

探路开源赛道，青岛软件企业开足“码”力

作为从事开源软件的主要力量，一批中小企业聚焦行业细分领域锻造独特竞争优势，探寻不同于科技大厂的商业化道路

□青岛日报/观海新闻记者 孙欣

当前软件业最炙手可热的前沿赛道是什么？技术层面非AI大模型莫属，而在开发模式维度上则一定是开源软件。

一组数据显示，目前全球97%的软件开发者和99%的企业已使用开源软件。开源已经成为推动全球软件开发加快创新发展的重要动力。在目前竞争最为白热化的大模型领域，开源也是不少国内外科技公司做大产业生态的重要战略。Meta、阿里云、马斯克旗下人工智能公司xAI、智谱AI等均选择开源部分大模型。

尽管开源不等于免费，不过选择开源就意味着将软件的核心代码开放出来，因此不可避免会面临商业化的生存挑战。尤其是在行业逐步建立开源生态和开源文化的早期，技术能力和财力都相对雄厚的科技大公司通常是主要力量。

青岛作为中国特色软件名城，也将开源软件列为未来重点发力方向之一。不同于聚光灯下的互联网大厂，中小企业是当前青岛从事开源软件的主要力量。如何看待和理解开源、如何走通开源商业化之路，他们正在做出一系列有益的尝试，探索一条与大企业不尽相同的开源发展之路。



■卡奥斯开源社区的开发者们在“1024程序员节”上摆出“1024”造型。

更多人使用，更多人参与

在工业软件领域，应用于前端研发的CAE仿真软件称得上“皇冠上的明珠”。作为该领域的佼佼者，青岛数智船海科技有限公司是目前国内公开已知唯一在CAE集成底座平台领域开源的企业。

“选择开源的最初考量是‘广而告之’，解决渠道和人才的问题。”青岛数智船海科技有限公司副总经理白瑜冰告诉记者，作为一家从事自主工业软件的中小企业，如何让更多用户了解并愿意使用自家产品，如何找到合适的人才并将复杂的技术和业务理念传达给外界是发展初期亟待解决的问题，而将软件开源能很好地起到“集众智，广知晓”的作用。“目前，公司自主CAE软件集成解决方案已服务哈工大、北航、北理工、航发集团、中船集团、国核华清、精益传动等40余家高校、科研院所及企业。”他表示。

所谓开源就是开放源代码，使用者在遵守许可限制的条件下，可自由获取源代码等，并可使用、复制、修改和再发布。相较闭源软件，开源软件由于开放源代码因此更加易用，更受程序员欢迎。与此同时，开源社区中的开发者也会帮助不断完善代码，让软件变得越来越好用。

“开放共享、协作创新是开源软件的核心属性，这让开源软件在迭代速度、开拓应用场景上具有先天优势。同时，由于软件核心代码全开放，软件也不会因为某一家企业的停止经营而‘停服’，软件生命周期可以延长，从而持续为用户服务。”禅道软件(青岛)有限公司CEO王志强说。

这也正是禅道软件选择走开源软件之路的原因。成立至今已有14年的禅道，是一家协同

管理软件研发企业。作为面向企业项目管理的软件，禅道软件如今已经是国内细分市场中的“领头羊”，市场占有率超过40%。“能够熟练使用禅道软件”已经被IT从业者写入求职简历。

据王志强介绍，禅道软件所聚焦的项目管理领域在过去很长一段时间里几乎是由一家国外企业的闭源软件垄断。而禅道软件在创始发展的过程中，从开源软件中获益良多。所以，禅道软件也选择了开源。“因为是开源，禅道软件的生命周期一定会长于我们这家公司，从而创造更大的社会价值。”他表示。

全球信息技术和网络科技的不断进步，很大程度上也得益于开源软件。比如，Linux操作系统作为开源软件的典范，在全球服务器市场的占有率超过90%，是支撑云计算、大数据、人工智能等前沿领域发展的基石；Hadoop等开源项目助推了大数据处理和机器学习领域的革命性突破；普通人熟悉的安卓系统极大助推了手机和移动互联网的发展。

事实上，如今开源概念的内涵早已超越了开源软件。我国开源领域泰斗、中国开源软件推进联盟名誉主席陆首群曾在接受媒体采访时表示，开源已经成为全球的一种创新和协同模式，成为创新国家的战略需求。开源概念已经扩展至开源硬件、开源技术、开源生态，广义上还包括开源文化、开源教育、开源基础设施、开源经济、开源治理等。

●何谓开源软件

所谓开源就是开放源代码，使用者在遵守许可限制的条件下，可自由获取源代码等，并可使用、复制、修改和再发布。相较闭源软件，开源软件由于开放源代码因此更加易用，更受程序员欢迎。与此同时，开源社区中的开发者也会帮助不断完善代码，让软件变得越来越好用

●开源不等于免费

开源是一种开发理念和方式。虽然很多做开源软件的企业选择了免费的方式，但这不等同于开源软件就一定是免费软件。开源软件同样面临商业化的问题

作为一种商业模式，开源商业化是指将开源软件作为商业化的基础，通过提供附加服务、支持和增值功能来获利。比如在开源界无人不晓的Red Hat(红帽)公司作为一家开源解决方案供应商，其很重要的商业模式就是通过提供Linux操作系统和其他开源技术的服务和支持来盈利，比如技术支持、咨询、培训和托管，同时它也开发自己的开源软件和工具



■禅道软件持续壮大开源社区和开源生态，提升软件服务能力。图为禅道软件组织的社区线下活动。



■经过3年多发展，卡奥斯开源社区已汇聚超过33万名开发者。

助力软件“弯道超车”

近年来，我国信息技术产业发展迅猛，为国内开源软件发展带来了新的机遇。

2021年正式上线运营的卡奥斯开源社区正是在这样的大背景下诞生的。作为国内处于领先地位的工业互联网平台，卡奥斯是中国制造业数字化转型的重要推动者和服务商。“工业软件是工业互联网赋能企业、提升制造业水平的核心支撑。中国要在工业互联网领域形成话语权，就要拥有优秀的工业软件和工业互联网创新环境。卡奥斯开源社区就是要通过汇聚开发者和开源项目，助力中国工业软件和工业互联网创新发展。”卡奥斯官网平台运营总监王振刚介绍，社区定位打造工业互联网行业引领级开源社区生态平台，为开发者、企业等用户提供软件开源、技术交流共享、硬件认证接入、活动大赛等服务。

经过3年多发展，卡奥斯开源社区已覆盖智能制造、物联网、大数据、云原生、人工智能等多个技术领域，线上汇聚超过33万名开发者，沉淀技术类文章1万多篇，累计开源项目8700多个，助力我国在工业互联网关键技术上“弯道超车”。

曾经，中国在全球开源生态中主要扮演应用者的角色。如今，中国已经成为全球开源项目的重要贡献者。有数据显示，目前中国开源贡献者占全球9.5%，中国开发者主导的开源项目占全球12.5%。中国已成为开源参与者数量全球排名第二位、增长速度最快的国家。

国家“十四五”规划明确提出，“支持数字技术开源社区等创新联合体发展，完善开源知识产权和法律体系，鼓励企业开放软件源代码、硬件设计和应用服务”，进一步凸显国家层面对开源的重视。

得益于政策引导叠加互联网科技大厂的不断创新，中国开源软件生态加速完善。2020年，中国首个开源软件基金会——开放原子开源基金

会成立，被行业视为重要里程碑。在国际上，开源基金会一直是开源项目的孵化器、连接器和倍增器。开源基金会通过对开源代码的开放治理，连接产学研共建开源生态，为开源项目找到更多的应用场景。

开放原子开源基金会服务范围包括开源软件、开源硬件、开源芯片及开源内容等，为各类开源项目提供中立的知识产权托管，同时为项目寻求募集并管理资金、法律、财务等专业资源支持。阿里巴巴、百度、华为、浪潮、腾讯、360等知名企业均是基金会的捐赠单位。

值得注意的是，在日益繁荣的开源生态中，中小企业扮演着不可或缺的角色。青岛数智船海科技有限公司的发展就是一个典型例子。据白瑜冰介绍，以CAE为代表的研发设计类软件涉及学科广泛，开发难度大，因此开发此类软件需要同时具备工业知识和软件知识的复合型人才。这是一般软件企业难以轻易实现的。

然而，专注于细分领域的中小企业却恰好在这方面具有天然优势。青岛数智船海公司一直聚焦于服务CAE软件研发单位，为高等学校、科研院所以及从事CAE软件研发的企业机构等提供产品化研发平台和体系化服务。因此，公司基于对制造业共性需求的理解开发出了FastCAE开源底座框架平台。“这个‘开源底座框架平台’是一套国产CAE工业仿真软件研发支撑平台，用户可以基于此进行增量开发和集成，打造适用于自己业务的方案。”白瑜冰表示，以底座平台为载体，开源开放社区为纽带，数智船海正在尝试构建集结多主体、多角色共同参与的国产CAE软件开源开放生态体系。通过开放生态体系的建设，将能够汇聚全行业的智慧和力量，共同实现自主CAE软件产业化协同。

破题“商业化”

要说做开源的难处和烦恼，商业化一定是排在前列。

很多人认为开源就是免费，但事实并非如此——开源是一种开发理念和方式。虽然很多做开源软件的企业选择了免费的方式，但这不等同于开源软件就一定是免费软件。开源软件同样面临商业化的问题。

“做开源软件不是用爱发电。”王志强说，大企业可以依靠其他业务“输血”，但是中小企业如果不能探索出适合自己的开源商业化道路，则很难生存。

作为一种商业模式，开源商业化是指将开源软件作为商业化的基础，通过提供附加服务、支持和增值功能来获利。比如在开源界无人不晓的Red Hat(红帽)公司作为一家开源解决方案供应商，其很重要的商业模式就是通过提供Linux操作系统和其他开源技术的服务和支持来盈利，比如技术支持、咨询、培训和托管，同时它也开发自己的开源软件和工具。

要实现从开源软件到商业产品的跨越并不容易。有人曾如此表达过对开源企业商业化的思考——如果代码不是竞争护城河，那么什么才是护城河？换言之，选择开源的企业必须对市场定位、竞争环境、自身技术水平和服务实力有着更为清晰的认知和思考。正如陆首群所说，“对于做开源商业化的初创公司而言，关键是如何建立自己的竞争优势”。

禅道软件之所以能一直实现健康运营并稳步壮大，正是得益于其凭借独特的竞争优势走通了开源商业化的道路。据王志强介绍，禅道软件所选择的商业模式是通过为用户提供免费好用的开源版本扩大用户群，然后通过增强的版本和服务实现收入。

“产品包含了我们团队对项目管理流程的理解和梳理，这些行业知识不是随随便便能复制或短时间内掌握的。”王志强说，经常有投资人“吐槽”产品在开源版本里放了太多功

能，但公司团队并不觉得这有什么问题。“我们要保证免费版的用户能完整使用基本功能。他们觉得好用了，才能真正领会到我们增值服务的价值，从而愿意付费。”他说。

目前禅道软件拥有企业级用户十几万家，其中付费用户超过2万家，禅道软件及其公司是国内为数不多实现持续盈利的开源软件公司。前不久，禅道软件刚刚完成历时一年的软件重构，实现设计架构的升级和管理思想的提升。禅道软件将以此为基础，进一步壮大开源社区和开源生态，提升软件服务能力。

无独有偶。数智船海也在思考如何更好地平衡开源与投入的问题。据白瑜冰介绍，FastCAE平台即将迎来一次重要更新，开源底座框架平台将变得更加去中心化和轻量化，从而大大降低开发者使用门槛。“同时，我们也将启动共创计划，邀请共创伙伴共同投资开发开源底座框架平台，进一步完善生态建设。”他说。

据介绍，共创伙伴可以享有产出的相关底座代码、全部私有组件源代码以及相应的知识产权，并享有FastCAE开发团队提供的多样化、针对性的专业培训，确保他们在参与共创的过程中能够获得充分的支持与帮助。一期共创计划聚焦基础底座、通用组件以及面向专用学科领域的结构学科套件、流体学科套件和电磁学科套件。

此前，数智船海已基于平台孵化出项目和方案开发团队，为客户提供能够直接应用的定制方案开发和服务。“共创伙伴计划通过邀请更多合作伙伴参与，将进一步推动数智船海与用户共创共享共赢，推动国产CAE软件生态更加健康持续发展。”白瑜冰说。