

## 实验中的小伙伴

姓名：冯雅      班级：2019 级研究生      导师：严俊霞

2021 年暑期，我们要测定的指标是土壤有机碳。在实验中，我认识了一个又一个可爱的“小伙伴”，它们是我们实验中最好的助手，是最好的朋友，让你欢喜让你忧。

2021 年 7 月 5 日，我终于迈出了实验的第一步——磨土样。因此认识了我的第一个小伙伴，混合冷冻研磨仪。它是一个很可爱的家伙，长着两只小钳子，分别夹着两个金属的小罐子，每个小罐子里各有一个小金属球。使用前，需要把样品分别装在两个小罐子里，再把小罐子夹在钳子上，用锁销固定。启动的时候，它的两个小钳子会按照设定的频率高速晃动，里面的金属球顺势通过摩擦将样品研成粉末。可是，它也很调皮。时常晃着晃着，就闹小脾气，把小罐子丢下来，或者研磨罐的盖子被晃得紧紧的，怎么也打不开了。最过分的是，居然有一次，它不仅丢掉了小罐子，还把锁销给别断了，我可被它给吓破了胆，小心脏都要蹦两米高了。大概，这家伙工作太久，想好好给自己放个长假吧……



图 1 土样磨制

我的第二个小伙伴来啦，它叫土壤有机碳恒温加热器。没错，专为测土壤有机碳而

生。它可是我的挚友，同时还是我实验的大功臣。它的样子就很普通，金属的加热板，12个加热槽，配套12个带盖的100毫升玻璃消解罐。我的整个实验都是靠它来帮助完成的。每做一批实验，我都称好一定量的土壤样品，放在消解罐里，然后再加上重铬酸钾和浓硫酸。当加热板的温度升高到100℃左右，就把它放在加热槽里进行加热，温度达到135℃，加热30分钟。看到了吧，它虽然样子普通，技能可是很厉害呢，是个既耐强酸又耐高温的家伙。不过，它也有脆弱的一面。它的消解罐总是摇摇晃晃的站不稳，每次给它洗白白总担心它掉地上摔碎。



图2 土壤有机碳恒温加热器

酶标仪，我的第三位好朋友。恒温加热器消解好的样品，在冷却后定容至100毫升。静置8小时后，就要用到酶标仪来测定吸光度。酶标仪就像一台大型的CD机，96孔板上，我五颜六色的样品构成了一幅漂亮的图画。每个孔内样品的吸光度值就是它最伟大的作品。



图3 酶标仪来测定吸光度

除了比色法外，我们也用到了滴定法测土壤有机碳。这一路，遇到了能够收集冷凝水的弯颈小漏斗，看到了消解后的土壤样品在锥形瓶的大肚子里一点一点由橙黄变为蓝绿最终向砖红色的转变。



图4 滴定法测土壤有机碳

科研很苦，坚持却很酷。实验就像一场漫长的修行，虽然路上充满了坎坷，需要用汗水去征服，但是因为有了这些可爱的“小伙伴”，实验的每一步我们都走得踏实而稳健。作为实验人，我们每个人都在修行的路上，在这些“小伙伴”的陪同下，磨砺了心智，荡涤了心灵。