

GB 21519
《储水式电热水器能效限定值及能效等级》
（征求意见稿）

编制说明

标准起草组
2026 年 7 月

1 工作简况

1.1 任务来源

2011 年,因为储水式电热水器能效标准规定的 24h 固有能耗系数的 1 级和 2 级能效占很高,达到了需要修订的程度,2011 年 12 月 14 日,GB 21519《储水式电热水器能效限定值及能效等级》标准修订立项申请获得批准并正式下达,标准计划编号为 20111292-Q-469。由于储水式电热水器最核心的能效评价指标是 24 小时固有能耗系数,经过论证,仅仅提高 24h 固有能耗系数不具有成本效益,当时尚没有新的能效评价方法,因此该标准的修订被搁置。根据《市场监管总局标准技术司关于严格国家标准研制周期管理的通知》(市监标技(司)函[2024]405 号)的要求,《储水式电热水器能效限定值及能效等级》(标准计划编号为 20111292-Q-469)等标准制修订项目被冻结。为了进一步促进储水式电热水器能效提升,经前期研究,拟采用基于用户使用习惯的新的能效评价方法,2025 年 2 月,经申请解冻了该项目,并沿用原计划号进行修订,该标准由国家标准化管理委员会归口,委托全国能源基础与管理标准化技术委员会(SAC/TC20)执行。

1.2 修订背景

标准对提高能效,降低能源碳强度,应对气候变化发挥着积极的促进作用,已经得到国际社会的共识。节能和提高能效是实现能源清洁低碳发展的关键路径,通过节能标准提升能效是全世界的通行做法,在当前全球气候治理体系重构、能源供需矛盾加剧的时代背景下,节能减排和绿色低碳发展已经成为世界各国共同关注的焦点。《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《国家标准化发展纲要》《建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案》《关于进一步加强节能标准更新升级和应用实施的通知》《以标准提升牵引设备更新和消费品以旧换新行动方案》等文件都对健全“双碳”标准体系,对重点行业、设备节能标准加快升级提出了具体要求,要求加快节能标准更新升级,抓紧修订一批能耗限额、产品设备能效强制性国家标准,支撑“两新”政策实施。

实施能效标准和标识制度以其投入少、见效快、影响大、节能和环保效果显著等优点,一直是世界各国积极采用的重要节能措施之一。在国家发展改革委和

国家标准委的协同领导下，截止 2026 年 3 月底，我国已陆续制定并发布了 58 项强制性终端产品能效标准，GB 21519《储水式电热水器能效限定值及能效等级》即为系列强制性能效标准之一。

随着我国经济社会持续发展，居民生活水平稳步提升，热水器已成为家庭刚需，在居民生活中占据重要地位。据国家统计局数据显示，截至 2024 年，我国居民家庭每百户年末热水器保有量达 94.7 台，普及率已处于较高水平。生活热水能耗是建筑能耗的重要组成部分，对提升热水设备能效、推动节能降碳具有重要现实意义。当前，我国热水器行业仍以传统的储水式电热水器、快速燃气热水器为主导，太阳能热水器、空气能热泵热水器以及燃气辅助太阳能、燃气辅助空气源热泵等多能源集成的新型热水器，正逐步扩大市场份额。储水式电热水器作为家用热水主流品类之一，技术成熟、普及度高，依托稳定可靠、安装适配性强的优势，长期占据家用热水市场核心地位。在实现“双碳”目标的背景下，顺应建筑电气化与建筑节能降碳发展趋势，储水式电热水器是目前建筑深度脱碳，推进生活热水电能替代、建筑新能源消纳的主要产品之一。

近年来，受房地产行业下行等因素影响，热水器行业已全面进入存量竞争阶段。2024 年，“大规模设备更新和以旧换新”（以下简称“两新”）政策正式实施，在政策利好拉动下，热水器存量市场被有效激活。据国家统计局数据，2024 年中国热水器总产量达 6850 万台，同比增长约 2.9%；国内总销量约 5900 万台，同比增长约 6.1%。其中，电热水器国内销量 1802 万台，同比增长 2.5%，零售额 236 亿元，同比增长 1.3%；出口量 1870.24 万台，同比大幅增长 39.45%，出口额 6.2 亿美元，同比增长 4.97%。当前我国电热水器全球市场份额超 50%，出口增速表现强劲，其中阿联酋、哈萨克斯坦等新兴市场增速超 20%。

在双碳战略与建筑电气化政策驱动下，行业持续迭代升级，产品加热效率、恒温舒适体验稳步提升，智能温控等新技术应用，进一步拓宽了产品节能增效的发展空间。但是，现行的 GB 21519-2008《储水式电热水器能效限定值及能效等级》国家标准中，电热水器以 24h 固有能耗系数和热水输出率两项静态指标开展能效评价，依靠现有指标该类产品能效已很难在原有基础上提升，且能效指标与实际使用过程的运行能耗无直接对应关系；储水式电热水器、燃气热水器、热泵热水器等不同类别热水器产品之间能效评价方法也不一致，无法利用产品的能效

指标在不同产品之间，进行针对运行经济性以及对环境影响程度的对比。此外，随着储水式电热水器智能控制的发展，智能控制的节能评价也缺乏统一的评价方法。因此，修订完善储水式电热水器能效评价方法，构建不同热水器产品能效评价一定程度可比的评价体系，可为节能降碳、推进热水电气化替代提供技术支撑。。

GB 21519《储水式电热水器能效限定值及能效等级》首次发布于2008年，对推动储水式电热水器能效提升发挥了重要作用。由于储水式电热水器是家庭广泛使用的核心热水产品，也是建筑电气化转型的关键替代产品之一，我国储水式电热水器产业成熟，是出口主力品类，修订储水式电热水器能效标准，提高能效不仅可以带来节能环保效益，也可以提高我国储水式电热水器企业的国际市场竞争力。

1.3 工作过程

为提高标准的科学性与适用性，充分体现各相关方参与的理念，保证标准制定工作的公开性，整合相关方的技术、资源和信息优势，中国标准化研究院作为牵头单位组织开展标准起草工作：

——2025年1月-2025年3月，中国标准化研究院启动标准修订前期准备工作，对行业情况及标准实施存在问题开展调研，开展资料收集，对国内外相关政策文件、国际标准、国家标准、行业标准、团体标准以及相关论文等技术文献资料进行梳理、初步分析，完成标准修订立项申请材料。

——2025年3月-7月，在标准修订立项审批过程中，中国标准化研究院积极开展标准修订前期准备工作，开展欧盟、美国和日本等相关能效法规、能效标识、认证有关技术要求研究分析，开展能效标识备案数据统计分析工作，成立修订工作微信群，公开面向各有关单位广泛征集标准起草参与单位。

——2025年7月17日，以视频会议的形式召开了本标准以及燃气热水器和热泵热水器3项能效标准修订启动会，来自检测认证机构、生产企业、高校和研究机构等单位代表79人参加了会议。会议就标准修订的背景、任务来源、修订的原则、欧盟等主要国家相关能效标准进展、拟修订的内容和进度安排等进行了汇报。与会代表就此次修订拟修订测试方法和评价指标、与相关产品标准技术指

标衔接，以及与国际相关标准或法规接轨等方面发表了意见和建议。

——2025 年 8 月-10 月，通过多次由行业协会、生产企业、检测机构等代表参加的小规模线上讨论会，参考欧标和企业摸底测试，继续完善放水模式测试工况和测试步骤，讨论评价指标方案。

——2025 年 10 月-12 月，走访万和、美的、海尔等企业，开展实验室检测方法调研，座谈交流热水器产业、节能技术、能效水平，测试方法等现状和发展趋势，以及对标准测试方法的意见和建议。

——2025 年 12 月 15 日，在北京组织召开了基于使用习惯的家用热水器能效评价方案研究讨论会，邀请了来自国家发改委能源研究所、住建部科技中心节能处、中国节能协会热泵专业委员会、合肥通用机电产品检测院、中家院（北京）检测认证有限公司、海尔集团公司、安徽中认倍佳科技有限公司等机构和企业专家，针对基于使用习惯的家用热水器能效评价方案进行了专家交流和讨论。

——2026 年 3 月，通过走访或线上会议与生产企业、检测机构等交流沟通，参考欧标和中国热水器产品特点，继续完善放水模式测试工况和测试步骤。

——2026 年 6 月 3 日，在安徽滁州召开标准讨论会，相关生产企业、检测机构、行业协会等 20 家单位 25 位代表出席了会议。会议对标准文本逐章逐条进行讨论，进一步完善标准文本。

——2026 年 7 月 8 日，根据会议讨论意见，完成标准征求意见稿和编制说明，提交全国能标委秘书处，同时由国标委挂网公开向全社会征求意见，并进行 WTO/TBT 通报。

2 编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据

2.1 编制原则

本标准修订遵循以下原则：

- 1) 响应政策需要。贯彻落实《国家标准化发展纲要》《关于进一步加强节能标准更新升级和应用实施的通知》等国家政策需求，支撑政策实施。
- 2) 充分考虑国内行业发展水平和实际情况，并应尽量与国际上的相关标准、法规接轨，使标准具有较强的科学性、先进性和可操作性，促进行业高质

量发展，增强企业国际竞争力。

- 3) 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》的要求和规定编写本标准内容。

2.2 主要技术内容的依据

2.2.1 主要修订内容

与 GB 21519-2008 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- a) 更改“电热水器能效限定值”定义，增加了“有效内能”“有效水温”“有效水流量”“40℃混合水量”“热水器能源效率”“用户习惯学习功能”“智能节能模式”“参考学习期”“智能控制期”“智能节能率”术语和定义，删除了“电热水器节能评价价值”定义（见第3章，2008年版第3章）；
- b) 增加了负荷等级及其 V40 要求（见 4.1）；
- c) 更改了能效等级和能效限定值要求（见第 4.2 和 4.3，2008 年版第 4 章）；
- d) 删除了节能评价价值要求（见 2008 年版 4.5）；
- e) 更改了试验方法（见第 5 章和附录 A、附录 B，2008 年版第 5 章）；
- f) 增加了电热水器年能耗和年二氧化碳排放量计算方法（见第 6 章和附录 C）；
- g) 删除了检验规则（见 2008 年版第 6 章）。

本标准原由国家发展和改革委员会资源节约与环境保护司、国家标准化管理委员会工业一部提出，由全国能源基础与管理标准化技术委员会归口。国家标准化改革后，强制性能效标准改由国家标准化管理委员会提出并归口，且由条款强制改为全文强制，因此删除了 2008 年版第 4.5 章节“节能评价价值”和第 6 章“检验规则”等推荐性要求。

由于本次修订最大的变化是更改了储水式电热水器能效评价指标，因此根据基于用户使用的热水能效测试方法的需要，增加了相关术语和定义，增加了能效评价分类需要的负荷等级及其 V40 要求，以及附录 A 放水试验方法和附录 B 智能节能模式智能节能率测试方法。

根据 GB/T 24489-2025《用能产品能效指标编制通则》第 5 章要求，为实现节能降碳协同控制目标，在本标准增加了第 6 章和附录 C，分别给出了储水式电

热水器使用阶段年能耗和年碳排放量计算方法,补齐我国电热水器在全生命周期碳排放量最大的使用阶段碳排放量化方法缺失、计算方法不统一的短板,为相关方在储水式电热水器碳足迹量化方法标准的制定、碳足迹报告中统一计算口径,实现用能产品能效指标和碳排放指标协同联动。

2.2.2 范围

本次修订没有对标准适用范围做出改变,与 2008 版标准适用范围保持一致,即“适用于储水式电热水器”

2.2.3 规范性引用文件

本标准的规范性引用文件有 1 个,即 GB/T 20289《储水式电热水器》,该产品标准均为本标准覆盖的产品范围。

2.2.4 术语和定义

1) 更改

对 2008 版“3.1 电热水器能效限定值”定义进行了修改,因为此次修订对能效指标进行更改,因此相应地更改了定义。

2) 增加

由于更改了测试方法,对测试方法中有关术语进行了定义,增加了“有效内能”“有效水温”“有效水流量”“40℃混合水量”“热水器能源效率”“用户习惯学习功能”“智能节能模式”“参考学习期”“智能控制期”和“智能节能率”定义。

3) 删除

国家标准化改革后,强制性国家标准由条款强制改为全文强制,因而标准删除了储水式电热水器节能评价价值推荐性技术要求,因而删除了“电热水器节能评价价值”定义。

2.2.5 技术要求

2.2.5.1 数据收集与分析

为了全面了解我国储水式电热水器的生产状况及能效水平,编制组收集了能

效标识备案数据 13047 组，由于电热水器参考欧盟 Erp 指令所依据的测试方法，和欧标具有可比性，因此还收集了欧盟能效标识备案数据 7226 组，并参考了部分生产企业和检测机构验证数据，作为确定标准技术指标的数据基础。

2.2.5.2 能效等级

对各类产品能效数据进行分析，按照能效标准分级原则，确定能效等级。

（1）开展的相关研究

——对欧标数据和能效标识备案数据进行了统计分析。由于储水式热水器均采用内胆储热、浸没式加热、聚氨酯发泡保温、常规温控系统的通用设计，无颠覆性节能结构，各类热损耗占比基本固定，因此无论是静态的 24 小时固有能耗系数，还是基于使用习惯的水加热效率（欧标和本修订标准采用的评价指标）都具有高度的集中度，2008 版 24 小时固有能耗系数 1, 2 级占比为 98%；欧标 83% 的备案型号水加热效率集中在 90%~100% 之间（本修订版 CC 取 1，欧标 CC 取 2.5，在 36%~40% 之间，其中，水加热效率有智能控制节能率参与计算）。

——对本标准修订版水加热效率和 2008 版标准 24 小时固有能耗系数测试结果进行了比对测试研究，按照 2008 版 24 小时固有能耗系数对水加热效率进行了比对理论极限研究；

——对智能控制节能率简化方法和欧标测试方法做了测试和比对研究；

——对欧标测试方法中，智能控制因子对备案数据的影响进行了测试和分析研究，并对欧盟备案数据进行了修正。

（2）调整电热转换系数 CC

依据欧盟 Erp 规定，电热转换系数 CC 为 2.5，目前欧盟正在对相关法规进行修订，其中 CC 将根据目前欧盟电力结构进行调整（拟改为 1.9）。我国目前只有中电联发布的全国 60 万 kW 及以上火力发电机组平均供电煤耗，可以作为火力发电等价值参考，随着国内风电、光伏等清洁能源装机与发电量占比持续提升，全国电力一次能源等价值将呈逐年下降趋势，但现阶段无国家权威机构发布覆盖风电、光伏、水电、核电全电源结构的全国统一电力一次能源等价值系数。国际上部分国家在对标欧盟能效框架时，选择采用电力当量值计算，即转换系数

CC 取 1。我国能源统计，用能单位能源消费总量计算，电力也是用当量值折算为综合能耗。热泵热水器直接消耗电能，仅核算设备终端用能、不追溯上游发电一次能源消耗，从终端能量平衡计算公式维度，CC 取值 1 具备合理性。故本次修订标准取 CC=1。

（3）电热水器能效等级

由于储水式电热水器普及率高，技术成熟，仅依靠保温材料、加热管硬件升级已接近技术天花板，但是，从国内外能效标准迭代、行业技术路线、市场与“双碳”政策等综合考量，智能控制技术是储水式电热水器不可逆转的主流技术发展方向，是实现产品使用期节能、适配新型能源体系、完善用户体验的重要路径，因此能效考核指标除了水加热效率，还应包括智能控制因素，因此本次修订电热水器能效等级同时考核水加热效率和智能控制节能率。EN50440 将智能节能率纳入水加热效率计算，由于两者的测试逻辑不同，在特殊情况下可以导致加热效率超过 100%（CC=1）不合逻辑的结果。因此，本修订稿将水加热效率和智能控制率作为两个指标，共同评定能效等级。

根据 2008 年版能效标识备案数据统计分析，3 级和 4 级产品占比很少，本次修订将能效等级分为 3 个等级。在用 24h 固有能耗系数估算水加热效率理论极限值时，取 2008 版 3 级固有能耗系数 0.8 作为能效准入门槛，将 3 级及以下低效产品全部淘汰。1 级按照比 2008 版 1 级还严格的固有能耗系数 0.55 取值，对标国际同类产品领先水平；考虑到 1 级和 2 级能效极差要求，2 级按照比 2008 版 2 级还严格的固有能耗系数 0.65 取值进行估算。根据估算结果并参考部分企业实测数据，1 级对标欧标备案数据的先进水平，2 级和 3 级根据极差要求进行微调，确定了水加热效率的能效等级。

智能节能率方面，3 级作为市场准入门槛，需要给没有智能控制的产品进入市场的机会，因此 3 级对智能控制节能率不做要求。根据部分企业实测数据，2 级占比为前 20%，节能率取 15%，1 级占比为前 5%，节能率取 23%。

修订后的储水式电热水器能效等级见表 1。

表 1 储水式电热水器能效等级（征求意见稿）

能效等级	热水器能源效率 (η) %							智能节能率 (ϕ) %
	S	M	XM	L	XL	XXL	3XL	
1	78	85	86	87	88	89	90	23
2	75	83	84	85	86	87	88	15
3	72	80	82	83	84	85	86	0

2.2.5.3 能效限定值

因为能效限定值为市场准入门槛，达不到能效限定值的产品依据《节能法》不能生产、销售和进口，因此在标准中单独给出要求，能效限定值为能效等级的3级。

2.2.5.4 节能评价价值（能效等级的2级）

节能评价价值是节能产品认证的依据，凡是能够达到或超过该值的产品，并通过节能认证机构的审核认可，就可以在产品上粘贴节能标志，便于消费者选择高效节能产品。按照强标有关规定，推荐性的指标将不能在强制性标准中规定，但是按照 GB/T 24489《用能产品能效指标编制通则》的规定，能效等级的2级为节能评价价值，是节能产品认证的技术依据。

2.2.6 试验方法

与2008版标准相比，由于更改了能效评价指标，评价指标定义为热水加热效率，因此引入了新的试验和计算方法，热水器能源效率测试和计算方法见附录A，智能节能率测试和计算方法见附录B；主要参考了欧盟Erp所依据的标准，和其相比，根据中国产业情况进行了以下修改：

（1）试验工况调整

欧标测试工况为进水温度为10度，依据我国实际情况，仍保持原有测试条件，进水温度为15度；

（2）试验步骤优化

欧标测试方法试验周期分为6步，包括安装-稳态-水箱容积测量-注水加热-零负载稳态-放水-零负载再次稳态-最大可用热水（V40）测量。

为优化试验步骤，放水试验过程取消安装要求（在产品标准中有热水器安装的要求）；欧标在稳态步骤要求将产品保持在环境条件下(测试室)，直到产品的所有部件达到环境条件+5K(至少持续24小时)，为优化减少测试时间，本次标准不强制要求至少持续24小时，只要满足“测试前，使被测热水器处于试验条件下，直至其达到环境条件5 K为止”即可。

（3）优化智能测试步骤

欧标智能测试的参考学习期可选择7天或14天，整个测试周期至少需16天。由于目前智能测试方法智能测试用户学习是一个“有规律”的学习过程，为避免测试周期过长，增加厂商负担，同时鼓励企业生产智能功能的电热水器，本次标准在比对试验差异不大的前提下，新增了参考学习期3天的测试方法，将智能测试修改为可选择3天、7天或14天，即整个测试周期最少可变为5天，由制造商选定测试时长，产品按照选定的时长流程完成测试。

3 与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系、配套推荐性标准的制定情况

本标准是终端用能产品能效系列标准标准之一，是《节约能源法》配套标准，是我国能效标识制度、节能产品认证制度、节能产品政府采购等政策实施的技术依据，与现行有关法律、法规和相关标准保持协调一致，无交叉、矛盾和冲突。

4 与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的对比分析

通过对 ISO、IEC 等国际标准化组织以及欧盟、美国、日本等国内外热水器及其他相关产品能效标准、能效法规的文献调研，可以发现，在全球节能减排需求升级与终端产品智能化普及的双重推动下，基于使用习惯的终端产品能效评价正逐步取代传统静态测试模式，成为国际能效标准制定和产业发展的新趋势。该趋势特征是突破固定工况的实验室测试框架，通过模拟用户真实使用场景、结合行为模式量化能耗，让能效评价更贴合实际使用需求。ISO、IEC、ITU 等国际标准化组织，以及欧盟、美国等标准化机构制定的标准或法规将用户行为：使用频率、负载波动、环境条件等变量纳入评价指标体系，标准已经覆盖家电、IT

设备、工业终端等领域。例如：IEC/EN 62087、EN 50564、ITU-BT.1700 音视频设备、显示器、电视等标准，引入混合工况测试，模拟用户网页浏览、游戏、视频播放等混合负载场景，替代传统静态亮度测试，通过技术适配可以得到可观的节能效果。美国能源之星电视产品采用新的测试方法，使用动态相机光度计测量不同内容类型（电影、体育、新闻）下的功耗，更准确反映真实使用场景，通过能源之星认证的电视比普通产品节能 25%。欧盟和 IEC 的冰箱、空调和洗衣机能效评价方法都是深度基于使用习惯的，综合考虑了环境温度变化、使用频率和负载习惯等多重因素。基于使用习惯的能效评价能更精准化节能贡献，推动终端产品全使用周期能效提升。全球碳中和目标与贸易规则倒逼各国采纳基于使用习惯的能效评价，市场需求也加速其落地。国际 EPD（环境产品声明）体系将基于使用习惯的能耗数据纳入终端产品碳足迹核算，要求厂商披露全使用周期碳排放。基于使用习惯的能效评价还可以帮助消费者更加精准预判实际能耗成本，简化选购决策，倒逼企业从“单一参数优化”转向“全场景适配”。

目前多数国家和地区已建立适配自身需求的能效法规标准和标识，欧洲依托欧盟实现了区域标准的统一。大多数国家和地区针对电热水器和燃气热水器实施了强制性的标准或标识，覆盖热泵热水器的国家和地区也在持续扩大。

欧盟各类热水器遵循统一能效法规、认证流程及管控原则，保障市场准入标准的一致性与公正性。以《生态设计指令》（2009/125/EC）为顶层依据，确立能源相关产品生态设计通用要求，明确目标、适用范围及实施路径。基于 ErP 框架发布了(EU) 2019/1242，针对热水器、空间加热器等产品的专项指令，进一步明确了热水器的能效指标、测试方法、环保联动要求（GWP、NO_x排放）及实施时间表，是当前欧盟管控热水器能效与生态设计的直接依据。（EU）No 814/2013《热水器及储水设备生态设计条例》，适用于储水式电热水器（容积 5-500L）、即热式/容积式燃气热水器、燃气采暖热水炉（兼顾供暖与生活热水）、空气源/水源热泵热水器、太阳能辅助热水器，以及配套使用的热水储存罐。规范最低能效门槛、生态设计要求及信息披露义务。欧盟委员会会根据技术发展、能效提升进度及碳中和战略需求，定期修订专项条例。同步配套（EU）No 812/2013《热水器能效标识条例》，用于向消费者清晰传递产品能效信息，2021 年欧盟启用新版能源标签，取消原有的 A+++等级，采用 A-G 的简化分级体系，三类热水器

均需必须明确标注能效等级（A-G）、年能耗量（kWh/年）、热水输出能效（%）等信息。标签标注的能效数据需与 ErP 生态设计测试数据一致，同时企业需向欧盟委员会提交能效数据备案，确保可追溯。欧盟 ErP 指令针对三类热水器的动态能效评价水加热效率 η_{ph} ，采用覆盖全气候工况与循环使用场景的专门参数，对储水式电热水器，是基于多次循环加热放水负荷曲线模拟居家间断用水场景，涵盖了产品连续加热、保温、待机等全工况能耗，衡量产品实际使用的节能能力。配套 EN 50440-1:2020《家用和类似用途储水式电热水器 第 1 部分：能效和性能测试方法》，明确测试流程、环境条件及计算方法，与指令同步实施。

美国已经针对热水器构建了以联邦法规为基础、能效标识为指引的完整管控体系。该体系由美国能源部（DOE）主导制定能效标准，联邦贸易委员会（FTC）监管强制标识实施，环境保护署（EPA）推行“能源之星”（Energy Star）自愿性节能认证，通过刚性约束与市场化引导相结合的模式，推动行业高效化、低碳化、智能化转型，同时为消费者提供清晰的节能选购依据。全品类热水器统一测试标准与评价方法：ANSI/ASHRAE 118.1-2022《商用燃气、电力和燃油生活热水设备额定值测试方法》为能效、热水供应能力测定的通用依据；DOE 10 CFR Part 430 附录 E 规定了住宅用热水器统一测试方法，为统一能效系数（UEF）计算提供标准化流程，确保不同品类、机型的测试结果具备可比性。美国 DOE（能源部）和能源之星采用统一的能效系数（UEF 值）指标，适用于电/热泵热水器，指 24 小时期间按照每日的用水量（bins，10 加仑 / 38 加仑 / 55 加仑 / 84 加仑），通过多次间隔性放水模拟家庭早晚用水高峰、日间零星用水等典型场景，匹配不同家庭的用水强度，输出有用热水能量累计值与输入总能源的比值（无量纲），涵盖加热、保温、待机等全工况能耗，数值越高效率越高。

针对储水式电热水器的国际标准主要有 IEC 60379、IEC 63159 等标准。IEC 60379:2023《家用储水式电热水器性能测量方法》2023 年 3 月实施，在原有热水输出、24h 能耗、保温性能测试规范基础上，新增基于用户使用习惯的动态负荷曲线水加热效率完整测试和计算方法，同时纳入智能控制能效修正评估机制，与 Erp 的配套标准 EN 50440 完全一致。

5 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

本标准遵循各方参与原则，修订过程中充分吸收了有关领域专家的意见，无重大分歧意见。

6 对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期（以下简称过渡期）的建议及理由，包括实施强制性国家标准所需的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间等

由于本次修订相比原版标准不但修改了测试方法，且大幅提升了能效要求，达到国际领先水平。由于储水式电热水器更改了测试方法，企业和检测机构均需要改造和新建测试设备，且对于达不到强制性限定值要求产品的企业，需要进行技术更新以满足修订后标准要求，在标准实施日期前已经生产投放市场的产品，由于产品类型较多，且复杂，也需要更长的过渡期进行市场消化，因此建议本标准自发布日期至实施日期之间的过渡期设置为 24 个月，即标准发布后 24 个月后实施。

7 与实施强制性国家标准有关的政策措施，包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据

本标准建议作为强制性国家标准发布，积极开展标准宣贯，针对生产企业、检测认证机构等相关方组织专题培训，促进标准理解与应用，保障标准实施效果。

本标准实施监督管理部门为：国家市场监管总局、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、县级以上人民政府管理节能工作的部门和有关部门。

《中华人民共和国节约能源法》

第十二条县级以上人民政府管理节能工作的部门和有关部门应当在各自的职责范围内，加强对节能法律、法规和节能标准执行情况的监督检查，依法查处违法用能行为。

第十三条 国务院标准化主管部门会同国务院管理节能工作的部门和国务院有关部门制定强制性的用能产品、设备能源效率标准和生产过程中耗能高的产品的单位产品能耗限额标准。

——第十五条规定：国家实行固定资产投资项目节能评估和审查制度。不符

合强制性节能标准的项目，依法负责项目审批或者核准的机关不得批准或者核准建设；建设单位不得开工建设；已经建成的，不得投入生产、使用。

——第十六条规定：国家对落后的耗能过高的用能产品、设备和生产工艺实行淘汰制度。

——第十七条规定：禁止生产、进口、销售国家明令淘汰或者不符合强制性能源效率标准的用能产品、设备，禁止使用国家明令淘汰的用能设备、生产工艺。

——罚则第七十条规定：生产、进口、销售不符合强制性能源效率标准的用能产品、设备的，由产品质量监督部门责令停止生产、进口、销售，没收违法生产、进口、销售的用能产品、设备和违法所得，并处违法所得一倍以上五倍以下的罚款；情节严重的，由工商行政管理部门吊销营业执照。

《节能监察办法》（国家发展改革委【2016】第33号令）

第六条 节能监察机构应当开展下列工作：

监督检查被监察单位执行节能法律、法规、规章和强制性节能标准的情况，督促被监察单位依法用能、合理用能，依法处理违法违规行为；

第十一条 节能监察机构依照授权或者委托，具体实施节能监察工作。节能监察应当包括下列内容：

（四）执行强制性节能标准的情况；

第十八条 被监察单位有违反节能法律、法规、规章和强制性节能标准行为的，节能监察机构应当下达限期整改通知书。

第二十四条 被监察单位在整改期限届满后，整改未达到要求的，由节能监察机构将相关情况向社会公布，并纳入社会信用体系记录。被监察单位仍有违反节能法律、法规、规章和强制性节能标准的用能行为的，由节能监察机构将有关线索转交有处罚权的机关进行处理。

《重点用能单位节能管理办法》（国家发改委令〔2018〕15号）

第十七条 重点用能单位应当执行单位产品能耗限额强制性国家标准和能源效率强制性国家标准。鼓励重点用能单位制定严于国家标准、行业标准、地方标准的企业节能标准。

8 是否需要对外通报的建议及理由

按照《强制性国家标准管理办法》工作流程规定，本标准不采用国际标准，

并且对世界贸易组织（WTO）其他成员的贸易有重大影响，在标准上网向全社会征求意见的同时，将征求意见稿和中英文通报表提交国家标准化管理委员会中国 WTO/TBT 国家通报咨询中心，按规定流程发布通报，送 WTO 秘书处分发通报各成员国。

9 废止现行有关标准的建议

本标准发布后，全部代替 GB 21519-2008《储水式电热水器能效限定值及能效等级》。

10 涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

11 强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

家用储水式电热水器，HS 码：8516。

12 公平竞争审查结论

本标准未限制或者变相限制市场准入和退出，未限制或者变相限制商品要素自由流动，未影响经营者生产经营行为，不存在违反公平竞争审查要求的情况。

13 其他应当予以说明的事项

无。