

## 简报 – 2024 年 11 月

# 关键矿产矿山每年平均与 111 起暴力事件和抗议活动相关联

**2021 年至 2023 年间, 近 90% 的暴力事件和抗议发生在新兴经济体, 而高达 81% 的采矿活动由较富裕国家和主要消费国的企业进行。**

### 摘要

能源转型过程中存在采矿问题。我们的可再生技术需要使用越来越多的矿物质, 因而对转型矿产的需求正迅速增长。要想摒弃化石燃料, 就必须开采这些金属矿产来制造电池、风力涡轮机、太阳能电池板及建立电网。但与此同时, 这也正在造成无数的社会和环境危害, 并与从印尼到秘鲁和塞尔维亚的社会动荡相关联。

仅 2021 年至 2023 年期间, 前十大生产国就发生了 334 起与铜、钴、锂和镍开采相关的暴力或抗议事件。最近, 全球见证 (Global Witness) 对 武装冲突地点和事件数据 (ACLED) 项目 (该项目旨在收集政治暴力和抗议报告) 的数据进行了分析, 并探讨了数据涉及的相关事件。

这种动荡可能会加剧。由于各国都在努力实现其气候目标, 预计这四种金属 (即“转型矿产”) 的产量都将激增。根据我们对标普全球数据的分析, 预计 2021 年至 2028 年期间, 全球铜矿开采量将增长 25% 以上, 钴矿开采量将增长 100% 以上, 锂矿开采量将增长 300% 以上, 镍矿开采量将增长 75% 以上。

我们的分析表明, 采矿活动目前主要由不太富裕的生产国 (新兴和发展中经济体) 承担, 而近 90% 的抗议和暴力事件都发生在这些国家。然而, 开采和加工转型矿产的大部分利润则流向了其他地方。根据我们对标普数据的分析, 71% 至 81% 的矿业生产都控制在发达经济体和主要消费国的企业手中。

全球见证与 非洲资源观察组织 (AFREWATCH) 和 矿业倡导网络 (JATAM) 合作开发了一个互动工具, 该工具可以显示预计的产量增加量、采矿企业的国籍、活跃矿山的位置、以及在四种关键转

型矿产的前十大生产国/地区发生的 ACLED 事件。这一工具可以在 [globalwitness.org/TMmap](https://globalwitness.org/TMmap) 找到。



应对气候紧急状态不能以牺牲低收入国家人民的利益为代价。

气候危机中已经充斥着不平等，经济状况较差的社区往往会首当其中，承受极端天气和基础设施损失。我们绝不能把能源转型的挑战也转嫁给他们。如果转型矿产的开发进一步加剧穷国与富国之间的不平等，世界将变得更不稳定，也更不公正。

如果铜矿区的抗议活动导致供应链不稳定，我们将越来越难以建立必要的电网帮助各经济体脱碳。如果镍生产国的骚乱导致价格飙升，新型电动公交车和火车所需的电池可能会变得异常昂贵。

要成功通过能源转型来保障地球的未来，就必须确保转型矿产开发对所有人都公平且可持续。

## 转型矿产的需求

世界需要转型矿产。气候紧急状态要求我们迅速从依赖化石燃料转向利用可再生能源发电的工业、建筑业和运输业。新的基础设施需要使用若干材料，尤其是多种矿产，包括铬、钴、铜、石墨、锂、锰、钼、镍、锌和稀土矿物。

我们的研究重点关注其中四种矿产：铜、钴、锂和镍。这四种矿产并非专门用于能源转型技术，但它们对这些技术至关重要，而能源转型是未来需求的关键驱动因素。

锂、镍和钴是电动汽车和其他交通工具所使用的电池以及电网储能电池中的关键成分。铜被用于多种电力技术，包括交通电网。我们之所以选择这四种矿产，也有现实的原因：领先的大宗商品数据提供商标普全球 (S&P Global) 针对这四种矿产预测了各国未来的产量。

国际能源署是提供能源行业分析的政府间组织，该组织预测，要实现全球气温上升幅度不超过 1.5°C 的目标，这四种矿产的需求将急剧上升。到 2040 年，铜的需求将增加一半，钴和镍的需求将增加一倍，而锂的需求将增加九倍。

国际能源署的需求预测与本简报中的产量预测不同，本简报中的产量预测基于标普全球的数据，因为该数据提供了各国的详细信息。两者之间差异的原因在一定程度上归结于两者涵盖的时期不同，且采用了不同的方法。但是，即使存在这些差异，两者都表明，未来多年转型矿产的开发将大幅增加。

然而，证据显示，如此大幅增加转型矿产的开采量既不可持续，也没有必要。

## 暴力和抗议十分普遍，且大多发生在不太富裕的国家

全球的新闻机构经常报道转型矿产开发所存在的问题。全球见证发布的证据表明，锂矿开采有可能助长非洲国家的腐败，稀土开采则对缅甸的健康和环境造成了毁灭性的影响。我们每年还报道世界各地发生的土地和环境卫士遇害事件，2023 年，这些杀戮的主要动因是矿产开发 - 至少 25 起案件与采掘业相关。

其他公民社会团体也开发了可用于追踪采矿相关事件的实用工具，包括拉丁美洲采矿冲突观察中心、工商业与人权资源中心的转型矿产追踪器和全球环境正义地图集。

但全球见证采用标普全球和 ACLED 数据所做的最新分析表明，在大多数转型矿产开采国，暴力和抗议事件仍普遍存在。这些事件绝大多数发生在被国际货币基金组织列为新兴市场和发展中经济体的国家。

我们的研究通过分析标普全球数据，重点关注 2024

年铜、钴、锂和镍的十大开采国。分析共涉及 19 个国家，其中部分国家同时大量开采多种矿物。

通过这种重点关注，我们能够采取一致的方法来确定采矿可能对暴力和抗议事件产生最大影响的地方，但也会忽略产量较低的国家发生的重大事件，例如巴拿马的铜矿抗议或塞尔维亚的锂矿抗议。

针对这 19 个国家，我们逐个分析了 ACLED 创建的数据库（该数据库记录了全球的政治暴力和抗议事件）。从这个数据库中，我们确定了涉及这四种转型矿产中的某一种的事件，这些事件或源于采矿作业并牵涉到矿工，或与特定矿产的政府政策有关。本简报的末尾列出了我们的完整方法。

2021 年至 2023 年间，锂、镍、钴或铜的开采与 19 个国家共 334 起暴力或抗议事件相关联 - 平均每年 111 起。



“我不喝锂。”发生在 Buenos Aires 的抗议，2023  
照片来源: Maximiliano Ramos / ZUMA Press Wire / Alamy Stock Photo

**2024年前十大转型矿产生产国**  
按矿产分类的全球排名

排名	铜	钴	锂	镍
1	智利	刚果民主共和国 (DRC)	澳大利亚	印尼
2	刚果民主共和国 (DRC)	印尼	智利	菲律宾
3	秘鲁	赞比亚	中国	俄罗斯
4	中国	澳大利亚	津巴布韦	新喀里多尼亚
5	美国	俄罗斯	阿根廷	澳大利亚
6	俄罗斯	古巴	巴西	加拿大
7	印尼	新喀里多尼亚	加拿大	巴西
8	赞比亚	中国	马里	中国
9	澳大利亚	菲律宾	美国	古巴
10	加拿大	加拿大	葡萄牙	南非

来源：全球见证 (Global Witness) 对标普全球 (S&P Global) 数据的分析

其中每起事件都是独立的。每起事件都涉及到人。其中包括抗议者与士兵之间的致命冲突、抗议游行以及对工作条件强烈不满的手工采矿者。许多事件都表明，社区完全有理由直言附近矿山的问题，包括失去土地或想要保护环境的社区。

有关这些事件和当事人的详细信息，请参阅我们的[互动工具](#)和本简报下文。

对已确定事件进行的分析表明，ACLED 记录的骚乱可能很普遍，但分布并不均匀。全球见证在秘鲁确定了 107 起 ACLED 事件，印尼 98 起，智利 35 起。澳大利亚、俄罗斯、南非和津巴布韦等国只发生了 1-2 起事件。总体来说，在所涉及的 19 个国家中，16 个国家至少发生了 1 起事件，但在巴西、中国或古巴没有确定任何事件。

同样，对于每种矿产，所报道的事件数量也各不相同。铜矿开采被报道 213 次，其次是镍矿（88 次）及锂矿（33 次）。钴矿开采仅涉及 13 起事件，而有些事件涉及到多种矿物。

## 我们能针对不同国家或矿产进行比较吗？

我们所发现的事件差异表明，不应利用这些事件来比较具体国家或矿产之间的问题。虽然全球最大的镍生产国印尼可能有大量事件发生，但第三大生产国俄罗斯却没有发生任何事件。而且，不太可能只有刚果民主共和国 (DRC) 发生过与钴相关的事件，但只有在该国发生的 ACLED 事件才与钴明确相关。

为了保持 ACLED 报告的完整性，我们没有试图解释这些数字所存在的差异。在某些情况下，人们可能总体上对采矿感到满意。在另一些情况下，采矿作业缺乏透明度，这可能意味着社区、民间社团或媒体并不知道这些问题。报道也可能各不相同，因为在某些国家，媒体的关注度低于其他国家。

然而，尤其重要的是权力失衡，这可能导致某些国家的报道偏少。社区、民间社团或媒体可能无法报告或报道问题，因为他们担心自己的安全，或者受到了国家的管控。如需更详细了解本分析所涉及的国家的言论自由和民间社会，请参阅 [CIVICUS 网络](#) 撰写的监控报告。

尽管这些暴力和抗议事件的分布可能不均衡，但它们确实反映出一些至关重要的趋势：不太富裕的国家承受了大部分与转型矿产开采相关的社会动荡。近 90% 的暴力和抗议事件（334 起中的 296 起）发生在被 IMF 列为新兴国家和发展中国家的地区。

## 与转型矿产相关的抗议和暴力事件

### 铜

我们在 ACLED 的记录中发现了 213 起与铜矿开采相关的事件。这些事件发生于前十大产铜国中的九个国家，不过，智利、印尼和秘鲁的事件数量远远超过澳大利亚、俄罗斯和美国。

ACLED 记录显示，在美国圣卡洛斯阿帕奇部落 (San Carlos Apache Tribe) 的成员对拟建矿山提出抗议，称其将亵渎他们神圣的土地。位于非洲铜带的赞比亚，矿工走上街头，抗议恶劣的工作条件和拖欠工资，但随后被捕。

在世界第三大产铜国秘鲁发生了 107 起与铜相关的事件。库斯科省的部分社区进入某矿区，声称他们的水源受到污染，并在另一起事件中封锁采矿道路，与警方发生冲突。在阿雷基帕省，由于对铜矿区用水权不满，当地居民封锁了主干道泛美公路。

根据全球见证对标普全球数据的分析，预计 2021 年至 2028 年间，全球铜产量将增长 26%，而现有的问题可能会继续恶化。



2022 年，智利一家铜冶炼厂附近超过 100 人中毒，导致该厂关闭并引发工人抗议。  
照片来源：Claudio Abarca Sandoval / NurPhoto SRL / Alamy Stock Photo

### 钴

钴通常会与铜或镍同时开采，在 ACLED 的记录中，有 13 起事件与钴的生产有关。预计 2021 年至 2028 年间，钴产量将增加 108%。

所有已确定的事件均发生在刚果民主共和国，全球最大的钴生产国。2021 年，卢阿拉巴省的矿山遭到手工采矿者的袭击，并且那里已成为刚果民主共和国军队和警察的战场。2023 年 9 月，同样在卢阿拉巴省，多名社区成员在抗议当地矿山运营时被杀害。



刚果民主共和国卢阿拉巴 (Lualaba) 省的矿业活动引发了大型矿企与手工采矿者之间的冲突。  
照片来源：AfreWatch

## 刚果民主共和国的转型矿产开发



非洲资源观察组织 ([AFREWATCH](#)) 于 2013 年成立于刚果民主共和国 (DRC) 上加丹加省的卢本巴希，总部也设在此地。该非政府组织 (NGO) 敦促国家和企业承担责任，从而促进非洲自然资源的公平和公正开采。

非洲资源观察组织致力于自然资源领域，尤其是矿山、碳氢化合物和水，并以跨领域的方式关注环境、采矿工艺、能源转型和气候变化、电力管理，以及矿区人权等问题。

刚果民主共和国已跻身于最重要的转型矿产生产国之列。刚果民主共和国的钴储量占全球的一半，锂的储量十分丰富，钶钽铁矿的产量也名列前茅。

尽管自然资源如此丰富，但与此同时，该国居民的生活却极其贫困。虽然矿产开发被视为经济发展的杠杆，并且出口额占比超过 85%，但矿区面临的社会经济和环境挑战因人口快速增长而愈发凸显，并由此造成了诸多问题，如通货膨胀、社会不平等和对采矿活动的依赖。

由于采矿造成的环境破坏、搬迁缺乏补偿以及因出口原矿而缺少附加值，人权受到了侵犯。刚果民主共和国已成为最容易受气候变化影响的国家之列。

与采矿相关联的问题涉及刚果民主共和国的许多省份：上加丹加省、卢阿拉巴省、坦噶尼喀省、南基伍省和北基伍省、伊图里省和上韦莱省。

在卢阿拉巴省科卢韦齐，位于卡佩帕、皮埃尔穆特巴和查布拉地区上游的采矿作业排放来自尾矿池的有毒废水，不仅淹没了距离村庄两侧 30-40 米范围内的房屋，还污染了用于饮用的水井。

这些受污染的水体尤其在雨季排放，刺鼻的酸味和烟雾以及大风扬起的尘土带来了多种疾病，其中最常见的是包括：皮疹和疱疹、瘙痒后皮肤硬化、慢性咳嗽、腹泻或肠绞痛、以及鼻腔出血。

科卢韦齐的其他居民已被采矿企业搬迁到了卡邦布瓦和马诺马皮亚地区。酸性物质被倾倒在社区用于居民饮用、清洗和浇灌菜园的河水中，导致了多种疾病，包括皮疹、多例妇女流产、阴道感染、身体肿胀、呼吸道并发症、先天性伤口、以及多起死亡事件。这些死亡事件尽管受到企业和当局质疑，但均有据可查。

搬迁的河畔社区表示，他们“失去了所有东西，生活在朝不保夕的社会经济条件下，以前的安全感已经荡然无存。”

矿业投资的规模也掩盖了采矿行业治理的不透明。刚果民主共和国和中国在 2008 年签订的“矿产与基础设施互换协议”就是这种情况。2024 年，两国签署该协议修正案，投资额由最初商定的 30 亿美元增加到 70 亿美元。该协议下，间接或直接税、关税及特许权使用费将于 2040 年前完全免除。

刚果民主共和国有对自然资源管理进行调整和约束的法律法规框架，涵盖土地、采矿、林业、环境、农业、水力甚至能源制度。但是，这些制度互不协调，不同的法律制度在同一领域同时实施，导致不同主管部门之间执法权限的冲突。天然矿产资源的开采面临着各种各样的问题：资源和收入的管理、亟待改进的松散的制度框架、腐败、对环境和社区生活方式的影响。

民间社会组织 (CSO) 呼吁政府在与生产国和消费国的双边和多边合作框架内，确保对其矿产经济进行治理，以通过战略性矿产的本地加工来促进工业化，从而强化其在这些矿产供应链中的作用。

我们还呼吁政府及其合作伙伴加强其执行控制措施及贯彻采矿立法标准的能力。这必须包括采取措施来消除空气、水和土壤污染，防止河流和水源干涸，及减少在居民区附近使用炸药所产生的噪音和震动。并且，在充分考虑受采矿活动影响的社区的日常需求之前，不得对居民进行强行搬迁。

## 锂

锂矿开采与 ACLED 记录中已确定的 34 起事件有关。这些事件发生在前十大锂生产国中的七个。根据我们对标普数据的分析，预计 2021 年至 2028 年期间，全球锂产量将增加 321%。

ACLED 的记录显示，阿根廷的胡胡伊省发生了一系列反对立法改革的抗议活动。抗议者认为，这些改革将以牺牲原住民的利益为代价来鼓励锂矿开采。2023 年 6 月，警方与示威者发生多起冲突，多人因此受伤和被捕。尽管阿根廷已经跻身最大的锂生产国之列，但其产量仍将在 2021 年至 2028 年期间飙升 925%。

葡萄牙拟建的锂矿山也引发了抗议活动，示威者担心矿山会破坏环境，包括耗尽本已稀缺的水资源。2021 年 10 月，反对新矿山的当地政府官员甚至也加入了的抗议者的行列。

2022 年，在津巴布韦中部省，警察向对锂矿工作条件强烈不满的手工采矿者发射催泪瓦斯。尚不清楚当时是否有人受伤。

## 镍

共有 88 起与镍矿开采相关的暴力和抗议事件，这些事件集中于前十大生产国中的五个国家。预计 2021 年至 2028 年期间，全球镍产量将增加 76%。

ACLED 记录了 13 起与菲律宾的镍矿相关的事件，其中包括 2023 年在民马罗巴地区发生的抗议活动。当时，反对采矿项目的社区封锁了矿山，导致与警方对峙，并与私人保安发生打斗，造成数人受伤。



2023 年，菲律宾锡布延岛 (Sibuyan) 社区抗议镍矿开采活动  
图片来源：Basilio Sepe/全球见证

在印尼，有 62 起 ACLED 事件与镍的生产有关。该国还是主要的钴和铜生产国，共有 36 起 ACLED 事件涉及铜的生产。



## 印尼能源政治和能源转型投资的讽刺



Jaringan Advokasi Tambang 即矿业倡导网络 ([JATAM](#)) 是个非政府组织和社区组织网络，致力于解决与采矿有关的人权、性别、环境、原住民和社会正义问题。

JATAM 的目标是支持印尼社区（特别是原住民社区）反对强行采矿而造成的人权和环境破坏。

JATAM 开展的活动旨在赋予所有印尼人权利，使他们能够在健康、物产丰富、幸福的环境中生活，以及最重要的是，享有可持续发展的环境。

印尼政府通过实施一系列被称为清洁、绿色和可持续的措施来应对全球能源转型。然而，印尼政府非但没有逐步淘汰与环境破坏和社区流离失所密切相关的化石燃料，反而推行了许多继续依赖化石燃料的采掘业政策。

这种情况深深植根于印尼的裙带政治体系之中，其特点是，政客、公职人员和采掘业企业家之间形成了共生关系。矿产企业家中，有多名高级部长级官员、国家的军事和安全机构领导人，以及人民议会的议员。

由于政治体系中盘根错节的庇护制度和权钱交易，政府通过了有利于采掘业的法律，例如《就业创造法》及《矿产与煤炭法》修订案。这两项法律赋予政府在颁发矿产和煤炭开采许可证方面更大的合法性和权力，同时，由于 2020 年第 3 号《矿产与煤炭法》第 162 条规定可以采取刑事制裁，当地社区被迫噤声。

尽管如此，印尼仍出台了若干限制措施，压制社区声音。2024 年，JATAM 为八起采矿冲突的受害者发声。在这些冲突中，多达 40 人遭到遭到多项法律和条款的刑事指控，包括煽动叛乱、诽谤和针对当局的暴力犯罪，但这些所谓的罪行均未实施。

现行的能源政策在这些法律的支持下，为矿产和煤炭行业提供了各种激励措施。例如，对于企业免收特许权使用费的激励措施实际上提高了煤炭的附加值。事实上，特许权使用费应纳入国家财政收入，并通过利润分成 (DBH) 制度分发给各个地区。这表明，印尼政府并没有真正致力于停止矿产和煤炭资源开采以实现真正可持续的能源转型。

毫无疑问，未来社区土地被征用的情况还将增加。例如，总统 Jokowi 要求简化办理地热运营许可证的程序。能源和矿产资源部长 Bahilil Lahadalia 迅速对此表示支持，承诺缩短许可证流程和办理时限，认为此前的手续过于冗长，阻碍投资顺利进行。

两人的上述表态导致国家安全部队对波科勒奥社区实施暴力，因为该社区试图阻止在其土地上进行地热开采。政府不仅颁布法律将地热从采矿活动名单中剔除，转而归入环境服务，还正起草条款，将妨碍或阻碍地热作业的行为规定为犯罪，**惩处措施包括**七年监禁和 700 亿印尼盾罚款。

印尼的能源政治并非真正着眼于实现公正的能源转型，而是将能源转型仅仅视为用一种能源替代另一种能源的机会，进而巩固权力。例如，《国家长期发展计划》(RPJPN) 2025-2045（也称为《2045 年黄金印尼愿景》）将能源转型计划纳入低碳经济转型的叙事中，包括在下游使用镍为电动汽车供电、加速利用地热、利用稀土金属和其他各种主要（关键）矿产，并计划在 2029 年年底之前完成核能利用政策中的基础设施建设。

政府以满足电力需求为借口，允许使用生产“清洁煤”的技术，例如煤气化，以及将煤加工成标有“清洁”标签的衍生产品，例如绿色氢气、清洁二甲醚 (DME)、合成天然气 (SNG)、清洁氨和其他衍生物。此外，政府正试图在某些老旧的燃煤电厂 (PLTU) 实施生物质混燃计划，从而在发电过程中扩大煤炭的使用量。几乎所有需要大量投资来获得此类技术的大型项目都在国家战略项目 (PSN) 下享有特殊地位。

因此，政府似乎在向控制印尼能源行业（尤其是煤炭）的巨头提供最大的潜在利益。煤炭企业也正在从上游到下游实现业务多元化，以便从可再生能源行业获利。

根据全球能源监测 (GEM) 和能源与清洁空气研究中心 (CREA) 的报告，2013 年至 2023 年期间，印尼自备燃煤电厂 (PLTU) 的数量增长了 10 倍，从 2013 年的约 1.4 吉瓦增加到 2023 年的 10.8 吉瓦（117 个机组），预计增长的趋势还将持续。超过半数的总装机容量（67% 或 7.273 吉瓦）用于为下游的镍生产供电。

这表明，印尼的能源政治仅仅是为了替代电力能源以满足工业部门的能源需求，**忽视**社区遭受的破坏和人权侵犯。因此，JATAM 敦促世界各国领导人尤其是印尼政府改革能源政策，停止对能源替代的过分关注，限制化石能源和关键矿产的产量和消费。

在能源转型背景下，能源政策的主要目标应当是确保保护人权，特别是那些直接受到矿产和煤炭开采影响的人们。

## 转型矿产的大部分利润流向较富裕国家和主要消费国及其企业

虽然新兴国家和发展中国家最容易发生与转型矿产相关的动乱，但来自富裕国家和主要矿产消费国的企业却获得了大部分利润。

全球见证分析了 2024 年铜、钴、锂和镍矿所有权的标普数据，明确了每个矿山的最大所有者的总部。分析发现，大多数生产都来自发达经济体国家（按照 IMF 的分类）和中国（这四种矿产的全球最大消费国）的企业控制。

大部分采矿利润很可能流向了这些位于较富裕国家的企业，而非采矿活动所在的新兴国家和发展中国家。

全球范围内，71% 的铜、81% 的钴和 80% 的锂来自被富裕国家和主要消费国的企业所控制的矿山。对全球镍矿产量进行估算不太可能，更多信息请参阅下文方法论部分。

### 富裕国家的企业主导转型矿产生产 2024年全球矿产产量份额

2024 年全球矿物产量份额

■ 发达经济体和主要消费国的企业

■ 新兴和发展中经济体国家的企业



国家分类来自国际货币基金组织（IMF）的《世界经济展望》。没有足够的数据来估计镍生产商的国籍。

来源：全球见证（Global Witness）对标普全球（S&P Global）数据的分析

我们发现，新兴国家和发展中经济体的情况也很类似。在大部分情况下，这些国家的矿产都来自发达国家和消费国的企业生产的：阿根廷 100% 的锂，智利 71% 的铜，刚果民主共和国 86% 的钴。也有一些生产国逆势而上。在智利，76% 的锂由智利企业生产；印尼所有的铜和俄罗斯所有的铜、钴和镍均由本国企业生产。

我们的[互动工具](#)提供了在各国运营的采矿企业的具体所属国信息。

从贫穷国家流出的，不仅是采矿利润。通过将矿产加工成能源转型所需的成品技术（如用于电网的铜和用于电池的钴、锂和镍）获得的利润也在流出。

全球见证对标普数据的分析显示，这四种矿产的最大消费国是中国和较富裕国家。2024年，中国成为这四种矿产的最大消费国，占全球产量的40%至64%；发达国家则消费了其余的大部分矿产。主要的例外是镍，印尼是全球第二大镍消费国，占产量的12%。

这些消费指标很有帮助，尽管它们并不能说明全部情况。欧盟的车主可能是电动汽车的最终购买者，但这些汽车通常在中国和韩国制造。镍可能在印尼进行加工（该国也是主要生产国），但往往是中国企业在进行业务管理。

即使有这些例外，另一个趋势仍然很明显。在贫穷国家承受动荡后果的同时，较富裕国家和消费国及其企业正从转型矿产中获利。这种获利，不仅来自采矿活动本身，还有这些矿产的制成品（电动汽车、太阳能电池板、风力涡轮机）。

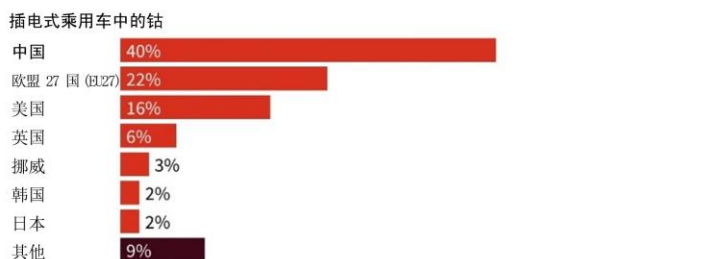
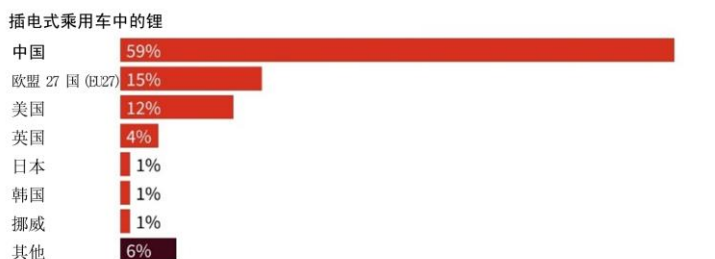
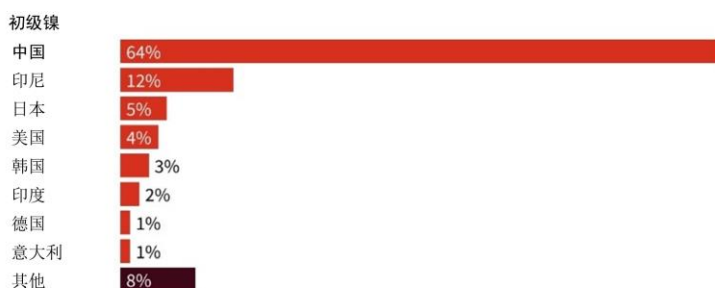
这种不平等是错误的。历史已经警示我们，当少数富裕国家控制弱势地区的自然资源（尤其是矿产）的生产和消费，会导致怎样的恶果。应对气候紧急状态的行动不能异化成一种新殖民主义。

同时，这也是有风险的。社会动荡会扰乱供应链并导致价格飙升。秘鲁的拉斯邦巴斯巨型铜矿自2016年开始投产，截至今年4月，已损失600多天工时。该矿山由中国五矿资源有限公司（MMG）所有，如果正常运营，其产量可达全球的2%。

今年，新喀里多尼亚也发生了多起由修宪引发的骚乱，但公众对镍矿行业的不满加剧形势恶化，导致镍价格飙升。

#### 2024年转型矿产的最大消费国

在全球消费量中所占份额超过1%的国家



来源：全球见证（Global Witness）对标普全球（S&P Global）数据的分析

也许令人意想不到的是，这些风险可能会随着产量的增加而增加。随着新矿投产，目前许多与动乱相关联的问题（土地和用水纠纷、环保抗议）可能会成倍增加。除非立即采取紧急措施进行改革，否则那些指望锂产量增长 300% 或镍产量增长 100% 的国家和企业也应该预料到，生产国的社会动荡可能会以同样的速度加剧，造成不稳定。



新喀里多尼亚 2024 年的骚乱在一定程度上因该国表现不佳的镍产业而加剧。  
照片来源：Cedric Jacquot / AP Photo / Alamy Stock Photo

## 为改革转型矿产开发而推荐的解决方案

为应对气候紧急状态，获得必要的转型矿产来实现替代化石燃料的技术，并最终采取正确的行动，改革是必要的。

### 1. 消费最多的国家必须减少消费

只要我们减少消费并着力发展**循环经济**，就能够做到在减少关键矿产消耗的同时仍然确保气候目标的实现。我们可以共享电动公共交通工具，而不是人手一辆电动汽车。与其丢弃风力发电机或太阳能电池板，不如改进制造方法，使维修升级更加简单。如果无法再制造，则调整产品设计方法，以对矿物质进行回收。

这不是理想主义，而是切实可行的。气候与社区学会（Climate & Community Institute）和加州大学戴维斯分校（University of California Davis）最近的研究表明，与最密集使用锂的能源转型方案相比，采取共享公共交通工具、缩小电池尺寸和回收利用等多管齐下的方法，可以将美国的锂需求量最多减少 92%。有些政府已经制定了将这些举措付诸行动的规范，例如欧盟的《废物框架指令》。

## 2. 消费国应执行人权和环境标准，其矿业企业对这些标准也应严格遵守

消费国和矿业企业总部所在地有责任确保采矿不会损害环境或受影响民众的权利。这包括有责任通过执行《联合国人权维护者宣言》中的要求，保护采矿项目的抗议者（土地和环境卫士）并为他们营造便利的环境。

为此，主要消费国和企业总部所在国应要求矿业企业、进口企业及其融资方进行强制性尽职调查。

这包括采纳和实施经合组织（OECD）的《受冲突影响和高风险地区矿产的负责任供应链尽责管理指南》（经合组织指南）、《经合组织跨国企业负责任商业行为指南》和《联合国工商企业与人权指导原则》。

各国应制定或强化具有约束力的法规（类似于欧盟的《企业可持续性发展尽职调查指令》），要求进口和矿业企业进行监控并满足严格的环境和人权尽职调查标准，包括保护整个矿产供应链中的维权者权利。这应包括证券交易所的报告要求，报告应阐明采矿作业对这些供应链产生的具体风险和影响。

在中国，中国五矿化工进出口商会（CCCCMC）为进口矿产的企业制定了自愿性质的《中国矿产供应链尽责管理指南》。中国应当为进口企业制定强制性的负责任矿产采购法律法规，其正在修订的《矿产资源法》也应对对企业供应链尽职调查作出规定。

中国政府目前也鼓励企业在东道国缺少相应的法律法规或要求过低的情况下适用国际标准或中国的更高标准。建议将这一要求升级为强制性规定，并确保执行。建议中国政府认可其行业层面的《采矿业和矿产价值链调解磋商机制》，并对其实际运行给予支持，确保其有效性。

同时，投资采矿业的金融机构在为海外矿业项目融资时，应将环境和社会治理标准纳入其风险评估、尽职调查和决策过程。相关信息，包括被资助项目的绩效详情，应当予以公开披露。

在与生产国商讨或修改**贸易协定**时，消费国应确保将人权和环境保护纳入其中，并将其视为不可协商的条款。同时还应当向遵守这些标准的国家和企业提供优惠的贸易条件。

随着谅解备忘录和其他不具约束力的贸易协定越来越受欢迎，这些文件应完全透明，并应将社区协商和参与作为强制性要求。如果其他各方未能履行其义务，生产国应有权取消协议。

任何由消费国或其企业帮助建造并用来协助采掘项目的基础设施都应归生产国或社区所有，而不是外国实体所有。贷款、援助或财产协议不应以矿产或基础设施作为抵押。

开采矿产的利益，包括**实际增值**，应由消费国和生产国分享。消费国应摒弃在生产国之外获取和创造价值的作法，并采取措施，确保更多的价值和最终的可再生能源留在生产国。

### **3. 生产转型矿产的国家也应确保保护人权和环境**

采矿所在国也有责任保护环境、劳工、受影响人员和群体、以及抗议采矿的维权者的权利。

这应包括在决定是否进行采矿时，**受影响社区**享有“自由、事先和知情同意（FPIC）”权利以及公众参与权。应确保原住民的生存权、文化权、生命权、及言论自由，并有权享有安全、健康和可持续的环境。这些都是已经体现在包括许多国家宪法在内的各种法律中的**基本人权**。

保护抗议采矿的维权者**权利的法律必须得到严格执行**。若**此类法律缺失**，则应当尽快予以制定。**任何利用法律将维权者定罪的做法都应被宣布为无效**。

政府应实施（或在必要时通过）充分的反腐败法律，确保税收等资金流向受采矿影响的社区。

政府还应为生产国的社区制定独立的申诉机制，以举报侵犯人权和破坏环境的企业并寻求补偿。这些机制应向当地社区开放，独立且公正，并要求未能采取行动的企业承担实际后果。

生产国与潜在消费国签署的任何贸易协定都必须保护人权和环境。任何此类协定的条款都不应允许企业要求生产国对因抗议或社区维权行动而导致的生产中断负责。

### **4. 矿业企业应当改革**

矿业企业应当遵守其经营所在国和总部所在国的所有**法律法规和政策**。购买和/或进口矿产的企业和矿业融资方应确保适用于供应链中所有**类型矿产的法律均得以遵守**。

为避免歧义，或在国家立法不足的情况下，企业应实施强有力的尽职调查程序，力求在其整个运营过程中防止、发现、减轻侵犯人权和破坏环境的行为，**并追究相应责任**。

企业政策必须明确规定对采矿作业提出抗议的维权者权利的保护，并在人权受到侵犯和环境受到破坏时迅速提供补救措施。

应尊重受影响社区“自由、事先和知情同意（FPIC）”的权利，特别是受到国际法特别保护的原住民。[《联合国原住民权利宣言》](#)、[《国际劳工组织第 169 号公约》](#)和[《联合国关于土地、渔场和森林保有的负责任治理自愿准则》](#)均对此作出了规定。

如果维权者对采矿作业、非法土地征用以及侵犯其“自由、事先和知情同意”权的行为进行抗议，企业应在各级业务运营中，包括全球运营、供应链和商业关系等方面，对打击报复维权者的行为采取零容忍政策。这些政策应明确高层管理人员中谁将负责法律合规，以及如何执行及监督，并设定立即中止或终止不合规供应商合同的红线。为确保申诉政策得以制定和落实，企业应制定投诉/申诉机制。

此类程序及其实施方式应至少每年对外公布一次。

根据[《经合组织负责任商业行为尽责管理指南》](#)，如果合理地断定存在严重侵犯人权或冲突融资的风险，企业应暂停或终止与供应商的合作。

如果企业的运营已经对人权或环境造成严重损害，企业应立即停止运营并负责任地退出。这应包括对受影响社区进行补偿，并将土地归还给依照社区习惯法或传统方式获得土地所有权的人和当地社区。

## 5. 各国还应推动新国际标准的制定

借即将在阿塞拜疆举行第 29 届联合国气候变化纲要公约缔约方大会 (COP29) 的时机，各国应做出具有约束力的承诺，以构建尊重人权的矿产供应链。

同时，应在联合国[工商企业与人权条约](#)的谈判中纳入更好的标准，并应采纳[联合国能源转型矿产小组](#)提出的建议，制定具有国际约束力的标准。

最后，本报告所采用的方法的保守性反映出对转型矿产开发的影响进行更好的监测的必要性。生产国和消费国应共同努力，确保采取国际普遍认可的方式，更好地监测和应对转型矿产开发的人权和环境影响。



## 方法和注释：分析矿产生产趋势及暴力和抗议事件

在选择所分析的矿物、生产排名、预测、消费百分比和矿业企业国籍时，数据均来自领先的大宗商品数据提供商标普全球。

全球见证重点关注铜、钴、锂和镍，因为它们对于能源转型所需的技术至关重要，并且可以利用标普全球市场情报 2024 年 8 月的商品简报服务 (CBS) 报告来获得有关这些矿产的长期预测信息。

CBS 针对每种矿物撰写了报告并预测了其 2024 年的产量，我们据此确定了前十大生产国。2021 年至 2028 年之间的产量增长使用了这些报告中的过往产量和预测产量。在某些情况下，对于生产矿物但产量无法进入前十的生产国，标普会预测产量，但不会列出对应的国家。

消费国的消费百分比的确定依据是 CBS 每份报告中预测的 2024 年消费量。对于铜，标普提供了精炼铜消费数据。对于锂和钴，相关数据可用于了解插电式电动汽车对它们的需求。对于镍，则采用了初级消费数据。如果为不同的矿产明确了不同的司法管辖框架（例如，德国的镍和欧盟的钴），则采用标普列出的司法管辖区。

标普表示，其预测值是估算值，但它并未对其产量估算值（表示过去一年的产量）和预测值（表示未来的产量）中的不确定度进行评估。

全球见证委托独立专家对这些估算值和预测值进行了分析，并将标普的历史数据与美国地质调查局公布的产量进行了比较。分析认定，标普估算值的不确定度在全球层面为 2%，在国家层面为 15%。在以往，标普对未来一年的预测与其最终产量估算值分别相差 4%-7%（全球层面）和 16%-58%（国家层面）。如需了解更多信息，请联系全球见证。

矿产企业的国籍是根据标普全球 Capital IQ Pro 平台 (CIQ) 的数据确定的。CIQ 提供了能够向标普提供数据的矿山的的信息。CIQ 中列出了部分矿山 2024 年的估算产量，因此，全球见证只分析了这些矿山。对于这些矿山，我们采用了标普提供的关于每个矿山的最大所有者的总部位置信息。如果某个矿山还有其他较小的所有者，则我们的分析中不包括这些所有者的所有权信息和国籍，也不包括任何所有者股东的国籍。

CIQ 不包含某些矿山的生产数据，这些矿山及其所有者的国籍均未纳入我们的分析中。如果这导致标普 CBS 预测的各国产量与其 CIQ 数据中的各国总产量之间存在显著差异（相差 100%）时，全球见证假定我们研究矿山数量尚不够多，因而无法统计在该国运营的企业国籍。印度尼

西亚的钴产量以及印度尼西亚和菲律宾的镍产量就是这种情况，这两个国家的镍产量足够大，但我们也没有对该国全球镍矿生产企业的国籍进行统计。

国家经济分类基于国际货币基金组织 (IMF) 在其 [《世界经济展望》\(WEO\)](#) 中[使用](#)的分类，我们采用这种分类是因为它衡量和比较了各国的经济表现。

国际货币基金组织将所有国家分成两类：“发达”经济体或“新兴和发展中”经济体。这种分类不包括新喀里多尼亚或古巴。世界银行将[新喀里多尼亚](#)归入“高收入”类别，并因此将其归入“发达”经济体，而[古巴](#)则被归入“中高收入”类别，并因此被划为“新兴和发展中”国家。

国际货币基金组织并未将中国归为“发达”经济体。然而，作为在审查的所有四种矿产中购买量均排名最高并且对这些矿产市场具有重大影响力的国家，中国作为主要消费国被列入富裕国家类别。

我们的在线工具中包含的矿山位置信息来自标普的 CIQ。标普列出的所有“活跃”矿山均包括在内。

关于暴力和抗议事件的描述和位置信息来自 [ACLED](#) (“ACLED Codebook, 2024”；武装冲突地点和事件数据项目)。我们使用了 ACLED 的 API 来选取我们所分析的 19 个国家/地区的所有事件，相关信息的下载时间为 2024 年 9 月 23 日。

ACLED 关于“全球政治暴力、示威游行和特定的相关非暴力动向”的报告。可在其网站上找到完整[方法](#)，包括其报告事件的流程：

“ACLED 的研究人员系统地收集和审查来自特定的当地、国家和国际渠道的最新报道，包括媒体、经审查的社交媒体账户、政府和非政府组织报告，以及彼此合作的组织。ACLED 研究人员尽可能对报告进行了仔细审核，但他们不会独立核实这些事件或实地收集第一手资料。ACLED 的[当地合作伙伴](#)经常核实和收集第一手信息。ACLED 采用了[各种溯源策略](#)来确保数据的及时性和可靠性。”

对特定事件与特定矿产之间关联的分析是基于全球见证的研究。此外，除非 ACLED 事件描述中包含相关内容，否则不会归因于 ACLED。

如果某个事件涉及四种转型矿产的某种矿物、因采矿作业引发、涉及矿工、或与特定矿产政策有关，则该事件被纳入本报告进行分析。

我们根据 ACLED 事件描述关键词“矿山”、“采矿”或“矿工”（包括其他类似说法），或在事件中提及了特定矿产“铜”、“锂”、“钴”、“镍”来筛选事件。我们删除了提及地雷（或其他类似说法）或铜电缆（以及其他类似说法）的事件，以及名称中包含矿物质的事件。如果事件与多种矿产相关，则将该事件纳入数据看板的两张地图中，但在分析中算作单个矿山。

如果描述中未指明某种矿产，全球见证根据可信的公开报告开展独立研究，以确定在这四种矿产中，是否有某种矿产是该企业在该地点或该矿山生产的主要矿产。如果四种矿产中的某种矿产很可能是主要产品，则将该事件包括在内。如果不清楚四种矿产中的某种矿产是否是主要产品，则不将该事件包括在内。

全球见证将分析 ACLED 事件的时间段限定在 2021-2023 年，以便与能够估算产量增长预测值的时间段（自 2021 年起）以及能够分析全年事件数据的时间段（2023 年）相对应。