



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 381—2011

无负压一体化智能给水设备

Non-negative pressure water supply equipment of integration and intelligence

2011-12-06 发布

2012-05-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 分类与型号 3

 4.1 分类 3

 4.2 型号 3

5 工作条件 3

6 要求 4

 6.1 基本要求 4

 6.2 性能要求 4

 6.3 无负压智能稳流器 6

 6.4 电气控制装置 6

 6.5 潜水泵 7

 6.6 管路、阀门及仪表 7

7 试验方法 8

 7.1 试验条件 8

 7.2 基本要求试验 8

 7.3 性能要求试验 9

 7.4 无负压智能稳流器检验 12

 7.5 电气控制装置试验 13

 7.6 潜水泵检验 14

 7.7 管路、阀门及仪表检验 14

8 检验规则 15

 8.1 检验分类 15

 8.2 出厂检验 15

 8.3 型式检验 16

9 标志、包装、运输和贮存 17

 9.1 标志 17

 9.2 包装 17

 9.3 运输 17

 9.4 贮存 17

附录 A (资料性附录) 设备结构与组成 18

附录 B (资料性附录) 设备常用型号与参数 19

附录 C (资料性附录) 设备试验仪表 20

附录 D (资料性附录) 设备试验装置 21

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给水排水产品标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：青岛三利集团有限公司。

本标准参加起草单位：中国建筑设计研究院、青岛博利尔机械设备有限公司。

本标准主要起草人：崔继红、王学成、夏伟光、赵昕、王占明。

无负压一体化智能给水设备

1 范围

本标准规定了无负压一体化智能给水设备的术语和定义、分类与型号、工作条件、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于工作压力不大于 1.6 MPa、配套功率不大于 30 kW 的生活、生产给水系统用无负压一体化智能给水设备的生产、检测和使用。

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 钢制压力容器

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)

GB/T 985.1 气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口(GB/T 985.1—2008,ISO 9692-1:2003,MOD)

GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差(GB/T 1804—2000,eqv ISO 2768-1:1989)

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(IEC 60068-2-1:2007,IDT)

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(IEC 60068-2-2:2007,IDT)

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(IEC 60068-2-78:2001,IDT)

GB/T 2816 井用潜水泵

GB/T 2818 井用潜水异步电动机

GB/T 3214 水泵流量的测定方法

GB/T 3216 回转动力泵 水力性能验收试验 1级和2级(GB/T 3216—2005,ISO 9906:1999,MOD)

GB/T 3797—2005 电气控制设备

GB/T 4205 人机界面(MMI)——操作规则(GB/T 4205—2003,IEC 60447:1993,IDT)

GB 4208 外壳防护等级(IP代码)(GB/T 4208—2008,IEC 60529:2001,IDT)

GB/T 9119 平面、突面板式平焊钢制管法兰

GB/T 9123.1 平面、突面钢制管法兰盖

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 12238 法兰和对夹连接弹性密封蝶阀

GB/T 12459 钢制对焊无缝管件

GB/T 12785 潜水电泵 试验方法

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

- GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波
GB/T 14976 流体输送用不锈钢无缝钢管
GB/T 17626.7 电磁兼容 试验和测量技术 供电系统及所连设备谐波、谐间波的测量和测量仪器导则(GB/T 17626.7—2008, IEC 61000-4-7:2002, IDT)
GB 50236 现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范
CJ/T 160 双止回阀倒流防止器
CJ/T 208 可曲挠橡胶接头
CJ/T 352 微机控制变频调速给水设备
JB/T 4730.2 承压设备无损检测 第2部分:射线检测
JB/T 4746 钢制压力容器用封头
JB/T 8097—1999 泵的振动测量与评价方法
JB/T 8098—1999 泵的噪声测量与评价方法
JB/T 8937 对夹式止回阀
JB/T 11151 低阻力倒流防止器
YB/T 5091 惰性气体保护焊接用不锈钢棒及钢丝

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

无负压一体化智能给水设备 non-negative pressure water supply equipment of integration and intelligence

利用供水管网压力直接加压供水,并对供水管网不产生负压,将电气控制和加压装置全部设置在无负压智能稳流器内,并集成为一整体式结构的全自动加压给水设备。主要由无负压智能稳流器、潜水泵、电气控制装置、仪表、管路、阀门等组成。

注:无负压一体化智能给水设备以下简称设备(特定情况除外)。

3.2

无负压智能稳流器 non-negative pressure intelligent and flow-teady vessel

用于装设电气控制、加压装置、控制仪表的具有能够实现无负压稳流供水、压力调节、自动控制与保护等特定功能与目的全密闭不锈钢双腔结构的设备部件。主要由稳流加压腔、电气仪表腔、支承底座等组成。

3.3

电气控制装置 electrical control device

用于控制的所有电气、电子以及实现对这些电气、电子和相关联的控制、调节、切换、检测和保护等作用的电气装置、元器件的总称,也指由这些电气、电子和相关联的连接线、辅助件、外壳和支持构件等的组合体。

3.4

人机界面 man-machine interface

用于连接变频器、控制器、数据采集模块等具有串口通讯功能的电气、电子与仪器仪表,通过显示屏和输入单元(如触摸屏、键盘等)实现人机直接对话或信息交互、并能使操作人员控制和监测运行状态的设备部件。主要由硬件和软件两部分组成。

4 分类与型号

4.1 分类

4.1.1 设备按控制方式划分为：

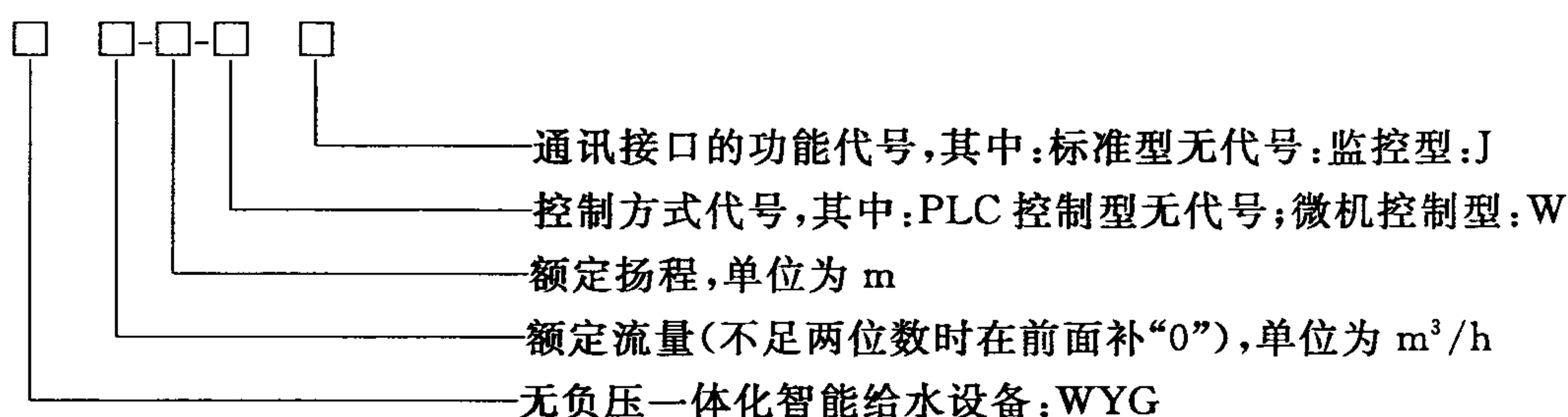
- a) PLC 控制型：由可编程逻辑控制器作为控制核心进行自动控制的设备；
- b) 微机控制型：由单片机作为控制核心进行自动控制的设备。

4.1.2 设备按通讯接口的功能划分为：

- a) 标准型：采用人机界面显示、操作与控制，但不具有除设备本身以外的对外通讯接口的设备；
- b) 监控型：采用人机界面显示、操作与控制，并设有远程监测、监控通讯接口的设备，能实现远程监测、监控功能。

4.2 型号

4.2.1 标记



注：标记中无代号为省略。

4.2.2 示例

示例 1：

额定流量 8 m³/h、额定扬程 30 m、PLC 控制、通讯接口的功能为标准型的无负压一体化智能给水设备的型号表示为：

WYG 08-30

示例 2：

额定流量 17 m³/h、额定扬程 32 m、PLC 控制、通讯接口的功能为监控型的无负压一体化智能给水设备的型号表示为：

WYG 17-32-J

5 工作条件

设备在下列条件下应能正常工作：

- a) 环境温度在 5℃～40℃，而且在 24 h 内平均温度不超过 35℃；
- b) 相对湿度在 20℃时不大于 90%，无结露；
- c) 安装场地的海拔不超过 1 000 m；
- d) 垂直安装的倾斜度不超过 5°；
- e) 电源电压：380 V±38 V；
- f) 电源频率：50 Hz±2 Hz；
- g) 置放地点无腐蚀性气体或烟（盐）雾污染，无高温辐射，无强电场或强磁场干扰等；

- h) 输送水的水质要求:水中固体物含量(按质量计)不大于 0.01%、pH 值在 6.5~8.5、硫化氢含量不大于 1.5 mg/L、氯离子含量不大于 250 mg/L。

6 要求

6.1 基本要求

- 6.1.1 设备的结构与组成见附录 A。
- 6.1.2 设备常用型号与参数见附录 B。
- 6.1.3 设备的无负压智能稳流器、过滤器滤网、管路以及所用法兰、法兰盖均应采用不锈钢材料,且不锈钢材料的化学成分不应低于 06Cr19Ni10(S30408)的要求。
- 6.1.4 当设备配置气压水罐时,气压水罐宜设置在用户用水的最不利点附近,气压水罐的调节水容积应符合 CJ/T 352 的规定。
- 6.1.5 设备应按照经规定程序批准的图样和技术文件制造。设备的机械加工表面和非机械加工表面的极限偏差应分别不低于 GB/T 1804 中 m 级和 c 级的规定。
- 6.1.6 设备的不锈钢材料的外表面应镜面或亚光酸洗钝化处理,且不允许有明显划痕、光洁(色)度差异、螺纹损伤、变形等缺陷。设备的焊缝表面应平整、均匀,不允许有气孔、夹渣、裂纹、成形不良等缺陷,各焊缝与母材之间应圆滑过渡。
- 6.1.7 设备应对水质不产生污染和不改变进水水质。

6.2 性能要求

6.2.1 无负压功能

设备应具备无负压功能,即设备对直接连接的供水管网不能产生负压影响。

6.2.2 供水能力

设备在工频运行条件下的实测流量、扬程与设备标称值的最大偏差不应大于±3.5%。

6.2.3 连续运行功能

设备在额定流量和正常工作条件下,连续运行不少于 12 h 后,设备各部件、各动作及功能均应正确无误,且应能正常运行。

6.2.4 无水停机、有水开机功能

设备应具有无水停机、有水开机功能。当水源无水时,设备应能自动停机、并报警;当水源水压恢复时,设备应能自动启动和恢复正常状态。

6.2.5 手动、自动及远程操作功能

设备应具有手动操作和自动控制的功能,且宜设有远程操作设备启、停的功能。

6.2.6 电压波动适应性功能

当输入电源电压在额定电压 90%~110%之间波动时,设备应能正常工作。

6.2.7 压力控制功能

设备应具有变频调速功能,并能进行压力自动控制与调节。设备在恒压控制的压力控制精度不应

超过 ± 0.01 MPa。

6.2.8 “休眠”与“唤醒”功能

设备应具有“休眠”与“唤醒”功能。当直接连接的供水管网的进水压力高于设备运行的设定压力时,设备应能自动停机和进入“休眠”状态;当进水压力低于设备运行的设定压力时,设备应能自动“唤醒”启动,并恢复正常运行。

6.2.9 人机对话功能

设备应设有人机对话功能,且人机界面应为中文操作系统,图标显示应完整、清晰、明显和易于识别,并能方便操作。

6.2.10 自动保护功能

设备应设有电源过压、欠压、缺相、过载、过流等故障的报警及自动保护功能;对可恢复的故障应能自动或手动消除,而且设备在故障消除后应能自动恢复正常运行。

6.2.11 超温保护功能

设备应设有超温保护功能。当设备的潜水电机的工作温度超过设定的温度界限时,设备应能自动停机、并报警,在停机一定时间后,设备应能自动启动和恢复正常运行。

6.2.12 消除谐波功能

设备应具有消除谐波对电网和外部用电设施影响的功能。设备运行时由变频器所造成的谐波分量不应超过 GB/T 14549 的规定,当不能满足要求时,应增设滤波器。

6.2.13 抗干扰功能

设备应具有优良的抗干扰功能。当受到外部一定负荷的用电设施干扰时,设备应能正常工作。

6.2.14 远程监测、监控功能

设有远程监测、监控功能的设备,应能在监控中心对设备进行远程实时监测、监控。

6.2.15 小流量节能运行功能

设有气压水罐的设备,在用水量小于额定流量 25% 时,设备应能自动停机和进入小流量保压状态、并应能满足用水压力的要求。

6.2.16 用户水位监测功能

当设备向用户端设有的高位水箱、水池或水塔的调节装置补水时,设备应设有与用户的高位水箱、水池或水塔的水位检测的通讯接口,并应能正常连接和通讯,当监测到水位超高时,设备应能报警。

6.2.17 噪声与振动

设备正常运行的噪声不应低于 JB/T 8098—1999 规定的 B 级要求;设备正常运行的振动不应低于 JB/T 8097—1999 规定的 B 级要求。当对环境噪声、振动有特殊要求时,设备应采取有效的降噪、隔振措施,使符合有关规定的要求。

6.2.18 耐压强度与密封性能

a) 耐压强度:设备在承受 1.5 倍最高工作压力水压、且不低于 0.6 MPa、保压 30 min 后,应无

渗漏、无可见变形或损坏。

- b) 密封性能:设备在承受 1.1 倍最高工作压力的水压、保压 10 min 后,应无渗漏。

6.2.19 抗颠簸性能

设备应具有良好的抗颠簸性能。当设备包装完成后,按照正常工作方位固定在载重车上,使在三级及以下的公路上按照规定的正常时速运输,设备的内部结构及零部件应完好无损,各紧固件应无松动现象,设备的整机性能应正常。

6.3 无负压智能稳流器

6.3.1 无负压智能稳流器应为立式、具有隔开的稳流加压腔和电气仪表腔结构,并在稳流加压腔和电气仪表腔应分别设有检查孔,且保证稳流加压腔应全密闭和与外界相通。

6.3.2 无负压智能稳流器的直径应优先选用 $\phi 600\text{ mm} \sim \phi 800\text{ mm}$,总高度不宜大于 2 000 mm。

6.3.3 无负压智能稳流器的设计压力不应低于其最高工作压力。除另有规定外,稳流加压腔的压力等级宜优先按 0.6 MPa、1.0 MPa 或 1.6 MPa 进行设计。

6.3.4 无负压智能稳流器的顶部应设有吊耳,以便吊运。在无负压智能稳流器底部应设有支承底座。

6.3.5 无负压智能稳流器的封头应采用椭圆形封头,且应符合 JB/T 4746 的规定。

6.3.6 无负压智能稳流器应按照 GB 150 的有关规定进行设计和制造,且对其筒体及封头的设计壁厚不应小于 4 mm。

6.3.7 无负压智能稳流器的焊接应采用钨极惰性气体保护焊、熔化极活性气体保护焊的方法,且焊接坡口形式和尺寸应符合 GB/T 985.1 的规定,焊接工艺要求及质量标准应符合 GB 50236 的规定。焊接用焊丝应采用奥氏体不锈钢丝或钢棒,并应符合 YB/T 5091 的规定。对于设备中的 A 类、B 类的承压焊缝应按照 JB/T 4730.2 的有关规定进行局部无损检测,并不低于 JB/T 4730.2 规定的 AB 级检测技术等级,且不低于Ⅲ级为合格。

6.4 电气控制装置

6.4.1 一般要求

6.4.1.1 电气控制装置应装设在无负压智能稳流器的电气仪表腔内。对电气控制装置设计时,除应保证调试、运行、操作、检查的安全可靠以外,还应考虑方便安装和检修。

6.4.1.2 电气控制装置的可移部件应保证在带电状态下能够安全地从主电路断开或连接,所有电气接、插点应保证电接触可靠,并应有明显的标记予以区分。

6.4.1.3 电气控制装置的电气件应装配合理、结构紧凑和工艺完好。设备的电气件安装应牢固、可靠,可移部件应采用电气框架安装,而且各连接导线、电缆应清洁和绝缘层完好,并应有足够的活动余量。

6.4.1.4 电气控制装置的外壳防护等级不应低于 GB 4208 中 IP 65 级的规定。

6.4.1.5 电气控制装置的导线颜色以及指示灯、按钮颜色均应符合 CJ/T 352 的规定。

6.4.1.6 电气控制装置中所用电气件均应符合各自相应标准的要求,并应具有产品合格证。变频器应符合 CJ/T 352 的规定,人机界面应符合 GB/T 4205 的规定。

6.4.2 电气间隙与爬电距离

电气控制装置的带电回路之间,以及带电零部件或接地零部件之间的电气间隙与爬电距离应符合 GB/T 3797—2005 中 4.7 的规定。

6.4.3 绝缘电阻与介电性能

- a) 电气控制装置的带电回路之间,以及带电回路与大地之间(在该回路不直接接地时)的绝缘电

阻应符合 GB/T 3797—2005 中 4.8.1 的规定,且不应小于 $1\text{ M}\Omega$;

- b) 电气控制装置的介电强度应符合 GB/T 3797—2005 中 4.8.2 和 4.8.3 的规定。对主电路及主电路直接连接的辅助电路,额定电源电压 220 V 时,应能承受工频电压 $2\ 000\text{ V}$ 、试验 1 min 无击穿和闪络现象;对额定电源电压 380 V 时,应能承受工频电压 $2\ 500\text{ V}$ 、试验 1 min 无击穿和闪络现象。对不与主电路直接连接的辅助电路,额定绝缘电压(U_i)大于 60 V 时,应能承受工频电压 $2U_i+1\ 000\text{ V}$,最低 $1\ 500\text{ V}$,试验 1 min 无击穿和闪络现象;额定绝缘电压小于等于 60 V 、大于 12 V 时,应能承受工频电压 500 V 、试验 1 min 无击穿和闪络现象。

6.4.4 温升

电气控制装置的各部件的温升应符合 GB/T 3797—2005 中 4.9 的规定。

6.4.5 安全接地保护

电气控制装置的金属构体上应有可靠的接地保护。接地点与电气控制装置任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属部件之间的电阻不应大于 $0.1\ \Omega$ 。

6.4.6 低温试验

电气控制装置在承受温度 $5\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、持续 2 h 的低温试验后,应能正常、可靠工作。

6.4.7 高温试验

电气控制装置在承受温度 $40\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、持续 2 h 的高温试验后,应能正常、可靠工作。

6.4.8 恒定湿热试验

电气控制装置在承受温度 $40\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $90\%\sim 95\%$ 、持续 48 h 的恒定湿热试验后,应能正常、可靠工作。

6.5 潜水泵

6.5.1 设备中使用的潜水泵应符合 GB/T 2816 的规定,并应选用具有生产许可证和产品合格证的不锈钢泵。泵与潜水电机应为直接连接或同轴。潜水泵的平均无故障运行时间不应少于 $3\ 000\text{ h}$ 。

6.5.2 潜水泵应可靠地固定在无负压智能稳流器的稳流加压腔内。泵工作部件上端应装有止回阀。与泵装配的转动部件在正常转动时应均匀、平稳和无卡滞现象。

6.5.3 与泵配套的电动机应符合 GB/T 2818 的规定,且电动机的额定功率不应小于潜水泵在允许使用范围内的最大轴功率的 1.05 倍。

6.5.4 当潜水泵用于生活饮用水时,应对生活饮用水水质不产生影响,并具有相对应的卫生检验报告。

6.6 管路、阀门及仪表

6.6.1 设备配套的管道、管件均应为不锈钢无缝钢管,且应符合 GB/T 14976、GB/T 12459 的规定,管件尺寸应与连接处的管道一致。管道、管件的压力等级均应大于其最高工作压力。

6.6.2 设备所用法兰与法兰盖的型式、公称压力、尺寸、标记应符合 GB/T 9119、GB/T 9123.1 的规定,法兰内径应与连接处的管道、管件一致。

6.6.3 设备配套的各类阀门应具有生产许可证和产品合格证,且水力条件好、动作灵活、耐腐蚀和可靠,并应符合相应的压力等级要求。设备配套的蝶阀应符合 GB/T 12238 的规定,对夹式止回阀应符合 JB/T 8937 的规定,可曲挠橡胶接头应符合 CJ/T 208 的规定,其他类型的阀门应符合标准的规定。

6.6.4 设备的进水管道上应装有过滤器,且过滤器的规格应与连接处管道的公称直径一致,其压力等

级应大于最高工作压力。过滤器的滤网的网孔总过流面积应大于连接处的管道有效过流面积的 2 倍,且网孔孔径不宜大于 2 mm。

6.6.5 当设置倒流防止器时,过滤器应设在倒流防止器的前面,而且倒流防止器的规格应与连接处管道的公称直径一致,其压力等级应大于最高工作压力。倒流防止器还应符合 CJ/T 160、JB/T 11151 的规定,并在倒流防止器的阀体上应标示水流方向。

6.6.6 设备及管道的最低处应设有泄水阀。在设备进水管与出水管之间、绕过无负压智能稳流器应设有旁通管道,并在旁通管道上应装设止回阀。当用户设置消毒设施时,在设备中应预留相对应的消毒接口。

6.6.7 设备配套的仪表应具有生产许可证和产品合格证,并应符合各自相应标准的要求。在无负压智能稳流器内部应设有压力传感器,压力传感器的压力等级应大于其最高工作压力。在无负压智能稳流器的进水管和出水管上均应设有压力检测仪表,压力检测仪表的量程一般应为各自工作压力的 1.5 倍~3 倍,压力检测仪表的测量精确度不应低于 2.5 级。

7 试验方法

7.1 试验条件

7.1.1 设备试验仪表见附录 C。

7.1.2 设备试验装置见附录 D。

7.2 基本要求试验

7.2.1 结构与组成检验

- a) 对照设计图样、技术要求(含合同或协议)等的相关文件,检查设备的结构、组成、布置等的情况,其检验结果符合 6.1.1 的规定。对设备的内部结构检查可采用内窥镜或相同功能的照灯(或手电筒)达到正常光照的条件下进行检查;
- b) 对于配置气压水罐的设备,检查气压水罐设置是否符合规定要求,并校对气压水罐的调节水容积是否符合规定,其结果符合 6.1.4 的规定。

7.2.2 型号与参数检验

对照设计图样、水泵产品样本等的相关技术文件,采用目测、通用量具测量的方法,检查设备的型号、额定流量、额定扬程、配套功率、规格尺寸、净高等的情况,其结果符合 6.1.2 的规定。

7.2.3 材质检验

对照设计图样、工艺资料等的相关技术文件、标准,检验无负压智能稳流器、过滤器滤网、管路以及所用法兰、法兰盖等的材质是否符合规定要求,并检查不锈钢材料的材质化验报告,必要时可对不锈钢材料进行取样、化验和成分分析等,其结果符合 6.1.3 的规定。

7.2.4 生产、加工检验

检查设备制造所对应的设计图样、技术文件等的设计、签批情况是否符合要求,并对照经批准的设计图样、工艺资料等的相关技术文件,检查设备是否与对应的设计图样及相关的技术文件相吻合;检查设备零部件加工的设计图样上标注的加工偏差是否符合规定要求,采用精度符合极限偏差要求的千分卡、游标卡尺、卡板、卡钳塞规、环规等的通用量具测量,检验各对应的加工表面是否符合规定的要求,其结果符合 6.1.5 的规定。

7.2.5 外观质量检验

在正常光照条件下,对照设计图样、工艺资料等的相关技术文件,采用目测、通用量具测量并结合手感的方法,检查设备的外观、表面处理、焊缝表面质量等的情况,其结果符合 6.1.6 的规定。

7.2.6 卫生性能检验

按有关规定对设备安装、调试、冲洗,并在正常运行 48 h 后,对设备进水口和出水口各取水样进行水质检验,并核对设备进水口水样水质和出水口水样水质是否存在差异和变化,其结果符合 6.1.7 的规定。

7.3 性能要求试验

7.3.1 无负压功能试验

按图 D.1 的设备试验装置,在正常工作条件下,将设备通水、通电和在自动状态下运行后逐渐关小设备进水口阀门,观察设备进水口处的压力检测仪表的指示情况,其结果符合 6.2.1 的规定。

7.3.2 供水能力试验

在正常工作条件下,按图 D.1 的设备试验装置进行下列试验:

- a) 流量测量试验:按照 GB/T 12785、GB/T 3214 的有关规定采用电磁流量计进行试验,其结果符合 6.2.2 的规定。
- b) 扬程测量试验:按照 GB/T 3216 的有关规定、在设备工频(50 Hz)运行的条件下进行试验,并通过改变出水口阀门的开度来调节设备流量,在电磁流量计测得 70%额定流量、额定流量、120%额定流量时,分别记录设备进水口和设备出水口的压力值,然后按照 GB/T 3216 中 3.19 的扬程计算方法确定所对应的扬程,其结果符合 6.2.2 的规定。

7.3.3 连续运行功能试验

按图 D.1 的设备试验装置,使设备处于工频运行状态,调节设备出水口阀门,将设备在额定流量下连续运行不少于 12 h 后,检查设备各部件、各控制功能及运行状态等的情况,其结果符合 6.2.3 的规定。

7.3.4 无水停机、有水开机功能试验

按图 D.1 的设备试验装置进行下列试验:

- a) 无水停机功能试验:设备在自动的正常运行的状态下,关闭设备进水口阀门,观察设备的运行情况,其结果符合 6.2.4 的有关规定。
- b) 有水开机功能试验:设备在自动的正常运行的状态下,关闭设备进水口阀门停机后,再打开设备进水口阀门,观察设备的运行情况,其结果符合 6.2.4 的有关规定。

7.3.5 手动、自动及远程控制功能试验

按图 D.1 的设备试验装置,使设备在手动、自动和远程控制方式下,分别对设备进行启动和停止的操作,观察设备的运行情况,其结果符合 6.2.5 的规定。

7.3.6 电压波动适应性功能试验

按图 D.1 的设备试验装置,在设备的电源接线端(即无负压智能稳流器接线盒之前)连接调压器,

分别将设备输入的电源电压调压至额定电压值 90% 和 110%，观察设备的运行情况，其结果符合 6.2.6 的规定。

7.3.7 压力控制功能试验

按图 D.1 的设备试验装置进行下列试验：

- a) 压力自动控制与调节功能试验：设备在正常的自动运行状态下，提高和降低设备运行的设定压力 0.05 MPa~0.10 MPa，并结合调整设备出水口的阀门、使改变设备流量的方法，观察设备运行时的工作压力变化情况，其结果符合 6.2.7 的有关规定。
- b) 压力控制精度试验：设备在正常的自动运行状态下，分三次调整设备出水口阀门的开启度，并分别记录设备在稳定状态下的工作压力，计算三次测得的工作压力的平均值，再将此平均值与设定压力值进行比较，其结果符合 6.2.7 的有关规定。

7.3.8 “休眠”与“唤醒”功能试验

按图 D.1 的设备试验装置进行下列试验：

- a) “休眠”功能试验：设备在正常运行状态下，人为提高模拟供水管网压力的装置的设定压力，使设备进水口连接的供水管网的进水压力高于设备运行的设定压力，观察设备的运行情况，其结果符合 6.2.8 的有关规定。
- b) “唤醒”功能试验：在设备处于“休眠”状态下，人为降低模拟供水管网压力的装置的设定压力，使设备进水口连接的供水管网的进水压力低于设备运行的设定压力，观察设备的运行情况，其结果符合 6.2.8 的有关规定。

7.3.9 人机对话功能试验

按图 D.1 的设备试验装置，在设备正常运行状态下激活人机对话的界面，检查界面、图标、显示和操作等的情况，其结果符合 6.2.9 的规定。

7.3.10 自动保护功能试验

按图 D.1 的设备试验装置进行下列试验：

- a) 电源过压、欠压保护试验：设备正常运行时，用调压器调整设备的输入电源电压，使输入电压超过或低于额定电压的 12%，观察设备是否报警和停机，其结果符合 6.2.10 的有关规定。
- b) 缺相保护试验：设备正常运行时，在设备配电箱或设备电源接线盒（即无负压智能稳流器的接线盒），人为将设备的三相电源任意切断一相，观察设备是否报警和停机，其结果符合 6.2.10 的有关规定。
- c) 过载、过流保护试验：设备正常运行时，将出水口阀门完全打开，人为造成水泵过载，使潜水电机的试验电流达到额定电流 1.2 倍~1.5 倍延时不超过 30 min 后（当试验电流不能达到规定值时应采取逆转或另配负载的方法），观察设备是否报警和停机，其结果符合 6.2.10 的有关规定。

7.3.11 超温保护功能试验

按图 D.1 的设备试验装置，在设备正常运行状态下，减小设备出水口阀门，从而降低潜水电机器的水冷流经速度，使潜水电机运行的环境水温高于设定的温度界限 2℃~10℃，或者人为调低潜水电机设定的温度界限到潜水电机运行的环境温度以下，观察设备是否停机、报警和自动启动等的情况，其结果符合 6.2.11 的规定。

7.3.12 消除谐波功能试验

按 GB/T 17626.7 的规定,对设备中的变频器工作所造成的谐波分量进行测量与分析,其结果符合 6.2.12 的规定。

7.3.13 抗干扰功能试验

使设备处于自动的正常运行状态,在距离无负压智能稳流器的电气仪表腔 1 m 处,启动容量大于 150 A 的电焊机工作,检查设备是否能正常工作,其结果符合 6.2.13 的规定。

7.3.14 远程监测、监控功能试验

对于设有远程监测、监控功能的设备,在异地的监控中心接通设备,检验设备在监测、监控状态下的实时通讯、控制、数据储存等的情况,其结果符合 6.2.14 的规定。

注:不具(带)远程监测、监控功能的设备,不进行此项目的试验。

7.3.15 小流量节能运行功能试验

按图 D.1 的设备试验装置,对于设有气压水罐的设备,在设备自动的正常运行状态下,逐渐关小设备出水口阀门,使设备的出水流量减小到设备额定流量的 20% 时,观察设备是否能停机保压和进入小流量节能运行状态,检查设备在停机保压的条件下是否能满足用水压力的要求,其结果符合 6.2.15 的规定。

注:对于未设有气压水罐的设备,不进行此项目的试验。

7.3.16 用户水位监测功能试验

按图 D.1 的设备试验装置,对于用户端设有高位水箱、水池或水塔的调节装置的设备,检查设备是否设有与用户的高位水箱、水池或水塔的水位检测的通讯接口,检查设备是否能正常连接和通讯该水位信号,人为模拟用户端的高位水箱、水池或水塔的水位在超高位状态,检查设备是否报警等,其结果符合 6.2.16 的规定。

注:不具(带)用户水位监测功能的设备,不进行此项目的试验。

7.3.17 噪声与振动试验

按图 D.1 的设备试验装置进行下列试验:

- a) 噪声试验:按照 JB/T 8098—1999 的有关规定,分别使设备在额定流量下工频运行和在额定扬程下变频器在 38 Hz~42 Hz 变频运行的两种工作状态,各采用声级计测量无负压智能稳流器四周 1 m、高 1 m(从支承底座的基础支承平面垂直向上)的 4 个不同方位的噪声值,并记录各数值对设备运行的噪声进行分析和评价,其结果符合 6.2.17 的规定。
- b) 振动试验:按照 JB/T 8098—1999 的有关规定,将设备按现场相似方式进行安装与固定,使设备在工频(50 Hz)条件下,分别按水泵小流量点(水泵额定流量的 85%)、额定流量点、大流量点(水泵额定流量的 115%)三个工况对无负压智能稳流器进水口、出水口的测点进行振动测量和分析,其结果符合 6.2.17 的规定。

7.3.18 耐压强度与密封性能试验

按图 D.1 的设备试验装置进行水压试验。试验使用清水,并在试验结束后立即将水渍清除干净,当不能完全清除水渍时必须控制试验用水的水中的氯离子含量不超过 25 mg/L。设备的耐压强度与密封性能试验的要求如下:

- a) 耐压强度试验:关闭设备出水口阀门,使设备充满水后,分别对设备的泵前系统和泵后系统进行耐压强度试验,试验时采用设备自身加压或外接试压机加压的方式,使各系统耐压强度试验的试验压力均达到各自的最高工作压力的 1.5 倍、且不低于 0.6 MPa、保持 30 min 后,分别检查各对应部件是否有渗漏现象,是否有外观变形,是否存在压力下降范围超出试验时允许的规定值等,其结果符合 6.2.18 中 a) 的规定。
- b) 密封性能试验:关闭设备出水口阀门,使设备充满水后,分别对设备的泵前系统和泵后系统进行密封性能试验,试验时采用设备自身加压或外接试压机加压的方式,使各系统密封性能试验的试验压力均达到各自的最高工作压力的 1.1 倍、保持 10 min 后,分别检查各对应部件是否有渗漏现象,是否存在压力下降范围超出试验时允许的规定值等,其结果符合 6.2.18 中 b) 的规定。

7.3.19 抗颠簸性能试验

将包装好的设备按正常工作方位固定在载重汽车的中部(载重汽车的负荷应为载重量的三分之一左右),在三级公路的路面上,以每小时 30 km~40 km 的速度连续行驶 200 km 对设备进行颠簸运输试验,试验结束后,检查设备的内部结构及零部件是否完好无损,各紧固件是否有松动现象,设备的整机性能是否正常,其结果符合 6.2.19 的规定。

7.4 无负压智能稳流器检验

7.4.1 结构检验

对无负压智能稳流器进行下列结构检验:

- a) 对照设计图样、工艺资料等的相关文件,采用目测并结合手试的方法,在设备的各个不同运行状态下,检查无负压智能稳流器是否为双腔结构,检查是否在各个腔均设有检查孔,检查稳流加压腔及相关的所有动作件、结构件、连接件、接口等的隐蔽处是否达全密闭要求,其结果符合 6.3.1 的规定。
- b) 对照设计图样,检查无负压智能稳流器的顶部是否设有吊耳,检查无负压智能稳流器底部是否设有支承底座,其结果符合 6.3.4 的规定。
- c) 对照有关标准,检查无负压智能稳流器的封头是否符合规定要求,其结果符合 6.3.5 的规定。

7.4.2 外形尺寸与压力等级检验

对照设计图样、工艺资料等的相关技术文件、标准,采用目测、通用量具测量的方法,检查无负压智能稳流器的外形尺寸、设计压力等级是否符合规定的要求,其结果符合 6.3.2 和 6.3.3 的规定。

7.4.3 设计、制造检验

按 GB 150 的规定,检查无负压智能稳流器的设计、制造是否符合规定要求;对照设计图样,采用目测、通用量具测量的方法,对无负压智能稳流器的筒体及封头的设计壁厚进行检验,其结果符合 6.3.6 的规定。

7.4.4 焊接质量检验

按 GB/T 985.1、GB 50236、JB/T 4730.2 和 YB/T 5091 的规定,对照设计图样、工艺资料、焊接质量证明文件等的相关资料,对无负压智能稳流器的焊接方法、坡口形式和尺寸、焊接质量等的情况进行检验,并检查焊接用焊丝是否符合规定要求,检查设备 A 类、B 类承压焊缝的局部无损检测情况、检测技术等级情况、无损检测是否合格等的情况,其结果符合 6.3.7 的规定。

7.5 电气控制装置试验

7.5.1 结构、布置检验

对照设计图样、工艺资料等的相关技术文件,采用目测、通用量具测量并结合经验等的方法,通过照灯(或手电筒)照明达到正常光照的条件下,对电气控制装置的结构、设计、安装、布线、接线等的合理性、安全性、规范性、完好性情况进行检验,其结果符合 6.4.1.1、6.4.1.2 和 6.4.1.3 的规定。

7.5.2 外壳防护等级试验

按 GB/T 3797—2005 中 5.2.3 的规定对电气控制装置的外壳防护等级进行试验,其结果符合 6.4.1.4 的规定。

出厂试验时,只进行直观检查以保证规定的防护等级。

7.5.3 导线和指示灯、按钮的色标检验

按 CJ/T 352 的规定,对照设计图样、工艺资料等的相关技术文件,采用照灯(或手电筒)达到正常光照条件下,检查电气控制装置中的导线及母线的相序所对应的颜色是否符合规定要求,检查所用指示灯、按钮的颜色是否符合规定要求,其结果符合 6.4.1.5 的规定。

7.5.4 电气件的要求检验

检查设备的电气件是否具有产品合格证,对照有关标准、设计文件,检验所对应电气件规格、型号、性能、功能、标识等的情况,其结果符合 6.4.1.6 的规定。

7.5.5 电气间隙与爬电距离检验

按 GB/T 3797—2005 的有关规定,对电气控制装置的带电回路之间,以及带电零部件或接地零部件之间的电气间隙与爬电距离进行检验,其结果符合 6.4.2 的规定。

7.5.6 绝缘电阻与介电性能试验

- a) 绝缘电阻试验:按照 GB/T 3797—2005 中 5.2.4 的规定进行试验,其结果符合 6.4.3 中 a) 的规定;
- b) 介电性能试验:按照 GB/T 3797—2005 中 5.2.5 的规定进行试验,其结果符合 6.4.3 中 b) 的规定。

7.5.7 温升试验

按 GB/T 3797—2005 中 5.2.10 的规定进行试验,其结果符合 6.4.4 的规定。

7.5.8 安全接地保护试验

对照设计图样,采用照灯(或手电筒)达到正常光照条件下,检查电气控制装置的金属构体上是否有接地点和是否可靠接地,采用通用量具测量接地点与电气控制装置任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属部件之间的电阻,其结果符合 6.4.5 的规定。

7.5.9 低温试验

按 GB/T 2423.1—2008 中 5.2 的规定,对电气控制装置进行低温试验,其结果符合 6.4.6 的规定。

7.5.10 高温试验

按 GB/T 2423.2—2008 中 5.2 的规定,对电气控制装置进行高温试验,其结果符合 6.4.7 的规定。

7.5.11 恒定湿热试验

按 GB/T 2423.3—2006 的规定,对电气控制装置进行恒定湿热试验,其结果符合 6.4.8 的规定。

7.6 潜水泵检验

7.6.1 按 GB/T 2816 的规定,对照潜水泵产品资料及相关技术文件,核对潜水泵在特性曲线上对应的流量、扬程、转速、效率、功率等的性能参数与指标是否符合规定要求,检查潜水泵结构(与潜水电机的连接)、过水材质、尺寸及使用条件等是否符合规定要求(含合同或协议),检查潜水泵是否具有生产许可证和产品合格证的质量证明文件或检验报告,校对潜水泵型号及铭牌是否符合规定要求,检查生产厂家提供潜水泵可靠性试验报告的平均无故障运行时间是否符合规定要求,其结果符合 6.5.1 的规定。

7.6.2 对照设计图样、潜水泵产品样本等的有关资料,检查潜水泵的设置是否符合规定要求,检查泵工作部件上端是否装有止回阀,检查潜水泵的转动部件在运转时是否均匀、平稳和无卡滞等现象,其结果符合 6.5.2 的规定。

7.6.3 按 GB/T 2816 和 GB/T 2818 的规定,对照潜水电机产品样本及相关技术文件,检查与泵配套的潜水电机型号、规格、结构、尺寸、性能参数、技术要件是否符合规定要求,检查是否具有质量证明文件或检验报告,对照生产厂家提供质量证明文件或检验报告,校对潜水泵在允许使用范围内的最大轴功率与所配用电机的额定功率之间的匹配情况是否符合规定要求,其结果符合 6.5.3 的规定。

7.6.4 对于潜水泵用于生活饮用水时,检查潜水泵是否具有卫生检验报告,其结果符合 6.5.4 的规定。

7.7 管路、阀门及仪表检验

7.7.1 检查设备配套的管道、管件是否具有质量证明文件或检验报告,按照 GB/T 14976、GB/T 12459 的有关规定,对照有关设计文件,采用通用量具测量、称重等方法,核对设备的管道、管件的材质、规格、尺寸、重量、牌号、压力等级等的情况是否符合规定要求,其结果符合 6.6.1 的规定。

7.7.2 按 GB/T 9119、GB/T 9123.1 的规定,对照有关设计文件,检查设备所用法兰与法兰盖的型式、公称压力、尺寸、标记等的情况是否符合规定要求,检查法兰内径是否与连接处的管道、管件一致,其结果符合 6.6.2 的规定。

7.7.3 对照有关标准、设计文件等,检查设备中所用阀门的规格、承压等级、结构、尺寸、性能、标志、操作灵活性等的情况是否符合规定的要求,检查各阀门是否具有生产许可证和产品合格证,其结果符合 6.6.3 的规定。

7.7.4 对照设计文件,检查设备是否设有过滤器,检查过滤器的安装位置、规格、尺寸、压力等级等的情况是否符合规定要求,并校对过滤器的滤网的网孔总过流面积、网孔孔径等的情况是否符合规定要求,其结果符合 6.6.4 的规定。

7.7.5 对于装设有倒流防止器的设备,对照有关设计文件,检查设备中的倒流防止器的安装情况是否符合规定要求,按照所对应的标准对倒流防止器的结构形式、产品型号、材料、尺寸、压力等级等的情况进行检验和是否符合规定的要求,检查倒流防止器的阀体上是否有水流方向的标示,检查倒流防止器的规格是否与连接处管道的公称直径一致,其结果符合 6.6.5 的规定。

7.7.6 对照有关设计文件,检查设备及管道的最低处是否设有泄水阀,检查设备在绕过无负压智能稳流器的进水管与出水管之间是否设有旁通管道,检查旁通管道上是否装有止回阀,检查是否按照规定要求在设备中预留相对应的消毒接口,其结果符合 6.6.6 的规定。

7.7.7 检查设备所用仪表是否具有生产许可证和产品合格证,对照有关设计文件、标准等,检查设备的压力传感器、压力检测仪表的安装位置、数量以及所对应的压力等级、量程、测量精确度等的情况是否符合规定要求,其结果符合 6.6.7 的规定。

8 检验规则

8.1 检验分类

设备的检验分出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 设备出厂前,应经质量检验部门检验合格和填写产品合格证、并盖章后方准出厂。

8.2.2 设备应逐台按表 1 的规定进行出厂检验。

表 1 出厂检验和型式检验项目

序号	检 验 项 目		出厂 检验	型式 检验	标准条款 规定	对应试验方 法条款
1	基本 要求	结构与组成	√	√	6.1.1、6.1.4	7.2.1
2		型号与参数	√	√	6.1.2	7.2.2
3		材质	√	√	6.1.3	7.2.3
4		生产、加工	—	√	6.1.5	7.2.4
5		外观质量	√	√	6.1.6	7.2.5
6		卫生性能 ^a	—	√	6.1.7	7.2.6
7	无负压功能		√	√	6.2.1	7.3.1
8	供水能力		—	√	6.2.2	7.3.2
9	连续运行功能		√	√	6.2.3	7.3.3
10	无水停机、有水开机功能		√	√	6.2.4	7.3.4
11	手动、自动及远程操作功能		√	√	6.2.5	7.3.5
12	电压波动适应性功能		—	√	6.2.6	7.3.6
13	压力控制功能		√	√	6.2.7	7.3.7
14	“休眠”与“唤醒”功能		√	√	6.2.8	7.3.8
15	人机对话功能		√	√	6.2.9	7.3.9
16	自动保护功能		√	√	6.2.10	7.3.10
17	超温保护功能		√	√	6.2.11	7.3.11
18	消除谐波功能		√	√	6.2.12	7.3.12
19	抗干扰功能		√	√	6.2.13	7.3.13
20	远程监测、监控功能 ^b		√	√	6.2.14	7.3.14
21	小流量节能运行功能 ^c		√	√	6.2.15	7.3.15
22	用户水位监测功能 ^d		√	√	6.2.16	7.3.16
23	噪声与振动		—	√	6.2.17	7.3.17
24	耐压强度与密封性能		√	√	6.2.18	7.3.18
25	抗颠簸性能		—	√	6.2.19	7.3.19

表 1 (续)

序号	检 验 项 目		出 厂 检 验	型 式 检 验	标准条款 规定	对应试验方 法条款
26	无负 压智 能稳 流器	结构	√	√	6.3.1、6.3.4、6.3.5	7.4.1
27		外形尺寸与压力等级	√	√	6.3.2、6.3.3	7.4.2
28		设计、制造	—	√	6.3.6	7.4.3
29		焊接质量	—	√	6.3.7	7.4.4
30	电气 控制 装置	结构、布置	—	√	6.4.1.1、6.4.1.2、 6.4.1.3	7.5.1
31		外壳防护等级 ^a	√	√	6.4.1.4	7.5.2
32		导线和指示灯、按钮的色标	—	√	6.4.1.5	7.5.3
33		电气件的要求	—	√	6.4.1.6	7.5.4
34		电气间隙与爬电距离	—	√	6.4.2	7.5.5
35		绝缘电阻与介电性能	—	√	6.4.3	7.5.6
36		温升	—	√	6.4.4	7.5.7
37		安全接地保护	√	√	6.4.5	7.5.8
38		低温试验	—	√	6.4.6	7.5.9
39		高温试验	—	√	6.4.7	7.5.10
40		恒定湿热试验	—	√	6.4.8	7.5.11
41	潜水泵		√	√	6.5(所有部分)	7.6(所有部分)
42	管路、阀门及仪表		√	√	6.6(所有部分)	7.7(所有部分)
注：表中“√”表示检验项目；“—”表示非检验项目。						
^a 对于生活给水系统的设备，不进行此项目的试验； ^b 不具(带)远程监测、监控功能的设备，不进行此项目的试验； ^c 对于未设有气压水罐的设备，不进行此项目的试验； ^d 不具(带)用户水位监测功能的设备，不进行此项目的试验； ^e 出厂检验只进行直观检验。						

8.2.3 在出厂检验中若出现不合格项目,允许返修复检。当复检仍不合格时则判定不合格。

8.3 型式检验

8.3.1 设备在下列情况之一时,应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制、定型鉴定时；
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,需考核对产品的性能影响时；
- c) 正常生产后,每三年时；
- d) 产品停产一年以上,恢复生产时；
- e) 出厂检验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型式检验的要求时。

8.3.2 型式检验应从出厂检验合格的产品中任选一台,按表 1 的全部检验项目逐项检验。

8.3.3 在型式检验中,若有一项不合格时,则应加倍抽样对不合格项目进行检验,当加倍抽样全部合格,则判定型式检验合格;若加倍抽样检验仍出现不合格项目时,则判定该批产品不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 设备的明显部位应设有牢固的铭牌。铭牌内容应包括:

- a) 设备名称、型号;
- b) 额定流量、额定扬程、配套功率;
- c) 电源电压、额定频率、额定电流;
- d) 设备编号、出厂日期;
- e) 制造厂商名称、商标;
- f) 产品标准号。

9.1.2 设备的包装箱外部应注明下列标志:

- a) 设备名称、型号;
- b) 用户名称;
- c) 制造厂商名称、地址;
- d) 净重、毛重;
- e) 包装日期;
- f) 收货单位名称、地址;
- g) “防雨”、“向上”、“小心轻放”等注意事项及储运图示标志,且应符合 GB/T 191 的规定。

9.2 包装

9.2.1 设备包装应符合 GB/T 13384 的有关规定。无负压智能稳流器应采用木箱包装,并且应采取有效的防雨、防震措施;管路、阀门等附件应经防护包装合格后,由木箱外包装;配置气压水罐时,气压水罐经防护后可不进行外包装。设备包装应能保证在运输、贮存过程中不受损坏。

9.2.2 设备包装箱内应附有下列随机文件。随机文件应封存在防水的文件袋内。

- a) 产品合格证;
- b) 设备使用说明书,使用说明书应符合 GB/T 9969 的规定;
- c) 潜水泵样本及产品合格证;
- d) 设备验收单、保修卡;
- e) 设备装箱清单;
- f) 设计图样,包括布置图、基础及电气配线图。

9.3 运输

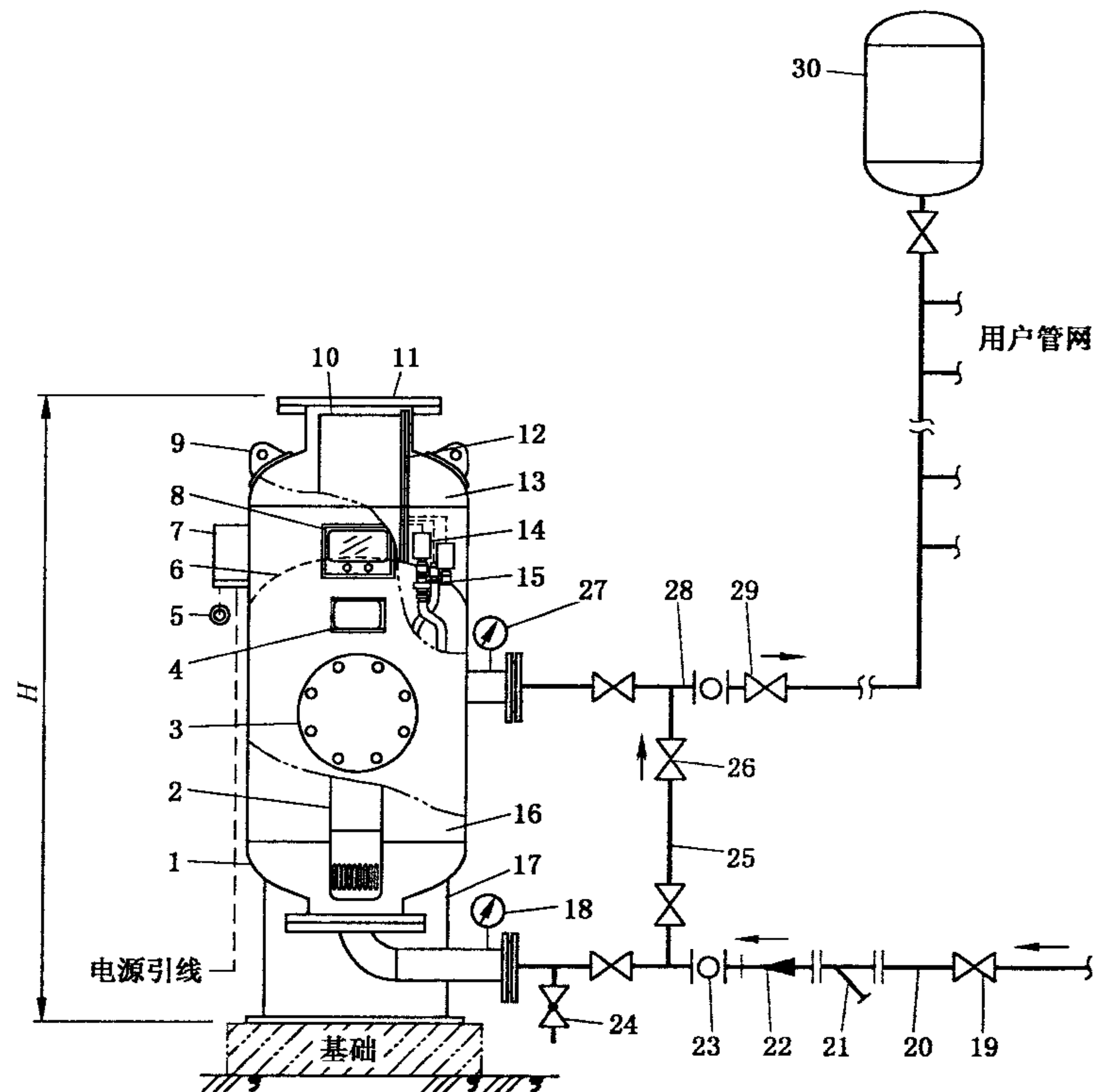
设备在运输过程中,应适当固定,不应有剧烈震动、撞击和倒放。设备在装卸车及运输过程中不应倒置或横放,并且应注意轻装轻卸。

9.4 贮存

设备应存放在干燥、通风良好且无腐蚀性介质和远离磁场、热源、火种的场合。当设备露天存放时,应采取防雨、防晒、防潮等措施。设备贮存的环境温度一般应在 $-25\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

附录 A
(资料性附录)
设备结构与组成

A.1 设备结构与组成参见图 A.1。



- | | | |
|---|---------------|----------------|
| 1——无负压智能稳流器； | 11——检查孔； | 22——倒流防止器(可选)； |
| 2——潜水泵； | 12——电气框架； | 23——可曲挠橡胶接头； |
| 3——检查孔； | 13——电气仪表腔； | 24——泄水阀； |
| 4——铭牌； | 14——压力传感器等仪表； | 25——旁通管道； |
| 5——通讯接口(可选,用户水位
通讯接口或/和远程监测、
监控通讯接口)； | 15——密封接线柱； | 26——止回阀； |
| 6——隔板； | 16——稳流加压腔； | 27——压力检测仪表； |
| 7——接线盒； | 17——支承底座； | 28——出水管； |
| 8——人机界面； | 18——压力检测仪表； | 29——阀门； |
| 9——吊耳； | 19——阀门； | 30——气压水罐(可选)； |
| 10——电气控制装置； | 20——进水管； | H——净高。 |
| | 21——过滤器； | |

图 A.1 设备结构与组成

附 录 B
(资料性附录)
设备常用型号与参数

B.1 设备常用型号与参数参见表 B.1。

表 B.1 设备常用型号与参数

序号	常用型号 ^a	额定流量/ m ³ /h	额定扬程/ m	配套功率 /kW	无负压智能稳流 器直径/mm	净高 H/ mm
1	WYG 05-31	5	31	0.75	φ600	1 750
2	WYG 05-47	5	47	1.1	φ600	1 750
3	WYG 08-30	8	30	1.1	φ600	1 750
4	WYG 08-40	8	40	1.5	φ600	1 935
5	WYG 14-23	14	23	1.5	φ600	1 750
6	WYG 14-32	14	32	2.2	φ600	1 935
7	WYG 14-46	14	46	3.0	φ700	2 285
8	WYG 17-24	17	24	2.2	φ600	1 750
9	WYG 17-32	17	32	2.2	φ600	1 750
10	WYG 17-39	17	39	3.0	φ600	1 935
11	WYG 17-46	17	46	4.0	φ600	2 075
12	WYG 30-20	30	20	3.0	φ600	1 935
13	WYG 30-29	30	29	4.0	φ600	2 075
14	WYG 30-38	30	38	5.5	φ700	2 285
注：净高指无负压智能稳流器的总高度(不含基础高度),参见图 A.1。						
^a 对于监控型的设备,在表中的型号后面加“-J”的后缀,如 WYG 05-31-J。						

附录 C
(资料性附录)
设备试验仪表

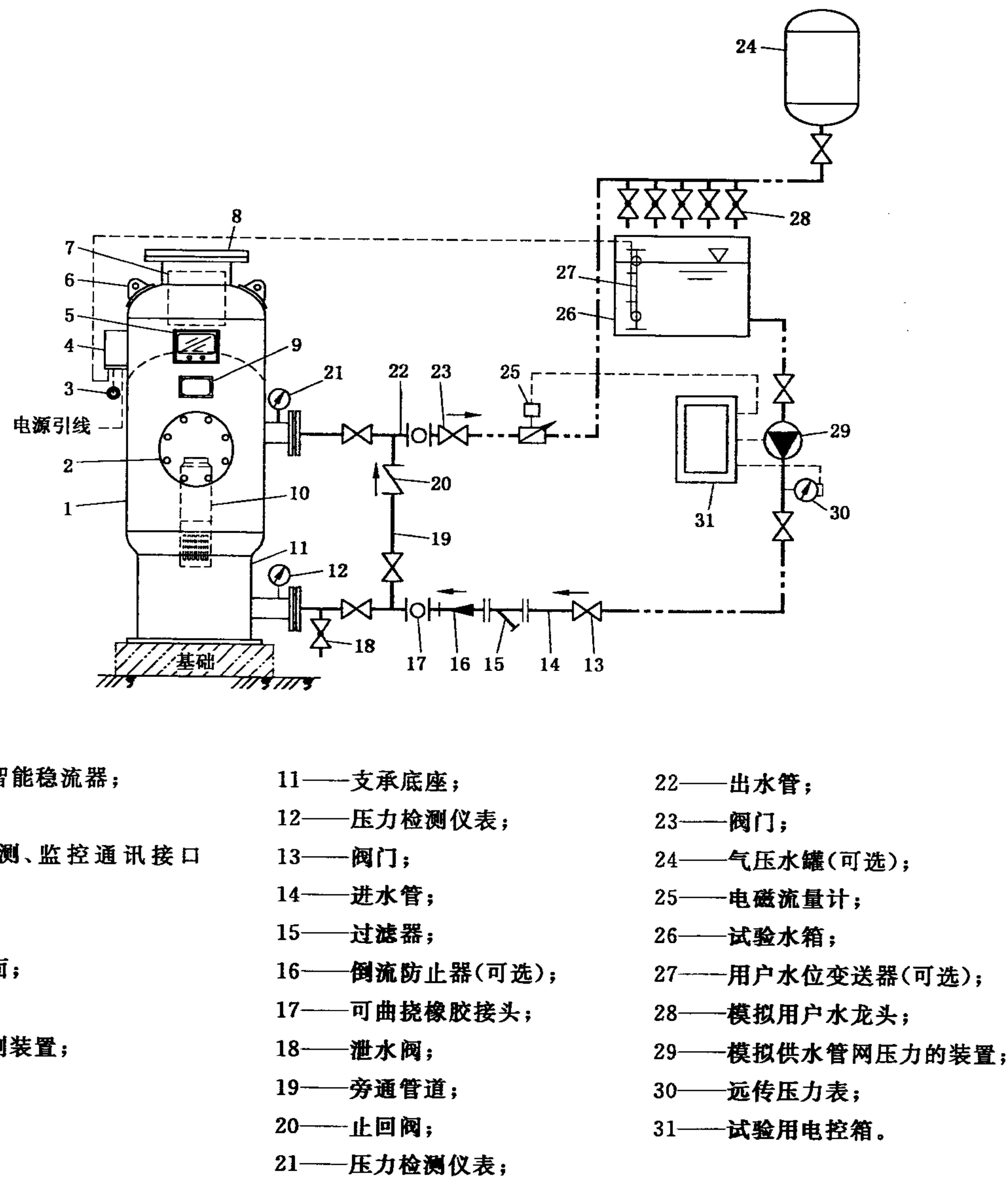
C.1 设备试验仪表参见表 C.1。

表 C.1 设备试验仪表

序号	仪表名称	规格或型号	精度	单位	数量	备 注
1	压力检测仪表	Y-150	2.5 级	块	2	
2	远传压力表	YTZ-150	2.5 级	块	1	
3	水位变送器	YW 系列	±0.5%	件	1	
4	流量计	电磁式	2.5 级	件	1	能测量瞬时流量,流速范围 0 m/s~3.0 m/s
5	电压表	数字式	2.5 级	块	1	
6	电流表	数字式	2.5 级	块	1	
7	兆欧表		2.5 级	块	1	500V
8	数字声级计	TES-1350	±2 dB(A)	件	1	量程 30 dB(A)~130 dB(A), 分辨率 0.1 dB(A)
9	调压器	TSGC 系列,接 触式	最大电压降允 许偏差 20%	件	1	额定容量配套,额定输入电压 380 V,额定输出电压 0~430 V
10	秒表	数字式	1/100 s	块	1	
11	环境温度表	数字式	±1 ℃	块	1	-20 ℃~70 ℃
12	热电偶	多点测量	±1 ℃	块	1	0 ℃~100 ℃,热响应时间≤ 8 s
13	测氯仪	测量水中氯离子 含量	—	套	1	配试剂
14	多参数水质测 定仪	测量水中固体物 含量、pH 值、硫化氢 含量等	±5%(全部)	套	1	配试剂
注:各仪表均应经校验合格。						

附录 D
(资料性附录)
设备试验装置

D.1 设备试验装置参见图 D.1。



- | | | |
|-------------------------|----------------|------------------|
| 1——无负压智能稳流器； | 11——支承底座； | 22——出水管； |
| 2——检查孔； | 12——压力检测仪表； | 23——阀门； |
| 3——远程监测、监控通讯接口
(可选)； | 13——阀门； | 24——气压水罐(可选)； |
| 4——接线盒； | 14——进水管； | 25——电磁流量计； |
| 5——人机界面； | 15——过滤器； | 26——试验水箱； |
| 6——吊耳； | 16——倒流防止器(可选)； | 27——用户水位变送器(可选)； |
| 7——电气控制装置； | 17——可曲挠橡胶接头； | 28——模拟用户水龙头； |
| 8——检查孔； | 18——泄水阀； | 29——模拟供水管网压力的装置； |
| 9——铭牌； | 19——旁通管道； | 30——远传压力表； |
| 10——潜水泵； | 20——止回阀； | 31——试验用电控箱。 |
| | 21——压力检测仪表； | |

图 D.1 设备试验装置

中华人民共和国城镇建设
行 业 标 准
无负压一体化智能给水设备
CJ/T 381—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

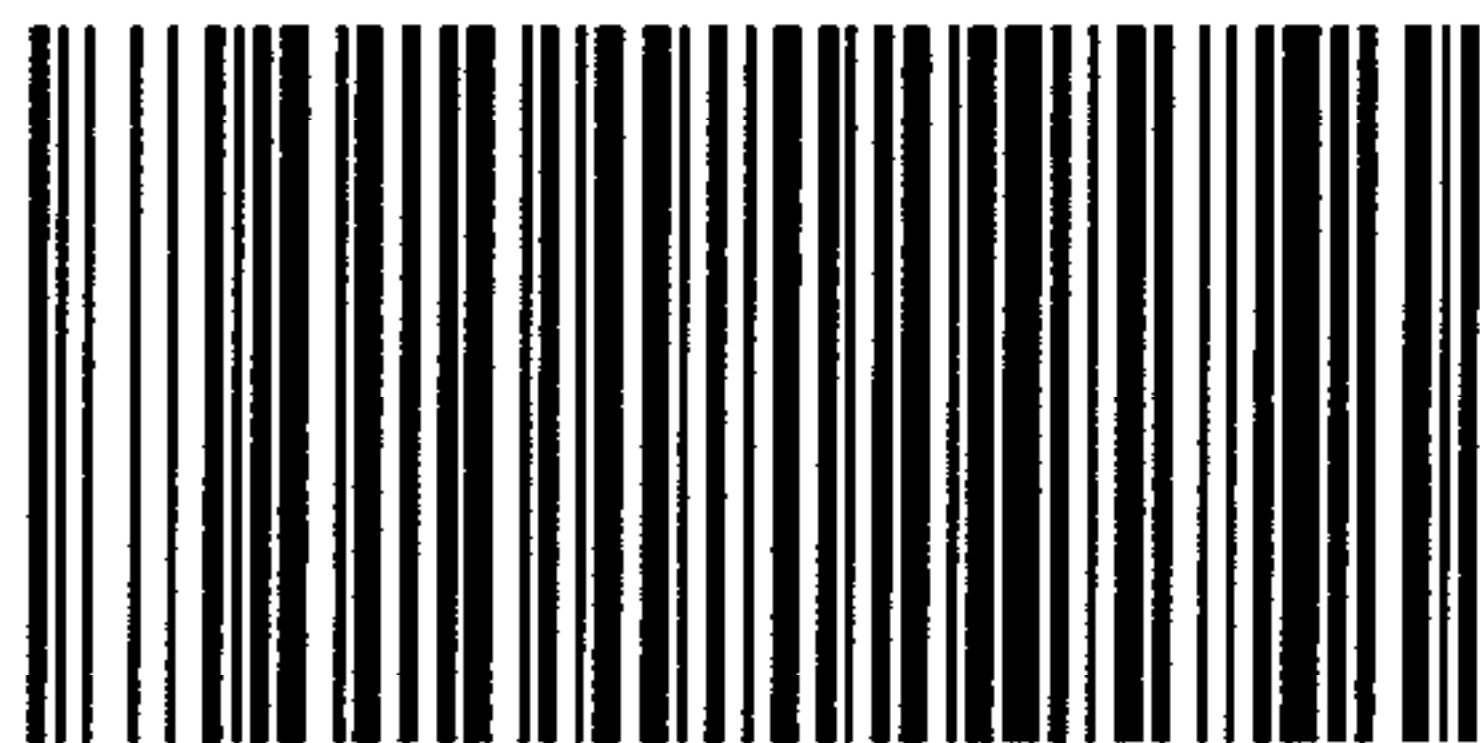
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 45 千字
2012年5月第一版 2012年5月第一次印刷

*

书号: 155066·2-23575

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



CJ/T 381-2011