

南大26岁硕士生研究出现实版“传音入密” 悄悄话公开说,别人听不到了

武侠小说中有一种武功,叫“传音入密”。说话人可以将说话的声音凝聚成线,直接送到特定人的耳中,而在场的其他人都听不到。武侠小说中天马行空的遐想,现在可以梦想成真了!南京大学物理学院研三学生全力,与自己的导师等研究出一项成果:当说话者讲话时,听者只能在正前方听到声音,其他任何方向都会“消声”。这项未来可以应用到水声、超声医学检测等领域的研究,最近刊登在全球著名杂志《自然·通讯》上。不同寻常的是,全力曾经是个“挂科男”,后来换了专业后崭露头角,最终被惜才的导师推荐保研。

现代快报记者 金凤 通讯员 侯印国 朱佩莹



26岁的全力颇有几分科学家气质
本人供图

研究成果 公开场合说悄悄话,别人听不到

跟闺蜜、死党聊悄悄话的时候,你是不是担心被别人偷听?今后,即使周围人满为患,你们的秘密也能天知地知,你知我知了。日前,南京大学物理学院研三学生全力,与自己的导师等科研人员在全球著名杂志《自然·通讯》上,发表了一篇突破人们想象力的研究成果文章。

用全力通俗的解释来说就是,当你讲话的时候,站在你左边、右边、身后等各个方向的人都听不到,只有前面的人能听到。也就是说,你说的话可以像指令一样发送,想跟谁说就跟谁说,不必担心

其他人听到。

“如何控制低频声波,让它特定的方向和角度上传播,是当今国内外最棘手的问题之一。我们提出一种与众不同的思路,在铁块上设计声学人工微结构,将铁块的边界由硬边界变成比空气还‘软’的软边界。”昨天,接受现代快报记者采访时,26岁的全力很有点科学家的气质。

全力说,这项技术的应用价值在演唱会上更为明显,未来,将这种电子器件放在舞台上,那就只有舞台前方的听众能听到,不会造成声音的流失,也不会干扰到左右和

后方的人群。

“在飞机、高铁上,人跟人之间的空间很有限,你又不希望跟朋友的交流影响到其他人,就可以戴一个电子器件,别人就听不到你们在说什么了。”

更重要的是,这项技术还可以用于给铁路、建筑“体检”。全力的导师、该论文的通讯作者、南大物理系教授刘晓宙介绍,现在的超声检测,所能发现的裂纹,最小只能精确到厘米级,但应用这项研究,检测数量级可以细到微米级。如果用它来检查高铁、飞机、建筑质量,可以防患于未然。

大一生活

曾读大气专业,不感兴趣还挂过科

国际顶尖杂志《自然》以发表国际尖端科研成果著称,审核也极为严格。26岁的全力却在两年的研究中,就做出这样的成果,令不少同学刮目相看。不过,3年前,如果不是导师刘晓宙的力荐,全力的科研生命可能戛然而止。

2011年,临近毕业的全力被南大物理学院刘晓宙等3位教授联名举荐,破格保送读本校研究生。

全力并非传统意义上的好学生,但却不乏主见。小时候,全力就对物理很感兴趣。2007年高考时,他第一志愿报考南大物理专业,但因为分数不够,被第三志愿大气科学录取。“当时不爱上课,会逃课。觉得大家都只会认真学习,很无

聊。除了上课,就是炒股、睡觉、打游戏、到处逛着玩。”浑浑噩噩的结果是,全力的思修课挂了科。

大一下学期,声学专业一位老师的讲座,让他对声学产生兴趣,他开始酝酿转专业。

全力物理基础不错,高中时曾荣获上海市物理竞赛一等奖,大一物理成绩在班级遥遥领先,最终顺利转入声学系。

“大学不能再混了,转了专业,换了环境,总不能再转回去吧。”进入自己心仪的领域,全力开足马力。大二那年,因为要补声学专业大一的课程,他一年要修40多门课。有时遇到上课时间冲突,就自己自学。

换专业后

他如鱼得水,逐渐崭露头角

渐渐地,全力开始如鱼得水。大三时,他报名参加“大学生创新计划训练项目”,结识了后来的导师刘晓宙,并开始研究“非线性声学在金属材料微裂纹的无损检测应用的研究”(简称“无损检测”)。“一个人经过高等教育之后,最终目的是服务社会,无损检测在工业上应用非常广泛,但目前的技术水平很难检测金属材料中的微裂纹,这给航空、汽车制造等各个方面带来了安全隐患。”虽然这个项目最终并未获得审批,但却是全力研究的开始。也让刘晓宙看到了他的潜力。“他不是那种死用

功的学生,你给他一个方向,他就能做出理论推导和实验。”

大三时,南大组织学生参加全国电子竞赛,全力在第一轮筛选时并未入围。后来,因为一个团队人手不够,全力火线加盟,在这个“声控小车”项目中,全力和其他两位队友在小车上安放一个扬声器,再在三个角落分别放一个接收器,小车边走边“叫”,根据声音到达三个接收器时间的不同,对小车定位,引导小车到达指定地点。最终,这个项目斩获江苏省赛区一等奖。

建议校长

对思政课实行教改

除了热心科研,这个26岁的小伙子也开始关注公共事务,尝试跟校长、教务处长对话。2009年,南大推行教改实验,他写了一封近4000字的信,发到校长信箱。

当时,全力对南大的思想政治课的授课方式提出异议。“现在学校思政课的上座率,即使不过问,也应该能够想象吧。但如果换一种做法,拿一些名师的活生生的例子来教育学生,又将会收到什么样的效果呢?”

在校园里,全力注意到,有些学生随手将垃圾扔在学校走道上;在食堂,经常可以看到用完餐而没有被端走的餐盘;下雨天,能看到不少学生将湿淋淋的雨伞放在座位上;在教室,学生穿着拖鞋去上课,在课堂上接听手机的也不少。

在信中,他写下自己的观点,“对课程体系和课程设置的改革,是通识教育中相对容易的部分,然而,对于如何培养一个大学生具有良好的素质与正确的人生观和价值取向,是十分困难的课题,关键是身教。”他认为,这不能通过考试习得,只有让同学们自己去了解、体会、感悟。“但是,教师们可以做的是在学生面前传诵一些名师的例子,在学生面前树立正确的典范。”

2010年,升入大三的全力面临深造与找工作的选择。根据成绩,全力的英语成绩不够保研资格,他的综合排名为年级十八,而保研的名额只有七八个。后来,刘晓宙联合物理学院另外两位教授,联名向学校教务处举荐了全力。

2011年,全力如愿以偿保送到南大声学系。眼下的求职季,全力已经与一家软件企业签约,但他表示,未来的科研之路,将一直走下去。

大学毕业后,他曾在地铁站摆过地摊,卖过围巾和帽子,还做过服务员,不仅辛苦,还要经常看人脸色,于是自己创业

开快餐店挣得还没员工多 但他们有个远大的“创业梦”

最近,秦淮区抄纸巷新开了一家快餐店。老板是两名同年同月同日出生、大学毕业不久的小伙子,服务员都是他们的学弟学妹。为了创业梦,他们走到了一起,尤其令人敬佩的是两个小老板,以前也是备受父母娇惯、十指不沾阳春水的男孩,如今每天早晨7点钟就到店里择菜、剥葱了。

他们吃苦耐劳的创业精神,还有对未来的规划,让附近很多人感动,也值得很多准备择业的大学生学习。

现代快报记者 钟晓敏 文/摄



郑超和陆军创业,既是老板又是服务员。不过,二人对未来充满信心

两个大学生创业,既是老板也是伙计

昨天下午3点,现代快报记者慕名来到这个名叫“筒骨世家”的快餐店时,看到两个大小伙,分别围着围裙,一个在切冬瓜,另外一个在切葱姜,忙得不亦乐乎。

两人就是这家小快餐店的老板。长得壮实一点的叫郑超,来自福建,长得精干一点的叫陆军,是盐城人。两人都在南京上的大学,但以前并不认识。不过,他们都有一个共同的朋友“陈大哥”。

“陈大哥开了一家快餐店,我们是去吃饭时认识的。”郑超说,因为聊得来,他们成了朋友,并于去年12月,决定一起开店创业。

“现在工作不好找,想找份理想工作,更是难于上青天。”郑超说,大学毕业后,他在地铁站摆过地摊,卖过围巾和帽子,还去一家餐

馆做过服务员,不仅辛苦,还要经常看各种脸色。尤其是摆地摊时,经常被城管追着跑。

“开快餐店也辛苦,但是比摆地摊打游击要有前途得多。”郑超说,陆军的境况跟他差不多,两人一合计,便合作了。入股时,他把这两年挣的积蓄全部搭上了,陆军则让爸妈支援了一部分资金。

“压力很大!”郑超说,为了尽量减少开支,这几个月来他们既是老板也是伙计。

每天早晨7点多一点,两人就到店小酌,剥葱。中午,两人不是熬筒子骨汤,就是招呼店里的客人,有时还去送外卖。

“大家都不计较谁干得多了,都是想办法多干一点。”郑超说,目前为止二人劲往一处使,合作很愉快。

收入还没员工高,但是对未来很有信心

小店还雇佣了3个员工,都是在校大学生。陆军告诉记者,之所以雇佣大学生,一方面是因为他们自己刚刚走出校门不久,手上有大学生资源。另外一方面,他们觉得大学生就业难,希望将来可以带更多人创业。

在快餐店中,记者看到3名大学生员工,他们有的负责熬汤,有的负责收银,还有的负责招呼客人,干的和老板差不多的活。

不过,目前为止,他们的收入是超过老板的。

陆军说,目前他们给每个员工开的工资是3000元每个月,另外还有奖金。而他和郑超两人没有底薪,靠每月分红。小店开业至今,他们每个

月拿的钱,还不如3个员工多。

不过,他们很看好这个行业,对未来也充满信心。“万事开头难,我咨询过一些人,很多餐饮行业前几个月都亏损或者持平,但是我们第一个月就盈利了。”陆军说,虽然他们挣得不多,但没有关系。他们希望边干边摸索,比如现在已经开拓了外卖服务,而且份额已经占到店内营销35%了。

“现在,我们一切亲力亲为,等这个店上了轨道后,我们准备雇佣一批人来干。”陆军说,将来,他们重点是要开拓市场,做连锁店,不仅自己把事业做大,还可以带更多大学生一起创业。