备案号：

**DB**

浙江省工程建设标准

**DB33/T××××-20××**

**城镇雨污分流改造技术标准**

Technical standard for urban rain and sewage diversion transformation

（征求意见稿）

**20××-××-××** 发布 **20××-××-××** 实施

浙 江 省 住 房 和 城 乡 建 设 厅 发 布

浙江省工程建设标准

**城镇雨污分流改造技术标准**

Technical standard for urban rain and sewage diversion transformation

**DB33/T ××/××××-20××**

主编部门：杭州市市政设施发展中心

杭州市江干区城市管理局

嘉兴中鹏建设有限公司

批准部门：浙江省住房和城乡建设厅

施行日期： **20**××年××月××日

**前 言**

根据浙江省住房和城乡建设厅《关于印发〈2018年度浙江省建筑节能与绿色建筑及相关工程建设标准制修订计划〉的通知》（建设发〔2018〕341号）的规定，标准编制组通过广泛调查研究，参考国内外的有关标准，并结合实际经验，制定了本标准。

本标准共分7章和8个附录，主要内容包括：总则，术语，基本规定，调查，设计，施工与验收，运行维护与评价。

本标准由浙江省住房和城乡建设厅负责管理。由杭州市市政设施发展中心负责技术内容的解释。执行过程中，请各有关单位结合实际，不断总结经验，并将发现的问题、意见和建议函告杭州市市政设施发展中心[地址：杭州市下城区体育场路231号，邮政编码：310003]，以供修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

本标准主编单位：杭州市市政设施发展中心

杭州市江干区城市管理局

嘉兴中鹏建设有限公司

本标准参编单位：

本标准主要起草人：

本标准主要审查人：

# **目 次**

[1 总 则 1](#_Toc14717)

[2 术 语 2](#_Toc2968)

[3 基本规定 3](#_Toc3024)

[4 调 查 4](#_Toc12990)

[4.1 一般规定 4](#_Toc26022)

[4.2 生活小区类 5](#_Toc14984)

[4.3 工业企业（园区）类 5](#_Toc1281)

[4.4 “六小行业”类 6](#_Toc21614)

[4.5 其他类 6](#_Toc31497)

[4.6 公共排水设施 7](#_Toc9281)

[4.7 调查成果 8](#_Toc32374)

[5 设 计 9](#_Toc10097)

[5.1 一般规定 9](#_Toc6688)

[5.2 生活小区类 9](#_Toc31712)

[5.3 工业企业（园区）类 10](#_Toc24873)

[5.4 “六小行业”类 11](#_Toc10723)

[5.5 其他类 12](#_Toc23904)

[5.6 公共排水设施 13](#_Toc29595)

[6 施工与验收 14](#_Toc20936)

[6.1 一般规定 14](#_Toc31698)

[6.2 施工 14](#_Toc31350)

[6.3 验收 15](#_Toc26872)

[7 运行维护与评价 17](#_Toc31764)

[附录A 片区排水户普查登记表 18](#_Toc3335)

[附录B 片区排水户问题清单表 19](#_Toc2256)

[附录C 片区排水用户统计表 20](#_Toc8510)

[附录D 排水设施问题清单表 21](#_Toc11655)

[附录E 排水口公示表 22](#_Toc23842)

[附录F 排水口基本情况表 23](#_Toc4447)

[附录G 雨污分流改造验收评分表 24](#_Toc10793)

[附录H 验收评定牌 30](#_Toc825)

[本标准用词说明 31](#_Toc493)

[引用标准名录 32](#_Toc19355)

[浙江省工程建设标准 33](#_Toc13026)

[条 文 说 明 33](#_Toc12036)

**1** 总 则

**1.0.1** 为规范浙江省雨污分流改造技术，做好雨污水分类管理，减少污水处理总量，建立完善长效运维机制，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于浙江省城镇雨污分流改造工程的调查、设计、施工、验收、运行维护和评价。

**1.0.3** 城镇雨污分流改造技术除应符合本标准外，尚应符合现行国家、行业和地方相关标准的规定。

**2** 术 语

**2.0.1** 雨污分流 rain and sewage diversion

用不同管渠系统分别收集、输送污水和雨水的排水方式。

**2.0.2** 排水设施 drainage facility

排水系统中的管道、构筑物和设备等的统称。包括雨水管渠、污水管渠、泵站、城镇污水处理厂（站）等及其附属设施，分为公共排水设施和自建排水设施。

**2.0.3** 污水预处理设施 sewage pre-treatment facilities

污水进入沉淀、生物等处理之前根据后续处理流程对水质的要求而设置的处理[设施](https://baike.baidu.com/item/%E8%AE%BE%E6%96%BD/3498084)，包括油水分离装置、泥砂沉淀池、毛发收集井（器）、化粪池、隔油池等。

**2.0.4** 排水户 user of drainage facility

向公共排水设施排水的用户。包括生活小区、工业企业、“六小行业”及其他类排水单位。

**2.0.5** “六小行业” six small businesses

小餐饮、洗车、美容美发、洗涤、旅馆、洗浴等小行业。

**2.0.6** 重污染行业 heavy pollution industry

指化工、电镀、造纸、印染、制革、铅蓄电池等行业。

**2.0.7** 初期雨水 initial rainwater

降雨后产生的携带污染物质并超过排放标准的初期雨水。

**3** 基本规定

**3.0.1** 城镇排水系统应采用雨污分流制，现有截留式合流制排水系统应逐步实施雨污分流改造。

**3.0.2** 城镇排水系统应建有完善的雨、污水排水管网及其附属设施，管线走向明确，严禁雨、污水管渠混接。

**3.0.3** 雨污分流改造应包括调查、设计、施工、验收、运行维护和评价。

**3.0.4** 雨污分流改造应在对原有排水设施全面调查基础上进行全面梳理、系统设计，并处理好与原有管线的衔接。

**3.0.5** 雨污分流改造工程中应采用坚固耐用的管材和智能化的管理设备。

**3.0.6** 排入城镇污水管网的污水水质应符合现行国家标准《污水排入城镇下水道水质标准》GB /T 31962的规定。

**3.0.7** 排水设施管理单位应建立巡查、养护机制，定期对雨水、污水管网进行检查和维护，发现问题应及时整改，保障排水系统正常运行。

**4** 调 查

**4.1** 一般规定

**4.1.1** 调查应遵循“应排尽排”、“应查尽查”的原则，并按照点、线、面结合的方式有序、系统地开展调查。

**4.1.2** 调查应查清污染源头、排水设施情况和雨污水排放情况，明确存在问题。

**4.1.3** 调查前应以排水系统单元或街道、镇行政区为依据划分排水片区。

**4.1.4** 调查时应充分利用已有的竣工图和成果等，筛选并确定排查区域范围。

**4.1.5** 调查对象应包括片区内的污水源头和公共排水设施，调查要求应符合表4.1.5的规定。

表4.1.5 调查对象要求表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 调查对象 | | 调查内容 |
| 污水源头 | 生活小区类 | 因人的生活、消费、服务过程中所产生的各类污、废水，包括生活小区及生活小区周边“六小行业”及配套公建单位等 |
| 工业企业（园区）类 | 因工业生产所产生的各类污、废水,包括各类涉水排放的工业企业 |
| “六小行业”类 | 包括小餐饮、洗车、美容美发、洗涤、旅馆、洗浴等各类涉水排放小行业 |
| 其他类 | 包括学校、政府机关、企事业单位、零散工业企业、医疗机构、图书馆、体育馆、加油站、公共厕所、在建工地、大型综合体、酒店宾馆和办公楼等 |
| 公共  排水设施 | 排水管网 | 雨水、污水、废水收集和输送载体，包括各级别、各类型的雨水管网、污水管网、中水回用管网、清下水管网，以及相配套的辅助设施，如雨水口、检查井、雨污水泵站等 |
| 处理设施 | 对污、废水开展处理的建构筑物或设备，包括企事业单位内部的(预)处理设施、城镇污水处理厂(站)、工业污水处理厂(站)等 |
| 排水口 | 将雨水或处理后的污水排放至水体的构筑物，主要分为雨水口和污水口 |

**4.1.6** 调查人员应收集整理排水户的资料并进行调查，调查应符合下列规定：

**1** 调查人员应对已登记的排水户资料进行梳理，收集现有排水户的具体名单、位置和行业性质等，并进行现场调查核实；

**2** 调查人员应对尚无资料的排水户开展入户调查，查看内部排水设施情况、排水规模和与市政接管井位置等；

**3** 调查人员应核对排水户现排水方式与排水许可证登记的是否相符；

**4** 调查中发现排水户存在问题时，调查人员应填写排水户问题清单表并当面出具处理意见，问题清单表填写格式应符合附录B的规定；

**5** 调查结束后，调查人员应根据调查情况填写排水户普查登记表并收集排水设施图纸，登记表填写格式应符合附录A的规定；

**6** 片区内调查完成后，调查人员应整理收集的资料并填写排水用户统计表，统计表的填写格式应符合附录C的规定。

**4.1.7** 调查人员应对现有排水管网的资料进行收集整理，并采取现场调查，调查应符合下列规定：

**1** 有相关资料的，调查人员应比对图纸与现场的情况是否一致，存在出入时注明并更正；

**2** 没有相关资料的，调查人员应开展专业调查并形成调查资料；

**3** 调查时发现排水设施存在问题的，调查人员应进行填写排水设施问题清单表并当面出具处理意见，问题清单表填写格式应符合附录D的规定。

**4.2** 生活小区类

**4.2.1** 生活小区类应重点排查雨污分流情况及配套公建单位产生的废水、污水的预处理设施配套设置和污水处理情况。

**4.2.2** 生活小区类调查应包括但不限于下列内容：

**1** 雨水管和污水管的破损情况；

**2** 阳台洗衣污水排放情况；

**3** 化粪池设置和处理情况；

**4** 小区周边“六小行业”及配套公建单位的污水和废水预处理、接管情况；

**5** 路面、屋顶雨水口、雨水收集沟渠堵塞、杂物等情况；

**6**  屋(户)外立管、排水管等接管、破损等情况；

**7** 小区内游泳池、景观水体的排水情况；

**8**  雨水、污水总排口接管、排放情况；

**9** 生活垃圾转运、清洗点污水排放情况；

**10** 地下排水管网情况，应符合4.6的规定；

**11** 排水设施日常检查维护情况。

**4.3** 工业企业（园区）类

**4.3.1** 工业企业（园区）类应在雨污分流调查的基础上重点调查各类污水之间的分质、分类(预)处理情况、应急预案和相关企业附属设施污废水的预处理等情况。

**4.3.2** 工业企业（园区）调查应包括但不限于下列内容：

**1** 现排水方式与排水许可证登记的是否相符；

**2**  在线监测设施运行情况；

**3** 雨污分流是否符合排污纳管的要求；

**4**  雨、污水排放应符合雨污分流改造及环保的要求；

**5** 自行建设的污水处理设施的设置、运行应符合相关规范的要求。

**4.4** “六小行业”类

**4.4.1** “六小行业”类的调查应包括等小餐饮、洗车、美容美发、洗涤、旅馆和洗浴等小行业排水户自建排水设施及污水预处理设施情况。

**4.4.2** “六小行业”类应在雨污分流调查的基础上重点调查下列内容：

**1** 涉餐饮污水的隔油设施、油水分离装置等污水预处理及接管情况；

**2** 涉洗车、汽修等含泥、砂、油污水的，沉砂池、隔油池设施、预处理及接管情况；

**3** 涉洗浴、美发、住宿等含毛发污水的，毛发收集井（器）等污水预处理及接管情况；

**4** 日常排水设施及预处理设施检查维护情况。

**4.5** 其他类

**4.5.1** 其他类的调查应包括学校、政府机关、企事业单位、医疗机构、图书馆、体育馆、加油站、公共厕所、在建工地、大型综合体、酒店宾馆和办公楼等排水户自建排水设施情况。

**4.5.2** 其他类应在雨污分流调查的基础上重点调查包括下列内容：

**1** 涉实验室废水的(学校、企事业单位等)各类实验室废水规范处理及接管情况；

**2**  涉食堂或餐饮污水的隔油设施、油水分离装置等污水预处理及接管情况；

**3** 涉高致病性病原微生物的废水(医疗机构、学校等)，消毒处理及接管情况；

**4** 含油废水的(如加油站、食品加工等)隔油设施设置、预处理及接管情况；

**5** 菜场、农贸市场等含渣、砂等的废水、隔渣、格栅设置及沉淀池等污水预处理及接管情况；

**6** 涉洗浴、美发、住宿等含毛发污水的毛发收集井（器）设置、预处理及接管情况；

**7** 涉洗车、汽修等含泥、砂、油污水的沉砂池、隔油池设施、预处理及接管情况；

**8** 涉化学品使用的化学品是处理情况；

**9** 涉公共厕所的化粪池设置、预处理及接管情况；

**10** 在建工地类沉淀池、化粪池、隔油池等设置、运行及接管情况；

**11** 在建工地类化学品使用、处理情况；

**12** 在建工地回用水的利用情况；

**13**  雨水口、雨水收集沟渠堵塞、杂物、倾倒污水等情况；

**14** 地下排水管网情况，应符合本标准4.6节的规定。

**4.6** 公共排水设施

**4.6.1** 公共排水设施的调查应包括排水管网、处理设施和排水口。

**4.6.2** 排水管网的调查内容应包括管网基本情况和管网排水需求等。

**4.6.3** 调查方式应包括管道普查、现场调查、管线探测、探查和测线等。

**4.6.4**  管网调查作业应符合现行行业标准《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6、《城市地下管线探测技术规程》CJJ 61、《城镇排水管道检测与评估技术规程》CJJ 181和《管线要素分类代码与符号表达》CH/T 1036等规定。

**4.6.5** 处理设施的调查应包括但不限于下列内容：

**1** 截流井、泵站等设置的位置；

**2** 进、出水浓度、水量；

**3** 执行排放标准；

**4** 处理设施的污水处理能力。

**4.6.6** 排水口调查应摸清排水口的类型、污水来源和存在问题，掌握排水口排放和溢流的水量与水质特征，为制定管网上游雨污分流改造方案提供依据。

**4.6.7** 排水口调查应明确排水口的类型、位置、形状、材质、受纳水体及水质、排水口标志标识设置等情况。

**4.6.8** 根据管道排查的结果对排水口进行编号，排水口类型编号应符合表4.6.8的规定。

表4.6.8 排水口类型编号表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 排水口类型 | 排水口编号 |
| 1 | 分流制污水排水口 | FW |
| 2 | 分流制雨水排水口 | FY |
| 3 | 分流制雨污混接雨水排水口 | FH |
| 4 | 分流制雨污混接截流溢流排水口 | FJ |
| 5 | 合流制排水口 | HZ |
| 6 | 合流制截流溢流排水口 | HJ |
| 7 | 沿河居民排水口 | JM |
| 8 | 泵站排水口 | B |
| 9 | 设施应急排水口 | YJ |
| 10 | 暂无法判明类别排水口 | X |

**4.6.9** 排水口调查的内容应符合表4.6.9的规定。

表4.6.9 排水口调查内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 调查项 | 调查内容 |
| 1 | 排水口基本参数 | 受纳水体水位、潮汐及其它概况，排水口位置（坐标、高程）、形状、规格、材质、挡墙形式及现场照片等，可根据现场情况增设调查子项 |
| 2 | 排水口附属设施 | 附属于排水口或其截流设施的闸、堰、阀、泵、井及截流管道等 |
| 3 | 排水口出水流量 | 通过断面估算法、流速测量法或专用流量计等方式进行水量测算，分别在旱天和雨天进行，每次水量测量时间周期宜为24h。流量测量过程中，应保持排水口内排水流动无阻碍 |
| 4 | 排水口出水水质 | 水质检测应按国家有关规定，由获得资质的检测机构出具水质检测分析报告；水质检测指标以COD Cr为主，根据实际需要可增加悬浮性固体（SS）、氨氮（NH 3-N）、总磷（TP）、表面活性剂（LAS）、氯离子（Cl-）等指标，水质检测宜与水量测量同步进行 |
| 5 | 污水来源 | 根据前期调查阶段收集的排水口资料及分析，结合现场踏勘，对排水口中污水的来源进行确认，并对前期调查中未判明来源的污水进行现场调查 |
| 6 | 溢流频次 | 对设置截流设施的溢流排水口，应分析已有溢流频次记录；没有记录的应在旱天与雨天分别进行溢流调查，并详细记录不同降雨强度对应的溢流频次。 |

**4.7** 调查成果

**4.7.1** 污水源头的调查成果应以排水片区为单位梳理成册，调查成果应包括下列内容：

**1** 排水片区划分及排水片区总平面图；

**2** 片区内生活小区、工业企业（园区）及其他类排水户的自建排水设施情况；

**3**  现状地下排水管网、处理设施、排水口等公共排水设施情况；

**4** 片区排水系统及目前存在的问题；

**5**  片区内主要水体现状水质监测。

**4.7.2** 公共排水设施的调查成果应符合下列规定：

**1** 排水管网调查成果应包括设施量清单、排水设施问题清单表和现状排水平面图等，委托第三方调查的应形成调查报告，问题清单表填写格式应符合附录D的规定；

**2** 处理设施调查成果应包括设施清单、问题清单及现状排水平面图等；

**3** 排水口调查成果应报告排水口普查登记表、排水口基本情况表等，填写格式应符合附录E、F的规定。

**4.7.3** 各类调查成果宜符合管网信息化、智慧化建设的要求，有条件的地方应建设信息化平台，对排水管网进行静态和动态的监管。

**5 设 计**

**5.1** 一般规定

**5.1.1** 设计应遵循“统筹考虑、因地制宜”的原则，充分考虑雨水和污水的排放需求。

**5.1.2** 设计时应利用现有的排水设施，降低工程造价。

**5.1.3** 污水主次干管设计应在相关规划指导下，统筹考虑上游道路周边地块污水的接入及下游污水系统标高衔接的要求，强化污水管网的系统性。

**5.1.4** 管材应综合比选，确保安全、适用、经济，便于运行管理。车行道下新改建D300及以上管道应采用刚性管材。

**5.1.5** 隔油池、化粪池、沉淀池等污水处理设施的设置应符合现行国家有关标准的规定。

**5.1.6** 雨污分流改造设计应符合现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014和《建筑给水排水设计规范》GB 50015的有关规定。

**5.2**  生活小区类

**5.2.1** 已有雨、污水管道的改造区域，应对照问题清单，对错接、混接和渗漏等问题进行整改修复，不得设置或新增合流制的截污设施；已有合流制截污设施的改造区域，应查清源头，逐一分流后取消。

**5.2.2** 改造区域内只有一根合流管的，实施改造后应形成雨水和污水两套独立的排水系统，并符合下列规定：

**1** 原管道能满足使用条件的宜保留做为雨水管使用；

**2** 原管道已不能满足使用条件的必须整体实施改造；

**3** 受客观条件限制，改造区域内无法同时埋设两根管道的，在确保污水收集的情况下，对雨水可采用散排或雨水沟（渠）排放，严禁合流。

**5.2.3** 无化粪池的小区，宜增设化粪池；对增设条件不足的小区，应在接入市政污水预留井前增加格栅。

**5.2.4** 屋面雨水管应独立设置并接入室外雨水系统。

**5.2.5** 阳台立管存在被洗衣水等污染的实施改造应符合下列规定：

**1** 多层住宅（七层及以下）应采用增设独立的雨水立管或污水立管方式，实施雨污分流改造；

**2**  高层住宅（七层以上）应通过增设雨水或污水立管方式，实施雨污分流改造；

**3** 阳台污水立管接入地面污水管前宜设置防臭气装置；

**4** 新增雨污水立管不宜使用弯头，使用弯头时不宜使用90°弯头；

**5** 受实际条件限制无法增设立管的，可采用智能雨污分流装置实施雨污分流改造。

**5.2.6**  智能雨污分流装置设置应符合下列规定：

**1** 受实际条件限制无法增设立管的宜设立智能雨污分流装置；

**2** 智能雨污分流装置按安装位置的不同可分为立管式、埋地式和集中式三种；

**3** 设置时应优先采用立管式或埋地式智能雨污分流装置，埋地式宜每1幢～2幢房子设置一个；

**4** 受管网标高等条件限制，无法设置立管式或埋地式雨污分流装置的，可采用集中式雨污分流装置。

**5.2.7** 垃圾房（清洗点）应进行密闭化改造，垃圾房（清洗点）内四周应设置排水及沉淀过滤设施；无条件改造的露天垃圾堆放点（清洗点），应在设置专用冲洗水收集及沉淀过滤设施的基础上，额外设置防止雨水混入的装置。

**5.2.8** 空调冷凝水、景观水池水、游泳池整池换水应排入雨水系统。

**5.2.9** 小区内不应设置露天洗衣台（点）。需要保留的洗衣台（点）时应设置洗衣废水收集设施，并配备防止雨水混入的装置。

**5.2.10** 对现状无排水系统或排水系统存在缺陷的小区配套公建单位，应单独设置排水系统接入市政管网，并设置相应预处理设施，不得与小区共用管道；对现状已设置排水系统并接入小区排水管道的小区配套公建单位，宜进行分离改造，消除其对小区排水的不利影响。

**5.3** 工业企业（园区）类

**5.3.1** 工业园区内应严格实行雨污分流，雨、污水收集系统完备，管网布置合理、运行正常。

**5.3.2** 工业园区内应按规定建成符合要求的污水集中处理设施，保持正常运行，使污水达标排放。

**5.3.3** 有污染的区块应建立初期雨水收集池，受污染的初期雨水处理达标后排放或纳入市政污水管网。

**5.3.4** 工业园区内应建立独立的污水管网及处理系统，管网无错接、破损等结构性和功能性缺陷。

**5.3.5** 工业园区雨污分流改造设计应符合下列规定：

**1** 应建设独立的雨污分流系统，且排水管网走向清楚；

**2** 工业废水、生活污水和雨水应实行清污分流、分质分流、分质处理；

**3** 有一类污染物排放的，应在车间出口设置污水处理设施；

**4** 列入水污染源重点排污单位清单的企业，应建设在线监测设施；

**5** 企业生活污水应统一收集，经处理后达标排放或纳入市政污水管网；

**6** 化工、电镀、造纸、印染、制革等重污染企业生产、工艺废水输送管道应实现明管化、地面化，不得直接排入市政管网；

**7** 废水排水口应设置规范，并设置标志标牌；

**8** 具有入海排污口的企业，通过审批后，应开展入海排污口规范化建设。

**5.4** “六小行业”类

**5.4.1** 餐饮业及其他产生油污行业的污水应设置隔油池预处理后进行排放；小餐饮单位受条件限制无法设置隔油池的，应设置小型油水分离器，餐饮业设置隔油器应符合现行行业标准《餐饮废水隔油器》CJ 295-2015。

**5.4.2** 洗车行业应按要求在洗车作业区四周设置截水沟，将废水排入隔油沉淀池经预处理后，再排入市政污水管。

**5.4.3** 旅馆、美容美发、洗浴等经营场所产生的污水应经毛发收集井（器）预处理后排入市政污水管。

**5.4.4** 隔油池的设置应符合下列规定：

**1** 隔油池内应有拦截固体残渣的装置，并便于清理；

**2** 池内宜设置气浮、加热、过滤等油水分离装置；

**3** 隔油池应设置超越管，超越管管径与进水管管径应相同；

**4** 密闭式隔油池应设置通气管，通气管应单独至室外；

**5** 隔油池设置在设备间时，设备间应有通风排气装置，且换气次数不宜小于15次/h。

**5.4.5** 雨污水主管检查井应规范设置防坠网，并吊挂管理制度牌。

**5.4.6** 毛发收集井（器）的设置应符合下列规定：

**1** 内部应设置不锈钢滤网；

**2** 底部应设置排污口；

**3** 应方便更换和清洗。

**5.4.7** 格栅设置应符合下列规定：

**1** 由一组或多组相平行的金属栅条与框架组成；

**2** 应倾斜安装在浸水的渠道或污水井的进口处；

**3** 涂装应分别涂底漆和面漆，涂层应均匀连续，不应有粗糙不平和漏涂；漆膜不应有针孔、气泡、裂纹、流挂和剥落等缺陷。

**5.4.8** 化粪池设置应符合下列规定：

**1** 收集能力宜按污水在池内停留时间24h～36h进行计算；

**2** 距生活饮用水水池不得小于10m，距地下取水构筑物不得小于30m，化粪池外壁距建筑物外墙净距不宜小于5m，并不得影响建筑基础；

**3** 化粪池格与格、池与连接井之间应设通气孔洞；

**4** 化粪池进水口、出水口应设置连接井与进出关、出水管相接；

**5** 化粪池进水口应设导流装置，出水口处及格与格之间应设拦截污泥浮渣的设施；

**6** 化粪池池壁与池底，应防止渗漏；

**7**  化粪池顶板上应设有人孔和盖板。

**5.5**  其他类

**5.5.1** 学校、企事业单位的实验室废水预处理应符合国家现行有关标准的规定。

**5.5.2**  医疗机构产生的医疗污水应经过消毒处理，处理后的水质按排放条件应符合现行国家标准《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466的有关规定。

**5.5.3** 医疗机构污水处理流程应根据污水性质、排放条件等因素确定，当排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市下水道时，宜采用一级处理；直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理。

**5.5.4** 医疗机构污水处理构筑物与病房、医疗室、住宅应设置卫生防护隔离带。

**5.5.5** 医疗机构建筑内含放射性物质、重金属及其他有毒、有害物质的污水，当不符合排放标准时应进行单独处理，达标后方可排入医院污水处理站或城市排水管道。

**5.5.6** 医疗机构污水处理站排臭系统宜进行除臭、除味处理，处理后应符合现行国家标准《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466的规定。

**5.5.7** 餐饮业及产生油污的行业的污水应经隔油池预处理后排入污水管道，餐饮聚集区各商家出口隔油池后宜统一设管道收集，接入中央隔油池后再接入市政污水管道。

**5.5.8** 小餐饮单位受条件限制无法设置隔油池的应设置小型油水分离器。

**5.5.9** 餐饮集中区易发生倾倒的区域宜设置集中倾倒点，将产生的污水收集后接入污水系统。

**5.5.10** 宾馆、美容美发、洗浴等经营场所产生的污水应经毛发收集井（器）预处理后排入市政污水管。

**5.5.11** 洗车场所应在室内设置冲洗场地，四周设置排水沟收集冲洗污水，经沉淀过滤后接入污水系统；室外洗车场地应在设置专用洗车废水收集及沉淀过滤设施的基础上，额外设置防止雨水混入的装置。

**5.5.12** 菜场**、**农贸市场内经营产生的各类污水在进入污水系统应设置格栅、隔油池等预处理设施，避免杂物进入污水系统。

**5.5.13** 工地排水应实行分质排水，生活污水应设置相应隔油池和化粪池并接入污水管道；施工现场泥浆水必须外运处置，不得排入市政管道；施工基坑水、地下水应经三级沉淀达标后排入雨水管道，严禁直排管道或河道。

**5.5.14** 垃圾中转站等环卫设施排放的污水应设置专用废水收集及沉淀过滤设施，并设置防止雨水混入的装置。

**5.5.15** 大型综合体应实行雨、污、废分离，厕所污水与餐饮废水应分系统排放，按照最高秒水量排放要求设置相应的化粪池和隔油池，在接入市政污水井前应加装格栅井。

**5.5.16** 地铁、下穿通道、隧道等既有构筑物的地下渗水排水应排入雨水管道。

**5.5.17** 其他类中涉及的垃圾房（清洗点）、露天洗衣台（点）、空调水、景观水池等排水应符合本标准第5.2节的规定。

**5.6** 公共排水设施

**5.6.1** 公共排水设施改造应根据调查成果，对雨污水管网存在混接、错接、渗漏、破损等问题进行修复改造。

**5.6.2** 市政设施配套不到位的区域应采取下列措施，防止污水直排：

**1**  增设临时雨污水管网，实施雨污分流改造后接入市政排水管网；

**2** 在无法新建临时雨污水管网的情况下，应对合流管道采取临时截污措施，临时截污措施宜采用智能雨污分流装置，减少雨天对污水系统的冲击；

**3** 采用生化池等污水处理措施，水质达标后排放。

**5.6.3** 公共排水设施的雨污分流改造尚应符合现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014的有关规定。

**6** 施工与验收

**6.1** 一般规定

**6.1.1** 施工应选择工艺先进、施工方便、开挖量小的工艺和方法，减少对城市环境和居民出行造成的影响。

**6.1.2** 对因客观条件限制，无法按照标准实施改造的区域、排水户，施工单位应提供专家论证材料并报主管部门备案。

**6.1.3** 施工应符合现行浙江省工程建设标准《建筑施工安全管理规范》 DB33/T 1116-2015的规定。

**6.1.4** 道路部分工程验收应符合现行行业标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1的规定，排水部分工程验收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的规定。

**6.1.5** 工程验收时建设单位应提供雨污分流工程管网分部总图、标明验收范围、验收设施明细量、排水流向和节点井位置等。

**6.1.6**  验收应对照调查问题清单，检查问题点位是否整改到位。

**6.1.7** 建设单位应在污水管道接入节点井前后拍摄对比照片，并编辑说明。

**6.1.8**  雨污分流施工遇到重要构筑物时应制定保护方案，确保不对现有设施造成结构损坏。

**6.1.9** 新建的雨污水管道应对其接口、轴线、高程和质量作为重点项目进行验收记录。

**6.1.10** 合流制管道雨污分流后应对保留下的管道进行排水管网清疏、沟通和改造，并进行井下CCTV影像检测，确保原管道能满足雨水（或污水）的使用功能需求。

**6.1.11** 雨污分流后应对雨水管道的出水口进行改造，确保出水口排水通畅，避免出水口的溢流现象。

**6.1.12** 验收材料应包括下列内容：

**1** 调查技术报告及相关测绘图纸资料；

**2** 建设方案；

**3** 项目工程设计、工程竣工验收、工程监理等相关档案资料；

**4** 排水户环境影响评估审批、排水许可证相关资料；

**5** 长效管理机制材料。

**6.2** 施工

**6.2.1** 施工现场应配备安全帽、安全网和安全带等安全设施。

**6.2.2** 施工现场竖向安全防护宜采用密目式安全立网，建筑物外立面竖向安全防护不应采用安全平网或安全立网。

**6.2.3** 施工现场应有安全标志平面布置图、主要施工部位、作业点和危险区域及主要通道口均应挂设相关的安全标志等，安全标志应符合现行国家标准《安全标志及其使用导则》 GB 2894的规定。

**6.2.4** 进行立管分流工程改造的居民住宅应统一规划，按组团分布实施，未实施工程区域应特别说明留档。

**6.2.5** 施工工地四周宜设置不低于1.8m高度的硬质围挡，围挡下方设置0.2m高度的防溢座，施工工地进出口应设置硬化道路。

**6.2.6** 幢间道路较为宽敞且存在高空机械作业施工面时应采用登高车作业对立管进行施工。

**6.2.7** 幢间道路较窄或绿化较多，建筑周围大型乔木较多无法机械施工时应采用脚手架作业方式对立管进行施工。

**6.2.8** 改造中建筑立管在满足使用功能的前提下应进行整合，减少建筑立管数量和管线的占用空间，提升建筑美观度。

**6.2.9** 施工场地内应设置排水沟及沉淀池，出口处设置清洗槽和过滤网，施工及清洗车辆污水进入沉淀池，未经沉淀处理的污水不应直接进入城市排水系统。

**6.2.10** 雨污水管道开挖工程完工后应在五日内完成土方回填，有特殊施工技术要求的在七日内完成土方回填，并恢复地面原状。

**6.2.11** 管道施工完成后应对管材的质量、接头进行检查，并进行CCTV检测和闭水试验。

**6.2.12** 检查井施工时应按照图纸及规范要求，内外面进行粉刷，确保粉刷厚度及粉刷面规整。

**6.2.13** 施工区域路面应进行洒水处理，抑制扬尘，降低施工对周边环境的影响。

**6.2.14** 工程结束后应对施工期间路面及绿化被破坏的区域进行恢复。

**6.2.15** 雨污分流改造完成后，应对新增雨水立管喷绘“雨水立管严禁污水接入”的字样。其他雨污水立管应分别喷绘“雨水”、“污水”字样；地面雨污水检查井边应分别采用不锈钢或喷绘方式标注“雨、污”或“Y、W”及走向标志。

**6.2.16** 智能雨污分流装置的设置应综合考虑安装位置、设备节点要求、雨量计和智能控制柜的安装等因素。

**6.3** 验收

I 生活小区类

**6.3.1** 涉及阳台立管改造的，立管连接件应设置齐全、位置正确、安装牢固美观，连接部位无扭曲、变形。

**6.3.2** 智能雨污分流装置应符合远程智能控制和现场手动控制要求。

**6.3.3** 生活小区及配套公建单位相关油水分离器、隔油池、毛发收集井（器）等污水预处理设施应设置到位。

**6.3.4** 雨污水立管及地面管网标识走向清晰，与实际相符。

**6.3.5** 晴天时，生活小区雨水口不应有污水排出。

**6.3.6** 生活小区物业应落实排水设施长效管理，出具日常排水设施养护记录。

II工业企业（园区）类

**6.3.7** 工业企业（园区）应设置符合标准的污水预处理设施。

**6.3.8** 污水排水的水质应符合排水纳管和环保的要求。

**6.3.9** 工业企业（园区）应办理排污和排水许可审批，并出具相关许可证。

**6.3.10**  工业企业（园区）管理部门应落实排水设施长效管理，出具日常排水设施养护记录。

III “六小行业”类

**6.3.11** “六小行业”的污水预处理设施设置到位，并定期清疏养护。

**6.3.12** 营业场所应办理排水许可审批并出具污水排入排水管网许可证，排水水质应达到排水纳管的要求。

**6.3.13** 营业场所应落实排水设施长效管理，出具日常排水设施养护记录。

IV 其他类

**6.3.14** 内部排水管网图与现场实际相符，雨污分流到位。

**6.3.15** 相关污水预处理设施应设置到位，并定期清疏养护，排水水质应达到排水纳管的要求。

**6.3.16** 晴天时，其他类单位的雨水口不应有污水排出。

**6.3.17** 单位应办理排水许可审批并出具污水排入排水管网许可证。

**6.3.18** 单位应落实排水设施长效管理，出具日常排水设施养护记录。

**7** 运行维护与评价

**7.0.1** 环保、排水和城管等部门应加强规范排水宣传，建立排水管理、养护、执法“三合一”联动机制，及时发现并查处违章排水行为。

**7.0.2** 排水设施管理单位应建立“雨污分流”档案管理制度，对排水户分类建档，实现排水户档案的精细化、系统化、信息化和智慧化管理。

**7.0.3** 排水设施管理单位应制定相关年度养护计划和月度养护计划，定期开展水质监测和雨污分流检查工作。

**7.0.4** 排水设施管理单位应设有专门的排水设施养护队伍，配备专业养护人员和设备。

**7.0.5** 日常养护应符合现行行业标准《城镇排水管渠与泵站维护技术规程》CJJ 68和现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204的规定。

**7.0.6** 排水管渠应定期检查和定期维护，保持良好的水力功能和结构状况。

**7.0.7** 各类排水户应建立排水设施养护制度，落实定期巡查、维护、整改机制，有完整详细的日常巡查、养护和整改记录。

**7.0.8** 各类排水户应建立各类应急预案，加强重点区域安全保障措施，消除安全隐患。

**7.0.9** 片区内排水管网雨污分流后应无漏接、错接、混流现象，污水总管与市政道路污水管接口正确。

**7.0.10** 验收时发现雨污分流设施存在施工质量问题的，应当场出具整改意见并在限定期限内整改完成。

**7.0.11** 雨污分流改造工程完成后，管理单位应对排水户的基础工作、项目建设、设施运维和整治效果进行评价。

**7.0.12** 评价过程中排水户不能达标排放的应限期整改，期限后排放仍不达标的应收回排水许可证并停业整顿。

**7.0.12** 验收结果应按各类排水户验收评分细则的评定要求分三个等级，验收评分细则见附录G。总得分80分以下为不合格，80分～90分为合格，90分及以上为优秀。

**7.0.13** 排水主管部门或所在街道/镇应根据雨污分流验收评定结果由出具评定牌，并在排水单位醒目位置张贴。评定牌样式可参照附录H。

附录**A**  片区排水户普查登记表

表A 片区排水户普查登记表

街道/镇社区/村 调查人：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排水户名称 | |  | | | 联系人 |  | 电话 |  |
| 排水户地址 | |  | | | | | | |
| 排水  户类型 | 生活小区类 | □新旧商品房 □农转居安置小区  □整改后保留的城中村 | | | | | | |
| 排水单元规模 | 幢 户 人平方 | | | | | |
| 工业企业类（园区） | 家企业 幢 人 平方 | | | | | | |
| “六小行业”类 | □小餐饮 □洗车 □美容美发 □洗涤 □旅馆 □洗浴 □其他 | | | | | | |
| 排水单元规模 | | 幢 户 人平方 | | | | |
| 其他类 | □商用楼宇（包含办公写字楼、商业综合体、大型宾馆酒店等）  □公建设施 □医院 □学校 □农贸市场 □机关事业单位  □在建工地 □其他 | | | | | | |
| 排水单元规模 | | 幢 人 平方 | | | | |
| 排水许可 | | 是否办理排水许可证：是□ 否□ | | | | | | |
| 排水许可证编号及有效期 | |  | | | | |
| 现状雨、污水去向 | |  | | | | | | |
| 其他需说明的情况 | |  | | | | | | |

注：1 普查工作应覆盖辖区内所有排水户，做到统计工作不遗漏；

2 生活小区、产业园区、其他类等大型设施内部的小型排水户不单独列入统计，做到统计不重复。

附录**B** 片区排水户问题清单表

表B 片区排水户问题清单表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 所属街道/镇社区/村 | 排水户名称 | 地址 | 类别 | 主要问题 | 对应河道 | 是否办理排水许可证 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：本表类别只填工业企业类（产业园区）和其他类，不含生活小区。

附录**C** 片区排水用户统计表

表C 片区排水用户统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 街道/镇 | 社区 | 工业企业类（工业园区） | 生活小区类 | | | 其他类 | | | | | | | |
| 新旧商品房 | 农转居安置小区 | 整改后保留的城中村 | 商用楼宇 | 公建设施 | 医院 | 学校 | 机关  事业单位 | 农贸市场 | 小行业 | 其他 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

附录**D** 排水设施问题清单表

表D 片区排水设施问题清单表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 街道/镇（社区） | 所在图号 | 问题编号 | 对应河道 | 河道排出口编号 | 问题类型 | 问题描述 | 处理意见 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：1 问题类型主要包括：污水接入雨水、雨水接入污水、截流井（泵站）、河水倒灌、排出口封堵、阳台洗衣水合流、山水混接、管道破损渗漏、合流管直接进污水等。

2 所有问题均要和图纸一一对应，统计全面。

附录E 排水口公示表

表E 排水口公示表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 河道（分段）名称 |  | | 类型（编号） | |  | |
| 入河排污（水）口名称 |  | | | | | |
| 排污（水）口位置 |  | | | | | |
| 主要污染源 |  | | | | | |
| 街道/镇级河长 |  | | | | | |
| 排放方式 | 连续 |  | | 入河方式 | | 明渠（ ）管道（ ）  泵站（ ）涵闸（  ）  潜设（ ）其他（ ） |
| 间歇 |  | |
| 排入河道（水域）、排污（水）口照片： | | | | | | |

附录F 排水口基本情况表

表F 排水口基本情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 具体位置 | | | 管径（cm） | 管材 | 管内底标高 | 晴天出水情况 | 污染原因及  来源方向 | 水质  情况 | 水量情况（t/d） | 排放口照片 | 标志照片 | 排放口变动情况 | 备注 |
| 所属县/区 | 位置描述 | 地理信息 |
| 河道桩号 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

附录G 雨污分流改造验收评分表

**G.1**  生活小区类雨污分流改造验收评分表见表G.1。

表G.1 生活小区类雨污分流改造验收评分表

| **序号** | **项目** | **考核标准及内容** | **验收方法** | **最高分值** | **评分说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 基础工作  （30分） | 有完整的生活小区雨污分流改造建设方案 | 查台账资料。 | 5 | 一小区一方案，因地制宜、完整性好得满分。发现方案针对性不强扣1至3分，方案前后矛盾扣1分/处（累计扣分，每一单项扣完为止，下同） |
| 有完整的污染源和管网排查方案及排查报告 | 查台账资料，现场抽查。 | 20 | 开展地下管网全面排查，并建立管网走向平面图。现场核实排查情况，发现未开展排查扣20分。有排查，无管网走向平面图扣10至20分。管网走向不清晰扣1至10分。发现地下管网排水不畅通扣1分/处 |
| 问题清单、项目清单、任务清单、责任清单及整改情况清单记录 | 查台账资料 | 5 | 清单不详实或缺少扣1分/清单 |
| 2 | 项目建设  （35分） | 按照建设方案和问题清单与任务清单，完成项目建设任务和整改措施，保障工程质量 | 对照建设方案与问题清单和项目清单，查看工程实施情况 | 20 | 污水管与雨水管混接、错接、乱接、漏接、虚接等扣1分/处。破损未修理扣1分/处。材料无合格证书或质量检测报告扣1分/处 |
| 居民楼宇阳台废水已接入污水管网，并标注雨水、污水管 | 现场抽查已建项目质量，查阅相关资料 | 10 | 阳台废水未接入污水管网扣1分/处。高层建筑允许使用智能雨污分流器进行雨污分流 |
| 小区附属设施已实施雨污分流改造 | 现场抽查已建项目质量，查阅相关资料 | 5 | 发现附属设施雨污未分离扣1分/处 |
| 3 | 设施运维  （30分） | 雨、污水管及污水井、泵站等附属设施运行正常，定期维护 | 对照小区管网图现场抽查、入户走访 | 10 | 雨、污水管及污水井未按规定清理扣1分/个；定期维护未按时开展并记录扣1分/次 |
| 建立并实施雨水、污水管网定期巡查、整改机制。有定期巡查、检测、清淤和维修等管理制度，切实落实日常养护、管理责任与整改机制 | 查看现场与台账资料 | 10 | 管理机制不详扣1至5分。检测或清淤未按时开展并记录扣1分/次 |
| 小区排水设施运维工作已纳入物业管理或签订第三方委托管理 | 查看现场与台账资料 | 10 | 有物业管理小区(含社区准物业管理)，排水设施纳入物业管理得满分；未纳入物业管理扣10分；部分未纳入物业管理扣1至9分。无物业管理小区，需签订第三方委托管理合同，签订管理5年（含）以上得满分；签订管理3年（含）至5年扣2分，签订管理1年（不含）至3年扣4分；1年以下扣6分，未签订委托管理合同扣10分 |
| 4 | 整治效果  （5分） | 小区内河道排水口整治到位。生活小区雨水排出口，无污水直排 | 查看现场与台账资料 | 5 | 发现扣1分/次，群众举报、负面新闻报告等扣1分/次 |

**G.2**  “六小行业”类雨污分流改造验收评分表见表G.2。

表G.2 “六小行业”类雨污分流改造验收评分表

| **序号** | **项目** | **考核标准及内容** | **验收方法** | **最高分值** | **评分说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 基础工作  （30分） | 有完整的经营场所雨污分流改造建设方案 | 查台账资料 | 5 | 一场所一方案，因地制宜、完整性好得满分；发现方案针对性不强扣1至3分，方案前后矛盾扣1分/处（累计扣分，每一单项扣完为止，下同） |
| 营业场所应办理排水许可审批并出具污水排入排水管网许可证 | 查看许可证明 | 20 | 无许可证的扣20分 |
| 问题清单、项目清单、任务清单、责任清单及整改情况清单记录 | 查台账资料 | 5 | 清单不详实或缺少扣1分/清单 |
| 2 | 项目建设  （35分） | 按照建设方案和问题清单与任务清单，完成项目建设任务和整改措施，保障工程质量 | 对照建设方案与问题清单和项目清单，查看工程实施情况 | 20 | 污水管与雨水管混接、错接、乱接、漏接、虚接等扣1分/处；破损未修理扣1分/处。材料无合格证书或质量检测报告扣1分/处 |
| 经营场所内按规定建成符合要求的污水预处理设施，并保持正常运行 | 现场抽查已建项目质量，查阅相关资料 | 15 | 未建成污水预处理设施扣15分，处理记录和水质监测报告缺失扣1分/处 |
| 3 | 设施运维  （30分） | 雨、污水管及隔油池、隔油沉淀池、毛发收集井（器）等预处理设施运行正常，定期维护 | 对照经营场所管网图现场抽查 | 10 | 雨、污水管及污水井未按规定清理扣1分/个；定期维护未按时开展并记录扣1分/次 |
| 建立并实施雨水、污水管网定期巡查、整改机制。有定期巡查、检测、清淤和维修等管理制度，切实落实日常养护、管理责任与整改机制 | 查看现场与台账资料 | 10 | 管理机制不详扣1至5分；检测或清淤未按时开展并记录扣1分/次 |
| 经营场所的污水预处理设施运维工作设置专人进行运维 | 查看现场与台账资料 | 10 | 有专人进行运维管理的，并有完整的运维记录得10分。有专人进行管理，资料缺失的5分，无专人管理的不得分 |
| 4 | 整治效果  （5分） | 雨水总出口晴天不应有污水排出 | 查看现场与台账资料 | 5 | 发现有污水排出扣1分/次；群众举报、负面新闻报告等扣1分/次 |

**G.3** 其他类雨污分流改造验收评分表见表G.3。

表G.3 其他类雨污分流改造验收评分表

| **序号** | **项目** | **考核标准及内容** | **验收方法** | **最高分值** | **评分说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 基础工作  （30分） | 有完整的单位雨污分流改造建设方案 | 查台账资料 | 5 | 一单位一方案，因地制宜、完整性好得满分；发现方案针对性不强扣1至3分，方案前后矛盾扣1分/处（累计扣分，每一单项扣完为止，下同） |
| 有完整的污染源和管网排查方案及排查报告 | 查台账资料，现场抽查 | 10 | 开展地下管网全面排查，并建立管网走向平面图。现场核实排查情况，发现未开展排查扣10分；有排查，无管网走向平面图扣5至10分；管网走向不清晰扣1至5分；发现地下管网排水不畅通扣1分/处 |
| 已办理排污和排水许可审批，并出具相关许可证 | 查询许可证明 | 10 | 无证明的扣10分 |
| 问题清单、项目清单、任务清单、责任清单及整改情况清单记录 | 查台账资料 | 5 | 清单不详实或缺少扣1分/清单 |
| 2 | 项目建设  （35分） | 按照建设方案和问题清单与任务清单，完成项目建设任务和整改措施，保障工程质量 | 对照建设方案与问题清单和项目清单，查看工程实施情况 | 20 | 污水管与雨水管混接、错接、乱接、漏接、虚接等扣1分/处；破损未修理扣1分/处；材料无合格证书或质量检测报告缺失扣1分/处 |
| 内部排水管网图与现场实际相符，雨污分流到位 | 现场抽查已建项目质量，查阅相关资料 | 5 | 内部排水管网图与实际存在偏差的扣1分/处 |
| 单位内按规定建成符合要求的污水预处理设施，并保持正常运行 | 现场抽查已建项目质量，查阅相关资料 | 5 | 未建成污水预处理设施扣5分，处理记录和水质监测报告缺失扣1分/处 |
| 3 | 设施运维  （30分） | 雨、污水管及污水井、泵站等附属设施运行正常，定期维护 | 对照小区管网图现场抽查、入户走访 | 10 | 雨、污水管及污水井未按规定清理扣1分/个；定期维护未按时开展并记录扣1分/次 |
| 建立并实施雨水、污水管网定期巡查、整改机制。有定期巡查、检测、清淤和维修等管理制度，切实落实日常养护、管理责任与整改机制 | 查看现场与台账资料 | 10 | 管理机制不详扣1至5分；检测或清淤未按时开展并记录扣1分/次 |
| 单位排水设施运维工作已纳入物业管理或签订第三方委托管理 | 查看现场与台账资料 | 10 | 有物业管理单位(含社区准物业管理)，排水设施纳入物业管理得满分；未纳入物业管理扣10分；部分未纳入物业管理扣1至9分。无物业管理单位，需签订第三方委托管理合同，签订管理5年（含）以上得满分；签订管理3年（含）至5年扣2分，签订管理1年（不含）至3年扣4分；1年以下扣6分，未签订委托管理合同扣10分 |
| 4 | 整治效果  （5分） | 雨水总出口晴天不应有污水排出 | 查看现场与台账资料 | 5 | 发现扣1分/次；群众举报、负面新闻报告等扣1分/次 |

附录H 验收评定牌

**Xx县/区雨污分流改造工程合格达标单位**

**主管部门**

**20 年**

**Xx县/区雨污分流改造工程优秀示范单位**

**主管部门**

**20 年**

**Xx县/区雨污分流改造工程不合格警示单位**

**主管部门**

**20 年**

图H.1 雨污分流验收评定牌

本标准用词说明

**1** 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

**1**）表示很严格，非这样做不可的用词：

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用词：

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用词：

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用词，采用“可”。

**2** 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

《室外排水设计规范》GB 50014

《建筑给水排水设计规范》GB 50015

《建筑地基基础工程施工质量验收规范》 GB 50202

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268

《安全标志及其使用导则》 GB 2894

《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466

《污水排入城镇下水道水质标准》GB /T 31962

《饮食业环境保护技术规范》 HJ 554

《餐饮废水隔油器》CJ 295

《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1

《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6

《城市地下管线探测技术规程》CJJ 61

《城镇排水管渠与泵站维护技术规程》CJJ 68

《城镇排水管道检测与评估技术规程》CJJ 181

《管线要素分类代码与符号表达》CH/T 1036

《给水排水构筑物设计选用图》 07S 906

《建筑施工安全管理规范》 DB33/T 1116

# 浙江省工程建设标准

城镇雨污分流改造技术标准

**DB×××****×-20××**

条 文 说 明

目 次

[1 总 则 35](#_Toc6118)

[2 术 语 36](#_Toc302)

[3 基本规定 37](#_Toc9848)

[4 调 查 39](#_Toc26342)

[4.1 一般规定 39](#_Toc22952)

[4.6 公共排水设施 40](#_Toc22130)

[4.7 调查成果 40](#_Toc19794)

[5 设 计 42](#_Toc7079)

[5.1 一般规定 42](#_Toc26557)

[5.2 生活小区类 42](#_Toc11880)

[5.3 工业企业（园区）类 42](#_Toc10513)

[5.5 其他类 42](#_Toc7882)

[6 施工与验收 44](#_Toc22381)

[6.1 一般规定 44](#_Toc16203)

[6.2 施工 44](#_Toc29904)

[7 运行维护与评价 45](#_Toc26007)

**1** 总 则

**1.0.1** 雨污分流，是一种排水体制，是指将雨水和污水分开，各用一条管道输送，进行排放或后续处理的排污方式。雨水可以通过雨水管网直接排到河道，污水需要通过污水管网收集后，送到污水处理厂进行处理，水质达标后再排到河道里，这样可以防止河道被污染。我国以前由于在城市基础设施建设方面比较落后，没有对排水管道根据水的来源进行分设，采用的是雨水和污水合用一条排水管道的形式，即合流制的排水系统。随着经济的发展和环境意识的增强，再加上水资源越来越珍贵，为了能够更好的利用各种水资源，各先进地区相继开始实施雨污分流工程。随着经济的发展和人们环境意识的增强，再加上水资源越来越珍贵，为了能够更好的利用各种水资源，各先进地区相继开始实施雨污分流改造工程。

目前我国城镇雨污排水系统分为合流制和分流制。其中部分雨污分流制城市系统也存在明显的雨污分流问题，主要存在下列三种情况：

**1** 污水接至雨水管网，未经处理的污水经雨水系统排入城市水体，对城市水环境质量造成严重影响；

**2** 雨水接入污水系统，造成雨天污水厂进水浓度降低，在一定程度上影响污水处理厂的运行；

**3** 河水通过倒灌进入污水系统，造成污水厂进水量增加、浓度降低。

因此，为确保城镇雨污分流改造工程质量，使工程设计、施工、验收和评价做到技术先进、经济合理、安全可靠、维护方便，保证质量，制定本标准。

**1.0.2** 城镇雨污分流改造工程包括，雨污合流制改分流制改造工程及原有雨污分流工程优化改造工程。

**1.0.3** 为贯彻落实中共中央国务院《关于开展质量提升行动的指导意见》和《水污染防治行动计划》的要求，各地市将按照《城市黑臭水体整治-排水口、管道及检查井治理技术指南（试行）》及相关技术规程开展城镇分流制排水系统调查与治理工作，实现分流制排水区域雨水、污水“各行其道”，提升城市水环境质量、提升污水收集系统效率和污水处理厂运行稳定性。

**2** 术 语

**2.0.2** 公共排水设施是指政府投资或者参与建设的供公众使用的排水设施；自建排水设施是指产权人自行出资建设供本单位或者本区域专用的排水设施，包括生活小区、工业企业（园区）及“六小行业”和其他类排水户的自建排水设施。

**2.0.3** 污水预处理是污水进入传统的沉淀、生物等处理之前根据后续处理流程对水质的要求而设置的预处理设施，是污水处理厂的咽喉。对于城市污水集中处理厂和污染源内分散污水处理厂，预处理主要包括格栅、筛网、沉砂池、砂水分离器等处理设施。而对于某些工业废水在进入集中或分散污水处理厂前则除需要进行上述一般的预处理外，还需进行水质水量的调节处理和其他一些特殊的预处理，例如中和、捞毛、预沉、预曝气等。若预处理工艺不达标，造成栅渣过多，对后续的处理设备损耗大。

**2.0.7** 初期雨水的污染状况与空气质量、地表卫生和管道维护情况等有关。

**3** 基本规定

**3.0.1** 新建地区的排水系统宜采用分流制。分类制地区宜对初期雨水进行截留、调蓄和处理，分流制地区的强排雨水系统应设置初期雨水截流设施。现有合流制排水系统应按城镇排水防涝综合规划的要求实施，采取截流、调蓄和处理相结合的措施，提高截流倍数。雨污分流后能加快污水收集率，提高污水处理率，避免污水对河道、地下水造成污染，明显改善城市水环境，还能降低污水处理成本，降低水量对污水厂的冲击，切实改善城市水环境，还能降低污水处理成本。

**3.0.4** 雨污分流工程对城市排水有促进作用：

1 污水管剥离出来，原有的管道不再走污水，腾出空间，相应提高了排水能力。

2 在实施过程中，通过收集群众意见，对雨水管道进行清疏，并对一些容易积淹水的地方，更换老旧破损的管道。结合雨污分离工程，污水管埋到哪里，就清到哪里，改造到哪里。

**3.0.5** 雨污分流运行与管理单位可采用先进的科技手段，包括现场数据的采集，分析计算及存储的配置，对所有雨水、污水管进行动态管理；雨水、污水管道基础技术资料应包括档案、台账、现状资料；雨水、污水管道的动态管理应包括管道与设备的维护，检修诸环节的动态资料。

**3.0.6** 根据现行国家标准《污水排入地下城镇下水道水质标准》GB/T 31962的规定,水质根据不同处理程度分为三个等级，见表3.0.6。

1 采用再生处理时，符合A级规定；

2 采用二级处理时，符合B级规定；

3 采用一级处理时，符合C级规定。

表3.0.6 污水排入城镇下水道水质控制项目限值

| 序号 | 控制项目名称 | 单位 | A级 | B级 | C级 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 水温 | ℃ | 40 | 40 | 40 |
| 2 | 色度 | 倍 | 64 | 64 | 64 |
| 3 | 易沉固体 | mL/(L·15min） | 10 | 10 | 10 |
| 4 | 悬浮物 | mg/L | 400 | 400 | 250 |
| 5 | 溶解性总固体 | mg/L | 1500 | 2000 | 2000 |
| 6 | 动植物油 | mg/L | 100 | 100 | 100 |
| 7 | 石油类 | mg/L | 15 | 15 | 10 |
| 8 | pH |  | 6.5~9.5 | 6.5~9.5 | 6.5~9.5 |
| 9 | 五日生化需氧量（BOD5） | mg/L | 350 | 350 | 150 |
| 10 | 化学需氧量(COD) | mg/L | 500 | 500 | 300 |
| 11 | 氨氮（以N计） | mg/L | 45 | 45 | 25 |
| 12 | 总氮（以N计） | mg/L | 70 | 70 | 45 |
| 13 | 总磷（以P计） | mg/L | 8 | 8 | 5 |
| 14 | 阴离子表面活性剂（LAS） | mg/L | 20 | 20 | 10 |
| 15 | 总氰化物 | mg/L | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 16 | 总余氯（以Cl2计量） | mg/L | 8 | 8 | 8 |
| 17 | 硫化物 | mg/L | 1 | 1 | 1 |
| 18 | 氟化物 | mg/L | 20 | 20 | 20 |
| 19 | 氯化物 | mg/L | 500 | 800 | 800 |
| 20 | 硫酸盐 | mg/L | 400 | 600 | 600 |
| 21 | 总汞 | mg/L | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 22 | 总镉 | mg/L | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 23 | 总铬 | mg/L | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| 24 | 六价铬 | mg/L | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 25 | 总砷 | mg/L | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 26 | 总铅 | mg/L | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 27 | 总镍 | mg/L | 1 | 1 | 1 |
| 28 | 总铍 | mg/L | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 29 | 总银 | mg/L | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 30 | 总硒 | mg/L | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 31 | 总铜 | mg/L | 2 | 2 | 2 |
| 32 | 总锌 | mg/L | 5 | 5 | 5 |
| 33 | 总锰 | mg/L | 2 | 5 | 5 |
| 34 | 总铁 | mg/L | 5 | 10 | 10 |
| 35 | 挥发酚 | mg/L | 1 | 1 | 0.5 |
| 36 | 苯系物 | mg/L | 2.5 | 2.5 | 1 |
| 37 | 苯胺类 | mg/L | 5 | 5 | 2 |
| 38 | 硝基苯类 | mg/L | 5 | 5 | 3 |
| 39 | 甲醛 | mg/L | 5 | 5 | 2 |
| 40 | 三氯甲烷 | mg/L | 1 | 1 | 0.6 |
| 41 | 四氯化碳 | mg/L | 0.5 | 0.5 | 0.06 |
| 42 | 三氯乙烯 | mg/L | 1 | 1 | 0.6 |
| 43 | 四氯乙烯 | mg/L | 0.5 | 0.5 | 0.2 |
| 44 | 可吸附有机卤化物（AOX,以Cl计） | mg/L | 8 | 8 | 5 |
| 45 | 有机磷农药（以P计） | mg/L | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 46 | 五氯酚 | mg/L | 5 | 5 | 5 |

**4** 调 查

**4.1** 一般规定

**4.1.1** 城镇雨污排水系统调查与改造工作是一项专业性较强、对安全质量要求较高的工作。涉及到排水管道的修补测，排水口位置探查、检查井雨水口调查、管道仪器调查、水质测量、水量测量、混接分布图绘制、混接报稿编辑以及混接改造等方面的内容。在调查过程中需要专业仪器设备，如测绘用仪器、电视和声纳检测设备、流量针、水质测量仪表等。进行调查的单位应具备相应的资质，如测绘资质、管道检测资质、水质水量检测设备安装、管道施工等资质。在进行调查时为了确保人员的安全需要严格遵守现行行业标准《城镇排水管渠与泵站维护、运行和安全技术规程》CJJ 68的规定，确保调查准确、治理有效、过程安全。

**4.1.2** 雨污混接调查工作十分琐碎，工作量大。为减少工作量或不必要的后续调查工作，可以先通过简单易行的方法进行混接预判，初步判别区域是否存在雨污混接现象：

1 区域河道水体存在黑臭现象；

2 旱天雨水排放口或雨水管道内是否明显有污水排出或有污水流动；

3 旱天雨水泵站集水井是否明显有污水流入；

4 雨天或河道水位高时污水系统流量是否明显增加，或污水厂进水水质浓度明显降低。

当出现上述现象之一，则表明区域内部可能存在雨污混接，应进行进一步的筛查。当上述现象均不存在，则可以认为区域不存在雨污混接现象，可不进行雨污混接调查工作。

**4.1.5** 污水源头应包括调查范围内所有排放污水的生活小区、工业企业（园区）、“六小行业”和其他类排水单位。公共排水设施调查应包括排水管网、处理设施、排水口及收纳水体等情况。

**4.1.6** 排水管线图和排放污水的生活小区、工业企业（园区）、“六小行业”和其他类型单位等排水户的分布是调查的基础资料。当无法提供排水管线图时，则需要对服务范围内的管线图进行测绘，测绘完成后再开始后续的调查工作。排水管线图最好为电子版，方便后续进行修正和查找。应将排水户或者污染源的空间信息和属性信息与排水管网地理信息系统集成，便于后续开展调。污水处理厂、泵站、排水管道运行的水质水量是诊断和排查的重要参考资料，有利于提高排查效率。

**4.1.7** 资料应包括设计图、施工图、竣工图及相关技术说明。经调查收集的排水管线图与实际的管线图可能存在一定的差异，需结合现场踏勘安排专人对管线图进行核对，对实际拥有而管线图中缺失的资料要及时补充进管线图中，同时对管线图中错误的信息也要进行及时的修改和补充，确保资料的准确性。

现场调查可自查或者委托第三方调查，对不清楚是否存在排水管道的，应采用物探等手段进行明确，确保调查结果真实可靠。存在问题主要包括管道缺陷、雨污合流情况、山水混接情况、截流井设置情况、河水倒灌情况等，小区内应查清阳台水排放情况。

**4.6** 公共排水设施

**4.6.2** 管网基本情况包括位置、管径、连接关系、管材、走向、管道构筑物或附属设施等基本情况，调查时应查明管道否存在渗漏、混接、错接、破损、淤堵、错位等情况以及是否满足现状排水需求等。

**4.6.8** 有需要时可进一步对排水口进行二级划分。

**4.7** 调查成果

**4.7.1** 调查成果应由各类调查记录表、调查成果图和调查报告组成，各类图表应充分反映调查结果。调查报告应明确问题清单、提出治理对策和时间要求。主要包括排水户的排放地理位置、排水性质、水量、出口管径、管底标高、受纳水体或管道、内部现状排水设施情况等信息。

排水片区总平面图宜以地形图为底图并通过CAD绘制出图，平面图应包括下列内容：

1 片区内河道、河道排出口、河道常水位标高、河道水质等；

2 片区内排水管网分布，包括雨、污水管网、泵站等；

3 片区内污水处理设施分布、泵站等情况；

4 片区内各类排水户范围及名称，雨污水接入公共排水设施点位；

5 片区内入河排水口分布；

6 片区内截流井编号、地址、排出口等；

7 片区内排水管网(检查井)上错接、漏接、淤积、错位、破损、雨污混接等点位，相关问题应与排水设施问题清单表一一对应。

8 其他排水系统存在的问题。

各类排水户内部现状排水平面图宜以地形图为底图并通过CAD绘制出图，平面图应包括下列内容：

1 管网的直径、材质、规格等参数；

2 内部排水管网(检查井)，包括雨、污水接入市政雨、污水管网情况；

3 排水管网(检查井)上错接、漏接、淤积、错位、破损、雨污混接等点位；

4 各污染源名称、位置、平面布置、排水去向；应细化至每幢房屋的立管，特别是阳台立管洗衣污染情况；

5 截流井、智能雨污分离装置编号、地址、排出口等；

6 其他排水设施存在的问题；

7 相关问题应与排水设施问题清单表一一对应。

**5 设 计**

**5.1** 一般规定

**5.1.1** 本条规定了城镇雨污分流改造工程的设计基本原则，应实际结合雨水和污水的排放需求设计。

**5.1.4** 根据现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268的规定给排水管道工程所用的原材料、半成品、成品等产品的品种、规格、性能必须符合国家有关标准的规定和设计要求。严禁使用国家明令淘汰、禁用产品。

**5.2**  生活小区类

**5.2.5** 对多层住宅建筑阳台排水与屋顶雨水采用同一立管时，应增加立管进行雨污分流。增设立管做雨水管用时，统筹考虑屋面雨水排放需求，优先采用原有雨水斗，避免破坏原有排水檐沟，原有立管从屋顶雨水斗下断开，做为阳台污水管用；增设立管做污水管用时，综合考虑所有住户污水接入需求，并将原有错接至雨水立管的污水进行改接。对高层、小高层住宅建筑阳台排水与屋顶雨水采用同一立管时，因增加立管存在困难的，必须在小区地下单独设置管道收集该立管排水，与原有地面雨水系统分离，并在该管道系统接入市政管道前设置可控的自动化设施，控制该排水系统做到晴天进污水管、雨天进雨水管。

**5.2.10** 配套公建含小区内商铺及小区裙楼底商铺。

**5.3** 工业企业（园区）类

**5.3.3** 有污染的雨水通过自动控制弃流系统，把初期雨水引入初期雨水池或污水处理系统；后期雨水通过雨水监测井（观察井）达标排入市政雨水管网或自然水体。厂区地面受到污染的企业，其初期雨水应经过初期雨水处理系统或工业废水处理系统处理后按要求达标排放。根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案管理实施办法（试行）》要求，雨水排放口应设置截流装置和不合格雨水返回系统，不合格的雨水返回至企业内雨水处理装置。

**5.3.5** 企业生活污水主要包括洗浴等污水及餐饮废水等；对于重污染企业，印染企业应建有清下水（冷却水、冷凝水）及废水回收装置，重复用水率不应低于35%，非棉项目不应低于50%。造纸企业应采用白水回收、工艺水串级循环使用等措施，纸机白水重复利用率不应小于90%，综合废水重复利用率不应小于60%。

**5.5**  其他类

**5.5.2**  现行国家标准《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466规定了医疗机构污水及污水处理站产生的废气和污泥的污染物控制项目及排放限值、处理工艺与消毒要去、取样与监测和标准的实施与监督。

**5.5.7** 室外隔油池做法可参照国家标准图集《给水排水构筑物设计选用图》07S 906，主要有砖砌或钢筋混凝土结构两种做法，型号根据不同处理量确定。隔油池亦可成品购买，分室外埋地型和室内型，可根据实际情况选用。如处理水量较大，建议采用大型带动力的油水分离设备，处理效果更佳。

**5.5.10**  室内外毛发收集井做法可参照国家标准图集《给水排水构筑物设计选用图》（07S 906），主要有砖砌或钢筋混凝土结构两种做法。毛发收集器为成品购买，分室外埋地型和室内型，可根据实际情况选用。设备内部有不锈钢滤网，污水通过内部金属过滤网过滤，将杂物阻拦在网内。容器底部设有排污口，可以将泥沙、毛发、纤维等杂物排除，过滤网可以从内部取出进行清洗。

**5.5.11** 隔油沉淀池用于去除汽车洗车污水中的残油和泥沙。隔油沉淀池不得设于室内，其他污、废水不得引入池内。隔油沉淀池做法可参照国家标准图集《给水排水构筑物设计选用图》07S 906，主要有砖砌或钢筋混凝土结果两种做法。型号根据不同处理量确定。

**5.5.12** 格栅井可采用不锈钢材质制作格栅后放置在检查井内，定期清掏、清洗格栅，隔油池做法可按国家图集砌筑或成品购买。

**6** 施工与验收

**6.1** 一般规定

**6.1.1** 本条规定了施工时的工艺和方法选择，尽量选择简单方便的工艺。

**6.1.2** 本条规定了施工过程中，无法按照标准实施区域，需进行记录并报备。

**6.1.7** 重力流管道严禁倒坡，污水管道含检查井应做闭水试验，管道密闭性检验应按设计要求和试验方案进行。

**6.1.10** 由于管道潜望镜在进行验收的时候存在视觉盲区，无法对管道内的全部情况进行全面验收，因此，为了全面验收，就需要使用CCTV检测来确定，通过CCTV检测可以清楚观察到管道内存在的问题，使用CCTV检测时，管道内的水位高度应满足爬行器在管道内自由前进，不受阻碍。为保证CCTV检测可以顺利进行，就要求管道内水位较低或者可以通过降水的方式满足验收要求。

**6.1.12** 建设方案包括各单元各行业目录、问题清单、任务清单、项目清单、责任清单等汇编。

**6.2** 施工

**6.2.2** 密目式安全立网的规格、要求等应符合现行国家标准《密目式安全立网》GB 16909的相关规定。

**6.2.5** 目的是确保围挡稳固，提高施工人员安全性。

**6.2.10** 如遇超挖或发动扰动，可换填天然级配砂石料或最大粒径小于40mm的碎石，并整平夯实，其密实度应打到基础层密实度要求，不得用杂土回填。如槽底遇有尖硬物体，必须清除，并用砂石回填处理。

**6.2.14** 工程结束后应结合居民的意向，对小区局部道路拓宽或景观绿化进行提升。

**7** 运行维护与评价

**7.0.2** 排水设施管理单位宜建立GIS管网管理全机制，有条件的地方应建立管网智慧化监管平台。

**7.0.3** 巡视内容应包括污水冒溢、晴天雨水口积水、井盖缺损、管道塌陷、违章占压、违章排放、私自接管以及影响管道排水的工程施工等情况。

**7.0.12** 工业企业（园区）类的评分表格应符合环保的要求。