

JG

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 3010.1—94

隔膜式气压给水设备

Diaphragm air—pressure water supply equipment



1994-04-13 发布

1994-12-01 实施

中华人民共和国建设部

发布

目 次

1 主题内容与适用范围	1
2 引用标准	1
3 术语	3
4 型式、基本参数和标记	4
4.1 型式	4
4.2 基本参数	4
4.3 型号标记	7
5 技术要求	8
5.1 总则	8
5.2 环境条件	10
5.3 使用性能	10
5.4 隔膜式气压水罐	10
5.5 橡胶隔膜	12
5.6 水泵机组	15
5.7 电控系统	16
5.8 管路系统	18
5.9 超压泄放装置	19
5.10 卫生、振动和噪声	19
5.11 涂漆	19
6 试验方法	19
6.1 电控系统试验	19
6.2 额定水容积的压力控制试验	19
6.3 稳压水容积的压力控制试验	20
6.4 水流指示器试验	22
6.5 安全阀试验	22
6.6 额定水容积试验	22
6.7 水泵机组启动次数试验	22
6.8 振动与噪声	23
6.9 管路系统试验	23
7 检验规则	23
7.1 检验的分类	23
7.2 检验	24

8 标志、包装、运输及贮存.....	25
8.1 标志.....	25
8.2 包装、运输	25
8.3 贮存.....	26
附加说明	26

中华人民共和国建筑工业行业标准

隔膜式气压给水设备

Diaphragm air—pressure water supply equipment

JG/T 3010.1—94

隔膜式气压给水设备是各类民用及工业建筑,小型建筑群、居民住宅小区、农林牧业、交通和国防工程的生活、生产、消防给水系统常用的给水设备。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了隔膜式气压给水设备的引用标准、术语、型式参数标记、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于各种生活(冷水、热水)给水、生产给水和消防给水系统的隔膜式气压给水设备(以下简称给水设备)。

2 引用标准

- GB 150—89 钢制压力容器
- GBJ 16 建筑设计防火规范
- GBJ 45 高层民用建筑设计防火规范
- GBJ 84 自动喷水灭火系统设计规范
- GBJ 116 火灾自动报警系统设计规范
- GB 4807 食品用橡胶垫片(圈)卫生标准
- GB 5009·64 食品用橡胶垫片(圈)卫生标准的分析方法
- GB 4808 食品用橡胶制品卫生管理办法
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB 5750 生活饮用水标准检验法
- GB 5083 生产设备安全卫生设计总则
- GB 3287 可锻铸铁管路连接件技术条件
- GB 3091 低压流体输送用镀锌焊接钢管
- GB 3092 低压流体输送用焊接钢管
- GB 2270 不锈钢无缝钢管
- GB 8163 输送流体用无缝钢管
- JB 1154 椭圆形封头型式与尺寸
- GB 1157~1160 压力容器法兰
- GB 9115.1~9115.4 平面对焊钢制管法兰

中华人民共和国建设部 1994—04—13 批准

1994—12—01 实施

GB 9119.2~9119.4 平面板式平焊钢制管法兰
GB 9123.1~9123.4 平面钢制管法兰盖
JB 579 长圆形回转盖快开人孔
JB 580 回转盖人孔
JB 587 回转盖快开手孔
JB 589 平盖手孔
JB 1166 支承式支座
JB 1167 鞍式支座
JB 1207 补强圈
GB 1182~1184 形状和位置公差
GB 1800~1804 公差与配合
JB 452 弹簧式安全阀技术条件
CVA 17.2 工业用阀门 弹簧直接载荷式安全阀
GB 1497 低压电气 基本标准
GB 4720 电控设备 第一部分:低压电器电控设备
GB 7251—87 低压成套开关设备
GB 3047.1 板面、架和柜的基本尺寸系列
JB 991 一般工业用低压电气间隙和漏电距离
GB 156 额定电压
GB 762 电气设备额定电流
GB 1980 电气设备的额定频率
GB 2682 电工成套装置中的指示灯和按钮的颜色
GB 4942.2 低压电器外壳防护等级
GB 998—82 低压电器基本试验方法
GB 528 硫化橡胶拉伸性能的测定
GB 531 橡胶邵尔 A 型硬度试验方法
GB 3512 橡胶热空气老化试验方法
HG 4—836 硫化橡胶抗屈挠龟裂的测定
GB 10832—89 船用离心泵、旋涡泵通用技术条件
GB 10889 泵的振动与测量评价方法
GB 10890 泵的噪声与测量评价方法
GB 9969.1 工业产品使用说明书总则
JB 2759 机电产品包装通用技术条件
JB 3084 电力传动控制站的产品包装与运输规程
JB 2536 压力容器油漆、包装和运输
GB 191 包装、储运指示标志
TJ 231 (一) 机械设备安装工程施工及验收规范

(第一册 通用规定)

TJ 231 (五) 机械设备安装工程施工及验收规范

(第五册 压缩机、风机、泵、空气分离设备安装)

GBJ 93 工业自动化仪表工程施工及验收规范

GBJ 242 采暖与卫生工程施工及验收规范

JB 8 产品标牌

3 术语

3.1 隔膜式气压给水设备

通常由隔膜式气压水罐、水泵机组、管路系统、电控系统及自动控制箱(柜)组成的、在水泵运行或非运行时间均能自动连续地向给水系统供水的设备。具有自动启停水泵、贮水加压、蓄能稳压、连续供水的功能和可避免水质被大气污染、减少气压水罐保护容积、降低给水系统氧化腐蚀速度、一次充气可长期运行的特点。

3.2 气压水罐

压力容器的一种。根据波义耳(Robert Boyle)气体定律在一定温度下气体压力(P)与容积(V)乘积等于常数的原理,利用水压缩性极小的性质,用外力可将水充入并贮存罐内,气体受到压缩压力升高,当外力消失压缩气体膨胀可将水排出的一种内压力容器。

3.3 隔膜式气压水罐

气压水罐的一种。由金属或非金属的隔膜装置把水与气全部隔开,使水与气完全处于隔离状态的气压水罐。

3.4 最低工作压力(P_1)

控制给水设备水泵启动的表压力。其值等于管网最不利配水点流出水头的压力值。

对于消防给水设备则为水泵启动过程终了时容许的最低表压力。其值等于管网最不利消防灭火设备所需流出水头的表压力。

3.5 最高工作压力(P_2)

控制给水设备水泵停止的表压力。其值由工作压力比(α)及最低工作压力(P_1)确定。

对于消防给水设备则为控制水泵启动的表压力。其值亦由工作压力比(α)及最低工作压力(P_1)确定。

3.6 工作压力比(α)

最低工作压力(P_1 绝对压力)与最高工作压力(P_2 绝对压力)的比值。

3.7 调节水容积(V_x)

系指给水设备运行过程中,相应于最高工作压力(P_2)和最低工作压力(P_1)时气压水罐内水容积的差值。即气压水罐在工作压力比(α)为定值条件下,每次进入或输出的最大水容积。

当用于消防给水时,通常称为贮水容积。

3.8 容积系数(β)

计算隔膜式气压水罐总容积时,计入隔膜占有的容积后,对罐内气体和水的容积之和进

行附加的系数。

3.9 最大工作压力(P_{max})

隔膜式气压水罐顶部在正常工作过程中允许出现的最高表压力。

3.10 设计压力(P)

在相应设计温度下用以确定气压水罐壳体厚度的压力,即标注在铭牌上的气压水罐设计压力。其值不得小于最大工作压力。

3.11 屈挠龟裂

在屈挠变形下,试样表面产生裂口的现象。

3.12 屈挠次数

材料的一种物理性质。材料试样龟裂程序为某级时,屈挠试验机的累计转数。

4 型式、基本参数和标记

4.1 型式

给水设备的型式,按使用性质、隔膜型式和罐体结构形式方法划分。

4.1.1 按使用性质划分为:

- a. 生活生产用水型;
- b. 消防用水型。

4.1.2 按隔膜型式划分为:

- a. 半隔膜式(简称半膜式);
- b. 全隔膜式(简称全膜式)。

4.1.3 按罐体结构形式划分为:

- a. 立式;
- b. 卧式;
- c. 球式。

4.2 基本参数

4.2.1 规格参数

4.2.1.1 直径

立式和卧式隔膜式气压水罐,其公称直径 DN 应符合表 1 的规定。

表 1 mm

400	600	800	1000	1200	1400
1600	1800	2000	2200	2400	

4.2.1.2 球形隔膜式气压水罐,其公称直径 DN 应符合表 2 的规定。

表 2 mm

600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600

4.2.1.3 有效高度及有效长度

立式及卧式隔膜式气压水罐,其有效高度 H 及有效长度 L 应符合表 3 的规定。

4.2.1.4 立式及卧式隔膜式气压水罐进水管及人(手)孔规格应符合表 4 的规定。

4.2.1.5 球形隔膜式气压水罐进水管及人(手)孔规格应符合表 5 的规定。

表 3 mm

气压水罐公称直径 DN	半膜立式气压水罐 有效高度 H			全膜立式气压水罐 有效高度 H			全膜卧式气压水罐 有效长度 L		
	600	800	1000	600	800	1000			
400	600	800	1000	600	800	1000			
600	1000	1200	1400	1000	1200	1400			
800	1400	1600	1800	1400	1600	1800	1500	1800	2100
1000	1800	2000	2200	1800	2000	2200	1800	2250	2700
1200	2200	2400	2600	2200	2400	2600	2100	2550	3000
1400	2600	2800	3000	2600	2800	3000	2700	3000	3300
1600	3000	3250	3500	3000	3250	3500	3200	3500	3800
1800				3500	3750	4000	3600	4000	4400
2000				4000	4250	4500	4300	4900	5500
2200							4900	5500	6100
2400							5500	6100	6700

表 4 mm

内容	气压水罐公称直径 DN										
	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
人(手)孔公称直径 $DN1$	150	250	250	400	400	400	450	450	450	450	450
进水管公称直径 $DN2$	50	70	70	100	100	125	125	150	150	200	200

表 5 mm

内 容	球形气压水罐公称直径 DN															
	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600
人(手)孔 公称直径 $DN1$	250	250	400	400	400	400	450	450	450	450	450	500	500	500	500	500
进水管 公称直径 $DN2$	50	70	80	80	100	100	100	100	125	125	125	125	150	150	200	200

4.2.1.6 封头

气压水罐的封头,应采用椭圆形标准封头。尺寸应符合 JB 1154 的规定。

4.2.2 性能参数

4.2.2.1 设计压力(P)

给水设备的设计压力,是指隔膜式气压水罐的设计压力 P 。

设计压力分为六级:

- a. 0.40 MPa;
- b. 0.60 MPa;
- c. 0.80 MPa;
- d. 1.00 MPa;
- e. 1.20 MPa;
- f. 1.58 MPa。

4.2.2.2 工作压力比 α

根据给水设备使用性质,隔膜式气压水罐的工作压力比,其值可在 0.50~0.90 范围内。推荐范围为 0.65~0.85。

4.2.3 结构尺寸

给水设备的结构尺寸,系指气压水罐的结构尺寸。

4.2.3.1 半膜立式气压水罐结构尺寸见图 1。

4.2.3.2 全膜立式气压水罐结构尺寸见图 2。

4.2.3.3 全膜卧式气压水罐结构尺寸见图 3。

4.2.3.4 全膜球式气压水罐结构尺寸见图 4。

4.2.3.5 在图 2、图 3、图 4 中,虚线示出的人(手)孔或进出水管,是允许更换的位置。

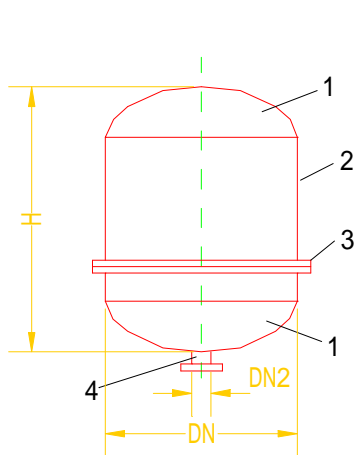


图 1

1—封头;2—筒体;3—法兰;4—进出水管

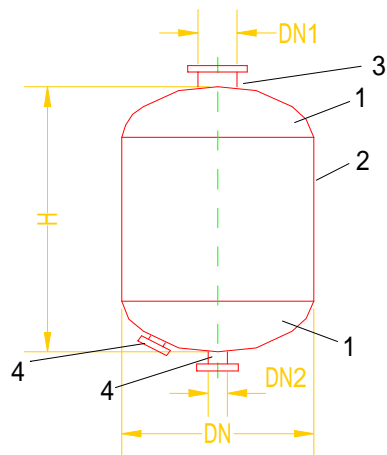


图 2

1—封头;2—筒体;3—人(手)孔;4—进出水管

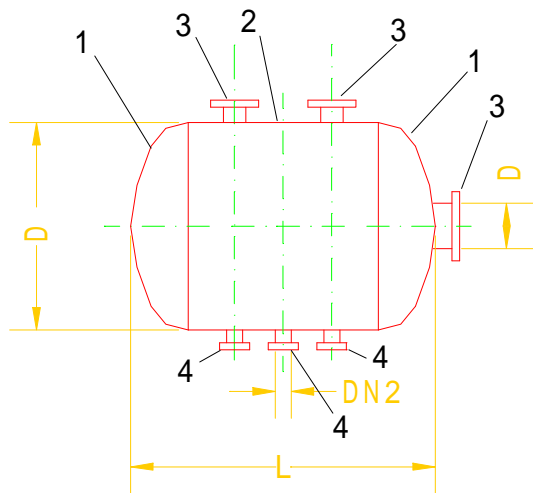


图 3

1—封头;2—筒体;3—人(手)孔;4—进出水管

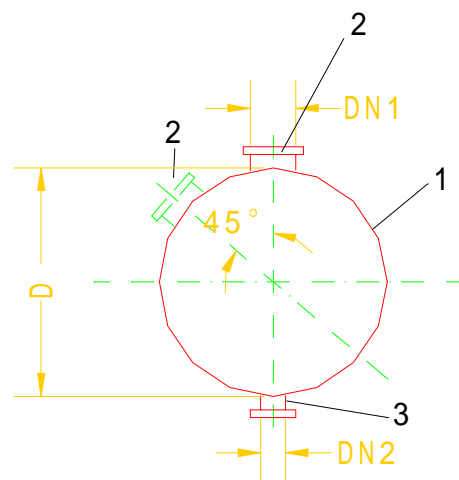


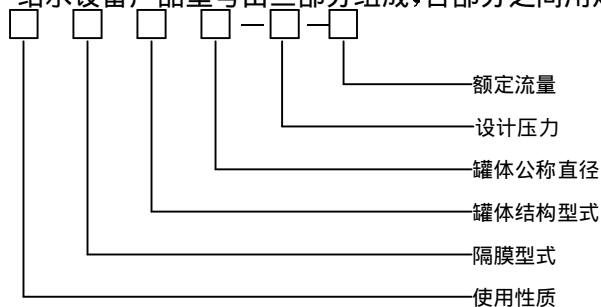
图 4

1—球罐;2—人(手)孔;3—进出水管

4.3 型号标记

4.3.1 标记

4.3.1.1 给水设备产品型号由三部分组成,各部分之间用短划(—)分隔。



4.3.1.2 型号的第一部分表示给水设备的使用性质、隔膜型式、罐体结构形式、罐体公称直径。共分四段：

- a. 第一段用一个汉语拼音字母代表给水设备使用性质,见表 6;
- b. 第二段用一个汉语拼音字母代表隔膜型式,见表 7;
- c. 第三段用一个汉语拼音字母代表罐体结构形式,见表 8;
- d. 第四段用阿拉伯数字表示罐体公称直径,见本标准 4.2.1 条。

各段应连续书写,互相衔接。

4.3.1.3 型号的第二部分表示给水设备气压水罐的设计压力。用阿拉伯数字表示罐体设计压力为若干 MPa,见本标准 4.2.2.1 条。

表 6

使用性质	代 号
生活、生产用水	S
消防用水	F

表 7

隔膜型式	代 号
半 膜	B
全 膜	Q

表 8

罐体结构型式	代 号
立式气压罐	L
卧式气压水罐	W
球形气压水罐	Q

4.3.1.4 型号的第三部分表示给水设备 1h 的额定(供水)流量。用阿拉伯数字表示额定流量为若干 m^3/h 。

4.3.2 标记示例

例 1:生活用水半膜立式给水设备,罐体公称直径为 1000mm,罐体设计压力为 0.60MPa,额定流量 $3.04\text{m}^3/\text{h}$;

SBL 1000—0.60—3.04

例 2:消防用水全膜卧式气压给水设备,罐体公称直径为 1600mm,罐体设计压力为 1.58MPa,额定流量 $110\text{m}^3/\text{h}$;

FQW1600—1.58—110

5 技术要求

5.1 总则

5.1.1 给水设备应按照规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.1.2 给水设备制造单位,必须具备健全的全面质量管理体系。应持有主管部门签发的生产许可证。

5.1.3 消防用给水设备制造单位,应持有有关部门签发的许可证。

5.1.4 气压水罐制造单位,应持有压力容器安全监察机构签发的压力容器制造许可证或注册证书。

5.1.5 用于生活、生产的给水设备基本组成如图 5。

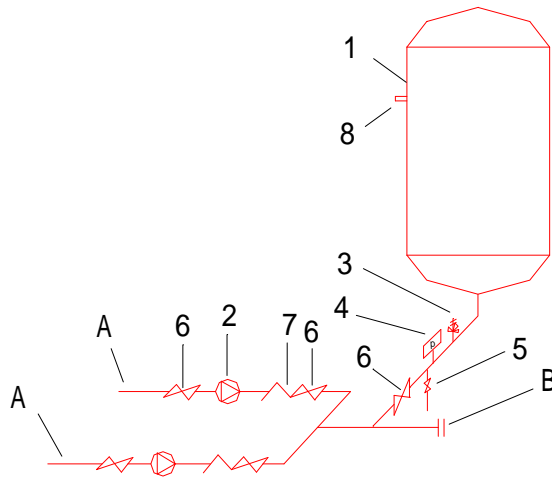


图 5

1—隔膜式气压水罐；2—水泵机组；3—安全阀；4—压力传感器；5—泄水阀；
6—阀门；7—止回阀；8—充气口；A—接水池(箱)；B—接配水管网

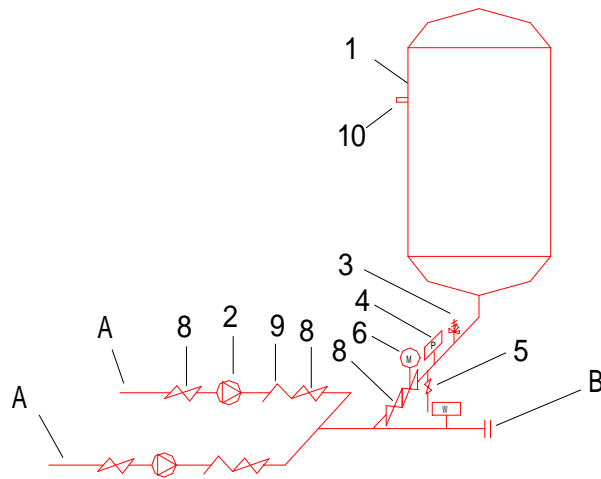


图 6

1—隔膜式气压水罐；2—水泵机组；3—安全阀；4—压力传感器；5—泄水阀；
6—电动(磁)阀；7—水流指示器；8—阀门；9—止回阀；10—充气口；
A—接水池或市政给水；B—接消防给水管网

- 5.1.6 用于消防的给水设备基本组成如图 6。
- 5.1.7 给水设备的组装和安装应符合 TJ 231 (一) TJ 231 (五)的规定。
- 5.1.8 给水设备总机应符合 GB 5083 的规定。
- 5.2 环境条件
 - 5.2.1 给水设备在下列条件下应能连续可靠地工作。
 - 5.2.1.1 环境温度 5~40°C
 - 5.2.1.2 空气相对湿度不大于 85%(20±5°C 时)。
 - 5.2.2 环境空气宜少灰尘、油雾,无明显腐蚀气体,通风良好。
- 5.3 使用性能
 - 5.3.1 给水设备应能输送 4~70°C 生活、生产及消防用水。
 - 5.3.2 给水设备在水泵机组每小时启动 10f/h 条件下应能正常工作。
 - 5.3.3 给水设备中配备两台或两台以上水泵机组,且有备用水泵机组时,水泵机组应能自动轮换(交替)运行。
 - 5.3.4 水泵的驱动电机负载率不得小 40%或超载运行。
 - 5.3.5 用于消防给水时,给水设备除具备上述性能外,还应具有下列功能。
 - 5.3.5.1 气压水罐应有稳压和贮水两个水容积。稳压水容积下限压力与贮水容积上限压力差宜在 0.02MPa 左右。
 - 5.3.5.2 非火灾时,应能自动稳定消防给水系统的高压给水状态。
 - 5.3.5.3 火灾时,除工作消防水泵因故障自动切换备用消防水泵投入运行之外,应保证消防水泵连续运行。
 - 5.3.5.4 消防水泵应为自动启动,不得自动停止运行。并具有手动和远程控制启停消防水泵的功能。
- 5.4 隔膜式气压水罐(简称气压水罐)
 - 5.4.1 气压水罐属于第一类压力容器(即低压容器)。
 - 5.4.2 气压水罐的设计、材料、制造、压力试验、检验与验收,均应符合 GB 150 的规定。此外,尚应符合本标准的规定。
 - 5.4.3 气压水罐的最大工作压力,一般按下式确定:

$$P_{\max}=0.95P \dots\dots\dots (1)$$

式中 P_{\max} ——最大工作压力,MPa;
 P ——设计压力,MPa;
 0.95——裕度系数。

当气压水罐上装有安全阀时,气压水罐最大工作压力可等于设计压力。即:

$$P_{\max}=P \dots\dots\dots (2)$$

- 5.4.4 气压水罐调节水容积应按下式确定:

$$V_{WT} \text{]}_x = \frac{v_t(1-a)}{\beta} \dots\dots\dots (3)$$

式中 V_x ——调节水容积(额定值),m³;

V_t ——总容积, m^3 ;
 a ——工作压力比;
 β ——容积系数, $\beta=1.05$ 。

5.4.5 气压水罐受压元件用钢原则, 钢板、钢管、螺栓及螺母的使用, 均按 GB 150 第 2 章规定执行。

5.4.6 气压水罐采用不锈钢制造时, 应采用下列奥氏体型不锈钢: 1Cr18Ni9Ti, 0Cr19Ni9, 1Cr18Ni9。

5.4.7 图样上注明的厚度不包括加工减薄量。制造单位应根据各自的加工工艺和加工能力自行确定加工减薄量。但加工后的产品实际厚度不得小于名义厚度减去钢材厚度负偏差。

5.4.8 气压水罐的冷热加工成形, 应符合 GB 150 第 10 章 10.2 条的规定。

5.4.9 胀压冷成形后的球壳, 最大壁厚差不应大于钢板原始厚度的 8%。即:

$$t_0 - t_{\min} \leq 0.08t_0 \dots\dots\dots (4)$$

式中 t_0 ——钢板原始厚度, mm;

t_{\min} ——球壳最小厚度, mm。

5.4.10 胀压冷成形的球壳, 焊缝棱角 $E \leq 5mm$, 用弦长为 250mm 的内外样板检查(见图 7)。在焊缝三叉点处允许 $E \leq 12mm$ 。

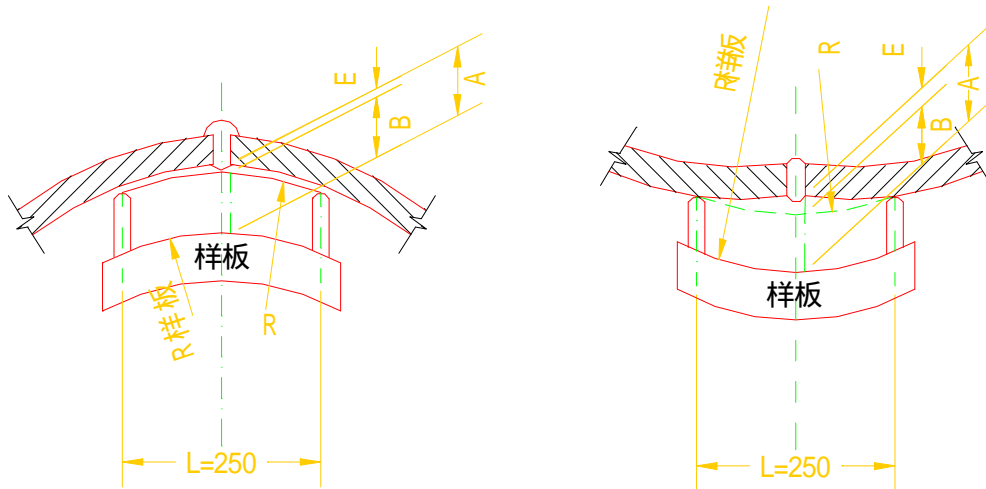


图 7

5.4.11 胀压冷成形的球壳内径不得大于设计内径的 2%。椭圆度不得大于设计的 4%。

5.4.12 凡是与橡胶隔膜接触的棱角, 均应作圆弧状。圆弧曲率半径 $r \geq 8mm$ 。

5.4.13 立式、卧式气压水罐的支座, 应符合 JB 1166、JB 1167 的规定。当采用裙座时, 应按图样制造、安装。

5.4.14 气压水罐应设人孔或手孔。人孔、手孔的尺寸应符合本标准 4.2.1 条表 4、表 5 的规定, 制造及安装应符合 JB 579、JB 580、JB 587、JB 589 的规定。补强圈应符合 JB 1207 的规定。

5.4.15 气压水罐的进出水管宜设为一个。进出水管可以与入孔、手孔相结合。进出水管的位置应按照本标准 4.2.3 条图 1、图 2、图 3、图 4 安装。

5.4.16 容器法兰应符合 GB 1157~1160 的规定。

5.4.17 气压水罐机械加工件的公差应符合 GB 1800~1804、GB 1182~1184 的规定。公差尺寸的极限偏差不低于 14 级精度。非机械加工件公差尺寸不低于 16 级精度。

5.4.18 气压水罐的焊接,应符合 GB 150 第 10 章 10.3 条的规定。

5.4.19 气压水罐的无损探伤,应符合 GB 150 第 10 章 10.8 条的规定。

5.4.20 压力试验

制造完工的气压水罐,应按照图样要求进行压力试验,一般采用水压试验。水压试验应符合 GB 150 第 10 章 10.9.2 条、10.9.4 条的规定。

5.4.21 隔膜式气压水罐铭牌应符合 GB 150 的规定。油漆、包装、运输应符合 JB 2536 的规定。

5.5 橡胶隔膜

5.5.1 型式、参数和标记

5.5.1.1 型式

按照橡胶隔膜在气压水罐内与水及气的接触范围,分为半膜式和全膜式两种。

5.5.1.2 基本参数

橡胶隔膜的直径、长度、高度、容积,应与气压水罐规格匹配。橡胶隔膜必须具备的尺寸,半膜式以帽形为例见图 8,全膜式以囊形为例见图 9。

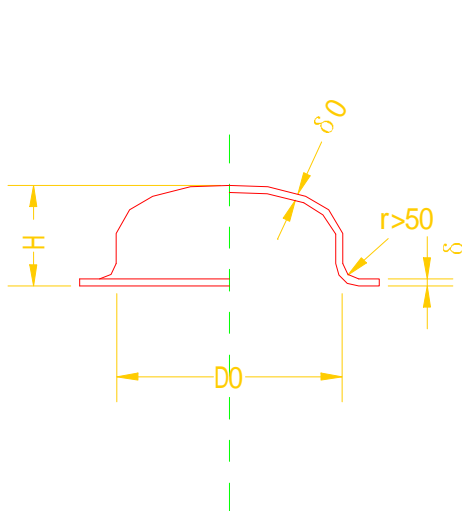


图 8

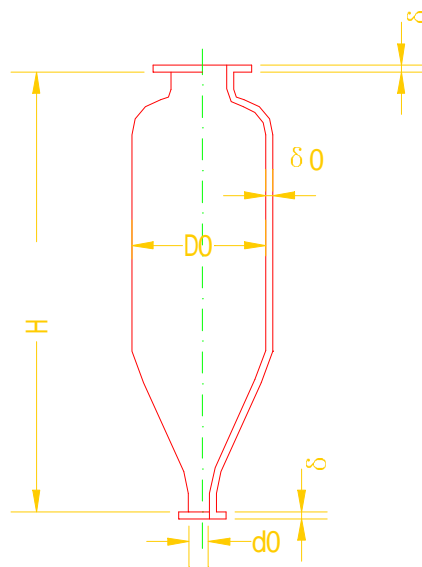
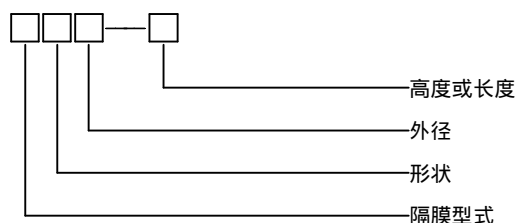


图 9

5.5.1.3 产品标记

a. 型号由两部分组成,两部分之间用短划(—)分隔。

- b. 型号的第一部分表示隔膜的类型、形状、外径。共分三段；
第一段用一个汉语拼音字母代表隔膜型式，代号见本标准 4.3.1.2 条表 7；



第二段用一个汉语拼音字母代表隔膜的形状，帽形为 *M*，囊形为 *N*，球形为 *Q*，球柱形为 *Z*；

第三段用阿拉伯字母表示隔膜外径，mm。

- c. 型号的第二部分表示隔膜的高度或长度。

用阿拉伯数字表示隔膜的高度或长度，mm。

- d. 标记示例

例 1：橡胶隔膜的类型为半膜，帽形，内径 950mm，高度 300mm：

BM950—300

例 2：橡胶隔膜的类型为全膜，囊形，内径 1150mm，长度 2150mm：

QN1150—2150

例 3：橡胶隔膜的类型为全膜，球柱形，内径 1350mm，高度 2900mm：

QZ1350—2900

5.5.2 技术要求

5.5.2.1 橡胶隔膜尺寸及壁厚应符合设计图样要求。

5.5.2.2 材质：橡胶隔膜应由食品用橡胶制作。应符合 GB 4808 的规定。

5.5.2.3 卫生安全性

- a. 感观指标

无味、无异嗅、无异物、色泽均匀。

- b. 对水质无影响。水质检验结果应符合 GB 5749 的规定。

- c. 橡胶隔膜的卫生质量应符合 GB 4807 的规定。

5.5.2.4 物理机械性能指标应符合表 9 的规定。

表 9

项 目	单 位	指 标
硬度(邵尔 A 型)	度	50±5
拉伸强度	MPa	≥15
扯断伸长率	%	≥550
扯断永久变形	%	≤30
曲挠龟裂	(3 级龟裂)万次	≥20
老化系数	70°C×72h	≥0.70

5.5.2.5 外观质量应符合表 10 的规定。

表 10

项 目	指 标
海 绵	不允许
龟 裂	不允许
气 眼	不允许
砂 眼	不允许
鼓 泡	曲面处不允许 其他部位最多不超过 10 处,每处深度不大于 1.5mm,直径 5mm 以下
接口错位	不超过 1.5mm
杂 质	累计面积不超过 100mm ² ,深度不超过 2mm

5.5.2.6 工作条件

- a. 温度 4~70℃
- b. 介质为水、氮气、空气。

5.5.2.7 气密性:橡胶隔膜不允许有漏气现象。

5.5.3 试验方法

5.5.3.1 拉伸强度、扯断伸长率、扯断永久变形试验按 GB 528 的规定进行。

5.5.3.2 硬度试验按 GB 531 的规定进行。

5.5.3.3 抗屈挠龟裂试验按 HG 4—836 的规定进行。

5.5.3.4 热空气老化试验按 GB 3512 的规定进行。按下式计算老化系数 K_j :

$$K_j = \frac{\delta_2 \cdot \varepsilon_2}{\delta_1 \cdot \varepsilon_1} \dots \dots \dots (5)$$

- 式中 δ_1 ——试样老化前的扯断强度,MPa;
- δ_2 ——试样老化后的扯断强度,MPa;
- ε_1 ——试样老化前的扯断伸长率,%;
- ε_2 ——试样老化后的扯断伸长率,%。

5.5.3.5 气密性试验

将橡胶隔膜内充入压力不小于 0.2MPa 的空气或氮气,再浸入水槽内检查是否漏气或者在隔膜整个表面上涂以肥皂水进行检查,不允许漏气。

5.5.3.6 对水质影响的测定

在一般室温条件下,取尺寸(长×宽×厚)为 40mm×40mm×20mm 橡胶隔膜试片,全部浸入容量为 500mL 蒸馏水中,浸泡 24h。按照 GB 5750 测定水样,各项指标应符合生活饮用水卫生标准。

5.5.3.7 卫生项目试验方法按 GB 5009.64 的规定进行。

5.5.4 检验规则

5.5.4.1 生产厂应指定专职人员按照本标准规定,对橡胶隔膜逐个进行检查。合格的产品

应附有产品质量合格证。生产厂应保证出厂的产品符合标准各项要求。

5.5.4.2 物理机械性能检查,每半年进行一次。测定结果应符合本标准 5.5.2.4 条表 9 各项指标。如有任何一项未达到指标时,应双倍抽取试样对不合格项目进行复试。复试结果仍有一项未达到规定指标时,该批产品定为不合格品。

5.5.4.3 对水质影响的测定,每年进行一次。生产厂应委托省会级或省辖市级卫生防疫部门进行检测。如有任何一项未达到 GB 5750 规定的水质指标时,该批产品定为不合格。

5.5.4.4 毒性卫生项目的检查,首批产品即应委托省级或省会级卫生防疫部门进行检测。以后则每隔二年检查一次。检测结果,其中任何一项理化指标达不到 GB 4807 规定时定为不合格,不得投产。

5.5.4.5 外观质量检验应逐个进行。用精度为 0.02 的卡尺、放大镜进行目测检验。检验结果应达到本标准 5.5.2.5 条表 10 各项指标规定。如有任何一项未达到指标时,则定为不合格品。

5.5.5 标志、包装、运输和贮存

5.5.5.1 标志

包装上应有标志,包括下列内容:

- a. 产品名称及规格;
- b. 生产厂名称
- c. 数量、重量、包装体积;
- d. 出厂日期
- e. “接触食品用橡胶制品,保持清洁”的字样。

5.5.5.2 包装

每只橡胶隔膜用无毒塑料袋装好,装入编织袋内或者纸(木)板箱。

5.5.5.3 运输

产品应用有盖车厢装载,避免雨淋、日晒。装卸时禁止使用铁钩,保持产品清洁。

5.5.5.4 贮存

a. 产品应贮存在通风良好的仓库内,库内温度保持在-15~40°C,相对湿度不大于 80%。

b. 不得与酸、碱、油类及其他有害于橡胶或人体的物质接触,避免产品受污染。

c. 橡胶隔膜不能重压,置放离地面 300mm 以上,距热源 1000mm 以外。

5.5.5.5 在上述保管条件下,橡胶隔膜的贮存期一年。

5.6 水泵机组

5.6.1 配套水泵机组应选用制造单位有生产许可证、符合国家标准或专业标准的产品。

5.6.2 用于生活、生产给水时,水泵流量应按下式计算选配:

$$q_t \geq 1.2Q_h \dots\dots\dots (6)$$

式中 q_t ——水泵流量, m^3/h ;

Q_h ——给水管网最大小时流量, m^3/h ;

1.2——裕度系数。

5.6.3 水泵机组的扬程应满足图样或用户的要求。配用水泵机组的最高扬程,应符合气压水罐最高工作压力要求。

5.6.4 消防给水时,配用的稳压水泵的扬程,应符合气压水罐最高稳压工作压力要求。

5.6.5 用于消防给水时,配用的水泵机组应符合 GBJ 16、GBJ 45、GBJ 84、GBJ 116 的规定,以及有关设计防火规范。

5.7 电控系统

5.7.1 基本要求

5.7.1.1 水泵机组运行方式及代号应符合下列规定:

- a. 单泵工作,代号为 A;
- b. 双泵交替工作,互为备用,代号为 B;
- c. 双泵并联兼交替工作,代号为 C;
- d. 多泵并联交替工作,其中有备用泵,代号为 D;

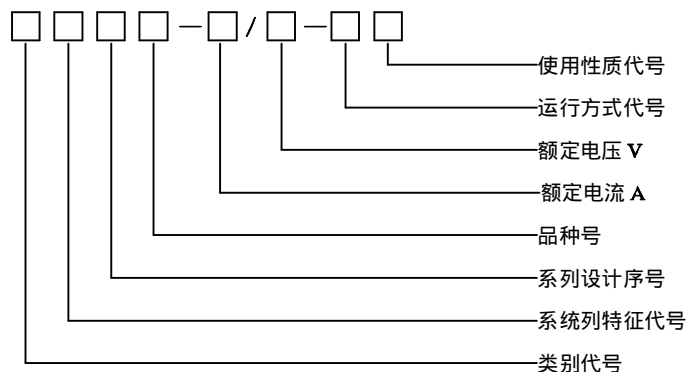
5.7.1.2 功能系列特征及代号应符合下列规范:

- a. 直接起动,代号为 Q;
- b. 减压起动,代号为 J;
- c. 电磁调速,代号为 D;
- d. 变频调速,代号为 P;
- e. 调压调速,代号为 Y。

5.7.1.3 金属设备应有可靠的保护接地,主接地点附近应标有接地符号“≡”。

5.7.2 电控柜产品型号标记

5.7.2.1 型号组成 由三部分组成,三部分之间用短划(—)分隔。



5.7.2.2 型号的第一部分表示电控柜的类别代号、系列特征代号、系列设计序号、品种号。共分四段:

- a. 第一段用汉语拼音字母 Q 代表给水机械电控设备这个类别;
- b. 第二段用一个汉语拼音字母代表启动方式及功能等系列特征,代号见本标准 5.7.1.2 条;
- c. 第三段系列设计序号以阿拉伯数字 1、2……等分别表示第一次设计、第二次设计……;
- d. 第四段品种号表示一个系列产品中按系统电路方案或基本特征划分的品种,用一个

汉语拼音字母表示,由“A”起顺序编排。

5.7.2.3 型号的第二部分表示电控柜额定电压、额定电流。共分两段;

- a. 第一段(分数线上)用阿拉伯数字表示额定电流 A;
- b. 第二段(分数线下)用阿拉伯数字表示额定电压 V。

5.7.2.4 型号的第三部分表示电控柜运行方式、使用性质。共分两段:

- a. 第一段用一个汉语拼音字母代表运行方式,代号见本标准 5.7.1.1 条;
- b. 第二段用一个汉语拼音字母表示电控柜使用性质,使用性质代号见本标准 4.3.1.2 条表 6。

5.7.2.5 标记示例

例 1:给水机械电控设备,直接起动,第一次设计,第二个品种,额定电流 9A,额定电压 380V,双泵交替工作互为备用,生活用水。

QQ1B—9/380—BS

例 2:给水机械电控设备,变频调速,第二次设计,第三个品种,额定电流 15A,额定电压 380V,双泵并联兼交替工作,生活用水。

QP2C—15/380—CS

例 3:给水机械电控设备,减压起动,第三次设计,第一个品种,额定电流 70A,额定电压 380V,多泵并联交替工作另有备用泵,消防用水。

QJ3A—70/380—DF

5.7.3 技术要求

5.7.3.1 电控柜的制造应符合 GB 1497、GB 4720、GB 7251、GB 3047.1、JB 991、GB 2682、GB 4942.2 的规定。

5.7.3.2 电控柜的电压、电流及频率应符合 GB 156、GB 762、GB 1980 的规定。

5.7.3.3 电控柜的试验应符合 GB 998、GB 1497、GB 4720 的规定。

5.7.3.4 电控柜电源电路

- a. 电源电压在额定值的 85%~110%波动范围内,电控柜应能正常工作。
- b. 主电路额定工作电压为交流三相 50Hz、380V,辅助电路额定工作电压不得超过主电路额定工作电压。

5.7.3.5 电控柜功能要求

- a. 电控柜应满足本标准 5.3.2、5.3.3、5.3.5.2、5.3.5.3 及 5.3.5.4 各条使用性能的规定。
- b. 具有自动控制和手动控制功能。
- c. 应能根据预先整定的压力参数,自动启、停水泵。当工作泵发生故障时应能自动切换使备用泵启动运行。
- d. 对于双泵交替工作的给水设备,应能自动完成两泵交替转换的过程。
- e. 对于多泵交替工作(其中有备用泵)的给水设备,应能自动完成工作泵与备用泵的交替运行,其中一台发生故障时能够自动切换使备用泵启动运行。

5.7.3.6 消防给水电控柜的技术要求,除符合本标准 5.7.3.1、5.7.3.2、5.7.3.3、5.7.3.

4、5.7.3.5 各条的规定外,还应满足以下各项要求。

- a. 电控柜的电源不应少于两路。当一路电源中断供电时,另外一路电源应能自动投入供电。
- b. 电控柜应显示两路电源运行工况。
- c. 消防水泵不得以自动方式停止运行,应为手动方式。
- d. 应有消防控制(中心)室或消防设施遥控启动水泵的端子。
- e. 非火灾(平)时,应自动控制稳压泵的启停。当消防水泵兼作稳压泵时,应设有由稳压泵转换成消防水泵的自动控制。
- f. 火灾时,应设有保证消防水泵连续运行的自动控制装置。
- g. 用于消火栓系统、自动喷水灭火系统的电控柜,其控制、显示功能应符合 GBJ 116 的规定。

5.7.4 电控柜的试验、检验和验收规则

5.7.4.1 型式试验

型式试验一般只在新产品试制时进行一次。但在设计、工艺或所使用的材料、元件有重大改变、可能影响其工作性能时,则应对有关项目进行型式试验。

- a. 温升试验 根据 GB 7251 第 7.2.1 条进行试验和评定;
- b. 介电强度试验 根据 GB 7251 第 7.2.2 条进行试验和评定;
- c. 耐受过载电流试验 根据 GB 7251 第 7.2.3 条进行试验和评定;
- d. 外壳防护等级试验 根据 GB 4942.2 进行试验和评定;
- e. 额定接通和分断能力试验 根据 GB 998 第七章进行试验和评定;

5.7.4.2 出厂检验

电控柜应逐台进行出厂检验。

检验应按 GB 1497、GB 4720、GB 7251、GB 3074.1、GB 2682、GB 4942.2 和 JB 991 的规定进行。并符合本标准第 5.7.3.4 条、第 5.7.3.5 条、第 5.7.3.6 条规定项目的要求。

5.7.4.3 验收规则

a. 型式试验的验收规则

型式试验的数量应不少于两台,若其中有一台的一项不合格,则需重新以两倍的数量对不合格的项目进行复试,若仍有一项不合格,则判定型式试验不合格。

b. 出厂检验规则

出厂检验的每个项目必须符合要求,否则须返修,直至合格为止。若无法修复则判报废。

5.8 管路系统

5.8.1 管材宜采用镀锌焊接钢管、焊接钢管。管材质量应符合 GB 3091、GB 3092 的要求。可以用无缝钢管替代,管材质量应符合 GB 8163 的要求。当气压水罐及接口管为不锈钢材质时,管路管材应配用不锈钢无缝钢管,管材质量应符合 GB 2270 的要求。

5.8.2 配用的管法兰及法兰盖,应符合 GB 9115.1~9115.4、GB 9119.2~9119.4、GB

9123.1~9123.4的要求。

5.8.3 配用的管件可用标准管件,管件质量应符合 GB 3287 的要求。弯头、三通可用钢管焊制,焊制件应符合有关专业标准。

5.8.4 选配的各类阀门,应是有生产许可证制造单位的产品。

5.8.5 管路焊接应采用对接全焊透结构。管路与法兰焊接采用插入式双面焊透结构。

5.8.6 水泵进口前管路水的流速应小于 2m/s,出口后管路水的流速应小于 3m/s。

5.8.7 水泵出口及管路系统上的止回阀,应采用节能、微阻、低噪声止回阀。

5.9 超压泄放装置

5.9.1 给水设备应设超压泄放装置。泄放装置宜设在管路系统上。

5.9.2 泄放装置应采用微启式弹簧安全阀。安全阀应是有生产许可证制造单位的合格产品。

5.9.3 气压水罐与安全阀之间管路上,如有截止阀时,除检修外应保持常开。

5.9.4 安全阀装设在管路系统上时,安全阀的开启压力等于 0.95 倍气压水罐设计压力。安全阀装设在气压水罐上时,安全阀的开启压力可以等于气压水罐设计压力。任何情况下开启压力均不得大于设计压力。

5.9.5 安全阀的配备、装设应符合 GB 150 的要求。

5.10 卫生、振动和噪声

5.10.1 给水设备应保证不污染和改变原水(进入气压水罐之前的水)的水质。

5.10.2 给水设备配用的水泵机组,振动与噪声应分别符合 GB 10889、GB 10890 的规定。

5.11 涂漆

5.11.1 气压水罐接触水的内表面,供生活生产用时应涂以无毒性涂料,供消防用时可涂以防锈底漆。气压水罐外表面涂漆应符合 JB 2536 的规定。

5.11.2 电控柜的涂漆应符合 GBJ 93 的规定。

5.11.3 管路、附件及设备底盘的涂漆应符合 GBJ 242 的规定。

6 试验方法

6.1 电控系统试验

6.1.1 电控系统试验的目的,是检查电控箱的自动控制、手动控制、远程控制、检测装置、显示及报警装置的使用性能和安全性。

6.1.2 仪表调校、系统调试应按照 GBJ 93 的规定进行。

6.1.3 有关的其他试验,应符合 GB 1497、GB 998 的规定。

6.2 额定水容积的压力控制试验

6.2.1 额定水容积,给水设备用于生活、生产给水时称为额定调节水容积,给水设备用于消防给水时称为额定贮水容积。试验的目的是检查在额定水容积条件下,水泵机组启动运行及停止运行的灵敏性和使用可靠性。

6.2.2 压力控制仪表,给水设备配用的压力控制仪表一般采用压力控制器。其量程应为工

作压力上限的 1.3~1.5 倍。仪表精确度等级为 1.5 级。

6.2.3 仪表的质量应符合国家或专业有关标准的技术条件。

6.2.4 试验前,应根据标准工作压力比,将最高工作压力 P_2 值及最低工作压力 P_1 值整定在仪表的上限及下限压力上。

6.2.5 工作压力比按下式确定:

$$a = \frac{P_1}{P_2} \dots\dots\dots (7)$$

式中 a ——工作压力比;

P_1 ——最低工作压力,绝对压力 MPa;

P_2 ——最高工作压力,绝对压力 MPa;

试验工作压力比 a_c 值定为 0.70,即 $a_c=0.70$ 。

6.2.6 试验时, P_1 、 P_2 值应各取三组进行试验。

最高工作压力 P_2 取值如下:

a. 对于生活、生产的给水设备

$$\begin{aligned} P_2 &= P_{\max} \\ P_2 &= 0.7P_{\max} \\ P_2 &= 0.4P_{\max} \end{aligned}$$

b. 对于消防的给水设备

$$\begin{aligned} P_2 &= 0.85P_{\max} \\ P_2 &= 0.5P_{\max} \\ P_2 &= 0.15P_{\max} \end{aligned}$$

最低工作力 P_1 按式(7)计算确定。

6.2.7 试验应在将压力控制仪表开关线接入水泵机组的控制回路中和气压水罐中带水的条件下进行。首先逐渐使气压水罐压力降到仪表下限压力整定值(即最低工作压力 P_1 值)时,水泵机组应启动运行。然后再使气压水罐压力上升到仪表上限压力整定值(即最高工作压力 P_2 值)时,水泵机组应停止。生活给水设备的试验图示见图 10,消防给水设备的试验图示见图 11。

6.3 稳压水容积的压力控制试验

6.3.1 试验的目的,是检查设备在非火灾(平时)时期稳压水泵机组启动运行及停止运行的灵敏性和使用可靠性。

6.3.2 压力控制仪表及其质量应符合本标准 6.2.2 条及 6.2.3 条的规定。

6.3.3 试验前,应根据标准稳压工作压力比,将稳压工作压力的上、下限压力值在仪表上整定好。标准稳压工作压力比值定为 0.90,即 $a_s=0.90$ 。

6.3.4 稳压工作压力的上限压力值 P_{s2} 一般等于气压水罐的最大工作压力 P_{\max} ,即:

$$P_{s2} = P_{\max}$$

6.3.5 稳压工作压力的下限压力值 P_{s1} ,可按照下式确定:

$$P_{s1} = a_s \cdot P_{s2} \dots\dots\dots (8)$$

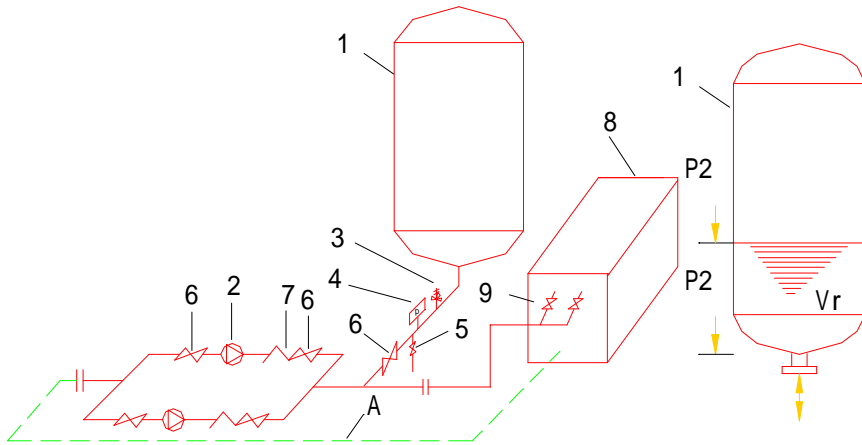


图 10

1—气压水罐;2—水泵机组;3—安全阀;4—压力传感器;5—泄水阀;6—阀门;
7—止回阀;8—水箱;9—放水阀;A—循环管路; V_r —额定水容积; P_1 —最低工
作压力; P_2 —最高工作压力

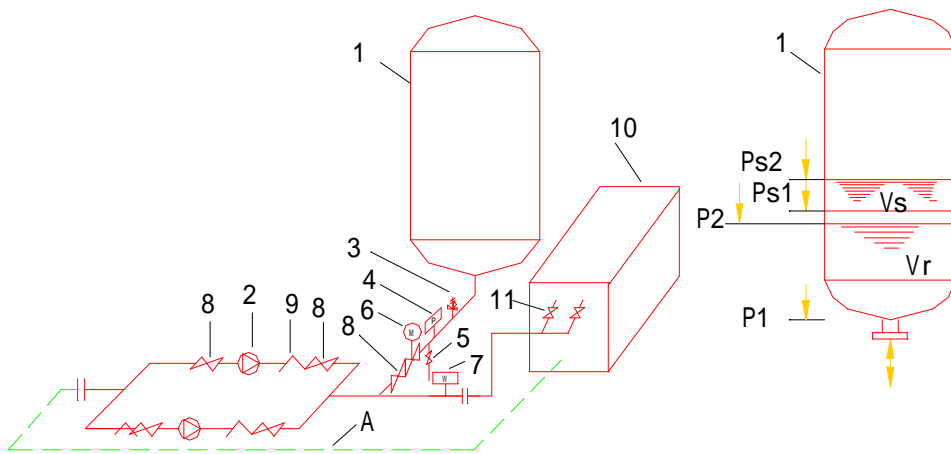


图 11

1—气压水罐;2—水泵机组;3—安全阀;4—压力传感器;5—泄水阀;6—电动
阀;7—水流指示器;8—阀门;9—止回阀;10—水箱;11—放水阀;A—循环管
路; V_r —额定贮水容积; V_s —稳压水容积; P_1 —最低工作压力; P_2 —最高工作压
力; P_{s1} —稳压工作压力的下限压力值; P_{s2} —稳压工作压力的上限压力值

计算时 P_{s1} 、 P_{s2} 的单位均为绝对压力值。

6.3.6 试验应在将压力控制仪表线路接入稳压水泵机组的控制回路和气压水罐水位处于稳压水容积范围内进行。首先,逐渐使气压水罐压力降到仪表下限压力整定(稳压工作压力的下限压力)值 P_{s1} 时,稳压水泵机组应启动运行。然后再使气压水罐压力上升到仪表上限压力整定(稳压工作压力的上限压力)值 P_{s2} 时,稳压水泵机组应停止运行。本试验进行三次。试验图示见图 11。

6.4 水流指示器试验

6.4.1 水流指示器试验的目的,是检查其动作流量、灵敏度以及调整延时时间。

6.4.2 配用的水流指示器,应是具有生产许可证制造单位的合格产品。

6.4.3 水流指示器的启动流量不应大于 0.9L/s。延时整定值应调整在 5s 以内。

6.4.4 试验装置 在给水管供水总管外接出一个放水管及放水蝶阀,并在放水管上装设一组带有流量显示的流量装置。

流量装置可用转子流量计,其精度等级为 1 级。也可使用电磁流量计,其精度等级为 1 级。

水流指示器试验图示见图 11。

6.4.5 试验 缓慢打开放水蝶阀逐渐使其平均流量稳定在 0.9L/s,注意阀的开启度并作好记录,再将蝶阀关闭。然后快速打开蝶阀使其停止在平均流量 0.9L/s 的记号处,在开阀的同时进行记时,放水时间在 5s 以内消防水泵不启动,放水时间超过 5s 后消防水泵启动运行,符合技术要求。试验达不到上述要求时,应检查延时装置并调整其延时时间机构,直至符合要求为止。试验进行二次。

6.5 安全阀试验

6.5.1 安全阀试验的目的,是检查安全阀密封性和调整开启压力。

6.5.2 试验应在试验台上进行,并同时试验密封性和开启压力。试验介质为水。试验压力表的精度等级不低于 1 级。

6.5.3 安全阀的开启压力应调整到最小(初始)开启压力。开启压力取值应符合本标准 5.9.4 条的规定。当试验压力达到开启压力时,阀瓣应升起排水泄压。

6.5.4 安全阀的密封性试验方法及技术要求均应符合 JB 452、CVA 17.2 的规定。

6.6 额定水容积试验

6.6.1 气压水罐额定水容积试验的目的,是通过对水容积测量,检查产品额定水容积是否符合设计性能。试验采用容积法。

6.6.2 试验前,应根据试验工作压力比 a_c 值($a_c=0.70$),按照本标准 6.2.2.6 条确定 3 个最高工作压力 P_2 的同时,相应确定 3 个最低工作压力 P_1 。

6.6.3 试验 首先将气压水罐充气阀打开,再向罐内充气,在罐内无水条件下使空气压力达到 P_1 值。这时将充气阀关闭,启动水泵机组,直至罐内压力上升到 P_2 时,关闭罐体进出水管上的阀门,使罐内水在气压作用下流入预先准备好的水(池)箱。利用标尺测量水的高(深)度,丈量水箱的尺寸。计算出水的容积。试验进行三次,取其算术平均值,作为实测水容积。试验图示见图 10 及图 11。

6.7 水泵机组启动次数试验

6.7.1 对给水设备水泵机组启动次数的试验,其目的是检查设备电控系统、水泵机组的运行可靠性。

6.7.2 试验前,首先应根据试验工作压力比 a_c 值和最高工作压力 P_2 值,确定最低工作压力 P_1 。

用于生活、生产给水的设备,最高工作压力 P_2 值一般等于 0.80 倍最大工作压力 P_{max} 值。

用于消防给水的设备,最高工作压力 P_2 值一般可比稳压工作压力下限 P_{s1} 值低 0.02MPa。

然后,将已确定的 P_2 、 P_1 作为压力控制器的上、下限压力整定值,在压力控制器上调整好。

6.7.3 试验前,根据气压水罐额定水容积和水泵机组试验启动次数 n ,调节供水总管上的阀门,使其在每次启动时间内能够把额定水容积的水量排净,并记下阀门的开度。

6.7.4 试验 电控系统投入运行,快速打开出水总管上的阀门,停止在有记号的开度上。这时,给水设备不断地把水排入循环水池,记下每次水泵机组由启动到停止的运行时间、设备在水泵机组停止运行时的供水时间及 1h 内水泵机组的启动次数。所记录的数字填入规定的表格内。试验持续时间:用于生活、生产的给水设备为连续 2h。

6.8 振动及噪声

给水设备振动及噪声的测量方法应分别按照 GB 10889、GB 10890 的规定进行。立式泵噪声的测量应按照 GB 10832 第 5.7.6 条图 6 布置测点进行测量。

6.9 管路系统试验

6.9.1 管路系统试验的目的,主要是检查其系统耐压能力和渗漏。

6.9.2 管路系统的试验压力,一般为最大工作压力的 1.5 倍,但不得小于 0.6MPa,也不得大于 2.4MPa。

6.9.3 宜采用水压试验。在 10min 内压力降不大于 0.05MPa 然后将试验压力降至最大工作压力作外观检查,以不漏为合格。

6.9.4 管路系统加压宜采用专用加压设备。压力表的量程为试验压力的 1.5~3 倍,精度等级为 1.5 级。

7 检验规则

7.1 检验的分类

给水设备的检验包括:

- a. 型式检验;
- b. 出厂检验。

7.1.1 型式检验

7.1.1.1 给水设备有下列情况之一者,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. 正式生产后,当设计、工艺、材料、部件等有较大改变影响到产品性能时;
- c. 长期不生产的产品,恢复生产时;
- d. 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时;
- e. 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.1.1.2 项目

型式检验的项目,应符合表 11 的要求。

7.1.2 出厂检验

7.1.2.1 给水设备出厂检验的要求如下:

- a. 给水设备应逐台进行出厂检验;
- b. 经检验不合格的项目,允许修复。但无法修复时应判为不合格,不得出厂使用。
- c. 给水设备的检验结果、修复情况,详细地填写入专用的表格内。由检验人员签字或盖章。

7.1.2.2 项目

出厂检验的项目,应符合表 11 的要求。

表 11

试验项目	用于生活、生产给水时		用于消防给水时	
	型式检验	出厂检验	型式检验	出厂检验
电控系统	○	○	○	○
额定水容积压力控制	○	○	○	○
稳压水容积压力控制			○	○
水流指示器			○	○
安全阀	○	○	○	○
罐体总容积			○	
额定水容积	○	○	○	○
稳压水容积			○	
水泵机组启动次数	○	○	○	○
机组噪声及振动	○	○	○	
管路系统试压	○	○	○	○

注:表中画○符号的,是型式检验及出厂检验必须进行的检验项目。

7.2 检验

7.2.1 电控柜电源电路、控制功能、报警、制造均应符合本标准 5.7.3 条的技术要求。

在各项试验中有关安全、重大性能指标的试验项目不允许有不合格的。如有不合格也须找出原因,重新改进并经复试试验合格方为有效。在试验中发现不合格、损坏、报废的零配元器件,不允许修复后再使用。

7.2.2 消防用给水设备的电控柜必须设有两路或者二路以上的电源装置,且一路电源中断

供电时另一路电源应能自动投入供电。否则为不合格品。

7.2.3 控制额定水容积 V_r 的压力控制器,其上、下限压力整定值处动作应准确、灵敏、可靠。在 3 次试验中,如有 1 次不合格,即应更换新的压力控制器进行复试,复试应进行 3 次。

7.2.4 实测额定水容积不得少于额定水容积 V_r 的 95%。否则为不合格。

7.2.5 用于生活,生产的给水设备,水泵机组连续运行 2h 且启动不少于 12f/h 条件下,不得出现控制上的或者机械上的故障。如有出现则为不合格。

7.2.6 给水设备的振动及噪声,应符合本标准 5.10.2 条的规定。否则为不合格。

7.2.7 管路上的主要配件应有出厂合格证。管路系统在试验压力下,不得有渗漏,如有渗漏为不合格。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

8.1.1 给水设备应设固定铭牌。铭牌应固定在气压水罐的正中上部。内容包括下列项目。

- a. 设备名称;
- b. 产品标记;
- c. 最大工作压力 **MPa**;
- d. 总容积, m^3 ;
- e. 额定水容积, m^3 ;
- f. 供水压力, **MPa**;
- g. 供水流量, m^3/h ;
- h. 外形尺寸(长×宽×高)mm;
- i. 总重量, **kg**;
- j. 出厂编号;
- k. 出厂日期 年 月;
- l. 制造厂名。

8.1.2 固定标牌的尺寸及技术要求应符合 **JB 8** 的规定。

8.1.3 设备出厂应附带下列文件,并封存在防水的口袋内。

- a. 产品合格证;
- b. 隔膜式气压水罐合格证及竣工图;
- c. 电控系统原理图、接线图;
- d. 给水设备使用说明书;
- e. 装箱清单。

8.1.4 产品说明书应符合 **GB 9969.1** 的规定。

8.2 包装、运输

8.2.1 电控柜及水泵机组的包装、运输应符合 **JB 2759**、**JB 3084** 的规定。

8.2.2 气压水罐的包装、运输应符合 **JB 2536** 的规定。

8.2.3 包装、储运标志应符合 **GB 191** 的规定。

8.3 贮存

给水设备或配件宜存放在干燥、通风、无腐蚀的库房。电控柜、水泵机组露天存放时,应有防雨、防晒、防潮及防蛀蚀的措施。

附加说明:

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部建筑制品与构配件标准技术归口单位中国建筑标准设计研究所归口。

本标准由北京市建筑设计研究院(主编单位)、河北省建筑设计院、辽宁省建筑设计标准化办公室、保定市太行建筑设备厂、北京市联合建筑设备厂、沈阳市自控供水设备厂、齐齐哈尔市建设橡胶厂负责起草。

本标准主要起草人:李义、蒋丕杰、申玉峰、刘建华、于春明、侯春聿、司徒良、牛广生。

本标准委托北京市建筑设计研究院负责解释。