



高端访谈

青云科技CEO黄允松：

# 混合云大有可为 盈利只是时间问题

3月16日，“混合云第一股”青云科技将正式在科创板上市交易，股票代码为“688316”。“目前青云的亏损源只有一个，就是公有云业务，也叫云服务业务。而青云的云产品业务，其来自银行、保险、能源、交通等行业客户的销售收入增速非常高。按照这个增速再往前跑两年，基本上所有的亏损问题都消失了。”青云科技董事长兼CEO黄允松告诉中国证券报记者，“为什么保留公有云业务？企业要的是IT服务，基本上都会需要混合云，而有统一架构才能做混合云。”云计算在“十四五”规划中位居数字经济重点产业榜首，规划提出“以混合云为重点培育行业解决方案、系统集成、运维管理等云服务产业。”据信通院统计，采用混合云部署的中国企业占比从2017年的6.6%提高至2019年的9.8%，稳步上升。青云科技做过客户实例，通过测算，某互联网企业采用混合云后，3年总成本降低了40%左右。

●本报记者 吴科任

## 技术取胜

回忆起创业初期，黄允松颇有感慨。“那时没钱，去深圳都是挑最便宜的航班，航班落地一般都是凌晨两点以后了。为省酒店住宿费用，就在宝安机场睡觉。睡到早晨六七点，就进城去见客户。后来觉得机票还是贵，就在深圳租了个小房子，把家搬过

去了。”就这样，黄允松在深圳谈下了两家大客户。

对于彼时初出茅庐的青云科技而言，一同竞争的还有多家国内外实力大厂，而且青云科技的报价还是较高的。在黄允松看来，最后竞标成功的原因只有一个——技术可靠，“甲方真的想选一个能解决问题的人，他不想选个忽悠的。”

黄允松的自信得益于创始团队资深的技术能力以及想要为世界做点什么的的美好愿景。在2012年4月与甘泉、林源创立青云科技之前，黄允松的身份是IBM中国软件开发实验室资深软件架构师，甘泉是百度高级开发工程师，林源则是腾讯研发工程师。“我们最渴望看到伟大的项目、伟大的创造和恰当的、正确的激励。”黄允松说。源于对技术的执念，青云科技不愿被资产束缚。黄允松表示，“青云科技永远是一个不搞固定资产的公司，我们只搞创新型的新资产，这才符合我们的基因、志向和兴趣点。我们对资产没有兴趣，有兴趣的是一代又一代的软件创新。”

黄允松认为，“我们可以通过技术进行层次清晰的架构级别的创造，使得创新成本无限趋近于零，使得社会成本逐渐螺旋式下降，不会反弹。”某保险公司的IT架构切换为青云科技后，成本降了1/3，且性能提升了46倍。

技术领先，离不开持续的研发投入。2017年—2019年及2020年上半年（简称“报告期内”），青云科技的研发费用分别为3067.42万元、6426.93万元、6954.25万元和3653.03万元，占收入的比例分别为12.82%、22.81%、18.45%和25.34%，呈较快上涨趋势。

## 不断拓展

青云科技具备全维度的云产品与云服务交付能力。“定位很简单，我们在基础层、

操作系统层工作，构建平台层的调度系统。”黄允松说。

据了解，云产品是指青云科技将核心技术解耦实现产品化，形成可供出售的软件、或与硬件深度融合的一体机，包括云平台与超融合系统、软件定义存储产品、容器平台等。云服务指公司自行采购电信资源的基础硬件，将资源和服务向客户进行订购式交付，包括基础资源与架构服务、应用平台服务、安全与运维服务等。

云产品已成为青云科技近年来营收暴增、毛利率较高的业务。报告期内，云产品的收入分别为1.25亿元、1.59亿元、2.46亿元和2.94亿元，占比分别为52.34%、56.61%、65.39%和68.64%。值得一提的是，目前青云科技的亏损主要来自云服务业务，随着云产品收入的快速增长，公司扭亏为盈在即。

“银行、保险、能源和交运是我们目前最牛的四个行业，现在加了‘四新’，即制造、政府与公共事业、教育和医疗。我们永远都是选市场规模大的行业去耕耘，但一两年出不了成果，必须要三四年。”

青云科技正着力布局发展集云、网、边、端于一体的综合服务能力，实现更广泛的数据互联。如公司拟投入1.41亿元用于全域云技术研发项目。一方面，项目计划继续投入研发EdgeWize边缘计算平台，将云计算能力下沉到边缘和终端设备，构建覆盖海量场景的“端”计算能力。另一方面，项目计划研发QingCloud IoT物联网平台，对众多边缘节点进行统一管控，对设备数据进行收集、处理、分析和操作并构建IoT应用程序，从而形成“边”相关能力。

## 国产替代

云计算产业尤其是混合云的发展势头迅猛，于国内厂商而言，还恰逢一重大市场机遇，即国产替代。“我们做基础层，完全

具备替代能力了。”黄允松判断，“十四五”时期，国企、央企、事业单位等部门的IT系统替代规模超过两千亿元。

据黄允松介绍，在核心技术进口替代方面，VMware在过去十多年被国内大量传统大型企业所采购部署。QingCloud企业云平台和青立方超融合系统能够提供功能全面的企业云计算平台，其功能覆盖计算虚拟化、软件定义存储、软件定义网络、数据库、大数据和容器平台等诸多企业云服务搭建所需要的功能，且未基于OpenStack等开源技术生态进行二次开发，而是完全自主设计云计算平台产品架构，自主编写全部核心代码，从而确保技术独立自主，保障信息安全和数据私密，可实现对外VMware等产品的完全替代，目前已在多个银行、保险及传统企业中应用。

目前，银行行业的去IOE进程已经从周边应用逐步走向核心系统，从IBM主机系统下移到以云原生和分布式架构为核心的平台。之前主要的供应商为IBM/红帽，而青云科技自主研发的容器平台KubeSphere既秉承开源和自主可控，又结合国内客户需求，做到了对银行核心业务系统提供安全、可靠、稳定的计算支撑和服务，为我国的核资产业务提供全自主可控的解决方案。大量的金融客户都在选择KubeSphere，包括中国人民银行、光大银行、华夏银行、北京银行、中国人保寿险、中国太平保险等。容器技术作为云计算行业确定的发展方向，尽管青云科技的容器产品KubeSphere短期内收入规模较小，但已实现了多个标杆案例。

自主创新铸就技术壁垒。黄允松表示，青云科技完全自主设计云计算平台产品架构，自主编写全部核心代码，并逐步拓宽国产化兼容认证，与中科可控、鲲鹏、麒麟、寒武纪等业界伙伴达成兼容互认，协力构建国产化产业生态。

## 天地环保 科创板IPO申请获受理

未来五年将加大碳减排等技术研发

●本报记者 杨洁

浙江天地环保科技股份有限公司（简称“天地环保”）日前申请科创板上市获受理，中金公司为其保荐机构，拟募资16亿元。

招股书显示，天地环保是国内较早从事烟气脱硫的工程公司之一，经过近二十年环保行业专注耕耘及浙能集团环保业务整合，公司从单一的大气治理业务发展成集气、固、水处理等多种业务并存的综合型环保企业。下一阶段，公司将在做强现有技术的基础上进一步加大在大气污染治理综合解决方案、固废综合利用、有机废弃物资源利用、碳中和碳减排以及环保综合解决方案等重点领域的研发投入，全力向专业化和行业价值链高端转型升级。

## 隶属于浙江国资

招股书显示，公司直接控股股东为长广集团，间接控股股东为浙能集团，实际控制人为浙江省国资委。

天地环保主要从事大气污染防治业务及固废处理业务，业务范围包括超低排放及VOCs整体解决方案、船舶脱硫系统研发与制造、脱硫特许经营、固体废弃物综合利用以及催化剂研发与生产、水处理等。天地环保表示，公司业务覆盖从环保工程建设到资源利用的环保产业链，业务领域从以电力行业为主逐步发展至非电行业及市政相关领域，是国内少数能够提供废气、固废、水处理及资源利用的综合方案解决供应商。

2017年—2019年以及2020年1—9月（简称“报告期内”），公司营业收入分别为14.12亿元、14.80亿元、22.68亿元和21.46亿元，归母净利润分别为1.44亿元、2.49亿元、4.24亿元和4.54亿元。

报告期内，大气污染治理业务收入在主营业务收入中的占比分别为55.27%、36.21%、52.42%和62.46%；固废处理业务收入占比分别为44.73%、63.79%、47.58%、37.54%。

## 实现业务和市场拓展

招股书显示，公司主要客户主要来自于电力与船舶航运行业，报告期内向各期前五大客户销售金额占营业收入比重分别为59.30%、53.18%、53.12%及62.85%。目前，公司在不断开拓非关联方的非电行业大气治理业务与境外船舶客户网络。

公司表示，随着电力行业超低排放改造市场逐渐饱和，非电行业超低排放改造市场和VOCs治理市场尚未完全打开，公司大气污染防治综合解决方案收入呈下降趋势，且行业竞争日趋激烈。公司在稳固自身行业地位的同时，也着力拓展其他大气污染防治业务，稳步实现了业务领域从以电力行业为主转向非电行业、市政领域并重点发展，从以国内市场为主向国内国外市场齐头并进拓展。

报告期内，公司研发投入占营业收入比重分别为4.01%、4.22%、3.99%和3.42%。通过持续不断的技术研发和储备，公司先后获得255项专利，其中发明专利45项，已拥有具有自主知识产权的超低排放环保岛关键技术及成套工艺、蓄热式热氧化技术、船舶脱硫集成技术、粉煤灰综合利用技术等核心技术。公司联合研发的“燃煤机组超低排放关键技术研发及应用”荣获“国家技术发明奖一等奖”。

依托在大气污染防治领域的核心技术优势，公司取得了跨越式发展，先后为中国能源建设集团有限公司、中国华电集团有限公司、中国华能集团有限公司等大型电力行业知名企业以及伊穆新天煤化工有限责任公司、惠州塔牌水泥有限公司、漳州旗滨玻璃有限公司等非电行业提供了大气污染防治产品及项目服务。

此外，根据国际海事组织于2020年1月1日开始在全球海域实行0.5%硫排放限制的规定，公司紧跟市场发展，拓展船舶脱硫业务板块，下属浙能迈迈已为MSC、PIL等国际知名航运企业提供船舶脱硫产品。招股书显示，公司已签订一百余艘远洋船舶的合同，脱硫业务覆盖欧洲、美洲、亚洲等国家和地区，在全球范围内具有较广阔的市场覆盖和良好的市场前景。

## 全国辐射能力较弱

公司表示，报告期内，公司主要业务仍集中于电力领域，同行业可比公司中，龙净环保积极开拓其他业务领域，在煤矿矿井水、微电子废水、脱硫废水旋流雾化、MBR一体化、MPC、气化灰水处理等领域取得一定突破；清新环境近年在钢铁、焦化、有色、石化等领域获取了更多市场订单；中电环保近年客户从电力向非电大工业及市政领域拓展。与同行业可比公司相比，公司业务领域布局已延伸至船舶脱硫等领域，未来有待进一步优化。

此外，公司营业收入主要来自浙江各地区，在全国市场的占有率较低，在全国辐射范围较小，呈现较强地域性特征。公司表示，主要因为公司固废大多采自浙江省内燃煤电厂，而固废产品销售受制于运输半径。报告期内，天地环保浙江省内销售占主营业务收入比重分别为67.56%、76.61%、53.38%和44.08%，且与公司在宁夏、新疆、广东等地区存有的业务缺乏联动性。

对此，天地环保表示，将加大技术研发力度，进行市场开拓。随着环保行业市场化程度的提高，公司将抓住市场机遇，努力扩大业务的辐射范围，提高公司业务在全国的市场占有率。

此次科创板IPO，天地环保拟募资16亿元，投向环保及资源综合利用产业基地（研发中心）建设项目、智慧环保综合诊断数据平台建设项目、固废仓储基地建设项目以及补充流动资金。

天地环保未来五年发展计划显示，碳减排与综合利用也在计划之中。公司表示，在碳中和目标背景下，碳减排与综合利用产业将迎来爆发式增长，二氧化碳捕集、利用与封存技术（CCUS）是现阶段唯一能大幅度减少化石能源二氧化碳排放的技术。

## 回复首轮问询

# 云天励飞称核心算法技术具备差异和独创性

●本报记者 董添

云天励飞日前回复首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函，对公司股权结构、董监高等基本情况、发行人业务、发行人核心技术、公司治理与独立性等问题进行详细回复。云天励飞表示，发行人的核心算法技术由发行人立足基础算法技术并结合用户的需求进行针对性开发，具备差异化特点和独创性，且拥有知识产权保护。

## 核心技术被问询

回复函显示，公司历次股权变动均已履行了必要的内部决策程序并办理了相应的工商变更登记手续，符合当时法律法规和公司章程的规定，历次股权变动真实、有效，不存在潜在股权纠纷。

针对交易所提出的“发行人核心技术来源及形成过程，以及属于行业通用技术还是特有技术”的问题，公司指出，发行人的算法技术由两部分构成，第一部分为一般性的基础算法技术，该部分技术同行业企业一般也具备；另一部分为独创性的核心算法技术，该部分技术为公司特有技术，与同行业公司存在一定差异。由于人像识别算法、车辆识别算法、物品识别算法作为行业内的通用型算法的成熟度日益提升，掌握上述算法且其算法水平达到行业较领先水平的发行人不再将上述算法作为公司的核心算法技术。

公告显示，公司已研发的关键算法包

括：海量类别高精度学习技术、高密度图像特征搜索技术、大容量视频结构化技术、基于结构化数据的图模型学习和预测技术、三维场景化人员分析技术、被动活体技术。

公司指出，2017年至2019年及2020年1—9月（简称“报告期内”）前五大客户的合同或订单获取方式主要为招投标、竞争性磋商，业务获取方式合法合规，不存在商业贿赂及相关风险。报告期内，综合项目收入前五大客户占比分别为99.81%、95.55%、69.15%和92.6%，产品销售收入前五大客户占比分别为64.68%、61.35%、64.22%和40.68%，综合项目收入前五大客户的集中度高于产品销售前五大客户，主要系由于发行人综合项目收入以金额偏大的项目为主。

公司致力于与深圳本地和全国各地的业务合作伙伴建立长期稳定的业务合作关系，在全国范围内的重点城市，公司布局了子公司并开展本地化的销售和运营维护服务，有利于持续开拓各地的销售市场。报告期内，公司销售收入稳定增长，与原有客户和新增客户均建立了良好的可持续合作关系。

## 募资巩固主业

招股说明书显示，公司首次公开发行不超过8878.34万股普通股（A股）。本次首次公开发行股票所募集的资金扣除发行费用后，将投资于城市AI计算中枢及智慧应用研发项目、面向场景的下一代AI技术研发

项目、基于神经网络处理器的视觉计算AI芯片项目以及补充流动资金项目。上述项目总投资金额为30.02亿元。其中，补充流动资金项目投资14亿元，其他项目合计投资16.02亿元。

公司是业内领先的人工智能企业，基于算法芯片能力及“端云协同”的技术路线，依托自主开发的产品与服务，为下游智慧城市、人居生活等具体应用场景提供AI软硬件产品及解决方案。

公司表示，本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务发展以及核心技术提升展开，并且符合国家大力发展人工智能、半导体等关键性战略产业以及建设“数字中国”“智慧城市”相关产业政策要求。

其中，“城市AI计算中枢及智慧应用研发项目”的实施，将有利于公司在现有面向数字城市的产品及解决方案基础上，提升公司在数据采集、AI算力、调度分析、AI应用系统等领域的技术实力并丰富产品服务内涵。“面向场景的下一代AI技术研发项目”的实施，将有利于提升公司人工智能算法技术。“基于神经网络处理器的视觉计算AI芯片项目”的实施，将有利于公司在现有人工智能处理器芯片产品开发基础上，积极利用边缘计算技术把握万物智联（AIoT）背景下人工智能技术发展趋势。补充流动资金项目能够满足由公司业务规模持续增长带来的日常营运资金及技术研发投入资金需求，同时减少公司债务性融资，优化资本结构，降低利息支出和财务费用，提高抗风险能力。