



本报记者 叶薇

数字世界的「魔法师」

■ 马斯克家有我做的音箱

“我认为的开发者，是基于已有的软硬件或智能算法技术去开拓此前没有做过的事，不是只发论文、做研究，而是开发出一种产品、软件、服务或者解决方案，改变我们的现实世界。”在本届开发者先锋大会上，上海人张海星带来了用132天就造出的全尺寸通用人形机器人原型机。他是这款产品的开发者、设计者，但他更愿意称自己是产品经理。

两三年前，因为设计开发了一款能自动控制升降悬浮的蓝牙音箱，他被马斯克揽入旗下。“我是他面试的第一个中国人，他看中了我的创新能力，这台音箱现在还在他家里放着。这款产品可以说很成功，但我觉得不应该止步于此。当时马斯克在全世界科技领域是最有影响力的人，作为一个中国本土创业者，我想学习这一套逻辑：如何把开发者做的一系列探索，整合成一个人能用的科技产品。”就这样，他加入了特斯拉中国设计中心。期间，他主导下一代人形机器人Optimus并参与全自动驾驶出租车Cybercab等新车型的开发工作，从零组建起一支高效的中国研究设计团队。“这两年的经历，让我更加深刻认识到第一性原理，从最基本的原理出发进行推理，而不是依赖类比或经验，回归事物本质去寻找解决方案。做人形机器人也是秉承着这样的逻辑。”2024年4月，张海星带领团队在上海创业，主攻人形机器人。

14岁在上海的电脑城组装自己的第一台个人电脑、到澳洲学习计算机专业、回TCL等传统大厂、创立自己的消费电子品牌……张海星已有近30年在电子产品领域摸爬滚打的经验。“一个产品，它的材料成本是多少、需要多少软件工程师、多少硬件工程师，每个细分项目需要投入3个月的研究工时还是6个月？我们是一支只有二三十人的小团队，当资源受限时，这些账很好算。小公司的特点就是灵活敏捷，可以专注于创新突破。”

■ 在快速迭代中找到方向

张海星创办的“矩阵超智”成立时间不足一年，在半年不到的时间内开发出人形机器人MATRIX-1。今年春运期间，它在上海南站与往来旅客互动。但张海星认为这个速度不算快，“大众对人形机器人的接受程度远超我们的想象，不是我们做了消费者看不懂的产品，而是我们的技术和产品没有达到消费者的期待”。

如果给开发者画像，他可能是一个工程师或程序员，有的让软件看起来好看好用，有的搭建软件的大脑。“早期，开发者是在一片黑暗的环境里对着白色的光标去写代码，没有今天这么丰富的软件生态、可视化的界面。随着人工智能技术的发展，开发者来到了一个开放的崭新世界，技术每天都在更新，我们需要在快速迭代中找到自己的方向和平衡感，每天都要学习。”张海星说。与那些炫酷的AI应用或产品相比，开发者的工作其实非常接地气。“比如，为机器人本体打螺丝、连接插件；机器人走两步就‘崴脚’了，烧掉了电机，硬件工程师就要拆解它身上的零件，软件工程师来采集数据……开发者的工作，就像喂养一个娃娃，你不厌其烦地给他喂奶、换尿布、洗澡，看似每天做同样的动作，但有一天你突然发现，不知不觉他会走了、会跑了，就特别有成就感，就会觉得半夜爬起来喂奶的那种痛苦，顷刻间烟消云散了。”他表示。一遍遍打磨，肉眼可见地看见产品更稳定，这种直接的正向反馈，是开发者最有成就感的时刻。“我们团队都是行业里非常优秀的开发者，每个人都是身兼数职，有热爱、有梦想，还有点‘迷之自信’，坚信我们能做出改变世界的产品，我们计划在2025年下半年实现国内量产，完成商业化落地。”

随着春节期间deepseek爆发，对创始人梁文锋的关注和讨论，似乎走向另一个方向：AI浪潮下，新一轮造富神话又来了吗？对此，张海星向开发者建议：“一定要多尝试，多学习，选一个你的热爱与能力匹配的方向，一定不要为了利益去驱动。过程中会遇到很多困难，很多人都会告诉你这不行那不行，如果没有热爱的原动力，你无法穿越这个被人质疑的黑暗森林。”

■ 拼想象力执行力的时代

“过去只能是程序员做开发，今后人人都能成为开发者，现在的AI技术已能做到让‘技术小白’也能开发他们想要的软件或应用。”作为顶尖开发者，王冠的AI征途同样始于对

在刚刚落幕的2025全球开发者先锋大会上，“开发者”成为绝对主角，对这一群体的定义也正在经历前所未有的延展与重构。

不管是内藏演讲台词、可以实时翻译的AR眼镜，能做转身、带球、射门等踢球动作的人形机器人，还是DeepSeek、元宝、豆包等大模型应用，背后都是一群开发者在施展数字世界的“魔法”，他们不仅是代码的书写者，也是未来场景的设计者，更是人类与智能体协作的探路者。

中国开发者群体不仅是技术创新的核心力量，更是全球开源生态重构的关键参与者。在这个AI浪潮汹涌的时代，开发者又有着怎样的故事和感悟？



▲ 春节期间，张海星团队研发的人形机器人在上海南站与旅客互动

▲ 从上到下依次为张海星、司玉鑫、王冠

受访者供图



式聊天的商业模式不太成立。大模型的发展让很多需要多人协作的工作变得扁平化了，现在是拼想象力和执行力的时代，只要大家发现了一个别人没发现的需求，用比较低的成本，开发出一个好产品，就能成就一番了不起的事业。”

■ 用AI绘本与“星宝”对话

背双肩包、戴眼镜、说话时语速不快，偶尔露出一丝腼腆的笑——遇到吕昭波时，他刚参加完在徐汇区模速空间的一场活动。“跟大多数程序员一样，读书时我就有用代码改变世界的梦想。慢慢尝试了不同的方向，转向技术解决方案、架构设计等领域。”2023年起，吕昭波深度探索AI技术应用，并通过开源社区、创客大赛等渠道推动AI技术的普及。“我本职工作是做云计算方面的工作，参加比赛、分享都是利用业余时间。”他说。

吕昭波经常要给儿子讲睡前故事，讲着讲着就发现讲不下去了，头一天编的情节，第二天就忘记了。“我干脆开发了一款儿童故事AI产品，一开始它讲故事的能力还不强，但儿子觉得这个过程挺新奇。比如，AI绘本生成猪猪侠飞向太空等情节，儿子觉得比我讲的故事更有想象力。他现在也会问AI聊天工具，比如让李白和爱因斯坦打个电话会有什么效果等。我们也会根据这些内容进行亲子互动，讨论一些话题。”这次开发经历让他认识了一群志同道合的小伙伴，大家一起打磨出了专门为孤独症儿童开发的AI绘本。

被称为“来自星星的孩子”“星宝”的孤独症患者，正常人往往很难理解、共情他们的情感需求。“我们团队中有一个爸爸既是开发者，又有一个孤独症儿子，他更懂得这个群体。比如有孩子看到一座桥不愿意走过去，理由是他觉得桥会受伤，会很疼。这样的心理特征，我们很难捕捉。但AI能帮助我们了解到这些知识，慢慢走入他们的内心，发掘这些孩子的需求。现在我们这个AI绘本已经有20万用户了。”这支团队都是志愿开发，分文不取，白天做本职工作，下班后参与研发AI绘本工具。“春节DeepSeek爆发后，大家讨论的热情很高，都在想还能开发出哪些应用。经常讨论到夜里十一二点，每次都互相提醒下次不能熬夜了，结果到下次还这样。”作为一个资深程序员，吕昭波已经验证了AI写代码的能力，但他并不认为AI会取代程序员。“程序员可以另辟蹊径，找到更广阔的发挥空间，做更有趣味、更有意义的事情，有更多的时间思考和设计。”

■ 在社区中学起来玩起来

本次开发者大会中，司玉鑫参与了AI人才培养论坛的举办，见到了许多老朋友。他在朋友圈感慨：“热爱与坚持，连点成线，种因为果。”对司玉鑫来说，最初学习AI相关知识，是出于提升技能、找到好工作的现实需求。“我学的是软件工程专业，当时比较火的就业方向是算法工程师，但这些知识学校里很难学到。”他一头扎进开发者学习社区中。“很多‘前辈’手把手教技能，我一步步跟着学，果然拿到了一份非常好的offer。我比较热爱分享，想着既然能通过社区中学到工作，那能不能把促进开源学习作为我自己的事业？”五年前，他加入了一个开发者社区，全职工作至今。“从ChatGPT发布以后，我们社区也作了调整，探索用AI教更多普通人去用大模型以及各种各样的AI产品，在学习和工作场景中提高效率。我们也去很多高校作AI通识讲座，AI应该是未来每个人都需要具备的基础知识和技能。”司玉鑫说。

科技博主陈政在类似这种技术社区中有一个响当当的名字：“三掌柜”。“我在社区里有14年的技术分享经验。现在，我还保持着每月写6篇文章的频率。在上海，我们也会定期组织技术沙龙。程序员群体的技术开放共享精神是非常重要的。”去年，智能代码生成工具以及文生视频的应用，让陈政很受鼓舞。“过去几个人两三天需要开发的内容，在这些工具的加持下，现在一个人一天就能搞定。”今年春节，老家有个做中医的亲戚向他感叹，现在AI大模型开出的诊断方案不比他差。陈政认为，随着新技术的不断涌现和应用，开发者越来越重视持续学习的能力。“去年，我们几个开发者开发了一个能聊天的智能助手；今年，我们希望开发一个以开发者为群体的相类AI应用，目前前端页面已经做好了。现在做这种应用效率大大提高了。”

技术的痴迷与热爱。

小时候出于兴趣，王冠开发过一些小游戏。当超级电脑“深蓝”战胜人类顶尖棋手时，他深受震撼。2011年，王冠从上海交通大学毕业后，到美国布朗大学攻读人工智能博士学位。2017年，他与团队在哈佛大学创新实验室成立可之科技，在麻省理工学院孵化，致力于让AI具备人脑一样的持续进化能力和数理逻辑推理能力。

团队关注到以GPT为代表的大语言模型有三大缺陷：计算不精准、逻辑不严谨、不能在线学习，不能越用越聪明，而这三个瓶颈是大模型在产业落地中的关键。以考试为例，为了解决试卷批改人工负担重、精度要求高的问题，许多地方尝试引入AI技术，但即使是GPT，手写识别精度和题目理解水平也不高，远不及人工。“我们开辟了一条独特的技术路线，以差异化的架构解决Transformer概率体系的瓶颈，模拟人类婴儿大脑学会说话的过程，让模型可以在线迭代自主进化。我们做了最朴素的判断：AI能迅速实现价值的主要

有两类场景，一是人类想做好但水平不够的事，另一类是能低成本大规模代替重复性人力劳动的事，我们选择了阅卷作为突破口，在这个领域把我们的核心优势发挥出来。”

随着国内经济的动能进入新质生产力阶段，王冠决定回国发展。“从AI的发展来看，我们的技术方向在国内有很大的市场空间。自研大模型连续4年服务全国十余省市高考、中考阅卷，全流程批改精度达100%，速度达到人工的数百倍。我们在海外重大考试中也正面击败OpenAI，收获了不少业务。”王冠认为，国内的创业环境要比美国竞争更激烈，面对的压力很大。“不只创业者卷，巨头也卷。创业者要发现一个好的场景很不容易，要面对巨头的竞争。但一旦在国内成功，那么征战海外市场往往也能成功。”开发者是新技术的源头和受益者，对新技术的敏感度和接受度非常高。“上海作为一个拥有丰富开发者生态的城市，在未来一定有很多好的应用落地。”

对开发者，他建议一要做得开心，来自灵魂深处的成就感非常重要；二要谋定而后动，不能光靠热血和创意，还要有准备。“比如，我认为框