



环科 > 要闻 > 正文

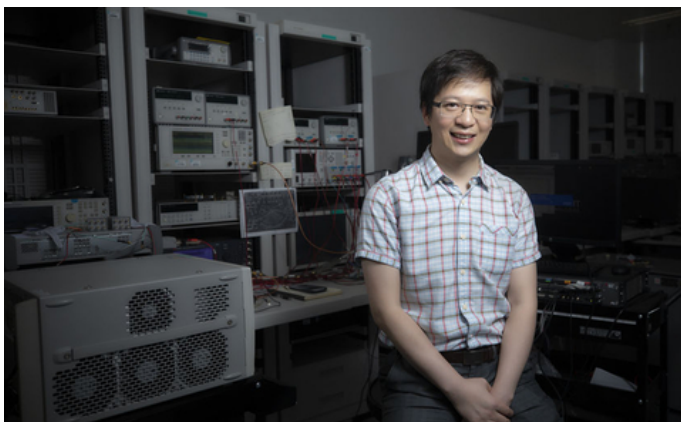
专访 | 科学探索奖得主麦沛然：用“小而精”的思路做研究

文 | 财新 徐路易

2022年10月11日 18:06



作为土生土长的澳门人，麦沛然学术生涯秉承的理念与这块南方宝地一样——“小而精”



2022年“科学探索奖”得主麦沛然。图：澳门大学提供

相关报道

2022年科学探索奖揭晓 产生首位“90后”获奖人

2022年诺贝尔经济学奖得主戴蒙德：为金融中介正名

2022年诺贝尔经济学奖得主伯南克小传：美联储里的陌生人

2022年诺贝尔经济学奖出炉 伯南克等三位美国经济学家获奖

2022年诺贝尔和平奖揭晓 白俄罗斯人权活动家及俄乌两人权组织共获奖

【财新网】“抓住一个方向一直走下去，坚持个10年20年，在这个方向上总能有很好的成长。这就是‘小而精’的思路。”澳门大学模拟与混合信号超大规模集成电路国家重点实验室代主任、科技学院电机及电脑工程系教授麦沛然向财新总结道。2022年9月，麦沛然获得腾讯基金会资助的中国民间科学奖项“科学探索奖”，也成为该奖首位澳门地区获奖者。

“科学探索奖”是目前国内金额最高的青年科技人才资助计划之一。麦沛然的获奖项目为“无电池智能电子芯片”，可解决大规模物联网发展的技术瓶颈——人手换电池和电池不环保两个问题。

43岁的麦沛然最熟悉的山头是澳门氹仔北面的海边名为观音岩的小山丘。1991年，这座山头上的东亚大学由私立转为公立，并更名为澳门大学。学生们每天要爬坡30度进入学校，麦沛然在这里攻读了本科、博士，之后留校任职。他的实验室也曾在这座山上，150平米的实验室对于集成电路研究来说，根本放不下多少设备，彼时也只有几个学生。他下定决心，专注于他判断最有机会成功的方向放手一试。

“我从中学到现在，每次打开这个计算器它都不会没电。”麦沛然向财新展示了他30年前读中学期间用的卡西欧计算器，他指了指计算器右上角的太阳能板——正是这块小小的太阳能板支持了计算器日复一年的工作。如今随着芯片技术的发展，射频电路和模拟电路已经丰富出

财新网微信



财新数据

投资资讯

数据深挖 居民收入和就业预期稍有回升 消费信心依旧低迷

2022/10/11

研报精华 “金九银十” 楼市难见明显起色 各城市延续分化格局

2022/10/11

深阅读 14家乳企接连走向IPO 周期视角下乳品行业有何不同?

2022/10/11

查看更多 >>

编辑推荐



日本10月11日起恢复自由行



显影 | 独居的“银发人”

经济 | PSL重出江湖 会投向“保交楼”吗?

金融 | 政策拉动企业贷款 9月数据“亮眼”

世界 | IMF下调2023年增长预测

消费 | 世界杯举行在即 义乌体育用品出口火热

财新周刊 | 【封面报道】TikTok如何赚钱



财新微信

请输入E-mail地址 电邮订阅

财新名家

彭文生：政策抓紧落实，复工复产在即

高瑞东：全球粮价高涨，国内通胀能否稳住

伍戈：疫情峰值，终究过去

视频



许多功能。近几年，麦沛然研究的问题就是如何让射频电路的功耗变小，小到像计算器一样最好只用一块小太阳能板。

2011年，麦沛然所在的澳门大学模拟与混合信号超大规模集成电路实验室通过科技部审查，批准建立为国家级重点实验室。他回忆道，时任科技部副部长曹健林前来参观时曾告诉他们，澳门大学的实验室很小，是全国最小的，但是团队在一些很重要的课题上确实做到了国际认可的水平。

2013年7月，澳门大学迁址，新校区的面积是老校区的近20倍。麦沛然离开了150平的实验室，搬到了更大的实验楼里。从事射频和模拟电路研究的他领导澳门大学实验室，在锁相环、振荡器、电源管理、模数转换等领域一步步走向世界领先。十年间，几十人的小团队逐渐变成了几百人的大团队。作为土生土长的澳门人，麦沛然学术生涯秉承的理念与这块南方宝地一样——“小而精”。

以下是财新与麦沛然的访谈实录：

财新：能否简单介绍一下你的研究领域与方向？

麦沛然：我从事的是射频电路方面的研究。举一个最简单一个例子，我们用的无线的手机要拨出一个电话或发出一条信息，就要用到芯片里面的射频芯片才能发射出去。我们线上交流时，保持在线通话的质量、传输影像等，都要用射频与模拟信号来满足这些要求。到第五代移动通信，能支持现场直播，传输速度更快，射频芯片发挥出来的水平就要更高。这是我研究领域的一个最主要的用途。

财新：集成电路领域的研究需要大量基础知识积累以及资金和时间支持，它和其他同样需要大量支持的研究领域有什么不同？

麦沛然：我觉得做芯片研究的经费跟做其他领域的不同，可能在消耗和运行成本上。很多高校在买设备的时候都愿意买，这没问题。我们做实验有时候一个实验大概就要花几十万。如果我一个芯片的实验就要几十万，很多高校就没有办法去支撑。像生物化学领域可能也需要很多的设备，但每天所用的消耗量和运行费用不会特别多，但是芯片领域不一样。这样也会使得学生学习的机会变得更稀少，这就是难点所在。

财新：澳门大学如何支持教授团队的科技成果转化？

麦沛然：澳门大学是透过我跟我的毕业生的团队授权大学的专利技术，在市场上对接市场资金，到市场的应用，变成一家公司。现在横琴粤澳深度合作区里面已经孵化出了一个几十人规模的小企业及相关产品。具体来说，大学通过知识产权入股的形式去支持。公司一开始肯定是没有盈利的，甚至可能几年都不会有盈利。学校就是用持股的方式，像背书一样支持我们的初创企业。大学也不是为了赚钱，主要是支持毕业生创业，尽量给予他们在市场上发挥自己的初期条件。

财新：能否分享一下你的少年时光？何时发现自己想做工程的？

麦沛然：我父亲在我小学一年级前后就因病离开我们了，从小我和我妈妈和我哥哥在一起。但在澳门其实没有很苦的日子，平时妈妈上班，基本上在家里只有我和我哥哥一起玩。小学这个阶段也没有想过要做什么，主要是到中学的时候，中学时期我和老师、同学一起，度过了比较开心的学习时光。

博客

王和岩：“甘肃盲井案”片段

饶毅：今年诺贝尔奖的不公平之处

王欧：通胀、资产泡沫，谁主沉浮？

二湘的N维空间：韩松：量子科学

感慨，当我们不再理解世界

知识分子：化学诺奖：81岁“不聪明”横跨二十一年的两次获奖

财新网微信



最新文章

10:54 外汇局通报10起逃汇案例 涉案金额最高...

10:53 绿色金融标准：趋势及展望

10:45 扎克伯格为之着迷 MMA当下为什么这么火？

10:36 财新调查 | 三季度GDP增速或升至3.6...

10:18 汪涛：信贷支持或将持续，但不会大幅反弹

10:03 不可温水煮青蛙：对美国最新制裁的思考

10:02 小鹏汇天陆空飞行汽车完成试飞 驾驶需专...

10:01 研究提示两大mRNA疫苗第四针保护效果...

10:00 【财新云会场】数字化如何塑造城市新未来？

09:34 世界杯举行在即 义乌体育用品出口火热

我们的学校提供很多动手课程，我对这方面很感兴趣，慢慢走上了追求工程学这条路。我记得很早的时候我就开始连电线、画专业的图，当时没有电脑或者其他很好的工具，我们就用手画。实验室里有电灯、电路板这些给学生自己玩，我们就可以有自己探索的过程，对每一个零件都有认识和感觉。

我中学好几个做工程的老师都对我很好，在上课以外还给我一些想法和项目去实践，对我的启发很大。他们在上课的时候也会给我多一些支持和鼓励，因为我成绩也还不错，我有课外想做的东西他们就鼓励我去做，那时候还是挺开心的。

总结下来，感觉主要是运气。中学的时候母亲也非常支持我。这30年我在走出自己的路，她基本很少问我每天生活的细节，对我的选择也没有什么问题，她相信孩子自己能够摸索人生路。我也感觉国家如果想要培养更多优秀的青年在科学上发展，可能中学里要给孩子们更大的挑选空间，给他们每天动手的机会。如果他们从小每天讨论的就是科学研究和发展的话，对孩子们的以后会有很大影响。

财新：你最开始踏入科研界时有什么样的感受？有哪些经验可以分享给初入科研界、想要与更多团队合作的青年教师们？

麦沛然：2003年的时候，我大概二十几岁，一个人坐飞机去葡萄牙开会，在会议上我见到一些技术大牛。这些人写的文章就是本科我每天在学习的东西。我见到真人时，是非常感动的。当时我在想，我能不能过去跟他们打个招呼。但那时候还是没有胆量去跟他们聊。那时候的技术也还是可以从书本上去慢慢拓展的。但是我发现，经过10年20年，很多书本的内容已经赶不上这个时代的进步了，很多最先进的技术也很难从书本上学会，所以慢慢就变成自己和学生和同行老师自己去推动未来的发展，这还是比较有趣的。没有很多前人的经验，还是要自己想办法去改变。所以前期还是多看书，后期看自己个人的领悟能力，怎么去拿捏技术的瓶颈。

我做了大概20年的研究，发现只有一个东西是别人关注的，那就是你有多专业，你能不能做出最优秀的成果。当你做出很优秀的成果，别人跟你打招呼的时候，是能够叫出你的名字：我看过你的文章，我知道你在做什么研究。他们会主动跟你交流，应该说想其他什么捷径都没用，只要做好自己的研究，做到最好，别人就会关注你，这本身也是效率最高的“捷径”。

到今天，我觉得每天还是有努力的空间。知道自己的不足就是很好的推动力，现在我每次看到别人的文章做得很好的时候，还会有那种很感动到有点想流泪的感觉，会被一些高水平的研究打动，这是内在的。外在因素方面，学校要有一个很安静的环境，学校对你的期望应该是长期的，给你一个充分成长的机会，这个也非常重要。如果你从一开始每年就要赶着发很多文章，可能就很难做到比较好的水平。

财新：能否介绍一下你的一天？你如何平衡自己的工作 and 家庭？

麦沛然：周一到周五上班的时候，我尽量将最无聊的工作在一上班就先做完。没有压力了就可以用剩余的时间做自己的研究。当我做研究做得累了，最好的休息的方法我觉得是找学生聊天，聊一聊他们的工作，给自己一个熟悉他们的机会。到周六日我会反思过去一周有没有什么事还没做好的，下一周怎么安排时间，我总是希望在自己的日程里安排好工作，尽量用好自己的时间，其他时间还可以去旅行，整体的规划非常重要。

我生长在澳门，工作和家庭也在这里，每天都可以和家人孩子见面，这点是很好的。平时回家可以好好休息一下，我的家人也不需要我操太多心。做好的研究，需要好的家庭支持。

财新网微信



财新：你如何看待青年人的拼搏精神？在你眼中，澳门青年和内地青年有什么不同？

麦沛然：（拼搏精神）并不是说他们什么都不拼，当你参加一个比赛的时候你肯定会努力争第一。但我们要明白，国家在科学上要发展，要得到一个成果，可能要更多年轻人愿意投身科技行业，在这个过程中实现自我价值和更大的社会价值。我很希望澳门青年应该能够更主动地了解国家的发展，让自己的职业生涯能够发挥更大的价值，拥有这种由内而外的拼搏精神，才能发展成为一个优秀的人才。

内地的青年因为竞争也比较大，他们想要成功就要各方面都很优秀，要抓住很多机会，为自己的未来做更好的打算。澳门的青年可能工作生活挺惬意的，不太想未来。我感觉可能也和地理特点有点关系，澳门本身比较小，没有太多很拼的人，如果更多比较拼的人，可能就会不一样。当然这可能和澳门过去博彩业收入比较高也有一点关系。

不过澳门和葡语系国家交流比较丰富，像我们的大学自己有很多葡语教授，所以澳门的人才会比较熟悉欧洲方面的发展，所以他们更能帮助内地的新技术和产品打入欧洲市场。但我还是要说，科技要发展还是需要硕士博士这样的高水平人才，这些行业不像商贸这么简单。

当然，两地青年的成长环境也有非常大的差异。比如在上海，上海孩子要上很好的幼儿园，才能上很好的小学、很好的中学、很好的大学，压力非常大，人才竞争非常激烈。但是在澳门相对没有那么多竞争压力。孩子不必去“拼”父母，在澳门成长的年轻人压力会小一些，但是也可能因为压力小一些，所以竞争力会差一些。总体来说，还是希望两者之前要有平衡，这是不容易的。财

推荐进入财新数据库，可随时查阅宏观经济、股票债券、公司人物，财经数据尽在掌握。

责任编辑：冯禹丁 | 版面编辑：李东昊(ZN042)

话题：[#专访](#) [+关注](#)

[加关注](#) 813.6万

上一篇：[鄱阳湖水位缓慢回升 抗旱响应降至三级](#)

下一篇：[西宁野生动物园网红兔孙“孙思邈”意外死亡](#)

推广 流言无处不在 真相就读财新 财新App, 只给你有价值的新闻

徐路易

发表评论得积分

评论仅代表网友个人观点，不代表财新网观点

分享到: [发表评论](#)

全部评论(1) 最热 最新

 财新网友三分(财新网Android版) 14小时前

不能学业压力大，家庭压力也大，那会把一个人压垮，良好的习性需要在温和的环境中养成

财新网微信

