

ICS 83.140.99

CCS Q 22

T/SLEA

上海实验室装备协会团体标准

T/SLEA 0031.3—2022

实验室用水气配件技术规范

第3部分：水槽

Technical requirements for laboratory water and gas fittings

Part 3: Sink

2022-09-17 发布

2023-03-16 实施

上海实验室装备协会 发布

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 分类	2
5 要求	2
6 试验方法	5
7 检验规则	8
8 标志、包装、运输和贮存	10
9 安装指南、使用与维护 and 故障排除	10
附录 A (资料性) 聚丙烯水槽及配件示意图	12
附录 B (资料性) 安装要求	14
附录 C (资料性) 使用与维护	15
附录 D (资料性) 故障排除	16

本文件文本可登录上海实验室装备协会官网（www.slea.com.cn）下载。

本文件版权归上海实验室装备协会所有。未经事先书面许可，不得以任何形式或任何手段进行复制、发行、改编、翻译、汇编本文件的任何部分来用于其他任何商业目的。

上海实验室装备协会

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》的规则起草。

T/SLEA 0031《实验室用水气配件技术规范》由下列四个部分组成：

- 第1部分：水龙头；
- 第2部分：应急喷淋和洗眼设备；
- 第3部分：水槽；
- 第4部分：气阀。

本文件为《实验室用水气配件技术规范》的第3部分。

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。

本文件由上海实验室装备协会提出。

本文件由上海实验室装备协会归口。

本文件起草单位：上海北友实验设备有限公司、上海台雄科技发展集团有限公司、浙江科恩实验设备有限公司、河北润旺达洁具制造有限公司、博络实验室设备（上海）有限公司、上海滔普实验室设备有限公司。

本文件主要起草人：毛毓麟、王冰、袁利军、张达、张天雷、刘杰。

本文件首期承诺执行单位：上海北友实验设备有限公司、上海台雄科技发展集团有限公司、浙江科恩实验设备有限公司、河北润旺达洁具制造有限公司、博络实验室设备（上海）有限公司、上海滔普实验室设备有限公司、长沙诺卡斯实验室设备有限公司、广州典实科仪设备有限公司、皓德智能装备（浙江）有限公司、上海常太实验室设备有限公司、思远（广东）工程技术有限公司。

实验室用水气配件技术规范

第3部分：水槽

1 范围

本文件规定了实验室用水槽的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、安装指南、使用与维护以及故障排除。

本文件适用于实验室用聚丙烯水槽。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 1040.1 塑料拉伸性能的测定 第1部分：总则

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB 4806.6 食品安全国家标准 食品接触用塑料树脂

GB/T 38474—2020 家用不锈钢水槽

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水槽 sink

由槽体、排水口组成的具有盛水、洗涤物品和排水功能的产品。

[来源：GB/T 38474—2020，3.1，有修改]

3.2

槽体 bowl

盛水、洗涤物品的槽子及其延伸的主体表面。

[来源：GB/T 38474—2020，3.2]

3.3

水槽壁厚 sink thickness

水槽槽体的厚度。

3.4

排水滤器 drainage filter

用于排放水并过滤杂质的部件。

[来源：GB/T 38474—2020，3.4，有修改]

3.5

溢流口 overflow

水槽的水位到高于90%时可向外溢水、与水槽一体成型的排水口。

3.6

溢流管 overflow pipe

水槽的水位到高于90%时可向外溢水，放置于水槽内排水口的溢流管。

4 分类

按用途分为以下：

- a) 洗涤台水槽；
- b) 排风柜及操作台用杯槽：杯槽按形状分为方形杯槽和圆形杯槽。

5 要求

5.1 材料

5.1.1 产品所选原材料在可预见的使用条件下不应释放出任何可能对健康有害的物质，或对任何有机组织产生不良影响的成分。

5.1.2 原材料使用要求应符合5.1.1、5.1.2中的规定，不应使用回收料、二次料、边角料以及新材料中掺入回收料、二次料。

5.1.3 产品在生产注塑过程中，不应添加碳酸钙成分的含量。

5.2 使用温度

使用温度：0℃~75℃。

5.3 尺寸要求

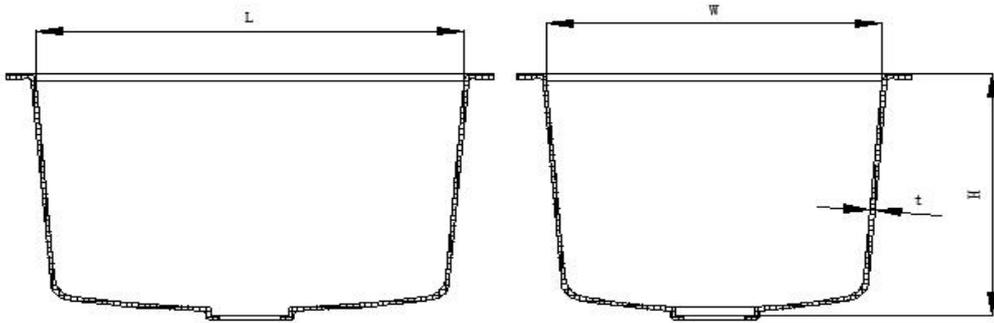
5.3.1 水槽槽体内尺寸应符合表1、图1的规定。

表 1 水槽槽体内尺寸

单位为毫米

类型	长(L)	宽(W)	深(H)	壁厚(t)
大型水槽	≥750	≥350	≥290	≥5
中型水槽	≥490	≥350	≥290	≥4
小型水槽	≥350	≥250	≥250	≥4

注：尺寸有其他要求的，由供需双方书面协定



说明:

L——长度;

H——深度;

W——宽度;

t——厚度。

图 1 水槽尺寸图

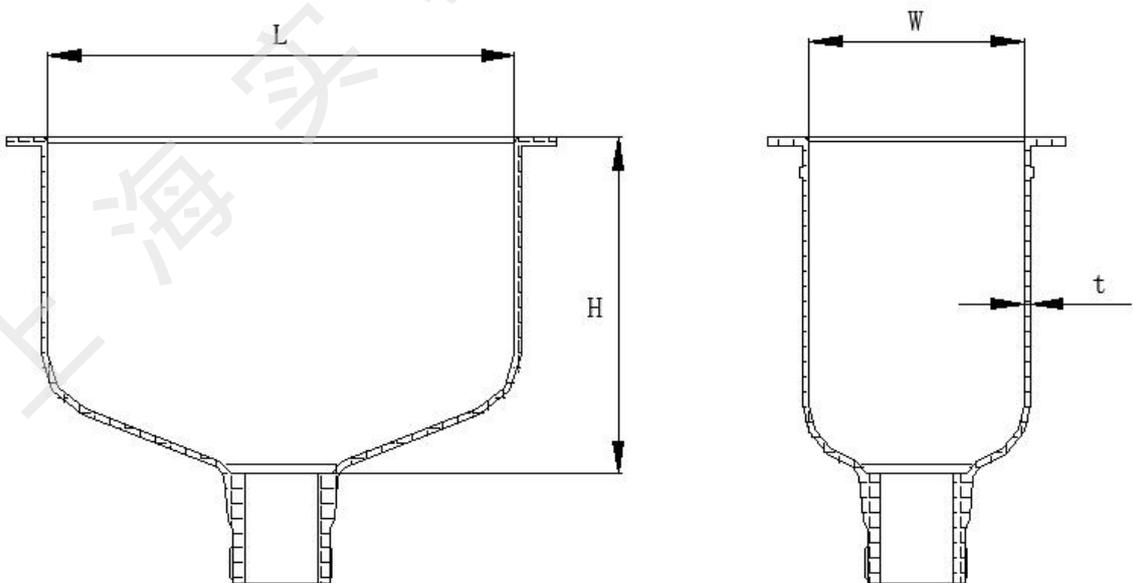
5.3.2 方形杯槽槽体内尺寸应符合表2、图2的规定。

表 2 方形杯槽槽体内尺寸

单位为毫米

类型	长 (L)	宽 (W)	深 (H)	壁厚 (t)
大型杯槽	≥ 200	≥ 90	≥ 120	≥ 3
小型杯槽	≥ 145	≥ 60	≥ 100	≥ 2

注: 尺寸有其他要求的, 由供需双方书面协定



说明:

L——长度;

H——深度;

W——宽度;

t——厚度。

图 2 方形杯槽尺寸图

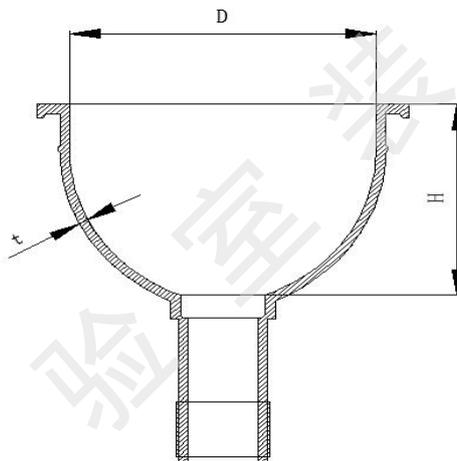
5.3.3 圆形杯槽槽体内尺寸应符合表3、图3的规定。

表 3 圆形杯槽槽体内尺寸

单位为毫米

序号	直径 (D)	深 (H)	壁厚 (t)
1	155±1	125±1	≥2
2	82±1	120±1	≥2

注: 尺寸有其他要求的, 由供需双方书面协定



说明:

D——直径;

H——深度;

t——厚度。

图 3 圆形杯槽尺寸图

5.4 其他尺寸要求

5.4.1 水槽槽体上缘口平面度不应大于3 mm。

5.4.2 方形杯槽槽体上缘口平面度不应大于2 mm。

5.4.3 圆形杯槽槽体上缘口平面度不应大于2 mm。

5.4.4 水槽、杯槽所有内外转角均宜为半径10 mm~25 mm的圆角。

5.4.5 水槽上口水平方向变形量不应大于0.5%长边; 方形杯槽上口水平方向变形量不应大于0.3%长边; 圆形杯槽上口水平方向变形量不应大于0.3%直径。

5.4.6 水槽槽体对角线尺寸误差不应大于2 mm；方形杯槽槽体对角线尺寸误差不应大于1 mm；圆形杯槽槽体对角线尺寸误差不应大于1 mm。

5.5 外观

5.5.1 产品表面内外壁应光滑平整，不应有气泡、裂口和明显的痕纹、凹陷、色泽不均和分解变色线，浇口及溢边应修整平整。

5.5.2 水槽及其配件颜色应均匀一致。

5.6 排水要求

排水滤器应能在 2 min 内将满槽的水排净，其底部不应有片状残余水现象。

5.7 溢流要求

带有溢流口或溢流管的水槽，应能满足从开始溢流到水从水槽溢出的时间不应小于 5 min。

5.8 抗老化要求

水槽及其塑料配件部分应按照6.8进行紫外线抗老化测试，塑料配件部分外观应无异常，色差不应超过6.8规定的1级色差要求。

5.9 耐高温要求

水槽应能承受上限温度 $90\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，下限温度 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。试验后无变形、裂缝和破裂。

5.10 跌落要求

产品在非包装状态下，自2000 mm高度作自由落体跌落应无裂缝和破损。

5.11 耐化学性能

应满足 6.8 中规定的 0 级和 1 级，且不应出现等级 2、3 的评价。

5.12 承载能力

槽体底部应能承受980 N集中静载荷，其变形量应小于3 mm。槽体承受980 N载荷后，不应有下沉、开裂等异常现象。

注：承载能力要求只对洗涤台水槽作要求。

6 试验方法

6.1 材料

6.1.1 按GB 4806.6规定进行原材料检测，应符合5.1.1的要求。

6.1.2 按GB/T 1040.1规定进行拉伸强度测试，拉伸强度对比见表4，应符合5.1.2的要求。

表 4 拉伸强度对比

检测检测项目	名称	
	新料	回收料
拉伸强度 / MPa	30~40	18~25

6.1.3 碳酸钙成分的含量采用热重分析仪检测。取一定量的样品，利用热重分析仪对样品进行热重分析。测试方法：空气气氛，流量为40 mL/min，从40 °C升温至800 °C，升温速度为10 °C/min，根据热重曲线，测算碳酸钙成分含量，应符合5.1.3的要求。

6.2 尺寸

用分度值为0.02 mm的游标卡尺、分度值为1 mm的钢直尺、卷尺、直角尺、R规和内、外卡规测量，应符合5.3、5.4.4、5.4.6的要求。

6.3 平面度

用塞尺、游标卡尺在3级平台上检验水（杯）槽上缘口的平面度，应符合5.4.1、5.4.2、5.4.3的要求。

6.4 变形量

将水（杯）槽放置于平台上，用游标卡尺测量水（杯）槽的变形量应符合5.4.5的要求。

6.5 外观

采用观感检验，目测时应在自然散射光或无反射光的白色光线下进行，在观察距离50 cm以内时，应符合5.6的要求。

6.6 排水试验

将水槽槽内灌满水，打开排水滤器，测量排净水的时间，应符合5.6的要求。

6.7 溢流试验

将水槽按安装说明安装在水平台面上，关闭排水滤器。以9 L/min的流量向水槽内加水。用计时器记录从溢流管末端开始出水到水从水槽内溢流出的时间。应符合5.7的要求。

6.8 抗老化试验

将水槽及其塑料配件部分在温度（20~25）°C、相对湿度46%~50%的环境中，置入紫外线耐候试验箱中，对其进行循环测试。

水槽及其塑料配件抗老化测试内容如下：

- a) 辐射阶段：水槽及其塑料配件应在辐射强度0.76 W/m²@340 nm、黑板温度60 °C的环境下持续8 h测试；
- b) 冷凝阶段：停止对水槽及其塑料配件进行紫外线照射，并在黑板温度50 °C的环境下冷凝4 h后进行下一轮测试。

将水槽及其塑料配件部分按上述测试内容循环测试120 h后，应按下列标准进行外观等级评级；结果应符合5.8的要求。

- 0级：0~0.25ΔE；表面色差非常小或没有；
- 1级：0.25~0.5ΔE；表面色差微小；
- 2级：0.5~1.0ΔE；表面色差微小到中等；
- 3级：1.0~2.0ΔE；表面色差中等；
- 4级：2.0~4.0ΔE；表面色差明显；
- 5级：4.0ΔE及以上；表面色差严重。

6.9 耐温试验

6.9.1 耐低温试验

将试验样品正向摆放在低温试验箱内，水槽内不盛水在 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 保存4 h，取出后在室温下平放24 h，应无变形、裂缝和破裂。

6.9.2 耐高温试验

将已经通过低温试验并恢复到室温的试验样品正向摆放在恒温箱内，在 $90\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 保持4 h，取出后在室温下平放24 h，应无变形、裂缝和破裂。

6.10 跌落试验

在环境温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下，将未带有包装的水槽底面向下自2000 mm高度作自由落体跌落至水泥地上，试验结果应符合5.10的要求。

6.11 耐化学性能试验

取1块 $600\text{ mm}\times 600\text{ mm}$ 的试验样板（样板的材质与受测的产品配置一致）。将样板放置在水平表面，用清洁剂清洗、再用清水漂洗后充分吹干。按照下面所述方法的其中一种，用表5所列的试剂进行耐化学性能试验：

方法A：对于挥发性化学试剂，将充分浸透试剂的棉球放置在30 mL瓶子的瓶口部，然后倒扣在试验样板的表面上。

方法B：对于非挥发性化学试剂，在试验样板的表面滴5滴（1/4 mL）试剂，用直径80 mm规格的表面皿覆盖住，表面皿凹面朝下。

根据以上两种方法之一，化学试剂在试验样板表面应停留1 h，之后用清水清洗，用清洁剂、乙醇清洁，用去离子水漂洗再用毛巾擦干后，按以下等级标准进行判定，试验结果应符合5.11的要求。

等级标准如下：

0级——无可见变化；

1级——颜色或光泽发生轻微变化；

2级——表面轻微腐蚀或严重污染；

3级——表面出现起坑、凹陷、膨胀凸起或腐蚀等明显和严重的恶化。

表5 化学试剂种类及试验方法

编号	化学试剂	试验方法
1	氯仿	A
2	二甲基甲酰胺	A
3	硫酸铜	A
4	硝酸银	A
5	90%苯酚	A
6	乙醇	A
7	乙醚	A
8	乙酸乙酯	A
9	苯	A
10	84消毒液	A
11	77%硫酸和70%硝酸，等混	B
12	98%乙酸	B

表 5 续

编号	化学试剂	试验方法
13	37%盐酸	B
14	40%氢氟酸	B
15	20%硝酸	B
16	30%硝酸	B
17	70%硝酸	B
18	40%氢氧化钠	B
19	77%硫酸	B
20	96%硫酸	B

6.12 承载性能试验

测量槽体底平面到水槽上平面的距离 L_1 ；在槽体底部中心位置放置一个长120 mm×宽120 mm×厚20 mm的木块，在木块中心点上向下施加980 N的静载荷，1 h后，卸掉载荷，观察水槽是否有下沉，开裂等现象，再次测量槽体底平面到水槽上平面的距离 L_2 ， L_2-L_1 ，即为底部变形量，应符合5.12的要求。水槽底部承受变形量示意图如图4。

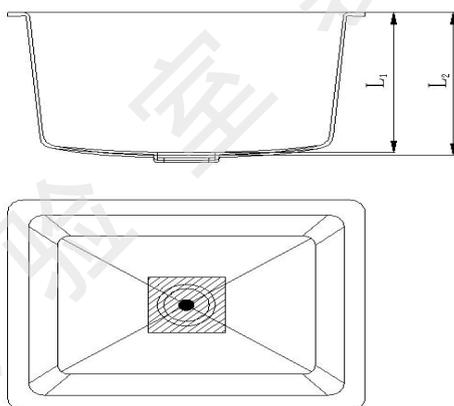


图 4 水槽底部承受变形量示意图

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验的检验项目包括水（杯）槽尺寸、水（杯）槽变形量、水（杯）槽对角线尺寸误差和水（杯）槽外观。

7.2.2 出厂检验项目的不合格分类及接收质量限应符合GB/T 2828.1的规定，具体检验项目及 requirements 见表6。

表 6 出厂检验

检验项目	标准条文号	不合格项目	接收质量限 (AQL)
水(杯)槽尺寸	5.3	B	6.5
水(杯)槽变形量	5.4.5	B	6.5
水(杯)槽对角线尺寸误差	5.4.6	B	6.5
水(杯)槽外观	5.5	A	2.5

7.2.3 出厂检验以同类别、同品种、同型号产品进行组批，出厂检验所需的样本从组批中抽取。按GB/T 2828.1的规定进行抽样，采用特殊检验水平S—2，正常检验一次抽样方案。所有检验项目均应合格，则判定该批产品为合格；有一项或一项以下不合格，则判定该产品不合格。

7.3 型式检验

7.3.1 检验项目

型式检验项目包括第5章要求的全部项目。

7.3.2 检验条件

有下列情况之一时应进行型式试验：

- a) 新产品试制、定型、鉴定时；
- b) 正式生产后，当产品在设计、工艺、材料发生较大变化，可能影响产品的性能时；
- c) 停产半年以上恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式试验结果有较大差异时；
- e) 正常生产时，五年内不应少于一次型式检验。

7.3.3 组批

以同类别、同品种、同型号的产品每50件~500件为一批，不足50件以一批计。

7.3.4 抽样判定

7.3.4.1 型式检验的样本在提交的合格批中抽取，抽样及判定按表7的规定进行。经检验所有项目均合格时，则判定该批产品为合格；有一项及以上不合格，则判定该批产品不合格。详见表7。

表 7 型式检验

检验项目	条款号	不合格类别	样品数量(个)/(合格判定数, 不合格判定数)
材料要求	5.1	B	1/(0, 1)
水(杯)槽尺寸	5.3	B	1/(0, 1)
水(杯)槽形状误差	5.4.1、5.4.2、5.4.3、5.4.4	B	1/(0, 1)
水(杯)槽变形量	5.4.5	B	1/(0, 1)
水(杯)槽对角线尺寸误差	5.4.6	B	1/(0, 1)
水(杯)槽外观	5.5	A	1/(0, 1)
排水要求	5.6	B	1/(0, 1)
溢流要求	5.7	B	1/(0, 1)
抗老化要求	5.8	B	1/(0, 1)

表 7 续

检验项目	条款号	不合格类别	样品数量（个）/（合格判定数，不合格判定数）
耐温试验	5.9	B	1/（0，1）
跌落试验	5.10	B	1/（0，1）
耐化学性能	5.11	B	1/（0，1）
承载能力	5.12	B	1/（0，1）

7.3.4.2 型式检验的最小样品数量为3个，样品应按照表8的程序检验。详见表8。

表 8 程序检验

程序	样品1	样品2	样品3
1	水（杯）槽尺寸	排水试验	跌落试验
2	水（杯）槽形状误差	溢流试验	承载能力
3	水（杯）槽变形量	耐温试验	防老化试验
4	水（杯）槽对角线尺寸误差	耐化学性能试验	—
5	水（杯）槽外观	—	—
6	材料要求	—	—

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

产品上应有明显清晰、不易涂改的注册商标。

8.2 包装

产品包装应标明产品名称、产品型号、商标、制造厂名称和厂址及采用的标准号。包装内应附有产品合格证和安装使用说明书，如有附件和备件，应有装箱清单。产品合格证应包含产品名称、商标或制造厂名称、检验员代码、生产日期。每套产品应分别包装，避免产品之间发生碰撞。

8.3 运输

产品在运输过程中应避免冲击、挤压、雨淋、受潮及化学品的腐蚀。

8.4 贮存

产品应贮存在通风良好、干燥的室内，不应与酸、碱等有腐蚀性的物品共贮。

9 安装指南、使用与维护 and 故障排除

9.1 安装指南

水槽的安装指南见附录B。

9.2 使用与维护

水槽的使用与维护见附录C。

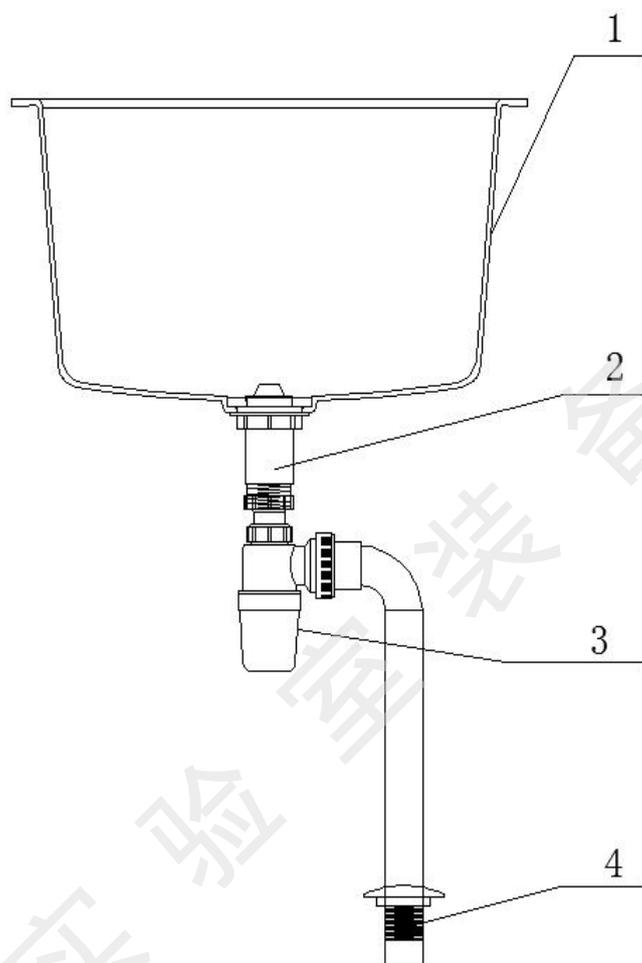
9.3 故障排除

水槽的故障排除见附录D。

上海实验装备协会

附录 A
(资料性)
聚丙烯水槽及配件示意图

A.1 聚丙烯水槽的示意图如图 A.1。

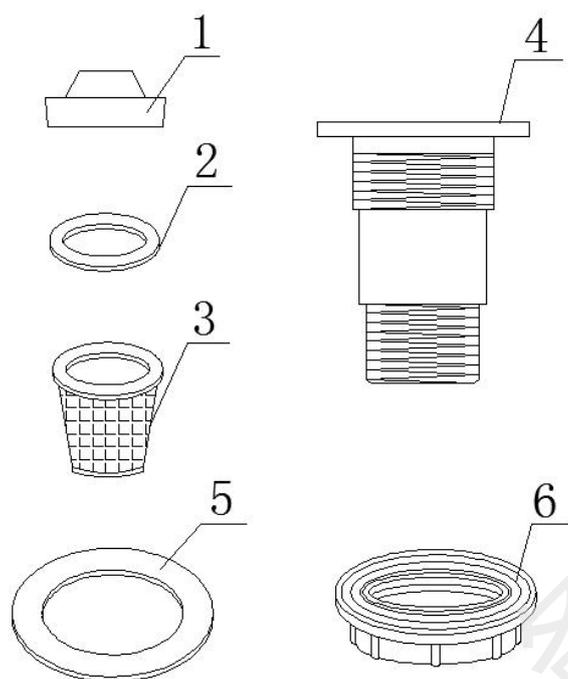


说明:

- 1——聚丙烯水槽;
- 2——排水滤器;
- 3——防臭装置;
- 4——防臭堵塞。

图 A.1 聚丙烯水槽示意图

A.2 排水滤器配件的示意图见图 A.2。



说明：

- 1——存水盖；
- 2——过滤塞密封圈；
- 3——过滤塞；
- 4——排水接头；
- 5——排水接头密封圈；
- 6——固定螺母。

图 A.2 排水滤器配件示意图

附录 B
(资料性)
安装指南

B.1 安装前准备工作

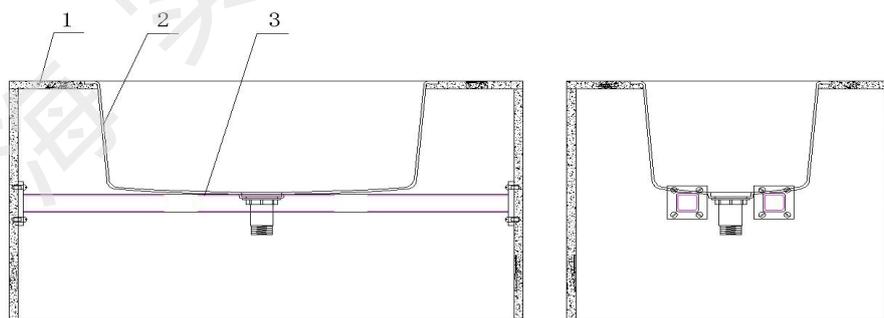
- B.1.1 检查和清点水槽及其配件是否匹配和齐全。配件包括：排水滤器、防臭装置、防臭堵塞等。
- B.1.2 确认安装水槽的操作台面开孔尺寸是否和水槽尺寸匹配。
- B.1.3 安装用工具及安装辅材。
- B.1.4 水槽需配刚性支撑架，确认安装水槽支撑架材料是否配齐。支撑架材料宜采用刚性材料，如方钢、角钢、槽钢等。

B.2 安装工序

- B.2.1 将操作台面安装水槽位置孔四周边缘用干燥、干净的棉布擦拭干净。
- B.2.2 将水槽槽体的四周边沿用干燥、干净的棉布擦拭干净。
- B.2.3 将密封材料均匀涂抹在操作面孔的边缘，然后将水槽慢慢放下，稍微用力压实，以达到一体及防漏的成效。
- B.2.4 安装水槽支撑架，水槽支撑架见图 B.1。

B.3 安装验收

- B.3.1 水槽整体安装完成后，进行水槽密封性能的试验。
- B.3.2 将水槽放满水，观察水槽下水口的密封情况以及水槽四壁是否存在渗水情况。
- B.3.3 水槽排水时，观察连接处是否存在渗水情况。



说明：

- 1——操作台面；
- 2——聚丙烯水槽；
- 3——刚性支撑架。

注：支撑架结构形式可多样。

图 B.1 水槽支撑架示意图

附录 C
(资料性)
使用与维护

C.1 使用

C.1.1 用户在做具有强氧化性化学试剂实验后，不宜在聚丙烯水槽中清洗实验器具，宜在不锈钢或陶瓷水槽中进行清洗。

C.1.2 用户在做微生物实验后，不宜在聚丙烯水槽中清洗实验器具，宜在陶瓷水槽中进行清洗。

C.2 维护

C.2.1 用户应每周一次对水槽及相关配件进行检查、维护并记录。

C.2.2 用户每次使用完毕后，需将水槽内的水排放干净，同时清理槽体内异物。操作台面与水槽的连接处应擦拭干净。

C.2.3 聚丙烯水槽不应长时间暴晒在太阳光下，应用遮帘物进行遮挡。

附 录 D
(资料性)
故障排除

产品在使用过程中遇到故障，可参考表D.1中所述方法进行故障排除，详见表D.1。

表 D.1 故障排除方法

序号	故障	原因分析	排除方法
1	漏水	安装不当	重新安装
		连接管路连接处松动或损坏	排除水管损坏因素，重新连接管路接口
		水槽槽体损坏	更换完好的水槽
2	积水	水槽自身质量问题	更换满足要求的水槽
		受外力影响，导致槽体底部变形	修复变形问题或更换新的水槽
		排水管路堵塞	检查是否有异物堵塞，并疏通至顺畅排水
注：上述列表之外的故障和问题，可咨询设备提供商			

上海实验室装备协会

团体标准

实验室用水气配件技术规范

第 3 部分：水槽

T/SLEA 0031.3—2022

※

上海实验室装备协会团体标准工作委员会编印
上海市嘉定区金沙江西路 1555 弄 35 号楼 707 室

(100020)

电话：13052283896

网址：www.slea.com.cn

邮箱：slea.mail@qq.com

版权专有侵权必究

打印日期：2022 年 9 月 17 日