

城镇“污水零直排区”建设技术规范

第3部分：设计与施工

Technical specifications for the construction of “non-direct sewage
discharge area” in urban
Part 3: Design and construction

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..... 1

4 基本要求..... 2

5 工业园区（工业集聚区）类..... 2

6 生活小区类..... 4

7 其他类..... 5

8 预处理和排水设施..... 6

9 入河排污（水）口..... 6

10 工程验收..... 6

附录 A（资料性） 初期雨水收集池设计要点..... 8

参考文献..... 9

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3部分：设计与施工。

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、浙江省建筑设计研究院、浙江省生态环境监测中心。

本部分主要起草人：朱颜、卓明、程江、徐志荣、陈佳、牟永铭、闻常玲、徐刊、李倩倩、姚轶、王浙明、梁勇、沈维维。

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3部分：设计与施工

1 范围

本部分规定了城镇“污水零直排区”建设过程中设计与施工中的基本要求、工业园区（工业集聚区）类、生活小区类、其他类、预处理和排水设施、入河排污（水）口以及工程验收。

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

本标准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/T 16739.1 汽车维修业开业条件 第1部分：汽车整车维修企业
- GB/T 16739.2 汽车维修业开业条件 第2部分：汽车综合小修及专项维修业户
- GB 18466 医疗机构水污染物排放标准
- 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 50014 室外排水设计标准
- GB/T 50046 工业建筑防腐蚀设计标准
- GB 50141 给水排水构筑物工程施工及验收规范
- GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范
- GB 50483 化工建设项目环境保护设计规范
- GB 50747 石油化工污水处理设计规范
- GB/T 50934 石油化工防渗工程技术规范
- CJJ/T 47 生活垃圾转运站技术规范
- JGJ 146 建设工程施工现场环境与卫生标准
- SL 532 入河排污口管理技术导则
- DB33/T 1210 城市公共厕所建设与管理标准
- DB33/2260 电镀水污染物排放标准
- DB33/T 2450.1 城镇“污水零直排区”建设技术规范 第1部分：总则
- DB33/T 2450.2 城镇“污水零直排区”建设技术规范 第2部分：排查

3 术语和定义

DB33/T 2450.1和DB33/T 2450.2界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

初期污染雨水 initial polluted rainwater

污染区域降雨初期产生的雨水。

注：宜取一次降雨初期15 min~30 min雨量，或降雨初期20 mm~30 mm厚度的雨量。

[来源: GB/T 50483—2019, 2.0.8]

4 基本要求

4.1 衔接规划。应充分理解和掌握区域“污水零直排区”建设规划，在时间和空间上做好相应的衔接和调配，避免重复施工和无效建设。

4.2 匹配排查。应充分研究区域排查报告，总结归纳排查反映的问题，逐项完成设计与施工，避免排查与设计、施工脱钩。

4.3 源头减污。加强清洁生产改造、节水改造、设置节水设施和非常规水利用设施，加强对雨水、中水的回用，减少污水排放。

5 工业园区（工业集聚区）类

5.1 一般要求

5.1.1 工业企业内部管网收集系统应在企业用地范围红线内，各类排水管网应布置合理，走向、分布、标识清晰。

5.1.2 工业企业应根据污（废）水性质、浓度、类型等进行分流、分质、分类收集和处理，相关基本要求见 DB33/T 2450.1；有相关要求的行业按照各自要求设计和建设。

5.1.3 工业企业只设置 1 个生产性污（废）水总排放口，原则上设置 1 个雨水总排放口。

5.1.4 重污染行业应对受污染区块的初期雨水进行收集和处理，其他企业宜进行初期雨水收集和处理；初期雨水收集池池容设计与收集控制方法见附录 A。

5.1.5 开展初期雨水收的企业雨水排放口宜配套相关自动监测设备。

5.1.6 重污染行业应设置事故应急池，事故应急池池容的计算方法可按 GB 50483 中的有关规定。其他企业可依据相关管理要求建设事故应急设施。

5.1.7 园区及企业内的生活污水参照“6 生活小区类”的要求进行改造建设。

5.2 工业园区（集聚区）要求

5.2.1 原则上雨、污（废）水管网应覆盖园区内所有排水企业。

5.2.2 宜对工业污（废）水实施“一厂一管”、“多厂专管”输送。

5.2.3 有条件的园区，推进未受污染雨水的资源化利用，污（废）水资源化利用、梯级利用和循环使用。

5.2.4 应根据行业类型和实际管理需求，设置园区集中事故应急池、初期雨水收集池等。

5.2.5 专业化的电镀园区按照 DB33/ 2260 及行业要求实施分质分流、专管输送和集中预处理。

5.2.6 专业化的印染、化工园区应严格按照国家、行业相关标准要求开展污（废）水收集和处理，避免特征污染物、有毒有害物质稀释排放。

5.2.7 涉重污染行业的园区按要求建设地下水监测井，定期开展水质监测。

5.2.8 属于重污染行业的企业，在存在污（废）水泄露风险的重点区域按要求设置地下水监测井。

5.2.9 园区内企业雨、污（废）水纳管排放的，原则上不得设置入河排污口和入河排水口（特殊用途的雨水排放口除外）。

5.2.10 配有工业废水集中处理厂的，工业废水集中处理厂至少应符合以下要求：

- a) 污水处理工艺、规模应与园区内企业废水性质、总量相匹配，且能稳定运行和达标排放；
- b) 设置规范化的污水排放口和标识牌；
- c) 污水排放口应安装自动监测监控系统，并与生态环境部门联网；

- d) 应配备专门的水质监测分析实验室，开展进、出的水质监测，形成台账；
- e) 有条件的，推进集中污水处理设施出水再生回用，建立集中中水回用系统。

5.3 重污染行业要求

5.3.1 化工

化工企业应依据实际情况，符合包括但不限于以下要求：

- a) 影响达标排放和后续生化处理的重金属、高盐、高磷、高氨氮、高毒、难降解污（废）水应配套有效的预处理设施；
- b) 涉第一类污染物的污（废）水应在车间处理达标后再进入企业污（废）水处理站；
- c) 工艺污（废）水收集管网应采用明管敷设或架空敷设，宜采用管廊架空和选用优质管材；
- d) 地面冲洗水应设置满足防腐、防渗等要求的导流沟；
- e) 储罐区、固废堆场等易受污染区域应进行防渗处理并符合 GB/T 50934，设置围堰和配备导流设施；
- f) 循环冷却水排污水、化学水制水排污水、蒸汽发生器排污水、余热锅炉排污水等应排入污（废）水管网；
- g) 厂区初期雨水应收集后进入企业污（废）水处理站，并配备自动雨水切换系统；
- h) 污（废）水排放口安装自动监测设施并联网，雨水排放口宜实施智能化监控（自动监测或留样监测）；
- i) 企业内污水处理设施应设置综合调节池，并配搅拌系统。

5.3.2 电镀

专业化电镀园区、电镀企业应依据实际情况，符合包括但不限于以下要求：

- a) 按管理需求设置铜、锌、镍、铬、银、含氰、前处理、综合（车间地面、湿区收集水）、中水回用、应急、预留等分质分流管网，每股废水单独收集至独立的污水处理设施进行处理；
- b) 涉第一类重金属污染物的污（废）水应单独收集处理，设置取样口并安装自动流量计，处理达标后方可与其他污（废）水合并处理；
- c) 车间地面应作防腐、防渗、耐酸、耐碱、耐热等处理，并符合 GB/T 50046 要求，车间内实施干湿区分离；
- d) 车间内的各类日常清洗污水（如地面冲洗水、员工洗手等）和应急防护清洗等分散产生的污（废）水应按照生产性污（废）水来处理；
- e) 污（废）水管网宜采用架空敷设并选用优质管材；
- f) 初期雨水收集进入企业污（废）水处理站，推进车间屋顶清洁雨水回用或直接排放；
- g) 污（废）水排放口安装自动监测设施并联网，雨水排放口宜按照自动监测设施。

5.3.3 印染

印染企业应依据实际情况，符合包括但不限于以下要求：

- a) 工艺废水、公用工程排污水、作业场地冲洗水、废气处理产生的废水、生活污水及初期雨水等应收集后进入企业污（废）水处理站；
- b) 未受污染的冷却水、冷凝水、屋面清洁雨水等宜回用资源化；
- c) 碱减量废水单独设置预处理工艺，回收对苯二甲酸；
- d) 印花制版工艺产生的含铬、镍废水经单独预处理，达到车间排放口标准排放；
- e) 含蜡染或使用尿素的工艺废水配套强化脱氮工艺；含高浓度磷酸盐助剂的工艺废水配套化学除磷工艺；低盐、低色度、轻污染废水宜单独收集单独处理后回用；

- f) 污（废）水管网宜采用明渠套明管敷设并选用优质管材，未明管敷设的设置地下水监测井；
- g) 初期雨水应收集进入企业污（废）水处理站，宜配备自动雨水切换系统；
- h) 污（废）水处理系统宜设置除锑、苯胺类等污染物的处理工艺；
- i) 污（废）水排放口安装自动监测设施并联网，雨水排放口宜实施智能化监控（自动监测或留样监测）。

5.3.4 制革

制革企业应依据实际情况，符合包括但不限于以下要求：

- a) 铬鞣、复鞣、含铬染色、水洗等工段产生的含铬废水收集管网采用明管敷设，宜选用优质管材；
- b) 排放铬鞣废水的转鼓与含铬废水专用收集管直接连接，转鼓下方应设置专门的导流沟，其它废水混入；
- c) 含铬废水、脱脂废水、含硫废水应单独设置预处理工艺；
- d) 准备工段（包含洗皮、脱毛、浸灰等）废水应在车间外设置暂存池，并进行格栅预处理；
- e) 原料皮仓库、作业场所要干燥并配有排水沟；湿加工车间应设有排水沟；
- f) 初期雨水应收集进入企业污（废）水处理站，宜配备自动雨水切换系统；
- g) 污（废）水排放口安装自动监测设施并联网，雨水排放口宜实施智能化监控（自动监测或留样监测）。

5.3.5 铅蓄电池

铅蓄电池企业应依据实际情况，符合包括但不限于以下要求：

- a) 含铅废水应采用明渠套明管敷设或架空敷设输送，宜选用优质管材；
- b) 含铅工艺废水、作业场地冲洗水、固废堆场渗滤液、废气喷淋吸收废水、生活污水及初期雨水等应分类收集；
- c) 生产区域内工作服洗衣废水、员工换装淋浴废水、洗手池、拖把池废水等含铅生活污水应纳入工业废水收集处理系统；
- d) 含铅物料转运密集区、罐区等易受铅污染区域的初期雨水应进入含铅废水处理系统；
- e) 和膏区、内化成区等车间地面，含铅废水收集池及相关污（废）水输送管网等均采用防渗垫层与环氧树脂浇缝，做好防渗防漏处理；
- f) 易受污染地面初期雨水应收集进入企业污（废）水处理站，宜配备自动雨水切换系统；
- g) 污（废）水排放口安装自动监测设施并联网，雨水排放口宜实施智能化监控（自动监测或留样监测）。

5.3.6 造纸

造纸企业应依据实际情况，符合包括但不限于以下要求：

- a) 污（废）水管网宜采用明渠套明管方式敷设并选用优质管材；
- b) 物料堆放区、干料投（拌）车间周围等可能受污染区域初期雨水进入企业污（废）水处理站，配备自动雨水切换系统；
- c) 污（废）水排放口安装自动监测设施并联网，雨水排放口宜实施智能化监控（自动监测或留样监测）。

6 生活小区类

6.1 现有住宅改造过程中在确保污水收集且雨水散排不会形成积水的前提下，雨水宜适当采用散排或雨水沟（渠）排放，不应进入污水管道。

6.2 现有住宅阳台排水与屋顶雨水采用同一立管时：

——增加立管分流；新安装的立管应符合 GB 50014 等相关规范要求；

——经专家论证确实无法增加立管的，根据实际情况可采取立管切换排水或通过支管局部截流收集后接入小区公共污水管网。

6.3 现有住宅雨污分流改造过程中因不可抗拒因素（如牵涉住户屋内大面积改造、古村落、危房、近期拆迁、古镇旅游景区等）而造成管网无法开挖、施工的，宜采取可控截流措施或智能分流设施排入公共污水管网。

6.4 公共污水管网覆盖范围之外的，应设置污水处理设施，且处理设施出水应达到相应排放标准要求。

6.5 老旧小区改造时，在满足《浙江省城镇老旧小区改造技术导则（试行）》要求的基础上将城镇“污水零直排区”的建设内容纳入其改造计划，进行统筹考虑、整体实施。

7 其他类

7.1 六小行业及其他排水户

7.1.1 餐饮（含餐饮类企业、学校、政府机关、企事业单位、医疗机构的食堂）的设计与施工应符合下列要求：

- a) 含油餐饮废水宜与其他排水（生活污水、其他污水）分流；
- b) 含油污废水的餐饮企业或单位应设计安装隔油设施，出水要满足 GB/T 31962 要求；
- c) 其它污水（如食品原料清洗污水、地面清洁污水、餐具消毒污水等）应设置初级格栅设施（含台盆隔渣滤网等）。

7.1.2 汽车清洗、维修等行业的设计与施工应符合下列要求：

- a) 个体或单位涉洗车的场所应设置沉砂池等预处理设施，产生含油污水的还应隔油设施；
- b) 符合 GB/T 16739.1 的汽修企业，应设置相应的设施保障其废水排放符合 GB 26877 要求；
- c) 符合 GB/T 16739.2 的汽修企业，应设置相应的预处理设施保障其废水满足 GB/T 31962 要求后排入公共污水管网。

7.1.3 医疗机构的设计与施工应符合下列要求：

- a) 传染病和结核病医疗机构、县级及县级以上或 20 张床位及以上的综合医疗机构和其他医疗机构的废水排放应符合 GB 18466 中相关要求建设；
- b) 特殊排水应单独收集进行预处理后，再排入医疗机构污水处理站处理，包括但不限于：
 - 低放射性废水应经衰变池处理；
 - 涉及洗相室废液的，应对废液进行处理；
 - 涉及口腔科含汞废水的，应进行除汞处理；
 - 检验室废水应根据使用化学品的性质单独收集，单独处理；
 - 含油污水应设置隔油池处理。

7.1.4 农贸市场、独立的菜市门店、经营生鲜的商场超市的设计与施工应符合下列要求：

- a) 新建农贸市场应设置污水处理设施，包括但不限于格栅、隔油设施、初沉池等；
- b) 现有农贸市场应根据实际情况设置相应的污水处理设施；
- c) 经营水产、畜禽肉类、熟食的区域应设置隔渣过滤设施；
- d) 产生含油污水食品加工点应设置隔油设施。

7.1.5 生活垃圾转运站的设计与施工应符合下列要求：

- a) 站内应设有垃圾设施冲洗处，布设污水导排沟（管），不滞留渍水；

- b) 垃圾设施冲洗处应位于室内或建有顶棚处，冲洗污水接入公共污水管网；
- c) 应设置积污坑或沉砂井等设施，以收集生产作业过程产生的废水；
- d) 依据 CJJ/T 47 的规定，应设置相应的处理设施对作业过程中产生的污水进行预处理，达标后排入公共污水管网。

7.1.6 住宿业类、车站类污（废）水宜分类收集、（预）处理后排入公共污水管道；有条件的宜自建污水处理设施预处理。

7.1.7 淋浴（洗浴）、游泳馆、美容美发、住宿业等容易聚集毛发的场所应设置毛发聚集（器）井（含洗头池初级隔发）。

7.1.8 住宅小区商业裙楼所产的污（废）水，单独设置污水管道进行收集，并应根据业态要求设置预处理设施，经处理后排入公共污水管道。

7.1.9 公共厕所的排水设计应符合 DB33/T 1210 有关规定。

7.2 施工场地类

7.2.1 建筑施工场地应符合 JGJ 146，设置污水导流渠、排水沟、收集池、沉淀池、隔油池以及其他防护设施；污（废）水应经预处理后方可排入公共污水管网。

7.2.2 车辆冲洗废水应经沉淀处理回用。

7.2.3 施工中泥浆水应经收集、沉淀处理后循环利用。

7.2.4 施工机械设备使用和检修时，应控制油料污染。清洗机具的废水和废油不得直接排入公共污水管网。

7.2.5 有条件的，现场设置污（废）水回收、循环再利用设施；并对雨水进行收集利用。

7.3 农业类

7.3.1 畜禽养殖类应干湿分离、雨污分流，污（废）水处理设施设计要匹配养殖规模。排入公共污水管网的，应符合相关国家、地方相关标准要求。

7.3.2 水产养殖类应设计尾水处理设施，尾水排放符合相关标准。

8 预处理和排水设施

8.1 预处理设施设计应符合 DB33/T 2450.1 规定的相关要求。其中，洗车行业沉砂池池容计算与设计可参考《小型排水构筑物》。

8.2 企业内部排水管网和公共排水设施设计应符合 DB33/T 2450.1 规定的相关要求。

9 入河排污（水）口

9.1 入河排污口设计应满足 SL 532 及相关管理要求。

9.2 入河排水口一般建在常水位以上。

10 工程验收

10.1 “污水零直排区”建设工程依据《建设工程质量管理条例》和《房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收备案管理暂行办法》的规定开展竣工验收。

10.2 建设单元开展竣工验收时可参照《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）》《浙江省工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设评估验收规程》《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）》《浙江省镇（街道）“污水零直排区”建设验收实施细则（试行）》中对工程施工的具体要求。

10.3 各类建设单元内部管网及其构筑物、排水设施等工程验收应符合 GB 50268、GB 50141 等有关规定。

附录 A

(资料性)

初期雨水收集池设计要点

A.1 初期雨水收集池容积的计算

收集池容积的计算宜参照GB 50747中采用的一定的弃流厚度与污染区域面积乘积的方法。初期径流弃流量应根据下垫面实测收集雨水的化学需氧量、悬浮物、色度等污染物质浓度确定，当无资料时，重污染行业的弃流厚度为10 mm~30 mm收集，一般行业的弃流厚度按照10 mm收集，但对于被黏度大的重油、油漆、颜料、染料等不宜被雨水冲刷的物质污染的区块，在收集、分流10 mm初期雨水后，如果雨水排放口仍存在超标现象，可对收集的弃流厚度逐步增加，直至再次排放时雨水排放口水质合格。收集池容积可按下式计算：

$$V = \frac{S \cdot h}{1000} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

V——初期雨水收集池容积（m³）；

h——弃流厚度（mm）；

S——收集区域面积（m²）。

A.2 污染区域面积的计算

在设计过程中应结合项目实施范围的总平面布置图、雨水收集及分流方式等因素综合考虑，合理确定污染区域面积，在设计说明中应详细描述污染区域面积统计的理由；后期功能布局出现变更时应重新评估污染区域面积，收集池容积不足的应及时增加。

A.3 收集方式

一般分为统一收集、独立收集两种方式：

——统一收集是全厂设置一个初期雨水收集池，适用于厂区面积较小，或装置区、储罐区等污染区域较集中的情况。

——独立收集是在每个污染区域附近单独设置一个初期雨水收集池，适用于厂区面积较大，装置区、储罐区等污染区域较分散的情况。

A.4 分流方式

一般分为末端分流和源头分流两种方式：

——末端分流是在全厂雨水排放口处设置初期雨水收集池和切换阀门，通过末端阀门切换实现分流，适用于厂区面积较小，一般与统一收集方式配套使用。

——源头分流是在污染区域进行清污分流，在源头设置切换阀门，通过阀门切换实现初期雨水分流，统一收集、独立收集方式都适合采用源头分流。

A.5 分流控制方式

应采用液位控制。在收集池前设置分流井，将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。正常的状态下连接收集池的阀门处于常开状态，池内水位处于设计液位之下或干枯无水；降雨发生后初期雨水流入收集池，当收集池内水位达到设计液位时阀门自动关闭，后期雨水溢流出分流井排入雨水排放口；收集池内的初期雨水应在当次降雨停止后的120 h内处理完毕，处理完成后阀门应自动开启，应对下一次降雨的发生。

参 考 文 献

- [1] 建设工程质量管理条例（国务院令 第279号）
 - [2] 房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收备案管理暂行办法（建设部令第78号）
 - [3] GB/T 50483—2019 化工建设项目环境保护工程设计标准
 - [4] 浙江省城镇老旧小区改造技术导则（试行）
 - [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）
 - [9] 中国建筑标准设计研究院. 小型排水构筑物[M]. 北京:中国计划出版社
-