

ASI 绩效标准第四版草案

第一版征询意见稿

模块章节 10: 赤泥与尾矿

2026 年 2 月

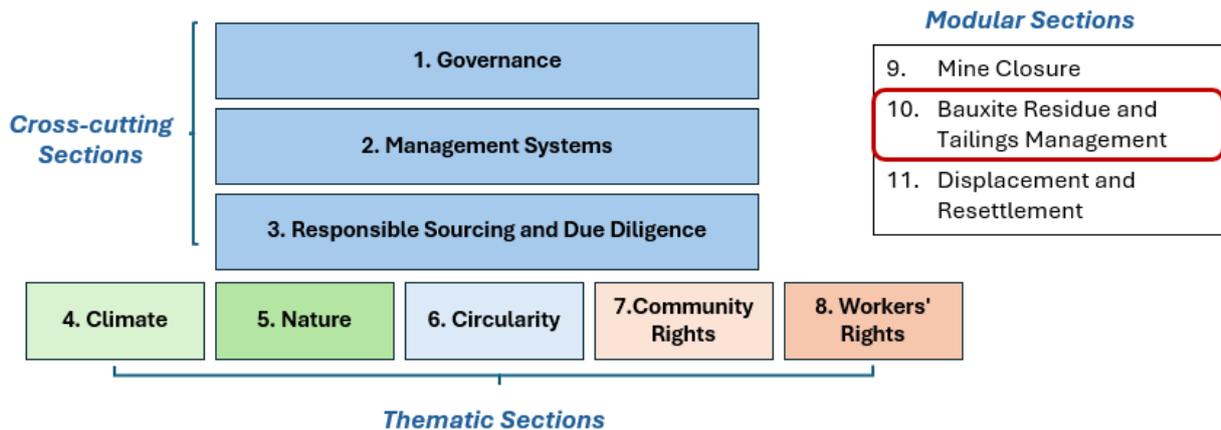
关于征询意见稿草案翻译的说明：

ASI 的官方语言为英语。提供翻译版本旨在便利各方参与。若各语言版本之间存在任何差异，应以英文原版为准。

引言

ASI 绩效标准第四版（PS V4）征求意见稿草案包括一份主标准文件（PDF），涵盖八个章节，以及三个模块章节。模块章节以独立文件形式编制，仅在特定情境下适用。

ASI 绩效标准第四版拟议结构：征求意见稿草案



第 10 章：赤泥与尾矿管理为模块章节之一，适用于认证范围涵盖铝土矿开采或氧化铝精炼活动的实体，以及其他拥有赤泥或尾矿设施的实体。本章涵盖两个主要部分：

- 赤泥堆存与尾矿设施管理——此为针对尾矿的新增内容（PS V3 版本未全面涵盖），同时也是针对赤泥堆存的强化准则，重点聚焦于赤泥、尾矿及其他加工材料大规模蓄积相关的风险。该方案旨在与《全球尾矿管理行业标准》（GISTM）保持一致并予以认可，目前众多 ASI 认证的矿山及氧化铝厂已在推进采用该标准。
- 对赤泥的专项管理，涵盖赤泥的材料特定风险（如高碱性）及循环利用要素。此项在第 3 版废物管理章节中包含的关于赤泥的准则的基础上进一步扩展。

ASI 现就修订后的绩效标准第四版（PS V4）征求意见稿开展首次公开意见征询。本次征询期为 2026 年 2 月 17 日至 4 月 20 日。有关本次意见征询的更多信息（包括如何提交反馈意见），请参阅[意见征询](#)专页。

背景说明及与全球尾矿管理行业标准（GISTM）对接：

尾矿设施管理（涉及大体量材料堆存及灾难性尾矿设施失效风险）属于高风险且高度技术性的课题。铝行业通常不存在大量尾矿设施或大体量尾矿蓄积（尽管数据匮乏）。然而，安全尾矿管理相关问题普遍适用于赤泥的堆存。

全球尾矿管理行业标准（GISTM）被公认为全面且领先的实践标准。因此，若 ASI 计划在绩效标准第 4 版中纳入尾矿管理相关准则，早期利益相关方的反馈强烈建议我们与 GISTM 保持一致并承认其等效性，而非试图重新制定尾矿管理准则或重复审核流程。

负责主持并监督 GISTM 实施与保证的[全球尾矿管理协会（GTMI）](#)目前正处于筹建阶段，其保证体系开发及秘书处建设尚需时日。尽管部分 ASI 成员已开展基于 GISTM 的第三方验证（依据国际矿业与金属理事会合规协议（ICMM Conformance Protocols）进行的审核），但 GTMI 正式的保证体系及第三方认证机制仍需数年时间才能规模化实施。因此建议采取混合方法（参见 12.1.1.3），为实体提供通往 GISTM 认证的路线图及延长时限，以达到领先实践水平。

除尾矿设施管理要求外，赤泥确实存在若干额外、特定且独有的风险，本模块章节 13.2 和 13.3 节对此进行了专门论述。

10. 模块章节：赤泥与尾矿管理

章节概述

- 10.1. 赤泥堆存与尾矿设施管理
- 10.2. 赤泥特定风险
- 10.3. 赤泥循环利用
- 10.4. 遗留设施



10.1. 赤泥堆存与尾矿设施管理

10.1 关键参考：全球尾矿管理行业标准（GISTM），2020年8月发布；获取地址：<https://globaltailingsreview.org/wp-content/uploads/2020/08/global-industry-standard-on-tailings-management.pdf>

准则 10.1.1. 评估赤泥和尾矿堆存设施失效的风险，并在设施生命周期的所有阶段（包括关闭及关闭后阶段）实施管理计划，以最大限度地降低风险	注释
<p>10.1.1.1. 根据《全球尾矿管理行业标准》（GISTM）中4.1的要求（及附件2表1：后果分类表）所述方法，确定所有赤泥堆存和尾矿设施的后果分级。该分类的评估与选定应基于可信的失效模式，且须具有可论证性并形成书面记录。</p> <p><i>说明注释：</i>尾矿设施指任何为堆存矿山产生的尾矿而设计和管理的设施。参见GISTM 4.1节及附件2表1。GISTM标准下采用的这种基于风险的方法，通过评估知识库中记录的下游条件，并在各类别中选取对应的最高后果等级来确定失效后果（参见GISTM附件2表1）。适用于认证范围内所有赤泥堆存及其他尾矿设施。</p> <p>关键参考：全球尾矿管理行业标准（GISTM），2020年8月</p>	<p>新增</p> <p>适用范围：（铝土矿）采矿、（氧化铝）精炼及其他拥有赤泥或尾矿设施的实体</p>
<p>10.1.1.2. 对于根据10.1.1.1判定为“高”、“极高”或“极端”后果分级的实体，应按《全球尾矿管理行业标准》（GISTM）15.1项的要求公开披露全部信息。</p> <p><i>说明注释：</i>此要求采用基于风险的方法确定行动优先级，与GISTM后果分级方法保持一致。参见GISTM原则15[见附件1]。</p> <p>关键参考：全球尾矿管理行业标准（GISTM），2020年8月</p>	<p>新增</p> <p>适用范围：同10.1.1.1</p>
<p>10.1.1.3. 开展定期核查和控制措施，包括由第三方进行的检查，确保赤泥堆存与尾矿设施的完好。</p>	<p>轻微调整 (6.6d)</p> <p>适用范围：同10.1.1.1</p>
<p>10.1.1.4. 领先实践：对后果分级为“高”、“极高”或“极端”的所有设施（参见10.1.1.1），依据完整的《全球尾矿管理行业标准》（GISTM）进行自我评估和独立第三方验证。</p> <p><i>说明注释：</i>根据此要求，实体需针对高风险赤泥及尾矿设施，依据GISTM标准开展自我评估与第三方验证。鉴于正式的GISTM第三方认证程序尚在制定中（参见10.1.1.5），此条款允许实体在过渡期内灵活采用符合GISTM标准的外部审核/验证方式。第三方验证需采用ICMM合规协议（https://www.icmm.com/en-gb/our-principles/tailings/tailings-conformance-protocols）。</p> <p>关键参考：全球尾矿管理行业标准（GISTM），2020年8月</p>	<p>新增</p> <p>适用范围：同10.1.1.1</p>

<p>10.1.1.5. 领先实践：在 GISTM 审核认证流程全面启动后 3 年内，针对后果分级为“高”、“极高”或“极端”的所有设施，实施计划以获得 GISTM 标准 的第三方认证。</p> <p><i>说明注释：</i> 参见 10.1.1.1 及 GISTM 第 4.1 节与附件 2 表 1。本要求包含未来获得 GISTM 标准第三方认证的时间表，同时承认 GISTM 的完整认证与保证模型仍在开发中</p> <p>关键参考： 全球尾矿管理行业标准 (GISTM)，2020 年 8 月</p>	<p>新增 适用范围：同 10.1.1.1</p>
---	--------------------------------------

10.2. 赤泥特定风险

准则 10.2.1. 通过适当的赤泥排放实践，最大限度地减少对环境的影响		注释
<p>10.2.1.1. 不得向水生环境排放赤泥。</p>	<p>现有条款 (6.6a) 适用范围：(氧化铝) 精炼</p>	
<p>10.2.1.2. 禁止将赤泥排入湿排堆场 (适用于 2020 年后建造的赤泥堆存设施)。对于现有湿排堆场，实体应制定并实施有时间限制的计划，将此类湿排堆场修复为安全、稳定且不造成污染的地貌形态。</p> <p><i>说明注释：</i> “湿排堆存/湿排堆场”指一种遗留的赤泥处置方式，即将稀释浆体 (固体含量通常为 18-22%) 泵入天然或人工形成的洼地、旧矿坑或由堤坝或围堰形成的蓄水区。赤泥经逐渐沉淀与固结，多余液体经分离处理后常回流至氧化铝精炼厂。相较于现代高固体含量堆存或干法堆存，湿排堆存需占用大面积土地，且渗滤液及水管理风险更高。(来源：IAI《可持续赤泥管理指南》，2022 年)</p>	<p>重大变更 (6.6b) 适用范围：(氧化铝) 精炼</p>	
<p>10.2.1.3. 领先实践：所有赤泥固体含量应高于 60%，以排入堆场为节点进行测量。</p> <p><i>说明注释：</i> 实体应采用重力烘干法 (如 ASTM D2216、ISO 17892-1)，在 105±5℃ 条件下烘干至质量恒定。可使用替代方法 (如微波、近红外、射频传感器) 用于运行控制，但须定期与烘干法进行校准比对。</p> <p>每运行班次至少对各排放流 (如过滤线、堆存输送带) 进行一次采样。报告固体含量的月度滚动平均值，并保留所有单个样本。为证明符合领先实践标准，报告期内不少于 90% 的样本，其固体含量应达到或超过 60% 的阈值。</p> <p>适用于所有堆存于永久或临时堆存设施中的新产生的赤泥。不适用于正在修复治理的历史湿排堆存的物料 (见遗留设施章节)。</p> <p>第 10.2.2 节 (监测) 和第 10.2.3 节 (排放) 中的要求及领先实践同样适用于赤泥场产生的排水，包括上清液、渗滤液及受控排放水。此类水体应依据现场排放条件及适用法规进行监测、管理和披露。</p>	<p>新增 适用范围：(氧化铝) 精炼</p>	

关键参考：IAI 对于式堆存阈值的定义，详见 <https://international-aluminium.org/wp-content/uploads/2022/04/BRManagementGuidance.pdf>，第 30 页

准则 10.2.2. 有效监测和管理赤泥设施对周边环境的影响		注释
10.2.2.1.	<p>监测赤泥设施边界外的地表水、地下水和空气质量。</p> <p><i>说明注释：</i>边界外指超出设施直接占地范围的区域，例如设施上游和下游的地表水及地下水。若监测范围超出实体租地，监测执行可能受限于访问权限。参见国际铝业协会 (IAI) 《赤泥可持续管理指南》，获取地址：https://international-aluminium.org/wp-content/uploads/2022/04/BRManagementGuidance.pdf</p>	<p>新增</p> <p>适用范围：（氧化铝）精炼</p>
10.2.2.2.	<p>领先实践：将监测结果（根据 10.2.2.1）纳入改进计划。</p>	<p>新增</p> <p>适用范围：（氧化铝）精炼</p>

准则 10.2.3. 控制并中和赤泥堆场的排放，以最大限度地减少对环境的影响		注释
10.2.3.1.	<p>针对所有排放，包括排水（上清液、渗滤液或受控排放水），制定并实施场地特定的排放值。</p> <p><i>说明注释：</i>特定场地的排放值应依据适用的国家或地方监管要求制定，这些要求通常包含物种保护水平及通过社会环境影响评估（SEIA）或许可程序（如运营许可条件）识别出的风险。若存在此类监管阈值，且能充分应对当地环境与社会风险，则可将其作为制定依据。若无监管阈值，实体应采用符合国际最佳实践的基于风险的方法制定场地特定排放值。</p>	<p>新增</p> <p>适用范围：（氧化铝）精炼</p>
10.2.3.2.	<p>领先实践：至少每年公开披露所有获准排放的排放量、数量及受纳环境，并明确标注排放水体去向（再利用、排放、蒸发）。</p> <p><i>说明注释：</i>若设施采用零排放系统运行，实体应披露该状态并向审核员提供支持性证据（如水平衡数据或系统设计文件），以证明未发生任何排放。</p>	<p>新增</p> <p>适用范围：（氧化铝）精炼</p>

10.3. 赤泥循环利用

准则 10.3.1. 实体提升了赤泥的循环利用水平		注释
10.3.1.1.	<p>每年监测并公开披露赤泥的产生量以及被再利用、回收或再加工的赤泥量。</p>	<p>新增</p>

<p><i>说明注释：临时堆存或处置不应计入赤泥的再利用、回收或再加工量。报告可在公司或运营业务单元层面提交，前提是其涵盖 ASI 认证范围内的所有运营活动。</i></p> <p><i>关键参考：IAI 《可持续赤泥管理指南》2022 版</i></p>	<p>适用范围：（氧化铝）精炼</p>
<p>10.3.1.2. 领先实践：相对于场地自身基准，证明赤泥产生量呈下降趋势，且/或赤泥再利用、回收或再加工比例呈上升趋势。</p>	<p>新增</p> <p>适用范围：（氧化铝）精炼</p> <p>以结果为导向</p>

10.4. 遗留设施

<p>准则 10.4.1. 实体应管理遗留赤泥堆存设施，以最大限度地减少对民众和环境的负面影响。</p>		<p>注释</p>
<p>10.4.1.1. 对于在认证设施附近或毗邻区域拥有遗留赤泥堆存设施的实体，其在继续管理该场地期间，应管理并监测相关环境和社会影响（例如坝堤稳定性、泄漏风险等）。</p> <p><i>说明注释：ASI 保证手册将明确说明，共址的遗留设施应纳入认证范围。</i></p>	<p>新增</p> <p>适用范围： 对遗留赤泥堆存设施保留所有权及管理责任的实体</p>	
<p>10.4.1.2. 领先实践：对于在认证设施附近或毗邻区域拥有遗留赤泥堆存设施的实体，应采取措施对遗留设施进行修复并推进其关闭进程。具体包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 确定关闭承诺及时间表； b. 公开披露关闭承诺及时间表； c. 与受影响社区开展意见征询，为关闭承诺及规划提供依据。 <p><i>说明注释：ASI 保证手册将明确说明，共址的遗留设施应纳入认证范围。</i></p>	<p>新增</p> <p>适用范围：同 10.4.1.1</p>	