经添用報 2017年8月24日 星期四

萝卜太辣的"萝卜经

经济日报·中国经济网记者



隋少龙是个有意思的人。当这个不过20多岁, 进过特斯拉、任职过苹果的年轻人毅然决然创业 时,他给自己定下一个明确的目标——做不一样的 机器人教育。不到3年,他带领的"萝卜太辣"团 队在机器人教育市场上披荆斩棘,一举冲上STEM (即科学 Science、技术 Technology、工程 Engineering、数学 Mathematics 四门学科首字母缩写) 教育的"风口浪尖"。

揪住创造力商机

好的教育应该激发人的创造力,让人 知道怎么提出问题、解决问题。生活中发 生的大多数问题需要用多学科知识共同 解决,机器人教育也是如此

走进萝卜太辣位于北京中关村铸诚大厦的办公 室,充足的光线和简单明快的陈设让人多了几分轻松 随意。墙上随意粘上的即时贴记录着前一秒思想碰 撞的火花。

1989年出生的隋少龙说话语速极快,脸上总带 着笑容。他大学时在美国密西根大学读航空航天工 程。此后,这个成绩不太显眼,但喜欢动脑子、不断在 进步的年轻人,成功进入斯坦福攻读机械工程硕士学 位,主修智能产品设计,更成为斯坦福大学机器人大 赛冠军队核心成员。

隋少龙不是"学霸"。因为在他眼里,成绩很重 要,但学习方法、解决问题的能力更重要。无论是进 特斯拉电动车当电池工程师,还是加入苹果公司做机 械设计工程师,"敲门砖"都是他的学习能力。

提起进特斯拉的经历,隋少龙笑谈3通电话就搞 定了。"第一次电话那边问的东西我根本不懂。我申 请用一周时间去了解,一周后我比面试官懂得还多。" 隋少龙所说的学得快,指能很快看透事件背后的逻辑 链,直击关键点。而他正是这样一个人。

到苹果做工程师是很多人的梦想。隋少龙却很 快感觉到:被人尊敬不是因为个人价值,而是因为苹 果这个平台。离开这个平台,我还能做什么?为了挖 掘自己的最大潜能,他选择去创业。

创业领域正是从高中就伴他左右的机器人。隋 少龙说,自己是个很喜欢玩儿的人。从小喜欢做手 工、下象棋,初中开始做发明梦,高中时代参加过机器 人竞赛。隋少龙在斯坦福求学期间才真正认识到自 己的幸运。

当时隋少龙在带国内夏令营班,他发现学生们用 的是最新款的iPhone,在学校里学的却是怎么焊一 个收音机、做一个小榔头。"当时我觉得,学校应该教 给孩子有时代特色的技能。学生对自己都不用的收 音机会有多大兴趣? 当我跟孩子们讲机器人、讲编程 时,他们的眼睛闪闪发光。"

好的教育应该激发人的创造力,让人知道怎么提 出问题、解决问题。"如果我有孩子,一定让他学机器 人!"心底的一个闪念让隋少龙嗅到了商机:机器人教 育不正是一个很好的切入点吗?于是,他和两位志同 道合者立志打造一家有研发能力的机器人学习公司, 让孩子们在玩中学,并起名RoboTerra(萝卜太辣)。

2015年2月,获得第三届中国创业创新大赛美国 赛区第一名的萝卜太辣回国创业了,26岁的隋少龙 成为萝卜太辣(北京)科技有限公司联合创始人、大中 国区CEO。"生活中发生的大多数问题需要用多学科 知识共同解决,机器人教育也是如此。"隋少龙认为, STEM教育是对机器人课程更贴切的描述。

萝卜太辣的机器人教育是在不断的游戏和挑战 中完成的。"当学生初步掌握一个知识点,就给他们出 个题目做挑战。"谈到孩子们的创造力,做技术出身的 隋少龙也忍不住哈哈大笑,直说"脑洞大开"。



上海某校萝卜太辣课程结课作品展示 (资料图片)

"用最多4个能控制角度的电机,做一个机器人, 没有轮子还要能直着往前走。"这是隋少龙给初中到 大学的学员出的一道挑战题。"我只想出4种做法。" 让他惊喜的是:回收到的解决方式有100多种。

学完了标准化课程,孩子们的创造力喷薄而出, 设计出的机器人有的翻着跟头走,有的跨着步走,有 的抡着胳膊走……让隋少龙大呼过瘾。

练就"三合一"绝技

教育市场上难以找到既有工程类学 科底子,又能给学生解释控制器怎么工 作,还会写程序的老师。萝卜太辣尝试将 软件、硬件、课程三位一体无缝连接

萝卜太辣创业的2015年,是国内的机器人发展 元年。随着机器人、智能制造概念兴起,家长们开始

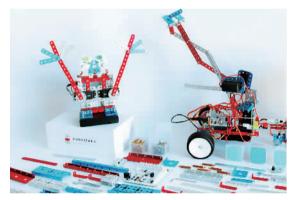


萝卜太辣在2015年北京科技嘉年华上举办活动现场。

有意识地培养孩子这方面的兴趣。

机器人教育市场不算大,但鱼龙混杂。卖玩具 的、做编程的……许多人自称从事机器人教育。在这 样的市场中如何做出特色并最终胜出?"刚回来时,尝 试过很多,也踩过很多坑。"隋少龙坦言,创业之初没 少走弯路。

斯坦福的学弟学妹们给他提供了最初的资源 -对机器人教育感兴趣的中学校长们。隋少龙带 着买来的开源硬件、自己写的课程,第一次登上了上 海华师大二附中的讲台。



萝卜太辣起源套件和动力套件。

2015年6月,萝卜太辣在上海开了第一家培训 班,与留学中介合作,为学员做背景提升。对十来岁 的孩子来说,会写程序是一件走路带风的事。出国读 书,简历上除了志愿者、辩论队,加上一些C语言编 程、机器人这样的项目,很容易得到招生官的青睐。

"痛点"不期而至。STEM教育是一种"跨界"教 育,第一道"坎儿"是师资。国内各级学校专任教师约 1550万人,在校生总人数2.6亿,这意味着每位老师 要教 50 到 70 个学生。STEM 教育要求教师跟学生 高频互动,对师资的要求更高,需求量更大。

现实情况是,教育市场上根本找不到既有工程类 学科底子,又能给学生解释控制器怎么工作,还会写 程序的老师。搞技术的不会教学生,搞教育的老师不 懂技术。这成了阻碍萝卜太辣扩张的一大瓶颈。怎 么办?他们首先想到的是去理工科高校招兼职实习 生,但能胜任这一工作的理工生也是稀缺资源。是放 慢脚步积累师资,还是剑走偏锋另辟蹊径?

权衡利弊后,萝卜太辣选择利用新技术来"闯 关"。他们尝试将软件、硬件、课程三位一体无缝连 接。以学生为中心,把老师从原来的知识传输者角 色变成教学的辅助者。2015年底至2016年初,在不 断打磨中萝卜太辣推出了自己的智能学习产品。

个人学习档案、闭关式学习法、零基础学习编程 ……萝卜太辣将自主研发的微控制器"萝卜芯"作为 智能核心组件,多种多样的感应器与萝卜芯以及课程 相配合,与CastleRock云学习平台相辅相成,实现了 硬件与软件的互联互动,完整开发了智能硬件模块在 云技术下与课程模块相结合的教育方案。

萝卜太辣自此拥有了自己"三位一体"的教育平 台,并根据学生年级设计出不同难度的项目。比如, 初中学了力学,相关知识点被整合到相应级别的机器 人项目中,让学生在电机、舵机、各种传感器的海洋里 从零开始,利用课堂所学搭建属于自己的机器人。

云端的软件平台 CastleRock 记录下学生编写 的每一行代码,清楚地知道每位学生花多长时间写 了什么样的程序,遇到哪些问题,犯了哪些错误。而 系统就像一位全知全能的老师,第一时间指出、纠正 错误,比在课堂上举手问老师反馈更迅速。随着用 户量增加,沉淀时间越长,课程打磨得越好,交互设 计越发巧妙。

这个"三位一体"的"撒手锏"成为萝卜太辣的核 心竞争力,也让隋少龙更有底气。"现在做机器人教育 的机构很多,讲市场占有率,我们是第二梯队,但在产 品的落地性上,我们是第一梯队。"隋少龙所谓的落地 性,指的是产品设计的好坏,用起来感受怎样。

从最初进高中做面授到如今云平台教学,萝卜太 辣不断更新软件、硬件、充实更多知识点,通过视频、 动漫等多种形式提供更好的学习体验;通过深度学习 分析,结合学生学习行为数据,对编程界面做细节上 的修正。

凭着自主研发的系列课程、机器人硬件套件以及 独立云学习平台,萝卜太辣在机器人教育市场中脱颖 而出,隋少龙也因此登上旨在表彰30岁以下在不同 领域作出卓越贡献的30位青年才俊而设立的福布斯 "30 Under 30"榜单。

"两条腿"快步前行

2017年6月,萝卜太辣开始谋求公立校 和校外培训班"两条腿"走路,实现校内和 校外同频共振。目前,萝卜太辣的课程已 经通过50多家代理商进入700多所中小学

2016年8月,萝卜太辣决定砍掉自己的培训班。 一方面是因为做培训班需要很强的运营能力,这不是 他们的强项;另一方面是因为"三合一"学习平台日益 成熟,通过购买课程,任何人都可以在网上学习,课程 可以辐射到更多地方。

如今,萝卜太辣有4个产品系列60多个机器人项 目,完成一个大约3个小时。隋少龙现在想的是如何 把产品越做越好,让课程越来越有意思,同时实现团

机器人教育门槛有多高? 隋少龙总结,首先要能 动手操作,其次是编程,第三是要有一套功能性的设 备。每个关键环节都需要老师辅导。想降低师资门 槛,就必须走萝卜太辣的路,即从软件、硬件、课程三 个环节一起入手,实现硬件和软件的无缝连接交互。

"如果有人想拷贝我们,首先要有一个可以做'三 合一'平台的团队,其次是要看它速度有多快。"隋少 龙认为,"我们正在用比较新的技术来解决传统教育 行业里的问题。"这是萝卜太辣和别人不一样的地方。

隋少龙把2016年8月前称为产品孵化期,这期间 机器人课程不断完善;2016年8月到今年5月,通过与 各地代理商进行合作,打通"最后一公里",深入探索公 立校市场;2017年6月,开始谋求公立校和校外培训班 "两条腿"走路,实现校内和校外同频共振。

目前,萝卜太辣的课程已经通过50多家代理商, 进入全国10多个省市的700多所中小学。今年上半 年,拥有40多名员工的萝卜太辣,正式实现财务状况 的收支平衡。他们除了为8到18岁的学生、教师以及 教育机构提供机器人教育平台,还面向专业机构提供 包括教师培训、实验室建设方案和赛事举办在内的机 器人教育整体解决方案。

传统的教师培训是让老师学技术,耗时长、投入 大,萝卜太辣的培训只需要教会老师怎样使用软件,半 天即成。在北京房山的一所学校,老师就把38名学生 带到学校机房上课,学生通过电脑自主学习,老师的精 力则被解放出来教学生更有针对性地解决问题。

在校外培训部分,萝卜太辣选了三家培训班做试 点,除器材费外收每个学生一个账号费。效果超乎想 象。例如,与好未来摩比的合作仅一个多月,暑期班招 生达130人。这些尝试证明了萝卜太辣课程质量的稳 定性、阶梯化学习的可能性和快速铺开的可行性。

未来,"技术流"的萝卜太辣会往何处去?"目前公 司内部完成新一轮组织调整,刚刚获得数千万元的 A+轮融资。"隋少龙表示,今后公司内部团队建设还 要不断加强,能通观全局将软件设计、硬件、课程三位 一体一起考量的产品经理也只能自己培养。

隋少龙他们要做的事情还有很多:"腰包"渐丰的 萝卜太辣将全面展开与培训机构的合作业务,补充更 多价廉物美的产品,在软件层面上设立社群,不断完 善学生学习进度报告等;为打造更好的交互课程,新 的改版势在必行……

创业者言

在创业中,学习的能力和速度 特别重要。即使一个人做的事跟所 学关系不大,但只要有较强的学习 能力和速度就可以改善状况

有一个好的团队是一个非常大 的优势。大家知道要做什么,能够 发现这个市场背后的逻辑、关键点 在哪。抓到这个关键点,解决这一 个点,很多事都一通百通了

倾情呵护可可西里这片净土

(上接第一版)

中外科学家通力合作,通过多次走访调查,收集申报地第一手 基础资料,为准确评价遗产价值而不懈努力。2015年5月至8月, 来自北京大学、中国城市规划设计研究院、中国科学院西北高原生 物研究所等单位的专家和后勤保障人员连续3次深入可可西里无 人区腹地,对可可西里遗产提名地和缓冲区的动植物资源和环境 因素开展调查;2015年10月底,来自世界自然保护联盟(IUCN) 的专家赴可可西里实地考察,指导把关。调查过程中,工作人员对 申报文本及附件进行了严格审核、认真修改和校对排版,编制完成 了申遗文本、保护管理规划、地图等约50万字的申报材料。

同时,对生态保护法治建设的探索也在紧锣密鼓地进行。在 严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》《青海省湿地保护条 例》的基础上,各方配合完成了《青海省可可西里自然遗产地保护 条例》起草及意见征求工作,并于2016年9月23日正式颁布。条 例的颁布实施,既向世界遗产组织表明了中国保护遗产的决心,也 为可可西里遗产地的保护管理奠定了法制基础。 山水林草湖是一个生命共同体。在可可西里申遗工作准备期

《中国三江源国家公园体制试点方案》正式印发,对国家公园范围 内的自然保护区、国际和国家重要湿地、重要饮用水源地保护区、 水产种质资源保护区、自然遗产提名地等各类保护地进行功能重 组、优化组合,实行集中统一管理;6月7日,三江源国家公园管理 局正式挂牌,长江源、黄河源、澜沧江源三个园区管委会(管理处) 同步成立,对可可西里的保护纳入了新的管理框架。 三江源国家公园管理局副局长王湘国说,在近3年的申遗过

间,三江源国家公园体制试点工作逐步落地。2016年3月5日,

程中,三江源国家公园管理局、青海省申遗办以及各级地方政府联 合努力,积极主动做好可可西里遗产提名地保护巡查、制度建设、 保护站建设、保护队伍建设及社区参与、资源调查后勤保障等申遗 工作,"我们严格按照世界遗产公约操作指南,全力保障申遗各项 工作顺利推进,最终摘取了这一金字塔尖的荣誉。"

2017年上半年,IUCN对青海可可西里申报世界自然遗产项 目出具了专家技术评估报告,对这片神秘的土地在自然景观和生 物多样性方面突出的普遍价值和世界自然遗产完整性、保护、管理 要求,给出了极高评价。评估报告认为,青海可可西里提名遗产地 是世界上最大、最年轻的高原的一部分,拥有非凡的自然美景,其 美丽超出人类想象,在所有方面都让人叹为观止。这份评估报告 成为世界遗产委员会大会表决的技术支撑和重要依据。

这曾是带着血泪的艰苦保护之路

可可西里自然环境独特,是高寒荒漠生态系统和高原湿地生 态有机结合的区域,保持着完整的原始生态系统。20世纪90年 代初期,可可西里遭到一场空前的劫难。一切都要从一条充满罪 恶的沙图什披肩说起。

沙图什的发音来自于波斯语,意为"羊绒之王"。用藏羚羊绒 织成的沙图什披肩十分轻巧,重量仅百克左右,可以穿过戒指,所 以又叫"指环披肩"。20世纪80年代末,沙图什披肩被非法走私 及出售到欧美一些国家,价格极其昂贵,一条可以卖到数万美元。

巨大的利益给藏羚羊带来了灭顶之灾,偷猎者对藏羚羊进行 了疯狂的杀戮。这种灭绝性的猎杀使藏羚羊的数量剧减到不足2 万只,几近灭绝。

为了保护藏羚羊,人们与盗猎分子展开了艰苦卓绝的斗争。 1991年, 玉树州在可可西里毗邻的曲麻莱县和治多县成立西部工 作委员会,正式全面启动可可西里野生动物保护工作。治多县常 务副县长、长江源(可可西里)园区治多管理处专职副主任才仁闹 布回忆,1994年,时任治多县委副书记兼西部工委书记的杰桑·索 南达杰在一次与盗猎分子的斗争中献出了宝贵的生命,年仅 40岁。

"索南达杰"成了可可西里环保卫士的榜样和代名词。在昆仑 山口、在治多县城……不少的地方都可以看到索南达杰的塑像,还 有以索南达杰命名的保护站、生态保护小分队等。因为有了越来 越多的索南达杰式的"环保卫士",可可西里不再是偷猎者想来就 来、想走就走的自由区。

1996年,可可西里被列为省级保护区,1997年成立保护机 构,同年晋升为国家级自然保护区,对可可西里的保护工作走上正 规化的发展道路。此后,保护人员开展了450多次巡山行动,破获 各类案件100多起,收缴子弹3万多发。

所有的付出没有白费。盗猎藏羚羊案件逐年下降,从2006年 以后在可可西里再没有听到盗猎的枪声,藏羚羊种群得到了拯救 和恢复。监测统计显示,2016年,可可西里保护区境内及周边地 区藏羚羊种群数量已达6万多只,藏野驴和雪豹等珍稀濒危物种 数量也明显增加。"如今,盗猎现象在可可西里已经彻底杜绝了,成 群的野生动物在高原上自由地生活。"才仁闹布说。

现在,驱车行驶在青藏高原上,随处可见藏野驴、野牦牛、盘羊 在高原上奔跑、跳跃。记者8月上旬在可可西里采访时,有幸看到 了母藏羚羊带着年幼的小藏羚羊回迁、成群结队走在高原上的独 特景观,十分震撼。

在《中国日报》工作的美国人聂子瑞告诉记者,自2012年以 来,自己已经4次来到青藏高原。可可西里周边地区的发展速度 是惊人的。铺了路面的道路、现代化的房屋、学校的建筑,特别是 通了电,给藏族人民的生活带来极大便利。"我很喜欢看野生动物, 在这里可以看到藏羚羊、野牦牛、野驴等,有一天晚上我甚至看见 一只狼。这里的变化巨大,而且是可持续的。"聂子瑞说。

这将是没有终点的严格保护之旅

申遗成功的喜悦并不能代表可可西里生态保护的一劳永逸, 反而是开启了更加严格更加规范、永无终点的生态保护之旅。

"对可可西里的保护工作一刻也不能放松。"可可西里国家级 自然保护区管理局局长布周说。这位把青春献给可可西里、已不再 年轻的环保卫士,对可可西里有着深厚的感情,对今后的生态保护 工作有着更深的思考。他认为,最好的办法是要更多地把高科技应 用到保护工作中来,增强巡护执法工作的准确性和高效性。

中国科学院成都生物研究所所长赵新全也表达了同样的愿 望。他认为,要加快应用新的科技手段,以更加严格的标准对遗产 地进行保护管理。应加快完善监测体系,合理布设监测站点,利用 卫星图片比对、远程视频全天候监控、无人机的拍摄监测等相关技 术,不断提高监测管理水平和效率。

可可西里"建成我国生态文明建设的重大实践和典范"的承诺 正在变为现实。北京大学保护生物学教授吕植说,可可西里申遗 的成功,将从更高的层面保护这片净土,这是中国向世界作出的庄 严承诺。中国科学院西北高原生物研究所研究员苏建平说,世界 遗产是人类共同的财富,在青藏高原首个世界自然遗产地,人们通 过保护可以更好地享受生物多样性带来的福利。

申遗成功是可可西里生态保护取得的重要阶段性成果,给人 们带来极大的鼓舞。"成功列入世界遗产名录只是对遗产进行严 格保护的起点,申遗成功并不简单意味着荣誉和政绩,更是一种 长期的责任。青海可可西里成功申报世界遗产只有进行时,没有 完成时,必须时刻严阵以待,不负使命和盛誉。"青海省住房和 城乡建设厅副厅长尚少岩表示, 可可西里申遗成功让全世界对地 球的第三极有了新的认识,将更加吸引全球的目光。申遗不是目 的,保护才是根本。相信在多方共同努力下,可可西里将成为美 丽中国的一张亮丽名片。