

## 政策简报

### 促进政策优化，赋能投资者支持中国与东南亚全面经济转型

2025 年 10 月

免责声明：本文件仅供参考。不应将其视为建议或依据。PRI不对根据本文档做出的任何决定或采取的任何行动负责，也不对由此类决定或行动引起的任何损失或损害负责。所有信息均按“现状”提供，不保证完整性、准确性或及时性，也不提供任何明示或暗示的担保。PRI不对此处包含或引用的第三方内容、网站或资源负责，也不为其背书。包含示例或案例研究并不构成PRI或PRI签署方的认可。除非另有说明，本文所表达的观点、建议和结论仅代表PRI的观点，并不一定代表撰稿人或PRI签署方（单独或整体）的观点。不应推断所提及的任何第三方认可或同意此处的内容。PRI致力于遵守所有适用法律，不会寻求、要求或支持不符合这些法律的个人或集体决策或行动。

为撰写本报告，我们咨询了以下团体：中国区域政策参考小组，以及更广泛的签署方和利益相关方。

尽管本文旨在提出具有全球适用性的政策建议，但PRI认识到，政策改革的实施方式可能因司法管辖区和当地情况而异。同样，PRI也认识到，某些情况下，允许市场主导的举措先于监管要求出台，有其可取之处。

版权所有©PRI（2025）。保留所有权利。未经PRI事先书面同意，不得复制本内容或将其用于任何其他目的。

## 负责任投资原则（PRI）

负责任投资原则（PRI）与全球签署方网络共同合作，贯彻执行负责任投资六项原则。PRI 的宗旨是认识环境、社会 and 治理（ESG）问题对投资的影响，并支持签署方将 ESG 问题纳入投资和所有权决策。PRI 为签署方、签署方所在金融市场和经济体，并最终为环境和社会的整体长期利益行事。负责任投资六项原则是一套自愿的和富有雄心的投资原则，为将环境、社会 and 治理问题纳入投资实践提供了可能的行动清单。这些原则由投资者制定，并为投资者服务。通过实施这些原则，签署方为发展一个更可持续的全球金融体系做出贡献。更多信息请见 PRI 官网：[www.unpri.org](http://www.unpri.org)

## 关于本简报

本简报旨在为机构投资者、政策制定者及其他利益相关方提供参考，探讨政策如何促进负责任投资，推动中国和印尼实现公正和可持续的经济转型。研究重点聚焦两国的电动汽车（EV）价值链，该产业在实现气候目标与推动经济增长方面均具有关键作用。同时，许多研究发现亦具备更广泛的适用性：将现实世界的可持续性与经济效益融入投资决策，是贯穿各类可持续议题的核心主题。

本简报基于我们此前发布的[《为经济转型而投资：推动全政府政策改革的必要性》（Investing for the economic transition: The case for whole-of-government policy reform）](#)报告所提出的公正和可持续经济转型总体框架。该研究聚焦政策环境和市场实践，以深入了解现有的制度框架。通过与 PRI 签署方、政策制定者、企业，以及相关领域专家开展访谈、研讨会等利益相关方沟通，研究获得了宝贵的洞见，进一步加深了对潜在机遇的认识。本简报将支持我们与关键利益相关方的持续沟通，并为推动中国和印尼的可持续、公正经济转型贡献力量。

如需了解更多信息，请联系：

Kazuma Osaki

PRI 亚太政策负责人

[kazuma.osaki@unpri.org](mailto:kazuma.osaki@unpri.org)

高涵

转型政策专家

[han.gao@unpri.org](mailto:han.gao@unpri.org)

## 执行摘要

在全球经济转型以及《巴黎协定》、《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》（GBF）等可持续发展目标持续推进的背景下，中国和印尼的新兴产业，特别是关键矿产和电动汽车产业，呈现出显著的投资机遇。然而，与电动汽车价值链上游相关的关键矿产行业亦伴随着碳排放、生物多样性丧失、公正转型挑战等可持续性风险。这些因素为投资者的长期价值创造带来了矛盾和不确定性。因此，政策制定者有必要构建有利的政策环境，助力投资者在把握机遇的同时，妥善管理可持续性风险，推动公正和可持续的经济转型。

本文的主要洞见如下：

**中印尼电动汽车价值链为两国经济增长、产业升级，以及国家气候目标的推进提供了重要机遇。然而，其发展也同时伴随着森林砍伐、污染、劳工安全及社区迁移等环境和社会风险。**尽管企业在气候风险治理方面已经取得了进展，但在供应链管理（尤其是涉及镍、钴等矿产的环节），以及可追溯性、透明度、科学目标、自然相关风险管理等方面，仍然存在不足。

**投资者寻求将资金配置与转型保持一致，以实现《巴黎协定》和 GBF 目标并创造长期价值。然而，电动汽车价值链中存在的外部性因素及固有矛盾，构成了需通过政策介入破解的难题。**改进环境与社会保障机制有助于化解此类外部性问题，而提升供应链透明度并强化审计，可增强企业可持续性信息披露的公信力与问责效能。

**公共政策在推进经济和可持续发展目标、管理系统性风险，以及协调金融与实体经济目标以推动经济转型方面发挥着关键作用。**在中国，气候目标的快速推进可能与自然相关目标之间产生权衡冲突，这凸显出加强气候与生物多样性政策协同的必要性，尤其是在相关影响发生在上游或跨境环节的情况下。企业信息披露、投资者责任、尽职调查标准、尽责管理，以及公共财政等金融政策，需进一步与经济转型政策协调一致，从而系统应对电动汽车价值链中的外部性问题，同时推动公正和可持续的经济转型。

**在印尼，加强环境与社会保障，有助于投资者更好地识别和管理风险、提高投资确定性，并促进更具韧性的长期价值创造。**加强机构间协调、监管一致性和地方政府能力是营造有利投资环境的关键。此外，鼓励投资者践行积极所有权，从而提升转型参与力度同样重要。其他支持性举措还包括协调产业和贸易政策、提供针对性财政激励，以及通过明晰可持续经济活动分类标准、强化企业信息披露来推动可持续金融发展。

# 中印尼关键矿产与电动汽车价值链

## 引言

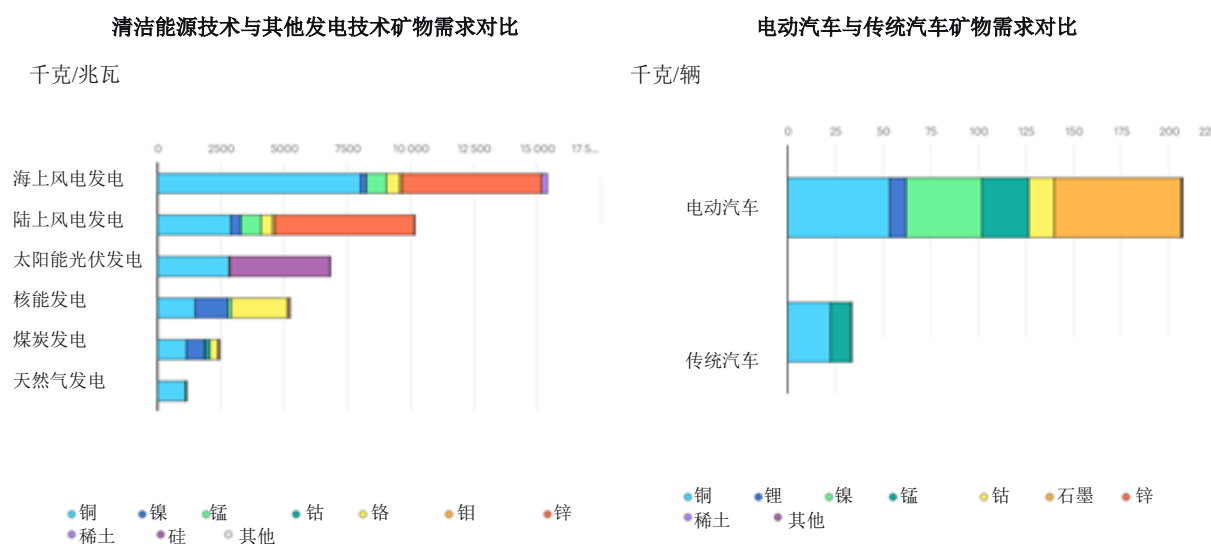
2015年通过的《巴黎协定》为实现全球净零排放目标奠定了基础，并推动全球经济向可持续、低碳体系转型。这一从“高消耗、不可持续”向“公平、韧性”经济模式的转变，在清洁产业加速扩张和高碳行业结构调整的背景下，既为投资者创造了机遇，同时也带来了风险<sup>1</sup>。关键矿产和电动汽车等新兴行业，正催生强劲的全球需求，同时释放出巨大的投资潜力。中国和印尼都将经济转型列为国家战略重点，并在全球电动汽车价值链中扮演着关键角色：中国作为全球最大的电动汽车制造国，占据全球产量70%以上，而印尼则是电动汽车电池核心原料镍的主要供应国<sup>2</sup>。虽然电动汽车价值链为两国经济增长和转型提供了战略支撑，但其在环境与社会方面的潜在风险，可能对投资者造成财务影响。

本文分析了中国和印尼电动汽车价值链的互动机制，以帮助两国政策制定者和全球投资者应对相关机遇和风险。本文旨在评估政策缺口，并为政策制定者提出建议，从而助力投资者在把握行业巨大机遇的同时，有效应对与气候变化、生物多样性以及社会相关的可持续性风险。构建有利的政策环境将进一步推动负责任投资，并提升投资者在推动经济转型中的积极作用。

## 关键矿产和电动汽车价值链：推动经济转型的双引擎

经济转型的核心引擎之一，是从化石能源向清洁可再生能源的转变。然而，清洁能源技术对矿产资源的需求量远高于化石燃料技术<sup>3</sup>。国际能源署（IEA）数据显示，单辆电动汽车的矿产资源需求量是传统燃油车的六倍（图1）。随着清洁技术的加速应用，预计到2030年，全球对镍、锂、钴等关键矿产的需求将增至目前的三倍，并于2040年进一步攀升至目前的四倍。仅电动汽车行业，2040年矿产需求规模预计将扩张三十倍以上<sup>4</sup>。

图1. 清洁能源技术/电动汽车与传统能源技术矿物需求对比



<sup>1</sup> 为经济转型而投资：推动全政府政策改革的必要性. PRI.

<sup>2</sup> 全球电动汽车展望 2025. 国际能源署.

<sup>3</sup> 本文中“矿产”一词指对清洁能源技术应用不可或缺的关键原材料，包括锂、钴、镍、铜、稀土元素等，它们是可再生能源发电、储能系统及电动汽车制造的核心原材料。

<sup>4</sup> 清洁能源转型中关键矿物的作用 (The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions). 执行摘要. 国际能源署.

电动汽车价值链贯穿采矿、冶炼、能源、电池制造、整车生产、充电设施以及废物处理等多个行业。其在新兴市场的快速扩张虽然推动了经济发展和能源转型，但相关采矿活动的扩张——通常发生在生态敏感和社会脆弱区域——也带来了严峻的环境、社会 and 治理挑战。若缺乏健全的环境社会保障和配套政策支持，电动汽车行业的快速发展可能会加剧森林退化、水体污染、土地纠纷、劳工权益侵害等问题。这使电动汽车行业成为一个关键研究案例，有助于深入理解新兴经济体如何在推进经济转型的过程中，有效应对可持续性相关风险。

## 为何聚焦中国和印尼

中国已将经济转型确立为核心政策目标，并将电动汽车列为关键战略性新兴产业。[《“十四五”规划（2021-2025 年）》](#)和[《2025 年政府工作报告》](#)均将协同推进绿色转型列为工作重点，明确提出推进新能源汽车产业规模化发展。国务院印发的[《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》](#)提出了一系列针对电动汽车行业的支持措施，包括财政补贴、税收优惠，以及充电基础设施建设。为加速电动汽车产业的全球化布局，政府还出台了多项政策指引，以强化企业海外运营能力、提升金融支持力度并促进国际贸易。在强劲的市场需求和有利政策的驱动下，中国的电动汽车产业正持续扩大其在东南亚地区，尤其是印尼的业务布局。

印尼同样将电动汽车产业确立为全面经济转型的战略支柱。该战略的核心在于构建一条贯穿关键矿产开采、电池生产、整车组装的完整电动汽车价值链。凭借全球领先的镍、钴等关键矿产储量，印尼已跻身全球主要生产国行列<sup>5</sup>。此外，其国内电动汽车电池需求预计将于 2030 年达到 108.2 吉瓦时，且早在 2024 年末，其电动汽车销量已实现同比翻倍<sup>6</sup>。要实现政府制定的 2000 万辆电动汽车目标，所需电池产能高达 780 吉瓦时，然而目前其国内冶炼厂的原材料产能仅为 373 吉瓦时，其间差距揭示了巨大的投资潜力<sup>7</sup>。印尼亦已着手投资布局电池废弃物管理领域，计划于 2031 年前启动回收设施。在政府政策激励和市场需求攀升的双重推动下，预计到 2030 年，印尼的电动汽车和电动摩托车保有量将分别攀升至 200 万辆和 1300 万辆<sup>8</sup>。

在地理邻近性、《区域全面经济伙伴关系协定》（RCEP）和《中国-东盟全面经济合作框架协议》（ACFTA）等贸易协定，以及“一带一路”倡议大规模投资的多重推动下，中国已成为印尼电动汽车产业转型进程中最具影响力的合作伙伴<sup>9</sup>。中资企业在印尼电动汽车全价值链投资中占据主导地位，尤其在上游的镍矿开采和加工领域，宁德时代、华友钴业、青山集团等企业已建立起强大的业务布局。截至 2024 年，印尼境内 99% 的镍冶炼产能与中国企业相关联<sup>10</sup>。在中游和下游环节，比亚迪和上汽通用五菱已在汽车制造和销售领域累计投资逾 20 亿美元，巩固了中国在印尼电动汽车产业格局中的主导地位。与此同时，ANTAM 和 Harita Nickel 等印尼本土企业主要聚焦于上游业务，多通过与中资企业的合资形式开展合作。尽管印尼下游制造业目前仍由外资主导，但 VKTR Teknologi Mobilitas 等本土企业已经开始在电动巴士制造等高附加值领域崭露头角，这显示出产业本地化参与的初步迹象。

---

<sup>5</sup> 印度尼西亚矿业数据纵览 ([Indonesia - Mining by the numbers](#))。标普全球。

<sup>6</sup> 印度尼西亚汽车工业协会 (Gaikindo)。2024。

<sup>7</sup> 印尼能源与矿产资源部：推动镍下游化，赋能电动汽车电池产业实现价值提升 ([Kementerian ESDM RI - Hilirisasi Nikel Hasilkan Nilai Tambah Industri Baterai Kendaraan Listrik](#))。

<sup>8</sup> 印尼电动汽车业蓬勃发展：短期趋势还是长期愿景 ([Indonesian Electric Vehicle Boom: A temporary trend or a long-term vision](#))。国际可持续发展研究所 (IISD)。

<sup>9</sup> 印尼与中国加强合作与投资 ([Indonesia and China to Reinforce Cooperation and Investment](#))。

<sup>10</sup> Prakarsa。追踪融资足迹：印尼镍产业的环境与社会影响 ([Tracking Financing Footprint Environmental and Social Impacts of the Nickel Industry In Indonesia](#))。

## 电动汽车价值链中的机遇与风险

电动汽车价值链的发展为印尼带来了经济增长和产业升级的新机遇，具体表现为吸引投资、扩大出口，并推动从原材料出口向高附加值制造转型。然而，该行业也伴随着环境和社会风险，特别是镍矿开采导致的森林砍伐、环境污染、社区迁移、恶劣工作条件，以及社会经济发展不均衡等问题。本节将从经济、环境和社会三个角度分析主要机遇和风险。

### 经济增长与产业升级

印尼在过去数十年间保持了稳健的经济增长，国内生产总值（GDP）年均增速达 5.05%。然而，其工业部门占 GDP 比重已从 2015 年的 20.99% 降至 2024 年的 18.5%。为应对这一趋势，政府正依托丰富的关键矿产资源（尤其是镍、铜和铝土矿），推动产业升级，同时积极促进下游加工、基础设施和私人投资领域的发展<sup>11</sup>。2021 至 2022 年间，采矿和金属加工行业的外国直接投资增幅超过 40%<sup>12</sup>。

中资企业在产业链上游占据核心地位，已在印尼四大冶炼项目中投资约 48.8 亿美元<sup>13</sup>。宁德时代斥资 60 亿美元布局一体化镍矿与电池生产，比亚迪投入 13 亿美元用于电动汽车制造<sup>14</sup>，而上汽通用五菱自 2015 年以来累计投资额已突破 10 亿美元<sup>15</sup>。韩国企业亦为重要参与者，LG 新能源投资 24 亿美元发展电池材料，并与现代汽车合作建设价值 11 亿美元的电池电芯工厂<sup>16</sup>。这些投资重塑了印尼的工业基础，提振了本土价值留存与就业水平，同时助力该国成为全球电动汽车与清洁能源供应链的关键枢纽。

---

<sup>11</sup> [2025-2029 年国家中期发展计划](#)。

<sup>12</sup> [2024 年投资实现情况](#)。印度尼西亚投资与下游产业部/BKPM。

<sup>13</sup> [与印尼国会第七委员会举行的听证会](#)。印度尼西亚工业部。

<sup>14</sup> [比亚迪印尼公司总裁的声明](#)。

<sup>15</sup> [印度尼西亚工业部长与上汽通用五菱的声明](#)。

<sup>16</sup> [印度尼西亚投资部长巴利勒·拉哈达利亚的讲话](#)。



## 环境和社会影响及相关风险

图 2.印尼电动汽车价值链中的环境和社会风险<sup>17</sup>



**开采和生产相关风险：**电动汽车价值链，特别是开采和生产环节，存在显著的环境与社会风险。印尼的镍矿开采已导致 329 个矿场累计 7.6 万公顷森林遭到砍伐（印尼矿产与煤炭统一数据平台（MODI），2023），并造成有害金属暴露，对生物多样性和生态系统构成了威胁<sup>18</sup><sup>19</sup><sup>20</sup>。采矿作业还会消耗大量水资源，引发水资源短缺和污染问题。2019 年至 2023 年间，群岛原住民联盟（AMAN）记录了 301 起土地侵占事件，影响范围达 850 万公顷，主要集中在苏拉威西和加里曼丹地区<sup>21</sup>。这些冲突反映出土地法规执行不力问题，以及自由、事先和知情同意（FPIC）程序的缺失。

**电动汽车全生命周期碳风险：**印尼能源结构中煤炭占比较高（2023 年约为 40%<sup>22</sup>），这显著增加了电动汽车行业的碳足迹。其镍矿开采碳排放达 58.6 吨二氧化碳/吨，高于全球平均水平<sup>23</sup>，同时电池制造每单

<sup>17</sup> 该数据基于国际能源署的[电动汽车电池供应链分析](#)。

<sup>18</sup> Mighty Earth. [从森林到电动汽车（From Forests to EVs）](#). 2024. 第 31 页。

<sup>19</sup> [采矿活动正日益侵入关键雨林及保护区（Mining Is Increasingly Pushing into Critical Rainforests and Protected Areas）](#). 世界资源研究所（WRI）。

<sup>20</sup> 图片来源：Auriga Nusantara / AP, 2024。

<sup>21</sup> [群岛原住民联盟（AMAN）](#)。

<sup>22</sup> [印度尼西亚能源与经济统计手册 2023（Handbook of energy and economic statistics of Indonesia 2023）](#). 印度尼西亚能源与矿产资源部。

位可产生 5.3 吨二氧化碳，使得电动汽车整体生产排放量与内燃机汽车相当<sup>24</sup>。这一现状对印尼履行国家自主贡献目标下的减碳承诺构成了挑战。该国承诺到 2030 年无条件减排 31.89%，在国际支持前提下减排 43.20%<sup>25</sup>。预计到 2030 年，印尼的废弃电池量将达 410 兆瓦时，但回收工作目前仍受限于法规不明确、激励措施不足、基础设施滞后等因素。首座回收设施预计要到 2025 年才能投入运行<sup>26</sup>。

**劳动力、劳工和产业转型风险：**电动汽车转型正在重塑印尼多个行业的就业结构，但在苏拉威西、马鲁古等镍矿地区，许多社区亟待支持以适应这一转变。当地居民多从事农业或渔业，缺乏进入工业岗位的技能或机会。同时，采矿造成的环境影响，如鱼类资源减少、农田荒废，也破坏了传统生计方式<sup>27</sup><sup>28</sup>。性别与社会包容性问题未得到充分重视，女性和女性领导的中小企业在采矿相关供应链中代表性不足。劳工安全仍是突出问题：由于安全规程执行不严，2015 年至 2022 年间，15 家镍冶炼厂共发生 53 起死亡和 76 起受伤事故，并且这类事件到 2024 年仍在继续发生<sup>29</sup><sup>30</sup>。此外，内燃机转型预计将影响近半数国内汽车零部件生产商——电动汽车淘汰了大量传统零件，这不仅对就业产生了威胁，也要求产业迅速作出调整<sup>31</sup><sup>32</sup>。

## 企业可持续实践评估

本节分析了中印尼电动汽车价值链中主要行业参与者的可持续实践，重点关注其应对相关可持续性风险的方法。案例研究揭示了企业在实施过程中的不足，为分析投资者和政策制定者应如何改善可持续性成果奠定了坚实基础。

本研究以市场规模、业务布局 and 影响力为标准，在中印尼电动汽车价值链中选取了若干核心企业进行评估。评估涵盖了电动汽车制造商（比亚迪、上汽通用五菱、VKTR）、电池生产商（宁德时代），以及上游矿业公司（华友钴业、青山集团、ANTAM、Harita Nickel），聚焦所选企业在构建可持续电动汽车价值链中的实践表现。以下洞见完全基于上述既定范围。评估方法基于两大核心维度：（1）企业运营、战略和风险管理；（2）供应链管理。详细评估方法请参阅附录。

## 企业运营、战略和风险管理

企业在气候相关议题上展现出相对完善的治理结构和积极的政策参与，但在设定具有中期节点的科学减碳目标、履行承诺方面仍需加强。目前仅有少数企业披露了环境保护与节能减排的专项预算。自然相关议题正成为中印尼企业共同关注的新焦点。虽然企业已作出承诺，但董事会监督、风险评估、可量化目标设定等实践仍处于发展阶段。社会议题在企业声明中的权重不断提升，但其与企业治理和风险管理体系的整合仍处于初步阶段，未来在提升透明度和加强政策参与方面仍存在改进空间。中国企业已经认识到与当地社区建立联系的重要性，并通过与当地非政府组织合作积极推动相关工作。

<sup>23</sup> 金融时报: 电动汽车转型驱动印尼“肮脏”镍业的繁荣 (EV transition drives Indonesia's 'dirty' nickel boom). 2024.

<sup>24</sup> 印度尼西亚电动汽车监管、投资与产业发展五年分析 (An Analysis of Five Years of Electric Vehicle Regulation, Investment, and Industry Development in Indonesia).

<sup>25</sup> 印度尼西亚共和国 2022 年强化国家自主贡献.

<sup>26</sup> 印度尼西亚电动汽车行业展望 2023 (Indonesia Electric Vehicle Outlook 2023). 基本服务改革研究所 (IESR).

<sup>27</sup> 报告：能源转型中的镍——发展视角 (Report: Nickel for the Energy Transition – A Developmental Perspective). 德国联邦经济合作与发展部.

<sup>28</sup> 东南亚镍供应链中的人权与环境侵害 (Human Rights and Environmental Abuses in Southeast Asia's Nickel Supply Chain). 商业与人权资源中心. 2023.

<sup>29</sup> 镍下游产业乱象：条件恶劣，事故丛生 (Nickel Downstreaming Leads to Poor Conditions and Rampant Accidents). 亚洲趋势 (Trend Asia). 2024.

<sup>30</sup> 南苏拉威西省警察总长 Agus Nugroho 的声明.

<sup>31</sup> 印度尼西亚汽车零部件工业协会 (GIAMM).

<sup>32</sup> 印度尼西亚工业部 (Kemenperin).



## 供应链管理

**政策与承诺：**企业已就应对可持续性风险作出公开承诺，内容涵盖负责任采购及更广泛的环境和劳工实践。部分企业将相关政策适用范围延伸至子公司和合作伙伴。然而，涉及原住民权益保护及镍、钴等关键矿产供应链监管的承诺较为少见，亟待加强关注。

**实施与管理：**企业普遍表示已实施风险评估和缓解措施、申诉机制，以及一定程度的供应链监管。然而，溯源体系和外部审计的实施仍然相对有限。鉴于电动汽车供应链的规模和复杂性，对二级以上供应商（特别是当地矿场等上游参与者）的追溯仍极具挑战性，大多超出企业的直接影响范围。

**企业报告透明度：**企业在供应链溯源和风险管理方面的信息披露均较为有限。大多数企业未公布供应商详细信息（如具体所在地），这可能会影响投资者准确评估区域风险。此外，关于申诉和补救结果、供应商风险评估以及外部审计结果的报告仍然十分少见。

## 投资者行动：赋能经济转型和可持续电动汽车价值链

生物多样性丧失、气候变化和社会等可持续发展问题正日益成为投资决策的关键考量。目前，全球 55% 的 GDP（约 58 万亿美元）中度或高度依赖自然<sup>33</sup>，而环境退化和气候灾害预计到 2050 年将给全球经济造成高达 23 万亿美元的损失<sup>34</sup>。人权侵权行为（特别是在全球供应链中）可能引发声誉损害、法律后果和运营中断等风险，对投资者回报造成负面影响。在电动汽车价值链中，镍矿开采的快速扩张已经引发了对森林砍伐、碳排放和劳工权利侵害的担忧。若缺乏负责任商业实践，这些风险将削弱电动汽车供应链上企业的财务表现，给投资者带来不确定性和潜在损失。

为支持可持续电动汽车价值链，投资者应主动应对关键可持续性风险，包括将实质性议题纳入投资决策，践行积极所有权，并通过严格披露确保透明度。这涉及对采矿相关毁林事件、碳密集型生产过程中的碳排放，以及侵犯劳工权利等重大风险进行评估。投资者可将上述考量纳入内部政策制定、尽职调查、风险评估和沟通策略中，使投资活动与长期可持续发展目标保持一致。在积极所有权方面，投资者可通过披露积极所有权政策、行使投票权、提交股东决议，以及参与 [Spring](#)、[气候行动 100+](#)和 [Advance](#) 等协作倡议来强化问责。无论是对投资者还是投资对象而言，对自然、气候和社会政策及其实施结果开展透明披露都至关重要。诸如 [PRI《报告框架》](#)等框架为加强披露和推动负责任投资实践提供了系统化指引。

## 投资者的当前实践与挑战

投资者致力于支持经济转型、推动《巴黎协定》和 GBF 目标的实现，并在此过程中创造长期价值。虽然电动汽车价值链提供了可观的投资机遇，但也导致了诸多挑战与冲突，其中多数涉及外部性问题，需要针对性的政策干预。本研究基于对参与 Spring、气候行动 100+、Advance 等倡议的 PRI 签署方的访谈，这些投资者与中国和印尼电动汽车价值链企业有直接沟通经验，为理解投资者视角下的关键问题提供了重要洞见。以下为主要研究发现。

随着投资者逐步将气候、自然和社会因素纳入投资流程，电动汽车价值链各环节的具体可持续性风险也逐渐显现。在上游环节，主要风险包括土地利用变化、森林砍伐、水资源消耗，以及对当地社区的社

<sup>33</sup> 管理自然风险：从认知到行动（[Managing nature risks: From understanding to action](#)）。普华永道。

<sup>34</sup> 实现净零排放具有不可抗拒的经济理由（[The economic case for net zero is irresistible](#)）。瑞士再保险集团。

会影响。在下游环节，投资者重点关注供应链管理的环境和社会合规，以及废弃物管理（特别是报废电池的负责任处置与回收）。

**尽管近年来企业在供应链管理方面已取得进展，但可持续信息披露透明度仍然不足，这可能会削弱投资者信心。**虽然大多数企业披露了可持续性风险评估信息，但企业实践与投资者期望之间仍存在显著差距。风险评估往往仅覆盖部分供应链环节，且评估结果很少对外公布。透明度不足制约了投资者评估环境和社会风险的能力，而对商业机密的担忧进一步限制了供应商信息披露。投资者呼吁通过独立第三方审计以强化问责，并期望企业更清晰地披露可持续相关预算，以增强其可持续相关承诺的可信度。

**由于 GBF 等国家目标尚未配套明确的指引和实施方案，投资者在应对自然相关议题时面临不确定性。**虽然气候风险评估已具备相对成熟的方法论和框架，但自然相关风险评估仍缺乏统一的行业标准和可量化指标，因此仍面临较大挑战。目前，投资者评估主要包括企业的自然相关承诺和政策，而在如何建立具体、可比的自然相关影响量化指标方面，仍然缺乏明确指引。因此，投资者呼吁政策制定者加大力度，推动建立统一的行业指南，包括明确的信息披露指标体系，以促进各方协同行动，支持国家生物多样性目标的实现。

**政策失调——包括气候目标与自然目标之间的权衡冲突、国家承诺与地方执行之间的差距、以及国内与国际可持续性标准的不一致——可能为投资者追求长期价值带来不确定性。**尽管中国和印尼已承诺履行《巴黎协定》和 GBF 等全球框架，但对气候目标的侧重可能与自然相关目标产生权衡冲突，这凸显了气候与生物多样性政策协同的必要性。国内与国际在可持续性披露和尽职调查标准上的不一致，也可能为企业和投资者带来合规挑战。对此，投资者鼓励企业积极参与关于负责任采矿和供应链管理的国际倡议。

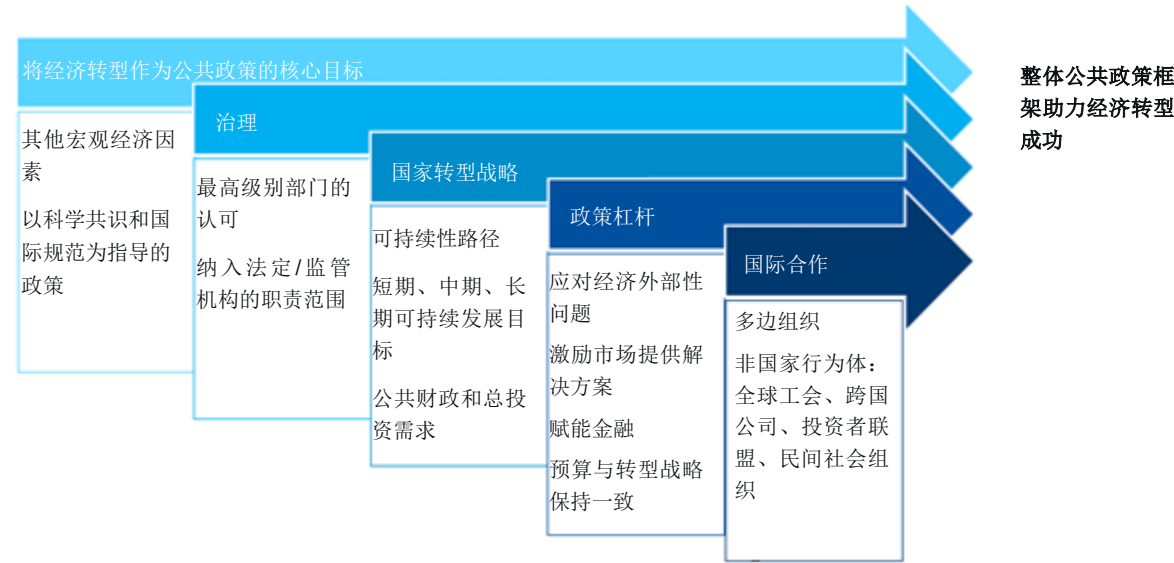
## 政策优化机遇与建议

在经济转型过程中，投资者在面临巨大机遇的同时，也需应对可能影响其长期价值创造的可持续性风险，因此亟待更强有力的政策工具以把握机遇并有效管理风险。本节分析了中印尼电动汽车价值链中的现有政策、制度缺口，以及潜在政策解决方案。研究内容结合了与企业、投资者及当地社区的访谈成果，并吸收了 2025 年 4 月雅加达研讨会与 8 月北京研讨会的讨论要点，这些活动汇聚了政策制定者、投资者、企业及智库等价值链关键利益相关方。

### 政策优化的必要性

公共政策在推进经济和可持续发展目标、管理系统性风险，以及协调金融和实体经济目标以推动经济转型方面发挥着关键作用。中国和印尼均在规范采矿活动和促进负责任电动汽车投资等方面出台了针对性政策，这体现了政府在推动可持续供应链、释放长期价值上所作的努力。基于 PRI 关于经济转型的[白皮书](#)、“全政府（Whole-of-Government, WoG）”框架，以及[社会经济研究报告](#)，本报告重点强调跨辖区、跨利益相关方的协调行动之必要。在中国和印尼实施这一方法，需要与投资者、企业、劳动者和社区开展积极沟通，并综合运用各类政策工具应对经济外部性问题、激励市场提供解决方案，并赋能金融为转型提供支持。

图 3.加速经济转型的“全政府”方法

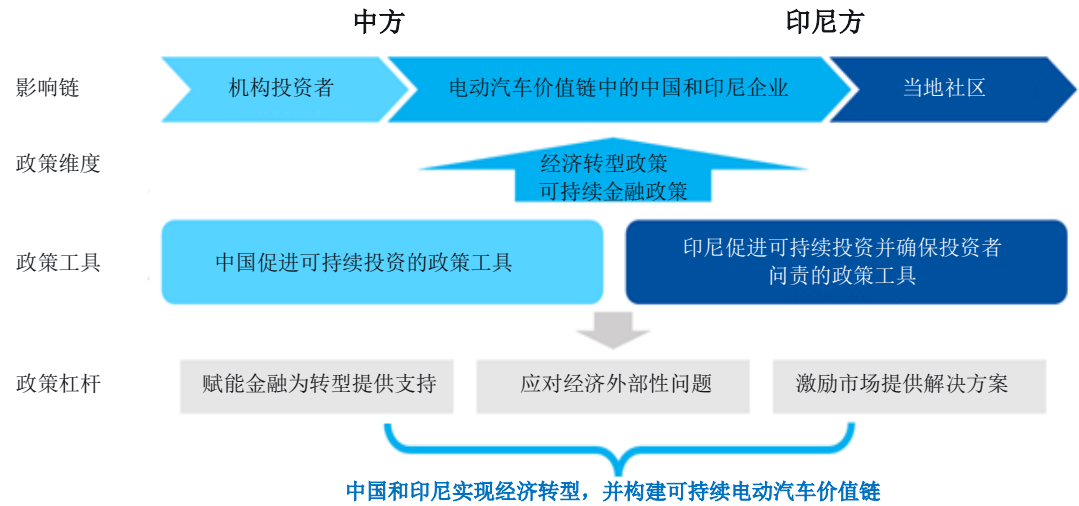


中印尼电动汽车价值链转型政策模型

本模型借鉴“全政府”框架，描绘了中国与印尼的政策格局。模型重点关注利益相关方的互动机制，特别是投资者和下游企业的影响力，以及企业运营对印尼本地社区造成的跨境影响。模型识别出三大关键政策杠杆：（1）通过法规将环境与社会成本（如碳排放、劳工权益侵害）内部化，以**应对外部性问题**；（2）通过将商业和金融激励措施与可持续目标对齐，**激励市场提供解决方案**；（3）通过制定有效的可持续金融政策，**赋能金融为转型提供支持**。

为聚焦研究范围，本研究对中国的政策分析主要集中于两大杠杆：应对经济外部性问题，以及赋能金融为转型提供支持。对印尼的分析则涵盖全部三项杠杆。

图 4.加速中印尼经济转型与可持续电动汽车价值链的政策模型



## 中国：政策路径与潜在机遇

本研究涵盖的主要政府监管机构包括国家发展和改革委员会（发改委）、商务部、生态环境部、中国证券监督管理委员会（证监会）和国家金融监督管理总局（金融监管总局）。其中，发改委、商务部和生态环境部主要负责监管企业对外投资，而证监会和金融监管总局则负责监管金融机构。

尽管中国已将可持续性要求纳入对外投资政策，但金融政策仍需与经济转型政策进一步协同，以系统性解决电动汽车价值链中的外部性问题，同时推动公正和可持续的经济转型。这涉及将可持续因素纳入投资者主流实践，将自然因素纳入信息披露、明确尽职调查要求、强化转型计划的激励与问责、增强对尽责管理协同参与的支持，并进一步完善公共金融工具以满足多样化融资需求。具体细节详见下表。

政策杠杆	政策工具	现行政策路径	潜在政策优化机遇
应对经济外部性问题	企业对外投资政策	中国企业对外投资主要由 <a href="#">发改委</a> 和 <a href="#">商务部</a> 颁布的境外投资管理办法，以及生态环境部发布的 <a href="#">《对外投资合作建设项目生态环境保护指南》</a> 共同规范。这些框架积极倡导环境和劳工保护，但多为原则性要求。可持续性监管虽已建立，但透明度与问责机制缺乏细化规定，政策执行情况也未公开披露，导致实际监管成效与改进方向尚不明确。	发布更明确的企业对外投资指导，加强金融政策与经济转型政策之间的协同性。设立跨部门工作组，进一步推动对外投资活动与国家可持续发展目标保持一致。
	环境保障	生态环境部发布的 <a href="#">《企业环境信息依法披露管理办法》</a> 主要规范企业国内生产经营环境信息披露，未明确涉及海外运营活动。该办法涵盖了污染排放和环境污染处罚问题，但未具体纳入生物多样性丧失或土地退化等自然相关风险。中国已发布 <a href="#">《中国生物多样性保护战略与行动计划（2023—2030年）》</a> 并建立国务院牵头的协调机制以加强生物多样性保护 <sup>35</sup> 。然而，数据缺口、监管碎片化和政策协调不足等挑战依然存在。对气候目标的侧重也与自然目标形成权衡冲突。	将企业海外运营和自然相关风险的监管要求纳入生态环境部管辖的企业环境信息披露范围。加强碎片化自然政策之间，以及气候目标与自然目标之间的协调，以协同应对气候、生物多样性和环境污染挑战，为全面绿色经济转型提供支持。
赋能金融为转型提供支持	金融可持续性监管	在银行和保险行业，监管机构要求将可持续因素纳入风险管理框架和海外项目（特别是“一带一路”项目）评估 <sup>36</sup> 。针对机构投资者，中国证券投资基金业协会（AMAC）于2018年发布了 <a href="#">《绿色投资指引（试行）》</a> ，鼓励基金管理人将环境因素纳入投资决策并开发绿色投资产品。国务院“ <a href="#">五篇大文章</a> ”明确金融可持续性监管的路径，但在标准统一、执法、市场培育和监管协同方面仍需加强。	就投资者在支持《巴黎协定》和 GBF 国家承诺方面的作用和可行路径，提供明确的指引。加强金融监管政策与实体经济目标之间的协调，以推动投资者实践（尤其是海外可持续性风险管理方面）与这些目标保持一致。
	企业可持	中国在企业可持续性披露方面已经取得了显著进展。主要成果包括：三大证券交	扩大实施范围，并进一步对标国际可持续发展准则

<sup>35</sup> 生态环境部。

<sup>36</sup> 原银保监会发布[银行业保险业绿色金融指引](#)，要求机构支持“一带一路”绿色转型，并根据当地法律和国际标准加强海外项目的 ESG 风险管理。其他相关政策包括：[银行业金融机构绿色金融评价方案](#)、[银行业保险业绿色金融指引](#)、[银行业保险业绿色金融高质量发展实施方案](#)



续性披露	易所引入 ESG 披露 <a href="#">指引</a> ；发布《 <a href="#">企业可持续披露准则——基本准则</a> 》和《 <a href="#">企业可持续披露准则第 1 号——气候</a> 》；证监会通过新颁布的《 <a href="#">上市公司信息披露管理办法</a> 》，将可持续发展报告纳入强制披露要求。对于央企控股上市公司，国务院国资委正在推动进一步的 <a href="#">标准化工作</a> 。	理事会（ISSB）准则，以加强对 S1/S2 “影响与依赖”披露的指引，其中应包含清洁技术带来的自然相关风险权衡。长期目标是通过这些披露要求，推动关于自然与气候因素协同整合的讨论。
尽职调查要求	中国新版企业可持续信息披露指引，要求部分上市公司报告采购和投资活动的可持续性影响。不过，指引并未强制要求对供应链进行全面环境和人权尽职调查，且缺乏详细的实施规则和第三方审计要求。此外，指引主要关注国内，对跨境供应链的监督有限。多数矿产供应链尽职调查实践属于行业自发行为，例如《 <a href="#">中国矿产供应链尽责管理指南</a> 》，整体仍以企业自愿性举措为主导。	制定清晰、全面的环境和人权尽职调查法规，与国际标准接轨并纳入第三方审计，可帮助投资者在经济转型过程中更有效地管理国内及跨境供应链中的可持续风险。
转型计划	以“双碳”目标为核心的转型计划已纳入中国的国家顶层设计。多部委已针对重点污染和高耗能行业出台具体转型计划。在企业层面，新版可持续信息披露指引要求企业披露自身的转型计划。同时，中国人民银行会同其他金融监管部门，鼓励金融机构发展转型金融，并推动企业披露转型计划以获取融资。但目前仍缺乏专项指导文件，以规范如何制定和实施此类计划，确保其与行业及国家转型战略相一致。	企业转型规划在中国仍处于早期阶段，亟需通过强化激励机制、明确问责机制，以及为投资者提供更清晰的指引，帮助其理解转型规划与投资决策的关联性。当前仍需进一步阐明转型规划的底层逻辑与实施路径，以确保私营部门的转型进程与国家战略目标保持一致。
尽责管理	中国监管机构已发布多项指引，鼓励金融机构加强投后管理并行使股东权利。2022 年《 <a href="#">上市公司投资者关系管理工作指引</a> 》将 ESG 信息纳入投资者沟通，为尽责管理提供了政策依据。同年，中国保险资产管理业协会（IAMAC）发起 <a href="#">保险资管机构尽责管理倡议</a> ，并于 2023 年推出包含《尽责管理准则（征求意见稿）》的试点项目。2025 年初，AMAC 推出《 <a href="#">公开募集证券投资基金管理人参与上市公司治理管理规则</a> 》，明确了基金管理人的尽责管理责任。但目前中国尚未出台国家层面的尽责管理法规。尽管现行法律并未禁止协同参与，但市场对一致行动规则及反垄断执法的顾虑可能阻碍投资者之间的合作。	现行尽责管理相关指引较为分散，亟待建立统一准则，为投资者设定清晰的行为边界，以消除其顾虑。该守则应覆盖资产所有者、资产管理人及服务提供方，明确有效尽责管理的核心要素，包括治理结构、ESG 整合、协同参与、信息透明及利益冲突管理。这将使投资者责任与受益人长期利益保持一致，并推动产生实质影响的集体行动。
公共金融	中国正积极通过多种金融工具推动绿色金融发展。除发行绿色债券外，中国人民银行还推出了 <a href="#">碳减排支持工具（CERF）</a> ，重点支持碳减排、清洁能源和环境保护领域。监管部门鼓励金融机构对相关重点项目提供优惠贷款。随着新近发布的《 <a href="#">绿色金融支持项目目录（2025 年版）</a> 》将低碳能源转型纳入金融支持范围，转型金融呈现加速发展态势。但现行碳减排工具对大型企业吸引力不足，对生物多样性等自然相关项目的支持力度也有待提升。	通过在金融工具、标准、披露和核算等方面实现政策协同，完善绿色转型金融体系。确保转型政策（如可持续经济活动分类标准）有效实施，将低成本资金引导至真正具有转型融资需求的行业。拓展混合金融模式并优化碳减排工具，以满足不同规模企业的融资需求。同时加强对生物多样性保护等自然相关项目的金融支持力度。



## 印尼：政策路径与潜在机遇

**将经济转型确立为公共政策的核心目标：**印尼正将其经济战略与全球可持续发展趋势相衔接，以吸引外国直接投资（FDI）并优化整体政策框架。该国已将强化国家自主贡献中更新的减排目标、2060 年净零目标，以及长期低碳发展战略等国家承诺，全面纳入 [《2025-2045 年国家长期发展规划》](#)、[《2025-2029 年国家中期发展规划》](#) 等文件中。这些文件明确强调发展资源型产业，包括镍矿和电动汽车产业。

为提升投资者信心，有效的机构间协调、一致的监管政策，以及强有力的问责机制至关重要。根据 2025 年第 1 号总统指令，印尼设立了总统特别工作组，旨在加强跨部门协同并优化产业下游发展重点。为进一步营造有利的政策环境，助力投资者把握经济转型机遇，还需采取以下措施：应对环境和社会风险、完善产业和贸易政策、提供有针对性的财政激励、通过绿色分类标准推动可持续金融发展，以及强化企业可持续性信息披露和投资者尽责管理。详细内容见下表。

政策杠杆	政策工具	现行政策路径	潜在政策优化机遇
应对经济外部性问题	环境保障	《环境影响评估法案》（环境影响评估报告（AMDAL）， <a href="#">2009 年第 32 号法律</a> ）在流程简化和实施一致性方面存在挑战，特别是在非重点区域。空间数据的重叠与矛盾加剧了土地使用纠纷和非法采矿活动。	提升 AMDAL 法规的明确性和一致性，并引入类似中国“生态保护红线”的生态禁入区（禁止大多数开发建设和破坏性活动），以维护国家生态安全并保障生态系统服务。建立统一的空间数据库，进一步完善综合规划与监管体系。
	社会保障	印尼《投资法》（ <a href="#">2007 年第 25 号法律</a> ）规定，投资企业应优先聘用印尼籍员工、提供职业培训、妥善处理劳资关系，并依法开展场地修复工作。然而： <ul style="list-style-type: none"><li>● 执行层面约束力不足，相关事件报告表明执行力度有待提升；</li><li>● 原住民社区保护与产业本地化参与机制不健全，部分原因在于技能培训欠缺和电动汽车行业人才发展战略路线图的缺失。</li></ul>	通过强化符合国际劳工和人权标准的尽职调查，实施 FPIC 原则、扩大培训计划覆盖范围，以提升电动汽车供应链的本土参与度与包容性。
激励市场提供解决方案	产业政策	印尼对镍矿（2020 年）和铝土矿（2023 年）的出口禁令，以及本地化要求政策，在吸引投资的同时推动精加工产品出口，加速了下游加工产业发展。相关政策规定，到 2030 年电动汽车的本地化率必须达到 80%，以支持本土制造业和技术发展 <sup>37</sup> 。尽管摩托车是印尼主要的交通方式，但电动两轮车普及率仍然较低（约为 1%），现有激励政策主要面向电动汽车。印尼电动汽车大规模推广还面临法规政策障碍、本土制造与供应链建设挑战、以及价格承受能力和充电基础设施不足等问题，需通过强化政	进一步破除监管障碍、增强供应链韧性，并提高产品经济可及性。加强电池回收和电动两轮车领域的本土制造能力，以推动本地化政策的有效落实，同时提升产业抗风险能力并促进行业持续增长。

<sup>37</sup> [产业赋能 \(Industrial Empowerment\)](#). BPK JDII 法律法规数据库。

		策确保安全可控的规模化部署。	
	财政激励	印尼针对电动汽车产业出台了多项财政激励政策，包括免征增值税和进口关税 <sup>3839</sup> 、实施税收假期 <sup>4041</sup> ，以及提供购车补贴 <sup>42</sup> 。除财政激励外，印尼还设立了电动汽车产业特别经济区，并通过《综合法案》、在线统一提交平台和“优先项目清单”等政策简化业务运营流程。	将环境与社会保障措施纳入财政激励体系，以强化国家可持续发展承诺的落实，同时促进电动汽车产业的负责任增长。
赋能金融为转型提供支持	可持续经济活动分类标准	印尼金融服务管理局（OJK）颁布了 <a href="#">《印度尼西亚可持续金融分类目录》</a> ，旨在指导金融机构将项目和投资活动划分为以下三类：绿色活动（对环境无重大损害、符合最低保障要求、产生积极环境影响且符合分类方案环境目标）、黄色活动（对环境无重大损害的活动）和红色活动（对环境有害的活动）。但实际应用仍存挑战，例如镍作为能源转型关键材料，其领域投资增长却催生为冶炼厂供电的燃煤电厂（仅当确定在2040年前完成淘汰的情况下，可被归为绿色项目）。	通过明确转型活动分类标准、加强执行力度、鼓励符合分类标准债券和贷款的第三方审验，以及深化与国内外投资者的沟通以增强可信度，进一步完善可持续金融分类标准。
	企业可持续性披露	印尼通过 Danantera、绿色伊斯兰债券（Green Sukuk）、印度尼西亚环境基金（BPD LH）和公正能源转型伙伴关系（Just Energy Transition Partnership, JETP）等倡议，推动可持续与转型金融快速发展，为资本流动开辟了新路径。然而，企业信息披露不足制约投资者决策，也影响公共金融工具对合格项目的识别能力。即将修订的《金融服务管理局条例》（POJK）第 51/POJK.03/2017 号条例关于可持续发展报告编制与提交的规定，原则上拟与 ISSB 的 IFRS S1 和 S2 全球标准保持一致，这标志着一次重要进展。后续需结合印尼以中小型企业和高影响力非上市公司为主的市场特点进行适应性调整 <sup>43</sup> 。	将披露范围扩展至具有重要影响的非上市公司，并强化对气候和社会影响财务重要性的报告要求。为中小企业开发可扩展的可持续发展报告框架，提升全价值链合规水平。提供激励措施和工具降低披露成本，帮助企业更好地满足转型融资信息披露要求。
	投资者尽责管理	投资者可在协助企业应对可持续性风险方面发挥更大作用。然而，有关如何通过尽责管理活动行使股东权利，相关指引仍然不足，这限制了投资者影响力的发挥。随着印尼投资管理人越来越多地服务于具有更高可持续性要求的国际客户，他们正成为连接本地实践与全球标准的重要纽带。	通过制定《尽责管理政策》、发布尽责管理实操指南、为投资管理人提供符合国际最佳实践的能力建设激励，形成更清晰的政策指引体系。

<sup>38</sup> [印度尼西亚共和国财政部长条例第 8 号 \(2024 年\)](#)。

<sup>39</sup> [关于加速道路运输电动化电池电动汽车项目的 2019 年第 55 号总统条例修订案](#)。

<sup>40</sup> [进口关税豁免 \(Import Duty Exemption\)](#)。财政部，海关和税务总局。

<sup>41</sup> [印度尼西亚共和国财政部长条例 \(Regulation of the Minister of Finance of the Republic of Indonesia\)](#)。

<sup>42</sup> [关于购买电池基电动摩托车政府援助指南的 2023 年第 6 号工业部长条例](#)。

<sup>43</sup> [印度尼西亚可持续金融分类目录，第二版 \(2025 年\)](#)。印尼金融服务管理局。

## 致谢

本报告由 PRI 与印尼咨询公司 ANGIN Advisory 联合撰写。报告内容得益于与多家 PRI 签署方访谈获取的宝贵洞见，包括 APG 资产管理、易方达基金管理有限公司、Federated Hermes 旗下 EOS、华夏基金管理有限公司、Regnan、Robeco，以及华友钴业、Harita Nickel 和 VKTR 等电动汽车价值链企业和其他关键利益相关方。

## 附录

### 评估方法

本评估考察了重点企业在建立可持续电动汽车价值链方面的实践。评估与 2023 年启动的 PRI Spring 自然倡议所阐述的[投资者期望](#)保持一致，并纳入了负责任矿产采购和尽职调查框架。评估方法围绕以下两个关键维度构建：

**企业运营、战略与风险管理：**本维度通过检视企业的运营实践，判断其是否公开承诺应对电动汽车价值链中的关键风险。评估事项包括企业是否建立了董事会层面的风险评估和监督管理机制；是否定期监测、评估、披露并缓解相关风险；是否设定了具有明确时限和阶段性里程碑的科学目标以有效应对这些风险；以及在相关可持续性议题上的政策参与实践。

**供应链管理：**评估指标旨在衡量企业在矿产采购方面的供应链管理实践，重点关注前文分析中强调的风险。指标借鉴了成熟的负责任矿产采购和尽职调查框架，包括[《经合组织负责任商业行为尽责管理指南》](#)、[《经合组织矿产供应链环境尽责管理手册》](#)、[《联合国工商企业与人权指导原则》](#)，以及挪威雨林基金会和 AidEnvironment 联合发布的[《探究电动汽车行业矿产供应链政策的断裂环节》](#)报告。在企业报告透明度方面，评估还参考了[全球报告倡议组织（GRI）标准](#)，以及[自然相关财务披露工作组](#)和[气候相关财务披露工作组（TCFD）](#)的建议。指标主要涵盖三个方面：

- **政策与承诺：**企业的负责任采购政策和承诺，重点关注生物多样性、气候变化、社会、矿产采购和回收利用。
- **实施与管理：**企业如何在供应链中开展风险评估和管理活动，包括风险评估、审计、追溯体系、申诉机制和风险缓解策略。
- **企业报告透明度：**企业报告透明度重点关注与采购合规、追溯体系、供应商信息，以及风险评估、申诉和审计结果相关的披露情况。

评估指标旨在分析企业在矿产采购环节的商业运营和尽职调查实践，重点关注生物多样性、气候变化和社会领域。因此，本评估并不对企业所造成、促成或直接关联的实际影响作出评判。