

# 重庆市城镇生活污水泥无害化处置 “十四五”规划（2021—2025年）

重庆市住房和城乡建设委员会

2022年1月

# 目 录

前 言.....	1
<b>第一章 现状与形势.....</b>	<b>2</b>
第一节 “十三五”建设成效.....	2
1 增强意识、建立机制.....	2
2 设施建设、提升能力.....	5
3 有序处置、效果明显.....	7
4 工艺创新、技术探索.....	7
第二节 存在问题.....	8
1 污泥减量水平不足，后续处置压力大.....	8
2 专业处置能力不足，工艺结构待优化.....	9
3 暂存应急能力不足，系统韧性待提升.....	9
4 管渠污泥处理设施空白，处置体系待完善.....	10
5 行业保障力度不够，管理能力待提升.....	11
第三节 “十四五”面临形势.....	12
1 贯彻高质量发展方针，提升污泥处置系统韧性.....	13
2 紧跟绿色低碳循环发展，推动污泥资源化利用.....	13
3 加大污泥处置监管力度，强化全过程管控体系.....	14
<b>第二章 总体要求.....</b>	<b>15</b>
第一节 指导思想.....	15
第二节 基本原则.....	15
1 因地制宜、安全环保.....	15
2 统筹布局、系统韧性.....	15
3 智慧引领、科学调度.....	16
4 政府引导、市场配置.....	16
第三节 发展目标.....	16
1 提升污泥无害化处理处置率.....	16

2 优化污泥处理处置工艺结构 .....	16
3 构建污泥处理处置韧性系统 .....	17
4 建立管渠污泥专业处理处置体系 .....	17
5 健全污泥衍生品市场配套制度 .....	17
<b>第三章“十四五”重点任务 .....</b>	<b>18</b>
第一节 加快专业化设施建设，全面提高污泥处置能力 .....	18
1 推动专业无害化设施建设 .....	18
2 促进处置设施科学布局 .....	19
3 推动现状处置设施达标改造 .....	19
第二节 优化工艺结构，促进污泥处理处置高质量发展 .....	20
1 推动高质量低碳环保处理技术发展 .....	20
2 合理优化污泥处理处置工艺格局 .....	21
第三节 搭建多维保障体系，全面提升污泥处理处置系统韧性 .....	21
1 因地制宜推进污泥就地减量 .....	21
2 推动污泥暂存设施建设 .....	22
3 完善污泥应急处置能力建设 .....	24
4 建立污泥区域联动机制 .....	25
第四节 填补管渠污泥专业处理设施空白，促进规范化处理处置 .....	26
1 推动管渠污泥处理试点项目建设 .....	26
2 健全山地城市管渠污泥标准体系 .....	27
第五节 加强规划与政策引领，助推污泥处置行业发展 .....	28
1. 强化设施建设规划统筹 .....	28
2 完善污泥处置补贴标准 .....	28
3 加强处置产业宏观调控 .....	28
第六节 加强统筹管理，建立完善保障体系 .....	29
1 加强污泥处置监督管理 .....	29
2 推动城镇污泥一体化处置 .....	29
3 健全行业管理配套制度 .....	30

4 加快污泥处置信息化建设 .....	30
<b>第四章 保障措施.....</b>	<b>31</b>
第一节 强化组织领导 .....	31
第二节 推动技术引领 .....	31
第三节 健全标准规范 .....	31
第四节 加强人才培养 .....	31
第五节 强化用地保障 .....	32
第六节 加强资金保障 .....	32
<b>附件.....</b>	<b>33</b>
附表 1 现状污泥处理处置设施 .....	33
附表 2 “十四五”污泥预测量与处置能力目标 .....	37
附表 3 “十四五”期间污泥处理处置设施建设重点项目 .....	39
附图 1 现状污泥处理处置设施布局图 .....	41
附图 2 规划污泥处理处置设施布局图 .....	42

# 前言

为深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记视察重庆系列重要指示精神，贯彻落实党的十九大和十九届历次全会精神，全面落实中共中央、国务院、国家部委《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》《“无废城市”建设试点工作方案》《城镇生活污水处理设施补短板强弱项实施方案》，以及《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《重庆市城市和乡镇生活污水处理厂污泥处理处置实施方案》《城镇生活污水处理领域贯彻落实重庆市第3号总河长令实施方案》等文件要求，按照“安全稳定、系统韧性、资源利用”的原则，结合重庆市城镇生活污泥处置现状情况及行业发展方向，编制了《重庆市城镇生活污泥无害化处置“十四五”规划（2021-2025年）》（以下简称《规划》）。

“十四五”作为推进“碳达峰”、实现“碳中和”的关键期，面对新时代新要求新挑战，《规划》作为重庆市城镇生活污泥行业领域“十四五”发展纲领，落实一带一路、长江经济带、成渝地区双城经济圈等重大国家战略，锚定重庆“两点”定位、“两地”“两高”目标，发挥“三个作用”。从系统谋划、建管并重、统筹发展的角度出发，提出“十四五”重点任务及工作要求，构建能力稳定的城镇生活污泥处置系统，实现城镇生活污泥处理处置减量化、稳定化、无害化、资源化，推动韧性城市、无废城市建设。

本次规划范围为重庆市市域城镇范围，规划基准年为2020年，规划期限为2021-2025年。

# 第一章 现状与形势

## 第一节 “十三五”建设成效

“十三五”期间，重庆市转变“重水轻泥”管理理念，污泥处理处置坚持“安全环保、资源利用，专业为主、协同为辅，城乡一体、统筹布局”的工作原则；完善污泥处置管理机制，推动无害化处置设施建设，提升污泥处置能力，激活资源化利用市场；以低成本、高效率的发展模式提升我市污泥无害化处理处置率，满足国家及重庆“十三五”目标要求。过去五年，污泥处理处置行业发展成效较为显著，新增污泥无害化处理处置能力位于西南地区首位，无害化处置率位于西南地区中上游水平。

### 1 增强意识、建立机制

“十三五”期间，重庆市加强污泥处理处置工作，树立“泥水并重”管理理念，相继制定发布多项文件，如《重庆市城镇生活污水处理厂污泥处理处置实施方案》（渝府办发〔2016〕208号）（以下简称《实施方案 2016》）、《重庆市“十三五”城镇生活污水处理设施建设专项规划》（渝市政委发〔2016〕10号）、《重庆市城镇污水处理提质增效三年行动实施方案（2019-2021年）》（渝建〔2019〕399号）、《重庆市城市和乡镇生活污水处理厂污泥处理处置实施方案》（渝建〔2020〕26号）（以下简称《实施方案 2020》）等，从管理机制、资金保障机制、技术保障机制等方面完善污泥处理处置管理工作，推动污泥无害化处理处置和资源再生利用产业发展，基本形成了“政府统领、企业施治、市场驱动”的污泥处理处置机制，实现了环境效益、经济效益和社会效益共赢。

### 专栏 1：“十三五”期间国家发布的污泥处置相关文件

2015 年国务院发布《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号），明确要求推进污泥处理处置，并制定污泥无害化处置率目标。

2016 年国家发展改革委、住房城乡建设部《关于印发“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划的通知》（发改环资〔2016〕2849 号），明确提出要由“重水轻泥”向“泥水并重”转变，并要求重视污泥无害化处理处置。

2017 年第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》（第二次修正），在城镇水污染防治章节加入了对污泥处理处置的相关条例（如第四十九条、五十一条）。

2019 年住房城乡建设部、生态环境部、国家发展改革委发布《关于印发〈城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019-2021 年）〉的通知》（建城〔2019〕52 号），提出推进污泥处理处置设施建设。

2020 年第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，同样也加入了对污泥处理处置的相关条例（如第七十一条、七十二条）。

2020 年国家发展改革委、住房城乡建设部发布《关于印发〈城镇生活污水处理设施补短板强弱项实施方案〉的通知》（发改环资〔2020〕1234 号），提出加快推进污泥无害化处置和资源化利用。

管理体制日益完善。经过不断探索实践，建立了责权清晰的管理体制，明确政府、企业的责任分工；建立了污泥处理处置联席会议机制，通过强化各部门协调联动，合理调整污泥调度与设施停产计划，解决污泥调度协调矛盾，形成各司其职、协作共赢的工作局面。

### 专栏 2 污泥处理处置责任分工

市住房城乡建设委负责牵头全市城镇生活污水处理厂污泥无害化处理处置工作，负责核定中心城区城市生活污水污泥产生量和无害化处置量；负责与中心城区污泥运输、处理处置企业签订服务协议；负责督促指导中心城区以外区县（自治县）开展污泥无害化处理处置工作。

市财政局负责制定全市污泥处置资金保障政策，具体负责中心城区（不含两江新区、高新区）城市污水处理厂污泥处理处置费、运输费的核定和支付工作。

市发展改革委负责污泥处理处置项目的投资审批工作，积极争取国家政策资金支持。

市生态环境局负责对污泥处理处置和资源化利用的环境污染实施监督管理。

市经济信息委负责对水泥窑协同处置企业处置情况进行监督。

市城市管理局负责污泥制营养土用于城市园林绿化的标准制定和监督管理。

中心城区以外区县（自治县）人民政府负责本行政区域城市和乡镇生活污水处理厂污泥处理处置工作。

污水处理企业负责污水处理厂污泥源头减量工作。

污泥处理处置企业根据合同（协议）要求负责污泥处理处置设施改造建设和安全运行，负责污泥的无害化处理处置和污泥衍生品的销售。

资金保障机制基本建立。“十三五”期间，形成政府购买服务模式，落实污泥处置付费责任部门，建立污泥处置补贴机制，确定不同处置工艺差异化补贴标准，引导企业积极参与污泥处理处置工作。

### 专栏 3 污泥处理处置补贴费用标准

市财政局负责中心城区污泥处理处置费用支付，其中：污泥制园林营养土处理处置费标准为 217 元/吨；水泥窑协同焚烧、建材利用和餐厨垃圾混合处理处置污泥等其他方式处理处置费标准为 193 元/吨；污泥运输费标准为 1.85 元/吨/公里；市财政局每隔三年委托第三方机构对中心城区的污泥处理处置及运输成本进行核定。

其他区县（自治县）人民政府负责辖区城镇污水处理厂污泥处理处置运行费

用支付；按照“稳定化、无害化、资源化”的要求，实行“以奖代补”政策，市财政局按 80 元/吨进行污泥处理处置费用补贴。

技术保障体系不断夯实。结合山地城市特点，重庆市积极开展污泥处理处置技术研究和标准制定。编制发布《城镇污水处理厂污泥园林绿化用产品质量标准》《城镇污水处理厂污泥处理产物园林利用指南》等地方标准，推动污泥制园林营养土资源化利用处置方式的发展。深入实地调研，开展生活污水、管渠污泥泥质特点本底调查，形成《重庆市生活污水、通沟污泥处置项目》研究成果。

## 2 设施建设、提升能力

“十三五”期间，我市积极推进城市污水处理厂能力建设，污水处理量由 2016 年 10.37 亿吨增加至 2020 年 14.87 亿吨，增幅约 43%。积极推进城市污水处理厂提标改造，出水水质由一级 B 标提升至一级 A 标，湿污泥产率由 2016 年 6.29 吨/万吨（含水率以 80%计）增加至 2020 年 7.22 吨/万吨，增幅约 15%。“量”与“质”的双重提升使得我市城市污水处理厂污泥产量增加，由 2016 年 65.23 万吨（含水率以 80%计，下同）增加至 2020 年 107.38 万吨，增幅约 65%。



图 1 “十三五”期间城市污水处理厂污水处理量（单位：亿吨）



图2 “十三五”期间城市污水处理厂湿污泥产率（单位：吨/万吨）



图3 “十三五”期间城市污水处理厂污泥产量（单位：吨/万吨）

“十三五”期间，我市全面提升污泥处理处置能力，加快城镇生活污水污泥处理处置设施建设。全市新、扩建 38 座污泥处理处置设施，新增处置能力 4947 吨/天，位于西南地区首位。其中，新建设施 36 座，新增处置能力 4587 吨/天；扩建设施 2 座，新增处置能力 360 吨/天。截至 2020 年底，全市共建有污泥处理处置设施 42 座，总处理处置能力 5837 吨/天。通过设施建设，基本实现污泥处理处置设施全覆盖。至“十三五”期末，除武隆区、石柱县、城口县外（污泥运至周边区县进行无害化处理处置），各区县均保有至少一座污泥处置点。

### 3 有序处置、效果明显

“十三五”期间，通过发展热电联产、制陶、制砖、水泥窑协同焚烧、好氧发酵等处置技术，我市污泥无害化处理处置水平显著提升。2020年，城市污泥无害化处理处置率达95.50%，达到国家、重庆市“十三五”目标要求，位于周边省份中上游水平。

#### 专栏4 污泥指标完成情况

《水污染防治行动计划》要求“地级及以上城市污泥无害化处理处置率应于2020年底前达到90%以上”，重庆市污泥无害化处理处置率满足指标要求。

《全国城市市政基础设施建设“十三五”规划》均要求“地级市城市污泥无害化处理处置率应于2020年底前达到90%以上”，重庆市污泥无害化处理处置率满足指标要求。

《重庆市“十三五”城镇生活污水处理设施专项规划》对重庆市污泥处置系统发展提出要求“城市污泥无害化处理处置率应于2020年底前达到90%以上”，重庆市污泥无害化处理处置率满足指标要求。

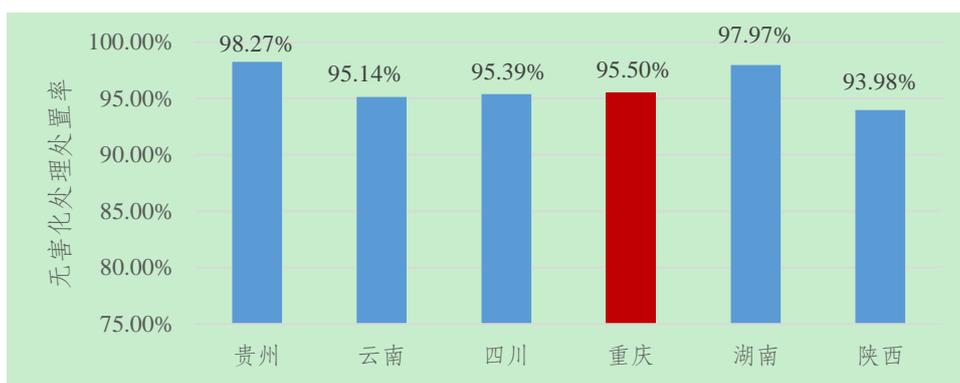


图4 重庆及周边省份污泥无害化处理处置率

### 4 工艺创新、技术探索

积极推动多元化污泥处理处置技术发展。通过发展协同焚烧制水泥、污泥堆肥、热电联产、焚烧制砖、焚烧制陶粒等处置技术，实现从单一

填埋向多元化处置方式的转变，逐步形成以水泥窑协同焚烧、污泥堆肥、热干化、热电联产、焚烧制砖制陶粒协同发展的处理处置技术路线。

有效激活污泥资源化利用产品市场。通过污泥减量化、稳定化、无害化、资源化处理处置，开拓污泥产物在建材利用、土地利用、能源利用等方向的资源化利用市场。“十三五”期末，全市每天约 3425 吨污泥用作建材利用，以制水泥为主、制砖制陶粒为辅；约 962 吨污泥用作土地利用，形成营养土及肥料，助力市政园林绿化发展；约 760 吨污泥用作热电厂协同焚烧发电、生活垃圾协同焚烧，通过资源整合，初步实现污泥能源利用。

表 1 重庆市污泥处理处置工艺占比

序号	工艺	消纳方式	规模（吨/天） （含水率以 80%计）	占比（%）
1	协同焚烧制水泥	建材利用	2485	42.6%
2	污泥堆肥	土地利用	962	16.5%
3	热干化	污泥掺烧、综合利用	690	11.8%
4	热电联产	发电	600	10.3%
5	焚烧制砖	建材利用	520	8.9%
6	焚烧制陶粒	建材利用	420	7.2%
7	生活垃圾协同焚烧	焚烧、发电	160	2.7%
合计			5837	100%

## 第二节 存在问题

### 1 污泥减量水平不足，后续处置压力大

污泥源头减量处理要求有待提高。目前我市要求城镇污水处理厂出厂污泥含水率应小于 80%，虽然满足国家标准规范要求，但相较于深圳市、广州市等城市的出厂污泥含水率要求仍有一定差距。现状厂内减量化处理水平不高，污泥产量较大，运输成本较高，后续处置压力大。

出厂污泥含水率管理有待加强。我市城市污水处理厂脱水工艺以带

式压滤脱水为主，占比为 79.7%，实际运行表明，脱水效果不稳定。针对污水处理厂出厂污泥尚未建立污泥检测结果反馈制度，增加调度、处置难度及费用。

## **2 专业处置能力不足，工艺结构待优化**

处理处置工艺结构有待调整。“十三五”期末，我市城市及乡镇污水处理厂污泥产量为 3191.59 吨/天，污泥无害化处理处置能力达 5837 吨/天，总体处置能力基本满足需求。但处置工艺结构中水泥窑协同焚烧占比较大，达到 42.6%（2485 吨/天）。由于政策影响与市场波动，水泥窑协同焚烧技术具有不稳定性，加之水泥窑运营企业易受季节性停产、定期检修、节假日停减产等因素影响，实际运行状态下污泥动态处置能力明显不足，污泥运输、处置协调困难。

远郊区县实际处置能力偏低。远郊区县无害化处置设施建设水平不高，运行效果不佳，停运次数较多，实际处置能力偏低且稳定性不足。如堆肥处置设施由于存在运行不规范、管理水平低等问题，出现停产状况。

总体处置能力有待提升。预计“十四五”期末，城镇污泥产量将达到 6060 吨/天（含水率以 80%计，下同），我市专业化处置能力缺口将达 2708 吨/天。未来城市快速发展导致污水产量迅速增加，持续推进的生态文明建设对污水处理厂出水水质与运行水平提出更高要求，“量”与“质”的双重提升将导致污泥产量进一步增加，污泥处置能力缺乏将威胁城市运行安全，制约城市环境发展。

## **3 暂存应急能力不足，系统韧性待提升**

贮存、暂存能力明显不足。污水处理厂源头贮存能力不足。过去排水行业对污水处理厂污泥贮存能力重视程度不够，大部分城市污水处理

厂未考虑建设储存能力富余的污泥贮存设施，厂内污泥贮存能力普遍不足。区域性暂存能力缺乏。“十三五”期间，重庆市已步入超大型城市行列，这对城市基础设施运维安全提出更高要求。但我市目前污泥区域性暂存能力缺乏，一旦末端非专业化污泥处置设施建设停产，处置能力将出现明显缺口，再加上无区域性暂存设施，污泥处置系统抗风险能力较弱，引发的环境污染事故将严重影响人民群众身体健康和城市运行秩序。

应急处置缺乏统筹规划。近年来，城市面临突发事件较多，已暴露出应急处置能力缺乏等问题，如新冠疫情及洪涝灾害期间，除热电联产、生活垃圾协同焚烧、热干化等稳定专业化设施有效运行外，全市污泥处置设施大部分停运（堆肥、水泥窑协同焚烧、协调焚烧制砖制陶粒等）。由于缺乏应急处置设施的统筹规划，城市污泥处置系统较易崩溃，系统韧性不足，导致突发情况下污泥处置困难，引起污泥积压、无处可运。

#### **4 管渠污泥处理设施空白，处置体系待完善**

管渠污泥管控机制与标准体系尚不完善。建立常态化排水管渠清淤、维护机制是构建高质量排水体系不可或缺的环节，管渠污泥需安全稳定处理处置。目前国内大部分城市的管渠污泥处理行业仍处于起步探索阶段。与其他城市一样，我市管渠污泥相关标准体系尚不健全，管理机制体制尚不完善。

管渠污泥收、运、消全流程运维水平不足。管渠污泥具有点多、量小、面广、分散、不定时等特点，收集、运输、处置有一定难度。目前我市尚未建立规范化、定期化、流程化市政管渠清理机制与维护标准，管道清淤多以问题为导向，多于管渠堵塞、排水能力不畅或汛期前进行突击性清掏。管渠污泥运输监管能力不足，缺乏对管渠污泥运输全过程管控；尚未建立管渠污泥运输处理的联单机制，无法对管渠污泥处置去

向进行监管。目前我市管渠污泥处理主要依赖填埋场，缺乏专业的管渠污泥处理设施，无害化处理水平不足。

## 5 行业保障力度不够，管理能力待提升

污泥处置行业补贴费用偏低。与其他大型城市相比，我市财政对污泥运输、处置补贴费用标准明显偏低。处置费用偏低将局限专业无害化处理处置技术应用，只能通过扩大应用成本较低的水泥窑焚烧技术、好氧发酵技术进行污泥处置。补贴费用不足同样限制企业高质量、高水平建设无害化处理处置设施，配套设施建设落后，例如好氧发酵设施的除臭系统，制陶、制砖设施的尾气处理系统，二次污染问题频发，影响周边居民身心健康。

### 专栏 5 其他城市污泥处置补贴费用标准

**深圳市：**污泥运输、处置全链条包干价为 564.92 元/吨。

**北京市：**污泥处置费用为 395 元/吨（不含运输费）。

**上海市：**2018 年 4 月前，污泥处理费用为 360 元/吨，考虑蒸汽成本上涨，处理费用调增至 436 元/吨（不含运输费）。

**成都市：**污泥处理处置服务费用计算价格核定为 746.47 元/吨（不含运输费）。

**广东省：**污泥处理处置费用为 415 元/吨（不含运输费）。

**合肥市：**污泥处理处置服务费为 340 元/吨（不含运输费）。

**重庆市：**污泥制园林营养土处理处置费标准为 217 元/吨；水泥窑协同焚烧、建材利用和餐厨垃圾混合处理处置污泥等其他方式处理处置费标准为 193 元/吨；污泥运输费标准为 1.85 元/吨/公里。

资源化利用政策扶持力度不够。政府对污泥产品资源化利用的扶持力度不够，资源化产品市场活力不足。污泥资源化产品市场接受度较低，

加之缺乏有吸引力的产业补贴和产品应用引导政策，导致污泥资源化应用受限。

污泥处置设施邻避效应突显。城市规划对污泥处置设施缺乏专项用地预控，用地保障不够，对设施周边卫生防护距离预控不足，对周边环境存在一定影响，导致新建污泥处理处置设施建设落地困难。规划对现状污泥处置设施用地预控不足，未充分考虑污泥产量增加城市污泥处置设施扩建需求，导致设施扩建困难。公众对污泥处置设施环保投诉意见较多，导致部分现状污泥处置设施难以持续性正常运行，甚至被迫关停。

全过程监管水平有待提升。我市尚未建立污泥一体化监管模式，精细化管理水平不足，统筹管理能力有待提升，污泥产生、运输、处置全过程监管力度不足。污水处理厂内污泥泥质检测反馈机制尚不健全，出现产泥泥质检测未按时进行、检测记录归档遗漏延迟等问题。污泥运输系统未加装 GPS 卫星定位工具，难以监管污泥运输路线，污泥转移联单制度尚不健全。污泥处置设施运行计划性不强，突发性停运增加污泥调度协调难度。

### **第三节 “十四五”面临形势**

“十四五”是实现“两个一百年”奋斗目标的历史交汇期，是决胜全面建成小康社会、开启全面建设社会主义现代化国家新征程的重要阶段。党的十九届五中全会指出，我国已进入推动高质量发展的重要阶段，在取得显著成效的同时，发展不平衡不充分问题仍然突出，与实现高质量发展还存在一定差距。污泥处理处置作为城镇污水处理体系中的重要一环，新时期对污泥处理处置提出了更高要求，从增量建设为主逐步向系统提质增效与结构调整优化并重转变，进而实现生态环境高水平保护。

## **1 贯彻高质量发展方针，提升污泥处置系统韧性**

习近平总书记在十九届五中全会上指出，坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，提出建设韧性城市的目标，提出“提高城市治理水平，加强特大城市治理中的风险防控”的要求以及“提升生态系统质量和稳定性”的策略。2021年11月，中共中央、国务院发布《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，提出稳步推进“无废城市”建设，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，实现整个城市固体废物产生量最小、资源化利用充分、处置安全的目标。

提高城镇生活污水污泥处置能力，保证能力稳定富余，是保障城市安全运行、高质量发展的底线。针对未来城市的不确定风险，提升污泥处置系统韧性，确保污泥稳定、无害、安全处置。

## **2 紧跟绿色低碳循环发展，推动污泥资源化利用**

2020年，习近平总书记在联合国大会上向全世界宣布“中国将在2030年实现碳达峰，2060年实现碳中和”，预示着我国进入低碳城镇化建设的新阶段。党的十九大报告中明确把建立健全绿色低碳循环发展的经济体系作为推进生态文明、建设美丽中国的重要内容。《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》明确提出“加快推动绿色低碳发展”、“全面提高资源利用效率”发展要求。在落实碳达峰、碳中和任务，推进绿色低碳发展关键时期，对污泥处理处置技术要求日渐提高。“十四五”期间污泥处置行业发展以资源节约、环境友好为导向，积极探索新技术、新工艺；以污泥衍生品资源化稳定利用为目标，盘活污泥衍生品终端市场，统筹推动污泥资源化利用产业发展，完善绿色低碳循环发展体系。

### **3 加大污泥处置监管力度，强化全过程管控体系**

国家对污泥处理处置日益重视，监管日趋严格。2018年，《水污染防治法》要求“处理处置后的污泥不符合国家标准，或者对污泥去向等未进行记录的，由城镇排水主管部门责令限期采取治理措施，给予警告”。2020年，《中华人民共和国长江保护法》要求“禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控”。

“十四五”期间，重庆市城镇生活污水污泥产量将达到 6060 吨/天，增幅较大。通过加强污泥处置系统全过程管理，杜绝污泥非法转移、处置造成环境污染，筑牢长江上游重要生态屏障，着力建立山清水秀美丽之地，推动高质量发展，创造高品质生活。

## **第二章 总体要求**

### **第一节 指导思想**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，深化落实习近平总书记对重庆提出的营造良好政治生态，坚持“两点”定位、“两地”“两高”目标、发挥“三个作用”和推动成渝地区双城经济圈建设等重要指示要求。深学笃用习近平生态文明思想，坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，树立“污泥是放错了地方的资源”的理念，坚持“安全环保、资源利用，专业为主、协同为辅，城乡一体、统筹布局”的原则，以提高生态环境质量为核心，以保障人民健康为出发点，以推进污泥减量化、稳定化、无害化、资源化为着力点，补短板强弱项，着力解决污泥处理处置存在的突出问题，加大设施建设，强化设施规范化运行，提高系统韧性，实现污泥处理处置高质量发展、可持续发展，助力“无废城市、韧性城市”建设。

### **第二节 基本原则**

#### **1 因地制宜、安全环保**

加强顶层设计，着眼各区县现状实际及发展定位，制定既满足高质量发展需求，又适应当地实际的污泥处置路线与管理模式，促进城市与乡镇污泥处理处置“一盘棋”发展，污泥处置既体现能力稳定、安全环保，又体现工艺多元、资源利用。

#### **2 统筹布局、系统韧性**

协同解决污泥处置能力“量”与工艺多元“质”的双重发展需求，提升污泥处置抗风险能力，形成“厂内减量、厂区暂存、能力富余、工艺多元、

区域调度”的系统格局，增强城市污泥处理处置韧性。

### **3 智慧引领、科学调度**

以大数据智慧平台为核心，逐步实现经验管理向智慧管控的模式转变。通过智慧引领，精细调度，保障污泥处置系统安全运行，助力污泥处置行业高质量发展。

### **4 政府引导、市场配置**

坚持政府作用与市场机制协调发力，充分发挥市场在产品市场化、能力提升、技术创新、公众引导等方面的作用；健全全过程、全周期监督机制，加大政策扶持，激发市场活力，促进污泥资源化利用。

## **第三节 发展目标**

到 2025 年，全市建成专业为主、结构合理、安全环保、资源利用的污泥处理处置系统；全面提升系统韧性水平，完善应急处置体系。加强污泥处理处置全过程监管，健全管渠污泥专业处理处置体系，完善污泥衍生品配套制度，实现污泥减量化、稳定化、无害化、资源化。

### **1 提升污泥无害化处理处置率**

坚持“专业为主、协同为辅”的原则，推动专业无害化污泥处理处置设施建设，提升污泥处置能力，满足 2025 年全市生活污水无害化处理处置需求 6710 吨/天。全市城市生活污水无害化处理处置率基本达到 100%，乡镇生活污水无害化处理处置率基本达到 80%。

### **2 优化污泥处理处置工艺结构**

优化污泥处理处置技术路线，丰富处理处置工艺，推广节能环保新技术，形成以热电联产、协同焚烧、好氧发酵、热干化、厌氧消化等处理处置技术协同发展的多元化工艺格局。

### 3 构建污泥处理处置韧性系统

构建源头减量、场区暂存、区域调度、应急保障的污泥处置韧性系统。设计处理能力大于 10 万吨/天的污水处理厂污泥含水率逐步降低至 60%以下，新建城市污水处理厂同步建立污泥减量化处理设施。新、扩建污水处理厂因地制宜同步建设污泥暂存设施。建立污泥区域联动机制，推动区域污泥处置中心建设。建立污泥处置应急项目库，提升污泥处置应急能力。

### 4 建立管渠污泥专业处理处置体系

因地制宜选择试点区县推进管渠污泥专业处理处置设施建设，填补管渠污泥专业处理处置空白，形成可复制可推广的经验。

### 5 健全污泥衍生品市场配套制度

发挥政府引领、市场配置作用，逐步打破污泥资源化应用壁垒。建立健全污泥衍生品市场配套制度，盘活产品市场。

表 2 “十四五”污泥规划主要指标表

序号	类别	规划目标	指标属性
1	污泥无害化处理处置率	全市城市污泥无害化处置率基本达到 100%，乡镇污泥无害化处置率基本达到 80%。	约束性
2	污泥处置韧性系统构建	污泥减量：设计处理能力大于 10 万吨/天的污水处理设施污泥含水率逐步降低至 60%以下。	预期性
3		污泥暂存：新、扩建污水处理厂因地制宜同步建设污泥暂存设施。	预期性
4		应急处置：强化污泥应急处置能力。	预期性

## 第三章 “十四五”重点任务

### 第一节 加快专业化设施建设，全面提高污泥处置能力

#### 1 推动专业无害化设施建设

考虑污泥产量波动，在污泥预测产量的基础上按 1.1-1.2 倍韧性系数进行处置能力预控，满足峰值阶段下处置需求。按照“专业为主、协同为辅，查漏补缺、适度超前”的原则，加快推进专业无害化设施建设，“十四五”期间，新扩建 15 个处置项目、新增处置能力 3170 吨/天，全市无害化处置能力达 9007 吨/天，满足 6710 吨/天的污泥无害化处置能力需求。

按照“中心城区统筹处置、远郊区县属地处置”模式，实现域内污泥处置能力稳定全覆盖。中心城区积极推动珞璜污泥处置中心、合川双槐污泥处理处置中心、园林科研院污泥处理中心、唐家沱污泥干化提质改造工程等 4 个处置设施建设，新增处置能力 1780 吨/天，总处置能力达 4350 吨/天，满足 3935 吨/天的污泥无害化处置能力需求，并留有余量。远郊区县积极推动长寿区城镇生活污水处理厂污泥处置二期、南川区污泥无害化处置中心等 11 个处置设施建设，新增处置能力 1390 吨/天，总处置能力达 4657 吨/天，满足 2775 吨/天的污泥无害化处置能力需求，并留有余量。

#### 专栏 6 “十四五”期间专业无害化能力建设要求

**重庆市：**新扩建 15 个处置项目，新增处置能力 3170 吨/天，总处置能力达 9007 吨/天，满足 6710 吨/天的处置能力需求。

**中心城区：**新扩建 4 个处置项目，新增处置能力 1780 吨/天，总处置能力达 4350 吨/天，满足 3935 吨/天的处置能力需求。

**主城新区：**新扩建 6 个处置项目，新增处置能力 780 吨/天，总处置能力达 2257 吨/天，满足 1520 吨/天的处置能力需求。

**渝东北三峡库区城镇群：**新扩建 2 个处置项目，新增处置能力 230 吨/天，总处置能力达 1825 吨/天，满足 975 吨/天的处置能力需求。

**渝东南武陵山区城镇群：**新扩建 3 个处置项目，新增处置能力 380 吨/天，总处置能力达 575 吨/天，满足 280 吨/天的处置能力需求。

## 2 促进处置设施科学布局

保障处置设施用地需求。推动国土空间规划、控制性详细规划、专项规划等相关规划修编，将污泥处置设施用地纳入公用设施用地范畴，保障污泥处置设施用地。结合城市远景发展，充分考虑污泥处置设施布局及用地规划，污泥处置设施预控充裕用地，并充分考虑周边卫生防护距离。为避免臭气污染，污泥处置设施布置于城镇夏季主导风向的下风侧。

优化中心城区处置设施服务范围。考虑运距合理，优化处置设施服务范围，中心城区规划形成“2+N”专业无害化处理处置设施整体布局，内环以内布局唐家沱污泥干化中心、鸡冠石污泥干化中心 2 座专业化污泥处理设施，内环以外布局珞璜污泥处置中心、园林科研院污泥处理中心、合川双槐污泥处理处置中心等多座专业无害化污泥处置设施，实现污泥定点、高效、稳定处置。

远郊区县合理布局污泥处置设施。新建设施选址尽量避免邻避效应，远离城市人口密集区域。优先考虑污水处理厂、垃圾处理设施周边区域进行规划建设，保障周边防护用地充分。

## 3 推动现状处置设施达标改造

推进运行不稳定、不达标的处置设施技术改造，加快设备整修、更换、升级，保障污泥处置设施能力稳定、可靠。对造成周边环境污染、

居民投诉较多的污泥处置设施进行环保改造，整改通过后方可继续运行。

## 第二节 优化工艺结构，促进污泥处理处置高质量发展

### 1 推动高质量低碳环保处理技术发展

“十四五”期间，积极推动污泥处置行业从处置能力“增量建设”向“质量提升”转变，推广节能环保处理处置技术，促进污泥处置行业专业化、资源化发展。推动专业无害化处置技术发展，逐步减少水泥窑协同焚烧技术的使用，形成热电联产、协同焚烧、好氧发酵、热干化、厌氧消化等处理处置技术协同发展的多元化格局。鼓励污泥产品资源化利用，推动污泥通过热电联产、生活垃圾协同焚烧发电实现能源利用；推动污泥通过焚烧制陶、焚烧灰渣利用实现建材利用；逐步控制堆肥技术使用，适度拓展污泥土地利用，防止土地利用产能过剩。逐步探索将污泥产品用于矿山修复；探索中温碳化、低温干燥、热水解及湿式氧化等新技术，逐步由协同处理模式向专业处理模式转变；探索“生物质利用+焚烧”、“干化+土地利用”等优势互补的污泥处理处置模式应用。

#### 专栏 7 国家出台的相关污泥处理处置路线要求

《城镇生活污水处理设施补短板强弱项实施方案》（〔2020〕1234号）：在土地资源紧缺的大中型城市鼓励采用“生物质利用+焚烧”处置模式。将垃圾焚烧发电厂、燃煤电厂、水泥窑等协同处置方式作为污泥处置的补充。推广将生活污水焚烧灰渣作为建材原料加以利用。鼓励采用厌氧消化、好氧发酵等方式处理污泥，经无害化处理满足相关标准后，用于土地改良、荒地造林、苗木抚育、园林绿化和农业利用。

《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》（发改环资〔2021〕827号）：污泥无害化处理满足相关标准后，可用于土地改良、荒地造林、苗木抚育、园林绿化和农业利用。鼓励污泥能量资源回收利用，土地资源紧缺的大中型城市推广采用“生物质利用+焚烧”、“干化+土地利用”等模式。推广将污泥焚烧灰渣建材化

利用。

《关于燃煤耦合生物质发电技改试点项目建设的通知》（国能发电力〔2018〕53号）：依托现役煤电高效发电系统和污染物集中治理设施，兜底消纳污水处理厂、水体污泥生物质资源，促进电力行业特别是煤电的低碳清洁发展。

## 2 合理优化污泥处理处置工艺格局

以本地污泥量、质为基础，以市场需求为导向，以“一区两群”差异化发展路线为指引，优化各片区污泥处理处置工艺结构。

中心城区以热电联产为主，热干化、协同焚烧、好氧发酵为辅。中心城区具有发展速度快、人口密度大、城市建设较为密集的特点，污泥产量大、处置能力要求高，形成以热电联产为主，热干化、好氧发酵、制水泥为辅的处理处置方式。鼓励污泥能源利用，焚烧灰渣进行建材利用，适度发展污泥制园林营养土进行土地利用的技术路线。

主城新区以协同焚烧为主，好氧发酵、厌氧消化为辅。主城新区处于高速发展阶段，宜推动协同焚烧制建材、生活垃圾协同焚烧工艺发展，形成以协同焚烧为主、好氧发酵为辅的工艺结构。推动污泥资源化利用，鼓励污泥制陶粒、制水泥、制营养土及能源利用。

渝东北、渝东南城镇群以好氧发酵、厌氧消化、协同焚烧等多元化技术协同发展。渝东北、渝东南城镇群土地资源丰富，可利用自身生态环境优势发展绿色产业，形成好氧发酵、厌氧消化、协同焚烧等多元化技术协同发展的处理处置路线。鼓励污泥产品土地利用、建材利用等。

## 第三节 搭建多维保障体系，全面提升污泥处理处置系统韧性

### 1 因地制宜推进污泥就地减量

按照“处置决定处理、厂内减量与后续处置相匹配”的原则，推进污

水处理厂厂内减量设施建设，进一步降低污泥含水率。

推动大中型污水处理厂污泥减量。设计处理能力大于 10 万吨/天的污水处理设施污泥含水率要逐步降低至 60%以下，新建污水处理设施要同步建设污泥减量化处理设施。采用减量化处理技术应与后续污泥处理处置技术相适应，不应影响污泥后续处理处置。

推动污泥处置设施系统升级。新建污泥处置设施需提高设计标准，满足不同含水率（60%-80%）的污泥处置要求。对于规划接收含水率 60%的现状污泥处置设施，需进行技术改造，以满足接收不同含水率（60%-80%）的污泥，保障减量污泥得到稳定处理处置。

推动污泥减量规划与强化管控。探索与重庆污泥处置路线相适应的就地减量技术，结合重庆污泥处置设施布局与发展方向科学制定减量目标、技术路线。加强对污水处理厂出厂污泥脱水效能管控监督，确保出厂污泥稳定达到减量要求，降低后续运输、处置费用。

#### 专栏 8 污泥减量技术要求

好氧发酵：污水处理厂内减量工艺段添加的深度脱水剂不宜采用传统铁盐、石灰调理剂等对后续处置有影响的药剂，宜采用新型污泥深度脱水调理剂。

协同焚烧：应对污泥进料系统、输送系统进行设备升级改造，以满足不同含水率（60%-80%）污泥的输送需求。

热电联产：应对污泥输送系统、干化设备进行设备升级改造，以满足不同含水率（60%-80%）污泥的输送、处置需求。

## 2 推动污泥暂存设施建设

建设厂内污泥贮存设施、区域污泥暂存设施，形成“前端贮存、区域暂存”的污泥存储模式。通过提升污泥暂存能力，破解处置设施接收

困难时污泥调度协调难题。

逐步推进新、扩建污水处理厂因地制宜建设贮存设施。重庆市域范围内新、扩建污水处理厂需规范配置不低于 3 天污泥产量的贮存设施。贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599 中 II 类一般工业固体废物的贮存要求，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，并考虑易腐有机物的恶臭、甲烷、硫化氢、病原微生物等对环境的影响。

推动现状污水处理厂合理配置贮存能力。现状污水处理厂结合用地情况因地制宜建设贮存设施，缓解突发情况下污泥外运障碍的问题。对于现状用地不足的污水处理厂，统筹规划建设区域污泥暂存中心，实现错峰处置，缓解污泥处置困境。推进中心城区 4 座区域污泥暂存中心（水土污水处理厂、土主污水处理厂、金竹污水处理厂、复盛污水处理厂）建设，暂存中心设施建设应采取防扬散、防流失、防渗漏及其他污染控制措施。

**专栏 9 中心城区内区域污泥暂存中心（可根据实际需求调整）**

**中心城区 4 座污水处理厂厂内建设服务周边区域的污泥暂存中心。**

**土主污水处理厂、水土污水处理厂内暂存中心服务：**北碚污水处理厂、长滩污水处理厂、城北污水处理厂；

**金竹污水处理厂内暂存中心服务：**九曲河污水处理厂、唐家桥污水处理厂、肖家河污水处理厂、鱼洞污水处理厂、大渡口污水处理厂、西彭污水处理厂、彩云湖污水处理厂、李家沱污水处理厂；

**复盛污水处理厂内暂存中心服务：**东港污水处理厂、城南污水处理厂、石坪污水处理厂。

**加强污泥暂存设施管理。**对于新扩建污水处理厂，在项目审查时应加强污泥暂存设施的技术审查，确保污泥暂存设施建设符合标准规范要

求。落实暂存设施的环境保护措施，杜绝污染。

#### 专栏 10 其他城市相关污水处理厂暂存文件要求

**全国：**《室外排水设计标准》GB50014 规定：污水处理厂应设置污泥贮存设施，便于污泥处理、外运处置，避免造成环境污染。

**广东省：**《广东省城镇生活污水处理厂污泥处理处置管理办法（暂行）》规定：污泥产生单位应具备一定的污泥临时贮存能力，并采取措施确保污泥贮存不产生环境危害。”

**江苏省：**《江苏省加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作实施方案》要求：污泥在污水处理厂和污泥处理处置单位内的暂存场地须硬化，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当地的地下水。脱水污泥在堆棚或密闭容器的设置应可贮存不低于 7 天额定脱水污泥产生量，污泥堆棚或密闭容器须有通风、除臭措施。

**昆明市：**《城镇污水处理厂污泥处理处置规范》DB5301/T48 要求：污泥产生单位和处理单位都应设置贮存能力不低于 3d 额定产生量的贮存设施。污泥贮存设施应符合 GB 18599 中 II 类一般工业固体废物的贮存要求。污泥产生单位以临时贮存为目的将污泥运出厂界的，临时贮存设施应符合 GB 18599 中 II 类一般工业固体废物的贮存要求。贮存设施建设应考虑易腐有机物的恶臭、甲烷、硫化氢、病原微生物等对环境的影响。贮存限量部分要求：产生单位贮存设施贮存量 $\geq 80\%$ 时，应启动应急预案；处理单位贮存设施贮存量 $\geq 80\%$ 时，应及时通知污泥产生单位采取相应措施。

### 3 完善污泥应急处置能力建设

“十四五”期间，重庆市形成以专业无害化处置为主、水泥窑协同焚烧为辅，以填埋作为污泥应急处置的系统模式。结合现状填埋设施，建立应急处置项目库。如遇突发情况，需启动应急处置模式时，应由相关

部门启动应急处置预案，从应急项目库中确定污泥处置点，保障污泥稳定处置。

#### 专栏 11 应急处置项目库

**主城都市区应急处置点：**洛碛填埋场，江津区填埋场，大足填埋场，綦江区填埋场、潼南区填埋场；

**渝东北三峡库区城镇群应急处置点：**巫山江南场，开州区临江场，开州区赵家场，云阳第二填埋场，丰都高家场；

**渝东南武陵山区城镇群应急处置点：**武隆鸭江场。

## 4 建立污泥区域联动机制

推动成渝双城污泥无害化处置中心建设。“十四五”时期，牢固树立一盘棋思想，深入贯彻一体化发展理念，促进区域协调发展，推动成渝地区双城经济圈毗邻地区污泥处置设施共建共享。探索渝东北川东北地区、万达开川渝统筹发展示范区、川南渝西融合发展试验区、川渝高竹新区等区域污泥处置一体化发展。鼓励大足区、潼南区、荣昌区、铜梁区等桥头堡城市及高竹新区一体化规划建设污泥处置中心，服务成渝地区双城经济圈。通过“以点带面”，推动成渝双城污泥设施协同处理，促进川渝两地生态文明建设。

建立“一区两群”跨区污泥联动机制。紧扣“一区两群”发展格局，设立区域处置中心，建立污泥跨区联动机制，实现区域污泥兜底处置，逐步建立“中心城区统筹调度，远郊区县属地处置、区域联动调度”的处置模式。设立区域污泥处置中心，在主城新区、渝东北城镇群、渝东南城镇群选定处置能力相对富余的区县，设立区域处置中心。当区县属

地处置能力不足时，将污泥跨区运至区域处置中心进行兜底处置。建立污泥跨区联动机制，污泥跨区外运处置时，申请外运的区县及时将污泥跨区转移计划（转移时间、运输路线、接受单位基本情况、污泥处理处置方案等）向污泥接收地的行业主管部门申请，并向市级行业主管部门备案。计划批准后，方可进行区域联动处置。污泥外运时，相关污泥产生单位、运输单位、处理处置单位需据实填写联单信息，落实转移联单制度。

#### 专栏 12 污泥区域处置中心

**主城新区：**推荐双桥经开区设立区域污泥处理处置中心，常规接收中心城区、双桥经开区污泥，应急联动接收主城新区污泥进行兜底处置。

**渝东北三峡库区城镇群：**推荐云阳县设立区域污泥处理处置中心，常规接收本区县污泥，应急联动接收渝东北片区污泥进行兜底处置。

**渝东南武陵山区城镇群：**推荐武隆区设立区域污泥处理处置中心，常规接收本区县污泥，应急联动接收渝东南片区污泥进行兜底处置。

## 第四节 填补管渠污泥专业处理设施空白，促进规范化处理处置

“十四五”期间，加快专业管渠污泥处理设施建设，补齐专业处理能力短板，推动管渠污泥处理规范化、无害化、资源化，构建高质量城镇污泥处理处置体系。

### 1 推动管渠污泥处理试点项目建设

按照“集中统一、安全高效、经济合理”的原则，以“试点先行、总结提高、逐步推进”的工作步骤，高质量推进我市管渠污泥专业化处理。根据管渠污泥预测量，选择需求较大、具有建设条件的区县开展管渠污泥处理中心试点建设。参考其他城市建设经验，从污泥采集、运输、

处理、处置、运维等方面探索适合重庆的管渠污泥处理处置体系。

## 2 健全山地城市管渠污泥标准体系

健全山地城市排水系统技术标准体系，填补管渠污泥标准技术空白，加强行业技术指导。推动编制《城镇排水管渠污泥处理处置技术标准》《山地城市排水管渠运行、维护及操作安全技术标准》等标准规范。借鉴其他城市管渠污泥处置管控方式，逐步完善管渠污泥全过程管理办法与运维机制。

### 专栏 13 国内主要城市管渠污泥处理站案例

**北京市：**现状 1 座管渠污泥处理中心，为清河区管渠污泥处理工程（建于 2012 年），主要处理中心城区管网污泥，位于清河再生水厂二期，占地面积 3698 平方米，设计规模 100 吨/天，采用定向多级分离技术，分离产物得出>15mm 栅渣（固体废物填埋）、0.2-15mm 细砂（低档建材回用）、2-15mm 有机物（焚烧）、<0.2mm 砂粉（低档建材回用）后分别进行处置。

**广州市：**现状 1 座管渠污泥处理中心，为增城区管渠余泥预处理项目（新塘站）（建于 2020 年），主要处理增城区管网污泥，位于增城区新塘镇永和污水处理二厂厂内，占地面积 3000 平方米，设计规模 100 吨/天，采用定向多级分离技术，分离产物得出>10mm 栅渣（固体废物填埋）、0.2-10mm 细砂（低档建材回用）、1-10mm 有机物（焚烧/填埋）、<0.2mm 砂粉（市政工程回填土）后分别进行处置。

**上海市：**现状 7 座管渠污泥处理站，中心城区原则上一区一站，分别为浦东区张江管渠污泥处理站（60 吨/天）、闵行区管渠污泥处理站（60 吨/天）、杨浦区管渠污泥处理站（60 吨/天）、崇明区管渠污泥处理站（60 吨/天）、浦东川沙管渠污泥处理站（60 吨/天）、青浦区管渠污泥处理站（60 吨/天）、宝山区管渠污泥处理站（150 吨/天）。总体处理工艺均为洗涤、多级筛分为主的工艺路线，处理设备有一定差异。

**成都市：**现状 1 座管渠污泥处理站，为管渠污泥处理改造试点项目（建于

2020年），主要处理中心城区管网污泥，位于成都市第七再生水厂，占地面积3500平方米，设计规模100吨/天，采用“淘洗+筛分+回收利用”工艺路线。分离产物得出>15mm栅渣、0.2-15mm细砂、2-15mm有机物、<0.2mm砂粉后进行处置。

## **第五节 加强规划与政策引领，助推污泥处置行业发展**

### **1. 强化设施建设规划统筹**

强化规划引领，科学确定污泥处理处置设施规模和布局。各区县（中心城区统筹布局）应将污泥处理处置设施建设、管渠污泥处理设施建设（如有需求）纳入排水建设规划，同时加强与排水专项规划、国土空间规划等规划衔接。根据规划做好建设项目谋划和储备，制定滚动项目清单和年度计划，明确建设时序，有序推进项目建设。

### **2 完善污泥处置补贴标准**

开展全市污泥运输、处理处置全过程运行成本监审工作，建立健全补贴费用标准动态调整机制，逐步将补贴费用标准调整至补偿成本的水平。深化“以奖代补”政策，推进对远郊区县污泥处置费用补贴标准核定工作，促进区县污泥无害化处理处置。

### **3 加强处置产业宏观调控**

在现行“政府统领、企业施治、市场驱动”的污泥处理处置机制基础上，充分发挥政府宏观调控作用、市场配置资源的决定性作用，强化标准约束，建立与市场模式相适应的污泥处理处置产业宏观调控体系，推动污泥的产业化发展。按照“谁投资、谁受益”和“污染者付费，治污者受益”的原则，研究制定相关鼓励性政策。将污泥产品列入推荐清单，建立长效稳定的产品销售渠道，盘活污泥产品终端市场，促进污泥资源化利

用。

## **第六节 加强统筹管理，建立完善保障体系**

### **1 加强污泥处置监督管理**

健全管理制度，严格落实污泥转移联单制度，污泥产生、运输和处置单位全面跟踪污泥处理处置去向，建立健全工作台账。城镇生活污水处理厂要对污泥的产生、储存和去向进行跟踪记录，确保污泥产生、运输和处置量相符。污泥运输单位要制定运输风险管理预案，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒污泥。污泥处理处置单位应保障处理处置设施的安全稳定运行，建立完善的检测、记录、存档和报告制度，对处理处置后的污泥及其副产物的去向、用途和用量等进行跟踪记录，并定期上报行业主管部门。

### **2 推动城镇污泥一体化处置**

各区县按照“乡镇收集、区县处置”的原则，推动城镇生活污泥处理处置一体化发展。建立“厂暂存、乡镇转运、就近集中处理”的乡镇生活污泥收运处理处置体系，形成“市级引领，区县付费，企业实施”的乡镇生活污泥处理处置模式。中心城区的乡镇污水处理厂污泥由乡镇污水处理厂运营单位负责运往临近的中心城区污泥处置点，由各区人民政府负责对中心城区内乡镇污泥进行无害化处理处置。远郊区县乡镇污水处理厂运营单位负责将污泥运输至指定处置点，各区县人民政府负责对乡镇生活污泥进行无害化处理处置。

各区县（自治县）负责建立乡镇生活污泥定期收集运输管理制度；乡镇污水处理厂运营单位应建设防雨、防渗漏、防臭气的污泥暂存设施，并负责收运队伍建设及管理。

### **3 健全行业管理配套制度**

进一步规范城镇生活污水污泥处理处置，出台《重庆市城镇生活污水处理设施污泥处理处置管理办法》等文件，加强污泥处理处置全过程管理，做到有法可依。加快推进污水处理厂污泥跨区运输协调机制研究，出台相关政策保障与规范污泥跨区运输行为。强化污水处理费征收监管，修订《重庆市污水处理费征收使用管理办法》；完善污水处理收费政策，按照补偿污水处理和污泥无害化处置成本且合理盈利的原则，在综合考虑地方财力、社会承受能力基础上，合理制定污水处理费标准。

### **4 加快污泥处置信息化建设**

充分利用物联网、大数据、云计算等互联网技术，以“互联网+污泥”的新思维，推动“广泛互联、决策科学”的智慧污泥管理系统建立。建设污泥电子联单系统，对污泥流向、用途等进行跟踪、记录。推动污泥处理处置监管信息平台建设，对城镇污泥的产生储存、运输转移、处理处置、应急预案、台账动态等信息进行全程监管，推进污泥系统管理由经验管理、人工管理向智慧化管理转变，进一步强化多部门协作模式，提升管理效能。

## **第四章 保障措施**

### **第一节 强化组织领导**

市城镇排水主管部门牵头全市城镇生活污水处理厂污泥无害化处理处置工作，加强统筹协调，强化重庆市污泥处置系统顶层设计。市发展改革委、市财政局、市规划自然资源局、市生态环境局、市经济信息委、污水处理企业、污泥处理处置企业等单位按各自职能职责配合做好污泥处理处置各项工作，加强沟通协作，形成合力。各区县政府切实履行主体责任，强化属地污泥处理处置管理工作。

### **第二节 推动技术引领**

开展污泥处理处置新技术研究，建立环境友好、低碳节能的污泥处理处置技术路线。开展污泥产物减碳利用的相关研究，如厌氧消化处理后沼液回用于污水处理厂内作为碳源补充、沼气产物替代化石燃料实现碳补偿等可行性研究。

### **第三节 健全标准规范**

完善污泥处理处置综合利用技术体系，制定全市城镇污水处理厂污泥处理处置技术标准。出台一批污泥处理处置设施建设、运行、监管标准规范，完善排水管道疏浚及维护、管渠污泥处理、生活污水处理处置、污泥减量、暂存设施等标准与技术要求，提高污泥处理处置设施建设水平。

### **第四节 加强人才培养**

强化人才培养意识，加强污泥处置人才队伍建设。污泥产生、运输、处理处置单位应当定期对相关从业人员进行法律法规、技术标准、安全管理培训。

## **第五节 强化用地保障**

强化污泥规划与当地国土空间规划等相关规划的有机衔接，保障污泥处置设施用地需求。落实污泥处理处置设施建设计划，做好设施建设用地需求报批工作。

## **第六节 加强资金保障**

加大专项资金投入，争取国家资金支持。建立多元化投融资机制，鼓励社会资本通过特许经营、PPP 等模式参与污泥处理处置基础设施建设和运营。

## 附件

**附表 1 现状污泥处理处置设施**

序号	区域	区县	污泥处置点名称	处理处置方式	2020 年处理处置能力 (吨/天)
1	中心城区	江北区	唐家沱污泥干化中心	热干化	240
2		南岸区	鸡冠石污泥干化中心	热干化	450
3		北碚区	重庆富皇水泥有限公司	协同焚烧制水泥	210
4		大渡口区	重庆小南海水泥厂	协同焚烧制水泥	90
5	主城新区	涪陵区	重庆双辉环保有限公司	堆肥	100
6			华新水泥重庆涪陵有限公司	协同焚烧制水泥	200
7			涪陵三峰环保发电有限公司	生活垃圾协同焚烧	60
8		江津区	珞璜污泥处置中心	热电联产	600
9			重庆华新地维水泥有限公司	协同焚烧制水泥	120
10			冀东水泥重庆江津有限责任公司	协同焚烧制水泥	300
11		永川区	永川城镇生活污水处理厂污泥无害化处理处置中心	协同焚烧制陶粒	100

序号	区域	区县	污泥处置点名称	处理处置方式	2020年处理处置能力(吨/天)
12		合川区	冀东水泥重庆合川有限责任公司	协同焚烧制水泥	300
13			重庆太富环保科技集团有限公司	协同焚烧制水泥	120
14			重庆华新盐井水泥有限公司	协同焚烧制水泥	100
15		长寿区	长寿城镇生活污水处理厂污泥处理处置项目(一期)博洲环境	协同焚烧制陶粒	200
16		綦江区	保森环保科技有限公司	好氧发酵	150
17		荣昌区	荣昌污泥处置中心	密闭式恒温发酵	35
18		璧山区	重庆丰洲生态农业开发有限公司	堆肥类	50
19			冀东水泥璧山有限责任公司	协同焚烧制水泥	250
20		大足区	大足城市污泥无害化处理项目	高温好氧堆肥	80
21		铜梁区	铜梁区污泥无害化处置设施	高温好氧堆肥	80
22		潼南区	潼南规模化生物能源工程	厌氧堆肥	100
23		南川区	新嘉南水泥厂	协同焚烧制水泥	100
24		万盛经开区	万盛污泥处理中心	高温好氧堆肥	12

序号	区域	区县	污泥处置点名称	处理处置方式	2020年处理能力(吨/天)
25	渝东北三峡库区城镇群	万州区	万州污泥无害化处理及资源化利用项目(德利原)	高温好氧堆肥	130
26			重庆圣立澳环保科技有限公司	协同焚烧制陶粒	120
27		开州区	开州市政污泥处置项目	生活垃圾协同焚烧	100
28			水泥窑协同处置城市污泥	协同焚烧制水泥	100
29		梁平区	梁平海螺水泥厂	协同焚烧制水泥	200
30		云阳县	云阳县富强煤矸石砖有限责任公司	焚烧制砖	400
31		垫江县	垫江污泥处理工程	生物堆肥	80
32		忠县	忠县综合处理生活垃圾环保一体化处置中心	水泥厂	80
33		丰都县	丰都规模化生物天然气工程(甘秦环保)	好氧堆肥发酵	100
34			丰都东方希望水泥厂	协同焚烧制水泥	150
35		奉节县	奉节康卓环保工程有限公司	焚烧制砖	50
36		巫山县	巫山县宏飞建材有限公司	焚烧制砖	50
37		巫溪县	华安墙材	焚烧制砖	20
38			明申肥业	好氧发酵	15

序号	区域	区县	污泥处置点名称	处理处置方式	2020年处理能力(吨/天)
39	渝东南武陵山区城镇群	秀山县	重庆秀山西南水泥有限公司	协同烧制水泥	35
40		黔江区	重庆弘龙水泥有限公司	协同烧制水泥	100
41		彭水县	彭水污泥处理设施建设工程	好氧堆肥发酵	30
42		酉阳县	重庆九鑫水泥(集团)有限公司	协同烧制水泥	30
合计(吨/天)					5837

附表 2 “十四五”污泥预测量与处置能力目标

序号	区域	区县	2025年城市污水处理厂污泥产泥预测量 (80%含水率)(吨/天)	2025年乡镇污水处理厂污泥产泥预测量 (80%含水率)(吨/天)	2025年生活污水污泥产量预测(80%含水率)(吨/天)	2025年污泥处理处置需求(80%含水率)(吨/天)
1	中心城区	中心城区	3542	36	3578	3935
2	主城新区	涪陵区	96	12	108	120
3		江津区	146	16	162	180
4		永川区	120	9	129	145
5		合川区	104	15	119	130
6		长寿区	96	6	102	115
7		綦江区	96	6	102	115
8		荣昌区	88	7	95	105
9		璧山区	120	15	134	150
10		大足区	112	9	121	135
11		铜梁区	88	7	95	105
12		潼南区	64	6	70	80
13		南川区	71	11	82	90
14		万盛区	36	8	44	50
15		渝东北三峡库区城镇群	万州区	256	11	267
16	开州区		80	13	93	105
17	梁平区		55	7	63	70

序号	区域	区县	2025年城市污水处理厂污泥产泥预测量 (80%含水率)(吨/天)	2025年乡镇污水处理厂污泥产泥预测量 (80%含水率)(吨/天)	2025年生活污水污泥产量预测(80%含水率)(吨/天)	2025年污泥处理处置需求(80%含水率)(吨/天)
18		云阳县	56	17	73	85
19		垫江县	62	7	69	75
20		忠县	62	9	71	80
21		丰都县	57	7	64	70
22		奉节县	72	6	78	85
23		巫山县	38	5	43	50
24		巫溪县	32	4	36	35
25		城口县	16	4	20	25
26		渝东南武陵山区城镇群	秀山县	40	5	45
27	黔江区		57	6	63	75
28	彭水县		18	7	25	30
29	武隆区		32	5	37	40
30	酉阳县		24	11	35	40
31	石柱县		32	6	38	45
合计			5767	293	6060	6710

附表3 “十四五”期间污泥处理处置设施建设重点项目

序号	区域	区县	设施名称	类型	现状规模(吨/天) (以含水率80%计)	新、扩建规模(吨/天) (以含水率80%计)	2025年规模(吨/天)	建设时序	总投资(万元)
1	中心城区	江北区	唐家沱污泥干化提质改造工程	扩建	240	80	320	2020-2022	3492
2	主城新区	江津区	江津珞璜污泥处置中心	扩建	600	600	1200	2021-2023	28000
3		双桥经开区	园林科研院污泥处理中心	新建	0	500	500	2020-2022	20000
4		合川区	合川双槐污泥处理处置中心	新建	0	600	600	2021-2023	28000
5		合川区	合川市政污泥协同处理	新建	0	125	125	2021-2023	3360
6		长寿区	长寿区城镇生活污水处理厂污泥处理处置二期项目	扩建	200	200	400	2020-2021	4000
7		璧山区	璧山区城市生活污水污泥烧制陶粒资源化利用项目	新建	0	100	100	2020-2022	7000
8		南川区	南川区污泥无害化处置中心	新建	0	100	100	2020-2022	5000

序号	区域	区县	设施名称	类型	现状规模 (吨/天) (以含水率80%计)	新、扩建规模 (吨/天) (以含水率80%计)	2025年规模 (吨/天)	建设时序	总投资 (万元)
9		万盛经开区	万盛经开区成运丰农桑生态农业科技示范园 (一期) 项目	新建	0	200	200	2020-2022	3000
10		万盛经开区	重庆南桐环保科技有限公司 10T/A 水泥窑协同处置固废项目	新建	0	55	55	2020-2021	9900
11	渝东北三峡库区城镇群	云阳县	云阳县污泥无害化处置设施	新建	0	200	200	2022-2025	8000
12		城口县	城口县污泥无害化处置厂	新建	0	30	30	2021-2022	800
13	渝东南武陵山区城镇群	武隆区	武隆区污泥处置设施建设项目	新建	0	300	300	2021-2022	12000
14		石柱县	石柱污泥处置厂建设项目	新建	0	50	50	2020-2022	3877
15		酉阳县	酉阳县污泥处理厂工程	新建	0	30	30	2020-2022	3212
合计						3170			139641



附图 2 规划污泥处理处置设施布局图

