

英飞特 (300582.SZ)

LED 驱动电源龙头，率先受益植物照明需求爆发

LED 驱动电源龙头，创新驱动抢滩新兴领域。英飞特成立于 2007 年 9 月，主要从事 LED 驱动电源的研发生产及销售，产品种类覆盖全、通过全球多国认证，并致力于提供定制化解决方案，目前已成为排名全球前列的 LED 驱动电源供应商。公司在创始人及董事长 Guichao Hua 博士带领下，坚持自主创新，近年来不断拓展植物照明、体育照明、UV LED 等新兴 LED 照明市场，以差异化产品牢牢把握行业龙头地位。

全球化布局，产品受国内外客户认可。公司产品销往北美、欧洲等全球 80 多个国家和地区，2020 年境外销售额约占 50%。大陆生产基地位于桐庐，共 13 条产线，1000+生产人员，最大月产能 100 万+台；在印度、墨西哥分别设立海外工厂，其中印度工厂 2020 年 2 月量产，一方面作为疫情封国等情况下国内产能备份，另外印度及周围市场人口多，近年来基础设施建设迅猛，驱动电源潜力巨大，印度关税高，本地生产减轻关税压力。墨西哥工厂 20 年已实现小批量出货，贸易摩擦关税提升背景下，在墨西哥设厂与北美客户形成本地化配套，将为公司未来海外业务提供有力支撑。此外公司也分别在欧洲、北美设立分销中心。

全球及北美工业大麻合法化不断推进，植物照明需求爆发。2018 年底工业大麻种植在美国联邦层面合法化。2019 年美国工业大麻合法种植面积激增至 45.3 万英亩，同比增长 479%。2020 年底联合国正式承认大麻医疗价值，进一步加速全球医用大麻合法化进程。2020 年美国合法大麻市场空间近 180 亿美金（全球第一大市场），同比增速至少达到 50%，预计未来 10 年 CAGR 能维持在 20%左右，到 2030 年市场空间有望达到千亿美金。根据我们测算，2021 年全球植物照明 LED 灯具需求 32 亿美金，到 2026 年达到 70 亿美金。

切入新能源车充换电，迈向成长新台阶。依托在驱动电源领域的技术优势，公司切入新能源汽车动力电池充、换、储产品，目前已推出车载 OBC、DCDC 转换器、换电站充电机、动力电池均衡器等系列产品，形成新的业务增长点，未来有望充分受益新能源汽车市场需求增长。

盈利预测及投资建议：根据我们测算，2021 年全球植物照明驱动电源市场需求 8 亿美金，2026 年达到 22 亿美金，CAGR 21.6%。英飞特作为 LED 驱动电源龙头，前瞻性布局植物照明 LED 驱动电源，率先受益市场需求爆发，植物照明业务快速放量。公司在植物照明领域的核心竞争力在于①擅长植物照明所需中、大功率产品；②全球化布局、海外市场业务占比近 50%；③产品品类全，全球范围内获得认证数量多，产品可靠性强、品牌认可度高，具备定制化能力，客户粘性大。④联手植物照明解决方案提供商 Agrify、四维生态，延伸产业链，打造一站式服务。此外公司依托驱动电源技术优势，切入新能源汽车充换电领域，打开新的增长点。我们预计公司将在 2021-2023 年实现收入 14.73/21.43/27.74 亿元，归母净利润 2.43/3.54/4.76 亿元，对应当前估值 26.4/18.1/13.5x，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示：下游需求不及预期，行业竞争加剧。

财务指标	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入 (百万元)	1,009	1,053	1,473	2,143	2,774
增长率 yoy (%)	4.5	4.4	39.9	45.4	29.5
归母净利润 (百万元)	106	162	243	354	476
增长率 yoy (%)	51.0	52.3	50.2	46.0	34.4
EPS 最新摊薄 (元/股)	0.36	0.55	0.82	1.20	1.61
净资产收益率 (%)	10.0	13.1	16.8	19.9	21.3
P/E (倍)	60.5	39.7	26.4	18.1	13.5
P/B (倍)	6.0	5.2	4.4	3.6	2.9

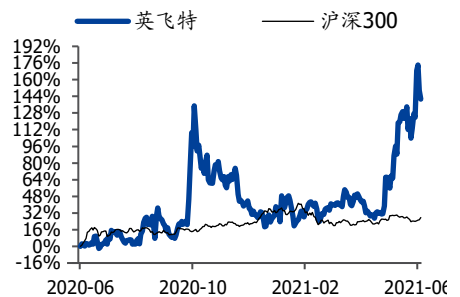
资料来源: Wind, 国盛证券研究所 注: 股价为 2021 年 6 月 25 日收盘价

买入 (首次)

股票信息

行业	光学光电子
6月25日收盘价(元)	21.66
总市值(百万元)	6,419.60
总股本(百万股)	296.38
其中自由流通股(%)	68.90
30日日均成交量(百万股)	31.35

股价走势



作者

分析师 郑震湘

执业证书编号: S0680518120002

邮箱: zhengzhenxiang@gszq.com

分析师 余凌星

执业证书编号: S0680520010001

邮箱: shelingxing@gszq.com

研究助理 刘嘉元

18217532057

邮箱: liujiayuan3409@gszq.com

相关研究



内容目录

一、LED 驱动电源领导者	5
1.1 深耕 LED 驱动电源十四年，坚持全球化布局	5
1.2 加速开拓 LED 新兴市场，2021Q1 业绩大幅增长	7
二、植物照明进入爆发期，激发强劲增长动能	10
2.1 北美医用大麻合法化，驱动植物照明快速增长	12
2.2 疫情催化需求爆发，垂直农场积极融资扩产	16
2.3 人口增长&耕地减少，垂直农业为必然趋势	18
2.4 技术标准陆续推出，产业发展加速	21
2.5 LED 龙头联手植物业者，驱动电源商率先受益	22
三、切入新能源车充换电，迈向成长新台阶	26
四、LED 驱动电源龙头，携手下游延伸产业链	28
五、盈利预测及投资建议	32
六、风险提示	33

图表目录

图表 1: 公司发展历程	5
图表 2: LED 驱动电源	6
图表 3: 英飞特主要产品	6
图表 4: 公司股权结构 (2021/3/31)	7
图表 5: 公司营收及增速 (亿元)	8
图表 6: 公司归母净利润及增速 (亿元)	8
图表 7: 公司分业务营收占比情况 (亿元)	8
图表 8: 公司分地域营收占比情况 (亿元)	8
图表 9: 公司毛利率及净利率情况	9
图表 10: 公司分业务毛利率	9
图表 11: 公司三费费用率情况	9
图表 12: 公司研发投入情况	9
图表 13: 英飞特研发投入及人均创收创利情况	10
图表 14: 常用植物照明光源特性对比	10
图表 15: LED 在植物照明中的应用情况	11
图表 16: 全球植物照明系统及 LED 设备市场空间预测/亿美元	11
图表 17: 我国植物照明灯具产值规模/亿元	11
图表 18: 植物照明市场规模增长驱动力解构	12
图表 19: 部分大麻素功效说明	12
图表 20: 全球大麻合法化进程一览表	13
图表 21: 截至 2019.6 全球大麻合法化情况地图	13
图表 22: 截至 2021 年 4 月美国大麻合法化情况	13
图表 23: 2018-2019 年 6 月底全球大麻产业主要投资事件分析	14
图表 24: 美国工业大麻市场规模激增	14
图表 25: 2015-2016 北美大麻市场规模及其增速	14
图表 26: 美国合法大麻市场规模及其增速	15
图表 27: 工业大麻潜在市场规模测算	15
图表 28: 室内设施种植可大幅提高医用大麻种植效率	16

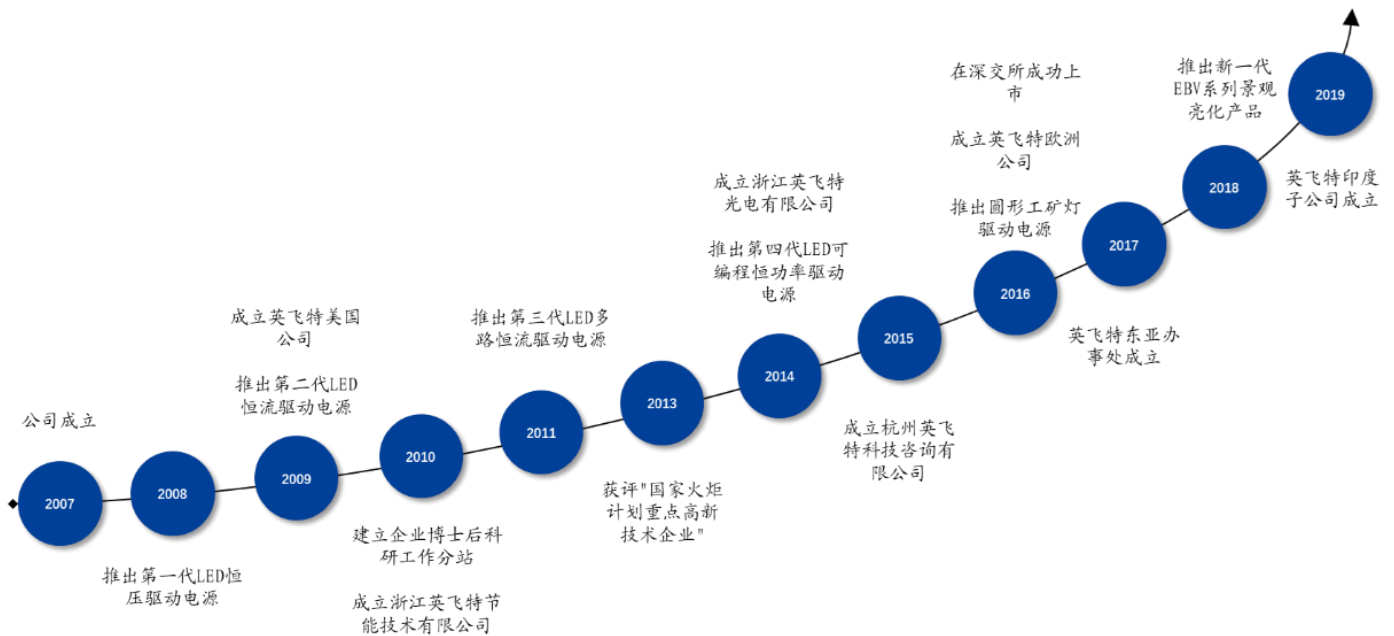
图表 29: 2020-2021 海外垂直农场融资扩产情况	17
图表 30: 2020 年中国全部照明产品及 LED 照明产品出口分月情况.....	18
图表 31: 全球人口规模/亿人.....	18
图表 32: 世界人均耕地面积/公顷	18
图表 33: 各国农业用地占土地面积比重 (%)	19
图表 34: AeroFarms 垂直农业示意图	19
图表 35: Bowery Farming 垂直农业示意图	19
图表 36: 植物工厂发展历程	20
图表 37: 我国部分植物工厂项目.....	20
图表 38: 全球垂直农业市场规模 (亿美元)	21
图表 39: 《温室植物补光灯质量评价技术规范》对植物补光灯性能指标要求.....	22
图表 40: LED 产业链	23
图表 41: 垂直农业产业链.....	23
图表 42: LED 驱动电源行业特征.....	24
图表 43: 2020-2026 全球植物照明 LED 及驱动电源市场规模测算 (亿美元)	25
图表 44: 英飞特植物照明产品系列	25
图表 45: 2018-2025 年中国新能源汽车市场销量规模.....	26
图表 46: 新能源汽车能源补给方式	26
图表 47: 2015-2020.6 中国公共充电桩保有量	27
图表 48: 2015-2020.6 中国新能源汽车与充电桩比例	27
图表 49: 英飞特新能源充换电产品	27
图表 50: 英飞特 LED 驱动电源产品覆盖全面	28
图表 51: 英飞特在研项目.....	28
图表 52: Agrify 分业务营收情况 (美元)	29
图表 53: 四维生态 630w 产品参数.....	30
图表 54: 英飞特及崧盛股份营收对比 (百万元)	31
图表 55: 英飞特及崧盛中国大陆营收占比情况.....	31
图表 56: 英飞特及崧盛股份盈利水平对比	31
图表 57: 英飞特及崧盛股份费用率对比.....	31
图表 58: 英飞特业绩拆分 (亿元)	32
图表 59: 可比公司估值对比 (市值取 2021/6/27 收盘价, 可比公司盈利预测取万得一致预期)	33

一、LED 驱动电源领导者

1.1 深耕 LED 驱动电源十四年，坚持全球化布局

创新驱动，打造 LED 驱动电源龙头。英飞特成立于 2007 年 9 月，由华桂潮博士出资设立，主要从事 LED 驱动电源的研发生产及销售，2014 年改制成为股份制公司。至 2015 年，公司已成为销售额排名全球前列的 LED 驱动电源供应商，2016 年公司成功于创业板上市。作为全球 LED 驱动电源的领导企业，公司在董事长的带领下，坚持自主创新，截至 2020 年 12 月，公司及子公司共拥有授权专利 287 项，其中包括 23 项美国发明专利、1 项欧洲发明专利和 136 项中国发明专利。公司将继续发挥持续创新的能力，以差异化产品牢牢把握行业龙头地位。

图表 1: 公司发展历程



资料来源：公司官网，国盛证券研究所

夯实业务基础，切入新兴领域。公司目前以提供技术要求相对较高的中大功率 LED 驱动电源为主，相关产品主要应用于道路照明、工业照明、景观照明等领域；同时公司也根据市场需求推出了针对植物照明、体育照明、防爆照明、渔业照明、安防监控、UV LED 等新兴应用领域的电源产品。公司凭借在开关电源领域积累的技术经验，进军新能源汽车领域，推出了一系列与充换电相关的产品。

图表 2: LED 驱动电源



资料来源: 招股说明书, 国盛电子整理, 国盛证券研究所

图表 3: 英飞特主要产品

一级分类	二级分类	产品图示
LED 户外驱动	单路恒流、单路恒压、多路恒流、智能可调	
LED 室内驱动	外置恒流、恒压系列、裸板系列、智能可调	
LED 工矿驱动	立式工矿灯、圆形工矿灯	
	开关电源	
新能源汽车产品	车载充电机	
	充电桩	

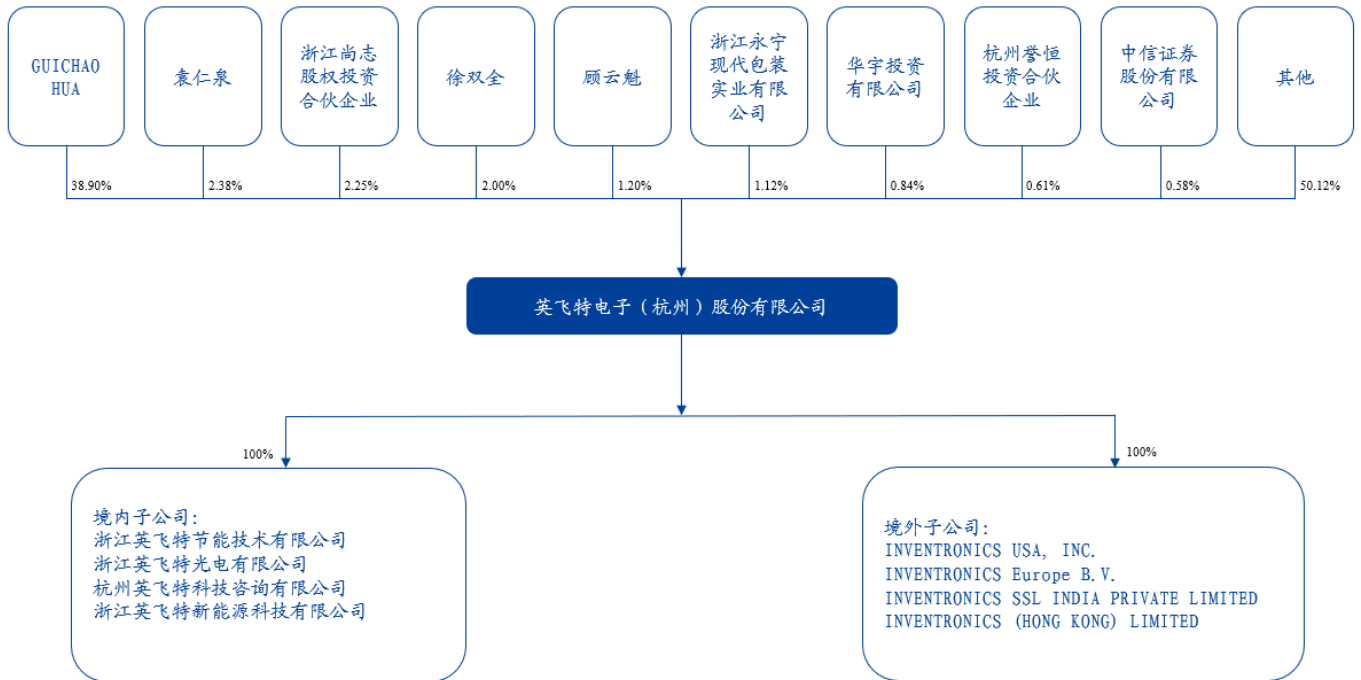
资料来源: 公司官网, 国盛电子整理, 国盛证券研究所

成立伊始即坚持国际化布局。2020 年英飞特国内外销售额各约占 50%，目前产品销往北美、欧洲等全球 80 多个国家和地区。公司在欧洲、美国分别有全资子公司、分销中心，印度、墨西哥有两个海外工厂，香港则主要作为投资平台设立。国内桐庐生产基地已投产面积达 75000 平方米，共 13 条产线，1000+生产人员，最大月产能 100 万+台；印度工厂，一方面作为国内产能备份，疫情封国导致无法生产，另外印度及周围市场人口多，近年来基础设施建设迅猛，驱动电源潜力巨大，印度关税高，本地生产关税压力小。印度工厂已于 2020 年 2 月投产。墨西哥工厂 2020 年已小批量生产，贸易摩擦关税提升背景下，在墨西哥设厂与北美客户形成本地化配套，将为公司未来海外业务提供有力支撑。海外设厂为公司后续进一步全球化发展布局、业务开拓实现了产能备份。全球

化的布局有利于降低局部市场风险，保障营业收入的稳定。

公司创始人 **GUICHAO HUA** 为公司实际控制人，股权集中稳定。Guichao Hua 先生 1965 年出生。1994 年毕业于美国弗吉尼亚理工大学电气工程专业，获得博士学位。1993 年参与创办美国 VPT Inc.，2009 年 5 月被纽约证券交易所上市公司 HEICO Electronic Technologies Corp. 收购，任副总裁；1999 年创办伊博电源（杭州）有限公司，任董事长、总经理。根据 2020 年年报，GUICHAO HUA 先生持有公司 38.86% 股份，为公司控股股东、实际控制人。

图表 4: 公司股权结构 (2021/3/31)

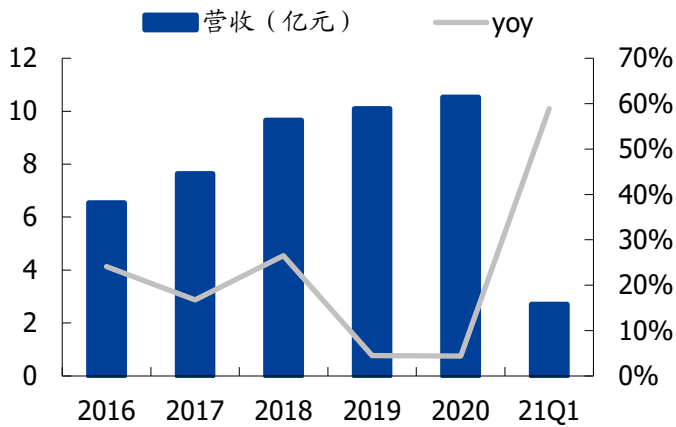


资料来源：企查查，国盛证券研究所

1.2 加速开拓 LED 新兴市场，2021Q1 业绩大幅增长

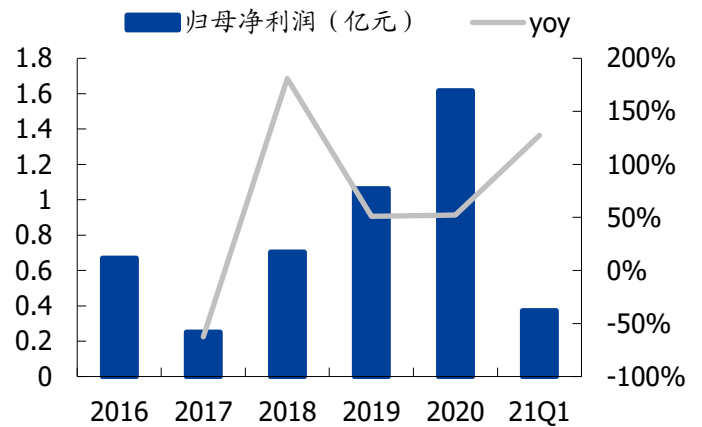
2021Q1 业绩大幅增长。2016 年至 2020 年，公司主营业务 CAGR 为 8.27%。2020 年公司实现营业收入 10.5 亿元，同比增长 4.39%，受疫情和中美贸易摩擦所带来的冲击增速有所放缓。但公司一方面持续优化内成本；另一方面加强国内外市场拓展，维持良好的产品品质，维护了客户黏性。2021Q1 公司实现营收 2.71 亿元，同比增长 58.89%；实现归母净利润 3,710.77 万元，同比大幅增长 127.35%；扣非归母净利润 3,403.20 万元，同比增长 177.52%。英飞特抓住后疫情时代的机遇，在传统业务稳步提升的同时，加速推进植物照明、智慧灯杆等新兴市场业务，业绩有望迎来高速增长。

图表 5: 公司营收及增速 (亿元)



资料来源: Wind, 公司公告, 国盛证券研究所

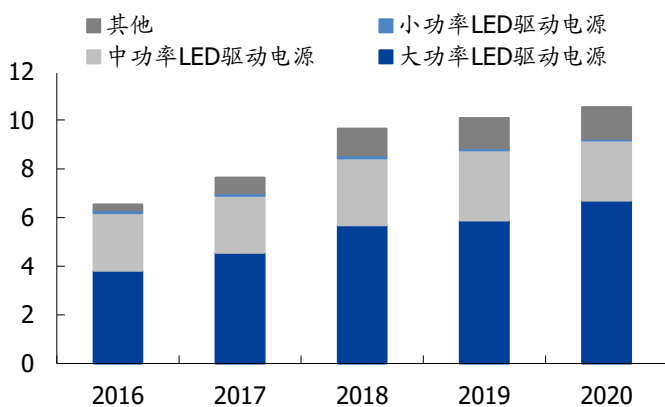
图表 6: 公司归母净利润及增速 (亿元)



资料来源: Wind, 公司公告, 国盛证券研究所

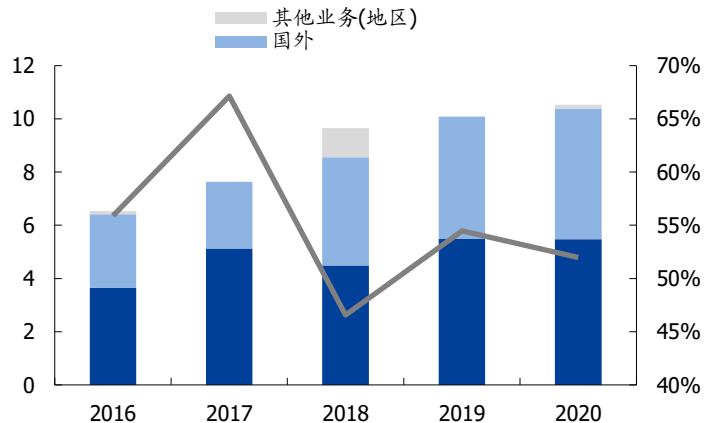
LED 电源是主要收入来源, 新能源产品贡献增量快速增长。2020 年公司营收 10.53 亿元中的 LED 电源收入 9.22 亿元, 新能源相关产品收入 5270.35 万元。公司综合毛利率 37.97%, LED 电源毛利率 39.24%, 新能源相关产品毛利率 26.12%。从营收端看, LED 电源占比 87.6%; 从毛利端看, LED 电源占比 90.51%。新能源相关产品增速较快, 2020 年同比增长 46.17%。

图表 7: 公司分业务营收占比情况 (亿元)



资料来源: Wind, 公司公告, 国盛证券研究所

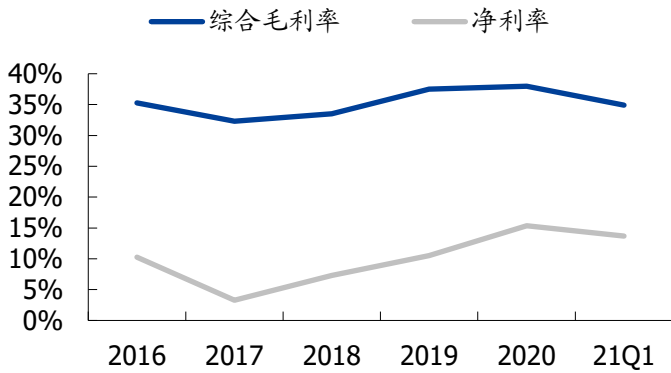
图表 8: 公司分地域营收占比情况 (亿元)



资料来源: Wind, 公司公告, 国盛证券研究所

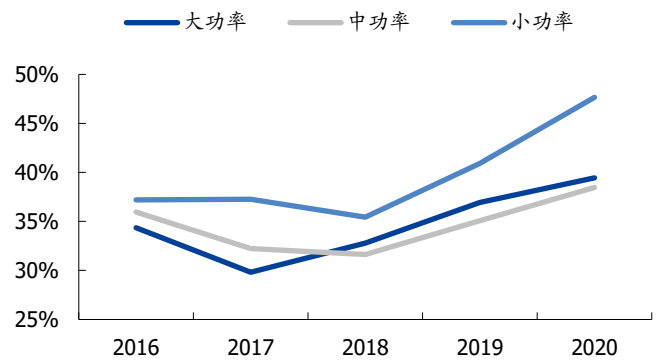
管控成本, 优化产品结构, 提高毛利水平。公司积极进行数据系统的信息化和产线的自动化改造, 以适应小批量多品种的接单模式。公司已完成了 LED 驱动电源智能柔性化制造升级项目, 通过整合全球 ERP、MES 等各关键系统, 实现库存和生产资源最优分配, 通过信息化系统和自动化的完美结合, 实现柔性化定制生产, 提高生产运营效率, 降低生产运营成本。同时, 得益于新产品、新兴应用市场的开发, 毛利率较高产品的销售收入比重有所提高。近 4 年毛利率维持在 35%左右, 并且稳步提高, 2020 年毛利率达到 37.97%。

图表 9: 公司毛利率及净利率情况



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

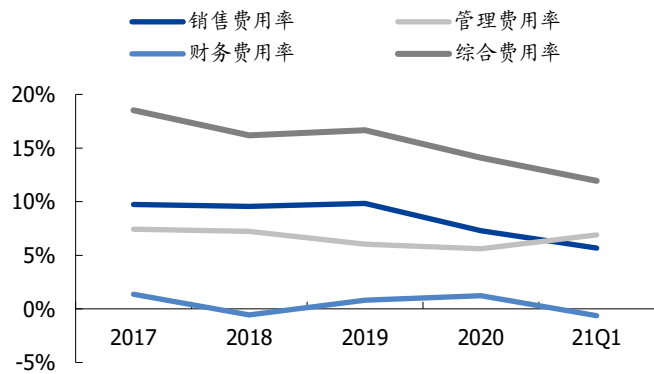
图表 10: 公司分业务毛利率



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

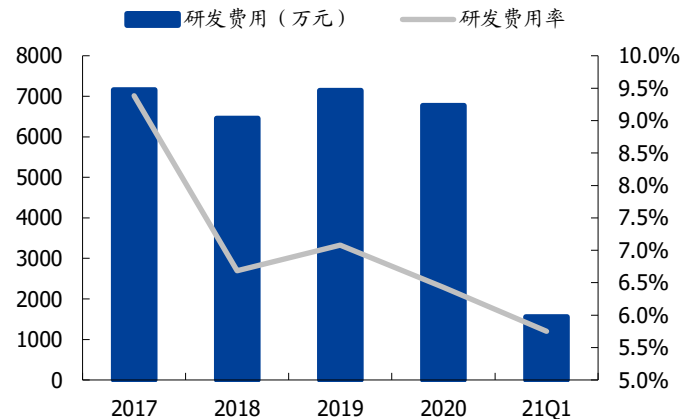
综合费用率稳中有降。公司的三费由 2017 年的 18.52% 逐步减少至 2020 年的 14.10%，受疫情影响，公司 2020 年销售费用下降较多，2020 年度公司销售费用率为 7.29%、管理费用率为 5.6%、财务费用率为 1.21%。公司不断加强管理，精益求精，三费费用率稳中有降。

图表 11: 公司三费费用率情况



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 12: 公司研发投入情况



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

持续大力投入研发，人均创收创利不断提升。公司的研发费用率稳定在 7% 左右，2020 年度研发支出为 6767.94 万元。2020 年公司在 LED 驱动器方向取得关键突破，实现了 EAM 系列新一代 440Vac 输入过压保护恒流 LED 驱动器、EUM-B 系列新一代 DALI-2 智能调光 LED 驱动器、EUM-L 系列新一代数字式智能调光 LED 驱动器和 ESM 系列新一代数字式智能调光 LED 驱动器的量产，持续推进公司 LED 驱动电源主营业务的发展。随着公司研发实力不断提升，人均创收创利也实现逐年提升，2020 年人均创利 18.5 万元，同比增长 62.3%。

图表 13: 英飞特研发投入及人均创收创利情况

	2016	2017	2018	2019	2020
研发人员	240	215	214	220	179
研发人员占比	19.5%	17.9%	20.5%	23.5%	20.5%
研发投入(万元)	6,454.6	7,162.1	6,454.6	7,142.5	6,767.9
研发投入占营收比	6.7%	9.4%	6.7%	7.1%	6.4%
员工总人数	1234	1200	1042	935	873
营业收入(万元)	65357.3	76329.1	96530.6	100878.3	105307.4
人均创收(万元)	53.0	63.6	92.7	107.9	120.6
归母净利润(万元)	6688.0	2502.0	7028.2	10615.3	16167.8
人均创利(万元)	5.4	2.1	6.7	11.4	18.5

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

二、植物照明进入爆发期, 激发强劲增长动能

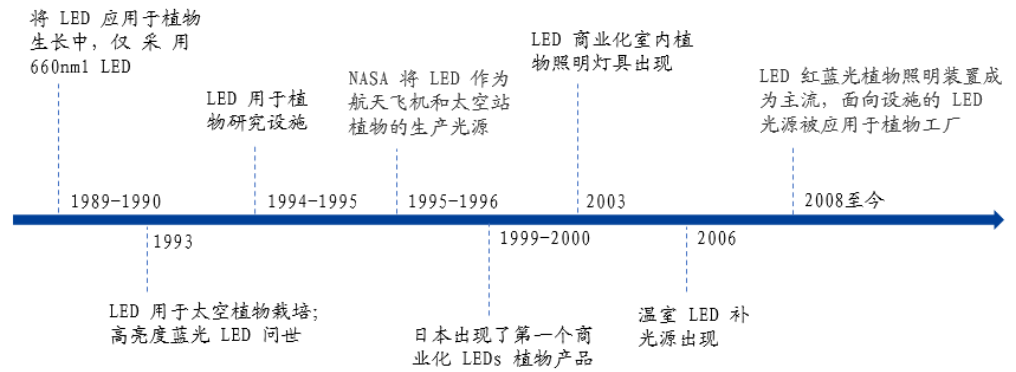
LED 作为植物照明灯具光源相比传统光源具有光电转换效率高、光谱易于调控组合的优势。传统荧光灯、高压钠灯和金属卤化物灯等光源大多存在光效低、能耗大等缺点, 能耗费用可达全部运行成本的 50%~60%。此外这些光源的光谱相对固定, 对植物无效波长较多、产生的热量大, 无法近距离照射植物。LED 光源相比传统光源, 具有光电转换效率高、体积小、寿命长、耗能低等优势, 且光谱(红/蓝光比例或红/远红光比例等)易于组合与调控, 能够根据植物需要进行任意组合光源。随着 LED 芯片光效提升, 耗能下降, LED 渗透率有望快速提升。

图表 14: 常用植物照明光源特性对比

植物照明类型	发热量	光谱布局	电光转换效率	光合效率	寿命	环保性
荧光灯	热量小	不合理 含 50%绿光	较高	低	相对长 (约 12000h)	玻璃管内充有水银蒸汽或惰性气体, 不环保
高压钠灯	热量大	较多的红橙光和较少的蓝绿光	较高	低	相对长 (约 12000h)	产生汞蒸气, 不环保
金属卤化物灯	热量大	含较多远红光	比高压钠灯低	低	比高压钠灯短	含汞, 不环保
LED 植物照明	热量小	全光谱且光谱可调	高	高	长	环保且节能

资料来源: 国星光电, 国盛证券研究所

图表 15: LED 在植物照明中的应用情况

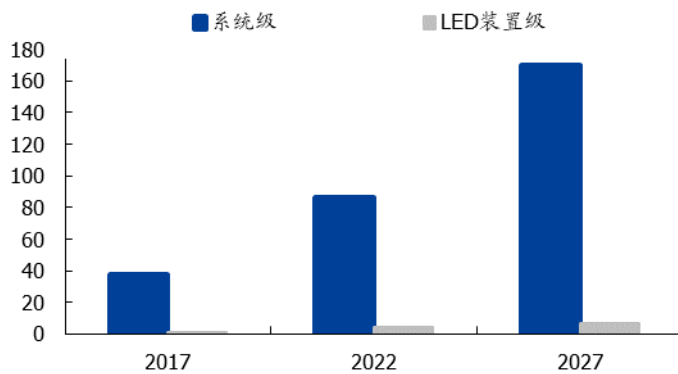


资料来源: 《LED 植物照明的发展及前景分析》, 国盛证券研究所

植物照明孕育百亿级新空间, 未来几年开启高速渗透。据 Yole 数据, 2017 全球植物照明系统级市场仅约 38 亿美元; 然而 2022, 2027 将分别快速增至 86 亿美元, 170 亿美元; 2017-2027 CAGR 16%。其中 LED 装置级市场将由 2017 的 1 亿美元分别扩容至 2022, 2027 的 4 亿美元, 7 亿美元; 2017-2027 CAGR 21%。

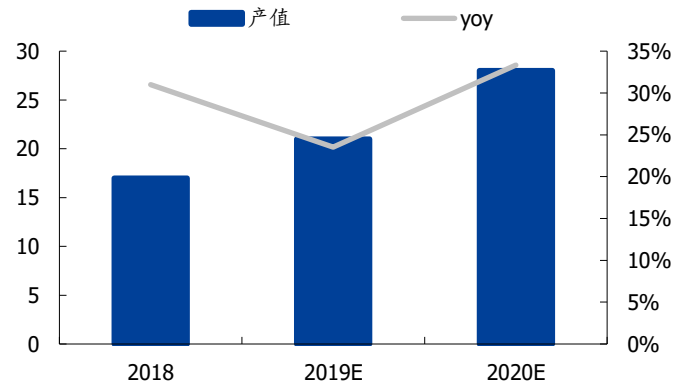
我国植物照明市场仍属成长初期, 有望开启增长快车道。据 GGII 预测, 2020 植物照明灯具产值约 28 亿元, 同比增速 33%; 植物照明系统产值约 95 亿元, 同比增速 25%。根据高工产研 LED 研究所的数据显示 2021 年 1-3 月中国灯具、照明装置及其零件出口金额为 103.08 亿美元, 同比增长 100.3%。

图表 16: 全球植物照明系统及 LED 设备市场空间预测/亿美元



资料来源: Yole, 国盛证券研究所

图表 17: 我国植物照明灯具产值规模/亿元



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

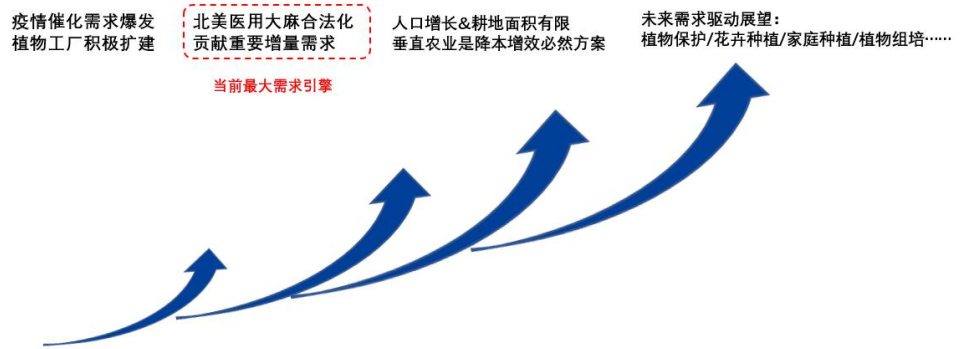
分地区看: 市场仍主要集中在日本、美国、荷兰等少数国家和地区。**1) 欧洲:** 在 2017 年占全球 LED 植物照明市场的 35%, 且继续增长中。众多欧洲国家积极推动植物工厂并提供补贴以刺激当地需求; 欧洲 LED 供应商开发了全系列的园艺产品, 并扩大了与不同合作伙伴的合作。**2) 北美:** 许多初创农场和食品供应商一直在采用 LED 园艺照明来应对天气障碍。长冬短日光一直是农业的限制因素, LED 照明已成为解决问题的可持续且有效的选择。许多 LED 供应商因此与本地和国际食品生产商合作。**3) 我国:** 发展进程较缓慢, 主要系国内植物工厂存在投入产出比率低、输出产品价格昂贵等问题。与传统植物照明产品相比, LED 植物照明产品也存在价格偏贵、验证周期长等问题。不过, LED 植物照明的高效节能特点代表着未来绿色农业光照的发展方向, 在种植领域极为广

泛，已经得到国内农业部门的大力支持。

分应用看：植物工厂引领需求。LED照明在植物种植领域应用极为广泛，包括植物组培、叶菜种植、植物工厂、育苗工厂、食用菌工厂、藻类培养、植物保护、花卉种植等。植物照明是一个专业的细分市场，时下很多终端应用还是专业的植物工厂以及正在逐步替换HID的大棚种植者。

植物照明市场扩容动能充足：1) 北美医疗大麻商用合法化贡献增量需求。2) 疫情暴露食品供应链及安全问题等，植物工厂积极融资扩产，催化植物照明需求爆发。3) 全球人口持续增长与耕地减少的矛盾使粮食需求危机日益深化。由LED植物照明协助的垂直农业为提高作物单位面积产量的关键方案。

图表 18: 植物照明市场规模增长驱动力解构



资料来源：国盛电子绘制，国盛证券研究所

2.1 北美医用大麻合法化，驱动植物照明快速增长

大麻的医用价值已获充足学术证明，多重效用可对抗多种疾病。大麻中已发现了上百种特殊化合物（统称“大麻素”），其中THC和CBD为主要大麻素。根据THC含量，大麻可被划分为工业大麻（<0.3%），中间型大麻（0.3%~1%），娱乐性大麻（>1%）。其中医用大麻可帮助增强食欲，缓解艾滋病患者和处于化疗期间患者的呕吐症状；可以帮助患有失眠、精神压力大、和慢性痛的患者。同时，大麻可作为一种有效抗炎药，对癫痫、图雷特氏综合征具有疗效。

图表 19: 部分大麻素功效说明

英文名	中文名称	可治疗的疾病
THC	四氢大麻酚	阿尔兹海默症，肌萎缩侧索硬化症，神经性厌食症，关节炎，恶病质，恶性肿瘤，慢性疼痛，青光眼，丙型肝炎，艾滋病，偏头疼，多发性硬化，恶心，肌痉挛
CBD	大麻二酚	肌萎缩侧索硬化症,关节炎，恶病质，恶性肿瘤，慢性疼痛，癫痫，青光眼，丙型肝炎，艾滋病，炎症，偏头疼，恶心，神经系统变性，帕金森氏综合症，创伤后压力心理障碍症，肌痉挛
CBC	大麻色原烯	恶性肿瘤，慢性疼痛，炎症
CBN	大麻酚	肌萎缩侧索硬化症，慢性疼痛，肌痉挛
CBG	大麻萜酚	恶性肿瘤，克罗恩病，青光眼，炎症

资料来源：CNKI, ACKRELL, 国盛证券研究所

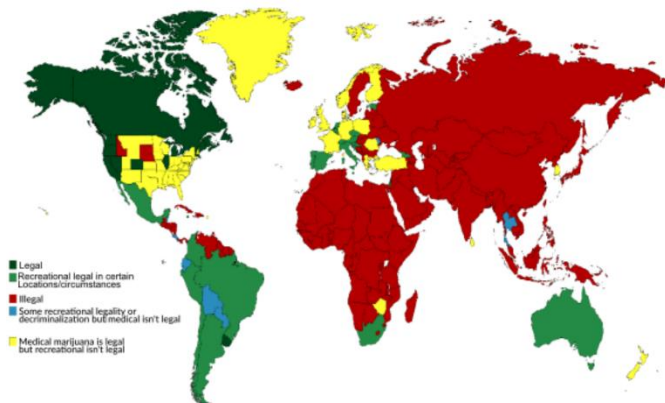
全球大麻医疗大麻合法化持续推进。以色列是全球范围内允许大麻医用的先锋国家，其1996年制定以医用大麻为重点国家计划。2018年11月26日，韩国成为东亚首个实现医疗大麻合法化的国家。韩国国民议会投票批准修改《麻醉品管制法》，根据新法案规定：经食品药品安全部部长批准，允许医疗目的大麻进出口、制造、运输、买卖或者食用，为非致幻剂量的医用大麻处方铺平了道路。2019-2018年间，加拿大、乌拉圭、澳大利亚、德国、泰国、英国等陆续实现医用大麻合法化。从全球范围来看，截止2019年1月，全球有34个国家宣布医疗用大麻合法，超过50个国家宣布CBD合法。

图表 20: 全球大麻合法化进程一览表

全球大麻合法化进程一览表		
国家	时间	合法化进程
以色列	1996年	以色列是第一个制定以医用大麻为重点国家计划的国家，不久之后该国成为最早允许医用大麻的国家之一。
	2018年3月	以色列议会一致通过了非刑事化立法，大大减少了对大麻使用的处罚。
加拿大	2001年	加拿大成为首个准许末期病患自行种植、吸食自种大麻的国家。
	2018年1月	加拿大把大麻作为嗜好品，将持有及使用大麻合法化。加拿大成为继南美乌拉圭之后第二个使用大麻合法化的国家。
乌拉圭	2013年12月	乌拉圭议会2013年12月10日以16比13票的微弱优势最终通过立法肯定了大麻种植、销售和消费行为，成为世界上第一个允许大麻合法化的国家。
澳大利亚	2016年1月	澳洲政府推出了“麻醉药物法规”（Narcotic Drugs Regulation 2016），允许种植及生产医用或研究用大麻进行持证申请，让大麻种植和生产走向合法化。
	2017年11月	大麻食品在澳洲正式合法化，澳洲人民将可以在超市、零售店购买到各种含有大麻的食品。
	2018年1月	澳大利亚当局表示放行医用大麻出口。
英国	2018年11月	药用大麻成为英国医生在“特殊临床需求”的情况下开处方的合法药物。新政策将涵盖含有“大麻，大麻树脂，大麻酚或大麻酚衍生物”的药物，只能在英格兰，威尔士和苏格兰（非北爱尔兰）的患者身上使用，只能由专科医院医生而不是全科医生处方。只有在其他治疗方案用尽的情况下，才能决定开出大麻产品。
韩国	2018年11月	韩国成为东亚首个实现医疗大麻合法化的国家，韩国国民议会投票批准修改《麻醉品管制法》，根据新法案规定：经食品药品安全部部长批准，允许医疗目的大麻进出口、制造、运输、买卖或者食用。
美国	2012年11月	美国科罗拉多州和华盛顿州，大麻完全合法化，在全美开创先例。
	2018年12月	美国总统特朗普在2018年《农业法案》上签字，将含量低于0.3%THC的大麻从“受控物质法”中删除。由此，全美范围内工业大麻全面合法化。
泰国	2018年12月	泰国成为东南亚第二个允许使用医用大麻的国家，泰国国家立法议会批准大麻“甘差”条例草案，宣布以法律的形式出台实施，为大麻“甘差、甘冲”和卡痛叶提供医学研究的机会，以及在医师的监督下进行疾病治疗。

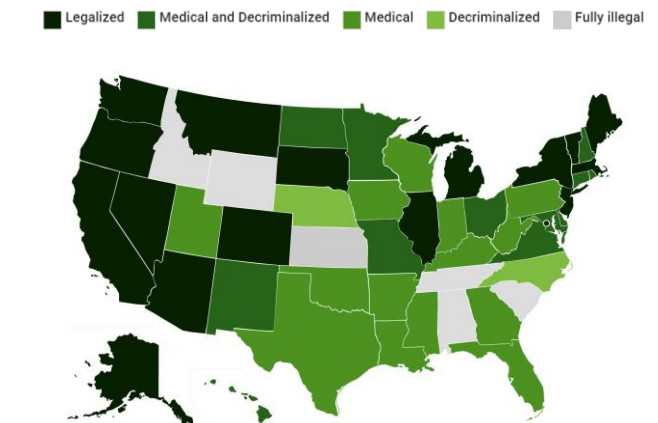
资料来源：前瞻产业研究院，国盛证券研究所

图表 21: 截至 2019.6 全球大麻合法化情况地图



资料来源：欧洲药物和成瘾监测中心，国盛证券研究所

图表 22: 截至 2021 年 4 月美国大麻合法化情况



资料来源：DISA，国盛证券研究所

联合国正式承认大麻医疗价值,有望加速全球医用大麻合法化进程。2020年12月2日,联合国麻醉药品委员会CND在维也纳召开第63届会议,会上正式投票通过了世界卫生组织WHO从1961年《麻醉药品单一公约》附表四中删除大麻和大麻脂的提议。本轮投票通过意味着联合国作为世界最高水平机构正式向全球明确大麻医疗价值,这将有助于推动各国法律的重新修订,进一步加速医用大麻在全球范围内的合法化。

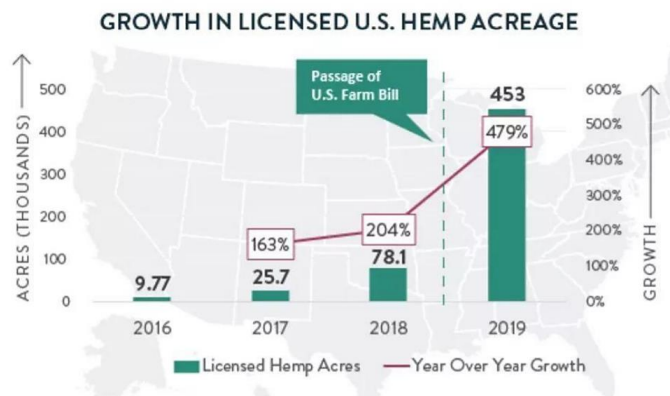
图表 23: 2018-2019 年 6 月底全球大麻产业主要投资事件分析

时间	投资事件	金额
2019.4	加拿大顶级大麻生产商 Canopy Growth 宣布将收购美国大麻运营 Acreage Holdings。	34 亿美元
2019.2	纽约 iAnthus Capital Holdings 收购了位于加拿大安大略省的 MPX Bioceticals 公司。	6.25 亿美元
2019.2	自希腊立法机构于 2018 年 3 月批准了医用大麻的核心立法,已收到多达 30 份医疗和工业大麻的外国投资申请,价值约 4 亿美元。	4 亿美元
2018.12	百威联合大麻公司 Tilray 组建合资公司,研发含有大麻 THC 的非酒精饮料。	5000 万美元
2018.12	万宝路生产商 Altria 宣布投资加拿大大麻公司 Cronos Group,最多获得 55% 股权。	18 亿美元
2018.11	马萨诸塞州的跨州大麻运营商 MariMed,投资肯塔基州的 GenCanna 公司。GenCanna 是一家为 CBD 生产培育大麻品种的公司。	3000 万美元
2018.10	Canopy Growth 以 2500 万加元和 620 万股股票收购科罗拉多州大麻遗传公司 Ebbu。	共计 3.2 亿加元
2018.8	美国星座集团收购 Canopy Growth 38% 股权,计划推出一种不含酒精的大麻饮料。	40 亿美元

资料来源: 前瞻产业研究院, 国盛证券研究所

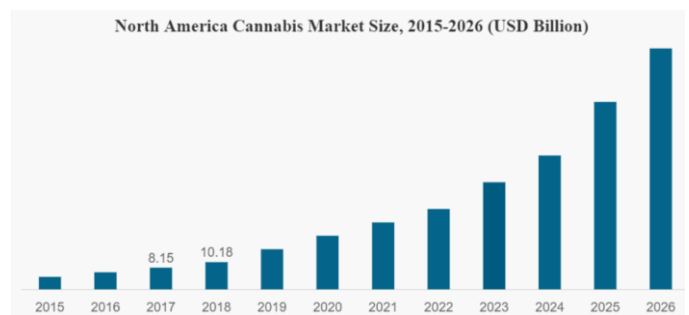
随上游限制逐步解除,医用大麻市场迎强劲增长。2018 年底,美国通过新的农业法案,将工业大麻种植在联邦层面合法化,北美大麻市场迅速扩容,2019 年美国工业大麻合法种植面积激增,达到 45.3 万英亩,比 2018 年的 7.81 万英亩,增长了 479%。据 NewFrontierData 数据,2019-2025 美国合法大麻市场规模将由 136 亿美元增至 297 亿美元,CAGR 13.90%;其中,医用大麻市场将由 60 亿美元增至 131 亿美元,CAGR 13.89%。

图表 24: 美国工业大麻市场规模激增



资料来源: New Frontier Data, 国盛证券研究所

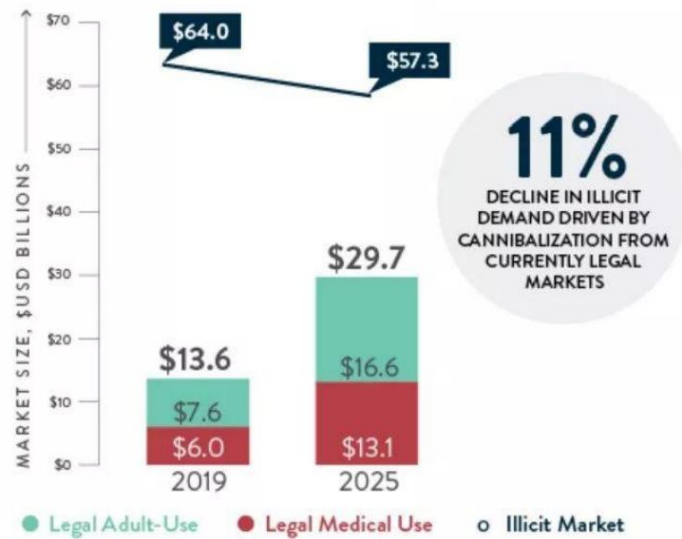
图表 25: 2015-2016 北美大麻市场规模及其增速



资料来源: Fortune Business Insights, 国盛证券研究所

图表 26: 美国合法大麻市场规模及其增速

U.S. CANNABIS MARKET GROWTH: LEGAL CAPTURE VS. ILLICIT



资料来源: New Frontier Data, 国盛证券研究所

工业大麻下游应用空间广阔, 未来有望向运动饮料、疼痛缓解、酒精饮料等等领域渗透。目前, 可口可乐、百事可乐、红牛、雀巢等公司已公开宣布会对工业大麻进行研发使用。根据 Canopy Growth 测算, 潜在的全球工业大麻市场规模超过 3000 亿美元。

图表 27: 工业大麻潜在市场规模测算

	时间	市场规模
运动饮料	2017	400 亿美金
动物保健	2017	500 亿美金
健康	2017	1 万亿+美金
睡眠	2020	1000 亿美金
疼痛缓解	2023	900 亿美金
焦虑症	2025	180 亿美金
创伤后应激障碍	2026	100 亿美金
酒精饮料		1 万亿+美金

资料来源: Canopy Growth, 国盛证券研究所

植物照明可大幅提高医用大麻种植效率, 属于高确定性受益环节。标准化的高质量产品是在医用大麻种植领域获得成功的关键。大麻种植方式主要分室内种植、室外种植两种。
室外种植: THC 产品稳定性差且含量低, 可以省去建造成本, 但 THC 含量只有 15% 左右, 并且种植过程高度依赖于天气的稳定性, 一年收成一次, 产品质量也难保持一致性。
室内种植: 24 小时运作, 植物生长环境因素可优化控制, 避免天气、害虫等影响, 且室内种植含量高 (室内种植产品 THC 含量能高达 26%-30%), 种植利润率是可观; 但对于室外种植, 设施建设的固定成本, 以及照明、供暖等的运行成本较高。

图表 28: 室内设施种植可大幅提高医用大麻种植效率

Indoor Facility		Unimproved Greenhouse		Outdoor	
Category	Measurement	Category	Measurement	Category	Measurement
Yield (gram per sq ft annually)	250-400	Yield (gram per sq ft annually)	40-80	Yield (gram per sq ft annually)	25-50
Crops per Year	4-5	Crops per Year	1-2	Crops per Year	1
COGs (\$/g)	\$1.60-\$2.00	COGs (\$/g)	\$0.95	COGs (\$/g)	\$0.10
Percent of top grade flower	95%	Percent of top grade flower	50%	Percent of top grade flower	25%
<p>High yield, high cost, 95% top grade flower</p>		<p>Low yield, moderate cost, 50% of top grade flower</p>		<p>Low yield, low cost, 25% of top grade flower</p>	

资料来源: CannTrust, 国盛证券研究所

加拿大监管机构要求室内种植。加拿大目前的种植方式是室内种植或温室种植，加拿大的监管机构要求医用大麻在室内种植，防止被盗，并确保产品符合加拿大卫生部制定的标准。

室内种植将是美国大麻种植主流方式。室外种植和室内种植最大的区别在于 THC 产品的稳定性和含量高低。在美国如果是以州合法的提取 THC 为主的，基本上都会在室内种植，也有部分州在室外种植。如果不是以提取 THC 为主的会选择在室外种植，因为室内种植 THC 含量能达到 26-30%，但是 CBD 含量只能达到 6-8%之间，室内种植性价比低。根据 New Frontier Data，2019 年美国合法大麻市场规模为 136 亿美元，其中娱乐大麻市场为 76 亿美元，医用大麻市场为 60 亿美元。合法大麻市场消费仍然以娱乐大麻为主，娱乐大麻对 THC 要求在大麻品种中最高，故室内种植仍然是美国大麻种植方式的主流。

2.2 疫情催化需求爆发，垂直农场积极融资扩产

疫情背景下供应链运输+食品安全忧虑显现，催化植物照明需求爆发。新冠疫情使复杂食品供应链中的主要问题得以暴露，例如运输延误和市场需求预测不足，以前所未有的方式要求当地的垂直和室内农场（在城市或农村地区也称为受控环境温室）的产品来填补空白。疫情促使全球增强粮食危机意识等多重因素影响，各大垂直农场企业积极融资和扩充产能。垂直农场建设驱动植物照明在 2020 年开启了需求爆发期。

图表 29: 2020-2021 海外垂直农场融资扩产情况

公司	图例	成果&计划	投资/融资金额
AeroFarms		2021年4月份宣布在全球最大的垂直农场阿布扎比建造一个90,000平方英尺的室内垂直农场的建设。公司将更妥善地处理食物浪费问题, 投资了精密室内植物(PIP), 以帮助了解和防止生菜变色, 尝试增加生菜产量和提高叶片质量的方法	
AppHarvest		已在肯塔基州设立了三个大型可控环境温室。在2021年初收获第一批西红柿, 此举旨在帮助减少对进口西红柿的依赖和碳排放	
Bowery Farming		计划于2021年将其销售额的600%增长投资到宾夕法尼亚州Bethlehem市的新垂直农场中。将干旱的工业用地变成了8.7英亩的现代农田, 创造70个工作岗位, 并配备LED照明, 使用水蒸腾系统从植物中回收水, 并大规模收集数据, 为将来的农业模式选择提供依据	投资销售额的600%增长额
BrightFarms		在2020年筹集新资金, 到2025年在每个主要市场上建造温室, 今年已在北卡罗来纳州和马萨诸塞州建造了两个新农场。2021年, 总部位于纽约Irvington的BrightFarm也计划推出其专有的AI系统Bright OS, 该系统将使用机器学习和分析功能来提高从种子种植到产品上架的运营效率	投资1亿美元
Gotham Greens		从纽约开始并向东北扩展之后, Gotham Greens将在2021年占领整个美国。在2020年12月, 该公司宣布获得8700万美元的融资。资金将用于支持Gotham Greens的产品能进入Whole Foods Market, Albertsons Companies, Meijer, Target, King Soopers, Harris Teeter, ShonRite和Sprouts	8700万美元融资
Infarm		希望在2021年进入一个热门的行业趋势: 将垂直农场品带到商超销售。将在Summit的Gotanno地点设立其第一个农场, 产品计划于1月底开始提供。另一个Infarm的合作伙伴Kinokuniya也将于2021年开始在其商店中首次提供Infarm产品	
Kalera		计划在2021年实现快速扩张, 今年将进军亚特兰大, 丹佛和休斯敦。这将是该公司第三, 第四和第五个农场, 也是佛罗里达州以外的首次设立的农场	
Plenty		2020年8月, 宣布与Albertsons建立合作伙伴关系, 产品得以进入南加州的430多家商店。随后在10月份获得了由软银牵头进行了1.4亿美元的融资, 并与Driscoll's建立了历史悠久的合作伙伴关系, 以全年为消费者提供新鲜的甜草莓。今年, Plenty计划在加利福尼亚州的康普顿(Compton)上开始建造世界上产量最大的垂直农场	1.4亿美元融资

资料来源: LEDinside, 国盛证券研究所

疫情背景下, 我国植物照明 LED 相关设备出口高增。因设备替换和新增需求上扬, 自2020年第二季以来植物照明 LED 企业订单快速增长, 根据崧盛股份招股书提到中国照明电器协会的统计数据, 在全球新冠疫情引发的食物和医疗物资供应短缺及居家隔离增多等多重因素的促进下, 2020年前三季度植物照明出口同比增长5倍以上, 根据高工产研LED研究所的数据显示2021年1-3月中国灯具、照明装置及其零件出口金额为103.08亿美元, 同比增长100.3%。

图表 30: 2020 年中国全部照明产品及 LED 照明产品出口分月情况

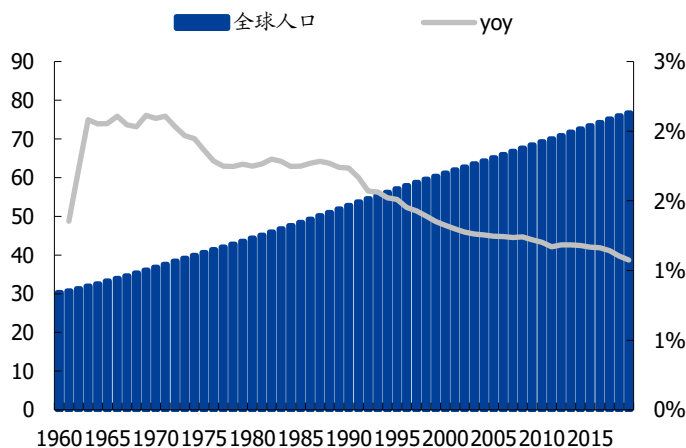


资料来源: 中国照明电器协会, 国盛证券研究所

2.3 人口增长&耕地减少, 垂直农业为必然趋势

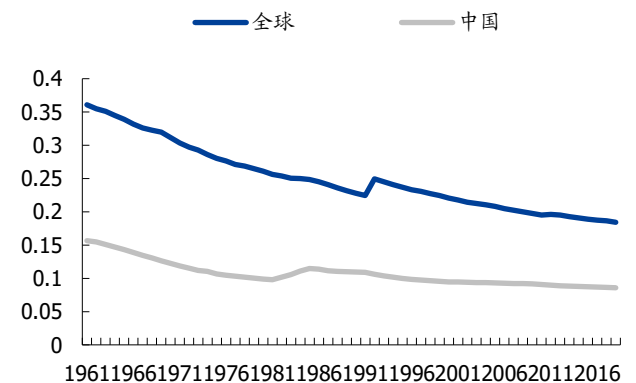
过去 60 年来, 全球人口增长与人均耕地面积下滑形成鲜明对比。1960 年-2019 年, 全球人口规模由约 30 亿人增至 77 亿人, 增加一倍以上; 与此同时, 1961-2018 全球人均耕地面积由 0.36 降至约 0.18; 我国人均耕地面积由 0.16 降至 0.09。

图表 31: 全球人口规模/亿人



资料来源: 世界银行, 国盛证券研究所

图表 32: 世界人均耕地面积/公顷

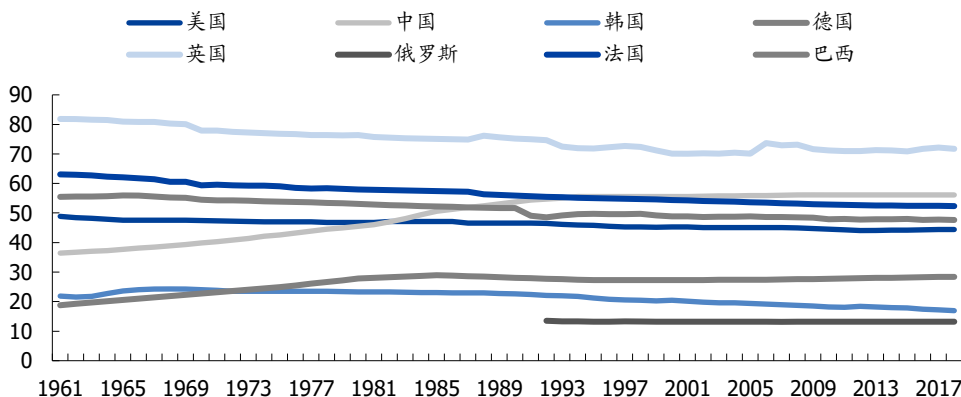


资料来源: 世界银行, 国盛证券研究所

当前耕地开发率已较高, 现有耕作设计无法支撑未来日益增长的粮食需求, 各国农业用地占土地面积比重已非常平稳, 部分国家不升反降。随城市建设进程不断推进, 发达国家农业用地占比缩减等问题涌现, 美国、英国、法国、德国、韩国等当前农业用地占比比较上世纪 60 年代均出现了约 4~10pct 的下降。据联合国《世界人口展望》2017 年修订版报告显示, 世界人口数量预计 2030 年将达 86 亿, 2050 年达 98 亿, 2100 年达 112

亿。现有耕地设计仍无法规避耕地面积有限的终极矛盾，然而垂直农业可在空间上纵向延展，打开单位面积耕作量的天花板。综上，人口增长将成为垂直农业/植物照明市场最重要的增长动力。

图表 33: 各国农业用地占土地面积比重 (%)



资料来源: 世界银行, 国盛证券研究所

垂直农业大幅提升单位面积农作物产量。植物工厂机架可高达 10 余层，如欧洲最大农场北欧丰收(Nordic Harvest)，配备 14 层机架。另外，该植物工厂可年均收获 15 次，较传统种植通常一年两次大幅提高农作物产量。

图表 34: AeroFarms 垂直农业示意图



资料来源: AeroFarms, 国盛证券研究所

图表 35: Bowery Farming 垂直农业示意图



资料来源: Bowery Farming, 国盛证券研究所

同时，垂直农业可在配送，养分，水资源利用等多维度上降本增效。垂直农业可位于城市中心，实现更短食物里程，与病原体隔离，减少土壤退化，重新捕获和循环利用养分和水分。另外，垂直农业的农产品更具一致性、价格稳定，并在某些气候恶劣地域（如沙漠或北极）进行种植。由于在室内，垂直农场可以对所有条件进行“完美微调”，所以能全年生产高品质的食物，而不必担心虫害、霜冻、干旱或其他通常会影响农作物的问题。垂直农场技术创新的一个驱动力是最大限度地降低运营成本，同时最大限度地提高生产率，使得对生物学基础研究的投资具有重要作用。

美国率先提出植物工厂概念，2020 年中国植物工厂超过 220 座。美国在 1950 年代率先提出植物工厂的概念，植物工厂在欧美起步，但由于日本人多地少，在日本得到了充分发展。1974 年，日立制作所建成了一座采用计算机调控的花卉蔬菜工厂，通过计算机分析植物工厂的温度、光照强度、二氧化碳浓度等对植物生长影响的数据，获得较大成功。1980 年以来，我国设施园艺发展进入快车道，杨其长在第一财经采访中预计，截至 2020 年底我国植物工厂数量超过 220 座。

图表 36: 植物工厂发展历程

发展阶段	时间	典型事件	成果	阶段特点
试验研究阶段	1949	美国植物生理和园艺学家 F.W.Went 在加州帕萨迪纳建立第一座人工气候室	为植物工厂的出现孕育了成熟的条件	1) 建设规模小; 2) 主要局限在实验室内; 3) 试验作物品种单一; 4) 运行成本较高
	1957	世界上第一座植物工厂在丹麦约克里斯顿农场建成, 面积 1000m ² , 属人工光和太阳光并用型, 栽培作物为水芹, 从播种到收获采用全自动传送带流水作业	年产水芹 400 万袋, 约合 100 万 Kg	
	1963	奥地利卢斯纳公司建造高 30 米的塔式人工光植物工厂, 采用上下传送带旋转式的立体栽培方式种植生菜	最大限度节约土地, 使植物在均匀一致的光环境中生长, 但运行成本较高	
示范应用阶段	1973	英国温室作物研究所库珀教授提出了营养液膜法 (NFT) 水耕栽培模式, 成为植物工厂的一项标准技术	NFT 简化了设备结构, 大大降低了生产成本, 在植物工厂和无土栽培领域得到广泛应用	1) 应用范围广; 2) 营养液配方技术日臻成熟, 自动化控制系统逐渐完善; 3) 开发力度加大, 示范效果明显
	1974	日立制作所建成了一座采用计算机调控的花卉蔬菜工厂, 通过计算机分析植物工厂温度、光照强度、二氧化碳浓度等对植物生长影响的数据	获得较大成功	
快速发展阶段	1987-1989	美国在亚利桑那州沙漠中建设了一座微型人工生态循环系统, 称为生物圈 2 号	探索了未来可能的太空殖民中封闭生态系统的作用	1) 发展速度快; 2) 涉及到的行业广泛, 规模扩大; 3) 国际学术活动频繁; 4) 高科技成果应用多
	1992-2002	日本在营养液栽培方面推出了深液流 (DFT) 栽培模式, 形成 M 式、神园式、协和式、新和等量交换式等系统	全日本实际建成运行的植物工厂有 26 个, 总规模达 18900 平方米	
	2002 至今	我国设施园艺发展进入快车道, 园艺工作者在无土栽培领域进行大量研究	根据扬其长, 预计 2020 年中国植物工厂数量超过 220 座	

资料来源: 《植物工厂系列谈(二)——植物工厂研究现状及其发展趋势》, 《LED 植物照明的发展及前景分析》, 国盛证券研究所

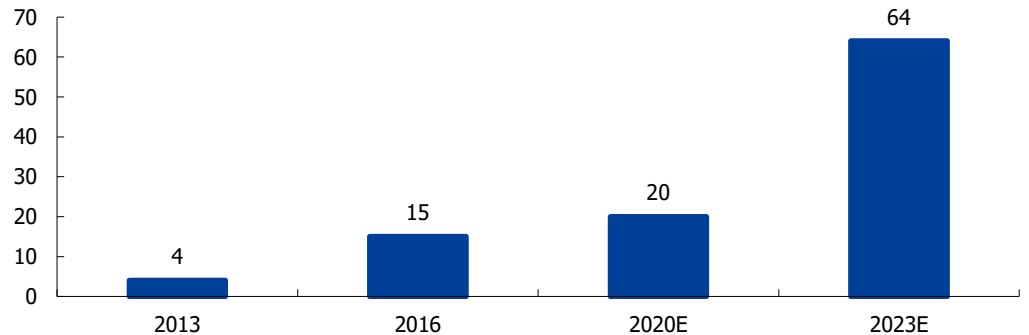
图表 37: 我国部分植物工厂项目

地址	植物工厂	规模
安徽湖头	中科三安植物工厂	占地 300 亩, 总建筑面积 70 万平方米
湖南株洲	石三门物联网植物工厂	2021 年 3 月公告, 计划占地 200 亩
北京平谷	农众物联	建筑面积 26000 平方米
湖北枣阳	中兴绿色技术湖北有限公司	12000 平方米
南京	江宁台创园	总规划面积 12000 平方米
北京通州	京东方携三菱化学自主种菜建设植物工厂	总覆盖面积达 11040 平方米
北京大兴庞各庄	京东方植物工厂	占地面积达 4160 平方米
陕西延安	国家电力投资集团智能植物工厂	2020 年 12 月开工建设, 一期项目栽培面积达 3475.44 平方米
北京通州	京鹏植物工厂	总建筑面积 1289 平方米
江苏淮安	江苏涟水旭田植物工厂	建筑面积 1080 平方米
西安	旭田光电植物工厂	植物工厂建筑面积 1000 平方米, 种植面积 500 平米
厦门	迈信物联植物工厂	1000 多平方米

资料来源: 国盛电子整理, 国盛证券研究所

未来三年，垂直农业开启增长快车道，美国市场领衔。据 BCC research 数据，2020-2023 全球垂直农业市场规模将由 20 亿美元增至 64 亿美元，CAGR 47.36%。全球规模由 2013-2023，由 4 亿美元至 64 亿美元，其中近一半将源于美国市场的增长。

图表 38: 全球垂直农业市场规模 (亿美元)



资料来源: BBC research, 国盛证券研究所

2.4 技术标准陆续推出，产业发展加速

与传统 LED 光源设计不同，LED 植物照明系统采用光量子理论，设计具有切合植物实际需求、光源可重复性高等优点。灯珠比相同时，由于 LED 封装及散热能力不同、LED 芯片不同、光谱漂移等原因，传统 LED 光源会出现差异较大的光谱，而光量子理论通过对光谱的详细描述能有效提高灯具光谱的可重复性。

光合光子效能 (PPE) 是植物照明领域评判光源出光特性的重要指标。传统照明中常用光度学量表示人眼对光的响应。但人眼与植物的响应不同，在植物照明领域中，通常使用光量子通量密度 (PPFD, 单位时间内通过单位面积的光子数)，来评价光源的照明效果，单位为 $\mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ ，使用光量子通量 (PPF, 单位时间内光源所发射的光子数目)，评判光源的出光特性，单位为 $\mu\text{mol}/\text{s}$ 。光子通量效能 (PPE, 相当于 PPF/w ，单位功率单位时间内发出的光子数量)，即每耗电 1 瓦所产生的 PPF。

国内外植物照明产业标准陆续推出。2020 年 9 月美国 DLC 发布了植物灯 V2.0 标准的正式版，其中在对 $\text{PPE} \geq 1.9 \mu\text{mol}/\text{J}$ 要求不变基础上，新增 280-800nm 的光子通量参数和效率参数两个可选的报备参数，还更新了必须使用相同的 LED、必须电学、光学和散热等结构相同、可以包含不同的驱动、不影响散热条件下可以包含不同的安装支架等内容。

2020 年 11 月，中国农业农村部组织制定的《温室植物补光灯质量评价技术规范》正式实施，对温室植物补光灯质量评价的性能指标及其检测方法进行了规范。性能方面，标准对电气特性、光学特性、寿命做出了明确要求。其中光学特性要求植物补光灯的 PPF 初始值不能低于标称值的 90%，高压钠灯的 PPE 不低于 $1.0 \mu\text{mol}/(\text{s} \cdot \text{W})$ ，LED 灯的 PPE 不低于 $1.5 \mu\text{mol}/(\text{s} \cdot \text{W})$ 。(1J=1W·s)

图表 39: 《温室植物补光灯质量评价技术规范》对植物补光灯性能指标要求

表 3 植物补光灯性能指标

序号	指标	性能要求		对应的检测方法条款	
		高压钠灯	LED灯		
1	电气特性	功率	初始功率值应为额定功率的 90%~110%		6.1.1
		功率因数	≥0.90(适用时)		
2	光学特性	光合光子通量	初始值应不低于标称值的 90%		6.1.2.1
		光子通量效能	初始值应不低于 1.0 μmol/(s·W)	初始值应不低于 1.5 μmol/(s·W)	6.1.2.2
		光谱分布特性	红光(620 nm~690 nm)和蓝光(420 nm~470 nm)光子通量之和占总光子通量的比率不低于 40%		6.1.2.3
3	寿命	光子通量维持率	在额定条件下,燃点 3 000 h 时,光子通量维持率不低于 94%;燃点 6 000 h 的光子通量维持率不低于 89%;推算或实测 10 000 h 时的光子通量维持率不低于 83%;推算或实测 20 000 h 的光子通量维持率不低于 70%	在额定条件下,燃点 3 000 h 的光子通量维持率不低于 96%;燃点 6 000 h 的光子通量维持率不低于 93%;推算或实测 10 000 h 的光子通量维持率不低于 88%;推算或实测 30 000 h 的光子通量维持率不低于 70%	6.1.3.1
		使用寿命	按光子通量维持率推算或实测寿命应不低于额定(标称)寿命的 90%		6.1.3.2

资料来源: 国家农业农村部, 国盛证券研究所

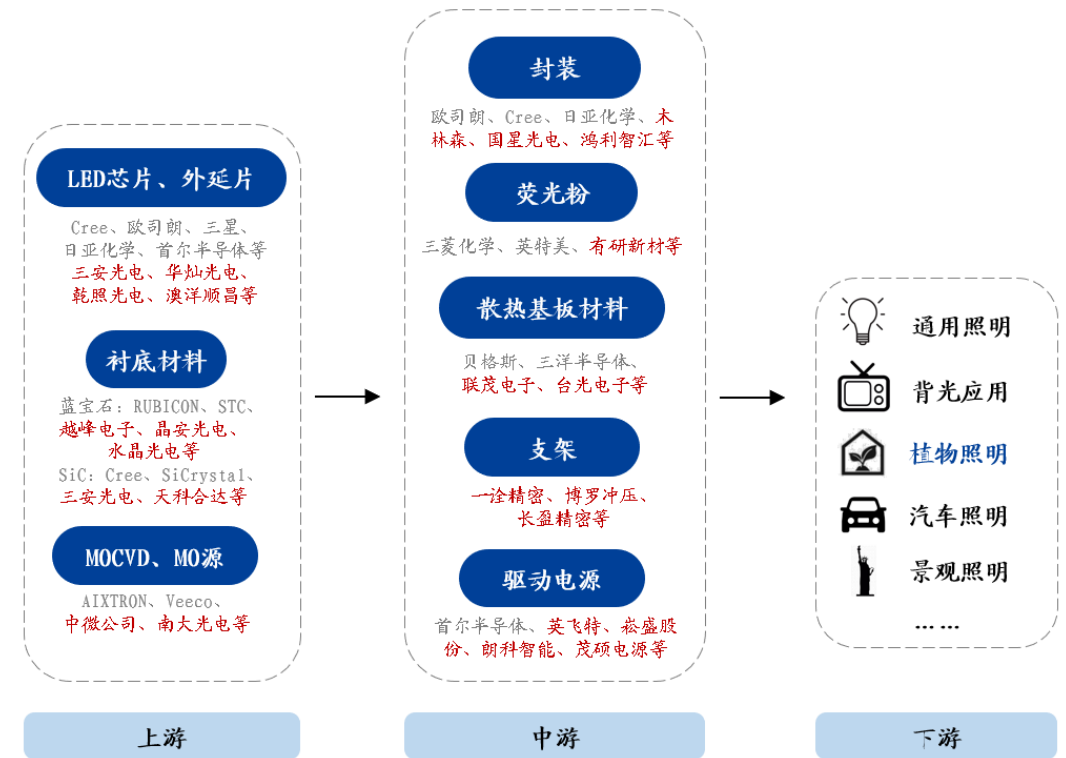
产业标准化推动行业发展有序加速。尽管植物照明产业需求高速发展,但与欧美国家相比,国内曾因缺乏温室植物补光灯质量评价标准,导致用户难以比较各照明技术,致使市场混乱行业发展受阻。我们认为此次植物补光灯行业标准的推出和实施将助力国内植物照明产业加速发展。

2.5 LED 龙头联手植物业者, 驱动电源商率先受益

植物照明用 LED 技术向光谱配方设计、低能耗高效化、高出光均匀性等几个方向发展。光谱配方方案由单一植物生长,朝普遍适用性更强的方向发展,从单色光 LED 逐渐发展到多色 LED 或全光谱 LED。同时,降低植物系统成本是提高 LED 植物照明市场渗透率的最重要方法,驱动 LED 器件将往高效化方向发展,通过透镜化、微纳散射结构等技术路线提高器件的光量子通量效率。为了实现农产品品质一致性,器件的出光均匀性也是 LED 封装技术的关键。

LED 植物照明壁垒在于多领域研究应用交叉协同。LED 植物照明产业链与传统 LED 产业链相似,主要由上游 LED 芯片及外延厂商、中游 LED 封装、下游 LED 应用构成。行业壁垒在于 LED 植物照明是生物学、LED 照明(半导体)、智能控制技术(智能化系统)等多学科交叉和有机结合发展的产物,需要多领域研究应用协同,研发生产出的植物 LED 植物光源或灯具,能够满足植物生长发育优质高产。

图表 40: LED 产业链

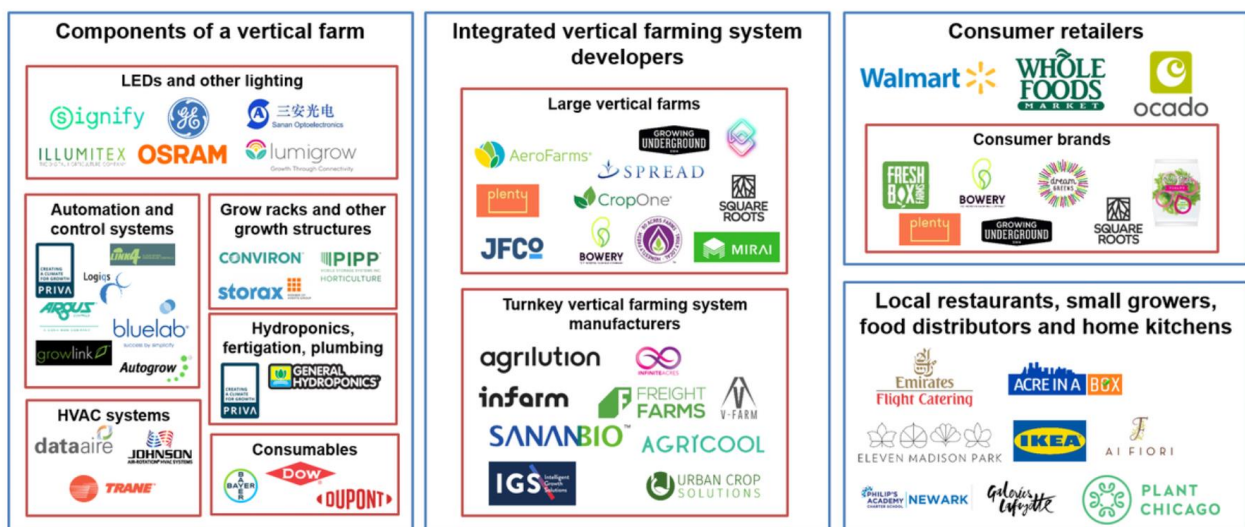


资料来源: 国盛电子整理, 国盛证券研究所

LED 龙头联手植物业者打造植物照明解决方案。昕诺飞（原飞利浦照明）等国际巨头凭借资源资金优势，十多年前就开始与植物业者合作积累植物照明方案。欧司朗 2018 年收购 LED 植物照明灯供应商 Fluence，借助其在植物照明领域多年研发经验积累，快速切入植物照明解决方案。三安集团与中科院植物研究所联手，发挥各自在光电技术与植物学领域特长成立合资企业中科三安，2015 年成立至今发展迅速，已建成多个万平米级别植物工厂、开拓多国市场。

图表 41: 垂直农业产业链

The vertical farming value chain

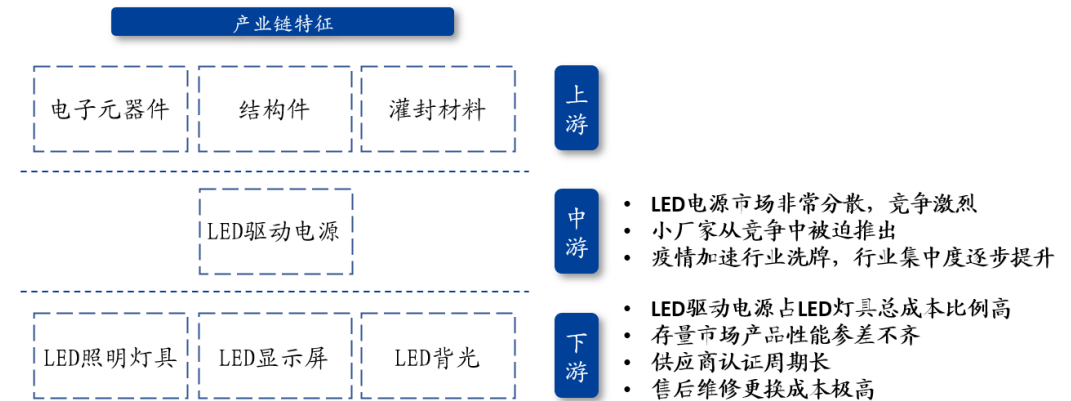


资料来源: IDTschEx, 国盛证券研究所

国内 LED 驱动电源领跑者率先受益。LED 驱动电源在 LED 整灯成本中占比约 30%。国内以英飞特为代表的传统 LED 驱动电源厂商前瞻性布局植物照明 LED 驱动电源，受益 2020 年市场需求爆发，植物照明业务快速放量。

LED 驱动电源行业竞争激烈，存量市场亟待整合。LED 电源市场分散，竞争激烈，传统 LED 照明行业利润压缩，行业洗牌中小厂商淘汰出局，头部厂商受益行业集中度提升，市场份额提升；另一方面，头部厂商参与行业及地方标准制定，使技术水平较低的中小厂商退出竞争市场。

图表 42: LED 驱动电源行业特征



资料来源：公司公告，国盛电子整理，国盛证券研究所

植物照明业 LED 驱动电源市场规模到 2026 年有望达 22 亿美金。我们对植物照明领域所需 LED 驱动电源市场进行测算，假设近两年大麻种植高峰市场规模增速 60%，LED 渗透率 2021 年达到 55%，LED 灯具占室内种植房固定投资比重 14%（约占营收 3.5%）；2020 年垂直农业市场规模 1140 亿美金，平均增速 3.7%，2021 年 LED 渗透率 45%，LED 灯具约占营收 2.5%，测算出 2021 年全球植物照明 LED 灯具需求 32 亿美金，到 2026 年达到 70 亿美金。假设 2020 年 LED 驱动电源占灯具成本的 26%，则 2021 年全球植物照明驱动电源市场需求 8.2 亿美金，预计 2026 年达到 21.8 亿美金，CAGR 21.6%。

图表 43: 2020-2026 全球植物照明 LED 及驱动电源市场规模测算 (亿美元)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
全球合法大麻市场规模	213.0	340.8	528.2	686.7	824.1	865.3	908.5
yoy		60.0%	55.0%	30.0%	20.0%	5.0%	5.0%
LED光源占比	35.0%	55.0%	70.0%	80.0%	85.0%	88.0%	90.0%
室内种植 (65%)	48.5	121.8	240.3	357.1	455.3	494.9	531.5
大棚种植 (25%)	18.6	46.9	92.4	137.3	175.1	190.4	204.4
室外种植 (10%)	7.5	18.7	37.0	54.9	70.0	76.1	81.8
合法大麻LED灯需求合计	2.3	5.7	11.3	16.8	21.4	23.2	24.9
非法大麻市场规模	914.3	900.6	887.1	869.3	851.9	830.6	805.7
yoy		-1.5%	-1.5%	-2.0%	-2.0%	-2.5%	-3.0%
非法大麻LED灯需求合计	8.0	12.4	15.5	17.4	18.1	18.3	18.1
全球大麻种植LED灯需求	10.3	18.1	26.8	34.1	39.5	41.5	43.1
大麻种植LED驱动电源需求	2.6	4.7	7.2	9.6	11.4	12.4	13.4
yoy		83.2%	53.8%	32.1%	19.7%	8.8%	7.2%
室内种植市场规模	1140	1197.0	1256.9	1319.7	1359.3	1386.5	1414.2
yoy		5.0%	5.0%	5.0%	3.0%	2.0%	2.0%
LED渗透率	30%	45%	57%	67%	72%	75%	77%
室内种植LED灯需求	8.6	13.5	17.9	22.1	24.5	26.0	27.2
室内种植LED驱动电源需求	2.1	3.5	4.8	6.2	7.1	7.8	8.4
植物照明LED灯市场规模	18.8	31.6	44.7	56.2	63.9	67.5	70.3
植物照明LED驱动电源市场规模	4.7	8.2	12.1	15.7	18.5	20.2	21.8
yoy		74.4%	47.1%	30.5%	17.7%	9.2%	7.6%

资料来源: BDSA, 英飞特招股说明书, 崧盛股份招股说明书, 国盛电子测算, 国盛证券研究所

抓住机遇, 布局植物照明。2020年下半年, 英飞特研发、销售、制造、供应链等各部门联动发力, 英飞特凭借前瞻性的产品规划、高品质高性价比电源解决方案、有力的交期保障、全球化的客户服务能力, 在北美、欧洲植物照明需求爆发中抢得先机。为进一步布局植物照明市场, 公司推出 EUM-Mx 系列 LED 驱动电源、特超大功率 EFD/EBM 家族 LED 驱动电源。

- EUM-Mx 系列产品采用多国认证线材, 可同时满足大多数国家及地区的应用需求; 多合一调光, 能适应客户不同的智能控制要求; 且同时满足 IP66 与 IP67 防护等级, 内置防雷保护高达差模 6kV、共模 10kV, 适用于各类极端的户外应用环境; 可广泛适用于道路照明、工业照明、体育照明以及植物照明等多种 LED 照明领域, 目前已成功应用于国内外众多项目工程中。
- 超大功率 EFD/EBM 家族 LED 驱动电源, 具备优良的散热设计具有超高的效率及功率因数, 可调光关断且待机功耗低, 不仅方便客户生产组装, 还有助于减少客户灯具的体积与重量, 可广泛适用于植物照明、体育照明等多种 LED 照明领域。

图表 44: 英飞特植物照明产品系列

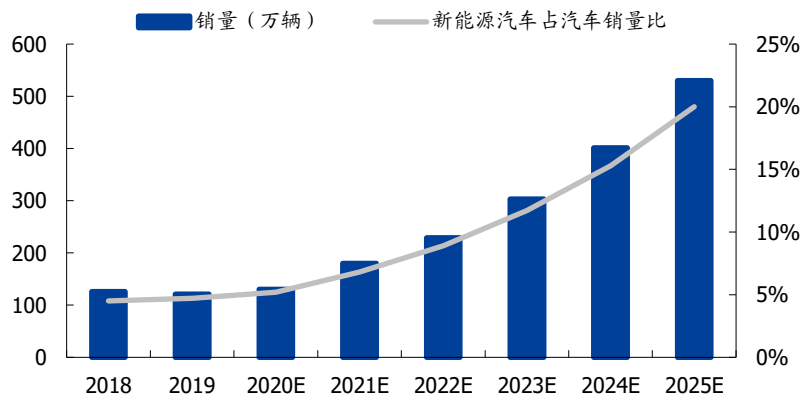
产品系列	EUM-Mx 系列	超大功率 EFD/EBM 家族
产品特性	产品采用多国认证线材, 可同时满足大多数国家及地区的应用需求; 多合一调光, 适应不同智能控制要求; 同时满足 IP66 与 IP67 防护等级, 内置防雷保护高达差模 6kV、共模 10kV, 适用于各类极端的户外应用环境	具备优良的散热设计具有超高的效率及功率因数, 可调光关断且待机功耗低, 方便生产组装, 减少灯具体积重量
应用领域	道路照明、工业照明、体育照明以及植物照明等	植物照明、体育照明等

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

三、切入新能源车充换电，迈向成长新台阶

我国新能源汽车行业仍处于发展初期，发展潜力巨大。2020年11月，国务院办公厅印发了《新能源汽车产业发展规划》，提出了到2025年新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右的发展愿景。新政策出台有望推动新能源汽车行业快速发展。同时未来几年也将迎来新的换购周期，大量国3、国4排放标准的车辆也将面临更新换代，部分限购城市新能源汽车或将存在较大发展空间。若未来行业的发展可以与充电基础设施建设、资本投入、国家与地方政策相结合，到2025年我国新能源汽车销量有望达到530万辆，届时新能源汽车保有量将在2000万左右。同时，充电桩、换电站等服务于新能源汽车后市场的产业也将在产业链中占据愈加重要的地位。

图表 45: 2018-2025 年中国新能源汽车市场销量规模



资料来源: 2020 年中国新能源汽车行业白皮书, 国盛证券研究所

新能源汽车能源补给可以通过充电和换电两种模式。充电分为交流充电和直流充电。有序充电模式可以在满足充电需求的情况下做到削峰填谷，减少对电容的需求，减轻电网压力。同时，换电模式也在逐渐发力，工信部鼓励企业研发新型充电和换电技术，探索车电分离的模式应用，换电模式有望迎来快速发展阶段。

图表 46: 新能源汽车能源补给方式

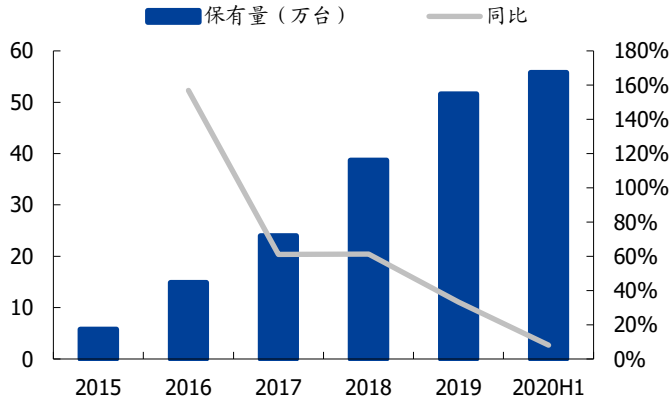


资料来源: 2020 年中国新能源汽车行业白皮书, 国盛证券研究所

充电桩纳入基建，新机遇有望迎来新发展。2020年上半年受疫情影响，中国公共基础充电设施增速变缓，一季度增长几乎停滞。3月份充电桩被纳入新基建后，随着疫情影响

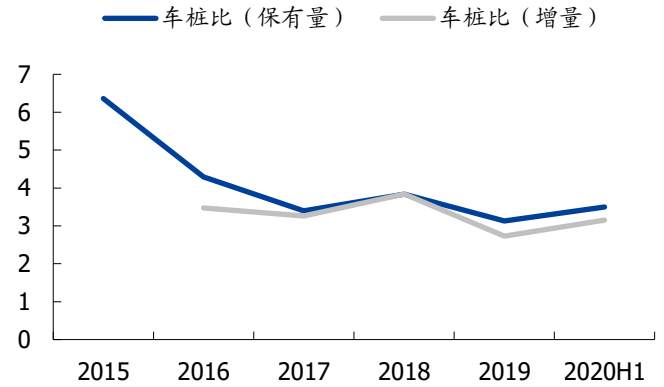
降低，投建热情大幅回升。国家电网宣布全年安排充电桩投资 27 亿元，建设 7.8 万个充电桩；南方电网计划未来 4 年投资 251 亿元用于集中式充电站和分散式充电桩的建设。截至 2020 年 6 月，据国家能源局统计我国各类充电桩达 132.2 万，其中公共充电桩 55.8 万，数量位居全球首位。

图表 47: 2015-2020.6 中国公共充电桩保有量



资料来源: 2020 年中国新能源汽车行业白皮书, 国盛证券研究所

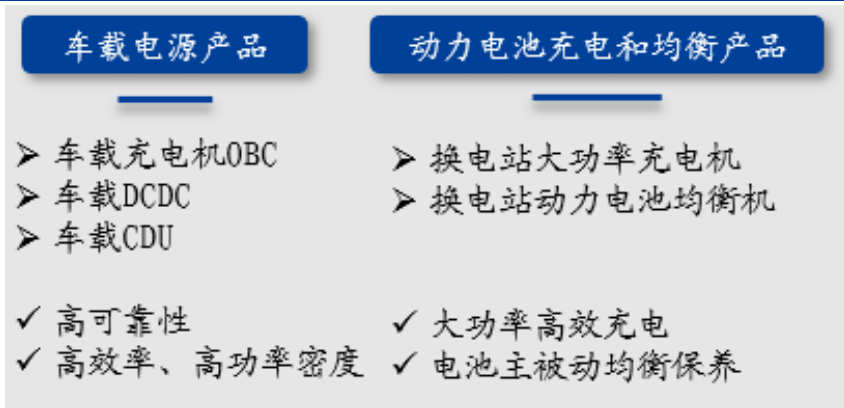
图表 48: 2015-2020.6 中国新能源汽车与充电桩比例



资料来源: 2020 年中国新能源汽车行业白皮书, 国盛证券研究所

把握机遇，切入新能源汽车领域。公司持续扩大对新能源汽车动力电池充、换、储产品的资源投入，凭借过去的探索和技术积累，逐步开始进军车载充电产品、换电站电池充电等领域产品，形成新的业务增长点。目前已推出车载 OBC、DCDC 转换器、换电站充电机、动力电池均衡器等系列产品。此外，公司将积极研究退役动力电池的梯次利用，探索储能式换电站的解决方案。2020 年，公司推出了 VHC 系列、VLD 系列等 OBC 和 DCDC 转换器产品，同时重点针对基于换电站锂电池的充电应用，推出 10KW VSC 充电机和锂电池均衡器 GHF 系列产品，并开始形成销售。除了提供产品和服务，报告期内，公司还通过对外投资持有新能源汽车电驱、电控系统供应商浙江奥思伟尔电动科技有限公司少量股权，进一步拓宽了在新能源汽车领域的布局，发挥协同效应。

图表 49: 英飞特新能源充换电产品



资料来源: 公司公告, 国盛电子绘制, 国盛证券研究所

四、LED 驱动电源龙头，携手下游延伸产业链

专注 LED 驱动电源，产品线覆盖全品类。公司自 2007 年成立至今始终专注于 LED 驱动电源的研发和生产，目前 LED 驱动电源产品线规格完整，涵盖了市场的主流需求：功率覆盖区间方面，公司目前可以生产从 3W-1200W 的各类 LED 驱动电源；应用环境方面，公司产品应用于室外和室内不同的环境，可以满足高低温、雷击、潮湿、腐蚀和电网电压波动等恶劣工作条件；产品功能方面，公司产品可以实现智能调光、恒流明控制、寿命到期预警、功率计量、恒功率可调等智能化功能需求；产品应用领域方面，涵盖了道路照明、工业照明、景观照明、植物照明、智慧照明、体育照明、防爆照明、渔业照明、安防监控、UV LED 等应用领域。

图表 50: 英飞特 LED 驱动电源产品覆盖全面



资料来源：公司公告，国盛电子整理，国盛证券研究所

研发团队强大，核心技术行业领先。公司董事长 GUICHAO HUA 先生是电源行业专家，在其带领下公司研发团队坚持自主创新战略，通过多年的研发积累，形成多路恒流驱动技术、同步整流控制技术、功率因数校正技术、可编程驱动技术、高可靠性技术、恒功率宽范围输出技术等多项行业领先的核心技术。

图表 51: 英飞特在研项目

项目名称	项目情况	截至2020年末项目进展	预计完成时间
欧洲户外路灯电源	此系列产品专为路灯、隧道灯、工矿灯等应用设计，采用恒功率智能可编程设计，可通过无线通信方式（NFC）实现各种功能参数的调节与设定，并具有可调光关断功能，待机功耗低，适用于Class I Class II灯具，符合Zhaga接口规格书13	在研	2021
植物照明大功率智能调光LED驱动器（EUM_MO系列）	此系列产品采用恒功率智能可编程设计，提供内置DC辅助供电以及调光关断功能，可与多种无线控制装置通信并直接为其供电。集成多种调光控制方式，满足多种照明应用领域，根据客户需求形成完整解决方案	在研	2021
新一代紧凑型高压输入中小功率智能可编程	此系列产品采用多国认证线材，符合多项国际安规认证，具备IP66&IP67防护等级，以及共模10kV&差模6kV防雷能力，适用于户外极端应用环境，恒功率智能可编程设计，集成多种调光控制方式，满足多种照明	在研	2021
两路色温调光LED驱动器	产品为双路色温可调产品，主要应用于隧道、路灯、道路指示、建筑照明、广告牌等多种场合	在研	2021

资料来源：公司公告，国盛证券研究所

提供定制化解决方案，跻身国际领先水平。公司始终致力于提供高品质、高性价比的智能化 LED 驱动电源解决方案，有效降低客户维护成本。并从客户产品设计阶段即介入，提供匹配客户实际应用的高性价比的 LED 驱动电源系统解决方案，从而能够与国际龙头厂商竞争。相比国际龙头，公司依托强大的研发实力，更专注于深度挖掘客户需求，研究后提供对应解决方案，提供定制化产品与服务，全方位满足客户的需求。

产品认证全面，具备安规优势，成为行业标准制定者。公司产品取得包括北美、欧洲、日本、韩国等全球超过 20 余种认证。公司的安规实验室获得 UL CTPD 和 TUVCBTL 实验室认可资格。其中 CTPD 为 UL 组织最高级别实验室资格。2020 年年初，公司资深安规工程师成功加入 UL 标准技术小组，成为灯具类 1598 标准的标委会成员。英飞特也因此成为该标委会成员中屈指可数的中国企业之一，将有资格参与到 UL1574、UL1598、UL1598A、UL1598B 等照明灯具相关标准的提案、修订、讨论和投票。这意味着英飞特在北美市场将拥有更多话语权，公司全球化品牌战略更进一步。

参股 AGRIFY，植物照明产业协同力增强。2020 年 3 月，公司以 400 万美元认购垂直农业整体系统解决方案提供商 AGRIFY CORPORATION, INC 新发行的 4 万股 A 系列可转换优先股。Agrify 通过基于人工智能、大数据的种植解决方案帮助客户最大化产量，生产高质量的农作物，并提高盈利能力。此次投资将充分整合公司在 LED 驱动电源领域的资源等进一步拓展公司在细分应用领域利基市场布局，增强持续盈利能力。

Agrify 于 2021 年 1 月在纳斯达克上市。英飞特董事长 Guichao Hua 任 Agrify 董事。英飞特聘请专业评估公司对 2020 年末 Agrify 公允价值进行评估，根据评估报告出具的评估价值乘以持股比例，确认了 2020 年公司持有的 Agrify 股份公允价值变动为 587 万元。2021 年的 1 月份，Agrify 已经在美国纳斯达克上市，上市以后存在锁定期，2021Q1 未对 Agrify 的投资进行任何收益确认。

Agrify 主营业务是为各类高附加值的经济作物，尤其是医疗大麻类植物，提供垂直农业系统解决方案。产品及服务内容包含设施建设，提供园艺解决方案及设备如 LED 照明设备等、SAAS 种植设施管理软件以及硬件维护和支持的服务。2018 年至 2020 年，Agrify 营收从 177 万美元增长至 1209 万美元，年均增速达到 161.4%。

公司 LED 驱动电源与 Agrify 的硬件设备垂直种植单元 (VFU) 具有协同效应，投资 Agrify 将使英飞特切入垂直农业系统性电源解决方案这一利基市场，增强自身盈利能力。

图表 52: Agrify 分业务营收情况 (美元)

	2018	2019	2020
栽培解决方案		4,066,000	4,762,000
Agrify Insights 软件			24,000
设施建设			7,180,000
服务		22,000	121,000
总营收	1,769,000	4,088,000	12,087,000
yoy		131.1%	195.7%

资料来源: SEC Filing, 国盛证券研究所

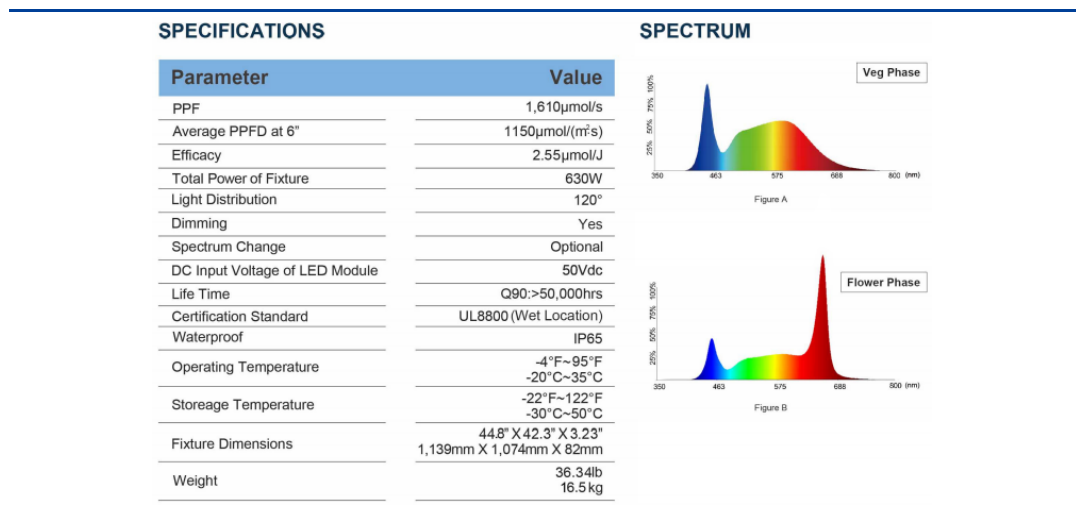
Agrify 订单饱满，潜在订单机会充足。截至 2020 年底，Agrify 积压订单 (backlog, 包括采购订单和采购承诺) 为 5930 万美元。2021 年 2 月，Agrify 预计 2021 年实现约 4000 万美元收入，其余收入在 2021 年之后逐步实现，2021 年 5 月，Agrify 提升全年营收预期到 4800-5000 万美金。公司潜在订单机会会有 1.05 亿美元，其中 7800 万美金通过直销产生，2700 万美金通过联营公司 Agrify-Valiant 产生，目前公司正在努力将潜在订单机

会在 2021 年内转换为实际订单。

Agrify 瞄准高价值量订单，提供设施设计、建设到设备融资长链条服务。 Agrify 的销售策略为服务高价值量订单，而不仅仅追求订单数量。公司预计未来几年能够在不显著增加员工人数的情况下显著扩大营收规模。公司 2021 年 1 月份前的 5 个订单采购订单或采购承诺中，有 4 个（2020 年底前获得的订单）价值量都在 230 万美元至 1110 万美元之间。围绕设施设计、工程、建设和设备融资，公司将不断增强服务能力，导入新客户，打造全球领先的室内种植解决方案商。

助力兄弟企业提供植物照明解决方案。 英飞特创始人华桂潮先生 2018 年创立四维生态。依托其在电子和 LED 行业多年的深耕经历，并吸纳农业种植和系统环境控制、智能自动化以及 Iot 等相关领域的顶级专家，四维生态从植物照明出发，提供智慧植物工厂、集装箱种植系统、室内种植机及 LED 照明设备一体化解决方案，目前照明产品系列分为 250w, 500w 以及 630w，满足不同场景下的植物照明需求。

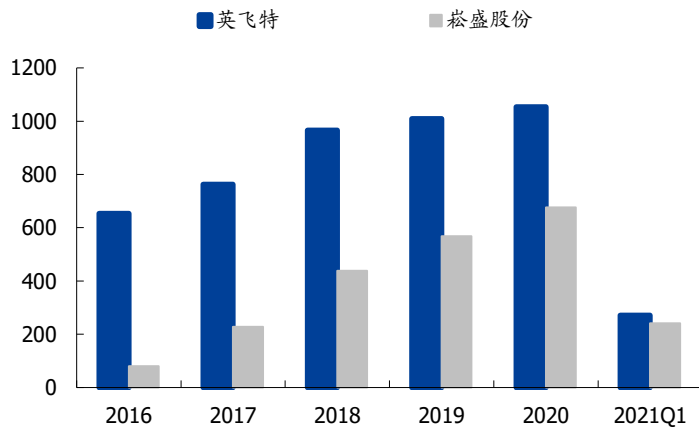
图表 53: 四维生态 630w 产品参数



资料来源：四维生态官网，国盛证券研究所

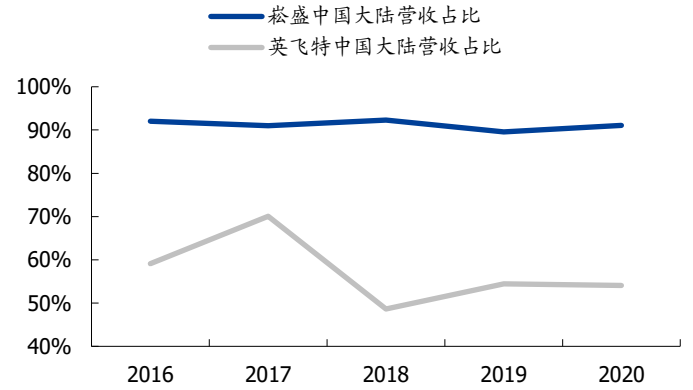
对比英飞特和崧盛股份财务数据，英飞特整体营收规模较大，但崧盛股份营收增长迅速，2021 年一季度二者营收分别为 2.71 亿元、2.41 亿元。从收入地域来看，崧盛股份中国大陆营收占比始终保持在 90% 左右，英飞特境外营收占比较高。盈利能力方面，英飞特毛利率平均比崧盛高 5~7 个百分点，但净利率整体上崧盛股份更高，崧盛研发费用率较英飞特平均低 1.5~2 个百分点，除研发费用外的三费费用率也较英飞特低。

图表 54: 英飞特及崧盛股份营收对比 (百万元)



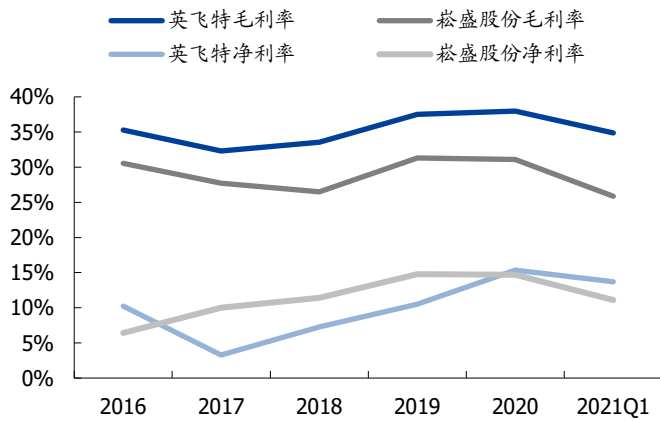
资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 55: 英飞特及崧盛中国大陆营收占比情况



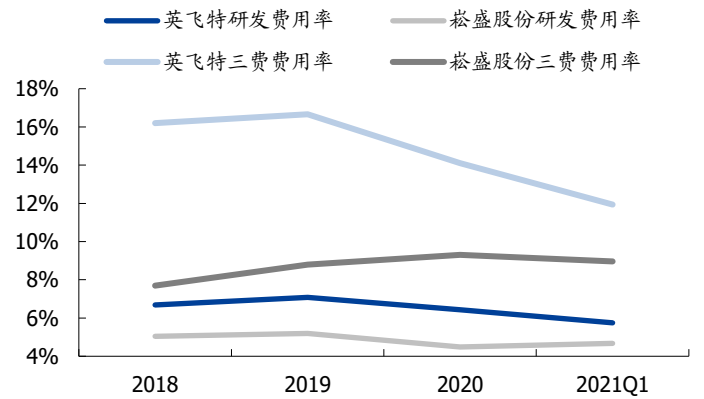
资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 56: 英飞特及崧盛股份盈利水平对比



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 57: 英飞特及崧盛股份费用率对比



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

五、盈利预测及投资建议

英飞特作为 LED 驱动电源领跑者率先受益植物照明等 LED 新兴应用领域需求爆发，新能源业务打开新的增长空间。全球尤其是北美工业大麻合法化成为植物照明巨大推手，伴随 LED 效率提升能耗不断降低，在植物照明中渗透率快速提升，LED 植物照明需求近年来需求快速增长。根据我们测算，2021 年全球植物照明驱动电源市场需求 8 亿美金，2026 年达到 22 亿美金，CAGR 21.6%。

英飞特作为 LED 驱动电源龙头，前瞻性布局植物照明 LED 驱动电源，率先受益市场需求爆发，植物照明业务快速放量。公司在植物照明领域的核心竞争力在于①擅长植物照明所需中、大功率产品；②全球化布局、海外市场业务占比近 50%；③产品品类全，全球范围内获得认证数量多，产品可靠性强、品牌认可度高，具备客制化能力，客户粘性大。④联手植物照明解决方案提供商 Agrify、四维生态，延伸产业链，打造一站式服务。此外公司依托驱动电源技术优势，切入新能源汽车充换电领域，打开新的增长点。我们预计公司将在 2021 年至 2023 年实现收入 14.73/21.43/27.74 亿元，归母净利润 2.43/3.54/4.76 亿元。

图表 58: 英飞特业绩拆分 (亿元)

	2019	2020	2021E	2022E	2023E
LED 驱动电源					
植物照明业务营收	0.45	1.35	4.5	10	15
yoy		200.0%	233.3%	122.2%	50.0%
毛利率	45.4%	50.0%	48.0%	47.0%	46.0%
其他驱动电源营收	8.40	7.87	8.66	9.53	10.48
yoy			10.0%	10.0%	10.0%
毛利率	35.9%	37.4%	37.0%	37.0%	37.0%
LED 驱动电源总营收	8.8	9.2	13.2	19.5	25.5
yoy		4.3%	42.7%	48.4%	30.5%
毛利率	36.4%	39.2%	40.8%	42.1%	42.3%
新能源业务					
车载		0.47	0.71	0.99	1.28
yoy			50.0%	40.0%	30.0%
换电		0.06	0.09	0.14	0.20
yoy			50.0%	50.0%	50.0%
新能源业务营收	0.38	0.53	0.80	1.12	1.49
yoy		39.5%	50%	41%	32%
毛利率	26.0%	26.1%	27.0%	28.0%	30.0%
其他业务营收	1.24	0.78	0.78	0.78	0.78
毛利率	49.3%	31.1%	31.0%	31.0%	31.0%
总营收	10.47	10.53	14.73	21.43	27.74
yoy		0.6%	39.9%	45.4%	29.5%
综合毛利率	37.5%	38.0%	39.5%	41.0%	41.3%
净利润	1.06	1.62	2.43	3.54	4.76

资料来源: Wind, 国盛电子测算, 国盛证券研究所

从估值的角度上来看，我们选取崧盛股份、鸣志电器这几家同样从事LED驱动电源的厂商进行估值对比，可以看到在2021年至2023年公司估值明显低于这三家可对比公司。因此考虑到公司当前赛道的选择，在未来具备的高成长性，首次覆盖，予以“买入”评级。

图表 59: 可比公司估值对比 (市值取 2021/6/27 收盘价, 可比公司盈利预测取万得一致预期)

名称	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE (x)		
		2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E
鸣志电器	71.7	2.96	4.05	5.33	24.26	17.72	13.45
崧盛股份	70.7	1.82	2.53	3.42	38.78	27.93	20.67
平均					31.52	22.83	17.06
英飞特	64.2	2.43	3.54	4.76	26.44	18.11	13.48

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

六、风险提示

下游需求不及预期: 公司LED驱动电源业务近年来快速增长的假设来源于植物照明行业短期需求爆发，植物照明短期需求爆发与北美特殊经济作物商用合法化持续推进息息相关，若全球范围内的商用化进展不及预期，则公司营收规模增速可能不及预期

行业竞争加剧: 全球尤其是中国LED产业链已较为成熟，目前全球LED龙头厂商纷纷通过收并购、战略合作等方式布局植物照明，植物照明行业目前市场规模较传统照明领域小，市场竞争加剧可能对公司盈利能力产生不利影响

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
减持		相对同期基准指数跌幅在10%以上	

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区平安里西大街26号楼3层

邮编：100032

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 1号楼10层

邮编：200120

电话：021-38124100

邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区福华三路100号鼎和大厦24楼

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com