



人工智能聊天机器发明传奇三人行

姜青刃

Abstract: 微软创始人之一的比尔·盖茨，盛赞 ChatGPT 是不亚于个人计算机和互联网的发明。因为，ChatGPT 的颠覆性突破在“闲聊”，解决了“盖茨问题”---人工智能是否能够理解人类高度基于“上下文”的语言交流内容。其实，“闲聊”的机器人解决，还在人--- ChatGPT 的发明人来头不小，下面我们介绍三位此方面的传奇人物。

[姜青刃. 人工智能聊天机器发明传奇三人行. *Academ Arena* 2023;15(9):1-6]. ISSN 1553-992X (print);ISSN 2158-771X (online). <http://www.sciencepub.net/academia>. 01.doi:[10.7537/marsaaj150923.01](https://doi.org/10.7537/marsaaj150923.01).

Keywords: 人工智能; 聊天机器; 发明; ChatGPT

【0、引言】

微软创始人之一的比尔·盖茨，盛赞 ChatGPT 是不亚于个人计算机和互联网的发明。因为，ChatGPT 的颠覆性突破在“闲聊”，解决了“盖茨问题”---人工智能是否能够理解人类高度基于“上下文”的语言交流内容。其实，“闲聊”的机器人解决，还在人--- ChatGPT 的发明人来头不小，下面我们介绍三位此方面的传奇人物。

【1、山姆·阿尔特曼传奇】

说起辍学创业传奇，除了比尔盖茨、乔布斯、扎克伯格、马斯克以外，还会加上一个名字---山姆·阿尔特曼 (Sam Altman)。

名叫山姆·阿尔特曼的 ChatGPT 的发明人来头不小。2015 年 29 岁的山姆入选了《福布斯》30 位 30 岁以下风投精英榜单。同年 7 月，他在一次私人晚宴上认识了另一位科技狂人马斯克，两人一拍即合创办了 OpenAI。为的是确保人类不会被人工智能消灭的 OpenAI 公司，在成立三年后，马斯克辞去了 OpenAI 董事会的职务。

和马斯克分道扬镳之后，山姆很快又搭上了一位更大的金主，就是微软公司，获得了微软公司 10 亿美元的天使投资。微软也终于拿到一枚可以和谷歌抗衡的“利剑”了。

1985 年山姆·阿尔特曼出生于美国伊利诺伊州芝加哥的犹太家庭，在密苏里州的圣路易斯长大，他的妈妈是医生，爸爸是律师，颇有家资。阿尔特曼还有两个兄弟 Max 和 Jack，他们也都进入顶尖名校，并且开启了创业之路。他们的妈妈表示山姆喜欢让兄弟们待在自己的身边，大概是因为他们能够理解他的情绪，并且能够提出别人无法提出的反对的声音。兄弟之间维持了一种平衡又融洽的氛围。

山姆·阿尔特曼从小展现出了过人的天资，在托儿所时就掌握了区号背后的系统，对电脑更是尤

为痴迷。8 岁生日时，阿尔特曼收到了一台电脑作为生日礼物，从此他的人生便与电脑结缘。靠这台电脑，阿尔特曼小小年纪就学会了编程，还自己研究了如何拆解 Macintosh 计算机，日复一日对计算机的接触也让阿尔特曼忽然意识到，“电脑总有一天会懂得思考”。

2003 年，阿尔特曼从密苏里州这个名校录取率极低的地区考进了斯坦福大学计算机系。然而爱冒险的天性却并没有把他困在学校里。两年后，阿尔特曼从斯坦福大学辍学，转而走上了创业之路。

谈及辍学创业的理由，阿尔特曼曾说：“我无法忍受互联网时代的到来，自己却置身事外。”命运总是偏爱这些聪明的“逆行者”。2005 年，19 岁的阿尔特曼与两位同学成立了位置服务提供商 Loopt，一个可以与朋友共享用户位置的软件，在当时是一个极具开创性的产品。

他们曾一度把估值做到了 1.75 亿美元。2012 年，Loopt 以 4300 万美元的价格被预付借记卡业务公司 Green Dot 收购，阿尔特曼早早实现了财富自由。这一年，他才 27 岁。在创业期间，Loopt 成为创业孵化公司 Y Combinator (YC) 首批资助的八家公司之一。阿尔特曼也因此认识了 YC 创始人---硅谷创业教父 Paul Graham。

Graham 十分欣赏这位比自己小 20 来岁的年轻人，阿尔特曼的工作效率和投资眼光一再令他吃惊---“如果把 Sam Altman 扔到某个食人族之岛，5 年后他会成为这个食人族岛的国王。”这是 Graham 对阿尔特曼的评价。2014 年，Graham 选择了阿尔特曼接替，成为 Y Combinator 的总裁。在风投圈，Y Combinator 的地位不容小觑，而阿尔特曼的加入，使 YC 的规模增长了 10 倍，成为全球顶级的创业孵化器之一。如今公司已经投资 1600 多家早期项目，走出 20 多家估值超 10 亿美元的独角兽，以及众多行业头部公司。其中，Dropbox 和 Airbnb 的估值超过

100 亿美元，均出自阿尔特曼之手。

阿尔特曼后来表示，他早已实现财富自由，做决定接管 YC，是为了找到让自己感兴趣的方向。2015 年在硅谷风投中心的一场私人宴会上。彼时还担任着 Y Combinator 总裁的阿尔特曼与特斯拉创始人马斯克等在内的大佬讨论了一个问题：“为了人类的未来，我们拥有的最美好的事物是什么？”这个问题伴随着他们的谈话主题“人工智能”而来。现场在座所有人一致认为，人工智能的发展将会影响甚至危及到人类安全，而他们必须做出改变。

一番统筹交错后，一个非盈利的人工智能实验室---OpenAI 诞生了，目标是确保人工智能不会消灭人类。而 OpenAI 也彻底改变了阿尔特曼的人生轨迹。2019 年，正是投资行业风头正盛之时，他辞去 YC 总裁，开始全力管理 OpenAI。一个时代性浪潮开始萌芽，而他的梦想，是改变世界。ChatGPT 的火爆，让国内 AI 界很是尴尬。

股市异动背后，两个月狂揽一亿月活用户，ChatGPT 已成史上用户增长速度最快的消费级应用程序。自发布以来，不少网友成为 ChatGPT 的“自来水”，尝试与其对话，写代码、写文章、修改 bug、做智能音箱，不停上探它的应用天花板。

以尝试文章大纲为例，打开 ChatGPT 的对话框，输入“请以像一道闪电为题目写一段抒情文字或者小诗”，几分钟后，你就能收获一篇结构完整的文字。如果在对话框添加条件，这个文本还能不断丰富完善，部分网友甚至无法辨认出这究竟出自人类还是 AI。

这款当红产品背后的公司创始人，正是现年 37 岁的山姆·阿尔特曼。世界上，真正有网络效应和高度扩展性的行业并不多。但技术进步让这一点成了可能，你可以花时间发现和创造这样的机会。

阿尔特曼说，自己认识的最成功的人，都是自信到离谱的人。为什么？因为成功就是超越平庸，需要逆向思维才能创造出最大的价值。而对自己不自信的人很难具备逆向思维能力。自信容易导致自大。怎么克服？阿尔特曼的做法是，强迫自己假设这些批评是正确的，然后在这个基础上调整计划。企业家必须学会保持自信与自我认知之间的平衡，避免过度自信造成与他人脱节。独立思考

创业过程需要原创性思维，学校很难教，只能是自己学。阿尔特曼非常推崇马斯克的“第一性原理”。马斯克建议凡事都从“第一性原理”出发，从问题的本质开始，想出新的创意，并通过与人交流，尝试发现更简便更快捷的方法以解决问题。阿尔特曼有两大心得。

一是重视销售：光是自信还不够，创业者需要具备说服他人的能力。阿尔特曼说，干什么工作，本质都是销售，把自己推销出去。当老板，需要把自己推

销给投资人、媒体、合作伙伴。打工，要把自己推销给老板，把产品推销给客户。一个好的销售，需要满足四个条件：好的想法、强大的沟通能力、一点点个人魅力，以及执行力。但做好销售的前提对自己推销的产品抱有绝对的自信。

二是保持专注：专注可以让工作事半功倍。阿尔特曼说，自己认识的人，都会花很多时间想明白要专注在哪些事情，而且他们的结果都很不错。由此可见，做正确的事比工作时间长短更重要。多数人是将时间花在了无关紧要的事情上。一旦你想明白了该做什么事情，成功人士都是快速行动者，努力工作。

当然，勤奋不能透支身体。怎么平衡？阿尔特曼说，个人有个人的高招，有一点肯定靠谱，就是与相处愉快的人一起做喜欢的事。现为 Y Combinator 总裁、人工智能实验室 OpenAI 首席执行官山姆·阿尔特曼，成为了又一个“符号”式的人物。但是只要基因、家庭、社会环境这些差异化的因素存在，成功就无法被复刻，不过当我们在审视一些卓越、顶尖的人物案例时，总会对教育产生新的思考。

【2、马斯克传奇】

2023 年 5 月 30 日据外交部网站消息，国务委员兼外长秦刚在北京会见特斯拉首席执行官埃隆·马斯克。秦刚表示：拿特斯拉汽车来比喻，发展好中美关系，需要把准方向盘，相互尊重、和平共处、合作共赢的正确方向前进；及时“踩刹车”，避免“危险驾驶”；善于“踩油门”，推进互利合作。马斯克表示：特斯拉公司反对“脱钩断链”，愿继续拓展在华业务，共享中国发展机遇。

马斯克来华，这已经是第 10 次了。埃隆·马斯克 1971 年出生于南非的行政首都比勒陀利亚，兼具美国、南非、加拿大三重国籍，企业家、工程师、发明家、慈善家、特斯拉 (TESLA) 创始人兼首席执行官、太空探索技术公司 (SpaceX) 首席执行官兼首席技术官、太阳城公司 (SolarCity) 董事会主席、推特首席执行官、美国国家工程院院士、英国皇家学会院士、OpenAI 联合创始人，本科毕业于宾夕法尼亚大学经济学和物理学双专业。

马斯克的父亲是一个英荷混血儿，在南非担任机电工程师 (南非人)。母亲是一位模特 (加拿大人)，同时还兼任着作家和营养师的工作。在父亲的启发下，马斯克在小时候对科学技术十分痴迷。1980 年父母离婚，他跟随父亲生活。1981 年 10 岁的马斯克，在父亲的资助下拥有了人生第一台电脑，两年后成功设计出一款名叫“Blaster”的太空游戏软件，之后以 500 美元的价格卖给某杂志社，赚取了人生第一桶金。1988 年 17 岁的马斯克高中毕业后，前往加拿大投奔自己的母亲，并获得加拿大国籍，1992 年转入美国宾夕法尼亚大学沃顿商学院攻读经济学。大学期间，马斯克开始深入关注互联网、清洁能源、太

空这三个领域，致力于这些领域的研究。

1995年24岁的马斯克，进入斯坦福大学攻读材料科学和应用物理，攻读博士学位，但是入学两天便申请退学开始创业，因为那一年 Widows95 诞生了，他深信的互联网时代要到来了。同年，退学之后的马斯克和弟弟创办了一家网络软件公司 Zip2，专门为新闻机构开发在线内容出版软件。1999年该公司被美国电脑制造商康柏公司以3.07亿美元现金和3400万美元股票期权收购，28岁的马斯克在这笔收购中获利2200万美元。3月份便和2位硅谷的朋友合伙创办了一家在线金融服务和电子邮件支付业务公司“X.com”。

2000年马斯克为了解决业务竞争问题，和另一家支付公司 Confinity 完成合并，并继续沿用 PayPal 名称。2002年10月，PayPal 被移动电子支付巨头 eBay 收购，马斯克作为最大股东，拿到了1.65亿美元，随着核心员工的陆续离开，马斯克也退出了公司。

2002年6月马斯克投资1亿美元，成立太空探索技术公司（Space X），出任 CEO 兼首席技术官，开始研究如何降低火箭发射成本，并计划在未来进行火星移民。2004年他向特斯拉公司投资630万美元并出任 CEO，由于对电动汽车市场的持续看好，便投入了大量的金钱进行研发。由于 SpaceX 连续3次发射失败，以及特斯拉高额的研发成本，几乎耗光了马斯克所有的财富，加之2008年金融危机，导致公司面临破产危机。此时救世主出现了，美国航天局（NASA）也面临火箭发射成本过高的问题，而 SpaceX 主要是研究火箭回收可以降低太空运输成本，2008年，NASA 给了 SpaceX 一份16亿美元的订单，此举不仅使 SpaceX 起死回生，也拯救了特斯拉（Telsa）。

2008年，特斯拉成功推出了第一款电动跑车 Roadster，随后在2018年2月6日马斯克本人拥有的一辆 Roadster，由 SpaceX 的猎鹰重型运载火箭发射进入火星轨道。依附于 SpaceX 和 Telsa 的巨大成功，后续还成立了许多科技公司。2006年，协助创立太阳能服务公司 SolarCity，后来成为特斯拉子公司特斯拉能源。

2015年，联合创办非盈利公司 OpenAI，用于研究和推动人工智能，避免不可控制发展，2023年火爆的人工智能对话项目 ChatGPT 则源自于该公司；2015年，宣布由 SpaceX 公司推出一项太空高速互联网计划：星链计划（Starlink），旨在开发出“全球卫星互联网系统”，实现无差别通讯，计划在2019年~2024年发射1.2w颗低轨卫星，目前已发射2100颗（目前全球近地轨道在役4100颗）；

2016年，联合创办神经科技公司 Neuralink，专注于开发脑机接口，旨在实现人脑和电脑互通；2016年，成立无聊隧道施工公司，用于研发超回路列车；

2016年12月成立 The Boring Company，是一家用于解决地面拥堵问题的轨道交通公司。根据马斯克的设想，他将在地面上安装汽车暂停的“托盘”，汽车停好后，托盘会下降到地底，将车子在地底隧道间快速运输，最快时速甚至到达200公里。

2017年6月1日特斯拉 CEO 马斯克宣布辞去特朗普顾问委员会的职位。2017年初他宣布计划制造一个更大的火箭，为2022年开始实施火星殖民计划作准备。2017年12月4日，他位列《彭博商业周刊》2017年度全球50大最具影响力人物榜单第43位。

2018年2月7日 SpaceX 公司的“重型猎鹰”运载火箭在美国肯尼迪航天中心首次成功发射，并成功完成两枚一级助推火箭的完整回收。2018年9月29日马斯克将卸任特斯拉董事长。2018年11月8日，此前，特斯拉董事长兼首席执行官马斯克与美国证券交易委员会（SEC）达成和解协议。根据和解条款，马斯克同意在45天内辞去特斯拉董事长的职务，但将继续担任首席执行官一职。此后三年之内，他没有再次被推选为董事长的资格。

2020年8月17日，美股收盘，特斯拉股价暴涨11.2%，报收与1835.64元/股，再创历史新高。马斯克的身家因此增长78亿美元，达到848亿美元，成为了全球第四大富豪。2021年1月9日，马斯克个人资产1897亿美元成为世界新首富。2月19日在旗下 SpaceX 完成新一轮融资后，马斯克的净资产增至1999亿美元，第二次登顶世界首富。2021年9月28日福布斯实时富豪榜数据显示，特斯拉 CEO 马斯克的身价突破2000亿美元，达到2034亿美元，目前位居榜首。马斯克已成为继贝索斯、阿尔诺后，第三位身价达到2000亿美元的富豪。马斯克成为了历史上首位身价破3000亿美元的人。

2021年11月19日至11月29日，马斯克向一家未具名慈善机构捐赠了约504万股股票，价值约57亿美元。2021年12月9日，据美国证交会文件显示，马斯克以每股6.24美元的价格行使了2165241份期权，并以1003美元至1062美元的价格出售了934091股股票特斯拉股票，价值近9.4亿美元。自11月8日以来，马斯克已经行使约1286万份股票期权，并累计出售逾1103万股特斯拉股票，价值近120亿美元。马斯克目前已经卖出其预计出售量的近65%，他还有大约600万股待售。根据彭博亿万富翁指数，马斯克当前仍坐拥2820亿美元，是世界上最有的人。

2021年12月8日，马斯克表示，他所创立的神经技术公司 Neuralink 将在2022年展开人体试验，测试其人脑芯片的性能，目前正等待美国食品和药品管理局（FDA）的批准。2021年12月10日，特斯拉 CEO 马斯克在推特上表示，他正在考虑辞职做

一名全职网红,并询问网友怎么看。2021年12月13日,据electrek报道,马斯克已确认,特斯拉不打算为Cybertruck提供任何官方颜色或外膜,至少“一开始”不会。同日,埃隆·马斯克被评为《时代》周刊2021年度人物。2021年12月19日晚马斯克在推特上宣布:“2021年将缴纳110亿美元以上的税款”。彭博社称,如果马斯克兑现承诺,这或是美国国税局(IRS)迄今为止收到的最大一笔税款。

2021年12月,《华尔街日报》援引知情人士的话称,马斯克一直住在奥斯汀一个外号叫“肯尼”朋友的海滨别墅中,是得克萨斯州首府挂牌售价最贵的房子。2021年12月,马斯克在推特发文称,他今年将缴纳110亿美元(约700亿元人民币)的税款。

2022年2月,马斯克向一家慈善机构捐赠价值约57亿美元的特斯拉股票,此前曾被联合国官员“逼捐”。2022年3月27日,特斯拉CEO马斯克在推特上表示,正在认真考虑建立一个新的社交平台。2022年4月5日,根据推特在美国证券交易委员会(SEC)提交的一份文件显示,马斯克将在获得推特9.2%的股份后加入其董事会。马斯克已经拥有推特7348.7万股,成为推特最大单一股东。

2022年4月,马斯克表示,特斯拉最早将于2023年开始生产一款名为擎天柱(Optimus)的人形机器人;4月14日,特斯拉CEO马斯克向美国证券交易委员会SEC递交文件,宣布自己向推特发出收购邀请,计划以每股54.2美元的报价收购推特所有股份,让推特成为私人企业。4月21日,马斯克表示,他已准备好465亿美元(约合人民币3000亿元)的债券和股权融资来收购推特公司,并正在考虑直接向股东提出收购提案。2022年4月25日,社交媒体平台推特公司接受了埃隆·马斯克的收购协议。根据协议,马斯克将以每股54.2美元,总计约440亿美元的价格收购推特。

2022年8月,据彭博社、CNBC等多家美媒报道,马斯克提交了一份终止推特收购的通知。2022年9月9日,特斯拉首席执行官马斯克的律师表示,由于推特公司最近与一名举报人达成协议并向其支付了775万美元,马斯克440亿美元收购推特公司的协议已被终止。2022年10月,以440亿美元,成功收购社交巨头推特(Twitter Inc),布局社交领域。2022年10月31日马斯克在正式入主推特后,立即开始改造推特,更换推特主页。2022年12月12日据《福布斯》富豪榜最新数据显示,马斯克已不是世界首富。

2023年2月28日,据凤凰网财经报道,特斯拉股价上涨5.5%,报收于207.63美元,推动马斯克的净资产达到1871亿美元,超过了阿尔诺的1853亿美元。马斯克重新夺回了世界首富的宝座。2023年4月15日,路透社援引知情人士消息称,马斯克在

美国内华达州成立了一家名为X.AI的人工智能公司,旨在与聊天机器人ChatGPT的开发公司OpenAI展开竞争。

【3、丁文超传奇】

丁文超教授,1993年出生。30岁的丁文超,看上去非常年轻。2015年他本科毕业于华中科技大学,接下来到香港硕博连读,毕业于香港科技大学电子及计算机工程系,然后加入了华为。

如果说之前的际遇多为误打误撞,2020年9月入职华为,成为华为第一代智能驾驶系统的核心技术专家,曾以华为“天才少年”身份,在华为智能驾驶解决方案BU担任预测领域技术专家,致力于机器人智能感知和决策规划领域的研究,特别聚焦在智能驾驶场景。作为核心贡献者参与打造了华为第一代智能驾驶系统,并由预研到量产,形成了业界领先的智能驾驶预测方案,并实现在北汽极狐、长安阿维塔以及AITO问界2023新款等多款车型上的商用。

近年来他以第一/通讯作者身份,在TRO、JFR、RAL、ICRA等机器人领域顶级期刊和会议上发表过多篇高质量论文。

丁文超的研究领域是机器人人工智能技术,特别是与智能驾驶相关的应用。他说:“我们在2021年的一次实测中发现,自动驾驶状态的成熟度已经像一个产品了,但是怎么推理马路上可能发生各种突发状况,比如外卖小哥会干什么,年龄较大、腿脚不怎么方便的老年人会想什么,仍是最令我头疼的问题。”如今,自动驾驶系统的基本框架已成,是通过深度学习等人工智能算法的驱动,以摄像头、激光雷达等多传感器作为输入,以油门、方向盘为输出,协同感知、决策、执行的多个核心系统。他说:“由于视觉盲区、复杂环境、运动趋势、车辆交互信息等各种不确定性因素的存在,如何在千变万化的道路上精准预测、决策并规划驾驶路线,才更为关键。”

丁文超将自己的研究核心,聚焦为在瞬息万变的“开放空间”下,理解他人的行为、做出自己的决策。他说:“下棋时一对一的博弈过程,只有一个对手。但是对开车来说,要和马路上所有的交通参与者博弈、交互。”丁文超仔细揣摩“新手司机的苦恼”,发现“会交互”才是“真老司机”。他研究的“高阶驾驶技巧”,包括“预判和防御性驾驶”“预判其他驾驶员的预判”,希望能够不断通过算法的优化、验证,教会机器人人工智能技术“丝滑操控”“知行合一”“学会加塞”,成为积极乐观自信的驾驶员、成功挑战老司机。他说:“洞见很重要,需要理解问题的本质并探寻规律,这也是我研究的核心。”

丁文超的研究领域是“AI+Robotics(机器人学)”,即把AI技术、深度神经网络等方法应用于智能机器人的预测、决策和规划。而自动驾驶的实现,就可以视作一种特殊智能机器人的运作。高精地图、激光雷

达、车载 AI 芯片算力增长……丁文超认为，随着智能驾驶核心技术不断发展并取得重要突破，自动驾驶的未来将是一个“无比开放的世界”。他说：“理解自动驾驶技术的本质实际并不困难。”

丁文超介绍，自动驾驶系统的输入，是摄像头等多模态传感器数据，输出是油门、方向盘与转角。通过深度学习等人工智能算法的驱动，系统实现了感知、决策、执行三大核心系统的协同。视觉盲区、复杂环境、运动趋势、车辆交互信息……由于要在千变万化、充满不确定性的道路上精准预测、决策并规划汽车路线，丁文超一度形象地将自己的工作称为“马路占卜师”——“京沪马路占卜师”，这是丁文超在华为时的一个微信工作群名。智能驾驶面临的是一个开放世界，比如随时冒出来的外卖小哥，还有突然横穿马路的行人。

因为他的工作，主要集中在如何理解其他交通参与者的行为，以及如何做出决策。马路上有许多随机行为，如何更早更准确预测旁边的车辆要加塞？丁文超说，首先要观察和检测旁边车辆的运动趋势，其次对周边场景要有更深的理解，比如这辆车的旁边有空隙，这就增加了其加塞的概率。预测不准怎么办？丁文超提到了明代思想家王阳明的故事，他盯着竹子思考其为何存在，数日不得大病一场，后来才顿悟“求理于吾心”。在丁文超看来，想太多也是一种负担，世界一直是动态的，我们的行动也会影响和改变环境，可以抓住主要线索、从被动到主动、集中算力到风险场景。

与从事教学研究工作不同，他在企业，工作是高薪与压力是并存的；这是企业属性决定的，无可厚非，私企养不起闲人的。他从华为加盟复旦大学，相比较而言，高校工作压力要小很多。高校养闲人不是什么秘密，部分人拿到一定的职称与荣誉后，可以躺平或者摸鱼的教授比比皆是。丁文超作为华为认可的“天才”，肯定有一定的过人之处；并且在华为有了两年多的科研经历；这样的人进高校，是非常实用的。

如他的研发经验，在人工智能领域的深耕，就是我们所说的实战能力，这是一开始就进入高校的科研人员，所不具备的能力。丁文超在复旦担任研究员，等于是理论与实践的结合体。对于丁文超在复旦的前景，目前还真不好说。能得到复旦大学的一个教职是非常不容易的，一般国内博士是没有资格的，间接说明他在华为工作期间还是有一定成就的，否则复旦不会给他教职的。

丁文超为何从华为来到复旦？这位今年刚满 30 岁的年轻人说，希望通过自己热爱的学术研究工作，将前沿成果带给更多年轻人，也为中国人工智能事业发展贡献力量。而选择复旦工研院，丁文超最看重的是这里的学术氛围与科研土壤。作为一所综合性大学，复旦大学的学科交叉融合、“新工科”发展理念

深深吸引着他。学校和院系对科研人才全方位的支持，给予了他充足自由的学术发展空间，让他可以在这里开展原创性工作的探索。在这里，他也得以发挥多学科交叉研究的优势，汲取机械、电子、计算机等各领域的养料，以科研骨干的身份，代表复旦参与上海市人工智能市级科技重大专项。

此前，丁文超曾将我国在智能驾驶领域的优势归纳为：超大市场可以催生超级应用，超级复杂的驾驶场景可以催生新兴技术，人工智能领域发展政策导向带来人才聚集红利。如果说，此前的科研和工作为丁文超积累了大量从研究到应用、从实验室到产业线的经验，而今，从他的分享可以看出，回到校园、潜心科研进一步激发了他的创新内驱力和探索未知的热情。来到复旦之后，丁文超带着团队开始开展一些新的工作，比如，尝试通过多智能端（包括车端、路端等）协同，实现智能驾驶“更完美的感知”。

他们希望赋予路端“上帝视角一般的视野”。他说：“中国本土研究的自主突破，需要我们每个人的共同努力……未来已来。可以预见的是，2030 年、2040 年，当我们步入中年、老年，如今的这些研究都会成为我们日常生活的一部分。”丁文超介绍，自己将继续深耕人工智能的变革性技术，并积极推进技术向应用转化。未来，丁文超将带领课题组继续深耕于人工智能的变革性技术，解决智能感知和无人车预测决策的核心问题和痛点挑战，并积极推进技术向实用的转化。

丁文超总结当下智能驾驶系统还有哪些挑战？最核心的问题是其仍然不够聪明，容易过于保守或者过于乐观；而且自动驾驶的环境太随机，很难预测。他说：“世界上并不存在完美的预测，过度保守与过度乐观都不是很好的解决方案。”丁文超觉得，做科研，一定不单是大量的算法和重复的实验，还要有辩证的思想。不同于传统算法下预测与决策的解耦，针对无人车的预测决策，他创新提出“预测决策耦合”的算法框架，让无人车更聪明、更类人，主动和社会上的其他交通参与者交互，避免过度保守，同时做好最坏情况下的打算。

丁文超谈到目前自动驾驶遇到的应用瓶颈，丁文超坦言，针对实践中最复杂场景决策方案，依靠手动调参很难达到自动驾驶的效果。对这一问题的解决，丁文超觉得“关键在于找到自动驾驶的金钥匙”，不管是大型自然语言模型的跨界应用、多模态技术的发展，还是多学科交叉研究。他说：“未来的某一天，这些技术的发展说不定就能帮助我们找到这把金钥匙”。

丁文超认为，要对无人驾驶的未来合理调整预期、保持谨慎乐观，因为这个领域将会是波浪式发展的。而中国在智能驾驶领域的优势在于：超大市场可以催生超级应用，超级复杂的驾驶场景可以催生新

兴技术、超级规模的人工智能领域发展政策导向带来人才聚集红利。

References

- [1]. Google. <http://www.google.com>. 2023.
- [2]. Journal of American Science. <http://www.jofamericanscience.org>. 2023.
- [3]. Life Science Journal. <http://www.lifesciencesite.com>. 2023.
- [4]. <http://www.sciencepub.net/nature/0501/10-0247-mahongbao-eternal-ns.pdf>.
- [5]. Ma H. The Nature of Time and Space. Nature and science 2003;1(1):1-11. doi:10.7537/marsnsj010103.01. <http://www.sciencepub.net/nature/0101/01-ma.pdf>.
- [6]. Marsland Press. <http://www.sciencepub.net>. 2023.
- [7]. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. 2023.
- [8]. Nature and Science. <http://www.sciencepub.net/nature>. 2023.
- [9]. Wikipedia. The free encyclopedia. <http://en.wikipedia.org>. 2023.
- [10]. ChatGPT | OpenAI. <https://chat.openai.com>. 2023.

8/22/2023