**《武昌区供水专项规划（2022-2035年）》**

**（征求意见稿）**

**一、规划范围和期限**

规划范围为武昌区行政范围，总面积71.27平方公里。研究范围则与市级供水专项规划相衔接，根据水厂服务范围扩大至大武昌地区。

规划基准年为2021年，规划期限为2022年至2035年。

**二、规划目标及指标**

瞄准“创建创新型城区和国家中心城市核心区”的城市发展目标，建设符合现代化标准的“安全、优质、节约、低碳、智慧”的供水系统。以补短板、强韧性、优品质为抓手，实施水厂扩容提质，推进厂网互联互济，加快老化管网设施改造，完善二次供水建设管理，提高供水智慧化管理服务水平。至2035年，供水系统安全韧性显著增强，龙头水水质保障体系持续完善，供水服务科技水平不断提升，管网漏损、运行能耗及停水事故明显下降，达到国际先进标准。

具体指标如下。

水源：取水口水质不低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水；构建应急水源通道，与梁子湖应急水厂互联互通，实现双水源保障；城市应急供水期间，人均居民生活用水指标不宜低于80升/日。

水厂：全面建成多级保障工艺，完成“预处理+常规处理+深度处理”工艺改造；净水设施排泥水收集处理率100%，脱水污泥实现资源化利用。

管网：加强厂网互联互通建设，加大老旧管网改造力度，进一步降低管网运行能耗，减少碳排放和漏损；近期至2025年，全区管网漏损率≤9%；远期至2035年，全区管网漏损率≤8%；末梢服务水压≥0.2MPa。

水质：整体、全面提高饮用水品质，出厂水、末梢水水质目标应优于《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）指标及限值要求，达到国际先进水平。

**三、规划策略及任务**

**（一）连通一江一湖，提升水源保障能力**

加强城市应急和备用水源建设、完善城市供水安全保障体系,已成为现阶段城市供水工程建设必要且紧迫的工作之一。武昌区现状唯一的水源为长江。根据《武汉市供水专项规划》，武汉市域范围内规划形成“1湖5库”应急备用水源系统，“1湖”指梁子湖，“5库”指梅店、院基寺、泥河、夏家寺、道观河等5个水库。其中，梁子湖是大武昌地区的应急备用水源。规划结合梁子湖应急水厂建设，构建应急水源通道，当长江水源突发污染、旱涝急转等不同风险状况下，可利用梁子湖应急水厂实现应急供水。

**（二）升级改造水厂，实现扩容提质**

规划预测远期城市需水量，提出水厂扩增需求，同时，提出实施制水工艺大提升工程，确保出厂水水质达到国际先进水平的规划目标。遭遇水源污染事件时，水厂通过增加预处理或深度处理工艺，提升应急保供能力。

**（三）推进厂网互通，增强系统韧性**

结合水厂规划布局，对现状的主干管网进行优化，新增区域主干连通管网，一方面实现水厂之间的连通互补，另一方面实现长江和梁子湖水源的应急互补，从而提高整体供水系统的安全韧性。

**（四）改造老化管网，降低爆管事故及漏损**

加大老化供水管网更新改造力度，彻底消除老旧水泥管、灰口铸铁管及不合格的PVC给水管，保障管道正常水压下的安全运行，降低爆管事故率和漏损。

**（五）完善二次供水，打通最后一公里**

老旧小区供水存在先天不足、设施老化、管理缺位等多方面原因，水压不稳、水质不佳等二次供水问题突出。规范和完善二次供水的建设管理，巩固二次供水改造三年攻坚成果，持续开展居民二次供水普查和设施改造，全力确保用户“用上水、用好水”。

**（六）搭建智慧平台，提高管理服务水平**

通过物联网、移动互联网、云计算、大数据等新一代的信息技术，在感知和采集基础上，对制水、输水、供水、用水、排水等各个环节进行可视化、动态化和精细化的全流程管理，并运用模型和仿真等先进技术手段，“智慧化”支撑供水企业生产、管理、服务和决策等各经营环节，提高供水服务品质与公众满意水平，为城市供水监管提供技术支撑。

**四、供水系统总体规划**

**（一）水厂布局及供水分区**

经过多年供水实践，武昌区现已形成了较好的取水水源和水厂格局，本次规划维持现状余家头水厂和白沙洲水厂两翼供水格局不变，供水服务分区不变。余家头水厂主要供应武昌区杨园街、徐家棚街、积玉桥街、珞珈山街及中南路街北部等片区，服务面积36平方公里。白沙洲水厂主要供应武昌区紫阳街、首义路街、中华路街、粮道街、白沙洲街、南湖街及中南路街南部等片区，服务面积23平方公里。

**（二）水厂扩容及工艺升级**

根据全市供水专项规划，余家头水厂规划维持现状规模40万立方米/日不变，水量不足时从港东水厂调水；白沙洲水厂规划规模为120万立方米/日，水量不足时从金口水厂调水。

实施水厂工艺升级，规划建成多级保障工艺，完成“预处理+常规处理+深度处理”工艺改造，重点关注感官指标、消毒副产物指标、新增指标、限值加严指标以及水源水质潜在风险指标，提高在水源突发污染、旱涝急转等情景下的应急处理能力。

**（三）水厂互联互通干管规划**

根据大武昌地区供水厂站布局，规划新增水厂之间连通管网，逐步成环成网，互联互济。按照全市供水专项规划确定的供水一张网格局，实现港东水厂、余家头水厂、白沙洲水厂、龙床矶水厂和梁子湖水厂的连通。

**（四）供水管网设施规划**

为进一步完善输配水管网系统，增强系统韧性，随着城市更新改造及道路建设，同步新建给水管。

余家头水厂服务片区内规划新建给水管道35.5公里，涉及武昌滨江商务区片、杨园片、东沙片和华中金融城片。

白沙洲水厂服务片区内规划新建给水管道34.6公里，涉及武昌古城片区、白沙新城片和站东环湖片。

**（五）管网老化更新改造规划**

根据国务院办公厅印发《城市燃气管道等老化更新改造实施方案（2022—2025年）》（国办发〔2022〕22号），供水管网更新改造对象为水泥管道、石棉管道、无防腐内衬的灰口铸铁管道；运行年限满30年，存在安全隐患的其他管道。据统计，武昌区亟待改造的灰口铸铁管和石灰水泥管总长约69.6公里。

综合考虑管道管材、管龄等供水安全风险因素、改造实施难度，按照轻重缓急、先易后难、协同改造的原则，实施供水管网老化改造。2025年底前，基本完成存在安全隐患的供水管道老化更新改造任务，配合管网的工程改造、引入管网计量DMA系统。2025年以后进入常态化更新改造阶段，年度更新率不宜小于2%，进一步降低管网漏损及爆管事故频次。

**五、供水安全保障规划**

**（一）水源地保护规划**

为了保障城市供水安全，需从源头抓起，不断加大水源地的保护力度，减轻水源污染，保障水源的安全可靠。为实现水源保护目标，采取工程与非工程措施对水源实施防护。

（1）水源保护区划分

武昌区余家头水厂和白沙洲水厂水源均为长江。依据环保部《饮用水水源保护区划分技术规范》 (HJ338-2018)，划定水源保护区。

一级保护区水域长度为取水口上游不小于1000米，下游不小于100米范围内的河道水域；一级保护区水域宽度为航道边界线到取水口范围；

二级保护区长度从一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的上游支流）延伸不得小于2000米，下游侧外边界距一级保护区边界不得小于200米，二级保护区水域宽度为长江堤防之间的区域。

（2）水源地保护区规定

依据《饮用水水源保护区污染防治管理规定（2010）》，各级保护区内必须遵守下列规定：

①一级保护区内

禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动；禁止设置渗水厕所、粪坑。

②二级保护区内

禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

（3）饮用水水源地保护区污染源治理工程

在城镇生活污水排放污染严重的地区，加强污水收集系统的建设，使生活污水进入污水处理厂集中处理，消减污染负荷。对严重污染水质的排水泵站、排水闸采取排污口下移或者取水口上移等措施。禁止在饮用水水源保护区内新建畜禽养殖厂，禁止网箱养殖活动，严格控制可能污染水源的各种活动。

（4）水源隔离防护工程

对划定的饮用水水源地保护区的河段，采取树立标志碑，埋设里程桩，设置防护栏、铁丝网等物理措施对水源地进行隔离保护。

（5）饮用水源监测系统建设

逐步完善水源水质监测系统，布置覆盖面更全的水源水质监测点，提高检测频率，不断提高水质监测的技术水平，通过在线监测设备掌握实时数据，在第一时间了解水质变化情况，出现水质突发状况时应能做到及时预警。

**（二）二次供水管理**

2019-2021年，武昌区针对居民二次供水突出问题开展了三年改造攻坚行动，取得了良好效果。为巩固二次供水改造成果，在前期工作基础上，进一步完善设施普查，开展常态化改造，以高标准、高质量解决群众饮水“最后一公里”问题。根据二次普查初步数据，武昌区有255处可改造点位，规划2025年底前完成。

依据2015年4月武汉市人民政府公布实施了《武汉市城市居民住宅二次供水管理办法》，按照统一计划、分批开展、限期移交、集中管理的原则，组织实施其管理区域内二次供水设施的改造，其确定的二次供水设施改造管理部门，具体负责二次供水设施改造的实施工作。二次供水设施改造费用由产权人承担，市、区人民政府对改造费用给予适当补助。

**（三）应急供水保障**

（1）供水应急工程措施

①实施应急备用水源建设。梁子湖是武昌区的应急备用水源，结合武汉市江南区域应急供水工程（梁子湖应急水厂）建设，建立健全江南区域应急供水机制，由市级统筹，加快实施应急通道建设及改造。

②加快实施厂厂互联互通。为进一步提高供水系统的安全性，在各个水厂管网系统间实施主联通管，以保障在单个水厂发生事故时，可通过系统间的连通管，由其他水厂供水以减小对事故水厂服务区域内用户用水的影响。

（2）供水应急预案

为科学应对供水突发事件，建立责任明确、反应灵敏、指挥有力、快速有效的应急系统，最大限度地减轻和控制供水事件造成的危害和影响，保障供水安全和公众生命财产安全，维护社会稳定，由市级统筹，组织编制供水突发事件应急预案，成立供水突发事件现场指挥部（以下简称指挥部），负责供水突发事件的指挥协调工作。

根据社会危害程度、影响范围、发展态势，将供水突发应急事件级别划分为特别重大突发事件、重大突发事件、较大突发事件、一般突发事件四级，对应预警响应为Ⅰ级（红色）、Ⅱ级（橙色）、Ⅲ级（黄色）、Ⅳ级（蓝色）。

**六、节水及再生水利用规划**

**（一）节水型社会建设规划**

贯彻落实习近平总书记“节水优先”重要指示，执行国家《国家节水行动方案》及《武汉市城市节约用水条例》，大力推动城市节水工作，强化节水管理，进一步完善管理体制和法规体系，建设节水型社会经济结构，全面提升水资源利用效率，形成节水型生产生活方式，保障国家水安全，促进高质量发展。

建设节水教育社会实践基地，发挥水博物馆、水科技馆、水文化馆、重点水利工程等平台作用，组织开展各具特色的宣传实践。将节水纳入国民素质教育和中小学教育活动，推进节水教育进校园、进社区、进企业、进机关，引导广大群众增强节约保护水资源的思想认识和行动自觉。

大力推进企业节水改造，积极推行水循环梯级利用。实施节水管理和改造升级，采用差别水价以及树立节水标杆等措施，促进高耗水企业加强废水深度处理和达标再利用。推进现有企业和园区开展以节水为重点内容的绿色高质量转型升级和循环化改造，加快节水及水循环利用设施建设，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。新建企业和园区要在规划布局时，统筹供排水、水处理及循环利用设施建设，推动企业间的用水系统集成优化。

全面推进节水型城市建设，大幅降低供水管网漏损。落实城市节水各项基础管理制度，推进城镇节水改造；结合海绵城市建设，提高雨水资源利用水平；重点抓好污水再生利用设施建设与改造，城市生态景观、工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗和建筑施工等，应当优先使用再生水，提升再生水利用水平，鼓励构建城镇良性水循环系统。加快制定和实施供水管网改造，完善供水管网检漏制度。

**（二）非常规水源利用规划**

（1）污水资源化利用

污水处理厂尾水可作为再生水替代常规水资源，用于工业生产、市政杂用、居民生活、生态补水、农业灌溉、回灌地下水等。根据武昌区污水专项规划，规划在巡司河上游新建武泰闸地下污水处理厂，旱季处理规模15万吨/日，雨季处理规模20万吨/日。规划出水水质标准拟采用优于一级A标准，巡司河流域治理水质目标为地表水V类水体，武泰闸污水厂尾水作为巡司河水体补水水源。

（2）雨水集蓄利用

按照武汉市海绵城市建设要求，将海绵城市建设理念融入城市规划建设管理各环节，提升雨水资源涵养能力和综合利用水平。在城市公园、绿地、建筑、道路广场等新改扩建过程中推广透水铺装，合理建设屋顶绿化、植草沟、下沉式绿地、地下调蓄池等设施，减少雨水地表径流外排。

**六、供水技术发展规划**

**（一）直饮水工程试点示范**

武昌区内用水户涉及省委省政府等重要机关单位及其职能部门、国内知名高校、华中金融商务总部、设计咨企业总部等高端楼宇，对供水的品质需求较高。

为提高供水水质水平，使武昌区水平走在国内城市的前列，进一步提高居民的生活标准和幸福生活指数，近期在武昌区重点片区建立直饮水供水体系，设置相对独立的直饮水管道供水系统，分质供水、优水优用，远期在全区范围推广高品质水的方法和路径。

**（二）智慧供水系统**

规划提出了智慧供水系统建设基本思路。依托供水企业和水行政主管部门现有系统平台，整合所有数据资源、通讯资源、网络资源、系统资源，建立集供水各专题信息服务于一体的供水信息共享服务平台，以此为基础快速构建面向供水企业综合运营监管的综合业务应用平台，打破信息孤岛，实现信息的共享，实现供水企业的信息共享和协同办公，实现供水业务监控、管理、服务等业务的数字化、可视化与联动化，最终建成具有各供水企业特色的智慧水务综合运营平台，为企业的运营、调度指挥、分析决策提供有效的数据支撑，为城市供水监督管理、用户服务提供信息平台。