

ICS 13.060.20  
CCS P 41



# 中华人民共和国国家标准

GB/T ××××—××××

## 服务业用水定额

Norm of water intake for services industry

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会

发布

## 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。

本文件由中华人民共和国水利部全国节约用水办公室提出。

本文件由全国节水标准化技术委员会（SAC/TC 442）归口。

本文件起草单位：中国标准化研究院等。

本文件主要起草人：

# 服务业用水定额

## 1 范围

本文件规定了服务业用水定额的计算方法、用水定额以及定额管理要求。

本文件适用于现有、新建和改扩建宾馆、洗浴场所、洗车场所、学校、综合医院、游泳场馆、室外人工滑雪场、高尔夫球场、机关等服务业用水单位取水量的管理。

## 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 4754 国民经济行业分类
- GB/T 12452 水平衡测试通则
- GB/T 15089 机动车辆及挂车分类
- GB/T 21534 节约用水 术语
- GB/T 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
- GB/T 30681 洗车场所节水技术规范
- GB/T 30682 洗浴场所节水技术规范
- GB/T 30683 室外人工滑雪场节水技术规范
- GB/T 30684 高尔夫球场节水技术规范
- GB/T 38802 游泳场所节水管理规范
- GB/T 39634 宾馆节水管理规范

## 3 术语和定义

GB/T 21534、GB/T 30681、GB/T 30682、GB/T 30683、GB/T 30684、GB/T 38802和GB/T 39634界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 计算方法

### 4.1 一般规定

#### 4.1.1 取水量计算范围

服务业用水单位从各种常规水源提取并被第一次利用的水量，包括取自市政自来水、直供地表水和自备井水，以及从市场购得的其他水或水的产品（如蒸汽、热水、地热水等）的水量。

#### 4.1.2 取水量供给范围

表1规定了服务业用水单位的取水量供给范围。

表 1 取水量供给范围

行业代码	行业类别	行业名称	取水量供给范围
H6110	旅游饭店	宾馆	包括客房、餐饮、洗衣房、娱乐健身房、景观绿化、附属设备等与宾馆服务相关的用水，不包括外租办公区、公寓、商场等用水。
O8051	洗浴服务	洗浴场所	包括淋浴、盆浴、池浴、桑拿、温泉、水疗（SPA）、餐饮、住宿、冲厕、景观绿化、空调补水等各环节用水。
O8111	汽车修理与维护	洗车场所	包括清洁车辆外部和内部、洗涤剂稀释用水、洗车工具的清洁用水以及场地清洗用水，不包括附属生活用水。
P8320	初等教育	学校	包括教学楼、办公楼、食堂、宿舍、浴室、实验室、体育场馆、图书馆、对外培训、景观绿化、附属设备等与办学相关的用水，不包括附属的子弟
P8330	中等教育		

P8340	高等教育			学校、家属区、宾馆等用水。
Q8411	综合医院	综合医院	住院部	包括住院部、医技部、教学科研、后勤、行政管理等用水，不包括洗衣、制药、试验用水以及家属区、宿舍、幼儿园、招待所等用水。
			急诊部、门诊部	仅包括急诊部和门诊部用水。
R8921	体育场馆管理	游泳场馆		包括游泳池补水、淋浴用水、卫生间用水、中央空调补水及卫生清洁用水等。
		室外人工滑雪场		包括造雪用水、雪道植被灌溉用水、绿化用水、生活用水等。
		高尔夫球场		包括发球台、球道、果岭、高草区、自然区等不同功能区灌溉用水，以及直接服务于高尔夫运动的餐饮、住宿、保洁等生活用水。
S	公共管理、社会保障和社会组织	机关		包括办公楼、食堂、浴室、锅炉、空调、集体宿舍、景观绿化等与机关服务相关的用水，不包括对外服务的政务大厅等用水。

#### 4.2 计算公式

服务业用水定额计算公式见附录A。

#### 5 用水定额

表2规定了服务业的用水定额。

表2 服务业用水定额

行业代码	行业类别	行业名称	分类	单位	地理分区	先进值	通用值
H6110	旅游饭店	宾馆	四、五星级（含白金五星级或具有同等规模、质量、水平）	m <sup>3</sup> /（床·a）	北方地区	146	223
					南方地区	216	350
			三星级（或具有同等规模、质量、水平）		北方地区	98	165
					南方地区	146	256
			一、二星级（或具有同等规模、质量、水平）		北方地区	74	113
					南方地区	110	180
			星级以下		北方地区	43	58
					南方地区	65	92
O8051	洗浴服务	洗浴场所	大众洗浴	L/（人·次）	—	60	120
			综合洗浴		—	70	133
O8111	汽车修理与维护	洗车场所 <sup>a</sup>	自动洗车	L/（辆·次）	—	18	32
			手工洗车		—	15	29
P8320	初等教育	学校	初等教育	m <sup>3</sup> /（人·a）	北方地区	5	11
P8330	中等教育				中等教育	南方地区	7
			P8340			高等教育	高等教育
南方地区	13				23		
北方地区	33		50				
南方地区	45		68				
Q8411	综合医院	综合医院	住院部	L/（床·日）	北方地区	440	820
					南方地区	710	1120
			门诊部、急诊部		北方地区	340	560
					南方地区	400	760
R8921	体育场馆管理	游泳场馆	室内	m <sup>3</sup> /（m <sup>3</sup> ·a）	—	26	43
			室外		—	31	56
		室外人工滑雪场	—	m <sup>3</sup> /（m <sup>2</sup> ·a）	—	0.45	0.75
		高尔夫球场	—	m <sup>3</sup> /（m <sup>2</sup> ·a）	东北区	0.38	0.50

					内蒙及长城沿线区	0.43	0.52
					黄淮海区	0.45	0.60
					黄土高原区	0.45	0.60
					长江中下游区	0.32	0.42
					西南区	0.33	0.43
					华南区	0.38	0.48
					甘新区	0.45	0.60
					青藏区	—	—
S	公共管理、社会保障和社会组织	机关	—	m <sup>3</sup> / (人·a)	北方地区	14	25
					南方地区	20	38
注：地理分区范围见附录B。							
ª适用于符合 GB/T 15089 分类中包括驾驶员在内、座位数不超过 7 座的 M <sub>1</sub> 类载客车辆。							

## 6 定额管理要求

- 6.1 服务业用水单位所属行业代码和行业类别依据 GB/T 4754。
- 6.2 先进值用于服务业用水单位新建和改扩建项目的水资源论证、取水许可审批和节水评价，通用值用于现有服务业用水单位的日常用水管理和节水考核。
- 6.3 服务业用水单位的水计量器具配备和管理应符合 GB/T 24789 的要求，鼓励配备智能化、具有远程传输、在线监测和校准功能的计量系统。
- 6.4 服务业用水单位开展水平衡测试应符合 GB/T 12452 的要求。
- 6.5 服务业用水单位应采用节水型生活用水器具，鼓励采用水效等级为 1 级的生活用水器具。
- 6.6 服务业用水单位应每年统计用水信息，用水信息表参见附录 C。
- 6.7 服务业用水单位应采用喷灌、微喷灌和滴灌等高效节水灌溉方式。
- 6.8 景观绿化、便器冲洗、洗车、造雪、高尔夫球场灌溉等用水应优先使用非常规水源。
- 6.9 洗车场所应配备循环用水设施，循环率应大于 80%。

## 附录 A

(规范性)

## 计算公式

## A.1 单位床位取水量

在一定时期内（年），按宾馆出租床位数核算的单位床位取水量按照公式（A.1）计算：

$$V_{hi} = \frac{V_h}{N_h \times r} \dots\dots\dots(A.1)$$

式中：

$V_{hi}$ ——宾馆单位床位取水量，单位为立方米每床年[ $m^3/(\text{床} \cdot a)$ ]；

$V_h$ ——宾馆年取水量，单位为立方米（ $m^3/a$ ）；

$N_h$ ——宾馆床位数，单位为床；

$r$ ——宾馆床位出租率，%。

其中，宾馆床位出租率按照公式（A.2）计算：

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{365} N_{hi}}{N_h \times 365} \times 100\% \dots\dots\dots(A.2)$$

式中：

$r$ ——宾馆床位出租率，%；

$N_{hi}$ ——宾馆第*i*日的出租床位数，单位为床；

$N_h$ ——宾馆床位数，单位为床。

## A.2 单位人次取水量

在一定时期内（年），按洗浴场所服务人次核算的单位人次取水量按照公式（A.3）计算：

$$V_{bi} = \frac{V_b}{N_b} \times 10^3 \dots\dots\dots(A.3)$$

式中：

$V_{bi}$ ——洗浴场所单位人次取水量，单位为升每人[ $L/(\text{人} \cdot \text{次})$ ]；

$V_b$ ——洗浴场所年取水量，单位为立方米每年（ $m^3/a$ ）；

$N_b$ ——洗浴场所年服务人次，单位为人次每年[（人·次）/a]。

## A.3 单位辆次取水量

在一定时期内（年），按洗车场所洗车辆次核算的单位辆次取水量按照公式（A.4）计算：

$$V_{ci} = \frac{V_c}{N_c} \times 10^3 \dots\dots\dots(A.4)$$

式中：

$V_{ci}$ ——洗车场所单位辆次取水量，单位为升每辆次[ $L/(\text{辆} \cdot \text{次})$ ]；

$V_c$ ——洗车场所年取水量，单位为立方米每年（ $m^3/a$ ）；

$N_c$ ——洗车场所年洗车辆次，单位为辆次每年[（辆·次）/a]。

## A.4 单位标准人数取水量

在一定时期内（年），按学校标准人数核算的单位标准人数取水量按照公式（A.5）计算：

$$V_{si} = \frac{V_s}{N_s} \dots\dots\dots(A.5)$$

式中：

$V_{si}$ ——学校生均取水量，单位为立方米每人年[ $m^3/(\text{人} \cdot a)$ ]；

$V_s$ ——学校年取水量，单位为立方米每年（ $m^3/a$ ）；

$N_s$ ——学校标准人数，单位为人。

学校标准人数分别按照高等教育、中等教育、初等教育人员不同用水行为特征进行折算。高等教育学校标准人数按照公式(A.6)计算：

$$N_{su} = N_{u1} + N_{u2} + 0.2 \times (N_t + N_p) \quad \dots\dots\dots(A.6)$$

式中：

$N_{su}$ ——高等教育学校标准人数，单位为人；

$N_{u1}$ ——全日制统招生人数，单位为人；

$N_{u2}$ ——留学生人数，单位为人；

$N_t$ ——教职工人数，单位为人；

$N_p$ ——对外培训折算人数，单位为人。

注：教职工人数为在编在岗教职工和工作时间超过半年的非在编人员之和。

中等教育学校、初等教育学校标准人数按照公式(A.7)计算：

$$N_{si} = N_{i1} + 3 \times N_{i2} + N_t + N_p \quad \dots\dots\dots(A.7)$$

式中：

$N_{si}$ ——中等教育和初等教育学校标准人数，单位为人；

$N_{i1}$ ——非住宿生人数，单位为人；

$N_{i2}$ ——住宿生人数，单位为人；

$N_t$ ——教职工人数，单位为人；

$N_p$ ——对外培训折算人数，单位为人。

注：教职工人数为在编在岗教职工和工作时间超过半年的非在编人员之和。

对外培训折算人数按照公式(A.8)计算：

$$N_p = \frac{\sum_{i=1}^{365} N_{pi}}{365} \quad \dots\dots\dots(A.8)$$

式中：

$N_p$ ——对外培训折算人数，单位为人；

$N_{pi}$ ——第*i*日的实际对外培训人数，单位为人。

#### A.5 单位开放床日取水量

在一定时期内(年)，按综合医院住院部实际开放床日数核算的单位开放床日取水量按照公式(A.9)计算：

$$V_{zi} = \frac{V_z}{N_z} \times 10^6 \quad \dots\dots\dots(A.9)$$

式中：

$V_{zi}$ ——综合医院住院部单位开放床日取水量，单位为升每床日[L/(床·日)]；

$V_z$ ——综合医院住院部年取水量，单位为立方米每年(m<sup>3</sup>/a)；

$N_z$ ——综合医院年实际开放床日数，单位为床日每年[(床·日)/a]。

#### A.6 单位就诊人次取水量

在一定时期内(年)，按综合医院门诊部、急诊部就诊人次核算的单位就诊人次取水量按照公式(A.10)计算：

$$V_{yi} = \frac{V_y}{N_y} \times 10^3 \quad \dots\dots\dots(A.10)$$

式中：

$V_{yi}$ ——综合医院急诊部、门诊部单位就诊人次取水量，单位为升每人[L/(人·次)]；

$V_y$ ——综合医院急诊部、门诊部年取水量，单位为立方米每年(m<sup>3</sup>/a)；

$N_y$ ——综合医院急诊部、门诊部就诊人次，单位为人次每年[(人·次)/a]。

#### A.7 单位游泳池容积取水量

在一定时期内(年)，按游泳池容积核算的单位游泳池容积取水量按照公式(A.11)计算：

$$V_{pi} = \frac{V_p}{Q} \dots\dots\dots(A.11)$$

式中:

$V_{pi}$ ——游泳场馆单位游泳池容积取水量, 单位为立方米每立方米年 $[m^3/(m^3 \cdot a)]$ ;

$V_p$ ——游泳场馆年取水量, 单位为立方米每年 $(m^3/a)$ ;

$Q$ ——游泳池容积, 单位为立方米 $(m^3)$ 。

#### A.8 单位雪道面积造雪取水量

在一定时期内(年), 按雪道面积核算的单位雪道面积造雪取水量按照公式(A.12)计算:

$$V_{xi} = \frac{V_x}{S_x} \dots\dots\dots(A.12)$$

式中:

$V_{xi}$ ——室外人工滑雪场单位雪道面积造雪取水量, 单位为立方米每平方米年 $[m^3/(m^2 \cdot a)]$ ;

$V_x$ ——室外人工滑雪场年取水量, 单位为立方米每年 $(m^3/a)$ ;

$S_x$ ——室外人工滑雪雪道面积, 单位为平方米 $(m^2)$ 。

#### A.9 单位灌溉面积取水量

在一定时期内(年), 按高尔夫球场灌溉面积核算的单位灌溉面积取水量按照公式(A.13)计算:

$$V_{gi} = \frac{V_g}{S_g} \dots\dots\dots(A.13)$$

式中:

$V_{gi}$ ——高尔夫球场单位灌溉面积取水量, 单位为立方米每平方米年 $[m^3/(m^2 \cdot a)]$ ;

$V_g$ ——高尔夫球场年取水量, 单位为立方米每年 $(m^3/a)$ ;

$S_g$ ——高尔夫球场不同功能区总灌溉面积, 单位为平方米 $(m^2)$ 。

注: 高尔夫球场不同功能区总灌溉面积包括果岭、发球台、球道的全部面积及高草区、自然区中实际灌溉面积及其他灌溉区域之和。其中, 果岭面积包括正式果岭、练习果岭及在苗圃中为果岭而备用种植的草坪面积; 其他灌溉区域包括会所周边需要灌溉的花园、树木、草地等园林面积、练习场草坪面积和苗圃中除果岭备用草坪以外的草坪面积。

#### A.10 人均取水量

在一定时期内(年), 按机关用水人数核算的人均取水量按照公式(A.14)计算:

$$V_{ji} = \frac{V_j}{N_j} \dots\dots\dots(A.14)$$

式中:

$V_{ji}$ ——机关人均取水量, 单位为立方米每人每年 $[m^3/(人 \cdot a)]$ ;

$V_j$ ——机关年取水量, 单位为立方米每年 $(m^3/a)$ ;

$N_j$ ——机关用水人数, 单位为人。

注: 机关用水人数为在编在岗职工和超过半年的时间超过半年的非在编人员之和。



## 附录 B

(规范性)

## 地理分区范围

## B.1 全国南北地区分区范围

表 B.1 给出了全国南北地理分区范围。

表 B.1 全国南北地理分区范围

序号	地理分区	范围
1	北方地区	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、宁夏、新疆等 14 个省（自治区、直辖市）
2	南方地区	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

## B.2 全国生态分区范围

表 B.2 给出了全国生态分区范围。

表 B.2 全国生态分区范围

序号	生态分区	范围
1	东北区	包括黑龙江、吉林、辽宁（除朝阳区外）三省及内蒙古自治区东北部大兴安岭地区
2	内蒙及长城沿线区	包括内蒙古自治区包头以东地区（除大兴安岭地区外）、辽宁朝阳地区、河北承德和张家口地区、北京延庆区、山西晋北和晋西北地区、陕西榆林地区沿长城各县、宁夏盐池和同心县
3	黄淮海区	位于长城以南、淮河以北、太行山及豫西山以东，包括北京市大部、天津市、河北省大部、河南省大部、山东省、安徽与江苏二省淮北地区
4	黄土高原区	位于太行山以西、青海日月山以东、伏牛山及秦岭以北、长城以南，包括河北西部少数县、山西大部、河南西部、陕西东北部、甘肃中东部、宁夏南部及青海东部
5	长江中下游区	位于淮河—伏牛山以南，福州—英德—梧州一线以北，鄂西北地—雪峰山一线以东，包括河南南部、江苏、安徽、湖北、湖南大部、上海市、浙江、江西西部、福建、广东、广西北部
6	西南区	位于秦岭以南，百色—新平—盈江一线以北，宜昌—溆浦一线以西，川西高原以东；包括陕西南部，甘肃东南角，四川、重庆、云南大部，贵州全部，湖北、湖南西部及广西北部
7	华南区	位于福州—大埔—英德—百色—新平—盈江一线以南，包括福建东南部、海南、台湾、广东中部及南部、广西南部及云南南部
8	甘新区	位于包头—盐池—天祝一线以西，祁连山—阿尔金山以北，包括新疆全部、甘肃河西走廊、宁夏中北部及内蒙古西部地区
9	青藏区	包括西藏自治区、青海省大部、甘肃省甘南自治州及天祝、肃南县、四川省西部、云南西北角

## 附录 C

(资料性)

## 服务业用水单位用水信息表

## C.1 宾馆

表 C.1 给出了宾馆用水信息表。

表 C.1 宾馆用水信息表

宾馆名称			填表部门		
宾馆地址					
联系人			联系电话		
水量计算起止	年 月至 年 月				
<b>一、基本信息</b>					
等级	<input type="checkbox"/> 五星级 <input type="checkbox"/> 四星级 <input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 其他_____				
其他服务项目	<input type="checkbox"/> 餐饮 <input type="checkbox"/> 娱乐 <input type="checkbox"/> 健身 <input type="checkbox"/> 洗衣房 <input type="checkbox"/> 影剧院 <input type="checkbox"/> 其他_____				
供暖方式	<input type="checkbox"/> 市政集中 <input type="checkbox"/> 自建锅炉 <input type="checkbox"/> 其他_____				
供冷方式	<input type="checkbox"/> 中央空调 <input type="checkbox"/> 非中央空调 <input type="checkbox"/> 其他_____				
职工人数	人	设计接待人次	人·次/日	年实际接待人次	人·次/年
<b>二、设施信息</b>					
总建筑面积	m <sup>2</sup>	占地面积	m <sup>2</sup>	绿化面积	m <sup>2</sup>
餐饮面积	m <sup>2</sup>	餐饮餐位数	个	水景面积	m <sup>2</sup>
客房数	间	床位数	床	床位出租率	
市政再生水年利用量	m <sup>3</sup>				
中水设施	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	中水处理能力	m <sup>3</sup> /d	中水年回用量	m <sup>3</sup>
雨水设施	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	雨水集蓄能力	m <sup>3</sup>	雨水年回用量	m <sup>3</sup>
<b>三、用水信息</b>					
总取水量	m <sup>3</sup>				
取水水源	自来水	m <sup>3</sup>	自备井水	m <sup>3</sup>	
	外购水	m <sup>3</sup>	其他	m <sup>3</sup>	
分用途年取水量	客房住宿	m <sup>3</sup>	餐饮	m <sup>3</sup>	
	洗衣房	m <sup>3</sup>	绿化	m <sup>3</sup>	
	中央空调	m <sup>3</sup>	其他	m <sup>3</sup>	
	外供水	m <sup>3</sup>			
<b>四、备注</b>					

## C.2 洗浴场所

表 C.2 给出了洗浴场所用水信息表。

表 C.2 洗浴场所用水信息表

单位名称			填表部门		
单位地址					
联系人			联系电话		
水量计算起止	年 月至 年 月				
<b>一、基本信息</b>					
类型	<input type="checkbox"/> 大众洗浴 <input type="checkbox"/> 综合洗浴 <input type="checkbox"/> 其他				
洗浴服务项目	<input type="checkbox"/> 淋浴 <input type="checkbox"/> 池浴 <input type="checkbox"/> 盆浴 <input type="checkbox"/> 桑拿 <input type="checkbox"/> SPA <input type="checkbox"/> 其他_____				
其他服务项目	<input type="checkbox"/> 餐饮 <input type="checkbox"/> 住宿 <input type="checkbox"/> 健身 <input type="checkbox"/> 保健 <input type="checkbox"/> 游泳 <input type="checkbox"/> 娱乐 <input type="checkbox"/> 其他_____				
供暖方式	<input type="checkbox"/> 市政集中 <input type="checkbox"/> 自建锅炉 <input type="checkbox"/> 水源热泵 <input type="checkbox"/> 其他_____				
供冷方式	<input type="checkbox"/> 中央空调 <input type="checkbox"/> 非中央空调 <input type="checkbox"/> 其他_____				
职工人数	人	设计接待人次	人·次/日	年实际接待人次	人·次/年
<b>二、设施信息</b>					
总建筑面积	m <sup>2</sup>	占地面积	m <sup>2</sup>	绿化面积	m <sup>2</sup>
洗浴区面积	m <sup>2</sup>	非洗浴区面积	m <sup>2</sup>	淋浴喷头数	个
住宿房间数	间	住宿床位数	床	餐饮区面积	m <sup>2</sup>
水处理设施	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无		日补水率		
空调冷却水循环率			锅炉冷凝水回收率		
<b>三、用水信息</b>					
总取水量	m <sup>3</sup>				
取水水源	自来水	m <sup>3</sup>	自备井水	m <sup>3</sup>	
	地热井水	m <sup>3</sup>	外购水	m <sup>3</sup>	
	其他	m <sup>3</sup>			
分用途年取水量	洗浴用水	m <sup>3</sup>			
	非洗浴用水	餐饮	m <sup>3</sup>	中央空调	m <sup>3</sup>
		绿化	m <sup>3</sup>	住宿	m <sup>3</sup>
		餐饮	m <sup>3</sup>	其他	m <sup>3</sup>
	外供水	m <sup>3</sup>			
<b>四、备注</b>					

## C.3 洗车场所

表 C.3 给出了洗车场所用水信息表。

表 C.3 洗车场所用水信息表

单位名称		填表部门	
单位地址			
联系人		联系电话	
水量计算起止	年 月至 年 月		
<b>一、基本信息</b>			
洗车方式	<input type="checkbox"/> 手工洗车 <input type="checkbox"/> 自动洗车 <input type="checkbox"/> 其他（如半自动、微水洗车、蒸汽洗车等，请注明）		
其他服务项目	<input type="checkbox"/> 维修 <input type="checkbox"/> 汽车美容 <input type="checkbox"/> 其他_____		
职工人数	人	设计最大服务容量	辆·次/日
			年实际清洗车辆
			辆·次/年
<b>二、设施信息</b>			
总建筑面积		m <sup>2</sup>	洗车使用面积
			m <sup>2</sup>
循环水设备	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无		循环水设备设计处理能力
			m <sup>3</sup> /d
再生水运输方式及年利用量	<input type="checkbox"/> 管道， m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> 其它（如车载等，请注明），		
是否使用雨水等非常规水作为洗车水源	<input type="checkbox"/> 是，年利用量为 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> 否		
<b>三、用水信息</b>			
总取水量	m <sup>3</sup>		
取水水源	自来水	m <sup>3</sup>	自备井水
	外购水	m <sup>3</sup>	其他
分用途年取水量	洗车部分 <sup>a</sup>	m <sup>3</sup>	
	非洗车部分 <sup>b</sup>		
<b>四、备注</b>			
<p><sup>a</sup> 洗车部分用水主要包括车辆冲洗用水和工具清洗、洗涤剂稀释以及场地清洁等辅助用水。</p> <p><sup>b</sup> 非洗车部分用水主要包括职工生活用水以及洗车场所兼业经营的汽车维修、汽车美容用水等外供水。</p>			

## C.4 学校

表 C.4 给出了学校用水信息表。

表 C.4 学校用水信息表

学校名称			填表部门		
学校地址					
联系人			联系电话		
水量计算起止	年 月至 年 月				
<b>一、基本信息</b>					
学校类别	<input type="checkbox"/> 初等教育学校 <input type="checkbox"/> 中等教育学校 <input type="checkbox"/> 高等教育学校 <input type="checkbox"/> 其他_____				
供暖方式	<input type="checkbox"/> 市政集中 <input type="checkbox"/> 自建锅炉 <input type="checkbox"/> 水源热泵 <input type="checkbox"/> 其他_____				
供冷方式	<input type="checkbox"/> 中央空调 <input type="checkbox"/> 非中央空调 <input type="checkbox"/> 其他_____				
<b>二、设施信息</b>					
总建筑面积	m <sup>2</sup>	教学区建筑面积	m <sup>2</sup>	绿化面积	m <sup>2</sup>
教职工人数	人	在编在岗职工	人	非在编(工作半年以上)	人
住宿生	人	非住宿生	人	留学生	人
全日制统招生人数	人		在校学生总数	人	
<b>三、用水信息</b>					
总取水量	m <sup>3</sup>				
取水水源	自来水	m <sup>3</sup>	自备井水	m <sup>3</sup>	
	外购水	m <sup>3</sup>	其他	m <sup>3</sup>	
分用途年取水量	教学楼	m <sup>3</sup>	办公楼	m <sup>3</sup>	
	食堂	m <sup>3</sup>	宿舍	m <sup>3</sup>	
	浴室	m <sup>3</sup>	实验室	m <sup>3</sup>	
	图书馆	m <sup>3</sup>	景观绿化	m <sup>3</sup>	
	中央空调	m <sup>3</sup>	其他	m <sup>3</sup>	
	外供水	m <sup>3</sup>			
<b>四、备注</b>					

## C.5 综合医院

表 C.5 给出了综合医院用水信息表。

表 C.5 综合医院用水信息表

医院名称			填表部门			
医院地址						
联系人			联系电话			
水量计算起止	年 月至 年 月					
<b>一、基本信息</b>						
医院等级	<input type="checkbox"/> 一级甲等	<input type="checkbox"/> 一级乙等	<input type="checkbox"/> 一级丙等			
	<input type="checkbox"/> 二级甲等	<input type="checkbox"/> 二级乙等	<input type="checkbox"/> 二级丙等			
	<input type="checkbox"/> 三级甲等	<input type="checkbox"/> 三级乙等	<input type="checkbox"/> 三级丙等	<input type="checkbox"/> 三级特等		
供暖方式	<input type="checkbox"/> 市政集中		<input type="checkbox"/> 自建锅炉	<input type="checkbox"/> 水源热泵	<input type="checkbox"/> 其他_____	
供冷方式	<input type="checkbox"/> 中央空调		<input type="checkbox"/> 非中央空调	<input type="checkbox"/> 其他_____		
<b>二、设施信息</b>						
总建筑面积			m <sup>2</sup>	住院部面积	m <sup>2</sup>	
门诊部面积			m <sup>2</sup>	门诊部面积	m <sup>2</sup>	
住院部床位数			床	年实际开放床位数	床·a	
门诊量			人·次	急诊量	人·次	
<b>三、用水信息</b>						
总取水量						
取水水源	自来水			m <sup>3</sup>	自备井水	m <sup>3</sup>
	外购水			m <sup>3</sup>	其他	m <sup>3</sup>
分用途年取水量	住院部			m <sup>3</sup>	门诊部	m <sup>3</sup>
	急诊部			m <sup>3</sup>	食堂	m <sup>3</sup>
	中央空调			m <sup>3</sup>	景观绿化	m <sup>3</sup>
	其他			m <sup>3</sup>	外供水	m <sup>3</sup>
<b>四、备注</b>						

## C.6 游泳场馆

表 C.6 给出了游泳场所用水信息表。

表 C.6 游泳场馆用水信息表

单位名称			填表部门			
单位地址						
联系人			联系电话			
水量计算起止	年 月至 年 月					
<b>一、基本信息</b>						
供暖方式	<input type="checkbox"/> 市政集中 <input type="checkbox"/> 自建锅炉 <input type="checkbox"/> 水源热泵 <input type="checkbox"/> 其他_____					
供冷方式	<input type="checkbox"/> 中央空调 <input type="checkbox"/> 非中央空调 <input type="checkbox"/> 其他_____					
年游泳人次	人·次	年观众人次	人·次	营业天数	天	
<b>二、设施信息</b>						
总建筑面积	m <sup>2</sup>	游泳池面积	m <sup>2</sup>	游泳池容积	m <sup>3</sup>	
中水设施	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	中水处理能力	m <sup>3</sup> /d	中水年利用量	m <sup>3</sup>	
市政再生水	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	再生水年利用量		m <sup>3</sup>		
雨水设施	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	雨水集蓄能力	m <sup>3</sup>	雨水年利用量	m <sup>3</sup>	
水池保温设施	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	加热方式	<input type="checkbox"/> 市政热源 <input type="checkbox"/> 锅炉 <input type="checkbox"/> 光伏/光热 <input type="checkbox"/> 热泵 <input type="checkbox"/> 其他_____			
池水循环处理工艺						
<b>三、用水信息</b>						
总取水量	m <sup>3</sup>					
取水水源	自来水	m <sup>3</sup>		自备井水	m <sup>3</sup>	
	地热水	m <sup>3</sup>		其他	m <sup>3</sup>	
	外购水	热水	m <sup>3</sup>		蒸汽	m <sup>3</sup>
其他		m <sup>3</sup>				
分用途年取水量	游泳部分	游泳池补水	m <sup>3</sup>		淋浴用水	m <sup>3</sup>
		卫生间用水	m <sup>3</sup>		中央空调补水	m <sup>3</sup>
		清洁用水	m <sup>3</sup>		其他	m <sup>3</sup>
	非游泳用水	绿化	m <sup>3</sup>		其他	m <sup>3</sup>
		外供水	m <sup>3</sup>			
<b>四、备注</b>						

## C.7 室外人工滑雪场

表 C.7 给出了室外人工滑雪场用水信息表。

表 C.7 室外人工滑雪场用水信息表

单位名称			填表部门		
单位地址					
联系人			联系电话		
水量计算起止	年 月至 年 月				
<b>一、基本信息</b>					
职工人数	人		雪道数量	条	
设计接待容量	人/日		年实际接待人次	人·次/年	
滑雪项目	<input type="checkbox"/> 高级道 <input type="checkbox"/> 中级道 <input type="checkbox"/> 初级道 <input type="checkbox"/> 儿童区 <input type="checkbox"/> 雪圈 <input type="checkbox"/> 其他_____				
其他服务项目	<input type="checkbox"/> 滑草 <input type="checkbox"/> 户外体验 <input type="checkbox"/> 餐饮 <input type="checkbox"/> 住宿 <input type="checkbox"/> 娱乐 <input type="checkbox"/> 其他_____				
<b>二、设施信息</b>					
总建筑面积	$m^2$	占地面积	$m^2$	雪道面积	$m^2$
绿化面积	$m^2$	造雪面积	$m^2$	餐厅面积	$m^2$
造雪机数量	个	住宿床位数	床	入住率	
中水设施	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	中水处理能力	$m^3/d$	中水年利用量	$m^3$
市政再生水	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	市政再生水年利用量	$m^3$	蓄水设施容积	万 $m^3$
自备井	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	井眼数	眼	雨水、融雪水收集量	万 $m^3$
<b>三、用水信息</b>					
总取水量	$m^3$				
取水水源	自来水	$m^3$	地表水	$m^3$	
	自备井水	$m^3$	外购水	$m^3$	
	其他	$m^3$			
分用途年取水量	造雪用水	$m^3$	生活用水	$m^3$	
	绿化用水	$m^3$	其他	$m^3$	
	外供水	$m^3$			
<b>四、备注</b>					



## C.8 高尔夫球场

表 C.8 给出了高尔夫球场用水信息表。

表 C.8 高尔夫球场用水信息表

单位名称		填表部门	
单位地址			
联系人		联系电话	
水量计算起止	年 月至 年 月		
<b>一、基本信息</b>			
建成时间	年 月 日	职工人数	人
设计接待容量	人/日	年实际接待人次	人·次/年
球洞数	个		
类型	<input type="checkbox"/> 标准高尔夫球场 <input type="checkbox"/> 非标准高尔夫球场 <input type="checkbox"/> 练习场		
其他服务项目	<input type="checkbox"/> 餐饮 <input type="checkbox"/> 住宿 <input type="checkbox"/> 娱乐 <input type="checkbox"/> 其他_____		
<b>二、设施信息</b>			
总建筑面积	$m^2$	占地面积	$m^2$
总灌溉面积	$m^2$	高尔夫球场内 人工湖面积	$m^2$
雨洪水收集量	$m^3$		
不同功能区 灌溉面积	果岭面积	$m^2$	发球台面积 $m^2$
	球道面积	$m^2$	高草区面积 $m^2$
	自然区面积	$m^2$	
餐厅面积	$m^2$	住宿房间数	间
入住率		住宿床位数	床
自备井	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	井眼数	眼
再生水设施	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	再生水处理能力 $m^3/d$	再生水年 回用量 $m^3$
<b>三、用水信息</b>			
总取水量	$m^3$		
取水水源	自来水	$m^3$	地表水 $m^3$
	自备井水	$m^3$	雨洪水 $m^3$
	再生水	$m^3$	其他 $m^3$
分用途年取水量	灌溉用水	$m^3$	生活用水 $m^3$
	外供水	$m^3$	
<b>四、备注</b>			

## C.9 机关

表 C.9 给出了机关用水信息表。

表 C.9 机关用水信息表

单位名称			填表部门		
单位地址					
联系人			联系电话		
水量计算起止	年 月至 年 月				
<b>一、基本信息</b>					
供暖方式	<input type="checkbox"/> 市政集中 <input type="checkbox"/> 自建锅炉 <input type="checkbox"/> 水源热泵 <input type="checkbox"/> 其他_____				
供冷方式	<input type="checkbox"/> 中央空调 <input type="checkbox"/> 非中央空调 <input type="checkbox"/> 其他_____				
机关用水人数(在编在岗职工+非在编职工)	人	在编在岗职工	人	非在编职工	人
<b>二、设施信息</b>					
总建筑面积	m <sup>2</sup>	占地面积	m <sup>2</sup>	绿化面积	m <sup>2</sup>
中水设施	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	中水处理能力	m <sup>3</sup> /d	中水年利用量	m <sup>3</sup>
市政再生水	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	市政再生水年利用量	m <sup>3</sup>		
雨水设施	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	雨水集蓄能力	m <sup>3</sup>	雨水年回用量	m <sup>3</sup>
<b>三、用水信息</b>					
总取水量	m <sup>3</sup>				
取水水源	自来水	m <sup>3</sup>		自备井水	m <sup>3</sup>
	外购水	m <sup>3</sup>		其他	m <sup>3</sup>
分用途年取水量	机关部分 <sup>a</sup>	m <sup>3</sup>		非机关部分 <sup>b</sup>	m <sup>3</sup>
<b>四、备注</b>					
<sup>a</sup> 机关部分用水包括办公楼、食堂、锅炉和空调补水等用水。 <sup>b</sup> 非机关部分用水包括对外服务的政务大厅和附属的宾馆、招待所、居民楼(含集体宿舍)等取水量以及外供水量。					

# 《服务业用水定额》国家标准

(征求意见稿)

编制说明

标准起草组

二〇二二年八月

# 《服务业用水定额》国家标准 (征求意见稿) 编制说明

## 一、工作简况

### (一) 任务来源

本文件由中华人民共和国水利部全国节约用水办公室提出，全国节水标准化技术委员会（SAC/TC 442）归口，2019年申请立项，被列入《国家标准化管理委员会关于下达2019年第三批推荐性国家标准计划的通知》（国标委发〔2019〕29号），计划项目号为：20193283-T-469。

### (二) 任务背景

人多水少、水资源时空分布不均既是现阶段我国的突出水情，也是我国将要长期面临的基本国情。随着城镇化、工业化进程加快，居民生活用水量逐渐增加。2010-2021年，我国年用水总量趋于平缓，工业和农业用水量有所下降，但生活用水量从764.8亿 $m^3$ 增长到909.4亿 $m^3$ ，占用水总量的比重由12.7%增加至15.4%。生活用水包括居民（家庭）生活用水和（城镇）公共生活用水（含服务业及建筑业等用水）。随着社会经济的飞速发展，人们对生活质量的要求日益提高，居民的生活习惯与用水行为发生巨大改变，服务业用水在生活用水总量中的地位越来越突出，外出就餐、旅行住宿等消费习惯导致服务业用水量显著增加。

为落实“节水优先”的治水思路，保障国家节水行动的实施，国家加强了节水标准化的工作力度，促进了我国节水管理水平的提高及

节水技术的进步。取水定额标准是节水标准体系的重要组成部分，也是占比最大的部分。自 2002 年以来，我国共发布了 60 项取水定额国家标准，基本覆盖了电力、钢铁、石油和化工、有色金属、纺织、造纸、食品发酵、医药产品、煤炭等主要高用水工业行业。为进一步拓展定额管理的覆盖范围，水利部自 2019 年起，先后发布用水定额文件 80 项，涵盖范围包括主要农作物、高耗水工业行业、服务业及建筑业等。相关用水定额为我国取水许可、水资源综合规划等工作提供了技术支撑，有效支撑我国最严格水资源管理制度、全民节水行动、水资源双控行动、非居民超定额累进加价等制度的实施。

在我国用水定额标准体系建设中，服务业用水定额是不可或缺的重要组成部分。相比农业与工业用水，服务业用水虽然总量较少，但与城镇分布的空间关联性更强、难以通过产业转移实现空间优化配置，因而服务业节水是在“节水优先”基础上进一步实现“空间均衡”的重要着力点；同时，我国目前服务业用水中存在大量用水不当行为，制定服务业用水定额国家标准，可以指导和规范服务业用水单位用水管理，推动形成节水型生产生活方式，促进《公民节约用水行为规范》实施，极大促进我国水资源节约空间的提升。

### （三）工作过程

标准起草从 2018 年 12 月开始，可以分为组织准备、文献收集和分析、草案起草、征求意见四个阶段。

第一阶段：成立起草小组

2019 年 3 月，中国标准化研究院作为主要起草单位，组织成立

标准起草小组，启动《服务业用水定额》国家标准研制工作。

## 第二阶段：文献收集和分析

为做好标准制定工作，充分合理反映有服务业单位取用水特点和管理现状，重点研究和分析了以下相关标准、文件和资料：GB/T 4754《国民经济行业分类》、GB/T 12452《水平衡测试通则》、GB/T 15089《机动车辆及挂车分类》、GB/T 21534《节约用水 术语》、GB/T 24789《用水单位水计量器具配备和管理通则》、GB/T 30681《洗车场所节水技术规范》、GB/T 30682《洗浴场所节水技术规范》、GB/T 30683《室外人工滑雪场节水技术规范》、GB/T 30684《高尔夫球场节水技术规范》、GB/T 38802《游泳场所节水管理规范》、GB/T 39634《宾馆节水管理规范》以及《水利部关于印发宾馆等三项服务业用水定额的通知（水节约〔2019〕284号）》《水利部关于印发综合医院等十一项服务业用水定额的通知（水节约〔2021〕107号）》等。同时标准起草组组织开展了行业用水情况调查，并邀请专家进行调研咨询。

经过资料整理和调研情况汇总，起草组初步建立标准的大纲框架，经过反复修改形成标准草案及编制说明。

## 第三阶段：草案阶段

起草组会同相关行业协会、典型企业对标准草案进行研讨，同时修订完善服务业用水信息调研表，进一步开展大范围行业用水情况调研。基于取水定额编制原则对调研数据进行分析，结合行业意见，形成标准及编制说明征求意见稿。

## 第四阶段：征求意见阶段

2021年8月17日至2021年10月16日，起草组通过国家标准信息公共服务平台向社会公开征求意见，同时于2021年9月7日通过全国节水标准化技术委员会发函公开征求意见。

根据标准征求意见反馈情况，修改完善标准文本及标准说明后，于2021年11月在北京组织开展该项标准征求意见会，邀请来自水利部全国节约用水办公室、水利部节约用水促进中心、中国商业联合会、中国水利水电科学研究院、国家体育总局体育科学研究所、中国饭店协会、中国设备管理协会、中国农业大学、北京交通大学、北京体育大学、北京大学人民医院、北京市滑雪协会等多个相关行业专家参加，根据与会专家意见梳理构建基于用水行为的用水定额研究方法。

起草组通过深入分析宾馆、洗浴场所等服务业用水环节，制定并发放各行业用水行为调研问卷，通过分析确定各行业用水定额指标，经过多次研讨，完善标准征求意见稿及编制说明。

#### **（四）主要起草单位及工作**

本文件主要由中国标准化研究院等单位负责组织起草。

本文件主要起草单位：中国标准化研究院等。

任务分配：

中国标准化研究院负责标准的管理与协调工作，如召集会议，沟通交流等；标准文本及编制说明的起草、数据的整理等；并联系相关企业负责提供本单位数据、用水管理等资料，协助调研、会议等工作。

## **二、标准编制原则和主要内容**

### **（一）标准编制原则**

1. 本文件按照 GB/T 1.1-2020 《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》的要求和规定，参考其他相关标准，在充分研究国内外相关资料，开展广泛调研的基础上，分析服务业实际用水情况，确定标准的组成要素。

2. 在制定过程中遵循了以下几个原则：

(1) 科学性和规范性；

(2) 保证标准的先进性和实用性；

(3) 与国家节水政策等相符合；

(4) 尽量与国际上的相关标准、法规接轨；

(5) 充分考虑我国服务业节水技术水平、相关行业用水特点，符合各行业节水管理需求。

## (二) 主要内容

### 1. 范围

《国家节水行动方案》《“十四五”节水型社会建设方案》等政策文件中明确提出“严控高耗水服务业用水”、“深入开展公共领域节水”等要求。本文件服务业用水定额范围基于“政策引导、耗水量高、节水潜力大、水资源为主要服务载体”等原则，选取洗浴、洗车、高尔夫球场、人工滑雪场和宾馆等高耗水服务业，学校、综合医院、机关等公共机构和以水资源作为服务载体的游泳场馆制定用水定额。

参考水利部相关文件要求，用水定额先进值用于服务业用水单位新建和改扩建项目的水资源论证、取水许可审批和节水评价，通用值用于现有服务业用水单位的日常用水管理和节水考核。



因此，界定本文件的适用范围为现有、新建和改扩建宾馆、洗浴场所、洗车场所、学校、综合医院、游泳场馆、室外人工滑雪场、高尔夫球场、机关等服务业用水单位取水量的管理。

## 2. 用水定额指标确定方法

服务业用水与人民群众的生活质量息息相关，过度节水很容易引起舆论反弹并次生新的社会风险。在此背景下，如何在保障社会经济高质量发展的前提下控制用水总量与用水效率，实现水资源节约集约利用，成为科学合理制定服务业用水定额的重要问题。

本文件用水定额指标确定方法主要通过分析服务业用水环节，基于对不同场所的各行为主体开展用水行为调研，考虑气候季节、行业特点等影响因素，采用聚类分析等方法，分析不同场所、不同行为主体的用水行为特征，参考我国学者研究提出的用水行为用水效率评价理论模型，进行层次化评价，构建节约用水行为模式和合理用水行为模式，分别计算不同用水行为模式的单位服务取水量。

其中，用水行为调研内容主要包括地区、年龄阶段、职业、收入水平等基本信息，以及饮用水量、如厕次数、淋浴时长、用餐习惯、保洁范围、专用设备运行等用水信息。通过统计分析，以各用水行为平均水平为基础，构建可以维持一定服务水平与品质的节约用水行为模式，分析计算该模式下的单位服务取水量，作为用水定额先进值的确定依据；剔除调研数据中明显偏离的不良用水行为后，分析不同人群用水行为现状，构建可以满足大部分人群用水行为习惯的合理用水行为模式，分析计算该模式下的单位服务取水量，作为用水定额通用

值的确定依据。

### 3. 用水定额分析

#### (1) 调研样本情况

主要对宾馆等 9 个典型服务业开展用水行为和实际用水数据调研。调研样本涵盖全国大部分省份的各类型用水单位，基础数据来源广泛、扎实，数据代表性较好，调研样本情况见表 1。

表 1 调研样本情况

序号	行业名称	调研样本量	
		用水行为	实际用水数据
1	宾馆	405	443
2	洗浴场所	272	180
3	洗车场所	321	179
4	学校	880	2803
5	综合医院	397	607
6	游泳场馆	291	104
7	室外人工滑雪场	—	80
8	高尔夫球场	—	190
9	机关	562	2221

#### (2) 取水量计算范围

参考目前水资源管理以及现行水利部用水定额文件要求，规定本文件服务业用水定额取水量计算范围为“从各种常规水源提取并被第一次利用的水量”，根据调研行业取水水源实际情况，进一步明确“包括取自市政自来水、直供地表水和自备井水，以及从市场购得的其他水或水的产品（如蒸汽、热水、地热水等）的水量”。

#### (3) 各行业用水定额分析

##### 1) 宾馆

宾馆是指以向消费者提供住宿服务为主，并能够提供餐饮、商务、

会议等相关服务的单位，按照不同习惯也可以成为酒店、饭店、旅馆等。我国宾馆处于高速增长中，产业规模巨大，但区域、规模和档次、产品结构等方面分布尚不均衡。根据中国饭店协会发布的《2021 中国酒店业发展报告》，截至 2021 年 1 月 1 日，全国宾馆 27.9 万家，客房总数 1532.6 万件，平均客房规模 55 间。

### ①用水结构

通过文献、水平衡测试及行业调研等方式，对宾馆用水结构及规律特点进行分析。宾馆用水通常包括客房、餐饮、洗衣房、娱乐健身房、景观绿化、附属设备等用水。客房用水是宾馆用水的主要组成部分，主要包括消费者及客房服务人员的淋浴、饮用、洗漱、如厕等用水以及客房清洁用水等，平均占比在 50%以上。其余部分用水受宾馆类型影响较大，宾馆的星级越高，附属设施越齐全。同时由于气候条件和水资源禀赋差异，南方地区在空调等部分用水比例明显高于北方地区，因此导致南方客房用水占比明显低于北方客房用水占比。

通过对比 GB/T 14308-2010《旅游饭店星级的划分与评定》各星级饭店基本条件、设备设施、服务质量、清洁卫生、维护保养等评级要求中涉水环节，结合实际调研情况分析可知：星级以下宾馆用水结构相对简单，客房配备用水设施种类和数量要求也相对较低，用水结构以客房用水为主；一、二星级宾馆基本上无洗衣房、游泳池及其他涉水娱乐设施，除极少数提供自助早餐外不设置餐厅；三星级宾馆影响用水的主要因素包括是否配备了对外营业的餐厅；四、五星级酒店（含白金五星级）的主要用水包括客房以及其他对外营业餐厅，受是

否配备游泳池、温泉、洗浴中心等大型涉水娱乐设施影响较大。

将宾馆内直接或间接与提供服务相关的用水环节纳入取水量供给范围，包括客房、餐饮、洗衣房、娱乐健身房、景观绿化、附属设备等与宾馆服务相关的用水，不包括外租办公区、公寓、商场等用水。

## ②分类方式

综合考虑气候条件、涉水服务的种类和质量不同等因素，可划分为四、五星级（含白金五星级），三星级，一、二星级和星级以下四类，按照南方地区和北方地区分别制定用水定额。

## ③核算单位

采用统计学中的 pearson 相关系数法，对数据信息进行相关性分析，基于对宾馆取水量和建筑面积、出租床位数的相关性分析结果，宾馆取水量与出租床位数具有显著的相关性。因此，宾馆用水定额以出租床位数进行核算，与水利部文件中要求一致。

## ④定额分析

以消费者用水相对集中的客房用水作为主要分析环节，对不同星级宾馆的消费者、保洁人员、客房服务人员、管理人员、保安及其他工作人员客房区域饮用、洗漱、洗浴、洗手、冲厕、洗衣、卫生打扫等用水行为进行问卷调研，开展用水层次评价，构建宾馆客房节约用水行为模式和合理用水行为模式，结合南北方各星级酒店客房用水占比，分别计算不同模式下宾馆单位床位取水量，作为宾馆用水定额先进值和通用值的确定依据。

以北方地区四五星级宾馆为例，通过开展消费者、工作人员的用

水行为层次评价，设定不同用水行为模式，相关参数见表 2，计算不同用水行为模式下宾馆单位床位取水量，参考用水结构进行折算后，作为用水定额先进值和通用值的确定依据，分别为 146 m<sup>3</sup>/（床·a）和 223 m<sup>3</sup>/（床·a）。

**表 2 宾馆用水行为模式**

模式	参数设定
节约用水行为模式	各类人群用水行为平均水平 坐便器、水嘴、淋浴器等生活用水器具节水评价值
合理用水行为模式	满足大部分人群用水行为习惯 坐便器、水嘴、淋浴器等生活用水器具水效限定值

⑤与水利部用水定额文件对比情况

本文件中宾馆用水定额与水利部文件对比情况见表 3。

**表 3 宾馆用水定额与水利部文件对比情况**

对比内容	对比情况					
核算单位	一致					
地理分区	一致					
分类	一致					
指标值	国家标准中用水定额指标与水利部文件对比情况见下表：					
	分类	地理分区	先进值		通用值	
			国标	文件	国标	文件
	四、五星级（含白金五星级）	北方地区	一致		一致	
		南方地区	一致		一致	
	三星级	北方地区	98	118	一致	
		南方地区	一致		一致	
	一、二星级	北方地区	74	85	一致	
		南方地区	一致		一致	
	星级以下	北方地区	一致		一致	
南方地区		65	70	92	125	
根据对比情况可以看出，通过用水行为分析计算的用水定额，除北方地区三星级宾馆先进值、北方地区一二星级宾馆先进值和南方地区星级以下宾馆先进值、通用值略严与水利部用水定额文件中指标，其余指标均与其保持一致。						

2) 洗浴场所

随着经济社会发展水平提高，通过资本介入和体制转变，我国洗

浴企业的数量日益增多，规模日益扩大，发展成具有放松精神、愉悦身心功能的休闲产业。据统计，2016年全国沐浴企业数量为15.8万家，从业人数为1030.5万，企业营业面积为22.1亿平方米，全年共计接待消费者27.6万人次。2019年行业市场规模达到1750亿元。洗浴行业市场结构中，华东、华北、华南、华中等地区占比较大，东北和西北经济下滑，洗浴行业需求相对保守，西南经济欠发达，洗浴场所需求量较少。2019年末，新冠肺炎疫情突如其来，席卷全球。此次疫情加速了洗浴行业洗牌。受疫情影响，部分地区群众洗浴消费积极性下降，一些企业迫于房租、人力等压力宣布闭店，一些门店在2020—2021年间易手，部分有实力的连锁企业也收缩洗浴模块商业版图，转向更加易于恢复经营的餐饮或住宿业。

### ①用水结构

通过文献、水平衡测试及行业调研等方式，对洗浴场所用水结构及用水规律特点进行分析。洗浴场所用水一般分为洗浴用水和非洗浴用水，洗浴用水为直接用于淋浴、池浴等过程的水，非洗浴用水包括住宿、餐饮、保洁、盥洗、冲厕等环节用水。

受规模和提供的附加服务种类不同影响，洗浴场所的用水量差别很大。主要用水量用于为消费者提供服务，不同洗浴场所用水结构区别较大，主要分为大众洗浴和综合洗浴。大众洗浴指为消费者提供淋浴和池浴基本洗浴服务，综合洗浴指以提供公众洗浴服务为主，融合健身、娱乐、餐饮等多种服务，两种类型的涉水服务不同导致取用水量和用水行为差距较大。



图 1 洗浴场所主要用水结构

将洗浴场所内直接或间接与提供服务相关的用水环节纳入取水量供给范围，包括淋浴、盆浴、池浴、桑拿、温泉、水疗（SPA）、餐饮、住宿、冲厕、景观绿化、空调补水等各环节用水。

### ②分类方式

不同类型的洗浴场所用水结构和取水量不同，根据洗浴场所涉水服务的种类和质量不同等因素，按照大众洗浴和综合洗浴进行分类。

《洗浴场所节水技术规范》（GB/T 30682-2014）和《用水定额编制技术导则》（GB/T 32716-2016）中均按照此种方式对洗浴场所进行分类。

### ③核算单位

洗浴场所用水部门主要包括淋浴、池浴、住宿、餐饮、职工生活等，其取水量可能与建筑面积、年服务人数相关。采用统计学中的pearson 相关系数法，对数据信息进行相关性分析，对数据信息进行相关性分析（见表 4），根据分析结果，洗浴场所取水量与年服务人次具有显著的相关性。因此，洗浴场所用水定额以年服务人次进行核算。

表 4 洗浴场所相关性分析

	洗浴取水量	建筑面积	年服务人数
洗浴取水量	1.000 (0.000***)	0.306 (0.013**)	0.928 (0.000***)
建筑面积	0.306 (0.013**)	1.000 (0.000***)	0.301 (0.014**)

	洗浴取水量	建筑面积	年服务人数
年接待人数	0.928 (0.000***)	0.301 (0.014**)	1.000 (0.000***)

注：\*\*\*、\*\*、\*分别代表 1%、5%、10%的显著性水平

#### ④定额分析

对洗浴场所涉及的主要用水人员进行用水行为调研，对大众洗浴、综合洗浴场所的消费者、保洁人员、搓澡工、设备管理人员以及其他工作人员进行洗浴项目、淋浴、餐饮、住宿等用水行为进行问卷调研，开展用水层次评价，构建根据服务类型不同分别设定节约用水行为模式和合理用水行为模式，相关参数见表 5，计算大众洗浴和综合洗浴不同用水行为模式下单位人次取水量，作为用水定额先进值和通用值的确定依据。

表 5 洗浴场所用水行为模式

类型	模式	参数设定
大众洗浴	节约用水行为模式	消费者淋浴用水行为平均水平 淋浴器节水评价值
	合理用水行为模式	满足大部分消费者淋浴用水行为习惯 淋浴器水效限定值
综合洗浴	节约用水行为模式	消费者洗浴、饮用、餐饮、住宿等用水行为平均水平 坐便器、小便器、淋浴器等生活用水器具节水评价值 GB 50555《民用建筑节能设计标准》餐饮单位人次取水量先进值
	合理用水行为模式	满足大部分消费者洗浴、饮用、餐饮、住宿等用水行为习惯 坐便器、小便器、淋浴器等生活用水器具水效限定值 GB 50555《民用建筑节能设计标准》餐饮单位人次取水量通用值

#### ⑤与水利部用水定额文件对比情况

本文件中洗浴场所用水定额与水利部文件对比情况见表 6。

表 6 洗浴场所用水定额与水利部文件对比情况

对比内容	对比情况
------	------



核算单位	水利部文件：单位面积年用水量 国家标准：单位人次取水量 通过分析调研数据及用水特点，洗浴场所的服务人次对取水量的影响较大。
地理分区	一致
分类	水利部文件中按不同建筑面积进行分类，国家标准以按洗浴场所服务人次核算单位人次取水量，因此不需按建筑面积分类，按照洗浴场所类型进行分类。
指标值	核算单位不同无法比较

### 3) 洗车场所

洗车行业是伴随城镇化以及汽车工业发展必不可少的产业，目前我国私人汽车拥有量已经高达 2.2 亿辆，并且仍以超过 8% 的速度持续增长（图 2）。洗车行业也随之蓬勃发展，人们对汽车美容保养的观念也开始发生变化，“以养代修”正在深入人心，洗车养车已经成为日常行为。提供洗车服务的场所也正在越来越多样化，从路边洗车小店、高档汽车美容店到 4S 店、维修站点、宾馆、饭店、写字楼、加油站以及部分其他单位内部提供的洗车服务等。



图 2 2011 年来全国私人汽车拥有量变化

#### ① 用水结构

通过文献调研、水平衡测试分析及现场调研等方式，对洗车场所用水结构及用水规律特点进行分析，洗车场所的用水主要包括冲洗用水以及辅助用水，其中辅助用水主要包括洗车工具清洁、洗涤剂稀释以及场地清洁等用水。

将洗车场所内直接或间接与提供服务相关的用水环节纳入取水量供给范围，包括清洁车辆外部和内部、洗涤剂稀释用水、洗车工具的清洁用水以及场地清洗用水。考虑部分地区将洗车列入特殊行业，用水价格与生活用水价格差距较大，因此附属生活用水不纳入取水量供给范围内。

## ②分类方式

### ➤ 洗车方式

目前洗车方式主要为自动洗车和手动洗车，此外还有利用蒸汽和高气压的微水洗车与利用特殊洗涤剂的无水洗车等。手工冲洗基本以高压水枪进行手工冲洗，自动冲洗以隧道式洗车机与往复式洗车机为主，手工洗车投入相对较低，一般只需要 3000 到 5000 元，自动洗车机则至少需要 3 万到 5 万元。微水洗车和无水洗车受社会基础与清洗效果限制，利用高压水枪的手工洗车是洗车服务的主要场所。

### ➤ 车型

洗车场所清洗车辆一般均为符合 GB/T 15089《机动车辆及挂车分类》中包括驾驶员在内、座位数不超过 7 座的 M<sub>1</sub> 类载客车辆，主要涉及中型车和小型车两种。

通过开展行业调研，自动洗车用水主要影响因素为设备参数和重

复利用率，且设备清洗车辆时并不会根据车型单独设置洗车程序，因此车型对用水量的影响程度较小，手工洗车用水主要影响因素为清洗时间、设备参数、重复利用率等，车型及车身脏污程度对用水量影响程度相对较小；同时，综合考虑各洗车场所对小型车和中型车分类统计较难，为提高标准实施的有效性，洗车场所用水定额不以车型作为分类依据。

### ③核算单位

采用统计学中的 pearson 相关系数法，对数据信息进行相关性分析。根据分析结果，洗车场所取水量与车辆清洗的辆次数具有显著相关性，与车型和南北方地理分区无显著相关性。因此，洗车场所用水定额以车辆清洗的辆次数进行核算，与水利部文件中要求一致。

### ④定额分析

根据洗车行业特性，主要对自动洗车、手工洗车的设备参数和洗车场所的洗车职工车辆清洗的洗涤剂、清洗工具消耗、场地清洗等用水行为进行调研，开展用水层次评价，自动洗车主要以洗车设备参数为主，设备运行时间较为固定，受重复利用率和设备参数影响较大，重复利用率水平处于 65%~90%之间；手工洗车受洗车职工开启设备时间的影响较大，且考虑手工洗车目前行业重复利用率普遍低于 80%。根据行业实际情况，充分考虑自动洗车和手工洗车的特点和差异性，构建不同用水行为模式，相关参数见表 7，计算不同洗车方式不同用水行为模式下单位辆次取水量，作为用水定额先进值和通用值的确定依据。

表 7 洗车场所用水行为模式

分类	模式	参数设定
自动洗车	节约用水行为模式	自动洗车设备用水效率行业平均水平 重复利用率行业先进水平 洗车清洗工具、洗涤剂消耗用水行为平均水平 电动洗衣机节水评价
	合理用水行为模式	自动洗车设备用水效率行业平均水平 重复利用率符合政策文件及国家标准最低要求 满足大部分洗车过程清洗工具、洗涤剂消耗用水行为习惯 电动洗衣机水效限定值
手工洗车	节约用水行为模式	手工洗车设备用水效率行业平均水平 重复利用率符合政策文件及国家标准最低要求 设备开启时间、洗车清洗工具、洗涤剂消耗用水行为平均水平 电动洗衣机节水评价
	合理用水行为模式	手工洗车设备用水效率行业平均水平 重复利用率符合政策文件及国家标准最低要求 满足大部分洗车过程设备开启时间、清洗工具、洗涤剂消耗用水行为习惯 电动洗衣机水效限定值

⑤与水利部用水定额文件对比情况

本文件中洗车场所用水定额指标与水利部文件对比情况见表 8。

表 8 洗车场所用水定额指标与水利部文件对比情况

对比内容	对比情况					
核算单位	一致					
地理分区	一致					
分类	国家标准和水利部文件中均按照手工洗车、自动洗车两种洗车方式分别制定用水定额。 水利部文件中进一步划分小型车和中型车两种不同车型的用水定额，国家标准中未按车型划分。					
指标值	国家标准中用水定额指标与水利部文件对比情况见下表：					
	分类	车型	先进值		通用值	
			国标	文件	国标	文件
	自动洗车	小型车	18	24	32	33
		中型车		28		36
	手工洗车	小型车	15	26	29	35
中型车		30		38		
根据对比情况可以看出，本标准中自动洗车和手工洗车的用水定额指标值均严于水利部文件中各车型的用水定额指标值。						

#### 4) 学校

学校既是能源、资源消耗大户，同时又是培养人才和促进科技进步的主要阵地，实施学校用水定额工作，不仅可以促进学校本身的能源、资源节约，降低办学成本，在社会起到示范和带动作用，而且，还有利于促使广大学生树立节能、节水的意识，切实担负起培养节约型人才的责任与义务。

根据国家机关事务管理局发布的《2018年公共机构能源资源消耗统计报告》，截止至2018年，我国学校约40万家，用水人数约2.48亿人，用水总量为345682万立方米。

##### ①用水结构

通过文献、水平衡测试、学校用水数据分析及现场调研等方式，对学校用水结构及用水规律特点进行分析，学校用水结构主要为教学楼、办公楼、食堂、宿舍、浴室、实验室、体育场馆、图书馆、对外培训、景观绿化、附属设备等，其中用水量较大的区域主要集中在教学办公、宿舍、浴室等，用水量占比大70-90%，这些区域用水量主要为人员办公、生活用水。

在南北方地区学校人员用水差异度方面，饮用、饮食、厕所及对用的用水器具无明显差异，但由于气候和水资源禀赋差异，南方在洗澡用水、空调用水、绿化用水等方面高于北方，因此在教学办公、宿舍、洗浴的用水结构占比上有所不同，北方的教学办公、宿舍、洗浴用水结构比要高于南方。

将学校内直接或间接与办学相关的用水环节纳入取水量供给范

围，不包括附属的子弟学校、家属区、宾馆等用水。

## ②分类方式

根据初等教育、中等教育和高等教育主要教学对象不同，导致其用水行为特征不同，例如高等教育学校学生多以校园内住宿为主，而初等教育中走读生占比较大。综合考虑气候条件、涉水服务的类型、主要服务对象用水行为等不同因素，参考 GB/T 4754《国民经济行业分类》，划分为初等教育、中等教育和高等教育三类，按照南方地区和北方地区分别制定用水定额。

## ③核算单位

采用统计学中的 pearson 相关系数法，对数据信息进行相关性分析。根据分析结果，学校用水量与标准人数具有显著相关性。因此，学校用水定额以标准人数进行核算，与水利部文件中要求一致。

学校标准人数分别按照高等教育、中等教育、初等教育人员不同用水行为特征进行折算。考虑培训人员用水无法从用水总量中剔除，分别对高等教育、中等教育和初等教育学校各类学生、教职工、培训人员用水行为调研分析，高等教育教职工用水量约为在校学生的 1/5，对外培训人员用水行为及与教职工基本相同；中等教育和初等学校教职工和走读生用水量基本相同，是住宿生用水量的 1/3，对外培训人员用水行为及与教职工和走读生基本相同。对外培训折算人数按照每天培训人数之和按一年的天数进行折算。同时参考相关国家标准，确定不同类型学校标准人数折算系数及公式。

高等教育学校标准人数计算公式为：

$$N_{su} = N_{u1} + N_{u2} + 0.2 \times (N_t + N_p)$$

式中:

$N_{su}$  —— 高等教育学校标准人数, 单位为人;

$N_{u1}$  —— 全日制统招生人数, 单位为人;

$N_{u2}$  —— 留学生人数, 单位为人;

$N_t$  —— 教职工人数, 单位为人;

$N_p$  —— 对外培训折算人数, 单位为人。

中等教育学校、初等教育学校标准人数计算公式为:

$$N_{si} = N_{i1} + 3 \times N_{i2} + N_t + N_p$$

式中:

$N_{si}$  —— 中等教育和初等教育学校标准人数, 单位为人;

$N_{i1}$  —— 非住宿生人数, 单位为人;

$N_{i2}$  —— 住宿生人数, 单位为人;

$N_t$  —— 教职工人数, 单位为人;

$N_p$  —— 对外培训折算人数, 单位为人。

对外培训折算人数计算公式为:

$$N_p = \frac{\sum_{i=1}^{365} N_{pi}}{365}$$

式中:

$N_p$  —— 对外培训折算人数, 单位为人;

$N_{pi}$  —— 第  $i$  日的实际对外培训人数, 单位为人。

其中, 教职工人数为在编在岗教职工和工作时间超过半年的非在

编人员之和。

#### ④定额分析

学校教学办公、宿舍、浴室等用水占比达 70-90%，这些区域用水主要为人的用水行为，针对教职工、学生、保障人员等人员进行饮用、洗手、冲厕、洗漱、洗浴、洗衣、卫生打扫等用水环节的问卷调研，这些用水行为的用水量覆盖了办公、宿舍、浴室等区域的用水，开展用水层次评价，构建学校节约用水行为模式和合理用水行为模式（见表 9），结合南北方不同类型学校用水占比情况，分别计算不同模式下单位标准人数取水量，作为学校用水定额先进值和通用值的确定依据。

表 9 学校用水行为模式

模式	参数设定
节约用水行为模式	各类人群饮用、洗手、冲厕、洗漱、洗浴、洗衣、卫生打扫等用水行为平均水平 坐便器、小便器、水嘴、淋浴器、电动洗衣机等生活用水器具节水评价值 GB 50555《民用建筑节能设计标准》餐饮单位人次取水量先进值
合理用水行为模式	满足大部分人群饮用、洗手、冲厕、洗漱、洗浴、洗衣、卫生打扫等用水行为习惯 坐便器、小便器、水嘴、淋浴器、电动洗衣机等生活用水器具水效限定值 GB 50555《民用建筑节能设计标准》餐饮单位人次取水量通用值

#### ⑤与水利部用水定额文件对比情况

本文件中学校用水定额指标与水利部文件对比情况见表 10。

表 10 学校定额指标与水利部文件对比情况

对比内容	对比情况
核算单位	国家标准和水利部文件中学校用水定额均以学校标准人数核算学校单位标准人数取水量。



	在国家标准中，考虑培训人员用水无法从用水总量中剔除，标准人数中分别根据高等教育、中等教育和初等教育学校各类学生、教职工、培训人员用水行为分析，增加按照时间折算的对外培训人数，修订学校标准人数计算公式。					
地理分区	一致					
分类	一致					
指标值	国家标准中用水定额指标与水利部文件对比情况见下表：					
	分类	地理分区	先进值		通用值	
			国标	文件	国标	文件
	初等教育	北方地区	5	8	一致	
		南方地区	7	11	13	18
	中等教育	北方地区	9	10	一致	
		南方地区	13	15	23	26
高等教育	北方地区	一致		一致		
	南方地区	一致		68	85	
<p>根据对比情况可以看出：</p> <p>(1) 北方地区初等教育（先进值）、中等教育（先进值），南方地区初等教育（先进值、通用值）、中等教育（先进值、通用值），高等教育（通用值）严于水利部文件。</p> <p>(2) 北方地区初等教育（通用值）、中等教育（通用值）、高等教育（先进值、通用值）以及南方地区高等教育（先进值）用水定额指标与水利部文件保持一致。</p>						

## 5) 综合医院

社会老龄化，慢性病趋势化，致病因素多样化的趋势刺激了我国就医需求的上升。为解决人民日常就医需求，近年来，我国医疗资源不断丰富。根据国家机关事务管理局发布的《2018年公共机构能源资源消耗统计报告》，截止至2018年，我国医院约为34万家，用水人数约1.89亿人，用水总量510658万立方米。

### ①用水结构

通过文献、水平衡测试、用水数据分析及现场调研等方式，对综合医院用水结构及用水规律特点进行分析，医院用水主要涉及门急诊部、住院部、医疗用水、食堂、洗衣、空调、绿化、其他用水等，其中住院部和门急诊部是主要用水区域，住院部约占总用水量的60%以

上，主要是住院病患的生活用水及医护人员医疗用水等；门急诊部约占总用水量 15%以上，主要是急诊人员的卫生器具用水及医护人员诊疗用水等，南北方地域差异不大。

## ②分类方式

综合医院等级是根据《医疗机构基本标准（试行）》中床位数量、科室设置、医护人员数量、建筑面积、设备、制度、资金等不同要求划分的。

## ③核算单位

采用统计学中的 pearson 相关系数法，对数据信息进行相关性分析。根据分析结果，医院住院部取水量与住院部的开放床日数具显著相关性，门诊部、急诊部取水量主要与就诊人次具有显著相关性。因此，综合医院用水定额住院部以开放床日数进行核算，门诊部、急诊部以就诊人次进行核算，与水利部文件中要求一致。

## ④定额分析

对综合医院涉及的主要用水人员进行用水行为调研，针对门急诊就诊人员、住院病人、住院病人陪护、医生、护士、保障等人员进行饮用、洗手、冲厕、洗漱、洗浴、医疗用水等用水行为进行问卷调研，开展用水层次评价，构建综合医院就诊人员、陪护人员、医生护士等不同用水人群的节约用水行为模式和合理用水行为模式。

但考虑综合医院的用水环节中用水量较大的医疗用水等环节，因病症情况、治疗手段的差异性较大，无法通过用水行为调研进行分析，并且医院是以诊治病人、照护病人为主要目的的医疗机构，是保障健康、

救死扶伤的特殊场所，用水定额不宜设定过于严格，因此在分析过程中，主要以实际用水数据调研情况和水利部文件指标作为参考依据，确定综合医院用水定额先进值和通用值。

#### ⑤与水利部用水定额文件对比情况

本文件中综合医院用水定额指标与水利部文件对比情况见表 11。

**表 11 综合医院用水定额指标与水利部文件对比情况**

对比内容	对比情况
核算单位	一致
地理分区	一致
分类	一致
指标值	一致

#### 6) 游泳场馆

游泳场馆是指能够满足人们进行游泳健身、训练、比赛、娱乐等活动的室内外水面（域）及其设施设备。游泳场馆作为用水量较大、用水时间相对集中的耗水耗能大户，加强用水节水管理是落实最严格的水资源管理和巩固节水型社会建设成果的需要。游泳作为全民健身运动项目，普及性强，一直深受广大群众喜爱。近年来，随着国民经济高速发展与人们生活水平的不断提高，游泳场馆的需求与建设得到了快速发展。根据国家体育总局公布的《2021 年全国体育场地统计调查数据》，全国游泳场地 3.25 万个，场地面积 0.74 亿平方米，其中，室外游泳池 1.80 万个，室内游泳馆 1.39 万个，天然游泳场 619 个。

#### ①用水结构

通过文献调研、水平衡测试分析及现场调研等方式，对游泳场所

用水结构及用水规律特点进行分析，其用水主要包括游泳池用水、淋浴用水和其他杂用水三大部分，根据调研数据分析，游泳池、淋浴与其他杂用水占比分别为 55%、40%和 5%，主要用水量集中在游泳池用水和淋浴用水两部分。

将游泳场馆内直接或间接与提供服务相关的用水环节纳入取水量供给范围，包括游泳池补水、淋浴用水、卫生间用水、中央空调补水及卫生清洁用水等。

### ②分类方式

根据用水行为调研情况，游泳场馆南北方用水行为无显著差异；而室内室外游泳场馆在日补水率存在显著差异。同时，根据实际调研数据分析游泳场馆取水量和南北方分区的相关性，两者无显著相关性与室内、室外游泳场馆类型存在显著差异（见表 12）。因此标准中游泳场馆用水定额按照室内、室外分别制定，不区分南北方地区。此分类方式与现行国家标准 GB/T 38802《游泳场所节水管理规范》相同。

表 12 游泳场馆分类与取水量相关性分析

	定额	南北方	室内外
定额	1.000(0.000***)	-0.001(0.996)	0.226(0.022**)
南北方	-0.001(0.996)	1.000(0.000***)	-0.008(0.934)
室内外	0.226(0.022**)	-0.008(0.934)	1.000(0.000***)
注：***、**、*分别代表 1%、5%、10%的显著性水平			

### ③核算单位

通过对调研数据进行影响因素分析，建筑面积与年取水量的相关系数 R 为 0.102（拟合程度见图 3），可见二者相关性较低，不宜用建筑面积作为衡量用水定额的基准指标。

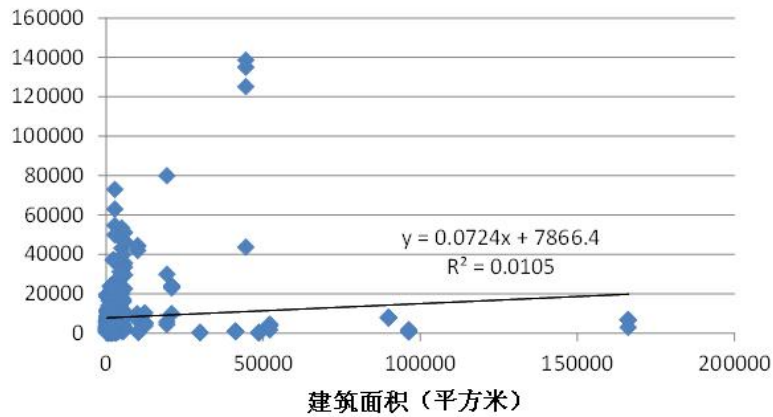


图 3 建筑面积与年取水量的相关性

游泳池面积与年取水量的相关系数  $R$  为 0.525(拟合程度见图 4), 但未通过显著性检验, 故二者不存在显著性相关关系, 游泳池面积不宜作为衡量用水定额的基准指标。

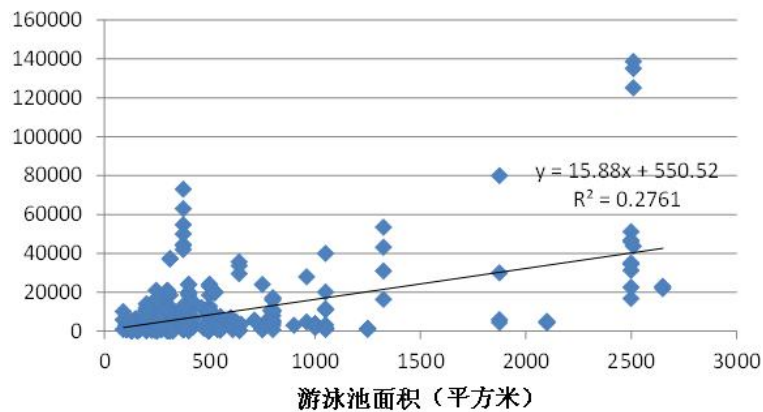


图 4 游泳池面积与年取水量的相关性

游泳池容积与年取水量的相关系数  $R$  为 0.710(拟合程度见图 5), 且通过显著性检验 ( $P < 0.05$ ), 二者存在显著性相关关系, 游泳池容积可以作为衡量用水定额的基准指标。

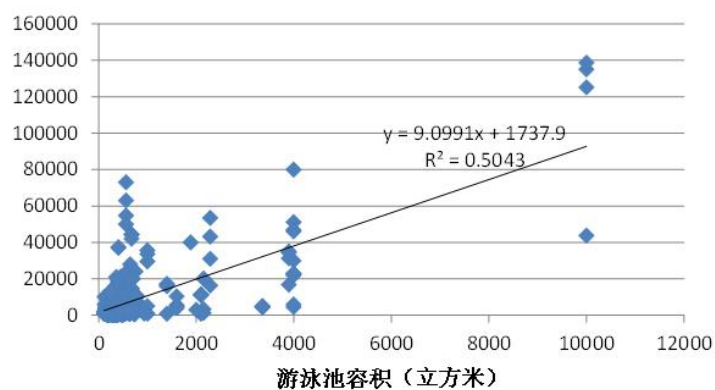


图 5 游泳池容积与年取水量的相关性

年游泳人次与年取水量的相关系数  $R$  为 0.732(拟合程度见图 6), 且通过显著性检验 ( $P < 0.05$ ), 二者存在显著性相关关系, 年游泳人次可以作为衡量用水定额的指标。

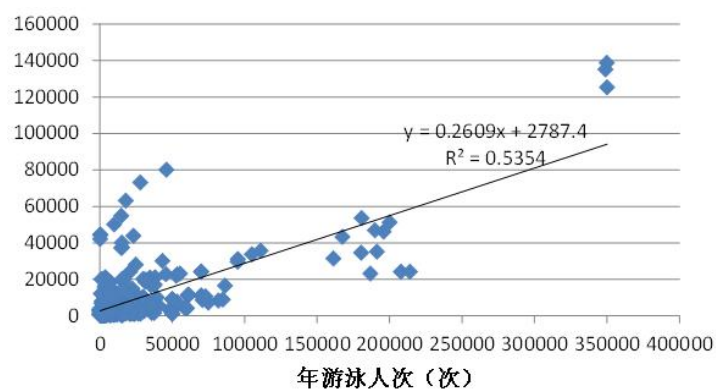


图 6 年游泳人次与年取水量的相关性

因此, 游泳场馆的取水量与游泳池容积和年游泳人次的相关程度较高, 结合调研实际情况进行分析:

(1) 游泳池容积数据较为客观, 可准确测量, 大部分游泳场馆未统计实际接待人次, 且数据核实困难;

(2) 目前大部分游泳场馆计量情况无法拆分淋浴用水、游泳池补水量及其他杂用水量, 年取水量则可以确保有准确计量的数据。

因此, 游泳场馆用水定额以游泳池容积进行核算, 符合标准制定

的可操作性和实用性原则。

#### ④定额分析

游泳场馆主要针对游泳池日补水量分析及消费者用水行为进行问卷调研，涵盖游泳场馆 95%的用水环节，开展用水层次评价，构建游泳场馆节约用水行为模式和合理用水行为模式，相关参数见表 13，结合用水结构比例和 GB 19079.1-2013《体育场所开放条件与技术要求 第 1 部分：游泳场所》和 GB 37489.3-2019《公共场所设计卫生规范 第 3 部分：人工游泳场所》中对游泳池人均面积最低要求，计算不同模式下单位游泳池容积取水量，作为用水定额先进值和通用值的确定依据。

**表 13 游泳场馆用水行为模式**

模式	参数设定
节约用水行为模式	游泳池日补水率先进水平 消费者淋浴时长（包括游泳前和游泳后）平均水平 淋浴器节水评价值
合理用水行为模式	GBT 38802 中游泳池日补水率通用值要求 满足大部分消费者淋浴时长（包括游泳前和游泳后） 淋浴器水效限定值

#### ⑤与水利部用水定额文件对比情况

本文件中游泳场馆用水定额指标与水利部文件对比情况见表 14。

**表 14 游泳场馆用水定额指标与水利部文件对比情况**

对比内容	对比情况
核算单位	水利部文件：游泳池补水及其他杂用水，游泳池单位容积日补水量；淋浴用水，单人单场淋浴用水量。 国家标准：单位游泳池容积取水量。
地理分区	水利部文件：南北方地区分别制定。 国家标准：不区分南北方。
分类	一致
指标值	核算单位不同无法比较

## 7) 室外人工滑雪场

我国滑雪行业起步较晚，90年代末期黑龙江地区出现了国内第一家大众滑雪场。截至2019年底，全国共有滑雪场770家（包括室内滑雪场31家），分布于全国28个省（自治区、直辖市），全年接待人次2090万。主要包括度假型和休闲娱乐型，度假型滑雪场较少，全国只有20家。滑雪场数量排名前5位的省级行政区为黑龙江、山东、新疆、河北以及山西，2019年雪场增加数量最多的是湖北和新疆，河北、吉林和北京的滑雪人次增长最快。

### ①用水结构

通过文献调研和现场调研等方式，对室外人工滑雪场用水结构及用水规律特点进行分析，室外人工滑雪场造雪取水量占全部用水的90%以上。

### ②核算单位

采用统计学中的pearson相关系数法，对数据信息进行相关性分析。根据分析结果，室外人工滑雪场取水量与雪道面积具有显著的相关性。因此，室外人工滑雪场用水定额以雪道面积进行核算，与水利部文件要求一致。

### ③定额分析

对用水行为调研情况进行分析，从消费目的来看，度假型滑雪场消费者一般至少停留一晚；休闲娱乐型的滑雪场消费者大多选择休闲“打卡”，当天往返，这两种类型的消费用水上差异主要体现在住宿方面。从整体用水结构上看，室外人工滑雪场的餐饮、住宿、生活用



水量相对造雪用水少，造雪用水与造雪量和造雪机造雪效率相关，而造雪量与造雪密度和累计造雪厚度有关，考虑造雪密度和累计造雪厚度对滑雪体验影响较大，不应作为限制指标，因此，室外人工滑雪场用水行为模式以造雪机造雪效率作为主要变量进行设定。其中，节约用水行为模式为造雪效率达到行业先进水平，合理用水行为模式为行业造雪效率平均水平，计算不同模式下的单位雪道面积取水量，作为室外人工滑雪场用水定额先进值和通用值的确定依据。

#### ④与水利部用水定额文件对比情况

本文件中室外人工滑雪场用水定额指标与水利部文件对比情况见表 15。

表 15 国家标准与水利部文件对比情况

对比内容	对比情况
核算单位	一致
地理分区	一致
分类	一致
指标值	一致

#### 8) 高尔夫球场

随着人们生活水平的提高和消费观念的转变，爱好高尔夫运动的人数逐年增多。加上高尔夫已加入奥运会，更进一步带动了这项运动的发展。高尔夫球作为一项集体运动、休闲、娱乐和社交等为一体的户外球类运动，它对现代社会、经济、文化发展所产生的影响，已远远超出了作为一项竞技体育运动功能的范畴。高尔夫被称为是 21 世纪最具有活力和高附加值的运动健康休闲产业之一。截至 2019 年底，我国营业中的高尔夫球场数量已不足 400 家。

### ①用水结构

通过文献调研和现场调研等方式，对高尔夫球场用水结构及用水规律特点进行分析。高尔夫球场主要用水环节包含球场区和会馆区，球场区用水占球场总用水量的 90%，主要是灌溉用水和人工湖补水，球场区面积一般占高尔夫球场总面积的 95%以上，其中灌溉面积约占球场区面积的 60%。会馆区用水主要是餐饮、住宿、保洁等生活用水。调查了解，直接服务于高尔夫运动的生活用水量占球场总用量的比重较小。因此，高尔夫球场用水定额重点关注灌溉用水。

### ②核算单位

采用统计学中的 pearson 相关系数法，对数据信息进行相关性分析。根据分析结果，高尔夫球场取水量与灌溉面积具有显著的相关性。因此高尔夫球场用水定额以灌溉面积进行核算，与水利部文件要求一致。

### ③定额分析

参考 GB/T 30684-2014 《高尔夫球场节水技术规范》中的生态分区，分析确定全国不同生态区的高尔夫球场用水定额。考虑青藏区为三江源保护区，暂不制定该生态区高尔夫球场用水定额。

由于高尔夫球场用水量受不同作物种类、种植面积、降水量、有效降水量等影响较大，无法以用水行为调研统一测算，因此制定时以实际调研数据及水利部文件作为主要参考依据，并选取典型样本根据其所在地区潜在蒸散值、不通草坪草的作物系数、有效降水量、生长期天数、生长期日序、灌溉水利用系数等指标，计算其综合灌溉用水

量，对用水定额指标进行验证，综合分析计算值及调研数据情况，确定不同生态区高尔夫球场用水定额。

#### ④与水利部用水定额文件对比情况

本文件中高尔夫球场用水定额指标与水利部文件对比情况见表16。

表 16 国家标准与水利部文件对比情况

对比内容	对比情况
核算单位	一致
地理分区	一致
分类	一致
指标值	一致

#### 9) 机关

根据国家机关事务管理局发布的《2018年公共机构能源资源消耗统计报告》，截止至2018年，我国机关约43万家，用水人数约5653万人，用水总量为230581万立方米。

##### ①用水结构

通过文献、水平衡测试、用水数据分析及现场调研等方式，对机关用水结构及用水规律特点进行分析，机关用水结构主要分为办公（包括饮用水，洗手、冲厕、打扫等卫生用水等）、食堂、绿化、消防、中央空调等方面，其中用水量较大的区域主要集中在办公、食堂等，用水量占比可达60-97%，这些区域主要用水量为人的饮用、洗手、冲厕等用水。由于南北方气候和水资源条件差异，南方在空调用水、绿化用水等方面高于北方，因此在办公、食堂的用水结构占比上有所不同，北方的办公、食堂用水结构占比高于南方。

## ②核算单位

采用统计学中的 pearson 相关系数法，对数据信息进行相关性分析。根据分析结果，机关取水量与机关用水人数具有显著相关性。因此，机关用水定额以机关用水人数进行核算，与水利部文件中要求一致。

## ③用水行为分析

对机关职工、保障人员等用水人员进行饮用、餐饮、洗手、冲厕、卫生打扫等用水行为进行问卷调研，这些用水行为的用水量覆盖了办公、食堂等区域的用水，开展用水层次评价，构建节约用水行为模式和合理用水行为模式，相关参数见表 17，结合不同地区用水结构占比情况，计算人均取水量，作为机关用水定额先进值和通用值的确定依据。

表 17 机关用水行为模式

模式	参数设定
节约用水行为模式	各类人群用水行为平均水平 坐便器、水嘴、小便器等生活用水器具节水评价值 GB 50555《民用建筑节能设计标准》餐饮单位人次取水量先进值
合理用水行为模式	满足大部分人群用水行为习惯 坐便器、水嘴、小便器等生活用水器具水效限定值 GB 50555《民用建筑节能设计标准》餐饮单位人次取水量先进值

## ④与水利部用水定额文件对比情况

本文件中高尔夫球场用水定额指标与水利部文件对比情况见表 18。

表 18 国家标准与水利部文件对比情况

对比内容	对比情况
------	------

核算单位	一致					
地理分区	一致					
分类	一致					
指标值	国家标准中用水定额指标与水利部文件对比情况见下表：					
	分类	地理分区	先进值		通用值	
			国标	文件	国标	文件
	机关	北方地区	14	10	一致	
		南方地区	20	15	一致	
<p>根据对比情况可以看出：</p> <p>(1) 南北方机关用水定额先进值宽松于水利部文件。水利部用水定额文件发布实施后，有效促进行业用水效率提升，但同时收到行业反馈，用于机关新建（改建、扩建）项目的水资源论证、取水许可审批和节水评价得先进值过于严格，新、改、扩建机关无法达到相应指标。</p> <p>此外，起草组通过扩大调研样本、对典型样本用水结构进行深入分析发现，达到先进值的机关其涉及用水环节不全，存在未配备食堂等与机关服务相关的用水环节，导致水利部文件中先进值对于大部分机关和新改扩建类机关过严。起草组通过对南北方机关职工用水行为调研分析并结合机关用水结构情况，分析计算出机关用水定额先进值，确保先进值涵盖用水环节更为全面。</p> <p>(2) 南北方机关用水定额通用值与水利部文件保持一致。</p>						

### 三、主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

本标准核心指标经过用水行为分析、实际调研样本验证、典型地方标准比对以及行业专家论证进行校准验证，用水定额指标合理，满足国内相关法规要求。

本标准根据我国宾馆、洗浴场所、洗车场所、学校、综合医院、游泳场馆、室外人工滑雪场、高尔夫球场和机关等服务业用水单位实际用水情况、用水行为习惯以及国家相关规定和标准要求制定的。本标准实施后，可以积极推动相关服务业用水单位提高水资源利用效率、推行节水技术和非常规水利用，加强用水节水管理，落实用水单位水计量器具配备和管理要求，倡导文明用水、合理用水理念，支持经济

社会可持续发展，推动节水型社会建设。

该标准在研制过程中广泛吸纳行业协会和企业的建议和意见，为标准实施应用奠定了良好的基础。预计本标准实施后，服务业年取水量可在现有基础上减少 9-15%。

**四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况；**

本标准制定过程中不存在采标的问题。

本标准项目中所涉及的技术不存在知识产权的问题。

**五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系；**

本标准符合我国有关法律、法规的要求。

**六、重大分歧意见的处理经过和依据；**

无。

**七、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议；**

建议本标准作为推荐性国家标准发布实施。

**八、贯彻国家标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）；**

建议标准报批发布后，由标准主要起草单位和各级水行政主管部门共同组织，对相关服务业行业协会、用水单位等开展标准宣贯培训，鼓励服务业用水单位配备节水型生活用水器具、采用高效节水技术、优先使用非常规水，加强节水管理工作，提高用水效率。

**九、废止现行有关标准的建议；**

无。

十、其他应予说明的事项。

无。