

旷视，AI 让世界更美好

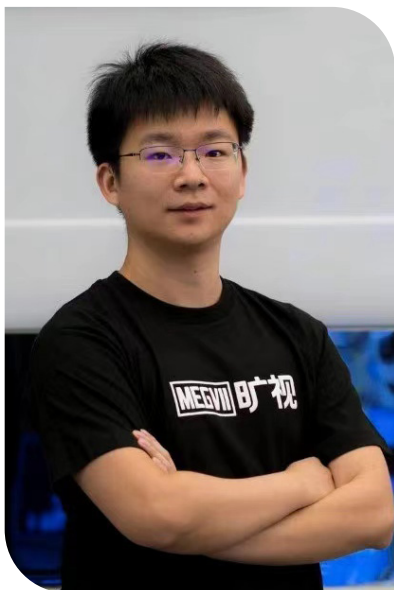
▶ 本刊记者 李彦 黄婧

“启明创投”创始主管合伙人邝子平曾这样评价“旷视”的团队：以前觉得旷视有一群很酷的年轻人在做一件很酷的事，时隔9年之后，感觉依然如此。被称赞的旷视到底是一家什么样的公司呢？简单来说，它是一家聚焦在物联网场景的人工智能公司。

2011年，印奇决定和在姚班认识的唐文斌、杨沐一起创业。唐文斌不仅跟他一样沉迷技术，更是一座人才宝矿，唐文斌曾连续7年担任中国信息学奥林匹克集训队教练，后来旷视的员工里，有很多都是信息奥赛金牌获得者。本文要出场的5位旷视里的清华人：周而进、许欣然、周昕宇、周舒畅、范浩强，他们和三位创始人一样，带着清华培养的特质走进旷视，在旷视飞速发展的过程中快速成长，同时又为旷视风格“技术信仰 价值务实”的形成定下基调。

探索无界者周而进

“我就像小孩在海边捡贝壳，每天都能捡到不一样的。”在一次演讲比赛中，周而进这样描述自己为什么要持续做算法。2014年，而进和伙伴们将人脸识别的比对误识率做到万分之一，而现在识别比对



周而进

2011年入学清华电子工程系
2015年加入旷视科技

误识率已经下降到了万亿分之一以下。正是这种想要探究世界本源的好奇心驱动，让他一直在更进一步。周而进也被同事们认为是学者气质最浓厚的成员之一：喜欢探索世界、看问题直达本质并归纳出一二三。

旷视的使命是“用人工智能造福大众”，这一句于周而进也是心有戚戚，“大家的共同目标就是用人工智能去提升社会生产效率”。旷视初创时，国内外鲜有同类公司，所有工作都是在无人区开拓，没有

参照系。而进参与了公司很多项目的研发和落地，每一个项目都充满挑战，但正是这种挑战让他觉得很有趣，科学家探索世界的本能被激发。

研发有挑战，项目推进尤其是去外地驻场的工作更是充满无法预知的变数，但所有的棘手在而进这里都可以被简化为数字1、2、3。几年前，一个驻场项目在离deadline只剩两周时被发现了一个大bug，公司紧急调集团队去支援。队伍庞大，任务繁重，时间滴答滴答不停流逝，一些人乱了阵脚，但而进不慌不忙带大家条分缕析一一拆解问题并有序安排，最紧张的时候以两小时为一节点做测试，看到进程正在被稳步推进，问题被逐渐解决，团队成员和客户的情绪也逐渐稳定。

过程不可谓不艰难，但而进说他既然选择了服务工业界，就一定要去了解技术落地环节中真正的问题和挑战是什么。每一个项目的成功对他来说也都是一次能量补充：“这种补充有两方面，一是看到产品真的被很多人用起来的那一瞬间，我会感到非常巨大的成就感；二是在做这些项目的过程中，我发现了一些对于世界或者未知建模的

优美方式，让我对世界有了更深刻的认识。”科学家溯源的本质又一次凸显。

在公司发展的快车道上，而进的自我成长也突飞猛进。“一开始我的精力都在解决具体问题；慢慢地，找到还有哪些问题变得更重要；再后来，确定做哪些方向成为我的首要任务。”从一名技术极客成长为一名团队领导者，周而进的的关注点在不断扩大，自我要求也在不断提升。一要为公司长期发展提前做技术研发和技术架构设计，在技术发展上做一些准确判断；二要let团队不断有更强和新鲜的血液进来，而进对自己作为团队 leader 的期望，如同他对世界的探索那样，进一层，再进一层，没有边界。而为了实现这一目标，而进又做了什么？许欣然和范浩强对他的解读给了最好的答案。

欣然说而进经常会自己写代码，“他最大的乐趣就是探索新东西，他并不想花时间把程序写得非常完美，他只想证明他感兴趣的一件事理论上可行的就够了。”

范浩强讲了另一个故事，“之前一个项目有个算法问题搞不定了，那天我们一起出差住同一个酒店，我看他拿了一张纸在上面写了9个数，一直静默盯着数字看，就那么盯了一晚上，那一晚我也不知道他到底睡没睡，反正第二天早晨他跟我说算法问题搞定了。”

完美主义者许欣然

有一次公司团建让大家做木工，其他人做了各种造型奇特细节待打磨的小东西，比如投石机、木头显卡，欣然做了一个笼子，框架简单但每一个棱角都被打磨得非常光滑，别人评价说，“这很许欣然”。许欣然喜欢用科学的方法不断完善一件事情，直到自己满意为止。他在旷视开发了很多好用的工程系统和工具，帮助周而进、范浩强这些算法研究员更高效地工作。

欣然大三时，被室友引荐来到旷视实习并在研一下学期时第二次加入旷视实习。“在旷视一个月就有一种在学校上半学期课程的感觉，而且身边高手云集，这让我很兴奋。”许欣然如是说道。此外，研一时去一个公司实习三个月的经历更让欣然坚定了自己的选择，“布置给我们三个同学的任务我们两周就写完了，再去申请更多的任务说暂时没有了。”



许欣然做的木工



许欣然

2010年入学清华计算机系
2015年加入旷视科技

对于许欣然来说，最具吸引力的不是安逸闲适，而是探索未知的机会和能够快速学习成长的环境。就这样，2015年，欣然正式加入旷视。

欣然说他是偏科型选手，大一成绩曾倒数，但工程能力很强，在清华求学时做的清华学堂智能插件当时就很受欢迎，一直到现在还被校内学生广泛使用。也因此，刚入职时欣然就配合其他同事做深度学习框架天元 MegEngine 的相关搭建工作，2015年之后，随着旷视业务模块快速拓展，欣然也经历了救火队长一样的岗位轮换，哪里需要就去哪里。后来，公司开始开展城市物联网业务，欣然去做了大规模

的存储系统和特征检索系统。两年多之后，公司计划将天元开源，欣然重新被调回天元组并成为天元研发负责人。欣然说自己每次都是莫名其妙被选中，但其实，这种莫名其妙的背后，正是他精湛的技术、精益求精的态度、对技术疯狂的热爱被公司看到。

从自己做技术到成为团队 leader，欣然说他最大的转变是变得更信赖团队。“过去有的时候因为太相信自己，所以不相信别人。但管理团队是你只有相信别人能做好，他才真的能做好。”从最初遇到问题只想自己动手解决，到现在考虑怎么给团队成员更多的机会和空间，欣然在旷视成长改变的，是底层思维方式的改变；而不变的，是他完美主义的态度。

风险爱好者周昕宇

早期每一个入旷的新人都会有一个精彩的选择故事，周昕宇也不例外。

来旷视之前，昕宇已经把自己感兴趣的各種类型的公司都去了一遍，但从国外的视频 APP 鼻祖到国内大厂，毫无例外都让他觉得无趣。在某公司实习时，昕宇写的代码被带他的主管追问，“你是怎么学的，怎么可以写得这么好？”“我当时就懵了，我不是来公司学习的么？”多年之后回忆起来，昕宇依然无法释怀自己的困惑。

大三快结束时，昕宇来到了



周昕宇

2011 年入学清华计算机系
2015 年加入旷视科技

就业还是读书的选择关口，关键影响因素被逐一分析后，昕宇确定了大方向是工作，但去什么样的公司他依然迷茫。一天昕宇去找一位学长聊，学长让他做了一道选择题：做哪种事情让你更有成就感？一是做的产品服务千万家，技术不难但会影响很多人的生活；二是工作非常有挑战性，过程也许会不顺利，但你最终会把问题解决好。“我要 both！”昕宇说他本质上是风险爱好者，挑战越大越兴奋。说这番话时，昕宇的川普提高了几度，眼神里都是兴奋，长及后背的马尾都跟着颤动。

就这样，昕宇在大四时加入各方面都符合他标准的旷视实习并在

毕业之后正式加入。“帮助提高生产力，这是我的核心价值观，我做编程和参加竞赛，目的都是为了提高生产力。旷视有句 slogan 叫做‘技术信仰，价值务实’，非常符合我的理念。在公司里，大家也都很扎实，是在做实事。”昕宇不仅骨子里有风险喜好，更有着清华培养的脚踏实地。

加入旷视之后，昕宇做了很多工作，别人觉得他做得很杂，但在他的逻辑体系里是统一的，那就是为了提高生产力这个目的。昕宇现在做的算法量产，就是要把算法的生产效率提高很多倍。旷视目前正在做的，本质也正是用人工智能帮助行业进行升级，让这些行业在原有基础上降本增效、提升体验。

“搞深度学习做的 90% 的事情可能都是在试错，因为本质上我们做技术是在和天斗。”知乎上有一个“你为什么愿意留在旷视”的帖子，下面有一个回答是：“最关键的是有一群可以交流讨论的大牛，在公司那段时间经常和 Tim（昕宇）在白板前聊到深夜，就为了追求一个‘本质’的想法。”十年过去了，风险爱好者昕宇依然在像艺术家那样疯狂热爱着算法，疯狂探索着人工智能究竟能给人类带来哪些改变。

理想主义者周舒畅

“我曾在清华图书馆里看过一张两弹一星元勋的巨幅画作，画面

中于敏、王大珩、朱光亚等科学家们目光坚毅。”那场景让周舒畅印象深刻，或许从那一刻起，舒畅就受到了前辈以身许国精神的感召，也奠定了他之后要走的技术报国之路。

2004年，舒畅毕业后去了一家知名外企工作。彼时，那是一份令绝大多数毕业生艳羡的工作，但待了一段时间之后，他觉得必须要改变，因为他发现自己越来越不了解中国用户的真正需求。陆续接触了几家公司，其中不乏行业新巨头，开出的条件都很诱人，但舒畅发现很多都是在追热点，想要快速做一个东西出来变现，并不一定真正为社会创造价值，那不是舒畅想要的。

契机出现在舒畅身边一位实习生离开之时。这名实习生工作表现非常好，以至于他实习结束讲的报告让所有人都震惊了！但他却在实

习结束后选择了旷视，非常好奇的舒畅也跟着他来旷视看看，这一看，便就此留下，舒畅把自己投身于人工智能赛道。

2015年的冬天，印奇和唐文斌站在一个大型仓库门口，那里有一千多名工人忙着将货品入库出库。由于仓库空间太大，暖气很难有效，工人们寒冷又辛苦。两位创始人立刻看到了痛点：这些需要人力辛苦搬运的东西，可以通过人工智能搭配硬件设备解决。“这几年我也逐渐更深地体会到，旷视的技术底层是人文关怀，这也是打动我的最重要的点。”用技术去提高生产力，舒畅说大家越来越坚定他们在沿着正确的方向做事。

20年初疫情来袭时，舒畅带着几名小伙伴一头钻进旷视的AI测温攻关小组。“当时的问题是，测温是主要的控制有症状人员流动的方法。但传统热像测温误报很高，



周舒畅

2000年入学清华电子工程系
2014年加入旷视科技

实际使用中人力虚耗很大”，舒畅说。为此，他和团队从大年初二开始，快速设计了一套基于旷视已有AI边缘计算设备的无接触测温方案，并火速送往三甲医院、超市、商业园区等地进行部署。这个方案中，使用AI额部定位、双光对齐、无源黑体等一系列技术，显著降低了误报率和综合成本。“当时的感觉，是之前AI和物联网的积累正巧派上了用场，非常欣慰。”

来公司8年，舒畅为旷视做了很多事情，但最让他骄傲的是从2016年一直到现在，他帮公司团队将神经网络低比特量化算法从零开始做到落地，到各种应用面世。漫长的六年里，舒畅明白了新技术要



旷视神行系列面板机应用于园区智慧防疫

经历的“九九八十一难”，也真正体会了产学研结合的难点所在。同时这几年因为国际关系，旷视也受到影响，团队需要自力更生，不断攻克一个又一个难关，这样的考验也让团队更加团结，更加坚定。

“毕业18年了，我一直在做技术，能参与推动中国人工智能技术的发展，内心觉得对得起清华校训。”舒畅说，他很自豪。像影响他至深的“两弹一星”专家们一样，现在，舒畅和旷视同事们也在为加速中国科技兴国的进程贡献力量。

六边形战士范浩强

如果把范浩强的能力以六边形图做一个量化，他大概就是那种满格的六边形战士。信息学奥数金牌，保送姚班，大一军训时完成ICCV论文，现在带领100多人的团队深耕AI计算摄影、生物识别、机械臂抓取、视觉检测等领域。

这样的年轻人有太多机会了。去国外还是去清华读书，是范浩强人生中第一个重要选择。彼时正是国内计算机行业快速发展时期，这波机会值得抓住。在这个信念下，他开始了清华+旷视的大学生活。

当时深度学习在人工智能领域还没有火起来，范浩强调研后在公司做了一场报告，认为深度学习才是未来。大家尝试了一下，发现效果很好。此后公司开始聚焦于深度学习算法。在旷视关键技术路线的选择上，范浩强起到了重要的推动



范浩强

2013年入学清华交叉信息研究院
2017年加入旷视科技

作用。

从那时起，范浩强就显露出了“神棍”般的领导者气质，当他说一件事能行，大家就有了信心。

人脸识别发展到一定阶段，活体检测技术成了一个坎，这条路不能走通，整个旷视都在看范浩强和他的团队。他带领大家玩命做实验，不仅证明了活体检测的可行性，也确立了旷视在这一领域的领先地位。

从天才少年到商业领袖，他的角色过渡在这个过程中逐渐确定。

这些成就很容易让人忘记此时范浩强连大学都还没毕业，但他终究要来到第二个路口前。大四毕业

时，他在出国留学和参加工作之间做了一个选择。

2017年旷视已经把人脸识别的技术问题解决掉，很快就可以大规模应用了，在这个关口怎能一走了之？他选择留下的理由很简单，就是为了旷视。

范浩强还拒绝过很多可能。一家知名外企曾给他提供了一个很好的职位，他婉拒：“人脸识别的活还没干完，我想继续做。”对方的答复让他记忆深刻：“人脸识别压根不work，做它干什么？”

范浩强说：“好，因为你这句话，我更要接着干，我要让你知道它是能work的。”对方愣了：“我很喜欢你的回答。”拒绝人不难，拒绝后能让别人产生尊敬，这是境界。连拒绝都做出了天花板级的示范，谁还能给六边形战士上课吗？有。

范浩强有三堂最重要的课。

第一堂在清华。他在竞赛中夺冠时，姚期智先生对他说：“竞赛只能说明你比身边同学强，但你要成为在全球范围里有竞争力的人。”

第二堂来自印奇。对于旷视的产品研发，印奇要求是：要做就得是第一，不然就别做。

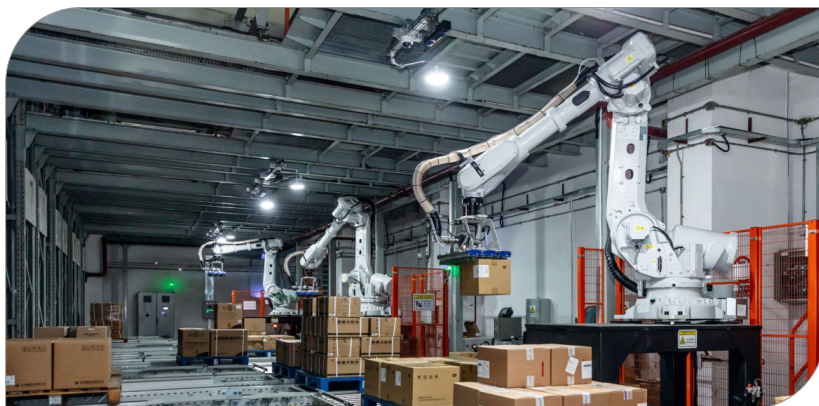
第三堂来自旷视研究院院长孙剑。范浩强曾请教孙老师，怎样做管理者？孙老师说，管理就是爱人，“你要能设身处地从别人角度考虑问题”。

范浩强果然成为了研究院中最关心人的Leader之一。如果你

去问他的“人”，大家的评价是：魅力型领导。“就愿意听他忽悠，管他在说啥。”这其中可能有段子手属性的加成，但绝不只是这么简单。

“把自己变得更好”已经不是范浩强的关注点了，他琢磨的是怎么“让大家通过工作获得更好的生活。”攻克人脸识别这座大山时，范浩强曾想，把这个问题做出来我就可以退休了。结果现在做完了，他没能如期退休。算法做好之后还得考虑产业化落地，构建商业体系等等，每一个都比搞算法难多了。

任务依然很艰巨，但六边形战士的边界是无限的。换句话说，范浩强心中有更大的江湖。



旷视 3A 智慧物流解决方案应用于国药广州物流中心

特征鲜明的旷视人

旷视像一座大学，为每一位旷视人格下烙印：好奇心、无惧挑战、技术至上、不断成长，而进、欣然、听宇、舒畅、浩强，以及像他们一样的另外 60 多名从清华来到旷视的同学，他们既是性格迥异的清华人，也是特征鲜明的旷视人。这些年，也有许多清华的同学来到旷视实习。有些同学毕业后选择继续读书深造，也有些同学选择去其他行业工作，但他们在这里都收获颇丰。“旷视让你有哪些成长？”当几位被问到同样一个问题时，他们的回答，都在证明着旷视的奇妙。

许欣然：在这里我没有被明确的条条框框限制住，旷视的业务扩

张很快，需要人成长的方向很多。我希望自己每天都在学新东西，在旷视大家都这样，我不学过几天就没法跟大家对话了。

周昕宇：之前我的性格更内向一点，喜欢自己找一个安静的地方写代码。在旷视工作的这几年，我的性格变得更外向，也更善于沟通和表达。

周舒畅：旷视的竞争强度非常高，但你只要创造价值，就可以不停地突破你的边界，如果你觉得这件事有人做得比你更好，那你可以去做另一件更适合你的事。

人脸识别技术让旷视一战成名。但现在旷视早已不再局限于提

供人脸识别算法，而一跃成为聚焦物联网场景的人工智能公司，通过构建软硬一体化的 AIoT 产品体系，让消费者体验更加简单美好，让城市运行更加安全便捷，让企业生产制造更加柔性高效。这也正是本文五位主人公一直在执着追求的目标——用 AI 提高生产力，用 AI 造福大众。

“我们的愿望就是为这个世界做一名工程师，能够为这个世界创造价值。”印奇的这段话，可以很好地概括旷视和旷视人的全部。这些人，为了让人类生活更美好而选择在无人区开拓。