

做自己，还会有遗憾吗？ ——获奖学生方鑫的参赛故事

文_方鑫



“明天小小科学家”奖励活动与其称之为一次比赛，不如把它当做一次开阔视野，激发兴趣爱好的体验。比赛意味着竞争，竞争意味着压力。终评环节中有着那么多参观、表演等社会活动，不能说没有减轻压力的意味。更重要的是，我认为比赛组织者希望比赛结果反而是次要的，而那么多的社会活动能给我们带来很多新看法，使我们学到很多新东西，促进健康人格的树立，这本身就是一次宝贵的培养过程。

——华东师范大学第二附属中学 方鑫

第11届“明天小小科学家”奖励活动“明天小小科学家”称号获得者

◎ 充满兴趣的研究项目和无心插柳的参赛过程

我参赛项目的研究目的在于解决一般夜间行车过程中驾驶员遭受对面驶来车辆远光灯炫目刺激导致驾驶事故频发的社会问题；相比现有的解决方法，如戴太阳眼镜，在车窗玻璃上贴上减透膜、太阳膜，以及一些更新颖的方案，我的解决方案的核心思路，是通过检测远光灯相对于驾驶者的照射方位，利用安装在驾驶者前方的点阵式液晶玻璃的部分遮光的特性，在驾驶者能清楚看见前方路况的同时，替驾驶者减轻远光灯带来的危险。

在我新高二的暑假伊始，我们学校办过针

对科技创新班的夏令营活动，当时我提出了这个想法，但是想法非常不成熟，只有一个抽象的概念，通过检测光线的方位用点阵式液晶玻璃来替人眼遮光，然而，具体的实施手段、用什么材料，甚至于用在什么场合，都非常模糊。我之所以会有这个想法，是因为一直都对入眼在直视强光过后眼前会暂时留下一块黑斑这样一个现象非常感兴趣，而我从小又对液晶显示器非常感兴趣，一方面想了解它的构造，另一方面觉得液晶玻璃能拿来做什么有趣的事。开学以后，我找到了我们学校的劳技课祖权老师和物理课汤晨毅老师（之前他们就指导过我做别的项目）详细讨论我的项目，汤老师肯定了我的想法，祖老师告诉我可以

拿单片机尝试实现这个功能，并借给了我一块 PIC 单片机开发板来入门，用的是可视化编程语言。我记得当时欣喜若狂，之前只是学习物理竞赛的时候了解过关于电路的纯粹理论知识，然而这是我第一次看到一块布满了头发丝般的走线和方方正正的元件的玻纤板，我觉得有机会去深入了解电子世界了。

后来我开始了单片机领域的学习。在玩转了那块 PIC 开发板后，我抱着试一试的心理，去学校的图书馆查阅书籍，居然找到了 2 本 51 单片机的教材，于是开始了自学的过程。同时我还上网找到了很多单片机入门的网站，看网上的教程学习。从底层的硬件架构学起，直到编写基本的汇编程序和 C 程序我都详细地学了一遍，除此之外，我还学了最基本的液晶显示理论。之后我开始上手实践，我上淘宝网自己买 51 单片机和系统板、液晶模块，各种电子元件、线材、面包板、洞洞板，还有一些工具、胶水等。爸爸、妈妈和祖权老师对于我一直都十分支持，因此在买东西花钱方面我一直都有着很好的保障。就这样自己一路摸索一路前进，我拆过液晶模块，也干过拿继电器搭步进电机桥式电路的傻事，但最后总算第一台 IASLG（智能防炫目液晶玻璃系统）大功告成了，其实就是一个光敏伺服系统和一块液晶玻璃，但是因为买不到材料，我拼凑出来的这套东西只能演示演示思路罢了。

后来我参加上海市青少年科技创新大赛只拿了二等奖，心里比较失落，另一方面学业也落下了很多，所以没有去继续深入，只是在看一本《PIC 单片机原理》，上课下课有空就看。5 月份的时候，我听说有“明天小小科学家”比赛的报名，一开始并没有在意，直到有一天在学校楼道里遇到教生物的娄维义老师，他鼓励我去报名尝试一下。抱着一半交差、一半对自己重拾自信的心理，我报了名，但并没有抱太大的希望。

暑假之前，班主任老师找到我进行了一次较长的谈话，希望我在暑假期间能好好专心学习，不要参加课外活动了，迎战高考。我认同了老师的观点（我已经把报名过“明天小小科学家”的事情差不多忘光了），高三开学的时候，我全身心都放在学业上，后

来突然得知“明天小小科学家”一个礼拜之内要交复审材料，主要是研究报告能做一些改进。祖权老师为了我能够安心准备材料，把他的寝室让给了我，于是我便没日没夜白天上课晚上通宵熬夜写材料，研究报告完善了许多，终于及时交了材料。差不多一两个礼拜后，终评结果出来了，我居然进入了终评环节，当时是在祖权老师的办公室，不然准兴奋地大喊。

得知进入终评环节是 9 月底，终评比赛是在 11 月中旬，整个过程中间都忙得喘不过气来。10 月的上旬，我主要是在继续自学一些单片机知识、图像传感器的知识、液晶玻璃的理论知识以及加工工艺。主要是在构思之后要做的一套更为先进的 IASLG 装置的详细方案。我当时实验室离教室比较近，于是我每节下课都跑过去在电脑上查阅各种资料（很多都是全英文的），上课再跑回来，边听课，便自学《PIC 单片机原理》等材料。10 月下旬我开始着手新的 IASLG 的制作，但做着做着就发现时间实在是太短，完全做不了，于是我退而求其次，用了新的液晶玻璃，利用之前使用的 51 单片机 C 语言编程平台，做了一套手动遮光、演示液晶玻璃遮光思路的装置，后来，又用这套装置做了一个比较严谨的试验，完善了不少研究。

11 月上旬，上海科技会堂组织参加“小小”比赛的 10 位同学与学科专家再一次进行了项目指导交流，参加计算机项目指导的江建慧教授替我指出了完善研究的方向，于是我又完善了我的解决方案的数学模型以及程序等。此外，我开始制作展示材料，如展板、宣传材料等，练习了项目的答辩。

◎ 最有挑战、最深印象和最有趣的终评活动

终评活动中，我觉得最有挑战的是项目答辩环节，因为有很多展示的技巧以及专业功底的展现；然而，我觉得印象最深的综合素质测评环节（面试环节），更值得一说。在参加终评之前，新高三暑假之前，我参加过复旦大学举办的“步青计划”面试，也是众多教授“多对一”面试的形式，虽然我经过了精心准备，但是却依旧落选了。尽管可

以说是一次面试经验，但是更多的是对面试的阴影。所以，在终评的面试环节之前，我一直都非常的紧张，担心面试成为终评的“败笔”，然而，这次面试教授的态度截然不同，感觉十分亲切，特别是遇到了一位同样从事电子工程领域的专家，在我阐述具体研究方法的时候一直在点头表示认同，我觉得遇到了知音，之前研究中遇到的困难全都成了我的信心与动力，随着面试的进行，气氛越来越热烈。面试过程中我最记忆深刻的问题是“你觉得要成为一位科学家最重要的素质是什么”，我回答：“是面对困难不屈不挠，敢于挑战难题，就像是前方摆着一座山峰，应该想着如何去攀登而非想着如何绕过去。”

让我觉得最有趣的活动是在北京八中与师生进行的项目交流互动。交流的时候我格外高兴，我认为这是我在整个终评环节过程中做得最好的一次项目介绍与答辩。一直以来，我在同学们面前做演讲都十分不自然，经常伴随着忘词、停顿的尴尬，而这次的介绍却异常流畅与自然。也许是前一天刚进行完专家答辩，与之形成对比，听众是同龄人，而且交流活动也与奖项、竞争完全无关，所以我十分放松。实际上我是一个相当幽默诙谐的人，然而在许多场合我都会刻意抑制自己的幽默神经，虽然多数是出于尊重，但是也带来了疏远。在八中的交流我放开了幽默神经，侃侃而谈，不但让一教室的人通过简明的叙述理解了复杂的算法，而且笑声不断。尽管最后由于我演讲的时间太长直接导致了后来几位参赛选手演讲的时间严重不足，自己也讲得口干舌燥，但是我相信大家都经历了愉快的下午时光。

◎ 对未来的展望

大的计划是打算在清华大学进行4年的本科学习之后，出国进行研究生学习。自己打算再深入研究自己的项目，最后做成一个合格的产品。此外，对我而言，做项目的本身就是一个学习完善的过程，我希望我的研究是“永字八法”，经过这样一个研究我能学到很多很多，丰富自己的经验阅历。

大学里我的目前打算是选择车辆工程专业。在大学学习期间，如果我觉得电子信息工程类专业更适合我的话，我会考虑转专业。

开展这个项目研究改变了我高中的发展方向轨迹。之前，我一度在专心从事物理竞赛学习，后来，因为身在科技创新班而接触到了科学研究。如果没有进行这个研究项目的話，我可能不会入门电子领域，而参加“明天小小科学家”活动又像是一场及时雨，在我准备丢下这个项目的时候给了我及时的动力补充，以后我可能就一直从事电子领域了。

就目前而言，我希望以后能从事电子领域的职业，最好是软件编写层面与硬件电路设计层面之间，好比机器人或者是电脑主板设计这样的层次，也参与产品的理念设计。我也希望能够在军事、国防领域进行研究，因为我对兵器也有着浓厚兴趣。

在我比赛的过程中，一次用餐的时候，曾有一位主持人随机采访了一位评委：“你最希望选手们表现出来怎样的面貌？”答案很简单：“做自己。”相信这是很多评委老师的共识。“明天小小科学家”奖励活动真的是一个很好的创新人才展示平台，从这些评委们希望看到真实的我们这一点上就可以看出。所以，展现最真实的自己吧，对自己之前艰辛的工作是一个交代，对自己的心灵也是一个交代：这是最真实的我的成绩。做自己，还会有遗憾吗？

关于个人爱好的小问题

花费时间最多的课余时间：DIY 电子玩意

最喜欢做的事：DIY 电子玩意

最喜欢的一本书：《牧羊少年奇幻之旅》

最喜欢的电影：《肖申克的救赎》、

《楚门的世界》

最常访问的网站：电子工程世界、

手电大家谈、

2012 吧 - 百度贴吧

最喜欢的游戏：使命召唤

目前最喜欢的学科：物理、语文

最想上的大学：麻省理工学院

最想学的专业：电子工程 ■