

更好生活 更美自然

美团青山计划 五周年进展报告

—— 2022年8月 ——



序言

美团已经走过了 12 年的历程。作为一家科技零售公司，美团以“零售 + 科技”的战略践行“帮大家吃得更好，生活更好”的公司使命，持续推动服务零售和商品零售在需求侧和供给侧的数字化升级，和广大合作伙伴一起努力为消费者提供品质服务。受益于我国广阔市场和数字化经济的红利，美团的业务快速发展，我们用科技连接消费者和商家，亲历了科技不断改善人们的日常生活、改善商家日常经营的过程。

美团的业务，与众多客户和利益相关者相生相依，与整个社会有广泛深入的连接。“承担起更大的责任，创造出更多的价值，努力做好自己的同时贡献社会”，始终牢牢嵌入在美团基因中，在整体战略中占有重要地位。我们致力于在整个生态系统中传递责任理念，以促进所有参与者的发展和进步。面向商户，我们启动“繁盛计划”，通过商户沟通、商户发展、商户服务、商户共建四大机制，建设共生共荣的外卖餐饮生态；面向骑手，我们推出了“同舟计划”，从工作保障、体验提升、职业发展、生活关怀等各个层面提升骑手体验与生态建设。在疫情期间，我们长期积累的技术能力和覆盖全国的即时零售体系，也发挥了独特价值，在服务民生、抗疫保供，在促产业、稳就业方面作出了积极贡献。

绿色低碳发展，也是我们长期耕耘，希望为行业和社会创造价值的核心内容之一。2017 年，我们发起了行业内首个关注环境保护的“青山计划”，将这一内容融入日常经营和行动实践。五年来，青山计划携手商户、消费者以及生态各方，共同探索行业环境影响治理的系统性解决方案。一方面，与产业链上下游和行业组织、研究机构广泛合作，形成“减量、替代、回收”并重的塑料污染治理思路，支持新型绿色包装的研发和应用，推进一次性塑料包装回收再生，并在大中城市陆续落地规模化回收项目，探索形成餐盒常态化回收模式；另一方面，努力建设“商家 – 平台 – 消费者”的可持续生态圈，通过产品功能、激励机制、宣传倡导等措施，促进行业生产经营和消费方式的绿色低碳转型。我们推进商家承诺和践行绿色经营行为，已有 90 万商家上线小份菜，191 万商家在美团拥有“青山档案”，让商家的努力和成果被消费者看见；我们不断增加人人可参与环保行动的功能触点，已有超过 2 亿用户选择过“无需餐具”，在青山公益商家下单的用户累计超过 50 亿人次，可持续消费理念更加深入人心。

2020 年以来，随着“3060”碳达峰碳中和目标的提出和政策体系确立完善，推动经济社会各领域、各行各业加速绿色低碳转型创新，成为广泛共识。在这场广泛而深刻的经济社会系统性变革中，美团不仅是见证者，更是参与者。我们不仅需要解决眼下行业面临的社会环境问题，也要以更前瞻性的视角去思考未来低碳转型带来的挑战。在此背景下，去年我们投入 5 亿元发起设立青山科技基金，与联动 80 万商户参与的青山公益行动相互协同，通过科技创新和生态保护助力“双碳”目标实现，这是行业发展的内在要求，也是助力国家和社会低碳转型的主动担当。

人不负青山，青山定不负人。以五周年为新的起点，我们将继续坚定对环保事业的更大投入，继续携手各方深入推动行业绿色低碳发展，共同构建人人享有的“更好生活，更美自然”。

——美团高级副总裁兼到家事业群总裁、美团外卖社会责任委员会主席 王莆中

专家寄语

在过去五年中,美团青山计划从无到有、从有到优,发挥平台优势,联合外卖商家、包装供应商、科研机构、行业机构和外卖用户等各方力量,为生态环境保护添砖加瓦,成为互联网外卖平台履行社会责任、参与社会治理的杰出典范。作为美团环保公益的战略合作伙伴,中华环境保护基金会积极推进青山计划实施,从聚焦脱贫攻坚到推进乡村振兴、助力实现双碳目标,取得了丰硕成果。这是值得铭记的五年。相信未来,青山计划一定能在我国环保公益事业中写下更精彩篇章,为国家生态文明建设贡献更大社会力量。

—— 中华环境保护基金会理事长 徐光

从资源节约循环利用、环境保护、打造商家－平台－消费者绿色低碳生态圈的“青山计划”,到科技创新和环保公益助力碳达峰碳中和的“青山科技基金”“青山公益基金”,这五年,美团携手供应商、消费者等产业链各方,共创零售业生态环境治理系统性创新解决方案,共建绿色低碳循环发展的经济体之路,共享绿色低碳生产经营和消费方式红利,推动经济高质量发展。面向2025年,美团将构建绿色包装供应链,构建回收再生市场机制,构建绿色低碳可持续消费体系,数字化赋能全民绿色低碳行动,人不负青山,青山定不负人,美团将绿色低碳循环始终作为高质量发展的鲜明底色,让生活更好,让自然更美,建设美丽中国!

—— 国家应对气候变化战略研究和国际合作中心总经济师 张昕

作为美团青山计划的亲历者,我清晰地看到5年来青山计划所取得的丰硕成果,也衷心地为青山计划团队感到骄傲和自豪。大家都知道,我国塑料污染治理工作已经进入到一个新的阶段,即在塑料污染全链条治理基础上更加聚焦薄弱环节和重点领域,而外卖行业就是重点领域之一,我也希望美团青山计划团队,继续以钉钉子的精神抓好各项任务落实,在外卖行业中科学稳妥推进源头减量替代,大力推进规范回收、利用和处置,加大宣传引导,持之以恒、久久为功,积小胜为大胜,为推动我国塑料污染治理工作作出更大的贡献。

—— 中国循环经济协会常务副会长 赵凯

“青山计划”实施五年来,利用平台优势,积极致力于推动环保科学研究,开发绿色包装产品,不断推出外卖行业绿色包装创新解决方案,加快绿色包装供应链建设,探索覆盖产业链的绿色包装实施路径,促进了外卖行业绿色低碳发展。展望未来,希望美团外卖不断探索外卖行业减碳路径,开展细分领域研究,从全生命周期、全产业链探寻外卖包装新型解决方案,不断推动外卖行业绿色低碳可持续发展。

—— 中国包装联合会副会长 王利

在双碳战略背景下,希望青山计划秉承绿水青山就是金山银山的生态文明理念,努力将外卖包装材料绿色低碳化工作做到极致。

—— 中国塑协降解塑料专委会秘书长、北京工商大学化学与材料工程学院院长 翁云宣

青山计划5年来,在促进餐饮外卖可持续发展方面开展了一系列工作,成绩斐然。希望青山计划继续发挥平台优势,联合广大商家,构建绿色经营模式,携手消费者,引领绿色消费风尚,共同推动我国商贸服务业的绿色发展。

—— 中国商业联合会副会长 张丽君

5年来青山计划一直在外卖环保领域不断地探索、创新,从塑料污染治理到减少食物浪费、推动可持续消费,走在了行业的前列,过程中中国连锁经营协会也与青山计划多次携手共同推动。虽然新冠肺炎疫情给中国餐饮业带来严峻挑战,不少餐饮连锁品牌仍展现出强大韧劲,今年在我们共同开展的餐饮行业减少食物浪费研究项目中,多家商户为我们提供不遗余力的支持,让我为之动容。我们期待青山计划能够继续践行社会责任,一方面赋能商家,另一方面也能为政府、行业、社会带来更多绿色发展的借鉴价值。

—— 中国连锁经营协会常务副秘书长 王洪涛

美团作为一家公众企业,多年来始终不忘初心,自觉践行绿色循环低碳的发展理念,自主实施了“青山计划”项目。五年来,通过不断支持包装物绿色技术创新、激励消费者源头减量、引导平台商户绿色服务、推动建设餐盒回收体系、实施生态公益项目等,初步构建起了外卖领域绿色发展的框架体系,为中国塑料污染治理贡献自己的一份力量,充分体现出一个企业的社会责任与绿色担当。

—— 国家发展改革委宏观经济研究院经济体制与管理研究所副研究员 张德元

美团青山计划实施五周年,恰好也是我们国家生态环境治理发生深刻变革、经济社会发展启动绿色转型的五周年。青山计划与国家“双碳”战略、循环经济、塑料污染治理、减少食物浪费、垃圾分类、无废城市建设等重大行动计划深度融合,并且成立专门的环保专家顾问团,与企业、政府、行业协会、科研单位等密切合作,在探索孵化绿色包装、促进可持续消费、支持绿色科技创新、推动环保扶贫公益等方面取得了实质性进展和系统性突破,树立了企业积极承担社会责任、平台助力行业绿色发展的典范。在减污降碳协同增效成为推动我国经济社会发展全面绿色转型新形势下,期待美团青山计划能够“不负青山”,行稳致远,引领绿色发展绿色消费新时尚。

—— 清华大学环境学院教授 刘建国

不忘初心,方得始终。不知不觉间,美团青山计划五周岁了。五年来,青山计划围绕多个板块,开展了大量卓有成效的工作,取得了大量成果,在业界和消费者中树立了良好的形象。展望下一个五年,衷心希望青山计划能够继续践行初心和使命,努力在绿色包装、低碳生态、青山科技、青山公益等领域持续推动构建“商家－平台－消费者”绿色低碳生态圈,带动全产业链在碳减排、绿色包装供应链建设、减少食物浪费、垃圾分类管理等方面持续发力,助力全社会实现低碳转型。

—— 北京大学城市与环境学院教授 王学军

美团青山计划绿色低碳行动全景图

青山计划是美团 2017 年发起的外卖行业首个环境保护行动。秉承“更好生活、更美自然”的愿景，青山计划不断更新迭代，形成了绿色包装、低碳生态、青山科技、青山公益四大板块，推动构建外卖行业全价值链绿色低碳消费生态，助力国家和社会低碳转型。



目录

- i 序言
- ii 专家寄语
- iv 青山计划全景图

15

01 绿色包装

让每一单外卖都有更环保的选择

- 17 【青山故事】一单环保外卖的背后
- 19 【青山故事】熊维博士：见证一场塑料餐盒的新生
- 22 包装创新与绿色供应链建设
- 27 推动餐盒规模化回收再生

03

青山画卷

- 03 青山简介
- 07 青山大数据
- 09 青山地图
- 11 青山大事记
- 13 青山荣誉

31

02 低碳生态

构建“商家 - 平台 - 消费者”可持续生态圈

- 33 【青山故事】可持续经营的“同道中人”
- 35 【青山故事】践行环保从“无需餐具”做起
- 38 将可持续纳入平台机制
- 39 让可持续嵌入产品设计
- 42 促可持续成为行业底色
- 44 使可持续更加深入人心

47

03 青山科技

以科技为引擎 共筑绿水青山

- 49 【青山故事】郭凯教授：为化工产业做“绿化”
- 51 【青山故事】朱美芳院士：“把蛇皮袋穿在身上”
- 54 支持环保科研探索：青山科技奖
- 56 撬动创新成果价值：环保科技创新示范项目

59

04 青山公益

促进人与自然和谐共生

- 61 【青山故事】守护大自然的甜蜜馈赠
- 64 与商家一起行善意
- 65 与社会组织一起做公益

67

未来展望

- 68 附录
- 77 鸣谢
- 79 编委会名单

青山画卷

青山简介

青山计划是美团 2017 年发起的外卖行业首个环境保护行动。秉承“更好生活、更美自然”的愿景，青山计划不断更新迭代，形成了绿色包装、低碳生态、青山科技、青山公益四大板块，推动构建外卖行业全价值链绿色低碳消费生态，助力国家和社会低碳转型。

我们重点关注哪些议题？

- **塑料污染治理**
推进外卖行业塑料污染治理，联动产业链各方为行业提供绿色包装，塑料餐盒规模化回收解决方案。
- **减少食物浪费**
引导和鼓励节约粮食行为，规范商家经营，创新产品供给，助力减少餐饮食物浪费。
- **推动可持续消费**
打造便捷参与机制和产品功能，构建商家 - 平台 - 消费者可持续消费生态圈。
- **应对气候变化**
通过“科技 + 公益”为社会绿色低碳转型贡献力量。

我们如何发挥作用？

- **可持续消费生态的建构者**
通过规则和机制设计，链接生态各方，找到关键环节发力，共建人人可参与的可持续消费生态。
- **环保创新方案的探索者**
推动技术创新和模式创新，支持环保科研和创新成果转化，建设绿色包装供应链，推动塑料包装规模化回收利用，持续探索兼具实用性和创新性的解决方案。

- **长期主义的践行者**
聚焦行业绿色低碳发展，坚持长期投入，注重环境价值创造的长期性、系统性、实效性。

我们如何保障实施？

- **研究为基**
青山计划发起之初，我们与清华大学环境学院合作开展外卖行业全生命周期环境影响分析，希望基于全生命周期的视角，对外卖环保工作进行系统性的布局。2019 年，我们联合中华环境保护基金会发起成立青山环保顾问团，从外卖全生命周期、全产业链探寻新型解决方案，陆续在行业绿色低碳发展、绿色包装、可持续消费、减少食物浪费等方向开展了十余项研究，作为青山计划项目实施的基础支撑。

青山环保顾问团 >>>

2019 年 3 月，中华环境保护基金会“美团外卖青山计划专项基金”第一届环保顾问团在京成立。

2021 年 4 月，第二届环保顾问团成立，16 名来自环境政策、包装材料与标准、固废处理、循环经济、气候变化、绿色消费、环保公益等领域的专家学者成为新一届专家成员。

顾问团旨在搭建多元交流平台，通过开展前瞻性研究、行业研讨及观点输出、项目指导等方面的工作，为青山计划提供智力支持。



扫码了解
环保顾问团专家视点文章

青山计划研究课题（部分）

研究方向	课题名称	合作方	起始年份
行业绿色低碳发展	美团外卖业务环境影响评估及行业绿色发展研究	清华大学环境学院	2018 年
	外卖行业环保洞察暨青山计划三周年进展报告	美团研究院	2020 年
	外卖行业低碳价值和行业减碳路径研究	碳足迹（北京）科技有限公司	2021 年
绿色包装	广州大学城外卖垃圾流向调研	广州城市矿产协会	2019 年
	外卖包装常识科普报告	中国塑协降解塑料专委会	2019 年
	外卖包装基线调研	尼尔森公司	2019 年
	塑料餐盒回收再生调研	中国物资再生协会	2021 年
可持续消费	可持续餐饮商户指南、实践手册	中国饭店协会、MSC 咨询	2020 年
	餐饮经营场所碳排放核算及商家绿色低碳发展指引研究	中国商业联合会、中华环境保护基金会、德勤	2022 年
减少食物浪费	中国餐饮行业减少食物浪费路径研究	清华大学环境学院、中国连锁经营协会	2022 年

组织保障

在美团及美团外卖社会责任组织体系下，设立“青山计划项目组”，内部与业务、产品等相关部门联动，外部与行业组织、生态相关方协同，建立和完善相关管理制度，为青山计划的系统有序推动提供组织保障。

资金支持

美团通过自有资金投入，支持绿色包装和低碳生态项目开展；投入 5 亿元设立公益性的“青山科技基金”，支持科技进步；通过交易捐带动青山公益商家捐赠，汇入“青山公益专项基金”，开展环保公益行动。

我们的目标与进展

我们在不同阶段都制定了定性与定量相结合的目标，以实现对具体行动的牵引和最终结果的检验。2020 年，我们制定了“2025 三大环境目标”，进展如下：

青山计划 2025 环境目标及进展

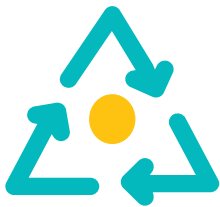


● 目标

建设绿色包装供应链，为平台全量商家提供外卖包装可回收、可降解或可重复使用的解决方案。

● 进展

发布两批绿色包装推荐名录，搭建绿色包装交易平台，针对餐饮外卖 16 大类菜品，已开展 6 类菜品的绿色包装解决方案研究。



● 目标

促进回收再生市场化和建设，联动产业上下游在全国 20 个以上省份建立常态化餐盒回收体系。

● 进展

联动城市在地回收企业，在全国 9 个省份建成或正在建设常态化餐盒回收体系，厦门、上海、杭州三地塑料餐盒日均回收量超过 11 吨。



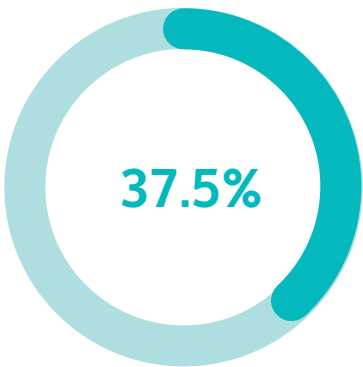
● 目标

加强消费者引导激励，优化产品功能和运营体系，促进 1 亿用户践行无需餐具等可持续消费行为。

● 进展

已有超过 2 亿用户使用过美团外卖“无需餐具”产品功能。

● 完成度



● 完成度



● 完成度



| 青山大数据



绿色包装

191 万件

累计孵化并投放 30 款 191 万件绿色包装制品

1,500+ 个

在超过 1,500 个社区及单位开展规模化垃圾分类及餐盒回收项目

5,400 吨

规模化回收项目已收集塑料餐盒超过 5,400 吨，减碳超过 7,000 吨



低碳生态

560 万种

超过 90 万餐饮商户提供超过 560 万种“小份菜”

2 亿+人

超过 2 亿美团外卖用户选择过“无需餐具”

30 亿+人次

在线宣传环保理念触达超过 30 亿人次



青山科技

5 亿元

投入 5 亿元设立青山科技基金，支持绿色低碳科技创新

100 万元

2021 年评选出 9 名获得青山科技奖的青年科学家，每人给予 100 万元奖励

1,950 万元

2021 年评选出 9 个环保创新示范项目，总资助金额 1,950 万元，共计项目配套产业资金 1.5 亿元



青山公益

80 万家

超过 80 万商家加入青山公益行动，开展环保公益行动

57.8 亿笔

青山公益商家累计产生 57.8 亿笔捐赠

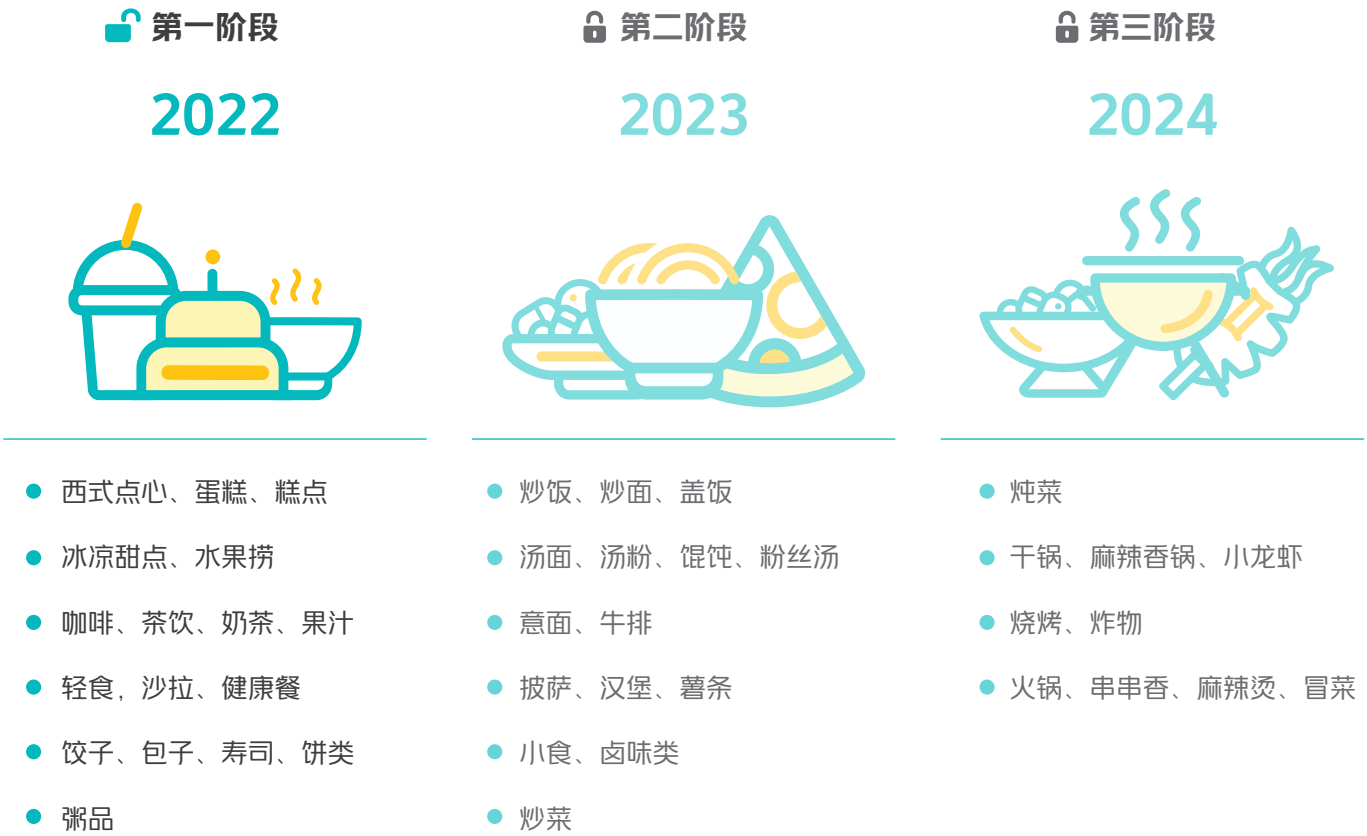
28 个

发起“青山公益自然守护行动”，2022 年资助 28 个项目落地实施，资助总额 1,150 万元

青山地图

绿色包装解决方案进程解锁图

为实现绿色包装解决方案目标，我们根据外卖餐饮分类、不同菜品特点及对包装的需求，细分、归纳出 16 大类包装方向，按照市场需求和开发难易程度，启动了绿色包装解决方案的研究，分三个阶段进行。



餐盒回收及再生利用地图

餐盒回收及再生利用是行业塑料污染治理的重要路径之一。我们联动在地回收企业，在全国 9 个省份建成或正在建设餐盒规模化回收项目。2022 年 6 月，我们联合中国物资再生协会发布“塑料餐盒回收利用试点企业名单”，14 座城市 15 家回收再生企业入选，塑料餐盒回收再生利用规模共计约 1.5 万吨 / 年。

塑料餐盒规模化回收项目分布省份	塑料餐盒回收利用试点企业分布省份
福建	天津
上海	辽宁
浙江	河北
北京	浙江
江西	湖北
广东	江苏
江苏	江西
山东	四川
安徽	广东
	宁夏
	内蒙古

| 青山计划大事记

🌱 2017 年

- 8 月，青山计划正式启动
- 8 月，上线“无需餐具”选项，倡导用户减少使用一次性餐具
- 9 月，携手中华环境保护基金会设立“美团外卖青山计划专项基金”（2022 年更名为“青山公益专项基金”）
- 9 月，首期“美团外卖环保日”上线，携手合作伙伴宣传环保理念

🌱 2018 年

- 3 月，联合中华环境保护基金会发起“青山公益行动”，联动平台商家参与环保公益项目
- 4 月，参与编制的全国首个外卖送餐盒团体标准在上海发布
- 8 月，启动“青山合作伙伴计划”，发布 2020 年三大环境保护目标
- 11 月，联合腾讯志愿者协会在上海腾讯大厦开展外卖餐盒回收活动

🌱 2019 年

- 3 月，成立“美团外卖青山计划专项基金环保专家顾问团”，为外卖行业绿色发展出谋划策
- 5 月，携手“爱分类”在北京市昌平区 207 个社区，启动塑料餐盒回收试点
- 6 月，落地首个绿色创新包装项目——新型零塑披萨盒
- 7 月，青山公益行动资助第一批生态扶贫项目
- 9 月，在广州大学启动校园餐盒回收再生试点项目——流浪餐盒计划

🌱 2020 年

- 4 月，联合 68 个餐饮品牌成立餐饮行业首个外卖餐盒回收联盟，在北京、上海、深圳开展外卖餐盒回收试点工作
- 6 月，餐盒预约回收功能正式上线，初期服务覆盖上海
- 7 月，发布青山计划首批绿色包装推荐名录
- 8 月，发布青山计划 2025 目标
- 12 月，联合中国饭店协会发布《可持续餐饮商户指南》

🌱 2021 年

- 3 月，联合厦门陆海环保股份有限公司发起厦门市社区塑料餐盒百万公斤回收项目
- 4 月，“美团外卖青山计划专项基金”第二届环保顾问团成立
- 6 月，发起设立公益性“美团青山科技基金”，支持环保科技创新
- 6 月，上线“商家青山档案”产品功能
- 7 月，联合绿色再生塑料供应链联合工作组发布《塑料制品易回收易再生设计评价实施细则——外卖（带）一次性餐饮塑料包装容器》
- 9 月，首条“青山可持续示范餐饮街”落地西安中贸广场
- 10 月，发布第二批绿色包装推荐名录
- 10 月，与爱分类爱回收合作落地上海杨浦区餐盒规模化回收项目
- 10 月，发起“青山公益自然守护行动”，首批资助 28 个项目

🌱 2022 年

- 2 月，评选出 9 名“青山科技奖”获奖人及 9 个入选示范项目
- 3 月，联合清华大学环境学院、中国连锁经营协会启动《中国餐饮行业减少食物浪费路径量化评估》研究
- 4 月，联合中国物资再生协会发布《塑料餐盒回收再生调研报告》
- 5 月，与杭州西湖环境集团合作启动杭州西湖区餐盒规模化回收项目
- 5 月，启动《餐饮经营场所碳排放核算及商家绿色低碳发展指引》研究
- 6 月，启动第二届“青山科技奖”征集
- 6 月，联合中国物资再生协会发布“塑料餐盒回收利用试点企业名单”
- 8 月，发布《美团青山计划五周年进展报告》

| 青山荣誉

2018 年



“因爱同行”网络公益年度项目奖

颁发机构：中国网络社会组织联合会、中国互联网发展基金会

2019 年



入选《中国民营企业社会责任优秀案例（2019）》

颁发机构：中华全国工商业联合会



“αi 社会价值共创”中国企业社会责任案例卓越奖

颁发机构：思盟企业社会责任促进中心、中智关爱通



再生塑料创新应用 TOP10

颁发机构：2019 中国国际循环展

2020 年



2020 年十佳公众参与案例

颁发机构：生态环境部、中央精神文明建设指导委员会办公室

2021 年



“金钥匙”荣誉奖

颁发机构：可持续发展经济导刊



联合国可持续发展目标优秀实践

颁发机构：联合国经济和社会事务部



入选《企业公益蓝皮书 2021》优秀案例

颁发机构：清华大学、中国社会科学院课题组

2022 年



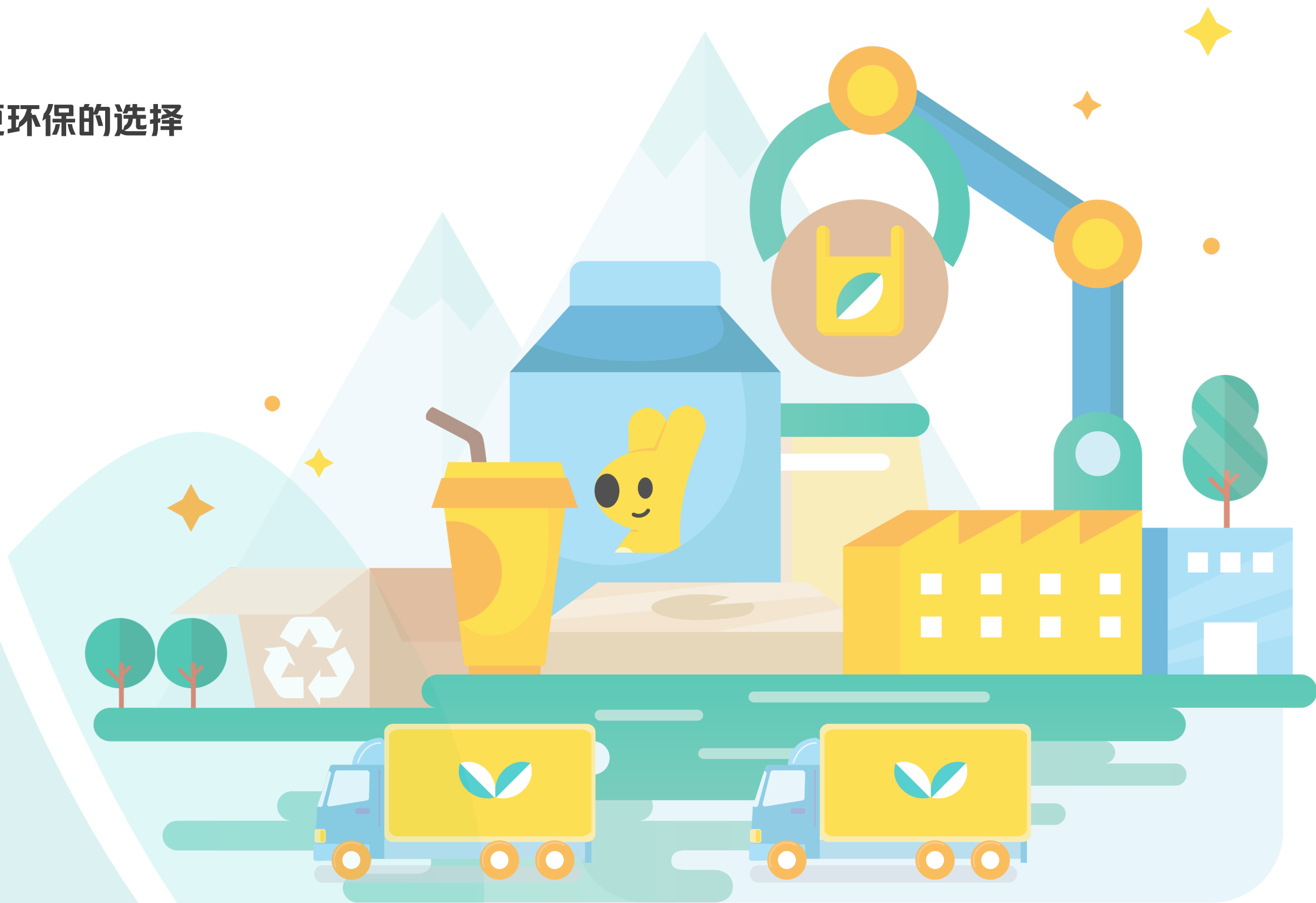
“青山科技基金项目”入选 2022 年“年度责任案例”

颁发机构：南方周末报社

01 绿色包装

让每一单外卖都有更环保的选择

- 包装创新与绿色供应链建设
- 推动餐盒规模化回收再生





和合谷门店

青山故事

一单环保外卖的背后

在用户奔赴一场大快朵颐之前，一群人正在为一个“好用的环保餐盒”而绞尽脑汁，这些悄悄入市的包装材料在减少实际环境影响的同时，也正“不动声色”地推着每个人，与绿色美好生活相拥。

作为北京和合谷餐饮管理有限公司（以下简称“和合谷”）的渠道经理，孙越对这样的改变感受颇深。和合谷西单门店在试用环保餐盒一段时间后恢复成传统餐盒，一位经常订餐的客人碰到店长时主动问道，“你们不是用了一段时间环保餐盒吗？怎么不用了？”

这位顾客并没有对环保餐盒表达明确的态度，但仅就询问本身所传达出的“感知”便令孙越等人欣慰许久。

不过，对于“怎么不用了”的回答也很重要。推广全植物纤维材料制造的环保餐盒并不是条好走的路，青山计划同和合谷等商家以及上下游供应链多年磨合，才看到“环保高速路”的入口。

“四年前，我们就觉得根本没有希望”，那时，青山计划刚开始进行环保餐盒设计与开发。据孙越描述，当时的成本价是今天的三到四倍，并且生产原料短缺。早期的样品精细度、表面光滑度很差。他用四个字形容：“不成气候”。更关键的是，对于和合谷这样的中式快餐企业而言，当时的环保餐盒尚无法满足含油餐品的密封要求。

十九个使用环保餐盒配送的验证性外卖订单，在当年的某一刻紧紧锁住张涛的视线。这是这批环保餐盒第一次从“实验室”走向“战场”。

作为青山计划包装创新高级经理，张涛对这次的“出征”结果感到有些沮丧——十九个使用环保餐盒的外卖订单中，有两单发生撒漏。超过百分之十的故障率，暂时宣告张涛和参与环保餐盒研发的生产商阶段性失利。

好在发生撒漏情况的两单外卖用户并没有递上差评，而是直接就情况本身提出了意见和建议。“她们很理解也



纸浆模塑热封盖膜餐盒获得蓝星计划绿色包装设计理念银奖

很配合，”张涛回忆起来，“消费者的感知对我们来说十分重要。”

这样的场景在张涛与其合作方的日常工作中不断重演，结果时好时坏，但坏的时候总是更多一些。孙越在形容这项工作前期境遇的时候直言：“仿佛是在坚持干着吃力不讨好的事情。”

“难”，往往是写在每一个具有创造性的故事中，最显著的字眼。

但青山计划与和合谷都还在坚持，从反复实验到专家评审，在寻找破题的道路上，他们决定“明知不可为而为之”。张涛开始筹建研发小组，拉来了沙伯特、巴斯夫、中山东宇等业内知名企业，在一个链条内进行共创，协同推动解决方案。

在张涛后来的总结中不难发现，在环保这条新路上，多方共建、共同发力才有突破的可能。而这场环保实验的

阶段性成果也随之出炉：通过青山计划的绿色包装推荐名录及其孵化的项目，寻找合适的材料制成碗体，再用类似奶茶压制封口的热封盖膜方式进行密封，全部包装使用具有防水、防油功能的植物纤维材料，一方面能确保整体材质环保、美观，另一方面能够适应中式餐饮的封装习惯，减少撒漏情况发生。

此外，和合谷等企业的坚定支持，也是顺利推进这一项目的重要题解。为此，即便“有时候门店不理解”，和合谷也会坚持推动，“在广告投放上给这些店做额外扶持，门店为此损失掉的效率，通过其他方式补回来”。

“不管是从国家法律法规来说，还是消费者的习惯养成，都要求商家及早做出反应，”孙越坦言，“大势所趋，我们尽早介入，只要能尽一份力，对各方都是有好处的。”

张涛表示，“青山计划愿意与更多的餐饮商家共同行动，承担起链接绿色包装上下游环节的责任。”



塑料餐盒再生粒子

青山故事

熊维博士：见证一场塑料餐盒的新生

4年前，青山计划发起“盒聚变”餐盒回收试点活动。“当时回收了餐盒好几百个，最终把它们变成大概1,000辆单车上的挡泥板。”这场亲身体验，让上海睿聚环保科技有限公司的联合创始人兼技术总监熊维记忆犹新。

作为高分子材料学博士，熊维2015年便进入废塑料行业。熊维关注到塑料餐盒品类，是从2018年开始的。彼时，外卖餐盒对许多消费者来说都已经不陌生。

虽然餐盒本身的塑料材质几乎均可回收，但是在实际回收网络中，由于外卖餐盒在使用时沾染油污，“在很多城市，都将废塑料餐盒归为干垃圾去做焚烧和填埋，导致它整体回收率偏低。”熊维介绍。

“看到盒聚变这样的项目，更加坚定了我在外卖餐盒领域持续的创新升级，”她解释道，“当时短时间内就实现了数千件塑料餐盒的回收再利用，实际上也给了我很大的动力。”

熊维指出，生活中绝大部分外卖餐盒都是聚丙烯材质，也就是俗称的PP盒。PP是一种食品级塑料，这意味着塑料餐盒具有较高的回收价值。另一方面，一次性外卖餐盒材料的老化、折损较少，材料结构变化也相对微小，因此非常具备规模化回收和高值化利用的潜力。“只要能够攻克技术的难点。”她补充道。

将杂质、杂色去除，提取原材料性能，让塑料的“原汁原味”被保留下来，便是需要技术解决的问题。2021年，上海睿聚环保科技有限公司“餐盒高值回收再生创新技术工艺方案”获得了青山计划的支持。熊维以方案中较为通俗易懂的清洗环节为例解释：“我们所做的工作其实就像洗碗一样。”

挤出些许洗洁精，滴落，融入清水，随着水痕的包裹，碗筷表面的油污也被带走。这是家中洗碗的常见工序，只是对于塑料餐盒，人们往往没有兴趣清洗。

当附着了油污的餐盒来到熊维这里，则成为庞大塑料餐盒家族的一分子，结合清洗工艺和食品清洁剂，被批量

化清洗。通过对塑料餐盒的预处理、清洗、分选、造粒，熊维和她的团队能够再造出黑点少、气味低、透明度高的品质PP塑料颗粒，用于非食品接触材料。

而这只是构建绿色包装体系的一环，青山计划正在推动构建全产业链绿色低碳生态，为商家和消费者提供绿色包装解决方案。熊维很高兴能够成为其中的一分子。



睿聚环保联合创始人 熊维博士

外卖包装全生命周期包括“生产－运输－使用－废弃－处置”各个环节。解决外卖包装环境影响，为行业提供绿色包装解决方案，需要产业链上的参与主体共同努力。作为餐饮外卖平台，我们一直探索如何更好发挥连接作用以推动问题的解决。

按照《关于进一步加强塑料污染治理的意见》《“十四五”塑料污染治理行动方案》等政策文件的要求，在深入开展外卖行业全生命周期环境影响评估的基础上，我们与供应链上下游多方合作，从前端的绿色包装创新和供应链建设，到后端的塑料餐盒规模化回收利用，再到行业环保标准建设，初步探索出一条覆盖产业全链条的绿色包装实施路径。



青山计划绿色包装实施路径

什么是绿色包装？

绿色包装是指在包装产品全生命周期中，在满足包装功能要求的前提下，对人体健康和生态环境危害小、资源能源消耗少的包装。从技术角度讲，绿色包装主要是指“有利于回收利用”、“易于降解”或“可循环使用”的包装产品。

1. 包装创新与绿色供应链建设

从生产供给和应用需求来看，绿色包装存在替代材料研发及应用创新不足、成本过高导致市场需求较少、市场化供应链路不畅通、缺乏统一标准等问题。

我们联动相关方，共同探索包装材料及制品应用创新，搭建绿色包装供应链，推动标准化建设，增加外卖行业的绿色包装供给，让商家有更多的选择。



青山计划绿色包装探索进程

支持绿色包装创新

在中国包装联合会、中国塑料加工工业协会、中国塑协降解塑料专委会、中国制浆造纸研究院有限公司等专业机构支持下，2020 年至今，我们针对中餐、茶饮等应用场景孵化了两批次 30 款绿色创新包装，累计投放 191 万件供餐饮商家使用。我们通过在真实外卖场景中对创新包装的性能进行验证，广泛收集商家和消费者的使用体验，并反馈给制品供应商，对材料、设计、生产工艺、运输方式进行优化改进。

孵化了 30 款
绿色创新包装

投放了 191 万件
绿色创新包装供商家使用

让环保吸管更好用 >>>

“纸吸管真的很环保，在我嘴里就降解了。”2021年，全国禁止使用一次性不可降解塑料吸管，很多品牌根据政策要求替换成了纸质吸管，但早期纸吸管易泡软，口感差，频繁遭到消费者吐槽，这也成为茶饮品牌快乐柠檬非常头痛的问题。

为了优化使用体验，青山计划开始针对吸管产品进行创新孵化。针对快乐柠檬的实际需求，青山计划支持合肥恒鑫开发了聚乳酸（PLA）冷饮专用改性料及吸管制品，制成的吸管具有全生物降解、成本符合预期等优点，解决了实际应用中的易软易泡烂等问题。

通过两轮样品测试后，青山计划在快乐柠檬北京所有门店投放了40万支PLA全生物降解塑料吸管。经过一段时间的实际使用，消费者反馈体验良好，商家非常满意。创新孵化项目结束后，快乐柠檬提高了PLA吸管的使用比例，并计划逐步进行全量替换。



PLA 吸管在快乐柠檬门店使用

让西贝莜面村的包装更绿更优 >>>

西贝莜面村5年前就开始尝试绿色包装，但相关负责人表示，绿色包装应用还存在很多问题，比如餐品放到环保材料里会有异味、包装会变形，而且包装成本较高、测试周期较长，因此对于小批量的测试供应商配合意愿也不强。

青山计划了解到西贝的痛点，联合生产企业，针对西贝的餐品特点开发绿色包装制品。经过三个月的研发，为西贝提供了三种共计7.5万套纸浆模塑餐盒，在西贝北京两家门店进行了使用，解决了此前消费者反映的诸多问题。

在试点应用的过程中，青山计划联合西贝、行业专家对包装与菜品的匹配性能、打包过程、配送过程进行了持续跟踪，为产品优化改进和下一阶段的大规模替换提供数据支撑。



创新孵化的纸浆模塑餐盒

此外，我们还开展其他外卖产品的包装创新，如高隐私性低克重买药纸袋、回收材料鲜花塑料购物袋等项目，并同步推动各方在减量设计、回收材料应用、植物纤维材料替换等方向进行更多的探索。



高隐私性、低克重买药纸袋



塑料餐盒回料制作的鲜花包装袋

建设绿色包装供应链

外卖包装生产流通有其特殊性。生产端，制品企业集中度低，且中小企业居多，保证食品安全和性能是生产企业关注重点，对环保需求关注度低；销售端，渠道呈现本地化、碎片化特征；使用端，因中餐品种丰富、高温高油等特性，外卖包装以塑料材质为主、样式体积规格非常多样。为了更好地建设绿色包装供应链，我们开展如下工作：

发布两批次三大类绿色包装推荐名录

我们与专业机构合作，推出绿色包装生产企业和产品推荐名录，并进行动态更新，便于广大餐饮外卖商户根据自身需求进行选择。截至2022年8月，已经形成了“纸质、降解塑料、易回收易再生”三类绿色包装推荐名录，共计纳入101家生产企业的161个产品。

搭建绿色包装交易平台，促进供需对接

我们在外卖商家服务市场设立环保包装专区，不断引入行业领先的绿色包装制品，供餐饮商户选购。通过连接供需两端，发挥规模化采购优势，降低绿色包装采购成本，让餐饮商户买得到、供应商卖得出。

绿色包装名录纳入

161 个绿色包装产品

101 家生产企业

上线环保制品交易平台，助力海南生态建设

2021 年 12 月，青山计划与海南塑料行业协会合作的海南环保包装制品交易平台在美团外卖商家端正式上线，海南餐饮外卖商户可以通过该平台购买质优、价廉、合规的环保包装产品。

交易平台为商家提供产品展示、选购、交易配送等服务。首批上线的产品涵盖全生物降解塑料袋，PLA 淋膜纸杯、纸碗、纸餐盒，纸浆模塑纸碗，PLA 吸管等外卖场景中使用的 14 个大类 167 种环保包装制品。

海南环保包装制品交易平台为海南全生物降解塑料制品企业提供综合服务，有助于促进产业发展，协会将与其合作构建非营利性、具有示范意义的创新流通模式。

——海南塑协秘书长 周鸿勋



“海南环保包装制品交易平台”上线

建立行业工作组，推进解决方案研究

我们与中国包装联合会等行业机构联合发起“餐饮外卖绿色包装应用工作组”，根据不同菜品特点和包装需求将所有菜品分成 16 个大类，计划在 2025 年前分三个阶段推出绿色包装解决方案。

完善绿色包装标准体系

我们积极参与外卖行业绿色包装标准化建设，在降解塑料、纸质、易回收易再生三个方向上完善相关标准体系，凝聚行业共识，指引供应链规范生产，推动绿色包装实现更大范围的推广应用。截至 2022 年 8 月，我们牵头或参与了 7 项国家标准和团体标准的制定。

外卖塑料制品易回收易再生设计评价实施细则

2020 年 6 月，青山计划加入由中国石化联合会、中国物资再生协会发起的绿色再生塑料供应链联合工作组（GRPG），通过重要利益相关方携手，构建易回收、易再生塑料制品评价体系，并牵头制定《塑料制品易回收易再生设计评价实施细则——外卖（带）一次性餐饮塑料包装容器》，打通塑料产业链各环节，推动绿色再生塑料的应用和绿色塑料供应链的建设。

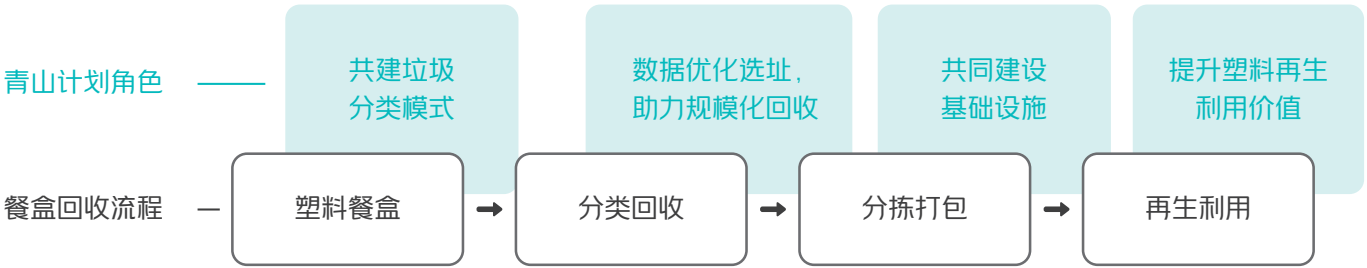
美团参与制定的绿色包装标准（部分）

标准	标准号	主要制定方	年份
上海市《餐饮服务（网络）外卖（外带）用送餐袋通用技术要求》	T/31SAFCM005-2018	上海市食品接触材料协会	2019 年
上海市《餐饮服务（网络）外卖（外带）用纸碗通用技术要求》	T/31SAFCM004-2018	上海市食品接触材料协会	2019 年
《一次性可降解餐饮具通用技术要求》	GB/T 18006.3-2020	中国塑协降解塑料专委会	2020 年
《塑料制品易回收易再生设计评价实施细则——外卖（带）一次性餐饮塑料包装容器》	CTIWPV-JS-2102	中国石化联合会 中国物资再生协会	2021 年
《绿色纸质外卖包装通用要求》	T/CTAPI 001-2022	中国造纸学会	2022 年
《“领跑者”标准评价要求 纸浆模塑餐具》	T/CPF 0035-2022	中国包装联合会	2022 年
《再生聚丙烯非织造布手提袋》	T/CNITA 10101-2022	中国产业用纺织品行业协会	2022 年

2. 推动餐盒规模化回收再生

塑料餐盒回收及再生利用能够延长塑料使用生命周期，减少进入终端处置的废弃物，具有节约资源和保护环境的双重效益。《“十四五”塑料污染治理行动方案》中提出“鼓励电子商务平台（含外卖平台）、快递企业与环卫单位、回收企业等开展多方合作，加大快递包装、外卖餐盒等塑料废弃物规范回收力度”。

以问题为导向，针对餐盒回收体系中存在的前端分类难、规模回收难、市场驱动难等主要痛点，青山计划联合合作方开展了塑料餐盒垃圾分类宣导、利用大数据优化选址、支持餐盒收运基础设施建设和再生塑料高值化利用等项目，共同搭建规模化、规范化、高值化餐盒回收和再生利用链路。

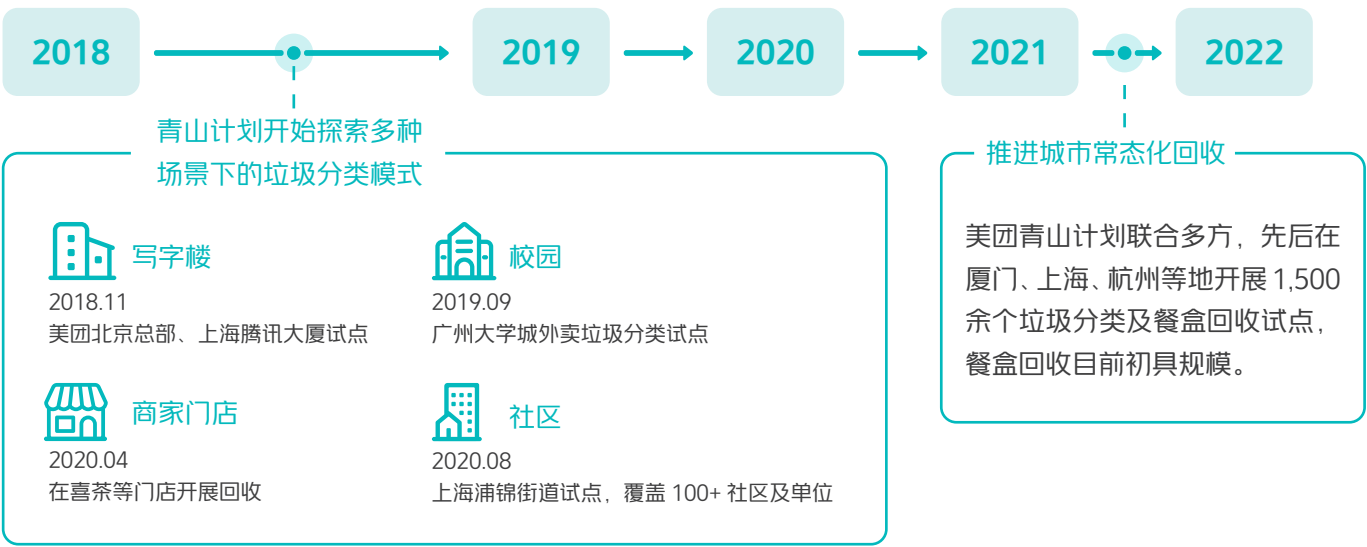


青山计划在塑料餐盒回收中的角色

共建餐盒分类回收模式

我们持续与相关方合作，从点到面，探索多场景下的餐盒回收模式。青山计划实施之初，我们先后在美国团北京总部、上海腾讯大厦、广州大学城、北京市昌平区、上海共和新路街道等地开展垃圾分类及餐盒回收试点，实际调研不同场景下餐盒回收的难点和合适的回收路径。

2021 年开始，我们从短期、探索性质的试点转变为规模化、规范化、常态化的项目落地。首个城市级回收项目于 2021 年 4 月在厦门启动，覆盖厦门 4 个辖区，涉及 1000 余个社区及单位。截至 2022 年 8 月，我们已经在厦门、上海、杭州、青岛、东莞、南昌、苏州等地的 1,500 个社区及单位，开展规模化垃圾分类及餐盒回收项目，回收餐盒超过 5,400 吨，带来超过 7,000 吨减碳量。2022 年我们预计在全国 9 个省份开展塑料餐盒规模化回收项目。



青山计划餐盒回收探索进程

走街入巷，宣导塑料餐盒分类回收

在项目实施过程中，双方联合积极探索新思路、新方法。结合厦门市 4 个行政辖区的垃圾分类现状，通过多种形式的培训、宣导，开展了精细化垃圾分类的社区居民教育，并重点开展了厦门市社区餐盒定点回收督导员培训教育。培训宣传走访了厦门市 4 个行政辖区、8 个街道、54 个社区，组织超过 110 场教育培训。通过一系列培训宣导，显著提升了居民对外卖餐盒分类回收的认知，成功推动项目实施。截至 2022 年 8 月底，共回收超过 2520 吨塑料餐盒和奶茶杯，不仅美化了社区环境，也逐步将废弃餐盒分类回收的理念注入人心。

“厦门市垃圾分类一直走在全国前列，但居民对于一次性餐盒的认知，和其他城市一样，误以为是不可回收的其他垃圾。因此，当我们具备了一次性餐盒再生循环利用的技术后，就需要把一次性餐盒（可降解材质的除外）纳入回收目录。有了目录，就离不开对居民及垃圾分类指导人员的宣传培训和教育。青山计划和我们的目标一致，可以助力我们加快推进一次性餐盒的分类回收及再生利用，共同改善城市生态环境，深化文明创建，因此我们马上就申请加入了，在这个过程中可以减轻我们自己的负担。”厦门陆海环保股份有限公司董事长江凤凤女士说，“我们想要做的是创新和实践资源再生循环系统，为践行社会责任的企业提供可持续的服务，这是陆海环保的使命。”



厦门市餐盒分类与回收教育培训现场



支持回收基础设施建设

废弃塑料餐盒来源不集中、运输打包环节多、流程分散导致回收企业规模化回收难，回收成本高。我们支持集散车间、打包站等餐盒收运基础设施建设，减少收运中间环节，提升回收企业的利润空间。

在杭州，探索塑料餐盒回收的降本提效之路 >>>

杭州西湖环境集团是杭州负责城市环境卫生作业、垃圾回收、绿化养护的一家环保公司。杭州各个社区的垃圾都是日清日运，如果塑料餐盒也按此频次进行收运，则运输成本过高，企业经营得不偿失。2022年5月，青山计划与杭州西湖环境集团合作，在合适的地段选址，建成塑料餐盒回收集散车间，将该区域回收的餐盒集中破碎和清理，储存一定数量后再统一运输至再生利用企业，相比原来的日清运输模式，集中回收处理显著降低了运输成本。通过在车间分选不同品质的餐盒，可以提高废弃塑料餐盒销售价格，也为后续高值化利用打好基础。

截至2022年8月，集散车间已经完成调试运行。餐盒回收量达到约1.6吨/日，累计完成190吨餐盒回收。该项目覆盖了155个写字楼和综合体，以及171个其他单位和50个生活小区，为餐盒回收系统性降本探索了一条可复制、可推广的新模式。



杭州市餐盒分类与分拣车间现场



提高再生塑料利用价值

研究表明，再生塑料颗粒相比原生塑料的生产可以减少42.8%的碳足迹。在非食品接触制品中使用一定比例的再生塑料不仅不会对产品质量产生影响，而且具有降低生产成本和降低环境成本的双重效益。

青山计划一方面携手相关方共建塑料制品评价体系，从易回收和易再生的角度对餐盒的颜色、材质等进一步规范，引导和鼓励企业生产统一规格与材质的塑料餐盒，从而降低后端分拣的难度和成本。

另一方面，加强科研创新，开发高值化再生利用项目。青山计划通过资助再生利用企业创新成果落地，延伸再生塑料的应用场景，推动高值化利用。

产学研对接，塑料餐盒完美变装 >>>

大部分餐盒由PP（聚丙烯）材质制成，当前PP餐盒等塑料制品回收过程中存在洗涤困难、回收价格低等问题，再利用率不高，制成品附加值低。

在2021年度“科创中国”美团青山环保科技创新示范项目中，由东华大学联合几家企业申报的“回收聚丙烯餐盒的高值化应用”项目，开发了塑料餐盒制备细旦聚丙烯纤维和高强度聚丙烯纤维的关键技术，在创新性工艺及技术加持下，极大提升了餐盒回料的价值空间，并将实现其在高档运动服装、背包及安全绳索等领域的应用。



东华大学示范项目——细旦纤维生产

02 低碳生态

构建“商家 - 平台 - 消费者”可持续生态圈

- 将可持续纳入平台机制
- 让可持续嵌入产品设计
- 促可持续成为行业底色
- 使可持续更加深入人心





觅唐门店

青山故事

可持续经营的“同道中人”

“希望去影响到一小部分人，比如餐厅的同事、我们的客人，对环境保护也会有一些贡献。”

觅唐餐厅在开办之初，便被注入了可持续基因。创始人王银芳认为，只有让可持续成为公众的共识和习惯，才能让城市的每一处都干净、漂亮。

这样的经营理念与青山计划不谋而合。

2020年王银芳接触到青山计划。彼时，美团正在为制作行业内首份《可持续餐饮商户指南》寻找“同道之人”。

当年12月，在中国饭店协会指导下，美团联合肯德基、海底捞、西贝莜面村、喜茶、觅唐等餐饮商户，共同发布了这份指南。指南在可持续食材、可持续门店、可持续包装、社区支持与公益行动四个方面提出了十三项行动建议，推动餐饮行业可持续发展。

而《可持续餐饮商户指南》也在觅唐的业务规划和实际经营中一一印证。

“有机”是觅唐不可或缺的标签，因此，王银芳挑选了数十家合作的农场，长期供应蔬菜、鸡肉、猪肉等原材料。在挑选合作农场时，“碳足迹”是衡量的指标之一。

作为一家粤菜餐厅，觅唐有时选择在北方农场种植南方蔬菜，并不要求食材都来自广东。“例如鸡肉、蔬菜、豆腐等，基本都是来自北京周边，”王银芳介绍，“一方面新鲜，还有一方面尽量本地采购，减少运输带来的碳排放。”

“可持续门店”的规划则更加丰富。为了减少消费者的餐桌浪费，觅唐将畅销的菜品划分出大小份，由顾客自由选择。“如果他们不是很喜欢吃这道菜，那也不至于剩下很多。”如今，消费者点单时，对大份与小份的选择已经各占一半。



觅唐创始人 王银芳

她还将一本本《可持续餐饮商户指南》的小册子摆放在餐厅内，同顾客分享。

门店可持续运营的努力可见于方方面面。例如，觅唐内部不定期组织的“丑食大赛”，将食材的边角料提供给厨师，通过比赛的方式，让这些原本只能当做“厨房废料”的食材重新发挥作用，成为一道道精美的食物。

一只黑紫色的茄子，是厨师眼中再普通不过的食材，可若是茄子蒂呢？

难咬而无味，是人们对茄子蒂的普遍印象。正因如此，往往在清洗茄子过程中，茄子蒂便被丢弃。但许多人不知道的是，茄子蒂在中医眼中，是润肺、平喘、止咳、化痰的好材料。

“有一个厨师，就把茄子蒂做成了一道菜，”王银芳笑道，“大家听他说有这个功效，甚至都抢着吃。”

此外，还有白萝卜皮、鱼的鳍鳃、龙虾壳……在这场“丑食大赛”和平常的餐食制作中，觅唐的厨师都会物尽其用。“白萝卜皮可以腌制做成餐前咸菜，”她表示，“龙虾壳我们也不会扔掉，会用它熬制龙虾汤，做汤泡饭或者汤泡面。”

在可持续包装、社区支持与公益行动方面，觅唐加入了美团公益商家计划，截至2022年8月已经参与助力16座乡村儿童操场的建设，如今还在积极参与清华大学环境学院联合中国连锁经营协会、美团青山计划共同开展的“中国餐饮行业减少食物浪费路径量化评估研究”。

“如果大家能够联合起来去做可持续、减少食物浪费，我觉得是非常有意义的。”王银芳表示。



潜水爱好者 姜姜

青山故事

践行环保从“无需餐具”做起

美团外卖平台上，用户挑选出心仪的美味后，在提交订单环节都躲不开一个选择题：“是否需要餐具”。这是2017年美团率先上线的产品功能。

五年来，姜姜对这个问题的回答始终如一——“无需餐具”。因工作需要各地出差，至今，她已经拥有3,168单“无需餐具”的外卖记录，这个数字还在增加。当点餐量较大时，不仅仅是选择不要餐具，她还会习惯性地添加备注：少用些塑料袋，尽量装在一起。

“自己有备餐具，就不用浪费了，能不要就不要。”这样的可持续发展意识源自于姜姜的潜水经历。作为一名潜水爱好者，“巧遇”各种各样的海洋生物是她的乐趣所在。但有时，她也会遇见不幸。

一片珊瑚附着在岩礁上，看似依旧姿态万千，但并没有勃勃生机；一簇海草在水中摇曳，摆动时隐隐露出掩身其中的垃圾……

入海时的所见所感令她印象深刻。“其实道理之前也都懂，可直到亲身感受之后才真的会难受。”

被触动的姜姜开始在生活中践行环保理念。例如，在购买饮品时，她会选择纸盒的包装，也会自备环保袋。而点外卖时，能够注意到“无需餐具”的选项，她认为得益于美团的产品设计：“它被设置在选红包、填备注的附近，很明显可以看见，我就开始不要餐具了。”

对于一些自己经常光顾的店铺，姜姜还会通过电话去叮嘱商家：不要放餐具。



循环餐具

“可能商家不太注意。”姜姜解释，有时即便自己选择“无需餐具”，也仍然会收到商家按量搭配的餐具包，其中一般含有筷子、勺、纸巾、牙签。她积攒了大量多余的餐具，“就闲置在那里”。

而针对这样的状况，美团已经制定了“无需餐具”商家处罚规则，如果用户已标注“无需餐具”，但商户又多次主动提供餐具，用户反馈超过一定数量后，美团会对商家进行扣分，并要求改进。

在姜姜看来，环保意识的践行仍然有一段路要走，“大家可能在意识上认可，但实际行为上不一定能做到。”

因此，她十分乐于分享一些生态纪录片的片段，希望能够以此影响身边的人，让他们能同自己一样——因为热

爱，所以爱护。姜姜还进一步表示，美团则可以影响更多人，“平台已经提出了这个选项，问题是大家要在行动上接受它”。

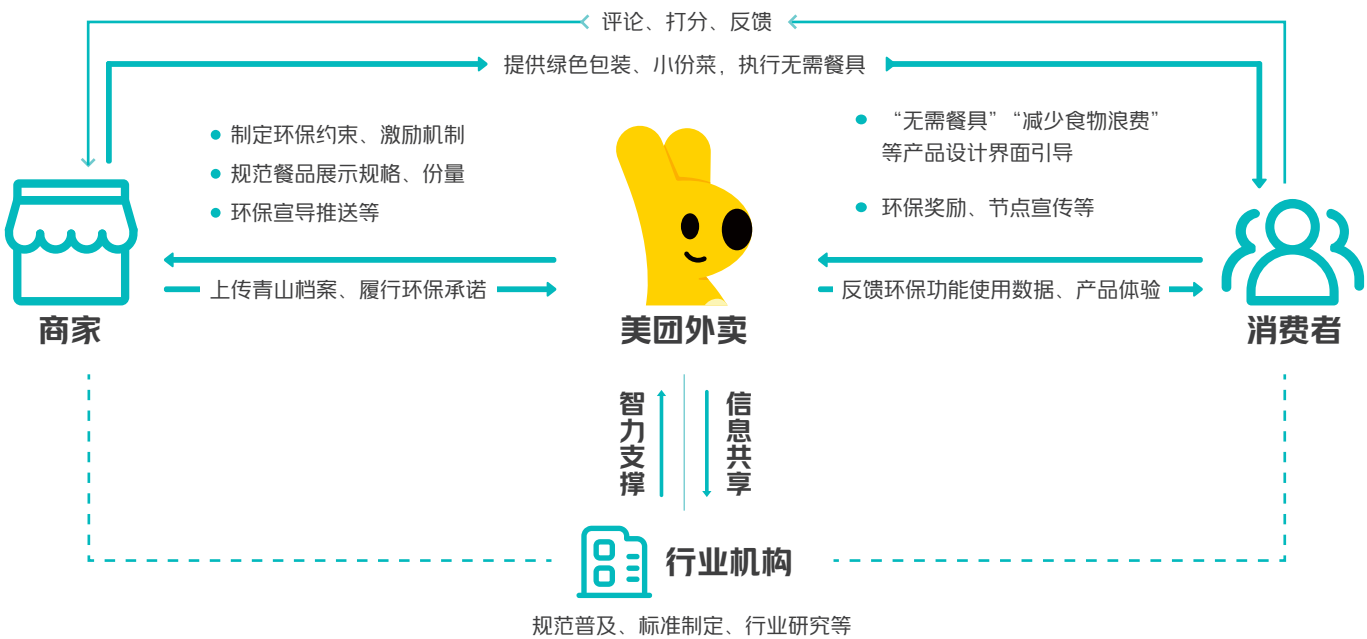
事实上，将可持续嵌入产品设计，让“环保”纳入消费者购买决策，姜姜的转变与选择便印证着，美团通过“无需餐具”设计进行的可持续探索已经颇显成效。

像姜姜这样长期选择“无需餐具”的用户并不是个例。“能做一点是一点”，另一位有着3,030单“无需餐具”订单记录的用户如此说道，这也道出了无数做出同样选择的用户心中所想。

2022 年初，国家发展改革委等七部门联合印发《促进绿色消费实施方案》，促进绿色消费是消费领域的一场深刻变革，必须在消费各领域全周期全链条全体系深度融入绿色理念，全面促进消费绿色低碳转型升级，这对实现碳达峰碳中和目标具有重要作用。

美团聚焦“零售 + 科技”战略，链接数百万商户和数亿消费者，推动商品零售和服务零售在需求侧和供给侧的数字化转型。在推广绿色低碳生产生活方式上，我们既有优势，也有责任。

我们致力于构建一个“商家—平台—消费者”可持续生态圈，通过约束和激励机制，促进平台商户践行可持续经营；通过产品设计、宣传倡导，引导消费者实现更可持续的消费；通过促进不同利益相关方之间的对话，合力解决外卖行业可持续发展问题。



美团外卖可持续生态圈构建框架

美团给我们最大的启发是，他们在外卖平台中加入了环保选择，给商户选择、给消费者选择。美团自己一直在做引导，引导商户做低碳经营、绿色承诺；引导做包装减量，包装升级；在消费者层面他可以选择不要餐具，选择要不要小份菜等等。这是美团做得最好的一点。

—— 中华环境保护基金会事业拓展部主任 白香东

1. 将可持续纳入平台机制

我们通过确立经营规范、凸显环保规则、优化奖励机制等举措，将环保要求融入商户日常经营中，推动商户更好地实现经济与环境效益的平衡。

建立平台环保规则

环保条款纳入商家协议。商家入驻协议中明确强调，商家应使用符合国家和行业标准的环境友好餐饮具及包装，并依法减少一次性塑料制品使用。

强化“环保单”管控。2017 年美团率先在行业内推出“无需餐具”选项。随后又持续优化“无需餐具”（环保单）商家规则。如果用户已标注“无需餐具”，但商家又多次主动提供餐具，用户反馈超过一定数量后，美团会对商家进行预警和违规积分处罚。

流量扶持环保商家。对积极支持“无需餐具”功能的商家，美团在商家青山档案页为其点亮“助力低碳消费”勋章；当月餐具环保小调研好评率 100% 商户，美团外卖会给予 App 首页广告位展示机会。

规范餐品展示要求。在产品展示页面，明确外卖餐品名称、品类、主要原料、口味、份量、制作方法等八项信息内容的描述要求，让餐饮商户按照规范填写餐品信息，便于消费者合理点餐、明白消费、避免浪费。

设置青山商家档案

美团 App 设置“商家青山档案”入口，确立“粮食节约行动”“助力低碳消费”等 7 项商家可持续经营议题，商家可以主动上传环保行动，做出环保承诺充实环保档案、点亮徽章，向消费者展示自身责任形象。截至 8 月，已有 191 万商家在美团拥有“商家青山档案”，超过 33 万商家拥有“助力低碳消费”徽章。

加强环保政策宣贯

我们通过站内多种渠道，持续向商家宣传解读《关于进一步加强塑料污染治理的意见》《中华人民共和国反食品浪费法》等环保法规、政策要求，自 2019 年起，面向全量商家推送政策内容、开展各类形式宣贯二十余次。



“份量”及“规格”已作为美团合作商家必填的菜品内容



“青山档案”宣传长图

2. 让可持续嵌入产品设计

我们通过互动设计、界面优化、奖励回馈等设置，将降低外卖环境影响、减少食物浪费等环保理念嵌入产品设计运营，引导商户和消费者共同助力餐饮行业可持续发展。

源头减量

“无需餐具”数十次迭代：一步步推进可持续经营与消费 >>>

自 2017 年，美团外卖推出“无需餐具”功能至今，已有超过 2 亿用户使用过这项功能，近半年，约 1 亿用户半数以上订单为无需餐具订单，累计减碳超过 8 万吨，“是否需要餐具”已成为外卖用户日常点单必须做出的选择。

然而，推进看似简单的环保选项融入日常并非易事。当“无需餐具”成为用户下单前的必选项，相关投诉便居高不下，成为美团外卖产品团队头痛的问题。

“为什么要默认‘不需要’餐具？”“着急吃饭你不给送餐具，用手抓吗？”“我选了‘无需餐具’吗？谁下单会看那么仔细？”根据部分商户反馈，一些用户下单时未注意自己选择“无需餐具”，发现送餐没带餐具，会愤然对商家投诉。

一些商家也对此颇不理解。为了避免用户误选出现差评，会直接为所有订单配备餐具。也有一些商家为了提高出餐效率，将餐具提前放进打包袋中。

这违背了美团外卖设计“无需餐具”功能的初衷。要真正实现外卖包材减量的目的，产品团队需要深入洞察商家和消费者的诉求，在产品便捷功能和促进可持续消费之间寻找恰当的平衡点。

对此，美团外卖优化了“无需餐具”的产品功能，用更突出的颜色和字体予以提示。商户收到因用户误选“无需餐具”给予的差评，可向平台申诉，经核实，差评会随之剔除。

针对积极支持“无需餐具”功能的商家，美团外卖会在商家青山档案页为其点亮“助力低碳消费”徽章，并通过流量扶持、年度表彰等多种方式，鼓励商户绿色经营。



100% 执行“无需餐具”商家可获得低碳徽章

在用户端，美团外卖会记录用户“无需餐具”的下单次数，给予成就勋章、外卖优惠券等激励。还通过“能量捐”设计，将“无需餐具”与公益捐助挂钩，每当用户选择一次“无需餐具”，就能获得 10 点公益能量，这些公益能量可进一步兑换成公益金，支持具体的公益项目。

2022 年 8 月，青山计划联动微信支付试点低碳激励活动，用户在选择同意参与后，在活动期间，每用微信支付消费两笔环保单，可以收获美团给予的外卖优惠券奖励，进一步强化用户可持续消费行为。

在美团、商家和用户的共同努力下，5 年间美团外卖环保订单占比增长近 40 倍，用户每一次选择“无需餐具”，商户每一单认真执行，都在推进外卖餐饮行业可持续发展向前迈一小步。

“无需餐具”功能

2 亿+

用户使用

10 次+

产品迭代

近 40 倍

环保订单占比增长



“无需餐具”环保勋章



环保行为可获得外卖优惠券奖励

减少食物浪费

2021 年我国颁布并施行《中华人民共和国反食品浪费法》，对餐饮外卖行业减少食物浪费的责任作出明确规定，提出了更高要求。在倡导节约、反对浪费的背景下，我们积极通过增加“小份菜”等餐品供给、提醒适量点餐等产品设计，引导合理消费。

上线小份菜。美团外卖鼓励商家丰富菜品规格，提供小份菜、单人套餐等多种选择，为上线小份菜的商户点亮“粮食节约行动”徽章。在消费端，美团 App 中增加了小份菜的搜索选项，引导用户需要时点选小份菜餐品。截至 2021 年底，美团上“小份菜”“半份菜”等关键词搜索次数达 610 万次，提供小份菜的堂食商户数及小份菜菜品数量同比增长 50%。

提醒适量点餐。美团外卖还上线适量点餐提示功能，当识别到用户可能点餐过量时，会主动进行提醒，建议用户合理消费。



联合商家倡议减少食物浪费

助力商家绿色经营

为了帮助中小商户更好地开展业务，我们为其提供“美团商企通”数字服务，利用美团商企通，员工无需繁琐垫付报销，企业不必审核海量纸质票据。据统计，仅 2022 年上半年，商企通就为近万家企业的近 300 万员工，节省了 108 万小时的报销时间，相当于 1,084 名财务人员半年的工作量，节省了 200 余万份报销单据纸张的消耗，减少碳排放约 5,600 吨，相当于保护 1,000 棵 5 年树龄的树木。

美团商企通为蜜雪冰城员工提供全场景差旅服务 >>>

蜜雪冰城门店遍布全国，业务的快速发展使得一线市场人员出差工作大大增加。员工每次整理出差发票和单据、贴票报销，耗费大量精力。

美团商企通上线后，员工在美团 App 内一站式预订机票、火车票和酒店，订单直接企业支付，省去了后续的报销流程，极大地提高了员工差旅出行的便捷性。

“我们粗略计算，引入美团商企通后，员工平均每一次出差可以节省 90 分钟的时间，较以前提效了 56%。我们财务中心线上审核正确率在 95% 以上，节省了超过 50% 的审核时间。”蜜雪冰城项目负责人介绍。



上线垃圾分类助手功能

2019 年 8 月，为更好地落实《上海市生活垃圾管理条例》，青山计划利用外卖菜品大数据优势，率先在美团外卖 App “我的”入口中新增“分类助手”功能，覆盖 1,300+ 热门菜品，帮助用户解决餐后垃圾分类难题。



美团外卖垃圾分类助手

3. 促可持续成为行业底色

餐饮行业转型进程加速，可持续经营成为行业健康发展的必然要求。我们联合行业协会、高校、研究机构，通过建立行业标准指引、开展路径研究、能力建设和试点示范等行动，促进全行业可持续转型。

发布可持续餐饮商户指南

2020 年 12 月，在中国饭店协会指导下，我们联合肯德基、海底捞、西贝莜面村、喜茶、觅唐等 30 家餐饮品牌及 20 余家行业机构和公益组织，共同发布《可持续餐饮商户指南》。将可持续行动拆解为四个维度，为餐饮商户可持续经营提供了明确指引。

- 可持续包装：减少一次性物品使用，选用环保包装，回收可再生包装
- 可持续门店：采取安全、健康烹饪方式，减少食物浪费，减少污染物排放，妥善处理废弃物，开展能效、水效管理
- 可持续食材：采购安全健康食材，采购生态友好食材，推出健康环保食谱
- 社区支持与公益行动：社区支持与关怀，参与社会公益



扫码了解
更多商家可持续实践



可持续餐饮商户指南

建立行业标准

2021 年 3 月美团联合中国商业联合会、北京市市场监督管理局、湖南省市场监督管理局、中国饭店协会、中国标准化研究院等机构共同起草发布了外卖行业首个规范餐品描述信息内容的国家标准《外卖餐品信息描述规范》(GB/T 40041-2021)，将餐品名称、品类、主要原料、口味、份量、制作方法等八项信息描述规范化，向全行业推广，避免因份量、口味等信息不透明原因产生的餐饮浪费。

开展量化研究

中国餐饮行业减少食物浪费路径量化评估研究

2022年3月，我们联合清华大学环境学院、中国连锁经营协会，共同开展“中国餐饮行业减少食物浪费路径量化评估”研究工作，通过多种方式的调研测量和访谈交流，对外卖就餐、餐馆就餐、食堂就餐、家庭就餐等不同就餐方式的食物浪费情况进行量化对比分析，综合评估餐饮行业减少食物浪费典型举措的减污降碳潜力和效果，提出我国餐饮行业进一步减少食物浪费的可行路径及发展方向建议。

餐饮经营场所碳排放方法学开发及商家绿色低碳发展指引

为支持餐饮行业绿色低碳发展，中国商业联合会、中华环境保护基金会、美团青山计划在2022年5月启动餐饮经营场所碳排放方法学开发工作，建立一套通用的碳排放核算方法，为商家低碳经营提供实操性指导，切实带动商户共同参与绿色低碳行动。

能力建设和试点示范

开发商家课程

我们推出《外卖包装怎么做更环保》《如何减少餐饮门店食物浪费》等系列视频课程，在美团培训频道上线，帮助商户将可持续经营的理念、原则落实到每个细节。累计观看学习量超过16万人次。

青山可持续商户示范街

为了将知识体系落地于实践中，我们在西安、昆明等地与当地政府合作，打造线下青山可持续商户示范街，以绿色包装应用、减少食物浪费切入，推动商家可持续举措落地，向消费者传达可持续理念。



餐饮行业减少食物浪费研究项目启动会



扫码了解减少食物浪费课程详情

西安青山可持续商户示范街

4. 使可持续更加深入人心

我们通过多样化的形式，增强低碳环保行为的趣味性，以“寓教于乐”为特色，开展了一系列绿色低碳宣传教育活动。

青山系列活动

在全国各地发起青山系列品牌活动，如与麦田音乐节合作“青山就业局”，与喜茶合作“灵感再生实验室”，举办青山三周年沉浸式环保体验展，引导消费者在线下践行绿色消费，参与人次超过百万。



青山计划三周年沉浸式环保体验展



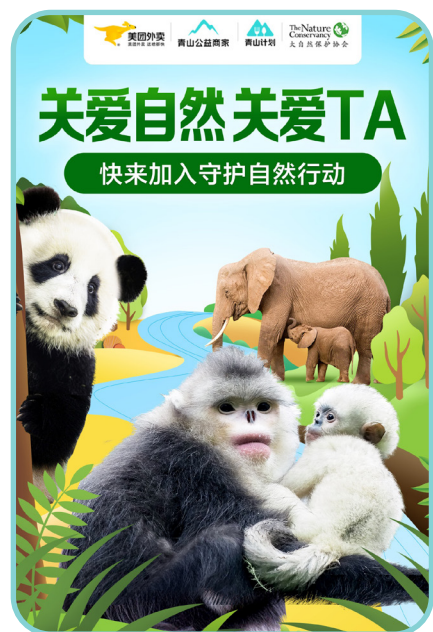
我们在植树节、地球日、环境日等节点，发起“无塑吸管挑战”“截圾挑战”“我为环保做过的小事”等线上活动，触达上亿人次。



重要节点环保宣导

美团外卖环保日

美团外卖将每月最后一天定为“美团外卖环保日”，从2018年起，利用站内站外资源，联动公益组织、行业协会、商家等，发起无需餐具、垃圾分类、减少食物浪费、保护野生动物等多项环保倡导。截至2022年8月，上线60期，触达超过30亿人次。



美团外卖环保日宣导



青山环保制品

为提升公众对塑料再生制品的认知，从而更加有意识地参与餐盒分类回收，我们开发了多款塑料餐盒回收再生制品。如为美团单车装上由塑料餐盒回料制成的挡泥板，联合喜茶推出了再生手机壳、行李牌和环保袋，还将回收餐盒制作成了名片、钥匙扣、再生砖等，让再生制品成为环保潮流单品。



喜茶杯做的环保袋



回料所做的餐箱



回料所做的名片



2.2 个外卖餐盒做成的文件袋



个塑料瓶做的“福虎送吉”丝巾

03 青山科技

以科技为引擎 共筑绿水青山

- 支持环保科研探索：青山科技奖
- 撬动创新成果价值：环保科技创新示范项目





南京工业大学生物与制药工程学院实验室

青山故事

郭凯教授：为化工产业做“绿化”

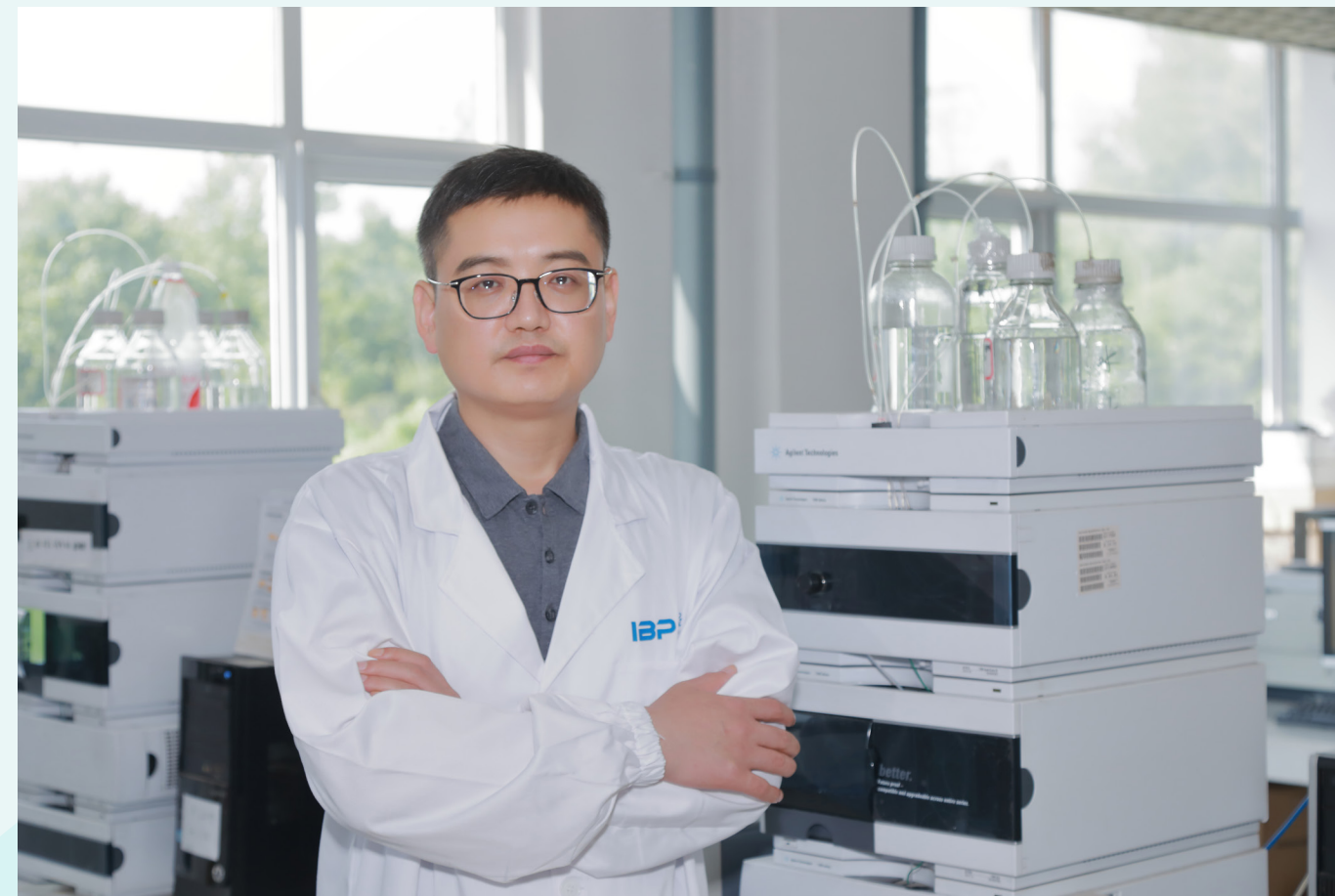
让废旧餐盒转化为可利用的材料，过程中少不了化学工业的身影。“化工是物质转化最重要也是最主要的方式”，南京工业大学副校长郭凯表示。

但若要提起化学工业，你心中的第一印象是何模样？是实验室中试剂与仪器的层层码放，还是站在大门外就能闻到的化学品味？亦或是工厂里的浓烟、粉尘和污水？郭凯直言，受困于对化工产业的刻板印象，“谈化色变”仍是当下存在的问题。

如何避免“因噎废食”？如何化“尘霾”为“绿土”？一个坚定的答案摆在人们面前——化工绿色化、精细化。“化工，尤其是精细化工的清洁安全生产，确实是产业关注、社会关心的热点问题。”

“微流场技术与装备”在这样的情况下诞生了。作为推动化工产业绿色转型的一项重要过程强化技术，“该技术可以实现装置体积千倍的缩小，以‘桌面工厂’的模式实现传统大型化工生产，同时可以将化工反应由十几小时缩短到数十秒钟，平均节能减排 50% 以上。”

据郭凯介绍，微通道反应技术进行工程转化时，国际较为主流的方案是“数增并联”。简单来说，传统化工是大装置、间歇生产，产量大但速度慢。早期微流场、微反应是微米级装置，连续生产，速度快但产量小。要想提高产量，就需要生产很多极度精密的微小设备拼装起来，也就是“数增并联”。



首届青山科技奖获奖人 郭凯教授

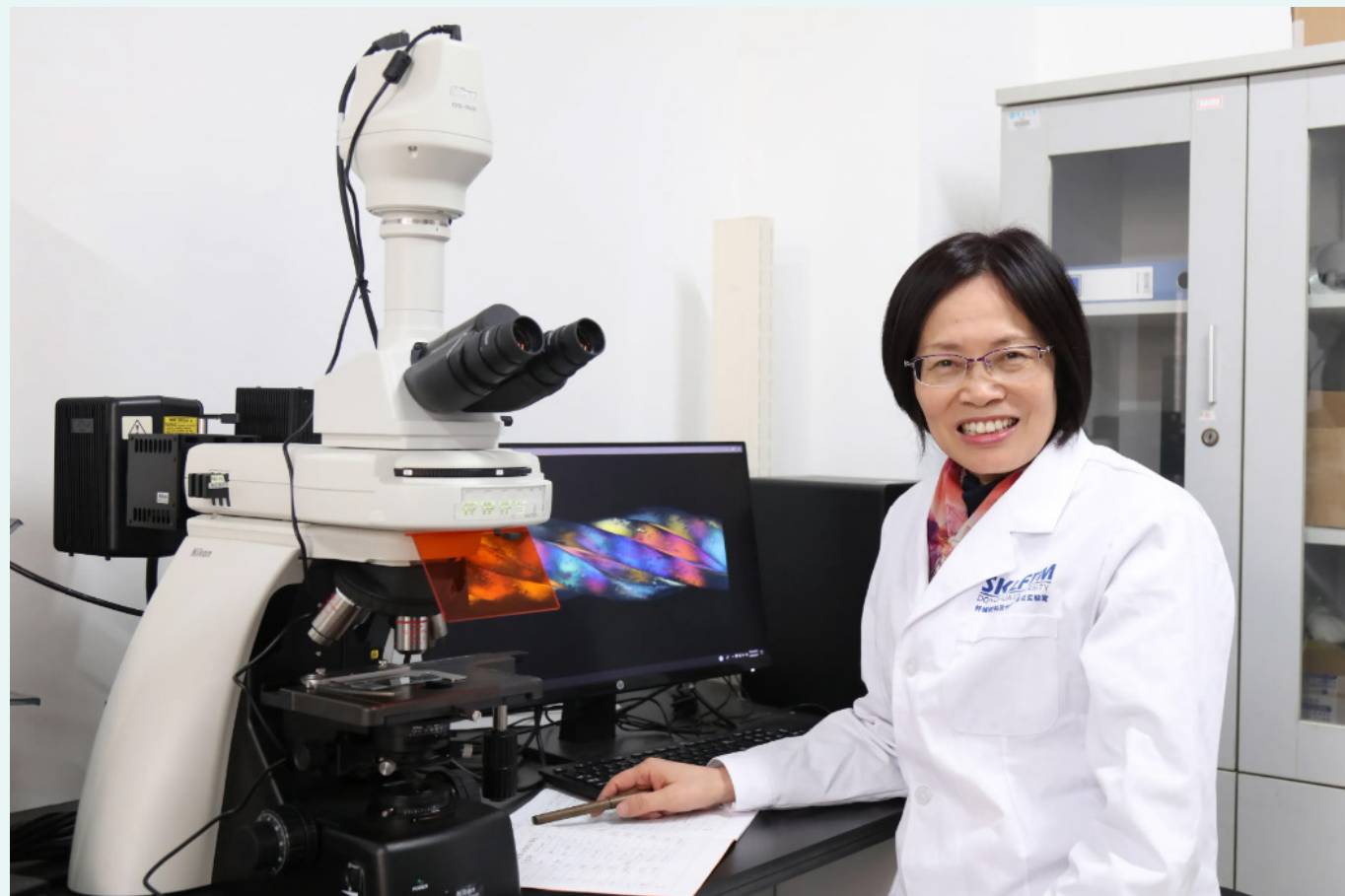
“这对现实情况而言，存在较大挑战。”为此，郭凯团队开展尺度拓展研究，将反应器的表观尺度从百微米向厘米尺度有效拓展，即将微米级的装置，增大为厘米级，产量大且速度快，如此就不需要生产太精密的装置设备，也可以利用微流场、微反应的特点。

郭凯及其团队同步将目光投射到材料方面。在他看来，外卖行业的兴起为一次性塑料包装行业提供了蓬勃发展的土壤。但“这形成了巨大的环保压力，外卖包装的环保升级已势在必行”。其团队研究的生物基可降解聚酯材料，便是解决问题的一把钥匙。

2021 年，郭凯获颁“青山科技奖”。“我想，通过微流场技术和生物基材料的开发，势必可以有力推动我国化

工由‘强’到‘精’的产业升级。”郭凯表示。

据测算，郭凯团队开发的产品已先后完成生物基聚氨酯 5 万吨 / 年、生物基聚酯 5 万吨 / 年、生物基无毒增塑剂 14 万吨 / 年的产业化。“产业化”的实现意味着诞生于实验室的化工技术，正以动力引擎的姿态，带动现实社会在奔赴绿水青山的进程中加速前行，现实的反馈也将反作用于学术研究的持续探索。



朱美芳院士

青山故事

朱美芳院士：“把蛇皮袋穿在身上”

这是朱美芳毕业留校后接到的第一个任务：将米粒大小的聚丙烯切片纺成丝状的纤维。自此，她便开启了三十余年的合成纤维研究。

“前 10 年就做了一件事，把聚丙烯的不能穿，变得能穿，”朱美芳笑道，“通俗点说，就是让蛇皮袋能穿在身上。”

彼时，聚丙烯纺成的纤维十分粗糙，而纤维的粗细度与舒适性密切相关：越粗舒适性越低，越细舒适性越高。低舒适性的纤维往往只能制作成地毯、窗帘，更常见的归宿是蛇皮袋。

对此，朱美芳还介绍了一个参数——“熔融指数”，用以形容塑胶材料加工时的流动性。当材料的分子量较大，流动性便会低，意味着熔融指数小，自然无法纺出较细的纤维。

受限于当时的石油加工技术，做出熔融指数高的材料十分困难。因此，把纤维纺出来，并让其好用、舒适，再进一步要求可持续，成为朱美芳此后深耕的部分课题。

朱美芳团队攻克的“回收聚丙烯餐盒的高值化应用”，提出把废弃餐盒转化为细旦纤维，为可持续发展提供新模式和新方法，入选了青山科技基金 2021 年首届“科创中国美团青山环保科技创新示范项目”。朱美芳解释，1 克重 9,000 米长的丝为旦，1 旦大概直径 10 微米左右，头发丝的十分之一，“细旦”则是指单丝纤度小于 1 旦。

通过项目接触到青山计划前，朱美芳对美团知之甚少，但从儿子口中听到对美团的介绍时，她不禁感慨：“涉及千家万户，特别是年轻人，覆盖面还是很广的。”

更吸引朱美芳的地方在于，她从青山计划中看到的未来方向——变废为宝。

变废为宝的一条路径是将回收餐盒纺织的纤维制成运动服饰，运动服饰不仅需要美观、舒适，不可或缺的还有功能性要求。“要做得舒适，就不好纺，要做得功能化，舒适度可能就降低了，是个矛盾。”

如果说企业是出题人，如朱美芳一般的研究员们则承担着解题人的角色。从全流程上来说，细旦纤维的生产难度较大，对其的研究也无法一蹴而就，青山科技基金对项目的经济赋能十分重要。

朱美芳表示，由于现在餐盒回收体系并不完善，餐盒回收后的市场用途也较为狭窄，导致对餐盒回收的推动略显艰难。“如果消费者能吃完外卖后，把剩饭剩菜作为湿垃圾倒掉，然后扔餐盒之前，哪怕只是用自来水冲一下，对我们都是很大的帮助。”

对于消费的另一端，朱美芳则建议企业尝试在源头设计时，就把回收的因素“埋”入产品，例如加入“方便回收利用的材料”，为后续的循环转化提供便利。

碳中和是一场广泛而深刻的系统性变革，这个过程中，企业、个人、社会都需要改变过去既定的生产生活方式，去重塑观念、重估价值、重构产业。

我国要实现真正意义的低碳转型，仍面临着巨大的资金和技术缺口。据清华大学发布的《中国长期低碳发展战略与转型路径研究》测算，中国到实现深度脱碳目标需要资金超过 170 万亿。庞大资金仅凭政府财政无法实现，需要社会各界的投入。然而，碳中和涉及领域较前沿、多学科交叉，研究和项目创新存在诸多风险和不确定性，长期投入未必能够有成果化产出，同时从研究成果到应用落地也面临诸多未知数，这更使一些研究和项目难以获得社会资本的青睐。

通过绿色包装等领域的长期行动，我们清晰地认识到，要深层次解决环境问题，科技创新以及创新成果的市场化是关键。基于此，2021 年 6 月，美团发起公益性的青山科技基金，先期投入 5 亿元，设立“青山科技奖”和“环保科技创新示范项目”，希望以此鼓励更多科研力量投身环保研究，同时促进更多环保科技成果在产业中发挥价值，让创新的火种能够在一定的资金支持下不断延续，乃至慢慢壮大，推动整个社会的发展变革。

战略合作伙伴



中国科协生态环境产学联合体



中国石油和化学工业联合会

联合支持单位



中国环境科学学会



中国循环经济协会



中国包装联合会



中国复合材料学会



中国物资再生协会



中国生态学学会



中国可再生能源学会



国家生态环境科技成果转化综合服务平台

美团青山科技基金合作机构

“通过更长周期的发展，若干年后回过来看，希望青山科技基金对国家的低碳目标作出了一些小小的贡献，能在 3060 方向的指引下起到应有的作用。”

——美团高级副总裁、到家事业群总裁 王莆中



扫码了解青山科技基金详情

1. 支持环保科研探索：青山科技奖

研究是科技创新的基石，能为未来的答案铺平道路。然而，目前我国科研人员仍面临着诸多困境，中国科技发展研究院 2021 年面向科研人才的调查显示，缺乏稳定的经费保障、基础研究资源条件不足是基础科研人员难以对特定研究方向持续深入跟踪的主要原因。

为鼓励更多青年科研工作者投身环保领域研究，2021 年 6 月，美团发起“青山科技奖”，中国石油和化学工业联合会作为战略合作伙伴共同参与。青山科技奖面向在材料科学、化学、化学工程、环境科学、能源科学等学科领域有关键推动作用的、在中国内地或港澳地区工作的 45 周岁及以下青年科研工作者进行资助，每年奖励不超过 10 人，每人获得 100 万元奖金，分三年拨付。

2021 年度青山科技奖重点关注绿色低碳包装材料、碳捕集及资源化利用、低碳运输及储能三大议题，于 2021 年 8 月 31 日启动申报。经过线上初评、线下复审和终审后，最终评选出 9 位青年科学家，并于 2022 年 3 月正式发布。

2021 年度青山科技奖 9 位获奖人研究方向包括二氧化碳电催化制高值化学品、化工生产提效减排、储能电池、低碳材料等，皆对实现双碳目标具有重要价值。

2022 年度青山科技奖申报已于 6 月 5 日正式启动。

2022 年度青山科技奖关注三大议题：



绿色低碳材料



碳捕集及资源化利用



新能源及储能

涉及多个学科：



材料科学



化学



化学工程



环境科学



能源科学



前沿交叉

首届获奖者



王双印

湖南大学二级教授 博士生导师

在电催化与电合成方向取得突出成果，将在电化学固定二氧化碳及其高值化转化利用方向上继续探索。



王钻开

香港城市大学讲席教授 工学院副院长

在表界面科学与工程问题方面取得突出成果，将开发可应用于运输低碳化的高性能涂层材料及其制备方法。



王润国

北京化工大学材料科学与工程学院教授 先进弹性体材料研究中心副主任

在生物基橡胶制备及规模化应用领域取得突出成果，将继续开发新型生物基弹性体材料并推进其产业化进程。



邢华斌

浙江大学教授 博士生导师 工学部副主任

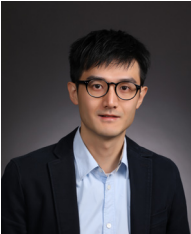
在二氧化碳等分子的高效吸附分离方面取得突出成果，将探究新一代高性能碳捕集材料并开发高效碳捕集系统。



李先锋

中国科学院大连化学物理研究所研究员 博士生导师 副所长 储能技术研究部部长

在大规模液流电池储能技术的基础与应用研究方面取得突出成果，将探索变革性液流电池新体系并推动液流电池储能技术的持续进步。



段昊泓

清华大学副教授 博士生导师

在废弃碳资源利用与电解水制氢耦合方面取得突出成果，将研究低值碳资源的化学循环和光 / 电催化回收及其高值转化。



郭玉国

中国科学院化学研究所研究员 中国科学院大学岗位教授 博士生导师

在新一代二次电池及其关键材料方向取得突出成果，将深耕高比能、低成本和本质安全的固态锂电池研究。



郭凯

南京工业大学二级教授 博士生导师 副校长

在微流场技术工程化领域取得突出成果，将继续基于微流场技术进行大宗生物基材料及普适性单体开发。



温宗国

清华大学教授 博士生导师 环境学院循环经济产业研究中心主任

在面向固体废弃物的环境系统工程领域取得突出成果，将继续开展大数据技术应用于塑料废弃物处理及碳汇潜力测算等领域研究。

通过青山科技奖可以更鼓励一批有志于从事我们国家双碳事业，从事我们国家建设绿水青山美丽中国的青年人，在这个领域里面建功立业，使祖国强大的过程中也使自己百炼成钢。

—— 中国工程院院士 四川大学教授 王琪

2. 撬动创新成果价值：环保科技创新示范项目

支撑基础研究之外，青山科技基金将目光聚焦于绿色创新包装、绿色回收再生以及绿色供应链体系三大领域，公开征集具创新性、环保性、示范性的先进技术和项目，在这些成果向产业化、市场化应用和转化的关键时期，给予一定的资金支持，连接相关资源和平台，推动一批成果应用落地，形成示范案例。

青山科技基金与中国科协“科创中国”合作，在中国科协生态环境产学研联合体等机构支持下，依据《“科创中国”美团青山环保科技创新示范项目管理 办法》，开展项目的征集和遴选工作。中国境内的法人主体，企业、高校、研究机构、事业单位、社会组织等均可单独或联合申报。青山科技基金每年资助不超过 10 个项目，每个项目获得 100 万 -300 万元资助。

2021 年首届示范项目征集共收到 71 个申报项目，最终遴选出 9 个示范项目，包括 6 个绿色创新包装项目、2 个绿色回收再生项目和 1 个绿色供应链项目，总资助金额为 1,950 万元，项目配套产业资金共计 1.5 亿元，推进一批具备创新引领作用，具备市场化、规模化潜力的成果落地。

首届“科创中国”美团青山环保科技创新示范项目



首届“科创中国”美团青山环保科技创新示范项目主要针对外卖行业绿色转型和可持续发展，对于外卖领域环保科技创新将是新起点和新阶段。

—— 中国工程院院士 中国环境科学学会理事长 王金南

首届入选项目

绿色创新包装

01

绿色环保防水防油纸浆模塑的开发

入选理由
本项目将率先产业化应用新型全生物基可食品接触的防水防油涂层技术，该材料可替代传统的含氟防水防油剂；结合节能减排的干法成型制造工艺生产新一代防水防油纸浆模塑外卖餐盒。

申报单位
· 广州荧创科技有限公司
· 杭州西红柿环保科技有限公司
· 华南理工大学制浆造纸工程国家重点实验室

03

全生物降解绿色创新外卖包装专用料制备与应用

入选理由
本项目针对不同应用场景的特性需求，开发多种全生物降解绿色创新外卖包装专用料，确保食品接触材料的安全性和可靠性，具有较好的应用前景。

申报单位
珠海金发生物材料有限公司

05

生物基可降解外卖用纤维素膜及其产业化示范

入选理由
本项目开发的溶剂法再生纤维素膜功能性产品涂覆工艺及涂层配方工艺等关键技术，实现再生纤维素膜的绿色工业生产，该产品在包装领域有较好的应用前景。

申报单位
山东中科恒联生物基材料有限公司

02

绿色包装原材料 PHA 千吨生产示范线建设

入选理由
本项目通过利用低成本碳源（如餐厨垃圾）、生产流程优化等技术，实现了 PHA 工业发酵的无灭菌、连续化生产，使 PHA 原料成本降低 30% 以上，并突破性地将 PHA 材料应用于一次性吸管和一次性包装袋等外卖包装场景。

申报单位
北京微构工场生物技术有限公司

04

蔗渣模塑绿色生产工艺研发及示范

入选理由
本项目开发适于蔗渣纤维原料清洁生物制浆新技术，实现高得率、低能耗的纸浆生产关键工艺和装备国产化，开展废弃植物纤维资源绿色转化工艺技术落地与工程应用示范。

申报单位
· 广西博冠环保制品有限公司
· 华南理工大学
· 珠海格力智能装备有限公司

06

微 / 纳米纤维素基多功能食品包装纸

入选理由
本项目通过纳米纤维素的制备和改性，使纤维素的食品包装应用具有增强、防水、防油等性能，实现纳米纤维素的大规模生产，可应用于食品包装纸等外卖场景。

申报单位
济南圣泉集团股份有限公司

绿色回收再生

01

餐盒高值回收再生创新技术工艺方案

入选理由
本项目采用创新的塑料餐盒高值化回收再生处理工艺，通过一系列的工艺改进和技术创新，向市场提供黑点少、气味低、透明度高的品质再生 PP 餐盒塑料颗粒。

02

回收聚丙烯餐盒的高值化应用

入选理由
本项目创新性地提出利用餐盒回收的聚丙烯材料通过共混改性制备成高价值细旦和高强纤维，应用于运动服饰和安全绳索等高端应用场景，从终端应用推动大规模回收餐盒聚丙烯的再生利用。

申报单位
上海睿聚环保科技有限公司

申报单位
· 东华大学
· 江西格林循环产业股份有限公司
· 广东蒙泰高新纤维股份有限公司
· 李宁 (中国) 体育用品有限公司
· 翠丰 (上海) 采购咨询有限公司

绿色供应链

01

废弃外卖快餐盒绿色循环与高质利用示范

入选理由
本项目是国内首个万吨级别的塑料餐盒回收示范产线，针对废弃塑料餐盒建立从回收打包网点到分选回收工厂，构建原料 - 产品 - 废物 - 再生料的资源再生循环过程，实现资源的综合利用。

申报单位
· 广东金发科技有限公司
· 江苏金发再生资源有限公司



“玻璃纸”工艺优化，让包装更“绿”



再生纤维素膜是一种以棉浆、木浆等天然纤维素为原料制成的环保材料，它柔韧性好、透明度高，因此也称为“玻璃纸”。可用于制造胶带、打包袋、热封盖膜和食安封签等产品，实现对塑料的替代，并可全生物降解。但传统生产工艺存在生产过程冗长复杂、高污染、高能耗和生产成本高的问题，制约了再生纤维素规模化应用。

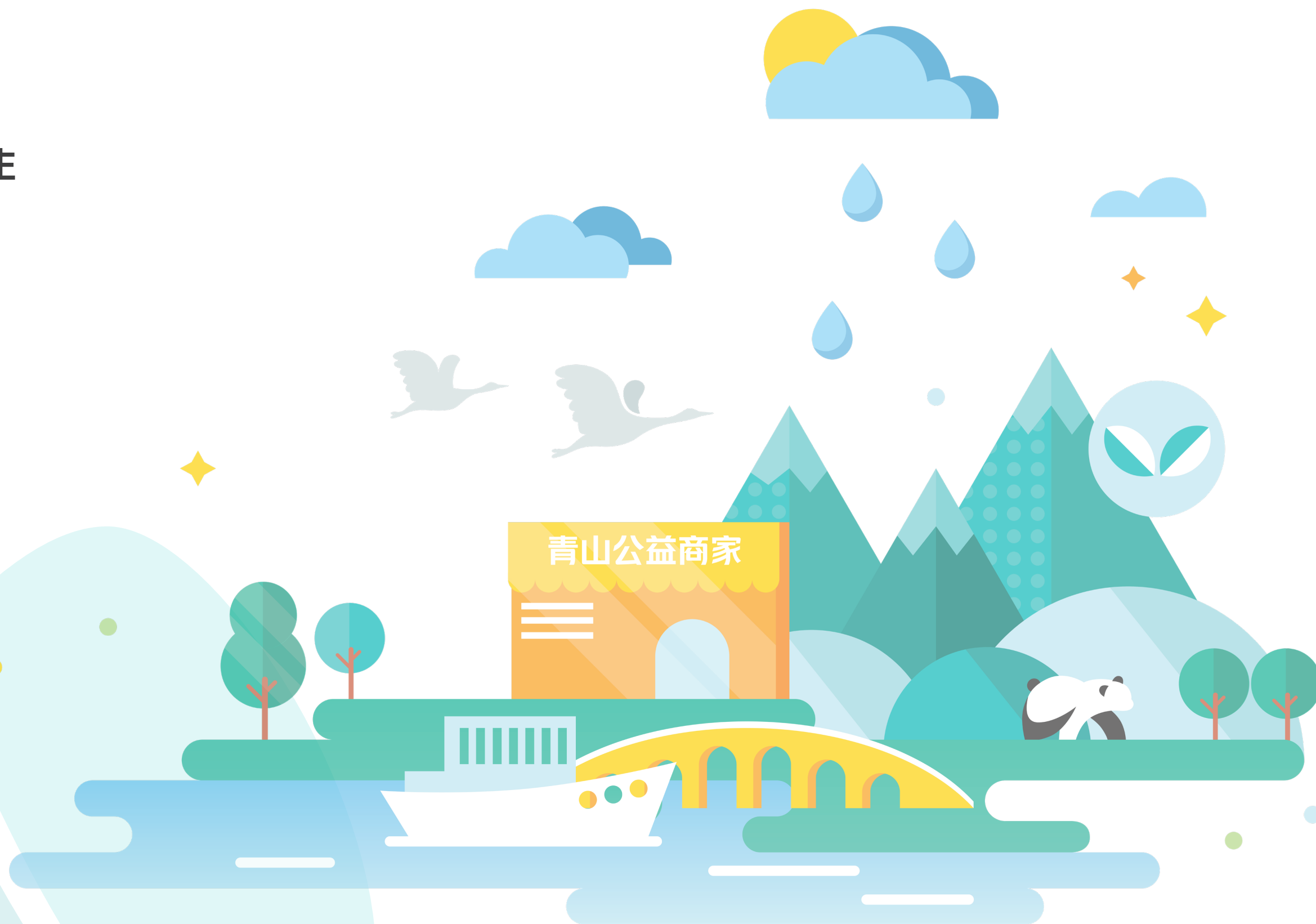
山东中科恒联生物基材料有限公司研发了新型环保的物理法纤维素膜生产制备工艺，以离子液体为溶剂的高效绿色的制备工艺，与传统工艺相比，生产过程简单，生产成本显著降低。

项目入选 2021 年“科创中国”美团青山环保科技创新示范项目。项目目标为再生纤维素膜规模化生产，计划建成 2,000 吨 / 年的产能。

04 青山公益

促进人与自然和谐共生

- 与商家一起行善意
- 与社会组织一起做公益





“青山公益自然守护行动”资助太白县当地村民的木制蜂箱

青山故事

守护大自然的甜蜜馈赠

位于秦岭大山的村庄里，养“土蜂”对农户来说是普遍现象。挑选匀称的木段，掏空内芯，抹上吸引野蜜蜂的黄蜡，一个老式“蜂箱”便由此诞生。

到了蜂蜜成熟的时节，农户会烧一把艾草，烟熏火燎着把蜜蜂赶出“家门”，再握一把铲子将“屋内房间”全部“摧毁”，便是取蜜了。

“有的熏走了，有的熏死了。”土生土长的张建国，儿时便看着祖父、父亲取野蜂蜜，“每年都会放蜂箱到悬崖壁上，但产量都不多，成不了规模”。这种烟熏驱散蜜蜂，然后割取蜂蜜的方式，对蜂群有较大影响。如今，张建国也成为了一名土蜂养殖户，但他的做法与父辈迥然不同。

前者竭泽而渔，后者“鱼泽同养”。张建国的活框养殖模式更为规模化、可持续，对蜂群和蜂箱都悉心维护，

放弃传统的熏赶形式，而是将蜜蜂过箱，采用不伤害蜜蜂取蜜的方式，并在蜂箱放置环境和蜜蜂选种方面，更遵循环境友好和生物多样性原则。

“蜜蜂所待的地方，要环境好，空气好。”这座秦岭深处的村庄里，清晨人们可以在鸟鸣声中醒来，面向大山伸一个懒腰，微风拂面，飘入鼻腔的是淡淡花香。

而张建国与当地农户养殖的“土蜂”更具特殊性。据悉，土蜂又称中华蜜蜂、中蜂，是我国特有的蜜蜂品种，个头小、耐寒，善于利用零星蜜源，且能够在高海拔山区授粉，对生物多样性有独特的价值。基于这样的现实，秦岭地区的养蜂业走进了青山计划的视线。

2021年，美团与中华环境保护基金会发起“青山公益自然守护行动”（以下简称“自然守护行动”），试图以基于自然的解决方案为路径，围绕保护地开展公益项目，



受资助的养蜂人

探索人与自然和谐共生之路。

自然守护行动围绕生态保护和修复类、保护地周边社区生计替代、保护地一线科研实践三个方向进行项目征集、资助。以秦岭中华蜜蜂养殖为代表的“保护地周边社区生计替代项目”，通过发展生态种植、生态养殖和可持续经营等方式，保护生态环境、增加居民收入。

对于张建国而言，青山计划的到来有如久旱甘霖。彼时，十多年的知识和经验积累，已让其成为养蜂业的“熟练工”。规模最大时，他的蜂场养殖达到两百多箱。但在2021年，张建国将大部分蜜蜂都卖到了外地，只剩下30箱左右，几乎已经准备放弃这项事业。

“由于这两年的疫情，蜂蜜卖不出去，想改行了。”直到太白县中蜂保护产业协会会长陈斌向张建国介绍了美团青山计划。

2022年春季，通过青山计划的资助，张建国与同村的35家农户购置了620多箱蜜蜂。

蜂场闲暇时，农户们可以在家中忙农活，收蜂采蜜时，蜂农则会聚集过来“帮忙”。“他们来干活，还会有报酬的。”张建国笑道。

据张建国介绍，2022年上半年蜂蜜产量达到一万两千斤，将为当地蜂农带来近50万元的收入。

蜂蜜就如同大自然赋予农户的甜蜜馈赠。为了保护蜜蜂的生存环境，张建国和蜂农们还会自觉担当起“护蜂员”的角色。

改善居民生计和保护生态的双赢，无疑是对青山公益自然守护行动的最佳回应。

2017 年，我们联合中华环境保护基金会设立“青山计划专项基金”（2022 年更名为“青山公益专项基金”），先期投入 300 万资金，2018 年进一步发起“青山公益行动”，旨在发挥平台公益辐射能力，汇集商家力量，依托环保组织的经验和资源，共建环保公益生态。

青山公益基金的主要资金来源为青山公益商家的交易捐赠，以“小额、海量、稳定”的方式为环保公益项目募集善款。

在项目资助方面，形成项目设计—征集评审—资助执行—传播 / 反馈的机制，实现平台通过项目向利益相关方传递公益价值，提升正向社会感知。

青山公益进程

2017 年

联合中华环境保护基金会设立“青山计划专项基金”，致力于餐饮外卖行业绿色发展

2018 年

联合中华环境保护基金会发起“青山公益行动”，联动商家，共同支持环保公益项目

2019 年

成立“美团外卖青山计划专项基金环保专家顾问团”，汇聚行业专家，定期交流研讨，为外卖行业绿色发展出谋划策

2020 年

先后确立三批生态扶贫资助项目，资助金额超 500 万元

2021 年

发起“青山公益自然守护行动”，旨在资助、引导社会机构，以应对气候变化基于自然的解决方案为路径，围绕保护地开展公益项目

2022 年

“青山公益自然守护行动”确立 28 个受资助项目，正在逐步落地实施，资助总额 1,150 万元

1. 与商家一起行善意

为了充分发挥互联网平台的链接作用，带动商家参与公益项目，2018 年 3 月，美团外卖青山计划专项基金发起“青山公益行动”，平台商家可自愿申请成为青山公益商家。用户每在“青山公益商家”完成一单，商家即捐赠一定金额善款（0.01 元起），用于支持环保公益项目。

行动发起以来，青山公益商家的数量快速增长，由 2018 年的 2 万家，增加到 2022 年 8 月的 80 万家，已完成超过 57.8 亿笔捐赠，落地公益项目超过 80 个，其中资助的生态扶贫和自然守护行动项目直接受益群体超过 32,600 人。



青山公益商家标识

我们通过商家后台，每月向青山公益商家推送公益项目进展情况，让商家及时了解善款成效。



青山公益项目进展商家侧推送

2. 与社会组织一起做公益

为了不辜负青山公益商家的环保善心，让“青山公益专项基金”能更好地用于环境问题的改善和解决，青山计划和中华环境保护基金会发挥各自的资源优势，通过严格的评选程序，资助社会组织开展有生态价值和社会效益的环保公益项目，为绘就绿水青山的时代画卷作出贡献。

生态扶贫

“青山公益专项基金”设立之初，时值国家脱贫攻坚的冲刺阶段，美团和中华环境保护基金会将目光对准云南、贵州、甘肃的贫困地区，因地制宜扶持生态经济林项目，为农户提供苗种、开展培训、拓展销售。其中不少项目发挥出辐射效益，促进当地自发形成区域性生产基地，带动农户增收，实现了经济效益和生态效益的有机结合。



甘肃临夏州花椒产业减农残生态扶贫示范项目



黄土高原红枣林里的脱贫路 >>>

山西省吕梁市兴县圪塔上乡杨家畔村位于黄土高原，沟壑纵横，梁峁起伏，农户长期以种植红枣为生，但由于农户零星种植红枣市场竞争力不足，价格日渐走低，不少农户不得不退出种植，使得山间大片红枣树被荒芜，而仍在种植的农户也只能靠微薄收入度日。

2019 年，中华环境保护基金会和青山计划将目光投向这里，与当地政府、红枣公司合作启动了“红枣提质增效项目”，以“社会组织 + 龙头公司 + 农户”的合作模式，由社会组织监管，龙头公司流转林地，组织专业力量科学管护、为农户提供培训，从而提升枣林质量、产出品质，帮助农户增收。

2020 年项目结束时，共建成红枣经济林 500 亩，年增收 80 余万元；惠及农户 60 余户 300 余人，取得了良好的生态扶贫成效。



山西兴县红枣提质增效项目

自然守护行动

2021 年，为响应国家生态文明战略，探索人与自然和谐共生之路，青山计划与中华环境保护基金会经过反复研究论证，结合青山公益商家调研和意见征集，发起“青山公益自然守护行动”，旨在资助、引导社会组织和科研机构，以应对气候变化基于自然的解决方案为路径，围绕保护地开展公益项目。2022 年通过征集评审确定 28 个受资助项目，资助总额 1,150 万元。

青山公益自然守护行动三大方向

生态保护和修复	通过生态系统的保护和修复，提升山水林田湖草沙等生态系统质量，增强生态系统的气候变化适应性及自然固碳能力。
保护地可持续社区建设	通过社区赋能，以及发展生态种植、生态养殖和可持续经营等方式，探索改善居民生计和保护生态的双赢途径，推动社区可持续发展，促进人与自然和谐共生。
保护地一线科研支持	基于自然保护地实践一线的研究、监测项目和政策倡导项目，为生态保护提供有力的技术和人才支撑。特别鼓励保护地一线青年工作人员申报。

支持项目

黄河三角洲滨海盐沼湿地生态修复 >>>

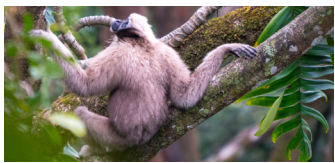
项目致力通过微地形改善，改造滨海盐沼湿地生态环境，为黄河三角洲滨海盐沼的修复、保护及管理提供支持，通过对研究成果的应用，当地已首期建成了退化湿地生态修复工程 500 余亩；引入一流的科研力量沉入保护一线，为解决黄河三角洲高效生态经济区生态、社会和经济可持续发展的瓶颈问题提供科学指导。



基于微地形营造的黄河三角洲滨海盐沼湿地生态修复模式

云南天行长臂猿栖息地恢复 >>>

天行长臂猿属于世界自然保护联盟红色名录中的濒危物种，在中国不足 150 只。该项目致力于通过生态种植改善长臂猿栖息地质量，同时通过专家指导、培训和实践，推动以社区为主体生态保护模式在长臂猿栖息地周边落地。



生态种植提升长臂猿栖息地质量

未来展望

全面构建外卖行业绿色低碳发展模式

2020 年 8 月，在青山计划三周年时，我们发布了面向 2025 三大目标，在解决问题和联动生态上更加系统、更成规模。得益于国家相关政策推动，在产业链上下游的共同努力下，绿色包装解决方案、塑料餐盒规模化回收目标有了阶段性进展，“促进 1 亿用户践行无需餐具等可持续消费行为”目标提前实现。

未来，我们将继续推动绿色包装解决方案、塑料餐盒规模化回收目标如期完成。加大对外卖餐饮绿色包装的投入，致力推进兼具低碳环保、科学性和创新性的行业解决方案，提升行动的深度和广度。

同时，为更好响应生态文明建设的新形势新要求，我们将把绿色低碳的理念更深层融入各个业务和产品，通过广泛参与的机制设计，联动平台商家、消费者等生态主体，助力简约适度、绿色低碳的生活方式加快形成。为此，我们增加一项 2025 新目标——以数字化能力促进可持续消费体系全面构建，带动百万商家提供绿色餐饮供给，促进 5 亿消费者践行绿色低碳行动。

青山计划 2025 目标

- 建设绿色包装供应链，为平台全量商家提供外卖包装可回收、可降解或可重复使用的解决方案；
- 促进回收再生市场化机制建设，联动产业上下游在全国 20 个以上省份建立常态化餐盒回收体系；
- 以数字化能力促进可持续消费体系全面构建，带动百万商家提供绿色餐饮供给，促进 5 亿消费者践行绿色低碳行动。

助力社会低碳转型

面向国家碳达峰碳中和的 3060 目标，我们也将肩负起企业社会责任，在推进行业绿色低碳发展模式构建的同时，为社会低碳转型贡献自己的力量。

我们将持续通过“青山科技基金”，以科技创新助力绿色低碳发展，鼓励更多科研力量投身环保研究，支持绿色低碳科技成果从实验室迈向产业化，培育一批提供绿色服务、引导绿色消费、实施节能减排和资源循环利用的生力军。

我们将持续通过“青山公益基金”，开展自然守护行动，以应对气候变化基于自然的解决方案为路径，切实提升保护地生态质量，提升生态碳汇能力，建设人与自然和谐共生的美丽家园。

附录

附录 1 近年来与外卖行业绿色低碳发展相关政策文件

法规政策	发布机构	制修订时间
《“无废城市”建设试点工作方案》	国务院办公厅	2018 年 12 月
《关于进一步加强塑料污染治理的意见》	国家发展改革委、生态环境部	2020 年 1 月
《中华人民共和国固体废物污染防治法》	全国人民代表大会常务委员会	2020 年 4 月修订
《商务领域一次性塑料制品使用、回收报告办法（试行）》	商务部	2020 年 11 月
《中华人民共和国反食品浪费法》	全国人民代表大会常务委员会	2021 年 4 月
《“十四五”循环经济发展规划》	国家发展改革委	2021 年 7 月
《“十四五”塑料污染治理行动方案》	国家发展改革委、生态环境部	2021 年 9 月
《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	中共中央、国务院	2021 年 9 月
《2030 年前碳达峰行动方案》	国务院	2021 年 10 月
《粮食节约行动方案》	中共中央办公厅、国务院办公厅	2021 年 11 月
《反食品浪费工作方案》	国家发展改革委办公厅、商务部办公厅等四部门	2021 年 11 月
《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》	生态环境部、国家发展改革委等十七部门	2021 年 12 月
《促进绿色消费实施方案》	国家发展改革委、工业和信息化部等七部门	2022 年 1 月
《减污降碳协同增效实施方案》	生态环境部、国家发展改革委等七部门	2022 年 6 月

附录 2 绿色包装推荐名录、创新孵化包装名单

易回收易再生塑料包装容器推荐名录

10 家企业、29 种产品

易回收易再生餐盒	
浙江新天力容器科技有限公司	塑料碗、塑料盖
昌亚新材料科技有限公司	一次性聚丙烯塑料餐盒
苏州丰连实业有限公司	塑料一次性餐饮具（PP）
富岭科技股份有限公司	餐盒（PP）、打包碗
汕头市柏优环保科技有限公司	防烫碗系列、锁扣汤碗
宁波利时日用品有限公司	一次性聚丙烯塑料餐盒

宁波家联科技股份有限公司	白色 PP 吸塑盒
天津市亿佳鑫塑料制品有限公司	圆形锁扣汤杯、饺子盒、双耳圆形碗系列
温州市天翼航空用品有限公司	一次性聚丙烯塑料餐盒
汕头市金品塑胶实业有限公司	一次性餐盒
易回收易再生饮水杯	
宁波家联科技股份有限公司	PP 塑杯
富岭科技股份有限公司	PET 饮料杯、PP 饮料杯
温州市天翼航空用品有限公司	热饮杯（PP）

纸质外卖包装推荐名录

33 家生产企业、48 种产品

淋膜纸杯	
岸宝环保科技（南京）有限公司	PBS 纸杯
厦门吉宏科技股份有限公司	PBS 纸杯、PBS 纸盖
苏州齐聚包装有限公司	PLA 纸杯
浙江庞度环保科技有限公司	PLA 纸杯
普乐（广州）包装有限公司	PLA 纸杯
厦门格拉曼环保科技有限公司	PLA 纸盖
中船重工鹏力（南京）塑造科技有限公司	淋膜纸杯
涂层纸杯、杯盖	
福建南王环保科技股份有限公司	涂层纸杯
苏州齐聚包装有限公司	涂层纸杯、纸浆模塑杯盖
浙江庞度环保科技有限公司	涂层纸杯
湖南丽诺环保科技有限公司	涂层纸杯
手提纸袋	
东莞市波普展示包装有限公司	手提纸袋
福建南王环保科技股份有限公司	手提纸袋
厦门吉宏科技股份有限公司	手提纸袋
上海界龙艺术印刷有限公司	手提纸袋
普乐海惠（徐州）包装有限公司	手提纸袋

纸吸管	
东莞市中杨工艺饰物制品有限公司	纸吸管
福建南王环保科技股份有限公司	纸吸管
捷桦环保科技（东莞）有限公司	纸吸管
中船重工鹏力（南京）塑造科技有限公司	纸吸管
浙江华蒙环保新材料有限公司	纸吸管
东莞市燊旺电子科技有限公司	纸吸管
纸浆模塑碗、纸浆模塑餐盒	
杭州西红柿环保科技有限公司	纸浆模塑碗
韶能集团广东绿洲生态科技有限公司	纸浆模塑碗、纸浆模塑餐盒
深圳裕同包装科技股份有限公司	纸浆模塑碗
浙江家得宝科技股份有限公司	纸浆模塑碗、纸浆模塑餐盒
龙岩市青橄榄环保科技有限公司	纸浆模塑碗、纸浆模塑餐盒
浙江金华简佳塑业有限公司	纸浆模塑碗、纸浆模塑餐盒
宜宾市裕同环保科技有限公司	纸浆模塑碗
广西侨旺纸模制品股份有限公司	纸浆模塑餐盒
绿赛可新材料（云南）有限公司	纸浆模塑餐盒
沙伯特（中山）有限公司	纸浆模塑餐盒
上海纯绿纸制品股份有限公司	纸浆模塑餐盒
斯道拉恩索正元包装有限公司	纸浆模塑餐盒
海口市裕同环保科技有限公司	纸浆模塑餐盒
淋膜纸碗、淋膜纸餐盒	
岸宝环保科技（南京）有限公司	PBS 纸碗、PBS 纸餐盒
广州荣欣包装制品有限公司	PBS 纸碗
厦门吉宏科技股份有限公司	PBS 纸碗
厦门伟盟环保材料有限公司	PLA 纸碗
浙江名乐包装科技有限公司	PLA 纸碗
浙江森盟包装有限公司	PLA 纸碗

降解塑料外卖包装推荐名录

58 家生产企业、84 种产品

生物降解外卖用餐盒 / 杯		
合肥恒鑫环保科技有限公司	PLA 淋膜纸杯 / 杯盖、PLA 纸餐盒 / 盒盖、冷饮杯 / 盖	
吉林省亿阳升生物环保科技有限公司	PLA 可降解餐盒	
江西禾尔斯环保科技有限公司	PLA 一次性餐盒 / 打包盒	
宁波家联科技股份有限公司	PLA 一次性杯	
台州富岭塑胶有限公司	PLA 纸杯、PLA 纸碗	
台州市路桥启泰塑料制品有限公司	PLA 食品用包装托盘	
宁波家联科技股份有限公司	PLA 可降解塑杯	
北京绿程生物材料技术有限公司	PLA 薄壁注塑餐盒	
深圳光华伟业股份有限公司	PLA 淋膜纸杯	
上海紫丹食品包装印刷有限公司	PBS 淋膜食品卡纸餐盒	
佛山碧嘉高新材料科技有限公司	PLA+PBAT+PBS 单个打包餐盒、打包圆碗	
中船重工鹏力（南京）塑造科技有限公司	PLA 杯、PLA 杯盖、PLA 淋膜纸杯	
安徽丰原生物新材料有限公司	PLA 餐盒、打包碗	
生物降解外卖用餐具		
合肥恒鑫环保科技有限公司	PLA 餐具、PLA 吸管	
宁波家联科技股份有限公司	PLA 一次性餐具（刀叉勺）、PLA 降解吸管	
厦门雅信塑胶有限公司	PLA6.5 寸勺	
台州富岭塑胶有限公司	PLA 勺、PLA 吸管	
昌亚新材料科技有限公司	PLA 生物降解刀叉勺、PLA 生物降解吸管	
漳州绿塑新材料有限公司	PLA 一次性可降解餐饮具	
中船重工鹏力（南京）塑造科技有限公司	PLA+PBS 饮用吸管、PLA 刀叉勺塞	
安徽丰原生物新材料有限公司	PLA 一次性刀叉勺	
生物降解外卖用包装袋		
安徽华驰塑业有限公司	生物降解性商品零售包装袋（PBAT+PLA+St）	
安徽雪郎生物基产业技术有限公司	生物降解塑料袋（PBAT+St+ 甘油）	
常州龙骏天纯环保科技有限公司	生物降解塑料购物袋（PBAT+PLA+St）	
广东天元实业集团股份有限公司	全生物降解购物袋（PBAT+PLA+St）	

河南龙都天仁生物材料有限公司	外包装袋（PBAT+PLA+St）
湖北冠成新材料有限公司	外包装袋（PLA+PBAT）
湖北光合生物科技有限公司	全生物降解包装袋（PBAT+PBSA+ 生物质材料）
吉林省开顺新材料有限公司	全降解购物袋（PLA+PBAT+ 滑石粉）
吉林中粮生物材料有限公司	全生物降解膜袋制品（PBAT+PLA）
金晖兆隆高新科技股份有限公司	全生物降解塑料袋（PBAT+PLA+St）
南通华盛材料股份有限公司	全生物降解背心袋（PBAT+PLA+St）
青岛周氏塑料包装有限公司	生物降解塑料购物袋（PBAT+PLA）
上海大觉包装制品有限公司	全生物降解包装袋（PLA+PBAT+St）
深圳光华伟业股份有限公司	生物降解外包装袋（PBAT+PLA）
深圳万达杰环保新材料股份有限公司	生物降解塑料膜袋（PBAT+PLA+St）
苏州市星辰新材料集团有限公司	外卖包装袋：购物袋 / 马夹袋（PBAT+PLA+ 滑石粉）
彤程化学（中国）有限公司	可降解塑料包装袋（PBAT+PLA+ 滑石粉）
新疆蓝山屯河降解材料有限公司	包装袋（PLA）
营口永胜降解塑料有限公司	全生物降解塑料袋（PBAT+PLA）
浙江华发生态科技有限公司	生物降解塑料购物袋（PBAT+St+ 甘油）
营口经济技术开发区宝源塑料包装袋有限责任公司	全生物降解塑料袋（PBAT+PLA+ST）
沈阳众合塑料包装制品有限公司	全生物降解塑料袋（PBAT75%+PLA5%+MD20%）
江苏金之虹新材料有限公司	全生物降解包装袋（PLA+PBAT）
上海乐亿塑料制品有限公司	全生物降解包装袋（PLA+PBAT）
河南特创生物科技有限公司	全生物降解包装袋（PBAT+PLA+ 淀粉）
安徽中成华道可降解材料技术有限公司	全生物降解包装袋（PBAT+ 碳酸钙）
山东青界生物降解材料有限公司	全生物降解包装袋（PLA5%+ 淀粉 25%+PBAT70%）
邓州市金碧生物材料科技有限公司	全生物降解包装袋（PLA+PBAT+ST 或 MD）
苏州汉丰新材料股份有限公司	全生物降解包装袋（PBAT+PLA+ 滑石粉 + 钙粉 + 淀粉）
芜湖好得利环保科技有限公司	全生物降解包装袋（PLA5%+PBAT75%+ 食品级滑石粉 20%）
深圳市正旺环保新材料有限公司	全生物降解包装袋（PBAT+PLA）
河南心容心包装材料有限公司	全生物降解包装袋（PBAT+PLA）
河南青源天仁生物技术有限公司	全生物降解包装袋（PBAT+PLA+ 滑石粉）

长春必可成生物材料有限公司	全生物降解包装袋（PBAT+ 淀粉 + 山梨糖醇）
长春市普利金新材料有限公司	全生物降解包装袋（PBAT+PLA）
绍兴绿斯达新材料有限公司	全生物降解包装袋（PBAT+PLA+MD）
内蒙古洁天下塑业科技有限公司	全生物降解包装袋（PBAT75%+PLA5%+MD20%）
宁波家联科技股份有限公司	全生物降解包装袋（PLA+PBAT-MD20、PLA+PBAT+ 淀粉）
苏州中达航材料科技有限公司	全生物降解包装袋（PBAT+PLA+ 碳酸钙）
富岭科技股份有限公司	全生物降解包装袋（PBAT+PLA+MD）
汕头保税区联通工业有限公司	全生物降解包装袋（PBAT+PLA+ 填料）
宁波益可达新材料有限公司	全生物降解包装袋（PLA+PBAT）
湖北嘉鑫环保新材料科技有限公司	全生物降解包装袋（PBAT70%+ 滑石粉 20%+ 碳酸钙 5%）
佛山碧嘉高新材料科技有限公司	全生物降解包装袋（PLA+PBAT）
中船重工鹏力（南京）塑造科技有限公司	全生物降解包装袋（PBAT+PLA+ 滑石粉）
安徽丰原生物新材料有限公司	全生物降解包装袋（PLA+PBAT+MD）

附录 3 塑料餐盒回收利用试点企业名单

序号	公司名称	类型
1	万绿达（天津）再生资源利用有限公司	加工处理
2	辽宁胜达环境资源集团有限公司	加工处理
3	盐山华煜塑业有限公司	加工处理
4	杭州富伦生态科技有限公司	加工处理
5	荆门林达新材料科技股份有限公司	加工处理
6	江苏大晶新塑料科技有限公司	加工处理
7	江西格林循环产业股份有限公司	加工处理
8	抚州方联塑业科技有限公司	加工处理
9	绵阳新安资再生资源开发有限公司	加工处理
10	广东致顺化工环保设备有限公司	加工处理
11	泰州市聚兴物资回收有限公司	加工处理
12	绿成再生资源回收保定有限公司	回收及分拣
13	宁夏天工科技有限公司	回收及分拣

14	内蒙古爱分类环保科技有限公司	回收及分拣
15	浙江申奇环境服务有限公司	回收及分拣

附录 4 青山公益项目

生态扶贫

序号	青山公益合作伙伴	项目名称
1	广南县板蚌乡金丰园种植农户专业合作社	云南县板蚌乡麻栗村集体经济项目
2	甘肃省扶贫基金会	甘肃东乡县啤特果种植生态扶贫项目
3	甘肃省临夏州生态环境保护协会	甘肃临夏州花椒产业减农残生态扶贫示范项目
4	天水市陇右环境保育协会	甘肃陇南野菜种植扶贫项目
5	云南省杨善洲基金会	云南广南县生态扶贫芒果种植项目（2019 年度）
6	中国林学会	内蒙古文冠果新品种栽培绿色脱贫项目
7	陕西省环保志愿者联合会	陕西安康良田村惠民经济林项目
8	兴县慈善总会	山西兴县红枣提质增效项目
9	云南南亚竹藤研究中心	西双版纳热带雨林森林生态系统项目
10	贵州省贵阳市生态文明基金会	贵州营洞村保护乌江源生态产业脱贫项目
11	河北环保联合会	河北康保县芦家营乡小英图村生态种植项目
12	云南乡村之眼乡土文化研究中心	拯救草原让牧民回家——年保玉则草原生态修复与生计项目
13	内丘县李保国精神研究会	河北小浆果生态扶贫项目
14	西安市青益志愿服务发展中心	沙棘卫士守护巴拉素生态种植项目
15	云南省杨善洲基金会	云南广南县生态扶贫芒果种植项目（2020 年度）

自然守护行动

序号	青山公益合作伙伴	项目名称
1	太白县中蜂保护产业发展协会	秦岭国家公园社区生态友好型可持续发展项目
2	江苏盐城国家级珍禽自然保护区管理处	珍禽栖息地构建与监测
3	大理白族自治州云山生物多样性保护与研究中心	生态种植提升长臂猿栖息地质量
4	陕西普辉青年社会发展中心	陕西麟游安舒庄自然保护区社区共享生计替代与绿色低碳项目
5	中山大学	艺术介入保护地社区的可持续生计替代与实践示范

6	兰州生态发展促进会	国家重点保护野生动物肇事社区防护项目
7	四川省社会科学院	大熊猫小种群生态科普廊道建设示范项目
8	北京信息科技大学	黄河三角洲鸟类多样性信息化监测与展示平台
9	湖北五峰后河国家级自然保护区管理局	湖北五峰后河国家级自然保护区黑熊专项调查项目
10	陕西省动物研究所	秦岭金丝猴智能识别保护技术的研发与应用
11	中国林业科学研究院生态保护与修复研究所	河北衡水湖国家级自然保护区青头潜鸭种群调查与监测项目
12	神农架林区林业科学研究所	神农架华山松大小蠹绿色防控技术应用研究
13	华中农业大学	神农架华中中蜂适应气候变化的遗传机制及其生态价值评价
14	西北农林科技大学	秦岭大熊猫国家公园森林生态系统的保育：从鳞翅目传粉昆虫多样性研究出发
15	北京市农林科学院	黄三角盐碱地柳枝稷固碳与生态修复潜力研究及示范应用
16	深圳市湖石海洋科技研究院	广东韶关碳中和农村环境综合整治项目研究——以海晨家庭农场为试点
17	西北农林科技大学深圳研究院	干旱与大气氮沉降对黄土丘陵区退耕草地生态多功能稳定性的影响及其微生物调控机制
18	北京中医药大学	林下西洋参生态种植模式集成优化与示范推广项目
19	中国科学院武汉植物园	温带－亚热带过渡区秦岭落叶阔叶林物种多样性格局与变化动态研究
20	甘肃省治沙研究所	祁连山国家公园典型生态系统碳储量评估研究
21	甘肃省自然资源规划研究院	NbS 视角下的甘肃省祁连山山水林田湖草试点工程绩效评价研究项目
22	平武县关坝流域自然保护中心	四川平武县关坝村大熊猫国家公园社区可持续发展项目
23	生态环境部南京环境科学研究所	自然保护地周边乡村振兴战略与生态保护协同发展模式研究
24	北京师范大学	基于微地形营造的黄河三角洲滨海盐沼湿地生态修复模式
25	海南热带海洋学院	珊瑚礁碳汇及珊瑚生态景观修复示范项目
26	中国气象局气象探测中心	区域尺度植被固碳能力估算技术研究应用
27	福建省观鸟协会	自然湿地与人工湿地水鸟多样性及行为差异调查
28	赤峰市赛罕乌拉自然保护区管理局	赛罕乌拉自然保护区昆虫多样性调查监测项目

附录 5 青山典范商家

2020 年第三届外卖产业大会 共筑青山典范商户

序号	商家
1	五芳斋
2	华莱士
3	鱼非鱼
4	台资味·卤肉饭
5	西贝莜面村
6	唐宫
7	点都德
8	正新鸡排
9	花家怡园
10	如意馄饨

2022 年第五届外卖产业大会 青山可持续先锋

序号	商家
1	西贝莜面村
2	蔡澜点心
3	泰熙家
4	谷田稻香
5	和合谷
6	肯德基
7	麦当劳
8	快乐柠檬
9	蜜雪冰城
10	小大董
11	星巴克

2021 第四届外卖产业大会 共筑青山典范商户

序号	商家
1	肯德基
2	喜茶
3	异口良食
4	探鱼
5	和合谷
6	蔡澜点心
7	西贝莜面村
8	唐宫
9	叫板比萨
10	悦衡食集

青山公益绿色包装孵化项目合作商家

序号	商家
1	串意十足
2	探鱼
3	西贝
4	快乐柠檬
5	共禾之约
6	曼玲粥
7	和合谷
8	蜜雪冰城
9	丽华快餐

鸣谢

感谢以下单位和机构长期以来对青山计划的支持（按机构名称笔画排序）：

序号	单位 / 机构名称
1	万物新生集团
2	小黄狗环保科技有限公司
3	广州城市矿产协会
4	中华环境保护基金会
5	中国可再生能源学会
6	中国石油和化学工业联合会
7	中国生态学会
8	中国包装联合会
9	中国产业用纺织品协会
10	中国连锁经营协会
11	中国饭店协会
12	中国社会科学院工业经济研究所
13	中国环境科学学会
14	中国环境科学研究院
15	中国制浆造纸研究院有限公司 / 全国造纸 工业标准化技术委员会
16	中国物资再生协会再生塑料分会
17	中国轻工业联合会
18	中国科协生态环境产学联合体
19	中国复合材料学会
20	中国商业联合会
21	中国循环经济协会
22	中国塑协降解塑料专业委员会
23	中国塑料加工工业协会
24	中国慈善联合会
25	北京工商大学

序号	单位 / 机构名称
26	生态环境部对外合作与交流中心
27	生态环境部环境发展中心
28	乐设科技有限公司
29	苏州市苏再投再生资源回收经营有限公司
30	杭州西湖环境集团有限公司
31	国家发改委经济体制与管理研究所
32	爱芬环保
33	海南省塑料行业协会
34	清华大学环境学院
35	厦门陆海环保股份有限公司

感谢美团外卖环保日联合宣导合作机构（按机构名称笔画排序）：

序号	单位 / 机构名称
1	三江源生态保护协会
2	大自然保护协会
3	广州摆脱塑缚环保咨询有限公司
4	无境深蓝
5	中国扶贫基金会
6	中国国际民间组织合作促进会
7	中国绿化基金会
8	世界自然基金会
9	世界资源研究所
10	北京市企业家环保基金会
11	让候鸟飞
12	良食基金
13	野生救援
14	深圳市一个地球自然基金会
15	绿色和平
16	壹基金
17	联合国世界粮食计划署
18	联合国环境规划署

编委会名单

编委

开 莉 钟永健 杨碧聪 张 勇

编写组

田 瑾 黄培坤 王娅娜 张 涛 管 沥 周 焱 赵子康 陈韦奋 徐伯宏
罗芝雯 蔡 胤 陈吕佳乐 甘晓晨 王 萱 陆 平

在本报告撰写过程中，得到了以下行业专家学者的专业指导与宝贵建议，在此特别鸣谢（按姓氏笔画排序）：

王文华 王永刚 王 利 王学军 王振刚 卢之遥 白香东 李 力 刘凯茜
刘建丽 刘建国 孙孝文 李祥波 张 昕 张德元 赵 凯 侯 允 姜克隽
徐 光 翁云宣 郭占强 郭 伟 诸大建 温建宇 满 娟

如您对青山计划工作有任何意见和建议，请联系 huanbao@meituan.com