信达证券 CINDA SECURITIES

Research and Development Center

20200803 周报：超快激光器国内外竞争格局分析

机械设备行业周报

2020 年 08 月 03 日

罗 政 机械设备行业首席分析师
刘 卓 机械设备行业分析师

证券研究报告

行业研究——周报

机械设备行业

罗政　机械设备行业首席分析师
执业编号：S1500520030002
联系电话：+86 61678586
邮　箱：luozheng@cindasc.com

刘卓　机械设备行业分析师
执业编号：S1500519090002
联系电话：+86 10 83326753
邮　箱：liuzhuoa@cindasc.com

刘崇武　机械设备行业研究助理
邮　箱：liuchongwu@cindasc.com

信达证券股份有限公司
CINDA SECURITIES CO.,LTD
北京市西城区闹市口大街 9 号院 1 号楼
邮编：100031

超快激光器国内外竞争格局分析

2020 年 08 月 03 日

本期内容提要

- **本周专题：超快激光器国内外竞争格局分析。**全球层面：目前全球超快激光器市场主要被 Newpost、NKT、相干、通快等外国公司占据。通过分析国外超快激光器企业的发展历程发现：（1）全球超快激光器龙头通过并购快速获取超快激光器技术。如 Newpost 收购光谱-物理和 HighQ 后，进入超快激光器第一梯队；相干则通过收购 Lumera、Raydiance、Filaser 快速进军超快激光器领域；（2）全球超快激光器龙头布局上游核心零部件，进一步提升竞争力。如光谱-物理通过收购 Femtolaser 完善飞秒振荡器、飞秒放大器的布局，NKT 收购 ALS 完成皮秒增益开关的布局。国内层面：目前国内已经成长了卓镭激光、安扬激光、华日激光、英诺激光、华快光子、贝林激光、国神光电等较为优质的超快激光企业。2018 年卓镭激光营业收入达到 1 亿元左右，安扬激光超快激光器销量达到 100 台左右，英诺激光超快激光器销量达到 61 台。此外，激光器下游设备厂商也加大了超快激光器的布局，如大族激光 2018 年推出其首款超快激光器新品，锐科激光通过收购国神光电也加快了超快激光器的布局。目前，国内皮秒激光器的技术实力已经达到全球领先水平，但是在飞秒激光器领域和全球龙头相比还存在一定的差距。未来随着国产超快激光器企业技术实力的逐步提升，具备较大进口替代空间。

- **本周核心观点：**（1）工业制造业需求复苏，国内上半年工业车辆销量同比增长 11%，工业机器人 6 月份产量同比增长近 30%，激光行业需求景气，重点推荐柏楚电子、关注锐科激光、埃斯顿、埃夫特、安徽合力等；（2）优先选择成长空间明确的主流赛道，优选竞争优势持续夯实的优质公司：光伏设备领域，高行业成长的贝塔叠加工艺更迭带动的设备更替需求，捷佳伟创等公司持续推荐；锂电设备处在行业扩容的大赛道上，下半年行业景气度抬升，设备公司具备贝塔属性，持续关注先导智能、诺力股份、克来机电等；（3）能源安全主题下，国内油气领域投资保持高景气，油气勘探开发力度不会下降，管网建设随着“两桶油”资产注入启动，也将开启新一轮的景气周期，继续重点推荐杰瑞股份、中密控股；（4）其他个股仍建议关注竞争力强的优质品种，重点推荐安车检测、捷昌驱动，持续关注华测检测、广电计量、弘亚数控等。

- **行业动态综述。工程机械方面，**7 月份基建和房地产开发仍然保持高强度，我们预计 7 月份挖掘机销量有望继续维持较高增速。工业车辆方面，国内上半年工业车辆销量为 2611283 台，同比增长 11.17%，制造业需求回暖态势明显；**油气方面，**根据国家能源局召开 2020 年大力提升油气勘探开发力度工作推进会，会议指出，相关部门、地方和石油企业协同配合，攻坚克难，举全行业之力推动油气增储上产。我们认为“七年行动计划”将持续推进，建议重点关注油气装备行业；**光伏锂电方面，**光伏行业，单晶硅价格开始逐步回暖，下游单晶硅企业盈利能力增强，扩产意愿增加，光伏设备龙头有望充分受益下游需求扩容。锂电行业在全球电动化浪潮驱动下仍处于积极扩产的状态，随着扩产计划逐步落地，锂电设备有有望持续高景气度。**激光方面，**7 月份制造业 PMI 为 51.1%，已经连续 5 个月在 50%以上，下游需求逐步回暖，产业链企业订单逐步好转，建议重点关注激光行业。

- **风险因素：**全球疫情加速扩散，海外复工复产之后需求提振低于预期，国内后续经济增长乏力。

目 录

超快激光器国内外竞争格局分析 1
全球超快龙头通过系列并购增强竞争实力 1
国内超快激光器快速崛起，技术实力比肩全球龙头 7
◎工程机械 9
◎油服 9
◎光伏 10
◎锂电设备 11
◎其他 11
本周重点上市公司动态 12

图 目 录

图 1：MKS 超快激光并购历程 2
图 2：MKS 营收及增速 3
图 3：MKS 归母净利润及增速 3
图 4：MKS 各业务占比 4
图 5：MKS 光学与运动控制业务营业收入 4
图 6：NKT Photonics 营收及增速 5
图 7：NKT Photonics 净利润及增速 5
图 8：2019 年 NKT Photonics 各地区收入占比 6
图 9：2019 年 NKT Photonics 各业务部门占比 6
图 10：相干超快激光并购历程 6

超快激光器国内外竞争格局分析

本周我们探讨国内外超快激光器企业竞争格局。全球层面：目前全球超快激光器市场主要被 Newpost、NKT、相干、通快等公司占据。通过分析国外超快激光器企业的发展历程发现：（1）全球超快激光器龙头通过并购快速获取超快激光器技术。（2）全球超快激光器龙头布局上游核心零部件，进一步提升竞争力。国内层面：目前国内已经成长了卓镭激光、安扬激光、华日激光、英诺激光、华快光子、贝林激光、国神光电等较为优质的超快激光企业。此外，激光器下游设备厂商也加大了超快激光器的布局。目前，国内皮秒激光器的技术实力已经达到全球领先水平，但是在飞秒激光器领域和全球龙头相比还存在一定的差距。未来随着国产超快激光器企业技术实力的逐步提升，具备较大进口替代空间。

全球超快龙头通过系列并购增强竞争实力

国际巨头通过并购或自主研发占据超快激光主导地位。最开始掌握超快这一领域的并非行业巨头，大部分是小企业，包括 Raydiance、EKSPLA、Light Conversion、Femtolasers、HighQ Laser、Lumera、Amplitude Systemes、Fianium、Onefive 等。然而超快激光加工的未来趋势受到了行业巨头的关注，行业巨头通过并购或自行研发也介入了超快激光器业务。Newpost 收购光谱-物理和 HighQ 后，进入超快激光器第一梯队；NKT 通过收购 Fianium 和 Onefive 后，超快激光器实力大增；通快则是通过收购大通激光、Amphos 等超快激光器公司，成为全品类激光器齐全的供应商；相干则通过收购 Lumera、Raydiance、Filaser 成为全球超快激光器领导者。目前超快激光器市场基本上是外国公司占主导，以相干、通快、Newpost、NKT、Light Conversion 等公司为代表。

表 1：全球主要超快激光器企业简介

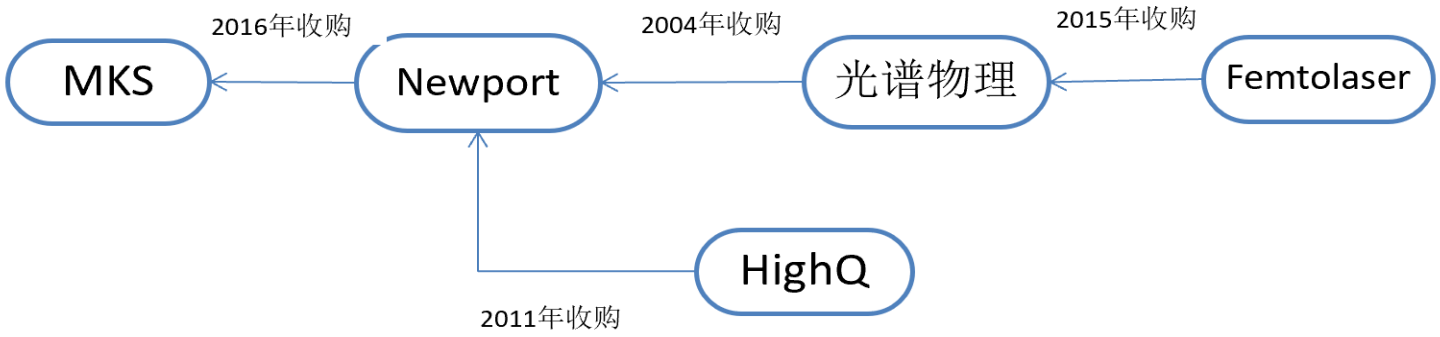
地点	企业	公司简介
美国	Lumentum,及收购的 Time bandwidth	Lumentum 控股公司于 2015 年 2 月 10 日在特拉华注册成立为 JDSU 的全资子公司,它是行业领先的光学和光子产品提供者，解决一系列的终端应用程序包括数据、电信网络和商业激光制造、检验和生命科学领域。Time bandwidth 生产具有工业级可靠性和材料加工应用所需性能的超快激光器。特别是可调谐激光器系统以及产生皮秒或飞秒范围内脉冲的系统，2014 年被 JDSU 收购。
	Raydiance(已被 Coherent 收购）	Raydiance 成立于 2004 年，总部设在加州 Petaluma，2007 年首次发明了桌面大小的皮秒脉冲激光车床。产品包 R-DRILL 100, R-DRILL 200, R-DRILL FOR GAS DIRECT FUEL INJECTORS。2015 年被 Coherent 收购。
	Spectra-Physics(已被 MKS 收购)	光谱-物理公司（Spectra-Physics）创建于 1961 年，是第一家商业激光公司，是全球顶尖的激光器供应商，提供高质量的超快激光器、大能量脉冲激光器、连续可调谐、超窄线宽激光器以及工业激光器。2004 年被 MKS 收购。
	Clark-MXR Inc.	Clark-MXR 成立于 1992 年，是一家美国密歇根州德克斯特的公司。制造用于科学，医学和工业应用的超快激光器和仪器，并为合同开发，原型设计和零件制造提供激光微加工服务。
德国	Amphos (已被 Trumpf 收购）	Amphos 成立于 2010 年，是德国亚琛工业大学和弗劳恩霍夫激光技术研究院的衍生品。该公司主要开发和生产基 InnoSlab 技术的超快激光器，2018 年被 Trumpf 收购。
	EdgeWave	EdgeWave GmbH 位于德国北莱茵-威斯特法伦州的亚琛市，成立于 2001 年，是世界尖端技术 InnoSlab 技术的先驱和当今这个新激光技术领域的领先者。其产品服务范围包括固体激光器、半导体激光器和外围元器件的研发、生产、销售以及提供激光在应用和设备方面的技术支持。

	Lumera(已被 Coherent 收购)	Lumera Laser 公司于 2002 年前由四位博士在德国凯撒斯劳滕(Kaiserslautern)成立，致力于开发和制造皮秒激光器。2012 年被 Coherent 收购。
英国	Fianium(已被 NKT 收购)	Fianium 是一家专注于生产研发超快，高功率光纤激光器系统的高科技公司。公司成立于 2003 年英国南安普顿，2016 年被 NKT 收购。
瑞士	Onefive(已被 NKT 收购)	Onefive 是一家瑞士公司，成立于 2005 年，2017 年被丹麦 NKT 收购。主要产品有低噪声飞秒激光器、低噪声皮秒激光器、高功率飞秒激光器和高功率皮秒激光器等。在超快激光领域拥有强大的产品组合，尤其是在飞秒和皮秒系统领域。
立陶宛	EKSPLA	1993 年成立于立陶宛，EKSPLA 是激光器及相关产品的制造商，主要产品有高性能固体激光器、光电产品和激光系统，适用于不同的工业、OEM、科研的应用，如：光谱仪、材料研究、卫星测距、材料加工、精密加工等。
	Light Conversion	LIGHT CONVERSION(来特激光) 总部位于立陶宛的维尔纽斯，是一家世界领先的波长可调飞秒激光器的制造商。来特激光的产品包括 TOPAS 和 ORPHEUS 系列光学参量放大器（OPA）、固态飞秒激光器 PHAROS 和 CARBIDE 系列。
法国	Amplitude Systemes	Amplitude Systemes 公司是法国超快激光行业的领先者，位于法国波尔多市，提供众多可用的超快激光技术。公司在高强度激光和超快激光领域有十多年的研发经验，专注于生产和制造科研和工业应用的半导体泵浦超快固体激光器设计与产。

资料来源：Ofweek 激光， 信达证券研发中心

MKS 通过收购 Newpost 实现超快激光器产业链布局。Newpost 于 2004 年收购光谱-物理，晋级为全球超快激光器的龙头企业。2011 年收购 HighQ 后，完善了生命健康领域超快激光器的布局；2015 年通过子公司光谱-物理收购 Femtolaser 后在超快激光器的核心零部件的自制能力得到显著提升。2016 年 4 月 29 日，MKS 以 9.8 亿美元完成 Newpost 及光谱物理等资产的收购，成为了全球超快激光器领域的龙头企业，**2015 年 Newpost 的销售收入约为 6.03 亿美元。**

图 1：MKS 超快激光并购历程



资料来源：MKS 官网， 信达证券研发中心

表 2：Newpost 收购公司简介

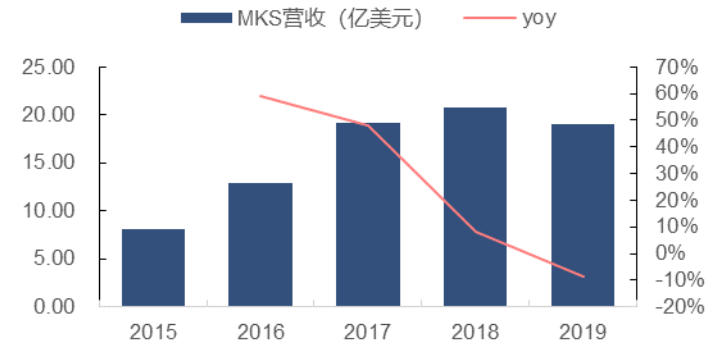
公司名称	公司简介
光谱-物理	光谱-物理公司（Spectra-Physics）创建于 1961 年，是第一家商业激光公司，是全球顶尖的激光器供应商，提供高质量的超快激光器、大能量脉冲激光器、连续可调谐、超窄线宽激光器以及工业激光器。
Femtolaser	Femtolaser 公司创立于 1994 年，其起源于著名的维也纳工业大学。FemtoLaser 公司专注于超短脉冲飞秒激光器的研发，生产以及提供相关飞秒光学器件。FemtoLaser 的产品包括飞秒振荡器，飞秒放大器，飞秒器件等。FemtoLasers 公司的 DM 锁模飞秒激光器还以极好的相位稳

	定和超低噪声闻名于业内。
HighQ	HighQ 是用于外科手术飞秒激光技术领导者，其总部位于奥地利兰克韦尔，其四分之三的销售额面向欧洲客户。对 High Q 的收购扩大了 Newport 在生命健康领域超快激光器的应用。

资料来源：MKS 官网， 信达证券研发中心

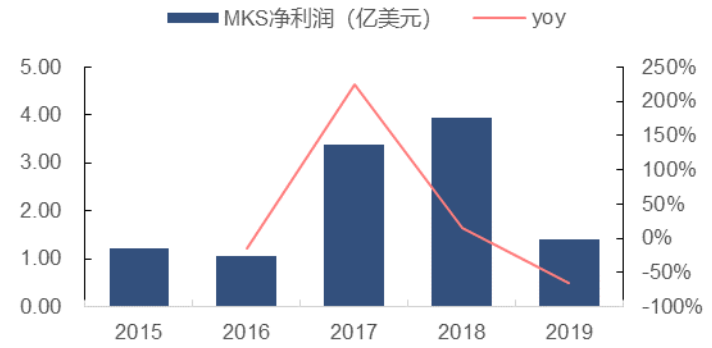
2019 年 MKS 实现营收 19.0 亿美元，同比下降 8.45%，实现归母净利润 1.40 亿美元，同比下降 64.27%。2019 年公司收入端下滑的主要原因是年公司真空和分析部门的收入减少了 2.704 亿美元；净利润出现较大幅度下滑主要是原材料成本上升、产能利用率下降以及收购 SEI 带来的并购费用。

图 2：MKS 营收及增速



资料来源：MKS 官网， 信达证券研发中心

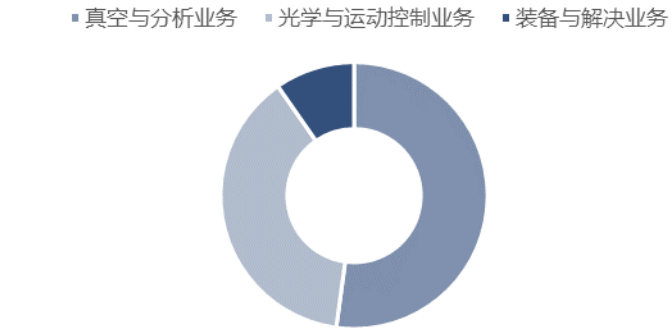
图 3：MKS 归母净利润及增速



资料来源：MKS 官网，信达证券研发中心

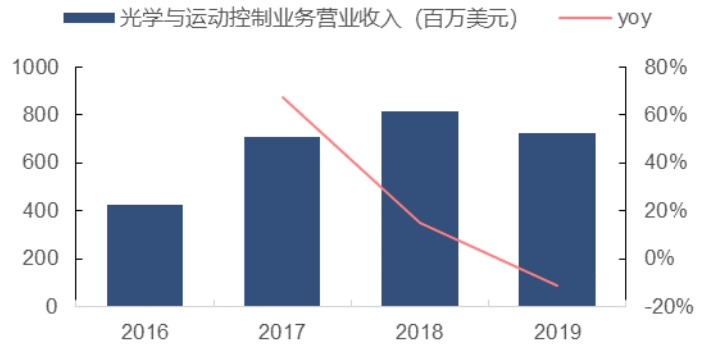
MKS 超快激光所在的光学与运动控制业务收入规模达到 7.25 亿美元。MKS 主要业务可以分为三大组成部分，真空与分析业务、光学与运动控制业务以及装备与解决方案业务，2019 年上述三块业务在公司营收中的占比分别为 52%、38%和 10%。公司真空与分析业务主要为工业提供压力和流量的测量与控制系统；装备与解决方案业务主要是 2019 年收购的 SEI 后成立的部门，主要提供精密激光加工的解决方案；光学与运动控制业务包括超快激光、放大器、泵浦激光器、固体激光器、高能脉冲激光器等。2019 年公司激光与光学产品业务收入达到 7.25 亿美元。

图 4：MKS 各业务占比



资料来源：MKS 官网，信达证券研发中心

图 5：MKS 光学与运动控制业务营业收入



资料来源：MKS 官网，信达证券研发中心

NKT 通过一系列并购超快激光器竞争实力显著提升。NKT A/S 集团成立于 1891 年，旗下有两个独立的公司 NKT 和 NKT Photonics。其中 NKT 成立较早，早期主要从事光纤以及电力电缆解决方案等；2009 年，NKT 旗下的 Koheras 公司和 SuperK 公司合并后成立 NKT Photonics，主要从事光纤激光器和光子晶体光纤。2016 年 NKT Photonics 收购英国光纤激光器制造商 Fianium，2017 年收购瑞士超快激光制造商 Onefive 和 ALS。通过一系列并购后，NKT Photonics 超快激光器竞争实力显著提升。

表 3：NKT 发展历程

时间	发展历程
1891 年	Nordiske Kabel og Traadfabriker（现为 NKT）由 Prior 于 1891 年成立，自 1898 年以来一直是上市公司。在接下来的 90 年中，该公司成长为丹麦最重要的工业企业之一，不仅专注于电缆生产（电力，电力和电信电缆），还活跃于为丹麦市场生产钉子，螺钉和其他硬件。
1980 年	NKT 在丹麦开始生产光纤。1987 年，NKT 和 AT&T 成立了名为 LYCOM 的合资企业。LYCOM 后来成为 Lucent Technologies（朗讯技术丹麦公司）的一部分，该公司是 OFS Fitel 丹麦公司的前身。
1997 年	首批 Koheras 低噪声单频光纤激光器投放市场。
2000 年	NKT 建立了几家研发公司。其中包括 Crystal Fiber 和 Koheras（当时的爱奥纳斯），它们构成 NKT Photonics 的基础。
2003 年	公司生产了第一台 SuperK 超连续谱白光激光器
2004 年	NKT 子公司 Crystal Fiber 收购了英国光子晶体光纤的初创公司 Blaze Photonics，收购将帮助 Crystal Fibre 公司在光子晶体领域获得更大市场份额。
2005 年	NKT 收购 LG Laser GmbH，随后成立 NKT Photonics GmbH。
2007 年	Koheras 与 NKT Research 合并。
2009 年	Crystal Fiber 是微结构特种纤维的最大商业供应商，低噪声激光器厂商 Koheras 和超连续谱白光激光器厂商 SuperK 领域的领先公司合并，并成为 NKT Photonics。 同年成立 NKT Photonics Inc。
2013 年	第一批 Koheras 激光器被送入太空。

2014 年	建立 NKT Photonics China。
2016 年	德国 DTS 专家 LIOS Technology 成为 NKT Photonics 的一部分。 NKT Photonics 收购英国光纤激光器制造商 Fianium。
2017 年	NKT Photonics 收购了瑞士超快激光制造商 Onefive 和脉冲激光二极管专家 ALS。

资料来源：NKT 官网， 信达证券研发中心

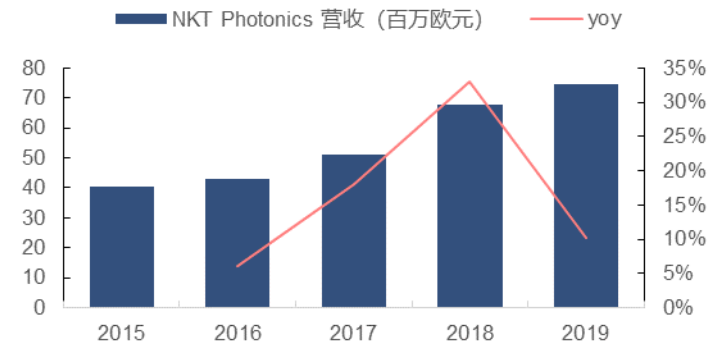
表 4：NKT 收购部分公司简介

公司	公司简介
Blaze Photonics	Blaze Photonics 成立于 2001 年，旨在将 Philip Russell 教授及其研究团队在 1990 年代初期在巴斯大学开发的晶体光纤技术商业化。NKT 下属子公司 Crystal Fiber 以 330 万美元的价格收购光子晶体产品的领先供应商英国 BlazePhotonics 公司。收购将帮助 Crystal Fibre 在光子晶体领域获得更大市场份额。
Fianium	Fianium 公司成立于 2003 年，2015 年 Fianium 公司营收达到 900 万欧元。公司产品包括：低功率超快光纤激光器、高功率超快光纤激光器、高能量脉冲超快光纤激光器、飞秒光纤激光器、紫外超快光纤激光器、超连续宽带光源激光器。
Onefive	Onefive 成立于 2005 年，主要产品有低噪声飞秒激光器、低噪声皮秒激光器、高功率飞秒激光器和高功率皮秒激光器等。Onefive 的客户主要是医疗和生命科学领域，但他们也为工业材料加工和科学市场提供激光产品。
ALS	ALS 成立于 2002 年，ALS 专注于生产和开发广泛应用于工业和科研的高效率的半导体激光系统及其配件，主要制造皮秒增益开关激光二极管系统和超宽带高速光探测器。

资料来源：NKT 官网， 信达证券研发中心

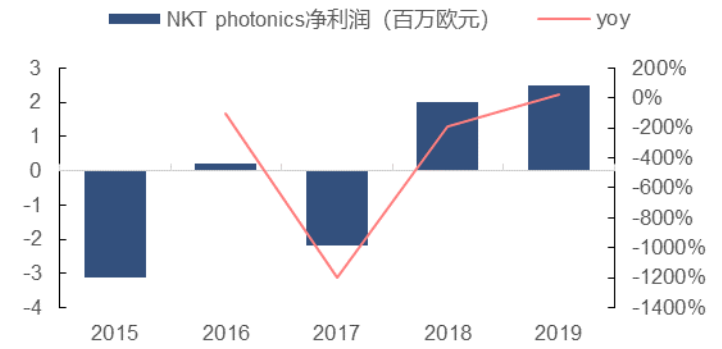
NKT Photonics 收入保持稳定增长。NKT Photonics 近几年来收入保持稳定增长，2015 年至 2019 年 NKT Photonics 收入从 4060 万欧元增长至 7460 万欧元，年复合增速为 16.43%；净利润略有波动，近两年开始稳步增长，2019 年实现净利润 250 万欧元，同比增长 25%。

图 6：NKT Photonics 营收及增速



资料来源：NKT 官网， 信达证券研发中心

图 7：NKT Photonics 净利润及增速

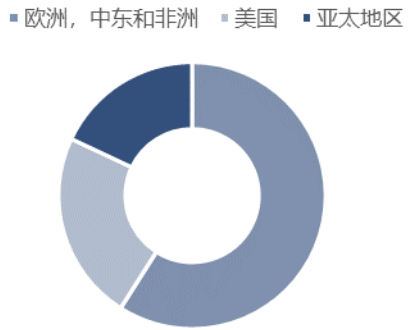


资料来源：NKT 官网，信达证券研发中心

从地区来看，NKT Photonics 在欧洲，中东和非洲等地区的收入占比为 59%，美国地区的收入占比为 23%，亚太地区的占比为 18%。分业务来看，公司业务根据下游应用可以分为医学与生命科学领域、工业领域和航空航天与国防领域，其中在生命

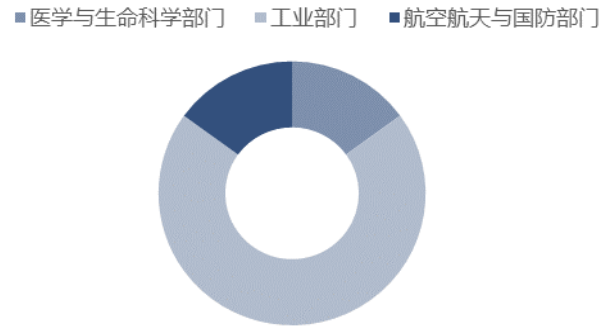
科学领域公司超快激光器主要应用在眼科、外科支架的精密加工等领域，在营收中占比约为 15%；工业领域公司超快激光器主要应用在 OLED 等脆性材料的精密加工，在营收中占比约为 70%；航空航天领域公司产品主要以激光武器的形式驱逐机场的无人机，在营收中的占比约为 15%。

图 8：2019 年 NKT Photonics 各地区收入占比



资料来源：NKT 官网， 信达证券研发中心

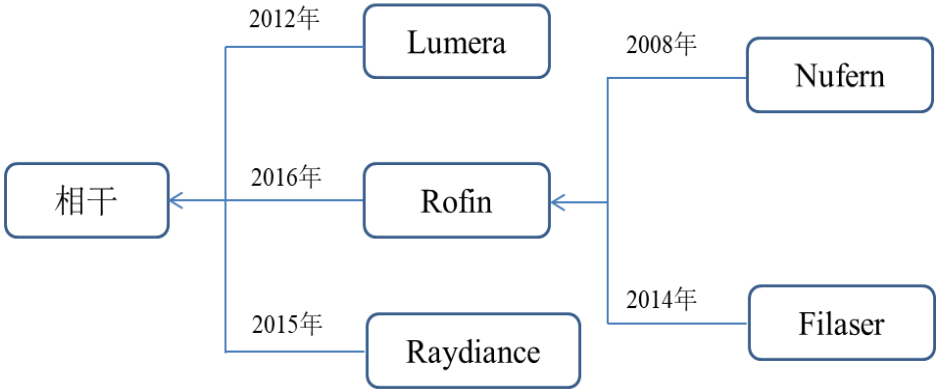
图 9：2019 年 NKT Photonics 各业务部门占比



资料来源：NKT 官网，信达证券研发中心

相干通过收购进军超快激光领域。相干作为全球激光器的领军企业，也察觉到了超快激光器未来发展前景，通过收购 Lumera Laser、Rofin、Raydiance 等公司，进军超快激光器领域。其中 Lumera Laser 公司于 2002 年前由四位博士在德国创立，致力于开发和制造皮秒激光器，2012 年被相干以 5200 万美金收购；Raydiance 的超快激光器已经在汽车燃油喷嘴钻孔和医疗设备加工等领域具有广泛应用，2015 年被相干以 500 万美金收购；Rofin 是全球激光器的优质企业，在超快激光器领域也早有布局，被相干以 9.42 亿美元收购。

图 10：相干超快激光并购历程



资料来源：相干官网， 信达证券研发中心

表 5：相干及 Rofin 收购部分公司简介

公司名称	公司简介
Lumera	Lumera Laser 公司于 2002 年前由四位博士在德国创立，致力于开发和制造皮秒激光器。Lumera 公司的 Rapid 系列皮秒激光器主要面向激光钻孔、表面改性等各类应用，如半导体和太阳能电池的微加工、LED 芯片的切割与分离、材料表面的加工以及易碎材料的加工等。2012 年 Lumera Laser 被 Coherent 以 5200 万美金收购。
Raydiance	Raydiance 总部设在加州，2007 年首次发明了桌面大小的皮秒脉冲激光设备，是全球领先的超快激光技术开发商。主要产品包括高性能的皮秒、飞秒激光器，已安装了超过 100 套系统用于汽车燃油喷嘴钻孔和医疗设备加工。2015 年相干公司(Coherent)宣布以 500 万美元收购 Raydiance 公司。
Rofin	1975 年 ROFIN 公司在德国成立，1982 年制造出第一台工业 CO_2 激光器，2016 年 3 月，相干以 9.42 亿美元收购罗芬公司。
FiLaser	FiLaser 的超快激光器用于对包括玻璃，蓝宝石和半导体衬底在内的脆性材料进行精密切割和钻孔，2014 年 Rofin 收购 Filaser，Rofin 该项收购旨在加强其在钢化玻璃及蓝宝石切割应用领域的占有率。

资料来源：相干官网，信达证券研发中心

通过分析全球超快激光器企业的发展历程可以发现：（1）全球超快激光器龙头企业都是通过并购的方式快速获取超快激光器的技术，提升竞争实力。如 Newpost 收购光谱-物理和 HighQ 后，进入超快激光器第一梯队；NKT 通过收购 Fianium 和 Onefive 后，超快激光器实力大增；相干则通过收购 Lumera、Raydiance、Filaser 快速进军超快激光器领域；（2）全球超快激光器龙头都会布局上游零部件，进一步提升核心竞争力。如光谱-物理通过收购 Femtolaser 完善了飞秒振荡器，飞秒放大器等核心零部件布局；NKT 收购 ALS 完成皮秒增益开关的布局。

国内超快激光器快速崛起，技术实力比肩全球龙头

国内超快激光器企业快速崛起。目前，国内超快激光器企业也实现了快速增长，成长了卓镭激光、安扬激光、华日激光、英诺激光、华快光子、贝林激光、国神光电等较为优质的超快激光器企业。2018 年卓镭激光营业收入达到 1 亿元左右，在 LCD 全面屏切割领域的市占率达到国内前列，安扬激光超快激光器销量达到 100 台左右，英诺激光超快激光器销量达到 61 台。此外，激光器下游设备厂商也加大了超快激光器的布局，如大族激光于 2018 年推出其首款超快激光器新品，锐科激光通过收购国神光电也加快了超快激光器的布局。

表 6：国内超快激光器企业发展情况

公司名称	超快激光业务发展
卓镭激光	卓镭激光主要产品包括工业超快激光器系列、脉冲大能量激光器系列、二极管泵浦激光器系列、医美专用 OEM 激光器系列、定制激光器等，可应用于科学研究、工业加工和医疗美容等领域。卓镭激光自主研发的 BLAZER 系列工业级超快激光器实现进口替代，在国内 LCD 全面屏切割领域市场占有率在行业前列。2018 年卓镭激光实现营业收入近亿元。2019 年卓镭激光已有员工 100 多人，硕士及研究生以上学历占 40%以上。
安扬激光	安扬激光 FemtoYL 系列全光纤飞秒激光器能够提供>20W 的总功率，300fs 的最小脉冲宽度，25 kHz-5MHz 灵活的重复频率。能够适用于材料的微纳加工、显示材料切割、脆性材料切割等众多领域。2017 年安扬激光超快激光器销售额超过 2000 万，目前安扬激光的 FemtoYL 系列激光器年销量在 100 台左右，主要用于科研。2019 年安扬激光依靠公司超快激光器成本优势和技术优势，将 10W 超快激光器价格降到了 25 万元／台水平，大大降低了超快激光设备下游应用行业使用成本。
华日激光	华日激光是我国从事纳秒级固体激光器与超快激光器的领先企业。自 2015 年华日完成对加拿大 Attodyne 公司的收购后，迅速进入皮秒和飞秒激光的研发和生产，而紧接着两年紫外激光需求爆发，带动华日业绩规模迅速增长，2018 年华日激光实现营收 1.51 亿元，净利润 2041 万元，2019 年

	实现营收为 1.01 亿元，同比亏损 1615 万元。2017 年华日激光在超快激光器的销售额为 2000-3000 万元。
英诺激光	英诺激光主要从事纳秒激光器和超快激光器的生产，2019 年公司超快激光器销量达到 61 台，相比 2018 年的 12 台实现快速增长；超快激光器实现销售收入 2926 万元。
华快光子	华快光子专注于超快激光光源的研发，公司产品主要应用于精密微纳加工、3C 加工、精密医疗器械等多个领域，如超薄玻璃、OLED、FPC 柔性线路板、半导体晶圆等。2019 年 11 月华快光子常务副总经理朱海波称前两个月，公司卖出了近 50 台超快激光光源。
贝林激光	贝林激光于 2010 年开始着手皮秒激光系统的开发，2012 年推出成功研制出第一台皮秒激光器，2014 年种子源实现自主研发制造。近几年，贝林激光皮秒激光器连续几年都在以 30％的速度增长，其中用于全面屏切割的激光器，在国内市场占有率较高。2018 年贝林激光量产皮秒紫外激光器并推出飞秒激光器。
国神光电	国神光电是中国第一家工业化超快激光器的厂商，在 LED 芯片细分领域占有 60％以上的市场份额；同时进入玻璃切割，柔性材料切割，但份额较小。2018 年实现营收 1954.70 万元。

资料来源：Ofweek 激光，信达证券研发中心

国产皮秒激光器性能达到国际先进水平，飞秒激光器还存在差距。通过对比英诺激光超快激光器与光谱-物理和相干的超快激光器性能可知，在皮秒激光器方面，英诺激光的性能已经与光谱-物理和相干等不相上下，在最大脉冲能量等指标上甚至略胜一筹。但是在飞秒激光器方面，英诺激光和光谱-物理以及相干还存在一定的差距。我们认为随着国产超快激光器企业技术实力的不断提升，具备较大的进口替代空间。

表 7：英诺激光超快激光器与光谱-物理以及相干比较

可比产品	波长范围	关键指标	光谱-物理	相干	英诺激光
超快激光器（皮秒级）	红外	平均输出功率	50W	100W	100W
		重复频率范围	最高为 10MHz	400~1,000KHz	50KHz~20MHz
		最大单脉冲能量	200μJ	250μJ	300μJ
		光束质量 M^2	<1.3	<1.3	<1.2
	紫外	平均输出功率	50W	30W	35W
		重复频率范围	最高为 10MHz	400~1,000KHz	100KHz~1.5MHz
		最大单脉冲能量	40μJ	75μJ	120μJ
		光束质量 M^2	<1.3	<1.3	<1.2
超快激光器（飞秒级）	红外	平均输出功率	100W	60W	20W
		重复频率范围	1~30MHz	最高为 1MHz	100KHz~500KHz
		最大单脉冲能量	100μJ	80μJ	100μJ
		光束质量 M^2	<1.2	<1.2	<1.2
	绿光	平均输出功率	50W	30W	10W
		重复频率范围	1~30MHz	最高为 750KHz	50KHz~20MHz
		最大单脉冲能量	50μJ	40μJ	50μJ
		光束质量 M^2	<1.2	<1.2	<1.2

资料来源：英诺激光招股说明书，信达证券研发中心

◎工程机械

（1）2020 年上半年，全球工业车辆总销量为 705589 辆，同比下降 6.96%。其中电动平衡重乘驾式叉车销量 107656 台，同比下降 13.42%。电动乘驾式仓储叉车销量 59294 台，同比下降 11.07%。电动步行式仓储叉车销量为 275642 台，同比下降 2.21%，内燃平衡重式叉车销量 262997 台，同比下降 6.91%。国内上半年工业车辆销量为 2611283 台，同比增长 11.17%。但是去年国内是前低后高，因此今年全年要保持正增长还要看下半年经济和市场情况。（信息来源：慧聪工程机械网）

（2）JLG 对外公布了其 2020 财年第三季度的业绩：销售额为 4.88 亿美元，比去年同期的 12.5 亿美元下降了 60.9%。其中，高空作业平台的销售额为 2.21 亿美元，与 2019 年的 6.64 亿美元相比下降了 66%。截至 6 月 30 日，JLG 的累计订单为 5.57 亿美元，而去年 6 月为 8.548 亿美元。（信息来源：高空机械工程）

（3）7 月 30 日，以“后疫情时代，代理商如何求存思变”为主题的 2020 年中国工程机械精英代理商热点论坛在天津举行，中国工程机械工业协会会长祁俊做题为《2020 年中国工程机械行业的走势分析》报告分享，分享显示 2020 年上半年，纳入统计的 12 种主要工程机械产品的销售台量同比增长 14.4%，出口销量同比增长 2.06%。今年 1-6 月，行业内 12 家企业集团实现营收 2024 亿元，同比增长 15.4%，实现利润 180 亿元，同比增长 15.9%，企业利润率达到 8.9%。12 家企业集团的平均利润高于全行业平均水平的 6%。1-6 月份，全行业出口整体增速下降，但挖掘机出口在恢复性增长。挖掘机出口 1-6 月份增长 17.8%。根据中国工程机械行业的“十四五”规划，预计 2021-2025 年，行业年均增长率将达到 5%。（信息来源：今日工程机械）

（4）租赁市场价格环比有所回落，单量环比上升。截至 2020 年 7 月 26 日，庞源租赁价格指数为 1218，环比有所回落；周内签约量 13354 万元，环比上升。（信息来源：上海庞源官网）

投资建议：7 月份在专项债带动下，下游基建和房地产开发仍然保持高强度，我们预计 7 月份挖掘机销量有望继续维持较高增速。同时，根据中国工程机械行业的“十四五”规划，预计 2021-2025 年，工程机械行业年均增长率将达到 5%。建议重点关注工程机械主机厂龙头三一重工（600031.SH）和中联重科（000157.SZ）以及核心零部件企业恒立液压（601100.SH）。受益于装配式建筑渗透率提升，塔机需求旺盛，建议重点关注塔机租赁龙头建设机械（600984.SH）。

◎油服

（1）本周国际油价环比上涨。截至 7 月 31 日收盘，NYMEX 原油报收 40.43 美元/桶，周度跌幅 2.20%；WTI 原油报收 41.38 美元/桶，周度跌幅 1.00%。（信息来源：Wind）

（2）7 月 27 日，阿布扎比国家石油公司（ADNOC）宣布其将 LowerZakum 和 Umm Shaif/Nas 两个海上油田区块的部分权

益转予中国海洋石油集团有限公司(CNOOC)旗下的中国海洋石油有限公司(CNOOC Limited)。这是中海油首次加入 ADNOC 的海上特许经营权。根据协议，中海油将持有 Lower Zakum 和 Umm Shaif/Nasr 各 4％的股份，中石油持有各自其余 6％的股份。此次转让需要中海油通过其控股公司中海油香港有限公司收购中石油控股子公司中石油海外投资(中东)有限公司 40％的权益。(信息来源：石油圈)

(3)7 月 30 日，石油巨头壳牌发布第二季度业绩，第二季度归属于股东的净亏损达到 181.31 亿美元，与第一季度 2400 万美元的净亏损相比，亏损幅度进一步扩大，2019 年同期的净利润为 29.98 亿美元。另一家油气巨头道达尔也在同一天公布了业绩，第二季度归属于股东的净亏损为 84 亿美元，去年同期净利润为 68.57 亿美元；本季度调整后的净收益为 1.3 亿美元，同比下降 96%。(信息来源：石油圈)

(4)7 月 21 日，国家能源局在北京组织召开 2020 年大力提升油气勘探开发力度工作推进会，深入贯彻落实习近平总书记关于油气领域系列重要指示批示精神，总结前期工作进展和经验，研究部署下一步工作。会议指出，面对新冠肺炎疫情和低油价双重影响，相关部门、地方和石油企业协同配合，攻坚克难，举全行业之力推动油气增储上产，油气生产指标持续向好，大力提升勘探开发力度和天然气产供储销体系建设工作取得重要进展。(信息来源：石油圈)

投资建议：根据国家能源局召开 2020 年大力提升油气勘探开发力度工作推进会，会议指出，相关部门、地方和石油企业协同配合，攻坚克难，举全行业之力推动油气增储上产。我们认为“七年行动计划”将持续推进，我国油气勘探资本开支有望保持稳中有升的态势。建议重点关注安全边际高、全年业绩确定性强的油服龙头杰瑞股份。我们认为随着“两桶油”管网资产的加速剥离，管网建设的进程有望加速，建议重点关注国内密封件龙头中密控股。

◎光伏

(1)2020 年 7 月 28 日，作为阿布扎比(Al Dhafra)项目的中标者之一，晶科科技与阿联酋水电公司(EWEC)正式签署了为期 30 年的电力收购协议(PPA)。该项目总装机容量约 2GW，其将是继阿布扎比第一个大型光伏项目 1,117 MW Noor Abu Dhabi 成功运营后，由当地政府招标的又一个大型光伏项目。此前，晶科科技与法国电力公司(EDF)组成联合体，参与了该项目的竞标，并以 1.35 美分/千瓦时的历史性报价于 2020 年 4 月 EWEC 的公开宣读结果中排名第一。(信息来源：光伏們)

(2)7 月 31 日，国家能源局发布“2020 年上半年光伏发电并网运行情况”。2020 年上半年，全国新增光伏发电装机 1152 万千瓦，其中集中式光伏新增装机 708.2 万千瓦，分布式光伏新增装机 443.5 万千瓦。截止 6 月底，光伏发电累计装机达到 2.16 亿千瓦，其中集中式光伏 1.49 亿千瓦，分布式光伏 6707 万千瓦。从新增装机布局来看，华北、华东地区新增装机较多，分别达 439 和 219 万千瓦。(信息来源：光伏們)

(3)7 月 31 日，隆基再次提高硅片报价，其中单晶硅片 P 型 M6 175μm 厚度最新报价 3.03 元/片，单晶硅片 P 型 158.75/223mm

175μm 厚度硅片最新报价 2.90 元/片，M6 硅片涨势明显。（信息来源：光伏們）

投资建议：单晶硅价格开始逐步回暖，下游单晶硅企业盈利能力增强，扩产意愿增加，我们预计 2020 年光伏新增装机规模有望超过 40GW，同比增长接近 10GW。在补贴逐步退坡、并网电价下行的背景下，光伏产业链提效降本依然迫切，电池技术更新迭代不断加快。在需求扩容、技术迭代背景下，光伏设备龙头企业有望充分受益，重点推荐捷佳伟创。

◎锂电设备

（1）近日，高工产业研究院（GGII）发布的《锂电池进出口数据库》统计显示，2020 上半年我国出口锂电池约 8.37 亿个，同比下降 10%，涉及出口金额约为 439.02 亿，同比增长 21%。这些锂电池主要出口美国、德国、韩国、越南、日本、印度、波兰、荷兰、西班牙、斯洛文尼亚，该十国合计出口金额约 281.51 亿，占总出口额的 64%。2020 上半年我国锂电池出口企业的产地主要集中在广东、江苏、福建三地，该三省合计占比约 77%。（信息来源：高工锂电）

（2）近日，高工锂电从国内外多方信源获悉，法国 PSA 集团已正式和国内动力电池企业蜂巢能源签订采购合同，确认其将为 PSA 旗下中国及全球电动汽车配套，预计采购需求达 7Gwh。中国动力电池的国际化步伐正在明显加快。蜂巢能源定位为第三方的动力电池企业，面向国内和全球的整车企业开放。在产能上，蜂巢能源常州工厂规划产能 18GWh，一期 4GWh 产能项目已经于 2019 年 10 月投产。（信息来源：高工锂电）

（3）7 月 28 日，南方电网电动汽车服务有限公司（以下简称：南网电动）与宁德时代在深圳签署战略合作协议。根据协议，双方将在区域电动化、船舶电动化、重卡换电、电池系统检测、储能等方面，充分发挥各自优势，通过技术及模式创新方面的合作，共同构建智慧能源新生态。南方电网电动汽车服务有限公司是中国南方电网旗下专业从事电动汽车产业服务的企业，业务范围涵盖电动汽车服务全产业链。此次宁德时代与南网电动达成战略合作，有助于进一步推动其锂电池在电动汽车、船舶、重卡、储能等领域的发展。（信息来源：高工锂电）

投资建议：在全球电动化浪潮驱动下，全球动力电池厂商积极扩产。同时，动力电池龙头与车企深度绑定，进一步加大电动车汽车的推进力度。我们预计随着动力电池厂商扩产计划的逐步落地，锂电设备需求有望继续保持稳定增长，建议重点关注具备全球竞争力的锂电设备龙头先导智能（300450.SZ）和杭可科技（688006.SH）。

◎其他

（1）7 月 29 日，MKS 万机仪器发布 2020 年第二季度业绩报告。第二季度营收 5.44 亿美元，相比 2020 年第一季度的 5.36 亿美元增长了 2%，相比 2019 年第二季度的 4.47 亿美元增长了 15%；净收入为 7400 万美元。营收增加主要得益于半导体市

场应用需求的增长推动所致。在 2020 年第二季度，半导体市场营收为 3.21 亿美元，连续增长了 3%。（信息来源：Ofweek 激光）

（2）通快公布了 2019/20 财年（截止 2020 年 6 月 30 日）的业绩，销售额下降约 8%，至 35 亿欧元（2018/19 财年为 38 亿欧元）。订单量下降至 33 亿欧元（2018/19 财年为 37 亿欧元），下降幅度为 11%。德国是通快最大的单一市场，销售额达到了 6.1 亿欧元；紧随其后的分别是美国（4.9 亿欧元）、荷兰（4.8 亿欧元）以及中国（3.5 亿欧元）。去年荷兰开始反超中国，成为通快的第三大市场。（18/19 财年，通快在荷兰市场销售额为 4.6 亿欧元；中国市场销售额约 4.15 亿欧元）。（信息来源：Ofweek 激光）

（3）7 月 31 日，欧盟已经正式批准阿尔斯通收购庞巴迪运输公司，这是继西屋制动收购 GE 运输后，行业再次大洗牌，这笔交易将使法国阿尔斯通成为仅次于中国中车的全球第二大轨道交通装备集团。预计收购将于 2021 年上半年完成。（信息来源：轨道交通网）

本周重点上市公司动态

埃斯顿（002747.SZ）7 月 27 日发布公告，与广州弘亚数控机械股份有限公司签署战略合作协议，双方基于自动化领域具有互补的技术和市场优势，本着互惠互利和共同成长的原则，通过双方的紧密合作，打造双赢、可持续发展的战略合作伙伴关系。

拓斯达（300607.SZ）7 月 28 日发布公告，披露向不特定对象发行可转债预案，募集资金总额不超 6.7 亿元，在扣除发行费用后，用于智能制造整体解决方案研发及产业化项目、补充流动资金。

迈为股份（300751.SZ）7 月 28 日发布 2020 年半年度报告，上半年公司实现营业收入 9.38 亿元，同比增加 51.03%，归母净利润 1.89 亿元，同比增加 52.77%。公司在现有光伏印刷设备的基础上，相继进入光伏激光设备，OLED 面板激光设备，HJT 异质结电池生产设备等，技术实力得到显著提升。

青鸟消防（002960.SZ）7 月 29 日发布 2020 年半年度业绩快报，2020 年上半年，公司实现营业收入 8.84 亿元，同比下降 8.96%；实现归母净利润 1.45 亿元，同比增长 8.26%。公司上半年营业收入虽受疫情影响有所下降，但是通过精细化管理深度挖潜以及资金使用效率提升等方式，净利润同比获得了增长。

研究团队简介

罗政，复旦大学金融学硕士，曾任新华社上海分社记者、中信建投证券研究发展中心中小市值组研究员、国盛证券机械设备行业机械组负责人，2020 年 3 月加入信达证券，负责机械设备行业研究工作。

刘卓，对外经济贸易大学金融学硕士，2017 年加入信达证券研发中心，曾任农林牧渔行业研究员，现从事机械设备行业研究。

刘崇武，中国科学院大学材料工程硕士，曾任财信证券研究发展中心机械设备行业研究员，2020 年 6 月加入信达证券，从事机械设备行业研究。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
华北	袁　泉	13671072405	yuanq@cindasc.com
华北	张　华	13691304086	zhanghuac@cindasc.com
华北	唐　蕾	18610350427	tanglei@cindasc.com
华北	魏　冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华东	王莉本	18121125183	wangliben@cindasc.com
华东	文襄琳	13681810356	wenxianglin@cindasc.com
华东	张思莹	13052269623	zhangsiying@cindasc.com
华东	吴　国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东	孙斯雅	18516562656	sunsiya@cindasc.com
华东	张琼玉	13023188237	zhangqiongyu@cindasc.com
华东	袁晓信	13636578577	yuanxiaoxin@cindasc.com
华南	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南	杨诗茗	13822166842	yangshiming@cindasc.com
华南	陈　晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师,以勤勉的职业态度,独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司(以下简称“信达证券”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。
本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。
本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。
在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到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，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。
在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。
本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。
如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数 ：沪深 300 指数（以下简称基准）; 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	**买入：** 股价相对强于基准 20％以上；	**看好：** 行业指数超越基准；
	增持： 股价相对强于基准 5％～20％；	**中性：** 行业指数与基准基本持平；
	持有： 股价相对基准波动在±5% 之间；	**看淡：** 行业指数弱于基准。
	卖出： 股价相对弱于基准 5％以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。
本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。