

《气动隔膜泵铝合金壳体》

编制说明

团标制定工作组

二零二三年九月

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2023 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项并联合浙江侠峰精密压铸有限公司等相关单位共同制定《气动隔膜泵铝合金壳体》团体标准。于 2023 年 9 月 15 日，中国中小商业企业协会发布了《气动隔膜泵铝合金壳体》团体标准立项通知，正式立项。为响应市场需求，需要制定完善的气动隔膜泵铝合金壳体标准，对产品质量进行规范。

（二）编制背景及目的

气动隔膜泵是一种常用于输送各种液体、半固体和高粘度介质的泵，它通过空气压力来驱动，具有简单的结构、良好的密封性能和适用于多种不同的流体类型。气动隔膜泵适用于处理腐蚀性化学品、高粘度液体、悬浮颗粒等，广泛用于工业领域，如化工、制药、食品和饮料、水处理等，以及一些特殊应用，如油田和采矿。

气动隔膜泵的壳体通常由金属材料制成，用于容纳和支持隔膜、阀门和其他内部组件，通常需要具备足够的耐腐蚀性、强度和耐用性等。选用铝合金压铸制作气动隔膜泵壳体具有以下优点：

- 1) 轻量化：铝合金是一种轻质材料，相对于许多其他金属来说更轻，因此可以降低泵的整体重量；
- 2) 高强度：尽管铝合金轻巧，但它具有出色的强度，使得铝合金的壳体可以承受高压和高应力的情况，确保泵的可靠性和耐用性；
- 3) 抗腐蚀性：铝合金可以抗腐蚀，可以使用特殊的涂层或涂装工艺来增强其抗腐蚀性能；

4) 导热性：铝合金具有良好的导热性能，有助于散热，特别是在高温操作条件下，可以延长泵的使用寿命并提高性能；

5) 加工性：铝合金易于加工和制造，可以通过压铸工艺快速制造成各种形状和尺寸的壳体，降低生产成本和制造周期；

6) 成本效益：相对于一些其他高性能合金，铝合金通常具有更好的成本效益，可以在不牺牲性能的情况下降低制造成本。

《气动隔膜泵铝合金壳体》标准的编制实施将进一步规范气动隔膜泵铝合金壳体的产品质量，有助于制造商进行生产和质量控制，推动行业发展。

（三）编制过程

1、项目立项阶段

目前，我国 2014 年发布有行业标准 JB/T 8697《隔膜泵》，对隔膜泵的整体性能作出要求，缺乏对气动隔膜泵壳体的针对性。2023 年发布有国家标准 GB/T 15114《铝合金压铸件》，亦无法起到对气动隔膜泵铝合金壳体的规范作用。因此，为填补这一行业空白，规范产品质量，促进行业发展，亟需制定《气动隔膜泵铝合金壳体》团体标准。

本标准将结合浙江侠峰精密压铸有限公司的产品，对气动隔膜泵铝合金壳体提出规范化的要求。

2、理论研究阶段

标准起草组成立伊始就气动隔膜泵壳体进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国内外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了标准的制定原则，结合现有实际产品，为标准的起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究了气动隔膜泵铝合金壳体的技术要求，为

标准的具体起草指明方向。

3、标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，基于我们基本国情，经过数次修改，形成了《气动隔膜泵铝合金壳体》标准草案稿。

4、标准征求意见阶段

形成标准草案稿之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实际应用方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，起草组形成了《气动隔膜泵铝合金壳体》（征求意见稿）。

5、专家审核

拟定于2023年10月召开专家审查会，汇总意见并修改后发布。

6、发布

拟定于2023年11月发布标准并实施。

（四）主要起草单位及起草人所做的工作

1、主要起草单位：中国中小商业企业协会、浙江侠峰精密压铸有限公司等多家单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。经工作组的不懈努力，在2023年9月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

2、广泛收集相关资料。

在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础上，形成本标准征求意见稿。本标准的制定引用的标准如下：

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法

GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 1182 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 形状、方向、

位置和跳动公差标注

GB/T 1958 产品几何技术规范 (GPS) 几何公差 检测与验证

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)

检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表 (适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 3177 产品几何技术规范 (GPS) 光滑工件尺寸的检验

GB/T 4208 外壳防护等级 (IP 代码)

GB/T 6060.1 表面粗糙度比较样块 第1部分:铸造表面

GB/T 6060.3 表面粗糙度比较样块 第3部分:电火花、抛(喷)丸、喷砂、研磨、锉、抛光加工表面

GB/T 6414 铸件 尺寸公差、几何公差与机械加工余量

GB/T 7999 铝及铝合金光电直读发射光谱分析方法

GB/T 11351 铸件重量公差

GB/T 20975.3 铝及铝合金化学分析方法 第3部分:铜含量的测定

GB/T 20975.4 铝及铝合金化学分析方法 第4部分:铁含量的测定

GB/T 20975.5 铝及铝合金化学分析方法 第5部分:硅含量的测定

GB/T 20975.7 铝及铝合金化学分析方法 第7部分:锰含量的测定

GB/T 20975.8 铝及铝合金化学分析方法 第8部分:锌含量的测定

GB/T 20975.10 铝及铝合金化学分析方法 第10部分:锡含量

的测定

GB/T 20975.11 铝及铝合金化学分析方法 第11部分：铅含量的测定

GB/T 20975.12 铝及铝合金化学分析方法 第12部分：钛含量的测定

GB/T 20975.14 铝及铝合金化学分析方法 第14部分：镍含量的测定

GB/T 20975.16 铝及铝合金化学分析方法 第16部分：镁含量的测定

JB/T 6912 泵产品零件无损检测 磁粉检测

JB/T 9090 容积泵零部件液压与渗漏试验

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准制定原则

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照 GB/T 1.1 最新版本的要求进行编写。

（二）标准主要技术内容

本标准征求意见稿包括7个部分，主要内容如下：

1、范围

介绍本文件的主要内容以及本文件所适用的领域。

2、规范性引用文件

列出了本文件引用的标准文件。

3、术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4、技术要求

对化学成分、外观质量、尺寸、重量、内部质量、力学性能、防护等级做出规定。

5、试验方法

本章节给出要求对应的试验方法。

6、检验规则

对产品的检验规则做出规定。

7、交付、标志、包装、运输和贮存

规定了产品的交付、标志、包装、运输和贮存。

(三) 主要试验（或验证）情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

(四) 标准中涉及专利的情况

不涉及。

(五) 预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

推动产品质量的提高，从而推动行业的技术发展。

(六) 在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

(七) 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

(八) 标准性质的建议说明

本标准团体标准，供社会各界自愿使用。

(九) 贯彻标准的要求和措施建议

无。

(十) 废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

(十一) 其他应予说明的事项

无。

《气动隔膜泵铝合金壳体》起草组

2023年09月28日