# 大学生光电创新实验室发展模式

长春理工大学

李展

作为一个刚刚研究生一年级的小硕，还没有什么好的光学干货给同行们进行分享，仅仅就在本科中自己参与建立的大学生光电创新实验室给出一些自己的见解。

近些年，随着国家逐渐加大对科研的投入，同时大力促进大学生自主创新和创业。而如何将大学生的创新与科研训练相互关联，成为了高校所需要思考的问题。本文仅以长春理工大学光电工程学院的光电创新实验室创立到发展的过程给出一个参考的方案。

首先作为一个大学生的创新实验室，那么实验室的管理和运营应该完全交给学生自主完成。只有完全负责起实验室的盈亏，才能让学生主动思考如何去发展实验室，增强实验室中每个人参与度和认同感，同时全面锻炼学生的非学习方面的能力。

以长春理工大学光电创新实验室为例，对于低年级同学来说，首先加入实验室的内部成员必须掌握一款入门级单片机的基本编程，通过在自主学习中总结经验。掌握之后通过自行设计开发板，准备开发板相关课程，通过学校的平台进行宣传，在全校范围内进行单片机的科普。感兴趣的普通同学可以购买开发板进行深入学习，最后课程结束后，通过考核单片机编程的方式进行新成员的招收。以此为循环，解决了实验室日常运营的成本，又能使极大的促进学生的自主动手能力和思考能力。同时由于每一个环节都是百分百的学生自主管理参与，极大的锻炼了学生非技术层面的思维，为以后做项目或者自主创业打了一个好基础。而加入实验室的新成员可以根据自己的兴趣，根据实验室现有的资源，自己选择想要发展的方向，但是必须学习必须要有成果，成果可以是小的科技制作也可以通过和老师进行合作的科研成果。只要能自主思考，独立解决问题，就可以一直留在实验室，否则，直接要求退出。

作为一个科研菜鸟，最怕的事就是面对一个全新的事物，不知如何下手，也不敢去尝试新的东西。而经过本科创新实验室中自主的学习，可以为将来做科研做项目打下一个好的基础。对于实验室内部高年级同学来说，经过一年的自主学习和动手积累，就可以同本学校的老师进行合作，共同做一些光学相关的科研项目，同时在项目中积累的经验和学习到的知识，可以通过内部开课的形式进行，将所学的知识传授下去，这样也免去了在与老师合作的过程中，还要去学习一些基础的软件和编程语言，极大的简化了项目所需时间。而在实验室中经过自主学习的思维锻炼，接受新知识的能力也要远远好于普通同届本科生。

在这里要感谢长理理工大学光电工程学院给与实验室的大力支持，在探索这套发展模式的过程中，我们也遇到过很多问题，也有过很长时间没有出成果的时期。但是学院一直在支持我们，让我们把这套模式逐渐完善。同时学院的老师们也给了我们很多合作的项目，使得每个高年级的同学都能参与到前沿的光学科研上来。极大的促进了科研与创新相结合

实验室成立五年来，成员先后获得国家专利10余项，发表核心期刊论文20余篇。参与国家级创新活动或竞赛获特等奖2项，获得各类大学生竞赛国家级奖项总计34项。其中国家一等奖5项，国家二等奖11项，国家三等奖18项。省级奖项累计60项。其中省级一等奖32项、 省级二等奖15项 省级三等奖13项。参加国家级科研创新创业训练成功结题13次。成员除去出国留学的部分外，在国内深造的同学几乎全部被985院校、中科院研究所、国家重点实验机构等录取。其中超过半数为学校保送读研。获得了吉林省优秀科技组织的认可。

这里仅仅分享了一个小型工科类光学创新实验室的发展模式，可能没有普适性，但是经过实验室五年的发展，成员们取得的成果还是非常可观的，在这里也希望越来越多的这种类型的实验室能够学校建立和重视。