

城镇“污水零直排区”建设技术规范

第1部分：总则

Technical specifications for the construction of “non-direct sewage
discharge area” in urban
Part 1: General

2022 - 02 - 20 发布

2022 - 03 - 22 实施

目 次

前言..... II

引言..... III

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 2

4 缩略语..... 4

5 基本原则..... 4

6 建设内容和工作流程..... 5

7 基本要求..... 6

8 管理要求..... 8

9 运行维护..... 9

参考文献..... 10

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准按部分发布：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：排查；
- 第3部分：设计与施工；
- 第4部分：评估与验收；
- 第5部分：运行维护。

本部分为本标准的第1部分：总则。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本部分由浙江省生态环境厅、省美丽浙江建设领导小组“五水共治”办公室提出、归口并组织实施。

本部分起草单位：浙江省生态环境科学设计研究院、浙江省生态环境监测中心、浙江省建筑设计研究院。

本部分主要起草人：徐志荣、卓明、朱颜、刘长军、王浙明、姜骏、牟永铭、姚轶、李倩倩、梁勇、程江、沈维维、姜广萌。

本部分为首次发布。

引 言

推进城镇“污水零直排区”建设，是提升水环境质量的关键举措，是防止水质反弹的治本之策。对美丽浙江、美丽中国先行示范区、高质量发展建设共同富裕示范区建设具有重要的支撑作用。我省城镇“污水零直排区”建设虽然取得一定的成效，但存在着排查、建设、运行维护管理等基本要求不统一。为进一步统一和规范城镇“污水零直排区”建设基本要求，制定本标准。

各设区市可根据城镇“污水零直排区”建设实际需求，提出更高的建设与管理要求。

城镇“污水零直排区”建设技术规范

第1部分：总则

1 范围

本部分规定了城镇“污水零直排区”建设的术语和定义、缩略语、基本原则、建设内容和 workflows、基本要求、管理要求和运行维护。

本标准适用于指导和规范城镇“污水零直排区”建设、评估与验收以及运行维护管理要求。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB 7231 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB 15562.1 环境保护图形标志 排放口（源）
- GB 18466 医疗机构水污染物排放标准
- GB/T 18894 电子文件归档与电子档案管理规范
- GB 18918 城镇污水处理厂污染物排放标准
- GB 26877 汽车维修业水污染物排放标准
- GB/T 31962 污水排入城镇下水道水质标准
- GB/T 39549 纤维增强热固性复合材料化粪池
- GB 50014 室外排水设计标准
- GB 50015 建筑给水排水设计标准
- GB 50032 室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范
- GB 50141 给水排水构筑物工程施工及验收规范
- GB 50184 工业金属管道工程施工质量验收规范
- GB 50187 工业企业总平面设计规范
- GB 50235 工业金属管道工程施工规范
- GB 50242 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范
- GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范
- GB 50316 工业金属管道设计规范
- GB/T 50328 建设工程文件归档整理规范
- GB 50400 建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范
- GB 50726 工业设备及管道防腐蚀工程施工规范
- GB 50873 化学工业给水排水管道设计规范
- GB 51174 城镇雨水调蓄工程技术规范
- GB/T 51345 海绵城市建设评价标准
- CJ/T 409 玻璃钢化粪池技术要求
- CJ/T 489 塑料化粪池

- CJJ 6 城镇排水管道维护安全技术规程
- CJJ 60 城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程
- CJJ 68 城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程
- CJJ/T 120 城镇排水系统电气与自动化工程技术标准
- CJJ 181 城镇排水管道检测与评估技术规程
- CJJ/T 210 城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程
- HJ 554 饮食业环境保护技术规范
- HJ 2038 城镇污水处理厂运行监督管理技术规范
- JC/T 2460 预制钢筋混凝土化粪池
- SL 532 入河排污口管理技术导则
- DB33/ 887 工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值
- DB33/T 1213 城镇污水处理厂运行质量控制标准
- DB33/ 2169 城镇污水处理厂主要水污染物排放标准
- DB33/T 2450.2 城镇“污水零直排区”建设技术规范 第2部分：排查
- DB33/T 2450.3 城镇“污水零直排区”建设技术规范 第3部分：设计与施工
- DB33/T 2450.4 城镇“污水零直排区”建设技术规范 第4部分：评估与验收
- DB33/T 2450.5 城镇“污水零直排区”建设技术规范 第5部分：运行维护

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

“污水零直排区” non-direct sewage discharge area

以公共排水管网全覆盖、雨污全分流、污水全收集处理为目标而建成的区域。

注：建设范围内基本实现污（废）水“应截尽截”、“应处尽处”，雨水和污（废）水“应分尽分”。

3.2

建设单元 construction unit

具有相同或相似类型、功能或用地性质，在空间或排水分区上具有一定连续性的区域。

注：根据用地性质、定位并结合部门职责可划分为工业园区（工业聚集区）类、生活小区类和其他类三大建设单元。

3.3

排水户 drainage users

从事工业、建筑、餐饮、医疗等活动向公共排水设施排放污水的企事业单位、个体工商户。

[来源：GB/T 31962—2015，3.3，有修改]

3.4

排水设施 drainage facility

排水系统中管道、构筑物和设备等的统称。

3.5

六小行业 small services

泛指餐饮、宾馆、洗浴、洗车修理、农贸市场、沿街店铺等服务业。

3.6

污（废）水 sewage

指受一定污染的来自生活和生产的，丧失了原有使用功能的排出水。

[来源：GB/T 31962—2015，3.1]

3.7

雨污分流 separation of rain and sewage

将雨水和污水分开的排水体制。雨水和污水各自通过独立的管道输送，进行排放或后续处理的排污方式。

[来源：GB/T 50125—2010，2.0.12，有修改]

3.8

清污分流 separation of clean water and sewage

将被污染的水和未污染或低污染水分开的排水体制。通过对污（废）水的分质输送和处理，减少外排污染物量，降低水处理的成本。

[来源：GB 50873—2013，3.1.2，有修改]

3.9

污污分流 separation of different sewage

将工业企业排放的不同种类污水分别通过独立的管道输送，并采用不同的工艺进行处理，以便于针对特定污染物进行专门去除，避免稀释排放。

[来源：GB 50873—2013，3.1.2，有修改]

3.10

雨落水管 downspout

敷设在建筑物外墙，用于排除屋面雨水的排水立管。

[来源：GB 50015—2019，2.1.86]

3.11

排放口 outlet

将雨水或处理后的污水排放至水体或公共排水设施的构筑物。

按照排放雨水和污水可分为排污口和排水口。

[来源：GB/T 50125—2010，3.2.57，有修改]

3.12

入河（海）排污口 pollution discharge outlets

直接或通过沟、渠、管道等设施向江河、湖泊（含运河、渠道、水库等水域）、海洋排放污（废）水的口门。

[来源：SL 532—2011，3.2，有修改]

3.13

重污染行业 heavily polluted industries

泛指化工、电镀、造纸、印染、制革、铅蓄电池等行业。

3.14

截流倍数 interception ratio

合流制排水系统在降雨时被截流的雨水径流量与平均旱流污水量的比值。

[来源：GB/T 50125—2010，3.2.2]

3.15

管网普及率 popularity rate of pipe network

管网服务范围内敷设现有管道长度与按规划应敷设的管道长度的比值。其计量单位通常以百分数表示。

[来源：GB/T 50125—2010，3.2.5]

3.16

排水管道密度 density of sewers in built district

指一定区域内排水管道分布的疏密程度。通常以排水管道长度与区域面积的比值来表征。

3.17

结构性缺陷 structural defect

管道结构本体遭受损伤，影响强度、刚度和使用寿命的缺陷。

如裂缝、破裂、变形、腐蚀、错口、脱节、起伏、异物穿入等缺陷。

[来源：CJJ 181—2012，2.1.7]

3.18

功能性缺陷 functional defect

导致管道过水断面发生变化，影响畅通性能的缺陷。

如沉积、结垢、障碍物、浮渣、倒坡等缺陷。

[来源：CJJ 181—2012，2.1.8]

3.19

修复指数 rehabilitation index

依据管道结构性缺陷类型、严重程度、数量以及影响因素计算得到的数值。数字越大表明管道修复的紧迫性越大。

[来源：CJJ 181—2012，2.1.11]

3.20

养护指数 maintenance index

依据管道功能性缺陷的类型、严重程度、数量以及影响因素计算得到的数值。数值越大表明管道养护的紧迫性越大。

[来源：CJJ 181—2012，2.1.12]

3.21

城镇污水处理厂 municipal wastewater treatment plant

指对进入城镇污水收集系统的污水进行净化处理的污水处理厂。

[来源：HJ 978—2018，3.2]

3.22

工业废水集中处理厂 industrial wastewater integrated treatment plant

指除城镇污水处理厂外，专门处理其他单位的工业废水、或为工业园区、开发区等工业集聚区内排污单位提供污水处理服务并作为工业集聚区配套设施的污水处理厂。

[来源：HJ 978—2018，3.4]

4 缩略语

CCTV：电视检测（Closed Circuit Television Inspection）

QV：管道潜望镜检测（Pipe Quick View Inspection）

DN：公称通径（Nominal Diameter）

GIS：地理信息系统（Geographic Information System）

CSO：合流制溢流（Combined Sewer Overflow）

CGCS 2000：2000国家大地坐标系（China Geodetic Coordinate System 2000）

5G：第五代移动通信技术（5th Generation Mobile Communication Technology）

5 基本原则

- 5.1 **规划先行。**按照县（市、区）“污水零直排区”建设规划以及相关规划要求，统筹推进城镇“污水零直排区”建设内容。
- 5.2 **因地制宜。**根据不同地形地貌特征、经济社会发展水平、区域功能定位等，采取相应的建设方式和工程措施。
- 5.3 **质量优先。**合理安排建设时序，进度服从质量，加强排查质量、材料质量、施工质量和验收质量等把关，确保建设成效。
- 5.4 **全域覆盖。**规划区域范围内应成片、连片推进“污水零直排区”建设工作，实现建设区域全覆盖。
- 5.5 **协调配合。**明确分工，加强协作，共享信息，相互配合，综合施策，形成合力。
- 5.6 **持续提升。**建设完成后应强化运行维护管理，落实各方主体责任，健全运行维护机制，确保建设成效持续发挥作用。

6 建设内容和 workflows

6.1 建设内容

- 6.1.1 以“源—网—厂—口—河”为有机整体，系统全面的推进全域“污水零直排区”排查、设计与施工、评估验收和运行维护工作。
- 6.1.2 **源**，为污（废）水的产生源，包括但不限于排水户和生活小区。涵盖用地红线范围内相关预处理设施、内部排水管网等。解决包括但不限于以下问题：
- 雨污分流、清污分流、污污分流问题；
 - 内部管网错接、漏接、混接等问题；
 - 预处理设施配套情况、匹配性和规范性等问题；
 - 排放口、检查井等规范性问题；
 - 管道走向、排放口等标识标牌问题。
- 6.1.3 **网**，为污（废）水、雨水等收集和输送载体，即排水设施，包括排水管网及附属设施、泵站等。解决包括但不限于以下问题：
- 厘清管网布置和走向，明确管网普及率，测算排水管道密度；
 - 查清排水管网结构性缺陷、功能性缺陷，明确修复指数和养护指数，推进修复和养护工作；
 - 泵站输送能力匹配性，运行状况、检维修情况等。
- 6.1.4 **厂**，为污（废）水、雨水等处理设施，即城镇污水处理厂、工业废水集中处理厂等。解决包括但不限于以下问题：
- 负荷情况，是否满足现行和完成“污水零直排区”建设后的需求；
 - 运行情况，进水水质、水量稳定性以及日常运行维护管理；
 - 达标情况，是否存在超标。
- 6.1.5 **口**，为入河（海）排污口、入河（海）雨水排放口。解决包括但不限于以下问题：
- 明确类型；
 - 审批备案情况；
 - 标识标牌情况；
 - 建设范围内的数量和点位分布。
- 6.1.6 **河**，为环境水体的统称；包括江、河、湖、海以及相关干流、支流以及建设单元内部的沟渠等。

6.2 workflows

“污水零直排区”建设 workflows 示意图见图1。

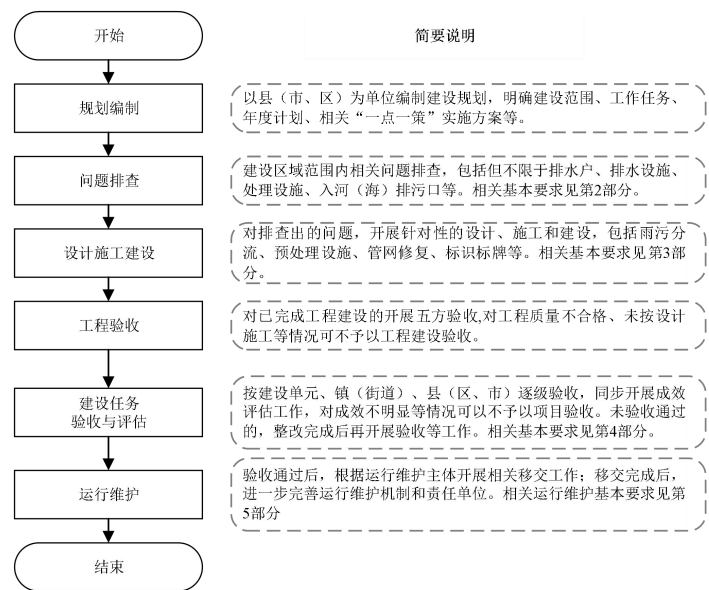


图 1 建设工作流程示意图

7 基本要求

7.1 一般规定

- 7.1.1 采用雨污分流制排水系统；直排式合流制管网应开展雨污分流改造。
- 7.1.2 污（废）水不应进入雨水排水系统。雨水集水井设置“禁止倾倒垃圾、污废水”等标识。
- 7.1.3 雨水回收利用系统应符合 GB 50400 有关规定；回收利用管道上应采取防止误接、误用、误饮的标识措施。
- 7.1.4 开展雨水调蓄、海绵城市建设的，符合 GB 51174 和 GB/T 51345 有关规定。
- 7.1.5 工业企业初期弃流雨水存在污染时，应收集处理后达标排放。
- 7.1.6 工业污（废）水采用分流制，分质收集处理。包括但不限于：
- 含氰废水不应与酸性废水混合，含氰废水调节池应加盖加锁；
 - 含第一类污染物的污（废）水应单独收集和预处理；
 - 含高浓度有机物、高盐、高热、难降解等的污（废）水单独收集和预处理；
 - 含生物活性成分的污（废）水应灭活处理；
 - 化学工业管道设计应符合 GB 50873 有关规定。
- 7.1.7 工业企业或工业园区向城镇排水设施排放污（废）水时，应符合 GB 8978、GB/T 31962、相关行业标准以及 DB33/887 等有关规定。
- 7.1.8 生活小区类和其他类中污（废）水排入城镇排水设施时，应符合 GB/T 31962 和相关行业标准等有关规定；直接排入环境水体时应符合相关国家、行业或地方排放标准要求。其中：
- 医疗机构应符合 GB 18466 有关规定；
 - 汽车维修应符合 GB 26877 有关规定。
- 7.1.9 污（废）水排放口符合 GB 15562.1 有关规定。
- 7.1.10 生活小区类和其他类中隔油池、降温池、化粪池、沉淀池、放射性废水衰变池、接触消毒池等预处理设施应满足预处理需求。其中：
- 隔油池、降温池、化粪池、沉淀池应符合 GB 50014 和 GB 50015 有关规定；

——放射性废水衰变池、接触消毒池应符合 GB 18466 有关规定。

- 7.1.11 未经处理的建筑工地泥浆水严禁直接排入城镇排水设施。
- 7.1.12 排水管道应能及时顺畅的排走污（废）水和雨水。
- 7.1.13 排水管道的材质应根据输送介质、压力、环境、气候、水温、土壤和敷设方式等要求综合确定。
- 7.1.14 管道敷设应符合 GB 50014、GB 50015、GB 50268、GB 50242、GB 50235、GB 50316 和 GB 50726 等相关规范。
- 7.1.15 架空管道应有标识和着色，符合 GB 7321 要求；城镇污水处理厂、工业废水集中处理厂的管道着色符合 CJ/T 158 有关规定。
- 7.1.16 清扫井、检查口、检查井的设置位置和数量应满足检维修要求，符合 GB 50014 和 GB 50015 等有关规定。
- 7.1.17 城镇排水管道、泵站的运行维护、检测与评估及修复等应符合 CJJ 68、CJJ 181、CJJ 6、GB 50268 和 CJJ/T 210 等有关规定。
- 7.1.18 城镇污水处理厂向环境水体排放时应符合 GB 18918 和 DB33/ 2169 等要求；工业废水集中处理厂向环境水体排放时应符合相关国家、行业标准以及排污许可证载明的许可排放浓度。
- 7.1.19 城镇污水处理厂运行、维护、监督管理等应符合 CJJ 60、HJ 2038、DB33/T 1213 等规范要求，工业废水集中处理厂可参照执行。
- 7.1.20 入河（海）排污口应满足 SL 532 以及相关标准等有关规定。

7.2 排查

- 7.2.1 充分利用已有的基础数据、成果等，如行业主管部门 GIS 数据信息、工程图纸等；按照“点、线、面、网”相结合的方式，连片、成片开展排查工作。
- 7.2.2 遵循“无遗漏，无盲点”要求，做到应查尽查，确保排查准确、到位、全面。
- 7.2.3 所获得的排查数据应真实、准确；宜建立规范化的数据库存储系统，以便于自查、复查、核查和加以运用。
- 7.2.4 以现场踏勘方式为主，如排水户入户调查，城镇污水处理厂、工业园区集中污水处理设施、工业入河（海）排污口等现场踏勘调查；管网等隐蔽工程以采用相应技术手段开展，如 CCTV、QV、声纳检测、染色实验等。
- 7.2.5 排查成果、设计施工、预算造价应保持对应关系，确保“排查、设计、施工建设、评估、运维”环环相扣，形成闭环管理。
- 7.2.6 排查具体要求见 DB33/T 2450.2。

7.3 设计与施工

- 7.3.1 应与区域污水处理和再生利用、市政建设等相关规划充分衔接。
- 7.3.2 截流式合流制管网有序推进雨污分流改造；短期内无法完成改造的，应加大 CSO 管控，并符合 GB/T 51345 规定的要求。
- 7.3.3 设计时宜考虑初期雨水收集、雨水调蓄、海绵城市等设施，可参考 GB 51174、《浙江省海绵城市规划设计导则（试行）》和《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建（试行）》等有关规定。
- 7.3.4 设计时宜考虑排水水质、水量监测及远程调控条件等智能化设备设施的布局，可参考 CJJ/T 120 有关规定。
- 7.3.5 工程设计时应参考《浙江省城镇生活小区“污水零直排区”建设验收评分标准（试行）》《浙江省工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设评估指标体系（试行）及评估验收规程》《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020—2022 年）》及配套技术要

点》《浙江省镇（街道）“污水零直排区”建设验收实施细则（试行）》等相关要求。

7.3.6 公共排水设施、生活小区类、其他类以及工业企业内部管网设计符合 GB 50014、GB 50015、GB 50316 和 GB 50187 等有关规定；施工、验收应满足 GB 50268、GB 50242、GB 50235 和 GB 50184 等有关规定。

7.3.7 重污染行业工艺废水管线（如涉第一类污染物等）明管敷设或架空敷设，并应满足防腐、防渗漏等要求。有条件的一般工业企业可推进明管敷设。

7.3.8 管道压力试验、管道闭气、闭水试验应符合 GB 50268 和 GB 50242 的有关规定。

7.3.9 污（废）水预处理构筑物设计、施工及验收符合 GB 50014、GB 50015、GB 50141 和 GB 50032 等有关规定。

7.3.10 选择成品化粪池、检查井、隔油器应满足国家、行业相关标准要求；化粪池符合 GB/T 39549、JC/T 2460、CJ/T 489 和 CJ/T 409 等要求，产品规格容积应满足设计需求。隔油池设计和处理效果应符合 HJ 554 等相关要求。

7.3.11 设计与施工具体要求见 DB33/T 2450.3。

8 管理要求

8.1 档案管理

8.1.1 档案应涵盖“污水零直排区”建设全过程，包括建设前、建设过程和建设后等相关管理、技术等资料。包括但不限于：

- 规划方案，包括县（市、区）规划报告、特殊区块“一点一策”方案等资料；
- 技术报告，包括排查技术报告、管网检测技术报告等资料；
- 建设方案，包括问题清单、任务清单、项目清单、责任清单等资料；
- 测绘资料，包括测绘图纸、排查问题图纸等资料；
- 工程档案，包括工程设计、工程竣工、工程验收、工程监理等相关资料；
- 评估报告，包括建设成效评估报告、自查自验报告等资料；
- 其他资料，如政策文件汇编、建设单元验收和公示证明等资料。

8.1.2 归档资料应真实和完整。其中，工程技术资料档案管理符合 GB/T 50328 的有关规定；采用电子文件载体形式归档的，应符合 GB/T 18894 的有关规定。

8.1.3 宜以建设单元为基本单位档案编制成册；镇（街道）、县（市、区）可整合相关图、表、册，形成“污水零直排区”建设的基础档案数据库。

8.1.4 应根据日常运行维护管理、抽查、督查、评估等中发现的问题情况，及时更新和完善“污水零直排区”相关档案数据库。

8.2 验收

8.2.1 按建设单元、镇（街道）、县（市、区）逐级开展验收工作。其中，建设单元由各行业主管部门牵头开展验收工作；镇（街道）、县（市、区）由县（市、区）、设区市治水办组织相关部门开展复核验收工作。

8.2.2 验收人员宜由各行业主管部门、治水办、技术专家以及参与排查、建设和运行维护的相关单位等组成。

8.2.3 验收具体要求、流程等见 DB33/T 2450.4。

8.3 评估

8.3.1 应开展“污水零直排区”建设评估工作，对建设情况、成效等进行系统调查、分析和综合评价。

8.3.2 以县（市、区）为单元，整体开展评估；有条件的镇（街道）、建设单元也可开展评估工作。

8.3.3 评估方法采用以定量为主结合定性的方法。

8.3.4 评估具体要求见 DB33/T 2450.4。

8.4 统计

8.4.1 建立城镇“污水零直排区”建设统计制度，定期向省治水办上报建设情况，对已建成的城镇“污水零直排区”进行成效跟踪。

8.4.2 城镇“污水零直排区”建设情况应适时以报告、公告、蓝皮书等形式向社会发布。

9 运行维护

9.1 按照“谁主管谁负责、谁污染谁治理谁运维”的原则，明确相关运行维护责任主体。

9.2 建立以政府为主导，第三方专业服务机构为支撑，各方共同参与的运行维护体系。有条件的，可采用县（市、区）整体统一运行维护。

9.3 应结合当地实际，建立职责明确、分工清晰、运行维护要求定量的长效管理机制，确保“污水零直排区”相关设施正常、高效运行，设施设备完好。

9.4 运行维护具体要求见 DB33/T 2450.5。

参 考 文 献

- [1] GB/T 50125—2010 给水排水工程基本术语标准
 - [2] HJ 978—2018 排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）
 - [3] 海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建（试行）（建城函〔2014〕275号）
 - [4] 浙江省海绵城市规划设计导则（试行）（建规发〔2017〕1号）
 - [5] 浙江省城镇生活小区“污水零直排区”建设验收评分标准（试行）（浙建城发〔2019〕193号）
 - [6] 浙江省工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设评估指标体系（试行）及评估验收规程（浙环函〔2019〕337号）
 - [7] 浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020—2022年）及配套技术要点（浙环函〔2020〕157号）
 - [8] 浙江省镇（街道）“污水零直排区”建设验收实施细则（试行）（浙治水办发〔2019〕23号）
-