

山西省用水定额

第 4 部分：居民生活用水定额

(☒征求意见稿 ☐送审稿 ☐报批稿)

编制说明

主编单位： 山西水资源研究所有限公司

主持机构： 山西省水利厅

2025 年 11 月 4 日

目 录

1 概况	4
1.1 任务来源	4
1.2 起草过程	4
1.3 主要起草单位	6
2 必要性及修订特点	7
2.1 必要性	7
2.2 修订特点	10
3 修订原则和依据	12
3.1 修订原则	12
3.2 修订依据	13
3.3 与现行法律法规、标准的关系	15
4 技术路线	16
4.1 文本编制规则	16
4.2 标准主要技术要求的依据及理由	16
4.3 修订方法	20
4.4 定额分类与调查	20
4.5 修订内容	23
4.6 修订成果	24
5 居民用水定额修订说明	25
5.1 城镇居民生活用水定额	25
5.2 城镇居民生活综合用水定额	28
5.3 矿山及高温、粉尘企业厂区职工生活用水定额	33
5.4 农村居民生活用水定额	34
6 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比对分析	37
7 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据	37
8 是否需要对外通报的建议及理由	38
9 废止现行有关标准的建议	38
10 涉及专利的有关说明	38
11 其他应当予以说明的事项	39

1 概况

1.1 任务来源

山西省市场监督管理局以《关于下达 2025 年度第三批山西省地方标准制修订项目计划的通知》（晋市监函〔2025〕255 号）下达了《山西省用水定额第 4 部分：居民生活用水定额》（项目计划号为 2025-03011）省级地方标准（以下简称居民生活用水定额）制修订计划。该项省级地方标准由山西省水利厅提出，由山西省水利标准化技术委员会归口。

1.2 起草过程

山西省水利厅组织成立标准起草组。山西水资源研究有限公司负责实地调研、数据收集处理、政策整理分析、标准起草等主要工作，经起草组内部协调，为第一起草单位。具体工作过程如下：

（1）立项阶段

根据国家、山西省用水节水法律法规、行业标准、规范、部门文件等，结合山西省居民生活用水定额实际运用中存在的主要问题，山西省水利厅作为水行政主管部门，委托山西水资源研究有限公司开展山西省居民生活用水定额修订工作，双方签订了政府购买合同，确定修订原则及重点任务。

（2）工作大纲编制阶段

依据《用水定额编制技术导则》（GB/T32716-2016）的要求，

编制《山西省居民生活用水定额工作大纲》，明确修订方法、工作内容、进度、组织体系等具体内容。

（3）数据调查与分析阶段

《用水定额编制技术导则》（GB/T32716--2016）的要求，用水定额编制的基准年以用水定额编制的前一年为基准年。结合我省的实际情况、资料的完整性考虑以及工作量情况，本次生活用水定额编制的基准年为 2021 年-2024 年，调查相关单位、家庭等人口数量、取水量情况。

数据收集包括获取省外已发布的居民用水定额资料，山西省统计年鉴、用水统计及水资源公报、城市建设统计年鉴等相关统计资料，建设项目水资源论证、水平衡测试等。并进行数据校核与检验、计算分析。

本次居民生活用水定额只设置通用值，根据中华人民共和国国家标准《用水定额编制技术导则》（GB/T32716--2016）的要求，生活用水定额编制应根据当地居民家庭典型调查结果，按照冒泡排序法（升序），以 80%样本达到的用水水平作为定额指标。每个样本的人均用水量可按以下公式计算。

$$m= V/ P$$

式中：

m—样本居民的人均用水量指标，单位为升每人每天（L/（人•d））；

V—样本家庭的每天生活总用水量，单位为升（L）；

P—样本家庭总人数，单位为人。

城镇居民家庭人数指城市中有固定居住地、非经常流动、相对稳定地在某地居住的自然人数量。

农村居民家庭人数指农村常住人数。

调查样本应包括各种类型住宅的生活用水情况，每种类型住宅的样本不应少于 30 个。

1.3 主要起草单位

山西水资源研究所有限公司是山西省万家寨水务控股集团有限公司一级子公司，全国唯一的省级水资源专业研究机构，是山西省节约用水办公室主要技术支撑单位。主要承担节约用水相关研究、节水标准定额体系建设、节水型社会建设、用水节水信息统计、水资源规划与管理、水资源优化配置、水土流失防治服务等技术性工作，已主持参与制定了《黄河流域工业用水定额第 2 部分：选煤》《黄河流域工业用水定额第 7 部分：煤制甲醇》等国家标准；主持或参与制修定了《山西省用水定额》等地方标准，包括《山西省用水定额 第 1 部分：农业用水定额》（DB14/T 1049.1）《山西省用水定额 第 2 部分：工业用水定额》（DB14/T 1049.2）《山西省用水定额 第 3 部分：服务业用水定额》（DB14/T 1049.3）《山西省用水定额 第 4 部分：居民生活用水定额》（DB14/T 1049.4）《水资源论证区域评估技术导则》（DB14/T 3522-2025），拥有制定用水定额方面的专业化人才，具有丰富的标准制修订经验。

2 必要性及修订特点

2.1 必要性

2.1.1 符合国家相关政策

《中华人民共和国水法》提出，国家对用水实行总量控制和定额管理相结合的制度。省、自治区、直辖市人民政府有关行业主管部门应当制订本行政区域内行业用水定额，报同级水行政主管部门和质量监督检验行政主管部门审核同意后，由省、自治区、直辖市人民政府公布，并报国务院水行政主管部门和国务院质量监督检验行政主管部门备案。2011 年中央一号文件明确提出，实行最严格的水资源管理制度，建立用水总量控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三项制度”，相应地划定用水总量、用水效率和水功能区限制纳污“三条红线”。

《节约用水条例》提出，国务院水行政、标准化主管部门组织制定全国主要农作物、重点工业产品和服务业等的用水定额（以下称国家用水定额）。组织制定国家用水定额，应当征求国务院有关部门和省、自治区、直辖市人民政府的意见。省、自治区、直辖市人民政府根据实际需要，可以制定严于国家用水定额的地方用水定额；国家用水定额未作规定的，可以补充制定地方用水定额。地方用水定额由省、自治区、直辖市人民政府有关行业主管部门提出，经同级水行政、标准化主管部门审核同意后，由省、自治区、直辖市人民政府公布，并报国务院水行政、标准化主管部门备案。

《中华人民共和国黄河保护法》提出，国家在黄河流域实行强制性用水定额管理制度。国务院水行政、标准化主管部门应当会同国务院发展改革部门组织制定黄河流域高耗水工业和服务业强制性用水定额。制定强制性用水定额应当征求国务院有关部门、黄河流域省级人民政府、企业事业单位和社会公众等方面的意见，并依照《中华人民共和国标准化法》的有关规定执行。黄河流域省级人民政府按照深度节水控水要求，可以制定严于国家用水定额的地方用水定额；国家用水定额未作规定的，可以补充制定地方用水定额。黄河流域以及黄河流经省、自治区其他黄河供水区相关县级行政区域的用水单位，应当严格执行强制性用水定额；超过强制性用水定额的，应当限期实施节水技术改造。用水定额应当根据经济社会发展水平、水资源状况、产业结构变化和技术进步等情况适时修订。

2.1.2 符合节水型社会建设要求

2025 年修订通过的《山西省节约用水条例》明确规定，省人民政府应当组织有关主管部门，统筹考虑水资源承载能力、经济社会发展水平、产业结构调整和技术进步等情况，按照深度节水控水要求，依法制定并适时修订本省行业用水定额。

《水利部关于加强重点行业用水定额管理的通知》（水节约〔2024〕286 号）提出，行业用水定额、强制性用水定额应当作为编制区域发展和行业发展规划、核定用水计划、审批取水许可、开展节水评价等工作的重要依据。用水单位要严格执行用水定额。

实施贯标行动：各省级水行政主管部门要采取多种形式加大用水定额宣传力度，推动用水单位深化对用水定额的认识和理解。鼓励用水单位设立水务经理等节水管理岗位，将用水定额管理和节约用水要求落实到岗、落实到人。各省级水行政主管部门要深入贯彻落实整治形式主义为基层减负若干规定，规范节水监督检查，加大用水定额管理执法力度，严格依法查处违法行为。

用水定额为节水管理提供“标尺”，明确节水目标边界。构建节水激励约束机制，激发社会节水动力，对达到或优于定额先进值的单位，可通过评优评先、政策补贴、水价优惠等方式给予鼓励，树立行业节水标杆；对超定额用水的单位，执行累进加价收费，增加其用水成本；对拒不整改的，依法限制或暂停取水，形成刚性约束。因此，用水定额是节水型社会建设的核心技术依据和关键管理抓手，直接决定节水工作的科学性、规范性和有效性。

2.1.3 符合山西省城镇发展的要求

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央站在实现中华民族永续发展和国家长治久安的战略高度，坚持民生为上、治水为要，提出治水新思路，统筹推进水资源节约、水生态保护修复、水环境治理，全面提升水安全保障能力。山西省煤长水短，资源性和工程性缺水并存。提升水资源的保障能力，既是经济高质量发展的有力支撑，也是提升民生幸福指数的重要保障。

《中华人民共和国水法》（以下简称《水法》）明确规定：

“国家厉行节约用水，大力推行节约用水措施，推广节约用水新技术、新工艺，发展节水型工业、农业和服务业，建立节水型社会”。全面推行各种节水措施，是各级政府的重要职责。

随着经济社会的发展、节水设施和节水技术、节水意识有很大的提升，人民生活条件也提高，生活中的用水设施和用水条件也进一步丰富，用水需求也发生了较大变化。基于以上情况，山西省水利厅组织有关单位，从山西省实际情况和发展规划出发，充分收集、整理、分析了全省生活领域近三年现状用水资料、相关建设项目水资源论证报告审查成果、水平衡测试报告，对部分重点用水户进行了实地调研，充分征求有关专家和各级水行政主管部门的意见，并参考了国家和相邻省份已颁布的用水定额和行业用水标准，对2021年颁布的《山西省用水定额第4部分：居民生活用水定额》中部分生活用水定额值进行了修订，符合产业政策的要求。

2.2 修订特点

2.2.1 坚持节水优先

按照实行水资源刚性约束制度、“四水四定”的要求，大力提高居民的节水意识。鼓励居民采用节水新技术、新工艺、新设备，推广循环用水、分质用水技术，减少废污水的排放量。

2.2.2 体现地域特色

我省既是煤炭资源储量大省又是国家重要的煤炭生产基地，

煤炭资源得天独厚，全省煤炭开采、重工业涉及生产的生活中对于用水量需求较高。本次居民生活用水定额继续保留“矿山及高温、粉尘企业厂区职工生活用水定额”，符合山西资源型经济转型和产业结构的特点，突出了山西以煤炭开采、重工业、煤化工产品生活用水特殊需求。

2.2.3 分城市类型确定

按《城市用水分类标准》（CJ/T 3070），根据城市的规模不同按室内有给水排水卫生设备但无淋浴设备；室内有给水排水卫生设备和淋浴设备；室内有给水排水卫生设备有淋浴设备和集中热水供应；室内有给水排水卫生设备有淋浴设备和集中热水供应，四种居住类型，修改、完善了居民生活用水定额。

按照农村居民集中供水工程类型及分散供水情况，修改完善了农村居民生活用水定额。

2.2.4 便于实践应用

本次补充、修改的居民生活用水定额，着重服务于实际工作的应用，便于山西省开展城乡涉水规划编制、节水管理、取水许可管理、取用水计划管理、规划水资源论证、建设项目水资源论证，制定的居民生活综合用水定额。

3 修订原则和依据

3.1 修订原则

用水定额的制修订是一项涉及面广、影响因素多、行业特征强、技术难度大、标准化程度高的工作，本标准修订过程中，编制组充分收集分析各类相关数据，在遵循节约用水的前提下，考虑经济发展及居民生活用水需求趋势，结合我省的实际情况，遵守以下几项基本原则开展工作。

规范性。本标准按照《用水定额编制技术导则》（GB/T32716--2016）的要求和规定编制，同时充分与《城市规模划分标准》（国发〔2014〕51号）、《室外给水设计规范》（GB50013-2018）、《村镇供水工程技术规范》（GB/T 43824-2024）等标准衔接，确保分类口径等内容等一致。

科学性。以经济发展现状和趋势、取用水现状和需求、主要用水环节构成、节水潜力等资料为基础，综合考虑经济合理、技术可行等因素，科学构建定额核算方法，确定用水定额指标值。

3. 合理性。本标准制定基于居民生活用水情况充分调查，在调阅分析了水利、住建、统计部门涉及的年报、公报等数据的同时，又针对性地组织开展了相关具体调查工作，深入掌握相关用水户取用类型、取用水量、用水人数等信息，夯实制定用水定额数据基础，确保指标科学合理。

4. 实用性。根据居民生活的取用水类型、用水特点，分类制

定城镇居民生活、农村居民生活、矿山及高温、粉尘企业厂区职工生活用水定额的用水定额，合理确定计量单位和取值，便于日常取用水及节水管理。

协调性。本标准依照《节约用水条例》《山西省节约用水条例》和水资源刚性约束制度制定，遵循“节水优先”方针，充分考虑经济社会发展趋势和我省省情特点，充分衔接已有的国家节水政策、与相关国家标准、地方标准相协调。

3.2 修订依据

3.2.1 相关法律法规

（1）《中华人民共和国水法》（1988 年发布，2002 年修订，2009 年修正，2016 年修正）；

（2）《中华人民共和国黄河保护法》（2022 年 10 月 30 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十七次会议通过）；

（3）《节约用水条例》（中华人民共和国国务院令 第 776 号，自 2024 年 5 月 1 日起施行）；

（4）《取水许可和水资源费征收管理条例》（2006 年发布，2017 年修正）；

（5）《山西省水资源管理条例》（1982 年 10 月 29 日山西省第五届人民代表大会常务委员会第十七次会议批准，2007 年修订，2022 年、2024 年修订）；

（6）《山西省节约用水条例》（山西省第十四届人民代表大会常务委员会第二十一次会议于 2025 年 6 月 4 日修订通过）。

3.2.2 相关标准规范

- (1) 《国民经济行业分类与代码》 (GB/T 4754—2017) ;
- (2) 《用水定额编制技术导则》 (GB/T 32716—2016) ;
- (3) 《用水单位水计量器具配备和管理通则》 (GB/T 24789-2022) ;
- (4) 《节水型企业评价导则》 (GB/T 7119-2018) ;
- (5) 《水平衡测试通则》 (GB/T 12452-2022) ;
- (6) 《节约用水 术语》 (GB/T 21534-2021) ;
- (7) 《室外给水设计规范》 (GB50013-2018) ;
- (8) 《村镇供水工程技术规范》 (GB/T 43824-2024) ;
- (9) 《农村水利技术术语》 (SL 56 2013) 。

3.2.3 相关文件及其它参考资料

- (1) 《国家节水行动方案》 (发改环资规〔2019〕695号) ;
- (2) 《国家节水行动山西实施方案》 (晋政发〔2019〕26号) ;
- (3) 《水利部办公厅关于做好省级用水定额整改工作的通知》 (办节约函〔2019〕910号) ;
- (4) 《规划和建设项目节水评价工作的指导意见》 (水利部水节约〔2019〕136号) ;
- (5) 《水利部关于加强重点行业用水定额管理的通知》 (水节约〔2024〕286号) ;
- (6) 《城市规模划分标准》 (国发〔2014〕51号) ;

(7) 山西省统计年鉴、城市建设统计年鉴、水资源公报、用水统计资料、水平衡测试报告、建设项目水资源论证、用水调查数据等;

(8) 其它省市有关标准及研究成果。

3.3 与现行法律法规、标准的关系

3.3.1 与现行法律法规的关系

国家现行法律法规是本次用水定额修订的基本原则和依据,是实施《国家节水行动山西实施方案》、落实《水利部关于加强重点行业用水定额管理的通知》,加强节约用水管理的前提。本次修订工作严格贯彻国家现行法律法规相关规定,与国家现行法律法规不冲突。

3.3.2 与现行标准的关系

规范性引用文件是定额修订过程中参考的相关用水技术导则、技术标准、技术规范文件和相关取水、用水定额标准。本次修订增加了规范性引用文件《水平衡测试通则》(GB/T 12452)、《节约用水 术语》(GB/T 21534)、《用水单位水计量器具配备和管理通则》(GB/T 24789)。

4 技术路线

4.1 文本编制规则

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，确定标准的组成要素。

4.2 标准主要技术要求的依据及理由

本标准除目次前言外，包含6部分内容，分别为：范围、规范性引用文件、术语和定义、计算方法、用水定额指标值、管理要求。

4.2.1 范围

本文件适用于山西省开展城乡涉水规划编制、节水评价、取水许可管理、计划用水管理、规划水资源论证、建设项目水资源论证、涉水工程设计、节水诊断、用水审计、水预算管理等。

4.2.2 定额相关概念

本次修订更改了术语和定义。主要技术变化如下：

1. 城镇居民生活用水定额

《用水定额编制技术导则》GB/T 32716-2016中定义了“用水量”和“城镇居民生活用水定额”的概念。“用水量”的定义是“用水户的取水量”。“城镇居民生活用水定额”的定义是“城镇居民家庭生活每人每日合理用水量的限定值”。《节约用水 术语》GB/T 21534中定义“居民生活用水：使用公共供水设施或

自建供水设施供水的居民日常家庭生活用水。（注：如饮用、盥洗、洗涤、冲厕用水等，包括城镇居民生活用水和农村居民生活用水）”。结合实际工作中，在《用水定额编制技术导则》GB/T 32716-2016 的基础上，细化了“城镇居民生活用水定额”的概念，本次定额修订的定义为“城镇居民每人每日取自城镇供水管网、地表水、地下水等常规水源用水量的限定值。”计算范围由第四部分予以明确，在定义中不再提及。

2. 结合实际工作中，调整了“城镇居民生活用水定额”的概念，定义为：城镇居民每人每日平均综合生活用水量的限定值。综合生活用水量是指取自公共供水设施或自建供水设施的地表水、地下水等常规水源和再生水、矿坑（井）水、集蓄雨水等非常规水源的全部水量。计算范围由第四部分予以明确，在定义中不再提及。

3. 《用水定额编制技术导则》GB/T 32716-2016 中定义了“用水量”和“农村居民生活用水定额”的概念。“用水量”的定义是“用水户的取水量”。“农村居民生活用水定额”的定义是“农村居民家庭生活每人每日合理用水量的限定值”。《节约用水 术语》GB/T 21534 中定义“居民生活用水：使用公共供水设施或自建供水设施供水的居民日常家庭生活用水。（注：如饮用、盥洗、洗涤、冲厕用水等，包括城镇居民生活用水和农村居民生活用水）”。结合实际工作中，在《用水定额编制技术导则》GB/T 32716-2016 的基础上，细化了“农村居民每人每日利用集中式

或分散式供水工程供给的地表水、地下水等常规水源用水量的限定值。”计算范围由第四部分予以明确，在定义中不再提及。

4. 本次修订“农村集中式供水”定义为“从水源集中取水，视必要经净化和消毒后，通过设计供水规模大于或等于 $10\text{m}^3/\text{d}$ 或设计供水人口大于或等于 100 人的供水工程及配水管网输送到用户或集中供水点，以满足村镇居民生活用水需求的供水方式。”，删除了“不包括农业灌溉用水”的描述，在第四部分“计算范围”中予以明确，定义中不再提及。该定义与《村镇供水工程技术规范》GB/T43824—2024 中“农村集中式供水工程”的定义相协调。

5. 本次修订“农村分散式供水”定义为“通过设计供水规模小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ 且设计供水人口小于 100 人的供水工程及其它取水方式取水，以满足村镇居民生活用水需求的供水方式。”。该定义与《村镇供水工程技术规范》（GB/T43824—2024）中“农村分散式供水工程”的定义相协调。

4.2.3 计算方法

增加了计算方法一章，统一规定了计算范围和计算公式。

1. 计算范围

结合《用水定额编制技术导则》《节约用水 术语》《室外给排水设计标准》《服务业和生活用水定额编制导则》中相关定义，对用水计算范围予以明确。

2. 计算公式

结合计算范围及《用水定额编制技术导则》《服务业和生活

用水定额编制导则》，进一步规范了计算公式。

4.2.4 影响因素分析

影响居民生活用水的因素对用水定额的修订有较大影响，科学分析各种影响因素，才能制定合理的用水定额。居民生活用水的影响因素主要有以下几个方面：

1. 供水方式的差异

城镇地区管网配套更完善，居民用水便利性高，且公共服务设施密集，整体定额一般高于农村；农村地区部分依赖自备水源或集中供水工程，用水便利性和设施水平相对较低，定额标准会降低。

2. 住房条件的差异

配备独立卫生间（含马桶、淋浴）、厨房水槽、洗衣机的住房，日常洗漱、清洁、洗衣等用水场景全覆盖，用水量显著高于无独立卫生间、依赖公共设施的住房。部分具有热水集中供应的小区，平均用水量明显高于无热水集中供应的小区。

3. 城市规模的影响

设施完备性：大城市（如太原）供水管网覆盖率达 95%以上，居民普遍使用独立卫生间、热水器、洗碗机等，用水场景全面，人均日用水量较高；小城镇依赖小型集中供水工程，部分家庭无独立淋浴，总体用水指标较低。

供水稳定性：大城市供水压力稳定、水质达标率高，居民无需储水，用水行为更规律；小城镇可能因水源不足或管网问题出

现间歇性停水，居民会通过储水应对，反而可能导致“集中用水”现象，推高短期用水量，但整体定额仍低于大城市。

4.3 修订方法

城镇居民生活用水定额、农村居民生活用水定额、矿山及高温、粉尘企业厂区职工生活用水定额修订以调查数据为主，城镇居民生活综合用水定额修订以统计分析法为主，主要采用冒泡排序法和专家咨询法等。在本次居民生活用水定额修订工作中，综合运用以上方法，同时对比国家及其它周边省、市相关用水标准，以保证用水定额的真实性、可行性和先进性。

4.4 定额分类与调查

4.4.1 城市规模的确定

根据国务院关于调整城市规模划分标准的通知（国发〔2014〕51号），城市规模划分标准调整为：

以城区常住人口为统计口径，将城市划分为五类七档。城区常住人口50万以下的城市为小城市，其中20万以上50万以下的城市为Ⅰ型小城市，20万以下的城市为Ⅱ型小城市；城区常住人口50万以上100万以下的城市为中等城市；城区常住人口100万以上500万以下的城市为大城市，其中300万以上500万以下的城市为Ⅰ型大城市，100万以上300万以下的城市为Ⅱ型大城市；城区常住人口500万以上1000万以下的城市为特大城市；城区常住人口1000万以上的城市为超大城市。

以市级行政区公共供水企业供水人口划分城市标准，山西省 11 个市级行政区中，I 型大城市 1 个，II 型大城市 7 个，中等城市 3 个，划分结果见表 4-1。以县级行政区供水人口划分城市标准，山西省 102 个县级行政区中，I 型大城市 1 个，II 型大城市 3 个，中等城市 7 个，I 型小城市 43 个，II 型小城市 48 个，划分结果见表 4-2。

结合我省城市实际规模情况，遵循市规模划分标准要求，结合《室外给水设计规范》GB50013-2018）及用水定额分类的延续性，本次定额修订城市规模分类延续 2021 年山西省居民生活用水定额分类（即 100 万人口以上大城市、100~50 万人口中等城市、50 万人口以下为小城市三类），划分居民生活用水定额和综合生活用水定额确定用水定额指标。见表 4-3。

表 4-1 市级行政区城市规模表

市级	供水人口 (万人)	城市规模
阳泉	81.5	中等城市
朔州	92.31	中等城市
晋城	97.24	中等城市
忻州	131.96	II型大城市
长治	151.39	II型大城市
临汾	167.73	II型大城市
吕梁	170.68	II型大城市
运城	188.39	II型大城市
晋中	196.26	II型大城市
大同	218.74	II型大城市
太原	430.18	I型大城市

表 4-2 县级行政区城市规模表

城市级别			城镇个数
类别	档别	供水人口 (万人)	
小城市	II 型小城市	20 万以下	48
	I 型小城市	20 万-50 万	43

中等城市		50 万-100 万	7
大城市	II 型大城市	100-300	3
	I型大城市	300-500	1

表 4-3 城市分类

城市规模		个数
大城市	100 万人口以上大城市	11
中等城市	100~50 万人口中等城市	10
小城市	50 万人口以下为小城市	91

4.4.2 样本数据

项目组收集了山西省 2020 年至 2024 年共 5 年的用水统计公报数据，数据包括行政区、城镇人口、居民生活用水量、居民生活综合用水量（包括居民生活用水量、第三产业用水量、公共建筑用水量、市政用水量）。

项目组收集了 2021 年至 2024 年共 4 年的《山西省水利统计年鉴》，数据包括城乡供水工程、城乡供水工程覆盖人口、城乡供水工程设计年供水量、城乡供水工程年供水量等。

项目组收集了近 4 年城乡统计年鉴和山西省公共供水企业调查统计表，部分数据向住房和城乡建设厅相关单位收集，保证了数据的完整性和可靠性，数据包括统计年鉴城镇人口数、城市（包括市级、县级）规模类别和档别、供水总量、用水人口等。

项目组下发调研表，对县（市、区）居民小区进行调研，调研内容主要为：行政区、小区名称、计量设施、居住类型、用水量、用水人口等。本次工作共下发典型调查表格 1900 余份，收回调查表格 1471 余份，占下发调查表格 77%。对调研小区的用水定额分类，参考 2015 版、2021 版山西省用水定额及周边省份

的分类，见表 4-4。

表 4-4 用水设施分类表

用水设施分类
无给排水、无淋浴设备
有给排水卫生设备但无淋浴设备
室内有给排水卫生设备和淋浴设备
室内有给排水卫生设备有淋浴设备和集中热水供应
室内有给排水卫生设备有淋浴设备和集中热水供应， 有再生水回用系统且设施正常运行，符合相关规定

本次定额修订主要依据我省各分区农村居民所属地市、典型县供水实际情况，将农村居民生活用水定额分为农村集中供水工程（包括城镇管网延伸工程、联村供水工程、单村供水工程）、农村分散式供水两种类型，按照近年来各种工程类型的实际供水总量及对应农村居民人口数量制订各类供水工程的居民生活用水定额值。

项目组采用普遍调查（调研表调研）、重点调查（电话咨询或座谈会）和典型调查（实地调研）相结合的办法，选择全省矿山及高温、粉尘企业为调查对象，共典型调查企业 1008 个，覆盖面比较广，涵盖了大多数正常生产的煤矿、煤化工等企业。

4.5 修订内容

1. 增加了计算方法一章

本次修订，增加了计算方法一章，在这一章中，明确了计算范围和计算公式，使得标准整体的目次结构与黄河流域工业用水定额、黄河流域服务业用水定额的结构相协调。

2. 修订了术语和定义

农村集中式供水、农村分散式供水的定义结合《村镇供水工程技术规范》GB/T43824—2024 修订。

城镇居民生活用水定额、城镇居民综合生活用水定额的定义结合《用水定额编制技术导则》GB/T 32716-2016、《节约用水 术语》GB/T 21534 等标准，参考黄河流域服务业用水定额对术语的的定义的描述，进行了修订。

4.6 修订成果

本次修订的居民生活用水定额共有 4 类 18 项定额，共修订调整 8 项，其中城镇居民生活用水定额修订调整 5 项；城镇居民生活综合用水定额修订调整 1 项；矿山及高温粉尘厂区职工生活用水定额维持不变；农村居民生活用水定额修订调整 2 项。

5 居民用水定额修订说明

5.1 城镇居民生活用水定额

城镇居民生活用水定额指城镇居民每人每日取自城镇供水管网、地表水、地下水等常规水源用水量的限定值。计算范围应包括家庭生活（饮用、盥洗、洗涤、冲厕等），不包括供水管网漏失量。

（1）样本数据

城镇居民生活用水定额的确定，主要依据为本次 1389 余份居民小区用水情况的调研，辅以用水统计公报、山西省公共供水企业调查统计表等数据。

（2）计量单位

目前，不同用水定额标准中，城镇居民生活用水定额的单位以“升/人·日（ $L/(p \cdot d)$ ）”为绝对主流。历次山西省城镇居民生活综合用水定额的单位也为“升/人·日 $L/(p \cdot d)$ ”。由于城镇居民生活用水定额的考虑因素为人口、用水量和用水设施分类，因此确定山西省城镇居民生活综合用水定额的计量单位为“升/人·日（ $L/(p \cdot d)$ ）”，其中“人”为城镇人口用水人数。

（3）分类方式

本次用水定额修订，延续了山西省 2021 版居民生活用水定额中，对用水设施的分类。根据此次 1471 份小区用水调研情况，用水设施分类样本数量情况见表 5-1。从表 5-1 可以看出，无给

排水、无淋浴设备的小区为 0 家，可忽略。其余每种用水设施分类类型均有一定的样本数量，基本合理。

（4）城镇居民生活用水定额值

根据小区调研的数据，计算各小区用水指标，采用冒泡排序法和倒二次平均法对数值进行排序，由小到大排列，采用 80%左右的指标进行对比分析，最终结果见表 5-2。

表 5-1 用水设施分类表

用水设施分类	样本数量
无给排水、无淋浴设备	0
室内有给水排水卫生设备但无淋浴设备	519
室内有给水排水卫生设备和淋浴设备	578
室内有给水排水卫生设备有淋浴设备和集中热水供应	315
室内有给水排水卫生设备有淋浴设备和集中热水供应，有再生水回用系统且设施正常运行，符合相关规定	59
合计	1471

表 5-2 城镇居民生活用水定额值表

规模	卫生器具设置标准	2021 版用水定额值	80%样本数据值	本次定额修订值
100 万以上人口大城市	室内有给水排水卫生设备但无淋浴设备	110	103	110
	室内有给水排水卫生设备和淋浴设备	150	158	160
	室内有给水排水卫生设备有淋浴设备和集中热水供应	200	197	200
	室内有给水排水卫生设备有淋浴设备和集中热水供应，有再生水回用系统且设施正常运行，符合相关规定	160	157	160
100--50 万人口中等城市	室内有给水排水卫生设备但无淋浴设备	100	109	110
	室内有给水排水卫生设备和淋浴设备	130	134	135
	室内有给水排水卫生设备有淋浴设备和集中热水供应	160	158	160
	室内有给水排水卫生设备有淋浴设备和集中热水供应，有再生水回用系统且设施正常运行，符合相关规定	120	117	120

规模	卫生器具设置标准	2021 版用水定额值	80%样本数据值	本次定额修订值
50 万人口以下小城市	室内有给水排水卫生设备但无淋浴设备	90	98	100
	室内有给水排水卫生设备和淋浴设备	120	129	130
	室内有给水排水卫生设备有淋浴设备和集中热水供应	140	138	140
	室内有给水排水卫生设备有淋浴设备和集中热水供应，有再生水回用系统且设施正常运行，符合相关规定	100	98	100

(5) 居民生活用水定额对比分析

通过根据城镇居民生活用水指标按用水设施划分为 4 类，分别是为：（a）室内有给水排水卫生设备但无淋浴设备、（b）室内有给水排水卫生设备和淋浴设备、（c）室内有给水排水卫生设备有淋浴设备和集中热水供应、（d）室内有给水排水卫生设备有淋浴设备和集中热水供应，有再生水回用系统且设施正常运行。与其它省对比情况，详见表 5-3。

我省 100 万以上人口大城市，四类用水定额分别为 110L/(p·d)、160L/(p·d)、200L/(p·d)、160L/(p·d)，在内蒙古、陕西、河南、黑龙江、吉林、广西、四川省相对应的 135L/(p·d)、140L/(p·d)、130L/(p·d)、135L/(p·d)、140L/(p·d)、150-210L/(p·d)、220L/(p·d) 范围内，用水指标设定基本合理。

我省 50-100 万以上人口大城市，四类用水定额分别为 110L/(p·d)、135L/(p·d)、160L/(p·d)、120L/(p·d)，在内蒙古、陕西、河南、黑龙江、吉林、四川省相对应的 120L/(p·d)、120L/(p·d)、110L/(p·d)、125L/(p·d)、190L/(p·d)、

180L/(p·d) 范围内，用水指标设定基本合理。

我省 50 万以上人口大城市，四类用水定额分别为 100L/(p·d)、130L/(p·d)、140L/(p·d)、100L/(p·d)，在内蒙古、陕西、河南、黑龙江、吉林、广西、四川省相对应的 90L/(p·d)、110L/(p·d)、100L/(p·d)、115L/(p·d)、95L/(p·d)、170L/(p·d)、160L/(p·d) 范围内，用水指标设定基本合理。

5.2 城镇居民生活综合用水定额

城镇居民生活综合用水定额指城镇居民每人每日取自城镇供水管网、地表水、地下水等常规水源用水量（包括城市居民生活用水、第三产业用水、公共建筑用水、市政用水，不包括城市供水管网漏失量及河湖生态用水量）的限定值。

（1）样本数据

根据山西省行政区划，山西省共有 11 个地级市，117 个县级行政区。标准起草组对山西省所有市级和县级行政区进行调研，调研内容主要包括城市居民数量、城市居民生活用水量、第三产业用水量、公共建筑用水量、市政用水量，有效样本 444 个，其中市级样本 40 个，县级样本 404 个（部分县区因城市建设在同一块区域，水量、人口等数据合并计算，如太原市六城区、大同平城云冈等），有效样本用水量占样本数的 99.1%，有效样本代表性好。

（2）计量单位

目前，不同用水定额标准中，城镇居民生活综合用水定额的单位主要以“升/人·日（ $L/(p \cdot d)$ ）”为主。历次山西省城镇居民生活综合用水定额的单位也为“升/人·日 $L/(p \cdot d)$ ”。由于城镇居民生活综合用水定额的考虑因素为人口和用水量，因此确定山西省城镇居民生活综合用水定额的计量单位为“升/人·日 $L/(p \cdot d)$ ”，其中“人”为城镇人口人数。

（3）分类方式

城镇居民生活综合用水定额分类方式与前文城市规模的确定、城镇居民生活用水定额的城镇分类方式一致。

（4）城镇居民生活综合用水定额

项目组收集了山西省市级、县级行政区 2021 年-2024 年用水总量，用水人口，分析了不同规模的城镇居民生活综合用水指标。

由于山西省 I 型大城市只有太原市 1 个，样本少，因此，此次分析，I 型大城市和 II 型大城市合并分析，即大城市城镇居民生活综合用水指标。

样本类型：

大型城市共 12 个：市级行政区大型城市 8 个，县级行政区大型城市 4 个。

中等城市共 10 个：市级行政区中等城市 3 个，县级行政区中等城市 7 个。

小型城市共 91 个：II 型小城市 48 个，I 型小城市 43 个。

2021 年-2024 年，12 个大型城市城镇居民生活综合用水指

标分布情况见图 5-1。

2021 年-2024 年，10 个中等城市城镇居民生活综合用水指标分布情况见图 5-2。

2021 年-2024 年，43 个 I 型小城市城镇居民生活综合用水指标分布情况见图 5-3。

2021 年-2024 年，48 个 II 型小城市城镇居民生活综合用水指标分布情况见图 5-4。

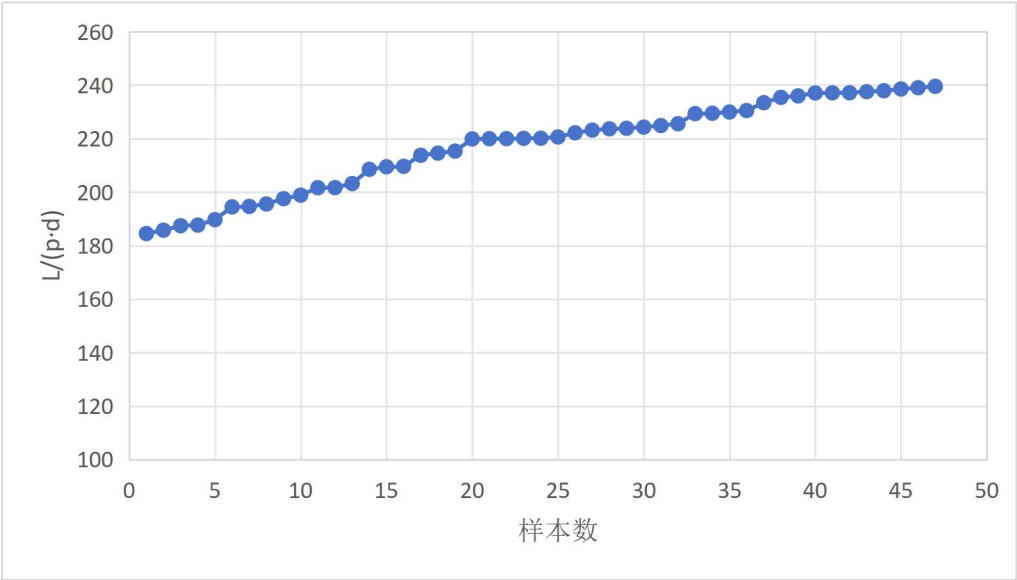


图 5-1 12 个大型城市城镇居民生活平均综合用水指标分布图

由图 5-1 可知，2021 年-2024 年，12 个大型城市城镇居民生活综合用水指标平均值为 216.5L/ (p · d) ，最大值 239. 6L/ (p · d) ，最小值 181. 5L/ (p · d) 。综合考虑，此次定额修订，100 万人口以上大城市城镇居民生活综合用水定额值维持 240L/ (p · d) 。

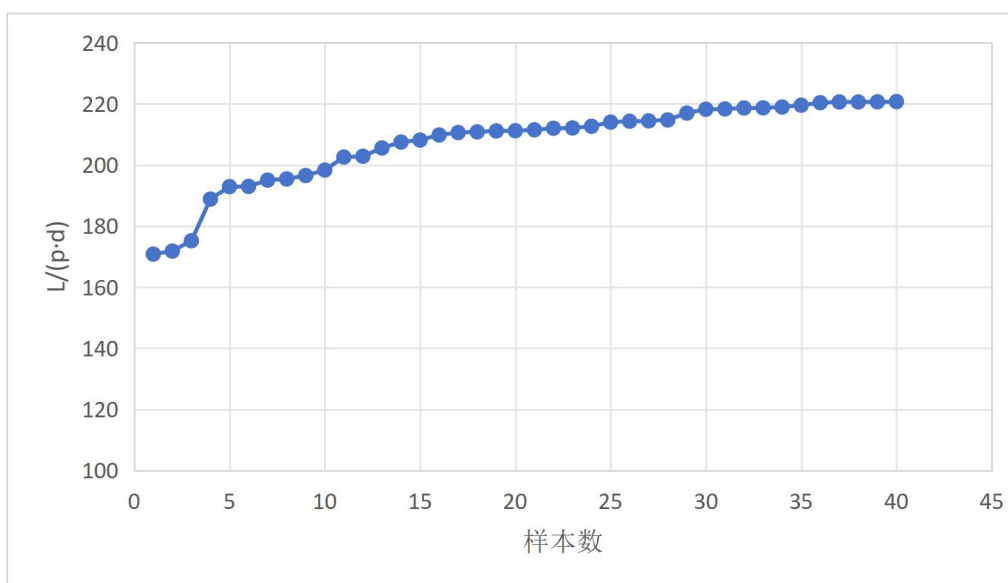


图 5-2 10 个中等城市城镇居民生活平均综合用水指标分布图

由图 5-2 可知，2021 年-2024 年，10 个中等城市城镇居民生活综合用水指标平均值为 $207.4\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ ，最大值 $220.7\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ ，最小值 $170.8\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ 。综合考虑，此次定额修订，50 万-100 万人口中等城市城镇居民生活综合用水定额值调整为 $220\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ 。

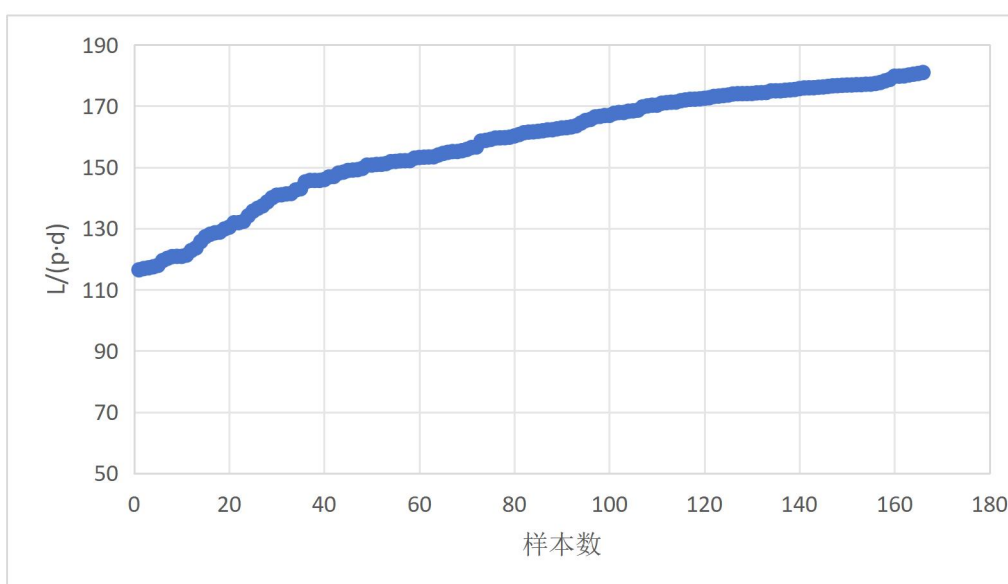


图 5-3 43 个 I 型小城市城镇居民生活平均综合用水指标分布图

由图 5-3 可知，2021 年-2024 年，43 个 I 型小城市城镇居民生

活综合用水指标平均值为 $157.69\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ ，最大值 $180.9\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ ，最小值 $116.5\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ 。

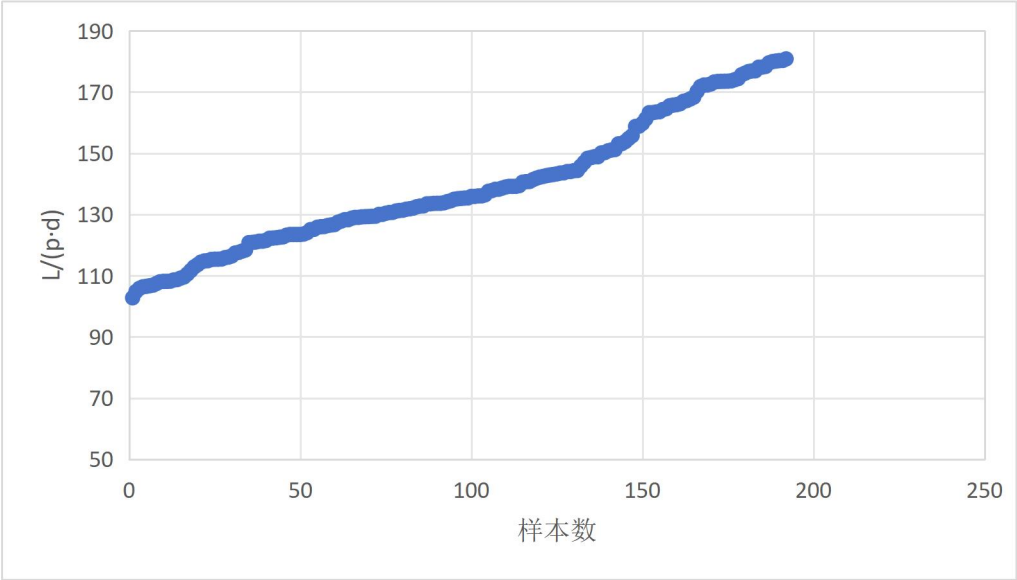


图 5-4 48 个 II 型小城市城镇居民生活平均综合用水指标分布图

由图 5-4 可知，2021 年-2024 年，48 个 II 型小城市城镇居民生活综合用水指标平均值为 $139.2\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ ，最大值 $180.8\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ ，最小值 $102.8\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ 。

综合考虑，此次定额修订，山西省 I 型小城市和 II 型小城市不分别制定定额值，按城市类别，统一为小城市。此次定额修订，50 万人口以下小城市定额值维持 2021 年版用水定额值的 $180\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ 。

同时，通过与住建部发布的《室外给水设计规范》（GB50013-2018）对比，本次修订 100 万人口以上大城市、100~50 万人口中等城市、50 万人口以下为小城市的城镇居民综合用水定额取值在其对应推荐的最高综合生活用水定额 150~

260L/(p·d)、120~240L/(p·d)、120~230L/(p·d)范围之内。

综上所述，本次城镇居民综合用水定额值基本合理。

城镇居民生活综合用水定额值确定表见表 5-3。

表 5-3 城镇居民生活综合用水定额

城市规模	单位	用水定额	备注
100 万人口以上大城市	L/(人·d)	240	包括城市居民生活用水、第三产业用水、公共建筑用水、市政用水，不包括城市供水管网漏失量及河湖生态用水量。
100~50 万人口中等城市	L/(人·d)	220	
50 万人口以下为小城市	L/(人·d)	180	

5.3 矿山及高温、粉尘企业厂区职工生活用水定额

矿山及高温、粉尘企业厂区职工生活用水定额指矿山及高温、粉尘企业职工每人每日取自各种水源直接利用的平均生活用水量。

(1) 样本数据

此次定额修订，项目组通过各种方式，共调研矿山及高温、粉尘企业 1008 个，覆盖面比较广，涵盖了大多数正常生产的煤矿、煤化工等企业。

(2) 计量单位

除山西省外，尚未发现其他省份单独出台针对矿山及高温、粉尘企业厂区职工生活用水的专项定额标准。此次定额修订，延续 2021 版山西省居民生活用水定额中，矿山及高温、粉尘企业厂区职工生活用水定额的单位，为“升/人·日 (L/(p·d))”。

（3）分类方式

本定额编制时，不分类制定矿山及高温、粉尘企业厂区职工生活用水定额。

（4）矿山及高温、粉尘企业厂区职工生活用水定额值

在实际工作中，工业企业职工生活用水定额一般定为 $120\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ 、 $150\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ 、 $180\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ 等。与企业用水负责人交流得知，部分矿山及高温、粉尘企业厂区职工生活用水由于洗漱需水量大，用水定额值普遍较高，但洗漱后的水大多数经处理后，回用于生产，并没有造成水资源的浪费。

根据对样本数据的计算，共有 84 家企业职工生活用水指标超过 2021 版定额中的矿山及高温、粉尘企业厂区职工生活用水定额值 $270\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ ，300 家企业职工生活用水指标为 $200\text{--}270\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ 之间，267 家企业职工生活用水指标为 $150\text{--}200\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ 之间，357 家企业职工生活用水指标在 $150\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ 以下。

考虑工业企业用水的实际情况，此次定额修订，矿山及高温、粉尘企业厂区职工生活用水定额值为 $270\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ ，与 2021 版一致。

5.4 农村居民生活用水定额

农村居民生活用水定额，是指不同取水方式下的农村居民生活人均日用水量（指新水量）的限额，用“ $\text{L}/\text{p} \cdot \text{d}$ ”表示。计算范围包括家庭生活（饮用、盥洗、洗涤、冲厕等）和少量散养畜

禽的用水，不包括供水管网漏失量和农业灌溉用水。

《村镇供水工程技术规范》(GB/T 43824-2024)，提出村镇供水工程分为集中供水工程和分散供水工程。村镇供水工程规划应依据当地县域、镇（村）发展规划，在水资源供需现状和平衡分析的基础上，以稳定水源为基础，优先推进城乡供水一体化、集中供水规模化，加强小型供水工程规范化建设与改造，优化完善工程布局。

依据《山西省水资源公报》和《山西省统计年鉴》，可以分析得到各年度农村居民生活用水人均日用水量。图 5-5 是各年度农村居民生活用水量变化趋势，图 5-6 是各市 2023 年度农村居民生活用水量指标情况。

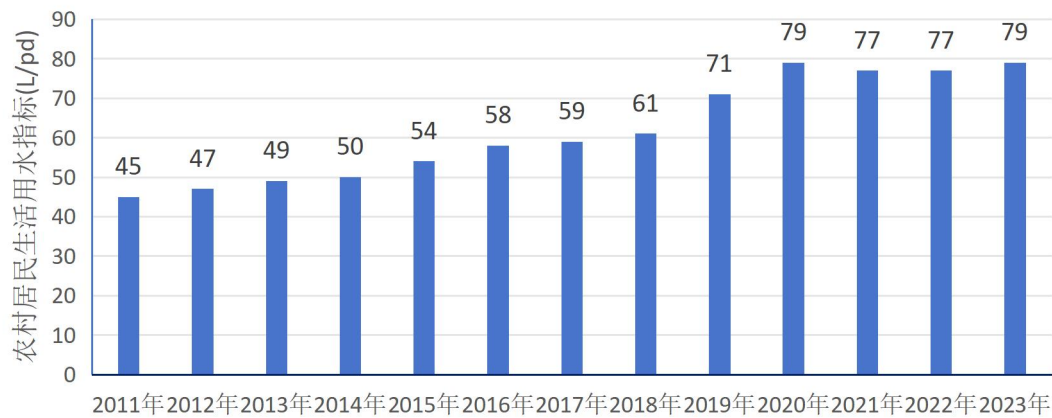


图 5-5 农村居民生活指标变化趋势图

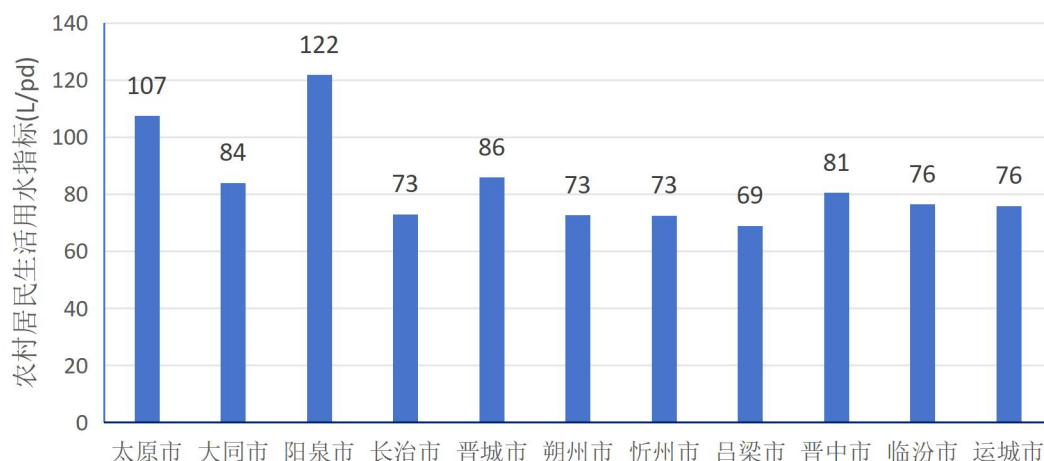


图 5-6 2023 年各市农村居民生活指标变化趋势图

从 2023 年数据来看，近几年全省平均农村居民生活用水量约为 $80\text{L}/\text{p} \cdot \text{d}$ ，其中阳泉市最高，已达到 $122\text{L}/\text{p} \cdot \text{d}$ ，吕梁市最低，为 $69\text{L}/\text{p} \cdot \text{d}$ 。考虑到平均居民生活用水量已从 2019 年（现行定额的典型年）的 $71\text{L}/\text{pd}$ 提高到 2023 年（本次修订定额的典型年）的 $79\text{L}/\text{p} \cdot \text{d}$ ，因此，农村居民生活用水定额标准应进行相应的提高。

为了了解近年来全省农村居民生活用水现状，选择 2023 年作为对照调查基准年进行调查。图 5-13 和表 5-14 给出了现状调查情况表和修订建议，从结果来看，定额值修订普遍提升 $10\text{L}/\text{p} \cdot \text{d}$ 后，由低于现状平均调查值的 4.6%，可以提高到高于平均调查值 7.8%；对照《村镇供水工程技术规范》（GB/T 43824-2024），调整后的定额值处于我省对应的最高农村居民生活用水定额参考值 $50\text{--}130\text{L}/(\text{p} \cdot \text{d})$ 范围之内。本次定额值的修订调整在节约用水的原则下，考虑了经济社会发展及未来居民生活用水需求等因素，能够满足农村居民近期用水需求，定额修订值基本合理。

表 5-4 农村居民生活修订建议表

用水方式	单位	现行用水定额		修订建议
农村集中式供水	$L/(p \cdot d)$	通用值	90	100
农村分散式供水	$L/(p \cdot d)$	通用值	70	80

6 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比对分析

无。

7 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

本标准无重大意见分歧。

8 是否需要对外通报的建议及理由

本标准不需要对外进行通报，不涉及贸易。

9 废止现行有关标准的建议

无。

10 涉及专利的有关说明

尚未发现标准的技术内容涉及相关专利。

11 其他应当予以说明的事项

本标准无限制或者变相限制市场准入和退出，无限制或者变相限制商品要素自由流动，不影响经营者生产经营成本，不影响经营者生产经营行为，不适用《公平竞争审查条例》第十二条的规定。