

王钊
受访者供图

算法工程师王钊：算法无处不在

文海南日报记者 张惠宁

职业理念：敏于观察，勤于思考，善于综合，勇于创新。
 职业：算法工程师
 姓名：王钊（9后）



不知道从何时起，我们的日常出行越来越离不开手机导航，扫地机器人仿佛成了家庭必备，停车场车辆识别计费装置更是随处可见，语音翻译机器人陪伴人们环游世界……这些能够提高人们生活品质的发明创造，其实都离不开算法：导航使用的是最短路径算法，车辆识别利用了图像识别算法，翻译机器人使用的自然语言处理技术等。

算法，这个听起来高深又晦涩的概念，仿佛逐渐支配了我们日常生活的方方面面。算法工程师这个群体也逐渐走入大众视野，成为科技型企业眼中的稀缺人才。

大数据时代催生算法行业

“90后”女孩王钊，2019年底从美国研究生毕业后，选择回国并入职一家专注于知识图谱应用的人工智能科技公司——海南普适智能科技有限公司，成为一名算法工程师。

王钊介绍，算法工程师是随着时代应运而生的职业，“我们生活在大数据时代，每天都会产生各种各样的数据，消费数据、浏览数据、出行数据等，有了数据，就会激起人们对数据分析的兴趣，让这些数据更好地服务生产和生活。”王钊说，算法在人们的生活中无处不在，算法工程师就是利用算法处理事务的人，除了这些我们能够感受到的算法使用场景，其实还有很多默默影响着我们生活的算法。

“比如推荐算法，你有没有发现你和你的朋友看到的淘宝商品、抖音视频是不一样的？他们总是能够抓住你的喜好，给你推荐你想购买想看的东西？”王钊介绍，其实这都是算法计算出来的。算法通过你的浏览、购买、点赞、评论等记录，在庞大的数据库内寻找跟你有相同行为的用户，分析这群用户的喜好，并把结果作为用户最终看到的产品进行展示。

“这个逻辑看起来似乎很简单，但其中还涉及到很多复杂的问题，比如用户购买商品的时间顺序是否反映了他当下的兴趣，一年前购买的商品和一天前购买的商品对算法模型来说拥有的权重是不一样的，也就是说对于要在界面上展示什么商品给用户的影响力大小是不一样的。”王钊说。

“烧脑”的算法工程师

很多人会误认为算法工程师就是程序员，必须是计算机专业背景，事实并非如此。王钊在美国攻读硕士研究生期间主修的是商业分析专业。并不是计算机专业毕业的王钊，为什么会选择算法这个行业呢？

王钊表示，之前在银行和一些公司的实习经历让她深刻体会到，拥有快速的大数据信息处理能力是多么有优势，所以研究生阶段，她就选择了一个跨学科的专业——商业分析，也是在校期间的一些算法相关课程让她对算法有了兴趣，毕业后才选择进入这个行业。

“实际上，很多算法工程师都不是计算机专业出身。”王钊介绍，她的同行中有的是学物理的，有的学数学，还有学通信工程的。现在计算机技术，或者说数据处理能力，已经成为各个专业都必须掌握的一门基础性技术。算法适用于广泛的领域，比如医学。“有医生朋友经常会问我一些R语言方面的数据分析问题，医生也需要具备图像处理技能，通过图像识别技术去协助他们做一些病变诊断。”

作为一名算法工程师，王钊非常看好这一职业前景，因为从经济学角度讲，只要生产在进步，科技在创新，人类就一定需要做提升效率的事，比如自动驾驶、人脸识别，而算法工程师的核心就是在做提升效率的事，如果没有好的算法团队，即使再多好的数据也是无法使用的。

当然想从事算法工程师这行，本身也不是一件容易的事情，首先要有非常好的数学基础；其次要有计算机基础会编程；还要思维活跃，头脑灵活；有很强的想象力和推理能力。做算法模型的时候会非常烧脑，甚至枯燥，所以要不断去刺激自己的激情和新鲜感。⑩

「新360行·大数据」

新冠肺炎疫情仍在持续，健康码如同一张通行证，走进医院、商超、农贸市场等公共场所，“绿码通行”成为大家的共识。海南这个具有红、黄、绿三种颜色健康码的设计，正是出自数字海南有限公司解决方案架构师邓小乐和他的团队之手。

“上帝”视角的策划师

架构(architecture)这个词来自建筑领域，邓小乐把自己形容为“搭建框架的人”。当一个项目任务来临，架构师要以“上帝”视角参与项目策划、设计、测试、应用，规划这个项目的现在和将来，要根据不同的应用场景，去设计不同的策略，同时把这些场景规范化，给出最佳“样本间”。

这是一个既需要掌控整体又需要洞悉局部，能够解决瓶颈，还得“接地气”的角色。

2020年1月1日，邓小乐入职海南数字有限公司，担任解决方案架构师，主要负责围绕海南省政府的信息化建设项目建设需求，提供定制化解决方案；调研并分析各行业现有业务系统，提供升级改造建议等。

入职一个月后，突如其来的新冠肺炎疫情给他带来第一个巨大的考验。2月15日，邓小乐和他的团队接到一个重要任务——3天内研发海南的健康码并上线。

“按照常规的速度，从需求分析到开发测试并最终达到系统上线至少需要1个月，受疫情管控的影响，团队成员还面临异地办公等现实问题，心里很没底。”带团队研发海南健康码的那3天，邓小乐用“惊心动魄”四个字来形容。

数字海南有限公司迅速调研全国情况，第一时间拿到和整理了相关技术资料，邓小乐等人以健康登记、疫情上报、抵琼申报等扫二维码自主填报的功能为基础，并结合疫情防控要求，综合考虑海南实际，着手研发海南健康码。

搜集需求、分析需求、反馈需求，再到设计、开发、测试、上线各个环节……这3天，邓小乐和团队成员几乎没合过眼。2月18日，海南健康码终于正式上线。同时，邓小乐和他的团队也迎来了新的挑战。

“访问量一度达到每天300多万，曾出现短信接收延迟等一系列问题。”邓小乐说，健康码上线后，全省居民集中申领，申请通道一度“堵塞”，还有人不慎误填信息造成黄码等一系列问题。

邓小乐要迅速根据问题模拟出不同场景，逐一解决。后来，健康码陆续增加了家庭码、数字码、支持外籍人士领码、支持与全国各省互认等功能。

让数据多跑路、群众少跑腿

基于海南健康码的用户基础，数字海南团队将其升级成“码上办事”政务公共服务平台，打通各政府部门间的数据共享和业务协同，还为老百姓提供多个公共和生活服务场景服务，如旅游出行、离岛免税等，并且支持个人查询医保、社保、公积金等数百项服务。

2020年12月，“码上办事”综合服务平台成功入选海南自由贸易港第十批制度创新案例。如今，健康码已不仅是人们的通行工具，也成为“办事神器”。学位申请、老年证办理等新功能不断上线，许多关乎百姓生活的政务公共服务点点手指就能查询和办理。打破数据壁垒，实现数据多跑路、群众少跑腿，让人们享受数字化带来的便利。在每个信息化系统成功上线的背后，都离不开一位架构师和所有团队成员的辛勤付出。⑪

解决方案架构师邓小乐：抢出「码」上速度

文海南日报记者 李天平

人物：邓小乐（9后）
 职业：解决方案架构师
 职业理念：数字化让生活更加便利。



邓小乐(中) 海南日报记者 李天平 摄