

福建省工程建设地方标准

DB

工程建设地方标准编号 : DBJ/T 13-477-2024

住房和城乡建设部备案号 : J 1 7 9 6 3 - 2 0 2 5

福建省建筑与小区雨污混接改造 技术标准

Technical standard for illicit connection reconstruction of
building and sub-district in Fujian Province

2024-12-31 发布

2025-04-01 实施

福建省住房和城乡建设厅

发布

福建省工程建设地方标准

福建省建筑与小区雨污混接改造 技术标准

Technical standard for illicit connection reconstruction of building
and sub-district in Fujian Province

工程建设地方标准编号 : DBJ/T 13-477-2024

住房和城乡建设部备案号 : J 1 7 9 6 3 - 2 0 2 5

主编单位: 厦门市城市规划设计研究院有限公司

北京市建筑设计研究院股份有限公司

福建省建筑科学研究院有限责任公司

批准部门: 福建省住房和城乡建设厅

实施日期: 2 0 2 5 年 4 月 1 日

2025年 福州

前 言

根据《福建省住房和城乡建设厅关于公布全省住房和城乡建设行业 2022 年第五批科学技术计划项目的通知》（闽建科〔2022〕33 号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国家及行业相关标准，在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准的主要技术内容是：1.总则；2.术语；3.基本规定；4.前期调查；5.设计；6.施工与验收；7.运维管理；8.效果评估；附录。

本标准由福建省住房和城乡建设厅负责管理，由厦门市城市规划设计研究院有限公司负责具体内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送福建省住房和城乡建设厅科技与设计处（地址：福州市北大路 242 号，邮编：350001）和厦门市城市规划设计研究院有限公司（地址：厦门市思明区体育路 95-17 号，邮编：361012），以供今后修订时参考。

本标准主编单位：厦门市城市规划设计研究院有限公司
北京市建筑设计研究院股份有限公司
福建省建筑科学研究院有限责任公司

本标准参编单位：福建北杭建设工程有限公司
福建省建科院施工图审查有限公司
漳州城投市政集团有限公司
福建祥云科创新型管业科技有限公司
福建腾鼎鑫市政工程有限公司
厦门万宾科技有限公司

本标准主要起草人：王 宁 杨铎钰 康晓鹄 张 朔
陈俊宇 翟立晓 郭繁锦 张鑫惠
韩云洪 郑淑勤 谢鹏贵 林燕秋
张永命 刘凤英 洪武荣 郑益斌
本标准主要审查人：林功波 李益勤 林 涛 薛经秋
周真明 何镍鹏 陈 谷 高树新
吴毅峰

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	4
4	前期调查	5
4.1	一般规定	5
4.2	资料收集	5
4.3	混接调查	6
4.4	现场踏勘	7
5	设 计	9
5.1	一般规定	9
5.2	建筑排水	9
5.3	场所排水	10
5.4	室外排水	11
5.5	海绵设施	13
6	施工与验收	15
6.1	一般规定	15
6.2	施 工	15
6.3	验 收	17
7	运维管理	20
7.1	一般规定	20
7.2	巡视检查	20
7.3	检测评估	21
7.4	养护维修	21
8	效果评估	23

附录A 前期调查表	24
附录B 排水管道检测成果表	26
附录C 雨污混接点调查表	27
附录D 现场踏勘记录表	28
附录E 主要单位（子单位）工程、分部（子分部）工程、分项工程 和检验批划分表	30
附录F 雨污混接改造情况表	32
本标准用词说明	34
引用标准名录	35
附：条文说明	36

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic requirements	4
4	Preliminary investigation	5
4.1	General requirements	5
4.2	Data collection	5
4.3	Illicit connection investigation	6
4.4	Site visit	7
5	Design	9
5.1	General requirements	9
5.2	Building drainage	9
5.3	Special site drainage	10
5.4	Outdoor drainage	11
5.5	Sponge city facilities	13
6	Construction and acceptance	15
6.1	General requirements	15
6.2	Construction	15
6.3	Acceptance	17
7	Operation and maintenance management	20
7.1	General requirements	20
7.2	Walk-around inspection	20
7.3	Detection and evaluation	21
7.4	Maintenance and repair	21
8	Performance evaluation	23

Appendix A	Preliminary investigation form	24
Appendix B	Pipeline inspection results form	26
Appendix C	Illicit connective points investigation form	27
Appendix D	Site visit records	28
Appendix E	Division of Unit Project,Part Project,Sub-item Project and Inspection Lots	30
Appendix F	Illicit connection reconstruction activities form	32
	Explanation of wording in this standard	34
	List of quoted standards	35
	Addition: Explanation of provisions	36

1 总 则

1.0.1 为贯彻落实水污染防治行动，规范福建省建筑与小区雨污混接改造工作，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于福建省既有建筑与小区排水管网及配套设施雨污混接改造工程的调查、设计、施工与验收、运维管理和效果评估。

1.0.3 建筑与小区雨污混接改造工程，除应符合本标准外，尚应符合国家、行业和福建省现行有关技术标准的规定。

2 术 语

2.0.1 雨污混接 illicit connection

在建筑与小区的排水系统中，污水系统错误接入雨水系统，或雨水系统错误接入污水系统，造成雨水、污水混流的现象。

2.0.2 混接改造 illicit connection reconstruction

消除或者减缓雨污混接状况的工程技术措施。

2.0.3 外水入渗 extraneous water infiltration

地下水、自来水管渗漏水、水体侧渗水等不具有污水属性的水通过不严密处渗入污水系统内的现象。

2.0.4 混接调查 illicit discharge investigation

综合运用人工调查、仪器探查、泵站运行配合等方法，查明调查区域内混接点、雨污混接源空间位置、流量水质、管道缺陷等要素，并通过调查结果的分析和判断，得出雨污混接状况和程度的评估结论的过程。

2.0.5 接户井 service manhole

建筑与小区排水总管接入市政排水管道前的最后一座检查井，本标准特指市政接户井或市政接驳井。

2.0.6 混接点 illicit connective points

在分流制地区，雨水管道和污水管道连接处；分流制雨水、污水管道和合流制管道连接处；管道中不属于本管道收集属性的其他水流入之处。

2.0.7 特征因子 tracer parameters

用以指示某种混接类别的水质物理、化学指标。

2.0.8 地下管线探测 underground pipeline detection

利用各种探测技术和设备对地下管线进行非破坏性检测的过

程。

2.0.9 断接 storm water pipe disconnection

通过切断建筑雨水立管，将屋面雨水合理连接到下沉式绿地、雨水花园（坛）、雨水桶等透水区域或调蓄设施，通过渗透、调蓄及净化等方式，断开与室外雨水管网直接连接从而控制雨水径流的方法。

2.0.10 截流设施 intercepting facilities

截流井、截流干管、溢流管及防倒灌等附属设施组成的构筑物 and 设备的总称。

3 基本规定

3.0.1 雨污混接改造工程应以批准的上位规划、可行性研究报告和方案等文件为依据，遵循因地制宜、统筹建设、技术先进、经济合理和档案完整的原则。

3.0.2 雨污混接改造宜结合黑臭水体整治、老旧小区改造和海绵城市建设等城市更新工程统筹建设。

3.0.3 运维管理单位应建立巡查和养护机制，对雨水、污水管网及配套设施进行检查和维护。

3.0.4 雨污混接改造工程应在工程验收后的试运行阶段或运行维护阶段进行效果评估。

3.0.5 雨污混接改造工程前期调查文件、设计文件与施工过程资料、运维管理资料和效果评估资料等应统一归档管理。

3.0.6 涉及有限空间内作业的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、《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68 等的规定和行业主管部门的要求。

3.0.7 历史文化街区和历史建筑所涉及的建筑或小区的雨污混接改造，尚应符合历史文化保护的有关规定。

4 前期调查

4.1 一般规定

4.1.1 雨污混接改造前应进行资料收集、混接调查和现场踏勘等前期调查。

4.1.2 雨污混接调查范围为室内排水管至接户井之间的雨水、污水管道及配套设施，包含建筑与小区范围内的海绵设施分布情况等。调查内容应按附录 A 进行填写。

4.1.3 混接调查应由具备相应技术能力和拥有专业装备的单位承担，调查人员应具备相应技术能力或经培训合格后方可上岗。

4.1.4 混接调查宜同步开展排水管道疏通、检测评估和修复，排水管道检测成果应按附录 B 进行填写。

4.1.5 前期调查应根据收集资料和混接调查进行混接预判，结合现场踏勘，核查雨污混接状况并明确混接形式。

4.1.6 地下管线较复杂时，应增加地下管线探测，并应注意与周围环境的协调和保护。

4.2 资料收集

4.2.1 应收集建筑与小区基本信息、所在区域的水文地质、排水管网、相关管线和竣工图等相关资料。

4.2.2 当建筑与小区地质条件复杂或有特殊施工要求时，还应收集勘察资料。

4.2.3 根据建筑或场所类别收集资料，应包括下列内容：

1 沿街底层商业类别、用水量、生活排水路径、经营性排水规模和截污措施设置情况、运维记录等资料；

2 公厕、垃圾收集点、垃圾场站等公共服务设施的排水去向和预处理设施的位置、规模等；

3 餐饮场所用水量、污水处理设施的位置、规模，地面清洗排水去向、频次、用水量等；

4 汽车维修、美容美发、洗涤等涉水场所的污水处理设施位置、污水排水去向、用水量等；

5 农贸市场和商超等场所的预处理设施设置情况等；

6 医疗等机构的排水去向、预处理设施等；

7 集中商业区的污水排水去向、用水量、预处理设施等；

8 历史建筑及文化街区相关保护规定等。

4.2.4 应收集景观水体、戏水池、游泳池等用排水时间、周期、运维记录等资料。

4.3 混接调查

4.3.1 应调查室外排水管网的属性、拓扑关系、管径、建设年限、规格、材质、标高、淤积、堵塞、缺陷及运行情况等。

4.3.2 应调查化粪池、隔油池、格栅井、沉淀池、污水处理设施等排水管网配套设施的位置、规模、运维记录、排出口位置和标高。

4.3.3 应调查接户井数量、位置，旱天、雨天排水和水位情况。

4.3.4 混接调查时应结合收集的资料，选用合适的混接调查手段，对建筑与小区内的积水内涝、污水冒溢等问题进行分析，预判存在雨污混接的区域。

4.3.5 混接点位置调查可采用人工开井目视或水质检测方法进行检查。存在以下情况之一时，可预判存在雨污混接：

1 无降雨或雨后 72 小时市政雨水接户井有污水流出、排水浑浊、有臭味或水质不符合相关水质标准；

2 旱天污水管下游检查井的污染物浓度明显低于正常值；

3 雨天污水检查井内水位升高、水质明显降低、流量明显增加或产生冒溢现象。

4.3.6 当人工开井目视检查无法判断管道混接情况时，可采用电视检测（CCTV）、潜望镜检测（QV）、声纳检测、水量检测、水质特征因子和染色检查等溯源方法对混接点进行调查。

4.3.7 调查使用的仪器设备及检测方法应符合国家现行标准《爆炸性气体环境用电气设备》GB 3836.1、《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等的规定。

4.3.8 混接调查应形成混接点的位置、流量、水质和污染源类型等内容的记录，应按附录 C 进行填写。

4.3.9 混接调查完成后应收集、分析和整理原始记录材料，并按下列内容编制前期调查报告：

1 项目背景、调查范围、调查内容、设备和人员投入、完成情况等项目概况；

2 技术路线、技术设备及调查方法等；

3 排水现状、混接类型及数量统计、混接点信息汇总等混接状况说明；

4 调查范围内管网和检查井缺陷问题一览表、现状管道混接问题一览表和排水户信息一览表等评估结论；

5 混接点分布总图、混接点位置分布图、结构性/功能性缺陷管道分布图等作为附图；

6 混接问题汇总和混接改造建议。

4.4 现场踏勘

4.4.1 勘察设计单位应结合前期调查报告进行现场踏勘。

4.4.2 应从屋面及阳台雨水排水形式、屋面类别及雨水收集口，雨水、污水出户管接驳点、数量、连接方式和雨水立管底部下垫

面等方面进行建筑单现场踏勘。

4.4.3 场所排水应分别从下列方面进行现场踏勘：

1 公厕、垃圾收集点、垃圾场站等公共服务设施规模、位置、清运频次；

2 理发店、洗浴场所、游泳场馆等洗涤废水收集和预处理设施；

3 餐饮污水、废水排放隔油处理设施；

4 修配厂（场）、洗车场、汽车加油加气站等污废水收集和排放预处理设施；

5 农贸市场及商超生鲜等经营场所各类污水、废水收集和排放预处理设施；

6 医疗等机构排水设施设置位置及排放情况。

4.4.4 应从雨水、污水管道相互连通的状况、混接点位置进行室外排水管网现场踏勘。

4.4.5 应从化粪池、隔油池、格栅井、沉淀池、污水处理设施的位置、排出口位置、接户井数量、位置进行排水管网配套设施现场踏勘。

4.4.6 结合收集的资料和混接调查的结果，通过现场踏勘识别存在的雨污混接问题，应形成现场踏勘记录，并按附录 D 进行填写。

5 设计

5.1 一般规定

5.1.1 应在前期调查的基础上，制定改造方案。施工图设计应以相关部门审查批准的方案为依据。

5.1.2 根据前期调查报告，宜同步进行排水管网的缺陷修复设计和外水入渗治理。

5.1.3 除屋面雨水、空调冷凝水排水、游泳池放空排水、室内水景排水、消防水池和生活水池（箱）等非生活排水外，建筑内其他生活排水应整改后纳入污水系统。

5.1.4 雨污混接改造需要进行道路路面、园林绿化和屋面修复的，应结合海绵城市理念同步进行设计。

5.1.5 当周边有海绵设施时，混接改造后的雨水立管应进行断接，同时可利用水体和下沉绿地等进行雨水调蓄。

5.2 建筑排水

5.2.1 当阳台雨水管独立设置且存在污水混入时，应在排出管上加设水封装置，立管顶部加设通气管，接入室外污水管网。

5.2.2 当阳台与屋面雨水共用排水立管且存在污水混入，改造设计时采用新增屋面雨水立管的，应符合下列规定：

1 新增屋面雨水斗时，原雨水斗位置可根据系统排气需要增设通气管，原排水立管接至室外污水管网，新增雨水斗接入新增雨水立管；新增雨水斗的位置、规格及雨水立管应满足屋面雨水排放要求；

2 保留屋面雨水斗时，原雨水斗应与下方合流立管切断，

合流立管顶部加设通气管作为污水立管，接入室外污水管网；新增雨水立管与原雨水斗连接；

3 原合流立管作为污水管接入室外污水管网前应设水封装置；最低排水横支管与立管连接处距立管管底垂直距离不得小于现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的规定；

4 通气管的设置应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的规定；

5 因增设雨水斗或伸顶通气管造成屋面破损，需对屋面进行修复时，应对破坏的屋面防水层进行修复；在结构条件允许时，宜结合海绵城市建设要求设置绿色屋面。

5.2.3 当阳台与屋面雨水共用排水立管且存在污水混入，改造设计时采用新增污水立管的，应符合下列规定：

1 排水支管应与原合流立管断开，经存水弯接入新增的污水立管；新增污水立管接入室外污水管网，顶部应设通气管，通气管设计要求同本标准第 5.2.2 条第 4 款的规定；

2 原合流立管上的排水支管接入口应进行封堵，原合流立管排出管接入雨水管网。

5.2.4 当阳台与屋面雨水共用排水立管且存在污水混入、无条件新增立管时，应在现状排水立管末端增加截流设施，溢流部分接入室外雨水管网，原排出管增设水封装置后，接入室外污水管网。

5.3 场所排水

5.3.1 医疗等机构排水混接改造的洗涤废水严禁排入雨水系统。

5.3.2 垃圾收集转运场所排水混接改造应符合下列规定：

1 垃圾房内改造应设置排水收集及沉淀过滤设施，排水设施应就近接至污水管网；

2 露天垃圾收集点改造应设置专用冲洗水收集及沉淀拦污

设施，并应设置防止雨水混入的设施；

3 垃圾中转站改造应设置污水收集及沉淀拦污设施，并应设置防止雨水混入的设施。

5.3.3 未设置预处理设施的场所排水，改造应符合下列规定：

1 理发店、洗浴场所、游泳场馆等生活废水应经室外毛发收集池或毛发收集器预处理后，再排入室外污水管网；

2 农贸市场、商超生鲜及餐饮等经营场所应设置隔油池、格栅等预处理设施，达标后再排入室外污水管网；

3 修配厂（场）、洗车场、汽车加油加气站的废水应设置隔油沉砂池，经处理后排入室外污水管网。

5.4 室外排水

5.4.1 室外排水管网的布置应根据小区地形标高、排水流向及周边市政排水管网条件，按管线短、埋深小的原则进行管位设计。

5.4.2 应校核既有室外排水管道的排水能力，结合管道检测结果，对既有管道的更换或保留应符合下列规定：

1 对于不满足排水能力的管道，优先予以更换；

2 对于存在缺陷且经评估修复后无法满足使用要求的管道，应予以更换；

3 对于满足排水能力、存在缺陷且修复后满足使用要求的管道，应予以保留。

5.4.3 分流制的雨水、污水排水管网混接处应进行永久性封堵和截断，并分别接入污水、雨水排水系统。

5.4.4 合流制排水管网改造，有条件分设雨水、污水管网两套系统时，应符合下列规定：

1 排污口分散或不便于接驳的，原室外合流管道作为污水管道接入市政污水管网，新增雨水管渠接入市政雨水管网；

2 排污口较为集中且便于接驳的，原室外合流管道作为雨

水管道接入市政雨水管网，新增污水管道接入市政污水管网；

3 新增雨水管渠的排水能力应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 和《室外排水设计标准》GB 50014 的规定，标高应根据建筑与小区地面标高和市政接驳雨水管道的标高确定；

4 存在雨天积水情况时，应采取提高雨水管渠排水能力、调整道路竖向、优化排水分区或设置海绵城市设施等措施。

5.4.5 合流制排水管网改造，不具备条件分设雨水、污水管网两套系统时，宜改造为污水管网，并符合下列规定：

1 对于合流管道满足污水排水要求，且满足本标准第 5.4.2 条中具备保留使用条件的，可作为污水管道；

2 对于合流管道不满足使用要求的，应予以更换并作为污水管道；

3 雨水应采用雨水沟（渠）排放。

5.4.6 截流设施应符合下列规定：

1 截流设施的选用与设置，应根据排水管网布置、溢流管下游水位高程、内涝风险、用地和周边条件等因素综合确定；

2 截流设施位于地势较低或排水管网末端的，应根据市政污水管网水位与截流井水位等设置闸门或水泵等防倒灌设施；

3 截流设施宜设置自动控制系统、运行监测系统；

4 截流设施内宜设流量控制设施。

5.4.7 既有检查井采用非开挖修复设计时，应符合现行国家和行业标准的规定；新建检查井宜采用成品或装配式。

5.4.8 对于破损严重、盖板不严或不配套的排水井盖应予以更换，并按照现行国家标准《检查井盖》GB/T 23858 规定的标识要求，注明“污”或“雨”等字样，并应同步完善检查井的防坠落措施。

5.4.9 废弃管道应予以拆除或填实；当不具备条件且不会对人身安全、周边环境造成危害时，可予以保留。

5.4.10 未设置化粪池的建筑与小区宜在接户井前增设沉泥井，并在出口处设置格栅等截污措施。

5.5 海绵设施

5.5.1 有条件对硬化铺装进行海绵化改造时，应符合下列规定：

- 1 小区内道路、广场、露天停车场和庭院步道等硬化铺装应坡向海绵设施，根据需要设置雨水引流设施；
- 2 地下室顶板上方改造为透水铺装时，覆土厚度应不小于600mm，且应设置排水板或渗排水管。

5.5.2 有条件对绿地进行海绵化改造时，应符合下列规定：

- 1 按照地块原有场地标高，结合土方平衡，确定绿地标高；
- 2 绿地应结合场地等高线，分块设计，采用雨水花园、下沉绿地等形式进行调蓄；
- 3 绿地宜低于路面100mm~200mm，绿地内雨水口算面标高应根据收水范围调蓄量要求确定；
- 4 种植土层应根据雨水下渗时间对应的土壤渗透系数进行配置。

5.5.3 有条件设置渗透设施时，应符合下列规定：

- 1 设施边界与建筑物基础的距离应大于5m，不足5m的应采取防渗措施；
- 2 渗透面距地下水位距离应大于1m，不足1m的应采取防渗措施，渗透面应从最低处计；
- 3 与道路相邻的设施应在道路路基外设置防渗设施。

5.5.4 有条件设置绿色屋面时，应符合下列规定：

- 1 根据建筑自身情况选择适宜的绿色屋面形式，进行屋面结构荷载复核和加固，完善屋面防水层及阻根层的构造措施；
- 2 屋面植物应根据生态条件种植生命力强、抗逆性强、外形较低矮的植物，不应选择根系穿刺性强的植物；坡屋面可选择

种植低维护植物；

3 绿色屋面灌溉宜采用滴灌等节水灌溉技术。

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

6 施工与验收

6.1 一般规定

6.1.1 雨污混接改造工程应按批准的设计文件和国家现行标准进行施工。

6.1.2 施工单位在开工前应编制施工组织设计和专项施工方案，并按规定程序审批后执行。

6.1.3 施工人员应经过相应的技术培训或具有相应施工经验。

6.1.4 所用的管材、管道附件、构（配）件和主要原材料进入施工现场时应进行验收，并应查验产品合格证或应通过芯片读取查验产品信息。

6.1.5 所用管节、半成品、构（配）件等运输、保管和施工过程中，应采取措施防止损坏。

6.1.6 施工的全过程应按国家现行相应施工技术标准进行质量控制，每检验批完成后，必须进行质量检验，各专业工程之间的相关工序应进行交接检验。

6.1.7 隐蔽工程在隐蔽前应经各方验收合格并形成记录，未经检验或验收不合格的不得进行下道工序施工。

6.1.8 单位（子单位）工程、分部（子分部）工程、分项工程和检验批的划分可按附录 E 在工程施工前确定。

6.2 施 工

6.2.1 施工前施工单位应根据前期调查报告和设计文件，做好场地测量、地质与地下管线复核等工作，并应符合下列规定：

1 向监理单位提交测量复核书面报告，经监理工程师签字

批准后，方能作为放线测量、建立施工控制网、线、点的依据；

2 高程控制测量应复核上下游市政排水管道、排水沟渠、河湖水系及周边道路的竖向高程。

6.2.2 施工单位应对施工影响范围内的现状管线、设施等进行探查和保护，并编制现状管线、设施等保护专项方案。

6.2.3 施工单位应按照现行国家标准《建筑施工安全技术统一规范》GB 50870 的规定进行施工安全技术管理，并符合下列规定：

1 施工单位应组织开展分级、分层次的安全技术交底和安全技术实施验收活动；

2 施工现场采用的安全防护网应符合现行国家标准《安全网》GB 5725 的相关要求；

3 路面作业区域应设置安全警示标志，工作人员应穿戴配有反光标志的安全警示服；

4 下井作业应符合本标准第 3.0.6 条的规定。

6.2.4 施工单位应遵守国家 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。

6.2.5 建筑排水改造施工应符合下列规定：

1 应按楼栋统筹分步实施，未实施区域应予以特殊说明并留档；

2 高处作业应满足相应的作业规范，宜采用登高车或脚手架等方式；

3 应根据屋面排水找坡方向，在屋面找坡低点设置雨水斗；

4 屋面防水层施工完成后，应进行雨后观察或淋水试验，雨水斗应进行蓄水试验，检验合格后再进行下一道工序施工；

5 雨水、污水立管安装后应做灌水试验；

6 雨水、污水立管应按设计要求设置标识。

6.2.6 室外排水设施施工应符合下列规定：

1 开槽施工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，基槽开挖和回填应满足设计要求；

2 非开挖修复施工应符合现行行业标准《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》CJJ/T 210 的规定；

3 管道埋设前必须做灌水试验和通水试验，排水应畅通，无堵塞，管接口无渗漏；

4 混接点封堵材质采用砖砌墙配合素混凝土时，素混凝土强度等级不应小于 C20，混凝土砖强度等级不应小于 MU20，胶粘剂性能应符合现行国家标准《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB 50728 的规定。

6.2.7 排水管道与检查井连接施工时，检查井基础与管道基础之间的过渡段应符合现行国家标准《给水排水工程管道结构设计规范》GB 50332 和《给水排水工程构筑物结构设计规范》GB 50069 等的规定。

6.2.8 检查井采用非开挖修复应符合现行国家和行业标准的规定。

6.2.9 隔油器（池）、化粪池、格栅井和毛发收集器等预处理设施和截流设施等应按国家相关标准的规定施工。

6.2.10 海绵设施应按照设计文件要求施工，竖向标高应与市政雨水管网、超标雨水径流排放系统有效衔接。

6.2.11 施工完成后，施工单位应按附录 F 填写雨污混接改造情况表。

6.3 验 收

6.3.1 雨污混接改造工程应按检验批、分项、分部（子分部）及单位（子单位）工程进行质量验收。单位（子单位）质量验收应在检验批、分项、分部（子分部）工程验收的基础上进行。

6.3.2 质量验收记录的填写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 和《建筑给水排水及采暖工程

施工质量验收规范》GB 50242 和福建省有关验收标准的规定。

6.3.3 工程质量验收时应具备下列文件：

- 1 施工图、竣工图及变更文件；
- 2 管材、管件及其他主要材料的出厂合格证；
- 3 隐蔽工程验收记录；
- 4 检验批、分项、分部及单项工程质量验收记录；
- 5 管道功能性试验记录；
- 6 雨污混接改造情况表。

6.3.4 建筑排水及开槽埋管工程的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 和《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 的规定，并应符合下列要求：

- 1 管道预埋、敷设应满足设计文件的要求；
- 2 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；
- 3 建筑屋面工程在屋面防水层和节点防水完成后，应进行雨后观察或淋水、蓄水试验；
- 4 混接点封堵材料、构造应满足设计要求；
- 5 末端截流等相关设施的液位控制和阀门开关应安装正常；
- 6 隔油器、隔油池和毛发收集器等污水预处理设施应按要求施工到位；
- 7 雨污水立管及地面检查井应标识清晰整洁，并与实际相符。

6.3.5 非开挖修复工程的验收应符合现行国家和行业标准的规定。

6.3.6 海绵设施的验收应满足现行国家、行业和福建省有关工程验收标准的规定。

6.3.7 检验批、分项、分部（子分部）、单位（子单位）质量验收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 和《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268 等的规定。

6.3.8 工程验收合格后，建设单位应将有关设计资料、施工验收文件和技术资料立卷归档。归档资料应包含下列内容：

- 1 调查技术报告及有关测绘图纸资料；
- 2 项目工程设计、工程竣工验收和工程监理等有关档案资料；
- 3 电视检测（CCTV）、潜望镜检测（QV）等有关影像资料。

7 运维管理

7.1 一般规定

7.1.1 运维管理应从巡视检查、检测评估、养护维修等方面进行。

7.1.2 排水管网应优先采用机械化养护，机械设备无法进入的区域可采用人工养护。

7.1.3 每年雨季之前，运维管理单位宜对排水管网及配套设施进行一次专项检查、疏通和维修工作。

7.1.4 运维管理单位应掌握所辖排水管网及配套设施数量和状态，建立基础信息台账并动态更新，宜建立信息化排水管理系统。

7.2 巡视检查

7.2.1 巡视检查应从地面巡视和内部检查进行。

7.2.2 地面巡视应符合下列规定：

1 应对排水管网、检查井井盖、雨水算、排水明渠、雨水排口、截流设施等进行巡视；

2 巡视频次不宜低于每周 1 次；遇有特殊情况或恶劣天气时应增加巡视检查频次；

3 优先选用信息化系统和人工巡视相结合的巡视方式。

7.2.3 内部检查应符合下列规定：

1 应从检查井、雨水口、压力管道等位置进行检查；

2 接户井检查频次不宜低于每月 1 次；筛网、格栅等检查频次不宜低于每 3 个月 1 次；其他管网及配套设施检查频次不宜低于每 6 个月 1 次；

3 内部检查方式应符合现行行业标准《城镇排水管道检测与评估技术规程》CJJ 181 等的规定。

7.2.4 在巡视检查中发现井盖和雨水算缺失或损坏、排水管道塌陷后，应封闭防护并立即设置警示标志。

7.2.5 应将巡视检查情况及时、准确、详细地记录在日志中，并保留影像资料。

7.3 检测评估

7.3.1 应对排水管网及配套设施的功能、结构状态进行检测评估，现场检测人员的数量不得少于 2 人。

7.3.2 排水管网及配套设施检测方法应根据现场的具体情况和检测设备的适用范围确定，检测内容和频次可参照现行地方标准《福建省城镇排水管渠安全运维与管理标准》DBJ/T 13-300 等的规定。

7.3.3 检测评估后应提交专项检测评估报告。运行维护单位应依据专项检测评估报告制订年度养护维修计划和大修计划。

7.4 养护维修

7.4.1 排水管网及配套设施养护内容应符合下列规定：

1 应对丢失或损坏的排水检查井井盖、防坠落安全网或雨水算进行补装和更换；

2 应对检查井、雨水口和排水管道内的淤泥及沉渣等进行清除；

3 应对损坏的井筒、踏步、井室、流槽等进行维修。

7.4.2 养护频次应根据管渠性质、使用年限、管径大小、重要性、排水户类型等因素确定，并符合表 7.4.2 的规定。

表7.4.2 养护频次

类别	养护频次（次/a）
雨水管网	0.5~2
污水管网	0.2~2
检查井	4
雨水口	4
海绵设施	2

注：1 影响收、排水功能时应及时疏通，重要区域或经常易淤积的雨水管涵应加密疏浚频次；

2 模块化绿色屋面的运维养护频次宜为每月1次。

7.4.3 可采用射水疏通、绞车疏通、推杆疏通、转杆疏通、水力疏通和人工铲挖等方式进行排水管道疏通。宜采用吸泥车、抓泥车等机械设备进行检查井和雨水口的清掏。

7.4.4 预处理设施的清掏应符合下列规定：

1 应视出水情况进行清掏，化粪池清掏周期应为3~12个月，隔油池不应大于7天；

2 清掏后，设施进、出水口应通畅，表面无积物。

7.4.5 应对排水管网及配套设施的运维养护情况进行检查，频次不应低于每3个月1次。

8 效果评估

8.0.1 效果评估周期应至少跨越一个完整的汛期。

8.0.2 效果评估应对接户井水质水量进行检测,并检查配套设施的运行情况。

8.0.3 效果评估结果为合格时,应满足下列要求:

1 无降雨或雨后 72 小时市政雨水接户井无污水流出或排水水质符合相关水质标准;

2 降雨并形成径流时,市政污水接户井排水量、水质无明显变化;

3 水封井、分流井、末端截流装置等设施在通水试验期间和运行期间排水正常。

8.0.4 效果评估结果不合格时,建设单位应组织混接调查单位、勘察设计单位、施工单位和运维单位分别进行补充调查、完善方案及配合整改。

附录A 前期调查表

表A 前期调查表

项目编号:					
项目名称:					
建设单位:					
施工单位:					
物业单位:					
设计单位			设计负责人		联系电话
基本情况	项目性质		<input type="checkbox"/> 居住建筑 <input type="checkbox"/> 公共建筑 <input type="checkbox"/> 工业建筑 <input type="checkbox"/> 集中商业区		
	区位				
	竣工时间				
	近期更新或改造历史情况		<input type="checkbox"/> 无 改造时间、内容: _____		
	占地面积: _____		建筑面积: _____		
排水设施情况	建筑情况 (楼栋数量、层数、户数)		楼栋: _____ 层数: _____ 户数: _____		
	市政排水	市政排水体制	<input type="checkbox"/> 分流制 <input type="checkbox"/> 合流制		
	市政污水接户井位置、管径、标高	市政污水接户井位置、管径、标高	_____侧, _____路, 管径____, 标高____ _____侧, _____路, 管径____, 标高____ _____侧, _____路, 管径____, 标高____ _____侧, _____路, 管径____, 标高____		
	市政雨水接户井位置、管径、标高	市政污水接户井位置、管径、标高	_____侧, _____路, 管径____, 标高____ _____侧, _____路, 管径____, 标高____ _____侧, _____路, 管径____, 标高____ _____侧, _____路, 管径____, 标高____		

续表A

排水 设施 情况	市政排水	市政接户井错、混接情况	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有 _____处	
		市政接户井缺陷等级	污水管：一级____处，二级____处 三级____处，四级____处 雨水管：一级____处，二级____处 三级____处，四级____处	
	小区排水	项目排水体制	<input type="checkbox"/> 分流制 <input type="checkbox"/> 合流制	
		小区污水系统概述		
		小区雨水系统概述 (从立管开始描述至接户井)		
		小区污水管 (mm)		
		小区雨水管 (mm)		
		排水预处理设施	<input type="checkbox"/> 化粪池：____座 <input type="checkbox"/> 隔油池：____座 其他：____	
		垃圾收集点	位置：____ 冲洗设施： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	
		错、混接情况	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有 _____埋地管错接____处	
	建筑单体	缺陷养护等级	污水管：一级____处，二级____处 三级____处，四级____处 雨水管：一级____处，二级____处 三级____处，四级____处	
		立管	____根，雨水管____根，污水管____根， 雨水立管断接____根	
		建筑雨水排水系统	<input type="checkbox"/> 内排水 <input type="checkbox"/> 外排水 <input type="checkbox"/> 内外排水兼有	
	其他业态	错、混接情况	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有 其中，立管错混接____处， 埋地管错接____处	
		商业类型	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 餐饮 <input type="checkbox"/> 洗车 <input type="checkbox"/> 洗浴 <input type="checkbox"/> 医疗机构 <input type="checkbox"/> 农贸市场、商超生鲜 <input type="checkbox"/> 其他	
		污水排放情况	<input type="checkbox"/> 直排 <input type="checkbox"/> 处理后直排 <input type="checkbox"/> 外运处理	
		处理措施	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 内容：____	
海绵设施布置情况				
其他问题（积涝、堵塞、臭味等）				
混接排查反馈及修改情况				

附录B 排水管道检测成果表

表B 排水管道检测成果表

编号：

检测方法：

管段编号		管道类型		管道规格		管道长度	
敷设年代		起点埋深		终点埋深		检测长度	
检测方向		检测地点		检测日期			
管道缺陷状况							
序号	缺陷名称	纵向位置 (m) /环向位置	纵向长度	缺陷等级	分值		
管段状况评估							
结构性缺陷类型 (缺陷密度SM)				功能性缺陷类型 (缺陷密度YM)			
修复等级 (修复指数RI)				养护等级 (养护指数MI)			
照片1				照片2			
备注							

检测单位：

附录C 雨污混接点调查表

表C 雨污混接点调查表

编号		连接管道规格		连接管道标高	
混接点编号		地点			
混接状况说明			类型	数值	日期
混接原因		旱天水质流量	NH ₃ -N (mg/L)		
			pH		
			COD _{Cr} (mg/L)		
			流量 (m ³ /d)		
			...		
		雨天水质水量情况	NH ₃ -N (mg/L)		
			pH		
			COD _{Cr} (mg/L)		
			流量 (m ³ /d)		
			...		
备注	注明流量方法和取样时间				
混接处图片、检查井和管道连接示意图					
混接处周边参照物照片及平面位置示意图					

调查者：

校核者：

编制日期：

附录D 现场踏勘记录表

表D 现场踏勘记录表

项目编号：		
项目名称		
基本情况	项目性质	<input type="checkbox"/> 居住建筑 <input type="checkbox"/> 公共建筑 <input type="checkbox"/> 工业建筑 <input type="checkbox"/> 集中商业区
	区位	
	竣工时间	
	近期更新或改造历史情况	<input type="checkbox"/> 无； 改造时间、内容：_____
排水设施情况	市政排水体制	<input type="checkbox"/> 分流制， <input type="checkbox"/> 合流制
	市政污水接户井位置、管径、标高	____侧， ____路， 管径____， 标高____
		____侧， ____路， 管径____， 标高____
		____侧， ____路， 管径____， 标高____
		____侧， ____路， 管径____， 标高____
	市政雨水接户井位置、管径、标高	____侧， ____路， 管径____， 标高____
		____侧， ____路， 管径____， 标高____
____侧， ____路， 管径____， 标高____		
____侧， ____路， 管径____， 标高____		
项目排水体制	<input type="checkbox"/> 分流制 <input type="checkbox"/> 合流制	
小区污水管管径（mm）	DN_____	
小区雨水管管径（mm）	DN_____	

续表D

排水设施情况	建筑雨水排水系统		排水形式： <input type="checkbox"/> 内排水 <input type="checkbox"/> 外排水 <input type="checkbox"/> 内外排水兼有 雨水立管断接： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
	排水预处理设施及位置		<input type="checkbox"/> 化粪池：___座 <input type="checkbox"/> 隔油池：___座 位置：_____其他：_____
	垃圾收集点		位置：_____
	其他业态	商业类型	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 餐饮 <input type="checkbox"/> 洗车 <input type="checkbox"/> 洗浴 <input type="checkbox"/> 医疗 <input type="checkbox"/> 其他
		污水排放情况	<input type="checkbox"/> 直排 <input type="checkbox"/> 处理后直排 <input type="checkbox"/> 外运处理
		预处理措施	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无内容：
错接混接情况	错混接数量		立管错混接___处 埋地管错接___处
	错混接位置		
错混接点示意图			
错混接原因			
其他问题			

附录E 主要单位（子单位）工程、分部（子分部）工程、分项工程和检验批划分表

表 E 主要单位（子单位）工程、分部（子分部）工程、分项工程和检验批划分表

单位工程(子单位工程)	分部工程	子分部工程	分项工程	检验批
建筑物排水设施工程	建筑屋面	基层与保护	找坡与找平	按整个屋面或施工段
			隔汽层	按整个屋面或施工段
			隔离层	按整个屋面或施工段
			保护层	按整个屋面或施工段
		防水与密封	卷材防水层	按整个屋面或施工段
			涂膜防水层	按整个屋面或施工段
			复合防水层	按整个屋面或施工段
			接缝密封防水层	按整个屋面或施工段
	排水系统	／	排水管道及配件安装 雨水管道及配件安装	按楼层或不大于 10m
室外排水设施工程	土方工程	／	沟槽土方（沟槽开挖、沟槽支撑、沟槽回填）； 基坑土方（基坑开挖、基坑支护、基坑回填）	按流水施工长度
	预制管开槽施工主体结构	金属类管、混凝土类管、预应力钢筒混凝土管、化学建材管	管道基础、管道接口连接、管道铺设、管道防腐层（管道内防腐层、钢管外防腐层）、钢管阴极保护	可选择下列方式划分： 1 按流水施工长度 2 排水管道按井段 3 其他便于过程质量控制方法

续表E

单位工程 (子单位工程)	分部工程	子分部工程	分项工程	检验批
室外排水 设施工程	管道和 检查井 非开挖 修复工程	原有管道 预处理	管道清掏、管道清洗、 除锈、障碍清除、管道 封堵、导水	每修复井段
		非开挖 修复工 艺	软管翻转置入与软管固 化、喷涂、软管牵拉置 入、注浆、管段碎(裂) 管、管段穿插置入、热 力加压、穿插置入、管 段(节) 连接、端口处理	每施工段 1 个
		检查井 地基加 固、结构 修复	每个检查井地基	每个检查井地基
			每个检查井结构	每个检查井结构
	附属构 筑物工 程	/	各类池或井室(现浇混 凝土结构、成品或预制 拼装结构)、雨水口及 支连管、排(截)水 沟、支墩	同一结构类型的附属构 筑物不大于 10 个
海绵设施 工程	土方工程	/	沟槽土方(沟槽开挖、 沟槽支撑、沟槽回填)	按流水施工长度
	种植土 铺设及 整形	/	回填种植土、外观整形	按中央分隔带花槽、路 边花基、外侧绿化带等 每个施工段
	附属构 筑物工 程	/	植草沟、雨水花园、排 (截)水沟、井室(现 浇混凝土结构、砖砌结 构、预制拼装结构)、 雨水口及支连管	同一结构类型的附属 构筑物不大于 10 个

附录F 雨污混接改造情况表

表F 雨污混接改造情况表

项目名称			区位	
管理单位			联系人	
基本情况	项目性质		<input type="checkbox"/> 居住建筑 <input type="checkbox"/> 公共建筑 <input type="checkbox"/> 工业建筑 <input type="checkbox"/> 集中商业区	
	竣工时间			
	占地面积:		建筑面积: _____	
	建筑情况 (楼栋数、层数、户数)		楼栋: _____ 层数: _____ 户数: _____	
现状问题	排水体制		<input type="checkbox"/> 分流制 <input type="checkbox"/> 合流制	
	混接		立管混接_____处 小区混接_____处	
	排水预处理设施		<input type="checkbox"/> 化粪池: _____座 <input type="checkbox"/> 隔油池: _____座 其他: _____	
	垃圾收集点		位置: _____	
	其他业态	商业类型	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 餐饮 <input type="checkbox"/> 洗车 <input type="checkbox"/> 洗浴 <input type="checkbox"/> 医疗 <input type="checkbox"/> 其他	
		污水排放	<input type="checkbox"/> 直排 <input type="checkbox"/> 处理后直排 <input type="checkbox"/> 外运处理	
	缺陷等级		污水管: 一级_____处, 二级_____处 三级_____处, 四级_____处 雨水管: 一级_____处, 二级_____处 三级_____处, 四级_____处	

续表F

现状问题	其他问题（积涝、堵塞、臭味等）	
改造情况	排水体制	<input type="checkbox"/> 分流制 <input type="checkbox"/> 合流制
	立管	改造_____处，未改造_____处
	小区	改造_____处，未改造_____处
	排水预处理设施	
	垃圾收集点	
	其他业态	
	缺陷等级	雨水管：_____ 污水管：_____
	其他问题（积涝、堵塞、臭味等）	
其他		

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:

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 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

- 1 《室外排水设计标准》GB 50014
- 2 《建筑给水排水设计标准》GB 50015
- 3 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242
- 4 《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268
- 5 《城市工程管线综合规划规范》GB 50289
- 6 《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB 50728
- 7 《建筑施工安全技术统一规范》GB 50870
- 8 《爆炸性气体环境用电气设备》GB 3836.1
- 9 《安全网》GB 5725
- 10 《检查井盖》GB/T 23858
- 11 《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6
- 12 《城市地下管线探测技术规程》CJJ 61
- 13 《城镇排水管道与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68
- 14 《城镇排水管道检测与评估技术规程》CJJ 181
- 15 《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》CJJ/T 210
- 16 《福建省城镇排水管渠安全运维与管理标准》DBJ/T 13-300

福建省工程建设地方标准

福建省建筑与小区雨污混接改造技术标准

DBJ/T 13-477-2024

条文说明

编制说明

《福建省建筑与小区雨污混接改造技术标准》DBJ/T 13-477-2024，经福建省住房和城乡建设厅 2024 年 12 月 31 日以闽建科〔2024〕63 号文批准发布，并经住房和城乡建设部备案，备案号为 J 17963-2025。

本标准制订过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结了我省雨污混接改造的实践经验，参考了国内先进技术法规、技术标准，并对雨污混接改造开展了专题研究。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《福建省建筑与小区雨污混接改造技术标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1 总 则	39
3 基本规定	42
4 前期调查	45
4.1 一般规定	45
4.2 资料收集	47
4.3 混接调查	48
4.4 现场踏勘	51
5 设 计	52
5.1 一般规定	52
5.2 建筑排水	54
5.3 场所排水	59
5.4 室外排水	61
5.5 海绵设施	66
6 施工与验收	68
6.1 一般规定	68
6.2 施 工	69
6.3 验 收	71
7 运维管理	72
7.1 一般规定	72
7.2 巡视检查	72
7.3 检测评估	73
7.4 养护维修	73
8 效果评估	76

1 总 则

1.0.1 本条阐明了编制本标准的宗旨。为贯彻党中央、国务院关于全面推进美丽中国建设有关部署，落实《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《国家发展改革委 住房城乡建设部关于印发“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划的通知》《住房城乡建设部 生态环境部 国家发展改革委 水利部关于印发深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知》《国家发展改革委 住房城乡建设部 生态环境部联合印发关于推进污水处理减污降碳协同增效的实施意见》《中共福建省委福建省人民政府关于印发福建省深入打好污染防治攻坚战实施方案的通知》，推进实施《住房和城乡建设部等5部门关于加强城市生活污水管网建设和运行维护的通知》《福建省住房和城乡建设厅等7部门关于印发福建省城市生活污水处理提质增效和黑臭水体治理攻坚战实施方案（2024-2025年）的通知》，加快实施建筑与小区的雨污混接改造工作，保障调查、设计和施工质量，规范验收和运维管理，提升城镇污水收集与处理系统效能，改善城市水环境。

本标准所称的建筑与小区是指用地性质和使用权属确定的建设工程项目使用场所、场地和场地内的建筑，本标准适用于民用建筑项目。

1.0.2 本标准所表述的建筑与小区均指既有建筑与小区。根据省内已开展雨污混接改造城市的工作经验来看，建筑与小区排水管网及配套设施的雨污混接点约占70%，市政排水管网及配套设施的混接点约占30%，且建筑与小区内的混接形式更为复杂多样，是城镇污水处理提质增效应重点关注的对象。因此，本标准主要

针对的是既有建筑与小区排水管网及配套设施的雨污混接改造工程。

1.0.3 涉及排水管网及配套设施混接改造设计应符合国家现行标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015、《室外排水设计标准》GB 50014、《城市工程管线综合规划规范》GB 50289、《建筑与小区雨水控制与利用工程技术规范》GB 50400、《建筑给水排水与节水相关规定通用规范》GB 55020、《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ 142、《埋地塑料排水管道工程技术规程》CJJ 143、《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》CJJ/T 210 等的规定。

涉及屋面改造设计应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345、《坡屋面工程技术规范》GB 50693、《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030、《种植屋面工程技术规程》JGJ 155 等的规定。

涉及道路改造设计应符合现行行业标准《城市道路工程设计规范》CJJ 37、《透水水泥混凝土路面技术规程》CJJ/T 135、《城镇道路路面设计规范》CJJ 169、《透水砖路面技术规程》CJJ/T 188、《透水沥青路面技术规程》CJJ/T 190 和《城市道路路基设计规范》CJJ 194 等的规定。

截流设施应符合现行国家标准《室外排水设计标准》GB 50014 和现行行业标准等的规定。

管网调查、施工与验收及运维管理应符合国家现行标准《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《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 和现行地方标准《福建省城镇排水管道检查井防坠落安全网标准》DBJ/T 13-184、《福建省城镇排水管渠安全运维

与管理标准》DBJ/T 13-300 等的规定。

道路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 等的规定。

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

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

3 基本规定

3.0.1 本条阐述了建筑与小区雨污混接改造工程的总体原则，强调因地制宜、统筹建设、技术先进、经济合理和档案完整。

3.0.2 建筑与小区的雨污混接改造工作与黑臭水体整治、污水处理提质增效、雨水系统提标、老旧小区改造和海绵城市建设等城市更新工程息息相关，为避免重复施工、减小影响城市正常运转、造成投资浪费，相关单位宜统筹考虑、合并实施。

此外，雨污混接改造工程原则上对海绵城市控制指标不做具体要求。但考虑到许多城市已逐步开展海绵城市建设，如福州、厦门、龙岩、南平、漳州等城市已有相关的海绵城市建设指标要求，鼓励有条件的地区在雨污混接改造时，按照省、市海绵城市相关规划或系统化方案同步落实海绵管控指标。在改造过程中，融入海绵城市建设理念，能够有效减少雨水排放总量和峰值流量，降低雨污混接率和合流排水区雨水流量，减轻对污水管网、中途污水提升泵站和末端污水处理厂的压力，减少下游溢流污染的程度和频次。建筑与小区雨污混接改造过程中“海绵化”做法有很多，例如将新增或改造的雨水立管末端断接至下游改造的下沉绿地、雨水花园等进行雨水渗透、调蓄；建筑屋面可结合立管改造，设置为绿色屋面，减少雨水径流排放量；室外管网改造过程中，破损路面恢复可结合道路使用功能，在不影响通行及荷载要求下，采用透水路面，减少地面雨水径流量等。

3.0.3 运维管理单位应建立巡查和养护机制，发现问题及时处理。“三分建设、七分管理”，良好的管理维护可以保障排水管网的畅通无阻，有效防止污水漫溢，保障雨水排放能力，也可以延长排水设施的使用寿命。

3.0.4 根据工程实践经验,建筑与小区雨污混接改造工程不同于传统新建工程,基底条件复杂,流程环节较多,容易存在各方推诿扯皮现象,经常难以彻底解决雨污混流问题,而效果评估可以暴露出其中存在问题。需要注意的是,效果评估不能替代工程验收,应坚持目标导向、问题导向、结果导向,验证改造工程是否解决雨污混接的问题,达到工程建设目标。

3.0.5 建筑与小区雨污混接改造全过程的内业资料应归档管理,方便后期调阅。当条件具备时,收集的改造内业资料可纳入信息化排水管理平台管理。

运行维护单位应对建设单位移交的竣工资料及时归档,应制订运行管理制度、岗位操作手册、设备维护保养手册和应急预案,并应适时开展评估和修订。运行维护单位应制订巡视检查、检测评估计划,建立作业记录及管理台账,巡查记录应归档保存不少于3年。

3.0.6 建筑与小区内部及周边环境较为复杂,在设计前期调查、施工和运维管理过程中,涉及有限空间作业时会有较大安全隐患,应引起各方高度重视。

《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6、《城镇排水管道与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68、《有限空间安全作业五条规定》(国家安全生产监督管理总局令第69号)、《福建省住建行业有限空间作业安全管理暂行办法》(闽建安〔2023〕4号)都对有限空间作业安全作出具体要求。

例如,下井作业前,严格遵守“先通风、再检测、后作业”要求,应按规定进行强制通风并检测有限空间内有毒有害、易燃易爆气体浓度,现场使用的检测设备,其安全性能应符合现行国家标准《爆炸性气体环境用电气设备》GB 3836的有关规定。同时,应确保管道内水深、流速等满足人员进入安全要求,作业现场严禁吸烟。

总之,涉及有限空间内作业应严格按照有限空间作业的相关

规定进行，并制定应急措施，现场配备应急装备，严禁盲目施救。

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

4 前期调查

4.1 一般规定

4.1.1 应优先收集现状建筑与小区排水管道及附属设施的设计施工或竣工资料，包括建筑单体雨污水管道收纳情况、室外雨污水管网布置情况、管道属性、拓扑关系、材质、管径和流向等信息和其他排水设施情况等。

应结合收集的资料及混接调查结果，进行现场踏勘，复核雨水污水排水管位和污染源。工程实践表明，前期调查的资料收集越完善，混接调查越详细，现场踏勘工作越到位，改造设计方案就越具实施性，改造效果越能够实现雨污混接改造的目标和要求。

4.1.2 建筑与小区内的污水排放源种类多，雨水来源只有建筑屋面和地面，辨识率相对较高。为做到彻底雨污分流，应根据排水的来源及特点，从排水源头进行系统排查，包括排水立管、出户管、检查井、化粪池、隔油池、沉砂池、雨水调蓄池、市政排水接户井等。

4.1.3 建筑与小区的雨污混接调查，是后续设计、施工和运维管理等环节的基础，是整项工作的关键。雨污混接调查是一项专业性较强、对质量和安全要求较高的工作，涉及排水管道的系统调查、排水口位置调查、管道测绘、水质采样与检测、水量测定、混接分布图绘制、混接报告编辑等方面的内容。混接调查过程中需要用到各种专业仪器设备，如测绘用仪器、电视和声纳检测设备、流量计、水质测量仪表等专业装备，所以要求受委托进行调查的公司必须拥有相关专业设备，具备调查和治理的能力。同时，还要具有高度的责任心，确保调查真实，治理措施有效和高质量。

只有承担调查的单位专业性强，人员受到过专业培训，才能够有效杜绝安全事故的发生。因此本条规定混接调查单位应具备相应技术能力和拥有专业装备，调查人员应经培训合格或具备相应技术能力方可上岗，以确保调查工作质量。

管网运维管理单位对管辖范围内的排水管网比较熟悉，配合专业单位进行调查，便于调查工作的开展。

4.1.4 雨污混接调查往往与排水管道结构性检测或外来水调查等项目同时实施，这些工作亦是雨污混接调查的重要组成部分。同步进行管道疏通清淤和检测，可以发现管道的结构性和功能性缺陷，明确是否存在雨污混接点、是否有地下水入渗、是否需要结合雨污混接改造对管道进行修复和翻排。排水管道疏通方式有射水疏通、绞车疏通、推杆疏通、转杆疏通、水力疏通等，其适用范围及检测与评估方法可参照现行行业标准《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68 和《城镇排水管道检测与评估技术规程》CJJ 181 的规定。在排水管网雨污混接排查时，应考虑同步进行局部小范围的管道修复，如可采用点状原位固化等非开挖修复技术，可同步对小范围管道进行修复，可以大幅度节约工程造价和工期，同时也可避免过度扰民。

4.1.5 规定前期调查应先进行混接预判。雨污混接调查工作既系统又琐碎，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，对表观现象或收集的资料进行混接预判，初步判别区域是否存在雨污混接现象，结合对典型特征点进行溯源调查，确定后续混接调查工作范围和内容。

4.1.6 地下管线探测可以通过地质勘探、磁力探测、电磁波探测、探地雷达、水声探测等方式实现，确定管线的具体位置、深度、长度、走向、管径、材质等参数。地下金属管线可采用管线探测仪和探地雷达，非金属管线优先采用探地雷达。对施工范围内进行物探，掌握电力、电话、光纤通信、有线电视电缆、燃气管、自来水管、小区内智能化管等管线走向，防止施工挖掘破坏。

4.2 资料收集

4.2.1 可从各相关部门或单位收集与项目相关的文档或影像资料，可向当地规划、地形勘测、城建档案管理等部门收集规划资料、地形勘测、地下管线测绘、水文地质、排水管网和竣工图等基础资料，向排水管道检测和评估单位收集管网调查资料。

项目基本信息包括位置、建成时间、规模（占地面积、建筑面积、建筑层数）、使用性质、居住人口、使用人口、用水量、主要涉水问题；排水错接情况（位置、管径、数量等）；生活用水排水及生产用水排水情况；屋面及阳台雨水排水形式，屋面类别及雨水收集口，雨水立管数量、是否断接；雨污水立管收水情况和位置、雨污水出户管位置及排放去向、管径、标高；化粪池、隔油池、雨水调蓄池等排水设施位置、进出水管道标高、管径、结构质量及运维记录；垃圾收集点位置、数量、清运频次与规模，是否封闭覆盖及排水情况；晴天雨水市政接户井是否有水排放；污水管接入市政接户井的水位（深度）、流量和排查时间，必要时可进行特征水质检测。

地形勘测资料包含控制点测量、建筑物及其他设施、道路交通及附属设施、管线及附属设施、水系及附属设施、境界、地形、地貌、地质、植被等各项地物和地貌要素，以及地理名称注记等内容。

地下管线资料包含各类地下管线性质、规格、材质、平面位置、走向、埋深、管内底标高、附属构筑物、埋设权属单位及近5年不小于1:500比例尺的地下管线测绘图等内容。水文地质资料包含地下水的水位和埋藏条件、含水层范围、土壤地质、渗透系数等内容。

排水管网资料包括建筑与小区内部至接户井之间的排水管道、管径、管内底标高、地面标高，市政管网上下游管线管径、管内

底标高，材质、平面位置、排水流向、附属构筑物、现状排水管道结构性缺陷及其他功能性缺陷、管道淤积和堵塞情况以及排水和混接情况等内容。

对于雨天积水内涝点，污水冒溢点等资料也应收集，分析形成原因，为下一步踏勘提供依据。

4.2.3 本标准所称的场所是指垃圾收集点、垃圾场站等垃圾收集转运场所，理发店、洗浴场所、游泳场馆，餐饮酒楼，农贸市场商超经营场所，医疗机构等有污水废水产生的建筑物或区域。

4.3 混接调查

4.3.4 对预判存在雨污混接的区域，可采用的混接调查手段包括：人工开井目视方法、电视检测（CCTV）、潜望镜检测（QV）、声纳检测、水量检测、水质特征因子和染色检查等。生活污水水质特征因子浓度如表 1 所示。

表 1 生活污水水质特征因子浓度

水质参数	以洗涤废水为主要特点的灰水		以粪便污水为特点的黑水	
	范围	均值	范围	均值
COD _{Cr} （mg/L）	142~387	285	426~803	575
氨氮（mg/L）	3.6~9.6	6.1	46.8~109.3	76.8
磷酸盐（mg/L）	0.47~1.36	0.89	4.16~7.74	5.87
总氮（mg/L）	12.3~40.0	22.4	54.2~121.6	99.2
表面活性剂（mg/L）	1.86~7.64	3.46	0.83~1.92	1.31
钾（mg/L）	12.9~36.7	23.6	25.0~56.0	37.6
钠（mg/L）	22.2~68.3	38.7	16.7~63.7	44.4
氯化物（mg/L）	26.0~76.0	51.9	89.0~252	153
电导率（μS/cm）	432~1058	810	1314~2044	1786
安赛蜜（μg/L）	1.07~1.78	1.47	27.9~51.2	37.2

COD_{Cr}、氨氮、总氮、磷酸盐、钾等均可以作为表征黑水接入的水质特征因子指标，表面活性剂是表征灰水接入的水质特征指标。如果表面活性剂浓度相对较高，而氨氮和钾的浓度相对较

低，那么洗涤废水接入的可能性很大；如果表面活性剂、氨氮、钾的浓度都较高，那么居住区生活污水接入的可能性很大。通常化粪池溢流的表面活性剂浓度低；因此，如果氨氮、钾的浓度相对较高，而表面活性剂浓度低，则可能存在化粪池溢流水。

混接调查时，如果遇到无法打开的检查井或需要开挖方能确认混接点的情况，可由业主单位或建设单位配合，也可在施工阶段由施工单位配合开展溯源调查工作，完善混接调查报告。

4.3.5 通过人工开井目视方法现场实地勘察，初步判断检查井内的管道连接关系等情况，形成雨水错接点位调查资料。调查时记录管道属性、连接关系、材质、管径等，并在错接点位实地标注可识别记号。当调查的污水管道内水位较低时，若开井检查发现污水检查井中有雨水管或合流管接入，可直接判断该井为污水管道错接点。若无法判断的，则记录旱天一段时间内接入管水流情况；在雨天时在同一时段内，记录接入管水流情况。若雨天和旱天相比接入管流量存在明显的增加，可判定此点为污水管道错接点。当雨水检查井开启后，若检查井内水位较低，可直接目视检查井内支管接入情况及入流情况。若存在支管接入且旱天有污水流入，则判定此点为雨水管网混接点。雨水管网混接点确定后，应记录混接点位置及混接情况。

污染物浓度明显低于正常值主要是指通过目测观察上下游污水透明度、悬浮物、颜色等指标差别较大。当管道存在破裂或接头松动，地下水入渗影响污水检查井内污染物浓度，地下水位高、临山、临江而建的建筑与小区地下水入渗相对大一些，需要根据水文资料判定地下水入渗对管道水量水质是否有影响。当存在混接时，混接流量相对地下水入渗量要大，对污水污染物浓度影响较大，一般可以通过目测观察方式识别，也可通过对比雨天和旱天同一时间段测出的数据，或者同一个小区同一时间段不同管段测出的数据判定。因此，本条第二款规定通过目测、快速水质检测等方法观察污染物变化，根据相关实践来判定是否存在雨污混

接。

当工业达标废水接入污水管道造成下游检查井的污染物浓度明显低于正常值，也不属于本条第二款的判定情形，应另行确认。第三款的判定原则应排除人为因素导致流量增加、水质降低的情形。

因管道破损或接头松动和地下水入渗造成污水管污染物浓度降低，水量增加，应对破损管道进行修复，不应判定为雨污混接情况。

4.3.6 前期调查发现区域内存在混接问题，但依靠人工开井探查无法查明混接错接时，需要选用管道潜望镜、声纳和电视检测等仪器查明混接存在的位置。其他混接点调查方法的适用条件如表 2 所示。

表2 混接调查方法和适用条件

序号	检测方法	使用用途	适用条件
1	潜望镜检测 (QV)	用于进行混接点检测，也可用于管道内部状况初步判定	管内水位不宜大于管径的 1/2；管段长度不宜大于50m
2	电视检测 (CCTV)	用于进行混接点检测，也可用于管道内部功能性和结构性检测	管道内水位和淤积不大于管径的 20%，且不影响混接点判定和爬行人能进入管道自由行走
3	声纳检测	用于判断管内渗漏及混接情况，也可用于管道水面以下管道连接现状和部分的 功能性检测	直径范围 300mm~3000mm 的管道；管道内水位不低于 300mm
4	水量检测	判断混接情况和混接点的混接程度	管内有水体流动；水流清澈时，速度—面积流量计测定法无效
5	水质特征因子	判断混接类型和混接程度	水质特征因子在排水管道中不应受降解、沉降的影响
6	染色检查	用于确定管道连接现状	管内有一定水量，且水体流动

4.4 现场踏勘

4.4.1 本条强调勘察设计单位在进行设计前,应结合前期调查报告进行现场踏勘,核对混接点是否与前期调查报告一致,对缺失资料进行补充,发现与资料不符应标注或存在缺漏,应进行圈注。

踏勘工作包含以下内容:

- 1 复核排水体制,已有管线的走向、管线属性等要素;
- 2 复核雨污水立管、埋地排水管网错接混接情况、混接点位置;
- 3 调查污水直排、淤堵、积水等主要涉水问题。

4.4.2 结合海绵城市建设理念,应对雨水立管下垫面应进行踏勘,确认是否具备进行雨水立管海绵断接条件,将屋面雨水引至周边海绵设施进行入渗和滞蓄。

5 设 计

5.1 一般规定

5.1.1 结合已进行雨污混接改造城市经验，雨污混接改造工程应先进行方案报批，经相关管理部门审查，雨污混接改造方案的选择应以上位规划为依据，方案内容应明确工程范围、建设目标和改造内容。改造工程措施应简单适用，力求环境效益最大化，杜绝大拆大建，尽量采用短平快的工程措施，便于排水户自行管理维护，并降低社会影响。

应从建筑内部雨污水立管进行梳理和排查，制定从建筑排水立管到接户井的改造方案。对存在内涝积水的建筑与小区，应结合内涝积水问题整治同步进行，改造方案应结合实际情况确定。建设目标主要包括：（1）建筑排水立管实现雨污分流；（2）建筑与小区内雨水、污水管网分别接入市政雨水、污水管网，无混接、错接，管道无渗漏，排水应顺畅。

改造内容包括：（1）建筑立管雨污混接改造；（2）产生污染源场所雨污混接改造；（3）室外排水管网雨污混接改造；（4）根据需要结合黑臭水体整治、污水提质增效、老旧小区改造和海绵城市建设、城市更新工程等工作统筹实施改造。

设计单位应根据审查意见对改造设计方案进行修改完善，然后再进行施工图设计，避免系统不合理、混接改造不到位或技术不可行等现象。

5.1.2 雨污混接改造的主要目的是实现雨污分流，雨水、污水“各行其道”，削减雨水排水口溢流污染，实现城市污水系统提质增效，改善城市水环境质量。同步对排水管道的缺陷进行修复、翻

排和外水入渗治理，可以更好地恢复建筑与小区的雨水、污水管道功能。

排水管网缺陷包括结构性缺陷和功能性缺陷。结构缺陷指管道本体遭受损伤，影响强度、刚度和使用寿命的缺陷。结构缺陷包括：破裂、变形、腐蚀、错口、起伏、脱节、接口材料脱落、支管暗接、异物穿入、渗漏。功能性缺陷包括：沉积、结垢、障碍物、残墙、坝根、树根、浮渣。参照现行行业标准《城镇排水管道检测与评估技术规程》CJJ 181 规定缺陷等级分为 4 级，修复等级分为 4 级，养护等级分为 4 级。根据管网混接调查出具的缺陷和修复等级评估报告，结合当地改造文件要求，无相关文件要求时，可按结构性缺陷等级大于等于 2 级且排水能力需满足要求的原则，进行修复设计。对于结构性缺陷不严重、非开挖修复技术能满足修复要求，不具备开挖修复条件的管段，优先考虑采用非开挖修复。对于结构性缺陷较严重、非开挖修复技术不能满足修复要求的管段，可考虑开挖修复。当采用非开挖修复技术时，应按现行行业标准《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》CJJ/T 210 的有关规定进行施工及质量验收；当采用开挖修复新建管道时，应按现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268 的有关规定进行施工及质量验收。功能性缺陷养护等级达到 3 级及 3 级以上应予以处理，达到等级 2 级的可根据当地相关文件要求进行处理或制定处理计划。

5.1.3 屋面雨水、空调冷凝水排水、游泳池放空排水、室内水景排水、消防水池和生活水箱排水属于非生活排水，含有机物较少，属于洁净废水，可排入雨水系统。当有传染病暴发，游泳池放空排水应经消毒处理后方能排放。车库和无机修的机房地面排水，应遵照各地政府相关部门要求执行。

阳台雨水是否接入室外雨水系统，应视具体情况确定。当存在混接时，应进行混接改造后，根据排水水质接入相应的雨、污水系统。

5.1.4 雨污混接改造中，海绵城市建设有相关指标要求，雨污混接改造宜与海绵城市建设同步进行，能够避免大拆大建、过度增加投资。改造项目海绵城市建设应以问题为导向，重点解决存在的水问题，对年径流总量控制率不宜做强制性要求，但可结合道路恢复设置透水铺装路面，减少雨水径流；在绿地恢复时结合雨水调蓄功能进行部分下沉；在屋面恢复时，结合屋面结构荷载，在满足绿色屋面施工要求的条件下，可采用绿色屋面，但应注意屋面防水及阻根层的设置。

5.1.5 对于建筑周边有绿地的建筑与小区，建筑屋面为外排水，在进行雨水立管混接改造的同时，宜将分流后的屋面雨水立管进行断接，将屋面雨水引至周边海绵设施进行入渗和滞蓄。

建筑雨水管的断接指排水口将径流连接到绿地等透水区域。断接时无论雨水立管外落或室内设置都应把出水管口暴露于大气中，保证雨水管的水自由流出。

雨水资源化利用生态设施有下沉绿地、雨水花园、高位花池等。当排向建筑散水面进入下沉绿地时，散水面应采取消能防冲刷措施。

雨水立管断接改造设计示意如图1~图3所示。

5.2 建筑排水

5.2.1 当阳台雨水管未与屋面雨水斗共用立管，独立布置，混接改造比较简单，将合流管道排出管接室外污水管网，但应根据现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015的规定，落实水封和通气管设置情况的相关要求，一楼出户管是否需单独排出也应根据现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015的相关要求。阳台雨水立管改造接入污水管网时，在接入污水检查井前要根据现场情况设置存水弯或水封井过渡。在水封井中设置存水弯装置，水封井进出水管标高应大于0.15m，且水封高度

应大于 0.25m。改造示意如图 4 所示，水封装置如图 5 所示。

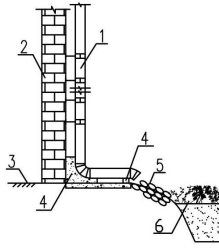


图 1 雨水立管断接示意图（一）

1-雨水立管；2-建筑外墙；3-室外地面；4-支墩；5-卵石缓冲；6-海绵设施

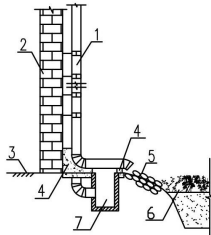


图2 雨水立管断接示意图（二）

1-雨水立管；2-建筑外墙；3-室外地面；4-支墩；5-卵石缓冲；6-海绵设施；
7-现状雨水检查井

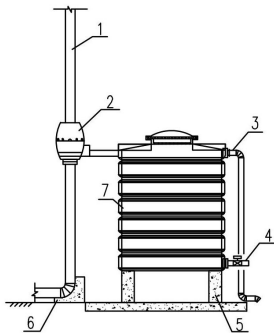


图3 雨水立管断接示意图（三）

1-雨水立管；2-雨水弃流过滤器；3-溢流管；4-雨水回用出口；5-支墩；6-弃流管

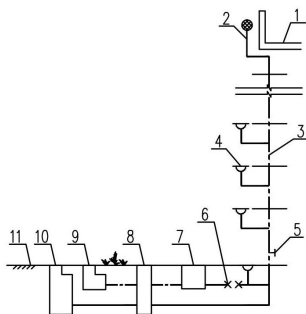


图4 阳台雨落水管改造示意图

1-屋面；2-通气管；3-合流立管；4-阳台地漏；5-检修口；6-管道封堵截断；
7-排水边沟；8-新增水封井；9-现状雨水检查井；10-现状污水检查井；11-室外地面

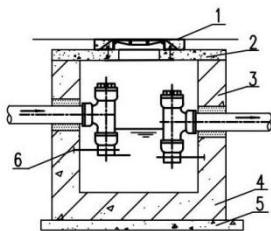


图5 水封井做法示意图

1-井盖及支座；2-井圈；3-井壁；4-底板；5-垫层；6-支架

5.2.2~5.2.3 对于阳台雨水立管设置问题，建筑给水排水设计标准基本经历了两个阶段。第一阶段，2003年前，采用的《建筑给水排水设计规范》GBJ-88（1997年版）中未有阳台排水需要独立设置的要求，多为建筑屋面雨水与阳台雨水共用雨水立管，现状立管混接形式多为洗衣废水接入屋面、阳台共用雨水排水立管，或洗衣废水接入阳台雨水立管。第二阶段，2003年9月1日实施的《建筑给水排水设计规范》GB 50015-2003，规定阳台排水系统应单独设置，阳台雨水立管底部应间接排水；《建筑给水排水设计规范》GB 50015-2003（2009年版），规定高层建筑阳台排水系统应单独设置，多层建筑阳台雨水宜单独设置；2020年3月1日实施

的《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019中规定高层建筑阳台排水系统应单独设置，多层建筑阳台雨水宜单独设置。阳台雨水立管底部应间接排水。2010年前建设的建筑，现状立管混接形式多为洗衣废水接入阳台雨水排水立管。

雨污混接改造应尽可能利用原有的雨水斗和阳台地漏，新增屋面雨水斗应做好防漏和集流措施，以免对建筑和住户造成影响。新增雨水斗如对屋面造成破损，应进行修复，具备条件时可结合海绵城市建设设置绿色屋面。本条规定不仅雨水斗规格、雨落管管径需满足屋面雨水排放要求，雨水斗设置位置也应满足屋面雨水排放要求，以免造成雨水斗改造后屋面雨水积水和排水不畅问题仍未解决。

新增排水立管设置位置要与建筑物的立面设计相协调，可选用建筑排水塑料管材、柔性接口机制排水铸铁管及相应管件。分流后的雨水立管应进行断接，将屋面雨水引至周边有调蓄功能的海绵设施进行消纳滞蓄，海绵设施内设溢流雨水口，溢流排放。新增排水立管应满足以下前提条件：（1）建筑楼层不高于10层；（2）建筑外墙有足够的空间；（3）取得大部分居民的同意。混接改造示意如图6～图8所示。

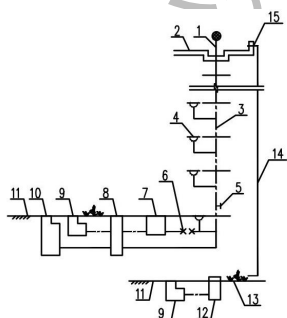


图6 新增排水立管改造示意图（一）

- 1-通气管；2-屋面；3-合流立管；4-阳台地漏；5-检修口；6-管道封堵截断；
7-排水边沟；8-新增水封井；9-现状雨水检查井；10-现状污水检查井；11-室外地面；
12-新增溢流雨水口；13-海绵设施；14-新建屋面雨水管；15-新建屋面雨斗

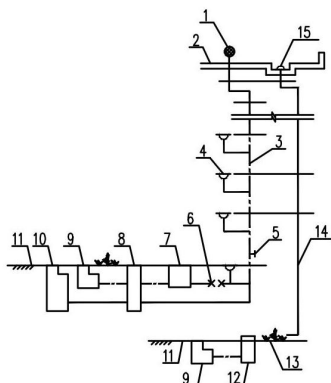


图7 新增排水立管改造示意图（二）

1-通气管；2-屋面；3-合流立管；4-阳台地漏；5-检修口；6-管道封堵截断；7-排水边沟；8-新增水封井；9-现状雨水检查井；10-现状污水检查井；11-室外地面；12-新增溢流雨水口；13-海绵设施；14-新建屋面雨水管；15-新建屋面雨斗

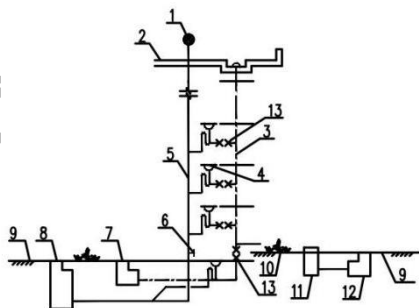


图8 新增排水立管改造示意图（三）

1-通气管；2-屋面；3-合流立管；4-阳台地漏；5-新增污水立管；6-检修口；7-现状雨水检查井；8-现状污水检查井；9-室外地面；10-海绵设施；11-新增溢流雨水口；12-现状雨水检查井；13-管道封堵截断

对于新增的雨水斗或改造伸顶通气等部位泛水处的防水层应设附加层或进行多重防水处理。绿色屋面防水等级应为一级，并应至少设置一道具有耐根穿刺性能的防水层，其上应设置保护层。值得一提的是，在建筑立管改造过程中新增雨水斗或增设伸顶通

气会对屋面防水造成破坏，容易造成屋面漏水影响居民生活，因此本条对破坏的屋面防水层进行修复作出规定。

5.2.4 当建筑不满足新增排水立管的条件时，可将合流立管进行末端截流，实现雨污分离。须注意，雨污混接改造应做到应改尽改、能改则改，不设或少设截污设施，对已有合流制截污设施的改造区域，应查清源头，逐一分流后逐步取消。排出管接入室外污水管网前应增设水封装置，防止有毒有害气体外溢或进入室内，影响人居环境。

5.3 场所排水

5.3.3 毛发是造成管网阻塞的主要原因之一，因此洗浴场所、理发店、游泳场馆等场所室外均应设毛发收集器。

隔油处理设施有隔油池、隔油器等。隔油器为成品设备，隔油器内设置固体残渣拦截、油水分离装置。隔油器可分为简易隔油器、隔油设备（不含提升和含提升）、隔油提升一体化设备。

大型餐饮企业含油率高，且含油排水量大，必须设隔油设施。综合考虑设备应占地空间小、施工便捷、施工影响范围可控和餐厅用户便于接受等因素，可优先选用简易隔油器。简易隔油器可根据材质不同，分为不锈钢材质和PE塑料材质，需要根据现场厨房位置及洗涤池的高度设置不同尺寸及材质的隔油器。

对于沿街餐饮、小吃一条街等餐饮场所，餐饮企业规模较小，排水量相对不大。原则上每户餐饮企业均要设置隔油设备，室外采用集中处理，同时为每家店铺预留排水接口条件。但这些沿街餐饮企业有些不具备条件设置单独的隔油设备，可采用集中设置隔油设备，用管道将各户的含油污水进行收集统一排放到集中隔油设备进行除油，再进行排放。改造设计如图9所示。对于点状餐厅或只有2~3家餐厅临街设置的，规模小、同时用餐人数30人以下，以热加工为主的餐饮时，建议采用厨房洗涤池下设置简

易式隔油器，室外有条件时设置隔油池，改造设计如图 10～图 11 所示。

省内各地市旅游业均较为发达，餐饮废水污染严重。对各个零散排水户分别设置收集处理设施难度较大，应考虑集中设置污水收集（处理）装置，做到污水全收集，集中处理，防止排入市政雨水排水管网。因此对于夜市、美食街等排水量集中且污水污染程度较高等区域，宜设置集中污水收集（处理）装置，将产生的污水收集后排入污水管网。

流动摊位产生的污水如直接倒入雨水口进入雨水管网，也对水体造成严重污染。有条件宜设集中倾倒入点，统一收集并经隔油处理后再排入污水管网。

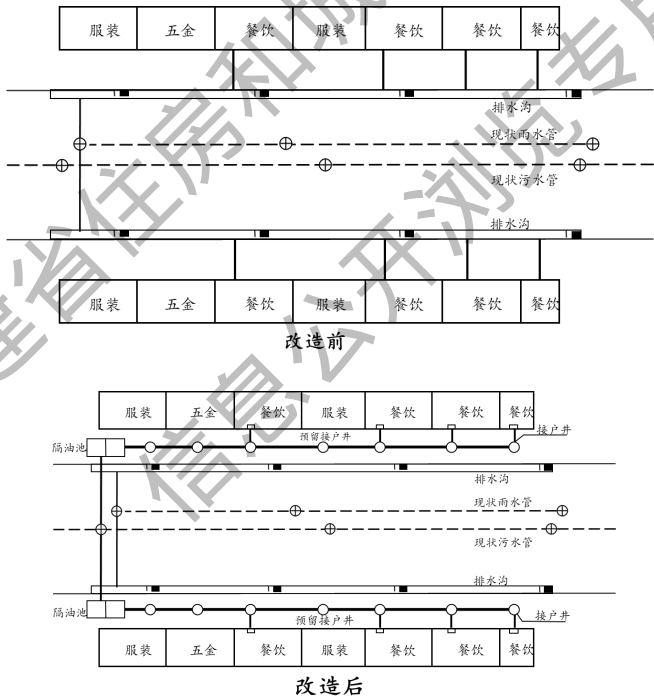


图9 沿街餐饮改造示意图

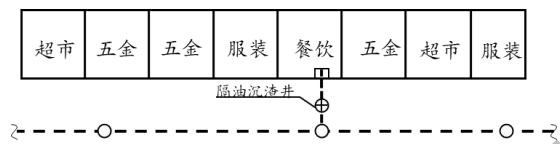


图10 点状餐饮隔油改造示意图

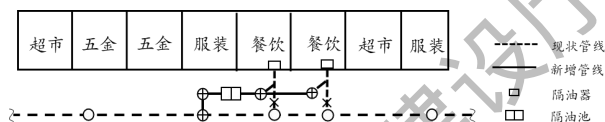


图11 2~3家餐饮隔油改造示意图

应根据污水是否含有油污设置格栅或隔油池等预处理设施，避免杂物和油污进入污水系统，造成排水管网堵塞。

室内洗车场所在室内设置冲洗场地，四周应设置排水沟收集冲洗污水，经沉淀、过滤后排入室外污水管网；室外洗车场地应设置专用洗车污水收集及沉淀、过滤设施，并应设置防止雨水混入的设施。

液化石油气储罐的污水中可能含有一些液化石油气凝液，且挥发性很高，应集中收集处理，不应直接进入排水管道，以确保安全。汽车加油站、加气站的雨污水排放要求应参照现行国家标准《汽车加油站加气站设计与施工规范》GB 50156 的规定。

5.4 室外排水

5.4.2 对既有的缺陷排水管道应明确相应处置要求和措施，避免产生塌陷或其他安全问题。

5.4.6 由于雨污混流的大量存在，为减少污水通过排水口对周边水体造成污染，不得已在接入市政雨水管网前进行了大量末端截污，甚至全部截流至就近市政污水管网，这种做法导致市政污水管网超过其输送能力，造成在管网沿线或污水处理厂前形成直排或溢流排放的问题。这种将混在污水内的地表水一并收集进入污

水处理厂的做法，不仅挤占污水管网的输送容量以及污水处理厂的处理能力，增加污水输送及处理成本，而且是造成城市污水管道“满管流”以及城市雨水管道底泥淤积的主要原因。同时，在暴雨来临时，由于调蓄、输送能力不足，仍旧会出现污水溢流，特别是排水管内平时淤积的底泥随着雨水冲出管道，对周边水体造成明显溢流污染，是城市水体雨后黑臭的最大根源。因此，尽量不设或少设截流设施。

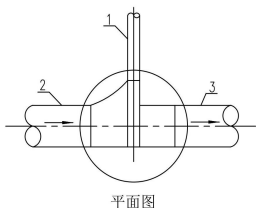
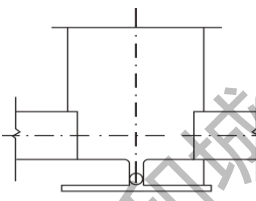
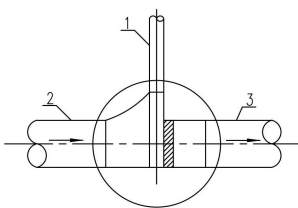
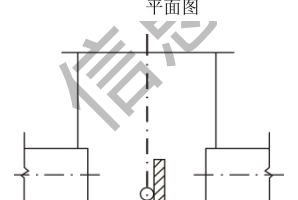
上游管道如无法实现雨污混接改造，不具备设置雨水、污水两套管网的条件时，可设置末端截流。污水截流管管内底高程应综合考虑接纳截流污水的污水管道管内底高程、溢流管管内底高程和合流管管内底高程，保证排水安全。

国内常用的截流井形式如表 3 所示。槽堰式截流井兼有槽式和堰式的优点。对截流设施定量控制的要求高的地区可采用水泵截流方式。常用的截流井形式有：跳跃式、截流槽式、侧堰式、虹吸堰式、旋流阀截流井、带闸板截流井。

根据先行开展相关工作城市的污水治理经验表明，选择不恰当的截流设施（尤其是未经分析盲目采用堰式截流井），会导致加剧城市内涝、污水冒溢等问题。截流设施的选用需要在充分掌握排放口信息、截流方案基本确定的基础上，依据排放口高程、受纳水体水位、截流水量、是否压力出流、内涝风险等综合选型，例如存在内涝风险、未消除的历史易涝点时避免采用堰式截流井，使用传统截流设施可达到预期分流效果时不宜采用智能分流措施，避免因截流设施选型不当导致城市内涝、污水冒溢，存在倒灌风险时应设置防倒灌设施。

截流井应实现旱天污水截流和雨天雨水排放、防止河水和雨水倒灌至污水管，防止污水倒流至雨水管、截流量可控、无人值守的功能。

表 3 常用的截流井形式适用条件

形式	示意	适用条件
槽式截流井	 <p>平面图</p>  <p>剖面图</p> <p>1-截流管；2-合流管；3-溢流管</p>	适用于截流雨水、洪水流量较大、排放口相对位置较高的管涵
堰式截流井	 <p>平面图</p>  <p>剖面图</p> <p>1-截流管；2-合流管；3-溢流管</p>	适用于截流雨水量较小、排放口相对位置较低、内涝风险较低的情况；若截流处上游所在排水分区存在内涝风险、未消除的历史易涝点时，不应采用

续表3

形式	示意	适用条件
槽堰式截流井	<p>(a) 平面图</p> <p>(b) 1-1剖面图</p> <p>1-合流管；2-溢流管；3-限流设施；4-截流槽；5-截流堰；6-溢流管；7-液位仪；8-爬梯</p>	适用于排放口相对位置较高、截流雨水量较小的情况
提升式截流井	<p>(a) 平面图</p> <p>(b) 1-1剖面图</p> <p>1-合流管；2-格栅；3-潜污泵；4-压力出水管；5-液位仪；6-防倒灌设施；7-溢流管；8-爬梯；9-浮动档板</p>	当截流管为压力出流，或虽为重力出流，但需采用水泵作为限流措施时

重力截流方式较为经济但是不易控制截流量，在雨量较大或下游污水系统负荷不足时，系统下游的截流量往往会超过上游，从而造成上游的混合污水大量排放，且污水系统的进水浓度被大幅降低。应对截流污水量进行控制，避免大量外来水通过截流井进入污水系统，可优先采用智能截流设施，实现流量控制，对截流设施定量控制的要求高的地区可采用水泵截流方式。

自动控制系统功能应具备信息收集、故障诊断、高液位报警、低液位报警、设备故障报警和安全保护功能；配置潜污泵时，可实现潜污泵自动轮换、故障切换功能；可实现数据上传和设备远程启停功能。

运行监测系统应具备截流井液位和高、低液位报警；限流阀启闭状态、开度显示和故障报警；防倒灌闸门启闭状态和故障报警；其他动力设备的工作状态和故障报警；截流量实时监测数据等功能。

采用降雨量作为限流阀控制参数时，宜设置雨量计，或应接入服务范围内雨量站点数据；雨量计应具备数据传输功能；可设置视频监控系统，实时监控截流井现场图像；可按运行管理需要设置水质分析仪。

5.4.7 根据《国务院办公厅关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑的通知》（国发办〔2005〕33号）的要求，为保护耕地资源，到2010年底所有城市禁止使用实心黏土砖。雨污混接改造中部分缺陷检查井是在2010前施工并投入使用的，对采用实心黏土砖砌检查井的修复改造，应重新新建检查井。为防止渗漏、提高工程质量、加快建设进度，检查井宜采用成品井，如塑料排水检查井、钢筋混凝土模块式排水检查井等。

5.4.8 更换井盖要求应符合现行国家标准《检查井盖》GB/T 23858和《铸铁检查井盖》CJ/T 511等的规定。检查井防坠落措施应符合现行地方标准《福建省城镇排水管道检查井防坠落安全网标准》DBJ/T 13-184的规定。

5.4.10 当污水处理设施完善时，设置化粪池或集中处理设施将降低污水处理厂进水水质，不利于提高污水处理厂的处理效率。当污水处理设施不完善时，设置化粪池或集中处理设施可减少生活污水对水体的影响。未设置化粪池的建筑与小区宜在小区污水管道接入接户井前增加格栅，对大颗粒及漂浮物进行拦截。格栅设置位置应避免对居民的生活造成影响，并应便于疏通养护。格栅安装如图 12 所示：

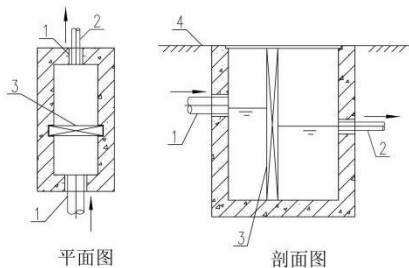


图12 格栅安装示意图

1-柔性防水套管；2-污水管网；3-人工格栅；4-地面

5.5 海绵设施

5.5.1~5.5.2 将建筑周边、广场周边、道路周边等绿地适当下沉，调蓄建筑、广场及道路径流雨水，同时通过竖向调整等措施保障周边硬化地面雨水能汇入其中。在设施内设置雨水溢流排水口，保证超标雨水顺利排放。

若场地铺装存在坑洼不平、破损严重和下雨积水问题，影响人们日常出行，或对地下管线进行改造需要破除原地面，并进行恢复，可结合透水地面进行改造。

建筑地下室顶板一般设有渗排管或渗排片材，满足植物生长要求，这类渗排设施同样也能把入渗下来的雨水引流走，使雨水能源源不断地入渗下来，从而不影响覆土层土壤的渗透能力。顶

板设置透水铺装时，需核对排水设施是否能满足下渗雨水引流要求，不满足应增加透水垫层。

种植土层可根据雨水下渗时间不大于 24h 选择，如需换填，换土层介质类型及深度应满足出水水质要求，还应符合植物种植及园林绿化养护管理技术的规定；种植土层厚度视植物类型确定，当种植草本植物时一般不低于 250mm，种植木本植物厚度一般不低于 1000mm。

如采用雨水调蓄设施进行雨水回收利用，应符合现行国家标准《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB 50400 等的相关要求。

5.5.3 雨水渗透设施特别是地面下的入渗使深层土壤的含水量人为增加，土壤的受力性能改变，需要对场地的土壤条件进行调查研究，以便正确设置雨水渗透设施，避免对建筑物、构筑物产生不利影响。

渗透区厚度小于 1m 时只能截留一些颗粒状物质，当渗透区厚度小于 0.5m 时雨水会直接进入地下水。地下水位距渗透面大于 1.0m，是指最高地下水位以上的渗水区厚度应保持在 1.0m 以上，以保证有足够的净化效果。污染物生物净化的效果与入渗水在地下的停留时间有关，通过地下水位以上的渗透区时，停留时间长或入渗速度小，则净化效果好，因此渗透区的厚度应尽可能大。

进行海绵入渗设施设计时应结合场地岩土工程勘察报告及场地高程，确认地下水位距入渗设施距离应大于 1.0m。

5.5.4 坡度大于 15°的屋面不建议采用绿色屋面。绿色屋面应根据种植基质深度和景观复杂程度选用简单式绿色屋面或花园式绿色屋面。简单式绿色屋面种植土厚度应不小于 200mm，花园式绿色屋面种植土厚度应根据植物种类确定。种植土厚度小灌木不小于 300mm，大灌木不小于 500mm，小乔木不小于 600mm，大乔木不小于 900mm。当屋面坡度大于 15°时，其保温隔热层、防水层、蓄排水层、种植土层应采取防滑措施。

6 施工与验收

6.1 一般规定

6.1.1 建筑与小区雨污混接改造工程是一项系统性工程，施工图审查合格后，建设单位应组织设计单位向施工单位、监理单位进行设计交底。

本条规定施工单位应熟悉设计文件和施工图，理解设计意图及要求，严格按照设计文件和相应的技术标准进行施工，不得无图纸擅自施工，造成雨污混接改造达不到应有的效果。施工单位如发现现场情况与设计文件不相符的，应及时联系建设单位与设计单位进行处理。

6.1.2 施工组织设计的核心是施工方案，本标准重点对施工方案作出具体规定；对于施工组织设计和施工方案审批程序，各地市规定不同，本标准仅强调其内容要求和按“规定程序”审批后执行，执行时若有变更需求时按规定办理变更审批手续。施工方案涉及危险性较大的分项、分部工程时应符合现行福建省工程建设地方标准《福建省危险性较大的分部分项工程安全管理标准》DBJ/T 13-416 的规定。

施工组织设计应充分考虑好民众的出行路线、出行习惯，合理规划交通组织，合理布置施工场地。

6.1.3 建筑与小区雨污混接改造工程包含管道安装，检查井等构筑物新建、翻修，以及有限空间非开挖修复更新等操作，每种工艺有各自的施工要求，因此施工人员必须经过相应的技术培训或具有施工经验，以确保施工质量。

6.1.4 本条规定工程所用的管材、管件、构（配）件和其他主要

原材料等产品应执行进场验收制和复验制,验收合格后方可使用。排水管可采用混凝土管、钢筋混凝土管、柔性接口铸铁管、涂塑复合管、钢塑复合管、塑料管、钢管等。

明敷塑料管道宜选用具有防紫外线功能的管材。当采用HDPE缠绕结构壁B型管材或有其他技术要求的管材,应采用弹性密封橡胶圈连接,有条件时建议采用双密封橡胶圈,胶圈与管材应由同一单位提供。管材与管件应有清晰明确的永久性标志。埋地管材可结合项目要求植入可溯源的技术芯片,实现排水管网智能化建设。

6.1.5 对管节、半成品、构(配)件等的保护很重要,措施不得当就有损坏和腐蚀情况,各个环节的保护措施应落实到位。

6.1.6 为保证工程整体质量,相关工种、工序之间应进行交接检验,使各工序之间和各相关工种之间形成有机的整体,并形成记录。

6.1.7 施工过程中应对隐蔽分项工程进行拍照或录像,形成记录,方便后续维护调档并作为后期竣工验收资料。

6.1.8 场所排水与室外排水的单位(子单位)工程、分部(子分部)工程、分项工程和验收批的划分应按现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268中的规定确定;建筑立管的单位(子单位)工程、分部(子分部)工程、分项工程和验收批的划分应按现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242中的规定确定。

6.2 施 工

6.2.1 建筑与小区内部的雨污排水管网混接改造工程,不同于传统的雨污水管网建设工程,施工现场情况比较复杂,根据深圳、福州、厦门和漳州等城市经验,现场协调的工作量大。因此规定施工前应做好场地测量、管线复核、了解各管线的权属关系等工

作，以便合理安排施工场地和施工方案。施工测量应满足国家现行标准《工程测量规范》GB 50026、《城市测量规范》CJJ 8 的有关规定，对有特定要求的管道还应遵守其特殊规定。

排水管网的顺利运行，高程控制至关重要，因此规定应对上下游市政排水管道、排水沟渠、河湖水系、周边道路竖向的高程进行复核，以便施工时做好与其正确衔接。

6.2.2 建筑与小区室外管线复杂处编制的专项保护方案应包含应急预案等内容，且施工前应与各管线权属单位密切沟通，达成一致后方可施工。

6.2.3 立管施工时应根据防护需要合理设置安全防护网，其质量应符合现行国家标准《安全网》GB 5725 的相关要求。

6.2.5 立管施工受现场限制因素多，不确定性大，对未实施部分应予以特殊说明无法实施的原因。

高处作业应满足现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80 的相关要求，当有高空机械作业面时，可采用登高车作业进行施工；条件不允许时，可采用脚手架作业方式等，应避免安全事故的发生。

施工验收过程发现很多项目新增雨水斗位于屋面高点，雨水立管排水能力无法充分发挥，造成屋面排水不畅，积水严重。因此本条特别规定新增雨水斗应位于屋面排水找坡低点，充分发挥雨水立管排水能力。

对雨污混接改造立管做标识规定，方便管理人员识别，也可避免后续施工再次发生混接情况。标识内容一般喷绘雨水、污水或 Y、W 字样。从提升建筑美观角度出发规定立管喷涂颜色宜与建筑立面协调。

6.2.6 建筑与小区内开槽埋管受场地空间的限制，往往设计上会采用直槽开挖、满砂回填等措施，因而本条规定室外管道基槽开挖、回填等应符合设计要求，包含基坑（沟槽）断面形式、坡度和宽度、场地标高、回填材料、压实度等。

消能沟槽、渗排水管等构造进行沟槽开挖时，应严格控制开挖的平面尺寸、基底高程和边坡坡度，开挖过程应做好侧壁边坡的安全措施。

6.2.9 可参照现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242、现行行业标准《餐饮废水隔油器》CJ/T 295 和《隔油提升一体化设备》CJ/T 410 等相关标准施工。

6.2.10 当前国家及福建省尚未有专门针对海绵城市施工的相关标准，但从工程实践经验来看，海绵城市设施的竖向高程是重要的控制参数，因此作了本条规定。

6.3 验 收

6.3.2 场所排水与室外排水的质量验收记录应按现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268 中的规定执行；建筑立管的质量验收记录应按现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 中的规定执行。

6.3.3 涉及包含检查井及管道改造的完整段落改造时，应提供管道工程性试验记录，若仅涉及部分改造时，可根据需要进行功能性试验，如采用非开挖修复的应按非开挖修复的相关标准要求进行。

建筑与小区雨污混接改造工程实施的全过程应形成闭环，前期调查时发现的问题应在施工阶段有对应的整改措施。因此，本条第 6 款规定验收时施工单位应提供雨污混接改造情况表，确保无漏接、错接和混接现象。

6.3.4 防水层验收采用雨后观察时，降雨应达到中雨量级标准；采用淋水试验时，持续淋水时间不应少于 2h；采用蓄水试验时，其最小蓄水高度不应小于 20mm，蓄水时间不应少于 24h。

7 运维管理

7.1 一般规定

7.1.4 信息化排水管理系统是指利用地理信息系统技术,将排水管网及配套设施的运行、维护管理过程中的检测信息、监测信息、养护信息等数据提供显示、编辑、查询和统计等功能的管理系统。运维管理单位应配合所在城市建立信息化排水管理系统,为在线监测等设备的安装及维护提供便利。

7.2 巡视检查

7.2.2 本条规定了地面巡视的巡视内容、要求、频次、方式。

本条中的特殊情况指引起建筑与小区排水设施过负荷或负荷有显著增加的情况,恶劣天气是指台风、暴雨等天气。遇有特殊情况或恶劣天气时应进行巡视。

采用信息化系统的巡视包括利用视频监控、监测设备等掌握排水管网及配套设施的运行情况。人工巡视可采用机动车、非机动车、徒步等方式,一般车行道和辅路下的排水设施地面巡视宜采用非机动车方式,机动车、非机动车均无法通行时,可采用徒步方式。

7.2.4 “小井盖、大民生”,安全无小事,责任大于天。当接报井盖和雨水箅缺失或损坏后,社区或物业管理单位应在 20 分钟内安放护栏和警示标志。运行维护单位宜在发现或收到报修信息后 2 小时内完成应急处置或修补恢复工作,有效防范和坚决遏制各类安全生产事故的发生,切实保障小区居民的生命财产安全。

7.2.5 运维管理单位发现危害排水安全的违法违规行为时,应及

时制止，并报主管部门或执法部门进行处理。

7.3 检测评估

7.3.1 根据巡视检查结果，运维单位、业主单位、物业管理单位应对排水管网的功能、结构状态进行检测评估。排水管网功能性检测周期宜采用每1年1次~每2年1次，易积水区域的管网应每年汛前、汛期、汛后进行多次功能性跟踪检查。结构性检测周期宜采用每5年1次~每10年1次。管道缺陷等级划分按照现行行业标准《城镇排水管道检测与评估技术规程》CJJ 181 执行，对发现存在1、2级结构性缺陷的管网，应进行监测。

管网状况主要检测内容见表4。

表4 管网状况主要检测内容

检查类别	检查项目
功能	检查井、雨水口及排放口积泥，管渠沉积、结垢、障碍物、树根、注水、残墙坝根、浮渣、雨污水混接、水位和水流等
结构	管渠脱节、变形、支管暗接、错口、起伏、渗漏、腐蚀、接口材料脱落、破裂、异物穿入、倒坡等

7.3.3 专项检测评估报告可参照现行行业标准《城镇排水管道检测与评估技术规程》CJJ 181。

7.4 养护维修

7.4.1 排水管网及配套设施的运维养护应符合表5的要求。

7.4.5 业主委员会、社区或排水主管部门应对排水管网及配套设施的养护质量进行检查，确保安全运营。考虑到建筑与小区排水管网及配套设施的养护周期一般为3个月，因此本条规定养护质量检查频率不应低于每3个月1次。

表5 排水管网及配套设施的运维养护要求

设施类别	养护要求
检查井井盖和雨水算	井盖和雨水算的选用应符合表6的要求
	车辆经过时，井盖不应出现跳动和声响，井盖与井框间的允许高差应符合表7的规定
	井盖的标识应与排水管网的属性相一致。雨水、污水、雨污合流管网的井盖上应分别标注“雨水”“污水”“排水”；井盖宜进行相应标记，便于信息化管理
	检查井盖承载能力应符合现行国家标准《检查井盖》GB/T 23858的规定
检查井防坠落设施	防坠设施材质宜采用球墨铸铁或塑料网格板
	防坠设施上的垃圾和杂物应及时进行清理，不得将垃圾和杂物扔入检查井内
	如安装安全网应按照《福建省城镇排水管道检查井防坠落安全网标准》DBJ/T 13-184执行
	发现防坠设施不牢固的或静态承重小于350kg，应及时修理或更换
检查井内踏步	定期检查，保证齐全、牢固
	起点踏步应在井盖下220mm，以下按垂直净距360mm、水平净距180mm；中线径向外露长度100mm交错设置踏步
	铸铁踏步应定期除锈和防腐油饰
	严重腐蚀或缺损的踏步应及时更换补装
盖板渠	盖板应无翘动、无缺损、无断裂、不露筋、接缝紧密；无覆土的盖板渠与其相邻盖板之间的高差不应大于15mm
	墙体应无倾斜、无裂缝、无空洞、无渗漏
	透气井内应无浮渣
	排气阀、压力井、透气井等附属设施应完好有效
	压力盖板应无锈蚀，密封垫应定期更换，井体应无裂缝
明渠	应定期打捞水面漂浮物，并应保持水面整洁
	应及时清理落入渠内阻碍明渠排水的障碍物，并应保持水流畅通

续表5

设施类别	养护要求
明渠	应定期检查维护土渠边坡，并应保持线形顺直、边坡整齐
	明渠每隔一定距离应设清淤运输坡道
闸门	拷铲、油漆、注油润滑、更换零件等重点保养每年不应少于1次
	闸门的养护应符合相关规定
雨水口	垃圾拦截装置中的垃圾应定期清除

表6 井盖和雨水箅执行标准

井盖种类	标准名称	标准编号
球墨铸铁井盖、雨水箅	球墨铸铁件	GB/T 1348
混凝土井盖	钢纤维混凝土井盖	JC 889
塑料树脂类井盖	再生树脂复合材料检查井盖	CJ/T 121
塑料树脂类水箅	再生树脂复合材料水箅	CJ/T 130
检查井盖	检查井盖	GB/T 23858

表7 井盖与井框间的允许高差

设施种类	盖框间隙 (mm)	井盖与井框高差 (mm)	井框与路面高差 (mm)
检查井	<8	$\geq -5, \leq +5$	$\geq -5, \leq +5$
雨水口	<8	$\geq -10, \leq 0$	$\geq -15, \leq 0$

8 效果评估

8.0.1 评估工作宜由业主或建设单位组织,参与人员可以是勘察、设计、施工、运维、业主或建设单位,也可以是居委会、生态环境、水务部门等人员代表。

8.0.2 雨水接户井流量报告应不少于 1 周的在线水量报告,设置截流设施时旱季是否有溢流情况。

水质水量检测频率一般旱季、雨季各不少于 3 次,取样对象应具有典型的代表性。水质监测指标根据排水管网类型和受纳水体水质目标等因素确定,主要水质指标 COD_{Cr} 、氨氮等测定应符合相关规定。

配套设施运行情况主要指水封井、分流井和末端截流装置等在通水试验期和后期运维管理期间的功能是否正常。

8.0.3 观察雨污水检查井流水情况可采用开井目视法,也可通过监测数据进行混接改造的成效判断。

无降雨时雨水管道内无排水,或排水水质符合相关水质标准,具体的指标可根据当地排水主管部门的要求进行确定,例如厦门市规定无降雨时雨水管道排水水质不低于《地表水环境质量标准》V类标准,效果试验结果为合格。

接户井中排水量、水质无变化的标准,可参照本市(区)污水水质特征,具体可根据当地排水主管部门的要求进行确定,结合工程实践经验,变化幅度不宜超过 20%。

8.0.4 雨污混接改造是一项点多、面广、隐蔽性强的复杂系统工程,根据工程实践经验,由于客观原因和不可抗力因素,尤其是混接调查难以一次性全部溯源排查到位,部分混接点需要施工单位配合开挖,或需要经过长期运维或监测才能发现。因此,效果

评估未达到工程建设目标时，应根据效果评估结果，以问题为导向，组织混接调查单位、勘察设计单位、施工单位和运维单位根据各自职责不断完善，直至效果评估合格。

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用