

附件二：

# 中华人民共和国环境行业保护标准

HJ/T ××××—200×

---

## 城镇污水处理厂污泥处理处置技术政策（试行） （征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

---

国家环境保护部 发布

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，防治城镇污水处理厂产生的污水污泥对地表水环境、地下水、土壤、大气等污染，引导并规范城镇污水处理厂污水污泥处理、处置技术应用和发展，为相关管理和应用部门提供决策参考和依据，特制订本技术政策。

本技术政策为首次发布。

本技术政策由国家环境保护部科技标准司提出。

本技术政策主要起草单位：清华大学、北京市环境保护科学研究院、国家环境保护部华南环境科学研究所

本技术政策国家环境保护部200×年××月××日批准。

本技术政策自200×年××月××日起实施。

本技术政策由国家环境保护部解释。

## 1 总 则

**1.1** 为引导城镇污水处理厂污水污泥处理、处置及水污染防治技术发展，提高城镇污水处理厂污水污泥处理处置水平，防治环境污染，促进社会、经济 and 环境的可持续发展，根据《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和国家相关法律、法规，制定本技术政策。

**1.2** 城镇污水处理厂污水污泥（以下简称污泥）系指在城镇污水处理厂污水净化过程中产生的初沉污泥、剩余污泥、消化污泥及其混合污泥等，不包括栅渣和沉砂池砂砾。

**1.3** 本技术政策适用于污泥的产生、贮存、处理、运输到最终处置全过程的管理和技术选择，指导污泥处理、处置设施的规划、环评、设计、建设、验收、运行和管理，并引导相关产业的发展。

**1.4** 城市应在城镇总体规划和环境保护规划的指导下，制定与污泥处理处置相关的区域性规划和专项规划，合理确定污泥处理处置方式、设施布局和规模，保障最终的安全处置。

**1.5** 城镇污水处理厂是污泥处理、处置实施的责任主体污泥处理处置设施应与城镇污水处理厂同时规划、同时建设、同时投产使用。

**1.6** 城市污泥处理技术应与城镇污水处理厂污水处理工艺和污泥最终处置工艺选择相结合，优先选用可从源头上达到污泥减量化和稳定化的污水处理工艺。应本着因地制宜、技术可行、设备可靠、规模适度的原则，确定最佳的污泥处理处置和综合利用方式。

**1.7** 污泥处理、处置工艺应按照“减量化、稳定化、无害化”原则，加强污泥处理处置的全过程管理，并在坚持“安全、环保”的原则下，实现污泥的综合利用，回收和利用污泥中的能源、氮磷等资源物质，达到节能减排和循环经济的目的。

**1.8** 鼓励以政府采购为主导的土地利用，鼓励多种形式的综合利用；在具备经济条件、污泥热值条件和土地资源紧缺的地区可采用污泥焚烧技术；限制性的采用各种形式的污泥填埋和污泥农用。

**1.9** 鼓励污泥处理处置和综合利用技术的创新和科技进步，鼓励开发和应用新的污泥处理、处置技术和设备，推动污泥处理处置和综合利用的基础研究、技术和设备的开发、示范应用研究。提倡投资多元化、运营市场化和设备技术标准化和产业化。

## 2 污水处理和污泥处理

**2.1** 应按照源头削减和全过程控制原则，将污水处理工艺选择与污泥处理处置技术选择相结合，根据污泥最终处理处置工艺对污泥性质和用途的要求，选择合适的污水处理工艺。中小型城镇污水处理厂宜优先选用具有污泥减量化和稳定化功能的污水处理工艺。

**2.2** 城镇污水处理厂应在污泥产生、贮存和处理各工艺单元设置计量装置，计量污泥的产生量和稳定化程度，并对出场污泥建立良好的监测和记录制度。

## 3 运输和贮存

### 3.1 运输

**3.1.1** 污泥运输前应先行减量化和稳定化处理，鼓励采用密闭式机械管道、车辆和船舶运输，尽快淘汰敞开式运输方式，防止因暴露、洒落或滴漏，造成环境二次污染。

**3.1.2** 污泥运输应实行许可证制度，运输车辆或船舶的运输路线、时间、装卸地点须获得相关城市行政管理部門的批准。

**3.1.3** 各级地方环境保护主管部门应对污泥转运的全过程实施监督管理，并建立城镇污水处理厂、污泥运输单位和接收单位的联单制度，记录保留至少 3 年。

### 3.2 贮存

**3.2.1** 城镇污水处理厂应根据实际情况设置可贮存不低于 10 天额定脱水污泥产量贮存设施，并设立厂外的临时或永久性贮存设施和场所，上述设施应纳入污水处理厂设计范围，与相关技术文件一并报环保行政主管部门。

**3.2.2** 污泥贮存设施或场所应采取封闭或半封闭措施，防止臭气对周边大气环境造成影响，并应采取措施防止因污泥和渗滤液渗漏、溢流而污染周围环境及地下水。必要时宜设有渗滤液和臭气的收集及处理设施。

**3.2.3** 严禁向国家划定污泥临时贮存和最终处置场所以外的地面水体、沿岸、山谷、洼地、池塘、河滩及溶洞等区域排放污泥。

## 4 污泥处理

**4.1** 在污水处理单元操作过程中产生的污泥通过减容、减量、稳定以及无害化的过程称为污泥处理。污泥处理工艺单元主要包括污泥浓缩、脱水、消化（厌氧消化和好氧消化）、堆肥、干化等工艺过程。

**4.2** 大中型污水处理厂宜选用连续式重力浓缩池，小型污水处理厂选用间歇式重力浓缩池，采用生物除磷污水处理工艺的污水处理厂选用气浮浓缩或浓缩脱水一体机等处理污泥。

**4.3** 城镇污水处理厂出厂污泥应经过脱水处理，脱水污泥含水率应 $<80\%$ 。鼓励选用和开发高效、节能和环保的脱水技术和设备。

**4.4** 大、中型城镇污水处理厂应优先选用厌氧消化工艺处理污泥，产生的沼气宜优先考虑综合利用；有条件进行土地园林利用的小型城镇污水处理厂可优先考虑选用好氧堆肥处理工艺。

**4.5** 污泥热干化工艺宜选在就近可持续稳定获得余热热源的地方，如：污泥消化池、生活垃圾焚烧发电厂、火力发电厂、水泥厂等，利用其废热、烟气余热作为干化热源。不宜单独设置污泥干化设施，也不宜选用优质一次能源作为热源。城镇内不宜采用自然干化技术。

## **5 污泥处置**

### **5.1 土地利用**

**5.1.1** 污泥的土地利用前须经稳定化和无害化处理。土地利用主要包括园林、绿化、林业、垃圾填埋场覆盖土和土壤修复及改良等(不包括污泥农用)。

**5.1.2** 应根据不同地域的土质和土壤承载力、不同植物习性等确定合理的施用范围、施用量、施用方法和时间，并应采取措施防止污泥土地利用对环境造成的二次污染。

**5.1.3** 污泥提供单位、运输单位、施用场地所有方、施用人员和当地的环境主管部门应采取联单制记录对施用污泥的性质、施用时间、施用量、施用场地等，各方应保存记录至少 3 年。

**5.1.4** 相关环境保护行政主管部门须选取合适的监测项目对施用污泥的土壤、施用地区的地下水和施用土壤上生长的植物进行长期跟踪监测。

### **5.2 污泥农用**

**5.2.1** 污泥农用须进行场地环境影响评价，并经相关环境保护行政主管部门审批通过后方可执行。污泥处置方须和污泥施用者签订相关合同，污泥农用产生的短期或长期负面影响由污泥处置方负责。

**5.2.2** 污泥农用前须经过稳定化和无害化处理，污泥中有机物降解率和卫生指标需符合国家有关标准，没有达到稳定化的污泥不允许进行污泥农用。并应特别注意污泥中重金属的含量，污泥中任何一种重金属含量超标时，均不得进行农业利用。

5.2.3 污泥宜作为基肥进行农业利用，污泥的施用量应控制在安全施用量之下，污泥不宜在作物生长或收割季节进行农业利用。

5.2.4 污泥施用区域应建立严格的施用、管理、检测和监控体系，相关主管部门应定期监测区域内的土壤、地下水、地表水、作物等相关指标，保障污泥农用安全性，促进农业的可持续发展。

### 5.3 填埋

5.3.1 污泥混合填埋作为一种过渡性处置措施，国家将逐步限制污泥混合填埋；土地资源充足、经济欠发达地区的中小型城镇污水处理厂的污泥可选用填埋处置，填埋前污泥应经过稳定化处理，并达到填埋场对污泥质量的要求。

5.3.2 有条件的地方，可建设污泥专用填埋场，污泥可通过掺入矿化垃圾、粘土和石灰等对其进行改性。污泥专用填埋场设计时需应考虑封场后的生态恢复，经相关行政管理部门检测、论证和审定后鼓励将经充分稳定的污泥开采进行土地利用。

5.3.3 《城镇污水处理厂污泥处理处置技术政策（试行）》（征求意见稿）在不具备建设污泥专用填埋场条件时，污泥可与城镇生活垃圾在城镇生活垃圾填埋场混合填埋。采用的污泥填埋场应具有达标验收的渗滤液处理装置和沼气利用系统，否则需与污泥填埋项目同时设计、同时施工和同时验收。污泥用作垃圾填埋场日覆盖土须进行改性，并符合垃圾填埋场覆盖土的质量要求。

### 5.4 焚烧

5.4.1 已有或规划建有生活垃圾焚烧发电厂的城镇应优先考虑污泥与城镇垃圾混合燃烧或利用其余热建立污泥干化焚烧装置；鼓励利用水泥生产窑等大型工业炉窑、燃煤火力发电厂的余热建立污泥干化焚烧装置；鼓励利用水泥窑炉掺烧、燃煤热电厂混合焚烧等探索研究，污泥掺烧和混合焚烧烟气排放须符合国家相关规定。

5.4.2 超大型城市、经济较为发达的东部沿海城市和国家重点城市的大中型城市污水处理厂，污泥中有毒有害物质含量较高的城市污水处理厂可采用污泥干化焚烧工艺。

5.4.3 污泥焚烧厂选址应符合当地城镇建设总体规划和环境保护规划的规定，符合国家和当地的环保要求，并通过环境影响评价确定。应优先考虑就近原则，在污水处理厂内建设焚烧设施，中小型污水处理厂可考虑在稳定获得热源的企业附近建设焚烧设施。

5.4.4 污泥干化焚烧厂应优先考虑就近利用稳定、可靠余热作为污泥干化处理的热源，限制使用优质一次能源作为污泥干化热源。

5.4.5 焚烧炉渣须与烟气净化设备收集的飞灰分别收集、贮存和运输。鼓励对焚烧炉渣进行综合利用，飞灰需经危废鉴别后确定处置方法。

## **5.5 综合利用**

5.5.1 鼓励采取多种形式的综合利用方式来处置和消纳污泥，鼓励小型污水处理厂以掺混的方式制砖、制陶粒以及其它形式的污泥综合利用。鼓励大中型污水处理厂的污泥焚烧残渣与水泥厂和热电厂混掺燃烧制造水泥制品。

5.5.2 在综合利用前，污泥须进行稳定化和无害化处理，没有进行无害化处理的污泥，应避免与人的直接接触。

## **6 其它**

**6.1** 各级政府应针对污泥堆肥、综合利用等产品制定包括政府采购、费用补贴等相关优惠政策，解决污泥堆肥和综合利用等产品出路问题。

**6.2** 鼓励通过特许经营等方式引导社会资金参与污泥无害化、稳定化、资源化的处理处置，政府行业主管部门、价格主管部门根据本地区的项目投资成本、投资收益率等相关因素确定污泥处理处置合理价格，保障投资者合理收益。

**6.3** 各级政府须制定污泥处理处置收费机制，可通过污水处理费、财政补贴等多种途径落实污泥处理处置费用，确保污泥处理处置厂能够长期、稳定地正常运营。