国家发展改革委 住房城乡建设部 生态环境部

关于推进污水处理减污降碳协同增效的实施意见

发改环资〔2023〕1714 号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、住房和乡建设厅 （委、管委、局）、生态环境厅 （局） ：

当前，我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。污水处理既是深入打好污染防治攻坚战的重要抓手，也是推动温室气体减排的重要领域。为深入贯彻习近平生态文明思想，落实全国生态环境保护大会要求，推动污水处理减污降碳协同增效，制定本实施意见。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻习近平生态文明思想，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，坚持系统观念，协同推进污水处理全过程污染物削减与温室气体减排，开展源头节水增效、处理过程节能降碳、污水污泥资源化利用，全面提高污水处理综合效能，提升环境基础设施建设

水平，推进城乡人居环境整治，助力实现碳达峰碳中和目标，加快美丽中国建设。

到2025年，污水处理行业减污降碳协同增效取得积极进展，能效水平和降碳能力持续提升。地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上，建成100座能源资源高效循环利用的污水处理绿色低碳标杆厂。

二、强化源头节水增效

（一）加强源头节水减排。深入实施国家节水行动，减少生产生活新水取用量和污水排放量。加快海绵城市建设，提升城市蓄水、渗水和涵养水能力，削减雨水径流污染。推动工业企业和园区废水循环利用，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，严重缺水地区示范推动工业园区废水应用尽用。规范工业企业、园区和医疗机构排水管理，对于污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响污水处理厂出水稳定达标的废水，严格限制进入市政污水收集处理系统。

（二）提升污水收集效能。加快消除城镇污水收集管网空白区，建设城市污水管网全覆盖示范区。有序推进雨污分流改造，除干旱地区外，新建城区原则上实施雨污分流。以老旧城区为重点，开展老旧破损、混错漏接等问题管网诊断修复更新，实施污水收集管网外水入渗入流、倒灌排查治理。对于进水生化需氧量浓度低于100毫克/升的污水处理厂，从严审批核准新增污水处理能力，推行“一厂一策”整治。合理规划建设

污水处理厂，鼓励生活污水就近集中处理，减少污水输送距离。土地资源紧缺的城市可建设全地下/半地下式污水处理厂，鼓励通过建设公园绿化活动场地等方式合理利用地上空间，提升区域环境品质和城市生态系统碳汇能力。

三、加强污水处理节能降碳

（三）开展节能降碳改造。推广选用高效节能的电机、风机、水泵、照明器具等通用产品设备，结合厂区升级改造，加快淘汰老旧低效的重点用能设备。优化负荷匹配，避免“大马拉小车”。推广建设智慧水务管理系统，开展全过程智能调控与优化，实现精准曝气与回流控制、泵站变频调控与负载匹配、数字计量精准加药等。推广污水源热泵技术，对厂内及周边区域供暖供冷。鼓励发展节能降耗专业服务，推广合同能源管理模式。

（四）减少温室气体排放。科学开展污水管网清淤管护，减少甲烷排放。支持依法依规将上游生产企业可生化性强的废水作为下游污水处理厂碳源补充。加强高效脱氮除磷等低碳技术应用，减少脱氮过程氧化亚氮逸散。鼓励污水处理厂使用植物除臭剂、环保型絮凝剂等新型绿色药剂。

（五）加大可再生能源应用。在光照资源丰富地区推广“光伏+”模式，在保证厂区建筑安全和功能的前提下，利用厂区屋顶、处理设施、开阔

构筑物等闲置空间布置光伏发电设施。积极布局智能微电网、新型储能设施，提高可再生能源应用稳定性，鼓励有条件的污水处理厂参与电力需求侧响应。各地结合实际情况，推动污水（污泥）处理厂通过自建可再生能源设施、积极参与绿证交易等方式，扩大可再生能源消纳规模。

（六）推动再生水利用。坚持以需定供、分质利用、就近利用，扩大再生水利用场景，统筹推进再生水用于工业生产、市政杂用、生态用水等。将再生水合理纳入高耗水项目和洗车、高尔夫球场、人工滑雪场等特种行业计划用水管理，对于具备利用条件的用水户充分配置再生水。结合当地自然禀赋及社会发展需要，有序建设区域再生水循环利用工程。缺水城市新建城区要提前规划布局再生水管网，鼓励沿工业园区建设再生水厂。西北干旱地区因地制宜推广再生水“冬储夏用”。

四、推进污泥处理节能降碳

（七）推广低碳处理工艺。在污泥稳定化、无害化处置前提下，逐步压减污泥填埋规模，积极采用资源化利用等替代处理方案。在确保运行参数稳定、配套高效污染治理设施前提下，可利用垃圾焚烧厂、火力发电厂、水泥窑等设施处理能力协同焚烧处置污泥，并将新增废气污染物纳入排污许可管理。污泥单独焚烧时，鼓励干化和焚烧联用，采用高效节能设备和余热利用技术，提高污泥热能利用效率。

（八）加强能源资源回收利用。加强污泥沼气回收利用，推广沼气热电联产。遵循“安全环保、稳妥可靠”的原则，积极采用好氧发酵、厌氧消化等工艺，回收利用污泥中氮磷等营养物质。积极推广污泥土地利用，鼓励在满足相关标准和规范的前提下，将处理后的污泥作为肥料或土壤改良剂，用于国土绿化、荒漠改良、矿区修复等。推动污泥焚烧灰渣建材化和资源化利用。加大科普宣传，消除认识误区，畅通污泥资源化产品市场出路。

五、完善支持政策

（九）强化标准引导。落实精准治污、科学治污要求，各地方应突出问题导向，基于本地区经济社会情况、流域水环境容量、污水水质等因素，统筹考虑能耗、药耗增加，科学合理、因地制宜制定污水排放地方标准。做好再生水利用系列标准制修订工作。研究制定城镇污水处理碳排放统计核算、监测计量等相关标准。加快制定《协同降碳绩效评价城镇污水处理》国家标准，适时开展绩效评价工作。

（十）加大科技支撑。开展污水处理绿色低碳关键技术攻关，重点突破高浓度有机废水和高盐废水处理与循环利用、高性能膜材料、环保型药剂、温室气体控制、智能监测与优化控制等关键共性技术，推动大数据、人工智能、数字孪生等数字技术与污水处理工艺融合发展。推动产学研深度融合，加强污水污泥资源化利用、减污降碳协同等创新技术科技成果转化、技术集成示范和应用推广。

（十一）完善激励政策。加大对污水处理减污降碳升级改造项目的资金支持力度，将符合条件的项目纳入地方政府专项债券支持范围，支持符合条件的项目发行不动产投资信托基金、申请绿色信贷或通过绿色债券融资。推动建立污水处理服务费与污水处理厂进水污染物浓度、污染物削减量、出水水质、污泥无害化稳定化处理效果挂钩的按效付费机制。落实环境保护、节能节水等领域税收优惠政策。将污水（污泥）处理厂光伏发电、沼气发电等绿色电力纳入电网企业保障性收购范围，依规向符合条件的项目核发绿色电力证书。

（十二）建设绿色低碳标杆厂。推动建设一批能源资源高效循环利用的污水处理绿色低碳标杆厂。鼓励标杆厂实施“厂—网—河（湖）”一体化专业化运行维护，开展新理念、新技术、新设备的先行先试。加强对配套工程建设的各类要素保障，推动重点工程项目有序实施。总结推广标杆厂建设的经验模式和实践案例，引导全行业对标对表。鼓励各地依托标杆厂打造宣传教育基地和实践教学基地，加强绿色低碳理念的宣传教育。

各地区、各有关部门要充分认识推进污水处理减污降碳协同增效的重要意义，建立健全工作机制，形成工作合力。各省（区、市）发展改革、住房城乡建设、生态环境主管部门要结合本地实际抓好工作落实，摸排本省份处理能力 10 万吨/日以上的污水处理厂（再生水厂）能耗及碳排放情况，明确建设改造目标和建设任务，推动本地区污水处理减污降碳协同增效各项工作落到实处。

国家发展改革委

住房城乡建设部

生 态 环 境 部

2023 年 12 月 12 日