

分类号 Y99
备案号 2950—1999

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 1172—99

紫 外 线 消 毒 器

1999-05-06 发布

1999-12-01 实施

国家轻工业局 发布

前 言

为了严格控制紫外线消毒器的产品质量，以确保其杀菌消毒之饮用水的卫生标准，特对原轻工业部发布的行业标准 QB/T 1172—91《紫外光消毒器》进行修订。

本标准的技术内容改变如下：

——基本参数根据有关要求作了增加，见 3.2；

——技术要求、试验方法、检验规则根据 GB 4706.1—92 标准要求增加了电器安全要求，见第 4，5，6 章。

本标准由国家轻工业局行业管理司提出。

本标准由全国轻工业机械标准化技术委员会归口。

本标准由上海轻工机械七厂负责起草。

本标准主要起草人：蔡小萍。

自本标准实施之日起，原轻工业部发布的行业标准 QB/T 1172—91《紫外光消毒器》作废。

紫 外 线 消 毒 器

1 范围

本标准规定了紫外线消毒器的技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于供饮用水杀菌消毒的紫外线消毒器（以下简称“消毒器”）。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 191—90 包装储运图示标志

GB 2099.1—1996 家用和类似用途插头插座 第一部分：通用要求

GB 4076.1—92 家用和类似用途电器的安全 通用要求

GB 5749—85 生活饮用水卫生标准

GB 5750—85 生活饮用水标准检验法

GB 16798—1997 食品机械安全卫生

GB/T 13306—91 标牌

QB/T 1588.5—96 轻工机械 包装通用技术条件

3 产品分类

3.1 型式

本装置为紫外线杀菌消毒器。

3.2 基本参数

消毒器根据其功率不同，分为小功率型、大功率型、家用型。基本参数见表1。

3.3 型号表示方法

型号由产品代号、型式代号、功率代号组成。

例：SZ

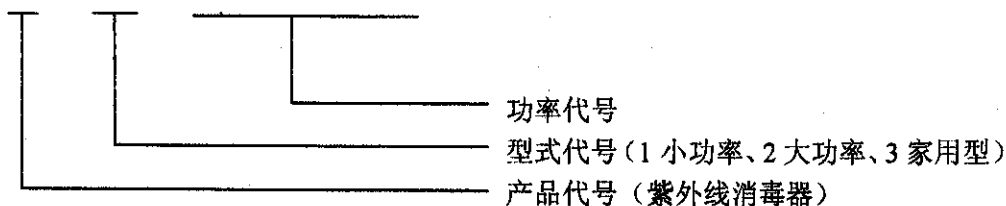


表 1 基本参数

项 目	额定输入功	最大流量		额定电压	额定频率	工作电压范围	紫外辐照强度 (距离 1m)	波长	灯管使用寿命	结构分类	
单 位	W	m ³ /h	L/min	V	Hz	V	μW/cm ²	nm	h	—	
小功率型	18±10%	0.2	—	220	50	220±5%	>60	253.7	≥1000	I	
	25±10%	0.6									
	35±10%	1					>80	200~400	≥2000		
	100±10%	3									
大功率型	580—10%	3	2							II	
	850—10%	5									
	1200—10%	10									
家用型	20±10%	—					>30		≥800		

4 技术要求

4.1 工作条件

4.1.1 进入消毒器的水质 色度不大于 15 度，混浊度不大于 3 度。

4.1.2 消毒器在下列条件下，应能正常工作。

- a) 海拔高度：不超过 1000m；
- b) 周围环境温度：-5℃~40℃；
- c) 周围的相对湿度：不大于 90%（温度为 25℃时）。

4.2 材料

4.2.1 紫外灯管及套管：材料透紫率不低于 80%。

4.2.2 消毒器的筒体：必须采用防紫外辐射和防腐蚀材料。

4.2.3 与水接触的零件：应采用耐腐蚀、无毒、无味且符合国家有关食品卫生要求及 GB 16798 第 4 章规定。

4.3 外观

4.3.1 不锈钢外壳：表面应光亮，不得有明显影响外观的缺陷。

4.3.2 塑料外壳：表面应平整光滑，不得有变色、夹杂质、表面凹凸不平明显影响外观的缺陷。

4.4 噪声

消毒器工作噪声不大于 45dB (A)。

4.5 电气安全

4.5.1 标志

标志应清晰明了，经久耐用。

4.5.2 防触电试验

消毒器的结构和外壳应具有良好的防触电保护，除工作和使用时应有的洞孔外，均不得随意开孔，以保证使用者不与带电部件发生意外接触。

4.5.3 输入功率

在额定电压和正常工作温度下，消毒器的额定输入功率见表 1。

4.5.4 热态、潮态泄漏电流

- a) 消毒器结构采用 II 类型式：泄漏电流不大于 0.25mA；
- b) 消毒器结构采用 I 类型式：泄漏电流不大于 0.75mA。

4.5.5 绝缘电阻

- a) 消毒器结构采用 II 类型式：热态、潮态绝缘电阻不小于 7M Ω ；
- b) 消毒器结构采用 I 类型式：热态、潮态绝缘电阻不小于 2M Ω 。

4.5.6 电气强度

- a) 消毒器结构采用 II 类型式的绝缘电气强度试验 历时 1min，试验电压为基本正弦波，频率为 50Hz，冷态和潮态时试验电压均为 3750V，不发生闪络和击穿；
- b) 消毒器结构采用 I 类型式的绝缘电气强度试验 试验条件与 4.5.6a) 相同。潮态时试验电压为 1250V 和工作温度下试验电压为 1000V，不发生闪络和击穿。

4.5.7 耐久性

消毒器经额定电压的 1.1 倍，48h 试验和经额定电压 0.9 倍，48h 试验后，结构不发生有损害本标准要求的电气或机械事故，绝缘不得损坏，触点和连接不得由于受热振动等原因而松动，应能正常工作。

4.5.8 非正常工作

消毒器在断水情况下不应引起危害安全的火灾和机械损伤或触电事故。

4.5.9 稳定性

设有固定装置的消毒器在使用时，应有足够的稳定性。试验时应将消毒器放置在与水平面 10° 夹角的倾斜面上，试验中器具不得翻倒。

4.5.10 机械强度

外壳经弹簧冲击后，不应有危及安全性的损坏。

4.5.11 电源线应符合下列规定。

- a) 电源线均应采用铜质绝缘软线，长度 1.5 m~2m；
- b) 家用型消毒器电源线标称横截面积不小于 0.5mm²；
- c) 大、小功率型消毒器电源线标称横截面积不小于 0.75mm²；
- d) 电源线插头应符合 GB 2099.1 单相、三相插头、插座技术条件的规定；
- e) 电源线夹紧装置的固定部分，按表 2 规定，进行 25 次拉力试验，每次 1s，其位移不得超过 2mm。

表 2 拉力

器具的质量 kg	拉力 N
≤1	30
>1~4	60
>4	100

4.5.12 接地电阻

消毒器接地电阻不大于 0.1 Ω 。

4.5.13 爬电距离

- a) 消毒器结构采用 II 类型式：爬电距离不小于 3mm；
- b) 消毒器结构采用 I 类型式：爬电距离不小于 8mm。

4.5.14 电气间隙

a) 消毒器结构采用 II 类型式: 电气间隙不小于 3mm;

b) 消毒器结构采用 I 类型式: 电气间隙不小于 8mm。

4.6 使用性能

4.6.1 大小功率型消毒器在 0.4MPa 的工作压力下, 筒体和各密封处不得泄漏。

4.6.2 家用型消毒器在 0.25MPa 的工作压力下, 筒体和各密封处不得泄漏。

4.6.3 在最大出水流量和工作条件下, 经消毒器消毒后其出水中的细菌学指标应符合表 3 规定。

表 3 细菌指标

项 目	单 位	指 标 值
细菌总数	个/mL	≤100
大肠菌群	个/100mL	0

5 试验方法

5.1 4.2 中的要求应按制造厂有关检测规范进行检查。

5.2 外观检查: 用目视法进行, 应符合 4.3 规定。

5.3 噪声测定: 用声级计在半消声室内进行, 从产品中心点量起, 左、右、上各 0.5m, 各测一次, 取三次算术平均值, 应符合 4.4 规定。

5.4 所用电压表和功率表均为 0.5 级, 声级计为 A 级。

5.5 电器安全

5.5.1 标志检查: 按 GB 4706.1 中 7.1 进行。

5.5.2 防触电试验: 按 GB 4706.1 中 8.1 进行。

5.5.3 输入功率的测定: 用功率表进行测试。

5.5.4 热态、潮态泄漏电流测定: 按 GB 4706.1 中 16.2 进行。

5.5.5 绝缘电阻测定: 按 GB 4706.1 中 16.3, 16.4 进行。

5.5.6 电气强度测试: 按 GB 4706.1 中 13.3 进行。

5.5.7 耐久性试验: 按 GB 4706.1 中 18.2 进行。

5.5.8 大功率消毒器: 当断水后, 电器安全保护装置应动作。

5.5.9 稳定性测试: 按 GB 4706.1 中 20.1 进行。

5.5.10 机械强度测试: 按 GB 4706.1 中 21.1 进行。

5.5.11 电源线测试

a) 电源线长度测定: 用钢板尺测量;

b) 电源线标称横截面积测定: 用千分卡测量;

c) 电源插头测定: 按 GB 2099.1 进行测量;

d) 电源线夹紧装置试验: 在电源线距出口处 200mm 作一标记, 用管形弹簧秤进行拉力试验。

5.5.12 接地电阻的测定: 按 GB 4706.1 中 27.5 进行。

5.5.13 爬电距离测定: 按 GB 4706.1 中 29.1 进行。

5.5.14 电气间隙测定: 按 GB 4706.1 中 29.1 进行。

5.6 使用性能测试

5.6.1 用水压进行泄漏试验: 试验压力是工作压力的 1.25 倍时, 保持 10s, 目测检查。

5.6.2 细菌学指标：按 GB 5750 进行。

6 检验规则

消毒器的检验分为出厂检验和型式检验。

6.1 出厂检验

6.1.1 每台产品须经生产厂检验部门检验合格后才能出厂，每只出厂的消毒器必须附有产品质量合格证及使用说明书。

6.1.2 出厂检验项目为表 4 中的第 1, 5, 7, 8, 17 项，其中第 8 项只测冷态电气强度。

6.2 型式检验

6.2.1 型式检验在下列情况之一时进行：

- 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) 正常生产时，一年半进行一次检验；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.2.2 消毒器的型式检验项目见表 4。

表 4 检验项目

序号	项 目	技 术 要 求	检 验 方 法
1	外 观	4.3	5.2
2	噪 声	4.4	5.3
3	标 志	4.5.1	5.5.1
4	防触电试验	4.5.2	5.5.2
5	输入功率	4.5.3	5.5.3
6	热态、潮态泄漏电流	4.5.4	5.5.4
7	绝缘电阻	4.5.5	5.5.5
8	电气强度	4.5.6	5.5.6
9	耐 久 性	4.5.7	5.5.7
10	非正常工作	4.5.8	5.5.8
11	稳 定 性	4.5.9	5.5.9
12	机械强度	4.5.10	5.5.10
13	电 源 线	4.5.11	5.5.11
14	接地电阻	4.5.12	5.5.12
15	爬电距离	4.5.13	5.5.13
16	电气间隙	4.5.14	5.5.14
17	泄漏试验	4.6.1 4.6.2	5.6.1
18	细菌学指标	4.6.3	5.6.2

6.2.3 家用消毒器型式检验的样品在出厂检验合格产品中随机抽取，每次抽 9 台，其中 3 台用于型式检验，另 6 台备查。

6.3 判定规则

6.3.1 出厂检验若有一项不合格则判定该台产品不合格。

6.3.2 型式检验若有一项不合格，应加倍抽样，重新测试，若仍不合格，则判定该批产品不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 标牌

产品上应有耐久性的标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的规定，并应清晰标出以下内容：

- a) 制造厂名称和厂址；
- b) 产品名称、型号、规格，采用本标准号；
- c) 额定电压；
- d) 额定频率；
- e) 额定功率；
- f) 出厂日期，出厂编号；
- g) 注册商标；
- h) II类结构标记回。

7.1.2 外标志

包装箱外壁应有清楚、整齐的标志，内容包括：

- a) 制造厂名称；
- b) 产品名称、型号、规格；
- c) 商标；
- d) 包装箱外形尺寸（长×宽×高）cm；
- e) 包装箱毛重，kg；
- f) 出厂日期或批号；
- g) 标准号。

7.1.3 包装储运图示标志应符合 GB 191 的有关规定。

7.2 包装

产品包装应符合 QB/T 1588.5 规定。

包装箱内应有产品合格证和使用说明书及规定的附件。

7.3 运输

产品内外包装均应经一般运输不致损伤，但应严禁剧烈碰撞及雨淋受潮。

7.4 贮存

产品应在不开启原包装的状态下，贮存于通风良好，温度不超过 40℃，相对湿度不大于 80% 的仓库中。箱体应距离地面 200mm 以上，周围不得有腐蚀性化学物品或气体存在。贮存期不超过一年。

中华人民共和国
轻工行业标准
紫外线消毒器
QB/T 1172—99

*

轻工业标准化编辑出版委员会
地址：北京朝外光华路12号
邮政编码：100020
电话：(010) 65060022—2309

*

内部资料 不准翻印

印数：1—200册 定价：6.00元