

中华人民共和国团体标准

T/ CUWA XXXXXX—2020

城镇排水管网污泥处理 技术规程

Technical Specification for Treatment of Urban Drainage
Sediments

(征求意见稿)

2020-XX-XX 发布

2020-XX-XX 实施

中国城镇供水排水协会 发布

中华人民共和国团体标准

城镇排水管网污泥处理技术规程

Technical Specification for Treatment of Urban
Drainage Sediments

T/CUWA*-20****

批准部门：中国城镇供水排水协会

施行日期： 20 ×× 年 × 月 × 日

×× 出版社

20×× 北京

前 言

根据中国城镇供水排水协会《关于印发〈2020年中国城镇供水排水协会团体标准制订计划〉的通知》（中水协〔2020〕10号）的要求，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本规程。

本规程主要技术内容为：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 排水管网污泥清掏与运输；5 排水管网污泥处理；6 排水管网污泥处置；7 工程建设与验收；8 安全与运行管理。

本规程由中国城镇供水排水协会标准化工作委员会归口管理，由北京北排装备产业有限公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请寄送北京北排装备产业有限公司（地址：北京市朝阳区南四环东路86号，邮编：100176，电子邮件：yingmj@bdc.cn）。

本规程所纳入的专利均可无偿使用，如有更多专利使用需求可直接与本规程主编单位协商。

主编单位：北京北排装备产业有限公司

北京市市政工程设计研究总院(集团)有限公司

参编单位：上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司

北京城市排水集团有限责任公司

北京市排水管理事务中心

常州市排水管理处

昆明排水设施管理有限责任公司

广州市增城排水有限公司

武汉市江岸区排水管理站

保定市排水总公司

中国市政工程西北设计研究院有限公司

中国市政工程中南设计研究总院有限公司

哈尔滨排水集团有限责任公司

深圳市坪山区水务局

广州南沙城市排水有限公司

本规程主要起草人：（以下按姓氏笔划为序）

本规程主要审查人员：

目 次

1 总则.....	1
2 术语.....	2
3 基本规定.....	3
4 排水管网污泥清掏与运输.....	4
4.1 一般规定.....	4
4.2 排水管网污泥清掏.....	4
4.3 排水管网污泥运输.....	4
5 排水管网污泥处理.....	6
5.1 一般规定.....	6
5.2 厂站规划.....	8
5.3 工艺设计.....	10
5.4 附属设备及工艺.....	13
6 排水管网污泥处置.....	14
6.1 一般规定.....	14
6.2 处置方式.....	14
7 工程建设与验收.....	16
7.1 一般规定.....	16
7.2 土建施工.....	17
7.3 安装工程.....	18
7.4 调试及试运行.....	19
7.5 工程验收.....	20
8 安全与运行管理.....	23
8.1 一般规定.....	23
8.2 安全管理.....	23

8.3 运行管理.....	25
附录 A 排水管网污泥基本泥质分析方法.....	29
附录 B 排水管网污泥处理厂站占地指标复核方法.....	30
本标准用词说明.....	31
引用标准名录.....	32
附：条文说明.....	35

Contents

1 General Provisions	1
2 Terminologies.....	2
3 Basic Requirements	3
4 Drainage Sediments Collection and Transportation	4
4.1 General Requirements	4
4.2 Drainage Sediments Collection	4
4.3 Drainage Sediments Transportation.....	4
5 Drainage Sediments Treatment	6
5.1 General Requirements.....	6
5.2 Treatment Plant Planning	8
5.3 Treatment Pocess Design	10
5.4 Accessory Equipment and Process.....	13
6 Drainage Sediments Products Disposal	15
6.1 General Requirements.....	15
6.2 Disposal Regulations	15
7 Project Construction and Acceptance	17
7.1 General Requirements.....	17
7.2 Civil Construction.....	18
7.3 Installation Works	19
7.4 Commissioning and Trial Operation.....	20
7.5 Project Acceptance.....	21
8 Safety and Operation Management.....	24
8.1 General Requirements.....	24
8.2 Safety Management	24
8.3 Operation Management.....	26
Appendix A Analysis Method of Basic Properties of Drainage Sediments	30
Appendix B Recheck Method for Land Occupation of Treatment Plant.....	31
Explanation of Word in This Specification	32
List of Quotes Standards.....	33
Addition: Explanation of Provision	36

1 总则

1.0.1 为规范城镇排水管网污泥清掏、运输、处理、处置全过程管理，防止排水管网污泥造成二次污染，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于城镇排水管网污泥的规划、设计、建设及运营。

1.0.3 城镇排水管网污泥处理处置除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 排水管网污泥 Drainage Sediments

又称排水管网通沟污泥，即因外界排放、掉落，以及污水或雨水中部分物质因重力沉降、附着、截留等因素，在城镇排水管网中存留的由砂石、垃圾、污泥等多种物料组成的沉积物。根据沉积物来源可分为管道、管渠和调蓄池等设施污泥。

2.0.2 不同粒径物料分离 Different Particle Size Materials Separation

在排水管网污泥处理中，通过使用筛分和水力旋流等处理单元，将排水管网污泥中的不同粒径物料分离的过程。

2.0.3 有机物料分离 Organic Materials Separation

在排水管网污泥处理中，通过使用筛分、擦洗和浮选等处理单元，将有机物料从排水管网污泥中分离并去除的过程。

2.0.4 固液分离 Solid-liquid Separation

在排水管网污泥处理中，通过使用筛分、旋流和脱水等处理单元，将排水管网污泥中污水与固体分离的过程。

3 基本规定

3.1.1 城镇排水管网污泥收集处理处置设施应纳入市政基础设施建设体系，并依据当地国土空间规划、生态环境保护规划、排水系统专项规划、环境卫生系统专项规划 等编制排水管网污泥收集处理处置规划。

3.1.2 应结合当地实际情况和需求编制排水管网污泥处理处置整体方案，并应包括服务范围、排水管网污泥量预测、规划目标、处理规模、厂站选址、处理工艺和标准、产物处置方式和环境保护等内容。

3.1.3 排水管网污泥可与河道底泥、水库底泥、城市污水处理厂污泥及给水厂污泥进行协同处理与处置。

3.1.4 排水管网污泥处理工艺选择应通过调研分析服务范围内随季节排水管网污泥产量、组分与性质，综合考虑抗冲击能力、产物处置方式、技术水平、建设及处理成本等因素，并结合给水厂污泥、河湖污泥处理处置规划后确定。

3.1.5 排水管网污泥清掏、运输、处理和处置全过程应建立相应的安全操作、质量控制、环境保护、职业卫生和运行维护等管理制度。

3.1.6 经处理后的排水管网污泥产物宜作为建材、燃料等进行资源化利用，如不具备资源化利用条件时，应妥善处置。

4 排水管网污泥清掏与运输

4.1 一般规定

4.1.1 排水管网污泥清掏作业应严格执行《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68，并依据《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6，结合现场实际情况进行清掏，同时符合城市管理的要求。

4.1.2 应结合当地环保及城市管理要求，选择排水管网污泥运输车辆、路线和运输时间。

4.1.3 重大疫情期间，排水管网污泥清掏作业和运输应符合当地职能部门相关防疫要求及规定，并应制定和严格执行疫情期间作业流程。

4.2 排水管网污泥清掏

4.2.1 排水管网污泥清掏宜采用吸污车、抓斗车、联合疏通车、机械绞车等机械方式，清掏排水管网污泥时，应采取措施降低排水管网污泥含水率。当无法采用机械作业清掏排水管网污泥或清掏效果不佳时，可人工作业。

4.2.2 排水管网污泥清掏应保护环境卫生，减少清掏现场操作产生跑冒滴漏现象，并应及时清洁受污染的路面和其它设施。冬天清洗路面应采取有效措施防止结冰上冻。

4.3 排水管网污泥运输

4.3.1 排水管网污泥清掏后，应及时运输至排水管网污泥处理厂站进行处理。

4.3.2 排水管网污泥运输车辆或驳船应密封、防水、不渗漏。运输车辆应严密牢靠，路上不应遗洒。运输单位应定期检查排水管网污泥运输车的机械装置和封闭性能。

4.3.3 排水管网污泥运输车辆驶出装载现场时应保持车轮、车身清洁。

4.3.4 运输车辆应按照相关管理部门批准的或指定的时间、路线和地点进行运输和卸倒，并做好排水管网污泥来源、数量、运输起止地“三联单”等记录，符合排水管网污泥全过程监管要求。不得中途倾倒和丢弃。具备条件的运输车辆应安装 GPS 定位设备、车载记录仪、行驶及装卸记录仪等设备。

4.3.5 应选择符合当地规定的单位，进行排水管网污泥的收集或运输。

4.3.6 若排水管网污泥运输至处理厂站的距离较长，宜建设具备防渗和臭气收集的中转站。中转站宜配套建设排水管网污泥脱水减量设施设备和污水一级处理设施，满足排水管网污泥浓缩外运和污水达标排放的要求。

5 排水管网污泥处理

5.1 一般规定

5.1.1 排水管网污泥处理应采用绿色、循环、低碳的技术路线，进行减量化和无害化，处理后的产物宜资源化。

5.1.2 排水管网污泥处理工艺选择应结合当地排水管网污泥泥质特征与处理量、地理位置、环境条件和社会经济发展水平等因素，并应符合以下要求：

1 应根据排水管网污泥周期性分析监测数据，确定其物理、化学、生物学指标，并结合产物处置标准要求，选择排水管网污泥处理工艺。

2 应技术先进、成熟、处理效果好、运行稳定可靠。

3 工程投资应高效节能、经济合理。

4 应具备一定的自动化水平。

5 应采取措施有效处理工艺过程中产生的污水、扬尘、臭气和噪声等，并达标排放。

6 应结合排水管网污泥的性质，分类集中处理与处置。

5.1.3 排水管网污泥处理宜采用技术先进的处理工艺，并应符合以下要求：

1 应配套来料储存单元，具备调配含水率、均匀进料和暂时存储等功能。

2 应具备固液分离的功能。

3 应具备不同粒径物料分离的功能，即通过筛分和水力旋流等处理单元，将排水管网污泥中的不同粒径物料分离的功能。

4 应具备有机物料去除的功能，即通过筛分、擦洗或浮选等处理单元，将排水管网污泥中有机物料去除的功能。

5 宜具备排水管网污泥处理后产物能够实现资源化利用的功能，即处理后产物满足相应的资源利用标准，实现部分或全部处理后产物能够实现资源化利用的功能。

6 宜具备尾水处理与回用的功能，即排水管网污泥处理工艺产生的尾水经沉淀、过滤等处理单元处理后，达到相应工艺单元的用水水质要求，实现生产工艺水循环利用以降低水资源消耗的功能。

7 处理工艺过程补水宜使用污水处理厂再生水代替城市供水。

8 宜具备臭气处理功能。

5.1.4 排水管网污泥处理厂站的服务范围及选址应根据当地城镇总体规划、排水管网现状和规划、土地利用现状等基础条件，结合工程规模、处理工艺特点、运输与运行成本、产物处置方式等要求，考虑气象、地形、地质、交通、占地、拆迁、环境、施工、运行管理等因素，综合分析比较后确定，并应符合以下要求：

1 排水管网污泥运输距离适宜且有方便的交通条件，有利于排水管网污泥的汇集与运输。

2 大型或特大型城市宜采用分散式多点选址建设，降低运输成本和转运中潜在的环境风险。

3 应有良好的工程地质条件，不受洪水灾害影响的地点。

4 宜具备较好的供排水条件，以便于排水管网污泥处理及污水排放。

5 应根据城镇当前总体发展规划和远期规划来确定，宜为远期处理厂站留出扩建与升级改造用地。当资金或条件限制时，排水管网污泥处理厂站可分步规划和建设。

6 宜与污水处理厂、垃圾填埋场或垃圾处理厂等基础设施统筹规划和建设，可降低公用工程与辅助工程的投资成本。

7 应与居民区、公共建筑等环境敏感区等有一定的防护距离，并应满足环境影响评价的要求。

5.1.5 排水管网污泥处理厂站的总体布置设计应根据厂内各建筑物和构筑物的功能和流程要求，结合厂址地形、气候和地质条件，满足防火、安全、卫生、节能、检修等要求，便于施工、运行、维护和管理等因素，经技术经济比较确定，并宜符合以下要求：

1 处理厂站内附属建筑物的组成及其面积应根据其规模、工艺流程、监控系统的水平和管理体制等，结合当地实际情况，应依据经济合理的原则进行确定，并应符合现行的有关标准和规定。

2 应对厂站内进行功能分区。构筑物宜根据生产处理区域与生活管理区应分别集中布置。

3 生产区储泥池、粗细分离等处理构筑物宜就近布置，减少排水管网污泥输送距离，减少管道弯头，且应充分利用地形，符合排水通畅、降低能耗、平衡土方的要求。

4 处理厂站内应设置通向各建（构）筑物和附属建筑物的必要通道。车道、通道的布置应符合场站内运输车辆和维护设备的具体要求并设置消防通道。

5.1.6 排水管网污泥处理设施应建设应急处理措施，明确应急处置去向，宜设置备用处理线或处理厂站。

5.2 厂站规划

5.2.1 排水管网污泥处理厂站的选址应根据当地的行政区域划分、排水管网管理区域划分和处理厂站服务半径等因素后确定，并结合运输成本和运输风险等因素，服务半径不宜超过 20km，可根据实际情况设置排水管网污泥运输中转站。

5.2.2 排水管网污泥产量与当地经济发展水平、排水管网（渠）建设规模、运行水位、管渠内流速、排水管网污泥清掏方式、清掏频率等相关，应依据当地实际情况及管网产泥历史数据分析得出排水管网污泥产量估测值。当无历史数据时，排水管网污泥产量可采用以下公式计算：

$$M_a = L \times Q \times N \quad (5.2.2)$$

式中： M_a ——某城镇排水管网污泥年产量（t/a）。

L ——某城镇管网长度（km）。

Q ——单位长度排水管网年污泥产量（t/km）（ Q 取3.0~10.0t/km）。

N ——管网养护频率（次/a）（ N 取0.3~2次/a）。

5.2.3 排水管网污泥取样点应覆盖取样范围内不同功能区主干管网，并应具有代表性。同一位点样品应为不同淤积深度且等比例均匀混合后的样品。每个样品经折算为含水率80%时，取样质量不应小于1kg。

5.2.4 排水管网污泥特性分析应涵盖物理性指标、化学性指标及生物学指标。用于指导排水管网污泥处理处置方案选择的检测指标应包括有机物含量、含水率和不同粒径分布百分比。日常检测指标应包括比重、有机物含量和含水率。参考检测指标宜包括排水管网污泥上清液pH值、总铁、总铝、重金属、总氮、总磷、挥发酚、动植物油、矿物油、生物学，等。

5.2.5 如当地缺少排水管网污泥周期检测数据时，可采用下列数据：

1 采用机械作业清淤时，排水管网污泥含水率一般为80%~90%；采用机械采挖或人工清淤时，排水管网污泥含水率一般为50%~60%。

2 排水管网污泥pH值一般为7.0~8.5。有机物占比一般为3~35%。

5.2.6 排水管网污泥处理厂站的处理规模应根据该设施服务区域的排

水管网污泥现状产生量及未来预测产生量，结合服务区域经济水平、技术可行性和经济成本等因素后确定。排水管网污泥处理厂站的每天设计处理规模可采用以下公式计算：

$$Q = \frac{M_a}{t \times k_1} k_2 k_3 \quad (5.2.6)$$

式中： Q ——处理厂站每天设计处理规模 (t/d)， Q 取整为 10 的倍数。

M_a ——某城镇排水管网污泥年产量 (t/a)。

t ——某城镇旱天数 (d)。

k_1 ——某城镇旱天数管网养护天数系数， k_1 取 0.8~0.9。

k_2 ——峰值系数， k_2 取 1.2~1.3。

k_3 ——处理余量系数， k_3 取 1.1~1.3。

5.2.7 排水管网污泥处理厂站每年设计运行时间根据当地实际清掏计划确定，每天设计运行时间不宜小于 8 小时。

5.3 工艺设计

5.3.1 排水管网污泥处理工艺可分为排水管网污泥来料储存和排水管网污泥处理两个单元。排水管网污泥处理单元宜包括定量进料、粗大物料分离、洗砂、精细筛分、工艺水回用、旋流除砂等环节，宜采用下列工艺流程：

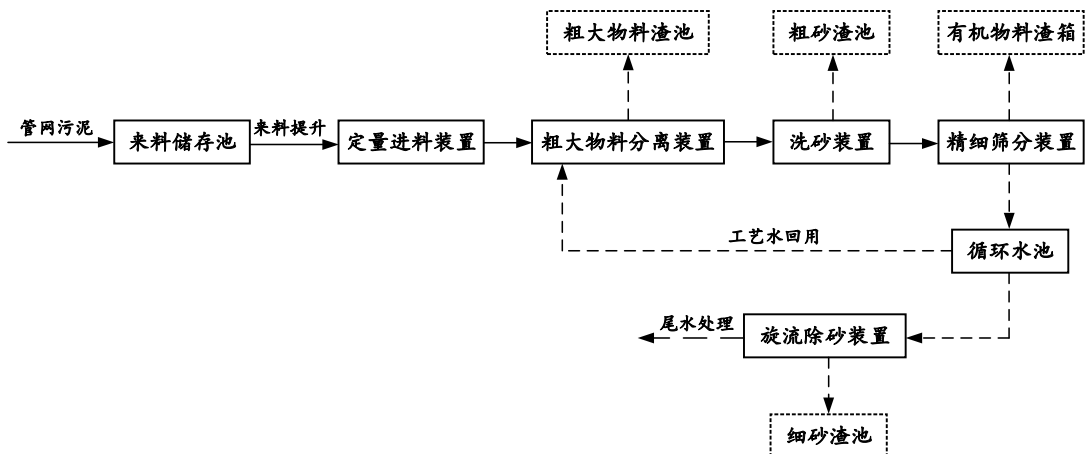


图 5.3.1 排水管网污泥处理工艺示意图

5.3.2 排水管网污泥处理工艺应配备来料储存单元。来料储存单元用于接收和储存排水管网污泥，应符合以下要求：

1 来料储存单元的有效容积应至少满足排水管网污泥处理工艺2天的处理能力，可采用钢筋砼池体，应设置防渗措施。

2 在来料储存单元前应配套粗大物料拦截装置，可采用固定格栅或振动筛等。拦截装置拦截尺寸大小应根据后续处理要求确定，宜至少满足对10cm以上粗大物料的拦截，防止粗大物料进入来料储存单元。

3 来料储存单元内的可设置格栅初步分离来料中的粗大物料、细小颗粒悬浮物及上清液。

4 应根据来料特性选择抓斗、泵及其它固体输送机等将存储排水管网污泥输送至处理单元。

5 应设置臭气收集与处理措施，将臭气收集处理达标后排放。

5.3.3 排水管网污泥处理单元应符合下列要求：

1 应具备定量进料功能，实现进料的固体负荷和体积负荷的均匀稳定。排水管网污泥输送至处理单元前端宜设置接料料斗，实现来料的缓冲与调配的功能。

2 应具备粗大物料分离功能，宜分离出10mm以上的粗大物料。粗大物分离装置的处理设备可选用转鼓格栅、振动筛等设备。

3 应具备不同粒径物料分离功能，宜采用筛分、淘洗、旋流等工艺分离得到0.2-10mm和小于0.2mm的不同粒径砂石物料。洗砂分离装置的处理设备可选用旋流除砂装置。

4 应具备有机物料分离功能，宜采用筛分、浮选、过滤等方法分离2mm以上的轻质有机物料。

5 根据排水管网污泥产物处置要求，可配备固液分离功能，宜采

用低压板框或高效带式脱水机等脱水工艺降低产物含水率。

6 处理单元内洗涤用工艺水宜具备循环使用的功能，即工艺水回用功能。工艺水宜经沉淀、过滤方式处理后回用，以防止堵塞冲洗设备。

7 应配备产物暂存设施。暂存设施应至少满足 7 天的储存能力，并配套防雨、排水和臭气收集与处理措施。

5.3.4 排水管网污泥处理工艺应配备自动控制系统，以提高运行管理水平，并降低人工成本和劳动强度。

5.3.5 排水管网污泥处理工艺的设备选型，应符合以下要求：

- 1 满足工艺要求，并适应间歇运行的工况。
- 2 技术先进。
- 3 运行稳定可靠。
- 4 节能降耗。
- 5 维护简单，维修方便。

5.3.6 排水管网污泥处理后产生的粗大物料、不同粒径的砂、有机物料或泥饼等固态产物相关指标应满足该处理厂站设计要求，并应符合以下要求：

- 1 不同粒径的砂含水率应小于 60%，有机物含量应小于 5%。
- 2 有机物料含水率应小于 75%。
- 3 尾水处理工艺产生的泥饼含水率应小于 60%。

5.3.7 给水厂污泥不具备协同处理条件时，可采用调节、浓缩、平衡、脱水及泥饼处置等工艺进行处理处置。浓缩工艺宜采用重力浓缩，也可以采用离心浓缩或气浮浓缩。脱水工艺可选用板框压滤机、离心脱水机或带式压滤机等。脱水后给水厂污泥泥饼处置应采用地面填埋或有效利用等方式。

5.4 附属设备及工艺

5.4.1 排水管网污泥及产物可采用地磅进行计量。计量过程应建立完善的记录、存档和报告制度。

5.4.2 排水管网污泥在暂存、处理过程中产生的臭气应统一收集、集中处理，并应满足相关《恶臭污染物排放标准》GB 14554和地区标准中规定的恶臭污染物排放限值。

5.4.3 臭气处理工艺应技术可靠、经济合理，能够满足处理工艺间歇运行和臭气产量大幅波动的运行工况。如臭气处理工艺单独处理排水管网污泥处理厂站臭气时，宜选用对环境影响小的除臭工艺。

5.4.4 应对处理工艺产生的尾水进行收集、处理及回用，外排尾水应满足国家和地方关于排放至污水管网、污水处理厂或达标排放的相关标准。

5.4.5 排水管网污泥处理厂站的尾水处理工艺应技术可靠、经济合理，满足处理工艺间歇运行和尾水产量大幅波动的运行工况。

5.4.6 排水管网污泥处理厂站应选用低噪设备，对噪声集中的区域应采取在设备外增加隔音罩，减震垫和管道消声等降噪措施，满足相关的标准和管理规定。

5.4.7 排水管网污泥处理厂站的配套生活服务建设标准应遵循国家相关建设标准、属地配套生活服务设施建设标准以及管理部门要求进行设计及建设。

6 排水管网污泥处置

6.1 一般规定

6.1.1 排水管网污泥及其处理后产物应根据其特性选择处置方案。

6.1.2 排水管网污泥及其处理后产物处置宜与当地市政污泥、生活垃圾、建筑垃圾和园林垃圾等固体废弃物处置规划相结合，选择适宜的协同处置方案。

6.2 处置方式

6.2.1 排水管网污泥经分离处理的粗大物料宜根据《建筑垃圾处理技术标准》CJJ/T 134 及《道路用建筑垃圾再生骨料无机混合料》JC/T 2281 中相关规定，进行资源化利用；当不具备资源化利用条件时，宜选用卫生填埋方式进行处置，应符合《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》GB 50869 和《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB 16889 中有关规定。

6.2.2 排水管网污泥或经分离处理后产出的粗、细砂用于建材时，应符合以下规定：

1 用于烧结砖制作时，回用砂含水率应不大于 40%，泥质应执行现行国家标准《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》GB/T 25031。产品质量执行现行国家标准《烧结普通砖》GB/T 5101、《烧结多孔砖和多孔砌块》GB 13544、《烧结空心砖和空心砌块》GB/T 13545。

2 如用于免烧砖制作时，回用砂应执行现行行业标准《非烧结垃圾尾矿砖》JC 422；如用于透水砖制作时，回用砂应执行现行行业标准《透水砖行业标准》JC/T 945。

3 如用于制作烧制陶粒时，应按烧制陶粒的用途种类（高强结构陶粒、轻质保温陶粒、园林绿化陶粒等）执行现行行业标准《污泥陶粒》JC/T 201 中的有关规定。

4 如粗砂用于替代混凝土中砂时，应执行现行国家标准《建设用砂》GB/T 14684。如粗、细砂用于其他建筑材料时，应执行国家现行标准《硅酸盐建筑制品用砂》JC/T 622、《通用硅酸盐水泥》GB 175 等的有关规定。如粗、细砂用于管道基槽及沟槽回填时，应执行现行国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202、《建筑边坡工程技术规范》GB 50330 的有关规定。

6.2.3 有机浮渣可执行现行国家标准《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB 18485，采用生活垃圾焚烧的方式进行协同焚烧处理或其他资源化利用方式。

7 工程建设与验收

7.1 一般规定

7.1.1 施工单位应具备相应施工资质，取得安全生产许可证，并应建立和贯彻 HSE 管理体系、质量控制和检验制度。施工人员应取得相应资格。

7.1.2 工程施工前，建设单位应组织排水管网污泥处理厂站工程实施的各相关单位开展现场调查工作，掌握工程实施的基础条件。

7.1.3 施工单位应按合同文件、设计文件和有关规范、标准要求，收集施工有关数据与资料，掌握现场实际情况，做好施工准备工作及必要的安全文明施工措施。

7.1.4 工程施工前，施工单位应熟悉施工图纸，了解设计意图和要求，应建立和施行设计文件和图纸的自审、会审（交底）和签证制度。

7.1.5 工程施工前，施工单位应编制施工组织设计，对关键的分项、分部工程应分别编制专项施工方案。施工组织设计、施工方案编制与审批管理应符合现行国家标准《市政工程施工组织设计规范》GB/T 50903 等的有关规定。

7.1.6 施工过程中，必须遵守国家 and 地方政府有关环境保护的法律、法规，采取有效措施控制施工现场的各种粉尘、废气、废弃物以及噪声、振动等对环境造成的污染和危害，并将上述管理措施纳入 HSE 管理体系之中，实现文明施工。

7.1.7 排水管网污泥处理工程的施工及验收除应符合本规范的规定外，还应符合国家现行有关标准的规定。

7.1.8 排水管网污泥处理工程应经过竣工验收合格并移交相应管理运

营单位后，方可投入使用。

7.2 土建施工

7.2.1 排水管网污泥处理工程需进行桩基或地基处理施工时，施工前应具备下列资料：

- 1 岩土工程地质勘察资料。
- 2 临近建（构）筑物和地下设施用途、分布及结构形式。
- 3 工程设计图纸、设计要求和需达到的标准，检验手段。
- 4 桩基或地基处理的施工技术方案和试桩报告。
- 5 其他规范规定的资料。

7.2.2 现场配制的混凝土、砂浆、防腐与防水涂料等工程材料应经检测合格后方可使用。

7.2.3 地基与基础工程施工方案和施工质量应符合现行国家、行业 and 地区标准，且应按审批后的施工方案进行施工，并应加强施工过程的监测和保护。

7.2.4 排水管网污泥处理工程的水池基坑开挖深度达到国家或地方规定的深基坑范围时，应编制基坑开挖和支护施工方案，施工方案应进行专家评审和专业部门审批，未按规定评审或评审未通过的不得施工。

7.2.5 设备基础的施工方案和施工质量应符合现行国家、行业和地方标准。涉及设备安装的预留孔洞、地脚螺栓、预埋件及设备基础等应进行过程复核，应由监理单位组织土建施工单位、设备安装单位及设备供货单位等共同进行隐蔽工程验收。

7.2.6 构筑物的施工方案和施工过程应符合现行国家、行业与地方的相关标准。

7.3 安装工程

7.3.1 设备安装前，应符合下列要求：

- 1 应编制施工安装方案，并应进行技术交底。
- 2 土建工程应已具备安装条件，混凝土强度应达到设计要求；设备基础和预埋件应符合设计要求。
- 3 应根据设备情况预留运输通道，运输道路应畅通。
- 4 起重运输机械应具备使用条件，所需各种工具、仪器均应备齐。
- 5 与设备安装相关的设备安装布置图、安装图、基础图、总装配图、主要部件图、设备安装说明书等技术资料应已齐全。

7.3.2 设备就位、垫铁、灌浆、附件安装等应符合设备安装说明书的要求。当设备安装说明书无要求时，应符合现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231的有关规定。

7.3.3 室外管线安装工程应符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268的有关规定；室内管线安装工程应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300的有关规定。

7.3.4 水泵及风机的安装应符合现行国家标准《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275和《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231的规定。

7.3.5 起重设备安装应符合现行国家标准《起重设备安装工程施工及验收规范》GB 50278的有关规定。

7.3.6 开关柜及配电柜的接线应正确、连接紧密、排列整齐、绑扎牢固、标志清晰，其安装应符合现行国家标准《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB 50254的规定。

7.3.7 仪表安装应符合现行国家标准《自动化仪表工程施工及质量验

收规范》GB 50093 的规定。

7.4 调试及试运行

7.4.1 排水管网污泥处理工程调试前应编制调试方案，并应对各工艺单元与子系统的设备、管道、阀门、电气、仪器、仪表等进行检查。

7.4.2 排水管网污泥处理工程应按现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的有关规定、设计文件和产品技术文件的要求进行调试，并符合下列规定：

- 1 调试过程可分为单机调试、负载调试及系统联动调试。
- 2 单机调试应遵循先无负载、后逐步带负载至设计条件的原则进行。
- 3 负载调试过程应在设计条件下检查各子系统的运行状况，带负载运行时间应符合相关设备的技术规定，一般不小于 2h。
- 4 系统联动调试在电气和控制（含在线仪表）设备的配合下完成，并开展下列检查或测试。在设计工况下，检查各子系统运行的稳定性，检查设备的液位情况，出渣、出砂情况等；检查各子系统管道、阀门的密封性；检查阀门开启速度和开启位置；检查各电动设备（如水泵）带负荷运行是否正常；测试各子系统运行效果。

7.4.3 系统联动调试完成应符合下列规定：

- 1 各工艺构筑物、成套设备的水位、漏损率等应符合工艺设计要求。
- 2 各工艺设备运行性能指标应符合工艺设计要求。
- 3 自控、仪表设备测量值准确，测量误差应符合设计要求。
- 4 各组设备联动应无误，且应符合设计要求；当设计无要求时，应符合产品技术文件和现场运行要求。

5 系统联动调试的累计时间不应小于 24h。

7.4.4 调试过程中应做好调试相关记录，对出现的问题和缺陷应进行责任归属分析，并应协调设计、施工、供应商各方进行解决。

7.4.5 调试完成后，应对调试相关的报告和文件签署各方意见，并向建设单位提交调试报告。

7.4.6 调试成功后，建设单位应组织试运行以及取样分析检测。试运行期间取样分析检测应符合下列要求：

1 应至少进行连续 7 天的取样分析检测，考核值可采用 7 天的平均值。

2 处理后各产物含水率和有机物含量等各项指标应符合本规程第 5.3 节的相关规定。

7.5 工程验收

7.5.1 排水管网污泥处理厂站的工程质量验收应符合下列规定：

1 参加验收的各方人员应具有规定的资格。

2 质量验收均应在施工单位自检合格的基础上，按分项工程（检验批）、分部工程、单位工程的顺序进行。

3 排水管网污泥处理厂站整体验收及单位、分部、分项工程划分应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 和《城市污水处理厂工程质量验收规范》GB 50334 相关规定。

4 构筑物和排水管道验收应符合《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141 和《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268 的相关规定。

5 混凝土强度检验评定应符合现行国家《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107 的相关规定。

6 钢制设备的加工、制造应符合《钢结构施工规范》GB 50755 的相关规定，钢制设备防腐应符合《化工设备、管道防腐蚀工程施工及验收规范》HGJ 229 的相关规定。

7 承担见证取样检测和有关工程安全检测的单位应具有相应资质。

8 工程的外观质量应由验收人员现场检查，并共同确认。

7.5.2 机电设备安装工程项目验收文件资料，应包含下列内容：

1 工艺、电气设计施工图。

2 机电设备安装图，包括安装说明书、电路原理图和接线图等相关文件。

3 设备使用说明书，运行和保养手册。

4 设备的防护措施和油漆标准。

5 产品出厂合格证书，性能检测报告和材质证明书。

6 设备开箱验收记录。

7 设备单机调试、联动试验和试运转记录。

8 设备安装阶段的自检、互检和专业检查等交接检验记录，施工记录和监理检验记录。

9 单位、分部和分项工程验收记录。

7.5.3 建设单位在收到施工单位提交的竣工验收申请和验收资料，并报主管部门批准后，应组织竣工验收。

7.5.4 工程项目竣工验收合格，应符合下列规定：

1 各单位工程质量验收均应合格。

2 单位工程质量验收中提出的整改意见应全部消项并记录。

3 功能性试验及安装调试应符合本规范和设计文件的要求。

4 竣工资料应按规定整理齐全。

7.5.5 当施工安装质量不符合验收要求时，应按下列规定处理：

1 经返工重新施工处理的，应重新组织验收。

2 经有相应的检测单位检测、鉴定能够达到设计要求的，应予以验收。

3 返修或加固处理后经相关单位复核认可能满足结构安全和使用功能要求的，可按复核认可的技术方案和协商文件进行验收。

7.5.6 工程项目竣工验收合格后，建设单位应组织竣工备案，并按工程所在地建设行政主管部门管理要求，将有关设计、施工及验收文件和技术资料立卷归档。

8 安全与运行管理

8.1 一般规定

8.1.1 排水管网污泥处理厂站应建立安全与运行管理制度。

8.1.2 排水管网污泥处理厂站的安全管理应包括环境安全、设备设施运行操作安全、运输安全、作业安全及应急处置等内容。

8.1.3 排水管网污泥处理厂站的运行管理应至少包括日常管理、运行管理、设施管理、设备管理、电气仪表管理和成本管理等内容。

8.2 安全管理

8.2.1 排水管网污泥处理厂站的安全管理应符合以下规定：

1 应建立健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度并有效落实。

2 应结合工艺流程、设备设施特点及危险性，制定安全操作规程。

3 应建立对作业场所及作业活动进行系统的危险源识别、风险评价及动态安全检查及隐患排查治理机制。

4 应每年为作业人员进行一次职业健康体检，并建立职业健康档案，从业人员的身体状况应满足作业要求。

5 应对运行管理人员开展安全教育培训，未经培训不得上岗。

6 应为运行管理人员配备必要的劳动保护用品及安技装备。

7 应根据潜在的主要风险编制应急预案，定期组织演练，并配备必要的应急物资。

8.2.2 排水管网污泥处理厂站的环境安全应符合以下规定：

1 处理厂站内不得出现地面积水、积泥、积渣、遗撒药剂或油渍。

2 处理厂站内除臭系统应正常运行，不得出现有害气体超标情况；

系统出口臭气控制应符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB 16297 中恶臭污染物排放标准限值的规定。

3 处理厂站内不得有杂物堵塞巡视、检查路线、安全通道及消防通道。

4 处理厂站内不得出现防护设施损坏。

5 处理厂站内的照明应完好，并满足运行及操作的照明要求。

6 设备维护维修更换的废油脂等危险废弃物按照规定进行处理，其他杂物，应统一收集集中处置。

8.2.3 排水管网污泥处理厂站的设备设施安全管理应符合以下规定：

1 运行中的设备设施应状态良好。

2 存在危险的设备设施部位应做到保护设施齐全，安全设施灵敏可靠。

3 安全警示标识应明确、齐全，在醒目位置张贴或悬挂。

4 设备急停开关应保持完好；当遇有紧急情况时，可实现紧急停机。

5 电气设备的外壳应保护性接地。

6 运行仪表、监控系统准确可靠；气体报警装置应每年检定一次。

7 通风除臭系统应正常运行，应符合车间环境符合职业健康的要求。

8 消防设施应定期巡检和检定。

8.2.4 排水管网污泥处理厂站操作人员的作业安全管理应符合以下规定：

1 作业人员应经过系统培训，熟悉作业设备、操作规程及应急处置措施。

2 作业操作前，班组负责人应对作业人员进行安全交底，告知作

业内容、安全注意事项及应采取的安全措施，并应履行双方签认手续。

3 电气设备维修作业前应断水断电，悬挂安全提示标牌，严禁带电作业。

4 作业人员需根据作业类型配备合适的劳保防护用品，未按规定穿戴安全警示服及佩戴和使用劳动防护用品的人员，不得上岗作业。

5 涉及特种作业的人员应持证上岗，且证书应在有效期内。特殊作业操作前应完成特殊作业审批。

6 处理站范围应划分防火区域。未经许可严禁动用明火。

7 有限空间作业应履行审批手续，坚持“先通风、再检测、后作业”流程，作业人员须佩戴隔离式防毒面具等防护设备和用品。

8 作业完毕，应人走场清，并应及时复位所有打开的盖板、护栏等设施。

8.2.5 排水管网污泥处理厂站应制定专项应急预案，并定期演练。

8.3 运行管理

8.3.1 排水管网污泥处理厂站的日常管理应符合下列规定：

- 1 应建立组织机构，并根据处理规模匹配管理及运行操作人员；
- 2 应根据人数、工艺特点、运行需求设置岗位职责；
- 3 应建立值班制度、交接班制度；
- 4 应建立设备、设施巡查制度。

8.3.2 排水管网污泥处理厂站的运行管理应符合下列规定：

- 1 应明确来泥计量的方式及要求。
- 2 应明确来泥指标、运行指标、出水指标及产物指标。
- 3 应明确取样的类型、周期及检验检测要求。
- 4 应建立交接班、运行、维护、维修记录，并明确格式、内容及

要求。

5 运行管理人员应熟悉处理工艺、设施和设备的技术性能与运行要求。

6 运行管理人员应经过岗前培训，熟悉操作规程，并考核合格后方可上岗。

7 运行人员宜每两小时巡查一次设施设备及其电气仪表情况，并做好记录。

8 运行人员应对各项运行指标、能源和材料消耗等准确计量，计量应达到国家三级计量合格要求。

9 运行人员应对作业区有毒有害气体进行日常监测。运行过程中的安全、环境要求，应按本规程 9.2 的规定执行。

10 如发现运行异常时，运行人员应及时采取相应措施并及时上报。

8.3.3 排水管网污泥处理厂站的设施管理应符合下列规定：

1 应每天巡视储泥池、平台、房屋构筑物等主要设施，并记录。

2 应每月检查、维护护栏、盖板、爬梯、照明设备等辅助设施。

3 应每半年清理维护构筑物之间的连接管道。

4 定期保养各种工艺管线的外观，及时补刷油漆或涂料，不得擅自更改颜色。

5 应每月检查维护除臭设施系统。

6 应每年检验构筑物的避雷、气体监测装置。

7 如发现异常时，运行人员应及时采取相应措施并同步上报。

8.3.4 排水管网污泥处理厂站的设备管理应符合下列规定：

1 应建立设备资产台账，并对设备进行分类管理；设备按重要性分为 ABC 三类，A 类机电设备为重点设备，指在生产运行工艺中起

绝对作用，发生故障后，对工艺运行中排水管网污泥处理量、排水管网污泥质量、安全等方面有直接影响；B类机电设备为主要设备，指在排水管网污泥处理工艺中起主要作用的机电设备，发生故障后，对工艺运行中排水管网污泥处理量、排水管网污泥质量、安全等方面有较大影响；C类机电设备为一般机械设备。根据重要程度设置汇报级别和处置要求；

2 应建立 AB 类设备的运行状态巡检和评价标准；

3 应建立日常保养、定期维护和周期大修三级维护保养制度，并建立设备维护保养、检修及操作规程；

4 应制定全面的维护保养计划，计划应包括设备名称及编号、维保部位、维保时间、维保周期及预算开支。

5 应建立设备异常的维修及处置流程，加强 A 类设备管理，对 A 类设备建立详细的设备档案及维修记录。

6 应建立特种设备的安全技术档案；特种设备的检修及检验，必须由有资质的单位负责实施。

7 应建立设备资产的管理、报废及更新的相关制度标准。

8.3.5 排水管网污泥处理厂站电气仪表的管理应符合下列规定：

1 值班人员应执行电气设备运行规章制度、各类安全操作规程。

2 应每天巡视流量、液位、压力等仪表，发现异常应及时采取措施。

3 应每月全面清扫、检查电控柜。

4 应每季度检查、维护电气控制柜和各种设备、阀门、仪表的连接件。

5 应每季度对各类检测仪表的传感器、变送器和转换器清污除垢。

6 每天巡视时，运行人员应注意观察各种设备或系统的信号是否

正确，并应做好运行记录；发生故障或系统处于危险状态时，应立即通知检修人员进行处理并做好记录。

8.3.6 排水管网污泥处理厂站的运行成本管理应符合下列规定：

1 应建立水费、电费、人工费、维修费、产物处置费、安全费等成本模型；

2 应根据实际运行的情况及计量标准，准确记录每项成本的实际消耗；

3 应每年进行运行成本统计，结合处理泥量及产物处置综合评估运行成本及有针对性的制定改善措施；

4 应综合考虑产物资源化的成本消耗及收入抵扣。

附录 A 排水管网污泥基本泥质分析方法

A.0.1 排水管网污泥泥质分析指标与方法可按表 A.0.1 进行分析。

表 A.0.1 排水管网污泥基本泥质分析表

项目	含固率/%	总有机物占比/%	粒径分布及有机物占比 (mm)									
			>10		2-10		0.2-2		0.2-0.075		≤0.075	
			有 机 物 /%	无 机 物 /%	有 机 物 /%	无 机 物 /%	有 机 物 /%	无 机 物 /%	有 机 物 /%	无 机 物 /%	有 机 物 /%	无 机 物 /%
样品 1												
样品 2												
...												
...												

注：表中有机物、无机物为在干物质质量中的占比；粒径分布采用 GB/T 21782.1 粉末涂料 筛分法测定粒径分布规定方法测定。

附录 B 排水管网污泥处理厂站占地指标复核方法

B.0.1 排水管网污泥处理厂站占地指标可按表 B.0.1 进行复核。

表 B.0.1 排水管网污泥处理厂站占地指标复核表

项目			节地标准			
类型			设计转运量 (m ³ /d)	用地面积 (m ²)	与相临建筑间隔 (m)	防护间距 (m)
排水 管网 处理 厂站	大型	I 类	1000~3000	≤20000	≥50	≥20
		II 类	450~1000	15000~20000	≥30	≥15
	中型	III 类	150~450	4000~15000	≥15	≥8
	小型	IV 类	50~150	1000~4000	≥10	≥5
		V 类	≤50	≤1000	≥8	≥3
注：（1）用地面积含处理站周边专门设置的绿化隔离带。 （2）与相邻建筑间隔自转运站边界起计算。 （3）以上规模类型 II、III、IV 类含下限值不含上限值，I 类含上下限值。 （4）建设规模大的取用地面积上限值，规模小的取用地面积下限值，中间规模应采用内插法确定。						

本标准用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的：采用“可”。

2 规程中指明应按其他有关标准执行时，写法为“应符合.....的规定”或“应按.....执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑地基基础设计规范》 GB 50007
- 2 《混凝土结构设计规范》 GB 50010
- 3 《室外给水设计标准》 GB 50013
- 4 《室外排水设计规范》 GB 50014
- 5 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 6 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》 GB 50093
- 7 《地下工程防水技术规范》 GB 50108
- 8 《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140
- 9 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》 GB 50141
- 10 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》 GB 50169
- 11 《工业企业总平面设计规范》 GB 50187
- 12 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》 GB 50202
- 13 《砌体结构工程施工质量验收规范》 GB 50203
- 14 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204
- 15 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》 GB 50231
- 16 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》 GB 50254
- 17 《给水排水管道工程施工及验收规范》 GB 50268
- 18 《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》 GB 50275
- 19 《起重设备安装工程施工及验收规范》 GB 50278
- 20 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 21 《建筑边坡工程技术规范》 GB 50330
- 22 《城镇污水处理厂工程质量验收规范》 GB 50334
- 23 《城市环境卫生设施规划标准》 GB/T 50337
- 24 《工程建设施工企业质量管理规范》 GB/T 50430
- 25 《大体积混凝土施工规范》 GB 50496
- 26 《建筑基坑工程监测技术规范》 GB 50497
- 27 《混凝土结构工程施工规范》 GB 50666
- 28 《钢结构施工规范》 GB 50755

- 29 《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》 GB 50869
- 30 《市政工程施工组织设计规范》 GB/T 50903
- 31 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB 50974
- 32 《城镇污水处理厂工程施工规范》 GB 51221
- 33 《通用硅酸盐水泥》 GB 175
- 34 《钢筋混凝土用钢》 GB 1499
- 35 《安全标志及其使用导则》 GB 2894
- 36 《环境空气质量标准》 GB 3095
- 37 《声环境质量标准》 GB 3096
- 38 《污水综合排放标准》 GB 8978
- 39 《工业企业厂界噪声排放标准》 GB 12348
- 40 《烧结多孔砖和多孔砌块》 GB 13544
- 41 《恶臭污染物排放标准》 GB 14554
- 42 《大气污染物综合排放标准》 GB 16297
- 43 《生活垃圾填埋场控制标准》 GB 16889
- 44 《高分子防水材料》 GB 18173
- 45 《生活垃圾焚烧污染控制标准》 GB 18485
- 46 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 GB 18918
- 47 《烧结普通砖》 GB/T 5101
- 48 《预应力混凝土用钢绞线》 GB/T 5224
- 49 《个体防护装备选用规范》 GB/T 11651
- 50 《建筑用砂》 GB/T 14684
- 51 《预拌混凝土》 GB/T 14902
- 52 《城镇污水处理厂污泥处置 混合填埋用泥质》 GB/T 23485
- 53 《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》 GB/T 25031
- 54 《污水排入城镇下水道水质标准》 GB/T 31962
- 55 《城镇排水管道维护安全技术规程》 CJJ 6
- 56 《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》 CJJ 68
- 57 《城镇环境卫生设施除臭技术标准》 CJJ 274

- 58 《建筑垃圾处理技术标准》 CJJ/T 134
- 59 《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》 CJJ/T 243
- 60 《钢筋焊接及验收规程》 JGJ 18
- 61 《建筑地基处理技术规范》 JGJ 79
- 62 《建筑桩基技术规范》 JGJ 94
- 63 《建筑桩基检测技术规范》 JGJ 106
- 64 《建筑基坑支护技术规程》 JGJ 120
- 65 《建筑深基坑工程施工安全技术规范》 JGJ 311
- 66 《建筑工程冬期施工规程》 JGJ/T 104
- 67 《非烧结垃圾尾矿砖》 JC 422
- 68 《污泥陶粒》 JC/T 201
- 69 《硅酸盐建筑制品用砂》 JC/T 622
- 70 《透水砖行业标准》 JC/T 945
- 71 《道路用建筑垃圾再生骨料无机混合料》 JC/T 2281
- 72 《化工设备、管道防腐蚀工程施工及验收规范》 HGJ 229
- 73 《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T 55

附：条文说明

1 总则

1.0.1 本条为编制本技术规程的宗旨。随着我国城市化进程不断加快，排水系统基础设施建设也同步高速发展，排水管网污泥产量逐年攀升。由于排水管网污泥产量大、成分复杂、污染物含量高，对其处理不当将会对生态环境造成严重污染。在国家和行业相关法律法规和标准规范指导下，在查阅国内外相关技术资料，总结我国排水管网污泥处理案例成功经验，结合国内外的先进技术和装备的技术上，进行了本规程的编制，旨在实现排水管网污泥的安全处置与资源化利用。

1.0.2 城镇排水管网污泥的规划、设计、建设及运营，包括清掏与运输、处理厂站系统规划与处理处置工艺设计、工程建设与验收、安全与运行管理等全过程。

1.0.3 城镇排水管网污泥处理是跨学科技术，涉及排水管网污泥清掏与运输、排水管网污泥与污水处理、固废处置、建材利用等方面。本规程未尽事宜，可参照《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6、《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68、《生活垃圾填埋污染控制标准》GB 16889、《建筑垃圾处理技术标准》CJJ/T 20134、《城镇污水处理厂污泥处置 混合填埋用泥质》GB/T 23485、《室外排水设计规范》GB 50014、《污水综合排放标准》GB 8978、《建筑边坡工程技术规范》GB 50330、《建筑用砂》GB/T 14684、《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB 18485 等规范或标准来执行。

3 基本规定

3.1.1 本条为关于规划设置排水管网污泥处理厂站和编制排水管网污泥处理处置整体方案的基本规定，旨在防止排水管网污泥污染生态环境，实现排水管网污泥减量化、无害化和资源化的目标。生态环境保护规划主要包括水污染防治、大气污染防治、土壤污染防治等规划和噪声污染控制等内容。

3.1.2 本条为关于排水管网污泥处理处置整体方案的基本内容，并应根据当地排水管网污泥的产量、性质、分布和处置要求，以及当地未来发展规划，制定建设排水管网污泥处理厂站的整体方案。排水管网污泥宜结合河道底泥、水库底泥、城市污水处理厂污泥及给水厂污泥相关处理处置规划，进行协同处理处置。

3.1.3 排水管网污泥宜结合给水厂污泥、河湖污泥相关处理处置规划，进行协同处理处置。河湖污泥，也称河湖底泥，含有直接或者间接有害于生物体和人体的物质，经过长时间物理、化学及生物等作用及水体传输而沉积于河湖水体底部所形成的粘土、泥沙、有机质及各种矿物的混合物。给水厂污泥主要包括沉淀池（澄清池）排泥水、气浮池浮渣、滤池反冲洗废水及初滤水、膜过滤物理清洗废水等。

3.1.4 本条为关于排水管网污泥处理处置工艺选择的基本要求。工艺选择应基于多因素综合分析的结果，应与当地发展规划、经济技术发展水平、产物处置方式相符合。

3.1.5 本条为关于排水管网污泥清掏、运输、处理与处置过程中管理规定，旨在处理厂站能够达到设计目标，实现排水管网污泥安全稳定的处理与处置。

4 排水管网污泥清掏与运输

4.1 一般规定

4.1.1 本条为关于排水管网污泥清掏应执行的现行标准。管道养护主要方法和规定可依据《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68 中相关规定。排水管网的检查、疏通、清掏及安全作业措施应符合《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6 中相关规定。

4.1.2 本条规定排水管网污泥的运输路线应提前做好规划，符合城市管理的各项规定，避免臭气、噪声、遗洒物等造成的二次污染。

4.1.3 本条规定排水管网污泥清掏作业和运输过程在重大疫情期间的规定和应急管理制度。在重大疫情期间，应符合当地职能部门相关防疫要求及规定，制定并严格执行严格疫情期间作业流程，做好生产作业区域、公共区域的防护与消毒，以及做好个人防护，保障排水管道畅通及排水管网污泥运输的正常开展。

4.2 排水管网污泥清掏

4.2.1 本条规定为减少工作人员与危险作业环境的接触频率，提高工作效率，尽量采用高效率的机械清掏方式。针对排水管网污泥产生量很大且含水率较高的情

况，应采取“先降水、再吸泥”方法，降低排水管网污泥含水率后再进行运输。常见的采用人工清掏作业的情况如下所述：

- 1 机械设备清掏效果不佳的特殊地点，如井周、大型管渠、调蓄池等。
- 2 排水管网存在较大或较重的淤积物，如大型生活垃圾或建筑垃圾等。
- 3 排水管网存在导致机械设备无法操作的特殊结构，如变径或转弯等。
- 4 机械设备无法进入的清掏区域，如狭窄街道等。

人工作业清掏排水管网污泥时，器具、工具和安全防护等方面应符合《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68 中相关要求。

4.2.2 如出现跑冒滴漏，应及时清洁受污染的路面和其他设施。

4.3 排水管网污泥运输

4.3.1 本条为排水管网污泥清掏后应及时运输和处理的规定。排水管网污泥有机含量相对较低，但存储时间过长，仍然会引发厌氧反应，造成腐败发臭。为防止因存储时间过长而引起二次污染，建议排水管网污泥及时运输至排水管网污泥处理厂站进行处理。

4.3.2 本条为排水管网污泥运输工具的相关要求，以及运输单位对运输车辆密封性进行定期检查的要求。排水管网污泥含水率根据清掏的方式不同，含水率差别也较大，机械清掏方式的排水管网污泥含水率会超过 80%，宜采用封闭罐车。当排水管网污泥含水量低时，可采用槽梆封闭良好的卡车。

4.3.3 本条规定了运输车辆驶出装载现场前，应将槽帮和车轮冲洗干净，不得带泥行驶。防止车辆运输时产生排水管网污泥飞散、溅落、溢漏和恶臭扩散等环境污染情况发生。

4.3.4 本条规定了排水管网污泥运输和运输管理台账的相关要求。排水管网污泥运输应严格按照市政管理行政部门依法批准规定的路线、时间和地点运输和卸倒排水管网污泥，尽可能的避开居民聚集区、水源保护区、旅游区等环境敏感的地区。排水管网污泥运输单位应建立运输台账管理制度，实现排水管网污泥运输全过程的监督管理。

4.3.5 本条为从事排水管网污泥经营性收集、运输服务的单位和个人，经行政主管部门审核批准后，方可从事经营。

4.3.6 本条为排水管网污泥运输距离较远或其它原因无法及时运送，又无法在原有运输车辆内贮存的情况，可建设中转站。中转站应具备防止造成环境二次污染的条件。具备条件的地区或单位可对排水管网污泥进行初步脱水浓缩后再进行运输。脱水产生污水应进行相应处理，并满足《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962 中相关要求。

5 排水管网污泥处理

5.1 一般规定

5.1.1 本条为排水管网污泥处理的基本原则。排水管网污泥处理方式主要包括自然干化、脱水和综合处理等。目前，发达国家的排水管网污泥大多经专门设施进行处理，如日本横滨的排水管网污泥经筛滤、粉碎、磁选、絮凝、沉淀处理后，有机垃圾可用于焚烧，排水管网污泥可用于绿化，砂石可用于修路；而法国、德国等欧美国家也具有成熟的排水管网污泥处理工艺技术，大多经分离或淘洗等工艺处理后再进行综合利用与安全处置。我国的排水管网污泥处理和处置技术起步较晚，目前以自然晾晒后填埋处置为主。随着经济水平和环保意识的提升，北京、上海、天津、武汉等城市率先在国内开展排水管网污泥减量化、无害化、部分资源化处理工程的应用，积累了一些经验并为其他城市提供了借鉴。排水管网污泥处理工艺选择应以减量化、无害化、资源化为目标，应采用绿色、循环、低碳的技术路线，促进排水管网污泥产物安全处置和资源化利用。当具备条件时，应优先进行资源化。

5.1.2 本条为排水管网污泥处理工艺选择应参照的基本原则。由于不同区域、不同排水管网类型和不同时段排水管网污泥性质差别较大，因此应收集排水管网污泥全面系统的数据，为确定处理工艺选择和产物方案提供必要基础数据。当排水管网污泥厂站因各种原因无法处理时，应具备应急处理措施和应急处置去向的基本规定。排水管网污泥应急处理措施可采用如下两种措施：

- 1、处理厂站来料存储单元存储空间，暂存一定量的排水管网污泥。
- 2、如设置排水管网污泥运输的中转站，可利用中转站临时存储一定量的排水管网污泥。
- 4、配套自动化的目的是提高运行处理效率，降低人工成本

5、即将具备资源化前景的排水管网污泥进行集中处理后实现资源化利用，而不具备资源化前景的排水管网污泥进行集中处理后进行安全处置。

排水管网污泥应急处置去向应符合当地一般固体废弃物处置现状和管理规定，可根据当地生活垃圾、城镇污水处理厂污泥处置现状进行协同应急处置。

5.1.3 本条为排水管网污泥处理工艺先进性的基本要求。处理工艺应配套来料储存单元，即满足接收和储存排水管网污泥；排水管网污泥先进处理工艺应至少包括预处理、粗料分离、砂石分离、细料分离、固液分离等环节，将排水管网污泥分离成几类相对单一、稳定的成分，分离出的不同粒径的砂石可根据其性质进行相应的资源化利用。先进的处理工艺宜具备尾水处理与回用的功能，实现工艺水循环利用以降低水资源消耗。

5.1.4 上述条目为关于排水管网污泥处理厂站选址的相关规定。处理厂站的选址原则应根据行政区域、排水系统管理运行企业服务范围和半径等因素，结合排水管网污泥运输距离和其他基础设施布局，最终选择适宜的处理厂站选址方案。排水管网污泥处理厂站宜与污水处理厂、垃圾处理厂等设施统筹建设，以降低臭气、污水的处理难度和运行成本。排水管网污泥运输距离适宜且有方便的交通条件，可便于排水管网污泥的汇集与运输。大型或特大型城市宜采用分散式多点选址建设，可降低运输成本和转运中潜在的环境风险。另外，处理厂站的选择宜为远期处理厂站留出扩建用地。当资金或条件限制时，排水管网污泥处理厂站可分步规划和建设。排水管网污泥处理厂站的卫生防护距离可参考排水泵站或垃圾转运站。

5.1.5 上述条目为关于排水管网污泥处理厂站的总平面布置的相关要求。厂站总平面布置可参考《工业企业总平面设计规范》GB 50187 中相关规定。防火设计应依据《中华人民共和国消防法》、《消防安全工程 总则》GB/T 31592、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 等标准；消防的设施设计应符合《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的相关要求。根据已建处理厂站项目占地总结，用地指标宜在 10~30m²/t 的占地标准范围内，并可参考《北京市城市建设节约用地标准》试行版及《城市环境卫生设施规划标准》GB/T 50337 中对于排水设施及生活垃圾转运站中用地的标准，排水管网污泥处理厂站用地宜参考附录 B 中相关标准。

5.2 厂站规划

5.2.2 本条为排水管网污泥产量参考计算公式。排水管网污泥年产量 M_a 的含水率宜折算为80~90%范围内，一般取80%。城市管网单位长度管网年排水管网污泥产量宜取上限值，乡镇管网单位长度管网年排水管网污泥产量宜取下限值。管网养护频率 N 为管渠养护频率，不包含检查井及雨水口，取值范围依据《城镇排水管网与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68中相关规定。

5.2.3 本条为关于排水管网污泥采样规定。排水管网污泥特性与地区分布、管网服务对象、清掏方式及其在管网内流速等因素相关，同时其含水率等物理特性受到清掏方式、清掏周期、排水管网类型的影响。因此，为了全面了解某一地区的排水管网污泥特性，排水管网污泥取样应能全面覆盖待检测管网的不同位点。排水管网污泥样品取样方法宜根据服务范围内，不同商业、居民和工业等功能区的主干管网进行取样。主干管网上的取样点宜在前段、中段和末段具有代表性的检查井进行取样。每个采样点取样深度宜包含上层、中层和底层不同淤积深度，再将不同淤积深度取样排水管网污泥等比例混合后，作为此取样点的样品。调蓄池、排水泵站等设施取样方法可参考上述方法。

5.2.4 本条规定了排水管网污泥样品分析指标相关规定。排水管网污泥特性指标中有机物含量、含水率及不同粒径分布百分比与排水管网污泥处理处置方案选择密切相关。因此，确定排水管网污泥处理处置工艺及处理设备选择前应对以上指标进行检测，可参照附录 A 进行测定。日常检测指标应包括比重、有机物含量和含水率，可作为定期排水管网污泥特性检测必要项目。参考检测指标宜由运营单位及当地主管部门协商确定，选择时可依据检测目的、处理工艺和处置方式、检测水平等按需求选择性检测，其中重金属指标主要包括总砷、总铬、总镉、总铜、总汞、总镍、总铅、总锌，等。生物学指标主要包括细菌总数、总大肠菌数，粪大肠菌群数、蠕虫卵死亡率，等。排水管网污泥特性指标检测频次宜由运营单位及当地主管部门协商确定。我国典型区域排水管网污泥样品分析指标，如表 5.2.4 所示。

表 5.2.4 我国典型区域排水管网污泥样品分析指标

检测单位	检测指标				
	有机物	污泥含	不同粒径分	重金	微生物

	含量	水率	布百分比	属	学指标	总磷、 总钾
常州排水公司	√	√	√	-	-	-
哈尔滨排水公司	√	√	-	√	√	√
昆明排水公司	√	√	-	√	-	√
北京排水集团	√	√	√	-	-	-
天津市排水监测 站	√	√	-	√	-	√

5.2.5 本条为排水管网污泥周期检测数据的参考数据。污水管网污泥有机物含量较高，其占比取中高值，雨水管网和合流制管网污泥有机物含量较低，其占比取中低值。

5.2.6 本条为排水管网污泥处理厂站处理规模确定基本方法。厂站处理规模应大于每天最小设计处理规模，并应为未来留有一定的处理余量，宜为 10~30%。旱天为当地年均的非降雨天数，具体为年均单日降雨量小于 0.5mm 的天数。 Q 应取整为 10 的倍数，常见处理厂站规模有 30t/d、50t/d、60t/d、100t/d、120t/d 等。

5.2.7 本条为排水管网污泥处理厂站工艺设计的基本规定。排水管网污泥处理工艺可设计 24 小时连续运行，也可依据处理量、工艺处理能力、处理工艺特点等因素设计运行时间，但每天设计运行时间不宜小于 8 小时。每年汛期，排水管网污泥处理厂站可根据实际情况开展设备的维修保养及大修工作。

5.3 工艺设计

5.3.2 本条为排水管网污泥处理工艺配备来料储存单元的基本要求。来料储存单元是用于缓冲排水管网污泥运输车辆的间歇来料，实现处理单元的均衡进料和处理。同时，在设备检修期间，满足排水管网污泥的暂时存储。因此，来料储存单元的有效容积不应小于 2 天设计处理量的要求。如排水管网污泥来料含水率较高时，宜配备和使用预脱水设备。预脱水设备一般由多级筛板、隔墙、集水池以及渣浆泵构成。多级筛板及隔墙实现筛分脱水功能，脱出和分离的水汇集至集水池中，可作为生产用水或排放至污水管网。

5.3.3 本条为排水管网污泥处理单元设计的基本规定。排水管网污泥处理单元应具备定量进料功能、粗大物料分离功能、不同粒径细小物料分离功能、有机物料去除功能和产物暂存设施，可根据需求选配产物固液分离功能、洗涤用水处理与回用功能。

5.4 附属设备及工艺

5.4.1 本条规定了排水管网污泥及处理产物计量管理的要求，旨在加强处理厂站的量化管理。未处理排水管网污泥与产出物采用对运输车辆称重的方式计量，常用计量设施为地磅，地磅的选择需满足相应的法律法规要求，能够用于结算，并应充分考虑在露天条件下的防腐，满足国家相关标准。各地可根据实际情况及需求加配车牌自动识别系统、相应软件和信号指示装置等实现无人值守功能的设施。排水管网污泥及产物的计量过程应建立完善的记录、存档和报告制度，相关数据宜直接上传至云端平台，以便于各部门的管理与监督。

5.4.2 本条为关于臭气收集与处理的规定，旨在避免排水管网污泥处理过程对环境的二次污染。

5.4.3 本条为关于排水管网污泥处理厂站的臭气处理工艺的选择原则。处理工艺选择原则需满足技术先进成熟、自动化程度高、处理效果好、运行稳定可靠、高效节能、经济合理、工程投资及日常运行费用低，管理方便，以及具备灵活性和抗冲击性，提高对进口浓度、处理气量变化时的适应能力；常见的臭气处理工艺有活性炭吸附法、土壤除臭法、热氧化法、植物提取液除臭法、化学洗涤法、高能粒子法等物理除臭工艺，以及生物氧化法，应因地制宜选择适合的处理工艺。臭气处理工艺选择可参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》CJJ/T 243和《城镇环境卫生设施除臭技术标准》CJJ 274中相关内容。

5.4.4 本条为尾水收集与处理的规定，旨在避免排水管网污泥处理过程尾水对环境的二次污染。当尾水处理后排放至污水管网时，应满足《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962；当尾水处理后排放直接排放至污水处理厂时，应根据污水处理厂进水要求，进行相应的处理；当尾水需满足达标排放时，应满足国家与地方的污水排放标准，如《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918，等。

5.4.5 本条为关于排水管网污泥处理厂站尾水处理工艺的选择原则。尾水处理工艺应满足处理工艺力应技术先进成熟、自动化程度高、处理效果好、运行稳定可靠、高效节能、经济合理、工程投资及日常运行费用低，管理方便；处理工艺具备灵活性和抗冲击性，提高对污染物浓度、水量变化时的适应能力。

5.4.6 本条为排水管网污泥处理厂站噪声控制的规定。处理厂站应选用高效低噪的通风空调，风机安装应加减震垫，管道加消声等降噪措施。振动筛产生的噪音

较大，在设计中注意增加设备的隔音防护，并且整个系统采用自动化控制，减少操作人员在现场运行的时间，不会对作业人员造成听力损伤。根据项目所在区域分类，环境噪声控制满足《声环境质量标准》GB 3096 和《工业企业厂界噪声排放标准》GB 12348 中相关规定。

5.4.7 本条为排水管网污泥处理厂站配套生活服务设施建设标准的规定。处理厂站的配套生活建设标准应遵行《城市污水处理工程项目建设标准（修订）》ZBBZH/CW 以及相关属地关于配套生活服务设施的建设标准。当排水管网污泥处理厂站与其他水处理厂站合并建设时，在遵循相关建设标准的前提下，应统一考虑配套生活服务设施的设置，集约建设，节省用地。

6 排水管网污泥处置

6.1 一般规定

6.1.1 本条为排水管网污泥处置方式的基本原则。排水管网污泥处置是指排水管网污泥及处理后产物的消纳过程，一般包括卫生填埋、建筑材料利用和焚烧等。排水管网污泥根据当地排水管网污泥性质，以资源化利用为目标，制定相应的处理技术工艺和处置方案。

6.1.2 本条为排水管网污泥协同处置方案的基本原则。相对于市政污泥、生活垃圾、建筑垃圾和园林垃圾等固体废弃物，排水管网污泥及处理后产物的产量较少。因此，可以根据实际情况，考虑将排水管网污泥及处理后产物与其他城镇产生的固体废弃物进行协同处置，以实现降低处置成本和处置难度。

6.2 处置方式

6.2.1 本条为排水管网污泥分离处理的粗大物料处置的基本方式与规定。粗大物料作为再生骨料污泥混合料进行资源化利用时，应符合《建筑垃圾处理技术标准》CJJ/T 134 及《道路用建筑垃圾再生骨料无机混合料》JC/T 2281 相关规定。粗大物料单独填埋时，可采用建设排水管网污泥专用卫生填埋场的形式，建设及作业标准参照《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》GB 50869，含水率应小于 60%，充分混合、单元作业、定点倾卸、均匀摊铺、反复压实、及时覆盖后混合填埋。在

不具备建设专用填埋场条件时,可将排水管网污泥处理后产物与垃圾混合后在原有城市生活垃圾填埋场填埋处理,但该生活垃圾填埋场应为卫生填埋场,采用混合填埋形式的准入条件和技术要求应满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB 16889 和专用卫生填埋场的技术标准要求。

6.2.3 本条为关于排水管网污泥有机浮渣可利用生活垃圾焚烧等设施进行协同焚烧处理的基本规定。按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB 18485 规定,在不影响生活垃圾焚烧炉污染物排放达标和焚烧炉正常运行的前提下,生活污水处理厂站产生的污泥和一般工业固体废弃物可以进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置,在生活垃圾焚烧厂的机械炉排炉、流化床炉、回转窑等焚烧设备中,排水管网污泥可以以直接进料或混合进料的方式与生活垃圾混合焚烧,焚烧炉排放烟气中污染物浓度可利用水泥窑等设施对排水管网污泥进行协同焚烧处理。

7 工程建设与验收

7.1 一般规定

7.1.1 本条为对工程施工单位和施工人员管理的基本规定。从事排水管网污泥处理厂站施工单位应具备相应的施工资质,施工人员应具备相应的资格。施工单位必须取得安全生产许可证,并应遵守有关施工安全、劳动保护、防火、防毒的法律、法规,建立安全管理体系和安全生产责任制,对高空作业、井下作业、水上作业、水下作业等特殊作业,制定专项施工方案。施工单位在满足设计及施工技术标准要求的前提下,应建立健全 HSE 管理体系、质量控制和检验制度,从组织上落实人员配备、机构设置、管理模式、运作机制等,以确保工程施工的顺利实施。施工项目质量控制应符合《工程建设施工企业质量管理规范》GB/T 50430 的规定。施工单位的质量管理体系应覆盖施工全过程,包括材料的采购、验收和储存,施工过程中的质量自检、互检、交接检,隐蔽工程检查和验收,以及涉及安全和功能的项目抽查检验等环节。

7.1.2 本条规定建设单位应组织开展施工现场调研,掌握施工现场的地形、地质情况、地貌、建(构)筑物、各种管线、其他设施及障碍物情况,以及掌握交通运输、施工供水、排水、通信、供电和其他动力等基础条件。

7.1.3 本条为关于施工前应掌握现场情况的规定。施工单位应根据建设单位提供的施工界域内地下管线等构(建)筑物资料、工程水文地质资料,组织有关施工技术管理人员进行现场调查,掌握现场实际情况,做好施工准备工作。

7.1.4 本条为关于施工前进行施工图纸会审的规定。施工过程是排水管网污泥处理工程建设的关键环节,对工程的顺利实施和运营有重要影响。因此,施工前施工单位应熟悉设计文件和施工图纸,深入了解设计意图及要求,严格按照设计文件和相关技术标准进行施工。施工单位如发现施工图有疑问、差错时,应及时提出意见和建议,如需变更设计,应按照相应程序报审,经相关单位签证认定后实施。

7.1.5 本条为关于编制施工组织设计文件的规定。为了保证工程顺利实施,保障施工安全,施工单位必须对涉及危险性较大的分部、分项工程编制专项施工方案进行专家论证。施工组织设计和专项施工方案按程序通过审批和交底后方可开始施工,有变更时要办理变更审批。施工单位在开工前应编制施工组织设计文件,施工组织设计、施工方案的编制与审批管理应符合现行国家标准《市政工程施工组织设计规范》GB/T 50903的有关规定,以及行业和地方的规范与相关要求。

7.1.7 本条为关于土建施工应符合相关规范的规定。排水管网污泥处理工程施工与验收依据分部分项工程类别,在现行国家标准中均有所规定,需遵循的地基处置规范有《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202、《建筑地基处理技术规范》JGJ 79、《建筑桩基检测技术规范》JGJ 106、《建筑边坡工程技术规范》GB 50330、《建筑基坑工程监测技术规范》GB 50497、《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120等,需遵循的建筑施工规范有《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300等,需遵循的结构施工规范有《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141等,需遵循的给水排水施工规范有《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268、《城镇污水处理厂工程施工规范》GB 51221、《城镇污水处理厂工程质量验收规范》GB 50334等。施工测量和测量允许偏差应符合现行国家标准《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141的有关规定。

7.2 土建施工

7.2.1 本条为关于工程桩基或地基处理施工前所需资料的规定。桩基或地基处理施工前建设单位应提供岩土工程勘察资料、地下管线和构筑物的物探报告、工程设计图纸、临近范围的建筑物情况等必备的资料。

7.2.2 本条规定了施工现场配制的混凝土、砂浆、防水涂料等应经检测合格后使用，应满足相关标准，如现行国家标准《钢筋混凝土用钢》GB 1499、《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224、《预拌混凝土》GB/T 14902、《高分子防水材料》GB 18173 等。

7.2.3 本条规定了地基与基础工程施工方案应满足相关标准，如《建筑基坑工程监测技术规范》GB 50497、《混凝土结构工程施工规范》GB 50666、《建筑地基处理技术规范》JGJ 79、《建筑桩基技术规范》JGJ 94、《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18、《建筑深基坑工程施工安全技术规范》JGJ 311 和《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120 的有关规定。地基与基础工程施工方案应包括但不限于如下内容：处理方式的选择；工程材料、配比的确定；施工工艺和顺序的要求；施工工艺参数的选定；施工机具的规格和数量；地基强度及承载力的施工检验方法和要求；质量控制、施工安全、环境保护要求。

7.2.4 本条为关于基坑评审的规定。排水管网污泥处理工程的水池深度一般不超过 4 米，部分项目因场地选址原因，应满足住建部令[2018]37 号文《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》中“开挖深度虽未超过 5m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建筑(构筑物)安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程”，判定为深基坑。故基坑围护工程施工前，深基坑设计和施工方案应通过有资质单位组织的专家评审和专业部门审批。施工单位应对专家评审的书面意见予以重视，及时回复并落实。未通过专家评审的应根据专家意见重新编制方案并重新组织评审。

编制的施工方案应包括下列内容：

- 1 施工平面布置图和开挖断面图；
- 2 岩土工程地质勘察资料；
- 3 环境影响分析和对策，环境监控量测措施；
- 4 挖、运土石方的施工方法、机械设备；

- 5 围护和支撑的结构形式，支设、拆除方法和安全措施；
- 6 基坑外土石方的堆放位置、数量，弃用土石方的运输和土石方挖运平衡表；
- 7 开挖机械、运输车辆的行驶线路和坡道设置。

7.2.5 本条规定了设备基础的施工方案和质量的基本要求。设备基础预留孔、预埋螺栓及预埋件施工前，应按图纸逐个核对数量、位置，不得遗漏。设备基础的沉降观测点应按设计要求设置，并应符合现行行业标准《建筑变形测量规范》JGJ 8 的有关规定。设备基础的施工除应符合本规范规定外，尚应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 的有关规定。

7.2.6 本条规定了施工方案和施工过程应符合相应的标准，如构筑物涉及大体积混凝土施工应符合现行国家标准《大体积混凝土施工规范》GB 50496 的有关规定；构筑物冬期施工应符合现行行业标准《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104 的有关规定；模板支撑架坐落在土层上时，应按现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 的有关规定对土层进行验算；模板支撑架坐落在混凝土结构上时，应按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 的有关规定对混凝土结构进行验算；防水混凝土的施工应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB 50108 的有关规定。另外，本规程构筑物施工可参照《城镇污水处理厂工程施工规范》GB 51221 和《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141 的有关规定。

7.3 安装工程

7.3.2 本条规定了各项设备在机械安装工程中，均涉及施工准备、开箱检验、放线就位、找平找正、清洗装配、地脚螺栓和垫铁、二次灌浆、润滑和冷却等技术要求，此项检验要求在现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 中做了详细规定，必须遵循。

7.4 调试及试运行

7.4.2 本条规定了调试应按现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的有关规定、设计文件和产品技术文件要求进行调试。系统联动调试是在各工艺单元单机调试和负载调试完成的基础上进行的。系统联动调试是

排水管网污泥处理工程的关键工序，它是全面考核工程建设、检验设计和工程质量的重要环节，其目的是对排水管网污泥处理工程各单体和整体性能进行检验，通过这项工作对整个工艺流程、工程质量及各单元系统的整体性、协调性进行客观的评价，并为工程竣工验收奠定基础。

7.4.6 本条规定了关于排水管网污泥处理工程调试成功后，作为建设单位应组织试运行和试运行检测，以及试运行期间取样分析检测的规定。

7.5 工程验收

7.5.3 本条规定了验收流程的基本规定。竣工验收应提供但不限于下列材料：

- 1 竣工技术资料编制说明总目录；
- 2 工程概况；
- 3 施工合同、施工协议和施工许可证；
- 4 工程开工和竣工报告；
- 5 经审批的施工组织设计及专项施工方案；
- 6 工程地质勘察报告；
- 7 控制点及施工测量定位的依据及其放样、复核记录；
- 8 设计图纸交底及工程技术会议纪要；
- 9 设计变更通知单、施工业务联系单、监理业务联系单和工程质量整改通知单；
- 10 质量自检记录，分项、分部工程质量检验评定单；
- 11 工程质量事故报告及调查处理意见，上级部门审批处理记录；
- 12 隐蔽工程验收单；
- 13 施工材料的质量保证书或出厂合格证明书；
- 14 各类材料试验报告和质量检验报告；
- 15 试运行及功能性试验记录与分析报告；
- 16 工程竣工测绘资料；
- 17 监理单位质量评审意见；
- 18 全套竣工图、初步验收整改通知单、竣工验收报告及验收会议纪要。
- 19 处理厂站的土地权属证明文件，如土地使用协议或土地证等。

7.5.5 本条为关于检验批质量不符合要求时的处理方案按照现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300的有关规定执行。

7.5.6 本条规定了工程竣工验收后,建设单位应按本规程第 8.5.7 条所列资料及工程所在地建设行政主管部门的城建档案管理办法的要求,将有关设计、施工及验收文件和技术资料立卷归档。

8 安全与运行管理

8.1 一般规定

8.1.1 本条为关于排水管网污泥处理厂站应建立安全与运行管理制度的基本要求。本条规定旨在实现处理厂站运行过程中,实现高效管理、安全运行和避免环境危害的发生。

8.1.2 本条为排水管网污泥处理厂站的安全管理制度主要涵盖的内容。

8.1.3 本条为排水管网污泥处理厂站运行管理制度主要涵盖的内容。

8.2 安全管理

8.2.1 本条为排水管网污泥处理厂站安全管理的要求。相关识别与评价工作按照《职业健康安全管理体系 ISO 45001 标准》执行。职业健康的管理参照《职业病防治法》相关要求执行;劳保用品配置按照《个体防护装备选用规范》GB/T 11651 执行。厂站应建立中毒窒息、触电、机械伤害、起重伤害、高空坠落、火灾的应急预案。

8.2.2 本条为排水管网污泥处理厂站环境的安全管理的要求,除满足上述规定外还需符合现行的国家与行业安全管理相关标准。臭气排放需满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297、《恶臭污染物排放标准》GB 14554、《环境空气质量标准》GB 3095、《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55 的相关规定;危险废弃物的处置应该按照《国家危险废弃物名录》、《固体废物污染环境防治法(2020 修订)》相关规定执行。

8.2.3 本条为排水管网污泥处理设备设施安全的管理要求,除满足上述规定外还需符合现行的国家与行业安全管理相关标准。安全标识的设置应符合《安全标志

及其使用导则》GB 2894 的相关要求。电气设备的接地应符合《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB 50169 的相关要求；消防的设施应符合《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的相关要求。

8.2.4 本条为排水管网污泥处理过程中人员及作业的要求，应符合现行的国家与行业安全管理相关标准。特种作业主要包括动火作业、临电作业、有限空间作业、吊装作业和高空作业几种，按照《中华人民共和国安全生产法》相关要求执行。

8.2.5 本条为出现紧急情况下的专项应急处置相关要求。专项应急处置预案可参考下列处置原则：

1 出现突发情况后，应及时向上级主管部门报告。

2 在确保安全的前提下，现场第一时间组织抢救；不具备条件的情况下，不得盲目施救，应妥善保护现场，无关人员不得进入。

3 情况超出内部处置能力，应及时请求 120、999 或 119 等社会救援。

4 应急处置与救援工作应科学施救，合理处置。

8.3 运行管理

8.3.1 本条为排水管网污泥运行管理中日常的管理要求，根据处理厂站的规模进行组织机构、人员及岗位的设置，进行运行制度的建立。人员配置需考虑 8 小时工作制和 24 小时工作制，同时，应考虑与水厂联合运行，还是独立运行。

8.3.2 本条为排水管网污泥处理厂站运行管理中运行的管理要求，包括来泥要求、运行指标、计量要求、记录要求、人员要求、巡检要求、安全环境的要求和异常处置的要求。

8.3.3 本条为排水管网污泥处理厂站运行管理中设施的管理要求，从主要设施、辅助设施、工艺管路、除臭设施及安全设施等方面建立要求和标准。

8.3.4 本条为排水管网污泥运行管理中设备的管理要求，从资产管理及设备本身的分类、巡视、维保、维修的角度建立制度和标准。

8.3.5 本条为排水管网污泥处理厂站运行管理中电气仪表的管理要求，从电控柜、仪表、线路及信号方面进行巡视、维保、检查的角度建立制度和标准。

8.3.6 本条为排水管网污泥处理厂站运行管理中成本管理的要求，针对处理处置过程产生的成本建立相关的制度及标准。