

中国已累计发布240余项与适老化、无障碍相关的国家标准——

新国标助力“银发”宜居城市

本报记者 孔德晨

目前，我国65岁及以上老年人口2.2亿人，占全国人口的15.6%。伴随老龄化程度加深，城市建设“适老化”成为许多人的关注点。

最近，推荐性国家标准《城市公共设施适老化设施服务要求与评价》（以下简称《标准》）正式施行。从建筑出入口的坡道到人行横道的绿灯时间，从公共卫生间间的轮椅进出到公交站牌的文字大小，标准涵盖了城市适老化的规划、建设、维护与服务，让城市对老年人更友好。

直接回应老年群体核心需求

在北京这座人口逾2000万、65岁以上老年人超300万、城市道路里程超8400公里的超大城市里，每一处“微改造”都考验着管理者的智慧。

“以前这段路可不好走，人行道和马路牙子之间有个高坎儿，轮椅上去特别费劲，每次都得绕远找坡道。”住在北京马甸桥附近的李大爷指着面前的路口对记者说，“现在好了，路沿改成平缓的斜坡，过马路安全岛也加宽了。前几天我自己去菜市场，从家到超市一路都没卡壳，连红绿灯的‘嘀嘀’声都听得更清楚了。”他拍了拍轮椅扶手笑道，“要是能再多几个带遮阳棚的休息区，夏天就更舒坦喽。”

“我喜欢到公园的纸质报刊窗口和其他‘老报友’一起看报谈天。”居住在北京北科院塔楼小区的刘爷爷说，“常去的土城公园那儿之前爬坡有点吃力，渐渐地有些老友就不乐意来了。去年修缮了平缓的阶梯道路后，对老人而言方便了不少，我们几个‘老报友’也能常聚聚。”

不仅家居要适老化，老年人期待，城市建设也能适老化。《标准》为此做出一系列细致规定。

看出行——《标准》要求，人行过街的设置与建筑物及其他交通设施相结合，相邻过街设施设置间距满足老年人行走时间不大于5分钟，学校、幼儿园、医院、养老院周边过街设施加密设置，老年人行走时间不大于3分钟；人行横道两端设置缘石坡道，缘石坡道坡顶处设置过渡空间，过渡空间最小宽度不小于0.9米；二次过街安全岛应符合无障碍通行需求等。此外，位于学校、幼儿园、医院、养老院等老年人集中活动场所周边的人行横道，应设置人行横道信号灯和相应的机动车信号灯，人行横道信号灯配时应按老年人步速计算行人通行相位最小绿灯时间，并具有语音播报提示，老年人步速计算宜采用0.6米每秒至0.8米每秒。

看公交——公交车站应设置老年人专属候车座椅及无障碍轮椅停放位置，公交站牌、信息查询设备的文字应清晰易懂，满足老年人阅读习惯。

“以前在公交站等车最怕下雨天，没地方坐，站久了腿受不了。”住在北京和平里社区的陈阿姨拉着记者，指着新改造的公交站台说，“现在加了带扶手的座椅，还有专门放轮椅的区域。站牌上的字也变大了，我老花眼不用凑近就能看清。”她特别提到，“最贴心的是座椅高度刚好，起身时一撑扶手就能站起来。”

看户外休憩设施——应便于老年人交流和搁置物品，设有拐杖等物品的放置位置和轮椅、步行器等器械的停留空间，座椅应设置扶手、靠背，且转角处作磨边倒角处理或采用圆弧式设计。

看公共卫生间——地面应使用防滑材料，防止积水，且应配有紧急呼叫装置，距地面高度控制在0.4米—0.5米以内。

“我们社区的公园公厕改造后真是方便多了。”家住重庆市江北区的赵大爷边说边演示，“地面是防滑的，下完雨也不怕滑倒。这个呼叫器位置装得好，坐轮椅的人伸手就能够着。就是希望能多装几个，有时候隔间里没有。”

细致的规定，凸显了城市的“温度”。国家市场监管总局标准技术管理司有关负责人对记者介绍，《标准》首次系统规定了设施建设的范围、技术要求和维护规范，涵盖20余类场景，并引入科学评价机制，通过硬件设施完备度、软件服务满意度等指标进行分级评估。“这种标准化建设直接回应了老年群体在安全、便利、舒适等方面的核心需求，提升了公共设施质量，为政策执行效果提供了可衡



▲江西省赣州市章贡区有效利用城市生态空间，持续推进“口袋公园”、适老化公园建设。图为章贡区一处经过适老化、适幼化改造后的公园。
朱海鹏摄（人民视觉）

◆中国铁路上海局集团有限公司优化适老服务，设置“银发专座”，配备“温馨提示卡”，提供银发旅客引导乘车服务，全方位为老年人出行提供便利。图为上海虹桥火车站“心尚服务工作室”客运值班员护送旅客进站乘车。
新华社记者 王翔摄



量的依据。”该负责人说。

从“数量达标”迈向“服务提质”

市场监管总局标准技术司有关负责人介绍，《标准》的出台，为推动城市高质量发展、构建老年友好型社会提供重要技术支撑。

一是适度提升适老化设计要求。以往城市公共设施改造更多基于无障碍设计的理念，重点针对行动不便的老年人和残障群体，主要聚焦安全方面需求。“本《标准》聚焦老年人对公共设施在安全、便捷、舒适等方面全方位需求，提出老年人典型活动场景下的关键性指标。”该负责人说，“如，针对老年人普遍存在的视力退化的问题，导向标识部分根据不同阅读距离来规定文字大小和高度，使其获得最佳阅读体验。又如，针对部分老年人听力减退的问题，听觉警示标识部分规定了语音播放时长和重复播放间隔。”

二是创新性提出设施“建设—服务—评价”一体化发展。前述负责人介绍，长期以来，传统评价体系更侧重对硬件设施的评价，而《标准》将老年人满意度与硬件设施设置以及后期维护相结合，对满意度评价、适老化评价、设施完好率进行综合评价。特别是在标准附录中，根据老年人最常见的社区生活场景，给出具体的评价指标体系表示例，凸显了老年人社会适老化设施的友好程度。“通过‘以评促建’，将推动适老化设施从‘有没有’转向‘好不好’，从‘数量达标’迈向‘服务提质’的升级，系统优化城市适老化环境。”该负责人说。

《标准》还为银发经济应用场景提出可操作的服务方案，助力激发适老化产业活力。

《标准》聚焦国务院《关于发展银发经济增进老年人福祉的意见》明确提出的发展社区便民服务、优化老年健康服务等七个方面的服务内容，通过改善出行、居住、社交等场景的适老化，释放老年群体消费潜力。例如，湖北省黄石市仅通过加装电梯、建设养老小区等项目，已惠及数千户家庭，直接带动了社区服务、智能设备等相关产业发展。“标准的实施将进一步推动适老化产业链的标准化和规模化，形成经济增长新动能。”前述负责人说。

“城市公共空间的适老化改造既能更好满足老年群体需求，也有利于经济长远发展。”中国建筑设计研究院适老建筑实验室主任王羽认为，“十四五”期间，我国60岁以上人口的增幅会明显超过“十三五”时期，根据老年群体特征，

精细化地完善城市公共设施，将有效增进社会活力，也能进一步撬动银发经济发展。

为老龄友好环境建设贡献中国方案

如何把《标准》落到实处？

市场监管总局标准技术司有关负责人介绍，上海章家巷社区作为老年人比例高达55.25%的典型重度老龄化社区，加装电梯率达到80%以上，结合党群服务中心、为老服务中心和社区公园，已按照《标准》对电子信息显示屏、标识、休息座椅、扶手等适老化设施进行了精细化场景改造；重庆江北区观音桥渝北社区根据《标准》对公共区域进行适老化改造，社区花园铺设了塑胶防滑地面、无障碍通道，增设了带有充电插口的木制座椅和便民饮水机等。

“我们鼓励各地采用规章、政策引用标准的形式，将适老化改造技术要求和评价方法融入地方实践。同时，优先选择北京、上海、杭州等基础较好城市，率先推动标准实施应用。通过不同地区试点应用实践，形成可复制、可推广的模式，建立适老化改造标准化技术路径。”该负责人说。

截至目前，中国已累计发布240余项与适老化、无障碍相关的国家标准，覆盖老年人基本生活需求、体现适老化理念的国家标准体系初步建立。其中，在日常起居方面，发布《适老环境评估导则》《适老家具通用技术要求》《无障碍洗浴机》《老年鞋》等一批国家标准；在数字适老化方面，发布《网站设计无障碍评级测试方法》《通信终端设备无障碍设计原则》等国家标准，正在研制移动互联网应用程序、智能多媒体终端适老化技术规范，着力解决老年人面临的“数字鸿沟”问题，优化数字适老化体验。

中国还在积极探索，围绕适老化，加强与国际接轨。“从标准内容和覆盖范围来看，我国适老化设施标准与日本、新加坡、德国等发达国家标准的设计理念相近，均强调无障碍、安全性和人性化设计。不同点则是发达国家标准目前精细化和智慧化水平较高。”市场监管总局标准技术司有关负责人说，“下一步，我国将大力推动适老化标准的国际化进程，加强与联合国国际老龄问题研究所（INIA）的合作，向国际推广中国适老化产品（如无障碍福祉车、智能护理床等），探索与东盟、欧盟的认证互认机制，推动提出更多适老化领域国际标准提案，为全球老龄友好环境建设贡献中国方案。”

广西首次实现虚拟电厂实时调控

本报南宁电（记者庞革平）近日，广西顺利完成虚拟电厂调控平台与虚拟电厂聚合平台、分布式资源的实时调控技术验证，这标志着广西首次实现虚拟电厂实时调控，为后续虚拟电厂纳入广西电网实时调度体系，助力清洁能源高水平消纳奠定坚实基础。这是广西率先在南方五省区（广东、广西、云南、贵州、海南）实现省级调度对虚拟电厂实时调控，并首次对聚合进入虚拟电厂的分布式光伏开展实时调控。

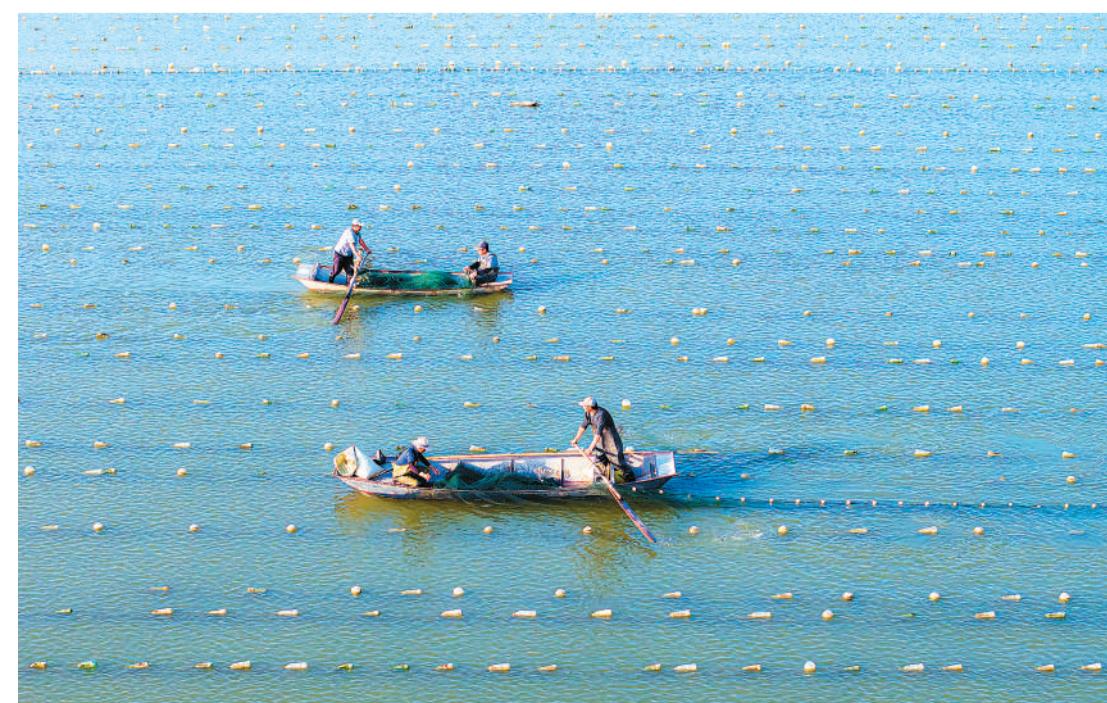
此次实时调控技术认证选定了典型的3家分布式储能和1家分布式光伏，容量共计2.3兆瓦，试验最大调节指令为1兆瓦。在验证过程中，南方电网广西电网公司电力调度控制中心依据电网整体电力平衡情况，在虚拟电厂调控平台下达实时调度指令，并通过边缘集群下发至广西电网能源科技有限责任公司虚拟电厂聚合平台，

聚合平台再分解指令调控具体分布式资源，从而检验全环节实时调控能力。

验证结果显示，参与测试的能科公司虚拟电厂聚合平台及其可调资源均能在规定时间内迅速响应，执行准确率达98.37%，与预期目标吻合，印证了广西虚拟电厂调控技术路线的正确性。

用好虚拟电厂，发挥好市场作用是关键。2024年底，广西电网公司打通技术通道，通过将车联网互动资源聚合成虚拟电厂，参与更贴近实时的电网调度当中，实现更精细化的响应。截至2025年4月底，广西电网互动资源调峰电量达89.7万千瓦时，获得了市场补偿30.3万元。

据了解，下一步，广西电网公司将以市场手段引导更多虚拟电厂资源聚合参与电力市场，进一步增强新型电力系统调节能力，助力实现“双碳”目标。



◆安徽省铜陵市枞阳县因地制宜调整养殖结构，引导农民创新采用“鱼+虾+珍珠”立体混养模式，带动村民增收。图为枞阳县官埠桥镇一处水产养殖基地，养殖户在对珍珠蚌进行管护。

刘伯顺摄（人民视觉）

原地转向还能原地“起舞”、全嵌入式折叠方向盘、充电5分钟续航400公里……在中国，新能源汽车正变得越来越智能。

面对自主品牌在新能源和智能化方面的优势，跨国车企选择牵手中国企业，加大智能化投入。“在新能源汽车时代，跨国车企与中国自主品牌的关系已经从竞争转变为竞合。”中国汽车流通协会乘用车市场信息联席分会秘书长崔东树表示，双方在新能源市场上展开激烈竞争，同时也在智能化等领域展开合作。

有的选择与中国车企合作，优势互补。大众汽车集团与小鹏汽车共同研发了全新一代电子电气架构，并在软件领域展开深入合作。通过这次合作，大众“学习”了中国智能电动汽车技术，弥补了自身在智能化领域的不足；而小鹏则借助大众的全球资源和品牌影响力，增强了自身的国际竞争力。

有的牵手智驾供应商，为产品“增配”。奥迪与华为合作，即将上市的全新奥迪A5L系列车型搭载中国市场专属的数字化功能；宝马与阿里巴巴集团深化战略合作，基于阿里通义AI大模型，联合开发AI引擎，将应用于中国市场的宝马新世代系列车型；大众不久前宣布向地平线投资并成立合资公司，旨在为中国市场提供自动驾驶辅助系统和自动驾驶解决方案。业内人士分析，一方面，跨国车企急需提升智能化水平，但自主研发不仅耗时且需要大量资金，与自主品牌驾驶供应商合作成为一条“快速通道”；另一方面，自主智能驾驶供应商也需要开拓市场，合资车企则是一个巨大的潜在客户群。

跨国车企还在寻求与其他类型企业的合作。例如，宝马与河钢集团签署备忘录，双方将共同打造绿色低碳的汽车用钢供应链；Stellantis（斯特兰蒂斯）集团与宁德时代签署战略合作框架协议，双方将在服务、后市场领域开展多项战略业务合作。上海车展期间，上汽大众与QQ音乐、火山引擎等多家中国企业签署战略合作协议。

这类跨国合作不仅有利于跨国车企进入中国市场，也有利于中国的前沿技术“走出去”。近期，由宝马上海研发团队主导设计的超感智能座舱首次在亚洲亮相，带来全新人机交互体验。据了解，这项新技术将于今年底实现量产，并反向输送至欧洲工厂。宝马集团董事长齐普策表示：“我们在中国设立了德国本土以外最大的研发中心，超过3000名工程师专注研发自动驾驶技术与数字化用户界面，并与多家本土合作伙伴共同将前沿AI技术融入汽车产品。”法雷奥中国首席技术官顾剑民说，法雷奥将越来越多的原创性研发放到中国，在中国的专利申请数量也快速增加，不少在中国开发的技术先在中国上车和量产，快速推广到欧美市场。

中国是最大的汽车消费国、最大的汽车出口国，也是智能电动汽车的新技术策源地。崔东树认为，许多跨国车企已经意识到智能化的重要性。从产品到平台，跨国车企正将“中国需求”作为研发体系重构的起点。

跨国车企频频牵手中国企业

本报记者 徐佩玉

将『中国需求』作为研发体系重构的起点