



# 中华人民共和国卫生行业标准

WS 436—2013

## 医院二次供水运行管理

Operational management of water supply for hospitals

2013-09-06 发布

2014-02-01 实施

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会 发布



## 前 言

本标准 4.1.6、4.4.3、5.1.1、5.1.2、7.1.2、7.1.3、7.2.2 为推荐性条款,其余为强制性条款。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准起草单位:四川大学华西医院、新疆医科大学第一附属医院、新疆维吾尔自治区人民医院、广东省人民医院、成都市第一人民医院、成都市第三人民医院。

本标准起草人:谢磊、刘志连、白春雷、王晓蓉、张栋良、李勇、杜春、王育珊、郭涛、刘翠玲、孙全胜、张怀东、孙麟、杜栩、黄世清、唐昭斌、杨扬、刘建、田美蓉、宋文洁、肖柏林、王奎春、叶枫、庄明轩、袁向东、于爱平、何斌、许家穗、叶久勤、周政、陈平、刘明健、张伟。



## 引 言

供水是医院运行的重要保障,在医院运行中至关重要,直接关系到医疗质量和安全。目前医院采用较多的为二次供水方式。为规范医院二次供水运行管理,提高医院安全运行能力和降低运行成本,依据相关法律法规,在研究分析医院二次供水特点,总结实践经验,并广泛征求各方意见的基础上制定了本标准。



## 医院二次供水运行管理

### 1 范围

本标准规定了医院二次供水运行管理的基本要求和取用水设备设施安全运行的要求。  
本标准适用于各级各类医院的二次供水运行管理,有类似二次供水的其他医疗机构可参照执行。

### 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。

GB/T 3797 电气控制设备

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 17051 二次供水设施卫生规范

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 50015 建筑给排水设计规范

GB/T 50331 城市居民生活用水量标准

CJJ 58 城镇供水厂运行、维护及安全技术规程

GBJ 242 采暖与卫生工程施工及验收规范

### 3 术语和定义

GB/T 3797、GB 5749 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**二次供水** secondary water supply

集中式供水在进入使用终端之前经再贮存、消毒、加压或深度处理,通过容器或管道输送给用户的供水方式。

#### 3.2

**二次供水设施** secondary water supply installation

用于保障二次供水水质、水压和流量而设置的饮用水贮存、处理、输送等的设备设施、管线。

### 4 基本要求

#### 4.1 一般原则

4.1.1 医院应根据自身的医疗需求,配置符合要求的二次供水系统。

4.1.2 二次供水系统的设计应纳入医院的总体规划,并考虑到医院的可持续发展。

4.1.3 二次供水系统设备及管道系统应布局合理,便于维护和检修。

4.1.4 医院二次供水从业人员应熟悉二次供水系统所有设备、设施的运行要求和技术指标,具备相应的专业技能,并接受卫生安全培训。

4.1.5 二次供水机房与外界相通的入口应安装金属防护门,保持锁闭;窗户应加装金属栅栏。



4.1.6 二次供水机房可安装入侵报警装置和视频监控装置。

## 4.2 管理机构

医院应根据供水管理要求和卫生安全要求,并结合具体情况设置专职或兼职的二次供水管理部门。

## 4.3 职责

4.3.1 医院应明确二次供水系统主管院领导及其主要职责,并公布执行。

4.3.2 医院应明确二次供水系统管理部门及其负责人的岗位职责,并公布执行。

4.3.3 管理部门负责人应履行下列职责:

- a) 对本单位的二次供水管理工作全面负责,保障本单位二次供水系统运行符合相关规定;
- b) 统筹安排二次供水系统运行各项管理工作;
- c) 确定逐级安全责任,落实管理制度和安全操作规程;
- d) 组织安全检查,督促整改二次供水系统运行中发现的隐患,及时处理涉及安全的重大问题;
- e) 针对本单位的实际情况,组织制定应急预案,并定期实施演练。

4.3.4 运行操作人员应履行下列职责:

- a) 熟悉和掌握医院二次供水设施的功能和操作规程;
- b) 按照制度对二次供水设施进行巡视、检查、维护和保养,保证二次供水设施处于正常运行状态;
- c) 确定发现故障应按相关操作规程及时排除,不能确定或不能及时排除的,应立即向部门主管人员报告;
- d) 做好维护管理记录、设备运行记录。

## 4.4 管理制度

4.4.1 各医院应结合本单位二次供水系统和设备的特点,建立健全各运行管理制度,并公布执行。

4.4.2 医院二次供水应具备下列制度,a)~h)制度应在二次供水机房张贴:

- a) 卫生管理组织机构及职责;
- b) 卫生安全运行管理制度;
- c) 岗位责任制;
- d) 清洗消毒制度;
- e) 供水、管水人员预防性健康体检制度及体检不合格调离制度;
- f) 涉水产品、消毒产品索证制度;
- g) 供水、管水人员培训制度;
- h) 供水系统卫生安全发生异常和污染应急处置预案;
- i) 值班人员工作制度;
- j) 交接班制度;
- k) 设备设施运行记录制度;
- l) 设备设施日常巡检、维护、保养制度;
- m) 供水系统卫生安全相关资料存档制度。

4.4.3 医院宜将饮用水卫生安全信息公示,内容包括:

- a) 水质检测及检测资料报告;
- b) 清洗消毒作业流程;
- c) 二次供水管理相关制度。



## 4.5 档案管理

### 4.5.1 内容

4.5.1.1 档案应完整,全面反映医院二次供水系统的布局与工作情况,附有必要的图表,并根据变化及时更新。

4.5.1.2 管理性档案应包括下列内容:

- a) 文档、图纸、记录的管理;
- b) 设备维护保养管理;
- c) 维修管理;
- d) 配件及耗材使用管理;
- e) 供水、管水人员体检管理;
- f) 人员培训管理;
- g) 安全管理;
- h) 应急管理;
- i) 承包商管理。

4.5.1.3 技术性档案应包括下列内容:

- a) 竣工图(包括平面、系统、设备、附属工程及隐蔽管线的全套图纸);
- b) 图纸会审记录;
- c) 水质检验合格报告;
- d) 相关卫生器具等设施的检验合格证书;
- e) 工程设计变更通知及技术核定单(包括质量事故处理记录);
- f) 供水试压报告;
- g) 隐蔽工程验收签证;
- h) 新材料、新配件的鉴定合格证书;
- i) 涉及饮用水卫生安全产品、消毒产品卫生许可批件(不需许可的消毒产品应有卫生安全评价报告);
- j) 相关卫生器具检验合格证。

4.5.1.4 运行记录档案应包括下列内容:

- a) 设备运行记录;
- b) 设备设施管网维护保养记录;
- c) 值班表;
- d) 值班记录;
- e) 交接班记录;
- f) 水池、水箱清洗记录;
- g) 二次供水系统巡视维护记录;
- h) 故障或事故处理记录。

### 4.5.2 保管部门

医院可根据本单位的实际,在二次供水系统管理部门设专人保管;也可由医院档案管理部门统一保管。

### 4.5.3 保存时间

4.5.3.1 管理性档案与技术性档案应与在用二次供水系统同期保存。二次供水系统废止后原技术性



档案应继续保存 $\geq 5$ 年,原管理性档案保存 $\geq 2$ 年。

4.5.3.2 所有运行记录档案应保存 $\geq 2$ 年。

## 5 二次供水运行管理要求

### 5.1 一般规定

5.1.1 医院传输水箱宜设两组同时使用。

5.1.2 加压水泵宜设两组,一备一用,当一组发生故障时,另一组应能够承担全部供水。

### 5.2 水量

5.2.1 医院用水定额应符合 GB 50015、GB/T 50331 的规定。

5.2.2 医院用水定额应符合当地政府管理部门的相关要求。

### 5.3 水质

5.3.1 凡与生活饮用水接触的输配水设备设施和防护材料不得污染水质,应符合 GB/T 17219 的规定。

5.3.2 二次供水水质应符合 GB 5749 和 GB 17051 的规定。

5.3.3 二次供水的设施和处理要求应符合 GB 17051 的规定。

### 5.4 水压

5.4.1 供水水压应根据医院建筑物使用性质、规模、取水用水范围、用水设备设施及用水器具的水量确定供水水压,并符合 CJJ 58 的规定。

5.4.2 二次供水水压应满足所在医院运行用水要求。

## 6 主要二次供水设施运行管理要求

### 6.1 基本要求

6.1.1 二次供水管理负责人应按照医院的用水需求以及设备生产商特别提供的巡视常规要求,制定二次供水设备的巡检时间、路线、检查内容,安排人员进行巡视检查。

6.1.2 二次供水管理负责人应按照设备生产商推荐的服务要求,制定二次供水系统设备维护保养计划,应包括流程描述、工作频率、工作负责人、记录要求等。二次供水设备维护计划还应包括备用系统的功能测试,以确保需要时能够使用。

6.1.3 二次供水设备除了测试、检查外,还应按照设备生产商推荐的频率进行系统的彻底大修。

6.1.4 医院应按照生产商的推荐,确保足够的备用物品。

6.1.5 二次供水系统的任何故障组件修理应按照生产商提供的技术规范进行。

6.1.6 运行人员在设备运行和事故处理中,应严格执行运行管理文件中规定的操作流程和事故处理办法。发现故障和隐患及时处理,并如实填写相关记录。

6.1.7 运行人员对二次供水设备进行安全检查应 $\geq 5$ 次/周。

6.1.8 运行设备发生异常或故障时,值班人员应立即停机并向上级报告。如果发生人身触电、设备故障等情况,值班人员应先切断电源并进行抢救处理,然后再向上级汇报。

### 6.2 输配水设施清洗消毒及卫生安全管理要求

6.2.1 对二次供水传输水箱(池)进行全面清洗、消毒、并对水质进行检验,应 $\geq 1$ 次/年,及时发现和消



除污染隐患,保证医院生活饮水的卫生安全。

6.2.2 传输水箱(池)所使用的消毒剂应取得卫生行政部门的卫生许可(不需要许可的应有卫生安全评价报告)。

6.2.3 传输水箱(池)周围 10 m 以内不应有渗水坑,不应有垃圾等污染源。水箱周围 2 m 内不应有污水管线及污染物。

6.2.4 传输水箱(池)应当加盖上锁,加网罩,设隔离护栏,钥匙由专人保管。

6.2.5 传输水箱(池)应有液位控制装置和压力变送器,超高液位时应自动报警、超低液位时应自动停机。

6.2.6 日常巡视应包括下列内容:

- a) 水箱盖、观察孔、满流管、排污管、控制阀门、过滤器、计量水表、液位阀、浮球阀;
- b) 传输水箱(池)高低水位线、浮球工作状态,自动装置是否正常;
- c) 传输水箱(池)控制阀门开关位置是否正常,传输水箱和管道有无漏水现象,压力表读数是否正常。

### 6.3 水泵房

6.3.1 一般规定如下:

- a) 非值班人员不准进入水泵房,若需要进入,应经主管领导批准,并由值班人员陪同;
- b) 水泵房内应备齐消防器材并应放置在方便取用处;
- c) 水泵房应保持锁闭状态,钥匙由值班人员保管,不得转借他人;
- d) 水泵房内应整洁,不应存放易燃、易爆、易腐蚀、有害、有毒及可能造成环境污染的物品,并保持清洁、通风,确保设备运行环境处于符合规定的湿度和温度范围;
- e) 电控设备应有过载、过压、欠压、短路、缺相、过热等故障自动保护功能;
- f) 电控箱(柜)设备应符合 GB/T 3797 的有关规定。

6.3.2 日常巡视应包括下列内容:

- a) 水泵房内的排水设施、水箱(池)的液位控制系统、消毒设施、各类仪表、阀门井等;
- b) 保证阀门井井盖无缺失、阀门不漏水;
- c) 自动排气阀、止回阀运行正常。

### 6.4 水泵

6.4.1 一般规定如下:

- a) 应定时巡视检查泵房内的所有机电设备设施运行情况,保持水泵房内及机电设备清洁卫生,并做工作记录;
- b) 水泵在运行当中,进水水位不应低于规定的最低水位;
- c) 除水泵机械密封及其他无泄漏密封外,填料室应有水滴出,30 滴/min~60 滴/min;
- d) 采用变频控制时,水泵额定转速时的工作点应位于水泵高效区的末端。

6.4.2 日常巡视应包括下列内容:

- a) 传输水箱(池)进出状态;
- b) 传输水箱(池)水质状态;
- c) 传输水箱(池)防护状态;
- d) 电泵运行状态(自动、手动切换是否正常);
- e) 变频控制电泵运行状态(自动切换功能是否正常);
- f) 出水压力、流量仪表功能状态;
- g) 电控设备运行无异味、无过热、无噪声。



## 6.5 供水管线

### 6.5.1 一般规定如下：

- a) 二次供水管道应有标识；
- b) 减压阀的设置应符合 GB 50015 的规定；
- c) 维修人员应熟悉供给水系统，检查供给水管道及阀门的使用情况，注意地层有无漏水、渗水、积水等异常情况。如发现有上述现象，应及时查明原因并做出相应处理；
- d) 冬季来临之前，维修人员应注意做好室内外管道、阀门、消火栓等的防冻保温工作，根据当地气温情况，采用不同的保温材料；
- e) 管道应安装牢固，控制阀门启闭灵活、无滴漏。水压试验及保温、防腐措施应符合 GBJ 242 的规定；
- f) 根据供水管道材质和使用情况，对老旧、破损严重的供水管道应按照计划进行更新改造。

### 6.5.2 日常巡视应包括下列内容：

- a) 及时消除供水管网系统影响输配水安全的因素；
- b) 阀门井井盖无缺失，阀门不漏水；排气阀、止回阀运行正常；
- c) 每日进行二次供水设备安全检查，分析供水情况，及时排除影响供水安全的故障隐患；
- d) 及时维修管道室内管道，保持室内管道无漏水、无渗水现象。

## 6.6 系统验收、测试和试运行

6.6.1 各医院应结合本单位实际情况，建立健全二次供水系统新建、改造工程的验收、测试和试运行流程，并公布执行。

6.6.2 二次供水工程的验收应委托由国家主管部门指定的有资质的单位进行。

6.6.3 验收时应检查并保留以下文件和记录：

- a) 相关设计图纸、设计修改文件和材料证明报告；
- b) 施工中应进行的所有测试的记录与文件；
- c) 所有设备及设施产品质量证明书或合格证；
- d) 所有设备、系统管道、末端设施的流程图及电器原理图；
- e) 主要设备的使用说明书、维护保养手册；
- f) 设备和系统的操作规程及应急措施。

6.6.4 二次供水系统及设备验收合格，并经试运行确认安全可靠后，方可投入正式使用。

## 7 取用水管理

### 7.1 计量

7.1.1 医院应根据自身情况，建立实施分表计量，应有专人负责抄查水表，根据取用水指标实行计划用水，建立取用水档案和取用水责任制。

7.1.2 医院宜对大容量、高能耗取用水设备实行单台用水计量。

7.1.3 对于供水量大，二次供水系统复杂的单位宜建立水平衡管理机制，及时监控水量变化情况。

7.1.4 运行操作人员发现二次供水用量异常时，应立即向上级主管报告。主管接到报告后，应立即组织人员进行检查。

### 7.2 节水

7.2.1 医院应每年对员工开展中华人民共和国水法和节约能源法的宣传教育，并制定员工节水培训



计划。

7.2.2 医院宜按月(季)进行成本费用核算和考核,建立健全节水奖惩制度。

7.2.3 医院应积极落实医院的节水计划,并对节水技术项目改造完成情况进行总结和效益跟踪。

## 8 应急管理

8.1 医院应结合本单位二次供水设备和系统的特点,制定二次供水应急预案,并定期进行演练。

8.2 医院二次供水应急预案应包括停水应急预案、爆管抢修应急预案、水质污染应急预案、投毒应急预案等。

8.3 应急预案应每年至少演练2次,详细记录演练过程,发现问题应及时改进,并再次进行应急演练。

8.4 应急事件发生后,应对其进行后续评估,并立即采取适当措施以防止再发生。

8.5 二次供水应急预案应包括以下内容:

- a) 应急组织及其构成,指挥协调机构;
- b) 应急物资的准备和存放地点;
- c) 应急现场的负责人、组成人员及各自的职责;
- d) 通讯联络、应急处理流程;
- e) 安全防护和人员的组织,调度和保障措施。

8.6 应急处理流程应包括以下内容:

- a) 事件的报告程序和预案启动程序;
- b) 采取的行动;
- c) 与其他人员或部门联系的办法和程序;
- d) 呼叫承包商;
- e) 应急事件的详细记录。

8.7 紧急情况下的联系应包括以下内容:

- a) 紧急情况的性质;
- b) 二次供水储备的详细说明;
- c) 紧急情况可能持续的时间;
- d) 采取的补救行动;
- e) 联系人通讯录及联系顺序;
- f) 与使用部门联系人的情况联系。

## 9 承包商管理

9.1 所有承包商应遵守医院安全规定,其所从事的一切工作都应获得医院的许可。

9.2 承包商应确保派出参与维修工作的人员均接受过相关的训练,并取得相应资格。

9.3 在合同中应明确承包商在处理影响二次供水系统的紧急事件时从接到最初电话到到达现场的时间要求,要求承包商为医院提供应急服务。

9.4 承包商为医院提供的所有产品或服务应在合同中准确定义。

9.5 二次供水管理人员应监督承包商的工作,确保合同被满意执行。

9.6 建立索证制度,对承包商为医院提供的涉水设备和产品应向承包商索取产品检验报告及合格证。其服务应符合国家相关法律法规及规范要求。



参 考 文 献

- [1] GB/T 14976 流体输送用不锈钢无缝钢管
  - [2] GB 50093 自动化仪表工程施工及验收规范
  - [3] GB 50235 工业管道工程施工及安装验收规范
  - [4] 医疗机构管理条例 中华人民共和国国务院令第 149 号
  - [5] 中华人民共和国安全生产法 中华人民共和国主席令第 70 号
  - [6] 中华人民共和国水法 中华人民共和国主席令第 74 号
  - [7] 生活饮用水卫生监督管理办法 建设部、卫生部令第 53 号
  - [8] 生活饮用水集中式供水单位卫生规范 卫法监发[2001]161 号
  - [9] 四川省生活饮用水卫生监督管理办法 四川省人民政府令 83—1 号
-