

# 留学单位情况调研报告

农学院 刘新伦


澳大利亚联邦科学与工业研究组织（Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, CSIRO）是澳洲最大的国家级科研机构。该部门在农业、生物安全、电子、能源、食品和营养、土地和水利用、手工业、矿物资源及海洋大气等领域都有突出的研究成果。整个部门具有高效严格的管理制度，包括研究单位中的人事管理、重大决策管理、财务管理和安全管理等。本人在过去 1 年的学习和工作中，学到了不少先进的实验技能和严谨的科研思想。作为一个以科研为主的高校教师，我有一个比较深的感触——这里实验室的管理制度很完善，相对于国内的实验室管理制度而言，这里的各方面管理都较合理、高效及人性化。接下来本人主要从四个方面来谈谈我们对这里实验室管理的一些调查研究（这是我和四川农业大学的马建博士一起完成的）和想法。希望能对国内教学研究单位的实验室管理起到一定的借鉴作用。

## 一、 实验室安全管理

安全是一切实验活动的前提，这里体现得淋漓尽致，这也说明该单位的人性化和极强的安全意识。比如，任何需要在实验室从事实验活动的人员都必须经过实验室入前教育，主要包括火灾的处理和逃生培训、实验室重大意外事故应对措施讲解及有毒有害实验试剂的操作安全指导等。在完成入实验室前的安全教育后，实验人员还需填写独立实验申请书，得到批准后可以正式进入实验室工作。实验室安全管理人员会定期地对实验室所有人员进行一些基本的自助和自救的措施，如管理人员会召开培训会讲解在紫外线和放射性环境下的操作规范和注意事项。任何人在放射性操作室从事实验活动之前都必须参加放射性安全培训并拿到结业证书。火灾警报系统会定期测试并组织人员进行逃生训练。紧急事故处理设备也会定期地检查测试。实验室会在一个特定位置放置急救箱用于简单的意外事故处理。实验室具有清晰详细的安全标识。所有实验药品都有安全级别标识和应对处理记录。据我所知，以上安全管理的一些措施在国内科研单位还比较缺乏的，实验室安全事故也时有发生，希望国内单位引起重视，并不断完善和改进。

name	date modified	type
AA_Contractor Inductions	19/09/2014 12:00 ...	File folder
AA_Visitor Inductions	19/09/2014 12:00 ...	File folder
Chemcert Certification Training	19/09/2014 12:00 ...	File folder
Chemicals	19/09/2014 12:00 ...	File folder
Chemwatch-Chemgold	19/09/2014 12:00 ...	File folder
COOROY	19/09/2014 12:00 ...	File folder
CSIRO policies and links to OHS sites	19/09/2014 12:00 ...	File folder
Evacuation Maps	19/09/2014 12:00 ...	File folder
House Keeping Checklists	19/09/2014 12:00 ...	File folder
Induction Presentation	19/09/2014 12:00 ...	File folder
Laboratory Procedures Induction Forms	19/09/2014 12:00 ...	File folder
MSDS Folders	19/09/2014 12:00 ...	File folder
PC2 facility stickers	19/09/2014 12:00 ...	File folder
QBP Site Contacts	19/09/2014 12:00 ...	File folder
Radiation folder	19/09/2014 12:01 ...	File folder
Risk Assessment Forms	19/09/2014 12:01 ...	File folder
Safe Operating Procedures Gatton	19/09/2014 12:02 ...	File folder
Safe Work Instructions (SWI)	19/09/2014 12:02 ...	File folder
Training Registers	19/09/2014 12:02 ...	File folder
Transport of Biologicals & Dangerous Go...	19/09/2014 12:02 ...	File folder
Vehicle Payloads	19/09/2014 12:02 ...	File folder
Working Alone Forms	19/09/2014 12:03 ...	File folder

图 1. 详细和系统的安全管理文件夹



### Request for Approval to Work Alone form

<b>Staff member's name</b>	Jason Ma	<b>Position</b>	PhD student
<b>Program/Group/Team</b>	Program m/MD/Pre-breeding	<b>Site/Location</b>	St Lucia
<b>Business Unit</b>	Plant Industry	<b>Work area</b>	Wheat Genetics
<b>Work/Job Details</b>			
<b>Reason for need to Work Alone</b>	I need to perform some work at some particular time points of plant growth, which include doing crossing, collecting samples, watering and analysing SSR marker. Besides, I may also have to do some office work, containing collections of electronic journal, writing papers and tidying up notebook.		

图 2. 独立工作同意书签订



图 3. 急救箱



图 4. 放射性操作室

## 二、 实验室药品和耗材的管理与订购

实验室药品与耗材的合理管理通常是实验高效运转的标志。如果一个实验员每天找药品都花几个小时而做实验只需花几十分钟的话，那这样的科研环境是很糟糕的。据我在这儿的观察和亲身体验来讲，本实验室的药品和耗材管理经验还是很值得我们借鉴和吸收的。主要体现在以下两个方面：

一是试剂和耗材的订购。本实验室有一个 Excel 表格，用于药品和耗材的订购。表格里你需填写订购日期、订购人的姓名、药品/消耗品的名称、产品型号、公司名称、数量





图 8. 有毒试剂的储存



图 9. 有毒试剂的储存



图 10. 有毒试剂的储存



图 11. 耗材的有序储存

### 三、 废弃物处理

实验活动通常会产生大量的垃圾，包括可回收和不可回收的垃圾，有毒的和无毒的，固体的和液体的。如果实验室的废弃物处理不得当，势必会影响外界环境，包括有毒气体的非法排放，有毒液体的非法流入进大自然等。长期处理不当，会极大影响自然环境，从而导致人和动物受到健康的威胁。因此，合理处理废弃物，是实验室活动必须谨慎采取的措施。本实验室的各种废弃物都有严格的管理，每天会定期有人进行清理和管理。这既保证了实验室的正常运转，又确保了安全。在这一点上，国内应该借鉴吸收的很多，毕竟，现在国内环境问题还是个很严峻的问题。





图 12. 固体废弃物处理桶



图 13. 培养基废弃物处理桶

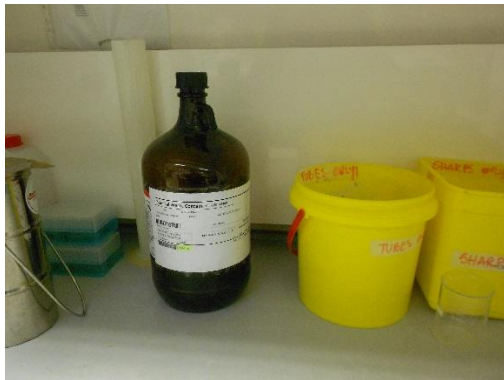


图 14. 液体废弃物处理瓶



图 15. 分门别类的垃圾桶

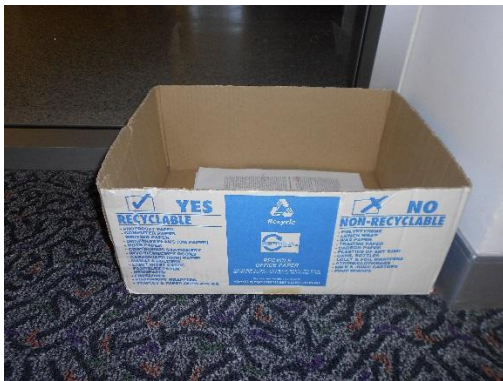


图 16. 可回收利用处理箱

#### 四、 实验室人工气候室的建立和管理

植物材料是科学家们从事研究的基本材料,因此,植物的生长直接关系实验的成败。据本人所知,国内相当一部分实验室投入了大量的人力、物力、财力建立了人工气候室。但是室内的植物却生长不好,实验材料跟不上研究。究其原因,还是温室的管理不当。本

实验室，在投入大量的财力的同时，还有专门人员进行温室的管理，比如光强，光周期，湿度，气体浓度的监测和调控。这就为植物的生长提供了保障。



图 17. 生长良好的植株



图 18. 人工气候室内的调控

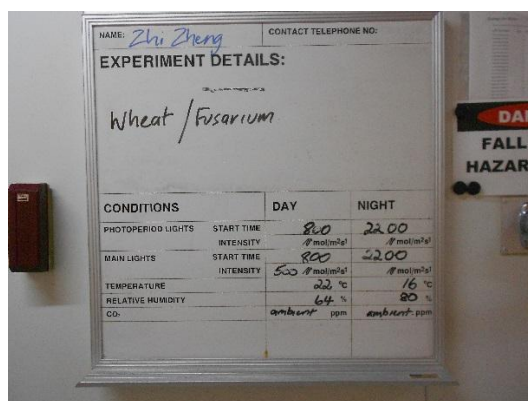


图 19. 人工气候室的参数设定



图 20. 生长良好的植株

在过去的几十年里，我们国家在科研事业取得了显著的成绩。然而，在同一些发达国家如美国、英国、法国、澳大利亚等相比，仍然有很多东西需要借鉴吸收。国家和政府花巨资派遣留学生到海外学习，希望海外留学生能学到真本事，回国报效祖国，投身国家的科研事业，这也是本人的愿望。