

## 南开大学文博考古实验教学中心

## 实验报告

课 程：中国考古（上） 实验日期：2018 年 4 月 16 日  
实验项目：现代植物样品淀粉粒提取实验 交报告日期：2018 年 5 月 6 日  
专 业：文物与博物馆学 年级：2017 级 教师审批签字：  
姓 名：梁晓彤 学号：1712554  
组 员：毛宇菁（组长）、梁子露、林梦杰、梁晓彤

成 绩	
-----	--

## 实验报告内容

一、预习准备：实验目的和要求、实验仪器和设备等：

- 实验目的：透过提取古代遗址中的植物淀粉粒，对于人们研究古代农业、人类食谱等方面，都提供了重要信息。而本实验则透过收集、观察并测量现代的植物样品，了解植物样品淀粉粒的基本形态和研究其种属判定的相关依据及对照指标。藉此了解淀粉粒于考古的用途及体验判定淀粉粒种属的方法与流程。
- 实验仪器和设备：奥林巴斯生物偏光显微镜
- 植物样品：豆科,豇豆属,红小豆

二、实验过程：实验主要步骤、实验数据记录、现象描述等:

- 实验步骤：
  1. 备样：准备现代植物红小豆样品，并搜索得知其植物科属。在登录中国现代植物淀粉粒形态数据库 (<http://cmsgd.igsnr.ac.cn/imagdown.jsp>)，了解其正常淀粉粒形态，和在偏光镜下的十字消光形态。
  2. 制样：洗净刀具，用刀将红小豆从中间十字切开；将切好的样品放到离心管中，加入超纯水，静置 24 小时。
  3. 制片：用干净的滴管吸取离心管中含有淀粉粒的溶液，滴一滴于载玻片上，再用盖玻片覆盖，最后用少量透明指甲油封住盖玻片四角，在载玻片上制成载片。

4. 观测：在奥林巴斯生物显微镜下观察并寻找，红小豆的淀粉粒，进行测量、拍照
5. 实验数据记录：单粒淀粉粒子直径长度约 23.99 微米。
6. 现象描述：将制好的载片放在显微镜下，经过一段时间的寻找，可以看出红小豆淀粉粒多为单粒；以椭圆或近椭圆为主，其表面可清楚看见有环绕脐点生长的层纹；表面光滑，部份有细小裂隙。在偏光镜下，淀粉粒呈现发亮状态，有明显的十字消光特征，但因淀粉粒破裂略为严重，无法分辨其脐点位置。观察结果与之前在数据库中找到的图片、文字信息大致相符。

### 三、实验总结：实验结果与讨论、主要收获、心得体会等：

- 实验结果和主要收获：在实验中，经过一番寻找，我成功观察到红小豆的淀粉粒形态。与查找资料大致相符，并进行了拍照记录。同时，亦非常幸运能够顺利找到红小豆在偏光镜下的十字消光特征，并拍照记录下来。经过本次实验观察，我对于红小豆的植物淀粉粒在一般情况和偏光镜下的形态特征有一定的了解。同时，月了解了考古的科学实验中，研究紧分析淀粉粒的基本操作流程，对于实验仪器和设备也有了基础认识，对以后的实验和学习有很大帮助。
- 心得体会：这一次“现代植物样品淀粉粒提取实验”，是我第一次接触科技考古的相关实验，非常高兴可以有机会体验和学习淀粉粒提取实验的流程。实验中，与小组的同学寻找淀粉粒过程里，可以发现样品中含有很多不同杂质或微生物，对于初接触的我们难以判断哪个是淀粉粒，因此在实验中我们更需要集中精神，仔细地搜索。另外，实验也让我体会到实验中存在的不稳定性。幸好在寻找红小豆的时候能够成功找到其淀粉粒及其十字消光。这次实验使我明白到在实验中由于其不稳定性，因此我们需要专注和耐心，仔细观察才会有成果。
- 问题与不足：由于这次是大家第一次进行实验，缺少经验和对其缺乏相关了解，所以在实验准备中和观察过程中经常会出现问题，例如在载片上滴样品时会过多等。另外，在准备样品时也因为淀粉粒溶解不充份而减低了实验的成功率。相信在下次实验中我们都能吸收经验，如提早浸泡等。

### 四、附件部分：粘貼實驗圖片等成果

附頁：



