上海市水文现代化建设规划（2023~2035年）

**上海市水务局**

**2023年9月**

# 前言

近年来，依据批复的《长江口水文监测站网规划》《上海市水文基础设施建设规划（2011-2020）》以及十二五、十三五水文规划等，上海水文取得长足的发展。随着经济快速发展和社会文明进步，人们对优质水资源、健康水生态、宜居水环境的需求更加迫切。当前，上海正全力打造具有世界影响力的社会主义现代化国际大都市，做好水文现代化建设顶层设计，着力提升水文现代化水平，势在必行。

上海市水务局高度重视规划工作。根据《水利部水文司关于开展水文现代化建设规划编制工作的通知》（水文规函〔2019〕15号），由市水务局组织，市水文总站编制了《上海市水文现代化建设规划（2023~2035年）》。按照中央对上海发展的战略定位，结合本市经济社会发展重点，在遵循全市水系统治理规划前提下，提出本市水文现代化发展的目标与任务。上海市水文现代化建设目标是全面推进全覆盖、高标准、规范化的水文站网体系；全要素、全量程的水文自动化监测体系；高效、优质、智慧水文信息服务体系；现代水文管理体系等“四大体系”建设，加快实现水文监测自动化、水文预报预警实时化、水文信息分析评价智能化以及水文发展保障长效化。规划通过10年左右时间的努力，全面实现上海水文现代化，为2035年城市发展目标的实现，提供水文坚实基础。上海市水文现代化发展重点，一是优化完善，全面建成规范标准水文站网；二是智能感知，全面提升水文自动化监测能力；三是强化算法算力，全面提升水文信息服务水平；四是严抓细管，深入推进现代水文管理体系建设。规划就水文站网、监测能力、信息服务和水文管理四方面提出了16项任务和一批项目，并明确加强组织领导、经费保障、前期工作、监督评估和联动协作等保障措施。

为更好地促进水文工作满足经济社会发展和水系统治理工作的需求，将结合水务事业发展规划部署，每五年开展规划评估并制定水文建设规划。

# 上海水文发展现状

## 水系概况

上海地处中国东部，[太平洋](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%AA%E5%B9%B3%E6%B4%8B%22%20%5Ct%20%22_blank)西岸，[亚洲大陆](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%9A%E6%B4%B2%E5%A4%A7%E9%99%86/17497501%22%20%5Ct%20%22_blank)东沿，[中国](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%AD%E5%9B%BD/1122445%22%20%5Ct%20%22_blank)南北海岸中点，[长江](https://baike.baidu.com/item/%E9%95%BF%E6%B1%9F/388%22%20%5Ct%20%22_blank)和[黄浦江](https://baike.baidu.com/item/%E9%BB%84%E6%B5%A6%E6%B1%9F/80117%22%20%5Ct%20%22_blank)入海汇合处，东临东海，北、西与江苏、浙江两省相接，南临[杭州湾](https://baike.baidu.com/item/%E6%9D%AD%E5%B7%9E%E6%B9%BE/574670%22%20%5Ct%20%22_blank)，界于东经120°52′－122°12′，北纬30°40′－31°53′之间。全市辖黄浦、徐汇、长宁、静安、普陀、虹口、杨浦、浦东、闵行、宝山、嘉定、金山、松江、青浦、奉贤、崇明共16个区。

上海的水系由沿江沿海水域和陆域水系构成。长江河口段、杭州湾北侧和东海临岸组成了宽阔的沿江沿海水域，崇明、长兴、横沙三岛为长江河口岛分别独立成系。上海的陆域水系属太湖流域，以黄浦江为主干贯穿全市，形成干支流交叉纵横的河网水系。全市以长江口、黄浦江、苏州河、蕰藻浜等骨干河道为界，划分为嘉宝北片、蕰南片、淀北片、淀南片、青松片、浦东片、太北片、太南片、浦南西片、浦南东片、商榻片，以及长江口崇明、长兴、横沙三岛共14个水利控制片，实施分片综合治理。其中浦南西片、商榻片为开敞水利片，保持流域行洪通道。

根据《2022上海市河道（湖泊）报告》，全市共有河道（湖泊）46822条（个），河道（湖泊）面积共652.9355平方公里，河湖水面率10.30％。其中，市管河道（湖泊）共33条（个），区管河道（湖泊）共535条（个），镇（乡）管河道（湖泊）共2701条（个），村级河道共38477条。

## 水文站网建设情况

近年来上海水文紧紧围绕省市边界一线、沿江沿海一线、黄浦江干流及两翼一线，以及各水利控制片“三线一面”的格局，推进实施了一批流量、潮水位、水情和水质自动监测站建设。

截至2022年底，全市水文系统管理水文测站570处，设常规水质监测断面410处，累计水文监测站（点）为980处，其中包括国家基本水文测站64处，国家重点水质站99处。

按监测项目分：全市有降水监测389处，蒸发监测13处，水位监测369处，流量监测50处，地表水常规水质监测断面443处。其中降水16km2/站，水位17km2/站，流量126km2/站，蒸发488km2/站，水质监测断面14km2/站（其中自动监测144km2/站），地下水位密度70km2/站。

## 水文发展成效

（1）全覆盖多功能水文站网基本建成

本市按照省市边界一线、沿江沿海一线、黄浦江干流及两翼一线、水利片区及中心城区等“三线一面”规划布局，先后实施一镇一站站网、省市边界站网、长江口水文站网工程等，覆盖全市功能多样的站网体系基本形成，站网密度、基础设施、监测能力处全国的前列。

（2）关键水文要素基本实现自动监测

本市水位、降水等基本水文要素已实现全自动全量程监测，HADCP流量自动监测已得到普遍使用，测站自动蒸发观测已取得突破。主要水质参数自动监测技术日趋成熟，大幅度提升了监测效率，较好发挥了监测预警作用。

（3）水文数据处理与分析服务不断深化

建设完成水情自动测报系统和水文信息模块，建设并管理国家水文数据库上海节点，持续开展基本水文要素分析、水资源评价和水环境分析评价，水文分析服务意识不断强化。目前总站正以建设长江口、省市边界水文信息平台为契机，全力推进上海水文信息化，以实现水文数据全面汇集和统一管理。

（4）全市水文管理体系建设不断推进

按照补短板强监管要求，先后制定实施了一批管理办法和制度，精细化管理力度不断加强，水文机构内部及行业管理体系不断完善，市、区联动的工作格局逐步显现。

（5）服务水务和经济社会建设成效显著

水文为水务规划、设计、调度和管理提供扎实的水文数据支撑。持续开展水文监测、长江口和黄浦江上游水文综合调查监测质量不断提升；着力加强水情测报与分析，在防汛灾害防御中发挥显著效益；深入开展水质监测评价，有效服务于河湖长制和消黑除劣水污染防治；深入开展水资源调查评价为水资源管理提供大量分析评价成果；近年来水文部门为青草沙水源地规划建设、深水航道建设、海塘江堤等重大工程建设提供了扎实水文成果。

# 面临形势及存在不足

## 水文发展面临的形势

### 新时代对水文工作提出新要求

当前，我国已全面开启建设社会主义现代化国家新征程。我国“十四五”规划和二〇三五年远景目标建议，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局。水文发展面临新的形势和任务。

（1）新发展阶段必须切实加快水文事业发展

从新的历史起点出发，我国作出“大力推进生态文明建设”的战略决策，提出了长三角一体化发展、长江经济带共抓大保护和高质量发展等重大战略。按照国家战略部署，上海正着力推进长三角生态绿色一体化发展示范区建设、浦东新区社会主义现代化建设引领区建设以及中国（上海）自由贸易试验区临港新片区建设等。

水文是国民经济和经济社会发展的基础性事业，必须服务于国家战略，从实现中华民族永续发展的战略高度，支撑满足人民对持久水安全、优质水资源、健康水生态、宜居水环境、先进水文化的需求。

《中华人民共和国长江保护法》明确规定：国务院水行政主管部门会同国务院有关部门和长江河口所在地人民政府按照陆海统筹、河海联动的要求，制定实施长江河口生态环境修复和其他保护措施方案，加强对水、沙、盐、潮滩、生物种群的综合监测，采取有效措施防止海水入侵和倒灌，维护长江河口良好生态功能。长江保护法明确要求：国家长江流域协调机制应当统筹协调国务院有关部门在已经建立的台站和监测项目基础上，健全长江流域生态环境、资源、水文、气象、航运、自然灾害等监测网络体系和监测信息共享机制。

新发展阶段要求要围绕统筹发展与安全，科学谋划水文现代规划建设，对标现代化的要求实现新的提升，提供更准更快的水文监测预报预警信息，为实现更有效率更为安全的发展提供坚实保障。

（2）贯彻新发展理念务必全面加强水文支撑能力

面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势，必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，中央提出了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水新思路新理念赋予水文工作新的内涵，要求加强行政区界断面、引退水、生态流量监测，支持最严格水资源管理和河湖长制监督考核，推进节水型社会建设；要求深入开展水资源、水生态、水环境监测评估，为以水而定、量水而行监督管理提供依据；要求完善水量、水质、水生态等站网布设，综合利用山水林田湖草沙等监测信息、调查和分析评价成果，为系统治理提供信息支撑；要求提供及时、准确、完整有效的分析评价成果，为各级水行政主管部门监管职能的高效发挥提供全面服务。

统筹推进高质量发展和高水平保护，必须把新发展理念贯彻到各项工作中。应全面提升水文监测监控覆盖率和精准度，为统筹解决新的水问题提供科学依据，给人民带来更多实实在在的幸福感、安全感。要围绕提升水旱灾害防御能力、提高水资源节约集约利用水平、加强河湖水生态保护治理等方面，加快补齐短板，全面提升支撑能力。

（3）构建新发展格局必须全面提升水文现代化水平

城市治理是推进国家治理体系和治理能力现代化的重要内容。“推进国家治理体系和治理能力现代化，必须抓好城市治理体系和治理能力现代化”“要着力完善城市治理体系和城乡基层治理体系，树立‘全周期管理’意识，努力探索超大城市现代化治理新路子”。城市治理体系和治理能力现代化为更好推动上海城市治理指明了方向。水文作为支撑城市建设、提高城市治理现代化水平的重要基础性工作，需聚焦问题、补齐短板、改革创新，在推动科学化、智能化、精细化、长效化上下功夫。

从构建新发展格局看，水文必须紧跟现代科技发展和监测对象需求变化，统筹组织行业内外优势科研力量，加大水文规律分析研究和科技攻关力度。加大降雨产流汇流分析，实现洪水过程和工程调度运行状况的精准预演，不断提高预报时效性、准确性，满足风险防控要求。本市水文要深刻认识新发展格局的丰富内涵和实践要求，抓住水利基础设施建设的重大机遇，积极争取加大水文投入，推进实施水文现代化规划建设，加快水文发展。

### 水系统治理及发展对水文提出新要求

为进一步强化水治理，本市提出系统治理的理念，上海市水系统治理规划确定了“十四五”总体目标，要建成与上海社会经济发展大局相适应的现代水系统治理体系，基本实现“防汛能力增强，安全底线坚固；供给保障有力，资源利用高效；水体水质提升，河湖健康美丽；行业管理精细，系统智能高效”的目标。

上海市水系统治理提出要“以超大城市水系统治理现代化需求为发展导向，以河湖长制为抓手，以补短板、强监管、提品质、升能级为发展主线，着力提高防汛安全保障能力，改善水环境质量，提升饮用水品质，推进海洋高质量发展，提高人民群众的获得感、幸福感和安全感”。具体提出完善水文、海洋监测站网布局，加强入境、入海水量水质监控等水文建设任务。

（1）增强防汛能力，筑牢安全底线对水文提出更高要求

加强水旱灾害防御，筑牢安全底线，是最重要的水利工作。水文是水利的尖兵、哨兵和耳目。在本市一镇一站水情遥测站网的支撑下，如何大力做好水情预测预报能力，提升预警、预报、预演、预案的“四预”水平，增强本市防汛能力，对于水文提出了更高要求。

（2）改善水体水质，建设美丽河湖对水文提出更高要求

针对本市河网密布、水环境压力大，沪苏、沪浙省市水资源交换频繁的特点，聚焦地表水达到或好于Ⅲ类水体比例达到60%以上的总体目标，不断完善监测、预警、评价体系，为建设美丽河湖提供水质监测支撑与服务。

（3）强化资源利用，加强水资源管理对水文提出更高要求

全面贯彻落实最严格水资源管理制度，坚持水资源刚性约束，需要加强水资源分析评价，精细化水资源评价成果。同时要加强水文信息化建设，提升水文信息服务能力和水平，通过先进技术手段为水资源管理提供更专业、全面、深入的水文技术支撑。

### 水文情势变化对水文提出新要求

进入新世纪，本市在水安全、水资源和水环境方面出现了很多新情况，面临很多新问题。

（1）流域工情水情的变化及其影响。

上海处于长江流域、太湖流域的最末端，深受流域工情水情的影响。近年来流域工情水情发生了新变化，对本市河湖水位和水沙分配等水文情势产生了影响。

（2）城市化进程及涉水工程的影响

城市化进程的加快，下垫面发生较大变化，降水产生的汇流过程更加集中，水灾害风险加大。涉水工程的建设运行引起局部区域水位流量和水量的变化。要聚焦重点问题、重大工程，紧紧围绕水文情势的变化，开展水文科技研究，解决本市重大水文技术难题。

## 存在的主要不足

（1）水文全量程全自动采集及站网功能拓展还有空间

全市水文站网局部区域有待补充完善。水位、降水等基本水文要素实现了自动监测；大江大河的流量自动监测技术已较为成熟并得到普遍应用，但部分低流速小流量的中小河道尚未实现常态化自动监测，沿江沿海河道水量交换还未能实现全监控；含沙量一般通过人工方式监测，自动监测技术有待突破；水质自动监测精度和稳定性仍有较大提升空间；水生态自动监测技术不够成熟，监测项目较少。

（2）水文分析预报和信息服务能力有待提升

水文为水旱灾害防御、水资源管理和水环境治理提供了大量基础信息，但随着新形势新要求，水文数据采集平台尚待完善，数据治理能力还有待提高；水文的服务水平和服务能力有待提升和升级，水文服务产品明显缺乏。面对城市化影响，随着新技术的广泛应用以及城市发展的新需求，水文分析需要突破传统方法，需要通过创新性手段，为水资源管理、水环境治理和河湖长制工作提供全面优质的服务。

（3）新形势新任务新要求迫切需要创新管理强化监管

长江口、省市边界一批新建水文水质站网建设完成，如何确保正常运行，运行维护管理的机制和措施有待加快建立；随着水文业务工作的要求日益提高，水文新技术、新装备的大量应用，水文设施设备的运维管理面临较大的挑战，需要进一步提升水文监测运行管理水平；水文还存在区域发展不均衡、行业整体性发展不足等问题，如何进一步统筹协调全市两级水文力量，全市迫切需要加快建设更高水平的专业技术队伍和更高层次的现代水文管理队伍。

# 规划思路

## 指导思想与原则

### 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻“十六字”治水思路，按照高质量发展战略、城市治理体系和治理能力现代化建设总体部署和要求，以推进水文现代化为抓手，以完善站网布局和提升自动监测水平为主线，以强化水文信息服务为重点，以深化机制强化管理为保障，通过新一轮水文现代化建设，实现以优质的水文服务为上海水务海洋高效能治理、高质量发展和本市经济社会又快又好发展提供可靠的支撑。

### 基本原则

**统一规划、分工协作。**遵循流域总体规划，坚持地表水地下水兼顾，水量水质同步思路，全市水文行业统一规划；市、区两级水文机构深化合作，共同实施。

**注重分析、强化预报。**紧紧围绕水旱灾害防御、水环境生态、水资源管理需求，强化水文数据分析，加强水文预报工作，完善服务产品，提升水文服务上新高度。

**资源融合、信息共享。**充分利用流域水文机构，以及本市海事、航道和海洋等相关涉水监测资源，通过水文资料汇交、数据交换等途径，实现资源融合和信息共享。

**远近结合、分期实施。**近期聚焦本市水文发展的急难问题，集中力量研究解决方案，通过一系列项目补齐水文发展的短板。远期准确把握未来水文发展的方向，结合水文发展的实际分步骤实施。

### 规划水平年

基准年为2022年，规划分三个阶段：第一阶段“十四五”自2023至2025年；第二阶段“十五五”（2026～2030年）；第三阶段“十六五”（2031～2035年）。

## 规划目标和指标

### 总体目标和指标

全面推进上海水文“四大体系”建设，提升上海水文现代化水平，建立全覆盖、高标准、规范化的水文站网体系；强化水文全要素、全量程的水文自动化智能化监测体系；建立高效、优质、智慧水文信息服务体系；深入推进现代水文管理体系建设。通过10年左右时间的努力，进一步完善水文站网、健全数据底板、补强算力算法，全面算清水账、摸清机理、掌握动态、精准预测，以优质水文信息服务，为水务海洋高质量发展和上海城市现代化建设，提供坚实的水文支撑。

水文站网方面，构建国家站网以及地方测站相配套，基本水文测站、专用测站相结合的全覆盖要素齐水文站网。其中省市边界和入江入海主要出入边界河道水文监测覆盖率达到100%，基本测站标准化率达到100%。

监测能力方面，建立汇集全市所有水文监测信息，集自动采集、数据质控、分析计算、信息展示等统一综合信息平台。其中基本水文要素自动采集率达到100%，实时水文数据到报率达到99%。

信息服务方面，构建以水文基本信息服务为基础，聚焦为水旱灾害防御、水质水生态保护、水资源管理提供支撑的“1+3”水文信息服务体系。实现水情预报及时、准确率达到优良，河湖水质水生态监测评价、水资源计算分析成果可靠、产品优良、服务满意。河湖水质评价覆盖率和水资源量质同步评价率均达到100%。

管理体系方面，优化市、区两级机构协同的水文管理机制，完善包括基础管理、质量管理、安全管理和应急管理的水文管理体系；加强机构能力建设，优化人员结构，强化人才队伍建设，提升水文管理水平。达到人员结构比例合理、技术规章管理制度健全、水文应急响应快速高效。水文现代化规划主要指标见表3.3-1。

**表3.3-1 上海市水文现代化主要指标**

| **序号** | **类别** | **指标名称** | **属性** | **单位** | **基准值****2022** | **目标值** | **简要说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2025** | **2035** |
| 1 | 水文站网 | 出入边界河道水文监测率 | 约束性 | % | 75 | 90 | 100 | 省市边界功能区，入江入海主要河道 |
| 2 | 圩区代表水位监测覆盖率 | 约束性 | % | 46 | 95 | 100 | 金青松地区共239处 |
| 3 | 水文测站标准化率 | 约束性 | % | 25 | 100 | 100 | 国家基本水文测站64处 |
| 4 | 监测能力 | 基本水文要素自动采集率 | 约束性 | % | 84.5 | 98 | 100 | 水位雨量蒸发流量4要素 |
| 5 | 实时水文数据到报率 | 预期性 | % | —— | 90 | 99 | 监测数据传输到采集平台 |
| 6 | 水文资料的在线整编率 | 约束性 | % | 60 | 80 | 100 | 国家基本水文测站 |
| 7 | 信息服务 | 水文预报准确率 | 预期性 | % | 88 | 90 | 95 | 4个基本预报站 |
| 8 | 河湖水质评价覆盖率 | 约束性 | % | 90 | 95 | 100 | 全市市、区、镇管河湖 |
| 9 | 水资源量质同步评价率 | 约束性 | % | 75 | 90 | 100 | 省市边界、入江入海40条段河道 |
| 10 | 管理体系 | 人员结构比例合理性 | 预期性 | 评价 | —— | 基本合理 | 合理 | 受高等教育人员数量、专业结构配置情况 |
| 11 | 管理制度和技术规范制定 | 预期性 | 评价 | —— | 全国先进水平 | 全国先进水平 |  |
| 12 | 水文应急响应时效 | 预期性 | 小时 | >2小时 | <2 | <1 | 启动应急分析响应时间 |

### 阶段目标

**（1）“十四五”目标**

建成与上海“五个中心”和现代化国际大都市相适应、与水务事业可持续发展要求相匹配，具备国际先进水准的水文水资源监测体系；加强水文信息化建设，强化水文预测预报和分析评价，基本建成智慧水文信息服务体系；进一步完善管理体制机制，健全水文管理体系，全面提升水文水资源监测及水文服务支撑能力。

监测体系方面，完成基本水文测站达标建设，对纳入管控范围的重点河湖的生态流量（水位）监测率达100%，省市边界入境水量水质监测率达100%，入江入海主要河流水量水质监测率达90%以上；信息服务方面，实现水文数据按统一要求管理，在水文信息平台基础上建设水文资料在线整编、水情分析应用服务等水文业务模块；管理体系方面，完成《上海市水文站网管理办法》等办法、规程的制定并实施。

**（2）“十五五”目标**

至“十五五”末，全市主要出入境河道、区区断面和水利片引排口门断面量质同步监测和评价实现全覆盖，一圩区一水位站的建设全面完成，农村污水监测和面源污染监测全覆盖。重大和特殊水情的预报精度更高，有效实现水情短中长期预报，水文信息和水文分析成果服务更好满足于水务海洋各项工作。

# 重点任务

## 水文站网建设

### 水文设施标准化建设

**国家基本水文测站标准化建设。**十四五，全面完成本市国家基本水文测站标准化建设，其中市属16处，区属48处。主要建设内容包括：观测场改造、站房维护、水尺及水准点改造、观测平台改造、设置各类标识标牌及警示牌等。

**专用测站与监测断面规范化建设。**在完成基本测站标准化建设任务的基础上，按照专用水文测站监测需求、场地条件和建设要求，开展专用水文测站和监测断面的规范化建设。

### 入江入海水文监测站网建设

**吴淞口水文站功能完善与入江入海主要口门监测站网建设。**改造完善吴淞口站流量监测设施，提升流量监测的准确性和稳定性，改造水质在线监测设施，实现水量水质和氯化物自动监测，探索感潮河流泥沙自动监测技术和分析评价方法应用。新建新川沙泵闸、老石洞水闸、新石洞水闸、赵家沟泵闸、泐马河水闸、航塘港闸、张泾河出海闸等7处测站，完成华亭水库、练祁河闸（闸内）、五号沟闸（闸内）、张家浜东闸、三甲港闸（闸内）、大治河东闸（闸内）、滴水湖水闸、芦潮引河闸、芦潮港闸（闸内）、中港闸（闸内）、南门港闸（闸内）、金汇港南闸、南竹港出海闸、龙泉港南等14处测站的功能提升和改扩建。基本实现以黄浦江吴淞口潮流量监测为主、入长江杭州湾主要河道的水文水资源全覆盖监控。

### 上海市黄浦江水系水文站网完善

**黄浦江干流及两翼监测站网完善。**主要包括：（1）吴淞江工程水文站网改造，主要包括改造吴淞江赵屯站、蕰藻浜西闸站、蕰藻浜东闸站，新建罗蕰河张士站。（2）改造米市渡、松浦大桥、沙港（二）等站站房设施，对黄浦江松浦大桥站、吴淞口站等完善氯化物监测功能，实时动态掌握咸潮入侵的影响；共享海事部门杨浦、徐汇滨江和吴泾等处测站潮位监测信息。黄浦江干流自下而上依次设吴淞口、杨浦、黄浦公园、徐汇滨江、吴泾、沙港、松浦大桥和米市渡等8站；（3）沿浦东一侧支流，浦东新区沿黄浦江主要口门改建高桥港套闸、东沟、世博园区、杨思闸、三林港闸（闸内）等站，新建三岔港闸、高浦港闸、西沟闸、张家浜西闸等站。闵行区沿黄浦江主要口门新建周浦塘闸（闸内）、姚家浜水闸、盐铁塘水闸站等站。奉贤区改建南横泾闸（闸内）站，新建南竹港北、巨潮港节制闸等站。松江区改建紫石泾闸（闸内）、叶榭塘水利枢纽站等站；（4）沿浦西一侧支流，黄浦江下游及市区段，新建龙华港闸、虹口港泵闸、张家塘港泵闸、清水河泵闸等站。闵行区改建北桥站，新建紫竹站、北竹港闸站。松江区改建洞泾港闸站，新建大涨泾闸（闸内）、油墩港闸（闸内）、毛竹港闸、小横潦泾站和北泖泾南等站。黄浦江两翼支流河道测站维持现状9处，规划改建10处，新建19处水文测站，规划实施后两翼河道共设共设38处水文测站，黄浦江两翼主要河道水文监测覆盖率达到80%。

**水利片区主要控制与代表站完善。**除省市边界、入江入海、黄浦江两翼和上游等水文测站外，水利片补充完善主要控制口门和代表性测站，主要包括：（1）完善水利片区主要口门控制站。嘉宝北片改建蕰藻浜东闸站，新建桃浦河泵闸、盐铁塘北闸2处测站；蕰南片改建虎林公园、淞发路桥2处测站，新建清水河泵闸、虹口港泵闸、木渎港泵闸、彭越浦泵闸等4处测站；淀北片新建龙华港闸、张家塘港泵闸2处测站；淀南片改建春申塘闸（闸外）；青松片改建东大盈闸（闸内）、新通波塘、洞泾港闸、华田泾闸、小莲湖闸、淀浦河西闸等6处测站，新建前云、新谊河、北泖泾南、大涨泾闸等4处测站；太北片新建钱盛闸、石塘港闸、尤浜闸等3处测站。以上大陆区域6个水利片改建测站10处，新建测站15处，结合省市边界、入江入海和黄浦江两翼水文工程，全市可控水利片区布局监测站85处。（2）完善水利片区主要代表站。改造水利片现有代表水位站，建成全过程自动化、设施规范水文测站；充实完善水利片代表水位站，新建淀北片虹桥枢纽、浦东片周浦塘闸（闸内）等片内代表水位站。通过完善水利片水位代表站，满足水资源调度、生态流量保障以及精细化防汛调度需要。

**圩区水情监测站网完善。**实施精细化防汛调度，按照一圩区一水位站的总体布局，先行推进青浦、金山、松江和奉贤等区圩区水位监测站网建设。其中青浦区建设28处，金山区建设33处，松江区建设50处，奉贤区建设9处。“十四五”期间共需建设圩区水位测站120处，水文部门协同建设单位做好站点建设，并具体负责相关技术工作。

**城市水文测站建设完善。**中心城区优化完善已建水文测站监测功能，完善苏州河市区段水文测站和江湾站等监测站功能和外貌景观；继续推进浦东城市水文实验站建设，建设水文实验场，配置水文测验装备、水文综合实验与分析测试中心、水质水生态实验室、水文综合实验与分析测试中心以及水文四预功能研发中心和基础配套设施；嘉定、青浦、松江、奉贤和南汇五个新城在现有测站（点）基础上升级改造，各建设1~2处城市水文测站，开展水文要素自动监测，并承担城区水文监测任务。

### 长江口区水文监测站网功能提升

**长江口区水文站网功能提升。**加快推进青牛港等北支水文测站建设与功能完善，升级陈家镇测站建成长江口代表性综合观测站，实现水文水质水生态和潮滩等系统监测，提升长江口“一网47站”综合监测能力，深化推进长江口监测信息共享。持续开展长江口水文综合调查，完善监测布局，优化调查方案，开展水沙盐和水质调查，服务长江口保护。

**横沙新洲及三岛片监测站网完善。**在横沙新洲园区西河和东兴东河分别建设2处测站，开展水位、雨量等要素自动监测，以满足横沙新洲防洪除涝、引排水和水文监测分析的需要，提升上海现代农业产业园（横沙新洲）防洪除涝和水安全保障能力。功能完善长江口新村沙、崇西闸等测站，强化监测功能；崇明岛片现有25处引排口门，规划选择新建港等主要引排河道建设流量监测设施，先行实施主要引排口门水量监测。

## 监测能力建设

### 自动测报技术装备更新升级

**基本水文要素自动监测技术装备。**全市有54处测站实施自动测流业务，2021～2022年新增15处，规划新增流量监测断面44处，考虑部分流量断面功能调整，全市流量合计为109处。流量测验，按照全量程全自动要求，采用声学多普勒流速剖面仪法，推进雷达测速、图像解析技术、水工建筑物测流等可行性研究。完成全市13处蒸发站的自动化改造。

**水质水生态监测技术装备。**围绕“广覆盖、高频次、低成本”要求，开展便携水质检测仪器、快速检测技术应用研究；开展以光谱分析为代表的非接触式监测设备的测试和研究。试点开展藻类在线监测设备使用。不断完善自动水质监测站，对运行不稳定、性能下降等站点进行更新改造；加快推进水文行业内水质自动监测数据共享和整合；加强水质实验室建设，持续保持检测能力。

### 现代技术在水文领域应用

**水文水质要素遥感监测。**基于高光谱遥感水质监测技术，构建以无人机高光谱遥感为主的空、地、水立体监测的技术体系，提高中小河道水体水质监测的智能化水平和效率，提升水质监测的经济社会效益。建设遥感成果管理和服务平台，开发数据影像获取处理、遥感数据处理解译和遥感成果管理等功能，解译获取洪水淹没、河槽演变等业务信息，支撑水文水资源水生态分析评价、预测预报预警能力提升。

**应急监测技术装备。**根据区域状况和监测需求，各水文机构应配置包括走航式ADCP、无人机、遥控船、雷达水位计、便携式多参数水质监测仪、救生设备以及巡测设备运载工具等机动性强、传输快、精度高的先进水文应急监测装备，搭载移动车载应急监测系统、应急指挥视频监控系统，提升应急响应能力。

**数字孪生水文基础建设。**持续推进水文数字孪生建设，通过加强数据治理、实现代表站数字化映射，构建水文监测分析数字化应用场景，加快完善预报、分析模型和功能模块，优化水文业务流程，不断提升水文信息化、智能化、数字化水平。强化水文数据治理，建设数据质量检查规则，落实异议核实处理与动态维护，完善数据安全技术手段，完善数据归集与资源编目，构建水文数据实时库、整编库、成果库，全面推进全市水文数据安全分类分级管理；开展代表水文测站监测、运行的数字化模拟，推进数字孪生水文测站建设，实现全过程数字映射和动态控制，构建水文监测数字孪生应用场景；开展黄浦江水文测站及水文数据的归集、整编、分析的数字化运行，形成多要素全过程动态水文数据链，研究风暴潮数值预报模型、河网水动力水质模型等的耦合，提升水文分析预报能力，支撑数字黄浦江建设。

**网信基础设施技术装备升级。**各类水文测站信息传输要采取一主一备方式，配备不同信道的通信设备，重要测站要配置北斗卫星传输信道，确保水文信息传输的可靠性。推进感知端设备数字化、集约化升级，完成感知网络对有线、无线多种通讯方式以及各设备厂家多种传输协议的兼容性改造，实现监测要素统一采集，在网设备统一管控。工作网安全达到安全保护标准

### 全市水文信息平台建设

**长江口省市边界信息化项目建设。**建设兼容不同类型监测终端的采集平台；建设水文数据库，完善数据应用支撑功能；建设监测站网管理、运行维护、巡测车船管理等模块；建设水文监测管理平台；建设LIMS管理系统，整合水质自动在线监管及水质分析评价功能；建立应急指挥与调度、统一展示、移动应用平台；水情分中心接入网络系统和视频会商系统。形成水文信息平台的基本框架。

**全市水文信息平台（省市级水文业务系统）建设。**在长江口省市边界水文监测站网信息化项目基础上，建设上海市水文行业综合管理平台，实现水文数据的汇集与管理，预测、预报、预警、预演，水文分析评价和信息发布等基本功能，涵盖水文业务全流程和服务全领域。主要任务包括：水情遥测站等自动监测实时信息接入系统，建设全市水文数据中心，开发建设水文资料在线整编模块，实现水文全要素在线自动整编；加强水文数据治理，理顺各功能模块数据访问流程；完善水文数据资源编目、规范水文数据使用权限管理，打通行业内和行业间数据共享的通道；搭建水文数据成果服务平台，提升成果服务数字化水平。

**区域水文信息业务系统建设。**各区根据区水务信息化具体布局，按照全市水文信息化建设技术要求，建设相应业务系统，与市水文信息平台实现无缝对接。

浦东新区升级改造浦东水文水资源信息服务系统、建设数字孪生流域水务时序数字底座、构建基于太湖流域模型理论的浦东新区水文预报模型系统、建立浦东新区水文标准化长效管理系统。

青浦区建设区域性水文信息服务平台。青浦区水务局规划整合利用现有资源和业务系统，建立统一门户，实现统一入口认证，形成水务一体化管理平台与水务数据中台，将水务信息系统优化规整为“一网通办”、“一网统管”业务应用体系。青浦水文信息服务作为青浦水务一体化平台的功能模块，紧紧依托该平台规划建设同步推进。

闵行区、嘉定区、宝山区、金山区、松江区、奉贤区和崇明区将水文预报和水文信息服务需求作为功能模块纳入本区水务一体化平台的总体规划设计中，与区级平台同步推进建设。

### 水文监测监管专用模块建设

**水文资料整编模块建设。**在全市水文信息平台基础上，开发建设本市统一的水文资料在线整编子系统，实施整编数据资源组织与管理、数据自动整编、数据交互整编、整编过程监控、整编流程管理、查询和报表输出、整编成果检查、整编成果汇交等功能，实现水文全要素在线自动整编，提升水文数据整编效率和数据治理信息化水平。

**黄浦江水情预报辅助系统升级改造。**利用大数据、云计算、地理信息系统等现代技术，按照水利业务“四预”技术要求，升级黄浦江水情预报辅助系统，通过系统技术架构重塑、业务流程优化和业务功能改造，升级水情分析评价、预报预警和信息发布等应用，提高水情分析智能化、预报预警自动化、预报调度一体化水平，全方位支撑服务上海水旱灾害防御“四预”措施，为防范本市水旱灾害风险，水资源集约安全利用提供科学决策依据。建设内容包括数据库和支撑服务升级、水情预报和分析模块功能升级完善。兼顾现有水情自动测报系统未来应用要求，水情预报相关功能融合至水文信息平台。

## 水文信息服务

### 强化水文预警预报能力提升水情服务水平

**水利片防汛调度辅助决策支持系统建设。**进一步完善产汇流、水动力模型，完善水文预报模型，结合水工程调度，建立辅助决策支持系统。升级预报、预演 功能，加强超标洪水模拟推演，加强水工程联合调度的预测预报和水文分析，围绕预报调度一体化，推进水文预报预警自动化，构建现代化的水文情报预报业务系统与服务平台。

**构建数值预报模型集合。**构建水文情报预报业务系统及服务平台，实现短、中、长期预报相结合，全面加强预报调度一体化，提高预报时效性、准确性。构建沿江沿海风暴潮模型、水利片统计相关模型。开发黄浦江水系数值模型与气象预报、风暴潮模型的耦合，扩展线、面预报集合，延长预见期，实现水文预报预警自动化、预报调度一体化。加强信息资源共享和行业内外的会商，开展分析研究，提高短期预报精度，把控中长期预报的准确度。

**水情预报服务。**进一步完善本市水雨情测报“三道防线”建设。充分利用气象部门雷达测雨成果，围绕暴雨洪涝、台风暴潮等灾害，保障重点区域和骨干河道、服务水利片区调度为目标，以典型代表站为对象，开展水文预报。各区建立代表预报站点，开展水位预报，强化特殊时段汛情预报，加快预报模型构建，完善预报方案，提升预报精度和预见期。

### 强化分析评价优化水质水生态信息服务

**河湖水质分析评价及预警模块建设。**依托信息化平台，使数据收集整理便捷、评价体系可调、分析角度多维、产品自动化生成和产品个性化定制灵活，及时高效地服务河湖长制工作和水资源管理。加强对入江入海、一江一河一湖重要河道、上海市重点河道生态水位控制断面、长三角一体化生态绿色示范区、自贸区新片区以及五个新城等重点目标重点区域的水质监控。根据水环境治理需要，设立专门监测断面，制订阶段性监测方案。依托信息化台平，收集水质水生态在线监测数据，根据研究确定的所监测断面服务水资源管理、河长制湖长制工作监测项目类别等级，设定相应预警信息的阈值，推送相关监测结果、相应的预警信号，及时反映河道水质水生态变化趋势。

**强化水质分析服务。**加强各区河湖进出水水质评价，按照确定的各区进出水水质监测断面、评价项目、评价指标和评价标准，强化各断面水质监测和分析评价；以河湖水环境问题的发现为导向，加快推进快速、自动、免试剂水质监测仪器的推广应用，优先选择稳定性、准确性、可靠性较高的先进仪器设备，在全市开展试验、推广，加快遥感等非接触式水质监测技术的应用研究；围绕全市河湖水环境质量目标，加强水质综合评价和各区排名，配合河长办做好“红黄蓝”水质预警工作；以初降雨效应、泵站放江、涝水归槽等对河湖水环境污染的影响为重点，加强汛期污染强度指数的研究，建立污染强度评价指标体系。

**拓展水生态监测服务。**持续开展青草沙、黄浦江、陈行水库等饮用水水源地和淀山湖等生态环境敏感区水质、氯化物等生境监测，继续开展淀山湖浮游生物监测；在崇明陈家镇站试点开展以藻类为主的水生态监测，提升长江口生态监测能力；推进松浦大桥断面浮游生物等水生态监测。

### 强化智能分析完善水文水资源支撑服务

**水资源动态分析评价预警工作模块建设。**加强算力算法研究，打造适应下垫面变化和地区特色的全市水资源分析评价方法库，建立统计模型和数值模型共享的模型库。构建分析评价覆盖全市范围，业务范围涵盖水文水资源分析计算过程全链条。强化实时水文分析和水资源评价，实现不同时空尺度的水资源空间分布、水资源承载能力的自动分析评价。加强水资源动态变化预测分析，实现江河湖库来水及蓄水量、水质和地下水变化的中长期趋势预测。为水旱灾害防御、水工程调度、水资源配置、生态流量管控等提供前瞻性数字化水文信息和产品服务。

**打造常规分析评价标准服务产品。**开展雨水情综合分析，形成年度丰枯评价、距平变化、区域分布等分析产品；开展潮（水）位分析计算，形成潮水位分析设计产品，包括代表站位潮位频率分析成果、设计高低水位等；开展水文水资源分析，形成水资源评价产品，包括本地水资源、地下水资源、出入边界水资源数量质和输移量。

**特殊水资源情势下水文应对能力建设。**遇水资源特枯或是受重大污染情况，强化水文预警预测能力；长江口入境流量变化及其影响研判，建立分析评价及辅助预警功能模块；建立全市水资源变枯及干旱预警机制和重大水污染影响的分析评价服务机制。

### 加强水土保持监测及支撑服务

**强化水土保持动态监测与能力建设。**按照国家水土保持监测站点优化布局工程，建设国家水土保持监测上海市青浦水力侵蚀观测站（一般站）；加强平原人居环境水质维护区水土保持监测规划研究，结合本市水文监测站网，建设上海地方水土保持监测站（点），作为国家站网的补充。定期开展覆盖全市水土流失动态监测和分析评价，掌握土地植被覆盖度、土壤侵蚀程度、流失面积等基础信息，为本市水土保持工作以及水土资源开发利用和保护等提供技术支撑与服务。

### 强化水文科技研究与重大工程水文保障服务

**感潮河网水文测报技术深化研究。**以小流速、往复流、工程影响条件下流量自动监测为重点，深入开展感潮河网区域水文自动测报技术深化研究；开展水文视频监测技术应用研究，采用人工智能图像识别技术，实时分析被监测区域动态变化及水流动态变化等信息；开展水文遥感监测应用研究；深化开展过闸流量测验技术研究应用。

**长江口水文水资源综合监测与水文保障。**加强监控监测、巡检维护、应急处置等保障能力建设，提升“长江口水文监测中心管理站”运管能力，强化长江口水文站网运行保障；加强信息融合共享、规范化管理和深化服务，提升长江口“一网47站”综合监测水平。持续开展长江口水文综合调查，优化完善调查断面和技术方案，全面掌握重点水域水文、水动力、盐度、泥沙和河底地形等关键要素，支撑服务长江大保护工作开展。深化开展长江口水文水资源分析评价，探索开展含沙量自动监测技术研究，推进含沙量自动化监测应用，开展长江口水域泥沙、河床冲淤演变和滩涂资源动态分析研究。

**城市水文监测与分析技术研究。**选择典型雨水收集建成小区1-2处，先行试点开展降雨汇流及污染物监测，探索开展降水和泵站放江对河道水环境影响研究；在浦东新区建设城市水文试验观测场，探索开展城市水文综合监测技术和产汇流变化研究，深化研究城市化地区产汇流过程、径流系数等基本水文特点，积极拓展城市水文分析评价的新技术新方法；在苏州河干流河段，通过出入控制断面流量监测、沿河两岸降水蒸发和主要支流及排水泵站流量水量监测，进一步研究汇流对河道水位水质的影响。

**长三角一体化示范区水文支撑服务。**开展示范区域涵盖水文监测、分析评价、预测预报和科技研究的水文信息服务工作，强化长三角一体化示范区发展水文技术支撑。开展太浦河沿线及入沪水文水质同步调查，为太浦河清水走廊建设提供水文技术服务；开展示范区重要湖泊淀山湖、元荡的各口门和太北片河道水文水生态调查和健康美丽河湖评价；聚焦环淀山湖区域和太浦河一线，新建一批在线水质监测站点，提升长三角一体化示范区水质监测能力。

**临港新片区水文支撑服务。**围绕海绵城市理念，统筹地表地下水，细化降蒸流实时监测，研究产汇流变化新机制；以自动水质监测站建设为重点，增设自贸区新片区浦东、奉贤区域河道水质在线监测站点，提升河网水质监测能力。

**黄浦江河口建闸水文技术支撑服务。**根据黄浦江河口建闸研究的需要，在黄浦江下游河段开展洪枯季代表潮水文同步调查，规划闸址开展水文要素观测，积累基本资料；开展黄浦江下游段水文水动力特征研究。

## 水文管理体系

### 对标对表，加强水文事业发展目标管理

**加强水文机构与人才队伍建设。**进一步理顺市、区水文机构职能职责，配齐配强水文工作各环节人员；切实加强区级水文机构建设，构建市、区两级水文机构协调、匹配的管理体制，进一步强化区属水文机构的支撑作用，加强基层水文工作。各级水文机构应通过引进、培养等多措并举，逐步优化人才队伍结构，补齐信息技术、水生态水环境等方面人才的短板，以熟练技术标准、精通技术应用的技术能手和熟悉水文基础理论、数据深加工应用的专家为骨干，打造一支专业齐全、层次合理的水文人才队伍。

**深入开展全市水文文化建设。**适应新阶段水利高质量发展对水文文化建设提出的更高要求，加快推进历史水文文化发掘、传承与保护，建设多样化的水文文化载体，加大水文文化传播力度，为水文现代化建设提供坚强的思想保证和精神动力。结合上海地方特色，加快推进米市渡、浦东高桥、杭州湾金山嘴等测站水文文化设施建设，打造水乡客厅金泽水文站、松浦大桥、松江油墩港闸站的水文文化园地建设，建成一批水文特色的党建园地、文化科普园地、教育培训基地，开展百年测站申报和保护等工作，持续推进水文历史文化建设。

**强化贯标完善水文制度体系。**积极宣传贯彻国家和水利相关标准、规范。积极宣传贯彻落实本市水文相关的地方性标准文件《感潮河段与濒海水文测验及资料整编技术规范》和《上海市水文测站运行管理规程》。加快推进本市水文站网管理办法、本市工程带水文实施意见等的制定，进一步完善水文管理制度体系。

### 优化流程，强化业务“全链条”管理

**优化完善水文业务工作机制。**参照《水文监测监督检查办法》等制度文件，紧扣加强水文监测监督管理、提升水文工作管理效能，以日常工作监督和集中监督检查相结合的方式开展全市水文监测监督检查工作；按照计量认证资质资格要求，加强水文机构水质实验室基本条件和能力建设；进一步加强全行业第三方实验室监管能力，履行水文行业水质监测的指导、监督、管理职能，确保水质监测数据质量；加强水质自动监测站运维质量考核，规范水质自动站日常运行维护管理；结合“上海市防汛安全指数评价体系”，组织开展代表站水位预报，组建全市“1+9”的预报网络和预报队伍，构建水文预报会商平台和工作机制，提升上海水文行业的预报水平。

**强化全市水文应急联动机制。**建立全市统筹、属地为主、第三方参与，以及部门具体负责、专家联合会商的水文应急联动机制。各级水文机构应建立应急会商机制，完善职能部门牵头组织、专家会商、领导审核的应急响应工作机制；各级水文机构应组建应急监测队伍，制定应急预案，定期开展演练，完善应急机制。

### 完善制度，强化水文业务精细化管理

**建立健全水文安全生产工作机制。**①强化水文野外作业安全管理措施。各级水文机构进一步完善涉水作业安全管理规定；根据涉水作业的具体任务和要求，制定相应的工作方案和应急预案；配备安全防护用品，完善防护措施。②健全水质检测实验室安全措施。各水质检测实验室完善实验室安全生产管理规定和应急预案；加强实验室人员安全意识教育。③完善水文设施安全运行技防措施。水文设施按规定配备配齐安全防护设备；加强现代化技术手段应用，健全水文测站视频监控功能。④完善水文信息网络安全措施。优化网络拓扑结构，划分功能区并分区域实施网络安全防护策略。加强网络安全在线监测，及时更新安全漏洞补丁和病毒库，提升网络安全的整体水平。加强水文重要业务系统、数据的备份，提升水文业务系统的韧性。

**支撑数字孪生大力推进数字化转型。**积极融入水务数字化转型工作，对接流域数字孪生技术架构，紧紧依托水务海洋信息化基础平台优势和发展思路，找准水文定位，协同市区两级水文机构，建立完善水文数字孪生工作机制，在协同推进水务数字孪生过程中加强水文数字化应用场景建设，实现流程优化再造，加快行业管理转型。

# 实施计划

## 5.1 分工负责分级投资

**（1）归口管理**

本市水文现代化规划建设遵循统一规划，市、区两级机构分工负责。市水务局负责本规划组织领导，水文总站负责具体实施。

各区水务局负责本辖区的水文建设任务以及本规划规定的具体任务，可制定所属水文机构实施方案。

**（2）分工负责**

遵循原管辖权原则，遵从历史沿革原则，以及大江大河以市级机构为主的原则。主要为市水文负责统筹协调，并具体负责长江口、黄浦江干流、省市边界、中心城区，以及主要区区交界河道的水文站网建设；各区负责所辖区域的水文设施建设。具体如下：

**市水文机构：**

1负责本规划具体实施；

2负责所属水文测站建设和管理；

3负责水文技术装备现行审查；

4负责全市水文信息化顶层设计和市级信息化项目；

5负责全市水文测验工作牵头相关项目实施；

6负责开展水情相关项目实施；

7负责水质水生态建设布局并承担相关项目；

8负责水文分析水资源评价总体部署及子系统建设；

9负责全市水文行业管理。

**区水务局和水文机构：**

1负责所辖区域内水文测站建设和管理；

2按规定配置水文监测设施装备；

3负责开展本区域水情、水质监测；

4负责本辖区水文信息化建设任务；

5负责制定本区域水文管理制度建设；

6负责本规划具体任务。

**（3）分级投资**

本规划项目全部由上海市投资，分别由市级和区级投资。

## 5.2 分步实施计划

规划项目分“十四五”、“十五五”和“十六五”三期实施。规划建设任务分工及实施计划见表5.2-1。详见附表附图。

**表5.2-1 规划建设任务分工及实施计划表**

| **类别** | **任务** | **序****号** | **项 目** | **实施时间** | **实施主体** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水文站网 | 水文设施标准化建设 | 1 | 国家基本水文测站标准化建设 | 十四五 | 市、区 |
| 2 | 专用测站及监测断面规范化建设 | 十五五 | 市、区 |
| 加快完善入江入海监测站网 | 3 | 吴淞口水文站功能完善与入江入海主要口门监测站网建设 | 十四五～十五五 | 市、区 |
| 黄浦江水系站网完善 | 4 | 黄浦江干流及两翼监测站网完善 | 十四五～十六五 | 市、区 |
| 5 | 水利片区主要控制与代表站完善 | 十四五～十五五 | 市、区 |
| 6 | 圩区水情监测站网完善 | 十四五～十五五 | 区 |
| 7 | 城市水文测站建设完善 | 十五五～十六五 | 市、区 |
| 长江口水文站网功能提升 | 8 | 长江口区水文站网功能提升 | 十四五～十五五 | 市、区 |
| 9 | 横沙新洲及三岛片监测站网完善 | 十五五 | 市、区 |
| 监测能力 | 水文自动测报技术装备升级 | 10 | 基本水文要素自动监测技术装备 | 十四五 | 市、区 |
| 11 | 水质水生态监测技术装备 | 十四五～十六五 | 市、区 |
| 现代技术在水文领域的应用 | 12 | 水文水质遥感监测 | 十五五 | 市 |
| 13 | 应急监测技术装备 | 十四五～十五五 | 市、区 |
| 14 | 数字孪生水文基础建设 | 十四五～十五五 | 市 |
| 15 | 网信基础设施技术装备升级 | 十五五 | 市、区 |
| 水文信息平台建设 | 16 | 长江口省市边界信息化项目建设 | 十四五 | 市 |
| 17 | 全市水文信息平台建设 | 十四五～十五五 | 市 |
| 18 | 区域水文信息业务系统建设 | 十五五～十六五 | 区 |
| 监测监管专用模块建设 | 19 | 水文资料整编模块建设 | 十四五～十五五 | 市 |
| 20 | 黄浦江水情预报辅助系统升级改造 | 十四五 | 市 |
| 信息服务 | 强化水文预警报能力提升水情信息服务 | 21 | 水利片防汛调度辅助决策支持系统建设 | 十五五 | 市 |
| 22 | 构建数值模型预报集合 | 十四五～十五五 | 市 |
| 23 | 水情预报服务 | 十四五～十六五 | 市、区 |
| 强化分析评价优化水质水生态信息服务 | 24 | 河湖水质分析评价及预警模块建设 | 十四五～十五五 | 市 |
| 25 | 强化水质分析服务 | 十四五～十六五 | 市、区 |
| 26 | 拓展水生态监测服务 | 十四五～十五五 | 市 |
| 强化智能分析完善水文水资源支撑服务 | 27 | 水资源动态分析评价预警工作模块建设 | 十四五～十五五 | 市 |
| 28 | 打造常规分析评价标准服务产品 | 十四五～十五五 | 市 |
| 29 | 特殊水资源情势下水文应对能力建设 | 十四五～十五五 | 市、区 |
| 加强水土保持监测支撑服务 | 30 | 强化水土保持动态监测与能力建设 | 十四五～十五五 | 市 |
| 水文技术研究与重大工程水文服务 | 31 | 感潮河网水文测报技术深化研究 | 十四五～十五五 | 市、区 |
| 32 | 长江口水文水资源综合监测与水文保障 | 十四五～十五五 | 市、区 |
| 33 | 城市水文监测与分析技术研究 | 十五五～十六五 | 市、区 |
| 34 | 长三角一体化示范区水文支撑服务 | 十四五～十五五 | 市、区 |
| 35 | 临港新片区水文支撑服务 | 十四五～十五五 | 市、区 |
| 36 | 黄浦江河口建闸水文技术支撑服务 | 十四五～十六五 | 市 |
| 管理体系 | 加强“对标”管理 | 37 | 加强水文机构与人才队伍建设 | 十四五～十六五 | 市、区 |
| 38 | 深入开展全市水文文化建设 | 十四五～十六五 | 市、区 |
| 39 | 强化贯标完善水文制度体系 | 十四五～十五五 |

|  |
| --- |
| 市、区 |

 |
| 完善“全链条”管理机制 | 40 | 优化完善水文业务工作机制 | 十四五～十五五 | 市、区 |
| 41 | 强化全市水文应急联动机制 | 十四五～十五五 | 市、区 |
| 推进“精细化”管理 | 42 | 健全水文安全生产工作机制 | 十四五～十六五 | 市、区 |
| 43 | 支撑数字孪生大力推进数字化转型 | 十四五～十六五 | 市、区 |

## 5.3 “十四五”重点任务和项目安排

“十四五”第二阶段2023-2025年，重点完成的任务包括：

（1）全面完成全市基本水文测站的标准化建设

（2）全面完成入江入海主要河道口门流量监测站网建设

（3）完成金山、青浦、松江和奉贤等区圩区水位测站建设

（4）水文测站改造与提档升级

（5）基本建成水文综合信息服务平台

（6）构建水情、水质和水资源信息服务基础体系

（7）开展水文技术研究与重大工程水文服务

（8）进一步健全水文管理体系

## 5.4 “十五五”、“十六五”重点任务

“十五五”、“十六五”将在“十四五”建设发展的基础上，全面提升本市水文现代化水平。

 **“十五五”重点任务：**

1. 黄浦江两翼及水利片引排口门的水文监测站网完善，实现黄浦江两翼口门和水利片主要引排口门流量监测全覆盖；
2. 全面推进城市水文测站建设，实现五个新城城市水文监测能力和市区水文站外貌景观的全面提升；建设横沙新洲水文测站，进一步支撑服务上海市现代农业产业园高质量建设发展。
3. 建立以遥感监测为重点的“空天地”水文立体监测体系，全面提升超大城市水文立体综合监测能力；
4. 充实完善水文业务系统功能，全面提升水文信息服务技术能力和水平；进一步完善水情、水质、水资源信息服务体系，信息服务产品更加丰富，时效性更强；
5. 水文管理体系更加完善，全市水文工作机制更加高效。

 **“十六五”重点任务：**

1. 进一步完善“空天地”水文立体监测体系，全面提升超大城市水文立体监测能力；
2. 进一步推进水文要素全量程、全自动监测，全面实现水文要素的全天候智能感知；
3. 进一步完善水文数值模型、水文数字孪生平台，全面提升水文预测预报和分析评价能力；
4. 进一步加强现代水文管理体系建设，强化水文事业发展长效化保障。

# 规划实施成效

## 综合评价

本规划的实施是推进全国水文现代化规划建设和实现上海水系统治理目标的重要举措，全市水文现代化水平进一步提高，处于全国领先水平。规划实施后，本市水文站网布局和整体功能得到全面提升，站网密度在国际国内均处于领先水平。水文监测自动化水平显著提高，监测技术与国际同步。水文信息服务产品更加准确可靠，水务和经济社会建设的水文支撑得到根本保障。

## 效益分析

水文为水旱灾害防御、水资源利用与保护、生态环境治理改善、水工程建设管理、社会公众服务等服务的能力显著增强，水文将以更加全面优质的水文信息为水资源可持续利用和经济社会可持续发展提供可靠的基础支撑，具有显著的社会效益。

服务水旱灾害防御方面，水文防汛测报能力明显提高，能够为水旱灾害提升更及时准确全面的水情信息和预报服务，实现预报调度一体化，能够水旱灾害防御提供更加全面深入的水情分析研判服务。

服务水资源管理方面，通过提供专业、全面、可靠的水文计算分析和水资源评价成果，为各级水务部门提供快速、准确的成果服务，有力支撑相关部门水资源开发、利用和管理方面的决策。

服务水生态治理方面，通过水质自动监测与分析，为幸福河湖、健康河湖和水环境治理、出入境水资源监测分析提供更全面的水质信息服务。通过推进重点河湖的水生态监测，为本市水生态治理修复提供扎实的生物种群、水生态环境等监测信息服务，通过健康美丽河湖评价的持续开展，为本市河湖水生态修复提供有力的技术保障。

# 保障措施

## 加强组织领导

各级水文部门要在水行政主管部门领导下，提高对水文现代化建设重要性的认识，切实加强对水文工作的领导。要在政策制订、资金安排、干部配备、工作部署等方面予以支持，加强对中心城区、新城区建设中城市水文工作的领导，加强水文运行机制等的研究。要围绕水务中心工作和水文重点任务，统筹做好水文现代化建设项目实施安排。上海市水文总站作为具体负责全市水文管理工作机构，要着力行业发展、技术指导、能力建设和监督监管等重大问题。

## 强化经费保障

水文建设任务应按照《水利部关于推进水利工程配套水文设施建设的指导意见》和本市实施意见推进落实，所涉及的水利工程应开展配套水文设施建设。进一步完善“工程带水文”推进机制，理顺新形势下工程建设与水文监测管理的关系，完善与相关部门、相关单位的沟通协调机制。

编制完善规划项目的可研方案。加强与市、区财政及水务部门的沟通协调，发挥水文行业管理优势，加强项目立项的财政预算工作，强化规划项目经费保障。

## 加快项目前期工作

各级水文机构要落实责任部门梳理规划项目，制定规划实施方案，切实加快推进项目前期工作进度，保证前期工作的深度和质量。进一步依靠“产、学、研”结合的合作模式，依托高校、研究机构等力量，着力解决关键技术问题，提升规划实施的质量。

## 强化监督评估

从实际情况出发，结合规划，分解细化水文现代化建设的目标任务，明确责任分工，细化工作方案，建立目标责任制，逐级落实目标责任。强化动态监测评估监督，建立健全规划实施监测评估机制，做好规划实施情况动态监测，加强规划实施评估工作。

## 加强联动协作

进一步保障对周边区域，以及流域、海洋和相关区域涉水监测信息获取。积极争取流域机构的支持，进一步加强与周边省市水文机构以及本市自然资源、气象、航运、生态环境等部门的协作联动。强化战略合作、联席会议、党建联盟、联建联学等平台，完善信息通报、资料共享、研讨会商等机制。加强水文社会力量培育和第三方合作，健全优化工作机制，提升社会力量服务水文工作的积极性和能力水平。