

ICS 23.080

J 71

备案号:

# T/CGMA

## 中国通用机械工业协会团体标准

T/CGMA 012001.1—2017

全国团体标准信息平台

### 泵试验室(站)评定规范 第1部分:回转动力泵

Pumps testing laboratory (Station) evaluation specification

Part 1: Rotodynamic pumps

全国团体标准信息平台

2017-12-26 发布

2018-1-20 实施

中国通用机械工业协会 发布

## 目 次

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 前言.....                       | II |
| 1 范围.....                     | 1  |
| 2 规范性引用文件.....                | 1  |
| 3 术语和定义.....                  | 1  |
| 4 评定程序.....                   | 1  |
| 5 评定的准备.....                  | 2  |
| 6 评定内容.....                   | 3  |
| 7 评定等级和依据.....                | 3  |
| 8 证书及有效期.....                 | 3  |
| 附录 A（资料性附录） 泵试验室(站)评定申请表..... | 4  |
| 附录 B（资料性附录） 泵试验室(站)评定意见.....  | 5  |
| 附录 C（资料性附录） 泵试验室(站)评定证书.....  | 6  |

## 前 言

T/CGMA 012001 分为三个部分：

- 第 1 部分：回转动力泵；
- 第 2 部分：回转式容积泵；
- 第 3 部分：往复式容积泵。

本部分为 T/CGMA 012001 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国通用机械工业协会提出并归口。

本部分起草单位：上海凯泉泵业（集团）有限公司、重庆水泵厂有限责任公司、大连深蓝泵业有限公司、大耐泵业有限公司、合肥通用机械研究院、嘉利特荏原泵业有限公司、蓝深集团股份有限公司、辽宁长志泵业有限公司、三联泵业股份有限公司、上海阿波罗机械股份有限公司、上海东方泵业（集团）有限公司、上海凯士比泵有限公司、上海连成（集团）有限公司、上海水泵制造有限公司、新界泵业集团股份有限公司、中国电建集团上海能源装备有限公司、沈阳鼓风机集团核电泵业有限公司、中国通用机械工业协会泵业分会。

本部分主要起草人：郑梦海、刘玲、王延合、王天周、刘海龙、蒋铭和、刘广兵、曲景田、黄学军、左传玺、夏巍、明国卿、刘卫伟、潘再兵、宋青松、朱力强、许敏田、繆方明、牛红军、陈静。

本部分首次发布。

# 泵试验室(站)评定规范 第1部分：回转动力泵

## 1 范围

本部分规定了回转动力泵试验室(站) (以下简称“泵试验室”)的评定程序、评定的准备、评定内容、评定等级和依据、证书及有效期。

本部分适用于以清洁冷水为试验介质的泵试验室。非清洁冷水为试验介质的泵试验室可参照执行。

## 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 3216 回转动力泵 水力性能验收试验 1级、2级和3级

GB/T 18149 离心泵、混流泵和轴流泵 水力性能试验规范 精密级

## 3 术语和定义

GB/T 3216、GB/T 18149界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**自动化程度** Degree of automation

泵试验室的系统控制和数据采集处理方式,其自动化程度分为半自动(开环控制系统)和全自动(闭环控制系统)两种形式。安装自动调节程序,可以一键完成全部试验过程的系统为全自动控制系统;无自动调节程序,不能一键完成全部试验过程的系统为半自动控制系统。

## 4 评定程序

### 4.1 申请与受理

4.1.1 需要评定泵试验室的单位,向中国通用机械工业协会泵业分会(以下简称“泵业分会”)提出评定申请,并提交相关申请资料(见5.1)和泵试验室评定申请表(参见附录A)。

4.1.2 受理申请单位的泵试验室评定申请表后,泵业分会应在七个工作日内做出书面回复,并组建由相关专家组成的评定组。

### 4.2 评定

4.2.1 评定组进入申请单位后,应主持召开首次会议并宣布审查的内容、要求和步骤。

4.2.2 申请单位介绍泵试验室的有关情况,并提供相关资料(见5.2)。

4.2.3 评定组按泵试验室评定申请表中内容逐条进行评定并记录。

4.2.4 现场评定结束，评定组应主持召开末次会议，向申请单位通报评定结果并形成评定意见（参见附录B）。

4.2.5 申请单位对评定组提出的存在问题可进行申辩，也可向泵业分会进行书面申辩。泵业分会应在七个工作日内给与答复。

### 4.3 发证

4.3.1 泵试验室评定合格后，泵业分会在二十个工作日内向申请单位颁发泵试验室评定证书（参见附录C），并网上公示。

4.3.2 如果首次评定审查未达到申请评定的等级，申请单位对泵试验室整改后可申请进行复评审查，复评审查程序与首次评定程序相同。如果复评审查仍未达到申请评定的等级，暂停受理评定。

## 5 评定的准备

### 5.1 报送的申请资料

#### 5.1.1 申请评定的泵试验室基本情况

5.1.1.1 泵试验室试验厂房总建筑面积、吊车吨位及轨道高度。

5.1.1.2 动力源的电压等级及各电压下的最大配备功率及启动方式。

5.1.1.3 泵试验室的开式试验台数量、试验水池的数量及相应的容积、最深处的深度、试验平台总面积及数量。

5.1.1.4 泵试验室的闭式试验台的数量及相应的容积、试验参数（最大流量、最高扬程、最高转速、最大功率和最低汽蚀余量）。

5.1.1.5 泵试验室中各试验台的自动化程度及监控系统（远程见证试验能力）。

5.1.1.6 泵试验室可进行的试验（包括机械性能试验、水力性能试验、汽蚀性能试验等）。

#### 5.1.2 申请评定内容

##### 5.1.2.1 泵试验室能力：

——最大试验流量；单位为： $\text{m}^3/\text{h}$ ；

——最高试验压力（扬程）；单位为： $\text{MPa}$ （ $\text{m}$ ）；

——最高试验转速；单位为： $\text{r}/\text{min}$ ；

——最大启动功率及启动方式（各电压等级下）；单位为： $\text{kW}$ ；

——最低试验汽蚀余量；单位为： $\text{m}$ 。

5.1.2.2 泵试验室测试精度（精度不同的试验台需单独评定）。

5.1.2.3 泵试验室自动化程度（见3.1）。

5.1.2.4 泵试验室的测试项目。

### 5.2 现场评定资料

5.2.1 泵试验室的土建设计图纸，包括平面布置图、水池结构图。

- 5.2.2 与申请范围相适应的试验设备的清单及相关资料。
- 5.2.3 与申请范围相适应的测试用仪器仪表清单及有效的标定证书。
- 5.2.4 与申请范围相适应的测试报告（性能试验、汽蚀试验、误差分析、振动测试、噪声测试）各一份。
- 5.2.5 泵试验室的操作程序及管理规章制度。
- 5.2.6 泵试验室的组织体系及人员资质情况。

## 6 评定内容

- 6.1 申请评定的试验厂房、试验平台、试验水池容积及深度应与申请范围中的内容相适应。
- 6.2 申请评定的启动动力源的电压等级、最大功率、启动方式应与申请的内容及范围相适应。
- 6.3 申请评定的所有试验设备（包括试验用管道、罐、阀门等）的规格、数量应符合试验标准的要求，并与申请的内容和范围相适应。
- 6.4 申请评定的所有测量的仪器仪表应具有有效的标定证书，其规格和数量应满足申请内容和范围、其精度应满足相关试验标准的要求。
- 6.5 申请评定的测试数据的采集、处理和传输及测试现场图像的传输应满足 GB/T 3216 或 GB/T 18149 关于测量不确定度的有关要求。
- 6.6 申请评定的现场测试考核，应满足申请书的精度要求。抽检在申请范围（不小于申请范围的 50%）内的一至两个流量段或功率段（准备 1~2 台泵产品）进行泵的性能试验与汽蚀试验，分别对同一台泵进行重复性测试（测试 2 次），分别形成性能试验报告、汽蚀试验报告、误差分析报告、振动测试报告、噪声测试报告，应满足申请书的精度要求。
- 6.7 申请单位应有完整的泵试验室组织机构及规章制度，在职测试人员至少两人取得泵业分会认可的泵测试技术培训证书。

## 7 评定等级和依据

- 7.1 根据 GB/T 18149 和 GB/T 3216，评定等级分为 4 个，分别为精密级、1 级、2 级、3 级。
- 7.2 申请评定的泵试验室精度不高于 1 级时，评定依据为 GB/T 3216。
- 7.3 申请评定的泵试验室精度高于 1 级时，评定依据为 GB/T 18149。

## 8 证书及有效期

- 8.1 评定证书的有效期为 5 年。
- 8.2 评定证书到期后需进行复评，复评程序同上。

**附录 A**  
(资料性附录)  
**泵试验室(站)评定申请表**

A.1 泵试验室评定前应由申请评定的单位填写表A.1, 报送泵业分会。

A.2 泵试验室评定的技术服务费由泵业分会根据工作量收取(另见《泵试验室评定的技术服务费缴纳细则》)。

**表A.1 试验室(站)评定申请表**

|  |  |  |          |  |  |
|--|--|--|----------|--|--|
| 试验室(站)自然情况(可另附表说明):  |  |  |          |  |  |
| 试验室(站)名称   |  |  |          |  |  |
| 地址   |  |  |          |  |  |
| 电话   |  | 传真   |          | E-mail   |  |
| 负责人  |  | 职务   |          | 手机号  |  |
| 联系人  |  | 职务   |          | 手机号  |  |
| 申请类型及证书状况(在 <input type="checkbox"/> 划 <input checked="" type="checkbox"/> )   |  |  |          |  |  |
| <input type="checkbox"/> 初次  |  | <input type="checkbox"/> 复评(原证书号: _____ 有效期至: _____) |          | <input type="checkbox"/> 扩大认可范围(原证书号: _____ 有效期至: _____) |  |
| 申请评定的内容  |  |  |          |  |  |
| 一、试验室(站)能力<br>最大试验流量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ ):<br>最高试验压力(MPa)(扬程)(m):<br>最高试验转速(r/min):<br>最大启动功率及启动方式(各电压等级下)(kW):<br>最低试验汽蚀余量(m): |  |  |          |  |  |
| 二、试验室(站)测试精度   |  |  |          |  |  |
| 三、试验室(站)自动化(测试数据的采集、处理、控制及试验现场图像的传输)程度   |  |  |          |  |  |
| 四、试验室(站)的测试项目  |  |  |          |  |  |
| 申请评定单位   |  |  | 申请评定单位盖章 |  |  |
| 法定代表人/被授权人签名:  |  |  |          |  |  |
| 年 月 日  |  |  |          |  |  |

**附录 B**

## (资料性附录)

## 泵试验室(站)评定意见

B.1 泵试验室评定意见在评定完成后由评定专家编写并签字,报泵业分会批准后存档备份并发送申请单位。

B.2 泵试验室评定意见格式:

中国通用机械工业协会泵业分会

编号:XXXXXXXXXXXX

××××××公司泵试验室(站)

## 评定意见

受××××××公司的申请,由中国通用机械工业协会泵业分会组织专家,根据 T/CGMA 012001.1 《泵试验室(站)评定规范 第1部分:回转动力泵》,于××××年××月××日对××××××公司泵试验室(站)进行评定,专家听取了××××××公司的泵试验室(站)相关情况报告,审查了相关文件资料,复核了试验现场并见证了试验,经质疑、讨论,形成以下评定意见:

- 一、提交的技术资料和文件齐全、规范,数据翔实,符合要求。
- 二、试验室有效水池容量××m<sup>3</sup>,水池最深××m;
- 三、吊车最大单钩起吊重量××t,轨道高度××m;
- 四、配电总容量××V/××KVA;
- 五、试验室(站)能力:
  - 试验室(站)最大试验流量:××××m<sup>3</sup>/h;
  - 试验室(站)最高试验压力(扬程):××MPa(××m);
  - 试验室(站)最高试验转速:××××r/min;
  - 试验室(站)最大启动功率:直接启动:××××kW / ××××V;
  - 变频启动:××××kW / ××××V;
  - 试验室(站)最低试验汽蚀余量:××m。
- 六、该试验室(站)可进行泵水力性能试验、汽蚀性能试验、噪声测量、振动测量等。
- 七、该试验室(站)测试数据的采集、处理、控制系统,满足标准要求,达到×自动程度。试验现场有图像的传输测控系统,具备远程见证试验的条件。
- 八、该试验室(站)性能测试精度符合本部分×级精度。

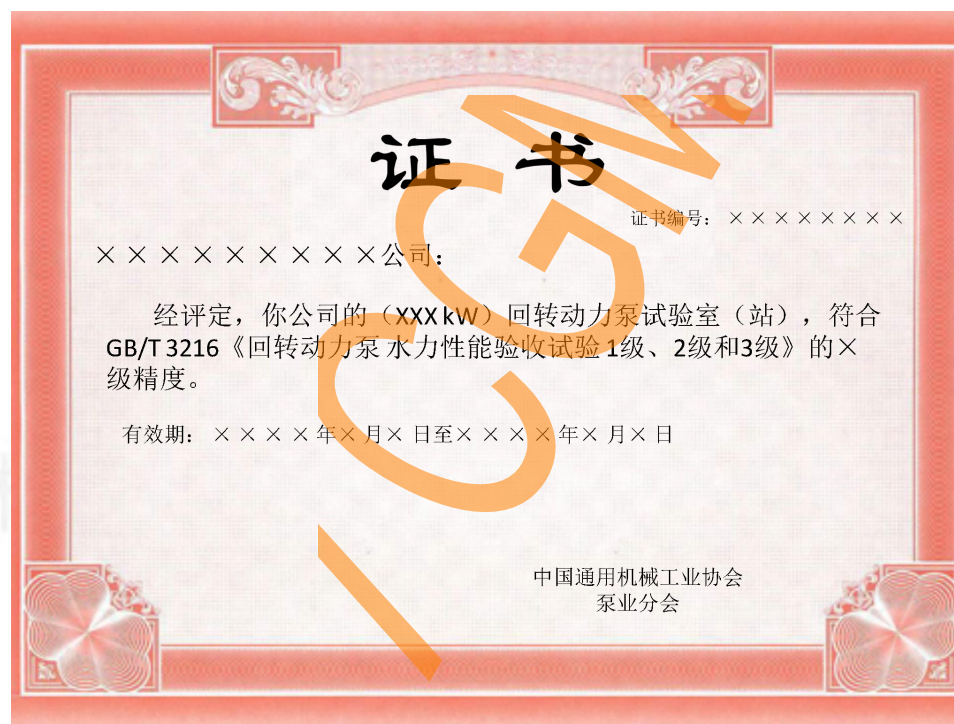
评定组专家签字:

中国通用机械工业协会泵业分会

××××年××月××日

附录 C  
(资料性附录)  
泵试验室(站)评定证书

泵试验室(站)评定证书示例见图C.1。



图C.1