

ICS 21.200

CCS J 17

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 14689—XXXX

塔式太阳能光热发电跟踪回转传动装置

Rotary transmission for tower solar thermal-powered tracking

(报批稿)

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发 布

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 型号、结构、参数和外形尺寸 2

 型号 2

 基本结构 2

4.3 基本参数 2

 外形尺寸 3

5 技术要求 6

 箱体 6

 输出法兰 7

5.3 蜗杆与蜗轮 7

5.4 装配 7

5.5 空载 7

 最大输出转矩 8

 整机效率 8

5.8 气密性 8

 防护等级 8

5.10 静态保持转矩 8

5.11 倾覆转矩 8

 回程偏差 8

 动态自锁值 8

5.14 使用寿命 8

 扭转刚度 8

5.16 外观 8

6 试验方法 8

 空载 8

6.2	加载及效率测量	8
6.3	气密性	9
	防护等级	9
	静态保持转矩	9
	倾覆转矩	9
	蜗轮副侧隙角和回程偏差	9
6.8	动态自锁值	10
	使用寿命	10
6.10	扭转刚度	11
6.11	外观	11

7 检验规则 11

 出厂检验 11

 型式试验 12

 抽样规则 12

8 标志、包装、运输和贮存 12

 标志 12

 包装 12

8.3 运输 12

8.4 贮存 12

图 2 ST 100-60 和 ST 105-55 外形图 4

图 3 ST 120-60 和 ST 130-60 外形图 5

表 1 基本参数 3

表 2 回转装置外形尺寸 6

表 3 轴承孔中心距极限偏差 6

表 4 形位公差和表面粗糙度 7

表 5 油脂量 7

表 6 检验项目和检验方法..... 11

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国齿轮标准化技术委员会（SAC/TC52）归口。

本文件起草单位：杭州中德传动设备有限公司、江苏中工高端装备研究院有限公司、郑州机械研究所有限公司、重庆大学、江苏省减速机产品质量监督检验中心、国家齿轮产品质量监督检验中心、郑机所（郑州）传动科技有限公司、浙江台玖精密机械有限公司、上海合纵重工机械有限公司、浙江可胜技术股份有限公司。

本文件主要起草人：洪松、王长路、范瑞丽、王志刚、陈永洪、郑国华、唐娟、李海霞、邢鹤琛、窦小鹏、张坤、管洪杰、蒋礼、曹建、和法洋、丁军、陈金山、张元国、张旭中。

本文件为首次发布。

塔式太阳能光热发电跟踪回转传动装置

1 范围

本文件规定了塔式太阳能光热发电跟踪回转传动装置的型号、基本参数、外形尺寸和技术要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则、标志、包装、运输和贮存条件。

本文件适用于塔式太阳能光热发电回转装置定日镜驱动系统的制造，其中蜗杆转速不大于 4.8 r/min、工作环境温度为一30℃~+65℃。其他类似驱动回转装置的制造参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 1348 球墨铸铁件

GB/T 1800.2—2020 产品几何技术规范（GPS） 线性尺寸公差 ISO 代号体系 第2部分：标准公差带代号和孔、轴的极限偏差表

GB/T 3077 合金结构钢

GB/T 4208 外壳防护等级（IP 代码）

GB/T 10089—2018 圆柱蜗杆、蜗轮精度

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

JB/T 5558 减（增）速器试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

蜗轮副侧隙角 **worm gear pair backlash angle**

蜗杆保持静止，轻载条件下蜗轮正、反向可转动的最大角度。

回程偏差 **returned deviation**

在消除传动间隙后，令回转装置的输入端继续旋转一定的角度，使输出法兰产生旋转，再令输入端反向旋转，输出法兰回程没有完全复位所产生的最大偏差。

3.3

扭转刚度 **torsional stiffness**

固定回转装置的输入端，对输出端加轻载消除间隙后，继续施加一定的转矩，此时输出端产生的当转矩撤销后可回复的弹性角位移量。

3.4

动态自锁值 dynamic self-locking value

对回转装置的输出端加轻载消除间隙后，继续施加设定频率、峰值和时长的冲击转矩，给输出端造成的当转矩撤销后不能回复的角度位移量。

倾覆转矩 upsetting moment

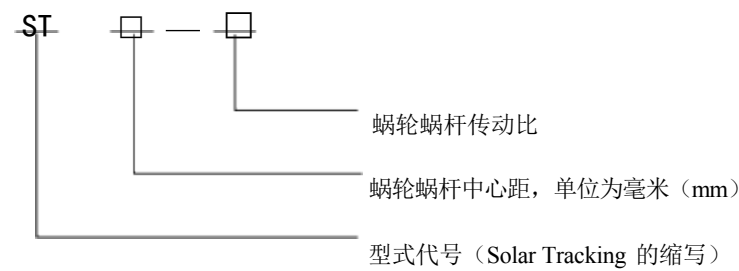
回转装置正常运行时可承受的最大翻转转矩。

静态保持转矩 static hold torque

当回转装置的壳体和输入端被固定时，输出端可以承受的最大转矩。

4 型号、结构、参数和外形尺寸

4.1 型号



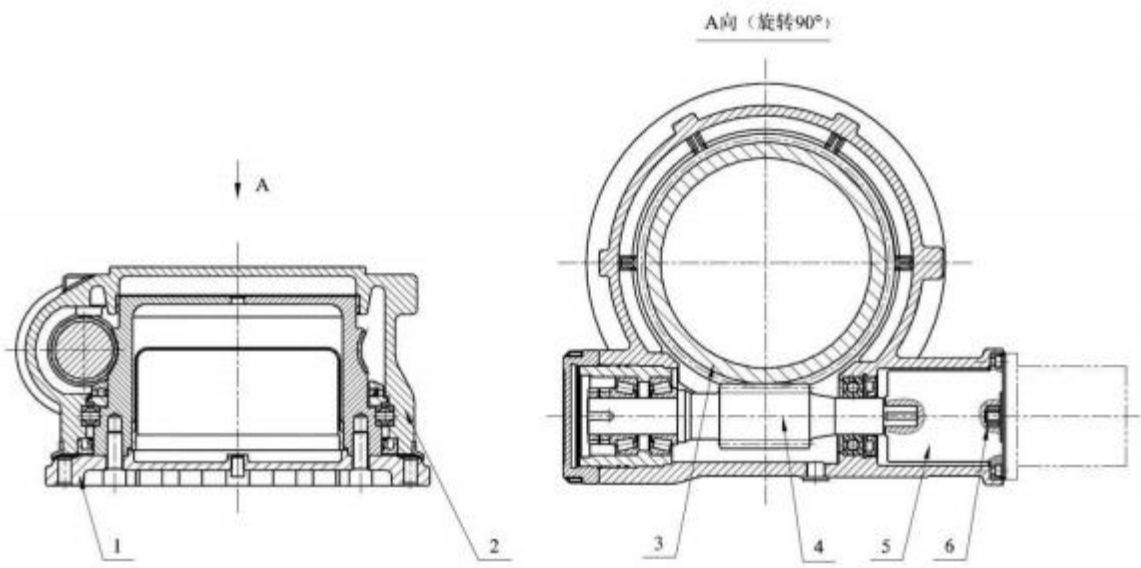
示例：

ST 100—60 含义为装有中心距为 100 mm、传动比为 60 的精密蜗轮蜗杆的塔式太阳能光热发电跟踪回转传动装置。

4.2 基本结构

塔式太阳能光热发电跟踪回转传动装置（以下简称回转装置）主要包括壳体、多级行星、蜗轮蜗杆等部分。运动由一级行星太阳轮输入，经多级行星和蜗轮蜗杆传动，以蜗轮带动输出法兰输出，见图 1。

工作时输出法兰固定，由壳体带动定日镜转动。



标引序号说明：
1——输出法兰；
2——壳体；

- 3——蜗轮;
- 4——蜗杆;
- 5——多级行星总成;
- 6——一级行星太阳轮。

图 1 结构原理图

4.3 基本参数

应符合表 1 的规定。

表 1 基本参数

产品型号	ST 100-60	ST 105-55	ST 120-60	ST 130-60
行星齿轮传动比	211	355	235	256
蜗轮蜗杆中心距 mm	100	105	120	130
蜗轮蜗杆传动比	60	55	60	60
额定输出 r/min	0.030	0.016	0.020	0.050
额定输出转矩 N·m	810	945	1450	1910
扭转刚度 N·m/ (10 ⁻³ rad)	400	500	600	650
动态自锁值 N·m / (10 ⁻³ rad)	500	600	700	700
回程偏差 10 ⁻³ rad	≤ 0.75	≤ 0.75	≤ 0.75	≤ 0.80
最大输出转速 r/min	0.10	0.046	0.080	0.08
最大输出转矩 N·m	950	1 250	1 730	2 100
倾覆转矩 N·m	≥ 6 000	≥ 11 000	≥ 11 500	≥ 13 100
静态保持转矩 N·m	≥ 2 400	≥ 13 020	≥ 6 000	≥ 11 000
防护等级	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
整机效率 %	≥ 20	≥ 21	≥ 20	≥ 20

4.4 外形尺寸

主要尺寸见图 2 、图 3 和表 2。

图 2 ST 100-60 和 ST 105-55 外形图

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/286130030212010150>