

DB4403

深圳市地方标准

DB4403/T 643.4—2025

节水载体评价规范 第4部分：学校

Specification for water-saving carrier assessment—Part 4: School

2025-06-20 发布

2025-07-01 实施

深圳市市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

5 评价指标要求 2

6 评价说明 6

附录 A（规范性） 指标计算方法 8

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。

本文件是DB4403/T 643《节水载体评价规范》的第4部分。DB4403/T 643已经发布了以下部分：

- 第1部分：工业企业；
- 第2部分：居民小区；
- 第3部分：机关单位；
- 第4部分：学校；
- 第5部分：医院；
- 第6部分：公园；
- 第7部分：酒店（宾馆）。

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。

本文件由深圳市水务局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市水务局、深圳市标准技术研究院、深圳市建筑科学研究院股份有限公司、深圳市深水水务咨询有限公司。

本文件主要起草人：赵斌彬、刘程飞、李威、罗宜兵、陈霞、邱志民、黄卓艺、戴敏怡、张炳坤、马思敏、刘俊朗、许立杰、黄祥燕、乔旭、赵琬莹、张令昕、孙茵、刘伦、史敬华、彭世瑾、王莉芸、何昭菊、王永秀、杨振旗、黄钦榆、江焰畴、杨雅丽。

引 言

节水载体建设是响应“节水优先”方针的重要体现，是建设节水型城市、倡导全民节水的关键措施。。在国家大力推进节水型社会建设的背景下，广东省发布了DB44/T 2514《节水载体评价规范》系列地方标准，包括公共机构、居民小区、酒店（宾馆）、灌区等4个部分，为广东省节水载体建设提供了强有力的指导和依据。

为进一步适应深圳市的城市定位、产业结构和发展需求，制定深圳市节水载体评价规范系列地方标准仍十分必要。一方面，深圳市本地水资源有限、是严重缺水城市，与此同时，深圳市作为超大城市以及高新技术产业和现代服务业集聚地，水资源供需矛盾较广东省其他城市更加突出。另一方面，深圳市肩负建设中国特色社会主义先行示范区使命，以建设可持续发展先锋为战略定位，需要高标准的节水载体评价体系发挥示范引领作用。深圳市节水载体评价规范系列标准将在遵循国家和省级相关标准的基础上，结合深圳实际，提高评价指标要求、优化评价方法、增设节水标杆要求，为深圳市的节水载体创建工作提供更具操作性和指导性的技术依据，助力深圳打造全国超大城市节水典范，为水资源约束型城市的高质量发展提供“深圳方案”。

本文件旨在为学校节水载体的创建和评价提供科学依据和技术支撑，通过本文件的实施，将有效提升全社会节水意识，促进水资源节约集约利用，为推动深圳市高质量发展、建设美丽中国典范城市提供有力保障。

节水载体评价规范 第4部分：学校

1 范围

本文件规定了学校节水评价的基本要求、评价指标要求和评价说明等内容。
本文件适用于深圳市（含深汕特别合作区）学校开展节水载体评价。

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 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 31436 节水型卫生洁具
DB44/T 1461.3 用水定额 第3部分：生活

3 术语和定义

GB/T 21534 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

学校 school

教育者有计划、有组织地对受教育者进行系统的教育活动的组织机构。

注：学校类别包括高等院校，中学、中等专业学校、技工学校，小学，幼儿园、托儿所。

3.2

标准人数 normalized number of people

按照不同用水行为特征折算成的标准类型用水人数。

[来源：DB44/T 1461.3—2021，4.2]

3.3

海绵设施 sponge facility

对于雨水具有“渗、滞、蓄、净、用、排”等一项或多项功能的工程建设设施。

注：各类海绵设施的术语和定义见SJG 109—2022。

4 基本要求

参评节水载体的学校应同时符合以下5项要求，否则，不应参评：

- a) 近三年无违反用水节水相关法律法规行为和重大安全事故；
- b) 生活饮用水管道不与市政再生水、建筑中水、回用水等非生活饮用水管道连接；
- c) 按规定开展水平衡测试；

注：具体见《深圳市节约用水条例》。

d) 近期连续 12 个月的用水总量不超用水计划；

e) 近期连续 12 个月的单位标准人数用水量不高于 DB44/T 1461.3 规定的通用值。

5 评价指标要求

5.1 指标构成

评价指标由技术指标、管理指标、鼓励指标和扣分项构成。评价指标总分为110分，其中：技术指标分值50分，管理指标分值50分，鼓励指标分值10分，扣分项分值10分。评价指标应符合表1～表4的要求。

5.2 技术指标

技术指标应符合表1的要求。

表 1 技术指标要求

序号	指标名称	指标要求	判定依据	分值
1	单位标准人数用水量	a) 符合DB44/T 1461.3的要求，按下列规则依次评分： 1) 单位标准人数用水量$\leq$先进值，得15分； 2) 先进值$<$单位标准人数用水量$\leq 0.5 \times$（先进值+通用值），得12分； 3) $0.5 \times$（先进值+通用值）$<$单位标准人数用水量$\leq$通用值，得10分 b) 如果深圳市对用水定额有其他要求，采用深圳市水务主管部门规定的用水定额； c) 一贯制学校的单位标准人数用水量，按各类型学校相应指标要求分别评分，取各类型学校得分的算术平均值为指标最终得分。	查看用水量、标准人数证明文件。	15
2	水计量器具配备率	用水计量器具配备应符合GB/T 24789的要求，按下列规则累计评分： a) 用水单位水计量器具，配备率达到100%，得2分； b) 建筑/功能区域水计量器具，配备率达到100%得5分，配备率$\geq 95\%$得3分； c) 主要用水设备（用水系统）水计量器具，配备率达到100%得3分，配备率$\geq 85\%$得2分，无主要用水设备的直接得3分。	a) 查看水计量器具配备情况统计表证明文件； b) 现场查验水计量器具配备符合性及使用状态。	10
3	节水型器具普及率	用水器具应符合GB/T 31436节水型器具的要求，按下列规则依次评分： a) 节水型器具普及率达到100%，得10分； b) 节水型器具普及率$< 100\%$，不得分。	现场查验节水型器具符合性及使用状态。	10
4	用水器具漏失控制	按下列规则依次评分： a) 用水器具无跑冒滴漏和长流水现象，得10分； b) 用水器具有一处跑冒滴漏或长流水现象，不得分。	现场查验用水器具漏失控制符合性。	10

表 1 技术指标要求（续）

序号	指标名称	指标要求	判定依据	分值
5	中央空调冷却水补水率	按下列规则依次评分： a) 中央空调冷却水补水率 $\leq 1\%$ ，或未使用水冷式中央空调，得 5 分； b) $1\% < \text{中央空调冷却水补水率} \leq 2\%$ ，得 3 分； c) 中央空调冷却水补水率 $> 2\%$ ，不得分。	查看补水量及循环量数据证明文件。	5

5.3 管理指标

管理指标应符合表2的要求。

表 2 管理指标要求

序号	指标名称	指标要求	判定依据	分值
1	规章制度	按下列规则累计评分： a) 设置节水主管部门、主管领导和管理人员且明确职责，得2分； b) 年度节水工作计划有节水目标和措施，得2分； c) 有用水计量管理、巡查维护、统计分析等规章制度，每一项得1分，满分3分； d) 主要用水场所、主要用水设备（用水系统）有操作规程，得2分； e) 有突发漏水事故应急预案，得1分。	查看节水管理制度证明文件，年度节水工作计划，用水计量管理、巡查维护、统计分析等规章制度，用水行为规范、操作规程证明文件，突发漏水事故应急预案。	10
2	计量分析	按下列规则累计评分： a) 有完整的给排水管网图、计量网络图，每一项得2分，满分4分； b) 有用水单位计量总表每天抄表记录，得2分；有建筑及（或）功能区域计量水表及主要用水设备（用水系统）计量水表每月抄表记录，得2分，满分4分； c) 每月有分类用水量分析，得2分； d) 近12个月至少开展一次用水效率分析，得1分； e) 近12个月至少公布一次用水量及用水效率分析结果，得1分。	a) 查看排水管网图，计量网络图；至少查看2个月总表抄表记录和建筑及（或）功能区域计量水表及主要用水设备（用水系统）计量水表抄表记录，查看用水量分析、用水效率分析、分析结果公布证明文件； b) 现场查验符合性，根据现场查验结果评分。	12
3	维护管理	按下列规则累计评分： a) 纳入计划用水管理的学校主动向水务主管部门申报年度用水计划，得2分； b) 定期巡查维护和维修设施设备且记录完整，得2分；记录不完整，得1分；无巡查维护和维修记录，不得分； c) 近12个月有开展节水诊断，得3分； d) 近12个月未发生爆管用水事故，得2分。	查看用水计划申报证明文件，巡查维护和维修证明文件，节水诊断证明文件，承诺函、用水异常月份分析证明文件。	9

表 2 管理指标要求（续）

序号	指标名称	指标要求	判定依据	分值
4	技术应用管理	按下列规则累计评分： a) 采用滴灌、微喷灌、智能控制等高效节水灌溉方式，得 2 分；无绿化及绿化分散、总面积小于 100 m ² 直接得 2 分； b) 除节水灌溉方式外，采用其他节水型或无水型技术或产品，得 3 分； c) 浴室使用智能卡系统得 3 分；无住宿的学校直接得 3 分。	a) 查看高效节水灌溉方式、节水型或无水型技术或产品、智能卡系统或控制器证明文件； b) 现场查验高效节水灌溉方式、节水型或无水型技术或产品，以及智能卡系统符合性及使用状态，根据现场查验结果评分。	8
5	节水宣传	按下列规则累计评分： a) 把节水宣传教育和实践活动纳入学校年度工作计划和考评，得 2 分； b) 将学生参加情况作为德育教育或考核指标，得 2 分； c) 组织或参加节水宣传活动、节水护水志愿者活动，每组织或参加 1 次，得 1 分，满分 2 分； d) 主要用水场所和用水器具显著位置张贴节水标识，得 2 分； e) 发挥校园广播、新媒体手段进行节水宣传，得 1 分； f) 组建节水兴趣小组或社团，得 2 分。	a) 查看学校年度工作计划、德育考评节水相关证明文件，节水宣传活动或志愿活动、新媒体宣传、节水小组或社团证明文件； b) 现场查验节水标识的符合性，根据现场查验结果评分。	11
注：节水型或无水型技术或产品包括但不限于免冲水节水技术、微水洗车技术、增压清洗水枪、节水型洗菜或洗碗设备，但不包括二级水效节水型用水器具。				

5.4 鼓励指标

可任选指标评价并累计得分，鼓励指标得分不超过 10 分，鼓励指标应符合表 3 的要求。

表 3 鼓励指标要求

序号	指标名称	指标要求	判定依据	分值
1	非常规水资源利用	按下列规则累计评分： a) 建有非常规水资源利用设施并规范使用的，得 4 分； b) 非常规水资源替代率按如下规则依次评分： 1) 非常规水资源利用率 ≥ 10%，得 6 分； 2) 10% > 非常规水资源利用率 ≥ 5%，得 4 分； 3) 5% > 非常规水资源利用率 ≥ 1%，得 2 分。	a) 查看非常规水资源利用设施、非常规水资源利用量证明文件； b) 现场查验非常规水资源利用符合性及使用状态，根据现场查验结果评分。	10

表3 鼓励指标要求（续）

序号	指标名称	指标要求	判定依据	分值
2	节水特色	按下列规则累计评分： a) 开展系统化的节水专题课程建设，得3分， b) 学生获评市级及以上节水荣誉称号，或参加市级相关节水活动并获奖，得3分； d) 自主开展节水技术、产品的创新和研发，得4分。	查看节水专题课程建设、学生节水荣誉或奖项、节水技术或产品创新和研发的证明文件。	10
3	用水智能监控系统	按下列规则累计评分： a) 用水单位计量水表100%配备远传水表，得1分；建筑/功能区域计量水表远传水表配备率 $\geq 95\%$ ，得2分；主要用水设备（用水系统）计量表远传水表配备率 $\geq 85\%$ ，得1分，满分4分； b) 建立了用水分级和分类实时计量监控平台，且同时实现分级和分类实时计量监控，得2分； c) 智能监控系统实现单位标准人数用水量分析、夜间小流量监测与分析、用水异常监测与分析、用水异常报警功能，每实现1项得2分，满分4分。	a) 查看远传水表配备、监控平台、智能监控系统功能等证明文件； b) 现场查验远传水表、监控平台、平台功能符合性及使用状态，根据现场查验结果评分。	10
4	海绵设施建设	按下列规则累计评分： a) 建有绿色屋顶或下沉式绿地，每一项得2分，满分4分； b) 新建建筑可渗透地面面积比例 $> 50\%$ ，得2分；既有建筑、改建建筑、扩建建筑可渗透地面面积比例 $> 30\%$ ，得2分； c) 建有生物滞留设施（雨水花园）、渗井、湿塘、雨水湿地、植草沟，并运行维护良好，每一项得1分，满分2分； d) 获得市级及以上海绵城市建设相关奖项的，得2分。	a) 查看证明文件； b) 现场查验海绵设施符合性，根据现场查验结果评分。	10
5	合同节水管理模式应用	按下列规则累计评分： a) 采用合同节水管理模式进行节水改造或运行管理，得3分； b) 合同节水管理模式应用后的节水率按如下规则依次评分： 1) 节水率 $\geq 25\%$ ，得7分； 2) $25\% > \text{节水率} \geq 20\%$ ，得5分； 3) $20\% > \text{节水率} \geq 15\%$ ，得3分。	查看合同、应用前后各三个月的单位标准人数用水量证明文件。	10
注1：用水智能监控系统中，用水单位远传水表不包括市政智能水表。 注2：新建建筑是指近三年建成的建筑。				

5.5 扣分项

扣分项指标应符合表4的要求。

表5 扣分项指标细则

序号	扣分指标	扣分细则	判定依据	分值
1	超计划用水	近12个月内月度超计划用水的月数超过3个月，扣2分。	a) 查看计划用水与实际用水证明文件； b) 若实施用水计划合并考核，则仅对合并期外的月度超计划情况予以评价。	2
2	景观用水	非亲水性的室外景观水体水源采用市政自来水，扣2分。	现场查验景观水体水源符合性。	2
3	水压	用水点处水压大于0.2 MPa，扣2分。	查看水压测试证明文件，现场查验水压控制符合性。	2
4	溢流报警装置	生活给水水池（箱）、消防水池（箱）未设置水位控制和溢流报警装置，扣2分。	查看装置证明文件，现场查验遗漏报警装置符合性。	2
5	循环用水	景观用水、水冷式中央空调冷却水、游泳池用水、洗车场洗车用水未循环使用，扣2分。	现场查验循环用水符合性。	2
注：亲水性景观水体包括旱喷等直接与人接触的景观水体。				

6 评价说明

6.1 计分方法

依据评价指标要求评分，评价总分为各项评价指标得分的累计叠加值，按公式（1）计算。

$$S=S_1+S_2+S_3+S_4\cdots\cdots\cdots(1)$$

式中：

- S——评价总分；
- S_1 ——技术指标得分；
- S_2 ——管理指标得分；
- S_3 ——鼓励指标得分；
- S_4 ——扣分项得分，以负值表示。

6.2 评价结果

6.2.1 同时符合以下条件的学校为节水型学校：

- a) 技术指标和管理指标得分均在40分及以上；
- b) 评价总分为90分及以上。

6.2.2 同时符合以下条件的节水型学校为节水型学校标杆：

- a) 评价指标分值符合下列要求：
 - 1) 评价总分为95分及以上；
 - 2) 维护管理指标为9分或技术应用管理指标为8分；
 - 3) 鼓励指标得分为5分及以上；
 - 4) 扣分项不扣分。
- b) 用水效率符合下列要求：

- 1) 单位标准人数用水量达到先进值水平;
- 2) 用水单位、建筑/功能区域、主要用水设备(用水系统)水计量器具配备率均达到 100%。

附录 A (规范性) 指标计算方法

A.1 单位标准人数用水量

单位标准人数用水量按公式 (A.1) 计算。

$$V_{ui} = \frac{V}{Q} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

V_{ui} ——单位标准人数用水量, 单位为立方米每人 (m^3 /人) 等;

V ——常规水源年用水总量, 单位为立方米 (m^3), 按DB44/T 1461.3要求计算;

Q ——学校标准人数, 单位为人, 按DB44/T 1461.3要求计算。

A.2 水计量器具配备率

水计量器具配备率按公式 (A.2) 计算。

$$R_m = \frac{N_{ms}}{N_m} \times 100\% \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

R_m ——水计量器具配备率;

N_{ms} ——实际安装配备的水计量器具数量, 单位是个;

N_m ——按标准要求需要配备的水计量器具数量, 单位是个。

A.3 节水型器具普及率

节水型器具普及率按公式 (A.3) 计算。

$$R_{ap} = \frac{N_a}{N_t} \times 100\% \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

R_{ap} ——节水型器具普及率;

N_a ——节水型器具数量, 单位是个;

N_t ——总用水器具数量, 单位是个。

A.4 中央空调冷却水补水率

中央空调冷却水补水率按公式 (A.4) 计算。

$$R_{rp} = \frac{V_{rp}}{V_{rp} + V_{rc}} \times 100\% \dots\dots\dots (A.4)$$

式中:

R_{rp} ——中央空调冷却水补水率, 单位为百分比 (%);

V_{rp} ——冷却水循环系统补充水量, 单位为立方米 (m^3);

V_{rc} ——冷却水循环量, 单位为立方米 (m^3)。

A.5 非常规水资源替代率

非常规水资源替代率按公式（A.5）计算。

$$R_u = \frac{V_u}{V + V_u} \times 100\% \quad (\text{A.5})$$

式中：

R_u ——非常规水资源替代率；

V_u ——非常规水资源所替代的用水量，单位为立方米（ m^3 ）；

V ——常规水源年用水总量，单位为立方米（ m^3 ）。

A.6 可渗透地面面积比例

可渗透地面面积比例按公式（A.6）计算。

$$R_{\text{tpr}} = \frac{A_p}{A_t - A_b} \times 100\% \quad (\text{A.6})$$

式中：

R_{tpr} ——可渗透地面面积比例；

A_p ——具有透水性能的地面面积，单位为平方米（ m^2 ）；

A_t ——单位总面积，单位为平方米（ m^2 ）；

A_b ——建筑基底面积，单位为平方米（ m^2 ）；

注：建筑的地下室顶板或者地铁车辆段的首层顶板中，覆土厚度大于1米且设置绿化或者透水铺装的，视为具有透水性能的地面。

A.7 节水率

节水率按公式（A.7）计算。

$$R_s = \frac{V_{\text{ui1}} - V_{\text{ui2}}}{V_{\text{ui1}}} \times 100\% \quad (\text{A.7})$$

式中：

R_s ——节水率；

V_{ui1} ——应用合同节水管理模式前三个月单位标准人数用水量，单位为立方米每人（ $\text{m}^3/\text{人}$ ）；

V_{ui2} ——应用合同节水管理模式后三个月单位标准人数用水量，单位为立方米每人（ $\text{m}^3/\text{人}$ ）。

注：计算节水率的前后各三个月是指正常开展教学活动的月份。

参 考 文 献

- [1] GB/T 7119—2018 节水型企业评价导则
 - [2] GB/T 12452—2022 水平衡测试通则
 - [3] GB/T 29149—2012 公共机构能源资源计量器具配备和管理要求
 - [4] GB/T 34149—2017 合同节水管理技术通则
 - [5] GB/T 37813—2019 公共机构节水管理规范
 - [6] GB/T 50378—2019 绿色建筑评价标准
 - [7] GB 55020—2021 建筑给水排水与节水通用规范
 - [8] DB11/T 936.6—2020 节水评价规范 第6部分：学校
 - [9] DB44/T 2267—2021 公共机构能源资源消耗限额
 - [10] DB44/T 2514.1—2024 节水载体评价规范 第1部分：公共机构
 - [11] SJG 109—2022 建设项目海绵设施施工验收标准
 - [12] SZDB/Z 34—2011 单位用户水量平衡测试技术指南
 - [13] T/CHES 32—2019 节水型高校评价标准
 - [14] T/CHES 50—2021 民用建筑冷却塔节水管理规范
 - [15] 水利部. 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. 2019年
 - [16] 水利部, 国家机关事务管理局, 全国节约用水办公室. 关于开展节水型单位建设工作的通知：水资源〔2013〕389号. 2013年
 - [17] 国家机关事务管理局, 国家发展和改革委员会, 水利部. 关于开展2024-2026年度公共机构水效领跑者引领行动的通知：国管节能〔2023〕173号. 2023年
 - [18] 广东省水利厅. 广东省水利厅关于印发《广东省水利行业节水型单位建设实施方案》的通知：粤水节约函〔2021〕921号. 2021年
 - [19] 深圳市人民政府. 深圳市节约用水条例：深圳市人民代表大会常务委员会第121号. 2005年
 - [20] 深圳市人民政府. 深圳市海绵城市建设管理规定：深圳市人民政府令第344号. 2022年
 - [21] 深圳市机关事务管理局, 深圳市水务局. 关于开展深圳市2021—2022年公共机构节水型单位创建工作的通知：深管〔2021〕34号. 2021年
-