

## 研究文章

2020 年 4 月 7 日

### 尾矿管理：布鲁马迪尼奥事故后发生了哪些变化？

随着全球各地矿场中贵重矿石品位的持续下降，采矿业不得不应对复杂的化学加工过程中产生的大量残余废弃物——尾矿。通常，尾矿会通过管道排入大型的地表尾矿库中，四周用土坝圈围。尾矿储存是目前采矿业风险最大、影响最严重的一个环节。

尽管从规模和后果来看，去年巴西的布鲁马迪尼奥尾矿坝（Brumadinho dam）溃坝事故属于极端案例，但过去两年间溃坝事故在巴西、秘鲁、俄罗斯、澳大利亚和中国等地时有发生<sup>1</sup>，且此类事故发生概率一直在上升。《负责任采矿指数 2018》（以下简称 RMI2018）对尾矿的研究结果显示，布鲁马迪尼奥尾矿坝所属的淡水河谷公司（Vale）在跟踪、审查和采取行动改善尾矿风险管理方面的表现并不逊色于其他绝大多数公司。

布鲁马迪尼奥事故之后，业内发布了一系列关于尾矿安全的行业声明，这个问题也引发了媒体的关注。但 2018 年以来，情况是否真的有所改观？未来发生此类灾难性溃坝的可能性会降低吗？

负责任采矿基金会（RMF）在《[负责任采矿指数 2020](#)》（以下简称 RMI2020）中发布的最新研究表明，由投资者发起的倡议促使各个公司的尾矿储存设施（TSF）透明度有所提高，但大多数公司仍无法证明他们审查了如何有效管理 TSF 相关风险，以及在必要时采取了相应行动。更为关键的是，能证明已告知当地社区发生尾矿相关事故时应采取何种措施的矿区少之又少。

RMI2020 报告发布时，全球尾矿评估（Global Tailings Review）主席布鲁诺·奥伯勒博士（Dr Bruno Oberle）评论：

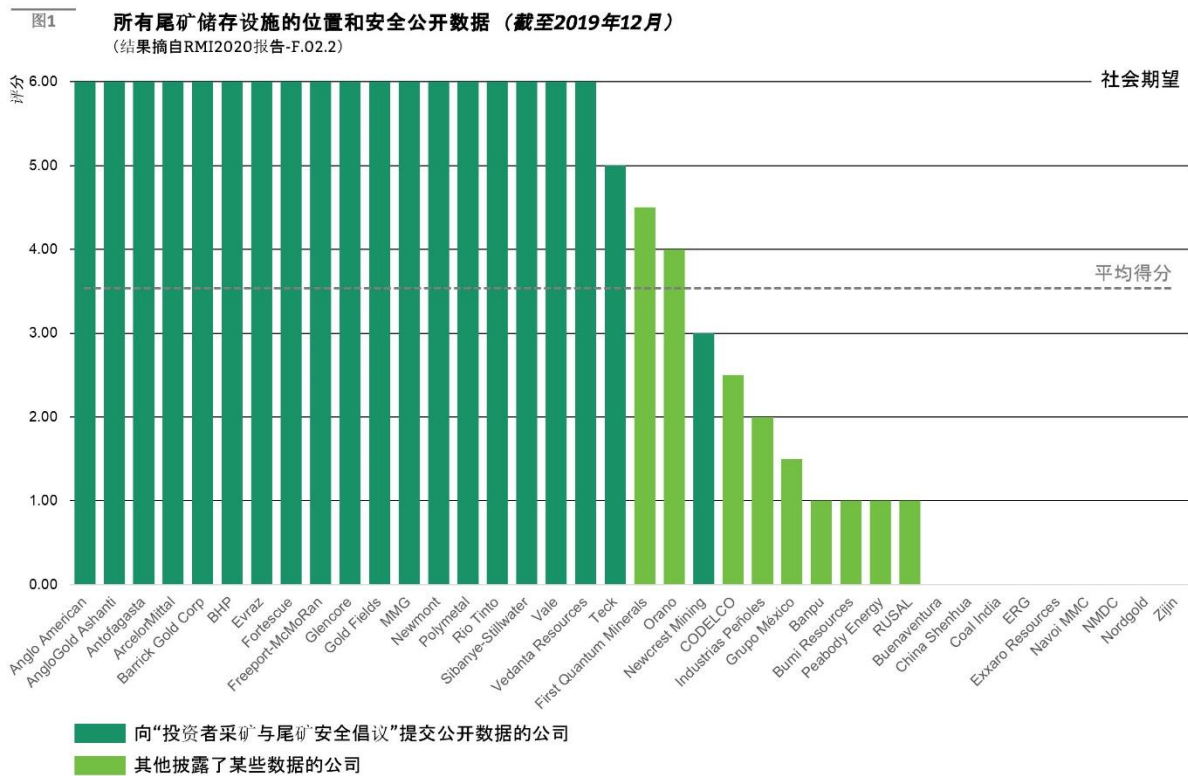
“虽然现在有越来越多公司公开了尾矿储存设施位置和特点的相关数据，但从 RMI2020 报告来看，采矿公司对这些设施是否进行了有效管理还缺少相关的公开信息。随着全球尾矿评估的继续，报告结果进一步突显了建立全球标准的紧迫性。有了全球标准，整个行业的尾矿设施安全管理将取得显著的进步。”

## 尾矿储存设施相关信息更加公开化

布鲁马迪尼奥事故之前，全球没有一家尾矿储存设施进行过公开登记。通常，矿业公司不仅不会公开尾矿储存设施的位置，更不用说此类设施的相关安全信息。然而，这些都是关系到股东、投资者、保险公司、政府、以及社区和工人切身利益的信息。

为此，由英国教会养老金委员会（Church of England Pension Board）与 AP 基金会瑞典道德理事会（the Swedish Council of Ethics of the AP Fund）发起，[一批投资者成立了“投资者采矿与尾矿安全倡议”（Investor Mining & Tailings Safety）](#)，并要求 700 多家采掘公司公开分享此类信息。约 50% 的公司做出了回应，包括全球 50 家最大的矿业公司中的 45 家。

由此，大大提高了尾矿储存设施基础数据的可用性，RMI2020 报告发现，参与评估的 38 家公司中近一半披露了尾矿储存设施的数量和确切位置（见图 1），主要是为了应对投资者的要求。



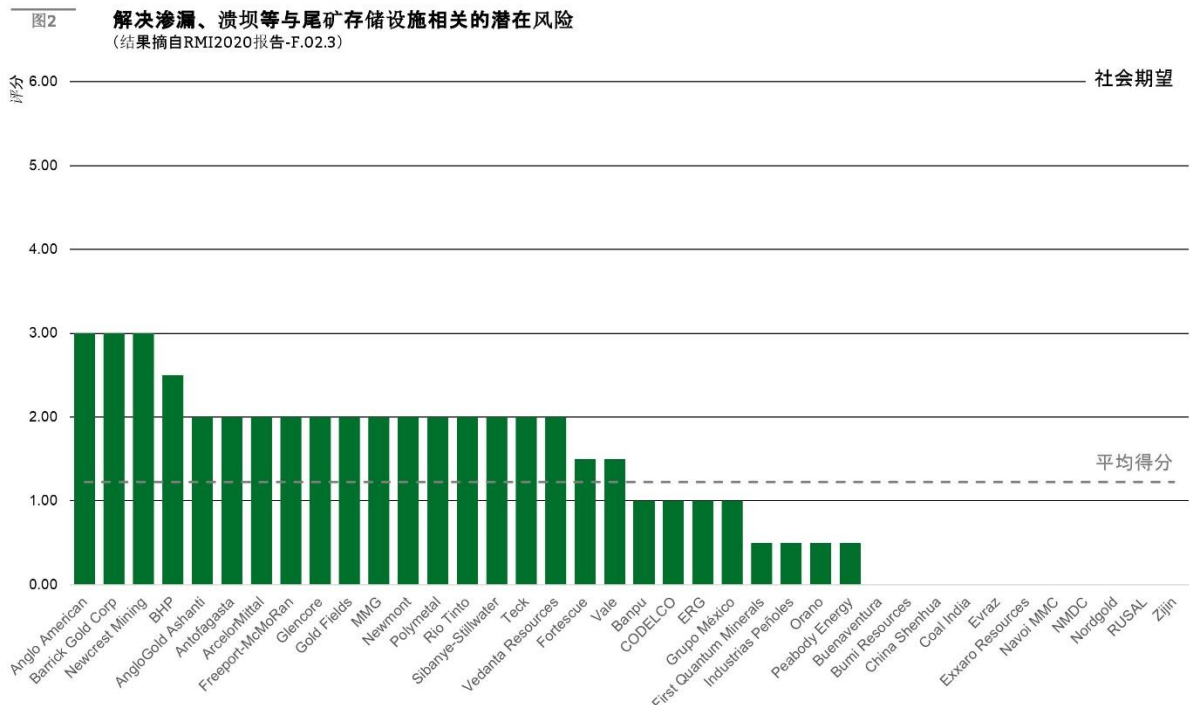
## 对具有风险的结构依赖性越来越高

近期披露的尾矿储存设施信息揭示了一个令人担忧的趋势：根据现有信息，各公司正计划扩大上游式尾矿储存设施的存储量（布鲁马迪尼奥事故中溃决的正是这类尾矿坝），这意味着这种结构的尾矿库存储量占比将从 24% 增至 30%。目前，上游式尾矿储存设施中被认为存在高潜在风险的占 92%。<sup>2</sup>

## 公司在跟踪尾矿风险管理有效性方面的表现未改善

与 RMI2018 报告中的情形一样，RMI2020 报告中评估的 38 家公司中仅少数几家有证据表明其对尾矿储存设施管理的有效性进行了第三方审计或审查，且范围通常相当有限。有证据显示，根据审查结果采取相应行动，从而改善自身尾矿储存设施相关风险管理绩效的公司则更少。事实上正如图 2 所示，所有公司在这项指标上的得分均未超过 50%。

公司如果不能“了解并展示”其在防止尾矿坝溃坝以及渗漏等问题方面的表现，就很难解决矿区常见的信任缺失问题，以及投资方、融资方、政府和其他利益相关方对尾矿储存设施风险的担忧。

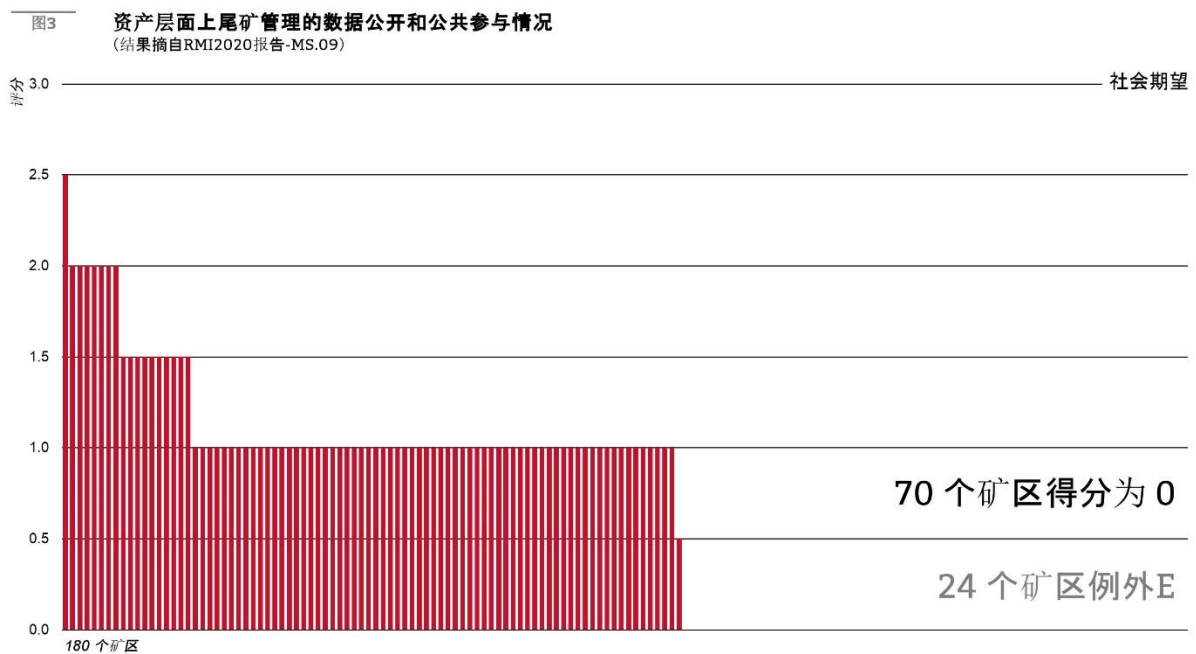


### 缺乏有关尾矿事故风险和应急响应程序的当地信息

RMI2020 报告发现，参与评估的 180 个矿区中仅不到 10%披露了尾矿设施溃坝可能影响的地区。

此外，只有极少数矿区能证明已告知当地社区发生尾矿相关事故时应采取何种措施，详细信息见图 3。

大力公开那些事关当地利益相关方生死的重要信息理应成为常态。



### 关于加强即将出台的“全球尾矿标准”（Global Tailings Standard）的建议

在联合国环境规划署（UNEP）、负责任投资原则（PRI）以及国际采矿和金属理事（ICMM）的联合召集下，由一个多利益相关方组成的小组[和全球尾矿评估联合起草的全球尾矿管理标准](#)目前正在定稿之中。

全球尾矿标准无疑是值得鼓舞的第一步，但关键是要抓住此次机会大幅提高尾矿管理标准，确保该标准充分解决透明度、受溃坝风险影响的当地利益相关者的参与、以及尊重他们的生活和工作等关键问题。

由于新的规范目前正处于定稿阶段，负责任采矿基金会强烈建议其就以下几点提出明确要求：

-公开数据格式以管理风险: 公司应公开披露各个矿区所有事关公共利益的数据，包括尾矿存储设施的管理及其安全性、以及溃坝发生时的应急准备程序等。此类数据对投资方、融资方、政府和当地利益相关方至关重要。

-确保当地利益相关方的实质性参与: 公司应提前并持续采取措施，确保当地利益相关方（社区、工人）的参与，使其明白溃坝的风险和潜在影响，并让当地利益相关方参与应急准备计划的设计和测试工作。

-采取有力措施解决现有的高风险尾矿存储设施: 公司应确保现有尾矿存储设施的安全，必要时应关闭和拆除存在安全隐患的尾矿存储设施。这些规定应适用于发生溃坝时可能造成生命损失的所有尾矿存储设施。

-扩大尾矿存储设施风险管理的问责范围: 应有更多的公司高层管理人员对尾矿设施的安全负责，不仅要包括一名高层管理人员，还要包括一名董事会成员。

-自由、事先和知情同意: 根据《联合国原住民权利宣言》（UN Declaration on the Rights of Indigenous Peoples），规划、设计和实施的各个阶段均需尊重原住民享有的自由、事先和知情同意权。除了这项国际公认的权利，全球尾矿标准还应要求公司获得可能受其影响的所有社区的自由、事先和知情同意，从而更好地顺应扩大自由、事先和知情同意权适用范围这一得到广泛认可的原则。

-利用湖泊、河流和海洋处置尾矿: 为了与国际银行和多边借贷机构之间日益流行的做法保持一致，标准应禁止使用此类方式处置尾矿，并要求公司正式承诺不使用这些方法。RMI2020 报告发现，接受评估的公司中至少有八家正在积极地向河流或海洋环境排放尾矿，或者将其储存在海底。仅一家公司正式表态不采用此类处置方法。

---

<sup>1</sup> 详见 [www.worldminetailingsfailures.org](http://www.worldminetailingsfailures.org)。

<sup>2</sup> WMTF, 2020 年即将发布。《2020 年全球尾矿状况报告》。全球尾矿溃坝事故 [www.worldminetailingsfailures.org](http://www.worldminetailingsfailures.org)

## Responsible Mining Foundation ( 负责任采矿基金会 )

RMF 是一家独立的研究机构，通过开发工具和 框架、共享公共利益数据、促进采矿企业和其他利益相关者之间的知情和建设性参与，鼓励负责任采矿在整个行业的持续改进。

作为一个独立的基金会，RMF 不接受来自采矿业的资金或其他捐助。

[www.responsibleminingfoundation.org](http://www.responsibleminingfoundation.org)

### 免责声明

文章中的调查结果、结论 和解读并不一定代表负责任采矿基金会 (RMF) 的出资者、受托人、和雇员，以及参与咨 询和作为报告顾问的 其他人的观点。

本报告仅供参考，并不作为任何方面的宣传材料。本 报告不提供审计、法律、税务或投资等方面的建议和 意见，也不是为了邀请或提请购买或出售任何金融工 具。

尽管我们尽全力保证翻译的准确性，但仍应以 英文版 为准。

### 版权声明

所有数据和书面内容均遵照“署名-非商业性使用-禁止 演绎 4.0 国际许可 协议”(CC BY-NC 4.0)。



用户可以自由分享和更改材料，但必须正确署名，提供 许可证连接，如有更改请标明。许可材料不得用于商业 目的，也不 得以歧视、贬低或歪曲的形式加以使用。引用时，请注明：“*负责任采矿 基金会 (Responsible Mining Foundation - RMF), 《尾矿管理：布 鲁马迪尼奥事故后发生了哪些变 化? 》,2020*”。除标明外、照片 此许可范围 之内。

[www.responsibleminingfoundation.org](http://www.responsibleminingfoundation.org)