

应老师，您好！

新年将至，提前祝应老师新年快乐，身体健康，工作顺利！

到美国已经一个多月，除了有点思乡情绪以外，生活和工作上都已逐步适应。目前在实验室所做的是一个与企业合作的项目，主要针对食品加工装备的材料表面开展研究，目的在于减少处理过程的污垢积累和微生物风险。由于要与实验室上一任的博士后进行项目的交接，因此从上班第一天就开始做实验，学习一些基本的操作技能和实验方法。经过一个月，学习了不少仪器的操作方式，熟悉实验室的环境，最近几天已经开始独立进行实验。由于这个项目的全部内容大致已经完成，但是导师还希望更向前深入地做下去，因此下一步，将自己思考选择一些切入点进行研究。

在实验室工作了一个月，也四处转了转，真的觉得 IBE 的实验条件和环境实在是好太多了，不仅实验室宽敞、整洁，仪器也都是非常先进的。可以说，我所在的整个食品系的实验室，没有一个能在硬件条件上跟 IBE 相比，应老师和各位团队老师能创造这样的条件给学生，真的让我感动，确实应该好好地珍惜。

当然，我也不忘应老师的嘱咐，通过一个月的学习，我也有一些心得和体会，供应老师参考，希望对团队的建设和发展有一点点微小的帮助。

### **(1) 关于例会**

在我现在的实验室，例会主要由三部分内容组成，每周一部分内容，依次循环。(1) 进展报告，每个人只能做三张 PPT，每张 PPT 分别介绍 Current Project、Experimental Results 和 Next Steps，每人只能讲 5 分钟时间，讲出自己的重要研究

结果和所遇到的问题即可。(2) 文献讨论，每次由一位研究生负责主讲，提前挑选一篇有价值的文献，并发给每一位成员（包括老师），让大家阅读。然后例会的时候大家一起讨论，由主讲人首先提问，然后其他成员针对文献中的不清楚或者不明白的问题再进行探讨，这种探讨往往是批判式的，既针对实验设计的问题，也有针对论文写作的问题。(3) 导师和学生一对一的谈话，时间都不长，可能 10-20 分钟，学生拿着自己的实验记录本去找老师，对近期的实验进展与导师进行探讨，谈话结束后，导师会交待接下去的任务，并且由学生写在实验记录本上，最后由导师签字确认。这个过程相当于导师和学生之间的达成协议，导师也了解了学生最近在做什么，结果如何，学生也相当于承诺老师接下去需要完成的任务，并且得到导师确认。

虽然 IBE 的例会制度已经进行了多次改革和精简，希望能够提高效率，但是有时候由于团队人数众多，还是会觉得有些冗长和拖沓，没有达到预期的效果。各小组例会现在也时常会安排进展报告，但是基本每次能够保质保量地完成 2 位学生的进展报告就已经很不错了。

所以，关于例会，有以下三点建议：

1. 每个月空出一周（最后一周）不安排大组和小组例会，把这周时间留给**导师和学生一对一谈话**。科研过程中需要有时间停下来，放慢脚步，进行及时总结和纠正方向。要求学生带着自己的实验记录本去找导师，这样既能使导师了解真实的、具体的、数据化的实验结果（而不是凭空地讨论结果好还是不好），也能让导师能够把握研究方向，及时纠正一些偏离轨道的研究，节省人力和物力。

## 2. 可以对进展报告多做一些要求，比如 3 张 PPT、控制时间，提高效率。

应老师也常常提到要训练如何在规定的时间内讲出自己的重点，我们正好可以在每个月的进展报告中就去在这方面进行要求，既提高开会效率，又能达到训练能力、养成习惯的作用。其实常常有这样的体会，读书报告什么的控制时间并不难，内容少讲一点就行了，最难的就是对自己亲手做出来的东西进行精简（因为大部分时候我们都舍不得放弃），这时候提炼重点的能力才是最需要锻炼和提高的。

3. 研究方向相对较为统一的三个小组，也可以举办一些对最新文献进行批判性探讨的小组活动。通常我们在新生培训的时候会讲一些论文写作、文献阅读的技巧，但是都是纸上谈兵，新生缺乏感性的认识，真正写的时候还是一头雾水。如果能在小组活动的时候，老师和学生共同研究、剖析一篇文献，效果可能会更好。当然，这个活动可能不适用于新兴交叉小组。

## (2) 关于实验记录本

团队花了这么高的成本制作了实验记录本（个人都觉得有点奢华了），就应该让这个记录本发挥它应有的价值。实验记录本对于一个研究生来说，是最重要的东西，我个人觉得目前一定会有很多团队成员还不知道手上这本实验记录本该如何使用，有必要对实验记录本的使用进行一些说明，并且纳入新生培训的内容当中。

对于该记录本，有以下三点建议：

1. 规范记录本的使用方式。比如目录建立（包括内容、页码、时间等）、数据记录、图片粘贴等等，我相信像湘江这样用了很多年这种记录本的，一定会

有很多很好的心得和经验，可以在适当的时候对记录本的使用进行要求和示范，让大家规范使用。

**2. 导师也要重视实验记录本。**每次与学生一对一谈话，都要查看实验记录本，查看数据图表是否有误，或者说是否规范，平常就养成习惯，这样到写论文的时候就不会那么辛苦，避免每张图导师都觉得不满意，都需要改。团队老师都是很有经验的，也许真的只需要瞄一眼图表，也许就能发现学生一个星期都想不明白的问题。另外，导师需要在实验记录末尾签字，并建立一定的监督机制（例如：由负责学术研究的老师不定期进行抽查）。

**3. 建议以后期末的时候，增加进行实验记录本的评比，将评比结果纳入评优的考虑当中，并将好的记录本供大家学习。**因为实验记录实在是太重要了，实验结果都记不好，不太可能做出好的研究。从以往的经验来看，有一定的激励机制以后，办事的效果会好一些（如读书报告竞赛）。

### **(3) 关于新生培训**

在冬阳以及各位团队老师的共同努力下，之前的新生培训已经越来越成型、越来越细致。但是，相对集中在介绍一些科研技巧上（如文献搜索、专利论文写作、以及 PPT 制作等等）。我感觉，一些科研习惯的养成也需要从新生一进团队就开始培养，当然，前提是现有成员已经形成相对较好的习惯。如果说，IBE 成员出去做报告或者去其他实验室做实验，画的图表、实验操作都是相当专业和规范的，那是多么美妙的一件事情。特别是团队的高标准的实验室（如 538 和

541 等) 越来越多, 而由于学科交叉的关系, 各小组之间实验室互用也会更加频繁, 更加需要规范的操作和良好的习惯。

是否可以在今后的新生培训中, 增加一些科研习惯的相关介绍, 比如进出实验室的规范、实验室操作规范(带手套不能开门、实验室禁止吃喝、各玻璃器皿的摆放位置、废液等的收集和处理)、借用仪器设备的规范、实验记录本的使用等, 将这些微小的行为细节打上 IBE 的专业烙印, 就如同 IBE 的学生出席学术活动都着正装一样。

其实很多时候, 新成员会有这样的困惑: 不是不愿意做, 而是不知道该怎么做。事先说清楚, 新成员可以一开始就养成良好习惯, 同时也不会影响老成员的工作。

以上是我的一些个人体会和建议, 有不对的地方望应老师见谅!

再一次祝您在新年身体健康、万事如意!

黄康