

## 以图搜图核心技术+垂直行业场景聚焦，打破商品交易的界限

—— 码隆科技调研报告



码隆科技

人工智能/计算机视觉

### 报告要点：

#### ● 行业概况：人工智能推动传统行业升级，行业应用花开遍地

人工智能经历两起两落，正在经历第三次高潮。深度学习加速人工智能技术发展，使技术能在终端产品和行业领域里得到应用。资本带动了人工智能产业落地，人工智能促进企业往数据化、结构化、规范化、系统化以及自动化方向上进行产业升级。工业智能化、无人机植保、自动驾驶、刷脸支付、私人助理等人工智能升级产品开花遍地。

#### ● 图像识别多领域应用广泛，场景化是商业发展的关键

图像识别是计算机对图像进行处理、分析和理解，以识别各种不同模式的目标和对象的技术。作为人工智能中发展最为迅速，应用最为广泛，商业化成熟度最高的技术，其在终端应用场景上也体现了多领域和场景化。随着技术的不断提升，生物识别、物体与场景识别、视频识别的典型技术被广泛应用于刷脸支付、医疗影像判断、安防、教育、交通、零售等领域。

#### ● 图像识别：数据、运算、垂直行业是图像识别核心竞争力

算法、运算力和数据量是人工智能底层基础，而垂直行业和场景驱动则决定人工智能上层建筑。现阶段人工智能从算法技术驱动逐步走向场景化驱动，除基础设施提供者外，对于全产业链生态型、通用技术型还是垂直领域纵深型人工智能公司，场景都是至关重要的，从长期来看，图像识别亦只有在合适的场景切入，构建多维度应用空间，才能够在竞争中占据优势。

#### ● 码隆科技：以图搜图核心技术+垂直行业场景聚焦，打破商品交易的界限

码隆科技是国内领先的图像识别技术平台提供商，从纺织面料切入，为客户提供商品识别、定制化以图搜图搜索引擎，和定制化物体属性、场景及人物识别 AI 模型及接口。以领先的图像识别技术，以图搜图引擎工具，垂直行业场景深入，为面料纺织品、服饰电商、红酒等领域提供精准搜索和推荐，智能鉴别与智能导购，为企业精准营销、人工运营降低成本，为C端消费者的个性化需求提升服务品质和购物体验，迎合消费升级和消费者日渐成熟的趋势。

最新融资 数千万美元

融资阶段 A轮

融资时间 2016年10月

创始人 黄鼎隆、码特

### 36氪数据中心

李园园

行业分析

+86 18810668592

[liyuanyuan@36kr.com](mailto:liyuanyuan@36kr.com)

### 36氪数据中心

张伊葱

数据分析

+86 13683354577

[zhangyicong@36kr.com](mailto:zhangyicong@36kr.com)

### 近期相关报告

《自动驾驶行业研究报告》

2017.2.17

《人工智能行业研究报告》

2017.2.20

请务必阅读文末的免责声明

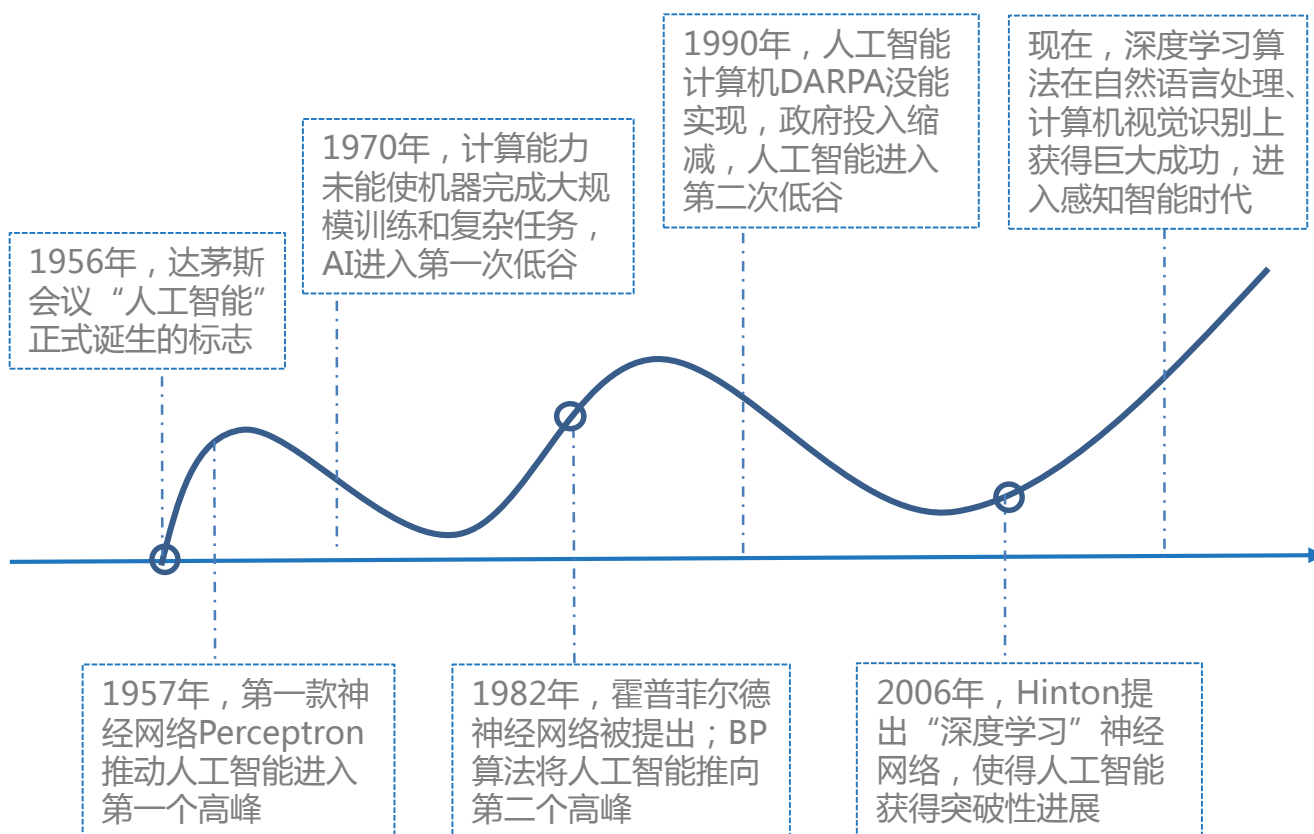
## 1. 行业概况：人工智能推动传统行业升级，行业应用花开遍地

### 1.1 人工智能发展历程：自1956年达特茅斯会议人工智能诞生标志开始，历时半个世纪两起两落，人工智能正在经历第三次高潮。

数据量、运算力和算法模型是影响人工智能行业发展的三大要素，自人工智能的诞生开始，由于计算机运算能力、算法模型和数据量的限制，人工智能不得不经历数次起落，从人工智能的时间历程来看，有几个重要的时间节点。

2000年后，得益于互联网、社交媒体、移动设备和廉价的传感器，这个世界产生并存储的数据量急剧增加；而擅长并行计算的GPU满足人工智能巨量的数据运算需求；深度学习算法较之神经网络的反向传播算法（BP算法）、支撑向量机（SVM）等浅层学习算法的局限性，无监督的学习使得机器从海量数据库里自行归纳特征，穷举各种复杂情境，使算法拟合的准确率达到最高；人工智能也真正走入了智能感知的时代。

### 人工智能发展历程



图示：根据互联网公开信息整理

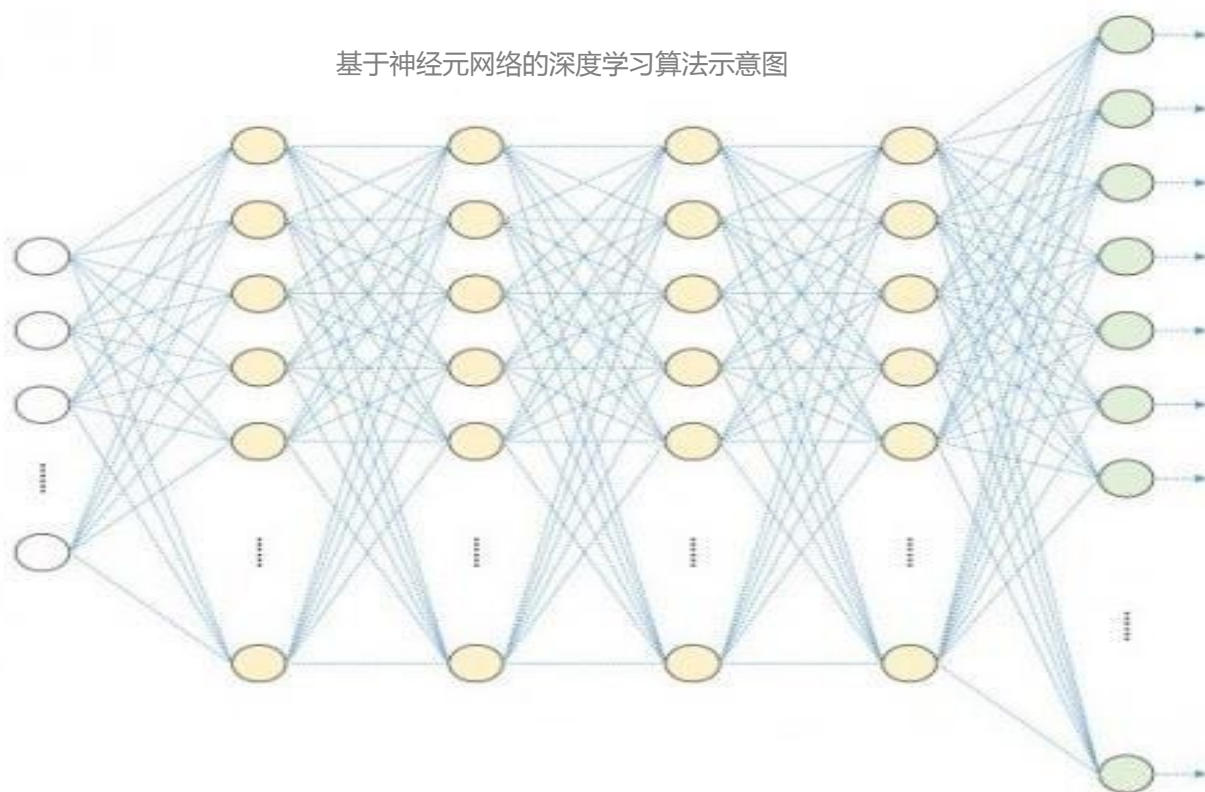
## 1.2 深度学习加速人工智能技术发展，使技术能在终端产品和行业领域里得到应用。

### 1.2.1深度学习技术

深度学习（Deep Learning）是机器学习的分支，它试图使用包含复杂结构或由多重非线性变换构成的多个处理层对数据进行高层抽象的算法。深度神经网络具备至少一个隐层的神经网络，与浅层神经网络类似，深度神经网络也能够为复杂非线性系统提供建模，而多出的层次为模型提供了更高的抽象层次，提高了模型的能力。

至今已有数种深度学习框架，如深度神经网络、卷积神经网络和深度置信网络和递归神经网络已被应用计算机视觉、语音识别、自然语言处理、音频识别与生物信息学等领域并获取了极好的效果。

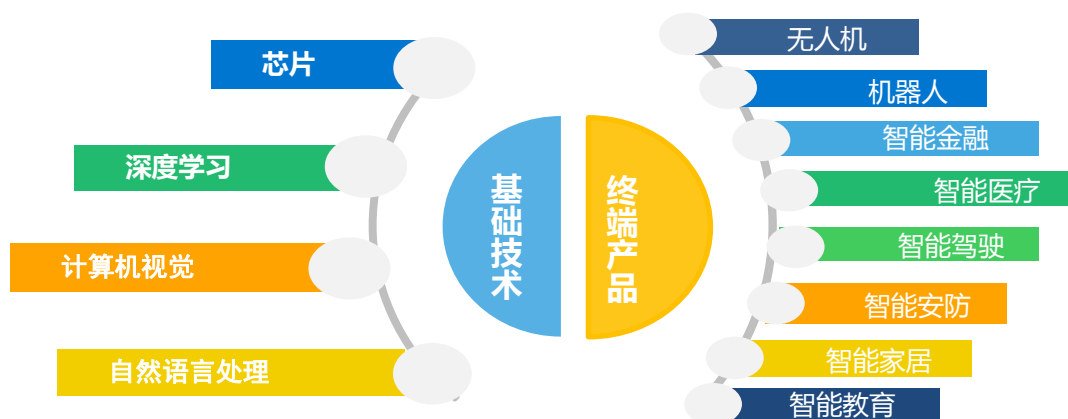
基于神经网络的深度学习算法示意图



在短短几年时间里，深度学习颠覆了语音识别、语义理解、计算机视觉等基础应用领域的算法设计思路，逐渐形成了从一类训练数据出发，经过一个端到端的模型，直接输出最终结果的一种模式。由于深度学习是根据提供给它的大量的实际行为（训练数据集）来自我调整规则中的参数，进而调整规则，因此在和训练数据集类似的场景下，可以做出一些很准确的判断。

### 1.2.2 人工智能行业应用

人工智能按照技术应用的不同场景，可以分为基础技术和终端产品两层。从基础技术来讲，可以分为芯片、深度学习、计算机视觉和自然语言处理和计算机识别。从终端产品来讲，可以分为机器人、智能金融、智能医疗、智能驾驶、智能安防等应用领域。



### 1.2.3 资本涌入带动了人工智能产业落地，人工智能成为传统行业升级新动力。

人工智能促进企业往数据化、结构化、规范化、系统化以及自动化方向上进行产业升级；尤其近两年来机器人、无人机、智能家居、智能汽车、安防等领域迅速发展；资本与巨头企业的深度布局促进工业智能化、无人机植保、自动驾驶、刷脸支付、私人助理等人工智能升级产品开花遍地。

### 2012-2016年 全球人工智能领域投资情况

（单位：件）



### 1.3 图像识别多领域应用广泛，场景化是商业发展的关键

图像识别是计算机对图像进行处理、分析和理解，以识别各种不同模式的目标和对象的技术，包含生物识别、物体与场景识别、视频识别三项典型技术；图像识别作为人工智能中发展最迅速、应用最广泛、商业化成熟度最高的技术，其在终端应用场景上也体现了多领域和场景化。如，生物识别技术被广泛用于金融和安防领域，而相对更加复杂的物体与场景识别则应用于自动驾驶、增强现实等领域，视频与图像识别广泛用于内容鉴黄、医疗影像、教育、零售等领域。

#### 1.3.1 机器视觉识别技术过程

机器的视觉系统主要解决的是物体识别、物体形状和方位确认以及物体运动判断这三个问题从技术流程上分为三个过程：目标检测、目标识别和行为识别，分别解决了“去背景”、“是什么”、“干什么”的问题。

目标检测：图像预处理、图像分割

目标识别：特征提取、目标分类、判断匹配

行为识别：模型建立、行为识别



#### 1.3.2 视觉识别应用场景

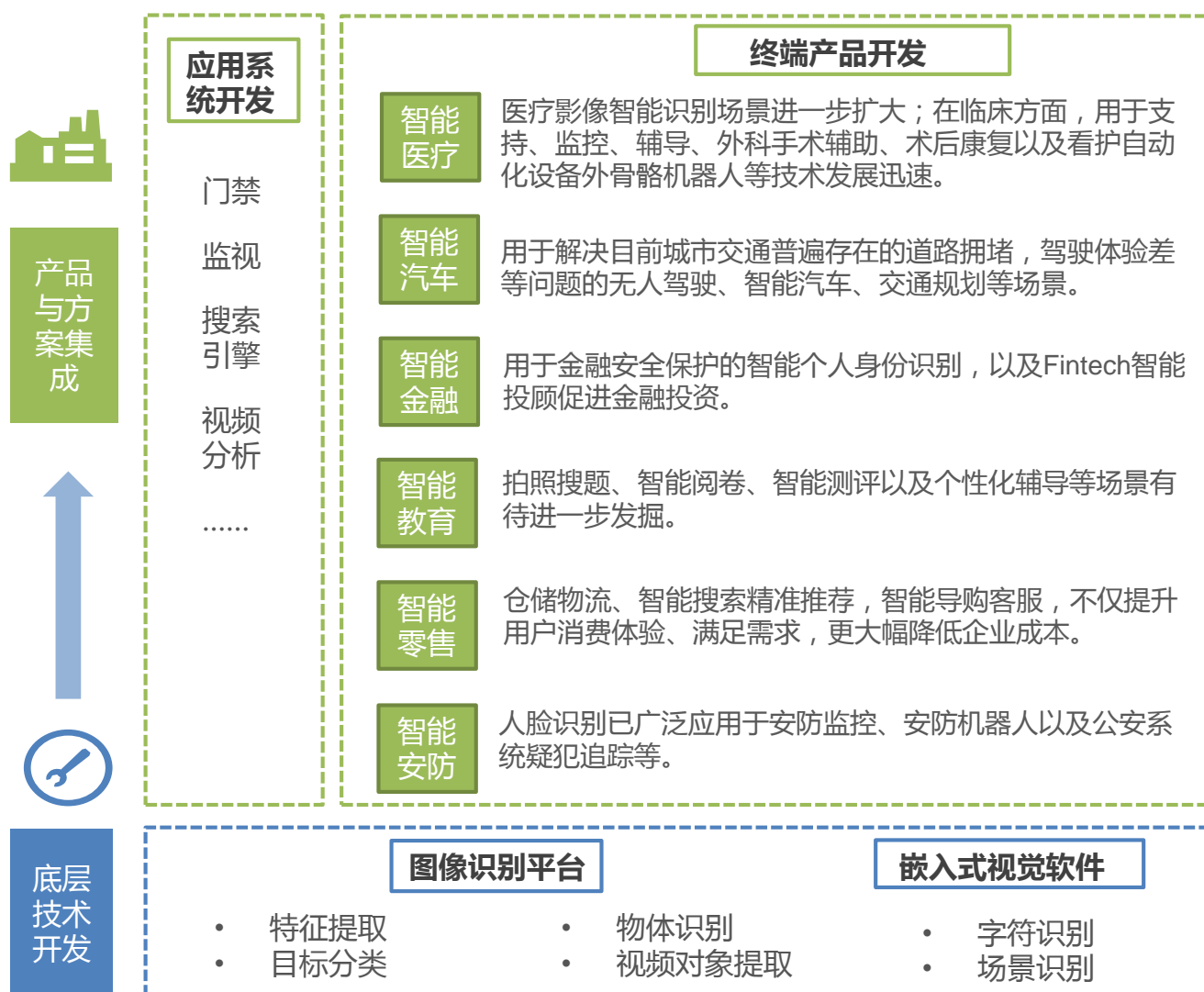
如果不谈场景，人工智能就只是一门高深的数学科学、物理科学、计算机科学等等，而人工智能从学术研究到商业应用的过程离不开场景，只有场景足够深入，技术才能商品化，才会有人为之买单。人工智能的基础是数据，在数据可得性高的行业，将率先使得人工智能应用于行业，并爆发出大量场景应用。



（接上页）

从场景上看，可以把人工智能视觉识别公司分为两层：底层技术开发和产品解决方案集成。

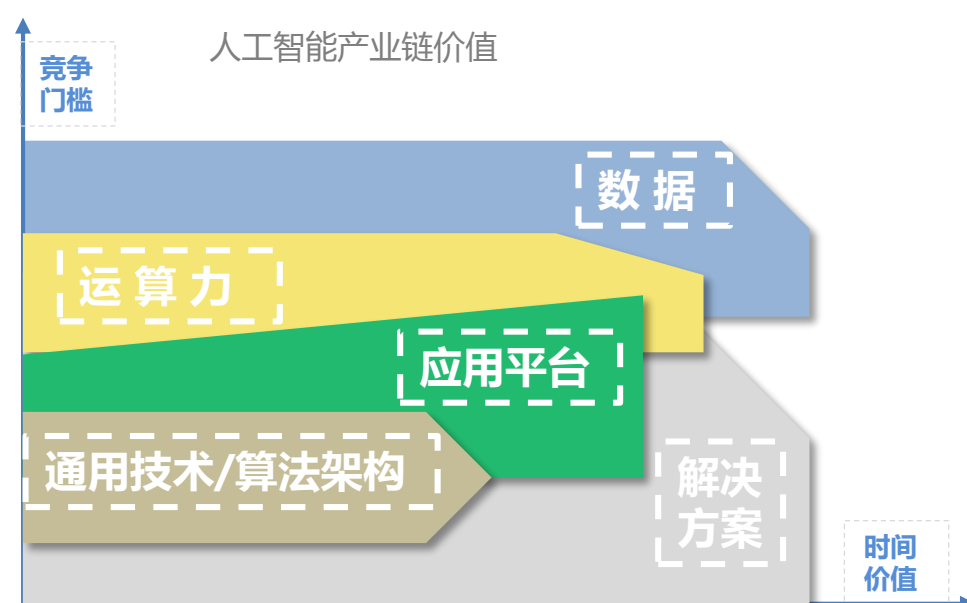
底层技术开发指通用的计算机视觉主要解决那些场景的识别问题，包含图像识别平台和嵌入式视觉软件两类；平台可直接提供应用服务，而嵌入式软件需要和硬件进行系统集成后在终端产品中使用。场景应用层作为直接解决具体应用场景的需求，产品的形式可能是应用系统，也可能是软硬件一体的终端产品或服务。



#### 4. 图像识别：数据、运算、垂直行业是图像识别核心竞争力

算法、运算力和数据量是人工智能底层基础，垂直行业和场景驱动则决定人工智能上层建筑。

现阶段人工智能从算法技术驱动逐步走向场景化驱动，无论是产业链生态型公司、还是通用技术型平台，或者垂直领域纵深型人工智能公司，都离不开场景；从长期来看，图像识别亦只有在合适的场景切入，构建多维度应用空间，才能够在竞争中占据优势。



## 2. 码隆科技：以图搜图核心技术+垂直行业场景聚焦，打破商品交易的界限

### 2.1 公司介绍

码隆科技（Malong Technologies）成立于2014年，是国内领先的图像识别技术平台提供商，专注于深度学习与计算机视觉技术创新。以 ProductAI 平台为核心产品，为企业及开发者提供人工智能视觉技术服务的 PaaS 平台（Platform-as-a-Service），为客户提供商识识别、定制化以图搜图搜索引擎以及个性化识图智能 AI 模型与接口。为面料纺织品、服饰电商、红酒等领域提供精准搜索和推荐，智能鉴别与智能导购，为企业精准营销、人工运营降低成本；迎合消费升级和消费者日渐成熟的趋势，满足个性化需求，提升服务品质和购物体验。

## 2.2 产品及服务

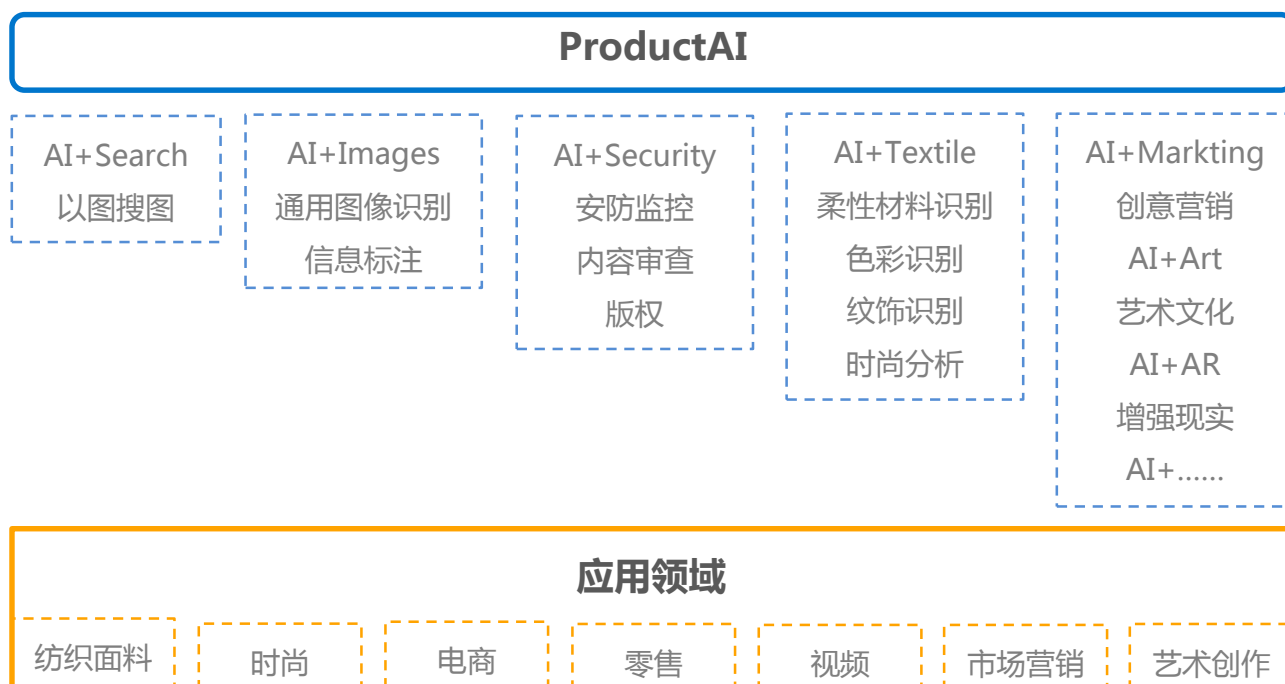
**ProductAI 平台：**ProductAI 的核心技术为“商品识别”及“以图搜图”

### • 商品识别：

码隆科技专注于商品识别领域，具体品类包括纺织面料、服装、家居等。通过海量的图片训练，实现海量图片库中定制化识别柔性和刚性物体、人体和场景属性，对商品图片进行分类、过滤处理和自动标注生成语义标签。该实体检测功能可精确、多维度定位在复杂图像中的物体。该领域代表客户主要有中国纺织信息中心、穿衣助手等。

### • 以图搜图：

基于深度学习和计算机视觉技术算法基础，帮助客户快速自助建立自己的“以图搜图”引擎，只需拍照和上传图片，能快速且精准地搜索到相同与相近的图像结果，此外，提供图像处理的接口，实现图像标记、分类、聚类、定位、以图搜图等功能。客户在几乎不懂技术的情况下，基本只需要简单的关联图像视频数据库、勾选需要的功能，即可实现该功能。





## • 其他行业应用

通过智能定位并识别图像、视频中出现的各种商品，并激活更深层次的商业应用价值。识别范围包括服饰、面料、家具、电器、旅行、交通、视频、动物、药品等各个领域的商品。

**AR+AI营销：**ProductAI 能够对物体 360°立体精准识别，并激发相应的互动体验。智能识别平的logo、海报，还是立体的手办、模型等，经过24小时数据训练便可向企业客户提供专属识别接口，创新创意营销体验。

**安防监控：**提取图像或视频信息并分析，ProductAI 能够检测与追踪图像中人物和物体属性，并进行安防信息分析。同时，基于千万级相关数据训练，该接口可快速识别色情与暴恐画面，并进行过滤处理，构建绿色空间。

**艺术文化：**ProductAI 能够为画廊、艺术馆、博物馆等艺术文化场馆打造智能多媒体创意体验。此外，还提供智能滤镜接口，智能识别图像中场景与人物，推荐最合适的图像处理滤镜，让用户创作出定制化的艺术作品。

**增强现实：**ProductAI 提供人工智能结合 AR 的图像识别技术接口，能够识别平面图像和立体物体，并激发特定 AR 景象，还有互动模块进行选择，打造全新娱乐场景；可应用于教育、游戏以及移动营销领域。

**时尚分析：**通过与国家级时尚行业协会深度合作，完成基于ProductAI 平台的全球最新版本大数据时尚色彩趋势研究，能够有效预测国际面料需求趋势。

## 2.3 商业模式

目前码隆产品会依据API调用次数进行收费。针对不同的用户、不同的需求，会制定阶梯性的收费模式。

36氪创投助手认为，图像识别的精准度依赖于算法、运算力和数据量，算法和模型是底层基础，而垂直行业深度与场景驱动决定上层建筑，现阶段人工智能正从算法技术驱动逐步走向场景化驱动。

码隆科技作为一支创业团队，最大的挑战在于如何获取更多优质的数据集。

<sup>3</sup>根据码隆科技提供资料整理

数据集获取方式：

- 公共数据库：如政府部门、统计局对外开放的数据库，这些数据覆盖范围广，数据量大，但相对而言，这些数据缺乏“接地气”的应用场景。
- 自建数据集合：这需要耗费大量的资源去进行数据的采集以及清洗工作等。比如通过免费开通C端服务型产品，收集用户数据，但显而易见的，要拿下C端用户非常不易，大量的流量掌握在互联网巨头玩家手里。
- 产业链数据方合作：和前两种数据集获取方式相比，和产业链上的数据方进行协同对于创业公司而言不失为最佳的解决方案，既可以在较短时间内得到大量的优质数据，先期也不需要花太多的人力和财力，产业链上资源的协同也能带动产业的发展，同时提升公司的竞争实力。

码隆科技正是采用了这种方式，采用和行业协会合作，选择行业第一梯队的公司服务，就高打低，在后续发展。

## 2.4.未来发展：打磨“商品”识别能力，让企业更加智能化

据码隆科技CEO黄鼎隆介绍，现阶段最重要的事是打磨算法对“商品”的识别能力，未来让各个领域的企业都能通过接入Product AI平台获得更智能的解决方案。团队也在Google Glass、微软HoloLens和机器人方面有所尝试，目前在HoloLens已完成产品原型开发，未来3-5年或可实现商业化。

## 2.5 团队背景

CEO 黄鼎隆 曾就职于Google、微软、腾讯和TripAdvisor，曾成功推出微软必应词典、微软必应出口通、腾讯微博消息流广告、TripAdvisor到到旅行App等产品。

CTO Matt Scott（码特）有十年开发经验，曾任微软亚洲研究院高级研发主管，拥有40多个中美专利、13篇国际顶级论文。

## 信息披露

### 本次调研参与者

黄鼎隆	码隆科技 CEO&联合创始人
李园园	36氪 数据运营
张伊葱	36氪 数据分析

### 分析师声明

作者具有专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

### 免责声明

36氪不会因为接收人接受本报告而将其视为客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，36氪对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映36氪于发布本报告当日的判断，本报告所指的公司或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，36氪可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。36氪不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，36氪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。

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。在任何情况下，36氪、36氪员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与36氪、36氪员工或者关联机构无关。

在法律许可的情况下，36氪及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司的股权，也可能为这些公司提供或者争取提供筹资或财务顾问等相关服务。在法律许可的情况下，36氪的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

本报告版权仅为36氪所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得36氪同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“36氪研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。