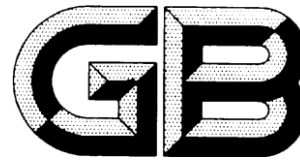


ICS 27.010

F01



中华人民共和国国家标准

GB ×××××—201×

小型潜水电泵能效限定值及能效等级

Minimum allowable values of energy efficiency and energy efficiency grades for small-size submersible motor-pumps

(报批稿)

201×-××-××发布

201×-××-××实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准中第 6 章是强制性的，其余为非强制性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司、工业和信息化部节能与综合利用司提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会（SAC/TC 20）和全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC 201）归口。

本标准起草单位：江苏大学流体机械工程技术研究中心、中国农业机械化科学研究院、新界泵业集团股份有限公司、利欧集团股份有限公司、杭州斯莱特泵业有限公司、浙江大元泵业有限公司、山东名流实业集团有限公司、浙江丰源泵业有限公司、浙江丰球泵业股份有限公司、福安远东华美电机有限公司、海城三鱼泵业有限公司、南京蓝深制泵（集团）股份有限公司、台州佳迪泵业有限公司、浙江奇峰泵业有限公司、山西天海泵业有限公司、浙江省机电设计研究院有限公司、浙江省温岭市产品质量监督检验所。

本标准主要起草人：王洋、张咸胜、许敏田、王相荣、鲁求荣、赵丽伟、王国良、周建全、孙建国、楼其锋、陈鉴明、李璐璐、陈斌、陈贤元、江荣华、尚怀元、何朝辉、金实斌、马新华。

本标准为首次发布。

小型潜水电泵能效限定值及能效等级

1 范围

本标准规定了小型潜水电泵的能效等级、能效限定值、节能评价、试验方法、检验规则和能效等级标识。

本标准适用于功率小于等于 22 kW 的单相或三相、单级或多级小型潜水电泵（以下简称电泵）。

2 规范性引用文件

下列文件对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 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 12785-2014 潜水电泵 试验方法

GB/T 25409 小型潜水电泵

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小型潜水电泵能效限定值 minimum allowable values of energy efficiency for small-size submersible motor-pumps

在规定的试验条件下，小型潜水电泵的最低允许能效值。

3.2

小型潜水电泵能效等级 energy efficiency grades for small-size submersible motor-pumps

表示小型潜水电泵能效高低的一种分级方法，依据小型潜水电泵效率值的大小确定，分成 1、2、3 三个等级，1 级表示能效最高。

3.3

小型潜水电泵节能评价 evaluating values of energy conservation for small-size Submersible motor-pumps

在规定的试验条件下，节能型小型潜水电泵的最低允许能效值。

3.4

额定能效等级 regulated energy efficiency grades

小型潜水电泵出厂时，制造厂按本标准规定标注的小型潜水电泵能效等级。

4 基本要求

电泵的型式、基本参数和技术要求应符合 GB/T 25409 的规定。

5 能效等级

5.1 电泵的各能效等级的能效指标值应符合表 1 的规定。

表 1 电泵能效等级的能效指标值

能效等级	电泵型式	规定能效值 (%)
1 级	QDX	$\eta_{DB} + 4.0$
	QD	$\eta_{DB} + 4.0$
	QX	$\eta_{DB} + 5.0$
	Q	$\eta_{DB} + 5.0$
	QY	$\eta_{DB} + 4.5$
	QS	$\eta_{DB} + 4.0$
	QXR	$\eta_{DB} + 4.5$
	QXL	$\eta_{DB} + 3.5$
	其他	$\eta_{DB} + 5.5$
2 级	QDX	$\eta_{DB} + 1.0$
	QD	$\eta_{DB} + 1.0$
	QX	$\eta_{DB} + 2.0$
	Q	$\eta_{DB} + 2.0$
	QY	$\eta_{DB} + 1.5$
	QS	$\eta_{DB} + 1.0$
	QXR	$\eta_{DB} + 1.5$
	QXL	$\eta_{DB} + 1.5$
	其他	$\eta_{DB} + 2.5$
3 级	QDX	$\eta_{DB} - \Delta\eta$
	QD	
	QX	
	Q	
	QY	
	QS	
	QXR	
	QXL	
	其他	

注：表中 η_{DB} 为电泵规定效率， $\Delta\eta$ 为电泵规定效率的偏差（容差）。

5.2 电泵规定效率 η_{DB} 应为 GB/T 25409 规定的电泵效率值且不计偏差（容差）。

5.3 对能效等级 3 级的电泵，电泵规定效率的偏差（容差） $\Delta\eta$ 应符合 GB/T 25409 的规定。

5.4 对能效等级 1 级的电泵流量、扬程的容差系数等级应符合 GB/T 12785-2014 表 7 中 1B 级的规定；对能效等级 2 级和 3 级的电泵流量、扬程的容差系数等级应符合 GB/T 12785-2014 表 7 中 2B 级的规定；

6 能效限定值

电泵的能效限定值为表 1 中能效等级 3 级的能效指标值。

7 节能评价

电泵的节能评价为表 1 中能效等级 2 级的能效指标值。

8 试验方法

8.1 测定电泵能效等级 1 级的试验应在符合 GB/T 12785-2014 规定的测量不确定度为 1 级的试验台上进行；测定电泵能效等级 2 级、3 级的试验应在符合 GB/T 12785-2014 规定的测量不确定度为 2 级的试验台上进行。

8.2 测定电泵能效等级值的试验方法应符合 GB/T 12785-2014 的规定。电泵能效等级值的确定以实际转速为基准，不折算（即实测值）。

9 检验规则

9.1 出厂检验

9.1.1 电泵的能效等级值应作为出厂检验的抽检项目。

9.1.2 检验方案参照 GB/T 2828.1 和 GB/T 2829，由制造厂质量检验部门自行决定。

9.1.3 经检验认定能效限定值不符合第 6 章要求的电泵产品不允许出厂。

9.2 型式检验

9.2.1 出现下列情况之一时，应进行电泵能效的型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品长期停产后，恢复生产时；
- d) 批量生产的产品，周期性的检验时（每年至少进行一次）；
- e) 出厂检查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进行型式检验的要求时。

9.2.2 按电泵同一型式和规格组批，采用随机抽样，每批样本数为 3 台，其中两台样机试验，一台样机备用。

9.2.3 两台样机的试验结果均符合本标准相应能效等级的要求，不对备用样机进行试验，以两台样机均达到的能效等级或两台样机之一达到的较低能效等级判定为该批电泵产品的能效等级；两台样机的试验

结果均不符合能效等级 3 级的要求，则判定该批电泵产品能效限定值不合格。

如果两台样机中有一台的试验结果不符合能效等级 3 级的要求，应对备用样机进行试验，如果备用样机的试验结果符合本标准相应能效等级的要求，则以其中两台样机均达到的能效等级或两台样机之一达到的较低能效等级判定为该批电泵产品的能效等级；如果备用样机的试验结果不符合能效等级 3 级的要求，则判定该批电泵产品能效限定值不合格。

10 能效等级标识

10.1 制造厂应按本标准的规定和检验结果，确定电泵的额定能效等级，并按能效标识标注的要求进行标识。

10.2 制造厂应至少在产品使用说明书上注明该电泵产品的额定能效等级和执行标准编号，同时依据能效标识的有关规定，在产品的明显位置处粘贴能效标识。

