

中 华 人 民 共 和 国 国 家 标 准

GB 6245—2006
代替 GB 6245—1998

消 防 泵

Fire pumps

2006-04-07发布

2006-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发 布
中 国 国 家 标 准 化 管 理 委 员 会

目 次

前言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

3.1 消防泵 1

3.2 无动力消防泵 1

3.3 车用消防泵 1

3.4 船用消防泵 2

3.5 工程用消防泵 2

3.6 其他用消防泵 2

3.7 低压消防泵 2

3.8 中压消防泵 2

3.9 高压消防泵 2

3.10 中低压消防泵 2

3.11 高低压消防泵 2

3.12 供水消防泵 2

3.13 稳压消防泵 2

3.14 供泡沫液消防泵 2

3.15 深井消防泵 2

3.16 潜水消防泵 2

3.17 普通消防泵 2

3.18 消防泵组 3

3.19 供水消防泵组 3

3.20 稳压消防泵组 3

3.21 深井消防泵组 3

3.22 潜水消防泵组 3

3.23 普通消防泵组 3

3.24 手抬机动消防泵组 3

3.25 引水时间 3

3.26 吸深 3

3.27 高低压联用工况 3

3.28 中低压联用工况 3

3.29 最大工作压力 3

3.30 系列消防泵 3

4 分类与型号 3

4.1 分类 3

4.2 型号 4

5 车用消防泵 6

5.1	结构要求	6
5.2	材料要求	6
5.3	外观质量	6
5.4	主要技术参数	6
5.5	机械性能	7
5.6	真空密封性能	7
5.7	引水装置性能	7
5.8	连续运转性能	8
6	工程用消防泵	8
6.1	结构要求	8
6.2	材料要求	8
6.3	外观质量	8
6.4	主要技术参数	8
6.5	机械性能	9
6.6	连续运转性能	9
7	供泡沫液消防泵	9
8	船用消防泵	9
8.1	基本性能	9
8.2	其他性能	10
9	消防泵组	10
9.1	总则	10
9.2	结构要求	10
9.3	外观质量	10
9.4	主要技术参数	10
9.5	连续运转性能	10
9.6	联轴器	10
9.7	控制柜	10
9.8	电动机消防泵组的其他要求	12
9.9	柴油机消防泵组的其他要求	12
9.10	潜水消防泵组的其他要求	14
9.11	手抬机动消防泵组的其他要求	14
10	试验方法	15
10.1	结构检查	15
10.2	材料检查	15
10.3	外观质量检查	16
10.4	性能试验	16
10.5	密封试验	17
10.6	静水压强度试验	17
10.7	最大真空度和真空密封试验	17
10.8	引水时间试验	17
10.9	引水可靠性试验	17
10.10	连续运转试验	17
10.11	联轴器起动循环试验	17

10.12	控制柜试验	18
10.13	柴油机消防泵组试验	18
10.14	手抬机动消防泵组试验	20
10.15	仲裁试验方法	21
11	检验规则	21
11.1	检验类别	21
11.2	型式检验	21
11.3	出厂检验	21
11.4	检验顺序	21
11.5	系列消防泵的抽样与判定	21
12	标志	21
附录 A	(资料性附录) 系列消防泵的抽样与判定	23

前 言

本标准的5.1、5.2、5.4.2~5.4.6、5.5~5.8、6.1、6.2、6.4.2、6.4.3、6.5、6.6、1、8、9.1、9.2、9.4、9.5、9.6.1、9.6.2、9.7.2、9.7.4~9.7.7、9.7.9~9.7.14、9.8.1、9.9~9.11 为强制性条文，其余为推荐性条文。

本标准与 NFPA 20—2003《固定消防泵的安装》、UL448—1994《消防泵标准》、UL 1247—1995《驱动离心消防泵的柴油发动机标准》以及主题448A(1994.11 草案)《连接离心消防泵和原动机的柔性联轴器的研究要点》的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB 6245—1998《消防泵性能要求和试验方法》。

本标准与 GB 6245—1998 相比，主要变化如下：

- 增加了对材质以及原动机、联轴器、控制柜、蓄电池等部件的要求；
- 增加了供泡沫液消防泵、船用消防泵、深井消防泵、潜水消防泵的要求；
- 增加了手抬机动消防泵组的要求；
- 增加了仲裁试验方法。

本标准附录 A 为资料性附录。

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利。本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准自生效之日起，GA 108—1995《手抬机动消防泵》同时废止。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国消防标准化委员会第四分技术委员会归口。

本标准由公安部上海消防研究所起草。

本标准主要起草人：田骅、范桦、史兴堂、万明、韩翔、杨志军。

本标准于1986年首次发布，1998年第一次修订。

消 防 泵

1 范围

本标准规定了消防泵，包括无动力消防泵、消防泵组的术语和定义、分类与型号、性能要求、试验方法、检验规则、标志等。

本标准适用于输送介质以清水、泡沫灭火剂或泡沫溶液为主要灭火剂的消防泵。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 2818—2002 井用潜水异步电动机

GB/T 3181—1995 漆膜颜色标准

GB/T 3216—2005 回转动力泵 水力性能验收试验 1级和2级

GB/T 4025—2003 人-机界面标志标识的基本和安全规则 指示器和操作器的编码规则 (IEC 60073:1996, IDT)

GB4208—1993 外壳防护等级(IP 代码) (eqv IEC 529:1989)

GB 5013.4—1997 额定电压450/750及以下橡皮绝缘电缆 第4部分：软线和软电缆(idt IEC 245-4:1994)

GB 7251.1—1997 低压成套开关设备和控制设备 第一部分：型式试验和部分型式试验成套设备(idt IEC 439-1:1992)

GB 7947—1997 导体的颜色或数字标识(idt IEC 446:1989)

GB/T 9112—2000 钢制管法兰 类型与参数

GB/T 9124—2000 钢制管法兰 技术条件

GB/T 10832—1989 船用离心泵、旋涡泵通用技术条件

GB 16806—1997 消防联动控制设备通用技术条件

JB/T 8097—1999 泵的振动测量与评价方法

QC/T 484—1999 汽车 油漆涂层

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

消防泵 fire pump

安装在消防车、固定灭火系统或其他消防设施上，用作输送水或泡沫溶液等液体灭火剂的专用泵。

3.2

无动力消防泵 motorless fire pump

依靠叶轮旋转，将能量传给液体的不带动力源的消防泵。

3.3

车用消防泵 vehicle fire pump

安装在消防车底盘上的无动力消防泵。

3.4

船用消防泵 marine fire pump

安装在船舶、海上工作平台等水上工作环境的无动力消防泵。

3.5

工程用消防泵 engineering-oriented fire pump

用于消火栓系统、水喷淋灭火系统、泡沫灭火系统等工程场所的消防泵。

3.6

其他用消防泵 other fire pump

除车用消防泵、船用消防泵、手抬机动消防泵组、工程用消防泵以外的其他消防泵。

3.7

低压消防泵 normal pressure fire pump

额定压力不大于1.6 MPa 的消防泵。

3.8

中压消防泵 middle pressure fire pump

额定压力在1.8 MPa~3.0 MPa之间的消防泵。

3.9

高压消防泵 high pressure fire pump

额定压力不小于4.0 MPa 的消防泵。

3.10

中低压消防泵 middle and normal pressure fire pump

既能提供中压又能同时提供低压的消防泵。

3.11

高低压消防泵 high and normal pressure fire pump

既能提供高压又能同时提供低压的消防泵。

3.12

供水消防泵 supplying fire pump

用于消防供水的工程用消防泵。

3.13

稳压消防泵 pressure maintaining fire pump

用于稳定管网压力的工程用消防泵。

3.14

供泡沫液消防泵 foam concentrate fire pump

用以输送泡沫灭火剂的工程用消防泵。如在平衡压力式泡沫比例混合装置中，输送泡沫灭火剂的供泡沫液泵。

3.15

深井消防泵 deep well fire pump

采用立式深井泵的工程用消防泵。

3.16

潜水消防泵 submersible fire pump

采用潜水泵的工程用消防泵。

3.17

普通消防泵 general fire pump

除深井、潜水消防泵以外的工程用消防泵。

3.18

消防泵组 fire pump set

带有动力源的消防泵。一般由一组消防泵、动力源、控制柜以及辅助装置组成。

3.19

供水消防泵组 supplying fire pump set

采用供水消防泵的消防泵组。

3.20

稳压消防泵组 pressure maintaining fire pump set

采用稳压消防泵的消防泵组。

3.21

深井消防泵组 deep well fire pump set

采用深井消防泵的消防泵组。

3.22

潜水消防泵组 submersible fire pump set

采用潜水消防泵的消防泵组。

3.23

普通消防泵组 general fire pump set

采用普通消防泵的消防泵组。

3.24

手抬机动消防泵组 portable fire pump set

原习惯称为手抬机动消防泵，是可用人力搬运并与轻型发动机组装的消防泵组。

3.25

引水时间 time of drawing water

自引水装置开始工作至消防泵的出口压力表开始显示压力的时间。

3.26

吸深 suction height

泵基准面和吸入液面之间的高度差。

3.27

高低压联用工况 high and normal pressure combinable status

泵能同时提供高压和低压的工作状况。

3.28

中低压联用工况 middle and normal pressure combinable status

泵能同时提供中压和低压的工作状况。

3.29

最大工作压力 maximum working pressure

泵在零流量时的出口压力。

3.30

系列消防泵 fire pumps series

同时具有结构形式相似，零、部件材料相同且按相同工艺加工制造以及型号按同一方法编制(包括企业自定义部分)的一组消防泵。

4 分类与型号

4.1 分类

4.1.1 按是否有动力源可分为：

- a) 无动力消防泵(简称泵);
- b) 消防泵组(简称泵组)。

4.1.2 无动力消防泵可按以下规则分类:

4.1.2.1 按使用场合可分为:

- a) 车用消防泵;
- b) 船用消防泵;
- c) 工程用消防泵;
- d) 其他用消防泵。

4.1.2.2 按出口压力等级可分为:

- a) 低压消防泵;
- b) 中压消防泵;
- c) 中低压消防泵;
- d) 高压消防泵;
- e) 高低压消防泵。

4.1.2.3 按用途可分为:

- a) 供水消防泵;
- b) 稳压消防泵;
- c) 供泡沫液消防泵。

4.1.2.4 按辅助特征可分为:

- a) 普通消防泵;
- b) 深井消防泵;
- c) 潜水消防泵。

4.1.3 消防泵组可按以下规则分类:

4.1.3.1 按动力源形式可分为:

- a) 柴油机消防泵组;
- b) 电动机消防泵组;
- c) 燃气轮机消防泵组;
- d) 汽油机消防泵组。

4.1.3.2 按用途可分为:

- a) 供水消防泵组;
- b) 稳压消防泵组;
- c) 手抬机动消防泵组。

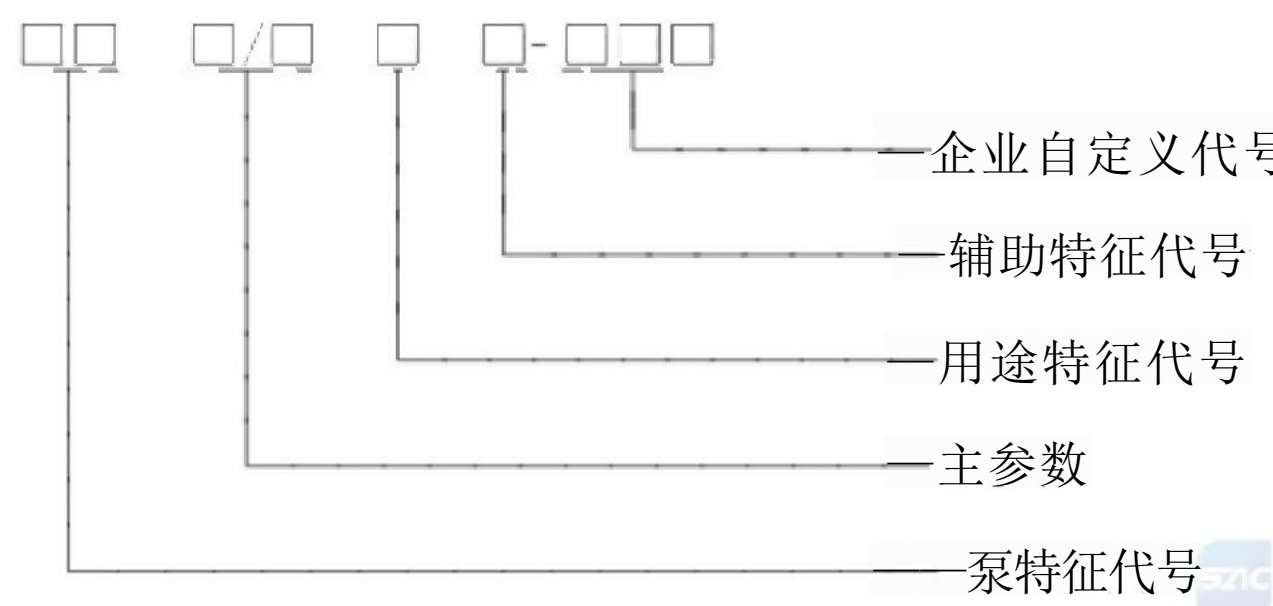
4.1.3.3 按泵组的辅助特征可分为:

- a) 普通消防泵组;
- b) 深井消防泵组;
- c) 潜水消防泵组。

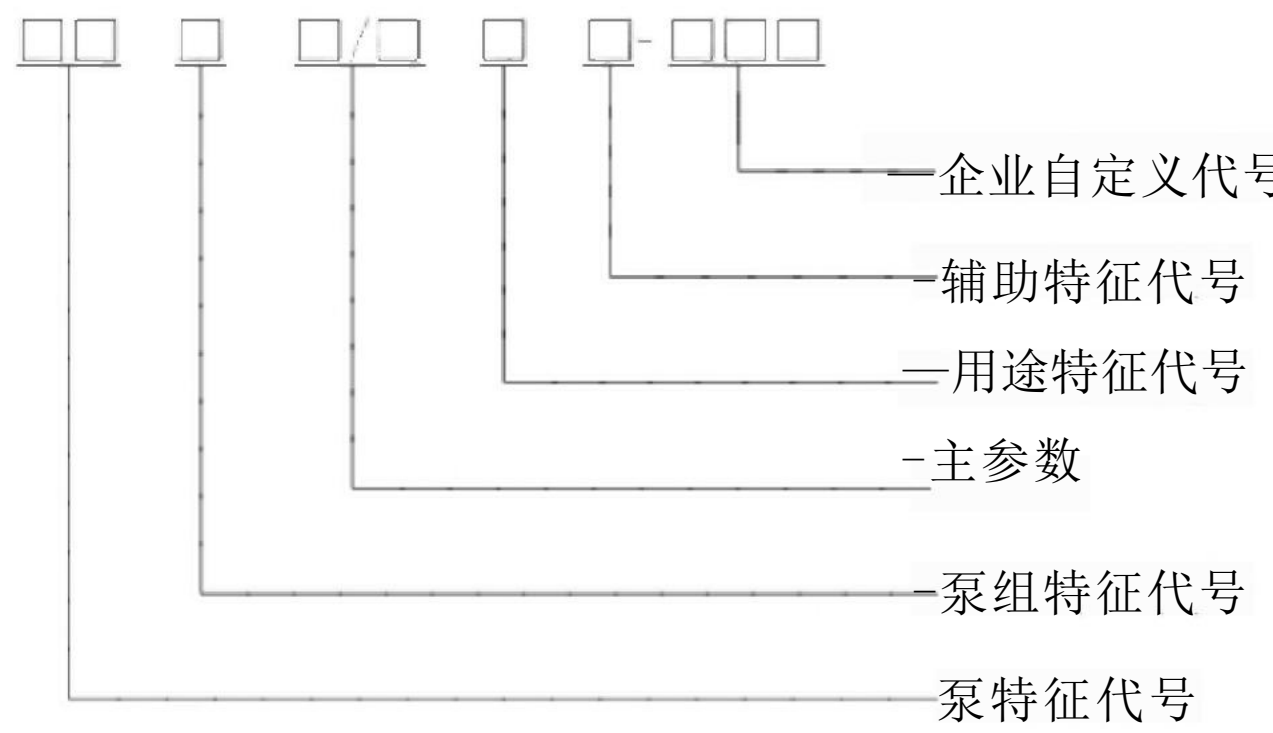
4.1.4 以上为基本分类,但各类之间可相互结合,如中低压消防泵,高低压车用消防泵,普通消防泵组,电动潜水消防泵组等。

4.2 型号

4.2.1 无动力消防泵型号由泵特征代号、主参数、用途特征代号、辅助特征代号及企业自定义代号等5个部分组成。其组成形式如下:



4.2.2 消防泵组型号由泵特征、泵组特征代号、主参数、用途特征代号、辅助特征代号及企业自定义代号等六个部分组成。其组成形式如下。



4.2.3 各特征代号的表示法见表1。

表 1

特 征		代 号
泵特征	车用消防泵	CB
	船用消防泵	HB
	手抬机动消防泵组	JB
	工程用消防泵	XB
	其他用消防泵	TB
泵组特征	柴油机	C
	电动机	D
	燃气轮机	R
	汽油机	Q
主参数	压力/流量	10×额定压力/额定流量
用途特征	稳压	W
	供水	G
	供泡沫液	P
辅助特征	深井泵	J
	潜水泵	Q
	普通泵	省略

4.2.4 主参数中额定压力单位为 MPa, 额定流量单位为 L/s。

4.2.5 型号编制中, 对于多用途的产品, 用途特征可不标注。

4.2.6 型号示例如下:

- a) 工程用消防泵, 额定压力为0.78 MPa, 额定流量为20 L/s, 其型号为 XB7.8/20。
- b) 高低压车用消防泵, 高压额定压力为4.0 MPa, 低压额定压力为1.0 MPa, 高压额定流量为6 L/s, 低压额定流量为40 L/s, 其型号为 CB40 • 10/6 • 40。
- c) 供水用途的, 由柴油机驱动, 额定压力为0.85 MPa, 额定流量为30 L/s 的深井消防泵组, 其型号为 XBC8.5/30GJ。
- d) 汽油机驱动, 额定压力为0.80 MPa, 额定流量为10 L/s 的手抬机动消防泵组, 其型号为 JBQ8.0/10。

5 车用消防泵

5.1 结构要求

5.1.1 紧固件及自锁装置不应因振动等原因而产生松动。

5.1.2 泵体上应铸出表示旋转方向的箭头。

5.1.3 操纵机构应轻便可靠, 各操纵手柄应设置指示牌, 指示牌应由抗腐蚀材料制成。指示牌上文字的高度应不小于3 mm, 压制或蚀刻的深度应不小于0.2 mm。

5.1.4 泵应带有压力表及真空压力表接头。

5.1.5 泵吸入口处应设置便于拆卸的抗腐蚀性滤网, 滤网的过流面积应不影响泵的性能。滤网上的孔不得通过:

- a) 对于泵额定流量不大于30 L/s 的, 为大于或等于8 mm 的颗粒;
- b) 对于泵额定流量大于30 L/s 的, 为大于或等于13 mm 的颗粒。

5.1.6 泵的进口应能承受0.4 MPa 的正压。

5.1.7 泵出水阀应标注开、关指示标记, 指示标记应位于明显易见部位且其面积不小于6 mm²。

5.1.8 泵应设置放水旋塞, 放水旋塞应处于泵的最低位置以便排尽泵内的余水。放水旋塞的通径应不小于19 mm

5.1.9 泵的出口处应安装止回阀。

5.1.10 泵应设置取压孔, 取压孔的直径应为3 mm~6mm 或等于管路直径的1/10, 两者取小值。取压孔的深度应不小于2.5倍的取压孔直径。出口压力取压孔应位于止回阀之后。

5.2 材料要求

5.2.1 泵壳应采用铸铁、铸钢、铸铝或铸铜等其他铸造合金。轴应采用至少为2Cr13 的不锈钢或相当的抗腐蚀性材料; 或者轴使用碳钢材料, 但在填料盒及泵体过流流道处须采用抗腐蚀性材料的轴套。

5.2.2 叶轮、叶轮密封环、壳体密封环、套环、填料环、水封环、填料压盖、机械密封盖、填料轴套、水轴承套、挡套、中间衬套、减压衬套、密封压盖、压盖螺母、轴套螺母、叶轮螺母和放水旋塞应采用抗腐蚀性材料制成。

5.3 外观质量

5.3.1 所有铸件外表面不应有明显的结疤、气泡、砂眼等缺陷。

5.3.2 泵体以及各种外露的罩壳、箱体均应喷涂 GB/T 3181—1995 中表2给出的 R03 大红漆。涂层质量应符合 QC/T 484—1999 表 1 的 TQ1 甲级的规定。

5.4 主要技术参数

5.4.1 应按10.4进行性能试验, 试验结果应符合表2中的相应规定。

表 2

名 称		单位	代号	额 定 工 况
低压	额定流量	L/s	Q _n	20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100
	额定压力	MPa	P _o	≤1.6
中压	额定流量	L/s	Q _n	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80
	额定压力	MPa	P	1.8~3.0
高压	额定流量	L/s	Q _{ug}	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
	额定压力	MPa	P _{ug}	≥4.0
吸深		m	H' x	3.0
注：上述流量系列为建议系列。				

- 5.4.2 低压车用消防泵应符合5.4.2.1~5.4.2.3的规定。
- 5.4.2.1 工况1:在吸深3 m 时, 应满足额定流量(Q_n) 和额定压力(P_n) 的要求。
- 5.4.2.2 工况2:在吸深3 m 时, 流量为0.7Q, 出口压力应不小于1.3P。。
- 5.4.2.3 工况3:在吸深7 m 时, 流量为0.5Q_n, 出口压力应不小于1.0P_m。
- 5.4.3 中压车用消防泵应符合5.4.3.1~5.4.3.2的规定。
- 5.4.3.1 工况1:在吸深3 m 时, 应满足额定流量(Q_m) 和额定压力(P_m) 的要求。
- 5.4.3.2 工况2:在吸深7 m 时, 流量为0.5Q_m, 出口压力应不小于1.0P_m<
- 5.4.4 高压车用消防泵应符合5.4.4.1~5.4.4.2的规定。
- 5.4.4.1 工况1:在吸深3 m 时, 应满足额定流量(Q_m) 和额定压力(P_{mg})的要求。
- 5.4.4.2 工况2:在吸深7m 时, 流量为0.5Q_m,出口压力应不小于1.0P_m。
- 5.4.5 中低压车用消防泵应符合5.4.5.1~5.4.5.4的规定。
- 5.4.5.1 工况1:在吸深3 m 时, 应满足低压额定流量(Q_n) 和低压额定压力(P) 的要求。
- 5.4.5.2 工况2:在吸深3 m 时, 应满足中压额定流量(Q_m) 和中压额定压力(P_m) 的要求。
- 5.4.5.3 工况3:在吸深7 m 时, 流量为0.5Q_n, 出口压力应不小于1.0P_n。
- 5.4.5.4 中低压车用消防泵应有中低压联用工况, 中低压联用工况参数由企业自定。联用工况中, 中压的最低联用压力不得小于中压泵的最低额定压力。具有中压功能的高低压车用消防泵除外。
- 5.4.6 高低压车用消防泵应符合 5.4. 6.1~ 5.4.6.4的规定。
- 5.4.6.1 工况1:在吸深3 m 时, 应满足低压额定流量(Q) 和低压额定压力(P) 的要求。
- 5.4.6.2 工况2:在吸深3 m 时, 应满足高压额定流量(Q_m) 和高压额定压力(P_m) 的要求。
- 5.4.6.3 工况3:在吸深7 m 时, 流量为0.5Q_n, 出口压力应不小于1.0Pa。
- 5.4.6.4 高低压车用消防泵应有高低压联用工况, 高低压联用工况参数由企业自定。联用工况中, 高压的最低联用压力不得小于高压泵的最低额定压力。
- 5.5 机械性能
- 5.5.1 泵应按10.5进行密封试验, 试验过程中泵体及部件不应有渗漏、冒汗等缺陷。
- 5.5.2 泵应按10.6进行静水压强强度试验, 试验过程中泵壳不应有影响性能的变形和裂纹等缺陷。
- 5.6 真空密封性能
- 泵应有良好的真空密封性能。按10.7进行试验时, 1 min 内的真空降落值不应大于2.6 kPa。
- 5.7 引水装置性能
- 5.7.1 泵应设置引水装置, 引水装置产生的最大真空度不应小于85 kPa。
- 5.7.2 泵应按10.8进行引水时间试验, 引水时间应符合表3的规定。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/878114142142006113>