



# Q/NFHJ

## 南方环境科技（杭州）有限公司企业标准

Q/NFHJ 003—2021

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2021年03月13日 17点18分

### 一体化净水设备

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2021年03月13日 17点18分

2021 - 01 -20 发布

2021 - 02- 15 实施

南方环境科技（杭州）有限公司 发布



## 目 录

前 言.....	1
1 范围.....	2
2 规范性引用文件.....	2
3 型号定义、分类.....	2
3.1 分类.....	2
3.2 型号定义.....	2
3.3 性能参数.....	3
4 技术要求.....	3
4.1 基本要求.....	3
4.2 性能要求.....	4
4.3 外观要求.....	4
4.4 结构要求.....	4
4.5 材质要求.....	4
4.6 控制要求.....	5
4.7 安全要求.....	5
5 试验方法.....	5
5.1 外观.....	5
5.2 性能要求.....	5
6 检验规则.....	6
6.1 检验分类.....	6
6.2 出厂检验.....	6
6.3 型式检验.....	6
6.4 判定规则.....	7
7 标志、包装、运输、贮存.....	7
7.1 标志.....	7
7.2 包装.....	7
7.3 运输.....	7
7.4 贮存.....	7



## 前 言

为使一体化净水设备在应用过程中安全可靠、技术先进、经济合理和运行管理方便，制定本标准。

本标准是参照 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》、JB/T 2932-1999《水处理设备 技术条件》、CJ 3026-1994《饮用水一体化净水器》、SL 310-2004《村镇供水工程技术规范》、卫生部《生活饮用水卫生规范》（2001）、CJ/T170—2002《超滤水处理设备》、GB/T 17219-1998《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》等基础上修编。

本标准作为本企业产品设计、生产组织和交货验收的依据。

本标准由南方环境科技（杭州）有限公司提出。

本标准起草单位：南方环境科技（杭州）有限公司。

本标准主要起草人：周华领、马瑶瑶、龚旭斌

本标准历次版本发布情况：第一版

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2021年03月13日 17点18分



# 一体化净水设备

## 1 范围

本标准规定了一体化净水设备（以下简称设备）的术语和定义、型号和基本参数、要求、检验规则、包装、运输及贮存，适用于一体化净水设备设计、制造、使用过程中的安全技术要求。

## 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。

- CJ 3026-1994 《饮用水一体化净水器》
- JB/T 2932-1999 《水处理设备 技术条件》
- GB/T 700-2006 《碳素结构钢》
- GB 5749-2006 《生活饮用水卫生标准》
- SL 310-2004 《村镇供水工程技术规范》
- CJ/T170—2002 《超滤水处理设备》
- GB 9969.1-1998 《工业产品使用说明书 总则》
- GB 5226.1-2008 《机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件》
- GB/T 14253-2008 《轻工机械通用技术条件》
- CJ/T 43-2005 《水处理用滤料》
- GB/T 13195-1991 《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》
- GB/T 13200-1991 《水质 浊度的测定》
- GB 50268-2008 《给水排水管道工程施工及验收规范》
- GB 2894-2008 《安全标志及其使用导则》
- GB/T 13384-2008 《机电产品包装通用技术条件》
- GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》
- GB/T 191-2008 《包装储运图示标志》
- GB/T 17219-1998 《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》

## 3 型号定义、分类

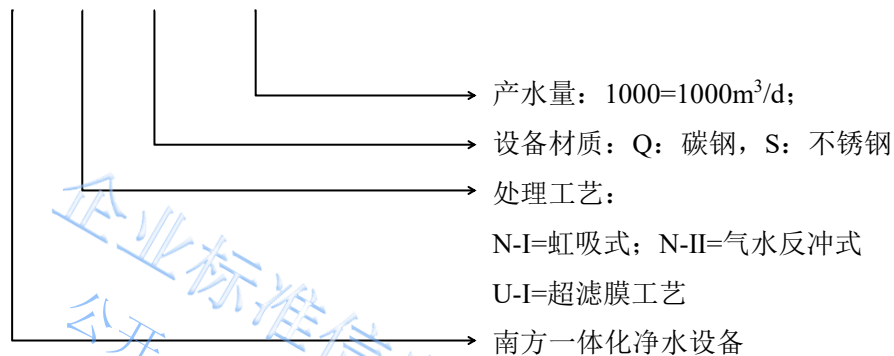
### 3.1 分类

一体化净水设备的规格型号按照工艺、设备材质及产水量进行分类。

### 3.2 型号定义



## NFJS-N-I-Q/S-1000



示例: 南方一体化净水设备, 采用气水反冲式处理工艺, 碳钢材质, 产水量为 1000m<sup>3</sup>/d, 其型号标注为: NFJS-N-II-Q-1000

### 3.3 性能参数

#### 3.3.1 适用场合

- (1) 以江、河、湖、塘、泉水等地表水为水源的村镇供水
- (2) 独立的工业企业、工矿企业等小型给水净水工程
- (3) 高纯水、饮料行业用水、锅炉用水等回用水工程
- (4) 煤矿尾水、洗煤水、锅炉除尘水、工业循环水等的净化
- (5) 应急供水

#### 3.3.2 性能参数

相关参数应符合表1的要求。

表1 一体化净水设备主要性能参数

设备型号	N-I (虹吸式)	N-II (气水反冲式)	U-I (超滤膜式)
处理水量	<1000m <sup>3</sup> /d	>1000m <sup>3</sup> /d	50-1000m <sup>3</sup> /d
进水水质	浊度<1000NUT	浊度<1000NUT	浊度<500NUT
	满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中II类水标准限值		
出水水质	满足《生活饮用水卫生标准》GB/T 5749-2006		
	浊度<1NUT	浊度<1NUT	浊度<0.1NUT

## 4 技术要求

### 4.1 基本要求

- 4.1.1 设备应符合本标准规定, 并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 4.1.2 设备的泵、管道、框架等部件的安装应符合JB/T 2932的规定, 保证结构合理、焊缝平整。
- 4.1.3 设备宜在环境温度0℃~50℃运行, 且周围无腐蚀性气体的室外或室内使用, 在北方使用时, 冬季应做好防冻措施。
- 4.1.4 N系列设备的工作压力应低于0.3 MPa。



4.1.5 设备附带的电气设备应符合GB 5226.1的规定。

4.1.6 设备应安装在混凝土基础地面上，设备基础要求水平，安装要平稳。

4.1.7 设备房应设有排水沟，排污管、反洗排污管和排泥管排列水平整齐，插入排污沟盖板不小于50mm。

## 4.2 性能要求

### 4.2.1 密封性能要求

设备应在1.25倍的设计压力下进行水压强度试验，试压30min后，降压到80%试验压力，检测焊缝及结构无损坏，无可见异常变形及渗漏等现象。

### 4.2.2 安全性要求

设备主体材质、滤料及相关过流部件均采用安全无毒材料。

### 4.2.3 噪声要求

设备正常运行时产生的噪声应符合GB 12348标准要求，小于40dB(A)。

## 4.3 外观要求

4.3.1 设备各部件表面不得有明显的磕碰伤痕、裂纹、变形等，表面涂层应均匀完整、无腐蚀、生锈、脱落及磨损等现象。

4.3.2 设备控制柜表面应平整均匀，表面涂层应完整美观，焊缝表面应光滑，焊接处应均匀牢固，焊缝边缘棱角应圆滑过渡，无明显变形或烧穿等缺陷。

4.3.3 设备及各部件的铭牌、标识等应安装牢固端正、无翘曲，内容及文字应明显、清晰。

4.3.4 设备及控制柜整体外表面颜色应保持一致，无明显色差，表面涂层不得炫目反光；表面油漆应漆膜均匀、光洁，色泽一致，不得有发黏、龟裂、脱皮、起泡、漏漆、脱漆、明显流痕和划痕等缺陷。

## 4.4 结构要求

4.4.1 设备整体布局及部件安装位置应合理，便于操作、调试维修等。

4.4.2 设备的各种阀门及其活动部件应无锈斑，动作应灵活可靠。

4.4.3 设备结构设计应考虑便于维护或更换滤芯。

4.4.4 零部件与紧固体的装配应符合GB/T 14253的规定，管材、管件、阀门及零部件的选用及连接方法应符合规定要求。

4.4.5 设备配套使用的泵、阀门、管件的耐压等级应满足使用要求及有关标准要求。

4.4.6 设备应具有防倒流功能，压力管道装有止回阀，防止出水管道回流。

4.4.7 排泥管泥孔与底面成45°，方向朝下，排泥口出口要插入钢管内，另一端采用管夹固定。

4.4.8 斜管填料的安装倾角为60°，全部斜管装填固定完成后，整体上表面水平度高差≤10mm，四周与中间均无漏填；边角填料切割后装填完全，并与整方块填料粘接在一起。

## 4.5 材质要求

4.5.1 设备材质采用不锈钢或碳钢防腐，并满足使用寿命要求。当采用碳钢防腐材质时，所用碳钢应为Q235型。

4.5.2 不锈钢设备所有过流部件所选用的材质化学成分不低于奥氏体不锈钢06Cr19Ni10（SUS304）。

4.5.3 设备内部零部件及主体材质应采用适应水质条件和环境条件的耐腐蚀材质。

4.5.4 阀门材质应尽可能与连接管道材质相匹配。

4.5.5 设备内零部件、防护涂料等必须对水质无污染，且应符合卫生部《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》的要求，并有卫生合格证明或卫生许可批件；生产环境应符合卫生部《涉及饮用水卫生安全产品生产企业卫生规范》(2001)的要求。

4.5.6 膜组件的膜材质宜为聚偏氟乙烯（PVDF）。



5.7 相关滤料应符合CJ/T 43-2005的规定。

#### 4.6 控制要求

4.6.1 设备采用PLC自动控制，具备自动、手动两种控制方式，并可实现联动控制。

4.6.2 设备可配置云平台，具有远程监控功能，并可通过移动端远程监控并控制设备的启、停，实现无人值守。

4.6.3 设备应具备故障声、光报警显示，设备模拟运行显示，流量、压力显示，水泵、风机等启停状况显示，进出水水质指标的显示。

4.6.4 设备应配置液体流量测量仪表，以监测设备出水的瞬时流量。

4.6.5 消毒剂投加系统应有止回系统、液位显示、压力及投加量控制的措施，且具有密封性和耐腐蚀性。

4.6.6 设备应对各类故障进行自检、报警、自动保护的功能；对可恢复的故障能自动或手动消警，恢复后正常运行。

##### 4.6.7 U系列要求

- a) 采用外压式或内压式超滤膜，具备自动反清洗功能；
- b) 预处理系统应配备自反洗控制系统，对滤料进行定时自动反洗；
- c) 膜组件跨膜压差超过设定压力时，设备应具备报警功能。

##### 4.6.8 自动加药

- a) 加药计量泵的启停应实现自动控制，精准控制加药量；
- b) 储药桶应设液位控制系统，具有高、低液位报警功能。

##### 4.6.9 在线监测

a) 设备应配置进出水在线监测仪表，可实现对进出水浊度、pH、余氯的实时在线监测，并根据不同需求设置采样分析周期；

b) 设备在线监测数据应可实时上传至云监控平台，并与控制系统实现远程联动，可实现移动端对各水质指标数据的实时监测。

#### 4.7 安全要求

4.7.1 当电源出现相序错误时，相序保护器应动作，控制柜发出声光报警，同时切断控制回路电路。

4.7.2 具有电源过载、短路、过压、缺相、欠压、过热等故障自检、报警及自动保护功能，对可恢复的故障应能自动或手动消除，恢复正常运行。

4.7.3 主接地点与机组任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属部件之间的电阻不超过 $4\Omega$ ，连接接地线的螺钉和接地点不能做其他用途。

4.7.4 金属构件上应有可靠接地保护，接地保护的导线截面应符合规定；与接地点连接的导线应是黄绿双色线；不能明显表明的接地点，应在其附近标注明显的接地符号。

4.7.5 设备应能承受50Hz、1500V的电压试验1min，试验中不应发生闪络现象，试验后绝缘不应被击穿。

4.7.6 控制柜应有可靠的防雷击措施，并符合标准要求。

### 5 试验方法

#### 5.1 外观

产品外观采用目测法进行检测，须符合4.3的各项要求。

#### 5.2 性能要求

##### 5.2.1 浊度



采用GB/T 13200-1991中规定的方法进行。

#### 5.2.2 进水压力

采用GB 50268-2008中规定的方法进行。

#### 5.2.3 水温

采用GB/T 13195-2008中规定的方法进行。

#### 5.2.4 沉淀区表面负荷

根据流量及沉淀区的表面积，可根据（1）式测算出沉淀区的表面负荷 $q_0$ 。

$$q_0=Q/S_1 \quad (1)$$

式中：

Q——产水量， $m^3/h$ ；

$S_1$ ——沉淀区表面积， $m^2$ 。

#### 5.2.5 过滤区滤速

根据产水量和设备过滤层的滤面积 $S_2$ ，可根据公式（2）测算出过滤区的滤速 $v$ 。

$$v=Q/S_2 \quad (2)$$

式中：

$S_2$ ——过滤区表面积， $m^2$ 。

#### 5.2.6 冲洗历时

开始反冲洗的时间记为 $T_2$ ，结束反冲洗的时间为 $T_3$ ，则反冲洗时间 $T_4$ 为：

$$T_4= T_3- T_2 \quad (3)$$

#### 5.2.7 总停留时间

设备开始进水时记录时间为 $T_5$ ，完成一次产水过程得到合格出水的时间记为 $T_6$ ，则总停留时间 $T_1$ 为：

$$T_1= T_6- T_5 \quad (4)$$

#### 5.2.8 耐压及密封性

设备应在1.25倍的设计压力下进行水压强度试验，试压30min后，降压到80%试验压力，检测焊缝及结构无损坏，无可见异常变形及渗漏等现象。

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

### 6.2 出厂检验

6.2.1 每台设备均应经厂质量检验部门检验合格，并附有合格证方可出厂。

6.2.2 出厂检验项目包括外观、电气设备、电控设备性能、耐压性能、密封性能等；检验方法按照JB/T 2932规定执行。

### 6.3 型式检验

6.3.1 当有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品鉴定时；
- b) 设备工艺、材料有较大变化，并有可能影响产品性能时；
- c) 停产一年以上恢复生产时；
- d) 设备正常生产时，每隔五年进行一次。



3.2 型式检验可在生产厂进行，也可在使用现场进行。

6.3.3 型式检验采取从出厂合格的产品中随机抽样，抽样数为一台。

6.3.4 型式检验项目为本标准规定的全部项目，任何检验项目不符合规定，则判定为不合格。

## 6.4 判定规则

检验中出现故障或某一项目不能通过时应查明故障原因，对产品进行返修，然后重新开始检验，直至合格。

## 7 标志、包装、运输、贮存

### 7.1 标志

7.1.1 设备上应有永久性商标，商标中应包括型号、规格、主要技术参数、出厂日期、制造单位。

7.1.2 设备应设有必要的安全标志，以警示使用人员在巡视、操作和检修过程中注意确保人身和设备的安全。设备使用的安全标志应符合GB 2894的规定。

### 7.2 包装

7.2.1 设备的包装应符合GB/T 13384的规定注意设备接头、仪表的保护等。

7.2.2 包装上应携带装箱单，设备检验合格证及产品说明书。

### 7.3 运输

7.3.1 设备的运输方式应符合合同规定，注意轻装、轻卸，防止碰撞和剧烈颠簸。

7.3.2 应根据货物的外形和特点的需求，采用防潮、防雨、防锈、防腐、防震等措施以保证货物安全无损地抵达指定地点。

7.3.3 设备包装储运图示标志应符合GB/T 191的规定。

### 7.4 贮存

一体化净水设备应放置在通风干燥、无腐蚀化学物质及气体的设备车间中保存，无冲击、振动等侵害，不得曝晒、雨淋。