

非银金融

证券研究报告
2018 年 04 月 03 日

区块链技术：在线教育共享生态的基石

教育行业稳健增长，在线教育平台下一步战略待创新

我国教育行业发展整体呈现出稳中有增的增长态势。2007 至 2016 年全国教育经费总投入从 1.2 万亿元增长至 3.9 万亿，CAGR 为 12.34%。2011 至 2016 年我国在线教育市场 CAGR 为 29.76%，预计 2017 和 2018 两年市场规模将达 2,810 亿元和 3,480 亿元。随着各类在线教育平台不断涌出，行业矛盾也开始凸显：1) 营销成本和佣金水平高；2) 缺乏师资与教学内容评估方法，第三方教师与内容的涌入使教学水平整体下降；3) 未能建立充分激励学生与教师的共享生态机制，教学内容大量重复，学生选择成本过高。

IT 职业培训：从实用出发的硅谷式教育平台

在中美市场出现了 Udacity 和 51CTO 两大在线 IT 职业培训机构，两者均采用如下模式运营：1) 与 IT 巨头共同设计课程；2) 聘用 IT 一线工程师进行教学；3) 引进核心意见领袖引领教学方向。通过搭建上述闭环生态，Udacity 和 51CTO 实现了学生-教师-企业之间的良性循环，而 BitDegree 则通过区块链技术进一步显化了这一生态循环，未来 IT 职业培训量化生态循环可期。

K12 教育：标准化内容创造&一对一线上辅导

K12 教育市场一分为二：1) 以数理化为代表的可标准化题目；2) 以英语为代表的非标准化题目。“猿系列”数理化方向 K12 在线教育平台通过打造“基于标准化题库的线上内容创造”的搜索-练习-线上授课的商业闭环实现了流量变现。相比之下，英语在线教育则竞争激烈，现有突破主要集中在一对一在线口语领域，后续能否实现智能化闭环生态尚待行业下一步发展。

更激烈的竞争：MOOC 开放式大学课堂&泛职场技能培训

在全球范围内，MOOC 开放式在线大学课堂普遍以公益性质为主，由于盈利模式不明确，MOOC 模式仍需进一步优化，寻找最为合适的生态系统。泛职场技能培训是 BAT 等 IT 巨头以平台模式经营的主要发力点，但市场定位不明确，壁垒门槛低，需求难以把握，成功的平台寥寥无几。网易云课堂提出了“行家计划”，旨在以 KOL 模式为核心，通过 1) 流量倾斜与知识 IP 包装，2) 资金支持，3) 流量支持来构建泛职场技能培训全新共享生态，该探索模式下有望通过区块链技术形成新的泛职场在线教育平台。

转型风口：打造基于区块链的共享经济，培育闭环生态 KOL

部分在线教育子行业已成功搭建了初级的闭环生态，但未来仍可以区块链技术为基石，改进现有闭环生态：1) 通过分布式节点建立流量引入机制，实现平台学生流量与教师资源的稳定扩展；2) 通过智能合约建立教师授课与学生付款之间的自动执行，确保教师的授课质量，同时激励学生提高课程完成率；3) 在学生、教师、就业机构之间形成优选机制，优秀的学生可得到资金资助与工作机会，优质讲师可获得更高的平台薪酬与行业关注；4) 打造稳定活跃的社区，培育整个生态中的 KOL，以核心意见领袖来推动教育平台的师资优化与教学内容的进一步创新，吸引更多学生流量。

风险提示：在线教育行业发展放缓风险，区块链技术发展不及预期。

投资评级

行业评级

中性(维持评级)

上次评级

中性

作者

陆韵婷

分析师

SAC 执业证书编号：S1110517060004

luyunting@tfzq.com

行业走势图



资料来源：贝格数据

相关报告

- 1 《非银金融-行业研究周报:代理人增速的显著增长或将在 2 季度体现，继续推荐龙头券商》 2018-02-04
- 2 《非银金融-行业研究周报:长期业务空间打开和短期业绩改善将继续利好券商，看好有效产能强的保险公司》 2018-01-28
- 3 《非银金融-行业研究周报:保险新业务价值增长无忧，场外期权增厚券商业绩》 2018-01-22



内容目录

1. 教育行业稳增长，在线教育待创新	4
1.1. 教育经费投入持续提升，多因素推动行业迈向六大新高度	4
1.2. 在线教育高速增长，行业矛盾开始凸显	5
2. 发展策略百花齐放，构建共享生态是核心	7
2.1. IT 职业培训：从实用出发的硅谷式教育平台	7
2.1.1. 与 IT 巨头共同设计课程，结课后推荐就业	9
2.1.2. 聘用 IT 一线工程师，实现“隐性知识显性化”	10
2.1.3. 引进“共享经济”生态模式，个人与企业 KOL 定义战略方向	10
2.2. K12 教育：标准化内容创造&一对一线上辅导	12
2.2.1. 猿系列商业闭环：基于标准化题库的线上内容创造	13
2.2.2. 英语在线教育竞争激烈，一对一口语实现后智能化是否可期？	14
2.3. 更激烈的竞争：MOOC 开放式大学课堂&泛职场技能培训	16
2.3.1. MOOC：NGO 经营模式，课程内容重复率高，完成率较低	16
2.3.2. 泛职场技能培训：激烈竞争下网易云课堂 KOL 模式或可期	17
3. 转型风口：打造基于区块链的共享经济，培育闭环生态 KOL	18
3.1. 区块链在教育领域的四种应用场景	18
3.1.1. 真实数据：建立可访问的个体学信数据库，解决全球性学历造假难题	19
3.1.2. 智能交易：打造基于智能合约的教育淘宝平台	19
3.1.3. 去学院化：非学校教育机构加入市场，多主题共同参与教育内容制定	20
3.1.4. 构建社区：实现网络学习社区的真正“自组织”运行	20
3.2. 教育行业与区块链结合的切入点与落地案例	21
3.2.1. 区块链经济实现资源的更优匹配，核心意见领袖引领活跃生态	21
3.2.2. BitDegree：区块链打造 IT 职业培训新生态	21
3.3. 在线教育区块链项目持续增加，行业上链前景明朗	22

图表目录

图 1：2007 至 2016 年全国教育经费总投入及其占 GDP 的比重	4
图 2：传统教育供求不匹配的情况	5
图 3：2011 至 2018E 我国在线教育市场规模及其增速	6
图 4：我国各类在线教育平台	6
图 5：51CTO 学院天使轮融资前公司股东结构	8
图 6：2016 至 2017 年 51CTO 学院营收情况	8
图 7：2016 至 2017 年 51CTO 社区注册用户总数及付费用户占比	8
图 8：Coursera 免费课程完成率	9
图 9：Udacity 付费课程完成率	9
图 10：IT 在线教育共享经济生态模式	11
图 11：“猿系列”共享经济生态模式	13

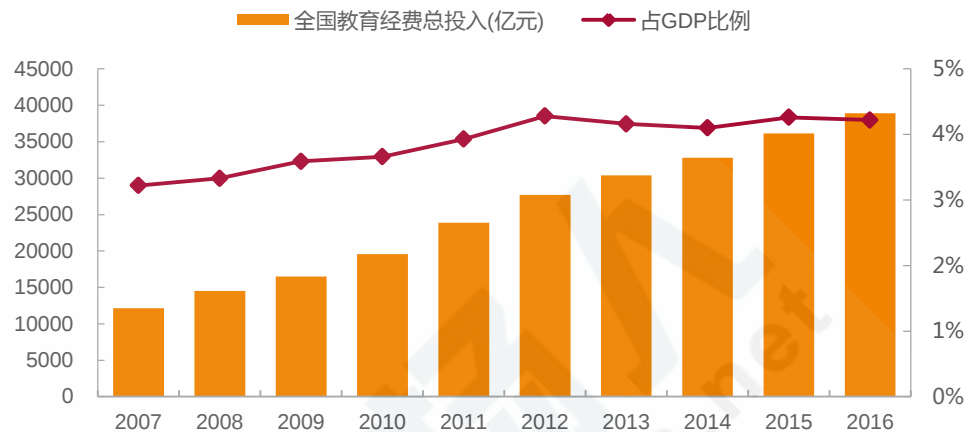
图 12: BitDegree 对劳动市场供求的精确匹配模型	21
图 13: BitDegree 共享经济生态模式	22
表 1: 我国教育行业发展的六个新高度	4
表 2: 在线教育盈利模式	6
表 3: 51CTO 学院融资情况	8
表 4: Udacity 与 51CTO 课程开发巨头合作方	9
表 5: 51CTO 学院部分就业合作方	10
表 6: Udacity 与互联网巨头的合作情况	11
表 7: 国内综合性 K12 在线教育平台	12
表 8: 国内英语方向 K12 在线教育平台	12
表 9: “猿系列” 融资情况	13
表 10: 51Talk 融资情况	15
表 11: VIPKID 融资情况	15
表 12: TutorABC 融资情况	15
表 13: 新东方在线融资情况	15
表 14: 沪江网融资情况	15
表 15: 国内 MOOC 开放式大学课堂	17
表 16: 国内大综合在线教育平台	17
表 17: 区块链在教育领域应用的政府指导文件	18
表 18: 在线教育 ICO 情况	22

1. 教育行业稳增长，在线教育待创新

1.1. 教育经费投入持续提升，多因素推动行业迈向六大新高度

我国教育行业发展整体呈现出稳中有增的增长态势。根据国家统计局的数据，自 2007 至 2016 年，十年间全国教育经费总投入从 12,148.07 亿元增长至 38,888.39 亿元，CAGR 保持在 12.34% 的高增长水平。教育行业总投入占 GDP 的比重也稳中有增，从 2007 年的 3.22% 一度升至 2012 年 4.28% 的高位，目前稳定在 4.2% 左右的比例水平，中国教育产业正处于快速发展时期。

图 1：2007 至 2016 年全国教育经费总投入及其占 GDP 的比重



资料来源：国家统计局，天风证券研究所

教育行业的发展正处于快速发展时期，在消费升级的整体背景下，教育行业内更多的细分市场正在不断被创立，政策、资本、技术和社会观念将继续推动我国教育产业的长期持续增长，由此带来了整个市场的需求增长及规模的高增速。根据德勤 2017 年发布的教育行业报告显示，我国教育行业将迈向六个新高度：

表 1：我国教育行业发展的六个新高度

六个“新高度”	具体内容
细分领域全面开花	1) 学前教育本土早教机构崛起、幼儿园品牌化； 2) K12 民营教育培训巨头推进多领域布局以及强化标准化； 3) 职业教育中的学历教育受“十三五”一系列政策的推动， 集团化与校企合作趋势不断深化 ，非学历教育中新技术的应用打破了传统教学方式； 4) 企业跨界布局国际学校更加频繁，国际学校轻资产模式或将进一步推广； 5) 新《民促法》将加速教育资产证券化，推动民办教育机构转型进入更高的发展层次。
资本市场把握先机	1) 上市企业转型需求迫切，促使并购规模激增并于 2016 年达到峰值； 2) 新三板教育挂牌潮，导致 教育资产证券化数量打破历年纪录 ； 3) 此外，教育科技领域投资已经成为投资热点。
STEAM 站上风口	1) 科学（Science）、技术（Technology）、工程（Engineering）、艺术（Arts）以及数学（Mathematics）教育站上风口； 2) 在政府政策与资金的支持下，一线城市正快速扩展，而 社会资金的流入促使各类校外培训机构成为 STEAM 教育的主要力量 ； 3) 未来一、二线市场会随着政府与社会力量的推进而呈现蓬勃发展的态势，并成为教育机构争夺的重点市场之一。
出口教育东风再起	1) 在“一带一路”政策推动下，中国教育产业开始呈现走出去的发展趋势，其中职业教育院校与高等院校出走力度最高； 2) 具体推进模式上，由于中国企业具备性价比较高的技术优势，数字化教育基础设施

成为影响力最高的输出模式。

教育地产多元扩展

- 1) 教育地产扩张迅速，地产与教育行业的结合进一步加深；
- 2) 教育地产跨界多元发展，从双方关联程度的不断加深可将传统模式分为赞助挂靠、合作办学与独立办学三种模式；
- 3) 随着教育地产一体化程度不断深化，更衍生出教育综合体模式，教育在地产中的核心地位增强。

科技重新定义教育

- 1) **科技重新定义教育**，教育领域呈现出空前的革命性；
- 2) **人工智能、数字化技术、虚拟现实技术等具有变革性的新技术**将引发教育领域智能化、数字化、立体化、扁平化新浪潮；
- 3) **教育科技将打造未来个性化定制、家校师三方联动、全方位沉浸式的教育新模式。**

资料来源：德勤中国，天风证券研究所

目前，传统教育模式存在一定的缺陷，主要在于整个市场上的需求与供给难以得到匹配。全球经济正处在持续自动化的状态，经验不足的就业者将持续被自动化流水线所代替。整个经济的自动化推动者经验不足的就业者持续获得新技能，以使得他们在各自行业未来的发展过程中不会被替代。如今具备重组知识、创造性和问题解决能力的人才较为稀缺，很多领域都提供给岗位更高的薪水，导致了需求与供给的不匹配。

图 2：传统教育供求不匹配的情况



资料来源：BitDegree 白皮书，天风证券研究所

整体来看，我国教育未来有待改善或发展的方向包括：

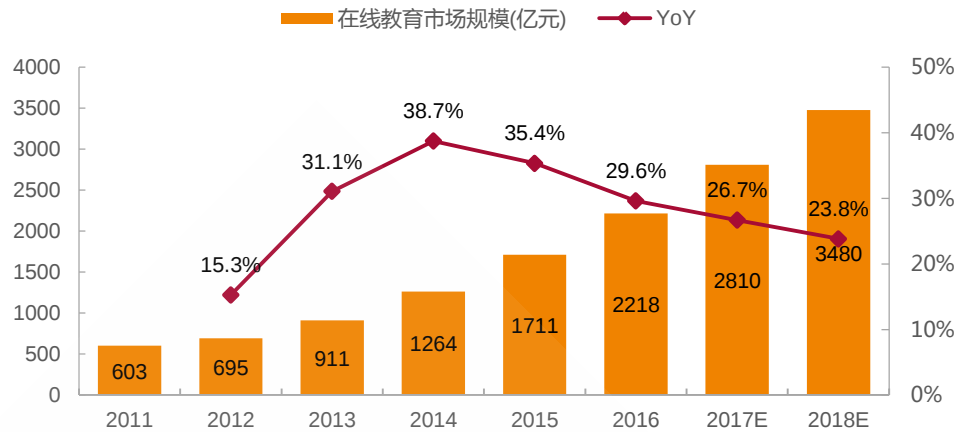
- **人力需求导向**：招聘企业与教育部门的合作有待进一步加强，尤其是在科学、技术、工程、艺术、数学等应用性强、需要企业进行深度人才培养的 SMART 行业；
- **第三方校外培训**：除传统教育体系外，第三方校外机构有望为学生与就业者提供扁平化的、应用性更强的培训内容；
- **定制化教育**：在未来，随着数字化教育的进一步发展，教育科技将不仅提高学生的学习效率，也将提高整个人才市场的教育效率。教育提供者将力举提供更加符合市场整体需求的教学内容，并对学生进行子行业定制教育，所学知识相比校内知识更具备应用性和可操作性。

1.2. 在线教育高速增长，行业矛盾开始凸显

近年来在线学习的方式已逐渐渗透于人们的日常生活，未来几年，在线教育技术的持续升级、在线学习产品的丰富和成熟都将推动在线教育市场规模进一步增长。2017 年中国在线教育市场规模预计达到 2,810 亿元。2015 年起在线教育市场规模增长虽然有所放缓，但增长率仍维持在较高水平，2011 至 2016 年我国在线教育市场 CAGR 为 29.76%，而同期全国教育经费总投入 CAGR 仅有 10.25%。预计 2018 年我国在线教育市场规模将突破 3,000 亿元关口，达到 3,480 亿元。

与传统在校教育模式相比，在线教育打破了时间与空间的约束，同时也具备了高效率、低门槛、成本节约和师资丰富等特征。此外，随着互联网+模式的持续推进，众多在线教育平台正不断崛起，市场需求稳健增长。随着市场需求的增长，各类在线教育平台亦如雨后春笋不断涌出。

图 3：2011 至 2018E 我国在线教育市场规模及其增速



资料来源：国家统计局，天风证券研究所

图 4：我国各类在线教育平台



资料来源：艾媒报告，天风证券研究所

我国在线教育行业的盈利模式主要有五种，包括：1）内容收费；2）服务收费；3）软件收费；4）平台佣金；5）广告收费。

表 2：在线教育盈利模式

盈利模式	具体内容
内容收费	以提供线下内容为主，通过以学习视频、教育工具和文档资料的形式对内容进行二次或多次的加工，提供多种格式的数字化文档资料以及在线服务，从中获取利润。
服务收费	机构提供 24 小时内解决问题的咨询服务，或为留学求职等特定事件提供线上辅导支持，从而收取相应的服务费用。
软件收费	技术提供商专注于提供技术支持，对在线教育主要从软件平台、工具、智能技术几个领域提供支持，专业性使得他们能享有在线教育高速发展的巨额红利。
平台佣金	对进驻平台的内容提供商收取佣金，允许他们在平台上提供课程和资料，主要分为 B2C、B2B 和 C2C 三类。目前，平台提供商的议价能力最高。
广告收费	广告是最常使用的收费手段之一，一些能带来大量流量、高点击量的网站往往具有更好的广告收益。

资料来源：艾媒报告，天风证券研究所

但是在线教育机构的广告与平台佣金等收费标准往往较高，在线教育相比传统教育模式的价格优势逐渐暗淡。尽管在线教育发展现状较为乐观，但整体来看，未来在线教育模式的整体效率将面临下降，较高的准入门槛将带来潜在的问题与发展瓶颈：

(1) 营销成本和佣金水平高，平台之间存在恶性价格竞争。为了获得学生资源，在线教育机构不得不支付较高的价格与营销成本，但学生人均的花费仍然较低。此外，尽管部分在线教育平台的佣金已高达 50%，在获取生源的成本较高的情况下，教育机构的边际利润普遍不足 20%，一些平台甚至难以盈利。总体来看，在线教育服务商与内容提供者无法得到足够的收入，但使用者却要支付较高的费用。此外，由于大型教育平台的用户流量大、潜在生源多，吸引师资与内容提供商的能力较强，其服务能力与定价能力整体偏高，这限制了整个行业的均衡发展。

(2) 缺乏师资与教学内容评估方法，大量第三方教师与内容的涌入使教学水平整体下降。目前，全球较多教育机构的经营策略旨在提升家长教育孩子的自信并推动家长支付多的学费，重点却不在于分析在线教育服务的使用者对师资的评价。第二，学费的定价系统未能与教育质量相连接。同时，尽管一些在线教育机构已投入了高额的投资，但他们仍有大量冗余的师资，其中很多教师的授课次数不及预期。偏低的收入也会导致优质师资较高的跳槽频率，进而拉低了教学质量，整个在线教育平台陷入了恶性循环。

(3) 未能建立一个充分激励学生与教师的共享生态机制，导致教学内容的大量重复性，学生的选择成本过高。在招生的巨大压力下，众多教育机构都为销售与营销部门提供了较高的激励，但却忽略了教学产品、教学内容研发、教学系统开发与教育服务升级的重要性。上述情况最终会导致学生离开平台，进一步抬高了平台的招生压力。与此同时，教师培训服务提供商、教学内容开发商、技术开发商这三方在整个行业中能够服务的市场存在一个数量上限，缺乏扩展更多中小在线教育平台的市场的精力。此外，由于缺乏一个统一的标准，已开发产品的功能基本一致，这导致了大量的资源浪费，高质量的产品也无法获得市场的支持，由此限制了在线教育行业的整体发展。

2. 发展策略百花齐放，构建共享生态是核心

在线教育平台已经涉足了几乎所有的教育领域，主要包括以下 6 大方面：1) IT 职业培训，2) 数理化 K12 辅导，3) K12 英语辅导，4) 考研考证培训，5) MOOC 开放式大学课堂，6) 泛职场技能培训。由于不同平台所针对的市场特征各有不同，其在线教育的发展模式也就有所差异，下面针对不同平台逐一进行分析。

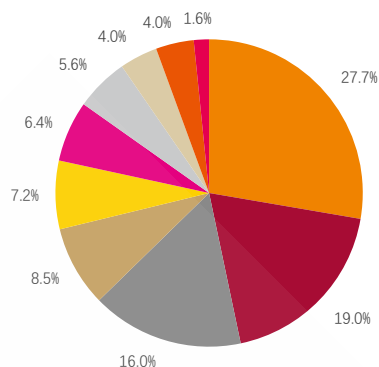
2.1. IT 职业培训：从实用出发的硅谷式教育平台

在 IT 职业培训方向上，中美两大市场分别出现了两大独角兽，一家是美国的 Udacity（优达学城），注册用户数量达 800 万人；另一家是国内的 51CTO 学院，截至 2017 年注册用户超过 1500 万，学习用户超过 600 万。两大平台均与互联网巨头协作制定课程内容的模式进行运营、聘请业界教师进行付费授课，付费课程主要分为两大模式：一种为偏自学式的“视频课程”模式，市场价约为 1000-2000 元；另一种为偏向辅导式的“微职位”模式，市场价约为 5000-10000 元，后者会在结课后为学生颁发证书，并在未来的职业发展规划上具备一定的助力作用。

51CTO 最早成立于 2005 年，专注做技术人员的交流学习社区。2013 年 7 月开辟“51CTO 学院”这一在线教育业务板块，截至天使轮投资前，注册资本 1250 万元，第一大股东为创始人熊平，持股比例 27.7%。51CTO 学院于 2014 至 2016 年连续三轮融资，融资总规模约 2.1 亿元。

图 5：51CTO 学院天使轮融资前公司股东结构

熊平 ■ 刘锦成 ■ 上海挚信投资管理有限公司 ■ 胡毅 ■ 王俊峰 ■ 陈德勇 ■ 周平 ■ 马欣 ■ 嘉兴吉联兴投资管理有限公司 ■ 刘子辉



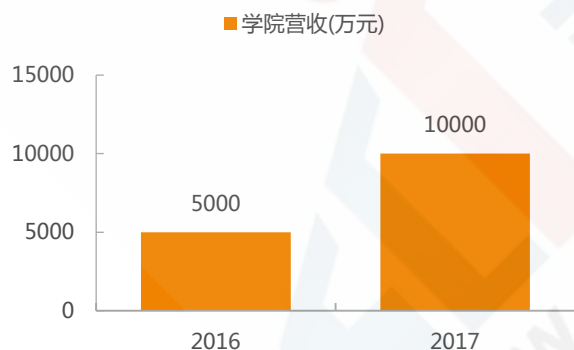
资料来源：企查查，天风证券研究所

表 3：51CTO 学院融资情况

时间	轮次	投资方	融资规模
2014 年 8 月	天使轮	德沃基金	1000 万人民币
2015 年 11 月	A 轮	挚信资本/德沃基金	过亿人民币
2016 年 10 月	B 轮	华开资本	过亿人民币

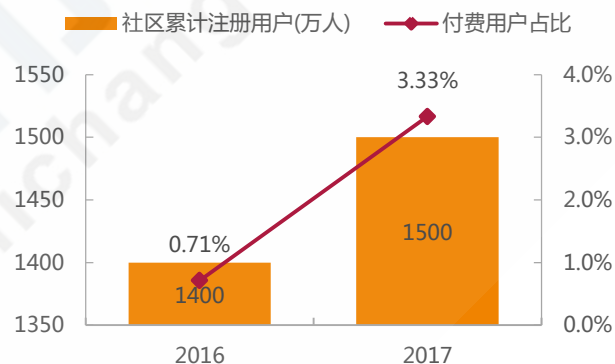
资料来源：创业邦，天风证券研究所

图 6：2016 至 2017 年 51CTO 学院营收情况



资料来源：创业邦，天风证券研究所

图 7：2016 至 2017 年 51CTO 社区注册用户总数及付费用户占比



资料来源：创业邦，天风证券研究所

2.1.1. 与 IT 巨头共同设计课程，结课后推荐就业

目前，Udacity 与 51CTO 学院均采用与互联网巨头合作开发课程的方式进行教学内容的制定。由于绝大多数课程为针对某一领域的定制化课程，实现了数量精简、内容精炼。此模式完全摆脱了传统的 MOOC 模式，不再是把大学校园课程改一改搬上来，每门在线课程都是专门为网络教学打造，学生学到的都是最新、最前沿的技术，课程具备很强的应用性。

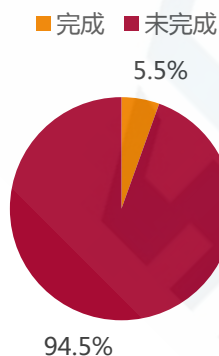
表 4：Udacity 与 51CTO 课程开发巨头合作方

在线教育平台	主要课程类型	课程合作伙伴
Udacity	数据分析、Web 开发、人工智能、无人驾驶、从零开始学编程、机器人开发、产品设计、APP 开发、互联网营销、AR/VR 开发	MODE, kaggle, tableau, Google, GitHub, AT&T, 滴滴, NVIDIA, Electronic Movement, IBM Watson, Amazon Web Services, 百度, lyft, 奔驰, 宝马, UBER ATG, McLaren Applied, 微信
51CTO 学院	人工智能、云计算、大数据、Web 开发、编程开发、数据库、系统运维、网络安全、软件研发、移动开发、游戏开发、物联网、服务器、企业信息化、办公效率、产品设计	红帽 Linux, 华为, Cisco, Microsoft, Dell, 阿里云, 京东, 百度, 新浪微博, Amazon Web Services

资料来源：Udacity, 51CTO 学院, 天风证券研究所

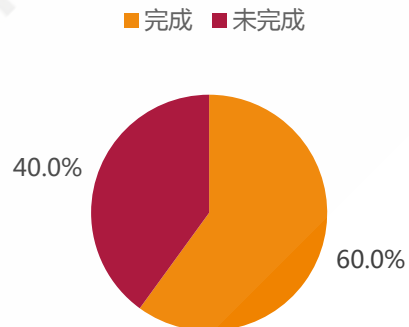
Udacity 的 CEO Sebastian Thrun 认为，IT 行业付费职业培训证书是一种更加硅谷式的教育方式。通过课程内容的市场化定价方式，学生将学到最前沿的技术，学完后更容易找到相应的工作。根据 Udacity 此前的经验，相比传统的 MOOC (Massive Open Online Courses) 课程，付费的在线课程往往能够激励学生完成课程：根据 HarvardX 和 MITx 在 2017 年的统计显示，Coursera 课程的平均完成率约为 5.5%，而根据 Inc. 专栏作者 Sramana Mitra 的统计，Udacity 纳米学位课程完成率达 60%。

图 8：Coursera 免费课程完成率



资料来源：HarvardX, MITx, 天风证券研究所

图 9：Udacity 付费课程完成率



资料来源：Inc., 天风证券研究所

此种课程开发方式也存在一些缺陷：一是会有部分第三方课程提供商在平台上销售其课程，平台上课程数目整体上升，进而导致学生在选择课程时的选择成本提高；二是第三方课程的内容不够贴合职业实际，降低了“互联网+平台”合作开发课程的初衷；三是平台可能会邀请互联网巨头在其课程挂名，以巨头的品牌名义高价销售普通课程。

但总体而言，“互联网+平台”的付费课程内容开发模式是利大于弊的，在“互联网+平台”合作开发课程内容的制定模式下，学生通过在线学大课来获取知识、获得结课证书，上手速度快，学习效率高，学完后能够马上将技能投入工作。学生既能够通过选择目标企业的课程来为未来的就业铺设道路，又能够加强个人的技术水平。

表 5：51CTO 学院部分就业合作方

就业合作伙伴		
		
		
		
		

资料来源：51CTO 学院，天风证券研究所

2.1.2. 聘用 IT 一线工程师，实现“隐性知识显性化”

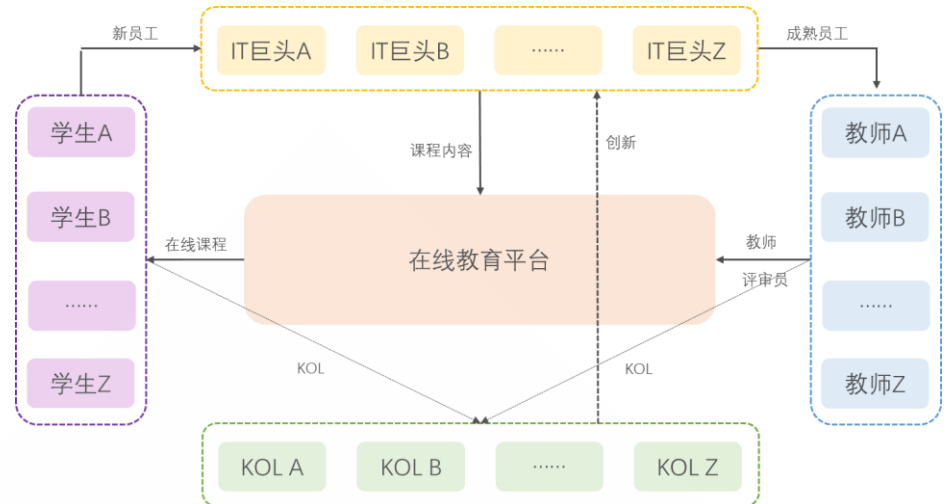
目前，两大平台均不培训自己的教师，而是采用“隐性知识显性化”的教育方法：平台直接雇佣互联网巨头的一线开发工程师，教师在教学时会分享其在实战过程中发现的独到的知识以及经验技巧，内容非常专业使用。IT 在线教育平台采用该模式的重要原因在于，IT 行业最明显的特点就是更新迭代快，技术从业者需要不断的去了解和获取新的知识，不断解决工作过程中的问题和创新。技术每时每刻都在革新，而教科书上是不会教这些的。如果平台自己去培养老师，那么教师所提供的内容就会受到限制。

这些核心导师是保证付费课程高完成率的原因之一。大多数人在传统 MOOC 中的收获不多，原因在于教育的特殊性：教学的反馈和指导是非常重要的，其中一个关键因素就是评审制度。Udacity 招募了 300 多个在职的工程师，雇用他们来兼职审核学员的作业，并基于及时反馈，有些活跃的教师仅审核学生代码每月即可赚到 10000 美元。51CTO 为了保证教学的有效性，共聘请了 2000 名讲师，其中 70% 为国内外 IT 巨头的技术经理、产品经理、业界大牛和专业书作者，月销售收入在 20 万元以上的老师有 10 名左右，收入过万的老师有 50 名左右。但整体看，包括 51CTO 等 IT 类教育平台要从教师的收入中抽 50% 左右提成，这一高抽成比例或将降低了教师的教学效率。

2.1.3. 引进“共享经济”生态模式，个人与企业 KOL 定义战略方向

“共享经济”是近几年新流行的一个概念，通过互联网作为媒介，共享经济实现了资源的线下整合，实现了供给与需求的更优匹配。在 IT 在线教育平台中，通过应用“共享经济”的概念打造 IT 互联网行业与在线教育行业的闭环生态，实现了师资（供给方）与学生（需求方）经济红利的共同提升。

图 10：IT 在线教育共享经济生态模式



资料来源：天风证券研究所

首先是优化了 IT 在线教育市场直接参与者（教师与学生）的匹配。以 Udacity 为例，Udacity 建立并发展了一个评审员网络，在 Udacity 中，评审员网络只要几个小时就能给学生提交的作业做出审核结论。Udacity 确保参与评审的评审员都是相关领域的佼佼者，其中许多都是相关领域的退休教授，在学员的培训中进行一对一的作业批改。每一位教师都可以抢单批改学生的作业，学生也可以根据批改质量对教师开发者进行打分评价。在此模式下，更优秀、更能通过自己的实战经验帮助学生的教师就可以凸显出来，进而在教学环节更受到学生的青睐。

其次是优化了 IT 行业招聘的匹配。截至 2018 年 3 月，Udacity，51CTO 等多个平台均已与各大 IT 巨头强强联手，开展了专门针对 IT 巨头特定方向的课程，为互联网巨头的人才缺口预先培养人才。在招聘时，面对相似的应聘者，IT 巨头可通过应聘者是否参与过 IT 教育平台的合作项目、参与了哪些项目来判断该应聘者是否符合公司的用人要求，同时了解其未来的职业规划情况和现有技术水平，在人力资本的安排上实现更优。

表 6：Udacity 与互联网巨头的合作情况

教育平台	IT 行业巨头	合作方向
Udacity	百度 Apollo	无人驾驶
Udacity	腾讯微信团队	小程序
Udacity	IBM Watson	人工智能

资料来源：Udacity 官方网站，天风证券研究所

此外，该模式还助推了行业 KOL 的产生。2017 年，51CTO 网站建立了态牛社区（Tech Neo），其目标用户群体主要是 IT 行业的、具备一定开发经验和交流需求的开发技术人员，为开发者提供一个分享互动平台，帮助开发者互相成长和进步，社区上线 2 周后，注册用户超 5000 人，产生问题需求超 1000 个，回答总数 1500 多个，分享文章 500 多篇，开发者的技术瓶颈均已得到完美解答。在这种动态交流中，会逐渐产生开发经验丰富、愿意交流分享的 KOL（Key Opinion Leader，关键意见领袖），这些 KOL 不仅是平台顶级师资的潜在人选，也是 IT 巨头招聘的目标所在。但目前，态牛整个平台仍有待进一步优化（如图中虚线所示），通过创建良好生态环境的方式吸引 KOL 的产生和出现，推动整个平台朝着良性的循环发展。

综合来看，这种“分享经济”模式的买点，不仅仅是向专业人士提供了工作，还在于它产生了一种网络效应——参与的人越多，服务越好。通过 IT 巨头企业及行业 KOL 的参与，Udacity 和 51CTO 均很好的掌握了这种技能，实现了“隐性知识显性化”的过程，同时也能推动整个 IT 行业生态朝着更好的方向发展，这是 Udacity 和 51CTO 其能够迅速成长为各自市场独角兽的重要原因。在未来，更好的生态建立方式成为了新一代 IT 职业教育平台的重点，通过建立更好的生态，IT 行业将实现更好的生态闭环的构建。

2.2. K12 教育：标准化内容创造&一对一线上辅导

K12 教育, 也即 Kindergarten to 12th Grade, 是国际上从幼儿园至高中的基础教育的统称。目前, 我国 K12 教育市场巨大, 中小學生总群体接近 2 万人, 线上与线下市场均面临者同一个教育刚需, 如升学、考试、补习、作业等, 只要能够提高学生在当前教育体制中的表现(分数), 家长就对价格不很敏感, 并且有动力参与。K12 教育刚需体现在两个方面: 1) 帮助学生更好地学习, 更有效地吸收和理解知识, 又快又准地做题, 更准确地报志愿等; 2) 帮助学生提高效率、减少负担, 更加轻松愉快地学习。

K12 教育市场一分为二: 1) 以数理化为代表的可标准化题目; 2) 以英语为代表的非标准化题目。两个市场的解决方案差异较大。目前我国 K12 在线教育市场竞争激烈, 根据 eNET 的统计, 全国至少有 24 家综合性在线 K12 教育平台和 15 家英语方向在线教育平台, 以及新东方在线、沪江网校两家偏英语方向的大综合在线教育平台:

表 7: 国内综合性 K12 在线教育平台

K12 在线教育平台	业务方向	K12 在线教育平台	业务方向
猿系列	手机做题	阿凡题	K12 领域搜题类应用
101 网校	中小学辅导	学而思网校	中小学在线教育项目
乐乐课堂	中小学个性化学习网站	黄冈中学网校	中学教育
京师沃学	中小学远程教育	人教学习网	中小學生网络学习资源服务
学乐中国	课程同步辅助教学	魔方格	K12 教育产品
菁优网	教育、考试服务	学大教育	一对一教学视频
德智教育	中小学在线教育	100 教育	初高中一对一辅导
北京四中网校	中、小学生远程学习辅导	学习宝	实时答题手机软件
课后网	一站式教育培训服务	简单学习网	初高中课程学习
学霸君	中小学智能教育	掌门 1 对 1 在线教育	中小学全科目在线 1 对 1 辅导
作业盒子	基于自适应学习场景的内容建设	微课网	中小學生学习网站
作业帮	中小学教育领域移动在线学习产品	酷学习	涂鸦视频教育平台

资料来源: eNET, 天风证券研究所

表 8: 国内英语方向 K12 在线教育平台

K12 在线教育平台	业务方向	K12 在线教育平台	业务方向
哒哒英语	K12 在线青少儿英语教育	扇贝网	英语移动互联网学习平台
ABC360	青少儿外教 1 对 1 在线英语培训	智客网	出国考试线上学习平台
说客英语	提供母语级别的纯英语一对一会话环境	小站教育	在线留学英语培训
Tutor ABC	真人线上网络学习平台	小马过河备考社区	出国留学考试学习
51talk 无忧英语	在线英语培训、外教 1 对 1	好外教	口语 1 对 1 在线教学
VIPKID	在线少儿英语教育	91 外教网	1 对多在线实时视频授课
英语流利说	专业英语学习解决方案	极智批改网	外教作文与口语批改平台
酷学网	在线教育直播平台		

资料来源: eNET, 天风证券研究所

对于数理化而言, 在前期, 海量的题目内容是在线平台的建设核心, 根据 TMT 投资人张泰伦的统计, 为了达到至少 50% 的匹配度, 粗略估计仅初中数学一科就需要 1-2 亿道题的题库, 初中 3 门主科题目规模 3-5 亿道, 如果算上高中, 总规模会超过 10 亿道, 每道题都要有答案, 教科书、主要参考书、主要习题集、历年考试真题涉及的题目都要有基本的解题思路过程。

对于英语而言, 目前主流的发展趋势为“听说+读写”相结合的模式。公立学校和传统培训机构往往更为重视培养学生的英语读写能力, 听说能力则大大落后。随着托福雅思考试和国内英语教育的持续改革, 人机对话、听力口语纳入考试评分这两个改变正在持续加强对学生综合素质的要求。在此种情况下, 高效的“一对一”交流模式就成为了未来 K12 教

育在英语方面的发展方向。

2.2.1. 猿系列商业闭环：基于标准化题库的线上内容创造

2012 至 2013 年，K12 在线教育工具的战场上，群雄逐鹿。与文科相比，数理化等科目的知识点数目相对有限。为了获得更高的分数，对数理化科目开展题海战术是中小學生每日必须的工作，一度成为 K12 最好的切入场景。通过提供搜题、题库等工具，可以迅速获得大量用户，连接学生与教师，同时实现用户的数据积累。经过三年鏖战，大局初定，新进入者已鲜有机会，而几大“巨头”不断获得新的融资，扩大势力范围，进入到探索盈利模式阶段。作为“巨头”之一，“猿系列”以猿题库起家，加上随后推出的小猿搜题和猿辅导，“猿系列”商业模式已见雏形。

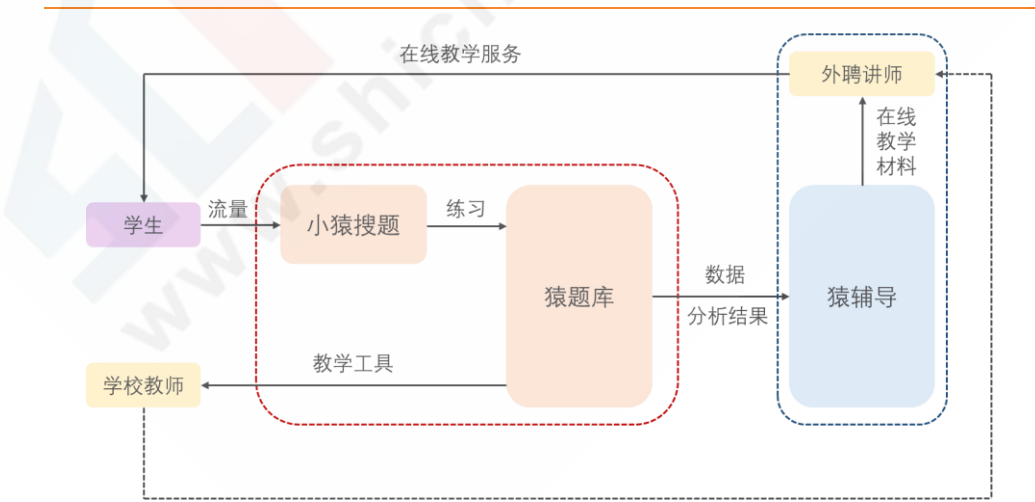
表 9：“猿系列”融资情况

融资情况	融资时间	融资方	融资规模
A 轮	2012.8	IDG	1000 万元
B 轮	2013.8	IDG\经纬中国	700 万美元
C 轮	2014.7	IDG\经纬中国	1500 万美元
D 轮	2015.3	IDG\经纬中国\华人文化产业基金\新天域资本	6000 万美元
D+轮	2016.5	腾讯	4000 万美元
E 轮	2017.5	腾讯\华平投资集团（Warburg Pincus）	1.2 亿美元

资料来源：爱分析 ifenxi，天风证券研究所

在所有的综合型 K12 在线教育平台中，“猿系列”打破了传统视频授课型教学模式。该平台通过小猿搜题来获取学生流量，通过学生在猿题库中的大量练习来获取最精确、最符合现实情况的题海战术结果，接着，通过运用大数据分析与人工智能摘取，制作出一套符合学生要求的在线教学材料，再通过平台所聘用的讲师，来对学生进行一对一或一对多的定制化辅导。整个“猿系列”平台打造了一个闭环生态，学生们的做题数据被用来还原现实，通过对这些数据的分析，平台实现了智能化备课，这些备课材料又将反哺给学生，进而实现学生努力做题——学生成绩提升的正向循环。

图 11：“猿系列”共享经济生态模式



资料来源：爱分析 ifenxi，天风证券研究所

（1）猿题库：积累用户数据，奠定智能化内容基础

猿题库是一个智能化的练习题库，也是一个自适应的学习平台，通过算法去做精准推荐，解决的需求是练和测这两个环节。2013 年底，猿题库开始重点布局 K12 领域，完成初中、高中全学科覆盖，目前已有 80 余万道自主知识产权的题目，除题库外的其他内容均由猿题库的教研团队完成。在题目录入时，教研团队会对题目进行结构化，打上一系列标签，包括题目类型、知识点、难易程度、来源等。同时，猿题库对所有题库产品免费，以吸引更多用户。

在移动端，用户完成练习后，系统会分析用户数据，判断学生对于不同考点、不同难度题目的掌握情况，会有练习报告、错题解析和练习推荐；同时，会推荐相应知识点的猿辅导专题课。错题本、收藏和做题统计等一系列小工具，也可以使用户有针对性的学习。

2015 年 5 月，猿题库推出老师版，切入学校场景。通过这一工具，教师可以在移动端为学生布置作业，还可以利用猿题库的数据积累，实现 1 对 1 出题。在学生完成作业后，可以获得学生的练习数据和班级整体情况分析数据。在传统的出版社和教学机构中，对题目难度的评估是非常重要的指标，但只能凭借老师的经验。通过用户数据分析，猿题库能够知道推送什么样难度的题目是最适合用户的。数据越多，推送的就越精准，用户用起来就更舒服。

根据猿辅导公布的数据，截至 2017 年初，题库累积拥有 3000 多万用户，月活接近 1000 万，题目累计被练习约 40 亿次。通过练习积累的用户数据是最核心的资产，它应用在公司各个产品中。猿题库一道题可能练了几十万次，它产生的数据在大样本量的情况下，可信度会很高。

（2）小猿搜题：获取用户流量

小猿搜题是解决学生难题的一个辅助工具，学生遇到不会做的题目，可能问老师同学有压力，或者老师顾及不过来，就可以使用小猿搜题。在移动端，用户上传题目图片后，可以在极短时间内收到反馈答案、解析以及题目来源，部分题目有免费的视频讲解。同时，有考点对应的猿辅导专题课程推荐。

快速反馈得益于猿题库 200 余人研发团队的技术支持。小猿搜题使用了图像识别、机器学习加搜索引擎的解决方案：用户上传的图片经过预处理、切分、识别和纠错转化为文字，然后在题库中进行搜索，返回答案。研发团队不断优化技术方案，增加题目覆盖范围、反馈速度和准确率。根据猿辅导公布的数据，目前小猿搜题有 90 多亿次的搜索量，累计用户 1.3 亿人，主要是中学生，还有部分家长以及五六年级的小学生。

（3）猿辅导：智能化内容的舞台，流量变现手段

在有了流量入口和用户数据后，猿题库也开始了对于盈利模式的探索，2015 年 6 月猿辅导上线。猿辅导满足了“教”的需求，互联网有规模化优势，能带来更多的服务和体验。根据猿辅导公布的数据，猿辅导有三种直播课程设置：（1）系统班：每年开四期，暑假和寒假为 7 天的预习班，春季和秋季为 15 周的同步班，每班限报 2000 人，价格为 199 元和 299 元；（2）专题课：针对某一考点推出的课程，单价在 1 元到几十元不等，不限报名人数；（3）一对一课程：目前推出了数学、物理和化学三门学科，单价为 59 元、79 元和 149 元，课时一小时。

在师资方面，联合创始人帅科表示，由于能有更好的收入和时间利用效率，会不断有教师寻求加入，猿辅导只需要做好师资审核。目前，一对一直播有 1300 余名兼职教师，系统班和专题课有 100 余名兼职教师，其余为全职教师。

在商业模式方面，一对一为 C2C，系统班和专题课为 B2C，除师资有部分兼职外，排课、教研以及图书内容等都由猿辅导提供。在一对一模式中，猿辅导利用积累的用户数据，为教师提供定制课件，从而提高教师的教学针对性和时间利用效率。

虽然猿题库的发展较为稳健，但在题库的持续拓展、对平台教学老师的激励还有待进一步提升，如何创建一个有激励的平台仍是数理化类平台在发展中应当思考的问题。

2.2.2. 英语在线教育竞争激烈，一对一口语实现后智能化是否可期？

国内经营英语在线教育的企业分为 4 类：1）从创立就立足在线教育的创业企业，如 51talk、VIPKID 等；2）传统线下教育机构向线上的转移，如新东方、学而思等；3）老牌在线教育机构持续发力，如沪江网校等。各英语在线教育机构融资规模庞大，部分已走向 IPO 市场。

表 10: 51Talk 融资情况

融资轮次	投资方	融资规模
天使轮	真格基金	数十万美元
A 轮	DCM 中国	200 万美元
B 轮	DCM 中国/顺为基金	1200 万美元
C 轮	红杉中国/DCM 中国/顺为基金	5500 万美元
D 轮	DCM 中国/顺为基金	2000 万美元
IPO 及以后		数千万美元

资料来源: 36 氪, 天风证券研究所

表 11: VIPKID 融资情况

融资轮次	投资方	融资规模
天使轮	创新工厂	数百万人民币
A 轮	红杉中国/创新工场/经纬中国	数百万美元
B 轮	红杉中国/创新工场/北极光创投/经纬中国	2000 万美元
B+轮	真格基金	数百万美元
C 轮	云峰基金/红杉中国	1 亿美元
D 轮	红杉中国/腾讯/云峰基金/经纬中国/真格基金/ZTwo Capital	2 亿美元

资料来源: 36 氪, 天风证券研究所

表 12: TutorABC 融资情况

融资轮次	投资方	融资规模
A 轮	启明创投/CA 创投	1500 万美元
B 轮	启明创投/CA 创投/阿里巴巴/淡马锡	1 亿美元
B+轮	复思基金	
C 轮	GIC 新加坡政府投资公司/高盛集团/银翎资本/淡马锡	2 亿美元

资料来源: 36 氪, 天风证券研究所

表 13: 新东方在线融资情况

融资轮次	投资方	融资规模
IPO	2006 年在美国纽约证券交易所上市	
战投	2016 年获腾讯战略投资	3.2 亿人民币
NEEQ	2017 年正式挂牌新三板	

资料来源: 36 氪, 天风证券研究所

表 14: 沪江网融资情况

融资轮次	投资方	融资规模
天使轮		数百万人民币
A 轮	元禾控股	数千万人民币
B 轮		2000 万美元
C 轮	百度	8000 万美元
D 轮	顺为基金/软银中国/汉能投资/民生银行	10 亿人民币

资料来源: 36 氪, 天风证券研究所

从商业模式来看，目前市面上的在线英语教育企业往往存在自身较为鲜明的优缺点：

（1）互联网英语教学结合了开放的互联网思维，重视用户的参与感和粉丝互动；实现了外教资源线上化和全球化，除传统欧美国家外教外，在菲律宾等人力成本低的英语国家开发外教资源；价格优势明显，部分课程低至几元、十几元一节，真人外教 1 对 1 在线教育充分发挥了互联网的长尾效应。缺点在于，互联网血统的在线英语教育企业，在课程内容上往往多而杂，盲目集结很多质量参差不齐的课程资源，利用互联网为线上用户学习服务。外教队伍开始呈现同质化，线上教材标准化，导致恶性竞争打低价战，市场参与者众多，同质化竞争严重。

（2）传统英语教育机构转型线上的企业，在录播、直播课程视频为主的教学服务外，增加督学和导学的环节，以提升学生的课程完成度。此外，资料丰富全面，课程系统有效。但是，其课程内容往往是线下课程的照搬复制，虽然打通了线下课程的线上渠道，但其缺乏互联网运营经验，仅是将传统课程搬到网上，而忽略教育与技术的结合。

在线英语教育企业目前尚未出现一个比较完备的生态模型，但这仍是一个具备发展机遇的行业，未来发展方向主要有三个方面：

（1）**提供个性化定制课程。**随着消费者收入提升至更高水平，教育、娱乐等服务性消费不断增长，同时在消费中呈现个性化、高品质等特性。就在线英语教育领域来看，目前一对一在线教育模式发展迅速，除了小班教学的模式吸引外，一对一模式能满足更多消费者上课时间、课程内容等方面的个性化需求。除此之外，消费者自主定制课程套餐、选择授课教师的模式也有利于增加消费频次。在遵循消费者共性诉求原则下，添加个性化、定制化内容，更容易吸引不同的消费者，同时增加用户粘度。

（2）**技术服务商将迎来长足发展。**随着在线教育智能化的发展，在线直播、录播，或者拍照答题、口语 app 等一些产品，对技术的要求也变得更高。这些后台技术的高端程度，将直接决定产品体验的流畅度和操作满意度，以及运营长远的可能性。同时，技术服务供应商的企业服务对象是较为广泛的，对各个商业模式来说，都是必需品，所以在线教育技术服务提供商将得以快速发展。

（3）**AI 智能化业态是未来发展方向。**互联网目前已经逐渐转变为社会发展的一种基础设施，而人工智能等新技术的崛起，带来了在线教育行业巨大的想象空间。人工智能、VR 等沉浸式教学，有助于学生对课堂内容的理解，也可以降低在线教育领域日益严重的同质化竞争，智能教育已成为所有在线教育平台，乃至大型传统教育机构呼喊的口号。经济日报数据显示，2017 年全球 AI 在教育行业的渗透率大约在 17%，中国的 AI 技术，实际上已经走在了世界的前面，但是在教育领域，教育和人工智能的融合，还处于相对初级的阶段。在未来这种融合，将会走得更加的深入，人工智能将应用到教育的每一个环节，场景化、个性化、更加注重学习效果的语言学习高阶时代正在到来。

一言以蔽之，已有的英语在线教育企业只是在各自原有的资源上硬性植入缺失部分，而没有通过数字经济成功地构建一个生态系统，真正实现在线教育“以优质内容为核心、便利渠道为辅助”的本质。

2.3. 更激烈的竞争：MOOC 开放式大学课堂&泛职场技能培训

2.3.1. MOOC：NGO 经营模式，课程内容重复率高，完成率较低

在全球范围内，MOOC 开放式在线大学课堂普遍以公益性质为主，该类平台仅针对部分内容提供商抽取 50%左右的手续费，而对绝大多数课程向全部学生免费开放，这也就造成了 MOOC 式课堂的课程设置过于广泛、课程选择成本较高的问题。另一方面，由于其公益性较高，学生由于没有付出较多的学习成本，故其完成率普遍较低，根据 2017 年 HarvardX 与 MITx 的统计显示，Coursera 在线 MOOC 课程的完成率仅有 5.5%。

表 15：国内 MOOC 开放式大学课堂

MOOC 在线教育平台	业务方向
中国大学 MOOC	
MOOC 学院	大型开放式网络课程
网易公开课	全球名校视频公开课项目
新浪公开课	一流名校的公开课视频
学堂在线	中文慕课平台

资料来源：eNET，天风证券研究所

由于盈利模式不明确，收费形式也较为模糊，一些 MOOC 平台为了追求更好的经营模式，纷纷转向收费型平台来经营。MOOC 形式的在线教育平台仍需要进一步优化，寻找到属于自己的、最为合适的生态系统。

2.3.2. 泛职场技能培训：激烈竞争下网易云课堂 KOL 模式或可期

目前泛职场技能培训是 BAT 等各大 IT 巨头以平台模式进行标准化经营的主要发力点，但是，由于市场定位不明确，各平台方的用户需求匹配精度难以把握，并且原有的壁垒门槛低，目前市场上成功的平台寥寥无几。由于平台方数目太多，竞争激烈的局面难以避免，市场上现存的平台型泛职场在线技能培训机构至少有 18 家，且其中很多均陷入了经营困难的局面。

表 16：国内大综合在线教育平台

综合在线教育平台	业务方向	综合在线教育平台	业务方向
网易云课堂	在线实用技能学习平台	麦子学院	IT 在线教育
新东方在线	考试、职业教育、语言学习、K12 教育	课工厂	企业人才培养的互联网教育平台
沪江网校	外语、留学、考研、职场技能	开课吧	泛 IT 学科的综合在线教育服务
腾讯课堂	开放式专业在线教育平台	多贝公开课	视频公开课
淘宝同学	在线实用技能学习平台	邢帅教育	职业技能培训，执业资格考试培训
百度传课	互动直播、点播授课	淘宝大学	2B+2C 的混合型平台模式
YY 教育	互动网络教学	第九课堂	专注于个人成长和技能提升
跟谁学	找好老师学习服务平台	百度营销大学	营销类社会公益赛事活动
文都教育在线	远程教育	英盛网	职场人士的在线学习及服务

资料来源：eNET，天风证券研究所

网易云课堂“行家计划”：以 KOL 模式立足市场的泛职场平台

网易云课堂的 Slogan 就是“领先的使用技能学习平台”，虽然也涉及其他领域，但与职业技能相关的课程是最多的。2017 年 12 月 20 日，网易云课堂正式推出知识 IP 培育方案“行家计划”，将在未来 2 年内，打造 100 个年收入 500 万的 IP。此次“行家计划”将为机构和讲师提供全方位扶持服务，包括流量支持、资金支持、教学服务、IP 包装推广等方面，全力为优质内容创造者们赋能。平台将为行家讲师们搭建相应定制化专栏，目前已推出了《二十四史》、《什么值得读》和《百科青年》三个栏目，通过视频和音频的方式为行家提供独特匠人包装计划。

网易教育事业部总经理蒋忠波表示，在新消费大背景下，网易云课堂将实施精品化平台策略，甄选高质量课程，提升教学服务，满足用户对内容和教学服务不断提升的品质需求。

（1）流量倾斜与知识 IP 包装：入围行家计划的讲师、机构，除了拥有网易云课堂平台内部的优先流量支持，还将得到网易旗下产品生态的千万量级流量支持，以及外部渠道矩阵不同程度流量倾斜支持。

在入选机制上，行家计划的最基础要求是精品的课程内容，每个行家必须至少拥有一门平台认定的独家精品课。网易云课堂将从平台近 3 万名的课程数量中，以选课人数（营收金额）、课程评价、学习率等多个维度对课程进行跟踪评定，优中选优，精选出 10%左右的课

程入选精品课，并在平台上进行重点分发展示。在精品课程基础之外，平台将综合讲师的专业度、行业影响力等因素，进一步筛选评定出行家进行扶持。

“行家”一词，本意是指那些在各个领域十分在行、精通的人，而“行家计划”与其他计划扶持头部 IP 不同，行家并不唯咖位大小、粉丝多寡，而是以网易提出的工匠精神为标杆，希望扶持在线教育各个细分行业认认真真做教育的专业人士，他们是本行领域的专家，是一群精于特定行业特定知识技能的人。网易云课堂希望通过行家计划，让那些用心打磨内容的知识匠人，能被更多的人去认识和了解。在在线教育行业生机勃勃的时代，“行家计划”将为学习者们提供真正优质的知识，降低他们的选择成本，创造出更加有效的学习。

(2) 资金支持：一是对潜力巨大的讲师、机构，网易云课堂将直接注入资金给予保底销售支持；二是会在行家计划发布初期，与网易集团的投资部门对合适的机构注入资金，资助扶持机构的发展；三是未来将以平台或网易集团的名义，与教育机构共建工作室，共同培育精品内容和优质讲师。

(3) 服务支持：平台将为行家们提供专业的服务支持，从教研、销售、教学三个层次，分别包括课程定位、大纲审定、社群运营、CPS、班主任服务、助教服务等方式，全面提升课程内容及服务的品质。

目前网易与 BAT 四大 IT 巨头都是以流量切入泛职场技能培训在线教育平台，走的多为 C2C 路线，力图通过电商的点评模式来规范教师的服务。在线教育并不等同于互联网+，传统的互联网玩法与炒法也不适合教育。

教育是个慢热又充满个性化的行业，衡量标准也十分模糊。如果只是单纯打造比较轻的课程平台，很有可能带来课程“鱼龙混杂”的局面。单纯的课程平台看似给学习者提供了丰富的学习资源，实则增加了筛选资源的步骤，反而为学习者平添负担。这在显示出内容制作复杂性的同时，也体现出优质内容对教育产品的重要性。

在轻型教育平台中，网易云课堂的优势只是相对的，因为目前绝大多数平台都还没有说服教育行业 and 用户相信在线教育是靠谱的选择。在线教育平台至少还要通过建设良好的生态环境，来改进如下几个方面：

- 提升课程质量，推出更系统、专业的课程；
- 提高课程的互动性，加强硬件与服务实力，保证学习效果；
- 通过树立课程、平台品牌，提升平台认证的权威性与公信力；
- 锁定客户流量，实现客户流量的价值化。

3. 转型风口：打造基于区块链的共享经济，培育闭环生态 KOL

3.1. 区块链在教育领域的四种应用场景

教育结合区块链的方向有很多，我国的《中国区块链技术和应用发展白皮书》及欧盟委员会的报告《教育行业中的区块链》均针对区块链在教育领域的应用模式进行了初步探讨。

表 17：区块链在教育领域应用的政府指导文件

时间	机构	文件名称	主要内容
2016 年 10 月	工信部	《中国区块链技术和应用发展白皮书》	1) 区块链系统的透明化、数据不可篡改等特征，完全适用于学生征信管理、升学就业、学术、资质证明、产学研合作等方面，对教育就业的健康发展具有重要的价值； 2) “互联网+教育”是全球教育发展与变革的大趋势； 3) 区块链技术有望在“互联网+教育”生态的构建上发挥重要作用。
2017 年 9 月	欧盟委员会	《Blockchain in Education》	1) 教育行业的利益相关者可能会着重关注区块链的潜力，即对个人性和学术性学习进行数字认证的潜力； 2) 区块链可以应对教育行业中的很多挑战，比如数字认证、多步骤认证、识别和转让学分，以及学生支付交易等等。

资料来源：工信部，欧盟委员会，天风证券研究所

从这些政府指导性文件拆分来看，区块链在教育领域的应用模式主要有以下几个方面：

3.1.1. 真实数据：建立可访问的个体学信数据库，解决全球性学历造假难题

区块链技术具备分布式记录与存储的特征，若此种特征能够在教育领域实现应用，将允许任何教育机构和平台开展跨系统、跨平台的学习行为和学习结果记录。记录的结果将永远保存在区块链上，形成个体学信大数据，有助于解决教育行业的信用体系确实问题和教育就业中学校与企业相脱离等实际问题。

通过区块链技术建立的个体学信数据库将允许学校及企业通过合法渠道合理获取学生的任何学习证据数据，既是高校开展人才培养质量评估以及专业评估的重要依据，也能有效促进学校和企业人才培养上的高效精准合作：企业能够精确评估应聘者与待招岗位之间的匹配度，有助于实现学生技能与社会用人需求的无缝衔接，有效促进学校和企业人才培养上的高效精准合作。

利用区块链去中心化的、可验证的、防篡改的存储系统，将学历证书存放在区块链数据库中，能够保证学历证书和文凭的真实性，使得学历验证更加有效、安全和简单，同时能节省人工颁发证书和检阅学历资料的时间和人力成本，以及学校搭建运营数据库的费用，这将成为解决学历文凭和证书造假的完美方案。

麻省理工学院的媒体实验室应用区块链技术研究了学习证书平台。证书颁发的工作原理如下：首先，使用区块链和强加密的方式，创建一个可以控制完整成就和成绩记录的认证基础设施，包含证书基本信息的数字文件，如收件人姓名、发行方名字、发行日期等内容；其次，使用私钥加密并对证书进行签名；接下来创建一个哈希值，用来验证证书内容是否被篡改；最后，再次使用私钥在比特币区块链上创建一个记录，证明该证书在某个时间颁发给了谁。在实际应用中，上述工作虽然能一键操作完成，但是由于区块链自身透明化特性所带来的一系列隐私问题，目前该软件系统仍在不断完善中。

目前，区块链在教育行业数据层面的应用已得到了政府机构与企业的认可：

(1) 未来教育研究所 (IFTF) 和美国高考 (ACT) 基金会提出的“学习即赚钱”，其中心思想源于 EduBlocks 概念，类似于当前用来记录和评估学生学习的“学分”。除了跟踪学术学习活动外，EduBlocks 还可以测量和记录非正式学习，比如培训活动、学校比赛、研究演示、实习经历、社区服务等，一连串的 EduBlocks 形成一个分布式账本或电子公文包，让学生在任何时间、任何地点都能获得所发生的学习信用。学术顾问将专注于帮助学生在其电子信息数据库中获得最多的“收入”。毕业时形成的个人电子信息数据库，包含“赚取”的各种技能，即学生在学习期间获得的所有 EduBlocks，将作为学生求职面试时的简历，也将成为招聘单位选拔人才的重要参考依据。

(2) 肯尼亚政府强烈意识到学历造假给国家教育乃至社会经济带来的严重影响，为了严厉打击造假文凭的非法行为，目前正在和 IBM 密切合作尝试建立一个基于区块链的学历证书网络发布与管理平台，让所有学校、培训机构等都可以在区块链网络上发布学历证书，实现学历证书的透明生产、传递和查验。

(3) 索尼全球教育在一份报告中指出，发达的区块链底层架构系统将促进学术进展记录，可将区块链技术作为一个去中心化且又很安全的系统来加密传输学生数据。特别是与考试相关的学生学业水平的统计与测量数据，依托区块链技术设计全新、安全的基础设施系统，不仅能在网络上安全共享，还能永久安全地存储在云服务器中，随时供查询、获取，为学业水平的测评和记录方式开拓新的可能，打造未来教育新平台。该平台允许学生转移数据信息，可以将自己的成绩单传送给心仪企业的老板，为学生求职面试和企业招聘均提供了极具说服力的材料。

3.1.2. 智能交易：打造基于智能合约的教育淘宝平台

通过嵌入智能合约，区块链技术可以完成在线教育平台合约的生成和存证，构建虚拟经济教育智能交易系统。该系统中各种服务的购买、使用、支付等工作全部由系统自动完成，无需人工操作，同时购买记录无法篡改、真实有效，所有的交易和合约数据都将被永久保

存。消费者在该平台发出购买信息后，系统会根据智能合约的运行规则自动将对应的学习资料发送给消费者，该资料的物流信息也将被智能合约追踪，当消费者确认收到学习资料时系统自动完成支付，无需手动付款。此外，该交易平台还提供在线学业辅导和工具下载等服务，学习者可根据学习需求选择恰当的学习服务，包括一对一在线辅导、知识点精讲微课、难点习题讲授等，所有资源和服务均可依据学习者的个性需求实现自主消费。

基于区块链技术的智能化教育淘宝平台与其他交易平台相比，具有独特的优势：

(1) 智能合约程序记录在区块链上，具备公开、透明、不可篡改等特性，可以保证交易信息的真实有效，杜绝欺诈行为的发生。

(2) 智能合约程序可以控制区块链资产，能够存储并转移数字货币和学习资料，学习者购买资料和服务等交易信息可随时被追踪查询并被永久保存，从而为保障商家和消费者权益提供强大的技术支撑和过程性证据。

(3) 智能合约程序由区块链自动执行，人工无法干预、篡改，一方面能够提高平台交易效率，满足消费者对于知识获取实时性的需求，另一方面能够保证交易平台的可靠性与稳定性，防止交易平台出现系统性崩溃现象。

(4) 智能交易无需类似支付宝的第三方支付平台，可以实现学习者与培训机构、学习者与教师、机构与机构之间的点对点交易，既能节省中介平台的运营与维护费用，同时又能提供有质量保证的在线学习服务。

3.1.3. 去学院化：非学校教育机构加入市场，多主题共同参与教育内容制定

当前教育系统的高度中心化主要体现在教育机构的学院化上。教育体制是教育机构和教育规范两个要素的结合体，其中教育机构是载体，包括实施机构和管理机构；教育规范是核心，即维护机构正常运转的制度。现阶段的教育体系仍以正规教育为主导，由政府机构或学校提供教育服务并进行认证，个人对某一特定学科的精通程度，仍需由受认可的大学颁发文凭或证书来证明，学生只能作为教育服务的接受者，并不具备自主权。

利用区块链技术开发去中心化教育系统，有助于打破教育权利被学校或政府机构垄断的局面，使教育走向全面开放，形成全民参与、协同建设的一体化教育系统。未来，除了政府机构批准的学校、培训单位等教育机构具有提供教育服务的资质外，将有更多的第三方教育机构、甚至是各行各业的 KOL 来承担专业教育服务提供商的角色，并且基于区块链的开源、透明、不可篡改等特性能保证其教育过程与结果的真实可信。

比如，一些企业、社区或其他组织均可提供教育服务并进行认证，其颁发的证书将与传统高校颁发的证书一样可在全网流通，并可有效证明学生是否掌握了某一知识技能。校际边界也将逐步模糊，学习者可以自主选择在任何学习中心或培训机构学习某门课程，获得具有同等效力的课程证书，有效证明自己在某一领域的专业知识和技能。多门课程证书的获得以及学分的积累，将使学生有资格申请获得国家以及国际教育组织认定的学历学位证书。

3.1.4. 构建社区：实现网络学习社区的真正“自组织”运行

区块链与在线社区的结合，也是区块链技术在教育领域很有前景的应用方向。区块链技术可以优化和重塑网络学习社区生态，实现社区的真正“自组织”运行，其应用主要体现在以下三个方面：

(1) 使用虚拟币提高社区成员参与度，形成社区智慧流转体系。应用区块链技术建立社区虚拟币产生与流通机制，学生可通过发帖、提问、回答等行为的发生自动赚取虚拟币，并可利用虚拟币购买社区学习资料与服务，从而激发社区成员的参与度，形成以虚拟币作为核心激励机制与衡量社区贡献度重要指标的集体智慧生成与流转生态。

(2) 保护社区成员智力成果，生成观点进化网络。利用区块链的可追溯性，能对社区成员发表的帖子观点和观点自动追踪、查询、获取，从源头上保护社区成员的智力成果，防止知识成果被抄袭，从而有利于创新性、原创性观点的迸发。此外，依托分布式账本技术，将发表的观点分布存储在网络中，根据各个观点之间的语义联系生成可视化的知识网络图。

随着观点的不断生成与进化发展，社区将聚小智为大智，形成具备无限扩展能力的群体智慧网络。

(3) 净化社区生态环境，实现社区成员信誉度认证。智能合约保证网络社区的自动运行，发帖、提问、回答等内容将自动推送到社区平台，根据预先定义好的规则程序对社区论坛进行自动化监控，对于歪曲客观事实或具有误导性的谣言信息自动屏蔽删除，以达到净化社区生态的目的。同时，可根据社区成员发帖内容与次数对成员信誉进行认证，信誉度认证较高的社区成员可享有社区特权，如多次下载学习资料或发言无限制次数等，以此鼓励积极向上的发言，从而营造健康向上的社区氛围。

3.2. 教育行业与区块链结合的切入点与落地案例

3.2.1. 区块链经济实现资源的更优匹配，核心意见领袖引领活跃生态

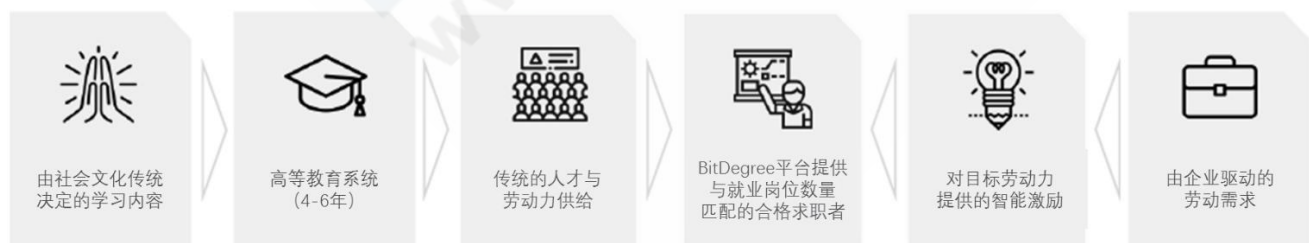
回顾在线教育行业各大细分领域，可以看出，IT 职业培训与 K12 教育数理化培训均已发展出了较为初级的闭环生态，以 51CTO 学院、猿辅导为代表的平台已找到了各个参与方利益的共同提升方式，在平台闭环生态内各方已实现了较为理想的博弈结果。现有的闭环生态虽然已初步确立，但未来仍有进一步改进的空间。结合区块链在教育行业的真实数据、智能交易、去学院化和构建社区，传统教育机构与在线教育平台可通过如下具体操作实现生态内部的帕累托更优：

- (1) 通过分布式节点建立流量引入机制，实现平台学生流量与教师资源的稳定扩展；
- (2) 通过智能合约建立教师授课与学生付款之间的自动执行，进一步确保教师的授课质量，同时激励学生学习，提高课程的完成率；
- (3) 在学生、教师、就业机构之间形成一个优选机制，优秀的学生能够得到资金资助与潜在的工作机会，优质讲师也能够凸显其价值，进而获得更高的平台薪酬与更多行业关注；
- (4) 可在学生与教师之间打造稳定活跃的社区，培育整个生态中的 KOL，以核心意见领袖来推动教育平台的师资优化与教学内容的进一步创新，吸引更多学生流量。

3.2.2. BitDegree：区块链打造 IT 职业培训新生态

2017 年 12 月 29 日，首个基于区块链的 IT 职业培训在线平台完成通证（Token）发行，本次发行的基础数字货币为以太坊（ETH），融资规模 2250 万美元，折合人民币约 1.42 亿元。该平台即为 BitDegree 平台，是由区块链技术所驱动的在线教育智能激励平台，旨在使应届生精确地满足当下 IT 企业对劳动力的需求。BitDegree 平台将直接对接学生的学习激励与雇主对潜在雇员、数据服务提供商与赞助商等知识型劳动力的需求。

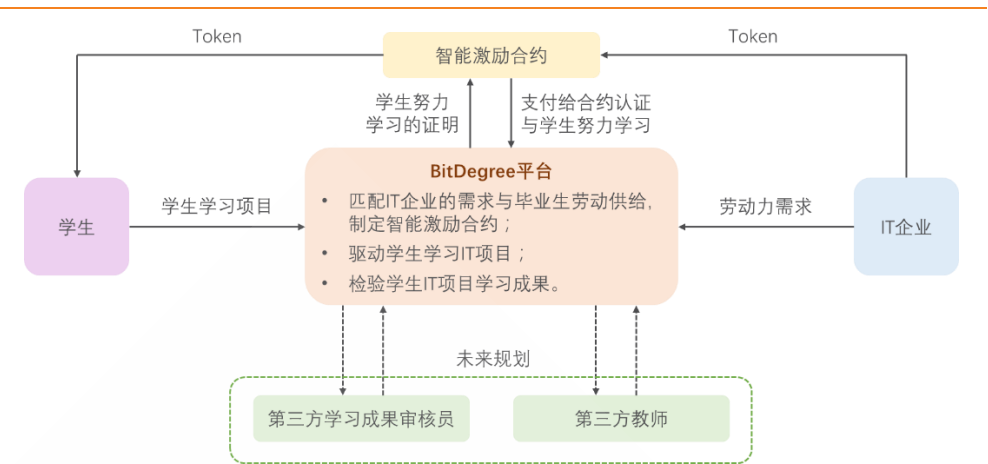
图 12：BitDegree 对劳动力市场供求的精确匹配模型



资料来源：BitDegree 白皮书，天风证券研究所

在 BitDegree 的整个生态中，智能合约的存在保证了通证在 IT 企业与学生之间的转移。为了获得通证，学生将会按照企业的需求来学习一门 IT 企业所要求的具体的课程，而 BitDegree 平台将为学生提供相配套的在线课程，同时维持着整个清晰透明的、基于区块链的奖励与检查系统的正常运行。

图 13: BitDegree 共享经济生态模式



资料来源: BitDegree 白皮书, 天风证券研究所

BitDegree 的开发者将其视为 IT 企业雇佣技术型人才、重塑全球 IT 行业职业教育的激励式解决方案。该平台为 IT 企业带来的最大好处就是给这些企业带来了与未来员工相沟通交流的机遇，同时通过激励合约来为潜在的员工提供奖励；此外，该平台也为未来的第三方的加入提供了建设的入口，进而更好地实现整个生态的进一步优化。

3.3. 在线教育区块链项目持续增加，行业上链前景明朗

自 2016 年起，基于区块链技术的数字货币项目在国际上先后落地，而在教育领域，在线教育平台是上链性最强、最具备生态搭建条件的子行业。根据 CoinSchedule 的统计，目前已有两个在线教育数字货币项目成功发行，融资金额分别为 1000 万美元和 2250 万美元，2018 年 3 月将有 3 个在线教育项目正处于募集阶段，而 4 月将有 2 个在线教育项目开始募集：

表 18: 在线教育 ICO 情况

项目名称	发币截止日	发币首日	融资总规模（美元）	Pingtai
BitDegree	2017-12-29		22,500,000	ETH
LiveEdu	2018-03-01		10,000,000	ETH
True Reply Utility Token Offer (UTO)	2018-04-01	2018-03-01		ETH
Knowledge.io	2018-04-08	2018-02-08		ETH
Larecoin.com	2018-04-27	2018-03-04		ETH
TuteCoin	2018-05-10	2018-05-29		ETH
Tutellus	2018-06-30	2018-05-28		NEM

资料来源: CoinSchedule, 天风证券研究所

随着在线教育上链数目的持续增加，整个行业也在做着一一次又一次的生态优化探索。由于在线教育分支非常广泛，应用于每个分支的生态结构也都不一样。现有在线平台应把握好生态优化的机遇，不仅要在自己所在的细分市场把握住机遇，也要在整个在线教育大市场中实现持续的优化。

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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将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。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司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。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼 邮编：430071 电话：(8627)-87618889 传真：(8627)-87618863 邮箱：research@tfzq.com	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 邮编：201204 电话：(8621)-68815388 传真：(8621)-68812910 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com