

2021.09

跬步集

不积跬步，
无以至千里。
-荀子



2021.09

跬步集

不积跬步，
无以至千里。
-荀子



Column

回到拉萨



雪山/青草/美丽的喇嘛庙/没完没了的姑娘
她没完没了的笑

—郑钧 《回到拉萨》

兜兜转转，又到了月底发刊的日子。讲老实话，自己对于集子已经由一开始的紧张期待、战战兢兢变成了习惯平淡、爱恨兼有的态度了。

习惯平淡自不必说，行为心理学上讲21天便足够养成个习惯，更不要说这数十期的集子了。爱的理由当然有很多，其中之一我想便是它已然成为了我生命的一部分，如同在

医院医生会提醒按时打针吃药一般，每至月底便逼得自己来完成此事，码篇专栏，好似规律的坐标。无论如何，我想有坐标的人生总不至于太差的。而这恨却亦是主要源于自己，恨自己忘了是哪期说过的才华有尽，常常不知所云无从落笔，恰如此时此刻。

瓶颈肯定会有，但也只能相信会绝处逢生、拨开云雾见光明了。可能这便是马克思主义辩证法教导我们的——事物发展是事物发展是前进性和曲折性的统一。是的，既然不知道写啥那就先趁着国庆祝一波祖国生日快

那就暂且做个爱感伤回忆当年事的“老年人”，闭上眼睛，试试看能不能回到拉萨吧。

乐，重温下我们的立国之本吧（笑）。

既然是抓耳挠腮没得灵感，集子又是箭在弦上不得不发，便只能晃晃空空的脑袋抓上杯咖啡，从已投的稿子里面薅摸一下了。

不愧是我邵大将军，投来的拉萨美图瞬间让我记起当年也曾游历西藏的日子，那就暂且做个爱感伤回忆当年事

的“老年人”，闭上眼睛，试试看能不能回到拉萨吧。

具体的时间已记不太清了，依稀应当是上中学的日子，我带着我妈，我妈带着钱就坐上了开往拉萨的火车。在西藏约莫度过了半个月的时光，既见识了冰川雪山、湖泊草甸的壮丽风景，也感受了寺庙僧侣、宗教礼祀的人文魅力，相较于内地着实是截然不同的全新体验。路上的点滴经过时间的洗礼已淘拣的所剩无几，各位或可在英健的美照中觅得一二，而留在我脑中印象最深的词来自当时导游的随口一句，而我居然已忘了它的详尽意思——香巴拉。

求助万能的度娘才知道，“香巴拉”是藏语的音译，又译为“香格里拉”，意思是“极乐园”。随着人民生活的日渐富裕，这些年西藏也逐渐变得愈发喧嚣，红尘滚滚。看着各种所谓徒步进藏、骑行318的网红和荒凉如珠峰大本营、阿里亚丁都躲不过的人烟踪迹，我不禁怀疑如今的西藏是不是所谓的香巴拉，拉萨还



能否起到当时人们所言“荡涤心灵、净化灵魂”的种种奇效，又或者，它只是它，就在那里，从来也不是什么灵药罢了。

苏格拉底讲“认识你自己”，我想香巴拉也是一样，只在你自己心里。但这又有点唯心主义的味道，和开篇的唯物辩证法些许相悖了，这可能就是胡思乱想，行文信马由缰的后果之一吧（笑）。

又或者，它只是它，就在那里，从来也不是什么灵药罢了。

但无论怎样，不管有没有没完没了的姑娘，我都希望能没完没了的笑，一直笑下去。

读到这的你也一样，我们都一样。

主编伯龙

INVITED

“七年之痒”研究生

蒋涛



当学生可谓是人生中比较惬意的事！你可以在研究生期间不断的去试错，寻找属于自己的为之奉献一生的事业。回首过往，发现自己的科研生涯与质谱仪有着“爱恨情仇”般的纠葛……2014年考研与四川大学失之交臂那，或许正如《老子》所述“祸兮福所倚，福兮祸所伏”，机缘巧合下调剂回本校（东华理工大学），接触到我校首台红外光解离飞行时间质谱仪（如图1）。那时因零部件缺乏，经常到处跑五金店采购零部件，这也

让我逐步了解了质谱仪，因而掉入了质谱行业这一“深坑”，并且一干就七年了，从之前硕士阶段的质谱应用到博士期间的质谱研发。

为了能让同门们能更好的了解质谱仪前端的离子源，首先给各位做下详细的介绍下常用的几种离子源。

在质谱分析法中，主要是分析被电离后带有电荷的样品，从而实现对样品进行定性和定

由于有机样品、无机样品和同位素样品等具有不同形态、性质和不同的分析要求，所以，所用的电离装置有所不同。

量研究。因此，质谱仪都必须有电离装置把样品电离为离子，在经过离子传输装置，由检测器检测之后可以得到样品的质谱图，由于有机样品、无机样品和同位素样



图1 团队搭建的红外光解离飞行时间质谱仪

品等具有不同形态、性质和不同的分析要求，所以，所用的电离装置有所不同。但是，不管是哪种类型的电离装置，其都是让样品离子化。本文考虑到我实验室主要是从事有机物分析，因而在这里主要讨论有机质谱的基本结构和工作原理。

离子源

在有机分析中常用的GC-MS、LC-MS联用仪器中，其传统离子源主要为电子电离源（EI）、化学电离源（CI）、电喷雾离子源（ESI）。

① EI电离源

EI源是应用最为广泛的离子源，它主要用于挥发性样品的电离（如图2）；EI源在GC-MS中电离气体形式样品，由灯丝F发出的电子与样品分子发生碰撞使样品分子电离。一般情况下，灯丝与接收极之间的电压为70 eV，所有的标准质谱图都是在70 eV下做出的。在70 eV电子碰撞作用下，有机物分子可能被打掉一个电子形成分子离子，也可能会发生化学键的断裂形成碎片离子。由分子离子可以确定化合物分子量，由碎片离子可以得

到化合物的结构。对于一些不稳定的化合物，在70ev的电子轰击下很难得到分子离子。在这些样品分子电离过程中，可能有四种不同途径形成离子：

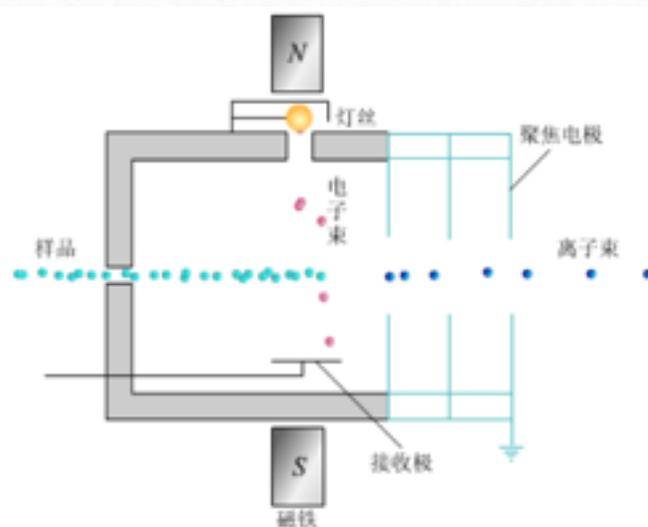


图 2 EI 离子源原理图

总而言之，EI和CI源主要用于气相色谱-质谱联用仪，适用于易汽化的有机物样品分析。

- 样品分子被打掉一个电子形成分子离子。
- 分子离子进一步发生化学键断裂形成碎片离子。
- 分子离子发生结构重排形成重排离子。
- 通过分子离子反应生成加合离子。

这也是为什么在CG-MS中看到如此多样品分子的碎片离子。

② CI电离源

部分化合物稳定性差，用EI源不易得到分子离子，因而也就得不到分子量。为了得到分子量可以采用CI电离方式。CI和EI在结构上没有多大差别。或者说主体部件是共用的。其主要差别是CI源工作过程中要引进一种反应气体。反应气体可以是甲烷、异丁烷、氨等。反应气的量比样品气要大得多。灯丝发出的电子首先将反应气电离，然后反应气离子与样品分子进行离子-分子反应，并使样品气电离。总而言之，EI和CI源主要用于气相色谱-质谱联用仪，适用于易汽化的有机物样品分析。

③ ESI电离源

再回头想想，年轻时的奋斗，再苦都是值得。

ESI离子源多用于LC-MS仪器中，适用于极性化合物的分析。相比于其它电离源（如EI源），ESI源是一种“软”电离源（如图3），主要用于得到分析物的分子离子（ $[M]^+$ ）或准分子离子（ $[M+H]^+$ 或 $[M+Na]^+$ 等），从而获得对象分析物的分子量。

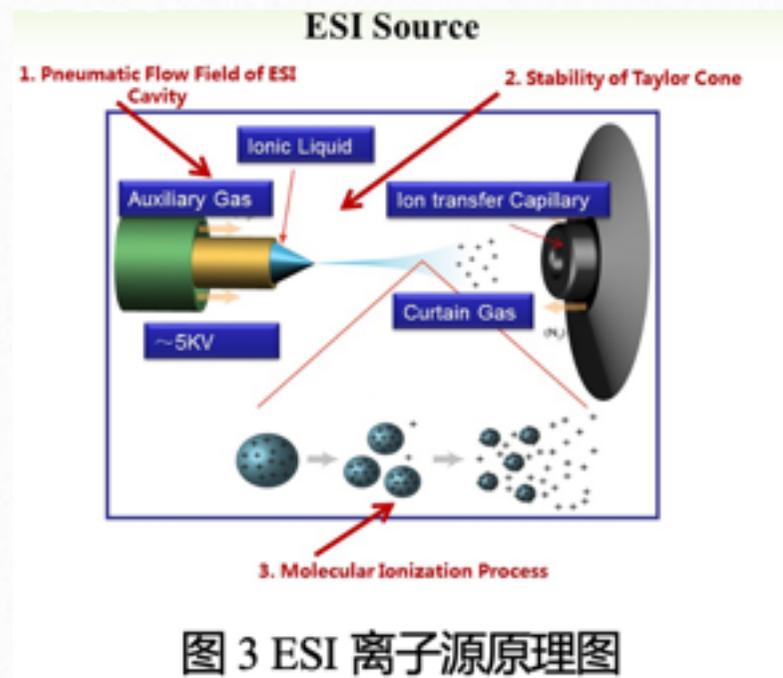


图3 ESI离子源原理图

介绍完有机质谱分析常用的传统离子源，相信大家对有机化合物的分析手段有了一定的点解。这也是我硕士期间的一部分工作。值得一提的是，硕士入组就有幸参与国家重大仪器专项，玩的还是别人很少接触的微波等离子体质谱。也正是有此机缘，让我开始走上质谱仪器研发与应用的科研道路，体会了“地狱”般的科研生活，不知熬了多少个通宵的夜晚（图4、5）。现再回头想想，年轻时的奋斗，再苦都是值得。感恩硕士三年中给予帮助的陈焕文教授（东华理工大学）、高博研究员（水科院）、朱志强（上饶师范学院）等老师（如图6）。



图4 清晨的校园

转眼间从硕士迈向博士！在导师周振研究员的支持下，仍然继续研发微波等离子体质谱仪，在日以夜继

科研需要多思考、多请教、有耐心！

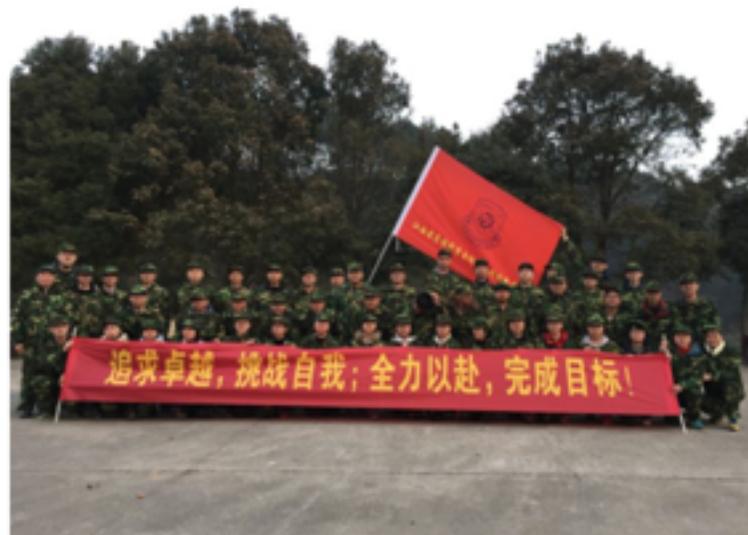


图5 科研与生活

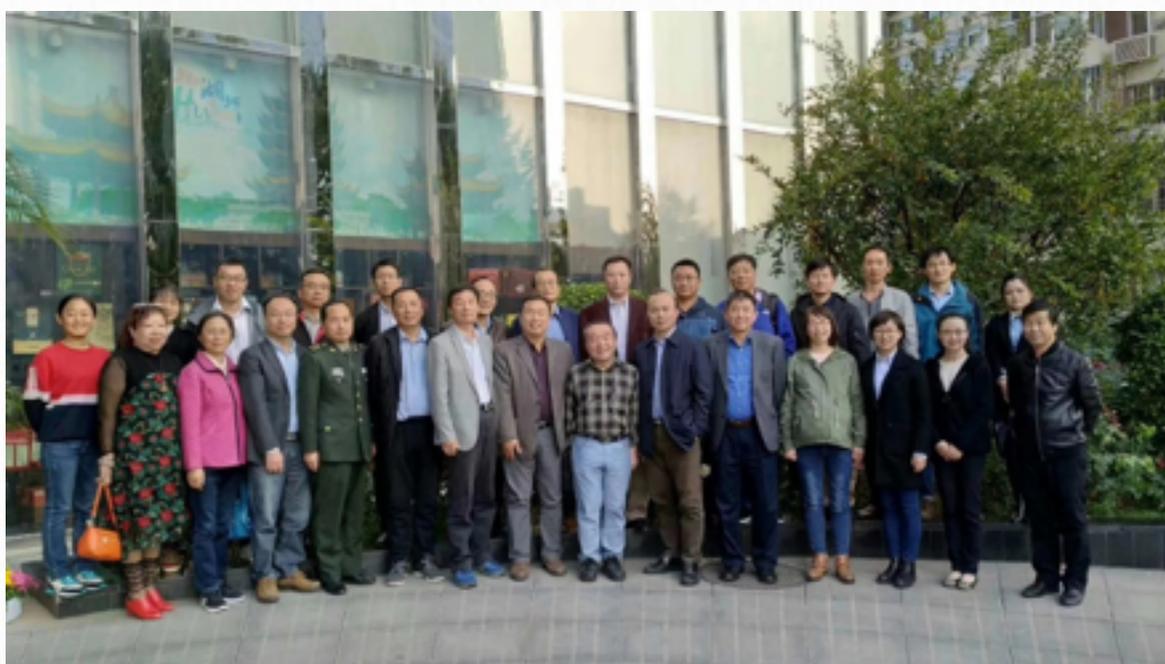


图6 重大仪器专项中老师合照

的摸索中最终探索出与ICP-MS可以比肩的MPT-MS，希望后续接管的师弟能将MPT-MS性能再提升。

在此与大家共勉！硕、博期间的科研是最后意思的生活，苦于其中，收获也在其中。科研需要多思考、多请教、有耐心！不懂你就问，有老师、师兄师姐、同学在为你解答。

在此与大家共勉！硕、博期间的科研是最后意思的生活，苦于其中，收获也在其中。科研需要多思

考、多请教、有耐心！不懂你就问，有老师、师兄师姐、同学在为你解答。



图 7 MPT-MS 实现了 ICP-MS 仅仅原子离子化功能

READING

读金惟纯《人生只有一件事》有感

李静



金惟纯，台湾《商业周刊》创始人，经历了多年创业，连年亏损，后来扭亏为盈，一路做到了台湾第一大杂志。在他事业顶峰，自感内心日渐空虚，开始寻找人生的意义，自此走上了人生成长之路。他的这本书，以自己的数次转变为例，现身说法，真真切切，将自己悟到的人生至理，苦口婆心，努力传达给读者。一篇篇的读，刚开始还觉有的道理领悟不到，缺少事例，到后面越觉醍醐灌

顶，篇篇经典，爱不释手，解决了自己的很多疑惑，简直就是生命之书。

克里希那穆提的《生命之书》，在喜马拉雅上听了一遍，又买回纸质书，读了小一半，更像心灵哲学之书，领悟起来没有那么透彻。始觉传承的重要性。一部分经历更多、领悟更高的同时代人，结合当下的生活，将这些高深的生命哲学，掰开揉碎了讲给我们，让我们能更切身的体悟，从而开启自己

的人生成长之路。所以，经过一代又一代的传承，我们都站在了巨人的肩膀上。这也说明了，我们为什么需要大师，尤其是当代的大师，来渡化当代的人。我很感恩，一直听樊登，然后遇到金惟纯讲书，收获了这本《人生只有一件事》。自己如果没有遇到这本书，很多道理自己要什么时候才能悟到呢？

我们总是活的比父母“大”。

对我触动最深的一课是：**我们总是活的比父母“大”**。自从打破封建礼教后，我们不再奉行家长制，慢慢的那些尊重父母的优良传统也开始缺失。尤其到后来，我们普遍都能上大学，学历都比父母高，自恃比父母懂得多。于是，我们开始活的比父母“大”，和父母的关系，往往“孝”而不“顺”，以我们自认为对的方式，企图改变父母，没有耐心听取他们的教诲。反思自己，对父母态度没有很诚恳，内心存着小骄傲，对家里长辈也是觉着“好多事你们不懂”，他们的嘱咐也是听听而已，缺少谦卑的心。对，就是缺少谦卑的心，对父母对长辈。现在普遍需要父母给带孩子，发现周围的人，不管是公婆带，还是自己父母带，都出现孩子最大，长辈最小，自己是主宰。这其实就是现在“**父母难为**”的根源，孩子叛逆的榜样。孩子看到自己的父母比祖父母厉害，父母经常告诉祖父母这样做那样做，甚至是呵斥，于是，就知道，自己以后也要比父母“大”。孩子处处依赖父母，为了活的比父母大，只能在同辈人和父母势力范围所不及之处（通常是网络世界）获取资源，武装自己，以便活出自己的“大”。据观察，叛逆，一般在孩子有一定反叛能力的初中开始，慢慢孩子与父母的世界开始隔离。孝道传承，身教重于言教。**我们都应反思，自己对父母是否有真正的接受、尊重和感恩？**

另外一个，很有领悟的点是“**做**”。“人生空空地来，最后也一定空空地去。人生来去之间到底有什么？难道不是一个“做”字吗？

有人做，是不得不，只为了求生存；有人做，深度不足，只换到生活的改善；但真正厉害的人，却能通过做让自己不断提升，最后心满意足。

人生只有“做”。多做、少做；认真做、随便做，都是过一生。但同样是做，最后的结果却差很远。有人做，是不得不，只为了求生存；有人做，深度不足，只换到生活的改善；但真正厉害的人，却能通过做让自己不断提升，最后心满意足。”之前就思考过这个问题，我们做科研，只是一份工作吗？只是求生存吗？或者只是为了改善生活吗？不甘心，一生只是追求一个生存？！一个人，一百年，弥足珍贵，是一个自由的灵魂，来人世间体验的一个机会，不能就只为了生存而白白浪费。好多人都在追求躺平，躺平真的好吗？让你在家里连续打一周游戏，看一周电视，你觉着自己会很舒服吗？不会，或许身体上会有些许的愉悦，而心只会被空虚、焦虑和恐惧吞噬。通过“做”，获得不断的成长，才是重要的。用心做事用心做人，随之而来的成功也好失败也罢，都是成长的契机，这样的人生，岂不痛快。

金先生书中写到，企业家成功往往有两种，一种是“把商业手段用到极致”（“用脑”），一种“以真心待人作为唯一原则”（“用心”）。“就世俗的成功而言，在一定时间内，“用脑”和“用心”并无区别。但若把时间拉长，就很明显。那些“机关算尽”的成功者，往往越活越不快乐，有的靠吃药才能入睡，有的常梦到“外敌入侵”或“员工叛变”，而且绝大多数都累到不行，并为接班人犯愁。他们的另一个共同特色是：家庭生活和人际关系很难圆满，围绕在他们身边的人都很辛苦。但靠“真心待人”而成功的人，活的就很不一样。他们用一以贯之的为人处世原则对待事业，随着事业的成功，围绕在他们身边的人，都能互相信任、彼此关心，越活越自在，越活越丰足。最后，事业上因为人才的成熟而开枝散叶，人生也因而圆满无憾。”这一段写的太好，

心真则事实，愿广则行深，希望我们都能用心做事，心想事成。

直接引用，供大家参阅。之前以为的创业，都是第一种，这里提到的第二种模式，很是佩服。我们工作中，是否“用脑”太多，忘记“用心”了呢？以后可以尝试，把学习工作当作修道场，“修炼出自己的人生圆满，修炼到令周围的人都欢喜得益”，而不是“无止境地证明自己比别人厉害”。心真则事实，愿广则行深，希望我们都能用心做事，心想事成。

这本书刚看一遍，囫圇吞枣，还需仔细阅读，深入思考。这篇感悟，只是我的初步的感受，写的不透彻的地方大家见谅。书中内容很是丰富，值得一看，推荐给大家。



TRAVEL

拉萨行

邵英健



8月10日前往拉萨采样，记录一下所见所闻。

布达拉宫的初见是非常震撼的。拉萨市区可以说基本找不到5层楼以上的建筑，大部分建筑只能够着布达拉宫的脚步。

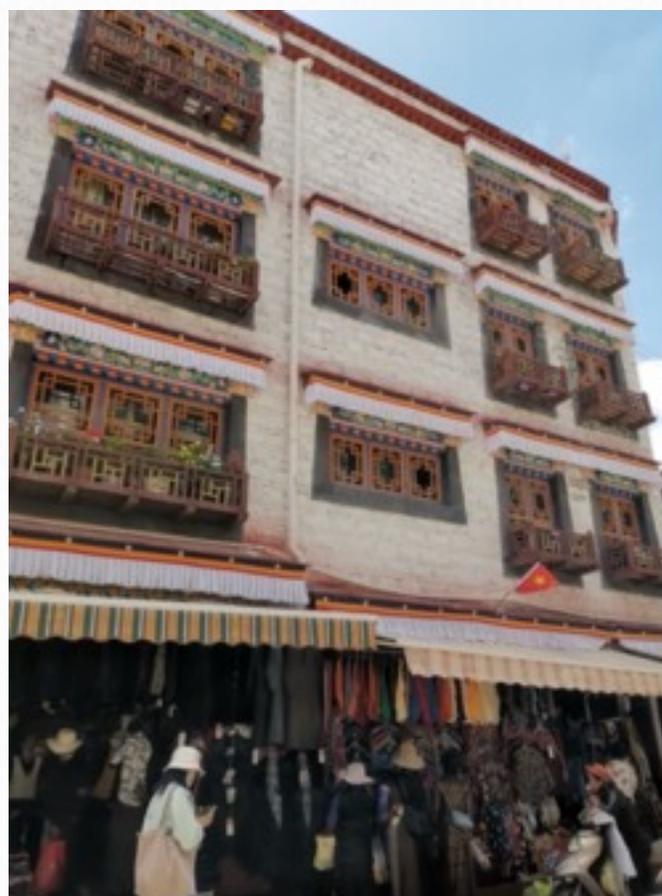
采样的地方在西藏大学纳金校区，是个依山傍水的宝地，一条小河分隔了生活区和工作区。



来到拉萨自然要尝尝藏族“美食”。



步行街一角。



布达拉宫三连。



网红拍照点打卡，50元人民币同款视角。



拉鲁湿地公园，国家级自然保护区。



澄澈的蓝天白云也是拉萨的一大特色，每天都有不同的风景和意境。



让人误以为是雕塑的鸽子。



拉萨给人的实际感受远不是照片能体现的，强烈建议亲身体会一番。