ICS
CCS

团　　体　　标　　准

T/DZJN **—20**

集中式直饮水设备

Centralized Drinking Water Supply

（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　产品分类和型号命名 2
5　要求 2
6　试验方法 4
7　检验规则 5
8　标志、包装、运输、贮存 6
9　质量承诺 7

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提出。

本文件由中国电子节能技术协会归口。

本文件主要起草单位：上海熊猫机械（集团）有限公司、上海饮泉水处理设备有限公司、上海海德隆流体设备制造有限公司、河北上善若水智慧水务有限公司、成都川力智能流体设备股份有限公司、杭州浩水科技有限公司、江苏力达自动化设备有限公司、陕西汇丰环保设备有限公司、上海晨菲水务科技有限公司、上海凯源泵业有限公司、中国电子节能技术协会净化技术专委会。

本文件主要起草人：周红、李雷、李承朋、苏清柱、张存辉、陈佩、张正平、周克海、万岚、陈期、胡继民。

集中式直饮水设备

1 范围

本文件规定了集中式直饮水设备的术语与定义、分类与命名、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、储存、质量承诺。

本文件适用于集中式直饮水设备的设计、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 191 包装储运图示标志

GB/T 1019 家用和类似用途电器包装通则

GB/T 4214.1 声学 家用电器及类似用途器具噪声测试方法 第1部分：通用要求

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB 4706.66 家用和类似用途电器的安全 泵的特殊要求

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 5750.1～5750.13 生活饮用水标准检验方法

GB 9174 一般货物运输包装通用技术条件

GB/T 9969.1 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 14253 轻工机械通用技术条件

GB/T 17218 饮用水化学处理剂卫生安全性评价

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范

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

GB 34914－2021 净水机水效限定值及水效等级

JB/T 2932 水处理设备 技术条件

CJ94 饮用净水水质标准

CJJ/T 110 建筑与小区管道直饮水系统技术规程

卫生部卫法监发[2001]161号文 附件4A 生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范 ——一般水质处理器

卫生部卫法监发[2001]161号文 附件4C 生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范 ——反渗透处理装置

卫生部卫法监发[2001]254号文 附件 卫生部涉及饮用水卫生安全产品检验规定

卫生部卫监督发[2005]336号文 附件 生活饮用水消毒剂和消毒设备卫生安全评价规范（试行）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

集中式直饮水设备 centralized drinking water supply

以市政自来水或其他集中式供水为原水，经过预处理系统，膜处理系统，后处理、回流水处理和供水系统，分发给用户提供可直接饮用水的大型水质处理器。

4 分类与命名

4.1 产品分类

按核心净化工艺分：

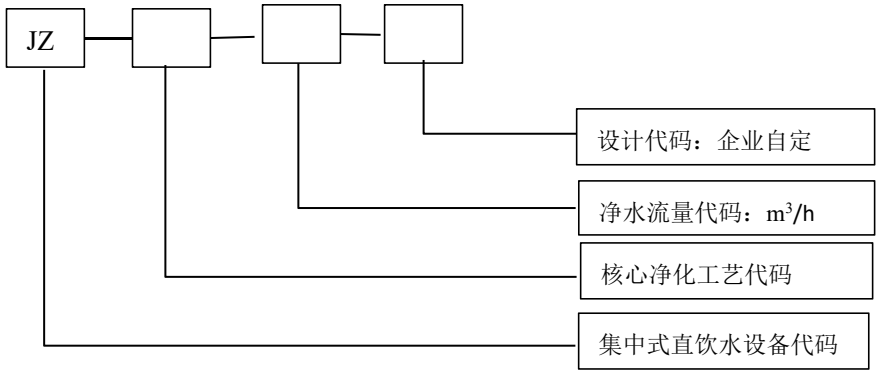
a）反渗透，以 RO 表示；

b）纳滤，以 NF 表示；

c）超滤，以 UF 表示；

d）其他，以 QT 表示。

4.2 型号命名



示例：JZ－RO－2－2022：表示设计代码为 2022、净水流量为 2m³/h、核心净化为反渗透的集中式直饮水设备。

5 要求

5.1 使用条件

在下列条件下，集中式直饮水设备应能正常工作。

a） 原水水质：符合 GB 5749 规定；

b） 原水水温：5℃～40℃；

c） 环境温度：5℃～40℃；如果温度低于 5℃，需采取防冻保温措施；

d） 环境湿度：≤90%；

e） 电源： 电压（220±11）V/（380±19）V，频率（50±1）Hz；

f） 环境整洁，周围无易燃、易爆和腐蚀性气体、导电尘埃、震动等。设备附近 30m 范围内不得有垃圾站等类似污染源。

5.2 设备组成

5.2.1 预处理系统

预处理系统应满足以下要求：

a） 原水箱和原水泵（选用），原水箱容积应为系统产水量的 2-3 倍；原水泵流量应为系统产水量的 2-3 倍，扬程应为 30-40m；

b） 多介质过滤器或石英砂过滤器，应具有反冲洗排污功能；

c） 活性炭过滤器，应具有反冲洗排污功能；

d） 软水机（选用），应具有自动再生功能；
e） 保安过滤器，过滤精度应为5μm，滤芯应定期更换；
f） 预处理设备的设计（过滤器及软水机筒体直径等）应符合JB/T2932要求，预处理系统出水水质应达到后续膜处理系统进水水质要求。

5.2.2 膜处理系统

常用膜处理设备有反渗透（RO）、纳滤（NF）、超滤（UF），在开机和停机时应具有自动冲洗功能。

5.2.3 后处理、回流水处理和供水系统

后处理、回流水处理和供水系统应满足以下要求：
a） 后处理为除菌单元，常用除菌工艺有：紫外线（UV）或臭氧（O_3）。除菌的方法、剂量、指标应符合卫生部卫监督发[2005]336号文 附件要求；
b） 回流水处理为除菌单元和过滤单元，除菌单元采用紫外线（UV）或臭氧（O_3）；过滤单元采用0.2μm微滤（MF）或超滤（UF）。
c） 供水系统包括净水箱及净水泵。净水箱应密闭并安装微孔膜过滤呼吸器。净水泵应为变频泵。
d） 回流水的设计应使其占比≥20%；
e） 集中式直饮水设备出口供水水压应保持（0.3±0.05）MPa；净水在输水管网中的流速和流量应符合表1要求。

表1 净水在输水管网中的流速和流量

管道直径（mm）	净水流速（m/s）	净水流量（m^3/h）
≥32	1.0～1.5	2.89～4.34
＜32	0.6～1.0	0.4～2.89

5.3 外观和结构

5.3.1 集中式直饮水设备外观应清洁、无污渍、无锈蚀，螺丝无松动，铭牌清晰且位置正确。
5.3.2 结构设计合理，外观紧凑美观，便于维护保养和维修。
5.3.3 管道管路布局合理，横平竖直，连接牢固，符合GB/T 14253、CJJ/T 110要求。
5.3.4 坚固件应牢固可靠，在正常使用中不应发生松散、脱落、损坏、位移等现象。
5.3.5 集中式直饮水设备运行时应无渗漏。

5.4 电气安全

5.4.1 集中式直饮水设备的电气安全应符合GB 4706.1 要求。
5.4.2 水泵的电气安全应符合GB 4706.66要求。

5.5 卫生安全

5.5.1 与水接触的材料与部件应符合GB/T 17219要求。
5.5.2 所使用化学处理剂应符合GB/T 17218要求。
5.5.3 集中式直饮水设备的卫生安全应符合卫生部卫法监发[2001]161号文 附件要求。

5.6 使用性能

5.6.1 净水流量

净水流量应不低于标称值。

5.6.2 额定总净水量

额定总净水量应不低于标称值。

5.6.3 净水水质

核心净化工艺不同，净水水质应满足以下要求：

a） 核心净化工艺是反渗透的集中式直饮水设备的出水水质应符合 GB 5749 和卫生部卫法监发[2001]161 号文 附件 4C 要求；

b） 核心净化工艺是纳滤的集中式直饮水设备的出水水质应符合 GB 5749 和 CJ 94 要求；

c） 核心净化工艺是超滤的集中式直饮水设备的出水水质应符合 GB 5749 和卫生部卫法监发[2001]161 号文 附件 4A 要求。

5.6.4 脱盐率

核心净化工艺不同，脱盐率应满足以下要求：

a） 核心净化工艺是反渗透的集中式直饮水设备，脱盐率应不小于 90%；

b） 核心净化工艺是纳滤的集中式直饮水设备，对二价离子的脱盐率应不小于 90%。

5.6.5 产水率

集中式直饮水设备的净水产水率应不小于 45%。

5.6.6 去除率

核心净化工艺不同，去除率应满足以下要求：

a） 核心净化工艺是反渗透的集中式直饮水设备，去除率应符合 GB34914－2021 中 5.3.1 和卫生部卫法监发[2001]161 号文 附件 4C 要求；

b） 核心净化工艺是纳滤的集中式直饮水设备，去除率应符合 GB34914－2021 中 5.3.2 要求；

c） 核心净化工艺是超滤的集中式直饮水设备对水中特定杂质的去除率应符合卫生部卫法监发[2001]161 号文 附件 4A 要求。

5.6.7 电气控制

电控装置应灵敏可靠，达到设计要求的自动控制和自动保护功能。

5.6.8 水质监控

集中式直饮水设备运行时应具备在线水质监测功能。

5.7 系统设计

集中式直饮水设备应具备独立的管网系统和独立的设备机房，集中处理、定时回流的原则进行设计。采用变频供水方式，不设中间水箱，增加了供水的安全可靠性；结合密闭独立的循环供、回水管道，确保管网中水处于循环状态，避免管道中死水区的出现，确保长期运营状态下的水质新鲜、安全。

5.8 噪声

集中式直饮水设备在正常工作时，噪声声功率级应不大于 100dB（A）。

6 试验方法

6.1 试验条件

本文件规定的产品，在下列条件下进行实验：

a） 试验温度：试验温度在 25±1℃；

b） 环境湿度：环境相对湿度无特别注明是，一般应为 45%～75%；

c） 电源：电源为固定电源，频率（50±1）Hz。

6.2 设备组成

视检。

6.3 外观和结构

6.3.1 用活动扳手和电动螺丝刀测试各连接处是否有松动。
6.3.2 将进水压力调节到 0.6MPa，启动集中式直饮水设备，运行 100min 后观察是否有水漏出或渗漏。

6.4 电气安全

6.3.1 集中式直饮水设备的电气安全按 GB 4706.1 规定的方法测定。
6.3.2 水泵的电气安全按 GB 4706.66 规定的方法测定。

6.5 卫生安全

6.5.1 与水接触的材料及部件按 GB/T 17219 规定的方法测定。
6.5.2 化学处理剂按 GB/T 17218 规定的方法测定。
6.5.3 集中式直饮水设备按卫生部卫法监发[2001]254 号文附件规定的方法测定。

6.6 使用性能

6.6.1 净水流量

接通水源，启动集中式直饮水设备，运行 10min 后，读取膜处理单元出水流量计数据。每隔 5min 读一次，共读取 3 次，取三次的算术平均值为净水流量。

6.6.2 额定总净水量

在集中式直饮水设备的膜处理单元出口接上水表。接通水源，启动集中式直饮水设备，运行至水表读数达到生产商标称的额定总净水量，测量此时的净水流量、净水水质、脱盐率、产水率、去除率，应分别符合 5.6.1、5.6.3、5.6.4、5.6.5、5.6.6 要求。

6.6.3 净水水质

按 GB/T 5750.1～5750.13 规定的方法测定。

6.6.4 脱盐率

按 GB/T 30307 规定的方法测定。

6.6.5 水效

按 GB 34914 规定的方法测定。

6.6.6 去除率

按卫生部卫法监发[2001]254 号文附件规定的方法测定。

6.6.7 电气控制

接通水源，启动集中式直饮水设备，按《产品说明》要求操作，确认各控制功能的灵敏性和可靠性。

6.6.8 水质监控

接通水源，启动集中式直饮水设备，目测出口水水质监控仪表数据，并与实验室检测数据对比。

6.7 系统设计

视检。

6.8 噪音

按 GB/T4214.1 规定的方法测定。

7 检验规则

7.1　检验分出厂检验和型式检验。

7.2　出厂检验

7.2.1　出厂检验由公司质检部门负责。

7.2.2　出厂检验内容见表 1。

表 2 出厂检验

检验项目	技术要求	检验方式	检验方法	不合格分类			致命缺陷
				A	B	C	
设备组成	按 5.2 要求	全检	按 6.2 方法测定			√	
外观和结构	按 5.3 要求	全检	按 6.3 方法测定		√		
电气安全	按 5.4 要求	抽检	按 6.4 方法测定				√
卫生安全	按 5.5 要求	抽检	按 6.5 方法测定				√
净水流量	按 5.6.1 要求	全检	按 6.6.1 方法测定	√			
标志、包装	按 8.1、8.2 要求	全检				√	

7.3 型式检验

7.3.1　型式检验每年进行一次。有下列情况之一时亦应进行：

a)　新产品定型鉴定时；
b)　更改主要原材料、零部件或更改设计工艺时；
c)　停产半年后，恢复生产时；
d)　产品转厂生产时；
e)　出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
f)　出现重大质量事故时；
g)　国家质量监督机构或卫生监督机构提出型式检验要求时。

7.3.2　抽样方法

从出厂检验的合格产品中随机抽取一件进行型式检验。

7.3.3　型式检验项目为本文件要求的全部项目。

7.3.4　判定规则

型式检验中如有一项不符合本文件时，对不合格项目加倍抽样复检。复检结果如仍不符合要求，则判该批产品为不合格品。电气安全和卫生指标不得复检。

7.4 设备验收

集中式直饮水设备安装及调试完成后，应进行验收。系统验收应符合下列规定：

a)　设备安装质量应符合 CJJ/T 110；
b)　水质应符合 GB 5749 或 CJ 94。

8　标志、包装、运输、储存

8.1 标志

8.1.1 集中式直饮水设备应在明显位置处设铭牌，铭牌上应标明下列内容：

a） 产品名称、商标、规格型号；
b） 制造厂名称、地址、电话；
c） 制造日期；
d） 额定总净水量、净水流量、工作压力等主要技术参数；
e） 卫生许可批准文号、执行标准号；
f） 注意事项。

8.1.2 储运图示的标志应符合 GB/T 191 要求。

8.2 包装

8.2.1 包装应符合 GB/T9174、GB/T1019、GB/T 13384 要求。

8.2.2 集中式直饮水设备包装箱内应附有下列技术文件：

a） 装箱单；
b） 产品说明，产品说明应符合 GB/T 9969.1 要求；
c） 产品合格证。

8.2.3 包装箱外表面应清晰标明下述内容：

a） 产品名称、商标、规格型号；
b） 制造厂名称、地址、电话；
c） 毛重、净重和数量；
d） 包装箱外形尺寸（长×宽×高）；
e） 包装储运图示标志。

8.3 运输

集中式直饮水设备在运输中应小心轻放、防湿、防重压、固定牢靠，并不得与有毒有害物品混运。

8.4 储存

集中式直饮水设备应储存在干燥通风，无有毒有害物品的地方，避免阳光长期直射。

9 质量承诺

9.1 在用户按《产品说明》正确使用的情况下，制造商应保证集中式直饮水设备在出厂之日起 12 个月质保，保证设备能正常良好运行。如相关性能不达标，制造商应无偿地为用户修理或更换产品。

9.2 制造商应有信息追溯系统，保证产品及其所用原材料、零部件具有可追溯性。

9.3 客户提出质量问题后，应在 24h 内及时响应和回复。

9.4 制造商及时向用户提供滤料、滤芯、膜元件等易耗品。