

ICS 71.120;23.080
G 92
备案号:37916—2013

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2730—2012

代替 HG/T 2730—1995

磁力驱动离心式化工流程泵

Chemical process magnetic drive centrifugal pumps

2012-11-07 发布

2013-03-01 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 分类与命名 2

5 要求 5

6 试验方法 7

7 检验规则 9

8 标志、包装、贮运 9

9 使用保证..... 10

附录 A(资料性附录) 金属泵的性能基本参数 11

附录 B(资料性附录) 金属泵的工作性能范围 13

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 HG/T 2730—1995《磁力驱动离心式化工流程泵》。与 HG/T 2730—1995 相比,主要技术变化如下:

- 增加了“标准英文名称”(见封面);
- 增加了“前言部分”(见前言);
- 修改了“主题内容与适用范围”(见第 1 章,1995 年版第 1 章);
- 修改了“引用标准”(见第 2 章,1995 年版第 2 章);
- 修改了“性能范围”(见 5.1.1,1995 年版第 1 章);
- 增加了“术语和定义”(见第 3 章);
- 修改了“型式与基本参数”(见第 4 章,1995 年版第 3 章);
- 修改了“技术要求”(见第 5 章,1995 年版第 5 章);
- 修改了“试验与试验方法”(见第 6 章,1995 年版第 6 章);
- 修改了“检验规则”(见第 7 章,1995 年版第 7 章);
- 增加了“附录 A”和“附录 B”。

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

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这些专利的责任。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化工机械与设备标准化技术委员会(SAC/TC429)归口。

本标准起草单位:上海化工研究院、太仓市磁力驱动泵有限公司、合肥华升泵阀有限责任公司、江苏大学、深圳科捷磁力机械有限公司、丹东通博流体设备有限公司、温州市工业科学研究院、温州市中伟磁传密封设备厂。

本标准主要起草人:梁海波、侯志纬、何玉杰、蔡国华、桑钟山、杨麒、陈珏、吴剑武、张良光。

本标准于 1995 年 7 月首次发布,本次为第一次修订。

磁力驱动离心式化工流程泵

1 范围

本标准规定了磁力驱动离心式化工流程泵(以下简称泵)的术语和定义、分类与命名、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、贮运以及使用保证。

本标准适用于输送相对密度不大于 1.84 的易爆、易挥发、有毒、有腐蚀性、及贵重液体的磁力驱动离心式化工流程泵。

本标准不适用于输送液体中含有磁性物质或含有坚硬颗粒的泵。

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,仅所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/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 1184 形位公差
- GB/T 1220 不锈钢棒
- GB/T 1348 球墨铸铁件
- GB/T 2100 一般用途耐蚀钢铸件
- GB/T 3216—2005 回转动力泵 水力性能验收试验 1 级和 2 级(mod ISO 9906 : 1999)
- GB/T 4180 稀土钴永磁材料
- GB/T 4879 防锈包装
- GB/T 5656—2008 离心泵 技术条件(Ⅱ类)
- GB/T 5662 轴向吸入离心泵(16 bar)标记、性能和尺寸
- GB/T 7021 离心泵名词术语
- GB/T 8491 高硅耐蚀铸铁件
- GB/T 9239.1 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 9439 灰铸铁件
- GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 13560 烧结钕铁硼永磁材料
- HG/T 3182 化工用泵名词术语
- HG/T 3183 氟塑料衬里单级单吸化工离心泵技术条件
- JB/T 4297 泵产品涂漆技术条件
- JB/T 6880.1 泵用灰铸铁件
- JB/T 6880.2 泵用铸钢件
- JB/T 8097 泵的振动测量与评价方法
- JB/T 8098 泵的噪声测量与评价方法

3 术语和定义

GB/T 7021、HG/T 3182 中确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

磁力驱动离心式化工流程泵 chemical process magnetic drive centrifugal pumps

一种卧式安装,能使液体从一个叶轮的侧面轴向吸入并垂直输出的装置,其叶轮的旋转是通过一对磁性联轴器与原动机连接实现的。

3.2

磁体 magnet steel

由金属粉末按一定形状压制而成的磁性材料。

3.3

外磁环组件 outer magnet ring assembly

装有磁体并和原动机相连接以传递动力的环形组件。

3.4

内磁环组件 inner magnet ring assembly

装有磁体并被装在隔离套内接受动力以使叶轮旋转的环形组件。

3.5

隔离罩(屏蔽套) shroud

由磁导率接近 1 的材料构成的受压元件,位于外磁环组件和内磁环组件之间,一端与泵体或泵盖连接在一起可阻止泵内流体介质向大气泄漏。

3.6

磁性联轴器 magnet coupling

由外磁环组件、内磁环组件以及隔离罩组合构成,并能产生磁力矩传递功率的机构。

3.7

磁间隙 magnet gap

外磁环磁体内径与内磁环磁体外径之间的径向距离,是磁性联轴器中产生磁力矩的工作间隙。

3.8

轴承系统 bearing system

由滑动轴承、轴套、止推环共同构成的组合件,用于支承叶轮、轴和内磁环组件。

3.9

直联式连接 close-coupled plinth-mounted

泵体与原动机直接连接。

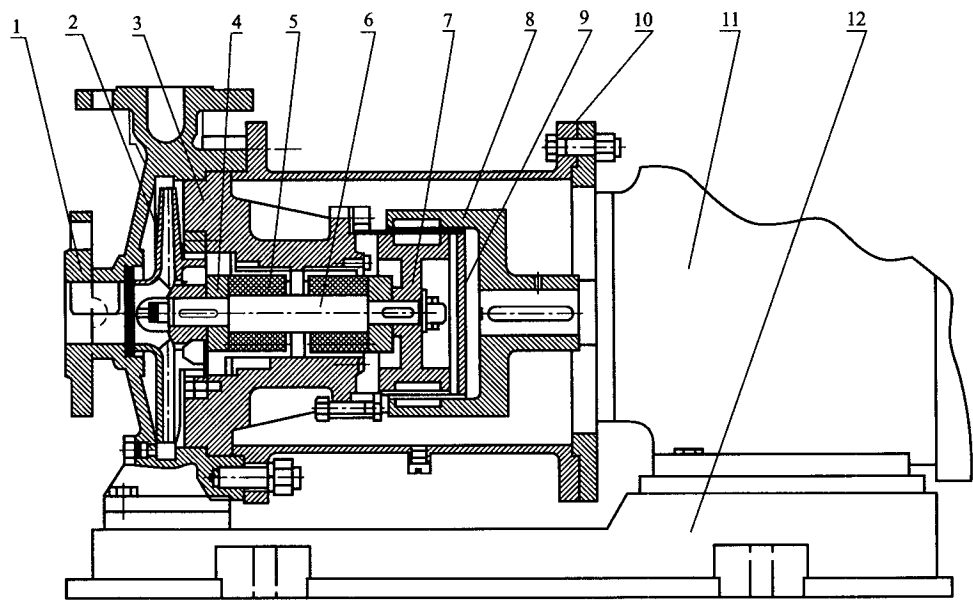
3.10

中间联轴式连接 separate baseplate mounted

泵体与原动机通过中间联轴器连接。

4 分类与命名

泵的主要结构见图 1。



- | | |
|----------|-----------|
| 1——泵体； | 7——内磁环组件； |
| 2——叶轮； | 8——外磁环组件； |
| 3——泵盖； | 9——隔离罩； |
| 4——止推环； | 10——托架； |
| 5——滑动轴承； | 11——原动机； |
| 6——泵轴； | 12——底座。 |

图 1 磁力驱动离心式化工流程泵结构示意图

4.1 型式

- 4.1.1 泵为单级、单吸，卧式。轴向吸入，垂直向上排出。
- 4.1.2 泵与原动机为非刚性连接，通过磁性联轴器传递动力。
- 4.1.3 泵与原动机的连接形式分为中间联轴式(见图 2)和直联式(见图 3)。

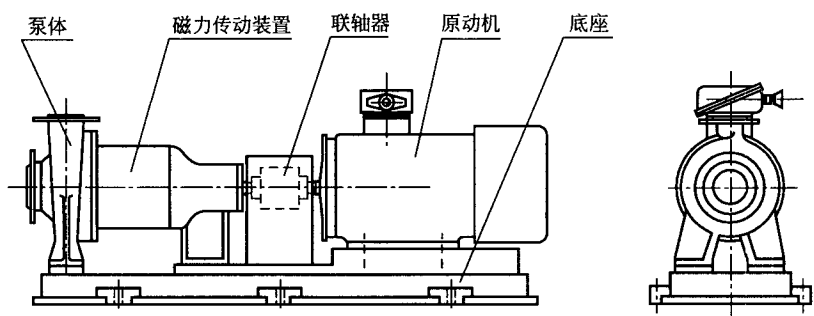


图 2 中间联轴式

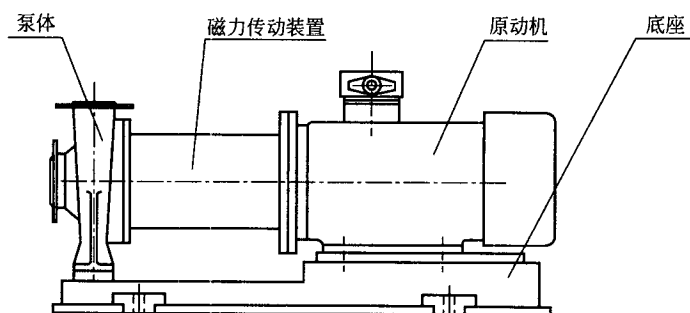


图 3 直联式

4.1.4 泵的旋转方向,从原动机看为顺时针方向。

4.1.5 泵体的安装形式分为中心支承安装和底脚安装两种(见图 4,图 5),其安装尺寸应符合 GB/T 5662 规定。

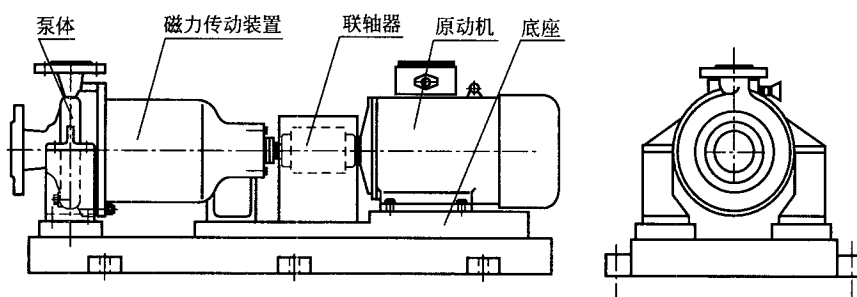


图 4 中心支承安装

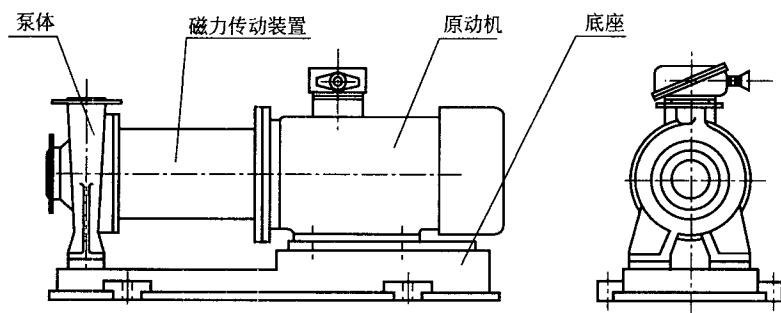


图 5 底脚安装

4.2 型号

4.2.1 泵的型号表示:

IMC-□-□-□-_P

过流部分为非金属材料的代号(过流部分为金属材料时,省略此代号)

叶轮名义直径 /mm

排出口直径 /mm

吸入口直径 /mm

磁力驱动式化工流程泵

示例一：

IMC-100-65-250

吸入口直径为 100 mm、排出口直径为 65 mm、叶轮名义直径为 250 mm、过流部分为金属材质的磁力驱动式化工流程泵。

示例二：
IMC-100-65-250-P
吸入口直径为 100 mm、排出口直径为 65 mm、叶轮名义直径为 250 mm、过流部分材质为非金属材质的磁力驱动式
化工流程泵。

5 要求

5.1 泵的性能

5.1.1 泵的额定性能范围为：转速 1 450 r/min~2 900 r/min；流量 1.25 m³/h~400 m³/h；扬程 5 m~160 m。泵的最高工作压力和输送介质的温度按泵过流部分材质分为：过流部分为金属材质的（简称金属泵），最大允许工作压力不大于 4.0 MPa，输送介质的温度为-20℃~260℃；过流部分为非金属材质的（简称非金属泵），最大允许工作压力不大于 1.6 MPa，输送介质的温度为-20℃~105℃。

5.1.2 金属泵的性能基本参数参见附录 A。

5.1.3 金属泵的工作性能范围参见附录 B。

5.2 设计要求

5.2.1 除非另有商定，否则必需汽蚀余量(NPSH)_r 的确定应按 GB/T 3216 规定的常温清水进行的试验值。

5.2.2 有效汽蚀余量(NPSH)_a 与必需汽蚀余量(NPSH)_r 之间应有一个裕量，该裕量不应小于 0.6 m。对水以外的液体(例如烃类)的必需汽蚀余量(NPSH)_r 不能用降低系数或修正系数的方法规定。其偏差应符合 GB/T 3216 中的 2 级的规定。

5.2.3 泵的性能偏差应符合 GB/T 3216 的规定。

5.2.4 原动机

5.2.4.1 原动机应满足：

- a) 适合于在规定的现场工况下正常地运行；
- b) 适合于在规定的公用设施条件下运行；
- c) 适当选型以适合于所有规定的工艺流程变化(例如，压力变化、温度变化或输送介质的特性变化)；
- d) 适当选型以适合于所有装置启动条件；
- e) 适当选型以满足最大的规定运转条件，包括所有功率损失。

5.2.4.2 原动机额定输出功率与泵的工作范围内最大轴功率的比值 *k* 的百分数，应不小于图 6 的规定。

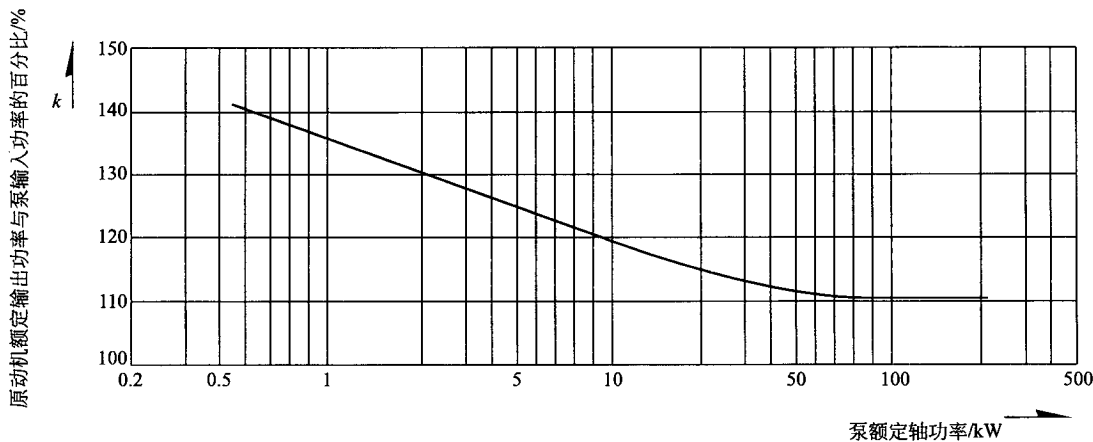


图 6 原动机额定输出功率与泵输入功率的百分比

5.2.5 临界转速、平衡

5.2.5.1 临界转速

泵的转动部件应进行临界转速计算,并符合 GB/T 5656—2008 中 4.3.1 规定。

5.2.5.2 平衡

泵的转动部件平衡等级应不低于 GB/T 9239.1 中规定的 G6.3 级。

5.2.6 润滑与冷却

泵轴与轴承的润滑、冷却和对金属隔离套内电涡流产生的热量的冷却,既可以采用泵送液体内流(内循环)方式,也可采用与泵送液体隔离的独立润滑、冷却方式,即外流(外循环)方式,或采用以泵送液体冷却、润滑为主,辅以泵外冷却、润滑油,即内外液混合方式。

5.2.7 泵体、泵盖、隔离套应符合 GB/T 5656—2008 中 4.4 规定。

5.2.8 叶轮

5.2.8.1 叶轮设计应符合 GB/T 5656—2008 中 4.8 规定。

5.2.8.2 封闭式、半开式叶轮应考虑轴向推力的平衡。

5.2.9 口环应符合 GB/T 5656—2008 中 4.9 的规定。

5.2.10 泵轴和轴套应符合 GB/T 5656—2008 中 4.10 的规定。

5.2.11 轴承

5.2.11.1 泵主轴轴承宜采用滑动轴承,其长径比一般在 1~2 之间选取。

5.2.11.2 滑动轴承内径和止推面上应开有满足冷却和润滑的沟槽。

5.2.12 中间轴承箱体应符合 GB/T 5656—2008 中 4.12.5 的规定。

5.2.13 联轴器应符合 GB/T 5656—2008 中 4.15 的规定,并应装设适当的联轴器护罩。

5.2.14 底座应符合 GB/T 5656—2008 中 4.16 的规定。

5.2.15 磁性联轴器

5.2.15.1 磁性联轴器的最大磁力矩应与泵的实际需要相匹配,保证驱动转子(外磁环组件)与从动转子(内磁环组件)同步运行,不得产生滑脱。

5.2.15.2 泵的磁性联轴器宜采用圆筒形结构,磁路一般宜采用推拉型结构。

5.2.15.3 驱动转子(外磁环组件)和从动转子(内磁环组件)由径向磁化而充磁方向相反的磁体组成。并固定在低碳钢圈上,形成磁断路连体,其外面由非导磁性材质的包套封闭。

5.2.15.4 外磁环组件可直接固定在原动机轴上(直联式),也允许与中间联轴器连接在一起(中间联轴式)。

5.2.15.5 内外磁环有效长径比应优化选择,通常在 0.2~1 之间。

5.2.15.6 磁路中工作间隙(即磁间隙)的选择应以转动扭矩一定时满足磁耦合实际需要为基础,根据磁体的性能、几何尺寸和隔离套厚度来确定。

5.2.15.7 磁力矩应根据磁性材料的磁性能参数和磁路结构进行计算。磁体工作点应按动态磁路确定。最大静磁力矩应大于实际需要值。

5.2.15.8 磁体设计温度不应高于磁体允许的最高工作温度。

5.2.16 隔离套应根据泵体的设计压力和设计温度进行设计。

5.3 材料要求

5.3.1 过流部分为金属材料时,应根据输送介质的腐蚀程度,选用合适的材料;过流部分采用金属材料为基体,非金属材料为衬里时,其基体材料应符合 HG/T 3183 规定。

5.3.2 滑动轴承应根据输送介质的特性,可选用碳化硅、碳化钨、浸渍石墨、硅化石墨、对位聚苯、碳纤维增强四氟、聚苯硫醚等耐磨、抗腐、自润滑性良好的非金属材料。

5.3.3 内磁环组件基体材料,可按泵的过流部分要求选用;外磁环转子基体和内磁环转子磁导体可采用碳素结构钢、铸钢或灰口铸铁、球墨铸铁等材料。

- 5.3.4 隔离套应选用电阻率大、机械强度高、耐腐蚀性好的非导磁材料制作。
- 5.3.5 铸铁件应符合 GB/T 1348、JB/T 6880.1、GB/T 8491、GB/T 9439 的规定。
- 5.3.6 铸钢件应符合 GB/T 2100、JB/T 6880.2、GB/T 11352 的规定。
- 5.3.7 其他金属件应符合 GB/T 699、GB/T 700、GB/T 1220 的规定。
- 5.3.8 磁体宜选用钕钴永磁材料和钕铁硼永磁材料,其应分别符合 GB/T 4180、GB/T 13560 中的有关规定。
- 5.3.9 泵体、泵盖等内衬氟塑料层应符合 HG/T 3183 的规定。
- 5.3.10 脆性材料(如铸铁)不得用于输送易爆介质泵的承压件。
- 5.4 制造要求
- 5.4.1 铸件表面(特别是泵内腔流道和叶轮流道)应光滑平整,所附有的型砂、氧化皮、气泡、浇口、冒口、毛刺等均应清除干净。
- 5.4.2 铸件要求应符合 JB/T 6880.1、JB/T 6880.2 的规定。
- 5.4.3 铸件的尺寸公差应符合 JB/T 6880.1、JB/T 6880.2 的规定。
- 5.4.4 铸件在机械加工前应进行消除内应力的时效处理。
- 5.4.5 非金属材料衬里泵的金属基体铸件表面的飞边、毛刺应打磨平整,金属锐角应加工成半径不小于 3 mm 的圆角,并应去除油污等物质。
- 5.4.6 泵体、泵盖等衬氟塑料材料时,氟塑料层应符合 HG/T 3183 的规定。
- 5.4.7 泵轴、驱动转子(外磁环组件)与原动机轴或与中间轴相配合的内孔和从动磁转子(内磁环组件)与泵轴相配合的内孔径向圆跳动按 GB/T 1184 的要求,分别不超过 9 级和 8 级。
- 5.4.8 磁体成形后应符合下列要求:
- 磁体尺寸精度等级为 H7;
 - 磁体按设计要求成形后,对易氧化的磁体应作防锈处理,或镀铬镀锌处理;
 - 磁体充磁应达到磁饱和状态;
 - 磁体充磁后,应作老化处理,使磁性能处于稳定状态,老化处理后的磁体必须作磁通密度或表面剩磁检验,磁通密度的下降率应小于 5 %;
 - 每块磁体的磁通量极限偏差不超过规定值的 $\pm 5\%$,以保证磁平衡。
- 5.4.9 组装
- 5.4.9.1 泵的所有零部件经检验合格,清洗干净后方可组装。
- 5.4.9.2 内、外磁环组件在组装前,应仔细地清除表面吸附物。
- 5.4.9.3 泵的总安装尺寸应与图纸一致。
- 5.4.9.4 泵装配完后,轴向总间隙应与设计规定的轴向总间隙一致。
- 5.4.9.5 泵装配完后,盘动驱动转子(外磁环组件)应灵活,不得有任何碰擦现象,从动转子(内磁环组件)与驱动转子(外磁环组件)同步旋转。
- 5.4.9.6 设置中间轴承体的泵,在组装时应保证中间轴和原动机的同心度。在联轴器外圆上的偏差允许 0.1 mm;两联轴器端面的间隙应保持 3 mm~6 mm(小泵取小值),间隙允差 0.3 mm。

6 试验方法

6.1 零部件和整机试验

- 6.1.1 过流部件为塑料衬里时,其塑层质量检查按 HG/T 3183 的规定进行。
- 6.1.2 叶轮和磁性联轴器部件应做平衡试验。
- 6.1.2.1 叶轮必须做静平衡试验。试验方法按 GB/T 9239.1 规定进行,平衡精度不低于 G6.3 级;当不平衡力矩超出规定值时,对金属材质叶轮应采用机械切削方法在叶轮盖板的相应部位均匀地切去超出量,但切削部位的深度不得超过盖板壁厚的 1/3;对非金属材质的叶轮,按图样的规定进行。被切削

部位与未切部位应平滑过渡。

6.1.2.2 外磁环组件和内磁环组件,应分别做静平衡试验。试验方法按 GB/T 9239.1 规定进行,平衡精度不低于 G6.3 级;当不平衡力矩超出规定值时,外磁环组件应采用机械切削方法在外磁环外径的相应部位均匀地切去超出量。内磁环组件为金属材质时,在内磁环金属基体的相应部位切除;非金属材质的内磁环组件,按图样的规定进行。

6.1.3 转子部件应做动平衡试验。试验方法应符合 GB/T 9239.1 规定,动平衡精度应不低于 G6.3 级。

6.1.4 内、外磁环组件应做静磁力矩测定。最大静磁力矩应符合 5.2.15.7 规定,其偏差为 $\pm 5\%$ 。

6.1.5 整机试验

6.1.5.1 静水压试验

6.1.5.1.1 所有承压零件(例如,泵体、泵盖和密封端盖),应进行试验压力为基本设计压力 1.5 倍的水压试验。水压试验应持续 10 min,无渗漏且无可见变形。

6.1.5.2 性能试验

6.1.5.2.1 除非另有规定,每台泵应进行性能试验。泵应进行足够长的试验运转,以得出流量、扬程和功率在内的至少 5 个性能点的完整数据。正常情况下这 5 个点应该是:

- a) 关死点;
- b) 最小连续稳定流量点;
- c) 最小与额定流量之间点;
- d) 额定流量点;
- e) 额定流量的 120 % 流量点。

6.1.5.2.2 性能试验方法按 GB/T 3216 的规定,性能允差按照 GB/T 3216 中 2 级规定。

6.1.5.3 汽蚀试验

6.1.5.3.1 汽蚀试验介质采用常温清水,试验方法按 GB/T 3216 的规定。

6.1.5.3.2 汽蚀试验取 4 个流量点确定必需的汽蚀余量,这 4 个点是:

- a) 最小连续稳定流量点;
- b) 介于最小流量和额定流量之间的流量点;
- c) 额定流量点;
- d) 120 % 的额定流量点。

6.1.5.3.3 汽蚀试验宜在闭式回路中进行,如果双方同意也可以利用吸入阀节流或改变入口井液位方法。

6.1.5.4 运转试验

6.1.5.4.1 每台泵应进行不小于 4 h 的运转试验。

6.1.5.4.2 运转试验应在泵规定点进行,运转试验过程中应无汽蚀现象。

6.1.5.4.3 泵应在试验台上运转直至轴承箱油温或调频电机轴承处温度达到稳定状态。

6.1.5.4.4 泵的运转试验至少应记录三次试验数据,试验的开始时(泵性能达到规定点)、第 2 h、第 4 h。应记录泵的流量、进出口压力、功率、转速、噪声、齿轮箱输出轴端轴承处振动、电机输出轴端轴承处振动、轴承箱润滑油温度和温升、电机表面温度和温升。

6.1.5.4.5 运转试验中,泵的性能、噪声、振动值不应有明显的变化。齿轮箱油温不应超过 95℃,温升不应超过 50℃。电机温度不应超过 80℃,温升不应超过 35℃。

6.1.5.5 振动

泵的振动测量方法按 JB/T 8097 的规定,并按 C 级验收。

泵的振动试验时,电机最大输出功率应不超过配带电机功率。

6.1.5.6 噪声

泵的噪声测量方法按 JB/T 8098 的规定,并按 C 级验收。
泵的噪声试验时,电机最大输出功率应不超过配带电机功率。

7 检验规则

7.1 合格检验

泵由制造厂质量检验部门检验合格,并出具合格证。

7.2 检验分类

泵的检验分为出厂检验和型式检验。

7.2.1 出厂检验

出厂检验应逐台进行。检验项目包括 6.1.5.1、6.1.5.2、6.1.5.4、6.1.5.5、6.1.5.6 的内容。性能数据参见附录 A。

7.2.2 型式检验

7.2.2.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 产品试制、定型、鉴定时;
- b) 当材料、工艺有较大变更,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时间达 12 个月时;
- d) 停产 12 个月恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

7.2.2.2 型式检验项目包括:

- a) 性能试验;
- b) 汽蚀性能试验;
- c) 振动试验;
- d) 噪声试验。

7.2.2.3 型式检验的台数应随机从出厂检验合格品中抽取,每种型号不少于 2 台。

7.3 检验规则判定

7.3.1 每台泵应按 7.2.1 检验,如有任何一项检验数据不符合要求时,则判定该台泵为出厂检验不合格。

7.3.2 型式检验符合 7.2.2 的要求时,则判定型式检验合格;若有一项不符合要求时,则判定型式检验为不合格。

8 标志、包装、贮运

8.1 标志

8.1.1 产品铭牌应设置在泵的明显部位。铭牌尺寸和技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。铭牌应采用耐环境腐蚀的材料制作。铭牌至少应包括下列内容:

- a) 制造厂的名称和商标;
- b) 买方的设备号;
- c) 泵的规格和型号;
- d) 泵的主要参数:
 - 流量: m^3/h ;
 - 扬程: m ;
 - 电机功率: kW ;

转速: r/min;

温度: °C;

最大允许工作压力: MPa;

e) 泵的出厂编号和出厂日期;

f) 生产许可证标志及编号。

8.1.2 泵的旋转方向应在泵的明显位置用红色箭头表示(可在泵体上铸出或另制标牌钉上)。

8.2 包装

8.2.1 包装前应清除泵内积水,并按 GB/T 4879 的有关规定进行防锈处理。防锈有效期限应符合该标准的 C 级规定。泵的涂装应符合 JB/T 4297 的规定。

8.2.2 泵的吸入口和排出口应进行封堵,封堵件要耐风、雨浸蚀并能经受意外的损坏。

8.2.3 随机提供的文件应装入防水袋内,并随同装入包装箱内。包装应符合 GB/T 13384 的规定。

8.2.4 包装箱外壁应注明如下内容:

a) 收货单位、地址;

b) 产品名称、型号、出厂编号;

c) 外形尺寸、毛重;

d) 发货单位、地址。

8.2.5 随机文件包括:

a) 装箱单;

b) 产品合格证;

c) 产品使用说明书;

d) 性能试验报告。

8.2.6 产品说明书中除应说明泵的正确安装与使用外,还应包括让使用者了解永磁部件磁场的潜在危害性,如本产品与心脏起搏器、磁性信用卡、计算器、计算机磁盘、机械手表、手机等应保持的距离等。

8.3 贮运

8.3.1 泵应存放在清洁、干燥、通风的仓库内;室外存放时应有防护措施,并按 8.2.1 的防锈期限按时进行检查,重新作防锈处理。

8.3.2 运输过程中,应有防止振动或碰撞造成产品或包装箱损坏的措施。

9 使用保证

用户在遵守泵的运输、保管、安装使用规则的条件下。从制造厂发货日期起 18 个月内,连续运转不超过 12 个月,如产品确因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作,制造厂负责为用户更换或修理。但易损零件损坏,不在此限。

附 录 A
(资料性附录)
金属泵的性能基本参数

表 A.1 (原动机转速 $n=2\,900\text{ r/min}$)

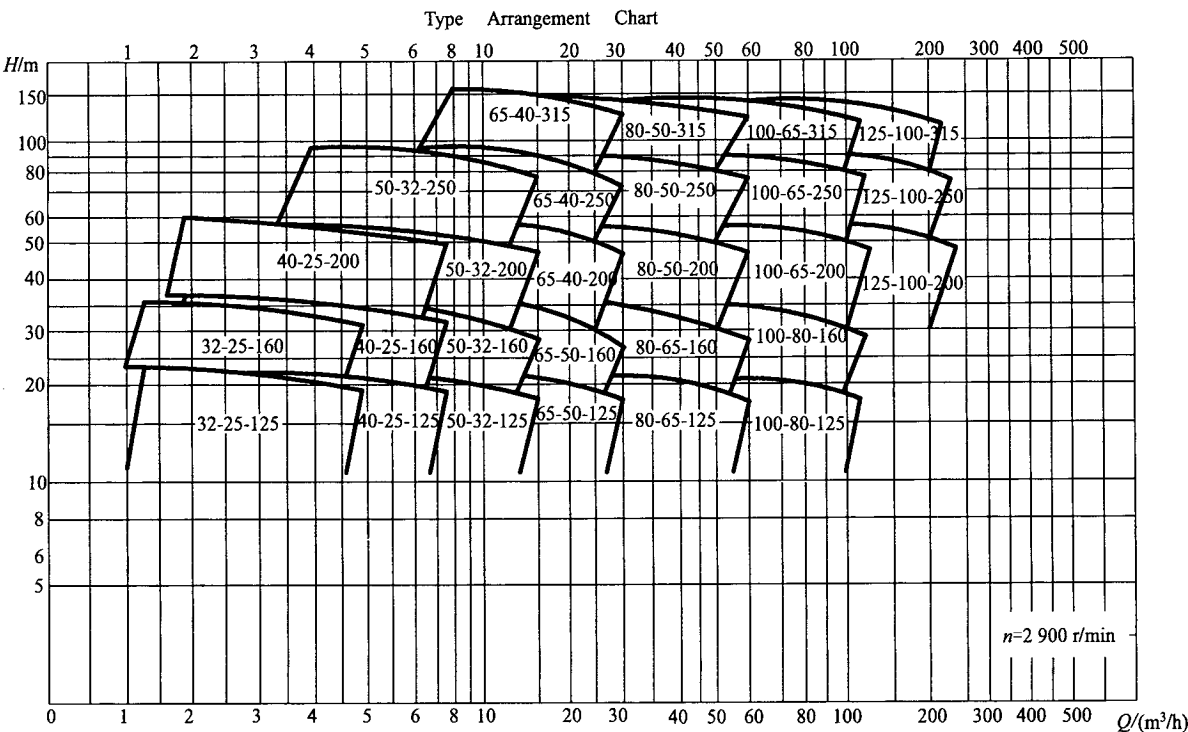
泵型号	吸入口 直径/mm	排出口 直径/mm	叶轮名 义直径/mm	流量 Q		扬程 H /m	汽蚀余量 (NPSH), /m
				m ³ /h	L/s		
IMC-32-25-125	32	25	125	4	1.11	20	2.0
IMC-32-25-160	32	25	160	4	1.11	20	2.0
IMC-40-25-125	40	25	125	6.3	1.73	20	2.0
IMC-40-25-160	40	25	160	6.3	1.73	32	2.0
IMC-40-25-200	40	25	200	6.3	1.73	50	2.0
IMC-50-32-125	50	32	125	12.5	3.47	20	2.0
IMC-50-32-160	50	32	160	12.5	3.47	32	2.0
IMC-50-32-200	50	32	200	12.5	3.47	50	2.0
IMC-50-32-250	50	32	250	12.5	3.47	80	2.0
IMC-65-50-125	65	50	125	25	6.94	20	2.0
IMC-65-50-160	65	50	160	25	6.94	32	2.0
IMC-65-40-200	65	40	200	25	6.94	50	2.0
IMC-65-40-250	65	40	250	25	6.94	80	2.0
IMC-65-40-315	65	40	315	25	6.94	125	2.4
IMC-80-65-125	80	65	125	50	13.89	20	2.4
IMC-80-65-160	80	65	160	50	13.89	32	2.4
IMC-80-50-200	80	50	200	50	13.89	50	2.4
IMC-80-50-250	80	50	250	50	13.89	80	2.4
IMC-80-50-315	80	50	315	50	13.89	125	2.4
IMC-100-80-125	100	80	125	100	27.8	20	3.2
IMC-100-80-160	100	80	160	100	27.8	32	3.2
IMC-100-65-200	100	65	200	100	27.8	50	3.2
IMC-100-65-250	100	65	250	100	27.8	80	3.2
IMC-100-65-315	100	65	315	100	27.8	125	3.2
IMC-125-100-200	125	100	200	200	55.6	50	4.5
IMC-125-100-250	125	100	250	200	55.6	80	4.5
IMC-125-100-315	125	100	315	200	55.6	125	4.5

表 A.2 （原动机转速 $n=1\,450\text{ r/min}$ ）

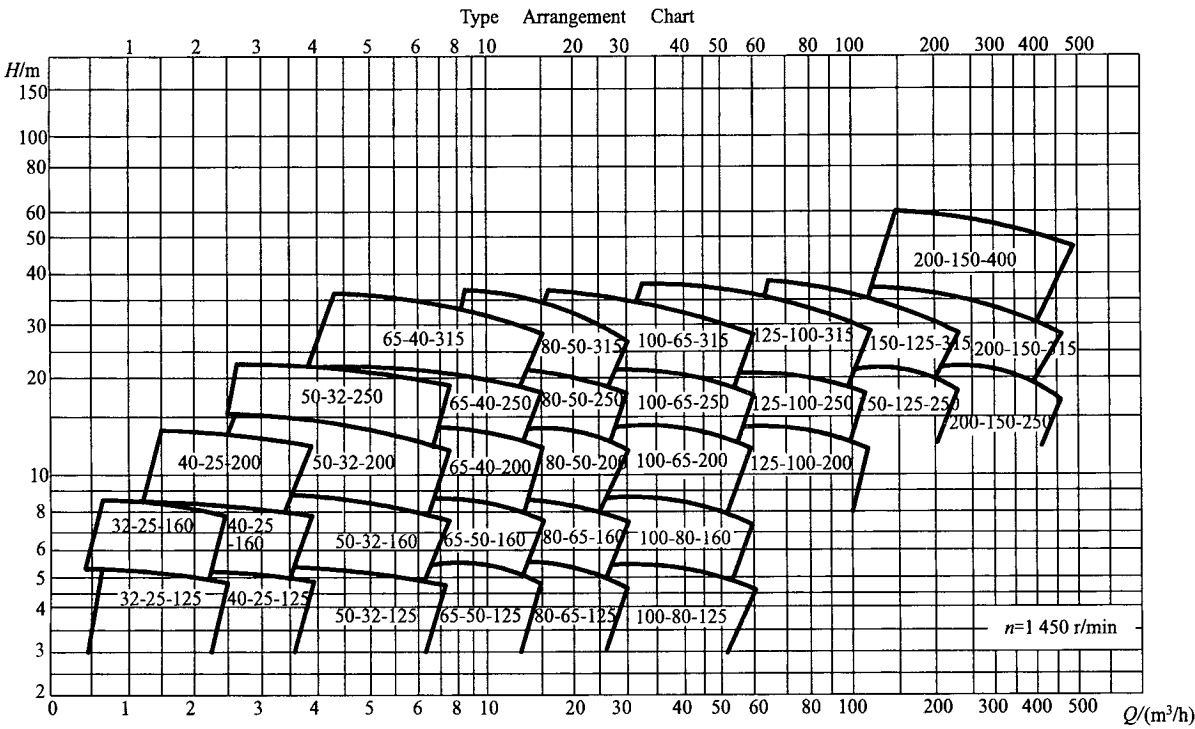
泵型号	吸入口 直径/mm	排出口 直径/mm	叶轮名 义直径/mm	流量 Q		扬程 H /m	汽蚀余量 (NPSH), /m
				m ³ /h	L/s		
IMC-32-25-125	32	25	125	2	0.56	5	2.0
IMC-32-25-160	32	25	160	2	0.56	8	2.0
IMC-40-25-125	40	25	125	4	1.11	5	2.0
IMC-40-25-160	40	25	160	4	1.11	8	2.0
IMC-40-25-200	40	25	200	4	1.11	1.25	2.0
IMC-50-32-125	50	32	125	6.3	1.75	5	2.0
IMC-50-32-160	50	32	160	6.3	1.75	8	2.0
IMC-50-32-200	50	32	200	6.3	1.75	12.5	2.0
IMC-50-32-250	50	32	250	6.3	1.75	20	2.0
IMC-65-50-125	65	50	125	12.5	3.47	5	2.0
IMC-65-50-160	65	50	160	12.5	3.47	8	2.0
IMC-65-40-200	65	40	200	12.5	3.47	12.5	2.0
IMC-65-40-250	65	40	250	12.5	3.47	20	2.0
IMC-65-40-315	65	40	315	12.5	3.47	32	2.5
IMC-80-65-125	80	65	125	25	6.94	5	2.5
IMC-80-65-160	80	65	160	25	6.94	8	2.5
IMC-80-50-200	80	50	200	25	6.94	12.5	2.5
IMC-80-50-250	80	50	250	25	6.94	20	2.5
IMC-80-50-315	80	50	315	25	6.94	32	2.5
IMC-100-80-125	100	80	125	50	13.89	5	2.5
IMC-100-80-160	100	80	160	50	13.89	8	2.5
IMC-100-65-200	100	65	200	50	13.89	12.5	2.5
IMC-100-65-250	100	65	250	50	13.89	20	2.5
IMC-100-65-315	100	65	315	50	13.89	32	2.5
IMC-125-100-200	125	100	200	100	27.8	12.5	2.8
IMC-125-100-250	125	100	250	100	27.8	20	2.8
IMC-125-100-315	125	100	315	100	27.8	32	2.8
IMC-125-100-400	125	100	400	100	27.8	50	2.8
IMC-150-125-250	150	125	250	200	55.6	20	2.8
IMC-150-125-315	150	125	315	200	55.6	32	2.8
IMC-150-125-400	150	125	400	200	55.6	50	2.8
IMC-200-150-250	200	150	250	400	111.2	20	3.2
IMC-200-150-315	200	150	315	400	111.2	32	3.5
IMC-200-150-400	200	150	400	400	111.2	50	3.8

附录 B
(资料性附录)
金属泵的工作性能范围

型谱图



型谱图



中 华 人 民 共 和 国
化 工 行 业 标 准
磁 力 驱 动 离 心 式 化 工 流 程 泵
HG/T 2730—2012

出版发行:化学工业出版社
(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
化学工业出版社印刷厂
880mm×1230mm 1/16 印张 1 字数 30 千字
2013 年 2 月北京第 1 版第 1 次印刷
书号:155025·1378

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换

定价:14.00 元

版权所有 违者必