

从『单一水源』到『双源保障』 梁子湖应急水厂一阶段工程具备通水条件 赋能城市韧性发展



从空中俯瞰梁子湖应急水厂。

破解单一水源风险 构建韧性供水格局

如今,从高空俯瞰梁子湖应急水厂现场,一阶段涉及的18座单体构筑物已全部建设完毕,整齐坐落在梁子湖畔,厂区中心的沉淀气浮池正一刻不停地对原水进行处理,为一阶段通水试运行做好充足准备。

梁子湖应急水厂由武汉市水务集团、长江生态环保集团有限公司、中建三局集团有限公司、中国铁工投资市政环境公司共同投资建设,选址武汉东湖新技术开发区龙泉街道福利村。项目总占地面积263亩,设计总规模50万立方米/日,日常运行规模20万立方米/日,应急状态下可迅速切换至满负荷供水,保障供水安全。项目建设内容涵盖新建梁子湖应急水厂、凤凰山加压站、光谷八路加压站及输配水管道工程,48.7公里输配水管道如巨龙蜿蜒,分西、中、东三线向武昌、洪山、青山、江夏及东湖高新区延伸。凤凰山加压站、光谷八路加压站与水厂主体工程共同构成“一厂二站”的供水格局。

目前,江南地区以长江为水源的水厂占比约97%,高度依赖长江,且无应急备用水源,城市总体供水安全性存在一定风险,而梁子湖作为全市储水量第一、面积第二的淡水湖泊,具有作为备用水源地的天然优势。

智慧引领技术创新 打造行业标杆工程

梁子湖与长江,一湖一江,水质特性迥异。如何让同一座水厂适应两种水源?是这座水厂的“智慧”所在。

作为武汉首座采用“超滤+纳滤”双膜工艺的水厂,梁子湖应急水厂不仅承载着保障日常供水的使命,更将成为城市应急供水的“压舱石”。

走进水厂核心区域,科技感扑面而来。在沉淀气浮池,水体在16条水道中上下翻腾,大颗粒杂质经过混凝沉降后,由自动化虹吸吸泥机抽走,微气泡将悬浮物托举成浮沫,由智能刮渣机精准清除。

“这里一次能装入2187立方米活性炭。它就像一个巨型的水质“过滤器”,牢牢吸附水中的杂质与异味,为水质安全筑牢关键防线。”江南水务公司水厂现场负责人覃练介绍,梁子湖湖水有季节性含藻、微量污染物等水质特点,水厂建设创新采用“预氧化+沉淀气浮池+臭氧活性炭滤池+超滤+纳滤+消毒”全流程组合工艺,其中超滤与纳滤“双膜联用”技术成为水质提升的关键。

作为工艺核心的“双膜车间”,堪称水厂水质净化的“双重精密屏障”:第一道为超滤膜,能够截留去除水中的悬浮物、胶体、细菌和病毒等颗粒物;第二道为“孔洞”更小的纳滤膜,能够有效去除抗生素、藻毒素等微量物质,对无机离子进行选择性地截留,保留水中一些人体必需的无机离子,让硬水变软水,口感更好。

绿色施工生态优先 实现低碳发展共赢

水是民生之要,也是生态之基。2025年6月30日下午,梁子湖应急水厂工程取水头部在湖心缓缓下沉到位。从岸边到湖心,210吨的取水头部“乘”着气囊就能实现精准安装。

取水头部对供水厂来说是制出好水的起点,可以为厂内输送源源不断的原水。然而,想要把重达210吨的它运输到湖心下沉并不容易。“以往我们都是采取在湖中打围堰的形式,利用临时修筑的栈道,在原位直接进行混凝土施工。”中国铁工投资市政环境公司梁子湖项目经理部总工程师罗鑫介绍,这次创新采用的“气囊辅助漂浮助沉”工艺,成功克服了浅水湖泊无法使用大型浮吊技术难题,同时没有了围堰施工,能够大幅降低工程造价,工期比传统技术缩短近两个月,并且对水环境几乎没有扰动,更加稳定。

民生福祉惠及万家 赋能城市持续发展

梁子湖应急水厂项目建设,不仅是一项技术突破,更是一场关乎民生福祉与城市可持续发展的深刻变革。它以“平战结合”的创新模式,串联起供水布局优化、产业升级支撑与市民安心保障的完整链条。

梁子湖应急水厂东线工程主要向东湖高新区未来城片区供水,该片区作为高新企业聚集地,供水需求也在逐年攀升。其中的芯片制造、生物医药等高新技术产业对水质的要求近乎苛刻。梁子湖应急水厂采用的“超滤+纳滤”双膜工艺,精准去除了水中抗生素、藻毒素等微量污染物,同时保留有益矿物质,出水水质达到准直饮标准。这一突破,为区域内企业解除了后顾之忧。

“双膜工艺提供的优质水源,直接降低了我们的生产成本,更提升了产品良率。”相关企业负责人坦言,“这对营商环境是重大提升,让我们能更专注于技术创新。”

从“供得上”到“供得好”,梁子湖应急水厂不仅满足了现有产业需求,更为未来引进更多高端项目预留了空间,成为区域经

济高质量发展的“隐形引擎”。江南水务公司技术负责人林黛介绍,水厂的设计标准根据片区发展规划决定,该片区未来将聚集大量高校、企业等,梁子湖应急水厂构建起了覆盖大武昌区域的“供水一张网”,这一布局如同为城市供水系统装上了“智能动脉”,通过优化水力调度,实现资源的高效配置。

“过去总担心长江水源出问题,现在有了梁子湖这个备份,心里踏实多了。”江夏区居民王先生的话,道出了市民的普遍心声。东湖高新区市民王女士也满怀期待:“希望早日通水,让我们用上更优质的自来水。”

梁子湖应急水厂取得的阶段性成就,是武汉供水史上的里程碑,更是全市建设安全韧性城市的生动实践。它以科技为笔、生态为墨,绘就了一幅“江湖互补、双源保障”的壮美画卷。从破解单一水源风险到智慧引领技术创新,从绿色施工生态优先到民生福祉平战结合,这座水厂不仅守护着江南片区市民的饮水安全,更为超大城市供水韧性建设提供了可复制的范本。



梁子湖应急水厂沉淀气浮池进水。



取水头部施工现场,210吨的取水头部“乘”着气囊实现精准安装。



扬尘监测设备实时监测现场空气质量。



清水池混凝土浇筑现场。