

# 污泥无害化处理和资源化利用实施方案

实施污泥无害化处理，推进资源化利用，是深入打好污染防治攻坚战，实现减污降碳协同增效，建设美丽中国的重要举措。党的十八大以来，我国城镇生活污水收集处理取得显著成效，污泥无害化处理能力明显增强，但仍然存在“重水轻泥”问题，污泥处理设施建设总体滞后，无害化处理和资源化利用水平不高，甚至出现污泥违规处置和非法转移等违法行为。为深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实经国务院同意的《关于推进污水资源化利用的指导意见》，提高污泥无害化处理和资源化利用水平，制定本方案。

## 一、总体要求

### （一）基本原则

**统筹兼顾、因地制宜。**满足近远期需求，兼顾应急处理，尽力而为、量力而行，合理规划设施布局，补齐能力缺口。根据本地实际情况，合理选择处理路径和技术路线。

**稳定可靠、绿色低碳。**秉承“绿色、循环、低碳、生态”理念，强化源头污染控制，在安全、环保和经济的前提下，积极回收利用污泥中的能源和资源，实现减污降碳协同增效。

**政府主导，市场运作。**加大政府投入，强化政策引导，严格监督问责，更好发挥政府作用。完善价格机制，拓宽投融资渠

道，创新商业模式，发挥市场配置资源的决定性作用。

## （二）主要目标

到 2025 年，全国新增污泥（含水率 80% 的湿污泥）无害化处置设施规模不少于 2 万吨/日，城市污泥无害化处置率达到 90% 以上，地级及以上城市达到 95% 以上，基本形成设施完备、运行安全、绿色低碳、监管有效的污泥无害化资源化处理体系。污泥土地利用方式得到有效推广。京津冀、长江经济带、东部地区城市和县城，黄河干流沿线城市污泥填埋比例明显降低。县城和建制镇污泥无害化处理和资源化利用水平显著提升。

## 二、优化处理结构

（三）规范污泥处理方式。根据本地污泥来源、产量和泥质，综合考虑各地自然地理条件、用地条件、环境承载能力和经济发展水平等实际情况，因地制宜合理选择污泥处理路径和技术路线。鼓励采用厌氧消化、好氧发酵、干化焚烧、土地利用、建材利用等多元化组合方式处理污泥。除焚烧处理方式外，严禁将不符合泥质控制指标要求的工业污泥与城镇污水处理厂污泥混合处理。

（四）积极推广污泥土地利用。鼓励将城镇生活污水处理厂产生的污泥经厌氧消化或好氧发酵处理后，作为肥料或土壤改良剂，用于国土绿化、园林建设、废弃矿场以及非农用的盐碱地和沙化地。污泥作为肥料或土壤改良剂时，应严格执行相关国家、行业和地方标准。用于林地、草地、国土绿化时，应根据不同地

域的土质和植物习性等，确定合理的施用范围、施用量、施用方法和施用时间。对于含有毒有害水污染物的工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，不能采用土地利用方式。

（五）合理压减污泥填埋规模。东部地区城市、中西部地区大中型城市以及其他地区有条件的城市，逐步限制污泥填埋处理，积极采用资源化利用等替代处理方案，明确时间表和路线图。暂不具备土地利用、焚烧处理和建材利用条件的地区，在污泥满足含水率小于 60%的前提下，可采用卫生填埋处置。禁止未经脱水处理达标的污泥在垃圾填埋场填埋。采用污泥协同处置方式的，在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》的前提下，卫生填埋可作为协同处置设施故障或检修等情况时的应急处置措施。

（六）有序推进污泥焚烧处理。污泥产生量大、土地资源紧缺、人口聚集程度高、经济条件好的城市，鼓励建设污泥集中焚烧设施。含重金属和难以生化降解的有毒有害有机物的污泥，应优先采用集中或协同焚烧方式处理。污泥单独焚烧时，鼓励采用干化和焚烧联用，通过优化设计，采用高效节能设备和余热利用技术等手段，提高污泥热能利用效率。有效利用本地垃圾焚烧厂、火力发电厂、水泥窑等窑炉处理能力，协同焚烧处置污泥，同时做好相关窑炉检修、停产时的污泥处理预案和替代方案。污泥焚烧处置企业污染物排放不符合管控要求的，需开展污染治理改造，提升污染治理水平。

（七）推广能量和物质回收利用。遵循“安全环保、稳妥可

靠”的要求，加大污泥能源资源回收利用。积极采用好氧发酵等堆肥工艺，回收利用污泥中氮磷等营养物质。鼓励将污泥焚烧灰渣建材化和资源化利用。推广污水源热泵技术、污泥沼气热电联产技术，实现厂区或周边区域供热供冷。推广“光伏+”模式，在厂区屋顶布置太阳能发电设施。积极推广建设能源资源高效循环利用的污水处理绿色低碳标杆厂，实现减污降碳协同增效。探索建立行业采信机制，畅通污泥资源化产品市场出路。

### 三、加强设施建设

（八）提升现有设施效能。建立健全污水污泥处理设施普查建档制度，摸清现有污泥处理设施的覆盖范围、处理能力和运行效果。对处理水平低、运行状况差、二次污染风险大、不符合标准要求的污泥处理设施，及时开展升级改造，改造后仍未达到标准的项目不得投入使用。污水处理设施改扩建时，如厂区空间允许，应同步建设污泥减量化、稳定化处理设施。

（九）补齐设施缺口。加快污水收集管网建设改造，提高城镇生活污水集中收集效能，解决部分污水处理厂进水生化需氧量浓度偏低的问题。因地制宜推行雨污分流改造。以市县为单元合理测算本区域中长期污泥产生量，现有能力不能满足需求的，加快补齐处理设施缺口。鼓励大中型城市适度超前建设规模化污泥集中处理设施，统筹布局建设县城与建制镇污泥处理设施，鼓励处理设施共建共享。新建污水处理设施时，应同步配建污泥减量化、稳定化处理设施，建设规模应同时满足污泥存量和增量处理

需求。统筹城市有机废弃物的综合协同处理，鼓励将污泥处理设施纳入静脉产业园区。落实《城镇排水与污水处理条例》，保障污泥处理设施用地，加强宣传引导，有效消除邻避效应。

#### **四、强化过程管理**

（十）强化源头管控。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入市政污水收集处理设施。工业企业污水已经进入市政污水收集处理设施的，要加强排查和评估，强化有毒有害物质的源头管控，确保污泥泥质符合国家规定的城镇污水处理厂污泥泥质控制指标要求。地方城镇排水主管部门要加强排水许可管理，规范污水处理厂运行管理。生态环境主管部门要加强排污许可管理，强化监管执法，推动排污企业达标排放。

（十一）强化运输储存管理。污泥运输应当采用管道、密闭车辆和密闭驳船等方式，运输过程中采用密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。推行污泥转运联单跟踪制度。需要设置污泥中转站和储存设施的，应充分考虑周边人群防护距离，采取恶臭污染防治措施，依法建设运行维护。严禁偷排、随意倾倒污泥，杜绝二次污染。

（十二）强化监督管理。鼓励各地根据实际情况对污泥产生、运输、处理进行全流程信息化管理，结合信息平台、大数据

中心，做好污泥去向追溯。强化污泥处理过程数据分析，优化运行方式，实现精细化管理。城镇污水、污泥处理企业应当依法将污泥去向、用途、用量等定期向城镇排水、生态环境部门报告。污泥填埋设施运营企业应按照国家相关标准和规范，定期对污泥泥质进行检测，确保达标处理。将污泥处理和运输相关企业纳入相关领域信用管理体系。

## 五、完善保障措施

（十三）压实各方责任。各地要结合本地实际组织制定相关污泥无害化资源化利用实施方案，做好设施建设项目谋划和储备，加强设施运营和监管。城镇污水、污泥处理企业切实履行直接责任，依据国家和地方相关污染控制标准及技术规范，确保污泥依法合规处理。

（十四）强化技术支撑。将污泥无害化资源化处理关键技术攻关纳入生态环境领域科技创新等规划。重点突破污泥稳定化和无害化处理、资源化利用、协同处置、污水厂内减量等共性和关键技术装备，开展污泥处理和资源化利用创新技术应用。总结推广先进适用技术和实践案例。健全污泥无害化处理及资源化利用标准体系，加快制修订污泥处理相关技术标准、污泥处理产物及衍生产品标准，做好与跨行业产品标准的衔接。

（十五）完善价费机制。做好污水处理成本监审，污水处理费应覆盖污水处理设施正常运营和污泥处理成本并有一定盈利。完善污水处理费动态调整机制。推动建立与污泥无害化稳定化处

理效果挂钩的按效付费机制。鼓励采用政府购买服务方式推动污泥无害化处理和资源化利用，确保污泥处理设施正常稳定运行。完善污泥资源化产品市场化定价机制。

（十六）拓宽融资渠道。各级政府建立完善多元化的资金投入保障机制。发行地方政府专项债券支持符合条件的污泥处理设施建设项目，中央预算内投资加大支持力度。对于国家鼓励发展的污泥处理技术和设备，符合条件的可按规定享受税收优惠。推动符合条件的规模化污泥集中处理设施项目发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）。鼓励通过生态环境导向的开发（EOD）模式、特许经营等多种方式建立多元化投资和运营机制，引导社会资金参与污泥处理设施建设和运营。