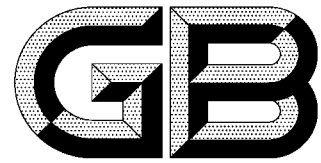


ICS 23.080
J 71



中华人民共和国国家标准

GB/T 18149—2000
eqv ISO 5198:1987

离心泵、混流泵和轴流泵 水力性能试验规范 精密级

Centrifugal, mixed flow and axial pumps—Code for
hydraulic performance tests—Precision class

2000-07-24 发布

2000-12-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言	I
ISO 前言	II
0 引言	1
1 范围	1
2 适用领域	2
3 引用标准	2

第 1 部分:一般建议

4 定义和符号	3
5 规定工作性能	9
6 试验的一般要求	10

第 2 部分:测量方法

7 流量的测量	18
8 扬程的测量	23
9 转速的测量	37
10 输入功率的测量	38
11 用热力学方法测量泵的效率	41
12 汽蚀试验	51
附录 A(标准的附录) 不确定度的估计和分析	57
附录 B(标准的附录) 试验结果与规定工作性能的比较	61
附录 C(标准的附录) 水的热力学性质和热力学方法测量效率的精确度的估计	66
附录 D(标准的附录) 其他汽蚀试验	78
附录 E(标准的附录) 摩擦损失	79
附录 F(提示的附录) 参考文献	82

前 言

关于离心泵、混流泵和轴流泵水力性能试验规范,ISO 一共制定了三个标准,即 ISO 2548:1973、ISO 3555:1977 和 ISO 5198:1987,它们构成一组完整的泵验收试验标准。我国已等效采用了前两个国际标准,即 GB/T 3216—1989。本标准是等效采用 ISO 5198:1987《离心泵、混流泵和轴流泵 水力性能试验规范 精密级》。该国际标准业经 1992 年、1997 年两次复审,均被确认继续 5 年有效。它是精度等级最高的一个试验规范。

本标准的章、条编号以及附录中的图、表编号均等效于 ISO 5198 标准。本标准引用的国际标准,除另有说明,均意为最新版本。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 都是标准的附录(ISO 5198 未予明确)。附录 F 是本标准增补的提示的附录,ISO 5198 无此附录。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国泵标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:沈阳水泵研究所。

本标准主要承办人:徐砚、胡懋昌、牟介刚、杨丽华、于百芳。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各国家标准团体(ISO 成员团体)的世界性联盟。通常,国际标准的制定工作通过 ISO 技术委员会进行。对业已建立技术委员会的某一题目感兴趣的每个成员团体均有权参加该委员会。与 ISO 存在联系的政府间和非政府间国际组织也参与其中工作。

为技术委员会接受的国际标准草案在被 ISO 理事会承认为国际标准之前要分发给各成员团体进行投票。依据 ISO 程序,成员团体投票表决中至少需有 75%表示赞同它们才能获得通过。

国际标准 ISO 5198 由 ISO/TC 115 泵技术委员会制定。

使用者应该注意所有国际标准随时都会进行修订,而且此处所引用的任何国际标准,除非另作声明,均意为最新版本。

中华人民共和国国家标准

离心泵、混流泵和轴流泵 水力性能试验规范 精密级

GB/T 18149—2000
eqv ISO 5198:1987

Centrifugal, mixed flow and axial pumps—Code for
hydraulic performance tests—Precision class

0 引言

本标准是关于离心泵、混流泵和轴流泵(这在本文其余部分简称为“泵”)性能试验的一组国家标准中的为首标准。

它规定精密级的试验(前 A 级)。工程 I 级和 II 级¹⁾(前 B 级和前 C 级)试验为另外国家标准的内容。¹⁾

这些标准的目的十分不同。

精密级主要用于实验室中的研究、开发和科学目的,要求有特别高的测量精度。

工程级一般适用于验收试验。

在大多数情况下,工程 II 级已足够验收试验之用。工程 I 级只限于需要更精确地确定泵的性能的特殊情况下使用。然而,可能有一些非常重要的场合,即使是工程 I 级验收试验也被认定为不够满足确定泵性能所需要的精确度。在这些情况下,可能特别有必要使用精密级来做验收试验。

必须注意,与工程级试验相比,精密级试验所要求的精度使试验费用大大增加。

精密级试验不一定总是可行的,即使付出很大的努力和费用来进行测量也是如此。只有在适合的情况下,才可要求并且有可能进行精密级规范性能试验。因此买方和制造厂家双方应该仔细地检查精密级试验所要求的精度是否有可能或是在现场、或是在制造厂家的试验台上或是在共同商定的实验室中达到。同时还应该注意,在试验之前给予精密级精度保证或许不大可能。

本标准的目的在于规定怎样进行精度极高的试验。

本标准不推荐任何供验收用的制造容差或总容差;它专门规定和描述在试验泵的条件下精确地确定泵性能的程序和方法。试验结果的合同解释应是有关双方之间专门协议的问题[见附录 B(标准的附录)]。

泵的安装条件可能极大地影响泵的性能,如果进行精密级试验,在起草合同时必须特别考虑这一情况。

1 范围

本标准规定了离心泵、混流泵和轴流泵的精密级性能试验。

本标准对所使用的术语和量进行定义并规定了试验的一般要求。它还规定了各个特性量的精密级测

1) 目前,它们在 GB/T 3216—1989 中论及。

采用说明:

1] 在即将出版的 ISO 9906 新国际标准将取代 ISO 2548 和 ISO 3555 标准,其中工程 I 级和 II 级改称 1 级和 2 级。