



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16462.4—2007  
部分代替 GB/T 16462—1996

GB/T 16462.4—2007

## 数控车床和车削中心检验条件 第4部分：线性和回转轴线的定位精度及 重复定位精度检验

Test conditions for numerically controlled turning machines and turning centres—  
Part 4: Accuracy and repeatability of positioning of linear and rotary axes

(ISO 13041-4:2004, MOD)

中华人民共和国  
国家标准  
数控车床和车削中心检验条件  
第4部分：线性和回转轴线的定位精度及  
重复定位精度检验  
GB/T 16462.4—2007

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码：100045

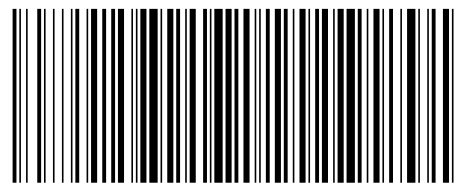
网址 www.spc.net.cn  
电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字  
2007年12月第一版 2007年12月第一次印刷

\*  
书号：155066·1-30170 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话：(010)68533533



GB/T 16462.4—2007

2007-07-17 发布

2007-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 7.2 识别机床信息

- a) 制造厂名称;
- b) 生产日期;
- c) 型号及出厂编号。

## 7.3 识别检验的信息

- a) 检验时间和地点;
- b) 检验人员的单位和姓名;
- c) 检验设备目录(包括设备制造厂名称、型号和部件的编号,如激光头、光学仪器、温度传感器)。

## 7.4 检验条件的信息

- a) 检验时沿轴线或围绕轴线移动的部件名称;
- b) 进给率;
- c) 非检验轴上的滑板或其他移动部件的位置;
- d) 检验轴的位置;
- e) 温度传感器的编号和位置;
- f) 检验前后温度传感器的读数;
- g) 材料的热膨胀系数;
- h) 检验前后空气温度、压力和湿度;
- i) 机械轴应用的补偿形式;
- j) 检验数据应用的补偿形式。

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 简要说明 .....	1
4.1 测量单位 .....	1
4.2 参照 GB/T 17421.2—2000 .....	1
4.3 检验顺序 .....	1
4.4 检验项目 .....	2
4.5 非检验的线性轴位置 .....	2
5 线性轴的位置精度 .....	2
5.1 允差 .....	2
5.2 检验仪器 .....	2
5.3 检验方法 .....	2
5.4 计算偏差 .....	2
6 回转轴线的位置精度 .....	3
6.1 允差 .....	3
6.2 检验仪器 .....	3
6.3 检验方法 .....	3
6.4 计算偏差 .....	3
7 记录性的信息 .....	3
7.1 总则 .....	3
7.2 识别机床信息 .....	4
7.3 识别检验的信息 .....	4
7.4 检验条件的信息 .....	4
参考文献 .....	5

#### 4.4 检验项目

检验机床时,并不是必须检验本部分中所列的所有项目。当为了验收机床而要求检验时,经供货方(或制造厂)的同意,用户可以选择与机床零件和(或)性能有关的那些检验项来进行检验。但这些检验项必须在机床订货时明确提出。如果仅仅参考本部分进行验收而没有规定被检项目,并且没有相关费用的协议,则不能认为本部分对缔约双方具有约束力。

#### 4.5 非检验的线性轴位置

检验时,非检验的线性轴应尽量处于工作行程的中间位置或处于对测量影响最小的位置。滑动轴等作为辅助轴时,应处于退回位置。

### 5 线性轴的位置精度

#### 5.1 允差

表1给出了最大行程至2 000 mm的数控车床和车削中心的位置精度允差(按GB/T 17421.2—2000第2章定义)。

当基本线性轴线行程超过2 000 mm时,除应按GB/T 17421.2—2000中4.3.3的规定,对测量轴线的每个方向的目标位置进行一次单向趋近在全长上进行检验,其允差见表1,还宜按GB/T 17421.2—2000中4.3.2的规定进行2 000 mm正常工作范围内的检验,其允差按表1的规定。

另外,应按GB/T 17421.2—2000中规定提供测量结果的图形。

#### 5.2 检验仪器

激光干涉仪或其他具有等同精度的仪器(见GB/T 17421.1—1998中的5.1)。

#### 5.3 检验方法(参照GB/T 17421.1—1998和GB/T 17421.2—2000)

当使用激光干涉仪时,应按照GB/T 17421.1—1998中A13采取一些适当的措施。

检验时,应按照GB/T 17421.2—2000中4.3.2规定的步骤进行,尤其是行程至2 000 mm的线性轴线检验。

表1 线性轴的位置精度允差

单位为毫米

轴线行程至2 000 mm				
检验项目	测量行程			
	≤500	>500 ≤800	>800 ≤1 250	>1 250 ≤2 000
	允 差			
双向定位精度 A	0.022	0.025	0.032	0.042
单向重复定位精度 $R \uparrow R \downarrow$	0.006	0.008	0.010	0.013
反向差值 B	0.010	0.010	0.012	0.012
单向系统定位偏差 $E \uparrow E \downarrow$	0.010	0.012	0.015	0.018
轴线行程超过2 000 mm				
检验项目	允 差			
反向偏差 B	0.012+(测量长度每增加1 000,允差增加0.003)			
单向系统定位偏差 $E \uparrow E \downarrow$	0.018+(测量长度每增加1 000,允差增加0.004)			

#### 5.4 计算偏差

表2给出了一种对检验数据进行统计分析得出结果的表达示例,此外还应按照GB/T 17421.2—2000提供图形表示结果。

## 前 言

GB/T 16462《数控车床和车削中心检验条件》分为8个部分:

- 第1部分:卧式机床几何精度检验;
- 第2部分:立式机床几何精度检验;
- 第3部分:倒置立式机床几何精度检验;
- 第4部分:线性和回转轴线的定位精度及重复定位精度检验;
- 第5部分:进给、速度和插补精度检验;
- 第6部分:精加工试件精度检验;
- 第7部分:在坐标平面内轮廓特性的评定;
- 第8部分:热变形的评定。

本部分为GB/T 16462的第4部分。本部分修改采用ISO 13041-4:2004《数控车床和车削中心检验条件 第4部分:线性和回转轴线的定位精度及重复定位精度检验》(英文版)。

本部分与ISO 13041-4:2004相比,主要技术差异为:

——增加了线性轴线行程大于2 000 mm的机床位置精度检验方法及位置精度允差值。

为了方便使用,本标准作了如下编辑性修改:

- “本标准一词”改为“本部分”;
- 第4章标题“备注”改为简要说明;
- 用小数点‘.’代替作为小数点的逗号‘,’;
- 对ISO 13041-4:2004中引用的其他国际标准,用已被采用为我国的国家标准代替对应的国际标准;
- 删除了国际标准ISO 13041-4:2004的前言和引言。

本部分代替GB/T 16462—1996《数控卧式车床 精度检验》中位置精度检验项目。

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/TC 22)归口。

本部分起草单位:沈阳数控机床有限责任公司。

本部分主要起草人:朱金竞、刘素芬。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 16462—1996“位置精度检验”部分。