

ICS 25.080.10

J 53

备案号: 51644—2015



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5762.1—2015

代替 JB/T 5762.1—1999

卧式转塔车床和单轴自动车床 第 1 部分: 技术条件

Horizontal spindle turret and single spindle automatic lathes
—Part 1: Specifications

2015-10-10 发布

2016-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 一般要求.....	1
4 附件和工具.....	1
5 安全卫生.....	1
6 加工和装配质量.....	2
7 机床的空运转试验.....	2
7.1 动作试验.....	2
7.2 温升试验.....	3
7.3 空运转功率试验（抽查）.....	3
7.4 整机连续空运转试验.....	3
7.5 主轴转速和生产率试验.....	3
8 机床的负荷试验.....	3
8.1 机床主传动系统最大扭矩的试验.....	3
8.2 机床最大切削抗力的试验.....	3
8.3 最大直径套丝试验.....	3
8.4 机床最大功率试验（抽查）.....	3
8.5 抗振性切削试验（抽查）.....	3
9 数控轴线最小设定单位试验和原点返回试验（适用于数控机床）.....	4
10 机床的精度检验.....	4
11 随机技术文件.....	4

前 言

JB/T 5762《卧式转塔车床和单轴自动车床》分为三个部分：

- 第1部分：技术条件；
- 第2部分：精度检验；
- 第3部分：型式与参数。

本部分为JB/T 5762的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替JB/T 5762.1—1999《转塔车床 技术条件》，与JB/T 5762.1—1999相比主要技术变化如下：

- 将标准名称修改为《卧式转塔车床和单轴自动车床 第1部分：技术条件》；
- 增加了前言；
- 将规范性引用文件中原标准编号替换成了现行标准编号，并进行了增减；
- 对原标准中的附件与工具的具体要求进行了简化，机床制造商可根据产品的特性提供应备的附件和工具；
- 第5章增加了“机床质量大于5 t~10 t范围档的手轮、手柄操纵力”要求；
- 第6章删除了“重要固定结合面”和“特别重要固定结合面”涉及的具体配合部位，改为“重要固定结合面和特别重要固定结合面配合部位和配合部件按设计文件规定”；
- 增加了第9章“数控轴线最小设定单位试验和原点返回试验（适用于数控机床）”；
- 增加了第11章“随机技术文件”；
- 删除了原标准第10章“刚度试验”。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国金属切削机床标准化技术委员会（SAC/TC22）归口。

本部分起草单位：沈阳机床（集团）有限责任公司、南京数控机床有限公司、国家机床质量监督检验中心。

本部分主要起草人：王兴海、张志英、王兵、石军、李祥文。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- ZB J53 011—1989；
- JB/T 5762.1—1999。

卧式转塔车床和单轴自动车床

第 1 部分：技术条件

1 范围

JB/T 5762 的本部分规定了一般用途普通精度卧式转塔车床和单轴自动车床（以下简称机床）设计、制造和验收的要求。

本部分适用于普通精度卧式转塔车床和单轴自动车床。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分：通用技术条件
- GB/T 9061—2006 金属切削机床 通用技术条件
- GB 15760—2004 金属切削机床 安全防护通用技术条件
- GB/T 16769—2008 金属切削机床 噪声声压级测量方法
- GB/T 25373—2010 金属切削机床 装配通用技术条件
- GB/T 25374—2010 金属切削机床 清洁度的测量方法
- GB/T 25376—2010 金属切削机床 机械加工件通用技术条件
- JB/T 4368.1—2013 数控卧式车床和车削中心 第 1 部分：技术条件
- JB/T 5762.2—2013 卧式转塔车床和单轴自动车床 第 2 部分：精度检验

3 一般要求

按本部分验收机床时，应同时对 GB/T 9061—2006、GB/T 25373—2010、GB/T 25376—2010 等标准中未经本部分具体化的其余验收项目进行检验。

4 附件和工具

机床应备有保证基本性能的附件与工具。扩大机床使用性能的特殊附件，根据用户要求按协议供应。附件和工具宜标有相应的标记或规格。

5 安全卫生

5.1 手轮、手柄的操纵力在行程范围内应均匀，并应符合表 1 的规定：

表 1

机床质量 t	≤2	>2~5	>5~10
经常使用 N	≤40	≤60	≤80
不经常使用 N	≤60	≤100	≤120

- 5.2 加工区的防护装置应能保护操作者，使靠近机床的人不受飞出切屑的伤害和切削液的玷污。
- 5.3 手摇分配轴进给运动与自动进给运动一般应有互锁装置。旋转轴手轮应能自动脱离运动。
- 5.4 各防护罩盖以及防护装置应安装与电动机电源开关互锁的装置，并有规定的警告标志。
- 5.5 外露的光杠应设有安全防护装置。
- 5.6 有自动送料装置的机床，当棒料用完应能自动停车。机床在调整时，若主轴内无夹紧棒料，则不允许开车运转，在显著位置应有警告标志和注明“未夹紧棒料，不准开车”的标牌，并应在机床使用说明书内说明。
- 5.7 活动安全防护罩应与机床工作循环联锁。
- 5.8 自动进给保险装置在纵向进给或横向进给切削抗力超过极限时，能可靠起保险作用。
- 5.9 应按 GB/T 16769—2008 的规定检验机床的噪声，机床运转时不应有不正常的尖叫声。在任意速级运转时，机床整机噪声的声压级不得超过 85 dB(A)。
- 5.10 按本部分验收机床时，应同时对 GB 15760—2004 和 GB 5226.1—2008 中未经本部分具体化的其余验收项目进行验收。

6 加工和装配质量

- 6.1 机床的滑动导轨副、主轴等主要零件应采取与寿命相适应的耐磨措施。
- 6.2 机床的主轴箱、床身、滑鞍和刀架滑鞍等重要铸件应在粗加工后进行时效处理。
- 6.3 重要固定结合面和特别重要固定结合面配合部位及配合部件按设计文件的规定。机床上重要固定结合面和特别重要固定结合面应符合 GB/T 25373—2010 的要求。
- 6.4 高速旋转的主轴组件装配后应进行动平衡试验和校正，平衡品质等级为 G2.5；低速旋转的组件装配后应进行静平衡试验和校正。
- 6.5 清洁度的检验应按 GB/T 25374—2010 规定的方法进行，主轴箱等部件按重量法检验，其杂质、污物不得超过表 2 的规定。其他部位按目测、手感法检验，不应有脏物（重量法适用于定期抽查，正常装配过程中用目测、手感法检查）。

表 2

检验部件	床身上最大回转直径 D mm	$D \leq 250$	$250 < D \leq 400$	$400 < D \leq 800$	备注
	最大棒料直径 d mm	$d \leq 25$	$25 < d \leq 63$	$d > 63$	
主轴箱	杂质质量 mg	3 000	4 000	5 000	如主轴箱与变速箱为一体，按变速箱计
变速箱		8 000	12 000	15 000	
溜板箱		6 000	8 000	10 000	
进给箱或传动箱		3 000	4 000	5 000	

7 机床的空运转试验

7.1 动作试验

- 应连续 10 次进行下列动作试验，检验其灵活性、可靠性：
- a) 机床的起动、停止动作的灵活性、可靠性；

- b) 分配轴的接通、断开动作的灵活性、可靠性;
- c) 主轴转速的变换、变向的可靠性;
- d) 各刀架机构在全工作行程上运动的平稳性、灵活性;
- e) 刀架换位动作的可靠性、换位时间应符合设计的要求;
- f) 上料机构、送料夹紧机构动作的可靠性和自动停车机构的可靠性;
- g) 各刀架位置调整机构的灵活性、可靠性;
- h) 手动、机动润滑泵运转可靠性, 各油路应符合设计要求;
- i) 安全防护装置和保险装置的可靠性。

7.2 温升试验

主轴高速运转达到稳定温度时, 主轴轴承的稳定温度不超过 70°C , 温升值不超过 40°C 。

7.3 空运转功率试验 (抽查)

按设计文件的规定检查主传动系统的空运转功率。

7.4 整机连续空运转试验

自动、半自动机床在全部功能下模拟工作状态做不切削连续空运转试验, 连续运转不少于 8 h, 整个运转过程中不应发生故障。数字控制机床连续空运转试验应按 GB/T 9061—2006 的规定。

7.5 主轴转速和生产率试验

主轴转速和生产率应符合下列要求:

- a) 主轴转速公差为额定值的 $\pm 5\%$;
- b) 生产率偏差不超过额定值的 10% 。

8 机床的负荷试验

8.1 机床主传动系统最大扭矩的试验

按设计编制的试验规范进行试验。

最大棒料直径 $d \leq 10 \text{ mm}$ 的机床不做本项试验。

8.2 机床最大切削抗力的试验

按设计编制的试验规范进行试验。

8.3 最大直径套丝试验

按设计编制的试验规范进行试验。试验时, 螺纹不得有乱牙现象, 长度误差不大于 ± 1 个螺距。本试验仅适用于具有回转刀架、尾座刀架的棒料加工机床。

8.4 机床最大功率试验 (抽查)

按设计编制的试验规范进行试验。

8.5 抗振性切削试验 (抽查)

按设计编制的试验规范进行试验。

无横向自动进给机构的机床不做此项试验。

9 数控轴线最小设定单位试验和原点返回试验（适用于数控机床）

最小设定单位试验和原点返回试验按 JB/T 4368.1—2013 中第 9 章和第 10 章的规定进行。

10 机床的精度检验

10.1 机床精度检验应按 JB/T 5762.2—2013 的规定进行。其中 G5、G6、G7、G9、G10、M1、M2、M3 检验项目应在机床达到中速稳定温度时进行。

10.2 试件精车的表面粗糙度 Ra 最大允许值为 $2.5\ \mu\text{m}$ 。

11 随机技术文件

11.1 随机技术文件应提供 1 套。

11.2 机床合格证明书附上该机床精度的检验数据。
