

精选层企业专题报告（八）

创远仪器（831961）：5G、北斗加持，公司迎来新的增长点

2020年7月22日

研究员：张识引、黄涵麟

报告摘要：

1、高端行业领先，产品销往华为技术和海外

创远仪器自成立以来，逐步占据高端射频通信测试仪器行业领先地位，专注于无线通信和射频微波技术两大领域，重点拓展无线通信市场、无线电监测和北斗导航市场等为主的智能制造市场。2019年，创远仪器自研业务迅速增长，公司持续保持高利润和高研发投入水平，产品销往华为技术和海外客户。

2、无线通讯和射频测试市场迅速成长，射频测试仪器迎来春天

公司经过多年积累，创远仪器形成了三项核心技术：射频技术、高速基带和通信算法，这三大技术助推公司在高端无线通信检测仪器市场攻城略地。公司2019年申请专利56个，累计已申请专利233个，其中发明专利150个，并参与制定了5G标准的制定，为公司的持续发展和在行业中的领导地位奠定了基础。

3、注重研发与创新，核心技术领先

创远仪器综合实力获得了运营商的认可，拥有大批稳定优质客户资源。在研发创新上，研发人员占到全体员工六成，且研发资金不断加码，2019年占到营业收入的64.83%，且收获颇丰，在射频技术、高速基带和通信算法三个领域形成了领先的核心技术。

4、营收稳定增长，研发投入持续加码

2019年度公司营收22,007.28万元，同比增长2.22%，中标多个5G相关业务订单，自研产品业务收入增长迅速，且贸易业务收入占比下降，利率水平大幅提高。同时，公司参与多国科技重大专项和提防科研项目，研发费用率增长迅速，2019年增长了5.89个百分点。

风险提示：市场竞争加剧的风险、核心人员流失的风险

研究领域

- ◆ TMT
- ◆ 先进制造
- ◆ 大健康
- ◆ 消费升级

新三板智库

政策研究、产业研究、
企业研究综合智库



电话：86-020-34262289

微信：zhikumei

广州：海珠区新港西路135号中大科技园B座902

北京：海淀区厂洼路半壁街长昆名居首层

上海：静安区南京西路中信泰富广场1008室

目 录

1、 高端行业领先，产品销往华为技术和海外	3
1.1、 创远仪器：提供无线通信和射频微波技术测试仪器	3
1.2、 发展历程：从跟随到领先	3
1.3、 行业领先：专注于无线通信和射频微波技术领域	4
1.4、 业务结构：自研业务增长迅速，代理业务萎缩	5
1.5、 商业模式：“销售+研发”持续创收，“直销+经销”开拓市场	9
2、 无线通讯和射频测试市场迅速成长，测试仪器迎来春天	10
2.1、 行业前景好：无线通信和射频测试市场处于增长阶段	10
2.2、 时代新风口：5G 时代射频测试仪器市场迎来春天	12
2.3、 产业链现状：下游行业场景丰富，行业竞争激烈	13
2.4、 同行竞争：国外企业大、技术好，创远研发费用率更高	14
3、 注重研发与创新，核心技术领先	15
3.1、 市场优势：客户资源优质稳定，拿下中国移动约 70% 的份额	15
3.2、 研发团队：研发人员占全体员工比例高达六成	16
3.3、 研发成果：5G 技术实现突破，重大专项研发项目储备丰富	16
4、 营收稳定增长，研发投入持续加码	17
4.1、 财务概况：营收稳定上升	17
4.2、 毛利率增长：自研产品和贸易业务双管齐下	18
4.3、 总体费用增长：尤以研发费用为最	19
重要声明	21

1、高端行业领先，产品销往华为技术和海外

1.1、创远仪器：提供无线通信和射频微波技术测试仪器

上海创远仪器技术股份有限公司成立于 2005 年 8 月 9 日，注册资本 7255 万元，总部上海，设有南京子公司和成都分公司，是一家自主研发、生产和销售无线通信与射频微波测试仪器和提供整体测试解决方案的专业仪器仪表公司。

公司专注于无线通信和射频微波技术两大领域，占据高端射频通信测试仪器行业领先地位，重点拓展无线通信市场、无线电监测和北斗导航市场、以无线通信为主的智能制造市场。

1.2、发展历程：从跟随到领先

图表 1：移动通信的时代更迭



资料来源：互联网、新三板智库

扫频仪在 2G 和 WCDMA (3G) 时代，国际上巨头为 PCTEL。

创远仪器成立于 2005 年。当时 TD-SCDMA 是中国自主知识产权的 3G 制式，由于国际巨头不看好，投入较少，为中国本土企业创造了机会，创远仪器就是在 TD-SCDMA 发展过程中发展起来的。多模扫频仪也是随着 TD-SCDMA 网络的不断成熟而成熟，因此在 TD-SCDMA 市场上占领了领先地位。

但在 4G 网络的建设中，国外巨头积极加入 TD-LTE 的研发，公司的产品直面国际巨头的竞争。但到了 2012 年，创远仪器推出新一代 2G\3G\4G 全制式扫频仪解决方案，多次中标中国移动和中国电信集采项目。2012 年后，公司先后牵头承担了 8 个国家“新一代宽带无线移动通信网”科技重大专项课题开发任务等科研任务，对 4G 网络的卓越贡献，荣获 2016 年度国家科学技术进步奖特等奖。

公司主营业务分为自研产品和解决方案及贸易业务。目前，自研产品主要包括信号模拟与信号发生系列、信号分析与频谱分析系列、矢量网络分析系列、无线网络测试与信道模拟系列、无线电监测与北斗导航测试系列，构建了较为完整

的无线通信和射频微波测试仪器产品线，尤其在 5G 测试领域，在国内市场实现进口替代并出口欧美等海外市场。

图表 2：公司发展大事记



资料来源：公司官网、新三板智库

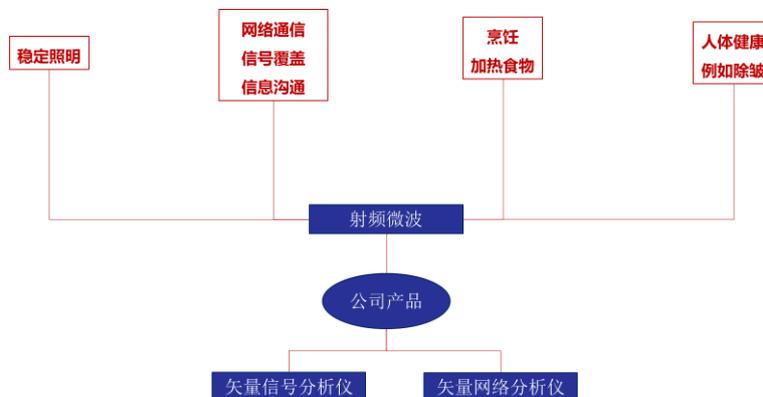
1.3、行业领先：专注于无线通信和射频微波技术领域

公司专注于无线通信和射频微波技术两大领域，占据高端射频通信测试仪器行业领先地位，重点拓展无线通信市场、无线电监测和北斗导航市场、以无线通信为主的智能制造市场。

1.3.1、射频微波技术：

音频电流和视频电流发射到空中需要先转化成射频。从蜂窝电话和无线 PDA，到支持 Wi-Fi 的笔记本、蓝牙耳机、射频身份标签、无线医疗设备和 Zigbee 传感器，都运用了射频原理。而对这些利用射频原理工作的产品，工程师需要进行全面的测试。公司提供的测试产品包括矢量信号分析仪和网络分析仪。

图表 3：射频微波的应用

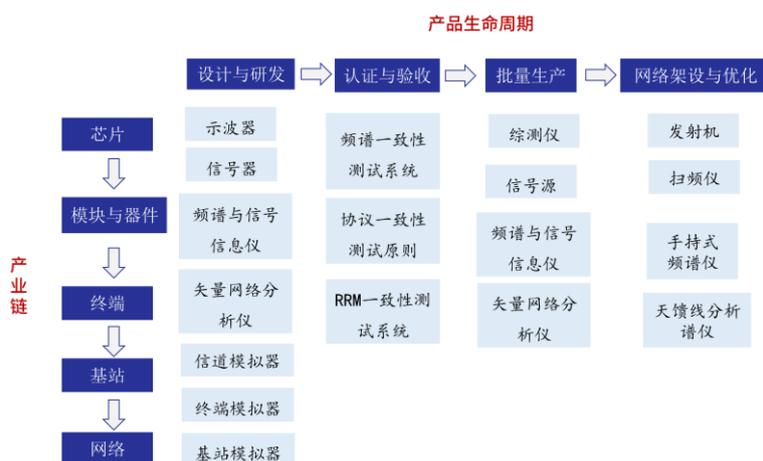


资料来源：公司官网、新三板智库

1.3.2、无线通信测试

通信测试技术与测试仪器是通信产业链中重要的一环，渗透于通信芯片、模块、终端、基站、无线网络、运营维护等几乎所有的产业链环节，同时，贯穿于设计研发、认证验收、生产、网络建设与优化等几乎完整的产业生命周期。公司产品销售已进入研发、认证、生产制造、建设运营、服务维修等通信产业链重要的企业及研究机构，例如：对中国移动、中国联通建设的网络进行故障测试；华为的中心生产线研发过程测试；北斗导航的生产线监测；无线电监测，比如上海市的无线电覆盖情况评估地图，可用于上海市无线电管理委员会的预警，还可以军用，用于感知敌方的位路等，包括窃听器检测；制造业中，半导体的测试；认证方面，比如手机入网需要经过国家的标准认证，认证过程需要测试仪器定标；维修中的检测等。

图表 4：创远仪器的测试产品贯穿通信全产业链和生命周期



资料来源：互联网、新三板智库

1.4、业务结构：自研业务增长迅速，代理业务萎缩

公司经过多年的市场积累，已建立了较完善的销售网络，以直销为主、分销为辅。公司在上海、北京、南京、广州、深圳、成都、西安、长沙、武汉等地设有公司或办事处。2015年起开始布局海外市场，目前已初有成效，并在印度成立了子公司。

公司自研产品主要包括信号模拟与信号发生系列、信号分析与频谱分析系列、矢量网络分析系列、无线网络测试与信道模拟系列、无线电监测与北斗导航测试系列等。另外，公司代理销售 Bird 等品牌产品。由于公司主要通过参加运营商集采、招投标等活动获得订单，单笔订单金额相对较大，所以根据每年中标情况的不同，各类产品的收入金额和占比情况存在较大的波动性，但总体趋势是自研

产品销售收入迅速增长，代理品牌贸易业务占比迅速下降。主要原因是随着公司研发投入的增加以及产品线的扩充，自研产品竞争力和品牌影响力提高，同时近期加速了国产化趋势。

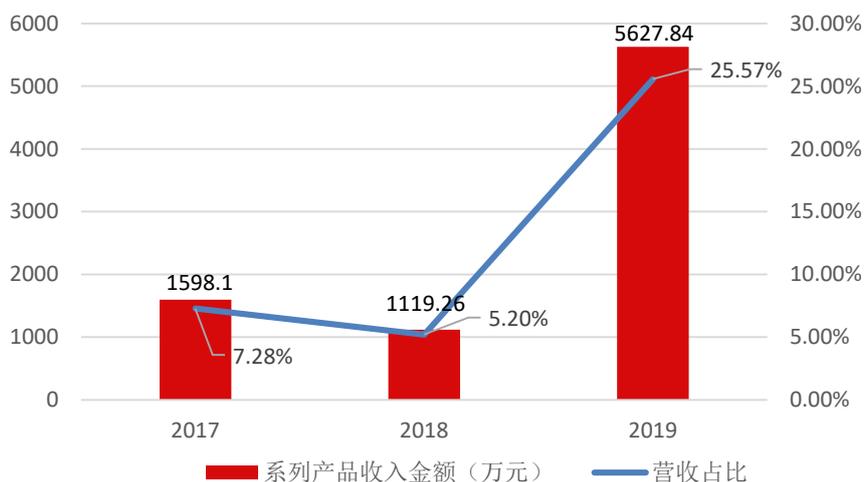
图表 5：2019 年公司营收构成（按产品类别）

类别/项目	本期收入金额	占营业收入比例	上期收入金额	占营业收入比例
无线网络测试与通道模拟系列	5627.44 万	25.57%	1119.26 万	5.20%
矢量网络分析系列	4689.06 万	21.31%	2391.49 万	11.11%
无线电监测与北斗导航测试系列	3819.89 万	17.36%	5747.40 万	26.79%
信号分析与频谱分析系列	3623.00 万	16.46%	2566.84 万	11.92%
贸易业务收入	2453.45 万	11.15%	8107.19 万	37.66%
信号模拟与信号发生系列	1745.54 万	7.93%	1423.00 万	6.61%
专用移动终端设计解决方案	——	——	120.90 万	0.56%

资料来源：公司年报、新三板智库

其中，无线网络测试与信道模拟系列（自研业务）是无线通信网络规划、建设、优化及维护的核心测试设备之一，包含扫频仪、发射机、干扰模拟器、信道模拟器等，满足 2G、3G、4G、5G 移动通信网络和 IoT 等物联网的测试需求，典型客户是移动通信运营商、移动通信基站设备制造商等。

图表 6：2017-2019 年创远仪器无线网络测试与信道模拟系列产品收入金额及营收占比



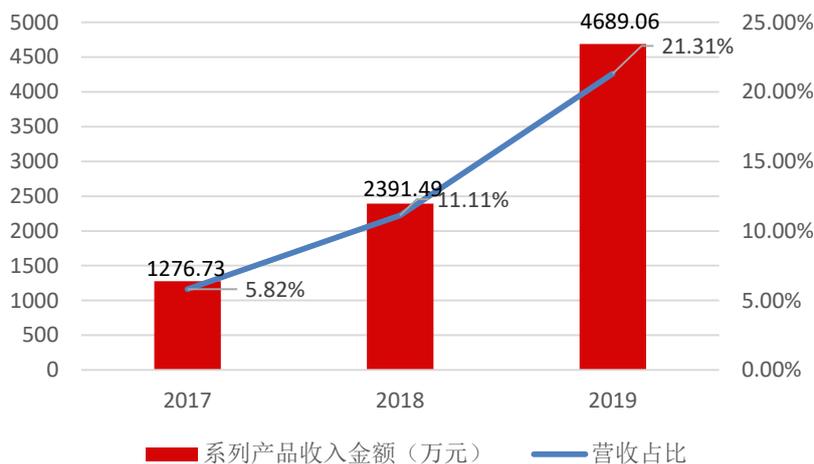
资料来源：公司年报、新三板智库

2019 年信道模拟器销售数量迅速增长，主要是因为研发的 8 通道信道模拟器实现销售，可支持 4×4 双向或 8×8 单向 MIMO 信道模拟，可有效的取代传统外场路测；同时与国外竞争对手的同类产品相比，公司的销售价格及本地化服

务具有一定的市场竞争力。

矢量网络分析系列(自研业务)是无线通信与射频微波测试中的基础仪器。其广泛应用于移动通信、半导体、雷达、航空航天、广播电视、汽车电子、医疗设备、科研教育等领域系统设备、射频器件组件的研发和生产测试。

图表 7: 2017-2019 年创远仪器矢量网络分析系列产品收入金额及营收占比

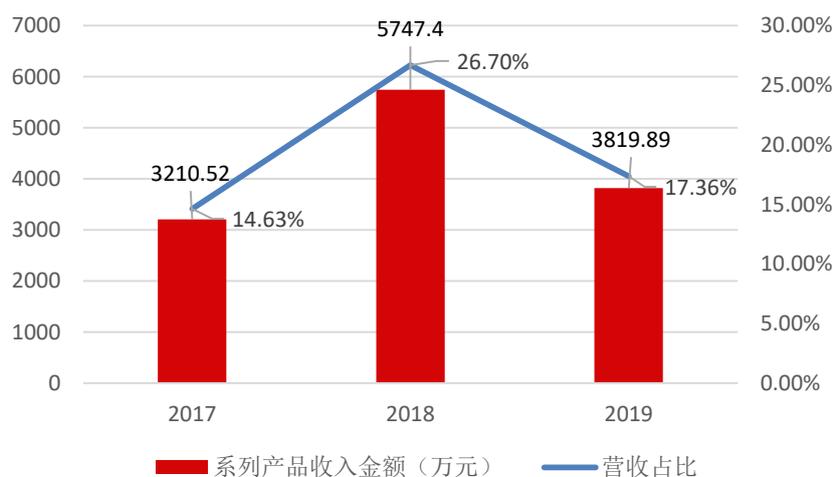


资料来源：公司年报、新三板智库

该类业务收入中的主要产品为台式矢量网络分析仪，主要用于基站及各类终端产品的元器件检测，随着 5G 大规模商业化开展，一方面国内已大力投建 5G 基站，基站中的电子元器件需求量相比 4G 时代成倍增长；同时，各类 5G 终端产品也随之增多，如 IoT 类、手机类、穿戴类产品等，测试测量的需求倍增，尤其矢量网络分析仪产品在大规模生产制造中是不可或缺的测试工具。随着市场需求的增加和新型高性价比产品的推出，2019 年台式矢量网络分析仪数量增长较快。2017 年销售单价 7.8 万元/台，主要是由于部分客户定制化订单销售单价高，设备端口数量和最大频率覆盖范围均按客户要求单独生产，提升了平均售价。

无线电监测与北斗导航测试系列(自研业务)的市场广阔，未来可期。公司无线电监测产品包括高性能监测接收机、鹰眼接收机模块、手持测向接收机等；在北斗导航测试领域主要产品是卫星导航信号模拟器、北斗导航发生和分析模块；另外，公司还提供无线电监测解决方案，适用于行业用户的定点监测、外场测试等工作场景。产品包括硬件和软件。其中，卫星导航干扰信号模拟源支持 5G NR 信号。2019 年完成了电波卫士 2.0 版本开发，增强改进算法，满足行业中原子化服务的需求。

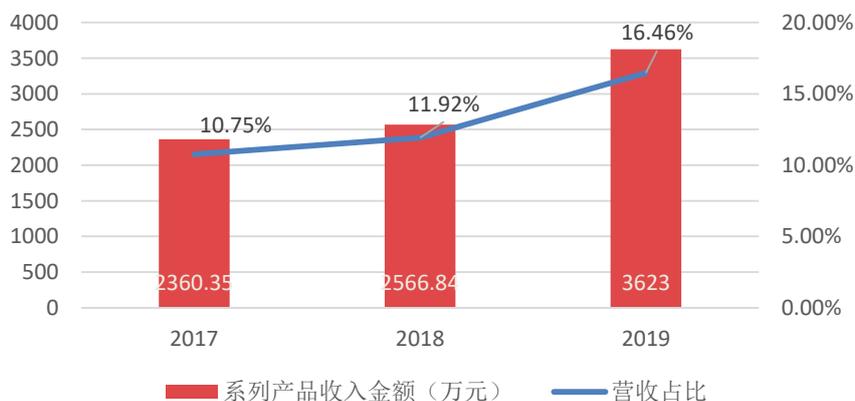
图表 8：2017-2019 年创远仪器矢量网络分析系列产品收入金额及营收占比



资料来源：公司年报、新三板智库

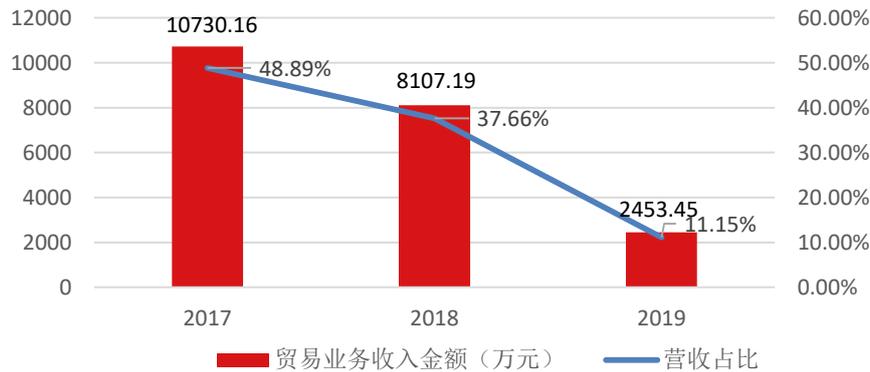
信号分析与频谱分析系列（自研业务）是无线通信与射频微波测试中的基础仪器，在无线通信领域中提供频谱测量与信号分析的功能，具有广泛的应用场景。公司信号分析与频谱分析系列产品包括各类信号分析仪和信号分析模块，可实现频谱分析、通用矢量信号分析、2G\3G\4G 以及 NB-IoT\LoRa 等无线信号分析。

图表 9：2017-2019 年创远仪器矢量网络分析系列产品收入金额及营收占比



资料来源：公司年报、新三板智库

贸易业务代理产品（代理业务）营收占比连续两年下降，公司的前身创远电子是美国 Bird 仪器公司的代理商。销售无线通信及射频微波领域其他厂商的设备及组件，作为对现有业务的补充以及对自身产品线的完善。2019 年受贸易战影响，收入金额大幅萎缩。

图表 10：2017-2019 年创远仪器矢量网络分析系列产品收入金额及营收占比


资料来源：公司年报、新三板智库

信号模拟与信号发生系列属于无线通信与射频微波测试中的基础仪器，能够提供高性能的测试信号用于测试，具有广泛的应用场景。公司信号模拟与信号发生系列产品包括各类信号发生器与信号源，基于高性能的平台，满足绝大多数信号模拟需求，并提供定制信号服务。其中，T3267AT3919B 信号模拟源手持式矢量信号发生器 GeneMini 支持 5G NR (5G New Radio, 基于 OFDM 的全新空口设计的全球性 5G 标准) 信号，为 5G 提供了有力的测试手段。

图表 11：2017-2019 年创远仪器矢量网络分析系列产品收入金额及营收占比


资料来源：公司年报、新三板智库

1.5、商业模式：“销售+研发”持续创收，“直销+经销”开拓市场

公司主营业务为自研产品和解决方案及贸易业务，主要面向无线通信、无线电监测和北斗导航、通信智能制造市场等领域进行测试仪器的研发、生产和销售，主要通过向客户销售测试仪器和模块实现收入和利润。目前，无线通信与射频微波测试仪器行业的研发环节技术含量较高，销售环节利润率较高，公司在经营过

程中，聚焦于研发和销售环节，有利于公司保持较高的利润率并保持较高的研发投入水平。

在采购方面，公司从国内采购的材料主要包括射频类电子元器件及模块、数字类电子元器件及模块、接插件、PCB 板等，从国外采购的原材料主要包括芯片及电子元器件等。公司的采购流程由供应商资质认证、采购申请及询价和订单交付组成。

资质认证：公司制定了完整的供应商分级管理制度，从品质、交期、价格、服务及其他等多个方面综合评定供应商等级，建立合格供应商名录，并针对不同等级的供应商有不同的合作方式。

采购申请及询价：由需求部门提出采购申请，采购部门收到系统内的预购单后，对预购的产品选择一个或多个供应商进行询价，整理汇总后将报价单发给需求部门进行确认，从产品品质、交期、价格等方面比较，确定选择最终的供应商。

订单交付：采购人员负责持续跟踪正式采购合同的执行，完成后续产品交付和付款等。

公司将客户群体主要定位为无线通信行业运营商、设备制造商和无线通信行业内其他细分领域客户，无线电检测及北斗导航市场领域客户，主要通过参加行业展会、商务洽谈、招标等方式获取客户，在市场部门充分了解客户需求基础上，向客户提供相应测试仪器及解决方案。销售流程可分为：获取客户——了解客户需求——商务沟通并确认合作意向——合同签署——合同履行 5 个主要阶段。其中，因公司控股股东创远电子拥有华为技术合格供应商资质，公司销往华为技术的产品需先销售给创远电子，后由创远电子销售给华为技术。在国外市场方面，公司采取与上海科学器材有限公司等贸易商合作的方式，实现出口销售。

2、无线通讯和射频测试市场迅速成长，测试仪器迎来春天

2.1、行业前景好：无线通信和射频测试市场处于增长阶段

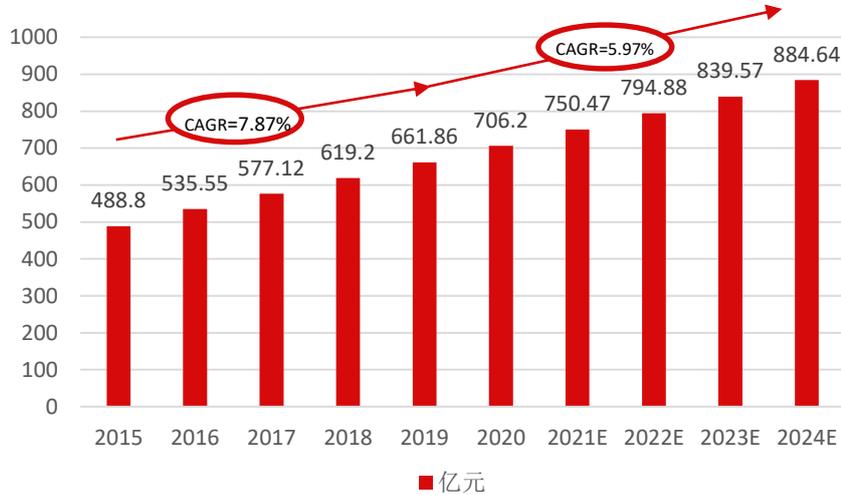
无线通信与射频微波测试仪器属于电子测量仪器中的高端产品，按照功能可大致分为三类，包括模拟信号发生的微波信号源、负责信号接收的信号接收器和测量电子元器件的网络分析仪。

2.1.1、全球无线通信与射频微波仪器市场：稳步上升

从全球来看，随着工业技术水平的持续提升、信息产业的快速发展，测试仪器已形成庞大的市场规模。2015 年至 2019 年，全球无线通信与射频微波仪器市场规模从 488.80 亿元增长到 661.86 亿元，在较高基数上仍然保持了增长；2019

年至 2024 年，全球测量测试仪器仪表的市场规模将保持 5.97% 的复合增长率，到 2024 年将达到 884.64 亿元。

图表 12：2015-2024E 全球无线通信与射频微波测试仪器市场规模

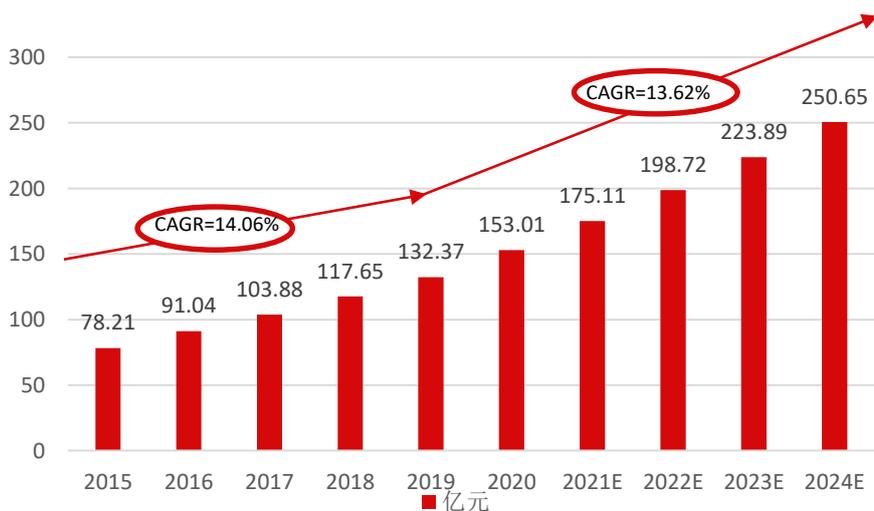


资料来源：互联网、新三板智库

2.1.2 中国无线通信与射频微波仪器市场：增长更快

中国无线通信及射频微波测试仪器行业市场规模从 2015 年的 78.21 亿元增长到 2019 年的 132.37 亿元，预计到 2024 年，市场规模将达到 250.65 亿元，2019 年至 2024 年年复合增长率 13.62%。中国电子测试仪器市场进口替代具有较大空间。

图 13：2015-2024E 中国无线通信与射频微波测试仪器市场规模



资料来源：互联网、新三板智库

中国无线通信及射频微波测试仪器行业市场规模增速在未来五年明显高于

全球平均水平，主要受益于 5G 在中国的落地。

2.2、时代新风口：5G 时代射频测试仪器市场迎来春天

在电子测量行业中，由于无线通信与射频微波测试仪器的应用场景与通信行业紧密联系，因此极大受益于 5G 的落地。

图 14：5G 三大服务将极大扩展下游应用场景



资料来源：互联网、新三板智库

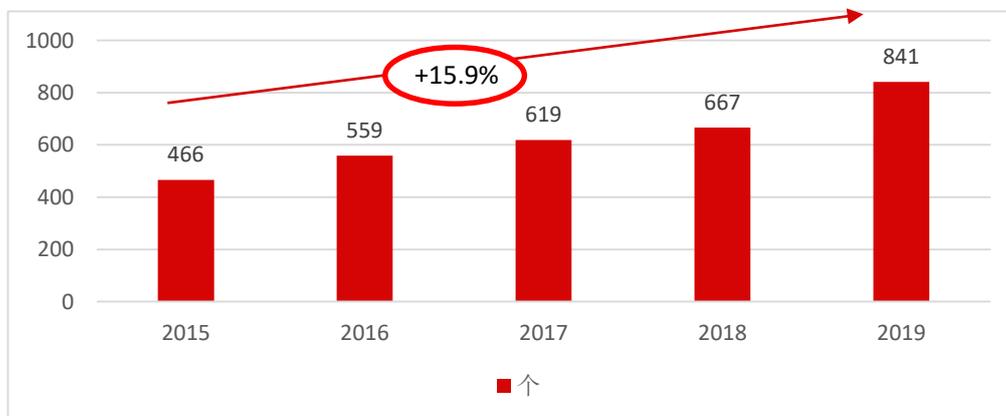
一方面，在 5G 的落地过程中，每个流程都涉及到大量的测试环节，包括确定 5G 空中接口，验证新技术的性能，优化 5G 网络部署等。每项新技术都需要专门的测试解决方案，测试需求增加。

另一方面，5G 极大地拓宽了测试场景。目前，无线通信与射频微波仪器的应用领域包括无线通信、通用电子、军工等，未来将随着 5G 技术落地将拓展更多的测试场景。

其中，以海量物联网为例。中国移动基站数量近年来逐年攀升，由 2015 年的 466 万增加至 2019 年的 841 万。

另外，从今年年初三大运营商公布的 5G 基站规划来看，5G 基站的网络覆盖面逐步增加，为海量 IoT 连接提供网络基础。

图 15：2015-2019 年中国移动基站数量



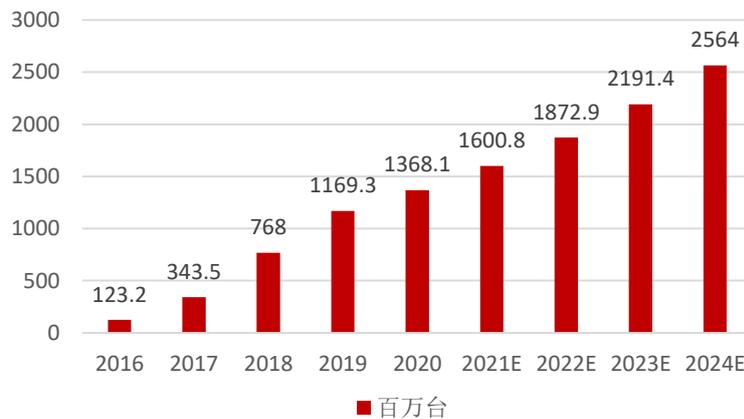
资料来源：互联网、新三板智库

图表 16：2020 年中国三大运营商 5G 基站规划

中国移动	中国电信	中国联通
截止 2020 年 2 月底，已建设开通超 8 万个 5G 基站	预计在年底前完成 30 万个 5G 基站建设目标	截止 2020 年 3 月 5 日，已建设约 6.6 万 5G 基站，其中自建开通 4.3 万站，共享电信 2.3 万站

资料来源：互联网、新三板智库

同时，5G 每平方公里允许一百万个连接，实现了虚拟网络空间与真实物理世界的连接，即人和物互联、物和物互联。2019 年，中国共有蜂窝网络 IoT 连接设备 11.7 亿台，这一数字预计在 2024 年高速增长至 25.6 亿台。

图表 17：2016-2024E 中国蜂窝 IOT 连接设备数


资料来源：互联网、新三板智库

2.3、产业现状：下游行业场景丰富，行业竞争激烈

2.3.1 通信测试仪器仪表：上游行业竞争充分，下游行业场景丰富

产业链上游是为本行业提供生产所需要的金属材料、电子元器件、机电配件等零部件，生产厂商较为分散，发展相对成熟，产品技术含量低，供应充分，属于充分竞争行业，上游波动对本行业影响不大；由于通信测试贯穿通信全产业链，其下游场景丰富，包括运营商、主设备商、终端厂商、政府/学校等研究院以及第三方仪表租赁公司等。

2.3.2 通信测试仪器仪表：行业门槛很高，创新竞争激烈

首先，通信测试仪器仪表行业对企业的研发创新能力要求很高，是一个非常讲究信任的行业，门槛很高。

其次，该行业科技创新速度极快，产品更新换代的周期约 2-4 年。行业竞争

中就比较谁先把产品和功能更先、更好地交付客户。所以在无线通信测试市场，先发企业更有优势，短期内国产通讯测试仪器还很难打破国外企业的垄断。

受国外隐形技术壁垒等因素制约，高端产品依赖进口，国产仪器处境尴尬。2019年，国产仪器为电子测量测试仪器市场贡献了不到30%的收入，剩余约70%来自进口仪器。目前该市场中是德科技（美国）、德国罗德与施瓦茨公司、美国安捷伦公司、日本安立公司、唯亚威（美国）、EXFO（加拿大）占据主导地位。国内主要竞争玩家有东方中科(002819)，星河亮点(836500)，博杰股份(002975)，创远仪器(831961)，华兴源创(688001)，华峰测控(688200)和中电仪器（中国电科集团下属二级企业）。

虽然该行业竞争壁垒高，全球几大巨头基本垄断，但是在5G的新起点上，国产通讯测试仪器有望加速国产替代，扩大市场份额。

2.4、同行竞争：国外企业大、技术好，创远研发费用率更高

图表 18：国内竞争对手简介

公司名称	简单介绍
北京星河亮点通信软件有限责任	成立于2001年，公司主要产品包括终端综合测试仪、一致性测试系统、协议分析仪等，拥有研发人员近百人。
大唐联仪科技有限公司	成立于2012年，是中信科集团的核心成员之一。公司主要产品包括各式协议测试仪、终端综测仪、信号分析仪等。
天津德力仪器设备有限公司	成立于1999年，位于天津市。专注于数字电视、频谱和网络分析、无线电技术、光通讯测量技术、移动通信测量技术的研发。公司主要产品包括各式频谱分析仪、网络分析仪、光通信仪器等。

资料来源：互联网、新三板智库

目前，在全国中小企业股份转让系统挂牌交易的通信测试仪器仪表行业的企业只有创远仪器和星河亮点，主板有博杰股份(SZ:002975)、海能达(SZ:002583)。

星河亮点2016年5月6日挂牌新三板，现在已经从新三板摘牌。但是星河亮点的规模比创远仪器小很多。

博杰股份(SZ:002975)是一家专注于工业自动化设备与配件的研发、生产、销售及相关技术服务的高新技术企业，致力于为客户提供自动化测试和自动化组装一站式解决方案。其主要射频测试仪器为视频屏蔽箱，和创远仪器的方向并不

一样。

海能达(SZ:002583)，全球主要的专业无线通信设备提供企业。公司主要从事对讲机终端、集群系统等专业无线通信设备的研发、生产、销售和服务，并提供整体解决方案。公司是国内专业无线通信行业的龙头企业。2012 年公司完成德国 PMR 公司、Fed 公司和 Fjord-e-design GmbH 的收购，获得自动化测试设备、综合测试仪、频谱分析仪、非标生产设备等 Tetra 系统生产线。不过，这不是海能达的主营业务。

在国外，是德科技、日本安立、罗德与施瓦茨等国外企业产品线完整，业务遍及世界多个国家和地区，营收规模远超创远仪器等国内企业；且国内中电仪器研发能力强，整体技术指标达到国际先进水平；东方中科是代理商和综合服务商，在国内销售渠道上具有优势。

从收入规模来看，2019 年是德科技、安立、EXFO、东方中科、创远仪器营收分别为 43.03 亿美元、9.01 亿美元、2.87 亿美元、1.45 亿美元、3103 万美元。在净利润方面，2019 年是德科技、安立、EXFO、东方中科、创远仪器净利润分别为 6.21 亿美元、8096 万美元、-248 万美元、996 万美元、445 万美元。

从利率来看，2019 年是德科技、EXFO、安立、创远仪器、东方中科毛利率分别为 58.89%、58.63%、51.03%、46.03%、19.89%；净利率分别为 14.43%、14.35%、8.95%、6.86%、-0.86%，创远仪器净利率较高。

从费率来看，2019 年 EXFO、是德科技、安立、创远仪器、东方中科销售与管理费用率之和分别为 34.38%、26.84%、26.2%、12.23%、10.8%；研发费用率分别为 23.49%、17.62%、15.99%、12.12%、2.52%。创远仪器组织结构与国外企业相比较为简单，以内销为主，销售与管理费用率较低；由于参加多项国家和地方科研专项，且加大 5G 测试技术与产品研发力度，创远仪器研发费用率领先。

总体而言，创远仪器目前和国外企业差距还较大，ROE 不到 10%（2017-2019 三年平均），毛利 30%左右（三年平均），净利率 10%（三年平均），这说明公司的产品总体上还属于中低端，盈利水平不够强。但创远仪器一直在大力投入研发，努力追赶。

3、注重研发与创新，核心技术领先

3.1、市场优势：客户资源优质稳定，拿下中国移动约 70%的份额

创远仪器产品进入全通信产业链重要的企业及研究机构，占中国移动约 70%的份额。2012 年，创远仪器推出的新一代 2G/3G/4G 全制式扫频仪，成为当年

唯一一家同时入围中国移动和中国电信集采名单的供应商,获得了中国移动70%的市场份额。

2018年10月,中国移动为满足2018~2020年的无线网络维护需求进行集采,是中国移实现无线网络迈向5G的关键阶段,创远仪器成功中标“中国移动网络维护仪器集采LTE扫频仪项目”70%的份额(134台)和“中国移动网络维护仪器集采驻波仪项目”100%的份额(523台),凸显公司在网络优化行业的领先地位,是公司综合实力的体现,同时也是运营商对公司业务实力的认可。

2019年11月中国移动进行了首次5G无线网络维护仪表的集采,由于5G网络的重要性及规模效应,国内外相关厂家纷纷报名参加,经过了长达数十天的严格测试,最终创远仪在5G多模扫频仪测试中脱颖而出,以第一中选候选人拿到70%标的份额。

图表 19: 创远仪器 2019 年前五名客户情况

客户	销售金额 (万元)	年度销售比
中国电子科技集团有限公司下属子公司	3936.39	17.89%
大唐移动通信设备有限公司及其子公司	1610.84	7.32%
江苏嘉则信息技术有限公司	1221.16	5.55%
北京航天广通科技有限公司	1044.28	4.75%
苏州展宁电子有限公司	1038.68	4.72%
合计	8851.35	40.22%

资料来源: 公司年报、新三板智库

3.2、研发团队：研发人员占全体员工比例高达六成

创远仪器拥有一支专业、高效、稳定的核心管理团队。目前,公司拥有105名研发人员,占员工总量的59.32%。研发团队成员均在行业内从业多年,有来自专业研究所的骨干力量,有来自于华为技术、中兴通讯、大唐电信的技术骨干,拥有丰富的专业技术知识与经验。

- 核心技术人员陈向民先生,具有多年从事射频仪器研发经验,曾任中电集团四十一所研究员高级工程师,多次担任国家重大专项课题负责人。
- 核心技术人员徐逢春先生,有多年在华为技术的研发经验,熟悉移动通信信令和协议。
- 通用测试产品线总监陈爽多年从事射频仪器研发,曾担任中电集团四十一所高级工程师。

3.3、研发成果：5G 技术实现突破，重大专项研发项目储备丰富

经过多年积累,创远仪器形成了三项核心技术: **射频技术、高速基带和通信**

算法，这三大技术助推公司在高端无线通信检测仪器市场攻城略地。

公司多年承担国家“新一代宽带无线移动通信网”科技重大专项课题开发任务及上海市软件和集成电路产业发展专项、战略性新兴产业发展专项、科技创新行动等研发任务，承担上海无线通信测试仪器工程技术研究中心的持续建设任务，全面展开 5G 通信测试技术的研究，参与国家 5G 测试规范及标准制定。

2019 年研发部门完成了以下重点项目：

- 完成 5G 大规模 MIMO 关键技术测试平台的研发，为 5G 设备大规模应用提供高效测试手段；
- 完成 5G NR 扫频仪的开发，为主设备厂商及运营商 5G 网络规划和建设提供测试解决方案；
- 完成 5G NR 发射机的开发，为运营商 5G 网络规划提供测试解决方案；
- 完成 4*4 信道模拟器的开发，为 5G OTA（空口）测试提供解决方案；
- 完成 T5260C 矢量网络分析仪产品开发，提升关键性能指标，满足高性能测试需求；
- 完成电波卫士 2.0 版的开发，增强改进算法，满足行业中原子化服务的需求；
- 完成手持式矢量信号发生器 GeneMini 产品开发，为 5G 外场测试提供有力手段。

2019 年，公司研发投入 14,266.46 万元，研发支出占营业收入的比例为 64.83%，较上年同期增长 72.33%，公司 2019 年申请专利 56 个，累计已申请专利 233 个，其中发明专利 150 个。2018 年，公司历经 5 年的发明专利“应用于正交频分复用系统的信号定时与频偏补偿控制方法”获得了德国专利商标局颁发的专利证书。

4、营收稳定增长，研发投入持续加码

4.1、财务概况：营收稳定上升

2019 年度公司实现营业收入 22,007.28 万元，同比增加 2.22%；经营活动产生的现金流量净额 10,549.97 万元，同比增长 26.87%。原因是多方面的，2019 年公司中标多个 5G 相关业务订单；同时中美贸易战加速国产化，公司自研产品业务收入增长较快，贸易业务收入占比大幅下降，利率水平提高。毛利率从 2018 年

的 34.52% 增至 2019 年的 46.03%，净利率从 2018 年的 10.47% 增至 2019 年的 14.35%。到了 2020 年第一季度，公司营业收入 4753.20 万元，同比下降 5.37%；净利润 995.51 万元，同比增长 97.13%。

地区：公司的主要客户集中在华东及华北区域，2019 年两区营业收入合计 70.66%。公司及子公司、分公司主要分布在华东地区；华南区由于广东省聚集了众多的通信设备制造类企业，销售额也相对较高。公司业务主要在国内开展，境外营业收入金额不足千万，占比在 5% 以下。

季节性：公司业务存在一定的季节性，下半年营业收入金额略多于上半年。2017-2019 年下半年营收占比分别为 62.27%、59.2%、54.81%。

图表 20：2017-2020Q1 创远仪器营收与净利润



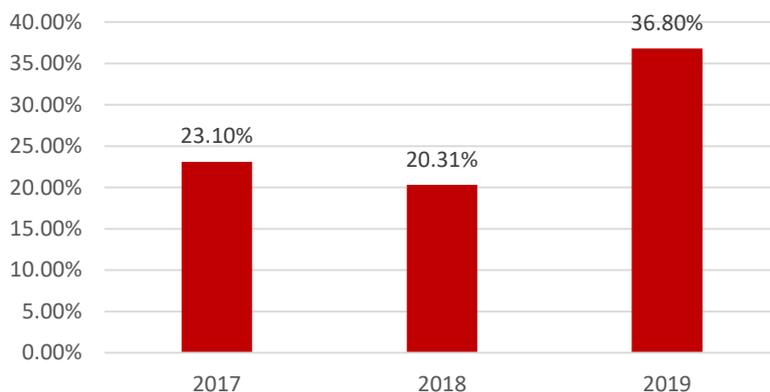
资料来源：公司年报、新三板智库

4.2、毛利率增长：自研产品和贸易业务双管齐下

自研产品及解决方案：2019 年毛利率较上年有所增长，主要系公司研发的信道模拟器在 2019 年取得较好的销售业绩，该产品技术含量高，国外品牌的产品售价高昂，公司利用 5G 大规模商用的契机积极推广自主生产的信道模拟器，获得了较高的利润。

图表 21：2017-2019 年创远仪器毛利率

创远仪器2017-2019年贸易业务毛利率



资料来源：公司年报、新三板智库

在贸易业务上,毛利率较2018年增长25.02个百分点,从34.52%增至46.03%,贸易业务主要分为 BIRD 产品和其他产品,2019 年国内半导体行业发展迅速,BIRD 产品在市场上具有一定溢价能力,毛利率较高,贸易业务收入总额下降后 BIRD 产品的业务收入比重增加,使整体毛利率提升。贸易业务毛利率整体低于自研产品毛利率。

4.3、总体费用增长：尤以研发费用为最

公司研发费用率增长迅速,2019 年增长 5.89 个百分点,达 23.49%。主要是由于参与了较多的国家科技重大专项和地方性科研项目,研发费用逐年上升。2019 年公司研发费用较 2018 年增加 1379.55 万元,增长 36.40%。原因有三。1)以前年度资本化所形成无形资产摊销金额增长。2)研发人员数量增长,从 92 人增至 105 人,职工薪酬从 843 万元增至 1117 万元。3)市场要求,同时随着 5G 大规模商业化的到来,公司加速研发 5G 相关的测试仪器和技术。

图表 22：创远仪器 2017-2019 年研发费用以及占比

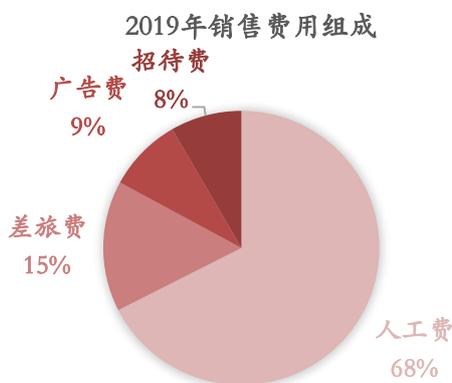
创远仪器2017-2019年研发费用以及占比



资料来源：公司年报、新三板智库

销售费用率：维持在 5%以下，2019 年销售费用的主要组成部分是：人工费占 57.34%、差旅费占 13.1%、广告费占 7.42%、招待费占 7.09%，其中 2019 年广告费和差旅费合计较 2018 年减少 119.57 万元，降低 40.23%，主要是由于公司 2019 年参加国际会展数量下降，并且小唐科技于 2018 年 7 月 1 日起不再纳入公司合并报表范围，销售费用相应减少。

图 23：2019 年创远仪器销售费用组成



资料来源：公司年报、新三板智库

管理费用率从 2018 年的 6.36% 增至 2019 年的 8.3%，主要是与东南大学合作的技术研究中心发生的咨询服务费等相关费用 280 万元，以及管理人员薪酬增长所致。

总体而言，不考虑财务费用，从 2017 年到 2019 年，公司的费用率持续增长。2018 年增长 3.9 个百分点，达 28.79%；2019 年增长 6.93 个百分点，达 35.72%。主要来自研发费用率的增长，国内高端的射频微波测试仪器技术和市场被国外

公司所垄断，国内厂商只有持续性增加研发投入和技术积累才能在市场上取得突破，打破国外进口的技术壁垒。

重要声明

本报告信息均来源于公开资料，但新三板智库不对其准确性和完整性做任何保证。本报告所载的观点、意见及推测仅反映新三板智库于发布报告当日的判断。该等观点、意见和推测不需通知即可作出更改。在不同时期，或因使用不同的假设和标准、采用不同分析方法，本公司可发出与本报告所载观点意见及推测不一致的报告。

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成新三板智库对所述证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成个人投资建议，且并未考虑到个别投资者特殊的投资目标、财务状况或需求。不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

本报告版权归新三板智库所有，新三板智库对本报告保留一切权利，未经新三板智库事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得新三板智库同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“新三板智库”，且不得对本报告进行任何有悖原意的

引用、删节和修改，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。