

華為人

2024年

5月

第3期（总第372期）

内部资料 免费交流

全面智能化之路

——轮值董事长徐直军在第二十一届华为分析师大会上的演讲

花YOUNG年华

声音

02 全面智能化之路

——轮值董事长徐直军在第二十一届华为分析师大会上的演讲

我们坚信，不管世界如何变化，只有高质量才是华为持续走向未来的关键。同时在公司各产业，构建端到端质量管理体系，将质量要求构筑到各业务流程中，用高质量的产品和服务持续赢得客户选择和信赖。

对谈

07 从执着奔跑 到专注守望

——对谈瑞典斯德哥尔摩研究所射频 Lab 主任 Shi Cheng

◎《华为人》编辑部

15 做敢于发声的专家

——对谈中国数字能源数据中心领域首席架构师安真

◎《华为人》编辑部

专题 / 花YOUNG年华



21 华为云一线生态战士炼成记

◎ 陈杰顺

26 路测“小白”点亮南美

◎ 白 萧

32 我在青海养牦牛

◎ 李 杨

37 从实习生到华为“超级女侠”

◎ Oumaima Ahmani

点滴·记录

42 “3+1”活动周：年轻的朋友来相会



在路上

44 在沙漠之国建起“绿洲”

◎ 褚传尧



50 丝绸之路上的融资“凿空之旅”

◎ 罗璇

温度

55 拯救挪威三文鱼

◎ Vegard Kjenner

60 彩虹之国的守护

◎ 王虹雨

65 新闻·速递

華為人

内部资料 免费交流

华为技术有限公司

《华为》编辑部主管、主办

准印证号：粤B L0230004

出版日期：2024年5月1日 星期三

出版期数：2024年第3期（总第372期）

总编辑：曹轶

责任编辑：王娇娇 霍瑶

地址：深圳市龙岗区坂田华为基地B2

邮编：518129

电话：0755-28780808

E-mail: hwrb@huawei.com

印刷单位：雅昌文化（集团）有限公司

印刷地址：深圳市南山区深云路19号

印刷份数：20000

声明

本刊所登文章仅代表作者观点，不代表本刊立场。

版权均属《华为》所有，如需转载，请与编辑部联系。

全面智能化之路

——轮值董事长徐直军在第二十一届华为分析师大会上的演讲

女士们、先生们，大家上午好。非常欢迎大家从世界各地来到美丽的深圳，参加华为第二十一届分析师大会。在座的很多机构和个人，共同见证了华为公司这 20 多年的成长，见证了华为的每一步发展。我在这里代表华为，真心地感谢大家。

此次我分享的主题是“全面智能化之路”，主要是考虑到 AI 大模型是当下的产业焦点，因此想主要介绍一下华为这么多年在 AI 领域的研究和实践，以及对下一步发展的思考。

首先看看 2024 年的关键趋势和机会。

第一，5G-A 将在 2024 年开始规模商用。预计在 2024 年 6 月 3GPP 关于 5G-A 的第一个标准 Release 18 就会冻结，紧接着就会有 5G-A 对应的产品和解决方案投入商用。在 MWC 2024 期间，华为也已经展示了 5G-A 端到端、全系列解决方案。我们也一直在跟全球领先的运营商密切探讨，尽快把 5G-A 投入商用，给消费者带来更好的网络体验，推动产业进一步发展。

第二，大模型正在加速 AI 的技术突破和应用发展。关于这点业界没有分歧，随着 OpenAI 的 ChatGPT 的推出，全世界都在关注大模型。来自各行各业的企业都在建设算力设施，结合自身的业务需要训练大模型，同时也期望在这个风潮中找到新的机会，未来有更好的发展。

第三，清洁能源发电占比持续提升，光伏和风电加速成为主力能源。在中国尤其如此，中国目前正在大规模发展太阳能发电和风能发电。同时，欧洲及全球很多地区也一样。在这种趋势下，以光伏和风电为基础的新能源会加速成为主力能源。

第四，新能源汽车产业会持续快速发展，并从纯电动化走向智能化。中国汽车突然间成为了全球热议的话题，主要是由于电动汽车的发展。尤其随着去年智能电动汽车的陆续推出，消费者发现智能驾驶真正带来了体验的提升，从而逐步接受智能驾驶，使智能化成为了新的趋势。在走向电动化的过程中，最大的挑战还是充电基础设施，如果没有好的充电基础设施，电动化就很难快速发展。在这种情况下，华为在去年推出了超级充电桩，使电动汽车充电一秒钟就可以跑一公里，一杯咖啡的时间就能够充满电，使得消费者真正意义上可以放心地购买和使用电动汽车。华为正在中国和全球，与伙伴一起，快速推进超级充电桩的部署，构筑高速充电网络和城市充电网络，消除电动汽车用户的充电焦虑，使得电动汽车真正能普及开来。

最后，我们认为，全球的经济环境和地缘政治环境依然不乐观，同时美国对中国的遏制和打压，还将不断升级。

接下来，结合我们对以上趋势和机会的判断，分



享一下我们在 2024 年的关键战略举措：

第一个举措，坚持以质取胜，实现高质量的发展。华为这些年来一直在深化基于 ISO 9000 的全面质量管理体系，沉淀过去 30 多年来在质量管理上的成功经验和能力，结合各个产业的特点，开展全面质量管理，以实现高质量。我们坚信，不管世界如何变化，只有高质量才是华为持续走向未来的关键。同时在公司各产业，构建端到端质量管理体系，将质量要求构筑到各业务流程中，用高质量的产品和服务持续赢得客户选择和信赖。由于我们的供应链发生了彻底的变化，所以还要将质量要求和质量管理延伸到供应商、渠道及合作伙伴，推动产业链共同进步，通过共同的质量提升构筑面向客户的高质量。

第二个举措，持续优化产业组合，增强发展韧性。这些年来，我们一直在持续优化我们的产业组合。现在已经形成由 ICT 基础设施、终端、华为云、数字能源、智能汽车解决方案等面向客户的产业组合，以及由 2012 实验室、海思作为后盾的技术支撑平台。这些产业中，既有传统的优势产业，比如 ICT 基础设施中的通信产业；也有开创型的产业比如 ICT 基础设施中

的 AI 计算产业；既有稳定发展的产业，也有快速成长的产业；有依赖先进工艺的产业，也有不依赖先进工艺的产业，比如数字能源；有硬件主导型产业，也有软件主导型产业。这其中华为云、数字能源、智能汽车解决方案等产业都在增长。无论从产业结构看，还是从未来发展空间看，我们已经构筑了一个有强大韧性的产业组合，从而为公司的持续生存和发展奠定了坚实的基础。

第三个举措，构建生态，打造统一的开发者平台，实现共赢发展。生态对于华为的产业发展至关重要，华为已经决策，在 2024 年及未来五年，将强力战略投资生态的发展，通过生态的发展牵引、促进、带动终端产业和计算产业的发展。

首先是打造鸿蒙原生应用生态，这是华为 2024 年最关键的事情。鸿蒙操作系统采取的是一个创新的架构，一开始就基于物联网操作系统打通了所有的端，然后打通从物联网终端到移动终端，到家庭终端，也包括笔记本、PC 机等，能够一个操作系统，全面覆盖。过去的鸿蒙操作系统更多是在南向适配各种各样的端设备，但是在北向的应用上还是共享安卓的应用生态。

华为希望通过 2024 年一年的时间，先在中国市场把智能手机上使用超过 99% 时间的 5000 个应用全面迁移到鸿蒙原生操作系统上，真正实现操作系统和应用生态的统一。同时我们也在推动更多的其他应用，也能迁移到鸿蒙操作系统上。现在 5000 多个应用里面，有 4000 多个应用已经明确了迁移计划，还有不到 1000 个应用正在沟通中。这个迁移工作量是巨大的，已经得到了整个产业界和应用开发者的广泛支持。当我们把这 5000 个应用以及其他成千上万的应用都从安卓生态迁移到鸿蒙操作系统上时，我们的鸿蒙操作系统就真正完成了打造，并真正成为除了苹果 iOS 和谷歌安卓外的全球第三个移动操作系统。我们首先立足中国市场打造鸿蒙操作应用生态，未来逐个国家推广，逐步推向全球。

其次是打造鲲鹏生态。在 2019 年我们开源了通用计算操作系统 openEuler，接着在 2020 年开源了数据库 openGauss。经过这几年的努力，在中国 75% 以上的应用软件已能跑到鲲鹏处理器上，再经过未来几年的努力，期望能够推动中国所有的应用软件既能跑在 X86 处理器上，也能跑到鲲鹏处理器上。

然后是打造昇腾生态，这是华为发展人工智能的关键。这些年来围绕昇腾处理器、CANN 和 MindSpore，华为一直在构筑昇腾生态，在整个产业界的努力下目前取得了很大的进展。我们希望未来基于 CANN 和 MindSpore，企业和开发者能够训练所有大模型，也能完成所有的推理工作。

同时，面向鲲鹏、昇腾和鸿蒙生态所有的开发者，我们将基于华为云打造一个统一的开发者平台，给开发者一个统一的入口，让开发者在这三个生态上自由地移动。这些就是未来几年华为战略投资和重点打造的生态领域，基于这些生态的建设，我们将能够为世界计算领域提供第二个选择，同时为世界提供第三个移动操作系统。

第四个举措，打造光风储发电机，解决光伏、风能等新能源对电网的冲击。华为数字能源业务做了多年的太阳能发电的逆变器，在跟新能源发电企业和电网沟通时，发现太阳能发电和风发电并网对电网的冲

击很大。电网在光伏和风能发电的接入和消纳方面一直面临非常大的挑战，使得大量的新能源发的电没法上网，只能丢弃，这是一个世界级的难题。如果这个难题不解决，新能源发的电很难成为主力能源。在这种情况下，华为经过持续探索，找到了对应的解决方案，我们取名叫做光风储发电机。光风储发电机是基于储能和变流器，通过构网控制算法，模拟同步发电机的有功功率控制和无功功率控制的原理，建立电力系统的电压和频率，主动构网，从而解决光伏、风能等新能源对电网的冲击。最终使得新能源发的电像传统火电和水电一样，能够被电网所接受。这种情况下，可以理解为所有的新能源发电就是跟传统发电站发的电一样，从而助力光伏、风电加速成为主力能源。

第五个举措，也是今天要重点阐述的，华为如何抓住智能化战略机遇，推进全面智能化。华为公司的 AI 战略以及全栈全场景 AI 解决方案是在 2018 年 4 月的分析师大会向大家预告的，并在 2018 年 10 月的全联接大会正式发布的。在 2023 年 9 月的全联接大会上，华为进一步发布了全面智能化的战略，今天我将更具体地阐述华为如何来全面推进智能化。

用 AI 以及大模型来增强产品竞争力，同时打造新的产品和解决方案。主要包括：

以昇腾云服务 and 盘古大模型使能行业智能化。2017 年华为在华为云专门成立了企业智能的组织，简称 EI，并发布了 EI 企业智能服务，目标是用 AI 解决各行各业问题。早期基于专用算法、专用模型，面向金融、工业、矿山等各行各业，针对各种各样的问题，推出了相当多的解决方案，当时还没有大模型。到 2018 年发布了 AI 全流程开发平台 ModelArts，使能产业伙伴，基于华为提供的开发平台、工具等 AI 能力，开发 AI 算法和应用，解决各行各业的问题。2021 年，我们发布了盘古大模型，推出了全球第一个最大的千亿参数的中文语言预训练模型以及 30 亿参数的视觉预训练模型。2021 年全联接大会上，我也详细阐述了华为大模型的战略方向主要是使能各行各业的智能化。2023 年，我们进一步推出了盘古大模型 3.0 以及开始打造 AI 原生的基础设施。下一步的重点，一方面

通过盘古大模型服务，持续深耕行业，解难题、做难事，帮助客户训练好自己的大模型，让客户用自己的大模型解决自己的问题。同时，我们持续构建昇腾云服务，为各行各业提供澎湃的 AI 算力服务，通过 ModelArts 提供全生命周期的模型开发工具链，支持普惠的大模型训练和推理。我们同时持续打造 AI Native 云基础设施，通过分布式擎天架构，突破算力边界，突破网络边界，突破存储边界，最佳匹配 AI 算力模型。

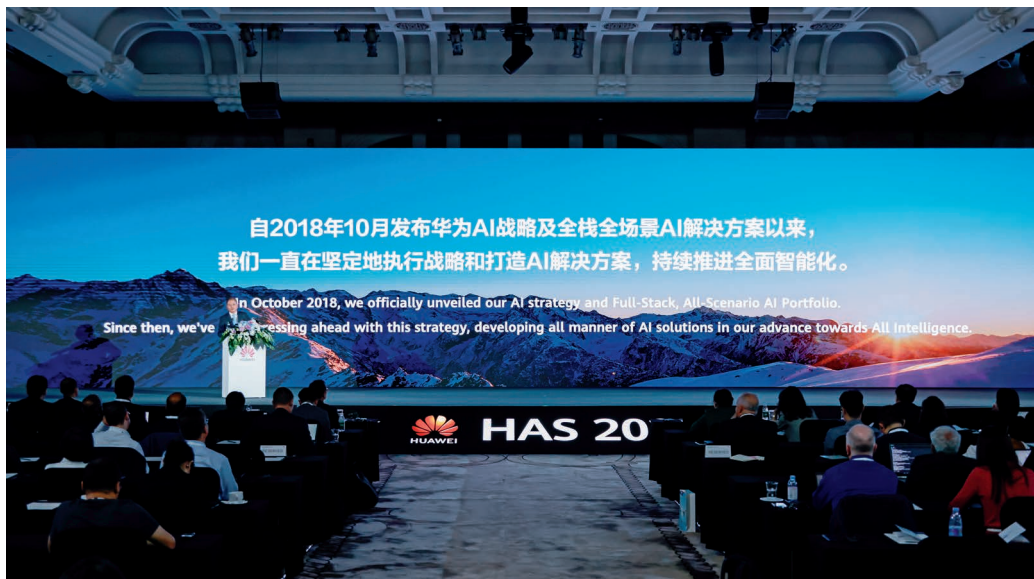
打造自动驾驶网络，革命性改变通信网络运维模式。电信运营商网络运维是非常复杂的，因此成本也非常高。因此在 2018 年的日内瓦 UBBF（全球超宽带高峰论坛），华为参考汽车自动驾驶的分级理念提出了自动驾驶网络的概念，也就是 ADN（Autonomous Driving Network）。经过这么多年和电信运营商持续的探讨、联合创新，形成了大量的 ADN 解决方案，到今天，ADN 已经成为网络运维智能化转型的战略共识。而大模型出来以后，自动驾驶网络的目标更加具有现实意义了，运营商都希望自己的网络能够尽快实现自动驾驶、实现 L4 高度自治，未来实现完全自治，带来以“零等待、零中断、零接触”为标志的极致的用户体验，和以“自配置、自修复、自优化”为标志的极简的网络运维。华为将与中国及全球运营商合作打造通信大模型，并首先通过基于角色的 Copilot 和基于场景的 Agent，帮助运营商赋能员工，提升用户满意度，让运营商尽快因大模型技术和自动驾驶网络而获益。

基于盘古大模型，打造“小艺”超级智能体。在终端领域，华为是最早把 AI 引入到智能手机的，事实上华为在 2016 年就开启了 Mobile AI 的时代。在这个过程中，不断把 AI 引入到影像、翻译以及各种手机应用。并逐步把 AI 从手机扩展到全场景的各种智能解决方案，包括智慧家庭、智能汽车座舱等。但之前都没用到大模型，很多场景用专署模型也够了。随着大模型出来以后，为每一个终端用户配一个智能助手，越来越成为了现实。下一步期望是，基于盘古大模型把“小艺”打造成为超级助手，并把 HarmonyOS Next 打造成为一个原生智能的操作系统，统一 AI 能力底座，构建系统级原生智能。

打造自动驾驶解决方案，最终实现无人驾驶。自动驾驶业务也是华为最开始投资 AI 的重要领域，因为自动驾驶的目标是无人驾驶，是 AI 的应用最为挑战的场景之一。2019 年在上海国际汽车工业展华为提出打造智能驾驶方案，2022 年推出了自动驾驶 ADS 1.0 版本，基于高精地图把“AI+ 规则”结合起来，第一款车就引起了市场轰动。2023 年推出了自动驾驶 ADS 2.0 版本，现在市场上跑的车，比如问界 M7、M9，阿维塔等，用的都是 ADS 2.0 的版本。在高速上接管率非常低，在城区不依赖高精地图全国都能开，而且越开越好开，比人还会泊车，同时在业界首创了全向防撞系统。这些进步让消费者真正看到了智能驾驶带来的体验提升。现在，中国消费者对汽车智能驾驶已经非常熟悉了，购买新车时配智能驾驶高阶版本的比例非常高，汽车的智能驾驶能力也已经成为中国消费者购买新车时重点考虑的因素。为什么华为的智能驾驶能够做到领先？首先，我们的起点就瞄准 L4 的架构和 L4 的目标来开发，然后向下适配不同车型的智能驾驶配置要求。其次，到今天还是有争论的，到底未来要不要激光雷达？如果用纯视觉摄像头方案能够彻底解决当然好，但我们研究认为，视觉摄像头、毫米波雷达、激光雷达三个传感器各有优缺点，目前没有一个传感器能够解决所有问题。同时用了激光雷达在安全上带来了明显的好处，尤其是在 AEB 上，激光雷达发挥的价值比其他传感器都大很多。所以我们提出融合感知方案，把激光雷达、毫米波雷达、摄像头等充分结合起来，通过把多种传感器融合在一起，更有利于未来实现自动驾驶的目标。同时我们提出期望未来可以把激光雷达的成本做到 200 美元，从而解决成本的顾虑。

把 AI 引入华为内部管理，持续提升运营效率与用户体验。

华为把 AI 引入到内部管理分为两个阶段。第一阶段对准业务重复、海量、复杂的场景，用 AI 提升公司内部运营效率，比如看发票、生产线检测、基站安装等。2018 年开始公司内部成立了人工智能使能部，帮助公司各个环节利用 AI 技术来提升效率。第二阶段，抓住 AI 大模型技术变革的机遇，各业务领域一体化协



同，形成信息、决策、行动优势。下一步我们会基于盘古大模型以及企业高质量数据构建企业大模型，通过大模型重构业务模式。一方面把 AI 大模型与人结合起来，使得每个员工都有“懂我”的智能助手；另一方面把 AI 大模型跟事情结合起来，将大模型全面引入到研发、销售等各领域，重构作业模式，提升业务效率。

投资 AI 基础研究，推动人工智能持续创新。

华为在 AI 基础研究上一直有着较大的投资。在 AI 国际顶会上，华为每年都有 200-300 篇论文发表，近期数次在优化理论、模型量化、优化器、生成模型理论等方面获得大会最佳和优秀论文奖。2017 年华为把所有的 AI 研究统一到诺亚方舟实验室，这些年诺亚方舟实验室在 AI 领域的研究取得了很多成果，比如手机上 AI HDR 算法、加法网络、第一个千亿参数稠密中文语言大模型、以及 HEBO 黑盒优化平台等。这些基础研究的成果支持了华为通过 AI 技术提升产品和解决方案竞争力，提升内部效率，以及开创新的产业。下一步我们将持续投资 AI 基础研究和 AGI 技术，构筑基于 AI 大模型底座的通用人工智能能力，构建数据高效、能耗高效的基础 AI 能力。这些 AI 的基础研究方向包括基础模型架构、高效训练、端侧大模型，多

模态理解、多模态生成、长链条推理、决策优化、AI 智能体自演进、世界模型等。

积极参与全球的 AI 治理，增加人类、社会和环境的福祉。

我们认为 AI 应服务于人，提高人的工作效率和生活品质，通过 AI 使能行业数字化，改变行业的生产方式，成为各行业进入智能世界的核心引擎；要持续降低 AI 的技术门槛，让每个人、每个家庭、每个组织拥有平等获取和使用新技术的机会。同时，AI 应用于为社会创造更广泛的福祉等善意的用途，在 AI 的设计、开发和使用过程中，要审慎评估新技术对社会带来的长期和潜在影响，避免技术滥用。以及，AI 应用于生态环境保护 and 可持续发展，积极运用 AI 来研究、解决全球关注的问题，如联合国可持续发展目标。

总结来讲，自 2018 年 10 月华为发布 AI 战略及全栈全场景 AI 解决方案以来，我们一直在坚定地执行 AI 战略和打造 AI 解决方案，在各个领域上也取得了一定的成果。面向未来，我们将持续推进全面智能化，为客户贡献更有竞争力的产品和解决方案，真正解决各行各业的问题，推进各行各业的智能化，期望跟产业界一起让智能无所不及，谢谢！



从执着奔跑到专注守望

——对谈瑞典斯德哥尔摩研究所射频 Lab 主任 Shi Cheng

文 | 《华为人》编辑部

“那是 2023 年 7 月的上海，骄阳似火，热浪在天地间翻腾涌动，一如我们当下惴惴不安的心。”

如今，回望自己的华为生涯，这样一幅画面总是会出现在 Shi Cheng 的脑海里。

在华为上海研究所（下文简称为“上研所”）的实验室内，他和团队里的瑞典小伙 Ibra 对视一眼，虽然没有任何言语，但眼神已经传递了千言万语，这个匹配未来极致高效单频功放的方案，作为攻关的重点项目，已经到了联合测试评估的关键一步。从斯德哥尔摩到上海，7281 公里的路程，六七个月的来回奔波，一个团队多年的心血，成败在此一举。

此前因有些水土不服持续高烧，Shi Cheng 只能在酒店里和 Ibra 线上讨论。在人生地不熟的中国，Ibra 以年轻人的闯劲独自挑起项目关键期的大梁，Shi Cheng 知道，Ibra 对这次结果看得比什么都重要。身体康复后，Shi Cheng 来到实验室，今天是验证的关键日子。一向开朗且大大咧咧的 Ibra 竟然也有点紧张了，他小心翼翼地给电路接上功放，大家目不转睛地注视着验证平台，DPD（数字预失真）算法启动了，可以直观地看到代表邻道泄漏功率的蓝条急速下降，数据一下达到了线性指标！这意味着，团队努力了这么长

时间的方案，终于成功了！

“结果出来的那一瞬间，Ibra 像个孩子一样跳起来，‘Shi, Shi, We made it!’ 他激动地抱住我，开心地呐喊。我欣慰地看着他欢欣雀跃的样子，简单，纯粹，一如年少时的我……” Shi Cheng 回忆着。

2016 年加入华为公司，Shi Cheng 如今已是瑞典斯德哥尔摩研究所射频 Lab 主任，谈起射频的点滴，谈起在华为的过往，他的记忆大门被叩开……

01

从中国到瑞典，朝着射频圣地的方向

问：是什么样的契机，让你从中国来到瑞典？

Shi Cheng：北欧，对每一个身处无线通信行业的人来说，都是圣地一样的存在，因为这里有爱立信、诺基亚等著名的通信企业。2003 年，我从东南大学无线电工程系毕业，对未来比较迷茫，有一天看到一个留学中介的广告图，正好是介绍北欧留学。我和爸妈说了一下，他们也挺支持我试一试的。就是这样的因缘际会，我来到了瑞典乌普萨拉大学，攻读硕士和博士学位。

在乌普萨拉大学，我打开了新世界的大门，如果说以前的我，看到的麦克斯韦是书本上的人物和方程式，那如今这些已经成为我的“朋友”。我的导师给了我充分的学术自由，让我可以做自己感兴趣的课题，激起了我对射频研究的兴趣。经过四年不懈努力，我在各类学术期刊、会议上发表了 35 篇论文，完成了 2 项专利申请。我见过夏天凌晨三点的太阳，只为得到可拉伸天线的一个参数；我也曾一个月跑四五个国家拜访学者，只为商讨合作的可能性。专注在擅长且喜欢的领域，我动力满满，每天都奔跑在极富挑战又成就感很强的旅途中。

同时，我也逐渐认识到工科领域研究成果的终极价值是在工业界的实际应用，期待着自己的研究成果能商用，因此 2010 年博士毕业后，我婉拒了导师留校的邀请，接受了有“欧洲硅谷”之称的斯德哥尔摩 Kista 科技园区的工业界 offer。同时我还坚持保留了当地知名理工大学兼职研究员的工作。

这是一段交织着工业界研发未来产品和学术界各种探索新奇想法的经历，虽然我十分忙碌，但每天都可以做自己喜欢的事情，这也许就是很多人常提到的

理想工作吧。

问：你是如何成为一名华为人的？

Shi Cheng：来到华为，是偶然，也是必然。正如所有的种子都在等待，虽然看似是“理想的生活”，但平静的表面下也有暗暗的蓄力。工作几年之后，我觉得“挑战”两个字离我渐行渐远，也就是这个时候，我开始与华为接触。

2016 年 5 月，我获得了瑞典研究所射频实验室的面试机会。当与华为的专家对面而坐时，令我惊讶的是，我们谈论得最多的不是我的履历，而是对未来射频技术研究的探索。在那个春日 and 煦的午后，我们从 5G 时代畅谈到后 5G 时代，虽然彼时我们对未来移动通信网络于射频技术的需求尚不清晰，但是讨论中充斥着各类挑战和新奇的构想，激起了我对华为的极大兴趣。就这样，我成为了一名华为人的，开始了一段与以往截然不同的职业生涯。

初来乍到，我面临最大的挑战就是如何突破理想到现实的“次元壁”，简单来说，就是如何将学术界的成果快速转换成可规模商用的产品技术。面对这类极具挑战性的目标，已知的方案不再可行，创新成了唯



学生时代



一的途径。而在这个过程中，我意识到从学术界集思广益、站在巨人肩膀上创新的必要性。于是我积极连接之前在学术界的资源，形成了通过查文献、参加学术会议与大牛们交流，得到启发后再内部技术交流，商讨可行性的研究合作思路。相对成熟的方案可以纳入自研，有待继续探究的初步成果可以通过合作项目的形式与教授共同研究。这也为我后续在担任 Lab 主任期间建立合作埋下一颗种子。

02

蓦然回首，那人却在灯火阑珊处

问：你觉得成为 Lab 主任，需要具备什么样的特质？

Shi Cheng：我还记得那是 2018 年的一天，华为瑞典研究所的领导找到我：“射频实验室主任的岗位需要一个对射频技术有着全面深入了解，并具备出色管理和交流能力的资深专家来担任。经过调研评估，你是合适的候选人，你个人意愿如何呀？”

我想，纯技术专家专注于自己的领域，而技术管理者则需要带领一个来自各国、由不同文化背景的同

事组成的团队，整合各种资源，这些对我有很高的要求，也会带来一大部分的工作量。但射频技术经过多年的研究，单领域的突破创新遇到瓶颈，跨领域的联合创新是未来的趋势。相比于领域专家，作为射频实验室的主任，我可以充分利用好各个领域的研究资源，拉通各领域专家联合创新，实现更大的突破，是一个可以发挥自身在射频各方向研究经验的难得机会。我可以从聚焦单点深入研究，向从系统层面带领团队联合创新转变。

深思熟虑之后，我决定接受这个挑战。从那之后，我也养成了深夜学习、思考的习惯。在无数个家人睡去后的深夜，我轻轻打开书房的台灯，敲开那一个个陌生领域的大门：从对数学要求极高的滤波器综合理论，到功放相关的非线性建模和电路设计，再到基于信号处理的数字无线电算法，看到有意思的，就拿 MATLAB（矩阵实验室，一款数学软件）跑一下。渐渐地，补齐技术知识的同时，我也开始思考 Lab 的管理问题。

问：听完您的讲述，在壮大自己的队伍，吸引人才这一方面，您应该有不少有趣的小故事，可否和我们分享几个？

Shi Cheng：成为 Lab 主任后，我梳理了关键项目方向和对应专家，注意到大部分本地的专家都比较资深，保证近期的研究产出是没有问题的，但是从团队长期的可持续发展角度考虑，补充新鲜血液，培养后备专家人才梯队是我们的当务之急。因此人才招聘被定为 Lab 未来几年的重点工作之一。

说干就干，我立马带领大家找猎头公司，发招聘广告，审简历，面试候选人。但令人没想到的是，几个月下来，竟然一无所获。复盘时，所有人都陷入了深深的挫败感中。我打破了沉默：一时找不到合适的人是正常现象，咱们团队成员都不是专业搞招聘的；但我们可以打开流程来看每个环节存在什么问题，是吸引不到位？还是候选人不对口？为什么猎头不能精准推送？我们有更好的办法吗？

在我的启发下，大家集思广益，七嘴八舌讨论了起来。初步总结起来，是因为现在具备射频理论和创新知识架构的人太少了，我们应该回到学校，甚至是在单一教授的组里寻找突破口。

我们立马开始梳理几个相关领域的大牛教授的师生谱，3 个月后，滤波器领域大牛们的学生，一份 200 多人的候选人名单终于出炉了。我们通过讲述华为现在的研究方向，如何和工业界联接，吸引和我们一样的有志年轻人。2020 年初，一名叫 David 的优秀博士入职了。这一趟流程下来，我们的人才招聘从最初大海捞针般的人才搜索，逐步转变成了相关领域优秀人才信息库定期更新的成熟模式，循着这个方法，之后 Lab 又陆续引进了 6 位优秀博士。真的是“蓦然回首，那人却在灯火阑珊处”！

问：优秀的人才进入团队后，我们是怎么培养的呢？

Shi Cheng：在和年轻博士的日常沟通中，我从不以师者自居。虽然我和大家的年纪相差十岁左右，但是我很少说教，只是通过不断地关注每个人的状态，及时沟通，把相似的个人经历和踩过的坑分享给他们。桃李不言，下自成蹊，通过技术上平等的交流，我始终相信，面对新挑战的新人们，一定有自己的办法来做得更好。

比如，每一位入职的博士，我都会按照他们在校期间的研究，结合产品诉求匹配业务方向。前面提到的 David 是一个西班牙小伙，一个典型的理工男，数学、滤波器理论功底极佳，整天推导绝大多数人看不懂的公式。怎么把一名类似数学家的滤波器理论牛人培养成一名合格的工程师？怎么把滤波器的工程问题提炼成数学命题交给 David 去解决？我综合考虑了他的研究能力和公司产品的诉求，将多通带新型滤波函数、耦合矩阵及拓扑定为他的研究方向。

经过一年的努力，他已经把一整套算法交付给总部产品开发部门，成功应用于滤波器产品开发，解决传统方案在一些 RRU 产品尺寸受限的问题，首次实现多通带滤波器在 RRU 的应用。算法交付后，他也参与到了样机的设计、打样和调试的关键环节，积累了端到端的经验。整个流程完成后，David 很快具备了独立将工程问题转化为数学问题，然后通过解决数学问题来解决工程难题的能力。David 的研究成果也收获了掌声与鲜花：从 2020 年的“明日之星”、2022 年的“质量之星”到 2023 年的“金牌团队”奖。

如今，除了每天做着自己钟爱的理论研究，他还不时支撑总部产品开发的同事，共同解决之前研究成果在产品转化中的遇到工程问题。David 的一路成长，也让我感觉到了丝丝欣慰，我看到了“因材施教”的魅力。

03

走向高校，一杯咖啡吸收宇宙能量

问：据了解，在瑞典乃至欧洲，华为与高校的合作的态势欣欣向荣，能给我们分享一下吗？

Shi Cheng：在业务方面，我延续站在巨人肩膀上创新的思路，充分运用我在本地学术圈积累的学术资源为商业落地项目注入源源不断的活水。作为当地知名理工大学的客座教授，我联合本地大学，让大家发挥各自优势共同在前沿射频技术领域进行探索研究。联合指导学生毕设项目并且联合申请和运作国家科研项目，已成为双方的主要合作方式。



射频团队合影（后排左四为受访者）

比如,在降低滤波器和天线插损的项目中,2021年,我们双方联合申请的项目获得了政府技术创新基金的资助。通过一次次的尝试和改进,我们最终通过新纳米涂层材料实现了20%的性能提升。到2022年结项时,由于研究成果突出,该项目还登上了当地科技媒体的宣传页面。这次成功的合作,让当地的大学尝到了与华为合作的“甜头”,它们更加愿意与我们一起合作,共同研究。

我们在瑞典境内与优秀合作伙伴开展合作的同时,也在欧洲范围内积极发展潜在的合作对象与学术界的合作。这其中就不得不提一个重要的人物,那就是来自欧洲大陆的P教授。他是业界公认的功放研究领域的泰斗。

还记得我2018年在欧洲第一次见P教授的时候,他的严谨、纯粹、务实给我留下了深刻的印象。后来,我们与P教授团队的合作结出了甘甜的果实。由于双方在相关领域的关键研究成果成功地被运用到产品中,对产品竞争力提升做出了突出贡献,我们的合作项目获得2022年公司级优秀技术合作项目奖。而且,在这期间教授的两名优秀博士毕业生也加入了瑞研所射频

团队。不知不觉间,我们和P教授以及他的团队,从普通的合作伙伴变成了深度融合的联合团队。

一次,在交流过程中,P教授提出了一个期待:“我们非常感谢华为十多年来长期赞助我们的科研项目,一直以来对你们提出的挑战课题也非常感兴趣,你们也时常反馈我们的科研成果对你们产品竞争力提升做出了贡献。不过,我们一直不清楚这些科研成果用在哪些产品上,那些产品最终是什么样子的。”因此,我就和P教授有了一个约定:在合适的时间,邀请他来华为的中国总部进行访问。

这个约定在去年终于兑现了。2023年4月,草长莺飞、春光明媚之时,就是履约之时。P教授团队为期三周的华为总部拜访之行,启程了。

第一站在成都。当P教授在成研所听说他们的研究成果已经被用到华为RRU产品功放中提升性能时,脸上忍不住流露出了欣喜的表情。第二站在上海,当在上研所的MBB展厅看到新一代的5G AAU模块中密密麻麻的功放模块,并听说其中也用到了他们的研究成果时,P教授更是难掩心中的喜悦,凑近设备仔细端详着。

“

互信、互助、共赢是合作的基础。在我们资助合作伙伴，收获研究成果的同时，也给学术界传递当前基站产品射频模块所面临的技术挑战，从而吸引更多相关领域的学者共同解决实际应用中的难题。而这源源不断来自学术最前沿的活水，汇聚成了 Lab 强大的创新之源。

”

在中国访问的期间，我还陪同 P 教授访问了国内高校知名的射频研究团队。我还记得在浦东国际机场送别时，教授表达了对中国工业界和学术界射频研究水平的赞叹，其中最让他震惊的是中国还有如此多的工程师、学者和学生致力于射频研究，他甚至半开玩笑地说，他在中国一个大学看到的学射频专业的学生比整个欧洲都多！

此次中国之行，给 P 教授留下了非常好的印象。不久之后，我就收到了 P 教授在欧洲举办的国际学术会议做主旨演讲的邀请。作为唯一的演讲人，我很荣幸在会议开场为来自世界各地的 50 多名专家学者，介绍了射频技术在过去多代基站射频模块的发展、演进，同时阐述了未来基站产品对射频技术研究的需求。

这是一次风格截然不同的报告，既没有单点的深入技术细节，也没有创新的 idea，却引来了听众的极大兴趣。会后，我收到不少让我受宠若惊的反馈，不少与会者表示这是他们第一次了解到射频技术在基站产品的应用，在此之前他们对什么样的研究会实际应用有价值知之甚少，回过头来想想仿佛有一种闭门造车的感觉。还有不少教授对 P 教授的团队表达了羡慕之情，而 P 教授也坦诚地告诉他们，多年与华为的深度合作确保了他们团队的研究成果可以不断地应用到实际产品中。

互信、互助、共赢是合作的基础。在我们资助合作伙伴，收获研究成果的同时，也给学术界传递当前

基站产品射频模块所面临的技术挑战，从而吸引更多相关领域的学者共同解决实际应用中的难题。而这源源不断来自学术最前沿的活水，汇聚成了 Lab 强大的创新之源。

04

从瑞典到中国，手拿“杀猪刀”解决难题

问：您带领团队回国进行攻关，从瑞典到中国，有什么特别经历？

Shi Cheng：如何引导团队研究成果向产品转化，充分体现价值一直是我思考最多的问题。从 2020 年开始的三年疫情，不可避免地影响了我们与总部的深入交流。

另外一方面，很多未来产品面临的射频技术挑战信息，要清晰地传递给外籍专家也是个难题。入职多年的资深专家还好，不少新入职的本地专家，尤其是年轻博士，由于缺乏对当前产品的了解，影响了他们充分发挥自身技术能力，更好地为未来产品研发做出贡献。

所以在 2022 年底，我提出并初步验证了一个取代当前较复杂的多输入功放输入信号分解电路的方案，但一直没有找到机会在产品平台环境验证。而此时，在国内开展的某重点攻关项目无疑给这种创新方案落产品提供了一个千载难逢的机会。



联合实验室参观合影（右四为受访者）

当我和专家们提出去中国参加攻关的时候，并没有得到很热烈的回应。其实这也在我意料之中，去一个从没踏足过的国度，走在异国他乡的园区里，在陌生的环境里和一些不太熟悉的人一起开展研究……在北欧生活多年的我，很能理解这些“社恐”专家们内心的忧虑与害怕。于是我决定，由我和外派同事带着本地的专家们到各个地域参与攻关。这一次经过逐一沟通之后，我们的“社恐”专家们同意了。

回顾那段回国攻关时期，对于我来说，工作上的挑战我尚且能自如应对，但是对家庭的照顾，我就是“望洋兴叹”了。我的夫人工作也很忙，我如今远在万里之外，两个女儿都小，她一个人一拖二，属实是太辛苦了。当时每天的视频通话是她们唯一的慰藉，有次视频，大女儿很开心地跟我说：“爸爸，我已经长大了，以后我就可以替你们接送妹妹啦！”看到女儿懂事的模样，我既开心又有点愧疚，更心怀感恩，家人总在最关键的时候给与支持，让我能够专注于研究。

让人欣慰的是，在我和外派同事的影响下，团队的博士快速融入了中国环境，中文水平也突飞猛进，

早已熟练掌握“谢谢”“你好”这样的简单词语，升级到“师傅你好！我要去富豪金丰酒店”“肉串加啤酒”之类的日常用语了。从一开始大家听得云里雾里，到逐渐标准，最后，他们已经可以在业余时间自己出去溜达了。

2023年3月，我们首先在华为成都研究所开展攻关，将我们的新电路在产品验证环境里做测试，这是我们的研究在已发布的产品平台环境复现的第一步，所以意义重大。到实验室的第一天，我和博士们就转到了产品开发的模式。长长的测试用例清单，加上与已有双频RRU产品射频性能的多维度对比表，立刻把我们带入产品开发工程师的角色中。

我们的新电路在产品验证环境中跑通前，大家都忐忑不安，复现在瑞研所实验室的实测效果是当时唯一的期盼。成研所支撑项目的同事非常给力，第二天联合验证的平台就跑通了。接着就是直通性能和算法线性化后的射频性能评估。那段时间，大家天天泡在实验室，不断地调板，修改算法配置。通过大家的不断努力，产品性能越来越好，达成了各项指标。

第二轮的攻关，是在上研所。此时已经来到了6月的初夏时节，我们要做一个匹配未来极致高效单频功放的方案，在样机上做调试，这次的结果对于我们的方案能否进入下一步未来产品测试平台验证至关重要。由于过去近20年生活在北欧，我已经适应了北欧舒适凉爽的夏季，这一次从瑞典到中国，一出机场的航站楼，我就被扑面而来的湿热空气打得措手不及。起初的项目进展很顺利，不过没过几天由于水土不服，我就病了，高烧，出疹子。按照医生的要求，我开始了为期两周的隔离生活。原本热火朝天的上研所实验室的样机优化和测试验证，变成了我在病假中一天接一天的线上联合攻关。

所幸我的同事 Ibra 在出发前就熟悉了实验环境的全流程，我很笃定他能搞定。果然等我回到实验室时，已经到了最后的验证环节，就是前面我开头提到的印象中最深刻的测试。我们取得了阶段性的成功。

接下来，7月初的项目阶段性进展汇报得到了很好的评价，下一步在产品平台进行批量验证的计划也确定了。这是 Ibra 第一次来到中国，看到自己的研究成果被广泛认可，同时还可能产生极大的产品价值，他感到非常兴奋。离开上海前，他已经开始主动问下一次什么时候可以再回中国攻关了。

就这样，我们团队的6位专家分别前往上海、成都、西安参加攻关，促成了面向 AAU 产品开发的5G MM 节能功放研究、RRU 大功率高效功放及极简非线性驱动信号电路和介质多工器调试算法研究。由于这些关键射频技术研究成果对未来 RRU 和 AAU 产品的贡献，我们团队获得了2023年公司“金牌团队”奖。

05

守望每个年轻的梦想成真

问：回望自己在华为八年时光，您有什么感悟？

Shi Cheng：在华为的八年，我完成了从研究者到管理者的蜕变，从专注于自己的研究领域，发展到全方位把握行业的先进技术和方向的多面手，整合各种资源，带领团队完成攻关。对于一个纯理工男来说，



攻关专家在外滩合影

一路走来，并非易事。

还记得在博士毕业前夕，我和夫人聊到在毕业邀请函上要怎么描述我，她认真想了很久，很郑重地对我说：“心心在一艺，其艺必工；心心在一职，其职必举。在我眼里，你就是这样一个专注的人。”无论身处何时何地，也许是专注的人内心总有一种力量，静水流深，在凛冬积蓄，才能在春夏薄发、在秋天守望。

在做 Lab 主任之前，我最享受的是安静研究的状态；做 Lab 主任之后，我遗憾的是自己亲手做研究的时间被压缩了，但也因为培养出更优秀的年轻一代而倍感欣慰。这些年轻人思维开阔，积极学习新知识，不拘传统方案束缚，不时冒出令人惊艳的创新想法，这支能力出众的团队是我这些年最大的收获。

我想我还是当年那个我，只是有幸身边多了一群同样专注、同样执着的同路人，我们拥有同样热烈灿烂的梦想。我不需要再独自奔跑，而是要守望每个年轻的梦想成真。一个人走得快，一群人走得远。从瑞典到中国，有座无形的桥，联接着我们，让我们携手共进，奔赴“无线”未来！

做敢于发声的专家

——对谈中国数字能源数据中心领域首席架构师安真

文 | 《华为人》编辑部

进入华为前，安真在中国电子工程设计院工作了十四年，随后又在惠普、IBM 工作了七年，专注温控、制冷领域以及数据中心综合业务的研究，并参与国家标准、行业标准的制定。2014 年 10 月，她选择将华为作为她职业生涯的新起点。

时间一晃已过去九载。如今，作为数据中心领域的首席架构师，在华为这个大平台上，安真得以发挥专业优势，推动业务发展，她获得过“领军人物”“金牌个人”“总裁嘉奖令”等多项荣誉。她说，让她开心的是，自己的家人以她在华为工作为荣，而她也无悔当初的选择。

回首来时路，虽多爬坡时的辛苦，亦多破题后的快慰！

问：您在数据中心行业已经深耕了 20 多年，为什么能坚持这么久？

安真：1995 年我大学毕业后，便在中国电子工程设计院当设计师，从助理工程师做起，一路成长为工程师、高级工程师。刚开始做设计时，我感觉每年都有进步，学到了很多，成就感十足。2008 年惠普在中国区开展数据中心业务，猎头来找我时，我还担心去外企会不会三五天就被“干掉”，但是朋友建议我一定要去见识一下世界 500 强的公司。在惠普，我学习了海外数据中心制冷的相关知识，头一次见跨国公司是怎么做数据中心的，很有新鲜感，也开阔了视野。之后我又去了 IBM，研究的领域不仅包括制冷，还有数据中心需要的建筑结构和水、暖、电等，知识体系更全面。回顾我的职业生涯，其实从头到尾，包括加入华为时，我都非常谨慎，胆子小，不敢轻易“涉险”，所以一直坚持在数据中心领域里钻研。追求“稳”，让

我能在专业技术领域里行稳致远，持续精深，也促使我对技术的细节、对解决方案更加较真。

我认为，一个人成长的方向有两个：一个是横向做宽，一个纵向做深。工作经历也有两种，一种是爱一行干一行，因为喜欢去干，然后越干越好；还有一种是干一行爱一行，干着干着发现自己干得也挺好，就习惯了。每一个人都有适合自己的发展路径，我生性比较喜好钻研，我觉得自己没有比别人能干、比别人聪明、比别人勤奋，能够做出一些成绩，主要是因为 20 多年一直没有换过行业，“板凳甘坐十年冷”，同时也对自己的工作有了感情，哪怕是在行业不景气的时候，我也不曾离开，而且还坚持花时间学习和写论文，提升自己的技术和认知。

问：您为什么选择加入华为？

安真：从 IBM 离开时，我面临着继续去外企，或者是设计院、互联网公司选择。来华为主要是我先



资源丰富，政府主管部门在规划数据中心能源建设的政策时，采用了蒸汽吸收制冷的方案。以我的经验判断，主管部门的初衷是为了让当地电厂出售蒸汽增加收入。但是，蒸汽制冷属于百分百的机械制冷，数据中心大部分时间段却是自然冷却，不需要连续抽取蒸汽，况且蒸汽的成本还比较高昂。如果使用蒸汽制冷，对整个系统的经济性、稳定性都不利，对客户来说并不是最佳方案，同时也不是华为可参与的技术路线。

获悉这个情况后，我与一线同事专程拜访了主管部门的领导，坦诚地陈述原方案存在的风险，并建议他们结合数据中心的环境要求特点，组织相关部门开展详细计算。主管部门评估后，没过多久就真的组织设计院、电力公司等部门开展讨论。刚开始，大家在计算条件和计算模型上无法达成一致，经过我一次次耐心沟通，讲解数据中心的真实需求，澄清技术关键点，重新梳理计算条件，最终双方达成共识，搭建了统一的计算模型。经过详细的计算，大家认为除非蒸汽的价格能够在每吨90元以下，数据中心的成本才是划算的，但实际上蒸汽的市场价格在200元以上。最后，大家一致认为华为的分析结果更符合数据中心的整体要求。

在此次历时小半年的沟通论证中，以往的工作经验与日常积累是我最大的底气。这也提醒我，不仅要熟知华为的产品和解决方案，也要主动了解其他厂商的行业解决方案，这样才能快速发现问题所在，拿出应对策略，以实实在在的数据说话，使客户信服。

根据结论，主管部门重新调整了产业规划，大部分数据中心都采用了新的技术路线，实现多赢：电力公司避免了低价卖蒸汽，设计院有了搭建好的计算模型，华为也有了可参与的赛道，5年可参与增量空间提升至20多亿元。

其次，我最大的感触是，专家要敢于发声，识别客户真正的需求。

西北某数据中心项目有500个机柜，在项目评审会上，我提出采用微模块方式，很多专家不同意，认为应该用冷冻水的方案，我力排众议使用了微模块解决方案。这当然不是“拍脑袋”，因为我考虑到，建设地点较偏僻，冷冻水系统复杂，在当地很难找到合适的运维团队，虽然微模块的PUE（电能利用效率）略高一点，但当地电费便宜，整体方案更适合。事后，客户特意来到北京，感谢我坚持了微模块方案，简单运维确实是最核心的需求。

客户在选择数据中心的技术路线时，会受到很多复杂因素的影响，比如客户关系、行政命令、商务条款等。有不少项目我们费尽心思地引到了华为的技术路线上，但是最后因为各种原因，客户没有选择我们。比如宁夏某客户决意使用一种数据中心行业应用极少的冷却技术，我诚心诚意地和客户说明风险，但是当时我们在客户关系侧还没有建立起信任，一期项目仍按照该路线建设。后来，二期项目已经放弃了该路线。而通过我们坚持不懈的拜访与技术交流，A 客户认可了华为的技术路线并将准备使用。

数据中心的解决方案没有优劣之分，只有适合与不适合客户的使用场景。作为专家，在项目中要为客户提供顾问式销售，真正识别并解决客户的核心诉求及痛点，同时我们的产品解决方案要能与之相匹配，这才是最佳状态。以自身的专业性赢得客户的认可，给客户带来价值，我们才能形成良好的行业口碑。

问：您觉得专家还应该在哪些方面发挥作用？

安真：除了支撑项目外，专家还要有做产业的思维和格局。数据中心是一个多解决方案的场景，达到

同样的供电、供冷等需求，有多个路径可以选择，仅仅把几个单独的项目牵引到华为的赛道里远远不够，而是要形成思想引导力，牵引行业的发展方向。就像一句老话说：一流的企业做标准，二流的企业做品牌，三流的企业做产品。积极参与行业标准的制定，才更有利于提升行业影响力。

时间是挤出来的，在华为工作期间，我担任国标《数据中心设计规范》GB50174-2017 的编委、中国工程建设标准化协会《数据中心制冷和空调设计标准》的主编等，参与了数十个行标、团标、白皮书以及政策文件的编写，在对整个行业贡献力量的同时，以标准承载华为的产品价值。

我也没有停下学术专著和论文的撰写，希望对行业先进的理念和技术保持敏感性和好奇心。2022 年底，我出差回到北京后，结合在项目中的收获撰写了两篇论文，并在核心期刊上发表。为了保持行业的参与度，2023 年我还担任了《暖通空调》杂志的审稿专家。

我清楚华为的规则，知道在规则内办事，这些工



参加 2022 第十届数据中心标准峰会

作提前向领导汇报，都得到了公司的支持。个人是渺小的，站在平台上发声，其声也远，其效也广，个人应与公司互相成就。我和团队率先提出了“风进水退、锂进铅退、硅进铜退、AI加持”的概念，形成华为对行业未来发展的判断和践行准则。如今，华为“三进三退一AI”的理念已经在中国区广为传播，也成为众多厂商、客户认可的理念。当然，这些不是我个人的功劳，而是团队共同努力的结果。

问：在培养新人、带团队方面，您有哪些经验可以分享？

安真：培育新人，薪火相传，将个人能力注入组织、融入团队，也是专家义不容辞的责任。由我创建的SA（解决方案架构师）团队，现已成为区域重大项目拓展的最强支撑，得到了中国区的普遍认可。

我的团队成员大部分都是社招人员，工作背景各不相同，工作的方式和思维各有特点。首先我对团队提出了“一专多能”的要求，“一专”是在电气、制冷、智能化三个主专业中任选一项，“多能”就是建筑、结构、水、暖、电均需了解。因为大部分项目是多专业组合，如果认为本专业合理，项目就合理，这个观点是错误的。只有专业做得足够深，短板补齐得越多，才能为团队发挥更大的价值。

其次，我发现大家对数据中心的全貌理解不够深。有一次，我让一个同事给客户做方案，出来的“成果”却是一个产品的罗列，而不是一个解决方案。我引导他站在产品之外的维度来看产品，站在客户的维度看整体解决方案，经过我的带教，他现在做方案已经得心应手了。

第三，当项目时间紧张的时候，我们就全力为项目做贡献；当项目没那么饱满时，我便要求团队参与行业标准的起草，写论文投稿行业期刊。起初他们不会写，我就在实践中告诉他们，标准的写法和方案的写法有哪些不一样，各个条款要对实际的工作有指导价值，论文如何提炼观点、总结思想。比如团队成员王建军，他的第一篇论文就因为学术性和逻辑性不强被期刊编辑拒绝了，通过与编辑老师不断的探讨、改进，现在已经越写越好，成功发表了两篇文章。

我一直相信，人越开放越进步。我非常乐意把我的经验与同事们分享，在制冷方面的任何问题都可以找我讨论；而我在电气方面没有那么精深，但可以带着大家向行业顶尖的电气大师请教。除了做项目之外，我们一定要多接触行业圈子中的人，如果我们的能力只是限于华为的产品和解决方案，在数据中心领域是不够的，一定要了解行业其他的产品和解决方案。我时常带着团队参加行业协会的活动，了解客户的想法，以期做出更加匹配客户需求的方案。

如今，SA团队已经涌现出王建军、沈鉴等技术全面、能力过硬的青年专家，开始加入行业协会，参与编写行业标准、白皮书，投稿学术期刊。看着大家不断学习、提升能力，我也颇感欣慰，希望SA团队能够成为专家的摇篮。

问：未来数据中心领域的发展有哪些机会点？

安真：近一年多来，ChatGPT、Sora等技术正在引爆人工智能时代。它们在医疗、金融、交通、娱乐等各领域都有广泛的应用前景，也让我们对人工智能和数字经济的未来有了更多的想象。在此之前，数据中心基本以云计算为主，也就是云数据中心。而随着ChatGPT的爆红，我们将进入“智算时代”，这对整个数据中心基础设施的要求有了新的变化。我认为，数据中心也处在一个非常大变化的节骨眼上，是向智算的方向发展，还是维持原先的路线？因为数据中心基础设施的生命周期长达10~15年，我们需要思考应该用什么样的产品来匹配高算力的时代需求，如何更灵活地应对未来发展。这是我们需要共同面对的挑战，既要紧跟潮流，重视像ChatGPT这样的产品与平台，更要研究这些产品和技术怎样适应和赋能更广泛的产品开发、产业升级和服务创新。

我刚到华为的时候，仅仅把它当作一份工作，打个工而已。但现在，它已经成了一份事业。我的家人也为我在华为工作感到光荣。对于华为公司提供的工作机会和平台，我充满了感激。希望未来我可以继续发挥自己的价值，为华为数字能源的行业地位和项目成功而努力奋斗，前路漫漫亦灿灿！

花YOUNG 年华

他们是后浪，是追梦者，是桃李芬芳
心怀热爱，把不可能变成可能
步履不停，做勇立潮头的先行者

前进的路上，有高山也有平川
有险滩也有缓流，有丽日也有风雨
用汗水雕刻梦的形状，奏响一曲青春之歌

鲜衣怒马少年时，愿你不负韶华，且歌且行
年轻的朋友来相会
让青春的火花点燃无愧无悔的人生！



华为云一线生态战士 炼成记

文 | 陈杰顺



有人说“工作三年是一道坎”，然而我在短短三年内跨越了三道“坎”，实现三次华丽转身。一直以来，我信奉的是“关关难过关关过，事事难成事事成”，从华为商城产品经理、河图产品经理，再到华为云一线生态经理，我有幸见证并参与了华为云生态组织的变革和高速发展，也收获了人生中的第一枚“金牌个人”奖牌，过往的踌躇满志、辛酸苦楚、挫折不屈、胜利喜悦……拼凑出热辣滚烫的青春。

“三跨生”迎来全新赛道

2021年3月，从英国布里斯托大学毕业后，我如愿加入华为，在终端电商产品部担任华为商城产品经理。作为一名典型的ENTJ（指挥官型人格）人，我热爱挑战，喜欢积极探索世界，在最开始的半年里，我疯狂学习新知识，快速从学生转身为职场人，一年内端到端主导上线了华为商城的“众测”和“排行榜”两款新产品，其中排行榜上线两个月后，就上升为全站转化率最高的业务模块。

为了加深对To C（面向消费者）业务的理解，我转到终端河图产品部，后随组织架构调整切换至华为云。这时，我开始重新思考自己的职业规划，脑海中蹦出一个大胆的想法：“何不趁年轻挑战一下自己，从研发跳到销售岗位，更贴近客户？”听说华为的客户经理是“销售界的天花板”，我暗暗思忖着，自己挺擅长沟通协调，索性趁此契机换个赛道试试！

很快，我顺利拿到了offer。正准备交接工作时，部门HR找到了我说：“华为云生态部内正在开展变革，



新设置的生态经理岗位非常适合你，未来生态建设对云业务来说至关重要，要不要考虑看看？”

我有些犹豫，部门 HR 主管沛姐约我喝咖啡，耐心地和我聊了一下午。“这个岗位挑战还是挺大的。”她很坦诚地告诉我，比起客户经理岗位有完善的运作流程和稳定的客户资源，生态经理岗位充满了不确定性，但华为云正处在高速发展的上升期，前景广阔。“我们特别期待像你一样的新鲜血液源源不断地涌入。”末了，她还给我介绍了两位生态部的老大哥，帮助我进一步了解生态业务。

经过深思熟虑，最终我决定接受这个全新岗位，只要方向大致正确，做难事必有所成，既然选择转变职业方向，何不转得更彻底一些！

“生态战士”踏上破冰之路

2023 年 4 月 25 日，我来到上海云生态发展与运营部报到。身处上海市中心崭新的办公环境，看到周围西装笔挺、走路带风的同事们，我第一次近距离感受到了一线的快节奏，这让研发出身的我产生了强烈的反差感，显得与周围一切格格不入，我开始紧张自己能否快速融入一线战斗。

此时，华为云计算刚成立了生态发展与运营组织，

作为第一批下沉到代表处的生态经理，我的主要职责是将自己负责的几位伙伴的产品和方案向客户推广，帮助他们完成本地商业落单，同时运营和建设好本地伙伴生态。可协助“销售伙伴的产品和方案”这一特殊的生态策略才刚刚起步，没有流程，没有方法，没有前辈带我，我只能一边自行探索一边等待机会。

很快，我了解到 BD（业务拓展人员）、SA（解决方案架构师）要向 X 客户高层汇报进一步搬迁上云和业务增长方案，我抓住机会跟他们一起去汇报。出发前，我反复打磨材料、讲解演练，生怕讲得不好无法引起客户兴趣，拖了团队后腿，早早将一切准备妥当。

当天，我激动地打开电脑，摩拳擦掌地等待上场。然而两个小时过去了，眼看马上到午饭时间，SA 还在讲华为云的产品与解决方案，于是我悄悄地问 BD：“我负责的伙伴产品什么时候讲？”他说：“别着急，马上就到你的方案了，但时间比较紧张，你快速讲讲要点。”

终于到我了，我在台上滔滔不绝地介绍起伙伴新产品的优势和亮点，客户感到耳目一新，听得津津有味，表示希望再组织一次关于伙伴产品的深入交流。我高兴极了，没注意到此时 BD 面色凝重，也尚未意识到自己打乱了项目整体节奏，底层云资源迁移才是现阶段的投入重点。



NEO 新员工培训（第二排右四为作者）

“

华为云作为黑土地，孵化伙伴、让伙伴生长于华为云，销售于华为云，跟华为云一起服务好客户，帮助客户业务增长，最终又带动华为云发展，这是一个携手共赢的正向循环，我相信生态一定是有价值的。

”

回去后，我意识到了问题，想约 BD 一起吃晚饭聊聊。没想到这一聊，才发现彼此非常投缘。我们从上海的美食美景，聊到新上映的电影、喜欢的运动，再到一线工作的快节奏和艰辛，互相逐渐敞开了心扉。我主动谈起自己刚刚转岗到一线的迷茫和无助，可能是太急于干出一番成绩，才像一头小兽般横冲直撞，这次没跟团队对齐配合好，实在是不应该。

没想到，BD 笑着鼓励我道：“你讲得真不错！伙伴的那些新产品，我也是第一次听说。”他告诉我，之前一线没有专人负责生态方面的工作，都是一线销售人员腾出部分精力来做，但由于各种客观因素制约，以及大家天然地对自己的产品更加熟悉，所以会主推华为云。

“但这次是一个很不错的突破口，从上层应用切入客户的业务系统，帮助客户业务增长，接下来，你可以协助我们共同突破！”话锋一转，他突然认真地问我：“你觉得如何在保证客户利益的情况下，让公司和伙伴的利益都最大化？”

这下把我问住了。华为云作为黑土地，孵化伙伴、让伙伴生长于华为云，销售于华为云，跟华为云一起服务好客户，帮助客户业务增长，最终又带动华为云发展，这是一个携手共赢的正向循环，我相信生态一定是有价值的。但如何给客户、伙伴、公司都带来价值？如何让更多 BD 自愿自发地销售伙伴的产品？我开始一边行动一边寻找答案。

一方面，我积极融入一线团队，遵循主管的建议，

“先做人再做事，先跟大家打成一片”，经常跟 BD 们一起吃午饭、喝咖啡，旁听和学习他们如何与客户沟通；在跟大家相处的过程中，告诉别人“我是谁，我的部门是干嘛的”。

另一方面，我拉上行业 PDM（伙伴发展经理），和专家们一起研究了上海不同的行业到底可以卖哪些方案、有哪些高竞争力的伙伴，从众多产品中挑选计收高、通俗易懂并拥有广泛客户群的伙伴产品，尝试着“销售”给我的 BD。

此外，我经常收集华为云和伙伴一起挖掘到的客户新需求，联合伙伴解决了客户搬迁难题，突破了更大的云空间……一有机会，我就跟 BD 们分享这些成功案例，让大家逐渐看到生态建设和伙伴带来的价值。闲聊时，我会跟大家探讨，当前是产业上云的大好机会，国家政策给了强有力的支持，未来千行万业都上云，只有汇聚大量开发者、各行各业坚实的伙伴，做大蛋糕，我们才有可能在激烈的竞争中突围。通过我不断地碎碎念，大家开始接受我，尝试销售我负责的伙伴产品，“共创”“共享”“共赢”的生态理念在大家心底慢慢生根、发芽。

现在回首，我犹记得一线出征仪式上，管理团队的嘱托和期望：“面向未来的业务战略，华为云专门做了组织变革，生态经理与一线销售、解决方案架构师、持续运营等角色要拧成一股绳，联合作战，联合冲锋，去帮助客户实现上云的最大价值，快速响应和理解客户，实现云服务产品的成功。”

作为第一批下沉一线作战的生态经理，我也在工作中坚持践行“先利他，再利己”的准则，同时在实践中不断加深理解。

赠人玫瑰，手留余香

随着认识的 BD 越来越多，我也有了更多的机会去销售伙伴的产品，但在几个月后复盘时，我发现花开遍地，结果却少得可怜。我再次陷入迷茫：“生态产品真的有销售通路吗？茫茫大海中，客户真正需要的到底是什么样的产品？”

我开始重新解题。通过不断交流，我逐渐勾勒出一个轮廓：对客户来说，我们已经满足其底层云资源和 IT 的需求，但对于业务管理、业务增长需求几乎没有涉及，而这正是我作为生态经理可以发力的地方。

正巧，BD 和研发专家遇到了一个难题，正一筹莫展。前期向客户汇报了两次方案，客户都不满意，当场直言道：“你们能不能告诉我为什么要上云？上云实现了我的什么战略目标？而不是回回都说你们的云有多好、有多厉害！”

“在底层云资源上我们的经验很丰富，能力也很强，

可就客户的业务场景，该如何呈现价值呢？”听到这里，我马上想到，客户所在的这个行业里，我们有一家做应用产品的优秀合作伙伴，经验非常丰富，如果我们用自己的云底层技术结合伙伴的应用层产品，不就能强强联合、贴近真实业务场景，帮助客户最大化实现业务价值了吗？我赶紧提议：“要不我们跟这家合作伙伴的专家们交流下？”BD 思考了片刻点头：“那我们试试吧！”

于是，我立刻联系了相关行业伙伴的生态负责人，快速沟通了需求。伙伴也十分给力，立马协调了售前专家与我们一起重新修改了方案。最终，我们结合客户业务现有痛点，从“研、产、供、销、服”各方面出发，综合华为与伙伴的能力，端到端地给出行业解决方案；同时在此基础上，为客户配置上所需要的底层云资源。通过伙伴的协助，我们从业务视角给客户呈现了更多的价值。

功夫不负有心人，这个基于华为云底座和伙伴应用的全新行业解决方案，很快通过了客户汇报，客户非常满意，我们也挖掘到了一系列新机会点，为接下来的合作打下了坚实的基础。



2024 华为云生态发展与运营部颁奖典礼（左一为作者）

看到大家的笑容，我也为发挥出了生态的价值而由衷地感到开心。随后，我开始参加各行业会议，通过不断完善行业以及客户业务地图，积极调动伙伴专家跟我们共同拓展客户、满足客户业务需求，帮助客户解决业务困难和管理难题，提升业务效率。

同时，我们也积极与伙伴沟通交流，通过产品方案、交付质量、合作紧密度等多维度验证，帮助伙伴不断提升能力，助力伙伴商业成功。其中，A 伙伴通过与华为云生态的合作，一年内实现了业务和云用量 N 倍增长。

我也不断总结、沉淀，将成功经验与其他区域的 PSM（伙伴成功经理）分享交流。在不断碰撞中，我们也激发了新火花，再将新的想法付诸于实践中。

不知从何时起，我的“名号”开始在同事们之间流传，“要找新客户？联系陈杰顺啊，他们那边资源特别多！”“行业专家资源紧张？找陈杰顺啊，他那边有各行各业的伙伴，专家资源很丰富，伙伴也很积极投入。”

赠人玫瑰，手留余香。带着价值共享和利他思维，我作为粘合剂，团结销服组织，汇聚软件伙伴的力量，

协同 NA（价值客户）赛道。和一线的小伙伴们一起战斗，时常让我心潮澎湃。2023 年，在我们的通力合作下，多家行业价值客户选择了华为云，我们不仅打下了丰厚的“粮食”，也力争成为客户和伙伴的“最佳选择”。

生态是一条艰难而正确的道路，但事实也让我更加坚信，做难事必有所成！

未来展望：团结一切可以团结的力量

工作之余，我还是团队的“开心果”，这一年里，我结交了很多朋友，跟客户、伙伴、一线的 BD 和 SA 都非常要好，周末和假期我经常组织大家一起旅游、滑雪、漂流、开 party，一起享受生活。

今年，我将作为上海云生态与发展运营部的 PSM，负责 NA 赛道的客户生态需求。着眼当下，我将一步一个脚印，踏踏实实地服务好客户，在实战中多打仗、打胜仗，抓住智能时代的机会窗，奋力一搏。

生而逢时，是我们的幸运，希望在这个充满机遇的云赛道上，生态战士们敢闯敢拼，开放利他，开创属于我们的云时代！



滑雪小分队（右三为作者）

你是研发过来的测试专家，要想办法帮我们搞定啊！”军哥语重心长地说。

听了军哥的一番话，我终于理解为什么这么迫切地呼唤我过来了。“放心吧，一定全力配合大家交付好本次项目！”我暗下决心，一定要不辱使命，打好毫米波搬迁首战。

刚到代表处没几天，我们就收到了客户关于毫米波验收报告模板的邮件，客户想了解华为设备的覆盖能力，所以除了定点 SpeedTest 测试外，客户还要求在验收报告中补充移动拉网测试的覆盖度及上传下载速率测试结果，这完全打乱了我们之前的验收计划。

智利还没有商用发布支持移动拉网测试的毫米波手机（支持全向天线），而 CPE（客户终端设备）是定向天线，在移动测试过程中，无法保证天线时刻对准基站发射信号的方向，会导致部分位置测到的信号质量偏差，无法表征设备的实际覆盖能力。由于 CPE 不满足移动拉网测试的要求，我们原本计划只做定点性能验收。但如果不做拉网测试，该怎么向客户证明我们基站的实际信号覆盖能力呢？

此外棘手的还有定点测速部分。Subtel（智利电信监管机构）对运营商有最低下行速率的建网义务要求，达不到就要罚款。该怎么选择点位，才能既满足监管机构的诉求，又能快速完成测试和交付任务？如果根据仿真的覆盖距离选点，华为设备的覆盖能力很好，会导致选点范围扩大，增加分包商的工作量；如果根据信号强度选点，那信号强度限制在多少以内才绝对安全达标呢？

我一边想着这些问题，一边分析现网站点数据，这时我又发现：现网毫米波站点的 LTE 锚点站的频段还不相同，其中有 100 多个毫米波站点只有 BandA 锚点，没有 BandB 锚点，计划用于测试验收的 H 公司 CPE（后简称 HCPE）不支持“BandA+N258”的毫米波能力组合，意味着这些站点将无法使用该款 CPE 验收。

一连几座“大山”摆在面前，我赶紧拉上国内研发的测试专家、一线技术负责人锋哥和全球技术服务部的茂哥商量对策。经过激烈的讨论，事情渐渐有了



和军哥的煎饼果子“干杯”

眉目：针对验收项，我们决定通过对比定向天线和全向天线终端的测试方法，向客户说明不在验收报告中加入拉网测试的理由；关于定点验收的选点标准，我们可以建议客户从覆盖仿真范围内选择近中远不同距离的点位，这样既能反映设备的覆盖能力，又能保证仿真范围满足测速要求。对于锚点站的问题，我们讨论出两个方案：方案一，使用 HCPE 从邻站的 BandB 锚点做接入；方案二，使用 M 公司 CPE（后简称 MCPE）验收，但是现有的路测软件无法适配 MCPE，需要寻找海外可用的第三方路测软件。

带着这些解决方案，我和一线同事抓紧时间联系客户。在沟通会上，客户认可了我们的测试方案和选点标准，同意仅做定点速率测试，移动性测试不纳入验收报告。但是，对于无 BandB 锚点站的验收策略，客户认为非共站锚点存在无法添加毫米波小区的风险，因此不同意使用方案一，我们只能去确认方案二了。

雨住天晴，天助我也

下会后，我拉着茂哥一起分析第三方路测软件搭

“

到达站点后，我们选好方便停车且没有遮挡的测试点位，连好设备，记录下每个点位的信号强度和测速结果。雨天对空口的信号质量有些影响，测试结果比在实验室里差一些。回去的路上，我想如果下午还是下雨，就向客户讲明情况，申请改天演示。幸运的是，下午两点，雨住天晴，真是天助我也！

”

配 MCPE 方案的可行性。确认方案没问题后，我装好软件，激活 license（软件许可），找来一线仅有的一台 MCPE，连接好设备数据线后准备开干，却发现电脑无法识别 CPE 端口，操作指令无法下发，经过一番检查，才发现是因为终端的软件版本太老了。

给 MCPE 升级好版本，包括 AT（指令）端口在内的三个端口被成功识别，路测软件终于连上了 MCPE，第一步搞定！接下来就要看 MCPE 入网做业务时，路测软件是否能顺利读取测试数据。

当天下午，我把设备搬到客户实验室，尝试上传和下载业务，经过一个小时的调试，看着界面上的信号质量、吞吐率等数据都显示正常，我在心里欢呼：“MCPE 搭配第三方路测软件的方案成了！”

紧接着，我又试了试客户界面验收采用的 SpeedTest 测试方式。打开测速软件，下行速率达到预期峰值，我迫不及待地让锋哥上楼邀请客户下来观看我们的设备能力，客户当场表示赞叹，我内心也十分自豪，这个开场很稳。

过了几天，客户提出要在圣地亚哥选取几个站点，要求我们在现网环境演示一下 HCPE 和 MCPE 的性能，进一步确认我们的验收能力。我欣然接下任务令，和客户约好演示时间。为了保证当天的演示顺利，我向项目组申请了一辆路测车，打算上午先提前去站点摸排测试一把，熟悉下点位，做到心中有数。

到了第二天早上，我傻眼了，连日晴朗的圣地亚

哥居然下起了大雨，路上塞车严重，距离原定的出发时间已经过去了近两小时，路测车还没到。眼看时间一点点流逝，我心急如焚。雨依然没有减停的趋势，我一个人怎么在三小时里和不会讲英语的本地司机快速有效沟通并测完三个站呢？我瞅准时机，向办公室



雨后的测试现场

里负责项目交付管理的闫部长讲明了我的困难，他当即安排了一位本地员工协助我一起测试并充当翻译。

恰在此时，路测车终于到了，我们抱着设备冲了出去，此时外面的雨已经小了。到达站点后，我们选好方便停车且没有遮挡的测试点位，连好设备，记录下每个点位的信号强度和测速结果。雨天对空口的信号质量有些影响，测试结果比在实验室里差一些。回去的路上，我想如果下午还是下雨，就向客户讲明情况，申请改天演示。幸运的是，下午两点，雨住天晴，真是天助我也！

由于提前踩好了点，在实际演示时，我们在每个站点周围都能快速找到不同距离的测试点位，展示了 HCPE 和 MCPE 的测速性能，均达到了目标速率，客户对测试结果十分认可。此刻，我悬着的心终于放了下来，这下客户该对我们的验收工作有信心了吧！

“抛头露面”搞测试，凌晨奋战解难题

至此，测试方案和终端调测已经搞定，就等着去现网的毫米波首站“一展身手”。然而，一线搬迁项目处于初期爬坡阶段，受客户站点准入审批周期长、本地分包商经验不足等因素影响，搬迁进展缓慢。一个月过去了，第一个毫米波站点迟迟未列入搬迁计划，我每天和搬迁项目负责人打招呼都问：“斌哥，毫米波首站什么时候搬？”搞得他见到我就绕道走。

又过了一周，斌哥主动来找我：“小白，毫米波首站的准入申请已经批下来了，下周进场安装。”

太好了！要搬迁的首站终于确定了，我可以开展搬迁前的测试了。

由于首站只有 BandA 锚点，需要使用 MCPE 测试，路测软件通过 USB 数据线读取 MCPE 上报的数据，但数据线不够长，我只能坐在汽车架子上用电脑操作 MCPE 进行测试。在移动性测试时，我右手扶着电脑，左手根据汽车的行进方向随时调整 MCPE 的朝向，让它一直对准基站方向，这很考验人的平衡能力。测试过程中，街上的路人无一不向我投来好奇的眼光。人生中第一次这么“抛头露面”、高回头率的场景，属实是我没想到的。

“高调”完成搬迁前测试后，在返回公司的途中，司机专门带我们走了沿海路线。傍晚，夕阳的余晖铺在海面上，我站在高处俯瞰，错落有致的海边房屋和波光粼粼的海面尽收眼底。我被瓦尔帕莱索这座小城深深地吸引，“坐车”的疲劳一扫而空。

两周后，首站的安装、搬迁和 cleanup 均已完成，又轮到我们的测试人员登场了。除了达到客户的测速要求外，还要确保相同点位搬迁后的性能优于搬迁前。因为我们产品的硬件能力很强，再加上之前的测试数据摸底，对于目标的达成，我心里一点也不虚，可测试结果当场给了我一记闷棍：相同点位的无线测量指标是变好了，但是下行测速比搬迁前还低了 20%。

我把 MCPE 调整到比较好的点位，让一线同事在后台启动空口灌包。我在路测软件上看到，终端的下行速率接近峰值，这说明我们的设备侧没有问题。我回想起，之前了解过，客户现网大部分传输带宽都



坐在汽车架子上路测

“

智利昼夜温差很大，出门前我裹上了厚厚的羽绒服御寒。凌晨一点，我们到达站点，连接好设备，入网，测速，看着 SpeedTest 测速软件的下载数据一路抬升，最终达成预期峰值，比搬迁前的数据高，所有点位全部通过测试！此刻，虽然我的手冻得冰冷，但我的心激动得火热。

”

比较小，基本可以判断测速结果是受传输带宽限制导致的。

但还有一个问题：搬迁前后的传输带宽、测试 PC、测试时间和方法都一样，为什么结果相差这么多？

传输带宽受限，所有制式共用传输带宽……等等，我脑子里好像捕捉到一个信息：所有制式共用传输，那会不会是搬迁后其他制式的话务量提升了，挤压了毫米波可用的传输资源？我赶紧让锋哥导出了站点的 KPI 数据，经过对比，发现搬迁后 LTE 的用户数和话务量大幅提升，而搬迁后一周的传输数据显示，LTE 在业务高峰期（即我的测试时段）最多可以占据 50%。破案了，搬迁后 LTE 话务量的提升让本不富裕的传输带宽更加吃紧，导致毫米波搬迁后测速低于搬迁前。

为了尽可能避免 LTE 业务对毫米波测速的影响，我向一线申请在第二天凌晨的网络闲时进行复测。智利昼夜温差很大，出门前我裹上了厚厚的羽绒服御寒。凌晨一点，我们到达站点，连接好设备，入网，测速，看着 SpeedTest 测速软件的下载数据一路抬升，最终达成预期峰值，比搬迁前的数据高，所有点位全部通过测试！此刻，虽然我的手冻得冰冷，但我的心激动得火热。

回来后，我第一时间整理好数据报告递交给客户，



烈日下路测，即时“美黑”



凌晨首站测试

客户对测试结果高度认可，同时我们也建议他们未来做传输扩容，发挥出毫米波真正的实力。

传道授业解惑，分包商顺利“出师”

一线项目团队边作战边累积经验，搬迁进度逐渐平稳，毫米波站点的搬迁工作有条不紊地进行着。此时我又开启了“传道授业解惑”的带徒弟阶段：输出路测指导书，为本地员工和分包商赋能，构建毫米波测试能力。从连接设备到寻找合适点位，再到启动测试、观测重点指标，我把毫米波测试的关键点以及遇到问题的排查方向和思路倾囊相授。

在一次实地赋能中，测试 HCPE 时，本地员工发现信号已经调到最好了，但下行吞吐率却比预期的低，进一步跟踪发现关键的 A 特性没有生效，于是皱起眉头问我怎么解决。我告诉他：“遇到这类问题，排查方向是先基站再终端，如果基站配置没有问题，就再检查终端能力。”本地员工在后台采集了跟踪数据，发现果然是终端能力不支持。我指导他对终端能力进行修

改后，重新接入终端，A 特性生效，吞吐率抬升，性能达到预期，测试通过！解决这一“小插曲”后，顾不上擦脸上的汗水，我们马不停蹄地测试其他终端。烈日炎炎，仅仅一个下午，我的手就变黑了几个色号，“阳光拉美”的称号果然名不虚传。

在我一遍遍的示范和讲解中，分包商从刚开始的迷茫，到后来的轻车熟路，几只毫米波测试队伍快速成长，顺利“出师”，实现了“自主测试”，本地的毫米波交付技能成功点亮。

人生中第一次海外出差，我就参与了全球首次搬迁毫米波产品的 S 级重大项目，在感到无比荣幸和骄傲的同时，我也对一线项目交付的切实需求有了更强烈的感知。只有贴近客户、贴近“炮火”，才能更好地提供解决方案，做好研发保障。同时，拉美这片充满生机的无线沃土，也让我看到了海外发展毫米波的无限潜力，我坚信，在不久的将来，毫米波定会在这里遍地开花。



摄于瓦尔帕莱索

我在青海养牦牛

文 | 李杨



2019年7月，我校招加入华为，入职的岗位是产品经理。产品经理是一个需要将市场需求和产品技术优势相结合的岗位，我对这个岗位充满了期待。同时，我还给自己定了一个小目标：希望借助华为的全球化平台来锻炼下自己，多挣点钱！半年的新员工培训后，机缘巧合下，我来到大美青海负责某运营商的网络产品，帮助客户在青藏高原上建立通信桥梁。



青海有着独特的区位优势，绿色生态、清洁能源、乡村振兴都是青海响当当的名片。青海代表处不算大，因此新员工有机会直接负责客户省公司的关键项目，机会很多，非常锻炼人。转眼四年，我就从一个数学专业的校招生迅速成长为网络老兵，我在青海留下了青春燃烧的印记，也实现了当年毕业时的“小目标”。

从零开始，野蛮成长

2020年，我接手网络工作，踌躇满志地期待大干一场。然而，现实残酷无情，我低估了从学校到职场转身的困难：客户需求把握不准确、产品不熟悉，我每天辗转在各种零碎的会议和交流中，始终找不到重点，客户也对我的专业能力打上问号。作为一名从数学专业“转行”的应届生，我内心十分煎熬，甚至自我怀疑过能否胜任工作。但天道酬勤，经验不够，那就靠时间来凑：我把过去两年所有的合同和发货单逐一查阅，尽可能复原并记住每个项目经历的起承转合；我珍惜每一次见客户的机会，沟通前会把与客户的对话在脑海中彩排数遍；我记录下陌生的产品知识和生疏的现网拓扑网元，厚着脸皮向前辈请教……我不知疲倦地吸收一切对工作有增益的点滴，不断积累与客户交流的为人处世之道。坚持了半年左右，我终于能精准理解客户需求、独立宣讲整网方案，得到了客户的信任。



把千兆光网送进高原村民家

2020年底，5G及配套传输已开始规模建设，放眼望去未来两年似乎都没啥“大项目”。我不断思考，在青海能做些什么、如何借助青海独特的区位优势和华为的大平台……现在回头看，这也是我坚持在青海的原因：每年总觉得有很多想法可以付诸实践。

当时，公司正在主推两个全新方案——FTTR（光纤到房间组网技术）和 AirPON（端到端快速全光纤接入解决方案），但当时这两个方案在国内都没有试点，更没有商用上量的省份。能不能在新赛道搞出亮点？AirPON 能完美解决青海农村建网难、运维难和缺少配套机房等问题，我第一时间拜访了客户。尽管客户认为“电信普遍服务于基础建设后，农村宽带已经得到了广覆盖，应该不需要这种方案”，但可能是出于对新人的鼓励，他建议我搜集下地市需求，看看是否能找到合适的局址做试点。既然客户都点头了，那我就身体力行试试看呗。在客户的鼎力帮助下，我们在岁末年初找到了两个试点局址：黄南藏族自治州同仁县和海东市列卜加村。为满足业务需求，我们必须在春节前建好站点——我们只有 17 天的时间。

时间紧、任务重，靠一个人肯定是不行的。试点项目的运作需要考虑方方面面的因素，我频繁拉项目

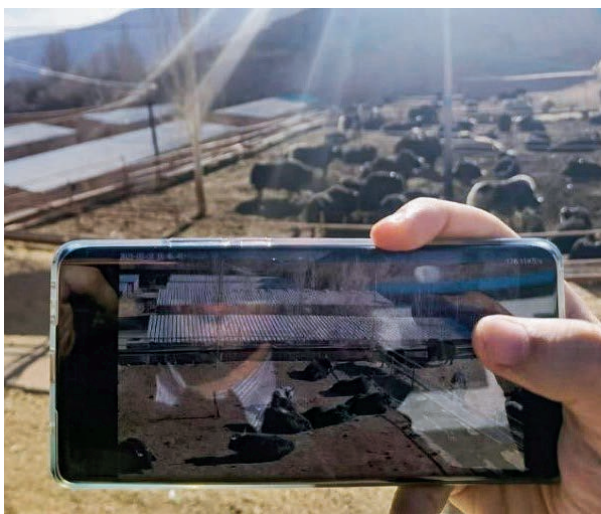
组研讨，组织研发、交付、供应链等领域专家一同商讨对策，坚持日报跟踪……刚开始，大家都觉得不可能完成这项任务，经过一轮又一轮精细地倒排计划，我们做好各种特殊情况下的预演，用时 4 天将设备空运到青海后，马上投入施工。

俗话说，“好事多磨”，在交付过程中我们没少经历“磨难”。比较了两个局址的地理位置后，我们选择先去黄南同仁县建站，然而到现场部署时，我发现主设备只能摆在小区楼顶的机柜里，完全不能体现出 AirPON 方案端到端建网的特性，这样的试点是失败的！这给我带来了极强的挫败感，我暗自责备自己没“吃透”方案，没“踩好”现场。想到总部的专家千里迢迢赶到青海支撑我的项目，我的脸烧得厉害。专家似乎看出了我的窘迫，安慰道：“小李，没关系的，失败是常态，我们换个点位试试。”

我们只得马不停蹄地连夜赶往海东列卜加村，留给我们的建站时间已经不多了。公路两旁都是黑漆漆连绵的山脉，焦虑的气氛在车内肆意蔓延。在路上，我拨通了客户的电话，沟通能否在春节前帮忙协调施工队资源。大概是我的真诚和对项目的执着打动了客户，当晚他便联系好还没回家过年的施工队队员，计划第二天中午开工。此时，距离春节只剩不到 10 天。



产品线专家现场教施工队安装 AirPON 设备



用手机实时查看牦牛的身体状况

第二天，我们和施工队在试点现场集合。海东的冬天寒风凛冽，刮在脸上如刀割。在站点上分析测算后，我们终于收获了好消息。由于试点村落距离上行局址较远，采用传统的建网方式项目工期预计耗时 45 天左右，而 AirPON 方案正好能解决当前面临的困境，只需要借助就近基站的电力传输资源，通过数字化 ODN（光分配网络）就能实现快速建站、建网。

大家扛着设备到站点，客户召集好还没回家的施工队队员现场学习安装。在零下 20℃ 的寒风中，大家齐心协力，历时 15 小时完成了 200 户的布线工作。试点非常成功，站点很快通过了验收测试，现场还有许多村民围观。完成商用签约后，只需通过一个高集成设备，就能让 200 多户村民享受到千兆网络。

村里第一位安装宽带的大哥，为了更好地享受高速宽带，特意从镇上买了一台大电视。还有村里的牧民买了高清摄像头，在家、在外都可以随时打开手机 APP，查看家里养的几百头牦牛，免去了频繁的奔波，实现了跨区域的“智慧牧牛”。

2021 年春节后，国家发布了“乡村振兴”的文件，将数字乡村建设提升到新的战略高度。AirPON 试点的成功让大家切实地看到了科技给农牧民生活带来的改变。该试点经验在青海迅速复制，一年内我们通过 AirPON 模式开通 112 个站点，让青海农牧民用上高质量的千兆宽带，也为数字乡村、智慧安防以及智慧牧牛等应用打好了网络基础。同年 5 月，“我在青海，我用千兆光网养牦牛”的案例在世界电信日发布，作为这个项目背后的“养牛小李”，我心里别提有多开心了。

做可可西里藏羚羊的守护者

“青海最大的价值在生态，最大的责任在生态，最大的潜力也在生态。”通过数字化使能生态网络监控工作，是通信人的社会责任，也是客户在 2023 年交给我的重点工作。

三江源国家公园是长江、黄河、澜沧江（湄公河）的发源地，被誉为“中华水塔”“江河之源”，其保护价值对全国乃至全球意义重大。每年的 5 月至 8 月是藏羚羊迁徙的季节，来自西藏、新疆等地的藏羚羊会

穿越青藏公路沿线向可可西里腹地的卓乃湖迁移。当前的人工生态监测，既面临着监测面积大、地貌复杂等现实挑战，也无法摆脱效率低、覆盖窄等短板。客户希望帮助三江源国家公园在卓乃湖保护区域搭设监测平台，实现将藏羚羊影像通过超清摄像头回传至监控中心。

刚开始接到这个任务时，我非常兴奋，这个项目不仅可以为政企 OTN（光传输网）方案打开市场，将其远距离、低时延、高可靠的优势更好地发挥出来，还有相当高的社会价值。但青海的冷风似乎又让我清醒了不少：室外摄像头待选型、极端恶劣环境待评估、园区回传方案待优化、核心汇聚网络补点的投资收益比、监控中心影像呈现效果待讨论……困难不少，但我也不是两年前那个缺乏经验、遇事紧张的“养牛小李”了，直面问题、解决问题的成就感是我的多巴胺。我马上联系上政企、研发和服务的同事们，大家充分探讨了方案。一周后，设备到货，我们第一时间获得了保护区许可，很快完成了方案的部署。

还没等我好好庆祝，几天后客户打来了电话：“得麻烦你们看看怎么回事，回传视频时而卡顿甚至中断，摄像头或者传输管道可能有问题。”对于搞网络的人而

言，最怕的就是业务中断。我立刻放下手里的事情，开车直奔保护区监控信息化部。

我仔细检查了回放录像，尝试从视频监控中断的时间点寻找根因，同时耐心和现场工作人员了解情况……总算“破案”了：原来，当天的极端天气对太阳能供电和信号强度有影响，导致视频卡顿和中断，摄像头和传输管道并无实质问题。对于这样的不可抗力因素，后续我们计划分批次补足有线回传资源，同时也更注重积累室外摄像机的远程控制经验，通过软硬补齐的方式，争取达到更优质的体验。客户对我们的迅速反应表示认可。

后来，我们协助客户通过千兆网络打通重要点位，通过高品质的全光 OXC（光交叉连接）运力网络快速无损地将保护区检测数据实时传输到海东算力中心，以科技守护好“中华水塔”，为中国海拔最高的生态监测平台贡献出一份通信人的力量。

打响青海绿色零碳算力网络新名片

青海没有人口流量红利，也不是数据的枢纽节点，所以我一直在探索：如何结合青海绿色资源，讲好属于青海的产业故事。



三江源国家公园 | 中国移动 China Mobile | HUAWEI

TECH 4 ALL
数字包容

摸清「中华水塔」生态家底 守护可可西里藏羚羊

被誉为“中华水塔”的青海三江源，是大自然的生态宝库，也是藏羚羊迁徙繁衍之地。三江源国家公园借助大数据、全光运力网络等创新科技，建设中国海拔最高的生态监测系统，为藏羚羊等珍稀动物保驾护航，让“中华水塔”更加坚固丰沛，共建美好生态家园。

青海拥有得天独厚的自然光照时长，水电、风力等清洁能源丰富，而 OXC 全光网络解决方案的优势正是围绕绿色低碳展开的，这与青海绿色资源丰富的特点完美匹配。通过协助客户搭建绿色全光目标网，我们实现了绿色能源使能低碳设备，为业务提供低时延、大带宽、高可靠的运力。

2021 ~ 2023 年间，我围绕青海绿色生态、土地广袤的特点，先后协助客户完成了 F5G（第五代固网）超级站点等多个方案的全球首局商用，完成国家级骨干直联点的建设，打响了青海绿色零碳算力网络新名片。新的一年，我会持续聚焦精力投入到企业数字化，探索以专线为锚，向用户侧进一步延伸和融合企业内网，降低企业和运营商整体运营成本，持续为客户提供多元化应用服务，与客户联合打造政企一体化服务。

在青海，工作和生活两不误

青海“小而美”的团队非常有人情味，代表处经常组织丰富多彩的文体活动，也有一批篮球、足球和

羽毛球的球友。我非常喜欢运动，上学时同学戏谑我是半个“体育生”，现在的我依然很享受工作之余和伙伴们在运动场上挥汗如雨的时刻。

我还保持着跑半程马拉松的习惯，每当一个季度冲刺结束后，我都会坚持来一场“半马”。高原地区本来氧气就不充足，西宁城区本身就是东西的大上坡，长跑绝对是对意志力的磨砺，也是放空自我、调整心态的好方式。跑步时，我的思路会变得格外清晰：自我反思、修正目标、明确方向、蓄力、再发力！我还依旧艰难地坚持“撸铁”，因为肌肉的撕裂与收缩可以激发战斗的意志：咬牙坚持，自我力量的上限会慢慢增加，日积月累的量变终将形成质变。

回首在青海的日子，真诚感谢陪伴我一路走来的人。带着父母的支持、客户的理解和领导的认可，我度过一个又一个难眠的黑夜，在青海发挥着自己的能量。转眼 30 岁，朋友们说我“依旧斗志昂扬，朝气蓬勃”，我也希望自己不忘加入华为的初心：借助平台踏踏实实地做事情，成就客户，成就自我。永远敢想、敢干、敢拼！



与同事参加 2023 年西宁半程马拉松（左一为作者）

从实习生 到华为“超级女侠”

文 | Oumaima Ahmani



实习生也能干出不一样的精彩

还在大学读书时，我有幸参加了一次华为开放日的活动。

那是我第一次走进华为，但立刻就爱上了这里——美丽整洁的园区，充满科技感的氛围，华为人朝气蓬勃的笑脸……作为一名理工科学生，我不禁悄悄地在心里对自己说：要是能在这家公司实习，那该多好呀！

不久，我就报名参加了华为实习生招聘的面试，表现出色。几周后，我终于接到期盼已久的电话，话筒里传来振奋人心的声音：“恭喜你，欢迎来华为实习！”

报到后，主管安排我支撑一个 FTTH（光纤到户）项目。第一次近距离接触华为的产品，我感到既激动又好奇，每天和一帮同事们泡在项目现场，边看边学，浑身充满了干劲。

然而，几周后，疫情突然暴发，摩洛哥进入封控状态，我不得不待在家里办公，哪也去不了。分给我的任务和项目也越来越少，因为全国都被按下暂停键，几乎所有的室外工作活动都不能进行了。

没活儿干了，我一下子感到特别空虚。我多希望给我分配一些任务啊！啥活儿都行，这样我才觉得充实，成长的进程也不会中断。

于是，我主动向主管请缨，渴望分担一些力所能及的工作，为其他同事提供支持。主管很赞赏我积极主动的态度，安慰我说：“别急，活儿很快就会来的！”



随着疫情缓解，封控解除了。一天，主管介绍我去外线服务中心，那里恰好缺个QC（质量控制人员），负责与分包商协调，把关无线和RF（射频）物理基础设施的质量。

“什么？”我不敢相信自己的耳朵，“让我去做质量控制？”

对我这样的实习生来说，QC这个角色是不是有点要求过高了？我只是一个“菜鸟”，打打杂还行，对安装基础设施也是一知半解，怎么去控制质量呢？

然而，主管却鼓励我大胆地去“闯”一下，因为这是一个项目训战的好机会，可以深入学习流程知识。我最终接受了这个挑战，准备通过实践，边干边学。

要是有人跟我说QC很容易，那纯粹是在“忽悠”。我去外线服务中心报到的第一天，接待我的同事就抱来几本厚厚的资料，堆在我面前：“小妹妹，要掌握的流程和知识，全都在里面。你先自学，不懂的地方，随时提问……”

我就这样跑步上岗了。头一周，我努力适应着新岗位。QC工作涉及多方沟通，覆盖的项目既多又杂，我的手机响个不停。我经常歪着脖子，夹着通话中的手机，盯着电脑屏幕，双手飞速地敲着键盘，疲于应付各类需求。由于对流程不熟，我常常顾此失彼，失误不断，有点狼狈。

同事们对我这个小妹妹关怀备至，在他们的帮助和鼓励下，我经受住了考验，越挫越勇。每天除了工作，我剩下的时间全都埋头扎进资料堆里，如饥似渴地汲取着知识。遇到不懂的地方，我就记在小本子上，向身边的同事请教，然后在工作中反复琢磨，直到吃透所有的流程。

我边干边学，一天天成长起来。几周后，我处理项目的速度越来越快，基本能够独立完成交给我的各项任务。这让同事们有点惊讶，我这个实习生小妹妹竟然在这么短的时间内，就从一个“菜鸟”脱胎换骨，取得巨大进步。

这次成功的转型，给了我巨大的信心：在华为，只要奋斗，实习生也能干出不一样的精彩！

我想证明别人的偏见是错的

现在，在写这篇文章时，我已经是一名北部非洲地区部的培训经理。你一定要问：你怎么又成了培训经理？究竟发生了啥故事？别急，且听我慢慢道来。

实习期结束后，我顺利入职，成了一名真正的华为人为人，职位是无线工程师。当时，我面临两个选择：要么留在现场服务中心，轻车熟路地继续负责质量控制工作；要么和主管一起调往北部非洲地区部，开展当地的客户培训业务。但这是一个较新的业务领域，充满挑战和不确定性。

作为一个喜欢迎接挑战的人，我选择了北部非洲地区部。我相信这是一个全新的窗口，将为我提供更多的成长机会。当然，对我来说，这也意味着走出舒适区，经历一次更大的转身，深入一线，直面客户，开始培训经理的新旅程。

一些朋友对我的选择表示怀疑，因为常识告诉他们：一个工科背景的女孩，最适合待在百分百的技术岗位上，客户培训工作压根不适合我。但我想通过实践证明：他们都错了。

在我看来，工程师应该具有高度适应和解决问题的能力，不能将自己只局限在技术和工程方面的工作。只要公司需要，我们完全可以勇敢地挑战自己，去尝试支撑市场营销、销售、交付、咨询和其他工作。

来到新岗位后，我经常被问到同样的问题：“你们培训经理到底是做什么的？”即使我已在这个职位上干了三年，但我仍然觉得这个问题很难回答。

这不是因为我的工作有啥神秘，而是由于培训经理这个角色具有多样性，任务千变万化，场景灵活丰富。要做什么，完全取决于项目的时间和需求。

有时，我抱着笔记本电脑，分析客户需求和解决方案，制定合适的培训计划；有时，我作为销售人员，聚焦客户关系，接洽客户高层，将线索转化为商业机会，提升我们的外部价值；有时，我可能成为交付经理，监控和监督培训质量，争取良好的客户满意度……主管常对我们说：“我们团队的每个人都是自己业务的CEO，要从端到端的视角审视整个业务流程，从营销、



与同事们一起午餐（左二为作者）

销售一直跟进到交付等领域。”

尽管对其他人来说，我的培训经理工作可能是一个复杂的“谜团”，但它使我能够在—个丰富多彩，且充满帮助、支持和包容的环境中茁壮成长，不被领域、职责或工作范围的边界所限制，我觉得很开心。

大胆兼任法语“第二培训师”

—次，部门安排我去贝宁出差，为某客户交付—个重大的培训项目。这个项目具有重大的战略意义，能巩固客户的信任和双方的关系，尤其是与客户高层的关系。临行前，主管再三叮嘱我，务必保证项目完美交付，不容有失。

到达项目现场后，我发现客户提供的培训场地居然是一个圆形礼堂，座位安排也很凌乱。而且，参培学员名单和培训计划也迟迟得不到确认。客户接口人说，近期他们项目多，学员们都很忙，参培时间恐怕得不到保证。

“这怎么行？”我不禁皱起了眉，“座位安排不合理，计划不落实，学员不按时出勤，那培训就成了走过场，效果如何保证？”

我重新优化了座位布局方案，提出了“让讲师站

到学员中间，采取沉浸式授课”的建议。另外，我还引用中国充满智慧的俗语“磨刀不误砍柴工”，阐明重视员工能力建设对业务战略达成的重要意义。终于，我说服了客户领导，顺利落实了培训计划、时间表和名单。

费了九牛二虎之力，总算迈出第一步，接下来就是落实资源了。当时，手头唯一可用的专业讲师资源在中国总部。而且，受疫情影响，讲师们无法赶来现场。经过与客户的沟通，我们达成一致：采用线上授课的方式。

还没来得及松—口气，我又发现—个新问题——我们所有的客户学员都是说法语的，没有—个人能听得懂英语，而总部的讲师们是用英语来授课的，这节课怎么上啊？

“怎么办？”我急得像热锅上的蚂蚁，在酒店房间里来回踱着步，“难道要找翻译吗？可是，要到哪儿去找精通英、法两种语言，又熟悉华为产品的翻译？”

突然，我灵机—动，我可以吗？我会说法语和英语，虽说对公司的产品算不上特别精通，但再怎么讲，也总比客户学员们懂得多吧。为什么不试试呢？

时间紧迫，我别无选择了。就这样，我鼓足勇气，



与同事在办公室（右二为作者）

扛起法语“第二培训师”的职责——我在课堂上，将老师的英语授课内容，一句一句地交替传译成法语，力争让客户学员听得明明白白。经与客户沟通，他们欣然同意了这种方式。

此次培训中，有些内容涉及软件产品。我对这些软件虽略懂一些，但掌握得还不够深入。因此，为了把现场翻译工作做好做精，我必须抓紧时间恶补！一下班回到酒店，我就把自己关在小房间里，争分夺秒地自学相关软件产品的课程，包括实验室的上机实践操作，确保自己学懂每个知识点和操作细节。这样，在第二天的课堂上，我才能充满信心地站在台上，配合线上的老师，一起完成翻译授课。

在培训的那段日子里，由于现场时常停电而导致断网，线上的老师长时间处于离线状态，我就成了现场唯一的老师。有时，当上机实践任务操作到一半，现场的学员们意犹未尽，向我问出一个又一个的技术问题。幸亏我连续恶补，凭借提前储备的知识点，我一般都能从容地一一解答，甚至还能手把手地指导学员们完成操作。学员们非常满意，微笑着冲我竖起大拇指。

我只是试着模仿池塘里的鸭子

在贝宁出差的这段时间，我每天都和客户学员们“粘”在一起，彼此熟悉起来。他们开始笑称我为“华为超级女侠”，因为他们看到我整天像个陀螺，忙得不亦乐乎——解答技术问题、讲解演练任务、辅导学员完成作业、处理临时项目和需求、分析技术方案、为其他项目制定建议书……

三周的时间似乎过得很快，最后一次培训终于圆满结束。在航班起飞前，我在贝宁只剩下不到10个小时的时间。这天，我正在酒店收拾行李，突然接到客户的电话，让我去趟他们的办公室，说有些事想和我讨论一下。

客户永远是第一位的。放好行李，我赶紧前往他们的办公室，却惊讶地发现：他们居然为我举办了一个暖心的欢送会，以表达对我的感谢！

好幸福啊！那一瞬间，我仿佛被一片洋溢着鲜花和掌声的海洋包围着，学员们纷纷走上前来，与我握手拥抱，表达着他们的赞赏和认可。这时，客户的一位主管突然对我说：“Oumaima老师，在你回到摩洛哥之前，我们还想请教你最后一个问题。”

“好啊！”我问道，“什么问题呢？”

“能否和我们分享一下你的秘诀：在面临这么多繁杂的工作时，你是如何始终保持微笑和良好的心态？”

一旁的学员们也都纷纷点头附和，大家脸上绽放出开心的笑容，乐呵呵地看着我：“我们也想成为像你这样的‘超级女侠’呀！”

“这个嘛……”我想逗逗大家，卖个关子。

“我只是试着模仿池塘里的鸭子……”我半开玩笑地回答，又像在自贬。

“哈哈哈……”大家一愣，旋即大笑起来，他们也许在想：鸭子和这个有啥关系？

“鸭子是世界上最快乐的鸟儿”，我向它们解释说，“水面之上，它们稳稳地浮着，看上去安详而平静。即使水流变得汹涌，也优雅地游着，丝毫不会惊慌失措。但是，在我们看不见的水面之下，它们的小脚掌却在一刻不停地努力划水，就像装了小马达一样。”

我一边说着，一边环视四周，看到学员们都静静地聆听着，若有所思地点着头。我继续说：“在我的团队里，有很多同事在默默地与我一起奋斗着。虽然他们没来培训现场，但是他们为了这次培训项目的成功，

都一直潜在水下，像小马达一样，源源不断地给我提供动力，我才能充满信心和力量，应对各种挑战，像快乐的鸭子一样游个不停！”

学员们都笑了，不约而同地为我鼓掌。

客户主管也微笑着，缓缓点着头，亲切地握住我的手说：“谢谢 Oumaima 老师，这是我听过最棒的励志金句！感谢华为，又给我们上了精彩的一课！”

回首过往三年多的培训经理之旅，感谢这段职业生涯带给我不一样的人生体验，让我有机会出差，去看看外边的世界，也让我有机会结识不同国家、不同文化背景下的客户和同事，与业务挑战和机会并肩前行。虽然旅途充满酸甜苦辣，但团队、家人和客户们的支持伴我一路同行，蓦然回首时，轻舟已过万重山。

成长是没有极限的，因为除了我们强加给自己的极限之外，人的潜能是无限的。在面临困难的时候，我们要敢于突破极限，因为正是在这些艰难时刻，我们才能发现隐藏在内心的强大力量，并唤醒它们。

生活是一个不断学习的旅程，我期待着在新的一年里，续写属于我的精彩故事。 ▣



培训间隙，难得的休闲时刻

“3+1”活动周： 年轻的朋友来相会

这个春天，一句口号传遍了华为公司各个园区：“年轻的朋友来相会！”

3月25日至3月30日，“3+1活动周”在华为各地域火热开展：挑战BMI、运动吉尼斯、我和葵葵来相会、协会秀、漂流书、超燃拔河赛……谁英雄谁好汉，战场上比比看！

参与一项运动，培养一种爱好，结交一个朋友，阅读一本好书。春天里，年轻的朋友来相会！



北京研究所

今日是对手，明天是朋友！



杭州研究所

开门红苹果，引领活力3+1！



上海研究所

阅读派的奇幻漂流，你要交换一份惊喜吗？



成都研究所

成研F4带你玩转3+1。



南京研究所

以书换“蔬”，分享漂流。



武汉研究所

3+1 遇上樱花节，小朋友们也来相会啦！



西安研究所

山河诗长安，与李白相会在西研所。



苏州研究所

超燃拔河赛，大力出奇迹！



东莞松山湖基地

运动吉尼斯，谁是秋名山车神？



深圳坂田基地

你只管使劲，背后总有人为你呐喊！





小国燎原

— 以梦为马，不负韶华 —

连载

本篇为“小国燎原”系列故事第二期：

在有“沙漠共和国”之称的北非小国，这里有一群可爱的华为人：左手写胶片，右手颠大勺；软件技术负责人能兼任 Tony 老师；还有坚守十八年的“活字典”和“万金油”……提起“毛塔”两个字，总是回忆满满：做过的项目，月下沙漠的烧烤，球场上的酣畅淋漓……

下面请随作者一同走进非洲小国：毛里塔尼亚。

在沙漠之国 建起“绿洲”

文 | 褚传尧



想象一下，如果坐上航天飞行器，从外太空来看地球，你将会在撒哈拉沙漠上空看到一只“眼睛”正在盯着你，这就是位于毛里塔尼亚境内的“非洲之眼”。

毛里塔尼亚地处西非，与阿尔及利亚、马里、塞内加尔等国接壤。国土面积 100 多万平方公里，人口 460 万，人均 GDP 2000 多美元，国家相对贫穷，70% 以上的国土面积被沙漠覆盖，因此也被称为“沙漠共和国”。风沙扬起的时候，目光所及之处一片昏黄，空气中都弥漫着沙子的味道，让人感觉仿佛置身于另一个星球。相应地，当地耕地面积匮乏，粮食、蔬菜水果基本靠进口，本地人最常吃的是土豆、洋葱和牛羊肉等食物。

在这里生活久了，我们更习惯称呼它为“毛塔”（以下均简称“毛塔”）。从我 2019 年 12 月来到毛塔至工作调离这片土地，三年的时间，毛塔给我留下了深刻的印象和美好的回忆，在这里也跟大家分享一下在这片热土上奋斗与生活的故事。

毛塔“F4”，人人多面手

毛塔是公司定义的六类国家，自然环境和生活条件相对艰苦，沙尘暴、缺水、停电是家常便饭。可是每当我想起毛塔，美好的回忆总是先涌上来，因为那

里有一群并肩战斗过的、可爱的华为人为人。

艰苦小国在业务方面有一大特点：事多人少，这就需要兄弟们一专多能，人人都要做“多面手”，下面请听我讲讲这四位毛塔小能手的故事。

黄师傅，交付负责人，文能上站调业务，武能下厨做大餐，关键还是个优秀的 Tony 老师。黄师傅有一大特点：凡是和技术相关的知识，他一学就会。他原本是毛塔软件 TD（技术总负责人），转身交付负责人后负责 4G 首通测试，带着兄弟们奋战四天三夜后一次成功；之后又挑战了 5G 核心网的新技术，带领本地团队快速学习，保障项目按时高效上线，获得客户 CEO 点赞。生活中的黄师傅烧得一手好菜，每逢签单的重大日子就会给大家露一手：潮汕海鲜粥、芝士焗龙虾、盐焗鸡……馋得同事们口水涟涟。疫情期间不便外出理发，可把兄弟们愁坏了，此时黄师傅亮出了隐藏多年的绝技，摇身一变成了“Tony 黄”，三下五除二就搞定了“头等大事”，大家无不啧啧称赞。

雷师傅，毛塔解决方案负责人，左手写 PPT，右手颠大勺，解决方案、客户关系两不误。雷师傅原来是无线产品经理，来到毛塔担任解决方案负责人后成长迅速，从无线扩展到全产品解决方案，负责项目群运作、产业政策引导，接口关键客户。有了雷师傅，从 2020 年到 2022 年的三年间，毛塔的订货规模每年都翻一番。雷师傅是江西人，他做的赣菜滋味浓厚，色香味俱全，尤其擅长小炒。每逢周末，三五小炒，小聚小酌，谈谈业务，聊聊客户，甚是美好。

Cheikh 同学，本地骨干员工，华为毛塔的“活字典”和“万金油”，运营商业务、企业业务和营商环境建设三项“全能战士”。Cheikh 同学从华为毛塔成立之初就加入了公司，一步一个脚印，坚守毛塔 18 年，从小 C 变成了 C 哥，成为本地标杆并走上管理岗位。新来的同事不了解以前那些老项目的情况，向他打听，他都如数家珍，分分钟给你理清楚，因此有着“活字典”的美誉。

小罗，软件维护业务骨干，维护工作和客户关系双肩挑，不仅是网络维护界的“扛把子”，还是球场上的“灌篮高手”。在保证客户网络安全平稳运行的基础

上，他积极拓展客户关系，服务业务。另外，凭借过硬的网络技术专业能力，他多次保障使馆重大会议和活动，还友情为在毛塔的中资企业和医疗队解决网络问题，是炙手可热的“红人”。同时，小罗还是我们的生活小组长，与食堂师傅一道打造温馨的毛塔小环境，总能在美食和活动中带给我们惊喜。



宿舍门前刮起沙尘暴，漫天黄沙



毛塔渔民的渔船

“

扎根在这个艰苦的国家，大家不仅感觉是在一个团队，更像是在一个大家庭里面，每个人发挥着自己的长处，贡献自己的力量，为了一个共同的信念：让这个大家庭越来越好。

”

扎根在这个艰苦的国家，大家不仅感觉是在一个团队，更像是在一个大家庭里面，每个人发挥着自己的长处，贡献自己的力量，为了一个共同的信念：让这个大家庭越来越好。

搞业务，我们是专业的

来到毛塔之初，我最大的感触就是网络体验差。离家万里，想要跟家人视频聊天都是一件难事。当我艰难地接上宿舍铜线拨号上网的 Wi-Fi，视频就开始卡顿，定格在一个画面久久不能动，放弃 Wi-Fi 切换到移动网络，只有 3G 网，卡顿的体验还是无法改善。那时我就在想：如果能用上 4G，那将多么痛快！

机会很快来了！历时两年谈判、五次发标，毛塔政府终于和运营商达成一致，于 2020 年 10 月发布了 4G 牌照，客户希望抓住这一机会点，启动“4G Launch（上市）”网络建设项目，快速开通 4G 业务，一方面是为了抢占市场先机，另一方面，当地电信管理局要求运营商必须在 6 个月内开通 4G 业务，否则将面临工期罚款。

然而，彼时的客户因融资困难导致预算有限，技术专业能力也不足以支撑建网，华为该怎么帮客户完成这一目标呢？

针对预算问题，我们首先对客户现网进行了详细分析，一下挖到了宝：部分设备可以在现有基础上利旧使用。我们决定把“抠”做到极致——提出了“利旧现网，分步建设”的方案，结合华为现网厂家优势，

给出了精确到每个站点的建网方案，最大程度利旧现网设备，这样能有效减少客户的投资总额。同时，我们与客户技术部门一起研读分析电信管理局对运营商 4G 建网的标准要求，在满足建网要求和客户业务发展目标的前提下，按实际需求制定了“分步建网”策略，将无线侧划分为两个阶段，核心网划分为三个阶段，按照各阶段建设的范围，将交付计划精确到天，集中资源提高建网效率，如此一来客户就能以较少的资金先开通 4G 业务，缓解融资困难带来的建网阻碍，待后续收入增加后再滚动投入，也满足了电信管理局 6



毛塔 4G 项目组讨论建网方案合影（左一为作者）

个月内开通 4G 业务的目标，为客户避免了罚款。

授人以鱼不如授人以渔。在与技术客户一起研读建网标准时，我们发现客户在 4G 技术知识和能力方面有所欠缺，项目组及时邀请了华为网络规划的专家参与协同。经过分析，专家很快指出了电信管理局建网标准中不合理的部分，如覆盖参数要求 RSRP（参考信号接收功率）值室内大于室外……我们将这些评审意见集中反馈给客户技术团队，为其与电信管理局的沟通提供了有力支持。另外，在客户选择 4G 频谱阶段，华为也提供了频谱选择的利弊分析和决策参考意见，最终，电信管理局刷新了建网要求，客户也争取到了有利的额外频段，降低了网络建设成本。

这一系列的成绩让 CTO（首席技术官）带领的技术团队在客户内部迅速树立起专业性和权威性，获取了更大的 4G 建设话语权，也在并肩作战中加深了对华为的信任和情谊。项目组趁热打铁，前后组织了五轮与技术部门的研讨，涉及无线、核心网、传输和计费模块，详细介绍了华为“利旧现网，分步建设”的方案，技术部门对此非常认可。可是，要正式选择华为作为 4G 项目供应商，还需要通过客户内部项目

决策委员会的审批。这也是难以翻越的一个山头。

在项目决策委员会第一次会议上，技术团队明确表示希望选择华为来建设 4G 网络，而本地股东则认为当前融资困难，希望通过公开发标的方式，让供应商充分竞争，获取低成本的建网方案。双方僵持不下，两个小时的会议没有形成有效决策结论。此时子网 CEO 的态度成为打破决策僵局的关键，我们经过与 CEO 沟通，发现 CEO 认可华为建网方案的优势，但是碍于本地股东的态度，也在左右为难，此时我们需要找到一个“一击必中”的理由来说服 CEO。

事情的转机出现在毛塔独立日庆典倒数第 6 天。

这一天一大早，通讯部长给子网 CEO 打电话，希望能在独立日前一天开通 4G Pilot（试验）站点为独立日献礼。CEO 第一时间联系我们，说：“我非常信任华为，这个时候只有华为能帮我们解决问题。”我们马上意识到这是一个为 4G 项目夺标加分的重要机会点，但是挑战也摆在面前：只剩下 5 天时间，无线、传输到核心网端到端都要进行配置，任何一环都不能掉链子，成功与否直接关系到客户品牌，也关系到客户对华为的信任。



4G Pilot 站点开通现场

项目组立刻行动起来，申请交付专家资源进行评估，同时也跟技术部门客户成立联合攻关小组，从2020年11月23日开始，我们的本地交付团队不分昼夜地趴在站点，交付专家远程24小时在线支持，一股“不开通4G誓不罢休”的劲头憋在每个项目组成员心里。经过四天三夜的连续攻关，11月26日晚上8点，4G Pilot 站点开通了，比客户要求的还提前了一天！

当我们打电话通知CEO结果时，CEO既满意又惊喜，连说了好几个“Bravo（好极了）”。

后来，CEO专门举办了4G Pilot 开通发布仪式，邀请了通讯部长和毛塔国家电视台等主流媒体，本地股东也受邀参加。客户CEO阐述了他们的4G发展战略，并对华为表示了感谢：“感谢华为支撑此次4G Pilot 开通，我在华为人身上看到了一种锲而不舍的精神，这让我非常感动，我对未来与华为一起进行4G的商用充满信心。”

4G Pilot 发布仪式的成功召开不仅帮助客户提升了品牌影响力，还带来了意外的收获——本地银行也同意增加融资额度用于4G投资，使得客户有充足的预算可将原定的分步建网方案一次性完成。子网CEO特

意给华为发来感谢信，称赞华为为4G Pilot 站点开通所做的努力，这也成为我们“一击必中”的理由。

在最终的项目决策会议上，基于华为方案的独特价值、以及我们在4G Pilot 站点开通中的表现，客户决定与华为进行“4G Launch”独家议标。2020年12月，双方签订了独家4G建设框架合同，我们与客户达成了未来5年独家战略合作的共识。这也成了我记忆中终身难忘的一场战役。

过生活，我们是认真的

搞业务，我们是专业的；过生活，我们认真的。毛塔小国外部环境艰苦，但是这阻止不了兄弟们把日子过好的想法。在广袤的沙漠之国，我们在这里建起一片“绿洲”。

每周六晚上是雷打不动的“周末美食节”，周五晚上大家都会在群里踊跃点菜，食堂厨师周六早起去采购最新鲜的食材，经过一天的准备，就到了最让人期待的美食夜市，大家围桌而坐，支上投影仪，放上电影，一边享受着美食带来的快乐，一边看着电影里面的百态人生，全然忘记一周的工作带来的疲劳。



月色下的撒哈拉沙漠

美食节的形式也在不断变化，可以是撒哈拉腹地的沙漠烧烤，躺在沙漠上仰望星空，品尝美味的烧烤；可以是全员动手的包饺子大赛，你擀皮来我和馅；可以是寿司主题盛宴加上大家赶海回来的海瓜子小炒……总之，形式丰富多彩，怎么好吃、怎么有趣怎么来。

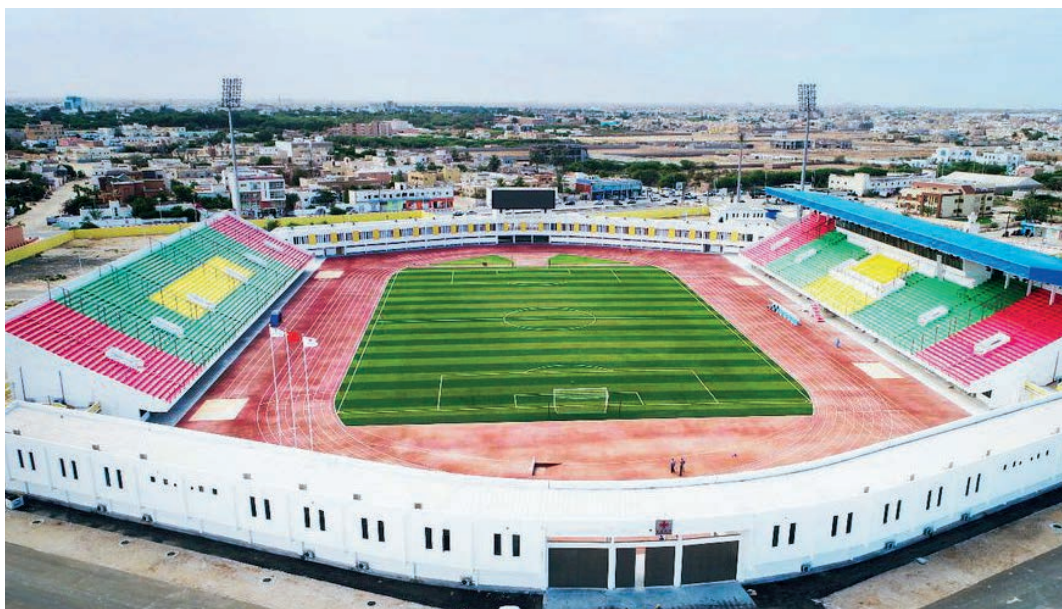


丰富多彩的美食节

高强度的工作，必须要有个好身板做基础，毛塔基础设施相对落后，没有条件较好的篮球场，于是中资企业自发修建篮球场，场边“我们在撒哈拉等你”和“致敬 KOBE24”的标语成为一道独特且靓丽的风景线。周末，夕阳下，我们带上装备来一场酣畅淋漓的篮球比赛，既释放了压力，又交了新的球友。

除了自建篮球场，毛塔还有另一块运动圣地——中国援建毛里塔尼亚国家奥林匹克体育场，距离办公室步行只要 10 分钟。吃完晚饭，可以约上两三个同事去里面散步。正是因为这个大体育场的存在，我们几个兄弟在代表处的运动打卡比赛中经常遥遥领先。体育场里还有全国最好的健身房，下班后去撸一把铁，也是一个不错的选择。

毛塔的三年，美好而充实，在那里有一群可爱的兄弟让我挂念，一群可爱的客户让我感动，我也收获了一段美好的回忆和一份特殊的人生经历。毛塔因为我们的奋斗而改变，我们的青春也因在毛塔这片热土的奋斗而绽放。祝愿毛塔越来越好。



中国援建毛里塔尼亚国家奥林匹克体育场

丝绸之路上的融资“凿空之旅”

文 | 罗璇



小时候，课本里《张骞与丝绸之路》的故事深深吸引了我。公元前138年，汉武帝欲联合大月氏对抗匈奴，下令选拔人才，出使西域。西行必经之路——河西走廊，处在匈奴控制之下，形势险峻，前途未卜。满怀抱负的张骞挺身应募，风沙霜雪十三年，城郭山川万二千，最终开辟了“丝绸之路”。司马迁在《史记·大宛列传》中将这一壮举称为“凿空之旅”。

自那时起，张骞那种不屈不挠和使命必达的精神，便在我幼小的心灵中播下了一颗种子，我梦想着长大后也能踏上丝绸之路，做敢为人先的事。

踏上“西行之路”

2019年，作为融资经理，我主动申请去海外锻炼自己。在得到面试机会后，我了解到中东中亚多国代表处正好覆盖“丝绸之路”，兴奋不已。

“你的面试通过了”，电话那头传来代表处CFO平静但略显低落的声音。当我还在百思莫解的时候，电话那头紧接着又说：“但是，嗯……这里情况比较复杂，我还是要提前跟你说清楚。”

此时，我的心已然提到了嗓子眼，大脑高速运转，心想：“对于未来的挑战，我已有心理准备，到底怎么个复杂法？”

CFO 温柔又条理清晰地说：“第一，环境复杂。代表处覆盖‘丝绸之路’上的七个国家，跨越四个时区，出差频繁。作为女生，你能否接受？第二，业务场景复杂。七国二十多个客户基本都需要融资，你一人能否应对不同场景的融资需求？第三，对专业性和沟通能力要求高，代表和七个办事处主任都需要你做好沟通，解决好业务问题。”



疫情期间出差，在机场过夜

CFO 停顿了几秒，接着问：“我们历史上没有女融资经理，你真的愿意来？要不，再考虑下答复我也不迟……”还没等他说完，我的好胜心被完全激发，他说的那些挑战我都有考虑过。我像是在考场上蒙对了考题一般，又带点不服气地答道：“我可以！”

这句“我可以”，拉开了我外派生涯的序幕。

初来乍到，先“活”下来

2019年11月，我来到中东中亚多国代表处报到。不久，新冠疫情暴发。刚来海外，我还没认全同事和二十几个客户，就被隔离在家。但是业务不等人，七国各不相同的融资需求和无数个我闻所未闻的问题，如洪水般涌向我，打得我措手不及。再加上项目需求的紧迫性和一线工作的快节奏，我几乎没有喘息的时间。

为了尽快熟悉客户情况，我每天利用吃饭和下班后时间，努力“啃”完了七国客户历史三年的财报，并向代表处输出21份财报分析，总结了客户现金流水平和融资机会窗，为业务提供有价值的输入。每天处理完工作，我躺下已是晚上12点，即使眼皮子累得睁不开，我还是会下意识拿起枕边那本《财务报表分

析》，必须看完一个章节后才能睡觉。第二天，我再把前一晚的知识学以致用。就这样，我从一开始的不自信，慢慢能够独立完成财报分析并从业务角度提炼关键点，再到能给整个代表处赋能《运营商财报解读》，俨然成了一名“小老师”。

一次，T系统部主任遇到我，笑着说：“罗璇，我上次见客户，用你讲的财报分析方法和财务指标跟客户聊痛点和我们的解决方案，客户很认可，说还是华为最懂他！以后这种赋能可以多多组织啊！”

后来，我们又组织了多次“融资小课堂”，帮助业务解决问题，我也赢得了大家的信任。我成长了！

接到“烫手山芋”

不久，我接到了个“烫手山芋”——解决蒙古S客户融资难题，以支持商务签署。我立即打包行李飞往乌兰巴托。飞机上，我耳机里循环放着《乌兰巴托的夜》，脑海里想象着一望无际的大草原，奔驰的骏马，皎洁的月光和繁星点点的夜空……

结果一到蒙古，我整个人都蒙了。我打开手机，屏幕上显示着零下40度。一下飞机，狂风卷着白雪扑面而来，像是被人连呼了几个巴掌，双脚踩在雪地上，



大雪中的乌兰巴托

身体仿佛要陷进半截，睫毛瞬间结冰，白雪反射出刺眼的白光。去公司的路上，大雪和雾霾导致车辆行驶缓慢，加之道路狭窄，堵得水泄不通，半小时的车程开了快两小时。车窗也挡不住严寒，寒风拼命从车缝中钻进来。从小在南方长大的我，冻得直哆嗦，身体僵硬地动弹不得，这也成为了我往后几个月去拜访客户和银行的日常。

我拖着行李箱先到了办公室。一进大门，办事处主任就若有所思地对我说：“是个小姑娘？不过冬天来蒙古的都是真爱！”简单寒暄后，我便和同事们坐下来开会。主任眉头紧锁，迫不及待地说道：“小罗，你这次过来任务艰巨啊！S客户是地区部重要客户，与华为有长达十年的合作历史。目前他们4G网络覆盖严重不足，与前两牌差距越拉越大，亟需加大投资。但客户缺钱，一直也借不到钱，迫切需要我们帮他们搞定融资！”

说实话，接到这个迫切需求后，我很慌，第一次感受到了来自一线排山倒海般的压力。我打开S客户最新财报看了一眼后，心更是凉了半截——连年亏损，现金流持续短缺，这种财务状况，难怪借不到钱。我非常失落，感觉进入了死胡同，没了方向。

外派前，听某位老同事说过：外派的头仨月是关键转身期，要尽快打几个胜仗，打出自己的品牌。顿时，那个不服输的我被激发了：有危才有机！客户从没做过融资，如果这次能搞定，这将是我的第一个胜仗！

吃了连环闭门羹

我拉着项目组，一番准备后，去拜访了S客户，一是了解需求，二是探探底。经过会谈，我了解到客户需求很苛刻：虽然达不到银行融资要求，却希望获取长期、低价格的融资。于是，在与融资主管讨论后，我硬着头皮开始与多家主流合作的中资和外资银行联系询问意向。果不其然，申请发出后，我吃了连环闭门羹。银行纷纷表示：风险高，无法匹配需求。

近一个月的努力，毫无建树。起初那个雄心勃勃的我也像泄了气的皮球一般，整个人都蔫儿了。

凌晨1点，零下30度的乌兰巴托大雪纷飞，我加

完班从办公室出来，疲惫不堪。公司安排了24小时保镖大哥，据说是全国摔跤手冠军，护送员工回家。回家路上，虽然我与保镖大哥语言不通，但我还是听懂了与他那魁梧体型形成鲜明对比的温柔声音：“You are tired, right? Don't worry. Everything will be fine（你累了吧？别担心，一切都会好起来的）。”保镖大哥温暖的话语，如同寒夜里的小火苗，给我带来一线光亮，让我鼻头一酸，眼眶红了。是啊，挺住，一切都会好起来的！

第二天，我向融资主管汇报进展，他鼓励我说：“别气馁，事缓则圆。我们是融资团队，背后还有机关销资的支持，我们一起想想办法。”他的话给了我莫大的鼓励。于是，我立即与机关和办事处对齐策略。一方面，我们持续加强与客户的沟通；另一方面，我们通过财报分析、新闻解读以及拜访与客户合作的本地银行和关联客户等途径，多管齐下，争取找到更多线索。

迎来转机

果然，柳暗花明又一村。通过多渠道的信息收集，我们了解到S客户与T银行是战略合作关系。于是我决定拜访T银行，看看能否从本地资源找到突破口。T银行是蒙古第二大商业银行，主打国际合作，与中资银行也有交流。来到T银行后，我首先询问能否直接给S客户融资，对方表示他们认可S客户资质，但因外币资金不足且融资成本高，无法操作。

有什么办法既能解决资金来源，价格又更低，还能满足T银行扩大国际合作的诉求？不久，在机关融资解决方案部的指导下，我们最终锁定“中资出资银行+本地银行”的转贷方案。

转贷方案确定了，但眼下仍有“融资资源、额度、期限、价格和币种”五个关卡等着我逐个突破。在机关销资同事的大力支持下，我们与客户、银行多方进行了长达半年的密集沟通，最终逐一攻破五个关卡！其中，融资资源和额度的突破，最让人记忆犹新。

寻找合适融资资源的过程，可谓一波三折。经过探索，我们顺藤摸瓜找到一家中资银行。正与之顺利推进时，该银行却传来有破产危机的噩耗。项目组只

能从头开始，与客户、银行和机关讨论，最终锁定 H 银行。该行虽有经验和意愿，但无适配系统、期限和额度。为了加快进展，我火速回国，和银行系统部商定好策略后一起拜访 H 银行总行，并推动 H 银行总行与机关销资对接，提升 S 项目在银行内部的优先级。

最终，H 银行完成了系统改造，延长期限，并批复一定额度支持华为项目。同时，代表处 CFO 牵头组织与客户会谈，成功推动客户董事会审批通过了贷款和投资预算方案。

在与客户的一次谈判中，为了缓解紧张的氛围，中场休息时我与客户 CFO 拉起家常，惊喜地发现我们都是 Celine Dion 的“粉丝”，于是我当场唱起了《我心永恒》。CFO 听得非常动情，感动得哭了。她说我的歌声让她想起了疫情期间生病的母亲，由于项目繁忙，她一直没有时间照顾母亲，歌声使她将积压已久的情绪释放了出来。我也触景生情，与她相拥而泣。那一瞬间，我们拉近了彼此心灵的距离。

最后，经过大家的共同努力，我们顺利签署了协议。从那以后，我们不仅在业务上相互帮助，也分享生活点滴，相互鼓励，共同前行。

S 项目是区域首笔人民币转贷融资。我们通过创新的方案，促进销售规模突破至历史记录的四倍，并优化了商务条款，以新旧完成超长期应收账款清零，有效降低了公司损失。最终，S 融资项目获得了总裁嘉奖令，这也标志着我的首战告捷！

从勇气可嘉的“小罗”到专业精深的“璇姐”

通过项目复盘，我们总结出了代表处融资的两大核心问题：贷后风险高和缺少中长期规划。通过与主管讨论，我决定跳出日常被动式处理需求的固化模式，拔高思维，在代表处建立融资机制。

首先，建立贷后风险管理机制。通过事前预警、事中预案和事后复盘，有效夯实了客户和代表处贷后管理意识，顺利关闭多个重难点贷后项目。

其次，考虑多国融资场景不一，我组织代表处研讨并总结七国融资的中长期规划，以求提升工作效率和牵引中长期业务发展。

在规划的牵引下，各国识别出多个机会点。其中，在 Z 国 A 项目中，项目组通过策略引导和竞争管理，在办事处扎实的客户联接以及融资团队专业高效的配合下，排除万难，最终实现了项目突破。

2023 年，A 客户面临来自移动一牌的网络竞争压力，为了保证网络体验领先，决定对首都网络进行现代化改造，并向包括华为在内的三家厂商发标。

为了增加胜算，我们经过分析和对标后，向客户提供了卖贷融资方案。尽管方案成熟，但由于这是 Z 国和客户首个境外卖贷项目，如何落实方案并满足客户的个性化需求？我们仍面临重重困难。

与机关销资讨论后，我们确定了两个亟待解决的问题：一是，如何找到客户可行的付款方式？二是，如何让较复杂的服务融资在 Z 国行得通？

为了尽快找到答案，我和资金团队开始在本地调研。一个月内，我们密集联系了 P 银行、A 银行等多家本地银行。起初，我们通过电话会议与银行沟通，但对方纷纷表示尚无操作先例，需再研究，就匆匆挂



作为华为青春赛歌会的冠军，作者在 2023 年集团财经晚会上演唱

断了电话。

怎么办？我们决定当面拜访银行，协助他们充分理解融资结构，并说明突破此次融资创新对银行的价值和意义。

经过充分准备后，我们约见了P银行资金及贸易融资部主管。在会谈中，当看到对方困惑的表情时，我拿起笔在白板上边画图、边讲解，将复杂的结构逐一拆解，清晰展示，并强调了此次融资路径的打通对银行、客户甚至Z国的重要性。这时，银行主管原本紧锁的眉头逐渐展开，表示可行，但仍需与央行确认细节。

我长舒一口气，事情终于看到了转机！为了加快进展，我和资金同事找来Z国央行的法规仔细研读，两天内“啃”完了上千条法规，标出关键点，协助本地银行与央行逐条沟通确认。最终，我们得到了服务融资和代收转付在Z国可行的结论。

眼看方案已定，客户又向我们提出一些个性化需求。针对这些需求，我带着初步方案，火速在公司内部组织讨论，迅速获取银行建议，并设计出融资方案结构图，整理出客户可能关心的疑问点和对策，敲定最终的融资方案建议书。

当客户的资金主管拿着融资方案建议书，听完我的讲解后，激动地说：“Flora，我没想到，看似简单的融资方案背后，凝结着你们的专业和敬业，提前为我们考虑和解决了那么多问题！选择华为，我们深感荣幸！”就这样，通过与客户、银行前后五个月的密集沟通，我们最终签署了商务合同和融资协议。

A项目是Z办事处首个且在代表处历史上规模最大的中长期融资项目，为代表处融资的中长期规划奠定了良好的基础！

在机制运作和同事们的不懈努力下，代表处在四年的时间里不仅实现了贷后零出险，还在融资促销售和回款方面随着业务的蓬勃发展创造了历史新高。我的名字荣幸地出现在代表处“公司金牌团队”的奖状上，我也从一个“勇气可嘉的萌新姑娘小罗”，逐渐成长为大家口中“专业精深、踏实可靠、敢闯敢拼的璇姐”。

回首过往四年的“西行之路”，虽然荆棘载途，但销资团队、代表处和家人们的支持化作了一叶轻舟，载我披荆斩棘，蓦然回首时，层峦叠嶂已身后过。

未来，我将继续怀着敢为人先、不屈不挠、不忘初心、使命必达的“张骞精神”，去突破往后人生中的每一个“凿空之旅”！



项目组合照（右四为作者）

拯救挪威三文鱼

文 | Vegard Kjenner



2024年2月，华为和合作伙伴在巴塞罗那2024年MWC（世界移动通信大会）上获得GSMA（全球移动通信系统协会）GLOMO（全球移动）大奖，表彰其对“联合国可持续发展目标的杰出移动贡献”，该项目旨在防止挪威野生三文鱼的灭绝。GLOMO评审指出，该项目“是一个杰出的、并具有大规模复制前景的概念——应用自驱动的人工智能和移动技术精确地解决问题，具有出色的执行力和令人印象深刻的结果”。

作为这一伟大项目的亲历者，目睹如此激动人心的场面，我不禁心潮起伏，思绪又回到了几年前……

如果不能享受野外垂钓的乐趣，那我还不如住在城里

我是华为挪威办事处的CTO（首席技术官），工作之余，我最大的爱好就是钓鱼。和很多挪威休闲垂钓者们一样，我常常背着钓具，漫步在乡间清澈的小河边，尽情享受垂钓的乐趣。我最青睐是挪威土生土长的野生大西洋鲑，俗称三文鱼。

挪威拥有漫长的海岸线和上千个峡湾，全国分布着数之不尽的江河湖泊，汇集了大量终年在这里停留和繁殖的冷水性鱼类。众多三文鱼洄游的河流让挪威成为世界上最大的野生三文鱼繁殖基地。因此，挪威的三文鱼全球驰名，被誉为当地的“世界名片”，也是挪威身份、文化和经济的重要组成部分。

挪威三文鱼的鱼汛很短，从每年六月初开始一直持续到九月。三文鱼会在淡水和海水之间洄游。小鱼孵化后会在淡水中生活一年，然后洄游入海，在海洋中度过1~3个冬天再返回淡水区产卵。

然而，自20世纪80年代以来，挪威野生三文鱼的数量一直在迅速下降，几十年间已下降了50%。因此，挪威实施了严格的每日、每季度捕鱼限制，甚至鼓励垂钓者将捕捉的三文鱼放生。



在挪威享受垂钓的乐趣

为什么会这样呢？因为挪威野生三文鱼正遭受来自“远房表亲”——粉鲑，又称驼背大马哈鱼的威胁。这些粉鲑在 20 世纪 50 年代被引入邻国海域，沿着洋流来到挪威东北部靠近白海的芬马克海岸，随后进入挪威南部海岸并迅速成为入侵物种。虽然粉鲑和大西洋鲑同属鲑鱼，但粉鲑是一种入侵物种，对本地生态系统和经济造成了灾难性的破坏。它们损坏了食物链，引入了疾病，并打破了自然平衡。

粉鲑与挪威三文鱼的食物相同，但更具侵略性，繁殖率更高，因此在竞争中处于上风，大有“鸠占鹊巢”之态。当粉鲑大肆繁殖，与本土物种争夺食物和产卵地时，就开始威胁当地三文鱼和其他野生鱼类的生存。为此，挪威政府已将粉鲑列入黑名单。粉鲑的繁殖周期为 24 个月，一般在奇数年达到数量峰值。2019 年，垂钓者钓到的粉鲑数量激增到 13900 多条，2021 年跃升到破纪录的 111700 多条——占挪威捕获鲑鱼总数的 57%。虽然大部分的粉鲑都出现在北部的特罗姆斯郡和芬马克郡，但这种入侵物种在挪威全境都有被捕获的记录，说明它们已经侵入了全国的每条河流！

挪威北部渔村贝勒沃格的狩猎和垂钓协会（简称 BJFF）主席曾忧心忡忡地表示：“我们担心驼背大马哈鱼带来的疾病，当它们死亡时，河道中的含氮量会增加，这也将危害野生三文鱼的生存。”

随着越来越多死去的粉鲑在河道中腐烂，不但消耗氧气，使河水的含氮量激增，还减少了河流可供养的生物数量。同时，入侵物种还携带着威胁本土鱼类的疾病，对本地生态系统造成长期影响。

与此同时，一些“逃逸”的人工养殖鲑鱼也带来了威胁，它们不仅和野生三文鱼竞争食物和生存空间，还会污染野生三文鱼的基因。如果放任这些入侵物种不受抑制地繁衍繁殖，那么挪威本土三文鱼就面临着灭顶之灾。要不了多久，它们也许就会从地球上彻底消失！

探寻创新的解决方案

为了保护家乡的河流和野生三文鱼，以 BJFF 为代表的环保机构和河流守护员们纷纷行动起来。每当鱼汛来临的时候，志愿者们身着潜水服，潜入河底，用



作者（左一）与队友测试分流系统来阻止粉鲑（照片：NILS JOHAN PORSANGER, NRK）

“

从2019年起，华为就已经启动了一个面向数字包容领域的倡议和长期行动计划——TECH4ALL。这个项目携手全球和本地合作伙伴，在环境、教育、健康和可持续发展这四个关键领域为社会带来有益的技术解决方案。

”

肉眼辨识入侵的粉鲑，用双手将一条条“入侵者”捕捞出来——鱼尾的斑点是他们识别“入侵者”的主要依据。在这种方式下，受限于人类肉眼，只有能被志愿者看到的鱼才被纳入统计，且难以辨识鱼的性别等特征，更无法系统性地监测和量化威胁的严重程度。所以，依靠人力去去除入侵物种的方法耗时耗力，收效甚微。

我也一直在苦苦思索，寻找机会：能否尝试利用华为的技术和创新解决方案，帮助当地解决这一历史难题呢？

幸运的是，从2019年起，华为就已经启动了一个面向数字包容领域的倡议和长期行动计划——TECH4ALL。这个项目携手全球和本地合作伙伴，在环境、教育、健康和可持续发展这四个关键领域为社会带来有益的技术解决方案。这个项目已经证明，技术可以帮助我们解决当今世界所面临的许多全球性环境挑战，包括生物多样性丧失——这不正是拯救挪威三文鱼的好机会吗？

当时，大量新闻报道粉鲑入侵，并日益受到全国关注。我们主动联系了BJFF，提议开发一种技术驱动的方法，更高效地解决这一问题。BJFF对此非常欢迎，欣然接受了我们的提议。

BJFF拥有河流管理的专业知识，结合华为在云计

算方面先进的技术架构和基础设施，双方共同推动这个提议逐步走向成熟。在华为深圳总部TECH4ALL团队的支持下，我们和BJFF经过沟通论证，决定合作开发一套全自动的分流机制，以智能、创新且高效的方法自动识别和分流入侵粉鲑，并将其过滤掉。当地的两家合作伙伴S公司和T公司也加入进来，分别负责开发识别算法和自动分选机制。

2021年7月，华为和BJFF在斯托尔瓦河流里部署了一套带有水下摄像头的装置，用于监测和统计不同的鱼群。基于连续的视频流和数万张图片，硬件和新开发源代码能够识别通过监测区90%以上的挪威三文鱼。这些数据可准确揭示鱼类迁徙行为模式，记录不同类型的鱼群，为进一步研究提供具体数据。

这座桥就交给我吧！

作为一个浑身充满运动激情的钓鱼爱好者，能有幸参与这个史无前例的重大项目，我感到无比激动。同时，我也有点忐忑。因为我们的项目是从零开始，没有任何经验借鉴，未来真的可行吗？

在项目期间，我多次走访贝勒沃格地区，在冰冷刺骨的河水里和当地的志愿者并肩作战。我亲眼目睹了这个项目对当地社区的重要性，因为三文鱼及其相关产业是当地经济和文化的基石。当人们知道我是华



作者（右二）与队友安装 12 米长的分流系统（照片：Bendik Skogli，华为）

为人，并且正在从事一项造福当地民生的项目时，纷纷围拢过来，热情地与我问候交流，并表示他们愿意随时提供必要的帮助。

有一次，当我们在一条河里安装捕鱼器时，突然面临一个问题——现场缺少一座连接河床到分流设施的小桥。当时，由于没有施工材料和工具，我们一筹莫展，不得不暂停安装，悻悻地准备离去。幸运的是，有几个当地人恰好从河边经过，无意中听说了我们面临的困难。

“这座桥就交给我吧！”其中一个热心人拍着胸脯，自告奋勇地伸出援手。随即，他开着自己的车出发了。30 分钟后，他驾驶着一辆满载材料的卡车返回现场。两个小时后，一座结实轻巧的桥就被他架好了。

像这样的场景，在我们的项目实施中屡见不鲜。当华为团队努力工作，为当地社区做贡献时，民众们看在眼里，记在心上，并自发地提供力所能及的帮助，表现出温暖、互助的社区团结精神，这确实令我们深受鼓舞。

保护自然，适应自然

2022 年，在算法的基础上，我们又开发了基于 AI（人工智能）水下实时监测的鱼类分流系统，以防止粉鲑进入上游河道。我们不断训练和优化闸门控制机制的算法，使它能识别粉鲑的一些明显物理外部特征，例如雄性粉鲑的独特驼峰，或雌性粉鲑尾巴上特有的图案和颜色。

我们把这套分流系统部署在斯托尔瓦河下游入海口，利用机械开关装置对游过匝道的鱼进行分类。根据我们的设计构想，经过 AI 算法的识别，本地的三文鱼能顺利通过闸门进入上游，完成洄游产卵的生命周期。至于入侵的粉鲑，则会被阻拦并分流到旁边的水箱之中，然后被渔民抓走。

在湍急的水流中安装分流系统，非常有挑战性。项目实施的过程非常复杂，我们必须不断优化调整。虽然我们提前做了基于充分理论依据的假设，但只有在实际环境中才能看到最终的结果。部署系统后，我们持续地监测，检查鱼在分流系统中的各种行为，并讨论如何优化技术方案。

在与活生生的动物打交道时，你必须去理解和适应它们的日常行为，而不是强迫它们做一些违反自然规律的行为。例如，改变水流通过系统的方式，或者对闸门的定时开关机制做点小小的调整，都可能对方案的有效运转产生巨大的影响。有时，水流量需要足够大，才能让本土三文鱼和其他鱼类不受影响地逆流而上。并且，闸门打开的时间也要恰到好处。一方面，开闸时间必须足够长，才能容许它们顺利游过；另一方面，开闸时间也不能过长，否则粉鲑们也有可能混入其中，影响分流效果。

想要识别并完成所有的优化，需要各领域专家的协同努力。来自项目各方的技术专家、建筑工程师和河流管理专家聚在一起，围绕发现的问题，一起分析和讨论解决方案，及时优化调整。只有通过高效的协作，我们才能更快地走向成功。

2022年6月，这套系统在挪威贝勒沃格的斯托尔瓦河流里正式部署并发挥作用，这是全球首个在自然河道里成功实施的三文鱼类智能分流系统，能够节省90%以上的人力，并有效规避入侵物种对挪威野生三文鱼产生的威胁，保护当地的河流生态。

感谢所有合作伙伴的巨大努力，解决方案的出色表现超出了我们的预期。随着试点项目的顺利运行，我们的系统已在挪威两条河流再次部署，并在孔斯峡湾成功筛选出5604条粉鲑，在库斯尔瓦筛选出550多条，识别准确率达到99.99%。与此同时，成千上万的挪威三文鱼、北极鲑等本土鱼类丝毫不受影响，畅通无阻地逆流而上。

让“华为”成为当地响当当的品牌

三年来，我们的项目组一步一个脚印，从算法开发走到一条河流试点，再走到两条乃至多条河流的复制推广，取得了有目共睹的成果。更重要的是，这个项目获得了政府、客户和媒体的认可。

挪威环境部部长和渔业部副部长对项目成果表示赞赏，多次在公开场合表扬我们用数字技术保护三文鱼的卓越成效。同时，挪威的新闻媒体也纷纷主动报道华为，覆盖了黄金时间的全国电视新闻以及主流媒

体的整版报道。当地媒体一直追踪着项目的进展，让“华为”成了当地响当当的品牌。

事实证明，科技企业和环境保护机构的跨界合作可以在保护地球生态环境方面发挥巨大的作用，并产生可喜的成果。在熟悉本地情况的环保组织的指导下，华为和技术专家们针对当地需求制定了环境友好、定制化的解决方案，并在当地社区的支持下实施和部署。成功的试点不仅给贝勒沃格的渔民们带来信心，也为挪威甚至欧洲其他河流在应对类似入侵物种的挑战时带来希望。此外，这套智能识别系统也有望应用在挪威的三文鱼养殖场，以减少逃逸的养殖三文鱼对生态的危害——这也是华为和伙伴们下一步努力的方向。

我们坚信数字技术的力量可以建立一个更加包容和可持续发展的社会，我对华为在挪威的未来发展持乐观态度。在本文结束时，我想引用BJFF的负责人Geir Kristiansen的一句肺腑之言：“只要华为决定要做好某件事，就一定能成功！无论付出多少努力！”



作者在施工现场展示捕获的粉鲑



彩虹之国的守护

文 | 王虹雨



2022年冬天，我做了一个迄今为止对我来说最重要的决定——从账务转身到行政，从“巴适”的成都去到传说中条件艰苦的非洲。

在等待海外岗位的那段时间，我想象了很多个地方，对未来充满期待与忐忑。我在甘肃出差时，半夜12点接到领导的电话：“现在南非有个岗位空缺，去吗？”“去！”也就考虑了两三秒，我立马答应了。

在我当时的认知与想象中，非洲烈日炎炎，黄土漫天，疾病滋生，还可能有战乱。怀着忐忑的心情，2022年7月，我踏上美丽的南非大陆，开启了崭新的职业生涯，落地南非后却发现和我想象的很不一样。7月的南非正处冬季，却没有冬日的萧瑟，阳光照在身上甚是温暖。出了机场，公司的接机司机已在门口等候，汽车行驶在约翰内斯堡宽阔的高速公路上，沿途经过了整个非洲最繁华的区域，我看到非洲最高的建筑雷昂纳多中心、众多跨国公司和银行的大楼，也看到沿街乞讨的人们，仿佛置身于某种魔幻现实当中。

半小时后，我来到南非华为办公园区，好像进入了“伊甸园”：建筑大楼高低错落，各种绿植和鲜花，还有很多小动物：兔子、鸭子、孔雀……我不禁感叹：“不愧是大非洲！”

让代表处所有员工都认识我

首次外派，初做行政，一切都是全新的体验。作为员工服务经理，面对2000多名员工的需求，最初的我很惶恐：工作内容需要从头学习，岗位性质由对内转为对外，还要应对一些突发状况……每天都悬着一颗心。



摄于南非华为办公园区3号楼外



南非办公园区

一个周六晚上，我在睡觉前习惯性地手机铃声调到最大，因为工作的特殊性，需要24小时待命，声音太小容易错过紧急信息。00:15，一阵铃声响起，电话那头的人哑着嗓子说：“你好，我现在发烧得厉害……很难受，想去医院看看，你能帮帮我吗？”我瞬间睡意全无。经过询问，我得知这位员工刚去过有疟疾的国家，回到南非后突然高烧不止。初来乍到的我，瞬间有点慌，但这个时候我不能自乱阵脚，不管怎样，先送医！我赶紧披上外套赶往员工宿舍，边走边给园区医生打电话，呼叫救护车，启动1-3-5-20紧急救援服务，同时建立临时救援群，通知各相关同事和领导，随时同步信息。

来到员工房间，我发现她正虚弱地躺在床上，身上的棉衣和被子都被汗水湿透了，人轻微痉挛。我强压住内心的慌乱，在房间找到干净的毛巾为她擦汗，说：“已经叫了救护车和医生，马上就到，我在这儿，不会有事的。”“我担心是疟疾……”她有点哭腔。“先什么都不要想，我们到医院做了检查再说，南非的医疗是发达国家的水平。”我不断安慰她。

很快，园区医生和救护车也赶到了，基础检查后

确定员工暂无生命危险，这时我才松了口气。员工被送往医院，所幸，经过各项检查后发现没有染上疟疾，后来她情况好转出院后，还给行政团队发来消息：“真的太感谢了，我那天自己也吓坏了，还好有你们！”我心里暖暖的。



园区里的小动物



在本地餐厅观看橄榄球世界杯决赛

入职半年，我认识了几乎全代表处的员工，也与大家建立了深厚的信任关系。员工的每一句“谢谢”，给了我内心最大的力量，让我感受到自己所做的事情，是有意义、有价值的。我也很感谢身边的同事、我的主管给了我最大的支持，不管是生活上还是工作中，这让我知道，我不是一个人在战斗。

把球赛搬进餐厅

在行政的岗位上，我听得最多的一句话便是“让专业的人做专业的事”。在一次次的项目实践中，这句话越来越深地刻在我心里。

民以食为天。在我来南非一年后，一个吃饭问题就这样交到了我手上。

“本地餐厅什么时候可以开？本地员工们都非常期待开业！”自从我接过这一棒，本地 COO（首席运营官）每次见我都这样问。

在本地餐厅未开业前，本地员工们为了吃饭问题可费了不少功夫：要么自己带饭，要么驱车到三五公里外的商业中心吃快餐，既浪费时间又吃不好。南非 800 多名本地员工的用餐需求都在肩上挑着，早一天

开业，就能早一天方便员工。我暗下决心，一定要快速落地这个项目。当时，餐厅的选址、装修、家具陈设已经完成，但万事俱备，只欠东风——供应商还未到位，开业的任务迫在眉睫。

选择合适的餐厅供应商，半点也容不得马虎。首先，要摸清楚本地员工喜欢吃什么？心理价位是多少？有没有特殊的用餐需求？比如因宗教信仰带来饮食习惯差异。为此，我们精心设计了一份调查问卷，摸清大家的需求和意见，然后根据收集上来的需求，顺藤摸瓜，我和采购一起考察了 11 家当地最有影响力的供应商，连续一个月，几乎每天都和不同的供应商开会，最终锁定了其中 5 家，还邀请 HR 和本地员工代表到现场考察供应商的规模、菜品、运营、食品安全等情况，做好充足准备。

搞定了供应商，我们的餐厅即将迎来“首秀”。除了本地员工，园区还有中方员工、租赁员工，怎样通过运营策略吸引更多人到本地餐厅用餐？这才是最具挑战的。和国内的营商环境不同，在南非引入供应商做餐饮服务，不仅不能向对方收取租金，反而需要支付其运营费用。加上海外供应商的主观能动性差，不

“

2023年8月，我们启动了打通南非快速入境项目，希望让员工在入境时加快速度、节省时间。快速通关有专门的服务人员带领入境，对于初到南非出差、外派的人员，可提升他们的入境体验；遇到员工家属有语言不通的问题，也可以通过专人翻译解决问题；另外，快速通关也可用于重要客户接待，提升华为形象，一举多得。

”

愿意在前期投入精力和金钱做运营，因此需要华为协助，提升其影响力和运营能力。

2023年10月，2023年橄榄球世界杯决赛在法国举行，南非队和新西兰队正面交锋，南非人民非常关注这场比赛。大家讨论后一致决定：把球赛搬进本地餐厅，现场直播！10月下旬，决赛信息公布后，我们联动IT团队准备了电子大屏和音箱，提前做好设备调试，并通知本地餐厅供应商准备好饮品和烧烤、披萨等当地美食。

决赛当天是周六，夜色降临，比赛开始前半个小时，陆续有人来到餐厅，有的员工还带上了家属，现场将近300人。在餐厅门口，行政人员为来看球赛的人们准备的小国旗和小喇叭，很受喜爱。比赛正式开始，餐厅一楼坐得满满当当，大家边吃边看，有的小孩由于个子太矮，就让爸爸抱起来，坐在爸爸肩膀上看得津津有味。每一次进球，大家都激动地欢呼，摇动手里的小旗，吹响小喇叭。最后，这场80分钟的比赛中，南非队以12:11险胜新西兰队，历史上第四次加冕世界冠军，整个餐厅都随之沸腾，氛围来到最高潮。

协助供应商做好营销活动只是第一步，要想有质量地“活下去”、让员工满意，还需要日常的点滴努力：监督供应商做好清洁和食品安全，定期抽查，保持餐厅干净舒适的环境；和本地OEC（道德遵从办公室）、

生活委组织协作，保证菜单及时推陈出新；听取员工建议，不断优化，做好员工满意度管理，保持用餐人员稳定增长，让我们和供应商取得双赢的结果。

历经7个月，本地餐厅从装修交付到正式开业面客，我们团队被员工和代表处高度认可，还获得后勤服务部总裁嘉奖令，这是大家力出一孔的结果。

打造入境“加速度”

在南非，由于种种原因，人员出入境耗时较长，若遇上高峰期，排队入境的时间可能长达两三个小时。

2023年8月，我们启动了打通南非快速入境项目，希望让员工在入境时加快速度、节省时间。快速通关有专门的服务人员带领入境，对于初到南非出差、外派的人员，可提升他们的入境体验；遇到员工家属有语言不通的问题，也可以通过专人翻译解决问题；另外，快速通关也可用于重要客户接待，提升华为形象，一举多得。

梳理需求后，如何快速落地这个项目？在南非市场，快速通关服务只有极少数供应商具备相关资质，可以合法合规进行。采购最开始联系了两家供应商，竟然都没有合法资质。后来，我们在网上“地毯式”搜索，并经过几轮电话确认，终于找到一家在机场专做VIP服务的供应商。就在我以为“八字有一撇”的

时候,对方觉得华为的付款流程太麻烦,合作又“凉”了。

一时间,大家都感到灰心,一位同事说:“没有资源我们就主动出击,直接去机场打听!”于是,我们几个人在机场商家一栏表上,逐个察看商家的服务内容,最后还真找到了一家源头企业,沟通后,对方的配合度也相当高。2023年10月2日,我们正式启动快速通关服务,自此以后,再也没有听到员工抱怨入境难的声音。

行政服务不仅局限于吃住行,员工真正需要什么,我们就做什么,要持续思考如何扩展我们的服务边界,发挥更大价值。

搞定大活,收到大使馆感谢信

疫情过后,客户活动和高层接待也逐渐增多。

2023年7月,行政团队收到了南非总统即将访问华为园区的通知。我的重点是保障总统在VIP餐厅的用餐。经过近一年历练,我已经和餐厅的小伙伴打成一片,对这次任务颇有信心。

开筹备会的时候,大家你一言、我一语,很快就把任务领好了:餐厅环境氛围优化、菜单设计、器皿升级,以及引入专业的客餐服务人员等。首先,我们设计了总统到餐厅用餐的路线,一路请服务人员做好欢迎和引导。其次,环境方面,因为来不及换家私、装修,我们就在最短时间、用最少的成本做了最大的改变——铺上干净整洁的桌布、摆上鲜花、更换高级的餐具,让整个包间看起来焕然一新。同时,在菜品设计上,我们别出心裁地准备了北京烤鸭等中国特色美食。

接待当天,虽然已经彩排多次,但大家心里也难免紧张。“他们从展厅出来了,还有5分钟抵达餐厅!”“前线”同事传来消息。“收到!”餐厅各人员早已各就各位,在整个用餐过程中,总统和随行人员对于中餐赞不绝口,几乎每道菜都用完了!临时时,总统先生亲切地和行政服务人员交谈,并主动邀请大家合影留念。

2023年8月,行政团队收到了南非金砖峰会的支撑需求,我心想:来大活儿了。这一次,我们要接待

机关来南非参与工商论坛的内部人员,负责会议会场布置,并为大使馆在峰会现场的宴请活动提供餐饮保障。收到了这么多需求,我有点晕头转向,幸好我们有专业的行政团队。在确定保障需求后,我们制定了详细的计划,把责任落实到人,大家有条不紊地进行着。面对紧急的重要任务时,团队里没有一位小伙伴有畏难情绪。

这一次,我们最大的挑战是餐厅的支撑,这是一道算术题:如何在厨师资源有限的情况下,同时保障好员工日常就餐、VIP客餐接待,还要抽调出厨师支撑大使馆的现场餐饮。忙起来的时候,大家就像玩那种餐厅经营类游戏,感觉自己两只手都不够用了。尽管如此,我们还是尽最大努力做好每个人的工作计划,保障基础业务以及临时需求都能完成。

会务的保障也不简单,在活动快结束的时候,当所有人都开始放松,意外却给人迎头一击,一直给我们提供会务鲜花的供应商“撂挑子”不干了!第二天的会议怎么办?我们一收到消息,就开始联系南非各大鲜花供应商,一个个打电话问。最后,终于有一家供应商愿意与我们一起加班熬夜交付,在凌晨2点将鲜花送到园区,为本次活动保障画上句号。

行政的努力保障和受到代表处和大使馆的认可,我们还收到来自大使馆的感谢信,这是对我们的最大肯定!

最美彩虹,无惧风雨

在南非,我见到了最蓝最壮阔的海、漫天的繁星;在南非,登高望远,假期的徒步活动让人身心得到放松;在南非,我第一次体验坐热气球,第一次近距离接触野生动物;在南非,我看了人生的第一场演唱会;在南非,我才知道鲜花可以开得如此繁茂、美丽……

这是我步入社会、也是加入华为的第6年,我很感谢公司的平台、代表处组织的认可,以及一起奋斗的团队。经过一年多的海外历练,我慢慢完成转身,渐入佳境,对未来规划也更加明确,我希望自己带着过往的沉淀,勇敢迎接每一个明天。最美彩虹,无惧风雨!



/ 新闻·速递 /

4月23日

华为首届核心供应商质量大会 成功召开

[中国，深圳，2024年4月23日]华为首届核心供应商质量大会召开。大会主题为“以质取胜，共赢未来”，覆盖生产域、工程域及综合域的全球120多家核心供应商，围绕如何与产业链上下游共建高质量展开互动交流。华为轮值董事长徐直军出席大会，强调以质取胜是华为坚定不移的核心战略选择，并对携手并进的产业链伙伴表达感谢。华为全球采购认证管理部总裁彭博在主题演讲中进一步强调在采购活动中坚决贯彻“质量一票否决”，业务向优质供应商汇聚。华为制造部总裁李建国、公司质量部部长周智勇、质量管理高级顾问葛兰博士也受邀与会并做主题演讲。华为首席供应官应为民、常务监事姚福海为供应商伙伴颁发优秀质量奖和杰出质量贡献奖。

4月11日

华为和EDMI签订 全球物联网专利许可协议

[中国，深圳，2024年4月11日]华为和EDMI宣布已根据公平、合理、无歧视（FRAND）原则签订了一项专利许可协议。根据该协议，华为将授予EDMI蜂窝物联网标准必要专利（SEP）许可，涵盖NB-IoT、LTE-M和LTE Cat.1标准。该协议的签订标志着华为在蜂窝物联网领域的标准必要专利实力再一次得到业界认可，而EDMI也可通过该协议更好地保护其自身业务并为其客户提供全面的法律保护。

3月29日

华为发布2023年年度报告

[中国，深圳，2024年3月29日]华为发布2023年年度报告，报告显示，华为整体经营情况符合预期，实现全球销售收入7042亿元人民币，净利润870亿元人民币。ICT基础设施业务保持稳健，终端业务表现符合预期，云计算和数字能源业务实现了良好增长，智能汽车解决方案业务开始进入规模交付阶段。华为重视研究与创新，2023年研发投入达到1647亿元人民币，占全年收入的23.4%，十年累计投入的研发费用超过1.11万亿元人民币。

面向未来，华为将持续投入，开放创新，推动技术进步与产业升级。坚持“以质取胜”的管理方针，把质量打造成核心竞争力。

3月25日

华为云和深圳市气象局发布 人工智能区域预报模型

[中国，深圳，2024年3月25日]世界气象日“气候行动最前线”主题活动在深圳举办，华为云联合深圳市气象局，发布首个人工智能区域预报模型“智霖”1.0，模型现已正式上线。

华为云联合深圳气象局率先开展人工智能区域预报模型联创研发。“智霖”区域模型以华为盘古气象大模型为基础，融合区域高质量气象数据集，可快速得到未来5天深圳及周边地区空间分辨率为3公里，包含气温、降雨、风速等气象要素的预报。

华为人 期待您的作品

文字记录人生况味

摄影定格珍贵瞬间

一段故事，一张照片，拥有直抵人心的力量

无论讲述工作或生活，无论用文字还是影像

欢迎来《华为人》分享！



投稿方式

登陆心声社区“华为人”版块点击 **我要投稿** 上传作品
或发送作品至 hwrp@huawei.com
一经刊发，稿费从优，期待您的参与！