

些初创企业正在蓬勃发展，蕴含着巨大的能量，累积估值超过数千亿元。在张旭看来，对于任何一个新兴产业而言，基础研究恰恰是能够带来颠覆性创新、产生引领行业发展的核心技术的源泉。

寄语青年： Nothing to lose !

“Nothing to lose !”（不会再失去什么！）采访当中，张旭多次说到这句话。想当年自己拎个皮箱就来闯荡上海，而上海也以海纳百川的包容精神接纳了来自五湖四海的创业者。“只要你敢闯，就一定能够把‘草鞋’变成自己挣来的‘皮鞋’穿上。上海作为全国神经科学基础科研重镇，又在集成电路、生物医药产业、信息科技等方面积累深厚，土壤养分充沛，非常适合科技人才的萌发与成长。很有意思，我们上海脑-智工程的人，基本上都是新上海人。现在来上海创业，完全可以享受‘科技拎包入住’的贴心服务，早期投入并不需要太多。”

回到张旭的研究方向上，他的基础研究和“痛”有关。

神经系统疾病可以分为两大类，一类是神经元兴奋性异常导致的疾病，例如慢性痛、癫痫和抑郁等疾病，

右图：张旭院士（中）非常支持自己的博士生探索不同的人生可能性。



另一类是神经元死亡导致的疾病，例如阿尔茨海默综合征和帕金森综合征、糖尿病视网膜病变等疾病。其中，慢性痛是发病率最高的疾病，也是导致社会经济损失最高的疾病之一。

张旭和疼痛研究打交道已经超过了35年。而专注于对“痛”的研究，源于张旭在四军大第二附属医院当实习医生时。张旭对一位病人印象深刻，肿瘤侵入病人的神经，根本

无法通过手术治疗。而钻心的难受让病人在病床上虚弱地呻吟，注射止痛药吗啡都无法缓解他的痛苦。医疗手段终究没能挽回病人的生命，“当时只有一个念头，就是把人感觉到疼痛的机理找出来，从根本入手，因症制药，减轻痛苦”。

张旭说，脑组织主要包括神经元和胶质细胞。感觉神经元有感受刺激的功能，肢体感觉到冷、热、痛、痒，其信息都是经过感觉神经元及其神经环路传递至大脑皮层。在神经元中，离子通道参与调控神经元兴奋性，基于离子通道机制开发原研新药，具有替代阿片类药物的巨大潜力。跟着张旭做了12年相关研究，学生李帅最终决定离开稳定的科研院所，转而走上一条未知的、充满风险的创业之路——创办赛默

张旭指出，年轻人无论从事什么职业，一定要保持好奇心。除了在专业上要秉持严谨的治学态度之外，更需要交不同行业的朋友。“三教九流的朋友都应该去交一些，从他们身上学到教科书上所没有的东西。这是最快速的学习方法。”