



中华人民共和国国家标准

GB/T 44129—2024



城市供水和用水绩效评价标准

Standard for urban water supply and water use
performance assessment

国家标准全文公开系统专用，此文本仅供个人学习、研究之用，
未经授权，禁止复制、发行、汇编、翻译或网络传播等，侵权必究。
全国标准信息公共服务平台：<https://std.samr.gov.cn>

2024-06-29 发布

2025-01-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体原则	2
5 绩效评价要求	2
5.1 一般要求	2
5.2 绩效分区	3
5.3 评价等级与结论	3
6 供水绩效评价	3
6.1 评价指标	3
6.2 评价技术要求	7
6.3 评价分值计算	8
7 用水绩效评价	8
7.1 评价指标	8
7.2 评价技术要求	18
7.3 评价分值计算	19
8 评价程序	19
8.1 一般要求	19
8.2 评价方案制定	19
8.3 数据采集	19
8.4 评价与评价结果分析	20
8.5 评价报告撰写	20
附录 A (规范性) 供水绩效指标计算方法	21
附录 B (资料性) 水文分区的人均居民生活用水强度等级划分	23
附录 C (规范性) 经营服务单位业务活动指标	24
附录 D (资料性) 节水意识调查内容设计	25

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住房和城乡建设部提出。

本文件由全国建筑节能产品标准化技术委员会(SAC/TC 453)归口。

本文件起草单位：中国中元国际工程有限公司、赛莱默(中国)有限公司、安钢集团永通球墨铸铁管有限责任公司、上海格兰威智控技术集团、维格斯(上海)流体技术有限公司、浙江苏明阀门有限公司、北京市水务局、浙江省住房和城乡建设厅、深圳市水务局、杭州春江阀门有限公司、太原市市政公用事业管理中心、扬州市节约用水办公室、苏州市节约用水办公室、绍兴市城市管理服务中心、青岛水务海润自来水集团有限公司、哈尔滨供水集团有限责任公司、上海建科检验有限公司、上海市工程设计研究总院(集团)有限公司、中国市政工程华北设计研究总院有限公司、中国市政工程中南设计研究总院有限公司、中国建筑标准设计研究院有限公司、中国电子工程设计院有限公司、广东省建筑设计研究院有限公司、深圳市建筑设计研究总院有限公司、浙江省建筑设计研究院、四川省建筑设计研究院有限公司、华蓝设计(集团)有限公司、中机中联工程有限公司、深圳华森建筑工程设计顾问有限公司、苏州吴中供水有限公司、赛莱默(南京)有限公司、上海威派格智慧水务股份有限公司、中科信工(青岛)智慧科技有限公司、北京华夏源洁水务科技有限公司、株洲珠华水工业科技开发有限公司、深圳市清时捷科技有限公司、上海肯特仪表股份有限公司、广东永泉阀门科技有限公司、上海敢创科技有限公司、浙江正康实业股份有限公司、浙江康帕斯流体技术股份有限公司、上海海德隆流体设备制造有限公司、荏原机械(中国)有限公司、四川龙立可不锈钢管业有限公司、山东科源供排水设备工程有限公司。

本文件主要起草人：黄晓家、曹薇、岳鹏、白鹏凯、郭春艳、张欣欣、谷太华、张成元、易小期、杨玉龙、王鹏、郑莉、常爱敏、许嘉炯、万年红、沈松春、徐伟东、王晓芳、杨平、杨光、邱琴、王家良、王浩正、黎洁、郑文星、何江、黄正策、王利强、张晏晏、黄荣、杨骋飞、逯海堂、王海玲、柳兵、沈伟泉、范辛、刘广阳、贺赫、寇欣末、董洋、李仁兵、施凯、徐玉萍、葛庆、钟志标、高胜华、苏宗尧、张雪根、闫琪伟、刘宏伟、葛倩倩、崔红军、陈键明、陶建科、黄文博、杨少钗、王增坤、李承朋、董兴华、张棣、张勇华。

城市供水和用水绩效评价标准

1 范围

本文件规定了城市供水和用水绩效评价的总体原则、绩效评价要求、供水绩效评价、用水绩效评价和评价程序。

本文件适用于城市供水和用水绩效的评价。

注 1：城市供水包括城市公共供水和自建设施供水。

注 2：城市用水包括居民小区、工业企业、经营服务单位和行政机关用水。

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 12452 水平衡测试通则

GB/T 18916(所有部分) 取水定额

GB/T 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

GB/T 32063 城镇供水服务

JJG 162 饮用冷水水表

服务业用水定额：机关

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绩效评价 performance assessment

按照特定指标体系、评价标准和评价程序，对一定时期内城市供水和用水效率和效益水平，做出客观、公正和准确的综合性评价。

3.2

漏损水量 water losses

供水总量和注册用户用水量之间的差值。

注：通常由漏失水量、计量损失水量和其他损失水量组成。

3.3

综合漏损率 gross water loss rate

一定时期内供水管网漏损水量与供水总量之比。

3.4

自用水率 water consumption rate in water works

一定时期内城市供水厂制水过程中所消耗的自用水量（包括生产、生活、厂区绿化、消防等用水量）与进水总量之比。

3.5

单位管长漏损量 water losses per pipe length

一定时期内每公里供水管长平均漏损水量。

3.6

单位产品取水量 quantity of water usage for unit product

一定时期内工业企业生产单位产品的新鲜水用水总量。

3.7

服务业单位取水量 quantity of water usage for unit service

一定时期内服务单个人员或单个服务设施、单位服务面积等单个服务对象单位时间的新鲜水用水总量。

3.8

万元工业增加值用水量 water consumption per ten thousand RMB of industrial added value

一定时期内工业企业创造万元产值的用水量。

注：以不变价计算。

3.9

万元服务业增加值用水量 water consumption per ten thousand RMB of service added value

一定时期内经营服务单位创造万元产值的用水量。

注：以不变价计算。

3.10

二级水表 secondary water meter

在小区、园区、工厂厂区内引入建筑、生产车间的给水管段上或给两个及以上末端用水点的给水管段上设置的水表。

3.11

三级水表 terminal water meter

在给水管系统末端用水点设置的水表。

4 总体原则

4.1 绩效评价宜遵循因地制宜、可持续发展的原则。

4.2 绩效评价体系宜以实现供水和用水效率和效益目标为导向，坚持以管理、技术和服务为节水过程实现路径。

4.3 绩效评价指标宜符合独立、客观、可测量、可量化、可报告的原则。

4.4 绩效评价工作宜坚持公平性、公正性、科学性、系统性原则，评价过程宜可追溯、可验证。

5 绩效评价要求

5.1 一般要求

5.1.1 供水绩效评价对象为供水企业及其城市供水管网的服务范围，用水绩效评价对象应包括居民小区、工业企业、经营服务单位和行政机关。当评价对象有下列情况之一的，不列入评价范围：

- a) 除作为应急水源、生产工艺必须外，城市供水管网覆盖范围内的用水户使用自备井水；
- b) 非亲水性的室外景观水体用水水源采用市政自来水或地下井水。

5.1.2 供水绩效评价的评价主体宜为供水企业、行业主管部门、行业协会等，也可委托第三方机构开展评价工作。

5.1.3 用水绩效评价的评价主体宜为用水户、行业主管部门、行业协会等,也可委托第三方机构开展评价工作。

5.1.4 绩效评价数据时间范围应至少连续 12 个月,并宜向上回溯连续 24 个月。

5.1.5 绩效评价周期宜以 3 a 为单位。

5.2 绩效分区

5.2.1 绩效评价应结合水资源丰裕程度和经济发展水平综合评价,划分绩效分区。

5.2.2 绩效评价分区应采用当地多年平均人均水资源量和人均国内生产总值因子综合确定,以地级行政区为分区单元,并按表 1 确定。

表 1 绩效评价分区表

人均国内生产总值(GDP) 万元/人	多年平均人均水资源量 m ³ /(人·a)					
	≥3 000	1 700~ <3 000	1 000~ <1 700	500~ <1 000	150~ <500	<150
≥14.0	Ⅳ区	Ⅳ区	Ⅲ区	Ⅲ区	Ⅱ区	Ⅰ区
≥7.0 或 <14.0	Ⅳ区	Ⅲ区	Ⅲ区	Ⅱ区	Ⅰ区	Ⅰ区
<7.0	Ⅲ区	Ⅲ区	Ⅱ区	Ⅰ区	Ⅰ区	Ⅰ区

注:人均 GDP 按 2020 年不变价计算。

5.3 评价等级与结论

5.3.1 绩效评价应根据得分按表 2 给出的规则确定等级。

表 2 绩效评价等级

分值	≥90	80~ <90	70~ <80	60~ <70	<60
评价等级	优秀	良好	中等	较差	差

5.3.2 绩效评价结论根据绩效评价等级确定。

- a) 当绩效评价等级为优秀、良好时,评价结论为可接受。
- b) 当绩效评价等级为中等时,评价结论为整改后可接受,应采取相应节水措施并实施。
- c) 当绩效评价等级较差、差时,评价结论为不可接受,应重新制定节水方案,实施并运行满 1 a 后,重新进行评价。

6 供水绩效评价

6.1 评价指标

6.1.1 供水绩效评价指标体系按照表 3 的规定,包含 2 项一级评价指标、4 项二级评价指标和 27 项三级评价指标。

表 3 供水绩效评价指标体系

一级评价指标	二级评价指标	三级评价指标
结果指标	效率指标	综合漏损率
		自用水率
过程指标	管理指标	节水管理制度
		节水规划(计划)
		水量平衡分析
		供水绩效评价
		漏损控制方案
		降压停水管理制度
		供水管网巡查制度
		漏水抢修管理制度
		居民水表换装计划
		突发事件应急预案
		制水工艺操作手册
		节水宣传
		供水节水信息平台
		技术指标
	供水可靠率	
	管网更新改造完成率	
	供水管网事故率	
	管网压力合格率	
	配水单位电耗	
	服务指标	供水设施利用率
		抄表到户率
		水表按期更换(检定)率
		管网修漏及时率
		供水接入时间合格率
	用户满意度	

6.1.2 供水绩效评价的结果指标评价总分为 40 分,过程指标评价总分为 60 分。指标评价应符合表 4 的规定,指标计算方法应符合附录 A 的规定。

表4 供水绩效指标评价

一级评价指标	二级评价指标	三级评价指标	指标值或指标描述	指标评价方法细则	指标分值
结果指标	效率指标	综合漏损率	$\leq 8\%$	达到标准,得30分; >8%~14%,每超过标准1%,扣1.5分; >14%~18%,每超过1%,扣3分,直至扣完	30
		自用水率 ^a	I区、II区 $\leq 3.5\%$; III区、IV区 $\leq 4.5\%$	达到标准,得10分; 每超过标准0.5%,扣1分,直至扣完	10
	小计				40
过程指标	管理指标	节水管理制度	查阅有关文件、 制度和管理职责资料	有科学、完善的节水管理制度,得1分; 设有节水管理机构,人员职责清晰,日常节水管理规范,得1分	2
		节水规划(计划)	查阅有关文件	建立短期或中长期节水目标,目标设置合理,得1分;有制水和供水现状分析、节水潜力分析,得1分	2
		水量平衡分析	查阅有关文件	每年按照表5标准水量平衡表开展供水水量平衡分析,得1分;供水水量平衡分析数据完整且有效,得1分	2
		供水绩效评价 ^b	查阅供水绩效评价报告	针对上一考核周期内的供水绩效评价,对报告中整改意见和建议做出相应整改,记录完整,得2分	2
		漏损控制方案	查阅有关资料、现场调查	有科学、完善的漏损控制方案,得2分	2
		降压停水管理制度	查阅有关资料、现场调查	有科学、完善的降压停水管理制度,得2分	2
		供水管网巡查制度	查阅有关资料、现场调查	有科学、完善的供水管网巡查制度,得2分	2
		漏水抢修管理制度	查阅有关资料、现场调查	有科学、完善的漏水抢修管理制度,得2分	2
		居民水表换装计划	查阅有关资料、现场调查	有科学、完整的居民水表换装计划,得2分	2
		突发事件应急预案	查阅有关资料、现场调查	针对突发性的停水、水污染、爆管等事件,有科学、完整的突发事件应急预案,得2分	2
		制水工艺操作手册	查阅有关资料、现场调查	针对水厂每个处理工艺、设施,有科学、适用、节约集约的运行、维护保养操作指导手册,得2分	2
		节水宣传	查阅有关资料、现场调查	公共区域设有节水宣传标识,得1分; 每年组织开展节水宣传等节水相关活动,档案资料齐全,得1分	2
		供水节水信息平台	查阅有关资料、现场调查	建立供水节水数字化信息管理平台,得2分	2
		小计			

表 4 供水绩效指标评价 (续)

一级评价 指标	二级 评价 指标	三级评价指标	指标值或指标描述	指标评价方法细则	指标 分值	
过程 指标	技术指标	单位管长漏损量	I 区、II 区 ≤20 m ³ /(km·d); III 区、IV 区 ≤30 m ³ /(km·d)	达到标准,得 3 分; 每超过标准 2 m ³ /(km·d),扣 1 分,直 至扣完	3	
		供水可靠率	I 区≥98%, II 区≥97% III 区≥96%, IV 区≥95%	达到标准,得 3 分; 每低于标准 1%,扣 1 分,直至扣完	3	
		管网更新改造完成率	100%	达到标准,得 3 分; 每低于标准 5%,扣 1 分,直至扣完	3	
		供水管网事故率 ^c	≤0.2 次/(km·a)	达到标准,得 3 分; 每高 0.05 次/(km·a),扣 1 分,直至扣完	3	
		管网压力合格率 ^d	100%	达到标准,得 3 分; 每低于标准 1%,扣 1 分,直至扣完	3	
		配水单位电耗	≤380 kW·h/(dam ³ ·MPa)	达到标准,得 3 分; 每超过标准 10 kW·h/(dam ³ ·MPa), 扣 0.5 分,直至扣完	3	
		供水设施利用率	80%~90%	正式运行 1 a 后,达到标准,得 3 分; 每低于或超过标准 5%,扣 1 分,直至 扣完	2	
	小计					20
	服务 指标	抄表到户率	100%	达到标准得 3 分; 每低于标准 2%,扣 0.5 分;低于 90%,不得分	3	
		水表按期更换 (检定)率 ^e	100%	达到标准,得 3 分; 每低于标准 5%,扣 1 分,直至扣完	3	
		管网修漏及时率 ^f	≥97%	达到标准得 2 分; 每低于标准 1%,扣 0.5 分,直至扣完	2	
		供水接入时间合格率 ^g	100%	达到标准得 3 分; 每低于标准 2%,扣 1 分,直至扣完	3	
		用户满意度 ^h	≥95 分	达到标准得 3 分; 每低于标准 5 分,扣 1 分,直至扣完	3	
	小计					14
小计					60	
合计					100	
<p>^a 本指标的考核范围不包含膜处理工艺;采用膜处理工艺的水厂,自用水率评价可依据全国同类工艺所处前 20%作为满分判定。</p> <p>^b 首次开展供水绩效评价时,供水绩效评价指标不纳入考核。</p> <p>^c 供水管网事故指供水管道发生突发性爆裂,表征上存在管网水冒出地面的情形。</p> <p>^d 管网供水压力应符合 GB/T 32063、供水企业所在城市地方标准或当地行业主管部门及企业内部的内控标准。</p> <p>^e 用于贸易结算的水表应定期进行更换和检定,检定周期和方法应符合 JJG 162 的有关规定。</p> <p>^f 管网修漏指针对城市供水管网内的管道及配件、接口漏水、破损、冻坏、丢失、折断、爆管等损坏而实施的修补或修复。</p> <p>^g 供水接入时间应符合 GB/T 32063、供水企业所在城市地方标准或当地行业主管部门及企业内部的内控标准。</p> <p>^h 应以问卷调查的形式开展用户满意度调查,调查内容包括但不限于:水质、水压、供水稳定性、水价、用水报装、账单明细、客户服务满意度等内容;受访用户中女性占比不应低于 50%。</p>						

6.1.3 供水企业标准水量平衡表应按照表 5 确定。

表 5 标准水量平衡表

供水量		用水量或漏损水量		
自产供水量	供水总量	注册用户用水量	计费用水量	计费计量用水量
				计费未计量用水量
			免费用水量	免费计量用水量
				免费未计量用水量
外购供水量		漏损水量	漏失水量	明漏水量
				暗漏水量
				背景漏失水量
				水箱、水池的渗漏和溢流量
	计量损失水量		居民用户总分表差损失水量	
			非居民用户表具误差损失水量	
其他损失水量	未注册用户用水和用户拒查等管理因素导致的损失水量			

6.2 评价技术要求

6.2.1 标准水量平衡表中漏失水量各组成部分应优先通过现场测试获取。当缺少测试条件或缺乏相关数据时,背景漏失水量按照表 6 进行估算,明漏水量和暗漏水量按照表 7 进行估算。水箱、水池的渗漏和溢流量宜通过估算每小时流量计溢流持续时间进行计算。

表 6 背景漏失水量估算

基础设施组分	背景漏失水量	单位
干管	960	L/(km·d·MPa)
支管-干管到用户边界	60	L/(c·d·MPa)
支管-用户边界到用户水表	1 700	L/(km·d·MPa)
注:数据来源于国际水协会(IWA)漏损控制小组;L/(km·d·MPa)表示每天每千米主干管内单位压力(MPa)所产生的漏损量(L);c表示每用户支管,L/(c·d·MPa)表示每天每用户支管单位压力(MPa)产生的漏损量(L)。		

表 7 明漏水量和暗漏水量估算

漏损类型	明漏水量	暗漏水量
干管	24 m ³ /(h·MPa)	12 m ³ /(h·MPa)
支管	3.2 m ³ /(h·MPa)	3.2 m ³ /(h·MPa)

6.2.2 供水管道长度统计不应包括新安装尚未使用的管道,且在同一条街道埋设两条或两条以上管道时,应按每条管道的长度计算。

6.2.3 供水管网测压点应按供水服务面积每 10 km² 至少设置 1 处,最低不应小于 3 处,且设置均匀,并能代表各主要供水管网压力的地点,在管网末梢位置应适当增设点数。

6.2.4 供水管网测压点应能连续测定并记录压力值,按每小时的 15 min、30 min、45 min、60 min 四个时点所记录的压力值,综合计算检测次数及合格次数。

6.2.5 管网漏损及时修漏次数统计应包含以下情况:

- a) 明漏自报漏之时起、暗漏自检漏人员正式转单报修之时起至修复完成时间小于 24 h;
- b) 突发性爆管、折断事故应在报漏之时起,4 h 内止水并开始抢修,且管道管径 DN≤600 mm,至修复完成时间小于 24 h;600 mm<DN≤1 200 mm,至修复完成时间小于 36 h;DN>1 200 mm,至修复完成时间小于 48 h。

6.3 评价分值计算

供水绩效评价总得分应按百分制计,计算公式如式(1)。

$$S = \frac{S_1}{100 - S_2} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- S ——供水绩效评价总得分,单位为分;
- S₁ ——指标得分按照表 4,单位为分;
- S₂ ——不纳入考核指标总分,单位为分。

7 用水绩效评价

7.1 评价指标

7.1.1 用水绩效评价应按照居民小区、工业企业、经营服务单位和行政机关不同用水户类型按照对应评价指标分别评价。用水绩效评价指标体系按照表 8 的规定,包含 2 项一级评价指标、4 项二级评价指标和 24 项三级评价指标。

表 8 用水绩效评价指标体系

一级评价指标	二级评价指标	三级评价指标	评价对象
结果指标	效率指标	人均居民生活用水量	居民小区
		单位产品取水量	工业企业
		服务业单位取水量	经营服务单位、行政机关
	效益指标	万元工业增加值用水量	工业企业
		万元服务业增加值用水量	经营服务单位
过程指标	管理指标	管理制度	居民小区、工业企业、经营服务单位、行政机关
		管理机构和人员	
		节水规划(计划)	
		用水绩效评价	
		节水技术改造及持续投入	
		节水宣传	
		节水意识调查	

表 8 用水绩效评价指标体系 (续)

一级评价指标	二级评价指标	三级评价指标	评价对象
过程指标	管理指标	水平衡测试	工业企业、经营服务单位、行政机关
	技术指标	节水器具普及率	居民小区、工业企业、经营服务单位、行政机关
		非常规水资源利用	
		用水设备(设施)漏水点检出	居民小区
		淘汰的生活用水器具检出	
		水表计量率	工业企业、经营服务单位、行政机关
		间接冷却水循环利用率	
		用水综合漏失率	工业企业
		重复利用率	
		直接冷却水循环率	
		蒸汽冷凝水回用率	
	废水回用率	经营服务单位、行政机关	
	管网漏损率		

7.1.2 居民小区用水绩效评价的结果指标评价总分为 60 分,过程指标评价总分为 40 分(加分项 4 分)。指标评价应符合表 9 的规定。

表 9 居民小区用水绩效指标评价

一级评价指标	二级评价指标	三级评价指标	指标计算或指标描述	指标值	指标评价方法细则	指标分值
结果指标	效率指标	人均居民生活用水量	人均居民生活用水量 = 居民家庭生活年用水量 ÷ (小区居民总户数 × 每户平均人数)。其中,每户平均人数按最近一次人口普查统计数据确定	按水文分区的人均居民生活用水强度等级划分,见附录 B	人均居民生活用水量处于基本保障、低强度时,得 60 分;处于中等强度时,得 45 分;处于高强度时,得 30 分	60
			小计			

表 9 居民小区用水绩效指标评价 (续)

一级评价 指标	二级评价 指标	三级评价 指标	指标计算 或指标描述	指标值	指标评价方法细则	指标 分值
过程 指标	管理 指标	管理制度	查阅有关文件和制度	—	有关于节水目标责任制和考核、用水设备管理、用水计量、统计管理、巡回检查、维修制度等节水管理规章和制度,得 4 分,每少一项扣 1 分,直至扣完	4
		管理机构 和 人员	查阅有关文件和管理职 责资料	—	有主管领导、节水主管部门和专(兼)职 节水管理人员,制度资料完整,得 2 分; 各级节水管理人员职责明确,职责资料 完整,得 2 分	4
		节水 规划 (计划)	查阅有关文件	—	建立短期或中长期节水目标,目标设置 合理,得 2 分;有用水现状及节水潜力 分析,得 2 分	4
		用水绩 效评价 ^a	查阅用水绩效评价报告	—	针对上一考核周期内的用水绩效评 价,对报告中整改意见和建议做出相应 整改,记录完整,得 4 分	4
		节水 宣传	查阅有关资料、 现场调查	—	公共区域设有节水宣传标识,得 1 分; 每年组织开展节水宣传等节水相关活 动,档案资料齐全,得 1 分	2
		节水意 识调查	自查或第三方随机抽样 调查	≥85 分	节水意识调查平均分达到标准,得 2 分; 每低 5 分扣 1 分,直至扣完	2
		小计				
	技术 指标	用水设备 (设施) 漏水 点检出	抽检公共场所用水设备 (设施)10 处以上	未检出	达到标准,得 7 分; 若检出公共区域用水设备(设施)漏水 点,不得分	7
		淘汰的 生活用水 器具检出	测试覆盖范围应不低于 居民家庭总户数的 5%	未检出	达到标准,得 7 分; 若检出淘汰的用水器具,不得分	7
		节水器具 普及率 ^b	节水器具普及率 = 节水 器具数 ÷ 在用用水器具 总数 × 100%	100%	公共区域节水器具达到标准,得 6 分; 未达标,不得分	6
		非常规 水资源 利用	现场调查、测试	—	接入市政再生水或有自建中水设施,正 常运行,加 2 分; 有集雨池等雨水直接利用设施,有效利 用,加 2 分	(4)
		小计				
	小计					40(4)
	合计					100(4)
^a 首次开展用水绩效评价时,该指标不纳入考核。 ^b 采用台账审查和现场测试相结合的方式。台账审查包括审查公共区域在用用水器具的节水认证证书或水效 达到二级及以上的检测报告或购买记录;现场测试应通过随机抽查,对用水器具出水量进行测试。						

7.1.3 工业企业用水绩效评价的结果指标评价总分为 60 分(加分项 5 分),过程指标评价总分为 40 分(加分项 4 分)。指标评价应符合表 10 的规定。

表 10 工业企业用水绩效指标评价

一级评价 指标	二级评价 指标	三级评价 指标	指标计 算或指 标描述	指标值	指标评价方法细则	指标 分值
结果 指标	效率 指标	单位产 品取水量 ^a	单位产品取水量 = 年生产用水总量(新水量) ÷ 年产品产量(产品数量)	应不大于 GB/T 18916 取水定额系列标准或省级部门制定的地方标准	1. 达到先进值标准,得 40 分; 达到通用值标准,得 30 分; 每超过通用值标准 5%,扣 10 分,直至扣完; 若行业未制定先进值标准时,每低于通用值标准 5%,加 3 分,直至满分。 2. 若评选为全国工业企业水效领跑者,加 5 分	40(5)
	效益 指标	万元工 业增加 值用水量	万元工业增加值用水量 = 年用水量(新水量) ÷ 年工业增加值	I 区,低于全国同行业 20%分位值; II 区,低于全国同行业 40%分位值; III 区,低于全国同行业 60%分位值; IV 区,低于全国同行业 80%分位值	达到标准得 20 分; 每超过标准 5%,扣 5 分,直至扣完	20
	小计					
过程 指标	管理 指标	管理 制度	查阅有关文件和制度	—	有关于节水目标责任制和考核、用水设备管理、用水计量、统计管理、巡回检查、维修制度等节水管理规章和制度,得 2 分,每少一项扣 0.5 分,直至扣完	2
		管理机 构和人员	查阅有关文件和 管理职责 资料	—	有主管领导、节水主管部门和专(兼)职节水管理人员,制度资料完整得 1 分; 各级节水管理人员职责明确,职责资料完整得 1 分	2
		节水 规划 (计划)	查阅有关文件	—	建立短期或中长期节水目标,目标设置合理,得 2 分; 有用水现状及节水潜力分析,得 2 分	2

表 10 工业企业用水绩效指标评价 (续)

一级评价 指标	二级评价 指标	三级评价 指标	指标计 算或指 标描述	指标值	指标评价方法细则	指标 分值
过程 指标	管理 指标	水平衡 测试	查阅水平衡测 试报告书	—	按规定提交有效期限内的水平衡测试报 告书,其中水平衡及其测试的方法、程序、 结果评估和报告书格式符合 GB/T 12452 的要求,得 2 分	2
		用水 绩效 评价 ^b	查阅用水绩效 评价报告书	—	针对上一考核周期内的用水绩效评价,对 报告中整改意见和建议做出相应整改,记 录完整,得 4 分	2
		节水技术 改造及 持续投入	查阅有关资料、 现场调查	—	工业企业注重节水资金投入,每年列支一 定资金用于节水工程建设、节水技术改 造,得 1 分; 所采用的生产工艺与装备,符合国家产业 政策、技术政策和发展方向,得 1 分	2
		节水宣传	查阅有关资料、 现场调查	—	公共区域设有节水宣传标识,得 1 分; 每年组织开展节水宣传等节水相关活 动,档案资料齐全,得 1 分	2
		节水意识 调查	自查或第三方 随机抽样调查	≥85 分	节水意识调查平均分达到标准,得 2 分; 每低 5 分扣 1 分,直至扣完	2
		小计				
	技术 指标	水表 计量率	水表计量率 = 水计量器具计 量的水量 ÷ 对 应级别的总水 量 × 100%	二级水表计量 率 ≥ 90%;三级水 表计量率 ≥ 85%	达到标准,得 4 分; 二级水表计量率每降低 1%,扣 0.5 分,直 至扣完; 三级水表计量率每降低 5%,扣 1 分,直至 扣完	4
		重复利 用率	重复利用率 = 重复利用量 ÷ (新水量 + 重复 利用量) × 100%	对照的国家、地方 颁布相应节水型 工业行业标准	达到标准,得 4 分; 每低于标准 1%,扣 1 分,直至扣完	4
		直接 冷却水 循环率 ^c	直接冷却水循 环率 = 直接冷 却水循环量 ÷ (直接冷却水循 环量 + 直接冷 却水循环系统补 充水量) × 100%	对照的国家、地方 颁布相应节水型 工业行业标准	达到标准,得 2 分; 未达标,不得分	2

表 10 工业企业用水绩效指标评价 (续)

一级评价 指标	二级评价 指标	三级评价 指标	指标计 算或指 标描述	指标值	指标评价方法细则	指标 分值	
过程 指标	技术 指标	间接冷 却水 循环率 ^d	间接冷却水循环率 = 间接冷却水循环量 ÷ (间接冷却水循环量 + 间接冷却水循环系统补充水量) × 100%	对照的国家、地方 颁布相应节水型 工业行业标准	达到标准,得 2 分; 未达标,不得分	2	
		蒸汽冷 凝水 回用率 ^e	蒸汽冷凝水回用率 = 蒸汽冷凝水回用量 ÷ 产气设备产气量 × 100%	对照的国家、地方 颁布相应节水型 工业行业标准	达到标准,得 2 分; 每低于标准 5%,扣 1 分,直至扣完	2	
		废水回 用率	废水回用率 = 外排废水处理后的回用量 ÷ 企业外排的废水量	对照的国家、地方 颁布相应节水型 工业行业标准	达到标准,得 2 分; 每低于标准 5%,扣 1 分,直至扣完	4	
		用水综 合漏失率	用水综合漏失率 = 工业企业的漏失水量 ÷ 工业企业的取水量(新水) × 100%	对照的国家、地方 颁布相应节水型 工业行业标准	达到标准,得 2 分; 每高 1%扣 1 分,直至扣完	3	
		节水器具 普及率 ^f	节水器具普及率 = 节水器具数 ÷ 在用用水器具总数 × 100%	100%	达到标准,得 3 分; 未达标,不得分	3	
		非常规水 资源利用	现场调查、测试	—	接入市政再生水或有自建中水设施,正常运行,加 2 分; 有集雨池等雨水直接利用设施,有效利用,加 2 分	(4)	
		小计					24(4)
		小计					40(4)
合计						100(9)	
<p>^a 涵盖工业企业生产主要产品,当生产 2 种及以上主要产品时,取指标分值的平均值。</p> <p>^b 首次开展用水绩效评价时,该指标不纳入考核。</p> <p>^c 未使用直接冷却水循环技术时,该指标不纳入评价。</p> <p>^d 未使用间接冷却水循环技术时,该指标不纳入评价;若采用无水替代技术时,该指标按满分计算。</p> <p>^e 未使用蒸汽锅炉时,该指标不纳入评价;</p> <p>^f 采用台账审查和现场测试相结合的方式。台账审查包括审查在用用水器具的节水认证证书或水效达到二级及以上的检测报告或购买记录;现场测试应通过随机抽查,对用水器具出水量进行测试。</p>							

7.1.4 经营服务单位用水绩效评价的结果指标评价总分为 60 分(加分项 5 分),过程指标评价总分为 40 分(加分项 5 分)。指标评价应符合表 11 的规定。

表 11 经营服务单位用水绩效评价

一级评价 指标	二级评价 指标	三级评价 指标	指标计算或 指标描述	指标值	指标评价 方法细则	指标 分值
结果 指标	效率 指标	服务业 单位取 水量	服务业单位用 水量 = 年用水 总量 (新水 量) ÷ 年业务活 动指标 ^a	不大于国家现 行标准规定的 服务业用水定 额标准或省级 部门制定的地 方标准	1. 达到先进值标准,得 40 分; 达到通用值标准,得 30 分; 每超过通用值标准 5%,扣 10 分,直至扣完; 若行业未制定先进值标准时,每低于通用值 标准 5%,加 3 分,直至满分。 2. 若评选为全国水效领跑者,加 5 分	40(5)
	效益 指标	万元服 务业增 加值用 水量	万元服务业增 加值用水量 = 年用水量(新水 量) ÷ 年服务业 增加值	I 区,低于全国 同行业 20%分 位值; II 区,低于全国 同行业 40%分 位值; III 区,低于全国 同行业 60%分 位值; IV 区,低于全国 同行业 80%分 位值	达到标准,得 20 分; 每超过标准 5%,扣 5 分,直至扣完	20
	小计					
过程 指标	管理 指标	管理制度	查阅有关文件 和制度	—	有关于节水目标责任制和考核、用水设备管 理、用水计量、统计管理、巡回检查、维修制 度等节水管理规章和制度,得 4 分,每少一 项扣 1 分,直至扣完	4
		管理机构 和人员	查阅有关文件 和管理职责 资料	—	有主管领导、节水主管部门和专(兼)职节水 管理人员,制度资料完整,得 2 分; 各级节水管理人员职责明确,职责资料完 整,得 2 分	4
		节水规划 (计划)	查阅有关文件	—	建立短期或中长期节水目标,目标设置合 理,得 1 分; 有用水现状及节水潜力分析,得 1 分	2
		水平衡 测试	查阅水平衡测 试报告书	—	按规定提交有效期限内的水平衡测试报告 书,其中水平衡及其测试的方法、程序、结果 评估和报告书格式符合 GB/T 24789 的要 求,得 2 分	2

表 11 经营服务单位用水绩效评价（续）

一级评价 指标	二级评价 指标	三级评价 指标	指标计算或 指标描述	指标值	指标评价 方法细则	指标 分值
过程 指标	管理 指标	用水绩效 评价 ^b	查阅用水绩效 评价报告书	—	针对上一考核周期内的用水绩效评价,对报 告中整改意见和建议做出相应整改,记录完 整,得 2 分	2
		节水宣传	查阅有关资料、 现场调查	—	公共区域设有节水宣传标识,得 1 分; 每年组织开展节水宣传等节水相关活动,档 案资料齐全,得 1 分	2
		节水意识 调查	自查或第三方 随机抽样调查	≥85 分	节水意识调查平均分达到标准,得 2 分; 每低 5 分扣 1 分,直至扣完	2
		小计				
	技术 指标	水表计 量率	水表计量率 = 水计量器具计 量的水量 ÷ 对 应级别的总水 量 × 100%	二级水表计 量率 ≥ 90%; 三级水表计量 率 ≥ 85%	二级水表计量率达到标准,得 3 分;每降低 1%,扣 0.5 分,直至扣完; 三级水表计量率达到标准,得 3 分;每降低 5%,扣 1 分,直至扣完	6
		管网漏 损率	管网漏损率 = 用水管网漏损 水量 ÷ 总用水 量 × 100%	≤ 4%	达到标准,得 4 分; 每高 1%扣 1 分,直至扣完	4
		用水设备 (设施) 漏水 点检出	随机抽检用水 设备(设施) 10 处以上	未检出	达到标准,得 4 分; 若检出公共区域用水设备(设施)漏水点,本 项指标不得分	4
		间接冷却 水循环 利用率 ^c	间接冷却水循 环利用率 = 冷 却水循环水 量 ÷ (冷却水补 水量 + 冷却水循 环水量) × 100%	≥ 98%	达到标准,得 4 分; 未达标,不得分	4
		节水器具 普及率 ^d	节水器具普及 率 = 节水器具 数 ÷ 在用水器 具总数 × 100%	100%	达到标准,得 4 分; 未达标,不得分	4

表 11 经营服务单位用水绩效评价（续）

一级评价 指标	二级评价 指标	三级评价 指标	指标计算或 指标描述	指标值	指标评价 方法细则	指标 分值
过程 指标	技术 指标	非常规水 资源利用	现场调查、测试	—	接入市政再生水或有自建中水利用设施,且 正常运行,加 2 分; 有集雨池等雨水直接利用设施,且有效利 用,加 2 分; 有回收空调冷凝水等其他非常规水资源利 用设施,加 1 分	(5)
					小计	22(5)
	小计	40(5)				
合计						100(10)
<p>5.7.1.5</p> <ul style="list-style-type: none"> ^a 业务活动指标应按附录 C 确定。 ^b 首次开展用水绩效评价时,该指标不纳入考核。 ^c 若采用无水替代技术时,该指标按满分计算。 ^d 采用台账审查和现场测试相结合的方式。台账审查包括审查在用用水器具的节水认证证书或水效达到二级及 以上的检测报告或购买记录;现场测试应通过随机抽查,对用水器具出水量进行测试。 						

7.1.5 行政机关用水绩效评价的结果指标评价总分为 60 分(加分项 5 分),过程指标评价总分为 40 分(加分项 5 分)。指标评价应符合表 12 的规定。

表 12 行政机关用水绩效指标评价

一级评价 指标	二级评价 指标	三级评价 指标	指标计算或指标 描述	指标值	指标评价方法细则	指标 分值
结果 指标	效率 指标	机关人 均年用 水量	机关人均年用 水量 = 机关年 用水量 ^a ÷ 机关 人数 ^b	不大于国家现 行标准《服务业 用水定额;机 关》或省级部门 制定的地方 标准	1. 达到先进值标准,得 60 分; 达到通用值标准,得 45 分; 每超过通用值标准 5%,扣 15 分,直至扣完; 若行业未制定先进值标准时,每低于通用值 标准 5%,加 5 分,直至满分。 2. 若评选为全国水效领跑者,加 5 分	60(5)
					小计	60(5)

表 12 行政机关用水绩效指标评价 (续)

一级评价 指标	二级评价 指标	三级评价 指标	指标计算或指标 描述	指标值	指标评价方法细则	指标 分值
过程 指标	管理 指标	管理制度	查阅有关文件 和制度	—	有关于节水目标责任制和考核、用水设备管理、用水计量、统计管理、巡回检查、维修制度等节水管理规章和制度,得4分,每少一项扣1分,直至扣完	4
		管理机构 和人员	查阅有关文件 和管理职责 资料	—	有主管领导、节水主管部门和专(兼)职节水管理人员,制度资料完整,得2分; 各级节水管理人员职责明确,职责资料完整,得2分	4
		节水规划 (计划)	查阅有关文件	—	建立短期或中长期节水目标,目标设置合理,得1分; 有用水现状及节水潜力分析,得1分	2
		水平衡 测试	查阅水平衡测 试报告书	—	按规定提交有效期限内的水平衡测试报告书,其中水平衡及其测试的方法、程序、结果评估和报告书格式符合 GB/T 24789 的要求,得2分	2
		用水绩效 评价 ^o	查阅用水绩效 评价报告书	—	针对上一考核周期内的用水绩效评价,对报告中整改意见和建议做出相应整改,记录完整,得2分	2
		节水宣传	查阅有关资料、 现场调查	—	公共区域设有节水宣传标识,得1分; 每年组织开展节水宣传等节水相关活动,档案资料齐全,得1分	2
		节水意 识调查	自查或第三方 随机抽样调查	≥85分	节水意识调查平均分达到标准,得2分; 每低5分扣1分,直至扣完	2
		小计				
	技术 指标	水表计 量率	水表计量率 = 水计量器具计 量的水量 ÷ 对 应级别的总水 量 × 100%	二级水表 计量率 ≥ 90%; 三级水表计 量率 ≥ 85%	二级水表计量率达到标准,得3分;每降低1%,扣0.5分,直至扣完; 三级水表计量率达到标准,得3分;每降低5%,扣1分,直至扣完	6
		管网 漏损率	管网漏损率 = 用水管网漏损 水量 ÷ 总用水 量 × 100%	≤4%	达到标准,得4分; 每高1%扣1分,直至扣完	4

表 12 行政机关用水绩效指标评价 (续)

一级评价 指标	二级评价 指标	三级评价 指标	指标计算或指标 描述	指标值	指标评价方法细则	指标 分值
过程 指标	技术 指标	用水设备 (设施) 漏水点 检出	随机抽检用水 设备(设施)10 处以上	未检出	达到标准,得4分; 若检出公共区域用水设备(设施)漏水点,本 项指标不得分	4
		间接冷却 水循环利 用率 ^d	间接冷却水循环 利用率=冷却水 循环水量÷(冷 却水补水量+冷 却水循环水 量)×100%	≥98%	达到标准,得4分; 未达标,不得分	4
		节水器具 普及率 ^e	节水器具普及 率=节水器具 数÷在用用水器 具总数×100%	100%	达到标准,得4分; 未达标,不得分	4
		非常规水 资源利用	现场调查、测试	—	1. 接入市政再生水或有自建中水利用设 施,且正常运行,加2分; 2. 有集雨池等雨水直接利用设施,且有效利 用,加2分; 3. 有回收空调冷凝水等其他非常规水资源 利用设施,加1分	(5)
	小计					
小计						40(5)
合计						100(10)
^a 机关年用水量包括办公楼、食堂、浴室、锅炉、空调、集体宿舍和绿化等与机关服务相关的用水量,不包括对外服务的政务大厅等用水量,单位为立方米每年(m ³ /a)。 ^b 机关人数为在编在岗职工和工作时间超过半年的非在编人员,单位为人。 ^c 首次开展用水绩效评价时,该指标不纳入考核。 ^d 若采用无水替代技术时,该指标按满分计算。 ^e 采用台账审查和现场测试相结合的方式。台账审查包括审查在用用水器具的节水认证证书或水效达到二级及 以上的检测报告或购买记录;现场测试应通过随机抽查,对用水器具出水量进行测试。						

7.2 评价技术要求

7.2.1 当用水绩效评价对象有多个子用水系统时,应采用加权评价法计算指标结果。

7.2.2 节水型器具普及率现场测试符合下列规定:

- a) 抽查样本量比例不应低于5%;
- b) 水嘴和淋浴器应测试单位时间出水量,将水嘴或淋浴器开启到最大出水位置,测量10s内出

水量,重复测试 3 次,取算术平均值计算其单位时间出水量。

7.3 评价分值计算

7.3.1 用水绩效评价总得分应按百分制计,计算公式按照式(2)。

$$P = \frac{P_1}{100 - P_2} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

P ——用水绩效评价总得分,单位为分;

P_1 ——指标得分按照表 6~表 10,单位为分;

P_2 ——不纳入考核指标总分,单位为分。

7.3.2 用水绩效评价结果和结论应符合 5.3.1 和 5.3.2 的规定。

8 评价程序

8.1 一般要求

评价流程应按逻辑次序确定,分为评价方案制定、数据采集、评价与评价结果分析、评价报告撰写。

8.2 评价方案制定

8.2.1 应根据评价对象制定评价方案,包括但不限于以下内容:

- a) 评价范围;
- b) 评价人员;
- c) 评价内容;
- d) 进度安排;
- e) 评价所需的资料、数据等其他事项。

8.2.2 必要时,可组建绩效评价专家组,专家组应符合下列规定:

- a) 供水绩效评价专家组熟悉净水工艺、管网运行、供水服务、节水管理和技术等;
- b) 用水绩效评价专家组熟悉用水户类型、节水管理和技改、生产用水工艺等。

8.3 数据采集

8.3.1 数据采集应根据评价指标的特点,通过台账审查、现场测试和问卷调查获取。应优先采用台账审查,当运行台账数据失真、缺失时,应根据现场测试进一步补充、验证、修正数据。

8.3.2 台账审查包括对管理、制度文件和运行台账进行审查,并应符合下列规定:

- a) 通过座谈、实地勘察等方式,核实管理、制度文件的真实性、有效性;
- b) 通过现场测试等方式,核实运行台账的有效性、准确性。

8.3.3 现场测试包括对各评价指标所需数据进行测试,应符合下列规定:

- a) 合理选择测试方法,漏失水量测试方法符合 GB/T 12452;
- b) 确保测量仪器选型合理,安装正确,运转无误;
- c) 结合历史数据,分析测试结果的有效性、准确性。

8.3.4 现场测试应根据重点供水、用水监测区域和用水点的具体情况,按表 13 的规定选取。

表 13 重点供水、用水监测区域和用水点

序号	评价对象	用水区域(用水点)
1	供水企业	水源点(未处理)、水厂或工程点、配水系统输入处、配水系统压力区、离散区域、用户节点处、集中供应处、其他点
2	用水户	居民小区
3		学校
4		饭店
5		医院
6		体育场(馆)
7		其他公共建筑
8		工业企业
注：除表中所列监测点外，还包括建筑外部绿化、浇洒、水景、娱乐等用水点。		

8.3.5 问卷调查包括对节水意识等的调查，应符合下列规定：

- a) 涵盖节水知识、节水态度及节水行为 3 个维度的测量指标，见附录 D；
- b) 筛查分析回收问卷的完整性、准确性。

8.4 评价与评价结果分析

8.4.1 评价应依据第 6 章和第 7 章的要求开展，计算评价指标值和评价总分值，并得出评价结果。

8.4.2 当评价结论为不可接受或整改后可接受时，应结合评价指标识别存在问题，提出合理的提升绩效的整改意见和建议。

8.5 评价报告撰写

8.5.1 绩效评价报告应包含评价对象、评价时间、评价人员、评价所依据的标准、评价过程及指标计算方法、评价结论及建议。

8.5.2 必要时，绩效评价专家组可对评审结果和结论进行审议，根据审议意见修改完善后，作为最终报告评价结果。



附 录 A
(规范性)
供水绩效指标计算方法

A.1 综合漏损率(MB1)应按式(A.1)计算:

$$MB1 = \frac{Q_0 - Q_1}{Q_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(A.1)$$

式中:

Q_0 ——年供水总量,单位为万立方米(万 m^3);

Q_1 ——注册用户用水量,单位为万立方米(万 m^3)。

A.2 自用水率(MB2)应按式(A.2)计算:

$$MB2 = \frac{Q_2 - Q_0}{Q_2} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(A.2)$$

式中:

Q_2 ——年水厂进水量,单位为万立方米(万 m^3)。

A.3 单位管长漏损水量(JS1)应按式(A.3)计算:

$$JS1 = \frac{Q_0 - Q_1}{365 \cdot L_0} \quad \dots\dots\dots(A.3)$$

式中:

JS1——单位管长漏损水量,单位为立方米每千米天[$m^3/(km \cdot d)$];

L_0 ——从送水泵到用户水表之间所有管道的长度,单位为千米(km)。

A.4 供水可靠率(JS2)应按式(A.4)和式(A.5)计算:

$$JS2 = \left(1 - \frac{\bar{T}}{T_0}\right) \times 100\% \quad \dots\dots\dots(A.4)$$

$$\bar{T} = \frac{\sum_{i=1}^4 (T_i N_i)}{N_c} \quad \dots\dots\dots(A.5)$$

式中:

T_0 ——统计期间时间,单位为时(h);

\bar{T} ——每次平均停水时间,单位为时(h);

T_i ——每次停水时间(包括计划性停水、应急抢修停水、压力不足引起的停水以及水质波动引起的停水),单位为时(h);

N_i ——每次停水用户数,单位为户;

N_c ——总用户数,单位为户。

A.5 管网压力合格率(JS3)应按式(A.6)计算:

$$JS3 = \frac{P_2}{P_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(A.6)$$

式中:

P_1 ——管网水压检测总次数,单位为次;

P_2 ——管网水压检测合格次数,单位为次。

A.6 管网更新改造完成率(JS4)应按式(A.7)计算:

$$JS4 = \frac{L_2}{L_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(A.7)$$

式中：

L_1 ——经管网评估后年度内，计划更新改造的管道长度，单位为千米(km)；

L_2 ——经管网评估后年度内，按计划完成的更新改造管道长度，单位为千米(km)。

A.7 配水单位电耗(JS5)应按式(A.8)计算：

$$JS5 = \frac{W}{N} \dots\dots\dots (A.8)$$

式中：

JS5——配水单位电耗，单位为千瓦时每十立方米兆帕[kWh/(dam³·MPa)]；

N ——泵站有效功率，单位为十立方米兆帕(dam³·MPa)；

W ——泵站平均日供水量耗电量，单位为千瓦时(kW·h)。

A.8 供水设施利用率(JS6)应按式(A.9)计算：

$$JS6 = \frac{Q_0/365}{Q_3} \times 100\% \dots\dots\dots (A.9)$$

式中：

Q_3 ——水厂供水规模，单位为万立方米每天(万m³/d)。

A.9 供水管网事故率(JS7)应按式(A.10)计算：

$$JS7 = \frac{B_1}{L_0} \times 100\% \dots\dots\dots (A.10)$$

式中：

JS7——供水管网事故率，单位为次每千米年[次/(km·a)]；

B_1 ——年发生事故次数，单位为次每年(次/a)。

A.10 抄表到户率(FW1)应按式(A.11)计算：

$$FW1 = \frac{C_2}{C_1} \times 100\% \dots\dots\dots (A.11)$$

式中：

C_1 ——应实行抄表到户的表数，单位为块；

C_2 ——已实行抄表到户的表数，单位为块。

A.11 水表按期更换率(FW2)应按式(A.12)计算：

$$FW2 = \frac{C_4}{C_3} \times 100\% \dots\dots\dots (A.12)$$

式中：

C_3 ——年计划更换的贸易结算水表数，单位为块；

C_4 ——实际完成更换的贸易结算水表数，单位为块。

A.12 供水接入时间合格率(FW3)应按式(A.13)计算：

$$FW3 = \frac{C_6}{C_5} \times 100\% \dots\dots\dots (A.13)$$

式中：

C_5 ——评价期内，受理供水报装次数，单位为次；

C_6 ——评价期内，受理供水报装在规定时限内完成验收并顺利通水的次数，单位为次。

A.13 管网修漏及时率(FW4)应按式(A.14)计算：

$$FW4 = \frac{C_8}{C_7} \times 100\% \dots\dots\dots (A.14)$$

式中：

C_7 ——管网修漏次数，单位为次；

C_8 ——管网及时修漏次数，单位为次。

附录 B

(资料性)

水文分区的人均居民生活用水强度等级划分

水文分区的人均居民生活用水强度等级划分见表 B.1。

表 B.1 水文分区的人均居民生活用水强度等级划分

水文分区	多年平均降雨量 mm					居民生活用水 强度等级
	≤200	>200~400	>400~800	>800~1 600	>1 600	
人均居民生活用水量 L/(人·d)	≤100					基本保障 (超低强度)
	>100~105		>100~140			低强度
	>105~120		>140~180			中等强度
	>120		>180			高强度

附录 C

(规范性)

经营服务单位业务活动指标

经营服务单位业务活动指标按照表 C.1。

表 C.1 经营服务单位业务活动指标

序号	用水户类型	测试期内业务活动指标
1	学校	学生人数、教职工人数、访客人数
2	饭店	房间数、床位数、每日入住人数、员工人数
3	医院	病床床位数、每日住院人数、每日门诊人数、医务人员数、其他人员(保洁、保安等)数
4	养老院、托老所	入住人数、员工人数
5	幼儿园、托儿所	儿童人数、教职工人数
6	写字楼	工作人数、访客人数、面积
7	洗车	每日洗车数
8	零售	营业厅面积
9	餐饮	每日顾客人数、员工人数、面积
10	洗浴场所	每日顾客人数、员工人数
11	航站楼、客运站	每日接待人数
12	科技文化场馆	每日访客人数、员工人数、面积
13	理发店、美容院	每日顾客人数、员工人数
14	体育场(馆)	运动员人数、观众人数、每日场次、员工人数、面积
15	洗衣房	每日洗衣重量、员工人数
16	健身中心	每日顾客人数、员工人数、面积
17	游泳池、水上游乐池、水景	容积
18	停车库	面积

注：人数按照不同用水行为特征折算成标准类型用水人数。

附录 D
(资料性)
节水意识调查内容设计

面向居民的节水意识调查内容设计见表 D.1。

表 D.1 面向居民的节水意识调查问卷内容

维度	测量指标	问卷内容
节水知识	节水知识了解情况	我国水日、水周及节水标志(识)
		节水型用水器具识别
		当地水资源情况
	节水政策了解情况	阶梯水价标准
节水态度	节水意愿度	节水意识强烈程度
	再生水利用意愿度	再生水绿化、洗车、冲厕意愿程度
节水行为	节水活动参与情况	节水宣传、节水展映等参与情况
	生活用水节水情况	节水型生活用水器具(水嘴、便器、沐浴器、洗衣机、洗碗机等)使用情况
		生活用水节水行为(做饭、饮水、冲厕、洗澡、洗衣)情况
其他用水节水情况	浇花、洗车等节水行为	

面向单位及企业的节水意识调查内容设计见表 D.2。

表 D.2 面向单位及企业的节水意识调查问卷内容

维度	测量指标	问卷内容
节水知识	节水知识了解情况	节水型企业、单位评价标准
		用水定额通用值、先进值
	节水政策了解情况	计划用水与定额管理
		节水“三同时”管理
	非常规水源利用相关政策	
节水态度	节水意愿度	节水资金投入意愿
	再生水利用意愿度	再生水回用与生产、生活、绿化意愿程度
节水行为	节水活动参与情况	节水宣传、节水展映等参与情况
	生产用水节水情况	节水型生产设备使用情况
		节水型工艺采用情况
	生活用水节水情况	节水型生活用水器具(水嘴、便器、沐浴器等)使用情况
生活用水节水行为(冲厕、洗漱等)情况		
其他用水节水情况	绿化等节水行为	

