

UDC

中华人民共和国行业标准



CJJ/T 249 – 2016

备案号 J 2214 – 2016

P

市政公用设施运行管理人员职业标准

Occupation standard for operation management
technician of urban municipal facility

2016 – 07 – 09 发布

2016 – 12 – 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

中华人民共和国行业标准

市政公用设施运行管理人员职业标准

Occupation standard for operation management
technician of urban municipal facility

CJJ/T 249 - 2016

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 6 年 1 2 月 1 日

中国建筑工业出版社

2016 北 京

中华人民共和国行业标准
市政公用设施运行管理人员职业标准
Occupation standard for operation management
technician of urban municipal facility
CJJ/T 249 - 2016

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西郊百万庄）
各地新华书店、建筑书店经销
北京红光制版公司制版
北京同文印刷有限责任公司印刷

*

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：5 $\frac{7}{8}$ 字数：155 千字
2016 年 11 月第一版 2016 年 11 月第一次印刷
定价：29.00 元

统一书号：15112·28885

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

第 1203 号

住房和城乡建设部关于发布行业标准 《市政公用设施运行管理人员职业标准》的公告

现批准《市政公用设施运行管理人员职业标准》为行业标准，编号为 CJJ/T 249-2016，自 2016 年 12 月 1 日起实施。

本标准由我部标准定额研究所组织中国建筑工程工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2016 年 7 月 9 日

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2012 年工程建设标准规范制订修订计划〉的通知》（建标〔2012〕5 号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 城镇供水设施运行管理人员职业能力；5. 城镇排水与污水处理设施运行管理人员职业能力；6. 城镇供热设施运行管理人员职业能力；7. 城镇燃气设施运行管理人员职业能力；8. 城镇垃圾卫生填埋设施运行管理人员职业能力；9. 城镇垃圾焚烧设施运行管理人员职业能力。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由中国建设教育协会负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建设教育协会（地址：北京市海淀区三里河路 9 号，邮编：100835）。

本标准主编单位：中国建设教育协会

本标准参编单位：中国城市燃气协会

中国城镇供热协会

中国城镇供水排水协会

中国城市环境卫生协会

天津市自来水集团有限公司

北京城市排水集团有限责任公司

北京市热力集团有限责任公司

港华投资有限公司

深圳市燃气集团股份有限公司

宁波市鄞州区绿州能源利用有限公司
深圳市能源环保有限公司

本标准主要起草人员：何志方（以下按姓氏笔画排序）

马 慧	王 兰	王 玲	王 莉
王 辉	王增义	毛乾光	艾建国
付 瑶	白贤祥	冯 伟	刘广辉
刘达克	刘鸿奇	孙 奇	李孝萍
杨 彤	杨芳全	连 明	吴 燕
邱 迪	何座成	张瑞娟	周黎明
郑 江	胥 勇	袁 飞	夏小洪
梁 洪	童国芳	廖艳萍	魏 巍

本标准主要审查人员：

崔福义	吴文伟	王 岚	王建军
迟国敬	李德英	杨兴春	张晨光
赵顺萍	徐 姜	唐云华	聂光华
鞠洪芬			

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
3.1	职业能力要求	4
3.2	职业能力评价	6
4	城镇供水设施运行管理人员职业能力	8
4.1	一般规定	8
4.2	供水工艺管理员	8
4.3	供水检测管理员	10
4.4	供水仪表自控管理员	12
4.5	供水机电设备管理员	13
4.6	供水信息管理员	15
4.7	供水管网管理员	17
4.8	供水安全管理员	19
4.9	供水客户服务管理员	21
4.10	供水管网运行管理师	23
4.11	供水运行调度师	25
4.12	供水工艺管理师	27
4.13	供水设备管理师	29
4.14	水质监测管理师	31
4.15	供水运行高级管理师	33
5	城镇排水与污水处理设施运行管理人员职业能力	36
5.1	一般规定	36
5.2	排水监测管理员	36
5.3	污水处理管理员	38

5.4	污泥处理管理员	40
5.5	排水管网管理员	43
5.6	排水机械管理员	45
5.7	排水电气管理员	47
5.8	排水仪表自控管理员	49
5.9	排水信息管理员	52
5.10	排水安全管理员	54
5.11	排水管网运行管理师	56
5.12	排水运行调度师	58
5.13	污水处理管理师	61
5.14	排水设备管理师	63
5.15	排水监测管理师	65
5.16	排水运行高级管理师	67
6	城镇供热设施运行管理人员职业能力	70
6.1	一般规定	70
6.2	锅炉运行管理员	70
6.3	热网运行管理员	72
6.4	仪电运行管理员	73
6.5	化水运行管理员	75
6.6	供热安全管理员	77
6.7	客户服务管理员	79
6.8	供热运行调度师	80
6.9	供热技术设备师	82
6.10	供热运行高级管理师	83
7	城镇燃气设施运行管理人员职业能力	86
7.1	一般规定	86
7.2	场站运行管理员	86
7.3	管网运行管理员	88
7.4	燃气安全管理员	90
7.5	客户服务管理员	92

7.6	燃气运行调度师	94
7.7	燃气技术设备师	96
7.8	燃气运行高级管理师	98
8	城镇垃圾卫生填埋设施运行管理人员职业能力	100
8.1	一般规定	100
8.2	填埋作业管理员	100
8.3	渗沥液处理管理员	102
8.4	环境安全管理员	104
8.5	卫生填埋管理师	105
8.6	渗沥液处理管理师	107
8.7	卫生填埋高级管理师	109
9	城镇垃圾焚烧设施运行管理人员职业能力	112
9.1	一般规定	112
9.2	焚烧运行管理员	112
9.3	发电运行管理员	114
9.4	化水运行管理员	116
9.5	渗沥液处理管理员	118
9.6	焚烧运行管理师	120
9.7	焚烧技术设备师	122
9.8	安全环保管理师	124
9.9	垃圾焚烧高级管理师	126
	本标准用词说明	129
	附：条文说明	131

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	4
3.1	Competency Requirements	4
3.2	Competency Assessment Guidelines	6
4	Occupational Ability of Operation Management Technicians in Water Supply	8
4.1	General Requirements	8
4.2	Process Technician	8
4.3	Water Quality Monitoring Technician	10
4.4	Instrument Automation System Technician	12
4.5	Electromechanical Equipment Technician	13
4.6	Information System Technician	15
4.7	Water Supply Network Technician	17
4.8	Safety Supervisor	19
4.9	Customer Service Technician	21
4.10	Network Operation Manager	23
4.11	Operation Dispatcher	25
4.12	Process Manager	27
4.13	Equipments Manager	29
4.14	Water Quality Monitoring Manager	31
4.15	Operation Director	33
5	Occupational Ability of Operation Management Technicians in Drainage Facilities	36
5.1	General Requirements	36

5.2	Operation Monitoring Technician	36
5.3	Sewage Treatment Technician	38
5.4	Sludge Treatment Technician	40
5.5	Sewer Network Technician	43
5.6	Mechanical Equipment Technician	45
5.7	Electrical Equipment Technician	47
5.8	Automation System Technician	49
5.9	Information System Technician	52
5.10	Safety Supervisor	54
5.11	Network Operation Manager	56
5.12	Operation Dispatcher	58
5.13	Sewage Treatment Manager	61
5.14	Equipment Manager	63
5.15	Operation Monitoring Manager	65
5.16	Operation Director	67
6	Occupational Ability of Operation Management	
	Technicians in Heating Facilities	70
6.1	General Requirements	70
6.2	Boiler Operation Technician	70
6.3	Heating Network Operation Technician	72
6.4	Instrumental and Electrical Operation Technician	73
6.5	Process Water Operation Technician	75
6.6	Heating Security Technician	77
6.7	Customer Service Technician	79
6.8	Heating Operation Dispatcher	80
6.9	Heating Technology and Equipment Manager	82
6.10	Heating Operation Director	83
7	Occupational Ability of Operation Management	
	Technicians in Town Gas Facilities	86
7.1	General Requirements	86

7.2	Gas Terminal Operation Technician	86
7.3	Pipe Network Operation Technician	88
7.4	Gas Safety Supervisor	90
7.5	Customer Service Technician	92
7.6	Gas System Operation Dispatcher	94
7.7	Gas System Technology and Equipment Manager	96
7.8	Gas Operation Director	98
8	Occupational Ability of Operation Management	
	Technicians in Sanitary Landfill Facilities	100
8.1	General Requirements	100
8.2	Landfill Operation Technician	100
8.3	Leachate Treatment Operation Technician	102
8.4	Environment and Safety Supervisor	104
8.5	Sanitary Landfill Operation Manager	105
8.6	Leachate Treatment Operation Manager	107
8.7	Sanitary Landfill Operation Director	109
9	Occupational Ability of Operation Management	
	Technicians in Solid Waste Incineration Facilities	112
9.1	General Requirements	112
9.2	Incineration Operation Technician	112
9.3	Power Generation Operation Technician	114
9.4	Process Water Operation Technician	116
9.5	Leachate Treatment Operation Technician	118
9.6	Incineration Operation Manager	120
9.7	Incineration Technology and Equipment Manager	122
9.8	Safety and Environment Supervision Manager	124
9.9	Waste Incineration Operation Director	126
	Explanation of Wording in This Standard	129
	Addition: Explanation of Provisions	131

1 总 则

1.0.1 为加强市政公用设施运行管理人员队伍建设，指导运行管理人员的培训与使用，提高运行管理人员的职业能力水平，保证市政公用设施运行质量、生产安全、节能环保，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于城镇供水设施、城镇排水与污水处理设施、城镇供热设施、城镇燃气设施、城镇垃圾卫生填埋设施和城镇垃圾焚烧设施等市政公用设施运行单位制定人才队伍规划以及岗位设置、职业培训、能力培养、职业评价等。

1.0.3 市政公用设施运行管理人员的职业能力，除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 职业标准 occupational standards

在国家职业分类大典规定的职业分类中，根据职业岗位的活动内容，对专业人员工作能力水平的规范性要求。

2.0.2 运行管理人员 site technician

在市政公用设施的运行单位从事生产运行管理的专业技术人员。

2.0.3 职业能力 occupational ability

专业人员从事本职业岗位工作的多种能力的综合。专业人员通过将所学知识、技能和态度在特定的职业活动中进行类化和整合所形成的能够完成一定职业任务的能力。

2.0.4 职业能力标准 occupational ability standards

对市政公用设施运行管理人员职业岗位分类、职业素养、职业能力、职业能力测试作出的规定。

2.0.5 专业技能 technical skills

通过学习训练掌握的，完成每一项工作任务应达到的结果或应具备的能力。

2.0.6 专业知识 technical knowledge

完成专业工作应具备的知识，包括通用知识、基础知识和岗位知识。

2.0.7 职业能力评价 competency assessment guidelines

通过考试、考核、鉴定等方式，对专业人员职业能力水平进行测试和判断。

2.0.8 专业能力测试 professional ability test

通过笔试、面试、现场考核等方式，对专业人员掌握相应职业岗位的专业知识和专业技能的程度进行衡量。

2.0.9 通用知识 general knowledge

在市政公用相应行业领域从事各级各类专业技术管理工作的人员，都应掌握的共性知识。

2.0.10 基础知识 basic knowledge

在市政公用相应行业领域的特定职业岗位工作，所应具备的专业基础理论和技术知识。

2.0.11 岗位知识 job knowledge

在市政公用相应行业领域的特定职业岗位工作，所应掌握的专业标准、工作规范、岗位要求和工作方法。

3 基本规定

3.1 职业能力要求

3.1.1 市政公用设施运行管理人员应具有中等职业教育及以上学历，并应具有一定实际工作经验。

3.1.2 市政公用设施运行管理人员应具备必要的表达、计算、识图、计算机应用能力。

3.1.3 市政公用设施运行管理人员应具备下列职业素养：

1 应具有社会责任感和良好的职业操守，诚实守信，严谨务实，爱岗敬业，团结协作；

2 应遵守相关法律法规、标准和管理规定；

3 应树立安全至上、质量第一的理念，坚持安全生产、文明作业；

4 应具有节约资源、保护环境意识；

5 应具有终生学习理念，不断学习新知识、新技能。

3.1.4 市政公用设施运行管理人员职业岗位划分可按表 3.1.4 的规定执行。

表 3.1.4 市政公用设施运行管理人员职业岗位划分

项目	初级专业人员	中级专业人员	高级专业人员
城镇供水设施	供水工艺管理员、供水检测管理员、供水仪表自控管理员、供水机电设备管理员、供水信息管理员、供水管网管理员、供水安全管理员、供水客户服务管理员	供水管网运行管理师、供水运行调度师、供水工艺管理师、供水设备管理师、水质监测管理师	供水运行高级管理师

续表 3.1.4

项目	初级专业人员	中级专业人员	高级专业人员
城镇排水与污水处理设施	排水监测管理员、污水处理管理员、污泥处理管理员、排水管网管理员、排水机械管理员、排水电气管理员、排水仪表自控管理员、排水信息管理员、排水安全管理员	排水管网运行管理师、排水运行调度师、污水处理管理师、排水设备管理师、排水监测管理师	排水运行高级管理师
城镇供热设施	锅炉运行管理员、热网运行管理员、仪电运行管理员、化水运行管理员、供热安全管理员、客户服务管理员	供热运行调度师、供热技术设备师	供热运行高级管理师
城镇燃气设施	场站运行管理员、管网运行管理员、燃气安全管理员、客户服务管理员	燃气运行调度师、燃气技术设备师	燃气运行高级管理师
城镇垃圾卫生填埋设施	填埋作业管理员、渗沥液处理管理员、环境安全管理员	卫生填埋管理师、渗沥液处理管理师	卫生填埋高级管理师
城镇垃圾焚烧设施	焚烧运行管理员、发电运行管理员、化水运行管理员、渗沥液处理管理员	焚烧运行管理师、焚烧技术设备师、安全环保管理师	垃圾焚烧高级管理师

3.1.5 市政公用设施运行管理人员职业能力标准中专业技能的责任程度，可按下列规定分为“负责”、“参与”两种层次：

1 “负责”应表示行为实施主体是工作任务的责任人和主

要承担人。

2 “参与”应表示行为实施主体是工作任务的次要承担人。

3.1.6 市政公用设施运行管理人员职业能力标准中专业知识的要求，可按下列规定分为“了解”、“熟悉”、“掌握”三种层次：

1 “掌握”应为最高水平要求，包括能记忆所列知识，并能对所列知识加以叙述和概括，同时能运用知识分析和解决实际问题。

2 “熟悉”应为次高水平要求，包括能记忆所列知识，并能对所列知识加以叙述和概括。

3 “了解”应为最低水平要求，指对所列知识有一定的认识和记忆。

3.2 职业能力评价

3.2.1 市政公用设施运行管理人员的职业能力评价，可采取专业学历、职业经历和专业能力测试相结合的综合评价方法。

3.2.2 专业能力测试可包括专业知识和专业技能两部分，测试重点应为考查运用相关专业知识和专业技能解决生产运行管理实际问题的能力。

3.2.3 市政公用设施运行管理人员的专业能力测试职业实践最少年限可按表 3.2.3 的规定执行。

表 3.2.3 专业能力测试职业实践最少年限（年）

类别	本专业或相近专业本科及以上学历	本专业或相近专业专科学历	本专业或相近专业中职学历	其他本科及以上学历	其他专科专业学历
初级专业人员	1	1	3	2	3
中级专业人员	5	7	10	7	10
高级专业人员	10	12	15	12	15

3.2.4 市政公用设施运行管理人员专业能力测试的内容，可按本标准第 4 章～第 9 章的规定执行。

3.2.5 专业能力测试专业知识部分可采取闭卷笔试方式，专业技能部分可以闭卷笔试方式为主，具备条件的可部分采用现场实操测试。专业知识和专业技能测试时间可各为 2h。

3.2.6 市政公用设施运行管理人员专业能力测试，专业知识和专业技能可各采取百分制。专业知识和专业技能成绩同时合格，应为专业能力测试合格。

3.2.7 市政公用设施运行管理人员的职业能力评价应由所在省（自治区、直辖市）统一组织实施。

3.2.8 专业能力测试合格的市政公用设施运行管理人员，可取得专业能力测试合格证明。

4 城镇供水设施运行管理人员职业能力

4.1 一般规定

4.1.1 城镇供水设施运行管理人员可在城镇自来水供水企业从事生产组织、运行管理、技术质量、安全监督、设备管理等专业技术管理工作。

4.1.2 城镇供水设施运行管理人员可分为下列三级：

1 初级专业人员：包括供水工艺管理员、供水检测管理员、供水仪表自控管理员、供水机电设备管理员、供水信息管理员、供水管网管理员、供水安全管理员和供水客户服务管理员。

2 中级专业人员：包括供水管网运行管理师、供水运行调度师、供水工艺管理师、供水设备管理师和水质监测管理师。

3 高级专业人员：供水运行高级管理师。

4.2 供水工艺管理员

4.2.1 供水工艺管理员可在供水生产运行现场从事供水系统工艺运行策划、生产运行维护、工艺质量控制、安全生产管理、工艺技术改造和资料信息管理等工作。

4.2.2 供水工艺管理员的专业技能应符合表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 供水工艺管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	工艺运行策划	(1) 能够参与制订供水工艺技术管理制度 (2) 能够提出供水运行工艺技术指标 (3) 能够参与制订供水生产运行操作规程
2	生产运行维护	(4) 能够组织供水生产运行计划的落实 (5) 能够指导、调控供水各环节的运行工况 (6) 能够组织供水生产运行设施设备日常维护检修保养 (7) 能够参与组织供水生产运行设施设备故障诊断及维修 (8) 能够参与协调供水生产运行各岗位的工作

续表 4.2.2

项次	分类	专业技能
3	工艺质量控制	(9) 能够组织开展供水生产运行现场的质量管理 (10) 能够参与组织供水生产工艺质量改进活动 (11) 能够检查评价供水水质质量, 并实施调控
4	安全生产管理	(12) 能够参与制订供水安全生产应急预案 (13) 能够组织供水生产运行事故的应急处理 (14) 能够参与分析供水生产运行事故原因, 提出整改措施
5	工艺技术改造	(15) 能够参与制订供水工艺技术改造方案 (16) 能够参与实施供水工艺技术改造项目 (17) 能够参与供水工艺技术改造项目的调试与验收
6	资料信息管理	(18) 能够建立供水生产运行技术资料、管理档案 (19) 能够评判供水生产运行技术资料、台账的填报质量 (20) 能够组织供水生产运行技术资料的收集、整理、归档

4.2.3 供水工艺管理员的专业知识应符合表 4.2.3 的规定。

表 4.2.3 供水工艺管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 了解国家城镇供水管理的法律法规 (2) 掌握城镇供水安全生产的基本知识 (3) 掌握城镇供水工艺技术方法和工艺流程 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉水力学、工程力学的基本知识 (6) 熟悉水分析化学的基本知识 (7) 熟悉水质工程学的基本知识 (8) 熟悉水处理生物学的基本知识 (9) 掌握水泵、水泵站的基本知识 (10) 了解给水工程仪表与控制的基本知识 (11) 了解水资源利用与保护的基本知识

续表 4.2.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	<p>(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定</p> <p>(13) 掌握供水系统工艺方法的适用范围、工艺流程、操作规程和工艺质量控制标准</p> <p>(14) 熟悉供水设施设备的组成、性能、选型、安装、调试技术要求和方法</p> <p>(15) 熟悉供水设施保养、维修技术要求和方法</p> <p>(16) 熟悉供水系统安全事故和应对水源污染的抢险应急处置方法</p> <p>(17) 了解供水系统节能环保降耗的要求和方法</p>

4.3 供水检测管理员

4.3.1 供水检测管理员可在供水生产运行现场从事原水、出厂水、管网水等水质的检测管理策划、检测过程管理、检测安全管理、检测设备管理、检测数据管理和资料信息管理工作。

4.3.2 供水检测管理员的专业技能应符合表 4.3.2 的规定。

表 4.3.2 供水检测管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	检测管理策划	<p>(1) 能够参与制订供水检测的管理制度</p> <p>(2) 能够提出供水系统运行检测技术指标</p> <p>(3) 能够参与编制供水检测方案和安全操作规程</p>
2	检测过程管理	<p>(4) 能够组织供水检测工作, 实施质量监控</p> <p>(5) 能够对检测项目分析方法进行适用性判断</p> <p>(6) 能够组织现场快速检测</p> <p>(7) 能够检测及评估常用药剂和材料的性能</p>
3	检测安全管理	<p>(8) 能够指导危险化学品的使用与保管</p> <p>(9) 能够参与制订供水突发事件水质检测应急预案</p> <p>(10) 能够对水质突发事件进行应急处理、分析原因</p>

续表 4.3.2

项次	分类	专业技能
4	检测设备管理	(11) 能够对在线检测仪器进行维护保养, 提出检修计划 (12) 能够组织化验室常规及精密仪器设备的保养维护 (13) 能够参与对更新的供水检测仪器进行验收、调试
5	检测数据管理	(14) 能够对供水检测数据进行分析判断, 对超标和异常数据进行反馈处理 (15) 能够对供水检测质量进行程序控制
6	资料信息管理	(16) 能够建立供水检测记录和台账 (17) 能够评判供水检测记录、台账的填报质量 (18) 能够组织供水检测数据报表和资料的收集、整理、归档

4.3.3 供水检测管理员的专业知识应符合表 4.3.3 的规定。

表 4.3.3 供水检测管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 了解国家城镇供水管理的法律法规 (2) 熟悉城镇供水安全生产的基本知识 (3) 熟悉城镇供水工艺技术方法和工艺流程 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉城镇供水系统主要设施设备的组成及性能要求 (6) 熟悉无机化学、有机化学的基本知识 (7) 掌握理化分析、仪器分析的方法 (8) 熟悉水处理微生物学的基本知识 (9) 熟悉城镇供水常用药剂与材料的使用方法和性能要求
3	岗位知识	(10) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (11) 掌握供水检测项目分析的方法原理、操作步骤与质量控制指标 (12) 掌握样品采集、流转与保存处理的方法 (13) 掌握城镇供水检测、危险化学品安全管理的基本知识 (14) 掌握在线监测的方法及质量控制指标 (15) 掌握在线监测及化验室仪器设备的保养与维护方法 (16) 掌握供水系统突发事件应急处理的快速检测方法

4.4 供水仪表自控管理员

4.4.1 供水仪表自控管理员可在供水生产运行现场从事仪器仪表及自动化系统的运行管理策划、系统运行监控、维护检修管理、安全应急处理、技术更新改造和资料信息管理工作。

4.4.2 供水仪表自控管理员的专业技能应符合表 4.4.2 的规定。

表 4.4.2 供水仪表自控管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	运行管理策划	(1) 能够参与制订供水仪表自控系统管理规章制度 (2) 能够参与制订供水仪表自控系统的操作规程 (3) 能够提出供水仪表自控系统的检修计划及方案
2	系统运行监控	(4) 能够组织仪表自控系统的安全生产运行 (5) 能够组织监测仪表自控系统运行状态 (6) 能够分析、处理仪表自控系统异常情况 (7) 能够组织仪表自控系统安全技术培训
3	维护检修管理	(8) 能够检查、指导仪表自控系统的巡检与保养 (9) 能够组织、指导仪表自控系统的定期校验 (10) 能够参与仪表自控系统的大中小修 (11) 能够参与仪表自控系统大中小修后的验收、调试
4	安全应急处置	(12) 能够提出仪表自控系统安全管理措施及安全应急预案 (13) 能够组织仪表自控系统安全检查 (14) 能够组织仪表自控系统安全教育培训和应急预案演练 (15) 能够组织仪表自控系统突发事件的应急处理 (16) 能够分析仪表自控系统故障、事故原因,并提出整改措施
5	技术更新改造	(17) 能够提出仪表自控系统更新改造方案 (18) 能够参与实施仪表自控系统更新改造项目 (19) 能够参与仪表自控系统更新改造项目的验收与调试
6	资料信息管理	(20) 能够建立仪表自控系统报表、台账 (21) 能够组织仪表自控系统报表、台账的记录填报 (22) 能够参与仪表自控系统资料信息化的建设管理 (23) 能够组织仪表自控系统信息资料的收集、整理、归档

4.4.3 供水仪表自控管理员的专业知识应符合表 4.4.3 的规定。

表 4.4.3 供水仪表自控管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 了解国家城镇供水管理的法律法规 (2) 掌握城镇供水安全生产的基本知识 (3) 熟悉城镇供水工艺技术方法和工艺流程 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉电工学、电子学的基本知识 (6) 掌握计量仪表、数据监控及传输的基本知识 (7) 掌握自动控制原理的基本知识 (8) 了解水力学、流体机械的基本知识 (9) 熟悉信息网络的基本知识 (10) 掌握仪表、电气、自控系统制图识图的专业知识
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 熟悉城镇供水系统设备的安全生产操作规程 (13) 掌握城镇供水仪表自控设备选型、安装、调试的要求和方法 (14) 掌握城镇供水仪表自控系统运行操作规程、工艺质量控制指标 (15) 掌握城镇供水仪表自控系统保养、维修的技术要求和方法 (16) 掌握城镇供水仪表自控系统常见故障原因及处理方法 (17) 掌握城镇供水仪表自控系统突发事件应急处置方法

4.5 供水机电设备管理员

4.5.1 供水机电设备管理员可在供水生产运行现场从事供水机械电气设施的设备管理策划、设备运行管理、设备检修维护、设备更新改造、设备应急保障和资料信息管理工作。

4.5.2 供水机电设备管理员的专业技能应符合表 4.5.2 的规定。

表 4.5.2 供水机电设备管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	设备管理 策划	(1) 能够参与制订供水系统机电设备管理规章制度 (2) 能够参与制订供水系统机电设备管理技术标准 (3) 能够参与制订供水系统机电设备大中小修及维护检修计划
2	设备运行 管理	(4) 能够组织供水系统机电设备的安全生产运行 (5) 能够参与制订供水系统机电设备操作规程, 并指导实施 (6) 能够组织供水特种设备的年检、换证 (7) 能够组织机电设备安全技术培训
3	设备检修 维护	(8) 能够指导供水系统机电设备的日常维护保养 (9) 能够组织供水系统机电设备巡检与性能测试 (10) 能够参与供水系统机电设备的大中小修及验收调试 (11) 能够负责供水系统机电设备的备品备件管理
4	设备更新 改造	(12) 能够提出供水系统机电设备更新改造建议和方案 (13) 能够参与实施供水系统机电设备更新改造及验收调试 (14) 能够参与供水系统新技术、新设备的推广应用
5	设备应急 保障	(15) 能够参与编制供水突发事件应急预案 (16) 能够参与组织供水系统机电设备突发事件应急预案的演练 (17) 能够实施供水事故、突发事件应急机电设备保障 (18) 能够参与调查分析供水系统机电设备事故原因, 并进行整改
6	资料信息 管理	(19) 能够建立供水系统机电设备台账 (20) 能够评价供水系统设备管理台账的填报质量 (21) 能够进行供水系统机电设备管理报表、台账的汇总、整理、归档 (22) 能够参与供水系统机电设备信息化管理建设

4.5.3 供水机电设备管理员的专业知识应符合表 4.5.3 的规定。

表 4.5.3 供水机电设备管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 了解国家城镇供水管理的法律法规 (2) 掌握城镇供水安全生产的基本知识 (3) 熟悉城镇供水工艺技术方法和工艺流程 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉水力学的基本知识 (6) 熟悉机械制图、识图的基本知识 (7) 掌握机械原理、流体机械、给水管网系统的基本知识 (8) 熟悉电工学、电机拖动的基本知识 (9) 掌握城镇供水系统主要设备的工作原理、构造和性能要求
3	岗位知识	(10) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (11) 掌握城镇供水系统机电设备的安全操作规程 (12) 掌握供水系统机电设备安装、调试、验收的基本要求和 方法 (13) 掌握供水系统机电设备保养、维修的技术要求 (14) 掌握供水系统机电设备常规故障的原因及处理方法 (15) 掌握供水系统机电设备事故抢险的应急处置方法 (16) 了解供水系统机电设备采购招投标及合同管理的相关 要求

4.6 供水信息管理员

4.6.1 供水信息管理员可在供水企业生产运行现场从事计算机网络和电子信息系统的信息管理策划、信息系统运行、信息系统维护、更新改造管理、信息安全管理 and 资料信息管理工作。

4.6.2 供水信息管理员的专业技能应符合表 4.6.2 的规定。

表 4.6.2 供水信息管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	信息管理 策划	(1) 能够参与制订城镇供水企业信息系统的管理制度 (2) 能够参与制订供水信息系统的技术标准规范 (3) 能够参与制订供水信息系统检修、更新改造计划 (4) 能够参与制订供水信息系统操作规程及安全措施
2	信息系统 运行	(5) 能够参与组织供水信息系统设施设备的技术管理 (6) 能够组织供水信息系统软硬件的运行保障、技术支持工作 (7) 能够对企业供水信息系统进行运行维护及数据更新
3	信息系统 维护	(8) 能够检查指导供水信息系统保养工作 (9) 能够指导供水信息系统软硬件维护、升级和安全防护工作 (10) 能够参与供水信息系统的大中小修及验收调试
4	更新改造 管理	(11) 能够参与编制供水信息系统升级改造、更新建设方案 (12) 能够参与实施供水信息系统升级改造、更新建设工作 (13) 能够参与供水信息系统升级改造、更新建设项目的验收调试
5	信息安全 管理	(14) 能够对供水信息系统及网络安全运行进行管理 (15) 能够组织企业营业、管网、调度、财务等信息系统数据储存、备份与保密 (16) 能够参与编制企业供水信息系统突发事件应急处置预案，并组织实施
6	资料信息 管理	(17) 能够建立供水信息管理系统台账 (18) 能够组织供水信息系统的数据录入与更新 (19) 能够组织供水信息系统数据库的定期备份 (20) 能够对供水信息管理系统资料进行汇总、整理、归档

4.6.3 供水信息管理员的专业知识应符合表 4.6.3 的规定。

表 4.6.3 供水信息管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 了解国家城镇供水管理的法律法规 (2) 熟悉城镇供水安全生产的基本知识 (3) 熟悉城镇供水工艺技术方法和工艺流程 (4) 掌握计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉电路及电子学基础知识 (6) 熟悉自动化基础理论 (7) 掌握计算机技术基础和计算机控制技术知识 (8) 熟悉通信系统原理、信号与信息处理技术 (9) 熟悉计算机网络、网络安全、网络管理的基础知识 (10) 熟悉城镇供水系统主要设备的工作原理、构造和性能要求
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 掌握供水信息系统的安全操作规程 (13) 熟悉企业供水信息系统的应用知识 (14) 掌握供水信息系统维护检修方法 (15) 掌握供水信息系统常见故障、事故处理要求和方法 (16) 熟悉城镇供水信息系统发展新趋势、新技术

4.7 供水管网管理员

4.7.1 供水管网管理员可在供水管网企业从事供水管网及附属设施的管网管理策划、管网运行维护、管网更新改造、设施应急保障和资料信息管理等工作。

4.7.2 供水管网管理员的专业技能应符合表 4.7.2 规定。

表 4.7.2 供水管网管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	管网管理策划	(1) 能够参与制订供水管网的管理制度 (2) 能够参与编制供水管网技术标准和操作规程 (3) 能够参与制订供水管网大中小修及维护检修、更新改造方案

续表 4.7.2

项次	分类	专业技能
2	管网运行维护	(4) 能够组织供水管线及附属设施的选型、安装及验收调试 (5) 能够参与组织供水管网地理信息系统的建立和维护 (6) 能够指导供水管网的运转操作、维护保养、性能测试 (7) 能够组织对供水管网漏损进行检查,并督促整改 (8) 能够参与供水管网的大中小修及验收调试 (9) 能够组织供水管网安全技术培训
3	管网更新改造	(10) 能够参与组织供水管网报废审批及处置 (11) 能够参与供水管网更新改造方案的实施及验收调试 (12) 能够参与供水管网新技术、新设备的推广应用
4	设施应急保障	(13) 能够参与编制供水管网突发事件应急预案 (14) 能够组织实施供水管网事故抢险应急保障措施 (15) 能够参与供水管网故障、事故原因分析,并提出整改措施
5	资料信息管理	(16) 能够建立供水管网管理资料台账 (17) 能够评判供水管网管理资料台账填报质量 (18) 能够参与供水管网信息化管理建设工作 (19) 能够进行供水管网管理资料的汇总、整理、归档

4.7.3 供水管网管理员的专业知识应符合表 4.7.3 规定。

表 4.7.3 供水管网管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 了解国家城镇供水管理的法律法规 (2) 掌握城镇供水安全生产的基本知识 (3) 熟悉城镇供水工艺技术方法和工艺流程 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识

续表 4.7.3

项次	分类	专业知识
2	基础知识	(5) 熟悉机械制图、识图的基本知识 (6) 熟悉水力学的基本知识 (7) 掌握机械原理、流体机械、给水管网系统的基本知识 (8) 熟悉电工学、电机拖动的基本知识 (9) 掌握城镇供水管网主要设备的工作原理、构造和性能要求
3	岗位知识	(10) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (11) 掌握供水管网运行的安全操作规程 (12) 熟悉供水管网安装、调试的技术要求和方法 (13) 掌握供水管网维护保养、维修检修的要求和方法 (14) 掌握供水管网常见故障、安全事故抢险的处理方法 (15) 熟悉供水管网漏损控制要求和方法 (16) 熟悉供水管网土建施工的安全技术要求

4.8 供水安全管理员

4.8.1 供水安全管理员可在供水生产运行现场从事供水安全生产策划、安全监督检查、安全教育培训、安全日常管理、事故应急处理和资料信息管理工作。

4.8.2 供水安全管理员的专业技能应符合表 4.8.2 的规定。

表 4.8.2 供水安全管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	安全生产策划	(1) 能够协助建立安全生产管理责任制等安全生产管理制度 (2) 能够参与安全体系的运行、监督和评价工作 (3) 能够参与建立现场安全管理组织机构 (4) 能够参与编制安全生产工作计划和安全操作规程

续表 4.8.2

项次	分类	专业技能
2	安全监督检查	(5) 能够参与组织安全生产例会及相关会议 (6) 能够进行安全监督检查,对查出的问题督促整改 (7) 能够对安全事故隐患、违章作业进行排查和处置,提出整改措施,并监督落实 (8) 能够检查落实各项安全管理措施
3	安全教育培训	(9) 能够组织开展日常安全生产宣传教育和班组安全培训 (10) 能够参与组织特殊作业人员的培训、考核工作 (11) 能够参与组织供水安全生产及安全防范考核
4	安全日常管理	(12) 能够审核施工队安全手续、特殊工种有效证件及安全措施 (13) 能够对技术改造工程项目劳动保护设施进行监督管理 (14) 能够组织特种设备及安全防护、反恐怖技防物防设施设备的巡检和定期检验 (15) 能够参与组织职业健康劳动保护工作
5	事故应急处理	(16) 能够参与制订突发事件应急处理预案 (17) 能够参与供水安全事故的应急处理 (18) 能够参与供水安全事故的调查分析、落实整改措施
6	资料信息管理	(19) 能够建立安全管理台账及特种设备、操作人员管理档案 (20) 能够评判安全管理资料的填报质量 (21) 能够编制、整理、汇总安全检查记录 and 安全管理资料

4.8.3 供水安全管理员的专业知识应符合表 4.8.3 的规定。

表 4.8.3 供水安全管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 了解国家城镇供水管理的法律法规 (2) 掌握城镇供水安全生产的基本知识 (3) 熟悉城镇供水工艺技术方法和工艺流程 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识

续表 4.8.3

项次	分类	专业知识
2	基础知识	(5) 熟悉机电设备安全技术基本知识 (6) 熟悉城镇供水系统主要设备、设施、材料和药剂的性能要求 (7) 熟悉安全事故致因理论的基本知识 (8) 掌握供水安全管理的基本知识和方法
3	岗位知识	(9) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (10) 熟悉供水系统主要设备的安全生产操作规程 (11) 掌握反恐防暴技防、物防设备器材的操作规程 (12) 熟悉供水系统主要设备的检修程序和要求 (13) 掌握安全生产检查、危险源识别、事故隐患排查的方法 (14) 掌握供水系统安全事故处理、现场生命救护的要求和方法 (15) 掌握安全事故调查分析、整改措施制订的方法 (16) 掌握有限空间生产作业安全防护的要求和方法 (17) 熟悉供水系统施工作业安全管理要求和方法 (18) 熟悉职业健康劳动保护的要求和方法

4.9 供水客户服务管理员

4.9.1 供水客户服务管理员可在供水生产企业营销业务窗口、服务热线等从事客户服务的客服管理策划、供水营销管理、用户服务管理、客服教育培训、客户投诉处理和资料信息管理工作。

4.9.2 供水客户服务管理员的专业技能应符合表 4.9.2 的规定。

表 4.9.2 供水客户服务管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	客服管理策划	(1) 能够参与制订客服管理规章制度 (2) 能够参与制订客服运行系统操作流程、服务标准规范 (3) 能够参与制订用户基础资料标准

续表 4.9.2

项次	分类	专业技能
2	供水营销 管理	(4) 能够参与制订收费管理工作制度 (5) 能够协调水费收缴、欠费催收等工作 (6) 能够指导监督收费管理工作
3	用户服务 管理	(7) 能够组织客服系统运行管理工作 (8) 能够协调客服各岗位的工作 (9) 能够审核客服回复工单 (10) 能够协调处理水表常见故障 (11) 能够对客户供水异常情况进行调查处理
4	客服教育 培训	(12) 能够组织供水基础知识及客户服务培训 (13) 能够组织开展收费工具使用培训 (14) 能够对客服人员的服务质量进行评价
5	客户投诉 处理	(15) 能够组织客服质量回访调查 (16) 能够协调处理投诉事项 (17) 能够参与对重点难点投诉问题进行调查处理
6	资料信息 管理	(18) 能够建立客服基础资料和营业收费等资料档案 (19) 能够组织客服系统记录、资料的填报 (20) 能够组织客服系统资料档案的汇总、整理、归档 (21) 能够组织收费管理信息系统的维护

4.9.3 供水客户服务管理员的专业知识应符合表 4.9.3 的规定。

表 4.9.3 供水客户服务管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 了解国家城镇供水管理的法律法规 (2) 熟悉城镇供水安全生产的基本知识 (3) 了解城镇供水工艺技术方法和工艺流程 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识

续表 4.9.3

项次	分类	专业知识
2	基础知识	(5) 熟悉管理学、管理心理学的基本知识 (6) 熟悉财务管理、会计学的基本知识 (7) 了解城镇供水系统的基本知识 (8) 熟悉质量管理的基本知识 (9) 熟悉用户调查统计的基本知识
3	岗位知识	(10) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (11) 掌握供水服务质量控制标准 (12) 了解供水系统安全事故应急处理的方法 (13) 掌握用户基础资料的收集、整理、核查、存档方法 (14) 熟悉收费工具、财务管理软件的使用 (15) 掌握水费收缴的账务处理方法 (16) 掌握用户投诉问题的调查处理方法

4.10 供水管网运行管理师

4.10.1 供水管网运行管理师可在供水企业的技术管理部门从事输水与配水管网（含二次供水）与泵站设施的运行管理策划、管网运行监控、质量安全控制、运行绩效管理和科技研发管理等工作。

4.10.2 供水管网运行管理师的专业技能应符合表 4.10.2 的规定。

表 4.10.2 供水管网运行管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
I	运行管理策划	(1) 能够编制供水管网运行管理制度、技术标准体系与发展规划 (2) 能够编制供水管网安全运行技术操作规程 (3) 能够编制供水管网新建、维护、改造技术方案 (4) 能够审核市政等自来水配合工程的方案

续表 4.10.2

项次	分类	专业技能
2	管网运行 监控	(5) 能够组织供水管网生产运行 (6) 能够评价并组织调控供水管网运行参数 (7) 能够组织供水管网的巡线检查 (8) 能够组织供水管网地理信息系统和管网水力模型的建立 (9) 能够组织新建、改造、市政配合等工程的竣工验收和调试 (10) 能够审查和组织实施供水管网更新改造项目 (11) 能够组织供水管网抢修
3	质量安全 控制	(12) 能够指导监督供水管网的安全运行和水质标准, 提出水质保障方案 (13) 能够参与审核专业技术人员、生产运行人员的技术能力要求标准 (14) 能够组织实施供水管网运行防寒防冻、防汛排涝方案 (15) 能够组织供水管网运行突发事件抢险应急预案的演练 (16) 能够监督防护管网运行中新建、改造、市政配合等工程可能造成的二次污染
4	运行绩效 管理	(17) 能够组织制订供水管网运行技术改造、成本优化等方案 (18) 能够组织供水管网运行技术经济分析, 优化供水管网的运行 (19) 能够组织供水管网漏失率、完好率等经济指标的考核
5	科技研发 管理	(20) 能够组织供水管网科研项目的研发 (21) 能够组织供水管网新技术、新材料的推广应用

4.10.3 供水管网运行管理师的专业知识应符合表 4.10.3 的规定。

表 4.10.3 供水管网运行管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家城镇供水管理的法律法规 (2) 掌握城镇供水安全生产的基本知识 (3) 掌握城镇供水工艺技术方法和工艺流程 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识

续表 4.10.3

项次	分类	专业知识
2	基础知识	(5) 熟悉给水工程、水力学基本知识 (6) 熟悉机械制图、CAD 制图的应用知识 (7) 掌握机械原理、流体机械、给水管网系统的基本知识 (8) 熟悉电工学、电机拖动的基本知识 (9) 熟悉水分析化学、给水工程仪表与控制的基本知识 (10) 掌握城镇供水系统主要设备的工作原理、构造和性能要求
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 掌握供水管网设施设备的操作规程和运行质量控制标准 (13) 掌握城镇供水设施选型、安装、调试技术要求和方法 (14) 掌握供水管网漏损控制要求和方法 (15) 熟悉城镇供水设施保养、维修技术要求和方法 (16) 掌握城镇供水事故抢险的应急处置方法 (17) 掌握供水管网地理信息系统与管网水力模型建模的应用知识 (18) 熟悉供水管网节能环保降耗的知识和方法 (19) 熟悉供水设施的新技术、新发展

4.11 供水运行调度师

4.11.1 供水运行调度师可在供水企业的生产管理部门从事供水生产运行的调度管理策划、运行调度指挥、应急调度指挥、调度绩效管理和调度信息管理工作。

4.11.2 供水运行调度师的专业技能应符合表 4.11.2 的规定。

表 4.11.2 供水运行调度师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	调度管理策划	(1) 能够制订供水系统的调度管理制度 (2) 能够编制运行周期内生产调度计划 (3) 能够组织召开生产调度例会，落实生产调度计划

续表 4.11.2

项次	分类	专业技能
2	运行调度指挥	(4) 能够组织实施生产运行调度 (5) 能够监控生产运行数据 (6) 能够适时调整调度运行方案 (7) 能够分析报送供水运行情况及生产数据 (8) 能够对调度系统进行维护管理 (9) 能够制定实施供水设施养护维修、更新改造、设备调试等调度方案
3	应急调度指挥	(10) 能够编制供水系统突发事件应急调度预案及重要活动保障调度方案 (11) 能够组织供水系统突发事件应急预案的演练 (12) 能够对供水系统故障及突发事件进行调度指挥 (13) 能够负责重要活动保障的调度指挥
4	调度绩效管理	(14) 能够优化与调整供水生产运行系统 (15) 能够参与组织供水生产运行绩效考核
5	调度信息管理	(16) 能够建立供水运行调度管理信息资料档案 (17) 能够记录供水运行调度管理报表、数据 (18) 能够对供水运行调度报表档案进行收集、汇总与归档

4.11.3 供水运行调度师的专业知识应符合表 4.11.3 的规定。

表 4.11.3 供水运行调度师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家城镇供水管理的法律法规 (2) 掌握城镇供水安全生产的基本知识 (3) 掌握城镇供水工艺技术方法和工艺流程 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉水力学的基本知识 (6) 熟悉供水工程、水资源利用与保护的基本知识 (7) 熟悉机械原理、流体机械、给水排水管网系统的基本知识 (8) 熟悉电工学、自动控制原理的基本知识 (9) 掌握城镇供水系统主要设备设施的组成及性能要求

续表 4.11.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	(10) 掌握与本岗位相关标准规范和管理规定 (11) 掌握供水安全管理的知识和方法 (12) 熟悉供水系统主要设施设备的操作规程、工艺质量控制标准 (13) 熟悉供水系统主要设施设备的检修要求和方法 (14) 掌握供水系统生产运行调度控制方法 (15) 掌握供水事故抢险、防汛排涝、突发性水源污染等应急处置调度方法 (16) 了解城镇供水绩效管理的应用知识 (17) 熟悉企业生产组织管理的基本要求和方法

4.12 供水工艺管理师

4.12.1 供水工艺管理师可在供水企业技术管理部门从事供水系统工艺技术策划、供水运行管理、质量安全管理、工艺技术改造、技术资料管理等工作。

4.12.2 供水工艺管理师的专业技能应符合表 4.12.2 的规定。

表 4.12.2 供水工艺管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	工艺技术策划	(1) 能够组织制订供水工艺技术管理制度 (2) 能够组织编制供水生产运行工艺技术标准 (3) 能够组织制订供水生产运行操作规程 (4) 能够组织制订供水安全生产应急预案
2	供水运行管理	(5) 能够检查指导供水日常安全生产运行 (6) 能够检测评价供水各环节的运行工况,并指导调控 (7) 能够组织供水生产运行巡视检查 (8) 能够组织开展供水生产运行技术培训

续表 4.12.2

项次	分类	专业技能
3	质量安全管理	(9) 能够组织开展供水生产质量管理 and 质量改进活动 (10) 能够组织实施供水生产运行事故的应急处理 (11) 能够组织供水生产运行事故的原因分析, 制订并落实整改措施 (12) 能够组织制订并落实突发性水源污染应对技术措施
4	工艺技术改造	(13) 能够制订供水工艺技术革新改造方案 (14) 能够组织实施供水工艺技术革新改造项目 (15) 能够对供水工艺革新、改造、扩建项目进行调试与验收 (16) 能够组织供水系统新工艺、新技术、新标准的推广应用工作
5	技术资料管理	(17) 能够建立供水系统工艺技术资料管理台账 (18) 能够参与实施供水系统信息化管理工作 (19) 能够组织供水系统技术资料的汇总、整理和归档

4.12.3 供水工艺管理师的专业知识应符合表 4.12.3 的规定。

表 4.12.3 供水工艺管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家城镇供水管理的法律法规 (2) 掌握城镇供水安全生产的基本知识 (3) 熟悉城镇供水工艺技术方法和工艺流程 (4) 掌握计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 掌握水力学、工程力学的基本知识 (6) 掌握水分析化学的基本知识 (7) 掌握水质工程学的基本知识 (8) 掌握水处理生物学的基本知识 (9) 掌握水泵与水泵站、给水排水工程的基本知识 (10) 熟悉给水工程仪表与控制的基本知识 (11) 熟悉水工程施工的基本知识 (12) 熟悉水资源利用与保护的基本知识

续表 4.12.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	<p>(13) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定</p> <p>(14) 掌握供水系统工艺方法的适用范围、工艺流程、操作规程和工艺质量控制标准</p> <p>(15) 掌握供水设施设备的组成、性能、选型、安装、调试技术要求和方法</p> <p>(16) 熟悉供水设施保养、维修技术要求和方法</p> <p>(17) 掌握供水系统生产运行安全事故抢险应急处置方法</p> <p>(18) 熟悉供水系统节能环保降耗的知识和方法</p> <p>(19) 熟悉供水系统的新技术、新发展</p>

4.13 供水设备管理师

4.13.1 供水设备管理师可在供水企业设备管理部门从事供水系统机械电气设备的设备管理策划、设备运行监控、设备维护检修、设备更新改造和设备应急保障等管理工作。

4.13.2 供水设备管理师的专业技能应符合表 4.13.2 的规定。

表 4.13.2 供水设备管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	设备管理策划	<p>(1) 能够组织制订供水系统机械电气设备管理制度</p> <p>(2) 能够组织制订机械电气设备管理技术标准</p> <p>(3) 能够组织制订机械电气设备维护检修、更新计划和施工方案</p> <p>(4) 能够组织建立供水系统机械电气设备管理档案</p>
2	设备运行监控	<p>(5) 能够负责供水系统机械电气设备的安全生产运行</p> <p>(6) 能够负责制订机械电气设备操作规程、安全措施，并组织实施</p> <p>(7) 能够对机械电气设备运行数据进行分析，落实优化运行方案</p> <p>(8) 能够组织机械电气设备及供电线路日常巡查和安全检查</p> <p>(9) 能够组织开展机械电气设备操作、维护与安全的技术培训</p>

续表 4.13.2

项次	分类	专业技能
3	设备维护 检修	(10) 能够检查指导供水系统机械电气设备日常维护保养 (11) 能够组织指导机械电气设备、供电线路的定期检修、大中小修及验收调试 (12) 能够组织对变压器、电机等电气设备进行定期性能测试, 对高低压电柜进行定期清扫
4	设备更新 改造	(13) 能够负责机械电气设备更新改造方案的编制与报批 (14) 能够检查指导机械电气设备更新改造工作, 并进行验收调试 (15) 能够负责新设备的选型、新型节能电气产品应用, 推动电气设备节能降耗 (16) 能够参与供水系统机械电气新设备的推广应用 (17) 能够参与供水系统信息化工作
5	设备应急 保障	(18) 能够负责供水系统机械电气设备突发事件应急预案的编制 (19) 能够组织机械电气设备安全应急预案的演练 (20) 能够组织落实供水事故抢险应急机械电气设备保障措施 (21) 能够分析机械电气设备故障、事故原因, 并提出整改意见

4.13.3 供水设备管理师的专业知识应符合表 4.13.3 的规定。

表 4.13.3 供水设备管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家城镇供水管理的法律法规 (2) 掌握城镇供水安全生产的基本知识 (3) 熟悉城镇供水工艺技术方法和工艺流程 (4) 掌握计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉机械制图、电气制图的基本知识 (6) 熟悉水力学、流体机械、给水排水工程的基本知识 (7) 熟悉电工学、电机拖动的基本知识 (8) 熟悉电子学、自动控制原理的基本知识 (9) 熟悉计算机原理的基本知识 (10) 掌握城镇供水系统主要设备的工作原理、构造和性能要求

续表 4.13.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	<p>(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定</p> <p>(12) 掌握供水系统机械电气设备的安全生产操作规程</p> <p>(13) 熟悉供水系统机械电气设备选型、安装、调试、验收的要求和方法</p> <p>(14) 掌握供水系统机械电气设备运行、维护、检修的要求和方法</p> <p>(15) 掌握供水系统机械设备常见故障和设备事故抢险的应急处置方法</p> <p>(16) 掌握供水系统电气设备常见故障和事故抢险的应急处置方法</p> <p>(17) 熟悉供水系统机械电气设备的新技术、新发展</p>

4.14 水质监测管理师

4.14.1 水质监测管理师可在供水企业技术管理部门从事原水、出厂水、管网水等水质检测策划、水质检测监督、检测安全管理、检测设备管理、检测数据管理和资料信息管理工作。

4.14.2 水质监测管理师的专业技能应符合表 4.14.2 的规定。

表 4.14.2 水质监测管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	水质检测策划	<p>(1) 能够组织制订供水检测管理制度</p> <p>(2) 能够组织制订供水系统运行检测技术指标</p> <p>(3) 能够组织编制供水检测方案和安全操作规程</p>
2	水质检测监督	<p>(4) 能够指导供水检测工作,对质量实施管控</p> <p>(5) 能够对检测项目分析方法进行适用性确认</p> <p>(6) 能够负责在线监测装置和检测分析方法的适用性检验</p> <p>(7) 能够评价常用药剂和材料的性能</p>

续表 4.14.2

项次	分类	专业技能
3	检测安全管理	(8) 能够制订危险化学品的使用和保管方法 (9) 能够组织制订供水突发事件水质检测应急预案 (10) 能够指导水质突发事件的应急处理、原因分析
4	检测设备管理	(11) 能够提出在线检测仪器配置、更新改造计划 (12) 能够指导化验室常规及精密仪器设备的使用保养维护 (13) 能够组织对更新的供水检测仪器进行调试、验收
5	检测数据管理	(14) 能够分析判断供水检测数据 (15) 能够对超标和异常数据进行反馈处理 (16) 能够指导供水检测质量程序控制
6	资料信息管理	(17) 能够组织建立供水检测仪器设备管理台账 (18) 能够检查供水检测记录和台账的填报质量 (19) 能够指导供水检测资料汇总、整理和归档

4.14.3 水质监测管理师的专业知识应符合表 4.14.3 的规定。

表 4.14.3 水质监测管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家城镇供水管理的法律法规 (2) 熟悉城镇供水安全生产的基本知识 (3) 掌握城镇供水工艺技术方法和工艺流程 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉无机化学、有机化学的基本知识 (6) 掌握理化分析、仪器分析的基本知识 (7) 掌握水处理微生物学的基本知识 (8) 熟悉城镇供水系统主要设施设备的组成及性能要求 (9) 熟悉城镇供水常用药剂与材料的使用方法和性能要求 (10) 掌握计量管理的基本知识

续表 4.14.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 掌握供水水质检测项目分析的方法原理、操作步骤与质量控制标准 (13) 掌握城镇供水水质检测、危险化学品安全管理的要求和方法 (14) 掌握在线监测的方法和质量控制指标 (15) 掌握在线监测及化验室仪器设备的保养与维护方法 (16) 掌握供水系统突发事件应急处理的快速检测方法 (17) 熟悉供水水质检测的新技术、新发展

4.15 供水运行高级管理师

4.15.1 供水运行高级管理师可在供水企业从事供水系统生产组织管理、工艺技术管理、安全质量管理、绩效考核管理、科技研发管理、企业经营管理等工作。

4.15.2 供水运行高级管理师的专业技能应符合表 4.15.2 的规定。

表 4.15.2 供水运行高级管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	生产组织管理	(1) 能够审定供水系统生产运行管理制度 (2) 能够审定供水系统生产计划与发展规划 (3) 能够组织供水系统的生产运行 (4) 能够审定专业技术人员、生产运行人员的技术能力要求标准
2	工艺技术管理	(5) 能够审定供水系统技术标准体系 (6) 能够审定供水安全技术操作规程 (7) 能够组织处理供水系统运行中的技术问题 (8) 能够主持供水系统重大技措项目的论证、实施及验收

续表 4.15.2

项次	分类	专业技能
3	安全质量管理	(9) 能够指导监督供水系统安全管理制度的实施 (10) 能够指导监督供水系统水质质量 (11) 能够指导监督供水系统防寒防冻、防汛排涝、污泥处理实施工作 (12) 能够组织供水系统重大事故的调查分析, 落实整改措施 (13) 能够组织实施供水系统突发事件抢险应急预案
4	绩效考核管理	(14) 能够指导监督供水系统技术改造、成本优化工作 (15) 能够主持供水经济技术分析工作 (16) 能够制订并监督落实供水经济节能降耗规划 (17) 能够指导监督环保达标排放工作
5	科技研发管理	(18) 能够主持供水科研项目的研发 (19) 能够组织供水科研成果及新技术、新材料、新工艺的推广应用
6	企业经营管理	(20) 能够组织实施企业经营发展规划 (21) 能够组织实施企业生产成本控制和节能减排降耗 (22) 能够组织实施企业信息化建设

4.15.3 供水运行高级管理师的专业知识应符合表 4.15.3 的规定。

表 4.15.3 供水运行高级管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 掌握国家城镇供水管理的法律法规 (2) 掌握城镇供水安全生产的基本知识 (3) 掌握城镇供水工艺技术方法和工艺流程 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识

续表 4.15.3

项次	分类	专业知识
2	基础知识	<p>(5) 熟悉水力学、水质工程学的基本知识</p> <p>(6) 熟悉机械工程、流体机械、给水排水工程的基本知识</p> <p>(7) 了解电工学、电子学、自动控制理论的基本知识</p> <p>(8) 掌握城镇供水系统的运行原理及主要设备的工艺性能要求</p> <p>(9) 掌握生产质量管理的基本知识</p> <p>(10) 熟悉企业管理的基本知识</p>
3	岗位知识	<p>(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定</p> <p>(12) 熟悉供水系统生产操作规程和生产运行标准</p> <p>(13) 掌握供水事故抢险、突发性水源污染等应急处置方法</p> <p>(14) 掌握供水系统节能环保要求和方法</p> <p>(15) 掌握供水企业生产运行管理的基本要求</p> <p>(16) 熟悉供水企业成本核算与绩效管理的方法</p> <p>(17) 熟悉供水系统新技术的发展趋势</p>

5 城镇排水与污水处理设施运行 管理人员职业能力

5.1 一般规定

5.1.1 城镇排水与污水处理设施运行管理人员可在城镇排水与污水处理企业从事生产组织、运行管理、技术质量、安全监督、设备管理等专业技术管理工作。

5.1.2 城镇排水与污水处理设施运行管理人员可分为下列三级：

1 初级专业人员：包括排水监测管理员、污水处理管理员、污泥处理管理员、排水管网管理员、排水机械管理员、排水电气管理员、排水仪表自控管理员、排水信息管理员和排水安全管理员。

2 中级专业人员：包括排水管网运行管理师、排水运行调度师、污水处理管理师、排水设备管理师和排水监测管理师。

3 高级专业人员：排水运行高级管理师。

5.2 排水监测管理员

5.2.1 排水监测管理员可在城镇排水与污水处理生产运行现场从事排水与污水处理的监测管理策划、运行监测管理、监测计量管理、仪器设备维护、安全应急管理和技术资料管理等工作。

5.2.2 排水监测管理员的专业技能应符合表 5.2.2 的规定。

表 5.2.2 排水监测管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	监测管理 策划	(1) 能够参与制订城镇排水与污水处理设施运行监测管理制度 (2) 能够参与制订排水与污水处理设施运行监测的操作规程、质量控制标准 (3) 能够参与制订排水与污水处理设施运行监测计划和方案

续表 5.2.2

项次	分类	专业技能
2	运行监测管理	(4) 能够组织实施排水与污水处理设施的运行监测和质量控制 (5) 能够参与检测排水与污水处理常用药剂和材料的性能 (6) 能够参与检测分析方法的适用性检验
3	监测计量管理	(7) 能够提出排水与污水处理设施运行监测计量方案 (8) 能够协助检定排水与污水处理设施运行监测计量仪表、器具 (9) 能够参与检验在线监测装置
4	仪器设备维护	(10) 能够进行常规仪器设备的保养、维护 (11) 能够参与大型仪器设备、在线监测装置的保养、维护 (12) 能够参与监测计量仪器设备的选型、安装、调试和验收
5	安全应急管理	(13) 能够参与编制排水与污水处理设施监测事故应急预案 (14) 能够组织排水与污水处理设施监测的安全技术培训和事故应急预案演练 (15) 能够组织排水与污水处理事故抢险及应急预案实施 (16) 能够参与水质超标及排水监测安全事故的调查、处理,落实整改措施
6	技术资料管理	(17) 能够建立排水与污水处理设施运行监测资料台账 (18) 能够评判排水与污水处理设施运行监测记录和报表的填报质量 (19) 能够组织排水与污水处理设施运行监测资料的汇总、整理和归档

5.2.3 排水监测管理员的专业知识应符合表 5.2.3 的规定。

表 5.2.3 排水监测管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 了解国家城镇排水与污水处理的法律法规 (2) 熟悉城镇排水与污水处理安全生产的基本知识 (3) 熟悉城镇排水与污水处理系统组成、作用、原理的基本知识 (4) 了解水环境保护与水再生利用的基本知识 (5) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识

续表 5.2.3

项次	分类	专业知识
2	基础知识	(6) 熟悉无机化学、有机化学的相关知识 (7) 掌握理化分析、仪器分析的相关知识和方法 (8) 了解水力学的基本知识 (9) 熟悉水处理微生物学的基本知识 (10) 熟悉电工学、电子学的基本知识 (11) 熟悉计量管理的基本知识
3	岗位知识	(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (13) 掌握城镇排水与污水处理监测项目分析的方法原理、操作步骤和质量控制方法 (14) 掌握样品采集、流转与保存处理的方法和要求 (15) 熟悉排水与污水处理在线监测、现场应急快速检测要求和方法 (16) 熟悉监测计量仪器设备保养、维护与检定的要求和方法 (17) 熟悉排水与污水处理监测常用药剂与材料的应用知识 (18) 掌握排水与污水处理监测安全事故应急处理方法

5.3 污水处理管理员

5.3.1 污水处理管理员可在城镇排水与污水处理生产运行现场从事污水（再生水）处理设施的运行管理策划、设施运行管理、设施维护管理、更新改造管理、安全应急管理和技术资料管理等工作。

5.3.2 污水处理管理员的专业技能应符合表 5.3.2 的规定。

表 5.3.2 污水处理管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	运行管理策划	(1) 能够参与制订城镇污水（再生水）处理设施运行管理制度 (2) 能够参与制订污水（再生水）处理设施生产操作规程、质量控制标准 (3) 能够提出污水（再生水）处理设施运行计划和方案

续表 5.3.2

项次	分类	专业技能
2	设施运行管理	(4) 能够组织城镇污水（再生水）处理设施设备的生产运行 (5) 能够组织污水（再生水）处理设施设备的运行工况测试 (6) 能够评判污水（再生水）处理设施设备的运行工况，并提出优化调控建议
3	设施维护管理	(7) 能够组织城镇污水（再生水）处理设施设备的巡视检查 (8) 能够组织污水（再生水）处理设施设备的保养维护 (9) 能够组织污水（再生水）处理设施设备的定期检修 (10) 能够参与组织污水（再生水）处理设施设备的故障诊断及维修
4	更新改造管理	(11) 能够提出城镇污水（再生水）处理设施设备更新、改造、扩建的建议方案 (12) 能够参与污水（再生水）处理设施设备更新、改造、扩建项目的实施 (13) 能够参与污水（再生水）处理设施设备更新、改造、扩建项目的竣工验收与调试
5	安全应急管理	(14) 能够参与制订城镇污水（再生水）处理设施事故应急预案 (15) 能够组织污水（再生水）处理设施运行的安全教育培训和应急预案演练 (16) 能够组织实施污水（再生水）处理设施的应急救援、抢险排涝 (17) 能够参与污水（再生水）处理生产安全事故、设施设备事故的调查、处理与整改
6	技术资料管理	(18) 能够建立城镇污水（再生水）处理设施管理资料台账 (19) 能够评判污水（再生水）处理设施运行记录和报表的填报质量 (20) 能够组织污水（再生水）处理设施管理资料的汇总、整理和归档

5.3.3 污水处理管理员的专业知识应符合表 5.3.3 的规定。

表 5.3.3 污水处理管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 了解国家城镇排水与污水处理的法律法规 (2) 熟悉城镇排水与污水处理安全生产的基本知识 (3) 掌握城镇排水与污水处理系统组成、作用、原理的基本知识 (4) 熟悉水环境保护与水再生利用的基本知识 (5) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(6) 了解工程制图的基本知识 (7) 掌握水力学、流体机械的基本知识 (8) 掌握水化学、水处理微生物学的基本知识 (9) 熟悉电工学、电机拖动的基本知识 (10) 掌握污水（再生水）处理方法与适用范围的基本知识 (11) 掌握污水（再生水）处理的工艺流程、设施设备组成和性能要求 (12) 熟悉环境保护及污染物达标排放的应用知识
3	岗位知识	(13) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (14) 熟悉污水（再生水）处理设施规划、设计、施工的基本知识 (15) 掌握污水（再生水）处理设施设备操作规程及运行控制标准 (16) 掌握污水（再生水）处理设施设备维护、检修、保养的技术要求和方法 (17) 掌握污水（再生水）处理检测仪表及自控系统的应用知识 (18) 熟悉污水（再生水）处理专用药剂、材料的应用知识 (19) 掌握污水（再生水）处理设施设备安全事故应急处理方法

5.4 污泥处理管理员

5.4.1 污泥处理管理员可在城镇排水与污水处理生产运行现场从事污泥处理（处置）设施的运行管理策划、设施运行管理、设

施维护管理、设备更新改造、安全应急管理和技术资料管理等工作。

5.4.2 污泥处理管理员的专业技能应符合表 5.4.2 的规定。

表 5.4.2 污泥处理管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	运行管理 策划	(1) 能够参与制订城镇污泥处理（处置）设施运行管理制度 (2) 能够参与制订污泥处理（处置）设施运行的生产操作规程、质量控制标准 (3) 能够参与制订污泥处理（处置）设施运行生产计划和方案
2	设施运行 管理	(4) 能够组织污泥处理（处置）设施设备的生产运行 (5) 能够组织污泥处理（处置）设施设备的运行工况测试 (6) 能够评判污泥处理（处置）设施设备的运行工况，并提出优化调控建议
3	设施维护 管理	(7) 能够组织污泥处理（处置）设施设备的巡视检查 (8) 能够组织污泥处理（处置）设施设备的保养维护 (9) 能够参与组织污泥处理（处置）设施设备的定期检修 (10) 能够参与组织污泥处理（处置）设施设备的故障诊断及维修
4	设备更新 改造	(11) 能够提出污泥处理（处置）设施更新、改造、扩建的建议方案 (12) 能够参与污泥处理（处置）设施更新、改造、扩建项目的实施管理 (13) 能够参与污泥处理（处置）设施更新、改造、扩建项目的竣工验收与调试
5	安全应急 管理	(14) 能够参与制订城镇污泥处理（处置）设施事故应急预案 (15) 能够组织污泥处理（处置）设施运行的安全教育培训和应急预案演练 (16) 能够组织实施污泥处理（处置）事故应急预案 (17) 能够参与生产安全事故、设施设备事故的调查、处理与整改

续表 5.4.2

项次	分类	专业技能
6	技术资料管理	(18) 能够建立城镇污泥处理（处置）设施管理的资料台账 (19) 能够评判污泥处理（处置）设施运行记录和报表的填报质量 (20) 能够组织污泥处理（处置）设施管理资料的汇总、整理和归档

5.4.3 污泥处理管理员的专业知识应符合表 5.4.3 的规定。

表 5.4.3 污泥处理管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 了解国家城镇排水与污水处理的法律法规 (2) 熟悉城镇排水与污水处理安全生产的基本知识 (3) 熟悉城镇排水与污水处理系统组成、作用、原理的基本知识 (4) 熟悉水环境保护与水再生利用的基本知识 (5) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(6) 熟悉工程制图的基本知识 (7) 熟悉水力学、流体机械的基本知识 (8) 掌握水化学、水处理微生物学的基本知识 (9) 熟悉电工学、电机拖动的基本知识 (10) 掌握污泥处理方法与适用条件的基本知识 (11) 掌握污泥处理（处置）的工艺流程、设施设备组成和性能要求 (12) 熟悉环境保护及污染物达标排放的应用知识
3	岗位知识	(13) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (14) 熟悉城镇污泥处理（处置）设施规划、设计、施工的基本知识 (15) 掌握污泥处理（处置）设施设备操作规程及运行控制标准 (16) 掌握污泥处理（处置）设施设备维护、检修、保养的技术要求和方法 (17) 掌握污泥处理（处置）设施检测仪表及自控系统的使用方法 (18) 熟悉污泥处理（处置）专用药剂、材料的使用要求和方法 (19) 熟悉污泥相关参数分析测试的要求和方法 (20) 掌握污泥处理（处置）设施设备安全事故应急处理方法

5.5 排水管网管理员

5.5.1 排水管网管理员可在城镇排水与污水处理生产运行现场从事雨污水及再生水管网的运行管理策划、运行维护管理、更新改造管理、安全应急管理、客户服务管理和技术资料管理等工作。

5.5.2 排水管网管理员的专业技能应符合表 5.5.2 的规定。

表 5.5.2 排水管网管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	运行管理策划	(1) 能够参与制订城镇雨污水及再生水管网运行管理制度 (2) 能够参与制订雨污水及再生水管网运行维护操作规程、质量控制标准 (3) 能够参与制订雨污水及再生水管网运行计划和方案
2	运行维护管理	(4) 能够组织实施城镇雨污水及再生水泵站、管网设备的运行、调控、保养、检修 (5) 能够组织雨污水及再生水泵站、管网设备的故障处理 (6) 能够组织雨污水及再生水管网设施的巡查、养护、普查、评估 (7) 能够参与组织雨污水及再生水管网设施的缺陷修复
3	更新改造管理	(8) 能够提出城镇雨污水及再生水管网更新、改造、扩建的建议方案 (9) 能够参与雨污水及再生水管网更新、改造、扩建项目的实施 (10) 能够参与雨污水及再生水管网更新、改造、扩建项目的竣工验收与调试
4	安全应急管理	(11) 能够参与制订城镇雨污水及再生水管网安全应急救援预案 (12) 能够组织雨污水及再生水管网运行的安全技术培训和全应急救援预案的演练 (13) 能够参与实施雨污水及再生水管网应急救援、抢险排涝 (14) 能够参与雨污水及再生水管网安全生产事故、设施设备事故的调查处理和整改

续表 5.5.2

项次	分类	专业技能
5	客户服务管理	(15) 能够参与制订客服管理制度和服务规范 (16) 能够组织服务热线、公众投诉等事件的处置与回应 (17) 能够参与户线报装、设施保护等服务的受理与查验 (18) 能够参与客户服务质量的回访与评价
6	技术资料管理	(19) 能够建立城镇雨污水及再生水管网管理的资料台账 (20) 能够评判管网管理记录和报表的填报质量 (21) 能够组织雨污水及再生水管网管理资料的汇总、整理和归档

5.5.3 排水管网管理员的专业知识应符合表 5.5.3 的规定。

表 5.5.3 排水管网管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 了解国家城镇排水与污水处理的法律法规 (2) 熟悉城镇排水与污水处理安全生产的基本知识 (3) 掌握城镇排水与污水处理系统组成、作用、原理的基本知识 (4) 熟悉水环境保护与水再生利用的基本知识 (5) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(6) 熟悉工程制图、工程施工的基本知识 (7) 掌握水力学、水泵与泵站的基本知识 (8) 熟悉水化学、水处理微生物学的基本知识 (9) 熟悉电工学、电机拖动的基本知识 (10) 熟悉地理信息系统的应用知识
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 熟悉城镇雨污水及再生水管网规划、设计、施工的基本知识 (13) 掌握雨污水及再生水管网常用机械设备、仪器仪表的应用方法和运行控制指标 (14) 掌握雨污水及再生水管网设施设备的维护、检修、保养的技术要求和方法 (15) 掌握雨污水及再生水管网安全事故应急处置方法 (16) 熟悉雨污水及再生水管网运行模拟的建模知识 (17) 掌握城镇水系与防汛排涝的相关知识

5.6 排水机械管理员

5.6.1 排水机械管理员可在城镇排水与污水处理生产运行现场从事排水机械设备的机械管理策划、机械运行管理、机械维护管理、设备更新改造、安全应急处理和技术资料管理等工作。

5.6.2 排水机械管理员的专业技能应符合表 5.6.2 的规定。

表 5.6.2 排水机械管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	机械管理策划	(1) 能够参与制订城镇排水、污水、再生水处理机械设备管理制度 (2) 能够参与制订排水、污水、再生水处理机械设备操作规程 (3) 能够提出排水、污水、再生水处理机械设备维护检修计划
2	机械运行管理	(4) 能够指导检查城镇排水、污水、再生水处理机械设备的安全生产运行操作 (5) 能够组织排水、污水、再生水处理机械设备操作、维护的安全技术培训 (6) 能够参与组织特种设备的年检换证
3	机械维护管理	(7) 能够检查城镇排水、污水、再生水处理机械设备维护保养工作 (8) 能够组织排水、污水、再生水处理机械设备巡检、测试 (9) 能够参与排水、污水、再生水处理机械设备维修、大中小修与验收调试 (10) 能够参与管理排水、污水、再生水处理机械设备备品备件
4	设备更新改造	(11) 能够参与城镇排水、污水、再生水处理机械设备更新改造计划的编制、报批及设备选型 (12) 能够参与排水、污水、再生水处理机械设备更新改造的实施及验收调试 (13) 能够提出排水、污水、再生水处理机械设备报废更新的申报计划

续表 5.6.2

项次	分类	专业技能
5	安全应急处理	<p>(14) 能够参与编制城镇排水、污水、再生水处理机械设备安全应急预案</p> <p>(15) 能够组织排水、污水、再生水处理机械设备应急预案的演练</p> <p>(16) 能够组织落实排水、污水、再生水处理事故抢险、防汛排涝应急机械设备保障</p> <p>(17) 能够参与机械设备故障的原因分析,并提出预防和整改措施</p>
6	机械资料管理	<p>(18) 能够建立城镇排水、污水、再生水处理机械设备资料台账</p> <p>(19) 能够评判排水、污水、再生水处理机械设备记录和报表的填报质量</p> <p>(20) 能够组织排水、污水、再生水处理机械设备资料的汇总、整理和归档</p>

5.6.3 排水机械管理员的专业知识应符合表 5.6.3 的规定。

表 5.6.3 排水机械管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	<p>(1) 了解国家城镇排水与污水处理的法律法规</p> <p>(2) 掌握排水与污水处理安全生产的基本知识</p> <p>(3) 掌握排水与污水处理系统组成、作用、原理的基本知识</p> <p>(4) 熟悉水环境保护与水再生利用的基本知识</p> <p>(5) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识</p>
2	基础知识	<p>(6) 熟悉机械制图、工程制图的基本知识</p> <p>(7) 熟悉水力学的基本知识</p> <p>(8) 掌握机械原理、流体机械的基本知识</p> <p>(9) 熟悉机电一体化与电机拖动的基本知识</p> <p>(10) 掌握排水设施设备的组成和性能要求</p>

续表 5.6.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 掌握排水机械设备选型、安装、调试的要求和方法 (13) 掌握排水机械设备运转、保养、维修的要求和方法 (14) 熟悉污水处理设备的运行、维护、管理要求和方法 (15) 熟悉污泥处理设备的运行、维护、管理要求和方法 (16) 掌握排水、污水、再生水系统机械设备故障的排除方法、安全事故应急处理方法 (17) 了解机械设备招标采购及合同管理的要求和方法 (18) 熟悉城镇水系与防汛排涝的相关知识

5.7 排水电气管理员

5.7.1 排水电气管理员可在城镇排水与污水处理生产运行现场从事排水电气设备的电气管理策划、电气运行管理、电气维护检修、更新改造管理、安全应急处理和技术资料管理等工作。

5.7.2 排水电气管理员的专业技能应符合表 5.7.2 的规定。

表 5.7.2 排水电气管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	电气管理策划	(1) 能够参与制订城镇排水、污水、再生水处理电气设备管理制度 (2) 能够参与制订排水、污水、再生水处理电气设备操作规程 (3) 能够提出排水、污水、再生水处理电气设备维护检修计划和方案
2	电气运行管理	(4) 能够组织城镇排水、污水、再生水处理电气设备的安全生产运行 (5) 能够监测排水、污水、再生水处理电气设备运行状态 (6) 能够分析排水、污水、再生水处理电气设备异常情况,并采取处理措施 (7) 能够组织排水、污水、再生水处理电气设备的安全技术培训 (8) 能够参与组织错峰用电和电气设备运行的优化调控

续表 5.7.2

项次	分类	专业技能
3	电气维护检修	<p>(9) 能够参与组织城镇排水、污水、再生水处理电气设备的定期检修和测试</p> <p>(10) 能够参与组织排水、污水、再生水处理电气设备的故障诊断与维修</p> <p>(11) 能够进行电气设备的备品备件管理和报废申报处置</p>
4	更新改造管理	<p>(12) 能够提出城镇排水、污水、再生水处理电气设备更新改造方案</p> <p>(13) 能够参与实施排水、污水、再生水处理电气设备更新改造项目</p> <p>(14) 能够参与更新改造项目的验收与调试</p>
5	安全应急处理	<p>(15) 能够参与制订城镇排水、污水、再生水处理电气设备安全管理措施及应急预案</p> <p>(16) 能够组织排水、污水、再生水处理电气设备突发事件应急预案的演练</p> <p>(17) 能够组织排水事故抢险、防汛排涝应急电气系统保障</p> <p>(18) 能够参与电气设备故障的原因分析,并提出预防整改措施</p>
6	技术资料管理	<p>(19) 能够建立城镇排水、污水、再生水处理电气设备资料台账</p> <p>(20) 能够评判排水、污水、再生水处理电气设备记录和报表的填报质量</p> <p>(21) 能够组织排水、污水、再生水处理电气设备资料的汇总、整理和归档</p>

5.7.3 排水电气管理员的专业知识应符合表 5.7.3 的规定。

表 5.7.3 排水电气管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	<p>(1) 了解国家城镇排水与污水处理的法律法规</p> <p>(2) 熟悉城镇排水与污水处理安全生产的基本知识</p> <p>(3) 掌握城镇排水与污水处理系统组成、作用、原理的基本知识</p> <p>(4) 熟悉水环境保护与水再生利用的基本知识</p> <p>(5) 掌握计算机应用与信息化的基本知识</p>

续表 5.7.3

项次	分类	专业知识
2	基础知识	(6) 熟悉电气制图、电气原理的基本知识 (7) 熟悉电工学、电子学的基本知识 (8) 熟悉排水设施设备的组成及性能要求 (9) 熟悉发电机与输配电的基本知识 (10) 掌握电动机与变频器的基本知识 (11) 掌握机电一体化与电机拖动的基本知识
3	岗位知识	(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (13) 掌握城镇排水、污水、再生水处理电气设备管理的要求和方法 (14) 掌握排水、污水、再生水处理电气设备选型、安装、调试的要求和方法 (15) 掌握排水、污水、再生水处理电气设备安全生产操作规程 (16) 熟悉排水、污水、再生水处理电气设备维护保养检修的要求和方法 (17) 掌握排水、污水、再生水处理电气设备故障诊断及应急处置方法 (18) 熟悉排水、污水、再生水处理电气设备性能测试和升级改造的要求和方法 (19) 熟悉电气设备招标采购及合同管理的要求和方法

5.8 排水仪表自控管理员

5.8.1 排水仪表自控管理员可在城镇排水与污水处理生产运行现场从事排水仪表与自控系统的运行管理策划、运行管理控制、维护检修管理、技术更新改造、安全应急处理和技术资料管理等工作。

5.8.2 排水仪表自控管理员的专业技能应符合表 5.8.2 的规定。

表 5.8.2 排水仪表自控管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	运行管理 策划	<p>(1) 能够参与制订城镇排水、污水、再生水处理仪表自控系统管理制度</p> <p>(2) 能够参与制订排水、污水、再生水处理仪表自控系统操作规程</p> <p>(3) 能够提出排水、污水、再生水处理仪表自控系统维护检修计划和方案</p>
2	运行管理 控制	<p>(4) 能够指导检查城镇排水、污水、再生水处理仪表自控系统的安全运行</p> <p>(5) 能够监测排水、污水、再生水处理仪表自控系统运行状态</p> <p>(6) 能够分析排水、污水、再生水处理仪表自控系统异常情况,并采取处理措施</p> <p>(7) 能够组织排水、污水、再生水处理仪表自控系统安全技术培训</p>
3	维护检修 管理	<p>(8) 能够组织城镇排水、污水、再生水处理仪表自控系统的巡视检查</p> <p>(9) 能够组织排水、污水、再生水处理仪表自控系统定期检修、测试、校准</p> <p>(10) 能够参与排水、污水、再生水处理仪表自控系统故障诊断与维修</p>
4	技术更新 改造	<p>(11) 能够提出排水、污水、再生水处理仪表自控系统更新改造方案</p> <p>(12) 能够参与实施排水、污水、再生水处理仪表自控系统更新改造项目</p> <p>(13) 能够参与排水、污水、再生水处理仪表自控系统更新改造项目验收与调试</p> <p>(14) 能够进行排水、污水、再生水处理仪表自控系统备品备件管理</p>
5	安全应急 处理	<p>(15) 能够参与制订城镇排水、污水、再生水处理仪表自控系统安全管理措施及应急预案</p> <p>(16) 能够组织排水、污水、再生水处理仪表自控系统突发事件应急处理</p> <p>(17) 能够参与排水、污水、再生水处理仪表自控系统故障分析,提出预防整改措施</p>

续表 5.8.2

项次	分类	专业技能
6	技术资料管理	<p>(18) 能够建立城镇排水、污水、再生水处理仪表自控系统资料台账</p> <p>(19) 能够评判排水、污水、再生水处理仪表自控系统记录和报表的填报质量</p> <p>(20) 能够组织排水、污水、再生水处理仪表自控系统资料的汇总、整理和归档</p>

5.8.3 排水仪表自控管理员的专业知识应符合表 5.8.3 的规定。

表 5.8.3 排水仪表自控管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	<p>(1) 了解国家城镇排水与污水处理的法律法规</p> <p>(2) 熟悉城镇排水与污水处理安全生产的基本知识</p> <p>(3) 掌握城镇排水与污水处理系统组成、作用、原理的基本知识</p> <p>(4) 熟悉水环境保护与水再生利用的基本知识</p> <p>(5) 掌握计算机应用与信息化的基本知识</p>
2	基础知识	<p>(6) 掌握电工学、电子学的基本知识</p> <p>(7) 掌握电子电路图与自控原理图</p> <p>(8) 掌握过程检测仪表的构造与原理</p> <p>(9) 掌握自动控制系统的基本知识</p> <p>(10) 熟悉 PLC 编程与总线通信技术的基本知识</p> <p>(11) 熟悉测控软件的应用知识</p>
3	岗位知识	<p>(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定</p> <p>(13) 掌握城镇排水、污水、再生水处理检测仪表及自控系统管理的基本要求</p> <p>(14) 熟悉仪表自控系统设备选型、安装、调试的要求和方法</p> <p>(15) 掌握仪表自控系统安全生产操作规程和工艺质量控制标准</p> <p>(16) 掌握排水、污水、再生水处理检测仪表及自控系统使用、保养与维护的要求和方法</p> <p>(17) 掌握排水、污水、再生水处理仪表自控系统故障诊断与应急抢修的系统知识</p> <p>(18) 熟悉排水、污水、再生水处理仪表自控系统性能测试和升级改造的要求和方法</p> <p>(19) 了解排水、污水、再生水处理仪表自控系统招标采购与合同管理的要求和方法</p>

5.9 排水信息管理员

5.9.1 排水信息管理员可在城镇排水与污水处理生产运行现场从事排水、污水、再生水信息系统策划、数据应用管理、信息系统维护、系统更新改造、信息系统安全和系统资料管理等工作。

5.9.2 排水信息管理员的专业技能应符合表 5.9.2 的规定。

表 5.9.2 排水信息管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	信息系统策划	(1) 能够参与制订城镇排水与污水处理信息系统的管理制度 (2) 能够参与制订排水与污水处理信息系统编码规则和数据标准 (3) 能够参与制订排水与污水处理信息系统维护检修计划和方案
2	数据应用管理	(4) 能够参与组织城镇排水与污水处理设施档案数据库的建立与更新,完成数据查询、统计和输出 (5) 能够参与组织排水与污水处理设施运行数据库的建立与更新,完成数据查询、统计和输出 (6) 能够参与排水与污水处理设施运行状态的模拟、预测和输出
3	信息系统维护	(7) 能够进行城镇排水与污水处理地理信息系统软硬件的日常维护、数据库的定期备份 (8) 能够参与排水与污水处理信息系统通信网络与办公系统的维护
4	系统更新改造	(9) 能够参与城镇排水与污水处理信息系统更新改造计划的编制、报批及设备选型 (10) 能够参与排水与污水处理信息系统更新改造项目的实施 (11) 能够参与排水与污水处理信息系统更新改造项目的验收与调试

续表 5.9.2

项次	分类	专业技能
5	信息系统安全	<p>(12) 能够组织开展城镇排水与污水处理信息系统安全教育培训</p> <p>(13) 能够参与编制排水与污水处理信息系统安全应急预案</p> <p>(14) 能够参与组织排水与污水处理信息系统安全应急预案的演练</p> <p>(15) 能够实施排水与污水处理信息系统安全应急预案</p> <p>(16) 能够参与分析排水与污水处理信息系统安全事故原因, 并进行整改</p>
6	系统资料管理	<p>(17) 能够建立城镇排水与污水处理信息系统资料台账</p> <p>(18) 能够评判排水与污水处理信息系统记录和报表的填报质量</p> <p>(19) 能够组织排水与污水处理信息系统资料的汇总、整理和归档</p>

5.9.3 排水信息管理员的专业知识应符合表 5.9.3 的规定。

表 5.9.3 排水信息管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	<p>(1) 了解国家城镇排水与污水处理的法律法规</p> <p>(2) 熟悉城镇排水与污水处理安全生产的基本知识</p> <p>(3) 掌握城镇排水与污水处理系统组成、作用、原理的基本知识</p> <p>(4) 熟悉水环境保护与水再生利用的基本知识</p> <p>(5) 掌握计算机应用与信息化的基本知识</p>
2	基础知识	<p>(6) 熟悉计算机网络与数据通信的基本知识</p> <p>(7) 熟悉电工学、电子学的基本知识</p> <p>(8) 熟悉常用程序语言的编程知识</p> <p>(9) 掌握常用数据库管理与开发的应用知识</p> <p>(10) 熟悉地理信息系统的接口编程与应用开发知识</p> <p>(11) 熟悉排水与污水处理设施设备组成及性能要求</p>

续表 5.9.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	<p>(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定</p> <p>(13) 掌握城镇排水与污水处理信息系统的使用、维护、管理要求和方法</p> <p>(14) 熟悉 InfoWorks 等专业模拟软件的建模知识</p> <p>(15) 掌握排水与污水处理设施编码规则和信息数据标准</p> <p>(16) 熟悉排水与污水处理信息系统数据库管理的要求和方法</p> <p>(17) 掌握排水与污水处理信息系统安全应急处置的要求和方法</p> <p>(18) 掌握计算机网络安全管理要求和方法</p> <p>(19) 熟悉 SCADA 等专业调度软件的应用知识</p>

5.10 排水安全管理员

5.10.1 排水安全管理员可在城镇排水与污水处理生产运行现场从事排水、污水、再生水处理的安全管理策划、安全教育培训、安全监督检查、安全技术审核、安全事故处理和资料信息管理工作。

5.10.2 排水安全管理员的专业技能应符合表 5.10.2 的规定。

表 5.10.2 排水安全管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	安全管理策划	<p>(1) 能够参与制订城镇排水、污水、再生水处理安全生产管理制度</p> <p>(2) 能够参与建立排水、污水、再生水处理安全生产管理体系</p> <p>(3) 能够参与制订排水、污水、再生水处理安全生产工作计划和方案</p>
2	安全教育培训	<p>(4) 能够组织实施排水、污水、再生水处理设施运行的安全教育培训</p> <p>(5) 能够指导突发安全事故应急救援预案的定期演练</p> <p>(6) 能够组织特种作业人员的安全培训和资格审查</p>

续表 5.10.2

项次	分类	专业技能
3	安全监督检查	(7) 能够组织日常安全生产情况的监督检查 (8) 能够进行劳动保护与安全防护用品的符合性检查 (9) 能够参与组织排查安全隐患 (10) 能够参与安全问题及事故隐患整改措施的落实
4	安全技术审核	(11) 能够审查工程施工、特种作业的安全技术措施和安全交底文件 (12) 能够参与审核危险性较大工程施工、特种作业的安全专项方案 (13) 能够审核设施设备操作规程的安全条款
5	安全事故处理	(14) 能够提出突发事件应急处置预案 (15) 能够组织安全事故的现场应急处理 (16) 能够参与安全事故的调查、分析、处理 (17) 能够提出安全事故整改措施, 并监督落实
6	资料信息管理	(18) 能够建立、更新劳动保护、安全防护用品的管理台账 (19) 能够建立、更新排水、污水、再生水处理设施运行的危险源档案 (20) 能够组织安全工作资料的汇总、整理和归档

5.10.3 排水安全管理员的专业知识应符合表 5.10.3 的规定。

表 5.10.3 排水安全管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 了解国家城镇排水与污水处理的法律法规 (2) 掌握城镇排水与污水处理安全生产的基本知识 (3) 熟悉城镇排水与污水处理系统组成、作用、原理的基本知识 (4) 熟悉水环境保护与水再生利用的基本知识 (5) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(6) 熟悉工程制图、工程施工的基本知识 (7) 掌握排水及污水处理生产安全管理的基本要求和方法 (8) 熟悉排水及污水处理设施设备的组成和性能要求 (9) 熟悉机电设备安全技术的基本知识 (10) 熟悉安全事故致因理论的基本知识 (11) 掌握职业健康危害与劳动保护知识

续表 5.10.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (13) 掌握危险源识别与安全防护的应用知识 (14) 掌握排水及污水处理系统设施设备运行维护的安全生产操作规程 (15) 熟悉污泥处理处置设施设备运行、维护的安全生产操作规程 (16) 掌握安全生产检查、安全教育培训的内容和方法 (17) 熟悉安全管理考核与评价方法 (18) 掌握排水及污水处理设施设备安全事故、排水户违规排水引发事故的应急处理方法 (19) 掌握安全事故调查分析、整改措施制订的方法 (20) 熟悉事故现场生命救护的要求和方法

5.11 排水管网运行管理师

5.11.1 排水管网运行管理师可在城镇排水与污水处理企业雨污水及再生水管网管理部门从事城镇排水管网、再生水管网与泵站设施的运行管理策划、运行维护管理、技术更新改造、安全应急处理、客户服务管理和技术资料管理等工作。

5.11.2 排水管网运行管理师的专业技能应符合表 5.11.2 的规定。

表 5.11.2 排水管网运行管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	运行管理策划	(1) 能够组织制订城镇雨污水和再生水管网运行管理制度 (2) 能够组织编制雨污水和再生水管网技术标准和生产操作规程 (3) 能够制订雨污水和再生水管网运行计划和方案
2	运行维护管理	(4) 能够指导城镇雨污水和再生水泵站等设备的运行、调控、巡检、保养 (5) 能够指导雨污水和再生水泵站等设施设备的故障检修和大中小修 (6) 能够组织雨污水和再生水管线等设施的巡查、养护、普查、评估 (7) 能够组织雨污水和再生水管线等设施的缺陷修复

续表 5.11.2

项次	分类	专业技能
3	技术更新改造	(8) 能够编制城镇雨污水和再生水管网更新、改造、扩建方案 (9) 能够组织实施管网更新、改造、扩建项目 (10) 能够组织管网更新、改造、项目的竣工验收与调试
4	安全应急处理	(11) 能够组织城镇雨污水和再生水管网运行维护安全技术考核 (12) 能够编制雨污水和再生水管网安全应急预案并组织演练 (13) 能够审核雨污水和再生水管网运行维护的特种作业 (14) 能够组织雨污水和再生水管网应急救援、抢险、排涝预案的实施 (15) 能够组织雨污水和再生水管网生产安全事故、设施设备事故的调查处理，并落实整改措施
5	客户服务管理	(16) 能够指导服务热线、公众投诉等事件的处置与回应 (17) 能够组织排水户线接入方案的审核与竣工查验 (18) 能够组织管网设施保护方案的审核与实施监督 (19) 能够组织客户服务质量的回访与评价
6	技术资料管理	(20) 能够审核城镇雨污水和再生水管网生产运营统计报表、设施档案资料，并组织归档 (21) 能够编写雨污水和再生水管网运营情况汇总报告

5.11.3 排水管网运行管理师的专业知识应符合表 5.11.3 的规定。

表 5.11.3 排水管网运行管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家城镇排水与污水处理的法律法规 (2) 掌握城镇排水与污水处理安全生产的基本知识 (3) 掌握城镇排水与污水处理系统组成、作用、原理的基本知识 (4) 掌握水环境保护与水再生利用的基本知识 (5) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识

续表 5.11.3

项次	分类	专业知识
2	基础知识	<p>(6) 熟悉工程制图、工程施工的基本知识</p> <p>(7) 掌握水力学、排水管线与泵站的基本知识</p> <p>(8) 熟悉电工学、电机拖动的基本知识</p> <p>(9) 熟悉水化学、水处理微生物学的基本知识</p> <p>(10) 掌握雨污水和再生水管网系统的组成及性能要求</p>
3	岗位知识	<p>(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定</p> <p>(12) 掌握城镇雨污水和再生水管网规划、设计、施工的基本知识</p> <p>(13) 掌握雨污水和再生水管网设施设备操作规程和运行质量控制标准</p> <p>(14) 掌握雨污水和再生水管网常用仪器仪表、物资材料的应用知识</p> <p>(15) 掌握雨污水和再生水管网设施设备选型、安装、调试的技术要求和方法</p> <p>(16) 掌握雨污水和再生水管网设施设备维护检修的技术要求和方法</p> <p>(17) 掌握雨污水和再生水管网事故应急处置的要求和方法</p> <p>(18) 熟悉雨污水和再生水管网地理信息系统与运行模拟的应用知识</p> <p>(19) 熟悉城镇水系与防汛排涝的相关知识</p> <p>(20) 熟悉雨污水和再生水管网的新技术、新发展</p>

5.12 排水运行调度师

5.12.1 排水运行调度师可在城镇排水与污水处理企业生产管理部门从事排水、再生水回用与污水处理生产运行的调度管理策划、日常运行调度、维护检修调度、安全应急调度、运行绩效管理和调度资料管理等工作。

5.12.2 排水运行调度师的专业技能应符合表 5.12.2 的规定。

表 5.12.2 排水运行调度师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	调度管理 策划	<p>(1) 能够组织制订城镇排水、污水、再生水处理设施运行调度管理制度</p> <p>(2) 能够参与编制排水、污水、再生水处理设施运行生产计划</p> <p>(3) 能够组织编制排水、污水、再生水处理设施运行调度计划和方案</p>
2	日常运行 调度	<p>(4) 能够组织实施排水、污水、再生水处理设施运行调度计划和方案</p> <p>(5) 能够进行排水、污水、再生水处理设施运行状况的实时监测和趋势预测</p> <p>(6) 能够根据设施实际运行状况,实时调整运行方案确保安全运行</p> <p>(7) 能够主持召开生产调度会,下达调度指令</p> <p>(8) 能够向上级报告排水、污水、再生水处理生产运行情况</p>
3	维护检修 调度	<p>(9) 能够制订并实施排水、污水、再生水处理设施维护检修调度计划和方案</p> <p>(10) 能够制订并实施排水、污水、再生水处理设施更新改造调度计划和方案</p> <p>(11) 能够组织实施排水、污水、再生水处理设施安全保护调度计划和方案</p>
4	安全应急 调度	<p>(12) 能够编制排水、污水、再生水处理设施突发事件、防汛排涝应急调度预案</p> <p>(13) 能够组织排水、污水、再生水处理设施突发事件、防汛排涝应急调度预案的演练</p> <p>(14) 能够完成排水、污水、再生水处理设施事故抢险、防汛排涝应急调度指挥</p>
5	运行绩效 管理	<p>(15) 能够组织制订排水、污水、再生水处理设施运行的绩效考核指标</p> <p>(16) 能够组织排水、污水、再生水处理设施生产预算的执行和调整</p> <p>(17) 能够组织排水、污水、再生水处理设施运行的绩效考核</p> <p>(18) 能够参与组织排水、污水、再生水处理设施运行管理的优化调整</p>

续表 5.12.2

项次	分类	专业技能
6	调度资料管理	<p>(19) 能够组织建立排水、污水、再生水处理设施调度资料台账和运行数据库</p> <p>(20) 能够统计排水、污水、再生水处理设施的运行绩效指标并分析上报</p> <p>(21) 能够编写排水、污水、再生水处理设施运行调度日志,并分析上报</p> <p>(22) 能够对调度资料进行分析、汇总、整理和归档</p>

5.12.3 排水运行调度师的专业知识应符合表 5.12.3 的规定。

表 5.12.3 排水运行调度师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	<p>(1) 熟悉国家城镇排水与污水处理的法律法规</p> <p>(2) 掌握城镇排水与污水处理安全生产的基本知识</p> <p>(3) 掌握城镇排水与污水处理系统组成、作用、原理的基本知识</p> <p>(4) 掌握水环境保护与水再生利用的基本知识</p> <p>(5) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识</p>
2	基础知识	<p>(6) 熟悉工程制图、工程施工的基本知识</p> <p>(7) 熟悉水力学、流体机械的基本知识</p> <p>(8) 熟悉水化学、水处理微生物学的基本知识</p> <p>(9) 熟悉质量控制与生产组织管理的基本知识</p> <p>(10) 熟悉地理信息系统的基本知识</p> <p>(11) 了解运筹学、系统工程的基本知识</p> <p>(12) 掌握城镇排水与污水处理设施设备的组成和性能要求</p>
3	岗位知识	<p>(13) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定</p> <p>(14) 熟悉城镇排水、污水、再生水处理设施规划、设计、施工的基本知识</p> <p>(15) 熟悉排水、污水、再生水处理设施设备的生产操作规程和检修规程</p> <p>(16) 掌握排水、污水、再生水处理设施工艺质量控制标准及方法</p> <p>(17) 掌握排水、污水、再生水处理设施安全事故、防汛排涝应急处置的要求和方法</p> <p>(18) 熟悉地理信息系统及 SCADA 等专业调度软件的应用知识</p> <p>(19) 掌握排水、污水、再生水处理设施成本核算和绩效管理的方法</p> <p>(20) 熟悉排水、污水、再生水处理设施调度管理的新技术、新发展</p>

5.13 污水处理管理师

5.13.1 污水处理管理师可在城镇排水与污水处理企业生产管理部门从事污水及污泥处理设施的运行管理策划、设施运行管理、设施维护管理、更新改造管理、安全应急处理和技术资料管理等工作。

5.13.2 污水处理管理师的专业技能应符合表 5.13.2 的规定。

表 5.13.2 污水处理管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	运行管理策划	(1) 能够组织制订城镇污水及污泥处理设施运营管理制度 (2) 能够组织制订污水及污泥处理设施运营应急预案 (3) 能够组织制订污水及污泥处理设施运行的生产操作规程、质量控制标准 (4) 能够组织制订污水及污泥处理设施运营计划与方案
2	设施运行管理	(5) 能够检查指导城镇污水及污泥处理设施的生产运行 (6) 能够指导污水及污泥处理设施的运行工况测试 (7) 能够组织污水及污泥处理设施的运行优化调控
3	设施维护管理	(8) 能够监督检查城镇污水及污泥处理设施设备的保养维护 (9) 能够监督检查污水及污泥处理设施设备的定期检修 (10) 能够组织污水及污泥处理设施设备的故障维修
4	更新改造管理	(11) 能够编制城镇污水及污泥处理设施的更新、改造、扩建方案 (12) 能够组织实施污水及污泥处理设施更新、改造、扩建项目 (13) 能够组织污水及污泥处理设施更新、改造、扩建项目的调试与验收
5	安全应急处理	(14) 能够组织城镇污水及污泥处理设施运行、维护的安全技术考核 (15) 能够指导污水及污泥处理设施应急救援、抢险、排涝预案的演练与实施 (16) 能够组织污水及污泥处理设施安全生产事故、设施设备事故的调查分析,并落实整改 (17) 能够审核污水及污泥处理设施运行维护的特种作业

续表 5.13.2

项次	分类	专业技能
6	技术资料管理	<p>(18) 能够组织建立城镇污水及污泥处理设施生产运营管理资料台账</p> <p>(19) 能够审核污水及污泥处理设施运营的统计报表, 编写运营情况的汇总报告</p> <p>(20) 能够审核污水及污泥处理设施的档案资料, 并组织归档</p>

5.13.3 污水处理管理师的专业知识应符合表 5.13.3 的规定。

表 5.13.3 污水处理管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	<p>(1) 熟悉国家城镇排水与污水处理的法律法规</p> <p>(2) 掌握城镇排水与污水处理安全生产的基本知识</p> <p>(3) 掌握城镇排水与污水处理系统组成、作用、原理的基本知识</p> <p>(4) 掌握水环境保护与水再生利用的基本知识</p> <p>(5) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识</p>
2	基础知识	<p>(6) 熟悉工程制图、工程施工的基本知识</p> <p>(7) 掌握水力学、流体机械的基本知识</p> <p>(8) 掌握水化学、水处理微生物学的基本知识</p> <p>(9) 熟悉电工学、电机拖动的基本知识</p> <p>(10) 掌握环境保护及污染物达标排放的应用知识</p> <p>(11) 掌握污水处理的基本方法和适应条件、程度等级和工艺流程</p> <p>(12) 掌握污泥处理的基本方法、适应条件、程度等级和工艺流程</p>
3	岗位知识	<p>(13) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定</p> <p>(14) 熟悉城镇污水及污泥处理设施规划、设计、施工的应用知识</p> <p>(15) 掌握污水及污泥处理设施设备的操作规程及运行控制标准</p> <p>(16) 掌握污水及污泥处理设施设备维护、检修保养的技术要求和方法</p> <p>(17) 掌握污水及污泥处理专用药剂、材料的应用知识</p> <p>(18) 熟悉污水及污泥处理常用检测仪表及自控系统的应用知识</p> <p>(19) 掌握污水及污泥处理设施安全事故应急处理方法</p> <p>(20) 熟悉污水及污泥处理的新技术、新发展</p>

5.14 排水设备管理师

5.14.1 排水设备管理师可在城镇排水与污水处理企业设备管理部门从事城镇排水机械、电气、仪表与自控设备的设备管理策划、设备运行管理、设备维护检修、设备更新改造、安全应急保障和设备资料管理等工作。

5.14.2 排水设备管理师的专业技能应符合表 5.14.2 的规定。

表 5.14.2 排水设备管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	设备管理策划	(1) 能够组织制订城镇排水与污水处理机械、电气、自控设备管理制度 (2) 能够组织制订排水与污水处理机械、电气、自控设备生产操作规程 (3) 能够组织制订排水与污水处理机械、电气、自控设备维护更新计划及方案
2	设备运行管理	(4) 能够组织指导城镇排水与污水处理机械、电气、自控设备的安全生产运行 (5) 能够组织指导排水与污水处理机械、电气、自控设备的日常巡查和安全检查 (6) 能够组织指导排水与污水处理机械、电气、自控设备的安全技术培训和考核 (7) 能够组织特种设备的年检换证
3	设备维护检修	(8) 能够检查指导城镇排水与污水处理机械、电气、自控设备的定期测试和检修 (9) 能够组织排水与污水处理机械、电气、自控设备的故障诊断、安全性能测试与维修 (10) 能够编制排水与污水处理机械、电气、自控设备的备品备件采购计划并组织实施
4	设备更新改造	(11) 能够组织实施城镇排水与污水处理机械、电气、自控设备更新改造项目 (12) 能够组织排水与污水处理机械、电气、自控设备更新改造项目的验收和调试 (13) 能够进行设备报废处置的审核与报批

续表 5.14.2

项次	分类	专业技能
5	安全应急保障	<p>(14) 能够组织编制城镇排水与污水处理机械、电气、自控设备安全应急保障预案</p> <p>(15) 能够组织排水事故抢险、防汛排涝的应急机械电气设备保障预案的演练</p> <p>(16) 能够处理排水与污水处理机械、电气、自控设备常见故障, 实施设备安全保障应急预案</p> <p>(17) 能够组织设备故障的原因分析, 提出并落实整改措施</p>
6	设备资料管理	<p>(18) 能够审核城镇排水与污水处理机械、电气、自控设备的运行维护报表和台账</p> <p>(19) 能够组织排水与污水处理机械、电气、自控设备管理台账和档案资料的建立、汇总、整理和归档</p>

5.14.3 排水设备管理师的专业知识应符合表 5.14.3 的规定。

表 5.14.3 排水设备管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	<p>(1) 熟悉国家城镇排水与污水处理的法律法规</p> <p>(2) 掌握排水与污水处理安全生产的基本知识</p> <p>(3) 掌握排水与污水处理系统组成、作用、原理的基本知识</p> <p>(4) 掌握水环境保护与水再生利用的基本知识</p> <p>(5) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识</p>
2	基础知识	<p>(6) 熟悉机械制图、电气制图的基本知识</p> <p>(7) 掌握机械原理、电气原理的基本知识</p> <p>(8) 熟悉水力学、流体机械的基本知识</p> <p>(9) 熟悉电工学、电子学、电机拖动的基本知识</p> <p>(10) 熟悉计算机、自动控制原理、过程检测的基本知识</p> <p>(11) 掌握排水与污水处理系统主要设备的组成及性能要求</p>

续表 5.14.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	<p>(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定</p> <p>(13) 掌握城镇排水与污水处理设备管理的内容和要求</p> <p>(14) 掌握排水与污水处理主要设备的类型、工作原理及性能要求</p> <p>(15) 掌握排水与污水处理主要设备的选型、安装、调试的要求和方法</p> <p>(16) 掌握排水与污水处理主要设备的运行控制与保养维修要求</p> <p>(17) 掌握排水与污水处理主要设备常见故障原因及处理方法和安全应急处置方法</p> <p>(18) 熟悉城镇水系与防汛排涝的相关知识</p> <p>(19) 熟悉设备招标采购、合同管理和固定资产管理的基本知识</p> <p>(20) 熟悉排水与污水处理设备的新技术、新发展</p>

5.15 排水监测管理师

5.15.1 排水监测管理师可在城镇排水与污水处理企业生产管理部门从事水质的监测管理策划、运行监测管理、仪器设备维护、仪器设备更新、安全应急管理和监测资料管理等工作。

5.15.2 排水监测管理师的专业技能应符合表 5.15.2 的规定。

表 5.15.2 排水监测管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	监测管理策划	<p>(1) 能够组织制订城镇排水与污水处理设施水质监测管理制度</p> <p>(2) 能够组织制订排水与污水处理设施监测技术标准和操作规程</p> <p>(3) 能够组织制订排水与污水处理设施监测计划和方案</p>

续表 5.15.2

项次	分类	专业技能
2	运行监测管理	(4) 能够指导检查城镇排水与污水处理设施的运行监测和监测质量控制 (5) 能够负责在线监测装置和检测分析方法的适用性检验 (6) 能够检测和评价排水与污水处理设施常用药剂、材料的性能
3	仪器设备维护	(7) 能够指导常规仪器设备的保养、维护 (8) 能够组织大型仪器设备的保养、维护 (9) 能够组织在线监测装置的保养、维护、校准 (10) 能够组织计量仪表器具的保养、维护、检定
4	仪器设备更新	(11) 能够编制监测仪器设备更新改造方案, 进行仪器设备选型 (12) 能够组织监测仪器设备的安装、验收、调试
5	安全应急管理	(13) 能够组织编制城镇排水与污水处理设施监测事故应急预案 (14) 能够组织排水与污水处理设施运行监测安全技术培训、考核和应急预案演练 (15) 能够组织实施排水与污水处理设施监测事故应急预案和应急监测 (16) 能够进行排水与污水处理设施安全事故、排水户违规排水引发事故的调查处理, 组织落实整改措施
6	监测资料管理	(17) 能够审核设施运行监测的统计报表, 进行数据异常分析 (18) 能够编写设施运行监测报告, 进行运行趋势异常分析 (19) 能够组织建立监测仪器设备的管理台账, 并指导监督监测资料汇总、整理和归档

5.15.3 排水监测管理师的专业知识应符合表 5.15.3 的规定。

表 5.15.3 排水监测管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家城镇排水与污水处理的法律法规 (2) 掌握城镇排水与污水处理安全生产的基本知识 (3) 掌握城镇排水与污水处理系统组成、作用、原理的基本知识 (4) 掌握水环境保护与水再生利用的基本知识 (5) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识

续表 5.15.3

项次	分类	专业知识
2	基础知识	(6) 熟悉无机化学、有机化学的基本知识 (7) 掌握理化分析、仪器分析的原理和方法 (8) 熟悉水力学的基本知识 (9) 熟悉水化学、水处理微生物学的基本知识 (10) 掌握在线监测、计量管理的基本知识
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 掌握城镇排水与污水处理运行监测和计量管理的基本要求 (13) 掌握样品采集、流转和保存处理的要求和方法 (14) 掌握项目分析的方法原理、操作步骤和质量控制标准 (15) 熟悉排水与污水处理检测常用药剂与材料的性能和使用方法 (16) 掌握排水与污水处理现场应急快速检测的方法和要求 (17) 掌握排水与污水处理监测计量仪器设备保养、维护、校准、检定的基本知识 (18) 熟悉监测资质认定评审准则 (19) 熟悉排水与污水处理监测的新技术、新发展

5.16 排水运行高级管理师

5.16.1 排水运行高级管理师可在城镇排水与污水处理企业负责经营管理策划、生产运行管理、工艺技术管理、维修改造管理、安全应急管理、节能环保管理等工作。

5.16.2 排水运行高级管理师的专业技能应符合表 5.16.2 的规定。

表 5.16.2 排水运行高级管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	经营管理策划	(1) 能够审定城镇排水与污水处理设施经营管理制度 (2) 能够审定排水与污水处理设施运行的生产计划和生产方案 (3) 能够审定排水与污水处理设施经营管理绩效指标和发展规划

续表 5.16.2

项次	分类	专业技能
2	生产运行管理	(4) 能够指导监督城镇排水与污水处理设施运行方案的实施 (5) 能够审核批准排水与污水处理设施运行方案的实时优化调整 (6) 能够协调解决排水与污水处理设施生产运行的重大问题 (7) 能够组织排水与污水处理设施生产成本管理 (8) 能够组织排水与污水处理设施经营管理绩效考核
3	工艺技术管理	(9) 能够审定城镇排水与污水处理设施的技术管理制度 (10) 能够组织建立排水与污水处理设施运营标准化体系 (11) 能够审定并组织实施排水与污水处理设施生产运行重大工艺技术方案
4	维修改造管理	(12) 能够审定并监督实施城镇排水与污水处理设施维护检修计划 (13) 能够审定并监督实施排水与污水处理设施更新改造计划 (14) 能够协调解决排水与污水处理设施更新、改造、扩建方案实施的重大问题
5	安全应急管理	(15) 能够审定排水与污水处理设施安全生产管理制度 (16) 能够组织建立健全排水与污水处理设施运行安全管理体系 (17) 能够指导监督排水与污水处理系统安全生产管理工作 (18) 能够组织排水与污水处理设施防汛备勤和应急排涝 (19) 能够组织排水与污水处理设施安全事故、排水户违规排水引发事故的应急抢险、救援 (20) 能够组织对重大安全事故的分析调查处理, 监督落实整改措施
6	节能环保管理	(21) 能够审定城镇排水与污水处理设施节能环保管理制度 (22) 能够组织实施排水与污水处理设施节能环保措施

5.16.3 排水运行高级管理师的专业知识应符合表 5.16.3 的规定。

表 5.16.3 排水运行高级管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 掌握国家城镇排水与污水处理的法律法规 (2) 掌握城镇排水与污水处理安全生产的基本知识 (3) 掌握城镇排水与污水处理系统组成、作用、原理的基本知识 (4) 掌握水环境保护与水再生利用的基本知识 (5) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(6) 熟悉工程制图、机械制图的基本知识 (7) 熟悉水力学、机械原理、流体机械的基本知识 (8) 熟悉水化学、水处理微生物学的基本知识 (9) 熟悉电工学、电子学的基本知识 (10) 掌握排水及污水处理工艺技术知识 (11) 熟悉企业管理的基本知识
3	岗位知识	(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (13) 熟悉城镇排水与污水处理设施规划、设计、施工的基本知识 (14) 掌握排水与污水处理设施设备的组成、性能要求和应用方法 (15) 掌握排水与污水处理设施工艺流程、技术控制标准 (16) 掌握排水与污水处理设施生产指挥与调度方法 (17) 掌握排水与污水处理系统安全事故应急抢险要求和方法 (18) 掌握环境与职业健康安全管理知识 (19) 熟悉排水与污水处理设施节能环保技术要求和方法 (20) 熟悉排水与污水处理设施信息系统、运行模拟、检测仪表、自控系统的应用知识 (21) 熟悉排水与污水处理设施成本核算和绩效管理方法 (22) 熟悉排水与污水处理行业的前沿技术知识和发展趋势

6 城镇供热设施运行管理人员职业能力

6.1 一般规定

6.1.1 城镇供热设施运行管理人员可在城镇供热企业从事生产组织、调度指挥、工艺技术、设备管理、安全监管和客户服务等专业技术管理工作。

6.1.2 城镇供热设施运行管理人员可分为下列三级：

1 初级专业人员：包括锅炉运行管理员、热网运行管理员、仪电运行管理员、化水运行管理员、供热安全管理员和客户服务管理员。

2 中级专业人员：包括供热运行调度师和供热技术设备师。

3 高级专业人员：供热运行高级管理师。

6.2 锅炉运行管理员

6.2.1 锅炉运行管理员可在供热锅炉运行生产现场从事锅炉运行策划、日常运行管理、维护检修管理、安全应急处置、节能环保减排和资料信息管理等工作。

6.2.2 锅炉运行管理员的专业技能应符合表 6.2.2 的规定。

表 6.2.2 锅炉运行管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	运行管理策划	(1) 能够参与制订锅炉运行、检修管理制度 (2) 能够参与制订锅炉及附属设备安全、环保、节能管理措施 (3) 能够参与制订锅炉及附属设备运行生产操作规程 (4) 能够参与制订锅炉及附属设备检修计划及方案

续表 6.2.2

项次	分类	专业技能
2	日常运行管理	(5) 能够组织锅炉及附属设备安全生产运行 (6) 能够组织锅炉及附属设备动态调整, 达到供热质量要求 (7) 能够监管现场运行设备巡视工作 (8) 能够协调锅炉各岗位的工作, 向相关部门反馈现场情况 (9) 能够对锅炉及附属设备异常情况进行处理和信息反馈
3	维护检修管理	(10) 能够参与组织锅炉及附属设备生产运行检修 (11) 能够参与组织锅炉及附属设备大中小修及验收调试 (12) 能够参与锅炉及附属设备技术更新改造
4	安全应急处置	(13) 能够参与锅炉应急预案演练和教育培训 (14) 能够组织锅炉及附属设备运行日常安全检查 (15) 能够组织锅炉及附属设备安全事故的应急处置 (16) 能够参与锅炉安全生产事故的调查处理, 落实整改措施
5	节能环保减排	(17) 能够组织锅炉烟气、灰渣、污水的运行, 监督达标排放 (18) 能够根据燃料变化调整优化燃烧方式, 降低能耗 (19) 能够调整控制锅炉及附属设备运行成本, 降低物耗
6	资料信息管理	(20) 能够编制锅炉运行记录档案 (21) 能够对锅炉运行记录进行检查和评价 (22) 能够对锅炉运行信息资料进行收集、整理、归档

6.2.3 锅炉运行管理员的专业知识应符合表 6.2.3 的规定。

表 6.2.3 锅炉运行管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家有关城镇供热管理的法律法规 (2) 掌握供热安全生产的基本知识 (3) 掌握环境保护、节能减排的基本知识 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉流体力学、传热学、工程热力学的基本知识 (6) 掌握锅炉运行的原理 (7) 熟悉供热工程的基本知识 (8) 了解化学水处理的基本知识 (9) 掌握燃料的性质及燃烧原理 (10) 了解供热工程制图、识图的基本知识

续表 6.2.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 掌握锅炉及附属设备的安全生产操作规程 (13) 掌握锅炉及附属设备的构造和性能 (14) 掌握锅炉及附属设备安全运行的质量控制标准 (15) 了解锅炉及附属设备热工仪表电气运行、检修技术要求 (16) 掌握锅炉及附属设备检修保养技术要求 (17) 掌握锅炉及附属设备突发事件应急处理的方法 (18) 掌握锅炉运行节能降耗方法及达标排放标准、技术措施

6.3 热网运行管理员

6.3.1 热网运行管理员可在供热生产现场从事供热管网、热力站生产运行管理策划、日常运行管理、维护检修管理、安全应急处置、节能环保管理和资料信息管理工作。

6.3.2 热网运行管理员的专业技能应符合表 6.3.2 的规定。

表 6.3.2 热网运行管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	运行管理策划	(1) 能够参与制订供热管网、热力站运行检修管理制度 (2) 能够参与制订供热管网、热力站及附属设备运行生产操作规程 (3) 能够提出供热管网、热力站安全节能环保管理措施 (4) 能够提出供热管网、热力站及附属设备维护检修计划及方案
2	日常运行管理	(5) 能够组织供热管网、热力站及附属设备安全生产运行 (6) 能够组织供热管网、热力站及附属设备运行动态调整,达到供热质量要求 (7) 能够组织现场运行故障的处理并进行信息反馈
3	维护检修管理	(8) 能够对供热管网、热力站及附属设备进行检修、保养 (9) 能够组织供热管网、热力站及附属设备大中小修及验收调试 (10) 能够组织对室温不达标用户的供热设施维修工作 (11) 能够参与技术更新和改造项目的实施

续表 6.3.2

项次	分类	专业技能
4	安全应急处置	(12) 能够参与安全应急预案演练和安全教育培训 (13) 能够参与供热管网、热力站及附属设备的安全检查 (14) 能够处置供热管网、热力站及附属设备突发事件
5	节能环保管理	(15) 能够监测热力站噪声, 提出改进建议 (16) 能够落实经济运行方案, 降低供热能耗
6	资料信息管理	(17) 能够建立供热运行技术档案和设备台账 (18) 能够组织供热运行记录的检查 and 评价 (19) 能够对供热运行信息资料进行收集、整理、归档

6.3.3 热网运行管理员的专业知识应符合表 6.3.3 的规定。

表 6.3.3 热网运行管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家有关城镇供热管理的法律法规 (2) 掌握供热安全生产基本知识 (3) 熟悉环境保护、节能减排的基本知识 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉流体力学、传热学、工程热力学的基本知识 (6) 掌握供热工程的基本知识 (7) 熟悉机械原理、流体机械的基本知识 (8) 了解供热系统制图、识图的基本知识
3	岗位知识	(9) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (10) 掌握管网及热力站运行设备的安全生产操作规程 (11) 熟悉管网及热力站设备的构造、安全性能要求 (12) 掌握管网及热力站安全运行的质量控制标准 (13) 熟悉管网及热力站运行、检修技术要求 (14) 掌握管网及热力站设备突发事件应急处理方法 (15) 掌握管网及热力站节能降耗的方法

6.4 仪电运行管理员

6.4.1 仪电运行管理员可在供热生产现场从事热力仪表电气和

自控设备的运行管理策划、运行控制监测、仪电运行管理、仪电自控维修、安全应急处置、资料信息管理等管理工作。

6.4.2 仪电运行管理员的专业技能应符合表 6.4.2 的规定。

表 6.4.2 仪电运行管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	运行管理 策划	(1) 能够参与制订供热仪电自控设备运行、检修管理规章制度 (2) 能够参与制订仪电自控设备生产操作规程 (3) 能够提出仪电自控设备安全、环保、节能管理措施和方案 (4) 能够提出仪电自控设备检修计划和方案
2	运行控制 监测	(5) 能够组织供热仪电自控设备安全生产运行 (6) 能够监测仪电自控设备运行状态 (7) 能够分析仪电自控设备异常情况，制定处理方案
3	仪电运行 管理	(8) 能够参与调校仪电自控设备 (9) 能够进行仪电自控设备安全教育培训 (10) 能够组织仪电自控设备安全生产检查
4	仪电自控 维修	(11) 能够组织仪电自控设备的常规检修、保养 (12) 能够参与仪电自控设备大中小修和验收调试 (13) 能够进行仪电自控设备备品备件管理 (14) 能够参与仪电自控设备技术更新和改造
5	安全应急 处置	(15) 能够参与制订供热仪电自控设备应急预案 (16) 能够组织对仪电自控设备突发事故的应急处置 (17) 能够参与仪电自控设备事故原因分析，落实整改措施
6	资料信息 管理	(18) 能够建立仪电自控设备的技术档案、运行台账 (19) 能够对仪电自控设备运行记录情况进行检查、评价 (20) 能够对仪电自控设备运行信息资料进行收集、整理、归档

6.4.3 仪电运行管理员的专业知识应符合表 6.4.3 的规定。

表 6.4.3 仪电运行管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家有关城镇供热管理的法律法规 (2) 掌握供热安全生产的基本知识 (3) 熟悉环境保护、节能减排的基本知识 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉电工学、计量仪表及自动控制等专业基本知识 (6) 了解流体力学、热工学的基本知识 (7) 了解供热工程的基本知识 (8) 熟悉仪电主要设备、运行系统的基本知识 (9) 掌握计量仪表数据监控及传输的基本知识 (10) 了解电气仪表系统制图、识图的基本知识
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 掌握供热仪电自控设备的安全生产操作规程、控制标准 (13) 熟悉仪电自控设备的选型、构造、安全性能要求 (14) 掌握仪电自控设备安全运行的质量控制标准 (15) 掌握仪电自控设备安装、检修保养技术要求 (16) 掌握仪电自控设备突发事故应急处理的方法

6.5 化水运行管理员

6.5.1 化水运行管理员可在供热生产现场从事锅炉化学水处理设施设备的运行管理策划、日常运行控制、水质运行监测、维护检修管理、安全应急处置和资料信息管理工作。

6.5.2 化水运行管理员的专业技能应符合表 6.5.2 的规定。

表 6.5.2 化水运行管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	运行管理策划	(1) 能够参与制订化水设备运行、检修管理规章制度 (2) 能够参与制订水处理生产工艺操作规程 (3) 能够提出化水设备维修检修计划 (4) 能够提出化水设备安全、环保、节能管理措施

续表 6.5.2

项次	分类	专业技能
2	日常运行控制	(5) 能够组织水处理设备的安全生产运行 (6) 能够切换失效的交换器, 进行再生处理 (7) 能够组织水处理设备运行动态调整
3	水质运行监测	(8) 能够组织指导水质化验工作 (9) 能够使用管理水质化验仪器、试剂、耗材 (10) 能够参与水质化验技术更新和改造
4	维护检修管理	(11) 能够对仪器设备进行日常维护检修、校准、检定及标定 (12) 能够参与组织化水设备大中小修及验收调试 (13) 能够进行水质化验设备日常安全检查 (14) 能够提出仪器设备更新改造报废计划
5	安全应急处置	(15) 能够组织安全应急预案演练和安全教育培训 (16) 能够组织化水仪器设备日常安全检查 (17) 能够组织化水设备安全事故应急处置 (18) 能够进行化水岗位职业健康和劳动保护工作
6	资料信息管理	(19) 能够建立水处理设备技术档案台账 (20) 能够组织填报、核验水质化验设备运行参数 (21) 能够对水处理信息资料进行收集、整理、汇总

6.5.3 化水运行管理员的专业知识应符合表 6.5.3 的规定。

表 6.5.3 化水运行管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家有关城镇供热管理的法律法规 (2) 掌握供热安全生产的基本知识 (3) 熟悉环境保护、节能减排的基本知识 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉流体力学的基本知识 (6) 熟悉化学分析的基本知识 (7) 了解机械原理、流体机械的基本知识 (8) 掌握化学水处理系统运行原理 (9) 了解供热工程制图、识图的基本知识

续表 6.5.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	(10) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (11) 掌握化学水处理设备的安全生产操作规程和质量控制标准 (12) 熟悉化学水处理设备的构造、安全性能要求 (13) 掌握化学水处理设备检修保养技术要求和方法 (14) 掌握化学水处理常用药剂使用、保管要求和方法 (15) 掌握化学水处理设备故障排除和安全事故应急处理的方法 (16) 掌握化学水处理设备运行节能降耗的方法及达标排放的标准、技术措施

6.6 供热安全管理员

6.6.1 供热安全管理员可在供热生产现场从事供热安全生产策划、安全监督检查、安全教育培训、安全设施管理、事故应急处理和资料信息管理等工作。

6.6.2 供热安全管理员的专业技能应符合表 6.6.2 的规定。

表 6.6.2 供热安全管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	安全生产策划	(1) 能够参与制订供热安全生产责任制和安全管理规章制度 (2) 能够参与制订安全生产工作计划、安全应急预案 (3) 能够参与建立健全安全管理机构，确定工作职责
2	安全监督检查	(4) 能够组织落实安全生产计划 (5) 能够组织开展安全检查 (6) 能够负责施工及作业现场的安全监管工作 (7) 能够分析安全问题及事故隐患的原因，并指导整改
3	安全教育培训	(8) 能够开展日常安全教育培训工作 (9) 能够组织安全应急预案的演练 (10) 能够建立特殊工种档案及监督生产人员持证上岗

续表 6.6.2

项次	分类	专业技能
4	安全设施管理	(11) 能够负责安全设施的检查校验及更换 (12) 能够监督锅炉、压力容器等特种设备的定期年检 (13) 能够组织工程项目安全设施的验收 (14) 能够开展职工劳动保护工作
5	事故应急处理	(15) 能够组织突发事件的应急处置 (16) 能够参与安全事故的调查、分析和处理 (17) 能够参与组织落实安全事故的整改措施
6	资料信息管理	(18) 能够建立安全生产台账 (19) 能够组织填报安全生产检查记录及整改措施记录 (20) 能够对安全生产资料进行收集、整理、汇总、归档、报送

6.6.3 供热安全管理员的专业知识应符合表 6.6.3 规定。

表 6.6.3 供热安全管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家有关城镇供热管理的法律法规 (2) 掌握供热安全生产的基本知识 (3) 熟悉环境保护、节能减排的基本知识 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉工程制图的基本知识 (6) 掌握机电工程设备安全技术基本知识 (7) 熟悉事故致因理论的基本知识 (8) 熟悉供热系统工作原理、主要设备设施性能 (9) 掌握安全管理的基本知识
3	岗位知识	(10) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (11) 掌握供热系统主要设备的安全生产操作规程 (12) 熟悉供热系统主要设备的检修程序和要求 (13) 掌握安全生产检查、危险源识别、事故隐患排查的方法 (14) 掌握供热安全事故应急处理方法 (15) 熟悉供热安全事故调查分析、整改措施制订的方法 (16) 熟悉职业健康劳动保护的要求和方法

6.7 客户服务管理员

6.7.1 客户服务管理员可在供热服务现场从事供热用户管理策划、供热收费管理、客户服务管理、客服教育培训、客户投诉处理和资料信息管理工作。

6.7.2 客户服务管理员的专业技能应符合表 6.7.2 的规定。

表 6.7.2 客户服务管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	用户管理 策划	(1) 能够参与制订客户服务管理规章制度 (2) 能够参与制订客户服务系统运行流程和服务标准规范 (3) 能够参与制订收费管理工作制度 (4) 能够提出用户基础资料标准
2	供热收费 管理	(5) 能够掌握热费收缴情况及欠费情况 (6) 能够了解欠费原因,组织追缴欠费 (7) 能够指导、监督收费管理工作
3	客户服务 管理	(8) 能够组织客户服务系统的运行工作 (9) 能够协调客户服务各岗位的工作 (10) 能够对客户服务回复的工单进行审核 (11) 能够组织客户服务质量检查监督 (12) 能够组织用户供热异常情况的处理及反馈
4	客服教育 培训	(13) 能够组织供热基础知识及客户服务培训 (14) 能够组织对收费标准调整的宣传解释 (15) 能够组织收费工具的使用培训
5	客户投诉 处理	(16) 能够组织接待受理投诉,协调处理投诉事项 (17) 能够提出重点、难点投诉问题的处理措施
6	资料信息 管理	(18) 能够建立客户服务记录档案 (19) 能够建立和变更用户基础资料档案和收费档案 (20) 能够组织客户服务运行记录和用户基础资料的检查 (21) 能够对客户服务信息资料进行收集、汇总、审核、归档

6.7.3 客户服务管理员的专业知识应符合表 6.7.3 的规定。

表 6.7.3 客户服务管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家有关城镇供热管理的法律法规 (2) 掌握供热安全生产的基本知识 (3) 熟悉环境保护、节能减排的基本知识 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉管理学、公共管理的基本知识 (6) 熟悉心理学的基本知识 (7) 熟悉财务管理、会计学的基本知识 (8) 熟悉统计学的基本知识 (9) 了解供热工程的基本知识 (10) 熟悉售后服务和用户调查的基本知识
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 了解供热设备安全运行的质量控制标准 (13) 熟悉供热设备故障排除和安全事故应急处理的方法 (14) 掌握用户基础资料的收集、整理、核查、存档要求 (15) 熟悉财务管理软件、收费平台的应用 (16) 掌握服务质量的评价方法

6.8 供热运行调度师

6.8.1 供热运行调度师可在供热企业生产管理部门从事供热调度策划、运行调度指挥、应急调度指挥、资料信息管理等工作。

6.8.2 供热运行调度师的专业技能应符合表 6.8.2 的规定。

表 6.8.2 供热运行调度师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	供热调度策划	(1) 能够编制供热计划及方案 (2) 能够根据实际情况, 确定日供热运行指标, 制订日生产计划 (3) 能够制订和调整热网供热调度计划、优化运行方案 (4) 能够制订检修、开口等施工中的停热、供热方案

续表 6.8.2

项次	分类	专业技能
2	运行调度指挥	(5) 能够下达生产运行指令和停送热调度指令 (6) 能够监控日常供热运行状况, 下达调整供热参数指令 (7) 能够负责日常生产和应急状态下指令的上传、下达及信息反馈 (8) 能够进行辖区内新建或改建供热设施设备调试运行调度工作
3	应急调度指挥	(9) 能够组织供热突发事件应急预案的实施 (10) 能够参与供热突发事件应急预案的演练 (11) 能够调度指挥供热运行紧急事故的处理 (12) 能够负责应急状态下的信息传达及应急值守
4	资料信息管理	(13) 能够建立供热生产运行调度的档案信息资料 (14) 能够记录并分析供热生产运行调度日志 (15) 能够对供热生产运行调度资料进行汇总、整理、归档

6.8.3 供热运行调度师的专业知识应符合表 6.8.3 的规定。

表 6.8.3 供热运行调度师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家有关城镇供热管理的法律法规 (2) 掌握供热安全生产的基本知识 (3) 熟悉环境保护、节能减排的基本知识 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉流体力学、热力学、传热学的基本知识 (6) 熟悉机械工程的基本知识 (7) 掌握供热工程的基本知识 (8) 熟悉供热设施设备工作原理, 构造安全性能要求 (9) 掌握机电工程设备安全技术知识
3	岗位知识	(10) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (11) 掌握锅炉及供热设施运行生产操作规程 (12) 掌握供热运行参数调整调度办法 (13) 熟悉供热设备设施维护保养技术要求 (14) 掌握供热应急处理的方法 (15) 熟悉供热设备常见故障及安全事故的原因及处理方法 (16) 熟悉供热服务的基本要求 (17) 熟悉企业生产组织管理的基本要求和方法 (18) 熟悉供热调度管理的新技术、新发展

6.9 供热技术设备师

6.9.1 供热技术设备师可在供热企业技术管理部门从事技术设备策划、锅炉技术管理、热网技术管理、仪电设备管理、节能环保管理和资料信息管理工作。

6.9.2 供热技术设备师的专业技能应符合表 6.9.2 的规定。

表 6.9.2 供热技术设备师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	技术设备策划	(1) 能够制订供热技术及设备管理规章制度 (2) 能够制订供热技术及设备管理的发展规划和年度计划 (3) 能够制订供热管网建设技术方案 (4) 能够制订供热设备大中小修及更新改造计划 (5) 能够制订固定资产管理办法
2	锅炉技术管理	(6) 能够制订锅炉运行工艺技术标准,并指导实施 (7) 能够组织实施锅炉工艺技术改造 (8) 能够组织锅炉年检、技术指标控制 (9) 能够对锅炉设备故障、事故进行分析及整改
3	热网技术管理	(10) 能够制订热网运行工艺技术标准,并指导实施 (11) 能够组织热网安全可靠性和工艺技术改造 (12) 能够组织热网设备技术指标控制 (13) 能够对热网设备故障、事故进行分析及整改
4	仪电设备管理	(14) 能够制订仪电设备工艺技术标准,并指导实施 (15) 能够组织电气设备工艺技术改造和安全可靠性分析 (16) 能够组织仪器仪表的校验及工艺技术改造 (17) 能够对仪电设备故障、事故进行分析及整改
5	节能环保管理	(18) 能够制订供热设备环保技术管理措施,并指导实施 (19) 能够制订供热设备节能技术管理措施,并指导实施 (20) 能够制订能耗标准及考核指标
6	资料信息管理	(21) 能够组织技术及设备合同的签订、履行 (22) 能够组织技术设备的信息化管理 (23) 能够对技术设备资料进行收集、汇总、整理及归档

6.9.3 供热技术设备师的专业知识应符合表 6.9.3 的规定。

表 6.9.3 供热技术设备师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家有关城镇供热管理的法律法规 (2) 掌握供热安全生产的基本知识 (3) 掌握环境保护、节能减排的基本知识 (4) 掌握计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉流体力学、流体机械的基本知识 (6) 熟悉传热学、工程热力学的基本知识 (7) 熟悉锅炉及锅炉房设备、燃料燃烧的基本知识 (8) 熟悉机械工程、供热设备安全技术知识 (9) 熟悉电工电子及自动控制的基本知识 (10) 掌握城镇供热工程的基本知识
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 掌握供热系统安全生产的技术规程 (13) 掌握供热系统设备维护检修保养管理的技术要求 (14) 掌握供热系统常见故障事故的原因及处理方法 (15) 掌握设备招投标、合同管理的相关要求 (16) 熟悉供热系统节能环保的技术发展趋势

6.10 供热运行高级管理师

6.10.1 供热运行高级管理师可在供热企业负责供热系统生产组织管理、供热技术管理、供热设备管理、环保安全管理、科技研发管理和企业经营管理等工作。

6.10.2 供热运行高级管理师的专业技能应符合表 6.10.2 的规定。

表 6.10.2 供热运行高级管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	生产组织管理	(1) 能够审定供热系统生产运行的规章制度 (2) 能够审定并监督实施供热系统的生产计划 (3) 能够审定并监督实施供热系统运行方案 (4) 能够组织实施供热系统的生产运行,合理调配各项资源

续表 6. 10. 2

项次	分类	专业技能
2	供热技术管理	(5) 能够审定供热系统工艺技术标准, 并监督实施 (6) 能够审定供热系统生产操作规程 (7) 能够审定供热系统能耗标准 (8) 能够组织供热系统技术改造
3	供热设备管理	(9) 能够审核设备管理计划, 并监督实施 (10) 能够审定设备大中小修计划, 并监督实施 (11) 能够审定设备更新改造计划, 并监督实施
4	环保安全管理	(12) 能够审定供热系统安全管理制度, 并监督实施 (13) 能够负责环保措施的实施, 确保达标排放 (14) 能够审定节能技术改造方案, 并监督实施 (15) 能够审定安全生产应急管理方案, 并监督实施 (16) 能够组织供热系统安全生产事故处理和整改措施落实
5	科技研发管理	(17) 能够审定科研发展计划 (18) 能够组织实施科研项目 (19) 能够组织科研成果的推广应用
6	企业经营管理	(20) 能够组织落实企业经营发展规划 (21) 能够进行经济技术分析和生产成本控制 (22) 能够组织企业信息化建设

6. 10. 3 供热运行高级管理师的专业知识应符合表 6. 10. 3 的规定。

表 6. 10. 3 供热运行高级管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家有关城镇供热管理的法律法规 (2) 掌握供热安全生产的基本知识 (3) 掌握环境保护、节能减排的基本知识 (4) 掌握计算机应用与信息化的基本知识

续表 6. 10. 3

项次	分类	专业知识
2	基础知识	(5) 熟悉流体力学、流体机械的基本知识 (6) 熟悉传热学、工程热力学的基本知识 (7) 掌握供热工程、燃料燃烧的基本知识 (8) 熟悉机械工程, 热能工程设备的基本知识 (9) 熟悉电工学、电子学及自动控制理论的基本知识 (10) 熟悉热电厂集中供热的基本知识 (11) 掌握供热系统的运行原理及主要设备的工艺性能要求
3	岗位知识	(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (13) 掌握供热系统生产运行标准及设备维护保养的要求 (14) 掌握供热系统安全事故应急处理方法 (15) 掌握供热系统节能环保的技术要求 (16) 熟悉企业生产运行管理的基本要求 (17) 熟悉企业质量管理、成本管理的基本要求 (18) 熟悉企业信息化建设的基本要求 (19) 熟悉供热系统新技术的发展趋势

7 城镇燃气设施运行管理人员职业能力

7.1 一般规定

7.1.1 城镇燃气设施运行管理人员可在城镇燃气供应企业从事生产组织、调度指挥、工艺技术、设备管理、安全监管和客户服务等专业技术管理工作。

7.1.2 城镇燃气设施运行管理人员可分为下列三级：

- 1 初级专业人员：包括场站运行管理员、管网运行管理员、燃气安全管理员和客户服务管理员。
- 2 中级专业人员：包括燃气运行调度师和燃气技术设备师。
- 3 高级专业人员：燃气运行高级管理师。

7.2 场站运行管理员

7.2.1 场站运行管理员可在燃气输配场站从事场站运行管理策划、工艺技术管理、设备维护检修、安全应急管理、环境与职业健康和资料信息管理工作。

7.2.2 场站运行管理员的专业技能应符合表 7.2.2 的规定。

表 7.2.2 场站运行管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	运行管理策划	(1) 能够参与制订场站生产运行管理规章制度 (2) 能够参与制订场站生产运行操作规程等技术文件 (3) 能够参与编制场站设备管理文件 (4) 能够参与制订场站质量安全环境管理制度
2	工艺技术管理	(5) 能够对场站生产运行参数进行计算、分析和控制 (6) 能够协调场站运行生产，调配资源 (7) 能够提出场站工艺技术革新与改进方案 (8) 能够参与实施场站标准化管理

续表 7.2.2

项次	分类	专业技能
3	设备维护 检修	(9) 能够组织实施场站设施设备日常巡检与保养 (10) 能够参与组织场站设施设备维修检修、大中小修及验收调试 (11) 能够参与实施场站设施设备改造的现场管理
4	安全应急管理	(12) 能够参与编制场站安全事故应急预案 (13) 能够组织场站安全教育培训和应急预案演练 (14) 能够处置场站突发安全事故,开展救援活动 (15) 能够参与分析安全事故原因,落实整改措施
5	环境与 职业健康	(16) 能够参与实施场站作业环境的过程监控 (17) 能够指导落实场站职业健康和劳动保护措施 (18) 能够组织开展班组建设活动
6	资料信息管理	(19) 能够建立场站运行管理台账及记录报表 (20) 能够评判场站运行管理资料的填报质量 (21) 能够对场站运行管理资料进行收集、整理、汇总

7.2.3 场站运行管理员的专业知识应符合表 7.2.3 的规定。

表 7.2.3 场站运行管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家有关城镇燃气管理的法律法规 (2) 掌握城镇燃气安全生产运行的基本知识 (3) 熟悉环境保护、节能减排的基本知识 (4) 了解计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉工程制图、识图的基本知识 (6) 熟悉流体力学、工程热力学的基本知识 (7) 掌握城镇燃气分类、燃气基本性质和安全特性 (8) 熟悉机械原理、流体机械的基本知识 (9) 了解电工学、电子学的基础知识 (10) 掌握燃气输配工艺技术和工艺流程

续表 7.2.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 熟悉燃气储存与输配的应用知识 (13) 掌握燃气场站主要设施设备、管道系统的工作原理、构造和操作规程 (14) 掌握燃气场站生产运行参数标准和燃气用量供需平衡的调整控制方法 (15) 掌握燃气场站设施设备及燃气管道维护检修技术要求、方法 (16) 掌握燃气场站危害因素识别和突发事件应急处置方法 (17) 熟悉燃气场站防雷防静电的技术要求和方法

7.3 管网运行管理员

7.3.1 管网运行管理员可在燃气管网运行现场从事燃气管网运行管理策划、工艺技术管理、维护检修管理、安全应急管理、环境与职业健康和资料信息管理工作。

7.3.2 管网运行管理员的专业技能应符合表 7.3.2 的规定。

表 7.3.2 管网运行管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	运行管理策划	(1) 能够参与制订燃气管网生产运行管理制度 (2) 能够参与制订燃气管网运行技术标准和操作规程 (3) 能够提出燃气管网设备台账和维护保养计划 (4) 能够参与制订燃气管网质量安全环境管理制度 (5) 能够参与制订燃气管网运行和输配系统调度管理制度
2	工艺技术管理	(6) 能够指导燃气管网生产作业 (7) 能够负责输配系统运行监控和气量平衡调整 (8) 能够参与单项工程上下游气量和供气调度与结算 (9) 能够协调燃气管网生产组织和资源调配 (10) 能够参与实施燃气管网工艺技术革新与改进

续表 7.3.2

项次	分类	专业技能
3	维护检修管理	(11) 能够组织燃气管网及设施设备的完整性检测、巡检和保养 (12) 能够组织管网维修检修, 参与大中小修及验收调试 (13) 能够参与管网设施设备的更新技术改造
4	安全应急管理	(14) 能够参与制订燃气管网安全事故应急预案 (15) 能够组织作业人员的安全教育培训和应急预案演练 (16) 能够排查燃气管网安全隐患, 落实安全措施 (17) 能够参与组织燃气管网突发安全事故的应急处理 (18) 能够参与分析燃气管网安全事故原因, 落实整改措施
5	环境与职业健康	(19) 能够实施燃气管网作业环境的过程监控 (20) 能够指导落实职业健康劳动保护措施
6	资料信息管理	(21) 能够建立燃气管网运行管理台账 (22) 能够评判燃气管网信息资料的填报质量

7.3.3 管网运行管理员的专业知识应符合表 7.3.3 的规定。

表 7.3.3 管网运行管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家有关城镇燃气管理的法律法规 (2) 掌握城镇燃气安全生产运行的基本知识 (3) 熟悉环境保护、节能减排的基本知识 (4) 了解计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉工程制图、识图的基本知识 (6) 掌握流体力学、工程热力学的基本知识 (7) 熟悉机械原理、流体机械的基本知识 (8) 了解电工学、电子学的基础知识 (9) 掌握燃气输配工艺技术和工艺流程 (10) 熟悉燃气燃烧与应用的基础知识

续表 7.3.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 掌握燃气储存与输配的要求和方法 (13) 掌握燃气管网设施设备的工作原理、构造和操作规程 (14) 掌握管网生产运行参数标准和燃气用量供需平衡调整控制方法 (15) 熟悉管网设施设备维护检修技术要求和方法 (16) 掌握燃气管网突发事件应急处置方法 (17) 熟悉燃气管网工程建设的程序和方法

7.4 燃气安全管理员

7.4.1 燃气安全管理员可在燃气输配场站和管网运行现场从事生产运行的安全管理策划、安全教育培训、安全检查监督、安全事故处理、职业健康管理和安全资料管理等工作。

7.4.2 燃气安全管理员的专业技能应符合表 7.4.2 的规定。

表 7.4.2 燃气安全管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	安全管理策划	(1) 能够参与制订燃气生产运行安全管理制度 (2) 能够参与制订燃气生产运行安全操作规程 (3) 能够参与编制燃气安全事故应急救援预案
2	安全教育培训	(4) 能够组织开展燃气安全生产教育培训 (5) 能够组织开展燃气安全事故应急预案演练 (6) 能够进行燃气运行安全生产考核
3	安全监督检查	(7) 能够组织燃气生产运行、施工作业的安全检查和巡查 (8) 能够识别燃气生产运行危险源 (9) 能够对安全隐患、违章作业进行排查和处置 (10) 能够组织燃气生产消防安全工作

续表 7.4.2

项次	分类	专业技能
4	安全事故处理	(11) 能够组织燃气安全事故的应急处理, 抢险救援 (12) 能够参与燃气安全事故的调查处理, 提出整改措施 (13) 能够落实燃气安全事故整改措施
5	职业健康管理	(14) 能够编制燃气运行环境与健康预控文件 (15) 能够监控燃气运行作业环境 (16) 能够指导落实劳动保护措施, 监督劳动保护防护用品的配备、使用和更新
6	安全资料管理	(17) 能够建立燃气生产运行安全管理台账和记录报表 (18) 能够评判燃气安全管理资料的填报质量 (19) 能够对燃气安全管理资料进行收集、整理、汇总

7.4.3 燃气安全管理员的专业知识应符合表 7.4.3 的规定。

表 7.4.3 燃气安全管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家有关城镇燃气管理的法律法规 (2) 掌握城镇燃气安全生产运行的基本知识 (3) 熟悉环境保护、节能减排的基本知识 (4) 了解计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 了解工程制图、识图的基本知识 (6) 熟悉流体力学、工程热力学的基本知识 (7) 掌握城镇燃气分类、基本性质、安全特性和燃气输配工艺技术和工艺流程 (8) 掌握机电工程设备安全技术基本知识 (9) 熟悉事故致因理论的基本知识 (10) 掌握环境与职业健康管理的基本知识

续表 7.4.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 掌握燃气主要设施设备、燃气管道系统的构造和安全操作规程 (13) 熟悉燃气主要设施设备、燃气管道系统维护检修技术要求和方法 (14) 掌握燃气安全生产检查、危险源识别、事故隐患排查的方法 (15) 掌握燃气生产运行突发安全事故的应急处置方法 (16) 掌握燃气安全事故调查分析、整改措施制订的方法 (17) 了解燃气管网工程建设的基本知识 (18) 熟悉燃气场站防雷防静电的技术要求和方法

7.5 客户服务管理员

7.5.1 客户服务管理员可在燃气用户管理现场从事客户服务策划、客户服务管理、服务质量监督、客服应急处理、客户投诉处理和资料信息管理工作。

7.5.2 客户服务管理员的专业技能应符合表 7.5.2 的规定。

表 7.5.2 客户服务管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	客户服务策划	(1) 能够参与制订燃气用户服务管理制度 (2) 能够参与制订客服系统运行流程和服务标准规范 (3) 能够参与制订燃气报装、保修管理办法 (4) 能够参与制订燃气用户基础资料标准
2	客户服务管理	(5) 能够组织实施新增燃气用户计划 (6) 能够受理客户咨询, 提供相关服务 (7) 能够对客户供气异常情况进行处理及反馈 (8) 能够实施燃气服务标准化工作 (9) 能够参与客户服务设施、服务系统的技术革新改造

续表 7.5.2

项次	分类	专业技能
3	服务质量监督	(10) 能够组织客户服务人员的教育培训活动 (11) 能够检查、监督、考核客户服务质量 (12) 能够指导协调客户服务各岗位的工作
4	客服应急处理	(13) 能够组织客服应急预案的演练 (14) 能够协调处理燃气用户设施一般性突发事件 (15) 能够监控和落实燃气用户应急保障措施
5	客户投诉处理	(16) 能够组织接待、协调处理客户投诉事项 (17) 能够指导解决重点难点投诉问题
6	资料信息管理	(18) 能够建立燃气客户服务管理台账 (19) 能够评判客户服务信息资料的填报质量 (20) 能够对客户服务信息资料进行收集、整理、汇总

7.5.3 客户服务管理员的专业知识应符合表 7.5.3 的规定。

表 7.5.3 客户服务管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家有关城镇燃气管理的法律法规 (2) 熟悉城镇燃气安全生产运行的基本知识 (3) 熟悉环境保护、节能减排的基本知识 (4) 掌握计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉公共管理学、管理心理学的基本知识 (6) 掌握全面质量管理的基本知识 (7) 掌握售后服务和用户调查的基本知识 (8) 了解燃气输配工艺技术和工艺流程 (9) 熟悉燃气工程建设知识 (10) 熟悉环境与职业健康管理的基本知识

续表 7.5.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 掌握城市燃气用户类型和燃气器具安全使用要求 (13) 熟悉燃气输配供应的质量控制标准 (14) 了解燃气设施设备维修抢修、故障排除的基本知识 (15) 掌握财务管理软件、收费平台的应用 (16) 掌握燃气服务体系建设和服务质量评价方法

7.6 燃气运行调度师

7.6.1 燃气运行调度师可在燃气企业生产管理部门从事供气调度策划、供气运行调度、应急调度指挥、调度系统维护和资料信息管理工作。

7.6.2 燃气运行调度师的专业技能应符合表 7.6.2 的规定。

表 7.6.2 燃气运行调度师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	供气调度策划	(1) 能够编制燃气供应系统调度管理制度 (2) 能够组织预测供、用气量负荷 (3) 能够制订燃气供应、用气生产调度计划 (4) 能够制订气量存储与调峰方案 (5) 能够制订燃气供应调度运行方案
2	供气运行调度	(6) 能够召开调度例会，落实生产调度计划 (7) 能够根据生产运行数据反馈，下达调度指令 (8) 能够根据生产运行情况，调整调度运行方案 (9) 能够组织实施燃气设施维护检修、更新改造、设备调试等调度方案
3	应急调度指挥	(10) 能够组织实施燃气系统应急调度预案及重大活动保障调度方案 (11) 能够组织燃气系统应急预案演练 (12) 能够组织燃气系统抢修、维修信息的受理、接警、派警 (13) 能够负责燃气系统故障及紧急事件处理的调度指挥

续表 7.6.2

项次	分类	专业技能
4	调度系统维护	(14) 能够对燃气管网的运行数据进行监控 (15) 能够统计、分析供气运行情况及生产数据, 进行用气计量结算管理 (16) 能够进行调度系统日常维护管理
5	资料信息管理	(17) 能够建立燃气生产运行调度管理档案台账 (18) 能够记录燃气生产运行调度情况 (19) 能够编写燃气生产运行调度分析报告 (20) 能够对燃气运行调度管理资料进行收集、整理、汇总

7.6.3 燃气运行调度师的专业知识应符合表 7.6.3 的规定。

表 7.6.3 燃气运行调度师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家有关城镇燃气管理的法律法规 (2) 掌握城镇燃气安全生产运行的基本知识 (3) 熟悉环境保护、节能减排的基本知识 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉工程制图、工程施工的基本知识 (6) 熟悉流体力学、流体输配管网的基本知识 (7) 了解电工学、电子学的基本知识 (8) 掌握机电工程设备安全技术知识 (9) 掌握燃气输配工艺技术和工艺流程
3	岗位知识	(10) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (11) 掌握燃气生产运行质量控制标准和燃气用量供需平衡调整方法 (12) 熟悉燃气设施设备、燃气管道系统的构造和生产操作规程 (13) 熟悉燃气设施设备、燃气管道系统的维护检修要求和方法 (14) 掌握燃气系统生产运行调度管理方法 (15) 掌握燃气系统安全事故应急处理的要求和方法 (16) 熟悉燃气生产运行成本管理的基本方法 (17) 熟悉燃气系统用户服务质量管理的要求和方法 (18) 掌握企业生产组织管理的要求和方法

7.7 燃气技术设备师

7.7.1 燃气技术设备师可在燃气企业技术管理部门从事燃气建设项目管理、工艺技术管理、设施设备管理、维护检修管理、安全应急处理和资料信息管理工作。

7.7.2 燃气技术设备师的专业技能应符合表 7.7.2 的规定。

表 7.7.2 燃气技术设备师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	建设项目管理	(1) 能够编制燃气系统新建项目建设规划和实施方案 (2) 能够编制燃气系统更新改造项目建设规划和实施方案 (3) 能够组织燃气系统新建项目、更新改造项目的实施
2	工艺技术管理	(4) 能够编制燃气场站、管网生产运行管理制度 (5) 能够编制燃气场站、管网运行工艺技术标准 and 操作规程等技术文件 (6) 能够组织燃气场站、管网生产运行参数的分析控制, 处理异常情况 (7) 能够开展燃气生产操作安全技术培训
3	设施设备管理	(8) 能够制订燃气场站、管网和户内燃气系统设施设备管理的规章制度 (9) 能够制订燃气设施设备的发展规划和年度计划 (10) 能够组织燃气设施设备管网的巡视检查 (11) 能够组织实施燃气特种设备的管理
4	维护检修管理	(12) 能够制订燃气场站、管网设施设备的维护检修计划 (13) 能够组织实施燃气场站、管网设施设备的维护检修、大中小修及验收调试 (14) 能够组织测控仪表电气的维护保养、定期检定 (15) 能够组织燃气设施设备管网的备品备件管理
5	安全应急处理	(16) 能够制订燃气场站、管网突发安全事故应急处理预案 (17) 能够组织燃气系统突发安全事故的应急处置、抢险救援 (18) 能够组织燃气系统工艺设备安全事故的调查分析, 落实整改措施 (19) 能够组织燃气系统安全评价分析

续表 7.7.2

项次	分类	专业技能
6	资料信息管理	(20) 能够建立燃气系统工艺设备资料台账 (21) 能够对燃气生产运行工艺设备资料进行分析、整理、汇总

7.7.3 燃气技术设备师的专业知识应符合表 7.7.3 的规定。

表 7.7.3 燃气技术设备师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家有关城镇燃气管理的法律法规 (2) 掌握城镇燃气安全生产运行的基本知识 (3) 掌握环境保护、节能减排的基本知识 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉工程制图、机械制图的基本知识 (6) 熟悉流体力学、流体输配管网的基本知识 (7) 熟悉传热学、工程热力学的基本知识 (8) 熟悉电工学、电子学和自动控制原理的基本知识 (9) 掌握机电工程设备安全技术知识 (10) 掌握燃气输配工艺技术和工艺流程 (11) 掌握燃气工程建设的基本知识
3	岗位知识	(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (13) 掌握燃气生产运行质量控制标准和燃气用量供需平衡调整方法 (14) 掌握燃气设施设备、燃气管道系统的工作原理、构造性能、生产操作规程 (15) 掌握燃气设施设备、燃气管道系统的维护检修的要求和方法 (16) 掌握燃气系统安全事故应急处理的要求和方法 (17) 熟悉环境与职业健康安全管理的要求和方法 (18) 熟悉燃气生产运行成本管理的基本方法 (19) 熟悉燃气系统工艺技术发展动态与方向

7.8 燃气运行高级管理师

7.8.1 燃气运行高级管理师可在燃气企业负责燃气生产组织管理、工艺技术管理、设施设备管理、环保安全管理、规划建设管理和企业经营管理等工作。

7.8.2 燃气运行高级管理师的专业技能应符合表 7.8.2 的规定。

表 7.8.2 燃气运行高级管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	生产组织管理	(1) 能够审定燃气系统生产运行的规章制度 (2) 能够审定燃气系统生产计划和运行方案 (3) 能够组织燃气系统的生产运行 (4) 能够合理配置人力、物力、技术、资金等资源
2	工艺技术管理	(5) 能够审定燃气系统工艺技术标准, 并监督实施 (6) 能够审定燃气系统生产操作规程, 并监督实施 (7) 能够审定燃气生产成本控制标准及成本考核指标 (8) 能够组织燃气系统工艺技术革新和改造
3	设施设备管理	(9) 能够审定燃气设施设备管理计划, 并监督实施 (10) 能够审定燃气设施设备维护检修计划, 并监督实施 (11) 能够审定燃气设施设备更新改造计划, 并监督实施
4	环保安全管理	(12) 能够审定燃气系统安全管理制度, 并监督实施 (13) 能够审定燃气系统环境保护管理制度, 并监督实施 (14) 能够审定燃气应急预案、燃气系统安全事故应急预案 (15) 能够组织安全事故应急处置、救援抢险 (16) 能够分析安全事故原因, 落实整改措施
5	规划建设管理	(17) 能够审定燃气系统重大规划建设项目技术文件 (18) 能够组织燃气系统重大规划建设项目的实施 (19) 能够审定燃气系统科研计划, 组织科技项目研发和推广应用

续表 7.8.2

项次	分类	专业技能
6	企业管理	(20) 能够审定燃气用户发展计划, 并监督实施 (21) 能够审定燃气用户服务标准、服务体系文件, 并监督实施 (22) 能够组织落实企业经营发展规划 (23) 能够组织实施燃气企业信息化建设

7.8.3 燃气运行高级管理师的专业知识应符合表 7.8.3 的规定。

表 7.8.3 燃气运行高级管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 掌握国家有关城镇燃气管理的法律法规 (2) 掌握城镇燃气安全生产运行的基本知识 (3) 熟悉环境保护、节能减排的基本知识 (4) 熟悉计算机应用与信息化的基本知识
2	基础知识	(5) 熟悉工程制图、机械制图的基本知识 (6) 掌握流体力学、工程热力学的基本知识 (7) 熟悉电工学、电子学和自动控制原理的基本知识 (8) 掌握机电工程设备安全技术知识 (9) 掌握燃气输配工艺技术和工艺流程 (10) 掌握燃气规划和工程项目管理的基本知识 (11) 熟悉燃气燃烧与应用的基本知识
3	岗位知识	(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (13) 掌握燃气运行质量控制标准和调度管理技术 (14) 掌握燃气设施设备维护检修保养和技术更新改造的要求和方法 (15) 掌握燃气系统安全事故应急处置的要求和方法 (16) 熟悉环境与职业健康安全管理的基本要求 (17) 掌握燃气系统节能环保的技术要求 (18) 熟悉企业经营管理、服务体系建设和方法的要求 (19) 熟悉企业质量管理和信息化建设的基本要求 (20) 熟悉企业发展战略规划的基本知识 (21) 熟悉燃气系统新技术的发展趋势

8 城镇垃圾卫生填埋设施运行 管理人员职业能力

8.1 一般规定

8.1.1 城镇垃圾卫生填埋设施运行管理人员可在生活垃圾卫生填埋场从事生产组织、工艺技术、安全监管、环境保护等专业技术管理工作。

8.1.2 城镇垃圾卫生填埋设施运行管理人员可分为下列三级：

1 初级专业人员：包括填埋作业管理员、渗沥液处理管理员和环境安全管理员。

2 中级专业人员：包括卫生填埋管理师和渗沥液处理管理师。

3 高级专业人员：卫生填埋高级管理师。

8.2 填埋作业管理员

8.2.1 填埋作业管理员可在生活垃圾卫生填埋作业现场从事生活垃圾填埋的作业组织策划、填埋作业管理、填埋气体控制、安全环境管理和资料信息管理工作。

8.2.2 填埋作业管理员的专业技能应符合表 8.2.2 的规定。

表 8.2.2 填埋作业管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	作业组织 策划	(1) 能够参与制订填埋作业的管理制度和技术规章制度 (2) 能够参与制订填埋作业计划、生产操作规程 (3) 能够参与制订填埋作业、雨污分流、填埋气收集、渗沥液导排及防渗、作业道路及卸料平台构筑、臭气控制方案 (4) 能够参与制订填埋作业设施设备维护、检修计划 (5) 能够提出填埋作业工艺技术调整、改进建议

续表 8.2.2

项次	分类	专业技能
2	填埋作业管理	(6) 能够组织落实填埋生产作业计划 (7) 能够进行填埋作业现场的组织协调 (8) 能够检测和管理填埋作业气体导排、堆体覆盖、污水导排
3	填埋气体控制	(9) 能够指导填埋气体处理及填埋气利用生产作业 (10) 能够监测、评价、调控填埋气处理气量和气体成分 (11) 能够参与实施填埋气收集管线布置、管线施工及处理过程的技术交底
4	安全环境管理	(12) 能够检查、控制填埋作业风险点 (13) 能够参与组织填埋作业安全教育培训和安全、环境事故应急预案演练 (14) 能够组织填埋作业安全、环境事故应急处置, 分析事故原因, 并进行整改
5	资料信息管理	(15) 能够建立填埋作业技术资料台账 (16) 能够评价填埋作业技术资料台账的填报质量 (17) 能够对填埋作业技术资料进行收集、汇总、整理、归档

8.2.3 填埋作业管理员的专业知识应符合表 8.2.3 的规定。

表 8.2.3 填埋作业管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家环卫及垃圾处理相关法律法规 (2) 熟悉垃圾填埋处理安全生产的基本知识 (3) 掌握垃圾填埋处理系统的构成、工艺流程 (4) 熟悉职业健康、环境保护的基本知识 (5) 熟悉计算机应用和信息化的基础知识
2	基础知识	(6) 掌握垃圾特性及垃圾填埋原理 (7) 掌握固体废弃物处理与处置的基本知识 (8) 熟悉环卫垃圾收储、处理和利用的基本知识 (9) 掌握污染控制的基本知识 (10) 熟悉环境监测的基本知识 (11) 了解工程水文地质的基本知识

续表 8.2.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (13) 掌握填埋作业的生产操作规程、工艺控制标准 (14) 掌握填埋气体收集、处置的操作规程、工艺控制标准 (15) 掌握填埋作业设施设备维护检修的要求和方法 (16) 掌握填埋作业安全、环境事故应急处理的要求和方法 (17) 了解卫生填埋现场工程施工的基本知识 (18) 熟悉填埋作业成本控制方法

8.3 渗沥液处理管理员

8.3.1 渗沥液处理管理员可在生活垃圾卫生填埋作业现场从事垃圾填埋渗沥液处理的生产组织策划、生产运行管理、维护检修管理、安全环境管理和资料信息管理工作。

8.3.2 渗沥液处理管理员的专业技能应符合表 8.3.2 的规定。

表 8.3.2 渗沥液处理管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	生产组织策划	(1) 能够参与制订渗沥液处理管理制度、作业计划 (2) 能够参与制订渗沥液处理作业操作规程、工艺控制标准 (3) 能够参与制订渗沥液处理设施设备维护检修计划、工艺技术革新改造方案
2	生产运行管理	(4) 能够组织实施渗沥液处理作业 (5) 能够协调渗沥液处理现场人员、设备、材料的配备 (6) 能够动态调整渗沥液处理水量控制、水质监测、污泥排放等作业,优化工艺运行参数 (7) 能够组织渗沥液处理监测工作的实施
3	维护检修管理	(8) 能够组织渗沥液处理设备的维护巡检 (9) 能够组织渗沥液处理监测仪表器具检定和药剂耗材的管理 (10) 能够参与渗沥液处理设备的检修、质量验收 (11) 能够参与渗沥液处理设备技术革新工作

续表 8.3.2

项次	分类	专业技能
4	安全环境管理	(12) 能够参与制订渗沥液处理设备安全环保应急预案 (13) 能够参与组织渗沥液处理安全环保应急预案演练和安全教育培训 (14) 能够参与组织危险化学品等重点危险源的安全检查 (15) 能够组织渗沥液处理作业安全、环境事故应急处置 (16) 能够分析渗沥液处理作业安全、环境事故原因, 落实整改措施 (17) 能够落实劳动保护职业健康措施
5	资料信息管理	(18) 能够建立渗沥液处理作业技术资料档案 (19) 能够评价渗沥液处理作业技术报表、资料的填报质量 (20) 能够对渗沥液处理作业技术资料进行收集、汇总、整理、归档

8.3.3 渗沥液处理管理员的专业知识应符合表 8.3.3 的规定。

表 8.3.3 渗沥液处理管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家环卫及垃圾处理相关法律法规 (2) 掌握垃圾填埋处理安全生产的基本知识 (3) 掌握垃圾填埋处理系统的构成、工艺流程 (4) 熟悉职业健康、环境保护的基本知识 (5) 熟悉计算机应用和信息化的基础知识
2	基础知识	(6) 掌握垃圾特性及垃圾填埋原理 (7) 熟悉固体废弃物处理与处置的基本知识 (8) 掌握污染控制的基本知识 (9) 熟悉水污染控制工程的基本知识 (10) 了解环境监测的基本知识
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 掌握渗沥液处理作业的生产操作规程和技术控制标准 (13) 掌握渗沥液处理常规分析监测项目的方法 (14) 熟悉渗沥液处理系统的工作原理、性能及维护保养要求 (15) 掌握渗沥液处理仪表器具的使用、管理要求和方法 (16) 掌握渗沥液处理安全事故处理的要求和方法 (17) 熟悉渗沥液处理成本控制方法

8.4 环境安全管理员

8.4.1 环境安全管理员可在生活垃圾卫生填埋作业现场从事环境安全策划、环境控制管理、安全生产管理、事故应急处理和资料信息管理工作。

8.4.2 环境安全管理员的专业技能应符合表 8.4.2 的规定。

表 8.4.2 环境安全管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	环境安全策划	(1) 能够参与制订填埋作业安全、环境管理制度 (2) 能够参与制订填埋作业安全生产工作计划、环境监测计划和监测控制方案 (3) 能够参与制订填埋作业安全、环境事故应急预案 (4) 能够参与制订填埋作业安全环保教育培训计划
2	环境控制管理	(5) 能够指导填埋作业环境监测控制工作 (6) 能够组织填埋作业环境监测控制检查 (7) 能够对环境监测异常情况进行调整控制 (8) 能够参与实施环境控制技措技改项目
3	安全生产管理	(9) 能够组织填埋作业安全生产检查 (10) 能够对填埋作业安全隐患、危险源进行排查、控制 (11) 能够监督检查职业健康劳动防护措施的落实情况 (12) 能够组织填埋作业安全教育培训 (13) 能够参与实施安全技措技改项目
4	事故应急处理	(14) 能够组织填埋作业安全环境事故应急预案的演练 (15) 能够组织填埋作业安全环境事故的应急处理 (16) 能够分析安全环境事故的原因, 并落实整改措施
5	资料信息管理	(17) 能够建立填埋作业安全、环境管理资料台账 (18) 能够评价安全、环境管理报表资料的填报质量 (19) 能够对安全环境管理资料台账进行整理、汇总、归档

8.4.3 环境安全管理员的专业知识应符合表 8.4.3 的规定。

表 8.4.3 环境安全管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家环卫及垃圾处理相关法律法规 (2) 掌握垃圾填埋处理安全生产的基本知识 (3) 熟悉垃圾填埋处理系统的构成、工艺流程 (4) 掌握职业健康、环境保护的基本知识 (5) 熟悉计算机应用和信息化的基础知识
2	基础知识	(6) 掌握机电工程设备安全技术的基本知识 (7) 掌握安全事故致因理论的基本知识 (8) 熟悉环境工程原理的基本知识 (9) 熟悉固体废弃物处理与处置的基本知识 (10) 掌握环境监测的基本知识 (11) 了解水污染控制工程的基本知识
3	岗位知识	(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (13) 熟悉填埋作业生产操作规程和技术控制指标 (14) 熟悉填埋作业主要设施设备的组成和性能要求 (15) 掌握填埋作业工程施工安全管理要求和方法 (16) 掌握填埋作业安全、环保事故应急处理的要求和方法 (17) 掌握安全事故调查分析方法 (18) 熟悉安全评价、环境影响评价的内容和方法 (19) 熟悉职业健康劳动保护的要求和方法

8.5 卫生填埋管理师

8.5.1 卫生填埋管理师可在生活垃圾卫生填埋场的生产管理部门从事生活垃圾填埋的生产组织管理、工艺技术管理、设施设备管理、环境控制管理、安全与职业健康管理等工作。

8.5.2 卫生填埋管理师的专业技能应符合表 8.5.2 的规定。

表 8.5.2 卫生填埋管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	生产组织管理	(1) 能够制订填埋作业管理制度、生产计划 (2) 能够指挥填埋作业生产 (3) 能够对填埋作业、气体处理进行动态管理 (4) 能够指导填埋作业运行成本控制
2	工艺技术管理	(5) 能够制订填埋作业方案 (6) 能够制订填埋作业生产操作规程、工艺技术控制标准 (7) 能够组织实施填埋作业、填埋气收集利用技措技改项目
3	设施设备管理	(8) 能够组织制订填埋作业设施设备维护保养计划 (9) 能够组织实施填埋作业设施设备的大中小修及维护检修 (10) 能够组织实施填埋作业设施设备更新改造项目 (11) 能够进行填埋作业设施设备的资产管理
4	环境控制管理	(12) 能够制订填埋作业环境管理制度、监测计划和监测控制方案 (13) 能够制订填埋作业环境事故应急预案，并组织演练 (14) 能够指导监督填埋作业环境监测、控制工作 (15) 能够处置填埋作业环境事故，分析原因并进行整改 (16) 能够组织实施填埋作业环境控制技措技改项目
5	安全与职业健康管理	(17) 能够制订填埋作业安全、职业健康管理制度和安全生产工作计划 (18) 能够指导监督填埋作业安全检查、隐患排查 (19) 能够组织安全教育培训和安全应急预案演练 (20) 能够处置填埋作业安全事故，分析原因并进行整改 (21) 能够指导监督职业健康、劳动保护工作

8.5.3 卫生填埋管理师的专业知识应符合表 8.5.3 的规定。

表 8.5.3 卫生填埋管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家环卫及垃圾处理相关法律法规 (2) 熟悉垃圾填埋处理安全生产的基本知识 (3) 掌握垃圾填埋处理系统的构成、工艺流程 (4) 熟悉职业健康、环境保护的基本知识 (5) 熟悉计算机应用和信息化的基础知识
2	基础知识	(6) 熟悉环境工程原理的基本知识 (7) 掌握固体废弃物处理与处置的基本知识 (8) 熟悉环境监测的基本知识 (9) 掌握水污染控制工程、填埋气收集利用工程的基本知识 (10) 掌握机电工程设备安全技术的基本知识 (11) 熟悉管理学的基本理论
3	岗位知识	(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (13) 掌握填埋作业的生产操作规程、工艺技术控制标准 (14) 掌握填埋气体收集、操作规程和工艺技术控制标准 (15) 熟悉填埋作业设施设备维护检修的要求和方法 (16) 掌握填埋作业安全、环境事故处理的要求和方法 (17) 熟悉卫生填埋场工程施工的基本知识 (18) 熟悉填埋作业成本控制的要求和方法 (19) 熟悉填埋作业新技术的发展趋势

8.6 渗沥液处理管理师

8.6.1 渗沥液处理管理师可在生活垃圾卫生填埋场的生产管理部门从事渗沥液处理的生产组织管理、工艺技术管理、设施设备管理、环境控制管理、安全与职业健康等管理工作。

8.6.2 渗沥液处理管理师的专业技能应符合表 8.6.2 的规定。

表 8.6.2 渗沥液处理管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	生产组织管理	(1) 能够制订渗沥液处理管理制度、生产计划 (2) 能够指挥渗沥液处理生产运行 (3) 能够对渗沥液处理生产作业进行动态管理 (4) 能够指导渗沥液处理运行成本控制
2	工艺技术管理	(5) 能够制订渗沥液处理运行方案 (6) 能够制订渗沥液处理生产操作规程、工艺技术控制标准 (7) 能够组织实施渗沥液处理技措技改项目
3	设施设备管理	(8) 能够组织制订渗沥液处理设施设备维护保养计划 (9) 能够组织实施渗沥液处理设施设备的大中小修及维护检修 (10) 能够组织实施渗沥液处理设施设备更新改造项目 (11) 能够进行渗沥液处理设施设备的资产管理
4	环境控制管理	(12) 能够制订渗沥液处理环境管理制度、监测计划和监测控制方案 (13) 能够制订渗沥液处理环境事故应急预案，并进行演练 (14) 能够指导监督渗沥液处理环境监测、控制工作 (15) 能够处置渗沥液处理环境事故，分析原因并进行整改 (16) 能够组织实施渗沥液处理环境控制技措技改项目
5	安全与职业健康管理	(17) 能够制订渗沥液处理安全、职业健康管理制度和安全生产工作计划 (18) 能够指导监督渗沥液处理安全检查、隐患排查 (19) 能够组织进行安全教育培训和安全应急预案演练 (20) 能够处置渗沥液处理安全事故、分析原因并进行整改 (21) 能够指导监督职业健康、劳动保护工作

8.6.3 渗沥液处理管理师的专业知识应符合表 8.6.3 的规定。

表 8.6.3 渗沥液处理管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家环卫及垃圾处理相关法律法规 (2) 熟悉垃圾填埋处理安全生产的基本知识 (3) 掌握垃圾填埋处理系统的构成、工艺流程 (4) 熟悉职业健康、环境保护的基本知识 (5) 熟悉计算机应用和信息化的基础知识
2	基础知识	(6) 熟悉环境工程原理的基本知识 (7) 掌握固体废弃物处理与处置的基本知识 (8) 熟悉环境监测的基本知识 (9) 掌握水污染控制工程的基本知识 (10) 熟悉机电工程设备安全技术的基本知识 (11) 熟悉管理学的基本理论
3	岗位知识	(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (13) 掌握渗沥液处理的工艺流程、生产操作规程、工艺技术控制标准 (14) 掌握渗沥液处理设施设备维护检修的要求和方法 (15) 掌握渗沥液处理安全、环保事故应急处置方法 (16) 熟悉渗沥液处理工程施工的基本知识 (17) 熟悉渗沥液处理职业健康劳动保护的要求和方法 (18) 熟悉渗沥液处理成本控制的要求和方法 (19) 熟悉渗沥液处理新技术的发展趋势

8.7 卫生填埋高级管理师

8.7.1 卫生填埋高级管理师可在生活垃圾卫生填埋场负责企业经营、生产组织管理、工艺技术管理、安全应急管理、节能环保管理等工作。

8.7.2 卫生填埋高级管理师的专业技能应符合表 8.7.2 的规定。

表 8.7.2 卫生填埋高级管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	企业经营管理	(1) 能够审定填埋场生产经营管理制度 (2) 能够审批填埋场发展规划、生产计划 (3) 能够组织协调填埋场生产运行重大问题 (4) 能够进行填埋场生产运行技术经济分析
2	生产组织管理	(5) 能够组织实施卫生填埋作业、渗沥液处理生产计划 (6) 能够组织调配填埋作业各类生产资源 (7) 能够指导监督填埋作业、渗沥液处理生产运行情况 (8) 能够审定专业技术人员、生产运行人员技术能力要求标准
3	工艺技 术管理	(9) 能够审定卫生填埋作业技术管理制度 (10) 能够审定填埋作业生产操作规程、技术标准体系 (11) 能够主持卫生填埋科研项目立项、研发、推广应用 (12) 能够审定填埋作业(含填埋气收集利用、渗沥液处理工艺)技术革新改造方案,并组织实施 (13) 能够审定填埋作业重大设施设备大中小修及更新改造方案,并组织实施
4	安全应急管理	(14) 能够审定卫生填埋作业安全生产管理制度 (15) 能够审定填埋作业安全事故应急预案 (16) 能够组织填埋作业安全生产检查,隐患排查 (17) 能够监督填埋作业、渗沥液处理安全生产情况,组织安全考核评价 (18) 能够处置填埋作业、渗沥液处理安全事故,分析原因,组织整改 (19) 能够指导监督职业健康、劳动保护工作
5	节能环保管理	(20) 能够审定卫生填埋节能、环保管理制度 (21) 能够指导监督环保措施的落实 (22) 能够指导监督节能措施的落实 (23) 能够组织实施节能、环保工作考核评价 (24) 能够组织实施节能、环保技措技改项目

8.7.3 卫生填埋高级管理师的专业知识应符合表 8.7.3 的规定。

表 8.7.3 卫生填埋高级管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家环卫及垃圾处理相关法律法规 (2) 掌握垃圾填埋处理安全生产的基本知识 (3) 掌握垃圾填埋处理系统的构成、工艺流程 (4) 熟悉职业健康、环境保护的基本知识 (5) 熟悉计算机应用和信息化的基础知识
2	基础知识	(6) 熟悉环境工程原理的基本知识 (7) 掌握固体废弃物处理与处置的基本知识 (8) 熟悉水污染控制工程的基本知识 (9) 掌握环境监测、填埋气收集利用工程的基本知识 (10) 掌握机械设备安全技术的基本知识 (11) 熟悉企业管理的基本理论和方法
3	岗位知识	(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (13) 掌握填埋作业生产操作规程、工艺技术控制标准 (14) 熟悉填埋作业主要设施设备维护检修的要求和方法 (15) 掌握填埋作业安全环保事故应急处置方法 (16) 熟悉卫生填埋场工程施工的基本知识 (17) 掌握填埋作业职业健康、劳动保护的要求和方法 (18) 掌握填埋作业成本核算与绩效管理的方法 (19) 熟悉卫生填埋新技术的发展趋势

9 城镇垃圾焚烧设施运行管理人员职业能力

9.1 一般规定

9.1.1 城镇垃圾焚烧设施运行管理人员可在垃圾焚烧厂从事生产组织、工艺技术、安全环保等专业技术管理工作。

9.1.2 城镇垃圾焚烧设施运行管理人员可分为下列三级：

1 初级专业人员：包括焚烧运行管理员、发电运行管理员、化水运行管理员和渗沥液处理管理员。

2 中级专业人员：包括焚烧运行管理师、焚烧技术设备师和安全环保管理师。

3 高级专业人员：垃圾焚烧高级管理师。

9.2 焚烧运行管理员

9.2.1 焚烧运行管理员可在垃圾焚烧厂生产现场从事生活垃圾焚烧的生产组织策划、生产运行管理、生产质量控制、安全环保管理和资料信息管理工作。

9.2.2 焚烧运行管理员的专业技能应符合表 9.2.2 的规定。

表 9.2.2 焚烧运行管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	生产组织策划	(1) 能够参与制订垃圾焚烧处理生产作业计划 (2) 能够参与制订焚烧处理设备检修维护计划 (3) 能够参与制订焚烧处理设备运行规程等技术规章制度
2	生产运行管理	(4) 能够组织垃圾焚烧生产作业 (5) 能够处理生产运行中出现的异常问题 (6) 能够组织焚烧处理设备的维护巡检 (7) 能够参与焚烧处理设备检修后的运行调试 (8) 能够参与垃圾焚烧处理节能减排工作 (9) 能够参与垃圾入厂称重、卸料和垃圾储坑操作的运行管理

续表 9.2.2

项次	分类	专业技能
3	生产质量管理	(10) 能够对入炉垃圾进行质量管理 (11) 能够分析调整焚烧处理设备运行参数, 保证焚烧处理效果 (12) 能够参与垃圾焚烧处理技术革新工作
4	安全环保管理	(13) 能够参与制订焚烧处理安全、环保应急预案 (14) 能够检测、监控各项污染物的排放指标, 做到达标排放 (15) 能够组织对高温高压、易燃易爆等重点危险源的安全检查 (16) 能够组织垃圾焚烧处理设备、系统的安全巡查 (17) 能够参与组织焚烧处理安全教育培训和应急演练 (18) 能够参与处理安全事故, 分析原因, 落实整改措施 (19) 能够落实劳动保护、职业健康措施
5	资料信息管理	(20) 能够建立垃圾焚烧处理运行台账 (21) 能够组织记录垃圾焚烧处理日常运行参数 (22) 能够评判垃圾焚烧处理生产技术资料的填报质量

9.2.3 焚烧运行管理员的专业知识应符合表 9.2.3 的规定。

表 9.2.3 焚烧运行管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家环卫及垃圾处理相关的法律法规 (2) 掌握垃圾焚烧安全生产的基本知识 (3) 掌握垃圾焚烧处理工艺和方法 (4) 熟悉职业健康、环境保护的基本知识 (5) 熟悉计算机应用及信息化的基础知识
2	基础知识	(6) 掌握垃圾特性及燃烧原理 (7) 了解流体力学、热力学、传热学的基本知识 (8) 掌握锅炉运行的原理 (9) 了解机械工程的基本原理 (10) 熟悉化学水处理工艺系统 (11) 了解发电及配电系统的基本知识

续表 9.2.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	<p>(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定</p> <p>(13) 掌握垃圾焚烧及烟气处理系统操作规程、工艺参数、调控方法</p> <p>(14) 熟悉垃圾焚烧及烟气处理系统主要设备构造、性能、工作原理</p> <p>(15) 掌握垃圾焚烧及烟气处理系统主要设备的检修、维护保养要求</p> <p>(16) 掌握垃圾焚烧及烟气处理系统事故及应急处理方法</p> <p>(17) 熟悉垃圾焚烧及烟气处理的节能、环保要求和方法</p> <p>(18) 熟悉垃圾入厂称重、卸料、垃圾储坑操作等设备的构造、性能、工作原理</p>

9.3 发电运行管理员

9.3.1 发电运行管理员可在垃圾焚烧厂生产现场从事余热利用发电设备的生产组织策划、生产运行管理、生产质量控制、安全环保管理和资料信息管理工作。

9.3.2 发电运行管理员的专业技能应符合表 9.3.2 的规定。

表 9.3.2 发电运行管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	生产组织策划	<p>(1) 能够参与制订汽轮发电生产作业计划</p> <p>(2) 能够参与制订汽轮发电设备检修维护计划</p> <p>(3) 能够参与制订汽轮发电设备运行规程等技术规章制度</p>
2	生产运行管理	<p>(4) 能够组织汽轮发电生产作业</p> <p>(5) 能够处理生产运行中出现的异常问题</p> <p>(6) 能够组织汽轮发电设备的维护巡检</p> <p>(7) 能够参与汽轮发电设备检修后的运行调试</p> <p>(8) 能够开展汽轮发电设备节能降耗工作</p>

续表 9.3.2

项次	分类	专业技能
3	生产质量控制	(9) 能够参与汽轮发电设备检修后的质量验收 (10) 能够分析、调整汽轮发电设备运行参数,保持正常运行工况 (11) 能够参与汽轮发电设备技术革新工作
4	安全环保管理	(12) 能够参与制订汽轮发电设备安全环保应急预案 (13) 能够组织高温高压、易燃易爆等重点危险源的安全检查 (14) 能够组织汽轮发电设备、系统的安全巡查 (15) 能够参与组织安全教育培训和应急演练 (16) 能够参与处理安全事故,分析原因,落实整改措施 (17) 能够落实劳动保护、职业健康措施
5	资料信息管理	(18) 能够建立汽轮发电运行台账 (19) 能够组织记录汽轮发电设备日常运行参数 (20) 能够评判汽轮发电生产技术资料的填报质量

9.3.3 发电运行管理员的专业知识应符合表 9.3.3 的规定。

表 9.3.3 发电运行管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家环卫及垃圾处理相关的法律法规 (2) 掌握垃圾焚烧安全生产的基本知识 (3) 掌握垃圾焚烧处理工艺和方法 (4) 熟悉职业健康、环境保护的基本知识 (5) 熟悉计算机应用及信息化的基础知识
2	基础知识	(6) 熟悉机械工程的基本原理 (7) 掌握电力系统及自动化的基本知识 (8) 掌握电机与电力拖动的基本知识 (9) 熟悉电力电子与电气检测的基本知识 (10) 掌握电力设备与高电压技术的基本知识 (11) 熟悉自动控制的基本原理 (12) 熟悉垃圾焚烧系统工艺流程、主要设备的工作原理

续表 9.3.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	<p>(13) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定</p> <p>(14) 掌握汽轮机主辅设备、发电机及配电系统的操作规程、工艺参数、调控方法</p> <p>(15) 熟悉汽轮机主辅设备、发电机及配电系统主要设备的构造、性能、工作原理</p> <p>(16) 掌握汽轮机主辅设备、发电机及配电系统主要设备的检修、维护、保养要求</p> <p>(17) 掌握汽轮机主辅设备、发电机及配电系统故障排除、安全事故及应急处理方法</p> <p>(18) 熟悉焚烧发电系统环保、节能减排基本要求及方法</p>

9.4 化水运行管理员

9.4.1 化水运行管理员可在垃圾焚烧厂生产现场从事化学水处理设备的运行管理策划、生产运行控制、维护检修管理、安全环保管理和资料信息管理工作。

9.4.2 化水运行管理员的专业技能应符合表 9.4.2 的规定。

表 9.4.2 化水运行管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	运行管理策划	<p>(1) 能够参与制订化学水处理运行、检修管理规章制度</p> <p>(2) 能够参与制订化学水处理生产工艺操作规程</p> <p>(3) 能够参与制订化学水处理生产作业计划</p> <p>(4) 能够参与制订化学水处理设备、仪器维修检修计划</p>
2	生产运行控制	<p>(5) 能够组织实施化学水处理生产作业，处理运行中的异常问题</p> <p>(6) 能够分析、调整化学水处理设备运行参数，保持正常运行工况</p> <p>(7) 能够组织指导水质化验工作</p> <p>(8) 能够使用管理水质化验仪器、试剂、耗材等</p>

续表 9.4.2

项次	分类	专业技能
3	维护检修管理	(9) 能够组织化学水处理设备维护巡检 (10) 能够参与组织化学水处理设备大中小修及验收调试 (11) 能够参与组织分析仪器的日常维护检修、校准、检定 (12) 能够参与化学水处理设备节能降耗工作 (13) 能够参与化学水处理设备技术革新工作
4	安全环保管理	(14) 能够参与制订化学水处理设备安全环保应急预案, 组织安全教育培训和应急演练 (15) 能够检测、监控化学水处理各项污染物的排放指标, 做到达标排放 (16) 能够对危险化学品等重点危险源进行安全检查 (17) 能够组织化学水处理安全事故应急处置, 落实整改措施 (18) 能够落实职业健康和劳动保护措施
5	资料信息管理	(19) 能够建立化学水处理设备技术档案台账 (20) 能够组织填报、核验水质化验设备运行参数 (21) 能够评判化学水处理设备生产技术资料的填报质量

9.4.3 化水运行管理员的专业知识应符合表 9.4.3 的规定。

表 9.4.3 化水运行管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家环卫及垃圾处理相关的法律法规 (2) 掌握垃圾焚烧安全生产的基本知识 (3) 熟悉垃圾焚烧处理工艺和方法 (4) 熟悉职业健康、环境保护的基本知识 (5) 熟悉计算机应用及信息化的基础知识
2	基础知识	(6) 熟悉流体力学的基本知识 (7) 掌握化学分析的基本知识 (8) 了解机械原理、流体机械的基本知识 (9) 掌握化学水处理系统工艺流程、主要设备的原理构造 (10) 熟悉垃圾焚烧发电系统工艺流程、主要设备工作原理

续表 9.4.3

项次	分类	专业知识
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 掌握化学水处理系统生产操作规程和质量控制标准、调控方法 (13) 熟悉化学水处理设备的构造、安全性能要求 (14) 掌握化学水处理设备检修、维护保养要求和方法 (15) 掌握化学水处理常用药剂使用、保管要求和方法 (16) 熟悉焚烧设施污染物排放监测方法 (17) 掌握化学水处理设备故障排除和安全事故应急处理的方法 (18) 熟悉化学水处理设备运行节能降耗的方法及达标排放的标准、技术措施

9.5 渗沥液处理管理员

9.5.1 渗沥液处理管理员可在垃圾焚烧厂生产现场从事垃圾渗沥液处理设备的生产组织策划、生产运行控制、维护检修管理、安全环保管理和资料信息管理工作。

9.5.2 渗沥液处理管理员的专业技能应符合表 9.5.2 的规定。

表 9.5.2 渗沥液处理管理员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	生产组织策划	(1) 能够参与制订渗沥液处理作业管理制度、生产计划 (2) 能够参与制订渗沥液处理作业操作规程、工艺控制标准 (3) 能够参与制订渗沥液处理设施设备维护检修计划、工艺技术革新改造方案
2	生产运行控制	(4) 能够组织实施渗沥液处理生产作业 (5) 能够协调渗沥液处理现场人员、设备、材料的配备 (6) 能够动态调整渗沥液处理水量控制、水质监测、污泥排放等作业，优化工艺运行参数 (7) 能够组织渗沥液处理监测工作的实施

续表 9.5.2

项次	分类	专业技能
3	维护检修管理	(8) 能够组织渗沥液处理设备的维护巡检 (9) 能够组织渗沥液处理监测仪表器具检定和药剂耗材的管理 (10) 能够参与渗沥液处理设备的检修、质量验收 (11) 能够参与渗沥液处理设备技术革新工作
4	安全环保管理	(12) 能够参与制订渗沥液处理设备安全环保应急预案 (13) 能够组织渗沥液处理安全环保应急预案演练和安全教育培训 (14) 能够组织危险化学品等重点危险源的安全检查 (15) 能够分析渗沥液处理作业安全、环境事故应急处置 (16) 能够分析渗沥液处理作业安全、环境事故原因, 落实整改措施 (17) 能够落实劳动保护、职业健康措施
5	资料信息管理	(18) 能够建立渗沥液处理作业技术资料档案 (19) 能够评判渗沥液处理作业技术报表、资料的填报质量 (20) 能够对渗沥液处理作业技术资料进行收集、汇总、整理、归档

9.5.3 渗沥液处理管理员的专业知识应符合表 9.5.3 的规定。

表 9.5.3 渗沥液处理管理员的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家环卫及垃圾处理相关的法律法规 (2) 熟悉垃圾焚烧安全生产的基本知识 (3) 熟悉垃圾焚烧处理工艺和方法 (4) 掌握职业健康、环境保护的基本知识 (5) 熟悉计算机应用及信息化的基础知识

续表 9.5.3

项次	分类	专业知识
2	基础知识	(6) 熟悉垃圾特性及垃圾焚烧原理 (7) 熟悉固体废弃物处理与处置的基本知识 (8) 掌握物理性污染控制的基本知识 (9) 掌握水污染控制工程的基本知识 (10) 了解环境监测的基本知识
3	岗位知识	(11) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (12) 掌握渗沥液处理作业的生产操作规程和技术控制标准 (13) 掌握渗沥液处理常规分析监测项目方法 (14) 熟悉渗沥液处理系统的工作原理、性能及维护保养要求 (15) 掌握渗沥液处理仪表器具使用、管理的要求和方法 (16) 掌握渗沥液处理安全事故处置的要求和方法 (17) 熟悉渗沥液处理成本控制方法

9.6 焚烧运行管理师

9.6.1 焚烧运行管理师可在垃圾焚烧厂生产管理部门负责垃圾焚烧生产组织策划、生产运行管理、生产质量控制、安全环保管理和资料信息管理工作。

9.6.2 焚烧运行管理师的专业技能应符合表 9.6.2 的规定。

表 9.6.2 焚烧运行管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	生产组织策划	(1) 能够制订垃圾焚烧处理及发电生产经营计划 (2) 能够制订垃圾焚烧处理及发电运行管理制度 (3) 能够制订垃圾焚烧处理及发电运行规程、工艺技术标准等技术文件 (4) 能够制订垃圾焚烧处理、汽轮发电设备检修维护和技术改造计划 (5) 能够制订安全生产、职业健康和环境保护工作计划

续表 9.6.2

项次	分类	专业技能
2	生产运行管理	<p>(6) 能够组织垃圾焚烧处理及发电日常生产作业</p> <p>(7) 能够组织焚烧及发电设备日常维护巡检</p> <p>(8) 能够组织设施设备的大中小修及验收调试</p> <p>(9) 能够解决设施设备存在的技术问题, 实施技术开发和革新</p> <p>(10) 能够组织垃圾焚烧技术教育及培训</p> <p>(11) 能够组织垃圾入厂称重、卸料和垃圾储坑操作的运行管理</p>
3	生产质量控制	<p>(12) 能够对入炉垃圾进行质量分析及处理</p> <p>(13) 能够分析监控垃圾焚烧处理及发电设备、系统运行参数</p> <p>(14) 能够对焚烧及发电工艺流程、设备设施进行质量改进和技术革新</p> <p>(15) 能够组织垃圾焚烧处理及发电节能降耗工作</p>
4	安全环保管理	<p>(16) 能够落实垃圾焚烧处理及发电安全技术措施</p> <p>(17) 能够组织检测、监控各项污染物的排放指标</p> <p>(18) 能够组织垃圾焚烧处理及发电设备、系统的安全巡查</p> <p>(19) 能够处理安全生产事故, 分析原因, 落实整改措施</p> <p>(20) 能够组织安全教育培训和应急预案演练</p> <p>(21) 能够组织安全环保检查</p> <p>(22) 能够落实劳动保护、职业健康措施</p>
5	资料信息管理	<p>(23) 能够组织建立生产运行记录、报表台账</p> <p>(24) 能够组织填报生产运行记录、报表</p> <p>(25) 能够评判生产运行记录及各项管理台账的填报质量</p>

9.6.3 焚烧运行管理师的专业知识应符合表 9.6.3 的规定。

表 9.6.3 焚烧运行管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家环卫及垃圾处理相关的法律法规 (2) 掌握垃圾焚烧安全生产的基本知识 (3) 掌握垃圾焚烧处理工艺和方法 (4) 熟悉职业健康、环境保护的基本知识 (5) 熟悉计算机应用及信息化的基础知识
2	基础知识	(6) 掌握垃圾特性及燃烧原理的基本知识 (7) 熟悉流体力学、热力学、传热学的基本知识 (8) 熟悉机械工程的基本原理 (9) 熟悉电力设备及高电压技术的基本知识 (10) 掌握垃圾焚烧系统工艺流程、主要设备的原理和构造 (11) 熟悉锅炉、水处理运行原理 (12) 熟悉热工控制及自动化工作原理
3	岗位知识	(13) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (14) 掌握垃圾焚烧厂主要设备和系统的工艺参数、调控方法 (15) 掌握垃圾焚烧厂主要设备和系统的生产操作规程 (16) 掌握垃圾焚烧厂主要设备和系统的检修工艺要求 (17) 掌握垃圾焚烧厂主要设备和系统事故及应急处理方法 (18) 掌握垃圾入厂称重、卸料、垃圾储坑操作等设备的构造、性能和工作原理 (19) 掌握垃圾焚烧厂安全、环保要求和措施 (20) 熟悉垃圾焚烧厂经济指标核算、成本控制方法 (21) 熟悉垃圾处理设施节能减排的基本知识

9.7 焚烧技术设备师

9.7.1 焚烧技术设备师可在垃圾焚烧厂技术和设备管理部门负责垃圾焚烧设备生产组织策划、工艺技术管理、设备维护检修、安全环保控制和资料信息管理工作。

9.7.2 焚烧技术设备师的专业技能应符合表 9.7.2 的规定。

表 9.7.2 焚烧技术设备师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	生产组织策划	<p>(1) 能够参与制订垃圾焚烧处理及发电生产经营计划</p> <p>(2) 能够组织制订垃圾焚烧处理及发电生产设施设备管理制度</p> <p>(3) 能够组织制订垃圾焚烧处理及发电生产工艺标准、生产操作规程</p> <p>(4) 能够组织制订垃圾焚烧处理及发电设备检修维护和技术改造计划</p> <p>(5) 能够参与制订安全生产、职业健康和环境保护工作计划</p>
2	工艺技术应用管理	<p>(6) 能够负责日常生产技术管理工作</p> <p>(7) 能够指导垃圾焚烧处理及发电生产运行操作和质量保证工作</p> <p>(8) 能够对焚烧及发电工艺流程、设施设备进行质量改进和技术革新</p> <p>(9) 能够组织垃圾焚烧处理技术教育及培训</p> <p>(10) 能够开展生产信息化管理工作</p>
3	设备维护检修	<p>(11) 能够组织实施垃圾焚烧处理及发电设备的检修维护</p> <p>(12) 能够指导设备检修维护和技术改造的质量保证工作</p> <p>(13) 能够解决设备存在的技术问题</p> <p>(14) 能够组织垃圾焚烧处理及发电设备备品备件管理</p>
4	安全环保控制	<p>(15) 能够落实生产技术管理中的安全环保措施</p> <p>(16) 能够组织各项污染物达标排放控制工作</p> <p>(17) 能够制订垃圾焚烧处理及发电设备的安全生产事故应急预案及组织演练</p> <p>(18) 能够进行安全环保检查</p> <p>(19) 能够处理垃圾焚烧处理设备及发电事故，分析原因，落实整改措施</p> <p>(20) 能够负责特种设备的管理</p>
5	资料信息管理	<p>(21) 能够组织建立生产设施设备管理台账</p> <p>(22) 能够组织编制生产设施设备管理台账</p> <p>(23) 能够评判生产设施设备资料的填报质量</p>

9.7.3 焚烧技术设备师的专业知识应符合表 9.7.3 的规定。

表 9.7.3 焚烧技术设备师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家环卫及垃圾处理相关的法律法规 (2) 掌握垃圾焚烧安全生产的基本知识 (3) 掌握垃圾焚烧处理工艺和方法 (4) 熟悉职业健康、环境保护的基本知识 (5) 熟悉计算机应用及信息化的基础知识
2	基础知识	(6) 掌握垃圾特性及燃烧原理的基本知识 (7) 熟悉流体力学、热力学、传热学的基本知识 (8) 掌握机械工程的基本知识 (9) 熟悉电力设备及高电压技术的基本知识 (10) 掌握垃圾焚烧系统工艺流程、主要设备的工作原理和构造 (11) 熟悉锅炉水处理工作原理 (12) 熟悉热工控制及自动化工作原理
3	岗位知识	(13) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (14) 掌握垃圾焚烧厂主要设备、系统的工艺参数和调控方法 (15) 掌握垃圾焚烧厂主要设备、系统的生产操作规程 (16) 掌握垃圾焚烧厂主要设备、系统检修工艺要求 (17) 熟悉垃圾焚烧厂主要设备、系统技术革新改造方法 (18) 掌握垃圾焚烧厂安全事故应急处理方法 (19) 熟悉垃圾处理设施节能减排的要求和方法 (20) 熟悉垃圾焚烧厂经济指标核算、成本控制方法 (21) 熟悉国内外垃圾处理技术和发展方向

9.8 安全环保管理师

9.8.1 安全环保管理师可在垃圾焚烧厂安全环保管理部门负责安全环保策划、日常监督管理、隐患排查防治、事故应急处理和资料信息管理工作。

9.8.2 安全环保管理师的专业技能应符合表 9.8.2 的规定。

表 9.8.2 安全环保管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	安全环保策划	<p>(1) 能够组织建立垃圾焚烧厂安全、环保和职业健康管理机构</p> <p>(2) 能够组织制订垃圾焚烧厂安全、环保和职业健康规章制度</p> <p>(3) 能够组织制订垃圾焚烧厂安全、环保和职业健康工作计划</p> <p>(4) 能够组织编制垃圾焚烧厂安全、环保事故事件的应急预案</p>
2	日常监督管理	<p>(5) 能够组织生产运行期间的安全检查、监督管理工作</p> <p>(6) 能够组织职业健康、劳动保护监督管理工作</p> <p>(7) 能够监督管理烟气、飞灰、渗沥液、炉渣、噪声等污染物达标排放</p> <p>(8) 能够组织安全、环保和职业健康教育培训活动</p> <p>(9) 能够组织安全、环保和职业健康的考核管理</p> <p>(10) 能够监督检查特种设备、特种作业人员和重大危险作业的管理工作</p>
3	隐患排查防治	<p>(11) 能够组织安全、环保应急预案演练</p> <p>(12) 能够组织实施反事故措施计划与劳动技术防护措施计划</p> <p>(13) 能够组织安全、环保隐患的排查和整改</p> <p>(14) 能够组织实施垃圾焚烧厂安全、环保和职业健康评价</p>
4	事故应急处理	<p>(15) 能够组织安全、环保和职业健康事故的处理</p> <p>(16) 能够组织安全、环保和职业健康事故的调查、分析</p> <p>(17) 能够组织安全、环保和职业健康整改措施的落实</p>
5	资料信息管理	<p>(18) 能够建立安全、环保和职业健康台账</p> <p>(19) 能够组织收集安全、环保和职业健康信息，并分析、上报</p> <p>(20) 能够评判安全、环保和职业健康管理台账的填报质量</p>

9.8.3 安全环保管理师的专业知识应符合表 9.8.3 的规定。

表 9.8.3 安全环保管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家环卫及垃圾处理相关的法律法规 (2) 掌握垃圾焚烧安全生产的基本知识 (3) 熟悉垃圾焚烧处理工艺和方法 (4) 掌握职业健康、环境保护的基本知识 (5) 熟悉计算机应用及信息化的基础知识
2	基础知识	(6) 掌握机电工程设备安全技术知识 (7) 掌握事故致因理论的基本知识 (8) 熟悉垃圾焚烧厂工艺流程 (9) 熟悉垃圾焚烧厂生产设备的工作原理和构造 (10) 掌握安全生产管理的基本知识 (11) 熟悉环境工程原理的基本知识
3	岗位知识	(12) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (13) 掌握安全生产检查、危险源识别及安全评价的内容和方法 (14) 掌握垃圾焚烧厂污染物排放标准、治理方法及环境影响评价的内容和方法 (15) 掌握特种设备生产作业安全管理要求和方法 (16) 熟悉垃圾焚烧厂职业危害预防管理的要求和方法 (17) 掌握垃圾焚烧设备、系统安全事故应急处理方法 (18) 掌握垃圾焚烧厂安全事故调查分析、整改措施制订的方法 (19) 熟悉垃圾焚烧厂安全环保管理新技术、新方法

9.9 垃圾焚烧高级管理师

9.9.1 垃圾焚烧高级管理师可在垃圾焚烧生产运行企业负责生活垃圾焚烧的生产组织策划、生产运营管理、生产质量控制、安全环保管理和对外组织协调等工作。

9.9.2 垃圾焚烧高级管理师的专业技能应符合表 9.9.2 的规定。

表 9.9.2 垃圾焚烧高级管理师的专业技能

项次	分类	专业技能
1	生产组织策划	<p>(1) 能够审定垃圾焚烧处理厂生产经营计划</p> <p>(2) 能够审定焚烧处理厂生产运营、技术管理和安全环保制度</p> <p>(3) 能够审定焚烧处理厂生产运营标准和操作规程等技术标准</p> <p>(4) 能够审定焚烧处理厂生产作业、检修维护和技术改造计划</p> <p>(5) 能够审定安全生产、环境保护和职业健康工作计划</p>
2	生产运营管理	<p>(6) 能够负责垃圾焚烧处理及发电生产经营管理工作</p> <p>(7) 能够指导日常生产作业、检修维护和技术改造工作</p> <p>(8) 能够解决垃圾焚烧处理及发电重大生产问题</p> <p>(9) 能够召开生产分析、经济分析会议</p> <p>(10) 能够指导企业信息化管理工作</p>
3	生产质量管理	<p>(11) 能够负责组织垃圾焚烧处理及发电生产质量控制工作</p> <p>(12) 能够负责组织垃圾焚烧处理及发电设备定期检修及技术改造工作</p> <p>(13) 能够指导垃圾焚烧处理及发电节能降耗工作</p> <p>(14) 能够指导技术监督工作</p>
4	安全环保管理	<p>(15) 能够指导实施垃圾焚烧处理及发电的安全、环保和职业健康措施</p> <p>(16) 能够指导检测、监控各项污染物的排放指标,做到达标排放</p> <p>(17) 能够负责垃圾焚烧处理厂安全、环保和职业健康工作的部署、检查、总结和考核</p> <p>(18) 能够指导垃圾焚烧处理及发电生产的安全环保事故的处理、原因分析及防范整改措施落实</p> <p>(19) 能够组织安全、环保检查</p>
5	对外组织协调	<p>(20) 能够负责垃圾焚烧处理厂的对外组织协调工作</p> <p>(21) 能够对外协调处理重大事项</p>

9.9.3 垃圾焚烧高级管理师的专业知识应符合表 9.9.3 的规定。

表 9.9.3 垃圾焚烧高级管理师的专业知识

项次	分类	专业知识
1	通用知识	(1) 熟悉国家环卫及垃圾处理相关的法律法规 (2) 掌握垃圾焚烧安全生产的基本知识 (3) 掌握垃圾焚烧处理工艺和方法 (4) 熟悉职业健康、环境保护的基本知识 (5) 熟悉计算机应用及信息化的基础知识
2	基础知识	(6) 掌握垃圾特性及燃烧原理的基本知识 (7) 熟悉流体力学、热力学、传热学的基本知识 (8) 掌握机械工程、电力设备及高电压技术、应用化学的基本知识 (9) 熟悉热工控制及自动化工作原理 (10) 掌握机电工程设备安全技术、事故致因理论等安全生产管理的基本知识 (11) 熟悉环境工程的基本知识 (12) 掌握垃圾焚烧系统工艺流程、主要设备的工作原理及构造 (13) 掌握成本核算和绩效管理的方法 (14) 熟悉企业经营管理的基本知识
3	岗位知识	(15) 掌握与本岗位相关的标准规范和管理规定 (16) 掌握垃圾焚烧处理及发电工艺流程、设备原理、构造和生产操作规程 (17) 熟悉垃圾焚烧处理及发电设备、系统检修维护、技术改造的要求和方法 (18) 掌握安全生产检查、危险源识别及安全评价的内容与方法 (19) 掌握垃圾焚烧厂污染物排放标准、治理方法及环境影响评价的内容与方法 (20) 熟悉垃圾焚烧处理及发电系统节能减排的要求和方法 (21) 掌握生产经营的基本方法 (22) 掌握垃圾焚烧处理厂经营指标核算、成本控制方法 (23) 熟悉国内外垃圾焚烧处理技术和发展方向

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：

正面词用“必须”，反面词用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词用“应”，反面词用“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：

正面词用“宜”，反面词用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件可以这样做的，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”。

中华人民共和国行业标准

市政公用设施运行管理人员职业标准

CJJ/T 249 - 2016

条文说明

制 订 说 明

《市政公用设施运行管理人员职业标准》CJJ/T 249 - 2016, 经住房和城乡建设部 2016 年 7 月 9 日以第 1203 号公告批准、发布。

本标准编制过程中, 编制组进行了广泛深入的调查研究, 总结分析了我国市政公用领域相关行业基层专业管理人员职业培训、聘用管理、考核评价的实践经验, 参考、借鉴了国内职业标准体系框架和国外建设领域专业人员职业评价体系。

为便于有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定, 《市政公用设施运行管理人员职业标准》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、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是, 本条文说明不具备与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	136
2	术语	137
3	基本规定	139
3.1	职业能力要求	139
3.2	职业能力评价	139
4	城镇供水设施运行管理人员职业能力	142
4.1	一般规定	142
4.2	供水工艺管理员	142
4.3	供水检测管理员	142
4.4	供水仪表自控管理员	143
4.5	供水机电设备管理员	143
4.6	供水信息管理员	144
4.7	供水管网管理员	144
4.8	供水安全管理员	144
4.9	供水客户服务管理员	144
4.10	供水管网运行管理师	145
4.11	供水运行调度师	145
4.12	供水工艺管理师	145
4.13	供水设备管理师	146
4.14	水质监测管理师	146
4.15	供水运行高级管理师	146
5	城镇排水与污水处理设施运行管理人员职业能力	147
5.1	一般规定	147
5.2	排水监测管理员	147
5.3	污水处理管理员	148

5.4	污泥处理管理员	148
5.5	排水管网管理员	149
5.6	排水机械管理员	150
5.7	排水电气管理员	150
5.8	排水仪表自控管理员	151
5.9	排水信息管理员	151
5.10	排水安全管理员	152
5.11	排水管网运行管理师	153
5.12	排水运行调度师	153
5.13	污水处理管理师	154
5.14	排水设备管理师	154
5.15	排水监测管理师	155
5.16	排水运行高级管理师	155
6	城镇供热设施运行管理人员职业能力	157
6.1	一般规定	157
6.2	锅炉运行管理员	157
6.3	热网运行管理员	157
6.4	仪电运行管理员	158
6.5	化水运行管理员	158
6.6	供热安全管理员	159
6.7	客户服务管理员	159
6.8	供热运行调度师	159
6.9	供热技术设备师	160
6.10	供热运行高级管理师	160
7	城镇燃气设施运行管理人员职业能力	161
7.1	一般规定	161
7.2	场站运行管理员	161
7.3	管网运行管理员	162
7.4	燃气安全管理员	162
7.5	客户服务管理员	162

7.6	燃气运行调度师	163
7.7	燃气技术设备师	163
7.8	燃气运行高级管理师	164
8	城镇垃圾卫生填埋设施运行管理人员职业能力	165
8.1	一般规定	165
8.2	填埋作业管理员	165
8.3	渗沥液处理管理员	166
8.4	环境安全管理员	166
8.5	卫生填埋管理师	167
8.6	渗沥液处理管理师	167
8.7	卫生填埋高级管理师	167
9	城镇垃圾焚烧设施运行管理人员职业能力	169
9.1	一般规定	169
9.2	焚烧运行管理员	169
9.3	发电运行管理员	170
9.4	化水运行管理员	170
9.5	渗沥液处理管理员	170
9.6	焚烧运行管理师	171
9.7	焚烧技术设备师	171
9.8	安全环保管理师	172
9.9	垃圾焚烧高级管理师	172

1 总 则

1.0.1 市政公用设施运行管理人员的队伍素质是影响市政公用设施生产运行和质量安全的关键因素。《城市供水条例》、《城镇燃气管理条例》、《城镇排水与污水处理条例》对从业人员的职业培训和持证上岗工作均作出了规定。本标准的核心是建立和完善职业能力评价制度，实施本标准的目的是提高专业管理人员的素质和能力，引导职业教育培训活动，推动职业资格制度建设，确保市政公用设施安全可靠高效的运行。

1.0.2 本标准的适用范围：①市政公用设施运行单位确定职业岗位分类，聘任使用管理专业人员；②市政公用设施运行单位、职业培训机构、高中等学校实施专业人才培养、职业技术培训和继续教育；③行业主管部门、行业组织开展专业人员职业能力评价；④行业主管部门、行业组织、市政公用设施运行单位制订人才队伍建设规划。

本标准提出了市政公用设施运行管理人员履行岗位职责，所需具备专业知识和专业技能的基本要求，有关地区和企业可根据自身实际，对本地区及企业的相关专业人员提出更高的要求。

本标准适用的市政公用设施仅包括城镇供水、城镇排水与污水处理、城镇供热、城镇供燃气、城镇生活垃圾处理等5个行业领域的生产运行单位，其他市政公用设施行业领域不包括在内。市政公用设施生产运行单位的上级主管单位或部门，也不包括在本标准的范围内。

2 术 语

2.0.1 根据标准化对象，通常把标准分为技术标准、管理标准和工作标准，职业标准属于工作标准。工作标准是对工作的责任、权利、范围、质量、程序、效果及检查方法和考核办法所制订的标准，一般包括部门工作标准和岗位（人员）工作标准。本标准从市政公用设施运行管理各职业岗位专业人员的岗位设置、工作范围、专业知识、专业技能、能力评价等方面，提出规范性要求。

2.0.2 本标准所称的运行管理人员对应于《中华人民共和国职业分类大典（2015年版）》中的供水排水工程技术人员、城镇燃气供热工程技术人员、环境卫生工程技术人员中从事相应市政公用设施运行和维护的工程技术人员，部分初级专业人员对应于水供应服务人员、电力热力生产和供应人员、燃气供应服务人员，主要从事生产运行一线的生产组织、运行控制、技术设备、监督检查等管理工作，不包括操作人员、行政人员、服务人员等，也不包括市政公用设施运行单位的上级主管单位的专业人员。

2.0.3 在对职业活动内容进行分解和细化的基础上，从技能和知识两个方面对完成各项具体工作所需职业能力的描述。包括职业功能、工作分类、专业技能、专业知识。职业功能是指一个职业所要实现的活动目标，或是一个职业活动的主要方面，根据不同职业的性质和特点，可按工作领域、项目或工作程序划分。工作分类是指完成职业功能所应做的工作，可按种类划分，也可按程序划分，每项职业功能一般包括两个或两个以上的工作分类。

2.0.5 专业技能是能否胜任工作任务的专业能力，它是通过专门训练才能掌握的能力，不包括诸如表达能力等一般技能。

2.0.6 专业知识是完成专业工作应具备的专门知识。本标准中，

通用知识、基础知识和岗位知识共同构成专业知识。

2.0.9 通用知识是同一行业领域各类别、各级别运行管理人员应具备的共性知识，主要是与本职业密切相关并贯穿于整个职业的基本理论知识、有关法律知识和安全卫生、环境保护知识等。

2.0.10 基础知识是从事本岗位工作所应具备的学科专业知识，包括专业基础理论和技术知识。

2.0.11 岗位知识是从事本岗位工作所应掌握的业务技术知识，包括标准规范、管理规定、岗位要求、工作方法等。

3 基本规定

3.1 职业能力要求

3.1.1 本条规定中等职业教育学历是参加职业能力测试人员的最低学历要求，各类别、各级别职业岗位对学历有不同的要求。本条不作为对市政公用设施运行管理人员的学历限制。

3.1.2 本条规定了市政公用设施运行管理人员从事专业技术工作所应具备的一般专业基本能力。

3.1.3 本条规定了市政公用设施运行管理人员的职业素养要求。职业素养是从事本职业应具备的基本观念、意识、品质和行为的要求，包括职业道德知识、职业态度、行为规范等。此方面素养不作为职业能力测试的考核内容。

3.1.4 本条对市政公用设施运行管理人员职业岗位进行了划分。目前各地市政公用设施运行管理人员的岗位分类、岗位名称、工作职责不尽一致，给职业培训、考核评价等造成很多困难，制订、施行本标准的目的之一就是确定运行管理人员的分级分类标准，引导合理设置岗位，明晰岗位职责。经过广泛调研和论证，并兼顾传统习惯，本标准对职业岗位进行了分级分类划分，可供市政公用设施运行单位参照使用。因地域差异、装备水平、管理模式不同，此分类标准不作为岗位设置的统一规范要求，各地可根据实际需要设置职业岗位，鼓励在本标准所列职业岗位之外，设置其他专业管理岗位，并明晰岗位职责。

3.2 职业能力评价

3.2.1 职业能力评价采取综合评价方式进行，由专业学历、职业经历和专业能力测试三部分组成。专业学历以文化程度为评价指标，职业经历以现场职业实践年限为评价指标，专业能力测试

以专业能力测试成绩为评价指标。

3.2.2 市政公用设施运行管理人员专业能力测试不同于学历教育的学业考核，不应过分强调基本概念、基本原理的考察，而应重点考察运用相关专业知识和专业技能解决生产运行管理实际问题的能力。实际操作中，宜采用诸如实际案例等形式的测试题目。

3.2.3 职业实践最少年限为市政公用设施运行管理人员申请参加相应类别、级别的专业能力测试时，从事本行业领域专业工作累计的最少年限。本专业与相近专业分别以国务院学位委员会和教育部颁布的《学位授予和人才培养学科目录》、《普通高等学校本科专业目录》、《普通高等学校高职高专教育指导性专业目录》、《中等职业学校专业目录》中的专业为准。各职业岗位对应的本专业和相近专业的具体名称，将在相应的专业能力测试考核评价大纲中另作规定。本条对初级、中级、高级专业人员的专业背景、学历要求和职业实践最少年限的规定仅供参加专业能力测试时使用，不作为现有运行管理人员上岗任职的条件。

3.2.4 本标准第4章至第9章规定了市政公用设施运行管理人员专业能力测试的内容要求，这是开展专业能力测试的主要依据。为保证专业能力测试的可操作性，还将编制与本标准配套的专业能力测试评价大纲。

3.2.5 现场实操是最能反映专业能力测试真实水平的形式，但是市政公用设施运行管理人员专业能力测试是一项量大面广的工作，专业能力测试全部采用现场实操是不现实的。因此，本标准规定专业能力测试以闭卷笔试方式为主，但鼓励具备条件的地区部分采用现场实操测试。

3.2.6 市政公用设施运行管理人员专业能力测试成绩不实行滚动制，只有在同一次测试中，专业知识和专业技能都合格，方为专业能力测试合格。

3.2.7 为保证各地各企业市政公用设施运行管理人员职业能力评价的真实性、有效性和一致性，职业能力评价的实施应由省级

具有相应职能单位统一组织，并做到考核大纲统一、考核内容统一、考核标准统一。

3.2.8 市政公用设施运行管理人员的专业能力测试，事关市政公用设施的安全可靠运行，与专业人员的使用管理、职业发展密切相关，对参加省级统一组织测试的合格人员，应由评价测试单位出具相应的合格证明。

4 城镇供水设施运行管理人员职业能力

4.1 一般规定

4.1.1 本条规定了城镇供水企业运行管理人员可从事的工作范围，特指在城镇供水生产一线从事专业技术与管理工作的专职人员，如运行管理人员、专业工程师、专业部门负责人、供水厂技术负责人等，不包括集团公司的管理人员，也不包括技术工人和一般行政、后勤人员。

4.1.2 本条对城镇供水企业主要专业技术岗位上的初级、中级、高级专业人员进行了分级分类，各单位可以根据实际情况调整确定各专业技术岗位的类别、级别和名称等。

4.2 供水工艺管理员

4.2.1 本条明确了供水工艺管理员的主要工作领域，在各地城镇供水企业中，该岗位通常负责供水生产现场运行工艺管理工作。

4.2.2 本条明确了供水工艺管理员的主要专业技能，即在供水生产企业应具备组织开展工艺运行策划、生产运行维护、工艺质量控制、安全生产管理、工艺技术改造、资料信息管理等方面的工作能力。

4.3 供水检测管理员

4.3.1 本条明确了供水检测管理员的主要工作领域，在各地城镇供水企业中，该岗位通常负责供水水质监测检测管理工作。

4.3.2 本条明确了供水检测管理员的主要专业技能，即在供水运行调度师、管网运行管理师、供水设备管理师的指导下，具备组织原水、出厂水、管网水等水质的检测管理策划、检测过程管

理、检测安全管理、检测设备管理、检测数据管理、资料信息管理等方面的工作能力。

表 4.3.2 中在线检测仪器是供水水质监测的重要组成部分，它是以在线自动分析仪器为核心，运用现代传感器技术、自动测量技术、自动控制技术、计算机应用技术以及相关的专用分析软件和通信网络组成的综合性的在线自动监测体系实施水质自动监测，及时掌握水质状况，保证供水水质达标。

4.4 供水仪表自控管理员

4.4.1 本条明确了供水仪表自控管理员的主要工作领域，在各地城镇供水企业中，该岗位通常负责供水生产运行仪器仪表及自动化系统的管理工作。

4.4.2 本条明确了供水仪表自控管理员的主要专业技能，即在供水运行调度师、供水设备管理师的指导下，具备组织仪器仪表及自动化系统的运行管理策划、系统运行监控、维护检修管理、安全应急处理、技术更新改造、资料信息管理等方面的工作能力。

4.5 供水机电设备管理员

4.5.1 本条明确了供水机电设备管理员的主要工作领域，在各地城镇供水企业中，该岗位通常负责供水生产机械和电气设备的管理工作。

4.5.2 本条明确了供水机电设备管理员的主要专业技能，即在供水设备管理师的指导下，具备组织供水生产机械电气设备的设备管理策划、设备运行管理、设备检修维护、设备更新改造、设备应急保障、资料信息管理等方面的工作能力。

表 4.5.2 中的供水特种设备是指在城镇供水行业中符合国家特种设备目录中公布的设备。

4.6 供水信息管理员

4.6.1 本条明确了供水信息管理员的主要工作领域，在各地城镇供水企业中，该岗位通常负责供水信息管理系统、计算机网络的管理工作。

4.6.2 本条明确了供水信息管理员的主要专业技能，即具备组织供水信息管理系统的信息管理策划、信息系统运行、信息系统维护、更新改造管理、信息安全管理、资料信息管理等方面的工作能力。

4.7 供水管网管理员

4.7.1 本条明确了供水管网管理员的主要工作领域，在各地城镇供水企业中，该岗位通常负责供水管网设施设备运行管理的工作。

4.7.2 本条明确了供水管网管理员的主要专业技能，即在管网运行管理师的指导下，具备组织供水管网设施设备的管网管理策划、管网运行维护、管网更新改造、设施应急保障、资料信息管理等方面的工作能力。

4.8 供水安全管理员

4.8.1 本条明确了供水安全管理员的主要工作领域，在各地城镇供水企业中，该岗位通常负责供水生产现场安全监督管理工作。

4.8.2 本条明确了供水安全管理员的主要专业技能，即在供水生产企业应具备组织开展安全生产策划、安全监督检查、安全教育培训、安全日常管理、事故应急处理、资料信息管理等方面的工作能力。

4.9 供水客户服务管理员

4.9.1 本条明确了供水客户服务管理员的主要工作领域，在各

地城镇供水企业中，该岗位通常负责客户服务管理工作。

4.9.2 本条明确了供水客户服务管理员的主要专业技能，即具备组织客户服务的客服管理策划、供水营销管理、用户服务管理、客服教育培训、客户投诉处理、资料信息管理等方面的工作能力。

4.10 供水管网运行管理师

4.10.1 本条明确了供水管网运行管理师的主要工作领域，在各地城镇供水企业生产管理部门，该岗位通常为负责供水管网（含二次供水）与泵站设施运行管理的主管工程师、站长、管网科长等。

4.10.2 本条明确了供水管网运行管理师的主要专业技能，即具备负责供水管网（含二次供水）与泵站设施的运行管理策划、管网运行监控、质量安全控制、运行绩效管理、科技研发管理等方面的工作能力。

4.11 供水运行调度师

4.11.1 本条明确了供水运行调度师的主要工作领域，在各地城镇供水企业生产管理部门，该岗位通常为指挥协调日常供水生产运行的负责人。

4.11.2 本条明确了供水运行调度师的主要专业技能，即具备负责供水生产的调度管理策划、运行调度指挥、应急调度指挥、调度绩效管理、调度信息管理等方面的工作能力。

表 4.11.2 中调度绩效管理是依照预先确定的标准和一定的评价程序，运用科学的评价方法，按照评价的内容和标准对评价对象的工作能力、工作业绩进行定期和不定期的考核和评价。

4.12 供水工艺管理师

4.12.1 本条明确了供水工艺管理师的主要工作领域，在各地城镇供水企业技术管理部门，该岗位通常为负责供水系统工艺技术

管理的主管工程师、技术科长等。

4.12.2 本条明确了供水工艺管理师的主要专业技能，即具备负责供水系统工艺技术策划、供水运行管理、质量安全管理、工艺技术改造、技术资料管理等方面的工作能力。

4.13 供水设备管理师

4.13.1 本条明确了供水设备管理师的主要工作领域，在各地城镇供水企业设备管理部门，该岗位通常为负责供水系统机械、电气等设备管理的主管工程师、设备科长等。

4.13.2 本条明确了供水设备管理师的主要专业技能，即具备负责供水系统机械电气设备的设备管理策划、设备运行监控、设备维护检修、设备更新改造、设备应急保障等方面的工作能力。

4.14 水质监测管理师

4.14.1 本条明确了水质监测管理师的主要工作领域，在各地城镇供水企业生产运行管理部门，该岗位通常为负责原水、出厂水、管网水等水质监控管理的主管工程师、检验科长、质量科长等。

4.14.2 本条明确了水质监测管理师的主要专业技能，即具备负责水质检测策划、水质检测监督、检测安全管理、检测设备管理、检测数据管理、资料信息管理等方面的工作能力。

4.15 供水运行高级管理师

4.15.1 本条明确了供水运行高级管理师的主要工作领域，在各地城镇供水企业，该岗位通常涵盖从事供水运行生产管理的厂长、副厂长、经理、副经理、生产技术总监、总工程师等。

4.15.2 本条明确了供水运行高级管理师的主要专业技能，即具备负责供水企业生产组织管理、工艺技术管理、安全质量管理、供水绩效管理、科技研发管理、企业经营管理等方面的综合管理能力。

5 城镇排水与污水处理设施运行 管理人员职业能力

5.1 一般规定

5.1.1 本条规定了城镇排水与污水处理企业运行管理人员可从事的工作范围，特指在城镇排水与污水处理生产一线从事专业技术与管理工作的专职人员，如运行管理人员、专业工程师、专业部门负责人、排水与污水处理厂技术负责人等，不包括集团公司的管理人员，也不包括技术工人和一般行政、后勤人员。

5.1.2 本条对城镇排水与污水处理企业主要专业技术岗位上的初级、中级、高级专业人员进行了分级分类，各单位可以根据实际情况调整确定各专业技术岗位的类别、级别和名称等。

5.2 排水监测管理员

5.2.1 本条明确了排水监测管理员的主要工作领域，在各地城镇排水与污水处理企业中，该岗位通常负责水质、泥质、气体监测计量的管理工作。

5.2.2 本条明确了排水监测管理员的主要专业技能，即在排水监测管理师的领导下，具备组织排水与污水处理设施的监测管理策划、运行监测管理、监测计量管理、仪器设备维护、安全应急管理、技术资料管理等方面的工作能力。

监测管理策划主要包括制订排水系统运行监测的管理制度、质量控制标准、监测计划等。

运行监测管理主要是组织实施排水系统监测技术方案、生产方案，为水的达标排放提供技术依据。

水质监测设备的维护保养是保证常规检测分析仪器、在线监测仪器正常可靠使用的关键。常规仪器设备是指重量法、容量法

和分光光度法等常规理化分析使用的仪器。大型仪器设备是指仪器分析监测使用的仪器设备，如气相色谱仪、原子吸收光度计、电感耦合离子体发射光谱仪等。在线监测设备是排水水质监测的重要组成部分，它是以在线自动分析仪器为核心，运用现代传感器技术、自动测量技术、自动控制技术、计算机应用技术以及相关的专用分析软件和通信网络组成的水质、泥质、气体实时自动监测计量系统。

安全应急管理主要是通过监督管理，防范发生排水监测突发事件，及时应对处理突发排水事故，以及组织突发排水事故的现场应急快速检测。

5.3 污水处理管理员

5.3.1 本条明确了污水处理管理员的主要工作领域，在各地城镇排水与污水处理企业中，该岗位通常负责污水（再生水）处理生产运行管理工作。

5.3.2 本条明确了污水处理管理员的主要专业技能，即在排水运行调度师和污水处理管理师的领导下，具备组织污水（再生水）处理运行策划、运行管理、设备维护、更新改造、安全应急等方面的工作能力。

运行管理控制主要包括城镇污水（再生水）处理运行工况的测试、调整与优化。运行工况优化是指以提高出水水质或降低运行成本为目的的运行状态调整。

更新改造管理主要包括组织城镇污水（再生水）处理更新、改造、扩建方案的编制与报批，建设过程中质量、安全、进度、环境等的监督与管理，以及项目竣工的验收与调试。

应急预案主要包括安全事故救援预案、设施事故抢险预案、水质异常应急预案等。

5.4 污泥处理管理员

5.4.1 本条明确了污泥处理管理员的主要工作领域，在各地城

镇排水与污水处理企业中，该岗位通常负责污泥处理生产运行管理工作。

5.4.2 本条明确了污泥处理管理员的主要专业技能，即在排水运行调度师的领导下，具备组织污泥运行管理策划、设施运行管理、设施维护管理、设备更新改造、安全应急管理、技术资料管理等方面的工作能力。

运行管理策划主要包括城镇污泥处理（处置）的管理制度、质量控制标准、生产计划与作业方案的组织制订。

设施维护管理主要包括城镇污泥处理（处置）设备的保养、检修，设施的养护、维修等。

设备更新改造扩建项目实施主要包括质量、安全、进度、环境等的监督管理。

5.5 排水管网管理员

5.5.1 本条明确了排水管网管理员的主要工作领域，在各地城镇排水与污水处理企业中，该岗位通常负责排水及再生水管网运行管理工作。

5.5.2 本条明确了排水管网管理员的主要专业技能，即在排水运行调度师和管网运行管理师的领导下，具备组织雨污水及再生水管网的运行管理策划、运行维护管理、更新改造管理、安全应急管理和客户服务管理、技术资料管理等方面的工作能力。

运行管理策划主要包括制订城镇雨污水及再生水管网运行维护管理制度、质量控制标准与生产计划等。

运行维护管理主要组织雨污水及再生水管网及设备的保养、检修，以及设施的巡查、养护、维修与检测、普查、评估。

更新改造管理主要包括组织雨污水及再生水管网更新、改造、扩建方案的编制与报批，建设过程中质量、安全、进度、环境等的监督与管理，以及项目竣工的验收与调试。

安全应急管理包括安全事故应急救援预案、事故抢险应急预案、防汛排涝应急预案的制订与组织实施，事故分析，整改措施

的落实。

客户服务管理主要包括组织服务热线、公众投诉等事件的处置与回应，户线报装、排水许可等服务的受理与监督，以及排水用户信息反馈与调查等。

5.6 排水机械管理员

5.6.1 本条明确了排水机械员的主要工作领域，在各地城镇排水与污水处理企业中，该岗位通常负责排水、污水、再生水处理机械设备的维护管理工作。

5.6.2 本条明确了排水机械管理员的主要专业技能，即在排水设备管理师的领导下，具备组织排水机械设备的机械管理策划、机械运行管理、机械维护管理、设备更新改造、安全应急处理、机械资料管理等方面的工作能力。

机械管理策划主要包括制订排水机械设备的管理制度、操作规程、维护检修计划、大中小修计划等。

机械运行管理主要包括排水机械设备的安全生产、安全技术培训和特种设备的年检换证。特种设备是由国家认定的危险性较大的设备，特种设备应按照国家规定进行定期检验。

安全应急处理主要是配合制订城镇排水事故抢险与防汛排涝应急预案，落实保障事故抢险与防汛排涝应急机械设备。

5.7 排水电气管理员

5.7.1 本条明确了排水电气管理员的主要工作领域，在各地城镇排水与污水处理企业中，该岗位通常负责排水、污水、再生水处理电气设备的运行管理工作。

5.7.2 本条明确了排水电气管理员的主要专业技能，即在排水设备管理师的领导下，具备组织排水电气设备的电气管理策划、电气运行管理、电气维护检修、更新改造管理、安全应急处理、技术资料管理等方面的工作能力。

5.8 排水仪表自控管理员

5.8.1 本条明确了排水仪表自控管理员的主要工作领域，在各地城镇排水与污水处理企业中，该岗位通常负责排水、污水、再生水处理仪表及自控设备的运行管理工作。

5.8.2 本条明确了排水仪表自控管理员的主要专业技能，即在排水设备管理师的领导下，具备组织排水仪表及自控设备的运行管理策划、运行管理控制、维护检修管理、技术更新改造、安全应急处理、技术资料管理等方面的工作能力。

仪表自控运行主要包括组织仪表与自控系统安全运行、状态监测、安全技术培训。

维护检修管理主要包括检查和指导仪表与自控系统的巡视检查、维护保养、故障诊断、定期检修与性能测试等。

5.9 排水信息管理员

5.9.1 本条明确了排水信息管理员的主要工作领域，在各地城镇排水与污水处理企业中，该岗位通常负责对排水信息系统的开发、应用、维护和管理。排水信息系统通常是建立在地理信息系统平台上，综合了排水管网信息系统、泵站管理信息系统、污水厂（再生水厂）管理信息系统以及排水运营办公自动化等功能，并建立运行的数学模型，为指挥调度提供决策依据的管理信息系统。

5.9.2 本条明确了排水信息管理员的主要专业技能，即具备组织排水信息系统策划、数据应用管理、信息系统维护、系统更新改造、信息系统安全、系统资料管理等方面的工作能力。

信息系统维护主要包括城镇排水信息系统硬件、网络与办公系统的维护。

5.9.3 InfoWorks 专业模拟软件是 HR Wallingford 公司开发的大型水力/水质模拟软件，包括城镇排水系统（InfoWorksCS）、城镇供水系统（InfoWorksWS）和河湖流域系统（InfoWork-

sRS) 等系列专业模拟软件,可数字模拟管道、河流、地面径流等水传输过程的水力/水质参数及其变化,为城镇供水排水与防洪排涝的调度以及水污染等提供决策支持。SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) 专业调度软件即数据采集与监视控制系统,是基于计算机网络及关系数据库技术、互联网技术、面向对象技术、神经网络技术等的一种计算机监控系统,一般采用客户机/服务器的体系架构,并可集成地理信息系统和专家系统、模糊决策、神经网络等新技术,以实现分布式大系统的数据采集、过程控制和运行调度。

5.10 排水安全管理员

5.10.1 本条明确了排水安全管理员的主要工作领域,在各地城镇排水与污水处理企业中,该岗位通常负责排水安全生产的监督管理工作。

5.10.2 本条明确了排水安全管理员的主要专业技能,即具备组织排水、污水、再生水处理生产的安全管理策划、安全教育培训、安全监督检查、安全技术审核、安全事故处理、资料信息管理等方面的工作能力。

安全管理策划主要任务是制订城镇排水安全生产各项管理制度、安全检查评价标准、安全管理计划,落实安全管理机构和人员。

安全教育培训包括组织安全三级教育、安全技术培训、安全事故应急救援预案演练、安全考核、特种作业人员培训与资格审查等。特种作业是指容易发生人员伤亡事故,对操作者本人、他人及周围设施的安全可能造成重大危害的作业。特种作业人员按照国家规定必须取得资格证书持证上岗。排水与污水处理涉及的特种作业主要包括有限空间作业、电工作业、高空作业和危险化学品作业等。

安全监督检查主要包括组织安全操作规程与安全防护措施的检查落实,定期组织安全隐患的排查与处置。

安全技术审核主要组织审查工程施工（作业）的安全技术措施和交底记录，以及审核危险性较大工程施工（作业）的安全专项方案。

5.11 排水管网运行管理师

5.11.1 本条明确了排水管网运行管理师的主要工作领域，在各地城镇排水与污水处理企业生产管理部门，该岗位通常为负责排水管网、再生水管网与泵站设施生产运行管理的负责人。

5.11.2 本条明确了排水管网运行管理师的主要专业技能，即具备负责排水、污水、再生水处理管网的运行管理策划、运行维护管理、技术更新改造、安全应急处理、客户服务管理、技术资料管理等方面的工作能力。

运行维护管理主要包括组织排水管网设备的运行、保养、检修，以及设施的巡查、养护、维修与检测、普查、评估。

客户服务管理主要包括组织服务热线、公众投诉等事件的处置与回应、户线报装等服务的受理与监督、客户服务质量反馈等。

5.12 排水运行调度师

5.12.1 本条明确了排水运行调度师的主要工作领域，在各地城镇排水与污水处理企业生产管理部门，该岗位通常为指挥协调日常排水、再生水回用与污水处理生产运行的负责人。

5.12.2 本条明确了排水运行调度师的主要专业技能，即具备负责排水、再生水回用与污水处理的调度管理策划、日常运行调度、维护检修调度、安全应急调度、运行绩效管理、调度资料管理等方面的工作能力。

日常运行调度主要包括根据生产调度计划组织制订运行调度方案（库），根据排水流量预测组织实施运行调度方案，根据运行数据反馈实时调整运行调度方案。

维护检修调度主要包括城镇排水设施养护维修、改造更新、

安全保护调度方案的制订与组织实施。

安全应急调度主要包括重大活动保障预案、事故抢险应急预案、防汛排涝应急预案的制订及其组织实施或应急启动。

运行绩效管理是依照预先确定的标准和一定的评价程序，运用科学的评价方法，按照评价的内容和标准对评价对象的工作能力、工作业绩进行定期和不定期的考核和评价。

5.13 污水处理管理师

5.13.1 本条明确了污水处理管理师的主要工作领域，在各地城镇排水与污水处理企业生产管理部门，该岗位通常为负责污水处理生产运行管理的负责人。

5.13.2 本条明确了污水处理管理师的主要专业技能，即具备负责排水与污水处理的运营管理策划、设施运行管理、设施维护管理、更新改造管理、安全应急处理、技术资料管理等方面的工作能力。

5.14 排水设备管理师

5.14.1 本条明确了排水设备管理师的主要工作领域，在各地城镇排水与污水处理企业设备管理部门，该岗位通常为负责排水机械、电气、仪表、自控等设施设备管理的主管工程师、设备科长等。

5.14.2 本条明确了排水设备管理师的主要专业技能，即具备负责排水与污水处理设施的设备管理策划、设备运行管理、设备维护检修、设备更新改造、安全应急保障、设备资料管理等方面的工作能力。

安全性能测试主要是对排水设施设备安全性能方面的项目进行检验，如易燃、易爆、易触电、易受毒害、易受伤害等，以保证生产使用 and 人员安全。

5.15 排水监测管理师

5.15.1 本条明确了排水监测管理师的主要工作领域，在各地城镇排水与污水处理企业生产管理部门，该岗位通常涵盖从事排水与污水处理水质监测的主管工程师、检验部门负责人等。

5.15.2 本条明确了排水监测管理师的主要专业技能，即具备负责排水水质监测的监测管理策划、运行监测管理、仪器设备维护、仪器设备更新、安全应急管理、监测资料管理等方面的工作能力。

排水监测常规仪器设备是指重量法、容量法和分光光度法等常规理化分析化验使用的仪器设备，如天平、分光光度计、烘箱、马弗炉等。排水监测大型仪器设备是指仪器分析化验使用的设备，如气相色谱、液相色谱、离子色谱、原子吸收分光光度计、原子荧光光度计、总有机碳分析仪、气相色谱-质谱联用仪、电感耦合等离子体发射光谱仪等。

监测资料管理主要包括计量、监测数据报告、报表以及药剂与材料的性能检测报告的审核，对发现的异常情况及时上报。

5.16 排水运行高级管理师

5.16.1 本条明确了排水运行高级管理师的主要工作领域，在各地城镇排水与污水处理企业，该岗位通常涵盖从事排水与污水处理运营综合管理的厂长、副厂长、经理、副经理、生产技术总监、总工程师等。

5.16.2 本条明确了排水运行高级管理师的主要专业技能，即具备负责排水与污水处理企业经营管理策划、生产运行管理、工艺技术管理、维修改造管理、安全应急管理、节能环保管理等方面的综合管理能力。

经营管理策划主要包括审定城镇排水及污水处理生产经营管理制度、生产计划和发展规划等。

工艺技术管理主要包括审定城镇排水及污水处理系统的技术

管理制度、组织建立排水及污水处理系统的标准化体系、审定排水及污水处理系统生产运行重大工艺技术方案、重大设备设施方案等。

维修改造管理主要包括审定城镇排水及污水处理系统设施维护改造计划、审定污水与再生水厂站工艺设备、排水管网系统和作业设备的技术革新改造计划等。

安全应急管理主要包括审定城镇排水及污水处理系统安全生产管理制度、审定排水及污水处理系统安全事故及防汛排涝应急预案、监督排水及污水处理系统安全生产情况等。

节能环保管理主要包括审定城镇排水及污水处理系统节能环保管理制度、组织实施排水及污水处理系统节能环保措施及考核评价。

6 城镇供热设施运行管理人员职业能力

6.1 一般规定

6.1.1 本条规定了城镇供热设施运行管理人员可从事的工作范围，特指在城镇热力供应生产运行一线从事专业技术与管理工作的专职人员，如运行管理人员、专业工程师、生产负责人、供热厂负责人等，不包括集团公司的管理人员，也不包括技术工人和一般行政、后勤人员。

6.1.2 本条对城镇热力供应企业主要专业技术岗位上的初级、中级、高级专业人员进行了分级分类，各单位可以根据实际情况调整确定各专业技术岗位的类别、级别和名称等。

6.2 锅炉运行管理员

6.2.1 本条明确了锅炉运行管理员的主要工作领域，在各地城镇热力供应企业中，该岗位通常涵盖锅炉主值，副值、主司炉、副司炉等。

6.2.2 本条明确了锅炉运行管理员的主要专业技能，即在供热运行调度师和供热技术设备师的领导下，具备组织锅炉生产运行的运行管理策划、日常运行管理、维护检修管理、安全应急处置、节能环保减排、资料信息管理等方面的工作能力。

6.3 热网运行管理员

6.3.1 本条明确了热网运行管理员的主要工作领域，在各地城镇热力供应企业中，该岗位通常涵盖供热管网运行管理人员、热力站运行管理人员、供热设施设备管理人员等。

6.3.2 本条明确了热网运行管理员的主要工作职责，即在供热运行调度师和供热技术设备师的领导下，具备组织供热管网、热

力站的运行管理策划、日常运行管理、维护检修管理、安全应急处置、节能环保管理、资料信息管理等方面的工作能力。

供热管网是指由热源向热用户输送和分配供热介质的管道系统。热力站是用来转换供热介质种类，改变供热介质参数，分配、控制及计量供给热用户热量的设施。热力站的范围包括热力站内部系统和热力站墙外 1m 范围内一、二级供热管线。

6.4 仪电运行管理员

6.4.1 本条明确了仪电运行管理员的主要工作领域，在各地城镇热力供应企业中，该岗位通常涵盖仪表巡检员、电气仪表员、仪电自控设备管理员等。

6.4.2 本条明确了仪电运行管理员的主要专业技能，即在供热调度师和供热技术设备师的领导下，具备组织供热厂仪器仪表、电气设备、自控设备的运行管理策划、运行控制监测、仪电运行管理、仪电自控维修、安全应急处置、资料信息管理等方面的工作能力。

6.5 化水运行管理员

6.5.1 本条明确了化水运行管理员的主要工作领域，在各地城镇热力供应企业中，该岗位通常涵盖水处理岗位、水质化验岗位的管理人员等。

6.5.2 本条明确了化水运行管理员的主要专业技能，即在供热运行调度师和供热技术设备师的领导下，具备组织供热厂、热力站水质分析化验和水处理设备的运行管理策划、日常运行控制、水质运行监测、维护检修管理、安全应急处置、资料信息管理等工作能力。

水处理的目的是通过物理化学等方法，使水中的钙镁等阴阳离子浓度低于某一给定指标，使之符合锅炉用水的要求。

6.6 供热安全管理员

6.6.1 本条明确了供热安全管理员的主要工作领域，在各地城镇热力供应企业中，该岗位通常涵盖安全员、消防管理员、劳保员等。

6.6.2 本条明确了供热安全管理员的主要专业技能，即在供热运行调度师和供热技术设备师的领导下，具备组织供热厂、供热管线及热力站的安全生产策划、安全监督检查、安全教育培训、安全设施管理、事故应急处理、资料信息管理等方面的工作能力。

6.7 客户服务管理员

6.7.1 本条明确了客户服务管理员的主要工作领域，在各地城镇热力供应企业中，该岗位通常从事供热用户的管理服务工作。

6.7.2 本条明确了客户服务管理员的主要专业技能，即具备组织供热厂、管线及热力站的客户服务用户管理策划、供热收费管理、客户服务管理、客服教育培训、客户投诉处理、资料信息管理等方面的工作能力。

客户服务系统运行流程包含电话受理、工单建立、工单反馈、督办工单处理、用户回访等环节，通过对运行流程进行规范，确保客户服务平台高效、准确的运行，为热力集团供热服务管理提供准确的依据。

用户基础资料主要包括用户基本信息（用热地址、建筑面积、收费标准、用户姓名、联系方式）、建筑物信息（建筑物结构、建造年代、管道敷设方式、产权单位、使用性质等信息），通过详细准确的用户基础资料，为供热、服务、收费工作奠定基础。

6.8 供热运行调度师

6.8.1 本条明确了供热运行调度师的主要工作领域，在各地城

镇热力供应企业中，该岗位通常涵盖调度员、调度值长等。

6.8.2 本条明确了供热运行调度师的主要专业技能，即在供热运行高级管理师领导下，具备负责供热厂、供热管网及热力站的供热调度策划、运行调度指挥、应急调度指挥、资料信息管理等方面的工作能力。

供热系统优化运行方案是指为保证供热质量，安全可靠和节能环保等条件下，确保供热系统的经济运行所制订的方案。

6.9 供热技术设备师

6.9.1 本条明确了供热技术设备师的主要工作领域，在各地城镇热力供应企业中，该岗位通常涵盖供热主任工程师、技术科长、设备科长等。

6.9.2 本条明确了供热技术设备师的主要专业技能，即在供热运行高级管理师的领导下，具备负责供热厂、管线及热力站的技术设备策划、锅炉技术管理、热网技术管理、仪电设备管理、节能环保管理、资料信息管理等方面的工作能力。

热网安全性分析是指在满足供热系统生产目标的前提下，对供热系统的安全稳定状态进行的一系列分析和评估工作。

6.10 供热运行高级管理师

6.10.1 本条明确了供热运行高级管理师的主要工作领域，在各地城镇热力供应企业中，该岗位通常涵盖厂长、副厂长、经理、副经理、所长、副所长、总工程师等。

6.10.2 本条明确了供热运行高级管理师的主要专业技能，即具备负责本厂供热设施的生产组织管理、供热技术管理、供热设备管理、环保安全管理、科技研发管理、企业经营管理等方面的综合管理能力。

供热系统是由热源通过供热管网向热用户供应热能的设施总称。

7 城镇燃气设施运行管理人员职业能力

7.1 一般规定

7.1.1 本条规定了城镇燃气供应企业运行管理人员可从事的工作范围，特指在城镇燃气供应企业生产一线从事生产组织、调度指挥、客户服务、安全监管、工艺技术和设备管理等专业技术管理工作的专业人员。不包括集团（控股）公司的管理人员，也不包括技术工人和一般行政、后勤人员。城镇燃气供应企业包括管道燃气经营企业、瓶装燃气经营企业和燃气汽车加气站经营企业。

7.1.2 本条对城镇燃气供应企业主要专业技术岗位上的初级、中级、高级专业人员进行了分级分类，各单位可以根据实际情况调整确定各专业技术岗位的类别、级别和名称等。

7.2 场站运行管理员

7.2.1 本条明确了场站运行管理员的主要工作领域，在各地城镇燃气供应企业中，该岗位通常负责燃气输配场站日常生产运行管理工作。燃气输配场站包括管道燃气输配场站、瓶装燃气场站和燃气汽车加气站。

7.2.2 本条明确了场站运行管理员的专业技能，即在燃气运行调度师、燃气技术设备师的领导下，具备组织燃气输配场站的运行管理策划、工艺技术管理、设备维护检修、安全应急管理、环境与职业健康、资料信息管理等方面的管理能力。

场站质量安全环境管理制度包括场站生产运行安全、质量控制、作业环境安全等管理制度。

场站标准化管理包括运行经营管理标准化和安全管理标准化两方面。

7.3 管网运行管理员

7.3.1 本条明确了管网运行管理员的主要工作领域，在各地城镇燃气供应企业中，该岗位通常负责燃气管网生产运行管理工作。

7.3.2 本条明确了管网运行管理员的主要专业技能，即在燃气运行调度师、燃气技术设备师的领导下，具备组织燃气管网的运行管理策划、工艺技术管理、维护检修管理、安全应急管理、环境与职业健康、资料信息管理等方面的管理能力。

单项工程是燃气工程项目的基本组成部分，一个单项工程还可以分成分部工程及子项工程。

燃气管网作业环境包括作业现场情况、作业人员的安全保护措施、作业机具等。过程监控指的是在作业过程中对作业环境是否安全进行检查、监督。

7.4 燃气安全管理员

7.4.1 本条明确了燃气安全管理员的主要工作领域，在各地城镇燃气供应企业中，该岗位通常负责燃气输配场站和管网系统生产运行的安全管理工作。

7.4.2 本条明确了燃气安全管理员的专业技能，即具备组织燃气生产运行的安全管理策划、安全教育培训、安全监督检查、安全事故处理、职业健康管理、安全资料管理等方面的工作能力。

燃气运行环境与健康预控文件是有关燃气生产运行环境以及作业人员职业健康的预防保护作业标准及安全管理制度。

7.5 客户服务管理员

7.5.1 本条明确了客户服务管理员的主要工作领域，在各地城镇燃气供应企业中，该岗位通常负责燃气用户的服务管理工作。

7.5.2 本条明确了客户服务管理员的专业技能，即具备组织燃气用户的客户服务策划、客户服务管理、服务质量监督、客服应

急处理、客户投诉处理、资料信息管理等方面的管理能力。

燃气用户基础资料标准是对燃气用户资料的类型、项目和相应内容以及统计程序、格式文件的规定。

7.6 燃气运行调度师

7.6.1 本条明确了燃气运行调度师的主要工作领域，在各地城镇燃气供应企业中，该岗位通常为负责燃气生产、输配调度指挥工作的调度员、调度值长等。

7.6.2 本条明确了燃气运行调度师的专业技能，即在燃气运行高级管理师的领导下，具备负责供气调度策划、供气运行调度、应急调度指挥、调度系统维护、资料信息管理等方面的管理能力。

用气计量结算管理是指与上游公司或客户在合同规定的计费周期内，用气量确认及费用核算的管理。

7.7 燃气技术设备师

7.7.1 本条明确了燃气技术设备师的主要工作领域，在各地城镇燃气供应企业中，该岗位通常为负责燃气生产、输配工艺技术、设施设备管理工作的主任工程师、技术科长、工艺科长、设备科长等。

7.7.2 本条明确了燃气技术设备师的专业技能，即在燃气运行高级管理师的领导下，具备负责燃气建设项目管理、工艺安全管理、设施设备管理、维护检修管理、安全应急处理、资料信息管理等方面的管理能力。

燃气特种设备是指燃气行业符合国家特种设备目录中公布的设备。

燃气系统安全评价分析是运用安全管理理论，使用安全评价方法、工具和技术措施对城镇燃气系统安全管理体系的安全措施、安全设施和系统运行的安全性进行论证、评定、分析等工作。

7.8 燃气运行高级管理师

7.8.1 本条明确了燃气运行高级管理师的主要工作领域，在各地城镇燃气供应企业中，该岗位通常涵盖厂长、副厂长、经理、副经理、燃气生产技术总监、总工程师等。

7.8.2 本条明确了燃气运行高级管理师的专业技能，即具备负责燃气供应企业的生产组织管理、工艺技术管理、设施设备管理、环保安全管理、规划建设管理、企业经营管理等方面的管理能力。

燃气用户发展计划是根据当地城镇燃气发展规划和城镇燃气经营企业供气范围及气源条件制订的企业用户结构、数量和安装供气目标及实施措施。

8 城镇垃圾卫生填埋设施运行 管理人员职业能力

8.1 一般规定

8.1.1 本条规定了城镇垃圾卫生填埋设施运行管理人员可从事的工作范围，特指在卫生填埋场作业一线从事专业技术与管理工作的专职人员，如运行管理人员、安全环保监督人员、专业工程师、填埋场技术负责人等，不包括集团（控股）公司的管理人员，也不包括技术工人和一般行政、后勤人员。

8.1.2 本条对城镇垃圾卫生填埋场主要专业技术岗位上的初级、中级、高级专业人员进行了分级分类，各单位可以根据实际情况调整确定各专业技术岗位的类别、级别和名称等。

8.2 填埋作业管理员

8.2.1 本条明确了填埋作业管理员的主要工作领域，在各地生活垃圾填埋场中，该岗位主要从事生活垃圾填埋的生产指挥管理工作。

8.2.2 本条明确了填埋作业管理员的专业技能，即在卫生填埋管理师的领导下，具备负责垃圾填埋现场作业组织策划、填埋作业管理、填埋气体控制、安全环境管理、资料信息管理等方面的管理能力。

作业组织策划包括编制填埋作业过程中的雨污分流方案、作业道路及卸料平台构筑方案、臭气治理方案以及其他配套方案，同时根据方案合理进行现场作业人员的调度和作业设备的配置。

填埋作业管理主要指在填埋作业过程中根据作业方案和生产计划指导填埋作业的实施，以及在作业过程中对作业道路铺设、卸料平台构筑、边坡护坡、气体导排、堆体覆盖、渗沥液导排等

进行生产动态管理。

填埋气体控制主要是对填埋气收集工艺的确定和收集管线的布置、人员排班以及渗沥液和冷凝水的导排组织，防止硫化氢中毒和防止沼气爆炸等。

安全环境管理包括臭气治理、蚊蝇控制、垃圾堆体稳定、填埋区防渗结构保护等工作。

8.3 渗沥液处理管理员

8.3.1 本条明确了渗沥液处理管理员的主要工作领域，在各地生活垃圾填埋场中，该岗位主要从事渗沥液处理的生产指挥管理工作。

8.3.2 本条明确了渗沥液处理管理员的专业技能，即在渗沥液处理管理师的领导下，具备负责垃圾填埋现场渗沥液处理的生产组织策划、生产运行管理、维护检修管理、安全环保管理、资料信息管理等方面的管理能力。

渗沥液处理作业计划主要对作业人员排班、工艺管路布置、污泥处理等工作进行部署。一般渗沥液处理厂在工程建设之前就已经确定工艺路线，渗沥液处理工艺技术革新改造是指后期运行过程中对原工艺进行调整优化、升级改造。

安全环境管理的重点是防止硫化氢中毒、防止沼气爆炸。

8.4 环境安全管理员

8.4.1 本条明确了环境安全管理员的主要工作领域，在各地生活垃圾填埋场中，该岗位主要负责垃圾填埋现场安全环保的监督管理工作。

8.4.2 本条明确了环境安全管理员的专业技能，即在卫生填埋管理师、渗沥液处理管理师的领导下，具备负责垃圾填埋现场环境安全策划、环境控制管理、安全生产管理、事故应急处理、资料信息管理等方面的管理能力。

填埋作业和渗沥液处理环境监测计划包括明确监测对象、监

测位置、监测工具、监测方法和监测频率。

8.5 卫生填埋管理师

8.5.1 本条明确了卫生填埋管理师的主要工作领域，在各地生活垃圾填埋场中，该岗位主要涵盖负责生活垃圾填埋生产作业的调度长、技术科长、设备科长等。

8.5.2 本条明确了卫生填埋管理师的专业技能，即在卫生填埋高级管理师的领导下，具备负责垃圾填埋的生产组织管理、工艺技术管理、设施设备管理、环境控制管理、安全与职业健康管理等方面的管理能力。

填埋作业设施设备维护保养计划应明确保养对象、保养内容，保养所需原材料名称数量等。

8.6 渗沥液处理管理师

8.6.1 本条明确了渗沥液处理管理师的主要工作领域，在各地生活垃圾填埋场中，该岗位主要涵盖负责生活垃圾填埋渗沥液处理的工艺技术负责人。

8.6.2 本条明确了渗沥液处理管理师的专业技能，即在卫生填埋高级管理师的领导下，具备负责垃圾填埋渗沥液处理的生产组织管理、工艺技术管理、设施设备管理、环境控制管理、安全与职业健康管理等方面的管理能力。

8.7 卫生填埋高级管理师

8.7.1 本条明确了卫生填埋高级管理师的主要工作领域，在各地生活垃圾填埋场中，该岗位通常涵盖负责垃圾填埋运营综合管理的场长、副场长、经理、副经理、总监、副总监、总工程师等。

8.7.2 本条明确了卫生填埋高级管理师的专业技能，即具备负责垃圾填埋场的企业经营管理、生产组织管理、工艺技术管理、安全应急管理、节能环保管理等方面的管理能力。

企业经营管理主要指合理确定填埋场的经营形式和管理体制，设置管理机构，配备管理人员；搞好市场调查，掌握经济信息，进行经营预测和经营决策，确定经营方针、经营目标和生产结构；编制生产计划，签订经济合同；建立、健全经济责任制和各种管理制度；做好设施设备管理、物资管理、生产管理、技术管理和质量管理；合理组织产品销售，搞好销售管理；加强财务管理和成本管理，处理好收益和利润的分配；全面分析评价企业生产经营的经济效益，开展企业经营诊断等。

9 城镇垃圾焚烧设施运行管理人员职业能力

9.1 一般规定

9.1.1 本条规定了城镇垃圾焚烧设施运行管理人员可从事的工作范围，特指在生活垃圾焚烧生产一线从事专业技术与管理工作的专职人员，如运行管理人员、专业工程师、专业部门负责人、焚烧厂技术负责人等，不包括集团（控股）公司等管理人员，也不包括技术工人和一般行政、后勤人员。

9.1.2 本条对城镇垃圾焚烧厂主要专业技术岗位上的初级、中级、高级专业人员进行了分级分类，各单位可以根据实际情况调整确定各专业技术岗位的类别、级别和名称等。

9.2 焚烧运行管理员

9.2.1 本条明确了焚烧运行管理员的主要工作领域，在各地垃圾焚烧厂中，该岗位通常涵盖锅炉主操、主值、主司炉，锅炉副操、副值、副司炉，烟气处理管理员等。

9.2.2 本条明确了焚烧运行管理员的专业技能，即在焚烧运行管理师、焚烧技术设备师等的领导下，具备从事垃圾焚烧的生产组织策划、生产运行管理、生产质量控制、安全环保管理、资料信息管理等方面的管理能力。

垃圾焚烧处理生产作业计划是企业生产计划的具体执行计划，对每个具体时期内的生产任务作出详细规定。

入炉垃圾的质量管理是指跟踪生活垃圾进厂、倒料、堆料等工作，确保垃圾充分发酵。

垃圾焚烧处理运行台账指焚烧、余热炉及相关辅助系统设备的生产运行记录、报表等，是分析、解决生产问题的原始资料。

9.3 发电运行管理员

9.3.1 本条明确了发电运行管理员的主要工作领域，在各地垃圾焚烧厂中，该岗位通常涵盖从事汽机运行和电气运行管理的汽机主操、汽机主值班员、汽机司机，汽机副操、汽机副值班员、汽机副司机，电气主操、电气主值班员，电气副操、电气副值班员等。

9.3.2 本条明确了发电运行管理员的专业技能，即在焚烧运行管理师、焚烧技术设备师等的领导下，具备从事余热利用发电设备运行的生产组织策划、生产运行管理、生产质量控制、安全环保管理、资料信息管理等方面的工作能力。发电运行管理员涵盖汽机运行和电气运行两个专业，表 9.3.2 所列专业技能统一针对发电运行管理的要求，实际运行管理中可根据专业分工侧重不同的运行设备。

9.4 化水运行管理员

9.4.1 本条明确了化水运行管理员的主要工作领域，在各地垃圾焚烧厂中，该岗位通常涵盖从事锅炉水处理和污水废水处理运行管理及水质监督的化水主操、主值班员，化水副操、副值班员，化水运行班长、化水技术员等。

9.4.2 本条明确了化水运行管理员的专业技能，即在焚烧运行管理师、焚烧技术设备师等的领导下，具备从事化学水处理设备运行管理策划、生产运行控制、维护检修管理、安全环保管理、资料信息管理等方面的管理能力。

化学水处理生产作业主要包括：化验检测、设备巡检、水处理设备再生（清洗）、水质超标及设备运行异常问题处理等。

9.5 渗沥液处理管理员

9.5.1 本条明确了渗沥液处理管理员的主要工作领域，在各地垃圾焚烧厂中，该岗位通常涵盖从事渗沥液处理的主操、主值班

员，副操、副值班员，渗沥液班长、渗沥液技术员等。

9.5.2 本条明确了渗沥液处理管理员的专业技能，即在焚烧运行管理师、焚烧技术设备师等的领导下，具备从事垃圾渗沥液处理设备运行的生产组织策划、生产运行控制、维护检修管理、安全环保管理、资料信息管理等方面的管理能力。

9.6 焚烧运行管理师

9.6.1 本条明确了焚烧运行管理师的主要工作领域，在各地垃圾焚烧厂生产管理部门，该岗位通常涵盖从事焚烧设备运行管理的主管工程师、运行值长、调度长等。

9.6.2 本条明确了焚烧运行管理师的专业技能，即在垃圾焚烧高级管理师的领导下，具备指导垃圾焚烧生产组织策划、生产运行管理、生产质量控制、安全环保管理、资料信息管理等方面的管理能力。

9.6.3 本条明确了焚烧运行管理师应具备的专业知识。焚烧运行管理师是生活垃圾焚烧厂当值（班）期间的主要负责人，应具备焚烧厂主要生产工艺系统锅炉、汽机、电气、热控、化水等方面的专业知识。

9.7 焚烧技术设备师

9.7.1 本条明确了焚烧技术设备师的主要工作领域，在各地垃圾焚烧厂生产技术管理部门，该岗位通常涵盖从事焚烧设备检修维护、生产技术管理的锅炉工程师、汽机工程师、电气工程师、热控工程师、化水工程师等。

9.7.2 本条明确了焚烧技术设备师的专业技能，即在垃圾焚烧高级管理师的领导下，具备指导垃圾焚烧的生产组织策划、工艺技术管理、设备维护检修、安全环保控制、资料信息管理等方面的管理能力。焚烧技术设备师可分为锅炉、汽机、电气、热控、化水等专业，表 9.7.2 所列专业技能统一针对焚烧技术设备师的要求，实际运行管理中可根据专业分工侧重不同的专业运行

设备。

9.7.3 焚烧技术设备师的专业知识，可以按锅炉、汽机、电气、热控、化水等专业突出本专业的要求。

9.8 安全环保管理师

9.8.1 本条明确了安全环保管理师的主要工作领域，在各地垃圾焚烧厂安全环保管理部门，该岗位通常涵盖从事焚烧安全环保管理的安全工程师、环保工程师、安全科长、环保科长等。

9.8.2 本条明确了安全环保管理师的专业技能，即在垃圾焚烧高级管理师的领导下，具备指导焚烧生产运行的安全环保策划、日常监督管理、隐患排查防治、事故应急处理、资料信息管理等方面的管理能力。

安全、环保和职业健康工作计划应包括安全环保控制目标指标、控制程序、规章制度、安全环保措施及投资方案、监测计划、日常监督检查计划、教育培训计划、应急演练计划和考核安排等。

安全检查包括日常作业安全检查、季节性安全检查和专项安全检查等。

反事故措施指在事故调查分析、设备评估、技术监督、安全性评价以及系统稳定性分析等工作的基础上，针对垃圾焚烧发电生产系统中存在的安全隐患和问题，以预防人身及设备事故、环境污染事故为目的，研究制订的事故防范措施。劳动技术防护措施指以改善劳动条件和作业环境、防止工伤事故、预防职业病和职业中毒等为目的的技术措施。

9.9 垃圾焚烧高级管理师

9.9.1 本条明确了垃圾焚烧高级管理师的主要工作领域，在各地垃圾焚烧厂中，该岗位通常涵盖从事生活垃圾焚烧运营综合管理的厂长、副厂长、经理、副经理、总监、副总监、总工程师等。

9.9.2 本条明确了垃圾焚烧高级管理师的专业技能，即具备负责焚烧生产组织策划、生产运营管理、生产质量控制、安全环保管理、对外组织协调等方面的管理能力。



1 5 1 1 2 2 8 8 8 5

统一书号：15112 · 28885
定 价： 29.00 元