

ICS 23.080

CCS J 71

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 14589—XXXX

敷胶双螺杆泵

Twin screw pump with rubber coated

(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 型式与型号	1
4.1 型式	2
4.2 型号	2
5 技术要求	2
5.1 一般要求	2
5.2 输送介质条件	2
5.3 性能	3
5.4 材料	3
5.5 泵体	4
5.6 衬套	5
5.7 敷胶螺杆转子部件	5
5.8 轴封	5
5.9 轴承	5
5.10 润滑	5
5.11 安全阀	5
5.12 联轴器及护罩	5
5.13 驱动器	6
5.14 装配	6
5.15 涂漆	6
5.16 智能控制、报警、停机系统	7
5.17 整机寿命与易损件	7
6 试验方法	7

6.1	水压试验	7
6.2	动平衡试验	7
6.3	敷胶粘合强度	7
6.4	整机试验	8
6.5	清洁度试验	8
7	检验规则	8
7.1	材料检验	8
7.2	型式检验	8
7.3	出厂检验	9
7.4	最终检验	9

7.5 检验记录	9
8 成套、标志、包装、运输和贮存	10
8.1 成套	10
8.2 标志	10
8.3 包装	11
8.4 运输	11
8.5 贮存	11
9 保证事项	11
附录 A (资料性) 泵基本数据单格式	12
图 1 泵零件水压试验标记	7
表 1 容积效率与泵效率指标	3
表 2 泵噪声限值	3
表 3 敷胶推荐使用材料	4
表 4 泵法兰承受外力最小载荷值	4
表 5 泵功率余量系数	6
表 6 泵检验类型与检测项目	9
表 A.1 泵基本数据单	12

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。

本文件由全国泵标准化技术委员会（SAC/TC 211）归口。

本文件起草单位：浙江博大泵业有限公司、浙江东歌机械设备有限公司、天津泵业机械集团有限公司、河北恒盛泵业股份有限公司、青岛博纳德机械科技有限公司、宁波中德螺杆泵制造有限公司、嵊州市产品质量监督检验所、嵊州市机械行业协会。

本文件主要起草人：杨志程、尹仁林、王少菲、魏陈科、兰淑敏、王旭、冷路路、赵建成、郑琦、楼宇。

本文件为首次发布。

敷胶双螺杆泵

1 范围

本文件界定了敷胶双螺杆泵的术语和定义，规定了型式与型号及技术要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则及成套、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于输送液体或气液混合介质的敷胶双螺杆泵的制造。

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 9124（所有部分） 钢制管法兰

GB/T 9239.1—2006 机械振动恒态（刚性）转子平衡品质要求第1部分：规范与平衡允差的检验

GB/T 10095（所有部分） 圆柱齿轮 精度制

GB/T 11211 硫化橡胶或热塑性橡胶与金属粘合强度的测定二板法

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T17241.6整体铸铁法兰

GB/T 29529—2013 泵的噪声测量与评价方法

GB/T 29531—2013 泵的振动测量与评价方法

JB/T 4297 泵产品涂漆技术条件

JB/T 6913 泵产品清洁度

JB/T 8091—2014 螺杆泵试验方法

JB/T 8687 泵类产品抽样检验

3 术语和定义

JB/T 8091—2014 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

敷胶双螺杆泵 twin screw pump with rubber coated

由一对旋向不同的敷胶螺杆及泵体、齿轮箱、泵盖等制成的流体输送泵。

3.2

敷胶螺杆 rubber coated screw

螺杆基体经敷橡胶并硫化固形包覆在工作面上的泵用螺杆。

3.3

螺杆基体 screw frame

敷胶前的金属螺杆。

4 型式与型号

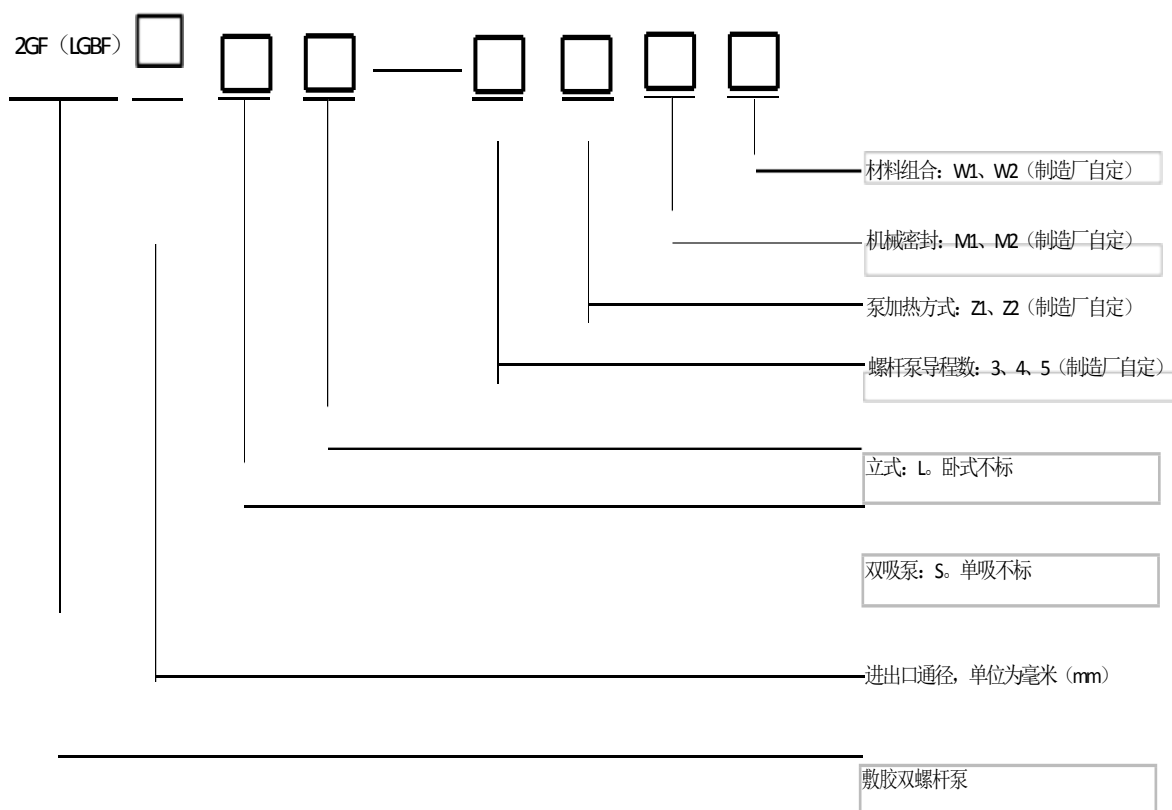
4.1 型式

按本文件规定的敷胶双螺杆泵（以下简称泵）应是外置或内置轴承，可分为以下型式：

- 单吸卧式；
- 单吸立式；
- 双吸卧式；
- 双吸立式。

4.2 型号

型号表示方法如下：



示例：

进出口为 150mm、双吸、卧式，螺杆导程数为 5，Z1 加热方式、M2 机械密封、W2 材料组合的敷胶双螺杆泵，型号表示为：2GF (LGBF) 150S-5Z1M2W2。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 泵应符合本文件的规定，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.1.2 如用户有特殊要求，在考虑本文件规定同时，应以技术协议或合同为准。

5.1.3 用户订货时应填写泵基本数据单。数据单内容应由买、卖双方根据合同要求共同填写确定，泵基本数据单格式见附录 A。

5.1.4 承受液体压力的零部件，应按 1.5 倍工作压力进行水压试验，试验压力最小不应低于 0.6 MPa。除另有规定外，水压试验保压时间不小于 10min。在试验过程中，不应有渗漏、冒汗等现象。

5.1.5 泵额定点的有效汽蚀余量 NPSHRA 应至少比必需汽蚀余量 NPSHR 大 0.3m。

5.2 输送介质条件

泵在下列输送介质条件下应能连续正常运行：

- 介质温度不高于 80℃，特殊要求可达到-20℃~110℃（由供需双方另订协议）；
- 泵介质黏度适用范围为 $0.5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s} \sim 10^{-1} \text{ m}^2/\text{s}$ ；
- 泵允许气液混送，按体积比气体含量不超过95%；
- 泵允许输送含微量固体颗粒的介质，固体颗粒直径不超过 2mm。

5.3 性能

5.3.1 泵额定工况点的保证流量、轴功率允差应符合 JB/T 8091—2014 的规定。泵效率指标应参照表 1 的规定，允差为-5%。

表 1 容积效率与泵效率指标

流量 m ³ /h	额定压力 MPa	额定转速 r/min	容积效率 %	泵效率 %
>5~50	2.0	1450	91	56
>50~100			92	68
>100~400			92	71
>400~800			92	76
>800			93	80

注：本表中规定的数值适用介质为常温清水。

5.3.2 泵噪声值

泵额定工况下无汽蚀运行时，噪声值应符合表 2 的规定。

表 2 泵噪声限值

泵输入功率 kW	噪声值 dB (A)
≤37	≤82
>37	≤（所配原动机噪声值+3）

5.3.3 泵的振动烈度

泵额定工况下无汽蚀运行时，振动烈度值应符合 GB/T 29531 的规定。

5.3.4 泵的必需汽蚀余量 NPSHR

泵的必需汽蚀余量 NPSHR 值由制造商提供，用户确认后纳入附录 A 泵基本数据单内。

5.4 材料

5.4.1 螺杆的敷胶用材可按表 3 选用。

5.4.2 泵的主要零、部件材料应根据所输送介质的化学、物理特性和泵的压力不同，可按如下选择：

——过流零、部件分别宜用铸铁、铸钢、不锈钢和复合材料等；

——螺杆基体材料宜用球铁、不锈钢等；

——螺杆轴宜用45 优质碳素钢、42CrMo 合金结构钢或不锈钢等。

5.4.3 可使用经过试验验证确实不影响使用性能的其他材料。

5.4.4 螺杆敷胶层耐温应高于介质温度+转子摩擦温度。

表 3 敷胶推荐使用材料

敷胶材料	输送介质或工作条件	备注
丁腈橡胶 (NBR)	矿物油脂及烃油类、弱酸和碱等	耐热, 耐磨
氟橡胶 (FPM)	烃、苯、烷溶剂等	耐高温, 耐油
氢化丁腈橡胶 (HNBR)	烃、苯、烷溶剂、酸和碱等	耐高温, 耐油, 耐臭氧
天然橡胶 (NR)	清水、污水、泥浆、有机涂料、水煤浆、酒精等	不耐油, 弹性好, 强度高, 低温性能好, 动态性优
丁苯橡胶 (SBR)	水稀释的介质、废水、氨水、液体肥料、有限的有机酸等	耐磨, 耐热, 耐老化
食品丁腈橡胶 (NBR)	医药、食品、化妆品等	不含对人体有毒的配合剂
乙丙橡胶 (EPDM)	酸、碱及水蒸气等	不耐油, 耐老化, 耐高温
氯磺化聚乙烯橡胶 (CSM)	酸、碱、油、化纤浆液等	耐老化, 耐臭氧, 耐化学药品

5.5 泵体

5.5.1 泵体应能承受一定的管道载荷和热膨胀引起的外力和外力矩。在额定工况下泵进出口法兰允许承受的外力和外力矩的最小载荷值应符合表 4 的规定。对于表 4 中不含的法兰规格允许承受外力和外力矩的能力, 由公式 (1)、公式 (2) 确定。

表 4 泵法兰承受外力最小载荷值

法兰公称尺寸 DN mm	法兰受的外力 F_x 、 F_y 和 F_z N	法兰受的外力矩 M_x 、 M_y 和 M_z N·m
≤50	650	350
80	1040	560
100	1300	700
150	1950	1050
200	2600	1400
250	3250	1750
300	3900	2100

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/767102154143006123>