浙江省数字生态文明建设省域试点方案

（征求意见稿）

为深入贯彻全国生态环境保护大会精神，全面落实中共中央、国务院《数字中国建设整体布局规划》《关于全面推进美丽中国建设的意见》工作部署，根据生态环境部《关于同意浙江省开展数字生态文明建设省域试点的复函》（环厅函〔2024〕49号），结合浙江省工作实际，制定本方案。

一、主要目标

将数字技术融入生态文明建设，从政府侧、企业侧、公众侧系统推进，促进生态环境治理格局创新和机制优化，实现天空地海全感知、环境网络全互联、环境数据全流通、指挥决策全智能、环境治理全协同、美丽浙江全统筹，打造绿色智慧的数字生态文明。到2025年，数字生态文明顶层架构基本成型，美丽浙江数字化治理体系建设取得明显进展，形成一批可复制推广的数字生态文明建设省域实践案例。到2027年，完成国家试点任务，绿色智慧的环境治理、资源配置、产业发展、公众生活等格局基本形成，数字生态文明建设取得显著成效。

**一是环境治理智慧高效。**美丽浙江数字化治理体系更加完善，生态环境感知实时智能，生态环境问题快速发现和协同处置，有效支撑山水林田湖草沙实现一体化保护和系统治理。

**二是资源配置精准科学。**建立绿色低碳、循环发展、智能管控的空间格局，碳排放权、排污权等通过数字化手段实现高效配置流转，生态产品价值实现和补偿机制逐步健全，生态产品实现供需精准、价值增值。

**三是产业发展绿色低碳。**推进产业数字化智能化同绿色化的深度融合，企业能源、资源、环境管理水平进一步提升，节能降耗减排成效明显。数字产业与基础设施布局绿色低碳。

**四是公众生活绿色智慧。**数字化绿色化生活理念深入人心，低碳生活方式成为主流，绿色消费等数字生活场景广泛覆盖，全民共建共治共享的常态化治理格局基本形成。

二、全面提升“美丽浙江”数字化治理能力

**（一）构建高效协同数字化运行体系。**围绕深化美丽浙江建设重点任务，持续迭代“美丽浙江”综合集成应用，全面加强省级各相关部门协同，推进长三角区域生态环境数据共享，升级“浙里蓝天”“浙里碧水”“浙里蓝海”“浙里宁静”“浙里净土”“浙里无废”“浙里辐安”“浙环应急”等重点场景模块，探索构建以人努力为导向的生态环境评价体系，全面提升美丽浙江建设的系统性和整体性。（责任单位：省生态环境厅、省发展改革委、省公安厅、省自然资源厅、省建设厅、省交通运输厅、省水利厅、省农业农村厅、省海洋经济厅、省数据局、省气象局等）

**（二）全面提升精准科学智治支撑能力。**推进生态环境行业领域大模型建设，迭代“生态环境大脑”，强化生态环境各类数据、知识、模型算法开发、集成和共享使用，打造美丽浙江建设的数字中枢底座。加快建立环境污染和气象灾害高效监测、主动预警、科学分析、智能决策系统，先行在大气监测预报、地表水污染溯源等领域探索应用，强化数字孪生、机器学习等技术应用，研发生态环境智能助手，提升管理决策智能化水平，形成对重要工作、重大任务保障支撑作用。（责任单位：省生态环境厅、省数据局、省气象局）

**（三）构建“天空地海”立体监测监控网络。**加快构建从山顶到海洋的全要素一体化生态环境感知网络，2024年建成全省声环境质量自动监测网络，2025年完成土壤和地下水监测网络建设，实现县控以上地表水自动监测和设区市温室气体监测全覆盖，2027年建成全省电磁辐射环境自动监测网络。推进全域立体监控网络建设，增强省级卫星遥感能力，提升高位瞭望视频监控覆盖率，加强无人机及走航监测能力建设，持续推进海洋监测浮标或岸基站建设，建设城市黑臭水体、藻类水华和美丽海湾等智能监控体系，全面提升重要水体、秸秆焚烧、固废堆放、生态破坏、工地扬尘等实时监控和迅速溯源能力。加强柴油货车等移动源排气监测诊断体系建设。完善水利一体化监测感知网，建设现代水文监测预报设施体系，提升水资源管理调配等方面智能监测感知能力，全面推进浙江数字孪生水利建设。加强温室气体观测能力建设，推进数字孪生生态气象建设。（责任单位：省生态环境厅、省建设厅、省水利厅、省农业农村厅、省林业局、省气象局）

**（四）创新生态环境智慧监管新模式。**不断加强生态环境非现场监管能力建设，充分利用污染源自动监控、视频监控、工况监控等非现场前端感知手段，构建人工智能算法模型，自动研判输出违法线索，建立非现场监管数据分析研判会商机制，全面构建生态环境问题快速发现、智能预警、高效处置的智慧监管模式。提升危险废物环境管理全过程在线监控和信息化追溯能力，开展危险废物焚烧处置设施“装树联”。加强固定污染源数字监管，推进环评智慧化编制审批和排污许可证执行报告质量智能化审核试点。开展核电厂监督性监测数据智能分析。运用无人机和无人船自主巡检、智能巡护机器人等进行生态保护红线、自然保护地监测与巡护管理。（责任单位：省生态环境厅、省自然资源厅、省建设厅、省水利厅、省林业局）

**（五）加快生态环境领域数智化转型。**推进人工智能等数字技术广泛应用，推进生态环境监测设备智能化改造，开展人工智能环境监测实验室建设，推广自动监测站智能运维。2024年建成2个人工智能监测实验室，完成10个自动监测站智能运维改造。2027年，建成10个人工智能监测实验室，完成7个辐射环境质量站点、20个核电厂外围监督性监测子站智能运维升级改造，逐步推进省控自动监测站智能运维改造和设备更新。运用信息化手段健全“人机料法环测”全过程质量管理体系，推进生态环境监测机构建立并应用实验室信息管理系统。加强自动监测站等感知端及边缘节点计算，提升感知数据在生态安全保护、森林资源管理等领域应用价值。绘制环境健康风险地图，深化开展工业园区异味监测预警评价，推动水质指纹监测、环境DNA、碳同化反演等新技术的深度应用。（责任单位：省生态环境厅、省林业局）

三、建立智能管控的空间格局和资源配置机制

**（六）提升国土空间全域治理能力。**加强自然资源、生态环境、水利、气象等数据资源的汇聚开发与利用，强化对山水林田湖草沙等要素的实时感知和监测。迭代省域空间治理数字化平台，深化多规合一应用场景，深度参与全国国土空间规划实施监测网络建设，强化自然资源和国土空间开发利用全过程监管与智能分析决策。（责任单位：省自然资源厅、省发展改革委、省生态环境厅、省水利厅、省林业局、省气象局）

**（七）深化生态环境分区数智管控。**借助数字技术推进落实生态环境分区管控措施，充分衔接国土空间规划等，迭代“浙里环评”场景模块，把好环境准入关，强化重大投资项目环评服务保障。完善生态环境分区管控信息平台，做到管控要求“整装成套、一图尽览、一表尽查”，实现快速智能环境准入研判、选址选线环境合理性分析。（责任单位：省生态环境厅、省自然资源厅）

**（八）健全碳排放和排污权交易数字管理体系。**将云计算、区块链等技术融入环境要素配置，完善碳排放权交易体系，优化排污权配置与流转。加快建成碳市场数字化监管服务平台，推动碳市场监管服务一屏统揽、关键数据一键调度、分析预警一体联动、资产服务一网通办、质量达标一体评估。深化全省排污权数字化管理，牵头建设长三角区域排污权交易平台，集成长三角区域排污权数据和交易信息，推进长三角区域挥发性有机物排污权交易试点。（责任单位：省生态环境厅、省发展改革委、省财政厅）

**（九）创新生态产品价值实现和生态综合补偿机制。**持续迭代“浙里生态产品价值转化”应用，精细化动态化开展特定地域单元生态产品价值核算，探索形成“生态产品价值地图”。加强两山云交易平台建设，推进生态产品供需精准对接，促进生态产品价值增值。深化生态环境导向的开发（EOD）模式实践。依托知识图谱、大数据挖掘等，支撑生态保护补偿、生态环境损害赔偿核算。（责任单位：省发展改革委、省财政厅、省生态环境厅、省水利厅）

四、加快数字化绿色化协同转型发展

**（十）实施传统行业数字化绿色化改造。**积极推进工业“智改数转”，实施中小企业数字化赋能专项行动。加快推进传统产业集聚提升，推动互联网、人工智能等新兴技术与传统制造产业深度融合，开展生产制造、运行及管理全过程数字化改造，智能优化工艺参数、减少原辅料消耗和污染排放，提升企业绿色低碳发展水平。推进绿色制造体系建设，支持绿色产品、绿色工厂、绿色供应链和绿色园区认定，推进园区用能零碳化和资源利用循环化。到2027年，建成省级以上绿色低碳工业园区50个，绿色低碳工厂500家。支持工业绿色微电网和源网荷储一体化项目建设，支持有条件的市县实现新建工业厂房屋顶安装光伏全覆盖。（责任单位：省经信厅、省发展改革委、省生态环境厅、省市场监管局、省能源局）

**（十一）深化减污降碳协同创新区建设。**积极推进绿色低碳与数字技术研发和融合应用，优化减污降碳协同指数，推进建设50个减污降碳协同创新县级城市、70个创新园区，探索形成可复制推广的数字化创新模式。探索碳排放“双控”目标纳入区域生态环境分区管控和建设项目环境影响评价体系，推动园区企业开展碳排放管理标准化试点，加强重点行业碳监测体系建设，数字赋能支撑碳排放“双控”。（责任单位：省生态环境厅、省发展改革委、省经信厅）

**（十二）促进数字产业绿色化循环发展。**发挥行业绿色化转型对数字产业的带动作用，引导数字产业绿色低碳发展和技术革新，降低数字产业自身能耗。推进绿色数据中心建设，推动数据中心节能技改和用能结构调整。加快构建废弃电器电子产品循环利用体系，建立绿色回收渠道，降低电子垃圾处理的能耗与污染。（责任单位：省生态环境厅、省发展改革委、省经信厅、省商务厅）

**（十三）推进数字技术与环保产业发展融合。**支持做大做强一批生态环境领域智慧感知、智能监管和环境治理领军企业，推动生态环境数字技术创新突破。指导环保产业企业提升数据资源收集和利用能力。支持国内科研院所和数字科技企业、生态环保企业等加强技术研发和科技攻关，加快推动环保领域科技成果在企业转化和产业化。（责任单位：省生态环境厅、省发展改革委、省经信厅、省科技厅、省财政厅）

**（十四）实施环保设备更新和智能化改造。**深入推进“两重”“两新”工作，开展生态环境领域设备更新改造专项行动，推动化工废水集中处理、大气环境治理、土壤和固体废物治理等领域设备更新改造，提升数字化智能化水平，2024年完成环保设备更新1.5万个。持续加强智能机器人在污染治理、环境修复、核与辐射、应急处置等领域的应用，有效提升生态环境治理水平。（责任单位：省生态环境厅、省发展改革委、省经信厅）

**（十五）持续加强数字基础设施建设。**围绕算力、数据资源、数字能力和网络安全等方面，加强生态环境数字资源设施建设，完善生态环境主题库、专题库和知识库。开展生态环境数据要素改革试点创新，探索构建环境数字资产价值转化通道，推进生态环境数据授权运营。构建全周期一体化数字生态安全体系，持续提升自动监测设备可靠性和防干扰性。（责任单位：省生态环境厅、省经信厅、省发展改革委、省数据局）

五、推动形成绿色智慧的生活方式

**（十六）加强数字生态文明理念传播。**推进绿色智慧生活理念宣传教育，提升公众绿色消费的意识水平，用好“环境地图”“浙里文化圈”“游浙里”“浙里亲水圈”等数字化应用平台，丰富数字生态文明传播途径及参与方式，大力开展绿色出行、无废生产生活、文明旅游主题宣传活动。积极探索创新宣传方式，面向学校、社区、家庭、企业开展生态文明教育，增强数字生态文明意识。（责任单位：省生态环境厅、省水利厅、省文化广电和旅游厅）

**（十七）丰富绿色智慧生活场景。**加大对绿色消费行业的政策扶持，拓展绿色消费、绿色建筑、共享出行等数字生活场景。加强智慧城市和智慧交通建设，建设智慧城市生活服务圈，推动公共交通服务数字化应用。围绕数字乡村建设，打造乡村数智生活馆，推进“互联网+”农产品展示展销。加强智慧景区、智慧文博场馆建设，鼓励和支持文博场馆等运用生态材料和环保技术，建设智慧旅游沉浸式体验新空间。开展环境健康友好创新区建设，探索“环境健康+”产业融合发展，打造一批环境健康友好产业模式。（责任单位：省生态环境厅、省建设厅、省交通运输厅、省农业农村厅、省文化广电和旅游厅、省数据局）

**（十八）引导公众绿色低碳生活。**推进构建全社会践行绿色低碳理念的碳普惠减排交易机制和数字平台，建立面向公众的个人碳普惠账户体系，提升公众的节能降碳意识。推进“蓝色循环”海洋塑料废弃物治理、“铅蛋”蓄电池回收、“宁静小区”生活噪声治理等模式推广，推行“低碳出行账户”数字化平台，推进无废景区、商业街区等建设，开发数字创意产品，发展新兴生态文化数字业态，积极营造崇尚绿色低碳生活的社会氛围。（责任单位：省生态环境厅、省发展改革委、省科技厅、省交通运输厅、省海洋经济厅、省文化广电和旅游厅、省数据局）

六、保障措施

**（十九）加强组织领导。**省级建立推进数字生态文明建设工作专项组，建立协调沟通和工作推进机制，建立试点实施的重点项目清单，分批发布并组织实施。各地细化落实工作任务，上下联动合力推进试点实施。（责任单位：省生态环境厅、省数据局等省级相关部门）

**（二十）鼓励创新实践。**着眼于建设美丽中国先行区的新样板，注重顶层设计和基层探索有机结合，深化“政府引导+市场运作”模式，支持各地和企业开展技术创新、产业发展与市场模式创新。开展数字生态文明典型案例培育，定期发布优秀案例及典型做法，推动实践经验、创新举措在全省乃至全国推广。（责任单位：省生态环境厅、省数据局等省级相关部门）

**（二十一）强化要素保障。**鼓励承担试点项目市、县结合实际加强支持保障，强化财政资金预算绩效管理，提高资金使用效益，充分发挥财政资金撬动作用，引导金融资源、社会资本投入。加强与高校、科研机构、领军企业等合作，推动生态环境领域关键技术攻关和成果转化，培养一支高水平人才队伍。（责任单位：省生态环境厅、省科技厅、省财政厅、省数据局）

**（二十二）及时总结报告。**加强与生态环境部对接联系，及时做好相关政策要求衔接落实。指导各地深入开展探索实践，研究试点中难点问题，总结提炼工作做法，定期向生态环境部报送阶段性工作情况。（责任单位：省生态环境厅）