

交通运输行业深度研究报告

低空+农业：新质生产力如何赋能第一产业？

——华创交运低空 60 系列研究（二十二）

- 我们对华创交运低空 60 系列报告研究框架进行了更新：四大应用场景（文旅消费、载客出行、物流运输、生产作业）+两大低空新基建（低空数字化、基础设施建设）+五大产业链环节。
- 低空+农业：新质生产力如何赋能第一产业？
- 1、农业植后管理环节存在低机械化率的现实痛点：我国农业整体机械化率约 75%，但植后管理的机械化率仅 12%；传统人工依赖的模式下，存在显性缺陷（资源与效率浪费）和隐性缺陷（老龄化或导致第一产业劳动力潜在供给受限）。2、农业无人机：“低空+农业”的重要载体，新质生产力提升第一产业效率。1）产品供给：农业无人机正向农业生产全流程渗透，典型应用场景包括精准播撒、植保作业、智能巡田、农林产品吊运等。2）多案例体现农业无人机可以提升农业作业产出效率。3、“低空+农业”：市场空间如何？1）政策端：国家和地方大力支持发展农业无人机。2）2024 年，全球农业无人机市场规模 55 亿，我国市场规模 29 亿，预计到 2029 年均以超 30% 的复合增速实现增长，分别达到 248 亿及 109 亿。此外，飞防服务市场规模或超百亿。3）我们测算我国农业无人机潜在需求或达到 50 万台，存在翻倍以上空间。注：仅为模拟假设测算，实际需求或存在出入。4、农业无人机领域的市场格局：龙头高度集中。大疆创新占据全球超过 50% 的份额，国内市场份额超六成；极飞科技，全球市场份额为 17.1%，国内市场份额达到 20.8%；两家公司全球份额达到 76.1%，国内市场市占率达到 84.7%。此外联合飞机作为工业级无人机代表性企业，正在成为农林植保领域新进入者。
- 重要产业链标的解析
- 极飞科技：拟上市公司，以其为例看农业无人机盈利水平。2024 年实现扭亏为盈，海外收入占比超 3 成。1）财务数据表现。收入：2024 年同比大幅增长 73.4% 至 10.66 亿元，2025 年上半年实现收入 7.45 亿。利润：2024 年实现扭亏为盈，净利润 0.7 亿元，2025 年上半年公司净利润达到 1.3 亿，已超 2024 年全年。盈利水平：公司 24 年及 25H1 毛利率分别为 31.9%、34.3%，净利率分别为 6.6% 及 17.5%。2024 年海外收入实现超过翻倍增长达到 3.71 亿元。2）经营数据表现。销量：2024 年农业无人机销量实现翻倍达到 2.14 万台，2025 年上半年销量已达 1.77 万台。平均售价：2022-24 年农业无飞机单价为 4.6、4.8 及 4.4 万元/台。值得关注的是，公司推出极飞服务，采用“直营+授权+自助”的售后服务模式，为用户提供专业、高效、便捷的服务支持。
- 联合飞机：产业链关注吉峰科技与通灵股份。1、联合飞机三大系列产品矩阵构建行业影响力。电动多旋翼（典型产品 Q100）、无人直升机（典型产品 TD550 共轴无人直升机、T1400 纵列式无人直升机）以及倾转旋翼飞行器（R6000）。2、吉峰科技：实控人已为联合飞机创始人田刚印，我们认为：吉峰科技作为国内农机流通服务领域的龙头企业，其深耕农业生产，构建了完备的细分市场销售网络，了解产业特点和服务需求，对联合飞机农业无人机打开市场会带来有益的助力。3、通灵股份：从制造端合作开始。25 年 7 月公司公告与田刚印实际控制企业共同投资设立四川京铜科技有限公司，核心项目为基于联合飞机技术研制高性能航空涡轴发动机，我们建议关注双方后续推进情况。
- 绿能慧充：公司控股子公司中航航空大载荷无人直升机产品可以用于农业吊运环节。25 年 8 月公司与新疆商贸物流达成战略合作意向，并签订了《战略合作协议》，供应 42 架重载纵列式双旋翼无人直升机。
- 投资建议：我们看好“低空+农业”，通过农业无人机与服务赋能第一产业的战略市场空间，建议重点关注绿能慧充、吉峰科技、通灵股份，以及拟上市的极飞科技。
- 风险提示：政策推进不及预期、低空飞行安全风险等。

推荐（维持）

华创证券研究所

证券分析师：吴一凡

邮箱：wuyifan@hcyjs.com
执业编号：S0360516090002

证券分析师：梁婉怡

邮箱：liangwany@hcyjs.com
执业编号：S0360523080001

证券分析师：吴晨玥

邮箱：wuchenyue@hcyjs.com
执业编号：S0360523070001

证券分析师：霍鹏浩

邮箱：huopenghao@hcyjs.com
执业编号：S0360524030001

证券分析师：卢浩敏

邮箱：luhaomin@hcyjs.com
执业编号：S0360524090001

证券分析师：李清影

邮箱：liqingying@hcyjs.com
执业编号：S0360525080004

联系人：刘邢雨

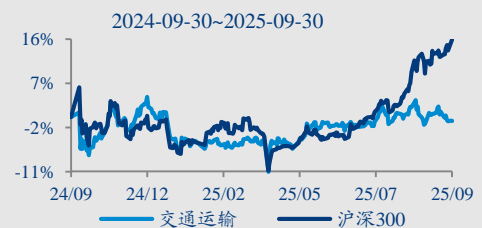
邮箱：liuxingyu@hcyjs.com

行业基本数据

		占比%
股票家数(只)	121	0.02
总市值(亿元)	32,803.98	2.77
流通市值(亿元)	28,258.96	2.95

相对指数表现

%	1M	6M	12M
绝对表现	-1.3%	4.6%	-0.8%
相对表现	-4.5%	-14.0%	-16.3%



相关研究报告

《华创交运低空经济周报（第 54 期）：极飞科技提交港股上市申请，农业无人机“第一股”速览》
2025-09-28

投资主题

报告亮点

本篇报告作为华创交运|低空 60 系列的第 22 篇深度，我们聚焦“低空+农业”，探讨以农业无人机为载体，低空经济作为新质生产力如何赋能第一产业。

此外，我们对华创交运|低空 60 系列报告研究框架进行了更新：四大应用场景（文旅消费、载客出行、物流运输、生产作业）+两大低空新基建（低空数字化、基础设施建设）+五大产业链环节。

投资逻辑

1、我们看好“低空+农业”：新质生产力如何赋能第一产业的战略市场空间。

1) 农业植后管理环节存在低机械化率的现实痛点：我国农业整体机械化率约 75%，但植后管理的机械化率仅 12%，显著低于其他；传统人工依赖的模式下，存在显性缺陷（资源与效率浪费）和隐性缺陷（老龄化或导致第一产业劳动力潜在供给受限）。

2) 农业无人机：“低空+农业”的重要载体，新质生产力提升第一产业效率。

a) 产品供给：农业无人机正向农业生产全流程渗透，典型应用场景为精准播种、植保作业、智能巡田、农林产品吊运等。

b) 多案例体现农业无人机可以提升农业作业产出效率。

3) “低空+农业”：市场空间如何？

a) 政策端：国家和地方大力支持发展农业无人机。

b) 市场处于快速增长期。2024 年，全球农业无人机市场规模 55 亿，我国市场规模 29 亿，预计到 2029 年均以超 30% 的复合增速实现增长，分别达到 248 亿及 109 亿。而飞防服务市场规模或超百亿。

c) 我们测算我国农业无人机潜在需求或达到 50 万台，存在翻倍以上空间。
注：仅为模拟假设测算，实际需求或存在出入。

2、建议关注重要产业链标的

建议重点关注绿能慧充、吉峰科技、通灵股份，以及拟上市的极飞科技。

1) 绿能慧充：公司控股子公司中创航空大载荷无人直升机产品可以用于农业吊运环节。25 年 8 月公司与新疆商贸物流达成战略合作意向，并签订了《战略合作协议》，供应 42 架重载纵列式双旋翼无人直升机。

2) 联合飞机：产业链关注吉峰科技与通灵股份。

联合飞机是我国工业级无人机领军企业，三大系列产品矩阵构建行业影响力。电动多旋翼（典型产品 Q100）、无人直升机（典型产品 TD550 共轴无人直升机、T1400 纵列式无人直升机）以及倾转旋翼飞行器（R6000）。

吉峰科技：实控人已为联合飞机创始人田刚印，在农业领域具备协同效应。我们认为：吉峰科技作为国内农机流通服务领域的龙头企业，其深耕农业生产，构建了完备的细分市场销售网络，了解产业特点和服务需求，对联合飞机农业无人机打开市场会带来有益的助力。

通灵股份：从制造端合作开始。25 年 7 月 29 日公司公告将与田刚印实际控制企业共同投资设立四川京翎科技有限公司，核心项目为研制高性能航空涡轴发动机，我们建议关注双方后续推进情况。

3) 极飞科技：拟上市公司，市占率排名第二，2024 年收入 10.66 亿元，净利润 0.7 亿元，2025 年上半年公司净利润达到 1.3 亿，已超 2024 年全年。

目 录

前言：华创交运 低空 60 系列报告研究框架更新	6
一、低空+农业：新质生产力如何赋能第一产业？	8
（一）农业植后管理环节存在低机械化率的现实痛点	8
1、农业生产作业环节中，植后管理的机械化率仅 12%，显著低于其他	8
2、传统人工依赖的模式下，存在显性和隐性的缺陷	8
（二）农业无人机：“低空+农业”的重要载体，新质生产力提升第一产业效率	9
1、产品供给：农业无人机正向农业生产全流程渗透	9
2、多案例体现农业无人机可以提升农业作业产出效率	10
（三）“低空+农业”：市场空间如何？	12
1、政策端：国家和地方大力支持发展农业无人机	12
2、“低空+农业”：市场空间如何？	13
（四）农业无人机领域的市场格局：龙头高度集中	14
1、大疆：全球消费级无人机领军企业，农业无人机行业市占率同样第一	15
2、极飞科技：深耕农业无人机领域，市占率第二、产品矩阵丰富	15
3、联合飞机：工业级无人机领军企业，农林植保领域新进入者	17
二、重要产业链标的解析	19
（一）极飞科技：拟上市公司，以其为例看农业无人机盈利水平	19
1、极飞科技发展历程	19
2、财务表现：2024 年实现扭亏为盈，海外收入占比超 3 成	21
（二）联合飞机：产业链关注吉峰科技与通灵股份	23
1、联合飞机是我国工业级无人机代表性企业，三大系列产品矩阵构建行业影响力	23
2、吉峰科技：实控人已为联合飞机创始人，在农业领域具备协同效应	26
3、通灵股份：从制造端合作开始	27
（三）绿能慧充：大载荷无人机可用于农业吊运环节	28
三、投资建议与风险提示	30
四、风险提示	31

图表目录

图表 1	无人机按用途分类	7
图表 2	华创交运 低空 60 系列报告研究框架	7
图表 3	农业各生产环节机械化对比	8
图表 4	农业植后管理环节的机器人应用对比	9
图表 5	农业无人机的应用场景及优势	10
图表 6	极飞科技农业无人机的效益说明	11
图表 7	联合飞机农业三剑客的经济效益示意	11
图表 8	农林植保无人机中央财政补贴额	13
图表 9	全球农业无人飞机行业市场规模	13
图表 10	中国农业无人飞机行业市场规模	14
图表 11	全球及中国农业无人飞机行业竞争格局	15
图表 12	大疆农业 T100 无人机参数示意	15
图表 13	极飞科技产品矩阵构建智能农场愿景	16
图表 14	极飞科技农业无人飞机产品	16
图表 15	极飞科技 P150 Pro 应用场景	17
图表 16	极飞农服应用程序界面	17
图表 17	主要品牌农业无人飞机机型对比	18
图表 18	极飞科技发展历程	19
图表 19	极飞科技股权结构图	20
图表 20	极飞科技农业无人车产品	20
图表 21	极飞科技营收及增速	21
图表 22	极飞科技利润及增速	21
图表 23	极飞科技分产品毛利率	22
图表 24	极飞科技分产品收入结构	22
图表 25	极飞科技分地区收入结构	22
图表 26	极飞科技农业机器人产品销量及单价	23
图表 27	极飞科技研发开支	23
图表 28	联合飞机股权结构图（截至 2025 年 7 月）	24
图表 29	联合飞机融资历程	24
图表 30	TD550 共轴无人直升机	25
图表 31	TD550 技术参数	25
图表 32	翎影 R6000	25
图表 33	翎影 R6000 技术参数	25

图表 34	吉峰科技营收及增速	27
图表 35	吉峰科技归母净利润及增速	27
图表 36	通灵股份营收及增速	28
图表 37	通灵股份归母净利润及增速	28
图表 38	中创航空 ZC500 与 ZC300	29

前言：华创交运|低空 60 系列报告研究框架更新

2024 年 1 月起，华创证券交通运输团队开启对低空经济的全方位研究，已经发布了 21 篇深度，将研究框架设置为：**应用场景（需求）+新基建（供给）+产业链视角看重点公司（投资落地）**。

在应用场景端：我们认为低空经济既包括了 eVTOL 为代表的新产品新技术新业态，亦包括了传统通航市场的转型升级。

我们预计在未来 3-5 年可重点关注：

低空+文旅消费：新消费、大市场；

低空+载客出行：通航市场转型升级大有可为，中长期看 eVTOL 空中交通市场巨大；

低空+载货运输：或可率先规模落地，新质生产力的经济账具备性价比。

在新基建端：我们认为低空新基建是低空经济安全健康有序发展的基石，关注两大方向：

低空数字化：低空飞行“看得见、呼得着、管得住”的基础保障之一；

低空基础设施建设：通信、导航、监视、气象是安全体系建设重要环节。

在产业链视角端：我们围绕具备放量潜力的环节寻找重点公司，分为五个环节：

主机厂：新质生产力的链主；供应链：共建体系繁荣；低空数字化：“一超数强”格局或呈现；雷达：军贸东风起、低空万象新；运营：后市场、先发优势。

随着不断研究深入，我们对该框架进一步完善：

我们在低空新基建-基础设施建设环节中加入“反无”（反无人机系统），随着低空飞行密度增加，是低空安防的必须选项。

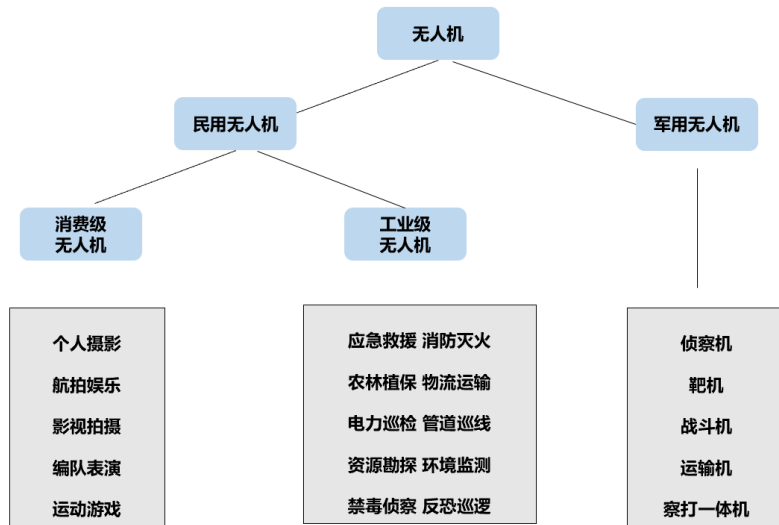
我们将低空应用场景中的“低空+载货运输”分为“低空+物流运输”以及“低空+生产作业”，

关于“低空+物流运输”，可详见报告《低空+物流：新质生产力的经济账怎么算？——华创交运低空 60 系列研究（二十一）》，

关于“低空+生产作业”，我们分析，低空经济作为新质生产力，从工业级无人机来看，其以创造经济效益为主要目标，有着代替人工作业实现降本增效的作用，主要面向 G 端、B 端：包括应急救援、消防灭火、农林植保、物流运输、电力巡检、管道巡线、资源勘探、环境监测、禁毒侦察、反恐巡逻等。

如，**在农业领域：**无人机功能从单一植保延伸到液态肥播撒、农业巡查、运送农资工具等。**在巡检领域：**无人机在石油管道、高速公路、电网等领域的巡检具备其经济价值。**在应急消防领域：**大载荷无人机在高空灭火的应用对于高层消防力量可以提供有力支持。**在物流领域：**如城市内血液中心到医院的低空航线应用；在海岛、山区等时令生鲜的采摘到运输一体化高时效解决方案的提供等。

图表 1 无人机按用途分类

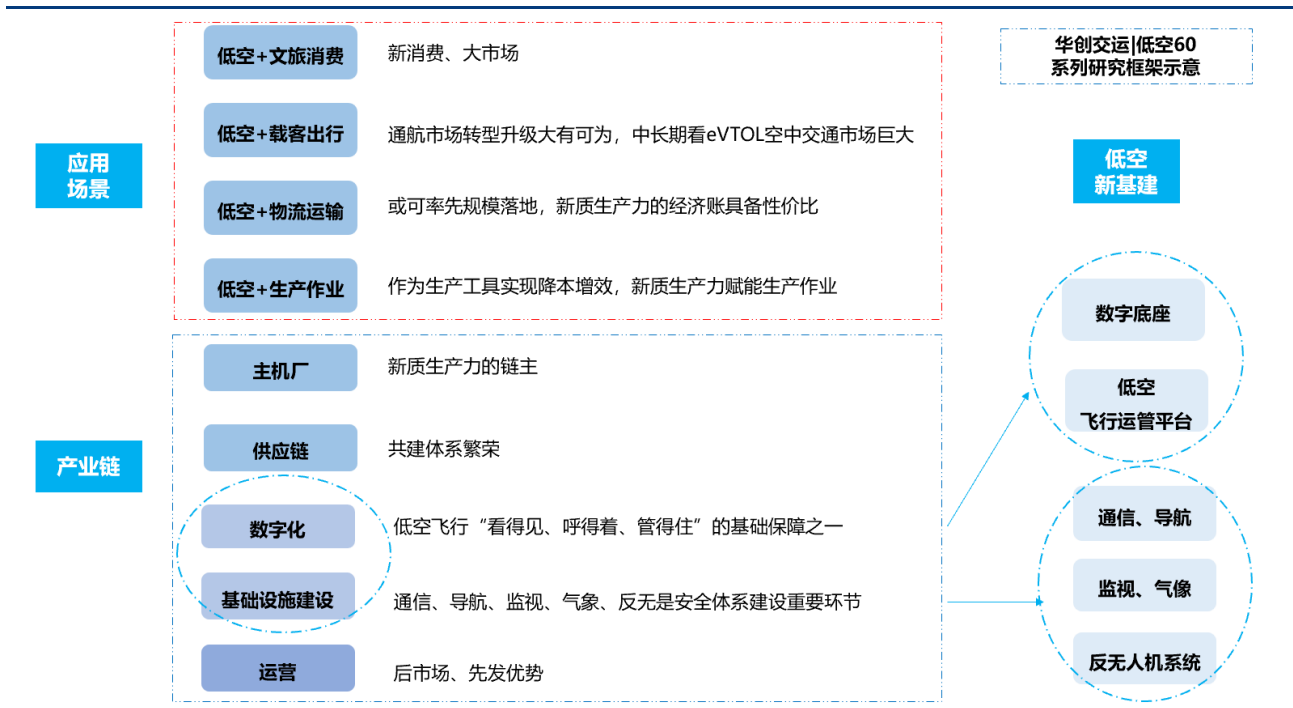


资料来源：华创证券整理

由此我们将华创交运|低空 60 系列报告的研究框架更新为：四大应用场景+两大低空新基建+五大产业链环节。

本篇报告重点探讨“低空+生产作业”中的核心场景：低空+农业。我们认为低空经济可以提升第一产业的效率从而体现其新质生产力的价值。

图表 2 华创交运|低空 60 系列报告研究框架



资料来源：华创证券

一、低空+农业：新质生产力如何赋能第一产业？

（一）农业植后管理环节存在低机械化率的现实痛点

1、农业生产作业环节中，植后管理的机械化率仅 12%，显著低于其他

在极飞科技 2025 年 9 月向香港联交所提交的招股书材料，将农业生产分为耕、种、管、收四个环节。

耕作：指为种植农作物而准备和处理土地的过程。包括翻土、犁地、耙地和松土等，以创造有利于播种和农作物健康生长的条件。

播种：指将种子播撒在土壤中以种植农作物的过程，需控制好播种的深度、间距和密度，以保障种子发芽和农作物生长。

植后管理：包括施肥、灌溉和病虫草害防治等环节，是保障农作物健康生长、提高农产品产量的关键。

收割：指农作物成熟后，将其从田地里采集下来的过程，收割的效率直接关系到农作物的总产量。

其引用农业农村部数据及弗若斯特沙利文报告：2024 年，中国农业整体机械化率约 75%，但耕、种、管、收四个环节的农业机械化率分别约为 87%，65%，12%和 70%，植后管理环节机械化程度远远低于其他环节，说明传统农业机械难以满足该环节特有的高精度作业需要。分析其原因或在于：植后管理的关键组成部分包括施肥、灌溉和病虫草害等需多次重复作业，尤其在农作物生长旺季，传统模式下依赖大量人工。

图表 3 农业各生产环节机械化对比

环节	耕作	播种	植后管理	收割
定义	耕作是指为种植农作物而准备和处理土地的过程。包括翻土、犁地、耙地和松土等，以创造有利于播种和农作物健康生长的条件。	播种是将种子播撒在土壤中以种植农作物的过程，需控制好播种的深度、间距和密度，以保障种子发芽和农作物生长。	植后管理包括施肥、灌溉和病虫草害防治等环节，是保障农作物健康生长、提高农产品产量的关键。	收割是农作物成熟后，将其从田地里采集下来的过程，收割的效率直接关系到农作物的总产量。
机械化率	87%	65%	12%	70%
现状	人工操作于农机结合	人工操作与农机结合	人工操作	人工操作与农机结合

资料来源：农业农村部、弗若斯特沙利文 转引自极飞科技招股说明书，华创证券

2、传统人工依赖的模式下，存在显性和隐性的缺陷

1) 显性缺陷：资源与效率浪费

从各个作业流程上看，植后管理环节高度依赖人工的缺点主要为：

灌溉（不精准，浪费水资源）；施肥（人工施肥不均匀、效率低、浪费大）；病虫草害治理（人工作业效率低，农药暴露风险高）；巡田监测（人工巡查耗时长，田间异常发现滞后）等。

图表 4 农业植后管理环节的机器人应用对比

	灌溉	肥	药	巡
作业流程	灌溉管理	施肥管理	病虫害管理	巡田监测
现状	传统灌溉不精准，浪费水资源	人工施肥不均匀、效率低、浪费大	人工作业效率低，农药暴露风险高	人工巡查耗时长，田间异常发现滞后
农业机器人应用	智能水肥管理系统	农业无人飞机、智能水肥管理系统	农业无人飞机，农业无人车	巡田机器人

资料来源：弗若斯特沙利文 转引自极飞科技招股说明书，华创证券

2) 隐性缺陷：老龄化或导致第一产业劳动力潜在供给受限

根据极飞科技招股书中描述，中国在内的美欧亚工农业大国的人口近年来普遍出现老龄化、少人化的趋势，劳动人口希望从繁重的农业劳动中解脱出来的诉求也日益强烈。我国第一产业从业人员由 2020 年的约 1.8 亿人减少至 2024 年约 1.6 亿人。根据经济合作与发展组织，2020 至 2030 年，经合组织成员国的农业相关从业人口将以每年约 2.0% 的速度持续下滑。

(二) 农业无人机：“低空+农业”的重要载体，新质生产力提升第一产业效率

1、产品供给：农业无人机正向农业生产全流程渗透

早期的农业无人机主要承担农药喷洒的任务作业，随着技术进步与产品迭代，正向农业生产的全流程渗透，包括播种、施肥、监测等多种功能。

极飞科技在招股说明书中，将农业无人机从生产管理到服务的应用场景归纳为三类：**精准播撒、植保作业及智能巡田**。

1) 精准播撒：与传统人工播撒相比，农业无人飞机在北斗卫星导航系统的指引下进行播撒作业，不仅效率大幅提升，而且能实现精准播撒、均匀分布。此外，通过精准控制播撒量和播种路径，可有效减少种子和肥料浪费、提升出苗率。

2) 植保作业：人工喷洒农药的植保工作向来伴随着多重风险，如专业化不足、急性中毒或扩散中毒等。农业无人飞机进行植保作业避免了人员接触有毒物质，改善并保障了作业安全，推动农业绿色防控。此外，根据飞行速度农业无人飞机可自动调节农药喷量，保持喷洒均匀并做到按需喷药。高精度作业也可显著减少农药漏喷，提高防治效果。

3) 智能巡田：农业无人飞机通过搭载高清相机、多光谱传感器等设备，能够快速获取大面积地块的实时数据，可用于种植规划、地块管理、农机作业路径设计与灌溉方案等多类农业生产和管理需求，并结合土壤传感器实现空地一体农情感知，精准监测农作物长势、病虫害、墒情、地温、水分及营养状况等关键指标，为农业生产一体化提供可靠的数据基础。

根据 2025 年 4 月，《四川省农业农村厅关于加快农业领域低空经济发展的通知》：**打造“农用无人机+”5 类典型应用场景：植保作业、精准施肥、播种、农情监测及农林产品吊运等**，以构建高效的空地协同农业生产体系。

注：相较于极飞科技总结的三大场景，增加了大载重吊运场景。

- 1) **打造农用无人机大载重吊运示范应用场景。**在农机无法通过机耕道进出的坡耕地、高台地和背湾死角等区域，通过大载重农用无人机吊运轻筒型农机上山、农产品下山等，开展低空飞行农业装备集成配套和中试熟化，促进新技术、新装备转化应用。
 - 2) **巩固“农用无人机+植保、施肥”应用场景。**在连片粮油、果蔬茶种植区域广泛开展农用无人机病虫害飞防、撒施肥料等作业，按作物类型开发作业标准，加快在茶叶、果树、蔬菜等特色产业上的应用。
 - 3) **扩大“农用无人机+播种”应用场景。**重点在丘陵山区农机下田难、地块小、坡度大等区域，以及因土壤湿度大导致播种机械不能开展作业的区域，通过农用无人机飞播油菜、小麦、青稞、牧草种子，保障农事生产。
 - 4) **突破“农用无人机+农林产品”采收吊运应用。**重点在丘陵山区林果、林药、菌菜种植集中区域，从林区、果园中吊运水果、药材、菌菜到收集点，发挥“空中运输队”作用，加强单机智能规划、多机协同监管技术研发与应用，提升装备运营效率和安全性，帮助群众减少运输成本、增加经营收入。
 - 5) **拓展“农用无人机+农林草牧监测”智慧管理。**主要在高标准农田建设地理勘测、田间遥感监测方面，粮油、果蔬、林草种植基地作物长势和病虫害监测方面，牧场整体环境和牲畜个体行为监测方面，发挥“空中侦查员”“数据收集员”“网络通信员”作用，提供详实农情，服务农田设施建设和农业生产管理，支撑“农用无人机+智慧农场”建设。
- 因此，可以理解为农业无人机在植后管理环节的典型应用场景为：**精准播撒、植保作业、智能巡田、农林产品吊运等。**

图表 5 农业无人机的应用场景及优势

应用场景	优势
精准播撒	在北斗卫星导航系统的指引下进行播撒作业，效率大幅提升，能实现精准播撒、均匀分布。通过精准控制播撒量和播种路径，可有效减少种子和肥料浪费、提升出苗率。
植保作业	避免人员接触有毒物质，改善并保障了作业安全，推动农业绿色防控。根据飞行速度可自动调节农药喷量，保持喷洒均匀并做到按需喷药。高精度作业可显著减少农药漏喷，提高防治效果。
智能巡田	通过搭载高清相机、多光谱传感器等设备，能够快速获取大面积地块的实时数据，可用于种植规划、地块管理、农机作业路径设计与灌溉方案等多类农业生产和管理需求。结合土壤传感器实现空地一体农情感知，精准监测农作物长势、病虫害、墒情、地温、水分及营养状况等关键指标，为农业生产一体化提供可靠的数据基础。
农林产品吊运	通过大载重农用无人机吊运轻筒型农机上山、农产品下山。发挥“空中运输队”作用，从林间田间到收集点，增加经营收入。

资料来源：极飞科技招股说明书，四川省农业农村厅《四川省农业农村厅关于加快农业领域低空经济发展的通知》，华创证券

2、多案例体现农业无人机可以提升农业作业产出效率

1) 根据极飞科技招股书介绍案例：

a) 在亚洲水稻农药喷洒环节，根据弗若斯特沙利文的资料，应用农业无人机之前，1000亩的水稻田需要 10-20 人连续作业 5-10 天，若遇高温或大雨还将延误农时；

应用农业无人机后，上述工作可由 1-2 名操作人员使用农业无人机在 1-2 天时间内完成，显著节省人力投入的同时，提升产出 5-10%、节约农药 20-30%、节约用水约 90%。

b) 在巴西大豆农药喷洒环节，对比农业无人机与传统的大型撒药车，作业效率方面，传统撒药车受地形、道路等限制，一天作业面积约 500 亩；农业无人机每小时作业可达 100-

200 亩，一天作业面积远超 500 亩。作业成本上，传统撒药车油耗、人工成本高，农药有效利用率较低；农业无人机全自主精准施药，农药利用率提高 20%-30%，人力能源成本也更低。同时大型撒药车售价高达约 100 万人民币，极飞无人机显著低于此。

图表 6 极飞科技农业无人机的效益说明

场景1 亚洲水稻农药喷洒环节		
面积	1000亩水稻田	
	传统人工	农业无人机
人工	10-20人	1-2人
时间	5-10天	1-2天
效益	提升产出5-10%、节约农药20-30%、节约用水约90%	
场景2 巴西大豆农药喷洒环节		
	传统大型撒药车	农业无人机
时间	500亩/天	100-200亩/小时
效益	农药利用率提高20%-30%	

资料来源：极飞科技招股说明书，华创证券

2) 根据联合飞机公众号 2025 年 8 月 15 日报道《高效管理万亩粮田 | 联合飞机 Q100 农业无人机的作业密码》介绍：

其小型 Q20 无人机，主要用于农田巡检、病虫害监测、生长环境检测，载荷 10 公斤，精准监测、农处方成本低至 0.1 元/亩；

Q100 中型无人机，载荷达到 65 公斤，可以实现 1 人操作，400 亩/小时，精准作业、低碳减排 1.06 元/亩，

而大型的 T1400 无人机，载荷达到 650 公斤，综合效益能够提升 300%，达到 0.46 元/亩。

图表 7 联合飞机农业三剑客的经济效益示意

机型	Q20小型无人机	Q100中型无人机	T1400大型无人机
效果	农田巡检、病虫害监测、生长环境检测	小田精准施肥、喷药、播种，操作便捷	大田高效施肥、喷药、播种，效率提升 10 倍
效率	农田 6000 亩 / 架次	400 亩 / 小时，1 人操作	≥2000 亩 / 小时，一键自主作业
效益	精准监测、农处方成本低至 0.1 元 / 亩	精准作业、低碳减排 1.06 元 / 亩	综合效益提升 300%，0.46 元 / 亩
载荷级别	10kg	65kg	650kg (含油)

资料来源：联合飞机公众号《高效管理万亩粮田 | 联合飞机 Q100 农业无人机的作业密码》，华创证券

3) 根据新疆农业官网 2024 年 10 月 8 日报道《新疆农业无人机玉米中后期管理, 每亩增产 10% 以上》介绍: 选取了两块相同大小的玉米田, 一块为飞防试验田, 一块为对照地, 进行测产对比, 试验地块经历了两次打药, 分别是喇叭口期和抽雄期; 在对照地块上, 则按照农户过往的习惯, 除了初期打一次除草药以外不再进行任何管理。最终通过取样测产的方式, 对比产量与品质上的区别根据对比, 对照地块样品重量为 6.93 公斤, 预估亩产 1083.8 公斤; 试验地块样品重量为 9.03 公斤, 预估亩产 1211 公斤, 相比对照地块每亩理论增产 127.2 公斤。实践证明玉米中后期无人机打药能够增产 11.7% 以上, 有效保证病虫害防治及时性, 进而保障玉米增产增收。

(三) “低空+农业”: 市场空间如何?

1、政策端: 国家和地方大力支持发展农业无人机

2025 年 1 月,《中共中央 国务院关于进一步深化农村改革 扎实推进乡村全面振兴的意见》中提出, 推进农业科技力量协同攻关。以科技创新引领先进生产要素集聚, 因地制宜发展农业新质生产力。支持发展智慧农业, 拓展人工智能、数据、低空等技术应用场景。

2025 年 8 月,《国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见》提出大力发展智能农机、农业无人机、农业机器人等智能装备, 提高农业生产和加工工具的智能感知、决策、控制、作业等能力, 强化农机农具平台化、智能化管理。

从地方政府看:

2025 年 2 月,《浙江省农业农村领域低空经济发展行动方案》印发, 方案提出到 2027 年“省级现代化农事服务中心农用无人机配置全覆盖, 全省农用无人机保有量 1 万台以上, 农用无人机作业面积 6500 万亩次以上”的具体目标。

2025 年 4 月,《四川省农业农村厅关于加快农业领域低空经济发展的通知》: 目标任务: 推动低空经济与农业深度融合, 构建资源集聚、应用广泛、服务高效、体系完备、保障有力的农业农村领域低空经济新发展格局。到 2027 年, 农业农村领域低空经济发展新基建、新应用、新格局基本形成, 区域农机社会化服务中心农用无人驾驶航空器(以下简称农用无人机)配置全覆盖, 全省农用无人机保有量达到 15000 台以上, 新培育持证农用无人机操控员 5000 人以上, 打造“农用无人机+”5 类应用场景, 年度作业面积超过 1 亿亩次。

从补贴方面看:

2024 年 4 月 30 日, 农业农村部办公厅、财政部办公厅联合印发《2024-2026 年农机购置与应用补贴实施意见》。意见指出:

全面开展农用无人驾驶航空器购置补贴工作, 实施范围扩大到全国, 继续实施备案管理, 按有关规定引导农用无人驾驶航空器在农业领域规范应用; 补贴对象为从事农业生产的农民和农业生产经营组织; 补贴操作要求与常规补贴产品保持一致, 对产品及生产企业条件的相关要求, 根据《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》调整。

农用无人驾驶航空器购置补贴具体方案由省级农业农村部门、财政部门与当地民用航空部门协商后确定, 报农业农村部、财政部予以备案后实施。

图表 8 农林植保无人机中央财政补贴额

品目	档次名称	基本配置和参数	中央财政最高补贴额(元)	备注
农用(植保)无人驾驶航空器 (可含撒播等功能)	10-20L多旋翼植保无人驾驶航空器	10L≤药液箱额定容量<20L;多旋翼;电动、油动、油电混动;电动须配置智能电池系统,含智能电池2组及以上;具有避障系统;具有RTK的高精度卫星导航定位系统;具有电子围栏	6000	1.多旋翼植保无人驾驶航空器是由两个以上旋翼(含两个)组成,并通过多个旋翼在空中旋转产生升力和拉力实现飞行并进行施药作业的无人飞机。 2.智能电池系统由智能电池和智能电池充电器组成,具备过充保护、过放保护、短路保护和充放电使用次数显示等功能。 3.避障系统是指通过雷达或多目视觉等传感器主动检测障碍物并能实时规避的系统,通常有前避障、前后避障或绕障,不含使用航线规划绕障。
	20-30L多旋翼植保无人驾驶航空器	20L≤药液箱额定容量<30L;多旋翼;电动、油动、油电混动;电动须配置智能电池系统,含智能电池2组及以上;具有避障系统;具有RTK的高精度卫星导航定位系统;具有电子围栏	9000	
	30-50L多旋翼植保无人驾驶航空器	30L≤药液箱额定容量<50L;多旋翼;电动、油动、油电混动;电动须配置智能电池系统,含智能电池2组及以上;具有避障系统;具有RTK的高精度卫星导航定位系统;具有电子围栏	12000	
	50L及以上多旋翼植保无人驾驶航空器	药液箱额定容量≥50L;多旋翼;电动、油动、油电混动;电动须配置智能电池系统,含智能电池2组及以上;具有避障系统;具有RTK的高精度卫星导航定位系统;具有电子围栏	14400	
	15-25L单旋翼植保无人驾驶航空器	15L≤药液箱额定容量<25L;单旋翼;电动、油动、油电混动;电动须配置智能电池系统,含智能电池2组及以上;具有避障系统;具有RTK的高精度卫星导航定位系统;具有电子围栏	9000	
	25L及以上单旋翼植保无人驾驶航空器	药液箱额定容量≥25L;单旋翼;电动、油动、油电混动;电动须配置智能电池系统,含智能电池2组及以上;具有避障系统;具有RTK的高精度卫星导航定位系统;具有电子围栏	12000	

资料来源:农业农村部,华创证券

2、“低空+农业”:市场空间如何?

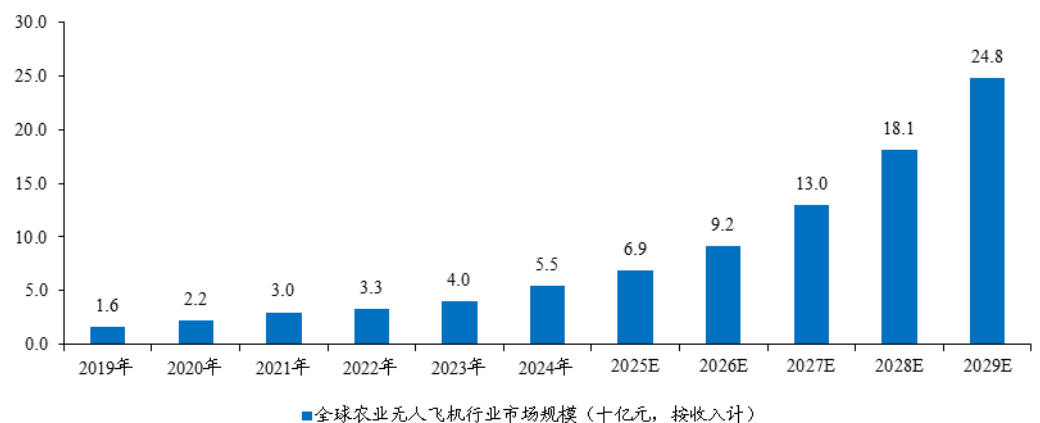
1) 2024年,全球农业无人机市场规模55亿,我国市场规模29亿,预计到2029年均以超30%的复合增速实现增长,分别达到248亿及109亿。

极飞科技招股书中引用弗若斯特沙利文报告数据:

按营收计,全球市场:

农业无人飞机行业由2019年的16亿元增长至2024年的人民币55亿元,年均复合增长率28.8%,预计至2029年,全球农业无人飞机行业将以35.2%的年均复合增长率增长至248亿元。

图表 9 全球农业无人飞机行业市场规模



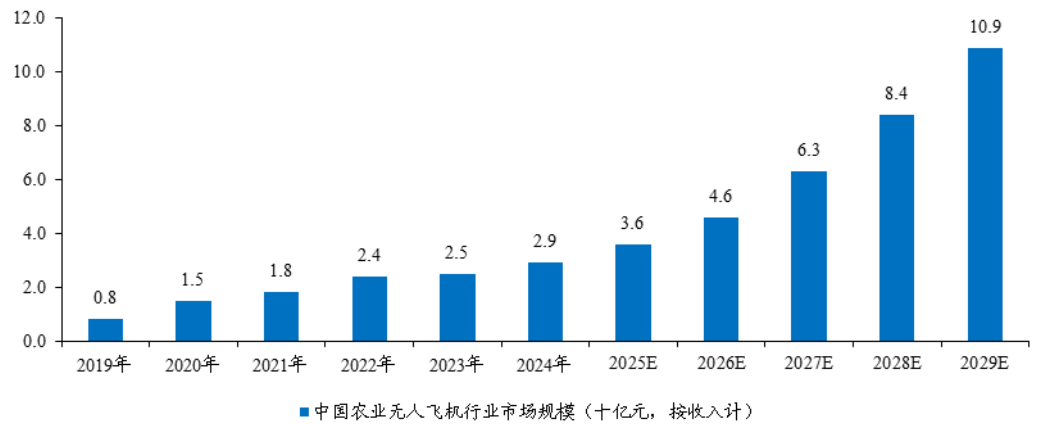
资料来源:中国农业机械工业协会,弗若斯特沙利文 转引自极飞科技招股说明书,华创证券

国内市场:

按营收计,中国农业无人飞机行业的市场规模由2019年的8亿元增长至2024年的29亿

元，年均复合增长率 29.3%，略高于全球市场增速，预计至 2029 年，中国无人机行业将以 30.0% 的年复合增长率增长至 109 亿元。

图表 10 中国农业无人飞机行业市场规模



资料来源：中国农业机械工业协会，弗若斯特沙利文 转引自极飞科技招股说明书，华创证券

极飞科技招股书中引用弗若斯特沙利文报告，2024 年全球农业机械及相关设备行业市场规模约 2 万亿元，中国农业机械及相关设备行业市场规模约 4 千亿元，可见农业无人机在农机市场中的占比依旧很小，空间广阔。

2) 飞防服务市场规模或超百亿

根据大疆农业与农民日报社联合发布的《农业无人机行业白皮书（2024/2025）》：截至 2025 年 6 月，全球农业无人机保有量达 50 万架，2024 年，农业无人机在中国的作业亩次超过 26 亿亩次，涉及作业台数 20 万台，接近 50 万人在从事飞防服务工作。按 5 元/亩的作业单价进行粗略估算，能够创造约 130 亿元的飞防市场规模。这一规模还未包括无人机在渔业、林业、牧业等新兴领域的潜力挖掘。

注：根据上观新闻报道，2025 年 3 月，十四届全国人大三次会议第二场“部长通道”集中采访活动，农业农村部部长韩俊表示“我国农业无人机保有量超 20 万架，无人机的作业面积超 4 亿亩。”。

3) 我们测算我国农业无人机潜在需求或达到 50 万台，存在翻倍以上空间。

根据前述，浙江省计划到 2027 年 1 万台农业无人机，四川省计划 2027 年 1.5 万台农业无人机，两省在 2023 年末的耕地面积分别为 1981.2 万亩与 7878.9 万亩，取中值看每 3600 亩需要一台无人机，2023 年末全国 19 亿亩耕地，则对应超 50 万台农业无人机潜在需求，较截至 24 年末 20 余万台的保有量，有翻倍的空间。

（注：仅为模拟假设测算，实际需求或存在出入）。

（四）农业无人机领域的市场格局：龙头高度集中

根据极飞科技招股书引用弗若斯特沙利文数据，以 2024 年营业收入计，大疆创新占据全球超过 50% 的份额，国内市场份额超六成；极飞科技，全球市场份额为 17.1%，国内市场份额达到 20.8%。两家公司全球份额达到 76.1%，国内市场市占率达到 84.7%，行业呈现极高的集中度。

图表 11 全球及中国农业无人飞机行业竞争格局

公司	全球市场份额	国内市场份额
大疆创新	59.0%	63.9%
极飞科技	17.1%	20.8%
合计	76.1%	84.7%

资料来源：弗若斯特沙利文 转引自极飞科技招股说明书，华创证券

1、大疆：全球消费级无人机领军企业，农业无人机行业市占率同样第一

大疆创新是全球消费级无人机市场绝对领先的企业，其在 2015 年创立了大疆农业。

根据大疆官网介绍：2012 年，DJI 大疆将全球卓越的无人机技术应用于农业领域，并于 2015 年创立 DJI 大疆农业。

截至 2024 年 10 月，大疆农业无人飞机全球累计销量突破 40 万台，累计作业面积突破 90 亿亩次。2024 年农业无人机单年内作业量突破 25 亿亩次，相当于覆盖中国 38% 的耕地面积。

2024 年 11 月，DJI 大疆农业正式发布 T100、T70 系列三款农业无人飞机。

其中，T100 是大疆农业首款搭载 AI、AR 功能，最大起飞重量 149.9 公斤的旗舰级农业无人飞机，载重可达 85 公斤吊运，具备 75L 喷洒容量和 150L 播撒容量，采用共轴双旋翼构型，能够实现最大速度 13.8 米/秒飞行。

T100 农业无人飞机是大疆农业史上效率最高，额定起飞重量最大，安全系统最先进的农业无人飞机。

图表 12 大疆农业 T100 无人机参数示意



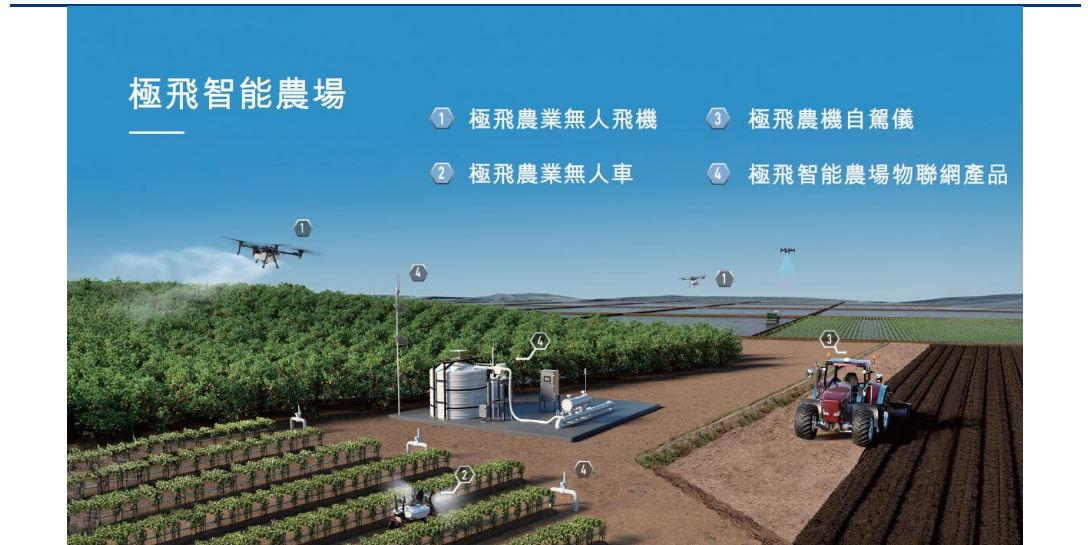
资料来源：大疆农业官网

2、极飞科技：深耕农业无人机领域，市占率第二、产品矩阵丰富

极飞科技的产品矩阵包括农业无人飞机、农业无人车、农机自驾仪及智能农场物联网产

品，可系统性地服务于农业生产，特别是在农作物管理环节，全面提升农业生产的数字化、精准化与智能化水平。

图表 13 极飞科技产品矩阵构建智能农场愿景



资料来源：极飞科技招股说明书

根据弗若斯特沙利文报告，2024 年极飞科技在全球农业无人机市场市占率 17.1%，在我国国内份额 20.8%，均排名第二。

极飞科技无人飞机产品主要包括 P 系列农业无人飞机和 M 系列巡田无人飞机。其中，P 系列农业无人飞机可配置多种操作系统，包括极飞睿喷、极飞睿播、极飞睿运（吊运版）及极飞睿运（舱运版）系统，能执行喷洒、播撒与运输等广泛农事任务。

2025 年，公司推出旗舰农业无人飞机 P150 Pro，最大载重 80 千克，喷洒模式下药箱容量 75L，播撒模式下料箱容量 115L，具有航线规划、精准喷播、自主避障、断点续飞和数据记录等功能，在市场主流产品中持续处于领先水平。

图表 14 极飞科技农业无人飞机产品

系列	圖片	規格及主要特點
P 系列農業無人飛機	 極飛 P150 Pro 2025	<ul style="list-style-type: none"> — 經典四旋翼結構，配備雙重折迭機臂與螺旋槳 — 搭載 4D 成像雷達與超廣角感測能力 — Super X5 Ultra 智能控制系統 — 最大載重：80 公斤 — 最大飛行高度：30 米
M 系列巡田無人飛機	 極飛 M500 2022	<ul style="list-style-type: none"> — 經典四旋翼結構 — 配備雲台相機 — Super X4 Pro 智能控制系統 — 最長續航（裝配雲台相機）：36 分鐘 — 最高水平飛行速度：每秒 10 米

资料来源：极飞科技招股说明书，华创证券

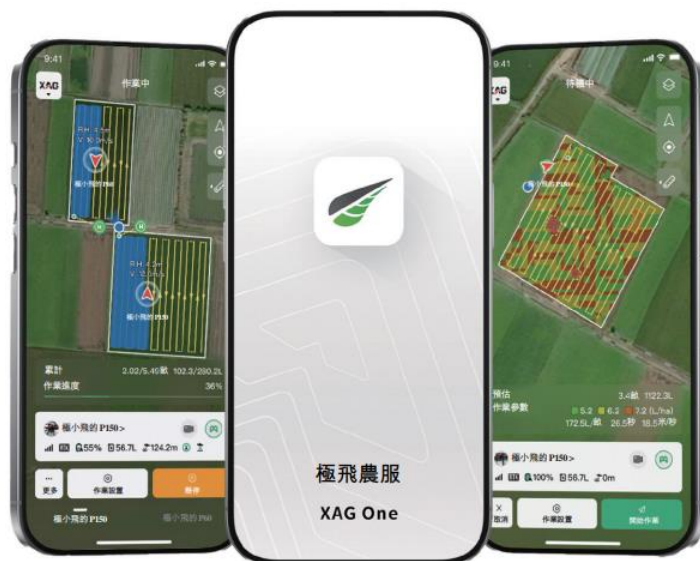
图表 15 极飞科技 P150 Pro 应用场景



资料来源：极飞科技官网，华创证券

用户可将极飞农服移动应用程序作为控制中心，实现农业无人飞机的全自主作业。配合极飞农服，农业无人飞机能够进行智能航线优化，可自动计算最高效的飞行路径；同时实时监测电池电量和药剂余量，当达到预设阈值时触发自动返航。凭借自动保存任务和断点续飞功能，极飞农服能确保农业无人飞机在地块条件变化时保持作业连续性。

图表 16 极飞农服应用程序界面



资料来源：极飞科技招股说明书，华创证券

3、联合飞机：工业级无人机领军企业，农林植保领域新进入者

联合飞机作为我国工业级无人机领域的领军企业之一，其产品系列包括电动多旋翼 Q 系列，大载荷无人直升机 TD 系列以及倾转旋翼载人飞行器 R6000。（下文重点介绍）

本节我们主要介绍公司作为农业无人机领域的新进入者，推出农林植保三剑客，即 Q20 小型农业无人机，Q100 中型农业无人机以及 T1400 大型农业无人机的组合。

1) Q100 农业无人机: 是一款专为现代农业需求量身定制, 集喷洒、播撒、运输、航测于一体的多功能飞行平台。采用移动式一体起降平台, 适应多种不同规模农田, 成为农业生产中的高效、智能、安全之选。

应用领域: 农业|大田作业、农业|果树作业、渔业|饲料投放、养殖飞防、物流运输、林业林区病虫害防治。

订单情况: 根据联合飞机公众号 2024 年 11 月报道《天空的耕耘者 | 联合飞机全新 Q100 农业无人机引领高效植保新趋势》, 截至当时, Q100 订单已突破万架 (此前, 还获取了接近 1900 万元飞防订单)。

2) 铂影 T1400: 是一款采用纵列式构型, 具备高原起降能力的大载重无人直升机。其集成冗余度飞行控制系统和组合导航系统, 采用多种安全策略, 搭载两台发动机, 一旦单发失效, 另一台发动机能同时驱动前后旋翼, 显著提升了平台的安全性和可靠性。有内部货舱和外部吊挂接口, 可实现跨域物流, 载人载物等功能, 展现出极高的任务灵活性与执行效率, 在农林植保、物资运输、载人运输、通信保障、消防灭火等领域都具有广阔的应用前景。

可搭配载荷: 可搭载通用载荷和任务专用载荷, 如光电吊舱、喊话器、探照灯、高清测绘设备、通信中继设备、救援设备、喷洒设备、灭火载荷、运输挂载装置等。舱内可集成担架、吸氧机、输液装置等, 搭载医护人员。

应用领域: 通信保障、物资运输、农业植保、消防灭火、载人运输。

铂影 T1400 已于 2025 年 1 月启动适航认证工作, 第九届世界无人机大会上铂影 T1400 即斩获农业、物流、应急等领域 1300 架订单。

图表 17 主要品牌农业无人飞机机型对比

品牌	机型	基本参数	喷洒	播撒	售价	机型图片
极飞科技	P60Pro2025	额定载重: 40kg 最大飞行速度: 13.8m/s	药箱容量: 40 L 最大喷洒流量: 32L/min 喷幅: 5-10m	料箱容量: 60L 最大下料量: 190kg/min 播幅: 5-9m	29,999元起 (套装)	
	P150Pro2025	额定载重: 80kg 最大飞行速度: 13.8m/s	药箱容量: 75 L 最大喷洒流量: 32L/min 喷幅: 5-10m	料箱容量: 115L 最大下料量: 300kg/min 播幅: 5-9m	39,999元起 (套装)	
大疆创新	T25P农业无人飞机	可设置最大飞行半径: 2km 最大可承受风速: 三级风 (<6m/s)	作业箱容积: 20L 有效喷幅范围: 4-7m (相对作业高度3m) 最大流量: 16L/min (2喷头), 24L/min (4喷头)	播撒作业箱容积: 30L 最大排料量: 190kg/min 有效播幅: 3-8m	29,999元 (标准套装)	
	T70农业无人飞机	空机重量: 52kg (含电池) 可设置最大飞行半径: 2km 最大可承受风速: 6m/s	作业箱容积: 50L 有效喷幅范围: 4-11m 最大流量: 30L/min (标配2喷), 40L/min (选配4喷)	作业箱容积: 100L 最大排料量: 400kg/min 有效播幅: 3-10m	41,999元 (标准套装)	
	T100农业无人飞机	可设置最大飞行半径: 2km 最大可承受风速: 6m/s	作业箱容积: 75L 有效喷幅范围: 5-11m 最大流量: 30L/min (标配2喷), 40L/min (选配4喷)	作业箱容积: 150L 最大排料量: 400kg/min 有效播幅: 3-10m	63,999元 (标准套装)	
联合飞机	Q100农业无人飞机	额定载重: 65kg 最大飞行高度: 30m 最大飞行速度: 13.8m/s	最大起飞重量: 111kg (海平面, 2喷头+50L作业箱) 120kg (海平面, 果树套件, 2喷头)	最大起飞重量 (播撒): 126kg (海平面)	官网无公开售价	

资料来源: 各公司官网, 华创证券

二、重要产业链标的解析

（一）极飞科技：拟上市公司，以其为例看农业无人机盈利水平

1、极飞科技发展历程

根据极飞科技公司招股书介绍，2007 年，公司创始人彭斌先生创办极飞科技的前身 XAircraft 团队，2012 年 4 月 XAircraft 成立为有限公司，并于 2014 年正式更名为“极飞科技”。2021 年 3 月，公司改制为股份有限公司。2014-2023 年间，极飞科技先后完成 A 轮到 C++ 轮共 7 轮融资。经过 18 年在农业机器人研发、销售等领域的深耕，公司于 2024 年获工业和信息化部认定为国家级制造业单项冠军企业，2025 年获工业和信息化部认定为重点小巨人企业。

截至招股书披露日，公司经销商分布在全球近 60 个国家和地区，海外合作伙伴包括凯斯纽荷兰工业集团（巴西）、泰国正大集团、NIK 等知名企业。

2022 年以来，公司累计作业面积超 10 亿亩，累计作业时间超 930 万小时；2025 年，公司单日作业最大数量超 1.8 万台。

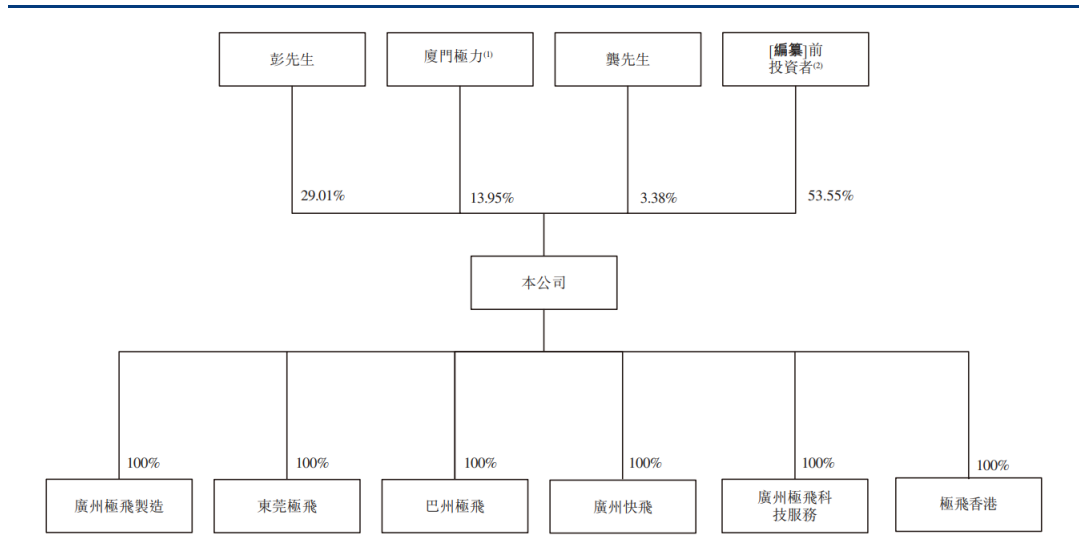
图表 18 极飞科技发展历程

时间	发展历程
2007 年	创始人彭斌带领一群热爱飞行的极客创办了极飞科技的前身 XAIRCRAFT
2012-2013 年	开始尝试无人机在农业领域的应用
2014 年	XAIRCRAFT 正式更名为“极飞科技”，专注于农业无人机的研发与制造
2015 年	发布第一款植保无人机
2016 年	推出第一代 P 系列植保无人机
2018 年	极飞中国植保无人机市场占有率超过 50%
2019 年	植保无人机升级为农业无人机
2020 年	发布革命性的倾转双旋翼结构农业无人机 V40、P80 农业无人机
2021 年	推出首款垂起固定翼 M2000 巡田无人飞机

资料来源：极飞科技官网，华创证券

截至 2025 年 9 月，创始人彭斌先生直接持有公司 29.01% 股权，并通过员工持股平台间接持有公司 5.15% 的股权（厦门极力共持有公司 13.95% 的股权）。

图表 19 极飞科技股权结构图



资料来源：极飞科技招股说明书，华创证券

前文介绍，除农业无人机外，公司多产品构建智慧农业领域覆盖。如：

1) 农业无人车：与农业无人机形成互补

极飞科技研发农业无人车满足经济作物种植场景（如果园、温室）中的多样化农耕需求，适配不同地形条件。农业无人车具备多种功能，包括精准喷洒农药及农资运输等。

农业无人车基于电动轮式机器人平台打造，设计紧凑轻便。其人性化设计让用户能快速掌握核心功能，并可灵活选择作业模式，包括手动、半自主及全自主模式。农业无人车采用模块化设计，配备可更换的任务系统，且支持用户定制，能够无缝适配多样复杂的农业环境。公司主推 R 系列农业无人车可进行喷洒及运输作业。

图表 20 极飞科技农业无人车产品

系列	圖片	規格及主要特點
極飛R系列 農業無人車	 極飛R200 2025	<ul style="list-style-type: none"> — 全鋁輕量化車架及全輪驅動 — 帶屏遙控器搭配廣角攝像頭 — 底盤寬度：80厘米 — 藥液罐容量：240公升 — 配備雙霧炮，單邊最大水平射程7米

资料来源：极飞科技招股说明书，华创证券

2) 其他产品：农机自驾仪与智能农场物联网产品

农机自驾仪：极飞科技针对拖拉机、插秧机和收割机等农业机械开发了农机自驾仪，用于除农作物管理外的关键农耕环节。农机操作人员可通过智能手机或平板计算机，操控农机沿直线、曲线及斜线行驶，完成精准播种、插秧、开沟、起垄、耙地等作业，也可预先规划路线，由农机自驾仪自动操控农机完成农事任务，实现自动化精准作业。

智能农场物联网产品

由于农业劳动力持续短缺，极飞科技不断探索、扩大智能农场物联网产品矩阵，逐步开发多层次、多功能机器人，进一步自动化水、肥、药等作业任务，以减少对体力劳动的依赖。目前，公司的智能农场物联网产品包括一系列安装在农场中的农业物联网设备，包括智能农业相机、智能电动阀、智能施肥机及智能用电开关等。

如：**智能电动阀**，不仅能提升灌溉的精准度与效率，还可缓解劳动力短缺问题，减轻用户的体力负担。

再如**注入式施肥机**，适用于配备灌溉管道的农田，可实现水肥同步作业。

这些产品与主要负责水田播撒作业的农业无人机形成互补，实现了不同田间条件及播撒方式下机器人作业的全面覆盖。

2、财务表现：2024 年实现扭亏为盈，海外收入占比超 3 成

收入：2022-23 年，公司收入维持在 6 亿元左右，2024 年同比大幅增长 73.4%至 10.66 亿元，2025 年上半年实现收入 7.45 亿。

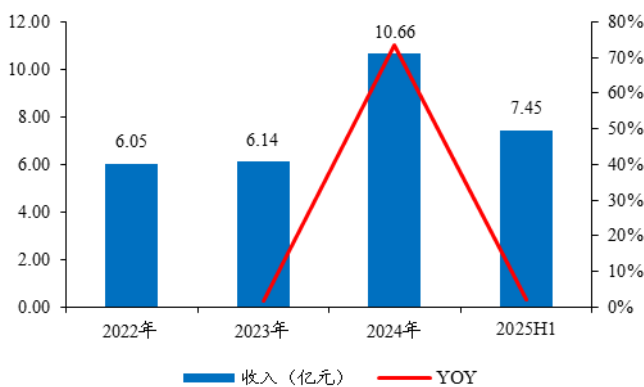
利润：2022-23 年，公司分别亏损 2.54 亿元及 1.33 亿元。2024 年，公司在收入大幅攀升情况下，实现扭亏为盈，净利润 0.7 亿元，2025 年上半年公司净利润达到 1.3 亿，已超 2024 年全年。

盈利水平：

公司 2022-24 年毛利率分别为 17.9%、18.9%、31.9%，25H1 为 34.3%，其中农业无人机 2022-24 年的毛利率分别为 26.8%、23.1%、31.5%，25H1 为 34.1%。

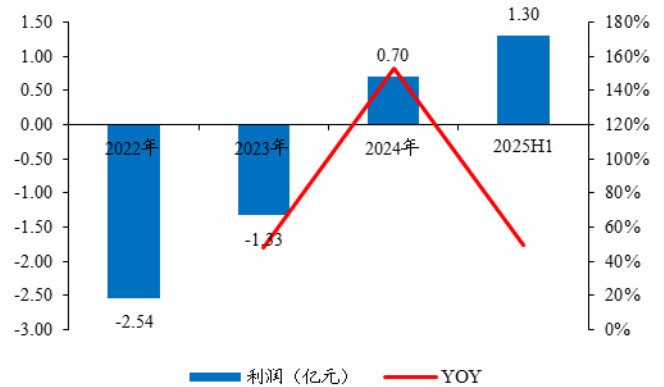
净利率看，2024 年与 25H1 分别为 6.6%及 17.5%。

图表 21 极飞科技营收及增速



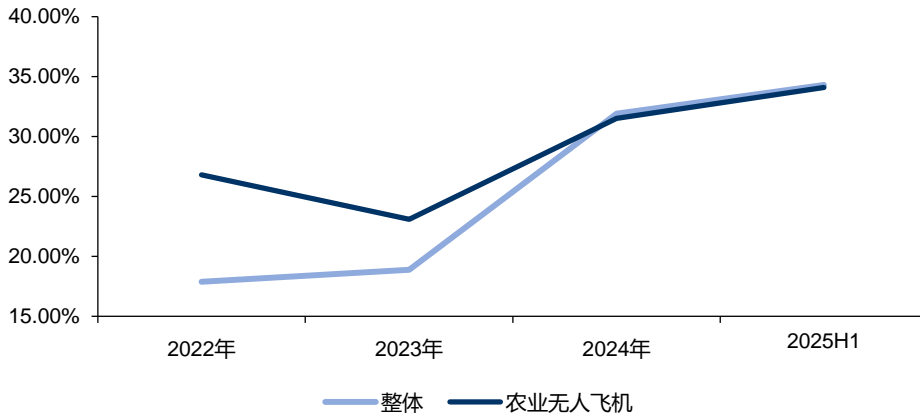
资料来源：极飞科技招股说明书，华创证券

图表 22 极飞科技利润及增速



资料来源：极飞科技招股说明书，华创证券

图表 23 极飞科技分产品毛利率



资料来源：极飞科技招股说明书，华创证券

分产品看，公司收入主要来自于农业无人机产品，2022 年实现收入 4.75 亿，占比 78.6%，2024 年收入 9.35 亿，占比 87.8%。

图表 24 极飞科技分产品收入结构

项目	2022年		2023年		2024年		2025H1	
	收入 (亿元)	占比	收入 (亿元)	占比	收入 (亿元)	占比	收入 (亿元)	占比
农业无人飞机	4.75	78.6%	4.99	81.2%	9.35	87.8%	6.63	89.0%
农业无人车	0.07	1.1%	0.03	0.5%	0.01	0.1%	0.02	0.3%
农业自驾仪	0.04	0.7%	0.10	1.7%	0.34	3.2%	0.13	1.8%
智能农场物联网产品	0.17	2.8%	0.09	1.4%	0.11	1.0%	0.28	3.7%
配件	0.20	3.3%	0.39	6.4%	0.63	5.9%	0.29	3.9%
其他	0.82	13.5%	0.54	8.8%	0.21	2.0%	0.10	1.3%
总计	6.05	100.0%	6.14	100.0%	10.66	100.0%	7.45	100.0%

资料来源：极飞科技招股说明书，华创证券

分地区看，2024 年海外收入占比超过 3 成。2022-23 年公司海外市场收入分别为 1.46 亿元及 1.63 亿元，2024 年实现超过翻倍增长达到 3.71 亿元（同比增长 128%）。

注：海外市场主要为美洲及东南亚。

图表 25 极飞科技分地区收入结构

项目	2022年		2023年		2024年		2025H1	
	收入 (亿元)	占比	收入 (亿元)	占比	收入 (亿元)	占比	收入 (亿元)	占比
中国内地	4.59	75.9%	4.52	73.5%	6.95	65.2%	5.57	74.8%
海外	1.46	24.1%	1.63	26.5%	3.71	34.8%	1.87	25.2%
合计	6.05	100.0%	6.14	100.0%	10.66	100.0%	7.45	100.0%

资料来源：极飞科技招股说明书，华创证券

销量：2022-2023 年农业无人飞机销量略超万台，2024 年销量实现翻倍，达到 2.14 万台，2025 年上半年销量已达 1.77 万台。

平均售价：2022-24 年农业无人飞机单价为 4.6、4.8 及 4.4 万元/台。

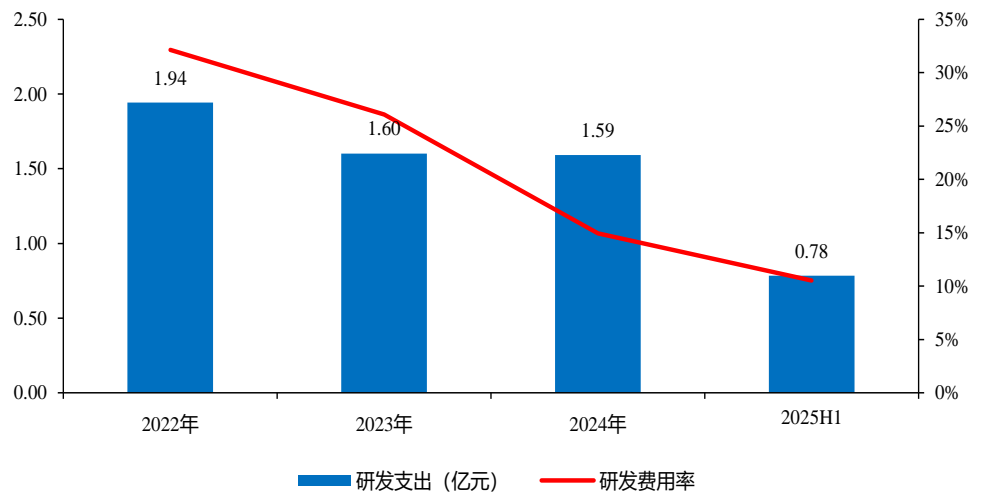
图表 26 极飞科技农业机器人产品销量及单价

项目	2022年			2023年			2024年			2025H1		
	收入 (亿元)	销量 (台)	平均售价 (万元/台)	收入 (亿元)	销量 (台)	平均售价 (万元/台)	收入 (亿元)	销量 (台)	平均售价 (万元/台)	收入 (亿元)	销量 (台)	平均售价 (万元/台)
农业无人飞机	4.75	10,324	4.60	4.99	10,308	4.84	9.35	21,421	4.37	6.63	17,692	3.75
农业无人车	0.07	126	5.30	0.03	57	5.66	0.01	33	4.50	0.02	38	4.94
农业自动驾驶仪	0.04	569	0.72	0.10	2,298	0.44	0.34	9,429	0.36	0.13	4,448	0.30
智能农场物联网产品	0.17	3,056	0.32	0.09	1,240	0.20	0.11	18,471	0.05	0.28	54,052	0.05

资料来源：极飞科技招股说明书，华创证券

研发：公司常年保持高额研发投入，使得极飞在行业内形成了行业领先的技术优势。

图表 27 极飞科技研发开支



资料来源：极飞科技招股说明书，华创证券

值得关注的是，根据极飞科技官网介绍，公司推出极飞服务，采用“直营+授权+自助”的售后服务模式，为用户提供专业、高效、便捷的服务支持，配合多元增值保障服务与实惠的配件价格，降低产品使用成本，让更多用户轻松享受农业科技带来的便利。在国内，公司目前 26 家极飞直营服务站、超 800 家极飞授权服务站，覆盖全国更多主要作业区域。

(二) 联合飞机：产业链关注吉峰科技与通灵股份

1、联合飞机是我国工业级无人机代表性企业，三大系列产品矩阵构建行业影响力

根据联合飞机官网介绍：联合飞机集团是专业从事无人机等高端装备研发、生产和服务的企业集团，工信部授予的国家级专精特新“小巨人”企业，拥有无人机全产业链研发服务能力，已在京、粤、皖、陕、川、沪、黑、桂等地实现产业布局，打造集无人机设计研发、生产制造、部装总装、集成试验于一体的综合性产业基地。

实控人为田刚印，田刚印及其控制的深圳市迈迅投资管理企业（有限合伙）、共青城联飞投资合伙企业（有限合伙）合计持有深圳联合飞机科技有限公司约 45% 股权。

其发展历程看：2012 年北京中航智科技有限公司成立，2014 年，深圳联合飞机科技有限公司成立，开始了无人机的全线研发打造。2021 年，成立芜湖联合飞机科技有限公司，

规划建成“一院四基地”新一代航空器研究院、生产制造基地、试验试飞基地、售后培训基地。同年，联合飞机在成都市金牛区与德阳什邡市建设倾转旋翼无人机总体研发生产项目。

图表 28 联合飞机股权结构图（截至 2025 年 7 月）



资料来源：吉峰科技公告《吉峰三农科技服务股份有限公司关于公司控股股东协议转让股份过户完成暨公司控制权发生变更的公告》

从 2014 年天使轮融资到 2023 年完成 D+轮融资，显示资本市场对公司的强烈关注。

图表 29 联合飞机融资历程

时间	融资轮次	融资金额	投资方
2014/9/23	天使轮		西藏山南景泰蓝天投资中心（有限合伙）
2016/2/3	A 轮		深圳市远致创业投资有限公司、深圳德联景泰投资中心（有限合伙）、西藏丰隆兴联投资中心（有限合伙）
2020/12/31	A+轮		安徽和壮高新技术成果基金合伙企业（有限合伙）、北京泰和成长控股有限公司
2021/6/28	B 轮		北京丝路科创投资中心（有限合伙）、深圳市国科瑞华三期股权投资基金合伙企业（有限合伙）、枣庄允泰景弘股权投资合伙企业（有限合伙）
2022/3/31	C 轮		芜湖产业投资基金有限公司、芜湖市新芜产业投资基金有限公司、安徽省量子科学产业发展基金有限公司、安徽基石智能制造三期基金合伙企业（有限合伙）
2023/1/1	D 轮	约 20 亿元	先进资本（领投）、德阳产投集团、青樾基金、四川制造业协同发展基金合伙企业（有限合伙）、四川区域协同发展投资引导基金合伙企业（有限合伙）、黑龙江科力北方投资企业（有限合伙）、黑龙江振兴基金投资企业（有限合伙）、成都市金牛城市建设投资经营集团有限公司、成都重产青樾中航智股权投资合伙企业（有限合伙）、青岛青樾明启股权投资管理企业（有限合伙）、青岛青樾致远股权投资管理企业（有限合伙）、什邡市恒新建设投资有限公司、兴投控股
2023/6/19	D+轮	12 亿元	龙江基金（领投）、哈创投集团、哈尔滨科力创投、黑龙江省创业投资有限公司、黑龙江森工投资集团有限公司、哈尔滨工创创业投资管理有限公司

资料来源：企查查，华创证券

公司核心产品包括三大系列：电动多旋翼（典型产品 Q100）、无人直升机（典型产品 TD550 共轴无人直升机、T1400 纵列式无人直升机）以及倾转旋翼飞行器（R6000）。

前文我们介绍了在农业领域布局的产品 Q100 以及可用于农业领域的 T1400，本章节我们重点介绍公司具备强竞争力的 TD550 与 R6000。

1) TD550: 可在高海拔地区起降的高原、高速、大载重无人直升机。具有自主程度高、拓展能力强、环境适应性好、可靠安全等特点，具备优良的飞行性能。可搭载多种通用

和专用任务载荷，已广泛应用于应急、消防、物流运输、林草、电力等多个行业。

性能参数：TD550 最大有效载重 200kg，满载续航 2h，相比电动多旋翼无人机，TD550 载重能力更大，续航时间长，抗风能力强，可同时搭载多种任务载荷设备。

可搭载载荷：光电吊舱、运输挂载装置、通信中继设备、SAR 雷达、高清测绘设备、机载武器等。

应用领域：电力巡线、支援抗灾、航空测绘。

2025 年 3 月 17 日，联合飞机自主研发的 TD550D 无人直升机系统正式获颁中国民用航空局颁发的型号合格证（TC），成为全国首款通过型号合格审定的无人直升机系统。

图表 30 TD550 共轴无人直升机



资料来源：联合飞机官网

图表 31 TD550 技术参数

项目	参数
最大起飞重量	640kg (海平面) /550kg (海拔5000m)
最大有效载荷	200kg (海平面) /120kg (海拔5000m)
续航时间	6.5 (载荷100kg, 海平面) /2h (载荷200kg, 海平面) /2h (载荷120kg, 海拔5000m)
巡航速度	100-120km/h
最大平飞速度	180km/h
实用升限	6500m
无地效悬停高度	5000m
任务半径	200km
抗风能力	起降抗风6级 (12m/s) , 空中抗风8级 (18m/s)
工作温度	-40°C~55°C
复杂环境	中雨、小雪
耐湿热	温度60°C、湿度95%

资料来源：联合飞机官网，华创证券

镞影 R6000：联合飞机自主研发的六吨级倾转旋翼飞行器，关键技术自主可控，融合直升机垂直起降与固定翼飞机高速巡航的双重优势，树立远距离、点对点高效运输的新标杆。其速度、航程和载重能力，使其在特殊地形和城市狭窄空间中执行多样化任务时游刃有余，引领城市空中交通进入新纪元。

性能参数：550km/h 巡航速度，提高运输效率，最大航程 4000km，载重 2 吨。

应用领域：载人出行|空中小轿车、全地形多任务飞行作业、应急救援|空中 120、载物运输|高效物流解决方案。

图表 32 镞影 R6000



资料来源：联合飞机官网

图表 33 镞影 R6000 技术参数

项目	参数
长度	11.832m
高度 (直升机模式)	5.326m
宽度 (含旋翼)	17.5m
桨叶直径	7.5m
最大起飞重量	6100kg
最大商载	2000kg
巡航速度	550km/h
实用升限	7620m
最大航程	4000km
无地效悬停高度	2000m
任务半径	1500km
载货空间	7.6m ³

资料来源：联合飞机官网，华创证券

公司在 A 股市场中的产业链合作伙伴，包括目前实际控制人已为田刚印的吉峰科技，以及共同有投资项目的通灵股份。

2、吉峰科技：实控人已为联合飞机创始人，在农业领域具备协同效应

2025 年 7 月 9 日，吉峰科技发布公告，公司控股股东由特驱教育变更为安徽澜石，实际控制人由汪辉武变更为联合飞机创始人田刚印。安徽澜石直接持有公司 7235.68 万股，占公司总股本的 14.64%，湖北尚旌将其持有的 2476.14 万股（占公司总股本的 5.01%）表决权委托给安徽澜石，安徽澜石合计持有公司 19.65% 的表决权。

9 月 5 日公司公告董事会完成改选，公司实际控制人田刚印的弟弟田刚强担任公司董事长，同日发布《关于投资设立吉峰航空科技（四川）有限责任公司的公告》：投资设立全资子公司吉峰航空，促进公司向新质生产力战略升级，抢抓战略机遇，**依托联合飞机在低空经济无人机业务领域的优势，以及公司在渠道、服务、终端产品推广与项目运营等方面的优势，快速发展公司低空新质业务，丰富与升级公司“一体两翼”战略内涵，打造公司新的盈利增长点，逐步形成公司第二增长曲线，不断提升公司整体核心竞争力。吉峰航空将作为公司低空产业投资运营平台，助力公司低空经济业务实现长远发展。**

我们认为：吉峰科技作为国内农机连锁流通领域的唯一上市公司，其深耕农业生产，构建了完备的细分市场销售网络，了解产业特点和服务需求，对联合飞机农业无人机打开市场会带来有益的助力。

附吉峰科技介绍：

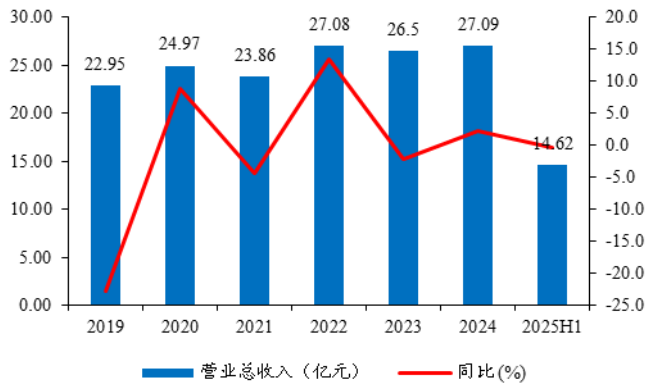
公司深耕农机产业领域 20 余年，目前已形成“**农机流通服务+智能农机制造**”的业务格局。公司核心业务涵盖两大板块：其一，**农机流通服务板块**年营业额超 20 亿元，构建起“100 余家直营店+千余家二级经销商”的销售网络，代理体系覆盖国际一线品牌（凯斯纽荷兰、约翰迪尔、久保田等）、国内主流品牌（东方红、雷沃等）及新兴科技产品（大疆无人机等）；其二，通过控股子公司吉林康达深耕**高端农机具制造**，专注免耕玉米播种机研发生产，为公司贡献了核心净利润。

财务表现：

2024 年，公司实现营业收入 27.09 亿元，同比增长 2.24%，2025 年上半年，公司实现营业收入 14.62 亿元，同比下降 0.45%。

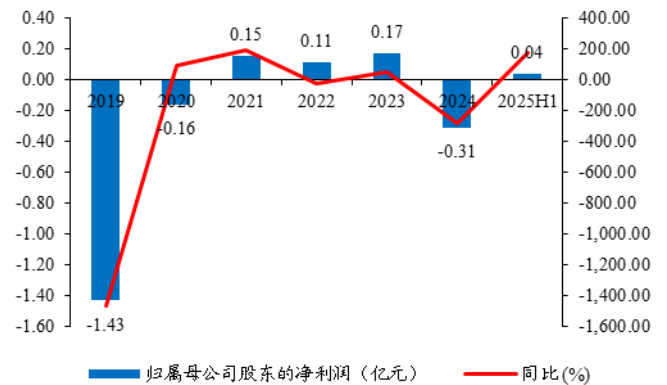
归母净利润：2019-2020 年受行业竞争和内部调整影响公司连续亏损，2021-2023 年逐步改善并实现盈利，但 2024 年再次陷入亏损，主要受农产品价格低迷导致需求减弱，全年农机补贴规模连续第二年下滑等因素影响。2025 年上半年，公司实现归母净利润 404.73 万元，同比扭亏为盈。

图表 34 吉峰科技营收及增速



资料来源: Wind, 华创证券

图表 35 吉峰科技归母净利润及增速



资料来源: Wind, 华创证券

3、通灵股份：从制造端合作开始

通灵股份 2025 年 7 月 29 日公告拟以自有资金与安徽兴鑫洋创业投资合伙企业（有限合伙）、安徽京翎企业管理咨询合伙企业（有限合伙）共同投资设立“四川京翎科技有限公司”。其中，安徽京翎执行事务合伙人为田刚印。投资标的企业经营范围为：航空发动机的设计、生产与销售。

根据联合飞机公众号 7 月 29 日文章《联合飞机 X 通灵股份 | 撑起中国商业航空“心脏”梦想》介绍，四川京翎科技有限公司的核心项目是研制高性能航空涡轴发动机（型号：A 型发动机）。该发动机基于联合飞机集团深厚的技术积累研发，额定功率高达 1800kW，功重比大于 6.9kW/kg，其整体性能指标瞄准并达到国际第五代航空涡轴发动机先进水平，预计将于 2026 年 8 月 31 日前完成点火。该项目计划第一年完成 40 台发动机产品投料生产，不少于 20 台发动机产品制造；第二年完成全部 40 台发动机产品制造；第三年实现控制系统生产线、核心机部装线、试验台建设，相关设备购置到位，整体生产线调试贯通。项目全面建成达产后，将具备年产 1000 台涡轴发动机产能。

我们认为吉峰科技在农业无人机渠道与服务端产生协同，而联合飞机与通灵股份在制造端的合作将开始，建议关注双方后续推进情况。

附：通灵股份介绍

通灵股份的主营业务为太阳能光伏组件接线盒及其他配件等产品的研发、生产和销售，以及汽车内外饰件等汽车零部件产品的研发、生产和销售。

公司是我国光伏接线盒行业规模较大的企业之一，凭借多年经营形成的良好品牌和口碑，处于一定的市场优势地位。公司的接线盒产品通过了国内外行业权威机构的测试认证，包括德国莱茵 TUV、南德 TUV、美国 UL、德国 VDE、欧盟 RoHS、欧盟 CE、日本 JET 等认证，具有较强的技术实力。主要客户包括隆基绿能、天合光能、晶澳太阳能、通威光伏等，均为国内外知名的光伏组件企业。2024 年公司投资控股江洲汽配，增加汽车零部件生产的新业务。

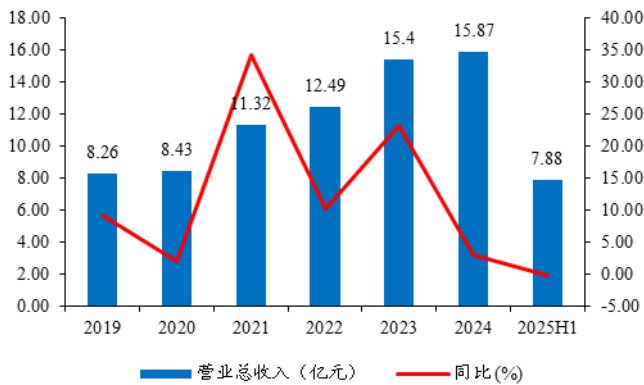
财务表现：

收入：2019 年以来，通灵股份的营收从 8.26 亿元持续增长，至 2024 年达 15.87 亿元，年

复合增长率 13.95%。2025 年上半年，公司实现营业收入 7.88 亿元，同比下降 0.21%，相对稳健。

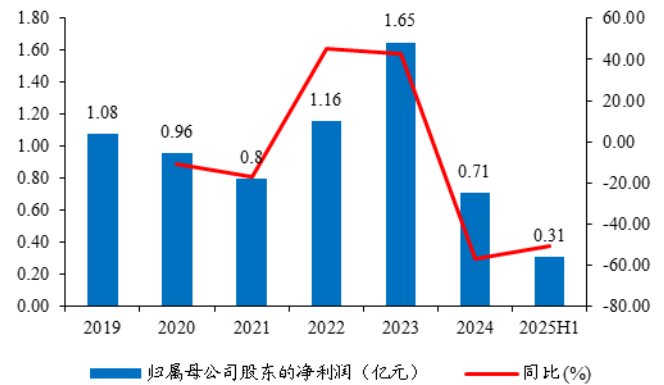
归母净利润：2019 年实现 1.08 亿元，2021 年因原材料成本上升等因素降至 0.8 亿元，此后通过技术优化（如芯片接线盒毛利较高）及自供率提升反弹，2023 年升至 1.65 亿元。2024 年实现归母净利润 0.71 亿元，同比承压明显，主因铜价高位及组件价格下行影响成本，2025 年上半年，公司归母净利润同比下降 50.63%至 0.31 亿元，原材料价格波动叠加光伏产业链价格压力向辅材公司传导，公司业绩仍承压。

图表 36 通灵股份营收及增速



资料来源：Wind，华创证券

图表 37 通灵股份归母净利润及增速



资料来源：Wind，华创证券

（三）绿能慧充：大载荷无人机可用于农业吊运环节

绿能慧充控股子公司中创航空是重载无人机领域代表企业之一。2024 年公司完成收购持股 57% 的子公司中创航空。中创航空专注于工业级无人直升机研发、生产与销售，自主研发的纵列式双旋翼无人直升机具有大载荷、长航时、高可靠的特点，广泛应用于应急救援、应急通信、城市消防、森林消防、物资投送、电力吊装、后勤保障等领域。公司核心无人机产品包括 ZC300 与 ZC500。

其中：**ZC500 无人直升机**纵列式双旋翼结构，纵向重心范围大，最大起飞重量 650 kg，最大载荷 260 kg，最大飞行高度 6500 米，最大速度 160 千米/小时，抗风能力强。

ZC300 无人直升机采用纵列式双旋翼结构，机体结构紧凑，抗风能力强，最大起飞重量 300Kg，额定任务载荷 100Kg，最大速度 140 千米/小时，抗扰动力能力强。

ZC500 无人机空载可飞行 10 小时；载重 100 公斤可飞行 6 小时、500 公里；载重 200 公斤可飞行 2.5 小时、250 公里。

作为载具，通过吊舱设置可以用于农林产品及轻型农业生产工具的吊运。

图表 38 中创航空 ZC500 与 ZC300



资料来源：中创航空官网

根据公司 2024 年报数据，无人机业务收入 1745 万元，毛利率 36.3%，子公司中创航空从购买日至期末实现净利 349 万元。公司系 2024 年 7 月收购中创航空，并表期仅为收购后的收入利润。中创航空 2024 年 1-4 月毛利率为 69.29%，并表期内毛利率降低，是因为收购该资产时按市场公允价调整了整机存货的成本，并表期内出售该部分存货，导致整体毛利率偏低。

2025 年 8 月 6 日，绿能慧充公告，与新疆商贸物流达成战略合作意向，并签订了《战略合作协议》，双方将基于各自优势资源，围绕新能源充电桩和储能、重载无人机领域开展全面合作。

根据公告：双方合作旨在依托新疆商贸物流在新疆商贸物流领域的龙头地位及全产业链资源整合能力，结合绿能慧充在新能源充电桩和储能、重载无人机领域的技术和产品优势，聚焦新疆十大产业集群发展需求，共同推动产业升级与价值共创，助力新疆经济高质量发展。

在新疆无人机领域的合作：由绿能慧充控股子公司中创航空向新疆商贸物流集团供应 42 架重载纵列式双旋翼无人直升机，以每个机队 7 架重载无人直升机的配置，在南疆的喀什、和田、阿克苏、克州及北疆的伊犁、塔城共六个重点地区，协助新疆商贸物流集团搭建六个物流、应急无人机机队基地。每个基地将配套建设维修车间、备件库、车库、办公及训练设施等，满足无人机存放、保养维修、人员办公训练及应急值班等需求。双方以上述六个重载物流无人机机队基地为依托，将无人机与新疆商贸物流集团现有物流体系相结合，搭建覆盖全疆与疆内跨境口岸的低空物流网络。

合作有利于推动中创航空的重载无人机切入跨境物资运输、应急物流保障和偏远地区配送等场景。

在报告《低空+物流：新质生产力的经济账怎么算？——华创交运低空 60 系列研究（二十一）》中我们介绍低空物流四种场景下的模拟经济账，其中之一，就是以新疆市场为例，相比较公路货运，测算大型无人机的优势在于：

时效领先，如库尔勒直飞乌鲁木齐，可将水果运输时间从公路 8 小时缩短至 1 小时，再转干线至北京，有望实现库尔勒-北京次日达，提升保鲜效果。缩短的运输时效可大幅度降低货损率、提高产品品质，从而提升时效溢价，简化模型下我们测算可以为货主带来超过 10% 的收入增长，对物流企业带来单票收入提升，对消费者带来更高品质产品，实现三方共赢。

三、投资建议与风险提示

1、我们看好“低空+农业”：新质生产力如何赋能第一产业的战略市场空间。

1) 农业植后管理环节存在低机械化率的现实痛点：我国农业整体机械化率约 75%，但植后管理的机械化率仅 12%，显著低于其他；传统人工依赖的模式下，存在显性缺陷（资源与效率浪费）和隐性缺陷（老龄化或导致第一产业劳动力潜在供给受限）。

2) 农业无人机：“低空+农业”的重要载体，新质生产力提升第一产业效率。

a) 产品供给：农业无人机正向农业生产全流程渗透，典型应用场景为精准播撒、植保作业、智能巡田、农林产品吊运等。

b) 多案例体现农业无人机可以提升农业作业产出效率。

3) “低空+农业”：市场空间如何？

a) 政策端：国家和地方大力支持发展农业无人机。

b) 市场处于快速增长期。2024 年，全球农业无人机市场规模 55 亿，我国市场规模 29 亿，预计到 2029 年均以超 30% 的复合增速实现增长，分别达到 248 亿及 109 亿。而飞防服务市场规模或超百亿。

c) 我们测算我国农业无人机潜在需求或达到 50 万台，存在翻倍以上空间。注：仅为模拟假设测算，实际需求或存在出入。

2、建议关注重要产业链标的

建议重点关注绿能慧充、吉峰科技、通灵股份，以及拟上市的极飞科技。

1) 绿能慧充：公司控股子公司中创航空大载荷无人直升机产品可以用于农业吊运环节。25 年 8 月公司与新疆商贸物流达成战略合作意向，并签订了《战略合作协议》，供应 42 架重载纵列式双旋翼无人直升机。

2) 联合飞机：产业链关注吉峰科技与通灵股份。

联合飞机是我国工业级无人机代表性企业，三大系列产品矩阵构建行业影响力。电动多旋翼（典型产品 Q100）、无人直升机（典型产品 TD550 共轴无人直升机、T1400 纵列式无人直升机）以及倾转旋翼飞行器（R6000）。

吉峰科技：实控人已为联合飞机创始人田刚印，在农业领域具备协同效应。我们认为：吉峰科技作为国内农机流通服务领域的龙头企业，其深耕农业生产，构建了完备的细分市场销售网络，了解产业特点和服务需求，对联合飞机农业无人机打开市场会带来有益的助力。

通灵股份：从制造端合作开始。25 年 7 月 29 日公司公告将与田刚印实际控制企业共同

投资设立四川京镗科技有限公司，核心项目为研制高性能航空涡轴发动机，我们建议关注双方后续推进情况。

3)极飞科技: 拟上市公司, 市占率排名第二, 2024 年收入 10.66 亿元, 净利润 0.7 亿元, 2025 年上半年公司净利润达到 1.3 亿, 已超 2024 年全年。

四、风险提示

政策推进不及预期、低空飞行安全风险等。

交运与公用事业组团队介绍

副所长、基础设施及能源材料研究中心负责人：吴一凡

上海交通大学经济学硕士。曾任职于普华永道会计师事务所、上海申银万国证券研究所。2016 年加入华创证券研究所。2024 年获：证券时报 新财富杂志最佳分析师交通运输仓储行业第四名；上证报最佳交运仓储分析师第三名；第十八届卖方分析师水晶球奖交通运输行业第四名；第十五届证券业分析师金牛奖交通运输组第一名；第六届新浪财经金麒麟最佳分析师交运物流行业第四名；第十二届 Wind 金牌分析师交通运输行业第二名；21 世纪金牌分析师交通物流行业第四名。2019-23 年新财富最佳分析师交通运输仓储行业第四名。

高级研究员：吴晨玥

厦门大学会计学硕士。曾任职于安永咨询战略与交易咨询部。2021 年加入华创证券研究所。

研究员：梁婉怡

浙江大学金融硕士。曾任职于国联证券研究所，2023 年加入华创证券研究所。

研究员：霍鹏浩

阿姆斯特丹大学量化金融硕士。2022 年加入华创证券研究所。

研究员：卢浩敏

南京大学工学硕士。曾任职于光大证券研究所，2024 年加入华创证券研究所。

助理研究员：李清影

新加坡南洋理工大学经济学硕士。2023 年加入华创证券研究所。

助理研究员：刘邢雨

天津大学金融硕士，2025 年加入华创证券研究所。

华创证券机构销售通讯录

地区	姓名	职务	办公电话	企业邮箱
北京机构销售部	张昱洁	副总经理、北京机构销售总监	010-63214682	zhangyujie@hcyjs.com
	张菲菲	北京机构副总监	010-63214682	zhangfeifei@hcyjs.com
	张婷	华北机构销售副总监		zhangting3@hcyjs.com
	刘懿	副总监	010-63214682	liuyi@hcyjs.com
	侯春钰	资深销售经理	010-63214682	houchunyu@hcyjs.com
	顾翎蓝	资深销售经理	010-63214682	gulinglan@hcyjs.com
	刘颖	资深销售经理	010-66500821	liuying5@hcyjs.com
	阎星宇	销售经理		yanxingyu@hcyjs.com
	车一哲	销售经理		cheyizhe@hcyjs.com
	吴昱颖	销售经理		wuyuying@hcyjs.com
深圳机构销售部	张娟	副总经理、深圳机构销售总监	0755-82828570	zhangjuan@hcyjs.com
	张嘉慧	高级销售经理	0755-82756804	zhangjiahui1@hcyjs.com
	王春丽	高级销售经理	0755-82871425	wangchunli@hcyjs.com
	王越	高级销售经理		wangyue5@hcyjs.com
	汪丽燕	销售经理	0755-83715428	wangliyan@hcyjs.com
	温雅迪	销售经理		wenyadi@hcyjs.com
	胡丁琳	销售助理		hudinglin@hcyjs.com
	付雅琦	销售助理		fuyaqi@hcyjs.com
	许馨匀	销售助理		xuxinyun@hcyjs.com
上海机构销售部	许彩霞	总经理助理、上海机构销售总监	021-20572536	xucaixia@hcyjs.com
	官逸超	上海机构销售副总监	021-20572555	guanyichao@hcyjs.com
	祁继春	副总监		qijichun@hcyjs.com
	黄畅	上海机构销售副总监	021-20572257-2552	huangchang@hcyjs.com
	吴俊	资深销售经理	021-20572506	wujun1@hcyjs.com
	张佳妮	资深销售经理	021-20572585	zhangjian1@hcyjs.com
	郭静怡	高级销售经理		guojingyi@hcyjs.com
	蒋瑜	高级销售经理	021-20572509	jiangyu@hcyjs.com
	吴菲阳	高级销售经理		wufeiyang@hcyjs.com
	朱涨雨	高级销售经理	021-20572573	zhuzhangyu@hcyjs.com
	李凯月	高级销售经理		likaiyue@hcyjs.com
	张豫蜀	销售经理	15301633144	zhangyushu@hcyjs.com
	张玉恒	销售经理		zhangyuheng@hcyjs.com
章依若	销售经理		zhangyiruo@hcyjs.com	
广州机构销售部	段佳音	广州机构销售总监	0755-82756805	duanjiayin@hcyjs.com
	王世韬	销售经理		wangshitao1@hcyjs.com
私募销售组	潘亚琪	总监	021-20572559	panyaqi@hcyjs.com
	汪子阳	副总监	021-20572559	wangziyang@hcyjs.com
	江赛专	副总监	0755-82756805	jiangsaizhuan@hcyjs.com
	汪戈	高级销售经理	021-20572559	wangge@hcyjs.com
	宋丹琦	销售经理	021-25072549	songdanyu@hcyjs.com
	赵毅	销售经理		zhaoyi@hcyjs.com

华创行业公司投资评级体系

基准指数说明:

A 股市场基准为沪深 300 指数, 香港市场基准为恒生指数, 美国市场基准为标普 500/纳斯达克指数。

公司投资评级说明:

强推: 预期未来 6 个月内超越基准指数 20% 以上;
推荐: 预期未来 6 个月内超越基准指数 10% - 20%;
中性: 预期未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在 -10% - 10% 之间;
回避: 预期未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10% - 20% 之间。

行业投资评级说明:

推荐: 预期未来 3-6 个月内该行业指数涨幅超过基准指数 5% 以上;
中性: 预期未来 3-6 个月内该行业指数变动幅度相对基准指数 -5% - 5%;
回避: 预期未来 3-6 个月内该行业指数跌幅超过基准指数 5% 以上。

分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此作以下声明:

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断; 分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

免责声明

本报告仅供华创证券有限责任公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的, 但本公司不保证其准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期, 本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司在知晓范围内履行披露义务。

报告中的内容和意见仅供参考, 并不构成本公司对具体证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成对所涉及证券的个人投资建议, 也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况, 自主作出投资决策并自行承担投资风险, 任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有, 本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司许可进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“华创证券研究”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场, 请您务必对盈亏风险有清醒的认识, 认真考虑是否进行证券交易。市场有风险, 投资需谨慎。

华创证券研究所

北京总部	广深分部	上海分部
地址: 北京市西城区锦什坊街 26 号 恒奥中心 C 座 3A	地址: 深圳市福田区香梅路 1061 号 中投国 际商务中心 A 座 19 楼	地址: 上海市浦东新区花园石桥路 33 号 花旗大厦 12 层
邮编: 100033	邮编: 518034	邮编: 200120
传真: 010-66500801	传真: 0755-82027731	传真: 021-20572500
会议室: 010-66500900	会议室: 0755-82828562	会议室: 021-20572522