

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 14227-2022

流砂过滤器

Sandflo filter

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 型式与基本参数	1
4.1 结构形式	1
4.2 基本参数	2
4.3 型号表示方法	3
5 要求	3
5.1 基本要求	3
5.2 技术要求	3
5.3 结构要求	3
5.4 主要零件的材料要求	3
5.5 主要零件的制造要求	3
5.6 外观质量	4
6 试验	4
6.1 试验要求	4
6.2 试验条件	4
6.3 试验方法	4
7 检验规则	4
7.1 基本要求	4
7.2 检验分类	4
7.3 检验前的文件检查	5
7.4 检验项目对照表	5
8 标志、包装、运输和贮存	5
8.1 标志	5
8.2 包装	5
8.3 运输	6
8.4 贮存	6
图 1 流砂过滤器结构示意图	2
表 1 流砂过滤器基本参数表	2
表 2 过滤器检验项目表	5

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国分离机械标准化技术委员会（SAC/TC92）归口。

本文件起草单位：安徽菲利特过滤系统股份有限公司、合肥通用机械研究院有限公司、广东新环保产业集团有限公司。

本文件主要起草人：章礼春、许强、邹洪详、周进、黄桂华、郭永贤。

本文件为首次发布。

流砂过滤器

1 范围

本文件规定了市政污水处理系统中过滤用流砂过滤器的型式与基本参数，要求，试验方法，检验规则，以及标志、运输、包装和贮存。

本文件适用于流砂过滤器的制造。

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，仅所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

GB/T 4774 过滤与分离 名词术语

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 11901 水质 悬浮物的测定 重量法

GB/T 13306 标牌

GB/T 13922 水处理设备性能实验

CJ/T 43-2005 水处理用滤料执行标准与检测方法

JB/T 2932-1999 水处理设备 技术条件

JB/T 7217 分离机械 涂装通用技术条件

NB/T 47003.1-2009 钢制焊接常压容器

3 术语和定义

GB/T 4774 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

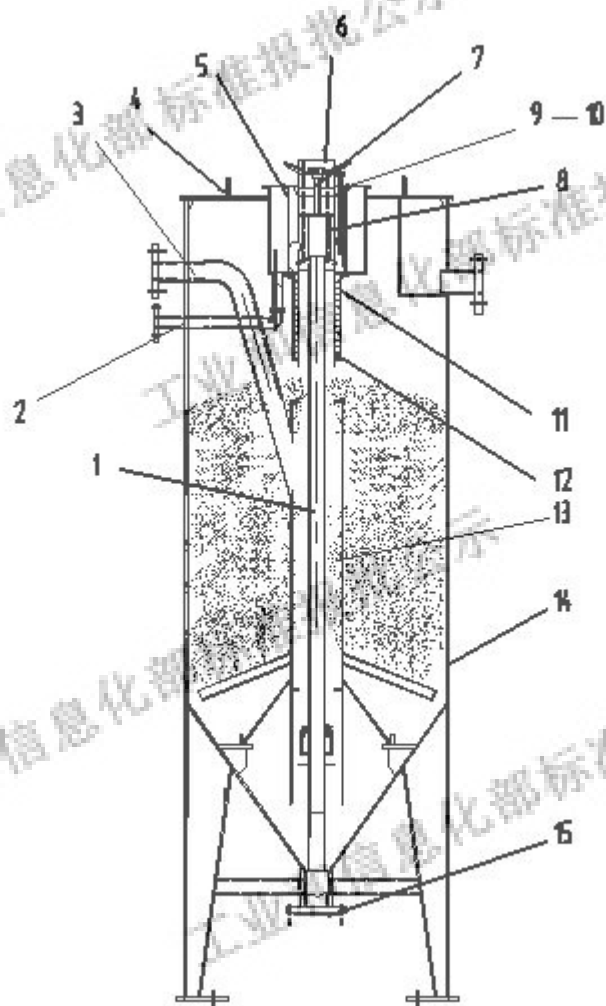
流砂过滤器 Sandflo filter

利用石英砂作为过滤介质，在一定的压力下，把浊度较高的待处理水引入，利用装填介质的吸附、截留等作用，去除水中悬浮物的一种过滤器。

4 型式与基本参数

4.1 结构形式

流砂过滤器（以下简称过滤器）的结构型式如图1所示：



标引序号说明:

1—提砂管道；2—排污管；3—进水管；4—过滤器端盖；5—洗砂盘组件；6—防溅罩；7—固定螺杆；8—防溅盖；9—螺栓；10—螺母；11—外洗砂器；12—内洗砂器；13—布水器组件；14—过滤器壳体；15—放空口。

图 1 流砂过滤器结构示意图

4.2 基本参数

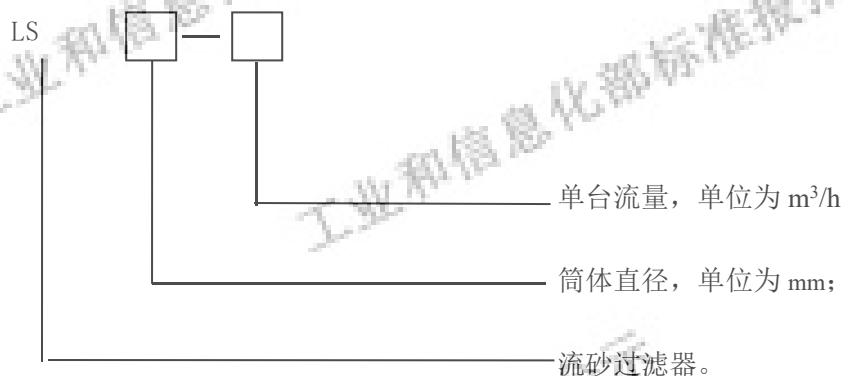
过滤器的基本参数应符合表1的规定。

表 1 流砂过滤器基本参数表

型号	筒体直径 mm	过滤面积 m^2	过滤能力 m^3	滤料厚度 mm
LS1200-10	1200	1.1	10	1000
LS1700-20	1700	2.2	20	1200
LS2000-30	2000	3.1	30	1300
LS2400-40	2400	4.5	40	1300
LS2600-50	2600	5.3	50	1400

4.3 型号表示方法

过滤器的型号表示方法如下所示：



示例：LS1200-10流砂过滤器，LS表示流砂过滤器，1200表示过滤器筒体直径为1200mm，10表示过滤器流量为10m³/h。

5 要求

5.1 基本要求

过滤器应符合本文件的规定，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.2 技术要求

- 5.2.1 过滤器过滤后水中悬浮物杂质的去除率（净化效果）应符合设计要求。
- 5.2.2 过滤器的过滤流量应符合设计要求。
- 5.2.3 过滤器筒体的最大允许工作压力应不小于设计压力。
- 5.2.4 过滤器的设计滤速应不大于 12m/h。
- 5.2.5 过滤器的去除率应符合项目设计要求。

5.3 结构要求

- 5.3.1 过滤器的结构设计应符合 NB/T 47003.1-2009 中关于立式圆筒形容器的规定。
- 5.3.2 过滤器各密封部位应无渗漏。

5.4 主要零件的材料要求

- 5.4.1 过滤器主要零件的材料应有材料供应厂商的质量证明书。如无质量证明书时，制造企业须按相关标准进行检验，合格后方可使用。
- 5.4.2 过滤器的滤料检验应符合 CJ/T 43 中滤料参数的规定。
- 5.4.3 制造过滤器的材料，允许以性能相近或较优的材料代替，但必须经设计部门同意。

5.5 主要零件的制造要求

- 5.5.1 过滤器提升管直径及洗砂盘尺寸应符合设计要求。
- 5.5.2 过滤器洗砂器挡板制作要规整、排布均匀。
- 5.5.3 焊接应符合 JB/T 2932-1999 中 7.6 焊接与热处理的规范要求；

5.6 外观质量

- 5.6.1 过滤器筒体表面应无明显的锤痕、尖刺和划伤。
5.6.2 过滤器内、外表面的涂装处理应符合 JB/T 7217 的要求。

6 试验

6.1 试验要求

过滤器的试验中关于流量及截污容量测量应符合 GB/T 13922 的规定。检漏试验应满足 NB/T 47003.1 中盛水试验的要求。

6.2 试验条件

过滤器进行各项试验时，机器安装形式（弹性或刚性基础）应与使用时的安装形式相一致。

6.3 试验方法

6.3.1 设备盛水试验：试验前应将焊接部位的外表面清除干净，并使之干燥，然后注满水，观察时间根据实际需要决定，但应不少于 1h。实验中焊接部位应该无渗漏，如有渗漏，修补后重新试验，实验完毕，应将水排空并用压缩空气将内部吹干。

6.3.2 流量试验：过滤器在试验台做试验时，在过滤器出口设置流量仪进行测试，当压力达到设计压力时，每隔 10min 记录 1 次流量数值，共记录 5 次，然后取平均值。

6.3.3 出水悬浮物杂质去除率测定：过滤器应在正常运转 8h 后在进出水取水点开始取水检测。进水取水位置应设在只进入过滤器主管上，取水点到过滤器之间不应有支管将水分流到非过滤器处；出水取水位置应在过滤器出水管进入蓄水池出口处（密封管道系统可在设备出水管道上加装一取水口）；进出水取水数量应不少于检测用水数量的 4 倍。取水器皿及保存方法按照 GB/T 11901 执行。对取样水分别按 GB/T 11901 测定进水悬浮物含量和出水悬浮物含量，然后按公式（6.1）进行计算：

$$\eta = \frac{H_1 - H_2}{H_1} \times 100\% \dots\dots\dots (6.1)$$

式中：

η ——悬浮物杂质去除率，单位为百分比（%）；

H_1 ——进水悬浮物含量，单位为克（g）；

H_2 ——出水悬浮物含量，单位为克（g）。

7 检验规则

7.1 基本要求

过滤器应经制造厂质量检验部门检查验收。

7.2 检验分类

过滤器的产品检验分出厂检验和型式检验两类。产品应逐台进行出厂检验，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生产的试制定型鉴定；

- 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) 产品长期停产后，恢复生产时；
- d) 出厂检验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。

7.3 检验前的文件检查

在过滤器的产品检验之前，应先对下列文件进行检查：

- a) 主要零部件材质证明书或检验报告；
- b) 主要外购、配套件质量证明文件。

7.4 检验项目对照表

过滤器的各类检验，应符合表2的规定：

表 2 过滤器检验项目表

序号	检验项目	技术要求条款	试验方法	出厂检验	型式检验
1	外观质量	5.6	5.5.3	△	△
2	过滤器各密封部位密封性能	5.3.2	6.3.1		
3	过滤流量	5.2.2	6.3.2	○	
4	过滤器去除率	5.2.5	6.3.3	○	

注：△表示应进行检验的项目；○表示按需要进行检验的项目。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

每台过滤器应在明显部位设有固定耐久性产品标牌，其尺寸和技术要求应符合GB/T 13306的规定，标牌上应标出下列内容：

- a) 过滤器的型号及名称；
- b) 主要技术参数：
 - 过滤器处理能力，m³/h；
 - 过滤器公称口径，mm；
 - 过滤器设计压力，MPa；
 - 设备净质量，kg。
- c) 制造日期及编号；
- d) 制造厂名称。

8.2 包装

8.2.1 过滤器包装标志，应符合 GB/T 191 的规定。

8.2.2 包装箱外的收发货标志，应符合 GB/T 6388 的规定。

8.2.3 过滤器有可能受大气腐蚀的配套件、备件、工具应作防锈处理。

8.2.4 过滤器出厂应有下列文件，并且应随机提供备品、附件和专用工具：

- a) 装箱单；
- b) 产品质量合格证；

- c) 产品使用说明书;
- d) 安装图(当产品说明书无安装图时);
- e) 随机备、附件及工具清单。

8.3 运输

过滤器在装运过程中不得翻滚和倒置。

8.4 贮存

过滤器应存放在常温、通风、没有腐蚀性介质的遮蔽场所。
