

ICS 65.060.35
B 91

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6664.3—2004
代替JB/T 6664.3—1993

自吸泵 第3部分：自吸性能试验方法

Self-priming pump—Part 3:
Test methods of self-priming characteristic

2004-10-20 发布

2005-04-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 试验仪器仪表	1
3 试验装置和试验条件	1
4 试验程序	1
4.1 规定自吸高度自吸时间的测定	1
4.2 自吸性能曲线的测定	1
5 试验结果的计算与分析	3
5.1 规定自吸高度自吸时间	3
5.2 自吸性能曲线	3
6 试验报告	3
表 1 基本技术参数表	2
表 2 规定自吸高度自吸时间测定记录表	2
表 3 自吸性能曲线测定记录表	2

前 言

JB/T 6664《自吸泵》分为三个部分：

- 第1部分：型式与基本参数；
- 第2部分：技术条件；
- 第3部分：自吸性能试验方法。

本部分是JB/T6664《自吸泵》的第3部分。

本部分是对JB/T 6664.3—1993的修订，与JB/T 6664.3—1993相比，主要变化如下：

- 将原3.3改为：试验动力为电动机、柴油机或汽油机，采用直接驱动或间接驱动；
- 将原3.6改为：试验应在规定转速下进行，实测转速与规定转速的偏差为 $\pm 3\%$ ；
- 删除原标准中4.3。

本部分代替JB/T 6664.3—1993。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国农业机械标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：中国农业机械化科学研究院、江苏大学流体工程技术研究中心、湖南省水力机械质量监督检验授权站、浙江新界泵业有限公司、台州利欧电气有限公司。

本部分主要起草人：张咸胜、王洋、石三铭、施卫东、许敏田、王相荣。

本部分所代替标准的历次版本情况为：

- JB/T 6664.3—1993。

自吸泵 第3部分：自吸性能试验方法

1 范围

JB/T 6664 的本部分规定了自吸泵自吸性能试验仪器仪表、装置、条件、程序、试验结果的计算分析和试验报告等。

JB/T 6664 的本部分适用于自吸泵。

2 试验仪器仪表

2.1 试验用仪器仪表均应有有效的检定证书或报告。

2.2 试验用仪器仪表的精确度要求如下：

- a) 转速表的示值误差为 $\pm 1.0\%$ ；
- b) 秒表的最大允许误差为 $\pm 1.0\%$ ；
- c) 皮尺和标尺的最大允许误差为 $\pm 1.0\%$ 。

3 试验装置和试验条件

3.1 泵进口应装有与进口直径相同的吸水管，进口水平管段的长度不得大于0.5m，进水管下端有滤网但无底阀。

吸水管有效长度应大于规定自吸高度，但超过部分不大于0.5m。

3.2 泵出口应装有同泵实际工作时相同的出水管。

3.3 试验动力为电动机、柴油机或汽油机，采用直接驱动或间接驱动。

3.4 试验过程中进水管路应密封。

3.5 试验液体为低于40℃的清水，环境温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度应不大于80%，大气压力不低于0.0966MPa。

3.6 试验应在规定转速下进行，实测转速与规定转速的偏差为 $\pm 3\%$ 。

3.7 应在规定试验条件下采用直接法试验，不允许采用等效排气法或转速换算法。

3.8 在泵自吸过程中，试验用水池的水源液面高度应保持不变。

3.9 试验前应使进水管路处于环境压力下。

3.10 若试验过程中采用透明旁通监测管时，其内径不得大于10mm。并与垂直安装的标尺平行安装。

4 试验程序

4.1 规定自吸高度自吸时间的测定

4.1.1 按试验要求安装被试水泵，并调整使其处于正常工作状态，记录其基本技术参数于表1。

4.1.2 起动前向被试水泵注入足够的水，起动水泵，并记录起动开始连续运转时的时间于表2。

4.1.3 测量被试水泵的转速，记录水泵的出口开始连续出水时的时间。

4.1.4 被试水泵连续出水后停机。

4.1.5 停机1min~2min并确信被试水泵满足3.9后，起动被试水泵，重复4.1.2~4.1.4的步骤两次，试验数据记入表2。

4.2 自吸性能曲线的测定

分别将被试水泵安装在水面到最大自吸高度间至少六个不同的自吸高度上，重复4.1规定的试验，试验数据记录于表3。

表 1 基本技术参数表

试验单位:

样机编号:

试验日期:

试验地点:

名称及型号				出厂日期	
制造厂名称				出厂编号	
流量 m ³ /h		扬程 m		转速 r/min	
轴功率 kW		规定效率 %		规定自吸高度 m	
质量 kg		比转速		临界汽蚀余量 m	
规定自吸高度自吸时间 s				配套动力机类型	

记录人:

表 2 规定自吸高度自吸时间测定记录表

名称及型号:

制造单位:

样机编号:

试验日期:

试验地点:

试验单位:

液体温度:

环境温度:

相对湿度:

大气压力:

项 目	试验次序和测定值			
	第一次	第二次	第三次	
起动开始连续运转时的时间 s				
出口开始连续出水时的时间 s				
规定自吸高度自吸时间 s				

测定人:

记录人:

表 3 自吸性能曲线测定记录表

名称及型号:

制造单位:

样机编号:

试验日期:

试验地点:

试验单位:

液体温度:

环境温度:

相对湿度:

大气压力:

项 目		起动开始连续运转时的时间 s	出口开始连续出水时的时间 s	自吸时间 s	自吸性能曲线
自 吸 高 度 m	1	1			
		2			
		3			
	2	1			
		2			
		3			
	3	1			
		2			
		3			
	4	1			
		2			
		3			

测定人:

记录人:

5 试验结果的计算与分析

5.1 规定自吸高度自吸时间

按式(1)计算规定自吸高度自吸时间:

$$t_s = \frac{\sum_{i=1}^3 (T_{i2} - T_{i1})}{3} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

T_{i1} ——第 i 次试验被试水泵启动开始连续运转时的时间, 单位为 s;

T_{i2} ——第 i 次试验被试水泵出口开始连续出水时的时间, 单位为 s;

t_s ——规定自吸高度自吸时间, 单位为 s。

5.2 自吸性能曲线

按式(1)分别计算不同自吸高度下的自吸时间, 以自吸时间为横坐标, 自吸高度为纵坐标绘制被试水泵的自吸性能曲线。

6 试验报告

试验结束后应将泵自吸性能试验结果整理汇总, 提出试验报告(当与水泵的其他性能试验同期进行时可合编试验报告), 其应主要包括以下内容:

- a) 试验概述: 样机名称、型号、台数、制造厂及出厂日期;
- b) 试验目的、要求、试验时间、地点、参加试验单位和人员等;
- c) 样机主要技术性能参数;
- d) 试验条件;
- e) 试验记录、计算结果和分析;
- f) 改进意见和建议;
- g) 结论;
- h) 附件。