**加强计划管理是项目学习成功的关键**

**蔡重阳**

尊敬的各位领导、老师，亲爱的各位同学，大家晚上好！

我叫蔡重阳，来自材料学院的大一新生，当然，说自己是新生似乎不大合适，因为再过一个多月，我的大一生涯即将结束。我参加大一年度项目已有将近一年的时间，眼下项目学习即将步入尾声，我也即将进入大二开始新的项目学习。本次交流会主要侧重于结题报告撰写与结题答辩技巧的交流，我们小组目前仍在紧张准备结题答辩之中，因而不敢妄谈经验，而且接下来几位大二的学长也会给我们做详细的介绍。因而在此我就不赘述了，今天我站在这里更主要的是以和同学们同样经历的身份和大家交流交流我作为一名大一学生在项目学习中的一些心得与体会。毕竟回首这近一年的科学研究活动，虽不算长，我却也感悟颇多。

还记得大一刚刚接触“科技创新”这一名词时，对它还没有什么明确的概念，只是觉得作为一名大一学生，专业知识还完全没有接触与掌握，更不用谈做科研了，何况做科研项目需要投入大量的时间与精力，因此我并不热情。然而作为学校基于项目学习计划重点的材料学院，要求每一位同学都要积极投身的到项目学习当中去，正是如此，我才开始和项目学习结下了不解之缘。

我们小组的项目名称为“电子封装结构设计”，显而易见，这是一个与我们所学专业结合十分紧密的课题，确定课题后的当晚，组长冯佳运便组织大家上网先了解一下课题概况，然而这个题目似乎太过宽泛，结构设计可以包含许多内容，它可以是对联通电信号的结构设计，也可以是针对散热或机械保护等等的结构设计，大家一时没了头绪。经过大家的讨论，觉得如果自己擅作主张，很有可能使我们的研究方向发生偏离，于是我们小组成员找到了我们的项目导师田艳红教授，希望她能给我们指明方向。

与老师的交流，让我们醍醐灌顶，感觉不再在迷雾中盲目摸索，而是有了具体而明确的目标，也学到了不少有用的知识。不过，田老师明确告诉我们，尽管她会尽力为我们提供帮助，但是相关资料她不会提供给我们，我们应当学会自己查找。

所以在项目学习中首先便培养了是我们的查找、整理资料的能力。网上的资料纷繁复杂，整理起来千头万绪，不过还好我们小组内部成员各有所长，团队协作使任务轻松了不少。苏悦、邱宇宁是女生，细致耐心，所以查找相关资料的任务便交给了她们，组长冯佳运统筹全局，对找来的资料详加筛选与整理，我呢，则协助冯佳运将内容提炼总结，最后圆满完成了我们小组的中期答辩，在班级各个小组中名列前茅。

在整个项目学习过程中，我感触最深的一点便是“计划”的重要性，有了明确计划，才使得我们小组的每一位成员对当下研究的进展了然于胸，干起活儿来也就兴致盎然；有了计划，才让我们各位组员各自发挥自己的特长，在各个阶段的研究中有条不紊的协作；有了计划，才使我们不至于在答辩deadline来临前手忙脚乱。

比如，我们的总计划是这样制定的：

第一阶段：收集资料，完成对基本概念与专业术语的学习。

第二阶段：基本掌握封装结构的基础知识，完成对封装结构发展史中各阶段代表结构的研究，对比研究各个公司CPU封装结构，完成中期目标学习。

第三阶段：小组讨论，发挥想象，在已有知识的基础上，尝试提出新的CPU封装结构的设计方案，并探讨比较各种结构的优缺点。

第四阶段：每人负责对一项最新成果的研究，在月末展示。

第五阶段：整理资料，总结，结题。

我们是这样制定计划，也是这样执行的。小组每两周进行一次集体展示，组员利用一切查询资料的渠道，轮流查找资料，了解各种封装形式的结构、分类、特点、优缺点、封装技术等情况，并在组内以幻灯片形式进行成果介绍，同时开展热烈讨论，同学们也进行了大量的交流，他们常常提出很多问题，一些是质疑性的，促使我们的研究更加严谨；另一些是启发性的，拓宽了我们的研究思路，之后我们分别撰写了各自的调查报告。

在对各种封装形式有了大致了解的基础上，我们选取了个人电脑的CPU作为研究对象，了解世界几个主要CPU生产厂家各代产品的封装形式。冯佳运、我、邱宇宁、苏悦分别负责Intel、AMD、威盛和全美达、IBM和龙芯的资料查找。成果形式为调查报告。我组经过讨论分析，对CPU产品进行纵向和横向的对比，了解CPU封装结构的发展史，以及各个厂家产品结构的异同。

到目前为止，我们已经了解了电子封装结构的发展史及各种封装形式的结构、分类、特点、优缺点、封装技术等；了解CPU封装结构的发展史，以及各个公司CPU结构的异同，完成了对几项前沿科技成果的研究。目前我们正在进行最后的对CPU封装结构的设计。

有了平时研究打下的扎实知识基础，我想结题答辩时自然也不会有太大的问题。

最后，关于科技创新活动，我还有一些个人的感悟。

余秋雨先生在《雨夜诗意》一文中写了这样一句话：“人生许多关节点的出现常常由于偶然。种种选择发端于一颗柔弱的心，这颗心不能不受到突发性情景的执意安排。无数偶然中隐伏着必然，换言之，堂皇的必然中遍布着偶然。人生长途延伸到一个偶然性的境遇，预定的走向也常常会扭转。”偶读至此，于我心颇有触动。我常常在想，自己是多么的幸运：如果不是处在材料学院，如果没有老师的悉心指导，如果没有身边这些优秀的同伴，我也许现在依然在科技创新的殿堂外徘徊，正因为有这一系列大环境的支持，我们才能在科学研究的道路上蹒跚而行。

现在回想当初对项目学习的抵触，不免觉得幼稚。学校从大一开始便开设年度项目是有其原因的，也许大一的我们并不能用自己现有的知识解决问题，也许通过大一的一次科研并不能一下子使我们做出什么了不起的成果。然而大一的项目却是一个颇有意义的开始，它开始锻炼我们做科研的各个方面的能力，比如查找资料的能力，团队协作的能力，端正了我们未来做学问的态度，总有一天，我们也会自己独挡一面的，既然如此，为何不在大一时就早作准备而不是抱着打酱油的态度得过且过呢？待我们掌握了一定的专业知识以后，相信我们自己也能做出卓越的成就的。

最后祝大家结题答辩顺利！谢谢大家！