

城市供水企业突发事件应急预案编制技术 规程

**Technical specification for Compilation of Emergency Plan
for Urban Water Supply Enterprises**

（征求意见稿）

2020.12

前 言

为规范城市供水企业突发事件应急预案编制，提高城市供水企业突发事件应急预案的针对性、实用性和可操作性，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国家和行业标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本规程的主要技术内容包括：1 总则；2 术语和定义；3 编制程序；4 预案内容；5 预案管理。

主编单位：

参编单位：

主要起草人员：

主要审查人员：

目 录

1	总则.....	4
2	术语和定义.....	6
3	编制程序.....	7
3.1	一般规定.....	7
3.2	成立编制工作组.....	7
3.3	现状调研.....	7
3.4	风险筛查.....	8
3.5	应急能力调查.....	8
3.6	风险应对.....	9
3.7	预案的编制与评审.....	9
3.8	预案的发布.....	9
4	预案内容.....	11
4.1	总则.....	11
4.2	应急组织体系与职责.....	12
4.3	风险筛查.....	12
4.4	预防预警.....	16
4.5	应急响应.....	16
4.6	信息报告与发布.....	21
4.7	应急结束.....	22
4.8	应急保障.....	22
4.9	监督管理.....	23
4.10	附则.....	23
4.11	预案附录.....	23
5	预案管理.....	25
5.1	预案的备案实施.....	25
5.2	预案的演练.....	25
5.3	预案的评估与修订.....	26
附录 A	城市供水企业突发事件应急预案编制提纲.....	27
附录 B	现状调研的主要内容及要求.....	29
	本规范用词说明.....	32
	标准引用名录.....	33
附：	条文说明.....	33

Contents

1	General Provisions.....	4
2	Terms and Definitions.....	6
3	Programming.....	7
3.1	General Requirement.....	7
3.2	Establishment of Working Group.....	7
3.3	Status Survey.....	7
3.4	Risk Screening.....	8
3.5	Emergency Response Capability Survey.....	8
3.6	Risk Handling.....	9
3.7	Preparation and Review of Emergency Plan.....	9
3.8	Release of Emergency Plan.....	9
4	Contents of Emergency Plan.....	11
4.1	General Provisions.....	11
4.2	Emergency Organization System and Responsibilities.....	12
4.3	Risk Screening.....	12
4.4	Prevention and Early Warning.....	16
4.5	Emergency Response.....	16
4.6	Information Report and Release.....	21
4.7	Emergency End.....	22
4.8	Emergency Support.....	22
4.9	Supervision and Administration.....	23
4.10	Supplementary Provisions.....	23
4.11	Appendix of Emergency Plan.....	23
5	Emergency Plan Management.....	25
5.1	Filing and Implementation of Emergency Plans.....	25
5.2	Drill of Emergency Plan.....	25
5.3	Evaluation and Revision of Emergency Plan.....	26
	Appendix A Compilation Outline of Emergency Plan for Urban Water Supply Enterprises.....	27
	Appendix B The Main Content and Requirements of The Status Survey.....	29
	Explanation of Wording in This Specification.....	32
	Normative Standards.....	33
	Explanation of Provisions.....	33

1 总则

1.0.1 为指导和规范城市供水企业突发事件应急预案的编制工作,提高供水企业突发事件应对能力,制订本规程。

1.0.2 本规程适用于城市供水企业突发事件应急预案的编制、实施和管理工作。

1.0.3 城市供水企业突发事件应急预案的编制、实施和管理,除应符合本规程外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语和定义

2.0.1 城市供水突发事件 Urban water supply emergency

指突然发生，影响或可能严重影响城市正常供水，需要采取应急处置措施予以应对的自然灾害、事故灾难、公共卫生事件、社会安全事件。

2.0.2 风险筛查 Risk screening

针对不同事故种类及特点，识别存在的风险源及其性质、危害因素、可能造成的影响和后果等，提出风险源清单。

2.0.3 风险源 Risk source

指一个系统中具有潜在危险的、在一定的触发因素作用下可转化为事故的人、物或事件。

2.0.4 应急预案 Emergency plan

针对可能发生的突发事件，为依法、迅速、科学、有效地开展应急处置措施而预先制定的工作方案。

2.0.5 应急演练 Emergency drill

为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。

2.0.6 应急演练评估 Emergency drill and assessment

对突发事件应急演练的全部过程进行观察记录，根据一定方法评估演练本身的策划与实施效果、演练中表现出的应急能力，并找出相应问题，对演练组织、应急处置和应急预案提出改进建议的过程。

3 编制程序

3.1 一般规定

3.1.1 供水企业应编制本单位供水突发事件应急预案，并对预案的可靠性、实用性、有效性负责。

3.1.2 应急预案的编制宜按照成立编制工作组、现状调研、风险评估、应急能力调查、风险应对、预案编制与评审、发布等程序进行。

3.2 成立编制工作组

3.2.1 编制工作组组长应由供水企业主要负责人担任，成员应至少包括安全、生产、化验、信息管理等各部门负责人。

3.2.2 编制工作组由安全生产部门负责组织，主要负责供水突发事件应急预案的起草、评审组织、发布和管理等工作。

3.2.3 编制工作组应制定工作方案，确定部门人员分工，落实经费保障，明确进度安排，建立统筹协调机制。

3.3 现状调研

3.3.1 编制预案前，应组织开展现状调研以掌握与本单位供水直接或间接有关的技术、管理、资源、经验等基础信息。

3.3.2 编制调研计划，明确调研方式、调研内容、调研时间、调研人员等。

3.3.3 调研方式包括资料收集、现场调查、行业考察、座谈交流、专家咨询等。

3.3.4 调研内容应至少包括政府及行业相关政策法规调研、供水企业生产管理现状调研、风险源调研、历史突发供水事件调研、应急资源调研、应急预案调研等。详见附录 B。

3.3.5 资料收集以调研时前一年的资料为主，重点收集、整理城市自然地理、社会经济、水资源规划、重大建设项目、水源上游和周边的污染源信息、公共供水设施、用水现状、突发事件历史资料、法律法规、标准规范、应急资源储备等方面的资料。

3.3.6 收集到的资料应准确、详实、可靠、全面。为进一步复核校正或补充完善资料，应开展现场调查、监测。

3.3.7 为学习其它城市的供水管理、应急处置和应急预案编制等经验，可组织进行行业考察。行业考察时，应综合考虑供水突发历史事件、城市供水水源、供水能力、典型供水管理做法、当地城市经济社会发展水平等，确定考察地点。

3.3.8 专家咨询宜贯穿调研全过程，可邀请专家直接参与调研。

3.3.9 应联系供水主管部门、生态环境、卫生健康等部门给予调研支持。

3.4 风险筛查

3.4.1 根据调研结果结合本地实际情况，针对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件、社会安全事件等可能引发的供水突发事件，进行风险筛查，提出风险源清单。

3.4.2 不论事件的风险源是否可控、原因是否已知，都要对其进行筛查。

3.4.3 应查找饮用水水源地及水源水、原水输送、净水厂、配水管网等供水系统存在的风险，分析归纳诱发风险的条件、可能性、影响范围、严重程度、潜在的后果等，建立风险源清单。

3.4.4 风险源清单包括作业活动/场所/设施、风险源、诱发风险的条件、可能产生的后果或影响、责任部门等。

3.4.5 风险筛查结束后，应做好风险筛查资料、记录保存，保存年限应与预案有效期限一致。

3.5 应急能力调查

3.5.1 根据风险筛查结果，明确应急需求，全面调查供水企业第一时间可以调用的事故处置所需的应急能力状况和可以获得援助的应急能力状况，指导应急措施的制定。

3.5.2 可针对工程抢修能力、水源调度与配水管网调度能力、水厂应急净水能力、应急监测能力、应急保障能力五个方面进行应急能力调查，分析应急能力的种类、数量和调集方式、投入使用时间等，调查的内容包括但不限于以下内容：

1 工程抢险能力：响应能力、抢险技术储备、抢险人员配备、设备配置情况。

2 水源调度与配水管网调度能力：可协调调用的饮用水水源地数量、供水能力、水源地之间、水源地与供水厂之间管路的连通状况，地下水源与供水厂之间管路的连通状况，应急水源或备用水源建设情况；配水管网的连通状况、供水区域；当地政府联系临近城市调水支援能力。

3 水厂应急净水能力：应急处理工艺、应急投加设备设施的完备性、应急水处理药剂的种类及存储量、开展小试试验的能力、智慧生产系统的实用性。

4 应急监测能力：应急监测设备的数量与完好程度、应急监测项目、数据分析能力、实时在线监测项目、可获得外援及其监测能力。

5 应急保障能力：队伍、通信保障、物资、装备、技术、治安等方面的保障能力。

3.5.3 应制定应急能力调查计划，包括调查对象、范围、目的、程序、时间、方式、调查组人员构成和调查分工，设计调查表格，采用资料收集、现场勘探、人员访谈等方法进行应急能力调查。

3.5.4 调查结束后，可编制应急能力调查报告，调查报告包括现状能力、差距分析、应急能

力完善计划等。

3.5.5 应做好应急能力调查资料、记录保存，保存年限应与预案有效期限一致。

3.6 风险应对

3.6.1 根据风险筛查和应急能力调查结果，应采取一项或多项措施尽可能预防、消除、降低供水突发事件风险的影响。

3.6.2 制定风险应对措施应当考虑各种环境信息，重点考虑供水企业的风险承受度，以及法律、法规和其他方面的要求等。

3.6.3 风险应对措施制定、执行后，应及时重新筛查风险，优化风险源清单。

3.6.4 执行风险应对措施过程中，要跟踪、评估措施执行的效果和有关环境信息，并对措施执行后引起的风险变化进行再筛查，必要时重新制定风险应对措施。

3.6.5 风险源清单中宜列出有效的风险应对措施。

3.7 预案的编制与评审

3.7.1 完成现状调研、风险筛查、应急能力调查、风险应对措施制定后，确定预案编制提纲，编制预案。

3.7.2 预案编制过程中应多方征求意见建议，做好与城市政府有关应急预案及其他相关应急预案的衔接。

3.7.3 编制工作结束后，编制工作领导小组要对预案进行内部审核。内部审核通过后，进行外部评审。

3.7.4 评审可采取会议评审、函审或相结合的方式。

3.7.5 评审对象主要为应急预案文本及其编制说明。必要时，要组织专家进行现场查看核实。

3.7.6 主要评审内容包括：

1 形式评审：主要审查预案层次结构、内容格式、语言文字和制定过程是否规范。

2 内容评审：应对内容进行全面审查，重点审查应急预案与相关预案的衔接，应急指挥机构的构成、运行机制是否明确、合理、具备可操作性，风险评估是否全面、合理、应对措施是否可行、有效，应急资源调查是否全面、结果是否可信。

3.7.7 评审结论为未通过评审的，编制工作领导小组应当对应急预案进行修改，重新组织评审。

3.8 预案的发布

3.8.1 预案经评审完善后，由供水企业主要负责人签署发布。

3.8.2 预案文本封面要明确应急预案版本编号、供水企业单位名称、应急预案名称、颁布日期等，编号规则由供水企业自定。

4 预案内容

4.1 总则

4.1.1 总则主要是对城市供水企业突发事件应急预案的编制目的、编制依据、分类分级、适用范围、工作原则、预案体系等做出规定。

4.1.2 编制目的应阐明城市供水企业希望借助突发事件应急预案所解决的问题和达到的目标。

4.1.3 编制依据应列明城市供水企业突发事件应急预案编制所依据的法律、法规、规章、标准规范、各级政府和行业协会相关文件。

4.1.4 按照供水突发事件产生的后果分类，城市供水突发性事件主要包括：

1 供水水量不足的事件

(1) 水源地水量严重不足或枯竭。

(2) 主要原水输水干管和配水系统管网发生大面积爆管或突发事件影响大面积及区域供水。

(3) 因地震、地质塌陷、洪涝、台风、雷电等自然灾害导致供水生产设施设备严重毁损。

(4) 消毒、供配电系统、净水机械等设施设备因故障瘫痪或发生火灾、爆炸、倒塌、严重泄漏等事故。

(5) 调度中心、自控、营业所等计算机系统遭受入侵、失控、毁坏。

2 供水水质不符合有关标准要求的事件

(1) 生活生产活动等导致水源和供水水质遭受生物、化学、油污、放射性物质等污染。

(2) 传染性疾病爆发导致城市供水水质受到影响。

(3) 因战争、投毒、有意破坏或恐怖活动造成水源、供水水质严重污染或制水、供水设施严重损毁，导致水厂停产、供水区域减压等事件。

(4) 造成人员伤亡、影响或威胁正常供水生产的事故。

3 其他影响城市供水的突发事件。

4.1.5 对城市供水突发事件的事件定级与响应级别，应由当地政府和供水企业主管部门制定。如需事故停水（包括宣布、事件发布），需报主管部门和当地政府批准后实施。供水企业根据突发事件对本企业的影响程度，确定本企业的应急响应级别，由高至低划分应急响应的级

别为 I 级~IV 级。

4.1.6 根据供水企业内部和外部实际情况，确定应急预案有关工作原则。

4.1.7 应急预案体系包括综合应急预案、专项应急预案、作业指导书：

1 综合应急预案：供水企业突发事件应急预案的总纲，主要从总体上阐述突发事件的应急工作原则。

2 专项应急预案：供水企业为应对某一类型或某几类类型突发事件，或者针对重要供水设施、重大危险源、重大活动内容而制订的应急预案。主要包括突发事件风险分析、应急指挥机构及职责、处置程序和处置措施等内容。

3 作业指导书：供水企业根据不同突发事件类型，针对具体的场所、装置或设施所制订的应急处置措施。主要包括事故风险分析、应急工作职责、应急处置和注意事项等。

4.1.8 应急预案体系可用框图形式表述。

4.1.9 专项应急预案和作业指导书可纳入综合应急预案附录，方便管理和查阅，并根据供水实际情况变化不断补充、完善预案体系。

4.2 应急组织体系与职责

4.2.1 建立应急组织体系应以供水突发事件预防预警、应急响应全过程为主线，明确各环节的责任部门与协作部门。

4.2.2 城市供水企业应急组织体系宜设立应急指挥部、应急综合组、应急专家组等。

4.2.3 城市供水企业应急指挥部负责统一指挥自身供水范围内各类突发事件的应急指挥工作。

4.2.4 应急综合组负责本单位突发事件应急体系、应急处置的日常建设和管理，负责应急响应期间的联络、综合协调、信息汇总上报等工作，负责建立与供水主管部门、卫生、环保、应急等政府有关部门的外联通讯渠道。

4.2.5 应急专家组参与制定应急处置方案，负责研究分析突发事件起因、发展趋势、影响范围和程度，为应急决策提供建议，对突发事件处理提供技术支持。

4.2.6 根据需要可设置若干应急处置工作组。

4.3 风险筛查

4.3.1 供水企业应积极组织开展饮用水水源和供水系统的污染风险调查评估工作。

4.3.2 污染风险调查评估前，应首先开展现状调研。根据现状调研结果，简要描述供水企业所在地的自然地理、社会经济、水资源规划、供水系统基础信息、应急能力、风险源等。同时记录饮用水水源上游及周边、供水系统周边存在的企事业单位（重点是生产、储存、运输、使用、处置化学品、废水、固废、病原体等污染物的点源）、交通运输路径（含公路、铁路、水路、管道等线源）、居民生活区、农田等面源，以便做好相应的应急准备。

4.3.3 供水企业对照风险筛查结果，对现有的水源保护措施、水质监测能力、水厂处理能力、人员设备和物资情况进行分析，对现有应急能力能否保护好水源，能否及时发现污染问题，能否有效处理污染，是否具备相应的专业队伍，是否拥有充足的设备、材料等做出判断，进行风险描述，可用风险源清单表格形式表达。

4.3.4 主要风险源及风险应对措施参考表详见下表 1。

4.3.5 供水企业应对照现状调研结果，特别是自身处理能力和排查出的污染源信息，积极做好自身的风险应急能力建设，开展工程抢修能力、水源调度与配水管网调度能力、水厂应急净水能力、应急监测能力、应急保障能力方面的人员、设备、材料和组织建设。

表 1 风险源及风险应对措施参考表

供水系统	风险源	风险应对措施
水源地及水源水系统	单一水源	根据《水污染防治法》第七十条之规定，供水企业应加强水源地间的联调联供；向有关部门反映加强应急水源、备用水源建设；密切关注水质变化规律，加大水源水质检测频率。
	城市水源地及其周围水域发生水质污染	及时向有关部门反映，拦截水源污染物，查处非法排水口，切断污染源；密切关注水质变化规律，加大水源水、出厂水水质检测频率，增加相关污染物特征指标的检测。
原水系统	单一输水管线	增设原水取水到水厂、原水取水到转输泵站、转输泵站到水厂等原水输水管线双管路建设，输水管线之间隔一段间距设连通管、闸阀，保证输水的安全性。
	水源水质污染或水源地水量不足	应安装在线水质监测设备，或提前设置水质监测站点。如确认水源水质污染影响出水水质，可对微污染水进厂前进行曝气、吸附等预处理措施，加强生物、化学、物理等应急技术储备，必要时可建设前池、预处理池等水源水质保护设施。如预处理设施无法确保供水安全，应停止原水进水，切换到第二水源或应急水源。如因水源水质污染或水量不足等问题导致水厂停产或减产，应适当减量供水或立即停止供水。
	输水管道老旧、管路腐蚀；人为破坏取水构筑物	规范输水管道管材选用以及内外防腐措施；逐步更换老化严重的素混凝土管（渠）、钢筋混凝土管（渠）、灰口铸铁管等存在安全隐患的输水设施；加大输水管路的维护管养力度；确保取水口构筑物的完好与输水顺畅，派人定期对原水输水管线全线巡视。
水厂系统	水厂超产运行	协调政府部门优化布局，及时建设新水厂；通过建设原水或出水联通管道，加强水厂间的关联度，增强区域应急供水能力。
	水处理工艺陈旧	根据水源地水质污染风险及进厂原水水质情况，升级改造现有水厂工艺，增设深度处理工艺环节；配备高锰酸钾、次氯酸钠、粉末活性炭、酸碱等应急投加设备设施。
	水源存在突发污染风险、藻类水华风险	可参照由住建部组织编写的《城市供水系统应急净水技术导则》制订详细的净水处理技术措施。
	单一电源	做好电源系统安全性评估，必要时协调有关部门建设供水系统双回路电源，增强电力系统故障风险的抵御能力；加强电源内部线路的监护和巡检。

供水系统	风险源	风险应对措施
	设备故障	关键设备设施要落实备用制度；监控并掌握供水厂主要设施设备的运行情况及其动态技术参数，定期进行预防性试验，对运行异常的设备及时维修或更换。
	氯气泄露	要求生产操作人员严格按照操作规程规范操作；配备防毒面具；经常测试氯气中和装置等防护设备的完好性，应急时能够正常使用。必要时更换为次氯酸钠等安全性更高的消毒剂。
	投毒、人为破坏关键设备设施	加强供水厂关键部位的实时监控；严格执行各项登记、验证手续；严格供水厂消毒剂及水处理药剂、实验室用危险化学品、气体的购置和管理，控制外来人员参观访问。
	自然灾害导致的水厂制水、配水、配电管线破坏等	做好应对地震、冰雪凝冻、台风、暴雨、山洪泥石流等自然灾害和人为事故对供水系统损害的评估，挖潜、强化供水厂生产调度；增强供水厂关联度，增加区域间应急供水能力；加强培训与演练，增强抢险队伍抢险能力。
配水管网	配水主干管路单一	优化供水管网布局，增建出厂管，保证主力水厂不少于 2 条出厂管；加压站进出水管设双管。
	管网爆管	做好管网规划和水力计算，优化配水管网结构，根据用水情况及时调整管道压力；规范输配水管道管材选用及内外防腐措施，减少漏损、爆管及次生灾害；逐步更换老旧管材，合理选择管道接口方式，加大管网维护管养力度。新投入使用的管材要先进行消毒，经水质检验合格方可供水。
	管网瓶颈	改建、扩建管网中部分管径偏小的供水瓶颈，保障供水能力。
	管材材质及内外防腐问题	规范配水管道管材选用以及内外防腐措施；逐步更换老化严重的钢筋混凝土管、灰口铸铁管、镀锌钢管等，加大配水管路的维护管养力度。
	管网存在黄水、红水、微生物增加等水质风险	开展相关监测和试验研究，确定风险范围、产生原因、确定针对性的应对措施。
	在线监测系统等信息化建设不足	加强 GIS 系统、SCADA 系统、水质在线监测系统管网信息化建设。

4.4 预防预警

4.4.1 供水企业应对有可能导致供水突发事件的风险源进行严密监控，制订班组、水厂、企业三级定期巡查制度，及时进行分析检查结构，研究确定预防和应急措施，发现严重事故征兆时应迅速上报供水主管部门，并做好应急准备工作。

4.4.2 接到报告后，供水企业应及时组织有关人员商讨，初步判定风险源性质、严重程度，预测突发事件将要发生的可能性和时间，并及时上报供水主管部门。

4.4.3 供水企业可根据风险源可能对本企业造成的危害程度，确定本企业的预警级别，由高至低划分预警级别为 I 级~IV 级。引起严重事故灾难、公共卫生事件、社会安全事件的情况可确定为 I 级，包括但不限于下述情况：造成全部或大部分取水中断、水源受到严重污染超出水厂处理能力、全部或大部分供水水质存在严重超标问题、主力水厂停产超过一定时间、供水区域完全或大部分停水超过一定时间、供水区域大面积失压超过一定时间、居民饮水后出现严重健康问题、工业用户用水后出现严重问题等情况。其他级别可参照制订。

4.4.4 供水企业在发现供水事故征兆时，应第一时间启动应急预案，及时将相关信息报告上级主管单位，必要时可跨越一级上报。由地方政府决定并发布预警信息，适时调整预警级别。

4.4.5 供水企业应组织分析研判事件发展态势、可能的影响范围和危害程度，并应对供水水量、水质、水压及其它风险特征信息进行监测，做好信息跟踪，同时做好随时启动应急预案的准备。

4.4.6 供水企业在发现供水事故征兆时，可协调水利、环保部门加强水源监测预报。

4.4.7 供水企业在发现供水事故征兆可能会对供水生产人员造成伤害时，必须提前疏散、转移可能受到危害的人员。

4.4.8 当判断预警级别所对应的情况不可能再发生或危险已经消除时，在地方政府确定降低或解除预警后，供水企业可适时停止有关应急措施。如供水企业判断确有必要，可继续实施必要的措施以防止突发事件的发生。

4.5 应急响应

4.5.1 供水突发事件发生后，供水企业应及时组织相关人员商讨，确定事件性质，预判事件影响，确定供水企业的响应级别，成立供水企业应急指挥部，启动应急预案，并及时上报供水主管部门（较大和一般事件在 2 小时以内上报，重特大事件应在 1 小时以内上报），必要

时可越级上报。

4.5.2 供水企业应急指挥部应根据应急预案规定，实施先期应急处置工作，采取有效措施控制、防范、延缓事态发展。

4.5.3 应急指挥部实施的先期处置工作有：

- 1 立即组织现场控制，切断或防范风险源，转移、疏散、救治受伤害人员；
- 2 组织协调有关部门负责人、专家和外部应急队伍参与应急救援，分析突发事件原因；
- 3 初步确认事故的性质和级别制定并组织实施抢险救援方案，防止发生次生灾害；
- 4 及时向主管部门报告应急处置工作进展情况；
- 5 协调有关部门提供应急保障，包括协调关系、调度各方应急资源、维护现场秩序和当地社会稳定等；
- 6 研究处理其他重大事项。

4.5.4 应急处理处置措施主要包括：

1 水源地及输水系统

(1) 水源水量不足：水源优化配置。当水源水量不足时，可启用应急水源或备用水源；调整城市供水优先次序，在保障重点用户用水的基础上，可采取分时段分片区供水来保障基本饮用水供应；实施多水源联合应急调度，必要时提请有关政府采取跨行政区域、跨流域和流域上下游水量应急调度，保证城市应急供水。

启用应急或备用水源时，应对输水管道先排污清洗，然后对水质进行检测，满足供水企业处理能力要求时再进行处理，确保供水设施安全运行，确保出水水质达到国家或地方标准；必要时应建立应急或备用水源及其输水管道的日常维护、演练或小规模常备运行机制。无备用水源的，应使用应急供水车等设施保障居民用水。

(2) 原水输水干管爆管：原水输水管道采用双管供水的，应先保证 70%的供水能力，组织紧急抢修，必要时启动应急水源或备用水源；原水输水管道为单管供水的，需要制定爆管的应对措施，储备相关人员设备材料，4-6 小时抢修完毕。

(3) 水源水质污染：及时向有关部门反映，拦截水源污染物，查处非法排污单位，关闭排水口，切断污染源；在取水口前设置处理设施或预处理单元，采取应急处理措施，尽可能确保进厂原水水质合格；根据风险筛查结果中周边污染源存在的有毒有害污染物信息，增加特征污染物检测项目，加大检测频率，检测点包括进厂原水、生产过程水、出厂水、管网水；启用应急水源或备用水源。

(4) 应对原水水质恶化的净水技术方案：根据进厂原水、生产过程水、出厂水、管网

水水质监测结果，进行小试试验，调整供水厂工艺运行参数；启动应急净水设备设施；如确认水源水质污染影响出水水质，应停止原水进水，适当减量供水或立即停止供水。

2 水厂系统

(1) 传染性疾病爆发等公共卫生事件

加强供水厂消毒管理，关注并加大供水厂浊度、消毒剂余量等有关水质指标的检测频率；加强对水质在线仪表的巡视及维护，对进厂原水、生产过程水、出厂水、管网水水质实行24小时实时监测；增加水源水余氯值及全分析检测，密切关注水质指标的变化，加强与环保部门的联动，及时掌握水源水质异常信息；为控制微生物聚集风险，生产废水不再回用，处理后直接排放；及时组织消毒剂、絮凝剂等生产必须的原材料以及生产设施品备件的储备；加强对应急投加系统的检查，确保设备可正常运转，应急物资可随时调用；对生产运行场所实行封闭管理，减少运行人员与外界的联系，“外防输入，内防扩散”；充分利用“互联网+水务”模式，开启智慧办公、智慧生产，减少人员接触。

(2) 地震、洪涝、台风、雷电、地质灾害、寒潮、风暴潮等自然灾害

当发生因自然灾害导致的供水生产设施设备严重损毁时，了解设备运行信息，立即组织紧急抢修，必要时请求外援力量给予支持；增加特征污染物检测项目，加大检测频率，密切监控原水、出厂水、管网水水质变化，确保供水水质合格；对发生污染的供水设施恢复供水前要先进行消毒，经水质检验合格方可供水；加强与环保部门的联动，及时掌握水源水质异常信息；根据不同水质风险，再结合水厂的具体条件，确定并启用应急处理工艺。因地下水源供水厂除消毒外一般没有净水设施，地下水源受到污染，只能停水或使用未受污染的水井。

要防余震、防火灾、防触电、放水淹、防氯气泄漏，对于加氯间、变电站等安全防护危险区域，安排专人守护，一旦出现险情及时处理。

当发生洪涝灾害时，防汛物资、车辆及时到位，立即组织抢险救援，要在配电房、加氯间、泵房等重要构筑物出入口用防洪袋设置挡水墙，封闭滤池等各处排水口、电缆沟等，启用备用潜水泵强制排水。当遇到特大洪水导致水源污染和供水设施遭受破坏导致无法正常生产时，水厂应立即停止供水，避免污染扩大造成更大的损失。必要时协调相邻城市供水企业进行增援。

(3) 电气设备故障、氯气泄漏、火灾爆炸、机械伤害等事故灾难

当发生变配电室突然停电时，必须迅速关闭进出水阀门，停止加氯，逐级停下配电设备的开关，初步查明事故原因；内部设备发生故障，立即查找故障原因，排除设备故障后恢复

送电，按程序开启机组，故障原因不明严禁送电；如供电公司线路故障，协助检查配电设备和机组是否完好，有备用电源的水厂，按程序启用备用电源，无备用电源的水厂，调度发电机组保证部分供水能力。如造成水泵损坏时，应立即抢修，或启用备用泵，如长时间无法恢复供水，要利用蓄水池、高位水池等保证供水。

当发生氯气等消毒剂泄漏时，值班人员应佩戴有效防毒面具，按相应的操作规程，立即启动氯气中和吸收装置，及时关停相关设备或堵漏。尽量使氯外泄的情况得以改善，但任何时候都严禁一名工作人员进入泄氯区作业；若泄漏严重，值班人员不能排除时，应迅速撤离污染区至上风处，严格限制无关人员进入，消除火花、着火源，充分利用泄氯回收系统，组织专业人员进行抢修。

当发生加氯加药系统故障时：确定故障位置及原因，进行加药泵间切换或停泵，并及时组织抢修，适时启动备用设施。

发生火灾、爆炸、机械伤害等安全事故后，应及时联系 119、120 等请求救援，佩戴必要的安全防护用品，迅速采取措施抢救人员，及时疏散人群，使用消防器材等开展自救。发生人员伤亡的，要做好标记、记录、绘图并拍照，妥善保存所有重要物证、现场痕迹等。

(4) 投毒、恐怖袭击、网络攻击等社会安全事件

发生投毒、恐怖袭击等事件后，供水单位应协助公安机关确定投毒部位和投毒环节，将各种值班记录、设备运行记录、化验原始报告、音像资料封存，协助公安机关对案件进行调查取证；配合卫生防疫部门等对管道中遭毒物污染的水进行处理后，将污染的水从泄水口排出，并将污染管道进行消毒处理，根据查清后的事故污染区域面积，对供水路线进行合理调整，保障供水。事件性质确定及事实查清后，在各生产工艺环节的残留污染水经卫生防疫部门化验达到排放标准时，经上级供水主管部门、卫生防疫部门和公安机关同意，将毒物污染水从各生产工艺环节排出。

计算机系统遭受入侵、失控、损坏事件：做好数据备份，并查找系统漏洞或设备损坏原因，及时更新杀毒软件与防火墙，抢修损坏的设备设施。

3 配水系统

(1) 配水爆管：对一般性爆管事故，先进行降压供水，到达事故地点按程序进行闸门操作，立即组织开展抢修；对突发的重大爆管事故，在对管网进行抢修的同时，应对相关闸门和水厂进行科学合理的调度，启用备用水源或应急水源，以保证城市用水的需求。对大面积停水事故，按照“先生活、后生产”的原则，优先确保居民、医院及驻地机关、部队等重要

场所、单位用水；必要时对居民实行分区分片定时供水；对部分企业实行限量供水；对洗浴、洗车、嬉水娱乐等特殊行业停止供水。

(2) 管路损坏：按程序进行闸门操作，如有可能调用其他加压站，实行分段供水，迅速查明管道故障的地点、原因及损坏程度，全力组织抢修。

(3) 管网水质异常：首先开展针对性水质测试，包括浊度、色度、余氯、铁、锰、耗氧量、氨氮、细菌总数、总大肠菌群等，收集发生水质异常的区域信息，并分析其原因；加大管网放水清洗或实施送水工作；当出现由于水源置换、工艺改变引起水质稳定性变化，导致较大面积用户水发黄现象时，可采取水源勾兑、在水厂和管网中投加水质稳定药剂等措施；当出现水发黑发臭时，除加强管网放水外，要进行管网检漏；出现红虫等微生物时，排查滤池、清水池、二供设施，进行溯源分析，确定红虫产生的地点及原因，并对水池清洗消毒、化学浸泡或采用微生物技术消灭红虫。

4.5.5 针对不同类型污染物的水厂应急净水处理的技术选择：

1 当水源水受到芳香族化合物、农药、人工合成有机物及其他可吸附化学品的污染时，宜选用粉末活性炭吸附技术，粉末活性炭投加量、吸附时间等技术参数宜根据水源污染特点通过现场试验确定。

2 当水源水受到金属和非金属离子污染物的污染时，宜选用化学沉淀技术，常采用氢氧化物沉淀法和碳酸盐沉淀法。药剂的投加量、实现化学沉淀所需 pH 值等工艺参数宜通过现场试验确定。

3 当水源水受到氰化物、硫化物、硫醇硫醚等还原性物质污染时，宜选用化学氧化技术，可选择的氧化剂包括游离氯、高锰酸钾、二氧化氯、臭氧等，氧化剂的投加量、水质干扰、适用范围等工艺参数宜通过现场试验确定。

4 当水源水受到大规模微生物污染时，宜选用强化消毒技术。可选择的氧化剂包括游离氯、高锰酸钾、二氧化氯、臭氧等，消毒剂的投加量、过滤出水浊度等工艺参数应根据水体水质参数确定。

5 当水源水受到短链卤代烃、硫化氢等挥发性化学品污染时，宜选用曝气吹脱技术，曝气吹脱的气水比等工艺参数宜通过现场试验确定。

6 当水源水受到藻类污染引起水质恶化时，宜针对不同的藻类代谢产物和腐败产物采取相应的应急处理技术。

4.5.6 当发生突发水源污染事件，不具备开展现场试验条件或者时间不允许时，宜参考《室

外给水设计规范》(GB50013)第 11 章“应急供水”或由住建部城建司组织编写的《城市供水系统应急净水技术导则》，从中选择适宜的应急处理技术和工艺参数。

4.6 信息报告与发布

4.6.1 供水突发事件的信息发布，由地方政府实行统一管理，供水企业应及时、客观地向供水主管部门进行信息报告。

4.6.2 供水企业应提前和供水主管部门明确信息报告的时限、程序、内容、方式。

4.6.3 信息报告一般按照如下程序进行：

1 突发事件发生后，在场人员或事发部门应在 30 分钟内上报供水企业应急指挥部或其常设机构办公室（以下简称应急办）。

2 应急办接到报告后，立即指令有关部门派员前往现场初步确认事故性质和级别，并召集供水企业应急指挥部全体成员进行会商，必要时前往现场勘验。

3 在会商和勘验确定突发事件达到或即将达到Ⅲ级及以上标准时，应急指挥部办公室应在 1 小时内 向上级行业主管部门报告，隶属于国有资产管理部门的，还应同时向国有资产管理部门报告。

4 若研判可能因供水突发事件引发传染性疾病、急性中毒等突发公共卫生事件时，须立即停止供水，同时报供水、环保、卫生等部门，待排查和处理完毕后再在行业主管部门指导下按照应急预案规定恢复供水。

4.6.4 信息报告的内容一般应包括：

- 1 突发事件发生时间、地点、信息来源、事件性质和简要过程、初判事件发生的原因；
- 2 突发事件造成的危害程度，影响（减压、无水）用户范围，伤亡人数，事件发展趋势；
- 3 突发事件发生后采取的应急处理措施及事件控制情况；
- 4 需要有关部门和单位协助抢救和处理的相关事宜及其它需上报的事项；
- 5 突发事件报告单位负责人签字或加盖单位印章、报告时间。

4.6.5 向政府部门初次报送信息时，应确保及时，可采用先电话网络通话后书面形式。应急处理过程中，要及时续报有关情况。

4.6.6 报告的信息应及时、客观、真实，不得迟报、谎报、瞒报、漏报。

4.6.7 针对供水水质超标问题，供水行业主管部门应会同卫生主管部门、供水企业提前确定

相应的停水和公告措施，并报地方政府批准：若超标轻微或该指标对人体健康没有危害，在地方政府确定并发出通报说明情况时，城市供水可不需停水以维持基本用途；若污染物有长期健康影响，但短期饮用尚不会造成对人体健康的危害时，由地方政府根据预期应对措施和事态发展态势确定决策是否需要停水；若短期饮水将可能对人体健康产生危害时，地方政府批准决策后发布停水公告，严禁作为饮水，停水公告必须在出厂水严重超标前发出；若出厂水中超标污染物已经危及人体健康时，地方政府应授权供水企业可立即全面停止供水，同时立即向地方政府提出应急处置的建议，由政府决策后发布停水公告。

4.7 应急结束

4.7.1 突发事件应急结束，或相关威胁和危害得到控制、消除后，根据突发事件级别上报城市供水突发事件应急处置领导机构批准，供水企业根据当地政府的统一要求来合理确定停止有关应急处置措施或继续实施必要措施以防止发生次生灾害。

4.7.2 事件结束后，供水企业应急指挥部应对供水突发事件的起因、性质、影响、责任、经验教训等问题进行调查总结，并配合上级的事故调查。

4.8 应急保障

4.8.1 应急保障主要包括以下几方面的内容：

1 队伍保障。要求列出各类应急响应的人力资源，包括应急管理人员、应急抢险与救援队伍、后勤人员等。

2 通信保障。确保应急期间信息畅通，明确参与应急活动的所有部门通讯方式。

3 物资保障。做好事件防范和应急处置工作的物资储备，明确物资种类、数量、来源及征用与调配方案等。

4 装备保障。包括突发公共事件现场可供应应急响应单位使用的应急设备类型、数量、性能和存放位置，备用措施，相应的制度等内容。

5 技术保障。成立相应的专家组，提供多种联系方式，并依托相应的科研机构，建立相应的技术信息系统。组织有关机构和单位开展突发公共事件预警、预测、预防和应急处置技术研究，加强技术储备。

6 治安保障。主要包括现场治安警戒、治安管理，对重点目标的防范保护方案等。

4.8.2 各项应急保障工作应有专门责任部门落实。

4.9 监督管理

- 4.9.1 监督管理主要包括预案演练、宣传和培训、责任和奖惩等内容。
- 4.9.2 供水企业应定期组织开展应急演练，主要内容参考 5.2 执行。
- 4.9.4 供水企业应有组织、有计划地开展供水应急宣传活动，普及供水突发事件应急知识，并向社会公布供水应急值班电话。
- 4.9.5 供水企业应定期或适时举办应急管理和应急技术培训，提升职工应急能力。
- 4.9.6 供水突发事件应急处置工作实行行政领导负责制和责任追究制。对供水突发事件应急管理工作中做出突出贡献的先进集体和个人要给予表彰和奖励。对迟报、谎报、瞒报和漏报供水突发事件重要情况或者应急管理工作中有其他失职、渎职行为的，按照有关规定执行。

4.10 附则

- 4.10.1 明确应急预案的解释权归属，宜由安全生产部门负责解释。
- 4.10.2 明确应急预案发布主体、发布日期、实施日期、有效期限。按规定向政府有关部门备案。
- 4.10.3 明确应急预案的修订权归属、修订要求，应由安全生产部门提出并负责修订。

4.11 预案附录

- 4.11.1 供水系统基本情况、风险源清单、应急预案体系、应急组织体系、人员信息、物资信息、预警信息及突发事件信息报送、各专项应急预案、作业指导书，应作为预案附录。编制应急能力调查报告的，还应将应急能力调查报告纳入预案附录。
- 4.11.2 供水系统基本情况为现状调研得到的城市供水基本情况，附录 B 中除 B.1 外的内容。
- 4.11.3 应急组织体系可用框图形式表述，以清晰反映机构的层级结构与相互关系。
- 4.11.4 人员信息包括应急指挥部、应急综合组、应急专家组等成员姓名、在应急组织体系中的岗位、部门、职务、职称、联系方式（手机、邮箱、微信号）等。应急专家组成员还应列出工作单位、专业特长、应急工作经历。设置应急处置工作组的供水企业，应把应急处置工作组人员的姓名、部门、联系方式列出。
- 4.11.5 应急物资信息表应详细记录应急物资的信息，包括应急物资编号、名称、型号、规格、用途、使用要求、存放地点、所属单位、联系人、联系方式及备注。
- 4.11.6 信息报送表主要为了规范发生突发事件时的信息报送内容和程序，主要包括突发事件名称、起始时间、地点、信息来源、事件性质和简要过程、可能的原因、危害程度、影响

范围、伤亡人数、发展趋势、采取措施及其他事项、备注等。预警信息报送表，还应增加报送人及联系方式。

4.11.7 每一个预案附录表应明确维护时间、维护部门和维护人员信息等。

5 预案管理

5.1 预案的备案实施

5.1.1 供水企业应在预案发布后 30 日内向供水主管部门有关部门备案。

5.1.2 预案发布后，供水企业应组织专项培训学习，明确职责分工。

5.2 预案的演练

5.2.1 供水企业应当建立应急演练制度，有针对性地组织开展应急演练。

5.2.2 根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次应急演练。

5.2.3 应急演练包括演练准备、演练实施和评估总结三个部分。应急演练前应制定演练计划、演练方案、做好应急演练动员与培训、应急保障；演练实施一般包括演练启动、演练执行、演练结束与终止；演练结束后，应对演练效果进行评估和总结。

5.2.4 供水企业应当制定应急演练计划，演练计划包括演练目的、需求、范围、准备与实施的日程计划、经费预算。

5.2.5 演练前应当制定应急演练实施方案，实施方案包括演练目标、演练情景与实施步骤、演练评估标准与方法等。

5.2.6 演练开始前要对所有演练参与人员进行演练动员和培训，以掌握演练规则、演练情景和各自在演练中的任务。

5.2.7 供水企业要做好应急演练保障，主要包括人员保障、经费保障、场地保障、物资和器材保障、通信保障、安全保障等。

5.2.8 可采取桌面演练或实战演练方法，组织开展应急演练活动。

5.2.9 一般举行简短仪式启动演练活动，由演练总指挥宣布演练活动的启动。参演人员根据控制消息和指令，按照演练方案规定的程序开展应急处置行动，完成各项演练活动。

5.2.10 演练实施过程中，一般要安排专门人员，采用文字、照片和音像等手段记录演练过程。

5.2.11 演练结束后，做好演练场地的清理和恢复工作。

5.2.12 演练结束后，应对演练效果进行评估，并形成演练评估报告。评估报告主要内容包
括：演练的执行情况、预案的合理性与可操作性、指挥协调和应急联动情况、应急人员的处
置情况、演练所用设备装备的适用性、演练目标的实现情况、演练的成本效益分析、对完善

预案的建议等。可以委托第三方进行演练评估。

5.2.13 供水企业应对演练全过程进行全面总结，演练总结报告的内容包括：演练目的、时间和地点、参演人员、演练方案概要、发现的问题与原因、经验和教训，以及改进有关工作的建议等。

5.2.14 对演练中暴露出来的问题，供水企业应当及时采取措施予以改进，包括修改完善应急预案、有针对性地加强应急人员的教育和培训、对应急物资装备有计划地更新等，并建立改进任务表，按规定时间对改进情况进行监督检查。

5.2.15 在演练结束后应将演练计划、演练方案、演练评估报告、演练总结报告等文字资料，以及记录演练实施过程的相关图片、视频、音频等资料必须归档保存。对有关部门要求备案的应急演练资料，应将相关资料报相关部门备案。

5.3 预案的评估与修订

5.3.1 供水企业应当建立应急预案定期评估与修订制度，分析评价预案内容的针对性、实用性和可操作性，实现应急预案的动态优化和科学规范管理。

5.3.2 每五年对应急预案进行一次评估与修订。

5.3.3 应急预案评估与修订可以邀请相关专业机构或者有关专家、有实际应急救援工作经验的人员参加，也可以委托安全生产技术服务机构实施。

5.3.4 当发生以下情况时，应当及时修订应急预案：

- 1 制定预案所依据的法律、法规、规章、标准发生重大变化的；
- 2 人员、应急指挥机构及其职责发生调整的；
- 3 供水系统或面临的风险发生重大变化的；
- 4 供水突发事件应急预警机制、处置程序、应急保障措施及事后恢复措施发生重大变化的；
- 5 在预案演练或者应急救援中发现需要修订预案的重大问题的；
- 6 应急技术与应急能力发生较大变化时；
- 7 其他应当修订的情形的。

5.3.5 应急预案重大修订工作参照应急预案编制程序进行。对应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

附录 A 城市供水企业突发事件应急预案编制提纲

1 总则

1.1 编制目的

1.2 编制依据

1.3 分类分级

1.4 适用范围

1.5 工作原则

1.6 应急预案体系

2 应急组织体系与职责

3 风险筛查

3.1 供水基本情况

3.2 风险源清单

4 预防预警

5 应急响应

5.1 先期处置

5.2 应急处置

6 信息报告

7 应急结束

8 应急保障

8.1 队伍保障

8.2 通信保障

8.3 物资保障

8.4 装备保障

8.5 技术保障

8.6 治安保障

9 监督管理

10 附则

11 预案附录（包括但不限于供水系统基本情况、风险源清单、应急能力调查报告、应急预案体系、应急组织体系、人员信息、物资信息、预警信息及突发事件信息报送、各专项

应急预案、作业指导书)

附录 B 现状调研的主要内容及要求

B.1 政府及行业相关政策法规、规范性文件等调研目录

B.1.1 包括但不限于以下法律、行政法规及部门规章：

- 1 《中华人民共和国突发事件应对法》
- 2 《中华人民共和国水法》
- 3 《中华人民共和国水污染防治法》
- 4 《中华人民共和国安全生产法》
- 5 《中华人民共和国传染病防治法》
- 6 《中华人民共和国环境保护法》
- 7 《中华人民共和国消防法》
- 8 《中华人民共和国特种设备安全法》
- 9 《特种设备安全监察条例》
- 10 《危险化学品安全管理条例》
- 11 《生产安全事故应急条例》

B.1.2 包括但不限于以下省级以上政府部门规范性文件：

- 1 《国家突发公共事件总体应急预案》
- 2 《突发事件应急预案管理办法》
- 3 《生产安全事故应急预案管理办法》
- 4 《突发事件应急演练指南》
- 5 《城市供水水质管理规定》
- 6 《生活饮用水卫生监督管理办法》
- 7 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》
- 8 《集中式地表水饮用水水源地突发环境事件应急预案编制指南》（试行）
- 9 《突发环境事件信息报告办法》
- 10 《生产安全事故应急处置评估暂行办法》

B.1.3 省市级地方法规、部门规章及规范性文件

供水企业所在省、市/县等城市突发事件应急、供水管理、供水专项应急等地方法规、部门规章及规范性文件。

B.1.4 包括但不限于以下技术规范标准、著作：

- 1 《风险管理 风险评估技术》（GB/T27921）
- 2 《生活饮用水卫生标准》（GB5749）
- 3 《地表水环境质量标准》（GB3838）

- 4 《地下水质量标准》（GB/T14848）
- 5 《风险管理原则与实施指南》（GB/T24353）
- 6 《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》（CJJ58）
- 7 《城镇供水管网运行、维护及安全技术规程》（CJJ207）
- 8 《生产安全事故应急演练指南》（AQ/T9007）
- 9 《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T9009）
- 10 《城镇供水设施建设与改造技术指南》
- 11 《城市供水系统应急净水技术指导手册》（试行）

B.2 地理经济调研

B.2.1 自然地理资料。包括城市的地理位置、地质条件、水文、气候气象要素和历史地理概况等。

B.2.2 社会经济资料。包括城市人口、经济、市政等现状与发展规划概况。

B.2.3 水资源规划资料。包括城市及其所在流域和区域开发利用和水源治理等的总体规划。

B.2.4 重大建设项目资料。用途、如需供水，要明确用水规划，如不需供水，要明确是否影响周围区域供水等。

B.3 供水企业生产管理现状调研

B.3.1 供水设施资料

1 水源基本情况

包括水源类型、取水口位置和日取水量、原水水质、输水管线数量（一根还是多根）和长度、水源保护区范围和规范化建设情况、在线监测站点数量、监测指标及在线监测设备运行状况、备用水源、外调水源和应急调度水源等名称、位置和日供水量、供电线路（单一还是双路）等。

2 供水厂

包括名称、位置图、建设及改造年代、设计规模、实际供水规模、水处理工艺、水质、实际运行参数及运行状况、服务人口、在线监测站点数量、监测指标及在线监测设备运行状况、输水管线数量（一根还是多根）、供电线路（单一还是双路）、备用供水厂和应急供水厂名称、位置、水处理工艺、水质、供水量等。

3 输配水管网

包括管网长度、覆盖区域、管网分布类型、管网材质、并网情况、管材和管件防腐措施、防冻措施、漏损率及控制措施、管网养护及抢修措施、管网调度、管网地理信息系统、数据采集系统等信息化建设运行情况、加压泵站名称、位置及运行状况、管网水质等。

4 二次供水

已经纳入供水企业管理的二次供水设施,调研二次供水设备设施、二次供水区域位置图、物业信息等。

B.3.2 水质检测

实验室检测能力、应急检测能力、现场检测能力、在线监测能力、常规供水系统全流程水质检测范围、频率、检测地点、检测指标、水质超标情况及其采取的改进措施等。

B.4 风险源调研

供水水源上游和周边的污染源信息资料,包括工业污染源、农业污染源和生活污染源等。水源地风险物质类型及存量、主要风险环节及其风险防范措施等;供水企业内部的潜在风险源,包括易燃、易爆、剧毒、麻醉、腐蚀、放射性、压力容器、液化气体及其他危险物品存储数量、保管措施、进货渠道、管理制度等。

B.5 历史突发供水事件调研

国内城市、本城市供水区域内曾发生的突发事件历史资料,包括突发事件类型、影响范围、应急处置情况。

B.6 应急资源调研

包括应急物资储备、技术储备、人员储备等情况。

B.7 应急预案调研

其它城市、本省、市/县城市供水突发事件应急预案文本、应急组织体系、应急信息报告程序及机制、应急保障、应急演练周期、演练方式、演练效果、启用情况、作用发挥、实施过程中存在的问题等进行调研。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1)表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2)表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3)表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4)表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

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

标准引用名录

本标准引用了下列文件中的条款：

- 《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》（CJJ58）
- 《城镇供水管网运行、维护及安全技术规程》（CJJ207）
- 《风险管理 风险评估技术》（GB/T27921）
- 《风险管理原则与实施指南》（GB/T24353）
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639）
- 《室外给水设计规范》（GB50013）
- 《城市给水工程规划规范》（GB50282）
- 《生产安全事故应急演练指南》（AQ/T9007）
- 《生产安全事故应急演练指南》（AQ/T9007）
- 《危险化学品事故应急救援指挥导则》（AQ/T3052）
- 《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T9009）
- 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）
- 《酸类物质泄漏的处理方法第一部分：盐酸》（HG/T43351）
- 《液氯泄漏的处理处置方法》（HG/T4684）
- 《城市供水应急预案编制导则》（SL459）
- 《液氯使用安全技术要求》（AQ3014）

城市供水突发事件应急预案编制技术规程

条文说明

1 总则

1.0.1 本条为编制本规程的目的。

1.0.2 本条为本规程的适用范围，仅适用于城市供水企业编制、实施和管理供水突发事件应急预案。其他级别的供水突发事件应急预案的编制、实施和管理参考有关规定执行。

1.0.3 城市供水企业编制、实施和管理供水突发事件应急预案，除应符合本规程外，还应符合《地表水环境质量标准》(GB3838)、《地下水质量标准》(GB/T14848)、《生活饮用水卫生标准》(GB5749)、《城市供水水质标准》(CJ/T206)、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639)、《室外给水设计规范》(GB50013)等的规定。

3 编制程序

3.1 一般规定

3.1.1 本条对供水企业应急预案的作用、效力进行了规定。

3.1.2 按照《安全生产法》(2014)、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2013)、《生产安全事故应急预案管理办法》(总局令[2016]第 88 号)等规定,供水企业应急预案编制程序一般包括:成立编制组、风险源辨识与评估、应急资源调查、应急能力评估、应急预案编制、评审与论证、签发公布、备案、宣传教育、应急演练、演练效果评估、应急预案定期评估、应急预案修订。

3.2 成立编制工作组

3.2.1 本条对应急预案编制组组成进行了规定,供水企业应结合本单位部门职能和分工,成立以企业主要负责人为组长,相关部门人员参加的应急预案编制工作组。

3.2.2 本条对应急预案编制组工作职责、任务分工、工作内容进行了明确。

3.2.3 本条对应急预案编制保障工作进行了规定。

3.3 现状调研

3.3.1 本条对调研范围、内容进行了规定,主要是与编制工作相关的法律法规、技术标准、预案、事故资料及本企业相关技术资料、周边环境影响、应急资源等。

3.3.2-3.3.3 对调研方式、方法进行了明确。

3.3.4 调研政府及行业相关政策法规主要是保证供水企业应急预案符合法律法规要求,与上级政府预案能够有效衔接;调研企业生产管理现状主要保证应急预案具有可操作性;调研风险源主要是将企业存在风险源进行逐一筛查,然后将风险降低至可接受范围或消除;调研历史突发供水事件主要借鉴以往事件经验;调研应急资源主要是进一步建立、健全本企业应急管理责任制、规章制度,完善应急物资储备和使用,提高应急管理能力。

3.3.5 本条对调研资料时限和内容进行了规定。

3.3.6 本条对调研资料的真实性、准确性进行了要求,以保证应急预案的可操作性。

3.3.7 本条主要考虑应急预案要具有前瞻性。

3.3.8-3.3.9 调研邀请上级相关部门人员和专家参加,保证调研的科学性和全面性,并针对突发事件建立政府与企业、企业与专家间的应急协调机制。

3.4 风险筛查

3.4.1 我国在供水行业发展相对落后和各类外界风险共存的情况下,保证水厂和输配各个环节供水水质安全是很具有挑战性的。通过收集已发生的水污染突发事件,包括自然灾害、事故灾难、公共卫生事件、社会安全事件等可能引发的供水突发事件,将导致水污染事故案例的因素分解到水源事故树中,根据事故树的性质进行了统计分析,并通过贝叶斯网络模型估算污染事故发生概率。针对不同事故种类及特点,识别存在的风险源及其性质、危害因素、可能造成的影响和后果等,提出风险源清单。

3.4.2 近年来水污染事故密集高发,对饮用水质的安全产生了威胁,进而对居民的身体健康造成影响。良好的水环境为区域经济发展提供动力支持,可以推动经济健康发展;此外,经济的良好发展为构建和谐的水环境体系提供物质条件。因此,每一起水污染事故都需要重视,对其风险来源都需调查清楚,防止事故的再次发生。

3.4.3 水质风险是能够导致龙头水水质无法达到现行《生活饮用水卫生标准》所有因素发生的可能性,覆盖从污染源、水源到龙头全流程供水的所有环节控制点。供水水质风险监控,开展从污染源到水龙头的影响水质超标的环节进行危害甄别,确定危害监测和控制点,建立监测、防控和应对措施,使水质超标风险降到最低。通过分析归纳诱发风险的条件、可能性、影响范围、严重程度、潜在的后果等,将可能的结果进行汇总整理,建立风险源清单。

3.4.4 风险源清单应覆盖供水的所有环节控制点,明确各环节主管部门的责任,按照作业活动/场所/设施、风险源、诱发风险的条件、可能产生的后果或影响、责任部门等对各风险源进行分类,指出不同环节控制点存在的风险敏感点。

3.4.5 供水系统风险管控体系,针对污染源到龙头长流程的风险评估和监控工作及时更新和持续改进,确保其有效性。原则上按三年为周期进行更新改进,但水质发生意外超标或供水工艺发生重大变化时,应立刻进行重新评估和改进,做好风险筛查资料、记录保存,保存年限应与预案有效期限一致。

3.5 应急能力调查

3.5.1 根据风险筛查结果,全面梳理摸清供水企业内外部可以调用的一切资源,根据这些资源状况来确定具体的风险应对措施,以降低甚至消除供水风险。本章节主要是起承上(3.4节)启下(3.6节)的作用。

3.5.2 供水企业开展应急能力调查,应结合筛查出的风险源进行,调查范围包括但不限于对工程抢修能力、水源调度与配水管网调度能力、水厂应急净水能力、应急监测能力、应急保障能力五个方面。

3.5.3 制定的应急能力调查计划应尽可能详细、全面,具有可操作性。

3.5.4 供水企业要尽可能编制应急能力调查报告,作为编制应急预案的基础数据资料,可供预案评审时专家参考,也可供供水企业今后编制预案管理使用。

3.6 风险应对

3.6.1 风险控制方法的特性和数量是由有害物的性质和数量,以及与其关联的危险性大小来决定的,应采取一项或多项措施尽可能预防、消除、降低供水突发事件风险的影响。风险控制方法的操作要求如下:

1 确认关键控制点:应根据风险等级,确定关键控制点。该控制点应能够进行控制,该控制应能够防止、消除某一安全风险或将其降低到可接受水平。

2 确认关键限值:关键控制点应建立关键限值,以确保水质安全风险能得到有效控制。

3 建立监控及纠偏措施:应根据每个关键控制点,制定相应的监控措施,使其处于监控状态。当监控结果发生偏离时,应立即采取纠偏措施。当监控结果反复偏离时,应重复评估相关控制措施的有效性和适宜性,必要时予以改进并更新。

3.6.2 风险应对措施需因地制宜,结合风险应对地区的各种环境信息,考虑供水企业的实际情况,指定合理的应对措施。不应指定过高或过低的风险消除目标,按照法律、法规和其他方面的要求,合理制定消除目标,建立可行应对方案。

3.6.3 建立监控及纠偏措施,风险应对措施制定、执行后,应根据每个关键控制点,制定相应的监控措施,使其处于监控状态。当监控结果发生偏离时,应立即采取纠偏措施。当监控结果反复偏离时,应重复评估相关控制措施的有效性和适宜性,必要时予以改进并更新。

3.6.4 建立风险再评估方法,风险再评估是针对采取措施之后,再次重点对采取措施的关键点进行风险控制分析,直至风险被削减至可接受水平。

3.6.5 在风险源清单中,针对各风险源需提出可操作的风险应对措施,在面对日常和突发的情况时,能够有效扼制水污染事件的发生。

3.7 预案的编制与评审

3.7.1 应急预案编制前要明确风险清单、现有应急资源,制定相应风险应对措施后,才能针对风险,即可能发生的突发事件编制应急预案,确定应急预案编制提纲。提纲的编制按照第4章执行。

3.7.2 编制应急预案过程中要尽可能多的征求意见,综合考虑各种因素和方面,确保应急预案的实用性、有效性。而且一定级别的供水突发事件应对要在当地政府的统一指挥下开展,为了做好配合,提高应对效率,供水企业突发事件应急预案应与当地政府有关应急预案在应急组织体系、预防预警、应急响应等方面重点做好衔接。

3.7.3 内部审核也是多方征求意见的一种形式,目的是审核应急预案的可行性、实用性、衔接性等。

3.7.6 评审过程中应把风险筛查、应急能力调查、风险应对等内容编制成册，作为基础数据资料，供专家评审时参考。

3.7.7 应急预案未通过评审的，也应要求专家形成评审意见，以便根据专家意见进行整改完善。

3.8 预案的发布

3.8.1 供水企业负责人作为编制工作组组长，统筹应急预案编制的全过程。

3.8.2 规定预案文本封面的内容，主要为了统一规范形式，也便于供水企业对应急预案的管理查阅。

4 预案内容

4.1 总则

4.1.2 城市供水是人民生活和生产不可缺少的基本物质条件,也是城市经济发展的重要保证。为贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针,规范供水企业应急管理工作,提高企业应对供水突发事件的能力,健全企业供水突发事件应急体制和机制,最大程度地预防和减少城市供水突发事件及其造成的损害,保障城市供水安全,维护社会安定。结合实际情况,制订供水企业突发事件应急预案。

4.1.3 编制本单位的供水突发事件应急预案除遵守有关标准外,还应遵守并参考法律法规及规范性文件。

4.1.4 适用于城市供水企业供水区域服务范围内供水突发事件的防范和应急处置,超出企业应急救援能力的事故级别请求外部救援力量支援。

4.1.6 突发事件应急处置工作是在预防为主的情况下,同时执行“科学预警、应急处置、统一指挥、分级负责”的工作原则,在发生突发事件后应及时上报。

1 科学预警

以人为本,预防为主。把预防和处置事故的责任层层落实到各基层单位、部门及职工。及时收集有关信息,建立灵敏、快捷的预警机制,对可能发生的事故及时预防和处置,力争把损失、危害降到最低程度。

2 应急处置

坚持“先避险,后抢险,先救人,再救物,先救灾,再恢复”的基本救援原则。按照就地就近及时处置的要求,做到反应快、报告快、处置快。一旦发生事故,应立即启动先期处置应急预案,迅速采取有效措施,尽可能的控制事态发展,以减少人员伤亡和财产损失。

3 统一指挥

发生较大事故后,由应急指挥部统一指挥、统一调度,并配合、服从上级有关部门的对事故的统一指挥,保证处置工作的统一高效。

4 分级负责

企业各部门在指挥部的统一领导指挥下,按照各自职责分工,负责职责范围内处置救援工作。恪尽职守,密切协作,相互配合,共同做好事故的应急处置和抢险救援工作。

5 及时上报

发生事故后应在第一时间报告企业负责人,负责人在规定时间内及时向上级有关部门报告。有关事故信息应由事故应急指挥部及时准确地向社会和新闻媒体通报。

4.2 应急组织体系与职责

4.2.1 要想应急组织体系在突发事件处置过程中充分发挥作用,关键在于相互间的协调联动,供水企业在制定应急组织体系时要重点考虑此内容。

4.2.2 实践中发现,供水突发事件发生时,应急处置过程中的协调对接等中间环节越少,越能提高应急处置效率。

4.2.3 城市供水企业应急指挥部全权负责本单位职责单位内的供水突发事件应急指挥调度工作。

4.2.5 选择应急专家组成员时,要充分考虑其优势专业,并且要尽可能囊括所有供水突发事件类型。

4.2.6 应急处置工作组一般有水质检测、工程抢险、应急供水、后勤保障等。

4.3 风险筛查

4.3.1 《水污染防治法》第六十九条 县级以上地方人民政府应当组织环境保护等部门,对饮用水水源保护区、地下水型饮用水源的补给区及供水单位周边区域的环境状况和污染风险进行调查评估,筛查可能存在的污染风险因素,并采取相应的风险防范措施。饮用水水源受到污染可能威胁供水安全的,环境保护主管部门应当责令有关企业事业单位和其他生产经营者采取停止排放水污染物等措施,并通报饮用水供水单位和供水、卫生、水行政等部门;跨行政区域的,还应当通报相关地方人民政府。

根据《水污染防治法》第六十九条,县级以上地方人民政府有责任开展饮用水水源和供水系统的污染风险调查评估工作。供水企业可以积极参与这一工作,并力所能及地自行开展调查,可与政府调查工作形成有益的补充。

4.3.2 《水污染防治法》第三十二条 国务院环境保护主管部门应当会同国务院卫生主管部门,根据对公众健康和生态环境的危害和影响程度,公布有毒有害水污染物名录,实行风险管理。排放前款规定名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者,应当对排污口和周边环境进行监测,评估环境风险,排查环境安全隐患,并公开有毒有害水污染物信息,采取有效措施防范环境风险。

根据《水污染防治法》第三十二条,地方人民政府环境保护主管部门有责任要求相关企业事业单位和其他生产经营者公布有毒有害水污染物信息。

4.3.3 风险描述是风险筛查的主要成果,是后续预防预警、应急响应的基础。

4.3.4 根据供水行业的实际情况进行梳理。详见表 1 应对措施。

4.3.5 应急能力建设是供水企业在事前应急阶段要开展的主要工作。

4.4 预防预警

4.4.1 风险源的定期巡查工作是及时发现供水事故征兆,及时启动应急预案的工作基础。

4.4.2 供水企业对于涉及事故征兆的报告要给与足够的优先级。有关人员应包括供水企业应急指挥部成员，相关部门的主管人员和技术骨干。

4.4.3 参照住建部《城市供水应急预案》、生态环境部《国家突发环境事件应急预案》等文件提出相关指标。

4.4.4 供水企业应确保事故信息能够及时被上级主管单位所知晓，越级上报是国家有关法律法規所赋予的权利。但是发布供水事件预警信息的职能在政府，供水企业不得擅自发布，避免造成社会秩序的混乱。

4.4.6 发现突发水源污染事故时，有必要了解上游污染源情况、污染超标情况和持续时间等事故信息，以便于全面、准确、科学地判断事件性质和等级，制订科学、合理、充足的应急措施。

4.4.7 确保供水生产人员生命安全和确保城市供水安全同样重要。

4.4.8 供水是城市生命线工程之一，供水企业可采取比政府措施更好、更谨慎的措施。

4.5 应急响应

4.5.1~4.5.3 参照《国家突发事件总体应急预案》、住建部《城市供水应急预案》、生态环境部《国家突发环境事件应急预案》等文件提出相关要求。

4.5.4 应急处理处置措施主要包括：

1 水源地及输水系统

(1) 水源水量不足：供水企业应事先准备重点用户用水清单，并制订针对不同缺水情况下的优先供水方案和实施细则。

(2) 原水输水干管爆管：供水企业应做好原水输水干管的抢修准备。

(3) 水源水质污染：供水企业应根据风险筛查结果，将有关前处理设施或单元列入应急能力建设工作中，尽早建成相关设施；同时，根据周边污染源信息，优化水源水、工艺水、出厂水、管网水的监测方案，及时发现水质变化，指导应急工作。

(4) 应对原水水质恶化的净水技术方案：应急试验是确定应急处理工艺措施的重要依据，是指导应急处理工作的重要抓手。供水企业应具备开展相关试验的人员、设备和材料，必要时可邀请供水行业专家进行指导。

2 水厂系统

(1) 传染性疾病爆发等公共卫生事件：传染性疾病对供水安全影响巨大，供水企业应参考“新冠疫情防控”等经验，制订专项预案，并加强演练。

(2) 地震、洪涝、台风、雷电、地质灾害、寒潮、风暴潮等自然灾害：自然灾害事故对供水安全影响巨大，供水企业应结合当地面临的自然灾害类型，制订专项预案，并加强演练。

(3) 电气设备故障、氯气泄漏、火灾爆炸、机械伤害等事故灾难：事故灾难多发易发，对供水安全影响巨大，供水企业应结合自身存在的薄弱环节或安全隐患，制订专项预案，并加强演练。

(4) 投毒、恐怖袭击、网络攻击等社会安全事件：社会安全事件对供水安全影响巨大，供水企业应居安思危，举一反三，制订专项预案，并加强演练。

3 配水系统

配水系统事故多发易发，对供水安全影响巨大，供水企业应结合当地存在的管网风险，制订专项预案，并加强演练。

4.5.5 本条中所指的应急技术经有关高校、供水企业、设计院所联合攻关获得，并在多次应急供水工作中得到了检验，已经列入住建部 2012 年发布的《城镇供水设施建设与改造技术指南》、《室外给水设计规范》(GB50013-2018)。

4.5.6 本条中所指的应急技术经有关高校、供水企业、设计院所联合攻关获得，可供有关供水企业在紧急状态下参考使用。

4.6 信息报告与发布

4.6.1 供水突发事件涉及千家万户，各行各业，影响巨大，必须由当地政府进行统一管理。

4.6.2 为确保应急状态下信息报告工作的顺畅进行，确保信息上报能够支持上级主管部门的应急决策，供水企业应该提前和上级主管部门沟通确认。

4.6.3~4.6.5 参照《国家突发事件总体应急预案》、住建部《城市供水应急预案》、生态环境部《国家突发环境事件应急预案》等文件提出相关要求。

4.6.7 在发生重特大突发供水事件时可能会面临出水水质超标问题，科学合理地决策停水工作是应急供水工作的难点。为此，住建部在国家“十二五”水专项中设置“突发事件供水短期暴露风险与应急管控技术研究”等课题，由中国疾病预防控制中心、中国城市规划设计研究院、清华大学共同承担。本条文根据该课题研究成果提出，可作为供水企业制订停水和公告方案时的参考。

4.7 应急结束

4.7.1 城市政府或供水主管部门宣布应急结束后，供水企业认为有必要的，可继续实施应急处置措施，尽可能避免次生灾害的发生。

4.7.2 每一次供水突发事件都值得作为经验总结借鉴，包括事件发生的原因、处置过程中的程序性、技术性问题、解决措施等，既是配合上级进行事故调查，也是为了今后更好地应对供水突发事件的发生，不断提升自身供水突发事件应急处置能力。

4.8 应急保障

4.8.1 本条款规定供水企业应建立健全应急保障制度。（依据《中华人民共和国突发事件应对法》《国家通信保障应急预案》《突发事件应急预案管理办法》《城市供水水质管理规定》《国家安全生产应急专家组管理办法》等）。

1 要求供水企业建立完善的应急保障队伍，确定应急保障队伍的人力资源，可以是专职的也可以是兼职的，发生突发事件后，要求立即集结到位，在应急现场指挥部的统一领导下，按应急预案开展应急处置工作。可以采用表格或框图的模式明确人员信息，包括应急指挥部、应急综合组、应急处置组、后勤组等成员姓名、在应急组织体系中的岗位、部门、职务、职称、联系方式（手机、邮箱、微信号）等。

2 在突发事件应急响应过程中，要确保应急处置系统内部机构之间和部门之间的通信联络畅通。通信联络方式主要采用固定电话、移动电话、会议电视、传真等。极端条件下，也可采用无线电、无人机等方式。首选公用通信网，建立有线和无线相结合、基础电信网络与移动通信系统相配套的应急通信系统，确保通信畅通。

3 应建立必要的应急物资的保障机制，按照“谁主管、谁负责”的原则，做到“专业管理、保障急需、专物专用”。包括应急供水设施、设备及其他物资和技术的储备，并按照应急工作需要配备必要的应急装备。包括不限于应急监测仪器设备、应急制水装备、应急抢修装备、应急运输装备、应急通讯设备、消防装备和应急急救装备（应急电源、防爆手电筒、应急医用用具）等物资。

建立健全应急保障物资采购及补给机制，制定应急物质采购计划，存储方案、调拨领用方式等；建立健全应急物质储备台账，明确储备物质的种类、数量、规格型号、领用要求、出入库登记等；应急保障物质可分级管理、分级储备，各部门可存储应对急需的应急物质，细化存储位置，统一保管，调拨。

做好应急设备、设施的日常维护，制定应急设备、设施的管理制度。定期检测、维护应急报警装置和应急救援设备、设施，确保其处于良好状态、随时可以投入正常使用。当应急物资储备清单等信息发生变化时，应当及时更新。应急装备应当定期进行应急演练，考察装备与人员的协同性。

供水企业可采用预算制，确保应急保障物资、装备所需经费。

4 专家组是为安全生产应急保障管理决策和工作提供专业支持和咨询服务，提供技术支持的高级技术专家队伍。

专家组的主要任务是：参与安全生产应急管理方面的法律法规、政策、标准、规范、规划、预案等的制（修）订工作；参与安全生产应急管理专题调研、技术咨询、学术交流和重要课题研究；参加生产安全事故、自然灾害的救援工作；参与安全生产应急管理和应急救援工作评估等。

应急专家组成员信息除应急组织体系中的岗位、部门、职务、职称、联系方式（手机、邮箱、微信号）等外，还应列出工作单位、专业特长、应急工作经历。

5 要加强对重点单位、重要部位、重要基础设施、重要物资和设备的安全保护，必要时，依法采取有效管制措施，控制事态，维护社会秩序。建立健全内部安防力量，建立专职或兼职安防队伍，定期进行人员培训演练；加大对安防设备投入，加强重要目标及设施的保护与监控，防止无关的人员进入现场；加强与公安部门联络，同时建立应急处突队伍，在突发事件现场协助公安部门力量，设立警戒区域，维护现场秩序，疏散人群、控制事态发展，严防不法人员趁机扰乱现场秩序，保障应急人员全力应对事故。

4.8.2 应急保障能力（队伍、通信保障、物资、装备、技术、治安等方面）职责应确保落实到位，可成立专门应急保障部门负责，也可指定相关部门负责。实行责任追究制，可设立奖惩措施。各责任部门及其成员要建立联动协调机制，确保事故发生后，能够按照城市供水突发事件应急预案要求，第一时间有组织、有计划地投入应急救援工作。

4.9 监督管理

4.9.1 本条文为监督管理的有关内容。

4.9.2 本条文规定了供水企业应急演练的频次，每年至少组织 1 次。演练组织单位要根据实际情况，并依据相关法律法规和应急预案的规定，制订年度应急演练规划，按照“先单项后综合、先桌面后实战、循序渐进、时空有序”等原则，合理规划应急演练的频次、规模、形式、时间、地点等。

4.9.3 本条文规定应建立应急演练评估制度，针对评估得出的结论，对不足之处进行有目的的整改，以达到提高实战应急工作整体水平的目的。

为便于演练评估操作，通常事先设计好评估表格，包括演练目标、评估方法、评价标准和相关记录项等。有条件时还可以采用专业评估软件等工具。鼓励委托第三方进行演练评估。

供水企业应急演练评估的主要内容包括：演练的执行情况，预案的合理性与可操作性，指挥协调和应急联动情况，应急人员的处置情况，演练所用设备装备的适用性，对完善预案、应急准备、应急机制、应急措施等方面的意见和建议等。

4.7.4 本条文规定了供水企业应做好供水应急宣传活动。对需要公众广泛参与的非涉密的应

急预案，编制单位应当充分利用互联网、广播、电视、报刊等多种媒体广泛宣传，制作通俗易懂、好记管用的宣传普及材料，向公众免费发放。

4.9.5 本条文规定了供水企业对职工定期或适时举办应急管理和应急技术培训的义务。培训的目的是使有关人员了解生产安全事故应急预案内容，熟悉应急职责和岗位应急程序和措施。

应急预案编制单位应当通过编发培训材料、举办培训班、开展工作研讨等方式，对与应急预案实施密切相关的管理人员和专业救援人员等组织开展应急预案培训。

应急培训的时间、地点、内容、师资、参加人员和考核结果等情况应当如实记入本单位的安全生产教育和培训档案。

4.9.6 本条文对奖惩进行了规定。奖惩具体措施由供水企业按照有关规定制定、执行。

4.10 附则

4.10.1 本条文规定了负责应急预案解释权的相关部门。

4.10.2 供水企业申报应急预案备案，应当提交下列材料：

- （一）应急预案备案申报表；
- （二）应急预案电子文档；
- （三）风险评估结果和应急资源调查清单。

4.10.3 本条文规定了负责应急预案修订权的相关部门。

4.11 预案附录

4.11.1 本条文规定了应急预案附录应包括的内容。可以以表格、框架图、工作流程图等形式表示。

4.11.2 本条文规定了供水系统基本情况的内容和范畴。

5 预案管理

5.1 预案的备案实施

5.1.1 本条文根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）以及供水企业的实际情况，确定了预案的备案时间及部门。

5.1.2 本条文对预案的培训进行了规定。供水企业可以通过编发培训材料、举办培训班、开展工作研讨等方式，对与应急预案实施密切相关的管理人员和专业救援人员等组织开展应急预案培训。

5.2 预案的演练

5.2.1 本条文确定供水企业应急演练制度的建立。

5.2.2 本条文根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）以及供水企业的特点，明确了应急演练频次。

5.2.3 本条文参考《生产安全事故应急演练指南》（AQ/T9007-2019），明确了应急演练的基本流程。

5.2.4 制定应急演练计划。

5.2.5 制定应急演练实施方案，实施方案包括演练目标、演练情景与实施步骤、演练评估标准与方法等。

5.2.7 本条文明确做好应急演练相关保障条件，包括但不限于人员保障、经费保障、场地保障、物资和器材保障、通信保障、安全保障等。

5.2.8 本条文提供开展应急演练活动的方式。

5.2.10 本条文明确演练过程的记录。

5.2.12 本条文明确了应对应急演练进行评估，给出了可供参考的评估内容，包括但不限于该内容。

5.2.13 本条文明确了应对应急演练进行总结，给出了可供参考的总结内容，包括但不限于该内容。

5.2.14 本条文明确了应急演练的持续改进过程。

5.2.15 本条文明确了各类演练资料的归档、备案。

5.3 预案的评估与修订

5.3.1 本条文根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号），明确了应急预案定期评估与修订制度。

5.3.2 本条文根据供水企业的特点，明确了应急预案一般的评估与修订频次，但出现 5.3.4 列出的情况，需对应急预案及时修订。

5.3.4 本条文根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号），结合根据供水企业的实际情况，对应当及时修订应急预案的情况进行了明确。

5.3.5 本条文指出应急预案重大修订工作参照应急预案编制程序进行，但如果仅对应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。