

IMA（第十五届）校园管理会计案例大赛

案例附录一至附录四

本案例涉及附录，仅供本届大赛期间选手与评委使用

立达信的抉择：传统照明与智能物联网的转型之路

附录一 公司概况

立达信物联科技股份有限公司（股票代码：605365）是一家专注于智慧生活和智慧管理领域的物联网产品和解决方案提供商，总部位于厦门。公司坚持“品牌代工双主业，国内外双循环”策略，主要业务分为照明板块和物联网两大板块。照明板块的主要产品是 LED 光源和 LED 灯具。公司物联网（IoT）业务的主要产品形态包括物联网硬件和软硬件结合的物联网解决方案。其中，硬件产品包括智能照明、控制类、安防类产品以及智能家电，以代工出口为主。物联网解决方案则聚焦智慧管理和生活领域，以自有品牌进行推广。主要市场包括北美、欧洲、亚太、中东等地区，以 ODM 为主兼顾自主品牌。

业务板块发展简史如图 1 所示。



图 1 立达信业务发展简史¹

其发展历史是中国照明产业升级的缩影。公司成立于 2000 年，最初以节能灯产品起家，凭借出色的制造能力和成本控制，迅速成为宜家（IKEA）、喜万年（Havells Sylvania）、欧司朗（OSRAM）等国际品牌的 ODM 供应商。2008 年全球金融危机后，公司敏锐把握 LED 技术革命机遇，投资 3.2 亿元建立光电实验室，完成从节能灯向 LED 照明的产品转型。2015 年建立大规模自动化产线，2016 年进一步细分产品线，以满足不同市场的需求。2015 年，当 LED 照明行业进入同质化竞争阶段，公司再次前瞻性布局物联网领域，充物联网产品和服务品类，并在智能硬件开发与制造、云平台、应用级芯片、无线模组、人工智能算法等核心领域进行深度布局。通过收购深圳科睿特无线通信模组企业，启动智能开发，开启了“照明+物联网”的双主业战略。2016 年物联网业务开始出货。这种连续转型的能力，使立达信在 2021 年成功登陆上交所主板，募集股份 5000 万股，募集资金 8.48 亿。成为照明行业少数实现资本化的企业之一。

¹.资料来源: 企业采访资料编制

1、照明业务板块

照明业务以 LED 照明产品研发、生产与销售为主，主要产品可分为 LED 光源和 LED 灯具。产品线细分为家用、商业和工厂及特殊场景应用等。市场分海内外。公司在海外市场以 ODM 模式为主，采用跨境电商渠道直销。在国内市场以 OBM 模式为主，包括经销代理 (to B) 和零售直销 (to C)。该板块从基础照明、功能性照明、装饰性照明到智能照明，从光源、家居灯具到专业灯具，为客户提供完整的照明解决方案。

2、物联网业务

公司以智能照明为切入点，以智慧生活和智慧管理等为主要应用场景，对外提供的物联网 (IoT) 产品为智能硬件产品。此外还开发了智能家居云平台 Arnoo 平台和智慧建筑云平台 LEXIKOS 平台²。

其中，物联网智能硬件产品已实现规模化生产和销售，2020 年单月出货破亿，并保持快速增长。销售模式以 ODM 为主，主要应用于智能家居场景，以宜家、亚马逊、昕诺飞、通用电气和家得宝等国际知名厂商为主要客户。产品包括智能照明、智能控制、智能传感、智能监控和智能家电。

同时，公司致力于通过发展自有品牌构建智慧生活与智慧管理领域的产品、服务及生态体系，推进自主研发的 Arnoo (主要面向智慧生活) 和 LEXIKOS (主要面向智慧管理) 两大方案平台在细分领域应用，为全球客户提供一站式定制化物联网解决方案，满足各类客户对安全接入、连接管理、App 定制、第三方平台接入、数据分析等需求，并提供相关运营、营销等增值服务。

基于 Arnoo 平台提供专业智能家居硬件和服务于一体的一站式解决方案，涵盖智能硬件接入、App 客户端定制开发、第三方云平台接入、运营服务、数据分析等，从而提升品牌客户或渠道客户智能硬件产品和智能家居服务的落地速度。除了根据客户需求提供智能硬件开发和制造服务外，还能够基于 Arnoo 平台的模块化架构设计，定制提供符合客户需求的云服务方案，并可灵活配置和快速开发定制化的 App 客户端，便于终端消费者搭配使用相关的智能硬件产品。

Arnoo 平台已与亚马逊 Alexa、谷歌助手等主流智能控制终端/服务平台实现交互，支持跨平台设备控制，整合超 20 个第三方品牌的上千款连接设备，展现出较强集成能力。家得宝 (The Home Depot)、Collingwood Lighting 等国外客户已在部分智能家居应用中试用了企业提供的云平台服务。其中，运营服务，以商城平台及私域用户运营为主，构建运营团队，持续开展精细化运营，支撑商城的营收增长；数据增值服务，面向消费者，以订阅服务方式进行收费，实现增值服务业务的持续增长。

LEXIKOS 平台提供的是建筑设备综合管控和建筑运营策略等服务，可用于办公园区、智慧酒店、智慧校园等多种应用场景。通过私有建筑数据及运营分析平台和

².当前已升级为 IMP 平台

多云协同平台，LEXIKOS 平台能够为用户提供本地级的建筑设备控制系统和端云协同的建筑运营策略优化服务，包括建筑全设备统一监视管理、设备自动化决策运行、设备运维、故障监测及提前预警、突发事件应急响应联动等多种功能，涵盖建筑照明、安防、能源、消防等智慧建筑核心领域。

公司通过构建高效智能云平台，提供多元化智能解决策略，助力客户实现产品智能化升级，以智能产品及增值服务增强市场竞争力。

进入物联网后，公司也随之转型为一家深耕智慧生活（Smart Life）与智慧管理（Smart Management）领域的高新技术企业，专注 LED 照明、智能家居和智慧建筑等物联网产品的研发、制造、销售及服务，旨在成为家居和商业空间物联网领域卓越的产品与解决方案提供商。其以智能照明为起点进入物联网，把将大数据、人工智能、大数据等软件技术同与硬件结合，致力于构建智慧生活和智慧管理解决方案，逐步建立万物互联的智能世界。在 LED 照明、控制传感与监控技术、智能家电以及软件云服务等领域，为客户提供安全可靠的产品、服务及定制化解决方案。

成立至今，立达信稳步向前取得了不俗成绩。在照明领域，立达信是全国 LED 照明行业的领军企业，拥有国家工信部认定的 LED 照明领域“全国制造业单项冠军示范企业”称号，是中国照明电器行业十强企业和中国轻工业科技百强企业，国家工信部认定的 LED 照明领域“全国制造业单项冠军示范企业”，在业内拥有较高的市场地位。LED 照明产品出口规模连续多年位居全国第一。在物联网领域，2019 年 12 月企业搭建的 Arnoo 平台在 2019 年 12 月入选工信部新一代人工智能产业创新重点任务（智能家居领域），是 WiFi、蓝牙、Thread 等通讯技术组织的主要会员，并以推动者（Promoter）身份成为 Zigbee 和 Z-Wave 等全球重要物联网标准组织的核心成员和董事会成员。

此外，立达信是国家知识产权优势企业、国家技术创新示范企业，拥有一支专业研发团队，深入了解行业技术发展和应用前沿领域。建有中国轻工业重点实验室和国家认定企业技术中心，已承担完成了“国家火炬计划”等一系列国家级科研项目，截至 2023 年末，公司累计已获授权知识产权 4,668 项，其中专利 3,924 项，商标 651 项，软件著作权 93 项。立达信国家级工业设计中心，秉承“创新引领发展，设计创造价值”的理念，组建一支优秀的工业设计团队，旗下的多款 LED 照明和智能家居产品近年来连续获得包括多项国际权威设计奖项，包括德国国家设计奖、德国 IF 设计奖、美国《INTERIOR DESIGN》杂志年度最佳设计奖等。

附录二 主要财务数据资料

表1 2021-2023 主营业务分部数据

2021/12/31	主营构成	主营收入 (元)	收入比例	主营成本 (元)	成本比例	主营利润 (元)	利润比例	毛利率 (%)
按行业分类	照明应用产品及其他	62.93亿	97.16%	48.58亿	97.11%	14.35亿	97.31%	22.80%
	其他(补充)	1.842亿	2.84%	1.446亿	2.89%	3961万	2.69%	21.51%
按产品分类	照明产品及配件	46.60亿	71.95%	35.63亿	71.22%	10.98亿	74.44%	23.55%
	IoT产品及配件	15.20亿	23.46%	11.90亿	23.78%	3.299亿	22.37%	21.71%
	其他(补充)	1.842亿	2.84%	1.446亿	2.89%	3961万	2.69%	21.51%
	家电产品及配件	1.125亿	1.74%	1.054亿	2.11%	714.3万	0.48%	6.35%
	其他产品	57.31万	0.01%	41.48万	0.01%	15.82万	0.01%	27.61%
按地区分类	境外	55.75亿	86.07%	43.89亿	87.74%	11.86亿	80.43%	21.27%
	境内	7.179亿	11.08%	4.690亿	9.37%	2.490亿	16.88%	34.68%
	其他(补充)	1.842亿	2.84%	1.446亿	2.89%	3961万	2.69%	21.51%
2022/12/31	主营构成	主营收入 (元)	收入比例	主营成本 (元)	成本比例	主营利润 (元)	利润比例	毛利率 (%)
按行业分类	照明	74.24亿	98.23%	54.65亿	97.85%	19.59亿	99.31%	26.39%
	其他(补充)	1.335亿	1.77%	1.198亿	2.15%	1362万	0.69%	10.20%
按产品分类	照明产品及配件	50.53亿	66.86%	36.92亿	66.12%	13.61亿	68.97%	26.93%
	IoT产品及配件	21.02亿	27.81%	15.64亿	28.00%	5.385亿	27.30%	25.62%
	家电类及配件	2.230亿	2.95%	1.782亿	3.19%	4478万	2.27%	20.08%
	其他(补充)	1.335亿	1.77%	1.198亿	2.15%	1362万	0.69%	10.20%
	其他产品	4591万	0.61%	3055万	0.55%	1536万	0.78%	33.45%
按地区分类	境外	66.29亿	87.71%	49.02亿	87.79%	17.26亿	87.50%	26.04%
	境内	7.952亿	10.52%	5.623亿	10.07%	2.329亿	11.81%	29.29%
	其他(补充)	1.335亿	1.77%	1.198亿	2.15%	1362万	0.69%	10.20%
2023/12/31	主营构成	主营收入 (元)	收入比例	主营成本 (元)	成本比例	主营利润 (元)	利润比例	毛利率 (%)
按行业分类	照明	65.54亿	98.10%	45.73亿	97.44%	19.81亿	99.65%	30.23%
	其他(补充)	1.270亿	1.90%	1.201亿	2.56%	691.9万	0.35%	5.45%
按产品分类	照明产品及配件	41.22亿	61.70%	27.74亿	59.11%	13.48亿	67.83%	32.71%
	IoT产品及配件	18.62亿	27.86%	13.57亿	28.92%	5.043亿	25.37%	27.09%
	家电类及配件	4.836亿	7.24%	3.850亿	8.20%	9866万	4.96%	20.40%
	其他(补充)	1.270亿	1.90%	1.201亿	2.56%	691.9万	0.35%	5.45%
	其他产品	8662万	1.30%	5686万	1.21%	2976万	1.50%	34.36%
按地区分类	境外	58.88亿	88.13%	41.04亿	87.44%	17.85亿	89.77%	30.31%
	境内	6.658亿	9.97%	4.693亿	10.00%	1.965亿	9.89%	29.52%
	其他(补充)	1.270亿	1.90%	1.201亿	2.56%	691.9万	0.35%	5.45%

表 2 立达信 2021-2023 年主要财务指标对比

指标	2021 年	2022 年	2023 年
基本每股收益 (元)	0.64	0.99	0.62
每股净资产 (元)	5.79	6.59	6.98
净利润增长率 (%)	-32.52	64.04	-36.55
营业收入增长率 (%)	19.55	16.68	-11.59
加权净资产收益率 (%)	13.13	15.91	9.33
流动比率	1.65	1.80	1.77
速动比率	1.16	1.38	1.41
资产负债比率 (%)	49.02	41.80	41.41
应收账款周转率 (次)	5.55	6.79	6.25
存货周转率 (次)	4.64	4.94	5.37
流动资产周转率 (次)	1.72	1.78	1.69
固定资产周转率 (次)	10.19	11.29	8.05
总资产周转率 (次)	1.33	1.33	1.14
营业利润率 (%)	4.27	7.19	4.78
净利润率 (%)	4.65	6.54	4.69
毛利率 (%)	22.77	26.10	29.76
总资产报酬率 (%)	6.19	8.71	5.35
总资产增长率 (%)	40.11	1.02	5.38
营业利润增长率 (%)	-41.47	96.21	-41.22
净资产增长率 (%)	58.63	14.68	6.12

表 3 照明行业主要公司 2023 年经营状况对比

代码	简称	净资产收益率	营业收入增长率	营业利润率	资产负债率	应收账款周转率
603515	欧普照明	14.56	7.22	13.60	32.55	12.39
605365	立达信	9.22	-11.59	4.78	41.41	6.25
000541	佛山照明	5.51	3.39	4.45	42.30	4.51
600261	阳光照明	5.99	-17.58	8.40	32.41	4.47
603303	得邦照明	11.16	0.86	7.8	36.60	4.08
300625	三雄极光	9.46	3.88	9.99	35.04	4.65
002638	勤上股份	-2.29	-41.98	-18.92	9.78	1.17
002076	*ST 星光	-4.11	-3.41	-11.10	51.02	7.04
002724	海洋王	1.53	-1.94	0.62	20.63	1.97

附录三 照明行业图谱

立达信从传统照明步入物联网，双主业并存，是技术发展使然，也是公司自主战略选择和对商业模式的调整。

（一）LED 照明行业群雄鼎立

照明产品市场需求稳固且具发展潜力，在国民经济中具有特殊的地位和作用。随着社会经济向前发展，LED 照明技术日益成熟，主导全球照明市场。

LED 产业链中，上游原材料供应商行业趋于成熟，竞争激烈但技术稳定，原料供应相对充裕。中游为封装板块，电源及配套板块，下游包括照明工程和照明应用。

得益于完备的产业链体系，以中国为首的东亚地区已然崛起为全球 LED 照明产业制造高地，占全球产值超过七成。在中国，客户需求的日益多样化推动产品类型及市场渠道向多元化发展，下游照明应用端有集中趋势。特别是近年来，大型地产开发商的精装房联合采购、以及超市、家居等商业连锁品牌的集团化采购和海外中大型连锁商超的标准品集中采购需求推动照明行业向规范化、规模化、集中化、标准化发展。需求端的集中使得照明应用厂商追求规模化和差异化。其中，规模化发展企业主要分两类：一类为内销自主渠道型企业，代表企业为欧普、雷士等，凭借大众市场认可扩张品牌；另一类为外销大量代工型企业，代表企业为立达信、阳光、得邦等，主要为跨国照明巨头如飞利浦、朗德万斯等以及北美大型家居零售商如得宝、沃尔玛等提供贴牌服务。

从市场分布看，当前西欧、北美、亚太地区为全球 LED 照明主要市场。IHS 数据表明，2018 年前述区域 LED 照明市场规模约为 475.32 亿美元，占全球市场比重达 89.57%。其中，中国 2018 年的市场规模在全球占比 26.48%，为世界上最大的单一国家 LED 照明市场，除中国外的亚太地区、北美、西欧分别占据了 28.03%、19.08% 和 15.99% 的市场规模³。

相较中国，北美、欧洲等发达国家的 LED 照明企业注重渠道拓展、品牌塑造及基础研发，同时保留部分高端及差异化产品的生产。以昕诺飞（原飞利浦照明）、欧司朗等为代表的欧美老牌照明企业，凭借其深厚的行业积淀与设计实力，构筑了强大的品牌影响力。这使得欧美国家尤其美国成为中国照明产品的主要出口市场。中国 LED 照明产品出口前二十强企业中立达信、阳光、得邦稳居前三。这些企业依托美国市场的庞大需求，主要为传统照明品牌龙头以及当地具备强大渠道能力的大型家居商超提供贴牌服务。

综上，LED 照明行业主要竞争主体包括：

①国际知名照明品牌如昕诺飞、欧司朗等，凭借技术领先与品牌营销力，通过全球化策略，以 ODM/OEM 模式采购中国产品，实现全球市场的覆盖与销售；

②国内照明企业如欧普照明等，通过自建或收购，构建一定的品牌与渠道体系，实现自主及收购品牌的销售布局；

³.中照网.权威解读 2018 中国照明行业现状与展望[EB/OL].(2019-01-30)[2023-03-03].

③国内照明企业如立达信、阳光等，凭借卓越的技术研发、严谨的生产质量管理和成本控制，赢得与全球照明行业主流品牌商与渠道商的合作。当前这些企业以ODM服务为核心，同时积极拓展品牌和渠道布局。

（二）技术迭代，物联兴起

1. 政策送东风，技术换新颜，物联网市场方兴未艾

2019年，5G进入商业应用，开启了万物互联的时代。得益于各国政府的大力推动，技术的进步和国内外巨头和初创企业的广泛参与，物联网市场迅速形成。

政策上，近年来，有关部门出台了许多鼓励创新、智能制造和物联网发展的政策。国家把创新和智能制造摆在制造业发展全局的核心位置。2022年二十大报告指出：“加快发展物联网，加快发展数字经济”。物联网作为新一代信息技术的重要一项已列入国家发展战略⁴。2021年是“十四五”开局之年，我国明确提出到2023年底，要在国内主要城市初步建成物联网新型基础设施。可以说，在政策及市场需求推动下，2021年已成为我国物联网高速发展年。

就技术而言，大、智、移、云、物、区等数字技术蓬勃发展，加速向经济社会各领域融合渗透和持续扩张，不断重塑经济社会新格局，同时引起管理组织、商业形态、社会制度等方面的变革，社会数字化转型速度进一步加快。以通信、传感器、计算机三大技术为基石的物联网技术迅速发展。

物联网（IoT, Internet of Things）是一种智能服务系统，依托传感器、RFID与芯片等感知装置，基于既定协议联结物体、人、系统及信息资源，处理并响应物理与虚拟世界的信息。为实现物物互联的目标，物联网的层级架构通常涵盖感知层、网络层、平台层和应用层等（图2）。



图2 物联网的层级架构⁵

⁴.国务院.国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定：国发 [2010] 32 号 [A/OL].(2010-10-10)

⁵.资料来源：立达信招股说明书[2024-05-13]

感知层传感器收集需要的数据信息，由传感器搭配识别技术构成，形成了比生物更精确更敏锐的视觉、听觉、触觉、嗅觉等，网络传输层包含通信模组、基础通信设施等，是完成物联网终端网络接入及数据信号传输的关键，也是必备的组件。平台层是物联网数据处理、信息交互计算的平台，物联网产业链的核心，其中包括终端控制、连接管理、应用支持、业务分析等多个平台物，人工智能和机器学习等技术的应用，正促进其做大做强。终端应用层是物联网技术落实的最后一步，包括相应的软件应用、智能硬件、物联网终端、智能控制器等。

二维码、射频技术广泛应用，推进感知技术成熟时，网络通讯技术从 2G 到 5G，wifi 蓝牙不断成熟，云技术、机器信息等信息智能处理技术不断革新发展，促进平台做大做强，此外，嵌入式系统、软件算法、电源和储能等更加成熟且功耗成本下降，IOT 架构技术、网络管理、信息技术也不断进步，这些均促进了物联网产业的成熟。值得一提的是人工智能技术的发展，促进了技术的应用，例如机器学习、深度学习和自然语言处理等。人工智能技术应用于特定行业，促成了和智能产品、机器人和工业物联网等。此外，人工智能技术集成到特定的系统或应用程序中，以提高这些系统的智能化水平、效率和功能性，如物联网和云计算等。

2019 年工信部正式发放 5G 商业牌照，开启了物联网的万亿级市场。全球各运营商及各方，如移动、电信、联通、谷歌、FACEBOOK 等积极推动 5G 网络部署，从而推进了物联网在精细化、自动驾驶、智慧城市、远程医疗等复杂场景的应用。2021 年华为发布鸿蒙 2.0 操作系统及多款搭载鸿蒙 2.0 的新产品。该系统采取分布式结构，可以实现多种终端的智能化、互联和协同。华为与终端软硬件厂商合作，共创收益。在产品上，为鸿蒙生态伙伴免费提供开源软件和商业认证，在渠道上，帮助生态伙伴卖产品，华为收取佣金。在运营产品层面，将原子化服务引入 Harmony OS Connect，与合作伙伴联合运营，方便消费者安装直接使用，最终由华为与厂商共同分成。5G+鸿蒙的共振，加速了物联网的发展。

2. 物联网+新模式，创造产业新赛道

在芯片、智能识别、传感器以及边缘计算等物联网关键技术的迅猛发展以及部分行业在转型升级的迫切需求的推动下，物联网在跨界融合、集成创新和规模化发展方面取得显著突破，推动“物联网+行业应用”模式在多个领域，如家居、建筑、制造业和物流等热门领域广泛应用。

智能家居以家庭住宅为基础，通过深度整合物联网、大数据及云计算等前沿技术，将家居设备集成统一，实现远程操控、设备间智能互联以及自主学习等先进功能，从而创造出一个智能化、便捷且安全的居住环境和家庭事务管理体系。智能家居应用领域广泛，包括照明、安防、智能控制及温湿度监测等，且因其广泛适用性和直观的用户体验，近年来在家庭中的普及率不断提升，带动了智能家居市场的快速成长。从全球视角看，美国在 2018 年占据了智能家居市场的领先地位，市场规模高达 196 亿美元，家庭渗透率高达 22.70%。欧洲市场和中国市场紧随其后，市场规模分别为 140 亿美元和 116 亿美元，家庭渗透率均低于美国，尤其是中国，在 2018 年的智能家居渗透率仅为 5.60%。展望未来，中国有望超越欧洲，成为仅次于美国的全球第二大智能家居市场⁶。

⁶.数据来源：Statista 数据

智慧建筑依托建筑平台，通过整合各类智能化信息，实现架构、系统、应用、管理与优化的全面结合，具备感知、传输、记忆、逻辑推理及决策的智慧能力，形成人、建筑与环境相互协调的整体，为人们构建安全、高效、便捷且可持续的居住环境。

智能家居、智慧建筑行业涉及的产业链较长，主要上下游情况如图 3 所示。

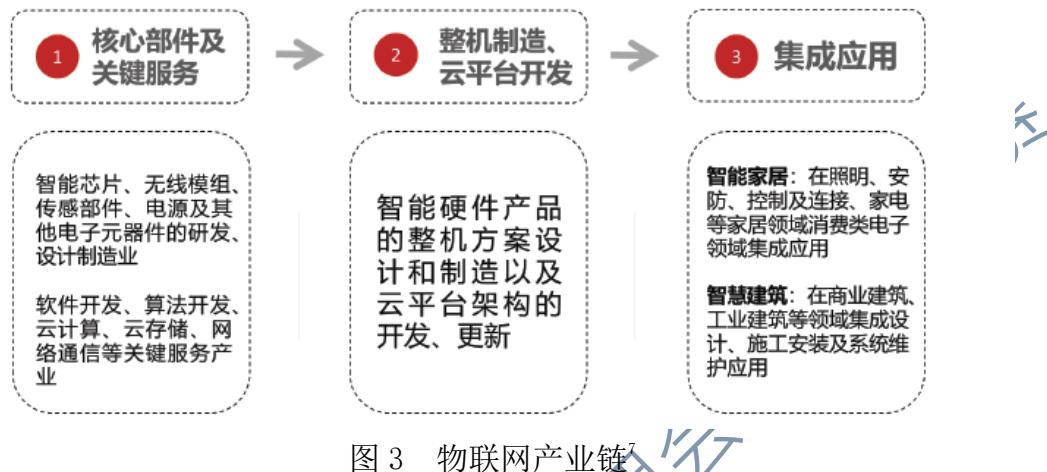


图 3 物联网产业链⁷

在物联网生态中，数据处理平台成为构建产业生态的关键，因此，云计算企业、硬件制造商、电信运营商等市场参与者纷纷凭借自身优势，积极布局物联网平台服务，深化在垂直领域的整合能力，构建独具特色的物联网生态体系。

当前，全球智能家居市场的竞争主体主要为美国，中国，欧洲和日本。目前，行业内主要有以下几类厂商：

①以谷歌、亚马逊、阿里、腾讯为代表的互联网巨头，依托其强大的社交、电商、搜索等平台，聚焦于智能家居云平台的搭建，较少直接涉足面向消费者的智能设备市场；

②以苹果、华为、小米为代表的科技企业，凭借在智能手机、平板电脑等消费电子产品领域的深厚积累，正逐步将业务布局拓展至智能家居领域，提供智能硬件、以及软件平台和运维服务等产品和服务；

③传统家居行业的领军企业，凭借在细分领域的深厚技术积累和行业地位，正通过大量投入物联网领域，并结合现有客户资源和垂直应用技术实力，积极寻求从传统家居业务向细分智能家居业务的转型，同时期望进一步拓展至更广泛的物联网领域。

在智慧建筑领域，以霍尼韦尔、江森自控、思科、西门子等为代表的欧美企业是全球领先的智慧建筑解决方案提供商。随着物联网与智慧建筑的深度融合，国内企业亦加快布局，以提升在智慧建筑市场的竞争力。当前北美、欧洲和亚太地区为全球智慧建筑的主要市场。

3. 照明+物联，智能照明拓展行业新空间

⁷资料来源：立达信招股说明书

与此同时，物联网技术也照到了照明产业这个赛道。

相较传统光源，LED 产品体积小、亮度高、热量低、环保并且可控性强。随着产业链各端技术持续革新，至 2018 年，LED 照明产品性价比显著提升，逐步渗透至各照明领域。到 2019 年，中国的 LED 照明市场规模已扩大至 6823 亿元，市场渗透率达 76%⁸。LED 技术进步为智能照明发展奠定坚实基础。2019 年，伴随 5G、AI 人工智能和物联网技术的发展，以及消费者对个性化照明和节能环保需求的不断增长，照明行业迎来新的转型期。智能照明作为一种高效的解决方案，已然成为照明行业发展的必然趋势。

智能照明，是指运用物联网、有线/无线通讯、电力载波通讯、嵌入式计算机智能化信息处理及节能控制等先进技术手段构建的分布式控制系统，旨在实现对照明设备的智能化管理。LED 照明凭借其半导体特性，可成为数据化连接中的媒介和关键接口，为产品智能化带来更多空间；而通过与智能控制系统结合，也可凸显 LED 照明在调光、调色、远程控制、互动性及可扩展性等方面的优越性能，满足客户多元化的照明需求。照明技术与物联网、云计算、人工智能等前沿技术的融合，推动智能照明向前发展，并可应用于智能家居、智慧建筑及智慧城市的照明系统中。AI+时代来临，预计未来照明行业将围绕“智能场景化”（AI+IoT）、“材料突破”、“绿色可持续”（能源+能效）、“健康功能化”四大方向演进，并通过 AI 的加持，与其他行业跨界融合。

智能照明打开了照明行业的长期成长空间，其对传统照明产品的替换效应可能激发极大的市场需求，同时从智能照明产品结构来看，具有优化供电、提高用户体验的智能控制系统是产品核心，而灯具及配件的销售并不占主导，相较传统照明，智能照明有更大发展空间，快速替换期后企业长期增长动力得以解决。

伴随 5G 商用和新业态布局，智能行业迎来较好发展前景，从市场需求看，智能照明行业极具诱惑力的市场“大蛋糕”已逐渐凸显。中研普华产业院指出，“智能照明产品应用将会加速普及，成为照明行业下一阶段市场主流产品”⁹。

随着 LED 照明行业竞争激烈化，国内外品牌也在谋求新发展路径，智能照明、物联网成为发展新潮流。2018 年，国际巨头加紧战略转型，飞利浦照明控股更名为昕诺飞控股，同时发布物联网品牌 interact，将发展重心放于可互联照明、光讯号传输以及 interact 物联网平台。欧司朗则通过调整战略布局，聚焦由半导体技术驱动的高科技产品，强化物联网数据平台、智能调控及光管理软件的研发与应用。

国内品牌在转型发展上也多有布局。2015 年，亚明、阳光、鸿雁、欧普等 13 家企业携手小米签署《智能照明合作宣言》，共同推动智能照明发展。此后，照明企业纷纷寻求与互联网巨头的合作，如欧普、雷士、飞乐、三思、立达信等与华为、百度、阿里、小米等跨行业领军企业建立了合作平台。智能照明不仅涵盖照明产品，还涉及控制模块、通信设备、传感器、人工智能和物联网等多个领域，单一企业或业态难以全面覆盖，因此，多业态跨界合作成为推动智能照明发展的重要途径。

⁸.前瞻产业研究院. 2016-2021 年中国智能照明行业发展前景与投资战略规划分析报告[R/OL]. (2020-04-11)[2024-05-13].

⁹.中国产业研究院. 2020-2025 年中国智能照明行业竞争格局分析及发展前景预测报告[R/OL]. (2020-06-30)[2024-05-13].

附录四 立达信物联网布局与生态战略

（一）布局物联网，国内外双循环，智慧校园露头角

2000年立达信成立之初，正值节能灯替代白炽灯的产业转型期，公司凭借稳定的产品质量和成本优势，迅速成为国际品牌的ODM供应商。

2015年后，随着无线通信技术（Zigbee、BLE Mesh等）成熟和云计算成本下降，智能照明系统开始从高端商业场景向民用市场渗透。立达信敏锐把握这一趋势，在2015年战略投资物联网研究院，其决策基于两个关键判断：一是照明产品将演变为智能家居入口，二是行业价值链条将从硬件制造向软件服务延伸。这种前瞻性布局使公司较同业提前3-4年积累了物联网相关技术专利，为后续转型奠定了重要基础。

2016年，依托智能照明进入物联网领域，公司在智能硬件开发与制、云平台、无线模组、应用级芯片和人工智能算法等核心技术领域进行了深度布局。基于智能技术积累及对行业发展趋势的总结，“以终为始”，锚定智能家居和智慧建筑应用场景，在照明业务以外逐步开拓了控制与安防、小家电等物联网硬件产品类；同时孵化了面向To C的软件平台Arnoo和面向To B的软件平台LEXIKOS。

为推进物联网行业整合，打破物联网分散格局，立达信以推动者（Promoter）身份加入全球主流物联网标准组织联盟Zigbee，与谷歌、苹果、亚马逊等在内的全球19家顶尖的物联网公司共同作为该联盟的董事会成员。此外，企业也是无线通信领域另一重要组织Z-Wave的全球11家核心成员（Principal Members）之一。与联盟共同致力于智能家居协议的推广和价值实现企业积极参与制定和完善全球物联通信标准，为全球智能家居、智慧建筑等领域的发展作出自身的贡献，2022年CSA联盟正式发布Matter 1.0标准，同年公司推出了首批Matter产品，在物联网领域影响力持续提升。

得益于企业的技术实力以及成熟的境外销售渠道，2022年企业智能硬件产品已实现规模化生产和销售，产品类别包括智能照明、控制与安防产品以及智能小家电等，以代工出口为主要销售模式。与亚马逊旗下智能硬件厂商RING建立起良好的合作关系，在欧洲市场也通过与照明业务合作品牌商（昕诺飞）和零售商（宜家）拓展了物联网业务。

软硬件结合的物联网解决方案则聚焦智慧管理和智慧生活，以自有品牌为主要销售模式。2014年立达信凭借ODM所积累的对市场、对产品的理解、以及在研发、制造、供应链端长期积累的优势，开始了自主品牌的业务规划。其智能照明系统可以支持远程控制和场景化管理，可集成至家庭或校园物联网。

智慧生活致力于塑造智慧光环境，包含：基础照明、装饰照明、窗帘控制、开关面板、遥控器、多种传感器等多个部分组成的系统，用户可通过多元的交互方式触发光环境与之互动，光环境系统具有主动的时间节律、环境调温、习惯学习等功能，为用户提供舒适的智慧好光环境。

物联网业务丰富了照明业务产品和服务。立达信从智能照明出发进入物联网，

确立了智能家居和智慧建筑两大细分应用领域，制定从智能硬件到软硬件结合的解决方案，并形成细分领域的生态发展路径。公司紧抓物联网技术带来的转型机遇，基于战略思考，提出通过技术、产品、渠道和产业链四个维度的深度布局，逐步打造智慧管理、智慧生活细分领域的生态，其致力于成为一流的家居和商业空间综合物联网解决方案提供商。智能照明不仅改变了产品形态，更重构了产业生态——其传统线性供应链进化为以云平台为核心的网状生态，这对企业的技术整合能力和合作伙伴管理提出了全新要求。

因而，立达信 2022 年提出生态战略：

“围绕更高用户及客户价值创造，专注智慧管理和智慧生活领域，建立品牌代工双主业、国内外双循环，创新物联科技，高效协同内外产业资源，基于长期主义的开放竞合共赢的生态战略”。

企业持续深度挖掘客户需求，改进现有产品性能和产品品质，提高其应用价值和客户体验感；同时拓展产品线，丰富 LED 照明在多元化场景如家居、商业、户外及教育中的应用，优化智能家居和智慧建筑等物联网领域产品结构，加大对照明、控制、传感、监控、小家电等物联网领域产品的研发；此外，进一步提升智能家居、智慧建筑领域运维服务的水平和深度，以 Arnoo、LEXIKOS 云平台为基础，深化“场景化+智能化”的一体化解决方案，为客户提供安全、高效、可靠的增值服务。