

第5章 监督

供水监督是“对供水的安全性和可接受性所进行的连续的、警觉的公共卫生评估和审查”（WHO, 1976）。这种监督有助于通过促进供水的质量、数量、可获取性、覆盖率、可负担性和持续性（统称“服务性指标”）方面的改进来保护公众健康，也是供水商质量管理职责的一种补充。供水商有责任确保供水的质量可以被消费者接受，且能满足预定的健康目标和其他供水系统工作性能目标；饮用水质量监督并不能免除或取代供水商的这种责任。

每个人都通过一定方式获取饮用水，例如使用处理或未处理以及经过或未经水泵加压的自来水（通过住宅管道饮用水系统或公用水龙头），或者，水罐车或由驮畜送水，或直接使用地下水源（泉或井）或地表水源（湖、河和溪流）。监督机构应针对不同类型供水的使用频率绘制图表，尤其是在开展监督项目计划时应以此作为开始步骤。如仅有一小部分人能获得自来水，或者，自来水在所有供水来源中仅占很小的比例，则开展自来水供水监督就没有太大意义。

仅有信息并不能导致改善。事实上，卓有成效地管理和使用通过监督获得的信息可使供水合理改善成为可能。这里，“合理”是指通过使用现有的资源实现最大的公共卫生效益。

监督是进一步改善饮水水质的策略的重要组成部分。应专门针对监督的开展、数据的比较、分析和总结以及研究结果的报告和发布制订策略，并附以相关建议以便采取补救措施。还需要开展随访以确保这些补救措施得到了实施。

监督的范围不只针对分散的供水商运营的供水，还包括了由社区管理的供水以及确保家庭用水在取水和储存过程中处于良好卫生状态。

除饮用水和水质的专业知识外，监督机构还必须具备（或者有途径获取）法律方面的专业知识（见2.3.1节）。供水的监督也用于确保任何可能发生的违法行为能得到适当的调查和处理。在许多情况下，更适宜的方式是将监督作为公共卫生部门和供水商之间的一种协作机制来改善水质，而不是求助于司法强制力量；尤其是在那些问题主要存在于社区管理的供水的地方。

负责供水监督的主管部门可以是公共卫生部门或其他机构（见1.2.1节），其职责包括4个领域：

- 对正规的供水开展公共卫生监督；
- 向不能获得正规供水的人群（包括社区和家庭）提供公共卫生监督和信息安全支持；
- 归纳总结来自不同渠道的信息，了解整个国家或整个区域的总体供水情

- 况，并据此决定以公共卫生为中心的政策和行动；
- 参与水源性疾病暴发的调查、报告和资料编辑。

供水监督计划通常应该包括“水安全计划”（WSPs）的批准过程。该批准过程通常包括：系统评估审核、确认适宜的控制措施和支持性计划，以及审核运行监测和管理计划。应确保水安全计划覆盖了正常的运营条件和可预测的事故（不正常的情况），并针对突发事件或意外事件制订应急计划。

监督机构也可针对社区管理的供水和家庭储水来支持或从事水安全计划的制订。水安全计划可通用于特定技术，而不必专用于个别系统。

5.1 监督方法

饮水水质监督有两类方法：基于审核的方法（审核方法）和依赖于直接评估的方法。监督的实施通常兼用这两类方法，视供水的类型而定，可能会采用交替方案，藉以渐进式地处理系统问题。通常不太可能对所有社区或家庭的供水开展广泛的监督。在这些情况下，应开展精心设计的调查以了解全国性或全区域性的情况。

5.1.1 审核

当采用审核方法来开展监督时，评估活动（如检验测试）多数是由供水商开展的，并由第三方的审核机构来检验其水质达标状况。由已通过评审的外部实验室提供分析服务的做法正变得越来越普遍。有些主管部门也正在试验采用此类服务安排，如卫生学检查、取样和审核复查。

采用审核方法需要在监督机构内部具备稳定的专业技术和能力，以便：

- 审核和批准新的水安全计划；
- 开展或监管水安全计划实施情况的审计工作，并以此作为有计划的日常活动；
- 在收到严重事故的报告后，负责调查和提出建议。

在以下情况下需要对水安全计划的实施定期进行审核：

- 间隔一段时间后（常规审核的频率取决于多个因素，如，服务人群的规模以及水源/处理设施的性质和质量）；
- 水源、配水/储水系统或处理过程发生重大变化后；以及
- 发生严重事故后。

除审核水安全计划外，定期审核通常包括以下要素：

- 检查记录，以确保系统管理按水安全计划进行；

- 确保运营监测参数保持在运营阈值内，维持水质达标；
- 确保供水商按照认可的计划运行（可通过内部的专业力量或第三方管理）；
- 评估用于改进和更新水安全计划的支持性计划和策略；
- 在某些情况下可进行包括整个饮用水系统的卫生学检查，包括水源、输配基础设施、水处理厂、蓄水池和供水管网。

在发生重大事故的处理，应确保：

- 对事件展开迅速、适当的调查；
- 查明并消除事故原因；
- 记录事故和采取的补救措施并上报相应的主管部门；
- 重新评估水安全计划以避免类似情况的发生。

审核方法的实施使供水商有责任向监督机构提供有关供水系统是否达到所要求指标的信息。此外，审核人员应在预先通知或未通知的情况下对供水商进行检查，审核其运行的文档和记录，以确保所有提交的资料都是可信的。采取审核方法并不意味着供水商很有可能伪造记录，但它的确是一种重要的手段，可以使消费者放心：有关部门对供水商的活动进行了真实、独立的验证。监督部门通常会保留对饮水水质分析的权利以核实其执行情况，也可安排第三方机构开展此类分析。

5.1.2 直接评估

供水监督机构对供水开展独立检测可能是适当的，这种方法通常意味着该机构有自己的分析设施，并有经过培训的取样分析和卫生学检查人员。

直接评估也意味着监督机构具备了评估所发现的结果并向供水商和社区报告结果，同时提出建议的能力。

基于直接评估的监督项目通常包括：

- 特定的大城市/小城市/社区和各家庭供水方法；
- 由有资质的人员开展卫生检查；
- 由有资质的人员进行取样；
- 由经过认可的实验室用适宜的方法进行检测，或采用经过批准的现场检测设备并由有资质的人员操作；和
- 结果报告和随访程序，以确保已经采取了措施。

就社区管理供水而言，其内部验证或第三方介入的能力都很有有限，直接评估可作为主要的监督体系。这种方法可应用于由小规模私营管理部门或当地政府提

供供水的小型城镇。直接评估可确定是否有必要修改或更新水安全计划，在需要修正时对随后进行的步骤应做出明确规定。

如直接评估是由监督机构开展的，它可以弥补其他验证测试的不足。第4.3节提供了验证测试的一般指导意见，它也可应用于通过直接评估的监督。

5.2 因地制宜地应用方法

5.2.1 发展中国家的城镇

发展中国家城镇中的供水安排一般都较为复杂。通常这些城镇拥有连接家庭和公共管网的大型自来水系统，并存在其他的供水方式，包括供水点和市售水。在这些情况下，监督计划应考虑饮用水的不同来源及取水、储水和用水过程中水质可能发生恶化。此外，人群的社会经济状况和对水源性疾病的易感程度也不同。

在许多情况下，需要根据人群脆弱性和供水安排对城镇划分不同的区域。无论其法律地位如何，分区系统应覆盖市区内所有人群，包括非正式的和城市周边的定居点，以将资源用于使公共卫生得到最大的改善（或利益）。这提供了一种机制来确保非管道饮用水的水源也能纳入供水监督范畴。

经验表明，可以通过定性和定量的方法来划分区域，这有助于确定脆弱人群和那些需要改善供水的社区。

5.2.2 社区供水的监督

小型社区管理的供水在多数国家都存在，对于大部分人群来说这也是占主导地位的供水方式。“社区供水”的准确定义众说纷纭，但经营和管理安排常使社区供水各有不同。社区管理的供水可包括简单的自来水系统或一定范围的点源供水，如机井、大口井和受保护的泉水。

水安全性的控制以及针对此类供水实施的监督计划常面临明显的局限性。这包括：

- 社区内开展过程控制和验证的能力和技术有限，这也增加了开展监督评估供水状况的需求以及由监督人员向社区提供培训和支持的需求；
- 大量的分散供水明显增加了开展监督活动的总费用。

此外，正是这些供水形成了最大的水质问题。

从发展中国家和发达国家的经验来看，对社区管理的供水开展监督可以起到非常好的效果，其前提是设计良好，且其目标经过调整后旨在支持和加强社区管理的评估，而不是通过强制措施进行。

对社区供水的监督需要有一个包含从供水到人群的全面的调查计划，这包括卫生学调查（含集水处）和机构/社区方面。监督应关注水源水质的可变性、处理方法的效能和配水/家庭处理水和家庭储水的质量。

经验同样也表明, 监督的作用可包括旨在改善卫生行为习惯和供水与环境卫生管理的健康教育和健康促进活动。参与式的活动可包括由社区开展的卫生学调查, 如条件适宜时, 可使用价格适中的现场检测包和其他可用的检测资源开展基于社区的饮用水质量的检测。

在对总体策略进行评估时, 主要目的是吸取经验教训, 改进所有社区供水的用水安全, 而不是依赖于对个别供水系统的工作性能进行监测。

频繁调查每一个供水点并不现实, 因为这类供水点的数量巨大, 且用于开展此类调查的资源也很有限。然而, 通过滚动式访问计划可以实现对大量社区供水点的监督。通常, 可通过分层随机抽样法或组群抽样法选择拟调查的特定供水点, 定期(至少每隔3-5年随访一次)调查每一个供水点。在每一次随访期间, 通常需开展卫生检查和水质分析以了解污染状况及其原因。

每次访问时, 可通过抽样开展家庭储水检测。此类检测的目标是确定污染主要发生在水源还是发生在家庭。这有助于评估供水改善的投资需求, 或开展针对家庭水处理和安全储水的良好卫生实践的教育。家庭检测也可用于评估特定卫生教育项目的影响。

5.2.3 家庭水处理和储水系统的监督

如果水在家庭储存期间进行了处理, 它就很容易发生污染; 对家庭储水的取样也是独立监督所关注的问题。通常通过“调查”来了解当地主要问题的范围和性质。

因此, 我们建议公共卫生主管部门管理的供水监督系统针对家庭水处理和家庭储水容器。对家庭干预措施开展监督的主要内容是通过抽样调查评估这些措施的可接受性和影响, 以便评估和提出总体战略并加以细化。

5.3 适当供水

因为供水监督机构在很大程度上关注的是人群健康, 所以其兴趣除水质之外, 还包括适当供水的所有方面以保护公众健康。

在评估供水是否适当时, 通常应考虑以下供水的基本服务参数:

- *质量*: 是否供水有已通过审批的WSP(见第4章), 并接受定期审核以证实其水质合格(见第3章)。
- *数量(服务水平)*: 使用来自不同供水服务水平(如, 没有、基本、较好和很好的服务)人群所占的比例。
- *可及性*: 获得改善供水的人群所占的比例。
- *可负担性*: 由用水家庭支付的水费; 和
- *连续性*: 可获得饮用水的时间所占的百分比(每日, 每周和每季)。

5.3.1 数量(服务水平)

由家庭收集和使用的的水的量对健康具有重要影响。用于维持人体水分的水必须符合基本的人体生理学要求，供食物烹制的水则还需要满足其他要求。进一步的要求还有清洁卫生，这对于健康是必不可少的。

维持健康所需的水量的估算值差异甚大。在确定WHO准则值时，假定成人人均日需水量约为2L，但实际消费量与气候、活动强度和饮食有关。从现有数据来看，多数情况下大多数人每日人均最低须用水7.5L才能提供充足的水分保持体内液体平衡和食物需要。此外，需要充足的家庭用水供食品烹制、衣物清洗和人体/家庭的清洁卫生，这些对于健康来说都很重要。此外，水对于收入和礼仪来说可能也很重要。

家庭取水和用水量主要与供水的距离或取水所需的时间有关。这大致相当于服务水平。服务可分为4个水平，如表5.1所示。

服务水平是颇有用处又易于测量的指标，可作为家庭取水量的有效替代指标，并且也是监督的首选指标。现有的证据表明，从改进服务水平所获得的健康增益主要体现在两个重要阶段：取水距离1 km或取水时间30min；供水到达各家院落。如是通过多个水龙头提供的，就可望获得进一步的健康增益，因为这将增加水的用于不同卫生实践（目的）的可获得性，取水量可能也取决于水的可靠性和成本。因此，有关这些指标的数据收集非常重要。

表5.1 服务水平和收集到的水量

服务水平	距离/时间	可能的取水量	卫生状况不良所致的公共卫生危险	优先干预措施和行动
没有	往返1km以上 /30 min以上	极低-人均每日5L	极高 卫生规范得不到遵守 基本用水可能受限	极高 提供基础水平的服务 开展卫生教育
基本有	往返1 km以内 /30 min以内	人均每日约20L	高 卫生规范可能得不到遵循；洗衣可能在其他地方进行	高 开展卫生教育 提供经改善的用水
中等	至少一个水龙头（在一个院子内）供水	人均每日约50L	低 卫生规范应该得到遵循 ；洗衣在家进行	低 开展卫生教育仍能获得健康增益 鼓励实现最佳获取
最佳	房间内有多个水龙头	人均每日约100-200 L	极低 卫生规范应该得到遵循；洗衣在家进行	极低 开展卫生教育仍能获得健康增益

资料来源： Howard & Bartram (2003)

5.3.2 可及性

从公共卫生的观点来看，具有可靠途径获取安全饮用水的人群所占的比例是衡量供水计划能否获得全面成功的最重要的一个指标。

关于“可及”（access）或覆盖面（coverage）的定义有很多，多数是指获取安全或充足的水的条件。首选的定义是WHO和UNICEF在他们的“联合监测规

划”中使用的定义。该定义规定：对改善水源的“合理可及”是指“用户居住地1 km内每人每日至少能获得20 L水”。在WHO/UNICEF联合监测规划中，将改善的供水技术和未改善的供水技术定义为能够做到“合理可及”，归纳如下：

•**已改善的供水技术：**

- 家庭管线
- 公共水龙头
- 管井
- 保护的大口井
- 保护的泉水
- 雨水收集

•**未改善的供水技术：**

- 未保护的井
- 未保护的泉水
- 市售水
- 瓶装水
- 水罐车供水

5.3.3 可负担性

水的可负担性对水的使用和水源的选择有很大影响。那些处在获取最低安全供水水准的家庭通常要比那些通自来水的家庭付出更多才能获得水。高价水可能迫使各家各户使用替代性的水源，尽管后者质量较差且有可能对健康构成更大危险。此外，高价水也会减少家庭的用水量，这反过来会影响清洁卫生并增加疾病传播的危险。

在评估可负担性时，须在水的购买点收集价格方面的资料。如果家庭与供水商之间有管道连接，则需要查验水费。如果水购自公共供水点或邻居家，购买点的水价与供水商的价格之间就会存在较大差异。许多替代性的水源（尤其值得一提的是售水机）也牵涉到成本问题，这些成本应纳入可负担性评估。除经常性成本外，饮用水管道的初装费也应予以考虑。

5.3.4 连续性

水源时有时无以及供水工程效率低下都会导致供水中断，这是影响饮用水的可及性和质量的主要因素。对供水连续性的资料分析需要考虑到以下几个方面：

- 通过可靠的水源提供全年服务；无论在水龙头还是在源头水流都不会出现中断。
- 全年服务，水流时有（每日或每周）中断，其中最常见的原因是：
 - 泵唧系统中泵水受限制，或按计划实施或因停电/偶发电路障碍所致；

- 用水高峰期的需求超过了输水干管的流量或储水池的容量；
- 输配水系统渗漏过多；
- 对社区管理的水源需求过多；
- 源于水源波动引起的季节性服务变化，这通常有3个原因：
 - 一年内水源水量的自然变化；
 - 因同其他用途（如灌溉）存在竞争而致用水量受限；
 - 当水源水可能无法处理时出现的高浊期；和
- 同时出现频繁性和季节性的断水期。

这种分类法反映了种类繁多的“连续性”问题，这些问题有可能以不同方式影响卫生。每日一次或每周一次的供水中断可引起供水压力过低并进而导致自来水的二次污染。其他后果包括可及性降低、用量减少，这都会对清洁卫生产生不良影响。家庭储水可能是必要的，而这可导致储水和水处理过程中发生污染的危险。季节性的中断常迫使用户从品质较差或距离较远的水源取水。其结果是，除水质和水量大幅下降外，取水过程也耗费了大量时间。

5.4 计划和实施

为了通过供水监督实现供水改善，必须认识和采用能够推动改善的机制。

供水改善（改水）的重点（本区域或本国的投资重点、卫生教育计划的制订或饮水达标的强制性）将取决于供水的性质和现有问题的类型。根据监督的结果，下面列出了供水改善机制的项目清单：

- **制定国家级优先计划**—如果已确认饮用水系统中最常见的问题和缺陷，可制定国家策略以促成其改进并采取补救措施，其中可包括：培训计划的变化（可针对经营者、行政管理人员、工程师或现场工作人员）；针对特定目标需求的筹资策略，用于恢复或改善或改变的滚动计划。
- **制定区域级优先计划**—供水机构的区域性办事处可决定在哪些社区开展工作，哪些补救性行动须优先开展；在优先计划制定后应当考虑公共卫生标准。
- **制订卫生教育计划**—在监督过程中发现的问题就其本质而言并非都是技术问题，也并非都能为供水商所解决；监督也会发现社区和家庭供水、取水/运水以及家庭给水处理和贮水中存在的问题。要解决许多这方面的问题可能需要采取教育和促进措施。
- **水安全计划的审核和更新**—通过监督获得的信息可用于审核WSPs，并评估WSPs是否得到了遵循。如发现系统及其相关的WSPs不够完善，则应予以更新，当然同时也要考虑可行性；已更新的强制实施应与渐进性改善的策略联系起来。
- **确保社区运营和维护**—应由指定的主管机构提供支持，使得社区成员能得到培训，使之能承担运营和维护社区供水的责任。
- **建立培养公共意识和提供信息的渠道**—公布与供水、水质和供应商的绩效相

关的信息，这可以督促供应商遵循良好的操作规范，动员公众发表意见和作出反应，并减少对管理性强制措施的需求（这种强制措施应作为不得已才采取的备选方式）。

在监督工作尚未开展的地方，为了能最好地使用有限的资源，建议首先开展按计划制订的基础项目。早期的活动应生成足够的有用资料以证明监督的价值。下一步的目标则是在资源和条件许可时开展更高级的监督。

供水监督的开展通常可分为初始阶段、中间阶段和高级阶段，概括如下：

• **初始阶段:**

- 制定对机构发展的要求。
- 为参与计划的人员提供培训。
- 规定参与者的职责，如：供水者开展质量保证/质量控制，由公共卫生部门进行监督。
- 发展适合该领域的方法学。
- 在优先领域（包括记录清单）着手日常监督。
- 对基本参数和已知的有害物质限量水平开展验证工作。
- 建立报告、存档和交流制度。
- 提倡改善已确认的优先计划。
- 建立向当地供水商、社区、媒体和区域级主管机构报告的制度。
- 与社区建立联系制度；确定社区在监督中的职责和促进社区参与监督的方法。

• **中间阶段:**

- 培训参与计划的人员。
- 建立和扩大全面的日常监督。
- 扩展分析能力的获取途径（通常通过区域性实验室来开展，国家级实验室主要负责分析的质量控制和区域性实验室工作人员的培训）。
- 使用较常用分析方法，开展化学性污染物调查。
- 评估所有的方法（取样、分析等）。
- 使用适宜的标准方法（如：分析方法、现场工作程序）。
- 建立资料的统计学分析能力。
- 建立国家级数据库。
- 确定常见问题，促进在区域级和国家级的行动。
- 展开包括在国家层面解释的报告制度。
- 起草或修订健康目标，以之作为安全饮用水框架的一部分。
- 必要时采取法律强制措施。
- 让社区定期参与监督工作。

• **高级阶段:**

- 培训参与计划的工作人员。

- 按规定的频度对所有健康指标和可接受性指标开展常规检测。
- 使用完整的国家级、区域级和地方级实验室网络（包括分析质量控制）。
- 使用国家饮用水安全框架。
- 根据国家和地方优先计划、卫生教育和标准的实施，改善饮用水服务。
- 建立与国家数据库兼容的区域性数据库档案。
- 在各级（地方、区域和国家）水平公布资料。
- 使社区定期参与监督工作。

5.5 报告和信息披露

对于一个成功的监督规划来说，其必不可少的一个组成部分就是把结果报告给所有利益相关者，应针对所有相关机构建立适宜的报告制度。正确的报告和反馈将有助于制定有效的补救策略。一项监督规划能不能确定和倡导旨在改善供水的干预措施，在很大程度上取决于它是不是有能力分析信息，并把这些信息有针对性地提供给不同的目标受众。监督信息的受众通常包括：

- 地方级、区域级和国家级的公共卫生官员；
- 供水商；
- 地方行政部门；
- 社区和用水户；
- 负责发展规划和投资的地方级、区域级和国家级主管部门

5.5.1 社区和消费者的互动

监督工作，尤其是针对社区和家庭供水开展的监督，社区参与是必不可少的。作为供水改善的主要受惠者，社区成员有权利参加决策。通过社区还能够获得当地的知识和经验。正是社区成员有可能最先注意到供水中存在的问题，因此能提供何时需要立即采取补救措施的指征。信息交流策略应该包括：

- 向消费者提供总结性信息（如，通过年度报告或因特网）；和
- 地方、区域和国家消费者协会的建立和参与。

获得有关家用供水安全的信息是消费者的一项基本权利。

然而，在许多社区，简单的信息获取的权利并不能确保每一个人都了解供水的质量或安全性。负责监督的机构应制定信息发布和解释所得结果意义的策略。

监督机构直接向整个社区提供反馈信息可能并不可行。因此，较适当的做法是利用社区组织（如有的话）这一向用户提供反馈信息的有效渠道。有些地方性组织（如，地方委员会和社区组织，如妇女团体、宗教团体和学校）会定期在其服务的社区内召开会议，因此可提供一个机制把重要的信息转告给社区内的广大居民。此外，通过利用地方性组织，更易于在社区内启动针对水质的讨论和决策过程。在同地方性组织协作时，最重要的事情是确保被选定的组织能接近整个社区，并能就监督结果开展讨论。

5.5.2 资料的区域性应用

确定区域性优先计划的策略通常为中期性的，并有特定的资料要求。国家级的信息管理着重关注的是常见的或反复出现的问题，而区域级的信息管理则旨在确定各项干预措施的优先程度。因此，有必要得出健康危险的相对量度。虽然该量度本身并不足以确定哪些系统应立即引起重视（哪些还需要对经济、社会、环境和文化因素进行分析），但它也提供了一种极其重要的工具来确定区域性优先顺序，这些优先顺序应作为一个公开声明的目标，以确保补救措施在预先确定的高危供水系统中每年都已经得到了落实。

在区域水平，对单独的或整体的供水的改善进行监测很重要。在这种情况下，一些简单的方法，如所有系统在卫生学检查中的平均得分、出现一定程度粪便污染的系统所占的比例、能获得不同水平的用水服务的人群比例、以及家庭用水的平均支出，都应每年计算一次并监测其变化。

在许多发达国家和发展中国家，小型社区的饮用水系统中有相当一部分不符合饮水安全的要求。在这些情况下，应就渐进式进展的现实目标达成一致性意见并予以实行。在实践中，可对水质监督结果进行分类，即所谓与行动的优先顺序联系起来的饮水安全分级（见表5.2）。

由于社区供水的检测频率较低，且单纯依赖分析结果很不合适，因此，分级制度在社区供水中特别有用。这一制度通常既要考虑分析结果，也要考虑通过计划开展的卫生学调查的结果（见图5.1）。

卫生学调查和水质数据的综合分析可应用于确定污染的最常见原因及其控制措施。这对于支持有效、合理的决策非常重要。例如，必须了解当地或附近地区的环境卫生状况是否与饮用水污染有关，因为采取的补救措施随污染来源有很大的不同。这项分析也能确定其他与污染相关的因素，如是否与大雨有关。由于相关资料是非参数的，适当的统计分析方法有卡方检验、比值比和logistic回归模型。

表5.2 饮用水系统的分类（基于达到工作性能目标和安全目标，另见表7.7）

供水系统的质量	埃希氏大肠菌阴性样本所占比例 (%)		
	人口规模:		
	<5000	5000-100 000	>100 000
优	90	95	99
良	80	90	95
中	70	85	90
差	60	80	85

图5.1 评估社区供水补救行动的优先性示例
(基于微生物质量的分级系统和卫生学调查评级或评分)

		卫生学调查危险性评分									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
埃希氏大肠菌分类*	E										
	D										
	C										
	B										
	A										
		不需采取行动	低度危险; 较低的行动优先性			中度至高度危险; 较高的行动优先性			极高的危险性; 需立即采取行动		

*基于在饮用水中埃希氏大肠菌的阳性检出率和/或埃希氏大肠菌在饮用水中的含量。

- | 分级 | 说明 |
|----|---|
| A | 完全令人满意, 危险水平极低 |
| B | 令人满意, 危险水平很低 |
| C | 勉强满意, 出厂时水的微生物危险性处于较低水平, 但化学物危险性可能不令人满意 |
| D | 不能令人满意的危险水平 |
| E | 不能令人接受的危险水平 |

资料来源: Lloyd & Bartram