

今年春节，大学老师从实验室把我20多年前手写的毕业论文带到北京。翻看23年前手写的本科论文，非常感慨，在科大做毕业论文的那段经历是难忘的。

1987年我考入中国科大12系（应用化学系），后来又进入新分出的14系（材料科学与工程系）学习。科大当时还是五年制，前三年学习各科基础，第四年选择专业并开始专业课程学习，第五年“进实验室”跟老师一起做试验做课题，同时准备毕业论文和答辩。我选择了高分子物理专业，本科最后一年进入何平笙和李春娥老师的LB膜实验室。

在科大，本科生论文是以研究和新发现为目标来做的，而要做到这点，需要不同专业的老师还有研究生的一起合作。我论文所做的聚酰亚胺LB膜是80年代以后发展起来的热门科学，将聚合物直接沉积在固体基片上使无规聚合物呈现有序结构。我的论文在三位老师的共同指导下完成，何平笙老师指导我理论部分，张保忠老师指导我有机物合成部分，而李春娥老师指导我聚合物拉膜实验。论文同时还得到实验室汪永忠老师和两位研究生的帮助，其中一位是90级研究生周悦，我们称大师兄，大师兄

刚上大学的时候，由于家庭条件不好，我特别节省，每天在食堂吃饭不超过六块钱，早餐两根油条一杯豆浆，一块二。午餐晚餐的话，我们学校的食堂是可以打半份菜的，所以每次就4毛钱米饭加三个半份菜，两块钱左右。晚上上完自习回来如果饿的话，最多再加个茶叶蛋。

就这样，每个月校园一卡通的消费不超过一百八。其实我并不觉得有多苦，因为本来之前在家乡的时候，也吃不到什么菜，翻来覆去就是土豆咸菜之类的，偶尔吃一次肉。到大学之后至少每顿还三个菜呢，自己觉得还挺不错的，那时候也总是不理解为什么周围的同学那么痛恨食堂……

然后，就这样过了一阵子，突然有一天，收到来自校园一卡通管理中心发来的邮件，写着让我去领取生活补助一共360元。我一下子蒙了，这是什么情况？我从未跟人说起我的家庭情况，尽管学费是父母贷款，但在大学里我从没跟任何人说过我的家庭情况不好啊，为什么要给我生活补助。

作为一个诚实的人，我跑到一卡通管理中心找到工作人员询问：

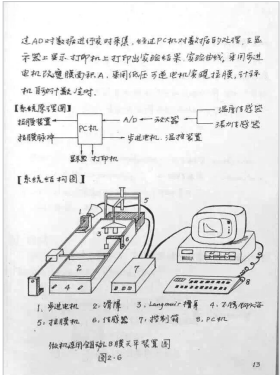
“为什么要给我发放生活补助？是不是发错了？”

工作人员一脸无语的说：

## 23年前在科大做毕业论文

✱ 1987级 陈颖

和我们一起进行LB膜的探讨，还有一位是91级天体物理中心研究生陶建辉，我们称二师兄，二师兄跟他的同学周慧琳一起开发了LB膜自动控制和

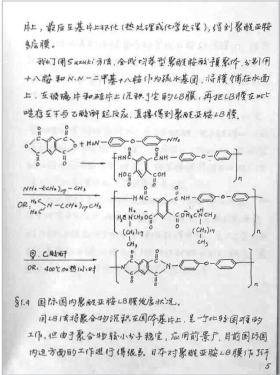


计算机软件控制部分，随着实验进行，电路控制板进行了改进和优化，软件以及图表打印部分也更新了好几次。

科大有一年的论文时间让学生经历比较完整的科研发现过程，从中得到各种训练。我在进入实验室后的头一两个月是查阅资料，跟老师还有师兄讨论，期间还跟大师兄去了一趟东南大学进行课题项目调研，从上海化学试剂厂买回做实验的药品。试验所需的聚酰胺酸和叔胺是查阅CA的文獻自己合成的。LB膜仪器的调试、控制、计算机软件还有数据处理都是跟实验室师兄一起合作完成。样品检测用到当时学校拥有的最好的国家结构中心的红外光谱、X光衍射、核磁共振。规范化的严谨的论文叙述和论文答辩也为

今后的学习工作培养了好的习惯和作风。

科大老师对学生亦师亦友，课堂上是师生，课堂下是朋友，实验室里是研究伙伴，给予学生极大的信任和自由。LB膜实验室在化学楼有三个房间：做有机合成的519实验室，课题讨论和准备设备的502实验室，计算机控制的LB膜504实验室。我有三个实验室的钥匙，随时可以去实验室进行讨论、查阅资料 and 做实验。出差、调研以及各种测试所需要的额外花销都是从老师的课题费里划出，我记得拿着老师的指标本去结构中心做过N多次测试，为了试验顺利进行和得到好的结果，老师在这些方面从不吝惜。



做实验的一丝不苟和坚持决定了最后的结果。从东南大学调研回学校后，我在519实验室跟烧杯烧瓶回流瓶还有通风橱打了几个星期交道，袜子被浓硫酸烧了几个洞，好几次

## 关于“还有这种操作”？的故事

✱ 2004级 shannon

编者按 7月6日晚，知乎上一条关于“竟然有这种操作？”的回答火了，一晚上点赞3万+，评论千余条。这个回答的作者、现居美国的Shannon是我校04级校友，文中讲述的尊严补助贫困生的故事，正是13年前他在中国科大的亲身经历。其实，这项暖心之举被定义为“生活援助计划”，被网友们亲切称为“隐形资助”，我校早在2004年便开始实行了，当时在全国尚属首例。具体操作上，学校通过校园卡消费数据统计，对每月就餐60次以上，平均每次费用分别在4.0元和3.7元以下的学生，发放160元生活补助，每个月有400多名学生受助。截至目前，学校已累计资助贫困学生4万多次，资助金额累计600多万元。用另一位校友的话说，这是用科学方法实现人文关怀的典型。本报特刊载这篇回答，以飨读者。

“不可能发错的。”

“我从没申请过，你们肯定是弄错了！”

我是一个有节操的人，我据理力争。

工作人员随后的一句话让我顿时热泪盈眶：“学校会监测每个学生的一卡通在食堂的消费情况，如果每个月的消费低于200元，就会自动给你打生活补助”

“竟然还有这种操作？”

我的母校有太多优秀的东西是我由衷认同的，氛围、智慧、专注、低调等等等等，而这一刻，是一种直击心灵的认同感。

回去之后，我把这件事告诉了一个同学，那个同学家庭条件特别好，在大部分人在阿迪王和阿迪达斯之间纠结的时候，他的日常就是全身阿迪达斯。他听了我的故事后，惊讶地说“竟然还有这种操作？”然后，接下来的一个月，他就不去普通食堂吃饭了，而是去我们校区唯二的两个餐馆，因为那里可以付现金，当然价格也不是一般人能承受的。

就这样，他每个月校园一卡通在食堂的消费根本不超过20块钱。他期待着一卡通中心的邮件，期待着轻而易举白得的补助。

失败后，终于把拉膜所需的聚酰胺酸和叔胺合成出来，萃取干燥提纯后在低温下保存。下一步就是在504实验室进行拉膜试验。做LB膜的房间需要保持恒温、无尘、无扰动。准备工作就是一个繁琐的过程，玻璃基片需要在碱液和铬酸溶液各自里浸泡一天，丝线需要在丙酮里泡一天然后浸泡在石油醚中，拉膜槽也是酸洗碱洗还要随时防尘。为了能将多层聚酰亚胺整齐排列在基片上，一次次失败，一次次总结，一次次的周而复始，一直到第二年的5月初才找到接近理想的拉膜条件，那时离答辩已经不到一个月了。我大部分时间泡在了实验室里，日夜监控试验进程。论文最后部分能够说明问题的数据和结果基本都是最后一个月做出来的。

认真写好一篇论文既是对自己大半年努力的总结，也是为将来同学继续研究做参考。70多页的论文并不是最后一气呵成，我有一边查文献一边做实验一边做记录的习惯，所以许多综述和理论叙述部分在最后数据出来之前就基本整理好了。当时已经有打字软件，但是化学式和插图很难用电脑绘制，所以除了试验测试结果图表和数据之外，全部手写绘制。从小喜欢画画，手绘论文插图倒也乐在其中。马德柱老师还对我的论文初稿做了仔细的审阅，这也为最后的论文避免了纰漏。论文虽然是手写的，但由于当时的用心，在20多年后的今天读起来还不至于脸红。

毕业以后没有继续高分子物理的研究，许多具体的知识都还给老师了，但是在科大培养的学习习惯、研究精神以及处理疑难问题的能力却是受益终身的。很怀念在实验室的日子，很留念在科大学习的时光。

可是日子一天一天的流逝，他始终没有等到邮件。他开始焦急，开始急躁，他觉得一定有猫腻，他坚定地认为他的一卡通消费记录已经明摆着自己就是个特困生，可是为什么学校迟迟没有反应，而每个月消费一百七八的我总是如期的收到邮件。他开始瞎猜，他跟我抱怨，哪些愤怒青年的潜质开始显露，他觉得有黑幕，他觉得学校的政策不公平，他甚至觉得学校侵犯个人隐私而得到了他的另外一些信息。他进而觉得学校要完，制度溃烂，领导不作为，社会不公平，中国人性之丑恶……

这样的情绪一再积攒，最终，他正义凛然的移驾至一卡通管理中心质问工作人员：“为什么我月消费不足200元，却没有给我发放生活补助？”工作人员说“不可能”。他刚要开口，工作人员忙说：“等一下，把你的卡给我看一下。”工作人员在电脑上敲敲打打，查看一番之后说：“根据你的消费记录，你很少在食堂吃饭，所以根据我们的算法，不认为你是贫困学生。”

我爱我的母校，中科大！

一鉴亭  
副刊 495期



## 父亲的马背

在我的求学经历中，我与母亲的交流甚多。自打我初中开始在外求学，虽然频率不高，但是仍坚持每周一次给母亲打电话谈谈近况，对于父亲，我却很少打电话给他，甚至回到家里同他的对话也屈指可数。他的话不多，但在我心中，他总像是一匹驮着我的马，让我不断走向远方。

是的，父亲就是我一匹奔腾向前有力的骏马！

小的时候，父亲常常把我放在他粗壮的脖子上，抓着我的腿一边四下转圈，嘴里一边喊着：“骑马儿，骑马儿……”。我欢快地拍着手，享受着“骑马”的快乐时光。

再大一点的时候，父亲会每天骑着自行车载我去上学。记得有一个下雨天，我坐在车座上，被父亲大大的雨衣覆盖着，父亲蹬着踏板，缓缓地骑着车。我紧紧抓住父亲不知沾了雨水还是汗水的衣服，看着车轮下慢慢变化的地面，若有所思，时光就这样慢慢地流淌着。

等我上大学的时候，每每启程，父亲总会开车载着我到车站。我习惯坐在副驾座位，看着父亲聚精会神地开着车，两鬓渐渐有了些许的雪花，抓着方向盘的手也有了几分粗糙。在等红灯的时候，父亲总会侧脸望着我，嘴里不住地询问我有没有落下什么东西。我总说没有落下，他也会舒心地转过头去，继续认真地开着车。

我的人生至今仿佛倚靠在父亲的马背上，他总是不辞辛苦默默地驮着我，带我去我想去的地方，不断走向远方。时光荏苒，岁月流淌，渐渐地，马的身躯变得佝偻，经年的压力尤其是近年来几位亲人的故去，使得父亲更加不堪重负，形消体瘦。每当我许久回去一趟，我都发现父亲更苍老了一点。有一次我像以前一样突然跳到他的背上，差点害得他跌倒，那一刻，我才明白，父亲再也不是从前那匹威风凛凛的骏马了，它变老了，再也背负不起他曾经驮着四下转圈的那个小孩子了。

而今我已经成长，不再是那个不更事的小孩。独自走在人生路上，我时常会感到困惑，踟躇前行，彷徨无助。但是每每想起父亲，我亲爱的父亲，想起他曾经像一匹马背那样的陪伴，驮着我萌芽中的梦想，我又会渐渐燃起向前的勇气。

啊，父亲的马背，我把父亲当作我前进的方向和动力，发奋趁年华！

父亲，您辛苦了！

父亲节快乐！

儿 阮雪松