\phi 200\text{mm}$ 台面和 $\phi 35\text{mm}$ 通孔，包括所有所需系统组件，连接件，连线，安装。	
CNC-250R(旭阳)	紧凑型第四轴工作台带有 $\phi 250\text{mm}$ 台面和 $\phi 70\text{mm}$ 通孔，包括所有所需系统组件，连接件，连线，安装。	
TK13200E(烟台环球)	紧凑型第四轴工作台带有 210mm 台面和 25mm 通孔，包括所有所需系统组件，连接件，连线，安装	
TK13250E(烟台环球)	紧凑型第四轴工作台带有 250mm 台面和 30mm 通孔，包括所有所需系统组件，连接件，连线，安装。	

配重

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
	配重是由链条通过两对固定在立柱上的滚轮和主轴箱连接起来，中间有导向杆阻止它晃动，保证运动平稳，同时也提高了机床的整体稳定性，可减小电机和丝杠的负载，抑制电机和丝杠的发热，从而保证加工精度，延长电机和丝杠的寿命。但需注意，增加配重不适合模具等需 Z 轴快速响应的加工行业。	

机台清洗水枪

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
	用于清洗工作台及工件	

提升排屑器及蓄屑车

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
----------------	----------------	---------------

提升排屑器 (链板式)	提升排屑器(链板式)适合于铁卷屑、铁屑、铁质非卷屑、铝卷屑、铝屑等切屑排出,但不适合于粉末状切屑的排出,链板排屑速度约为1m/min。	
提升排屑器 (刮板式)	提升排屑器(刮板式)适合于输送块状粉碎或粉状切屑,非常不适合含有纤维状长条型切屑的输送。	

M30 自动断电系统

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
	选中“M30”模式后,当加工程序中执行M30后,机床自动断电。	

调整固定组件

Part Number 件号	Description 描述	List Price 价格
	调整固定组件是由压板、垫板、膨胀螺钉、螺钉及其他标准件组成,主要用于对已调整好垫铁及机床位置进行固定,多用于重载切削时选用。	

7.主要配套件一览表

序号	名称	数量	生产厂家	备注
1	数控系统	1套	日本 FANUC	可选其他数控系统
2	主轴伺服电机	1套	日本 FANUC	可选其他伺服电机
3	X、Y、Z 伺服电机	各1套	日本 FANUC	可选其他伺服电机
4	齿轮主轴	1套	通用技术大连机床	
5	主轴前轴承	1组	日本 NSK	
6	主轴后轴承	1组	日本 NSK	
7	X、Y、Z 轴丝杠轴承	各1组	日本 NSK	
8	X、Y、Z 轴滚珠丝杠	各1组	日本 THK	
9	X、Y、Z 轴线性导轨	各1组	日本 THK	
10	20把同动圆盘式刀库	1组	通用技术大连机床	
11	X、Y、Z 轴防护罩	各1组	台湾品牌	
12	冷却水泵	1套	台湾品牌	
13	自动润滑系统	1套	南京贝奇尔	

14	螺旋排屑器电机	1组	台湾品牌	
15	油冷机	1组	上海温亨	
16	主要电气元件	1组	进口和国内知名品牌	
17	主要气动元件	1组	台湾品牌	

在确保机床质量的前提下，为保证交货期，可以调整同档次外购件厂家

8. 随机附件清单

序号	名称	规格或标记	数量	备注
1	起吊杠	MDV75-69702	2	整机起吊用
	挡环	MDV75-69703	2	
	螺钉	M10×30; GB/T78	4	
	吊具	VDM1270L-69701	1	
	起吊钢缆	VDM1270L-69702	2	
	起吊钢缆	VDM1270L-69703	2	
2	连接支架	VDM1270L-69705	1	固定工作台与立柱用
3	垫	VDM1270L-69501	1	固定主轴头用
	支架	VDM1270L-69704	1	
4	支架	VDM1270L-69706	2	固定十字滑台
5	气枪	AG45L	1	
6	垫铁	S78-6B	9	机床安装用 (装于附件箱)

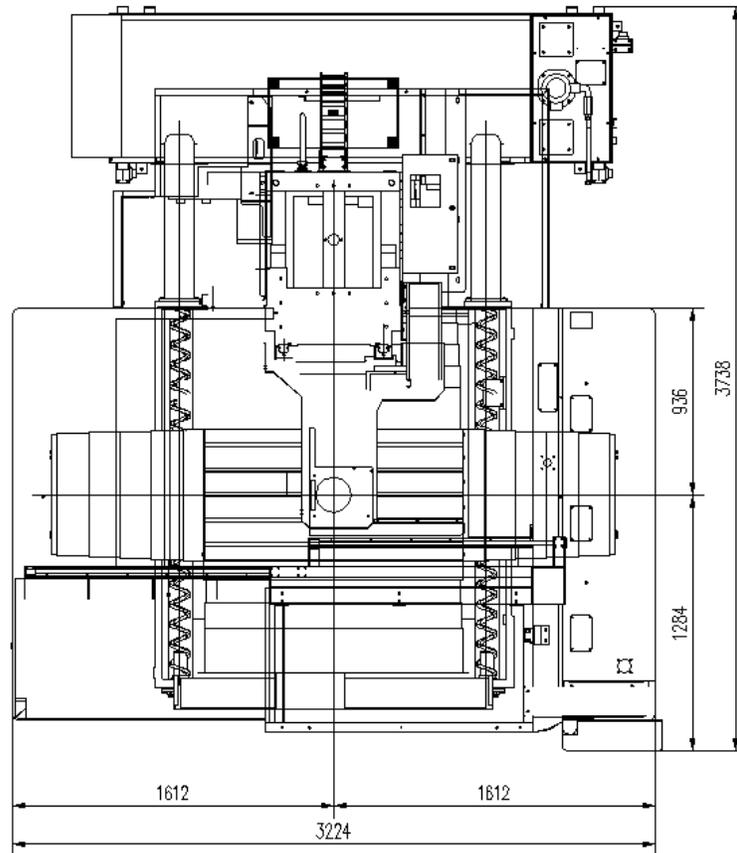
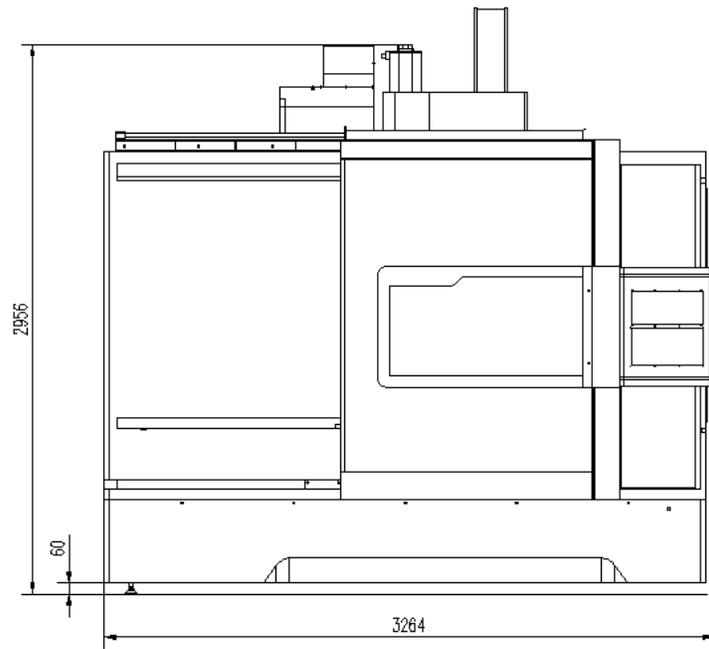
9. 随机工具清单

序号	名称	规格或标记	数量	备注
1	叉口扳手	8×10, S91-1A	1 把	
2	叉口扳手	12×13, S91-1A	1 把	
3	叉口扳手	16×17, S91-1A	1 把	
4	叉口扳手	18×19, S91-1A	1 把	
5	叉口扳手	32×36, S91-1A	1 把	
6	工具箱	CH555	1 各	

10. 随机资料清单

序号	名称	规格或标记	数量	备注
1	使用说明书（机械）		1 份	
2	使用说明书（电气）		1 份	
3	合格证明书		1 份	
4	装箱单		1 份	
5	0I-F 车床/加工中心通用 操作说明书	FANUC	2 册	
6	0I-F 加工中心用操作说 明书	FANUC	1 份	
7	维修说明书	FANUC	1 份	
8	参数说明书	FANUC	1 份	
9	刀库说明书		1 份	

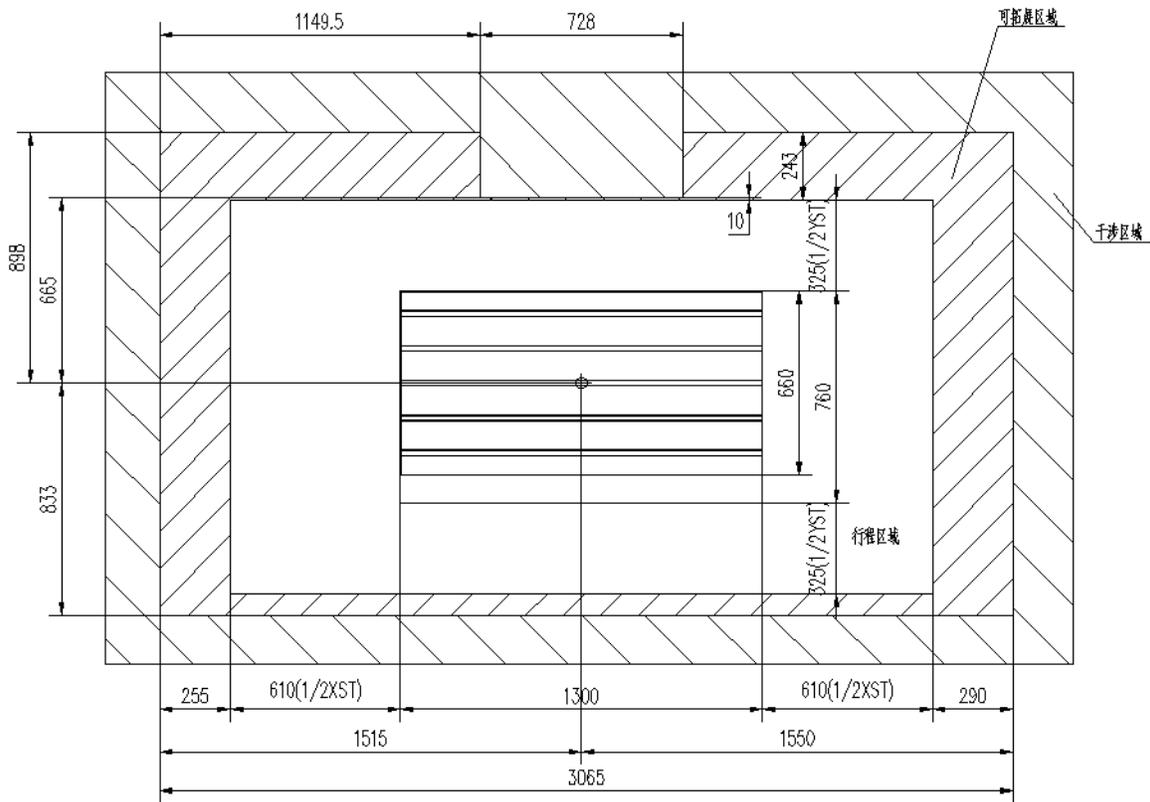
11. 机床外观尺寸图



12. 机床包装尺寸

项目	尺寸(长×宽×高) mm	净重 kg	毛重 kg	箱号
机床主机	3738×3264×2956	8500		
标配木制机床包装箱(内销)	3990×3750×3595	8500	11000	共一箱
标配铁制机床包装箱(外销)	3600×2300×2245	4300	5000	第一箱
	3200×2280×2506	3600	4300	第二箱
	3420×2300×2500	700	1400	第三箱

13 工作台运动区域干涉范围



行程区域: 工作台在机床运行过程中跑满行程所占据的区域;

可扩展区域: 此区域允许工作台上所安装的夹具, 转台, 工件等进入, 如安装后超出此区域, 则需考虑损失机床此方向部分行程来满足使用要求;

干涉区域: 此区域不允许工作台上所安装附属工具或工件进入, 否则会与机床防护碰撞, 请注意。

14. 机床安装图

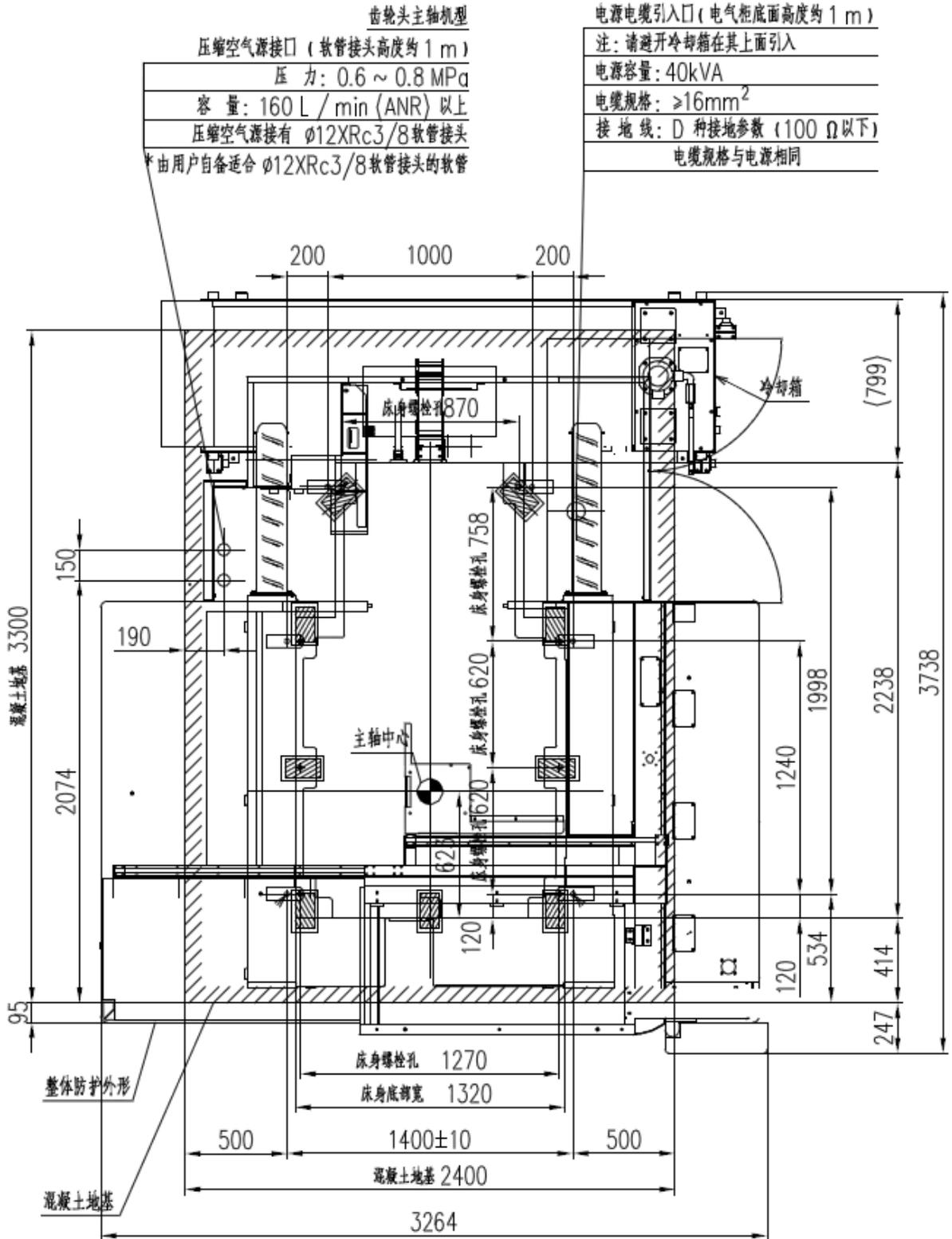


图 14-1 机床安装地基布置图

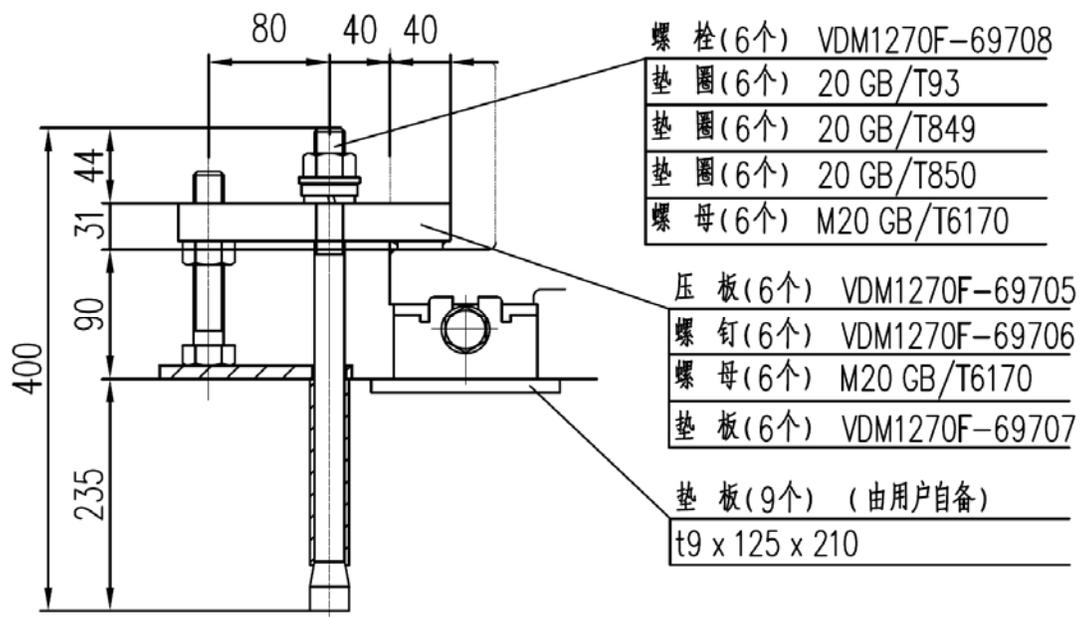


图 14-2 调整固定组件安装图

15. 出厂质量保证

机床严格按照

GB/T18400.2-2010《加工中心检验条件第2部分：立式或带垂直主回转轴的万能主轴头机床几何精度检验（垂直Z轴）》

GB/T18400.4-2010《加工中心检验条件第4部分：线性和回转轴线的定位精度和重复定位精度检验》

GB/T18400.7-2010《加工中心检验条件第7部分：精加工试件精度检验》

标准进行检验，各项精度检验合格后才能准予出厂。

由于我们在不断努力的改进产品，本公司保留该资料数据更新的权利。如有变更，恕不另行通知。