

IMA（第十五届）校园管理会计案例大赛 案例附录五&附录六

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

附录五 智慧校园方案

2019年教育部《教育信息化2.0行动计划》的出台创造了政策风口。立达信快速组建教育专项团队，将物联网技术与教室场景深度融合。以智慧管理聚焦于教育市场，以toB为主，以物联科技赋能教育数字化，围绕“教学空间数字化、校园管理数字化、区域治理数字化”逐步展开数字教育业务布局，为广大客户提供校园健康光环境和智慧校园解决方案，进而向智慧教育管理平台发展。“健康光环境”侧重护眼+空气质量+声场优化，“智慧校园”则通过自研AI算法（视觉、语音、电流指纹、行为分析等）与物联网深度融合，打造“教学-健康-安全-能耗”一体化数字底座。立达信将自主开发的智能照明控制算法、智能视觉分析算法、智能扩声算法等人工智能技术融入到教室、教学当中，并提供了教育OA协同办公，智慧后勤管理，智慧师资人事，资源管理平台，安全校园，智慧校园，录播系统等解决方案，围绕着解决方案提供了各种相关的硬件产品（参见表4）。截至2023年12月，立达信教育产品覆盖全国30余个省级行政区，使7100万余名师生受益。该解决方案2024年入选福建省人工智能典型应用场景¹。通过上述整合方案，立达信利用人工智能技术实现更智能化的校园环境管理，为用户创造更高价值，同时推动教育领域的数字化转型。该方案采用“硬件预装+服务订阅”模式：学校采购智能灯具时预装传感器，后续按需开通用电监控、能耗分析等增值服务。

表4 智慧校园主要系统功能及技术

子系统	功能亮点	所用人工智能/算法技术
智能照明管控	根据自然光、课程表、区域占用率自动调光；分时、分区节能≥30%	智能照明控制算法（CNN+LSTM预测+强化学习）
AI常态化录播	无感采集、自动切片、生成课堂报告	计算机视觉（人脸检测+行为识别）、注意力评估模型
智慧健康管理	视力筛查、身高体重、晨检数据汇聚；向家长推送干预建议	AI辅助诊断+大数据分析；生长曲线预测
校园安全网	重点区域视频监控、宿舍/卫生间异常声音监测、周界防范	人脸识别、物件识别、行为识别、周界算法；关键词唤醒+声纹检测（AI智声卫士）
AI用电安全	识别宿舍违规电器（电热杯、电吹风）并自动断电	电流指纹+一维卷积神经网络，精准度>96%
家校联动	出入校、消费、作业、食谱、视频共享一站式推送	多模态数据融合+异常提醒推荐算法

渠道拓展主要采用经销代理商制，公司主要负责做好产品及解决方案，而经销商负责项目的竞标和售后服务等二者各有侧重分工，实现共赢。

ToC市场则聚焦于原创灯具设计并延续教育专用基因，推出居家护眼照明产品，旨在将教育照明领域专有技术应用至家庭场景，打造全场景居家健康光环境，其一灯一世界产品已成为行业内公认的高端灯具品牌。

到2021年公司上市之前，公司产品品类模式，经历从单一照明产品扩展到智能

¹ 资料来源：教育装备网：喜报！立达信入选教育部人工智能大模型教育场景应用案例 2024-12-16
http://www.ceica.com/cp39635/newsdetail_27962.htm

IMA（第十五届）校园管理会计案例大赛 - 案例附录五&附录六

家居，从非智能硬件到智能硬件，从单品产品到系统解决方案的变化，从硬件销售到软硬件综合服务的商业模式变化，形成了国际国内双循环，to B 和 to C 双模式，ODM 和 OBM 同时并存的形态。

IMA（第十五届）校园管理会计案例大赛

附录六 立达信的技术创新

技术创新是推动商业模式创新的基础。立达信建立了“中央研究院”、“技术平台”和“应用开发”的三级研发创新体系。其中，“中央研究院”主要聚焦公司的前瞻性技术和产品的研发工作，以公司中长期战略发展需求作为核心研发目标，服务于公司的整体战略需求。“技术平台”主要以公司未来 1-2 年的市场需求为导向进行平台化技术研发，包括材料、结构、光学、软件、射频等多个子平台。“应用开发”主要聚焦客户定制化和细分市场需求而开展的产品研发，通过对客户具体需求的深入了解，并在技术平台研发形成的成果基础上进行应用开发。

“预研一代、开发一代、量产一代”，持续加大技术研发投入力度，进一步提高在所布局技术核心领域的研发力度，提升软硬件一体化开发设计能力（见图 4）。公司“中央研究院”围绕行业大模型、工业机器人技术、视频/图像技术、物联传感技术、音频/语音技术五大基础技术不断探索，基于市场行业不断发展变化，结合内外部优势，灵活赋能“智慧教育”、“智慧生活”、“智慧园区”三大场景方案（见图 5），以多种产品形态满足客户不同需求。截止 2023 年底公司研发人员 1270 人，占总人数 15%，累计获得知识产权 4668 项。

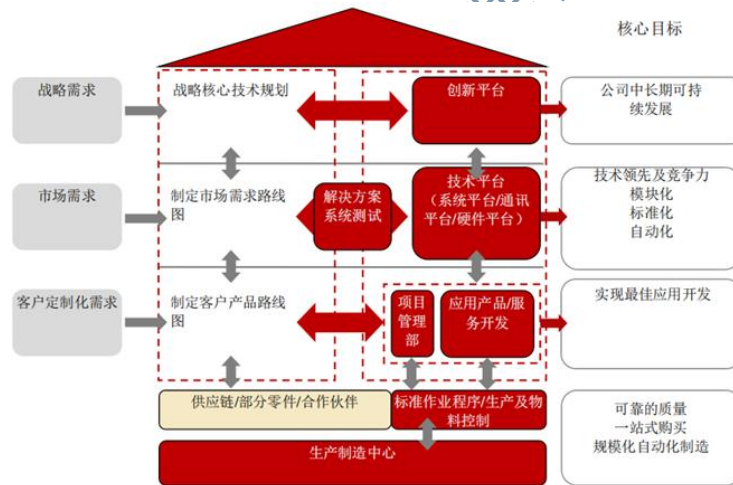


图 4 立达信的研发模式²



图 5 场景方案的技术布局³

² 资料来源：立达信招股说明书

³ 资料来源：立达信 2023 年社会责任报告

2019-2022 年研发支出从 1.8 亿增至 4.47 亿元，研发投向聚焦 IoT 通信模组、无线算法、传感与低功耗技术、云平台及场景解决方案，2023 年相关项目支出占研发总费用约 55%。（见表 5）

表 5 历年研究支出表（单位：亿元）

年份	总研发支出	同比增长	占营收比	资料来源
2019	3.5	45.5%	6.9%	招股说明书
2020	4.1	+17%	7.5%	招股说明书
2021	4.26	+4%	6.5%	2021 年报
2022	4.47	-2%	5.5%	2022 年报
2023	4.16	+7%	6.7%	2023 年报

立达信在 2021 年首次公开发行股票（IPO）中实际募集到的资金净额为 7.71 亿元。该资金主要投入三大领域：约 4.84 亿元用于建设智能化、自动化的智能制造基地，以扩大 LED 照明及 IoT 智能硬件的产能；约 2.06 亿元用于研发中心建设，强化物联网、AI 算法等核心技术的创新能力；其余约 0.82 亿元则用于构建覆盖全国多城市的营销及服务网络，提升“立达信”与“海德信”品牌影响力，支撑其从产品制造向“产品+服务”的战略转型。2021 年接入华为鸿蒙生态系统，旨在通过华为智联生态与立达信智能照明产品的高效协同，为消费者提供更丰富的智能照明生态。2023 年与华为鸿蒙系统达成生态合作。

优秀的体系化研发创新能力、优异的智能制造能力帮助公司进一步扩大了与下游客户合作的深度与广度。在物联网技术架构上，企业深度布局多个核心技术环节，涉及感知层、网络层、平台层和应用层，并涵盖云平台、无线模组、人工智能算法、智能硬件制造等（图 7）。在无线通信及模组方面，企业拥有自主开发和生产涵盖主流单模、多模物联网通信协议无线模组的技术能力。

立达信算法以 AIoT 产业为服务对象，连接 AI 底层算法，边缘计算，有线无线复杂连接，云化能力平台，赋能智慧照明、智能家居、智能教育等多方面应用。从感知设备入手，边缘算法能力向芯片，模组，AI 底层算法和操作系统方向拓展。同时，边缘计算能力有效提升，在自有品牌方面实现有效搭载和运行。云端算法全面覆盖安防、家居、智慧教育等物联环境，综合运算识别和支撑能力已经解决多传感器相关的场景判定，获得了照明，安防，家电以及智慧教育等领域的企业级应用。

AI 平台：立达信已完成的自动化图资平台，可以进行人工智能的图资自动标注与分类工作，大幅减少视觉算法训练上的前置作业时间与人工。立达信结合视觉算法的技术积淀和云平台，构建出数据标注、模型训练到快速部署流程。让 AI 应用得以成为产品突破的重点服务，并且能根据客户场景进行调优。

公司与厦门大学联合建立物联网和人工智能联合研究中心，致力于新一代物联网软硬件技术及 AI 智能系统的研发。2022 年，产出技术涉及智能健康照明、声光一体化、无线感知系统和可见光通信等多项高端技术项目。

未来 AI 平台，将会广泛应用在智慧生活的监控及交互场景，以及智慧教育的校园安全与文明规范场景。

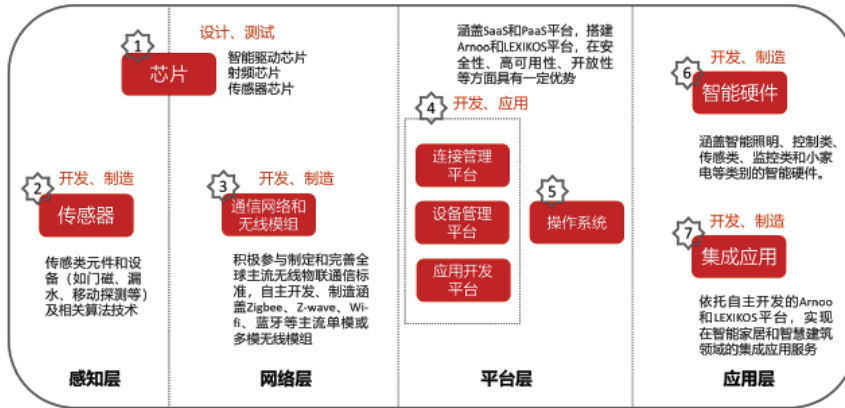


图 7 立达信物联网技术布局⁴

- 结束 -

⁴ 资料来源：立达信招股说明书