

2025年中国碳纤维行业概览

——中国碳纤维产业的崛起之路与战略布局

(精华版)

2025 China Carbon Fiber Industry
2025 年中国の炭素纖維産業

概览标签：化学纤维、复合材料、轻量化

2025/10

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

研究目的&摘要

研究目的

本报告为对中国碳纤维行业进行研究。将通过探究对中国碳纤维行业的市场现状以及产业链等关键环节，以了解中国碳纤维行业的发展现状与市场规模。

本报告关键问题：

1. 中国碳纤维行业所在产业链构成是怎样的？
2. 中国碳纤维行业市场规模如何，未来行业将如何发展？
3. 中国碳纤维行业的竞争情况如何？

摘要




- **行业产业链：**碳纤维产业链上游为丙烯腈等原材料及溶剂、共聚单体供应。产业链中游为产业核心，涵盖原丝制备（吉林碳谷主导大丝束原丝）、碳纤维生产（中复神鹰领衔高性能小丝束、吉林化纤专注大丝束）及复合材料制品加工（光威复材实现全产业链布局）。产业链下游应用呈现“三引擎”驱动，体育休闲（高尔夫球杆、钓鱼竿）、新能源领域（风电叶片、光伏热场、储氢瓶）为需求主力，航空航天（C919、军工）为技术标杆，同时覆盖汽车工业、碳碳复材等广阔市场，整体呈现“国产突破加速进口替代，高端应用牵引产业升级”的鲜明特征。
- **市场规模：**2010年以来，中国碳纤维市场总体保持快速增长，从2019年的约38.2亿元增长至2024年的98.2亿元，年均复合增长率达到20.8%。这一时期市场处于风电、氢能、光伏等下游领域在政策指引下爆发式增长，对碳纤维的需求空前高涨的阶段。过去市场增长主要由两大因素推动：一是技术研发与资金投入力度加大，T1000、T1100级等高级别碳纤维纷纷实现量产，加速了国产替代进程；二是如大型风电设备、民航客机、军用飞机等工业领域高端装备近年来先后实现国产化，碳纤维与碳纤维复合材料需求迅速增长。未来，随着技术进一步突破与宏观调控加码，中国碳纤维行业市场规模将由2025年的115.3亿元跃升至2029年的211.9亿元，年均复合增长率为16.4%。
- **竞争格局：**中国碳纤维行业市场集中度较高，形成了“国资巨头”与“民营玩家”共同参与的竞争格局。从产能维度来看，吉林市国资委控股的吉林化纤，以及央企中国建材集团控股的中复神鹰，占据行业绝对主导地位，两家企业的运行产能合计占中国碳纤维企业总产能的53.6%。而从经营表现来看，民营企业的盈利能力更为突出，光威复材、中简科技2024年的毛利率分别达到58.4%和63.4%，显著高于央国企水平。



中国碳纤维行业综述——碳纤维定义与分类

碳纤维原料主要有聚丙烯腈、中间相沥青以及黏胶纤维，并且凭借高强度、低密度、耐腐蚀性等优异特性，已广泛应用于风电叶片、航空航天、体育休闲三大核心领域

碳纤维分类

	原料图示	特点	优/缺点	描述
碳纤维原材料工艺类型	 <p>聚丙烯腈基</p>	以聚丙烯腈原丝为原材料，其核心工艺为通过预氧化使线型分子链转化为耐热的梯形结构，并在高温惰性气体环境下进行碳化，驱除非碳原子，形成以碳为主体的纤维结构。	优点： 1. 抗拉强度高，弹性模量适中。 2. 耐酸碱腐蚀、耐有机溶剂性能强。 缺点： 1. 碳化收率不高，成本较高。 2. 极高模量或导热性方面具有天花板。	<ul style="list-style-type: none">从原材料以及工艺类型来看，碳纤维可分为聚丙烯腈基（PAN基）、沥青基与粘胶基三种类型。聚丙烯腈基（PAN基）碳纤维，是目前市场中应用最广的类型，密度约为1.8-1.9g/cm³，且具备纺织纤维的柔软可加工性。
	 <p>沥青基</p>	以石油沥青或煤焦油沥青为原材料，通过精制、纺丝形成沥青纤维，再经过不融化处理与碳化、石墨化，最终形成碳纤维。其技术路径分为各向同性沥青基与中间相沥青基。	优点： 1. 弹性模量超高，导热性极佳。 2. 原材料成本低廉。 缺点： 1. 高性能产品成本极高，工艺复杂。 2. 拉伸强度较低。	<ul style="list-style-type: none">沥青基碳纤维在如弹性模量、热膨胀系数等特定性能方面具有较大优势，应用领域聚焦于航空航天、高端电子、专业工业等前沿科技领域。
	 <p>粘胶基</p>	以纤维素粘胶（棉绒、木浆等）为原材料，同样经过不融化、碳化过程，但因纤维素分子链中碳含量较低，其碳化收率非常低（仅10%-20%），导致其成本较高。	优点： 1. 耐烧蚀性和隔热性极佳。 缺点： 1. 碳化收率极低，成本高昂。 2. 强度和模量较低。 3. 生产工艺环境污染大。	<ul style="list-style-type: none">粘胶机碳纤维历史最为悠久，但工艺缺陷较为明显，难以实现大规模、高效率的工业化生产，当前应用场景近乎全部集中于军工与航天领域。

碳纤维行业产业链分析

中国碳纤维行业产业链上游原材料市场中，聚丙烯腈占据了绝大部分市场份额。中游环节中，碳纤维运行产能与产品质量正在持续提升。而下游应用则覆盖多个领域，其实体育休闲领域占比位居首位

碳纤维产业链



来源：企业官网，头豹研究院

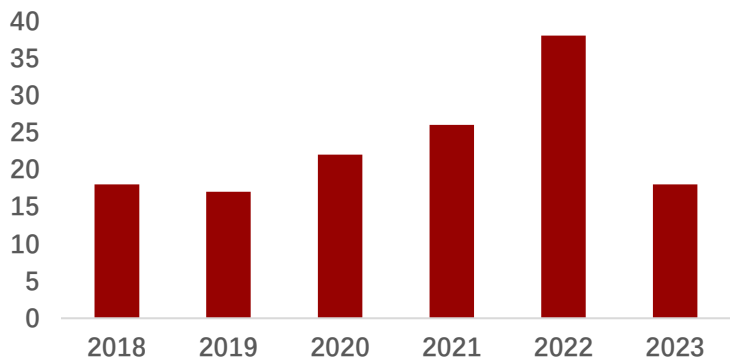


碳纤维行业产业链——中游：碳纤维生产

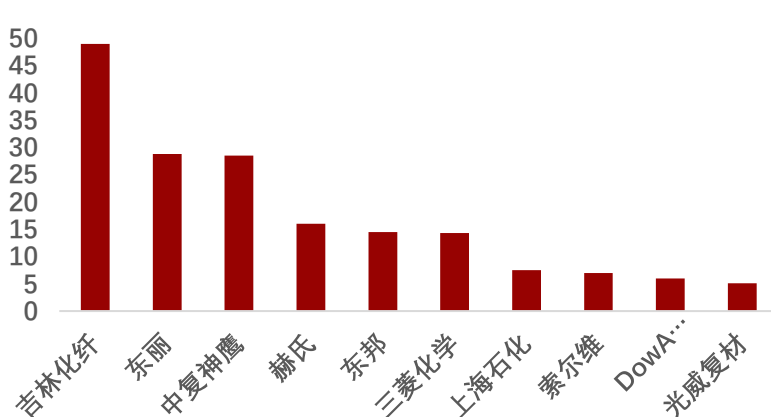
全球碳纤维中游环节产能持续增长、竞争格局重塑，中国运行产能全球占比稳步攀升。同时产能过剩等问题将驱使中游环节经历由“量”的扩张向“质”的升级转型

碳纤维行业中游-碳纤维生产环节分析

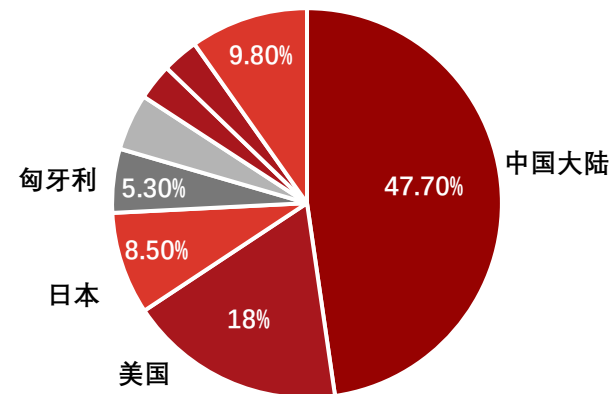
中国碳纤维平均单价（美元/公斤）



2023年全球碳纤维运行产能-部分制造商（千吨）



2023年全球碳纤维运行产能占比-区域 (%)



- 当前，全球碳纤维行业的产能处于持续增长态势，市场竞争格局也在发生着显著的变化。值得关注的是，中国碳纤维运行产能在全球市场中的占比近年来呈现出大幅上升的趋势。2019年，这一占比为17.3%，当时中国的产能规模排在日本和美国之后。2020年，占比提升至21.1%，中国成功超越日本，但仍位居美国之后。**2021年，中国碳纤维运行产能的全球占比进一步攀升至30.5%，正式实现对美国的超越，成为全球碳纤维运行产能第一的国家。**在接下来的三年里，中国始终保持着全球碳纤维运行产能第一的地位，且其全球占比还在持续提升，正逐步向50%的水平靠近。另外，全球碳纤维产能已形成“中-美-日”三足鼎立之势。通过数据显示，2023年全球碳纤维运行产能前五制造商中，包括两家中国企业（吉林化纤、中复神鹰）、两家日本企业（东丽、东邦）以及一家美国企业（赫氏）。
- 中国碳纤维行业正在面临结构性产能过剩问题。相关数据显示，2024年中国碳纤维产能达到了135,500吨，而2024年中国碳纤维产量仅为59,044吨，**产能利用率仅为43.6%**。因此对于企业而言，未来的核心竞争力在于能否向高性能、低成本方向突破。
- 2022年前，随着碳纤维技术不断突破以及下游需求侧持续扩张，中国碳纤维平均价格不断增长，在2022年达到了最高的每公斤38美元。2022年后，行业结构性产能过剩问题开始浮出水面，碳纤维价格迅速暴跌至每公斤18美元，**跌幅达到57.9%**。

来源：《2023全球碳纤维复合材料市场报告》、百川盈孚、头豹研究院



碳纤维行业产业链——下游：终端应用

碳纤维产业链下游应用领域包括风电叶片、航空航天、汽车、建筑工程、消费电子、体育休闲等领域，目前体育休闲是最大的应用场景，占比达26%以上。

碳纤维下游应用状况概览

应用领域	占比情况	领域现状	技术壁垒
体育休闲	26.1%	<ol style="list-style-type: none">1. 体育休闲是碳纤维商业化最早、大众认知度最高的领域。具体应用包括高尔夫球杆、钓鱼竿、自行车架、网球拍等。2. 体育休闲装备对性能和轻量化有高要求，在中高端高尔夫球杆杆身市场渗透率接近100%。	既要实现材料在轻量化、强度与刚性间的精确配比，又要攻克异形结构一体化成型工艺，这要求企业具备分子级原丝调控能力。
风电叶片	24.6%	<ol style="list-style-type: none">1. 风电领域中，中国碳纤维需求总共为17,000吨，与国际水平依然存在较大差距。2. 碳纤维在海上风电叶片应用中占据主导地位，市场渗透率$\geq 90\%$，可减轻叶片重量20%-30%。	企业需要满足叶片超长寿命，以及控制大丝束碳纤维主梁成本，这要求原材料、浸润剂、拉挤工艺形成系统级解决方案。
航空航天	11.6%	<ol style="list-style-type: none">1. 近年来，航空航天需求市场迅猛发展，大幅度缩小了与国际的差距，但主力需求的商用航空应用刚刚起步。2. 具体应用场景广泛，包括民用与军用方面，对材料性能要求最为极端。	航空领域对碳纤维拉伸强度、变异系数、耐热性、耐疲劳性要求极高，需要企业在材料学、工程力学、控制质量学方面做到零缺陷。
碳碳复材	10.9%	<ol style="list-style-type: none">1. 碳纤维制成的碳碳复合材料凭借更高强度及更耐高温的特点可以在单晶控制炉热场系统中对高纯石墨进行替代。2. 单晶控制炉热场系统中，碳纤维在导流筒与坩埚中的渗透率分别达到55%与85%以上。	在该领域内，碳纤维需实现超高温环境下力学性能的稳定性和通过前驱体结构设计提升碳化收率。
压力容器	6.2%	<ol style="list-style-type: none">1. 通过“纤维全缠绕”技术，用碳纤维束在金属或塑料内胆上进行精密缠绕，利用碳纤维承受绝大部分的环向应力和轴向应力。2. 碳纤维复合气瓶重量比同等容积的金属气瓶轻约50%-70%。	在该领域内，碳纤维需实现碳纤维在缠绕张力下的力学性能定向调控与冷热循环下的气密性保持。
混配模成型	6.1%	<ol style="list-style-type: none">1. 混配模成型因中国新能源车高速发展而应用潜力巨大。2. 以HP-RTM（高压树脂传递模塑）为例，2023年全球HP-RTM生产线数量已超过100条。	在该领域内，碳纤维需通过材料基因组学构建树脂-纤维-模具的动态匹配模型，实现从微观界面到宏观构件的性能精准调控。
其他领域	约14.5%	<ol style="list-style-type: none">1. 包含建筑、汽车、电子电气、芯材、船舶等多个场景。	

来源：《2023全球碳纤维复合材料市场报告》，头豹研究院

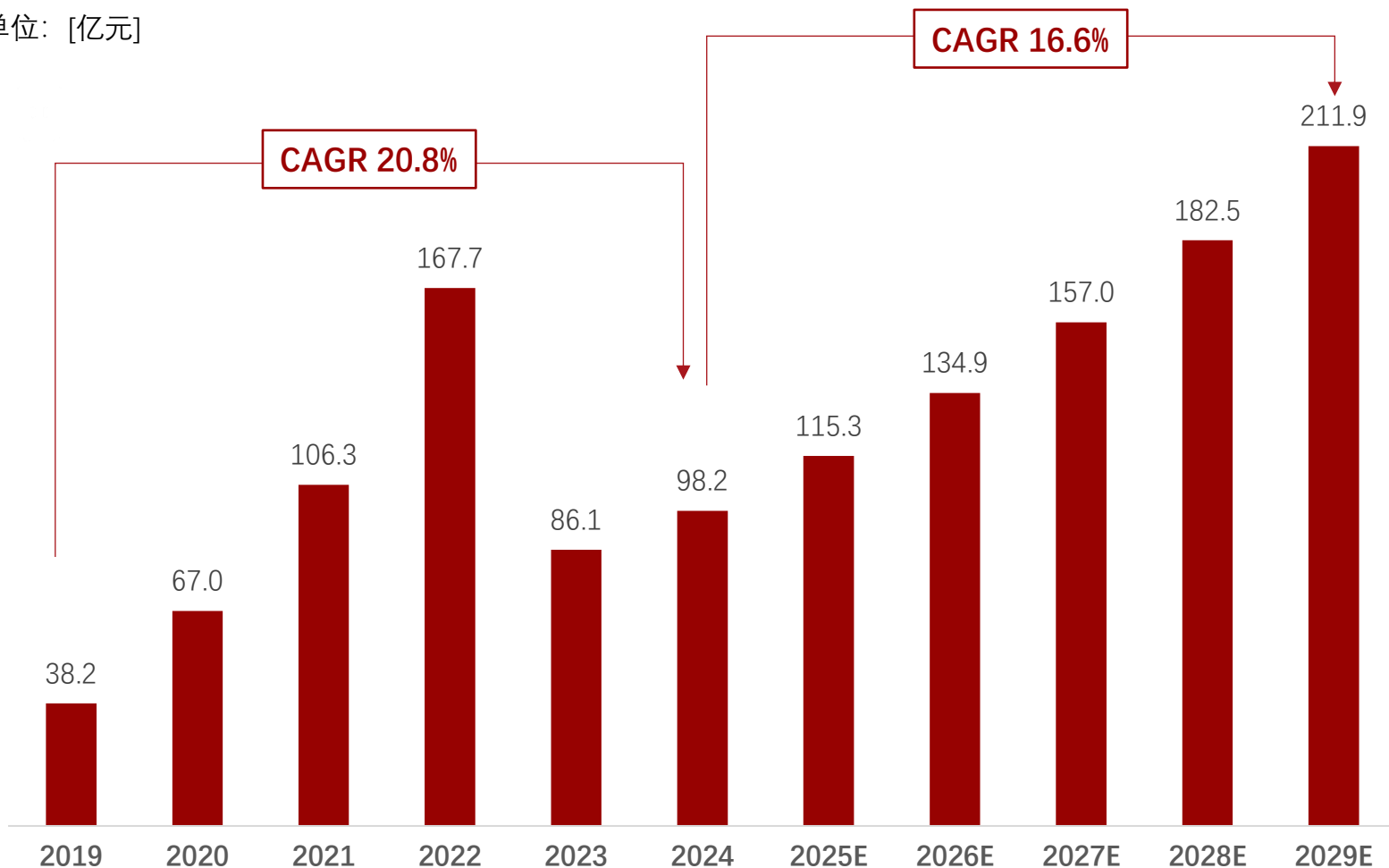


碳纤维行业市场规模

2024年中国碳纤维行业市场规模为98.2亿元，同比增长14.1%，预计2029年中国碳纤维行业市场规模将达到211.9亿元，复合年增长率为16.4%

中国碳纤维行业市场规模，2019-2029E

单位：[亿元]



- 2019年以来，中国碳纤维行业市场规模总体保持快速增长趋势，由2019年的约38.2亿元增长至2024年的98.2亿元，年均复合增长率达到20.8%。这一阶段市场处于风电、氢能、光伏等下游领域在政策指引下爆发式增长，对碳纤维的需求空前高涨的阶段。值得一提的是，2023年前期超前建设的产能集中释放，叠加下游风电招标价格下行传导压力，导致供需关系逆转。
- 除2023年以外，其他年份均保持增长趋势，主要由两大因素推动：其一是随着国家出台一系列新能源领域利好政策，带动了产品需求。其二是大多数企业纷纷扩张产能，同时资本市场开始追捧碳纤维概念。另一方面，2023年进口碳纤维呈现断崖式下降，主要原因是国产碳纤维的进口替代的增强，次要原因是中国市场的发展不及预期。
- 未来，预计行业规模将由2024年的98.2亿元继续跃升至2029年的211.9亿元，年复合增长率为16.6%。主要驱动因素为中国企业将向T1000级及以上级别碳纤维市场发起冲击，并且随着中国环保战略与供给侧结构性改革深入，供需关系将再次趋于平衡。

来源：中国海关总署、《2023全球碳纤维复合材料市场报告》、头豹研究院



www.leadleo.com 400-072-5588

©2025 LeadLeo

未完待续
下篇正在进行中

若您期待尽快看到下篇报告或对下篇报告的内容有独到见解，头豹欢迎您加入到此篇报告的研究中。相关咨询，欢迎联系头豹研究院新能源行业研究团队邮箱：

完整版研究报告阅读渠道：

- 登录www.leadleo.com，搜索《2025年中国碳纤维行业概览：中国碳纤维产业的崛起之路与战略布局》

了解其他相关系列课题，登陆头豹研究院官网搜索查阅：

- 市场洞察：小米SU7 Ultra，能否重新定义碳纤维在汽车领域的应用？
- 2025中国轻量化垂钓装备行业标准白皮书



方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，532个垂直行业的市场变化，已经积累了近100万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。



头豹业务合作

数据库/会员账号

可阅读全部原创报告和百万数据，提供数据库API接口服务

定制报告

行企研究多模态搜索引擎及数据库，募投可研、尽调、IRPR等研究咨询

定制白皮书

对产业及细分行业进行现状梳理和趋势洞察，输出全局观深度研究报告

报告作者



陈夏琳
首席分析师
Sharlin.chen@leadleo.com



梁霄同
行业分析师
Francis.liang@leadleo.com

招股书引用

研究覆盖国民经济19+核心产业，内容可授权引用至上市文件、年报

市场地位确认

对客户竞争优势进行评估和调研确认，助力企业品牌影响力传播

行研训练营

依托完善行业研究体系，帮助学生掌握行业研究能力，丰富简历履历

业务咨询

- 客服电话：400-072-5588
- 官方网站：www.leadleo.com

深圳办公室

广东省深圳市南山区粤海街道华润置地大厦E座4105室
邮编：518057

上海办公室

上海市静安区南京西1717号会德丰国际广场 2701室
邮编：200040

南京办公室

江苏省南京市栖霞区经济开发区兴智科技园B栋401
邮编：210046

