

培养成本的学费动态调整机制；三是将成本核算纳入高校绩效评价评价体系，强化成本约束机制，提升资金使用效益。

5.1 优化生均拨款标准体系

建议在全面开展成本核算的基础上，建立更加科学合理的拨款标准，一是组织多区域、多类型高校的成本核算工作，为制定差异化拨款标准提供数据支撑；二是针对部分培养成本较高的专业类别，建立专项补偿机制；三是实行分类分层拨款制度，给予高校更大的经费使用自主权，激发办学活力。

5.3 建立动态调整的拨款机制

建议充分考虑高校发展的差异性，构建更加灵活的拨款体系，一是建立生均拨款与办学成本挂钩的联动机制，将学科建设水平、教学质量、地域差异等因素纳入考量；二是对特色优势学科给予重点支持，引导高校集中资源建设一流学科；三是建立绩效导向的专项拨款制度，鼓励高校提升办学效益。通过建立更加科学合理的拨款机制，促进高等教育内涵式发展。

表 1：总支出情况表

经费类型	金额（万元）	备注
总计	209,836	
人员经费	95,662	在职教职工工资津贴、绩效、社保、职业年金及住房公积金和住房补贴等；离退休人员各种补贴；学生奖助学金及各类补助
其中：行政辅助部门人员经费	21,040	
办学学院人员经费	74,622	本科、研究生的各类业务费、行政辅助部门的运行经费等
日常运转经费	47,074	
其中：行政辅助部门日常运转经费	10,320	
办学学院的日常运转经费	36,754	双一流建设、基本建设、家具、科研、信息化建设等
发展经费	57,000	
固定资产折旧	10,100	日常运转经费、发展经费中用于购买固定资产后当年的折旧

表 2：学院学生人数表

学院	折合学生人数（人）	学院	折合学生人数（人）
数学与统计学院	3,855	外语学院	3,011
信息科技学院	4,318	美术学院	3,908
物理科学学院	3,613	音乐学院	3,802
化学化工学院	3,822	经济管理学院	3,412
生命科学学院	3,901	马克思主义学院	3,102
地理科学学院	3,432	历史文化学院	3,580
体育学院	3,104	新闻传媒学院	3,238
文学院	3,301	商学院	3,505
法学院	2,805	资源环境学院	3,208
折合学生人数合计			62,917

注：根据《普通高等学校基本办学条件指标（试行）》，将本科、专科、第二学士学位、在职人员攻读博士和硕士学位、高等职业技术教育学生、成人脱产班学生、预科生、进修生等为标准学生，系数为 1；硕士生为 1.5；博士生为 2；来华留学生为 3；函授、网络教育生为 0.1；夜大等其他学生均为 0.3。

参考文献

- [1] 刘馨阳, 张紫荷. 基于作业成本法的高等教育完全成本核算分析[J]. 北京航空航天大学学报(社会科学版), 2015(11)
- [2] 黄青山, 郭瑞. 政府会计制度下的高校教育成本核算[J]. 会计之友. 2019(5): 91-94
- [3] 王俊清, 程家旗. 双法耦合: 高校以人为本的成本核算路径[J]. 财会通讯. 2023(20): 161-166
- [4] 高丽娟. 新政府会计制度下高校成本核算的优化研究[J]. 行政事业资产与财务. 2024(9): 70-72

Analysis of Ant Group's Green Innovation Behavior from the ESG Perspective

Zhekang Wang Qian Wang* Linjiao Liang Xuan Chen Linfan Zhou

Accounting Department, School of Business, Jiaxing University, Jiaxing, Zhejiang, 314000, China

Abstract

In line with the ESG (Environmental, Social & Governance) framework, financial institutions leverage green innovation to drive sustainable development. This paper takes the fintech unicorn Ant Group as an example and explores the green innovation behaviors of enterprise under the ESG strategy from three dimensions: strategic objectives and governance, carbon reduction outcomes and measures, and innovative characteristics and analysis. By starting with Ant Group's ESG "green and low-carbon" strategy, this paper clarifies its ESG sustainable development governance structure, summarizes its carbon reduction data from 2021 to 2024, then draws insights of its carbon reduction measures from each link of its value chain (enterprise infrastructure, human resource management, technology development, procurement, production and operation, marketing, and services). It also analyzes the innovative behavior of Ant Forest in transmitting green concepts from the perspective of external green public welfare investment and practice. Combined with the survey results of the group, it points out the characteristic connotations of Ant Group's green innovation behaviors: building big from small, seeing the big picture from the small details; focusing on AI, paying attention to micro and small enterprises; taking active actions, and providing two-way incentives.

Keywords

ESG, Green Innovation, Ant Group

ESG 视角下蚂蚁集团绿色创新行为探析

王哲康 汪前* 梁琳娇 陈萱 周麟帆

嘉兴大学商学院会计系, 中国·浙江 嘉兴 314000

摘要

在ESG(环境、社会与治理)理念指引下,金融行业通过绿色创新行为助力可持续发展。本文以金融科技独角兽蚂蚁集团为例,从战略目标与治理、减碳结果与措施、创新特色与分析三个维度探讨企业ESG战略下的绿色创新行为。文章从蚂蚁集团ESG“绿色低碳”战略出发,厘清其可持续发展治理架构,汇总集团2021-2024历年碳减排数据,然后从价值链各环节(企业基础设施、人力资源管理、技术开发、采购、生产经营、市场营销、服务)总结企业减碳措施,从对外绿色公益事业投资与实践角度分析蚂蚁森林传导绿色理念的创新行为,结合小组调研结果,指出蚂蚁集团绿色创新行为以小建大、见微知著;AI发力、关注小微;积极行动、双向激励的特色内涵。

关键词

ESG, 绿色创新, 蚂蚁集团

1 引言

在全球可持续发展意识不断增强的大背景下,环境、社会和治理(ESG)理念日益成为企业发展战略中不可或缺的重要组成部分。监管部门大力倡导金融机构将ESG因素

纳入投资决策和风险管理体系,引导资金流向绿色产业,助力实体经济的绿色转型。

蚂蚁集团是全球知名的金融科技巨头,主要向消费者和小微企业提供普惠、绿色和可持续的金融服务。旗下100%控股的支付宝是家喻户晓的日常支付手段。蚂蚁森林以游戏的方式,将用户衣食住行过程中的绿色行为转化为网上的“绿色能量”,并映射到蚂蚁集团现实生活中的绿色公益行为,展现出较强的实践性与独特性。本文通过查阅文献及发放调查问卷等方式,对蚂蚁集团的绿色创新行为进行总结与分析,为企业ESG实践与绿色创新提供参照。

本文的调查问卷线上线下同时发布,剔除无效问卷22份后,最终获得有效样本196份。样本覆盖18-65岁各年龄段,其中金融/会计专业背景占比43.9%,与研究对象具有

【基金项目】嘉兴大学重点SRT资助项目(项目编号:8517241419)。

【作者简介】王哲康(2004-),男,中国浙江嘉兴人,本科,从事绿色经济在会计领域的运用研究。

【通讯作者】汪前(1976-),女,中国江苏常州人,博士,讲师,从事会计变革研究。

较高契合度。

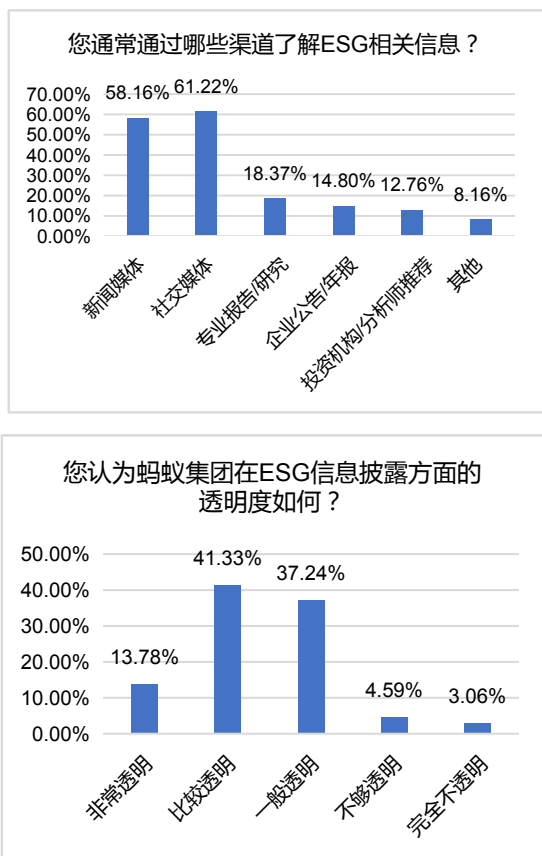


图 1. 对 ESG 信息来源的了解

结合图 1 调研结果，我们发现，蚂蚁集团在公司网站上并没有披露财务年报，但是从 2016 年起就持续披露《可持续发展报告》^[1]。有关蚂蚁集团的绿色金融、低碳行为在网络上时有报导。整体来说，蚂蚁集团在 ESG 信息披露方面透明度较高。

蚂蚁体型较小，蚁群分工明确，有良好的组织结构。巢穴犹如一座复杂的城堡，各个分室都有其独特的功能。蚂蚁捕食很卖力，人们时常可以碰到多只蚂蚁集体抬一只比自己身体大几十倍的昆虫往巢穴拉的场景。蚂蚁集团在绿色创新方面的实践，也是有战略有组织、有条不紊地施行，集合小微企业与个人的力量，达到聚众之力、聚沙成塔的效果。

2 战略目标与治理

“绿色低碳”是蚂蚁集团 ESG 可持续发展战略中的重要一环。2021 年，蚂蚁集团根据国家双碳战略，率先在互联网行业内提出减碳目标：在当年达成碳中和目标的基础上，到 2030 年达到碳净零排放。2022 年，蚂蚁集团正式发布碳中和路线图。

蚂蚁集团建立层次分明的 ESG 可持续发展治理架构，将 ESG 可持续发展战略与业务战略融合，有目的有计划地组织全员践行，促成 ESG 目标的实现。

如蚁巢中的专门穴室一样，通过分工明确的 ESG 可持续发展组织架构，蚂蚁集团形成了一套完整的 ESG 治理体系，联动地推动 ESG 朝着战略规划方向发展。

表 1. 蚂蚁集团 ESG 可持续发展治理架构表

组织架构	工作内容
ESG 可持续发展委员会	从整体上识别并管理 ESG 方向的风险，制定相关政策，确定公司 ESG 治理模式，对 ESG 战略实施进行监督与审议，并直接向董事会汇报。
ESG 可持续发展领导小组 (CEO 组长, CSO 执行组长)	总体负责 ESG 可持续项目的战略规划、目标执行与控制
ESG 可持续发展办公室	组织 ESG 各议题工作组执行具体的 ESG 工作方案

ESG 可持续发展顾问委员会

汲取专家意见，并通过研讨会等形式，邀请企业界、学术界代表共同探讨 ESG 治理问题。

3 减碳结果与措施

蚂蚁集团 2021 至 2024 年连续四年实现碳中和目标。各年碳减排情况如表 2 所示。

蚂蚁集团的碳减排措施贯穿于价值链的各个环节以及对外捐赠等公益性活动中。

3.1 价值链减碳

蚂蚁集团是金融科技独角兽企业，业务分布在数字支付、数字互联、数字金融、数字科技与全球化领域，价值链的主要业务活动如图 2 所示。

表 2. 蚂蚁集团各年碳减排情况

年份	范围一、二 (比 2020 年增长)	范围三	
		11 个类别的排放量 (吨二氧化碳当量)	通过绿色计算减排 (吨二氧化碳当量)
2021	-12.55%	-	-
2022	-20.37%	-	62,127.53
2023	-43.19%	764,179.17	72,026.70
2024	-46.24%	647,673.91	104,988.88

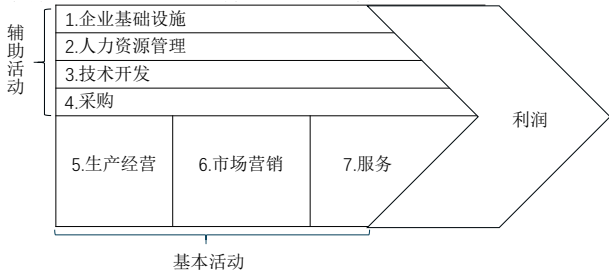


图 2. 蚂蚁集团的价值链

3.1.1 企业基础设施

集团在建筑物屋顶铺设分布式光伏，利用太阳能清洁能源发电，用电力替代天然气，采用绿电直购等方式，降低碳排放。目前，集团核心园区 98% 以上的电力消耗都使用了可再生能源。集团搭建雨水回收装置，大量雨水回收后用于绿化灌溉、洗车与景观水体补水。卫生器具采用节水型，部分绿化灌溉采用了高效喷灌节水技术。

2024 年，蚂蚁集团上线一体化园区低碳绿色运营平台，实时反映水电气等资源消耗，列示空气、水质等环境指标以及光伏设备的运行效率等数据，帮助碳排放的及时管理与有效控制。平台可以呈现员工绿色创新行为现状，如展示员工绿色创新项目的参与度，项目累计节碳量等，激发员工的活跃程度。

蚂蚁集团新建建筑按照《零碳建筑技术标准》设计，2024 年其全球总部二期项目在行业内第一个获零碳建筑认证，减碳可达 55% 以上，剩余碳排放通过绿电交易和绿色能源投资等抵消。

3.1.2 人力资源管理

2023 年开始，蚂蚁集团在考虑长期目标与价值提升的基础上，设置 ESG 可持续发展考核指标，与高管薪酬挂钩，提升管理层对 ESG 的重视程度，引导他们在经营活动中主动考虑 ESG 可持续发展战略的实施。

调研结果反映出占比较高的受访者对 ESG 不太了解，对蚂蚁集团在绿色科技与可持续发展方面努力程度略有了解（图 3）。这表明蚂蚁集团的绿色创新行为具有一定的传播力，有近一半的受访者略微知道一些相关内容，比对 ESG 的了解程度要高。

蚂蚁集团的员工在受聘后，要参与协同企业的绿色创新行为，必须先了解 ESG 知识以及企业集团的 ESG 战略和绿色创新实践。蚂蚁集团制定了绿色培训计划，持续定期地举办“碳索营”等活动，向员工普及碳减排的知识与实践。集团对员工的绿色低碳行为进行碳积分奖励，运用数字化差旅服务平台“欢行”将差旅过程中的低碳行为量化并进行激励。2024 年蚂蚁集团被评为最佳 ESG 实践雇主。

3.1.3 技术开发

集团持续探索科技减碳措施与方法，结合新能源、节能减排与智能化技术，运用科技引领公司绿色创新行为，推

动产业绿色发展。集团近三年每年研发支出都超过营业收入的 10%。

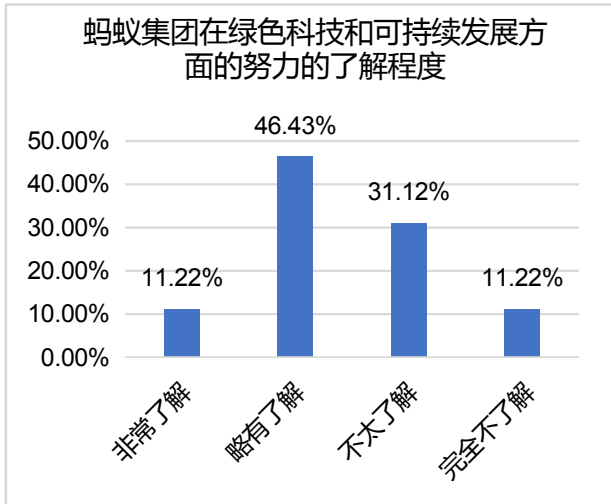
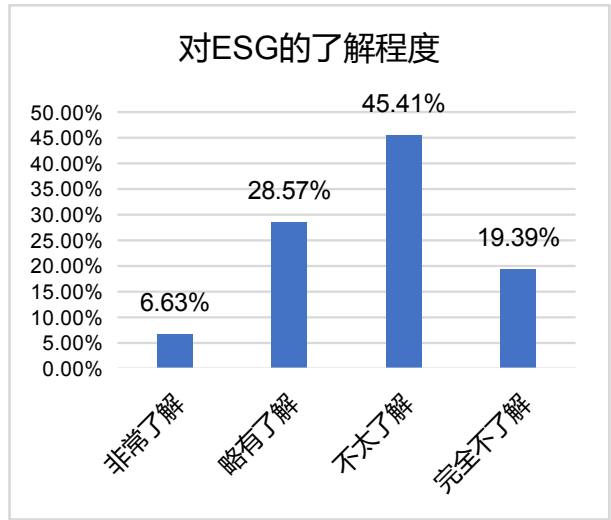


图 3. 对 ESG 及企业 ESG 努力的了解程度

蚂蚁集团运用 RWA（Real World Assets）解决方案，将新能源实体资产通过区块链数字技术，在数字化平台上高效流转，获得资金支持，引导资本向光伏、风电等清洁能源领域流入。蚂蚁链可信上链技术向新能源领域倾斜，至 2024 年底，1,200 多万台设备已上链，有效推动了物联网与区块链的结合，使绿色项目的落地实施更加可行。

蚂蚁集团通过“云通未来”项目升级技术架构，显著改善 2017 年集团服务器利用率只有 8% 的高闲置状态，有效提升大规模集群资源分配与调度的效率。数据中心采用液冷技术，电源使用效率（PUE）值降至 1.09，较行业均值节能 35%。绿色计算技术的创新使集团能妥善应对“双 11”等网上交易高峰时间段的负荷过载问题，并且能够智能地进行流量预测和绿色评估。技术发展使得蚂蚁集团成为行业中数据中心节能减排的标杆，助力集团绿色、可持续地发展。

蚂蚁集团开发“碳地图”动态追踪系统，用大数据生成个人年度碳足迹，将其可视化，方便对比分析，同时可为

家庭节电行为实时换算碳减排量。开发“绿色分”智能评估模型，整合发票流、物流、能流等数据源，为数百万家小微企业建立数字碳档案，降低了绿色标识企业的贷款成本。蚂蚁集团通过卫星遥感技术，根据农产品种植的地理位置识别农作物的种类，有效地发放绿色农业贷，为从事绿色农业的客户提供资金支持。集团运用 AI 大模型技术，通过绿色贷款识别算法，精准识别绿色中标贷的中标企业，支持绿色项目的建设。蚂蚁集团自行研究开发的生成式人工智能模型“百灵大模型”，能够直接处理多模态数据，便于集团构建面向消费者的智能应用。

蚂蚁集团与高校、研究院、智库等密切协作，就绿色可持续发展的各项实践展开研究，举办各种论坛，完成研究报告，提出绿色转型的发展方案。蚂蚁集团投资向绿色技术领域倾斜，重点投资新能源、绿色计算、碳减排与计量、绿色创新数字化与 AI 应用等方面。同时，蚂蚁集团自身在绿色创新领域的先进技术与经验，赋能被投资企业与项目，助力其可持续发展。

3.1.4 采购

蚂蚁集团通过直接采购绿色电力的方式来减少碳排放。集团将年度能源目标对标到单数据中心，再进一步拆解，将采购可再生能源电力的要求落实到采购合同中予以执行。集团选择数据中心服务商时，将单位算力能耗作为重要评估要素予以考虑，提升能源投入产出比。

在实现碳中和时，集团购买足量符合核证碳标准(VCS)的可交易碳信用额，即核证碳指标(VCU)来抵消集团自身减少碳排放后剩余的排放。

蚂蚁集团推动供应商采取多种措施降低碳排放。对供应链 ESG 管理体系，蚂蚁集团健全了 ESG 采购的相关制度，对核心供应商访谈和抽查，结合他们的建议，优化采购平台 ESG 管理模块，对绝大部分供应商已进行 ESG 评价。

3.1.5 运营活动

蚂蚁集团运用智能合规系统，嵌入 175 项 ESG 监管规则，自动拦截高风险交易的比例从 2021 年的 12% 提升至 2023 年的 69%。

集团接入绿色运营(GreenOps)，构建环保型云计算，帮助企业智能分析与追踪碳足迹，降低单位交易的碳成本。在运营过程中，使用太阳能替代电能加热热水，减少碳排放量。数据中心大力提高可再生能源与清洁能源的使用比例。运用设施管理系统(FMS)，对制冷站、中央空调等用电设施进行节能改造或用 AI 算法寻求节能减排措施。会议室结束使用后通过会议室控制器一键释放，提升会议室的使用效率。在算力应用环节，提升单位算力消耗下的业务数据处理能力。集团基于 AI 战略，将绿色计算打造成绿色智算，精细化算力调度，资源利用率显著提升。集团与天津排放权交易所合作开发碳资产交易系统，将配额结算周期从 5 天压缩至 3 小时。

集团对办公园区的废弃物进行循环利用，2024 年，回收的废弃物达到 89.56 吨，推进减污降碳协同增效，推动了资源节约与高效利用。

3.1.6 市场营销

集团识别绿色服务、绿色核心企业、绿色小微企业与绿色商品，细分市场开发了绿色中标贷、绿色农业贷、绿色供货贷、绿色采购贷、绿色零账期等产品与服务，将资源流向符合绿色发展的企业，遏制高污染高能耗企业的扩张。

集团下属网商银行加大与金融机构的合作，运用“小微企业绿色评价体系”，帮助小微企业用智能化工具免费获得绿色评级，以低成本获得绿色金融贷款。客户群体面向绿色小微企业扩张，更多小微企业通过蚂蚁集团获得绿色金融服务。蚂蚁森林用户中，三线以下城市占比达 54%，通过碳积分兑换实现绿色消费转化率 37%，比一线城市转化率 28% 高出 9 个百分点。

3.1.7 服务

蚂蚁集团除了自身持续减碳实现碳中和外，还为助力社会绿色转型提供大量服务。AI 技术等的发展，使蚂蚁集团有能力更好地提供服务，扩大自身影响力。

蚂蚁集团大力发展绿色计算技术，并结合区块链和物联网技术，帮助更多企业进行产品碳足迹核算。集团设置了区块链账本，构建覆盖超过 6 亿用户的个人碳账户体系，日均处理低碳行为数据 1.8 亿条。集团打造“浙里焕新”等小程序，使消费者以旧换新更便捷，助力绿色消费的发展。基于“百灵大模型”，集团在医疗、金融与生活服务等领域构建了多个面向消费者的智能应用，完善消费者的体验。基于创新性 AI 应用和多模态大模型的“布谷鸟”智能普惠理财系统，集团为资金波动大的小微企业定制资金管理方案。

3.2 公益性创新

大部分受调研者了解蚂蚁集团在公益事业方面的贡献，而且对环境保护项目是其 ESG 实践方面亮点的观点比较认同(图 4)。

蚂蚁集团将绿色创新行为与公益事业投资与实践^[2]相结合，在“三北”等地区种树并捐赠给地方，捐资支持古树保护，在全国 16 个省份设置 34 个公益保护地保护生物多样性，保护海洋生态、组织净滩减塑等活动，支持马拉松、杭州亚运会等赛事，与耐克合作参与建设上海黄浦滨江公共空间及“三道”慢行系统，与政府合作共建公共交通、共享骑行、新能源充电等，为建设青山绿水的生态环境贡献力量。

蚂蚁集团的绿色公益项目进一步扩散，通过设计游戏的形式，将企业绿色公益事业的行为传导给网络用户。一方面，向用户传导正能量，让用户通过参与游戏，了解环境保护的重要性，认识各种树木、多样性生物物种，了解它们的习性，增加用户对 ESG 的了解。另一方面，记录用户日常生活中的绿色行为，将其转换为游戏中的“绿色能量”，让用户收取积攒能量，并将能量进行实时排名，激励用户通过

践行绿色行为来完成目标。同时，用户完成的种树目标，将转换成现实生活中蚂蚁集团实际种植并捐献的树木。这样，这种游戏机制，又反过来激励蚂蚁集团按照用户的需求践行绿色行为，并进行捐赠。通过这些游戏，蚂蚁集团的绿色公益行为被用户知晓，用户以主人翁的姿态通过践行自身的绿色行为，转换为网络虚拟的绿色能量和绿色成果，最终传导给蚂蚁集团，由蚂蚁集团将其转化成真实的绿色行为和结

果，而这可能发生在千里之外的荒漠，与网上种树的用户所在地相隔甚远。蚂蚁集团为每个用户记录捐赠树木的数量和树种，在达到一定数量时赋予用户“护林使者”等荣誉称号，将用户已种植的树种与地点在地图上标注，告诉用户蚂蚁森林的年龄，森林累计种树数量，与用户在一起的累计种树天数与用户种树的数量，让用户感受到公益的喜悦和成就感，为自己也为蚂蚁集团聚众之力的绿色公益行为而赞叹。

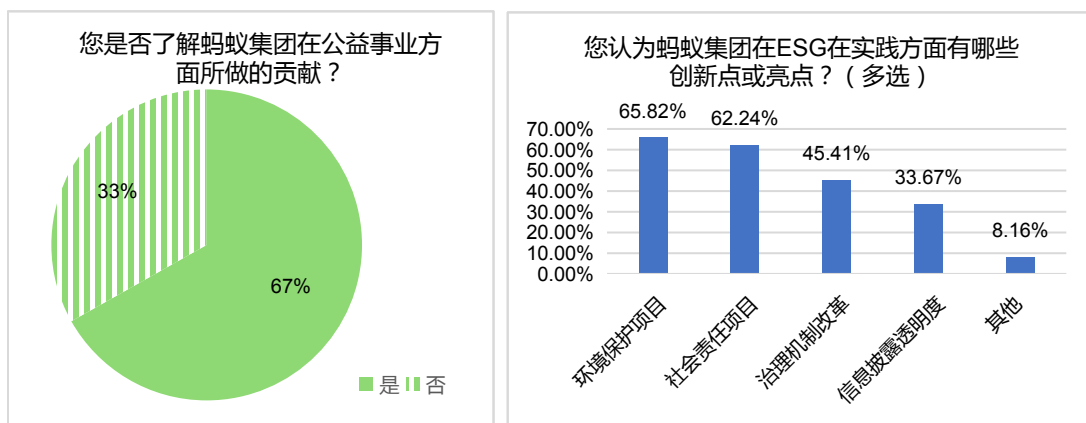


图 4. 对蚂蚁集团公益事业的了解

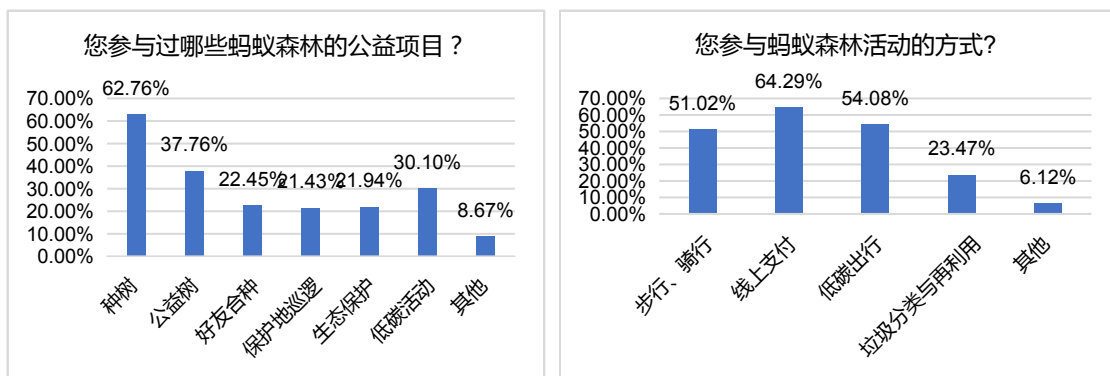


图 5. 参与蚂蚁森林项目情况

2016年8月，蚂蚁集团开启蚂蚁森林项目，截至2024年8月，蚂蚁集团已累计种下近5.5亿棵真树，激励累计超过7亿用户参与，日均产生低碳行为1.2亿次。蚂蚁森林版块下的古树保护公益支持项目、保护地巡护、神奇海洋、城市文旅、森林集市，都将蚂蚁集团现实中的绿色行为与用户的低碳生活行为挂钩，增加趣味性、知识性，调动用户的积极性，引导大家的绿色行为及对生态保护的了解，让用户通过网上虚拟参与而产生自豪感与成就感，同时增加平台商品的推广力度和支付宝的使用频率。大部分受调研者参与了蚂蚁森林的种树活动，参与最多的方式还是线上支付（图5）。蚂蚁集团通过创新公益绿色行为，改善了现实中的生态环境，守护生物多样性，并创造了种树、巡护等就业机会，为当地政府生态发展创造机会与条件。2019年，“蚂蚁森林”获得联合国环保领域最高奖项“地球卫士奖”以及联合国应对气候变化领域最高荣誉“灯塔奖”。2024年，“蚂蚁森林”

高居“中国公益项目品牌榜”榜首。

4 创新特色与分析

蚂蚁集团的 ESG 绿色创新行为，与一般企业比较，具有更多的特色内涵：

4.1 以小建大，见微知著

绿色造林，树木要一棵一棵地种，一年一年地长，有较长的周期。而这种不忘初心，坚持恒远的精神，与用户一点一点地积攒绿色能量一样，最终汇成绿色的森林。蚂蚁，习惯用小小的身躯，勤劳地觅食、建巢，当大家齐心协力一起扛的时候，再大的猎物也能俘获至巢穴。

4.2 AI 发力，关注小微

绿色信贷，要将资金资源有效地配送给绿色客户，需要 AI 技术的支撑。通过区块链与 AI 技术等的运用，蚂蚁集团精准地给每个用户记录碳账本，识别绿色客户、绿色商