

催化型慈善资金 推动气候创新

国际案例分享



作者：李雁、李嘉童、郑阳、吴明华*

除非另有说明，所有作者均来自盎然气候行动研究院。

*吴明华博士来自北京大学国家发展研究院宏观与绿色金融实验室

鸣谢以下人员对于此报告的贡献：刘熙、陈嘉俊、费晓静、张长骁

特别感谢万科公益基金会支持本报告的共创及撰写；以及张翼飞、于琪、林奕谷等专家的建议与指引。

著作权及免责声明

本报告为基于有限时间内公开可得信息编制。如有信息或数据存在与真实信息不符的情况，欢迎与我们沟通联系：info@abundantclimate.com。由于信息获取渠道的局限性，盎然气候行动研究院对报告中所涉信息的及时性、准确性和完整性不作任何担保。对依据或使用本报告内容所造成的后果，盎然气候行动研究院及作者均不承担任何法律责任。

本报告版权为盎然气候行动研究院所有，如需引用本报告中的内容，请注明出处。

2026年8月

推荐序

今年夏天，山火、干旱、洪涝频发，极端热浪突击欧美，飓风暴雨伤人毁物，全球多处都为气候灾难所笼罩。灾难凸显了气候行动的必要性和紧迫性，相关资金问题也再度引发关注。

应对气候变化所需资金极为庞大，资金缺口亦极为庞大，盎然气候行动研究院推出《催化型慈善资金推动气候创新》的目的，即在于提供一个能帮助解决气候资金问题的新视角。

在众多资本类别里，催化型资金独树一帜，具有可承担高风险、接受让步回报率等特质。同时，催化型资金是典型的耐心资本，更会依需灵活调整投资合同条款。基于这些特质，催化型资金尤其适用于传统资金所驱避的领域，而需要更多创新推动的气候技术即为其一。

依据沃顿商学院的研究，催化型资金的出资方主要为家族办公室、高净值个人、公益慈善基金会、开发金融机构等，而这类资本所具有的“风险—回报”特质可与其他类别资本搭配，以触及原本各方都难以触及的气候解决方案。换言之，

催化型资金可与官方财政资金、民间商业资金等搭配，以扩大资金规模，提供全方位气候解决方案。

《催化型慈善资金推动气候创新》共分四部分。第一部分介绍背景，第二部分梳理机制，第三部分解析案例，第四部分讨论问题。案例涉及光伏微电网、安全饮水、循环经济、气候技术等议题，对应17个联合国可持续发展目标中的第6个（清洁饮水和环境卫生）、第7个（可负担的清洁能源）、第9个（产业、创新和基础设施）、第11个（可持续城市和社区）、第12个（负责任的消费和生产）等。案例覆盖地区甚广，除美国、澳大利亚等工业国家外，另有海地、肯尼亚等新兴国家。案例提供的视角新颖、前瞻，足以发现趋势，预见未来，特此推荐。

邱慈观

上海交通大学上海高级金融学院教授

2026年8月12日

目录

1. 背景 01

2. 主要机制梳理 04

2.1 可回收赠款	04
2.2 基于成果或结果的融资	05
2.3 混合融资	06
2.4 D-SAFE	06
2.5 优惠贷款/次级债	07
2.6 循环基金	07

3. 国际案例 08

案例 1 Alina Enèji: 海地光伏微电网	09
案例 2 Watroam × 淡马锡T-Ignite: 可回收赠款	12
案例 3 ReFED 催化资助基金支持食物浪费解决方案	15
案例 4 南非绿色成果基金（GOF）：为“成果”而非“活动”付费	18
案例 5 Seven Clean Seas: 先赠款、后股权的家族资本接力	21
案例 6 CrossBoundary Energy: 混合融资的经典毕业样本	24
案例 7 Lightsmith CRAFT: 慈善资本作为锚定投资者的信用背书效应	27
案例 8 D-SAFE: 为气候项目“铺路”的可赎回股权协议	30
案例 9 CORENA: 公民捐赠驱动的循环信贷基金	33

4. 讨论 36

4.1 关于困境——催化的价值	36
4.2 关于工具——探索适用性	37
4.3 催化型资本生态——更广泛参与的可能性	39
4.4 三个可带走的问题	39
4.5 展望	40

附录	41
参考文献	42

1. 背景

当下全球应对气候变化与生态退化形势严峻，极端天气、海平面上升及生态系统崩溃的风险正在加剧，各大洲居民的切身感受日益鲜明、全球经济遭受冲击。然而，与气候危机的严峻程度形成鲜明对比的是，气候资金的供给结构长期存在“总量不足”与“偏好错位”的双重困境。

根据气候政策倡议组织（Climate Policy Initiative, CPI）的数据，到2030年，年度气候融资需求预计将增至近9万亿美元，并在2031年至2050年期间每年超过10万亿美元。这一数字不仅远高于当前全球气候融资的实际流量，更暴露出一个深层结构性问题：传统公共财政受制于各国债务空间与政治周期，难以实现持续跃升；而常规慈善捐赠虽具备灵活性与社会信任基础，但其体量与风险偏好决定了它无法独立填补资金缺口，也难以覆盖从技术原型到商业化落地之间最为艰险的“死亡谷”，以及最不发达国家和弱势社区适应气候冲击所需的长期、非商业性支持。

更为关键的是，现有资金流向存在明显的“偏好错位”：大量资本追逐成熟的可再生能源项目，而对早期气候技术验证、以及基层社区韧性建设等高风险、长周期、社会外部性极强的领域，则普遍供给不足。这种错位并非单纯由于资金匮乏，更深层的原因在于传统资助工具（以项目制赠款为主）在风险分担、收益回流与社会效益/影响力评估方面缺乏弹性设计，难以引导资本穿越不确定性，

也难以形成“投入—产出—再投入”的良性循环。

在中国，从中央到地方赋能科技创新的整体政策环境、对战略新兴产业的长期扶持已经取得了系统性的卓然成绩，并通过“新三样”的出海惠及全球低碳减排事业。例如，2020年设立的国家绿色发展基金首期规模达885亿元，已在清洁能源、污染治理等领域发挥政策引导与杠杆撬动作用，后续逐步布局氢基燃料、新型储能等前沿领域。不过，这种政策性资金解决的是绿色技术规模化发展中缺大钱的问题，且仍追求合理商业回报，需面对综合效益考核并遵循可退出的市场原则。公益慈善资本则可凭借承担第一笔亏损、接受低于市场回报的灵活性，在早期技术验证、社区韧性建设及气候适应等商业回报较低、高风险、强社会外部性环节与之形成“慈善探路、政策放大”的协同，开拓多元资金渠道，形成有独特价值的重要补充。

当前，气候慈善事业正步入一个关键的转型窗口期。

一方面，国家“双碳”与气候适应韧性目标为公益慈善界锚定了长期使命，社会各界对绿色低碳发展的认知显著提升；与此同时，原本对于气候公益项目的定义更多框定在环保议题、特别是减排相关方向上，近两年可以观察到更多与社会发展、救灾济困、健康卫生等领域的交叉融合，更宽广的想象空间正在展开。

另一方面，国内气候相关慈善、公益机构在气候领域的专业能力、项目储备仍处于成长阶段，与医疗卫生、教育等领域相比，资金规模较低。

在“十五五”规划纲要明确提出要加快经济社会发展全面绿色转型的背景下，发展气候慈善路径是民间力量响应国家战略的重要实践。根据清华大学《中国慈善捐赠2025》报告统计，包括气候行动在内的生态环境领域在2024年接收慈善捐赠104.96亿元，占全国慈善捐赠总额792%，其中气候变化获得捐赠14.21亿元，占比13.54%，报告认为，当国家目标、企业行动与公益组织能力开始汇合，生态环境慈善正在形成新的增长带。目前，气候慈善工作主要以直接捐赠、成立专项基金/基金会、慈善信托、互联网公益等形式展开。社会责任投资、普惠金融与催化性慈善等新兴工具已在国内部分领域开展实践。在气候相关议题中也有探索，例如万科公益基金会对利用黑水虻幼虫与AI技术处理转化厨余废弃物的社会企业黑水虻菌塞普科技（Inspro）的支持，其中以股权形式资助建设示范工厂、展示技术可行性、帮助连接与推动政策支持等，除了国内落地应用，示范工厂也吸引了马来西亚、非洲、欧洲等多方合作意向；腾讯SSV的碳中和实验室也通过非盈利资助、早期投资和技术援助的形式，定向支持碳捕集、利用与封存（CCUS）等国内早期前沿低碳技术的研发与首创成型项目（first of a kind, FOAK）落地，逐步加速科研成果从“0到1”的催化跨越。

不过在气候相关领域，此类新兴气候慈善工具的系统化应用、规模化部署及与主流慈善资金的衔接仍未得到充分挖掘。与此同时，针对具有公共属性的慈善资金如何负责任、合规使用的监管要求不断完善。如何将慈善资金从“被动响应型支出”转变为“主动催化型资本”，如何在保持公益使命与合规的前提下提高慈善资金的使用效率、探索适度的财务可持续机制，已成为国内气候慈善从业者共同面对的时代命题。

在国际层面，盎然气候行动研究院持续关注全球气候慈善与社会责任及影响力投资的创新机制，观察到一批国际实践者已跳出传统赠款的单一思维，进行了一系列富有启发性的制度设计与金融工具创新。

2025年，由洛克菲勒基金会资助、剑桥大学出版社出版的《催化型资本：释放慈善力量，推动系统性变革》一书基于实践探索、结合框架创新深入探讨了如何让慈善资本真正发挥“杠杆效应”，从而动员更大规模的社会资本进入气候行动、可持续发展和社会创新领域。这些创新对资金的使用逻辑进行了重新定义：有的在赠款中设计可回收机制，在受助者达成财务或社会效益/影响力目标后实现资金回流、再投放、使资金池可被重复利用；有的通过混合融资（blended finance）架构，由慈善资本承担第一笔亏损（也被翻译为首损资本, first-loss capital）以撬动数倍甚至十倍于自身的商业资本；还有将赠款与成果挂钩，为资助对象达成影响力里程碑提供激励。

2026年5月，亚洲公益事业研究中心（CAPS）发布了受亚洲慈善联盟（PAA）委托撰写的报告《亚洲慈善作为风险资本——为影响力带来创新》（Philanthropy as Risk Capital in Asia——Bridging Innovation to Impact），整理了10个亚洲案例，系统研究了亚洲慈善资本如何以“风险资本”形式支持尚不成熟、未经市场验证的创新解决方案，在慈善与商业投资之间的“交叉地带”探索新的道路；并基于案例观察指出，资助机构的关系资本、政府资源可以帮助这些风险资本实现更大的社会影响力，发挥变革性的力量。

这些实践表明，无论是在西方，还是在亚洲、非洲等广大发展中国家地区，气候慈善资金一方面可以发挥更大的催化撬动作用、支持解决方案的加速成长应用；同时完全有可能在“非营利”与“财务可持续”之间找到平衡，既不放弃社会使命的纯粹性与宗旨相关性，又能够通过精巧的结构设计激活资金的循环动能。

基于上文概述的国内需求和国际观察，我们汇编了一系列近年来国际案例研究，这些案例展示了慈善资金如何催化与气候相关的创新，并重点探讨以下三个核心实践问题：

- 第一，如何提高资金使用效率，使有限慈善资金发挥更大的社会效益/影响力，并提升慈善资金池本身的可持续性？在“一次性支出赠款”之外，探索资金回流、循环使用与长期运营的财务模型，有哪些路径可以将慈善资金从消耗品转化为可持续的资金池？
- 第二，如何发挥慈善资金的催化属性，为具有商业回报可能性的早期气候解决方案与社会创新搭建跨过死亡之谷、站稳脚跟的桥梁？在传统赠款之外，慈善资本能否作为“第一损失承担者”、“技术验证期补贴提供者”或“多方利益相关者的信用纽带”，以同等或更少的投入来触发更系统的市场或政策改变？比起传统资助者熟悉的项目式公益变革理论，这更接近于社会责任投资或影响力投资的变革理论，但同时具有气候议题的系统视角与目标导向。
- 第三，如何有效撬动其他类型的资本，特别是商业资本与机构投资者的参与？这涉及对风险分担机制、优先级安排、退出路径与合作模式的精细设计，让慈善资金扮演开拓者或第一笔亏损承担者的角色，从而改变整个资本结构的风险收益谱系，引导大规模商业资本流向此前被视为“不可投资”的气候前沿领域。

本报告旨在通过梳理介绍国际气候慈善资金发挥催化作用的成熟经验，为中国气候慈善与社会责任投资实践者提供启发，助力国内气候慈善拓展边界、破题前行。

2. 主要机制梳理

我们调研了国际上、特别是对中国更具有借鉴价值的亚洲，以及非洲、美洲、大洋洲等近年来与气候相关的慈善资金创新案例，发现近年来以下几类创新资金机制的探索尤为突出（普通的影响力股权、传统赠款等形式已经常见、成熟，此处不做单独梳理）。

尽管这些机制在形式上看似千差万别，但其核心逻辑均源于传统的赠款模式（即一次性的独立交易、产生100%的净财务亏损），并致力于利用主流商业资本产生一定程度的财务回报（尽管这不是主要目标），或提高资金使用效率。通过促进反应、同时最大限度减少自身消耗，这与“催化剂”的字面定义高度吻合，因此可以说这些方式具有催化意图，更关注以小体量实现更大资源与社会效益/影响力的杠杆效应。不过，与更为成熟的典型影响力投资相比，由慈善资金进行的催化并不追求财务层面的保本增值。各种机制和工具之间的差异在于：作为催化型资本的慈善资金何时投入、何时撤出，以及可能产生什么样的财务回报。

2.1 可回收赠款



可回收赠款（Recoverable Grant）从本质上来讲，仍是捐赠，但具有特殊性。如果受资助的非营利组织或社会企业实现了预设的财务目标或社会效益/影响力里程碑，资助者有权根据协议回收部分或全部赠款资金；反之，若项目未能达到预期目标，该笔资金则自动转为永久性赠款，无需偿还。可回收赠款中的资金不规定回报是否必须发生、或何时发生，形成了与强制偿还的贷款的关键区别。

这种工具通过允许在项目达成预设目标后回收资金，构建了一个“循环资助”的闭环，使得有限的慈善资本能够多次发挥作用，从而在生态保护与气候行动中产生倍数级的社会与环境效益。在气候慈善与融资体系中，它主要填补了传统赠款与商业风险投资之间的空白，特别是在研发、种子期以及对于传统投资者而言风险过高的创新技术领域。我们看到，因其更可能适应各国慈善监管的合规要求、条件灵活、且具有闭环可能性，在国际上得到了广泛应用。

可回收赠款的关键因素是回收触发条件（trigger）的条款设计，比如：

- 财务里程碑：达到年收入门槛触发、实现连续季度净利润等盈利触发、下一轮融资触发等财务里程碑；
- 社会效益/影响力规模里程碑：服务人数等；
- 被大型采购方采纳后：基于产品销售额等营收提成。

这就需要共同设定清晰、可衡量的社会效益/影响力指标，并建立沟通透明的伙伴关系，做好预期管理。回收的资金通常回流至捐赠者的资金池，用于资助影响力项目，使慈善本金得以可持续利用。

报告对应案例：案例1（海地光伏微电网）、案例2（新加坡T-Ignite）、案例3（美国ReFED）、案例6（肯尼亚CrossBoundary Energy）

2.2 基于成果或结果的融资



基于成果的融资（Outcomes-Based Financing, OBF；也有翻译为结果导向型融资 - Result Based Financing）是国际发展领域中一种不断演进的创新融资模式，其核心机制可以概括为“先定目标、后验成果、达标付款”。

与传统赠款从一开始就投入到项目中去、再跟进后期执行成果相比，这种方式先签订有清晰成果目标的协议、待项目实现目标之后再提供资金。

基于成果的融资通常会涉及五个环节：

1. 制定目标：由成果支付方（通常为公共/慈善资本）识别社会问题，明确期望达成的具体成果
2. 前期出资：由私人投资者（商业/慈善资本）出资或项目执行方先行垫付，承担项目启动的财务风险

3. 项目执行：项目执行方落地实施项目，解决社会问题
4. 验收成果：有独立第三方评估机构客观衡量项目是否达成预定目标
5. 基于结果放款：若预定目标达成，成果支付方向投资者按照协议付款（例如偿还本金并支付利息、高于市场利率的回报等）；若未达成，投资者可能损失部分或全部投资。

它将重点从资助投入、活动和产出转向为特定、可衡量的成果提供资金，例如就业率提升、教育水平提升或低收入人群收入的提高。这种机制与传统赠款在设计层面的核心差异，首先是对于OBF/RBF资方来说降低了项目烂尾或资金挪用的风险，促进了资金使用的问责制；其次由于资方优先关注结果有效而非过程合规性，放开了报销限制等繁琐的中间流程管理，给予执行方更大的灵活创新空间；此外，实现社会效益/影响力目标后的付款作为一种奖励或兑现，实质上可以形成对前期社会投资者的财务激励，一定程度上消化绿色溢价。

报告对应案例：案例4（南非绿色成果基金）

2.3 混合融资



混合融资通过整合公私部门资源，拓宽资金来源，促进绿色目标的落实。由公共资本、慈善资本和国际开发资本形成的“催化型”资本，用以酝酿市场，撬动追求市场回报率的私营资本。国际机构Convergence对慈善资金参与混合融资的常见类型进行了梳理：

- 第一笔亏损/首损：慈善基金承诺承担项目前X%的损失
- 劣后股权/债权：收益分配靠后、承担损失靠前
- 担保：增加信用、特别是在项目缺少抵押品的情况下
- 赠款：用于项目设计阶段、技术援助或“组局”成本

在这一类机制中，慈善资金可以认购劣后股权/债权，承担项目违约或表现低于预期的风险，从而为商业投资者提供保障，降低其风险并吸引更多资金流入社会影响项目。此外，由于气候项目通常具有高风险，长回报周期的特性，慈善资本承担耐心资本的角色也非常关键，其特性是长期投资和高风险承受能力。

报告对应案例：案例5（印尼/泰国Seven Clean Seas）、案例6（肯尼亚CrossBoundary Energy）、案例7（美国Lightsmith CRAFT）

2.4 D-SAFE



D-SAFE（Development Simple Agreement for Future Equity）是气候领域影响力投资机构Elemental Impact基于硅谷孵化器Y Combinator的SAFE（Simple Agreement for Future Equity，未来股权简单协议）协议改造的可赎回工具：资金定向用于创业公司在关键种子融资阶段面临的挑战，这些早期公司通常尚未建立明确的估值，难以获得传统的股权融资。这种工具的主要特点在于将退出路径的选择写进合同。初创公司可以还本付息赎回（从而避免稀释股权），D-SAFE投资人也可以选择折价转股，还可以通过里程碑触发各类选择权，为投资者提供与项目进展挂钩的流动性退出通道，在一级市场投资中增加了具备流动性的退出机制。

D-SAFE的设计特别针对气候技术的首创项目（FOAK）与开发阶段资金需求。这种工具与传统SAFE的相似性使其对创业公司、投资者和法律团队来说足够熟悉，能够相对快速地完成审查和谈判。因此，它是一种有助于降低投资风险、催化资金的工具，同时避免了贷款审批流程的法律和财务障碍，或更复杂的股权融资。

报告对应案例：案例8（美国D-SAFE）

2.5 优惠贷款/次级债



优惠贷款提供利率优惠（乃至零利率）、期限超长或偿还顺序劣后的债权，具有公益性质。

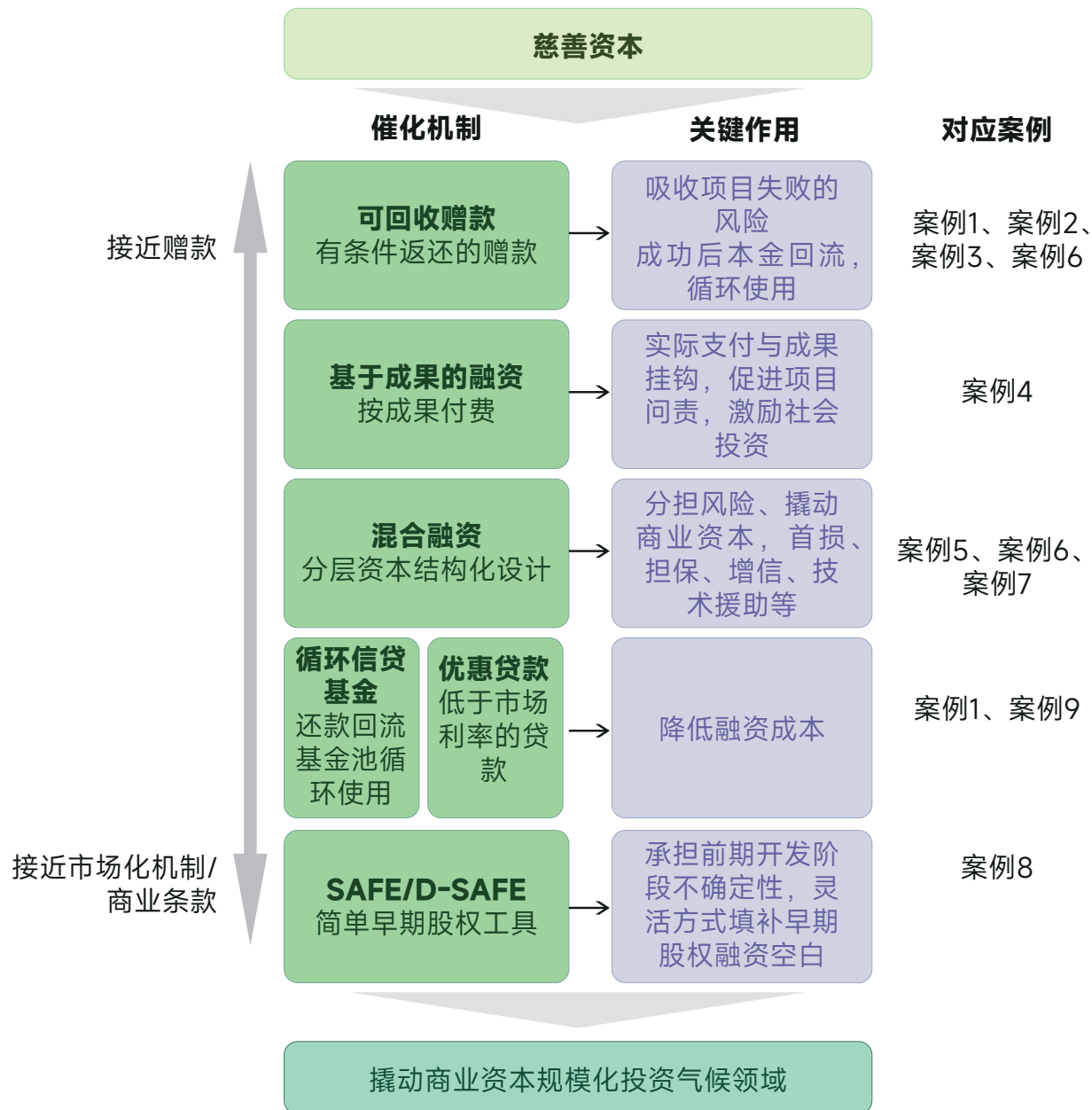
报告对应案例：案例1（海地光伏微电网），案例9（澳洲CORENA）

2.6 循环基金



循环基金（Revolving Fund）是一种能够自我补充循环的资金池，通常捐赠者向非营利组织提供初始资金，该组织用这笔钱资助项目。当这些项目产生收入，或借款人偿还资金时，款项会回流到账户中，再次投入使用，形成循环，从而实现同一笔资本支持多个项目，提高资金的长期可持续性和资金使用效率。在实践层面，循环基金可以通过多种形式落地，例如循环信贷资金，基金会/捐赠人向非营利组织提供初始赠款，非营利组织用这笔资金发放小额贷款。随着企业主偿还本金和利息，基金得到补充，可用于发放新的贷款。

报告对应案例：案例9（澳洲CORENA）



3. 国际案例

近年来，国际上在气候相关主题领域对慈善资金进行创新使用、发挥催化作用的案例比比皆是。这份报告挑选了9个典型案例，希望能涵盖更多丰富议题、机制类型、且有代表性。案例既有来自资本市场与各类创新工具高度发达的美国、澳大利亚的，也有多个来自东南亚、加勒比、非洲等全球南方地区。以慈善资金进行催化的操作方是基金会、非营利机构、发展援助机构——它们的共同点是不追求市场回报、以实现社会使命为宗旨。而催化资金的上游来源则包括多边金融机构、主权基金的慈善分支、家族办公室与公众捐赠等。

在项目具体议题方面，3个案例是关于分布式光伏与微电网（分别采用不同工具机制）、2个与气候适应有关、1个是关于早期气候减排技术、1个是关于海洋垃圾、1个是关于解决食物浪费、还有1个是综合支持绿色中小型企业成长，见下表。

案例	地点	议题	主要机制
1	海地	分布式光伏&微电网	债务/优惠贷款 + 催化赠款、可回收赠款、技术援助（混合融资）
2	新加坡	净水-适应救灾	可回收赠款
3	美国	食物浪费-减排	可回收赠款
4	南非	绿色中小型企业	基于成果的融资+混合融资
5	东南亚	海洋塑料	赠款+影响力股权（家族慈善资本分阶段接力）
6	肯尼亚	分布式光伏	可回收赠款 + 运营赠款+混合融资
7	美国-全球	气候适应技术	混合融资+信誉背书
8	美国	可持续航油、CCS等减排技术	D-SAFE可赎回未来股权协议
9	澳大利亚	分布式光伏	公民捐赠驱动的循环信贷基金

以下介绍9个案例，包括信息速览，从何缘起，要解决的问题——为何传统资助与投资无法回应、需要慈善资金发挥催化作用，采用的资金机制如何运作，达成了什么样的催化成果——包括撬动后续机构投资、实现气候减排或适应效果，以及案例带来的主要启示。

案例 1

Alina Enèji: 海地光伏微电网

催化资金先行验证，把“不可投资”的乡村电力项目送进国家规划



案例速览 >>

领域 / 地点



- 离网太阳能微电网 (Off-grid Mesh-grid Solar)
- 海地农村

机制类型



- 债务/优惠贷款 + 催化赠款
- 可回收赠款
- 技术援助 (混合融资)

慈善/催化资金方



- 海地离网电力基金 (OGEF, The Off Grid Electricity Fund) (世界银行等支持)
- GEAPP

资金规模



- OGEF两轮共**69.5万**美元
- GEAPP赠款 + 可回收赠款 (金额未公开)

撬动效果



- 解锁世界银行贷款**170万**美元; 美洲开发银行赠款**180万**美元
- 模式纳入海地国家电气化规划

缘起

2021年，在海地出生长大的创始人 Driko Ducasse 从美国留学归来，面对贫困缺电的家乡，决定不等待缓慢昂贵的集中式电网建设，而尝试用光伏+微电网技术解决问题。他成立了 Alina Enèji，从自掏腰包的35户试点做起，初步证明了技术可行性。但接下来要扩大项目范围、积累运营数据、探索可持续商业模式，这个过程中遇到了融资难题——项目规模太小、各类风险太高。

要解决的问题

海地是全球电力最匮乏的国家之一：全国仅不到三分之一家庭有电，农村通电率低至2%。集中式电网前期投资大、建设周期长，不适合分散村落；户用太阳能又功率不足，撑不起冷链、加工等生产性用途。同时，60%人口每日生活费不足3.65美元，支付能力极弱——缺电与贫困互相锁定。

Alina Enèji的光伏微电网项目采用澳大利亚Okra Solar的Mesh-Grid技术：让装有太阳能板和储能的“中心户”与周边家庭联网共享电力。迈出第一步之后，项目面临早期融资的典型困境：

- 规模太小、缺乏运营数据，商业投资者和传统开发金融机构都认为风险过高；
- 既需要赠款覆盖前期成本，又需要债务支持现金流，传统渠道两头都够不着；
- 财务、人事、客户管理制度不规范，无法通过机构投资方的尽职调查；监管框架也未覆盖这类新技术。

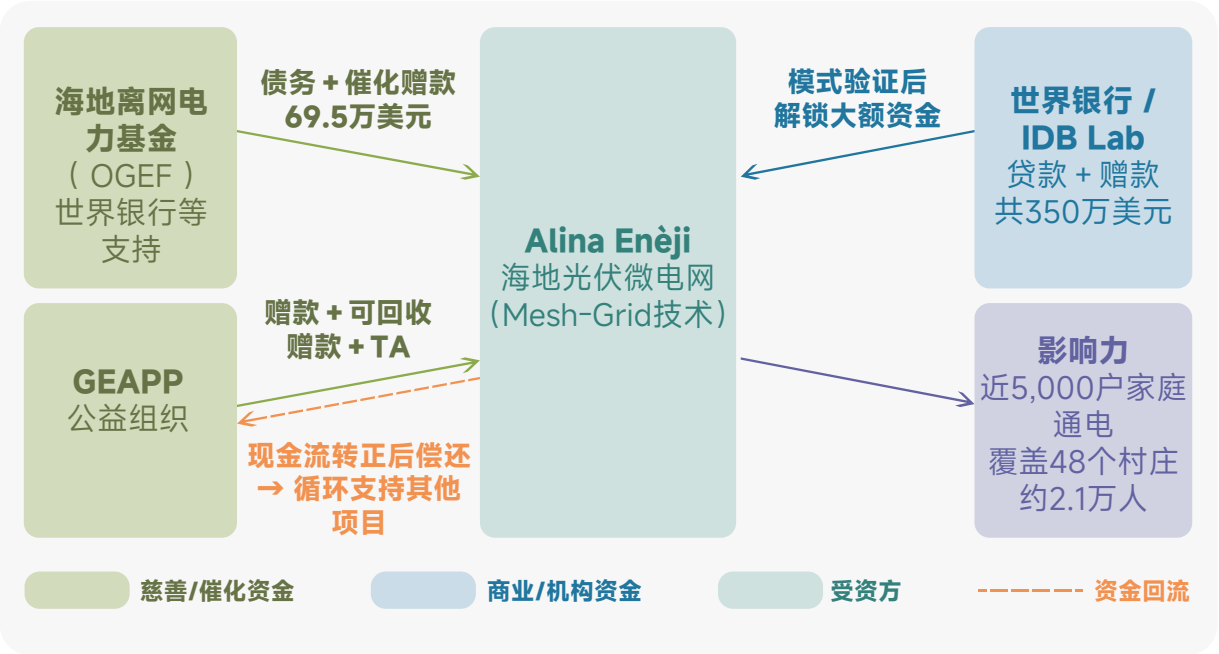
资金机制如何运作

2022年，OGEF（The Off Grid Electricity Fund，由海地政府发起、世界银行等支持的离网电力基金）先后投入两笔“优惠贷款/债务 + 催化赠款”混合资金（2月23万美元、9月46.5万美元），目标很明确：让项目从35户扩张到数百户，并跑出可信的运营数据。

2023年起，公益组织GEAPP（Global Energy Alliance for People and Planet）接力提供一笔直接赠款（缓解现金流）和一笔可回收赠款（约定公司现金流转正后偿还，预计2027年），同时帮助企业建立正式的商业制度、推动监管机构将Mesh-grid纳入国家电气化法规（Horizon 2050）——这些“资金之外”的技术援助，直接提升了项目的可投资性。

（编者注：GEAPP公开渠道未披露赠款金额与具体条件。）

资金流向图：催化资金先行验证，撬动多边机构大额资金



催化作用与成果

借助两笔非稀释性资金（即不需要出售股权而获得用于扩张的资本以避免稀释初创公司珍贵的早期股权），Alina Enèji在2023年的用户连接数增长至1,000户，并验证了手机预付费（Pay-as-you-go, PAYG）回款闭环；到2025年已连接近5,000户家庭（约21,000人）、覆盖48个村庄、每户连接成本降至545美元，约为传统微电网的三分之一，且运营成本从5美元降至2.61美元，证明了离网太阳能微电网能够在全球最艰难的市场之一提供可靠且商业上可行的电力。

这一商业模式验证完成后，世界银行170万美元贷款与美洲开发银行IDB Lab 180万美元赠款相继到位；Mesh-grid技术被正式纳入海地Horizon 2050国家电气化规划，目标向25万户家庭和企业供电（约占人口60%）。

关键启示

催化型资本的价值随项目阶段演进：概念验证期承担别人不敢担的风险；扩张期推动效率与制度建设；规模化期则以杠杆和信誉背书撬动大额资金。当项目“太大靠创始人撑不住、太小商业资本看不上”时，催化资金就是跨越死亡谷的最后一推。

Alina Enèji的故事揭示了慈善催化型资本的几个关键价值。当项目太小无法吸引商业投资、太大无法仅靠创始人的个人资金维持时，催化型资本提供了跃升所需的最后一推，填补“死亡之谷”。同时，OGEF与GEAPP的加入，不仅提供了资金，还帮助建立了商业规范、培训了团队、协调了监管机构，并提供了关键背书，这种“耐心+智慧”的组合是帮助方案突破困境的关键。



案例 ②

Wateroam × 淡马锡T-Ignite: 可回收赠款

达成社会效益/影响力目标可以“打折还款”——把社会价值直接写进资金成本



案例速览 >>

领域 / 地点 	机制类型 
▪ 安全饮用水（便携式净水设备） ▪ 新加坡（部署全球50国）	▪ 可回收赠款 （Recoverable Grant） ▪ 附社会效益/影响力还款折扣

慈善/催化资金方 	资金规模 	撬动效果 
▪ 淡马锡发起 ▪ The Majority Trust 管理	▪ 最高50万新元 ▪ 3-5年宽限期后偿还	▪ 支持产能扩大10倍 ▪ 偿还资金回流基金池循环资助下一家企业

缘起

新加坡社会企业Wateroam由三位新加坡国立大学校友2014年创立，为灾区和偏远社区提供无需电力、手动加压的便携净水设备。根据Wateroam的联合创始人之一Lim Chong Tee的自述，他在亚洲各地旅行游历期间，看到许多孩子因饮用不洁水源而生病辍学。这一经历促使他通过新加坡政府发起的HydroPreneur项目（旨在改善全球清洁饮用水的可及性，并解决国际水资源短缺问题）结识了后来成为Wateroam联合创始人的David Pong和Vincent Loka，三人决定共同开发一款简易净水工具。

2014年，他们自筹了约10,000新加坡元（约7,600美元），前往柬埔寨金边附近的两个小镇以及印度尼西亚的民丹岛对产品进行实地测试。然而重达40公斤的“便携式”设备过于笨重，甚至导致一名队员椎间盘突出需手术治疗。历经10次迭代，团队于2015年推出最终产品：一台仅3.5公斤的水泵，可连接中央水源，为百人村庄持续提供两年清洁用水。

要解决的问题

在Wateroam启动的早期，也曾获得来自星展基金会（DBS Foundation）等机构的赠款用以支持运营与扩产。但发展十年后，它卡在了社会企业的经典拐点上：早已超出种子赠款的资助范围，而盈利周期长、回报慢，又入不了商业资本和风投的眼——典型的“融资死亡谷”。

灾后应急和偏远社区“最后一公里”供水这类市场，恰恰是商业逻辑最难覆盖、社会价值又最高的地带。

资金机制如何运作

由淡马锡发起的T-Ignite是新加坡首个面向影响力企业的可回收赠款项目，2024年底Wateroam成为首个受助者。机制设计有几个关键点：

- 耐心资本：最高50万新元，给予3-5年宽限期用于业务发展，不要求抵押、不稀释股权，创始团队保留使命与战略控制权；
- 影响力折扣：达成预设的社会/环境影响力目标（如扩大安全饮水覆盖人数），可获得还款折扣——“做好事”直接降低资金成本；
- 资金循环：偿还的资金回流基金池，循环资助下一批影响力企业；
- 能力赋能：附带淡马锡影响力投资团队的专业指导与商业生态网络；
- 合规架构：新加坡慈善机构The Majurity Trust受托对T-Ignite 进行管理与合规出资，从而实现出资方与管理方的完全隔离。

资金流向图：可回收赠款，达成社会效益/影响力可抵扣还款



催化作用与成果

截至2025年底，Wateroam已在全球超过50个国家为超过50万人提供清洁水源，全球部署超1,800套净水产品，该产品不仅能降低饮用不洁水导致的疾病风险，还能通过赋能个人在社区内建立售卖清洁水的微型企业，促进农村发展。在2025年底的苏门答腊洪水与泥石流灾害之后，当地供水系统全面瘫痪，Wateroam的便携式手动净水设备为超过2万灾民提供了应急饮用水。在T-Ignite支持下，公司计划扩大产能10倍，目标2030年前为3,000万人提供安全饮用水。

T-ignite与Wateroam的合作刚刚上路，还未到评估的时候。不过看到Wateroam的良好势头，对资助方而言，这笔钱大概率“还会回来”。回收后继续资助下一家企业，实现一笔慈善资金被反复使用。

关键启示

可回收赠款是慈善与投资之间的“第三条道路”：成功则资金回流循环，失败则自动转为普通赠款——资助方承担的是推动创新的必要成本。关键在于把回收触发条件和社会效益/影响力指标在事前谈清楚，做好预期管理。在这个案例中，专业第三方管理机构的参与也很重要，以确保社会效益/影响力评估、折扣、还款合规等精细操作的质量。



案例 3

ReFED 催化资助基金 支持食物浪费解决方案

一笔10万美元可回收赠款为加拿大清洁技术企业打开美国市场，
撬动后续机构投资与循环再投



案例速览 >>

领域 / 地点

- 食物垃圾处理与回收
- 美国 & 加拿大

机制类型

- 可回收赠款

慈善/催化资金方

- ReFED 催化资助基金
(Catalytic Grant Fund)

资金规模

- 单笔可回收赠款 **10 万**美元
(分两个 5 万美元还款节点)
- 基金累计筹资超 **750 万**美元

撬动效果

- 基金层面撬动**4,260万**美元
后续资金，约**13倍**

缘起

ReFED是一家专门研究食物浪费及其温室气体排放问题的非营利机构，拥有非常完整的全美食物浪费数据库和研究网络。在长期食物浪费议题项目积累中，ReFED看到食物浪费领域的创业者对于早期方案验证、落地支持的需求。2022年，设立了再资助项目催化资助基金（Catalytic Grant Fund），通过一系列公开征集活动寻找具有高社会效益/影响力的食品浪费解决方案并提供灵活且风险承受能力强的资金——包括传统不可回收赠款与可回收赠款，并提供后续支持、加速方案的开发与实施。

要解决的问题

在美国，食物垃圾是进入垃圾填埋场的第一大垃圾，其分解释放的填埋气含45%-60%甲烷，减少食物垃圾填埋因此成为减排、缓解气候变化的关键途径。但美国能替代填埋的垃圾管理基础设施仍然有限：面向居民的厨余分流设施与项目需求迫切，却需要高额初期投资、建设周期长，路边垃圾箱与卡车的初始成本同样不菲。加上厨余回收回报周期长、系统性复杂，早期难以吸引商业风投——ReFED估计全美该领域存在约50亿美元的“催化型资本缺口”。

食品循环科学（Food Cycle Science, FCS）是一家加拿大清洁技术公司，其 FoodCycler 家用厨余机能在数小时内将厨余体积减少约90%。2023年，FCS希望把在加拿大成功的“地方政府合作模式”（由政府补贴、低价向居民售租厨余机）复制到美国，从源头减少填埋有机垃圾、降低甲烷排放。不过，在加拿大的成功并不代表能轻易拿到美国地方政府的认可，FCS首先需要在美国重新证明自己。当时FCS处于高速增长期，需要成长资金却尚未准备好引入新股权，同时希望获得美国资源网络的对接与背书。

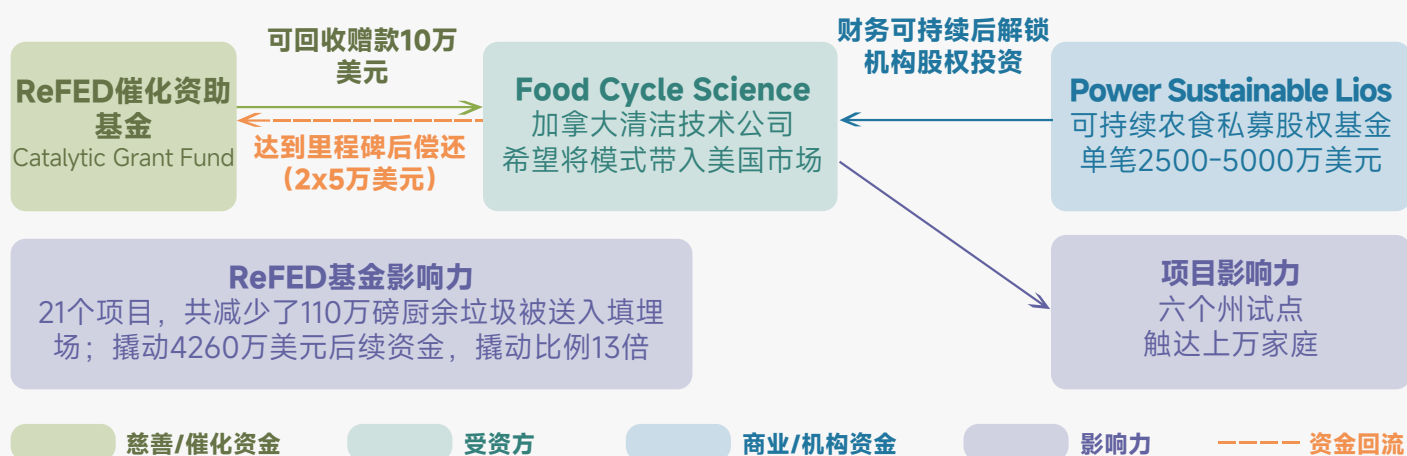
资金机制如何运作

2023年，美国非营利组织ReFED旗下的催化资助基金（Catalytic Grant Fund，2022年设立的再资助项目）向FCS提供了一笔10万美元可回收赠款，专门用于降低其进入美国市场的早期风险——雇佣商务拓展专员、开展地方承包与流程开发、补贴降价、以及评估汇报的能力建设。赠款周期为2023年4月至2025年4月，其中在2024年10月与2025年4月设置两个各5万美元的还款节点。

可回收赠款这种工具介于传统赠款与无息贷款之间：初期像赠款一样不稀释股权，但一旦企业在特定市场达到预设的财务可持续性或商业里程碑，资金便需偿还给基金，从而循环资助下一个环保项目。FCS在2024年年中即获得后续机构投资，至少已触发还款里程碑。

这笔可回收赠款以“非稀释、可承受风险”的耐心资本，替FCS消化了跨境进入美国市场最不确定的一段成本，使其分布式家庭厨余回收技术能够以“地方政府合作模式”在美国落地验证。ReFED的背书进一步增强了FCS的市场可信度：在获得赠款后，FCS顺畅达到财务可持续阶段，并于2024年年中获得来自多伦多大型投资机构 Power Sustainable Lios（Power Sustainable旗下可持续农食私募股权基金）的机构股权投资——该机构单个项目投资通常在2,500万至5,000万美元之间，支持成熟方案规模化扩张。早期耐心资本降低运营者风险、吸引商业资本跟进的催化逻辑在此得以清晰呈现。

资金流向图：可回收赠款降低风险，撬动机构资本循环再投



催化作用与成果

在基金资助下，FCS已与六个州的地方政府开展合作试点，并与两家主要垃圾处理机构达成战略合作，进入更多州的市场；截至2025年底，其在美国的服务已触达并帮助上万家庭减少填埋厨余。

从基金整体看，截至2025年底，ReFED催化资助基金累计筹资超过750万美元、支持21个项目，撬动超过3,530万美元后续资金；其2026年5月最新统计显示后续资金已增至4,260万美元，乘数效应约13倍。这些项目共减少110万磅厨余进入填埋场，并促成60多项新合作关系，形成一个富有活力、催生商业模式、惠及广泛社区的生态系统。

关键启示

ReFED给FCS的这10万美元可回收赠款金额不大，却能帮助FCS在新市场重新证明自己。催化型资本的价值不止于资金本身：ReFED提供的网络对接、指导与信誉背书，与10万美元一样关键，帮助一家外国清洁技术企业验证方法、跨境落地，并为其后续吸引数千万美元机构资本铺平道路。可回收赠款的关键在于事前谈清回收触发条件与社会效益/影响力指标，做好预期管理。

编者注：在合规操作方面，根据可检索的公开资料推论，ReFED作为美国501c公益机构，应该是设置了一个专门的限制性项目用途资产账户用作Catalytic Grant Fund资金池，在实际操作中，ReFED直接进行赠款（regranting）给企业，而企业实现里程碑——推测应是后续融资、市场拓展相关——之后，依据可回收赠款协议中的履约条款，以还款（Recovery）的形式现金汇回同一个限制性账户。回流的现金进入资金池后，自动转化为新一轮项目的可部署资本。



案例 4

南非绿色成果基金（GOF）： 为“成果”而非“活动”付费

本地基金先投资、验证绿色成果后再拨款——公共与慈善资金各撬动4倍私人资本



案例速览 >>

领域 / 地点

- 绿色中小企业（能源、水、废弃物、可持续农业）
- 南非

机制类型

- 基于成果的融资（Outcome-Based Financing）
- 混合融资

慈善/催化资金方

- 南非绿色成果基金（Green Outcomes Fund, GOF）

资金规模

- 初始阶段赠款**9,260万**兰特，来自南非财政部就业基金（Jobs Fund）
- Rand Merchant Bank的FirstRand基金会

撬动效果

- 撬动来自**4家**催化金融伙伴的本地商业基金**3.955亿**兰特投资（约1:4）
- 共动员**4.881亿**兰特（约3,000万美元）

缘起

2016年，世界银行气候技术项目发起了一项试点项目，联合了南非核心智库与机构共同开展：包括开普敦大学商学院贝尔塔（Bertha）社会创新与创业中心、南非绿色产业促进组织 GreenCape 以及世界自然基金会南非分会（WWF-SA）。从2016年到2019年，各方通过设计思维（Design Thinking）的模式，广泛召集了本地的早期投资人、孵化器、绿色小微企业和主流基金经理进行深入论证，试图验证一个假设：“如果政府或慈善机构愿意出资购买环境与社会成果，是否能够成功说服保守的商业基金经理，放宽他们对绿色微企的投资准入标准？”这个跨界联合设计的最终成果即是“南非绿色成果基金”（GOF），于2020年正式启动。

要解决的问题

南非面临可持续发展的多重结构性挑战：到2030年供水缺口预计达10%；1.08亿吨年度废弃物中仅19%被回收；80%能源依赖燃煤且限电严重；总体失业率26.7%、青年失业率54.5%。绿色中小企业本可以同时回应环境与就业问题，却在融资端四处碰壁，在本地投资者眼中，“绿色”几乎等同于“高风险、高成本、未经验证”。

对于绿色中小型企业来说，问题并非本地没有资本，而在于没有人愿意为绿色投资的额外风险和学习成本买单。

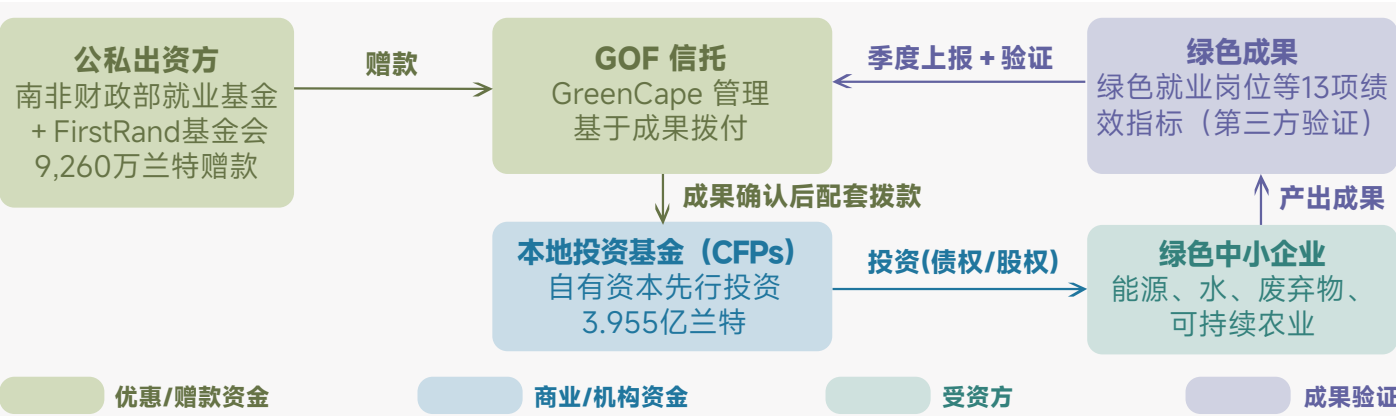
资金机制如何运作

GOF采用了混合融资与基于成果的融资相结合的架构。其设计特别之处在于不直接投资企业，而是通过将传统的投资风险进行重新分配，从而改变本地投资者的行为：本地投资基金（一共四家签约的商业投资基金，GOF称这些基金为催化金融伙伴，Catalytic Finance Partners, CFPs）承担前置财务风险，完成尽调，先用自有资本对绿色中小微企业进行债权或股权投资；企业运营一段时间之后，每产生一个经第三方独立审计验证的绿色成果（首阶段聚焦绿色就业岗位，共设13项绩效指标），GOF就按季度向CFP拨付成果支付配套资金。

拨款可在既定范围内灵活分配，用于技术援助补贴（TA）、内部绿色技能培训、利率补贴，甚至直接作为劣后风险准备金用于绿色领域的再贷款/投资，让资金在体系内持续循环。

作为一个首创的创新金融工具，GOF的管理和运营并没有交给某一个单一的传统基金经理，而是设立了一个信托基金，并采用了一套“专业托管 + 三方联合执行 + 委员会决策”的矩阵式管理结构，整个机制由GreenCape（技术锚点）、贝尔塔中心（知识引擎）、Maitland（信托管理）多方协同治理，季度上报、第三方验证、投资委员会审批层层把关。

资金流向图：为“成果”而非“活动”付费



催化作用与成果

9,260万兰特赠款撬动本地基金3.955亿兰特投资（约1:4），共动员4.881亿兰特资本；完成7项绿色企业投资，创造43个永久直接就业和67个间接就业，每日节能7,826千瓦时，减少废弃物6,746吨。

新冠疫情期间，GOF与欧盟SPIPA-GIZ联盟合作向生态系统内12家绿色中小企业提供救济资金，保住760个岗位、新增41个，并维持其财务和运营可持续性。

在GOF官网上介绍了一个叫做WasteWant的南非垃圾回收绿色小微企业案例（未公开具体投资数据）。WasteWant从商业客户处收集可回收废弃物、分拣、清洗、再销售，并希望融资以进入现金流更稳定的政府订单市场。但是传统投资的扩张驱动与回收行业的低利润率之间存在张力。GOF与催化型金融合作伙伴Edge Growth建立合作关系；GOF承诺根据绿色就业岗位创造和废弃物减排等成果提供补贴，让Edge Growth旗下的基金得以为WasteWant提供低息贷款，助推其关键成长。

关键启示

基于成果的融资将补贴从“投入端”转向“产出端”：资金只为经过验证的成果支付，从而自然地将激励机制与实际成效对齐。在南非这个案例中，慈善资金为成果买单实际上类似对商业资本或其他前期投资者的补贴，因此提高了商业资本对绿色小微企业的投资意愿。GOF进一步验证了本地中介机构绿色专业能力价值，以GreenCape为例，兼具绿色经济专业智库与南非本地绿色市场情报的优势，同时作为监测与评估伙伴牵头设定GOF核心绿色成果评估与指标指南，这对国内“慈善资金+本地投资平台”的合作模式提供了关键参照。



案例 5

Seven Clean Seas: 先赠款、后股权的家族资本接力

慈善赠款与影响力股权投资长期陪伴推动跨国扩张，通过塑料信用市场实现商业闭环



案例速览 >>

领域 / 地点 - 海洋塑料治理与循环经济 - 新加坡总部，印尼、泰国运营	机制类型 - 先赠款 - 后影响力股权（家族慈善资本分阶段接力）	
慈善/催化资金方 - ECCA家族基金会（2021年赠款） - ECCA家族资本（2023年股权）	资金规模 2021年赠款7.5万新元 2023年股权投资（金额未公开）	撬动效果 - 撬动FIFA、Howden等50+企业客户的塑料信用收入 2025年实现财务可持续

缘起

2018年，Tom Peacock-Nazil和妻子在泰国海岛度假时，一夜风暴过后目睹了洁白沙滩被成堆塑料垃圾覆盖的景象，让他意识到这是一场系统性危机。回新加坡后，他组织海滩清理活动，志愿者人数从最初的31人迅速增长到数百人。还有企业主动联系他，希望付费为员工组织清理活动作为CSR项目。需求不仅存在、且有人愿意为此付费，这些发现促使他辞去金融工作，于2019年成立Seven Clean Seas（SCS），聚焦企业付费清理的模式。

要解决的问题

全球每年约1,100万吨塑料流入江河湖海，东南亚沿海社区首当其冲。清理塑料需要持续的人力和资金投入，但传统捐赠偏好项目制资助，商业投资又嫌回报周期长、风险高。社会企业Seven Clean Seas 2019年成立之初，主要通过海滩清理活动为企业提供塑料抵消信用额度，但当时市场上还没有成熟的“塑料信用额度”交易机制。

编者注：塑料回收信用额度（Plastic Credits）是借鉴碳信用标准、在减少塑料污染领域推出的自愿市场机制；每成功收集或回收一吨的塑料垃圾并经过专业机构认证登记，就可以获得一个塑料信用额度，可出售给有降低塑料足迹需求的企业，为落后地区减少塑料污染提供资金。由于对企业洗绿、减少塑料消费与最终处置有效性的担忧，这种机制一直面临争议。

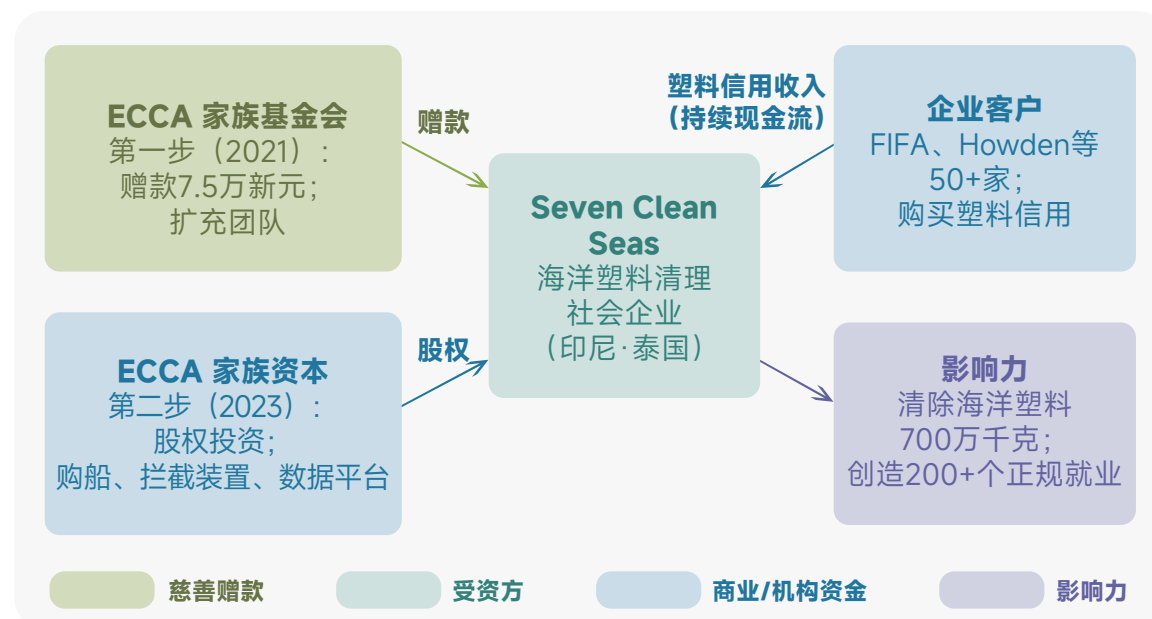
另一重挑战在就业端：东南亚垃圾清理行业多为非正规经济，薪资低、保障差，甚至存在童工问题。SCS希望用正规化的清洁队伍改写行业标准，但这需要资金。

资金机制如何运作

ECCA家族基金会对Seven Clean Seas的支持分两步走，节奏与企业发展阶段精确匹配：2021年，一笔7.5万新元赠款用于招聘业务开发人员（团队的第三名员工）并优化商业模式——金额不大，却补上了“从志愿活动到正规企业”最关键的能力短板；2023年，在商业模式验证后，ECCA家族的个人资本通过信托以股权形式投资，支持购置了2艘清洁船、5个河流拦截装置，也开发了实时数据平台Periscope，并把业务扩张至泰国。

塑料信用体系帮助SCS造血：SCS收集的海洋塑料经Verra等机构认证后转换为“塑料信用”，出售给希望抵消塑料足迹的企业（卡塔尔世界杯购买400个、Howden保险500个）；低值塑料则加工成屋顶瓦、砖块等建材出售，形成循环经济闭环。

资金流向图：先赠款、后股权的家族资本接力



催化作用与成果

据亚洲公益事业研究中心（CAPS）2026年发布的案例报告，SCS累计从海洋清除塑料垃圾超700万千克；塑料回收量从2022年的45万千克增至2025年的250万千克，同年实现财务可持续，并在伦敦设立欧洲办事处。

同时，创造200多个正规就业岗位，按当地标准支付工资并提供假期福利，改善了沿海社区的就业条件。

关键启示

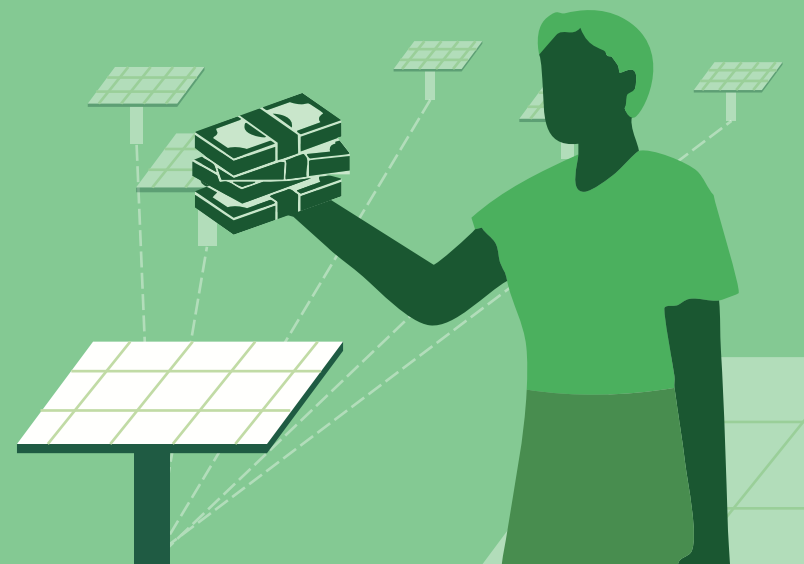
ECCA家族基金会随着SCS的成长提供了长期陪伴支持。2021年的SCS还是一家“靠热情驱动的志愿组织”，小额赠款用以支持它的机构化。两年后，当SCS证明了商业模式，ECCA的家族个人资本才以股权形式进来。赠款与股权在不同阶段各司其职：赠款支持能力建设、股权支持规模扩张，中间以商业模式验证为切换信号。ECCA的经验还说明家族资本的独特优势：决策灵活、长期信任、容忍不确定性。正如ECCA基金会负责人Carol Liew所说：对海洋而言，“最大的风险是不作为”。



案例 6

CrossBoundary Energy：混合融资的经典毕业样本

130万美元赠款承担第一笔亏损作用，赠款撬动750万美元基金，五年后全额回收，并获得5%利息回报



案例速览 >>

领域 / 地点



- 工商业（C&I）分布式太阳能
- 肯尼亚及撒哈拉以南非洲9国

机制类型



- 可回收赠款承担第一笔亏损（次级股权）
- 运营赠款（混合融资）

慈善/催化资金方



- 美国国际开发署USAID Power Africa Initiative
- OPIC（现DFC，美国国际开发金融公司）
- 壳牌基金会（运营赠款）

资金规模



- USAID **130万**美元承担第一笔亏损
- 影响力投资者约**750万**美元
- 基金总规模**880万**美元

撬动效果



- 2020年ARCH以**4000万**美元收购组合实现早期投资者退出
- 2024年获Standard Bank牵头**3亿**美元商业债务

缘起

CrossBoundary Group的创始团队拥有丰富且独特的经验——在阿富汗、伊拉克和南苏丹等冲突地区，他们曾担任过多种职务，包括军官、联合国及多家顶尖咨询公司的顾问、新兴市场投行高管，以及混合型金融架构师等。团队深刻意识到转型与脆弱国家的核心痛点不是缺乏援助，而是缺乏商业资本的桥梁，并将自身使命聚焦在帮助这些国家促进投资、释放可持续发展的潜力。2013年，CrossBoundary进入非洲，观察到当地企业在获取价格合理、可靠的电力方面面临的持续挑战。于是他们旗下的首个投资平台CrossBoundary Energy（CBE）应运而生，愿景是成为一家颠覆性的分布式电力公司，为非洲及其他地区的经济增长提供更清洁的电力。

要解决的问题

2015年的撒哈拉以南非洲的工商业用电普遍面临结构性困境：电网频繁断电（仅尼日利亚每年因缺电损失约260亿美元），企业普遍依赖昂贵且高排放的柴油发电机；太阳能+储能长期看来虽然划算，但前期资本支出高企，多数企业无力承担。

更根本的问题是市场信心不足：彼时全非洲工商业太阳能（C&I Solar）总装机仅4MW，缺少成功先例。先驱者为市场建设付出高昂成本，收益却被后来者免费分享。这种“先驱者惩罚”让商业资本集体缺席。

资金机制如何运作

非洲首个专门针对工商业太阳能领域的创新型混合金融（Blended Finance）基金CBE1（CrossBoundary Energy I）于2015年成立，2020年实现早期投资者成功退出——成为非洲分布式光伏领域第一个实现了从“募集、投资、运营”到“全额退出（Full Exit）”完整闭环的基金。

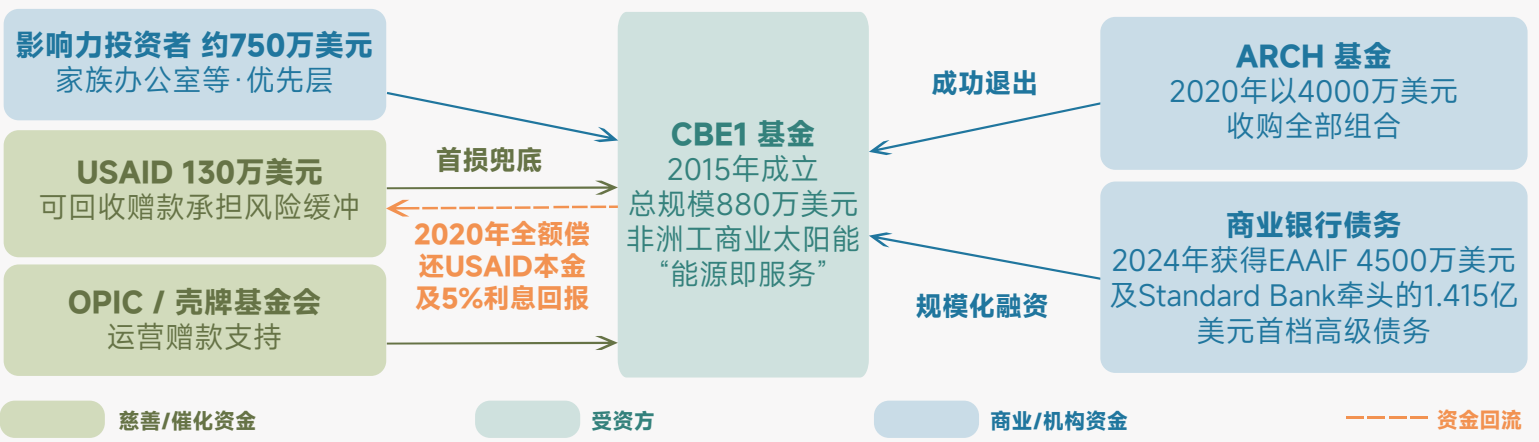
CBE1基金采用两级股权结构：美国国际开发署USAID的130万美元可回收赠款作为次级股权，承担投资组合的第一笔损失，为上层约750万美元的影响力投资者（来自Blue Haven Initiative、Ceniarth、Treehouse Investments等有影响力使命但也追求市场回报的家族办公室）降低风险；该赠款以基金至少募集650万美元为条件，形成激励相容。另外，美国海外私人投资公司（Overseas Private Investment Corporation, OPIC，即现DFC，美国国际开发金融公司）和壳牌基金会另提供运营赠款，覆盖团队搭建、尽调等早期成本。

商业模式上，CBE1首创非洲C&I市场的“能源即服务”：自行融资、建设、持有并运营光伏+储能系统，客户（刻意选择Unilever、Heineken等信用良好的跨国公司）通过长期购电协议按用量付费——把客户的资本支出变成运营支出，同时用稳定的购电协议现金流吸引后续资本。

2020年，ARCH Emerging Markets Partners（南非上市投资公司）旗下Africa Renewable Power Fund（ARCH ARPF）以4000万美元收购CBE1整个组合，实现初始投资者完全退出。

CBE1成功实现退出并非终点，而是规模化发展的新起点，让CrossBoundary Energy从依赖催化型资本过渡到吸引纯商业资本的阶段。此后CBE的融资能力持续跃升，获得来自发展金融机构及商业银行的债务融资，持续扩大规模和社会效益/影响力。

资金流向图：混合融资的经典毕业样本



催化作用与成果

在金融层面，CBE1实现退出时，全额偿还USAID的130万美元本金及5%利息回报。2024年，CrossBoundary Energy 进一步获得EAAIF 4500万美元及Standard Bank牵头的1.415亿美元高级债务（总设施3亿美元）——这是主流商业银行首次为非洲C&I太阳能提供大规模高级债务融资。

在社会效益/影响力层面，非洲C&I太阳能从2015年的4MW增长到2019年的60MW以上，此后计划增长至110MW+，预计非洲大陆潜在市场达3.5GW。在8—9个非洲国家为20余家企业提供了更便宜、更清洁的电力，显著减少柴油消耗和碳排放。

而CBE1 基金成功之后，其核心模式——通过公共/政策性资金或慈善资金做第一损失层（劣后级），撬动商业资本（优先回报）进入高地缘风险地区，投资零资本开支（Zero-CAPEX）的分布式工商业光伏，以及其总结出来的可操作标准法务、财务模板也在全球范围得到了广泛认可和复制。比如聚焦东南亚工商业光伏的SEACEF（欧洲气候基金会发起孵化，Seachange 基金会、Packard基金会等出资承担第一笔亏损），聚焦拉丁美洲的MGM Sustainable Energy Fund（由欧洲投资银行、泛美开发银行等多边银行资金作为第一笔亏损承担者）等。

关键启示

在全新的高风险市场，有慈善/催化型资本通过率先入场吸收风险或承担已实现损失，降低场域风险，从而吸引商业资本入场，扩大资金规模，当商业模式跑通之后，钱回来的同时市场也成型了。评估这类项目的社会效益/影响力不能只数装机量、碳减排量或资本量，更要看市场建设成果（行业从无到有、后来者跟随）、资本质量（能否回收循环、杠杆几倍）和路径效应（是否为大规模商业资本铺平了道路）。



案例 7

Lightsmith CRAFT: 慈善资本作为锚定投资者的信用背书效应

400万美元承担第一笔亏损兜底，为全球首个气候适应私募基金打开机构资金闸门



案例速览 >>

领域 / 地点



- 气候适应与韧性技术
- 全球（巴西、印度、美国等）

机制类型



- 首损资本
- 首个投资者信誉背书（催化股权）

慈善/催化资金方



- Zero Gap Fund（洛克菲勒基金会 + 麦克阿瑟基金会）

资金规模



- **400万**美元
- 基金最终规模**1.86亿**美元

撬动效果



- 撬动私人与机构资本**1.82亿**美元
- 杠杆率**46倍**

缘起

CRAFT全称Climate Resilience and Adaptation Finance and Technology Transfer Facility，字面意思是气候韧性与适应融资与技术转让基金，这个概念是2017年全球气候金融创新实验室（Global Innovation Lab for Climate Finance，简称The Lab）筛选出来的明星提案。全球气候金融创新实验室是在多边气候治理背景下，由多国政府首脑与财长共同倡议发起的气候金融产品孵化器&国际高端智囊网络。自2014年以来，该实验室已推出87项解决方案，调动了超过50亿美元来应对气候变化。CRAFT机制在2017年9月纽约气候周期间正式发布，拥有多国政府和多边开发机构背书，经历了5年孵化后在2022年初实现了基金募集完成。拥有备受瞩目的华尔街及华盛顿背景的Lightsmith团队既是CRAFT基金构想的提出方，也同时作为具体运营方。

要解决的问题

全球气候投资长期严重偏向减缓（例如可再生能源、碳捕集等），而适应与韧性领域每年获得的私人投资不足5亿美元，据估计仅发展中国家到2030年气候适应资金需求达到3000亿美元，形成巨大缺口。干旱加剧农业压力、洪水破坏供应链和基础设施、水资源短缺威胁社区和企业，这些挑战催生了超过1,700亿美元的可投资市场，却长期缺乏专注这条赛道的私募股权基金。

Lightsmith作为第一家专注气候韧性的私募股权投资公司，面临的挑战是：在全球私募股权（PE）市场中，开辟出一个当时完全不存在的、专门投资“气候适应与韧性（Adaptation & Resilience）”的全新赛道。它需要第一个愿意“下注”的投资者来打破僵局。

资金机制如何运作

2018-2019年是基金筹备阶段，由全球环境基金GEF、北欧发展基金、Lightsmith团队等注入准备期赠款。在完成前期准备后，2019年，基金需要引入第一批作为“锚定投资者（Anchor Investors）”的催化型资本，完成第一轮交割，正式启动投资运营。

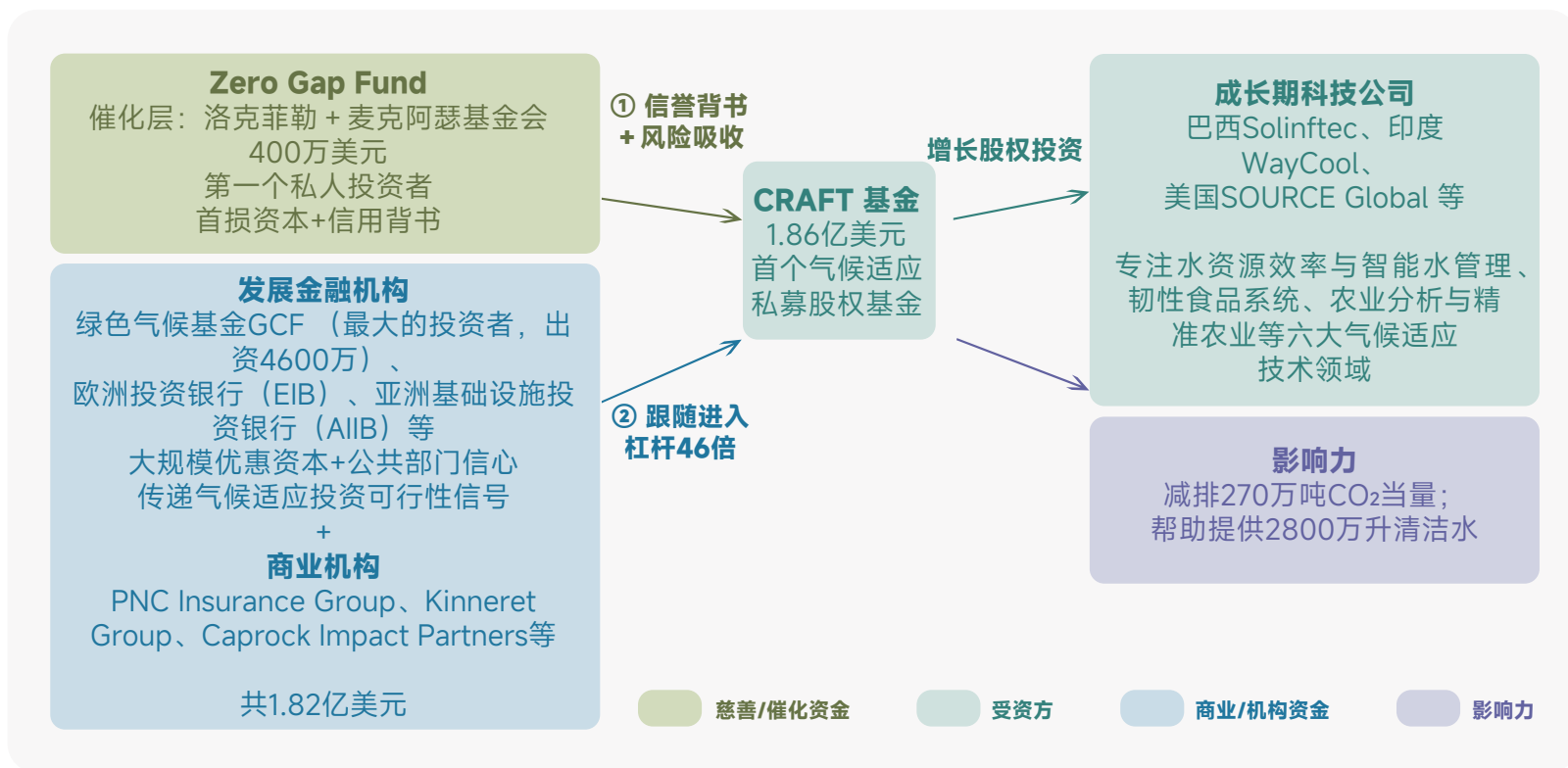
这时候，虽然拥有关注度和理论上的政治背书，作为要走上气候韧性私募股权投资这一空白赛道的首创者，CRAFT基金依然要面临将模型真正商业化落地的“最后一公里”资金缺口、需要做大量投资者教育。2019年，在发展金融机构绿色气候基金（Green Climate Fund）的出资卡在法务审计流程中时，由洛克菲勒基金会（The Rockefeller Foundation）和麦克阿瑟基金会（MacArthur Foundation）联合发起的零差距基金（Zero Gap Fund）率先投入400万美元作为第一笔私营层面的催化型资本（First Private Investor）。这笔钱作为劣后层，一方面降低了后续投资者的实际风险敞口；更重要的是作为锚定投资者向市场发出信号：专业的慈善资本已经做完尽职调查并愿意领投，这能帮助亚投行、欧洲投资银行等多边金融机构，以及PNC保险等商业机构打消最后的犹豫。

零差距基金专门投资那些能够撬动大规模私人商业资本的创新金融机制，其底层逻辑正是用有限的资金作为“杠杆支点”。在其最新发布的影响力报告中，零差距基金宣布，截至2025年12月，已向涵盖粮食和营养安全、气候适应、医疗保健、就业等领域的12项高影响力项目承诺3000万美元，催化促成超过10.5亿美元的私人融资，杠杆率约为35倍。

信号生效后，2021年10月，绿色气候基金正式加入，带领欧洲投资银行、亚投行、德国KfW、北欧发展基金等发展金融机构提供大规模优惠资本，之后PNC保险等私人投资者相继进入，其中GCF承诺了4600万美元，成为最大的投资者。基金最终在2022年以1.86亿美元实现财务关闭（即完成了募集），正式开始投资运营。

CRAFT作为增长股权基金，投资于六大气候适应技术领域的成长期公司，2022年还设立了面向低收入国家脆弱社区的技术援助基金。其退出机制与传统私募股权一致：通过被投公司的IPO、并购或二级市场出售实现投资退出和回报。作为首个专注气候适应的私募基金，CRAFT的退出业绩将成为整个行业的关键基准数据。目前基金仍在投资期，尚未有完整的退出案例。

资金流向图：专业慈善资本领投，首损+信用背书



催化作用与成果

到2026年7月，Lightsmith的CRAFT投资组合已帮助提供了2800万升清洁水，并帮助减少了270万吨二氧化碳当量排放。投资案例包括巴西Solinftec（AI精准农业）、印度WayCool（食品供应链减损）、SOURCE Global（空气取水技术）等。

CRAFT更深远的影响在于开创并验证了“气候适应/韧性私募股权”这一全新资产类别，撬动了全球投资领域对适应投资的认知转变。GCF执行主任Yannick Glemarec称之为“游戏规则改变者”。

关键启示

“第一张支票”的信号价值可能远大于金额本身，400万美元只占基金规模的2%，却给了另外98%进场的信心。慈善资本最不可替代的能力是为踏入全新领域的创新者提供市场不愿给的信誉背书。

案例 8

D-SAFE：为气候项目“铺路”的可赎回股权协议

支持早期项目开发，填补气候技术从实验室到工厂之间的预开发资金空白



案例速览 >>

领域 / 地点

- 早期气候技术项目开发
- 美国为主



机制类型

- D-SAFE可赎回未来股权协议（准股权，兼具债与股双重属性）



慈善/催化资金方



- Elemental Impact（非营利性气候科技投资与加速平台）

资金规模



- 单笔通常**50万-200万**美元
- 已投资**9家**气候科技初创公司

撬动效果



- 运行1年后投资**700万**美元的D-SAFE
- 解锁超过**7,000万**美元的私人和公共部门资金
- 杠杆率达**10倍**

缘起

总部在美国夏威夷的Elemental Impact（原名 Elemental Excelsator）是一家非营利性投资平台，专注于通过资金支持与深度运营辅导，加速气候技术的商业化落地，并强调其对当地社区的经济与社会效益。从一开始的初创公司加速器到目前的非营利性投资平台，Elemental Impact拥有超过17年的投资经验，已累计支持了160多家公司和150多个全球项目。其资金来源主要来自麦克阿瑟基金会、洛克菲勒基金会等大型慈善基金会的赠款。但在作为非营利投资者的实践中，并不采用传统的无偿、无条件赠款的形式，而是使用传统股权直投或D-SAFE等可回收工具，将这些资金转化为更高效的催化型资本，以此撬动十倍甚至百倍于自身的华尔街商业资本。

要解决的问题

气候科技公司在完成早期的“原型研发”和“实验室概念验证”后，试图向“首创成型”跨越时，依然面临巨大的资金断层，这个“规模化鸿沟”据Elemental Impact与波士顿咨询估算高达约1,500亿美元。举例来说，在正式动工建厂之前，创业者要完成许可申请、工程设计、预算编制、社区沟通等大量前期开发工作。这一阶段通常需要100万至1,000万美元不等的小额资金，但市场上几乎没有人愿意出——风险太高，任何一个环节失败都可能全盘皆输，传统VC和后期资本都望而却步。

如果创业者被迫用风险股权来筹这笔钱，创始团队股份又会被过度稀释。这就是D-SAFE要解决的两难。

资金机制如何运作

D-SAFE以创业圈人人熟悉的SAFE协议（Simple Agreement for Future Equity，美国孵化器Y Combinator 2013年推出）为蓝本改造：资金注入母公司，同时签署《发展支持协议》（Development Support Agreement, DSA），约定资金定向用于特定项目的前期开发，并设定里程碑（完成工程设计、获得许可、签署承购协议等）。

这套机制的核心是“双轨制退出”：

- 选项A——赎回偿还本息：存续期内，公司随时有权选择以本金+利息（通常8%-15%）赎回，无需特定触发条件，完全不稀释股权，类似“明股实债”，这意味着如果项目进展极好或公司不希望稀释股权，创业者可以主动选择以“还债”的方式让投资人退出；此外，若项目达到发展支持协议中规定的某些特定里程碑（如获得后续融资、签署承购协议等），投资人也可以要求公司偿还本金及利息。
- 选项B——转化为股权：当公司获得下一轮股权融资，投资人也可选择以15%-30%折价的更优惠价格将D-SAFE转换为母公司优先股，类似“先投后股”；若 D-SAFE 存续至约定期限仍未发生赎回或融资事件，投资人亦可选择到期转换。这意味着，在D-SAFE机制下，投资人拥有相当灵活的退路：如果项目发展顺利、估值上升，可以拿折扣价分享母公司的成长红利；如果公司选择赎回，则可获得本息回报。
- 条款还可定制：双方可约定在达成项目开发或社会效益/影响力里程碑时降低融资成本。

资金流向图：为气候项目“铺路”的可赎回股权协议



催化作用与成果

自2024年推出D-SAFE机制以来，Elemental Impact已经使用此机制对9家气候科技初创公司进行了投资。到2025年9月，Elemental Impact通过D-SAFE总计投资近700万美元，已资助了关键的项目开发里程碑，并已解锁超过7,000万美元的私人和公共部门资金，杠杆率达10倍。其中，具有代表性的早期成功催化案例，一个是可持续航空燃料公司Dimensional Energy，另一个是零碳石灰与碳移除公司Origen。

Dimensional Energy（专注将CO₂转化为可持续航空燃料）已获得Seneca Holdings 1,000万美元融资承诺，但前提是先完成前期的关键开发工作（如进行可行性研究以确定项目的真实成本、设计与工程规划）。Elemental注入50万美元D-SAFE补上这块拼图，公司2024年动工建厂，预计2026年实现日产200桶可持续航空燃料。

Origen（专注零碳石灰与碳移除）用50万美元D-SAFE启动路易斯安那州DAC Hub首个商业化设施的前期开发，预计2028年下半年投运，年捕集5万吨CO₂，远期目标100万吨以上。

关键启示

用市场熟悉的法律结构降低交易摩擦，是催化工具能否推广的关键。D-SAFE的审查谈判速度远快于银行贷款或复杂股权融资。它与VC是互补而非竞争关系：催化资金买下最不确定的一段路，VC在确定性出现后接棒。



案例 9

CORENA：公民捐赠驱动的循环信贷基金

捐赠一次、永久循环——1澳元产生4澳元的影响力



案例速览 >>

领域 / 地点



- 社区可再生能源与节能改造
- 澳大利亚全国

机制类型



- 捐赠驱动的循环信贷基金（零利率贷款，节能收益还款）

慈善/催化资金方



- 全部来自澳大利亚公民慈善捐赠（可抵税）
- 无政府拨款、无商业资本

资金规模



- 累计捐赠超**100万**澳元
- 累计放贷超**200万**澳元（截至2026年4月）

撬动效果



- 项目平均**2倍**杠杆率
- 2013年的最早期捐款经过10余年的循环放贷已达到**4.24倍**杠杆
- 杠杆率随着资金循环次数上升

缘起

CORENA的诞生源于创始人Margaret Hender与一位亲戚的轻松对话。当她热情介绍澳大利亚可以在10年内以每户每周仅8澳元的成本实现100%可再生能源转型时，亲戚问道：“太好了！我的每周8澳元往哪儿寄？”这句玩笑话让Hender意识到，无数普通人都有为低碳节能改造出资的意愿却缺乏渠道。2013年4月，一群阿德莱德居民正式创立了CORENA，建立一个平台让人们汇集任意金额的资金，共同资助能立即减排的实用可再生能源项目，让小额捐赠通过循环基金被反复使用，持续产生气候效益。

要解决的问题

2013年的澳大利亚，学校、社区中心、体育俱乐部等非营利机构想装太阳能、做节能改造，这样既可以减排又节省电费，但这些组织拿不出前期需要投入的资金；商业金融机构也没有动力向小型非营利组织提供低息贷款。

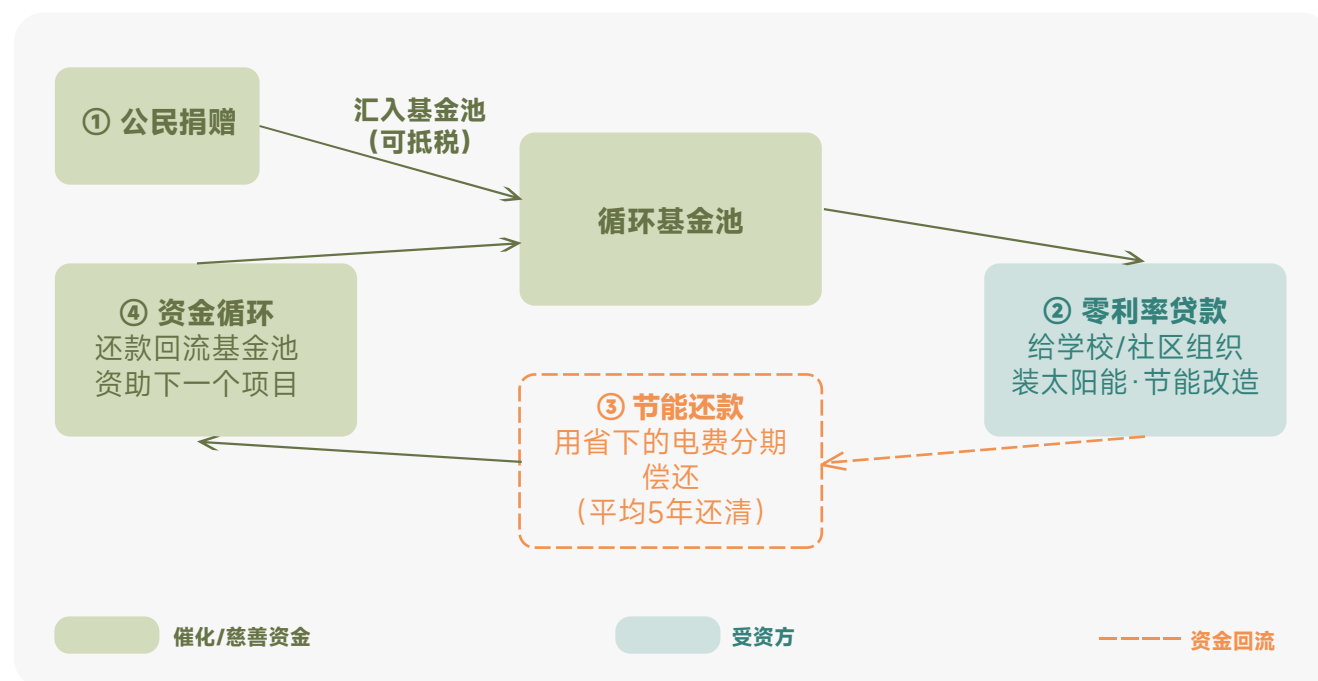
另外，更深一层的问题指向传统慈善本身的结构局限：资金往往是一次性消耗，1澳元捐赠只能产生1澳元影响力，缺乏持续创造价值的机制。CORENA的发起人Margaret Hender想回答的正是这个问题：普通人的小额捐赠，能否被反复使用，越滚越大？

资金机制如何运作

CORENA的答案是一个四步永久循环：公民捐赠汇入基金池（金额按项目预计节省的能源费用计算）→ 向社区组织发放零利率贷款（还款额略低于原能源支出，从第一天起就“净省钱”）→ 还款回流基金池，与新捐赠一起资助下一个项目。

借款方零利率，从节省的能源费中分期偿还，平均5年还清，之后节能收益全部归借款方所有。捐赠者享受抵税资格、可以指定支持的项目，还能看着自己的钱被反复使用。这种模式将慈善捐赠从“一次性赠款”转变为“可永久循环的催化资本”。

资金流向图：公民捐赠驱动的循环信贷基金



催化作用与成果

截至2026年4月，CORENA累计支持超过60个项目，安装太阳能超1,300千瓦，减排超5,500吨CO₂；受益机构涵盖学校、养老机构、社区中心、体育俱乐部。借款机构还清贷款后，省下的运营费重新流向儿童服务、养老照料等核心工作。

催化作用方面，CORENA累计获得捐款达1,001,860澳元，已转化为总额2,003,268澳元的气候贷款，整体杠杆率约为2倍。这一数字混合了项目运行至今所有捐款的平均表现，因为最新捐入的资金尚未经完整的偿还与再放贷周期。如果单独追踪CORENA在2013年首个项目投入的资金，截至2024年该批资金已经循环放贷近十年，随着时间积累，每100澳元已经产生424澳元的影响，达到4.24倍的杠杆率。

该模式被澳大利亚社区能源联盟和维多利亚州政府指南收录为官方推荐案例，已有约6个本地团体主动寻求复制。部分项目由学生发起，带动了能源素养教育。

关键启示

催化型资本不一定来自大基金会，去中心化的公民小额捐赠同样可以。这一模式对社区型气候基金会具有直接的借鉴意义，闭环成立的关键是还款来源的巧妙设计：借款人并非凭空“挤出”一笔额外的资金还款，而是通过安装太阳能节省下来的部分直接用于还款。既不增加受助方的财务负担，又确保了循环基金的自我造血能力。



4. 讨论

4.1 关于困境——催化的价值

纵观选取的9个案例，地域、议题、资金体量各自不同，但它们的出发点代表着气候解决方案在扩大规模、实现影响力路途上的相似处境，其面临的核心困境高度相似——都曾因落入现有分类体系和评判标准的间隙而被商业资本视为“不可投资（unbankable）”。例如：

- 分布式可再生能源项目对于商业投资者太小、对于赠款或自有资金又太大；
- 社会企业的解决方案不是不够好，而是不够快、成长周期长，无法满足股权投资的退出节奏；
- 跨境创业者的解决方案在一个国家的成功，不足以成为另一个国家信任的理由；
- 绿色领域中小微企业的利润空间有限，即便有成长性也不符合机构投资者的回报要求；
- 从志愿组织到正规企业之间缺的不仅是资金更是能力与模式；
- 有潜力的气候技术第一个商业化试点建成之前无人投资；
- 气候资金偏向减排，气候适应则难以量化、难以定价，成为资本盲区。

从“不可投资”到“可投资”之间的跨度、评判标准之间的盲点，正是催化型资本的用武之地。而慈善与公益机构对于识别系统性困境有着先天的直觉。识别困境，是提出干预、开展催化的前提。

尽管，在气候低碳这个大议题上，中国的能源减排技术，例如可再生能源、电动车等受资本青睐、成为全球产业中的佼佼者。而在热门赛道以外的早期气候技术验证、社区韧性建设及气候适应等领域，中国本土的情况与全球案例相似：解决方案常被资本市场视为“不可投资”，回报周期过长。慈善资金若能引入多元渠道与机制，可以为这些同样紧迫的问题带来亟需的助力与补充。

从参与机构的具体意图上看，以上案例实际上涉及到催化性慈善和社会影响力投资（或美国机构常用的“项目相关投资”，Program-Related Investments, PRI）两个国际上常说的广义类型。催化性慈善强调慈善资金的“催化剂”和“杠杆”作用，慈善资本作为最不介意财务回报、最甘愿承担早期高风险的“耐心资本”，率先投入到未经验证的绿色科技、社会创新或乡村振兴项目中。其核心目的是降低项目整体风险，从而撬动、吸引数倍于自身的商业资本（如VC/PE、银行贷款、大厂绿色采购）共同入局。而在社会影响力投资中，投资者在产生积极、可度量的社会或环境影响的同时，也追求财务回报（至少保本）。对于秉持此类意图的基金会而言，这意味着

可以将部分非限制性净资产或项目资金，通过投资转化为可循环使用的“活水”。

当我们思考国内慈善资金在气候议题上的创新路径时，作为探索主体的各类出资机构，是为了寻找更适应时代需求、能够催化解决方案的有效变革理论，例如推进新的气候解决方案落地、填补市场机制空白、撬动商业资本，还是为了资金增值保值、提高使用效率或实现资金池的循环利用？

4.2 关于工具——探索适用性

在观察国际上各类活跃探索，思考其尝试回应破解的困境的同时，也需要对工具的跨语境适用性发问。而工具，是为了解决困境问题在特定条件下的产物。

在梳理每个案例时，我们都在思考国际路径与国内的监管与产业现实的距离：国际上，慈善资金在传统一次性赠款之外有多种灵活使用形式，那么在国内实操中，需要特别关注的法规政策合规边界、限制条件在哪里？可资应用参考的选项有哪些？

针对这些重要问题，我们访问了国内数位在慈善公益运营、社会责任投资领域有多年一线实践的专家，汲取他们对于资金机制创新需求、实操限制与边界、潜在落地路径方面的个人思考。下面结合他们的反馈，分享一些反思，希望能帮助读者进一步设问、验证，并为可能的探索提供初步航标：

- **国内慈善领域的创新动能：**

- 专家们对于国内各类专业基金会、企业基金会的观察是，具有企业家背景、技术产业背景的基金会群体对于资金发挥影响力的不同途径具有更高的创新动能，这可能与这些机构DNA中对资本市场的适应与理解相关。
- 此外，在企业捐赠收缩、国际资金扰动的背景下，许多基金会对于找到能够“回血”的方式有所期待。不过，首先要适应监管与合规要求，同时，财务可持续性与社会效益/影响力、变革理论的合理性如何平衡，都是有待深思的问题。

- **政策边界：**

在中国，慈善捐赠的资金具有公共资金属性，需要符合一系列合规要求、公益逻辑。在探讨各类资金催化机制在国内的可能性之前，首先需要了解慈善相关法律与合规监管的边界。深入研判这个领域需要更多篇幅，此处仅对案例涉及到的主要机制的中国可能语境作简要概览，例如：

- 担保：法律规定，公益组织不能为任何单位或个人提供担保，以避免慈善资产的重大流失风险。公益组织在国内若希望为气候解决方案增信，需要探索其他合规的创新手段。
- 债权投资：在中国，公益机构（主要包括慈善基金会、社会团体、社会服务机构（民办非企业单位）等社会组织）作为非营利法人，不能在境内公开或定向发行债券、提供贷款。这是中国金融监管法律、财税法规以及民政社会组织监管条例共同交织形成的行业红线。
- 股权投资：虽无禁止，也有一些基金会等公益机构股权投资的实践案例。

但随着有关部门对于公益资金监管的收严，需要考虑若投资失败、理事会对损失的担责风险。

- 类似澳洲CORENA这样面向社区公民募集小额捐赠形成基金，不以财务回报为目的，如果在中国语境下，属于慈善公开募捐的范畴。既需要考虑发起机构是否具有公募资格、避免触碰非法集资红线，且公募筹集的资金恐怕不能直接用于商业放贷。后续收到持续小额现金流还款，在记账层面可能也会有挑战。
- 民政部门对于慈善资金使用支出有一系列严格、全面的财务合规流程，在实操层面，需要综合考虑慈善支出比例、票据、税务、会计记账、审计规程、信息公开等具体要求。
- 可回收赠款在中国尚未有专门的制度规定。从监管视角，主要的风险可能是被视为变相借贷。财务审计方面，面临如何记账、资金支出比例等挑战。在国际实操中，慈善出资方同样需要认真设计合同与流程，避免被监管方认定为贷款，记账与税务层面也需要找到恰当的解决方案。比如美国，可回收赠款在拨出当年已经作为慈善支出（Qualifying Distributions）核销，跨年收回时，税表下有回收款（recoveries）相关专门科目可以记入，回款不算作应税收入。在新加坡，可回收赠款必须通过独立的“限制性循环基金（Restricted Revolving Fund）”进行回收；实操中有时也会设计“善款传递”（pay-it-forward）机制，回款不流回到原基金会、而是流向下一家受赠机构，降低财税方面的难度。
- 当受助方是企业时，还需要考虑避免利益输送、关联交易等公共资金逻辑与道德层面的责任，确保与慈善宗旨相符。

- **专业能力与生态成熟度：**

- 在可回收赠款方面有深度实践的美国机构（例如ReFED，Capshift）指出，探索催化型资本高度依赖专业机构的中介服务。在习惯于无偿资助的传统慈善资金，与严守“风险-收益”平衡、不愿轻易涉足早期绿色硬科技的商业风投（VC）或主流资本之间，要将慈善/优惠资本部署到商业化语境中去，需要同时理解两套语言的“翻译官”，既让有情怀的捐赠者明白如何用赠款撬动商业、也让商业投资人明白如何利用这些资金降低投资风险。
- 同时，对于具有商业潜力的高影响力绿色项目，需要技术/项目尽职调查、混合融资架构设计、法律与财务合规、以及社会效益/影响力成果核查等专业能力，可能还需要筛选、聚合可投项目的平台协作资源。专业机构整合、提供了以上这些要素，降低了慈善资方参与催化的合规风险与交易成本，让原本不相交的慈善与商业资本在同一个项目中产生了强大的化学反应。
- 在中国，信托机构发挥金融中介作用、连接慈善与商业等跨领域利益相关方，凭借着制度灵活、功能多元的独特优势，在绿色议题上持续创新，如《2025绿色信托十大案例集》所示。企业基金会、慈善公益研究、普惠金融、影响力投资智库与平台、以及各类社会创新加速器与创投机构也在发挥连接慈善与商业资本、促进催化创新的作用。不过，在气候领域，与国际相比，相关专业能力与生态的发展都还处于早期阶段。在以强烈社会情怀驱动、懂得衡量社会影响力的传统慈善从业者，和财务回报驱动、了解金融尽调、资产评估、风险控制和投资退出等商业运作技

能的两类人才之间，跨界融合和对话机制尚未成熟。复合型专业人才仍然匮乏。

- **落地可能性：**

在合规前提下，结合机制的复杂程度与专业要求，不同类型的机制工具落地中国的适用性会有差别。

- 结合上面的政策边界考虑，一些机制需要高度关注政策红线、避免违规，例如与担保、提供优惠贷款与债权相关。通过与慈善信托合作，或有机会开拓更大的操作空间，但仍需要谨慎处理，注意合规性、治理尽责以及与宗旨目的相符。
- 一些机制具有政策空间，但相对复杂，需要高度专业的团队、适当的场景开展审慎探索，例如混合融资中的第一笔亏损、技术援助赠款等。
- 还有一些机制，第一眼看上去合规可能性高，应用领域广，比如可回收赠款、基于结果的融资。不过，在具体实操中依然存在法律合同、财税与审计方面精细设计的难点，比如赠款回收怎么约定、回到哪里、如何记账，等等。
- 像是D-SAFE这样以慈善资金参与成熟资本市场运作的方式，直接在中国使用，现阶段水土不服的可能性比较大，但与之相似的地方基金“先投后股”支持科技转化，显示出此类灵活机制或许也存在一定的探索空间。
- 当然，如果出资方关注的是支持中国绿色出海的方向，那么在海外监管环境，以上机制的实操空间都可以重新甄别。

4.3 催化型资本生态——更广泛参与的可能性

- 家族办公室：在许多国际案例中都可以看到家族办公室的身影，一些主动下场直接出资、积极参与探索路径，一些通过支持再资助平台发挥影响力。通过催化机制，有了资金循环回流的可能性、更好的财务可持续性，慈善资金可以为家族办公室提供更大的参与激励、带来更大的想象空间。
- 商善融合：在气候与低碳领域，家族办公室的积极参与不仅仅能提供资金、还可以贡献社会资源网络，促进商善融合，更好地撬动产业协作，扩大资源池，打通促进产业绿色转型等更多的影响力路径。站在家族办公室与对催化型资本感兴趣的企业角度上，如果对于传统慈善赠款领域不熟悉，同样可以借助可回收赠款、混合融资等多样机制参与、发挥积极社会贡献。
- 制度创新的需求：如何使国内慈善加强参与催化的激励和动力，并更加积极、更大比例地撬动商业资本，从而实现整体绿色投资生态的系统性转变？这其中最为关键的是，如何让慈善资本能够参与到收益的分享。在尊重法律及政策限制的前提下，不能仅用传统的股权或债权投资等类型，而是需要更多元化的手段与分享机制。与此同时，如果能有一些政策调整，比如对于可回收赠款相关的财税安排指引，慈善资金也将拥有发挥更大催化作用的空间，带来更具系统性的创新突破。

4.4 三个可带走的问题

对正在考虑借鉴国际经验探索创新的机构或个人，本报告最终建议的不是一份工具清单，而是三个设问。

- 第一，我们看见的困境是什么？不是“我们要资助什么项目”，而是“在现

有框架之下，什么问题不被看见/缺乏反应、需要得到催化”——也就是回应慈善资金参与的额外性。

- 第二，谁的钱可以做这件事？不必然是专业基金会的钱。愿意不赚钱、追求社会价值，并且真的准备好有所亏损的钱都有参与的可能——无论它叫什么名字。
- 第三，要让催化得以发生还需要哪些因素？比如，需要什么样的能力提升或专业中介服务，能帮助有限资金发挥更大的杠杆作用？需要什么样的慈善-投资跨界交流？以及，最为关键的——需要什么样的合规指引？

在9个国际案例中，资金实际的来源是多样的。中国并不缺少带有公益意图的资金——慈善捐赠、企业社会责任支出、家族财富的社会化配置，其总量可观且仍在增长。中国缺少的，是把这份意图翻译成催化行为的语法。这份报告想提供的，正是这套语法的国际参照。

4.5 展望

2025年9月，中国宣布新一轮国家自主贡献目标：到2035年，全经济范围温室气体净排放量比峰值下降7%—10%，并力争实现更好的成果。值得注意的是，新目标中首次出现了“气候适应型社会基本建成”这一定性指标。站在“十四五”收官与“十五五”开局的历史节点，中国气候慈善正迎来前所未有的战略机遇期。

2026年以来，《慈善组织信息公开办法》《慈善信托信息公开办法》《互联网公开募捐服务平台管理办法》等一批配套规章相继施行，慈善

监管进入精细化阶段。从长期发展的视角来看，透明度与治理规则的确立，是慈善资金能够开展更复杂资金安排的前提。与此同时，从“重监管”向“监管与促进并重”的转向也已出现迹象：《基金会管理条例》修订被列入国务院2026年度立法重点，慈善组织税收优惠等配套政策仍在推进；地方层面，上海、浙江、京津冀等地也在设立扶持资金、慈善信托创新、跨区域激励等方面先行先试。

此外，“十五五”规划纲要与近年来的产业实践都指向绿色技术与绿色产能的国际合作，零碳园区、绿色出海正在成为高频词。本报告中多个案例发生的地点，包括东南亚、非洲、加勒比、拉美等地区恰恰是一带一路与中国绿色技术走出去的主要目的地，也是国际催化型资本活跃、工具箱丰富的试验场。关注中国绿色出海的中国慈善与影响力资本，亦有机会学习当地监管环境、参与国际催化实践，并成为在全球南方共同解决问题的参与者与共建者。

我们并不低估前路的难度。合规的边界仍需逐案厘清，复合型人才依然需要持续培养，中介服务生态尚在起步，模式试错需要时间。但也正因为如此，探索者的价值格外突出——他们所验证的不只是某一个项目的可行性，更是在气候这个国际共同关切的热点话题之下，一整套“催化语法”在中国语境下的落地与适应。

最后，我们希望，未来可以有更多具有公益与影响力意图的资金提供方、更丰富成熟的运营方或中介服务生态、更多适合中国国情的资金创新机制，更有效地调动来自社会、市场的有生力量，支持绿色可持续解决方案的快速落地与应用，为实现双碳目标、建设气候韧性做出贡献。

附录：

术语释义

术语	释义
催化型资本（Catalytic Capital）	以撬动更大规模商业资本参与为目的的慈善/公共资金，本身不以财务保本增值为首要目标
第一笔亏损资本（First-Loss Capital）	也被译为首损资本，承诺率先承担项目第一笔亏损的资本层级，为后续投资者降低场域风险
劣后股权/债权（Subordinated Equity/Debt）	收益分配顺序靠后、承担损失顺序靠前的股权或债权
耐心资本（Patient Capital）	具备长期投资周期、可承受较高风险、不急于退出变现的资本
融资死亡谷（Valley of Death）	项目或企业从原型验证走向商业化落地过程中难以获得资金支持的阶段
FOAK（First of a Kind）首创成型项目	技术从实验室验证走向首次商业化规模部署的阶段，即首创项目/首例项目
非稀释性资金（Non-dilutive Capital）	不需要出售股权即可获得的用于扩张的资金
PAYG（Pay-As-You-Go）预付费	按使用量或使用次数即时付费的收费模式，即预付费
Mesh-grid网状微电网	由分布式太阳能与储能设备联网、共享电力的微电网技术，即网状微电网
锚定投资者（Anchor Investor）	基金募集初期率先进场、为后续投资者建立信心的投资者
全额退出（Full Exit）	基金完成从募集、投资、运营到全部退出的完整闭环
零资本开支（Zero-CAPEX）	客户无需承担设备资本支出、按用量付费的商业模式
C&I（Commercial and Industrial）工商业	面向商业与工业用户的市场，如工商业分布式光伏，即工商业
明股实债	名义上为股权投资，实质具备债权固定回报与还款属性的结构安排
PRI（Program-Related Investment）项目相关投资	基金会以兼顾使命与一定财务回报为目的开展的投资，即项目相关投资，美国机构常用概念 - 美国国税局（IRS）规定PRI投资额可计入慈善支出。
DSA（Development Support Agreement）发展支持协议	D-SAFE机制下约定资金定向用途与开发里程碑的协议，即发展支持协议
塑料信用（Plastic Credit）	借鉴碳信用机制，每收集或回收一吨塑料垃圾经认证后可产生的可交易信用额度

名词解释

缩写/名称	全称（中文）
AIIB	Asian Infrastructure Investment Bank（亚洲基础设施投资银行，简称亚投行）
ARCH	African Renewable Capital Holdings（非洲可再生资本控股）
ARPF	Africa Renewable Power Fund（ARCH旗下非洲可再生能源基金）
C&I	Commercial and Industrial（商业与工业）
CBE	CrossBoundary Energy
CFP	Catalytic Finance Partners（催化金融伙伴）
CO ₂	Carbon Dioxide（二氧化碳）
CORENA	Citizens Own Renewable Energy Network Australia Inc.（澳洲公民可再生能源网络）
CRAFT	Climate Resilience and Adaptation Finance & Technology Transfer Facility（气候韧性 with 适应融资与技术转让基金）
DFC	U.S. International Development Finance Corporation（美国国际开发金融公司，原OPIC，海外私人投资公司）
EAAIF	Emerging Africa & Asia Infrastructure Fund（新兴非洲与亚洲基础设施基金）
EIB	European Investment Bank（欧洲投资银行）
Elemental Impact	气候科技投资与加速非营利机构
FCS	Food Cycle Science（食品循环科学，加拿大清洁技术公司）
GCF	Green Climate Fund（绿色气候基金）
GEAPP	Global Energy Alliance for People and Planet
GEF	Global Environment Facility（全球环境基金）

参考文献

GOF	Green Outcomes Fund（南非绿色成果基金）
IDB Lab	Inter-American Development Bank Lab（美洲开发银行实验室）
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau（德国复兴信贷银行）
MW	Megawatt（兆瓦）
NDF	Nordic Development Fund（北欧发展基金）
OGEF	The Off Grid Electricity Fund（海地离网电力基金）
PE	Private Equity（私募股权）
PNC	PNC Financial Services Group（PNC金融服务集团）
SEACEF	Southeast Asia Clean Energy Facility（东南亚清洁能源基金）
TA	Technical Assistance（技术援助）
USAID	United States Agency for International Development（美国国际开发署）
VC	Venture Capital（风险投资）
WWF-SA	World Wildlife Fund South Africa（世界自然基金会南非分会）
Zero Gap Fund	零差距基金（洛克菲勒基金会 + 麦克阿瑟基金会联合发起）

Climate Policy Initiative. 2026. Global Landscape of Climate Finance Data Dashboard. <https://www.climatepolicyinitiative.org/resources/data-visualizations/global-landscape-of-climate-finance-data-dashboard/>

清华大学慈善研究院，易善数据。2026. 为什么生态环境捐赠突然跃升——「生态环境」领域观察. <https://www.yishan.cloud/newsinfo/11126120.html>

CEGA. 2025. 《气候慈善指南》

Convergence. Blended Finance. <https://www.convergence.finance/blended-finance>

Global Energy Alliance for People and Planet. 2026. Case Study: Powering Hope in Haiti.

<https://energyalliance.org/case-study-powering-hope-in-haiti/>

Temasek. 2025. A Thirst for Impactful Change.

<https://www.temasek.com.sg/en/news-and-resources/stories/community/seeds-of-change/a-thirst-for-impactful-change>

The Majority Trust. T-ignite. <https://www.majority.sg/funds-and-grants/t-ignite/>

The ASEAN Magazine. 2020. Issue 4.

<https://www.wateroam.com/uploads/2/8/6/0/28600353/the-asean-issue-4-august-2020.pdf>

Wateroam. Our Impact. <https://www.wateroam.com/our-impact.html>

Green Outcomes Fund. <https://thegreenoutcomesfund.co.za/>

CrossBoundary Group. <https://crossboundary.com/crossboundary-group/>

World Bank Group (Climate Technology Program). 2018. Monetizing Green Impact: Lessons from Africa's First Green Outcomes Fund.

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/501811530120278091/pdf/127701-REVISED-PUBLIC-inBrief-11-WBG.pdf>

GreenCape / Green Outcomes Fund. 2022. Pioneering a Climate Finance Instrument in Africa: Lessons from Two Years of the Green Outcomes Fund.

https://thegreenoutcomesfund.co.za/wp-content/uploads/2022/02/5220_GOF_KnowledgePDF_Final.pdf

UN News. 2025. 《【前方视野】“塑战速决”：践行循环经济，对一次性塑料说“不”》

<https://news.un.org/zh/story/2025/06/1139256>

Philanthropy Asia Alliance / Centre for Asian Philanthropy and Society (CAPS). 2026.

Philanthropy as Risk Capital in Asia: Bridging Innovation to Impact.

https://philanthropyasiaalliance.org/docs/paalibraries/default-document-library/philanthropy-as-risk-capital-in-asia.pdf?sfvrsn=ce8ec1b2_1

CrossBoundary Group. 2024. CrossBoundary Quarterly Q2.

<https://crossboundary.com/wp-content/uploads/2024/08/CrossBoundary-Quarterly-Blended-Finance-Q2-2024-1.pdf>

Green Climate Fund. 2021. FP181: CRAFT - Catalytic Capital for First Private Investment Fund for Adaptation Technologies in Developing Countries.
<https://www.greenclimate.fund/portfolio/projects/fp181>

The Global Innovation Lab for Climate Finance.
<https://www.climatepolicyinitiative.org/the-programs/the-global-innovation-lab-for-climate-finance/>

The Rockefeller Foundation. 2026. Zero Gap Fund's Catalytic Capital Keeps Multiplying: \$30M Sustains \$1.05B for the UN Sustainable Development Goals.
<https://www.prnewswire.com/news-releases/zero-gap-funds-catalytic-capital-keeps-multiplying-30m-sustains-1-05b-for-the-un-sustainable-development-goals-302826852.html>

The Lightsmith Group. 2022. Lightsmith Group Closes Inaugural \$186 Million Growth Equity Climate Fund, the First to Focus on Climate Resilience and Adaptation.
<https://lightsmithgp.com/news-posts/lightsmith-group-closes-inaugural-186-million-growth-equity-climate-fund-the-first-to-focus-on-climate-resilience-and-adaptation/>

The Rockefeller Foundation. 2026. Zero Gap Fund: State of the Portfolio 2025.
<https://www.rockefellerfoundation.org/reports/zero-gap-fund-state-of-the-portfolio-2025/>

Elemental Impact. 2025. Catalytic Capital in Action: One Year of the D-SAFE.
<https://elementalimpact.com/one-year-of-the-d-safe/>

Elemental Impact. 2024. Closing the \$150B Funding Gap with Old Tools and New Friends.
<https://elementalimpact.com/closing-the-150b-funding-gap-with-old-tools-and-new-friends/>

Elemental Impact. 2024. Announcing the D-SAFE, a New Tool for Fast-Tracking Development Funding. <https://elementalimpact.com/announcing-the-d-safe/>

Elemental Impact & Wilson Sonsini Goodrich & Rosati. 2025. Practitioner Notes: A User Guide for the Development-SAFE and Development Support Agreement.
<https://share.elementalimpact.com/hubfs/Elemental-DSAFE-Practitioner-Notes-2025.pdf>

ReFED. Catalytic Grant Fund FAQ. <https://grantfund.refed.org/faq>

ReFED, Inc. 2023. Tax Returns Form.
<https://projects.propublica.org/nonprofits/organizations/831579781/202403209349311325/full>

ReFED. 2025. Recoverable Grants: Recycling Philanthropic Capital to Maximize Impact.
<https://refed.org/events/impact-capital-showcase-recoverable-grants/>

ReFED. 2025. The Transformational Impact of Catalytic Capital: The 2025 ReFED Catalytic Grant Fund Wrap-Up.
<https://refed.org/articles/the-transformational-impact-of-catalytic-capital-the-2025-refed-cat>

[alytic-grant-fund-wrap-up/](https://refed.org/articles/the-transformational-impact-of-catalytic-capital-the-2025-refed-catalytic-grant-fund-wrap-up/)

ReFED. 2026. ReFED Announces \$2M in Grants to Nine Organizations Tackling Methane Through Its Catalytic Grant Fund.
<https://refed.org/articles/refed-announces-2m-in-grants-to-nine-organizations-tackling-methane-through-its-catalytic-grant-fund/>

ReFED. 2025. Catalytic Capital Intermediation: Connecting Mission-Driven Capital to Systemic Change.
<https://refed.org/events/catalytic-capital-intermediation-connecting-mission-driven-capital-to-systemic-change/>

CORENA (Citizens Own Renewable Energy Network Australia). <https://corenafund.org.au/>

CORENA. 2024. CORENA's \$1.5M Impact: Reducing Emissions, Empowering Communities.
<https://corenafund.org.au/wp-content/uploads/2025/01/Dec-2024-1.54-Million-in-total-loans.pdf>

IRENA Coalition for Action. 2021. Community Energy Toolkit: Best Practices for Broadening the Ownership of Renewables.
https://coalition.irena.org/-/media/Files/IRENA/Coalition-for-Action/IRENA_Coalition_Energy_Toolkit_2021.pdf

中国信托业协会. 2025. 《绿色信托十大案例集》.
<http://www.txh.net/xyxh/upload/fck/userfiles/file/1766043611365-2025lvsexintuoshidaanliji.pdf>



abundantclimate.com