

万家星光

人工智能帮你找到“林荫道”

□ 韩秉志



漫写

3年前,北京一个酷热的夏天,一位网友在社交平台发帖:“每天骑车快被‘晒化’了,导航能不能规划一条凉快点的路?”

不少程序员的第一反应是:“这有点太难为人了吧!”但身为高德地图交通与出行智能负责人的刘越在看到这条留言时,脑中灵光一闪。

从技术角度看,只要获取特定时间点的太阳角度,叠加城市建筑物和树木的分布信息,就可以估算出哪些路段可能有阴凉。刘越的团队引入天文学中的太阳赤纬角公式,接入城市建筑图层和绿化遥感图,进而计算出道路的阴影覆盖率。

一个月后,“林荫道导航”功能悄然上线。它或许延长一些骑行时间,但路线更重视遮阴、舒适,“算法的出发点不是效率,而是人。”刘越说。

很多时候,技术发展的方向并不是“由上而下”的设计,而是“自下而上”的启发。谁能想到,最终“林荫道导航”这一功能的灵感,竟来自一位网友在盛夏时的一条留言。

导航背后有科技

2025年春季末,北京望京。陈鑫与刘越各自的团队正同时经历一次“上线焦虑”:前者在攻坚代码世界里的难题,后者在打磨城市路网中的导航智能体——二者分别代表了AI在工作与生活两大核心场景的落地尝试。

陈鑫是阿里云通义灵码的技术负责人,早在2018年,他就开始探索“AI辅助写代码”的可能性。那时,他还是一名产品架构师,试图通过插件优化开发协作流程,让AI参与程序员的实际开发工作。

“我们一直认为,软件编程的智能化是大势所趋。”陈鑫说。当时,无论是在国内还是国外,大模型技术尚处于起步阶段,真正相信AI可以深度介入软件工程的人寥寥无几。为了寻找方向,他们在各类开发者大会上“追风”,试图从最前沿捕捉突破口。

那是一段沉默的探索期。没有光环、没有资源倾斜,甚至没有多少人真正关注他们在做什么。他们靠传统算法处理一些“小问题”:识别常见Bug(故障),做代码克隆检测,甚至只是优化搜索逻辑。

直到通义千问大模型发布,生成式AI能力实现飞跃,通义灵码才迎来转机。他们开始重新训练模型,对海量代码和典型开发场景进行建模,逐步实现了“看得懂需求、改得动代码、跟得上思路”的能力闭环。

几乎同时,刘越也在解一道心中的“老难题”:如何让导航变得更聪明?

2021年,他所在的团队启动了“红绿灯倒计时预测”的研发。作为资深算法专家,刘越曾长期从事搜索、语音对话等方向的研究。但真正把AI系统接入城市道路网络、服务千万用户的出行,依然是一项极难的工程。



热闹倒淌河

拓兆兵

进入夏季,来青藏高原的游客日渐增多,因“天下之水向东流,唯有此水向西去”而闻名的倒淌河镇也随之热闹起来。站在穿镇而过的公路旁,不时有来自全国各地的自驾车和旅游大巴经过,还有小货车拉着身着盛装的牦牛和马匹去青海湖景区表演。

倒淌河镇位于青海海南藏族自治州共和县,距离西宁100多公里,是从西宁市前往青藏高原和青海湖景区的“第一镇”“歇脚站”,不少游客在此逗留。尽管镇上居民不多,但镇上仅有的两条街道旁,聚集了70多家饭馆,以及上百家商店、旅馆、民宿、汽修厂等服务业形态,烟火气满满。

导航软件用户最直观的感受是“堵”或“顺”。但在技术端,决定通行效率的,其实是“等待”——尤其是等红灯。

“我们希望导航不仅能避开拥堵,更重要的是帮用户避开‘等待’。”刘越说。他们试图提前预测每个路口的红绿灯周期,结合车辆实时位置和车速,判断是否能赶上“绿波”,再动态调整路径建议。

最初,团队里不少人觉得这个想法有点“不切实际”,因为这需要系统能精准预测每个红绿灯的变灯时间。刘越开始从“最简单”的红绿灯入手测验,也就是固定时长的红绿灯,每个周期稳定重复,只要知道现在是第几秒,就能算出接下来变灯的时间。

但现实中的红绿灯并不“老实”。北京很多主干道的红绿灯是“自适应”的,根据流量动态调整时间长短。比如,人流大的时候多给行人几秒,车多的时候绿灯时间延长。

“你听到的一句‘红灯即将变绿’,背后是成百上千次关于交通流量、道路动态、城市布局的推演和计算。”刘越说,“要懂技术,更要懂城市和交通。因为这些不可预测的‘插曲’,才是最影响驾驶体验的部分。”

如今,刘越带领导航智能体项目,承担着交通感知、沿途服务、情绪陪伴三大核心任务。过去,导航是有标准流程的,如今则是在多模态模型能力的基础上,将它重构为一个更加聪明的智能体。它不只判断什么时候绿灯亮,还要预测保持怎样的速度能够赶上绿灯;不仅播报路况,还会为驾驶员补足盲区,山路弯道上有对向来车、前车急刹车时提前作出提示;不仅会指路,还能感知你的心情和场景,在需要的时候,为你播放一首歌或推荐一个停车场。

“许多人认为,技术常以‘颠覆者’的姿态登场。但现实生活更需要体贴、可靠的陪伴。”刘越不太谈“梦想”,更关注“当下最值得做的事情”。

理解人,才是技术存在的价值。

提供有温度的陪伴

AI系统的改进目标,不只是提升“精度指标”,而是让人真正能用、敢用。

通义灵码的第一批用户,大多是“一人公司”型的程序员,极度依赖工具,甚至将AI视作“搭档”。

刚开始,用户评价不友好:有人说AI生成的代码“像学生作业”,还有人吐槽注释“自说自话”。团队认真听取这些反馈,一一整理成问题库。模型并非不能生成代码,而是“听不懂人话”,没有理解场景。他们开始训练模型按场景输出,比如根据项目类型控制代码长度、结合上下文判断变量命名风格,最终目标是让开发者觉得“身边多了个靠谱队友”。

刘越面对的用户反馈则更为直接:导航说红灯变绿,现实中红灯却还没变;建议“当前为最优路线”,但前方刚好有慢车……导航系统的每一句话,都要承担“驾驶后果”。

在模型上线前,刘越团队会反复进行用

户测试。他们发现,真正难的不是让模型更强,而是更稳、更准、更有用。逻辑随之调整优化:从单纯追求通行效率转向综合考虑驾驶习惯、行为特征,甚至心理承受度,从“最短路径”切换为“最舒服的路径”。

“人类与AI,不是取代与被取代的关系,而是彼此适应、共同成长。”刘越说。当被问到是否相信AI有情绪时,他回答说:“AI的情绪,是为了更好地接纳人的情绪。”

今年5月20日,刘越与程序员们做了件“浪漫的事”——连夜升级“自制语音包”功能。用户可以上传自己的声音,为亲密的人定制专属导航:孩子录下“爸爸慢点开”的提醒,父母叮嘱“别着急”,恋人昵称替代“前方请右转”。哪怕远隔千里,也能听见彼此熟悉的声音,陪伴穿越一程又一程路途。

团队还设计了许多“有温度”的语音内容,比如在经过连续弯道后会对用户说,“今天走过的所有的弯路,此前方尽是坦途”等。这些话语虽然非“必要”,却在恰当时刻说出,能让人感觉“被理解”,仿佛有人在陪伴。

模型无法给出完美答案,反馈也依然会有失误的时候。但陈鑫与刘越,依然在把一遍遍打磨的代码、语音、体验感,投入这个充满不确定性的系统。因为他们知道,理解人类的过程,本就没有止境。而他们选择坚持,不是因为AI已经足够强大,而是他们愿意陪AI一起成长。

与AI一起成长

陈鑫的团队一直在试图让AI不仅能写代码,更能理解工程、理解人:开发者只需用自然语言描述任务,通义灵码便可自动进行代码检索、工程分析、调用MCP工具乃至执行终端命令——一个真正“懂开发者”的编码伙伴。

模型一旦具备语义能力,用户想象力也随之打开。有人用通义灵码分析《红楼梦》中人物出场次数,发现贾宝玉出现3810次、贾母出现2390次、王熙凤出现1760次;喜欢喝奶茶的用户通过编程,秒查附近的各种奶茶店;还有人用AI提取微信聊天记录,再也不怕错过重要信息……

功能在膨胀,但对于团队而言,大家最在意的从来不是炫技,而是使用者有没有真正觉得:“有它,我更强了”。

刘越常常会站在更长远的角度,看AI如何改变交通。在他看来,现在的智能体只能算是1.0版,“现在的红绿灯,其实是对‘人’的同步机制——你走我停,用灯来协调彼此。但如果车和车、车和路能对话,就不需要红绿灯了。”

刘越描述了一个极度自动化的未来:你还没出门,系统已经知道你要去哪,自动派车来接;车流由AI统筹调度,路径自动避让,整座城市像一张流动的神经网络,有序而高效。自动驾驶,不再是“接管”,而是“协同”;人类坐在车里,只需观看、体验,而非掌控。“那时候开车,可能像今天骑马。”他说,“不

是为了通勤,而是为了体验。”

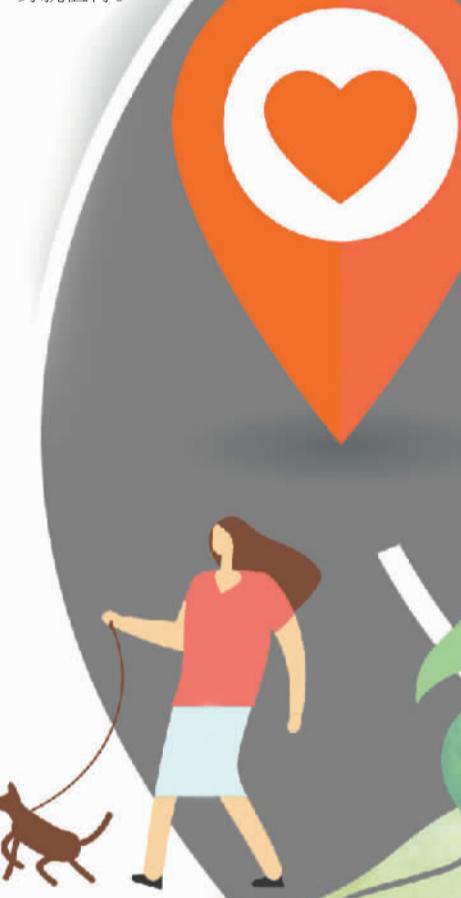
AI会奖励爱学习的人。刘越觉得还有许多可以改造的场景,尤其是在出行这件事上。“每到周末,有不少人都说‘出去走走’,结果上车半个小时了还不知道去哪。”

行前规划一度是导航产品难以切入的领域。但刘越坚信AI可以进入这个环节——推荐符合季节、天气、兴趣的路线,整合地图、票务、美食和City Walk体验;根据你带着孩子、老人还是宠物,考虑是想“玩得轻松”还是“走得丰富”,替你作出最合适的出行决策。“我们现在探讨的还只是导航,但未来出行不一定需要一张地图。你只需说一句‘我想出去走走’,AI就帮你设计好了全部行程。”刘越说。

在陈鑫眼中,编程的未来也可能不再有明确的软件边界,不再有必须敲出来的命令行,“未来的开发,是与AI一起成长;未来的软件,可能无处不在”。

刘越他们也不讳言AI的局限——不能精确控制、不擅长复杂推理、反馈不够及时……但他们始终相信:AI不能解决所有问题,但可以推动人用新的方式去理解问题。这是观念的转变,是开放的心态,是放下“我写得更好”的执念,是面对大模型可能“只会一招,但打遍天下”的现实,依然选择相信协作而非抗拒。

把未来押在一个仍在生长的事物上,不是因为它完美,而是因为相信,与AI一起成长的过程,本身就值得。



脚下,是松软的沙土;地上,是茂密的果园。在新疆生产建设兵团第十四师二二五团苹果种植基地,树上挂满了尚未成熟的果实,空气中弥漫着淡淡果香。

“这是芒果桃,快尝尝,香甜多汁,好吃得很!”二二五团四连的桃园里,帕提古丽·麦提喀斯木手捧各种桃子请大家品尝。

“我家经营14亩桃园,这两年年均收入超过10万元,这在以前想都不敢想。”帕提古丽·麦提喀斯木打开了话匣子:7年前,这里还是沙漠,团场、连队干部和技术人员带领大家铺设滴灌带、改良沙土、筛选品种,手把手教大家种桃子。

与帕提古丽·麦提喀斯木一样,阿依吐兰汗·吾加比力也靠种果树致富,他们一家种植了11亩苹果,去年纯收入达5.5万元。在二二五团一连的连片矮砧密植果园,阿依吐兰汗·吾加比力一边剪枝一边说,“辛勤劳动换来了丰收,最让人开心了”。

新疆生产建设兵团第十四师二二五团位于昆仑山北麓、塔克拉玛干沙漠南缘,与沙海相依。从空中俯瞰,二二五团就像一幅画:黄色画布上,绿色笔触下,城在绿中、绿在城中,片片果园有疏有密,公路、铁路线条蜿蜒,与大漠昆仑并肩,宛如条条丝带伸向远方。

2020年以来,二二五团大力发展林果产业,二二五团农业和林业草原中心主任毛文说,针对种植户不敢种、不会种、种不好等问题,二二五团引进现代农业企业,以及高校、农科院所、林技推广单位技术人员进行指导,特别是推广采用矮化砧木嫁接苹果的矮砧密植种植模式,给种植户吃上了“定心丸”。除了苹果,葡萄、桃子、西梅、羊蹄籽米等特色种植也发展了起来。

“矮砧密植模式节水、增树,破解了苹果树生长关键期用水难题,提高了质量和产量。”二二五团一连“两委”成员方威强算了笔账,水肥一体化滴灌系统亩均年用水量约500立方米,比传统果园节水300立方米;机械化作业可节约人工成本1500元;矮砧密植种植模式,比传统果园多栽145棵果树,大幅提高了种植户收益。

作为当地经验丰富的种植能手,莫进波正忙着对苹果树进行拉枝,负责100亩苹果园技术管理的他笑着说,“沙漠边缘种苹果不易,更要科学种植、精细种植,让沙漠苹果香飘得更远”。