

对城市供水管网面临突发事件应急预案的相关思考

[\[我要评论 \]](#) [\[返回 \]](#)

作者：何维华；

出自：专家稿件

发表时间：2006-9-26

摘要：本文就城市供水管网面临突发事件的内容，应急预案的组织方式、处理手段等方面提出相关建议，供同行们商讨。

对城市供水管网面临突发事件应急预案的相关思考

何维华

成都市自来水有限责任公司 邮编 610072

摘要:本文就城市供水管网面临突发事件的内容，应急预案的组织方式、处理手段等方面提出相关建议，供同行们商讨。

关键词 供水管网 突发事件预案

1.背景

城市供水管网面临突发事件，不是常规的爆管抢修。它表明城市供水管网面临以下几种情况：即自然灾害与人为灾害。

1.1 自然灾害

1.1.1 破坏性强地震

破坏性强地震会引起地壳移动、土壤砂化、建筑物塌陷等，诱发多起火灾，输配水管道位移、爆破，阀井被压、埋，导致城市居民生存困难、火灾难以扑灭。

1.1.2 强暴雨及水灾

强暴雨及水灾会引起泥石流、建筑物倒塌、水厂生产停顿等，同样导致输配水管道位移、爆破，阀井被压、埋，城市居民生存困难。

1.1.3 干旱引发的多处火灾及用水失控

倘若遇上严重的干旱年份，河床干枯，地下水位下降、供水失调，高温诱发多起火灾，引起居民用水及灭火用水发生困难。

1.1.4 传染病的流行

肠道传染病的流行，往往与饮水有关，与水源水质有关，同样与输配水管道的安全运行有关。

1.2 人为灾害

1.2.1 战争

当前的国际形势是趋于缓和的，但是战争的阴影始终没有消除，现代战争的特点就是摧毁城市，城市供水管网面临瘫痪的危险，如何保持灭火用水及居民基本用水的需要是相当严峻的，但又是应该思考面对的问题。

1.2.2 恐怖分子对管网的破坏

供水管网是城市生机的‘命脉’，它亦是恐怖分子搅乱社会秩序寻找切入点的一个方面，比如炸毁输配水干管、非法关闭主控阀门，导致城市供水瘫痪。



1.2.3 水源污染导致管网水质的恶化

一旦水源受工厂事故后有有毒液体的污染、载有有毒罐车翻倒事故的污染，或受到恐怖分子投毒的污染，倘若发现不及时，污染源流入管网，问题就相当严重。

2.对策

2.1 管网信息清晰

2.1.1 对整个管网现状一目了然，在应用计算机管理的条件下，则应做到图、属性、现状三相符；

2.1.2 有独立的管道敷设、拆除、添改的逐年台帐，与上述管网的现状资料有机的结合，可以查管网历年的变迁情况，有利于管网的维修管理；

2.1.3 了解用水户的相关资料；

2.1.4 掌握管道相近平行及立交的其它管线情况；

2.1.5 组织管网维护人员，大练基本功，在现代科技手段的辅助下熟知管道、阀门等的现状信息；

2.1.6 建立 GIS 与 GPS 系统，通过卫星定位系统可在现场确定相关管道、阀门井的位置。

2.2 强化巡线管理

预防突发事件和发生突发事件的应急处理，都有必要强化管网的巡线管理。

2.2.1 巡线周期

管网巡线应分片专人（管段数）包干，只有管段划分才能避免重复或死角。巡线周期原则上应 1~2 日为准，巡线周期过长实质上是流于形式，使管线处于无人监管的状况。对于周边其它管线、建筑物或路面正处在施工期，突发事件的预警期内，巡线周期应缩短至 0.5~1 日，必要时 24 小时有人现场监管。

2.2.2 巡线内容

在日常巡线作业中，应注意静态、动态两方面的内容。

静态系指路面、其它管线及建筑物变化后应在管道平面图上留下修改痕迹，添加相关尺寸，有利于管网管理。城市电子地形图的修改往往要迟后若干年，一旦正式的电子地形图修改版得到后复制上去，清除掉不准确的现场添绘的内容，不会使资料混乱。

动态系指管道沿线地貌、阀门节点、水表节点等有无异常状况，如被压、被埋、损坏、沉降、明漏、暗漏疑点等，及时进行跟踪处理，或提出处理建议，并填写记录。

2.2.3 巡线方式

巡线人员每天应以骑车或步行进行作业。若条件许可，巡线人员可携带掌上电脑或笔记本电脑，既可了解所巡管段的资料情况，又可将静态或动态的巡线信息记录在案，亦有利于情况的汇总与考核管理。

2.2.4 巡线人员素质

巡线人员是管网管理的一线哨兵，加强巡线人员职业素质及专业化水平的培训，是改进管网管理水平的重要环节，这也是变被动管理为主动管理的重要措施。只有管网运行中出现的问题发现得早、处理得及时，就可以大大降低管网养护费用，提高服务水平。突发事件的预警期内，强化管网的巡线管理亦是预防突发事件和处理突发事件的有效措施。

2.3 供水管道的快速抢修

2.3.1 熟悉本城市工程抢修队伍的相关信息

在突发性事件中，往往工程抢修头绪繁多、时间急、工程量大，仅就供水企业本身的力量难以应付，动员、利用本城市的工程抢修力量是十分必要的。因此，了解本城市的工程抢修队伍的状况，通过政府主管部门提出抢修安排的预案是必要的。

2.3.2 拟定供水管道（各种规格、管材）的快速抢修方法，筹划抢修器材、机具的预案

快速抢修的预案，包括：独特的破路挖土机具；大功率抽排水设施；钢管的快速焊补工艺；不同管材的快速卡固修复措施；不同管材的切断工具；柔性连接快速通水器材等。

2.3.3 保持管网控制阀门、放空冲排阀门等设备完好



供水管网遇到突发性事态，当务之急的首要任务就是尽快将故障管段从管网中隔离，确保多数管网能正常运行。这也是管网管理部门自行处理的重点工序，平时维护好控制阀门，在突发多处破管时，能尽量缩小停水范围。

主要管道的任一最低点都设置放空阀门，以便任一故障管段均能尽快地将管内余水排尽，以利快速抢修；主要管道临近河渠旁设置冲洗排水阀门，以利管道修复后的及时冲排，尽快恢复管道的输水。

2.2.4 建立协调机构，组织联合演练

基于突发灾难的严峻性、时限的紧迫性，通过政府主管部门组织相关单位进行抢修工程的联合演练，并建立起协调机构及相关制度。

2.4 火情的应急措施

在地震、战争及群发恐怖活动中，多处同时发生火情是可能的，如何快速、有效地扑灭火情，是努力的方向。为此，应考虑以下措施：

2.4.1 完善供水管网中的消火栓的布置

由前所述，消防用水在诸多突发事件中是相当重要的，因此在建城区内，按救火需要合理添补消火栓是必要的，这包括消防管道的增设及完善地下消火栓的相关标示。

城市市政消防是随供水管道的建设而设立的，通常间距不大于 120m。倘若某些街巷没有配水管道，市政消防通常是空白区，因此为了城市灭火的需要，适当增敷消防专管是重要的。

2.4.2 统筹城市水源的管理

在供水管网遭到严重破坏时，维持城市人们生存及扑灭火情急需的就是一水。位于城市内的河流、湖泊、水池、水井...，是极为珍贵的资源。因此日常应对它们的情况了如指掌，才能确保非常情况下发挥效能。

2.4.3 加强消防设施的日常管理

城市消防设施的完善是必要的，而这些设施强化管理、长期保持完好状况尤为重要。比如城市消火栓应有维护人员逐月周期性地排水与检查，一则有利于配水管道的水质改善；二则保持消火栓启闭自如，长期有效地处于‘备战’状态。

2.5 非常时期管网中补加消毒剂的措施

在传染病流行时期，通过管网中临时补加消毒剂的措施，从而确保管网水质的安全可靠。平时应策划、建立管网临时消毒剂的补加点、简易可行的补加手段，一旦遇上异常时段，可以发挥补救措施。

后记

在考虑突发事件中的预案时，首先放在对突发事件的事态预估，研究对应措施，重在当今管理的强化，问题不在于机具、备件的大量贮备，应充分利用社会力量弥补供水企业自身的不足。

2006年8月20日