

ICS 97.030

Y 61

团 体 标 准

T/DZJN **—20**

嵌入式净饮一体机通用技术要求

General technical requirements for built-in pure & drink water
machine

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

20**--**--**发布

20**--**--**实施

中国电子节能技术协会 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 分类及命名 2

5 技术要求 3

6 试验方法 6

7 安装和维护 9

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。

本文件由中国电子节能技术协会净化技术专业委员会、浙江艾波特环保科技股份有限公司共同提出。

本文件由中国电子节能技术协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

嵌入式净饮一体机通用技术要求

1 范围

本文件规定了嵌入式净饮一体机的分类与命名、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、使用说明、运输和贮存。

本文件适用于家用和类似用途的嵌入式净饮一体机的设计、生产、检测。

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 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部份：通用要求
- GB/T 4706.13 家用和类似用途电器的安全 制冷一体机、冰淇淋机和制冰机的特殊要求
- GB/T 4706.19 家用和类似用途电器的安全 液体加热器的特殊要求
- GB 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求
- GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
- GB 4806.9 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品
- GB 4806.11 食品安全国家标准 食品接触用橡胶材料及制品
- GB 5296.1 消费品使用说明 总则
- GB/T 5296.2 消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器
- GB/T 5169.12 电工电子产品着火危险试验 第12部分：灼热丝/热丝基本试验方法材料的灼热丝可燃性指数（GWFI）试验方法
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 5750 生活饮用水标准检验方法
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
- GB/T 22090-2008 冷热饮水机
- GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定
- GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求
- GB/T 30307 家用和类似用途饮用水处理装置 通用要求
- SJ/T 11364 电子电气产品有害物质限制使用标识要求
- QB/T 4143 家用和类似用途一般水质处理器
- QB/T 4144 家用和类似用途纯净水处理器
- T/DZJN 03-2019 即热式饮水电加热一体机能效限定值及能效等级
- 卫生部 卫法监发[2001]第161号附件4 生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

嵌入式净饮一体机 Built-in pure & drink water machine

安装在橱柜内、墙中预留的壁龛内或类似位置的以市政自来水或其他集中式供水为原水，内有净水单元、温控装置或其它相关功能为一体，供家庭或类似场所饮水用的水处理装置，以下简称“一体机”。

3.2

制冷水能力 capacity of cooling water

在规定测试环境条件下,单位时间内饮水机能制备符合规定出水温度的冷水的量，单位为升每小时(L/h)。

【来源：GB 22090-2008，3.4】

3.3

制热水能力 capacity of heating water

在规定测试环境条件下,单位时间内饮水机能制备符合规定出水温度的热水的量，单位为升每小时(L/h)。

【来源：GB 22090-2008，3.5】

3.4

耗电量 energy consumption

在规定的测试环境中,饮水机稳定工作后保持所有功能的电源接通,在不取水的情况下,所测得饮水机 24 h 的耗电量,单位为于瓦时每 24 小时(kwh/24 h)。

【来源：GB 22090-2008，3.6】

3.5

出水温度 flow temperature

在规定测试条件下，从一体机出水口流出水的即时温度，以℃为单位表示。

【来源：T/DZJN 07，3.4】

4 分类及命名

4.1 产品分类

4.1.1 按主要净水工艺

- a) 反渗透，以 RO 表示；
- b) 纳滤，以 NF 表示；
- c) 超滤，以 UF 表示；
- d) 其他，以 QT 表示。

4.1.2 按出水水温种类

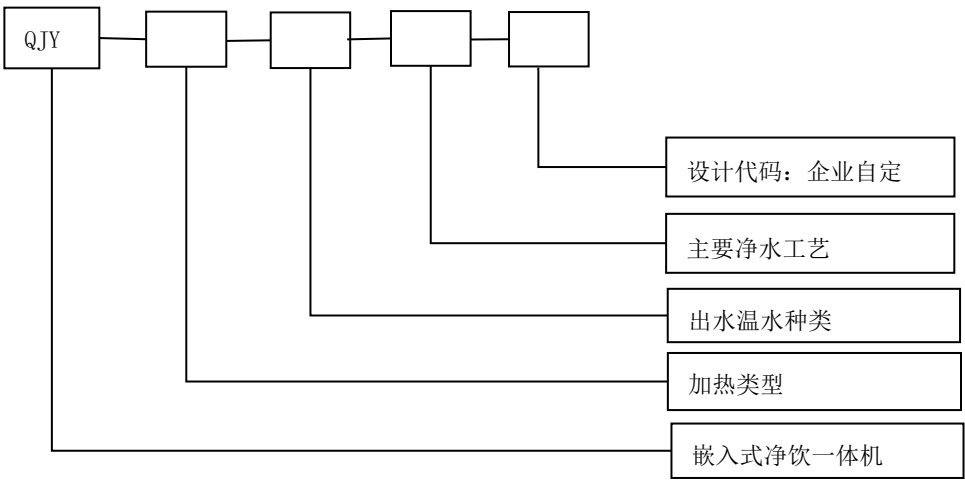
- a) 单热型，以 DR 表示；
- b) 单冷型，以 DL 表示；
- c) 冷热型，以 LR 表示；

4.1.3 按加热类型

- a) 即热，以 JR 表示；
- b) 预热，以 YR 表示；

4.2 型号命名

按下列规定进行产品型号命名：



示例：QJY-JR-DR-R0-2023 表示设计代码为 2023 的反渗透单热型即热加热嵌入式净饮机。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 电气安全

- 5.1.1.1 单热型一体机应符合 GB/T 4706.1、GB/T 4706.19 的对应要求。
- 5.1.1.2 单冷型一体机应符合 GB/T 4706.1、GB/T 4706.13 的对应要求。
- 5.1.1.3 冷热型一体机应符合 GB/T 4706.1、GB/T 4706.13、GB/T 4706.19 的对应要求。

5.1.2 卫生安全

- 5.1.2.1 一体机中与水接触材料及部件应符合GB/T 17219和卫生部相关要求。
- 5.1.2.2 整机应符合GB/T 22090和卫生部卫法监发[2001]第161号附件4要求。
- 5.1.2.3 与食品接触材料应符合 GB 4806.1、GB 4806.7 GB/T 17219、GB/T 22090、GB 4806.9、GB 4806.11 的相关要求。

5.1.3 水效

以反渗透或纳滤处理工艺的一体机水效应符合 GB 34914 的要求。

5.1.4 能效

宣称即热的一体机能效应符合 T/DZJN 03 的相关要求。

5.2 正常使用环境

下列环境条件下，一体机应能正常工作：

- a) 环境温度：4℃～40℃；
- b) 相对湿度：≤90%，（25℃时）；
- c) 进水温度：5℃～38℃；
- d) 水质：市政自来水或其它集中式供水；
- e) 进水压力：按制造商标称；
- f) 电压，频率按制造商标称；
- g) 海拔高度：低于 1000m；
- h) 室内或类似室内环境，周围空气中无易燃、易爆、腐蚀性气体和导电尘埃，无剧烈震动等。

5.3 外观、尺寸

5.3.1 外观

- a) 外观应整洁、无锈蚀，外表应平整光滑、色泽均匀、无锐利棱边；
- b) 涂层应表面平整光滑、色泽均匀、涂层牢固，无明显流疤、划痕、皱纹、麻坑、起泡、漏涂、沙粒等缺陷；
- c) 镀层应光洁细密、色泽均匀，无斑点、锈点、针孔、气泡、镀层剥落等缺陷；
- d) 塑料件应表面平整光滑、色泽均匀、无裂痕、气泡、明显缩孔、变形等缺陷。

5.3.2 尺寸

一体机外形优选尺寸见表 1。

表 1 嵌入式净饮一体机外形优选尺寸

项目	宽		深		高
			橱柜	餐边柜	
尺寸（mm）	280	595	400~520	350~400	400~460
公差	±3				

5.4 结构

- a) 部件及管路应有足够的机械强度，加热制冷时应无损坏或性能参数变化，管路应无松动或脱落、损坏；
- b) 加热装置的固定、保护器件及管路应具有足够的耐高温抗变形能力，零部件应无影响正常使用的变形；
- c) 加热装置的固定、保护器件应具有阻燃性，应符合 GB/T 5169.12 要求；
- d) 各种紧固件应牢固可靠、耐震颤，在正常使用时，不应发生松动、损坏和明显位移等不良现象。

5.5 使用性能

5.5.1 制热水性能

5.5.1.1 热水出水温度

- a) 即热加热和沸腾加热的一体机热水最高出水温度应不低于 93.0℃或标称值（取其大者）；
- b) 储热加热的一体机热水出水温度应不低于 90.0℃或标称值（取其大者）。

5.5.1.2 制热水能力

- a) 即热加热和沸腾加热的一体制热水能力应不小于 18.0L/h 或标称值（取其大者）；
- b) 储热加热的一体制热水能力应不小于标称值，且制热水能力标称值应不小于 3.0L/h。

5.5.1.3 温度误差

热水出水实际温度应在其温度设定值的±3℃范围内。

5.5.1.4 防窜温

带不同出水温度功能的一体机，应能有效防止窜温现象，按 6.4.6 的方法测试，发生窜温时的水温变化不能超过±5℃。

5.5.1.5 防干烧制热

一体机在发生无水干烧时，不应导致产品不能恢复性使用以及更严重的其它后果。按 6.4.8 进行试验，相应的热断路器应能动作，及时断开，加热元件不应产生漏水、电击等现象。与加热元件相接触或相邻的零件不应产生可能影响一体机使用的变形，更不应熔融甚至燃烧，固定的加热元件不应发生松动。

5.5.2 制冷水性能

5.5.2.1 冷水出水温度

压缩机制冷一体机冷水出水温度应不高于 10℃或标称值（取其低者），电子制冷一体机冷水出水温度应不高于 15℃或标称值（取其低者），且在此温度下当次的饮用水出水量不少于 0.2L。

5.5.2.2 制冷水能力

压缩机制冷式一体机制冷水能力不得低于 1.5L/h 或标称值（取其大者）；电子制冷式一体机制冷水能力不得低于 0.5L/h 或标称值（取其大者）。

5.5.2.3 防冰堵 制冷

带制冷功能的一体机，水路中不应出现冰堵。

5.5.3 制冰性能

机组的名义制冰能力应不低于制造厂明示值的 95%或按用户和制造厂协议的规定值。机组的耗电量应不大于明示值的 105%。

5.5.4 密封性能

应符合 GB/T 22090 的相关要求。

5.5.5 噪声和振动

5.5.5.1 噪声

工作时应不产生明显的噪声，噪声声功率级应符合表 2 要求。

表 2 噪声要求

流量（L/h）	限值dB(A)
≤8	≤50
>8，且<60	≤55
≥60	≤65

5.5.5.2 振动

工作时应不产生明显的振动，振动速度的有效值应符合表 3 要求。

表 3 振动速度要求

流量（L/h）	限值（mm/s）
≤8	≤0.71
>8，且<60	≤1.50
≥ 60	≤2.50

5.6 出水水质

5.6.1 主要净水工艺为反渗透或纳滤的一体机，净水性能和出水水质应符合 GB/T30307 和 QB/T 4144、卫生部卫法监发[2001]第 161 号文附件 4 要求。

5.6.2 主要净水工艺为超滤或其他的一体机，净水性能和出水水质应符合 GB/T30307 和 QB/T 4143、卫生部卫法监发[2001]第 161 号文附件 4 要求。

5.7 防烫伤要求

应符合 GB/T 22090 的相关要求。

5.8 耐久性要求

5.8.1 发热元件

发热元件在正常工作条件下的使用寿命不应小于 3000h，且寿命试验后，元件应能正常工作，功率衰减率不应大于 10%。

5.8.2 温控元件

控温元件经过 100000 次测试，限温元件经过 1000 次测试后，应能正常工作，且仍在一体机允许的温控精度范围内。

5.8.3 出水阀

出水阀在正常使用温度下开闭 100000 次后，应能正常工作。

5.8.4 操作按键

操作按键在正常使用下操作 100000 次后，应能正常工作。

5.9 环保要求

有害物质限量应符合 GB/T 26572 的要求，标识要求按 SJ/T 11364 的规定进行。

6 试验方法

6.1 一般试验条件

除试验项目中有特殊规定外，本文件试验均应在下列条件下进行：

- a) 电源电压为 $(220 \pm 1.5)\text{V}$ ，频率为 $(50 \pm 1)\text{Hz}$ ；
- b) 环境温度为 $(20 \pm 5)\text{℃}$ ，相对湿度为 45%~75%；
- c) 空气流速应不大于 0.25m/s；
- d) 海拔不高于 1000m；
- e) 试验用水水温为 $(20 \pm 5)\text{℃}$ ，水压为 $(0.1 \sim 0.4)\text{MPa}$ ，水质符合 GB 5749 要求。

6.2 一般要求

6.2.1 电气安全

按 GB/T 4706.1、GB/T 4706.13、GB/T 4706.19 规定的方法测试。

6.2.2 卫生安全

6.2.2.1 按 GB/T17219 和卫生部卫法监发[2001]第 161 号附件 4 要求规定的方法测试。

6.2.2.2 与饮用水接触零部件按 GB 4806.1 规定的方法测试。

6.2.3 水效

水效按 GB 34914 规定的方法测试。

6.2.4 能效

按 T/DZJN 03-2019 规定的方法测试。

6.3 外观、尺寸

6.3.1 外观：视检。

6.3.2 尺寸：用游标卡尺测量。

6.4 结构

视检。

6.5 使用性能

6.5.1 制热水性能

6.5.1.1 热水出水最高温度

按 T/DZJN 07-2019 中 6.2.1.1 规定的方法测试

6.5.1.2 制热水能力

按 T/DZJN 07-2019 中 6.2.1.2 规定的方法测试

6.5.1.3 温度误差

a) 按 T/DZJN 07-2019 中 6.2.2.1 规定的方法测试实际出水水温 (T)

b) 计算：

把实测出水温度 (T) 和温度设定值 (S) 进行比较，计算出温度误差：

$$\text{温度误差}(\%) = [(T-S)/S] \times 100\%$$

6.5.1.4 防窜温

按 T/DZJN 07-2019 中 6.2.6 规定的方法进行测试。

6.5.1.5 防干烧

6.5.1.5.1 储热式一体机防干烧

储热式一体机不加水放置于实验室内，启动制热系统，其结果应符合 5.4.8 要求。

6.5.1.5.2 即热式一体机防干烧

a) 即热式一体机不加水放置于实验室内，将制热时间或制热量设置为最长时间或最大制热量，启动制热系统。若有除热断路器外的其他防干烧装置，应进行短接。待完成一次制热周期后，其结果应符合 5.4.8 要求；

b) 在符合 6.4.8.2 a) 的要求前提下，再重新进行干烧试验，干烧试验后，立即给加热装置加入常温水，此时加热装置不应损坏。

6.5.2 制冷水性能

6.5.2.1 冷水出水温度

按 GB/T 22090-2008 中 6.2.2.1 规定的方法测试。

6.5.2.2 制冷水能力

按 GB/T 22090-2008 中 6.2.2.2 规定的方法测试。

6.5.2.3 防冰堵

在一体机标称环境温度值的上、下限，只开制冷功能，连续运行 72h，中途不排水，检查水路中是否出现冰堵现象。

6.5.3 制冰性能

6.5.4 密封性能

6.5.4.1 水路密封性能

按 T/DZJN 07-2019 中 6.2.5 规定的方法进行测试。

6.5.4.2 制冷系统密封性能

将一体机置于正压室内，插上电源通电制冷，用卤素检漏仪对制冷系统的任何部位进行检漏；断掉电源，再次用卤素检漏仪对制冷系统的任何部位进行检漏。

6.5.5 噪声和振动

6.5.5.1 噪声

按 T/DZJN 07-2019 中 6.2.7 规定的方法进行测试。

6.5.5.2 机身表面振动

按 T/DZJN 07-2019 中 6.2.8 规定的方法进行测试。

6.6 出水水质

6.6.1 主要净水工艺为反渗透或纳滤的一体机，按 GB/T30307、QB/T 4144 和卫生部卫法监发[2001]第 161 号附件 4 要求规定的方法进行测试。

6.6.2 主要净水工艺为超滤或其他的一体机，按 GB/T30307、QB/T 4143 和卫生部卫法监发[2001]第 161 号附件 4 要求规定的方法进行测试。

6.7 防烫伤

按 GB/T 22090-2008 中 6.3 规定的方法测试。

6.8 耐久性

6.8.1 发热元件

按 T/DZJN 07-2019 中 6.3.1 规定的方法进行测试。

6.8.2 温控元件

按 T/DZJN 07-2019 中 6.3.2 规定的方法进行测试。

6.8.3 出水阀

按 T/DZJN 07-2019 中 6.3.3 规定的方法进行测试。

6.8.4 操作按键

按 T/DZJN 07-2019 中 6.3.4 规定的方法进行测试。

6.9 环保要求

有害物质限量按照 GB/T 26125 的规定进行检测, 标识按照 SJ/T 11364 的规定进行检测。

7 安装和维护

7.1 安装条件

7.1.1 厨柜柜体的尺寸公差和柜体板件的形状和位置公差应按照标准, JG/T 184-2011 中 8.3 和 8.4 要求。

7.1.2 厨柜柜体的强度、耐久性应按照 JG/T 184-2011 中 8.7.2 要求。

7.1.3 吊柜强度应按照 JG/T 184-2011 中 8.7.3 要求。

7.1.4 厨柜柜体底板强度试验应按照 JG/T 184-2011 中 8.7.2 要求。

7.1.5 柜体板和人造板台面的理化性能应按照 JG/T 184-2011 中 8.6.1 要求。人造石台面的理化性能按照 JG/T 184-2011 中 8.6.2 要求。

7.1.6 安装电器时, 预留的通风间隙应符合产品安装使用说明的规定。

7.1.7 安装位置有合适的水源与电源, 有排水通道。

7.2 电气配置

7.2.1 一体机的电源插座应优选设置在机器的相邻柜体内; 若设置在相同柜体内, 插座位置需要避开机器的散热口。

7.2.2 厨房电器用导线应采用带塑封的并经过安全认证的铜线, 其截面不小于 4 mm^2 。

7.2.3 安装环境宜提供数量足够, 位置合适的 220V、10A 防水型单相三线和单相双线的电器插座组应有可靠独立的接地保护。标称电功率大于 2500W、小于 3800W 的电器, 应选用 220V、16A 的电源插座。

7.2.4 电源插座应设置单独回路, 并设漏电保护装置。

7.2.5 电源插座与给水在邻近位置的, 插座应高于给水的高度。

7.3 水路配置

7.3.1 一体机附近需配套设置有给水管和排水管。给水管末端应设置有 4 分螺纹连接角阀。

7.3.2 给水管宜采用暗设管道, 并选用具有防腐性能的材料, 给水接口水平距排水管接口 $300\text{ mm}\sim 400\text{ mm}$, 给水接口高度距地面 $500\text{ mm}\sim 600\text{ mm}$, 排水管距地面 $100\text{ mm}\sim 300\text{ mm}$ 较宜。

7.3.3 穿墙面的给水管口接头宜高于台面 $>100\text{ mm}$, 冷热水管中心距 150 mm 为宜。

7.3.4 给水采用明设管道时, 管道中心距离地面不应大于 80 mm , 距墙面距离不大于 80 mm 。

7.3.5 厨房排水管道采用 PVC 管材、管件, 排水管径不小于 50 mm 。如需加长时要避免出现 S 状且端部留有 $>60\text{ mm}$ 长的直管。

7.3.6 水管走向避免热源、打折/挤压等行为。

7.4 维护

产品维护保养应满足 GB/T 5296.2-2008 5.3.7 相关要求滤芯更换维修保养便利性。