



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 380—2011

污水提升装置技术条件

Technical conditions of sewage-elevating device

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	1
4 装置组成与使用条件	2
5 要求	2
6 产品检验	4
7 检验规则	6
8 标志、包装、运输和贮存	7
附录 A (资料性附录) 设备结构与组成	9

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：安徽天健水处理设备有限公司、江苏瑞驰泵业有限公司。

本标准参加起草单位：山东双轮股份有限公司、中国建筑金属结构协会给水排水设备分会。

本标准主要起草人员：孟行健、汪立峰、李文兵、刘志启、阮永华、龚艳清、刘元成。

污水提升装置技术条件

1 范围

本标准规定了污水提升装置的组成与使用条件、要求、产品检验、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于各类建筑物地下室污水提升所使用的装置。

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/T 191 包装储运图示标志
- CD/T 700—2006 碳素结构钢
- GB/T 755 旋转电机 定额和性能
- GB/T 3091—2008 低压流体输送用焊接钢管
- GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
- GB/T 3797 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(Ⅲ类)
- GB/T 9119—2010 板式平焊钢制管法兰
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 12230 通用阀门 不锈钢铸件技术条件
- GB/T 12771 流体输送用不锈钢焊接钢管
- GB/T 13306—2011 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 14436 工业产品保证文件 总则
- GB 50015—2009 建筑给水排水设计规范
- GB 50332 给水排水工程管道结构设计规范
- JB/T 2932 水处理设备技术条件
- JB/T 8097 泵的振动测量与评价方法
- JB/T 8098 泵的噪声测量与评价方法
- QB/T 1588.1 轻工机械焊接件通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

污水提升装置 sewage-elevating device

指将建筑物地下室含有固体杂物及缠绕物的污水提升排放到地面市政管网的一种专用设备。

3.2

固液分离器 solid-liquid separation device

是指将污水中杂物与污水进行分离,并将分离后的杂物暂时贮存的专用设备。

3.3

箱体自动清洁器 automatic water tank cleaning device

是指安装在固液分离器上,用于自动清洁水箱底部的淤泥,保持容器内清洁的专用设备。

3.4

回流及安全构件 reflux and security component

是用于污水提升装置在特殊情况下的污水回流及通气功能的专用构件。

4 装置组成与使用条件

4.1 装置组成

本装置主要由以下部件组成:贮水容器、水泵机组、固液分离器、箱体自动清洁器、布水器、检修排空构件、回流及安全构件、液位计、控制系统及其他成套附件等。装置结构与组成参见附录 A。

4.2 使用条件

环境温度:4℃~40℃

pH值:4~10

相对湿度:≤90%(20℃),无结露

电源频率:50 Hz±5%

电源电压:380 V±10%或 220 V±10%

扬程范围:(0~60)m

流量范围:(0~100)m³/h

5 要求

5.1 外观

5.1.1 污水提升装置表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷,表面涂层应完整美观,不应有脱漆、起泡、裂纹、流痕等现象。

5.1.2 污水提升装置各组件的焊接处焊缝应均匀、牢固,不应有气孔、夹渣、裂纹或烧穿等缺陷。各紧固件不应有松动。

5.1.3 污水提升装置各组件表面不应有磕碰划痕,内外壁应平整光滑,不应有凹凸、毛刺等现象。

5.1.4 污水提升装置控制柜的表面应平整、均匀,焊接处应均匀牢固,无明显变形或烧穿等缺陷,内部布线合理、美观、紧固。

5.2 材料

5.2.1 污水贮水容器箱体板材可选用不锈钢板或碳素钢板。选用不锈钢板,应符合 GB/T 3280 的规定;选用碳素钢板,应符合 GB/T 700—2006 中 Q235 的要求;

5.2.2 污水提升装置的贮水容器选用不锈钢板时,与箱体连接的布水器、固液分离器、箱体自动清洁器、回流及安全构件、检修排空构件等应与箱体材质一致。

5.2.3 污水提升装置的贮水容器采用 Q235 碳素钢板时,与贮水容器箱体连接的布水器、回流及安全

构件、检修排空构件等的材质应采用镀锌钢管,镀锌钢管应符合 GB/T 3091 中的要求,但固液分离器与箱体自动清洁器还宜采用不锈钢材质制作。

5.3 零部件

5.3.1 布水器管道的设计制作应符合 GB 50332 中的设计规范要求,焊接制作应符合 GB/T 12771 中的要求。

5.3.2 进水和出水布水器上使用的止回阀和闸阀应符合 GB/T 12230 中的要求。

5.3.3 进水布水器的进水口标高应高于贮水容器中启动水泵运行的液位标高。

5.3.4 固液分离器的分离孔径不应大于 10 mm,且应有加强装置,内筒与外筒之间应有不小于 3 cm 的间隙。

5.3.5 进水布水器上应设有安全及回流构件,安全及回流构件前应设有过滤器,过滤器的孔隙不应大于 10 mm。

5.3.6 设备中选用的不锈钢管道应符合 GB/T 12771 中的要求,其他材质的管道应符合 GB/T 3091 中的要求。

5.3.7 污水提升装置中管道与管道的连接可选用卡箍、丝扣或法兰连接;管道与设备、阀门的连接宜采用法兰连接;设备中选用的法兰应符合 GB/T 9119 中的要求。

5.3.8 污水提升装置在稳定运行中应无水渗漏到周围的环境中。

5.3.9 设备材料、零部件的焊接制作应符合 QB/T 1588.1 和 JB/T 2932 中的要求。其整体结构及部件安装位置应合理,水气管道及电气线路的布置应便于安装、调试和维修。

5.4 控制柜

5.4.1 控制柜柜体的制造应符合 GB/T 3797 中的要求。外壳防护应符合 GB 4208 中的要求。

5.4.2 控制柜面板的按钮、开关及仪表应设置在易操作的位置,且功能标识齐全清晰。

5.4.3 控制柜的内部配件应装配合理、结构紧凑、工艺完好、维修方便。

5.4.4 控制柜中的电器元件应选用 3C 认证产品;选用无需 3C 认证的产品时,应符合相应的国家现行产品标准的规定。

5.4.5 控制柜的功能应符合下列要求:

- a) 控制柜应设有手动、自动启停水泵的功能,自动运行时,能够根据贮水容器内水位的变化自动启停水泵。
- b) 在正常启停水泵之外,还应设有超高液位自动报警与强制启动水泵排水功能。
- c) 报警时应有声音和灯光双重警示功能。
- d) 控制柜应设有 BA 远程控制接口。
- e) 控制柜的金属构件应有可靠的接地保护,与接地点相连的保护导线的截面,应符合 GB/T 3797 中的要求,与接地点连接的导线必须是黄绿双色线;不能明显表明的接地点,应在其附近标注明显的接地符号。
- f) 控制回路应设有过载、漏电等保护措施。
- g) 对于双泵及多台水泵的控制,应有依次交替运行、互为备用的功能。

5.5 水泵机组

5.5.1 污水提升装置配套的水泵性能应符合 GB/T 5657 离心泵技术条件(Ⅲ类)中的要求,与水泵配套的电机性能应符合 GB/T 755 中的要求。

5.5.2 污水提升装置配套水泵的噪声应满足 JB/T 8098 中的要求,泵的震动应满足 JB/T 8097 中的要求。

5.5.3 污水提升装置配套的水泵叶轮形式宜选用大流道无堵塞式叶轮,专用于污水提升排放的潜水泵式排污泵或非潜水干式排污泵。

5.5.4 水泵在贮水容器内安装应设有地脚固定和减震措施。

5.6 贮水容器

5.6.1 贮水容器宜制作成矩形箱体式,宜采用 00Cr19Ni10 不锈钢材质焊接制作。

5.6.2 贮水容器应设有密封措施,以防臭气外泄。其顶部应设有通风装置与外管连接。

5.6.3 贮水容器底部应设有检修排空构件;盖板上应设有便于日常检视的观察窗。

5.6.4 贮水容器内应设有正常启停水泵的液位控制器,还应设有超高水位液位控制器。

5.6.5 贮水容器内应设有箱体自动清洁剂,以防止污泥沉积。

5.7 固液分离器

5.7.1 污水提升装置应设有两个固液分离器,交替使用,互为备用。

5.7.2 当含固体杂物的废水流入设备,经过固液分离器时,直径大于 10 mm 的固体杂物被分离留存在固液分离器内,分离后的污水流入水箱,流入水箱内的污水应无直径大于 10 mm 的固体杂物。

5.8 反冲洗提升

当水箱内的水位达到水泵启动液位时,水泵启动,带压水流自反冲洗口进入固液分离器,反冲洗固液分离器内留存的固体杂物,一并提升排放到室外管网。每次反冲洗都能将固液分离器内的杂物全部提升排放,无残留。

5.9 贮水容器自动清洁

当水泵每次启动时,污水提升装置容器内的箱体自动清洁剂利用带压水流,冲刷水箱底部,搅动水箱内的污水,使水箱内的污水流动,避免水箱内可能的污泥沉积,自动保持水箱内的清洁。

6 产品检验

6.1 外观

6.1.1 目测污水提升装置各部件表面是否有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷,表面涂层是否有脱漆、起泡、裂纹、流痕等现象,是否满足 5.2.1 的要求。

6.1.2 目测污水提升装置各组件焊接处的焊缝是否均匀、牢固,是否有气孔、夹渣、裂纹或烧穿等缺陷;用扳手等工具检查各紧固件是否有松动;用煤油检测贮水容器是否有渗漏现象,判断以上结果是否满足 5.2.2 的要求。

6.1.3 目测设备各组件表面是否有磕碰划痕,用手触摸管道内外壁是否平整光滑,是否有凹凸、毛刺现象,判断是否满足 5.2.3 的要求。

6.1.4 目测设备控制柜的表面是否平整均匀,焊接处是否均匀牢固,无明显变形或烧穿等缺陷,内部布线是否合理、美观、紧固,判断以上结果满足 5.1.4 的要求。

6.2 材料

6.2.1 依据 GB/T 3280、GB/T 700 标准的规定,对污水提升装置所用的材料材质进行检测,判断是否满足 5.2.1 的要求。

6.2.2 目测检查污水提升装置贮水容器制作选用的材料是否为不锈钢材质,其相应的其他零部件的材料材质是否满足 5.2.2 的要求。

6.2.3 目测检查污水提升装置贮水容器的制作选用的材料是否为碳钢材料,其相对应的其他零部件的材料材质是否满足 5.2.3 的要求。

6.3 零部件

6.3.1 依据 GB 50332 中的设计规范,检查布水器管道的设计制作是否符合要求,依据 GB/T 12771 标准的规定,检查焊接制作是否符合 5.3.1 的要求。

6.3.2 依据 GB/T 12230 中的规定,检查进水和出水布水器上使用的止回阀和闸阀是否符合 5.3.2 的要求。

6.3.3 用钢卷尺测量进水布水器的进水口标高和贮水容器中启动水泵运行的液位标高,检查是否满足 5.3.3 的要求。

6.3.4 用游标卡尺测量固液分离装置的分离孔径,目测固液分离装置底部是否有加强装置。用卡尺测量内筒与外筒之间的间隙,检测以上结果是否满足 5.3.4 的要求。

6.3.5 目测进水布水器上是否设有回流及安全构件,回流及安全构件前部是否设有过滤装置,用游标卡尺检测过滤装置的孔隙,检测是否满足 5.3.5 的要求。

6.3.6 依据 GB/T 12771 和 GB/T 3091—2008 标准的规定,检查设备所用的管道是否满足 5.3.6 的要求。

6.3.7 依据 GB/T 9119—2010 的规定,检查污水提升装置所用的法兰是否满足 5.3.7 的要求;检查污水提升装置的管道与管道的连接、管道与设备的连接是否满足 5.3.7 中的要求。

6.3.8 通水试验,目测检查污水提升装置在稳定运行时是否有水渗漏到周围的环境中,是否满足 5.3.8 的要求。

6.3.9 依据 QB/T 1588.1 和 JB/T 2932 的规定,检查设备材料、零部件的焊接制作是否满足 5.3.9 的要求。

6.4 控制柜

6.4.1 依据 GB/T 3797 和 GB 4208 的规定,检查控制柜体、外壳防护是否满足 5.4.1 的要求。

6.4.2 目测控制柜面板按钮、开关及仪表和功能标识是否满足 5.4.2 的要求。

6.4.3 目测检查控制柜的内部配件是否满足 5.4.3 的要求

6.4.4 查验电器元件 3C 认证标识,是否满足 5.4.4 的要求

6.4.5 控制柜的功能

- a) 启动污水提升装置,检查控制柜是否设有手动、自动启停的功能。自动运行时,打开观察窗,目测贮水容器内水位的变化是否符合自动启停水泵,是否满足 5.4.5 中 a) 的要求。
- b) 启动污水提升装置,压住正常启泵的液位浮球的运动,模拟液位浮球故障情况,检查在超高液位时控制柜的功能是否满足 5.4.5 中 b) 的要求。
- c) 在模拟设备故障时,目测和辨听控制柜报警声音和灯光功能是否满足 5.4.5 中 c) 的要求。
- d) 目测检查控制柜是否设有 BA 远程控制接口,是否满足 5.4.5 中 d) 的要求。
- e) 依据 GB/T 3797 标准的规定,检查控制柜的接地是否满足 5.4.5 中 e) 的要求。
- f) 依据 GB/T 3797 标准的规定,检查控制柜的控制回路是否满足 5.4.5 中 f) 的要求。
- g) 启动污水提升装置,目测双泵及多台水泵的控制,是否满足 5.4.5 中 g) 的要求。

6.5 水泵机组

6.5.1 依据 GB/T 5657 离心泵技术条件(Ⅲ类)的规定,检查设备配套的水泵性能是否满足 5.5.1 的要求,依据 GB/T 755 的规定,检查与水泵配套的电机性能是否满足 5.5.1 的要求。

6.5.2 依据 JB/T 8098 标准的规定,检查设备配套水泵的噪音是否满足 5.5.2 的要求;依据 JB/T 8097 标准的规定,检查泵的震动是否满足 5.5.2 的要求。

6.5.3 检查设备配套水泵的说明书、合格证,判断所用的水泵是否满足 5.5.3 的要求。

6.5.4 目测检查污水提升装置内是否安装有地脚固定和减震措施,判断是否满足 5.5.4 的要求。

6.6 贮水容器

6.6.1 目测贮水容器的制作形式,检查所用材料说明书、合格证,判断是否满足 5.6.1 的要求。

6.6.2 打开贮水容器的盖板,目测检查是否有密封条,是否满足 5.6.2 的要求;目测检查污水提升装置的顶部是否满足 5.6.2 的要求。

6.6.3 目测检查贮水容器底部和盖板上是否满足 5.6.3 的要求。

6.6.4 目测并用钢卷尺测量贮水容器内的水位计和超高水位液位计是否满足 5.6.4 的要求。

6.6.5 检查贮水容器内是否制作有箱体自动清洁器;启动水泵,检查箱体自动清洁器是否正常工作,是否满足 5.6.5 的要求。

6.7 固液分离

6.7.1 检查污水提升装置内是否设有两个固液分离器,启动设备运行,检查运行情况,判断是否满足 5.7.1 的要求。

6.7.2 启动污水提升设备,在进水时,打开水箱盖板,目测是否有固体物质进入水箱,采用游标卡尺测量进入水箱的固体物质的直径是否满足 5.7.2 的要求。

6.8 反冲洗提升

启动污水提升设备,当水泵启动时,目测检查污水和杂物是否按要求排出。打开固液分离装置,检查固液分离器内的残留物是否满足 5.8 的要求。

6.9 贮水容器自动清洁

启动污水提升装置,目测当水泵运行时,容器内的箱体自动清洁器是否有带压水流冲出,其结果是否满足 5.9 的要求。

7 检验规则

7.1 出厂检验

设备出厂前,质量检验部门应按本标准要求进行出厂检验,出厂检验项目、要求、方法见表 1,检验项目合格后填写产品合格证,方可出厂。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产,每一年进行一次;
- d) 产品停产一年后,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大的差异时;
- f) 国家质量监督机构提出要求时。

7.2.2 检验项目、要求、方法见表 1。

7.3 判定规则

本标准中 5.7、5.8 和 5.9 为质量否决项,任一项不合格即判定为不合格产品。其余各项不合格,允许返修,经返修后仍不合格的,判定为不合格产品。

表 1 出厂检验和型式检验项目

项 目	要求	检验方法	出厂检验	型式检验
外观	5.1	6.1	√	√
材料	5.2	6.2	√	√
零部件	5.3	6.3	√	√
控制柜	5.4	6.4	√	√
水泵机组	5.5	6.5	√	√
贮水容器	5.6	6.6	√	√
固液分离功能	5.7	6.7	—	√
反冲洗功能	5.8	6.8	—	√
贮水容器自动清洁功能	5.9	6.9	√	√

注：“√”表示检验项目；“—”表示非检验项目。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 设备标牌标志内容应包括：

- a) 制造厂名、地址；
- b) 名称、型号及商标；
- c) 出厂日期及编号；
- d) 主要参数(额定排水扬程、额定排水流量、水泵台数、额定功率和外型尺寸等)；
- e) 标牌的尺寸和技术要求,应符合 GB/T 13306 中的要求。

8.1.2 设备运输包装箱标志应包括：

- a) 制造厂名、地址；
- b) 产品名称、型号、编号；
- c) 出厂日期；
- d) 包装图示标志应符合 GB/T 191 中的要求；产品的包装应符合 GB/T 13384 中的要求。

8.2 包装

8.2.1 设备出厂包装时,应擦干水分,清理水箱容器内的杂物。

8.2.2 产品说明书的内容应符合 GB/T 9969 中的要求,合格证的内容应符合 GB/T 14436 中的要求。

8.2.3 包装箱内应有下列文件,并封存在不透水的口袋内：

- a) 质量证明文件、出厂合格证；
- b) 电控系统原理图、接线图；
- c) 产品使用说明书；
- d) 装箱单。

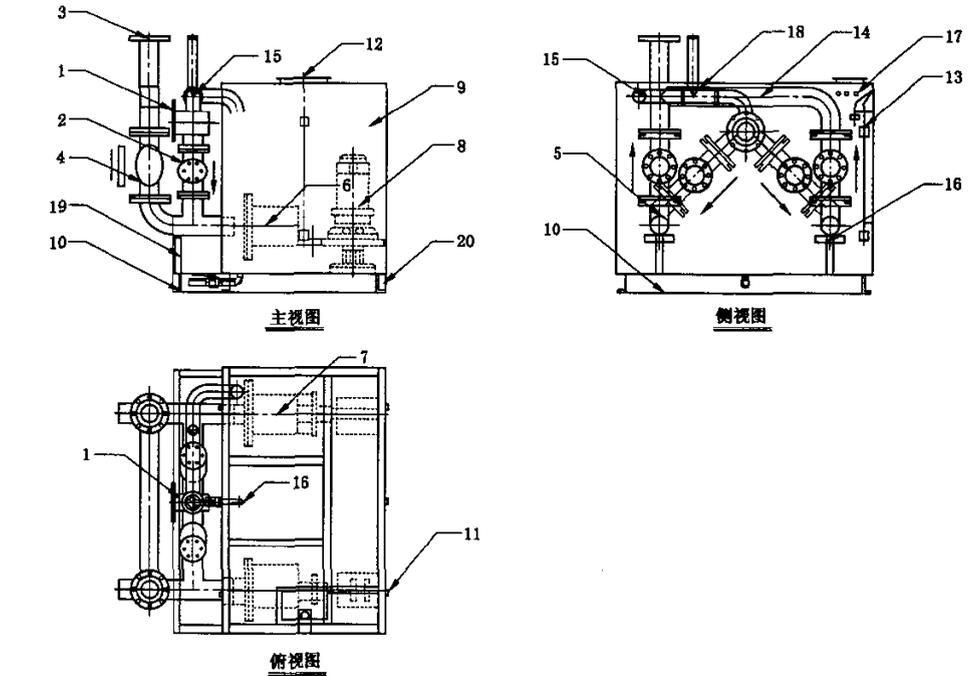
8.3 运输

污水提升装置在运输过程中应固定牢靠,避免撞击碰伤;装卸时要轻装轻卸,防止撞击,防止倒置。运输、包装及收发货标志应符合 GB/T 191 中的要求。

8.4 贮存

设备宜放在室内干燥、通风良好且无腐蚀性介质环境中,如露天停放应有防雨、防晒及防潮等措施。

附录 A
(资料性附录)
设备结构与组成



- | | |
|------------|-------------|
| 1—四通布水器; | 11—密封搭扣箱盖; |
| 2—进水止回阀; | 12—观察窗; |
| 3—出水法兰; | 13—液位计; |
| 4—出水止回阀; | 14—h 型布水器; |
| 5—F 型布水器; | 15—回流及安全构件; |
| 6—固液分离器; | 16—检修排空构件; |
| 7—箱体自动清洁器; | 17—电缆线出线孔; |
| 8—潜污泵; | 18—设备铭牌; |
| 9—贮水容器; | 19—支撑管卡; |
| 10—槽钢底座; | 20—设备吊装构件。 |

图 A. 1 装置结构与组成

中华人民共和国城镇建设
行业标准
污水提升装置技术条件
CJ/T 380—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 字数 19 千字
2012年5月第一版 2012年5月第一次印刷

*

书号: 155066·2-23387 定价 18.00 元

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