

南京市“十四五”生态环境信息化建设规划

南京市生态环境局

2022年5月

前 言

当前，全球正处于信息化加速发展的时代，信息化水平成为衡量一个国家和地区现代化水平的重要标志。党中央、国务院把大力推进信息化作为我国当前经济建设和改革的一项主要任务，以全面提升我国信息化和现代化水平。党的十九大报告提出“推动新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展”。生态环境部高度重视生态环境信息化工作。2016年，生态环境部成立生态环境大数据建设领导小组及其办公室，建立大数据发展和应用统筹协调机制。2018年，生态环境部发布《2018-2020年生态环境信息化建设方案》，明确了建设生态环境大数据、大平台、大系统，形成生态环境信息“一张图”。生态环境信息化已然成为事关生态环境发展全局的重大战略任务。江苏省编制《江苏省“互联网+”绿色生态行动计划（2016~2020年）》，提出充分利用物联网、云计算、大数据等新一代信息技术，形成满足数据挖掘分析、可分级共享的基础硬件支撑体系、数据整合交换与共享体系、数据挖掘与应用体系和安全、运维服务体系等四大体系，统筹规划全省环境信息化资源的整合与应用，打破环保工作中的条块分割，实现全省上下信息共享，形成“两垂”改革和数据应用的支撑能力。

南京市是江苏省会、副省级市、特大城市、南京都市圈核心城市，南京市生态环境信息化建设对于全省及区域生态环境发展具有重要意义。“十三五”期间，南京环保建立完善

了环境信息管理运行机制，推进生态环境基础网络建设，实现服务器共享，初步构建了数据资源共享平台，推广了电子政务平台的应用，加强了网络媒体信息公开管理等，为做好环保工作提供了有力支撑。

“十四五”时期是全面建设小康社会向基本实现社会主义现代化迈进的关键时期，生态环境信息化建设是提升生态环境治理现代化水平的重要手段，为明确今后一个时期南京市生态环境信息化建设目标、任务和重点，特编制本规划。

目 录

一、规划背景	1
(一) “十三五”时期生态环境信息化工作成效	1
(二) 主要问题	4
(三) 战略机遇	8
二、总体要求	12
(一) 指导思想	12
(二) 基本原则	12
(三) 编制依据	13
(四) 总体目标	14
三、总体框架与建设任务	17
(一) 总体框架	17
(二) 生态环境数据采集体系建设	18
(三) 生态环境信息化基础设施建设	18
(四) 生态环境大数据中心建设	19
(五) 生态环境智慧应用平台建设	21
(六) 生态环境信息化标准体系建设	31
(七) 生态环境信息化安全体系建设	33
(八) 生态环境信息化运维体系建设	34
四、重点工程	36
五、保障措施	42
(一) 加强组织领导, 强化统筹协调	42
(二) 完善标准规范, 做好日常监管	42
(三) 加强队伍建设, 提高能力水平	43
(四) 运用先进技术, 提升服务质量	43
(五) 加大资金投入, 确保安全稳定	44

一、规划背景

（一）“十三五”时期生态环境信息化工作成效

“十三五”以来，南京市生态环境信息化工作取得积极进展。按照“信息化、标准化、现代化”的要求，以环境监测监察执法信息化能力建设为重点，加大了对环保能力建设方面的投入，环保监管硬件和软件建设取得显著进步，各级环保部门环境监管效能进一步增强，以生态环境质量监测体系建设为支撑、以环境监测执法信息化能力提升为重点，先后研制建设了环境监测、污染源监控、机动车管理和执法监管等信息化系统，新的业务系统不断部署并投入使用，夯实了环境监管信息化工作的基础。“十三五”期间，南京市努力整合优化环境质量监测信息网络、污染源监控网络，打造生态环境大数据平台及数据资源服务平台，为服务生态环境改善、实现生态环境治理体系和能力现代化打下了基础，为生态环境管理工作提供了科学决策支持。

1、信息化基础设施建设扎实推进

持续开展环境信息网络基础能力建设。建成了环保业务内网、环保业务外网、机要电子公文传输网，形成了联通省-市、覆盖市-区的环境信息纵向骨干通信网络，实现网络互联互通和信息交流，满足全市环境保护系统各层级、各业务部门的应用需求。为满足机构垂直改革后业务协同工作需求，利用专网视频会议系统将市、区两级生态环境部门全部接入，与省生态环境厅专网视频会议系统无缝级联，实现了省、市、区三级办

公信息的互联互通。

开展信息安全基础设施建设。为全面保护网络的安全，开展网络基础安全设备更新、网站负载均衡硬件、网站防篡改软件、网络监控及流控、堡垒机系统、内网安全准入及培训及应急处置等设备、软件的更新。

2、数据资源整合共享全力部署

部署生态环境数据资源共享交换平台。按照《关于印发省环保厅信息系统整合共享实施方案的通知》等相关文件要求，部署构建环保业务数据汇聚、数据资源集中交换共享服务体系，全面优化环保业务供给能力，推进政府自身改革。拟通过共享各部门业务数据，使环保业务流程显著优化；通过建立生态环境数据资源共享交换平台，进一步提高数据应用能力。部署建立数据资源目录、数据治理系统、数据交换系统等数据中台基础支撑体系；建立数据交换通道，实现与江苏省环境厅数据中心对接、与南京市信息中心共享交换。

3、业务应用信息化服务不断提高

实施办公自动化综合应用平台建设。完成全市环保系统电子政务工程建设，统一技术标准、规范，各级环保部门建成统一的办公自动化系统应用平台，全面提升办公自动化应用水平，实现电子化协同办公；在市各级办公自动化系统的基础上，建立全市办公自动化综合应用平台和协调指挥系统，包括公文流转系统、公文交换传输系统、政务信息报送系统、远程多媒体视频会议系统、调度指挥系统等，及时提供上传下达公文和

信息服务。

完善生态环境业务应用集群平台建设。基本实现业务工作由“纸质化”向“电子化”的转变。南京已建成南京市水环境信息管理平台、南京污染物排放总量控制和排污许可管理平台、环境应急指挥平台、南京市污染源日常监管随机抽查系统、机动车排气网络监管系统、南京市污染防治综合监管平台等一系列监控、应急、管理、执法重点领域平台。截止目前，生态环境相关的系统已有 50 余个，分散在执法局和生态环境局，22 个主要业务系统已经实现了接入层面的统一认证，南京市在全省、全市的应用深度和广度一直处于领先。

4、信息社会服务水平逐步提升

不断完善信息生态环境公开制度。南京市生态环境局已编制了信息公开目录和指南，通过“12369”投诉举报热线、“微信息集锦”专题促成微博、微信、官网三网融合，结合网站普查、网站改版等工作，每月生成“网站栏目信息更新预警表”在市生态环境局内网办公平台通报，确保官网内容合法合规。

建立外网政务公开服务系统，实现政务公开。建立符合《行政许可法》要求的环保审批、业务受理、数据申报、数字化环保许可证书授权和颁发、公示公告等面向社会公众的服务系统。已有夜间施工、污染源信息公开、网上信访（网上监察）、“我的南京”环保模块等信息系统，不断提升对公众的服务水平。南京市生态环境公报持续发布，在政府决策、经济社会发展和公众信息服务等方面发挥了积极作用。

5、信息化保障能力持续增强

正式成立信息化处。2019年，南京市生态环境局正式成立内设机构信息化处（宣教处），负责组织开展和指导全市生态环境信息和数据的集中统一管理、统筹协调局新闻审核和发布等工作，加强了环境信息管理组织机构建设，建立了生态环境系统内部信息共享机制，为生态环境信息化发展提供有力保障。目前市生态环境信息化、宣教工作兼职人员21人。

积极开展信息安全维护工作。“十三五”期间，南京市生态环境按照网络安全主管部门的工作要求，开展市级信息安全自查、自检和相关整改工作。开展全市行政审批系统维护、公文流转系统维护、内网门户、外网业务系统及局机关电子设备维护，开发网站舆情分析软件，完成环保通及相关网络线路、视频会议系统等维护工作。

（二）主要问题

随着国家机构改革和环保机构“垂改”，生态环境部门职能、内设机构、人员编制以及业务流程、审批流程等均发生重大变化，对现有信息化应用业务支撑能力产生较大影响，部分现有系统功能已无法满足职能转变后的使用及管理需求，新划入的业务开展缺乏信息平台支撑，尚未形成与新增职能相匹配的信息化服务支撑能力。在新的生态环境管理体制下，如何完善全市生态环境信息化建设，使之适应生态环境垂直管理体制，并促进生态环境事业持续稳定发展的要求，成为当下生态环境信息化建设领域急需解决的主要问题。具体包括：

1、信息基础设施发展不均衡

生态环境信息采集设施自动化程度存在差异。在某些监测领域，长期可持续的信息采集机制尚未建立，难以及时、全面地获取相关信息，尚需强化信息化基础资源监管平台建设，提高基础资源利用率。信息基础设施发展不均衡，在条件较好的城区，以5G、卫星通信为传输手段的复合型网络尚未得到应用和推广，在农村地区，数据传输方式单一，各区域末端数据传输渠道相对贫乏，无人机、无人船等先进设备有待普及。

2、数据质量控制有弱项

全市自动监测质控体系尚未完善。生态环境质量、污染源在线监测等生态环境监测数据尚未市级汇交；缺少生态环境信息资源规范标准，无法全面保障生态环境监测数据质量，各类数据壁垒尚有遗留，数据重复填报现象严重，增大后续数据清洗难度；在实现生态环境数据省级汇聚后，缺乏有效的数据治理手段，数据准确性不高，阻碍了生态环境信息化工作效率。

3、信息技术应用水平不高

信息技术应用水平还较低，信息技术潜能尚未得到充分挖掘，南京市环境信息资源综合利用建设滞后于日益增长的环境管理与决策支持的需要。高新技术融入行政管理的思维和认识还不到位，虽然目前在信息的采集、传输和接收方面有了一定改观，但在信息的处理与分析方面还较为落后，大量环境数据仅停留在查询检索和统计功能上，缺少关联性分析，未实现大数据深度挖掘，数据应用程度不高。生态环境数据库、应用系

统与业务发展需求匹配程度不高，缺乏对业务工作实际的推动。开发的业务处理系统，只停留在表层信息的存储、传递和表达方面，未能根据业务深入挖掘面向管理与决策的分析功能。由于业务系统互连性不强、业务数据互通性不高，难以实现业务协同，制约了信息资源跨部门、跨领域、跨层级的综合利用，信息资源尚未转化为辅助决策管理和提供综合服务的资源化产品。此外，云计算、大数据、5G、物联网、人工智能、区块链等新兴的信息化技术手段应用还不普遍，物联网技术还主要应用在监测监控领域，环境数据资源分析应用有待加强。

4、信息资源整合共享程度低

从与其他部门信息化建设的对接联动上来看，南京市生态环境信息资源与江苏省生态环境厅、南京市其他市直部门以及南京市大数据中心的对接还不够，南京市生态环境信息资源与其他部门的共享程度还不高，共享机制尚未理顺。

从市-区两级生态环境信息化联通来看，市区两级生态环境信息资源共享机制尚未完全建立，尚未高效协调各派出局生态环境信息化建设，各派出局生态环境信息化建设力度不一致，信息化程度存在差异；信息化建设缺少市区联动，尚未形成服务高效、及时响应、市区一体的生态环境信息化应用，全市生态环境信息化建设联动性不强。

从生态环境领域内部各项业务管理来看，目前南京市生态环境领域已开发的系统多为单一部门开发，提供单一应用服务，技术支撑平台落后于当前信息化技术发展趋势，系统集成

与整合复用能力较弱，存在应用孤岛、信息孤岛现象，导致信息资源分散，低水平重复现象较为普遍，信息资源浪费严重。此外，已有的生态环境信息未按照相关标准进行数字化处理、规范化管理，缺乏有效分类总结和集中交流的渠道，制约了信息开发利用价值和信息共享。

5、信息化发展保障条件不足

信息管理制度尚未完善。生态环境信息化建设和管理是一个庞大和复杂的系统工程，需要有一套完整的管理制度、管理措施和管理办法，而当前存在重建设、轻管理的现象，难以保障系统的安全稳定运行，不能及时进行信息资源的收集整理，导致系统不能发挥预期作用。

网络安全形势严峻。尽管南京市生态环境网络和信息安全系统经过多年来的不断建设和加强，具备了较强的安全防护能力，但随着网络和信息安全形势的日益严峻，无线网络、移动办公、虚拟化平台等新技术、新应用的出现，信息安全风险不断增多，重要业务数据和涉及公民个人信息数据的安全要求较高，存在风险隐患，网络安防技术能力不够和保障制度体系不完善等问题，以等级保护为核心的信息安全建设工作有待持续加强。

技术人才储备不够。市区信息化建设人才缺乏，从事计算机专业工作人员较少，缺乏相应的培训机制，对于信息化建设与管理过程中所涉及到的数据汇交、数据库设计及信息安全等专业问题，尚缺乏相应的专业能力，技术储备不足。相应技术

人才的缺乏及相应技术能力的不足，增大了信息化建设与管理的难度，制约了生态环境信息化在生态环境各项工作中的应用，对全市生态环境工作效率有不利影响。

(三) 战略机遇

环境信息化是提高环境监管水平和污染治理能力的重要技术支撑手段，能够有效提升环境保护管理工作的行政效率和业务能力，为政府宏观决策和加强环境监管提供重要辅助信息。生态环境治理体系与治理能力现代化建设新征程的开启，生态环境保护工作面临的新形势、新任务、新要求，为生态环境信息化建设带来新的机遇和新的挑战。

随着机构改革和环保“垂改”的纵深推进，南京市生态环境工作机制体制发生了较大变化，职能需求转变加快，信息化支撑能力缺口明显，如何提升市区两级信息化水平，如何协调调度全市各区力量集中建设好全市生态环境信息化系统，是“十四五”生态环境信息化“一盘棋”建设的关键。

1、国家宏观管理与决策对生态环境信息化的需求

生态环境保护是全面建设小康社会和生态文明的迫切需要，快速掌握区域生态环境状况，准确评估生态系统和环境承载状况，是判断区域经济社会可持续发展能力管理的重要依据，可进一步提升国家级区域宏观决策的科学水平。

随着我国现代化进程加快，长三角一体化发展，区域人口资源和环境之间的矛盾日益突出，实现生态可持续维护和资源可持续利用，是区域经济社会可持续发展的重要保障。通过开

展生态环境信息化建设，借助信息技术，可快速、准确掌握生态环境状况，科学评估区域生态环境承载能力，合理协调人与自然关系，有效改善生态环境，准确分析区域生态安全和国土安全，提高区域协调发展的保障能力。

同时，生态环境保护工作是政府的一项重要职责。为保障政府在生态环境目标考核的民主、客观、公正与准确，生态环境信息化手段可在生态环境监测数据管理、生态环境综合执法以及综合政务等方面提供可量化、可测定的考核指标，有利于建立起有效的考核机制，可有效辅助各级政府目标责任落实与执行情况的客观评价，促进政府目标考核向电子化、标准化、规范化、科学化方向发展，提升考核规范水平，提高管理效率。

2、生态环境行业管理对信息化的需求

党的十九届四中全会作出《中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定》，要求必须践行绿水青山就是金山银山的理念，坚持节约资源和保护环境的基本国策，坚守尊重自然、顺应自然、保护自然，健全源头预防、过程控制、损害赔偿、责任追究的生态环境保护体系，坚定走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，建设美丽中国。加快推动我国生态环境保护工作，需要通过信息化手段，提高生态环境保护行业的管理能力和管理水平。

从生态环境执法工作来看，生态环境执法工作政策性强，涉及面宽，影响广泛，且代表政府形象，尤其需注重提高行政

效率。生态环境执法工作，需要紧紧围绕国家、省、市各级法律法规及规范性文件，结合管理职能，实现生态环境执法主要业务的网上运行和网络化电子数据交换，加快部门内部、部门之间和上下级机构之间的信息传递，支撑贯穿生态环境保护各级部门、职责清晰、过程可控、协调联动的电子化、网络化体系，提高生态环境行政效率。

从生态环境管理来看，生态环境管理精细化是新时代我国环境治理和生态保护的主要趋势，是对传统的粗放型、经验型的生态环境治理模式的超越，生态环境管理精细化强调不同运行环节的有效衔接和协同运作，需要实现功能整合、层级整合和多主体整合，强调信息共享，提升制度执行力和成本管控力，对生态环境治理流程的优化及治理技术的专业化有更高的要求，需要统筹协调当前存在着的各业务信息化系统，而在当下各级政府对生态环境工作极为重视的大背景下，生态环境信息化建设需要形成覆盖各层级、各主要生态要素的资源环境基础数据的支撑，这不仅需要具有海量数据，还对数据的完整性、关联性、实用性等提出更高要求。

从生态环境监测工作来看，针对生态环境类型多样，治理目标多元性特点，需要通过信息化手段实现生态环境监测数据的自动化采集、传输，需要借助信息科技手段，加强生态环境数据的分析，实现区域生态环境状况分析、生态环境承载力评估、生态安全格局构建等；需要借助信息化手段，科学评估生产建设项目的生态环境影响，为环评方案审批等提供支持。

从生态环境科研共享来看，生态环境基础研究体系、重大科研攻关等具有类型多、时间长等特点，需要以信息化手段，对科研资源进行整体规划设计，对科研类型、项目基本信息、科研进展、科学数据、科技文献和科技成果进行整合和优化，建立共建共享机制，构建功能齐全、开放高效、体系完备的信息共享平台。

3、社会公众信息服务对生态环境信息化的需求

随着社会经济的快速发展和人民生活水平的提高，人民群众对生态环境问题关注度越来越高，公众知情诉求、参与诉求和监督诉求的愿望日益强烈。积极运行信息化手段创新政府管理与服务，建立健全各级生态环境信息服务系统，向社会公众提供生态环境在线服务，提高生态环境社会公众服务能力；通过信息化手段，搭建生态环境宣传教育的网络平台，通过共享教育资料等形式，拓展生态环境宣传教育的广度和深度。

二、总体要求

一) 指导思想

全面落实习近平生态文明思想,深入贯彻国家及江苏省生态环境信息化发展要求,持续推进生态环境治理体系和治理能力现代化,以确保生态环境数据“真、准、全”为核心,以支撑、服务、引领生态环境决策管理为思路,完善制度标准体系,统一基础设施建设,推动资源整合和信息共享,理顺信息化工作机制体制,提升生态环境信息资源应用水平,保障数据网络安全,构建智慧高效的生态环境管理信息化体系,支撑深入打好污染防治攻坚战。

(二) 基本原则

1、需求导向, 面向应用

生态环境信息化建设要紧密结合生态环境职能转变和管理体制改革,围绕生态环境治理体系和治理能力现代化,以生态环境业务需求为主导,以应用和服务为重点,开展创新应用全面、基础架构灵活的信息化建设,不断适应生态环境管理新形势、新任务和新要求,满足新时期生态环境管理工作需要。

2、整合资源, 统一管理

坚持统一领导、统筹规划全市生态环境信息化建设工作,实现全市生态环境信息化的统一规划、统一标准;根据全市生态环境信息化现状,基于南京市生态环境信息资源中心,以资源共享为核心,打破资源分散、孤立和垄断状况,加快生态环境数据的标准化改造,防止出现重复建设情况,促进生态环境

数据互联互通，优化信息资源配置，实现信息共享。

3、注重安全，适度超前

注重生态环境信息化安全性和可靠性，健全信息化标准规范体系，保障数据规划性，强化运维管理和安全防护，保障系统稳定与信息安全；同时，充分考虑全市生态环境信息化长远发展需要，基础设施建设适度超前，为今后工作拓展空间。

4、分步实施，重点突破

坚持大数据建设阶段性和重点突破相结合。重点关注生态环境保护发展中的重点、难点、热点问题，集中力量建设和完善一批环境信息化工程，着力解决制约生态环境监管能力提升的瓶颈问题，重点突破、分步实施、系统推进信息化建设。

(三) 编制依据

- (1) 《中华人民共和国网络安全法》
- (2) 《国家电子政务总体框架》
- (3) 《全国环境监察标准化建设标准》
- (4) 《全国环保部门环境应急能力建设标准》
- (5) 《全国环保系统环境宣传教育机构规范化建设标准》
- (6) 《全国机动车环境管理能力建设标准》（试行）
- (7) 《环境信息系统安全技术规范》
- (8) 《生态环境大数据建设总体方案》
- (9) 《促进大数据发展行动纲要》
- (10) 《水污染防治行动计划》
- (11) 《土壤污染防治行动计划》

- (12) 《大气污染防治行动计划》
- (13) 《环境信息能力建设技术指南（征求意见稿）》
- (14) 《政务信息资源共享管理暂行办法》（国发〔2016〕51号）
- (15) 《政务信息系统整合共享实施方案》（国办发〔2017〕39号）
- (16) 《江苏省政府办公厅关于印发江苏省政务信息系统整合共享工作实施方案的通知》（苏政办发〔2017〕127号）
- (17) 《江苏省政务信息资源共享管理暂行办法》（苏政发〔2017〕133号）
- (18) 《江苏省大数据共享交换平台数据归集指南(V1.6)》（苏发改办发〔2018〕647号）
- (19) 《江苏省生态环境业务信息系统建设管理办法（试行）》（苏环办〔2020〕191号）
- (20) 《南京市政务信息化项目建设管理办法》（宁政发〔2020〕58号）
- (21) 《江苏省省级政务信息化项目建设管理办法》（苏政办发〔2021〕24号）

（四）总体目标

深化人工智能、大数据、互联网+、5G等新技术应用，在物联、数联的基础上，整合现有生态环境各业务系统，构建智慧高效的生态环境管理信息化体系，以打造全市生态环境信息化“一盘棋”为总体目标，实现“一套标准、一套数据、一

张图、一张网、一份目录、一个接入门户”的一体化生态环境信息化，实现监控信息化、管理可视化、应用智能化和安全一体化，实现省-市-区三级联动，实现生态环境信息资源共享，实现全市统一指挥、统一调度的生态环境监管，全面提升生态环境信息化应用能力，达到省内先进水平。具体表现为：

——完善生态环境数据采集体系，依托生态环境监测网络、污染源在线监控网络以及应急监测等，规范物联网数据获取标准等，建设系统的生态环境感知体系。

——完善生态环境信息化基础设施建设，建成互联互通的生态环境信息传输网络，完善生态环境信息的一张专网，连通南京市生态环境局与南京市大数据中心、省生态环境厅以及各派出所。

——建设完成南京市生态环境大数据中心，建立并完善生态环境信息资源目录体系和交换体系，完成生态环境信息数据的标准化改造与整合，实现生态环境数据资源开发利用和共享。

——建设全域生态环境智慧应用平台，整合现有各业务系统，集成全市生态环境智慧展示、智慧管理、智慧监管、辅助决策及智慧发布中心，打造一体化、互联化、智能化的生态环境智慧应用平台，实现南京市生态环境全域智慧管理。

——建立健全生态环境信息化标准规范体系，完成相关建设内容的标准规范的编制；建立完善生态环境信息化管理体制；建立信息安全体系，南京市生态环境资源环境中心及生态

环境智慧服务平台平稳运行。

——健全生态环境信息化工作机制，确立生态环境信息化在全市生态环境工作中的引领地位，统筹生态环境各项业务信息化建设。

三、总体框架与建设任务

(一) 总体框架

利用物联网技术、云计算技术、3S 技术、多网融合等新技术，融合南京“生态眼”项目，建设基于“感、传、智、用”的南京市“智慧环保”体系，构建生态环境数据采集体系，建设生态环境基础设施，推动生态环境及相关数据资源高效、精准传递，构建全量、全息、全时的生态环境海量大数据中心，面向生态环境业务需求，研发南京市生态环境智慧应用平台，加强已有信息资源的重整和优化，提供生态环境信息智慧展示、智慧管理、智慧监管、辅助决策与智慧发布等应用服务，实现南京市全域一体化绿色生态综合管理与智能服务。

总体框架如下图所示：

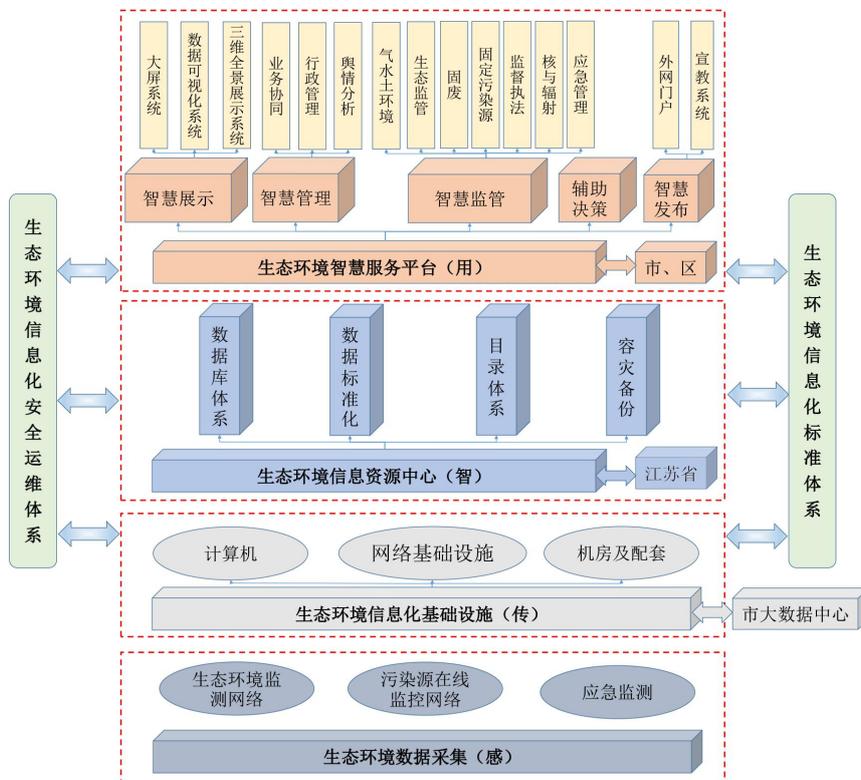


图 3-1 总体框架图

(二) 生态环境数据采集体系建设

依托生态环境监测网络、污染源在线监控网络以及应急监测等，规范物联网数据获取标准，加强生态环境标准化环境监测能力建设，不断完善环境质量监测网络，完善大气环境、水质重要断面、水源地、噪声、农业农村、交通干道环境等自动监测网络；统筹构建污染源在线监控网络，加快重点工业园区、化工园区 VOCs 等特征污染物监控网络建设；加强执法监测、应急监测能力和核与辐射监测能力标准化建设；加强各区（园）生态环境监测标准化建设，提升环境监测数据应用能力与质量，增强系统的信息感知能力。

(三) 生态环境信息化基础设施建设

基础设施建设与南京市生态环境大数据中心建设相结合，通过生态环境大数据中心建设，实现全市与省级生态环境部门、南京市大数据中心以及南京市生态环境局各业务部门、各派出所之间的数据资源共享与交换，实现生态环境业务应用的横向、纵向联动，形成生态环境信息“一张网”。

基础设施建设包括计算机系统、网络基础设施、机房及配套等。

计算机系统：建立统一的支持数据服务、加工、交换、存储的高效、稳定的主机及存储系统，作为南京市生态环境局及各派出所共享的数据中心。

网络基础设施：主要运用智能融合网关，依托现有基础设施，完善各层级间的信息传输网络。升级更新生态环境政务专

网，提高业务专网信息传输能力，增强信息传输稳定性和可靠性，保障海量生态环境数据传输对网络带宽的需求，保障生态环境数据的正常访问与共享；利用已有网络和国家公共通信资源，进一步扩充完善，加快整合政务外网，按照统一标准规范、统一地址和域名，实现互联互通，构建生态环境信息“一张网”。

机房及配套：建立专网和外网机房，保障机房能够在物理空间、位置选择、动力配电系统、接地系统、空调及新风、专用消防、安防、机房屏蔽等方面符合国家机房建设标准，满足信息安全要求及信息化发展需要。

（四）生态环境大数据中心建设

借助物联网、互联网等先进技术，实现对生态环境监测数据以及相关业务部门数据的直接接入，按信息资源目录开展主题有序分类管理，按照生态环境业务条线自动完成数据清洗，推进生态环境数据整合集成，形成全市统一的生态环境基础数据库，建设生态环境信息资源中心，形成生态环境信息“一套数据、一份目录”。

1、生态环境数据库体系建设

通过信息采集、交换、存储等环节，建立南京市生态环境大数据中心。生态环境数据库包括公共基础数据库（基础地理信息、遥感影像、土地利用等）以及生态环境专题数据库（大气环境质量管理、水环境质量管理、固体废物管理、土壤环境管理、生态管理、核与辐射管理、综合管理、生态环境执法与应急等）等。在各类数据库建设中，规范数据库建设内容，明

确数据库更新维护职责和应用权限,形成生态环境各项业务的“一套数据”。

2、数据标准化建设

对已有数据库进行标准化改造,打破信息孤岛障碍,开展数据深度加工,充分利用现有信息资源实现数据共享、业务协同。对于实时监测数据,基于监测体系建设,强化生态环境信息采集和更新能力,协同解决生态环境数据采集过程中可能出现的不同监测工具与系统之间、不同监测标准之间、监测与数据库建设标准之间的矛盾,促进生态环境监测、信息采集和数据库建设工作的协同发展。

3、生态环境信息资源目录体系建设

开展生态环境信息资源规划,建立生态环境信息资源目录体系,建立交换机制和管理制度。编制生态环境信息资源目录,明确数据交换类型,开展数据质量监控,建设生态环境元数据库,形成生态环境信息化的“一份目录”。

推动生态环境数据纵向上与国家、省、区相衔接,横向上与其他部门相衔接,实现南京市生态环境信息的三级共享交换体系。根据生态环境政务信息公开目录以及生态环境数据产品规范,针对不同用户,提供生态环境数据产品,促进生态环境数据的共享与服务。

4、生态环境数据容灾备份体系建设

整合南京市生态环境局现有的数据存储设备,实现多尺度高时空精度生态数据融合,探索容灾备份体系建设;建立基于

虚拟存储技术的数据存储和灾备中心,提高生态环境数据仓库的异地存储能力,提升信息资源中心安全保障。

(五) 生态环境智慧应用平台建设

依托生态环境信息资源中心,坚持需求导向,应用云计算、5G、物联网、人工智能、虚拟现实等新技术应用,融合基础地理、遥感、土地利用、生态环境要素等多源海量信息,与生态环境的要素管理、审批、执法、应急等系统叠加,提供多个数据处理模块,提供算法、建模分析能力,打造一体化、互联化的生态环境智慧应用平台,形成生态环境信息“一张图”,实现南京市生态环境全域智慧管理。

1、生态环境智慧展示中心建设

以电子大屏幕播放、WEB 浏览、收集 APP 访问为主要方式,以全市空间数据及遥感影像为底图,制作展示全市生态环境各要素时空分布情况,将多项业务工作同时融合在一个页面进行统一监管,辅助支撑生态环境各项工作。

(1) 生态环境大屏系统

系统通过多屏合一渲染引擎,深度对接大屏拼接控制器,通过 SDK 控制大屏拼接和切换,自定义汇报方案,包含汇报内容的组合和汇报操作的配置,实现大屏汇报内容的切换和一体化交互操作。

(2) 生态环境数据可视化系统

系统提供 CSV、Excel、MySQL、SQL Server、Oracle、API 等常见数据源接入方式,整合所有相关业务数据,实现数

据实时展示，消灭数据孤岛；提供丰富的图形展示组件（如柱状图、饼图、环图、散点图、折线图、雷达图、热力图、仪表盘等），并将不同的风格模板进行展示和监管。

（3）生态环境全景展示系统

按照生态环境质量、污染源、决策方案以及其他业务需求，结合地理空间信息系统和三维仿真技术，对南京市全域和重点区域生态环境状况进行全方位三维实景展现；与物联网传感系统/环境监测系统/视频监控系统深度对接，将不同维度的管理信息附着在三维场景之上，提高生态环境信息交互效率。

2、生态环境智慧管理中心建设

根据《“互联网+政务服务”技术体系建设指南》，整合集成生态环境各行政许可审批系统和信息，建设“互联网+政务服务”平台，规范网上服务事项，优化网上服务流程，为社会提供“一站式”政务服务，提升生态环境政务服务标准化和信息化水平。

（1）基于事件的业务协同子系统

构建包括事件发现、分析确认、任务调控、事件决策、事件回销和后评价在内的环境事件闭环管理，实现事件快速评定级别、快速定位、快速参考定性，确定相关监管要素，依据配置信息，根据事件等级准备生态环境网格管理的人员信息、网格员、执法员、第三方等，推送信息到相关人员，包括事件基本信息、参考作业规程等。

（2）行政管理应用子系统

升级生态环境政务专网，建成南京市生态环境政务中心。整合完善行政办公、政务运转、人事财务、机关党建、后勤保障等政务信息管理系统，增强电子政务综合办公便捷性和安全性，最终实现 100%核心管理业务得到信息化支撑，100%行政审批事项网上办理，实现日常管理与业务审批的信息化，大幅提高行政办公效率和质量；实现行政管理业务的任务分解，推进考核透明化。

(3) 舆情分析管理系统

开展生态环境舆情分析管理系统建设。对重大环境问题和公众关注的热点问题建立舆情案例库，借助大数据优势，加强与主流媒体合作，建立舆情信息联动共享机制，以及时了解网络舆论热点和敏感舆情，开展舆情传播规律研究。

3、生态环境质量智慧监管中心建设

(1) 大气环境质量精细化管理系统

建设南京市空气质量日报及中长期预报系统。汇交全市大气污染监测数据，支撑大气面源污染防治以及大气污染总量减排及相关许可审查工作，辅助实施大气环境质量目标落实考核。建设大气环境可视化会商平台，定期召开大气环境形势分析会，进行大气环境变化趋势研判，提升大气环境会商效率。

建设南京市 VOCs 走航监测系统。开展 VOCs 走航监测，通过对 VOCs 重点区域、重点企业现场走航数据、VOCs 无组织排放突出的企业联网数据分析，明确重点污染源及主要组分，对可能存在的环境违法行为开展调查，实现 VOCs 污染快

速可见，实时展现污染物浓度地图，快速锁定排污重点污染点位，筛查疑似污染排放源头。

建设南京市化石能源及碳排放管理信息系统。完善全市CO₂排放管理，支撑探索碳排放有偿使用制度，辅助应对气候变化和减排信息化工作。搭建企业碳排放信息公开平台，鼓励企业主动公开温室气体排放信息，为全市减排工作提供客观、全面、准确的舆情参考。

建设南京市移动源污染监管系统。基于原机动车网络监管系统，不断扩大“空、车”一体监控范围，推进对重型柴油车在线、非道路移动机械在线和遥感黑烟车抓拍以及企业、工地门禁管控等非现场监管科技的应用，强化环检、路检、遥测的综合数据分析应用。推进加油站、储油库油气回收在线监控，强化移动源挥发性有机物排放控制。

完善南京市智慧工地监管平台。优化智慧工地监管平台系统功能，提高智慧化识别准确率，加强现场问题处置与物联网技术深度融合，逐步实现平台信息化实时感知、智能化快速预警及时处置功能。

建设南京市社会面源污染监管平台。利用互联网+、物联网等技术进一步拓展全市餐饮企业在线监控系统，提高监控范围。加强遥感、监控、无人机等高科技手段在秸秆禁烧管理中的应用，依托移动、电信的“千里眼”智能平台，对全市禁烧区域开展巡查，实现准确火点排查、快速火点定位、迅即出警执法的秸秆禁烧智慧管控。

(2) 水环境质量精细化管理系统

建设南京市饮用水水源地保护信息系统。完善全市饮用水水源地保护区边界信息、保护区情况、监测监控情况等基础信息，汇集卫星遥感、无人机排查发现的水源地环境问题，为执法督查人员提供即时定位信息，实现饮用水水源地的水质监测、问题整改一体化。

建设南京市地表水生态环境监管系统。开展断面水质变化预测，保障重点断面达标，汇交跨界断面监测、各类考核断面监测、入河排污口监测、泵站监测等数据以及实时监控影像，实时展现全市水质时空动态特征，及时掌握全市各地水环境状况。建立跨界断面水质监测数据共享清单，依托水环境数字化监管、平台化调度、数据共享机制，形成流域上下游统筹协调，共同应对跨界水环境问题，高效履行流域水环境保护职责。

建设南京市工业园区污水排放监管系统。完善污染源在线监控系统，对园区内企业的废水排放情况以及水质数据进行集中监测，及时根据实时信息进行污染预警溯源，帮助管理人员发现并处理水质问题，确保污水排放达标和安全。开展园区污水集中处理设施水平衡分析，动态展示污水产生、处理与排放现状，明晰污水处理状况，高效落实水污染总量减排和相关许可审查工作。

(3) 土壤环境质量和农村环境精细化管理系统

建设南京市土壤污染防治“一张图”信息系统。在上级部门土壤环境信息化管理平台基础上，探索延伸开发南京市土壤

污染状况调查及治理修复管理工作平台。强化建设用地土壤环境管理，实现疑似污染地块、污染地块空间信息与国土空间规划的“一张图”汇总。加强基础数据填报、土壤调查修复管控全流程管理、从业单位监管等方面土壤环境信息管理。

建设农业面源污染监管平台。构建农业面源污染监测网络，提升农业面源污染预警能力，科学评判农业面源污染对水环境质量的影响程度。开展常态化监测，根据监测结果，建立绿、黄、红三级排口清单，依据清单强化监管执法。

建设南京市农村生活污水监管信息系统。运用大数据、物联网技术，结合生态云“绿盈乡村”平台开发，鼓励有条件的区建立农村生活污水管理监控信息平台，试点先行，运用物联网技术对污水治理设施运行状况、出水水质等实时监控，实现数字化监管、平台化调度，及时掌握各地农村生活污水治理情况，提高信息化监管能力。

(4) 生态环境精细化管理系统

建立南京市生物多样性信息系统。构建生物多样性本底数据库，掌握长江江豚、中华虎凤蝶等地方特色物种的数量及分布情况。构建生物多样性监测方法，设计长期动态监测网络，布设生物多样性监控设备，建立生物多样性信息系统，包括数据库、图形库、模型库及智力库等，分析和预测城市建设对生物多样性的影响，提高生物多样性预警和管理水平。

建设南京市生态管理系统。按照统一底图、统一标准、统一规划、统一平台要求，完善各类自然保护地、生态空间保护

区域空间信息数据库，布设生态环境监控设备，监管生态保护红线生态环境变化，支撑监管人员准确定位，自动标记问题点位，掌握生态状况变化，及时评估和预警生态风险，提高生态保护监管水平。

建设南京市生态风险防控管理系统。基于遥感影像、土地利用等数据、生态环境及其生物多样性监控设备，开展全市生态环境状况评估，提升全市生态状况评估、生态保护红线区评估预警、长江岸线与湿地生态环境风险防控信息化能力，实现自然生态精细化管理。

建设南京市“三线一单”管理系统。开展生态环境准入清单共享管理模块，强化规划环评与项目环评信息联动，支撑排污单位环境准入、排污许可和执法监管联动。

(5) 固体废物精细化管理系统

建设固体废物监管信息化平台。整合固体废物监管数据，结合地理信息系统和无人机遥感技术资源，建设集实时监控、业务流转、数据共享、违法犯罪行为打击和决策分析一体化的固废监管体系，助力打造“无废城市”。整合现有危险废物信息数据库，对接江苏省危险废物全生命周期监控系统、应急管理平台，推动安全联合监管，推行问题隐患清单化管理，实现危废污染防治设施风险辨识和管控；加快建立医疗废物“互联网+”管理系统，实现医疗废物收集、运输、处置全过程监管；推进一般工业固体废物产生、转移、处置情况在线申报系统建设，并逐步建立一般工业固体废物全过程监控体系。

建立南京市危险化学品管理系统。建立危险化学品路线管理系统，完善危化品运输船舶、车辆定位识别系统，与生态环境局信息化监控平台联网，监控平台通过 GPS 实时定位实现对危险化学品运输的监管，实现危险化学品运输路线最优规划，避让饮用水源地、居民密集区等环境敏感区域。建立危险化学品管理信息网络，对其分布、流向、数量加以监控和必要的限制，并对其数量和状态进行动态监控在线管理，建立动态管理信息库，区域内联成网络。

(6) 固定污染源精细化监管

建设南京市污染源管理系统。接入污染源自动监控信息，建立和动态更新排污单位基本名录库，实现固定污染源排污许可证申请、核发、自行监测、执行报告和信息公开等信息化管理，支撑环境保护税核算、环境统计、污染源排放清单及污染防治可行技术指南制定，实现与排污许可证管理系统联通。

深化运用江苏省“环保脸谱”管理系统，有效打通生态环境管理部门和企业的沟通桥梁，通过“环保脸谱码”展示政府、企业目前的环境管理状态及安全风险，科学精准发现环境污染问题，提升环境污染治理和污染源监管能力。

(7) 生态环境督查执法管理系统

建设非现场监管与精准执法平台。将现有的污染源自动监控、用电监控、加油站油气回收在线监控等非现场监管手段进行有效整合，整合环境执法业务数据，构建环境综合执法管控一张图、调度指挥一张图；利用信息技术手段，实现排污单位

信息接入，实现环境违法行为智能预警、分析研判，远程调度企业治污设施运行管理和环境问题整改情况，实现综合执法一体化功能流程，包括排污单位全景可视化管控、企业自证守法管理、电子督办、非现场取证、闭环归档、可视化执法指挥调度、非现场监管移动端等功能和应用。

建立南京市环境违法案件处罚管理系统。推进行政处罚文书信息化管理，实现生态环境违法案件全程记录与联网，促进市-区两级公安、法院、工信、能源、市场监管等部门相关监管信息的共享交换，推进“智慧执法”模式的建立。

(8) 核与辐射安全精细化管理系统

建设核与辐射安全管理系统。接入各区（园区）环境监测站辐射监测数据，以及高风险放射源实时监控信息，整合核技术利用辐射安全管理和放射性废物管理信息系统，支撑对放射同位素与射线装置的监管及资质信息化管理，提升放射性废物产生、处理、贮存、处置全过程管理信息化水平。

(9) 生态环境应急管理系统

推动“空天地一体化”环境监控应急服务系统建设。借助物联网技术、5G技术、云计算、多网融合等多种技术，整合在线监测监控网络、环境应急指挥系统，实时采集污染源排放因子、环境质量、环境生态、环境风险、企业信息管理等信息，以及各级生态环境监管数据和应急资源，根据污染源类型、特点、污染物超标次数、超标量以及信访等信息，健全突发生态环境事件风险源以及应急管理，提升应急管理工作效能，支撑

突发生态环境事件指挥调度和应急决策。

4、生态环境辅助决策中心建设

基于多源生态环境数据，研究构建各类生态环境模型，自动开展环境质量数据分析、企业环境行为、行政管理行为、社会环境行为及环境风险源评价等分析。依托“南京市污染防治综合监管平台”和南京市生态环境信息资源中心关联的数据，利用研究构建的生态环境模型，通过大数据平台的高效运算、自动分析、智能关联、开放定制、情景模拟、沙盘推演等功能，建设全市生态环境辅助决策系统，动态演示各种决策方案的生态环境要素空间分布状况，实现各决策方案的生态环境预测预报，辅助支撑生态环境评估，实现各决策方案的生态环境情景模拟，辅助支撑生态环境管理科学决策，提升生态环境评估及决策科学性、准确性和时效性。

5、生态环境智慧发布中心建设

建设南京市生态环境服务便民体系。利用互联网+、5G以及新媒体等技术，建立统一的生态环境监测信息发布机制，依法确定生态环境监测信息公开事项清单，及时准确发布各类生态环境质量监测信息，保障公民的知情权和监督权。

(1) 外网门户建设

建设南京市生态环境部门外网门户和微门户，提供全市生态环境系统统一的发布窗口，提供信息公开、网上办事、互动交流等服务，预留各派出所接口，实现市区共用的外网门户，并预留各区人民政府链接，发挥规模效应，大力推进政务信息

公开。积极推进网上服务，加强在线行政审批，强化办事监督管理，形成生态环境信息“一个接入门户”。

加强互动交流，充分利用新技术、新媒体，集成“12369”生态环境热线举报、网上举报、微信举报以及生态环境信访等信息系统，整合各级各部门信访举报数据，逐步实现统一平台收集、统一平台处置、统一平台反馈，推进统一的社会公众参与系统及移动端建设。

建立信息发布审核机制，严格把关发布内容，重大信息发布要经本单位主要负责同志或分管领导签批同意；建立网民留言审看、处理和反馈机制，有序开展互动回应，充分吸收网民意见建议；建立政务新媒体的协同机制，与市宣传、网信等单位加强沟通协调，提高网络安全保障能力。

(2) 生态环境宣教系统

通过公众服务综合门户、生态环境监测数据发布及生态环境 APP 应用等，实现公众监督、民意调查、在线查询、科普培训等多个功能，利用 5G 等新兴技术，根据公众需求和行为特征进行内容定制与精准推送，满足差异化、多场景的互动体验需求；基于公众参与系统推送生态环境保护法律法规，宣传生态环境知识，加强政民互动；运用 5G 网络、人工智能、大数据等技术，通过“云参观”“云展览”“云直播”等形式，实现沉浸式、互动式的生态环境宣传教育。

(六) 生态环境信息化标准体系建设

针对各部门数据采集、清洗、存储、分析、应用等各个环

节，梳理生态环境信息化标准需求，在优先采用且兼容国家、生态环境部和江苏省生态环境相关信息化标准的基础上，按照急用先行、突出重点的原则，有序推进生态环境信息化标准建设，研究制定科学合理的、具有南京特色的生态环境信息化标准体系，规范指导南京市生态环境信息化建设工作，形成涵盖总体、基础设施、生态环境信息资源、生态环境应用以及管理类在内的生态环境信息化“一套标准”。

1、总体标准

生态环境信息化基础标准，包括生态环境信息化指南、生态环境信息术语、生态环境信息文本图形符号和其他综合标准。

2、基础设施标准

主要包括信息安全基础设施、计算机设备等标准。

3、生态环境信息资源标准

制定数据汇聚规范，包括生态环境信息分类与编码、生态环境信息资源的表示和处理、生态环境信息资源访问、目录服务以及元数据标准、环境地理信息标准等。

制定数据更新规范，规定各类数据的更新方式、频率等。强化数据质量控制，确保数据按照数据库规范标准及时汇入。

4、生态环境应用标准

包括生态环境信息资源业务应用流程控制、生态环境资源成果文档格式、生态环境信息资源业务功能建模、生态环境信息资源业务应用规程和信息资源目录和交换体系等标准。

5、管理类标准

制定生态环境信息化建设和系统运行管理的管理办法,包括生态环境信息资源中心、智能服务平台、系统运行管理等方面的管理办法和制度。

(七) 生态环境信息化安全体系建设

根据国家信息系统安全等级保护的相关要求及生态环境网络与信息安全体系的要求,结合现有网络与信息的安全设施,从物理安全、网络安全、系统安全、数据安全和应用安全等五个方面完善生态环境信息系统安全体系。安全体系建设与生态环境大数据中心同步规划、同步实施,按照实际需求由低级向高级安全保障程度逐渐升级,按照信息安全等级保护做好系统的安全保障工作。

1、物理安全

开展生态环境信息化相关基础设施的安全维护,做好机房门禁、消防、动力等建设,保障生态环境信息化系统的物理载体安全。

2、网络安全

防范生态环境基础网络传输安全,通过配置加密机、防火墙、安全网关、入侵防御系统,实现网络的安全访问控制,保障数据的保密传输。

3、系统安全

通过生态环境信息化网络的病毒防治,配置终端管理系统和自动补丁分发系统,开展系统漏洞扫描,提高系统对网络攻

击、病毒入侵的防范能力和网络泄密的检查发现能力，保障系统可用性。

4、数据安全

解决生态环境数据丢失以及数据访问权限控制问题。通过增设复杂管理密码，持续推进国产密码应用推广工作，实施专人专管，开展本地多种方式备份，逐步实现异地数据备份，保障生态环境数据安全。

5、应用安全

在南京市生态环境局政务专网、外网建立生态环境数字证书认证中心，解决各派出所接入南京市生态环境信息资源中心和智能服务平台的身份认证，实现生态环境数据的保密性和完整性；基于信任服务体系搭建统一身份认证、授权管理系统，实现用户访问应用系统行为的责任认定；外网门户采用网页防篡改技术，防止恶意攻击修改网站。

6、制度保障

完善相关数据、设施、设备等安全管理策略及相应规章制度，建立信息安全组织体系，确定组织机构及岗位职责，加强管理和技术人员安全教育和培训，提高信息化安全意识和技能。

(八) 生态环境信息化运维体系建设

为保证生态环境信息系统的长效服务，应建立健全南京市生态环境局及各派出所的系统运行维护体系，提升全市生态环境信息化能力，保证系统维护、管理和更新。

建立运行维护管理机制，组建专门机构，负责系统的日常运行维护和技术支撑服务工作，确保市、区两级生态环境机构明确有专职的信息系统运行维护人员，明确分工，保障系统持续稳定高效运行，落实岗位职责。

建设一体化运维管控平台，监控分析环境综合业务管理平台及所有应用系统，深入分析系统状态，设置系统自动报警，提醒系统管理维护人员巡检、优化，防范系统出现大的问题影响工作进展，实现机房、网络、存储、计算、系统等一体化监控。

加强对信息员计算机基础知识的技术培训，制度考核标准与考核制度，加强运行维护人员专业技能培训，保障信息员具备必要的计算机操作技能，打造一支技术过硬的系统运行维护队伍。

逐步落实运行维护经费，保障信息系统可持续运行；完善运行维护技术手段，规范故障处理和维护操作，增强应急处理能力，加强安全管理和系统运行总结评估，切实保障系统安全、稳定、可靠、有效运行。

建立并不断完善系统运行维护管理办法，对运行维护阶段的组织结构、工作模式、应急响应、运维单位的职责、绩效考核以及运行维护费用等作出相关规定。

四、重点工程

表1 “十四五”期间南京市生态环境信息化建设重点工程

序号	重点项目	建设内容	预期目标	经费预算 (万元)
1	南京市生态环境信息化基础设施建设	建立“卫星通信+地面基站+光网络”的融合性业务专网，形成一个互为备份的主干传输网络，到“十四五”末，实现地面通信与卫星通信集成、有线与无线全连接的天地一体化生态环境业务专网通信系统。依托江苏省生态环境厅的卫星通信基站、5G/6G等应用，实现5G网络延伸部署；推动物联网监测监控设备的使用，提高生态环境数据采集终端的移动化、便捷化水平，通过移动化设备的部署使用推动末端数据感知网络的持续加密；加速末端设备智能化升级，优化远程数据传输系统，利用大数据、人工智能、增强现实/虚拟现实等信息技术，实现末端设备数据传输可根据实际场景与需求自由选择、定向传输。	显著增强全市生态环境信息网络传输能力，提升生态环境信息实时处理能力，实现市生态环境信息与省、市、区三级的互联互通。	500
2	南京市生态环境大数据中心建设	开展生态环境数据的采集、存储、交换、清洗、开发、应用、服务、管理等大数据生产活动，提升数据质量。	强化数据治理工作，提升数据质量，实现数据超市功能	500
		面向生态环境业务工作实际需求，基于生态眼系统现有平台能力，充分利用各部门现有基础设施、信息化、监测体系成果，整合各类监测数据，推动各部门业务协同，打破部门间系统边界，完成生态	汇聚并整合“生态眼”涉及的各部门业务系统产生的数据。	200

		环境相关数据整合汇聚。		
2	南京市生态环境大数据中心建设	加强数据的全面汇聚，融合分析，深度挖掘，提升系统数据的完整性实时性有效性及关联分析能力，建设全市生态环境基础数据库、主题数据库及专题数据库。	全面建成市生态环境基础数据库、主题数据库及专题数据库，显著提升生态环境信息资源关联分析能力。	500
		进行数据交换与共享的技术保障，通过电子政务外网与各级政务大数据中心对接，实现生态环境数据接入政务大数据中心生态环境领域主题库，推动数据共享开放，做好数据归集、共享、开发、利用等应用组织实施	实现生态环境数据共享、共用，初步实现全市生态环境态势动态呈现和预警，提升智慧监管能力	500
3	南京市生态环境智慧应用子模块建设	南京市生态环境指挥调度中心建设 开展南京市生态环境指挥调度中心硬件环境建设，建设智慧展示中心，实现视频会商、数据分析、辅助决策、指挥调度等功能；以南京市生态环境局信息化处和信息中心为主体，通过完善组织架构，增加人员编制，健全工作机制等，初步形成省级决策指挥调度能力，全面服务环境监管工作。	到“十四五”规划期末，提升信息化在生态环境管理中的领导决策能力，提升全市生态环境指挥调度水平。	1000
		“互联网+环境监管”体系建设 以提升生态环境各项业务信息化管理能力为核心，推进大气、水、土壤和农村、生态环境监测、地下水污染防治、固废、碳减排、应对气候变化、水功能区划/排污口设置管理、流域水环境保护、核与辐射安全监管等业务系统建设，打造环境监测监控、智能化环境	到“十四五”规划期末，实现生态环境业务条线应用的自动化和智能化，全市环境监管效率大幅提升。	2000

		执法和环境应急等环保业务应用，提升市生态环境管理的立体化、自动化、智能化水平，实现全生态环境业务领域监管，构建全市生态环境“互联网+环境监管”体系。		
3	南京市生态环境智慧应用子模块建设	<p>“环保脸谱码”建设</p> <p>“政府脸谱”建设：在市、区两级开展分级评价，基于地区当前区域环境质量、政府部门履职监管、存在突出环境问题、突发环境事件等情况作为基础评价指标，根据区政府污染防治攻坚战推进情况、区域突出环境问题整改情况、突发环境事件应对情况进行评价，动态显示政府生态环境治理成效。</p> <p>“企业脸谱”建设：对涉污企业开展评价，以企业信用为基础评价指标，根据企业执法监管、监测监控、环境应急情况动态反映企业环境管理水平和企业环境安全风险状况。</p>	到“十四五”规划期末，依托全市生态环境信息化建设，实现各级政府生态环境治理责任落实情况的监督，精准预判可能发生的生态破坏和环境污染问题，提升生态环境治理与服务水平。	100
		<p>综合行政执法子模块</p> <p>1、非现场监管执法平台创新非现场监管执法新模式，优化环境监管方式，为企业提供良好服务，实现精准执法。</p> <p>2、企业互动管理平台构建污染源监管过程管理，对固定污染源企业进行一证式管理，提高环保监管部门和排污企业之间沟通效率。</p> <p>3、数据实验室。围绕各类监测和业务数据，加工成预警、报警、分析等各类数据产品，为生态环境执法和专项行动等提供数据支撑服务。</p>	建设南京市非现场监管执法平台，建立一套完善的非现场监管执法标准流程；打造生态环境执法大脑智慧中枢，构建可视化的指挥调度体系；转变企业监管服务模式，帮扶引导企业落实主体责任制；立足南京实际、	1100

		<p>4、智慧执法预警中心。内置智能算法模型和预警分析模型，产生各类业务预警信息并进行分类推送，为非现场监管执法提供广泛的“事件源”。</p> <p>5、智慧执法大脑。包括执法 GIS 一张图、环境执法指挥调度系统、大屏可视化中心，为环境监管执法提供决策支撑。</p> <p>6、智慧执法标准体系。包括：智慧感知标准体系、数据加工和审核标准体系、非现场执法标准体系。</p>	打造南京特色,创新南京智慧执法新模式。	
3	南京市生态环境智慧应用子模块建设	<p>生态环境大数据资源图谱平台</p> <p>综合展示环境质量在线监测、污染源全过程监控、环境监察、环境执法监管、典型污染防治动态措施等各级各类数据资源，为省、市、县、乡镇四级生态环境部门和外部横向部门提供便捷化、精确化、自动化的数据资源服务。</p>	强化数据中台服务,深化大数据智慧分析,建设服务于政府应用、企业应用和公众应用的生态环境数据产品,拓展建设重点业务领域主题数据产品和专题数据产品,推动数据服务产品化。	800

4	南京市生态环境信息化安全体系建设	<p>升级完善现有网络安全架构，常态化监测全网整体安全态势；分级开展市区两级生态环境网络安全标准化能力建设，建立业务专网主干网的光纤网络，提升生态环境业务专网的保密性和容灾性；协调推进市区一体化网络安全标准化防护体系，推动开展全市生态环境部门网络安全防护能力提升行动，组织推进区级生态环境局“机房清零行动”做好重要信息系统网络安全等级保护；市区两级生态环境部门分级管理各自的密码工作，加强国产密码应用，保障生态环境网络和信息安全；加强重要数据容灾备份，确保数据安全；充分对接省信创建设计划，建生态环境信息网络安全管理机制；开展“护网行动”，组织第三方网络安全团队对各级生态环境部门的业务系统开展网络攻击测试，通报发现的网络安全问题。</p>	<p>到“十四五”规划期末，完善南京市生态环境信息系统安全体系，从物理安全、网络安全、系统安全、数据安全和应用安全等方面，建立协同主动的安全保障“一面墙”。</p>	500
---	------------------	--	--	-----

5	南京市生态环境信息化运维体系建设	组织编制涵盖生态环境信息化总体、基础设施、生态环境信息资源、生态环境应用以及管理类在内的标准规范，组织编制全市生态环境信息化运维标准规范；建立运行维护管理机制，打造一支专业精良的生态环境信息化运维队伍，确保市、区两级生态环境机构明确有专职的信息系统运行维护人员；建设一体化运维管控平台，实现对生态环境综合业务及应用系统的监控分析；加强计算机基础知识的技术培训，加强运行维护人员专业技能培训。	到“十四五”规划期末，形成一套全市生态环境信息化运维标准体系，保障系统持续稳定高效运行，实现机房、网络、存储、计算、系统等一体化监控。打造一支技术过硬的系统运行维护队伍。	300
6	区级生态环境信息化展示及分级指挥支撑项目	统筹各派出所局在市区一体化信息化建设的基础上，建设个性化、特色展示模块，建设区级指挥调度分中心和环境监管数据分中心。		8000
小计				16000

五、保障措施

(一) 加强组织领导，强化统筹协调

加强市区一体化建设的组织领导，强化统筹管理，服从全市统筹协调。南京市生态环境局负责组织研究制定全市生态环境信息化工作推进方案，细化目标与任务，明确责任与分工，指导监督阶段实施方案，确保各项工作落实到位。统筹协调生态环境业务条线各应用系统建设，组织协调市生态环境“十四五”信息化重大工程实施，负责信息化项目验收。生态环境各模块业务处室负责数据填报汇总，并确保数据的真实性、准确性与一致性；各派出局结合工作，提出信息化建设需求，向区级人民政府申请相关经费，由南京市生态环境局在全市范围内统筹信息化建设，以保证各区经费使用效益的最大化。

(二) 完善标准规范，做好日常监管

持续更新完善环境信息化标准规范体系框架，积极推进信息安全和政务网络等管理标准的建设。制定和完善环境信息化项目建设、信息资源交换与共享以及环境信息化项目管理等建设管理规范。开展信息化标准服务，推动信息化标准的试点示范应用，完善信息化标准服务体系和工作机制。规范项目建设管理，做到全市统一规划、统一建设、统一运维；加强全市生态环境信息化机构监管，定期推进各项任务的开展，建立例会制度，做好检查工作；完善日常合作机制，丰富交流渠道、拓展合作领域，加强管理部门、业务部门、技术部门对内对外交流合作。开展日常数据质量检查和网站维护工作，确保信息化

建设持续稳定发挥效用

(三) 加强队伍建设，提高能力水平

充实信息（监控）中心队伍人员，按照信息服务、网络安全、运行管理、大数据应用和监控等要素功能设置机构和岗位；各派出局设置专（兼）职人员负责生态环境信息化管理、更新、运维和网络安全等工作。完善信息化人才服务体系和引进计划，加大专业环境信息队伍建设力度，改进用人机制，增加信息化管理人员岗位数量，遴选专业技术人员作为信息化管理人员，充实人才队伍。加快构筑人才高地，培养技术骨干和带头人，形成环境信息化技术队伍。做好信息化系统应用培训工作，积极引导工作人员运用信息化手段开展环境保护管理工作，提升工作人员服务水平。

(四) 运用先进技术，提升服务质量

运用现代信息技术和智慧手段开展应用建设工作，突出生态环境信息化应用场景调研，为生态环境业务部门推荐信息化应用。深化新技术在市生态环境信息化建设中的应用，拓宽生态环境信息化应用广度。以用户体验、用户反馈、用户需求来定义新的信息化建设，时刻与用户保持沟通、分享与互动，根据用户的意见不断修正和更新业务系统建设。借助大数据分析工具，充分发掘用户行为信息，对环境保护管理进行准确预测和判断，通过对应用数据的进一步采集、管理、开发和运用，可以对建设工作开展更科学的分析，实现更精确的管理和服务，提升环境保护管理服务质量。

(五) 加大资金投入，确保安全稳定

建立健全环境监管能力资金保障机制，整合市区两级生态环境信息化建设资金，同时积极争取国家级和省级资金支持，提高经费使用效率。按照现行事权、财权划分的原则，把环保能力建设纳入公共财政预算安排领域，由同级财政预算统筹安排，全力保障环保能力建设。规范经费使用管理，加强审计监督。积极探索利用市场机制，建立以公共财政投入为主，企业、社会各方相结合的资金投入机制，充分利用社会资金，确保规划目标的实现。构建生态环境信息化建设安全保障体系，提高应对突发信息安全问题能力，确保信息化建设稳定可靠。