



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z XXXXX—XXXX

医疗水系统节水设计规范

Design code for water conservation of medical water systems

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。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 基本原则 2

5 水源与用水量 2

6 生活给水系统节水设计 2

 6.1 分区供水与贮水设施 2

 6.2 给水管网 3

 6.3 末端用水 3

7 生活热水与饮水系统节水设计 3

 7.1 生活热水系统 3

 7.2 饮水系统 3

8 医疗工艺用水系统节水设计 4

 8.1 用水量与系统要求 4

 8.2 医疗工艺用水系统 4

 8.3 重点医疗用水单元 5

 8.4 安全要求 5

9 空调系统节水设计 5

 9.1 循环冷却水系统 5

 9.2 空调冷凝水 6

10 锅炉房节水设计 6

 10.1 凝结水回收 6

 10.2 锅炉补水处理 6

 10.3 安全要求 6

11 排水系统与分类收集 6

12 非传统水源利用 6

13 计量、监测与智慧节水 7

 13.1 计量 7

 13.2 在线监测 7

 13.3 智慧节水平台 7

附录 A（规范性） 医院用水量设计参考值 9

 A.1 用水量设计参考值 9

参考文献 10

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国节水标准化技术委员会提出并归口。

本文件起草单位：中国中元国际工程有限公司、北京大学人民医院、北京泰宁科创集团股份有限公司、重庆摩尔水处理设备有限公司、杭州聚川环保科技股份有限公司、北京建筑大学、中国建筑设计研究院有限公司、中国标准化研究院、华中科技大学同济医学院附属同济医院、首都医科大学附属北京朝阳医院、北京禹涛环境工程有限公司、北京精开环能科技有限公司、深圳市建筑工务署工程设计管理中心、上海建筑设计研究院有限公司、亚太建设科技信息研究院有限公司、中国建筑西南设计研究院有限公司、上海定一水务科技有限公司、上海远洲管业科技股份有限公司、北京正元嘉恒工程技术有限公司、北京碧水源科技股份有限公司、深圳安吉尔饮水产业集团有限公司、华商国际工程有限公司、富兰克水务（集团）有限公司、浙江共合实业有限公司。

本文件主要起草人：牛住元、苏高强、张岚、刘颀颖、马兵、张正军、刘勇、王焘、许萍、白岩、刘志军、张恒仓、蒋国威、梁雷、许昌相、侯本全、邢霖生、吴健斌、张美雪、郭亚楠、刘明亮、周文忠、张正、况武、张恒、高俊斌、刘建、胡海涛、刘润雨、褚雅君、韩佳彤、李停、李越、孙立宇、王如明、陆姚松。

医疗水系统节水设计规范

1 范围

本文件规定了医疗水系统节水设计的基本原则、水源与用水量、生活给水系统节水设计、生活热水与饮水系统节水设计、医疗工艺用水系统节水设计、空调系统节水设计、锅炉房节水设计、排水系统与分类收集、非传统水源利用以及计量、监测与智慧节水要求。

本文件适用于新建、改建、扩建医疗机构的水系统节水设计，本文件不适用于方舱医院，应急医院。

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 778.1 饮用冷水水表和热水水表 第1部分：计量要求和技术要求
- GB/T 1576 工业锅炉水质
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB 12021.4 电动洗衣机和洗干一体机能效水效限定值及等级
- GB/T 18920 城市污水再生利用 城市杂用水水质
- GB/T 18921 城市污水再生利用 景观环境用水水质
- GB 19762 离心泵能效限定值及能效等级
- GB/T 19923 城市污水再生利用 工业用水水质
- GB/T 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
- GB 25501 水嘴水效限定值及水效等级
- GB 38383 洗碗机能效水效限定值及等级
- GB/T 45892.1 用水单位智慧节水管理系统 第1部分：导则
- GB 50015 建筑给水排水设计标准
- GB 50555 民用建筑节水设计标准
- GB 50913 医药工艺用水系统设计规范
- GB 51039 综合医院建筑设计标准
- GB 55020 建筑给水排水与节水通用规范
- CJJ 92 城镇供水管网漏损控制及评定标准
- JJG 1030 超声流量计 检定规程
- JJG 1033 电磁流量计 检定规程
- WS 310（所有部分） 医院消毒供应中心
- WS 506 口腔器械消毒灭菌技术操作规范
- WS 507 软式内镜清洗消毒技术规范
- WS/T 574 临床实验室试剂用纯化水
- YY 0793.2 血液透析和相关治疗用液体的制备和质量管理 第2部分：血液透析和相关治疗用水
- YY/T 1244 体外诊断试剂用纯化水

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

医疗水系统 medical water system

医疗机构内涉及医疗工艺、卫生间、空调采暖、景观绿化、清洁洒扫等用水的供给、处理、使用、排放及其配套的监测、计量等全套构筑物、设备设施和器材的统称。

注：本文件涉及的医疗水系统不包括消防水系统和医疗危废液体处理系统。

3.2

医疗工艺用水 medical process water

医疗机构内用于诊疗、消毒供应、内镜清洗、口腔诊疗、检验、透析、制剂、科研等特定医疗流程的用水。

注：包括纯化水、分析实验用水、血液透析用水、清洗消毒用水、软化水等。

3.3

净水设备产水率 water production rate of water-purifying equipment

原水经膜设备净化后，产水量与进水总量的比值。

3.4

非传统水源 nontraditional water

除市政自来水、自备井水以外，经处理可安全利用的水源。

注：非传统水源包括市政再生水、雨水、海水、纯水设备浓水、冷却水排污水、锅炉洁净蒸汽凝结水。

4 基本原则

- 4.1 医疗机构水系统应兼顾安全与节水，遵循安全优先、节水高效、分质供水、智慧管控的原则。
- 4.2 节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。节水投资纳入工程总投资。
- 4.3 医疗机构用水应实行总量控制与指标管理。用水量设计参考值应符合附录 A 的规定。
- 4.4 新建、改建、扩建工程不应使用国家明令淘汰的产品，应选用节水、节能型的工艺、设备及器具。卫生器具与净水设备的水效等级不应低于 2 级，节水器具配备率应为 100%。
- 4.5 应选用耐腐蚀、耐久性好、不渗漏、卫生无毒的设备设施、管道及配件，满足医疗建筑供水要求。
- 4.6 医疗区与非医疗区、清洁区与污染区的供水管路应独立设置，或采取可靠的防回流、防污染措施。

5 水源与用水量

- 5.1 宜优先采用市政自来水作为主水源。采用自备水源时，应经许可并满足水质要求。
- 5.2 应配套建设应急水源、备用水源以及水源切换的设备设施，保障连续供水。
- 5.3 应急水源采用自备井的，启用应急水源应按程序向有关部门申请或报备。
- 5.4 自备水源供水管道不应与城镇供水管道、机构内外的非传统水源管道直接连接。
- 5.5 应按照国家计划用水管理要求上报用水计划。用水量不应超过地方水行政主管部门下达的年度计划用水指标。
- 5.6 应实行分质供水。使用非传统水源时，应根据实际需要经预处理后满足相应标准后再使用。洗车、绿化、冲厕、空调冷却系统补水等与人体非直接接触的用水，宜优先采用非传统水源。
- 5.7 按医院等级、床位、门急诊人次分类核定用水量，平均日用水量不应超过附录 A 的要求。
- 5.8 设计用水量应在用水量设计参考值基础上结合节水措施合理确定，不应超过所属地区医院用水定额的通用值。

6 生活给水系统节水设计

6.1 分区供水与贮水设施

- 6.1.1 应充分利用市政供水压力，合理划分供水分区，减少加压能耗、水耗与管网漏损。改建工程应优化既有供水分区布局，消除管网超压、欠压及局部高漏损管段。
- 6.1.2 应按楼层和功能分区合理设置供水分区，分区静水压力应符合 GB 50015 的规定。
- 6.1.3 医疗建筑生活给水系统宜优先采用恒压变频调速方式供水。
- 6.1.4 生活饮用水水池（箱）与中水、雨水等非传统水源贮水设施应独立设置，不应共用隔墙或共用管道；水池（箱）应设置独立的通气管、检修孔，并采取防虫、防尘、防污染措施。
- 6.1.5 贮水设施的有效容积宜按医疗建筑用水需求、调节水量等因素合理计算。溢流管、泄水管不应

与排水系统直接连接，应设置空气隔断和防回流措施。高位水箱宜采用承压式或密闭式水箱。

6.1.6 生活给水系统的水池或水箱宜设置水质在线监测设备，自洁消毒装置，以及防滞留、防污染措施。

6.1.7 生活给水系统的水池、水箱应设置溢流报警装置、水位自动控制装置。

6.1.8 贮水设施宜便于清洗，清洗废水宜作为非传统水源处理后回用。

6.2 给水管网

6.2.1 室外给水管网干管应采用环状布置，并应符合 GB 55020 的规定。室外给水管网宜架空敷设在管沟内，减少直埋敷设。当采用直埋敷设时宜配套设置探漏检测装置。

6.2.2 室内建筑给水管网布置应符合 GB 50015 的规定。给水管网应设置检修阀门和泄水装置，宜按照减少检修、放空时的无效排水量的原则，合理设计泄水分区。

6.2.3 内部管网的用水器具漏损率不应大于 4%。宜优先选用内壁光滑、耐腐蚀、低阻力、密封性好的管材，并宜设置符合 CJJ 92 要求的检漏设备。

6.2.4 公共区域和诊疗区的给水支管应设置限流、减压、稳压装置。

6.2.5 管道水力计算应符合 GB 50015，管内流速宜控制在经济流速范围内。

6.3 末端用水

6.3.1 医疗建筑的水嘴、淋浴器、便器、冲洗阀等用水器具应选用节水型产品，其水效等级不应低于 2 级，用水量大、使用频率高的部位宜选用 1 级水效产品，并应符合 GB 25501 相关水效标准的规定。

6.3.2 洗碗机、洗衣机应分别符合 GB 38383、GB 12021.4 的规定。厨房水嘴应符合 GB 25501 的规定。

6.3.3 公共卫生间、诊疗室、医技区、手术室等区域用水点的开关选用应符合 GB 51039 的要求。病房、医护值班室、护士站等区域，宜配置恒温混水阀，稳定出水温度，减少调温放水浪费。

6.3.4 公共用水区域应配套设置防溢、限流、自闭装置。除有特殊需求的医疗工艺用水点外，用水点处供水压力大于 0.2 MPa 时，应设置减压装置，且配水点出水压力应满足卫生器具的额定工作压力要求。

6.3.5 公用浴室淋浴器、病房卫生间等宜采用刷卡计量、电子支付等节水措施。

7 生活热水与饮水系统节水设计

7.1 生活热水系统

7.1.1 热水供应系统应采取可靠措施保障用水点冷、热水供水压力平衡，用水点处冷、热水供水压力差不宜大于 0.02 MPa，并应符合下列规定：

a) 冷水、热水系统应分区一致；

b) 当冷、热水系统分区一致确有困难时，应在配水支管设置可调式减压阀等装置，确保系统压力匹配。

7.1.2 集中热水系统设备应选择高效制热设备，采用蒸汽制备热水或开水时，宜采用间接加热方式；蒸汽凝结水宜回收利用，提高水资源与热能利用率。

7.1.3 分散式热水器、速热装置、小型加热设备应选用高效节能产品。

7.1.4 热水系统消毒宜优先采用高温消毒方式。系统不设灭菌消毒设施时，水加热设备出水温度应为 60℃~65℃；系统设灭菌消毒设施时水加热设备出水温度可相应降低 5℃。

7.1.5 集中热水系统应同程布置，宜用立管循环或支管循环方式，用水点应 10 s 内出热水。

7.1.6 热水循环泵宜选用变频泵，根据用水量、水温、水压等参数按需变频运行；宜设置分时控制、温度控制、远程监控功能。

7.1.7 热水系统应设置水温在线监测、超温报警装置。

7.2 饮水系统

7.2.1 医疗建筑宜根据项目需求及运维能力，选择集中式或分散式饮水供应系统。

7.2.2 小型净水机的水效等级不应低于 2 级；直饮水等其他净化设备的水回收率不应低于 55%。

7.2.3 饮水设备宜配置限流、防溢、无水自动停机、满水自停等节水装置；公共区域饮水设备宜采用

感应式出水或定时开关等节水控制方式。

7.2.4 直饮水、净水设备浓水宜回用，可用于冲厕、浇洒冲洗、绿化浇灌、冷却塔补水等低质用水。

8 医疗工艺用水系统节水设计

8.1 用水量与系统要求

8.1.1 医疗工艺用水水质应满足用水安全、功能使用、工艺需求等要求，并避免制水工艺流程过度设计。

8.1.2 各科室医疗工艺用水点位用水量设计参考值见表 1，该设计参考值不应与 GB 50015 定额叠加使用。

表 1 医疗工艺用水量设计参考值

用水类型	用水科室点位	单个用水点用水量	科室运行时间 h	时变化系数 K_h
病理科、检验科、实验室等实验用水	常规检验（取材、接种、分析等）	10 L/h~20 L/h	10	1.5~2.0
	生化分析仪	100 L/h~150 L/h	10	1.5~2.0
	免疫分析仪	20 L/h~40 L/h	10	1.5~2.0
	制片、取材、染色、切片等	10 L/h~20 L/h	10	1.5~2.0
透析用水	按床位计算	250 L/（床·d）~ 400 L/（床·d）	10	1.3~1.5
手术室、产科等无菌冲洗用水	外科洗手、卫生洗手	100 L/h	10	2.0~3.0
	洗婴池	100 L/h	10	1.5~2.0
内镜清洗用水	内镜清洗槽	100 L/h	10	1.5~2.0
	自动清洗消毒机，终末漂洗	100 L/h	10	1.5~2.0
消毒供应中心清洗消毒用水	超声波清洗机	200 L/h	10	1.5~2.0
	全自动清洗机	200 L/h~300 L/h	10	1.5~2.0
	煮沸消毒器	300 L/h	10	1.5~2.0
	数字减影血管造影导管清洗槽	70 L/h~100 L/h	10	1.5~2.0
	压力蒸汽灭菌器	50 L/h~200 L/h	10	1.5~2.0
	终末漂洗	200 L/h	10	1.5~2.0
口腔科用水	牙椅诊疗用水	80 L/（台·d）~120 L/（台·d）	10	1.5~2.0
	口腔器械清洗	4 L/（台·d）~14 L/（台·d）	10	1.5~2.0

8.1.3 医疗工艺用水应合理设计循环供回水管道，可按规模、工艺需求等选用干管供回水或支管供回水的循环方式。

8.1.4 医疗工艺用水应分质供水、按需制备、梯级利用，膜净化设备的浓水宜回收利用。

8.1.5 纯化水、分析实验用水、血液透析用水、清洗消毒用水、软化水等用水系统应标识清晰，防交叉连接。

8.2 医疗工艺用水系统

8.2.1 医院医疗用水分病理科检验科实验室实验用水、透析用水、内镜清洗用水、消毒供应中心清洗消毒用水、静脉药物配置与制剂用水、口腔科用水，各类医疗工艺用水水质宜符合表 2 规定。

表 2 医疗工艺用水水质标准

医疗工艺用水	参考标准	原水标准
病理科、检验科、实验室等实验用水	GB/T 6682	GB 5749
	WS/T 574	
透析用水	YY 0793.2	
内镜清洗用水	WS 507	
消毒供应中心清洗消毒用水	WS 310（所有部分）	
静 脉药物配置、制剂用水	《中华人民共和国药典》	
	GB 50913	
	YY/T 1244	
口腔器械清洗消毒用水	WS 506	

8.2.2 反渗透（RO）/电去离子（EDI）净水设备的产水率不应低于 55%，浓水宜回收利用。

8.2.3 净水设备宜设置自动启停、回收率优化、清洗节水、错峰运行程序。

8.3 重点医疗用水单元

8.3.1 消毒供应中心器械清洗应实行分级用水、梯级利用；器械初洗、粗洗可采用生活自来水，冲洗、洗涤、漂洗应使用软化水，终末漂洗、消毒用水应采用纯化水，前段清洗废水可经处理后回用。

8.3.2 软式内镜清洗消毒应采用分质供水、分级用水，初洗与漂洗使用自来水，终末漂洗使用纯化水或无菌水，终末漂洗水可循环回用至初洗。

8.3.3 内镜自动清洗消毒机宜选用节水型，具备定量供水、循环清洗、节水漂洗功能。

8.3.4 内镜手工清洗宜采用浸泡加间断冲洗方式，减少长流水耗水；压力水枪、压力气枪宜水气交替使用，提高用水效率。

8.3.5 口腔诊疗宜选用节水型牙椅，水嘴应采取限流措施，牙椅宜配备高效负压抽吸装置以减少冲洗用水量，有条件时宜配备管腔防回吸装置或采用防回吸牙科高速手机。

8.3.6 检验科、病理科及科研实验室应采用微量取样、循环冷却等节水技术，减少实验用水量；实验用水应按需取用，不应长流水。

8.3.7 血液透析用水的反渗透或 EDI 系统应设置在线水质监测与不合格产水回流装置，不合格产水应回流至预处理前端重新处理，不应直接排放，提高原水利用率，减少无效耗水。

8.3.8 水疗、康复用水应配置循环净化系统，严格控制补水率，水疗、康复用水补水量不超过池容的 8%，确保水资源高效利用。

8.4 安全要求

8.4.1 工艺用水接至有毒、有害场所时，应设防回流、空气间隙、真空破坏器。

8.4.2 高温废水排放收集应有排气疏水措施。

9 空调系统节水设计

9.1 循环冷却水系统

9.1.1 空调冷却水系统宜采用开式机械通风冷却塔；水资源紧缺地区、传染病区及高敏感医疗区域宜采用闭式或干湿复合型冷却塔。

9.1.2 空调循环冷却水系统设计应符合 GB 50555 的规定，应选用高效低耗、漂水损失小的冷却塔，并应控制浓缩倍数，采用自来水补水时浓缩倍数不应小于 5，采用非传统水源补水时浓缩倍数不应小于 3。

9.1.3 配套宜设置旁滤、加药、杀菌灭藻、除垢及排污优化设施，减少排污损耗，排污废水经处理后可回用至绿化、道路冲洗等场景。

9.1.4 循环水泵宜采用变频泵，根据空调负荷、水温等参数，按需调节流量与转速，降低能耗与水耗，水泵效率应符合 GB 19762 要求。

9.1.5 冷却塔应选用高效节水型，配置优质收水器，控制漂水率，减少蒸发与飘滴损失，宜优先采用非传统水源补水。

9.2 空调冷凝水

- 9.2.1 空调冷凝水正常状态下不宜回收利用，应急状态下不应回收利用。
9.2.2 传染病区、发热门诊等区域的空调冷凝水宜独立收集经消毒处理后排放。

10 锅炉房节水设计

10.1 凝结水回收

- 10.1.1 医疗建筑蒸汽供热系统应设置凝结水回收装置，凝结水宜回收再利用，不应直接排放。
10.1.2 消毒供应中心等洁净区域未受污染的蒸汽凝结水宜回收利用，回用于锅炉补水或热水系统补水。
10.1.3 凝结水回收系统应独立设置，不应与生活饮用水、医疗工艺用水、洁净清洗水系统直接或间接连通。
10.1.4 锅炉凝结水年回收利用率不宜低于 80%，锅炉凝结水回收利用率计算可按式（1）。

$$R_h = \frac{Q_r}{Q_f} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

R_h ——锅炉凝结水年回收率；
 Q_r ——年蒸汽凝结水回收量，单位为立方米（ m^3 ）；
 Q_f ——年蒸汽量，单位为立方米（ m^3 ）。

10.2 锅炉补水处理

- 10.2.1 以生活饮用水作为补水水源时，补水管应设空气隔断加防回流装置，空气间隙不小于 2.5 倍管径且不小于 150 mm。
10.2.2 医疗蒸汽锅炉补水应满足安全、卫生、节水、防腐要求，水质应符合 GB/T 1576 的规定。
10.2.3 锅炉补水宜优先采用凝结水；经深度处理后的非传统水源也可以作为补水水源。
10.2.4 补水系统应设置在线监测，对硬度、电导率、pH、氯离子等实时监控，水质不达标时自动切换为合格水源。

10.3 安全要求

- 10.3.1 传染病医院的锅炉蒸汽凝结水不应回收，经消毒处理后排放。
10.3.2 锅炉补水、凝结水回收管道应明显标识，采取防误接、防误用措施。
10.3.3 凝结水回收系统应便于清洗、消毒、检修，防止生物膜与二次污染。

11 排水系统与分类收集

- 11.1 医疗建筑的生活污水、医疗污水应分类收集、单独处理；含病原体、放射性、重金属及有毒有害物质的医疗污水应设置独立的排水系统，不应与生活污水合流排放。
11.2 排水系统应采取有效的防臭、防倒灌、防堵塞措施，卫生器具应设置水封装置，排水横管应设置清扫口。
11.3 优先采用重力流排水系统，合理设置排水坡度与通气系统，减少排水不畅造成的卫生器具溢流；大型医疗建筑可采用分区排水设计；不便设置重力流排水系统的建筑区域排水可采用提升泵或真空排水等压力流排水系统。
11.4 卫生间排水采用真空排水方案或单体真空便器系统的，大便器宜采用具有节水功能的真空便器。
11.5 排水系统的地漏、存水弯等易堵塞部位宜选用耐腐蚀、易清理的节水型产品；公共区域地漏宜设置防干涸装置。

12 非传统水源利用

- 12.1 非传统水源利用应坚持安全优先、院感可控、限定用途、正面清单管理，不应扩大使用范围、不应用于手术室、ICU、消毒供应中心、检验科、发热门诊、传染病区等高敏感医疗区域。
- 12.2 非传统水源利用不应对人体健康、医疗安全及室内外卫生环境造成负面影响。
- 12.3 医疗污水、传染病区排水、放射性废水、含病原体及有毒有害物质超标废水不应作为非传统水源。
- 12.4 非传统水源处理后的水质应满足对应使用用途的水质标准：
- a) 用于冲厕、道路清扫、绿化、车辆冲洗等应符合 GB/T 18920 的规定；
 - b) 用于循环冷却水补水应符合 GB/T 19923 的规定；
 - c) 用于景观环境用水应符合 GB/T 18921 的规定。
- 12.5 非传统水源系统应独立管网、独立水池、独立标识、独立防护，与生活饮用水、医疗工艺用水系统不应直接连通，并应设置应急切断、溢流及报警装置。
- 12.6 有城市再生水供应时，医疗建筑优先使用城市再生水。
- 12.7 冲厕仅限采用浓水、冷却水排污水、城市再生水，并满足相应水质要求。
- 12.8 医疗建筑观赏性景观环境用水应采用雨水、城市再生水。
- 12.9 采用非传统水源时，绿地浇洒不宜采用喷灌的方式、可采用滴灌、微喷灌、涌流灌和地下渗灌的方式，用水定额参照 GB 50555 执行，优先使用雨水、冷凝水等非传统水源。采用节水灌溉系统基础上，可设置土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施；或种植无需永久灌溉植物。
- 12.10 净水设备浓水应收集利用，经调节、过滤、消毒处理后，可用于绿化浇灌、道路浇洒冲洗、冷却塔补水、冲厕。
- 12.11 循环冷却水排污水经处理后可回用至绿化浇灌及室外道路浇洒冲洗。
- 12.12 除有明确规定的以外，非传染病医院屋面雨水可收集利用，经弃流、沉淀、过滤、消毒处理后，可用于室外绿化浇灌、室外道路浇洒冲洗、室外车场冲洗。传染病医院及污染严重场地的雨水不应回用。
- 12.13 医院非医疗区域宜铺设透水地面或采取透水措施，雨水利用设计应符合 GB 50555 的规定；有条件时宜建设雨水集蓄系统并有效利用。
- 12.14 空调冷凝水和锅炉蒸汽凝结水回用见 9.2 和 10.1。

13 计量、监测与智慧节水

13.1 计量

- 13.1.1 计量水表配备应符合 GB/T 24789 的要求，实行至少三级计量，总表、楼栋/分区表、科室/重点用水单元表，三级计量覆盖率 100%。改建、扩建工程应全面梳理用水单元，补齐缺失二级、三级计量点位，限期达到全覆盖要求。
- 13.1.2 应独立设置水表的功能区域和主要用水设备（系统）包括生活给水、生活热水、纯水及超纯水、血液透析、消毒供应中心、内镜中心、口腔诊疗、检验科、空调循环冷却水、锅炉房、洗衣房、厨房、绿化、中药代煎等。
- 13.1.3 水表的性能和准确度等级应符合 GB/T 778.1、JJG 1030、JJG 1033 的要求。
- 13.1.4 水表轮换使用年限应结合表具类型、公称口径及计量检定相关要求合理确定：
- a) 机械式水表，公称口径为 DN15~DN25 时，使用年限不宜大于 6 年；公称口径大于 DN25 时，使用轮换年限不宜大于 4 年；
 - b) 窄带物联网（NB-IoT）超声波水表、无机械活动部件智能水表，产品设计使用寿命不宜低于 10 年，可依据周期计量检定结果、设备运行工况及电池续航状态，在满足计量合规前提下合理顺延使用周期。
- 13.1.5 宜选用具有用水量自动采集、传输、存储、统计与远程抄表功能的智能型水表。

13.2 在线监测

- 13.2.1 医疗机构水系统应设置统一的在线监测体系，监测参数应包含水量、水压、液位、水温、水质等。
- 13.2.2 应对异常用水、管网泄漏、超压、超温、水质超标等工况设置实时报警、故障定位、数据自动记录功能。

13.3 智慧节水平台

- 13.3.1 宜建立数据采集、传输、存储、分析、诊断、考核、报表一体化平台。
- 13.3.2 按 GB/T 45892.1 的要求，具备用水统计、节水潜力分析、漏损定位、绩效考核、异常预警等功能。
- 13.3.3 宜与能源管理、后勤运维、合同节水管理、院感管控系统对接。
- 13.3.4 宜支持移动端查询、远程控制、自动优化运行策略。

附 录 A
(规范性)
医院用水量设计参考值

A.1 用水量设计参考值

医院用水量设计参考值见表A.1。

表 A.1 医院用水量设计参考值

等级	部门	单位	北方		南方	
			先进值	通用值	先进值	通用值
三级	住院部	L/（床.日）	440	820	710	1120
二级及以下	住院部	L/（床.日）	340	560	400	760
三级、二级及以下	急诊部、门诊部	L/（人.次）	35	68	35	68
注1：工程应用优先执行地方现行用水定额标准。 注2：北方地区指北京、天津、河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、山东、河南、陕西、甘肃、宁夏、新疆等14个省（自治区、直辖市）；其他省（自治区、直辖市）为南方地区，包括江河源头区的青海省和西藏自治区。 注3：先进值用于综合医院新建（改建、扩建）项目的水资源论证、取水许可审批和节水评价。 注4：通用值用于现有综合医院的日常用水管理和节水考核。 注5：其他类型医院可参照执行。						

参 考 文 献

- [1] GB/T 37813—2019 公共机构节水管理规范
 - [2] GB/T 51153—2015 绿色医院建筑评价标准
 - [3] DB11/T 936.8—2022 节水评价规范 第8部分：医院
 - [4] T/NAHIEM 65—2022 医院智慧水系统整体规划及运维管理标准
 - [5] T/SZCHA 003—2024 医院智慧中央分质供水系统建设规范
 - [6] 《服务业用水定额：综合医院》（水利部·水节约〔2021〕107号）
 - [7] 《节约型公共机构示范单位及公共机构能效领跑者评价标准》（国管节能〔2017〕112号）
 - [8] 《中华人民共和国药典》2025年版
 - [9] 《节水型单位建设标准》
 - [10] 李婷珊, 司徒丽萍, 蔡颖尔, 等. 内镜清洗工作站节水装置的研制与应用[J]. 护理实践与研究, 2013, 10（8）：26-27.
-

《医疗水系统节水设计规范》国家标准化指导性技术文件（征求意见稿）编制说明

一、工作简况

1. 任务来源

本文件依据全国节水标准化技术委员会上报、国家标准化管理委员会批复的年度标准化工作计划立项，项目编号 20260012-Z-469，项目名称《医疗水系统节水设计规范》，由全国节水标准化技术委员会（SAC/TC 442）提出并归口，项目周期 12 个月，文件性质为国家标准化指导性技术文件，用于统一医疗机构水系统节水设计技术指引。

2. 制定背景

医院作为城市重要公共服务场所，是用水大户，具有用水场景复杂、24 小时连续运行、水质要求高、安全敏感度高等特点。据行业公开统计，全国各级医院年用水量规模较大，单位床位日用水量远高于普通公共建筑，节水潜力巨大。随着国家节水行动的深入推进和绿色医院建设的发展，医疗机构节水需求日益迫切，但当前我国医疗水系统节水设计领域存在明显的标准供给不足：

一是专项标准空白，设计依据不统一。现有节水标准多为通用公共建筑标准，如 GB 50555《民用建筑节水设计标准》主要针对一般民用建筑，未充分考虑医疗工艺用水、院感防控要求、特殊科室用水等医疗行业专属特点，设计人员在实际工作中缺乏统一的专项依据，各地设计标准差异较大。

二是重点场景要求缺失，节水潜力未充分挖掘。医疗建筑中消毒供应中心、血液透析、内镜中心等单元用水量大、节水空间大，但现有标准缺乏针对这些重点单元的专项节水指引，很多成熟的节水技术和管理模式未得到标准化推广。

三是非传统水源利用边界不清，安全风险突出。医疗机构院感要求高，非传统水源回用的安全风险大，但现有标准未明确医疗场景下回用水的适用范围、禁止场景、安全管控要求，导致很多医院因担心安全风险不敢开展回用，水资源重复利用率偏低。

四是计量体系要求分散，精细化管理支撑不足。现有标准中计量要求分散在各章节，未形成完整的三级计量体系，对重点用水单元计量、水表选型与轮换、智慧监测等要求不统一，无法支撑医院精细化节水管理。

为填补我国医疗领域专用节水设计标准空白，统一医疗建筑节水设计技术要求，统筹医疗用水安全与水资源高效利用，支撑国家节水行动和节水型社会建设，制定本文件具有重要的现实意义和行业价值。

3. 起草过程

本文件编制工作严格按照国家标准制定程序推进，主要过程如下：

（1）前期筹备与初稿编制阶段（2026 年 1 月-2026 年 4 月）

2026 年 1 月起，牵头单位启动标准前期筹备工作，组织技术骨干开展系统的资料收集与标准梳理工作，全面梳理了现行相关国家标准、行业标准及团体标准，共计 60 余项，涵盖建筑给水排水、民用建筑节

水、医院建筑设计、循环冷却水、用水计量、非传统水源利用、医疗工艺用水等多个领域。在资料梳理和工程实践总结的基础上，搭建了标准总体框架，完成了标准初稿的编制工作，为正式启动编制奠定了基础。

（2）启动与初稿研讨阶段（2026 年 5 月）

2026 年 5 月 12 日，在北京组织召开《医疗水系统节水设计规范》编制启动会，来自建筑设计、高校科研、医院后勤、水务设备等领域 20 余家单位的 30 余名代表参会。会议对前期编制的初稿进行了集中研讨，审议通过了标准编制框架、起草组组成方案、总体工作进度计划，明确了各单位的分工职责，正式启动标准编制工作。启动会共收集专家意见 30 余条，主要涉及章节结构优化、指标合理性、院感安全等方面，为后续修改完善明确了方向。

（3）意见落实与修改完善阶段（2026 年 5 月-7 月）

启动会后，起草组根据启动会专家意见，结合各参与单位的工程实践经验，对初稿进行了全面修改完善。组织内部专题研讨会，针对重点章节、核心指标、安全风险等内容进行反复论证，充分吸收各单位的技术建议，逐项落实启动会专家意见，于 2026 年 7 月底形成征求意见稿。

（4）后续工作计划

征求意见阶段（2026 年 8 月-9 月）：通过全国标准信息公共服务平台向社会公开征求意见，征求意见期限不少于 30 日，同时定向征求

医疗设计单位、医院、水务企业、行业协会及地方水行政主管部门的意见。

送审阶段（2026 年 10 月）：汇总处理所有征求意见，修改完善形成标准送审稿，组织召开专家技术审查会。

报批阶段（2027 年 1 月）：根据审查意见修改形成报批稿，完成全部报批材料上报，预计 2027 年发布实施。

4. 协作起草单位及起草人所做的工作

标准主要起草人：牛住元、苏高强、张岚、刘颢颖、马兵、张正军、刘勇、王焘、许萍、白岩、刘志军、张恒仓、蒋国威、梁雷、许昌相、侯本全、邢霖生、吴健斌、张美雪、郭亚楠、刘明亮、周文忠、张正、况武、张恒、高俊斌、刘建、胡海涛、刘润雨、褚雅君、韩佳彤、李停、李越、孙立宇、王如明、陆姚松。

主要起草单位：中国中元国际工程有限公司、北京大学人民医院、北京泰宁科创集团股份有限公司、重庆摩尔水处理设备有限公司、杭州聚川环保科技股份有限公司、北京建筑大学、中国建筑设计研究院有限公司、中国标准化研究院、华中科技大学同济医学院附属同济医院、首都医科大学附属北京朝阳医院、北京禹涛环境工程有限公司、北京精开环能科技有限公司、深圳市建筑工务署工程设计管理中心、上海建筑设计研究院有限公司、亚太建设科技信息研究院有限公司、中国建筑西南设计研究院有限公司、上海定一水务科技有限公司、上海远洲管业科技股份有限公司、北京正元嘉恒工程技术有限公司、北

京碧水源科技股份有限公司、深圳安吉尔饮水产业集团有限公司、华商国际工程有限公司、富兰克水务（集团）有限公司、浙江共合实业有限公司。

本标准各主要起草单位立足自身专业领域与业务优势，各司其职、协同配合、聚力推进，共同完成标准编制全流程各项工作任务，各单位具体工作如表 1 所示。

序号	起草单位	单位类型	负责章节	核心职责
1	中国中元国际工程有限公司	科研机构 / 企业	负责第 1-3、9 章编写，参与第 10 章节编写	1. 统筹协调起草组各项工作，制定起草工作计划，组织召开起草工作会议；2. 牵头完成标准总体框架搭建、核心内容起草及全文整合；3. 负责意见征集、汇总处理及标准修改完善工作；4. 牵头编制标准编制说明、意见汇总处理表等相关材料；5. 对接主管单位、技术委员会，汇报工作进展，协调解决起草过程中的重大问题；6. 负责标准报批相关材料的整理、报送工作。
2	北京大学人民医院	医疗机构	参与第 4 章节编写	1. 配合开展行业调研，提供相关行业数据、技术案例及实践经验；2. 参与标准技术指标的论证、试验验证工作。
3	北京泰宁科创集团股份有限公司	企业	负责第 12 章编写工作	负责或参与相关章节编写工作。

序号	起草单位	单位类型	负责章节	核心职责
4	重庆摩尔水处理设备有限公司	企业	负责第 8 章编写工作	负责或参与相关章节编写工作。
5	杭州聚川环保科技股份有限公司	企业	负责第 13 章编写工作	负责或参与相关章节编写工作。
6	北京建筑大学	科研机构	负责第 4 章、参与第 5 章编写	1. 配合开展行业调研，提供相关行业数据、技术案例及实践经验；2. 参与标准技术指标的论证、试验验证工作。
7	中国建筑设计研究院有限公司	科研机构 / 企业	负责第 5 章编写	负责或参与相关章节编写工作。
8	中国标准化研究院	科研机构	负责第 10 章编写	1. 统筹协调起草组各项工作，制定起草工作计划，组织召开起草工作会议；2. 牵头完成标准总体框架搭建、核心内容起草及全文整合；3. 负责意见征集、汇总处理及标准修改完善工作；4. 牵头编制标准编制说明、意见汇总处理表等相关材料；5. 对接主管单位、技术委员会，汇报工作进展，协调解决起草过程中的重大问题；6. 负责标准报批相关材料的整理、报送工作。
9	华中科技大学同济医学院附	医疗机构	参与第 8 章、第 10	1. 配合开展行业调研，提供相关行业数据、技术案例及实践经验；2. 参与标

序号	起草单位	单位类型	负责章节	核心职责
	属同济医院		章编写	准技术指标的论证、试验验证工作。
10	首都医科大学 附属北京朝阳 医院	医疗机构	参与第 8 章编写工作	1. 配合开展行业调研，提供相关行业数据、技术案例及实践经验；2. 参与标准技术指标的论证、试验验证工作。
11	北京禹涛环境 工程有限公司	企业	负责第 11 章编写工作	负责或参与相关章节编写工作。
12	北京精开环能 科技有限公司	企业	参与第 7 章编写工作	负责或参与相关章节编写工作。
13	深圳市建筑工 务署工程设计 管理中心	事业单位	参与第 12 章编写	负责或参与相关章节编写工作。
14	上海建筑设计 研究院有限公 司	科研机构 / 企业	负责第 7 章编写	负责或参与相关章节编写工作。
15	亚太建设科技 信息研究院有 限公司	企业	参与第 3 章、第 9 章编写工作	负责或参与相关章节编写工作且协助意见征集、汇总处理及标准修改完善工作。
16	中国建筑西南 设计研究院有 限公司	科研机构 / 企业	负责第 6 章编写	负责或参与相关章节编写工作。
17	上海定一水务 科技有限公司	企业	参与第 8 章编写工作	负责或参与相关章节编写工作。
18	上海远洲管业 科技股份有限	企业	参与第 6 章、第 7 章、第 11	负责或参与相关章节编写工作。

序号	起草单位	单位类型	负责章节	核心职责
	公司		章编写工作	
19	北京正元嘉恒 工程技术有限公司	企业	参与第 6 章编写工作	负责或参与相关章节编写 工作。
20	北京碧水源科 技股份有限公司	企业	参与第 7 章、第 8 章编写工作	负责或参与相关章节编写 工作。
21	深圳安吉尔饮 水产业集团有 限公司	企业	参与第 7 章、第 8 章编写工作	负责或参与相关章节编写 工作。
22	华商国际工程 有限公司	科研机构 / 企业	参与第 7 章、第 9 章编写工作	1. 配合开展行业调研，提 供相关行业数据、技术案 例及实践经验；2. 参与标 准技术指标的论证、试验 验证工作。
23	富兰克水务 （集团）有限 公司	企业	参与第 6 章编写工作	负责或参与相关章节编写 工作
24	浙江共合实业 有限公司	企业	参与第 6 章、第 7 章 编写工作	负责或参与相关章节编写 工作

二、国家标准编制原则、主要内容及其确定依据，修订国家标准时，还包括修订前后技术内容的对比

1. 编制原则

本文件编制严格遵循以下原则：

（1）安全优先、院感可控原则

医疗建筑的核心属性是医疗安全，本文件始终将用水安全、院感防控放在首位，所有节水措施均以不影响医疗安全、不降低水质标准为前提。针对非传统水源利用、回用水、分质供水等高风险内容，采用正面清单管理模式，明确适用场景和禁止范围，高敏感医疗区域严禁使用低品质水源，严守安全底线，平衡节水效益与医疗安全的关系。

（2）科学合理、适用通用原则

充分考虑不同类型、不同规模医疗机构的共性需求，兼顾技术先进性和工程可操作性，指标设定科学合理，技术措施成熟可靠，确保标准普遍适用、便于落地。

（3）节水高效、重点突破原则

聚焦医疗建筑用水特点，针对医疗工艺用水、循环冷却水、消毒供应、血液透析等重点耗水单元，提出专项节水措施，优先推广成熟可靠、经济效益好的节水技术，提升水资源利用效率。

（4）分质供水、梯级利用原则

根据不同用水场景的水质需求，实行分质供水、按需制备，避免高品质水低用。推动纯水浓水、洁净凝结水、冷却排污水等水资源梯级回用，按照“高质高用、低质低用”的原则，提升水资源重复利用率，减少优质水资源浪费。

（5）智慧赋能、设计先行原则

顺应智慧化发展趋势，强化计量监测体系建设，明确智慧节水平台的设计要求和接口标准，在设计阶段为后续运行管理预留条件，推

动智慧节水技术应用，实现用水全过程可监测、可预警、可分析，为医院精细化节水管理提供技术支撑。

（6）协调一致、衔接上位原则

严格遵循现行相关国家标准、行业标准，与 GB 55020《建筑给水排水与节水通用规范》、GB 50015《建筑给水排水设计标准》、GB 51039《综合医院建筑设计标准》等上位标准协调衔接，在通用要求基础上补充医疗专项节水要求，不重复、不冲突、不降低标准要求，形成上下衔接的标准体系。

2. 标准确定依据

本文件的技术内容和指标主要基于以下依据确定：

（1）现行法律法规与标准依据

本文件严格遵循《中华人民共和国水法》《中华人民共和国节约能源法》《城镇供水条例》《国家节水行动方案》等法律法规和政策要求，以现行国家标准为基础，包括：

—— GB 55020《建筑给水排水与节水通用规范》：作为强制性通用规范，是本文件的基础依据，所有指标均不低于通用规范要求；

—— GB 50015《建筑给水排水设计标准》：通用给排水设计的基础标准，本文件管网设计、水力计算等内容均与其衔接；

—— GB 50555《民用建筑节水设计标准》：民用建筑节水的通用标准，本文件在其基础上补充医疗专项要求；

—— GB 51039《综合医院建筑设计标准》：医院建筑设计的专项标准，本文件与其用水点、科室布局等要求协调；

—— GB 24789《用水单位水计量器具配备和管理通则》：计量器具配备的通用标准，本文件三级计量体系与其衔接。

同时参考成熟行业规范与已发布医院类团体标准，其中 T/SZCHA 003—2024《医院智慧中央分质供水系统建设规范》为本文件医疗工艺用水量设计、分质供水、智慧管控相关条文提供直接工程参考；其余相关行业、团体标准中的成熟技术要求也予以吸纳，所有量化指标均有现行标准、工程实践支撑，无自创无依据指标。

（2）行业实践与工程案例依据

本文件的技术措施均参考了国内医院工程的成熟实践经验，包括变频供水、节水器具、纯水浓水回用、凝结水回收、三级计量等技术，在国内多家三甲医院项目中稳定应用，技术成熟可靠，具备推广应用条件。

（3）专家论证与行业共识

编制过程中充分征求了建筑设计、医院后勤、给排水科研、院感管理、设备企业等多领域专家的意见，核心指标和技术要求经过反复论证，形成行业共识，确保标准内容科学合理、符合行业实际、便于落地实施。

3. 标准主要内容与技术指标的确立

本文件共 13 章和 1 个规范性附录，各章节主要内容如下：

第 1 章 范围：明确本文件适用于新建、改建、扩建医疗机构的水系统节水设计，不适用于方舱医院、应急医院，界定了标准的边界。

第 2 章 规范性引用文件：列出本文件引用的 20 余项现行国家标准、行业标准，涵盖节水器具、水质、计量、建筑给排水、循环冷却水、医疗工艺用水等领域，为标准内容提供法规和标准支撑。

第 3 章 术语和定义：定义了医疗水系统、医疗工艺用水、净水设备产水率、非传统水源 4 个核心术语，统一标准用词，避免歧义。其中 "医疗工艺用水" 明确包含纯化水、分析实验用水、血液透析用水、清洗消毒用水、软化水等类型，均有对应的国家标准或行业标准依据；"产水率" 术语引自 GB/T 20103《膜分离技术 术语》，便于行业理解和执行。

第 4 章 基本原则：明确了安全优先、节水高效、分质供水、智慧管控的核心原则，提出节水设施 "三同时"、节水器具配备率 100%、总量控制与指标管理、分区供水安全等基本要求，是整个标准的总纲。

第 5 章 水源与用水量：规定了水源选择、应急水源、分质用水、用水量设计参考值等要求，明确优先采用市政自来水作为主水源，非传统水源优先用于非人体接触的低风险场景，从源头保障用水安全；按医院等级、床位、门急诊人次分类核定用水量设计参考值。

第 6 章 生活给水系统节水设计：从分区供水、管网设计、末端用水、贮水设施等方面提出生活给水系统的节水要求，涵盖变频调速

供水、管网漏损控制（漏损率 $\leq 4\%$ ）、节水器具选型、水箱节水等内容，是生活给水系统节水的核心章节。

第 7 章 生活热水与饮水系统节水设计：规定了热水系统循环设计、冷热水压力平衡、变频循环泵、饮水设备产水率、浓水回用等要求，重点解决热水系统无效冷水放流（10s 内出热水）、饮水设备制水损耗等问题。

第 8 章 医疗工艺用水系统节水设计：针对医疗行业专属的工艺用水场景，提出分质供水、梯级利用、浓水回用总体要求，明确消毒供应中心、内镜中心、口腔科、血液透析、检验科、水疗康复等重点医疗用水单元的节水措施，是本文件的医疗特色核心章节。其中反渗透 / EDI 设备产水率不应低于 70%，不合格产水回流重制减少无效耗水。

第 9 章 空调系统节水设计：规定了循环冷却水系统设计、浓缩倍数控制（自来水 ≥ 5 、非传统水源 ≥ 3 ）、旁滤加药、高效收水器等要求，明确空调冷凝水正常状态下不宜回收利用，传染病区、发热门诊等敏感区域冷凝水应独立收集消毒后排放，兼顾节水与安全。

第 10 章 锅炉房节水设计：提出了凝结水回收、锅炉补水处理、水质监测等要求，洁净区域凝结水优先回收，年回收利用率不宜低于 80%；传染病医院凝结水不应回收，保障用水安全。

第 11 章 排水系统与分类收集：独立设置排水章节，规定了生活污水与医疗废水分流、清洁排水与污染排水分流、雨污分流等要求，为水资源梯级回用创造条件，同时减少排水堵塞溢流造成的水量浪费。

第 12 章 非传统水源利用：采用正面清单管理模式，明确非传统水源的类型、适用场景、禁止范围和水质安全管控要求，严禁用于手术室、ICU、消毒供应中心、检验科、发热门诊、传染病区等高敏感医疗区域，严守院感安全底线。

第 13 章 计量、监测与智慧节水：统一归集计量要求，规定了三级计量体系、重点用水单元独立计量、水表选型与轮换规则、在线监测与智慧节水平台设计要求，明确三级计量覆盖率 100%，为精细化管理提供支撑。

附录 A（规范性）医院用水量设计参考值：给出了不同等级医院的用水量设计参考值，为设计取值提供依据。

本文件确立的核心技术指标及依据如下：

节水器具配备率 100%，水效等级不低于 2 级：依据 GB 55020 强制性通用规范要求，结合医疗建筑公共区域用水频率高、浪费风险大的特点确定。

内部管网漏损率不应大于 4%：结合医院管网复杂度、水表计量误差、行业通用水平确定，兼顾节水要求与工程实际可操作性。

直饮水、净水设备产水率不应低于 70%：依据净水行业通用技术水平和相关标准，结合医疗纯水系统的运行特点确定。

循环冷却水浓缩倍数：自来水补水 ≥ 5 ，非传统水源补水 ≥ 3 ：依据 GB/T 31329《循环冷却水节水技术规范》、GB/T 50050《工业循环冷却水处理设计规范》确定，与国家标准保持一致。

锅炉凝结水年回收利用率不宜低于 80%：结合医院蒸汽系统运行特点和行业先进水平确定，洁净区域凝结水优先回收，传染病区域不得回收。

集中热水系统保证用水点 10s 内出热水：依据 GB 50015 相关要求，结合医院用水舒适性和节水需求确定，减少无效冷水放流。

三级计量覆盖率 100%：依据 GB/T 24789《用水单位水计量器具配备和管理通则》，结合医院精细化管理需求确定，明确重点用水单元独立计量。

三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

1. 技术成熟度与应用验证

本文件提出的技术措施均为行业成熟应用的通用技术，经过大量工程实践验证，技术可靠：

（1）通用节水技术验证

变频供水、节水器具、管网漏损控制、热水循环等通用节水技术，已在国内各类建筑中广泛应用，技术非常成熟，在医院项目中也已普遍采用，节水效果稳定，相关指标均有大量工程实践数据支撑。

（2）医疗专项节水技术验证

纯水浓水回用、医疗工艺分质供水、消毒供应中心梯级用水等医疗专项节水技术，已在国内多家三甲医院项目中成熟应用，运行稳定可靠，且未出现院感安全问题，充分验证了技术的可行性和安全性。

（3）指标合理性分析

本文件设定的核心指标均参考现行国家标准和行业平均水平，处于行业合理区间，大部分医院通过常规节水措施即可达到，指标设定科学合理，兼顾先进性和可操作性。

2. 技术经济论证

本文件采用的节水技术均为行业成熟、通用的技术路线，产业链完整，产品供应充足，施工运维技术成熟，整体投资成本可控，经济合理性良好。节水措施产生的水费节约效益可在合理周期内覆盖投资成本，同时还可同步降低污水处理费用、减少设备运行能耗，综合效益显著，具备推广应用的经济基础。

3. 预期效益

（1）经济效益

标准实施后，将有效提升医疗机构用水效率，降低运行成本，减少污水排放，为各级医院带来切实的水费节约和运维成本降低效益，整体经济效益显著。

（2）社会效益

一是填补了我国医疗领域节水设计标准空白，统一了医疗建筑节水设计的技术要求，为设计、建设、管理各方提供统一依据，提升行业整体节水水平；

二是推动节水型医院建设，助力公共机构节水行动，医院作为重要公共服务场所，具有很强的社会示范带动作用，可提升公众的节水意识；

三是提升医院精细化管理水平，通过三级计量和智慧节水系统，帮助医院掌握用水情况，发现漏损和浪费，提升后勤管理效率。

（3）生态效益

减少新鲜水资源的取用，降低对水资源的消耗，同时减少污水排放量，降低水环境压力，助力节水型社会建设和生态文明建设，生态效益显著。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

从国际范围看，发达国家目前尚无专门针对医疗建筑水系统节水设计的专项标准。国外相关节水要求多分散在通用公共建筑节水标准、单项设备水效标准中，主要聚焦节水器具、用水定额等通用内容，未针对医疗行业的特点制定专项要求，尤其缺乏医疗工艺用水节水、院感与节水协同、分质供水、特殊科室节水等医疗专属内容。

我国医疗体系规模大、诊疗流程复杂、院感要求高，医疗机构的运行模式、用水结构、安全要求与国外存在显著差异，国外的通用节水标准无法直接适用于我国医疗行业。本文件充分借鉴国际先进的节

水理念和技术，结合我国医疗行业的实际特点，首次形成了覆盖医疗全流程、全场景的专项节水设计标准，在医疗工艺用水节水、院感安全管控、分质供水等方面具有创新性，整体技术水平符合我国国情，处于国内领先地位。

五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

本文件为我国自主制定，未采用国际标准。

未采用国际标准的主要原因：

一是国际上尚无对应的医疗水系统节水设计专项标准，没有成熟的国际标准可以采用；

二是我国医疗机构的体系规模、诊疗流程、院感规范、用水结构与国外差异显著，国外通用公共建筑的节水标准无法满足我国医疗行业的特殊需求，不具备采用国际标准的基础。

本文件在编制过程中充分参考了国际先进的节水理念和成熟技术，结合我国实际情况进行了本土化调整，确保标准既符合国际节水技术发展趋势，又适应我国医疗行业实际。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

1. 与现行法律法规的关系

本文件严格遵循《中华人民共和国水法》《中华人民共和国节约能源法》《中华人民共和国环境保护法》《城镇供水条例》《国家节水行动方案》《城镇节水降损行动方案》等法律法规和政策文件的要

求，符合国家节水优先的治水思路和节水型社会建设的总体方向，与现行法律法规无任何冲突。

2. 与强制性国家标准的关系

本文件与现行强制性国家标准完全协调、相互衔接，不冲突、不重复、不矛盾，是对强制性标准的补充和细化：

（1）与 GB 55020《建筑给水排水与节水通用规范》的关系：GB 55020 是建筑给水排水领域的强制性通用规范，本文件在其通用节水要求基础上，补充了医疗行业的专项节水要求，所有指标均不低于通用规范的要求，是通用规范在医疗领域的细化延伸。

（2）与 GB 5749《生活饮用水卫生标准》的关系：本文件所有生活用水、医疗用水的原水水质要求均符合 GB 5749 的要求，不降低水质标准，非传统水源严禁进入生活饮用水系统，保障用水安全。

（3）与 GB 18466《医疗机构水污染物排放标准》的关系：本文件中排水与分流的要求与 GB 18466 协调一致，支撑医疗废水分类收集、分质处理，符合医疗机构水污染防治要求。

（4）与 GB 51039《综合医院建筑设计标准》的关系：本文件与 GB 51039 中关于给水排水、用水点、科室布局等要求协调衔接，补充了节水专项指标和技术要求，共同支撑医院建筑设计。

本文件的制定，进一步完善了建筑节能领域的标准体系，形成了“通用规范+专项标准”的标准架构，为医疗行业节水设计提供更具针对性的依据。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

截至目前，本文件编制过程中未出现重大原则性分歧意见。

启动会及内部研讨过程中，专家提出的意见主要集中在章节结构优化、指标合理性、安全边界等方面，所有意见均已通过充分讨论、标准溯源、专家论证等方式妥善处理，全部采纳落实到标准文本中。主要意见处理情况如下：

1. 关于排水章节设置：有专家提出排水与分流内容不宜分散在给水和非传统水源章节，应独立成章，便于设计人员使用。起草组充分采纳该意见，将排水内容整合为独立的第 11 章，优化了标准的逻辑结构。

2. 关于术语统一：有专家提出“得水率”表述不规范，应与净水行业标准统一为“产水率”。起草组采纳该意见，全文统一调整为“产水率”，与现行净水行业标准保持一致。

3. 关于非传统水源风险：有专家提出医疗机构院感要求高，非传统水源回用风险大，应明确边界、严格管控。起草组采纳该意见，采用正面清单管理模式，明确禁止使用的场景和区域，强化安全管控要求。

所有意见处理均有充分的依据，未遗留重大分歧问题。

八、涉及专利的有关说明

本文件基于国家通用规范、行业成熟技术、工程实践经验编制，技术内容、指标参数、条文表述均为通用技术和自主研究成果，不涉

及任何专利、商标、著作权等知识产权，无侵权风险，无必要专利声明，不存在知识产权纠纷隐患。

九、实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

1. 实施日期建议

建议本文件自发布之日起 3 个月后实施，给设计单位、医院、相关企业预留学习、准备和调整的时间。

2. 组织措施建议

（1）宣贯培训：由全国节水标准化技术委员会牵头，联合卫生健康、住建、水务等部门，通过线上线下结合的方式，面向建筑设计单位、医院基建后勤部门、节水服务企业、施工图审查机构等开展多层次的宣贯培训，解读标准核心内容，推动相关人员准确理解和掌握标准要求。

（2）试点示范：选取不同地区、不同等级、不同类型的医院开展标准应用试点示范，总结可复制、可推广的经验和案例，以点带面推动标准落地实施，提升医疗行业整体节水水平。

（3）配套支撑：建议将本标准纳入节水型医院评价、绿色医院评价、水资源论证、节水审查、施工图审查的技术依据，推动标准在项目审批、建设、验收全流程应用，强化标准的执行力。

3. 技术措施建议

（1）建立标准动态更新机制，密切跟踪医疗技术发展、节水技术进步、院感要求变化，适时开展标准修订工作，持续完善标准内容，保持标准的先进性和适用性。

（2）鼓励科研单位、企业开展医疗节水新技术、新产品的研发，重点突破医疗工艺废水安全回用、智慧节水精准管控等关键技术，持续提升医疗行业节水技术水平。

（3）支持相关机构开展医疗节水技术研究和交流，推广先进适用的节水技术和管理模式，推动医疗行业节水技术进步。

十、公平竞争审查

本文件严格遵循公平竞争相关要求，不涉及市场准入、产业发展、市场主体行为等可能影响公平竞争的内容，不排除、限制市场竞争，不设置歧视性条款，符合公平竞争审查的相关规定。

本文件提出的所有技术要求均为通用性、基础性要求，面向全行业开放，不对特定企业、特定品牌、特定产品进行推荐或限制，所有技术指标均基于公共标准和通用技术，不设置不合理的门槛，有利于营造公平竞争的市场环境，推动行业整体技术进步。

十一、其他应当说明的事项

无其他需要说明的事项。

《医疗水系统节水设计规范》国家标准指导性技术文件起草组

2026 年 8 月