

JB/T 7010—2014

ICS 21.120  
J 19  
备案号: 47300—2014

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7010—2014  
代替 JB/T 7010—1993

## 环锥行星无级变速器

Ring and bevel planet type continuously variable transmission

中华人民共和国  
机械行业标准  
环锥行星无级变速器  
JB/T 7010—2014

\*

机械工业出版社出版发行  
北京市百万庄大街 22 号  
邮政编码: 100037

\*

210mm×297mm·1 印张·27 千字  
2014 年 12 月第 1 版第 1 次印刷  
定价: 18.00 元

\*

书号: 15111·12343  
网址: <http://www.cmpbook.com>  
编辑部电话: (010) 88379778  
直销中心电话: (010) 88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究



JB/T 7010-2014

2014-07-09 发布

2014-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

5.4.3 空载时变速器在额定输入转速下，其输出最低转速最大偏差为±3 r/min，输出最高转速最大偏差为±5 r/min。

5.5 起动性能

5.5.1 变速器在额定输入转速和输出转速为高速时，进行起动性能试验，1 min 内起动 5 次。

5.5.2 试验中应起动灵活，无任何损伤和损坏现象发生。

5.6 振动

变速器的振动应符合 GB/T 6404.2 中 C 级的规定。

5.7 噪声

变速器的声功率级噪声应符合表 11 的规定。

表 11 变速器的噪声指标 单位为分贝（A 计权）

输出功率 kW	0.09	0.25	0.37	0.4	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	11	15
噪声声功率级	72						78						80		

5.8 负荷性能

5.8.1 变速器的输入功率、输入转速、变速比、调速范围、输出转速、输出转矩，应符合表 7~表 9 的规定。

5.8.2 变速器的机械效率和滑动率应符合表 12 的规定。

表 12 变速器机械效率和滑动率

输出功率	0.09	0.25	0.37	0.4	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	11	15
机械效率	72%		73%				74%			75%			76%		
滑动率	4%						5%								

5.8.3 在额定输入转速和额定输入功率下，输出转速为中速（输出转速的中间值）时，变速器的轴承或润滑油的温升不大于 45 K。变速器的轴承或润滑油温度双轴型不大于 85℃，电动机直联型不大于 80℃。

5.9 变速器外观及铭牌

5.9.1 变速器整机应经净化处理后涂漆，涂漆表面应光亮平整，不允许有气泡、流痕及漏涂现象。

5.9.2 变速器的所有铭牌应清晰、准确并固定牢固，警示（停车不准调速！）铭牌应固定在明显易见的部位。

6 试验方法

6.1 变速器应按 JB/T 7346 规定的试验系统和方法进行试验。

6.2 用户有特殊要求时，可与其协商或按用户的要求进行试验。

7 检验规则与判定

7.1 产品出厂前需经制造商质检部门检验合格后，并附产品合格证明方可出厂。

目 次

前言.....II

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 型号与装配形式.....1

4 外形尺寸与基本参数.....7

5 技术要求.....9

6 试验方法.....10

7 检验规则与判定.....10

8 标志、包装、运输和贮存.....11

图 1 HZ 90~7500 双出轴式变速器.....2

图 2 HZD 90~4000 电动机直联型变速器.....3

图 3 HZD 5500~7500 电动机直联型变速器.....3

图 4 HZLD 90~4000 立式变速器.....4

图 5 HZLD 5500~7500 立式变速器.....4

图 6 HZD 250-BW~4000-BW 变速器.....5

图 7 HZD 5500-BW~7500-BW 变速器.....5

图 8 HZD 250-BL~4000-BL 立式变速器.....6

图 9 HZD 5500-BL~7500-BL 立式变速器.....6

表 1 HZ 90~7500 双出轴式变速器.....2

表 2 HZD 90~7500 电动机直联型变速器.....4

表 3 HZLD 90~7500 立式变速器.....5

表 4 HZD 250-BW□~7500-BW□变速器.....6

表 5 HZD 250-BL□~7500-BL□立式变速器.....7

表 6 变速器的电动机功率.....7

表 7 变速器额定输出转矩.....8

表 8 摆线减速器传动比.....8

表 9 HZD 250-BW（-BL）~7500-BW（-BL）变速器输出转速与转矩.....8

表 10 变速器内腔清洁度.....9

表 11 变速器的噪声指标.....10

表 12 变速器机械效率和滑动率.....10

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替JB/T 7010—1993《环行星无级变速器》，与JB/T 7010—1993相比主要技术变化如下：

- 在5.3.4中增加了关于清洁度的要求；
- 在5.8.2中增加了关于传动效率和滑动率的要求；
- 删除了原标准中负载效率特性曲线的要求（见1993年版的5.7）；
- 删除了原标准中对材料的特殊的要求（见1993年版的5.2）；
- 删除了原标准中对机械性能的要求（见1993年版的5.1）。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由机械工业减速机标准化技术委员会（CMIF/TC15）归口。

本标准起草单位：天津市石化通用机械研究所、浙江温州变速器厂、宁波镇海减速机制造有限公司、佛山市星光传动机械有限公司、浙江午马减速机有限公司、浙江双联机械有限公司。

本标准主要起草人：刘志新、马小娟、余心强、黄吉平、刘光、鲁成布、李雄超。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 7668—1995。

表 9 HZD 250-BW (-BL) ~7500-BW (-BL) 变速器输出转速与转矩 (续)

B 型 摆线 减速 器传 动比	型号	HZD	HZD	HZD	HZD	HZD	HZD	HZD	HZD	HZD	HZD	HZD
		250-BW (-BL)	370-BW (-BL)	550-BW (-BL)	750-BW (-BL)	1100-BW (-BL)	1500-BW (-BL)	2200-BW (-BL)	3000-BW (-BL)	4000-BW (-BL)	5500-BW (-BL)	7500-BW (-BL)
	输出 转速 范围 r/min	输出转矩 N·m										
43	0~19.3	260~160	360~300	490~147	862~206	1 264~ 304	1 725~ 412	2 528~ 608	2 646~ 823	4 410~ 1 098	4 410~ 1 510	4 410~ 2 068
59	0~14	300~207	400~310	490~206	980~284	1 323~ 416	1 960~ 568	2 646~ 833	2 646~ 1 137	4 410~ 1 519	4 410~ 2 087	4 410~ 2 852
71	0~11.7	350~250	400~340	490~255	980~343	1 323~ 500	1 960~ 686	2 646~ 1 000	2 646~ 1 370	4 410~ 1 823	4 410~ 2 499	4 410~ 2 499
87	0~9.57	370~290	410~360	490~304	980~412	1 323~ 613	1 960~ 833	2 646~ 1 225	2 646~ 1 670	4 410~ 2 225	4 410~ 3 058	4 410~ 3 058

### 5 技术要求

#### 5.1 工作条件

5.1.1 变速器工作环境的温度为-10℃~40℃。

5.1.2 变速器在不同工作环境温度下，应按表 8 中的规定选用相应的润滑油。

#### 5.2 材料要求

5.2.1 变速器用铸铁的材料要求应符合 GB/T 9439 标准中的相关规定，各摩擦传动件的材料要求应符合图样及相关文件的要求。

5.2.2 其他零部件应符合相关标准及图样的规定；允许用其力学性能高于图样规定的其他材料代替。

#### 5.3 装配要求

5.3.1 变速器的各零部件装配前应清洗干净，铸件非加工内表面应涂耐油油漆，非机加工外表面应进行净化处理后涂底漆。

5.3.2 各轴上的摩擦盘必须滑动自如。摩擦盘相接触时不得有异常响声。

5.3.3 各联接件、紧固件应连接可靠不得有松动现象，各密封面和密封处不得有渗漏油现象。

5.3.4 变速器内腔清洁度应不大于表 10 的规定。

表 10 变速器内腔清洁度

单位为毫克

输出功率 kW	0.09	0.25	0.37	0.4	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	11	15
杂质质量	400						600					900			

#### 5.4 空载性能

5.4.1 空载运行时，变速器应运转平稳、无冲击、无异响及异常振动，手动调速应灵活、平稳。

5.4.2 变速器的调速范围（或调速比）应符合设计要求或铭牌的规定，实测调速比应不小于设计值。