



国际氰化物管理协会 采掘业务单元验证协议 审计员指南

www.cyanidecode.org

2016年12月

编者根据可合理使用的信息善意编排了《国际氰化物管理规范》（以下简称“《规范》”）、本文件以及 www.cyanidecode.org 中引用的其他文档或信息来源，并认为编排的这些内容是可靠的。但是，对于所有这些文档或信息来源的准确性或完整性，没有任何保证。关于《规范》、其他可用文档或所引用资料的应用能否防止危险、事件、事故，或使通过氰化工艺从矿物提取黄金或白银的任何特定场所的员工和/或公众免于人身伤害，也没有任何保证。符合本《规范》无意也不替代、抵触或以其他方式变更任何国家/地区、省级或地方政府的法令、法律、法规、条例的要求或与本文件所涉事宜相关的其他要求。符合本《规范》完全是自愿行为，无意也不产生、建立或确认其签字人、支持者或任何其他相关方需依法履行的任何义务或可依法行使的任何权利。

目录

	页码
引言	1
总则	1
原则 1, 生产	
• 实践标准 1.1	10
原则 2, 运输	
• 实践标准 2.1	11
• 实践标准 2.2	13
原则 3, 处理与存储	
• 实践标准 3.1	14
• 实践标准 3.2	18
原则 4, 业务单元	
• 实践标准 4.1	19
• 实践标准 4.2	26
• 实践标准 4.3	27
• 实践标准 4.4	29
• 实践标准 4.5	34
• 实践标准 4.6	36
• 实践标准 4.7	38
• 实践标准 4.8	43
• 实践标准 4.9	45
原则 5, 退役	
• 实践标准 5.1	48
• 实践标准 5.2	49
原则 6, 工人安全	
• 实践标准 6.1	51
• 实践标准 6.2	52
• 实践标准 6.3	56
原则 7, 应急	
• 实践标准 7.1	58
• 实践标准 7.2	61
• 实践标准 7.3	63
• 实践标准 7.4	64
• 实践标准 7.5	64
• 实践标准 7.6	66
原则 8, 培训	
• 实践标准 8.1	67
• 实践标准 8.2	67
• 实践标准 8.3	69
原则 9, 对话	
• 实践标准 9.1	72
• 实践标准 9.2	73
• 实践标准 9.3	73

引言

本指南由国际氰化物管理商会 (ICMI) 颁布，旨在帮助采掘业务单元理解其在实施《国际氰化物管理规范》方面的义务并帮助《规范》审核员评估《规范》合规性。

合规性的评估依据为《规范》的原则和实践标准。《规范》的《实施指南》文件确定了为符合原则与实践标准而需要采取的常用措施，“采掘业务单元验证协议”中的问题则以这些措施为基础。在多数情况下，都会专门从广义的角度介绍这些措施，以便业务单元在不同的现场特定环境、社会和监管情况下能够灵活实施。确定任何给定业务单元实施这些措施的确切方式以及审核员为认证《规范》相符情况而评估这些措施的方法时，可能需要解释并使用专业判断。本解释性指南将讨论这些情况并向业务单元和审核员建议做出这些判断时需要考虑的因素。

此外，业务单元如果实施《实施指南》所述措施的替代措施，仍可符合这些原则和实践标准。本《指南》将介绍一些这样的替代措施。此外，本《指南》还将在适当的上下文中介绍“验证协议”的每个问题，使业务单元和审核员能更好地理解其意图及预期表现，并评估业务单元为符合实践标准而采取的任何替代措施。

总则

1. 使用协议：ICMI 已经编写了用于反映每条实践标准相关事宜以及评估和备案业务单元《规范》合规性的“验证协议”。此协议适合用作审核问卷，完成的“协议”构成提交给业务单元和 ICMI 的详细审核发现报告。但是，“协议”本身的使用并非强制规定，审核员可以自己编写审核问卷和/或以其他格式提交详细审核发现报告（只要向 ICMI 提交的报告以应答的方式清楚地反映“协议”中提出的每个问题）。

2. 范围：《规范》的范围非常具体。它反映黄金和白银采掘所用氰化物的管理问题。《规范》的《定义与缩略语》文件中规定，“黄金和白银采掘”是指“使用氰化物从矿石中浸出黄金和/或白银的活动，包括使用氰化物作为浮选剂将含金和/或含银物质从含其它金属物质中分离出来的设施或活动，条件是浮选在使用氰化物从矿石中浸出黄金和/或白银的相同地点进行。”如果在浮选过程中未使用氰化物试剂，为回收利用处理液或处理用水在浮选回路中引入氰化物不受《氰化物规范》约束。它不反映黄金采掘造成的任何其他潜在的健康、安全或环境问题，例如酸性岩排泄或采掘后的土地使用。它不反映矿物中发现的要素（例如汞）的影响，即使氰化物的使用会增加这些

要素在环境中的的流动性或对潜在受体的可接触性。《规范》不反映氰化物产品（例如氰酸盐和硫氰酸盐）的氧化或降解。

目前，矿场中还有两种氰化物的使用不会根据“验证协议”进行评估。不反映实验室所用氰化物的管理，原因是用量相对较少，并且使用氰化物的实验室条件受到较好的控制。不包括精炼所用氰化物的管理，原因是精炼所处理的富金溶液具有很高的经济价值，因而精炼厂的氰化物溶液管理也能得到很好的控制。

另外，还需要指出的是，《规范》并非工程文件。也就是说，它不是工程指南，也不强制规定针对潜在氰化物管理问题的具体工程解决方案。这表示不要求《规范》审核员对氰化物设施进行工程级别的评估或向专业工程师提出假设、计算和设计方面的问题。

虽然《规范》的要求是独立的，但总是要求业务单元遵守适用的法律、法规、许可和其他政府批文。但是，《规范》的审核完全基于《规范》及其相关文件的合规性。因此，业务单元完全符合《规范》却违反适用辖区的要求，或完全符合许可要求和政府要求却违反《规范》的要求，这两种情况都可能发生。《规范》不要求审核员为当地适用法律环境方面的专家，也不要求其得出涉及法律解释的发现。

- 3. 答案的特点：**要求对每个“协议”问题给出详细的书面答案。在完成的“验证协议”成为详细审核报告后，对每个问题的答案都必须足够详细，要求能够清楚地证明最终的审核发现。简单的回答“是”或“否”或“不适用”均欠充份。在回答每个问题时，审核员必须描述支持发现的证据。什么证据证明该业务单元完全合规？什么缺陷造成只是基本合规？为什么一个问题的答案是“不适用”？适当情况下，还应提供支持发现的数据，例如露天水体中或排入河流的氰化物浓度。

审核员可以提供后续改进的建议或意见，不一定为符合《规范》所必需。但是，要求审核员清楚地说明这些额外措施，必要时还应解释为什么并非符合《规范》所必需。

- 4. 证据：**与任何正式的审核一样，需要各种类型的证据来支持发现。其中包括审核员查看的文件、审核员在现场的直接观察以及与适当人员的面谈。在很多情况下，最适当的面谈人员是现场作业人员，因为他们对业务单元实际进行的操作有最直接的了解。虽然监督人员会知道程序的要求或应进行的操作，但这可能并非现场发生的实际情况。审核员应向多名员工提出相同的问题，以确认书面程序的实际实施情况等内容。

在详细的审核笔记中记录每一个面谈人员的姓名也是非常重要的。还可以在适当监管机构的检查报告中找到有用的证据。

应在每个答案后确定支持性证据的特点，以便这种信息能够用于详细审核发现报告。答案还应确定记录、检查报告或其他文件的所有代表性样例的基础。例如，哪些记录的查看是为了确定是否实施了检查计划？

5. 《实施指南》与替代措施：“验证协议”的问题基于《实施指南》中确定的符合《规范》通常所需的措施，但如果能证明不同或替代措施也符合实践标准，也接受这些改动或替代措施。因此，即使审订员对实践标准中一个或多个审核问题的答案是“否”，该业务单元仍可能完全符合此标准。为了评估这些替代性合规措施，审核员必须熟悉《实施指南》。

《实施指南》将每个“协议”问题置于适当的上下文中，可帮助审核员理解其意图以及实践标准的期望表现。为此，该指南允许审核员更好地评估业务单元为符合实践标准而采取的任何替代措施。当使用替代措施以符合实践标准时，对“协议”问题的完全而完整的答案尤其重要，因为在这些情况下，业务单元未采取问题中确定的措施。审核员必须描述替代措施符合标准的程度和原因。

现场特定条件和当地监管要求可能合理影响业务单元选择符合给定实践标准的方式，这些情况也必须在“协议”问题的答案中确定。但是，由于与当地法规的合规性独立于《规范》的合规性，审核员应避免仅根据这些合规性来证明其发现，相反，应充分说明与当地法规的合规性保证符合《规范》的程度与原因。

6. 管理计划与程序：业务单元应为符合《规范》而制定并实施多个书面管理系统或程序。其中包括标准作业实践、水平衡措施和处理液管理程序、工人健康与安全计划、培训信息、应急程序和监测计划。

《规范》未强制规定这些系统、计划和程序的任何具体形式或格式。只要能实现实践标准的目标，正式指南、标准作业程序、核对表、标志、派工单、培训资料或其他形式都可接受。而且，这些文件不一定仅限于氰化物管理的相关问题。不论这些文件采用什么结构，业务单元的管理系统和程序均应证明业务单元理解通过防止和控制泄漏与暴露的方式管理氰化物所需要的实践。

审核员必须确定必需的计划、程序或系统是否已到位，是否针对“验证协议”中指出的要素，以及是否有证据表明正在实施此计划、程序或系统。

虽然审核员必须根据可用的证据确定业务单元的计划、程序和系统是否能合理达到实践标准的表现目标，但不要求也不建议审核员对每个计划、程序和管理系统进行穷尽的分析，以确认每个假设与计算。当然，如果某个假设或计算可能对业务单元符合《规范》的能力有重大影响并且有疑问，则应对其进行深入调查。例如，如果业务单元水平衡措施中使用的设计降水活动似乎明显少于预期情况，则审核员应跟进确定价值是否适当。但是，当差异的影响对计划、程序或管理系统符合实践标准的能力无负面影响时，审核员不应使用自己的判断来替代其他专业人员的判断。

第三方《规范》审核的目的不是让审核员判断业务单元设计工程师或计划员做出的每个决策，而是确保业务单元的设计、建造和运作以合格专业人员的合理假设与计算为基础。何时接受向审核员出示的资料以及何时需要深入探究某个问题，具体取决于每种类别的每次审核。在《规范》审核过程中，审核员的专业判断在此方面尤其重要。

7. 设计、建造及质量保证/质量控制文件：在很多情况下，“验证协议”要求提供业务单元的设计、建造和/或质量保证/质量控制 (QA/QC) 计划方面的文件。与审核员查看业务单元的计划、程序和管理系统一样，这些文件的查看不应查找可论证要点、替代性方法或对业务单元符合《规范》方面无影响的细小缺陷。例如，查看衬套建造的 QA/QC 记录的要点在于确认已经实施这种计划，在测试的频率与类型方面使用了标准的方法，并且文件的结论是衬套的安装符合公认的质量标准。

在很多情况下，特别是历史较久的业务单元，可能没有这些记录，原因是未建立 QA/QC 计划或无法找到原始报告和竣工证明。在这些情况下，业务单元可以用适当合格人员替代报告，要求这些人员证明，在与《规范》原则和实践标准一致的既定参数范围内，设备可以继续完全操作。关于此查看的特点的具体讨论，请参见实践标准 4.8 下的问题 5。

8. 风险评估与《规范》相符情况：氰化物管理所产生的风险大小因地而异。风险评估在确定给定业务单元的具体措施方面可发挥重要作用，氰化物则造成作为《规范》合规性起点的内在风险。这种内在风险以及公众和其他利益相关方所想的风险正是《规范》存在的原因。

在很大程度上，在《实施指南》中建议并在“验证协议”中反映的措施都以这种内在风险为基础。几乎所有情况下，这些措施的实施都是适当而且必需的，而不论给定业务单元的现场特定风险有何特点。例如，很难想像，如果根据氰化物泄漏和暴露所致健康与环境内在风险，试剂氰化物罐的二级容纳系统、包含氰化物溶液的罐标志等控制措施不适当，会发生什么情况？通过风险评估确定这些措施在给定现场完全不必要，

这通常不符合《规范》的本意，甚至还可能表示该业务单元在保护其工人或工作免受有害物质影响的最基本措施方面缺少承诺。

这并不是说，所有现场的风险是相同的，因而所有业务单元需要相同的管理实践。但是，在制定《规范》时，做出的一种有意识的决定就是，避免所有氰化物管理措施基于某一家业务单元或某一个审核员自己的风险评估。这种决定的原因既包括实质性问题，也包括计划性问题。

就特点而言，风险评估可能非常主观，因为风险都是相对的，不同人员对给定风险的重要性有不同的看法。风险评估可能非常主观，还因为它们需要对各种泄漏和暴露情况进行很多假设。对风险的认知可能受文化倾向和地区视角的影响。

在审核员针对各种现场特定条件进行必要判断的程度给定的情况下，对世界各地的业务单元以一致的方式进行《规范》实施和审核将会相当困难。不同地区和不同洲的不同审核员在评价每个业务单元的多种风险评估时，几乎不可能在《规范》合规性方面取得一致的决定。

考虑到作为合规性基本决定因素的风险评估中的这些困难，《规范》采用的方法是接受使用氰化物所造成的内在风险并假设通常需要在多数情况下适用的一组预定管理实践。但是，在确定业务单元所需各种控制的特定特点时，可以使用相对风险。如果这样，则该业务单元有义务证明其选择满足审核员的要求。

9. 《实施指南》应用中的风险考虑：虽然《规范》合规性不完全取决于现场特定风险评估的结果，但我们认为，业务单元存在的风险水平将影响业务单元实施《规范》的方式。《规范》的设计是为了允许通过《实施指南》内在的“验证协议”体现的灵活性来考虑风险。虽然对《实施指南》的粗略查看可能产生一种印象，即该指南属于硬性规定，但实际上其很多建议都具有很大的灵活性。

例如，《实施指南》要求某种标志能确定罐和管线中存在氰化物。但是，《实施指南》并未强制规定要使用的具体文字、字体大小或管线上的标志频率和位置。业务单元将考虑实施此措施的风险，这一点与审核员对风险的评估一样。例如，进入人员受限制并且所有人员都在氰化物溶液的管理方面受过培训的碾磨车间与外部堆摊浸出液管线或未经培训人员也可进入的其他位置相比，标志可能会不同。类似地，如果相应区域的所有人员均受过培训并知道“多孔溶液”包含氰化物，则携带浸出液的管段上标记“多孔溶液”可能是适当和可接受的。但是，如果在公众可能进入的位置，在管段上采用同样的标签则可能不足以说明问题，不能向未经培训的人员提示潜在的危险。

另一个例子是对于低浓度氰化物溶液管段和罐实施相同的标记规定。很多业务单元回收废水并在展磨作业中再利用，或以其他方式管理所含氰化物浓度低于 10 或 15 mg/l 的溶液。在这些情况下，业务单元可能确定这些溶液对工人健康与安全造成的风险不需要对每个管段和罐分别粘贴标签。业务单元可能建议仅在碾磨车间外安放标志，提示所有罐和管线中可能存在氰化物，从而实现适用的实践标准，即保护工人健康与安全。审核员不应要求所有这些决定都有正式风险评估的支持。相反，审核员应认识到，业务单元实施建议的保护措施时，应当考虑现场特定因素（包括风险），因而需要相应地评估这些措施。

上述及其他例子中，在《实施指南》中介绍并在“验证协议”中确定的措施可以在考虑现场特定风险的情况下灵活应用，这些例子在个别“协议”问题上有深入的说明。但是，在几乎所有情况下，需要一些管理措施来解决使用氰化物所造成的内在风险，而不论业务单元可能存在什么现场特定风险。这与《规范》推广氰化物最佳管理实践的意图是一致的。

10. 替代性合规措施中的风险考虑：与《实施指南》中未确定的替代性管理措施使用合理相关的考虑现场特定风险的另一个领域。例如，在实践标准 3.2 下，《实施指南》有如下陈述：“在卸载液体氰化物时，也至少应有两个人在场，以便发生暴露事件时，其中一个人可以直接采取应急措施。”但是，连通容器后，送货的卡车司机可以转移到安全距离以外，从而减少在溶液转至业务单元存储罐时暴露于氰化物泄漏的风险。因此，业务单元的卸载程序可要求仅当连通容器时及交货结束断开容器时，应有人在场观察。如果司机可在同样的位置与观察者一样观察交货过程，则根据现场风险水平的评估可以证明《实施指南》所确定措施的替代措施是正确的。

11. 潜在的审核发现：审核员可以对每个实践标准分别得出发现。这些单个发现将决定业务单元的总发现及其认证状态。

“验证协议”没有数值评分。与《规范》及实践标准的合规性只有“合格”和“不合格”两种结果，但“合格”分两类：完全合规和基本合规。

与任何单个实践标准完全合规仅表示单项合规；与实践标准下任何“验证协议”的问题的合规性均不存在例外问题。如果对实践标准下所有适用“验证协议”的问题都给出肯定性答案，或业务单元已实施审核问题所确定能实现实践标准的措施的替代措施，则得出与实践标准完全合规的发现。

如果业务单元不完全合规（即如果对一个或多个“验证协议”的问题给出否定性答案，并且未实施可实现实践标准的替代措施），则可以得出基本合规的发现。但是，审核员在得出基本合规的发现时，必须满足三个标准。

首先，业务单元必须做出善意的合规努力。这表示业务单元已经合理尝试以符合实践标准的方式管理氰化物，而不是完全忽视《规范》的特定方面。例如，与根本没有任何计划相比，可以将有多数（但并非全部）必需的运作计划视为善意努力。但是，如果使用为其他业务单元制定的应急计划，而未变更设施名称或其他现场特定信息，则不能视为善意努力。审核员将需要进行大量专业的判断，以确定业务单元是否做出了善意的合规努力。

其次，为了得出基本合规的发现，缺陷必须可得到迅速纠正。“可得到迅速纠正”这一概念表示，缺陷在一年之内可以纠正为完全合规，一年期为纠正性行动计划的实施期限。此决定还可能需要审核员做出很大程度的专业判断。

再者，从基本合规中发现的情况看，不存在健康、安全或环境的直接或实质风险。例如，一方面，与文书工作或文件相关的很多缺陷对健康、安全或环境不构成直接或实质风险，而且，如果符合另外两个标准，这些类型的缺陷往往会导致基本合规的发现。另一方面，如果氰化物解毒剂已失效或存放温度超过药盒上标注的温度范围，则不适合得出基本合规的发现，因为缺乏有效的解毒剂可能会对工人健康造成直接和实质的风险。这一决定也可能需要大量的专业判断。

业务单元可能不完全符合给定实践标准下任何“验证协议”的问题的要求，但如果对于每个问题都符合上述三个标准，仍可认为其基本符合实践标准。还应注意的是，即使审核员确定了一些缺陷，设施仍可能完全合规。例如，在 3 年的月度文件中缺失一两份检查报告，这可以视为个别情况，仍可认为业务单元完全合规。如果其数据显示个别情况下尾渣蓄液坝中的 WAD 氰化物略微超过 50 mg/l 建议上限，但业务单元在文件中说明这是一种反常情况和/或显示业务单元已经修改操作程序以防这种情况的再次发生，那么，业务单元也可能完全合规。

一般而言，虽然审核员必须使用自己的专业判断来评估现场特定情况，但是，如果实际情况只涉及个别问题而不是计划性缺陷，并且问题只涉及文书工作或记录的保持而非根本性的非合规问题，或者在 3 年审核期的初期发生的问题再未重新发生，那么，可以很容易地支持完全合规的发现。

如果业务单元既不是完全合规，也不是基本合规，则是不合规，可能表示业务单元未做出善意的合规努力，缺陷无法迅速纠正，或缺陷对健康、安全或环境造成直接或实质风险。

审核员在得出发现时，必须记住，在给定单个的实践标准方面使业务单元由完全合规降为基本合规或由基本合规降为不合规的缺陷只能应用于单个实践标准。“协议”问题的起草已尽量缩小范围，它们的阅读和应用需要谨慎，以防同一个缺陷在多个标准下对一个业务单元应用多次。

12. 认证决定：在针对每个实践标准得出发现后，审核员可决定业务单元的认证状态。对于这种决定，任何实践标准的最低单个发现将决定总体审核发现。

只有发现业务单元完全符合所有实践标准时，才可认为其完全符合《规范》。完全合规的业务单元将认证为完全符合《规范》。

如果发现任何实践标准为基本合规，且无任何实践标准为不合规，则业务单元为基本合规。根据其实施纠正性行动计划并最终完全合规这一情况，这些业务单元将通过有条件认证。

如果发现业务单元在任何实践标准方面不合规，则此业务单元不合规。

ICMI 不会对业务单元的认证做出单独的决定。当 ICMI 已接受的审核报告发现业务单元完全或基本合规时，ICMI 会认证业务单元。ICMI 不会独立决定业务单元是否符合《规范》，因而完全依靠经认证的专业审核员的发现。审核员届时将已完整观察业务单元，应在业务单元的环境中对其观察到的情况进行总体评估。虽然本文件中提供的指南旨在帮助世界各地的审核员从相似的角度考虑问题，并对同一组事实达成一致的发现，但进行认证审核的专业审核员和技术专家必须使用自己的专业判断，以达成自己的独立结论。

13. 审核报告的提交与 ICMI 的完整性查看：主任审核员必须在完成审核的现场检查部分后 90 天之内向 ICMI 提交以下文件：详细审核发现报告；摘要审核报告；审核员证书表；纠正性行动计划（适用于发现基本符合《规范》的业务单元）；被审核业务单元的所有者或授权代表发出的允许 ICMI 在《规范》网站上发布摘要审核报告和纠正性行动计划（如果需要）的信函。主任审核员在审核员证书表上的签字必须经过公正机构或类似机构的认证。

在收到所需信息后，ICMI 将查看所提交文件的“完整性”。这种查看旨在保证已提供所有必需的信息，不反映《规范》合规性的实质性问题。

ICMI 对详细审核发现报告的“完整性查看”旨在确定所有相关问题已回答，并已提供充分的详细信息支持审核员的发现。查看摘要审核报告则是为了保证此报告准确反映详细审核发现报告的结果，并包括足以证明每个发现的信息。审核员证书表也接受查看，是为了确认审核员在审核时符合 ICMI 标准，并且所需信息和证据可由公众查看。纠正性行动计划（如果需要）的查看是为了确认其涵盖导致基本合规之发现的所有缺陷。ICMI 还确认报告后附有被审核者的发现的信函，此信函授权 ICMI 在其网站上发布摘要审核报告和纠正性行动计划（如果需要）。

如果文件完整，ICMI 将通知审核员和业务单元，并在其网站上发布摘要审核报告、审核员证书表和纠正性行动计划（如果需要）。如果文件不完整，ICMI 将向审核员和业务单元提出缺陷，并要求在 30 天之内提交修改后的文件。ICMI 不会批准任何不完整的审核报告。

采掘审核员指南

- 1. 生产：** 通过从以安全并且保护环境的方式运作的厂商采购，鼓励以负责任的方式生产氰化物。

实践标准 1.1: 从采用适当实践和程序的厂商采购氰化物，以限制工作人员对氰化物的暴露并防止向环境泄漏氰化物。

1. 业务单元与所有氰化物厂商或经销商的合同是否要求氰化物的生产设施已被认证为符合《规范》？

审核员应查看业务单元的氰化物采购合同，以认证该业务单元是否要求氰化物生产设施经过《规范》认证。

虽然矿场的氰化物采购合同应符合《规范》，只要事实上从经过认证的厂商（请参见以下问题的指南）采购氰化物，则矿场仍可能完全合规。

2. 矿场采购的氰化物的生产设施是否已被认证为符合《规范》？

如果氰化物的生产设施已经过《规范》认证，则无需提供其他证据。审核员应能够比较业务单元的采购协议与 ICMI 网站上的经认证厂商名单，以确认氰化物是否事实上由经认证的业务单元生产。这是一个关键的问题，如果给出肯定性答案，则可认为矿场符合此实践标准，而不论第一个问题的答案是什么。

如果氰化物厂商通过完全的认证，则可以得出完全符合实践标准 1.1 的发现。

如果在《规范》认证审核期间发现氰化物厂商为基本合规并通过有条件认证，则矿场基本符合此实践标准，该矿场如果在其他实践标准方面不是非合规，则必须制定纠正性行动计划来完全符合此实践标准（以及发现其基本符合的其他实践标准）。

采掘业务单元的纠正性行动计划可能包括以下措施：

- 定期监督氰化物厂商在通过完全认证方面的状态（即监督厂商实施自己的纠正性行动计划）；和
- 考查替代性采购安排，从经过完全认证的厂商采购氰化物。

但是，如果厂商未通过完全认证或有条件认证，则金矿不符合此实践标准。

- a) 联合国国际货运要求并且货运所经政治辖区规定的包装
- b) 以货运所经政治辖区的语言粘贴标识物质所需的标签，并满足这些辖区以及联合国（在国际货物运输方面）的要求
- c) 在采掘业务单元处进行交付之前将着色剂染料添加到高强度液态氰化物中，并在混合之前或之时将着色剂染料添加到固体氰化物中。（注：此项目自 2019 年 7 月 1 日起可审核。鼓励采掘公司在此日期之前将此要求纳入协议，而且对于 2019 年 7 月 1 日之前进行的审核，审核员需要在《详细审核发现报告》中注明此要求是否已包含在当前协议中）
- d) 货运前的存储
- e) 路线评估及选择，包括涉及的社区
- f) 入境港的存储与安保
- g) 货运期间的临时装载、存储和卸载
- h) 运送至业务单元
- i) 在业务单元卸载
- j) 整个运输过程中运输工具（例如飞机、货轮、车辆、火车等）的安全与维护
- k) 整个运输过程中运输商与操作人员的任务与安全培训
- l) 整个运输过程中的安保
- m) 整个运输过程中的应急

此问题的用意是保证供应链中所有各方理解其应承担的责任。只要为《规范》合规目的而指定的责任已明确指派给其中一方，无需探究由哪一方指定了哪些责任。对于问题中指出的要素，这种责任指定应明确，而不是简单地指出其中一方在氰化物运输过程中负“全责”，以便所有各方清楚地了解其应尽的责任。

在采掘业务单元与厂商或运输商的合同中，或一份或多份协议中，可有必要的证据。此问题中的每个要素都应反映在协议中，否则，审核员应指出并备案无需此信息的具体原因。

但是，必须指出，作为其认证审核的一部分，将针对此问题中反映的相同要素评估氰化物厂商和运输商。必须充分反映这些要素，以便厂商和运输商都能通过审核。因此，作为执行这种书面协议的一种替代方式，如果厂商和运输商已通过认证，可认为采掘业务单元完全合规。

2. 书面协议是否指出指定的责任适用于厂商、经销商、运输商或业务单元为运输相关活动而使用的任何分包商？

审核员必须查看这种合同或其他书面协议，以保证要求分包商履行其指定责任。作为一种替代方式，合同可规定不允许使用分包商。

而且，由于《规范》运输审核协议中包括分包商的使用，此问题将作为审核的一个部分予以反映。因此，如果氰化物的运输已通过认证则金矿没有指定的协议也可能符合实践标准。

实践标准 2.2: 要求氰化物运输商实施适当的应急计划、具备足够的能力，并采取充分的氰化物管理措施。

1. 业务单元与氰化物运输商的合同是否要求运输商经过《规范》认证？

审核员应查看业务单元的氰化物运输合同，以验证其要求运输商经过《规范》认证。

虽然《规范》要求矿场的氰化物运输合同符合《规范》，但只要矿场的氰化物是由通过认证的运输商运输（如以下问题的指南中所述），矿场仍可能完全合规。

2. 氰化物运输商是否已通过《规范》认证？

如果氰化物运输商已通过《规范》认证，则无需其他证据。审核员应能够比较业务单元的采购或运输协议与 ICMI 网站上的经认证厂商名单，以确认氰化物是否事实上由经认证的运输商运输。如果给出肯定性答案，则可认为矿场符合此实践标准，而不论对一个问题的答案是什么。

如果运输商已完全通过《规范》认证，则可得出完全符合实践标准 2.2 的发现，而无需其他证据。

如果在《规范》认证审核期间发现氰化物厂商基本合规并通过有条件认证，则矿场基本符合此实践标准，该矿场如果在其他实践标准方面不是非合规，则必须制定纠正性行动计划来完全符合此实践标准（以及发现其基本符合的其他实践标准）。

金矿的纠正性行动计划可能包括以下措施：

- 定期监督氰化物厂商在通过完全认证方面的状态（即监督厂商实施自己的纠正性行动计划）；
- 为运输商实施纠正性行动计划提供帮助；或
- 考查替代性氰化物运输安排，使用经过完全认证的运输商。

如果运输商未通过完全认证或有条件认证，则金矿不符合此实践标准。

在认证审核的三年期间内，运输氰化物的经认证运输商有可能会中断对经认证采掘业务单元的运输服务。即使金矿不能立即联系上其他经认证运输商，也不必停止运营，亦未必就会违反《规范》的规定。在这种情况下，审核员的审核发现取决于运输中断的性质及金矿的应对。判定采掘业务单元在前一个三年审核周期中是完全符合、基本符合还是不符合实践标准 1.1，审核员应考虑以下因素：

- 是什么导致经认证运输商中断供应？
- 金矿运营商在经认证供应中断时如何应对？
- 金矿运营商是否在合理及切实可行的范围内尽快重新建立经认证氰化物供应？

一般而言，如符合以下条件即属完全或基本合规：a) 运输中断是因金矿无法控制的因素所致、b) 金矿已秉诚行事，试图向其他经认证运输商购买氰化物，但由于不可控因素未能成功，及 / 或 c) 金矿在合理时间内重新建立经认证供应。如符合以下条件即属基本不合规或不合规：a) 金矿因经认证氰化物运输成本较高而选择使用未经认证运输商、b) 金矿在找到替代经认证运输商之前已消耗了大量经认证氰化物库存，且由于未及时安排经认证氰化物运输而被迫使用未经认证运输商，及 / 或 c) 即使已经找到经认证运输商，而金矿继续长时间使用未经认证运输商。审核员的判断高度倚赖现场具体情况，且应在详细审核发现报告及摘要审核报告中予以充分证明。经历此种中断的金矿采掘业务单元应将情况及应对措施存档备案，为审核员审核发现提供基础。

3. 业务单元是否有监管记录链指出将氰化物送至业务单元现场的供应链（厂商、运输商、中间存储设施）的所有要素？确定的所有运输商是否均已被认证为符合《规范》？

必须查看监管记录链或其他文件以确定供应链中的所有各方，使审核员能够确认所有各方均包括在运输审核结果中。虽然此问题特别要求提供监管链文件，但其他类型的文件也可接受。此问题的用意是保证审核员能够确定供应链的每个环节，使审核员对运输审核的审核完整。虽然要求运输商有存货控制和/或监管链文件，以防在运输过程中丢失氰化物，但这一点将在运输商或供应链的审核中评估，而不是在矿场的审核中评估。

3. 处理与存储：**在氰化物处理与存储过程中保护工人和环境。**

实践标准 3.1: 卸载、存储及混合设施的设计和建造符合良好的公认工程实践、质量控制/质量保证程序、溅出防范及溅出液容纳措施。

1. 氰化物的卸载、存储及混合设施的设计和建造是否符合氰化物厂商的指导原则、适用的司法规定和/或这些设备的其他良好的公认工程实践进行。

《规范》要求试剂氰化物的卸载、混合及存储设施进行专业的设施和建造，而不是由无必备知识的人员现场组装。需要证明这一点的证据包括：

- 盖有经注册专业工程师印鉴的设计图纸；或
- 表明使用氰化物厂商所开发的设计的文件；或
- 表明监管机构查看并批准设计与建造文件的记录；或
- 表明由专业工程师、氰化物厂商代表等专家评估或审核这些设施的报告。

与《规范》的很多规定一样，此规定的用意不是使用审核员的判断来替代设计和建造这些设施的工程师的判断，而是评估业务单元是否在设计和建造中采取了必须的适当措施。

此要求仅适用于卸载、混合及存储设施的设计基础。它不应与设施建造期间的质量控制和质量保证要求混淆，后者将反映在实践标准 4.8 下问题 5 中并广泛适用于所有氰化物设施。

- 2 液体和固体氰化物的卸载和存储区域是否与人员和地表水隔开？否则，业务单元是否已评估向地表水泄漏和/或向人员暴露的可能性，是否已实施减少这些可能性的预防措施？

此规定的用意是，在卸载、存储及混合活动中发生试剂强度的氰化物或氰化物气体发生泄漏时，降低对工人、相邻社区和地表水质量造成的风险。未建议最小距离，需要指出的是，此距离只能以尽量可行的方式确定。此外，推出《实施指南》的目的是为了业务单元能够根据这些设施的位置来评估存在的对人员和地表水造成的风险，并制定必要的安全和保护措施。

如果试剂卸载、存储和混合设施靠近有大量工人聚集的写字楼或商场、可能与业务单元相邻的社区或地表水体，则审核员应评估是否有适当的控制措施到位，例如：

- 配有视频和/或音频报警器的氰化氢气体监测器；
- 对这些设施的特定位置适用的强化或附加容纳结构；和/或
- 适用于相应情况的特定通知、疏散、应急和补救程序。

3 液体氰化物的卸载是否在混凝土或可最大限度减少向地下渗透的其他表面进行？

在卸载液体氰化物时，卡车或罐车需要停置于某种垫料上，此问题反映了这种需要。混凝土的替代垫料是相对难以渗透的任何物质和在结构上足以承受相应载荷的任何物质。

4. 氰化物卸载区域是否设计和建造为可以容纳、回收或允许补救罐车泄漏的任何氰化物？

此问题也适用于液体氰化物的卸载，其背后的概念是运输工具越安全，发生重大泄漏事故的可能性越低，在厂商处停车时比在运输途中发生重大泄漏事故的可能性更大。虽然损失所有货物是可能的情况，但可能性更大的情况是发生少量的局部溅出，尤其是在接通和断开软管的情况下。

《规范》并不要求对罐车的整个容量配备充分的二级容纳系统。虽然这种系统当然可以接受，但业务单元也可以配备防止少量滴露和溅出到达地面的垫料，另加必要的程序来回收丢失的溶液并补救地面损害，以保护地表水和地下水质量。

5. 是否有装置防止氰化物存储罐超载，例如液面指示器和高液面报警器？

氰化物存储罐上必须有某种超载防护装置并能正常操作。必须提供自动液体指示器、高液面报警器或集成罐和油轮阀门关闭装置等装置，而不是直接观察和手动测量。审核员可通过查看测试和/或维护记录来确认超载保护装置能正常操作。此外，很多罐有双重液面指示器，例如超声波与机械量表，可相互对比，以确认两者均能正常操作。

6 氰化物混合罐与存储罐是否位于混凝土或能防止向地下渗透的其他表面？

氰化物存储罐与混合罐应位于混凝土或能防止向地下渗透的其他表面。目测和/或设计图纸是此问题需要的证据。混凝土替代物如果在有足够的结构强度并能防止向地下的渗透，可以接受。

安装在环梁上的试剂氰化物存储罐和混合罐与地面之间可能没有混凝土或其他非渗透性障碍物。在这些情况下，《规范》允许在罐内或罐下部署泄漏收集和回收系统等替代设施。

7 建造氰化物存储罐和混合罐的二级容纳系统的物质是否足以防止泄漏？

氰化物存储罐和混合罐的二级容纳系统应采用混凝土、沥青、塑料或足以阻止泄漏的其他物质建造。无衬里的陶制容器不可接受。二级容纳系统可能包括由管道连通的多个容纳系统，或从一个容纳系统中低点溢流到另一个容纳系统的多个系统。

8. 氰化物的存储是否：

- a) 有充分的通风，以防氰化氢气体聚集？
- b) 上有盖、离开地面或有其他措施尽量减少固体氰化物与水接触的可能性？
- c) 在禁止公众进入的安全区域，例如工厂围有栅栏的区域，或单独的围有栅栏的封闭区域？
- d) 通过滩肩、围堤、墙壁或可防止混合的其他适当屏障独立于不兼容的物质（例如酸、强氧化剂和易爆物）并与食品、动物饮料和烟草产品隔离开？

试剂氰化物的存储应符合多项规定。这些规定通常既适用于固体也适用于液体，但重点还是固体氰化物。存储问题通过对存储设施的观察来验证。

确定通风是否充分并不要求工程级的评估，而只需确认装有固体氰化钠板条箱的仓库等封闭存储区域在氰化物与水接触时事实上能通风。

虽然可通过仓库存储防止固体氰化物与水接触，金属料箱等容器也足以达到同等目的。需要盖或外壳的原因在于容器的总体安全性；为室外存储设施的金属箱应安全并可接受，而即使是在非常干燥的气候条件下，露天存储包含袋装氰化物的木质板条箱至多也只是最低许可条件。

为了总体安全目的，氰化物应存储在阻止公众进入的区域。这可能是围有栅栏的单独封闭区域或围有栅栏并限制进入的工厂厂区。给定业务单元所需的安全级别或类型还取决于氰化物是作为液体存储还是作为固体存储。与液体氰化物相比，个人很容易从业务单元带走多得多的固体氰化物。需要考虑的因素包括与液体氰化物存储相关的阀门是否锁定，固体氰化物是否存储在密封的金属箱中或盒及袋中。

在管理包括氰化物在内的所有有害物质时，将不兼容的物质分隔开是一种必要的做法。在氰化物兼容性方面需要考虑的主要物质是酸、强氧化剂（例如氯气）和易爆物。审核员应检查泄漏物质可能经过的流动通道，以确定单独区域的泄漏是否会与两个存储区共用的排水沟混合。

实践标准 3.1 的交叉引用

实践标准 3.1 还包括对实践标准 4.7 下问题 1、2、5 及 7 和实践标准 4.8 下所有问题的引用，因为这些问题适用于卸载、存储及混合设施。这些实践标准反映了溅出防止与容纳、建造物质及质量控制与质量保证计划。这些问题的答案应在相应实践标准下输入，但审核员在得出实践标准 3.1 时也应予以考虑。

实践标准 3.2: 操作卸载、存储及混合设施时，使用检查、预防性维护及应急计划防止或限制泄漏以及工人暴露的控制和应急。

1. 对于空的氰化物容器，以下程序是否到位并得到实施：
 - a) 防止空的氰化物容器用于除容纳氰化物以外的任何其他目的？
 - b) 用水漂洗三次氰化物桶、塑料袋和衬垫，并以环保的方式通过氰化过程或其他方式处理漂洗水？
 - c) 先压碎空的氰化物桶再掩埋处理，或以环保的其他方式处理空的木质板条箱？
 - d) 在返回供应商的氰化物容器的外侧清洗掉残留物，并牢固关闭以便装运？

不论漂洗的操作程序如何严格，重新使用氰化物桶并用于容纳氰化物以外的目的，总是会对人体健康造成风险。类似地，据目前所知，未无任何方法保证木质氰化物板条箱无任何氰化物残留物。因此，要实现此实践标准，尚无任何管理这些空容器的替代措施。

《规范》对空试剂氰化物容器的管理要求既适用于某种正式程序，也适用于证明正在实施此程序的证据。此程序可备案为标准操作程序，在倾倒桶或袋的混合站粘贴的标志，工人培训计划的一部分，等等。

实施证据可以是对员工执行这些任务的观察，也可以是与负责这些任务的员工进行的面谈。

2. 业务单元是否开发并实施了氰化物卸载和混合活动中防止暴露和泄漏的计划或程序，这些活动包括：
 - a) 为卸载液体氰化物及混合固体或液体氰化物而操作所有阀门和管接头；
 - b) 处理氰化物容器而不发生破裂或刺穿；
 - c) 限制氰化物容积的堆放高度；
 - d) 在混合过程中及时清理任何氰化物溅出；

- e) 通过要求适当人员配戴劳保用品并由专人在安全区域观察或通过录像进行远程观察，保证安全地卸载液体氰化物及手动混合固体氰化物？
- f) 在混入溶液之前或之时将着色剂燃料添加固体到固体氰化物中？（注：此项目自2019年7月1日起可审核。鼓励采掘公司在此日期之前采用此做法，而且对于在2019年7月1日之前进行的审核，审核员需要在《详细审核发现报告》中注明是否已采用此做法）

规范对卸载及混合活动的要求适用于书面程序及证明正在实施这些程序的证据。这些任务的程序可以采用任何形式，包括操作手册、标准操作程序、培训文件、标志、核对表或其他书面形式。

业务单元的程序不必限于或特定于氰化物的管理。例如，防止氰化物容器破裂或刺穿的程序实际上可以是叉车操作员培训文件的一部分。

如果业务单元收到固体氰化物并在现场将其与溶液混合，则合成的高强度氰化物溶液应包含具有清晰目视识别所需浓度的着色剂燃料，且审核员应检查混合区以提供溅出证据，例如混合罐外的染色氰化物溶液或混合罐顶部或相邻平台或过道网格中的氰化物薄片或块状物，以确认是否实施了清理程序。

现场保留一名观察者并让其在发生氰化物泄漏和暴露时随时提供帮助或请求帮助，这对于试剂强度氰化物的安全管理是必要的。仅当有某些证据（例如书面程序）证明观察者实际上会观看操作过程的情况下，通过录像观察是现场观察的可接受替代方式。对于收到液体氰化物的业务单元，或在交货卡车中将固体氰化物与水混合然后倒入其存储罐的业务单元，一种可接受的选择是仅在接通和断开各种连接时有观察者在场，而不是整个在罐中混合和/或卸载试剂的过程中。

所有这些程序的实施都可通过观察和/或与负责执行这些任务的人员面谈来验证。

实践标准 3.2 的交叉引用

实践标准 3.2 还包括实践标准 4.1 下的问题 1、3、6 及 -8 和实践标准 4.7 下的问题 3，因为这些问题适用于卸载、存储及混合设施。这些实践标准反映了必须的书面操作实践与程序，以及二级容纳系统中所收集溶液的管理。这些问题的答案应在相应实践标准下输入，但审核员在得出实践标准 3.2 时也应予以考虑。

4. 业务单元： **管理氰化物处理液和废液漏失，以保护人体健康和环境。**

实践标准 4.1: 设计实施管理与操作系统，以保护人体健康和环境，包括应急计划和检查以及预防性维护程序。

1. 制定氰化物设施的书面管理和操作计划或程序，包括卸载、混合及存储设施，浸出工厂，堆摊浸出业务单元，尾渣蓄液坝，以及氰化物处理、再生和处理系统？

要求业务单元有操作氰化物设施的书面管理系统、计划或程序。术语“氰化物设施”在 ICFI 网站上的“定义与缩略语”中定义为“一种存储、生产、废弃物管理或再生单元，用于管理氰化物或包含氰化物的处理液”或“一种污染控制装置、设备或装备，用于防止、控制或尽量降低氰化物的泄漏风险”。

由于《规范》将处理液定义为 WAD 氰化物尝试不低于 0.5 mg/l 的所有溶液，以下设施在多数业务单元都可能是氰化物设施：

- 试剂氰化物存储罐与固体氰化物存储设施；
- 与氰化物存储和生产设施相关的二级容纳系统；
- 浸出设施，包括浸出容器、浸出堆摊、浸出垫和相关的液池；
- 使用氰化物的浮选机；
- 逆流倾析车间；
- 锌置换沉淀车间；
- 碳黑洗涤、剥离及处理设施；
- 氰化物处理、建造或再生单元；
- 尾渣存储设施；
- 使用氰化尾渣回收液的多数碾磨设备；
- 连接这些设施的所有泵和管道；以及
- 地表水导流装置，用于保护这些设施受到水淹。

但是，虽然所有这些设施都可能符合“氰化物设施”的定义，但在确定给定采掘业务单元需要什么标准操作程序时，应考虑两个因素。第一个因素是，实际上“无人操作”的氰化物设施无需操作程序。例如，对于地表水导流装置、个别泵和管道或二级容纳系统，就不会有操作程序（虽然在问题 7 和 9 中会考虑检查与维护活动）。对于符合氰化物设施定义但“无人操作”因而无需“操作程序”的其他设施或装置，审核员需要使用自己的判断。

第二个因素与此实践标准的目标相关，在此上下文中指实施保护人体健康和环境的程序。业务单元应负责确定在不正确执行时可能导致氰化物暴露或泄漏的任务。然后，

业务单元应制定并实施所需的管理系统和程序，以保护健康和环境。与潜在氰化物泄漏和暴露无关的标准操作程序不属于《规范》的范围。

这些计划的充分性问题在此实践标准下的其他问题中反映，这些问题将确定这些管理系统应反映的项目。此问题仅集中于这些计划、程序和系统是否存在。

截至本文件编撰之时，这些管理系统已有多种不同的模型，包括以下各项：

- ISO 14000；
- 英国标准 BS 7750；
- 欧盟生态管理及审计体系 (EMAS)；以及
- 经济合作与发展组织 (OECD) 跨国企业准则。

《规范》不要求将任何单一方法或框架用于环境管理系统，也不接受使用任何此类系统来替代《规范》所确定计划和程序的制定与实施。与要求书面计划的所有规定一样，《规范》不要求将文件限于氰化物或强制规定任何具体格式，这些文件可以采用以前提及的任何格式。但是，不论采用什么格式，这些书面程序文件都应证明业务单元理解如何以防止或控制向环境泄漏和向工人和社区暴露的方式管理氰化物。

在撰写详细审核发现报告时，关于氰化物卸载、混合及存储活动的信息应包括在此问题的答案中，但应在实践标准 3.2 的发现中予以考虑。

2. 业务单元是否有计划或程序来确定作为设施设计基础的假设和参数，是否有根据适用要求防止或控制氰化物泄漏与暴露所需的任何适用监管要求（例如安全液池和蓄液坝操作所需的出液高度；作为设施的野生动物保护措施依据的尾渣氰化物浓度）？

设施的管理系统作为其设计与所需操作实践之间的纽带。因此，现场操作计划与程序应包括或引用作为设计基础的假设和参数，以及与防止氰化物泄漏和暴露相关的适用监管要求。这样，业务单元就能跟踪其根据具体计划进行操作的原因。

例如，业务单元可能已经设计为在 WAD 氰化物浓度低于 50 mg/l 时操作浸出垫，因此，尚无必要实施防止鸟类进入溶液池的任何措施。液池标准操作程序或其他管理文件应说明浸出液的保护鸟类所需的目标浓度是多少，以便确定无需防护网或驱鸟弹等防护措施的原因。

《规范》的要求仅适用于操作计划与程序中需要包括的主要参数，例如：

- 液池与蓄液坝的设计或要求出液高度；

- 向地表水中排放的许可氰化物浓度；
- 露天尾渣渣以及浸出液他和浸出垫中 WAD 氰化物的浓度；以及
- 溶液池与蓄液坝的设计扰动事件。

必要的证据将包括设施操作计划与程序中的这些参数。

3. 业务单元是否有计划或程序描述以安全和环保的方式操作设施所需的标准实践，包括符合《规范》所需的特定措施，例如检查和预防性维护活动？

业务单元的管理系统还应反映保护工人、社区和环境所需的业务单元的各项事宜。应在操作计划或程序中反映的特定项目包括：

- 水管理程序，例如必须如何以及何时管理堆摊浸出和/或尾渣溶液，以保持这些设施的设计存储容量；
- 各种氰化物设施的检查计划，例如处理罐与管线、浸出设施与尾渣蓄液坝；以及
- 关键设备的预防性维护计划。

这些管理系统不必采用标准操作程序的形式。例如，预防性维护计划的唯一文件可以是计算机化系统自动生成的派工单以及该系统本身。

在撰写详细审核发现报告时，关于氰化物卸载、混合及存储活动的信息应包括在此问题的答案中，但应在实践标准 3.2 的发现中予以考虑。

4. 业务单元是否有程序确定何时现场流程或操作实践的变更可能增加氰化物泄漏的可能性，并包括必须的泄漏预防措施？

业务单元应有某种正式的途径来管理设施的变更。变更管理程序应在实施变更前确定可能增加氰化物泄漏可能性的设施或设施操作实践变更，以便根据需要评估并反映这些变更。要求在实施变更前向环保人员发出通知并请其签字的书面程序是反映这一点的最佳途径。通过查看程序以及由环保人员签字的完整表单，可以验证这一点。

另一种可接受的替代方法（尤其是对于较小的业务单元）是在正式的周员工会议上定期讨论所有建议的变更，需要有政策声明或程序的支持，这些政策声明或程序要求只有在与环保人员讨论后才能实施这些变更。如果没有使用正式的书面程序，则要确定是否正在有效地实施非书面变更程序，就需要审核员根据与管理层和现场人员的面谈进行判断。

5. 业务单元是否有针对以下情况的氰化物管理应急程序：设施的水平衡中出现反常情况，通过检查和监测确定有偏离设计或标准操作程序的情况，和/或可能需要业务单元临时关闭或停业？

业务单元的管理系统应包括非标准操作情况下的应急计划。虽然业务单元不可能计划所有不测事件，但对于某些可能性很大的情况，可以并且应该预先制定应急计划。其中包括针对以下情况采取的措施：

- 工作水平衡的反常情况，以恢复设计容量；
- 通过设施监测或检查确定的问题；以及
- 业务单元的临时关闭或停业。

关于视为标准事件的情况、需要应急计划的情况以及应在应急计划中反映的情况，并没有确切的界线。例如，对工作水平衡的反常情况或浸出液池衬里中确定的泄漏，其应急计划应包括在设施的操作计划中，而不是单独的应急计划中。《规范》的合规与否并不看重文件的特点，只看重业务单元对潜在问题的应急计划是否得到反映。

6. 业务单元检查氰化物设施的既定频率是否足以保证这些设施在设计参数范围内正常操作并对这种正常操作进行备案。

设施的检查频率必须足以在潜在问题变严重之前确定这些问题，但《规范》并未指定所需的设施检查频率。审核员必须使用自己的判断来确定检查频率是否足以保证这些设施在设计参数范围内正常操作并对这种正常操作进行备案。一般情况下，使用核对表的正式检查通常每周一次或每月一次就可以，而每天进行的检查往往只在值班日记上备案。一个例外情况是野生动物死亡现象的检查，对于 WAD 氰化物浓度接近或超过 50 mg/l 的溶液，通过需要每天进行这种检查，以确认野生动物得到保护和/或驱鸟弹等控制措施根据设计发挥作用。

在撰写详细审核发现报告时，关于氰化物卸载、混合及存储活动的信息应包括在此问题的答案中，但应在实践标准 3.2 的发现中予以考虑。

7. 业务单元是否在卸载、存储、混合及处理区域检查以下各项（如果适用于现场）？
- a) 对装有氰化物溶液的罐检查结构完整性和腐蚀或泄漏迹象
 - b) 对二级容纳系统检查完整性、是否存在液体、容器的可用容量，并保证所有排液口已关闭（如果需要，将其锁住，以防意外情况下泄漏到环境中）
 - c) 浸出垫和浸出池上的泄漏测试与收集系统（根据设计文件的要求）
 - d) 对管线、泵和阀门检查损耗和泄漏问题

- e) 对液池与蓄液坝检查设计文件中确定为对其氰化物及溶液容纳和水平衡维护有关键作用的参数，例如可用的出液高度以及地表水导流装置的完整性。

虽然《规范》不强制规定检查核对表使用的具体格式或问题，但建议检查应具体而不应宽泛。大多数情况下，检查表只要求对罐或其他设施是否处于正常工况进行一次勾选或给出“是/否”答案。这种方法会使人产生自满情绪，因为既不提示审核员实际查看需要评估的具体项目（例如地板上或二级容纳系统中是否存在破裂情况），也不提示要求达到的适当要求（例如氰化物试剂泵上无沉淀盐聚积）。

氰化物设施的检查应集中于可能发生问题的项目，例如此问题中确定的项目。检查表应反映这一重点并引导检查者评估这些具体项目。审核员需要判断具体的检查表是否足够详细地说明检查什么内容或接受什么情况。审核员自己对这些设施的检查将证明设施的检查是否可确定可能产生危险的情况。

例如，如果审核员观察氰化物配送泵上的沉淀盐，而业务单元的检查表仅包括指示此设施是否已检查的勾选框，则可能表示这种检查和检查表欠充分。

根据其他因素，对盐的观察可能导致业务单元合规状态上的不同发现。在检查貌似充分的业务单元，对盐形成情况的孤立观察可能造成完全合规或基本合规的发现，尤其是盐的聚积数量较小并可能在两次正式检查之间发生聚积的情况。或者，广泛分布的聚积和/或大量的结垢可能表示有计划性缺陷，如果检查似乎并未发现这些泄漏，则可能造成基本合规或不合规的发现。如果检查表欠明确，既不要求检查者集中检查具体项目，也不提示适当的要求，则发生这种情况的可能性尤其大。

在撰写详细审核发现报告时，关于氰化物卸载、混合及存储活动的信息应包括在此问题的答案中，但应在实践标准 3.2 的发现中予以考虑。

8. 是否对检查备案，包括检查的日期、检查者的姓名和观察到的任何缺陷？是否对纠正性活动的特点和日期备案？是否保持记录？

应使用检查表、值班日记或其他方式对设施检查备案，还应包括检查的日期、检查者的姓名和观察到的任何缺陷。关于值班日记的使用，需要注意的一点是只有在异常情况下才会记录信息。也就是说，如果进行检查时未发现缺陷，则不会有记录。这些情况下，记录将无法证明连续合规，除非有某种书面程序和附加培训记录证实执行检查并在值班日记上做记录的人员接受过培训，使他们能够观察具体项目，根据相应的要求评估这些项目，然后仅在确定有缺陷时在值班日记上做记录。

纠正性行动的特点和日期也应连同检查记录一起备案。审核员应查看业务单元的检查记录，以验证是否记录了此信息。

在撰写详细审核发现报告时，关于氰化物卸载、混合及存储活动的信息应包括在此问题的答案中，但应在实践标准 3.2 的发现中予以考虑。

9. 是否实施预防性维护计划并对活动备案，以保证设备和装置能根据安全氰化物的管理要求正常操作？

对于故障可能造成氰化物泄漏或暴露的氰化物设施，业务单元应有预防性维护计划。应包括在预防性维护计划中的设施有泵、管线、氰化物处理、销毁和/或再生设施等。但是，根据设施的特点，业务单元可以安装能随时运转的冗余泵，或使用备用设备或现场备件来替代预防性维护系统中的特定泵。只要业务单元已确定哪些设备是防止泄漏和暴露的关键设备，并已通过预防性维护、冗余或其他方式为可能的故障做好准备，这些做法就是可接受的。

《规范》未指定各种预防性维护活动的频率，但《规范》要求对这些活动备案。《规范》未规定预防性维护活动的特点。这将取决于设备的类型及其维护历史，不属于审核范围。

10. 业务单元是否有必要的应急电源来操作泵和其他设备，以防止在主断电时发生意外泄漏和暴露？备用发电设备是否得到维护和测试？如果备用发电设备不在现场，维持水平衡的排放时间是否足以获取、安装并启动这种设备？

业务单元是否有必要的应急发电机来为泵和其他设备供电，以防止在主断电时发生意外泄漏和暴露？此设备应根据需要维护和测试，以保证在需要时可用。

如果在设施设计中允许的的时间内可用，则此设备不必置于现场。例如，业务单元根据堆摊浸出垫的指定排放量确定满载浸出液池的容量大小。如果在超出液池容量之前，业务单元可以从附近其他业务单元或商业供应商获取发电设备并将其部署到业务单元，则业务单元可能符合此规定。

还有一种可能的情况是，设施设计为只需要少量或不需要备用发电量。例如，碾磨车间和尾渣蓄液坝可设计为氰化物浆和溶液的所有运移都需要泵送。如果设施的任何部

分都不允许重力流，则断电不会造成泄漏或暴露。类似地，浸出设施的溶液池可能有存储浸出垫中库存溶液的容量，无需应急电源即可保持溶液循环。

在评估是否需要备用电源时，应注意要考虑的情况只涉及断电，而非与其他设备故障（例如管线断裂或设计扰动事件）同时发生的情况。但是，必须总是有应对设计扰动事件的容量，并且，此容量不能用于替代备用电源的提供。

实践标准 4.2: 引入管理和操作系统，以最大限度减少氰化物的使用，从而限制碾磨车间尾渣中的氰化物浓度。

实践标准 4.2 仅适用于氰化碾磨操作和利用氰化物作为降解剂的相同地点浮选设备，旨在将氰化物的使用限制为经济提取黄金所需的最佳量，使尾渣废料中的氰化物浓度尽量低。如果业务单元没有碾磨车间，审核员应注明此实践标准“不适用”，并在详细审核发现报告和摘要审核报告中说明原因。

“最佳”量的确定完全取决于业务单元。审核员要做的就是确定业务单元是否有符合此标准的方法，而不是根据自己的意见来判断业务单元的剂量速度是否为“最佳”。

1. 业务单元是否实施确定碾磨车间中适当氰化物加料速度的计划，并在矿物类型或处理实践使氰化物要求发生变更时根据需要评估和调整加料速度？

此问题反映业务单元如何确定碾磨矿物所需的标准氰化物加料速度，以及如何根据矿物特征的变化更改此速度。用于确定标准剂量的初步瓶滚珠或其他类型测试工作的记录将作为一种可接受的证据。业务单元还应有程序来确定矿物特征何时会变化以及氰化物加料速度何时增减。

2. 业务单元是否已评估氰化物加料的各种控制策略？

第一个问题反映可能在启动设施之前并在此后定期确定的标准氰化物剂量速度，此实践标准下的其他问题则反映此速度的实时调整，以便考虑矿物及其浸出或者浮选特征的变化。业务单元还应评估是否需要加料和适当氰化物量的确定方法，以及随着矿物特征波动实时调整氰化物量的方法。其中包括手动取样和控制计划，以及用于确定残留氰化物和相应调整加料速度的浸出液或尾渣自动取样系统。

此问题不应解释为要求业务单元为符合《规范》而评估多种方案。

3. 业务单元是否已实施控制氰化物加料的策略？

业务单元在确定最适用于特定情况的控制策略后，应实施此策略。与最佳剂量速度一样，关于实施什么策略的决定完全是业务单元的责任，不属于审核范围。业务单元还可能确定其矿物特征充分一致，以致于无需控制。但是，业务单元需要提供支持此决定的数据。

最后一个是决定是否符合此实践标准的一个问题。如果业务单元实施碾磨和/或浸出设备和相同地点浮选回路的氰化物加料控制系统，即使无法找到原始测试数据和/或业务单元已选择一种控制策略而未评估其他控制策略，也应认为业务单元完全合规。

实践标准 4.3: 实施综合水管理计划，以保护意外泄漏。

实践标准 4.3 反映设施的初步水平衡措施。

适当的水平衡措施是防止矿场的潜在氰化物泄漏灾难的最重要工具之一。因此，审核员应确认已制定水平衡措施，并且此措施合理考虑了适当的因素，还应确认矿场实施维持平衡的必要实践。但是，不要求《规范》审核员重新考虑业务单元水平衡措施所涉及的每个问题，也不要求他们使用自己的判断替代制定平衡措施的工程师和水文工作者的判断。《规范》审核既无此时间，也无此专业知识。

此外，必须记住的一点是，虽然此实践标准反映了业务单元的水平衡措施，但《规范》旨在防止溢出液池与蓄液坝，不涉及平衡的水供应一侧。

1. 业务单元是否制定了综合的随机水平衡措施？

如果业务单元的水平衡措施中考虑了评估（包括以下内容，如果适用）所需的因素，则其此措施就是综合性的：

- 溶液应用速度；
- 尾渣沉淀速度；
- 降水、蒸发及渗透速度；
- 来自上游区域的未予导流的水淹；
- 冰冻及融化的影响；
- 潜在的断电；以及
- 用于地表排放的任何处理系统的容量与可用性。

为了保持随机平衡，平衡措施中必须考虑降水情况在预测方面的不确定性和易变性。降水活动的频率和分布情况需要与极端情况入季节变化一起考虑，而不仅仅是考虑平均情况。

2. 水平衡措施中是否根据设施和环境的需要以合理的方式考虑以下内容？
 - a) 溶液应用到浸出垫及尾渣存储设施中所存储尾渣的速度
 - b) 设计扰动持续时间和扰动回归间隔时间，以保证在足够的可靠程度上在设施的使用寿命中防止溢出液池或蓄液坝
 - c) 现有降水及蒸发数据在代表实际现场情况方面的质量
 - d) 降水中由于来自上游水域的地表水淹而进入液池或蓄液坝的数量，包括为解决高度差异及溢出液渗入地下这两种问题而需要进行的调整
 - e) 潜在的冰冻和融化条件对设施及上游水域降水聚积的影响
 - f) 除蒸发以外的溶液损失，例如倾析容量、排汇与回收系统、允许的地表渗透以及允许的向地表水排放
 - g) 潜在断电或泵及其他设备故障对从浸出垫排放或紧急情况下从设施清除水的影响
 - h) 在向地表水排入的情况下，必要处理、销毁或再生系统的容量和在线可用性
 - i) 可能影响水平衡的其他设施设计方面，例如尾渣存储设施中的假设地下水液面

此实践标准下第一个问题问水平衡措施中是否考虑了必要的因素，而此问题问的则是这些因素是否得到了适当的反映。审核员应查看平衡措施，以确定严重的缺陷、可疑的假设或其他重大问题，但不应使用自己的判断来替代制定水平衡措施的专业人士的判断，除非两者的差异对平衡措施充分性有实质性的影响。

需要查看的因素已列在此问题中。这些因素的重要性将取决于设施的环境（包括温度和降水），还取决于设施的操作特点。其中很多参数对堆摊浸出操作的重要性远远大于对碾磨和尾渣处理的重要性。

3. 操作程序是否包括为实施水平衡措施并防止溢出液池与蓄液坝而进行的检查和监测活动，是否包括氰化物溶液向环境的意外排放？

操作计划中应包括保证操作符合水平衡要求所需的检查和监测活动。其中包括的项目有监测液池与蓄液坝中的出水或溶液体积、检查来自上游水域的水淹的导流结构等。

验证应基于对设施操作计划与程序的查看。

4. 在通过水平衡计算确定的最大设计存储容量之上，液池与蓄液坝的设计和是否允许有充分的出液高度？

应查看液池与蓄液坝的水平衡措施或设计文件，以确认是否指定了设计存储容量之上的最小出液高度。《规范》未强制规定具体的出液高度。但是，《实施指南》指出，尾渣蓄液坝通常需要半米到一米的出液高度，而浸出液池则由于表面积与排泄面积之比较小而通常需要较大的出液高度。

应查看业务单元的检查记录以确认这些检查和监测活动是否正在得到执行。

5. 业务单元是否测量降水量、将其与设计假设进行对比并根据需要修改操作实践？

业务单元应现场测量降水量，并定期将其与设计假设进行对比。业务单元如果发现实际降水量偏离设施的设计假设，则可能需要修改操作实践。在降水量记录历史不长的偏远地区，这一点对业务单元可能非常重要。还需要指出的是，如果在足够近的距离内有现成的气象站，并且有地形学对比条件证明该气象站的降水数据能代表现场的条件，则业务单元不需要现场监测降水量。

使用堆摊浸出设施的业务单元最需要评估降水数据并根据需要将其用于更新水平衡措施或修改操作实践，因为水管理在这些设施的操作中是一个持续的关键部分。但是，在某些情况下，水平衡措施的更新或操作实践的更改可能收效甚微。例如，如果尾渣蓄液坝设计为包含 100 年内每天 24 小时的降水活动，并且未导流上游水域规模极小，则降水量的小幅增加对蓄液坝中水面高度产生的影响将会很小。如果业务单元活动时间较短并已收集少量数据，或收集的数据与用于初步计算的数据一致，则水平衡措施的更新意义也可能有限。

业务单元应能够提供监测记录供审核员查看。降水数据的查看以及操作实践的任何最终更改都可以备案，作为水平衡措施或标准操作程序的更新。如果这些对比和更新没有书面记录，则与操作人员的面谈可能是唯一可用的证据。

实践标准 4.4: 采取措施以保护鸟类、其他野生动物和家畜免受氰化物处理液影响。

1. 业务单元是否已采取措施（例如设置栅栏、在集液沟中填充砾石以及在液池与蓄液坝中设置防护罩或防护网）以限制野生动物和家畜进入 WAD 氰化物浓度超过 50 mg/l 的露天溶液？

“验证协议”中包括的少数几个数值准则之一就是《实施指南》中包括的针对鸟类、其他野生动物和牲畜的 50 mg/l WAD 氰化物浓度限制。此建议限制的依据是一种观察性证据，即浓度为 50 mg/l 的 WAD 氰化物通常对野生动物无致命威胁。限制鸟类和其他野生动物进入浓度在此限制之上的露天溶液的业务单元通常完全符合此实践标准。

此建议限制仅适用于野生动物可进入的尾渣蓄液坝、堆摊浸出设施及其他露天液池与蓄液坝中的溶液。《规范》未指定此限制适用于向尾渣蓄液坝的排放。但是，某些类型的鸟往往会饮下流经蓄液坝边滩的尾渣溶液。因此，在发现有这些鸟类的区域，尾渣溶液的质量必须先控制在 50 mg/l 浓度限制内，才能进入清液池中。此建议限制还适用于堆摊浸出垫处的溶液池和露天溶液沟渠，以由于渗透较差而在浸出垫表面形成的浸出液坑洼。

50 mg/l 限制不适用于顶部开口的处理罐和容纳系统（例如 CIL 罐）或集液池以及紧急情况下收集处理液但尽快清理干净了的容器。此限制也不适用于通过常见栅栏和防护网无法阻止进入液池与蓄液坝的昆虫和小动物（例如老鼠）。

业务单元必须采取措施防止野生动物进入 WAD 氰化物浓度超过 50 mg/l 处，而不论在这些业务单元是否发生过野生动物死亡现象。在很多情况下，业务单元将有毒氰化物浓度的液池保持露天多年，几乎没有野生动物死亡。但是，这种“侥幸”不足以达到《规范》合规，业务单元需要采取积极措施防止野生动物死亡。《实施指南》特别指出，恐吓法通常不足以符合此实践标准。

审核员需要 WAD 氰化物浓度超过 50 mg/l 的浸出设施和尾渣蓄液坝，以观察鸟类和其他野生动物的进入限制情况。其中可能包括在蓄液坝、浸出垫坑洼区域和溶液收集沟设置防护网，或在露天溶液沟填充砾石或岩石以掩埋溶液。还可能包括使用防护网或驱鸟弹覆盖液池。设置栅栏应足以阻止本区域的地面动物进入溶液，但需要指出的是，绝对防止某些动物进入也许并不可行。如果野生动物死亡但并非氰化物所致（例如鸟卡在防护网中），则不应视为违反《规范》。

业务单元还可能使用替代方法来符合此实践标准。业务单元可以证明，由于现场特定原因，露天溶液中更高浓度的 WAD 氰化物不会造成野生动物死亡。例如，如果业务单元所在区域没有鸟类在蓄液坝边滩中饮水，则 50 mg/l 限制不适用于排放点。类似地，如果业务单元可以证明 50 mg/l 的 WAD 氰化物对特定类型的鸟和生活并穿越所在区域的其他野生动物没有致命威胁，则较高但仍能提供防护作用的浓度将是适当的。

但是，要使这种证明令审核员满意，不会也不应很容易。观察性证据（例如“我们从未见过任何鸟类死亡”）欠充分，虽然无需 50 mg/l 限制的论断必须有综合性的日常观察记录来证明无死亡现象发生。业务单元还必须提供科学的理论基础来证明，在其他地方可能有毒的氰化物浓度，在本地区未造成野生动物死亡。这可能是适当合格人员的研究，其结论为本区域未发现涉禽或岸禽，或本地鸟类和野生动物能抵抗此氰化物浓度。这种研究必须得到同行的查看，并且其严格性足以保证因果关系的存在。与任何适当的科学研究一样，其结果必须具有独立的可再现性和可预测性。

除了在工作现场为保护机制建立科学基础，研究还应明确且全面地明确所有具体管理实践、控制措施、监控计划、或此研究的作者认为必要的其他行动，以确保这些机制能够持续有效地控制野生动物死亡数目。虽然这些必要的实践可被称为“建议”，但他们却是对业务单元符合本实践标准的实际要求。由于业务单元必须执行这些建议，且执行结果将由《规范》审核员在认证过程中予以评估，就实用性而言，起草的建议应符合以下条件：表述清晰、明确、具体且可量化。业务单元必须能够证明建议已经予以执行，以遵守此实践标准。

在适当情况下，建议可以设置为一种自我规范。例如，如在一年当中测定的某些参数平均浓度或最大浓度符合事先设定的数值，监控要求可允许业务单元停止数据收集。通过这种方法，同行审查人员将能够评估允许删除建议的要求及条件。

研究建议可以通过使用类似于初始研究过程的过程进行更改或删除。执行初始研究的科学家，或具有与此相当资历的其他科学家（如无法联系执行初始研究的科学家）须评估拟定更改，判断该建议就《规范》的目的而言是否已经不再必要。这种判断必须经过评估该研究的同行审核人员的审批，或当无法联系原审查人员时，经过其他合格的同行审查人员的审批。这些意见必须以书面形式存档，在下次审核时面呈审核员，纳入再认证审核报告。

试图删除或修订研究建议的业务单元应向 ICMI 提交科学评估及同行审查文件，以供其审查其完整性。与初始研究及同行审查一样，ICMI 审查旨在确认程序要求已予以适当处理（如供科学家判断建议能否被删除或修改的适当证书及同行审查人员的适当证明），且不视作是对评估技术水平的评估。一旦 ICMI 告知文件完整，适用的更改可应用于设施的营运实践。

可随时对研究建议作出更改，不需要等到业务单元的下一次认证审核。然而，对遵守《规范》而言属必需的氰化物管理实践的改变必须记录与业务单元的下一次认证审核报告中，且支持性证据（如，证明先前建议的实践不再必要的技术测定及同行审查文件）应并入审核报告，一同张贴于 ICMI 网站。

就符合此实践标准而言，同行审查是独立的、备有证明文件的对科学研究的权限范围及有效性评估。审查考查了研究的假设、计算、推断、其他解释、方法及结论，以确

保研究合理，结论有充分根据。如有必要，同行审查过程可为阐明假设、审核发现及结论提供建议，去除可能存在的偏见，找出疏失、遗漏及不一致之处，督促作者更全面地认识局限之处及不确定之处。

同行审查人员必须具备待审查事物（或待审查事物之亚类）的相关技术专长，水平至少相当于初始研究所需的水平。审查人员不得在待审查的工作中扮演参与者、监督者、技术审查者或顾问的身份，须无利益冲突（见 ICMI《审核员标准》文件之定义）。

仅一位同行审查人员是不够的。同行审查一般由三名或以上独立专家组成的小组执行，但最低不得少于两名独立专家。若专家对研究的任何重要方面有意见分歧，应提另一名审查人员定夺。

通常只有当研究论文提交技术类刊物或专业刊物发表时才会进行同行审查。然而大家知道并不是所有为支持《规范》认证而进行的科学研究都会予以发表。因此，可与审查人员签订合同或支付审查人员报酬，委托其对不提交予技术类刊物或专业刊物发表的研究进行同行审查。

即使初步验证审核在审核时考查当前合规性，尝试证明可接受 50 mg/l 氰化物限制浓度的替代限制的业务单元也必须有历史数据支持此论断。

2. 业务单元能否证明 TSF、浸出设施和溶液池内露天溶液中的氰化物浓度不超过 50 mg/l WAD 氰化物浓度限制？

业务单元必须有分析数据来证明露天溶液中 WAD 氰化物的浓度不超过 50 mg/l。审核员得出发现所需的数据量将需要判断。由于初步审核时间一个时间瞬态，并且在业务单元签字之前，不能预计业务单元会符合《规范》，因此，在此初步审核中查看历史数据通常是不适当的。但是，可合理预计业务单元能够证明其正在以符合《规范》方式管理溶液，因而如果在审核之前按任何规律超出 50 mg/l 浓度限制但在审核员到达之日降至此浓度之下，则审核员应对此情况提问。例如，业务单元的一种适当做法是提供数据证明其露天溶液至少在初步审核之前 3-6 个月持续符合此建议限制。

如果业务单元刚为《规范》合规目的实施程序以降低 WAD 氰化物浓度，因而审核员没有显示业务单元可履行此新承诺的历史数据，则可能需要根据后续数月提交的额外确认数据来得出基本合规的发现。

3. 在露天溶液中维护 50 mg/l 或更低的 WAD 氰化物浓度能够有效地防止显著的野生动物死亡现象？

在多数情况下，如果业务单元执行《实施指南》中确定的符合实践标准通常所需的所有措施，将认为其完全符合相应的实践标准。但是，在实践标准 4.4 的野生动物保护规定方面，情况可能有所不同。

虽然假设浓度为 50 mg/l 的 WAD 氰化物具有防护性，但此实践标准要求业务单元保护鸟类、野生动物和家畜。这表示，如果业务单元的露天溶液中 WAD 氰化物浓度为 50 mg/l 或更低，但接触此氰化物的野生动物死亡现象仍然显著，则此业务单元不符合此实践标准。

审核员必须确定这种野生动物死亡现象是否“显著”。通常，每年所涉少数鸟类死亡的个案不会被视为“显著”，也不会导致进一步降低 WAD 氰化物浓度或采取措施限制进入溶液区域的要求。但是，如果由于吸入氰化物产生的鸟类死亡现象时有发生并持续存在，即使死亡鸟类的数量不大，审核员也可以认为业务单元不完全符合甚至不符合此实践标准。具体发现将取决于业务单元是否已采取进一步的行动来确定低于 50 mg/l 的 WAD 氰化物浓度为什么仍对鸟类有致命威胁，或者已采取其他措施（能证明其“善意努力”）以符合此实践标准。

4. 业务单元是否以设计为避免显著的堆摊表面坑洼并限制溶液溅出堆摊衬里的方式应用浸出液。

某些矿物的粉末成分会限制渗透并促成堆摊浸出设施表面浸出液的坑洼。这种现象不能总是完全消除，因而可能会有某种程度的坑洼，所以，业务单元应采取适当措施以限制为鸟类提供诱惑性水源的过多坑洼。

《规范》未确定关于何为过高坑洼程度的数值标准，但每家业务单元均应自行确定此数值。如果矿物的特点是会发生这种坑洼，业务单元应定期检查活动浸出单元，并制定根据需要裂开堆摊表面的程序，以增加堆摊表面的渗透率并增强浸出液在堆摊中的渗透，和/或在发现过多坑洼时减少或暂停应用溶液。

过多的坑洼可能造成矿物饱和并使堆摊失去稳定性，因而应避免这种情况，而不论浸出液的 WAD 氰化物浓度为多少。对于积聚在堆摊表面坑洼中的浓度超过 50 mg/l 的溶液，虽然防护网或其他覆盖坑洼溶液的方式可以作为替代措施，但不能解决结构稳定性的问题。

单从化学处理的角度而言，还应避免浸出液溅出浸出垫，而不论氰化物浓度为多少。审核员还检查堆摊浸出业务单元，以验证溅出现象已减少至可行的程度。

审核员应检查每个浸出单元，以确定溶液是否在浸出表面形成坑洼。检查和补救过多坑洼的程序应提供证据，证明业务单元正在解决此问题，但不一定要求矿物可自由排放并且未发生坑洼。与浸出垫操作员的面谈还应提供适当的证据，证明已确定并解决坑洼，特别是坑洼极少并且未制定书面检查或补救程序的情况下。

实践标准 4.5: 采取措施以保护鱼和野生动物直接和间接接触排向地表水的氰化物处理液。

1. 业务单元是否直接向地表水排放，如果是，WAD 氰化物浓度是否不超过 0.5 mg/l?

如果业务单元向地表水排放，审核员可通过分析数据验证排放液的质量。审核员可通过观察设施来验证不存在这种排放。如果没有这种排放，并且没有地表水或排泄受业务单元的负面影响，那么，可以在审核报告中做此说明。

2. 在任何现有混合区的下游，自由氰化物的浓度是否为 0.022 mg/l 或更低？如何确定这一点？

《规范》建议的保护水生生物的地表水中自由氰化物浓度为 0.022 mg/l 或更低。向地表水排放的业务单元应提供分析数据来证明达到此值。《规范》未确定混合区域，但指出了已确定这些区域的某些政治辖区。如果没有这种混合区域，则在排放点必须达到 0.022 mg/l 的自由氰化物浓度，以便有效地在排放中应用此值。如果业务单元有混合区由适用的监管机构确定，则在混合区之外必须立即达到 0.022 mg/l 的自由氰化物浓度。

不如人意的是，0.022 mg/l 范围的自由氰化物浓度的分析有问题，需要训练有素的分析师使用最先进的设备。虽然并不超出某些采掘公司的能力范围，但有很多业务单元不能单独准确测量此浓度。出示这些分析数据的业务单元还应提供质量控制和质量保证信息，以证明结果的准确性。

由于在十亿分之一水平分析自由氰化物浓度有困难，《规范》提供了其他选项。如果业务单元向经授权的混合区域排放，也许能够分析较高的排放浓度，然后根据自然河流的稀释作用来计算河流中的氰化物浓度。业务单元还可以确定 WAD 氰化物浓度，这在较低的水平较容易进行。WAD 氰化物浓度可用作自由氰化物的替代浓度（即假

设所有 WAD 氰化物以自由氰化物的形式存在），或者，业务单元也许能够在排放的自由氰化物和 WAD 氰化物之间确定一个相对稳定的比率。

最重要的是，业务单元还可以证明其使用适用辖区接受的标本与方法进行毒性测试，据以保护水生生物。如果毒性测试的结果为可接受，则测量的氰化物浓度不会影响《规范》合规性。

关于此问题和此实践标准下任何其他问题的答案以及业务单元对此实践标准的总体合规性，审核员必须记住，《规范》的可审核规定是原则与实践标准，而不是为实现实践标准的目标通常需要的包括在《实施指南》中的建议数值标准。地形坡度、自由发生的水质量等因素可能妨碍水生生物的生存，在这种情况下，在受体河流段可能不需要符合这些数值限制。

类似地，如果河流段已被适用辖区指定为水生生物栖息地以外的用途，则《规范》将不要求业务单元符合关于水生生物保护的标准。还有一种可能的情况是，地表水中受金矿排放影响的水生生物可能比用于制定数值标准的最敏感有机体更能抵抗氰化物的影响。在这些情况下，业务单元有义务向审核员充分证明受体水域中没有需要保护的水生资源，或现有的特定有机体能够抵抗较高的自由氰化物浓度。

业务单元做出没有需要保护的水生资源这一论断时，其依据可以是适用辖区指定限制少于水生生物栖息地的实益用途，还需要提供数据证明这些资源事实上不存在。允许较高氰化物浓度的依据可能是上述毒性测试，还可以是对现有水生生物及其氰化物敏感性的学术研究。

实现此实践标准的这些替代方法的依据类似于上述保护鸟类和其他野生动物免于吸入有毒氰化物浓度的替代方法。与实践标准 4.4 上问题 1 指南中的讨论一样，向审核员充分证明这一点不会也不应很容易，必须有可依赖、经过同行查看并可再现的科学数据和理论基础作为依据。此外，即使能够充分证明限制较宽的氰化物浓度适用于接收排放的地表水，业务单元也必须能够证明在上述水生生物或更敏感水生生物实际存在的任何下游点，水生生物都受到保护。

3. 业务单元是否间接向地表水排放？如果是，是否造成任何现有混合区的下游自由氰化物浓度超过 0.022 mg/l？

来自尾渣蓄液坝或其他氰化物管理设施的渗透还可能以间接排放的方式进入地表水。没有直接排放的业务单元应确保间接排放不会对水生生物造成负面影响。业务单元应

检查设施是否存在可能进入地表水的明显渗透和/或定期监测地表水质量保证水生生物得到保护，以此确定是否发生间接排放。但是，审核员必须评估这种检查或监测的需要，同时考虑与地表水之间的距离。如果无法合理预计进入地表水的间接排放，则无需检查和/或监测。

4. 如果业务单元的间接排放已造成地表水中的氰化物浓度上升至为水生生物所指定实益用途的保护水平之上，那么，业务单元是否采取了补救措施来防止水质进一步恶化并恢复实益用途。

对地表水质量有负责影响的业务单元也可能符合《规范》。例如，在为地表水指定的实益用途是支持水生生物的情况下，业务单元如果采取了补救措施来防止水质进一步恶化并恢复水域作为水生生物栖息地的实益用途，则完全合规。

必要的证据应包括特定污染原因的初步调查、污染的补救计划、计划实施情况的观察以及证明计划正在按计划发挥作用的分析结果。

实践标准 4.6: 采取为管理氰化物设施渗透而设计的措施，以保护地下水的实益用途。

《规范》反映了地下水的保护，这一点与地表水质量或野生动物的保护有所不同，有两个明显的原因。

首先，《规范》特意不指定尾渣蓄液坝或浸出设施的设计。虽然《实施指南》中包括某些通用原则，但《规范》无意于作为工程手册。此类手册由各种组织和机构（例如国际大坝委员会，ICOLD）提供或编撰。围坝与蓄液坝的设计往往会因地制宜。而且，《规范》也不宜将黄金和白银采掘行业中的浸出设施与蓄液坝从类似基础金属设施中分离反映。

其次，《规范》不建议保护地下水的数值标准。对于地表水，水生生物栖息地通常是适当的默认实益用途，但从底流到地表水，地下水在这两个极端之间的用途差异显著，可用作水生生物栖息地，也可以是毫无用途。在很多政治辖区，地下水的保护是一个有争议的话题，地下水的用途最好由当地社区及其政府来决定。

因此，在直接与适用辖区已决定如何保护其资源相关联的少数《规范》规定中，这是一条。《规范》的合规要求业务单元保护地下水的实际实益用途或适用监管机构确定的实益用途，而不是实现《规范》认为必要的用途或保护水平，也不是实施特定的设计、建造和操作方法。

1. 业务单元是否实施特定水管理或其他措施来管理渗透，以保护业务单元之下和/或直接下游的地下水的实益用途？

虽然《规范》未建议或要求保护地下水的特定方法，但业务单元应采取某些措施来实现此目标。其中可能包括但不限于完全或部分地使用自然或合成物质及尾渣沉淀和液池管理方法为尾渣蓄液坝设置衬里，使用合成物质为浸出垫和液池设置衬里，以及在浸出液池衬里之间安装浸出收集与回收系统。

这第一个问题问业务单元采用什么方法保护地下水。仅用于提供信息，对此实践标准的发现无直接影响。

验证包括查看设施的设计与操作程序、观察设施及与人员面谈。此问题的完整答案包括说明业务单元为保护地下水的实益用途，在每个尾渣存储设施、排放收集液池下的尾渣以及浸出垫和浸出液池采取的措施。

2. 设施下方或下游地下水中的 WAD 氰化物浓度（或适用辖区已确定数值标准的其他氰化物物类）是否不超出保护地下水实益用途所需的水平。

此问题问地下水的实益用途和地下水中测量的氰化物浓度。要完整回答，审核员必须确定业务单元氰化物设施下方和/或直接下游地下水的实益用途。在《规范》中，实益用途必须是适用辖区指定的用途或当前的实际用途，例如人畜引用水源。

实益用途的合规测量点为监管辖区确定的合规点，如果无指定用途或合规点，则为实际用途的实际地下水抽取点。

实践标准 4.6 将从底流到河流的地下水用途作为间接向地表水的排放来反映，而不是在此实践标准下评估。

如果已存在或指定实益用途但此用途的保护没有适用的数值标准，则审核员应根据业务单元所有者所属政治辖区的标准或技术文件来为此用途应用适当的标准。如果不存在实际或指定实益用途或辖区已确定实益用途但未确定合规点，则审核员应指出此问题不适用并解释原因。此外，除非下一个问题适用于此业务单元，否则整个实践标准将不适用。

3. 如果业务单元使用碾磨尾渣进行地下回填，是否已评估对工人健康和地下水实益用途的潜在影响，是否已采取解决这些问题所需的措施？

使用含氰化物的碾磨尾渣回填地下矿井的业务单元应已研究确定此活动的潜在影响。审核员应查看评估资料，以确定是否合理确定了尾渣中残留氰化物的存在对工人和地下水质量的潜在影响，以及是否合理确定了必需的保护措施。关于地下水实益用途的保护要求也适用于此活动。然后，审核员应检查业务单元并查看适用的文件，以确定是否已采取这些保护措施、实益用途是否得到保护。

4. 如果业务单元的间接排放已造成地表水中的氰化物浓度上升至为水生生物所指定实益用途的保护水平之上，那么，业务单元是否采取了补救措施来防止水质进一步恶化并恢复实益用途。

对地下水实益用途有负面影响的业务单元也可能符合《规范》。这种业务单元如果采取补救行动防止进一步恶化并在合规或使用点恢复实益用途。

《规范》未定义术语“补救行动”。用于确定问题原因和可能答案的水文地质学研究以及用于预测各种方法的结果的建模显然可以作为业务单元的补救措施。但是，单独的研究和建模不能实现此标准的目标，在《实施指南》中，此目标既包括保护现有实益用途，也包括恢复已经受到负面影响的实益用途。此外，虽然在合规井提取受污染的地下水也可以是补救措施的一部分，但单独这样做既不能恢复实益用途，也不一定能防止此点和其他合规点的进一步负面影响。

审核员要查看的必要证据应包括特定污染原因的初步调查、污染的补救计划、计划实施情况的观察以及证明计划正在按计划发挥作用的分析结果。

实践标准 4.7: 为处理罐和管线提供溅出防范或容纳措施。

1. 是否为所有氰化物卸载、存储、混合及处理液罐提供了溅出防范或容纳措施？

对于包含氰化物溶液的罐，通常应有二级容纳系统。对于卸载、存储和混合活动中管理的试剂强度的氰化物溶液，尤其如此。

容纳系统可以是单独的区域，也可以是尺寸足够大的多个容纳系统，这些容纳系统之间彼此连通，使溶液在其间流动而不发生溢流。此问题还表示容器应合适；也就是

说，混凝土二级容纳系统如果已发生破裂因而不能容纳溶液，则不会被视为实际容器。

安装在环梁上的罐与地面之间如果没有混凝土或其他非渗透性障碍物，也不能作为合适的二级容纳系统。泄漏收集和回收系统等替代容器，不论是在罐内还是在罐下，只要能识别和补救通过罐底的泄漏，就可接受。

在现有的业务单元，包含低强度处理液的罐周围二级容纳系统的可接受替代物可以是能引导罐泄漏的外部容纳系统。欲知详细信息，请参见以下问题 4。

此问题反映的泄漏情况指较慢的泄漏，而不是灾难性故障或罐中可能受上部溶液压力作用的孔洞。因此，《规范》并未采用通常适用于高压罐的标准，这种标准会指定容纳系统壁的高度或其与罐之间的距离，以便考虑可能射过容纳系统壁的高压释放溶液流。

此问题的验证通常采用设施观察和设计图纸查看这两种方式。

在撰写详细审核发现报告时，关于氰化物卸载、混合及存储活动的信息应包括在此问题的答案中，但也应在实践标准 3.1 的发现中予以考虑。

2. 用于氰化物卸载、存储、混合及处理罐的二级容纳系统尺寸是否设计为超过容器内最大罐与流回罐的所有管道中的溶液，是否还有附加容量应对设计扰动事件？

二级容纳系统必须有足够的容量容纳容器中最大罐及流回罐的所有管道中的溶液，还应有附加容量应对设计扰动事件。

与关于水平衡的实践标准一样，《规范》未指定设计扰动事件，审核员必须确定业务单元使用的设计扰动事件是否适用于现场环境。

最大罐容量的 110% 这一系数通常用作保护二级容纳系统充分性的经验法则。但是，如果最大罐容量相对较小而容纳系统（或以下问题 4 所述情况下容纳系统收集的排泄区域）较大，则此近似法则可能欠充分。

在某些情况下，容纳系统容量的充分性很容易通过目测检查来确定，在其他情况下，审核员则需要查看罐的尺寸数据并计算容纳系统的容量。审核员还应通过目测观察来确定容纳系统中未存储任何物质，否则，可能使此容量减小。

在撰写详细审核发现报告时，关于氰化物卸载、混合及存储活动的信息应包括在此问题的答案中，但也应在实践标准 3.1 的发现中予以考虑。

3. 程序是否到位并得到实施，以防止向环境排放二级容纳系统区域收集的任何氰化物溶液或被氰化物污染的水。

二级容纳系统中发现的水可能来自降水或罐的泄漏。业务单元应有书面程序来说明如何处理这些水、业务单元如何确定水中是否有氰化物以及已经对水进行了何种处理。

如果在容纳系统中收集的水可能向环境排放，则应对此决定的依据备案，程序应要求有取样和分析。这些分析的记录应可供审核员查看。

或者，系统可设计为带集液坑和专用泵以及管道，以将所有这些水送回生产过程，在这种情况下，无需书面程序。

在撰写详细审核发现报告时，关于氰化物卸载、混合及存储活动的信息应包括在此问题的答案中，但也应在实践标准 3.2 的发现中予以考虑。

4. 对于无二级容纳系统的氰化物处理罐，是否有程序用于补救任何受污染的土壤，以防止对地表或地下水的负面影响？

此问题适用的现有设施有包含较低强度处理液的罐，这些罐可能不在二级容纳系统中。例如，很多历史较旧的业务单元在建立时 CIL 罐和/或尾渣回收液罐周围只有极小的容纳系统或没有容纳系统。其中部分业务单元的外部液池有衬里或无衬里，来自这些罐的泄漏可引导到这些液池中。液流可通过有衬里或无衬里的沟渠或有坡度的地面进入液池。如果整个系统设置了衬里，则相当于合适的二级容纳系统，可在上述问题 2 下评估。但是，如果蓄液坝、沟渠和/或流动通道未设置衬里，则这些系统仅在作为紧急情况管理时在《规范》中是可接受的。它们不可用于常规操作目的（例如为维护而清空 CIL 罐），业务单元必须实施书面程序以应对并补救泄漏，保护地表和地下水免受负责影响。

程序应包括快速应急并尽可能多地清除常备溶液、中和及/或挖出所有受影响的土壤以及适当管理和处理这些土壤（例如在 TSF 中或浸出垫上）。业务单元应实施书面程序，用于初步挖土后进行地下取样和继续挖土并取样，直到实现预定的净化氰化物浓度。

此外，系统还必须设计为能够排泄溶液，并且符合上述问题 2 所述的容量要求。也就是说，排泄的溶液必须收集到蓄液坝或集液池，而不只是渡过地面，系统尺寸必须设计为包含排泄区域内最大罐的容量、流回罐的所有管道的容量以及设计扰动事件期间从排泄区域收集的降水量。

实践标准 4.6 的地下水保护规定与特定实益用途的保护相关，此实践标准的概念则不同，它对应于化学处理和污染防范。作为合适二级容纳系统的替代措施，这种排泄应急旨在防止对地下水的任何影响，而不论现有地下水质量如何。

审核员应目测检查这些设施，并查看业务单元的应急和补救程序。对系统容量计算的查看尤其重要，因为流入外部液池的排泄区域可能很大，在这些情况下，使用最大罐容量 110% 作为所需容量的近似方法可能无效。

5. 是否已为所有氰化物处理液管线提供溅出防范或容纳措施，以收集渗漏液并防止向环境泄漏？

溅出防范措施包括多种方法：预防性维护计划，例如通过测试管壁和旋转石棉水泥板尾渣管线，来防止管壁一侧发生过多磨损。当下游泵停止工作时自动关闭上游泵的互锁系统可以防止中间液池或罐的溅出。带报警器或自动关闭装置的压力和/或流量监测可确定并控制渗漏，虽然必须指出，这些系统在确定较大的渗漏或管线损坏方面有效，但通常无法确定较小的渗漏。

例行正式检查是另一种预防措施，通常在所有情况下都是必需的，而不论有其他什么措施到位。检查的频率应与任何容纳系统的容量相关，以防止泄漏。非正式的检查计划或业务单元认为“发生渗漏时，在渗漏区域周围总会有人观察到渗漏”这种情况不足以完全合规。如果这是唯一的管线检查，则与现场人员的面谈将是审核员可验证进行了检查的唯一证据。因此，至少必须对某些检查备案。

建筑物、混凝土二级容纳系统、带衬里或不带衬里的沟渠以及双壁管或管中管系统都是常用的容器。沟渠还可能包括带衬里或不带衬里的集液区域，这些区域按一定的策略沿管线分布，以收集从管线泄漏的溶液。

埋藏的管线可能有问题。在某些业务单元，埋藏了 HDPE 管段，以最大限度减少其因温度变化而膨胀或收缩所产生的运动。根据管线的埋藏深度，在检查期间，土壤特征和这些管段的渗漏速度以及管线的渗漏在地面可能表现出来也可能不表现出来，可能

被发现也可能不被发现。如果埋藏的管段很长或管段埋藏得很深，业务单元应准备好提供证据来证明缓慢的渗漏能在地面表现出来并被检测到。其中可能包括安全历史（发现这种渗漏，并提供渗漏速度和总渗漏量的估计）以及关于土壤渗透率和地下水深度的数据。如果没有理由认为会检测到缓慢的渗漏，则在埋藏管线之下设置合成隔膜或采取能较快发现渗漏的其他措施，可能是适当的。

必须评估泄漏防范和容纳系统的总容量，并考虑其环境范围。此外，审核员必须注意，此实践标准要求“溅出防范或容纳措施”，不一定同时要求两者。例如，对于较高强度的溶液、较低频率的检查和/或相对较浅的地下水，带衬里的管线容纳系统更合适。如果溶液强度较低，地下水较深和/或地下水质量很差，检查频率较高并且预防性维护标准较高或管线配有压力或流量传感器及自动关闭装置，则不带衬里的管线容纳系统乃至无容纳系统也是可接受的。

应通过观察和面谈来验证此问题的合规性。

在撰写详细审核发现报告时，关于氰化物卸载、混合及存储活动的信息应包括在此问题的答案中，但也应在实践标准 3.1 的发现中予以考虑。

6. 是否已为特别保护的需要与否而评估氰化物管线对地表水造成风险的区域？

对管线溅出防范或容纳措施的充分性评估必须基于整个系统和环境。《规范》特别指出，将接近地表水的程度作为所需控制措施的一个重要因素。

如果来自管线的泄漏能到达地表水（如在管线跨过河流或非常接近地表水体的地方），则应使用管中管系统或带衬里的二级容器（可收集泄漏液）、报警器或其他特别保护措施。

审核员如果观察到这些措施到位，则足以证明业务单元已评估相应情况并采取适当措施。如果审核员认为可能需要这些特别措施，而业务单元未予采取，则业务单元可能不完全合规或甚至可能不合规，阶段其已进行并备案的评估合理认为无需特别预防措施。如果评估合理，但审核员认为特别控制在事实上是需要并且适当的，则可能导致基本合规的发现。

7. 氰化物罐和管理是否使用与氰化物和高 pH 值条件相适应的物质建造？

一般情况下，对于氰化物罐和管线，需要使用 HDPE、低碳钢、不锈钢等物质。如果使用其他物质，业务单元应提供文件，证明物质与氰化物和高 pH 值条件相适应。

在撰写详细审核发现报告时，关于氰化物卸载、混合及存储活动的信息应包括在此问题的答案中，但也应在实践标准 3.1 的发现中予以考虑。

实践标准 4.8: 实施质量控制/质量保证程序，以确认氰化物设施的建造符合公认的工程标准和规范。

1. 在建造所有新氰化物设施和修改现有设施（包括氰化物卸载、存储、混合设施和其他氰化物设施）的过程中，是否实施了质量控制和质量保证计划？

此问题只是问“氰化物设施”建造过程中是否实施了质量控制/质量保证 (QA/QC) 计划。术语“氰化物设施”在《规范》的“定义与缩略语”中定义为包括“存储、生产、废弃物管理或再生单元，用于管理氰化物或包含氰化物的处理液，以及污染控制装置、设备或装备，用于防止、控制或尽量降低氰化物的泄漏风险”。氰化物处理液包括所有试剂和处理中溶液（如浸出液和尾渣回收液），但不包括 WAD 氰化物浓度低于 0.5 mg/l 的溶液。

可能已对某些氰化物设施实施 QA/QC 计划，如通过地表水导流来防止上游水域的水进入尾渣蓄液坝或浸出液池。《规范》更关注主要装备的 QA/QC，例如尾渣蓄液坝、浸出液池和液池衬里建造、碾磨车间与设备、试剂强度氰化物罐，以及与这些设施相关的混凝土容纳系统、支持设备和管道。

可能根据证据而不是文件本身来肯定地回答此问题。例如，某些辖区要求业务单元实施这些计划，而其关于许可设施操作的批文即表示已事实上实施了这些计划。设施的设计文件或其他建造相关记录也可能间接提到或直接引用 QA/QC 计划。现场人员可能在设施建造期间一直在场，因而可能知道已实施 QA/QC 计划。

对于审核员回答此问题，这种证明是可接受的，虽然在以下问题 3 中指出，对于完全符合此实践标准，这种证据欠充分。

在撰写详细审核发现报告时，关于氰化物卸载、混合及存储活动的信息应包括在此问题的答案中，但也应在实践标准 3.1 的发现中予以考虑。

2. 质量控制和质量保证计划是否反映了物质的可持续性和土方工程（如罐基础和陶制衬里）的土壤压缩性、液池和浸出池中合成隔膜衬里的安装，以及氰化物存储和处理罐的建造？

不要求审核员对 QA/QC 记录进行工程级的评估，但应查看这些记录，以确定其是否基本反映了此问题中确定的适用于业务单元设施的项目。

在撰写详细审核发现报告时，关于氰化物卸载、混合及存储活动的信息应包括在此问题的答案中，但也应在实践标准 3.1 的发现中予以考虑。

3. 是否为氰化物设施保留了质量控制和质量保证记录？

如果有 QA/QC 记录可用，验证将非常直接。但是，如果无法找到记录或记录不完整，则需要以下问题 5 中讨论的替代证明，才能得出完全符合此实践标准的发现。

在撰写详细审核发现报告时，关于氰化物卸载、混合及存储活动的信息应包括在此问题的答案中，但也应在实践标准 3.1 的发现中予以考虑。

4. 是否由适当合格人员查看了氰化物设施的建造，并提供文件证明设施的建造符合建议和批文？

建造记录还应包括建造工程师或项目经理的签字，以证明设施的建造与设计图纸相符。

在撰写详细审核发现报告时，关于氰化物卸载、混合及存储活动的信息应包括在此问题的答案中，但也应在实践标准 3.1 的发现中予以考虑。

5. 如果氰化物设施的建造没有可用的质量控制和质量保证文件或竣工证明，是否由适当合格人员检查了设施的涉及氰化物的要件，并签发报告，证明设施在既定参数范围内持续操作将能防止氰化物暴露和泄漏？

对于无法找到 QA/QC 记录或在设施建造过程中未实施这种计划的情况，《实施指南》提供了另一种方案，即由适当合格人员（如专业工程师）评估业务单元的氰化物设施，以确定是否可根据现有程序继续安全地操作。

这种评估可能包括两种类型的查看，具体取决于设施的特点。适当合格人员（如注册专业工程师）应目测检查罐、容器、管线、泵和相关的阀门及接头、支持此设备的混凝土和/或钢结构以及处理液罐和容器的二级容纳系统。此评估应从稳定性和/或容纳系统角度（视情况而定）确定此设备是否适合按现有操作情况继续运转。还应在此评估中考虑业务单元可提供的关于此设备维护和测试的任何记录。

需要指出的是，此查看可能不会造成设备可持续性方面的绝对确定性，因为此方面需要在所有情况下进行广泛、高昂而费时的测试，而不论是否有其他任何因素。更确切的说，就是由适当合格的专业人员目测检查业务单元的氰化物设施，以确定是否有任何理由认为其无法继续安全操作。除非设备役龄，操作、维护和测试历史，或目测检查有其他要求，否则，无需其他测试。如果设备检查、役龄和历史不足以做出决定，则可能需要通过压力测试、壁厚测试或其他方式来确认设备的完整性或可持续性。评估可能产生反映以下情况的建议，即立即或在某个指定时段内，根据设施状况修改操作实践，或设备适合继续操作而无需对现有操作实践进行其他测试或修改，但应在未来某个时间重新评估。

还可以通过同样的工程评估来反映实践标准 3.1 下关于卸载、存储及混合设施设计基础的问题 1。也就是说，业务单元如果缺少原始文件来证明设施的设计和建造符合氰化物厂商指导原则、适用辖区规定和/或其他公认的良好工程实践，则可以使用同样的工程评估作为可接受设计与建造及 QA/QC 规定的替代证据。

在蓄液坝或堆摊浸出垫的衬里系统等检查不可行的氰化物设施方面，唯一能表明设施建造合适的证据就是其性能。例如，作为表明浸出液池安装正确的 QA/QC 记录的替代，审核员应查看进入泄漏收集与回收系统的泄漏的记录（如果有）以及地下水质量数据，以确定衬里系统是否正常发挥作用。虽然这种性能评估可能对于浸出设施已经充分，但尾渣蓄液坝的建造的原始 QA/QC 记录还应反映围堤物质的充填情况。因此，对尾渣存储设施的替代性工程查看还应包括对围坝稳定性的评估。

对于使用 QA/QC 计划来建造但无法找到必要记录的业务单元而言，另一个可接受的方案是由业务单元提供最初在 QA/QC 计划上签字的工程师的声明，在声明中说明计划的特点和结果。可接受这种方案，原因是，如果有这种文件可用，则审核员应接受工程师的原始证明，即 QA/QC 计划得到了适当的实施。

在初步审核中，关于氰化物设施设计、建造和质量保证/质量控制的信息只需验证即可。在后续审核中，审核员应参考初步审核报告，将其作为业务单元符合这些实践标准的证据。仅当已修改氰化物设施或建造其他氰化物设施时，在后续验证审核中需要

其他 QA/QC 信息。但是，如果将工程检查作为原始 QA/QC 和竣工报告的替代方式，则需要新的评估并且应与此检查所产生的后续评估或维修保持一致。

在撰写详细审核发现报告时，关于氰化物卸载、混合及存储活动的信息应包括在此问题的答案中，但也应在实践标准 3.1 的发现中予以考虑。

实践标准 4.9: 实施监测计划，以评估氰化物的使用对野生动物、地表水及地下水质量的影响。

1. 业务单元是否已制定用于氰化物监测活动的书面标准程序？

此问题只是问业务单元是否有书面计划或程序，验证过程中需要确定文件。

2. 是否由适当合格人员制定了取样和分析协议？

操作人员或外部顾问只要符合《规范》对“适当合格人员”的定义，即可制定取样程序。这一术语在《规范》的“定义与缩略语”文件中广泛定义为“在《规范》及《实施手册》所述技术职能方面接受过培训并具有专业知识和经验的人员”。在具体提及环境监测与分析计划的制订时，定义指出“通常要求具备相应学科的学历和取样及分析技术方面的经验”。

在很多情况下，业务单元取样计划的依据是取自政府机构或顾问所制定的手册，并由公司人员根据需要进行修改，以考虑现场特定条件。这是可接受的，因为适当合格人员是制定实际取样程序的公务员或政府顾问。如果取样手册由现场人员制定或修改，可能不会注明作者，这种情况下，需要审核员通过与现场人员的面谈来确定这些程序的来源。

3. 这些程序是否指定取样方式与位置、样品保管方法、监管链程序、装运说明和待分析的氰化物物类？

审核员应查看取样及样品处理程序，以确定其中是否包括关于取样方式与位置、样品保管方法、监管链程序、装运说明和待分析氰化物物类的信息。不需要所有这些信息都在一个文件中，只需采用相同的格式即可。

4. 取样条件（例如天气、家畜/野生动物活动、人类学影响等）和程序是否有书面备案？

业务单元应有某种现场报告，可以是取样值班日记或核对表，其中记录可能影响分析的取样条件。审核员应查看完成的文件，而不是空白表格，以验证业务单元实际上记录了这种信息。

5. 业务单元是否监测排入地表水的处理液中的氰化物以及现场下游地表和地下水中的氰化物？

应查看证明以下情况的数据，即业务单元监测排入地表水的处理液中的氰化物（如果有这种排放）以及现场下游地表和地下水中的氰化物《规范》未确定要求取样与否的地表水最大和最小距离，审核员必须使用自己的专业判断来做出这种决定。在此具体问题中，氰化物的实际测量水平不构成问题，因这将反映在其他实践标准中。

6. 业务单元是否检查并记录与接触和吸入氰化物溶液相关的野生动物死亡现象？

很多业务单元可能声称未发现氰化物引起的野生动物死亡现象，但却没有文件证明业务单元为此定期进行检查，审核员无法验证这种现象是否发生。虽然没有具体要求，但最好的方法将是使用每个液池或蓄液坝的日常检查核对表，其中包括野生动物死亡现象的核对情况。

仅在发现野生动物死亡现象时记录而在未发现此现象时从不做记录的替代方法是可以接受的，例如这些检查的书面培训计划或程序包括野生动物死亡现象的观察并将其作为日常检查的必要部分。

此外，对于 WAD 氰化物深度在露天液池与蓄液坝中远低于 50 mg/l 的业务单元，通常不要求日常备案的野生动物死亡现象检查。

7. 进行监测的频率是否足以表现被监测媒介的特点并及时发现变化情况？

《规范》未强制规定监测活动的频率，审核员必须使用自己的判断来评估业务单元监测频率的充分性。可能需要考虑的因素包括现有数据的数量、被监测参数的稳定性以及运移速度（对于地下水）。

《实施指南》指出了典型的监测频率，即对野生动物死亡现象和向地表水的排放每天监测一次，对地表水每周或每月监测一次，对地下水每月、每季度或更长时间监测一次。

除非业务单元的监测频率看似不适当或不合理，并对业务单元的合规性有重大影响，否则，审核员不应使用自己的判断来替代业务单元的判断。

5. 退役： 通过制定和实施氰化物设施的退役计划，保护社区和环境免受氰化物损害。

实践标准 5.1： 为保护人体健康、野生动物和家畜而对氰化物设施计划和实施有效退役的程序。

1. 业务单元是否制定了书面氰化物设施在业务单元停业时退役的程序？

此问题要求审核员确认业务单元是否有退役计划。不必为单个或单独的氰化物相关计划，还可以是整个业务单元关闭计划的一部分，或实现《规范》所定义“退役”的单独程序。

退役指关闭的一个方面，即在生产活动停止时处理现场残留的氰化物并为关闭期间和关闭后期间整理现场。在“定义与缩略语”文件中定义了这个术语，它通常指“针对存储或生产设施中残留氰化物和包含氰化物的处理液进行的处理、中和或其他管理活动，属于关闭前的准备工作，目的是防止这些氰化物和包含氰化物的处理液因含有氰化物而对人员、野生动物或环境造成风险”。

退役包括诸如以下的活动：

- 净化设备；
- 清除残留的氰化物试剂；
- 漂洗堆摊浸出垫（如果是业务单元关闭计划的一部分）；以及
- 这控制或管理地表和地下水而安装必要的装置，包括在设施关闭期间运转的泵送和处理系统。

退役不包括诸如以下的活动：

- 物理稳定尾渣存储设施或堆摊或调整其轮廓；
- 受扰土地回收、复原或再植被；
- 对浸出设施或尾渣存储设施渗透的长期管理；以及
- 环境监测。

业务单元如果有书面计划进行适用于其设施的所需活动，则完全符合此问题的要求。

2. 计划中是否包括退役活动的实施进度表？

业务单元的退役计划和程序应包括执行所提议活动的进度表。此进度表不必注明具体日期，而只需显示所计划活动将进行的顺序，从业务单元停止生产或不再使用个别氰化物设施的时点开始。业务单元在确定退役活动进度表时应做出合理的努力，并认为到进度表在将来可能会更改。

3. 业务单元是否在其运作期间查看氰化物设施的退役程序并根据需要进行修改？

业务单元应在其运作期间内查看并修改退役计划，使其在实际持续运作随着时间而发生更改时保持最新状态并与这种运作相适应。《规范》未规定频率，但业务单元应充分频繁地更新其计划，以反映运作中影响退役的变化情况，以及计划退役方法和措施中的变化情况。

计划本身可能有规定要求定期查看并修改，或业务单元可能有以前的计划已经被较新的计划取代。业务单元的运作时间长度可能不足以需要查看并修改其退役计划。在这种情况下，审核员只能评估业务单元进行此操作的意图，这会在要求这种查看和修改的书面政策或程序中显示出来。

实践标准 5.2: 建立一种保证机制，保证有充分的资金用于氰化物的相关退役活动。

1. 业务单元是否制定了费用估计，以便有充分的资金供第三方用于实施业务单元现场退役或关闭计划中确定的氰化物相关退役措施。

财务保证的根本原因在于业务单元可能缺少执行其退役计划所需的财务资源。因此，“为计划提供充分资金的费用”指供第三方承包商用于动员、进行计划中活动并从现场搬迁的费用，而不是内部实施此计划的费用。

业务单元应通过外部承包商或根据外部承包商提供或适用于外部承包商的报价来制定费用估计。理想情况下，此计划将包括现场退役和相应费用估计的项目。但是，部分或全部氰化物相关退役活动和费用很可能包括在为整个现场关闭计划的更广泛的活动中。这可能需要进行仔细检查费用估计，以确认其中包括氰化物相关退役活动所需的足够资金。

2. 业务单元是否每五年查看并更新一次费用估计，并在做出影响氰化物相关退役活动的计划修改时进行这种更新？

退役费用估计至少应每五年查看并更新一次，在做出影响氰化物相关退役活动的计划修改时也应进行这种更新。

此问题不适用于运作时间短于五年并且未更改退役计划的业务单元。除非仍有以前的计划可用，否则，也很难验证费用估计是否已更新。要求进行这种查看和更新的政策或程序文件或现场人员的面谈可能是审核员回答此问题的唯一合理可用的证据。

3. 业务单元是否已制定适用辖区批准的财务机制，其中包括用于其退役和关闭策略中确定的氰化物相关退役活动的估计费用？如果是，则不需要符合此实践标准的其他证明。

如果业务单元所处的政治辖区要求提供关闭或退役的财务保证，并且业务单元已提供令该辖区满意的财务保证，那么，业务单元符合实践标准的此部分，而不论其机制有何特点，只需要足以保证进行其提议的退役活动。

应指出的是，如果此财务保证涵盖全部关闭活动，其金额应明显高于氰化物退役的需要。在这种情况下，《规范》未要求以某种方式从总体关闭资金中分离出用于氰化物相关退役活动的资金。

审核员所需的证据为来自适用辖区的文件，这种文件证明业务单元符合财务保证的要求，保证金额不少于业务单元的第三方退役估计费用。

4. 如果适用辖区未要求财务保证，业务单元是否建立了自保险或自保证机制，以涵盖其退役和关闭策略中确定的氰化物相关退役活动？如果是，则不需要符合此实践标准的其他证明。

如果适用政治辖区无此要求，则业务单元必须独立建立财务保证机制，才能符合《规范》。此问题反映的情况是业务单元已提供财务保证，采用现金、债券、信用证或外部保险的方式。

审核员应查看业务单元的文件，此文件证明财务保证机制已经到位，金额至少涵盖估计的第三方退役费用。

5. 如果业务单元已建立自保险或自保证机制，业务单元是否提供合格财务审计师做出的声明，以公认的财务评估方法证明业务单元有充分的财务实力履行此义务？

业务单元如果使用自保险或自保证作为关闭或退役的财务保证机制，则必须向《规范》审核员提供合格财务审计师做出的声明，证明业务单元有充分的财务实力履行此义务。财务审计师的评估依据必须是公认的财务评估方法。美国和加拿大环境监管机构使用的若干财务实力测试在《实施指南》中被引用为此目的的可接受测试，如果专业财务审计师认为可接受，也可以使用其他财务测试。

《规范》审核员的验证需要查看财务审计师的声明并确认计算的保险或保证金额涵盖业务单元的估计退役费用。此外，财务审计师还必须提供其专业认证的证据。

必须注意，此问题仅适用于政治辖区未要求财务保证的情况。如果政治辖区要求财务保证并允许自保险或自保证，则业务单元应采用上述问题 3 讨论的三种财务保证方案中的第一种。

6. 工人安全： 保护工人健康与安全，使其免受氰化物暴露。

实践标准 6.1: 确定潜在氰化物暴露情况并采取消除、减轻和控制这些情况所需的措施。

1. 业务单元是否已制定程序，描述应如何执行氰化物相关任务（例如卸载、混合、车间操作、进入受限区域、维护前的设备净化），以最大限度减少工人暴露？

业务单元应有书面程序用于执行此问题以及要求管理氰化物的其他问题中确定的任务。程序可以为标准操作程序、培训资料、标记、核对表等。

根据集中于业务单元的实践标准 4.1 的问题 1 查看的同样标准操作程序通常足以回答此问题，相关的安全问题可明示反映也可暗示反映。也就是说，程序只要描述安全实践，就是可行的。或者，业务单元可以有单独的安全相关程序。这些程序的详细程度应与任务所涉风险相称。

审核员应查看这些程序，以确定它们是否描述了安全工作实践。

2. 必要情况下，程序是否要求使用劳保用品并反映工作前的检查？

业务单元应有针对劳保用品使用的正式程序，还应（根据业务单元的需要）进行工作前检查。劳保用品的使用可在标准操作程序、安全政策或程序、安全培训计划、粘贴

于特定工作区域或以其他方式向员工宣传的标志中反映。工作前的检查通常集中于安全和操作问题，并在操作员的值班日记中对异常情况备案。

3. 业务单元是否实施程序来为程序对工人健康与安全的潜在影响查看提议的工艺和操作变更及修改，并纳入必要的工人保护措施？

实践标准 4.1 下问题 4 问为防止环境泄漏而设计的管理程序更改。此问题反映了与工人安全和防止暴露方面相同的问题，但不要求有单独而明确针对工人安全的管理程序更改。单个的这种程序可用于反映环境泄漏和工人暴露。

业务单元应有某种正式的途径来管理设施的变更。变更管理程序应在实施变更前确定可能增加工人氰化物暴露可能性的设施或设施操作实践变更，以便根据需要评估并反映这些变更。要求在实施变更前向安全人员发出通知并请其签字的书面程序是反映这一点的最佳途径。通过审阅程序以及由安全人员签字的完整表单，可以验证这一点。

另一种可接受的替代方法（尤其是对于较小的业务单元）是在正式的周员工会议上定期讨论所有建议的变更，需要有政策声明或程序的支持，这些政策声明或程序要求只有在与安全人员讨论后才能实施这些变更。如果没有使用正式的书面程序，则要确定是否正在有效地实施非书面变更程序，就需要审核员根据与管理层和现场人员的面谈进行判断。

4. 业务单元是否要求并积极考虑工人在制定和评估健康与安全程序时提供意见？

业务单元应有某种方法让员工在健康与安全程序方面提供意见，还应在制定和评估其程序时考虑这种意见。可以采用正式的安全会议、非正式的工作前安全会话、意见箱、全体员工参与制定或查看标准操作程序，或其他方式。

审核员的证据可能包括要求这种会议的书面程序、会议和/或意见箱观察、正式安全会议或工人建议的记录文件，以及与员工的面谈。

实践标准 6.2: 操作并监视用于保护工人健康与安全的设施，并定期评估健康与安全措施的有效性。

1. 业务单元是否已确定混合与生产活动中用于限制氰化氢气体发展的适当 pH 值？

在限制工人对氰化氢气体暴露方面，使氰化物保持在溶液中是最重要的一种方法。氰化物在水中的溶解性与 pH 值相关，因此，保持必要的 pH 值非常重要。

业务单元的目标 pH 值可在其常规操作计划和堆积中说明，也可以在其混合或稀释程序中说明。审核员还应确认业务单元是否实施其在处理液中维持必要 pH 值的程序。这可能包括监测生产过程中各点的 pH 值，以及根据需要添加试剂以维持适当的 pH 值条件。

可以在标准操作程序、日常操作员日记以及面谈找到证据。

2. 如果存在重大氰化物暴露的可能性，业务单元是否使用环境或人员监测设备来确认控制是否足以将工人对氰化氢气体以及氰化钠、氰化钙或氰化钾粉尘的瞬间暴露限制在 10 ppm 并将 8 小时以上的连续暴露限制在 4.7 ppm?

业务单元应监测氰化物气体或粉尘瞬间暴露可能超过 10 ppm 或 8 小时连续暴露可能超过 4.7 ppm 的任何区域或任务？通常，其中包括：

- 试剂卸载和存储区域；
- 混合设施；
- 碳剥离、清洗和再生区域；
- 封闭在建筑物内的处理罐顶部；
- CIL 筛清洗活动；以及
- 氰化物处理、销毁和回收系统。

业务单元应在这些位置设置固定监测器或使用人员监测器，以确认工人在这些区域或在执行这些任务时暴露于过高水平的氰化物。不监测氰化氢的业务单元应有文件支持其决定，即这些区域和/或任务不会使工人暴露于有害氰化物浓度。

审核员可能通过观察、面谈和查看固定或便携式监测器和/或人员调查来确认这一点。

3. 业务单元是否已确定工人氰化物瞬间暴露可能超过 10 ppm on 和 8 小时以上连续暴露可能超过 4.7 ppm 的区域和活动，并要求在这些区域或从事这些活动时使用劳保用品？

在多数矿场，氰化物瞬间暴露超过 10 ppm on 和 8 小时以上连续暴露超过 4.7 ppm 的情况并不常见。但是，在某些业务单元或某些情况下，可能遇到这种氰化物浓度，例如超盐度处理液可能很难维持较高的 pH 值、冶金条件要求使用强度很高的氰化物溶

液来进行浸出操作等。在混合固体氰化物期间或在固体氰化物仓库中可能发生氰化物粉尘浓度超过 4.7 ppm 的情况。

如果有害氰化物浓度暴露可能发生，业务单元应通过粘贴标志、标准操作程序、培训等要求使用必要的劳保用品。

4. 是否根据厂商的指示维护、测试和校准氰化氢监测设备，是否至少保持一年的记录？

业务单元应根据厂商的要求维护、测试和校准其固定式和便携式氰化物监测设备。应保持记录，并将其提供给审核员查看。记录可由仪器技术员保持或作为预防性维护计划的计算机记录的一部分。记录应包括实际校准信息，而不是仅显示设备校准的派工单已完成。虽然审核每 3 年进行一次并涵盖上次审核以来的时段，但只要业务单元保持一年的校准记录。

5. 是否已在使用氰化物的地方放置警告标志提醒工人，存在氰化物，不允许吸烟、明火和饮食，而且，如果需要，必须配戴劳保用品？

应向工人提示氰化物的存在并提醒与其使用相关的各种禁止。《规范》未强制规定这些标志的具体位置、尺寸和用词。标志可以位于门上或进入碾磨车间或其他处理建筑物的入口处，粘贴在存储仓库和处理罐装置上，或进入业务单元的大门上。

氰化物还可能存在于堆摊浸出垫和液池以及尾渣蓄液坝处，此规定也适用于这些设施。应结合业务单元的总体安全培训计划、其他禁止、工人教育程度及其他可能影响是否需要标志的其他因素来评估标志的可用性。

例如，如果饮食仅限于业务单元的指定区域，并且这种禁止是业务单元书面培训计划的一部分，那么，可能就不需要在氰化物处理罐附近放置禁止饮食的标志。类似地，相对于较稀的处理液，明火的禁止更适合于高强度的试剂氰化物，因为氰化氢极易燃，而氰盐或氰化物溶液则不然。

审核员对设施周围标志的观察将是主要的验证方式。与现场人员的面谈和对总体安全与培训计划（氰化物安全方面）的查看在确定业务单元如何向工人提示氰化物的存在和风险方面也非常重要。

6. 高强度氰化物溶液是否经过染色以便清晰识别？

高强度氰化物溶液应含有着色剂染料，以便在没有适当的密封时进行清晰识别，并与其他溶液或可能存在的雨水明显区分。染料应以能够为高强度氰化物溶液提供清晰视觉指示的浓度添加。对于添加燃料，高强度氰化物溶液定义为具有 15% 氰化物的最小浓度的氰化物溶液。对于固体氰化物，应在混合之前或混合时加入染料，以便将所得的氰化物溶液染色。如果将液态氰化物输送到业务单元，则溶液应在输送前染色。如标准 3.2 中问题 2(f) 所述，应在操作文件和供应商协议中明确标明添加染料的责任。

（注：此项目将于 2019 年 7 月 1 日起审核。鼓励采掘公司在该日期之前采用此做法，而且对于 2019 年 7 月 1 日之前进行的审核，审核员需要在《详细审核发现报告》中注明是否已采用此做法）

7. 喷淋器、低压洗眼器及干粉或非酸性碳酸钠灭火器是否置于整个业务单元的关键位置，是否定期维护、检查和测试？

与警告标志一样，《规范》未强制规定安全喷淋器、洗眼器或灭火器的具体数量和位置。通常，这些设备应部署于试剂氰化物卸载、混合及存储区域，CIL 罐顶部，以及员工在正常工作过程中可能暴露于氰化物的其他区域。

二氧化碳灭火器由于具有酸性而不能用于氰化物。审核员应评估在干粉灭火器或非酸性碳酸钠灭火器在需要时是否可用。

由于水在管路压力力可能将其中的杂质冲入眼睛，审核员应现场检查某些洗眼器，以确认水压不是太高。

业务单元还应能够向审核员出示维护、测试和/或检查记录，证明这些安全设备得到例行评估，以保证在需要时可用。

8. 是否标识了卸载、存储、混合及处理罐和包含氰化物工艺溶液的管道，以向工人提示其中的物质，是否指定了管段中氰化物的流动方向？

业务单元应标识包含氰化物溶液的罐和管段。《实施指南》不要求具体的词汇、标志和标签尺寸或这种标识的位置和频率。这些问题专门留待采掘业务单元自行决定，审核员必须使用自己的专业判断来确定给定业务单元的实施是否充分。

此实践标准的用意是保证向可能接触氰化物或氰化物溶液的人员（包括参与维护的员工和可能暴露于所泄漏溶液的其他人员）提示风险的存在。必须评估标签的功用，也就是说，它是否通知工人和其他人存在危险物质，以便保护他们的健康与安全。所需标志的特点、频率和细节也应在业务单元的总体安全与培训计划中得到反映。

如果相应的工人受过培训并因而知道“多孔溶液”包含氰化物，仅限经培训的员工接触的管段上的标签可使用“多孔溶液”字样替代“氰化物”。如果普通公众更可能接触这种管段，则特别指出存在氰化物（或更一般的说明，即有害、有毒或毒性化学品）的更具描述性的标签可能更合适。

管线标签的尺寸和频率应使员工能够跟踪管线并标识其中的物质，但不要求这些标签的置于从很远的距离或所有的角度和视角都可见或可辨。标签通常不适合置于管段接头、阀门或很可能发生泄漏或可能需要频繁维护的其他位置附近。而且，尾渣蓄液坝或堆摊浸出液池如果有专门的标志来标识氰化物的存在，则这些设施中的管段不需要标签。

应指出携带氰化物溶液的管段中的液流方向，以减少维护期间泄漏和暴露的可能性。由于此实践标准的用意是保护工人健康与安全，如果氰化物浓度足够低，则可能不需要在单个管段上标识液流方向。约为 10-15 mg/l 的 WAD 氰化物浓度可作为是否需要单个标签的适当界限。这表示，在尾渣倾析液回收至研磨车间的很多情况下，可能不需要指出携带研磨车间回收液的每个管段中的液流方向。

此问题的验证可能需要观察设施处的氰化物管道和罐，其中包括卸载或混合罐至氰化物加入生产流程之间的试剂管线。还可能需查看分析数据，以确认未置标签或未指出液流方向的管段或罐所包含氰化物溶液的浓度对工人健康与安全不造成威胁。

9. 工人相应语言编写的 MSDS（物质安全数据表）、急救程序或关于氰化物安全的其他提示性资料是否在管理氰化物的区域可用？

在使用氰化物的区域，员工应能访问 MSDS 和/或关于氰化物急救的其他信息。在管理试剂强度的氰化物时，这种信息的访问特别重要。业务单元提供的所有安全性都应采用工人的相应语言。

审核员应观察安全或警告标志、MSDS、急救程序和其他安全信息在使用氰化物的地方可用并采用工人的相应语言。但是，《规范》未指定确切的位置，审核员必须根据业务单元的总体安全和培训计划的上下文来评估是否需要这种信息以及这种信息是否可用。在其计算机系统中有 MSDS 信息的设施可能仅在控制室有 MSDS 可用。在很多情况下，在氰化物急救箱和/或管理试剂强度氰化物的位置提供急救信息，这是足够的。

10. 用于调查并评估氰化物暴露事件的程序是否到位并正在实施，以确定业务单元的保护工人健康与安全以及应对氰化物暴露的计划和程序是否充分或需要修改？

业务单元应有书面程序用于调查并评估氰化物暴露，旨在确定业务单元的防止此类事件的政策与计划是否充分或是否需要修改。这种程序不必针对具体的氰化物事件。

审核员应查看书面程序以及过去的调查记录。如果未发生任何氰化物相关事件，则应查看其他事故或事件的记录，心服确认是否正在实施调查事故和事件的常规计划。可能没有任何书面记录表明已针对上次事件修改了程序。

实践标准 6.3: 制定并实施应急计划和程序，以应对工人的氰化物暴露。

1. 在氰化物卸载、存储及混合位置和车间内其他位置，业务单元是否有水、氧气、人工呼吸器、解毒剂包以及广播、电话、警报系统或其他交流或紧急通知工具随时可用？

审核员必须确定业务单元是否有必需的用于工人氰化物暴露的应急设备。必须指出的是，允许用于氰化物中毒的解毒剂可能因政治辖区而异，在某些情况下，只允许使用氧气，不允许使用其他解毒剂。如果业务单元有医用氧气并且其带阀门的接口也可以用作人工呼吸器，则不需要单独的人工呼吸器。任何应急交流或通知工具（广播、警报系统或电话）都是同样可接受的。

2. 业务单元是否定期检查急救设备，以保证在需要时可用；氰化物解毒剂等物质根据厂商的指示存储和/或测试，并按计划更换，以保证在需要时有效？

业务单元应定期检查氰化物急救设备并有检查记录供审核员查看。审核员应观察解毒剂上的日期，以保证未失效，并确定其存储温度是否符合厂商的规定。虽然解毒剂证据表明，即使在过期或存储不当时，解毒剂仍可能有效，但业务单元需要有科学的证据来证明此类论断，才能符合此实践标准。不要求业务单元在解毒剂旁放置自记式温度计以验证解毒剂的暴露温度范围；可能通过环境条件或温控区域的一般范围来估计。

亚硝酸戊酯等解毒剂如果在现场可用，则必须存放于规定的温度范围之内，不能超过标注的失效日期，而不论是否存在其他解毒剂。也就是说，提供亚硝酸戊酯等解毒剂的业务单元应将这些解毒剂存放于适用的条件下，即使其程序要求其仅用作氧气无效时的最后手段。

3. 业务单元是否已制定用于氰化物暴露的具体书面应急计划或程序？

业务单元应有书面程序详细说明对氰化物暴露的应急。虽然此程序不需要与《实施指南》中的说明完全一样，但应包括类似的要素。程序可以是粘贴于关键位置的标志，应包括在氰化物急救箱中、应急计划中，或包括在标准操作程序、安全程序或其他文件中。

4. 业务单元在现场是否有能力为暴露于氰化物的工人提供急救或医疗帮助？

业务单元在现场应有一定的能力应对氰化物暴露。可能包括经培训的医务人员、急诊技师，或至少经过氰化物急救培训的操作人员。除医师和护士外，审核员应能够查看培训记录，这些记录证明相应人员已在氰化物急救方面受过专门的培训，其中包括解毒剂（如果允许）以及氧气管理。

5. 业务单元是否已制定程序，据以将暴露于氰化物的工人运送到当地可用的合格非现场医疗机构？

根据业务单元的位置，向非现场医疗机构的运送可能非常简单，只需汽车即可很快送到，也可能很复杂，需要借助于飞机或直升飞机。通常，业务单元应有书面程序，以应对暴露的工人需要非现场医疗机构医治的情况。但是，有现有医疗能力和设备的业务单元可能不需要用于将暴露的工人送出现场的任何程序。

6. 业务单元是否与当地医院、诊所等有正式的安排，以便这些提供商了解医治氰化物暴露患者的潜在需求？如果业务单元是否自信地认为医疗机构的有充分的合格人员、设备和专业知识来应对氰化物暴露？

计划将氰化物暴露患者送至非现场医疗机构进行医治的业务单元应与此机构有某种正式安排。至少，业务单元应以书面形式通知此机构可能需要医治氰化物中毒患者，业务单元还应确定此医疗机构是否有充分的合格人员、设备和专业知识来医治患者。但是，不要求业务单元对医疗人员的资格进行详尽的调查。更准确的说，业务单元至少应充分熟悉此机构，知道其有适当医治患者所需的设备和专业知识。

7. 是否定期进行模拟应急演练，以针对不同的氰化物暴露情况测试应急程序，是否将演习的经验教训纳入应急计划中？

业务单元应对其用于工人氰化物暴露的应急程序进行演习，以确定程序是否充分。《规范》未规定这些演习的特点或频率，但通常每 1-3 年进行一次演习即可。业务单元应保持这些演习的记录，其中指出应急程序中需要修改的任何缺陷。

审核员应查看这些记录，以验证演习是否已进行、应急程序中的缺陷是否已指出。审核员还应通过文件查看或面谈确定演习中指出的任何此类缺陷是否已得到解决。

7. 应急： **通过制定应急策略并发展相应的能力，保护社区和环境。**

实践标准 7.1: **为潜在的氰化物泄漏编写详细的应急计划。**

1. 业务单元是否已为应对氰化物的潜在意外泄漏问题制定应急计划？

此问题的是应急计划是否存在。在此实践标准的后续问题中将反映此计划的详细信息。《规范》不要求在单个应急计划、反映氰化物问题的专门文件或其他指定格式的文件中编排必要的信息。应急信息还可以包括在标准操作程序、操作计划、应急计划、急救或安全程序或其他文件中。

2. 计划中是否考虑了适用于现场特定环境和操作情况的潜在氰化物故障（包括以下各项，视情况而定）？

- a) 从存储或处理设施产生的灾难性氰化氢泄漏
- b) 运输事故
- c) 卸载和混合过程中的泄漏
- d) 火灾和爆炸过程中的泄漏
- e) 管段、阀门和罐破裂
- f) 液池与蓄液坝溢出
- g) 断电和泵故障
- h) 无控制的渗漏
- i) 氰化物处理、销毁或回收系统的故障
- j) 尾渣蓄液坝、堆摊浸出设施和其他氰化物设施的故障

计划应是经过慎重考虑后产生的文件，需要以务实的方式和适当的详尽程度反映现场的潜在泄漏情况。应急计划和其他类似文件往往只是一种应付某些要求的一纸空文，几乎没有任何实际用途。这些计划在本质上都很有宽泛，使用空洞的应急程序，例如“如

果可能，则停止泄漏”或“清理溅出物质”，在如何完成这些任务方面却没有任何具体的说明。

虽然正式的风险评估、围坝破裂分析或其他备案的评估都可用于确定应急计划中需要考虑的潜在泄漏情况，但《规范》合规并不要求这些备案的详细方法。如果应急计划文件中反映的情况合适，则业务单元用于确定这些情况的方法与《规范》合规相关。

业务单元的应急计划和/或相关文件应集中于现场特定环境和应急，至少在氰化物方面如此。审核员应确定这些文件是否反映可合理预期发生并对工人、社区和环境产生重大影响的泄漏情况，需要与业务单元的现场特定特征及其环境条件相适应。但是，《规范》合规不要求在专门的标题下分别反映每种情况；更确切地说，计划中包括的应急措施应适合于相应情况。

请注意，这个具体问题集中于应急计划中是否考虑适当的泄漏情况，而不是应急是否适当（这一点在以下问题 4 中反映）。

3. 关于运输相关紧急情况的应急计划中是否考虑了运输路线、氰化物的物理和化学形式、运输方式（例如铁路、卡车）、公路或铁路的路况以及运输车辆的设施（例如单壁或双壁、顶部或底部卸载）？

业务单元通常需要反映试剂氰化物在运输过程中对现场发生的泄漏，即使这种泄漏仅限于交货路线中发生在业务单元地产范围内的部分。如果业务单元的这种应急包括在与厂商、运输商和金矿之间的协议中（请参见实践标准 2.1），需要考虑的区域其中还可能包括接近现场的区域。

只要此问题中确定的因素会影响泄漏的特点和位置以及所需的应急措施，就应在计划中考虑并直接反映。

4. 计划中是否描述应急措施（适用于预期的紧急情况），例如从暴露区域疏散现场人员和可能受影响的社区、使用氰化物解毒剂和急救措施处理氰化物泄漏问题、在源头控制泄漏，以及泄漏的容纳、评估、缓解和未来防范？

很多应急计划指示员工“如果安全可行，则停止泄漏”，但并不提供如何完成这一任务的任何信息。《规范》不要求特别详尽地考虑每种可能的泄漏情况和变化，或不要求业务单元制定冗长而复杂却不提供有用信息的应急计划。虽然应急计划文件至少应反

映可合理预期在现场发生的泄漏和应急的类型。计划中需要的详细和具体程度取决于业务单元的环境条件、潜在受体的特点以及设施位置的控制。

在复杂的地形或有地表水或附近或下游社区的位置，可能需要确定处理液管线特定部分溅出液的流动通道，可能还需要提供具体的应急措施，例如关闭特定泵以停止液流或在预定位置建立应急堤以阻止泄漏液进入水体。

在现场所有泄漏液进入邻近土壤的其他情况下，可能几乎不需要指定每种潜在泄漏情况或区分不同的应急措施。

计划本身不一定需要指出所有可能的情况（如果这些情况都导致相同的应急措施）。例如，计划可能指出潜在的泄漏属于以下类别：高强度氰化物溶液泄漏、低强度氰化物溶液泄漏、干燥条件下的泄漏和湿润条件下的泄漏。应急措施可反映各种情况，如果泄漏的特定位置不会改变应急措施（例如所有泄漏只能进入土壤），则无需进一步的详细信息。在这种情况下，或所有设施和管线处于相同二级容纳系统内时，可能不需要应急计划指出必须用于阻止液流的具体阀门、开关或泵。类似地，如果业务单元的程序是向控制室操作员通知泄漏并使操作员关闭相应的设备并停止泄漏物质的流动，则计划中不需要指出具体的阀门、开关或泵。

但是，在反映强氰化物溶液时，通常更需要指出相同的阀门、开关或泵，以便工人对试剂强度氰化物的暴露可以尽快停止。

审核员对应急计划及相关文件的评估应考虑以下因素：环境条件、潜在受体和设施总体应急策略（也就是说，是否应由第一个应急人员停止泄漏，或这是操作人员的责任），以确定详尽程度是否合适。在此方面，审核员可能发生业务完全合规，但仍建议添加其他详细信息。

实践标准 7.2: 涉及现场人员和计划制定过程中的相关利益方。

1. 业务单元是否让其工人和相关利益方（包括可能受影响的社区）参与氰化物应急计划制定过程？

业务单元应使其现场人员参与应急计划制定过程。现场人员对业务单元最了解，因而能最好地确定潜在的泄漏情况、可用的资源和可行的应急。现场应急计划往往最初是为其他设施的使用所制定，然后经过少量更改，转用于新的业务单元。事实上，极其常见的一种现象是，应急计划的文字中仍有其他业务单元的名称，或包括不同国家/地

区的政府机构的联系信息，这证明源文件制定于其他地方。业务单元采用为其他设施制定的应急计划是可接受的，但要求对其进行修改，以适应业务单元的现场特定情况。

此问题还适用于外部利益相关方，包括可能受影响的社区。例如，如果计划要求疏散附近某个社区或通知某个社区可能已经污染水源，则该社区或其代表应参与计划制定过程。

计划制定过程所需的参与的证据可能没适当备案。计划本身可能未说明其制定方式，还可能没有与外部利益相关方商谈的任何书面记录。这种情况下，审核员必须依靠与现场人员和非现场利益相关方的面谈以及计划本身的信息来回答此问题。

另一方面，如果没有任何外部利益相关方在计划中没有指定的责任，则《规范》合规无需其参与应急计划制定过程。例如，如果没有任何附近或下游社区必须对泄漏做出反应，则业务单元不需要让这些外部利益相关方参与应急计划制定过程。

2. 业务单元是否已使可能受影响的社区了解意外氰化物泄漏的相关风险的特点，是否直接或通过社区代表与其商谈适当交流与应急措施的有关事宜？

即使在应急计划中没有对附近社区指派指定的角色，仍可能需要使此社区了解潜在的风险并向其通知可能需要的任何行动。业务单元应已与社区或其代表进行商谈，以便确定可能对其有影响的任何泄漏情况的风险，并向其通知业务单元将如何与其交流。

在某些情况下，业务单元还需要通知社区在发生泄漏时必须如何做。一个例子就是，业务单元已经确定向附近河流的溅出并将其视为潜在的泄漏情况，而业务单元下游的社区从此河流获取饮用水。这种情况下，业务单元应向社区及其水管理机构通知泄漏可能性、警报系统或用于在发生泄漏时向其提示信息的程序，以及供水系统取消设施的需要。这种商谈可采用开放小城会议、社区领导者简报、与水管理机构协调或其他形式。

如果没有任何社区可能受影响，则此问题不适用。

3. 业务单元是否让当地应急机构（例如外部应急人员和医疗机构）参与氰化物计划制定过程和应急过程？

如果应急计划指定了外部应急人员或医疗机构的具体现场应急角色，则至少这些应急人员和医疗机构应参与了应急计划制定过程。这种参与的特点取决于外部应急人员将扮演的角色。参与可能很简单，只是查看应急计划，以确认外部应急人员能履行其指定角色。例如，如果应急计划要求外部消防部门或有害物质处理小组来提供现场泄漏应急，那么，应急人员应对现场和可用资源有第一次的知识，还需要对将使用的具体程序提供意见。如果外部医疗机构需要提供现场泄漏和暴露应急，则此机构应熟悉现场，还应查看应急计划并提供意见。

但是，如果医疗机构只需医治送到医疗机构的氰化物暴露患者，并且其本身不参加现场应急，则不需要上述参与。还可能不会有当地应急机构参与业务单元氰化物泄漏的应急。在业务单元对泄漏应急承担全部责任的情况下，此问题不适用。可能几乎没有文件供查看员用于证明外部参与情况。如果没有可用的会议记录或应急计划制定过程的其他参与记录，审核员必须根据与现场及非现场人员的面谈来得出发现。

4. 业务单元是否与利益相关方商谈或交流，保持应急计划处于最新状态？

某些情况下，可能需要在应急方面与利益相关方持续商谈。这种商谈的频率和特点取决于应急计划的特点及外部应急人员和社区的参与。

如果外部利益相关方在计划中有具体的责任或业务单元的应急措施依赖于其他方的行动，可能需要定期与外部利益相关方对话。如果计划未对外部应急人员和社区指定任何责任，则可能不需要持续商谈。

如果业务单元未对必要的商谈备案，可能很难验证这种过程。如果没有可用的会议记录或其他商谈记录，审核员必须根据与现场及非现场人员的面谈来得出发现。

实践标准 7.3: 指定适当人员并调拨必要的应急设备和资源。

1. 应急计划中的氰化物相关要素是否：
 - a) 指定有明确权限调拨实施计划所需资源的主要和备选应急协调员？
 - b) 确定应急小组？
 - c) 要求为紧急情况应急人员提供适当培训？
 - d) 包括协调员及应急小组成员的召集程序和 24 小时联系信息？
 - e) 指定协调员及应急小组成员的责任和义务？
 - f) 列出沿运输路线和/或现场可用的应急设备（包括劳保器材）？

- g) 包括为保证可用性而检查应急设备的程序?
- h) 描述外部应急人员、医疗机构和社区在应急程序中的角色?

应急计划应反映此问题中指出的与氰化物泄漏应急相关的所有项目。这些项目都相对直观，审核员应查看业务单元的文件，以保证根据业务单元的需要反映了其中的每个项目。此信息不一定是称作应急计划的特定文件。更确切地说，应在某些程序文件中反映，需要通过记录查看和面谈来验证其现场实施。

- 2. 业务单元是否已确认包括在应急计划中的外部实体知道其参与，并根据需要参与模拟演习或实施练习?

应使外部应急人员知道应急计划中为其指定的角色，还应参与任何模拟应急演习，这种演习模拟可能促使其参与的泄漏。

验证这一点所需的证据包括会议记录、这些实体收到应急计划副本后的确认、与现场和非现场人员的面谈，以及指出参与学习各方的模拟演习文件。

实践标准 7.4: 为内部和外部紧急通知与报告制定程序。

- 1. 计划是否包括通知管理层、监管机构、外部应急服务提供商和氰化物应急医疗机构的程序和联系信息?

审核员应查看应急计划和/或其他文件，以验证此信息可用并让人觉得是最新的。不要要求审核员确认计划中的每个人或每个联系电话都为最新信息并且准确无误。但是，应记录发现的任何此类缺陷。就外部应急人员而言，计划只需提供这些应急人员的联系信息以及在计划实施方面的指定责任。

- 2. 计划是否包括以下用途的程序和联系信息：向可能受影响的社区通知氰化物相关事件或任何必需的应急措施，以及与媒体之间的交流?

此问题类似于上述问题 1，但反映的是面向公众的通知。在应急计划或其他文件中应有必要的信息供审核员查看。仅当有受影响的社区时，才需要关于此类社区的程序和联系信息。

实践标准 7.5: 在应急计划和补救措施中包括各种监测要素，这些要素可用于说明使用氰化物处理化学品的其他危险。

1. 计划是否描述可能的氰化物泄漏情况所需的补救措施，例如：
 - a) 回收或中和溶液或固定？
 - b) 净化土壤或其他受污染的介质？
 - c) 管理和/或处理溅出清理碎片？
 - d) 提供备选饮用水源？

应急计划或其他文件应反映此问题中每个补救问题，虽然仅当业务单元的泄漏可能对饮用水源产生负面影响时，才可能需要提供备选饮用水源。简单而宽泛的陈述（例如“清理溅出的物质”或“使用次氯酸钠中和”）欠充分，因为这种陈述不能提供关于如何完成这些任务的指南。

用于回收溶液或固体的程序应指定将这些物质回收到何处。用于中和或净化氰化物溅出液的程序在某种程度上应

- 指出要使用什么处理化学品，这些化学品存储于何处；
- 描述如何准备处理化学品，使之达到适当的浓度；以及
- 定义补救的终点，包括如何取样、进行什么分析、在残留土壤中允许多大的最终浓度以证明泄漏已完全清理。

2. 计划是否禁止使用次氯酸钠、硫酸亚铁、过氧化氢等化学品来处理已泄漏到地表水中的氰化物？

次氯酸钠、硫酸亚铁和过氧化氢对水生生物均有害，不应用于处理进入地表水的氰化物泄漏。这种禁止还适用于普通的干排水，因为这些化学品在降低的作用下会流动，使残留的处理化学品沉淀到下游地表水中。业务单元的应急计划或其他文件应包括禁止使用这些处理化学品。如果因为在业务单元附近没有地表水体而合理预期泄漏不会进入地表水，则不需要此禁止。

如果保护人体健康的重要性超过水生生物风险的重要性，因而已安装设计的系统来应对这种潜在情况，那么，也不需要此禁止。但是，如果没有设计的系统用于将这些化学品引入地表水体中，则无法提供有效处理所需的充分混合和 pH 值调整。因此，用于 pH 值调整和混合的这种系统必须在泄漏到地表水之前到位，以便发挥实际作用。

3. 计划是否反映了环境监测的潜在需要以确定氰化物泄漏的程度与影响，是否包括取样方法、参数和可能的取样位置（如果可行）？

在可行的情况下，业务单元应在发生泄漏时计划必要的监测活动。根据应急计划中指出的潜在泄漏情况，如果氰化物泄漏到地面或地表水，业务单元应确定其将使用的取样和分析方法。

在很多情况下，确定必要的取样位置也是可行的。例如，如果可以通过现场地形学特征预测潜在泄漏流动通道，则可以将进入地表水以及上下游之处作为取样位置。在可靠的情况下，也可反映与补救活动相关的取样问题的这种信息应包括在应急计划或其他可用文件中，供审核员审核。

或者，以更一般的方式指出取样位置。例如，应急计划可要求对泄漏物质取样、在泄漏进入河流处的直接下游取样、在泄漏进入河流处上下游指定距离取样。

实践标准 7.6: 定期评估应急程序和能力，并根据需要予以修改。

1. 业务单元是否定期查看并评估应急计划中氰化物相关要素的充分性？

《规范》未规定查看应急计划中氰化物相关要素的时限。应急计划协调员和应急小组成员的姓名、联系方式等信息应根据需要进行更新，以保证在要求时的准确性。在计划本身或某些其他政策或程序文件中应包括关于这种查看和修改的要求。

已进行这种查看和修改的证据形式可以为应急计划的最近更新，还可以是修改前的计划副本。如果在计划中没有其他备案，可能需要通过与现场人员的面谈来验证这种查看。

2. 作为应急计划评估过程的一部分，模拟氰化物应急演习是否定期进行？

模拟应急演习对于测试业务单元针对氰化物泄漏及暴露的应急程序非常重要。虽然《规范》未规定频率，但业务单元应定期进行这种演习。不论模拟紧急情况有何特点，都需要测试应急计划中很多更一般的规定（例如应急小组的召集程序），使所有演习不一定都与氰化物事件相关。但是，应定期进行专门的氰化物应急演习，以评估业务单元针对氰化物泄漏的应急计划。

模拟事件（从试剂氰化物运送卡车溅出、从溶液池溢出、从试剂配送泵泄漏）的具体特点取决于业务单元。演习应模拟整个应急过程，而不是其中某些部分。例如，限于氰化物暴露情况的模拟应急演习在急救的角度可能非常重要，但它并不评估当这种暴露发生于氰化物运送卡车卸载期间时应采取的完整应急程序。它可能不会测试完整的

召集程序或用于停止并容纳泄漏液或补救现场区域的措施。但是，如果应急只需使用重型设备堆起一个土滩肩，或者业务单元在清理实际泄漏的溅出处理液方面有丰富的实践经验，则可能不需要模拟此类行动。

业务单元应备案并评估演习，以确定其程序的实用性并根据需要修改应急计划。

3. 在需要实施应急计划的任何氰化物相关紧急情况发生后，关于评估和修改应急计划的规定是否到位？是否进行此类查看？

计划本身或其他程序文件应要求在需要实施计划的任何紧急情况发生后评估计划。

这种查看的证据形式可以为应急计划的最近更新，还可以是修改前的计划副本。如果在计划中没有其他备案，可能需要通过与现场人员的面谈来验证此问题的答案。如果应急计划从未实施，则不会有实施后查看计划的证据。

8. 培训： 培训工人和应急人员以安全而环保的方式管理氰化物。

实践标准 8.1: 培训工人了解与氰化物使用相关的危险。

1. 业务单元是否在氰化物危险识别方面培训可能遇到氰化物的所有人员？

业务单元应有书面培训计划或培训资料，用于向可能遇到氰化物的人员提供识别业务单元存在的氰化物、氰化物对健康的影响、氰化物暴露的症状、发生暴露时应执行的程序等方面的培训。

查看员应通过查看培训记录和在现场与可能遇到氰化物的员工面谈，审核这些资料并验证员工是否收得到此培训。

2. 是否定期进行氰化物危险识别方面的再培训？

应定期向所有可能遇到氰化物的员工提供氰化物危险识别方面的再培训。

审核员应通过查看培训资料来验证其中是否涵盖氰化物危险，还应通过查看培训记录并在现场与员工面谈来验证是否进行了再培训。

3. 是否保持氰化物培训记录？

审核员应能够找到业务单元为现场面谈员工提供培训的记录，以验证他们是否在氰化物危险识别方面得到初步培训和再培训。

实践标准 8.2: 培训适当员工根据保护人权健康、社区和环境的系统和程序操作设施。

1. 业务单元是否培训工人以工人健康和安全风险降到最低限度并防止意外氰化物泄漏的方式执行正常的生产任务，包括卸载、混合、生产及维护。

应培训参与氰化物管理的所有员工以安全和环保的方式执行其指定任务。但是，任务培训不一定集中于安全问题或社区与环境保护。更确切地说，培训的目的是向新员工说明如何安全地完成其指定任务，这一点需要将程序设计为以防止暴露和泄漏的方式完成任务。

此问题问是否提供这种培训，答案并不取决于培训的正式程度。

可通过与参加氰化物管理活动的现场人员的面谈和对业务单元培训资料的查看来验证。

2. 培训资料中是否指出了涉及氰化物管理的每项工作所需的培训要素？

业务单元的培训计划应指出为正确开展工作而必须为每个员工提供培训的具体氰化物管理要素。根据实践标准 4.1 下问题 1 所述书面标准操作程序进行的培训必须符合此实践标准。但是，合规并不要求使用详细的逐步任务培训文件，但至少应有某种清单或重要项目或要素的标识向新员工传达，说明必须如何执行各种氰化物相关任务。

除非有每项工作重要要素的局面清单以验证培训反映所需的氰化物相关问题，否则，业务单元如果完全依靠有经验的员工来培训新员工，则可能不符合此实践标准。

3. 是否由适当合格人员提供与氰化物管理活动相关的培训？

员工任务培训应由了解要完成的具体任务以及在有效交流技巧方面有经验的人员提供。其中可能包括了解所需任务的专门培训人员、监管人员或有培训经验的前线人员。如果由业务操作人员提供培训，如果由操作人员提供培训，验证可能包括与培训人员面谈以确定其在操作设施及培训方面的专长知识水平。

4. 员工是否在处理氰化物之前得到培训？

被允许在无人监督的情况下处理氰化物之前，员工应得到其任务的相关培训。这可能是标准实践，但如果未包括在业务单元的政策或程序文件中，则应通过与现场人员和监管人员的面谈来验证。

5. 是否提供氰化物管理方面的再培训，以保证员工以安全和环保的方式继续开展工作？

提供氰化物管理方面的再培训是业务单元用于保证员工以安全和环保的方式继续开展工作的一种方式。这种培训可能因指定任务而异，也可能更宽泛地反映氰化物安全。

作为补充任务培训的替代方法，业务单元可以对员工执行指定任务的表现进行正式或非正式评估。可通过查看评估记录来验证正式评估，但如果评估是非正式的观察，则与监管人员的面谈将是主要的证据。

6. 业务单元是否通过测试、观察或其他方式评估氰化物培训的有效性？

业务单元应评估任务培训的有效性。这可以是培训结束时的测试、对员工在初步培训后执行任务的观察，或某种其他评估方法。

审核员对此评估的验证应通过查看正式备案评估的记录或与现场人员的面谈进行。

7. 是否保留员工在整个供职期间对其所得到培训备案的记录？这些记录是否包括员工和培训人员的姓名、培训日期和涵盖的主题，以及员工是否表现出理解了培训资料？

虽然单独通过面谈进行验证可能在某些培训方面不适合，但《规范》仍要求业务单元保留任务培训记录。现场面谈人员的记录应与口述信息对比，以验证：

- 他们已得到初步任务培训；
- 任务培训反映了任务安全执行方面的关键要素；
- 由合格人员提供培训；
- 员工在无人监督的情况下处理氰化物之前是否得到培训；以及
- 业务单元评估任务培训的有效性。

但是，审核员必须认识到，很多员工已在业务单元工作多年。这些员工在业务单元寻求《规范》认证之前已得到任何培训，很可能在《规范》本身的制定之前已得到此种

培训。在这些员工得到培训时，不能预计业务单元符合《规范》，不能要求这些员工的初步任务培训得到备案。因此，可能只有很少的员工参与正式并备案的任务培训计划，特别是在初步验证审核期间，审核员可能需要集中于任务培训计划本身而不是其在过去的实施。

实践标准 8.3: 培训适当工人和员工对工人暴露和环境氰化物泄漏的应急。

1. 是否所有氰化物卸载、混合、生产和维护员工都在发生氰化物泄漏情况下需执行的程序方面得到了培训？

发生泄漏时，参与试剂处理和生产活动的员工最有可能成为首先出现在现场的人。这些员工应在业务单元的应急程序方面得到培训。但是，《规范》未要求必须将这些员工指定并培训为应急人员。业务员可通过要求观察暴露事件的员工向指定的应急小组请求援助来解决应急问题，而不是对所有员工提供氰化物急救培训并希望他们应急。

审核员应查看业务单元的培训计划、安全计划或其他政策、程序和计划，以确定业务单元的应急计划结构如何以及是否向指定应急员工提供了培训。应通过与现场人员的面谈和对培训记录的查看来验证此规定的实施。

2. 现场氰化物应急员工，包括卸载、混合、生产和维护工人，是否在净化和急救程序方面得到了培训？他们是否参与用于测试并提高其应急能力的例行演习？

可能首先出现在氰化物暴露现场的工人应在氰化物净化和急救程序方面得到培训。可能需要提供这种应急的所有员工都应参加例行应急演习，以保证他们能够在需要时执行这些任务。

业务单元在模拟演习的培训和参与方面的要求应以书面形式备案，例如使用业务单元的培训计划、应急计划或其他计划、程序和政策。

应通过与这些员工的面谈对此规定的实施进行初步验证。培训所有这些员工的可接受替代方式是让数量足够的经培训应急员工随时留在现场。如上述问题 1 所述，发生氰化物事件时的标准程序是召集指定的应急小组，而不是由发现事件的人员自己应急。这时，应急小组成员应已参加过模拟应急演习。

3. 应急协调员和应急小组成员是否在关于氰化物的应急计划中的程序方面已得到培训，包括很必要应急设备的使用？

指定的应急人员必须熟悉其在应急计划或其他适用应急程序中规定的应急角色，以及必要应急设备的使用。实践标准 7.3 下的问题 1 问计划是否包括在应急人员的必要培训要求中。此问题集中于该规定的实施，应通过与这些人员的面谈以及对培训记录的查看来进行验证。

4. 业务单元是否已使非现场应急人员（例如社区成员、当地应急人员和医疗服务提供商）熟悉这些与氰化物相关的应急计划要素。

仅当应急计划对外部应急人员指定了具体责任或义务时，才需要与外部应急人员的协调。

除非业务单元已保持会议记录和/或与外部应急人员的信函，否则，审核员必须依靠与现场和非现场人员的面谈来验证是否进行了这种工作。

5. 是否定期进行针对氰化物暴露和泄漏应急的再培训？

此问题适用于指定了发生氰化物暴露时的角色或责任的所有员工。不论是业务单元要求暴露观察者提供必要的通知但不一定自己应急，还是已对所有人员进行应急程序方面的培训，都应向这些人员定期提供再培训，以向他们提供所需的程序。

应通过与这些人员和面谈和对培训记录的查看来进行验证。

6. 是否为培训目的而定期进行模拟氰化物应急演习？这些演习是否涵盖工人暴露和环境泄漏两个方面？

实践标准 7.6 下的问题 2 反映了模拟应急演习的使用，用于评估业务单元的应急计划与程序。此问题的第一部分问这些模拟演习是否用途指定应急人员的培训工具。如果这种使用没有备案，则审核员必须依靠与应急人员的面谈来验证是否进行了这种使用。

如实践标准 7.6 下问题 2 所述，应查看记录以验证模拟演习兼有氰化物暴露应急和氰化物泄漏应急。但是，不要求每次演习都模拟这两种事件，可在不同的练习中分别反映。泄漏应急演习不一定限于氰化物，因为多数化学品泄漏的应急包括的要素都与包含氰化物的处理液的泄漏应急相似。

7. 是否从培训角度评估了氰化物应急演练，以确定相应人员是否具备有效应急所需的知识和技能？如果发现缺陷，是否修改了培训程序？

业务单元对每次演习的备案都应反映应急人员是否已得到适当的培训并能够根据应急计划或其他适用程序进行应急，或是否需要额外或修改的培训。

审核员应查看这些记录，以验证演习的评估是否考虑了培训的充分性。

可通过查看演习记录和与现场人员面谈来验证已针对演习结果修改培训程序。如果模拟演习未导致应急培训的更改，则演习的备案和评估应反映相应人员表现适当并符合培训要求。

8. 保持的记录是否对氰化物培训备案，包括员工和培训人员的姓名、培训日期、涵盖的主题，以及员工如何表现出理解了培训资料？

业务单元应保持应急培训的记录，包括此问题中指出的信息。此文件将向审核员提供额外的证据，证明业务单元：

- 已向适当人员提供氰化物暴露和泄漏的初步和补充应急培训；
- 已使指定的应急人员熟悉应急计划的实施；以及
- 已要求指定的应急人员证明其理解培训资料。

业务单元还可以通过专门从事有害物质响应、应急和/或急救的外部第三方承包商向应急人员提供培训。这可以提供比现场更宽泛的培训，但不能替代针对以下内容的现场培训，即业务单元自己的应急计划或其他适用程序中反映的泄漏类型和定义的应急。

9. 对话：**参与公共咨询和披露。**

实践标准 9.1: 为利益相关方提供交流所关注问题的机会。

1. 业务单元是否为利益相关方提供交流氰化物管理方面所关注问题的机会？

此实践标准下的这个问题集中于为利益相关方提供一种途径，用于向业务单元传达在氰化物使用方面关注的问题。《规范》未规定这种意见的频率和格式，应与讨论的问题和所关注问题的特点相适应。利益相关方提出所关注问题的机会包括“开放”政策（用于答复问询、安排现场访问、让员工接待利益相关方）或其他方式，据以直接答复来到业务单元的利益相关方，他们对业务单元如何管理氰化物有具体的问题或一般

的兴趣。业务单元还可以公布一个电话号码，供有兴趣的相关方拨打，以了解关于氰化物管理的信息或向现场人员提出问题。

还可能在制定和查看环境评估或根据适用辖区的要求查看许可和执照时提供公众发表意见的机会。但是，针对环境评估和许可的意见发表机会只能发生于业务单元启动之前和此后个别情况下，通常不足以成为利益相关方交流所关注问题的唯一机会。

在评估此问题时，审核员必须考虑业务单元的位置及其潜在的利益相关方。与附近没有居民、工人乘飞机到现场并在公司营房居住的业务单元相比，紧邻当地居民的业务单元可选择的方案显然更多。

如果业务单元为利益相关方发现意见提供机会的方式没有正式的备案，则审核员必须依靠与现场人员的面谈来验证此问题的答案。

与缺乏备案但审核员可通过与现场人员面谈来验证已采取某种行动的很多问题一样，这可能也是审核员发现业务单元完全合规但仍提出建议的一种情况，例如建议保留文件或其他类似记录的备忘录，以更好地对业务单元的合规备案。

实践标准 9.2: 启动描述氰化物管理程序的对话并积极答复提出的问题。

1. 业务单元是否安排与利益相关方交流的机会，并向他们提供关于氰化物管理实践与程序的信息？

上实践标准下的这个问题反映业务单元如何创造与利益相关方交流的机会。其中可能包括为当地社区或社区领导者举行公众会议、组建公民顾问团、向有兴趣的相关方通告何时可安排现场访问并在现场访问中介绍氰化物管理问题，以及分发通讯稿和关于其氰化物管理实践的简报。

在评估此问题时，审核员必须考虑业务单元的位置及其潜在的利益相关方。与附近没有居民、工人乘飞机到现场并在公司营房居住的业务单元相比，紧邻当地居民的业务单元可选择的方案显然更多。

可通过各种记录进行验证，例如会议笔记或现场访问签字表或弃权声明书。如果业务单元未保留这些交流的记录，则审核员必须依靠面谈。

实践标准 9.3: 向利益相关方提供关于氰化物的适当操作和环境信息。

1. 业务单元是否已编撰关于其如何开展活动以及如何管理氰化物的书面说明？这些说明是否向社区和其他利益相关方提供？

业务单元应以当地语言编撰关于氰化物管理活动的书面说明，并向社区和利益相关方提供这些说明。技术详尽程度应与目标受众相适应。这些信息的宣传媒介可以是小册子、通讯稿，或在业务单元或当地社区各个地点、公众论坛或会议、图书馆、当地政府办公室、网站或通过其他途径发布的其他教育资料。

这些信息应可供审核员查看。

2. 在当地居民中多人为文盲的地方，业务单元是否已经以口头形式宣传关于氰化物的信息？

如果当地居民中很多人是文盲，业务单元应通过演讲或直接与社区或社区领导者定期商谈的方式提供信息。《规范》未规定什么情况构成“很多人”，审核员必须使用专业判断来确定是否需要口头宣传信息。

3. 业务单元是否向公众提供关于以下氰化物泄漏或暴露事件的信息？
 - a) 造成住院治疗或死亡的氰化物暴露
 - b) 需要应急或补救的非矿场氰化物泄漏
 - c) 对健康或环境造成重大负面影响的矿场或非矿场氰化物泄漏
 - d) 需要根据适用法规报告的矿场或非矿场氰化物泄漏
 - e) 达到或导致超出氰化物适用限制的泄漏

此问题集中于溅出或其他类似的意外泄漏。除超出许可或其他监管条件（项目 e）的泄漏以外，它无意于要求报告其他允许的泄漏。不要求报告的泄漏有从液池或浸出设施表面逸出的氰化氢气体、从尾渣蓄液坝渗漏的氰化物等，除非适用政治辖区要求报告。在这些情况下，只要信息向公众提供，向政府机构提交的报告就足以回答此问题。

仅需要报告经确认达到所列标准的泄漏，因此，业务单元可充分评估事件并确定需要报告。很多业务单元在发生泄漏时都会尽快通知政府机构，以保证遵守报告法规，在后续取样或评估后才会确定泄漏不超出适用监管阈值。

这种泄漏不受此问题下项目 d 的约束，因为未确认其为适用法规要求的报告内容。

业务单元可以通过多种方式对外公布必要的信息，包括公司的年度报告或健康、安全与环境报告、公司自己的网站，只要这些报告为公共信息，还可以根据适用政府报告要求予以报告。

审核员应查看这些信息，以验证其反映此问题中的项目并对外公布。