



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 315—92

煤矿用叶片式气动潜水泵

本文件由矿山安全标准服务平台免费向社会提供，更多标准文件请关注矿山安全标准化技术委员会公众号，或通过国家矿山安全监察局-服务互动-矿山安全标准服务平台获取

根据国家矿山安全监察局公告（2026年 第2号），
自2026年4月21日起标准号变更为：KA/T 315—1992。

1992-12-15 发布

1993-07-01 实施

中华人民共和国能源部 发布

目 次

1	主题内容与适用范围	1
2	引用标准	1
3	产品分类	1
4	技术要求	2
5	试验方法	3
6	检验规则	3
7	标志、包装、运输、贮存	4

煤矿用叶片式气动潜水泵

1 主题内容与适用范围

本标准规定了煤矿用叶片式气动潜水泵的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以压缩空气为动力的叶片式气动潜水泵(以下简称“水泵”)。该水泵用于矿山开拓、掘进巷道等排水作业。

2 引用标准

- GB 3214 水泵流量的测定方法
- GB 3216 离心泵、混流泵、轴流泵和旋涡泵试验方法
- GB 5898 凿岩机械与气动工具噪声测量方法 工程法
- GB 10889 泵的振动测量与评价方法
- JB 8 产品标牌
- JB 2759 机电产品包装通用技术条件
- JB 4297 泵产品涂漆 技术条件
- MT/T 154.1 煤矿机电产品型号的编制导则和管理方法

3 产品分类

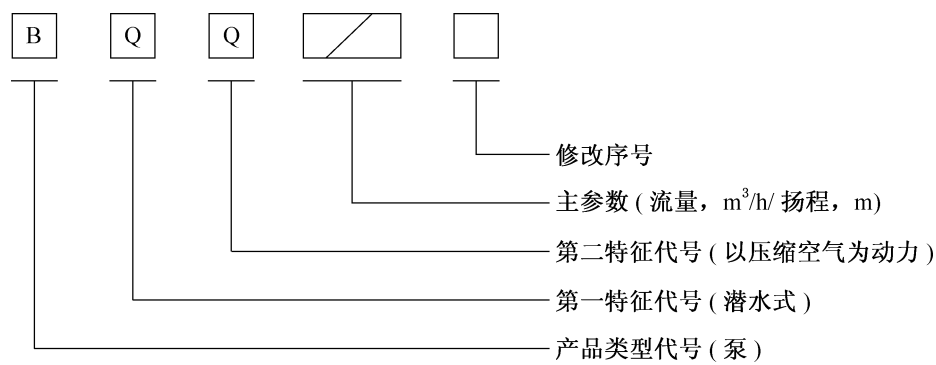
- 3.1 型式
- 水泵为叶片式气动单级离心泵。
- 3.2 规格与基本参数
- 水泵的规格与基本参数应符合表 1 规定。

表 1

水泵型号	流量 m ³ /h	扬程 m	额定转速 r/min	工作气压 MPa	耗气量 m ³ /min	整机效率 %	出水口径 mm	进气口径 mm
BQQ 8/60	8	60	3 870	0.4~0.7	4.5~5	29	38	25
BQQ 21/40	21	40	3 870	0.4~0.7	4.5~5	48	38	25
BQQ 15/20	15	20	4 500	0.4~0.7	3~4	30	38	19
BQQ 15/10	15	10	3 000	0.4~0.7	2~3	37	25	13

注：表中所列流量、扬程、效率是以常温清水为介质时的设计点数值。

- 3.3 型号编制按 MT/T 154.1 的规定。
- 型号编制示例：



4 技术要求

- 4.1 水泵应符合本标准的要求,并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 4.2 本标准未涉及的内容,必须符合国家及煤炭行业的现行标准或有关规程、规范的规定。
- 4.3 水泵在下列环境条件下应能正常工作:
- a. 周围空气中含有沼气和煤尘;
 - b. 水温不超过 40℃;
 - c. 水的 pH 值在 4~10 的范围内;
 - d. 水中含固体杂质的体积比不超过 2%;
 - e. 水中含固体颗粒的大小不超过 15 mm;
 - f. 工作环境温度 0~40℃;
 - g. 海拔不超过 2 000 m。
- 4.4 外购件须有质量合格证明书,水泵零部件须经检验合格后方可装配。外购件及装配质量各项要求由制造厂予以保证。
- 4.5 水泵中采用铝合金材料的零件,其含镁量不大于 0.5%,抗拉强度应大于 120 MPa。
- 4.6 承受压力的零件,应按表 2 的规定进行水压试验,不允许有渗漏现象。

表 2

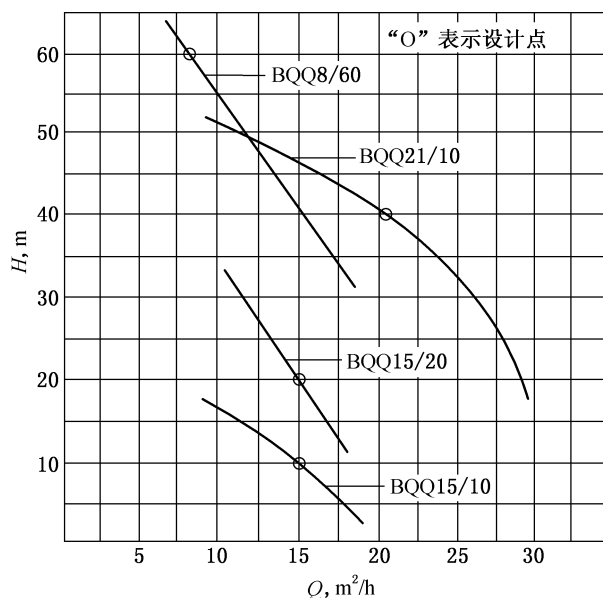
扬程, m	试验压力, MPa
≤20	不低于 0.3
>20~50	1.8×扬程/100, 但不低于 0.5
>50~100	1.5×扬程/100, 但不低于 0.9

- 4.7 水泵在空载时的噪声数值应不超过 110 dB(A 计权声功率级数值)。
- 4.8 水泵在空载运转时的振动烈度应符合 GB 10889 中 C 级规定。
- 4.9 叶轮应作静平衡试验,其允许的静不平衡量应符合表 3 的规定。

表 3

叶轮外径, mm	≤200	>200~300	>300~400
允许不平衡量, g	10	15	25

- 4.10 整机性能
- 4.10.1 水泵的扬程和流量的关系应符合图 1 的性能曲线。
- 4.10.2 水泵的清水试验曲线与清水标准曲线比较不得超过以下规定:



- a. 在额定流量时,扬程不低于额定值的 5%;
- b. 整机效率及耗气量不超过表 1 规定的 5%。

- 4.11 水泵装配好后,转子、叶轮应转动平稳,无紧涩现象。并在额定转速下运转时,不得有异常现象。
- 4.12 水泵零件在装配前,与液体接触的非加工面均应涂防锈漆。
- 4.13 水泵试验后,应清除泵内积水,并重做防锈处理。
- 4.14 水泵外观应整洁,加工表面应涂防锈油,非加工表面涂漆,涂漆要求应符合 JB 4297 的规定。

5 试验方法

- 5.1 水泵在空运转时,应符合第 4.11 条规定。

5.2 耐水压试验

将承压零件接通水源,升压至第 4.6 条规定的试验压力,保压 3 min,检查各处有无渗漏现象。

5.3 噪声测量

水泵的噪声在空载时测量,试验方法按 GB 5898 规定。

5.4 振动测量

水泵的振动烈度在空载时测量。测量方法按 GB 10889 规定。

5.5 平衡试验

叶轮的静平衡试验在平衡仪上进行。为达到平衡可以用去重法在叶轮的后盖板上平滑地切去多余的金属。

5.6 整机性能试验

- 5.6.1 水泵的流量按 GB 3214 规定的方法测量。

- 5.6.2 水泵的扬程按 GB 3216 中第 6.2 条进行,可以用差压计直接进行测量。

- 5.6.3 水泵的转速按 GB 3216 中第 6.3 条测量。

- 5.6.4 水泵的整机效率测试方法按 GB 3216 中规定的方法进行。

- 5.7 外观及油漆质量用目测法检查。

6 检验规则

- 6.1 水泵须经制造厂检验部门检验合格,并附有产品质量合格证后方可出厂。

- 6.2 水泵的检验分出厂检验和型式检验,检验项目应符合表 4 规定。

6.3 出厂检验分必检项目和抽检项目,必检项目应逐台进行检验,抽检项目按表 5 规定抽样数随机抽样检验。若出现有不合格,则加倍抽检,如再不合格,则判定该批产品为不合格批。

6.4 水泵在下列情况之一时应进行型式检验:

- a. 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b. 当产品设计、工艺或材质有较大改变而可能影响产品主要性能时;
- c. 正常生产,每二年一次;
- d. 产品停产一年半以上,恢复生产时;
- e. 产品质量监督检验部门提出要求时。

表 4

序号	检 验 项 目	技术要求	检验方法	检 验 类 别	
				出厂	型式
1	空运转试验	4.11	5.1	√	√
2	耐水压试验	4.6	5.2	√	√
3	噪声试验	4.7	5.3	—	√
4	振动试验	4.8	5.4	—	√
5	平衡试验	4.9	5.5	√	√
6	整机性能试验	4.10	5.6	○	√
7	外观油漆	4.14	5.7	√	√
注:“√”为必检项目;“○”为抽检项目。					

表 5

产品批量,台	出厂抽样检验数, %
≤50	30
51~100	20
101~200	20
>200	20

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 在水泵明显位置钉上产品标牌。标牌的型式、尺寸和技术要求按 JB 8 的规定。

7.1.2 产品标牌上应标明如下内容:

- a. 制造厂名;
- b. 产品名称及型号;
- c. 出厂编号及出厂日期;
- d. 流量、扬程、额定转速、耗气量、工作气压;
- e. 重量;
- f. 商标。

7.2 包装

7.2.1 产品的包装应符合 JB 2759 的规定,保证一年内被包装的产品和文件在运输和保管的过程中不致遗失或损坏。

7.2.2 产品包装箱上,应标明如下内容:

- a. 产品型号、名称、数量；
- b. 产品净重、箱体外形尺寸和毛重；
- c. 制造厂名；
- d. 发货日期；
- e. 到站(港)及收货单位；
- f. 发站(港)及发货单位。

7.2.3 产品应附带下列文件,并封装在塑料袋内:

- a. 装箱单；
- b. 产品合格证明书；
- c. 产品使用维护说明书。

7.3 运输、贮存

7.3.1 产品在运输、贮存过程中,不得受水浸蚀。贮存时应设置在空气流通、干燥的地方,防止受潮、腐蚀及其他损坏。

7.3.2 存放期超过 3 年的产品出厂应更换锈蚀的零件,并重新进行出厂试验。

附加说明:

本标准由中国煤矿机械装备公司提出。

本标准由能源部煤矿专用设备标准化技术委员会归口。

本标准由常州市风动水泵厂负责起草。

本标准主要起草人蒋建农、苏荣卿、窦振国、王加良。

本标准委托常州市风动水泵厂负责解释。

