

# 《宾馆节水技术规范》

## 编制说明

(征求意见稿)

《宾馆节水技术规范》编制组

二〇一九年七月

# 目 录

<b>1</b>	<b>项目概况</b> .....	<b>1</b>
1.1	任务来源.....	1
1.2	任务背景.....	1
1.3	主要起草单位.....	2
1.4	任务分配介绍.....	2
<b>2</b>	<b>相关工作进展</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>编制依据和原则</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>编制过程</b> .....	<b>3</b>
4.1	组建标准编制组.....	3
4.2	文献和资料收集.....	4
4.3	调研和报批.....	4
<b>5</b>	<b>标准主要技术内容</b> .....	<b>6</b>
5.1	关于标准名称.....	6
5.2	标准适用范围.....	6
5.3	标准文本的主要章节.....	6
5.4	关于术语和定义.....	6
5.5	关于一般要求.....	6
5.6	关于节水技术要求.....	7
5.7	关于节水管理要求.....	8
5.8	与国内相关标准的对比.....	10
<b>6</b>	<b>对标准实施的建议</b> .....	<b>10</b>
	附件 酒店用水调查数据.....	11
	参考文献.....	12

# 《宾馆节水技术规范》编制说明

## 1 项目概况

### 1.1 任务来源

2017年初，国标委将《宾馆节水技术规范》列入标准制订计划，本标准由全国节水标准化技术委员会（SAC/TC442）归口。

### 1.2 任务背景

我国水资源短缺且分布不均，近些年经济快速发展，城市化进程加快，水资源形势日趋严峻，水资源短缺已经成为制约我国经济社会可持续发展的重要因素，成为影响新时期经济社会发展和生态文明建设目标的基础性、全局性和战略性问题。在我国城镇化、工业化加速发展的背景下，未来我国水资源需求仍将持续增长，水资源短缺问题日益突出。

水资源的节约和高效利用是保障国家水安全的重要举措。“十八大”以来，习近平总书记多次就治水发表重要论述，提出“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时期水利工作方针，把节水放在治水兴水的首要位置，强调节水是保障国家水安全的关键环节，要始终坚持并严格落实节水优先方针，像抓节能减排一样抓好节水工作。《水利改革发展十三五规划》要求，全面推广使用生活节水器具，加快换装公共建筑中不符合节水标准的用水器具。推进服务业节水改造，对非人体接触用水强制实行循环利用。深入开展节水型单位和居民小区建设活动，推进机关、学校、医院、宾馆、家庭等节水。2016年7月，国家发改委印发了《关于推行合同节水管理促进节水服务产业发展的意见》（发改环资[2016]1629号），明确要建立合同节水管理技术标准体系，为合同节水管理提供较完备的相关技术标准和规范性文件，并将高耗水服务业作为推行合同节水管理的重点领域之一，要求在高尔夫球场、洗车、洗浴、人工造雪滑雪场、餐饮娱乐、宾馆等耗水量大、水价较高的服务企业，积极推行合同节水管理，开展节水改造。对上述高耗水服务业实施合同节水管理，可产生较高的节水效益，具有较好的技术经济可行性和良好的发展前景。为规范高耗水服务业的节水管理，我国已在2014年对高尔夫球场、洗浴、洗车、室外人工滑雪场分别出台了节水技术规范，而对宾馆、酒店等节水方面尚缺乏相应标准。

在考虑我国宾馆用水特点和节水水平的基础上，提出宾馆节水相关的术语和定义，及相应的技术要求和管理要求，编制宾馆节水技术规范。编制本标准体现了最严格水资源管理制度对水资源节约利用的要求，有利于完善合同节水管理的相关技术标准，增强宾馆、酒店等服务业节水管理水平，为推进节水型社会建设提供支撑。

### 1.3 主要起草单位

本标准起草单位：

### 1.4 任务分配介绍

水利部作为主管单位负责制定标准的管理与协调工作。负责标准起草、会议召集，编制单位之间的沟通交流。其他起草单位负责各工序数据征集和数据分析整理工作、参与草稿的讨论及技术支持。

## 2 相关工作进展

我国节水标准化工作始于上世纪 80 年代末，在发展改革委、水利部、住房城乡建设部等部门和国家标准化委员会的领导下，已取得大量成果，促进了节水管理水平的提高及节水技术的进步。我国节水领域已颁布的国家和行业标准主要涉及术语、水平衡测试、计量统计、管理、评价、取水定额等方面，基本建立和形成了我国节水标准框架体系。先后颁布实施了《节水型企业评价导则》（GB/T 7119-2006）、《企业水平衡测试通则》（GB/T12452-2008）、《节水型社区评价导则》（GB/T 26928-2011）、《服务业节水型单位评价导则》（GB/T 26922-2011）、《节水型社会评价指标体系和评价方法》（GB/T 28284—2012）、《城市节水评价标准》（GB/T 51083-2015）、《用水指标评价导则》（SL/Z 552-2012）等标准，规定了节水相关的术语、指标和评价方法等内容。

近些年，很多城市的生活用水在用水结构中占比日益增加。城市生活节水受到有关部门和学者的重视。2011 年出台了《服务业节水型单位评价导则》（GB/T 26922-2011），对服务业的节水评价进行了规定。对于节水型设备和器具的使用，又先后出台了《节水型产品通用技术条件》（GB/T 18870-2011）、《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28378-2012）和《节水型卫生洁具》（GB/T 31436-2015）等标准。

针对高耗水服务业的节水管理，2014 年出台了《洗浴场所节水技术规范》（GB/T 30682-2014）、《洗车场所节水技术规范》（GB/T 30681-2014）、《室外人工滑雪场节水技术规范》（GB/T 30683-2014）、《高尔夫球场节水技术规范》（GB/T 30684-2014）。宾馆饭店是服务业的重要组成部分，且耗水量较大、水价较高。很多省市专门针对宾馆饭店制定了取水定额标准。上述标准的出台为宾馆节水技术规范的编制提供了基础。

除了制定出台标准外，我国政府和有关学者在宾馆用水方面还开展了调查研究。有的学者分析了宾馆的用水量、节水器具的使用以及使用节水器具后所产生的经济效益和社会效益，进而提出存在问题和改善措施；有的学者还研究了宾馆酒店给排水设计和用水设备节水的优化措施。

基于上述规范性文件和研究进展，亟需研究掌握宾馆酒店用水特点、节水水平、技术措施和管理措施，制定出台宾馆节水技术规范，为宾馆节水的有效管理提供支持。

### 3 编制依据和原则

(1) 按照《宾馆节水技术规范》的要求和规定，确定标准的组成要素。

(2) 在标准制定过程中遵循了以下几个原则：

- a) 科学性和规范性；
- b) 保证标准的先进性和实用性；
- c) 与国家现行的节水政策、产业政策等相符合；
- d) 与相关标准相协调；
- e) 充分考虑我国宾馆用水技术水平、用水特点、水计量器具的技术水平，

符合宾馆节水的实际需求。

## 4 编制过程

### 4.1 组建标准编制组

2017 年初，接到标准的编制任务后，立即组织落实标准编制工作。由水利部为工作领导机构，由中国水利水电科学研究院等单位编制人员、行业专家共同组成标准编制小组。

## 4.2 文献和资料收集

为了按照文件要求,保质保量的完成编制工作,编制小组首先通过各种途径,收集并学习了有关文件及资料,尤其是收集了如下相关标准:

- GB/T 14308 旅游饭店星级的划分与评定
- GB/T 18870 节水型产品通用技术条件
- GB/T 18920 城市污水再生利用 城市杂用水水质
- GB/T 21534 工业用水节水 术语
- GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
- GB 25502 坐便器水效限定值及水效等级
- GB/T 26922 服务业节水型单位评价导则
- GB/T 28284 节水型社会评价指标体系和评价方法
- GB 28378 淋浴器用水效率限定值及用水效率等级
- GB/T 30260 公共机构能源资源管理绩效评价导则
- GB/T 30682 洗浴场所节水技术规范
- GB/T 31436 节水型卫生洁具
- GB 50555 民用建筑节能设计标准
- CJJ 122 游泳池给水排水工程技术规程
- WHEC03-09 宾馆餐饮部节水和排污管理规程
- DB11/685 雨水控制与利用工程设计规范

通过对资料进行整理和汇总,初步理顺了标准编制的思路和工作范围。

## 4.3 调研和报批

(1) **材料调研:** 编制工作启动以来,收集了我国 31 个省(直辖市、自治区)宾馆相关取水定额数据;向相关企业下发了《关于做好<宾馆节水技术规范>国家标准制定和开展宾馆用水节水情况调查工作的通知》,向用水户了解取、用水和节水情况,收到天津市 6 家宾馆的反馈信息(附件为宾馆用水调查表反馈值)。

### (2) 形成讨论稿

通过分析调研资料和意见,形成了标准的讨论稿,以备在会议上讨论,广泛征集意见。

### (3) 形成征求意见稿

2017年5月以来，就标准讨论稿组织了多次咨询会议，向用水户及行业专家征求意见。专家们对标准讨论稿提出了如下修改意见：

- a) 建议定义“宾馆”的范围，应包括酒店、饭店、旅店等。
- b) 建议体现宾馆分级，反映宾馆类型与规模的不同。
- c) 规范性引用文件建议引用坐便器水效的相关标准。
- d) “一般要求”不要过于具体。
- e) 删除“节水设计要求”。
- f) “管理要求”内容较多，“技术要求”不够充实。
- g) 建议分区域分等级给出宾馆综合取水定额和分项取水定额。
- h) 缺乏定量要求，应给出约束性的数值，如节水器具的安装使用程度。
- i) 宾馆使用再生水，应根据周边再生水管网的接入条件，区分有接入条件和无接入条件分别论述。
- j) 再生水利用的水质要求，建议改为达到相应用途的水质标准，不具体限定某一用途的水质标准。
- k) 未提及管网漏水、宾馆绿化用水、空调用水等。
- l) 要体现非常规水源利用的要求，锅炉补水不能使用再生水。
- m) 建议增加定期开展水平衡测试的要求。
- n) 其他文字意见：
  - 1) “新改扩建宾馆”改为“新、改、扩建宾馆”。
  - 2) “节水措施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行”改为“节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行”。
  - 3) “水龙头”改为“水嘴”。
  - 4) 节水型器具、设备、洁具，说法要统一。

编制组吸收了上述专家意见，对标准草稿中的范围、术语、引用文件、一般要求、管理要求、技术要求、附录等内容进行了修改，下一步拟征求有关单位意见。

## 5 标准主要技术内容

### 5.1 关于标准名称

标准立项过程中，参照已经出台的《洗浴场所节水技术规范》（GB/T 30682-2014）、《洗车场所节水技术规范》（GB/T 30681-2014）、《室外人工滑雪场节水技术规范》（GB/T 30683-2014）、《高尔夫球场节水技术规范》（GB/T 30684-2014）等标准，经过多方咨询与讨论，标准名称确定为《宾馆节水技术规范》。

### 5.2 标准适用范围

考虑到宾馆类型复杂，服务项目多样，根据后文给出的宾馆定义，主要以提供住宿和一般休闲服务的星级宾馆为规范对象，对于用水量与家庭生活用水难以区分的民宿和提供大量洗浴、游泳等水上项目的度假村，参考本标准执行。因而，本标准适用于宾馆的节水管理，度假村、招待所、民宿等可参照执行。

### 5.3 标准文本的主要章节

本标准主要包括6部分内容及附录，分别为：

- a) 范围
- b) 规范性引用文件
- c) 术语和定义
- d) 一般要求
- e) 节水技术要求
- f) 节水管理要求
- g) 附录 A 宾馆用水信息表

### 5.4 关于术语和定义

本标准采用了 GB/T 21534 等标准中取水量、非常规水源、再生水、漏失率等概念。

标准中给出了宾馆、宾馆用水、宾馆取水量、下凹式绿地的定义，明确了宾馆的内涵、宾馆用水范围、取水量的内涵，说明了下凹式绿地的技术特征

### 5.5 关于一般要求

对于宾馆用水器具的选用、节水器具的要求和水量的计量提出了原则性的一般要求。宾馆饭店属于高耗水服务业，取用水的严格计量和节水型生活用水器具

的普及具有明显的必要性和经济效益，因而本标准参考《水利改革发展“十三五”规划》和相关地方标准，要求宾馆使用节水型器具。

## 5.6 关于节水技术要求

为促进宾馆各用水环节节水水平，对各环节提出了节水技术要求，为节水工作提供规范性指导。

(1) 宾馆餐饮部分应建立严格的用水节水操作规程，按照 WHEC03-09 的操作规程，粗加工过程中蔬菜的浸泡、漂洗、解冻等用水，厨房水嘴的使用与及时关闭，洗碗机的加水量和维护，隔油池的清洗频率等，都应符合该操作规程。

(2) 游泳池及水上项目应按照 CJJ 122 的要求，采用循环给水系统，并实施补水和排水回收利用。

(3) 由于宾馆绿地范围一般不大，且较为集中，便于实施节水灌溉，本标准规定宾馆绿地应实施节水灌溉，绿化浇洒方式应符合《民用建筑节能设计标准（GB50555-2010）》中 4.4 对于浇洒系统的要求，优先选用非常规水源；绿地浇洒采用中水时，宜以微灌为主；人类活动频繁的绿地，宜以微喷灌为主；土壤易板结的绿地不宜采用地下渗灌形式；支管上任意两个喷头处压力差不应超过喷头设计工作压力的 20%。

(4) 污水处理再生利用应根据国家相关标准达到水质要求后，才能用于相应用途。

(5) 景观用水包括人造水景的河湖、湿地、瀑布、喷泉等。

(6) 根据《水利改革发展“十三五”规划》中非人体接触用水强制实行循环利用的要求，提出景观喷泉、中央空调冷却水等非人体接触用水应循环利用。间接冷却水循环率的评价标准采用《民用建筑节能设计标准》（GB 50555—2010）4.3.1 条款关于循环水系统的相关规定“建筑空调系统的循环冷却水系统应保证冷却水循环率不低于 98%”。

(7) 依据《民用建筑节能设计标准（GB50555-2010）》和《绿色建筑评价标准（GB/T50378-2005）》，为保障雨水收集利用设施的利用效率，年降雨量低于 400mm 的地区不宜建设雨水利用设施，超过 800mm 的城市雨水收集利用效率较高。参考北京市绿地节水灌溉的相关标准《雨水控制与利用工程设计规范》（DB11 / 685-2013），本标准要求对于 GB/T 28284 划分的我国缺水地区，绿地应实施节水灌溉，新、改、扩建宾馆下凹式绿地率应达到 50% 以上。

## 5.7 关于节水管理要求

(1) 我国各地区制定的取水定额对餐厅、洗衣、洗浴、游泳池、绿化等已有明确要求，因而本标准考虑宾馆用水的主体和自身特点，提出宾馆客房的取水定额，旨在为宾馆客房节水管理和技术改造提出要求。考虑到我国不同地区气候条件、用水习惯等情况的差异，及宾馆服务设施和服务质量的差异，分不同地区和宾馆等级制定了宾馆客房取水定额。

收集了我国 31 个省（市、自治区）不同等级宾馆的取水定额见表 1 所示。

表 1 我国各地区宾馆取水定额调查数据 单位：L/(人·d)

序号	地区	星级以下不带卫浴	星级以下带卫浴	一、二星级	三星级	四星级	五星级
1	北京	105	175	265	334	299	299
2	天津	128	128	104	290	273	336
3	河北	128	128	173	232	210	210
4	山西	60	60	55	52	42	42
5	内蒙古	85	85	138	174	168	168
6	辽宁	106	136	173	203	189	189
7	吉林	106	106	238	247	179	179
8	黑龙江	128	128	207	290	210	210
9	山东	72	115	138	116	122	122
10	河南	98	196	159	168	151	193
11	西藏	82	82	141	238	207	207
12	陕西	77	77	190	247	179	179
13	甘肃	85	85	138	232	210	210
14	青海	85	85	138	232	210	210
15	宁夏	60	60	173	203	147	147
16	新疆	68	68	121	218	189	189
17	上海	106	191	297	249	181	181
18	江苏	204	204	276	348	336	420
19	浙江	128	128	207	348	252	315
20	安徽			141	218	252	252
21	江西	142	283	345	290	280	280
22	湖北			328	367	362	546
23	湖南	170	170	242	290	244	244
24	重庆	170	298	414	551	399	399
25	四川	170	170	207	261	210	248
26	贵州	255	340	380	406	357	420
27	福建			863	986	714	819
28	广东	298	298	414	522	378	462
29	广西	119	136	138	174	168	210

30	海南	340	340	414	754	546	546
31	云南	102	111	104	145	147	210

根据收集到的天津市 6 家酒店的用水构成信息，三星级以上酒店客房用水占总用水比例平均值为 58%，一、二星级酒店客房用水占比平均为 68%（详见附件）。根据有关文献中宾馆用水调查分析结果，客房用水占宾馆总用水的比例，一般旅馆为 85%，一、二星级为 69%，三星级为 58%，四、五星级为 42%。按此比例计算了 31 个省（市、自治区）宾馆客房取水定额。参考《公共机构能源资源管理绩效评价导则 GB/T（30260-2013）》的气候分区和各地区水资源丰枯情况，分别对北方片区、南方片区给出了宾馆客房取水定额（表 2）。根据相关研究，三、四、五星级宾馆一般管理比较规范、节水型器具配备较为完善，客房用水差异不大。因而分普通旅馆（公共卫浴）、普通旅馆（独立卫浴）、三星级以下宾馆、三星级及以上宾馆提出取水定额。

表 2 本标准宾馆客房取水定额及与相关标准的比较 单位：L/(人·d)

标准	分区	涉及地区	星级以下旅馆（客房不带卫浴）	星级以下旅馆（客房带卫浴）	一、二星级	三星级及以上
本标准	北方片区	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、青海、宁夏、新疆、西藏	92	107	159	217
	南方片区	上海、浙江、江苏、安徽、江西、湖北、湖南、重庆、四川、贵州、云南、广东、广西、福建、海南	184	222	318	394
	平均		131	156	267	278
民用建筑节能设计标准（GB50555-2010）			120	160	220-320	

本标准给出的宾馆客房取水定额考虑了南方北方气候条件和用水习惯的差异性，平均值与《民用建筑节能设计标准（GB50555-2010）》进行了比较（表 2）。《民用建筑节能设计标准（GB50555-2010）》适当考虑节水水平，给出了不同等级宾馆的用水定额，其中设有公共卫浴的普通旅馆用水定额上限为 120L/(人·d)，设有独立卫浴的普通旅馆用水定额上限为 160L/(人·d)，星级宾馆客房用水定额为 220-320L/(人·d)。可见，本标准分一、二星级和三星级

及以上两类对星级宾馆的取水定额进行了细分，低于《民用建筑节水设计标准（GB50555-2010）》的用水定额，且体现了定额的区域差异和宾馆等级差异，对促进宾馆节水具有导向作用。

## 5.8 与国内相关标准的对比

（1）到目前为止，国内没有针对这一方面的标准进行专门研究，本标准的推出，将在这一领域填补国内空白，为各级政府制定相关政策提供依据。

（2）本标准无国外先进标准和国际标准，在本标准制定过程中不存在采标的问题。

（3）本标准为首次提出，无相关的国家和行业标准，本标准为推荐性国家标准。

（4）本标准项目中所涉及的技术不存在有知识产权的问题。

## 6 对标准实施的建议

建议结合合同节水等节水服务产业化措施，为宾馆节水提供依据和支持。

## 附件 酒店用水调查数据

天津市酒店用水调查汇总表（2016 年度）

酒店名称	天津喜来登大酒店	天津利顺德大饭店	天津水晶宫饭店	天津国贸中心酒店	天津时代宾馆	天津商业建设发展酒店
职工人数	300	227	195	450	19	53
客房数（带卫浴）	364	152	308	400	53	137
客房数（无卫浴）	82	0	0	0		
床位数	398	176	425	410	126	203
餐位数		883	170		100	40
建筑面积（m <sup>2</sup> ）	42507	23430	23800	93000	4125	14021.08
绿化面积（m <sup>2</sup> ）	11201	1875	5000		100	0
供热面积（m <sup>2</sup> ）	34005.6	20126	23800	71500	4125	12942.5
供热供冷方式	自建锅炉、中央空调制冷	自建锅炉、中央空调制冷	自建锅炉、中央空调制冷	自建锅炉、中央空调制冷	市政集中、非中央空调制冷	自建锅炉、中央空调制冷
坐便器数量	429	195	330	430	60	155
其中节水型便器	429	195	330	430	60	155
水嘴数量	454	334	375	450	100	155
其中节水型水嘴	454	334	375	450	100	155
花洒数量	401	152	308	440	60	155
其中节水型花洒	401	152	308	440	60	155
洗衣机数量	57	0	4		2	0
其中节水型洗衣机	57	0	4		2	0
洗碗机数量	4	3	3			1
其中节水型洗碗机	4	3	3			1
床位出租率	0.56	0.50	0.61	0.60	0.65	0.78
接待人次	199828	40693	80788		2065	28700
总用水量（m <sup>3</sup> ）	82310	38660	66302	104864	7585	20400
客房用水（m <sup>3</sup> ）	57868	21000	39781.2	49935	6545	10300
餐厅用水（m <sup>3</sup> ）	2300	15000	13260.4	24967.5	900	
洗涤用水（m <sup>3</sup> ）	1500	0			40	
内部餐厅用水（m <sup>3</sup> ）	930	400	3978.12	14980		600
公共浴室用水（m <sup>3</sup> ）	9405	1160	4641.14	9987		
绿化用水（m <sup>3</sup> ）	7697	200			100	
空调补水（m <sup>3</sup> ）	1860	900	1989.06	4994		1500
其他外租场所用水（m <sup>3</sup> ）	750		2652.08			8000

## 参考文献

左建兵, 陈远生. 北京市宾馆用水定额管理研究[J]. 资源科学, 2005, 27(5):107-112

王伟, 刘云婷, 孙琦, 等. 天津市宾馆酒店综合用水定额编制[J]. 南水北调与水利科技, 2015, 13(6):1197-1202

冯家俊, 高乃云, 朱延平. 商务型星级酒店客房床位用水量特征的探究[J]. 给水排水, 2017(s1)