

2020年07月13日

公司研究

评级：买入（维持）

研究所

证券分析师： 苏立赞 S0350519090001

sulz@ghzq.com.cn

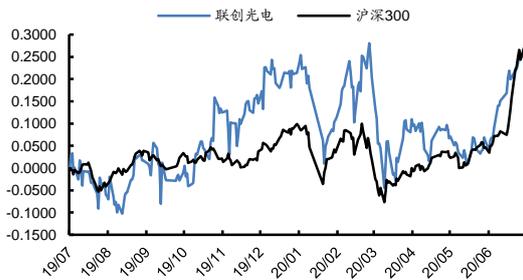
联系人： 钱佳兴 S0350120060032

qianjx@ghzq.com.cn

## LED 龙头，激光和超导业务蓄势待发

### ——联创光电（600363）深度报告

最近一年走势



相对沪深 300 表现

| 表现     | 1M   | 3M   | 12M  |
|--------|------|------|------|
| 联创光电   | 19.9 | 16.9 | 29.1 |
| 沪深 300 | 21.2 | 29.3 | 27.4 |

市场数据 2020-07-13

|             |               |
|-------------|---------------|
| 当前价格（元）     | 16.32         |
| 52 周价格区间（元） | 11.28 - 16.76 |
| 总市值（百万）     | 7237.54       |
| 流通市值（百万）    | 7237.54       |
| 总股本（万股）     | 44347.68      |
| 流通股（万股）     | 44347.68      |
| 日均成交额（百万）   | 170.12        |
| 近一月换手（%）    | 59.58         |

相关报告

《联创光电（600363）动态研究：电子、军工、激光、超导四轮驱动，蓄势待发》——2020-07-01

合规声明

国海证券股份有限公司持有该股票未超过该公司已发行股份的 1%。

### 投资要点：

- **公司是光电子骨干企业，正积极布局新兴业务。**光电子器件和电线电缆是公司传统主业，光电子器件营收占比达 90%，其中，背光源和智能控制器占比分别达 38.0%和 33.6%。目前，公司立足传统业务，大力布局激光和超导等新兴领域，且均已有订单落地。
- **背光源和智能控制器业务增长强劲，线缆业务有待转型。**公司背光源产品 2019 年营收同比增长 34.8%，在国外企业宣布将退出 LCD 面板行业的情况下，国内厂商市占率有望加速提升，公司背光源是国内众多知名手机品牌认可和重视的核心供应商，据证券日报网报道称，公司该产品出货量位居国内第二，有望随下游厂商共同成长；且公司与南昌地方国资设立合资公司，有助于扩大公司产能，并利用地方优势资源，进一步打开成长空间。智能控制器领域，公司市占率平稳，有望受益于行业下游应用领域扩大和产品升级换代。线缆业务受市场竞争白热化和下游需求低迷的影响出现下滑，下一步转型盈利能力较高的军用特种电缆领域。
- **联手中物院十所布局激光业务，首批订单陆续交付，有望成为新的业绩增长点。**泵浦源是激光核心器件，成本占比较高。公司与中物院十所达成深度合作机制，高起点切入激光赛道，合资公司中久光电的大功率高亮度尾纤 LD 泵浦源产品打破了国外的技术封锁，且成本更低；并完成大功率半导体激光模块封装生产线建设，据公司在投资者关系互动平台披露，年初获得某重点项目产品订单，目前已在陆续交货中。我国激光应用领域的不断扩展以及应用深度的加大，为行业打开成长空间，据前瞻产业研究院数据，预计 2024 年我国激光产业（上中下游）整体市场规模将达到 4301 亿元，行业规模增速在 20%左右。随着公司未来产能的持续提升和向下游领域的拓展，核心打造在军警用、安防以及政府领域等高端客户的深度应用，激光业务有望成为公司新的业绩增长点。
- **进军高温超导领域，掘金广阔蓝海市场。**公司于 2019 年 7 月公告兆瓦级超导磁体感应加热装置研制成功。高温超导加热装置可实现对大尺寸金属工件快速高效加热，相对传统交流感应加热成本较低，且加热温度均匀性和一致性较好，特别适用于军工、航空航天、高铁等对品质要求较高的领域，未来有望逐步实现对大型、中型铝挤压等金属加工设备的替代，市场空间广阔。目前公司已与金属加工的多个头部企业签订合作协议，分别为其配置首套产品，同时，公司也在积极向

更多下游企业进行拓展。

- **老牌军工企业，深耕壮大军工业务。**公司早期整合了三家军工厂资源，在军用半导体分立器件、通信设备等方面均有布局，承担着国家重点工程和武器装备配套电子元器件的科研生产任务，涉及航天航空、兵器等多个领域。我国正加快推进一流军队建设，军工行业下游需求旺盛，公司军工业务有望焕发新生。
- **盈利预测和投资评级：**预计 2020-2022 年归母净利润分别为 2.35 亿元、3.10 亿元以及 3.88 亿元，对应 EPS 分别为 0.53 元、0.70 元及 0.88 元，对应当前股价 PE 分别为 31 倍、23 倍及 19 倍，维持买入评级。
- **风险提示：**1) 传统业务下滑；2) 激光业务进展不及预期；3) 超导业务开拓进度不及预期；4) 军工订单不及预期；5) 系统性风险。

| 预测指标       | 2019  | 2020E | 2021E | 2022E |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| 主营收入（百万元）  | 4355  | 5212  | 6433  | 7960  |
| 增长率(%)     | 26%   | 20%   | 23%   | 24%   |
| 归母净利润（百万元） | 195   | 235   | 310   | 388   |
| 增长率(%)     | -14%  | 21%   | 32%   | 25%   |
| 摊薄每股收益（元）  | 0.44  | 0.53  | 0.70  | 0.88  |
| ROE(%)     | 6.63% | 7.35% | 8.76% | 9.78% |

资料来源：Wind 资讯、国海证券研究所

## 内容目录

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 1、 光电子骨干企业，积极转型升级 .....             | 5  |
| 1.1、 公司基本情况 .....                   | 5  |
| 1.2、 公司经营情况 .....                   | 6  |
| 2、 传统业务：光器件是业绩压舱石，电缆业务亟待向高端转型 ..... | 7  |
| 2.1、 背光源和智能控制器下游需求旺盛，增长强劲 .....     | 8  |
| 2.2、 高端电缆市场需求旺盛，公司电缆业务亟待转型 .....    | 11 |
| 3、 新兴业务：积极转型升级，军工、激光、超导业务齐发力 .....  | 11 |
| 3.1、 军工底蕴深厚，军品业务有望焕发新生 .....        | 11 |
| 3.2、 高起点切入激光产业，有望成为新的业绩增长点 .....    | 12 |
| 3.3、 进军高温超导领域，掘金广阔蓝海市场。 .....       | 16 |
| 4、 盈利预测与评级 .....                    | 20 |
| 5、 风险提示 .....                       | 20 |

## 图表目录

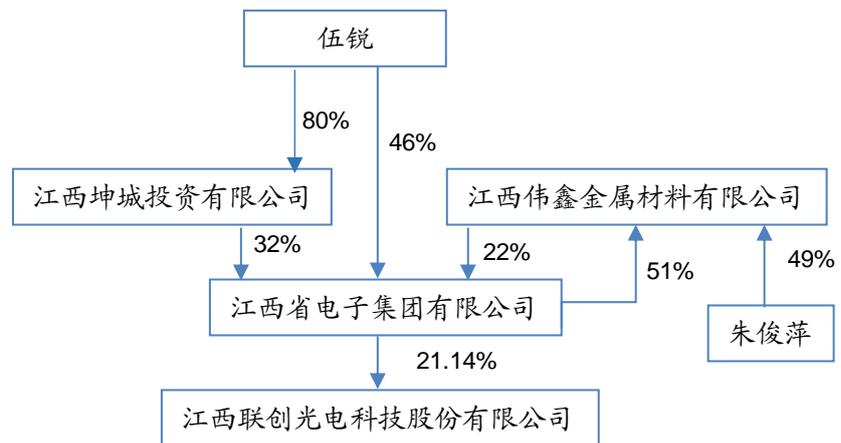
|  |    |
|--|----|
| 图 1: 公司的股权结构.....                          | 5  |
| 图 2: 公司的发展历程.....                          | 5  |
| 图 3: 2019 年公司主要子公司情况一览 .....               | 6  |
| 图 4: 公司历年营收情况.....                         | 6  |
| 图 5: 公司历年归母净利润情况 .....                     | 6  |
| 图 6: 光器件和线缆业务历年营收及增长率 .....                | 7  |
| 图 7: 2019 年公司收入结构.....                     | 7  |
| 图 8: 公司历年毛利率和净利率情况.....                    | 7  |
| 图 9: 公司历年费用率情况 .....                       | 7  |
| 图 10: LED 产业链 .....                        | 8  |
| 图 11: 公司 LED 产品一览.....                     | 9  |
| 图 12: 全球 LCD 产能分布情况及变化趋势.....              | 10 |
| 图 13: 智能控制器产业链 .....                       | 10 |
| 图 14: 全球智能控制器市场规模.....                     | 10 |
| 图 15: 联创光电公司典型军品一览 .....                   | 12 |
| 图 16: 激光器的基本构成.....                        | 13 |
| 图 17: 激光器的分类 .....                         | 13 |
| 图 18: 典型的光纤激光器光学部分示意图.....                 | 14 |
| 图 19: 光纤激光器成本构成 .....                      | 14 |
| 图 20: 激光产业链.....                           | 14 |
| 图 21: 美国“杜威”号驱逐舰加装的“奥丁”激光定向能武器系统.....      | 15 |
| 图 22: 俄罗斯“佩列斯韦特”激光武器 .....                 | 15 |
| 图 23: 全球激光器市场规模均持续提升 .....                 | 15 |
| 图 24: 全球激光器下游应用市场情况.....                   | 15 |
| 图 25: 我国激光设备市场规模持续提升 .....                 | 16 |
| 图 26: 我国激光市场上中下游分布 .....                   | 16 |
| 图 27: 2024 年我国激光产业（上中下游）规模有望超 4000 亿元..... | 16 |
| 图 28: 我国进口与国产光纤激光器数量 .....                 | 16 |
| 图 29: 高温超导的零电阻特性.....                      | 17 |
| 图 30: 铝材加热、挤压过程示意图 .....                   | 17 |
| 图 31: 直流超导感应加热原理示意图 .....                  | 18 |
| 图 32: 传统感应加热与超导感应加热的工作原理对比 .....           | 18 |
| 图 33: 全球首台高温超导感应加热装置实例 .....               | 19 |
| 图 34: 安装在铝挤压生产线上的高温超导加热装置 .....            | 19 |
| 图 35: 铝挤压机分类 .....                         | 19 |
| 表 1: 高温超导感应加热与传统交流感应加热性能对比 .....           | 17 |
| 表 2: 高温超导感应加热与传统交流感应加热性能对比 .....           | 20 |

# 1、光电子骨干企业，积极转型升级

## 1.1、公司基本情况

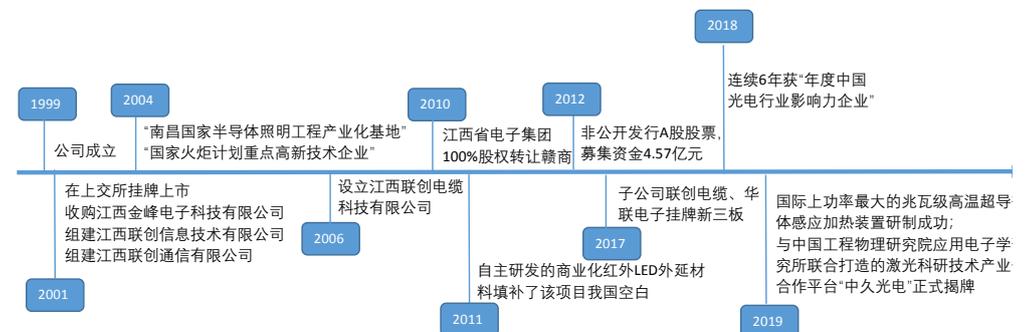
联创光电全称“江西联创光电科技股份有限公司”，创建于1999年6月，现已发展成为集LED、线缆、智能控制模块三大支柱产业和军工产业于一体的光电子骨干企业，建立了涵盖LED芯片、器件、背光源、全彩显示屏、照明光源的较完整LED产业链。公司2001年3月在上海证券交易所挂牌上市。联创光电的母公司江西省电子集团有限公司最早为江西省国有资产管理委员会下属国有独资企业，后100%转让给赣商联合股份有限公司。2019年开始电子集团的实控人变为伍锐，并通过母公司江西省电子集团有限公司控制联创光电。

图 1：公司的股权结构



资料来源：Wind、国海证券研究所

图 2：公司的发展历程



资料来源：公司官网、国海证券研究所

公司是集研发、生产、销售于一体的多元化经营性企业。公司采用股份公司与子

公司矩阵式战略管控的经营管理架构，实现股份公司战略管控，子公司灵活经营的模式。公司各职能部门从“指导、服务、协调、监督”角度出发对各产业板块子公司的生产经营进行指导与管控。

图 3：2019 年公司主要子公司情况一览

| 被参控公司   | 主营业务  | 直接持股比例 | 营业收入(万元) |
|---------|-------|--------|----------|
| 联创致光    | 电子元器件 | 100    | 170534   |
| 华联电子    | 电子元器件 | 50.01  | 152252   |
| 联创光电营销  | 电子元器件 | 100    | 35080    |
| 联创电缆科技  | 电缆    | 78.72  | 29257    |
| 联志光电    | 电子元器件 | 70     | 21173    |
| 欣磊光电    | 电子元器件 | 74     | 20948    |
| 联创电缆    | 电缆    | 93.3   | 2946     |
| 联创特种微电子 | 电子元器件 | 100    | 2024     |
| 联创照明    | 电脑耗材  | 100    | 1396     |
| 中久光电    | 电子元器件 | 100    | 1172     |

资料来源：Wind、国海证券研究所

公司正积极转型升级，“电子、军工、激光、超导”四轮驱动。在立足传统的光器件优势业务的同时，作为老牌军工企业，公司正深耕壮大军工业务，大力推进激光和超导业务。激光业务已开始向某军工项目交付订单，超导业务已产业化落地，开始为中铝和南山铝业等生产线配置首台设备。

## 1.2、公司经营情况

公司近年来营业收入保持稳健增长态势，2019 年营业收入达 43.55 亿元，其中光器件收入占比达 90%，且持续增长，2019 年营收达 39.38 亿元，同比增长 34.82%；近年来公司净利润整体呈现增长趋势，2019 年同比下降 14.10%，主要原因是公司线缆产品受电缆市场竞争白热化及行业需求低迷影响，营业收入下滑 38.44%。

图 4：公司历年营收情况



图 5：公司历年归母净利润情况



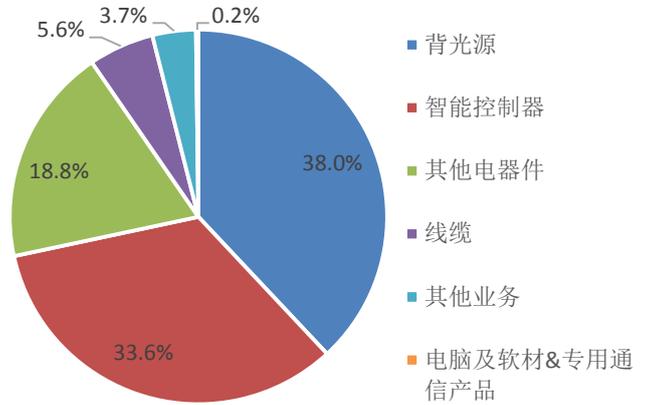
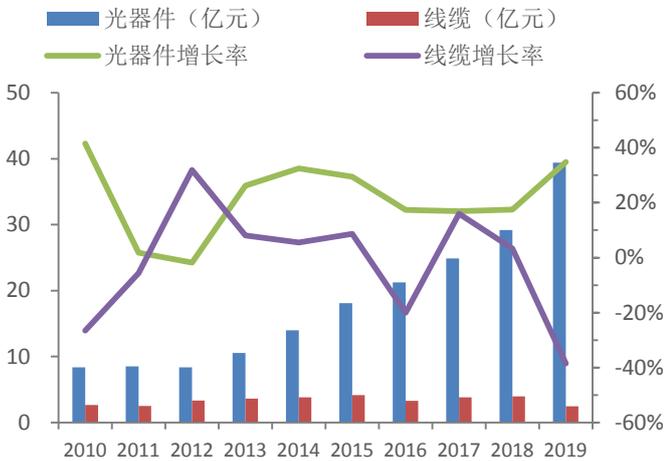
资料来源：Wind、国海证券研究所

资料来源：Wind、国海证券研究所

分业务来看，公司光器件业务占比达 90.4%，其中，背光源和智能控制器收入占比分别达 38.0%和 33.6%。

图 6：光器件和线缆业务历年营收及增长率

图 7：2019 年公司收入结构



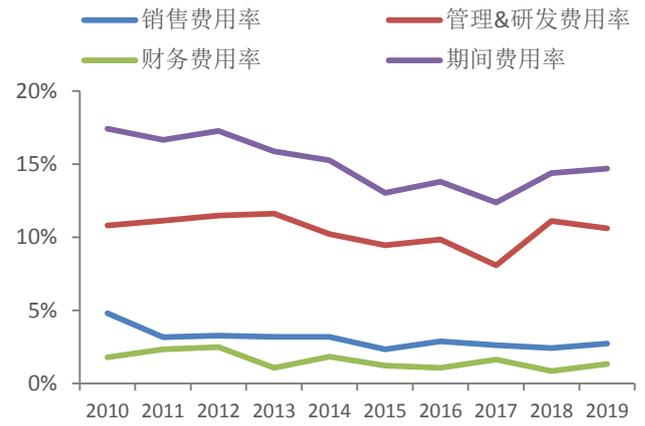
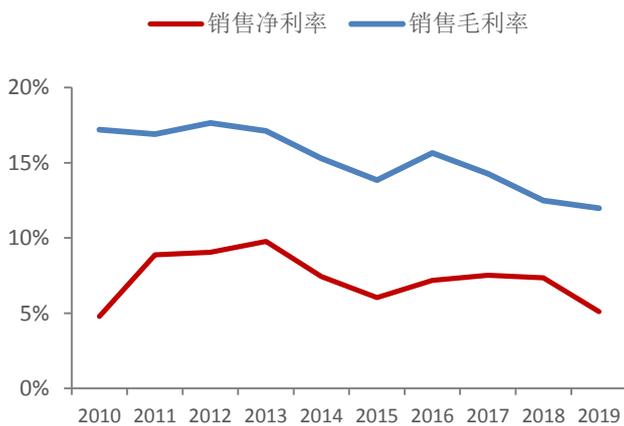
资料来源：Wind、国海证券研究所

资料来源：Wind、国海证券研究所

公司近年来期间费用率略有上升，其中，销售费用率及财务费用率较为平稳，伴随业务规模增长，维修费、人工及外租仓库费等管理费用上升；管理费用率（含研发费用）近两年增长较多，主要是研发投入增长较快，2019 年研发费用同比增长 21.10%。受市场激烈竞争影响及自身精益管理有待进一步提高，销售净利率和销售毛利率近两年略有下滑。

图 8：公司历年毛利率和净利率情况

图 9：公司历年费用率情况



资料来源：Wind、国海证券研究所

资料来源：Wind、国海证券研究所

## 2、传统业务：光器件是业绩压舱石，电缆业务亟待向高端转型

## 2.1、背光源和智能控制器下游需求旺盛，增长强劲

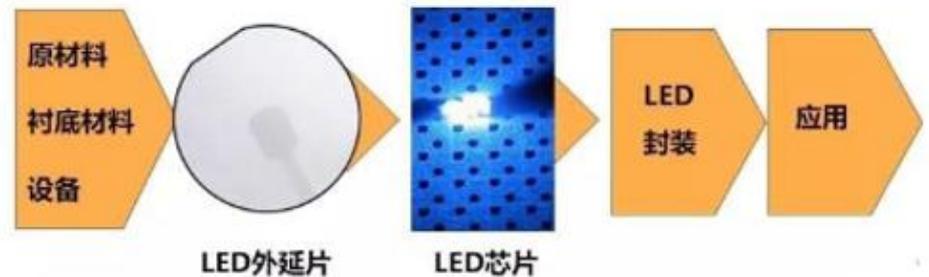
公司在光器件领域营收约占公司总营收的 90%，是公司业绩的压舱石，其中，背光源和智能控制器分别占公司总营收的 38.0%和 33.6%。

### 2.1.1、公司在 LED 领域实现全产业链布局

LED 产业链包括上游的原材料、外延片、LED 芯片，中游的封装，以及下游的应用。

LED 外延片是在一块加热至适当温度的衬底基片上，所生长出来的特定单晶薄膜，它是整个产业链的最上游，也是产业链中技术含量最高、对最终产品品质和成本控制影响最多的环节。LED 芯片是一种固态的半导体器件，在外延片的基础上增加了电极，它是制作 LED 灯具、LED 屏幕、LED 背光的主要物料。LED 芯片经过封装，形成显示、智能控制等不同的模组，加上外接的控制器、电源等材料，形成下游应用产品。

图 10: LED 产业链



资料来源：电子发烧友、国海证券研究所

公司已实现 LED 外延-芯片-器件-模组到应用产品的全产业链布局，产品包括外延片、LED 芯片、模组、背光源、显示和 LED 照明等众多领域。

图 11: 公司 LED 产品一览



资料来源: 公司官网、国海证券研究所

### 2.1.2、LCD 大陆厂商加速崛起，背光源有望进一步打开成长空间

背光源的市场规模与 LCD 面板的市场规模紧密相连。公司拳头产品为背光源，背光源是位于液晶显示器（LCD）背后的一种光源。LED 背光源是液晶显示面板的关键组成部分，可以认为每一块液晶显示屏对应一片 LED 背光源产品。

目前 LCD 面板仍是市场主流，外企退出下加速大陆厂商崛起。在智能手机显示领域，液晶面板 LCD 和 OLED 显示存在竞争，OLED 无需背光源，但目前 OLED 显示面板由于工艺复杂、良率较低、成本较高、使用寿命较短等，仅在部分旗舰机型中有所应用。终端市场规模大，未来相当长时间内，二者将长期共存。目前，韩国 LGD、日本松下、三菱电机等均已宣布将退出 LCD 面板生产市场，在此情况下，未来几年内，国内厂商将加速崛起。据中国产业信息网数据，在 LCD 面板领域，我国大陆厂商的全球市占率达到 42.3%，已是全球最大的面板制造基地，预计 2020 年中国大陆的市占率将达到 50%。

图 12: 全球 LCD 产能分布情况及变化趋势



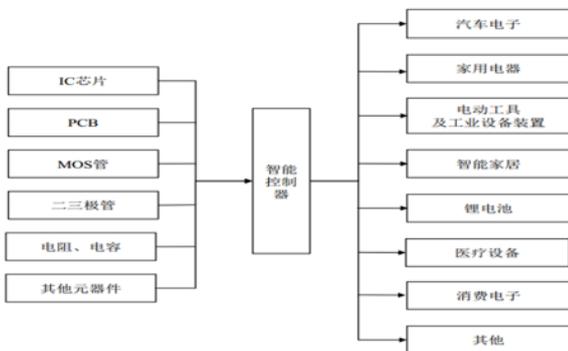
资料来源: 中国产业信息网、国海证券研究所

背光源业务有望进一步打开成长空间。公司是国内众多知名手机品牌认可和重视的核心供应商，据证券日报网报道称，公司该产品出货量位居国内第二。2019年公司背光源业务营收同比增长 73.71%，对公司总营收贡献达 38%。随着国内 LCD 产业在全球市占率的提高，公司有望进一步开拓市场；且背光源业务子公司联创致光近期与南昌地方国资设立合资公司，有助于扩大公司产能，并利用地方优势资源，进一步打开成长空间。

### 2.1.3、智能控制器下游应用广泛，行业成长快

智能控制器在汽车电子、家用电器、电动工具、智能家居等领域有着广泛应用。随着智能控制器的向其他领域如新能源汽车等行业的渗透率不断提升，以及产品更新换代升级等，行业成长处于快速增长中。据中国产业信息网数据，2020 年全球智能控制器市场有望达 15000 亿美元。

图 13: 智能控制器产业链



资料来源: 中国产业信息网、国海证券研究所

图 14: 全球智能控制器市场规模



资料来源: 产业信息网、国海证券研究所

公司的智能控制器业务由子公司华联电子承担，其市占率平稳，且推行了采购降

本、效率提升等精益管理举措，成效明显。2019 年营业收入达到 14.62 亿元，同比增长 11.49%。

## 2.2、 高端电缆市场需求旺盛， 公司电缆业务亟待转型

2019 年公司电缆业务下滑幅度较大，营业收入为 2.45 亿元，同比降低 38.41%，主要原因是通信电缆市场竞争白热化，传统的 RF 电缆与光缆市场需求低迷，5G 推进速度未达预期，业务亟需转型。

国内高端线缆市场仍呈现供不应求状态，公司正积极转型升级。在普通电缆方面，我国行业集中度低，竞争激烈，且多表现为成本竞争，目前呈现供大于求状态。军用、民航、海缆、石油平台等领域所需的特种电缆依然供不应求。据前瞻产业研究院数据，2016 年我国特种电缆行业实现销售收入约 2720 亿元，2023 年我国特种电缆行业销售收入有望达到 7000 亿元左右，年均复合增长率约 14.5%。公司正积极推进电缆业务转型升级。

## 3、 新兴业务： 积极转型升级， 军工、 激光、 超导业务齐发力

### 3.1、 军工底蕴深厚， 军品业务有望焕发新生

公司早期整合了三家军工厂的资源，军工底蕴深厚，产品覆盖军用半导体、军用通信指挥与保障设备、军用通信线缆等。公司早期整合了原国营军工 746 厂、国营 834 厂和国营 8490 厂的相关资源，在军用半导体分立器件、通信设备、军用电缆等方面均有布局，如公司的“宇航高可靠性场效应管”成功应用于长征五号 B 火箭及新一代载人飞船试验船返回舱。

**军用半导体器件领域：**拳头产品结型场效应晶体管处于国内领先地位，分为超特军级、特军级、普军级和专七级四种，承担着国家重点工程和武器装备配套电子元器件的科研生产任务，涉及航天、航空、兵器、船舶、核工业、中电等多个领域。

746 厂即江西联创特种微电子有限公司前身，始建于 1958 年，原称江南材料厂，为电子部部属军工企业，70 年代开始致力于军用半导体器件的研制生产，是军用硅场效应晶体管的定点单位，核心产品结型场效应管晶体管和高频中、小功率管居于业内领先地位，多年来圆满完成了“东方红”、“探月”、“巨浪”、“北斗”、“921”载人航天等国家重点配套工程的研制、生产和保障任务。特微电子现为公司全资子公司，产品包括芯片器件类如结型场效应管，模块组件类如航天电源模块及组件，整机装置及系统类如 MEMS 雷电电场预警定位系统等。

**军用通信指挥与保障设备：**834 厂即北方联创通信有限公司前身，始建于 1964 年，原为国营 734 厂通信产品部分内迁所建的江西有线电厂，1986 年下放江西

省直管，2001年由联创光电出资改制组建为江西联创通信有限公司，2013年股权重组成为中国兵器集团下属企业，并更名为北方联创，由北方信息控制研究院持股51%，联创光电持股33%。北方联创通信长期从事通信指控产品的研制与生产，军品包括陆军信息指挥、专用指控软件、武器平台综合保障、军贸出口装备等。

**军用通信电缆：**子公司联创电缆科技股份有限公司前身为8490厂，于1966年由南京734厂电缆车间迁至吉安市，产品涵盖军用特种电缆，其研制的核潜艇海洋通信电缆曾打破西方国家的技术封锁，还为航天领域如“神舟”五号、六号和七号配套通信电缆。

图 15：联创光电公司典型军品一览



资料来源：江西电子集团官网、国海证券研究所

**公司坚持军民融合发展，发力军工业务。**公司于2019年6月修改了公司章程，新增军工事项特别条款，如“公司接受国家军品订货，按规定的进度、质量和数量等要求完成”等。2020年5月，特微电子的“高可靠性硅小功率结型场效应晶体管生产线”顺利通过“宇航级或高可靠性器件产品生产线评审及贯军线生产线复评”，意味着其从90年代末的“贯军标”提升到现在的宇高生产线，有望带来更大的市场机遇，也表明公司正努力进行军工领域的转型升级，产品竞争力不断提升。我国正推进一流军队建设，行业下游需求旺盛，公司军工业务有望焕发新生。

### 3.2、高起点切入激光产业，有望成为新的业绩增长点

联创光电与中物院十所达成深度合作机制，高起点切入激光赛道，双方成立激光技术产业化运营公司中久光电，并发起中久激光产业项目。中物院十所主要从事国防尖端高技术研究，承担国家863计划强激光等多项研究任务，在激光、微波等领域取得了一系列重大研究成果。中久光电的大功率高亮度尾纤LD泵浦源产品打破了国外的技术封锁。

### 3.2.1、泵浦源是激光器核心器件，成本占比较高

激光的英文 LASER 意为“通过受激辐射光扩大”，是利用光能、热能、电能、化学能或核能等外部能量来激励物质，使其发生受激辐射而产生的一种特殊的光。目前，激光技术被广泛应用于工业、农业、医学、通信、军事和科学技术等众多领域。

**激光器是产生激光的装置，是激光设备的核心。**其基本构成主要包括工作物质、泵浦源、谐振腔。泵浦源的作用是给工作物质以能量，谐振腔的作用是使工作物质的受激辐射连续进行并不断加速光子，同时限制激光输出的方向。

按照工作物质的不同，激光器可以分为固体激光器、气体激光器、光纤激光器、半导体激光器、化学激光器、自由电子激光器等不同种类。

图 16: 激光器的基本构成

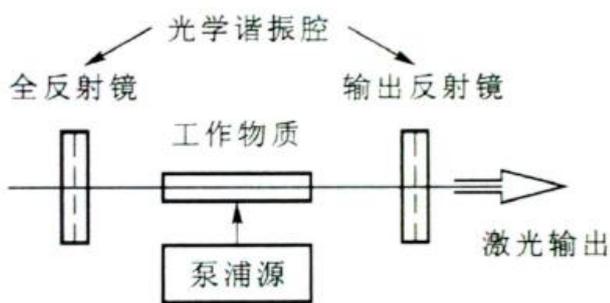
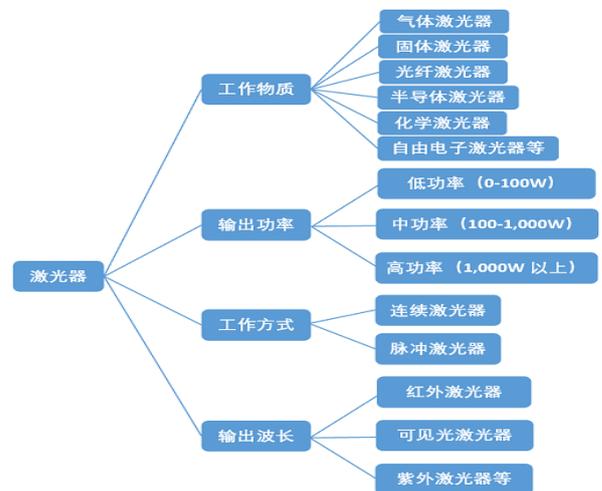


图 17: 激光器的分类



资料来源：激光制造网、国海证券研究所

资料来源：杰普特招股书、OFweek 激光网、国海证券研究所

**半导体泵浦源是激光器的核心器件之一。**半导体激光器主要用作泵浦源，称为半导体泵浦源，多用于光纤激光器和固体激光器中，也可用于制作直接半导体激光器，是上述激光器的核心器件之一。

**泵浦源在激光器成本占比较高。**以光纤激光器为例，其主要由光学材料、电学材料、机械件等部分构成，光学材料主要包括半导体泵浦源、有源光纤、无源光纤器件、光隔离器和声光晶体等，其中，泵浦源在其成本中的占比约三分之一。

图 18: 典型的光纤激光器光学部分示意图

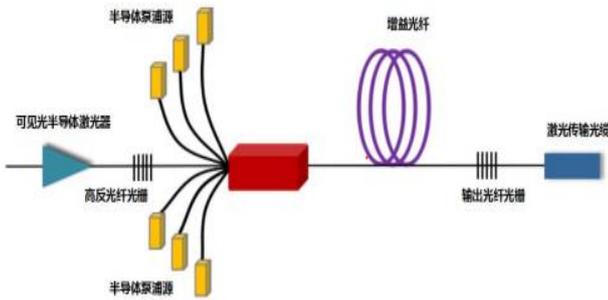
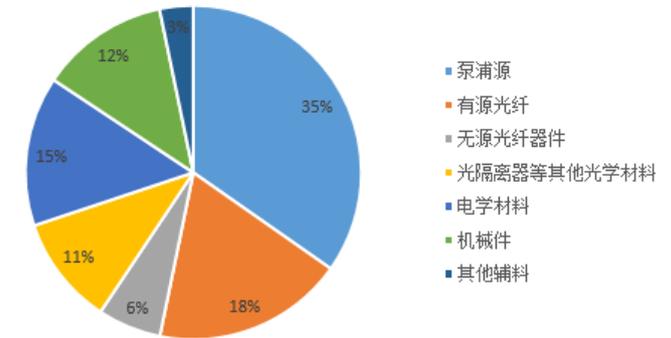


图 19: 光纤激光器成本构成



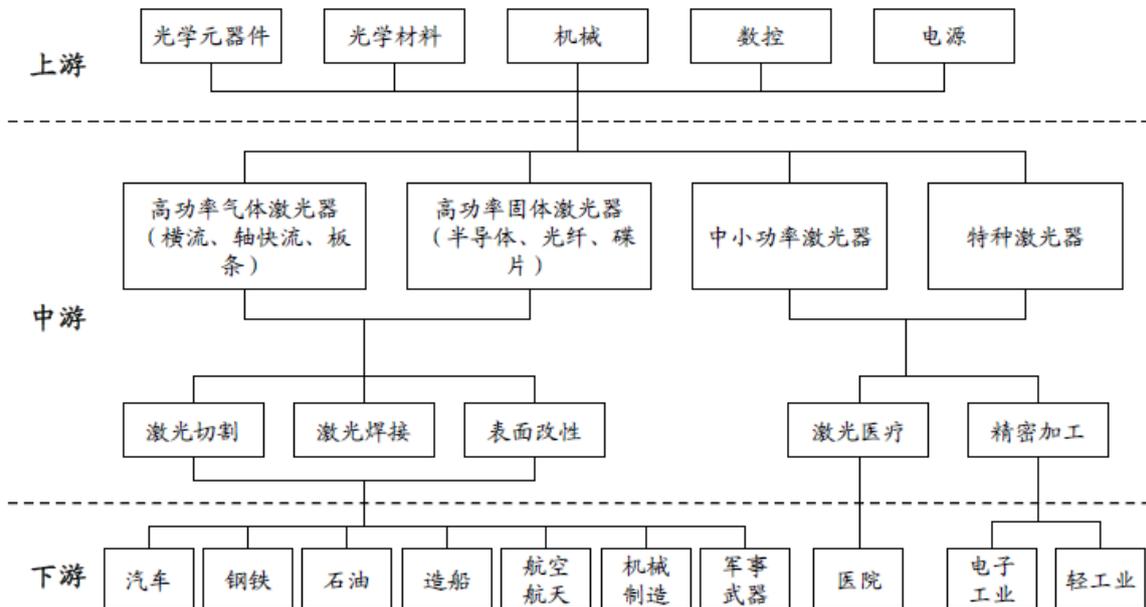
资料来源: 锐科激光招股书、国海证券研究所

资料来源: 锐科激光招股书、国海证券研究所 (注: 根据锐科激光 2015-2017 年光纤激光器原材料采购成本计算三年平均值)

### 3.2.2、激光产业赛道长且宽, 激光业务有望成为公司新的业绩增长点

激光产业上游为光学元器件、光学材料等, 中游以激光器等激光设备为主, 下游为航空航天、军事武器、机械制造等应用领域。

图 20: 激光产业链



资料来源: 杰普特招股书、国海证券研究所

以军事领域为例, 美俄均对激光武器进行了长期研究, 目前已有多种激光武器装备。如美军加装于“杜威”号驱逐舰的“奥丁”激光定向能武器系统, 据环球网报道, 美国海军计划在未来 3 年内给 7 艘军舰装上新型的激光武器系统, 还在研究在战斗机上安装激光武器; 央视网报道, 俄罗斯“佩列斯韦特”激光系统已于 2018 年 12 月开始战斗值班, 可以无死角瞄准打击来空中和地面目标, 2019

年其列装俄空天军，用于干扰或破坏卫星及其传感器等。

图 21: 美国“杜威”号驱逐舰加装的“奥丁”激光定向能武器系统

图 22: 俄罗斯“佩列斯韦特”激光武器



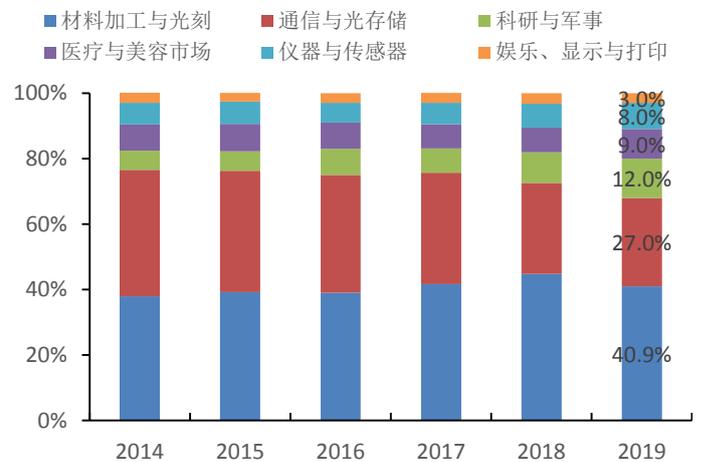
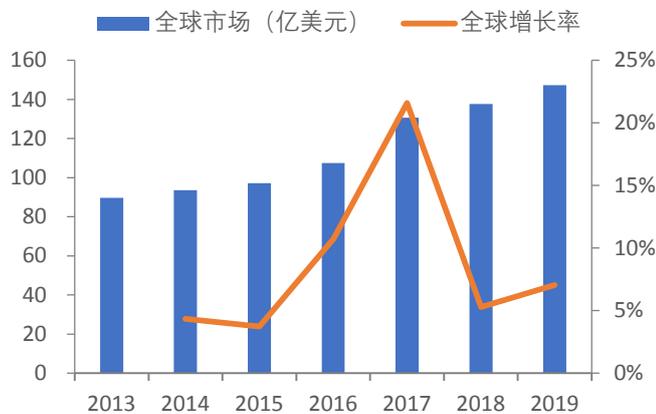
资料来源：环球网、国海证券研究所

资料来源：央视网、国海证券研究所

从全球范围内看，激光器市场规模持续提升，2019 年达 147.3 亿美元，同比增长 7.0%。从下游应用领域来看，2019 年，材料加工与光刻以 60.3 亿美元的规模排名第一，占比约 41%；科研与军事领域市场规模达 17.7 亿美元，同比增长 38%，为增长最快的细分领域。

图 23: 全球激光器市场规模均持续提升

图 24: 全球激光器下游应用市场情况

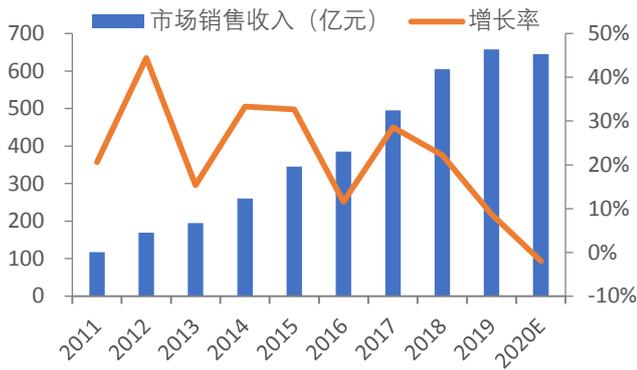


资料来源：2020 中国激光产业发展报告、国海证券研究所

资料来源：2020 中国激光产业发展报告、中国产业信息网、国海证券研究所

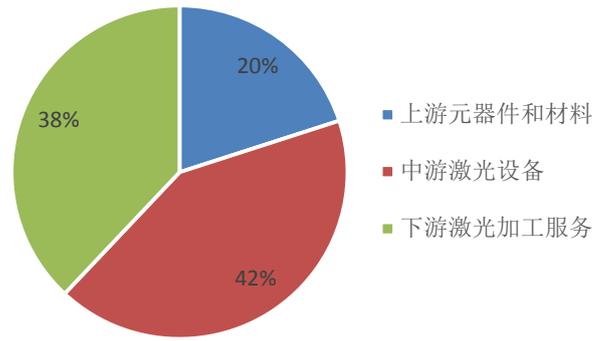
从国内情况看，我国激光设备市场规模持续增长，2019 年达 658 亿元，同比增长 8.8%，2020 年由于全球经济形势不确定的影响，可能略有下降，但不改长期向上趋势。从产业链角度看，上中下游占比分别约为 20%、42%和 38%。

图 25: 我国激光设备市场规模持续提升



资料来源: 2020 中国激光产业发展报告、国海证券研究所

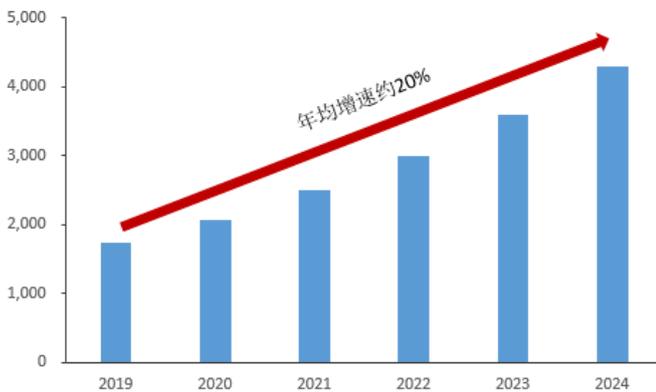
图 26: 我国激光市场上中下游分布



资料来源: 前瞻产业研究院、国海证券研究所

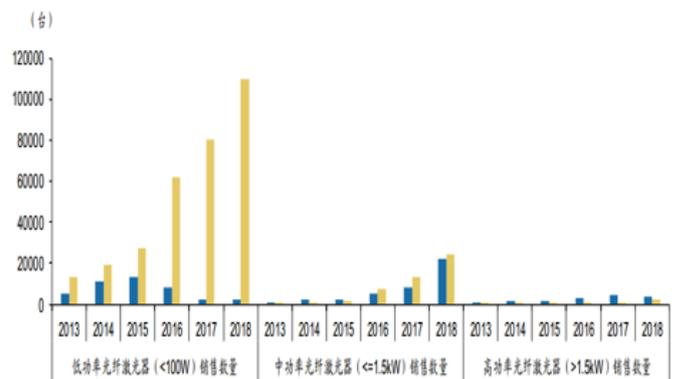
我国激光应用领域的不断扩展以及应用深度的加大, 为行业打开成长空间, 据前瞻产业研究院数据, 预计 2024 年我国激光产业(上中下游)整体市场规模将达到 4301 亿元, 行业规模增速在 20%左右。

图 27: 2024 年我国激光产业(上中下游)规模有望超 4000 亿元



资料来源: 前瞻产业研究院、国海证券研究所

图 28: 我国进口与国产光纤激光器数量



资料来源: 中国产业信息网、国海证券研究所

近年来我国激光产业发展较快, 特别是高功率激光器空间较大。以在工业激光器中占比较高(2018 年约 51%)的光纤激光器为例, 国产替代不断加快, 目前中低功率激光器已基本实现国产替代, 高功率激光器仍有较大的空间。

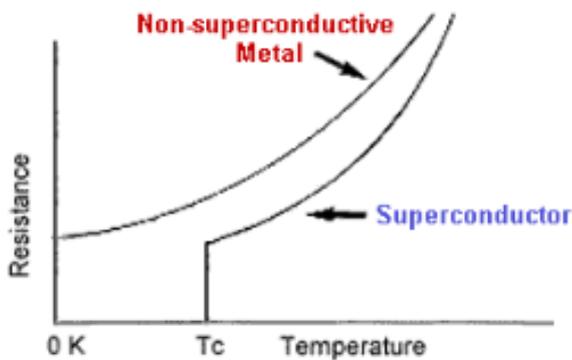
激光业务有望成为公司新的业绩增长点。中久光电的大功率高亮度尾纤 LD 泵浦源产品打破了国外的技术封锁, 改变了国内半导体激光产业核心部件长期依赖进口的现状, 且成本更低; 并完成大功率半导体激光模块封装生产线建设, 据公司在投资者关系互动平台披露, 2020 年初获得某重点项目产品订单, 目前已在陆续交货中。随着公司未来产能的持续提升, 以及向下游应用领域的拓展, 激光业务有望成为公司新的业绩增长点。

### 3.3、进军高温超导领域, 掘金广阔蓝海市场。

超导是指某些物质在一定温度条件下电阻降为零的性质，分为低温超导和高温超导。高温超导材料是具有超过麦克米兰极限超导转变温度（ $T_c$ ，一般不能超过40K，约零下233摄氏度）的材料。

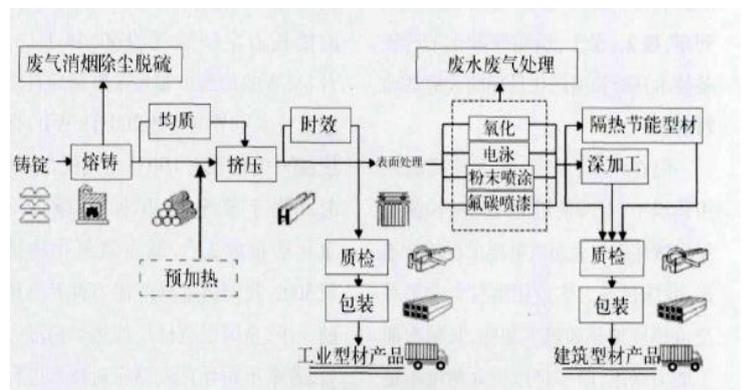
高温超导体是超导物质中的一种族类，超导性出现的临界温度在已知超导体中是最高的。超导技术目前已经在多个领域如电力、动力、军事、医学、通信等有着重要的应用，由于低温超导材料临界转变温度低，必须在液氦温区下才能实现超导特性，而液氦制冷的成本较高，因而高温超导技术的突破有助于较大地降低超导材料的应用难度和使用成本。目前，有实用价值的高温超导材料主要有两代：第一代铋系 BSCCO 高温超导材料，已得到商业化应用；第二代钇系 YBCO 高温超导材料、硼化镁（ $MgB_2$ ）、铁基超导材料（ $FeSe$ ）。

图 29：高温超导的零电阻特性



资料来源：百度图片、国海证券研究所

图 30：铝材加热、挤压过程示意图



资料来源：新材料产业、国海证券研究所

2000 年以来，挪威、德国、意大利、俄罗斯等多个国家普遍开展超导感应加热技术的研究，成为近些年来交流感应加热和电加热方面的国际学术研究的主流。

预加热是金属型材加工中重要的一步。以铝型材为例，在挤压工序之前，需要预先对铝锭进行加热，常用的加热方法包括电磁感应加热、燃气加热等。燃气加热由于难以控制温度梯度无法确保挤压均匀性，因此多用于 30MN 以下的民用中小挤压机生产线。对于质量要求较高的航空军工材料等，多采用电磁感应加热。

相对于传统感应加热，直流超导加热效率更高，加热更均匀，更加适用于大型金属工件。

表 1：高温超导感应加热与传统交流感应加热性能对比

| 性能参数      | 高温超导感应加热          | 传统交流感应加热  | 燃气加热      |
|-----------|-------------------|-----------|-----------|
| 加热频率/Hz   | 4-12 (240-720rpm) | 大于 50     | -         |
| 电流穿透深度/mm | 50                | 15        | -         |
| 加热效率/%    | 80-85             | 40-45     | 35-40     |
| 能耗        | 140               | 280 (含冷却) | 370 (含冷却) |
| 芯表温差      | ±5                | ±20       | 大于 20     |
| 加热工艺      | 可双根加热             | 可双根加热     | 连续加热      |

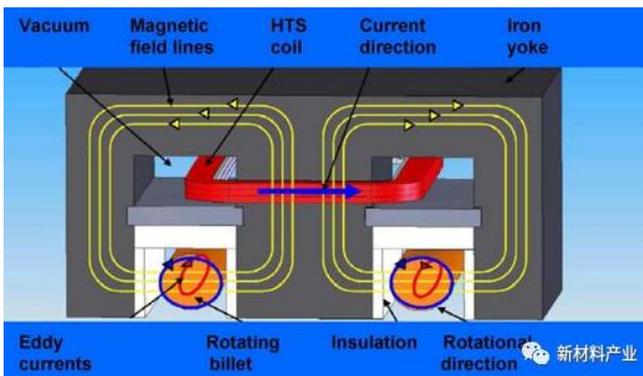
|          |              |              |                       |
|----------|--------------|--------------|-----------------------|
| 无功补偿     | 不需要          | 需要           | -                     |
| 电力谐波污染   | 无            | 严重           | 无                     |
| 适合铝锭挤压场景 | 大于 36MN 热挤压机 | 大于 36MN 热挤压机 | 适合 30MN 以下中小挤压线，加热质量低 |

资料来源：新材料产业、国海证券研究所

传统感应加热器采用铜线圈通交流电，线圈内部的铝锭中产生交变磁场并感应涡流，铜线圈是主要的能量损失器件。超导直流加热则是让直流通过由超导线圈组成的磁体，让铝锭或铜锭在强直流磁场中旋转，通过电磁感应效应在金属内部形成涡流从而加热。常规交流感应加热器加热铝或铜的效率约 50%-60%，而直流超导电磁加热器的能量转换效率高于 80%。一台直流超导电磁加热炉加工一吨铝铸块可以省电 150 千瓦时，相当于传统交流感应炉的一半。

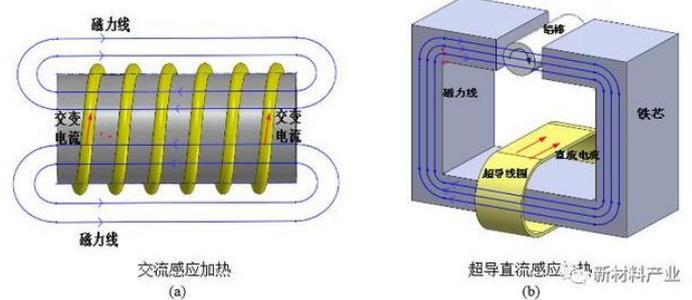
传统交流感应加热中，表面加热温度高于中心部位，需要一定的均热时间以便金属锭获得热平衡。直流超导加热中能量分布比较均匀，热穿透较深，因此均匀性和加热速度均较高，可加热的金属种类也相对更多，且由于热穿透深度较深，在大型金属锭的加工中也更具有优势。

图 31：直流超导感应加热原理示意图



资料来源：新材料产业、国海证券研究所

图 32：传统感应加热与超导感应加热的工作原理对比

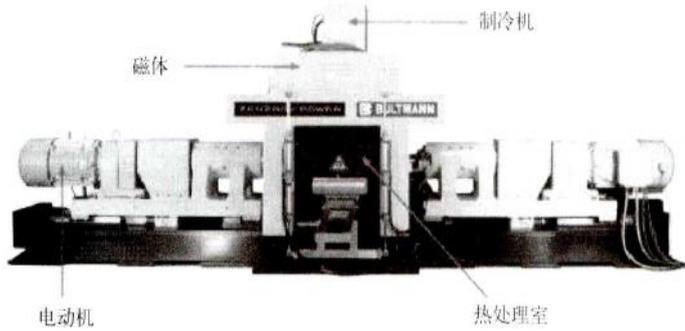


资料来源：新材料产业、国海证券研究所

目前，我国有较多的高端铝型材依然需要进口。在航空航天等军工领域，以及核电、高铁等高端装备领域，对所用铝型材的精度要求较高，但我国大多数加工企业仍以传统的交流感应加热和燃气加热方式为主，纵向加热均匀性和穿透深度有限，加之模具精度不足，较难满足精密场景的使用要求。而超导加热由于克服了上述缺点，特别适合于航空军工等领域的应用。

全球首台高温超导感应加热设备出现在 2008 年，由德国 Zenergy Power 公司开发，在维斯拉卢铝业公司工厂实际使用，其由高温超导磁体、制冷系统、加热保温和驱动系统 4 个主要部分组成。

图 33: 全球首台高温超导感应加热装置实例



资料来源: 新材料产业、国海证券研究所

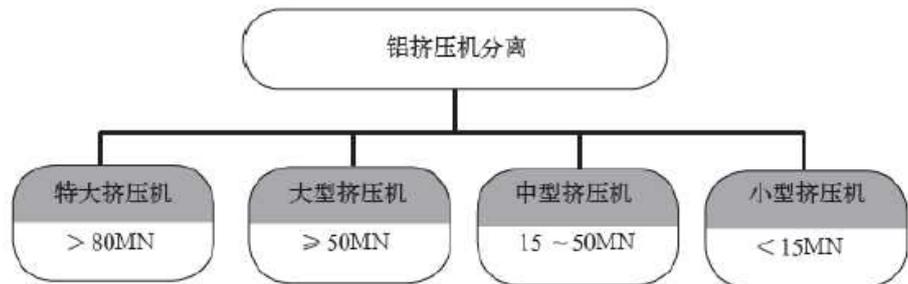
图 34: 安装在铝挤压生产线上的高温超导加热装置



资料来源: 新材料产业、国海证券研究所

我国铝材产能在全球占比高，但挤压机整体仍以中小型为主。据中国有色金属加工工业协会数据，2019 年中国铝材综合产量为 4010 万吨，其中，铝挤压材 2008 万吨；2017 年我国铝挤压材占全球总产量的 65% 以上；我国铝挤压领域已装配 45MN 以上大型挤压机 121 台，其中，国产最大挤压机 225MN，为全球独有；进口最大挤压机 150MN，铝挤压产能超过其他国家的总和，拥有各种铝材表面处理生产线 1000 多条。虽然我国铝挤压机数量较多，但是仍以中、小挤压机为主，同国外在整体加工效率等方面仍有差距，且目前下游消费中是以建筑型材为主。

图 35: 铝挤压机分类



资料来源: 新材料产业、国海证券研究所

根据中国有色网数据，预测到 2020 年我国铝消费总量将达到 4300 万吨，2016-2020 年期间的年均复合增长率将达到 7.24%。2016 年工信部发布《有色金属工业发展规划 (2016-2020 年)》，提出到十三五末航空铝材综合保障能力超过 70% 的目标。

**高温超导金属加工市场广阔。**高温超导加热装置可实现对大尺寸金属工件快速高效加热，且加热温度均匀性和一致性较好，特别适用于军工、航空航天、高铁等对品质要求较高的领域，未来有望逐步实现对大型、中型铝挤压等金属加工设备

的替代，市场空间广阔。据中国经济网报道，目前全球高温超导感应加热设备市场容量为 4290 台，其中国内市场为 2540 台；全球每年新增市场需求数量为 160 台。

**公司高温超导产品进入产业化阶段，实现市场化落地。**公司于 2019 年 7 月公告兆瓦级超导磁体感应加热装置研制成功，据公司披露，其研制的是全球首台兆瓦级超导感应加热产品，目前，国际上共有三台工业级超导感应加热装置，分别在德国、韩国和中国，其他两台都是面向直径 300mm 以下铝锭应用。另据中国证券报报道，联创光电计划用三年左右时间，达到年产 200 台兆瓦级高温超导直流感应加热设备规模化生产能力，并将高温超导感应加热设备功率提升到 2MW 以上，用于更大尺寸铝合金的加热要求。近日，据中国证券网报道，公司已与中铝集团签订合作协议，为其锻造产线配备首台产品；与南山铝业集团已签署合作协议，为其生产线配备的首台产品即将完成；另外公司还与国内多家大型铝合金、钛合金加工企业进行深度接洽。高温超导业务亦有望成为公司新的利润增长点。

## 4、盈利预测与评级

公司立足传统主业并积极推进转型升级，大力布局激光、超导等新业务，预计 2020-2022 年归母净利润分别为 2.35 亿元、3.10 亿元以及 3.88 亿元，对应 EPS 分别为 0.53 元、0.70 元及 0.87 元，对应当前股价 PE 分别为 31 倍、23 倍及 19 倍，维持买入评级。

表 2：高温超导感应加热与传统交流感应加热性能对比

| 预测指标       | 2019  | 2020E | 2021E | 2022E |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| 主营收入（百万元）  | 4355  | 5212  | 6433  | 7960  |
| 增长率(%)     | 26%   | 20%   | 23%   | 24%   |
| 归母净利润（百万元） | 195   | 235   | 310   | 388   |
| 增长率(%)     | -14%  | 21%   | 32%   | 25%   |
| 摊薄每股收益（元）  | 0.44  | 0.53  | 0.70  | 0.88  |
| ROE(%)     | 6.63% | 7.35% | 8.76% | 9.77% |

资料来源：Wind 资讯、国海证券研究所

## 5、风险提示

- 1) 传统业务下滑；
- 2) 激光业务进展不及预期；
- 3) 超导业务开拓进度不及预期；
- 4) 军工订单不及预期；
- 5) 系统性风险。

附表：联创光电盈利预测表

| 证券代码:              | 600363.SH   |              |              |              | 股价:                | 16.32        | 投资评级:        | 买入           | 日期:          | 2020-07-13 |
|--------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| <b>财务指标</b>        | <b>2019</b> | <b>2020E</b> | <b>2021E</b> | <b>2022E</b> | <b>每股指标与估值</b>     | <b>2019</b>  | <b>2020E</b> | <b>2021E</b> | <b>2022E</b> |            |
| <b>盈利能力</b>        |             |              |              |              | <b>每股指标</b>        |              |              |              |              |            |
| ROE                | 7%          | 7%           | 9%           | 10%          | EPS                | 0.44         | 0.53         | 0.70         | 0.88         |            |
| 毛利率                | 12%         | 12%          | 12%          | 13%          | BVPS               | 5.90         | 6.35         | 6.95         | 7.69         |            |
| 期间费率               | 8%          | 10%          | 9%           | 9%           | <b>估值</b>          |              |              |              |              |            |
| 销售净利率              | 4%          | 5%           | 5%           | 5%           | P/E                | 37.13        | 30.75        | 23.33        | 18.64        |            |
| <b>成长能力</b>        |             |              |              |              | P/B                | 2.77         | 2.57         | 2.35         | 2.12         |            |
| 收入增长率              | 26%         | 20%          | 23%          | 24%          | P/S                | 1.66         | 1.39         | 1.13         | 0.91         |            |
| 利润增长率              | -14%        | 21%          | 32%          | 25%          |                    |              |              |              |              |            |
| <b>营运能力</b>        |             |              |              |              | <b>利润表 (百万元)</b>   | <b>2019</b>  | <b>2020E</b> | <b>2021E</b> | <b>2022E</b> |            |
| 总资产周转率             | 0.76        | 0.82         | 0.90         | 0.98         | <b>营业收入</b>        | <b>4355</b>  | <b>5212</b>  | <b>6433</b>  | <b>7960</b>  |            |
| 应收账款周转率            | 2.69        | 2.69         | 2.69         | 2.69         | 营业成本               | 3832         | 4590         | 5630         | 6959         |            |
| 存货周转率              | 5.54        | 5.54         | 5.54         | 5.54         | 营业税金及附加            | 19           | 31           | 39           | 48           |            |
| <b>偿债能力</b>        |             |              |              |              | 销售费用               | 119          | 188          | 216          | 267          |            |
| 资产负债率              | 49%         | 50%          | 50%          | 51%          | 管理费用               | 157          | 214          | 259          | 320          |            |
| 流动比                | 1.24        | 1.30         | 1.36         | 1.41         | 财务费用               | 58           | 64           | 68           | 71           |            |
| 速动比                | 0.99        | 1.03         | 1.07         | 1.11         | 其他费用/(-收入)         | 279          | 189          | 190          | 220          |            |
| <b>资产负债表 (百万元)</b> | <b>2019</b> | <b>2020E</b> | <b>2021E</b> | <b>2022E</b> | <b>营业利润</b>        | <b>235</b>   | <b>315</b>   | <b>412</b>   | <b>516</b>   |            |
| 现金及现金等价物           | 598         | 657          | 671          | 685          | 营业外净收支             | 0            | (2)          | 0            | 0            |            |
| 应收款项               | 1618        | 1937         | 2390         | 2957         | <b>利润总额</b>        | <b>236</b>   | <b>313</b>   | <b>412</b>   | <b>516</b>   |            |
| 存货净额               | 692         | 835          | 1024         | 1265         | 所得税费用              | 14           | 19           | 24           | 31           |            |
| 其他流动资产             | 501         | 600          | 741          | 916          | <b>净利润</b>         | <b>222</b>   | <b>294</b>   | <b>388</b>   | <b>485</b>   |            |
| <b>流动资产合计</b>      | <b>3410</b> | <b>4028</b>  | <b>4825</b>  | <b>5824</b>  | 少数股东损益             | 27           | 59           | 78           | 97           |            |
| 固定资产               | 548         | 536          | 526          | 515          | <b>归属于母公司净利润</b>   | <b>195</b>   | <b>235</b>   | <b>310</b>   | <b>388</b>   |            |
| 在建工程               | 18          | 18           | 18           | 18           | <b>现金流量表 (百万元)</b> | <b>2019</b>  | <b>2020E</b> | <b>2021E</b> | <b>2022E</b> |            |
| 无形资产及其他            | 57          | 57           | 64           | 72           | <b>经营活动现金流</b>     | <b>26</b>    | <b>129</b>   | <b>117</b>   | <b>143</b>   |            |
| 长期股权投资             | 1517        | 1517         | 1517         | 1517         | 净利润                | 222          | 294          | 388          | 485          |            |
| <b>资产总计</b>        | <b>5752</b> | <b>6359</b>  | <b>7152</b>  | <b>8148</b>  | 少数股东权益             | 27           | 59           | 78           | 97           |            |
| 短期借款               | 1123        | 1169         | 1219         | 1275         | 折旧摊销               | 71           | 33           | 33           | 33           |            |
| 应付款项               | 1446        | 1743         | 2138         | 2643         | 公允价值变动             | 0            | 0            | 0            | 0            |            |
| 预收帐款               | 24          | 29           | 36           | 44           | 营运资金变动             | (293)        | (862)        | (1185)       | (1498)       |            |
| 其他流动负债             | 159         | 159          | 159          | 159          | <b>投资活动现金流</b>     | <b>(153)</b> | <b>11</b>    | <b>11</b>    | <b>10</b>    |            |
| <b>流动负债合计</b>      | <b>2753</b> | <b>3101</b>  | <b>3553</b>  | <b>4122</b>  | 资本支出               | (6)          | 11           | 11           | 10           |            |
| 长期借款及应付债券          | 0           | 0            | 0            | 0            | 长期投资               | (228)        | 0            | 0            | 0            |            |
| 其他长期负债             | 58          | 58           | 58           | 58           | 其他                 | 80           | 0            | 0            | 0            |            |
| <b>长期负债合计</b>      | <b>58</b>   | <b>58</b>    | <b>58</b>    | <b>58</b>    | <b>筹资活动现金流</b>     | <b>186</b>   | <b>11</b>    | <b>3</b>     | <b>(2)</b>   |            |
| <b>负债合计</b>        | <b>2810</b> | <b>3158</b>  | <b>3610</b>  | <b>4179</b>  | 债务融资               | 141          | 46           | 50           | 56           |            |
| 股本                 | 443         | 443          | 443          | 443          | 权益融资               | 0            | 0            | 0            | 0            |            |
| 股东权益               | 2942        | 3201         | 3542         | 3969         | 其它                 | 45           | (35)         | (47)         | (58)         |            |
| <b>负债和股东权益总计</b>   | <b>5752</b> | <b>6359</b>  | <b>7152</b>  | <b>8148</b>  | <b>现金净增加额</b>      | <b>59</b>    | <b>151</b>   | <b>131</b>   | <b>151</b>   |            |

资料来源: Wind 资讯、国海证券研究所

## 【军工组介绍】

苏立赞，清华大学工学硕士，西北工大工学学士；5年军工领域产业经验，4年军工行业投研经验；主要负责军工行业上市公司研究

钱佳兴，北京航空航天大学硕士，3年军工集团实业经验，2年军工行业研究经验，负责军工行业上市公司研究。

## 【分析师承诺】

苏立赞，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 【国海证券投资评级标准】

### 行业投资评级

推荐：行业基本面向好，行业指数领先沪深300指数；

中性：行业基本面稳定，行业指数跟随沪深300指数；

回避：行业基本面向淡，行业指数落后沪深300指数。

### 股票投资评级

买入：相对沪深300指数涨幅20%以上；

增持：相对沪深300指数涨幅介于10%~20%之间；

中性：相对沪深300指数涨幅介于-10%~10%之间；

卖出：相对沪深300指数跌幅10%以上。

## 【免责声明】

本报告的风险等级定级为R3，仅供符合国海证券股份有限公司（简称“本公司”）投资者适当性管理要求的客户（简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户及/或投资者应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于公开资料及合法获得的相关内部外部报告资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证其中的信息已做最新变更，也不保证相关的建议不会发生任何变更。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，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波动。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。报告中的内容和意见仅供参考，在任何情况下，本报告中所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价和征价。本公司及其本公司员工对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。

## 【风险提示】

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向本公司或其他专业人士咨询并谨慎决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、

本公司员工或者关联机构无关。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议。

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。本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

### 【郑重声明】

本报告版权归国海证券所有。未经本公司的明确书面特别授权或协议约定，除法律规定的情况外，任何人不得对本报告的任何内容进行发布、复制、编辑、改编、转载、播放、展示或以其他方式非法使用本报告的部分或者全部内容，否则均构成对本公司版权的侵害，本公司有权依法追究其法律责任。