

DB1331

雄 安 新 区 地 方 标 准

DB1331/T 025.2—2022

雄安新区工程建设关键质量指标体系： 市政公用工程

Xiong'an New Area quality indication system of engineering construction:

Municipal Administration

2022-06-27 发布

2022-07-01 实施

河北雄安新区管理委员会规划建设局
河北雄安新区管理委员会改革发展局 发布

河北雄安新区管理委员会改革发展局 通 告

2022 年第 5 号

河北雄安新区管理委员会改革发展局 关于发布《雄安新区工程建设关键质量指标体系：建 筑工程》等八项雄安新区地方标准的通告

河北雄安新区管理委员会改革发展局会同河北雄安新区管理委员会规划建设局于 6 月 27 日联合发布了《雄安新区工程建设关键质量指标体系：建筑工程》等八项雄安新区地方标准，现予以通告（详细目录见附件）。

本通告可通过中国雄安官网(www.xiongan.gov.cn)“政务信息”中进行查询，标准文本可从标准图书馆网站(<http://www.bzsb.info>)中下载。

附件：批准发布的雄安新区地方标准目录。

河北雄安新区管理委员会改革发展局

2022 年 6 月 27 日

前 言

根据《河北雄安新区管理委员会关于印发<“雄安质量”工程标准体系>的通知》（雄安“政”字〔2021〕25号）的要求，中国市政工程华北设计研究总院有限公司成立编制组，遵循国家有关法律、法规，参考有关标准和国内外文献，深入调查雄安新区市政公用工程的规划目标和建设需求，并广泛征求了相关部门和专家的意见。在研究、分析和总结工程实践基础上，编制了本标准。

本标准共分九章，主要内容包括：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 供水；5 排水；6 生活垃圾；7 燃气；8 供热；9 电力；10 通信。

本标准由河北雄安新区管理委员会负责管理，由中国市政工程华北设计研究总院有限公司负责具体内容的解释。本标准在使用过程中如有补充或修改建议，请将有关资料寄送至中国市政工程华北设计研究总院有限公司（邮编：300074；地址：天津市河西区气象台路99号C座401；邮箱：necw@vip.sina.com）以供修订时参考。

本标准主编单位：河北雄安新区管理委员会规划建设局

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

本标准参编单位：金卡智能集团股份有限公司

国家城市给水排水工程技术研究中心

云南合续环境科技股份有限公司

江西省水投工程咨询集团有限公司

南京安透可智能系统有限公司

天津晨天自动化设备工程有限公司

青岛思普润水处理股份有限公司

本标准主要起草人员：

郑兴灿 李鹏峰 孙永利 李劲遐 隋克俭 王金丽
江 淮 张德跃 高文学 赵惠中 郑 苇 苗庆伟
葛铜岗 熊水应 邸增强 耿安锋 周 丹 林 蔓
赵欣萍 户英杰 张 超 朱 浩 张 岳 尚 巍
刘 静 张秀华 陈 轶 杨 敏 郭亚琼 张文安
高 波 马换梅 王 硕 林建芬 梅 峰 魏远栋
吴国庆 霍 林 宋美芹 高 栋 蔡立良 张松涛
范聪剑 韩玉龙 孙永跃 周家中

主要审查人员：

莫 懼 司绍林 许 萍 白丽萍 吴健萍 齐承英
张 勇 汪长征

目 录

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	6
4	供水	8
	4.1 一般规定.....	8
	4.2 水源保障.....	8
	4.3 输配控制.....	9
	4.4 净水节水.....	9
	4.5 智能管理.....	10
5	排水	11
	5.1 一般规定.....	11
	5.2 污水源头管控.....	11
	5.3 污水管网增效.....	12
	5.4 污水处理与资源化.....	12
	5.5 污水系统精细运维.....	13
	5.6 村镇污水收集处理.....	13
	5.7 雨水系统源头减排.....	14
	5.8 雨水系统过程控制.....	14
	5.9 雨水系统末端保障.....	15
	5.10 雨水系统运行维护.....	15
	5.11 超标降雨应急对策.....	16
	5.12 城市水体空间布局.....	16
	5.13 城市水体亲水安全.....	17
	5.14 城市水体功能指标.....	17
	5.15 城市水体运行维护.....	17
	5.16 智能管理.....	18
6	生活垃圾	18

6.1	一般规定.....	18
6.2	源头管控.....	19
6.3	分类收集.....	19
6.4	高效运输.....	19
6.5	处理处置.....	20
6.6	智能管理.....	20
7	燃气.....	22
7.1	一般规定.....	22
7.2	气源保障.....	22
7.3	输配供应.....	22
7.4	终端应用.....	23
7.5	智能管理.....	23
8	供热.....	25
8.1	一般规定.....	25
8.2	热源供应.....	25
8.3	供热输配.....	25
8.4	用户热计量.....	26
8.5	智能管理.....	26
9	电力.....	27
9.1	一般规定.....	27
9.2	供电保障.....	27
9.3	输配高效.....	27
9.4	应急保障.....	28
9.5	智能管理.....	28
10	通信.....	29
10.1	一般规定.....	29
10.2	网络设施建设.....	30
10.3	数据传输保障.....	30
10.4	智能管理.....	31

本标准用词说明	32
引用标准名录	33
附：条文说明	

1 总则

1.0.1 为贯彻落实《“雄安质量”工程标准体系》要求，指导雄安新区（以下简称“新区”）市政公用工程高质量建设和运行管理，特制定本标准。

1.0.2 本标准适用于雄安新区新建、扩建和改建市政公用工程的规划、建设、运行和管理。

1.0.3 本标准所述市政公用工程包括供水、排水、生活垃圾、燃气、供热以及用于保障市政公用工程设施稳定运行的电力、通信工程等。

1.0.4 本标准编制按照源头、过程、末端和管理全链条统筹的总体思路，遵循安全、高效、低碳、生态、智慧的基本原则，立足工程建设需求，以安全为基础、以高效为核心、以低碳生态为指导、以智慧为目标的高质量定位，可为实现雄安新区市政公用工程的高质量建设和运行管理提供科学指引。

1.0.5 雄安新区市政公用工程规划、建设、运行和管理除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关政策、法规、文件、标准的规定。

2 术语

2.0.1 雄安新区 Xiong'an New Area

指《河北雄安新区规划纲要》中规划范围包括雄县、容城、安新三县行政辖区（含白洋淀水域），任丘市鄭州镇、苟各庄镇、七间房乡和高阳县龙化乡，规划面积 1770 平方公里。

2.0.2 供水系统 water supply system

由水源、取水设施、供水厂、输配管网、终端用户及相应的运行管理组成的整体。

2.0.3 分质供水 diverse water supply

根据用户的不同水质需求，选择适合的水源，采取相应的处理方式，通过管网系统向用户供水。

2.0.4 分区计量 district metering area (DMA)

是指通过截断管段或关闭管段阀门的方法，将管网分为若干个相对独立的区域，并在每个区域的进出水管上安装流量计，对各个区域入流量与出流量进行监测。

2.0.5 排水系统 sewage system

由污水系统、雨水系统、城市水体及相应运行管理组成的整体。

2.0.6 污水系统 wastewater system

收集、输送、处理、再生和处置城镇污水的设施以一定方式组合成的总体，涵盖污水从收集到利用的全过程管理。

2.0.7 雨水系统 stormwater system

下渗、蓄滞、收集、输送、处理和利用雨水的设施以一定方式组合成的总体，涵盖从雨水径流的产生到末端排放的全过程管理及预警和应急措施等。

2.0.8 城市生活污水集中收集率 collection rate of urban residents sewage pollutant

向污水处理厂排水的城区人口占城区用水总人口的比例，可按污水处理设施收集的城镇居民生活污水污染物总量（以 BOD₅ 计）与城镇居民生活排放污水所含污染物总量（以 BOD₅ 计）的比值计算。

2.0.9 村镇生活污水 rural domestic wastewater

村镇居民生活产生的污水，主要包括村镇居民家庭厨房、洗衣、清洁、洗浴及厕所产生的污水。

2.0.10 降雨污染 stormwater pollution

通过降雨和地表径流冲刷，将大气和地表中的污染物带入受纳水体，使受纳水体遭受污染的现象，是城市面源污染的主要来源。

2.0.11 生态流速/流量 ecological flow velocity/quantity

维持城市水体最基本生态功能或水质保持功能，避免水体黑臭的最低流速/流量。

2.0.12 生活垃圾 municipal solid waste

在日常生活中或者为日常生活提供服务的活动中产生的固体废弃物以及法律、行政法规规定视为生活垃圾的固体废弃物。

2.0.13 厨余垃圾 food waste

含有机质、易腐烂的生活垃圾，包括家庭厨余垃圾、餐厨垃圾和其他厨余垃圾。

2.0.14 家庭厨余垃圾 household food waste

居民家庭日常生活过程中产生的菜帮、菜叶、瓜果皮壳、剩菜剩饭、废弃食物等易腐性垃圾。

2.0.15 餐厨垃圾 restaurant food waste

相关企业和公共机构在食品加工、饮食服务、单位供餐等活动中，产生的食物残渣、食品加工废料和废弃食用油脂等。

2.0.16 其他厨余垃圾 other food waste

农贸市场、农产品批发市场产生的蔬菜瓜果垃圾、腐肉、肉碎骨、水产品、畜禽内脏等。

2.0.17 城镇燃气 urban gas

符合城镇燃气质量要求，供给居民生活、商业建筑采暖制冷、工业企业生产以及燃气汽车的气体燃料。

2.0.18 燃气系统 gas system

由气源、供气管网、终端用户、监控软件及相应的运行管理构成的整体。

2.0.19 居民生活用气 gas for domestic use

居民家庭炊事、制备热水等使用的燃气。

2.0.20 调峰 peak shaving

解决用气负荷波动与供气量相对稳定之间矛盾的措施。

2.0.21 燃具 gas appliance

以燃气作为燃料的燃烧用具的总称，包括燃气热水器、燃气热水炉、燃气灶具、燃气烘烤器具、燃气取暖器等。

2.0.22 用气设备 gas equipment

以燃气作燃料进行加热或驱动的较大型燃气设备，如工业炉、燃气锅炉、燃气直燃机、燃气热泵、燃气内燃机、燃气轮机等。

2.0.23 供热系统 heating system

由热源、供热管网、终端用户及相应的运行管理组成的整体。

2.0.24 城镇供热设施 urban heat supply facilities

用于城镇热力生产、输配和使用的各种设施及其附属装置。

2.0.25 供热热源 heat source

将一次能源、二次能源的能源形态转化为符合供热要求的热能形态的设施，简称为热源。

2.0.26 可再生能源 renewable energy

可再生能源是指风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、海洋能等非化石能源。

2.0.27 电力系统 power system

由发电、供电（输电、变电、配电）、用电设施以及为保障其正常运行所需的继电保护和安全自动装置、计量装置、调度自动化、电力通信等二次设施构成的统一整体。

2.0.28 直流输电系统 DC transmission system

将交流电力经整流器变换成直流电输送至受电端，再用逆变器将直流电变换成交流电送到受端交流电网的输电系统。

2.0.29 通信系统 information system

由信源（发端设备）、信宿（收端设备）和信道（传输媒介）及相应的运行管理组成的整体。

2.0.30 通信网络安全 communication cybersecurity

通过采取必要措施，防范对网络的攻击、侵入、干扰、破坏和非法使用以及意外事故，使网络处于稳定可靠的运行状态，以及保障网络数据的完整性、保密性、可用性的能力。

2.0.31 智能管理 intelligent management

基于不同管理对象，通过物联网、5G、云计算等现代化信息技术，完成信息采集、数据通信、综合分析处理和可视化展现等功能，实现从源头到末端统筹协调、智能决策、优化调节调控、高效管理。

3 基本规定

3.0.1 市政公用工程应在不断总结生产实践经验和科学研究成果基础上，积极采用经过验证行之有效的新工艺、新技术、新材料和新装备。

3.0.2 供水系统涵盖水源保障、输配控制、净水节水和智能管理等内容。

3.0.3 供水应遵循安全供水、保障服务、节约资源、保护环境、与水的自然循环协调发展的原则。

3.0.4 应结合不同用途，合理构建多水源供给和分质供水方案，保障供水安全、高效、稳定。

3.0.5 排水系统涵盖污水系统、雨水系统、城市水体和智能管理等内容。

3.0.6 排水应遵循保护水生态，改善水环境，保障水安全，维护公众健康，促进资源回收利用，推进生态文明建设和可持续发展的原则。

3.0.7 生活垃圾处理处置涵盖源头管控、分类收集、高效运输、处理处置和智能管理等内容。

3.0.8 生活垃圾处理处置应遵循减量化、资源化、无害化原则，防止二次污染，提升市容环境卫生水平。

3.0.9 燃气系统涵盖气源保障、输配供应、终端应用和智能管理等内容。

3.0.10 燃气系统应遵循满足用户使用需求，预防和减少安全事故，保证供气连续稳定，保障人身、财产和公共安全的原则。

3.0.11 供热系统涵盖热源供应、供热管网、用户热计量和智能管理等内容。

3.0.12 供热系统应遵循高质量可持续发展，保障人身、财产和公共安全，稳定供热、节约能源、保护环境的原则。

3.0.13 电力系统涵盖供电保障、输配高效、应急保障和智能管理等内容。

3.0.14 电力系统规划建设应遵循安全可靠、经济合理、清洁环保、灵活高效的原则。

3.0.15 通信系统涵盖网络设施建设、数据传输保障和智能管理等内容。

3.0.16 通信系统规划建设应遵循远近结合、适度超前、合理布局、环境友好、资源节约的可持续发展原则。

3.0.17 市政主管部门应建立与气象、公安、交通、水利、园林等部门统筹协调的风险应对机制，应对风险快速响应，提升风险预警、预控与应急处置能力。

3.0.18 供水、排水、生活垃圾、燃气、供热等市政公用工程的数字化档案，应覆盖工程的规划、建设、运行和管理全过程，采用与地理信息系统、物联网、云平台、第五代移动通信技术（5G）、建筑信息模型（BIM）、大数据等现代信息耦合技术，及时动态更新档案数据。

4 供水

4.1 一般规定

4.1.1 供水系统相关设施的建设和运行管理应满足生产安全、职业卫生健康安全、消防安全和安全保卫的要求。

4.1.2 供水应满足水质、水量和水压的需求，具有连续不间断供给的能力。

4.1.3 宜建立供水系统全过程精细化运行管理方案，保障稳定达标、全过程节水与节能降耗。

4.1.4 应优化配置水资源，合理开发利用非常规水资源，严格控制管网漏损率，全面普及节水器具，建立健全节水管理制度，创建节水型新区。

4.1.5 供水应强化多水源切换过程中的水质保障，选用优质管材应对多水源切换需求，制定有效可行的多水源切换预案，保障输配过程水质安全，确保末梢水水质。

4.1.6 供水系统的运行维护应制定相应的操作规程，并应严格执行。

4.1.7 供水厂的生活区和生产区应设置物理隔离，且保证隔离措施安全有效。

4.1.8 供水厂的防洪标准不应低于城市防洪标准，并应留有安全裕度。

4.1.9 供水系统应具备应对自然灾害、事故灾难、公共卫生和社会安全等突发事件的应急供水能力。

4.2 水源保障

4.2.1 应充分利用南水北调水、水库水等地表水源，满足新区经济、社会用水需求，供水保障率不应低于 97%。

4.2.2 饮用水源水质应满足《地表水环境质量标准》GB3838 和《地下水质量标准》GB/T14848 相关要求。

4.2.3 应建立多水源互补、水源互联互通的供水格局，保障水源供给能力和供水品质。

4.2.4 供水水源地应划定保护区，并制定相应的水质安全保障措施。

4.3 输配控制

4.3.1 供水输配系统应统筹供需关系变化与水量水质波动特征，保障管网输配安全稳定高效。

4.3.2 新区供水管网应采用环状布置，满足区域供水的水量和水压要求和供水安全性需求。

4.3.3 应通过管网建设质量控制、DMA 分区计量、管网系统数字化运行等措施提升供水效率，降低管网漏损率，供水管网漏损率不宜高于 5%。

4.3.4 供水管网应优先选用球墨铸铁管、钢管、不锈钢管、新型复合管等优质管材，提高管网质量，降低管网漏损率。

4.3.5 供水管网应设置卫生防护措施防止污染入侵；公共供水管网严禁与非生活饮用水管网连接，严禁擅自与自建供水设施连接，严禁穿过毒物污染区；通过腐蚀地段的管道，应采取安全保护措施。

4.3.6 消火栓、空气阀和阀门井等设施设备应采取防止水质二次污染的措施，必要时应采取防冻措施。

4.3.7 二次供水设施应采用挡板、挡墙、沙袋等涝水防护措施，重点区域增设强排设施，保障降雨期间二次供水设施安全。

4.4 净水节水

4.4.1 供水厂出水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 和《河北雄安新区生活饮用水水质指标体系》要求。

4.4.2 集中式供水水质检验项目和频率应符合《城市供水水质标准》CJ/T 206 的相关规定。

4.4.3 应强化建筑内供水管道优化设计与运行，避免长时间停用滞水导致末梢水水质下降。

4.4.4 新区应普及分户智能水表，实现一户一表、抄表到户、分户计量，满足供水系统信息化建设与管理要求。

4.4.5 公共建筑应全部选用节水型器具，新建的宜采用一级水效的节水器具，已有的宜通过更新改造逐步普及节水型器具。

4.5 智能管理

4.5.1 供水系统主要节点应监测水质、水量、水压，通过实时数据采集、传输、分析，提升系统监控预警、节水管理和安全运行水平。

4.5.2 供水厂安防系统应符合《安全防范工程技术标准》GB50348 及相关标准要求。

4.5.3 二次供水系统作为供水系统的重要环节宜委托专业机构运行管理，保障末梢水水质满足相关要求。

4.5.4 应建立应急供水预案，配备应急装备和专业团队，构建合理可行的应急管理策略，保障供水安全。

4.5.5 新区应统筹城镇供水系统一体化建设，强化城镇供水分区之间设施的共用共享。

4.5.6 应建立供水系统水源到龙头全流程、建设运行管理全过程的数字化档案系统。

4.5.7 应建立供水系统智能化管控平台，具备信息获取、数据分析、运行调度、监控预警、辅助决策、部门联动、应急管理等功能。

5 排水

5.1 一般规定

5.1.1 应有效收集、输送、处理和利用城镇污水和雨水，减少污染物排放，实现污泥有效处理处置，促进资源回收利用，防治积水和内涝灾害，保障城镇水环境质量。

5.1.2 应统筹污水系统、雨水系统和城镇水体，新建区域排水系统应采用分流制，现有合流制排水系统应逐步改造为分流制。

5.1.3 应按照污水全收集、全处理、全回用的总体目标要求，开展污水系统规划建设。

5.1.4 宜广泛采用技术成熟、经济合理的污水资源化利用技术，并积极应用经过验证评估的新工艺、新技术、新装备。

5.1.5 宜采取污水处理厂全流程精细化管控策略，确保稳定达标兼顾节能降耗，并保障水质安全性。

5.1.6 施工降水或基坑排水不应排入污水管网，应采取措施处理达标后回灌、排入雨水管网或排入河道。

5.1.7 村镇生活污水宜做到全收集、全处理、全利用，结合新区规划要求和建设时序，因地制宜选用村镇污水收集处理利用模式。

5.1.8 雨水系统应包括源头减排、排水管渠、排涝除险、应急管理多级保障单元，应与防洪设施安全、有效、合理衔接。

5.1.9 应优化雨水的源头减排、过程调蓄、净化设施布局，并充分利用公共设施、自然坑塘洼地水体等调蓄空间，构建多级雨水系统。

5.2 污水源头管控

5.2.1 污水系统应注重源头收集效能，合理预留接驳口，确保生活污水应收尽收。

5.2.2 新建分流制排水系统区域不应设置化粪池，原有合流制排水系统应结合建设时序和实际需求，因地制宜确定是否取消化粪池。

5.2.3 居民小区、商区等污水排口宜设置隔油池、拦截网等油污毛发去除装置，防止堵塞排水管网。

5.3 污水管网增效

5.3.1 应建立健全管网质量管控机制，全过程管控管网的规划、建设、运行和管理。

5.3.2 污水管网在设计充满度下的最小流速不应低于 0.6m/s。

5.3.3 应加强污水管网日常监测，定期开展巡查养护，确保污水管网的输送能力和污染物收集效能。

5.4 污水处理与资源化

5.4.1 应根据人口流动、昼夜变化、季节降雨等多重影响因素导致的污水水质水量变化，优化工艺设计、设备选型和运行管理策略，确保稳定达标兼顾节能降耗。

5.4.2 污水处理厂建设应统筹考虑受污染雨水排入对水质水量的影响，包括分流制系统调蓄池分流雨水、合流制系统截流雨水。

5.4.3 再生水用于河道补水前，宜通过尾水湿地等生态缓冲措施进行生态涵养，提升再生水生态安全性。

5.4.4 再生水回补城市水体等与人体可能接触的区域时，宜关注再生水中的新兴污染物、病原微生物等指标。

5.4.5 地下、半地下式污水处理厂的建设应统筹工程成本、占地要求、环境效益、运维需求等要素，采用投资省、占地少、可靠性强的工程技术方案和安全高效的精细化运行管理策略。

5.4.6 宜通过内部能源回收、外部能源利用相结合的方式，提升城镇污水处理厂能源自给率。

5.5 污水系统精细运维

5.5.1 污水系统应建立从源头到末端的全过程精细化运行管理方案，并定期开展运行效能评估。

5.5.2 排水管网关键节点宜在线监测水位、水量等理化指标，并结合实际需求配置水质、毒害气体等在线监测设备，保障运行效能兼顾系统安全。

5.5.3 污水处理系统宜统筹线上线下两级管理模式，线下委托专业化的运维队伍开展运行维护，线上通过建立运行管理平台完成监控预警、运行评估、优化调控、应急处理等，平台宜与新区城市信息模型（CIM）平台相衔接。

5.5.4 污水处理厂污泥应全部实现减量化、稳定化和无害化处理处置，并合理开展资源化利用。

5.5.5 新区污水处理厂污泥宜与厨余垃圾、园林废弃物等协同处理处置。

5.6 村镇污水收集处理

5.6.1 村镇污水处理工程应统一规划、统一建设、统一运行和统一管理。

5.6.2 村镇生活污水应统筹村镇特征、规划要求、建设时序等合理选择收集、处理、管理模式。

5.6.3 村镇污水系统宜因地制宜采用分散与集中相结合的模式，选用适用于村镇特征的技术、设备和运行管理模式，确保设施长期稳定运行。

5.6.4 村镇污水处理宜采用工程和生态相结合的方式，降低污水收集处理成本和运行管理难度。

5.6.5 村镇污水系统应制定城乡一体化的长效运维管理机制，由统一的实施主体完成污水处理设施的建设和运维，发挥设施环境效益。

5.6.6 村镇污水处理设施应建立线上线下融合的运行管理模式。

5.7 雨水系统源头减排

5.7.1 应依据排水分区性质与竖向高程，统筹径流总量、峰值、污染控制与雨水资源化利用等目标，合理布局源头减排设施。

5.7.2 源头减排设施宜采取溢流排水方式，与市政排水设施有效衔接，减少进入管道的雨水水量及污染负荷，提升排水安全和水环境质量保障能力。

5.7.3 应根据建筑小区、道路广场、公园绿地等建设项目性质与雨水径流总量控制目标，实施下沉式绿地率目标分解管控。

5.7.4 应根据空间规划、海绵城市建设等要求，确定透水性地面比例。

5.7.5 应根据海绵城市工程项目特征，合理确定年径流污染物总量削减率控制指标（以 SS 计）。新建项目 SS 削减率不宜低于 80%，改扩建项目 SS 削减率不宜低于 50%。

5.8 雨水系统过程控制

5.8.1 雨水调蓄设施单位面积调蓄深度宜依据源头污染控制目标选定，上限值不宜低于 8mm。

5.8.2 过程雨水调蓄净化设施应具有削峰调峰和降雨污染控制功能，服务能力应覆盖新区建成区，调蓄的受污染雨水可排入污水处理厂或通过快速净化设施处理后排放。

5.8.3 应强化水体、绿地、广场等公共空间与雨水排放系统的竖向衔接，发挥公共空间的弹性蓄排功能，提升系统排涝能力。

5.8.4 应根据新区城市类型、汇水区性质、地形特点等因素，合理确定雨水管渠设计重现期及相应的设计降雨强度。

5.8.5 在内涝防治设计重现期下最大允许退水时间，起步区道路 1.0 h，起步区交通枢纽、下穿立交道路等重要地区 0.5 h，五个外围组团道路 1.5 h。

5.8.6 应根据雨水排放系统的运维监控要求，在管网、雨水检查井、泵站等关键节点优化配置运行状态监控设备仪表，并与智能管控平台衔接。

5.8.7 应鼓励将屋顶、路面、绿地、管道等收集的雨水处理并优先回用于生态补水或城市杂用。

5.8.8 雨水检查井宜采用现场浇筑或预制式，井盖应采取加固和防护措施，具备防盗和防坠落功能，并满足承载力要求。

5.9 雨水系统末端保障

5.9.1 降雨污染快速净化设施宜以 SS 作为主要污染物控制指标，并依据处理对象、接纳水体水环境质量要求等合理确定 SS 排放浓度限值。

5.9.2 应充分发挥新区河湖淀塘等蓝绿空间雨水蓄存功能，提升雨水系统末端蓄涝安全保障能力，兼顾雨水回用。

5.9.3 应结合降雨特征和白洋淀水位实施适排措施，兼顾排涝安全和蓄水回用。

5.10 雨水系统运行维护

5.10.1 应强化源头减排设施的日常管理和运行维护，减小设施污堵、损坏等，保障设施景观、调蓄、净化等功能稳定发挥。

5.10.2 宜建立雨水湿地运维管理制度，配置专业化运维人员，定期开展雨水湿地的巡查、养护与管理，保障湿地生态效能发挥。

5.10.3 应将调蓄设施各组成单元的日常巡视、定期检查与维护修复纳入雨水系统日常运维管理范畴。

5.11 超标降雨应急对策

5.11.1 雨水系统应采取工程性和非工程性措施满足超标降雨条件下的快速退水需求，确保人身财产与公共设施安全。

5.11.2 应建立应对超标降雨的应急管理体系，包括应急响应与信息公开机制、应急预案、跨部门协作、排险设施设备布局、应急人员配置等。

5.11.3 应采取避免人员伤亡和灾后城镇正常生活快速恢复的应急处理措施，应符合以下规定：

- 1 内涝风险点应设置水位实时监控系统和警示标志；
- 2 应建立防涝预警预报制度并联网发布险情预警信息；
- 3 防涝预警模式下，应及时疏散人员和车辆，做好交通组织，并应及时采取排水除险措施。

5.12 城市水体空间布局

5.12.1 城市水体布局应满足相关规划中蓝线和水面率的要求，城市开发建设不应降低原有水体调蓄容量。

5.12.2 应恢复和保持新区内河湖淀塘等景观水系的自然连通，构建良性水循环系统。

5.12.3 应采取生态修复和恢复措施构建河湖水系生态缓冲带，保证新区生态岸线全覆盖。

5.12.4 河道规划建设宜保持河道自然弯曲程度，提升水系的自然性和多样性。

5.12.5 城市河道宜建设为具有行泄安全、景观和谐、亲水生态等多重功能复合断面河道。

5.12.6 应充分利用新区水网格局，构建具有多源水生态净化、水体水质保障功能的河湿循环系统。

5.13 城市水体亲水安全

5.13.1 应采取城市水体生态恢复与安全保障措施，确保公众亲水安全，亲水性水体比例不宜低于 80%。

5.13.2 应强化对水体及其补水的粪大肠菌群、余氯等卫生学指标的控制，确保亲水安全。

5.14 城市水体功能指标

5.14.1 城市水体水质指标应满足不黑不臭、长制久清的基本功能要求。

5.14.2 城市水体感官、气味等景观指标应满足相关标准规范要求，保障水体的美学和观赏价值。

5.14.3 应合理控制并长期跟踪城市水体水文属性、生物多样性等生态学指标，应符合以下规定：

1 生态补水应满足水体生态基流保障需求；

2 生态水深应为沉水植物生长创造适宜条件，宜控制在 0.3~0.6m；

3 河道型城市水体应保障必要的生态流速，生态流速宜控制在 0.2~1.5m/s；

4 应长期观测生物多样性指标，可用沉水植物与浮游生物种类、覆盖面积及恢复程度表征生物多样性；

5 宜长期跟踪观测水体中微量污染物变化，宜结合生物学指标综合判定新污染物的生态影响，必要时采取降低生态风险的控制措施。

5.15 城市水体运行维护

5.15.1 应根据河湖长制与内涝防控及防洪要求，建立水体运维管理机制，确保水体充分发挥景观、排涝及亲水等功能。

5.15.2 应定期检测评估水体底泥性状，合理实施生态清淤，控制内源污染，保持水生态环境质量。

5.15.3 应根据植物季节变化特征与水环境质量需求，定期开展落叶清理与植物收割等运维工作。

5.15.4 根据城市水体的监控需求，合理布局水体监测点位与设备仪表，并将设备仪表养护纳入日常运维管理工作。

5.16 智能管理

5.16.1 新区排水系统应建立厂网河（湖）一体化的管理机制与智能管控平台。

5.16.2 应建立与智能管控平台相结合的排水系统应急管理方案，并配备与区划特征、服务范围、响应时间需求等相匹配的人员、物资、设备，保障排水系统安全运行。

6 生活垃圾

6.1 一般规定

6.1.1 新区生活垃圾投放、收集、运输、处理处置系统的规划、建设、运行、管理应保障人身和公共安全、保护环境，有效发挥系统的基本功能和性能，实现生活垃圾的减量化、资源化、无害化。

6.1.2 生活垃圾严禁混入建筑垃圾、工业固体废物和危险废物等。

6.1.3 生活垃圾应分类投放、分类收集、分类运输、分类处理处置，严禁混收混运。

6.1.4 生活垃圾收运、处理和处置系统应统筹垃圾产生量及性质波动、设施设备停机等因素，合理设置冗余度，保障服务范围内生活垃圾及时有效处理。

6.1.5 生活垃圾处理处置工程的规模应根据现状垃圾产生量及未来发展预测量综合确定，确保服务范围内生活垃圾得到及时有效处理处置。

6.1.6 生活垃圾收集、运输、处理处置过程产生的污水、臭气、粉尘、噪声等，应采取控制设施，防止二次污染。

6.2 源头管控

6.2.1 生活垃圾应按可回收物、厨余垃圾、其他垃圾、有害垃圾四分类法进行分类。

6.2.2 应逐步普及餐厨垃圾分类收集，提升餐厨垃圾收运效能和资源化利用水平。

6.2.3 分类收集的农贸市场垃圾，可就地就近处理，推进源头减量。

6.2.4 满足物流环境要求的电商快件，不宜二次包装，推进源头减量。

6.3 分类收集

6.3.1 应通过宣传、教育、指导、激励等方式，提高居民分类投放生活垃圾的准确率。

6.3.2 应建立垃圾分类长效机制，提高分类投放积极性和准确率。

6.3.3 生活垃圾分类收集点应覆盖新区全域，保障垃圾分类政策有效推行。

6.4 高效运输

6.4.1 新区应根据服务面积和末端处理设施的位置合理配备运输车辆和转运设施。

6.4.2 生活垃圾应采用机械化方式分类运输，提高运输效率，降低二次污染，减少人员接触，保障环卫人员职业健康。

6.4.3 应采用密闭化的垃圾运输装备，保障运输过程无垃圾和污水泄漏。

6.4.4 生活垃圾收运车辆宜采用新能源车，减少碳排。

6.4.5 生活垃圾中的其他垃圾，宜采用压缩方式转运，压实密度不宜低于 $750\text{kg}/\text{m}^3$ 。

6.4.6 分类垃圾中转设施应协同、集约化建设，减小占地、能耗和物耗，提高运输效率。

6.5 处理处置

6.5.1 生活垃圾处理处置设施宜集约化布局、联动运行，提高处理处置效率。

6.5.2 生活垃圾处理处置设施应与市容环境相协调。

6.5.3 生活垃圾未经其他方式处理，不得直接采用填埋方式处置。

6.5.4 市政污泥可与厨余垃圾协同发酵处理，或其他生活垃圾协同焚烧发电。

6.5.5 生活垃圾处理处置产生的残渣、炉渣、飞灰、污泥等残余物，应设置收集、处理或资源化利用设施。

6.5.6 生活垃圾焚烧设施排放烟气中的二噁英类浓度限值不应高于 $0.05\text{ng-TEQ}/\text{Nm}^3$ 。

6.5.7 地下建设的环卫设施应采取防潮、通风、抗浮、防涝、防火等措施，确保建设和运行过程安全可靠。

6.5.8 应设置应急储备设施，保障生活垃圾处理处置安全。

6.6 智能管理

6.6.1 应建立生活垃圾分类收集设备实时监控系統，评估垃圾分类投放效果和设备运行状态，保障环境安全。

6.6.2 应实时监控收运车辆运行状态数据，智能管控生活垃圾收运过程。

6.6.3 应实时监控分析生活垃圾场站运行数据，评估设备运行状态，保障场站转运、处理、处置等环节安全高效运行。

6.6.4 应建立生活垃圾收运处系统智能管理平台，推进生活垃圾智能化管理。

7 燃气

7.1 一般规定

7.1.1 燃气系统的规划、建设、运行管理应统筹安全、技术、经济等要素，确保稳定供应、节约资源、绿色低碳。

7.1.2 应配置稳定可靠的气源，选择合理的运行参数，配备完善的附属设施以保证系统安全运行和用户正常使用。

7.1.3 应设置满足调峰和应急需要的储气设施，并根据气源条件、供需平衡、系统调度和应急需求确定储存量。

7.1.4 应建立完善的燃气系统安全管理制度，制定操作维护规程和事故应急预案，设置专职安全管理人员，强化职工安全技能培训，配备必需的巡检设施、备品备件、抢修机具和应急装备等。

7.1.5 应建立以数据采集与日常监控为基础的燃气信息化管理系统。

7.2 气源保障

7.2.1 气源选择应以长输管道天然气为主、LNG 调峰应急为辅、可再生天然气为补充，构建多气源保障的供应体系。

7.2.2 宜将可再生天然气气源纳入新区能源发展战略及天然气产供储销体系，建立优先利用可再生天然气的机制。

7.3 输配供应

7.3.1 燃气供应系统应覆盖新区全域，宜建立多源多向、互联互通的燃气输配网络。

7.3.2 应依据现行国家标准《燃气工程项目规范》GB 55009 确定燃气输配系统设施的保护和控制范围。

7.3.3 燃气管道进入综合管廊应符合现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838 的相关规定。

7.3.4 纳入综合管廊的燃气管道应独立成舱，并设置燃气泄漏检测报警设备。

7.3.5 燃气管网及配套设施应采取防火、防爆、防震等防护措施，提高抵抗外部风险的能力。

7.3.6 燃气输配干线及关键配套设施应配置可存储信息的数字化标识，并动态更新标识内容。

7.4 终端应用

7.4.1 新增燃气用户应配置具备数据监测和无线通信功能的智能燃气计量装置，既有燃气用户应逐步推进智能燃气计量装置更新，提高智能化应用水平，保障燃气供应效率。

7.4.2 家用燃气用具应全面推广使用安全性用具，新建区域燃气用具宜符合二级及以上能效标准，其他区域宜逐步提升节能型燃气用具的覆盖水平。

7.4.3 商用燃气灶具能效限定值及能效等级居民用户燃具与供气管道之间连接应采用专用软管，软管质量应符合国家现行相关标准规定。

7.4.4 商业燃具或用气设备应设置于符合安全使用条件且便于维护操作的场所，并设置燃气泄漏报警器和紧急切断阀等安全装置。

7.4.5 家用燃具和商业燃具均应设置熄火保护装置。

7.5 智能管理

7.5.1 应对燃气管网主要节点的压力、流量、温度等关键参数进行实时监测，借助管理平台完成数据传输、动态分析和故障报警，提升监控预警能力和安全运行水平。

7.5.2 燃气系统的门站、应急调峰站、输配管网、调压设施等应定期进行安全巡检和维护，确保燃气系统安全稳定运行。

7.5.3 燃气系统的监控和检测仪表应定期校准或维护，确保运行稳定性和数据准确性。

7.5.4 应逐步建立集气源调度、用户管理、数据监控、地理信息、抢险应急处置等功能为一体的智能燃气信息管理平台。

7.5.5 市政基础设施的供电系统应满足设施连续、安全、稳定运行的要求，并保障常态维护或故障情况下的基本生产能力要求。

8 供热

8.1 一般规定

- 8.1.1 供热系统应满足消防、安全、绿色、防洪和抗震等要求。
- 8.1.2 供热系统能源的选用应保障供给与利用过程的稳定可靠，经济可行、节能环保。
- 8.1.3 应建立涵盖设备材料选型、施工过程、工程验收等全过程供热系统工程建设质量保障机制。
- 8.1.4 供热系统运营单位应建立完备的运行管理制度，确保安全、持续、稳定供热。

8.2 热源供应

- 8.2.1 应统筹天然气、电能、地热能、生物质能、太阳能等能源，建立多源供给、多能互补的清洁供热系统。
- 8.2.2 新区应充分利用地热、生物质能、风电、太阳能等可再生能源，优化能源结构，提升可再生能源供给率。
- 8.2.3 应综合统筹供热、制冷负荷需求，充分利用谷电蓄冷、蓄热、跨季节储能、热回收等方式，提升能源利用效率。

8.3 供热输配

- 8.3.1 供热管网建设应加强保温和补水率控制，提升热能输送效率。
- 8.3.2 供热管网应建立与供热系统水量漏损特征相适应的分级管网补水管控机制。
- 8.3.3 应结合最低供热量保证率选取优化供热管网主环线及多热源连通干线设计，提高新区供热保障能力。
- 8.3.4 供热管网应全面配置检漏报警系统，确保安全稳定运行。

8.3.5 热力站应根据用户用热需求设置热负荷分配、控制及计量装置。当采用蒸汽热力站时，应符合《城镇供热管网设计规范》 CJJ34 等标准规范的相关要求。

8.3.6 应建立完善的应急安全管理机制，合理配置供热管网的监控预警设施、应急处理设备、事故抢险队伍，提升应急供热保障能力。

8.4 用户热计量

8.4.1 供热用户应全部配置室内温控与热计量装置，确保按需供热，提升行为节能。

8.4.2 在建筑热力入口处应设置水力平衡调节装置和热计量装置。

8.5 智能管理

8.5.1 应对供热系统主要节点的温度、压力、流量、热量等关键参数进行实时监测，借助管理平台系统进行数据传输、动态分析和故障报警，提升监控预警能力和安全运行水平。

8.5.2 供热系统关键配套设施应配置存储信息的数字化标识，并动态更新标识内容。

8.5.3 应建立供热系统智能监控平台，完成系统的运行数据获取、效能分析、监测预警、优化调控等，提升精准供热能力和运行效能。

9 电力

9.1 一般规定

9.1.1 电力系统应与供水、排水、生活垃圾、燃气、供热、通信等协调规划，统筹电力供应保障、设施设备空间共享与交互影响。

9.1.2 电力系统应合理布局电网结构和电力结构，注重运行方式的调控，确保电网结构和电源开机合理性。

9.2 供电保障

9.2.1 应建设结构完善、保障有力的供电系统，确保新区供电可靠率逐步达到 99.999%。

9.2.2 应完善保障重要基础设施的供电系统，重要设施供电可靠率应逐步达到 99.9999%。

9.2.3 应积极引入风电、光电等可再生能源，构建绿色供电系统。

9.2.4 供电系统电能质量应符合现行国家标准和新区的有关规定。

9.2.5 市政基础设施的构筑物 and 机电设备应具备防范雷电电磁脉冲的功能。

9.3 输配高效

9.3.1 应建立跨区域、远距离、大容量的电力输送体系，保障新区电力供应安全稳定。

9.3.2 新区城市干路、高强度开发及管线密集地区，宜根据实际需求将电力线路建设纳入综合管廊同步实施，无管廊时优先采用缆线廊方式。

9.3.3 新区应加快规划建设中低压配电网，优化配电网网架结构，提高供电可靠性。

9.3.4 应创新能源配给形式，优化直流配电网布局，适度应用低压直流配电网。

9.3.5 应建立安全可靠的电力储备系统，优化电力储备模式，保障电力有效调峰调频。

9.3.6 宜依据不同类型地下市政基础设施监控系统运行管理需求，采取相应的地下供电保障措施。

9.4 应急保障

9.4.1 应强化市政基础设施重要单元、关键节点的设备、设施应对内涝、冰冻等自然灾害的供电安全防护，提升应急供电保障能力。

9.4.2 用户应配置应对主供和备用电源发生中断情况下的自备独立电源，为保安负荷提供可靠供电。

9.5 智能管理

9.5.1 应利用大数据、人工智能等现代化数字技术，逐步建立保障市政公用工程稳定供电的数字化、智能化电力系统。

9.5.2 应积极推行电力系统“一张图”，建立电力系统智能管理平台，实现线上线下统筹管理，推动安全高效智能供电。

9.5.3 宜逐步提升新区供排水、燃气、供热等市政基础设施电气化比例，推动新区市政基础设施数字化建设和绿色低碳转型。

9.5.4 应建立新区电力系统线下管理体系和专业化运维团队，提升电力系统日常运维水平。

9.5.5 电力系统智能化管理平台应与城市信息模型（CIM）平台系统相融合，提升市政基础设施供电保障的线上运维管理能力。

10 通信

10.1 一般规定

10.1.1 城市通信工程应与城市用地规划及供水、排水、生活垃圾、燃气、供热、电力等相关工程规划相协调。

10.1.2 均应配套满足其他市政基础设施信息化建设需求的通信基础设施。

10.1.3 通信基础设施应与其他公用基础设施同步规划，设计、施工、验收，不应滞后于其他公用设施。

10.1.4 通信系统应充分满足智慧城市中公用通信业务及以大数据云计算、物联网为基础的新兴业务的接入、交换、处理、存储等需求。

10.1.5 通信系统应符合高效、环保、消防、抗震、国防、人防等有关要求。

10.1.6 通信系统应综合考虑当前业务和未来业务发展的需求，合理规划节点布局，满足综合业务发展需求。

10.1.7 在同等设站条件下，通信基础设施应优先配套建设在面向公众开放的场地和设施上，同时应符合市容和环境保护的相关要求。

10.1.8 通信基础设施配置应符合下列要求：

1 室外基站基础设施应配置基站机房、支撑设施、通信电源、通信管道及以上设施的防雷与接地装置。

2 室内覆盖系统基础设施应配置室内覆盖中心机房、设备间、通信电源、通信管道及以上设施的防雷与接地装置，需要外引天线时还应设置支撑设施。

10.2 网络设施建设

10.2.1 新区移动网络建设宜采用第五代移动通信网络（5G）技术，光纤网络建设应符合相应的标准规范，并配备相应地上地下设施，预留网络升级条件。

10.2.2 通信基础设施建设应符合下列规定：

1 应远离强震动源、噪声源及电磁干扰场所，不宜与变配电室贴邻布置；

2 不应设置在易产生积水房间的正下方或贴邻设置。

3 不应设置在多层地下室的最底层，且不宜设在地下人防区域。设置在地下室时应采取防水淹措施。

4 移动通信机房内不应有与移动通信工程建设无关的管道。

10.2.3 通信机房应采用层次清晰、架构合理的布局模式，满足智慧城市建设需求。

10.2.4 宜率先布局 IPv6，逐步实现新区 IPv6 全覆盖。

10.2.5 宜建设高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施，并保持通信基础设施持续建设、升级、优化。

10.2.6 宜构建广覆盖、低成本、低功耗的无线网络，形成全域全时、互联互通的物联感知网络体系。

10.2.7 关键市政基础设施的通信网络安全等级宜符合电信网和互联网安全等级保护要求。

10.3 数据传输保障

10.3.1 新区城市干路、开发强度高和管线密集地区，宜根据实际需求建设综合管廊。

10.3.2 应加强管廊、管道、容器等密闭空间设施运行数据采集连续性、稳定性、可靠性，确保市政基础设施基础信息数据采集效能。

10.3.3 宜构建集成型综合信息感知设备，实现市政基础设施信息的统一接入、集中管理。

10.3.4 宜建立市政基础设施日常运维数据的多维终端显示与调控管理模式，确保设施运行状态数据共享、实时监控、精准管理等。

10.3.5 宜建立统一的通信数据标准，确保不同设施、不同业务的数据资源共建共享。

10.3.6 应建立通信数据管理体系，结合专业需求，合理备份数据，防止数据损毁、丢失。

10.4 智能管理

10.4.1 鼓励新区应用现代化信息技术创新城市管理模式，建设智能高效的新区市政基础设施管理平台。

10.4.2 市政基础设施管理平台应与城市智慧管理平台融合，使市政基础设施的数字化、智能化管理与智慧城市管理相协调。

本标准用词说明

1 为了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 标准中指明应按其他有关标准执行时的写法为：“应按……执行”或“应符合……的规定”。

引用标准名录

- 1 《生活饮用水卫生标准》 GB 5749
- 2 《地表水环境质量标准》 GB 3838
- 3 《地下水质量标准》 GB/T 14848
- 4 《安全防范工程技术标准》 GB 50348
- 5 《室外排水设计标准》 GB 50014
- 6 《建筑地基基础工程施工验收规范》 GB 50202-2018
- 7 《建筑供水排水设计标准》 GB 50015-2019
- 8 《农村生活污水处理工程技术标准》 GB/T 51347
- 9 《城镇雨水调蓄工程技术规范》 GB 51174-2017
- 10 《检查井盖》 GB/T 23858-2009
- 11 《城市污水处理厂污染物排放标准》 GB 18918
- 12 《海绵城市建设评价标准》 GB/T 51345
- 13 《城市污水再生利用 景观环境用水水质》 GB/T 18921
- 14 《市容环卫工程项目规范》 GB 55013-2021
- 15 《移动水平式生活垃圾压缩机通用技术条件》 GB/T 36135-2018
- 16 《生活垃圾焚烧污染控制标准》 GB 18485-2014
- 17 《燃气工程项目规范》 GB 55009
- 18 《城市综合管廊工程技术规范》 GB 50838
- 19 《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》 GB 20665
- 20 《家用燃气灶具能效限定值及能效等级》 GB 30720
- 21 《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》 GB 30531
- 22 《城镇燃气设计规范》 GB50028
- 23 《家用燃气灶具》 GB 16410
- 24 《商用燃气燃烧器具》 GB 35848
- 25 《燃气燃烧器和燃烧器具用安全和控制装置 特殊要求 热电式熄火保护装置》 GB/T 38693
- 26 《城镇供热系统评价标准》 GB/T 50627-2010
- 27 《供热系统节能改造技术规范》 GB/T50893-2013
- 28 《电力系统安全运行导则》 GB38755-2019
- 29 《城市电力规划规范》 GB/T50293-2014
- 30 《电力系统技术导则》 GB/T 38969-2020
- 31 《电网运行准则》 GB/T 31464-2015

- 32 《电工术语 发电、输电及配电 电力系统规划和管理》 GB/T 2900.58-2008
- 33 《电工术语 发电、输电及配电 电力系统可信性及服务质量》 GB/T 2900.103-2020
- 34 《电能质量 供电电压偏差》 GB/T 12325
- 35 《电能质量 三相电压不平衡》 GB/T 15543
- 36 《电能质量 暂时过电压和瞬态过电压》 GB/T 18481
- 37 《电能质量 电压波动和闪变》 GB/T 12326
- 38 《电能质量 公用电网谐波》 GB/T 14549
- 39 《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》 GB/T29328
- 40 《信息安全技术 网络安全等级保护实施指南》 GB/T 25058
- 41 《信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求》 GB/T 22239
- 42 《信息安全技术 网络安全等级保护定级指南》 GB/T 22240-2020
- 43 《信息技术 自动识别和数据采集技术 词汇 第4部分无线电通信》 GB/T 29261.4-2012
- 44 《城市供水水质标准》 CJ/T 206
- 45 《生活饮用水水源水质标准》 CJ3020
- 46 《城市供水水质标准》 CJ/T206
- 47 《城镇供水水质在线监测技术标准》 CJJ/T271
- 48 《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》 CJJ58
- 49 《隔油提升一体化设备》 CJ/T 410
- 50 《餐饮废水隔油器》 CJ/T 295
- 51 《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》 CJJ 68-2016
- 52 《城镇污水处理厂污泥处理稳定标准》 CJ/T 510
- 53 《生活垃圾转运站技术规范》 CJJ/T 47 -2016
- 54 《生活垃圾焚烧炉》 CJ/T 118-2000
- 55 《城镇供热管网设计规范》 CJJ 34-2010
- 56 《生活有机垃圾微生物处理设备技术条件》 DB11/T 170-2002
- 57 《快递绿色包装使用与评价规范》 DB11/T 1859-2021
- 58 《城镇居民生活污水污染物产量测定》 T/CUWA 10101-2021
- 59 《雄安新区电网规划设计技术原则》 Q/GDW04

雄安新区地方标准

雄安新区工程建设关键质量指标体系：

市政公用工程

（条文说明）

目 录

1	总则	1
3	基本规定	3
4	供水	5
4.1	一般规定.....	5
4.2	水源保障.....	7
4.3	输配控制.....	7
4.4	净水节水.....	9
4.5	智能管理.....	10
5	排水	13
5.1	一般规定.....	13
5.2	污水源头管控.....	16
5.3	污水管网增效.....	17
5.4	污水处理与资源化.....	18
5.5	污水系统精细运维.....	20
5.6	村镇污水收集处理.....	22
5.7	雨水系统源头减排.....	24
5.8	雨水系统过程控制.....	26
5.9	雨水系统末端保障.....	28
5.10	雨水系统运行维护.....	29
5.11	超标降雨应急对策.....	29
5.12	城市水体空间布局.....	30
5.13	城市水体亲水安全.....	31
5.14	城市水体功能指标.....	32
5.15	城市水体运行维护.....	34
5.16	智能管理.....	35
6	生活垃圾	36

6.1 一般规定.....	36
6.2 源头管控.....	37
6.3 分类收集.....	38
6.4 高效运输.....	38
6.5 处理处置.....	39
6.6 智能管理.....	41
7 燃气.....	43
7.1 一般规定.....	43
7.2 气源保障.....	44
7.3 输配供应.....	46
7.4 终端应用.....	47
7.5 智能管理.....	48
8 供热.....	50
8.1 一般规定.....	50
8.2 热源供应.....	51
8.3 供热输配.....	52
8.4 用户热计量.....	54
8.5 智能管理.....	55
9 电力.....	57
9.1 一般规定.....	57
9.2 供电保障.....	58
9.3 输配高效.....	59
9.4 应急保障.....	61
9.5 智能管理.....	62
10 通信.....	64
10.1 一般规定.....	64
10.2 网络设施建设.....	65
10.3 数据传输保障.....	67

10.4 智能管理.....	69
本标准用词说明.....	70
引用标准名录.....	71

1 总则

1.0.1 阐述制定本标准的目的。《“雄安质量”工程标准体系》要求：“高质量编制雄安新区适用的标准，坚持创新性、先进性、引领性，确保标准技术水平先进、认真落实规划要求，便于雄安落地实施，有力支撑‘雄安质量’。”

1.0.2 规定本标准的适用范围。适用于雄安新区全域（包括启动区、起步区与其他区域）新建、改建、扩建项目的规划、建设、运行、管理全过程，涉及项目建设过程各环节的基本功能、主要性能，及实施阶段管控指标、技术措施等的相关要求。

1.0.3 规定市政公用工程的覆盖范围。市政公用工程是满足人民群众基本生活需求的重要基础设施，由供水、排水、生活垃圾、燃气、热力及保障上述系统稳定运行的电力系统和通信系统组成。需要指出的是，电力、通信不仅要满足人民群众的基本用电和通信需求，也要满足供水、排水、生活垃圾、燃气、供热等市政基础设施的运行用电和通信需求。

1.0.4 规定本标准编制的总体思路和基本原则。对于供水、排水、生活垃圾、燃气、供热、电力、通信等七个市政公用工程领域，要求按照源头、过程、末端和管理全链条统筹的总体思路，并以安全、高效、低碳、生态、智慧的基本原则开展建设。

其中，“源头”包括供水水源、雨污水与垃圾产生源、燃气气源、供热热源、供电系统、通信数据采集端等；“过程”包括供水输配系统及制水，排水管网、供气管网、供热管网及配套设施、垃圾收运

设施、电力输配设施、通信网络设施等；“末端”包括用水户、雨污水处理设施及受纳水体、垃圾处理处置设施、燃气用户、热力用户、电力通信终端等；“管理”包括市政公用工程各专业的管理制度和智能化管理等。

“安全”作为市政公用工程稳定运行的基本前提，应通过设施功能增效，弹性韧性提升，联动响应保障等措施，实现市政基础设施的安全目标；“高效”是指在建设和运行过程中，以最小的资源能源消耗和空间占用，保障市政基础设施的服务功能最优，通过设施共建共享提升设施效率，实现集约高效目标；“低碳”是指建立节水、节能即节碳的基本理念，在保障需求的基础上，通过节能降耗措施尽量降低碳排，通过技术更新实现资源能源循环；“生态”是指将“绿水青山就是金山银山”的生态文明理念，贯穿于市政基础设施的建设运行管理全过程；“智慧”是指将传统市政基础设施与 5G、大数据、云计算等现代化数字技术耦合，逐步实现市政基础设施的数字化升级与智慧化管控。

1.0.5 本标准结合雄安新区已发布的相关规划、标准规范，对市政公用工程的建设运行提出了要求和规定；同时指出，除符合本标准外，还应满足国家现行有关政策、法规、标准的规定。

3 基本规定

3.0.2 水源保障主要涉及风险排查、污染防治、水质监测以及水源保护等；输配控制主要涉及输配水安全保障、水量水压控制、管网设计、管材选取等；净水节水主要涉及稳定处理、水质保证、效能提升、二次供水及综合节水等；智能管理主要涉及在线监控、分区计量、优化管理及智能调控等。

3.0.4 《河北雄安新区规划纲要》指出“构建涵盖水源保护、分质供水、水厂应急处理、在线智能预警等环节的供水安全保障体系，实现高品质供水”。新区供水应结合不同用途，合理构建分质供给方案：南水北调水供应生产生活，本地雨水、上游汇水、再生水等水源保障生态用水，再生水优先用于绿化浇洒、道路冲洗、公建冲厕等市政杂用。

3.0.5 污水系统包括新区污水收集处理、污泥处理处置、再生水回用和村镇污水处理等内容；雨水系统包括城市降雨收集输送与利用、排水防涝、海绵设施等内容；城市水体包括新区内河道、湖泊、水塘等内容；智能管理系统包括服务于“源-网-厂-河”运行管控的智能平台系统等内容。

3.0.17 强调构建市政领域各专业与气象、公安、交通、水务、环保、园林等部门的统筹协调机制。共建数据感知体系、实时共享机制与风险预警预报系统，建立具有应急事件辅助识别、应急等级自动分析、分类预警和应急预案快速响应能力的管理机制，加强多部门联合的应急预案编制，做好应急装备和物资储备。

3.0.18 规定市政公用工程数字化档案的归档范围和信息更新要求。通过地理信息系统、物联网、云平台、第五代移动通信技术（5G）、建筑信息模型（BIM）、大数据等现代信息技术，实现系统“一张图”管理，并与新区智慧城市管理系统深度融合，对推进新区市政领域各专业系统的数字化建设具有重要意义。要优先使用“北斗”定位系统进行测量，通过采用信息化设备、配置数字化标识等手段，实现数字化档案系统数据动态更新。数据精度应满足国家规范要求。

4 供水

4.1 一般规定

4.1.3 应建立水源、水厂、管网、用户全过程精细化运行管理方案。综合考虑供水水源水质季节性波动、环境要素变化、设备设施运行状况等影响因素，系统实施精细化运行管理策略，确保供水厂出水稳定达到《生活饮用水卫生标准》GB 5749 及相关标准要求。通过分区计量、巡查维护、检漏抢修、设备节能等技术和措施，耦合信息化手段，实现供水系统全过程节水与节能降耗。应将二次供水和管网末端水质保障技术落实到供水系统精细化运行管理当中，通过管网末端水循环、二次供水设施设备设计优化等措施解决长龄水、二次供水污染等问题，确保末梢水安全。

4.1.4 根据国际上节水用水标准和国内先进城市用水定额实际，结合雄安新区规划要求，建议雄安新区最高日居民生活用水定额不大于 100 L/（人·d）。

4.1.5 强调要重点关注水源切换过程中因水质变化引起的水厂出水水质波动、管网腐蚀溶出、管壁腐蚀层和生物膜脱落等问题。水源切换过程中的水质变化，会对金属管壁产生影响，发生管道腐蚀，用户末梢水出现浊度、色度以及铁超标的现象。新建管道可通过拉森指数（LR）、水质腐蚀性判断指数（WQCR）等方法评估水源切换时管网发生“黄水”的风险，可采用水源比例调配、加碱调控和缓蚀剂投加等措施稳定水质。

4.1.6 运行维护是保障供水系统稳定运行的重要保障。应针对水源保护、输配水系统、净水系统等供水系统各环节设施、设备、仪表的运行维护，专门制定操作规程，并严格执行。

4.1.7 供水厂关系到人民群众的用水安全，水厂的生产区和生活区应科学设置物理隔离，避免人为活动干扰饮用水生产过程，尤其是人员投毒、故意破坏、误操作等影响产水安全或能力的事件。

4.1.8 雄安新区对供水厂排水防涝标准和防洪标准要求较高，满足区域内涝防治标准的基础上，可适当提高排涝和防洪标准；并通过加强给水工艺设施设备安全防护措施，及配置排水泵、沙袋等临时排涝措施，确保雨季供水安全。

4.1.9 供水系统需具备应对突发事件的安全保障能力。要针对不同类型突发事件，制定或完善相应的城镇供水应急预案，加强应急供水设施建设及应急物资储备，完善应急净水技术，定期进行应急演练，强化突发事件应对能力。应采用移动式应急供电、备用水源等措施，保障在突发污染、公共卫生等紧急事件时，不少于 7 天的供水能力和相应的供水质量。

4.2 水源保障

4.2.1 《城市给水工程规划规范》规定“以地表水为城市给水水源时，取水量应符合流域水资源开发利用规划的规定，供水保证率宜达到 90%~97%。”；《河北雄安新区规划纲要》明确雄安新区供水保障率 $\geq 97\%$ 。新区地表水水源含南水北调水、上游水库水等多个水源保障，通过供水系统高质量建设，供水方案的合理制定，统筹经济、社会、环境等因素，供水保障率具备达到 97%以上能力。

4.2.3 新区的供水格局以南水北调中线水为主要水源，本地水库水为备用水源，通过连通工程形成多水源互联互通模式与互补格局，保障水源供给能力和供水品质。

4.2.4 在地表水源一级保护区或地表水取水构筑物上游 1000m 至下游 100m 范围内，必须进行巡视管理，禁止可能污染饮用水源水体的活动，加强饮用水水源水质监测，并开展污染防控，确保水源地水质安全。

4.3 输配控制

4.3.1 雄安新区供水输配系统管网布局、泵站等附属设施配置等应充分考虑雄安新区建设过程及人口流动导致的用水量波动，做到保障供给并节能降耗。

4.3.2 供水管网应进行环状优化设计，保障分区规模均衡及互联互通，提高供水可靠性和灵活性，通过优化调度管理，保障安全稳定供水兼顾节能降耗。建议供水管网进行超前规划，为远期建设预留一定空间，考虑近远期结合和分期实施。

4.3.3 管网漏损率是指管网漏损水量与供水总量之比，是衡量供水系统供水效率的指标。2021年10月，国家发改委等五部门联合印发的《“十四五”节水型社会建设规划》明确，2025年城市公共供水管网漏损率小于9.0%。从国内先进案例看，绍兴水司通过采取分区计量管理、巡查维护与检漏抢修、管网建模与信息化系统构建、营业抄收管理以及人力资源与绩效考核等措施，连续9年年均漏损率控制在5%以下；从国外发达国家看，《全球主要城市供水管网漏损率调研结果汇编 2017》显示，世界发达国家主要城市供水管网漏损率分别为：东京3%、洛杉矶4%、柏林4%、首尔5%。基于雄安新区高标准建设要求，规定供水管网漏损率不宜高于5%。

4.3.4 《城镇水务 2035 行业发展规划纲要》中提出鼓励使用球墨铸铁管、钢管、不锈钢管、新型复合管等优质管材进行管网建设，降低管网漏损率。

4.3.5 供水管网安全卫生防护是保障供水安全的重要措施，在管网建设过程中应建立安全卫生防护方案，避免外部污染进入、错接混接等严重影响供水系统安全的事件发生。

4.3.6 消火栓、空气阀和阀门井是供水管网系统的重要节点设施，也是易与外界接触的关键部位，应采取合理可行措施防止污染物从上述节点进入管网，影响供水系统安全。

4.3.7 新区应加强二次供水设施的防护建设，设置在地下的二次供水泵房应采用挡板、挡墙、沙袋等涝水防护措施，确保雨季安全稳定运行；具备条件时，可将二次供水关键设施设置于地面以上，并采取有效的防污染措施。

4.4 净水节水

4.4.1 供水厂应合理选择适宜的净水工艺，以应对原水水质变化，稳定达标兼顾节能降耗。鉴于出厂水的浑浊度与其他水质指标关联性较强，可采用浑浊度作为出厂水动态监控指标，满足监控预警的便捷性需求，提升监控动态响应能力。新区起步区 1 号供水厂采用“预臭氧+常规水处理+臭氧生物活性炭+超滤膜”工艺，出厂水浑浊度可达 0.1NTU，末梢水可达 0.3NTU 以下。考虑到新区供水系统的高标准建设和管理实际，建议末梢水浑浊度不高于 0.3NTU。

4.4.2 《城市供水水质标准》CJ/T 206 规定，浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、pH、高锰酸盐指数（以 O₂ 计）、氨（以 N 计）、菌落总数、总大肠菌群、消毒剂余量、大肠埃希氏菌，每日不少于一次。也可根据当地需求，在此基础上适当增加监测项目和频次。

4.4.3 净水厂水处理过程部分工段会产生一定量的弃水，如排泥、冲洗和过滤初期产水、正常排空水、反洗废水，同时也有替换下来的膜组件等废弃物。这些废水、废弃物的处理处置，应符合相关要求；有条件时，宜设置废水回用设施及废弃回收措施。

4.4.4 作为供水系统安全可靠性的衡量指标，末梢水水质应满足《生活饮用水卫生标准》GB5749 或相关标准要求。新区供水系统应具备处理“长龄水”的能力，保证供水管网内水龄不超过 72h；具备条件时，可考虑建设用户端“微循环”系统，改善建筑内管道水力条件，缩短水力停留时间，消除局部“死水”区。

4.4.6 新区新建的办公、商业、科教文卫、通信、交通运输等类公共建筑节能型器具普及率应达到 100%；新建建筑宜采用具有较高节水效率的一级水效节水器具，实现高效节水；已有建筑应结合新区建设规划要求，在建筑改造过程中逐渐更新节水型器具，满足节水型城市建设要求。

具体事项可参考《河北雄安新区起步区控制性规划》、《节水器具分级标准》、《城镇节水工作指南》。

4.5 智能管理

4.5.1 主要节点的设置要有代表性，要包括水源取水口、水厂出水口和居民经常用水点及管网末梢等点位；管网水质检验采样点数，一般应按供水人口每两万人设一个采样点计算。

具体事项可参照国家现行标准《生活饮用水水源水质标准》

CJ3020、《城市供水水质标准》CJ/T206、《城镇供水水质在线监测技术标准》CJJ/T271 和《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ58 的相关规定执行。

4.5.2 供水工程的建设、施工、监理、运行维护等应严格执行《安全防范工程技术标准》GB50348 及相关标准要求，避免工程建设运行过程中的安全事故。

4.5.3 新区宜由专业机构全面运维二次供水系统，强化二次供水系统的配套设施、管网的水质、水量、水压管理，保障末梢水供应稳定可靠。

4.5.4 供水应急管理包括水源水质突变、水厂设备设施故障、输配管网事故、二次供水设施故障等突发事件的应对。应依据国务院《国家突发性公共事件总体应急预案》，水质突发事件应急预案内容，建立应急管理总体方案，配备应急装备和专业团队，结合供水管理平台的监控预警、远程操控、综合调度等功能，构建供水应急管理对策，保障供水安全。

4.5.5 《河北雄安新区规划纲要》提出“建设集约高效的供水系统。划分城镇供水分区，各分区间设施共享、互为备用，提高供水效率。”

4.5.6 推进雄安新区 GIS 系统和水务业务系统的深度融合，实现供水系统一张图管理。优先使用“北斗”定位系统进行测量，实现设备设施维护维修及更新改造等数字化档案数据的实时动态更新，数据精度满足国家规范要求。档案基础数据库应涵盖水源、水厂、管网、二次供水和用户等环节的关键水质指标、流量、压力等信息，采集数据要合理布点，监测点数量、指标和频次应满足相应标准规范和系统需求，做到“应采尽采”。

4.5.7 新区应建立供水系统智能化信息平台，完成系统普查、历史状态、监测、运行、决策等信息的电子存储和动态更新，发挥系统日常管理、运行调度、监控预警、辅助决策功能，实现用水统计、计划（定额）用水管理、节水“三同时”审批及重点用水监控。

5 排水

5.1 一般规定

5.1.2 广义的排水系统包括污水系统、雨水系统和城镇水体。污水系统应具备城镇生活污水的收集、输送、处理和再生利用功能，统筹源头管控、管网增效、处理与资源化、精细化运行和村镇污水治理，实现生活污水的全收集、全处理、全利用；雨水系统应具备雨水的水量与水质控制、雨水传输、排放与利用功能，统筹源头减排、过程控制、末端治理、运行维护和应急管理，有效防治内涝，提升城市韧性；城镇水体应具备亲水景观、调蓄排涝、再生水厂出水收纳与利用、生态改善功能，统筹空间布局、亲水安全、功能保障和运维管理，融合防洪与生态环境保护、城市建设，实现新区人水和谐共处。

《河北雄安新区规划纲要》要求“新建雨水系统全部实行雨水、污水分流制，逐步将容城、雄县、安新县城现有合流系统改造为分流系统”。《室外排水设计标准》GB50014-2021 中要求“除降雨量少的干旱地区外，新建地区的排水系统应采用分流制……分流制雨水管渠应严禁污水混接、错接。”因此，规定新区新建排水系统应采用分流制，现有合流制排水系统应逐步改造为分流制。

5.1.3 《河北雄安新区起步区控制性规划》指出“构建污水资源化综合利用系统，高标准处理起步区污水并再生利用，污水收集处理率和再生水利用率达 100%。”因此，规定规划新区污水系统时，应在污水全收集、全处理、全利用基础上，通过景观环境、生态补水、绿地灌溉、城市杂用等途径，使再生水利用率达到 100%。

5.1.4 新区在实现再生水 100%利用的基础上，宜以环境安全、效益优先为原则，在综合分析资源化能源化产品用户、需求及出路的基础上，探索回收利用污水中的物质和能源，合理选择工艺路线，鼓励开展实验性、验证性应用，为新区绿色智慧新城建设提供支撑。

5.1.5 新区污水处理厂工艺运行过程中，应通过工艺系统监控指标动态数据分析、系统评估诊断与优化调控、设备设施精细调控等措施，确保工艺单元各功能区效能发挥，保障污染物去除率的同时兼顾节能降耗；应结合景观利用和生态补水的污水资源化利用目标，保障出水水质安全。

5.1.6 施工降水或基坑降水是工程施工建设过程中开挖基坑时，需要排除的渗入基坑内的地下水，一般含有较多泥沙，日排放量较大，排入污水管网会影响污水处理厂运行效果。因此，规定不应排入污水管网，同时直接排入雨水管网，也会形成管道沉积，降雨期间冲刷进入水体，影响水环境质量。因此，规定应采取适当措施处理达标排放，如《建筑地基基础工程施工验收规范》GB50202-2018 对回灌的要求为“不低于回灌目的层水质”等。

5.1.7 《河北雄安新区规划纲要》要求“强化城镇、乡村污水收集处理”。村镇污水收集处理模式主要分为分户（单户、联户）收集处理、集中收集处理和纳管处理。新区村镇生活污水应本着因地制宜、注重实效的原则，根据实际情况选择适合的收集处理模式。当采用集中收集处理和纳管处理的模式时，应对管道的材质选取、检查井类型、施工过程、验收标准等进行全过程质量管控，注重污染治理与资源利用、工程措施与生态措施、集中与分散相结合。

5.1.8 雨水系统控制涵盖从雨水径流产生到末端排放的全过程，包括源头减排、排水管渠、排涝除险及应急管理单元。源头减排主要通过生物滞留设施、植草沟、调蓄设施和透水路面等海绵措施，控制降雨径流，减轻排水管渠的压力。排水管渠主要包括排水管道、沟渠和泵站等，承担排水安全和日常生活便利双重功能。排涝除险单元主要用于排除内涝防治设计重现期下超出源头减排设施和排水管渠承载能力的雨水径流，包括天然或人工水体、道路行泄通道及大型地下排水通道。应急管理主要用于应对各类暴雨事件，保障人身和财产安全。防洪是指通过河道堤防设置防洪、蓄滞洪区分滞洪水，防治城市以外的洪水进入城镇，应将内涝防治与防洪措施有效衔接，并建立预报警报系统。

5.1.9 多级雨水调蓄系统包括生物滞留、雨水湿塘等源头海绵设施，雨水径流传输过程中的具有调蓄净化功能的调蓄池设施及下沉式广场等多功能调蓄设施，末端城市水体、坑塘等调蓄空间。

5.2 污水源头管控

5.2.1 《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》指出“到2025年，全国城市生活污水集中收集率力争达到70%以上”。城市生活污水集中收集率，是表征生活污水收集系统建设质量的指标。根据全国污水处理信息系统数据，全国平均城市生活污水集中收集率约为64%。雄安新区通过采取污水系统设计优化、管网建设质量控制等源头管控措施，起步区的城市生活污水集中收集率可达90%以上，其他区域排水系统改造完成后可达90%以上”。

5.2.2 在污水收集处理设施尚不完善的情况下，设置化粪池可减少生活污水对居住环境卫生的影响。但随着污水收集处理设施逐渐完善，尤其是分流制条件下，化粪池的存在往往使得污水处理厂进水浓度和C/N比偏低，影响污水处理系统效能。《室外排水设计标准》GB50014-2021也指出“城镇已建有污水收集和集中处理设施时，分流制排水系统不应设置化粪池”。

5.2.3 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019要求“职工食堂和营业餐厅的含油脂污水，宜经除油装置后方许排入室外污水管道”。含油脂和毛发的污水进入污水管网后，随着水温降低油脂发生凝固，与毛发等纤维状杂质混合后附着在管壁上，逐渐堵塞管道。

隔油池的设置应满足《隔油提升一体化设备》CJ/T 410、《餐饮废水隔油器》CJ/T 295等相关规范及当地主管部门要求，同时宜注重隔油池、拦截网等设施的日常养护清理工作。

5.3 污水管网增效

5.3.1 污水管网建设质量直接影响污水收集处理系统运行效能。雄安新区在建立健全管网建设质量管控机制方面，应对管道材质选取、检查井类型、预留接驳口、施工验收、运行管理等进行全过程质量管控；重点加强小区管网质量管控，从源头避免错接混接，保障生活污水应收尽收。

5.3.2 为减少管道沉积对污水管网运行效能的影响，宜通过复式断面管道应用、科学调度城镇污水处理厂集水井和沿程提升泵站的运行水位等措施，实现管网旱天低水位运行；同时，可利用管网低水位形成的预留空间应对污水峰值流量，降低污水冒溢风险。

《室外排水设计标准》GB50014-2021 要求，污水管网在正常运行的设计充满度下，与之相应的最小自清流速一般不低于 0.6m/s；英国南方水务公司要求管网内不沉流速不低于 0.75m/s。结合雄安新区排水管网高质量建设要求，规定污水管网设计充满度下的最低流速不应低于 0.6m/s。

5.3.3 加强污水管网的日常监测是提升污水输送能力和污染物收集效能的重要保障，日常监测的方法主要依靠在线设备仪表监测和线下移动检测设备，在线监测主要指标包括液位、流速、水质指标、有毒有害气体等，线下移动检测主要包括管道塌陷、堵塞、腐蚀、变形、错接混接等病害点。

我国大部分污水管道高水位运行，实际流速远低于最小自清流

速要求。调研发现，部分城镇污水管道沉积可达管径的 50%，严重影响了污水输送能力，导致污水处理厂进水有机物浓度偏低，尤其在合流制系统中，雨季雨水径流将这些沉积物冲刷进入水体，恶化水体水质，《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68-2016 要求排水管渠疏通后积泥深度不应超过管径或渠净高的 1/8；日本要求管道积泥深度超过 5% 必须疏通。雄安新区需加强污水管网日常监测和疏通养护，将污水管道定期清淤和淤泥处理处置纳入市政排水部门日常工作范畴，建议管网淤泥深度不应超过管道直径的 1/8。

5.4 污水处理与资源化

5.4.1 针对未来雄安新区昼夜用水变化、季节用水变化、降雨污染控制而导致的生活污水水量和水质波动问题，城镇污水处理厂需注意抗冲击负荷能力建设。结合雨水截流设施信息，提高城镇污水处理厂设计规模冗余，以应对短时间、大流量的水量冲击负荷；采用降低单组工艺设计规模、多组工艺并联运行的方式，适当调整各组工艺进水量，保障工艺高效运行。

同时，可考虑将雨水处理功能耦合于污水处理工艺中，旱天处理污水，雨天接收雨水，净化后再生利用。应设计雨水调蓄池或同等功能单元，为后续处理工艺预留时间和空间，制定旱天及雨天的运行调控措施，保障处理设施的功能和效益发挥。

5.4.2 雄安新区新建区域采用分流制排水体制，雨水系统中的调蓄设施会将收集的降雨初期径流排入污水系统；建成区的现有合流制排水系统，则会将截流的雨水输送至污水处理厂。因此，城镇污水处理厂应统筹考虑降雨带来的水质水量冲击，设计上应留有一定冗余度，运行中应结合水量监控，调整工艺运行策略：当来水量不超过污水处理厂冗余度时，考虑全流程处理；当来水量超过冗余度时，考虑经一级处理和深度处理后与出水一起进入尾水湿地。

5.4.3 再生水在补给河道前，宜通过尾水湿地等生态缓冲设施进行生态涵养，提高尾水水质和生态安全性，同时，应避免再生水过度消毒，避免余氯及消毒副产物对水生生物生长造成影响。

5.4.4 新兴污染物指新认定或之前未确认、未受法规规范限定但对人体健康及生态环境具有潜在或实质威胁的很低或极低浓度水平的化学污染物。污水中的新兴污染物一般包括内分泌干扰物（EDCs）、药物及个人护理产品（PPCPs）、全氟化合物（PFASs）等。可采用臭氧氧化或臭氧氧化-生物过滤、活性炭吸附等深度处理工艺，降低出水新兴污染物浓度，减小出水生态风险。

5.4.5 当采用地下、半地下式污水处理厂建设模式时，应符合新区总体规划、排水专项规划和城市地下空间规划。

雄安新区地处白洋淀区域，地势较低，地下水位较高，地下、半地下式污水处理厂建设还应考虑雨季安全问题。

地下式污水处理厂工艺设备选择应遵循安全可靠、技术先进、

造价合理的原则，采用省占地、少维护、自动化的工艺技术。在满足工艺要求的前提下，整体布置应力求紧凑，兼顾设备运输、通风、消防、安全检修、运行维护及人员疏散等要求，应加强臭气、噪声控制，降低对周边环境的影响。相关内容可参考《地下式城镇污水处理厂工程技术指南》T/CAEPI 23-2019。

5.4.6 能源自给率是指回用的系统内部能源和利用的系统外部清洁能源占污水处理厂总能耗的比例。提升能源自给率是污水处理厂低碳发展的重要方向。污水处理厂系统内部能源包括污泥生物质能、污水热能等，主要有初沉污泥和剩余污泥的厌氧消化回收沼气，水源热泵回收污水热能等途径；系统外部清洁能源包括厂区范围内的风能、太阳能等。

5.5 污水系统精细运维

5.5.1 污水管网系统日常运维应注重源头雨污分流管道的错接、混接、漏接排查与修复，加强管道的故障检测与修复、运行状态评估、管道清淤等，强化末端污水处理厂设施设备的运行维护。

城镇污水处理厂精细化运行管理主要包括污水内碳源开发（减少碳源损耗、提升碳源质量、提高碳源效率等）、全流程精细化控制（分点分比例进水、内外回流精细化控制、外碳源投加点位设计、消氧区设计、内回流溶解氧控制等）、深度处理保障（深度除磷、反硝化滤池深度脱氮）等方面。

运行效能评估包括城镇污水处理工艺运行状态、设备仪表准确

程度、功能单元运行效率及污染物去除潜力等方面。应结合实际运行监测效果定期开展效能评估，提升污水处理厂运行效率，保障出水稳定达标，实现低碳运维。

5.5.2 应在污水厂进出水、各单元、排水泵站、排水管网关键节点（检查井、汇水点、倒虹吸管进出口等）配置在线监测设备仪表，按照标准要求对水质、水位、水量、有毒有害气体进行实时监测。应对在线设备仪表实行常态化、标准化全面体检，中可应用先进的检测修复技术与装备，如可视高压冲洗装置、管道监测机器人、管道清淤机器人、管道修复机器人等，补齐运维短板。

5.5.3 污水系统宜统筹线上线下管理，建立城镇污水厂运行管理平台。线上管理主要通过在线监测系统的数据采集和运行管理平台的数据分析功能，完成监控预警、状态感知、效能分析、实时调度、应急管理。线下管理主要通过专业化运维团队，对污水处理厂工艺单元、设备仪表进行线下运维与评估。城镇污水厂运行管理平台应与新区智慧城市管理平台有效衔接，以支撑城市尺度市政系统的统一管理。

5.5.4 污泥稳定化和无害化是指污泥通过生物、化学或物化处理，使处理产物达到不易腐败发臭、控制病原体等要求。《城镇污水处理厂污泥处理稳定标准》CJ/T 510 及国际对污泥中易腐物质的稳定化处理标准，要求加快推进污泥稳定化处理；《水污染防治行动计划》要求地级以上城市污泥无害化处理处置目标。根据政策标准要求，新区污泥稳定化和无害化处理率应达到 100%。

一般来讲，我国污泥含水率高、热值偏低、灰分含量高，特别是有机质含量明显低于欧美等发达国家污水厂污泥的有机质含量，影响污泥资源回收效率。但雄安新区起步区建设分流制排水系统、“五辅”组团逐步分流制改造、区内不设工业园区，污泥有机质含量可达到欧美发达国家同等水平（污泥有机质含量 $\geq 60\%$ ），有望实现污泥的稳定化和无害化处理，并可以沼气、有机肥等形式实现污泥的资源化利用。

5.5.5 新区新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径，鼓励污泥与厨余垃圾、园林废弃物等协同处理，提升城市有机废弃物综合处置水平。

5.6 村镇污水收集处理

5.6.2 《河北雄安新区规划纲要》提出要“强化城镇、乡村污水收集处理，有效治理农业面源污染，打造良好河流生态环境”。因此，新区应遵循因地制宜、经济适用、就近就地、建管并重的原则，结合相关规划对村镇拆迁和保留的要求，合理选择收集、处理、管理模式，做到村镇厕所全覆盖，实现村镇生活污水全收集、全处理、全利用。

5.6.3 村镇污水收集处理模式可分为分散收集、分散处理和集中收集、集中处理。当村镇人口分布分散，不具备集中修建管网的条件时，可以单户或多户为主，采用户外收集罐+吸粪车模式，降低管网建设运行成本；当村镇人口分布集中，修建管网将生活污水集中收集，对管网收集的污水或吸粪车收集来的污水集中处理回用。

村镇污水收集处理应结合污水特征、处理要求、出水去向采用经验证评估的新工艺、新技术、新材料、新设备，设施运行管理宜借助自控技术，实现无人值守和远程操控。具体工艺措施可参考《农村生活污水处理工程技术标准》GB/T 51347。

5.6.4 《河北雄安新区规划纲要》要求“在特色小镇、村庄推广分散式生态化的污水处理技术”。采用工程协同生态的村镇污水处理方式，可降低污水收集处理成本和运行管理难度。村镇分散式污水处理设施出水可就地回用于庭院浇洒或进入自然生物处理区域；集中式处理设施出水可回用于景观环境或村镇杂用。

5.6.5 运行管理不到位是村镇污水处理的瓶颈。雄安新区村镇污水处理长效管理机制，应明确管理方、运营方的主体责任；管理方行使组织管理职能，并全过程参与工程实施，运营方提供前期调研、工艺设计、工程建设、运维管理一体化服务。

5.6.6 村镇污水处理设施运行管理应建立线上平台+线下管理+现场运维队伍的管理模式。线上信息化管理应借助物联网、大数据、云技术平台，实时采集、分析污水处理设备运行数据；线下管理应建立日常管理模式和应急预案，组建专业化运维队伍。

5.7 雨水系统源头减排

5.7.1 海绵规划设计中，在根据区域地形划分排水分区的基础上，结合不同排水分区内的用地性质以及竖向高程，应统筹考虑建筑屋顶、路面、绿地等下垫面特征，合理布局下沉式绿地、生物滞留设施、生态湿地等源头减排设施，使源头减排设施服务能力覆盖整个建成区。

5.7.3 下沉式绿地率是以径流总量控制为目标，设计计算调蓄容积的主要依据。为实现年径流总量控制目标，不同建设项目采用不同的下沉式绿地率管控。建筑和小区绿地宜以下沉式绿地为主，车库顶面覆土厚度受限时，可适当减小下沉深度或以根系较小的草本和灌木为主；道路和广场绿地在行道树与管线埋设深度较浅的区域可不设计为下沉式，其他区域下沉式绿地率宜控制在 80% 以上；公园和绿地考虑高低错落景观营造，下沉式绿地率可适当降低。

5.7.4 作为控制雨水径流总量的重要途径，透水性地面的比例应结合城市建设空间布局要求、用地性质，及雨水年径流总量控制率、绿化覆盖率等建设目标要求综合确定。

《河北雄安新区规划纲要》提出“起步区城市绿化覆盖率 $\geq 50\%$ ”

雨水年径流总量控制率 $\geq 85\%$ ”的目标；《深圳低碳生态城市标准》提出到 2020 年“建成区透水性地面面积比例 $\geq 55\%$ ”的目标。雄安新区作为高标准新城，建议透水性地面比例 $\geq 60\%$ 。

5.7.5 根据《河北雄安新区规划纲要》要求，规定雄安新区年径流总量控制率不低于 85%。城市降雨径流中，SS 往往与其他污染物指标具有较好的相关性，一般采用 SS 总量削减率作为径流污染物控制指标。新建与改扩建的建筑小区、道路广场、公园绿地等工程项目，可采取相应的 LID 设施，将年径流污染总量削减率控制在合理范围内。

《海绵城市建设评价标准》提出“新建项目年径流污染物总量削减率应 $\geq 70\%$ ”“改扩建项目年径流污染物总量削减率应 $\geq 40\%$ ”；而美国《纽约绿色基础设施规划》明确了新建项目 SS 削减率 80%~95%（新泽西州、宾夕法尼亚州、罗德岛州、佛罗里达州）、改扩建项目 SS 削减率 40%~50%（新泽西州、威斯康星）。因此，规定雄安新区新建项目年径流污染物总量削减率不宜低于 80%；改扩建项目年径流污染物总量削减率不宜低于 $\geq 50\%$ 。

5.8 雨水系统过程控制

5.8.1 《城镇雨水调蓄工程技术规范》GB51174-2017 指出“当调蓄设施用于源头径流总量和污染控制以及分流制排水系统径流污染控制时...分流制排水系统径流污染控制的雨水调蓄工程可取 4mm ~ 8mm。”雄安新区实施雨污分流，基于源头污染控制的雨水调蓄工程单位面积调蓄深度不宜低于 8mm。

5.8.2 雨水调蓄池出水接入下游污水厂处理时，污水处理厂雨季处理能力要与调蓄池的排入量相匹配；当污水处理设施在旱季时已达到满负荷运行或不能满足雨水调蓄池放空速度要求时，应在调蓄池或其下游入河口处设置快速净化设施。

5.8.3 应将雄安新区水网格局以及绿地、广场等公共设施空间布局与雨水排放系统竖向进行衔接设计，以充分发挥公共设施的景观、休闲娱乐功能以及应对暴雨积水的调蓄功能。

5.8.4 参照《室外排水设计标准》GB50014，结合《河北雄安新区规划纲要》对不同区域的规划定位，雄安新区应按照大城市类型进行雨水管渠规划，起步区雨水管渠设计重现期不应小于 5 年，五个外围组团和特色小镇雨水管渠设计重现期不应小于 3 年；起步区的重要地区雨水管渠设计重现期不应小于 10 年，地下通道、下沉式广场、下穿立交道路的雨水管渠设计重现期不应小于 30 年，五个外围组团和特色小镇下穿立交道路的雨水管渠设计重现期不应小于 10 年，高架道路雨水管渠设计重现期不应小于 5 年。

5.8.5 道路积水退水时间是指积水消退所需时间。《室外排水设计标准》GB50014 明确，内涝防治设计重现期下，中心城区道路最大允许退水时间 1.0~3.0h，非中心城区 1.5~4.0h，中心城区的重要地区 0.5~2.0h。按照雄安新区定位，起步区道路最大允许退水时间不宜超过 1h，下穿立交道路的最大允许退水时间不宜超过 0.5h；五个外围组团道路最大允许退水时间不宜超过 1.5h。

5.8.6 应在雨水管网关键节点、检查井、泵站、蓄滞设施、易涝点等点位设置雨量、液位、流量和视频监控设备，借助通信系统将监控数据传输至智能管控平台，完成对雨水管网运行状况和排泄能力评估，支撑管网高效运维。

5.8.7 根据《海绵城市建设技术指南》，雨水资源化利用是构建低影响开发雨水系统的控制指标之一。雄安新区区域规划控制指标中雨水资源利用率不宜低于 5%。宜对建筑与小区的屋面雨水进行收集回用，规划用地面积 2ha 以上的新建公建应配套建设雨水收集利用设施；新建绿地项目的雨水资源利用率不宜低于 10%，改建绿地项目的雨水资源利用率不宜低于 5%。

5.8.8 雨水检查井宜采取现场浇筑或预制式，不可采用砖砌式，采用加固措施以降低井体渗漏、塌陷风险。宜结合现场条件，配置井盖防跌落护网或防护栏，避免安全事故的发生。设置在人行道、停车场、非机动车道、机动车道的雨水井的井盖，应满足《检查井盖》GB/T23858-2009“承载等级分类”的规定和要求。

5.9 雨水系统末端保障

5.9.1 降雨污染快速净化设施功能是降低降雨期间河道排口的入河污染物，保障河道水环境质量。《城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》中明确“采取快速净化措施对合流制溢流污染进行处理后排放，逐步降低雨季污染物入河湖量”。快速净化设施以去除颗粒物为主，处理后基本可达到《城市污水处理厂污染物排放标准》GB 18918 污水处理的三级标准（SS ≤ 50mg/L）。《海绵城市建设评价标准》GB/T 51345 中指出，分流制雨污混接排口和合流制溢流处理设施 SS 排放浓度的月均值不应大于 50mg/L。因此，确定新区降雨污染快速净化设施 SS 排放浓度的月均值宜≤50 mg/L。

5.9.2 根据《起步区排水防涝专项规划》，利用南部大殷古淀、小王淀以及南北向的蓝绿空间调蓄涝水，在保障蓄涝安全的同时，一方面蓄存的涝水可用于回补地下水，另一方面可通过循环泵站，提升河道下游水体至北部配水渠，循环回用于河道生态补水。

5.9.3 大到暴雨时，起步区可充分利用河道及南部蓝绿转化空间运输/存储涝水；当水位超过一定限值时可通过强排泵站，将区域涝水强排至白洋淀。

5.10 雨水系统运行维护

5.10.1 调研发现，道路边沟、下沉式绿地、透水停车场等 LID 设施雨后常出现垃圾堆积、积水湿滑、泥泞黑臭、蚊蝇滋生等问题，应采取优化技术和运维措施，保障设施雨后无积水黑臭与垃圾堆积、植物生长及景观不受影响、设施调蓄净化功能快速恢复。

5.10.2 雨水湿地的日常运维直接关系到湿地设施综合效益。需要建立湿地设施卫生保洁、植物养护、巡查监管的运维管理制度或标准，配备专业化运维人员，做好湿地布-集水管渠、闸阀、水泵等设施设备的定期巡查、养护与检修，定期更换填料、疏通堵物、收割植物及防治病虫害。

5.10.3 调蓄设施组成单元包括集水井、截污装置、进水管、调蓄模块、通气管和覆土层。应定期开展进水口、出水口、溢流口和调蓄体的清淤，定期维护、修复或更换截污装置、设备仪表，及时清理沟渠及表面垃圾，清通常气管内沉积物，通气管损坏时及时修复或更换。同时，应做好垃圾和杂物的清理和外运。

5.11 超标降雨应急对策

5.11.1 应对超标降雨时，应结合工程和非工程措施综合施策。其中，工程性措施包括雨水管渠、城市道路、城市水体、调蓄池等；非工程性措施包括移动式强排设备、移动式清淤装备、排涝应急管理平台等。

5.11.2 极端降雨的应急管理，可采用数学模型模拟识别超标暴雨情况下内涝风险区的分布，及时在官方网站公开；应建立超标暴雨应急预案，提出排水、交通、水利、电力、医疗等多部门联动机制，必要时实施交通管制；应配备充足的应急排水抢险车、挡水板等临时性排涝除险设施设备。

5.12 城市水体空间布局

5.12.1 雄安新区采取低影响开发模式，城市开发建设不应挤占河湖水系空间，以充分发挥城市水体调蓄排涝功能。新区建设前水面率约为 3.5%，建设后的水面率应不低于 3.5%，保证自然河湖湿地零损失。

5.12.2 恢复和保持区域内河湖淀塘等景观水系的自然连通，构建城市良性水循环系统，是实现补水通道通畅、保障水体生态流速的重要基础。《河北雄安新区规划纲要》明确“建设新区周边绿色生态屏障，加强流域生态修复、水系连通、入淀河流综合治理”。连通的水系将成为贯通雄安新区北城、中苑、南淀空间格局的重要生态廊道。

5.12.3 生态缓冲带指为保护城市生态环境而保留的自然岸线或经过生态修复后具备自然特征的岸线。《河北雄安新区规划纲要》提出“构建河湖水系生态缓冲带，提升城市生态空间在雨洪调蓄、雨水径流净化、生物多样性等方面的功能，促进生态良性循环”。因此，应采取相应的生态修复和恢复措施，构建河湖水系生态缓冲带，保证生态岸线全覆盖。

5.12.4 为维护河道自然状态，修复河道水生态系统，规划设计时要避免对河道简单截弯取直。《城市水系规划规范》明确“城市水系利用规划应禁止填湖造地，避免盲目裁弯取直和河道过度硬化等破坏水生态环境的行为”。因此，规定雄安新区河道应尽可能地按照河道自然弯曲形态进行规划设计。

5.12.5 采用复合断面形式的河道，能够适应季节性水量变化。雄安新区属于水资源紧缺型城市，从安全保障与生态景观营造角度考虑，应采取下窄上宽的复合断面河道建设模式。旱季低水位运行，可提高生态流速/流量，促进生态恢复并便于民众亲水；雨季上断面可作为水位升高的调蓄空间，发挥行洪排涝功能。实施方式可参考《城市黑臭水体整治技术方案编制技术手册》。

5.12.6 根据新区水网特征，应充分利用蓝绿空间构建河湿循环系统，净化上游来水、污水厂尾水、雨水等，并改善水体水动力。在上游来水进入区内水体前，通过湿地净化削减污染物；雨水径流进入水体前，经湿地净化削减降雨入河污染总量；将河道与污水厂尾水湿地进行循环连通后，能发挥湿地生态缓冲作用，保障污水再生利用的生态安全；将河水打入湿地进行旁路循环净化，可有效保障水体水质。

5.13 城市水体亲水安全

5.13.1 亲水性水体是指水体水质明显改善、景观休闲娱乐功能显著提升、水生生物生态特征和公众接触安全性能得到恢复的城市水体。

借鉴《美国清洁水法》等发达国家的水体亲水性要求，《城镇水务 2035 年行业发展规划纲要》明确：人体可直接接触类或休闲娱乐类城镇水体比例 $\geq 80\%$ （2035 年）。参照国家水环境发展目标，规定雄安新区的亲水性水体比例不宜低于 80%。

5.13.2 粪大肠菌群是表征水体微生物安全的卫生学指标。《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T 18921 要求观赏性景观环境用水、景观湿地以及娱乐性河道、湖泊类水体粪大肠菌群不应高于 1000 个/L，娱乐性水景类水体粪大肠菌群不应高于 3 个/L。

再生水型景观水体，还应关注再生水消毒对亲水安全的影响。应避免过度消毒导致余氯过高，不仅引起嗅觉刺激，余氯及消毒副产物还会对水生生物产生影响。娱乐性水景类景观水体采用氯消毒的再生水补水，余氯限值应控制在 0.05~0.1mg/L；采用非加氯消毒方式的再生水补水，无此项要求。

5.14 城市水体功能指标

5.14.1 雄安新区建成区内城市水体水质应满足不黑不臭、长制久清的基本功能要求，主要水质指标限值可参考《城市黑臭水体整治工作指南》。

5.14.2 水体景观指标直接关系到水体的美学和观赏价值。影响水体透明度和浊度的因素主要有太阳高度角、悬浮物和浮游生物。水体色度则主要与溶于水的腐殖质、有机物或无机物质及浮游植物有关。水体臭味来源包括藻类次生代谢产物引起的水体臭味，水生物、植物或微生物的繁殖和腐烂产生的臭味，水体缺氧乃至厌氧条件下产生的氨氮、硫化氢、挥发性有机酸等臭味物质，消毒过程中加氯产生的气味。

雄安新区水体透明度应大于 25cm，水深小于 25cm 的，透明度不应低于水深的 50%；湖泊类和水景类水体的浊度不应大于 5NTU，河道类及景观湿地类水体的浊度不应大于 10NTU；水体色度不应大于 20 度；水体应无异臭、异味。具体指标要求参考《城市黑臭水体整治工作指南》和《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T18921 执行。

5.14.3 水体的生态指标包括生态流量、生态水深、生态流速、生物多样性及新污染物指标。生态流量、水深、流速是指维持水生态系统完整性而需要的临界水体流量、水深和流速。

雄安新区城市水体的生态补水以再生水为主，可基本保障城市水体生态基流。为确保沉水植物生长，规定雄安新区城市水体生态水深宜控制在 0.3~0.6m，生态流速宜控制在 0.2-1.5m/s。

生物多样性用来表征沉水植物与浮游生物种类、覆盖面积及恢复程度。新污染物主要有内分泌干扰物（EDCs）、药物及个人护理

产品（PPCPs）、全氟化合物（PFASs），具有较强的环境持久性、生物活性、生物累积性和难降解性，如果长期暴露于环境中，对生态系统和人类健康将带来难以预测的风险。

5.15 城市水体运行维护

5.15.2 《河北雄安新区规划纲要》强调“合理划定清淤范围，科学有序实施淀内生态清淤，消除内源污染，修复水体底部水生动物栖息生态环境”。新区城镇水体均应实施生态清淤，消除内源污染的同时，不影响沉水植物和底栖生物生长，利于生态恢复。

5.15.3 研究表明，植物落叶等枯落物进入水体会快速释放各种有机物和营养元素，对水体水质有重要影响。为降低衰败植物的污染物释放，应定期清理落叶、收割岸带植物与水生植物。

5.15.4 应在河道关键断面合理布局线上线监测点位，提升黑臭水体指标（ORP、透明度、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、DO）、河道底泥日常及雨后状态监测与评估能力，加强监测设备的维护和校核。

5.16 智能管理

5.16.1 《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》要求“加快形成‘厂网并举、泥水并重、再生利用’的建设格局。”厂网河（湖）一体化管理的实现需要借助信息化、数字化技术，结合水务业务多维度、多目标优化需求，构建包括厂网调度模型、雨情水情模型、供水量预测模型、污水收集处理与受纳水环境模型、排水防涝模型、覆盖器材装备与预案的应急系统等内容的城市信息模型系统（CIM）、城市规划和应急调度模型等，搭建厂网河（湖）一体化管理平台，实现科学合理的预判规划、调度及应急管理。到 2035 年，模型驱动的决策系统应用率力争达到 100%。

5.16.2 雄安新区应建立排水系统应急体系，根据区域规模、城区类型、降雨特点、排水设施配置、保障级别、响应时间等编制应急预案，强化易涝点监测、预警预报、应急调度，按需配置相应的应急抢险装备和队伍，加强常设机构与应急机构合作的协调性，提升排水系统应对突发事件和极端情况的韧性。

6 生活垃圾

6.1 一般规定

6.1.1 生活垃圾收集、运输、处理处置系统（简称“收运处系统”）的功能是保障城镇环境卫生、人身健康和公共安全，维护良好的市容环境。生活垃圾收运处系统应优先考虑源头分类减量与资源化利用，以减少垃圾处理量、节约成本、提高垃圾无害化处理水平。需要重点解决生活垃圾的无害化处理，以保护环境。

6.1.2 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，危险废物与生活垃圾和一般工业固体废物应分类管理，应当加强建筑垃圾污染环境的防治，不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。为落实政策法规，同时为确保生活垃圾处理处置工程安全稳定运行以及相应产物利用安全可控，严禁在生活垃圾中混入建筑垃圾、工业固体废物和危险废物等。

6.1.3 《河北雄安新区规划纲要》指出：“全面实施垃圾源头分类减量、分类运输、分类中转、分类处置。”雄安新区新建区域应实施垃圾分类，其他区域应逐步通过改造提升垃圾分类效率。

6.1.4 新区的生活垃圾运输车数量、场站设备处理能力，应多于理论设计量，以保证在垃圾产生量波动、设施设备故障检修时，生活垃圾也能及时得到有效收运和处理处置。

《生活垃圾转运站技术规范》CJJ/T 47-2016规定“运输车备用系数，取 $\eta=1.05\sim 1.20$ ”；《市容环卫工程项目规范》GB55013-2021 规

定“生活垃圾转运作业单元数量应根据高峰期垃圾转运量确定，备用系数不应小于 0.2”；《生活垃圾焚烧炉》CJ/T 118-2000 规定“生活垃圾焚烧处理量允许在额定生活垃圾焚烧处理量的 70%~110%的范围内波动”；《生活有机垃圾微生物处理设备技术条件》DB11/T 170-2002 指出“产品进行额定日处理量负荷运转和超载 20%连续运转 10min”。因此，建议新区的生活垃圾运输车辆、场站设备冗余度不小于 20%。

6.1.6 生活垃圾收集箱、运输车、转运站、焚烧厂、堆肥厂产生的污水，可通过设置污水收集箱、管、沟进行收集后，通过设置在垃圾转运站或处理厂内的污水处理设施处理后达标排放；产生的臭气，可通过设置设备密闭罩、吸风口、收集管收集后，通过设置在厂站内的臭气处理设施处理后达标排放；产生的粉尘，可通过设置密闭罩、收集管收集后，通过设置在厂站内的粉尘处理设施处理后达标排放；产生的噪声，可通过设置隔声罩、减震器、消音器、吸声墙控制到符合相应标准规范要求。

6.2 源头管控

6.2.2 相关企业和公共机构在饮食服务、单位供餐等活动中产生的食物残渣和废弃食用油脂等，应通过厌氧消化、好氧堆肥方式，全量资源化利用，逐步实现餐厨垃圾分类收集全覆盖。

6.2.3 农贸市场垃圾可采用分类收集、就地就近处理的管理模式。这是生活垃圾源头减量的辅助措施之一，目的是使生活垃圾中的厨余垃圾进一步分流，减小末端处理设施压力。

6.2.4 随着电子商务规模不断扩大，包括由快递企业依法递送的信件、包裹、印刷品在内的电商快件的包装成为一种不断增长的典型生活垃圾，具有数量多、体积大、易回用的特点。宜建立独立的收集、运输、处理系统，提升分类收集和回收利用效率。

6.3 分类收集

6.3.1 《2021 年上海市生活垃圾分类工作实施方案》要求“居民普遍养成垃圾分类习惯，正确参与率达到 95% 以上”。新区对标上海等发达地区要求，可通过社区宣传、专业分类人员定点教育示范与指导等方式，使居民分类投放生活垃圾的准确率不低于 95%，确保分类的垃圾品质，保障末端处理设施高效运行。

6.3.2 对于正确投放有害垃圾、厨余垃圾和可回收物的，可进行积分奖励，奖励积分可兑换社会公益服务、实物商品等，形成“分类可积分、积分可兑换、兑换可受益”的激励链，提高垃圾分类投放的积极性和分类准确率。

6.4 高效运输

6.4.2 分类收集的可回收物、厨余垃圾、有害垃圾和其他垃圾，应分别由相应的垃圾收运车或垃圾分类运输车运输，避免混合运输。

6.4.3 新区的垃圾运输应保障运输过程中无垃圾扬、撒、拖挂和污水滴漏，避免臭气逸散、沥滤液滴撒，污染市容环境。

6.4.5 《移动水平式生活垃圾压缩机通用技术条件》GB/T 36135-2018 规定“移动水平式直接压缩装箱式垃圾压缩机主要技术参数，压实密度 600~750kg/m³”“移动水平式预压缩装箱式垃圾压缩机主要技术参数，压实密度 600~850kg/m³”。因此，规定新区生活垃圾中的其他垃圾，压缩后的压实密度不宜低于 750kg/m³。

6.4.6 新区分类收集的可回收物、其他垃圾等需要转运运输的垃圾，在同一垃圾转运站集约化分类转运，实现分类垃圾转运集约化，污水协同处理，臭气集中控制，减少转运对环境的影响，降低转运所需能耗、物耗和占地。

6.5 处理处置

6.5.1 新区生活垃圾生化处理、焚烧和填埋等处理处置设施集约化布置、联动高效运行，便于各设施物质-能源无缝对接、污水-臭气协同处理、共享热能供给、固渣无害化处置，实现一体化管理。

6.5.2 新区生活垃圾处理处置构筑物、环卫设备、设施应与周边景观高度融合，保障生活垃圾收集-运输-处理全过程环境友好，公众认可度高。

6.5.3 《河北雄安新区启动区控制性详细规划》明确要求“原生垃圾零填埋”。因此，规定新区生活垃圾不得直接填埋。

6.5.4 新区污水处理过程产生的污泥，可与厨余垃圾协同进行厌氧消化或好氧堆肥，或干化至热值满足焚烧厂要求（不宜低于4180KJ/Kg）后与其他生活垃圾掺烧，协同焚烧发电，但注意市政污泥与生活垃圾掺烧比例不得超过8%。

6.5.5 厨余垃圾处理残余物，包括堆肥产物、厌氧沼渣、焚烧产生的飞灰和炉渣、场站污水处理产生的污泥等。应遵循减量化、资源化、无害化原则，设置收集、处理或资源化利用设施，使固体残余物在无害化处理基础上，尽可能实现资源化利用。

6.5.6 生活垃圾焚烧厂烟气中二噁英类污染物是需要关注的重要指标。

《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB18485-2014规定“生活垃圾焚烧炉排放烟气中二噁英类限值 0.1ng-TEQ/Nm^3 ”，但生活垃圾焚烧厂排放烟气中各二噁英类同类物（包括多氯代二苯并-对-二噁英 PCDDs 和多氯代二苯并呋喃 PCDFs）的毒性当量在标准状态下含11% O₂的干烟气换算值，不高于 0.05ng-TEQ/Nm^3 。鉴于雄安新区高标准建设要求，规定该限值为 0.05ng-TEQ/Nm^3 。

6.5.8 城市环卫系统应急储备设施是城市环境卫生和市容环境的重要保障。在非常规突发紧急情况下，如焚烧厂设备损坏、台风等，城市垃圾产生量临时远大于处理能力。可通过应急储备合适，将垃圾临时收储，事后重新进入生活垃圾焚烧设施进行处置。

6.6 智能管理

6.6.1 新区生活垃圾分类收集设备实时监控系統，可监控垃圾分类收集点设备的 GPS 坐标、垃圾桶种类、数量、编号、使用年限、使用完好性、满溢状态、现场视频等信息，通过收集实时数据，实现生活垃圾收集环节智能管控。

6.6.2 新区厨余垃圾、可回收物、有毒垃圾以及其他垃圾收运车辆应安装 GPS 定位系统，并在环卫管控平台 GIS 地图上实时显示各运输车辆车牌号、发动机号、所属作业队伍、所属部门、服务区域、品牌型号、载重量、开始使用时间、使用年限、收运路线、定位位置等监管信息，为生活垃圾收运路线实时调整提供数据支撑，实现生活垃圾运输环节智能管控。

6.6.3 应实时监控转运站、焚烧厂、生化处理厂、填埋场等场站进出场物料数据、设备运行状态数据、污染物排放数据及厂区的环境监测数据、安全监视数据、人员和车辆管理数据，智能评估设备运行状态，实现设备故障预判、毒害和爆炸物质泄露预警、事故处理应急预案提示等功能，保障场站安全高效运行。

6.6.4 新区应运用 GIS 技术，集成垃圾收集点、运输车和场站的位置信息和运行状态数据，建立生活垃圾收集点-运输车-场站综合智能管控/调度平台，可进行在线标注、属性查看、分布查询、运行状态查看，将收集环节、运输环节、处理处置环节的所有智能管控数据统一在“一张图”中，保障新区环卫高效、精准管理。

平台应具备收集点监控、收-运-处联动、场站监管三大功能模块。收集点监控模块应实现收集点设备状态监管，破损设备及时报警并更换；投放准确情况监视，非准确投放人员追溯；垃圾桶满溢状态监视，满桶及时清运。

收-运-处联动模块应实现垃圾收运车辆运行状态监管，收运车辆及时维修，收运人员监管，防止沿途撒、溢、排放；根据收集点垃圾存储状态实时优化收集路线，避免收集点垃圾满溢，减少收运路程；依据处理设施处理状态，实时调整运输车辆目的处理场所，避免处理设施前端等候。

场站监管模块应实现设备运行数据实时监控，损坏设备及时维修；运行数据智能分析，优化运行控制参数；污染物排放指标监控，避免超标排放；易燃易爆监控数据实时处理，保障厂区和人员安全。实现新区环卫智能化管理。

7 燃气

7.1 一般规定

7.1.1 燃气供应直接影响到城乡经济社会平稳运行和人民群众日常生活，是保障民生、维系社会稳定的基本要素，必须从气源供应、输配保障、末端用气管控全链条的角度，统筹考虑安全、技术、经济等要素，实施系统化管理，保障燃气连续、正常供应。燃气设施的建设，不仅要保障区域持续正常供气，还要在改善当地的能源结构、环境质量和节能减排等方面发挥重要作用，进而实现社会、经济、资源和环境协同可持续发展。

7.1.2 燃气使用安全事故的发生，很多是由于设计和施工阶段忽视安全要求，未配备相应安全设施，导致项目建成后，存在严重的设计性安全隐患。应重视安全设施的建设，做到安全设施与主体工程“三同时”。

7.1.3 燃气供应系统的燃气储存设施是将上、中、下游（生产和输配）看作整体系统，解决保证正常供气、调峰、临时调度、混配缓冲和应急的措施。需要以经济性为目标，合理分配下游燃气厂站应承担的储气量，并扣除设备本身不能参加实际调峰的容积。

7.1.4 燃气工程安全管理必须坚持安全第一、预防为主，建立全过程安全责任制度和群防群控制度。

燃气工程设计应当符合建筑安全规程和技术规范。施工企业应当根据建筑工程的特点制定相应的安全技术措施，应针对专业性较

强的工程项目，编制专项安全施工组织设计方案，并采取安全技术措施；施工现场应采取措施预防火灾、防范危险；有条件的，应当对施工现场实行封闭管理；施工现场对毗邻的建筑物、构筑物和特殊作业环境可能造成损害的，应当采取安全防护措施。

燃气设施运营单位应当建立健全安全管理制度，加强对操作维护人员燃气安全知识和操作技能培训。燃气经营者应当制定本单位燃气安全事故应急预案，配备应急人员和必要的应急装备、器材，并定期组织演练。

7.1.5 根据国务院办公厅《关于加强城市地下管线建设管理的指导意见》（国办发〔2014〕27号）中有关建立和完善综合管理信息系统的要求，各城市要建立地下管线综合管理信息系统，满足城市规划、建设、运行和应急等工作需要。因此，规定新区应建立信息化系统，对燃气设施运行数据进行采集和监控。

7.2 气源保障

7.2.1 《京津冀协同发展规划纲要》提出，推动京津冀区域天然气资源整体统筹，协同上游设施建设，打造京津冀区域“一张气网”。北京正在完善陕京输气系统，联结中俄东线、海上液化天然气输气通道，形成“三种气源、八大通道、10兆帕大环”的多源多向天然气供应格局。

《河北雄安新区规划纲要》提出：“建设安全可靠燃气供应系统。根据新区发展需要，以长输管道天然气为主要气源，LNG为调峰应

急气源，新建若干门站、LNG 储配站，形成多源多向、互联互通的新区燃气输配工程系统。”“构建多气源、多层次、广覆盖的城乡燃气供应体系。依托国家气源主干通道和气源点，建设新区接入系统，合理布局区内燃气管网，保障新区用气供应。”

《河北省城市市政基础设施建设“十四五”规划（供水、供热、燃气）》提出“构建多气源、多层次、广覆盖的燃气安全供应保障体系。逐步形成以管道天然气为主导，压缩天然气、液化石油气为补充，液化天然气为应急备用的用气结构”。

7.2.2 《河北雄安新区规划纲要》提出“构建多气源、多层次、广覆盖的城乡燃气供应体系。长远谋划利用更为清洁的替代燃料。”

《国家能源局综合司关于请编制生物天然气发展中长期规划的通知》要求：“将生物天然气纳入能源发展战略及天然气产供储销体系，建立优先利用生物天然气的机制，支持建立原料收集保障体系，以及促进生物天然气发展的其他措施。”

《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》提出：“因地制宜发展生物质发电、生物质能清洁供暖和生物天然气。”

《河北省城市市政基础设施建设“十四五”规划（供水、供热、燃气）》提出：“加快推动生物天然气产业发展。加快以农作物秸秆、畜禽粪便等各类有机废弃物为原料的项目布局，因地制宜发展生物天然气工程。鼓励能源企业、燃气经营企业以及其他有实力的企业开发建设生物天然气项目并配套相关政策支持体系。支持生物天然

气并入天然气管网，发展在居民、发电、交通等领域的应用，建立多元化消费体系，推动生物天然气产业良性发展。”

7.3 输配供应

7.3.1 《中国城市建设统计年鉴》（2020）中统计我国目前燃气普及率为 97.87%；《河北省城市市政基础设施建设“十四五”规划（供水、供热、燃气）》提出，到 2025 年河北省燃气普及率达到 99% 以上。考虑到雄安新区高标准要求，新区燃气供应系统应实现全域覆盖。

7.3.2 新区燃气输配系统工程保护范围、控制范围参照国家标准《燃气工程项目规范》GB 55009 中 5.1.6、5.1.7 确定。

7.3.4 燃气管道存在燃气泄漏易燃易爆风险，为降低对其他临近管道影响，燃气管道应独立成舱，并设置可燃气体探测报警装置，提升燃气系统监控预警和应急保障能力。

7.3.6 输配关键设施电子标识由耦合元件及芯片组成，高容量电子标识有用户可写入的存储空间，附着在物体上标识目标对象，又称网络身份证。可以对输配关键设施进行识别并实施数字化管理，提高信息系统之间数字化交换、数据共享、数据集成等标准化水平。

7.4 终端应用

7.4.1 智能燃气表除了具备计量计费功能外，还具有存储备用气量、记录用气情况、功能状态显示和声音提示、线上缴费、远程控阀和远程抄表、限制燃气超流量、燃气泄漏报警（可选）功能（甲烷和一氧化碳探测）。智能燃气仪表覆盖率的提升，有利于降低燃气供销差率，保障燃气供应效率。当智能燃气表具有燃气泄漏报警功能时，可不配置家用燃气泄漏预警设施。

7.4.2 燃气用具能效等级是表示家用燃气用具能效高低差别的一种分级方法。产品的能源效率等级越低，表示能源效率越高，节能效果越好。《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》GB 20665、《家用燃气灶具能效限定值及能效等级》GB 30720、《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》GB 30531 等标准对各类燃气用具的热效率都设定了能效限定值，并将燃气用具能效等级分为三级，达到一、二级能效的产品为节能产品。结合新区高标准建设要求，规定燃气用具宜符合二级及以上能效标准。

7.4.3 燃具和燃气管道之间的软管经常因连接松动和胶管老化而漏气，容易引发燃气中毒和火灾事故，室内燃气管道采用软管时应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB50028 中相关规定。

7.4.4 基于商业燃具或用气设备安装地点的换气、温控及维护维修等需求考虑，应设置在开阔场地、良好通风、合适温度的场所，保障燃气具运行稳定、维护便捷、安全可靠。燃气设备停用或检修时必须关断阀门。

7.4.5 家用燃气泄漏预警设施包括燃气报警器和自动切断阀，能有效避免因燃气泄漏而引起的爆炸、火灾、中毒等恶性事故。在国外，家用燃气报警器已成为家庭生活的必需品，使用普及率达 85% 以上；而在国内，燃气报警器的普及率不到 60%。

《河北省城市市政基础设施建设“十四五”规划（供水、供热、燃气）》：“加强燃气用户安全保障措施，既有住宅和单位管道燃气用户全部加装具有自动切断功能的安全装置，提升用户安全用气水平。”熄火保护装置是防止燃气具意外熄火导致燃气外泄的安全装置。具体要求可参照《家用燃气灶具》GB 16410、《商用燃气燃烧器具》GB 35848、《燃气燃烧器和燃烧器具用安全和控制装置 特殊要求 热电式熄火保护装置》GB/T 38693 等标准执行。

7.5 智能管理

7.5.2 管道巡检指通过先进巡检设备对各类高、中、低压燃气输配管网及调压箱（柜）、调压站等燃气设施进行安全检查；通过各类智能巡检终端的应用，结合 GIS 管网信息，实现管网巡检的可视化、数字化、可量化，做到巡检到位率 100%，保障燃气供应安全。

7.5.3 燃气系统的监控和检测仪表容易受环境条件、零部件稳定性等因素影响，导致数据偏差，为提升监控预警准确性和稳定性，应定期校准维护设备仪表，对监测数据进行校准。

7.5.4 《河北省城市市政基础设施建设“十四五”规划（供水、供热、燃气）》提出，推进城市燃气信息化建设水平。构建“省、市、县、企业”四级联网的燃气行业监管信息系统，实现信息数据动态采集、科学监测。加快推进液化石油气充装追溯信息平台建设，实现“来源可查、去向可追、责任可究”的监管目标。鼓励燃气企业使用数据采集与监视控制系统（SCADA）、地理信息系统（GIS）和全球定位（GPS）巡线系统等技术，实现输配系统现代化监控管理，保证安全供气。

雄安新区应基于先进的物联网、大数据、云计算、信息系统等技术，并结合多元化的数据采集以及监控系统，逐步建立智能燃气信息管理平台，对燃气管道运行情况进行实时检测和把控，及时获取并分析相关运行数据信息，实现管网运行状态监控和智能化调节，实现远程抄表、泄漏报警切断、智能监测、智能查询、在线支付、阶梯气价、消费预测、大数据分析、安全知识学习和安全体验等功能，达到燃气用量数据分析、燃气管网安全检测、燃气工程监督管理、燃气应急指挥调度等多重目标。

8 供热

8.1 一般规定

8.1.1 供热工程的危险程度较高，重大事故时有发生，应将确保供热安全放在首要位置。供热安全包括供热设施的安全、施工和运行管理人员的安全、所涉及的社会公共安全等方面。另外，供热行业是业能耗大户和重要的空气污染源，供热工程建设应满足环境保护的要求。

8.1.2 宜通过多种能源互补供热保障能源资源的可靠性，供热能源供应的稳定可靠要考虑能源输送通道、输送能力、存储能力等方面，保证城市供热系统具有抵御突发事件和极端天气造成的能源供应紧缺的能力。热源应考虑在事故条件下，仍能够保证一定比例的基本供热能力，重要的供热区域宜考虑集中供热，重要的用户宜考虑多热源供热或双燃料热源。多热源的条件下，应实现热网的互联互通，通过联网运行，提高安全可靠性和经济性。

8.1.3 为确保供热系统稳定高效运行，应建立供热工程建设质量保障机制。《建设工程勘察设计管理条例》中明确规定：“设计文件中选用的材料、构配件、设备，应当注明其规格、型号、性能等技术指标，其质量要求必须符合国家规定的标准”。在保证产品质量的基础上，使用的节能和环保产品应符合《中华人民共和国节约能源法》，在降低能耗，减少污染的同时，也可提高供热企业的经济效益。同时，应按照国家相关标准规范要求严格把关施工过程，按照施工流程和质量控制要求保障施工安全规范。应按照《城镇供热管网工程施工及验收规范》（CJJ28）要求，开展工程验收作。

8.1.4 为保障供热系统供热效率，提升供热安全稳定性，应建立涵盖供热系统各环节运维维护制度，涵盖运行维护方案、专业化队伍、应急管理设备及措施等。

8.2 热源供应

8.2.1 清洁能源供热率是指利用天然气、电力(各类热泵)、地热、生物质能、太阳能、余热、核能等清洁能源作为热源供热的面积占总供热面积的比重。《北方地区冬季清洁取暖规划(2017~2020年)》（发改能源〔2017〕2100号）要求，主要城市清洁供热率要达到70%。考虑到雄安新区高标准建设要求，清洁供热率宜达到100%。

《河北雄安新区规划纲要》也提出：“建设清洁环保的供热系统。科学利用地热资源，统筹天然气、电力、地热、生物质等能源供给方式，形成多能互补的清洁供热系统。”

8.2.2 可再生能源供给率是指利用地热能、生物质能、风电、太阳能等作为热源供热的面积占总供热面积的比重。利用可再生能源供热是我国调整能源结构、实现节能减排、合理控制能源消费总量的迫切需要，是完成非化石能源利用目标、建设清洁低碳社会、实现能源可持续发展的必然选择。新区可再生能源利用率不宜低于 20%。

8.2.3 根据热能生产、供给、需求之间的时空变化规律，结合谷电蓄冷蓄热、跨季节、热回收等能源储存回收利用模式，科学合理构建供热能源保障体系，实现能源的高效利用。

8.3 供热输配

8.3.1 管网热能输送效率是指管网热用户收到的热量占热源输送热量的比率，是反映管网能源输送效能的主要指标。

《城镇供热系统评价标准》GB/T 50627-2010 提出“能效评价应符合下列规定：室外供热管网输送效率不应小于 0.9。”《供热系统节能改造技术规范》GB/T50893-2013 中规定：热水管道地下敷设沿程温降 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}/\text{km}$ 。

雄安新区新建供热管网应强化保温措施，控制好补水率，室外供热管网热能输送效率不宜低于 96%。

8.3.2 一级管网补水率是指一级管网的补水量所占系统循环水量的比重；二级管网补水率是指二级管网的补水量所占系统循环水量的比重，二级管网由于直接进入建筑物的热用户，其漏水明显大于一级管网，因此分别作出分级规定。

《城镇供热系统评价标准》GB/T 50627-2010 中提出“能效评价应符合下列规定：供热系统一次网补水率不应大于 0.5%；供热系统二次网补水率不应大于 1.0%。”

8.3.3 供热设施在供热期发生故障，停运 8h 及以上不能恢复的，即为运行事故。《城镇供热管网设计规范》CJJ 34-2010 提出“供热系统的主环线或多热源供热系统中热源间的连通干线设计时，各种事故工况下的最低供热量保证率应符合下表规定。”

表 1 事故工况下的最低供热量保证率

采暖室外计算温度 $t(^{\circ}\text{C})$	最低供热量保证率(%)
$t > -10$	40
$-10 \leq t \leq -20$	55
$t > -20$	65

雄安新区采暖室外计算温度为 -7.0°C ，按照《城镇供热管网设计规范》CJJ 34-2010 要求，最低供热保证率为 40%。考虑到今后居民舒适、安全要求的提高，城市供热保障能力的加强，宜将事故供热保证率提升到 50% 以上。

8.3.4 供热管网若漏点不能及时发现，易发生影响公共安全的恶性事故。特别是直埋供热管道发生泄漏，漏点位置确认难度大、停热时间长、抢修成本高。为了确保供热管网安全稳定运行，提高供热管网管理效率，对雄安新区新建供热管网提出了配置安装检漏报警系统的要求。

8.3.5 热力站的基本功能是改变供热介质参数及分配、控制与计量供给热用户热量。《供热工程项目规范》GB55010 中规定“以建筑物供暖、通风、空调及生活热水热负荷为主的供热系统应采用热水作为供热介质。”

8.3.6 为提高城市供热行业应对供热重大事故的能力，在事故发生时应迅速、有效地开展现场救援，最大限度减少事故造成的损失，确保冬季供热安全；应建立完善的应急安全管理机制，合理配置供热管网的监控预警设施，提高供热管线风险早期识别和预测预警能力；同时应合理配置应急处理设备、事故抢险队伍，提升应急供热保障能力。

《城镇供热管网设计规范》CJJ 34-2010 条文说明中指出：“考虑较大管径的管道抢修恢复供热能在 24h 以内完成，较小管径能在 12h 内完成。”雄安新区供热管网的管径一般不大于 DN1000，且雄安新区属于寒冷地区，因此要求事故停止供热修复时间应小于 24h。

8.4 用户热计量

8.4.1 室内温控装置的普及有利于推进实现居民用户可调的远程数字化智能监控平台的应用，可满足“按需供热”要求，同时也便于用户节能。公共建筑应设置楼栋热计量装置；居住建筑应设置分户热计量装置，。用户热计量装置应能够将用户耗热量、供回水温度、室温等数据上传至热力系统智能监控平台。用户热计量装置的使用可以推进用户的行为节能，从用户侧减少能耗。

8.5 智能管理

8.5.1 新区应搭建热力管网及设施的信息管理系统，实现热力管网及设施信息化、标准化、规范化的“一张图”动态管理，实时监控分析供热系统综合能源站-管网-入户站等关键节点的运行参数，切实保障供热管网及设施安全运行。

8.5.2 《河北雄安新区规划纲要》中指出“加强智能基础设施建设。与城市基础设施同步建设感知设施系统，形成集约化、多功能监测体系，打造城市全覆盖的数字化标识体系，构建城市物联网统一开放平台，实现感知设备统一接入、集中管理、远程调控和数据共享、发布；……对城市全局实时分析，实现公共资源智能化配置。”

8.5.3 供热系统智能监控平台基于 GIS（地理信息系统）、物联网、大数据和人工智能技术，能够分析供热管网内的流量、温度、压力等变化情况，实现整个供热系统的过程管理和运行管理。

针对公共建筑用户在不同时间段的采暖（空调）需求，对每一个供暖支路和冷热设备不同时间段按照不同温度要求进行分时分段控制运行，解决大多数供热管网普遍存在的统一温度供应不同时段、不同区域的能源浪费问题，实现“精准供热”。

针对居住建筑用户自主调节、行为节能的采暖需求，进行热力站供热参数与采暖负荷需求联动调控，基于智能调控模型及调控策略，实现“站荷联动”、“按需供热”。满足“供热企业可控、居民用户可调、政府主管部门可管”的远程数字化智能监控平台要求，最大程

度实现供热节能目标；通过智能化、信息化的供热需求预测、供热调控策略决策，实现公共建筑分时分温分区供热、居住建筑按用户自主调节供热，提高供热系统智能化水平和运行效能。

热力系统智能监控平台应具备对热源、管网、热力站、用热端等供热系统的实时工况数据远程传输，供热系统实现自动化监测、远程控制，热力站实现无人值守；公共建筑用户实现分时分温分区供热、居住建筑用户实现自主可调供热；建立供热系统的数据信息系统，实现热力管网规划设计、工程施工、调度运行、设备维护、用户服务等环节的智能化管理及监控；建设突发事件应急指挥系统，建立快速响应、及时处理、主动善后的突发事件处理机制；建设供热监控及评价系统，对供热系统运行、设备维护、人员巡检、用户服务等各环节进行全面的综合指标分析、监测、调控、评估和改进。

9 电力

9.1 一般规定

9.1.2 《电力系统安全运行导则》GB38755-2019 规定，合理的电网结构和电源结构应该满足如下基本要求：

（1）能够满足各种方式运行下潮流变化的需要，具有一定的灵活性，并能适应系统发展的要求；

（2）任一元件无故障断开，应能保持电力系统的稳定运行，且不致使其他元件超过规定的事故负荷能力和电压、频率允许偏差的要求；

（3）应有较大的抗扰动能力，并满足标准规定中的有关各项安全稳定标准；

（4）满足分层和分区的原则；

（5）合理控制系统短路电流；

（6）交、直流电互相适应、协调发展；

（7）电源装机的类型、规模和布局合理，具有一定的灵活调节能力。

新区供电系统布局应按照以上要求执行。

9.2 供电保障

9.2.1 供电可靠率是供电质量的重要指标,也是提高电能质量的重要内容。《河北雄安新区规划纲要》中要求“新区供电可靠率达到99.999%”。未来雄安新区通过规划建设高可靠性供电系统结构,供电可靠率可达到国际领先水平,并逐步达到99.999%的规划目标。

9.2.2 供电系统作为城市生命线的关键支撑条件,应充分保障供水、排水、道路交通、供热、燃气等重要基础设施的持续稳定安全供电。根据《河北雄安新区启动区控制性详细规划》指出“启动区供电可靠率达到99.999%,重要设施供电可靠率达到99.9999%。”《河北雄安新区起步区控制性规划》指出“起步区供电可靠率达到99.999%,重要设施供电可靠率达到99.9999%”,新区重要设置供电应逐步达到99.9999%

9.2.3 绿色电力是利用特定的发电设备,如风机、太阳能光伏电池等,将风能、太阳能等可再生的能源转化成电能。《河北雄安新区规划纲要》提出:“积极引入风电、光电等可再生能源,作为新区电力供应的重要来源;……坚持绿色供电,形成以接受区外清洁电力为主、区内分布式可再生能源发电为辅的供电方式。依托现有冀中南特高压电网,完善区域电网系统,充分消纳冀北、内蒙等北部地区风电、光电。”《河北雄安新区起步区控制性规划》明确:“科学开发利用可再生能源,实现起步区电力、燃气等清洁能源稳定安全供应。”

9.2.4 为保证新区供电系统电能质量，新区供电系统建设应满足《电能质量 供电电压偏差》GB/T 12325、《电能质量 三相电压不平衡》GB/T 15543、《电能质量 暂时过电压和瞬态过电压》GB/T 18481、《电能质量 电压波动和闪变》GB/T 12326 和《电能质量 公用电网谐波》GB/T 14549 等标准的相关规定。

同时，《雄安新区电网规划设计技术原则》Q/GDW04 对供电电压偏差和电网频率偏差还做出了以下规定：

(1) 供电电压偏差

①220kV 及 110kV 供电电压正负偏差的绝对值之和不超过标称电压的 10%；

②10kV 及以下三相供电电压允许偏差为标称电压的 $\pm 7\%$ ；

③220V 单相供电电压允许偏差为标称电压的 $-10\% \sim +7\%$ 。

(2) 电网频率偏差

额定频率为 50Hz，正常频率偏差不得超过 $\pm 0.2\text{Hz}$ 。

新区供电系统电能质量应按照以上要求执行。

9.3 输配高效

9.3.1 电力输送是指由发电厂或电源从某处输送到另一处的一种方式。早期多采用直流输电，后期逐渐演变成交流传送，减少了电力输送中的损耗，提高了速度和传送长度。《河北雄安新区规划纲要》：“形成跨区域、远距离、大容量的电力输送体系，保障新区电力供应安全稳定、多能互补和清洁能源全额消纳。”

9.3.2 综合管廊是指地下城市管道综合走廊，即在城市地下建造一个隧道空间，将电力等各种工程管线集于一体，设有专门的检修口、吊装口和监测系统，实施统一规划、统一设计、统一建设和管理。

《河北雄安新区规划纲要》指出“在城市干路、高强度开发和管线密集地区，根据城市发展的需要，建设干线、支线和缆线管廊等多级网络衔接的市政综合管廊系统”；《河北雄安新区启动区控制性详细规划》提出“将电力电缆纳入综合管廊，高压电缆独立成仓”。

9.3.3 中低压配电网作为电能分配主要途径，应结合新区发展规划、建设时序、区域需求等优化中低压配电网及其附属设施建设，保障新区各配电站和各类用电负荷的电源供给。新区中低压配电网网架结构应满足《雄安新区电网规划设计技术原则》Q/GDW04 中的相关要求。

9.3.4 直流配电网是相对于交流配电网而言，直流负荷可以直接由直流母线供电。直流配电网线损小，可靠性高、无需相频控制、接纳分布式电源能力强。《河北雄安新区启动区控制性详细规划》指出“创新能源配给形式，结合分布式光伏、电动汽车充电和储能，应用低压直流配电网。”《河北雄安新区起步区控制性规划》指出“优先建设直流配电网，并逐步推广在更大范围应用”。

9.3.5 为满足电力系统日负荷峰谷差的需要，保证电力系统安全经济运行，需要进行调峰容量安排和设备配置，确定系统调峰需求量、调峰电源及容量、需求平衡及调峰方案。电力系统中引入储能环节后，能提高系统运行稳定性、调整频率、补偿负荷波动，也能实现需求侧管理，降低供电成本，促进可再生能源应用。《河北雄安新区起步区控制性规划》指出“利用公共空间建设地下小型储能设施，结合充电桩、分布式光伏建设分散储能设施，实现电力有效调峰调频。在公共开敞空间、学校等区域，优先建设直流配电网”。

9.3.6 供排水、燃气、供热等大量市政管线及附属设施建于地下，环境隐蔽复杂，影响因素多变，为提高地下市政基础设施的监控能力、预警水平、运维效果，需建立相应的地下监控系统，并为监控系统提供具有防腐、防潮、抗虫咬、抗压等功能的电力供应系统，保障地下监控系统的稳定运行。

9.4 应急保障

9.4.1 电力系统作为城市健康运行的重要基础设施，其在城市发生内涝、冰冻等自然灾害时的供电保障能力是其他市政基础设施功能发挥的重要前提。因此，电力系统的安全防护能力要充分考虑不同等级自然灾害的应对能力和应急保障措施，为其他市政基础设施应对自然灾害提供电力保障。

9.4.2 独立电源分为备用电源和自备应急电源。其中，备用电源是根据用户在安全、业务和生产上对供电可靠性的实际需求，在主电源发生故障或断电时，能有效为全部负荷或保安负荷提供电力的电源；自备应急电源是在主供和备用电源全部发生中断的情况下，由用户自行配备的，能为用户保安负荷提供可靠供电的独立电源。通过建立抢修站点、配置应急发电车等措施实现极端情况下的用电保障。《电力安全事故应急处置和调查处理条例》指出“事故造成重要电力用户供电中断的，重要电力用户应当按照有关技术要求迅速启动自备应急电源。”自备应急电源类型及技术指标可参考《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》GB/T29328。

9.5 智能管理

9.5.1 利用大数据、人工智能技术构建供配电系统，在普及信息化、数字化的基础上，全面启动并逐步实现智能化转型，建立功能强大的电力监管系统大脑，实现科学合理的预判规划、调度及应急管理，助力企业、行业、政府决策智慧化。

《河北雄安新区规划纲要》提出：“构建城市安全和应急防灾体系”中要求健全综合应急体系，建设供水、供电、燃气、交通等生命线应急保障系统。《河北雄安新区起步区控制性规划》提出：“建设智能水务、智能能源，推动水电气热的智能计量和调控，推广错峰用能、分时定价、绿色能源交易等一体化综合能源服务模式。”

9.5.2 积极推行供配电系统一体专业化运管模式，借助 GIS（地理信息系统）、大数据、云计算等信息技术，实现区域电力系统“一张图”智能管理，构建电力系统智能管理平台，统筹规划建设与运行管理，提高电力系统线上巡检的精确度，推动城区一体化综合能源服务和生命线应急保障能力建设。电力系统智能管理平台应从架构、功能、性能、接口和数据存储几方面构建，符合新区电力系统相关要求，并实现业务化运行。

9.5.3 电气化是指在国民经济各部门和城乡人民生活中普遍地使用电力。各地区的电气化水平，受发展阶段、技术、经济、社会和自然因素等多重因素影响。雄安新区作为高标准新城，应在全国电气化水平的基础上，进一步提高电气化比例，实现全域电气化。

9.5.4 电力系统的日常运维是供电保障的重要基础，包括对送变电线路、供配电所等的运行状态人工核验、设备仪表的运行维护等，保障电力系统安全稳定运行的同时，为电力系统线上管控平台的监控信息数据校准、数据资源动态更新、监控预警能力保障等提供线下验证、演练等作业内容。

9.5.5 电力系统智能化管理平台是在电力系统“一张图”的基础上，耦合建设运行数据分析、监控预警、电力调控、应急保障等功能，实施模型源头统筹，响应城市信息模型（CIM）平台的通融要求，为城市的安全、高效、智能供电提供线上显示、线上预警、线上调控、线上应急、线上跨部门联动等功能的全过程综合数字化管控平台。

10 通信

10.1 一般规定

10.1.2 2013 年 8 月，国务院发布“宽带中国”战略及实施方案，明确宽带网络是我国经济社会发展的“战略性公共基础设施”。目前通信已成为与水、电、气、暖等具有相同地位建筑基本功能，属于公共基础设施。通信基础设施可采用公共通信资源或自建通信系统。

10.1.3 通信设施应与市政、交通、电力、公安、应急等设施资源共享，避免重复建设、无序建设，且移动基站应优先与道路上各类杆件合并设置，并应符合景观美化、亮化的要求，确保通信基站经济美观，与城市规划相一致。

10.1.4 《河北雄安新区规划纲要》提出：“采用现代信息、环保技术，建成绿色低碳、智能高效、环保宜居且具备优质公共服务的新型城市。”作为智慧城市建设的重要载体，通信系统应满足未来雄安新区大数据、云计算、物联网为基础的新兴业务需求。

10.1.5 “没有网络安全就没有国家安全，就没有经济社会稳定运行，广大人民群众利益也难以得到保障。”近些年，来国内外相继发生对重要基础设施的网络攻击。雄安新区通信工程建设应符合《中华人民共和国网络安全法》和《信息安全技术 网络安全等级保护实施指南》GB/T 25058、《信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求》GB/T 22239 等网络安全等级保护相关系列标准要求。

10.1.7 移动通信网络更新迭代较快，网络设备及天线的新增、更替频率高，为便于后期施工及维护，减少其他干扰，移动通信基础设施选址应优选公共场所。

10.2 网络设施建设

10.2.1 《河北雄安新区启动区控制性详细规划》提出：“加快第五代移动通信网络（5G）商用步伐，逐步实现新区全域覆盖，配备相应地上地下设施，预留移动通信网络升级条件。”

《河北省人民政府办公厅关于加快 5G 发展的意见》提出：“5G 网络建设走在前列。到 2020 年底，雄安新区、冬奥会张家口赛区、石家庄市主城区实现 5G 网络覆盖，5G 基站 1 万个。到 2022 年底，其他各市（含定州、辛集市）主城区实现 5G 网络覆盖，5G 基站达到 7 万个，5G 用户数突破 1000 万户，5G 网络覆盖面和建设水平位居全国前列，其中雄安新区力争成为全球 5G‘先行城市’。”

10.2.3 依据雄安新区各组团区域人口密度、功能划分、路网结构、用户分布、技术指标，采用核心机房、汇聚机房、接入机房、小区机房、小机房、无机房等建设模式，构建层次清晰、架构合理的信息通信机房布局，以满足智慧城市中公用通信业务及以大数据、云计算、物联网为基础的新兴业务的接入、交换、处理、存储需求。

10.2.4 互联网协议第六版（IPv6）是互联网升级演进的必然趋势和网络强国建设的基础支撑。《关于加快推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署和应用工作的通知》、《国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等文件均对 IPv6 布局提出了相应要求。因此，规定雄安新区 IPv6 率先布局，起步区逐步全覆盖。

10.2.5 建设高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施，并持续建设、升级、优化。《河北雄安新区起步区控制性规划》提出：“未来积极采用国际一流的无线通信和有线通信技术，构建高速宽带无线通信网络和动态领先的光纤网络，形成超大容量调度能力，推动建设天地一体化信息网络，形成泛在高速的通信网络体系，建成面向全国、通达全球的信息枢纽。”

10.2.6 《河北雄安新区起步区控制性规划》要求：“积极采用先进的无线接入技术，构建积极采用先进的无线接入技术，构建广覆盖、低成本、低功耗无线网络，加快推进移动物联网、增强型等低功耗广域网络，预置留广域网络，预置留未来网络技术发展和应用条件，形成全域全时、互联互通的物联感知网络体系，积极采用未来网络和先进感知技术，对网络进行动态更新迭代技术，对网络进行动态更新迭代实现人与人、人与物的万物互联感知”。

10.2.7 《信息安全技术 网络安全等级保护定级指南》GB/T 22240-2020 规定：“7 确定安全保护等级 对于通信网络设施、云计算平台 / 系统等定级对象，需根据其承载或将要承载的等级保护对象的重要程度确定其安全保护等级，原则上不低于其承载的等级保护对象的安全保护等级。”新区市政基础设施信息系统建设应符合该规定。

《河北雄安新区起步区控制性规划》提出“通过强化软件、芯片等自主产权技术应用，保证数据信息安全，保障市政基础设施相关数据的采集、传输、存储过程安全管理。”

10.3 数据传输保障

10.3.1 综合管廊是指地下城市管道综合走廊，即在城市地下建造一个隧道空间，将通信等各种工程管线集于一体，设有专门的检修口、吊装口和监测系统，实施统一规划、统一设计、统一建设和管理，是保障城市运行的重要基础设施和“生命线”。

10.3.2 管道、容器等密闭空间内数据采集可采用 NB-IoT 自组网、无线物联网或者光纤通信网络等模式实现。《河北雄安新区起步区控制性规划》提出：“在建筑、管廊等大型设施内部敷设嵌入式传感设备，监测设施的物理与运行状态。……在社区、街道等区域和管线、水体等设施，结合应用需求，分步部署视频采集、状态监测、环境感知等独立式传感设备。”

10.3.3 构建综合感知设备需要集成摄像头、LED 屏幕、5G 微基站、公共广播、传感器等。《河北雄安新区规划纲要》提出：“构建城市物联网统一开放平台，实现感知设备统一接入、集中管理、远程调控和数据共享、发布；……搭建云计算、边缘计算等多元普惠计算设施，实现城市数据交换和预警推演的毫秒级响应，打造汇聚城市数据和统筹管理运营的智能城市信息管理中枢，对城市全局实时分析，实现公共资源智能化配置”。

10.3.4 市政基础设施领域各专业用户根据相应权限，通过电脑、手机 APP 等多维终端实现异常报警、在线查询、远程控制等功能，完成应急响应和日常业务的线上管理。《河北雄安新区规划纲要》指出：“构建城市物联网统一开放平台，实现感知设备统一接入、集中管理、远程调控和数据共享、发布”；“构建城市智能治理体系，建设全程在线、高效便捷，精准监测、高效处置，主动发现、智能处置的智能政务、智能环保、数字城管。”

10.3.5 《河北雄安新区规划纲要》提出：“建立健全大数据资产管理体系，打造具有深度学习能力、全球领先的数字城市。”目前，制约大数据共享平台业务数据融合的主要瓶颈之一为通信数据标准不统一，建议统一的数据标准是建议数字城市的重要基础。

10.3.6 《河北雄安新区规划纲要》提出：“建立数据资产管理体系。……加强电信网、广播电视网、互联网等基础网络的安全监管与保障，建立城市智能信息容灾备份系统。”

10.4 智能管理

10.4.1 探索智慧城市管理新模式。应用新技术创新城市管理模式，建设智能高效宜居新型城市，实现城市管理网络化、数字化、智能化。研究在雄安新区建设国家级互联网骨干直联点，探索建设新型互联网交换中心。开展大数据应用综合性试验，推动建设跨部门、跨层级、跨业务的大数据中心，实现数据信息共享和深度应用。支持雄安新区在构建世界先进的城市信息基础设施基础上，深入推进“城市大脑”建设，探索建立基于全面感知的数据研判、决策治理、一体化智能城市管理模式，为交通、安全、环卫等精细化管理提供瞬时反应、高效联动的解决方案。

《河北雄安新区规划纲要》提出：“坚持数字城市与现实城市同步规划、同步建设，适度超前布局智能基础设施，推动全域智能化应用服务实时可控，建立健全大数据资产管理体系，打造具有深度学习能力、全球领先的数字城市。”

10.4.2 建立工程应用标准化解决方案，实现现场感知层设备的数据上传。全面应用电子化结算平台，实现结算费用实时化、编制自动化、审核智能化。提高施工环境自动化监测水平。《河北雄安新区规划纲要》提出：“加强智能基础设施建设。与城市基础设施同步建设感知设施系统，形成集约化、多功能监测体系，打造城市全覆盖的数字化标识体系，构建城市物联网统一开放平台，实现感知设备统一接入、集中管理、远程调控和数据共享、发布。”

本标准用词说明

1 为了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 标准中指明应按其他有关标准执行时的写法为：“应按……执行”或“应符合……的规定”。

引用标准名录

- 1 《生活饮用水卫生标准》 GB 5749
- 2 《地表水环境质量标准》 GB 3838
- 3 《地下水质量标准》 GB/T 14848
- 4 《安全防范工程技术标准》 GB 50348
- 5 《室外排水设计标准》 GB 50014
- 6 《建筑地基基础工程施工验收规范》 GB 50202-2018
- 7 《建筑供水排水设计标准》 GB 50015-2019
- 8 《农村生活污水处理工程技术标准》 GB/T 51347
- 9 《城镇雨水调蓄工程技术规范》 GB 51174-2017
- 10 《检查井盖》 GB/T 23858-2009
- 11 《城市污水处理厂污染物排放标准》 GB 18918
- 12 《海绵城市建设评价标准》 GB/T 51345
- 13 《城市污水再生利用 景观环境用水水质》 GB/T 18921
- 14 《市容环卫工程项目规范》 GB 55013-2021
- 15 《移动水平式生活垃圾压缩机通用技术条件》 GB/T 36135-2018
- 16 《生活垃圾焚烧污染控制标准》 GB 18485-2014
- 17 《燃气工程项目规范》 GB 55009
- 18 《城市综合管廊工程技术规范》 GB 50838
- 19 《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》 GB 20665
- 20 《家用燃气灶具能效限定值及能效等级》 GB 30720
- 21 《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》 GB 30531
- 22 《城镇燃气设计规范》 GB50028
- 23 《家用燃气灶具》 GB 16410
- 24 《商用燃气燃烧器具》 GB 35848
- 25 《燃气燃烧器和燃烧器具用安全和控制装置 特殊要求 热电式熄火保护装置》 GB/T 38693
- 26 《城镇供热系统评价标准》 GB/T 50627-2010
- 27 《供热系统节能改造技术规范》 GB/T50893-2013
- 28 《电力系统安全运行导则》 GB38755-2019
- 29 《城市电力规划规范》 GB/T50293-2014
- 30 《电力系统技术导则》 GB/T 38969-2020
- 31 《电网运行准则》 GB/T 31464-2015

- 32 《电工术语 发电、输电及配电 电力系统规划和管理》 GB/T 2900.58-2008
- 33 《电工术语 发电、输电及配电 电力系统可信性及服务质量》 GB/T 2900.103-2020
- 34 《电能质量 供电电压偏差》 GB/T 12325
- 35 《电能质量 三相电压不平衡》 GB/T 15543
- 36 《电能质量 暂时过电压和瞬态过电压》 GB/T 18481
- 37 《电能质量 电压波动和闪变》 GB/T 12326
- 38 《电能质量 公用电网谐波》 GB/T 14549
- 39 《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》 GB/T29328
- 40 《信息安全技术 网络安全等级保护实施指南》 GB/T 25058
- 41 《信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求》 GB/T 22239
- 42 《信息安全技术 网络安全等级保护定级指南》 GB/T 22240-2020
- 43 《信息技术 自动识别和数据采集技术 词汇 第4部分无线电通信》 GB/T 29261.4-2012
- 44 《城市供水水质标准》 CJ/T 206
- 45 《生活饮用水水源水质标准》 CJ3020
- 46 《城市供水水质标准》 CJ/T206
- 47 《城镇供水水质在线监测技术标准》 CJJ/T271
- 48 《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》 CJJ58
- 49 《隔油提升一体化设备》 CJ/T 410
- 50 《餐饮废水隔油器》 CJ/T 295
- 51 《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》 CJJ 68-2016
- 52 《城镇污水处理厂污泥处理稳定标准》 CJ/T 510
- 53 《生活垃圾转运站技术规范》 CJJ/T 47 -2016
- 54 《生活垃圾焚烧炉》 CJ/T 118-2000
- 55 《城镇供热管网设计规范》 CJJ 34-2010
- 56 《生活有机垃圾微生物处理设备技术条件》 DB11/T 170-2002
- 57 《快递绿色包装使用与评价规范》 DB11/T 1859-2021
- 58 《城镇居民生活污水污染物产量测定》 T/CUWA 10101-2021
- 59 《雄安新区电网规划设计技术原则》 Q/GDW04