



强监管下的CSR创新

南方周末中国企业社会责任观察报告（2026）



2026年7月

南方周末中国企业社会责任研究中心

目 录

前 言	4
上篇：年度调研与观察	6
一、调研方法与指标	7
二、2026年调研结果	14
三、中国企业社会责任十大观察	23
四、行业调研结果解读	35
下篇：年度十大CSR观察案例	52
国网太仓供电公司 ：培育绿色伙伴关系，共绘零碳乡村新画卷	53
金发科技 ：塑尽其用，求解汽车塑料循环利用难题	69
第二树 ：高品质循环，二手办公家具“新生”之旅	84
广联达 ：数智赋能，破解高空作业安全难题	97
泰康保险集团 ：投资于人，公益赋能养老服务人才发展	111
美团青山计划 ：“好杯新生”，培育可持续消费新场景	125
百威中国 ：从四川田间到戛纳舞台，一颗青柠背后的商业与可持续共生实践	138
赛得利集团 ：社企携手，共助鄱阳湖流域生态保护	154

昆仑能源： 绿色储运，海南LNG接收站零碳生态探索·····	165
海阳丁字湾： 从毛衫到核能与火箭，用零碳园区重构未来产业·····	178
附录 ·····	189
（一）研究中心简介·····	189
（二）善择平台简介·····	192

前言

中国企业社会责任正在从自愿承诺快速演变为监管要求。

2026年上半年，一系列与企业社会责任相关的重磅政策密集出台。国务院层面，相继出台了《国务院关于产业链供应链安全的规定》《中华人民共和国反外国不当域外管辖条例》《国务院关于对外投资的规定》《碳达峰碳中和综合评价考核办法》《美丽中国建设成效考核办法》等，对供应链安全、跨境数据转移、境外风险管理、关键领域合规、双碳考核等做出了明确规定。

此外，商务部分别于2025年10月和12月发布了《关于拓展绿色贸易的实施意见》和《企业境外履行社会责任工作指引》，对央企出海履行社会责任提出了系列指引；2026年3月，工业和信息化部等十部门联合印发《人工智能科技伦理审查与服务办法（试行）》，从顶层设计上引导智能向善；2025年8月，全国工商联印发《全国工商联民营企业社会责任评价指南（2025）》，从评价角度为民营企业履行社会责任提供指引。

这些法规与企业社会责任密切相关，它们覆盖产业链安全、反外国不当域外管辖、出海合规、碳达峰碳中和、美丽中国建设、人工智能伦理等多个维度，共同构成了企业履行社会责任的制度框架和底线要求。

2026年也是中国首个ESG信息强制披露年度，A股上市公司ESG信息披露从“选做题”变为“必答题”。根据规定，上证180、科创50、深证100、创业板指数样本公司及境内外同时上市的公司，均需要在2026年披露2025年度的可持续发展报告。据中国上市公司协会统计，截至2026年4月30日，中国共有2706家上市公司编发了2025年度可持续发展报告，占A股上市公司总数的49.0%，较上一年同期提高3.5个百分点。

中国企业履行社会责任的“实践场景”，正在被重新定义，中国企业的履责实践进入了新的发展阶段，即强监管背景下，如何塑造企业自身的责任竞争力。

在此背景下，南方周末第23次中国企业社会责任调研如期开展。本年度调研依托“善择-中国企业社会责任大数据平台”，历时6个月，调研企业630家，覆盖生产制造型企业、服务型企业以及新能源、汽车、金融和互联网科技等重点关注行业。

本年度调研，在延续责任治理、经济绩效、公平运营、环境保护、员工责任、产品与服务、社区公益七大维度评价框架的基础上，项目组结合可持续信息披露指引最新要求、行业发展特征以及企业履责阶段特征，对调研指标进行了进一步优化，力求在新的政策法规要求和利益相关方期待之下，勾勒企业可持续发展的整体面貌。

除数据调研外，2026年，项目组调研了百威、金发科技、国网太仓电力、广联达、美团、泰康保险集团、赛得利、西门子、昆仑能源和第二树10家企业，总结提炼了企业以可持续发展为价值引领，在乡村振兴、循环经济、零碳乡村、工程建设、可持续消费、养老、湿地保护、零碳园区、零碳工厂等场景的创新性实践。

在此基础上，项目组编写了《南方周末中国企业社会责任观察报告（2026）》，包括“南方周末中国企业社会责任十大观察”、年度调研结果及分析和年度十大CSR观察案例，以期为中国企业履行社会责任提供参考和借鉴。

南方周末中国企业社会责任研究中心

2026年7月

上篇

年度调研与观察



调研方法与指标

01

南方周末中国企业社会责任调研超越了以财务回报为核心的单一价值评价模式，是对企业的社会责任管理水平和绩效水平进行的综合评价。

2003年，南方周末报社与中华全国总工会、全国工商联、北京大学战略研究所、复旦大学管理学院、南开大学等机构共同发起了该调研项目，迄今已持续开展23年。

► 一、调研对象

为了跟踪全球可持续发展最新趋势，更科学地评估中国企业的社会责任发展水平，调研对象经过了多次迭代和更新。目前，南方周末中国企业社会责任调研已形成“1+N”的调研体系。其中，“1”为总体调研，涵盖中国制造业100强、中国服务业100强和外资在华企业100家；“N”为重点行业调研，包括汽车、金融、新能源和互联网科技四个行业。

► 二、评价维度

南方周末中国企业社会责任调研在参考国际社会责任标准的同时，结合中国企业发展阶段和现状，定期进行指标体系的升级和更新。2018年，南方周末中国企业社会责任研究中心召开智库专家会，对调研指标体系进行调整和升级。在参考国际社会责任标准ISO26000和全球报告倡议组织发布的可持续发展报告标准（GRI Standards）等国际标准和指南的基础上，确定了调研评价的七大维度：责任治理、经济责任、产品与消费者、员工与安全、公平运营、环境责任和社区公益。另外，在评价过程中建立了一票否决制，对发生重大社会责任负面事件的企业进行否决。

▶ 三、指标体系

在确定调研七大维度的基础上，项目组从行业和内容两个维度开发了系列具有行业特征的指标体系。

在行业维度上，由于不同行业具有不同的实质性社会责任议题，每个行业的社会责任重点各不相同，需要针对不同行业开发行业指标体系；在内容维度上，从“管理-绩效-合规”三个层面开发指标体系，每个行业有60-70个二级指标。

生产制造型企业调研指标示例

一级指标	二级指标	指标类型
经济	营业收入	定量
	净利润	定量
	纳税额	定量
	资产总额	定量
	雇佣员工数	定量
责任治理	社会责任组织体系	定性
	社会责任专项制度	定性
	可持续发展/ESG/CSR专项规划	定性
	社会责任信息披露制度	定性
	社会责任专题培训次数	定量

一级指标	二级指标	指标类型
公平运营	加入或发起外部社会责任倡议	定性
	董事会女性比例	定量
	董事会/管理层薪酬与ESG/可持续发展挂钩	定性
	将ESG/可持续发展纳入员工绩效考核	定性
	对董事会成员进行ESG培训	定性
	参与制定行业标准与规范项目	定性
	合规管理体系	定性
	守法合规培训次数	定量
	反腐败与反商业贿赂培训次数	定量
	供应商社会责任培训次数	定量
	一级或核心供应商社会责任审核比例	定量
	通过多种措施为供应商赋能	定性
	防范不正当竞争行为	定性
	平等对待中小企业	定性
	是否因合规问题被处罚或通报	合规指标
	是否有不正当竞争行为	合规指标

一级指标	二级指标	指标类型
	是否有贪腐行为	合规指标
产品与创新	产品质量管理体系	定性
	产品合格率	定量
	研发人员数量	定量
	研发人员比例	定量
	研发投入占比	定量
	研发投入	定量
	新增授权专利数	定量
	数据安全与隐私保护	定性
	是否发生消费者维权投诉事件	合规指标
	是否发生产品质量负面事件	合规指标
环境保护	环境管理体系	定性
	绿色制造	定性
	气候战略	定性
	温室气体排放量-范围1+2	定量
	温室气体排放量-范围3	定量

一级指标	二级指标	指标类型
	温室气体减排比例	定量
	综合能耗	定量
	耗水量	定量
	工业废水排放量	定量
	固体废弃物排放量	定量
	环保投入	定量
	使用新能源的比例	定量
	绿色供应链	定性
	生态系统和生物多样性保护	定性
	绿色低碳新产品/新服务	定性
	循环经济	定性
	是否发生环境违规事件	合规指标
员工和安全	安全生产管理制度	定性
	安全生产投入	定量
	职业安全管理体系	定性
	员工福利投入	定量

一级指标	二级指标	指标类型
	员工培训投入	定量
	人均培训时间	定量
	员工满意度	定量
	员工流失率	定量
	百万工时事故率	定量
	员工人均收入增幅	定量
	员工人均收入	定量
	是否存在违反劳动法的行为	合规指标
	是否发生安全生产事故	合规指标
社区	年公益捐赠额	定量
	建立企业公益基金会/基金	定性
	参与乡村振兴的进展及成效	定性/定量
	员工志愿服务绩效	定性/定量
	是否有因公益实践产生负面消息	合规指标

▶ 四、数据来源

南方周末中国企业社会责任调研的数据来源主要有以下四个渠道：

一是问卷调研。项目组根据调研指标体系独立开发年度调研问卷，由调研员发送至企业，企业填写完毕后在规定时间内提交调研项目组。

二是企业公开材料。包括企业发布的年度社会责任报告（含可持续发展报告、ESG报告、企业公民报告等）、年报以及企业官网信息。

三是专业数据库。对调研涉及的部分专业数据，采用政府公开数据以及专业机构的数据，作为调研的辅助信息。

四是媒体报道。对企业在合规领域发生的负面事件，参考媒体报道并结合事件的影响确定。

▶ 五、结果发布

南方周末中国企业社会责任调研结果线上发布渠道为南方周末报纸、APP及新媒体渠道；线下发布渠道为南方周末企业社会责任年会暨学术成果发布会。往年调研结果可登录“善择-中国企业社会责任大数据平台（<https://csr.infzm.com/>）”进行查询。

2026年调研结果

02

南方周末第23次中国企业社会责任调研依托“善择-中国企业社会责任大数据平台”，历时6个月，调研企业630家，覆盖生产制造型企业、服务型企业以及新能源、汽车、金融和互联网科技等重点关注行业。

调研结果显示，中国企业社会责任发展指数稳步提升，达62.1分（百分制），比上一年度提升3.8分。项目组将综合得分排名前300的企业作为指数样本企业，本年度调研，样本企业的门槛为40分。

从企业类型来看，300家样本企业中，生产制造型企业占184家，服务型企业占116家，其中，总分80分以上企业有17家。

从调研维度看，样本企业在产品与消费者、社区公益、公平运营等指标表现较好，环境和经济维度平均得分较低，分别为55.9分和57.3分，反映出中国企业经济持续增长以及绿色低碳转型方面挑战仍在。



图：样本企业七大维度平均得分（百分制）

2026年南方周末中国企业社会责任调研样本企业得分

序号	公司简称	行业类型	总得分	序号	公司简称	行业类型	总得分
1	吉利控股集团	生产制造型	84.83	20	舜宇光学	生产制造型	79.11
2	联想集团	生产制造型	84.28	21	华勤技术	生产制造型	79.05
3	阳光电源	生产制造型	83.50	22	阿里巴巴	服务型	78.97
4	蚂蚁集团	服务型	83.45	23	中国移动	服务型	78.92
5	宁德时代	生产制造型	83.28	24	立讯精密	生产制造型	78.65
6	工业富联	生产制造型	83.07	25	长城汽车	生产制造型	78.54
7	宝钢股份	生产制造型	82.90	25	上海电气	生产制造型	78.54
8	中兴通讯	生产制造型	82.59	27	晶科能源	生产制造型	77.77
9	TCL科技	生产制造型	81.92	28	欣旺达	生产制造型	77.70
10	农业银行	服务型	81.69	29	中国石油	生产制造型	77.30
11	电装（中国）	生产制造型	81.68	30	浦发银行	服务型	77.27
12	华友钴业	生产制造型	81.37	31	比亚迪	生产制造型	77.26
13	紫金矿业	生产制造型	81.30	32	中国银行	服务型	77.23
14	中国中车	生产制造型	80.54	33	中国石化	生产制造型	77.20
15	亿纬锂能	生产制造型	80.32	34	安踏集团	生产制造型	77.10
16	建设银行	服务型	80.19	35	美的	生产制造型	76.59
17	腾讯控股	服务型	80.12	36	江苏银行	服务型	76.47
18	潍柴动力	生产制造型	79.76	37	国轩高科	生产制造型	76.32
19	巴斯夫（中国）	生产制造型	79.65	38	金发科技	生产制造型	76.28

序号	公司简称	行业类型	总得分	序号	公司简称	行业类型	总得分
39	天合光能	生产制造型	75.95	58	赣锋锂业	生产制造型	73.11
40	中国核电	生产制造型	75.82	59	中国交建	生产制造型	72.99
41	中天科技	生产制造型	75.40	60	伊利	生产制造型	72.76
42	重庆银行	服务型	75.36	61	申万宏源	服务型	72.69
43	中集集团	生产制造型	75.20	62	洛阳钼业	生产制造型	72.66
44	海尔智家	生产制造型	75.16	63	南钢股份	生产制造型	72.65
45	华为	生产制造型	75.12	64	中国金茂	服务型	72.58
46	工商银行	服务型	75.11	65	铜陵有色	生产制造型	72.29
47	兴业银行	服务型	75.02	66	玲珑轮胎	生产制造型	72.26
48	正泰电器	生产制造型	74.98	67	均胜电子	生产制造型	72.13
49	邮储银行	服务型	74.63	68	万华化学	生产制造型	72.03
49	明阳智能	生产制造型	74.63	69	小米集团	生产制造型	71.96
51	中国太保	服务型	74.39	70	上汽集团	生产制造型	71.78
52	中信银行	服务型	73.92	71	徐工机械	生产制造型	71.75
53	南京银行	服务型	73.83	72	中国人寿	服务型	71.73
53	浙商银行	服务型	73.83	73	京东	服务型	71.33
55	首钢股份	生产制造型	73.54	74	中国建材	生产制造型	71.19
56	格林美	生产制造型	73.39	75	百度	服务型	71.17
57	三一重工	生产制造型	73.19	76	交通银行	服务型	71.04

序号	公司简称	行业类型	总得分	序号	公司简称	行业类型	总得分
77	快手	服务型	71.03	96	海天味业	生产制造型	68.84
78	招商银行	服务型	70.84	97	中国人保	服务型	68.81
79	广汽集团	生产制造型	70.57	98	新奥股份	服务型	68.42
80	中化国际	生产制造型	70.54	99	民生银行	服务型	68.41
81	京东方	生产制造型	70.42	100	统一股份	生产制造型	68.32
82	中国化学	生产制造型	70.34	100	中国建筑	生产制造型	68.32
83	兴业证券	服务型	70.09	102	沪农商行	服务型	68.20
84	华夏银行	服务型	69.93	103	东方电气	生产制造型	67.78
85	越秀地产	服务型	69.92	104	五粮液	生产制造型	67.65
86	领益智造	生产制造型	69.88	105	卫星化学	生产制造型	67.51
87	江西铜业	生产制造型	69.84	106	中国广核	生产制造型	67.49
88	中国平安	服务型	69.52	107	新华保险	服务型	66.97
89	复星国际	生产制造型	69.49	108	天齐锂业	生产制造型	66.91
90	歌尔股份	生产制造型	69.34	109	视源股份	生产制造型	66.88
91	贝壳	服务型	69.23	110	顺丰控股	服务型	66.87
92	光大银行	服务型	69.13	111	中国铝业	生产制造型	66.86
93	山东钢铁	生产制造型	69.09	112	中国联通	服务型	66.62
94	通威股份	生产制造型	68.91	113	中远海控	服务型	66.61
95	平安银行	服务型	68.87	114	大唐发电	生产制造型	66.23

序号	公司简称	行业类型	总得分	序号	公司简称	行业类型	总得分
115	国泰航空	服务型	66.07	134	中国太平	服务型	63.85
116	中国海油	生产制造型	65.91	135	金龙鱼	生产制造型	63.84
117	贵州茅台	生产制造型	65.81	136	龙湖集团	服务型	63.80
118	海信视像	生产制造型	65.79	137	华菱钢铁	生产制造型	63.60
119	河钢股份	生产制造型	65.69	138	北控集团	服务型	63.49
120	施耐德电气（中国）	生产制造型	65.64	139	用友网络	服务型	63.45
121	中国电信	服务型	65.60	140	中海地产	服务型	63.43
122	上海银行	服务型	65.27	141	包钢股份	生产制造型	63.39
123	美团	服务型	65.20	142	中国国航	服务型	63.34
124	华润电力	生产制造型	65.02	143	浪潮信息	服务型	63.32
125	四川长虹	生产制造型	64.75	144	贵州银行	服务型	63.30
126	南方航空	服务型	64.73	145	北京银行	服务型	63.28
127	协鑫集成	生产制造型	64.66	146	酒钢宏兴	生产制造型	63.27
128	中国西电	生产制造型	64.65	147	南山铝业	生产制造型	62.84
129	平安好医生	服务型	64.35	148	中国再保	服务型	62.76
130	鞍钢集团	生产制造型	64.21	149	亨通光电	生产制造型	62.65
131	海康威视	生产制造型	64.18	150	中国船舶	生产制造型	62.54
132	金隅集团	生产制造型	63.92	151	唯品会	服务型	62.51
133	华晨宝马	生产制造型	63.91	152	中国能建	生产制造型	62.39

序号	公司简称	行业类型	总得分	序号	公司简称	行业类型	总得分
153	阳光保险	服务型	62.19	172	杉杉股份	生产制造型	60.34
154	广发证券	服务型	62.11	173	江铃汽车	生产制造型	60.27
155	中信股份	服务型	62.08	174	港华	服务型	60.22
155	蒙牛	生产制造型	62.08	175	中国电建	生产制造型	60.18
157	松下（中国）	生产制造型	61.82	176	牧原股份	生产制造型	60.00
158	云天化	生产制造型	61.79	177	中国铁建	生产制造型	59.93
159	中国中铁	生产制造型	61.70	178	新世界中国	服务型	59.83
160	中煤能源	生产制造型	61.64	179	徽商银行	服务型	59.74
161	万洲国际	生产制造型	61.53	180	万科	服务型	59.14
162	同程旅行	服务型	61.52	181	白云山	生产制造型	59.12
163	百威亚太	生产制造型	61.34	182	天津银行	服务型	59.00
163	上海医药	生产制造型	61.34	183	农夫山泉	生产制造型	58.94
165	青山控股	生产制造型	61.32	184	泸州老窖	生产制造型	58.92
166	亚太森博	生产制造型	60.80	185	微众银行	服务型	58.88
167	一汽解放	生产制造型	60.72	186	重庆农商行	服务型	58.65
168	百胜中国	服务型	60.63	187	宏桥控股	生产制造型	58.52
169	华润置地	服务型	60.57	188	华能国际	生产制造型	58.46
170	温氏股份	生产制造型	60.48	189	新希望	生产制造型	58.20
171	格力电器	生产制造型	60.35	190	山东黄金	生产制造型	58.03

序号	公司简称	行业类型	总得分	序号	公司简称	行业类型	总得分
191	远洋集团	服务型	58.01	210	世纪互联	服务型	54.82
192	柳钢股份	生产制造型	57.94	211	传音控股	生产制造型	54.63
193	华电国际	生产制造型	57.52	212	水井坊	生产制造型	54.60
194	拉卡拉	服务型	57.39	213	索尼（中国）	生产制造型	54.41
195	东莞农商银行	服务型	57.26	214	SK（中国）	生产制造型	54.36
196	北汽股份	生产制造型	57.16	215	广发银行	服务型	54.27
197	光大集团	服务型	56.81	216	招商蛇口	服务型	54.18
198	东方航空	服务型	56.50	217	百联股份	服务型	54.10
199	重庆啤酒	生产制造型	56.23	218	绿城控股	服务型	53.77
200	佳能（中国）	生产制造型	56.20	219	融创中国	服务型	53.41
201	赛诺菲（中国）	生产制造型	55.82	220	住友商事（中国）	服务型	53.18
202	海航控股	服务型	55.74	221	新乳业	生产制造型	53.01
203	泰达股份	服务型	55.56	222	中国一重	生产制造型	52.96
204	碧桂园	服务型	55.40	223	中国联塑	生产制造型	52.81
205	高通（中国）	生产制造型	55.38	224	中金黄金	生产制造型	52.80
206	苹果（中国）	生产制造型	55.22	225	台达	生产制造型	52.20
207	西门子（中国）	生产制造型	55.17	226	中国重汽	生产制造型	52.14
208	山东高速	服务型	55.07	227	陕建股份	生产制造型	51.89
209	传化智联	生产制造型	54.85	228	全聚德	服务型	51.77

序号	公司简称	行业类型	总得分	序号	公司简称	行业类型	总得分
229	建发集团	服务型	51.72	248	浦项制铁（中国）	生产制造型	48.92
230	九州通	服务型	51.65	249	雅居乐	服务型	48.77
231	宏川智慧	服务型	51.64	250	汇通达	服务型	48.36
232	沙钢股份	生产制造型	51.46	251	海亮集团	生产制造型	48.15
233	恒力石化	生产制造型	51.45	252	荣盛石化	生产制造型	48.09
234	杭钢股份	生产制造型	51.27	253	国家电网	服务型	48.07
235	三星电子（中国）	生产制造型	50.96	254	华侨城	服务型	48.00
236	宁波银行	服务型	50.83	255	美兰空港	服务型	47.92
237	北部湾港	服务型	50.79	256	欧莱雅（中国）	生产制造型	47.90
238	携程	服务型	50.74	257	厦门国贸	服务型	47.87
239	中国铁塔	生产制造型	50.52	258	东方盛虹	生产制造型	47.84
240	中泰化学	生产制造型	50.31	259	南方电网	服务型	47.83
241	新华三	生产制造型	50.27	260	荣耀	生产制造型	47.60
242	恒逸石化	生产制造型	50.08	261	辉瑞（中国）	生产制造型	47.44
243	美的置业	服务型	50.03	262	韵达股份	服务型	47.35
244	中通快递	服务型	49.88	263	中国有色矿业	生产制造型	47.33
245	中信保诚	服务型	49.86	264	海螺水泥	生产制造型	47.21
246	五矿发展	生产制造型	49.22	265	北大荒	生产制造型	47.19
247	圆通速递	服务型	48.97	266	雅戈尔	生产制造型	46.87

序号	公司简称	行业类型	总得分	序号	公司简称	行业类型	总得分
267	潞安环能	生产制造型	46.48	284	东风汽车	生产制造型	44.32
268	海澜之家	生产制造型	46.42	285	英特尔（中国）	生产制造型	44.12
269	申通快递	服务型	46.16	286	天能动力	生产制造型	44.03
270	极兔速递	服务型	46.08	287	物产中大	服务型	43.92
271	中远海运国际	服务型	46.04	288	罗氏制药（中国）	生产制造型	43.68
272	晋控煤业	生产制造型	45.81	289	威立雅（中国）	生产制造型	43.19
273	中国信达	服务型	45.58	290	金川国际	生产制造型	43.12
274	上海钢联	服务型	45.41	291	百事（中国）	生产制造型	43.10
275	ABB（中国）	生产制造型	45.39	292	伊泰	生产制造型	43.04
276	特步	生产制造型	45.34	293	雀巢（中国）	生产制造型	42.50
277	联合利华（中国）	生产制造型	45.25	294	霍尼韦尔（中国）	生产制造型	42.36
278	城建发展	生产制造型	44.82	295	神舟数码	服务型	42.08
279	苏宁易购	服务型	44.80	296	光明乳业	生产制造型	42.07
280	世茂集团	服务型	44.65	297	浙能电力	生产制造型	41.68
281	飞利浦（中国）	生产制造型	44.64	298	诺华（中国）	生产制造型	40.23
282	日立（中国）	生产制造型	44.58	299	卓尔智联	服务型	40.12
283	宝洁（中国）	生产制造型	44.36	300	宏利金融	服务型	40.00

中国企业社会责任十大观察

03

在数据调研和案例调研的基础上，项目组总结形成了“南方周末中国企业社会责任十大观察（2026）”，以期为中国企业履行社会责任提供参考和借鉴。

► 观察1：健全治理，提升董事会ESG专业能力

2025年，中国证监会、交易所从不同层面对上市公司ESG治理提出了要求。

2025年10月，中国证监会修订发布《上市公司治理准则》，自2026年1月1日起施行。该准则第七章“利益相关方、环境保护与社会责任”，共包括5条内容，对上市公司履行社会责任提出明确要求。此外，该准则还提出上市公司董事和高级管理人员薪酬应当与公司可持续发展相协调；上市公司的激励机制，应当有利于增强公司创新发展能力，促进上市公司可持续发展；上市公司按照证券交易所的规定发布可持续发展报告。

在交易所层面，2025年5月，香港交易所更新《董事会及董事企业管治指引》，明确将ESG纳入董事强制培训内容，并对董事会性别多元化、设立可持续发展委员会、薪酬考虑非财务KPI、将ESG纳入风险管理等方面提出了要求。

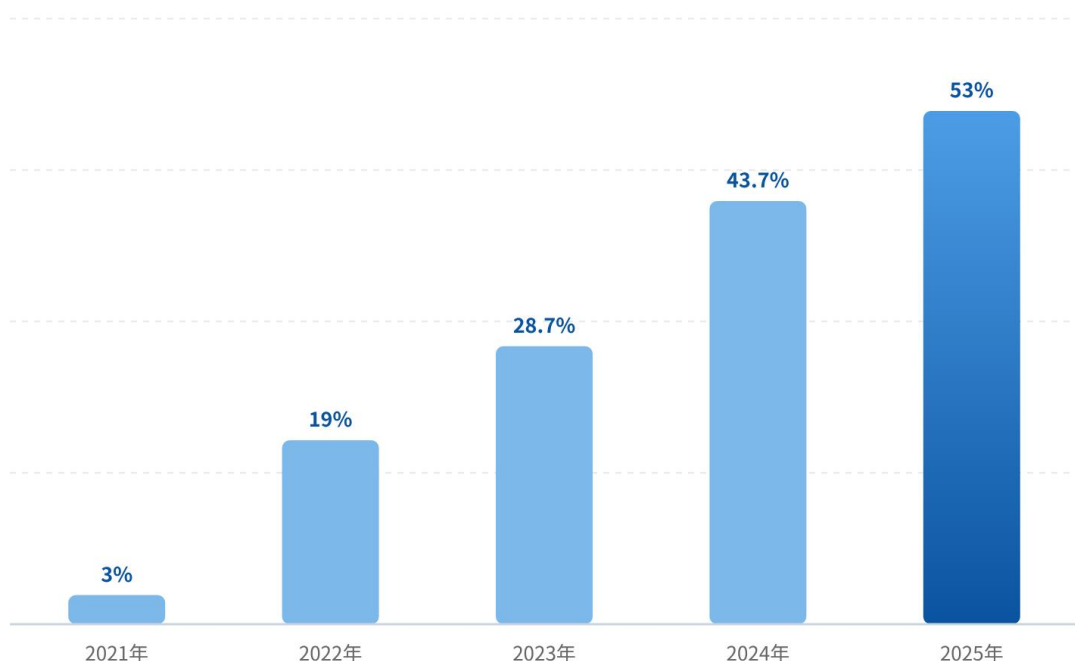
财政部发布的《企业可持续披露准则》与上海、深圳和北京三大交易所发布的《可持续发展报告编制指南》，则对上市公司ESG治理结构提出了披露要求。

本年度调研中，79.3%的样本企业在董事会层面成立了可持续发展/ESG委员会，比上一年度提升了5.3个百分点。在董事会多元化方面，39%的样本企业女性董事占比超过20%，女性董事占比逐步提升。

在纳入考核方面，将可持续发展/ESG与董事会/管理层薪酬挂钩逐渐成为样本企业通行做法。本年度调研中，53%的样本企业进行了不同程度、不同方式的薪酬挂钩，

比上一年度提升9.3个百分点。然而，将可持续发展/ESG纳入日常经营考核的企业仍属少数，占39.3%。

香港交易所对董事强制培训提出了要求，企业开始重视提升董事会ESG专业能力。本年度调研中，已经有32%的样本企业披露了对董事会成员开展可持续发展/ESG专业培训的情况。



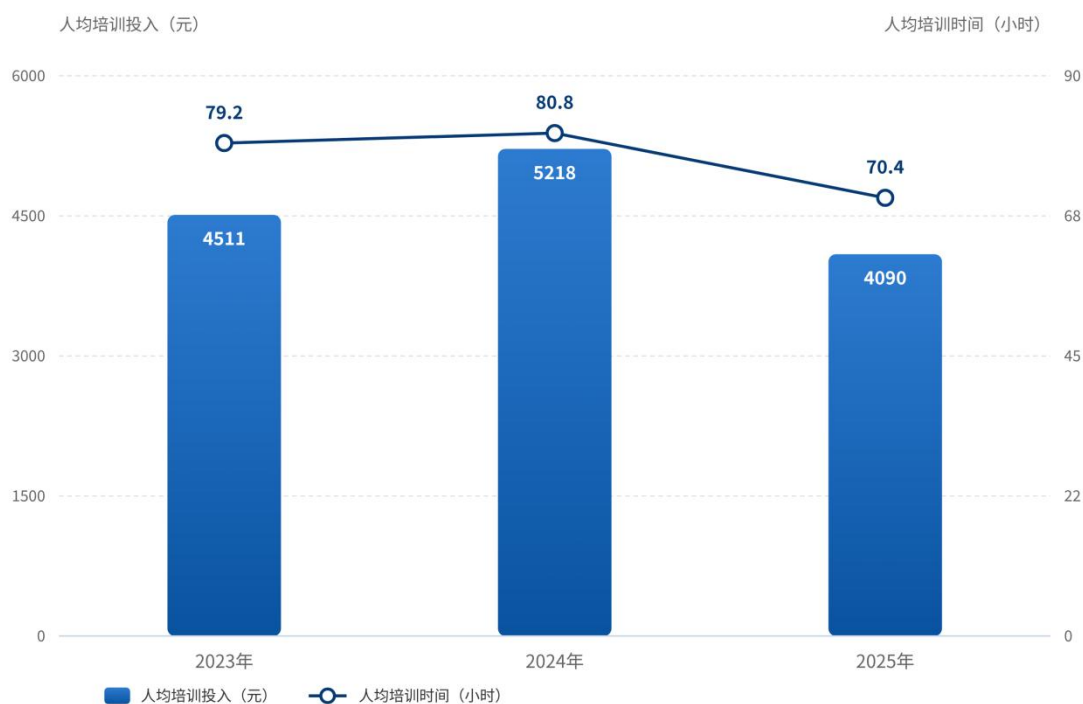
图：董事会/管理层薪酬与ESG/可持续发展挂钩比例（%）

► 观察2：投资于人，已有基础仍需加大投入

中国“十五五”规划纲要提出“投资于物和投资于人紧密结合”。投资于人是顺应新发展阶段变化的必然要求，有助于增加民生福祉。

在企业层面，投资于人既是企业践行员工责任的题中之义，也是企业提高生产效率、促进创新的必然要求，可以为新质生产力发展提供“人才红利”。

通过对员工开展教育、培训等方式，企业可以有效开发人力资本，为可持续发展奠定基础。样本企业中，2025年人均教育培训投入为4090元，比上一年度有所下降；人均培训时间为70.4个小时，比上一年度下降约10个小时。年度人均培训投入和培训时间均为近三年最低，企业需要进一步加强投入，建设高素质的劳动力队伍，为培育新质生产力奠定基础。



在培训之外，本年度调研中有223家样本企业披露了支付员工薪酬的情况，其中65.5%的样本企业年度人均薪酬实现了增长。

员工对工作氛围、企业环境是否满意，直接决定了其敬业度、工作效率，甚至是工作去留。本年度调研中，64%的样本企业开展了员工满意度或敬业度调研，其中，59.9%的企业满意度比上一年度提升。

在保障员工安全方面，生产制造型企业均拥有完善的安全生产管理体系，部分企业通过了职业安全健康管理体系认证。本年度调研中，128家生产制造型企业披露了年度安全生产投入，年度投入超过亿元的企业有67家，占52.3%。

► 观察3： 中企出海，双重合规成为新要求

2025年，中国对外投资在复杂多变的全球环境中保持稳健增长。商务部、外汇局最新统计显示，全年全行业对外直接投资达12455.8亿元人民币，同比增长7.4%，投资覆盖国家/地区153个。中国企业出海主力从传统资源型、劳动密集型产业，稳步向新能源、高端装备、智能硬件等技术密集型领域转换。

全球贸易规则深度重塑，ESG成为竞争新门槛。中国企业走出去不仅要面对商业竞争，还必须应对供应链尽责管理、碳排放核算、社区关系管理等多维度治理要求。此外，ESG合规边界正从企业自身向整个供应链延伸，如欧盟《新电池法案》《企业可持续发展尽职调查指令》（CSDDD）等法规要求大型经营主体对产业链上下游企业开展 ESG 尽职调查。

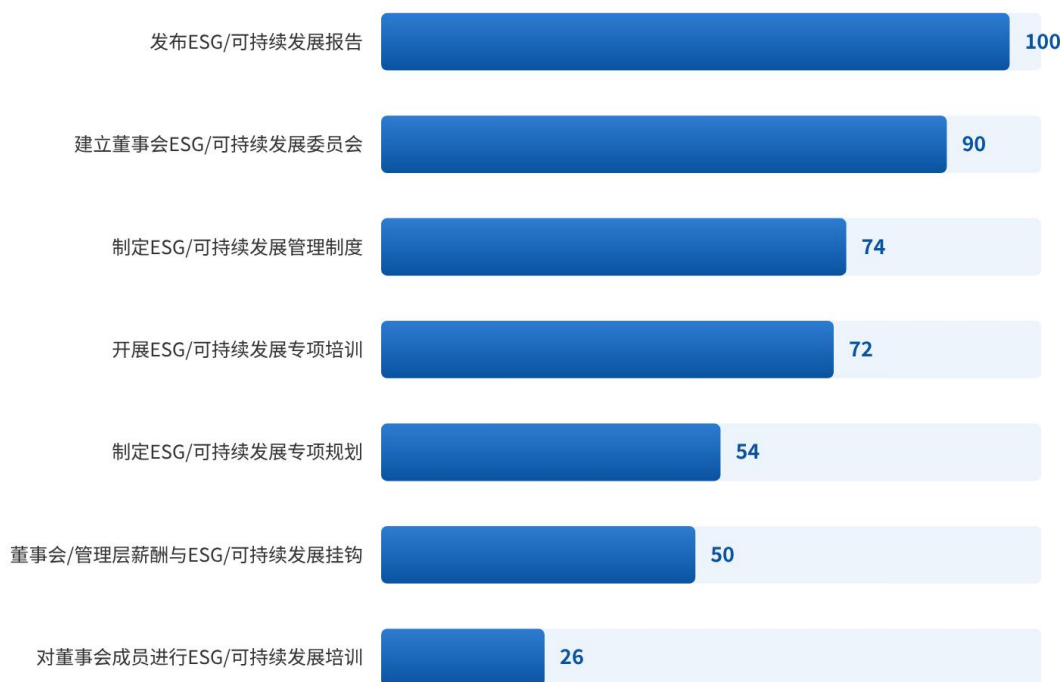
为系统引导中国企业应对出海挑战，2025年12月，商务部印发《企业境外履行社会责任工作指引》，从支持东道国经济发展、促进民生改善、推动绿色转型等多维度，推动出海企业主动践行社会责任。

2026年4月，国务院国资委新设境外国资工作局，主要职责涵盖指导所监管企业国际化经营、境外资产布局优化、境外资产监督、风险防范化解以及境外突发事件应急处置，以期更好地指导国有企业出海经营。

另一方面，2026年上半年，国务院发布三份重量级文件，《国务院关于产业链供应链安全的规定》《中华人民共和国反外国不当域外管辖条例》和《国务院关于对外投资的规定》，对中国企业出海合规提出了新的要求。中国企业出海，不但要遵守东道国法律法规与国际惯例，尊重当地文化习俗和规则，更要遵守中国法律，不得危害中国国家安全、损害国家利益和社会公共利益。

双重合规（遵守中国法律+东道国规则），成为中企出海必须要履行的刚性义务，要求出海企业快速推进ESG治理、社会责任与品牌软实力建设。

以新能源行业为例，本年度调研中，综合得分排名前50的企业均发布了ESG/可持续发展报告，90%的企业在董事会层面建立了ESG/可持续发展委员会，72%的企业开展了ESG/可持续发展培训，50%的企业将董事会/管理层薪酬与ESG/可持续发展挂钩。



图：调研新能源行业CSR管理体系建设情况（%）

► 观察4：强链建链，重塑可持续发展能力

近年来，欧美通过一系列立法与制度设计，推动企业社会责任向供应链延伸。企业的竞争已经转变为产业链之间的竞争，而链主企业则是产业链可持续发展的重要力量。

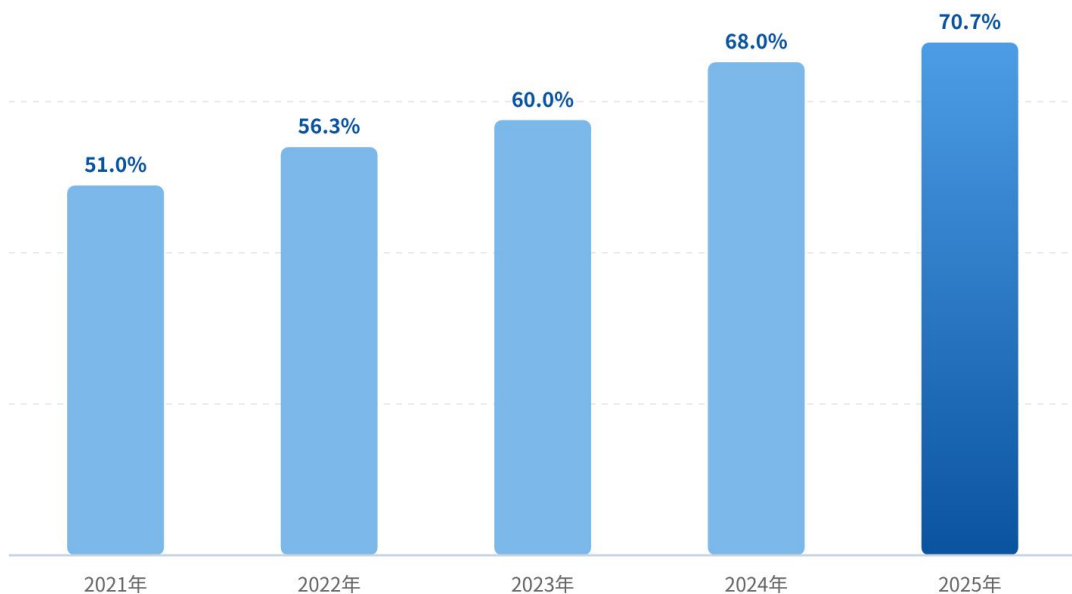
链主企业需要站在行业和商业生态角度，将ESG标准纳入采购决策，并加强与上下游的协同管理，研判行业共性风险，通过合作共同解决问题。

2026年3月，国务院国资委印发《中央企业绿色低碳供应链建设指引（试行）》，以推动中央企业供应链全面绿色低碳转型为核心，带动上下游产业链协同升级。越来越多的链主企业开始着手建立“绿色准入—绿色培育—绿色评估—协同改进”的闭环机制。

本年度调研中，77.2%的生产制造型企业将企业社会责任/ESG纳入供应商审核，56.5%的企业对供应商进行CSR/ESG培训。在绿色供应链方面，81.5%的企业有绿色采购的政策和实践，比上一年度提升14.3个百分点。

可持续供应链的建设不仅仅是对供应商提出要求，更要帮助供应商提升可持续发展能力，对供应商进行“赋能”。本年度调研中，60.7%的样本企业通过培训等措施为供应商赋能，比上一年度提升9.7个百分点。其中，74.2%的样本企业通过多种措施为供应商赋能，包括但不限于：培训、知识共享、技术支持、金融支持等。

链主企业不但要成为“赋能者”，还要成为“标准输出者”。本年度调研中，70.7%的样本企业参与国际标准、国家标准、行业标准和团体标准的制定，从标准角度推动行业高质量发展。



图：样本企业参与标准制定的比例

► 观察5：公平运营，培育可持续发展环境

公平运营是企业社会责任的重要议题，它通过构建一个透明、公正、廉洁的商业环境，帮助企业规避风险、赢得信任、提升竞争力。

本年度调研中，所有的样本企业均建立了守法合规制度体系，其中，98.7%的样本企业有反腐败反商业贿赂的制度措施，并组织开展了反腐败相关培训；80.7%的样本企业开展了守法合规专项培训。

2025年，新修订的反不正当竞争法正式实施。根据该法，国家健全完善反不正当竞争规则制度，加强反不正当竞争执法司法，维护市场竞争秩序，健全统一、开放、竞争、有序的市场体系。2025年全年，各级市场监管部门查处反不正当竞争案件1.27万件，罚没5.13亿元。本年度调研中，77.3%的样本企业在发布的可持续发展报告或官网公开承诺遵守反不正当竞争法，在经营中秉持公平竞争原则。

在平等对待中小企业方面，2025年，《保障中小企业款项支付条例》修订施行，明确规定：机关、事业单位采购中小企业货物、工程、服务，应自交付之日起30日内付款，合同约定最长不得超过60日；大型企业应自交付之日起60日内付款，且不得约定以收到第三方付款作为向中小企业支付款项的条件。条例以刚性制度保障中小企业资金周转与合法权益。本年度调研中，53.3%的样本企业在其年度可持续发展报告中做出公平对待中小企业的承诺，部分企业披露了其是否有拖欠中小企业账款的行为。

► 观察6：低碳转型，进入刚性考核阶段

绿色经济已成为全球最具活力的增长板块，也是中国培育发展新质生产力的重要工作内容。绿色低碳转型也是中国规避贸易壁垒、稳定产业链的重要抓手。

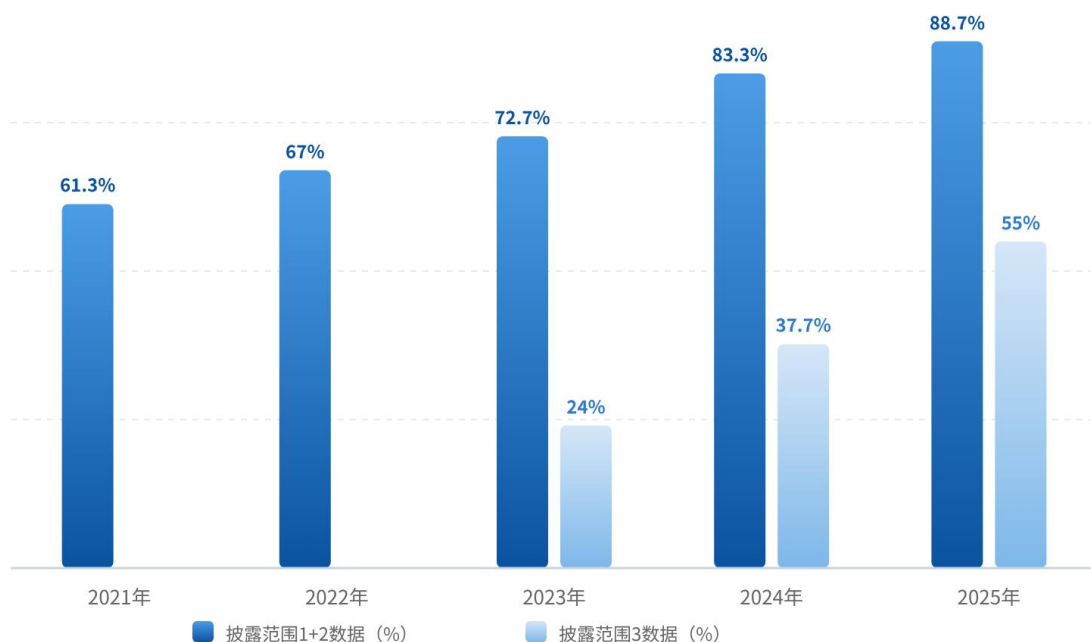
2026年4月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《美丽中国建设成效考核办法》《碳达峰碳中和综合评价考核办法》。办法规定，将评价考核结果作为省（自治区、

直辖市）党委和政府领导班子和有关领导干部综合考核评价、选拔任用、监督管理的重要参考。

这标志着绿色低碳转型从倡导式转向刚性考核。至此，中国已形成了包括地方碳考核、行业碳管控、企业碳管理、项目碳评价、产品碳足迹五大措施的完整的碳排放双控制度。

本年度调研中，77.7%的样本企业通过分析不同情景下气候变化的风险和机遇，制定了应对气候变化的战略规划，明确了中长期气候目标。披露范围3碳排放数据的企业逐年上升，达到55%，比上一年度提升了17.3个百分点。

在生产制造型企业中，61.5%的样本企业年度环保投入超过亿元，51%的样本企业开展了绿色工厂或零碳工厂认证，83.7%的样本企业开展了循环经济相关业务，82.6%的样本企业向社会提供绿色产品或绿色解决方案。



► 观察7：智能向善，探索AI治理体系

2026年7月，2026世界人工智能大会在上海开幕，中国、俄罗斯、哈萨克斯坦、老挝、巴基斯坦、印度尼西亚等29个国家的代表在上海共同签署了成立世界人工智能合作组织（WAICO）协定。

在人工智能技术快速发展的同时，全球关于人工智能治理形成了很多共识，这些共识包括AI带来了前所未有的机遇，也带来了前所未有的风险挑战；AI在解决社会问题方面拥有巨大的潜能；AI向善应秉持包容共享、开放协作、以人为本、安全可控、公平公正等原则。除了共识，全球也形成了一些关于AI治理的政策文件，包括指南、框架、原则、宣言、倡议等。

2026年3月，工业和信息化部等十部门印发《人工智能科技伦理审查与服务办法（试行）》，就各主体开展人工智能科技活动给出了伦理审查程序、伦理审查维度的指导，以规范人工智能科技活动伦理治理，促进公平、公正、和谐、安全和负责任创新，推动人工智能产业健康发展。

智能向善，成为企业履行社会责任的重要内容和方向。2025年11月，阿里巴巴发布了《AI向善行动报告》，系统披露了阿里对智能向善的思考和公司在医疗、教育、气候、科研等领域的AI向善探索。本年度调研中，94.3%的样本企业在可持续发展报告或官网上披露了其数据安全与隐私保护的制度措施。在互联网科技行业调研中，74%的样本企业披露了其科技伦理的组织架构和实践，64%的企业披露了其消除数字鸿沟的实践。

► 观察8：聚焦场景，为创新提供可持续方案

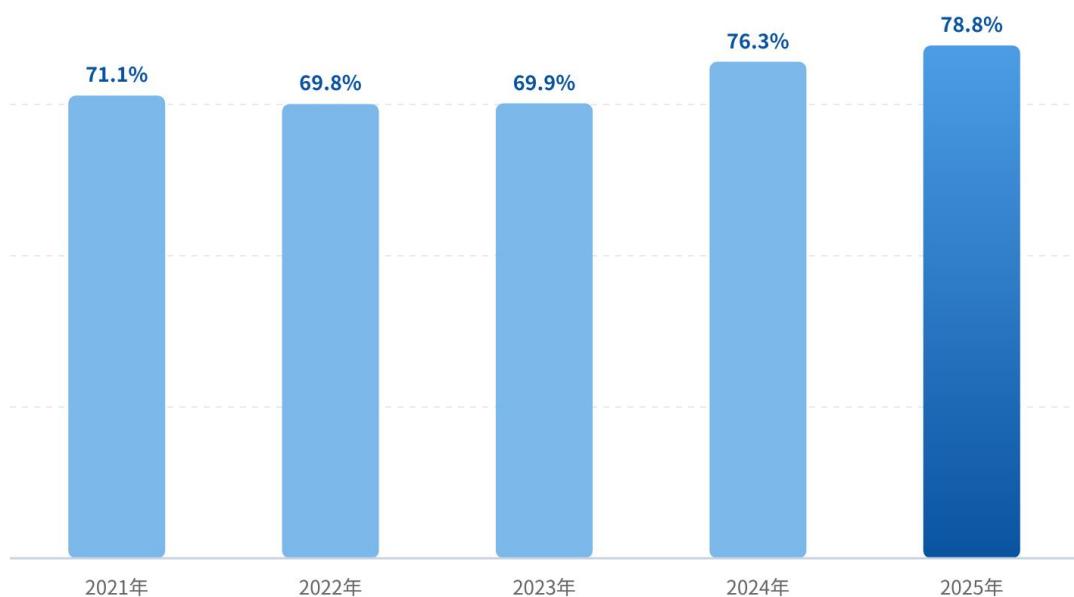
创新是引领发展的第一动力，推动制造业高质量发展根本在于创新。本年度调研中，生产制造型企业愈加重视创新，78.8%的样本企业年度研发投入超过亿元。

科技创新离不开产业创新。为了推动科技创新和产业创新融合发展，2025年11月，国务院办公厅印发《关于加快场景培育和开放推动新场景大规模应用的实施意见》，提出了在新赛道、产业升级、行业应用、社会治理和民生保障五个重点方向培育22类重点场景。

场景，是用于系统性验证新技术、新产品、新业态产业化应用以及配套基础设施、商业模式、制度环境的具体情景。场景的培育和创新需要在特定市场领域形成一种可持续价值导向。以可持续发展/ESG为理念，统领场景培育，一方面为企业的可持续发展实践找到了新的切口，另一方面也有助于保障场景培育走在正确的方向。

本年度调研中，项目组实地调研了百威、金发科技、国网太仓电力、广联达、美团、泰康保险集团、赛得利、西门子、昆仑能源和第二树10家企业，总结提炼了企业以可持续发展为价值引领，在乡村振兴、循环经济、零碳乡村、工程建设、可持续消费、养老、湿地保护、零碳园区、零碳工厂等场景的创新性实践。

这些企业的探索实践，为科技创新落地提供了可持续解决方案，重新塑造了企业的可持续竞争力。



图：生产制造型企业研发投入过亿的企业占比

► 观察9：拓展领域，ESG从企业扩展到城市

作为一种关注环境影响、社会责任、公司治理绩效的投资理念和评价体系，ESG理念倡导企业在运营过程中更加注重环境友好、社会责任以及良好的公司治理。

随着ESG在中国的快速发展，ESG开始从金融、企业等部门扩展到城市维度，“城市ESG”概念开始被提出并逐渐进入研究人员和城市管理者的视野。部分城市管理者和专业机构开始关注城市维度的ESG创新，希望用ESG理念引导、推动城市转型升级，进而提升城市的可持续竞争力和吸引力，更加有效地应对气候变化等全球性挑战。

截至2025年，中国已有北京市、上海市、深圳市、厦门市、常州市、邯郸市、北京市朝阳区、苏州工业园区、天津港保税区等城/区出台了促进ESG发展的政策文件。

这背后的共识是：将ESG理念纳入城市建设，有助于城市的长期竞争力和可持续发展。

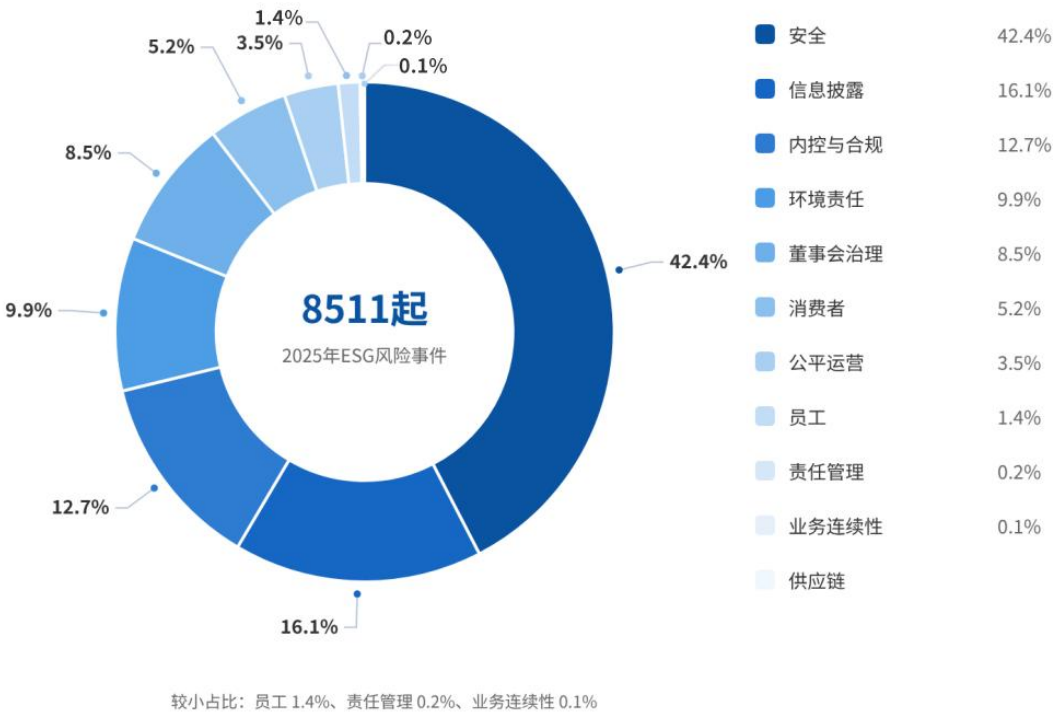
► 观察10：ESG风险，成为可持续发展考验

在前所未有的变革和不确定性中，ESG相关风险是非财务风险中极为重要的风险类型，同时又与财务风险高度关联。

忽视这些风险，可能造成严重影响。财务层面的影响包括罚款、营收损失、成本增加、股价波动等；非财务层面的影响包括法律责任、行政处罚、声誉损害、员工流动、消费者抵制、公众抗议等。

2025年，善择平台共收录ESG管理风险事件8511起，平均每周收录风险事件超过160起，这些风险事件涉及2160家公司。在善择平台收录的风险事件中，“社会”维度相关事件有4177起，占49%；其次为“治理及管理”维度相关事件，共计3493起，占41%；“环境”维度相关事件为841起，占10%。

企业的ESG风险暴露并非偶发，特定风险的持续、反复发生，反映出企业可持续发展管理能力的不足。企业落实ESG管理需要健全“组织建设—制度建设—能力建设—绩效考核”的闭环管理链条，将治理要求转化为全员行动与绩效结果。



图：2025年上市公司ESG风险分布情况

行业调研结果解读

04

► 互联网科技：履责创新活力迸发，平台治理责任下沉

人工智能成为世界经济增长的新引擎，推动着互联网产业从信息互联向智能互联跃迁。2025年以来，我国人工智能创新应用快速发展，截至2026年6月，累计有988款生成式人工智能服务在国家网信办完成备案，数量同比增长125%。

人工智能的快速发展给互联网科技行业的社会责任带来新面貌，一方面，企业开展社会责任活动有了新的效率工具；另一方面，人工智能为以往难以解决或未能解决的可持续发展问题带来了新方案。发挥人工智能技术优势，创新履责实践成为2025年度互联网科技行业社会责任发展的显著特点。

在本年度调研中（调研样本60家，以下行业分析基于调研得分前50家企业展开），互联网科技行业平均得分63.59（百分制），60分以上的企业有33家。与上一年度相比，联想集团依然位居行业第一，中兴通讯上升至行业第二，TCL科技、快手科技进入行业前十。

互联网科技行业社会责任调研得分前十

序号	企业简称	总得分
1	联想集团	87.71
2	中兴通讯	83.12
3	蚂蚁集团	78.50
4	腾讯控股	77.64

序号	企业简称	总得分
5	TCL科技	76.01
6	阿里巴巴	75.54
7	小米集团	73.96
8	中国移动	73.91
9	海尔智家	71.82
10	快手科技	70.79

人工智能激发履责创新活力

在刚刚结束的世界人工智能大会上，中国再一次重申了以人为本、向上向善的人工智能发展理念，并宣布了进一步支持全球人工智能发展和能力建设的重大举措。从国际倡议到政策指引，中国对智能向善的要求不断深入和清晰。

2025年8月，国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见提出，“深入研究人工智能对人类认知判断、伦理规范等方面的深层次影响和作用机理，探索形成智能向善理论体系，促进人工智能更好造福人类。”2026年3月，工业和信息化部等十部门联合印发《人工智能科技伦理审查与服务办法（试行）》，对包括企业在内的各类组织开展AI伦理审查的程序和审查重点给出指导。

互联网科技企业对智能向善的重视从理念宣贯逐渐走向落地治理。调研显示，有37家企业披露了科技伦理相关的制度或举措，其中有26家企业将“科技伦理”纳入可持续发展实质性议题，联想集团、商汤科技、云从科技等10家企业建立了专门的科技伦理治理机构，负责开展科技伦理风险评估和人工智能产品伦理审查等工作。

智能向善激发了企业履责创新的活力。调研显示，有32家企业利用人工智能技术开展适老、助老和助残行动。借助AI工具，企业不但提升了履责行动效率，也开创了社会责任实践新场景。阿里巴巴“平扫CT+ AI”大幅提升了癌症早筛的检出率，为癌症的早诊早治提供了一种全新的视角和方法。百度“一村一品”AI助农专项为农户打造专属数字人形象，解决农村电商专业人才缺乏和运营成本高的问题。软通动力、科大讯飞、三七互娱等企业走进乡村学校，开展人工智能通识教育培训，提升乡村老师和学生的数字素养。

赋能绿色转型作用凸显

AI算力爆发带来数据中心能耗快速增长，算力低碳成为行业核心议题，更绿色的数字基础设施是行业自身可持续发展以及行业支撑全社会绿色转型的共同要求。

互联网科技企业是绿色转型的先锋。调研显示，有26家企业制定了气候战略，披露了实现运营碳中和目标的时间和进展。腾讯、科沃斯、贝壳等多家企业承诺到2030年实现运营碳中和。蚂蚁集团自2021年公开碳中和承诺以来，已经连续五年实现运营排放碳中和。

在发展低碳算力方面，各大互联网科技企业一方面积极推进液冷、余热回收、智能调度等技术规模化落地，提升数据中心能效；另一方面通过绿色电力交易、光伏发电等加大可再生能源和清洁能源电力使用比例，降低化石能源消耗量。数据显示，阿里、腾讯、美团等平台企业自建数据中心PUE均值不断降低，中国移动、中国电信、中国联通等企业绿色电力购买量持续增加。

在提高自身绿色发展水平的同时，互联网科技企业发挥技术优势和广泛链接能力为全社会绿色转型提供支持。调研显示，有22家企业披露了赋能产业绿色转型的解决方案或案例，有15家企业披露了倡导绿色消费、绿色生活的行动举措。海尔智家为商业冷链和大型设施提供低碳甚至零碳解决方案，软通动力自主研发的碳智能管理平台助力解决碳管理难题，华为数字能源助力客户累计生产绿电超2万亿度。

部分企业可再生能源使用占比（%）

企业	阿里巴巴	TCL科技	OPPO	海尔智家	小米集团
2025年	33.39	23.73	21.76	8.36	7.2
2024年	27.65	17.51	12.87	7.40	1.27

三大电信运营商绿色电力购买量（亿度）

	2023年	2024年	2025年
中国移动	1.58	35.37	55.20
中国电信	11.05	27.06	42.08
中国联通	3.11	3.75	7.41

监管倒逼平台治理责任下沉

行业迸发社会责任创新活力的同时，也迎来新的合规监管要求。在综合整治“内卷式”竞争的背景下，互联网科技企业特别是平台企业在公平运营、平台治理等方面的社会责任风险进一步暴露。

2025年5月，市场监管总局等五部门联合约谈各大外卖平台，针对“外卖大战”首次提出整治内卷式竞争。2026年1月，国务院反垄断委员会办公室启动全国外卖平台内卷式竞争专项调查。2026年上半年，市场监管总局部署全域平台反内卷综合整治专

项，查办幽灵外卖大案、打击直播电商低价劣质内卷、整治旅游住宿平台强制商家低价、规范平台佣金规则，多数头部互联网平台被约谈或处罚。

聚焦平台经营者这一“关键少数”，要求平台经营者承担起营造公平公正的交易环境和互惠共赢的平台生态的责任，成为监管部门促进平台经济健康发展的关键举措。2025年12月，《互联网平台价格行为规则》《网络交易平台规则监督管理办法》先后发布。前者细化了保护平台内经营者自主定价权的监管规定，后者明确了平台经营者在制定、修改和执行平台规则过程中应当履行的义务。

调研显示，有33家企业披露了有关负责任营销和广告合规的制度举措，有30家企业对供应商或平台合作伙伴提供成长支持。与往年相比，平台企业在开展公平营销、平台安全治理（信息、内容、商品）、支持生态伙伴发展方面有了新的提升，然而，与平台的广泛影响以及监管要求相比，平台企业在维护平台参与者权益和构建公平的市场环境等方面还需要付出更加务实有力的行动。

► 金融：ESG推向台前，五篇大文章进入质效攻坚期

“十五五”开局之年，央行、金融监管总局、证监会组成的“一行一局一会”监管矩阵，以“防风险、强监管、促高质量发展”为主线，驱动科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融“五篇大文章”深入落地。

ESG与气候风险管理不再是金融机构的“软性议题”，而日渐成为嵌入监管流程的“硬性指标”，以衡量金融机构在响应国家战略、服务民生需求、化解自身风险等方面的综合能力。

本年度调研覆盖50家金融机构（银行业32家、证券业10家、保险业8家），平均得分为67.05分（百分制），较上年提升7.4分。得分70以上的机构有22家，较上年增加17家。

头部阵营（≥75分）有7家，ESG体系成熟、信息披露完整。农业银行、建设银行连续两年位列榜单前二，中国太保、华泰证券在保险和券商中名列前茅。

中坚力量（65-75分）有23家，ESG管理较完善，环境与社会绩效量化表现待提升，对生物多样性保护、供应链金融等领域关注不足。

追赶群体（<60分）有13家，已开展ESG管理，但存在ESG数据披露不全、ESG管理体系不完善等问题。

金融业社会责任调研得分前十

序号	企业简称	总得分
1	农业银行	78.71
2	建设银行	77.38
3	浦发银行	76.82
4	中信银行	76.26
5	中国太保	76.15
6	江苏银行	76.09
7	华泰证券	75.87
8	邮储银行	74.67
9	工商银行	74.48
10	国泰海通	74.32

44.77万亿绿色信贷背后，投融资碳管理需更精细

2025年绿色金融领域政策和标准密集出台：2月，金融监管总局发布《银行业保险业绿色金融高质量发展实施方案》；3月，市场监管总局、国家标准化管理委员会发布首个绿色金融国家标准《绿色金融术语》；4月，中国人民银行等印发《金融“五篇大文章”总体统计制度（试行）》；6月，金融监管总局、证监会发布《绿色金融支持项目目录（2025年版）》。这些文件从总体目标、术语定义、统计规范、项目认定等维度，完善绿色金融发展的底层架构，为资金精准投向可持续领域提供了统一标尺。

人民银行数据显示，2025年中国绿色贷款余额44.77万亿元，同比增长超过20%，是“五大篇章”中增长最快的领域。调研银行中，有6家银行绿色贷款余额超过万亿，工商银行（6.7万亿）、建设银行（6万亿）、农业银行（5.9万亿）位列前三。

与此同时，绿色金融实践从信贷为主逐步转向跨市场、多领域的产品矩阵，持续推出多种不同类型产品。以建行为例，承销绿色债券4,997亿元，旗下子公司绿色租赁资产余额471.67亿元，提供绿色保险保障金额795亿元，签署绿色业务合同7024万元，C端个人碳账户用户超2300万。

调研显示，70%的机构制定了ESG专项规划或绿色金融行动方案；62%的机构开展了绿色金融数据系统建设工作，其中22家机构建设了ESG评级或绿色评价系统，6家机构建立了气候和生态数据库。

此外，90%的金融机构披露了范围三的排放，类别主要为商务差旅、办公用纸消耗，仅9家金融机构披露了投融资活动产生的碳排放数据。

服务多元群体，从“增量竞赛”到“质量深耕”

2025年6月，金融监管总局、中国人民银行出台政策取消普惠小微贷款增速考核，提出16条措施明确高质量综合普惠金融体系建设要求。

调研显示，92%的机构披露了服务中小微企业的实践和绩效，农业银行以普惠小微贷款3.93万亿元、服务中小微企业客户523.94万户领衔大型国有银行第一梯队。邮

储银行则以1.8万亿元余额和近1.4万个普惠金融服务网点，延续县域下沉差异化路径。微众银行服务中小微客户约700万户，为样本中客户量级最大的机构。

保险机构为小微主体提供风险兜底，体量已达数十万亿级。中国人保为小微企业及个体工商户提供保险责任金额57万亿元；新华保险为小微企业提供风险保障2.71万亿元，同比增长约69%。平安产险开发覆盖20余个行业的超8,500款小微专属产品，为近293万小微企业提供全险种保障。

56%的机构披露了为新市民等群体提供的专属金融服务。中国人寿针对“两新”人群（新市民、新业态）承保保费11.2亿元；新华保险为残障人士专属方案累计服务122万人次、赔付1.05亿元。中国再保险设计“防返贫”保险，精准覆盖低保户、特困户、残疾人等易返贫人群，提供疾病、灾害、意外等综合保障。截至2025年，该方案已在全国28个省份落地，承保超过350万人次。

支持科创企业，“投早投小”仍待破题

2025年5月出台的《加快构建科技金融体制 有力支撑高水平科技自立自强的若干政策举措》文件围绕创业投资、货币信贷、资本市场、科技保险、债券市场等7个方面提出15项举措；同月央行、证监会推出债券市场“科技板”，允许科技企业、股权投资机构、金融机构三类主体发行科创债，打通科创直接融资渠道。

政策支持之下，科技信贷保持高速扩张。人民银行数据显示，2025年科技型中小企业贷款余额3.63万亿元，同比增长19.8%。8家银行科技金融规模超过万亿，建设银行以5.25万亿位列第一。全年各类主体发行科技创新债券1.8万亿元，中信证券、中信建投、国泰海通位列行业前三。

调研显示，72%的机构披露了科技金融服务和绩效，按企业成长不同阶段需求增强供给。平安银行推出“科创贷”“创投贷”“上市贷”产品，覆盖从初创到上市全过程；交通银行自研“1+N”科技型企业评价模型，把人力资本、科研创新纳入授信维度，试图解决科技企业“轻资产、缺抵押”的难题；宁波银行面向生物医药企业推

出“订单贷”“科创贷”，初创期企业最高可获2000万元信用额度，临床阶段可凭经营流水融资。

券商打通融资通道服务科创企业。中信建投北交所累计保荐28家中小微企业上市、融资64亿元。中金公司新增中小微企业直接及穿透投资超300笔，累计覆盖专精特新企业约8,800家。中信证券发行全市场首单“民营经济+中小微企业支持+科技创新”供应链ABS（9.28亿元），228家供应商入池，其中民营、中小微212家、入池金额占比超95%。

仍需注意的是，虽有不少创新产品，但是多数机构的科技金融仍围绕成熟科技型企业 and 专精特新“小巨人”展开，针对种子期、初创期企业的风险投资、认股权安排披露不足；科技保险覆盖研发中断、临床试验、网络安全等创新核心风险的产品刚刚起步，“投早、投小”仍待破题。

利用AI工具，重塑金融机构服务逻辑

在数字金融方面，调研显示，84%的金融机构利用AI等数字工具赋能风控、客服、合规审查、消费者保护等多场景。广发银行智能风控平台接入41个渠道、179个业务场景、部署14个风控模型，日均监控交易超3,000万笔，全年拦截风险交易97万笔。华夏银行“火眼”智能风控系统建立年长客户专属交易监测，2025年为老年客户拦截守护资金超8亿元。

民生银行“萤火平台”为近百万家企业AI画像，重庆银行数智尽调体系完成24个标准化模块，减少信息不对称。农业银行智能化工具每天为客户经理节省15-20分钟，阳光保险“一键赔”植入AI识别，车险案均支付周期同比缩短1.30天。AI已从单一的效率工具扩展为金融机构的可持续基础设施，重塑金融机构的服务逻辑。

► 新能源：可持续供应链从理念走向行动

中国新能源企业面临的可持续发展挑战与日俱增。

一方面，全球绿色产业竞争加剧。为扶持本土新能源产业，欧盟、美国等发达经济体开始将更高标准的环境保护、碳排放、供应链合规、商业人权等要求纳入贸易和投资协定。以欧盟《新电池法》（Regulation (EU) 2023/1542）《碳边境调节机制》（CBAM）《企业可持续发展尽职调查指令》（CSDDD）为代表，中国新能源企业出海面临的合规要求逐步提高，出口合规成为对外贸易的“门槛”。

另一方面，《可再生能源发展“十五五”规划》提出“我国可再生能源将进入扩量提质、可靠替代的新发展阶段”。新能源产业肩负着重要的行业使命，如何从规模扩张向可持续发展转型，成为行业需要破解的新命题。

本年度调研面向新能源企业63家，覆盖从能源生产（光伏、风电、氢能）、存储转化（电化学/物理储能）到终端应用（动力电池、燃料电池）的核心产业链，并延伸至专用设备与关键材料制造环节。调研显示，新能源企业社会责任平均得分63.51分（百分制），较上一年度平均分攀升8.8分，其中60分以上企业39家，金风科技、阳光电源、宁德时代、亿纬锂能得分超过80分，行业整体得分逐年升高。

新能源企业社会责任调研得分前十

序号	公司简称	得分
1	金风科技	84.90
2	阳光电源	83.95
3	宁德时代	81.64
4	亿纬锂能	80.39
5	TCL中环	78.47
6	天合光能	78.15

序号	公司简称	得分
7	格林美	77.61
8	晶科能源	77.33
9	欣旺达	77.31
10	国轩高科	76.88

责任治理更为落地

截至2025年，全国可再生能源装机规模突破18亿千瓦，占总装机容量比例超过58%，其中风电、光伏发电装机分别达到5.5亿千瓦和8.8亿千瓦，均稳居全球第一。

新能源行业具有高增长的特点，其社会责任治理水平直接关系到绿色转型的成色与全球竞争力。近年来，新能源企业纷纷加速构建内部责任治理架构，从实践层面深化企业社会责任治理。

在战略与组织层面，新能源企业已建立起较为扎实的责任治理基础。本次调研显示，98%的调研企业建立了社会责任治理的组织体系，较2024年提升5个百分点，其中90%的企业在董事会层面设立专责委员会，将ESG治理嵌入公司决策层。74%的企业建立了社会责任管理制度。

呼应战略层面的社会责任治理，新能源企业在实践层面积极寻找更为落地的抓手。本次调研显示，50%的调研企业将可持续发展指标与高管薪酬挂钩，较上年提升16个百分点，致力于推动高管战略决策与企业社会责任目标更加紧密地结合。

企业参与国际社会责任组织，成为回应国际市场合规要求、建立标准化管理体系、提升信息披露公信力、获取行业政策动态、推动供应链协同的有效途径。调研显

示，66%的企业已加入或发起外部社会责任倡议，较上一年度提升16个百分点。其中包括联合国全球契约组织（UNGC）、科学碳目标倡议（SBTi）以及绿色矿产倡议组织（GMI）等。

供应链管理向深层次推进

国际ESG法规体系正进入密集落地期，相关要求与企业供应链管理的合规边界日益紧密交织。如欧盟《企业可持续发展尽职调查指令》，明确要求企业识别、防止并终止其自身、子公司及供应链中与环境和人权相关的负面影响。这意味着中国企业不仅需要管理自身运营的ESG议题，还需要对上游供应商开展系统化的尽职调查。

新能源企业具有显著的出口导向特征。根据中国海关总署发布的统计数据，2025年中国出口“新三样”，即电动汽车、光伏产品、锂电池的全年出口额达到1.28万亿元，较2024年的1万亿元同比增加28%，涉及欧盟、东南亚、北美等数十个国家和地区。国际法规的供应链合规要求直接影响出海新能源企业的市场准入与竞争地位。

与此同时，新能源行业产业链较长，覆盖矿产开采、材料加工、核心部件制造、整机组装、终端应用及退役回收等多个环节，政策敏感性高，合规要求复杂且成本偏高。这种结构性特征使得供应链治理的难度远超企业自身运营层面的管理。

将ESG理念融入供应商管理已成为新能源行业共识。调研显示，96%的企业已将ESG理念融入供应商管理。企业通过建立供应商行为准则、社会责任承诺书等制度文件，推动供应商管理更加制度化、规范化，反映出行业对供应链可持续发展的普遍认同。

人权尽职调查与冲突矿产合规受到行业关注。受欧盟相关国际标准驱动，企业对人权尽职调查和冲突矿产合规的关注度显著提升。调研显示，明确对外披露“供应商人权管理机制”的企业达30%；开展冲突矿产尽职调查的企业占比为32%。

绿色供应链快速推进。调研显示，92%的企业对外披露了绿色采购或绿色供应链相关政策并采取了具体行动，较上一年度提升18个百分点。同时，60%的企业为供应

商提供定期培训、知识共享、技术支持等措施为供应商赋能，表明行业绿色供应链建设快速从理念向实践推进。

行业绿色转型步伐加速

新能源行业与“双碳”深度融合并协同发展，凭借政策驱动与产业协同的叠加效应，在绿色转型进程中形成了显著的优势。

企业碳排放数据的透明度持续提升。2025年，国家发改委、国家能源局联合印发《能源领域节能降碳行动计划（2026—2028年）》，直接设定了新能源制造环节的硬性降碳目标。本次调研中，80%的企业明确提出“双碳”目标与实施路线图，较上一年度提升21个百分点；64%的企业披露了价值链间接温室气体排放（范围三）。转型成效方面，52%的企业实现万元营收温室气体排放量同比下降，42%的企业实现了万元营收综合能耗同比下降，78%的企业统计并披露了可再生能源使用比例。

在实践层面，新能源企业正加速向“低碳/零碳工厂”转型。本次调研显示，48%的企业已经开展了低碳/零碳工厂建设，行业绿色制造水平有了较大提升。

另一方面，新能源行业在产品/设备回收方面仍重视不足。据统计，2025年我国新能源汽车废旧动力电池综合利用量已超40万吨，但同期退役电池的实际产生量仍在快速增长。调研显示，仅有一成的调研企业系统性开展电池回收（针对动力电池企业）、退役组件或设备回收（针对光伏/风电企业）工作。

► 汽车：碳管理进入数字化时代，包容性采购面临考验

2025年，中国汽车行业依然机遇和挑战并存。

全球层面，产业政策持续调整。欧盟委员会于2025年12月公布汽车一揽子方案，提议将2035年新车“零排放”目标调整为较2021年“减排90%”，这为具备完整新能源产业链优势的中国车企拓展海外市场提供了窗口期。国内市场方面，持续多年的价

格竞争不断压缩企业利润空间，据统计，2025年汽车行业利润率降至4.1%，创历史新低。

在内卷与转型的双重挤压中，产业竞争逻辑正在发生变化。在这一背景下，中国汽车行业的ESG建设并未因市场竞争而放缓，反而呈现出提质升级的趋势。2025年，或许正成为中国汽车行业ESG由“有没有”迈向“好不好”的重要分水岭。

本年度调研聚焦整车及核心零部件企业，在满分100分的情况下，调研企业平均得分为65.4分。其中，80分以上的企业有5家，70分以上企业有24家，说明ESG正在从少数车企的探索实践，逐渐成为行业共识。

汽车行业社会责任调研得分前十

序号	公司简称	总得分
1	吉利控股集团	89.20
2	赛力斯	84.68
3	宇通客车	84.15
4	奇瑞汽车	82.6
5	潍柴动力	80.11
6	零跑汽车	79.96
7	蔚来	79.69
8	比亚迪	79.63
9	长城汽车	78.57
10	玲珑轮胎	78.41

中国品牌持续突破，ESG信息披露水平提升

中国汽车工业协会数据显示，2025年，汽车产销累计完成3453.1万辆和3440万辆，产销量再创历史新高，连续17年稳居全球第一。2025年，新能源汽车产销超1600万辆，新能源国内新车销量占比超50%，成为我国汽车市场主导力量。

技术创新层面，中国品牌始终维持高位研发投入，创新驱动能力持续增强。2025年，头部车企研发投入持续攀升，仅比亚迪、上汽集团、吉利控股三家企业研发投入总和便突破千亿元，为技术迭代、产品升级与智能化转型筑牢根基。

随着A股上市公司可持续发展信息强制披露制度正式实施，汽车行业的信息披露水平也明显提升。首批纳入强制披露范围的7家整车企业均按期发布2025年度可持续发展报告，并完整披露范围一、范围二碳排放数据及中长期碳中和目标。

相比往年，企业披露的数据更加完整、量化程度更高。例如，长安汽车2025年度报告进一步丰富量化指标，新增8项环境维度数据，同时细化员工结构、流失率、多元化与平等发展等社会维度考核指标；江淮汽车、金杯汽车均为首次发布ESG专项报告，企业在治理架构、议题管理和数据统计方面进一步实现系统化建设。整体来看，行业ESG信息披露仍处于持续完善阶段，规范化推进节奏有所加快。

碳管理迈向数字化，全生命周期减排成趋势

随着“双碳”目标持续推进，汽车行业碳管理能力正在快速提升。多数调研企业已明确碳中和推进时间表，有86%的企业披露了可再生能源使用量数据。产品全生命周期碳管理成为竞争新焦点，产品碳足迹由可选动作转向硬性要求。

2025年12月底，工业和信息化部开展汽车动力电池碳足迹申报。通知提出，到2026年，核算规则、标准体系、评价认证等基本建立健全，行业背景数据体系基本建成，碳足迹管理体系基本建立。

调研显示，2025年已有72%的车企开展产品碳足迹相关工作。奇瑞汽车在售车型产品碳足迹核算52款，实现100%覆盖；赛轮轮胎构建了覆盖乘用车、商用车、非公路等全品类轮胎的全生命周期产品碳足迹核算模型。

数字化碳管理工具逐步在行业落地应用，成为碳治理的重要支撑。长安汽车、比亚迪纷纷落地碳管理数字化平台；华域汽车所属延锋公司、江淮汽车旗下工厂也已着手建立碳排放跟踪、碳足迹管理系统。行业碳治理向数字化、智能化协同升级。

依托碳核算体系建设，头部车企逐步形成核算与减碳相结合的工作机制。其中，吉利控股集团超额完成单辆车全生命周期减碳目标，相较2020年基准年下降25.5%，体现了企业实质性减排的成效。

绿色供应链向纵深推进，穿透式管理浮现

汽车行业绿色转型，已经从企业自身延伸至产业链。本次调研显示，所有受访企业均建立了供应商责任或合规管理制度，其中90%的企业披露了绿色供应链实践，普遍建立覆盖供应商准入、评价、整改和退出全过程的ESG管理机制。

调研显示，56%的企业制定了明确的供应商行为准则。供应链管理正从一级供应商管理向更深层级延伸，玲珑轮胎报告显示，供应链管理覆盖七类直接供应商，针对基建类直接供应商的分包活动实施穿透式管理。福耀玻璃正式成立绿色供应链管理领导小组。

范围三排放数据披露迎来明显增长，44%调研企业对外披露相关数据，较上一年实现翻倍，但整体覆盖比例仍有提升空间。

在供应链治理新趋势中，包容性采购逐步成为衡量全球供应链治理水平的重要标尺。48%的调研企业披露了包容性采购与本地化相关实践，仅有6%的企业明确提到平等对待中小企业的措施。从行业整体来看，仍需进一步加强针对中小供应商的赋能培育机制。

出海趋势下，规则适应能力成为新考题

出海已从中国车企的可选项变为必答题。据中国汽车工业协会整理的海关总署数据显示，2025年，汽车整车出口832.4万辆，同比增29.9%；出口金额达1424.6亿美元，同比增长21.4%。其中，新能源汽车出口达261.5万辆，出口规模再上新台阶。多数主流自主整车企业已将国际化列为集团核心战略，海外市场成为重要增长极。

面对海外市场更加严格的监管要求，奇瑞、长城等车企相继出台面向海外高风险领域的专项合规制度，分别聚焦欧盟经销反垄断、跨境出口管制与经济制裁划定经营红线。

同时，部分企业开始将合规治理的理念嵌入全球运营体系。调研数据显示，68%的企业表示严格遵守反不正当竞争、反垄断等法律法规要求，56%的企业加入或发起国际社会责任倡议。上汽、广汽等通过制定境外企业廉政合规工作指引、成立海外合规专业委员会等措施，夯实全球化经营合规底座。

总体来看，中国汽车产业正经历从高速增长迈向高质量发展的关键阶段，如何在激烈竞争中保持增长、实现可持续发展，是中国汽车品牌打造百年企业必须回答的问题。

下篇

年度十大CSR观察案例



国网太仓供电公司¹:

培育绿色伙伴关系，共绘零碳乡村新画卷

关键词 伙伴关系 零碳乡村 协同治理

四月末的太仓，雨水令城市氤氲，驶进东林村，麦田铺展成一望无际的清新翠绿，风过处，麦浪起伏，空气中散发着麦苗清香和湿润泥土的气息，让人忍不住大口呼吸。

田埂边，每隔几十米就能看见一个白色圆柱体静立，像散落在绿毯上的棉花糖，那是打包好的秸秆发酵包，正等待着即将到来的麦收。

再过几周，麦粒收割后，秸秆将被就地打捆、包膜、发酵，送往不远处的全电化秸秆饲料厂，变成数千头湖羊的口粮；羊粪经过处理后，又将制成有机肥回到农田，串起“一根草、一头羊、一袋肥、一片田”的循环链条。

七月浅夏，清风伴鸣蝉，这里便是人间消夏秘境。复古绿皮小火车穿梭阡陌，零碳小屋藏着田园闲趣，蛙声阵阵，清风习习，可偷得浮生半日清闲。屋面光伏凝取天光绿意，智慧能碳平台守护田园低碳日常，村村户户的烟火灯火，多由绿电点亮。

作为联合国开发计划署零碳村镇试点、江苏首批零碳乡村样板，东林村挣脱了传统农业高碳桎梏，以自然循环为韵，以绿色科创为笔，让寻常田园烟火，长成世人向往的诗和远方。

¹国网太仓市供电公司是国家电网有限公司的全资县级公司，以投资建设运营太仓电网为核心业务。

► 现代化乡村的零碳转型难题

全球农业排放约占总排放量的11%—15%，乡村是实现“双碳”目标的重要阵地，如何在保障粮食安全、推动产业增值和村民增收的同时，又减少资源消耗、降低碳排放，增加村民的认同感和获得感，让项目能够长期自我造血运营，是每一个乡村建设者绕不开的难题。

中国作为世界农业大国，农业农村温室气体排放量约占全国排放总量的15%，随着农业现代化进程深入，机械化、电气化作业逐步普及，能耗也越来越高。在乡村振兴背景下，农村不仅要种好粮，还要在提高农业附加值的同时，实现能耗最少、碳排放最低。

东林村位于苏州太仓市区内，辖区总面积7平方千米，耕地面积4400亩，自古以农耕为生，是当之无愧的“鱼米之乡”，也是一个城乡高度融合的现代化乡村。

2023年，国网太仓市供电公司联合相关专业机构，对东林村农业生产全过程开展碳排放测量和分析，编制完成东林村碳排放报告。报告显示，东林村农业生产活动的碳排放总量达3561吨二氧化碳。更值得关注的是碳排放结构：循环农业种养殖过程本身的碳排放，与为农业生产提供动力的能源消费碳排放，比例约为1:1.35。这意味着，用于驱动农机、加工设备等的能源消耗，已成为比生物过程本身更主要的排放源。

如何既实现农村集体经济增收，又持续降碳，这是东林村实现零碳转型面临的最大难题。另一方面，作为一个现代化乡村，东林村开展零碳乡村建设面临的问题不仅仅是资金短缺、技术瓶颈或政策支持不够等“宏观”层面的问题，更是一个有一定基础的乡村如何将一个个零碳项目进行落地的现实问题。如村光伏建设中面临的建设用地受限、投资回报周期较长等问题，如何解决零碳交通村民接受度，如何激活零碳文旅价值，在零碳改造中如何调动居民参与度等。

东林村零碳转型面临的挑战是立体而真实的，其零碳建设的要求是高标准。东林村的零碳转型不仅依赖技术系统的高效运作，更依赖社会系统的协同支撑。

► 多方共建的零碳乡村

电网扎根乡村、联通万家，既是能源供给脉络，也是感知基层民生、发展难题的民生触角。立足央企责任与政治担当，国网太仓供电公司联动城厢镇、东林村、农业农村局及利益相关方，整合资源、协同共治，破解乡村绿色转型瓶颈走出了一条“电力赋能、循环筑基、全民共建、价值共生”的零碳乡村建设之路。

1. 电力赋能：搭建绿色智慧能源体系

要让绿色电力成为乡村发展的动力，需打造好新型电力系统硬件底座。国网太仓市供电公司在东林村构建起“源网荷储充”一体化的零碳能源体系。

配电网升级增强可靠性：为支撑全村的电气化产业，国网太仓市供电公司在东林村新增配电变压器容量3050千伏安，投运全自愈配网，供电可靠性达99.9982%，让新型电力系统100%消纳新能源。

分布式光伏全域覆盖：引入北京国资京能集团为村集体系统盘活了厂房屋顶、公共建筑屋顶资源，羊场、饲料厂、肥料厂等连片铺设分布式光伏，年均发电量超166万千瓦时，与此同时，东林村正在一、二、三产融合园等地继续推进乡村清洁能源开发，项目投运后预计年发电量将超350万千瓦时，可满足全村80%以上生活用电。



图：东林村羊场光伏项目。

光储直柔与数智大脑：在东林集市建成乡村首个“光储直柔”充电站，配套198kWh智慧储能系统，实现光伏发电、储能负荷的柔性调配，新能源消纳率达到100%，整体节能10%—15%。引入上市公司子公司阳光慧碳为全村搭建全景智慧能碳平台，开展组织碳和产品碳计量，让零碳管理做到可观、可测、可感。

“粉色光伏”创新尝试：2026年4月，东林村创新落地“粉色光伏”，应用VertSol™光谱选择性光伏温室技术，通过纳米材料将太阳光谱分波段利用，把植物不需要的阳光转化为电能，把生长必需的光精准透给作物，作为新型温室屋顶，使作物增产，显著提升维生素C含量，同时实现温室发电自发自用，化解争光争地的冲突。

2.设施升级：打造生产生活低碳底盘

针对传统农业“高碳低效”的痛点，东林村、太仓供电局联合相关方，在全村范围内全面推动“油改电、瓶改电、绿交通”，让低碳设施惠及民生。

农业生产清洁化：在粮食烘干环节，东林村投入120万元，将原有的12台传统柴油粮食烘干设备全部替换为全新的空气源热泵电烘干设备，完成粮食烘干环节清洁热源替代。改造后每吨粮食的烘干成本降低了140元，每年为村里节约运营费用40余万元，3年实现项目成本回笼。在东林村的带动下，全市各乡村都加入节能技术行动，并引入金融机构创新开展“全电共享租赁”模式，进一步降低村集体前期资金压力，该项目入选全国农村改革试验区探索和实践成果。今年，全市将实现粮食烘干清洁能源100%。在农业生产环节，结合“北斗自动驾驶+插秧施肥施药智能化”技术，实现了耕、种、管、收全程电气化与数智化，8名技术工人即可管理2200亩现代农场。

生活用能低碳化：在东林佳苑居住区，在生活全面电气化基础上，进一步推进餐饮“瓶改电”工作，新增电厨具总容量95千瓦，每年减少120罐液化气钢瓶消耗。截至2025年，游客接待中心、村委会食堂及20余家村民、沿街商户跟进完成全电厨房改造，生活用能综合成本下降40%；村内同步推广太阳能LED路灯、电梯动能回收等节能设施，降低公共用能。

绿色交通便捷化：村级区域周围优化公交路线，实现电动公交车100%投运；社区周边投放6处共享单车点位，引导居民低碳出行。建成28个公共充电桩，引入电动观光车替代燃油车，构建起“慢行+公交+新能源”的多层级绿色乡村交通体系。

3.循环农业：释放生态产业绿色价值

立足东林村传统农业根基，以电力为枢纽，升级“一根草、一头羊、一袋肥、一片田”四轮驱动生态循环农业模式，实现生态保护与产业增收双向共赢。

一根草：东林村投资4500万元引进先进的秸秆加工设备，新增用电容量1000千伏安，建成4条全电秸秆粉碎加工生产线及2条全电饲料生产线，实现稻麦秸秆全电气化加工，提升秸秆综合利用率至100%，基本解决焚烧难题。

一头羊：建成占地50亩的全电气化生态养羊场，新增用电容量315千伏安，在“田养畜、畜肥田”的绿色循环养殖模式探索实践中，数万头湖羊健康生长。

一袋肥：将羊粪混合秸秆、菌渣等发酵生产有机肥用于农田，土壤有机质含量达到“东北黑土”标准，同时实现化肥减量20%、农药减量50%以上，合理化解了农业发展与生态保护之间的矛盾。

一片田：2200亩农田实现稻米全电气化加工，引入GABA胚芽米孵化设备、免洗米加工设备、碾米机、自动充氮包装机等电气设备，并与科研机构合作，生产出“富硒米”和“γ-氨基丁酸米”等功能性大米，创建农产品品牌，实现村民和村集体增收。

4.居民参与：增强获得感和体验感

国网太仓市供电公司牵头推动东林村零碳乡村建设全过程，始终将村民获得感、幸福感作为建设成效的根本评判标准，推动低碳场景融入社区生活，引导村民从“旁观者”转变为“参与者”“受益者”。

绿色收益回馈村民：通过屋顶光伏租赁，村民无需投入任何成本，每年能稳定领到一笔可观收入，新增光伏建设收益约4万元，相当于80亩农田的种植收益。村集体还拿出一部分绿电收益作为“绿色基金”，专门用于奖励在垃圾分类、节电家庭评比中表现优异的村民，形成“低碳即收益”的正向引导。

低碳活动融入日常：每季度举办“低碳邻聚力”零碳集市，在零碳科普小屋旁，设置零碳生活展示区、环保游戏区和SDG公益小课堂；村民将旧衣物、塑料瓶、纸板等物品捐出，凭借积分可兑换生活用品，供电公司可将可循环物品统一加工后形成衣架、桌椅返回给村民使用，实现生活闲置物品的循环利用，实现村民循环意识的正向引导。



图：东林村零碳集市开展低碳活动。

5.科普文教：打造零碳传播“示范窗口”

推动零碳理念与科普教育、红色文化、文旅产业融合，传播绿色理念，提升项目影响力。

科普研学：建设“未来已来”科普列车和零碳小屋，设计“电力碳排放因子小绿”等IP形象，与长三角区域学校合作，开展农耕体验、低碳研学活动，培养青少年生态环保意识，截至2025年累计为五千余人次提供零碳科教服务。东林村零碳建设成果还成为上海诺达双语学校跨学科研究样本，助力学子在2025—2026年度CTB全球青年研究创新论坛中荣获一等奖，实现“教育赋能乡村，乡村滋养成长”的双向互动。



图：乡村旅游，打造零碳理念传播阵地。

红色文旅：将零碳建设实践与生态旅游、红色教育相结合，推出“东林问稻——碳寻美丽乡村红色实景党课”，并被纳入太仓市乡村研学路线，累计吸引超千人参与，引导党员群众积极关注零碳乡村建设。

品牌塑造：引入自媒体达人（粉丝2000万+），推广东林村“学霸米”，进一步拓宽东林功能米的销售渠道。此外，零碳乡村实践先后亮相中美青年SDG访学团圆桌会、世界农业科技创新大会、COP29中国角主题边会、上海气候周等，2025入选联合国全球契约组织加速器项目并登上世界青年发展论坛，收录于《响应GDI，落实SDG——来自中国企业的优秀解决方案》，在第三届全球发展倡议研讨会期间进行交流分享。先后被央视、人民日报、新华社等媒体报道11次，省市级媒体报道8次。

► 以电网为枢纽的绿色伙伴关系

零碳乡村的本质，不只是能源转型，更是通过绿色伙伴关系重构乡村发展体系。东林村之所以能突破乡村建设中“资金、技术、机制”等瓶颈，得益于凝聚多元力量协同共建。

地方政府负责统筹资源、破解审批与政策堵点；供电公司发挥平台作用，牵头关键技术建设与运营；村集体负责整合土地资源、组织村民落实；专业机构、厂商、运营商等共同解决技术、资金与运营问题；媒体发挥宣传作用，提升东林村品牌影响力，吸引更多资源参与，从而在产业发展、生态保护、零碳建设、文旅推广中实现价值共创、利益共享、责任共担，构建了可持续的共建模式。

更关键的是，国网太仓市供电公司作为绿色伙伴关系的枢纽，搭建了一个以电网为底座的绿色协同治理平台，不仅提供电力支持、技术方案和场景规划，还主动跨前一步，推动资源整合、利益协同与系统治理，实现多方获益。



图：东林村零碳乡村建设模式图

1. 作为绿色战略的驱动者

传统乡村建设存在主体分散、各行其是的问题，农业、生态、企业、村集体等主体仅围绕自身职责单点推进，缺乏统筹联动的核心抓手。从本质来看，乡村零碳建设并非单纯的能源改造或环境提升，而是新时代乡村基层社会治理的全新实践。

国网太仓市供电公司立足绿色战略驱动者的核心定位，依托扎根乡村的服务优势与“双碳”发展大势，实现从传统电力保供向全域绿色赋能的转型。企业跳出单一业务视角，以公共价值和长远绿色发展为导向，将零碳转型与乡村产业升级、生态治理、民生改善、共同富裕深度整合。

2.作为绿色资源的连接者

零碳乡村建设中，各类参与主体各有优势，却一直存在跨行业、跨层级对接难的问题，各方虽有合作意愿，却缺少沟通桥梁，难以形成合力。而供电企业恰恰能担当起这个资源链接者的角色。一方面，电网公信力强、联系面广，长期对接政府、企业、村集体与专业机构；另一方面，服务网络扎根乡村一线，最懂生产生活中的真实需求。

供电公司作为央企，秉持社会责任、着眼长远发展，不片面追求短期收益。以电力为纽带，把零散的各方力量拧成共建共享、互利共赢的发展共同体。国网太仓供电依托电网网络搭建资源平台，联动农业部门、科研院所、专业机构等主体，落地碳核算、碳中和规划等各项工作，在合作中同步实现经济、生态、社会三重价值。

3.作为多元利益的协调者

从零碳理念落地到乡村实景，东林村的建设之路并非一帆风顺。光伏落地选址、村民收益分配、投资风险分担、政策合规边界等一系列现实难题，牵扯土地资源、群众利益、基层治理、政策规范等多方纠葛，是乡村绿色转型普遍面临的痛点。**人心齐方能事业兴，共识稳才能发展实。**国网太仓供电公司发挥央企独特的公信力与枢纽优势，当好乡村零碳建设的“超级协调者”。建设推进中，公司最先牵头统一各方发展理念，凝聚可持续发展的价值共识；在此基础上，搭建起政府、村集体、企业、科研机构与村民常态化沟通对话平台，让大小问题有渠道说、分歧矛盾有地方解。以中立、可信的央企身份牵线搭桥、解读政策、调和关系、凝聚人心，慢慢攒起各方合作的信任基石，围绕共同的目标越走越远。

4.作为长期运营的支撑者

零碳乡村建设并非单一技术项目，而是涵盖分布式光伏、储能系统、电烘干、智慧农田、循环农业、碳核算、电气化农机、智慧能源管理等多个场景的复杂系统工程，需要在不同技术、不同场景之间进行系统整合，形成在“能源—农业—生态—生活”之间协同运行的闭环体系。

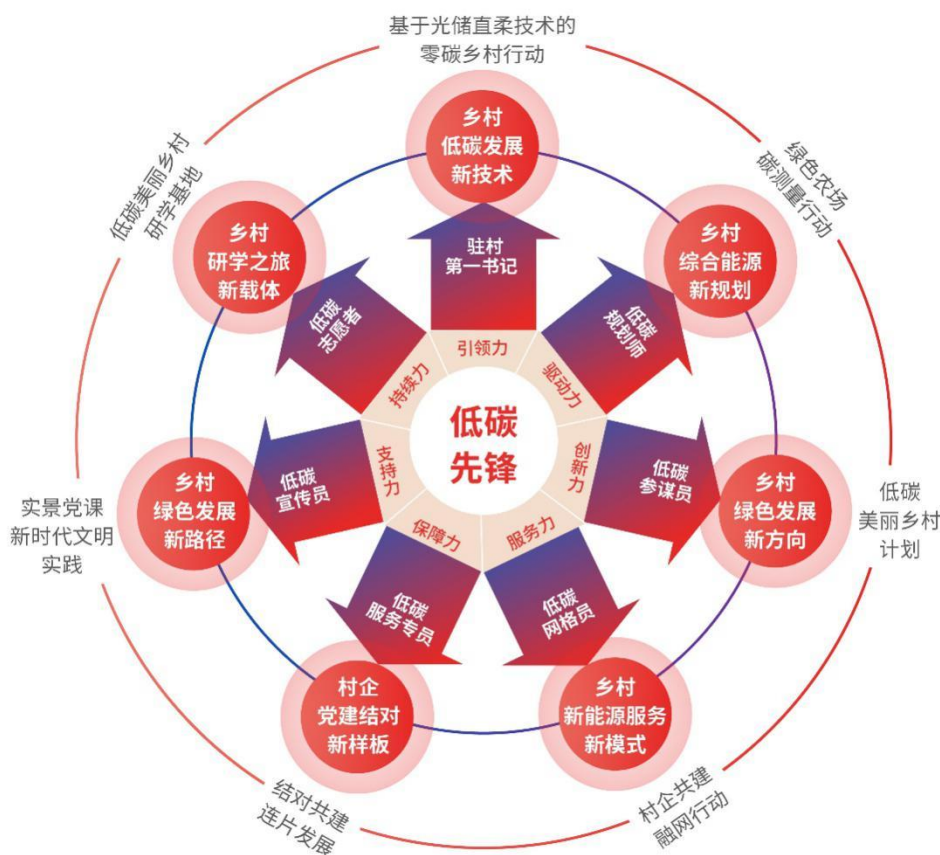
例如，光伏发电不仅涉及能源供应，还需与储能系统、农业生产负荷、村级用能场景协同匹配；循环农业不仅涉及秸秆回收和养殖，还涉及电气化加工、碳减排核算、有机肥回田及农业生态修复等。

计量公则人心稳，数据信则发展久。国网太仓市供电公司一方面具备能源调度、运行监测、安全运维、数据监测等专业能力，能够找到技术缺口之处并协调资源，予以补充；另一方面承担保供电职责，不会因收益波动而退出乡村服务，能够填补乡村绿色转型中的长期运营困境。

5.作为零碳建设的行动者

零碳乡村建设是一项复杂综合任务，如何迈出第一步成为关键。国网太仓市供电公司依托党组织结对创先机制和低碳先锋党建体系，聚焦零碳村镇建设重难点任务，充分发挥党员先锋模范作用，构建党员带头攻坚、专业协同发力的工作格局。

设立了低碳参谋员、低碳规划师、绿电宣传员、公益志愿者、电力网格员五大先锋岗位，从顶层谋划、碳排测算、理念传播、公益共富、便民用能多维度赋能零碳村镇建设，全方位赋能东林村零碳村镇场景培育与乡村振兴深度融合。



图：低碳先锋概念图

► 从供电服务向绿色协同治理升级

在“双碳”目标下，零碳建设场景呈现跨行业、跨区域、跨主体的特征，国网太仓市供电公司发挥电网企业“连接能源、连接产业、连接社会”的枢纽优势，依托绿色伙伴关系设计治理架构，推动形成多元主体协同参与零碳乡村建设的协同治理模式。

在这个过程中，国网太仓市供电公司也从传统“物理电网”向更深层次的“社会责任之网”转变。不再局限于能源供应商，而是进一步延伸为绿色战略的推动者、资源要素的连接者、多元利益的协调者以及长期运营的支撑者，围绕绿色发展目标形成

长期共建机制，推动实现产业发展、生态保护、乡村振兴与居民幸福感之间的协同统一。

该模式最大的特点是构建了“党建引领下的绿色伙伴关系”，这是最核心的“软件”创新。东林村的零碳实践不是单一主体的技术导入，而是在党建引领下形成了“政府统筹、供电主导、村集体协同、科研机构/企业/媒体等多方参与”的稳定协作架构。



图：绿色伙伴关系树

该模式的另一个特点是鲜明地举起了“零碳服务于人的幸福”这一旗帜。零碳建设的根本出发点是一切为了人民。建设零碳乡村不是为了追求冰冷的减排数字，而是运用科技与绿色低碳方式，让生态环境更优美、乡村产业更现代、群众幸福感更强。零碳是手段，人的幸福才是目的。

国网太仓市供电公司也在将这一模式向更多绿色低碳场景延伸，在零碳园区、碳中和工厂、绿色港口、智能微电网等项目中，显示出电网企业在促进区域绿色发展中的重要力量。

► 专家点评

国网太仓供电公司在东林村零碳乡村建设中的实践，展现了电力企业在乡村振兴与低碳转型中的枢纽作用。这一案例的核心价值在于，供电公司扎根基层乡村社区，准确识别国家和地方支持乡村振兴、新能源经济、低碳发展的政策红利，将电力服务与乡村产业发展、低碳经济目标实现紧密融合，同时构建了以电网服务为纽带的绿色协同治理平台。

这一实践为破解乡村零碳转型困境提供了系统方案。传统农业面临“高碳低效”难题，既要保障粮食安全、推动产业增值和村民增收，又要减少资源消耗、降低碳排放。国网太仓供电公司通过“电力赋能、循环筑基、全民共建、价值共生”的路径，将密布的电力网络延伸为社会需求感知网络与资源链接网络，不仅实现年均发电量超441万千瓦时的分布式光伏全域覆盖，还推动农业生产清洁化、生活用能低碳化、绿色交通便捷化，让低碳设施真正惠及民生。更重要的是，通过党建引领构建并完善了绿色伙伴关系，凝聚地方政府、村集体、专业机构、厂商、媒体等多方力量，形成价值共创、利益共享、责任共担的可持续共建模式，为乡村绿色转型注入内生动力。

东林村成功入选联合国开发计划署全球环境基金七期中国零碳村镇促进项目试点，并在中美青年SDG访学团、世界农业科技创新大会、COP29中国角主题边会等国

际场合亮相，表明中国乡村的绿色转型实践正获得国际认可，为全球可持续发展贡献了中国智慧和方案。国网太仓供电公司在其中发挥的作用具有重要的示范标杆意义：党建引领下“政府统筹、供电主导、村集体协同、科研机构/企业/媒体等多方参与”，这一模式彰显了电力企业在产业赋能、低碳发展、社区和谐中发挥了关键枢纽作用，为其他地区推进零碳乡村建设提供了经验借鉴。国网太仓供电公司的实践展现了央企在履行社会责任时如何从“系统型社会责任”角度出发，成为绿色战略的驱动者、资源的连接者、多元利益的协调者和长期运营的支撑者这一生动历程，也为国企央企参与乡村建设提供了极具启示意义的实践路径。

郭毅

北京工商大学经济学院经济系教授

南方周末中国企业社会责任研究中心智库专家

金发科技²:

塑尽其用，求解汽车塑料循环利用难题

关键词 塑料循环 技术创新 领导力

在城市、乡村的道路上，每天有无数车辆川流而过。在汽车身上，从炫酷张扬的外饰到精致奢华的内舱，改性塑料无处不在，这些塑料让汽车更轻、更安全、更美观、更节能。然而，当这些汽车走完生命周期，其数以百计的塑料部件又将流向何方？

在江苏徐州，一个个用过的饮料瓶、牛奶瓶、豆奶瓶、洗发水瓶、沐浴露瓶等塑料瓶被压缩、打包成“瓶砖”，然后被运往江苏金发再生资源有限公司。在那里，经过物理破碎、热洗、摩擦清洗、标签去除、颜色分离、AI智能分拣等复杂工序，废弃塑料被转化为汽车内饰级再生颗粒，用于门板、空调出风口、储物盒、仪表板骨架等各类内饰部件。

²金发科技是一家聚焦高性能新材料科研、生产、销售和服务，为创造更加安全、舒适、便捷的人类生活提供全新材料解决方案的新材料企业。公司总部位于广州科学城，旗下拥有64家子公司，在南亚、北美、欧洲等海外地区设有研发和生产基地。金发科技材料以其良好的环境友好度和卓越的性能远销全球130多个国家和地区，为全球1000多家知名企业提供服务。



图：江苏金发再生资源有限公司厂区

将使用后废弃塑料回收、加工、改性、增强，重新用于制造新车，不但满足节约资源、减少碳排、循环再生的社会期待，也是汽车行业发展的未来趋势。但是，将这一共识的美好理念转化为规模化实践，在现实中却充满了鸿沟。

► 汽车塑料循环：风口与挑战

理论上，大多数汽车塑料部件均可使用再生料。在汽车行业推广应用环保高性能再生塑料，可以将废弃塑料从“问题”本身，转变为破解循环经济难题的“钥匙”。正因如此，部分国家和地区、头部品牌车企开始将使用再生塑料纳入行业可持续发展的议题之中。

1. 政策驱动

世界各国对气候变化议题已经达成广泛共识，而使用再生塑料可显著降低产品碳足迹。据相关机构统计、测算，每使用1吨再生塑料替代原生塑料，可减少约2.5吨CO₂排放，可节省约3吨石油。在此背景下，部分国家和区域开始出台政策，强制要求使用再生塑料。

自2023年起，欧盟开始推动关于车辆设计循环性要求和报废车辆管理的全新规则，期望从设计源头推动汽车产业绿色转型。2025年6月，欧盟理事会正式发布了关于报废车辆（ELV）法规的最新提案，明确提出自2032年起，整车所用塑料材料必须添加15%的再生塑料，其中20%需源自报废汽车拆解料。此外，欧盟《电池与废电池法规》规定了电池中再生材料（如再生钴、再生锂、再生镍）的使用比例，推动电池塑料部件的循环利用。

此外，美国、英国、日本、韩国等国家也制定了推动塑料循环利用的相关政策，如美国加州计划到2030年，新车塑料中再生料占比达到25%。

中国以“双碳”目标为引领，推动各行业绿色低碳转型。在汽车行业，2021年，工业和信息化部等四部门印发了《汽车产品生产者责任延伸试点实施方案》，要求试点企业建立报废汽车回收体系，提高再生材料使用比例。

2. 市场需求

在政策驱动下，部分先行品牌车企和材料供应商已开始将再生塑料纳入战略规划。如宝马集团计划到2030年将车辆中使用回收和二次材料的比例从30%提高到50%，包括钢、铝、塑料等重要原材料。在中国，宝马全新BMW X3长轴距版整车多个部件均采用高比例再生材料，其中塑料部件100%使用再生材料作为核心目标，正在积极持续推进。中国车企中，蔚来、吉利、比亚迪等开始在部分车型中推广使用再生塑料，如沃尔沃EX90使用了约48公斤的可再生环保材质和生物基材质，在内饰方面使用可再生PET塑料瓶打造了Nordico®植然皮面料。

此外，塑料的轻量化可有效降低汽车能耗，提升行驶里程。随着新能源渗透率提升和智能座舱体验需求增多，汽车材料加快向轻量化、低碳化、健康化、智能化方向发展。目前，PCR（Post-Consumer Recycled，指“消费后回收利用”的塑料）材料已应用在汽车发动机周边零件（风扇、进气管盖板、罩盖）、座椅背板、空调壳体、仪表盘骨架等领域。



图：汽车CKD散件拆解图

未来，随着新能源汽车行业的发展，改性塑料在单车中的用量将会越来越大。据统计，2025年全球汽车塑料市场规模约500亿美元，预计到2030年将增长至700亿美元。如果按15%再生料占比计算，到2032年全球汽车行业对再生塑料的需求量将达到约300万吨/年，市场空间广阔。

3.现实挑战

然而，将报废汽车上的塑料回收并再次用于新车的生产，绝非简单的粉碎再造。它面临着一系列复杂的技术、经济和系统性的挑战，这些挑战共同构成了当前行业向高质量循环转型的主要障碍。

挑战1：汽车塑料材质混杂、污染严重，分选难度大。汽车用塑料种类繁多，涵盖PP、PE、PA、ABS、PC/ABS等二十余种材料，且常与金属、玻璃、橡胶、织物、油漆涂层等异质材料复合或粘接。这种材料异质性使得高效、低成本的分选成为最大技术瓶颈。

挑战2：回收体系碎片化，正规回收率低。中国汽车塑料回收体系呈现“小、散、乱”的特征，正规回收渠道覆盖率低，大量报废汽车塑料流入非正规拆解点，导致资源浪费和环境风险。

挑战3：再生料性能不足，难达车规级标准。汽车部件对材料的力学性能、耐候性、阻燃性、低VOC等要求极为严苛（即“车规级”标准），而再生料因降解、老化、杂质等因素，性能与原生料有明显的差距。

挑战4：“健康”存隐患，难以满足高端要求。回收塑料中可能残留油污、胶粘剂等杂质，在加工和使用过程中释放挥发性有机物（VOC），产生异味，难以满足现代汽车尤其是高端车型对“健康座舱”的严苛要求。

可以说，汽车行业的塑料循环利用正处于一个历史性的交汇点：一边是政策和市场共同驱动的巨大市场需求，一边是技术、成本与体系化的现实挑战。这需要具有战略前瞻和技术积累的企业发挥引领作用，带动行业进行系统性创新。

► 从“材料供应商”到“综合解决方案提供商”

面对行业挑战，金发科技以“塑尽其用”为核心理念，通过“战略牵引、技术引领、全球布局、产业共建”四大措施，系统性地引领和推动塑料回收利用行业从“低端降级应用”向“高端高值化应用”全面升级，为实现“双碳”目标和循环经济发展贡献“金发方案”。

1. 战略牵引，锚定市场

真正有前瞻性的企业善于预设未来的市场。早在2021年，金发科技就正式对外发布了企业“碳”战略，持续深化“绿色、低碳、循环”发展理念，明确三大核心目标。在减碳方面，金发科技提出到2030年单位产品温室气体排放量较2022年下降30%，2060年前实现企业全面碳中和；在塑料循环经济方面，提出“三个100万吨”战略目标，即到2030年，回收废旧塑料100万吨，生产再生塑料100万吨，生产绿色塑料100万吨。



图：金发科技“碳”战略目标

公开发布碳战略，其意义并不仅仅彰显金发科技的行业技术领导力，而在于通过“三个100万吨”战略绑定上下游利益相关方，给行业吃下“定心丸”。对上游，与回收/拆解企业建立长期稳定的原料供应关系，通过“保底收购+价格联动”机制，保障回收企业的稳定收益；对下游，与车企和零部件厂商签订长期供货协议，通过“定制化材料+专属产线”模式，满足客户的个性化需求；对研发伙伴，与高校、科研院所开展联合研发，共享技术成果和知识产权。

2025年，在“三个100万吨”目标引领下，金发科技全年生产绿色塑料30.94万吨、回收废旧塑料27.20万吨、生产再生塑料37.90万吨；再生塑料产能51.9万吨，汽车领域占比约22%。

目前，金发科技已开发出覆盖PP、PA、ABS、PC/ABS、PE等材质的再生塑料系列产品，满足汽车内外饰系统、三电系统、结构件系统、智能座舱功能件等不同适用场景的性能要求，并与全球超过50家主机厂及超过200家一级供应商建立合作关系。

2.技术引领，全链赋能

塑料循环是一个覆盖了回收、处理、加工、制造等复杂环节的生产流程。在这个链条中，再生塑料企业是关键节点，承担了技术研发、高质化再生、材料供应的关键环节，既是技术研发的催动者，也是上下游的链接者。

金发科技依托三大国家级科创平台与1名中国工程院院士、1名外籍院士、6名国务院特殊津贴专家和225名博士领衔的技术团队，攻克了智能分选、绿色清洗、寿命评估、性能修复、智能制造等关键技术。

AI智能分选。金发科技自主研发基于深度学习的视觉识别分选技术，可识别超过100种塑料材质，分选纯度达到99.5%以上。相比传统近红外（NIR）分选，AI分选对黑色塑料、深色塑料、多层复合材料的识别精度显著提升。在汽车保险杠、仪表板等复杂部件的分选中，AI分选可将杂质含量降低至0.5%以下，大幅提升再生料的品质和一致性。2025年，公司首创的“AI分选+绿色清洗”技术，荣获广东省科技进步奖一等奖。



图：江苏金发再生资源有限公司前处理产线

物理回收技术。金发科技研发的保险杠物理脱漆技术，脱漆率达到98%以上，处理后的再生材料可直接用于非喷涂类保险杠。公司采用“热洗+冷洗+化学助剂”组合工艺，可有效去除油墨、胶粘剂、金属残留等杂质，再生料纯度达到原生料的98%以上。

高质化再生。金发科技通过改性配方和工艺优化，使再生料的力学性能、耐候性、阻燃性、低VOC等指标达到或接近原生料水平，将低品质的废塑料转化为高性能的再生塑料粒子，满足车规级要求。

在技术创新突破的基础上，金发科技通过技术开放、专利共享、产线共享，对产业链上下游进行赋能。如将AI分选技术向产业链上下游开放，化学回收技术研发成果向行业开放；将物理脱漆技术、低VOC技术等核心专利向合作伙伴开放；在清远、邳州、西班牙等地的再生基地，向合作伙伴开放产能，实现资源共享。

通过开放与共享机制，金发科技不但带动了塑料回收行业的技术升级与规范发展，还保障了自身原料的稳定与优质供应。2025年，公司回收处理量同比提升53%，处理成本下降19%。

3.全球布局，本地服务

为保障全球原料资源的获取，并以贴近市场的方式服务国际客户，金发科技加速全球布局，在东南亚、南亚、欧洲、美洲、南非等地建立生产基地，实现“本地研发+本地生产+本地服务”。

截至2025年底，金发科技在全球设立了23家生产基地及研发机构，服务网络覆盖130多个国家和地区。在回收端，公司致力于建立覆盖全球的回收网络，拥有500多家优质供应商，建成资源回收网点60余个，搭建了工业、农业、生活、海洋等多场景、多渠道的塑料废弃物回收网络。

在全球布局的基础上，金发科技向全球客户提供增值服务，以满足客户的多维需求。在产品供应方面，金发科技向全球客户提供质量可控、追溯清晰、供应稳定、成本适中、产品多样的可持续解决方案；在产品合规方面，金发科技通过了多种第三方认证，包括品质管理体系、回收比例和回收过程的追溯性认证，社会责任类体系认证，碳排放相关认证等；在增值服务方面，金发科技通过碳核算服务助力客户碳减排目标。

全球布局和本土服务，有效提升了金发科技的国际竞争力和品牌影响力。2025年，金发科技海外基地实现产成品销量29.75万吨，同比增长27.41%，海外基地产成品营业收入42.34亿元，同比增长35.20%。

4.产业协同，系统推进

汽车行业塑料循环利用涉及相关方多、生产链条长，是一个需要多方协同的系统工程。金发科技通过“标准制定、平台搭建、产业联盟、深度合作”等方式，凝聚了车企、零部件厂商、回收/拆解企业、科研机构等各方共识和资源，推动汽车行业塑料循环利用从“概念”走向“实践”，从“挑战”走向“机遇”。

制定标准，引领行业规范化发展。在再生塑料领域，金发科技牵头或参与制定了15项国家标准，涵盖再生塑料的分类、性能要求、测试方法、碳足迹核算等关键领域。这些标准统一了再生塑料的技术规范，降低了全行业的交易成本和认证成本，提升了市场对再生塑料的信任度。

搭建平台，推动研发与成果转化。金发科技与主机厂、行业机构、科研机构等共建汽车可持续材料联合实验室，开展再生塑料在汽车领域的应用研究；经国家发展改革委批准设立国家先进高分子材料产业创新中心，开展高分子材料领域的前沿技术研究和共性技术攻关。通过搭建“产学研用”协同创新平台，推动科技成果的产业化应用。

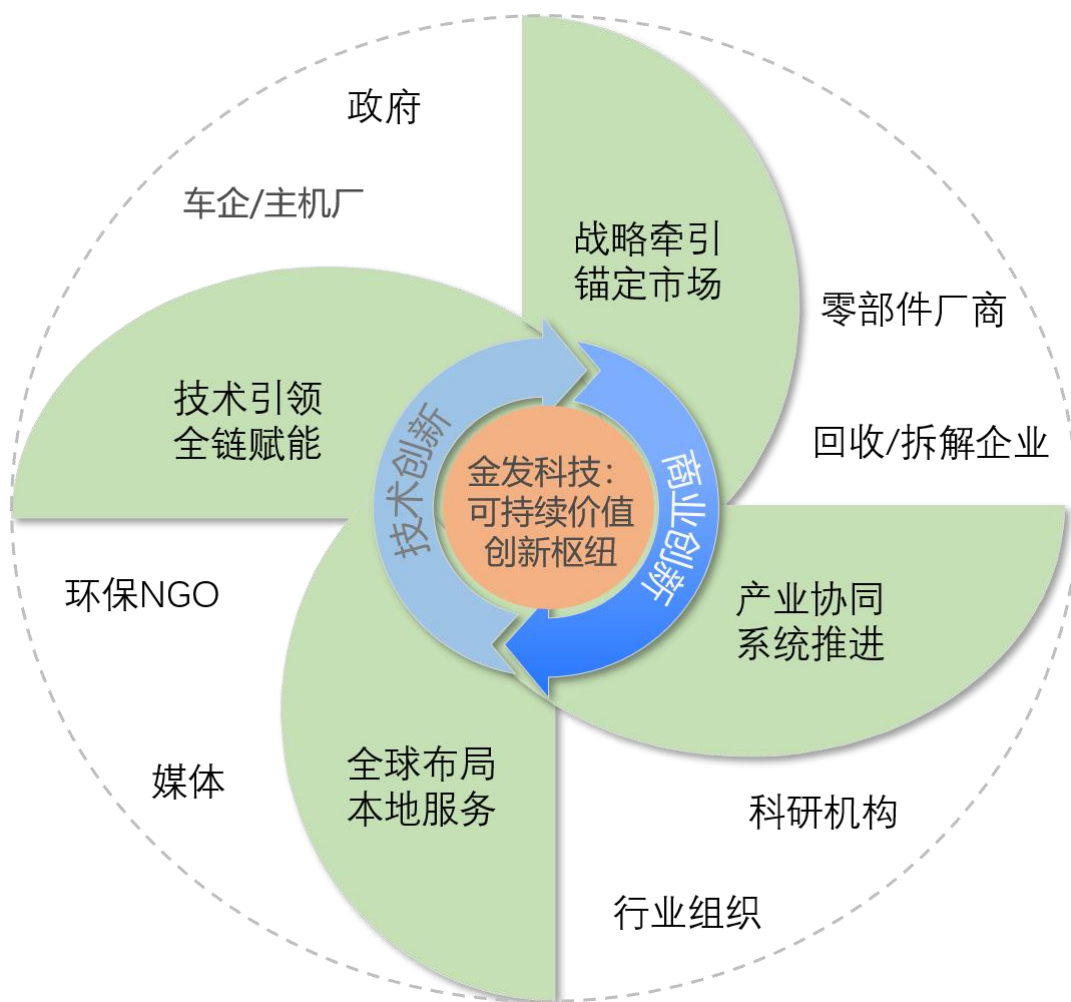
培育生态，加速推动行业应用。金发科技联合车企、回收企业、科研机构等成立产业联盟，通过多种机制凝聚共识、共享信息、协同决策，推动汽车塑料循环利用从“概念”走向“规模化实践”。

深度合作，定制化服务客户需求。金发科技坚持客户需求导向，利益共享，风险共担，通过定制化材料+专属产线等模式，与客户共同成长。如与某主机厂合作，建立“报废汽车—拆解—分选—改性—新车应用”的闭环回收体系，在保险杠、仪表板、门板等部件上实现再生材料的规模应用。

► 可持续价值创新的枢纽

在破解塑料循环利用难题过程中，金发科技的角色，从一个材料供应商，升级为整个循环产业链的组织者和赋能者，成为行业可持续价值创新的枢纽。

通过技术与商业模式的双重创新，金发科技不仅成功跨越了从“废塑料”到“车规级材料”的性能鸿沟，更通过构建共赢的产业生态，破解了循环利用中的经济可行性与质量稳定性难题。



图：金发科技塑料循环生态图

1. 解决方案的设计师

汽车行业塑料循环利用是一个涵盖多要素的复杂场景，从“小、散、乱”的回收企业到品牌车企，从中国循环经济政策到欧盟ELV指令，参与主体多元且差异性较大，不同国家间政策规则不同，企业间文化和战略不同。要推动汽车行业塑料循环利用从“概念”走向“规模化实践”，就需要有企业站在全行业角度进行思考、推动和引领。

作为全球改性材料龙头企业，金发科技跳出了传统改性塑料企业的定位。它不再仅仅销售一袋袋塑料粒子，而是更致力于成为行业解决方案的设计师。

在解决方案上，金发科技创新性提出了“三化”路径和“四协同”机制。所谓“三化”指的是回收网络化（全球布局，稳定料源）、再生高质化（技术创新，性能达标）、应用高端化（定制方案，提升价值）。在协同机制方面，金发科技建立了四种协同机制，分别是技术协同（产学研联合攻关）、产能协同（国内外基地联动）、市场协同（上下游资源共享）、政策协同（对接EPR、ELV等法规）。

2. 关键技术的破局者

技术创新是推动行业高质量发展的关键。金发科技秉持“自主创新、技术领先、产品卓越”的研发理念，打造了“13551”研发体系，即1个中央研究院、3个国际研发中心、5个分技术中心、5个化工新材料孵化基地和1个国家产业创新中心。截至2025年底，公司累计申请国内外专利共计7621件，其中包含5551件发明专利，887件实用新型，37件外观设计，701件PCT，445件国外专利；公司获国家科学进步奖4项，省部级科技进步一等奖15项，牵头和参与起草发布国际标准14项，主持/参与制修订国标、行标、团标等260多项。

2025年，金发科技通过自主研发的反应挤出增粘技术及装备对聚酯和聚酰胺类PCR材料进行分子链调控，并通过高效高精度过滤技术及设备实现再生聚酯的“瓶对瓶”闭环回收应用和再生聚酰胺的长丝级应用。

此外，金发科技首次将溶解回收技术应用于废旧塑料的高质化回收利用，并利用高压闪蒸分离技术解决了溶剂和塑料的高效纯化分离的难题，建成了百吨级废旧塑料溶解回收示范装置，为后续废旧塑料的闭环高质回收开辟了全新的解决方案。

技术的创新与突破，为塑料循环利用行业高质量发展提供了坚实的基础。

3. 场景生态的组织者

作为可持续价值创新的枢纽，金发科技始终坚信合作和共享对于公司、行业和社会可持续发展的正面价值，积极搭建平台，构建共赢生态。

积极参与行业活动。金发科技在全国塑料标准化技术委员会（TC15）、国际标准化组织 IEC/TC89、ISO/TC61/SC2/WG6、ISO/TC61/SC12/WG6、ISO/TC61/SC1/WG1、ISO/TC330等多个标准化技术委员会担任重要角色，积极推动行业标准制定，成为行业标准的深度参与者与引领者。2025年金发科技参加第30届联合国气候变化大会，并发表“绿色低碳新材料解决方案，助力产业链可持续发展”主题报告，向全球展示其在绿色转型领域的创新实践。

构建“塑尽其用”一体化平台。金发科技构建了覆盖“回收—分选—再生—改性—应用—溯源”的全链条综合解决方案。这种平台化思维，使其能够整合碎片化的回收环节、对接车企的多元化需求，并协调上下游的研发与标准，将复杂的循环难题转化为可执行、可管理的系统性工程。

组建研发共同体。金发科技与车企、高校研究机构开展深度交流与科研项目合作，形成了深度的研发共同体，以技术创新指引行业未来的发展方向。

成立产业联盟。金发科技联合产业链伙伴成立产业联盟，建立季度、年度等多层次定期沟通机制，实现了从单点技术攻关到全链条协同创新的跃升。

4. 环境价值的翻译官

使用再生塑料有巨大的环境价值和绿色效益，但这种价值必须进行显性化甚至货币化，才有助于客户形成可量化的“商业竞争力”。

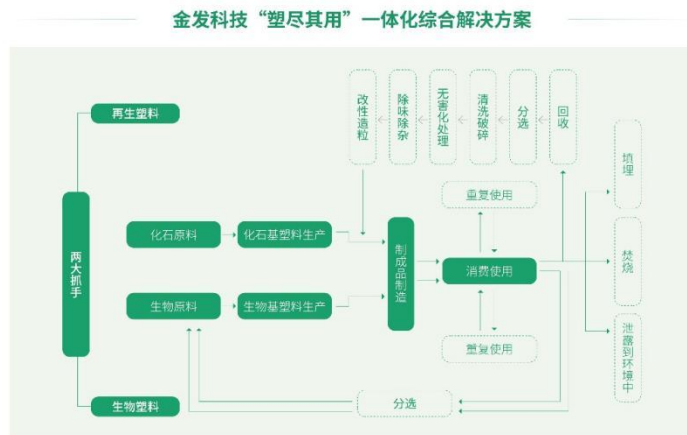
金发科技积极参与制定国家碳足迹核算标准，并通过全链条溯源平台测算，每使用1吨再生塑料替代等量原生塑料，可减少约2.5—3.0吨二氧化碳当量（tCO₂ e）的温室气体排放。这使得环保效益不再是口号，而是成为可以助力客户应对碳关税、提升ESG评级的真实资产，显著提升了再生塑料的附加值和市场竞争力。

除核算碳资产价值外，金发科技还建立了从“报废汽车—拆解—分选—改性—新车应用”的全链条追溯体系，确保再生料的来源和流向可追溯，满足欧盟ELV法规的追溯要求；通过GRS（全球回收标准）、FDA NOL等第三方认证，向市场和客户证明再生料的品质 and 安全性。通过这些措施，让再生塑料的环境价值可见、可信、可追溯。

▶ “塑尽其用”，未来已来

将废塑料转化为高价值再生材料，重新应用于汽车制造，是金发科技“塑尽其用”一体化综合解决方案在汽车行业应用的一个缩影。

金发科技提出的“塑尽其用”一体化综合解决方案，以“资源循环—技术创新—产业协同”为核心，构建了“回收—分选—清洗—再生—改性—应用—溯源”的全链条闭环体系，将废弃塑料转化为高价值再生材料，实现“从废弃物到新产品”的完整循环。目前，该解决方案已从汽车领域拓展至家电、包装、电子电工、家居、新基建、新能源、轨道交通等多元领域。



图：金发科技“塑尽其用”一体化综合解决方案示意图

2004年以来，金发科技已累计向全球提供了约255万吨环保高性能再生塑料，产销量稳居行业首位。未来，在“三个100万吨”战略的引领下，金发科技将在技术创新和商业模式创新的基础上，创造更大的可持续价值。

► 专家点评

在全球碳中和浪潮下，汽车塑料循环利用成为行业必然趋势。欧盟2032年15%再生塑料强制要求、中国“双碳”目标催生了每年数百万吨的市场需求，但材质混杂、回收体系零散、再生料难达“车规级”等痛点长期制约产业发展。金发科技跳出传统材料供应商的单一定位，打造了“战略牵引—技术赋能—全球布局—产业共建”四位一体的系统化解解决方案，以“塑尽其用”为核心理念，通过“三个100万吨”量化目标绑定上下游利益相关方，以AI智能分选、物理脱漆等核心技术打通废塑料到“车规级”材料的壁垒，依托全球23个生产研发基地实现本地化服务，并通过牵头制定行业标准、组建产业联盟，构建了全链条闭环的汽车塑料循环利用体系，成为行业绿色转型的引领者。

金发科技的核心竞争力首先来自科技创新。企业依托三大国家级科创平台，聚集

了以多位院士牵头的高端研发人才团队，搭建了高端核心部件从摇篮到摇篮的产品全链条创新实验室和创新体系，技术研发水平国际领先。其次是企业可持续生态。金发科技作为行业标准制定者，整合了500多家回收供应商和200余家一级供应商，服务网络覆盖130多个国家和地区，搭建了成熟稳定的全球产业生态。最后是金发科技对ESG和可持续发展的重视，企业率先在汽车塑料循环利用领域实现全生命周期碳管理，将环保价值转化为客户的ESG竞争力和碳资产。

总体而言，金发科技通过技术与商业模式的双重创新，成功实现了从材料供应商到循环产业链组织者的转型，其模式不仅为企业自身带来了绿色增长，更为全球汽车塑料循环利用提供了可复制的中国方案，对推动新材料行业践行循环经济具有重要的示范意义。

张亚龙

深圳市可持续发展研究会会长

南方周末中国企业社会责任研究中心智库专家

第二树³:

高品质循环，二手办公家具“新生”之旅

关键词 办公家具 循环再生 多维价值

当你每天坐在现代化的写字楼忙忙碌碌时，是否想过，你正在使用的办公桌椅、文件柜等在未来的某一天将去往何处？是被丢弃成为城市固体废物的一部分，还是被循环再利用？

在城市办公楼宇、产业园区、联合办公空间、企业总部及商业写字楼这些现代化的空间中，每天都会有企业开业、搬迁、扩张，也有企业倒闭和收缩。大型企业在搬迁、办公升级过程中会产生大量闲置办公家具，中小企业在开业时需要高品质、低成本的办公家具。

让二手办公家具循环再利用，是一个亟待开发的潜在市场，但也是一项复杂的系统工程，面临着多重现实挑战。

► 二手家具循环利用的三重挑战

根据相关机构统计，近年来中国办公家具行业整体营收规模在1500亿元—1600亿元，每年生产超过3.5亿件办公家具。当企业搬迁或关闭，或者在使用过程中发生磨损、损坏，大量的办公家具就会进入闲置状态，流入二手市场或作为废品被焚烧或填埋。

³第二树循环家具有限公司是中国领先的办公家具全生命周期服务商。2009年创立于北京，作为循环经济领域的创新实践者，专注于中高端办公家具的循环再利用，为企业提供环保、经济、高效的办公资产解决方案。

随着中国经济社会的发展以及人们消费观念的改变，越来越多的企业开始接受高品质二手品牌办公家具，除性价比高以外，这些办公家具还具有环保、健康等特点。从社会层面看，将二手办公家具循环再利用，还可以节省大量的木材等资源。

现实有需求，商业逻辑讲得通，但真正做起来却面临着“知易行难”的尴尬处境。当前的二手办公家具循环再利用行业整体存在着“低标准、低信任、低系统化”的问题。

第一重挑战：消费者不信任。传统二手办公家具经营模式以“旧货交易”为主，经营主体呈现“小、散、乱”的特点，缺少品牌化、标准化和系统化服务，消费者对二手办公家具的印象是“脏、乱、差”，将二手办公家具循环利用行业刻板地视为“收废品”。另一方面，许多企业考虑采购二手办公家具的出发点是“省钱”，对其环保价值、循环价值认知有限。在国家“双碳”战略的大背景下，二手办公家具本身具备的减碳、履行ESG责任等更深层次的价值，更是鲜有认知。

第二重挑战：行业不规范。近年来，国家层面出台了多个关于促进循环经济发展的政策文件，但二手办公家具循环利用行业涉及家具制造商、品牌商、回收企业、消费者、政府等多方主体，支持多主体协作的机制尚不明确。另一方面，二手办公家具循环利用行业长期缺乏统一的品质、安全、流通和服务标准，行业生态仍比较原始。

第三重挑战：进入有“门槛”。这个“门槛”并非指资金或技术门槛，而是指办公家具循环利用并不仅仅是简单回收，而是涉及回收、运输、仓储、翻新、维修、改造、销售、租赁、捐赠、资源化拆解等一系列环节，运营复杂度极高。尤其品牌办公家具品类多、型号复杂，不同品牌的拆装、维修、配件体系均不相同，对专业能力要求非常高。

因此，二手办公家具循环利用行业的高质量、可持续发展，不仅需要商业模式创新，也需要长期的市场教育，培育和引领可持续消费新观念。

► 从旧货交易到高品质循环

面对“低标准、低信任、低系统化”的行业现状，创立于2009年的第二树循环家具有限公司，在创业开始就跳出了简单的“旧货交易”思维，专注于中高端办公家具的循环再利用，希望为客户提供环保、经济、高效的办公资产解决方案。

1. 创新商业模式，确保自身可持续

商业模式创新，不仅是第二树的立企之本，也是破解行业“小、散、乱”问题的根本途径。在实践中，第二树逐步建立了“资源回收—筛选分类—翻新仓储—租售兼营”的全生态链服务体系，通过对全链条的价值挖掘，保障自身商业的可持续性。

在流通端，第二树率先在中国实现了循环办公家具资源的全国联动及流通经营，在北京、上海、广州、深圳、香港、长沙、武汉等11个主要核心城市连锁布局，开设12家分公司，展厅+仓储面积近10万平方米，遥遥领先于同行。



图：第二树仓储展示空间

在资源端，第二树与微软、IBM、苹果、亚马逊、华为、腾讯、阿里、花旗银行、渣打银行、索尼、强生、宝洁、通用、波音、壳牌石油、普华永道等世界及中国知名企业建立了长期稳定的回收合作关系。

在解决方案上，为满足不同类型企业的需求，第二树创新性提出了“可租可售可回购”一站式解决方案，将办公家具从消耗性资产转变为可循环流动的生产性资源。依托其作为中国最大的“自收自销”循环办公家具集团的规模效应和覆盖全国11个核心城市的近10万平方米自营仓储网络，第二树有效控制了回收、仓储、翻新和物流成本，构筑了价格与服务优势。



图：二手家具循环示意图

2. 重塑服务体系，扭转行业认知

为打破市场对二手家具“脏、乱、差、无售后”的刻板印象，第二树提出了“二手的产品，一手的服务”经营理念，并构建了一套严格的标准化品质保障与服务体系。

源头严控与标准化翻新。第二树专注于回收海沃氏、世楷、赫曼米勒、震旦等全球一线中高端品牌家具，货源主要来自在华世界500强及大中型企业的优质淘汰资产，

从源头确保了产品的基础品质。回收后，每件家具都需经过一套标准化的检测、修复、清洁消毒流程，使用环保涂料与再生配件进行修复。

透明化的品质分级与质保体系。第二树对翻新后的家具进行明确的成色分级，并配套相应的质保服务，例如，其“9成新”产品可提供长达3年的质保，“99成新”产品质保期则等同全新产品。所有产品（特价品除外）均提供售后保障。在征得客户同意后，第二树会在出售的家具上标注其回收来源，以极致透明换取客户信任。

全生命周期的一站式服务。第二树为客户提供覆盖家具“生老病死”的全套服务，包括专业拆装、维修改造、仓储管理、清洁保养，乃至公益捐赠对接。依托全国仓储网络与自有物流安装团队，能实现最快24小时交付。这种“一站式”服务极大降低了客户对接多家供应商的复杂性和隐性成本。

通过建立源头严选、标准化翻新、成色分级、质保、24小时交付的完整服务体系，第二树将二手办公家具循环利用行业重塑为“环保、省钱、高品质、立马用”的理性选择，扭转了行业认知。

如第二树与阿里巴巴集团在2015年开始首次回收家具合作，2021年阿里巴巴集团开始向第二树采购二手办公家具，之后在家具拆装、翻新改造、减碳测算服务上都进行了合作。2022年阿里巴巴集团的ESG报告倡导集团使用环保健康的二手办公家具。之后，第二树逐步为滴滴、蔚来汽车、理想汽车、元气森林、好未来等这些注重环保的中大型企业提供家具全生命周期服务，为企业降本增效。

3. 数字技术支撑，化解运营难题

二手家具非标准化程度极高，品牌不同、功能不同、型号不同、材料不同，老旧破损程度也不同，传统管理手段捉襟见肘。同时，为了保持规模效应和运营效率，第二树建立了覆盖全国11个核心城市的近10万平方米自营仓储网络。为了确保全链条高效协同，必须借助数字化技术。

第二树非常关注数字化技术，自主研发并获得了仓储管理系统及家具评估定价系统等8个相关软件及系统的开发著作权，在行业中率先建立起办公家具回收及二手销售相关服务流程标准。

2017年，第二树研发的循环办公生态(COS)系统上线，功能涵盖库存查询、成本估算、售价利润、报价制定、订单管理、流程审批等多个环节，旨在实现对二手家具进行全生命周期的信息管理。

目前，通过数字化技术，第二树已解决了以下运营难题：一是解决非标品管理难题，通过数字技术为每件回收家具建立唯一数字身份，将物理上的“非标品”转化为可数据化管理和交易的“标准品”；二是破解供需时空错配问题，通过系统可实现全国11个城市、近10万平方米仓储库存数据的实时共享与可视化，形成了“全国一盘棋”的资源配置网络，极大地提升了资产周转率与客户需求满足率；三是实现碳足迹的自动追踪与价值显化，系统将经权威机构认证的碳减排计算模型嵌入每一个业务环节（回收、翻新、销售/租赁），每完成一笔订单，系统便能自动核算并累计减碳量，将抽象的环保行为转化为可量化、可认证的绿色资产，极大地提升了循环家具的采购附加值。

4.制定行业标准，破解信任危机

行业“标准缺失、品质不一”是消费者不信任二手家具的根源。经过十余年的发展，第二树自身积累了一整套标准化的服务流程，如何将自身的经验转化为行业通用准则，是其近年来关注的重点之一。

作为中国旧货业协会副会长单位，第二树牵头与中国旧货业协会共同编制并发布了中国首个《二手（旧）办公家具流通技术要求》团体标准。该标准系统性地规定了二手办公家具在回收、检测、翻新、仓储、销售、租赁等全流通过程中的技术要求与服务规范，涵盖了质量安全、环保限量、翻新流程、分类评估和信息披露等核心维度。此外，第二树还作为主要起草单位参与了《家具回收交易技术规范》国家标准的制定。

这些初步的探索，为行业从“野蛮生长”走向高质量发展奠定基石。

5. 共建产业生态，迈向高质量发展

除了积极参与行业标准起草制定工作，第二树还积极参与行业活动，联动多方，共同推动行业共识形成与规范化发展。如担任中国旧货业协会第五届理事会副会长单位，第二树董事长吴海卡受聘担任全国二手货标准化技术委员会委员，在上海发起举办中国首届循环办公经济高峰论坛等。2025年，第二树获评全国二手商品流通试点企业。

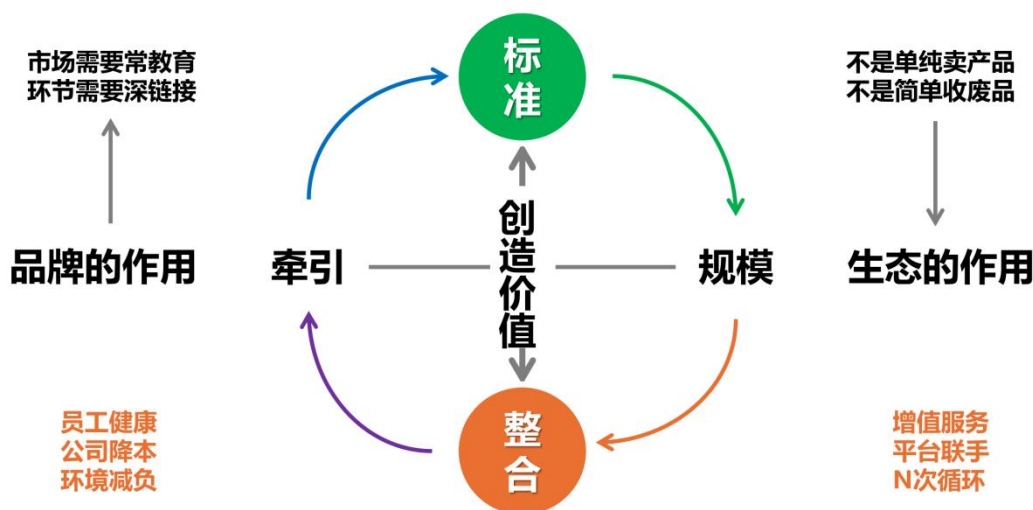
在商业层面，联合生态伙伴共同推出循环办公解决方案，也是近年来第二树的新尝试。如公司与瑞安办公发布了Circular Furnishing Service循环办公家具解决方案；与“小熊U租”所属的凌雄科技合作，共同推进办公家具与办公设备循环租赁模式；与仲量联行（JLL）等国际物业及空间管理机构展开合作，共同推进办公家具全生命周期服务；与部分地产运营方、产业园区及写字楼运营机构合作，推动“轻资产办公”“拎包入住”等循环办公方案；与部分大型办公家具品牌企业保持长期合作，延伸品牌售后与循环服务能力，共同推动行业绿色转型。

► 商业价值与社会价值协同创造

二手办公家具循环利用是一个融合了可持续消费、循环经济、企业减碳的综合性场景。第二树通过商业模式创新、服务流程重塑、数字平台搭建、行业标准引领、产业生态共建，探索了一条商业价值与社会价值协同创造的创新之路。

第二树的成功要素可总结为“牵引—规模—标准—整合—生态”五要素模型。首先是发现绿色经济时代背后的潜在市场，主动创造市场需求（牵引），通过规模化运营实现自我造血（规模）；其次，制定并推广行业标准，淘汰“小、散、乱”（标准）；最后，联合上下游伙伴共建服务体系（整合），形成多方共赢的可持续生态圈（生态）。

在创造自身商业价值的同时，该模式从三个维度显著创造了社会价值。首先是人的健康，让更多的员工使用安全环保家具；其次是客户降本，可以显著节约客户的行政办公采购成本；第三是环境减负，减少资源消耗与碳排放。



图：第二树双价值协同创造模型

第二树的商业价值与社会价值协同创造模式，有三个显著的特点。

1. 创造可持续价值是根本

在全球经济绿色低碳转型的大背景下，循环经济模式成为很多国家和地区关注的重点。但循环经济模式在现实社会中是否可行，需要建立在可持续商业模式基础之上，只有行业内的企业自身具备盈利能力，行业才能长期发展。

通过商业模式创新，创造可持续的商业价值是第二树模式的核心。首先，该模式解决了“为谁循环”的战略目标问题。对企业客户而言，采购经过标准化处理的循环办公家具，比采购全新品牌家具节省40%—60%；租赁模式降低了初始投入，实现轻资产运营；回购服务则为企业释放了资产残值。这些解决方案可有效帮助客户“降本增效”，并可以实现快速交付。

其次，该模式解决了“如何循环”的技术路径问题。第二树通过商业化运营，形成了稳定的“回收—翻新—租售”现金流闭环。通过规模效应和自营物流控制成本；通过数字化系统实现非标品精准定价和库存高效周转；通过最大化挖掘全链条中每一件回收品的收益，保障了商业模式的可持续盈利。

在自身商业可持续的基础上，该模式也带来了显著的环境正外部性。经核算，第二树从2009年至今约循环利用了330万余件二手办公家具，这不仅是对资源的节约，更是对森林生态系统和土地资源的保护。经中环联合认证中心专家估算，二手办公家具减排量可达30%—50%，直接助力企业减碳。

2.行业重塑是基石

循环经济的发展特别依赖社会整体消费观的转变。如何推动行业规范发展，扭转社会对二手商品的偏见，是每一位从业者的责任，也是立业之基。

通过服务与品质创新，推动社会认知与消费转型。第二树通过标准化的流程、全生命周期服务体系，打破了“二手即将就、低品质”的刻板印象，将其重塑为兼顾健康、成本与环保的更优办公选择，重塑了市场信任。

通过标准引领推动行业高质量发展。第二树积极参与行业平台活动，牵头制定首部行业团体标准，参与国家标准起草，以标准建立行业规则，推动行业规范化、规模化发展。

经过十余年的努力，第二树将二手办公家具从边缘化的“旧货处理”，升级为服务于企业主流采购需求的“品质循环”选项，激活了市场，做大了蛋糕。



图：第二树长沙办公室，其中家具均为二手循环利用家具

3. 综合价值核算是抓手

作为循环经济产业，二手办公家具循环利用响应了国家“双碳”战略，契合了全球经济绿色低碳转型的趋势。但如何打通行业与国家战略、全球趋势之间的关系，让循环经济的综合价值显性化，则是一个具体的挑战。

第二树的创新做法是将二手办公家具循环利用带来的环境效益数据化、资产化。第二树以“新品生产与二手循环的碳排放差值”为核算依据，建立了一套科学的减碳计量体系。目前，第二树已将碳排放测算功能嵌入ERP系统，实现每一单自动生成减碳数据，为客户提供可追溯、可披露、可考核的ESG绩效支撑。未来，公司将进一步探索CCER国家核证自愿减排量交易、绿色金融等创新路径，推动环境价值向商业价值高效转化。

将环境效益数据化，不仅有助于核算第二树业务模式自身的综合价值，也有助于客户管理自身的碳足迹，帮助客户满足监管要求、提升品牌形象、增强投资者信心。

► 下一步，生而循环

第二树的商业实践，是全球绿色经济创新浪潮中的一个生动样本，它通过商业模式创新，探索了一种商业价值与社会价值协同创造的发展模式。它证明了，商业价值与社会价值之间，可以相互成就、循环增强。

然而，第二树并未止步。针对办公家具非标化严重、难以拼配的痛点，第二树提出“真正的循环经济必须从产品设计开始”，推动家具从设计源头就具备可复用属性，希望打破“闲置才循环”的局限。2024年，第二树推出全新循环办公家具品牌“得趣”，以标准化设计、模块化配件、可租可售可回购为核心，从源头解决传统二手家具循环利用痛点。目前得趣已落地多个标杆项目，成为第二树未来增长的核心曲线。

同时，依托香港区域运营主体搭建国际化跳板，第二树全球化布局已正式起步，现阶段已于新加坡设立海外办公室，完成东南亚市场初步落地；后续将稳步推进日本、韩国等东亚市场开拓，并逐步布局欧洲区域，把中国成熟的循环办公家具标准化模式、低碳循环体系输出至海外市场，打造跨境绿色循环产业版图。

► 专家点评

几年前，我和第二树董事长吴海卡在一场循环经济主题论坛上相识。当时我对他主营的二手家具循环利用业务，提出了拓展可持续商业模式的相关建议，吴海卡深受启发，并将我在行业内倡导的可持续商业战略思维全面引入第二树。

几年下来，第二树“吃透了”可持续商业战略的第一性原理，主动将商业价值、社会价值与环境价值有机融合，打造出“小公司撬动大循环”的可持续商业模式，在行业中脱颖而出，成为该领域的优秀领军者。

第二树的成长历程，充分印证了可持续商业战略六维宝石图谱（“D”模型）对初创企业向成长型企业进阶的指导价值。这套模式跳出传统商业模式的狭隘、局限与短视思维，将企业发展与行业生态、社会发展深度结合，逻辑自洽、适配性强，可以有效助力企业稳步向好发展。

可持续商业战略思维在第二树的落地实践，起到了打通资源端（长期回收合作网络）和流通端（核心城市连锁布局，展厅+仓储），进而实现“资源回收—筛选分类—翻新仓储—租售兼营”的全生态链服务体系的良好效果。通过对全链条价值挖掘和延伸，既保障企业自身经营可持续，同时持续输出社会与环境价值。

作为创业者与企业管理者，吴海卡身上有着诸多优秀的领导力特质，其中两点尤其令我敬佩：

1. 商业模式创新

吸纳全新的可持续商业战略理念后，吴海卡完成了向可持续商业模式的进阶。他率先领悟“非闲置、非二手、非废弃”的全新循环经济理念，扭转大众对二手办公家具“脏乱差”的刻板印象，打破“只有闲置物品才做循环”的固有思维，推动家具在设计阶段就兼顾可复用属性；跳出“二手等同于低价”的认知误区，着重凸显循环家具的品质价值与全生命周期价值；摒弃粗放的废弃式处理方式，搭建流转、翻新、拆解一体化闭环生态，实现资源价值最大化。

这套理念重新定义了第二树二手家具资源化、环保化、健康化的核心特质，也为激活市场需求、搭建“资源回收—筛选分类—翻新仓储—租售兼营”全价值链筑牢根基。这套新型可持续商业模式不仅具备行业引领意义，也为整个循环经济赛道提供了全新思考方向。

2. 文化动能驱动

第二树在2013年才刚刚有了像样的初始团队。在那个时候，小伙伴们就共同确立

了对企业使命的共识：为客户节约成本，为社会节约资源，为环境减少排放。自那时起，吴海卡便带领全体员工坚守三大经营方针：员工健康优先（选用无甲醛、低损耗的高品质二手办公家具，守护职场人员健康）、企业成本优化（最高可为企业节约60%采购成本，助力降本增效）、社会资源节约（依托家具循环利用，减少木材、金属等原生资源消耗，助力落实国家“双碳”目标）。这些理念深度融入企业基因，成为第二树独有的文化DNA。

正是这份企业文化，支撑第二树一路攻坚克难，在可持续商业之路上行稳致远。我辅导过众多企业与管理者，企业文化是常被探讨的话题。在部分企业眼中，文化空洞虚无、可有可无；但在优秀企业，文化是实实在在的内生动力。对此我总结了几点感悟：文化是“信则有，不信则无（切莫自欺）；用则益，不用则赘（勿流于形式）；实则效，不实则欺（勿虚耗口碑）；长则坚，不长则废（勿辜负时代）”。

吕建中

中国管理科学学会可持续发展管理专委会副主任

南方周末中国企业社会责任研究中心智库专家

广联达⁴:

数智赋能，破解高空作业安全难题

关键词 智能塔机 工程安全 智慧工地 体面劳动

塔吊是人们对城市建设的关键记忆锚点。当夕阳的余晖洒向工地，塔吊被镀上一层金色，吊臂长长的线条与高低错落的建筑勾勒出一幅温馨的城市建设画面。

然而，这幅看似温馨的画面背后却是另一番景象。每天开工前，塔吊司机需要攀爬数十米甚至百米的铁梯从地面到达驾驶室，然后在不足两平方米的驾驶室连续作业四五个小时。有时候为了减少上下攀爬的次数，他们甚至刻意控制饮水量，带上午饭，在驾驶室呆十几个小时。

作业环境逼仄的同时，高空作业也存在诸多不安全因素，如高空作业的视野盲区，群塔作业时的交叉碰撞风险，司索工操作不规范可能导致起重失败、重物失控、绳索断裂，进而引发物体打击和人员伤亡事故。因此，要驾驭这架“钢铁巨兽”在各个工区间安全、精准地运转并非易事。

在经济社会数字化转型加速，各行各业大力推动人工智能创新应用的当下，塔吊设备能否进行数字化改造？塔吊司机的作业环境能否改善？这是构建智慧工地和保障产业工人安全健康权益必须回答的问题。

⁴广联达科技股份有限公司是数字建筑平台服务商，公司围绕工程项目的全生命周期，面向行业管理方、建设方、设计方、咨询方、施工方、设材厂商等产业链各参与方，以及城市运营、金融、教育等领域，提供以建设工程领域专业化应用为核心基础支撑，以产业大数据、产业链金融等为增值服务的建筑全生命周期数字化解决方案。

► 高空作业：工程安全和体面劳动的双重痛点

塔式起重机是高层建筑、城市综合体施工的核心重型装备，支撑着建材、构件的垂直转运。传统塔机采用人工值守、机械限位、现场巡检的粗放管理模式，长期存在**安全管控难度大、一线从业者作业环境恶劣**两大短板，成为制约建筑行业高质量发展的突出难题。



图：正在爬塔的塔吊司机

从安全维度看，传统塔机防护属于被动兜底模式，事故隐患“看不见、管不住、难追溯”，贯穿吊装全流程。其一，**群塔交叉碰撞风险**居高不下。在大型工程项目或城市高密度片区项目中，常常会布设四台到十几台塔机，塔臂、钢丝绳、配重块作业轨迹相互交织，仅依靠司机肉眼判断距离，在大风、扬尘、夜间、建筑物遮挡等情形下形成大量视觉盲区，机械限位仅能在触碰危险边界后强制停机，无法提前干预碰撞风险。

其二，违章操作难以实时约束。尽管建筑行业的起重吊装安全规程有“十不吊”等规范，但规范落地高度依赖现场作业人员自主遵守，现场巡查属于事后管控，难以从源头杜绝歪拉斜吊、吊物下方站人等违章行为。

其三，区域管控存在盲区。塔机作业范围常紧邻市政道路、高压线缆、居民区、临时加工区，人工划定禁行边界误差大，极易引发高空坠物、线路刮蹭事故。

其四，事后溯源难度高。传统塔机设备缺少完整作业数据存储，事故复盘仅依靠人员口述，难以精准定位设备、管理、操作全链条责任。

这些因素提高了塔吊作业发生安全事故的概率。据市场监管总局2025年度特种设备安全通报，全年全国起重机械类事故共19起，造成18人死亡；住建部2020年房屋市政工程安全事故通报显示，起重机械伤害事故占当年较大安全事故总量30.43%，起重吊装属于建筑施工高危工序。

与安全风险相伴的，是塔吊司机长期承受的较差的作业环境。**首先是驾驶空间逼仄**，塔机驾驶室设于数十米至百米高空，空间狭小密闭。夏季舱内无有效隔热措施，温度常突破40℃；冬季寒风直灌、舱内结霜结冰，雷雨天气还存在高空雷击隐患。长期固定坐姿、设备持续振动、噪声干扰、单一高空视野，持续损伤从业者生理与心理健康。

其次是日常通勤成本与风险双重叠加，塔吊司机每日需攀爬百米塔身往返作业，单次往返耗时近一小时，雨雪、大风天气塔身湿滑，攀爬失足坠落风险显著提升。为减少上下塔频次，工人常刻意减少饮水、直接在驾驶室就餐，长期压缩基础生活保障空间。这是全国数十万塔吊司机面临的困境。

同时，塔司岗位劳动强度大，普遍执行两班、三班轮换制度，长期高强度作业压缩了工人休息、陪伴家人的时间，行业招工难、人员流失问题逐年凸显。

因此，在人防为主的管理模式下，塔吊作业的安全管控高度依赖人员责任心与经验，作业环境短板持续侵蚀操作稳定性，这使得高空吊装作业长期处于“高风险、高

负荷、低保障”的失衡状态，亟须技术手段实现安全管理与劳动者权益保护的同步革新。

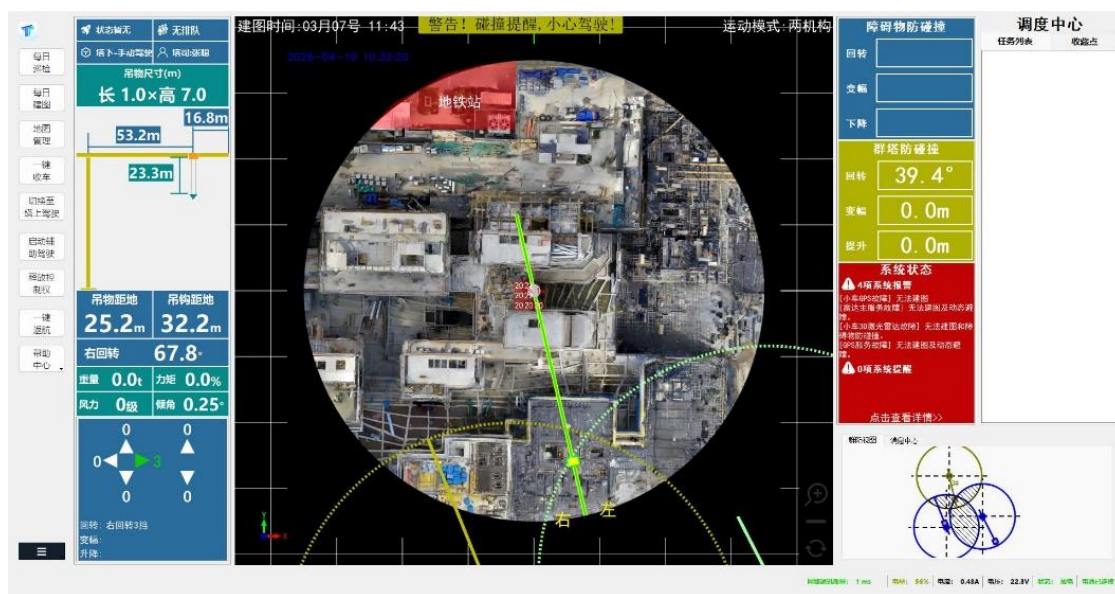
2025年3月，住房和城乡建设部印发《智能建造技术导则（试行）》，旨在加快推进智能建造技术在工程建设全生命周期应用，其中明确将远程控制塔吊、塔机智能管控列为重点方向。

► 智能塔机：端云协同革新高空作业范式

作为数字建筑领域服务商，广联达基于AI视觉、RTK（实时动态差分定位技术）厘米级定位、激光雷达、5G远程传输、边缘计算等技术，搭建覆盖塔机进场、安装、顶升、吊装、拆卸全生命周期的智能塔机解决方案，从**主动安全防护、作业环境重塑、数字化穿透管理**三个层面，针对性破解传统塔机作业的安全管理难题，实现从“事后止损”到“事前预判、事中干预”的安全范式转换。

1. 从被动到主动，全方位封堵高空安全漏洞

广联达智能塔机系统构建“感知—预警—限速—制动”的四级安全闭环，把风险拦截在事故发生之前。



图：群塔作业防碰撞提醒

群塔智能防碰撞体系。在群塔作业中，广联达智能塔机依托激光雷达450米远距离探测、RTK高精度三维定位，实时同步全场塔机高度、幅度、回转角度数据，两台塔机间距小于8米时，系统自动声光报警并降档减速；临界4米时，系统会强制切断动力制动。同时覆盖大臂配重碰撞、钢丝绳缠绕、斜臂刚蹭等细分场景，适配塔机集群密集施工场景。

AI视觉落地“十不吊”刚性管控。智能塔机搭载全景、跟钩、舱外多目高清摄像头，通过计算机视觉实时识别吊物载人、混料吊装、超载、吊物遮挡人员等违章行为，识别瞬间触发声光提醒，同步限制危险操作权限，可大幅降低违章操作频次。

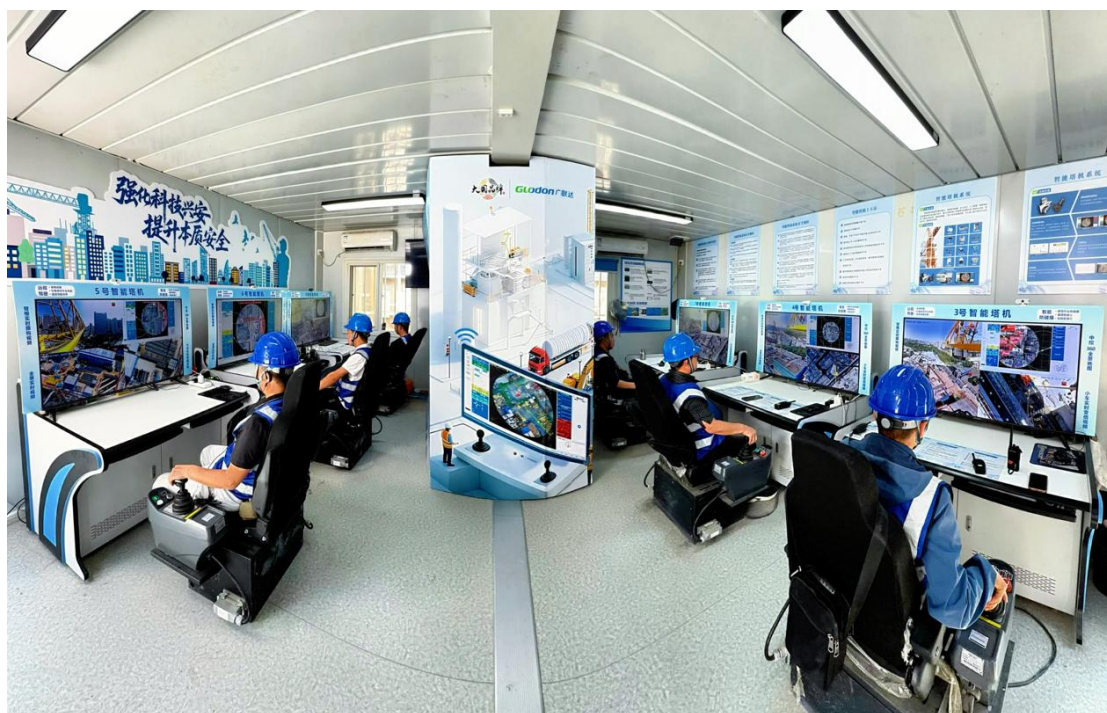
可视化区域限行保护。在工程施工中，项目管理方可在塔机系统内电子划定高压线、居民区、道路等禁飞区，当塔机靠近限行区域边界时，系统会及时提醒塔司，进行声光报警，并主动降档减速，避免触及危险区域，消除人工划线管控的误差。

全维度设备状态监测。在塔上，系统部署了风力传感器、起升编码器、变幅编码器、回转编码器、重量传感器、小车摄像头、臂根及全景摄像头等硬件，实时采集风速和塔吊姿态、吊重、位置和障碍物信息数据，对大风、超载、结构异常等提前预警，从而替代了单一机械限位的被动防护模式。

吊装场景

2.从高空到地面，彻底改善塔司作业环境

塔下远程驾驶舱是智能塔机的核心创新成果。这一创新将塔司的操作岗位从百米高空转移至地面室内，从根源解决了高空作业的生理、心理双重负担，极大改善了塔司的作业环境，让塔吊作业更安全更体面。



图：塔司在地面操控室开展吊装作业

摆脱高空作业束缚。传统塔吊依赖司机在高空驾驶室作业，广联达智能塔吊系统实现了司机在地面远程驾驶，通过高清摄像头、AI视觉识别和算法辅助，能更清晰、更稳定地操控设备，也能通过全景画面、跟钩画面、小车画面和中控系统画面掌握现场状态，彻底摆脱了高空作业的束缚，消除了攀爬、坠落等直接人身安全风险，塔司在地面控制室可以正常地吃饭、如厕、休息。

减少非作业耗时。智能塔机免去了塔吊司机每日1个小时（每日四次，单次15-20分钟）爬塔时间，从而使得每天的真实作业时长较传统方式增长10%。

优化塔吊作业效率。应用智能塔机系统，理论上，单人可兼顾多台塔机辅助调度，减少岗位人力投入，缩短连续作业时长，缓解劳务招工压力。在已经试点的项目中，地面操控非但没有降效，而且部分场景作业效率提升了5%—10%。

套装

3.从经验到数据，实现穿透式数字化管理

传统塔吊的运行数据零散、滞后，设备状态、操作行为、安全隐患等信息都依赖人工记录和现场盯控，无法形成完整的追溯链条，从而阻碍了管理优化，而智能塔机让塔吊作业和安全管理数字化成为可能。

操作数据留痕。智能塔机整套方案打通了塔机终端、项目中控、企业总部三级数据链路，所有预警、操作、吊次、设备故障数据云端实时存储、不可篡改。安全员可后台一键调取违章抓拍、三维轨迹回放，通过梳理人员操作行为数据，针对性开展规范操作培训，安全教育由口头宣讲转为数据场景复盘，从源头减少人为失误。

安全管理量化。建筑集团总部可跨项目统一监管所有塔机运行状态，自动统计安全隐患频次、设备利用率、吊装效率，为设备维保、人员考核、项目安全评级提供量化依据，补齐传统模式数据缺失、责任追溯难的管理短板。

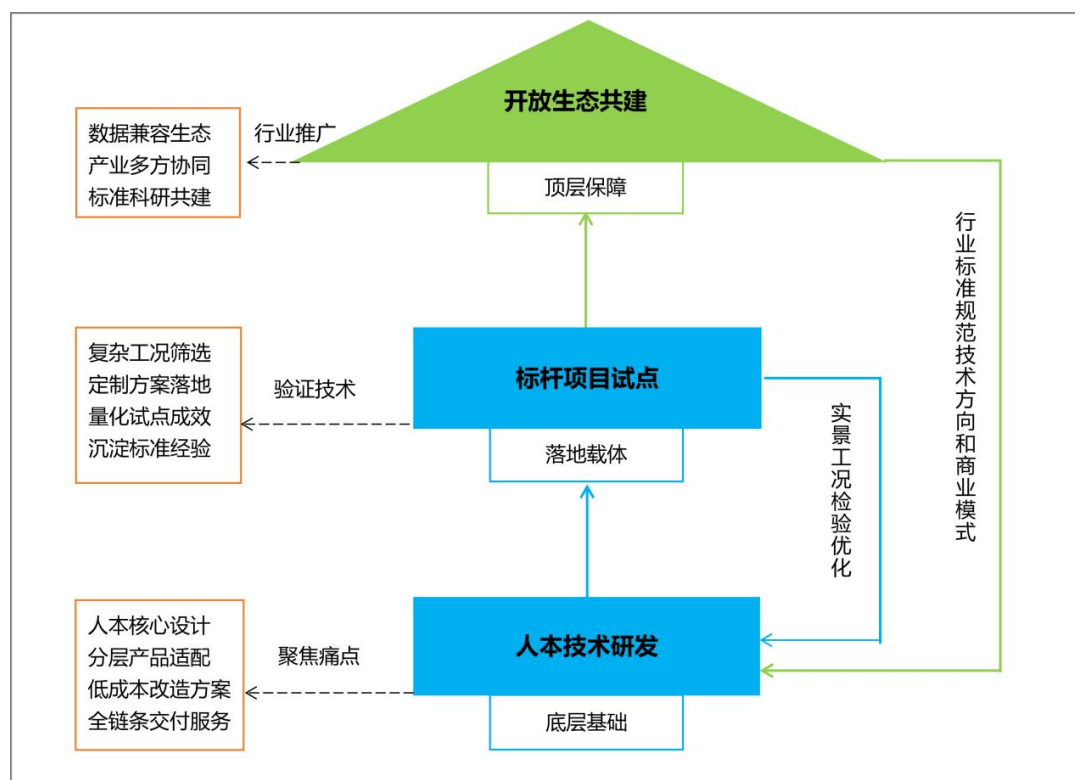
施工效率优化。依托系统数据，项目管理方可以分析吊装路径、等待时长、作业频次，合理优化群塔分工和作业时序，减少交叉等待时间。在西安太古里项目中，智能塔机的全量应用，让有效吊装时长增长了10%，群塔作业效率提升超35%，塔机利用率和单日吊装频次也实现了20%—30%的稳步提升，真正实现塔吊调度贴合施工进度、匹配现场需求。

总体来看，从传统依靠塔吊司机经验的作业模式，到借助数据驱动作业和项目管理，使得塔吊作业的安全管理从事后整改全面转向事前预防，效率管理从凭经验调度转向数据化精准化，人员管理从24小时现场蹲守转向依托智慧平台远程可视化监管，

大幅扩大管理半径、降低现场管控压力，为工程整体降本增效和管理优化提供了支撑。

► 应用创新：以“技术+生态”助力智能建造

当前，建筑业正处于从传统粗放型向现代集约型转变的关键期，数字化与智能化不仅是技术层面的革新，更是推动行业高质量发展、培育新质生产力的核心引擎。广联达瞄准塔机这一建造施工中的核心重型装备，积极推动智能塔机技术研发与规模化应用落地，以此为切口，为建筑行业推进智能建造、构建智慧工地探索了一条可行之路。



图：广联达智能塔机“技术—试点—生态”三位一体落地模式

1. 锚定痛点，开展以人为本的技术创新

在产品研发设计中，广联达关注到塔吊司机这一数量并不算多的特种作业群体，开发出远程驾驶舱，将塔司作业从高空请回到地面，让塔司群体直接摆脱了高空作业存在的安全风险，极大改善了塔司的作业环境。

针对不同工程施工的差异化需求，分层开展技术适配和迭代。针对大型集群项目强化群塔协同算法，针对老旧小型工地推出轻量化低成本监测套件，针对劳务群体简化远程操控交互逻辑，避免技术脱离现场实际。

中小施工企业、租赁塔机服务商资金压力较大，老旧塔机存量规模庞大，全套智能感知、远程操控硬件一次性改造投入大，对此，广联达针对存量老旧塔机推出轻量化无损改造方案，无需改动设备原生线路，大幅降低中小施工企业、塔机租赁商智能化改造成本；

在交付环节，区别于行业单一售卖传感器硬件的模式，广联达配套全流程培训、驻场运维服务，破解行业“重硬件、轻运维、缺实操人才”落地难题。针对批量采购客户设立示范观摩项目，开放实地体验通道，以真实安全成效替代抽象技术宣传，降低行业接纳新技术的观望情绪。

2. 试点打磨，以复杂标杆项目完成全场景技术验证

智能塔机仍是行业新兴技术，技术方案和推广使用模式仍需要在市场应用中持续验证。广联达通过西安太古里这一重点项目，打通了智能塔机技术验证、流程打磨、标准沉淀全环节，探索出成熟的推广路径。



图：西安太古里项目工地上的塔吊

西安太古里商业综合体项目紧邻小雁塔，由中建四局承建，施工过程中的振动、噪声、扬尘控制标准远高于常规项目，对吊装作业的稳定性、噪音控制、精度控制提出了“零误差”要求，有文物保护的刚性约束。项目位于城市核心商圈，项目体量大、标段多、塔吊数量多，但施工场地狭窄、周边人流密集，吊装作业的安全防护、吊装路径规划、交叉作业协调难度呈几何级上升。

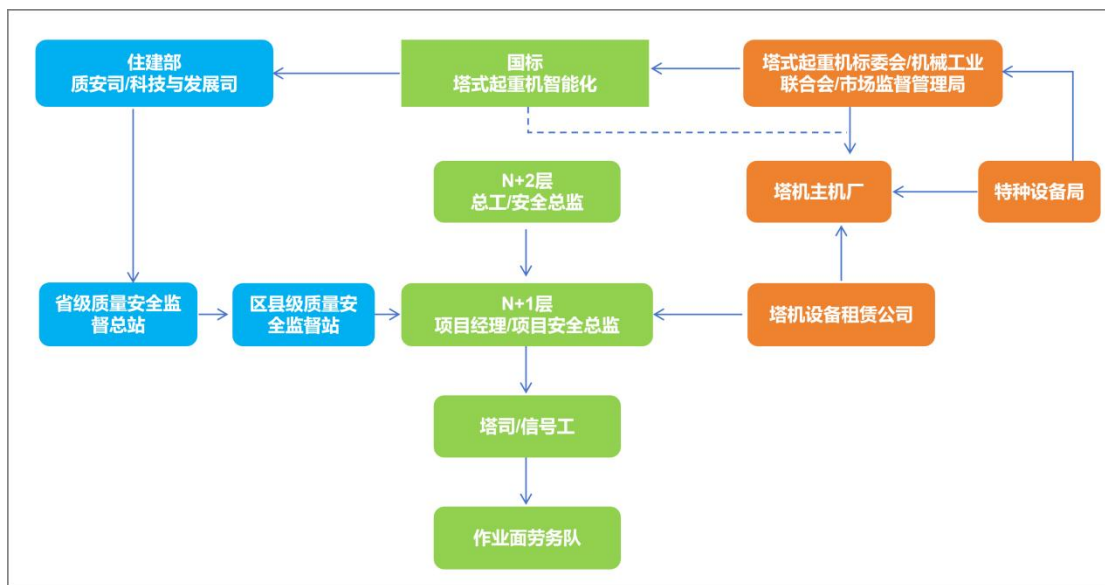
面对这一复杂的标杆项目，广联达与中建四局密切沟通，首先定制化算法适配，针对项目多塔密集交叉、文保限行特殊需求，优化群塔防碰撞三维运算模型，单独划定小雁塔周边一级禁吊区，细化分级制动阈值。其次，配套全流程落地服务团队，驻场工程师同步完成塔司、安全员专项实操培训，建立“设备巡检、数据复盘、功能迭代”试点优化机制。

西安太古里项目中建四局承建标段有8台塔机，其中6台安装了广联达智能塔机系统，2台加装防碰撞。自2025年6月系统上线运行以来，已塔下经完成超过2万个吊次任务，未发生因系统故障造成的施工中断。在实际作业中，系统支撑了大量常规吊装、关键构件吊装及复杂工况吊装，现场显性吊装安全隐患识别处置效率提升90%以上，

吊装碰撞类事故风险降低80%，设备定位精度较传统人工操控提升80%；自投用以来项目未发生任何塔吊安全及碰撞事故，有力保障了项目关键施工节点顺利推进。

3.打通壁垒，积极推动构建智能建造新生态

当前，塔式起重机智能化尚未形成统一国家标准，技术规模化推广需要主管部门、施工单位、设备厂商、租赁企业多方协同，广联达从数据兼容、产业合作、标准研发三方面搭建行业开放生态：



图：智能塔机推广应用涉及的相关方

设备协议兼容，打破数据孤岛。目前塔机智能设备存在大量厂商私有通信协议，跨品牌设备数据难以无缝接入同一管理平台，行业普遍存在不同塔机、智能设备协议不互通问题，广联达智慧塔机系统兼容多品牌新旧塔机硬件，数据输出格式贴合主流BIM、智慧工地管理平台标准，助力施工企业打造统一现场数字底座，避免单点智能化形成碎片化数据体系。

多方产业协同，规模化落地试点。借助各省智能建造试点政策支持，广联达主动加强与各施工总包单位、塔机主机厂及其租赁单位的合作交流，推动智能塔吊在当地标杆项目上的落地应用。目前，已经在全国超过100个项目中试点应用。与此同时，广

联达将目光投向海外，与新加坡、马来西亚、印度尼西亚等国家的相关机构进行合作，进一步开拓智能塔机的应用市场。

联合科研攻关，推动行业标准编制。广联达联合华中科技大学，共同承接了“十四五”国家课题《智能建造多模态人机协同关键技术与装备---面向起重设备的人机协同控制技术与装备》，旨在突破多模态感知、智能决策与人机协同控制等共性关键技术，研发包括智能起重装备在内的核心装备样机，并在重大工程中开展示范应用。在国家课题的推动下，广联达积极推动国家标准《起重机械智能化技术规范第3部分：塔式起重机》的制定，目前正在草案编制阶段。

► 未来之路：从单机智能到全域智慧

毫无疑问，在真实的建造场景中，智能塔机已经验证了其具有安全和人文双重价值，既通过主动智能防控大幅降低建筑施工起重事故风险，又通过地面远程操控切实改善塔吊司机作业条件。但要走向全行业大规模落地仍存在多重挑战。

单点塔机智能化只是施工现场数字化安全治理的起点。面向未来，广联达需要持续延伸技术边界，打通单设备、单项目、全行业三层数字化体系，进一步释放技术创新的可持续发展价值，构建覆盖人、机、料、场的一体化智慧工地管控平台，助力建筑企业实现施工现场全要素风险协同预警，从单一高空吊装安全管控升级为全域施工安全治理。

在这个方向上，广联达已经做出了尝试。围绕建筑安全涉及的“人防、技防、智防”体系，广联达正在构建涵盖软件管理平台、AI智能硬件及专项安全系统三大类安全产品，例如在软件管理方面，广联达推出施工企业智慧安全解决方案，该方案涵盖风险分级管控、隐患排查治理、危大工程管理、安全教育培训、机械设备管理、安全资料自动生成、履职考核及数据分析预警等八大核心场景管理功能；在硬件方面，除了智能塔机外，广联达还推出了蜂鸟盒子，作为安全总监的“另一只眼”，蜂鸟盒子接入普通摄像头即可实时识别未戴安全帽、反光衣缺失等十几种危险行为，自动巡检识别隐患，减少安全管理漏洞。

► 专家点评

建筑业在推进可持续发展进程中，行业整体仍存在较为突出的ESG发展难题，社会维度两大长期挑战非常突出。一方面，施工现场安全问题持续存在，2025年国务院安委会办公室召开建筑施工安全生产形势分析会，专门部署施工安全提质工作，可以看出相关问题的广泛性与严重性。另一方面，一线建筑从业者劳动保障有待完善，建筑工人施工场景普遍环境艰苦，高温严寒、噪音振动、作业空间狭小等问题长期影响工人身心健康。较差的从业条件不断降低行业吸引力，用工短缺、体面劳动的缺失，成为建筑企业ESG社会维度亟待补齐的短板。单纯依靠制度管理难以从根源化解安全与劳工权益双重矛盾，行业亟需新的破局路径。

“ESG+T”模式为行业转型提供清晰思路，意味着在环境、社会、治理体系建设中融入数字化、智能化技术，以技术手段补足传统管理的局限，二者协同发力完善企业ESG体系。广联达智能塔机系统正是这一模式落地的典型实践，融合AI视觉、RTK高精度定位、激光雷达、5G远程传输等多元技术，搭建起完整的塔机运行安全防护体系。系统实时测算多塔作业间距，分级完成预警、减速、强制制动，依托视觉识别约束超载、混吊等违规操作，电子划定道路、高压线、居民区等禁飞区域，多重机制提前规避各类吊装风险。西安太古里项目落地实践显示，系统投用后现场安全隐患大幅减少，显著降低起重作业事故概率，数字化为施工现场安全提供有力支撑。

这套智能塔机方案更突出人本价值，针对性优化一线塔司劳动条件，有效完善ESG社会维度劳工保障工作。以往塔吊司机每日攀爬数十米高塔，常常一手提着饭盒、一手拎着简易尿壶往返上下，高空密闭驾驶室空间狭小，难以正常就餐、如厕，长期独处高空也易产生压抑焦虑等心理压力。地面远程驾驶舱将作业场景转移至室内，从根源消除高空坠落风险，工人拥有良好的作业环境，身心负担显著减轻。同时设备减少无效通勤时长，提升整体吊装作业效率，一定程度缓解行业招工难题，真正落地体面劳动的发展目标。

长远来看，以智能塔机为代表的智能建造技术，能够与传统现场管理形成协同互补，持续夯实建筑行业ESG发展根基。坚持“ESG+T”发展思路，兼顾安全生产保障与劳动者权益改善，才能推动建筑业逐步走出高风险、低吸引力的发展现状，实现稳健、可持续的高质量发展。

王元丰

中华环保联合会常务理事兼ESG专委会副主任

北京交通大学碳中和科技与战略研究中心主任

南方周末中国企业社会责任研究中心智库专家

泰康保险集团⁵:

投资于人，公益赋能养老服务人才发展

关键词 养老人才 公益赋能 全链支持

“参加泰康组织的康养人才培训，不但可以学习到实用的护理知识，更重要的意义是认识了全国各地的同行，开阔了眼界，找到了归属感。”这是北京石景山区民族养老院长郝青青对“溢彩培训”项目的评价。

北京石景山区民族养老院长于2007年建院，拥有护理员三十余人，院中失能老人占比高，护理任务重，工作时长。2018年，北京泰康溢彩公益基金会（以下简称泰康溢彩）为其捐了110张护理床，有效解决了卧床老人照护难题。此后，养老院管理者、护理骨干及一线护理员连续多年参与泰康溢彩组织的线上线下培训，使用泰康溢彩研发的“口袋书”等教学材料，显著提升了护理员的技能水平。这是泰康保险集团以公益力量支持养老人才培养的一个缩影。

截至2025年底，中国60岁及以上人口约3.23亿人，占总人口的23%。随着人口老龄化进程加速，高龄、空巢、失能老年群体规模持续扩大，其照护需求也朝着多元化、专业化、品质化方向快速升级，一个潜在的问题浮出水面：谁来为这庞大的需求提供专业服务？

► 养老服务人才发展的四大挑战

养老服务体系的高质量发展，关键在于“人”。

⁵泰康保险集团股份有限公司成立于1996年，总部位于北京，至今已发展成为一家涵盖保险、资管、医养三大核心业务的大健康产业头部企业。自2018年始，泰康保险集团连续八年荣登《财富》世界500强榜单，2025年位列第334位。

高质量的养老服务人才是应对3.2亿老年人口，特别是数千万失能老人照护需求的根本支撑，他们直接决定了老年人的生活品质与生命尊严。此外，养老产业要向专业化、人性化、科技化升级，养老服务人员首先要专业化，成为受人尊敬的职业，这样才能吸引青年人才的加入，最终形成可持续、良性运转的养老服务人才发展循环。养老服务人才是驱动行业升级的引擎。

然而，当前中国养老服务人才发展却面临着多重挑战，这成为制约行业发展的关键瓶颈。

挑战1：人才短缺。养老护理员是养老服务人才的主体，但数量明显不足。民政部数据显示，截至2025年底，中国养老机构共有4.17万家，民营养老机构占比52.2%，从业人员达72.2万人。虽然民政部发布的行业标准《养老机构岗位设置及人员配备规范》（MZ/T 187-2021）规定了养老护理员的配备比例，但绝大多数养老机构都是中小型，日常运营困难，护理员数量远远无法满足养老需求。中国人民大学发布的《2025养老护理员职业现状调查研究报告》预测，2025—2030年，中国60岁及以上老年人口将增至近4亿，照护依赖人口将超4000万，养老护理员缺口预计达500万以上。

挑战2：专业能力不足。一方面，随着经济社会的发展，老年人需求正向多元化、专业化、品质化快速升级；另一方面，照护老人早已不是简单的体力付出，而是要能够应对复杂健康状况、提供情感支持、善用科技工具。简而言之，市场渴求的不再是传统的“保姆”，而是复合型人才。然而，现有从业者中高层次、高技能人才短缺，专业能力参差不齐，难以满足从基础生活照料向心理疏导、慢病管理、安宁疗护等综合服务升级的要求。

挑战3：职业吸引力弱。养老服务人员普遍存在工作强度高、工资待遇低等问题。中国老龄科学研究中心发布的《养老服务人才状况调查报告》显示，日均工作时长在10个小时以上的养老服务人员占总数的43.8%；养老服务人才对工资收入的满意程度也偏低，仅有34.5%的受访者对工资水平比较满意或非常满意。此外，养老服务人才的培养体系和职业发展通道不畅，导致行业难以吸引和留住人才，尤其是高素质的青年人才。

挑战4：社会认同感低。养老服务人才面临着社会价值被严重低估、职业荣誉感缺失的困境。从社会学视角看，养老护理从业者遭遇了“社会污名化”和“角色贬低”，行业呈现出职业性别水平隔离的趋势，被贴上了“女性化”“低技能”的标签，使包括养老护理员在内的从业者难以获得经济、社会文化等方面应得的尊重，其工作的专业性与情感劳动价值未被主流认可。

因此，养老服务行业的高质量发展，不仅仅是养老服务人员数量的扩充，更是人才结构的优化和行业生态的重塑，需要政府、行业、公益、社会协同发力、同向而行。

► 以人为中心的系统性解决方案

2018年，泰康保险集团发起成立北京泰康溢彩公益基金会，2021年获评5A级社会组织，2025年获评全国先进社会组织。基金会以“关爱生命、造福民生”为宗旨，聚焦普惠养老，通过溢彩千家、溢彩培训和溢彩星光等项目，赋能养老机构、养老从业人员和养老社会组织，构建“公益养联体”，助力中国养老生态建设和行业创新，帮助更多老人享有健康美好生活。

面对养老服务人才的现状和挑战，泰康溢彩突破传统公益思维，联合民政部社会福利中心等单位发起“溢彩康养人”项目，整合旗下“溢彩千家”“溢彩培训”“溢彩星光”等项目资源，构建了一个覆盖康养人、养老机构和养老社会组织的全链条支持体系。

1. 价值重塑，让专业与奉献被认可

一个职业的社会地位，是通过集体叙事和符号互动被“建构”出来的。为了提升养老服务人员的职业荣誉感和社会能见度，2025年，泰康溢彩联合民政部社会福利中心、中国社会福利基金会、中国社会报在“溢起守护”基础升级成“溢彩康养人”养老康护人才薪火计划，对全国100位优秀养老服务人才榜样开展宣传报道、培训赋能、落地捐赠等多元形式支持，持续发现榜样、传播价值。

项目覆盖养老机构管理者、一线护理员、老年社会工作者、老年人能力评估师、养老顾问等多岗位的优秀从业者，通过深度挖掘并讲述他们的鲜活故事（如“90后”藏族院长格西王姆、坚守一线的护士周慧娟等），全方位展现养老服务工作的专业价值、技术含量与奉献精神，有力打破了社会上对养老工作者“伺候人”“没技术”的刻板印象。



据统计，“溢彩康养人”项目自启动以来，已获央视新闻、人民日报、新华社等政府官方和主流媒体广泛关注，累计传播超1389篇次，可统计互动量超453.4万次，形成了良好的社会反响。

这不仅仅是一组传播数据，更是一次对养老从业者群体社会地位的系统性重构。当这些“平凡英雄”登上主流媒体，获得全社会的关注时，他们个人及其代表的群体便被注入了“符号资本”，让养老工作逐渐成为一份“有尊严、受尊敬”的事业。

2. 专业赋能，打造现代化养老人才队伍

人的单纯被“看见”不足以解决自身能力的匮乏。养老服务人才的高质量发展，还需要一套分层分类的精准赋能体系，确保人才留得住、干得好。

针对行业对复合型专业人才的迫切需求，泰康溢彩建立了分层分类、精准赋能的培育矩阵，“溢彩培训”项目具有以下特点：

一是培训对象全覆盖。从养老机构院长、中层骨干，到一线护理员，再到老年人能力评估师、养老顾问等新兴职业，均被纳入赋能范围，体现了对养老人才生态完整性的关注。

二是课程内容前瞻实用。培训内容超越了基础生活照护，深度融合多学科知识，包括通用与专项技能、管理提升、前沿科技应用和职业发展四大核心模块。

三是线上线下融合。线上平台方面，2023年，泰康溢彩上线了“溢彩学习平台”，汇聚并自主研发了150余门精品视频课程，内容覆盖基础照护、认知症照护、安宁疗护、机构质量管理等前沿领域。线下深化方面，泰康溢彩通过组织为期2—3天的沉浸式培训、标杆机构（如泰康之家）实地参访，为一线优秀人才打开视野。

同时，基金会依托泰康之家十年运营中积累的成熟经验，组织专家团队编制了《养老服务机构管理者培训》《养老服务机构护理骨干培训》等专业指导手册，并编印了方便一线员工随身携带的《泰康溢彩养老护理技能口袋书》。

截至2026年6月，累计培训近15万人次。



图：泰康溢彩人才培训体系

3.硬件支持，改善养老机构运营条件

在开展养老人才培养的同时，泰康溢彩还发起了“溢彩千家”养老机构资助项目，以赋能和帮扶模式资助全国各地养老机构，通过捐助适老康复设备，提升机构硬件水平等措施，提升养老院内老人生活质量，构建助老、敬老的生态体系。截至2026年6月，“溢彩千家”已实现全国31个省（自治区、直辖市）全覆盖，资助养老机构500家，捐助适老康复设备超4万件，帮助超9.8万名老人提高生活质量。



4. 行业发展，构建多方协同的公益生态

养老行业的高质量发展，需要政府、企业、社会组织、高校、媒体等多方协同、共同参与。在赋能养老行业发展方面，泰康通过系列溢彩公益项目，构建了一个开放协同的公益生态，形成了破局合力。

社会网络联动。通过“溢彩康养人”、“溢彩千家”、“溢彩培训”和“溢彩星光”等项目，将合作网络延伸至各级民政部门、行业协会、高等院校、科研机构、媒体，以及泰康内部的泰康之家，形成了紧密合作的社会化网络。

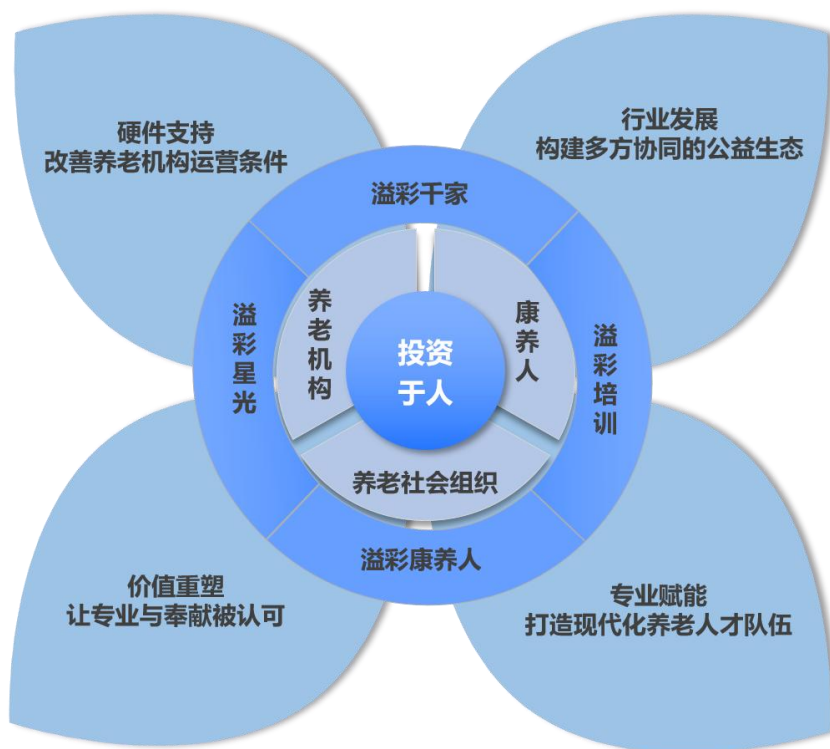
养老服务联合体。“溢彩千家”社区养老服务联合体项目，通过整合街道辖区内养老、医疗、家政、志愿者等资源，充分发挥街道养老服务中心枢纽功能，实现养老资源高效配置与共享，为老人提供多元化、个性化、专业化的养老服务，助力三级养老服务作用发挥。截至2025年底，单位社区养联体已在北京北航社区、金台社区、北京师范大学社区、湖南师范大学社区落地，链接超80家服务商，为有需求的老人供需对接超3500人次，超1.5万老人受益。

赋能养老社会组织。“溢彩星光”社区老人关爱服务项目，支持社会组织和社区行动者开展社区助老服务，培育赋能社区内生力量，助力老年友好社区建设。自2021年以来，项目在北京、上海两地实施，共支持34家社会组织，服务超7万人次，让老人在家门口享有便捷、专业的服务。

► 补位、赋能与连接

截至2026年6月，“溢彩千家”项目已累计资助全国500家养老机构，捐赠适老康复设备4万余件；泰康溢彩通过系统化培训，为养老行业培育了近15万人次的专业服务人员，直接或间接帮助了近10万名老人改善了生活质量。“溢彩星光”社区老人关爱项目在北京、上海服务老人超7万人次。

通过全链条支持体系，泰康溢彩推动形成尊重、赋能、成就康养人才的良好生态，助力养老服务成为有尊严、有前景、有未来的朝阳事业。泰康溢彩在实践中探索出的以人为中心的系统性解决方案，具有鲜明的特点。



图：以人为中心的系统性解决方案

1.作为补位者，以公益力量撬动社会资源

根据中国人口与发展中心预测，按照60岁及以上、65岁及以上和80岁及以上人口比重计算的老龄化率，将分别从2025年的22.8%、15.7%和3.1%，提高到2035年的31.6%、23.9%和5.8%。人口老龄化已成为今后较长一段时期我国的基本国情。

社会公益力量的加入，可以发挥关键的“补位”作用。2013年，国务院印发《关于促进健康服务业发展的若干意见》，明确提出“鼓励公益慈善组织支持养老服务”。

泰康保险集团立足公益定位，充分发挥集团和基金会的资源优势，专注于解决养老行业中“市场与政府双重失灵”的领域。以“溢彩康养人”项目为例，该项目充分发挥公益力量在养老服务人才队伍建设中的“补位”与增益功能，将对“人”的公益投资，转化为能够自我生长、持续反哺行业的“硬基建”。同时，以“溢彩康养人”项目为纽带，凝聚政府引导、行业协同、社会参与的强大合力，为养老服务人才队伍建设注入温暖持久的公益动能。

这种“政府引导、公益补位、行业协同、社会参与”的模式，确保了项目的公信力与资源整合力。



2. 作为赋能者，推动养老行业高质量发展

从公益实践上升为行业贡献，是项目可持续发展的另一条主线。依托泰康大健康生态体系，泰康溢彩持续输出成熟照护理念、运营经验与服务模式，以公益资源开放共享助推行业整体进步。

泰康溢彩将多年积累的照护与管理经验，系统化地提炼为《养老服务机构管理者培训》教材、《护理骨干培训》指导手册及便携的《泰康溢彩养老护理技能口袋书》。这些标准化工具面向社会开放，免费使用。

通过将公益实践的成果转化为可被广泛采纳的公共产品，泰康溢彩不仅放大了自身项目的影响力，更实质性地参与了行业基础设施的建设，实现了从“项目执行者”到“行业赋能者”的角色升华。

3.作为连接者，助力形成可持续的公益生态

作为国家战略，应对人口老龄化需要社会各界的积极参与。除对行业赋能外，泰康保险集团和泰康溢彩公益基金会充分发挥作为商业平台和公益平台的积极作用，扮演“资源路由器”的角色，联动不同利益相关方，让社会充分认识养老行业、理解养老行业、支持养老行业。

搭建跨层级交流平台。泰康溢彩定期举办区域性或全国性的养老人才交流论坛、案例分享会，让一线的护理员、院长有机会与政策制定者、学术专家、优秀同行面对面交流，打破信息孤岛。

构建社会支持网络。泰康溢彩持续深化与民政部门、科研院所、行业组织、新闻媒体等的务实合作，以公益实践服务国家养老服务人才队伍建设，帮助从业者构建社会支持网络。

► 投资于人，助力养老服务人才成长

近年来，党中央围绕养老事业和养老服务作出了多项重大部署。2020年党的十九届五中全会正式将积极应对人口老龄化确立为国家战略，将养老、老龄工作纳入国家中长期发展核心布局；“十五五”规划纲要明确提出“推进养老服务人员队伍职业化建设”。

2024年12月30日，中共中央、国务院印发《关于深化养老服务改革发展的意见》，提出要加大养老护理员、老年人能力评估师等职业技能培训、岗前培训力度。2025年4月，民政部、人力资源社会保障部印发《关于加快推进养老服务技能人才职业技能等级认定工作的实施意见》，这是中国首个关于养老服务技能人才评价工作的专项政策文件，进一步促进养老服务技能人才优化结构、提升素质、壮大规模。2025年7月，“养老服务师”被正式纳入国家新职业名录。

这些政策为养老服务人才培养与职业发展提供了顶层设计。然而，构建高质量的养老服务体系是全社会共同面临的重大课题。养老人才培养需要整个行业乃至全社会共同面对。这也是泰康保险集团以公益赋能养老服务人才队伍建设的出发点。

在实践探索中，泰康溢彩将“投资于人”的理念贯彻于各项目，溢彩康养人、溢彩培训、溢彩星光三大项目都注重人的培养、发展和服务，涵盖了养老行业人才、公益从业人员、社区行动者、老年人群，把资源投向用于提升人的能力素质、保障人的基本权益、满足人的多样需求，同时注重激活人的主体性与创新性，深度契合国家“投资于人”的发展战略，在“投资于人”的实践中持续提升项目质效，累积人力资本，为养老公益事业的长远发展厚植根基、增添动力。

展望未来，泰康溢彩公益基金会将继续深化与政府、高校、社会组织、媒体及同行的合作，持续为提升养老服务从业者的职业荣誉感与社会认同度而努力，为锻造一支有情怀、有技术、有尊严、有未来的养老服务人才队伍贡献更多公益的智慧与力量。

► 专家点评

泰康溢彩基金会以“投资于人”为核心理念，构建了覆盖价值重塑、专业赋能、硬件支持、行业协同的全链条养老人才公益体系，这一创新实践具有超越传统企业社会责任（CSR）工作的系统性特征，值得深入剖析和借鉴学习。

一、从“花钱做好事”到“创造社会价值”

传统企业公益的一般逻辑是“利润—捐赠—声誉”的单向循环，而泰康溢彩的不同之处在于：它试图解决养老人才的结构性问题——短缺、能力不足、职业吸引力弱、社会认同低——这四者构成相互强化的负向循环。泰康溢彩的破局思路是同时切入循环的多个节点：用“溢彩康养人”重塑社会认知，用“溢彩培训”提升专业能力，用“溢

彩千家”改善硬件条件，用“溢彩星光”培育社区内生力量。这种多点干预的设计已超越项目思维，进入社会系统工程范畴，是区分传统慈善型CSR与战略型社会价值创造的关键标志。

二、输出人力资本正外部性：一种独特的ESG选择

泰康组织的15万人次“溢彩培训”并非针对泰康自身员工，而是面向全行业。泰康将自身在泰康之家十年运营积累的照护经验以公益方式开放为行业公共知识。从ESG视角看，这是人力资本投资中最具价值的正外部性：企业将内部能力转化为行业基础设施，属于从“内部人才培养”进阶到“行业人力资本基础设施建设”的高阶实践。

三、从“项目执行者”到“模式共建者”的角色跃迁

该案例中最具ESG价值的进展之一，是泰康溢彩从“参与者”变为“模式共建者”。它摒弃“一捐了之”，采用“硬件捐赠+人才培养+机构赋能”闭环，将泰康之家运营经验以公益形式复制，帮助普惠型养老机构实现能力的跃升。泰康溢彩的最大价值不在于培训了多少人、捐赠了多少设备，而在于它试图用公益力量系统性回应结构性社会问题，将企业能力转化为行业公共产品。期待它未来能在影响力度量、治理透明度和生态韧性等方面持续深化，逐步将自身打造成为中国保险企业ESG实践中“社会价值创造”的新标杆。

李文

社会价值投资联盟（深圳）可持续发展研究院院长

南方周末中国企业社会责任研究中心智库专家

美团青山计划⁶:

“好杯新生”，培育可持续消费新场景

关键词 可持续消费 绿色包装 循环经济

在城市快速的消费节奏中，一只奶茶杯的生命周期通常极短。

它可能在写字楼的午间外卖中被打开，在商场休息区被短暂握持，在地铁口被随手丢入垃圾桶。对于绝大多数消费者而言，它的“使命”在饮用结束后便被终结。

但在“好杯新生”行动网络中，这只杯子的故事才刚刚开始。

被撕去封口膜与标签后，它进入商圈的智能回收设备，随后被集中分拣、压缩、转运；再送往再生工厂，经过脱墨、除胶、气味控制等复杂工艺，最终被加工为高品质再生塑料颗粒。

这些颗粒，有的成为环保背包的原料，有的成为盲盒的外壳，也有的重新进入工业体系，成为下一轮消费产品的基础材料。

在这一过程中，原本“色彩繁杂、难回收”的一次性饮品杯，被重新纳入一个可量化、可再生的循环系统，这正是“好杯新生”行动致力构建的可持续消费场景。

它并不是一个单点项目或几场活动，而是围绕现制饮品行业塑料污染治理难题的系统探索，是美团青山计划发挥数字平台优势，推动绿色消费变革的又一创新实践。

⁶美团青山计划是美团于2017年发起的行业首个环保行动，旨在通过塑料污染治理、减少食物浪费、推动可持续消费、应对气候变化等方向的实践推动行业可持续发展。

► 千亿赛道背后的塑料治理困局

现制饮品行业在过去数年内完成了高度连锁化与品牌集中化的进程，2025年规模已超3500亿元，仅2025年中国现制饮品一次性杯子的塑料使用量就已超过50万吨。但问题的复杂性远不止于“用量大”。现制饮品杯因其独特的消费场景和产品特性，成为塑料污染治理中一块难啃的“硬骨头”。

第一重困境：设计痛点。现制饮品具备极强的快消与社交属性，品牌在包装设计上通常以色彩鲜艳、品牌辨识度高为导向，导致饮品杯色彩繁杂、油墨印刷面积大、盖封膜材质与杯体不一致且极难撕除，这些为吸引消费者的视觉设计，成了回收链条中的“毒药”。而采用符合易回收、易再生原则的包装，则意味着品牌必须精简视觉元素、调整封口工艺，并承担一定程度的供应链调整成本与品牌视觉调整风险。

第二重困境：分散阻碍。现制饮品存在大量“即买即走”的外带与外卖场景，一个奶茶杯重量仅几十克，遍布写字楼、商场、街头、校园、景区，无法像外卖餐盒那样依托商户集中回收。回收的物流与分拣成本居高不下，传统回收商缺乏回收饮品杯的经济动力。

第三重困境：意识鸿沟。尽管部分品牌门店长期支持“自带杯立减”，但消费者普及率极低，绝大多数人喝完饮品后便随手丢进垃圾桶，不知道回收利用的渠道和价值，环保意识转化为行动存在巨大的“知行鸿沟”。

第四重困境：技术瓶颈。饮品杯材质涉及PP、PET、PE等多种塑料，残留液体、糖分等污染物，直接推高了分拣与再生的成本。同时，奶茶杯的高值化再生面临脱墨除胶、气味控制、物性稳定等多重技术难关，回收来的杯子大多只能做低端塑料制品。此外，高品质的生产线需要万吨级稳定订单才能摊薄成本，当前回收量难以支撑。技术与规模的困境，使得“回收—再生—高值应用”的经济闭环难以形成。

第五重困境：标准空白。在“好杯新生”发起之前，国内针对现制饮品包装的“易回收、易再生（双易）”设计尚无明确、统一的行业标准。品牌在尝试包装升级时，也处于“缺乏参考、无章可循”的观望状态，难以形成全行业的协同效应。

► 打通全生命周期绿色循环链路

“好杯新生”环保行动网络由美团青山计划联合中国商业联合会、中华环境保护基金会、绿色再生塑料供应链联合工作组、餐饮外卖绿色包装应用工作组于2025年4月22日“世界地球日”发起，该行动紧扣循环经济的3R（Reduce减量化、Reuse再利用、Recycle再循环）原则，确立了“源头减量、生态设计、分类回收、高值化利用”四大行动路径，力求破除行业塑料污染治理存在的重重障碍，打通从消费端到再生端的全链路闭环。



图：“好杯新生”全生命周期行动

1.源头减量：让绿色消费成为“默认选项”

为破解消费者与商家之间信息不对称的痛点，美团发挥平台优势，于2025年4月率先在美团App及大众点评App上线了“支持自带杯”数字化标签功能。这一小小的数字化改动，将支持环保的店铺、优惠政策呈现给数亿用户。目前，该功能已成功覆盖星巴克、Manner Coffee、Tims天好咖啡等品牌超2万家饮品门店，切实降低了消费者的参与门槛。

为进一步扩大社会影响，2025年12月，行动网络在上海启动了“好杯新生·自带杯”绿色消费行动。通过将线下核心商圈打造为“自带美好生活”主题街区、常态化运营线上话题笔记，以及举办“自带杯免费试”等极具吸引力的创意活动，推动自带杯理念向全国辐射，吸引了超过50万名消费者身体力行参与。

2.生态设计：倡导“绿色克制”，为循环而设计

源头减量是“少用一个杯子”，生态设计则是“让每一个被使用的杯子都更容易新生”。“好杯新生”行动提倡饮品品牌采用符合“双易”（易回收、易再生）原则的饮品杯——通常指PP或PET材质、透明或浅色、少油墨印刷、封口膜和标签易于分离的饮品杯。

行动网络成员茶百道作出了行业表率，主动将沿用多年的亮蓝色杯体品牌标识调整为浅白色，降低了后续化学脱墨的难度，大幅提升了饮品杯的可回收性。

为了加速这一设计理念在全行业渗透，美团青山计划联合二十余家品牌成员在地球日、环境日等节点上线“好杯套餐”，参与品牌须使用符合“双易”原则的饮品杯，并定制环保再生周边，以绿色营销的方式向消费者传递生态设计理念，平台将给予对应的流量扶持激励。

3.分类回收：构建“消费—回收—激励”闭环

回收是连接消费端与再生端的关键枢纽，也是整个链路中最考验基础设施和运营能力的环节。“好杯新生”整合智能回收机与社区回收两大渠道，推动饮品杯进入规模化、可持续的社会化回收体系。

在智能回收端，爱回收依托其覆盖全国的5万余台智能回收机，构建“消费—回收—激励”完整闭环。消费者饮用结束后撕掉标签，就近完成投递，即可获得公益礼品或外卖立减券等即时激励。这一模式将回收行为嵌入消费者日常动线，降低了参与门槛。在社会化回收端，由中华环境保护基金会青山公益专项基金支持的“盒聚变”回收项目将饮品杯正式纳入回收范围。2025年，15家回收企业在原有餐盒回收体系基础上扩展至饮品杯，打通了饮品杯从消费终端到再生资源集散中心的链路，作为分散的低值可回收物得以进入更大规模的产业化循环系统。

4.高值化利用：科技攻关让废杯变“资源”

高值化利用是让饮品杯循环链路可持续运转的经济引擎。成员单位睿莫环保在美团青山科技基金支持下，攻关废弃奶茶杯高值化再生技术，完成了3000吨/年奶茶杯再生产线的建设，突破脱墨除胶、气味控制、物性稳定等核心工艺难点，实现高品质再生颗粒稳定产出。这一产能意味着每年可处理数亿只奶茶杯，为规模化循环提供了坚实的后端支撑。

为了让公众对“再生”的理解不再抽象，美团青山计划将废弃奶茶杯处理后制成“我们是塑料关系”主题环保背包、种子盲盒等创意产品，标注出制成该产品所需的奶茶杯数量。这些可感知的再生制品，以实物形式向公众呈现循环链路的完整闭环，激发消费者对绿色行动的体验感与认同感。

5. 公众倡导：培育可持续消费文化

“好杯新生”摒弃传统“说教式”的环保倡导，转而以沉浸式体验、社交文化传播为核心，将环保理念融入日常消费场景。

在线上，以美团、大众点评App为核心阵地，结合“世界地球日”“六五环境日”等节点推出主题活动，联动公益明星发布倡议视频，同时在社交平台打造#好杯新生#话题，构建立体化传播矩阵。项目首年，相关内容面向公众累计曝光超10亿人次。

在线下，项目先后在全国多个城市落地“好杯新生”环保体验展、主题快闪店、绿色街区等沉浸式活动。消费者可以在现场亲手体验饮品杯投递、观看再生颗粒样品、制作再生纪念章，在互动中理解循环经济的逻辑。



“支持自带杯”标签



“好杯新生”套餐



智能回收机回收饮品杯

► 多方协同，重塑可持续消费新生态

“好杯新生”在短时间内覆盖超10万家门店、带动超400万人次参与，突破塑料污染治理僵局，关键在于美团青山计划没有沿袭传统的“单一主体、单点突破”路径，而是依托平台能力重塑饮品杯消费和回收再利用的场景，搭建了一套多方共赢的协作生态。



图：“好杯新生”可持续消费模式图

1. 重塑网络：从“自治散沙”到“协同网络”

长期以来，现制饮品包装污染治理陷入僵局，原因在于品牌方、回收再生企业、行业协会和研究机构处于相互隔绝的“孤岛”状态。品牌方有心环保但缺乏方向，回收企业缺乏经济动力，行业组织握有方法论却无力影响产业和消费者行为。美团青山计划介入的第一步，是作为行业“纽带”，推动相关方凝聚合作。

这种整合能力源于美团平台属性，也源于长期在外卖污染治理方面的行动沉淀。青山计划长期关注外卖包装污染问题，在此过程中触达大批行业研究者与协会专家，对于如何治理塑料污染、推动行业行动，持续提出前瞻性的思考和建议。同时，平台

在2018年联合中华环境保护基金会发起“青山公益专项行动”，联动平台商家构建环保公益网络，也已与爱回收、睿莫环保等产业伙伴建立了协作关系，前/后端合作为破解资源化难题、攻克技术瓶颈打下坚实基础。

在商家与消费侧，美团作为生活服务平台，与海量商家建立了紧密的商业连接。这使得平台一方面能够将环保主张融入商家合作中，建立能够共同行动的伙伴关系，另一方面更能够通过平台机制影响消费者习惯。此前外卖“无需餐具”功能的成功推广，便是平台重塑绿色消费行为的力证。

依托这种独特的连接力，美团青山计划能够在短时间内凝聚多方力量，构建起一个容纳49家成员单位的开放式行动网络。青山计划通过共同的绿色愿景，将原本碎片化的行业诉求凝聚为统一的行动意志，驱动整个网络向着可持续消费的目标推进。这种强大的社会资源动员与组织化能力，成为饮品杯全生命周期塑料污染治理的起点。

2. 重塑激励：将环保行为纳入商业行为体系

传统环保机制往往依赖单向激励或纯粹的道德动员，其边际效应随参与规模扩大而迅速衰减。“好杯新生”行动的核心设计逻辑是找到“环保”与“商业”的交叉点，将环保行为嵌入生产和消费的流程中，让相关方都能有所受益，降低了环保行动的成本和门槛。

对品牌而言，参与“双易杯”与“好杯套餐”并非单纯的成本负担，而是获得平台流量倾斜、绿色标签展示与消费转化机会，环保行为由此转化为品牌竞争策略的一部分。如茶百道将杯体标识从亮蓝色改为浅白色，简单的视觉调整，也向消费者和投资者展示了其可持续理念，体现出一种“绿色竞争力”。

对回收与再生企业而言，青山公益基金与青山科技基金的定向支持，降低了技术研发与回收网络建设的前期投入门槛；平台联动品牌带来的稳定回收量，提高了回收的规模效益；再生产品与品牌端的联动，则为再生料打开了稳定的市场出口，形成“回收—再生—应用”的商业闭环。

对消费者而言，参与绿色消费不再意味着牺牲体验或多花钱，反而能获得自带杯优惠、回收代金券、再生周边等实际收益，还能获得价值认同与社交话题。绿色消费从“需要额外付出的道德选择”，变成了“更划算、更有趣的日常选择”。

3. 重塑链路：将断裂的产业链补全衔接

现制饮品一次性包装治理的长期难题，是生产设计、消费使用、回收网络与再生利用之间缺乏衔接，导致资源无法在产业间形成有效循环。“好杯新生”行动以生命周期分析（LCA）为指导，覆盖设计、生产、消费、回收、再生全链条，补齐之前产业链断层的部分，形成一个可追踪、可协同的循环系统。

美团青山计划的重要作用不在于“参与每个环节”，而在于能够影响全链条朝着既定绿色目标前进的衔接能力。在消费端，它通过App界面、搜索设置影响绿色行为发生；在流通端，通过与商家合作推动“双易”包装标准普及和应用。

在回收端，通过与回收企业合作，帮助搭建回收网络，将分散投放行为转化为规模化回收资源；在再生端，它通过项目型支持与产业链接，降低高值化再生的技术不确定性。由此，原本分散的相关方被重新组织到一个跨越消费与生产边界的循环结构中，共同形成了完整的循环经济模式。

4. 重塑消费：将可持续行为嵌入消费日常

传统场景中，消费者总是在消费完成之后才被提醒回收、分类和节约。这种“事后治理”模式高度依赖消费者自觉，导致参与门槛高、转化效率低，绿色行为始终停留在少数环保爱好者之间，难以触达更广泛的人群。

“好杯新生”将绿色行为从“消费之后”前移到“消费决策瞬间”。依托美团平台企业的数字化优势，“支持自带杯”“好杯套餐”等绿色选项被嵌入常规点餐流程，用户在正常浏览、点单的过程中，就能自然接触到绿色消费选项，即时获得优惠奖励。在回收端，设置回收任务，完成投递任务后外卖券奖励即时到账，形成流畅的体验闭环。

这一设计使得绿色行为不再发生在消费之后，而是被嵌入消费决策过程。在提供选项的同时，让消费者清楚地看到这种绿色消费方式，使得环保传播无须“口号式”的动员，达到润物无声的效果，通过数字界面实现了低门槛和低摩擦。

5. 重塑规则：构建常态化绿色治理体系

为了避免饮品杯治理陷入运动式困境，“好杯新生”行动之初便致力于搭建清晰的目标体系和运作标准体系，将一时的环保倡议转化为常态化的运作机制。

在标准建设层面，美团青山计划联合行业协会发布“双易”饮品杯参考标准，为品牌提供清晰的行动指引，为品牌采纳绿色包装提供清晰路径。此外，“好杯新生”行动网络还开展了调研摸底、标准研究、经验交流等多维度行动。

在目标设置层面，青山计划为项目设定了清晰的长短周期演进节奏。短期层面，通过设定首年可量化的执行锚点，实现1亿个饮品杯回收再生、超2万家门店使用自带杯标签；长期则锚定“2030年15万饮品门店加入、饮品杯回收率达到全国塑料平均回收水平”的愿景，推动行业转型迈向规模化与可持续化。

标准清晰、目标明确、网络协同，使“好杯新生”行动网络能够成功克服短期机会主义的局限，逐步从项目化运作走向制度化沉淀，从行业倡议走向常态化治理。

► 迈向2030可持续消费愿景

“好杯新生”环保行动启动一年多来，已发展为国内现制饮品领域规模最大、覆盖链条最完整的绿色行动。截至2026年6月，行动网络成员单位达49家，其中饮品品牌38家，覆盖全国超10万家门店，支持自带杯标签门店超2万家，累计回收饮品杯超1亿个，带动超400万人次参与绿色消费。

项目为现制饮品行业的塑料污染治理提供了可复制的方案，它不仅解决了饮品杯回收再生的技术与网络难题，更通过标准输出与模式示范，推动整个行业从分散走向协同，从自治到共创，提升了行业绿色治理的效率。

美团青山计划作为平台方，探索出了一条平台企业带动产业链协同推进可持续消费的可行路径，证明了环保不必与商业对立，通过风险共担、利益共享与生态协同，可以让绿色成为品牌、产业链、消费者多方共赢的选择。

从一只杯子的新生，到一个行业的转型，再到可持续消费文化的持续渗透，“好杯新生”正在推动消费端的绿色变革从理念一步步走进日常，成为美丽中国建设中融入每笔订单、触手可及的绿色力量。

► 专家点评

随着高质量发展和美丽中国建设目标的深入推进，环保主题成为国家和各地方、各部门“十五五”规划的重点关注议题，环保行动也正经历深刻的内涵变化。环保已然从力求单点突破的个体举措，扩展为一项需要多方主体协同参与的联合行动；从“碳达峰碳中和”的重点话语扩展为包括节能减排、污染治理、生物多样性在内的综合生态追求；从仅关注结果成效的目标导向行动，扩展为培育消费理念、根植制度系统、融入管理流程、体现于产品全生命周期的系统工程。

让公共议题回归公共属性，需要具有公信影响力的主体发挥机制创建、凝聚共识、组织协同等方面枢纽作用。平台型企业在长期发展演化中已成为各类涉网业务和信息资源汇集中心，成为多元利益相关方主体，多维度社会责任议题、多层级管理要求的链接枢纽。平台型企业正和其他类型商业企业力量一起，与政府机构引领、社会组织协同、新闻媒体沟通、民众个人参与力量形成合力，构建新型“社会治理共同体”。这种根源于社会生活，体现国情特点，并随着实践深入不断发展完善的公共议题治理模式，正日益彰显其科学性与生命力。

“好杯新生”只是美团青山计划中的一个行动案例。“好杯新生”给我们带来的启示，在于该项目从日常生活中普通消费者可感知、可触达消费现象的环保主题入手，展现了一项看似简单，实则复杂的环保任务如何实现行动模式闭环并进行自我迭

代升级，揭示其间的必要性和可行性。我们认为，“好杯新生”项目的示范意义已超越了项目本身，将为越来越多积极探索公共议题治理之道的行动者，带来启发与思考。

郭毅

北京工商大学经济学院经济系教授

南方周末中国企业社会责任研究中心智库专家

百威中国⁷:

从四川田间到戛纳舞台，一颗青柠背后的商业与可持续共生实践

关键词 乡村振兴 业务嵌入 供应链韧性

从资阳市驱车前往安岳县，公路在川中连绵浅丘间平缓延伸。沿路零散农田交错分布，行至深处，一座藤蔓环绕、标有科罗娜特选青柠字样的园区大门映入眼帘，再走两步，就可以看到成片的现代农业大棚里，果农们采摘青柠的身影。

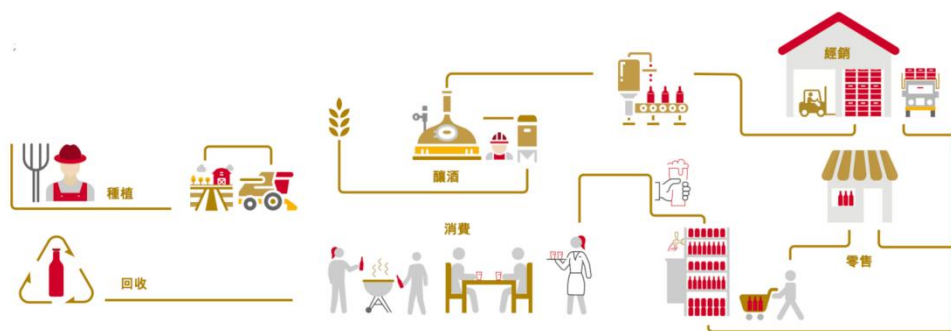
依托这片基地，“科罗娜特选青柠”项目曾在2023年6月斩获有“广告界奥斯卡”之称的戛纳国际创意节最高荣誉钛狮奖。这份认可，并非源自巨额营销投放或明星代言，而是百威中国扎根四川安岳的青柠产业振兴实践。该项目将跨国企业的供应链刚需与地方农业的转型瓶颈深度对接，在乡村振兴政策背景下，实现商业利益、地方经济、农户收益等多方共赢的生态。

从2019年项目启动至今，这套模式已在安岳落地运行七年。事实证明，可持续的社会价值无法脱离业务独立存在，唯有深度嵌入企业核心链条，依托制度化运营与多方协同，方能实现长效稳健发展。

⁷百威中国包含在中国区运营的多家法人实体，直接或间接由百威亚太控股有限公司（百威亚太）控股。百威亚太隶属于百威集团。百威集团（AB InBev）于1984年与中国结缘，1995年在武汉设立中国首家百威啤酒厂；目前在华布局约30家酿酒厂，运营百威、科罗娜等50多个品牌。

► 当企业供应链瓶颈遇上县域产业短板

对百威集团（AB InBev）旗下的高端啤酒品牌科罗娜（Corona）而言，“一瓶冰镇啤酒配一片新鲜青柠”的饮用仪式，是最具核心识别度的品牌符号与消费场景。但在中国市场，这一经典饮用场景此前长期难以充分普及，主要有以下几个原因：



图：百威中国产品从生产端到回收端

首先是进口依赖度极高。2019年以前，搭配科罗娜饮用的青柠主要依靠进口，货源以越南等地为主。跨境成本高、清关时效不可控，极易受到国际贸易环境与极端天气的干扰。

其次是品质与供应不稳定。青柠属于高鲜度农产品，长途运输极易导致鲜果果品无法满足高端品牌质控要求。

供应链的上游短板进一步直接传导至终端销售环节。百威中国2019年的内部数据显示，在其西区经销商中，仅有43%在售卖啤酒的同时能够同步配售青柠。超过一半的消费者在购买啤酒后无法买到匹配的青柠，品牌体验与场景拓展因此卡壳。

百威中国青柠供应链的瓶颈，恰好撞上了安岳县的产业困境。

四川安岳作为“中国柠檬之都”，有近百年种植历史，是全球五大柠檬产区之一，但当地长期以黄柠檬种植为主，品类单一且同质化严重，常因市场波动引发果贱伤农的情况。相较于黄柠檬，青柠种植门槛高、管护难度大、储运保鲜要求严苛，加

之缺乏稳定的收购渠道，农户种植意愿极低。这导致优质土地资源未能得到充分利用，县域特色农业亟需高附加值品类来补齐短板、推动转型升级。

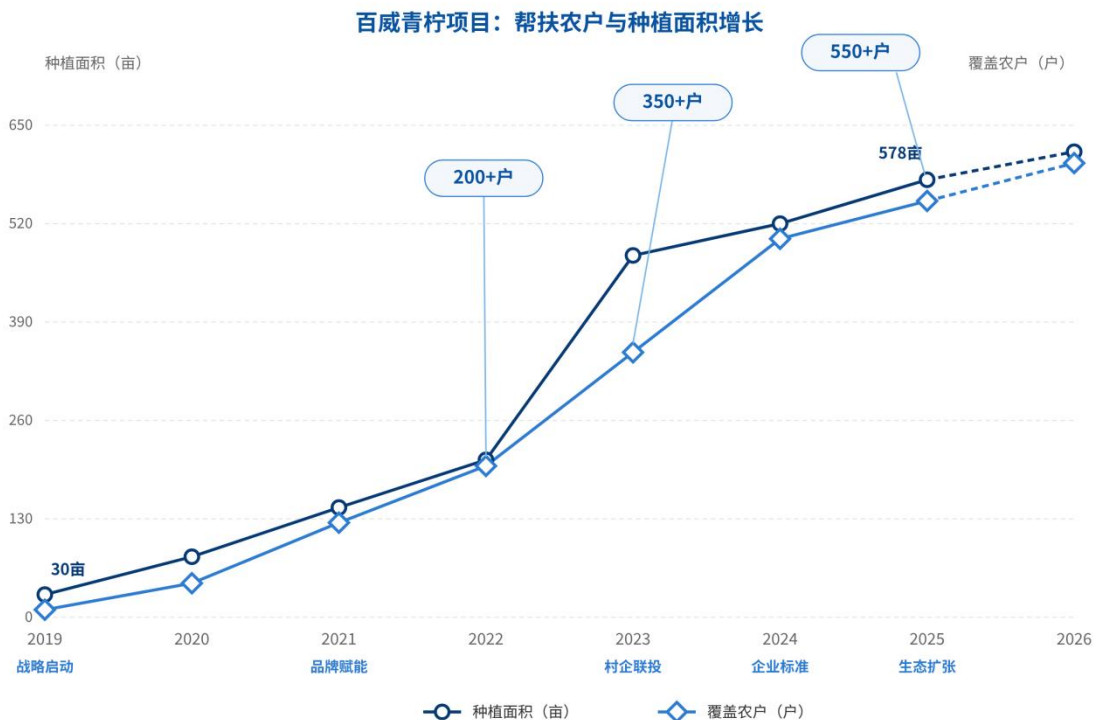
青柠项目的顺利落地与推广，还得益于其对中国特定发展阶段宏观政策导向的顺应，以及品牌可持续发展的考量。

2019年正处于一个政策衔接点：脱贫攻坚进入收官阶段，乡村振兴战略全面启动。从2018年中央一号文件提出“做好实施乡村振兴战略与打好精准脱贫攻坚战的有机衔接”，到2020年12月《关于实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的意见》明确“设立5年过渡期”，标志着从集中攻坚到常态振兴的制度性转轨。安岳县兼具成熟的柠檬产业基础与乡村振兴重点帮扶定位，使该项目精准匹配了企业商业刚需、地方产业基础、国家政策导向三重维度。

与此同时，全球资本市场与消费市场对品牌可持续叙事提出了更高要求。青柠项目通过深度绑定企业核心原料业务，同步回应乡村振兴政策，为品牌构建了真实、可量化的价值叙事，成为贯通供应链、品牌传播与社会责任的战略型项目。

► 五年五步，从试点到可复制

“科罗娜特选青柠”项目摒弃了粗放式的规模化扩张，采用小步试错、迭代升级的精益发展模式，五年间逐层破解技术、产销、机制、标准与渠道难题。



图：项目帮助农户与种植面积数据图，根据实地调研交流所绘制

1. 试点验证（2019-2020）：30亩地跑通落地闭环

项目发起团队起初仅在安岳县锣鼓村流转了30亩土地作为试点，引进个头适中、无籽、皮薄汁多的优质品种“塔西提”青柠。项目采取了两大核心策略来跑通这个最小可行性闭环：

针对企业缺乏农业种植经验的短板，联合四川农业大学搭建产学研基地，聘请当地柠檬产业技术团队驻场，提供从育苗、施肥到采摘、保鲜的全流程技术支持。

针对农户产销顾虑，项目以制度化契约打消风险。调研过程中，当地村干部表示，当时村民只关心三件事：地租能不能按时到账？在地里打工有没有活干？工钱能不能拿到手？最后，百威中国通过当地村委会与农户签订了严格的保价采购协议，承诺对符合质量标准的青柠进行兜底限价收购，并约定了长达三年的稳定流转与务工红利，将企业的帮扶意愿转化为具备法律约束力的市场契约。



图：塔希提青柠

2020年9月，在第二届世界柠檬产业大会上，这批优质安岳青柠与科罗娜首次以“官方搭配”形象亮相。同年10月，安岳青柠正式上线百威中国经销商采购平台，面向全国销售。

2.品牌赋能（2021-2022）：给农产品穿上品牌外衣

在试点青柠达到优质标准后，项目并未盲目扩种，而是优先进行价值升级。2022年，百威中国正式推出“科罗娜特选青柠”这一专属品牌IP。



图：品质标签

严格的标准筛选：制定了“100颗里只选1颗”的严选标准进行品牌化包装，使普通农产品具备了品牌背书与高溢价属性。

全面激活终端渠道：截至2022年，百威中国西区经销商同步销售科罗娜与青柠的比例得到大幅提升。这意味着，“一瓶啤酒一片青柠”的品牌核心仪式在历经多年瓶颈后，终于实现了全渠道闭环。

此时，锣鼓村的青柠基地已从30亩发展至208亩，亩均收入增加1500元。项目启动以来累计产销青柠达23.5万公斤，有效呼应了“支持脱贫地区乡村特色产业发展壮大”的政策要求。

3.村企联投（2023）：从“输血”帮扶到“造血”振兴

2023年，百威中国与安岳县政府、两家村集体及一家农技公司联合成立安岳青柠盟商贸有限公司（以下简称青柠公司），实现了制度上的升级。

合作种植创造就业。青柠公司通过有偿方式合作种植并签订供货协议，保障营收，优先聘用当地农户特别是家庭困难人群参与青柠种植、采摘及加工等流程。

打造智能化种植基地。除了经营之前开发的208亩青柠基地外，青柠公司在安岳县石桥街道戏楼村投资建设智能化青柠种植基地，并协调专家资源，提供全方位技术支持和指导。

建设现代化产业配套。协调落实与青柠产销相关的各项资源和自动化产业配套，提升当地青柠产业自动化水平。同时，青柠公司纯利润的20%将回馈村集体，用于扶助当地困难群体，助力产业发展。

截至2023年底，项目完成478亩地的帮扶工作，累计受益农户超350户，亩均收入较2019年翻了两番。公司化运营将企业的帮扶转化为制度化的利益绑定，使项目具备了脱离企业捐赠后的自我运转与“造血”能力。

4.企业标准（2024）：填补行业空白

规模起来之后，新的问题出现。国内青柠产业起步晚，一直没有统一的质量标准，市场交易只能沿用黄柠檬的标准，导致品质评级主观、供应质量不稳定。

为此，百威中国牵头制定青柠企业标准，对鲜果品质分级、检测方法、包装规范、储运标准进行全流程数据化、标准化界定。这不仅解决了自身供应链的品质稳定问题，也为中国青柠行业标准的建立提供了参照。企业从单纯的产业参与者，转向产业标准的共建探索者。

5.多元渠道（2025-至今）：从企业原料走向大众消费市场

如果这颗青柠只能作为专属配料塞进科罗娜的瓶口，那它的商业天花板和产业带动效应依然是有限的。

项目团队主动推动安岳青柠“出圈”，陆续入驻南方优品、人民优选、澎湃好物等多家主流媒体电商平台开展试点销售。项目正从单一服务企业原料采购，开始面向终端消费市场的探索。

随着智能化种植基地的全面落地，2026年青柠基地预计亩产将突破5000斤，优质果率达85%以上。安岳青柠的产业边界与商业价值，有望在长期实践中持续拓宽。

► 策略进阶、机制支撑与成效释放

如果说“五年五步”是项目推进的显性执行路径，那么支撑项目最终实现多方共赢的，是一套层层递进的隐性运转模式。三者环环相扣，形成了可持续的闭环。

1.策略层：与国家战略同频

将百威中国安岳青柠项目的发展轨迹，放到中国乡村振兴战略由浅入深、从制度到常态的演进视角下来看，会发现其策略逻辑的每一次跃升，都呼应了国家战略的要求。

1.帮——以契约固化善意

在2019-2020年项目的第一阶段，其对应的是“精准扶贫与脱贫攻坚”。在这个阶段，企业的动作是传统企业社会责任的路径，目的是保底线。百威中国做得更为制度化，将企业的善意变成了有约束力的合同。

2.兴——以股权解构依附

2021年，中央一号文件正式提出全面推进乡村振兴战略。随后，将过去民营企业、外资企业参与的“万企帮万村”（帮万村概念，出自《“万企帮万村”精准扶贫行动方案》全联发〔2015〕11号）行动，正式升级为“万企兴万村”（兴万村概念，写入2022年中央一号文件）。一字之变，理念进行了深化。“帮”带有外部依附性；而“兴”则强调主体地位的平等、产业的壮大以及内生动力的繁荣。

百威中国在2023年发起的村企联投，通过孵化合资公司，让村集体从被动接受帮扶者变为握有20%红利表决权的股东，构建起可持续的市场经营效益分配机制。



图：科罗娜特选青柠

3. 引领——以标准沉淀溢价

百威中国开始带着自身的品牌背书能力、全球传播能力、标准化质控能力以及多元渠道网络全要素投入。

一方面，用企业标准做行业基础设施的引领。填补行业空白，规范中国青柠全产业链。另一方面，用创意重构中国乡村叙事。将啤酒、川中丘陵、脱贫农户的微笑等真实的中国产业故事，转化为具有现代美学和同理心的商业叙事，在戛纳狮子创意节的舞台上大放异彩。

2.机制层：内外部联动体系

三级策略的稳步跃升，并非单靠企业一方，而是涉及跨国企业、地方政府、科研院所、村集体及分散农户等多个主体，通过多重激励协同机制，保障每一级策略都能落地。

1.内部跨部门协同：让可持续发展的理念与核心业务深度绑定

百威中国青柠项目之所以能够爆发出能量，在于其建立了一个打破壁垒的内部协同架构，在这个架构中，相关部门的硬性KPI都被巧妙地揉进了这个青柠项目中：

供应链部门发现，采购本土安岳青柠能够确保果品新鲜，品质比饱受跨境物流折腾的进口货更可控，因此积极推进。

销售部门发现，“啤酒+青柠”的组合销售能够帮助他们攻克高端餐饮和酒吧，提高客单价，因此主动推行。

市场营销部门的深度激活。过去，市场部更关注企业自身品牌的效益和效应。但项目统筹团队向市场部提出了一个明确的商业提案，“啤酒巨头下乡种青柠、全面助力中国乡村振兴”，这是一套在全球资本市场和消费市场都极其稀缺的真实商业故事。把这个项目做成深度品牌内容，它不仅远胜于任何传统的公益广告，甚至具备去冲击戛纳创意节最高奖项的绝对实力。

2.外部多主体联动：构建长效产业共同体

百威中国始终坚持“赋能者而非替代者”的定位，构建了一个以百威中国为发起者，协同安岳县政府、四川农业大学、柠檬产业发展中心、村委会及经销商在内的协同治理网络。农户和专业农技团队承担日常管理，百威中国则聚焦于资金投入、品牌背书、标准制定与渠道赋能。

“扶贫和产业振兴绝对不能是一锤子买卖，更不能是一场单向的施舍。每一个参与进来的主体，他们的核心诉求都必须被看见、被尊重、被满足。”这是百威中国坚持的原则。

各方主体在项目中找到了各自的利益切入点，形成了稳固的利益共同体。

3.成效层：多维度价值外溢

通过上述环节，项目的价值不再局限于单一供应链目标，而是向外扩散形成了企业、农户、县域多维度的正向成果，成为商业与社会双向赋能的具象体现。

1.企业端：商业收益与品牌价值增益

从单纯的商业账本来看，“科罗娜特选青柠”项目展现出可观的财务与品牌资本增值效应：

初期资本投入不高。启动经费远低于一次全国性广告投放。

品牌媒体溢出价值。回报远超预期，截至2022年底，项目累计媒体价值超1100万元，全网社交曝光突破10亿次，戛纳钛狮奖更成为百威集团全球可持续发展标杆案例。

核心供应链与渠道的全面修复。解决科罗娜在西区市场的青柠之忧，西区经销商青柠同步配售率持续稳步提高，巩固了科罗娜在细分市场的地位。

2.农户端：收入结构与抗风险能力升级

而对于安岳当地的参与农户而言，该项目最深刻的价值，在于其彻底改变并优化了传统农户脆弱、单一的收入机制与抗风险结构。通过引入村企联投的现代化企业模式，当地数百户帮扶农户的收入结构从过去极其被动的看天吃饭、被市场左右价格的单一种植收入，转型为“租金+工资+经营效益分红”的多元化抗风险收入体系。

在这种创新的收入保护下，截至目前，百威中国青柠基地面积从30亩扩张至578亩，累计帮扶550余户农户，当地种植户亩均净收入较2019年基准水平提升四倍。大量昔日荒废的土地重新焕发生机。

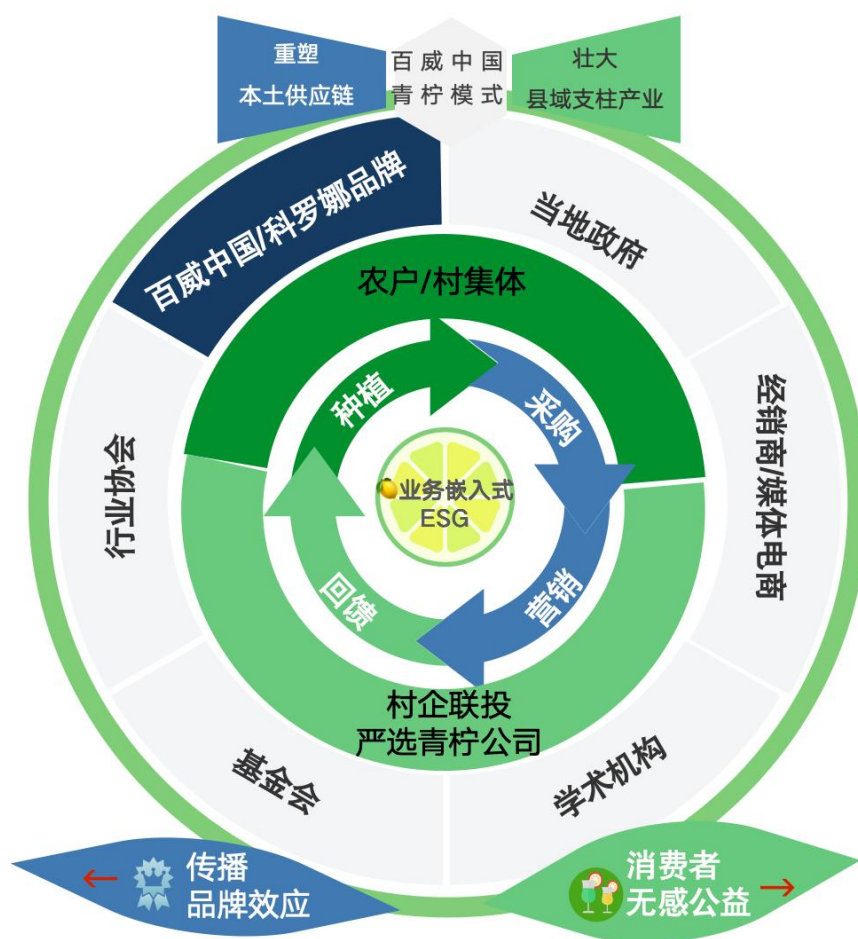
3. 县域端：产业能级与区域品牌跃升

“科罗娜特选青柠”项目的核心价值，并非从零搭建一个产业，而是以青柠这一细分高附加值品类为切口，为当地成熟的柠檬产业存量注入了新的变量与示范效应。

从品类结构上，项目填补了当地优质青柠规模化、标准化种植的空白；从产业范式上，项目引入的品牌化运作、企业级质控标准、村企联投的利益联结模式，为当地传统农业的现代化转型提供了可参照的落地样本；从品牌传播上，戛纳钛狮奖的国际曝光，也让安岳柠檬的产业故事获得了更高的全球关注度与品牌溢价空间。

作为全县柠檬产业的重要组成部分，青柠项目的鲶鱼效应与标杆价值，与安岳县域整体的产业升级形成了正向共振。公开数据显示，2025年，安岳柠檬自营出口额达2.19亿元，同比增长23.2%，是四川唯一出口额破亿元的鲜果单品，占全省水果出口总量85%以上；安岳柠檬品牌价值从2012年25.9亿元攀升至193.81亿元。这份产业成绩单的背后，是全县域多年深耕的积累，而“科罗娜特选青柠”项目则凭借其差异化的商业实践，成为其中极具辨识度的标志性案例。

调研期间，当地政府介绍，百威中国青柠项目成为安岳县政府对外进行招商引资、展示现代农业转型、推介县域经济实力时的标杆样板项目。一个企业的乡村振兴创新实践，拓宽了县域特色支柱产业的可能性。



图：“科罗娜特选青柠”项目模式示意图

► 如何找到并培育那颗“青柠”

回望“科罗娜特选青柠”项目的发展历程，这并非一蹴而就的完美样本，持续迭代与验证下，长期价值与可复制边界也有待更长时间的检验。但可以确定的是，它实实在在跑出了一条从业务刚需出发、落地乡村产业的可行路径，其探索过程中的思路与实践，也为更多有意参与社会价值创新的企业提供了参考。

第一，坚持业务嵌入式。

倘若可持续发展项目仅作为独立于经营主线之外的附加公益事项，当企业面临经营承压、资源统筹优化阶段，相关投入往往会成为优先调整的板块。所以，可以尝试转变思路，从被动开展公益行动，转向主动探索与业务共生共赢的发展模式。

第二，精益创业，降低试错成本。

面对复杂的社会环境与政策生态，百威中国起初立足于“30亩土地”的精益创业思维值得借鉴。用最小的财务成本在最前线跑通技术、利益分配与多方沟通的最小可行性闭环，拿到阶段性数据成果后再进行规模化复制。

第三，用规则保障善意。

做公益的热情容易被时间消磨，而现代商业追求效率与规避风险的本能是恒久的。

一个优秀的可持续发展共生项目，一定是要想方设法把所有牵扯其中的核心生产要素，通过法律合同（如保价限价采购契约）、股权所有制结构以及行业标准等硬约束固化下来。企业在涉足社会价值创新时，应当清醒地将自己定位为助力者与资源赋能者，切忌越俎代庖。

最初服务于科罗娜原料需求的安岳青柠产业，正在摆脱单一采购场景的约束，探寻更广阔的市场化空间。未来百威中国将持续深化智能分拣、冷链、深加工产业链配套，推动安岳青柠向着更高附加值农产品方向迈进。

一颗产自川中丘陵的青柠，让县域田间实践走到了戛纳国际创意舞台，它带来一则启示：想要找到商业与社会发展的最大公约数：主动将商业繁荣的根系，深深地扎进解决社会痛点、赋能地方产业、顺应国家宏观政策的广阔土壤之中，在成就社会的协作中，亦能反向实现企业自身的商业进化。

► 专家点评

饮用科罗娜时在瓶口插一片青柠，这种仪式感，让青柠成为科罗娜标志性的视觉符号。国内高品质青柠种植门槛高、本土市场尚未成熟，百威中国精准捕捉该产业痛点，并将其转化为全新市场机遇。

该项目完整展现了企业如何将“核心价值、主打领域、关键技能、综合资源”精准甄别，并解决与企业长远发展高度相关的实质性议题。项目通过社会痛点-市场机遇-行业生态-复合价值-应用场景-商业模式的系统化发展路径，实现了经济、社会、环境三重价值的融合赋能。

该项目打通了科罗娜品牌市场销售的“最后一公里”与原产地供应链生产的“最初一公里”，独创了可持续供应链与可持续营销链的深度联动，既释放品牌影响力、激活本土供应链生态活力，也拓宽了全国布局青柠种植基地、打造青柠产业振兴示范点的商业与社会共享价值空间。

本项目的预算较大部分是来自科罗娜品牌和营销业务部门，这说明，百威中国找到了科罗娜品牌自身的可持续性诉求、供应链本地化商业优势、安岳青柠项目助力乡村振兴的结合点，这个结合点是百威中国可持续商业模式的根本基础，也是将可持续发展理念融入企业战略和经营活动的立足点。

百威中国首次从“酒伴CP”的角度，将产品与乡村振兴项目有机结合，以品牌活力激发经济效能，开创助农新模式。项目形成环境、社会、品牌价值可持续的内生驱动力，契合全球消费升级与可持续发展趋势，成为品牌核心竞争力的重要组成部分。同时，项目搭建起“品牌诉求-项目实践-价值提升”的完整闭环，以供应链赋能落地环境与社会可持续诉求、以营销传递强化品牌可持续形象、以品牌联动扩大可持续诉求影响力的落地体系。可持续商业战略引领了品牌的增值，而品牌的影响力滋养了可持续商业壮大。

吕建中

中国管理科学学会可持续发展管理专委会副主任

南方周末中国企业社会责任研究中心专家

赛得利集团⁸:

社企携手，共助鄱阳湖流域生态保护

关键词 生物多样性 自主贡献 协同治理

每年秋冬之交，成千上万的白鹤、灰鹤、白头鹤、白枕鹤会来到江西省余干县插旗洲，形成千鹤翔舞的壮丽景象。

监测数据显示，鄱阳湖候鸟数量已达70万只，白鹤、白头鹤、东方白鹤、青头潜鸭等珍稀候鸟频频现身。而在最高峰时段，约有10万只候鸟聚集插旗洲，其中仅白鹤就有3000多只，占全球白鹤总量的一半。

作为中国最大的淡水湖，鄱阳湖流域面积为16.22万平方公里，流域内生物多样性丰富。然而，由于气候变化与人类活动等诸多因素的影响，鄱阳湖流域的生态健康和完整面临挑战。

如何汇聚多元力量，发挥不同机构的专业能力，共同保护好鄱阳湖湿地生态系统，成为现实课题。

► 挑战仍在，从环境保护到综合治理

鄱阳湖位于长江中下游、江西省北部，是中国最大的淡水湖，在水资源调节和生物多样性保护方面具有全球意义，丰水期时其面积最大可达约4000平方公里，枯水期则露出大片草洲滩涂，每年向长江输送逾1400亿立方米淡水，承担中下游防洪和供水重任。

⁸赛得利集团是一家专业生产纤维素纤维的国际化企业。为更好地服务全球纤维素纤维行业发展最大最快的中国市场，赛得利在中国设立了15家工厂，纤维素纤维总产能（含优可丝和莱赛尔）超200万吨。

鄱阳湖是东亚-澳大利西亚候鸟迁徙路线上最重要的越冬地之一，是亚洲最大候鸟越冬地，每年在此停留和越冬的各类鸟类数量达60万—70万只，包括白鹤、东方白鹳等至少14种珍稀濒危鸟类，超过27种水鸟的种群数量占全球数量的1%以上；全球90%以上的白鹤在此越冬。湖区也是长江江豚等珍稀淡水物种的重要栖息地，估计约40%的长江江豚栖息于此。独特的水文和生态价值使鄱阳湖流域的两处湿地被列入国际重要湿地名录。

然而，气候变化与人类活动的叠加侵蚀，让鄱阳湖的生态健康承受着多重压力，严重影响候鸟栖息地并威胁周边社区饮水安全。

2016年，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在重庆召开的长江经济带发展座谈会上强调“要把修复长江生态环境摆在压倒性位置，共抓大保护，不搞大开发”。由此长江流域的生态优先、绿色发展成为环境保护的重要战略。

十年来，长江流域生态环境保护和修复取得重大成就，“一江碧水向东流”美景重现。十年来，长江干流江西段连续多年水质保持Ⅱ类，鄱阳湖水系生态环境得到不断改善，江豚种群数量稳中有升，白鹤等珍稀越冬水鸟逐步回归。

然而，鄱阳湖是一个庞大复杂的生态系统，在保护区之外，仍有许多需要被关注的区域。叠加近年来气候变化的影响日益显著，鄱阳湖流域生态保护仍面临许多挑战。

鄱阳湖流域生态保护所面临的挑战，远不止于单一的环境问题，而是环境、经济、社会与文化交织的复合型困境。这些困境包括：对湖区现有及潜在栖息地缺乏科学认知、当地社区和管理者缺乏湿地与野生动植物保护意识、重要自然保护区管理能力和资金不足、社区生计对湿地资源的不可持续利用，以及本地环保社会组织数量少且影响力有限。

► 三期递进，从科学评估到试点示范

自2019年起，赛得利集团与保护国际基金会（CI）携手启动鄱阳湖流域生态保护项目，在九江市都昌县多宝乡、永修县吴城镇、上饶市余干县康山等流域关键区域落地实施，目前已开展至第三期。项目以“保护—恢复—共管—共融”为核心理念，从科学评估、试点实践到能力建设与公众保护意识提升，持续回应气候变化、生物多样性保护和社区发展等多重挑战。

1. 评估与试点阶段（2019—2021）

该阶段项目设定了两个目标：一是维护湖泊生态健康、提升生态系统服务并保护候鸟与江豚等濒危物种栖息地；二是推动淡水健康指数（Freshwater Health Index, FHI）工具的应用完善，将其用于鄱阳湖流域评估，并探索将该工具拓展用于企业水资源管理。

江西都昌候鸟省级自然保护区及多宝乡马影湖区域位于鄱阳湖西岸中段，是候鸟东亚-澳大利西亚迁徙路线上的重要停歇地，拥有广阔的浅水滩涂、水草湿地和丰富的食物资源，长期吸引成千上万只候鸟在此停歇、觅食和越冬，涵盖白鹤、东方白鹳等多个全球濒危物种。马影湖区域栖息地生境丰富，是研究和保护湿地生态系统的理想样本。然而，区域内也面临湿地退化、极端水位波动、土地开发等生态压力，且在地保护能力相对薄弱，急需外部支持与治理能力提升。与此同时，项目团队评估发现，当地社区结构稳健、居民环保意愿较强，具备开展生态共管、替代生计等试点工作的良好基础。

在此背景下，第一期项目以马影湖为核心试点，系统引入淡水健康指数（FHI）第一次对鄱阳湖进行生态健康评估，同时支持开展了江西都昌候鸟省级自然保护区首次生物多样性科学考察、珍稀濒危物种中华秋沙鸭和青头潜鸭现状调查等科学研究，并在地推动鄱阳湖湿地保护网络体系建设、保护区综合能力提升、社区协议保护、社区替代生计发展等多元行动，探索社区参与湿地保护的新模式。在这一阶段，项目团

队完成了第一份鄱阳湖流域淡水健康评估报告（FHI报告），系统描述了流域健康概况，提供了基于科学的评价，发现了需提升的关键点，为政府提供了政策建议。

在2021年世界湿地日期间，项目支持的江西省第一家以候鸟保护为主题的乡村“候鸟书屋”在马影湖社区居民改造的老屋正式启用，旨在通过设立社区多功能公共空间，为社区居民特别是孩子们搭建起一个亲近自然、学习生态知识的平台。

2.深化与扩展阶段（2021—2024）

这一阶段的重点工作包括：加强鄱阳湖湿地保护网络的能力建设，提升自然保护区综合管理水平，开展保护区周边社区的可持续生计示范，以及推动鄱阳湖流域的自然教育和公众参与。

项目将试点从江西都昌候鸟省级自然保护区及多宝乡马影湖区的首个“湿地生态保护与社区可持续发展试点”，扩展至第二个试点——鄱阳湖南岸、上饶市余干县康山区域，验证在同一流域多样的生态、经济和社会环境下，项目在人与自然和谐共生方面的探索有更广泛的示范和适用性。

上饶市余干县康山社区包括康山乡及其周边区域，位于鄱阳湖东南部，邻近鄱阳湖，拥有较丰富的湿地、农田等生态系统，为长江江豚、淡水鱼类、鸟类等野生动物提供重要的栖息地。此外，康山社区周边芡实种植面积超过1万亩，是全省集中连片种植规模最大的芡实基地，吸引了较大的国家二级保护野生动物水雉种群来此越冬繁殖。

项目在康山社区开展了水雉现状调查与保护措施等研究以及一系列湿地友好型社区发展实践，如社区参与共建人工湿地试点、提升乡村公共空间环境、设计乡村生态旅游线路等，并协助康山中心小学建设校园图书馆“鸿鹄书屋”，在学校和社区中开展自然教育，实践应用项目支持出版《鄱阳湖的奇趣生活》自然教育读本及系列课程。

项目还在九江市都昌县多宝乡马影湖区域开展了湿地保护与社区共管试点，在地方各级政府、江西省自然保护地建设中心、都昌县候鸟自然保护区管理局等支持和协助下，成立了马影湖社区共管委员会，指导和监督社区范围内的生态保护和经济发展；支持由周边村民成立的民间保护组织（都昌县多宝乡马影湖大雁保护协会、都昌县鄱阳湖候鸟救治医院）作为在地守护者，制定巡护制度，开展湿地和候鸟生态巡护与宣传教育活动；并通过推动社区居民参与人工湿地建设等乡村水环境治理行动、设立候鸟书屋、开发自然教育品牌、发展社区替代生计等改善乡村人居环境，促进乡村经济和文化振兴，探索由当地社区主导的基于生态旅游和自然教育融合的社区生态服务型可持续发展经济模式，推动人与自然和谐共生。

3.巩固提升与机制探索阶段（2024—2027）

在成功实施前两期工作的基础上，赛得利与保护国际基金会于2024年7月启动鄱阳湖生态保护项目第三期，该阶段旨在巩固已有成果的同时，探索更具系统性、机制化、长效化的保护路径。第三期以“保护—恢复—共管—共融”为核心理念，聚焦于生物多样性保护、水回馈、应对气候变化、生态保护金融机制创新和自然教育公众影响等方面的全面提升。

在生态保护与修复层面，项目计划通过建立“OECMs”（其他有效的区域保护措施）试点，新增4730公顷保护区域面积，并继续支持鸟类及长江江豚等鄱阳湖流域旗舰物种保护地外的栖息地识别与保护管理，助力实现30×30生物多样性保护目标（到2030年，全球至少30%的陆地、内陆水域、沿海和海洋区域应被纳入有效保护和保育体系）。项目将利用基于自然的解决方案，将人工湿地处理社区生活污水的模式推广至湖区10个社区；项目将推广生态农业与保护结合的模式，构建如“水雉友好型茭实种植”等生态生产实践，建立OECMs试点，推动社区生计与生态目标并进；支持开发湿地碳汇方法学，探索碳融资与保护金融路径。

在意识提升与公众参与方面，项目通过拓展国际交流、强化林业科普与自然教育能力建设，以及持续推动公众参与及成效传播，有效扩大了鄱阳湖流域生态保护实践

的社会影响力。2025年，项目成果亮相国际《湿地公约》第十五届缔约方大会（Ramsar COP15），集中展示鄱阳湖流域湿地保护与生态修复实践成果。

围绕林业科普与自然教育体系建设及专业能力提升，项目持续支持多层次科普与培训活动，包括支持开展第四届全省林业科普讲解大赛及赛前指导活动，在全省范围内培养林业科普讲解人才；支持举办中国林学会2025年（江西）自然教育师培训班，25名来自鄱阳湖保护相关单位等代表获得自然教育师认证；支持编制《江西省自然教育中长期发展行动方案》，为江西自然教育发展提供指导依据；在中国自然教育大会分享自然教育实践经验；支持召开江西省自然教育大会，为省内外自然教育从业人员搭建交流与合作平台。

在江西省爱鸟周期间，项目向康山中心小学“鸿鹄书屋”捐赠《鄱阳湖的奇趣生活》科普读物及配套课程、鸟类科普挂图等自然教育知识产品，持续支持乡村学校自然教育发展；参与支持2025年“江西省保护野生动物宣传月”启动仪式；《鄱阳湖的奇趣生活》及“候鸟书屋”“鸿鹄书屋”两个鄱阳湖自然教育项目案例被收录在《湿地力量——湿地教育（CEPA）中国案例汇编》一书中正式出版。

► 社企合作，从自主贡献到协同治理

2025年，项目通过支持鄱阳湖区自然保护地的巡护及保护研究、湿地保护修复及管理，加强了野生生物的保护工作，为当地社区居民增加共计近15万元的直接经济收入；超过1万人通过接受巡护与保护能力建设、林业科普、自然教育等技能相关培训，参与社区小微人工湿地项目实施及运维，以及直接参与科普宣传及自然教育等活动受益。

赛得利集团与保护国际基金会共同推动的鄱阳湖流域生态保护项目，走过了7年，历经三个阶段，以“科学引领、试点示范、循环改进、协同共治”为总体实施路径，为企业参与生态保护项目提供了参考和借鉴。

1.科学评估，用数据支撑决策

为确保项目能够精准落地，项目团队引入科学方法对项目实施区域进行评估、调查，并对项目成效进行跟踪。

评估鄱阳湖流域生态健康状况。在项目初始阶段，即2020年，引入保护国际开发的“淡水健康指数”（Freshwater Health Index, FHI），对流域生态系统活力、生态系统服务、治理与利益相关方三大维度进行系统评估，编制完成《鄱阳湖淡水健康指数评估报告》，为项目的规划设计和试点示范提供指导；2025年，开展了第二轮鄱阳湖FHI评估。这些评估结果不仅帮助项目明确鄱阳湖生态治理的关键问题和优先区域，也为后续行动规划提供了依据。

开展系列专项科学调查。项目支持都昌候鸟省级自然保护区首次生物多样性科学考察、中华秋沙鸭和青头潜鸭现状调查、水雉现状调查与保护研究、江豚饵料鱼调查等专项科学调查。2025年，项目支持鄱阳湖区自然保护地的巡护及保护研究、湿地保护修复及管理，加强了超过4万公顷范围内约350种野生生物的保护工作。超过1万人通过接受巡护与保护能力建设、林业科普、自然教育等技能培训受益。累计产出26份报告和2种出版物，编制江豚生态保护政策建议、水雉栖息地研究报告等，为决策提供科学依据。

此外，在项目支持的人工湿地项目中，聘请第三方对项目实施前后的水质根据国家标准进行检测和评估，持续跟踪项目效果。

2.自主贡献，为国家议题补位

在全球和中国生物多样性保护目标不断提升的背景下，其他有效的区域保护措施（Other Effective Area-based Conservation Measures，简称OECMs）被视为对传统自然保护地体系的重要补充。鄱阳湖流域生态保护项目将“识别并提升保护地以外具有生态价值区域的保护成效”作为实现“更大尺度流域保护”的关键抓手之一，服务于全球及国家实现“30×30”目标和区域生态系统整体健康。

基于前期项目成果和专家讨论，项目团队认为鄱阳湖流域存在大量尚未纳入自然保护地体系但在生物多样性、生态功能和碳储存方面具有重要价值的区域，有必要通过OECMs机制探索更加灵活、包容的保护与管理模式。在江西省林业局的大力支持下，项目于2025年正式启动鄱阳湖流域潜在OECMs区域的识别与研究工作。

2025年12月，研究团队完成《鄱阳湖流域OECMs能力建设计划》，提出以提升认知、完善管理和加强能力建设为核心路径，重点面向政府管理人员、技术人员和社区代表开展针对性培训的计划，后续将选取若干具有代表性的潜在区域类型开展能力建设和试点工作，通过提升管理水平和协同机制，逐步将潜在生态价值转化为稳定、有效的保护成效，为完善鄱阳湖流域生物多样性保护体系提供可复制经验。

OECMs的引入，使保护从“划定禁区”的刚性模式，拓展为“在保持生产功能的同时实现有效保护”的柔性路径，充分体现了项目实施各方的责任意识和自主贡献担当。

3. 社企合作，搭建协同治理网络

赛得利集团与保护国际基金会(CI)的合作为项目顺利开展提供了坚实的支撑。

作为一家负责任的纤维素纤维制造企业，赛得利认为生态保护不是“锦上添花”的公益选项，而是关乎生存与发展的战略投资。因此，赛得利将企业可持续发展目标与地方生物多样性保护相结合，发起了鄱阳湖流域生态保护项目，并将该项目纳入集团“2030可持续发展愿景”，为项目提供多维度的资源支持。

作为该项目的联合发起方，保护国际基金会(CI)则发挥其技术专长和项目执行经验，在科学评估、社区工作、政策对接等方面提供全面支持，负责项目的落地执行与日常运营。

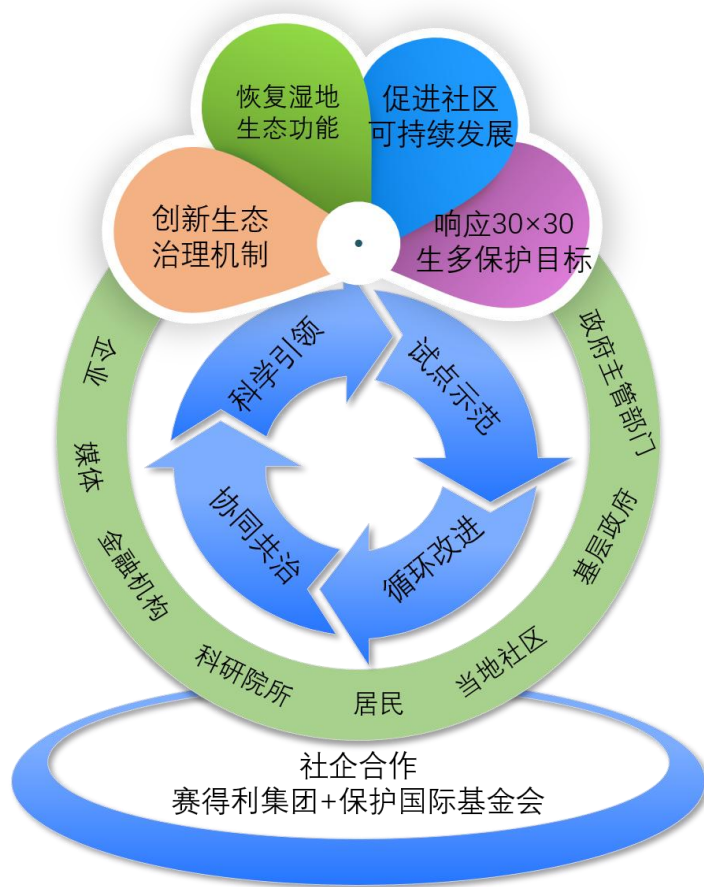
在此基础上，项目广泛链接政府、高校、科研院所、社区、NGO等社会力量，初步探索形成了多方合作参与湿地保护的有效机制，为鄱阳湖生态治理注入了一套行之有效的多方协同管理机制。

4.塑造影响，培育可持续能力

为确保项目可持续运行，提升当地各方能力是实施路径的重要环节。一方面，项目面向保护区管理机构和人员开展培训和交流，提高其科学监测、巡护执法和社区共建等方面的技能。例如，项目联合江西省林业局等举办湿地保护网络培训班，为鄱阳湖区多家保护地的一线人员提供了候鸟监测、江豚救护等实操培训，提高了基层保护工作者和教师的能力。

项目在实施过程中注重将实践经验升华为政策建议和可推广模式，以实现更大范围的影响力。通过科学研究，项目产出了一系列面向决策的报告与建议。例如，在全球气候变化背景下开展鄱阳湖鱼类多样性与江豚保护研究，编制了《鄱阳湖eDNA鱼类多样性监测技术框架》和《鄱阳湖长江江豚生态保护政策建议》，为政府制定江豚及其栖息地保护措施提供了科学依据；又如，对珍稀水鸟物种水雉的繁殖地进行调查研究，形成《江西水雉及栖息地现状调查与保护措施研究报告》，揭示了鄱阳湖区上饶余干康山区域是全国最大的水雉繁殖地之一，极具保护价值。这些研究结论直接服务于地方保护决策，为扩大保护区范围、加强物种栖息地保护提供了参考依据。

此外，项目非常重视生态文化和自然教育的推广。除支持社区“候鸟书屋”常态化开展环境教育活动外，项目团队编写了面向青少年的自然教育读本《鄱阳湖的奇趣生活》，开发配套课程4节，并制作了科普动画短片《小白鹤鹤宝的来信》，生动传播鄱阳湖物种与文化。基于这些教材，项目举办了自然教育讲师培训，培训讲师上百余名，随后在鄱阳湖周边多所小学开展示范课程，并推广至沿湖30多所学校，直接影响人数逾5万人。《鄱阳湖的奇趣生活》读本进入南昌市“孺子书房”等公共阅读空间，并荣获中国林学会2023年“自然教育优质读本”和国家林草局“优秀林草科普作品”等称号。



图：鄱阳湖流域生态保护项目模式图

► 专家点评

鄱阳湖流域生态保护项目作为政府、企业、公益组织和社区协作推进生态保护的创新实践，历经三个阶段的扎实工作，取得了显著的生态效益、社会效益和制度效益。在科学评估指引下，项目循序渐进地实施湿地修复、社区共建、能力提升和政策倡导，成功缓解了鄱阳湖流域面临的突出生态威胁，改善了当地人居环境和生计条件，强化了保护管理体系和公众参与意识。该案例为企业参与生态保护项目带来三点启发：

一是面对复杂的流域生态问题，唯有整合各方力量、制定分阶段的清晰路径、灵活应对挑战，方能实现人与自然共生共赢的目标。

二是企业参与生态保护项目，需要超越传统公益模式，将生物多样性保护议题纳入企业可持续发展战略目标。

三是要充分发挥社企合作的放大效应，企业充分发挥自身资源优势，社会组织提供专业能力，双方携手可产生1+1>2的效果。

未来，希望这一合作模式可以在更广泛范围内复制推广，持续推动鄱阳湖及其他重要生态区域的长期保护与可持续发展，为践行生态文明和生物多样性保护贡献更大的力量。

孙孝文

南方周末中国企业社会责任研究中心主任

昆仑能源⁹:

绿色储运，海南LNG接收站零碳生态探索

关键词 零碳场站 生物多样性 绿色共生

在海南澄迈县老城开发区，430亩的滨海土地上，两座巨大的LNG（液化天然气）储罐与一片生机盎然的湿地比邻而居。这里是中国石油所属昆仑能源有限公司（以下简称昆仑能源）旗下的海南LNG接收站。一边是保障海南自贸港能源安全的“工业心脏”，一边是豹猫穿行、鹭鸟栖息的“文峰鹭缘”自主贡献型生物多样性保护地，二者共同构成了一幅“工业与自然共生”的独特图景。

自2014年投产以来，这座接收站不仅承担着海南省内天然气的核心保供重任，更在“双碳”目标的驱动下，经历了一场深刻的绿色变革。2024年底，它成为中国石油首座实现碳中和的LNG接收站；2025年底，又获评“零碳工厂（I型）”四星级认证。在海南建设清洁能源岛的浪潮中，昆仑能源在海南正以一座接收站的“零碳进化”，探索绿色储运的可持续发展范式。

► 绿色转型的多重挑战

海南是国家生态文明试验区和自由贸易港，其能源结构转型背负着双重使命。根据《海南低碳岛建设方案》的要求，海南需在2045年前，全面建成低碳岛，全省二氧化碳年排放量比峰值期下降70%，建成零碳、高效、智慧、韧性、安全的新型能源系统，致力于成为全国“双碳”工作的先行者。对于坐拥丰富光照与海洋资源的海南而

⁹昆仑能源有限公司（00135.HK）为国内天然气终端运营龙头企业，MSCI（明晟）ESG评级A。业务覆盖全国31个省区市及香港240余座城市，服务用户超1700万户，主营城镇燃气、LNG、LPG、气电及新能源业务；近年打造零碳场站，布局分布式光伏与综合能源，依托减排技术创新，稳步推进净零转型。

言，如何在保障经济活跃度与能源安全的同时，实现能源体系的“脱胎换骨”，是一道亟须解答的系统性命题；同时也对位于生态敏感的热带岛屿上的能源企业提出了严苛的绿色转型要求。

作为国内规模最大的天然气终端综合利用企业，昆仑能源在海南的布局具有深远的战略意义。其下属的中石油昆仑燃气有限公司海南分公司（以下简称海南公司）运营的LNG接收站，不仅是保障全省民生和工业用气的“压舱石”，更是其践行绿色低碳战略的前沿阵地。2022年，昆仑能源发布《碳达峰碳中和行动方案1.0版》，承诺“2030年实现碳达峰、2050年实现‘净零’排放”，而海南LNG接收站的零碳创建，正是这一宏大愿景在基层场站的具体投射。



图：两座2万立方米的LNG储罐

从传统能源储运设施向“零碳场站”转型，并非一蹴而就，而是在重重挑战中摸索前行。

首先，是地域适配与技术集成的挑战。海南属于热带海洋性气候，高温、高湿、高盐雾以及强台风的特殊环境，对光伏板、储能设备、BOG（蒸发气）回收装置的防腐、抗风及稳定运行提出了极为严苛的要求。同时，LNG具有低温、易燃易爆、温室效应高等理化特性，其全链条减排涉及分布式光伏、冷热电三联供、BOG回收、有机废弃物降解固碳项目及碳监测等多套系统的源网荷储一体化调度，技术集成难度极大，稍有不慎便可能导致能源利用效率折损。

其次，政策标准与市场机制面临挑战。当前零碳、碳中和建设为政策鼓励方向，暂无强制要求。国内零碳认证标准持续动态迭代，碳中和、零碳场站各类认证规范不统一，提升企业合规投入。项目光伏富余清洁电力受区域电网消纳水平、隔墙售电交易政策限制，绿电交易渠道偏少，电力自消纳率难以有效提升，绿电收益挖掘存在瓶颈。

第三，商业模式与投资回报面临挑战。零碳改造涵盖光伏、储能、生态修复等项目，前期资金投入规模较大。当前项目收益来源仍以节能节电收益、传统 LNG 产品销售收入为主。碳资产、绿电交易相关政策体系虽已基本成熟，但纳入碳市场的行业范围按照国家规划有序、分步推进，相关收益兑现存在不确定性，进一步拉长项目投资回报周期。

第四，是理念转变与管理协同的挑战。场站原有团队长期聚焦能源保供和安全生产，对“碳资产管理”“生态共生”等新理念的认知需要一个培育过程。同时，如何说服强调短期效益的合作伙伴共同参与减排，将低碳文化根植于大型场站日常运营中，也是一项需要长期耕耘的软性工程。

► “生产、生活、生态”三位一体的零碳场站

面对上述四个方面的挑战，昆仑能源没有选择简单的“购买碳抵消”来走捷径，而是立足于LNG接收站的实际运营场景，探索了一条“标本兼治”的深度脱碳路径。其核心思路是构建“生产、生活、生态”三位一体的零碳场站——让能源生产更清洁、让员工生活更绿色、让工业设施与自然生态和谐共生。围绕这一理念，接收站从绿色

能源底座、资源循环利用、数字智慧管控、生态反哺共生四个层面同步发力，形成了覆盖“源—网—荷—储—碳—生态”的系统性解决方案。

1.源网荷储：构筑绿色能源底座

2024年5月，随着海南LNG接收站内3.33MWp分布式光伏项目全面投产，这片昔日受安全红线制约的闲置土地开始源源不断地产生清洁电力。该项目是昆仑能源首个兆瓦级光伏工程，盘活了闲置土地50.5亩，配置5795块单晶硅组件、9台组串逆变器及配套变电、配电与智能监控系统。项目采用“自发自用、余电上网”模式，年均发电量约405万千瓦时，其中约145万千瓦时（占比36%）站内自用，年节省电费112.5万元；剩余260万千瓦时清洁电力并网外销，全年实现碳减排约2400吨。

这一“源头减碳”模式直接回应了接收站碳排放结构的核心痛点。海南LNG接收站2025年全年碳排放总量为2302.598吨二氧化碳当量，其中外购电力间接排放达990.546吨，占比约43%。光伏投产后，这一局面得到根本性扭转。然而光伏发电存在天然波动，午间发电高峰与场站用电错配，阴雨天、夜间发电量大幅下降，场站又需全天候稳定供电，因现有分布式光伏项目配套无储能，导致光伏发电自消纳率仅约35%。为进一步破解这一行业共性难题，2026年海南LNG接收站启动了1.5MWh电化学储能系统的规划建设。该系统通过“白天储电、夜间放电”的运行逻辑，目标是将光伏自消纳率提升至90%以上，理论上一年可额外减排2160吨二氧化碳，基本能够抵消接收站现阶段全部碳排放。目前该项目已进入可研阶段，预计2026至2027年间建成投运。

2.循环共生：提升资源利用效率

如果说光伏是“开源”，那么能源梯级利用与废弃资源循环则是“节流”的关键。海南LNG接收站围绕LNG储运过程中产生的余冷、余热和有机废弃物，构建了三重循环利用体系。

第一重是BOG冷能回收利用。早在2012年项目设计阶段，接收站便规划了BOG冷能回收系统：将储罐产生的低温BOG气体通入水浴式换热器升温，同步冷却循环水，

供给站内3台BOG压缩机和3台CNG压缩机冷却使用。该项目每年节电28105千瓦时，年减排二氧化碳约16吨——体量虽不大，却体现了“过程脱碳”的精髓。

第二重是冷热电三联供分布式能源项目。该项目于2021年投产，以天然气为燃料驱动发电机组，满足库区低压设备用电需求；同时回收发电余热，借助溴化锂机组制备冷水，为中控室、机房、办公及生活区集中供冷，建成“冷、热、电”一体化供能体系。该项目斩获“2021年度中国分布式综合能源优秀项目一等奖”，实现了能源从“单次消耗”到“梯级利用”的跨越。

第三重是有机废弃物降解固碳项目。以员工食堂厨余垃圾、值班楼生活污水为原料，经好氧发酵等工艺制备液态有机微生物菌肥，用于园区植物、树木及菜地浇灌，全程无废水废物外排，完成了生活垃圾的资源化循环利用，形成了园区内部的物质小循环。

3.数字赋能：实现全链条智慧管控

零碳场站的精细化管理，离不开数字化的“最强大脑”。海南LNG接收站搭建了数字化能碳管理平台，布设全域物联网——涵盖设备运行监测、云台激光甲烷检测仪、温度传感器等，覆盖生产区与生态区。该平台打通了能源消耗、碳排放、生态、安全全链条数据，可实时采集光伏发电数据、动态监控设备运行、自动统计分析能耗与碳排放，支持碳盘查及月度、年度碳报表生成，将粗放式碳管理升级为精细化数字管控。



图：库区能碳管理平台管理界面图

在能源调度方面，源网荷储一体化智慧管理平台对光伏系统进行智能调度，自动匹配“自发自用、余电上网”模式，优化能源分配。一体化智能中控大屏集中展示能源消耗、碳排放、设备运行、生态监测四大类数据，实现场站运营“一屏统管”。在生态保护端，生物多样性综合监测系统部署于“文峰鹭缘”保护地，通过AI摄像头与算法实时记录野生动物活动轨迹，实现了生态管护的数字化升级。

4.生态反哺：打造工业与自然共生场景

“零碳”的更高境界，是从“被动减排”走向“主动贡献”。2024年2月，昆仑能源与海南大学合作，正式启动LNG接收站生物多样性本底调查评估。调查结果令人振奋：在这片被工业设施包围的土地上，竟蕴藏着极为丰富的生物资源——保护地占地12.5万平方米，记录到维管植物165种、鸟类48种、两栖爬行及哺乳动物18种，累计230余种，其中国家二级保护动物豹猫、国家二级保护鸟类戈氏金丝燕等珍稀物种频繁现身。

2024年4月，自主贡献型生物多样性保护地建设正式启动，规划建设7条野生动物生态廊道、28处海鸟栖息桩，同步建设绿色共享小屋科普馆，组建生物多样性志愿者服务队。2024年6月，经有奖征名，最终选定“文峰鹭缘”——“文峰”源自保护地内的明代古塔文峰塔（建于公元1633年，县级二级保护文物），“鹭”特指保护地中栖息的池鹭、夜鹭等禽鸟，“缘”寄托着对生态缘分的期许。



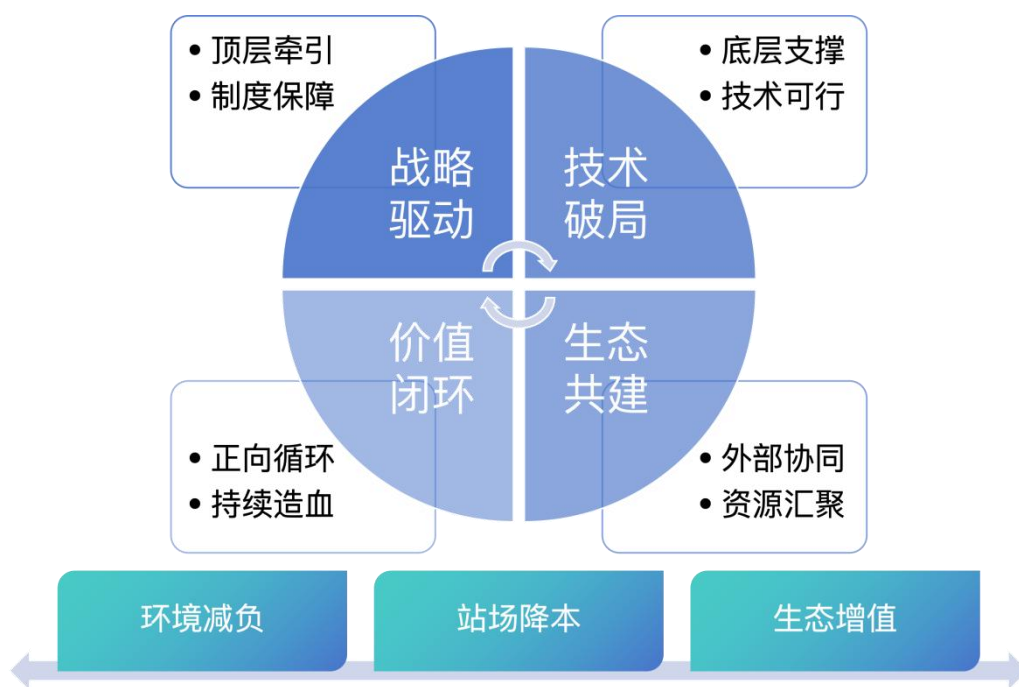
图：自主贡献型生物多样性保护地——“文峰鹭缘”

2024年8月15日，昆仑能源首座自主贡献型生物多样性保护地——“文峰鹭缘”正式揭牌。此后，围绕生态品牌建设持续推进：2025年国际生物多样性日组织生态探访与摄影大赛，世界环境日参与政企联办的净滩专项行动，第三个全国生态日成功举办昆仑能源首届生物多样性主题研讨活动——世界自然保护联盟（IUCN）、海南省林业局、海南省妇联、海南大学及中国石油系统代表参加，当日图片直播浏览量达100万人次。

“文峰鹭缘”相继荣获中国石油集团绿色企业创建十佳优秀案例、海南LNG接收站连续两年获评中国石油集团公司环保优秀基层单位，入选生态环境部《2025年企业ESG典型案例汇编》、2025年中国潜力OECMs入围案例、中国石油股份公司2025年ESG优秀案例。这一系列荣誉的背后，是昆仑能源从“工业减排”迈向“生态反哺”的理念跨越——工业设施完全可以成为生态保护与科普教育的重要阵地。

► 可复制的零碳转型模式

昆仑能源海南LNG接收站的绿色蜕变，是一套包含“战略驱动—技术破局—生态共建—价值闭环”的系统性方法论。这套方法论对于中国石油内部数百座终端燃气场站，乃至全国同行业的LNG接收站与储运设施，都具有重要的复制与推广价值。它的核心启示在于：传统能源基础设施的低碳转型，是战略、技术、管理与文化的全方位协同进化。



图：昆仑能源海南LNG接收站零碳转型模式示意图

1. 战略驱动：顶层设计与基层执行的同频共振

零碳转型之所以能在昆仑能源海南LNG接收站落地生根，首先得益于清晰的战略传导。2022年，昆仑能源发布《碳达峰碳中和行动方案1.0版》，承诺“2030年碳达峰、2050年净零排放”，明确了“节能控排增效、加快能源转型、深化科技创新、打造绿色品牌”四大行动路径。董事会下设可持续发展委员会统筹“双碳”工作，碳绩效与全员薪酬挂钩，资金端拓展绿色债券、碳金融等融资渠道——一套自上而下的制度体系为基层探索提供了坚实支撑。

所属海南公司则在这一框架下将总部目标细化为“施工图”。LNG接收站自2012年设计阶段便前瞻性融入冷能回收等低碳工艺，2022年正式全面启动零碳场站创建。在具体执行中，建立了“昆仑能源总部（战略统筹）→海南公司（项目执行）→场站一线（落地运营）”三级垂直联动机制，保障内部资源高效调配。同时，紧扣海南自贸港“清洁能源岛”政策要求，分阶段推进改造——优先落地光伏等成熟技术，暂缓高投入的长周期项目，确保改造节奏匹配地方“双碳”考核节点。这种“向上承接战略、向下扎根运营”的双向贯通，使零碳探索始终保持清晰的方向感和扎实的落地能力。

2. 技术破局：存量盘活与创新集成的组合拳

“零碳”不是推倒重来，而是基于现有工业场景的优化升级。昆仑能源的经验表明，技术破局的关键在于两件事：盘活存量资源、集成适用技术。

在存量利用方面，海南LNG接收站充分挖掘430亩场区内的闲置土地、屋顶、管网等既有设施，不新增大规模占地，极大降低了改造成本。光伏项目利用了受安全红线制约而长期闲置的50.5亩土地，实现了“变废为宝”；BOG冷能回收系统则是对既有工艺管线的巧妙改造，以极小投入换取长期节能收益。这种“不铺新摊子、盘活旧家底”的思路，对土地资源紧张的存量场站尤其具有借鉴意义。

在技术集成方面，采取“成熟优先、小步快跑”的务实策略——光伏、冷热电三联供等成熟技术优先推进，储能、BOG液化等前沿技术分步实施。针对海南高温、高

湿、高盐雾、强台风的特殊气候，设备选型与防腐技术进行定制化适配。对于LNG行业普遍的多系统协同难题——光伏、冷热电三联供、BOG回收、碳监测需联动运行——依托智慧能源管理平台实现各子系统数据贯通与协调调度，避免运行冲突导致的能效折损。2025年引进LDAR甲烷泄漏监测与修复技术（每年2次）、云台激光甲烷检测技术，全年实现甲烷减排1.5吨，进一步夯实了全链条排放管控能力。

3.生态共建：政产学研用的多元协同网络

零碳场站建设需要跨越组织边界，凝聚多方共识。昆仑能源构建了一张覆盖“政策—技术—运营—生态”全链条的多元协同网络。

在凝聚共识方面，以国家“双碳”战略和海南自贸港绿色发展目标为共同抓手，通过月度多方沟通会、生态论坛、企业开放日等常态化机制，向各相关方解读零碳场站的政策价值、经济价值与社会价值，逐步打破“重短期效益、轻长期价值”的认知偏差。同时依托“昆仑能源首个零碳LNG场站”“ESG优秀案例”等标杆身份，以示范效应吸引各方主动参与。

在协同机制方面，接收站构建了四重制度安排。一是“三级联动管理机制”，实现昆仑能源公司总部、省公司、场站纵向贯通。二是“政产学研用协同机制”——政府提供政策与审批支持，企业负责投资运营，高校（海南大学等）提供生物多样性调查与碳核算技术支撑，设备厂商负责技术落地，社会机构（世界自然保护联盟IUCN等）参与生态建设指导，六方各司其职形成闭环。三是“专项工作组协同机制”，设立零碳改造、碳核查、生态保护、数字化运维四大专项工作组，多方联合、分工协作。四是“利益共享机制”，绿电外送与碳资产收益按约定共享，科普与示范成果由政企校多方共用，实现“风险共担、利益共享、成果共用”。

4.价值闭环：从环境效益到经济回报的正向循环

任何可持续发展实践，若要真正可持续，必须形成商业逻辑上的价值闭环。昆仑能源正通过“降本—增值—拓源”三重路径，将环境正外部性逐步内部化。

在节能收益层面，光伏年均发电405万千瓦时，年节省电费112.5万元；BOG冷能回收年节电2.8万千瓦时；三联供通过余热回收大幅降低制冷能耗。未来储能投运后，光伏自消纳率从35%提升至90%以上，绿电经济效益将进一步放大。

在品牌增值层面，“碳中和证书”“四星级零碳工厂（I型）”“ESG优秀案例”等绿色标签，显著提升了接收站的品牌价值和市场竞争力——绿色场站认证正成为越来越多下游客户选择供气方的重要考量因素。

在新业务拓展层面，光储充一体化设施使接收站具备了面向社会提供综合能源服务的能力，形成“能源保供+新能源服务”双盈利模式。未来随着全国碳市场扩容，碳资产有望进入交易市场变现。

在价值评估方面，接收站建立了“环境+经济+社会+生态”四维评价体系，每年委托第三方认证机构开展全周期碳核查，严格对标ISO14068-1:2023国际标准和T/CECA-G0171-2025国内标准，出具官方认证报告。这种“可测算、可核查、可追溯”的评估方式，为项目持续优化提供了数据支撑，也为同类项目的投资决策提供了可信的效益测算依据。

通过“降本—增值—拓源”的协同发力，一个“投入—减排—收益—再投入”的可持续正向循环正在成形。这一价值闭环，为那些仍在观望“零碳转型是否划算”的同行者提供了一个有说服力的答案。

► 迈向真正的“净零”运营

尽管取得了阶段性成果，但昆仑能源的零碳探索之路依然任重道远。当前，海南LNG接收站仍面临光伏自消纳率偏低（约35%）、LNG周转效率待提升、能碳数字化平台分析能力不足等短板。实现真正的“净零”运营，而非依赖购买外部减排量来“中和”，是下一阶段攻坚的核心。

对此，昆仑能源在海南已绘就清晰的技术迭代路线图。**短期（2026—2027年）**，重点推进1.5MWh储能项目落地，将光伏自消纳率提升至90%以上；开展BOG液化回

收处理，降低甲烷排放风险；推动燃气管道与国家管网互联互通，提升LNG周转量以摊薄单位能耗。**中期（2027—2028年）**，在气化外输量稳定后，实施冷能利用除雾制冰项目，进一步挖掘余冷价值。**远期（2028—2030年）**，借助地方零碳园区政策，通过智能化改造完成企业数字化与绿色化的协同转型。

从荒滩到标杆，从传统能源枢纽到零碳生态场站，昆仑能源在海南的实践揭示了一个朴素而深刻的道理：在碳中和的时代浪潮下，能源基础设施不仅是能源的搬运工，更可以是绿色价值的创造者。通过将工业逻辑与生态逻辑并轨，一座LNG接收站也能成为驱动区域能源转型、守护一方生灵草木的“绿色引擎”。

► 专家点评

昆仑能源立足海南“零碳岛”建设、海南自贸港与国家生态文明试验区的双重战略定位，以一座临海LNG接收站为试验田，打造了“生产、生活、生态”三位一体的港口能源场站零碳样本。

第一，园区创新性构建了临海码头“源网荷储”一体化零碳场景。项目从能源供给侧入手，以分布式光伏构筑绿色电力底座，叠加BOG冷能回收、冷热电三联供、有机废弃物降解固碳等多层资源循环体系，并通过数字化能碳管理平台实现全流程精细化碳管控，将粗放式能源管理升级为可计量、可追溯的智慧运营；同步规划储能系统补齐光伏自消纳短板，以工艺优化和清洁能源替代完成深度自主减排，为同类存量能源场站提供了一条低成本、可持续的降碳路径。

第二，园区将生物多样性保护与持续低碳化运营深度融合。“文峰鹭缘”生物多样性保护地的建设，将生态保护纳入企业核心运营体系，保护区与生产区共存共生，产出了ESG典型案例、绿色企业标杆、OECMs潜力案例等多重成果，拓宽了能源企业履行社会责任的价值边界。

第三，园区构建了“战略驱动—技术破局—生态共建—价值闭环”的可持续发展模式。从昆仑能源顶层“双碳”战略的纵向贯通，到存量资源盘活与适用技术集成的务实落地，再到政产学研用多元协同网络的横向拓展，最终形成“降本—增值—拓源”的经济回报正向循环。这一模式展示了传统油气企业在保障能源安全与推进“双碳”目标之间寻找平衡点的创新探索。

总体而言，该项目重塑了传统能源工业设施的绿色价值定位——从单纯的能源中转站升级为集清洁供能、生态保护、科普教育于一体的绿色共生体，为油气储运行业践行“双碳”目标与生物多样性保护的双重价值叠加树立了可复制的行业典范。

张亚龙

深圳市可持续发展研究会会长

南方周末中国企业社会责任研究中心智库专家

海阳丁字湾：

从毛衫到核能与火箭，用零碳园区重构未来产业

关键词 零碳园区 能源转型

走出山东海阳市的高铁站，广场上矗立的火箭模型格外醒目。打车穿行城区，聊起本地产业，出租车司机说：“我们这不仅有火箭，还有核电。”寥寥数语，悄然揭开海阳全新的发展底色。

2026年7月22日上午，由海阳东方航天港总装出厂的“引力一号”遥四运载火箭，搭乘“东方航天港号”发射船抵达东海预定海域执行发射任务，这是东方航天港保障完成的第26次海上发射。这也是国内唯一的商业航天海上发射母港。

而就在距离发射母港不远的海岸线上，另一场变化也在同步发生。

全国首个商业化核能供暖工程持续稳定运行；百万千瓦级海上风电基地已并网发电，正持续扩大装机规模；全省首个服务核电送出的特高压工程稳步推进。2025年12月，丁字湾成功入选全国首批国家级零碳园区建设名单。

火箭飞向天空，能源扎根大地。一个代表未来产业的高度，一个构筑未来产业的底座。当商业航天、核能综合利用、海上风电和零碳园区在一座县级市相遇，这座小城的发展逻辑，也开始发生改变。

未来产业，为什么会选择海阳？

► 当小城站上风口：为什么是海阳

答案首先藏在海阳的资源禀赋里。

如果把时间拨回四十年前，海阳最具代表性的产业并不是核电，也不是商业航天，而是一件毛衫。

改革开放初期，海阳毛衫产业迅速兴起，家庭作坊遍布城乡。随着企业化、规模化发展，中国加入世界贸易组织后，海阳毛衫出口迎来黄金时期，出口创汇一度达到4亿美元，加工份额约占国内市场十分之一，成为全国三大毛衫生产基地之一。

然而，与许多沿海制造业城市一样，贴牌代工的发展模式也意味着利润有限、附加值不高。伴随全球产业链调整 and 成本优势逐渐减弱，海阳开始寻找新的增长曲线。

丁字湾零碳园区的落地建设，恰好踩中当下两大产业变革趋势，成为海阳转型的抓手。

一方面，欧盟碳边境调节机制（CBAM）逐步实施，绿色供应链成为中国制造出海的硬性门槛。企业选址开始把能源是否稳定、碳排放是否可控、碳足迹是否可溯源纳入考量。

根据国际能源署（IEA）与清华大学环境学院的相关研究数据，仅2015年中国工业园区的碳排放量就已占全国总量31%，园区系统性脱碳已成为制造业参与全球竞争的必修课。随着国家首批零碳园区试点名单的公布，工业园区低碳转型进入制度化探索、试点先行的新阶段。

另一方面，人工智能、算力产业的爆发，让行业共识愈发清晰：AI的尽头是电力，电力的尽头是能源。

2026年5月，中国出台《关于促进人工智能与能源双向赋能的行动方案》，提到探索核电、氢能等能源以直连方式为算力设施供能，为相关行业提供了政策探索空间。丁字湾区域核电密集，可高效承接其他区域外溢算力需求，目前正规划建设吉瓦级的超大规模算力中心。

无论是出口制造企业，还是前沿算力产业，均对稳定、可溯源、低成本的零碳能源存在刚性需求，而海阳丁字湾的能源体系与规划，刚好契合这一趋势。

► 丁字湾的差异化路径：资源如何变成产业

国内多数区域往往布局单一风电、光伏或港口，但真正能够把资源组织起来，形成持续竞争优势的并不多。丁字湾零碳园区正尝试走出一条差异化探索路径。

在构建复合型零碳能源体系方面，率先探索核能综合利用。

对于制造业而言，真正消耗能源的不只是电，还有热。化工、新材料、生物医药、食品加工等产业，大量生产环节需要持续稳定的工业蒸汽。过去，这部分热源主要依靠燃煤或天然气，不仅成本较高，也是工业碳排放的重要来源。



图：核能零碳供热、供暖

作为山东省“核风光”清洁能源最富集的区域，园区形成梯次开发格局。两大核电基地规划17台机组、4种堆型，年发电约1500亿度，可以提供24小时稳定基荷电力。

丁字湾发力核能综合利用，尝试推进零碳核工业蒸汽替代化石能源。园区当前具备年产超百万吨核工业蒸汽能力，远期供汽能力将突破6200万吨；核工业蒸汽约200元/吨，较生物质蒸汽低30%以上，能够为企业供给具备零碳认证的低成本工业热源。

核能民用与技术迭代领域，丁字湾也在领跑。2019年，国家电投山东核电与清华大学联合建设的“水热同产同送”技术示范工程，在世界范围内首次实现将海水直接变成高温高品质淡水，在零碳供热的同时零能耗制水，为核能综合利用打开了更多产业应用场景。在此基础上，海阳市完成核能供暖园区级-县域级-跨区域三级跨越。时至今日，全国首个商业化核能供暖工程“暖核一号”已稳定运行7年，持续为海阳、乳山两地40万居民提供零碳热源，居民取暖费每平米直接下降了一块钱。“烟热入青”核能供暖工程将于2027年建成。

与此同时，海上风电也成为另一块重要拼图。



图：海上风电

驱车沿绵长海岸线前行，抵达国电投（海阳）海上风电集控调度室。巨型大屏上，智能图像识别系统正24小时不间断监测海上风电机组、海上升压站设备运行状态。

截至目前，丁字湾已建成三座海上风电场，总装机110万千瓦，规划建设半岛南5号、6号、7号海上风电共计150万千瓦，未来积极探索300万千瓦深远海海上风电。叠加陆上光伏资源，丁字湾园区近期可开发风光资源约400万千瓦，可源源不断输出清洁绿电，与核电基荷电力互补，构筑起全时段、零碳化、规模化的综合能源供给优势。

园区创新推进清洁能源就地消纳，构建稳定、低价、可溯源的绿热双供给体系。电力端重点落地核电、风光多用户直连模式，探索园区专属绿色配电专网；热力端定向招引绿色化工、绿电制氢氨醇等高耗热优质项目，联动西门子推动核能蒸汽与制造业深度耦合。

其次，是探索跨区域统筹布局。

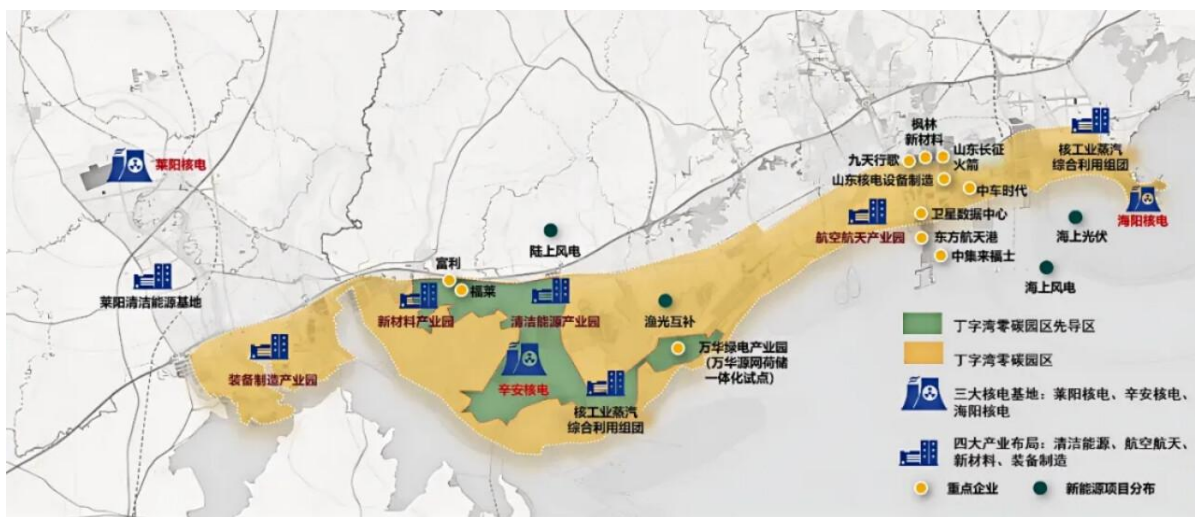


图：丁字湾百公里范围内有三大国际海港、空港

突破县域发展体量小、布局散、辐射弱的短板，丁字湾地处青岛、烟台、威海三市的几何中心。百公里范围内有三大国际海港、空港，胶东1小时、省内2小时、京津冀4小时通达。

区域内西港产业港、东港物流港、前山重装港三港联动。海阳港西港区已建成1万吨级泊位2个，5000吨级、3000吨级泊位各1个，正推进多规格泊位集群持续扩容。东港正新建2个5万吨级通用泊位。前山重装港规划建设3万吨级泊位1个，主要承载海工模块、核电大件等滚装功能。

同时，园区坐拥全国唯一的海上商业发射母港——东方航天港，通用机场正规划建设，具备“海陆空铁”多式联运的交通优势。



图：丁字湾零碳园区布局

烟台市级统筹布局的丁字湾新型能源创新区，总规划面积596平方公里，辐射青烟威毗邻区域，搭建“一城、一区、一港、三园”（即绿色低碳新城、丁字湾旅游度假区、东方航天港，以及高端装备产业园、绿电产业园、莱阳清洁能源基地）的整体发展格局，同步完成空间、产业、能源三大顶层规划。

作为创新区核心“园中园”，丁字湾零碳园区总规划面积302平方公里，自东向西布局核电、航空航天、临港、低空经济、新材料五大产业组团。目前核电产业年产值破百亿，航空航天产业贯通火箭制造与卫星应用，新材料产业集聚20余家龙头，临港

经济产业三港联动适配重型装备出海，临近空间、低空经济产业布局全面提速。园区划定59.7平方公里先导区，重点布局万华绿电产业园、核电与产业耦合产业园、行村新材料产业园三大板块。

依托全国面积最大、应用场景最丰富的国家级零碳园区载体，丁字湾探索跨区域资源统筹、产业链协同发展模式，打造胶东半岛绿色产业协同发展的能源与产业枢纽。

在此基础上，园区创新探索产业需求前置招商逻辑。

海阳推行规划先行、基建先行、服务先行的发展思路，通过国资前置投入，提前完善能源管网、基础设施、产业配套。园区围绕能源优势反向规划产业：核能综合利用对应高耗热制造，绿电对应出口制造业，商业航天带动高端装备，新材料承接能源产业链延伸。

过去，企业落地之后，地方政府再完善道路、管网、能源等配套。在丁字湾，强化要素统筹，全力保障项目建设与政策落地。产业基金提前布局，积极争取用地、能耗等指标单列或倾斜支持。

对于企业来说，这意味着落地的不确定性被尽可能提前消化。

► 站在泥土上：共创产业生态

2026年6月，海阳市和西门子共同组织了一场企业参访考察活动。



图：行村新材料产业园

大巴驶入行村新材料产业园，车窗外是重点企业的现代化厂区。作为园区链主企业，福莱新材、富利新材、仓里硅基科技等龙头引领，上下游企业不断聚集，一条新材料产业链正在逐步形成。

如果说，核能综合利用解决的是能源问题，而产业园集群培育，正是尝试回答“能源优势如何转化为产业竞争力”的命题。

车子再往前开，停在了一片尚未开发的土地旁。工作人员带着大家走下车，站在泥土上，指着眼前一块块土地，介绍未来的产业布局：这里规划建设什么产业，接下来的交通规划，未来哪类企业可能落地。讨论，也因此变得更加具体。

交流现场，大家聚焦的是产业发展问题：园区未来五年将形成怎样的能源结构？零碳热力如何稳定供应？出口欧洲企业如何满足碳核算要求？

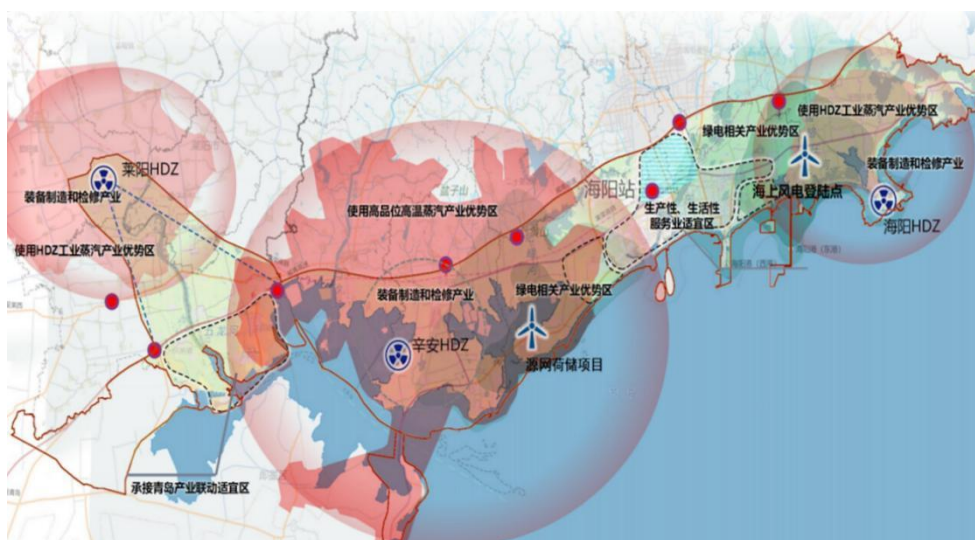
此次参访团中最引人关注的，是一份长长的参会名单。来自国资平台、科研院所及行业龙头，覆盖能源、装备制造、数字技术、低碳认证、金融服务等各类市场主体。这或许正是构建产业生态的雏形。

► 拓宽维度：接轨国际绿色规则

近日由海阳东方航天港牵头编制的三项海上发射国家标准已获批发布，将于2026年11月正式实施。2019年6月，这里完成中国首次海上发射技术试验，到今天已累计已将164颗卫星送入预定轨道。

比项目更重要的是规则；比制造能力更重要的是标准能力。对正在建设中的丁字湾零碳园区而言，这或许同样是一条值得探索的路径。

过去数月，西门子团队多次到访海阳深度对接。跨国企业带来的是另一种重要的能力：国际标准。



图：核能工业蒸汽辐射范围

2026年6月，西门子高层专程赴海阳考察，高度认可丁字湾园区独有的核能零碳热力资源，明确其对欧盟高碳约束区域企业具备极强的落地吸引力。当月，中德零碳热力产业园战略合作协议正式签署，规划3480亩连片工业用地，打造与国际接轨的能碳管理平台，为落户企业提供碳足迹核算、绿电交易、国际认证一站式服务。

生态和标准的背后，是持续竞争力。如果未来越来越多企业因为绿色能源、国际标准和产业生态选择海阳，那么这个园区需要瞄准的，就不再只是周边园区，而是未来绿色制造体系中的某个位置。

根据规划，支持丁字湾新型能源创新区建设国家级零碳园区，已被当地列入重点发展任务。



图：丁字湾零碳园区实践路径观察

► 一座县域经济的决心与展望

当海阳市有关负责人被问及，希望未来外界提到丁字湾时首先想到什么，他用了四个字——“能源高地”。这个回答道出了对海阳未来发展的理解。

当前，全国首批国家级零碳园区建设全面启动，各地都在寻找绿色低碳发展的新路径。资源条件不同，产业基础各异，很难复制同一种模式。但丁字湾的建设为我们提供了一个方向：

首先是不必追逐同质化竞争。真正具有持续竞争力的发展路径，往往不是复制，而是把独特资源转化为独特能力。

更重要的是注重生态与确定性。未来产业竞争，比拼的不只是土地、税收等传统要素，地方政府要提供与规划的，是一整套支撑企业长期发展的产业生态。

值得关注的是，县域城市同样可以融入先进产业分工。一座县级市若能够找准自身定位、深挖特色禀赋，有望在未来产业与国际竞争格局中寻得自身发展空间。

三十年前，经国务院批准，海阳撤县设市；三十年后，这座人口规模约60万的小城，又站在新的产业转型节点上。如果放在十年前，很少有人会把一家跨国企业、一个国家级零碳园区、一座商业航天母港，与一座县级市联系在一起。如今，这座曾因毛衫产业闻名的小城，正因能源重新定义自己的产业坐标。

火箭一次次从这里飞向苍穹，绿色能源也沿着电网、热网和产业链持续流动。丁字湾的探索仍在路上，未来能否真正成型、成势，仍需时间持续验证。但可以确定的是，它正在用踏实的建设与开放的姿态，尝试探索出一条县域零碳转型、未来产业培育的全新可能性。

附录

（一）研究中心简介

南方周末中国企业社会责任研究中心（以下简称“研究中心”）成立于2008年，是隶属于南方周末报社并由其发起的专业研究机构。其宗旨是：利用南方周末作为全国布局的综合新闻媒体优势，发挥媒体的整合和实践能力，联合国内外企业社会责任领域的优秀学者、专家、企业及社会组织从业人士，积极推动企业社会责任问题在中国当下情境的研究和实践。

作为南方周末报社倾力打造的媒体智库之一，研究中心立足南方周末的品牌调性与资源优势，创新媒体智库产品和服务形态，研发推出了一批新型产品和服务，包括政策咨询、调研榜单、会议沙龙、第三方评估、专题研讨、报告专著等，为政府、行业商协会、企业等部门提供了高品质、专业化、特色型的智慧服务，建立起了南方周末在企业社会责任领域独特而强大的专业影响力。

► 一、组织与平台

研究中心目前有专职研究人员12人，分布于广州、北京、上海和成都。此外，还搭建了外部专家平台：

“中国企业社会责任研究中心智库”：是研究中心发起的平台型组织，目前拥有八十多名成员，由来自中国企业社会责任研究领域的专家、学者、政府官员以及NGO、企业、基金会等机构的优秀从业人员组成。

“中国企业社会责任研究中心智库——碳中和专业委员会”：作为媒体智库，碳中和专委会将始终立足媒体定位，结合南方周末在企业社会责任、绿色新闻报道中的专业能力，对碳中和领域的热点议题和发展趋势进行前瞻性观察，输出专家观点和研究成果；同时，通过文章、观察报告、绿色论坛、案例研究等形式，推动企业绿色低碳发展。

► 二、政策咨询

作为媒体智库，研究中心积极与地方政府、行业协会合作，为其提供政策调研、政策咨询、经验模式总结等服务。

► 三、数据调研

中国企业社会责任调研已持续开展23年。2003年，南方周末联合相关机构研发完成最初的评价指标，并推出“南方周末中国企业社会责任调研”品牌项目。调研以企业主动公开信息、政府部门登记信息及第三方调研数据等科学、客观的资料作为研究基础，对企业的社会责任状况作出综合研究与评估，是同类媒体评选中发起最早、操作时间最长、调研数据最庞大的调研项目。

2018年，研究中心全面完善企业社会责任调研，更新已有的评价指标体系，并首次将不同经济所有制的企业一起评价排名，重点跟踪代表性大型企业的社会责任表现，每年调研样本覆盖企业超600家。

► 四、会议沙龙

“中国企业社会责任年会”是由南方周末报社主办的年度会议，发起于2009年，至今已举办十八届。年会旨在通过年度责任大典，探讨构建和谐社会责任进程中，有责任担当的组织或个人应遵循的道路，梳理年度责任标杆人物和案例。年会定于每年7月举办。

社会责任月系列活动是以中国企业社会责任年会为核心，ESG发展论坛、互联网行业社会责任论坛等主题论坛为扩展的年度责任盛典。

► 五、第三方评估

第三方评估是社会责任项目科学管理的闭环。研究中心立足专家资源和专业优势，承接部分企业和机构委托的第三方评估项目。

► 六、专题研讨

依托中国企业社会责任研究中心智库以及南方周末在社会责任、ESG领域积累的资源优势，2019年，研究中心发起“CSR思享荟”专题研讨会。研讨会聚焦企业履行社会责任过程中遇到的实际问题，通过“专家集体咨询”的方式为企业履行社会责任建言献策。目前，“CSR思享荟”已在北京、上海、广州、深圳、成都、苏州、宜宾等地举办26期，参与人员超过1000人。

► 七、报告专著

自2003以来，研究中心共发布年度CSR观察报告（蓝皮书）、行业社会责任研究报告、特定议题研究报告、前沿议题研究报告等报告四十余本；公开出版了《在一起——中国留守儿童报告》《中国扶贫的企业样本》等专著。

► 八、标准制定

研究中心积极将研究成果、知识经验转化为公共产品，承担、参与多起团体标准制定工作。2020年，发起主编《慈善组织新闻发布指南》，2022年发起主编《零碳社区建设与评价指南》，2025年发起主编《企业环境社会治理（ESG）评价机构规范》。此外，研究中心还积极参与了《企业环境社会治理（ESG）评价指南》《互联网企业ESG评估指南》等多项团体标准的编写工作。

（二）善择平台简介

作为南方周末智库化转型的核心成果和重要“基础设施”之一，“善择平台”集责任信息采集、风险舆情预测、响应手段及建议于一体，包括三大功能模块，分别涉及企业CSR/ESG正、负面信息的监控、收集、存储、分析和展示，以求更全面地评价企业可持续发展水平。数据库主要包括以下三个模块：

一、CSR调研模块，为传统项目插上技术之翼。该模块为南方周末持续23年的CSR调研项目提供技术支撑，打通了包括企业年报、企业社会责任报告、实时新闻报道、相关平台舆情等内容在内的多个社会责任数据模块间的区隔，调研覆盖中外企业七百多家。

二、ESG风险跟踪模块，打造轻量化、高频次的数字内容工具。该模块运用NLP、机器学习、爬虫、AI智能人工评分等技术手段，整合和分析多方面的数据源，针对六千多家中国上市公司实施多达95个重点ESG风险点的监控，并可自动生成行业ESG风险趋势、上市公司ESG风险指数、ESG风险周报等产品，自2023年10月上线以来，截至2025年底，已发布ESG风险周报117期。

三、社会责任信息展示模块，建设专业内容展示阵地。平台外部网站（<https://csr.infzm.com>）包括了调研指数查询、优秀企业案例展示、智库报告下载、最新CSR资讯等内容，成为南方周末在CSR领域的专业内容集中展示阵地。

善择平台的建设，有效、有力地支撑了南方周末的“智慧转型”战略，形成了全新的服务业态。同时也可作为监管部门、投资机构、企业风控部门提供企业社会责任管理的智慧工具和数据支持。

“善择平台”内部工作平台于2021年1月上线，外部网站于2022年3月上线，均在行业内获得高度认可。2021年10月，平台入选全国新闻出版深度融合发展创新案例；2022年9月，平台入选2022年中国报业媒体融合“用得好”案例库名录。

报告团队

出品机构：南方周末中国企业社会责任研究中心
内容团队：孙孝文 康华 侯明辉 邹力 胡启元 王瑞萱
数据团队：陈晓龙 叶伟豪 肖杰 甄楚霏 尹少杰
运营团队：袁斌 魏运星 凌亚 何京岚
设计：张伟其
校对：胡欣

联系方式

地址：广州市越秀区广州大道中289号
邮编：510601
邮箱：csr@infzm.com
电话：(020)87001145
网址(善择)：<https://csr.infzm.com>