



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 456—2014

气体保压式叠压供水设备

Boosting pressure water supply equipment with pneumatic tank

2014-06-12发布

2014-12-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类和型号	2
5 环境条件	2
6 材料	3
7 要求	3
8 试验方法	10
9 检验规则	16
10 标志、包装和贮运	17

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑给水排水标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：山东双轮股份有限公司。

本标准参加起草单位：中国建筑设计研究院。

本标准主要起草人：刘元成、胡建军、薛增旭、张青、赵铨、邹存海、李春鲁、姚洪谦、王家斌、滕占刚。

气体保压式叠压供水设备

1 范围

本标准规定了气体保压式叠压供水设备的术语和定义、分类和型号、环境条件、材料、要求、试验方法、检验规则、标志、包装和贮存。

本标准适用于气体保压式叠压供水设备(以下简称设备)的设计、制造和检验。

2 规范性引用文件

下列文件对于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 150.1 压力容器第1部分:通用要求

GB 150.2 压力容器第2部分:材料

GB 150.3 压力容器 第3部分:设计

GB 150.4 压力容器第4部分:制造、检验和验收

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.1-2008 电工电子产品环境试验第2部分:试验方法试验A:低温

GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验第2部分:试验方法试验B:高温

GB/T 2423.3-2006 电工电子产品环境试验第2部分:试验方法 试验Cab;恒定湿热试验

GB/T 3047.1 高度进制为20 mm 的面板、架和柜的基本尺寸系列

GB/T 3797—2005 电气控制设备

GB 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 5657 离心泵技术条件(册类)

GB/T 9119 板式平焊钢制管法兰

GB/T 9123 钢制管法兰盖

GB/T 13306 标牌

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB/T 29529 泵的噪声测量与评价方法

GB 50236 现场设备、工业管道焊接工程施工规范

GB 50242 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范

CJ/T 352 微机控制变频调速给水设备

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

气体保压式叠压供水设备 **boosting pressure water supply equipment with pneumatic tank**

直接连接到有压供水管网上,通过调节氮气压力稳定进水流量的一种密闭式供水装置。

3.2

稳流调节器 steady flow regulator

直接连接到有压供水管网上，具有压力和液位监控能力，通过控制氮气调节和稳定设备进口流量的密闭调节装置

3.3

储能稳压罐 energy storage buffer tank

并联于设备出口，设有液位控制和止气装置，并通过压缩氮气来储备能量、稳定设备出水压力的密闭容器。

4 分类和型号

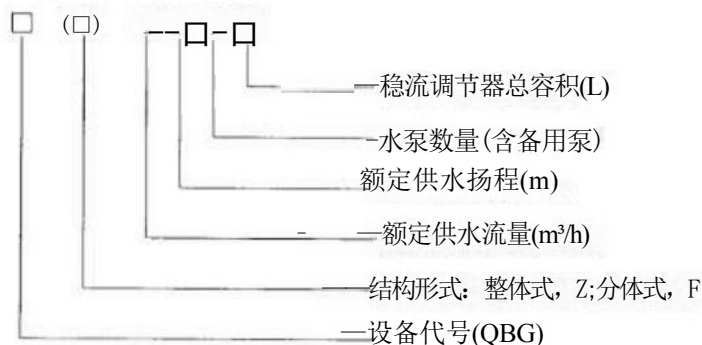
4.1 分类

设备按结构形式可分为

- a) 整体式-Z;
- b) 分体式-F。

4.2 型号

4.2.1 型号标记



4.2.2 型号示例

设备额定供水流量为20 m³/h，额定供水扬程为60 m，配置3台水泵，稳流调节器总容积为400 L 的整体式气体保压式叠压给水设备表示为：QBG(Z)20-60-3-400。

5 环境条件

设备在下列环境条件下应能正常工作：

- a) 环境温度：5℃~40℃；
- b) 相对湿度：在20℃±2℃下不大于90%，无凝露；
- c) 供电电源：交流电380×(1±5%)V,50×(1±5%)Hz；
- d) 海拔高度：不超过1000 m；
- e) 安装地点无导电或爆炸性尘埃，无腐蚀金属或破坏绝缘的介质。

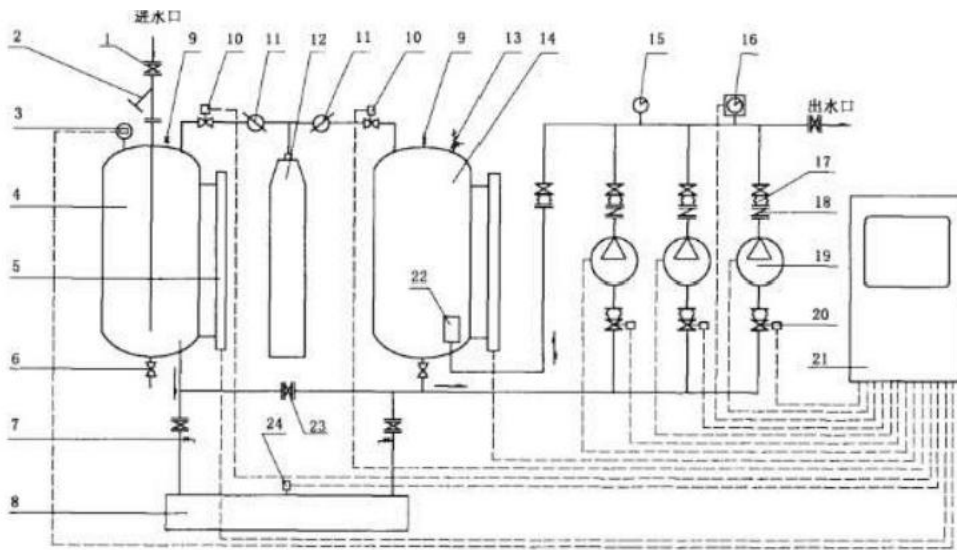
6 材料

- 6.1 设备的稳流调节器、储能稳压罐、管道、法兰、阀门等过流部件应采用不锈钢材质，其耐腐蚀性能和机械性能不应低于奥氏体不锈钢06Cr19Ni10(S30408) 的要求。
- 6.2 设备所用螺栓、垫圈及螺母应其有耐腐蚀性，抗拉强度不应低于被紧固件。
- 6.3 设备过流部件选用材料应保证对水质无二次污染，且应符合GB/T 17219的要求。

7 要求

7.1 系统组成

气体保压式叠压供水设备系统组成，见图1。



说明：

- | | | |
|---------------|-----------|--------------|
| 1—阀门； | 9—排气阀； | 17—软接头； |
| 2—过滤器； | 10—电气阀； | 18—止回阀； |
| 3—压力变送器； | 11—调压器； | 19—水泵； |
| 4—稳流调节器； | 12—氮气瓶； | 20—电动水阀； |
| 5—液位计； | 13—安全阀； | 21—控制柜； |
| 6—排空口； | 14—储能稳压罐； | 22—止气装置； |
| 7—取样口； | 15—压力表； | 23—手动阀； |
| 8—紫外线灭菌器(备选)； | 16—压力传感器； | 24—紫外线强度监测仪； |

图 1 气体保压式叠压给水设备系统组成

7.2 性能要求

7.2.1 叠压供水功能

设备能有效利用水源供水管网压力进行叠加增压供水。

7.2.2 全封闭供水功能

设备供水时为全封闭状态，在设备进水端压力不低于水源供水管网限定压力的情况下，能够具有连续稳定的额定供水能力。

7.2.3 稳流补偿功能

能够保证在瞬间用水量大于水源供水管网给水量时，稳流调节器中的储备水及时补充给用户，起到稳定调节作用。

7.2.4 防负压功能

设备运行中氮气始终作用于稳流调节器液面之上，不应对水源供水管网产生负压。

7.2.5 储能稳压功能

设备工作时压缩氮气储备能量，设备停止时，能提供压力储备水，满足用户小流量用水需要，并减少水泵启动频次。

7.2.6 调压功能

能够自动或手动设定水泵启停压力，确保用水安全。

7.2.7 远程监控功能

控制柜具有远传监控接口，当需要具有远程监控功能时，可直接将信息传至管理中心。

7.2.8 自动启停功能

当水源管网供水中断时应能自动停机并报警，水源管网恢复正常后能自动解除报警并投入运行，同时具有现场手动操作启、停功能。

7.2.9 自动切换功能

设备配置2台及以上的水泵时，水泵应能自动切换运行，切换时间可调，设定误差不应超过 ± 30 s。工作泵出现故障时应立即报警，备用泵自动投入运行。

7.2.10 连续运行能力

设备在额定供水流量及供水扬程的条件下连续运行试验，连续运行时间不应少于表1中规定，试验中各控制功能应准确无误。

表 1 连续运行时间表

单台泵电机功率/kW	连续运行试验时间/h
0.75~7.5	10
11~22	12
30~75	24
90~280	36

7.2.11 保护功能

7.2.11.1 设备具有欠压、过压、过流、缺相保护功能，运行中出现上述故障时能自动停止运行并报警，对可恢复性故障应能消除，恢复正常运行。

7.2.11.2 设备具有缺水保护功能。当稳压调节器内水位降至设定停泵水位后，水泵能自动停机，水位恢复后能自动进入设定状态。

7.2.12 休眠与唤醒功能

当出水管网压力达到用户需要的最高工作压力时，变频泵应停止工作进入待机状态；当压力下降到设定的启泵值时，变频泵自动恢复运行。

7.2.13 供水能力

额定状态下，设备每台工作泵的扬程和流量不应小于水泵额定值的95%，设备的供水能力不应小于额定值的95%。

7.2.14 耐压与密封

设备的耐压试验压力不应低于1.25倍的设计压力，10 min 无变形；气密性试验压力应等于设计压力，20 min 无渗漏。

7.2.15 压力控制

设备应具有自动恒压给水功能，恒压给水时，压力控制误差不应超过±0.01 MPa。

7.2.16 噪声控制

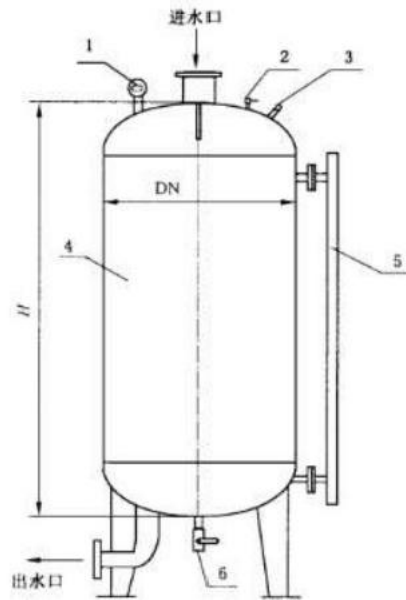
设备正常运行时，其噪声不应大于配套水泵机组的噪声；单泵噪声应符合GB/T 29529泵的噪声测量与评价方法中的B级要求。

7.2.17 紫外线灭菌功能

设备应设置紫外线灭菌接口，需要紫外线灭菌时可直接连接配套设备。

7.3 稳流调节器

7.3.1 稳流调节器结构形式见图2。



说明:

- 1——压力变送器;
- 2——放气阀;
- 3——充气口;
- 4——罐体;
- 5——磁翻板液位计;
- 6——排空口。

图 2 稳流调节器形式

7.3.2 稳流调节器的公称压力不应低于水源供水管网的最大给水压力，压力等级可分为0.60 MPa、1.00MPa和1.60MPa。

7.3.3 稳流调节器的选型见表2。

表 2 稳流调节器的选型

序号	稳流调节器规格 DNXH mm	主体尺寸/mm		总容积 m ³	调节容积 m ³	适合流量 m ³ /h
		公称直径	有效高度			
1	DN600×1550	DN600	1550	0.40	0.30~0.33	0~50
2	DN750×1650	DN750	1650	0.65	0.50~0.55	40~80
3	DN800×1750	DN800	1750	0.75	0.55~0.60	45~90
4	DN 1000×1900	DN 1000	1900	1.35	1.00~1.10	80~160
5	DN 1200×2000	DN1200	2.000	2.00	1.50~1.70	120~240
6	DN 1400×2100	DN1400	2100	2.85	2.10~2.40	170~340
7	DN 1600×2200	DN1600	2200	3.85	2.90~3.30	230~460
8	DN 1800×2200	DN1800	2300	4.85	3.60~4.10	290~580
9	DN 2000×2300	DN 2000	2400	5.85	4.35~4.95	350~700

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/666001033034010205>