

目录

指南介绍	3
总体说明	4
第一步：收集与分析	6
第一步通用指南	6
1.1 收集信息以确定场址开展可持续水管理的物理边界	6
1.2 认识利益相关方	8
1.3 收集场址内水相关数据	10
1.4 收集场址间接用水的数据	13
1.5 收集流域内水相关数据	16
1.6 认识流域内当前和未来的共同水挑战	21
1.7 认识场址的水风险和机遇	22
1.8 确认实现 AWS 成果的最佳实践	24
第二步：承诺和规划	26
第二步通用指南	26
2.1 承诺可持续水管理	26
2.2 制定并书面记录流程，以实施法律法规并保持合规	26
2.3 制定可持续水管理战略和计划	27
2.4 证明场址对水风险的响应和恢复力	28
第三步：实施	29
第三步通用指南	29
3.1 实施计划，积极参与流域治理	29
3.2 实施制度，遵守水相关法律法规要求，尊重水相关权利	30
3.3 实施计划，实现场址水平衡目标	30
3.4 实施计划，实现场址水质目标	30
3.5 实施计划，维护或改善场址和/或流域的重要水相关区域	31
3.6 实施计划，向所有员工提供安全饮用水、合格的环境卫生和个人卫生（WASH）	31
3.7 实施计划，维持或改善流域内的间接用水	32
3.8 实施计划，与共同水相关基础设施的所有者沟通	32
3.9 为实现 AWS 成果，采取行动以达到最佳实践	32
第四步：评价	33
第四步通用指南	33

4.1 评价场址绩效	33
4.2 评价水相关突发事件的影响	34
4.3 评价利益相关方的意见反馈	35
4.4 评价和更新场址的可持续水管理计划	36
第五步：沟通和公开	36
第五步通用指南	36
5.1 公开场址的内部水管理模式	37
5.2 与利益相关方就可持续水管理计划进行沟通	37
5.3 公开场址年度可持续水管理绩效	37
5.4 公开为集体应对共同的水挑战付出的努力	38
5.5 推动水相关合规信息的公开	39
专题指南：流域	40
专题指南：重要水相关区域（IWRA）	46
专题指南：利益相关方参与	50

指南介绍

本文件为 AWS 国际可持续水管理标准第二版（“AWS 标准”）的实施人员提供指南。本文件（“指南”）围绕 AWS 标准的五个步骤展开。每个步骤均提供通用指南，以及对具体准则和指标的更多详细信息、例子和参考资料。此外，本文件还包括专题指南。

指南由 AWS 技术委员会根据新版标准（第二版）制定，采纳了 AWS 成员和利益相关方的意见，收录了第一版标准指南中仍然适用的材料。但与第一版不同，第二版指南为独立文件，将持续更新和修订。第二版使用过程中获得的经验教训将用于更新通用指南。有关 AWS 标准制定流程的更多详情，请访问 AWS 网站：a4ws.org。

本指南主要目的如下：

- (1) **帮助实施人员**更好地了解如何实施 AWS 标准。
- (2) 结合 AWS 保证体系，**帮助审核人员**，确保在不同场址间一致、准确地解释和应用 AWS 标准。

本指南并非特定主题或学科的教科书或入门读本。实施人员不应期望从指南中学习或掌握特定原理或科目，因为指南并不提供这些方面的详细内容。用户可通过其他专家或参考文件，获得特定主题的更多专业知识。

两点重要说明：

(A) **本指南是标准的补充，并非单独成立的文件。**AWS 认为，这一当前文件有时限性，内容也并不全面。因此，与 AWS 标准一样，指南将定期评审和更新，反映最新的经验和最佳实践。

(B) **我们期望，随着时间推移扩充指南内容，纳入地区和行业补充文件。**本文件的最后特别收录了若干专题指南。AWS 将尽力制定并提供具体的地区和行业补充文件。有关您所在地区/行业是否有这类地区或行业补充文件，请访问 AWS 网站 a4ws.org 了解更多详情。

总体说明

国际可持续水管理联盟的成员单位根据组织目标，共同制定 AWS 标准，为主要用水单位提供共同、可信、全球适用的框架，理解自身的用水状况和影响，并与其他机构保持透明协作，在更广泛的流域层面实现可持续的水资源管理。

标准包含五项成果。这些成果的作用是作为可持续水管理的重要“支柱”，或是贯穿所有可持续水管理工作的主题，代表了水资源管理的基本方面：

- 人类如何对水资源负责和问责（治理）；
- 水量和水的季节性（水平衡）；
- 水的特性（水质）；
- 对于维持人类从区域水资源中获益（包括各种生态系统服务）至关重要的区域，即重要水相关区域（IWRAs），以及
- 为所有人提供安全的水、环境卫生和个人卫生。

变革理论阐述了组织希望实现的影响或变革，以及如何创造变革。第二版文件(V2.0)随附 AWS 编写的新版变革理论。经修订的变革理论视角更加广泛，涵盖 AWS 标准、AWS 标准体系和 AWS 组织。因此，应当将 AWS 标准视为国际可持续水管理联盟及利益相关方旨在创造积极变革的系列战略与活动的组成部分。

变革理论提出，如果将一系列投入与一套良好的可持续水管理实践（或行动）相结合，可改善水管理制度/水资源治理、水平衡、水质、重要水相关区域及水、环境卫生和个人卫生 (WASH)，进而为利益相关方提供社会效益、环境效益和经济效益（或影响）。这一变革模式构成了 AWS 标准和影响监测体系的逻辑基础。

虽然本标准围绕五个步骤展开，必须指出的是，场址无需严格遵循本标准安排的顺序。实际上，本标准是反复而非线性的，即场址可能要在各步骤间跳跃执行，并在长时间内重复这些步骤的许多方面（如果不是大部分）。认证的依据是与准则和指标相符的程度，而不是所遵循的流程。换言之，场址可实施某一步骤内的任何具体准则，而后可跳至另一准则（和步骤）。

本标准某些方面所要求的知识可能超过场址的能力范围。此等情况下，我们建议场址在必要时与 AWS 沟通，由 AWS 推荐合作伙伴及水领域专家，协助场址开展具体技术工作。AWS 会尽力安排场址与服务商联系，并协助确认合作机会。

指南中尽可能提供了工具、计划和其他资源的例子。这些例子旨在说明哪些类型的工作符合具体准则的精神，但非给出尽善尽美的范例。AWS 希望，随着新计划的涌现和发展，这些例子也能逐步累积和更新。

由于本标准针对场址制定，AWS 建议拥有多个场址的公司或水服务商在选择实施标准的具体场址前，对所有场址开展水风险分析。此等“场址集群水风险核查”可让实施人员在应用标准时更具策略性。AWS 会建议探索新方法开展水风险评估，但不会指定任何工具作为专门工具。如果多个场址位于同一流域内，也可考虑团体认证。

一般而言，大部分进阶准则相互独立。但，若有任何工作刚好符合多个进阶准则，也只能获得一项准则的认可。即，如果开展的某一行行动符合三个不同进阶准则的要求，只能获得一个准则的得分。

AWS 认同，世界上许多地方并没有现成可用的水资源数据。因此，如果无法获得本标准中某一具体准则的数据，作为替代，可用记录了场址为获取数据付出合理努力的文件来证明。是否接受替代的数据由审核人员全权决定。

本标准围绕“计划—实施—检查—行动 (Plan-Do-Check-Act)”的管理体系设计。五个步骤反映了这些概念。其次，本标准以持续改善为基础，用户的可持续水管理体系和行动应实现改善，并且持续自查，确保问题得到纠正，有关方面得到改进，从而支持当前工作。最后，本标准既包括流程要求（规定组织如何行事），也包含绩效要求（明确需要扩大行动的影响力）。

第一步：收集与分析

第一步通用指南

收集数据。我们并不要求组织自己实地收集所有数据，可使用其他来源和研究的现有数据和信息。组织通常能够从自己的场址收集数据，但对于周边流域，常有其他可用的数据源。由于数据收集工作可能成本高昂，或从工作组织而言并不实际，AWS 认为，成本应当现实合理，但组织必须证明已付出合理努力来获取充足的数据，从而开展可靠的可持续水管理评估。

数据获取和数据来源。可公开获得的水资源数据和信息在世界各地存在巨大差异。发达国家数据一般比较全面。例如，欧洲大部分国家有详细的地质地图及公共数据库，提供地质、地表水体、含水层、水质、流量及其变化、气候、取水及水资源可用量等方面的长期详细地理信息。这类信息可能以报告、地图或数据库形式在线上或线下提供。此外，还有大量的水资源学术研究成果，大部分可在网上获取，一般是免费提供或收取一定的合理费用。

相比之下，发展中国家的信息相对较少，特别是在较为偏远、人口稀少的地区。不过，专家仍可通过研究地图、地质、卫星图像、实地调查及直接收集数据（例如，取水样并分析）获得大量信息。如果确定相关数据无法获得，组织应证明已为获取此等数据付出了适当并合理的努力。

专家的价值。熟悉当地的专家拥有宝贵知识，知道去哪里或找谁获取更多信息和数据。水资源专家具有“实地”评估经验，了解流域、当地水问题、用地影响及重要水相关区域。

从何处着手。组织应先参阅其已经获得的研究数据和信息，这些可能与组织的供水、废水、环境合规及可持续发展报告等相关活动有关。自行开采地下水（钻井）的场址通常已拥有其水源及流域的相关研究和数据。

测量数据的时间跨度。用水信息需要考虑许多不同的时间跨度。就场址和流域的总体水平衡而言，可按年为单位衡量。更长的时间跨度可用于了解长期趋势，如水质和可用水量的逐渐变化。季节性变化可按周或月衡量。例如，某一流域可能在一年中某一时期是天然的丰水期，但由于降雨或融雪的季节性在其他时期缺水。对于取水点，则通常采用更短的时间跨度来测量流量，如立方米/天 (m^3/d) 或升/秒 (L/s)

1.1 收集信息以确定场址开展可持续水管理的物理边界

1.1.1 确定物理边界是可持续水管理流程的基础。物理边界决定了收集数据、评估风险以及利益相关方参与的地理范围。物理边界与流域这两个概念不同，但有所重叠。术语定义如下：

物理边界：与场址的可持续水管理行动相关的区域。物理边界应包含相关流域，但可以延伸至相关政治或行政边界。这一范围通常以场址为中心，但也可能包括供水源更远的独立区域。

流域（地表水或地下水）由地理、水文和地质决定。然而，场址在确定实施可持续水管理的区域（或范围）时应更加灵活。常常，适当的物理边界可能与流域范围不同，例如：

- 某场址完全依赖市政供水和废水服务，因此水源和废水排放终点位于场址的不同流域。场址仍需确定适用于场址开展沟通和行动的周边区域。
- 流域的范围远远大于场址规模及其正常活动区域，且场址实际上仅与流域的一部分有关联。此等情况下，物理边界可能小于整个流域范围。
- 流域很小，但场址的规模和社会地位，支持其将可持续水管理的范围扩展到更广的政治边界。此等情况下必须认识到，该流域范围可能对利益相关者而言意义不大。

场址边界指组织拥有或租赁的土地边界，相邻与否均可。

组织拥有或管理的水源（自有水源）通常是地表取水口或抽取地下水的钻井。单一水源很可能是场址供水安全最薄弱的环节。每一处水源都应明确其位置、设计、建造年代、状况和风险。

- 对于**地表水**而言，水源通常是在水体上或水体中安装的‘取水’装置，带水泵和过滤器（防止泵入残渣、鱼、植物等）。需要评估和缓解的风险类型包括：低流量或低水位条件；冰冻；浊度；是否容易受水体溢流的污染；河流上游是否存在污染活动。地表水源尤其易受污染，这种污染在开阔水域会快速扩散，特别是在流动的河水中。与地下水源相比，地表水源的状况相对容易观测和评估。
- 对于**地下水**而言，水源通常是钻井（也称为水井或管井）。如今在用的许多钻井已建成多年。如果维护不善，钻井的运行状况会因侵蚀、堵塞甚至倒塌而恶化。即使维护良好，钻井最终也可能被取代。需要评估和缓解的更多风险包括：受含水层污染物污染；因地表水（如洪水）受到污染；因其他方抽取或干旱导致水位下降。对钻井而言，场址应书面记录：钻井设计、保护措施、监控计划及维护计划。更多详情请参阅地下水指南（编写中）。

对于**水服务商**，确认其名称及取水的主要水体（如明确的河流或含水层）。不要求识别单个取水点。一些供应商出于安全和保密，可能不愿分享此类信息。此等情况下，组织应证明已寻求信息，并解释为何无法获得信息。

排放点指组织将水或废水（已处理或未处理）直接排放到环境中的地点。排放点应确认并绘图说明。对于**废水服务商**，确认其名称、最终排放点（如受纳水体）及处理程度（未处理、一级、二级或三级）。

与场址水和废水相关的**流域**可能是地表水为主、地下水为主或二者皆有。有关如何确定并绘制流域图的详细信息请参阅‘专题指南：流域’部分。绘制流域图可能需要专业知识和技能，特别是对地下水而言。

1.2 认识利益相关方

利益相关方：在实施组织活动中有一定利益、能够影响他人或受影响的任何组织、团体或个人。利益相关方的四个主要类别为：（1）影响组织的；（2）组织（或被认为）对其有影响的；（3）有共同利益的；（4）中立方：无特定关系，但有必要告知信息的对象。

与可持续水管理最相关的是与用水和水依赖有关的利益相关方，但利益相关方参与不应局限于此。本指南中的利益相关方部分就利益相关方的确认、分析、分类和沟通提供了详细指导。

图 1 和图 2 用图表形式说明了利益相关方权力、利益诉求、影响力和参与度之间的关联。这两个图表对于分析本条准则中确认的利益相关方的特征很有帮助。

1.2.1 我们建议（场址）开展利益相关方识别，创建并长期维护一个表格或数据库，列出每个利益相关方、他们与场址的关联、他们与水有关的关注与挑战、以及场址与他们的沟通记录等。应特别注意传统上的弱势群体和可能较少发声的群体，如原住民、妇女、儿童和老人。此外，还应识别出利益相关方之间的关联。

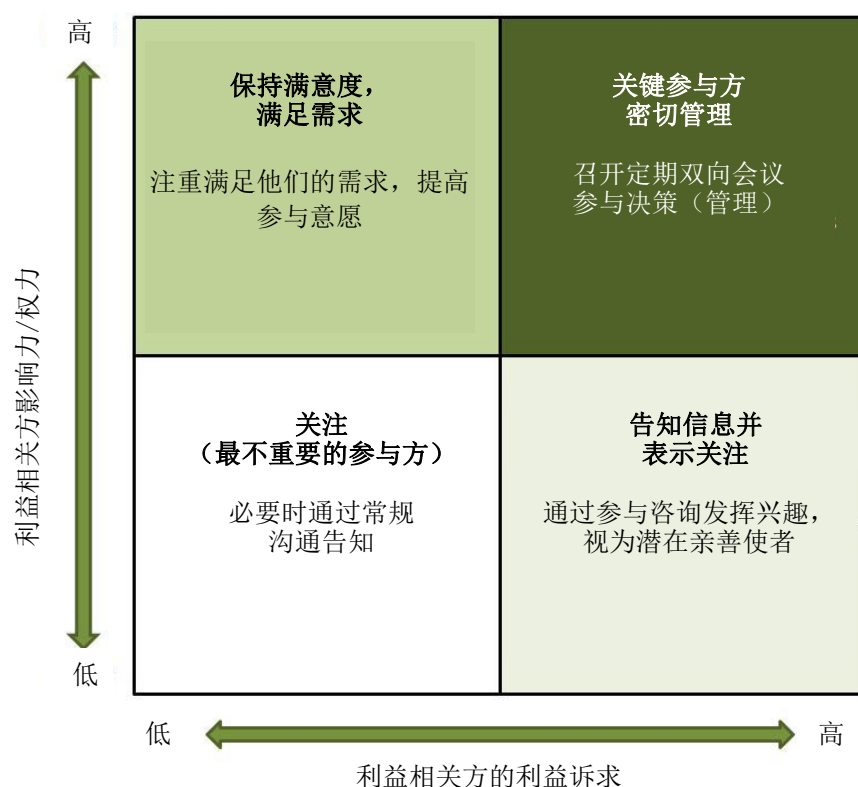


图 1：利益相关方权力、利益诉求和参与度模型

利益相关方关注的水相关挑战可能与场址活动（如用水和废水管理）或流域层面的广泛影响相关（如缺水、污染、洪水风险、基础设施或监管）。场址应在利益相关方参与过程中确认各个相关方关注的水相关挑战。根据地理（距离远近）、气候、自然及利益相关方活动的不同，这些挑战的类型可能存在巨大差异，例如：

- 由于物理或监管限制，无法获得充足水量来满足需求（与 WASH 成果相关）
- 水质问题

- 水和/或废水价格
- 水资源过度开采
- 难以或无法进入传统用地
- 干旱和缺水风险加剧以及气候变化
- 热门垂钓区水质问题（无论是出于食用还是运动考虑）
- 浴场水质问题（户外自然水体）
- 洪水风险
- 发展给重要水域带来的影响

根据地方实际情况，某一流域的水挑战等级可从极低到极严重不等。在普遍提供安全饮用水和卫生设施的发达地区，可能只有非常有限的挑战。在饮用水和卫生设施普及率低和/或经常干旱的地区，可能存在广泛、严重的挑战。

1.2.2 组织应判断自身对流域内可持续水管理的影响潜力，在一定程度上可依据利益相关方参与流程的结果。有关影响的因素包括：

- 与流域内其他组织相比，组织的经济或实体规模及员工人数。知名的大型组织可能比不知名的小型组织具有更大的影响潜力。
- 流域内类似组织的密集度。相比流域内的一家主要雇主，若干小型雇主中的一家公司影响力也较小。

影响潜力还取决于地区的政治文化，以及对私营组织在自身边界外参与政策制定、水治理或行动的开放程度。对每位利益相关方而言，由于角色、利益诉求和关系的差异，场址的影响潜力也各不相同。影响方式包括：

- **合作：**作为平等的合作伙伴，携手应对常见的水挑战。
- **参与：**场址主导一项计划，邀请具有共同利益诉求的其他组织或团体参与。
- **咨询：**积极会谈或探讨行动提案。
- **告知：**告知利益相关方组织正在做什么，如果有问题或疑虑可以提出。沟通可通过信函、电子邮件、海报、邮箱宣传单或新闻公告等方式进行。
- **互惠互利：**探索是否能够通过行动回报利益相关方。

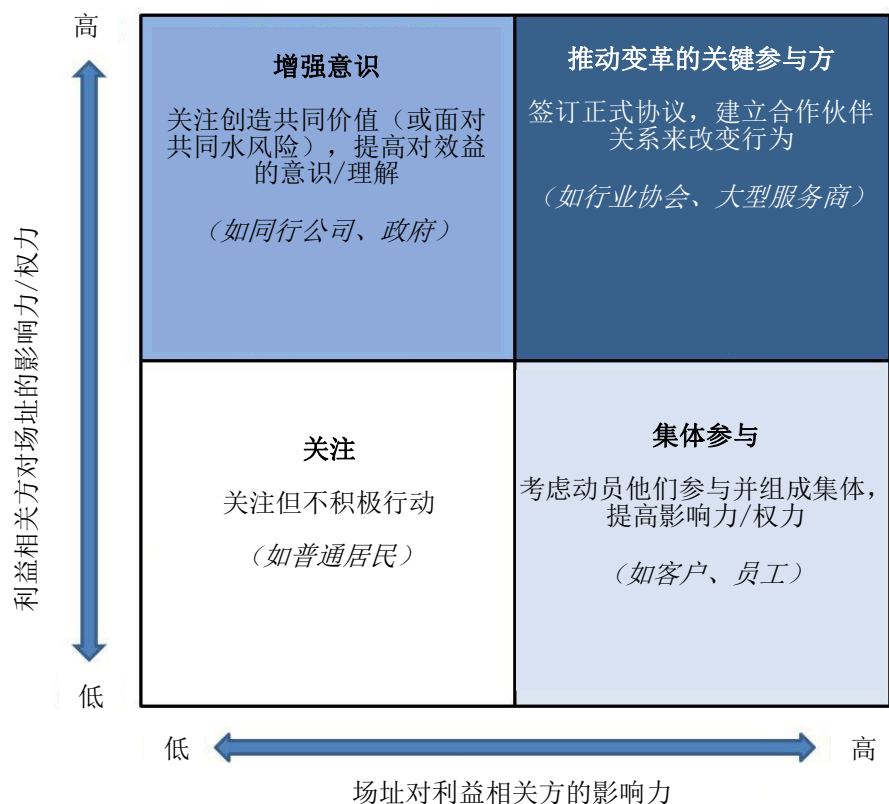


图 2：利益相关方影响力和参与度模型

1.3 收集场址内水相关数据

1.3.1 组织需了解水相关突发情况并做好应对准备。本指标要求场址确认现有的水相关风险和事件的应急计划（如有）。这可以是一般事故响应计划的一部分，也可以是专门针对水相关事件制定的计划。

1.3.2 水平衡是对输入水量、输出水量、场内储存设施和蓄水量变化的评估，可用一个平衡等式来表达。第一步是要确定场址中主要输入/输出和蓄水的构成形式，并绘制出来。关键的水流与蓄水点应在场址平面图上加以标识。而对于数据信息，用示意图来反映或许更为清楚。

- 典型的输入形式包括：外部供水与场内降雨（若场址对雨水加以利用或储存）。快速排到场址外的雨水无需考虑。在极少数情况下，当来料（如水果、蔬菜或奶制品）中所含的水被提取并用作工艺用水时，则应包括在水平衡中。
- 典型的输出形式包括：废水、径流（如雨水排水区或冲洗水外排）、泄漏、蒸发及进入制成品中的水（如饮料）。
- 典型的蓄水形式包括：蓄水设施（露天水库、封闭式的水箱）、消防水箱、管道中的水（有时这部分水量也可能很大）。

1.3.3 水平衡等式必须左右两边相等，由此可验证场址对水量和水流是否进行了可靠测量和计算。例如，若测得的输出水量远小于输入水量，表明可能存在未计算的泄漏或蒸发量。由于某些水量可能难以精确测量，输入水量与输出水量间的差异不超过 5%，是可以接受的。

水平衡等式：

$$(\text{输出水量}) = (\text{输入水量}) + (\text{蓄水量变化})$$

基本的水平衡通常一年计算一次，也可以在较短的时间跨度内计算，如季度、月度、每周或每日。月度计算适用于用水量或可用水量存在重大季节性变动的情况。每周或每日计算适用于运营用水方式在短期内发生重大变动的情况。

某些流量或水量较易测量，如使用流量计或已知水箱容量。而其他流量或水量可能需要估算。例如，地下渗漏等非点源损失（可能难以测量），以及蒸发和径流，通常无法直接测量。

用水量的年度变化反映了全年用水需求变化及其与可用水量关系的重要性。场址需了解可用水量及系统的灵活性是否足以满足高峰需求。例如，在一年中最干旱的时期，灌溉量通常较高。一些制造业的运营具有显著的季节性变化。例如，在一年中较热的时期，消费者需求较高，饮料生产量通常也较高。场址需了解供水系统（如市政网络、水库或含水层）能否满足其更高的需求量，而不会对自然环境或其他用水者造成负面影响。如果存在影响或影响风险（水相关挑战）较高，则应量化高低变化（高/低可用水量 and 需求量）。

为此，场址应监测全年用水量（理想情况是连续多年监测），并确认和量化最高与最低用水量。场址还应了解全年的可用供水量，这可能因季节或需求而变化。例如，对水的需求在夏天可能会上升。具体方法则取决于供水类型：

- 对于市政供水，供应商可告知场址按何种取水量（全年可能不变或变化）取水。
- 对于自主供水，供应量可能受水源实际容量或许可条件的限制。在一年中的某些时期，由于水位或流量较低，或季节性天气条件或其他用水者需求增加，水体（地表水或含水层）的可用水量可能较少。

如果峰值需求达到或超过可用水量，则存在风险。理想情况是在可用水量和峰值需求之间设置缓冲，降低供应限制和其他负面影响的风险。

1.3.4 水质信息对了解组织产生和承受的风险具有重要意义，也显示了组织的废水是否有负面影响。场址应保存（例如，建议至少保存五年）所有进水、外排水（处理后，如适用）和受纳水体的水质记录。

对于自有水源和废水排放，组织通常会定期收集样本进行实验室分析。外部服务商通常可提供水质数据。如果这些数据尚未公开，组织应提出申请。请注意，服务商可能会主张：法律不要求披露的任何信息均是保密信息。

水和废水水质数据应被用于验证合规性。

如果确认存在水质相关挑战（例如，水质超过或接近监管规定或其他公认的水质限值），场址应量化水质与限值（相关参数）的差异，并确认超标情况和问题趋势。例如，饮用水参数或许在合规范围内，但随时间逐渐增加，预示未来可能会违规并产生风险。

1.3.5 组织有责任（通常是法律上，但也是道德上的）避免对包括水体在内的自然环境造成污染。我们建议由专家来确认实际和潜在的污染源及存在的风险。在可持续水管理工作中，确认对水体和取水点构成风险的污染源尤为重要。污染源的例子包括：

- 点源：化学品储存区、废弃物处理设施、石油或化学品泄漏、维护设施（使用油和化学品的地方）、电力变压器（油和多氯联苯的潜在来源）、牲畜设施（动物粪便可能集中的地方）
- 非点源（面源）：场址雨水排水渠、土地上使用农业化学品的径流（如肥料、杀虫剂）和雨水径流。

以下是一些面临风险的水体的例子：

- 没有天然保护层（如覆盖低渗透层），地表污染可迅速渗透的地下水含水层
- 从‘面临风险的’含水层中抽水的钻井
- 接纳场址径流、雨水排放（从排水管等）或废水排放的地表水体。注意，暴雨和洪水扩散的污染可能远超预期。

建议将污染源、性质和风险以及易受污染的水体制表并绘图。

1.3.6 重要水相关区域 (IWRA) 在术语汇编和专题指南中已有定义。每个场内的 IWRA 都应列出，并描述该区域是什么、所处状况（包括原住民文化价值，如适用）及任何水相关风险。状况包括良好、不佳、恶化或改善。本指南关于 IWRA 的章节建议了更为具体的评级体系。‘污染’或‘干涸’等特定问题也应指出。IWRA 原始和当前情况的图片以及对情况变化的任何监测都很有价值。由于此类评估可能具有主观性，场址应考虑咨询适当专家或利益相关方，例如致力于当地保护的非政府组织。这将增强评估的可信度，并且可能是了解某一区域重要性的唯一真实方式。

1.3.7 与水有关的成本往往比人们最初想象的要宽泛，它不止包括水的采购和处理费用，还涵盖了开展可持续水管理所涉及的所有费用。场址应了解可能涉及的开支，包括短期和长期投资，并确保其有财务承诺及财务资源来支持这些投入。

成本分析应考虑，但不仅局限于以下项目：支付专家费用、行政税费、数据收集、技术研究、固定资产投资与折旧、风险缓解行动、利益相关方参与活动、外部沟通和员工配置等。上述中有些是一次性的行动或事件，有些是运营开支的一部分，还有些是对水资源持续的监控、维护与管理。

多数情况下，场址不太可能产生水相关收入，若有则应予说明。例如，直接向他人供水或提供经处理的废水用于补给地下含水层或灌溉。修复与保护重要水相关区域（如湿地）则可以带来文化或休闲价值。

更多与水相关的成本如：

- 供水（可能是支付给外部的供水费用或内部成本）
- 水处理
- 能源：对水的输送、处理、加热或冷却

- 提供和维护与水有关的基础设施
- 水供应、许可和税收相关的行政费用
- 风险缓解措施
- 利益相关方参与及相关活动

与水相关的收入如：

- 场址对外售水的收入，可以是多余的供水或处理后的废水

与水相关的价值创造如：

- 通过修复和保护重要水相关区域，可以带来休闲、文化、生物多样性等方面的价值
- 免费或低价向其他用户提供水或处理后的废水，例如将处理后的废水捐赠给农民用于灌溉
- 处理后的废水可用于补给当地含水层

1.3.8 简述场址饮用水和卫生设施的情况。解释在多大程度上这些设施符合当地法规和诸如世界卫生组织等机构的国际准则，合规性应结合场址的实际人员数量。另外，应包括所有类型的现场工人及预期的访客，并考虑到他们的性别、年龄、宗教、行动能力、是否属于任何类型的弱势群体等。如果设施不符合法规或国际准则，则应说明原因，并说明采取了哪些措施来纠正这一问题。

适当的“可获得程度”或“充足程度”取决于现场条件、气候、当地情况以及文化和风俗传统。提供的 WASH 服务包括但不限于：供水点和饮水点、厕所、盥洗设施、卫生的餐饮区域以及可能的淋浴等。该指标与指标 3.6.1 相关联。许多机构发布了关于 WASH 主题的资源，以下是一些相关链接：

联合国难民事务高级专员公署（UNHCR）WASH 标准与指标 (2019)：

<https://wash.unhcr.org/download/wash-standards-and-indicators/>

世界卫生组织 (WHO)：可持续发展目标下检测医疗卫生机构中 WASH 的核心问题与指标 (2018)：

https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/core-questions-and-indicators-for-monitoring-wash/en/

CEO 水之使命（CEO Water Mandate）：企业尊重水与卫生的人权指南(2015)：

<https://ceowatermandate.org/resources/guidance-for-companies-on-respecting-the-human-rights-to-water-sanitation-2015/>

1.4 收集场址间接用水的数据

间接用水指组织供应链中使用的水，即提供给组织的物料和服务在创造、加工和运输/传输过程中使用的水。本标准认同，一些物料和服务来源于场址外但在场址的流域内。标准亦认同，原物料中有一些来自场址以外的流域，而且可能与场址有一定距离。考虑到影响程度、控制程度和认识水平等差异的复杂性，对场址流域而言的指标是核心指标，但对于其他原产地流域则视为进阶指标，如指标 1.4.1、1.4.2 和 1.4.3（进阶）所述。

评估间接用水有两个主要原因。首先，这有助于组织了解自身业务或活动的相关风险。例如，严重干旱可能影响基本食品原料的可得性或成本。其次，组织也可借此机会，影响重要供应商的可持续水管理方法。

首先必须强调，本准则**并不要求组织绘制完整供应链**。AWS 认同，绘制供应链是一项复杂、昂贵且耗时的工作，尽管能够带来有益的见解，但超出了许多场址的能力范围。此外，AWS 认同，对许多场址（尤其是中小型企业）而言，影响供应商的能力可能较为有限。

基于上述原因，本准则的意义在于使场址开始了解间接用水的重要性，并逐步认识自身对其他地点水资源（水量和水质）的依赖程度。我们期望，当场址开始了解供应链对水资源的依赖程度，就可以在必要时采取行动，和/或逐步加强认识。

尽管面临挑战，间接用水仍是可持续水管理的重要组成部分。了解间接用水逐渐被认为是一种良好实践，组织也投入更多努力，开发衡量供应链用水量的方法。不同场址在运营中对间接用水的依赖程度高低有别，在确定目标持续改善时应考虑这一点。

如果场址主要依赖直接用水用于原物料（即从自然材料的提取/开采中获得收入的自然资源行业——如农业、采矿业、林业、石油和天然气业）的生产，则可能不需要过多关注间接用水，了解其间接用水也相对简单（间接用水对运营的实质意义较小甚至完全没有）。

如场址的运营主要依赖物料，重点是改造/加工基于初级产品的物料和服务（即将原物料转化为增值产品和服务并从中获得收入的行业——如制造业、加工业、服务业），则可能需要更多关注间接用水，了解其间接用水也较为复杂（间接用水对运营的实质意义更高）。如场址供应链中有其他地方生产的农产品，对间接用水就尤为敏感。

作为了解间接用水的第一步，本准则要求场址收集有关**原物料**和**估计原产地**以及外包用水的信息。原物料是进入场址所生产之产品或服务的主要商品（物料）和服务（如水等）。

原物料是场址消耗的重要物料或服务，以生产或创造场址主营的产品或服务。这些物料可视为场址运行所需的“主要原料”（例如铝、糖（甘蔗）、二氧化碳、水和橙子，以及生产罐装气泡橙汁饮料的场址外包的“清洁服务”）。注意：原物料不包括基础设施。

一般而言，原物料应包括占所生产产品总重 5% 以上，或场址成本 5% 以上的任何外购物料或服务。例如，木材、能源和水可能是纸浆和造纸厂的部分原物料。肥料、种子和水可能是蔬菜种植者的原物料。

注意：若某一原物料没有达到这一限值（如仅占成本 3%），但已知其用水（水量和/或水质）仍很显著，也应包括在内。长期而言，场址应努力确定和区分这些情况，充分了解其与间接用水相关的风险暴露情况。

如果物料来自大宗商品市场，则视为无需进一步追溯的终点。此等情况下，应采用基于全球水平的间接用水总体数据，并且逐步确定和/或估计其实际来源地。

如果物料是混合材料（例如，含有各种塑料和金属元件的电子电路板）并且难以/不可能算出纯粹的间接用水量，仍应说明原产地，以确定物料是否在具有水资源压力的流域制造。

准则中使用“原产地”这一术语，以便场地灵活地确认可获得最高精度的地理数据，上至国家，下至具体流域。理想情况下，确认的原产地区域越小越好。为符合这一准则，场址应提供：

- 原物料（或全部材料投入）清单，并提供相关年度（或更短时间段的）用水情况和原产地（国家/地区/流域，视情况而定）以及原产地的水资源压力；
- 耗水或影响水质的外包服务清单及：
 - (A) 获取外包服务使用的水量（每年 Mm³ 或 m³ 或更高），如可能；
 - (B) 估算场址在外包商业业务中所占比例，推算价值；
 - (C) 对水质重复上述 (A) 和 (B) 步骤，关注重要水质参数。

为计算简单的间接用水量，需：

- 汇总原物料商品（“原物料”见上文及“附录 A：术语汇编”定义）清单
- 对每一项商品/投入，列出其年度总消耗量（以公斤、吨、升、毫升为单位或其他适用单位）及原产地所在国家/地区/流域。
- 通过现有计算方法查询用水量。场址可不生成新数据，而是利用现有数据得出。
- 将年消耗量乘以相应商品/来源地区的水足迹值，获得总水足迹的估值。
- 利用现成数据（如：WRI Aqueduct Tool、WWF 水风险地图）检查来源地点，确定来源流域是否存在任何水问题（如用水是否可持续，流域是否具有水资源压力）。重点关注任何物料本身和来源区域问题的组合。这些商品可能出现价格波动或供应中断；因此，应考虑替代采购方案和制定应急计划。

例如复合物料的情况，如果没有现成数据（根据上述方法），并不要求场址获得原始数据。然而，场址仍应指出原产地所在的国家/区域/流域，以及地区是否存在水风险（根据上述方法的最后一步）。最好是将原物料与流域联系起来，注意（并了解）该流域的水资源压力。

注意，近年来出现了几种公认的间接用水衡量方法，特别是 ISO 14046 水足迹生命周期分析法。

耗水的外包服务往往是场址持续经营必不可少的流程，这通常（但并不总是）与清洁服务有关，也可能涉及卫生服务或其他水相关服务。

注意：需要强调一点，对于依赖间接用水的场址，本准则的前提是持续改善。长期而言，我们鼓励依赖间接用水的场址开展更全面的评估。这一点在本准则中特别重要，因为最初识别的“原物料”可能并非场址所用最耗水/水影响最高的物料。有些物料可能用量较少，但水足迹却极为可观（如许多动物制品）。

持续改善应是不断增加对间接用水来源的了解，包括能够确认最重要的物料（从水的角度），更好地了解原产地流域的状况，提高场址认识的时间和空间精确度。

1.4.1 原物料中间接用水的例子包括种植食品原材料使用的水；所购物料制造过程中使用的水，如包装、机器和零部件；采矿使用的水。

1.4.2 服务中间接用水的例子包括场外洗衣服务和场外洗车服务。

对于指标 1.4.1 和 1.4.2，组织至少应确认并评估其原物料和服务，了解各项物料和服务的下列方面（在合理范围内），最好制成表格。其中，最为重要是来自与实施组织同一流域的物料和服务：

- 年用水量（与组织收到的物料相称），
- 物料的主要原产地（国家、地区、流域），
- 水的使用地，
- 水的用途，
- 物料/服务的用水强度，
- 对于源自同一流域的物料/服务，水的来源（如水体）。

区分总取水量与耗水量（消耗性用水量）十分重要。例如，电力生产中可能会使用大量水用于冷却，但大部分水都会返回当地水循环，净影响相对而言很小。

组织应证明已做出合理努力，对来自场址流域内的物料/服务收集信息。组织可不开展原始研究或计量，而是收集现有信息。信息来源可能包括：

- 物料或服务供应商（他们可能已评估过自己的用水情况）
- 水资源管理机构（如水资源监管机构），可能已有效掌握地区或流域用水者的情况
- 有关用水的具体行业或商品研究。例如，相关行业部门开展的‘水足迹’研究或用水研究
- 流域内间接用水带来的水相关风险评估。

1.4.3 原物料应包括任何外购并占场址所生产产品总重量 5% 以上，或占成本 5% 以上的物料或服务。低于这一标准但仍依赖大量用水的物料仍应作为原物料。

1.5 收集流域内水相关数据

准则 1.5 与 1.3 的方法类似，但 1.5 的对象扩大到场址以外，关注场址的流域及原物料的原产地流域（适用时）。本标准认同，从场址扩大到流域增加了复杂性和工作量。

1.5.1 水治理/管理制度。水治理/管理制度是指政府机关、事业单位以及其他组织如何管理供水、废水、水资源和相关的自然环境。它涵盖水资源管理、保护、分配、监测、质量控制、处理、法规、政策和供水。良好的水治理/管理制度确保根据可持续水管理原则及社会目标负责地共享水资源，并符合用水者和自然环境的利益。

如果某一流域、地区或国家已有了水治理机构、政策和框架，则应熟悉并合作推进这些方案。如果流域水治理尚不具备，或有局限，或实施不佳，则组织有更多潜力，某些情形下也意味着更多责任来发挥影响，促使其改善。

发达国家通常具有先进、全面的水治理方案，包括政策、监管、执行及宣传计划。这些方案通常考虑到

自然环境与公共供水供给生活、工业和农业用水的需求。自然和人类的利益常常融为一体，但有时也并非如此。

对大多数国家而言，水管理职责会基于可控程度和管理逻辑被授权到地方，划分可能基于流域、地质、地理或政治边界。

先进的水治理方案可能已经包含了利益相关方参与这一要素。例如，欧盟《水框架指令》中流域水管理的一条原则就要求：在水治理的过程中咨询所有利益相关方团体（自然、人类、工业、农业）代表并考虑这些团体的利益。

场址应了解相关的治理机构和其中的关键人员的工作方式，研究与其流域相关的倡议、计划、政策和目标，以及在计划中的任何变更。可从已与场址建立联系的水相关组织开始，如市政供水商或水资源监管机构。具有当地知识的外部专家可就地区的治理状况和政策提供相对可靠、完整的建议。

场址应记录其对上述事项的理解。

场址还应了解各项预期的新计划和新政策对其自身运营的潜在影响并有所准备，制定前瞻性计划。这些政策包括：

- 流域的水资源被判断为超额分配。有政策旨在减少或撤销部分配额，使流域恢复平衡。
- 有计划旨在大幅提高市政供水收费，鼓励用水者提高用水效率，并为供水基础设施的必要改造和升级筹集资金。
- 有计划旨在对市政污水处理厂接收的废水水质实施更严格的限制，因此一些企业必须安装自己的预处理设施。
- 增加供水公共投资的计划将减少供应中断的发生，因此可产生有益影响。
- 提高水质与污水排放标准。
- 影响水资源分配优先次序的政策，可能会惠及现有政策下可能处于不利地位的用水者。

1.5.2 无论管理层是否作出承诺，场址都应理解并遵守适用的水相关法律法规的要求。这些常包括但不限于以下方面的标准：

- 水质
- 水价
- 水量限值
- WASH 要求
- 废水排放标准
- 保护水体和保护区不受污染的环境法规

场址应充分意识到具有监管要求的执照或许可证（如许可的取水量和废水排放水质）。

1.5.3 流域水平衡是对水体的输入水量、通流和输出水量以及蓄水量的评估。这与场址水平衡（1.3.2）的原则类似，但应用于更大规模，可能更复杂。这一等式必须相等（至少大约相等），以验证水量和流量是否可靠测量和计算。此等评估有助于识别**缺水是否在加剧**。输出水量持续大于输入水量时就会发生此等情况，进而导致流域的蓄水量和可用水量随时间推移而下降。

水平衡计算公式：

$$(\text{输出水量}) = (\text{输入水量}) + (\text{蓄水量变化})$$

流域水平衡通常一年计算一次。如果可用水量和/或需求存在显著的季节性变化，也可在更短时段中计算。

地表水流域水平衡参数：

- 常见输入形式：
 - 降水（降雨或降雪）——大多数流域的主要输入，通常也是唯一重要的输入
 - 从其他流域引水的灌溉渠，或其他输送工具带来的水流
 - 来自河流的流量（标准的河流流域包括河流的源头和支流。但只有当组织确定的物理边界是大型河流流域的子区域时，河流的流入量才具有相关性）。
- 常见输出形式：
 - 主要河流离开流域（向下游流域或海洋）
 - 水的开采
 - 从露天水体蒸发
 - 补充地下水造成的河床水量损失
- 常见蓄水形式：
 - 河流、湖泊或水库的水量。在有水流之处（河流和大多数湖泊），指某个时刻存在的水量，而不是流经的水量。

地下水集水区水平衡参数：

- 常见输入形式
 - 对于潜水含水层，大部分流域的降水渗入
 - 对于非潜水含水层（承压含水层），补充区（构成含水层的地质单元位于地表或其附近的有限区域）的降水渗入
 - 地表水体向下或水平渗透
 - 从一个含水层到另一个含水层的地下水流
- 常见输出形式
 - 自水井和钻井抽取的水
 - 自然流出的泉水
 - 流向其他含水层或海洋的地下水流
 - 流向河床的水（以确保长时间未降雨期间的基流）
 - 上涌至地下水排放区域的水流（例如，在沙漠地区开辟盐田）
- 常见蓄水形式
 - 储存在岩石孔隙和裂缝中的总水量。计算时将饱和岩石的体积乘以其孔隙率（开孔空间占固体岩石的百分比）。对于潜水含水层，水量将随地下水位波动而变化。
 - 一些地质单元包含大型洞穴系统（称为岩溶含水层），其中可能含有大量水，更像是地下河流。

其他水平衡考虑因素：

- 地表水和地下水结合
 - 根据当地条件、地质及用水方式，流域水平衡可能仅基于地表水或仅基于地下水。然而，在许多情况下，如果地表水和地下水之间存在明显的相互作用（见‘流域’部分），或场址同时使用地表水和地下水，或与地表水和地下水均有相互作用，则需将地表水和地下水相结合。
- 化石水含水层。一些含水层含有跨地质时期补充的淡水。这在如今的干旱地区如北非和中东很常见。在上一个冰河时代，这些地区的气候湿润得多。这种含水层中含有的水被认为是“化石水”。这种水一旦被抽取，在当今条件下或人类时间跨度内无法获得补充。因此，如果化石水被抽取，只有极少的流入（如果有任何流入）能够补充，储存量会逐渐减少，使得这种类型的水源在功能上“不可再生”。请参阅‘化石水和海水淡化水’（编写中）的专题指南。

农业水平衡的考虑因素：

- 土壤水。对耕种农业而言，蓄水的一个重要部分是在土壤中，因此须包括在流域水平衡内。不灌溉的作物完全从土壤水中获得水需求。来自降水、径流（和灌溉，如适用）的水渗入土壤，在土壤中被吸收并储存在土壤颗粒间。并非所有降水都被土壤吸收。其中一些继续向下渗入补充地下水。树木等一些较大植物的根部可以充分延伸，直接从地下水取水。
- 蒸发蒸腾。耕地的水分损失包括蒸腾（植物吸收的水最终从叶子表面蒸发）和直接自土壤表面蒸发，特别是在炎热干燥的条件下。这些统称为“蒸发蒸腾”，构成农业中水流出的重要部分。

1.5.4 了解流域水质有助于组织认识可能面临的任何风险，以及对流域水质的潜在影响。

如果组织有自己的水源，了解组织面临的潜在风险最为重要。例如，盐度或特定参数（如硝酸盐）的增加，可能最终会影响组织的水质达标（如用于饮用水或食品加工）。这可能也意味着组织需引入或增加水处理投资。

如果组织对土地施用化学品（如在农业中），或拥有自己的废水排放设施，则组织可能会使流域内的水质改善或恶化。例如，地下水和地表水中硝酸盐 (N) 和磷酸盐 (P) 浓度升高通常是施用肥料的结果。地表水中硝酸盐和磷酸盐含量过高（来自径流或地下水渗出）会造成富营养化，而硝酸盐和磷酸盐会促进藻类过度生长，导致本地物种缺氧。

抽水也会影响含水层水质。例如，大量泵水可能导致咸水流入沿海地区的含水层（咸水侵入），或者深层咸水从一些含水层的底部‘上涌’。

初步评估流域水质有助于确立基线，确认组织是否已经使问题加剧。

流域的水质数据可从各种来源获取。监管机构、环保机构和学术研究可能已有全面数据。其他利益相关方可能也有数据共享。如果现有数据有限，组织应考虑从流域的一系列相关地点收集样本进行分析（通常在专家支持下）。

组织应报告其研究结果，并考察面临的和可能造成的潜在风险。如果适当，可持续水管理计划中还应包括相应行动。

1.5.5 开展调查研究，确认流域内的重要水相关区域 (IWRA) 及其特征，并确定其价值。确认重要水相关区域的方法包括：

- 现有知识
- 咨询相关利益相关方，如环境机构、环保非政府组织、野生生物团体、垂钓俱乐部、土地所有者等。
- 对于具有文化价值的重要水相关区域，咨询社区及原住民代表
- 查看地图，包括标准地理地图和专业地图，如公认的保护区地图。

应当列出重要水相关区域，并描述该区域是什么、价值（环境、社区、文化）、状况及任何水相关风险。建议在流域地图上标注。

状况包括良好、不佳、恶化或改善。‘污染’或‘干涸’等特定问题也应指出。

如果可行，应实地考察每个重要水相关区域并记录当前状况，如提供简要描述和/或照片，从而确立基线来衡量变化。如果组织可能（或被指责）对重要水相关区域产生影响，这一点就尤其重要。

请参阅本文件中重要水相关区域的特定指南了解更多详情。

1.5.6 对于依赖市政供水的组织，基础设施的状况可能是重大风险。即便组织仅使用自有水源，流域的（用水和废水）基础设施状况仍有助于了解利益相关方面临的水挑战。

组织可不对公共供水基础设施进行详细研究，但应当了解流域内基础设施的一般规模和情况。这类数据通常可通过公开信息和/或咨询主管当局和/或供水机构获得。

重要指标包括可获得安全、充足饮用水的流域人口百分比，以及与废水收集和处理服务相关的百分比。

在许多地方，公共供水和污水处理基础设施已使用数十年之久，材料和建设方法均已过时，容易发生泄漏和故障，维修和更换成本高昂。许多政府和主管当局无法负担全面升级的费用，而进行最低程度的投资，只求避免最严重的设施失效。认识并承认这一限制十分重要。

必须了解基础设施状况是否特别糟糕且改善计划有限。此等情况下，依赖公共供水的企业将面临更高风险，包括供水中断、限制、受污染。

最有用的信息可能来自水管理和公共供水及废水处理单位，对他们而言，所有权、维护和基础设施升级计划将是他们职责的一部分。有些主管当局或供水单位可能不愿共享那些可能暴露缺陷或问题的信息。

场址至少应概述水基础设施的完好程度、总体年限和状态及所服务流域人口的百分比。场址应报告任何常规问题、风险，包括升级政策（如为了满足不断增长的需求）或风险缓解政策（如干旱等极端事件带来的风险）。在无法获得信息的情况下，缺少信息可能预示着风险。

1.5.7 本指标与 1.5.6 有部分重叠。组织应确定可获得良好供水和废水处理服务的流域人口百分比。组织无需自己开展研究，通常可以从其他来源获取此等信息，如政府机构或非政府组织。

在发达国家，通常近 100% 的人口都能获得足够的 WASH（水、环境卫生和个人卫生）设施。在发展中国家或偏远地区，服务可能非常有限。缺乏市政基础设施并不一定意味着 WASH 匮乏，有些地方可能拥有自己的可靠、安全的供水和卫生系统。

世界上仍有许多地方 WASH 匮乏，可能是由于贫困或治理不善、政府投资不足。

更多信息请参阅 WASH 指南。

1.5.8 组织通常会收集场内水相关数据，特别是在拥有自己的水源和/或废水处理设施的情况下。在为遵守标准所开展的工作中。符合标准也意味着在允许或可行的情况下，场址可能还会收集其边界以外的数据，以监测自身风险或对其他方的影响。此等行动可能包括：

- 在水源（地表水或地下水）上游采样检查水质
- 在废水排放点下游采样检查水质
- 测量场外监测井的水位，以监测场址内地下水抽取的影响。

共同数据收集包括场址与主管当局、其他用水者或研究人员共享场址收集的水相关数据，我们鼓励开展此等工作，帮助流域内的其他方开展可持续水管理。

场址的关键管理行动之一是协助主管部门的工作，例如收集超出法规要求范畴的数据。

1.5.9 本指标适用的方法和指南同指标 1.5.7，但仅限于原物料的产地流域与场址流域不同时。考虑到上述复杂性（原物料产地流域不在场址流域内），本指标为进阶指标，而 1.5.7 为基本指标。

1.6 认识流域内当前和未来的共同水挑战

共同水挑战指场址与其一个或多个利益相关方（应在指标 1.1 中确认）共同的水挑战。共同挑战提供机会，可在流域内开展共同行动，指导可持续水管理计划。

1.6.1 确定的共同挑战应根据严重性和紧迫性列出并排出优先次序。由于实际环境中存在各种可能，这里不提供排序的建议，但场址应作出合理有据的判断。例如：

- 彻底断水比水费上涨 10% 更为严重
- 现在偶尔发生的供水中断比未来供水减少更为紧迫。

当确定了共同水挑战，就必须了解原因，以便准确地排定优先次序，制定适当缓解措施，并了解共同行动是否合适。例如：

- 钻井中水位下降的原因是什么？可能是由于：(i) 附近用户抽水量提高，(ii) 整个流域水位普遍下降，或 (iii) 钻井堵塞日趋严重。前两个原因可以通过共同行动解决，而第三个原因则不太可能。

首先，必须先了解是否已有任何旨在解决这些问题的公共部门工作或计划，以免行动重复或冲突。

1.6.2 计划应与 1.6.1 的结果相关并保持一致。

1.6.3 预测未来问题较为困难，而且会产生不确定性。然而，某些因素有助于发现未来的潜在问题。这首先要评估可能影响水资源的现有趋势，例子包括：

- 人口增长
- 用水工业或农业的不断发展
- 现有人口、工业或农业用水需求不断增长
- 观测到的气候趋势（如降雨减少或气温升高）
- 重要水体水质恶化
- 水相关基础设施的状况恶化

专家和专业信息源可就尚未观测到的预计趋势提供建议。

确认趋势和预计的未来问题后，应评估可能对组织、流域人口和自然环境产生的影响。

1.6.4 进行社会影响评估 (SIA) 或环境与社会影响评估 (ESIA)，可能成为场址获得开发和经营许可的强制条件。即便不是强制性的，或者不涉及水影响，进行水相关的社会影响评估也具有重要意义，有助于场址更好地了解自己给其他方带来的风险及缓解措施。

水相关的社会影响（可能是积极影响或消极影响）的例子包括：

- 场址用水限制了当地社区和/或小农户的可用水量
- 场址的废水排放给下游用水者带来了水质风险
- 场址的灌溉活动给附近农民带来积极影响，多余的水帮助后者湿润土壤，补充含水层
- 场址收集数据和应对共同挑战的积极做法为社区带来净效益
- 影响文化或社区价值

场址应对（积极和消极）影响进行评估，并酌情制定行动计划。对于消极影响，场址应制定计划来消除或缓解。对于积极影响，场址可告知利益相关方，不仅能赢得声誉，亦可为其他方树立良好榜样。

场址应提供评估和相关计划的文件证明。

1.7 认识场址的水风险和机遇

认识场址的水风险是可持续水管理商业价值中最重要的一环。

通过认识风险，然后采取行动消除来减少或缓解风险，场址可保护自己，避免产生意料之外的成本和影响。这对于确保业务连续性、保护场址劳动者的就业也很重要。

本评判标准的结果主要基于第一步中前序准则的信息收集和分析。此外，准则 1.6 和 1.7 要求的工作也相关并且相互促进。换言之，了解风险和机遇有助于发现水相关的挑战，而确认挑战也有助于洞察风险和机遇。

1.7.1 组织面临的风险主要有三类：物理风险、监管风险、声誉风险。鉴于风险的复杂性和多样性，我们建议寻求专家支持。水相关风险的例子包括：

市政供水的物理风险

- 基础设施突发故障，如破裂或泄漏，导致供应中断
- 费用上涨
- 供应中的污染物爆发（如来自水库污染或管道泄漏）
- 供应经常中断（在水基础设施投资不足的发展中国家更常见）
- 易受极端自然事件影响（如地震，极寒导致的管道冻结和破裂）
- 干旱

自主供水的物理风险

- 由于状况不佳和维护不善，水源出现问题
- 在旱季或干旱期间，许可抽水量的限制
- 主要水体（地表水或含水层）受污染
- 直接污染水源
- 水处理系统失效

监管风险

- 违反抽水许可，如过度抽水
- 导致水体污染
- 违反废水排放许可的水质

声誉风险

- 公众知晓违规行为
- 对其他用水者和/或自然水环境造成实际负面影响，或被认为造成负面影响
- 场址被认为用水过度，对“经营的社会许可”造成不利影响

1.7.2 可持续水管理应积极并具有建设性。识别机遇并从中获益与缓解风险同样重要。水相关机遇的例子包括：

- 降低水相关风险能够提高经营的可持续性，保护就业岗位，增强客户和投资者信心，从而提高市场份额和市场地位。
- 减少用水量可能会节约成本（尽管由于供水和取水许可的成本通常较低，节约幅度可能不大）。对灌溉农业而言，更重要的成本节约通常在于节省用于泵送的能源。
- 处理共同水挑战有助于长期保障场址及整个流域内利益相关方的用水需求，并加强利益相关方关系。
- 工厂对废水进行预处理可节省市政收费，并提供可重新利用的处理后废水。
- 自有废水处理系统的场址可将服务出售给附近的其他行业单位。

对流域和利益相关方的任何积极影响都可能产生积极的声誉效益。

风险的优先排序可基于对应对成本及相应影响（规模、频率、严重性）的分析。风险排序也可基于利益相关方的输入和现有资源提供的信息，例如：世界资源研究所（WRI）的 Aqueduct “水道” 在线水资源风险地图工具（<https://www.wri.org/aqueduct>）。

1.8 确认实现 AWS 成果的最佳实践

“最佳实践”可能令人困惑并引起争议。为确保本标准在全球范围内适用于所有行业和组织类型，最佳实践的定义需灵活、包容。如术语汇编所载，本标准将最佳实践定义为一系列的可能性。

较之常规做法，最佳实践可以是创新之举，但并非必须如此。在某些情况下，常规、既有的做法就是最佳实践。并非针对所有问题或挑战，都有相关方认同为“最佳实践”的全球公认、明确的做法。因此，最佳实践可以因具体情况而异，并通过各种方法来定义，如监管、科学和利益相关方的意见。最佳实践的一个子集称为“最佳可用技术”，指经研究和经验表明可产生最优结果且已被确立或提议适于广泛采用的某种方法、技术或程序。

1.8.1 AWS 标准实施者在水治理/管理制度方面的最佳实践：

- 公开披露用水及水质数据供他人使用
- 认真实施并定期审查和更新的全面的可持续水管理计划
- 与同行组织和利益相关方合作，推动可持续水管理
- 向适当的主管当局展现组织对良好水治理和可持续管理的支持，包括建立或参与公共私营合作制项目（Public Private Partnerships）
- 促进多利益相关方治理平台
- 在流域内倡导水资源综合治理，包括支持相关机构间的协作

1.8.2 许多行业部门现已就如何通过提升效率、管理和减少净消耗量来改善水平衡提供了指南。组织应搜寻其所在行业的现有可用指南。

提高用水效率和减少净消耗量有所不同。本标准允许通过提高效率应对水平衡问题。然而，长期来看，组织宜减少总用水量，特别在缺水是共同挑战的地区。如果减少用水量不可能或不可行，则可提高效率，减少单位产量的用水量或其他适用指标。在场址扩大或增加生产线且未提高效率的情况下，这一点尤其重要，因为场址消耗的水量会比目前更多。

一种具有吸引力的最佳实践，是场址开发可为流域内其他地方补充水资源的项目，抵消场址消耗的水量。采用这种做法，场址可使用运营所需的水量，但总体而言仍在改善流域的水平衡。此类项目不一定要与场址的运营相关。例如，场址可与流域中的其他团体开展项目合作，如雨水截留或市政供水再利用。我们强烈建议，场址在决定提高效率是否是保持水平衡的唯一方法前，考虑此类流域水补偿项目。

提高用水效率的最佳实践：

- 对组织用水的方式、时间、用途开展详细研究（作为 1.3.2 水平衡评估的延伸）。这有助于确定提高用水效率的工作重点，或在何处利用节水技术。
- 培训员工在工作中及日常活动中提高用水效率的方式，如关闭水龙头。
- 开展泄漏检测和测量评估，然后采取措施减少泄漏。
- 安装节水配件，如在厕所、洗手间、设备清洗设施等处安装。

- 对灌溉而言，改善调度（如降雨时不灌溉，与土壤和作物需求相匹配，在清晨/黄昏/夜间灌溉以降低蒸发损失）并安装节水系统，如滴灌技术。
- 改种健康生长所需水量较少且适合地区气候的作物种类或品种。
- 致力于利用能获得的最可持续的水源和水体
- 应用水效率方面的最佳实践。若尚不清楚，那么利益相关者参与可能有助于发现在该流域最合适的最佳实践。

1.8.3 水质要求适用于进水，也适用于外排的废水。水质方面的最佳实践包括：

- 使水质与预期用途匹配。例如，一些工业用水不要求饮用水水质。使用较低水质的水可留出较高水质的水用于重要用途，还可节省水处理成本及相关化学品和能源需求。
- 在农业中，选择适合现有供水条件、不要求处理水的作物。例如，一些作物可耐受微咸水（如溶解固体 2000 毫克/升）。
- 利用湿地处理系统完全或部分处理废水。这可带来一系列效益，包括减少能源使用，保护物种多样性，打造富有吸引力的绿色/蓝色空间。
- 采用源头治理方法，保护优质水体和含水层。这要求首先使用适当的土地管理措施保护水体免受污染，从而使最终用水者（如水服务商）减少对水处理的依赖。

1.8.4 本指标适用于场内和场外（但在场址流域内）IWRA。适合场内 IWRA 的最佳实践可能与场外 IWRA 的最佳实践不同。

对于 IWRA，最佳实践很大程度上取决于 IWRA 的具体情况。例子包括：

- 对于与农地相邻的地表水 IWRA，建立与田地间的缓冲带，防止污染径流。
- 建立湿地处理系统，保护 IWRA 不受道路和停车区的径流影响。
- 制定定期监测计划，观察 IWRA 的任何变化或受到的影响。
- 在运营场址和 IWRA 之间安装监测钻井，作为‘早期预警’，探测场址可能对 IWRA 产生的任何影响（如水位或水质）。
- （直接或通过非政府组织）为恢复和改善曾遭破坏的 IWRA 的项目提供支持。
- 支持可提高公众对 IWRA 认识的公共宣传计划（如标志牌），阻止其他方可能损害 IWRA 的行为。

1.8.5 本指标与流域（包括场址在内）相关。但提供 WASH 对于场内是核心指标，对于场外工作则是进阶指标。因此，只有当实施单位选择遵守进阶指标时（如 3.6 和 3.9 中所述），场外最佳实践才适用。

本指标的重要性取决于 1.5.7 的结果（流域内可用的 WASH 服务的充足度）。

在供水和废水处理服务较为普及的发达国家，提供额外计划或效益的余地可能不多。

场内提供 WASH 的最佳实践：

- 考虑到天气炎热时用水需求增加，为所有工人提供充足、安全的饮用水。
- 为男女厕所和洗手间提供充足的高标准设施，并满足任何其他相关需求，如残疾人、不同年龄和宗教信仰的需求。

- 为自己家中可能没有适当条件的劳动者提供淋浴设施。
- 如适当，在社区内为劳动者及其家人提供良好卫生习惯培训。

第二步：承诺和规划

第二步通用指南

为了确保组织具有可持续水管理的内在动力，以及投入时间、资金和人力来启动、完成和保持可持续水管理的意愿，高级管理层的承诺必不可少。外部披露将有助于确保组织保持承诺，并在某种程度上保护其声誉和信誉。内部披露将有助于在组织内建立可持续水管理文化，向所有员工传达可持续水管理的重要性。

组织通常要进行为期多年的可持续水管理，才能达到完全合规和/或取得认证。在此之后，可持续水管理仍应作为一项长期活动和承诺。这意味着，对于准备必要的财务和时间投入而言，规划工作至关重要。首先是制定可持续水管理的实施方案，其次在更长远的方面，则是建立固定的可持续水管理计划，并随时间发展而调整改变。

2.1 承诺可持续水管理

2.1.1 签署承诺的人员应有权调拨并确保必要的人力和财务资源，从而使组织作为可持续的用水者，维持工作的资源，包括持续改善的原则。

如果相同或类似职责的人员接替签署人职位，新上任者应再次签署和确认承诺。

2.1.2 高级管理人员做出承诺并公开披露将进一步提高承诺的可信度，且有助于将承诺纳入到企业的长期战略。

2.2 制定并书面记录流程，以实施法律法规并保持合规

2.2.1 收集水相关法律法规信息的要求见指标 1.5.2。

场址应说明涉及以下内容的流程和程序：识别有关法规、概述合规要求和义务、遵守法律法规的详情，并保留向相关机构提交的记录。系统还应记录任何违规警告或事件，包括罚款和纠正行动报告。若已有书面记录系统，可引用系统资料。此外，因人员可能流动，负责人指的是职务而非具体个人。

监管机构将确定要求信息的具体详细程度。某些信息可能需要详细而具体，如明确要求报告的精确水质参数或参考的相关水质法规。其他信息要求可能更为灵活，如要求“水质”报告或证明水可饮用。在此情况下，组织应参考适当标准，包括地方、国家或公认国际标准，如《WHO 饮用水指南》。

类似原则适用于其他合规要求，如取水限制和废水排放标准。

2.3 制定可持续水管理战略和计划

制定计划时，组织应使用在第一步中收集的信息，基于 2.1 要求的领导层承诺和提供的资源，制定计划以实现目标，应对已确认的挑战、风险和机遇。

2.3.1 战略和计划的区别在于详细程度不同。二者虽为不同文件，但可以结合使用。战略通常是围绕可持续水管理的愿景和使命，包含总体目标。

2.3.2 计划应详述（在战略中定义的）总体目标下的分项目标，和本标准中规定的内容细节。AWS 建议围绕 AWS 标准的五项成果来制定计划。

可持续水管理计划应针对在第一步已确认的风险，共同挑战和机遇，包含对五项 AWS 成果的适当考虑。在风险方面，应考虑三类水相关风险：

1. 场址及其供水的风险
2. 场址给其他用水者和自然环境带来的风险
3. 共同水挑战相关的风险（可能与前两类有重复之处）

行动应符合以下原则：

- 根据风险的紧迫性与严重度来排序，排序时应咨询特定的利益相关方并考虑他们的利益诉求与关注点。
- 目标符合 SMART 原则：即，具体（Specific），可衡量（Measurable），可实现（Achievable），现实（Realistic）和基于时间（Time-based）。
- 范围和成本应适当，并与风险的紧迫性和影响程度相称
- 确定谁对何事当责。一个有用的方法是确认谁批准（Accountable）、谁负责（Responsible）、咨询谁（Consulted）和告知谁（Informed），简称 ARCI 方法。因人员流动，确定职务而非具体人名，通常是更合适的。

行动主要有两个类别：

- 立即行动，解决紧急问题，高风险事宜，或把握机遇
- 长期行动，提供持续保护以抵御风险，或长期运用机会来改善状况

概述计划的一种简单形式就是使用表格，并辅以适当的支持文件。无论采用何种记录形式，均应涵盖：目标、衡量和监测方法、行动、时间表、预算以及负责人。在可能情况下，应把目标与最佳实践联系起来。

2.3.3 鼓励组织与属于（或不属于）同一公司或组织的其他场址建立合作伙伴关系，加快推进可持续水管理，这对应对共同的水挑战尤为重要。例如：

- 合作减少流域内水资源的净开采量
- 合作修复与保护重要水相关区域
- 合作减少向水体的污染物排放，如农药和杀虫剂
- 若确无开展实际行动的充分理由，场址可同其他方沟通可持续水管理原则

AWS 并不要求在没有充分理由的情况下采取此类行动，但希望场址对需求与潜力加以评估，并报告已采取的行动。

2.3.4 指南与 2.3.3 相同，但适用于在多个流域开展行动的情况。通常认为要在远离场址的流域实施 2.3.3 中例举的行动会更困难，甚至无法开展。

2.3.5 为表明已寻求共识，组织应说明利益相关方参与的方式，以及与之沟通可持续水管理计划的方式。在适当情况下，组织还应表明：计划已经考虑到利益相关方的利益和关切。一般应在利益相关方参与的过程中咨询他们的意见（见“利益相关方参与”的指南）。

2.4 证明场址对水风险的响应和恢复力

在第二步确定的计划中，主要内容之一就是场址将如何采取行动。然而，计划还应当说明场址是否准备好应对问题。

2.4.1 此项指标是对指标 1.7（认识场址的水风险与机遇）的补充。此项指标更强调：场址将如何计划应对超出其直接控制或责任范围的外部风险，尤其是与依赖公共基础设施相关的风险。此项指标也认同，并非所有风险都与突发情况相关。与此项指标有关的风险可能包括，但不限于：

- 对于市政供水，其输水设施的风险
- 由于风暴、地表水或海平面上升导致的洪水风险
- 对于水源（私有或外部供应方所有），其取水水体（地表或地下水）的风险，可能包括水位、水流、污染事件或水质恶化趋势。

本指标依赖于与供应与管理水的外部单位开展合作，这些机构应该已被识别为利益相关方了。

缓解风险指降低事件发生或减少受其影响的可能性。适应风险，则是假设缓解措施不可行，而场址应该为影响做更好的准备。

与公共部门和基础设施机构沟通可有效识别此类风险。这些机构可能已进行了风险评估，支持自身业务管理，但可能还没有公开相关信息。沟通还有助于相关公共部门更好地了解场址在水资源及污水处理方面的需求和关切。

此项指标的信息可与 1.7 的信息结合，成为可持续水管理计划的一部分。

2.4.2 气候科学家预测气候变化正在增加或将增加水相关风险。预计变化的类型和水平因地而异，通常具有高度不确定性。影响可能源于水量过多或过少，如洪水风险增加或降雨减少。预测表明，此类事件可能更频繁、更严重。这意味无论是流域内还是场址内的水相关基础设施，都可能面临比目前设计标准承受范围更高的风险。场址和流域还可能更容易受到缺水的影响。

鉴于气候变化预测的复杂性和不确定性，组织应与相关公共机构及其他专家共同评估。例如，组织可以采纳气候科学与预测分析的信息，尤其是涉及所在流域的内容。

评估结果可纳入原有的可持续水管理计划或编入附录，风险管理行动和应急计划均需相应调整。

第三步：实施

第三步通用指南

组织在第三步使用第一步中收集的信息，实施第二步中制定的计划。此步骤相关的准则和指标重点是证明计划得到有效实施。关于实施计划对场址和流域产生的实际影响，将在“第四步：评价”中探讨。考察实际影响十分重要，因为即便计划实施良好，仍有可能无法在流域内达成期望的改善，原因未必是实施不当，而可能是对所收集的信息理解错误，或缺失信息而导致的问题。本指南提供场址可实施并书面记录的例子，以证明遵守准则。但具体行动应与第二步制定的计划保持一致。

若计划按第三步所述得到实施，但第四步记录的影响结果不符合预期，场址须依据持续改善的精神解决差异。

组织应提供适当证据，表明自己在实施第二步中制定的可持续水管理计划。组织应依其惯常做法，提供纸质或电子版的文件，供审核人员查阅。

有效实施的关键在于明确的指示、流程和程序；清晰的职位和职责；可靠的培训和意识；以及有效的监测与衡量。

3.1 实施计划，积极参与流域治理

3.1.1 组织应说明其如何支持或促进良好的流域治理。例如，组织与相关当局接触，并能证明确实支持了水治理和水管理政策的改善。

3.1.2 此项指标指 3.2.2 所述法律法规未涵盖的水权。相关信息可能来自当地治理团体或其他利益相关方。某些权利虽不属于法律法规要求，但仍具有相关性，因此纳入本条治理指标。此类信息的一个可能来源是当地原住民群体或组织。

《联合国工商企业与人权指导原则》（2011）提供尊重人权的其他指导，但要注意，AWS 标准侧重水相关权利。

若利益相关方，如某些地方社区和原住民居民，拥有传统赋予的水资源权利，应在征得他们的知情同意后，方可使用水资源。如果此等权利存在，但未得到政府监管机构的正式承认，组织仍有义务确认并尊重此等权利。与这些社区的沟通合作需要长期承诺，以实现有意义的对话，并在各方之间建立信任。

3.1.3 组织应说明如何改善内部水管理的能力，例如，给予现有员工更高职责、更多时间，进行可持续水管理，和/或任命额外的专职人员。

除（AWS 标准要求的）可持续水管理计划和记录外，组织还可能已经制定了额外的内部政策、指南和标准文件。

3.1.4 为表明组织已寻求共识，组织应说明利益相关方参与的方式，以及与之沟通水治理方法和可持续水管理计划的方式。在适当情况下，组织还应表明：其方法已经考虑到利益相关方的利益和关

切。一般应在利益相关方参与的过程中咨询他们的意见（见“利益相关方参与”的指南）。

3.2 实施制度，遵守水相关法律法规要求，尊重水相关权利

关于对法规要求和水权的认识见指标 1.5.2。

3.2.1 组织应提供或引用文件证明符合法律要求，并提供关于违规或纠正措施的文件记录。文件记录的形式包括授权书、审核记录、合规提交文件等。场址可引用监管机构汇总的文件记录，前提是审核人员可查阅该等文件以进行核查。

3.2.2 见 3.1.2 的指南。3.1.2 和 3.2.2 的区别在于 3.2.2 特指法律法规要求所规定的权利。

3.3 实施计划，实现场址水平衡目标

3.3.1 和 3.3.2 对于第二步中制定的目标，组织应以明确且适当的形式，说明目标是什么以及实现目标的进度，包括流域水补偿项目的成果。如果未能达到目标，应做出解释。

3.3.3 若组织将节水量重新分配给外部或其他用户，则应证明此行动符合法律要求，且获得了适当的监管批准（如适用）。在采取此类行动时，组织应与流域管理当局以及主要利益相关者协商。在某些情况下当地可能没有法律依据或其它机制来重新分配水，这也是可以理解的。

在实现可持续水平衡的基础上，组织可将额外节省的水资源重新分配。重新分配将有益于满足流域的环境、文化和社会需求。需符合法律规定，确保获得批准并避免产生责任（排放未处理或污染的水）。这对于供给生活用水特别重要，对于具有重要生物多样性与文化价值、水质极为关键的水体也同样重要。组织应确保重新分配的水不会给自身或其他第三方带来洪涝、侵蚀或其他损害风险。无论目的为何，组织必须确信水质安全且符合预期用途，在必要时应进行水处理以实现这一目的。

例子包括：

- 将节约的水转移到敏感的 IWRA，如在生物学上具有重要价值的湿地
- 为当地小型社区提供饮用水
- 为农民提供灌溉用水
- 地下含水层补水
- 向在水市场处于不利地位的原住民群体提供水

3.3.4 在某些情况下，场址可能不会在法律上被强制要求重新分配节约的水，但可能出于社会、文化或环境需求希望如此行动。组织可使用其认为合适的任何量化方法。

3.4 实施计划，实现场址水质目标

对于第二步中制定的目标，组织应以明确、适当的形式，说明目标是什么以及实现目标的进度。

3.4.1 对于每个水质目标，应以证据说明：相关的水体或特征、目标水质及实现目标的计划时间表。组织应说明相对于计划的进展。若没有按计划速度推进，组织应解释未实现预期进度的原因，并采取适当纠正措施。

3.4.2 污水水质至少应符合法律要求。最佳实践则将意味着确保污水达到可行的最高水质（高于法律要求），对于废水法规薄弱或不存在的地区尤为如此。若水质是共同挑战，则应识别具体水质问题（如某种化学物的含量升高），并在处理和排放地点加以考虑。

3.5 实施计划，维护或改善场址和/或流域的重要水相关区域

3.5.1 根据准则 2.3 确定计划。若没有确认的 IWRA，则无需采取任何行动。

由于在某些特殊情况下，可采取的最佳措施是防止进一步退化，这时维持 IWRA 可能是唯一合适的解决方案，但这一举措应被视为最后手段。

若需要修复或改善 IWRA，组织应在干预前记录 IWRA 状态。根据区域的不同特征，记录可能包括生物多样性研究、水位和/或流量数据、水质数据等，形成监测改善情况的基准。若目标是保护（假设该区域已处于良好状态），则可使用类似信息证明区域保持了良好状态，并重点说明任何负面变化，当然，此后需要采取纠正措施。图片和视频也可用来说明状态和变化。

3.5.2 3.5.1 的指南同样适用，但这一进阶指标要求完成修复。

3.5.3 组织应表明已告知利益相关方有关 IWRA 的工作，并请求过他们提供反馈，理想情况下，利益相关方将确认支持。若利益相关方提出任何异议或疑虑，应予记录并适当考虑。鉴于场址无法强制要求反馈，应至少说明曾请求过反馈。

反对修复 IWRA 的例子：

- 修复湿地将导致水位上升至不可接受的水平，也造成周围地下水水位上升，从而导致附近房屋的地下室面临水淹风险。

3.6 实施计划，向所有员工提供安全饮用水、合格的环境卫生和个人卫生（WASH）

3.6.1 建议现场通过定义符合 SMART 原则的监测指标来评估现场 WASH 方面的数据，利用这些指标，场址可以确定 WASH 的可获得程度与充分程度，与一些独立的标准和指南以及员工期望相比存在什么差距。基于指标 1.3.8 中的评估结果，场址应描述和量化为改善现场 WASH 的可获得性与充分性而采取的额外措施。这些措施应公平考虑性别差异与任何其它特殊需求，措施内容包括但不限于改善厕所、盥洗设施、餐饮卫生区域乃至淋浴设施等方面的可获得程度与充足程度。

3.6.2 组织可能侵犯社区安全用水和环境卫生人权的例子：

- 虽未给社区供水造成净损失，但产生了负面影响，如污染或过度抽取
- 土地开发或圈地妨碍原住民自由获取传统水源
- 在提供安全饮用水方面，对成本的考虑不应重于对人权的考虑

3.6.3 说明组织为提供和改善社区内 WASH 设施的任何行动和投资。该指标旨在说明场址在边界外改善 WASH 的直接努力。例子包括：

- 在场址边界外，从自身供水中调取部分供给公共饮水设施（如水龙头、喷泉）。在市政供水有限或缺失的地方，此举效益匪浅。
- 在当地社区设置水源、处理和饮用水装置和/或废水处理设施

3.6.4 若当地社区 WASH 条件不佳，组织有显著机会来支持和提供新设施，无论独立行动，还是与同行或当局合作。若当地社区是员工来源之一，此举可直接帮助改善员工及其家人的健康福祉。此项指标要求场址共享信息，倡导变革，但不要求场址为在场址外的流域提供 WASH 而兴建和维护基础设施。

3.7 实施计划，维持或改善流域内的间接用水

3.7.1 减少间接用水的方案包括：

- 改用以较少的水提供同等水平、数量和质量原物料的服务或产品供应商。
- 联系现有供应商，鼓励他们改进实践。

必须确保改用供应商是基于可衡量的用水数据，而不是理论或模型。例如，水足迹评估通常可用来提高对产品或食品用水量的认识，但在特定情况下可能并不可靠。对某个地区使用多少水种植某一作物进行水足迹评估，依赖的是当地一般数据，并没有考虑到个别农场提高用水效率的实践。任何可能对供应商产生经济影响的选择都应基于可验证的数据。

3.7.2 减少间接用水通常需要与供应商沟通合作，了解他们如何用水，鼓励他们改进实践，节约用水。供应商可直接采取措施，也可借助组织的支持。

事实上，作为可持续水管理伙伴，组织自身的诸多行动都意义重大。取得良好可持续水管理绩效后，组织就更能向供应商提供建议，展示优势和效益，比如降低风险与成本。

3.7.3 此项指标可能涵盖一系列广泛的问题和行动。例子包括：

- 支持场址供应链中的高效灌溉项目
- 支持行动，减少供应链生产带来的水污染。如，皮革鞣制就是水污染的重要来源。

3.8 实施计划，与共同水相关基础设施的所有者沟通

3.8.1 沟通的目的是应对共同的风险，部分风险如 2.4 所述。

3.9 为实现 AWS 成果，采取行动以达到最佳实践

此项准则是关于实施和达到最佳实践的进展。由于需要一段时间才能做到全面实施，本着持续改善的精神，基本指标 3.9.1 至 3.9.5 要求为达到最佳实践而开展各项行动。此举是为了避免场址在上述

时间段内被视为不符合本标准。AWS 正在编制一份五项成果的最佳实践概要，以对准则 3.9 提供进一步指导。

指标 1.8.1 至 1.8.5 列出了每个主题领域的最佳实践例子。

3.9.1 至 3.9.5 是关于为实现最佳实践而采取的行动。

3.9.6 至 3.9.10 是关于证明实施最佳实践所取得的成效（在可行的情况下应量化）

3.9.11 旨在说明场址为促进场址外其他组织采用最佳实践所做的努力。

3.9.12 旨在提供场址实际采取的集体行动的清单。

3.9.13 此项指标然后要求组织评估 3.9.12 中提及的集体行动带来的改进，并由参与的利益相关方证明。例如，若通过集体行动对一个 IWRA 采取改进措施，场址应量化对 IWRA 积极影响的证据，以及利益相关方的证据（证明场址确实在集体行动中发挥了作用）。

第四步：评价

第四步通用指南

对可持续水管理伙伴而言，定期盘点自身绩效和进度至关重要，包括评价自身对水管理的贡献和效益，以及组织和利益相关方的风险变化。评价可以奠定基础，用于确定需要采取哪些新行动或方法，以及行动或方法的具体内容。这可能需要不时更新可持续水管理和突发事件应急预案管理，并支持持续改善的原则。

第四步的准则和指标与第三步有所不同，在本步骤中，我们评价的是场址关于自身及所在流域的计划产生的影响，以及在适用情况下，场址关于原物料原产地流域的计划产生的影响。

4.1 评价场址绩效

4.1.1 组织应列出可持续水管理计划的行动目标和改善目标，目前的进度，或目标达成情况。组织还应该说明自身对实现 AWS 五项成果中的每一项所做出的贡献。应将实现目标进度与可持续水管理计划中给出的时间表进行对照。

4.1.2 此项指标是指实施组织的价值创造。组织应致力于提供水相关成本-效益的财务评价，并说明在可持续水管理上的财务投资以及得到的服务和效益。例如，提高用水效率会节省水费或（用于从钻井中泵水的）能源成本。

为实现长期水安全，风险缓解措施（或为了避免更高的意外成本而采取的行动）可能会产生净成本。

4.1.3 组织应说明对流域和/或流域利益相关方带来的价值效益（如能确认），最好将贡献量化。这种效益可能是财务上的，也可以是价值方面的，如改善自然资本和生态系统服务，或是提升整个流域的长期水安全性以及降低风险。

有时，很难量化评价场址为了流域利益而创造的水相关价值，这时可能只能进行定性评估。

例如：

- 免费提供水或处理过的废水用于杂用水或灌溉
- 通过改进废水处理或安装湿地处理系统来改善水体水质
- 帮助改善重要水相关区域的某个指标，为自然环境和社区带来社会和自然资本效益（如休闲和福祉）

4.1.4 组织应开展并说明最高管理层对可持续水管理政策和计划的评价。此项工作应由不直接参与水管理或可持续水管理日常事务的高级经理（可能在董事会层级）进行。

最高管理层为组织内最资深的人员，最好是由首席执行官（或同等职位人员）、首席财务官（或同等职位人员）或首席运营官（或同等职位人员）进行评价。然而无论何种情况，评价工作应由最高管理层的（至少）一名成员执行。

或者，最高公司治理机构（通常为董事会，或同等机构）也可负责进行评价。若无董事会，则应咨询职能相当的治理机构（如理事会）。AWS 鼓励场址全面探讨其可持续水管理的努力，至少应包括下列内容¹：

- 共同水挑战（在 1.6 中识别并在 4.3 中确认的）
- 水风险（在 1.7 中识别并在 4.2 中确认的）
- 水相关机遇、成本节省和效益（在 1.7 中识别并在 4.1 中确认的）
- 水相关的重大事故或极端事件（在 4.2 中确认的）

场址应提供会议议程文件，包括对场址可持续水管理工作（涵盖共同的水挑战、水风险和机遇，及任何实现的水相关成本节省或效益，以及重大事故）的讨论。包含上述内容的议程须附上参会人员名单。评价应就出现的关切问题形成年度书面文件。

4.2 评价水相关突发事件的影响

4.2.1 组织应至少每年报告一次水相关的任何重大或突发事件，以及组织的响应、行动和结果。组织应致力调查事件原因，在适当情况下，采取新行动或修改可持续水管理计划。这包括影响组织的事件，以及在组织或场址发生并影响流域内其他方的事件。上述方式识别和记录的水相关事件，可作为组织对突发事件全面盘点的一部分进行评价。

事件可能包括与环境有关的突发情况（可能是或不是极端/人为事件）：

- 轻度至严重洪水，可能影响水流状态和基础设施能力，包括暴风雨管理
- 自然灾害，破坏水利基础设施（如龙卷风、飓风、地震等）
- 干旱，严重影响水的可获得性和污水中污染物的浓度
- 水质的环境变化（如藻类大量繁殖）
- 淡水入侵物种

事件还可能包括意外或其他外部情况：

- 需要缓解的污染物外溢或泄露

¹ 准则编号已更新，因此与英文版不同。

- 设备结构故障
- 政治冲突（如战争）
- 人为失误
- 故意破坏/恐怖主义

过去 10 至 20 年间发生的极端事件（包括邻近流域的）也应纳入考量，这些事件可表明场址未来可能面临的与气候相关的水风险。极端天气和极端气候事件常见于媒体报道，有时则是学术研究的对象。在某些司法辖区，公共部门机构可提供资源，以便跟踪此类事件，评价其影响和风险。最后，非政府组织也会运用工具，经常发布特定地点的趋势报告。组织应检索以上所有信息来源，确定是否有极端事件信息可用于评价。

场址应准备对当年突发事件的年度书面盘点，特别关注场址对事故的响应。任何针对未来事件的提议措施都应纳入准则 4.4。场址应提供可持续水管理和应急计划的历史版本和更新版本，或重点指出对可持续水管理和应急计划的更改。

4.3 评价利益相关方的意见反馈

利益相关方是反馈的重要来源，可向场址发出预警，避免担忧的问题发酵，成为更严重的风险。因此，若浮现出可能的水相关冲突，咨询利益相关方不仅是一种“早期预警系统”，若冲突确实发生，也有助于建立信任和关系。此外，利益相关方对绩效的反馈可以增强洞察力并改善运营，甚至能促进合作互利。

因此，组织可采用各种形式的沟通和反馈，比如通过面对面会议、信件、小册子或电子通信。组织应说明采用的沟通形式，以及面向的利益相关方和利益团体。在可行情况下，组织还应当说明反馈的内容（注意考虑合法数据共享和保密问题）。AWS 明白，组织无法强制要求利益相关方反馈。如果很难获得反馈，组织应证明无严重反对意见，以及弱势利益相关方的利益并未受到负面影响。

4.3.1 组织应说明其咨询工作、沟通方式及任何反馈。场址应每年至少与利益相关方联系一次，请他们检视可持续水管理的绩效，并提供他们对场址绩效的书面评语。此类咨询是确定流域内共同水挑战和重要水相关区域的良机。咨询形式应当适合当地情况和参与的利益相关方，但无需当面进行。注意，这可以是一种“非正式”的咨询，更详细和正式的沟通当然也可以。这也是进一步收集意见并更新可持续水管理计划的机会。

4.3.2 利益相关方参与对于有效和成功实施标准非常重要，这一进阶指标提供机会，评估场址在处理共同水挑战时是被如何看待的。利益相关方咨询的核心当然是共同的水挑战，因为根据定义，这一问题关系到各方权益。但是，利益相关方咨询不需要也不应该局限于此。虽然专有和/或敏感的水相关数据可能需要保密，场址仍应向利益相关方咨询所有的水相关绩效。对于此项指标，需要识别

感兴趣且愿意评价场址行动并给出建设性反馈的利益相关方。

4.4 评价和更新场址的可持续水管理计划

4.4.1 持续改善是 AWS 标准的基本原则，准则 4.4 规定了确保定期评价和更新计划的机制，以确保计划保持最新状态，按时推进。

通过汇总第四步进行的各项评价，该准则要求更新在第二步中制定的主要计划。在适当情况下，应评价结果应用来指导对最初的可持续水管理计划的更新与修正。

修改可持续水管理计划的理由可能多种多样，举例来说：

- 已实现目标，因此可停止行动，或缩小行动范围
- 未实现目标（或速度太慢），因此可能需要采取新的或修改过的行动来改善现状
- 利益相关方反对某项行动或其结果
- 行动未达到预期结果或影响
- 行动引起意外的不良影响
- 经证明，行动成本过高
- 法规变更

评价的时间和周期应定义在可持续水管理计划中，至少应每年一次或更频繁。应按所定的时间间隔对数据进行全面审查与评价，以确认是否（注意，此清单并未涵盖全部情形）：

- 计划正在实现预定目标；
- 收集的数据对目的与目标而言是恰当的；
- 基线数据仍有效；
- 经验教训及需改进之处已记录下来；
- 已出现/实施了成功战略和/或最佳管理实践；
- 利益相关方参与的努力已得到认可（包括透明度）；
- 与水相关的风险发生了改变，无论是正面或负面的变化；
- 流域背景情况发生了改变；
- 法规发生了变化与加强；
- 存在绩效较好和较差的领域；
- 付出的努力在成本/效益（社会、经济或环境方面）上是否有效果与效率，并在可行情况下量化。

第五步：沟通和公开

第五步通用指南

沟通正面和负面的结果是负责任水管理的重要方面。通过学习和分享，这种沟通为持续改善建立基础，有助于培养信任和更稳固的关系，并让其他方更好地评价（并促进）组织的水相关努力。沟通包含广泛的交流方式，也是本标准的目所在。

近年来，披露（除财务报告外）的概念在可持续发展/企业社会责任领域备受关注。披露需要以适合目标受众、易于理解的方式提供信息，包括使用当地语言（如相关）。

披露的形式可能包括但不限于公司网站或可持续发展报告，可接受的披露方式包括：

- 社区公告板
- 公司网站
- 年度可持续发展报告
- 答复公开的可持续发展调查（如 CDP 碳信息披露项目组织的水项目）

本步骤中的披露可能始于可持续水管理过程之初，与可持续水管理的发展过程同步，且不必等到大多数行动完成。

披露中较有挑战性的一个方面是向“公开”披露的概念。何种程度的披露构成“公开”，在全球不同地区和行业各有不同。目前无法精确界定“公开”，也无法判断何种程度的披露会弊大于利。披露对象至少应包括有关的利益相关方和任何监管机构。场址还应尽可能地公开信息（见下文）。

AWS 标准的披露概念参考了关于企业水披露的 CEO 水之使命 (<https://ceowatermandate.org/>)，CDP 的企业水披露项目 (www.cdp.net/en/water)，全球报告倡议组织（GRI）的可持续发展报告标准 (www.globalreporting.org)。

5.1 公开场址的内部水管理模式

5.1.1 归根结底，水管理制度的重点在于场址水相关事务的责任和问责。管理制度应具有清晰的权限范围，确保设定预防措施，在出现问题时立即采取纠正措施。

管理制度需要以适当的形式向目标受众披露，并应：

- 概述场址层面如何管理水相关问题，可以是现有管理体系的综述。
- 说明对遵守水相关法律法规问责的职位，以及是否有委员会
- 说明负责场址水问题的人员与场址最高领导层（CEO 或同等职位）或董事会之间的级别关系

如果除场址之外，还有更高层级的组织披露，则在后者中应说明：可依要求提供场址层面水管理制度的信息。若无法提供，需单独编写具体场址的报告，提供给核验人员和目标受众。

披露形式由场址自行决定，但应适合相关方（如向社区成员做演示报告，为公众提供网站内容，为投资者提供年度可持续发展报告）。

5.2 与利益相关方就可持续水管理计划进行沟通

5.2.1 沟通的详细程度、语言和形式应符合每个利益相关方群体的特点。

5.3 公开场址年度可持续水管理绩效

5.3.1 披露应参照场址的可持续水管理目标与承诺来总结场址处理水相关挑战取得的成果（和/或努力）。

可持续水管理绩效的披露应以适当形式，便于目标受众获取，与受众关心的重大问题相关。

场址无须报告可持续水管理计划的所有成果（如 3.2 中详述），但应包括目标受众关注的重要成果。本标准鼓励场址报告尽可能多的成果，以反映某项成果与场址水风险和机遇之间的联系（如建立或恢复水相关资产，如自然或人造水利基础设施）。

场址也无须披露所有财务数据，除非数据并非机密且有助于证明场址在财务、社会、文化或环境共同价值效益等方面实现的可持续水管理绩效。

本标准鼓励场址在披露中探讨在推动变革的过程中遇到的任何挑战和机遇。这有助于理解实现目标的有利条件和障碍。否则，场址应准备针对场址的独立报告供核查人员和相关方参考。

说明绩效结果的方式由场址自行决定，但应适合相关方（即采用当地语言或易于理解的形式），可能包括社区公告板、场址网站、面向投资者的年度可持续发展报告等。

5.3.2 年度报告是一种关键的组织沟通工具，通常会线上发布并印制成册。可持续发展或企业社会责任报告有时单独发布，这种方式都可以接受，但 AWS 鼓励采用整合报告，将可持续水管理问题（及其他可持续发展问题）纳入主要年度报告。报告应标明页码并引用 AWS，包括明确列出遵守 AWS 标准的一个或多个场址，并包含任何更广泛的 AWS 承诺（如适用）。

5.3.3 见 5.3.2，在此情况下还包括实施的具体效益。

5.4 公开为集体应对共同的水挑战付出的努力

5.4.1（披露）准则 1.6 中确认的共同水挑战。场址应：

- 列出所有共同水挑战
- 描述应对共同水挑战的行动/努力
- 说明利益相关方的参与，特别是针对共同水挑战方面
- 积极向目标受众披露这一信息，并以适当形式向感兴趣的利益相关方积极沟通这一信息。

组织应披露应对共同水挑战的集体努力，包括应对挑战的相关努力、与当地其他公司、组织和社区团体的互动、与公共部门机构的协调等。

5.4.2 除正式披露外，场址还需以主动、易懂的方式，与利益相关方沟通应对共同水挑战的努力。这意味着场址不应被动（即等待利益相关方来获取信息），而应主动向感兴趣的利益相关方提供此类信息。详情参阅利益相关方参与的专题指南。

说明共同水挑战及应对措施的方式由场址自行决定，但应适合感兴趣的相关方（即采用当地语言或易于理解的形式），可能包括社区公告板、场址网站、面向投资者的年度可持续发展报告等。

5.5 推动水相关合规信息的公开

5.5.1 场址可提供一份合规摘要，但应提供任何水相关的重大违规信息。提供违规的背景情况有助于其他方了解违规为何/如何发生，以及未来如何防范。同时，场址还可以说明自身通过履行 AWS 标准，已经“超越”了合规要求。

AWS 认同，在某些情况下，主动沟通违规信息可能会引起不必要的注意，造成声誉方面的水风险上升。因此，本准则不要求主动沟通违规信息。但在所有情况下，场址都应向任何要求此等信息的利益相关方提供信息。通过场址的 AWS 认证情况，（相关方）可获知是否存在此类信息。

说明违规信息的方式由场址自行决定，但应适合感兴趣的相关方（即采用当地语言或易于理解的形式），可能包括社区公告板、场址网站列出的违规信息、面向投资者的年度可持续发展报告等。

5.5.2 场址还需披露为应对 5.5.1 中产生的问题采取了何种纠正措施。

5.5.3 “重大”水相关违规是任何严重（实质上）影响公司财务、场址周围淡水生态系统或当地居民享用淡水的行为。例如，如有大量利益相关方投诉，即表明存在“重大”水相关违规；如有高额的水相关违规罚款，也构成“重大”。

若当地利益相关方（包括生态系统）面临直接威胁，场址应立即向相关公共机构告知违规行为。如场址被发现在此情况下拖延不报，将失去认证资格。

专题指南：流域

了解组织所在流域对有效的可持续水管理至关重要

此专题指南旨在解释流域是什么，地表水流域和地下水集水区的不同，并总体说明如何确定流域。场址确定其流域的方式很大程度上取决于当地情况，此项指南并非关于这一问题的教科书式指导。一些组织可能具备足够的内部专业知识，但在很多时候都需要专家支持。某些机构，特别是发达国家的机构，可提供明确的流域地图。以上都是很好的出发点，但或许并不能在场址的可持续水管理中照搬。上述信息通常仅基于地表水流域，而无论是基于地表水还是地下水，往往都对较大的区域（而非单个场址）更有意义，对小型用水者而言更是如此。

对流域的认识不完整或不正确，可能导致：

- 忽视重大风险，无论是组织面临的，还是组织带给其他方的
- 未能确认关键的利益相关方
- 在“错误”地域、利益相关方或过大的地理区域上投入不相称的成本和努力

流域的概念不同于物理边界，但却是后者的重要组成部分。二者可能具有相同边界。术语定义：

物理边界 与场址的可持续水管理行动相关的区域。物理边界应包含相关流域，但可以延伸至相关政治或行政边界。这一范围通常以场址为中心，但也可能包括供水源更远的独立区域。

场址流域是场址周围的水供应（上游）和径流及废水流经（下游）的物理区域。场址得到水供应的数量和/或质量可能受上游情况影响，其行动也能影响下游，包括对其他用水者和自然环境。

上游影响的例子：

- 工业或农业对供水造成污染
- 其他方大量用水减少场址的可用水量
- 强降雨导致场址洪水泛滥

下游影响的例子：

- 大量用水减少其他方的可用水量
- 场址废水未经处理，污染自然水体或其他方的供水
- 移除场址地表植被增加大雨后的径流量，从而加剧下游地区的洪水风险

地表水流域和地下水集水区的定义不同。供水可源自**地表水**或**地下水**两者其一。地表水流域和地下水集水区的边界和特征各不相同。需要一定的专业知识来可靠地确定流域/集水区，特别是地下水集水区。

地表水流域

地表水流域由陆地地形决定。根据地形图或卫星研究，其边界是流域周围分水岭上最高点的连线。当河流流域被山脉或丘陵分隔时，边界很容易确定，但在平坦的地形区域则难以确定。地表水流域的边界在时间上是固定的（从地质时代角度除外）。

落在边界内的所有降水（雨或雪）朝着主要水体向下流动，径流汇入支流和河流。部分水通过蒸发消失或被植物吸收（二者统称蒸发蒸腾），还有部分水渗透至地下，以及被用水者采集。在干旱气候区，由于蒸发量巨大，地表很少留存水或几乎无地表水（尽管地下水可能储量巨大）。如果有重大的人为干预措施，如修建运河，水流可能会被显著改变，包括流域之间的转移。水可能以通过融入产品或服务，进入或离开流域。

地表水通过直接降水、径流和地下水渗出得到补充。

地下水集水区

地下水通过互相连接的空隙或孔隙空间，在渗透性地质层（含水层）内储存或流动。

一些地下水集水区的边界固定（按照地质边界），而另一些边界则可移动。可移动边界根据“地下水分水岭”划定，其位置可随季节作用或抽水的影响而移动。

地下水通过“补给区”中雨水和地表水的渗透得到补充，“补给区”位于暴露在或接近覆盖了渗透性土壤和岩石地表的含水层。地下水自然排放至地表水（例如，通过河床）或进入海洋。

通常，大型供水钻井（尤其是用于公共供水）具有确定的集水区，还可能包括指定的水源保护区域（SPZ）。例如，英格兰和威尔士环境局定义了一个三级 SPZ：1 级内部区域表示水流到钻井的 50 天水流时间，禁止钻井所在区域的地表和地表下污染活动；2 级中间区域表示 400 天水流时间，限制地表下和地表活动；3 级外部区域表示地下水流入钻井的整片流域，整个区域的潜在污染活动都受到监测。

地表水和地下水的连通

根据地质条件，地表水和地下水可能高度连通、部分连通和完全分离。

了解二者连通的情况对认识物理边界和相关水风险至关重要。若高度连通，地表水受到的影响也会波及地下水，反之亦然。二者也存在部分连通的情况，如近地表和深层含水层被半渗透性地质层隔开。如连通程度较高，确定的物理边界应同时包含地表水流域和地下水集水区。

相关流域可能远离场址。

第三方（如市政供应商）供水时，水可能通过管道输送到数公里外的用水点，后者可能属于另一片独立流域。本概念也适用于“下游”，即废水被送至较远的废水处理设施时。在这些情况下，供水或废水处理公司是关键的利益相关方。组织应了解他们如何管理和缓解水风险。

流域术语

某些术语容易混淆，此信息框中的内容有助于澄清这些术语。

地表水流域/集水区

词汇	使用地	评论
Surface water catchment	AWS 及其他	
Watershed	美国英语（及其他）	
River catchment	英国英语（及其他）	
River basin	通用	也见 “drainage basin”

边界/分水岭

词汇	使用地	评论
Catchment boundary	AWS 及其他	
Divide	美国英语（及其他）	
Watershed	英国英语（及其他）	易与美国英语中的含义混淆，不常使用
River basin boundary	通用	
Groundwater divide	通用	地质单元内部的水流边界

确定场址流域

所有场址都要求确定其流域，包括场址所在流域，以及场址赖以获得水源的流域。关于确定流域，指南如下：场址所在的最小流域，包含场址获得水源的上游陆地区域或含水层体以及受场址取水或污水排放影响的下游区域。若场址从多个来源（地表/地下水或二者皆有）取水，需确定每个水源的不同流域。

请注意，AWS 定义的流域可延伸至水体，前提是此等水体为水源区域或接纳水体。例如，若场址从临近的湖泊取水并将污水排入湖中，则这一湖泊受影响的区域应包含在流域当中。

场址负有责任的下游距离，可依据是否在基线基础上能察觉场址的影响来确定。换言之，在某一地点，若场址排放的污水仍能被检测到高于基线水平，则该地点就位于场址流域内。类似地，就取水而言，若在取水总量或时间方面，场址在既定地点的取水影响到了下游用水者（人类和其他物种），则该地点也位于场址流域内。

通过以下三种建议的方法之一，可确定从原点（取水或废水排放点）到下游可检出的影响极限：

- 最佳方法是使用水文模拟模型识别可探测影响的范围。此方法虽然耗时且昂贵，但却是在技术上最可靠的确定场址影响边界的方法。当场址确定或预计会有重大生态或社会影响，可采用此种技术，确保分析的质量。
- 次优方法是采用一些默认的“通用规则”。例如，可保守假设对小型河流（年平均流量 <10 立方米/秒）的耗水和水质影响（取决于使用/影响程度）可能会延伸至下游 50 公里处，或汇入更大河流（>10 立方米/秒）的地方。对于较大河流，可假设其影响区域向下游延伸 100 公里。对于地下水含水层，可假设其影响区域从取水或废水排放点向外延伸半径 50 公里。此类经验法则将在利益相关方参与期间讨论，确定是否可以制定合理的定义方法。
- 最后一种方法是使用预先设定的水域或流域边界，例如由政府或研究机构绘制的标准化水域或流域。若早先确定的水域边界远大于场址实际影响区域，则关于场址影响的任何估算数字都将减少。若采用此方法，应使用包含场址取水或回水/排水点的最小水域。

一般而言，这些方法将产生对流域的保守估计（即包含需要考虑的所有主要影响）。无论选择何种方法，确认的流域应经场址合理证明，最终应由受影响的利益相关方确定：哪些区域构成一个“足够大”的流域。

考虑流域的另一种方法是：若上游或下游特定地点发生水相关事件（干旱、洪水、泄露等），是否会对组织的运营造成重大影响？

一般而言，水资源丰富或靠近水源的地区可能流域较小，而缺水地区则情况相反。此外，大量用水/排水的场址可能（应考虑的）流域较大，而较小场址可能流域也较小。对于跨流域边界的水源，场址可能有多个流域。若场址依赖多个流域的水资源，所有这些流域都应包含在“流域”范围内。

关于确定流域边界的最佳方法，场址需要了解特定术语：

场址水源

- 水源包括场址直接抽取的临近水源以及最终水源。换言之，对于直接从水体（如湖泊、河流、溪流、地下水井）中取水的场址而言，这将是其唯一水源。如果场址从水服务商处获得供水，则需要包括水服务商及其水源（即水服务商取水的水源）。例如，若场址的用水来自当地公共事业公司，则场址有责任列出该公司的名称，并查明供该公司使用的水源。水源可以是淡水、苦咸水和咸水，也可以是灰水（包括再循环或污染水）。
- 若取水来源多样，则应根据来源标明实际（或估计的）各类水的百分比。例如，75%来自 A 湖，15%来自 B 河，10%来自 C 含水层。若无法获取此类数据，场址应记录相关方面的请求和拒绝。

- 应以国家认可的官方名称描述水源。
- 全面的水源范围包括：水服务商（包括供水设施）、地下水、湖泊/池塘、溪流/小溪、河流、湿地、雪、冰川及采集的降水，包括露水和海水或其它形式的苦咸水。
- 国家和州/省地形测量图可提供场址的水源地点。

场址的受纳水体：

- 确认水源的过程同样适用于受纳水体。仅表明有水服务商受纳排水并不够。场址还应确定水服务商在何处使水回到环境，并记录其受纳水体。

流域规模——怎样的规模与具体场址相关？

为进行有效的可持续水管理，确定的流域规模和边界应与场址情况相关。若流域过小，可能会忽视重要风险和利益相关方。若流域过大，可能会对低风险甚至可忽略的风险或利益相关方投入不相称的努力和成本。

流域面积从几平方公里到数千公里不等。含水层深度从几米到几百米不等。对于规模可观的流域，场址需要确定与自身用水和排水规模相关的较小部分（子流域）。但也必须注意，主流域发生的大事件，如干旱或大规模污染泄漏，仍可能影响场址的水供应。

组织应从确认完整流域开始。但在许多情况下，完整流域对场址而言大到不切实际。例如，密西西比河流域占据了美国约一半的面积，对任何单个场址而言都是面积过大的流域。某些相对小的河流流域和大型含水层也可能如此。在这种情况下，场址可确定更合适的子流域，并说明原因。

获得帮助以确认流域

确认流域需要专业知识和技能。大型组织可聘请水文地质学家，对小型组织或农民而言，这种花费似乎得不偿失。其他帮助可以来自于：

- 水管理机构。
 - 他们通常已绘制了主要流域地图，尤其是地表水流域（河流流域）。
 - 他们还可能绘制了主要含水层地图，但并不常见。
 - 他们绘制了较大范围的地图。场址的有效流域可能是其中主流域的子流域，但仍需要一定的专业知识来确定。
- 附近的大学。根据大学是否设有水资源和地质科目，他们可能会提供有价值的信息或地图。大学还可能以富有竞争力的价格提供某些专家建议。
- 环境咨询公司。通常他们有水问题专家，而且公司可能愿意支持较小的组织。对小型组织或农民而言，咨询公司可能过于昂贵，而自由职业的专家可能更具竞争力。
- 环保类非政府组织

流域——关键信息

- 准确定义对于有效、优化可持续水管理至关重要
- 了解流域，对于评估场址面临的风险和场址带给其他方的风险意义重大
- 地下水和地表水流域的定义不同
- 地表水流域（或河流流域）由地表地形确定且固定
- 地下水集水区由地质（固定）和地下水流路径（可能随时间变化）确定
- 根据条件，地表水流域和地下水集水区可能高度连通、部分连通或完全分离
- 若地理流域规模较大，可确定小部分区域（子流域）代表场址的有效流域
- 对于拥有自有水源和/或废水处理设施的场址，则流域应包括水源和容纳水体流域。在某些情况下，水源及其流域可能与场址实际上相互独立。
- 若场址依赖外部服务商供水和/或管理废水，流域应包含服务商的相应流域。

专题指南：重要水相关区域（IWRA）

内容大纲：

1. IWRA 的定义
2. IWRA 在 AWS 标准中的作用和意义
3. 如何识别 IWRA
4. 如何评估 IWRA 的状态
5. 如何评估对 IWRA 造成的影响或风险
6. 应对影响和风险的行动

1. IWRA 的定义

术语定义：

流域的特定水相关区域，若受损或丧失，将对流域的环境、社会、文化或经济效益造成严重或不成比例的负面影响。重要水相关区域是当地利益相关方或地区/国家层面的关键利益相关方认为“重要”的区域。重要水相关区域包括法律保护或保护协议规定的区域；当地或原住民社区认为具有重要文化、精神、宗教或休闲价值的区域；被认定为提供重要生态系统服务的区域，如河岸地区，对水生物种繁殖至关重要的春季池塘，含水层补充区，提供净化服务的湿地等。高保护价值区（HCVA）是重要水相关区域的一种形式。

术语 IWRA 不限于“区域”，还适用于定点，如泉水或水井。

“重要”一词可能较为主观。某些特征明显很重要，如公共供水钻井或受保护湿地。还有一些的重要性则取决于当地传统或利益相关方（包括原住民居民）的看法。某个特征对当地社区“重要”与无需官方指定，而应通过适当研究和咨询确定。

“水相关”一词不仅包含水体，还涵盖与水资源有关或依赖水资源，来维持状况或保护的区域或地貌。包括湿地、沼泽、河岸、河岸地带和泛洪平原。也可能包括一年中大部分时间处于干燥状态，但依赖周期性洪水支持生态系统的区域。但是，其假设条件是，区域始终与水资源有关。

IWRA 主要分为四大类：环境、社会、文化和经济，具体如下所述。许多特征涵盖多个类别。例如，具有文化重要性的泉水，在作为饮用水时也具有经济重要性。具有环境重要性的湿地也可能在过滤农业污染方面发挥重要作用。

“高保护价值区”概念是一种先进方法，用于定义和分类重要保护特征（www.hcvnetwork.com）。Brown 等人（2013）编写的“淡水系统的高保护价值”特别附录，给出了更详细的指导。

环境重要性

IWRA 的环境重要性包括支持景观和生态环境的自然特点。除美学价值外，这些地方对支持边界内的水生野生动物和物种至关重要。这些地方可能是鸟类的必要繁殖地，而且通常是鸟类和其他过境或暂居野生动物的水和食物来源。IWRA 对提供水量和/或保护水质都很重要。

例子包括：

- 水资源相关：河流、溪流、泉水、瀑布、湖泊、池塘

- 湿地（通常是开放水域和浅水位陆地的混合）
- 含水层补给区
- 指定保护地（国际、国家、地区或当地）
- 特殊或不常见的特性，如泥炭地和岩溶系统（由地质时期的水蚀和溶蚀造成的洞穴系统）

社区重要性

IWRA 提供给场址满足基本需求的资源 and 功能。例如，饮用水的水源（如用于抽取饮用水的手挖井、钻井、泉水和地表水体）；以及淡水动植物种群，可能是社区的食物或其他利益的来源。

文化重要性

水相关特别属性可能对于社区或原住居民具有重要文化、宗教或精神价值，需要有效的利益相关方和社区参与帮助识别。例子包括具有特殊文化意义的瀑布、泉水或湖泊；或矿泉水。

经济重要性

水对于经济的发展和稳定、一般饮用水的供应、工业和农业灌溉都至关重要。任何直接供水的区域显然都具有经济重要性。

水资源区域提供的生态系统服务也具有经济价值，包括气候调节（如湿度和空气冷却），减缓洪水冲击，帮助昆虫授粉和鱼群储存食物。

2. IWRA 在 AWS 标准中的作用和意义

如简介和变革理论部分所述，AWS 标准的五个预期成果之一就是达到“IWRA 的健康状态”。

组织需要识别场址（指标 1.3.6）和流域（指标 1.5.5）内的 IWRA 特征，还应确认维护场内 IWRA 的最佳实践（指标 1.8.4），并说明其实施状况（准则 3.5，指标 3.9.4 和 3.9.9）。

无论是否受到场址用水或废水管理的影响，组织都需要修复（已退化的）场内 IWRA 特征，并加以维护或改善（准则 3.5）。

对于位于场址外的流域 IWRA，组织应了解其自身用水、废水排放或其他活动是否对 IWRA 产生影响或风险。但 IWRA 特征也可能对场址或其水源造成风险或影响。为此可能需要专家评估。例如，场址抽水可能会对 IWRA 的水位或水流产生影响；场址产生的污染可能会影响 IWRA 的水质。

流域 IWRA 特征可能属于共同水挑战的范围，可约定集体行动，修复或保护该等特征。

3. 如何识别 IWRA

识别所有 IWRA 通常需要结合原创研究和利益相关方参与。合适的方法和信息来源包括：

- 公认保护地和法律保护区域的已出版地图
- 常规地图和卫星图像
- 监管和环境机构及水服务商
- 咨询利益相关方，如土地所有者、企业和农场，征询他们对重要水相关区特征（包括他们的自有水源）的看法
- 环境保护团体和非政府组织

- 就文化价值特征咨询社区代表（注意：对某个社区有价值的特征可能不在流域内）

场址应列出所有识别出的特征及其主要类别（环境、社区、文化、经济），提供简短描述，并解释它们为何重要，对谁重要。若某个特征由利益相关方识别，但最终被认为不足以成为 IWRA，组织应说明理由。

4. 如何评估 IWRA 的状态

标准要求描述每个 IWRA 的状态（指标 1.3.6 和 1.5.5，进阶指标 3.5.3）。状态是对当前状况的衡量（相对于正常或健康状态）。可用定性或定量方式描述 IWRA 的当前状态。一般这是为了了解该地区是处于良好状态、严重受损还是介于两者之间。在实际工作中，可使用以下从 0 到 5 的尺度来衡量：

0. 完全损失或超出财务上可行的修复程度
1. 严重退化，需要大量修复
2. 部分退化，需要一定修复
3. 状态尚可，但改善仍有意义
4. 状态良好，除保护外几乎无需其他工作
5. 状态出色，受到良好保护，无需其他行动（正在进行的维护和监测除外）

了解状态很重要，因为在某些情况下，尤其对评级为 0 或 1 的区域而言，唯一实际的方案可能就是维持 IWRA 避免进一步退化。标准认可，在此项准则中，维持 IWRA 是可接受的做法。

5. 如何评估组织对 IWRA 造成的影响或风险

了解组织对 IWRA 存在实际影响或风险的地点至关重要。然而，同样重要的是认识到，即便能确定没有实际风险，仍可能存在与利益相关方看法有关的声誉风险。

认识实际影响和风险应从流域水环境的概念模型出发。这种模型会形象地呈现景观和物理结构、水流经的方式和存储的位置。尽管计算机建模可用于开发和评估此等模型，但不应将概念模型与计算机模型混淆。概念模型可以包括地图和横截面或三维示意图。

概念模型应识别所有相关水体，包括含水层、水源和其他所有 IWRA，并从水资源和水文学的角度理解它们是如何连通/不连通的。

应评估组织对每个 IWRA 状态的实际或潜在影响。可能的影响取决于诸多因素，包括场址和 IWRA 是否由共同的水体连接；IWRA 特征的距离和方向（上游或下游）；来自场址的径流会否对其产生影响。

除了部分简单明了的情况外，此类评估通常需要专业知识（如水资源或环境顾问）。场址和 IWRA 之间的潜在影响实例列举如下：

- 钻井抽水导致其他钻井或湿地的水位下降，或天然泉水的流量减少
- 抽取地表水致河流流量或流入湿地的流量减少
- 废水排放导致敏感地表水体中的硝酸盐含量上升，造成富营养化
- 来自农场的径流导致沉积物和农业化学品（化肥、杀虫剂）进入敏感水体

- 农场使用的农业化学品（化肥、杀虫剂）渗入并污染重要的地下含水层
- 场址储存的化学品在暴风雨中被冲走，污染附近水体，可能连带伤害或杀死动植物

IWRA 对场址的影响包括：

- 公共供水钻井增加抽水量，导致场址自身钻井的水位下降
- 湿地偶发洪水（尽管对自身情况有利），导致场址面临洪水泛滥

评估首先要确定当前是否存在影响，其次是识别风险和潜在影响。即使评估显示有些地方没有风险，或影响风险较低，评估结论也很有意义。评估还应考虑影响的规模。若假设任何影响都很严重，可能会有一定的误导性。小规模有限影响或许是可接受且合理的。

6. 应对影响和风险的行动

无论是否存在影响或风险，AWS 标准要求组织维护或（在适当情况下）修复和保护场址内的任何 IWRA。

对场址外、流域内的 IWRA，行动取决于影响和风险评估，或其是否属于共同水挑战。若场址和 IWRA 之间不存在影响或风险联系，则无需采取行动。

若发现影响或风险，组织有责任停止或减少影响，至少将影响降低到可归为“不重要”的水平。为此采取的行動取决于影响的原因和 IWRA 的性质。行动的例子包括：

- 提高场址用水效率以减少取水量
- 在远离脆弱 IWRA 的地方开辟新水源。在某些情况下，这可能需从自有水源改用市政水源
- 升级废水处理水平
- 更改废水排放地点或改由市政服务商（处理）
- 改变土地管理方式，减少农业用地的径流
- 在农业用地和敏感水体之间设置缓冲带
- 改进化学品的储存方式，降低泄露或外溢的风险

除场址外，一些 IWRA 可能会面临流域内其他方的影响和风险。在此情况下，应在处理共同水挑战的过程中采取行动，消除或降低影响和风险，有机会时可进行集体行动。

参考文献：

Brown, E., N. Dudley, A. Lindhe, D.R. Muhtaman, C. Stewart, and T. Synnott（编辑）。2013 年（10 月）。《识别高保护价值的通用指南》（Common guidance for the identification of High Conservation Values）。HCV 资源网络。

链接：

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiEvIr3ggzfAhVFYIAKHTvPALEQFjAAegQICRAC&url=https%3A%2F%2Fic.fsc.org%2Ffile-download.common-guidance-for-the-identification-of-hcv.a-295.pdf&usg=AOvVaw31Rp2J8plz3ogxwakSx6Q6>

专题指南：利益相关方参与

在流域内，所有水相关的物理过程和活动相互关联，尽管某些联系可能更为紧密。即便各方的优先目标可能有所不同，或者是同一水资源的竞争者，但沟通合作符合所有各方的利益。相互了解优先目标和利益能提供更好的机会，满足各方利益并保护自然环境。利益相关方参与是可持续水管理的工具，而非目的本身。

利益相关方参与的首要目的是支持组织规划可持续水管理行动。这一过程确保行动计划考虑利益相关方、自然环境及组织的需求和利益诉求，也可鼓励利益相关方加入集体行动。

利益相关方参与的过程及培养的信任可为组织提供机会，首先为利益相关方树立榜样，然后通过影响水管理政策，从而对可持续水管理施加影响。

利益相关方是谁？

利益相关方包括在组织活动中有一定利益且可能影响组织或受组织影响的任何团体和个人。

利益相关方的四大主要类别：

1. 影响组织的（如监管机构、其他用水者、污染者、特殊利益群体）。
2. 组织对其（或被认为）有影响的（如其他用水者、邻居、保护管理组织）。
3. 有共同利益的（如相近的行业）
4. 中立方，无特定联系，宜保持良好声誉并维持关系。

最重要的利益相关方是与用水及依赖水资源相关的各方，但沟通对象不应局限于此。利益相关方参与的范围应当更加广泛，原因是许多问题相互关联，包括社区福利、当地经济、自然环境以及组织声誉。

每个地点和情况都有所不同，利益相关方的作用和影响也因国家和文化而异，但典型的利益相关方包括：

- 地方当局、监管机构和其他政府机构（如市政当局、环境机构、水管理机构、农业部门）
- 社区
- 原住居民及其传统领导
- 有影响力的个人或团体，如垂钓俱乐部、水上运动俱乐部和热心环保主义者
- 农民和土地所有者
 - 尽管小农户的水权和风险很重要，但其独立拥有的资源和影响力可能有限。部分小农户可由影响力较大的集体来代表。
 - 较大农场和土地所有者的地产中可能拥有重要地表水体或地下含水层
- 其他用水者：工业、私人住宅、公共供水
- 环境：通常由环境保护团体、非政府组织或对保护自然栖息地有强烈意愿的狩猎和垂钓俱乐部代表

初始阶段

首先，组织应充分了解其水资源和废水情况，至少暂时确定物理边界。到最后，这一范围可能由于利益相关方参与而调整。此信息将来自第一步——收集和分析。组织由此可以：

- 计划在何处、让谁参与
- 了解自身的水挑战，为共同水挑战的建设性讨论做好准备
- 准备好应对有关用水和废水管理的问题，如用水量（总用水量和净用水量）、用途及废水去向。

在此背景下，组织应知晓其水源的位置和性质，以及供水的主要水体（地表水体或含水层）。若仅使用市政供水，组织应知晓供应商及其依赖的主要水体。同样地，组织还应知晓废水的去向和受纳水体。如专题指南“流域”所述，物理边界主要基于相关水体（地表和/或地下水）的流域。

时间期限

利益相关方参与可长期或短期，短期内为识别共同水挑战，支持制定初步可持续水管理行动。但是，应将利益相关方参与作为双向参与和沟通的长期过程来开展。若情况有变，如流域的水需求量增加、缺水加剧、水费上涨以及干旱或洪水等极端事件，组织应随时准备调整行动。

如何开始相关方参与

利益相关方参与的关键阶段如下：

确认并绘制利益相关方图表。组织应从其物理边界地图开始，确认尽可能多的利益相关方。应列出利益相关方（最好以表格形式）的名称、地点、联系方式和成为利益相关方的依据。建议在物理边界地图上标明利益相关方。利益相关方可能以多种形式与组织确定的物理边界相关，包括：

- 实际位于组织的物理边界内（如居民、企业、农场）
- 物理边界内的陆地、水体或 IWRA 使用者
- 物理边界内的供水商或废水服务商
- 物理边界内负有责任的政府和监管机构
- 在物理边界内有强烈意愿的其他组织（如负责管理 IWRA 的非政府组织）

对利益相关方分类。组织应评估各利益相关方，并根据表 1 的四个类别分类。所属哪个类别（告知、咨询、参与、合作伙伴）取决于利益相关方的影响力与对可持续水管理的兴趣。这一步可作为“实质性评估”（可持续发展报告中的常用术语）进行，即评判利益相关方对组织及其可持续水管理计划的‘实质性’或重要程度。有些利益相关方可能只有在初次参与后才能分类。分类有助于确定适合利益相关方个人或群体的参与方式，如图 1 所示。

了解水政策框架和制度。参与处理流域内的水相关问题应在政策框架和制度的范围内进行，不应与政策和制度冲突。组织需对负有责任的其他方保持敏锐。例如，若组织及其利益相关方依赖市政供水，则应首先接触供应商。若一开始就直接与利益相关方讨论供水问题，可能会引起对方的不信任。同样地，若组织依赖自己的自有水源，则应首先接触相关监管机构。组织还需要了解现有参与

方案，并以此作为工作的起点，避免重复工作或与现有方案冲突。例如，英格兰有《基于流域的办法》（CABA, www.catchmentbasedapproach.org/）这样一份方案，旨在促进流域层面的参与和伙伴关系。

在组织团队中分配责任。组织应指定一个团队来负责利益相关方参与，明确责任、任务及行动时间表。此为第三步—实施的组成部分。

行动计划。一旦确认并绘制了利益相关方图表，组织就应规划相应的行动，可包含多种类型，例如：促进利益相关方参与和沟通的行动（短期和长期）；与利益相关方建立伙伴关系来应对共同挑战的行动；解决可持续水管理问题和共同挑战的具体行动。

对利益相关方分类，为沟通提供指导

利益相关方参与的最高阶段是与积极推动可持续水管理结合，制定长期参与计划。保持这种透明度是通过实例影响实践乃至政策的第一步。最终目标是成功鼓励整个流域实现良好的可持续水管理，造福所有利益相关方和自然环境。

行动或政策的影响需要审慎地管理。为此，要仔细考虑当地政治环境和文化，因素包括：

- 了解流域内现有的利益相关方参与计划。若存在此等计划，组织将有机会从中受益，应避免重复工作或存在冲突的行动。
- 小农和企业的首要任务是从经济角度确保生存能力，因此他们需要了解：可持续水管理行动在此方面如何提供支持
- 农业社区可能较为保守，对“外来者”的“新想法”持怀疑态度。组织可能需要建立长期的参与计划（或许持续多年）来建立对变革效益的认可。
- 一些非政府组织在影响实践和政策方面经验丰富，可成为利益相关方参与的良好伙伴。

与利益相关方的沟通

如表 1 所示，与利益相关方沟通的方法多样。具体方法应适合利益相关方，并根据上述分类过程和图 1 的结果确定。组织需要决定哪个利益相关方适合哪种形式的沟通和参与，但不需要严格遵守图 1 的类别。沟通形式和方法应考虑社区的文化状况和传统，包括社区内的技术发展水平和文化素养，从而确定最合适的方式是数字化、书面还是口头沟通。

表 1. 不同类别利益相关方的沟通方法

告知	咨询	参与	合作
发送信息传单、消息简报等（如上门投递、邮寄、电子邮件）	问卷调查	咨询小组	与其他用水者开展合作项目
公共网站	焦点小组	邀请相关方为行动规划建言献策	开展合作项目，保护和改善高保护价值区域（如，与环保非政府组织合作）
公开演示（如，理事会会议）	利益相关方实体会议	互动网站，收集反馈和评论	

邀请访问和参观组织场址			
新闻发布会和媒体文章			
公共地点的信息公告板			

利益相关方需要参与的程度

本标准无法定义利益相关方参与的适当程度，这取决于许多因素，包括：

- 与其他机构相比，流域中组织的相对规模
- 组织是否被视为大型用水者或废水产生者
- 组织是否使用自己的自有水源或外部服务商
- 地区水相关挑战的规模
- 水治理/管理制度的性质和进展

若确定开展一定程度的利益相关方参与是合理的，则不能不开展参与。组织应表明已进行评估，并能证明其利益相关方参与程度的合理性。

共识

若组织被要求提供达成共识的证据，应说明自身已寻求并达成了共识（理想情况）。AWS 明白，组织无法强制要求利益相关方反馈。如果很难获得反馈，组织应证明无严重反对意见，以及弱势利益相关方的利益并未受到负面影响。考虑到所有合理的立场和关切，AWS 标准中的一些指标要求场址证明其已对计划或行动寻求共识。

利益相关方参与的进一步指南

许多不同行业已有关于利益相关方参与的指南。其中许多指南全面而详细，可能更适合指导较高阶的利益相关方参与。较小组织可能没有资源来进行全面的利益相关方参与。如本节开头所述，利益相关方参与是实现可持续水管理目标的工具，而非目的本身。因此，利益相关方参与的范围和程度应适合于组织的规模、用水和产生废水的范围，并与流域的规模和问题以及确定的物理边界相关。