

Three green apples are arranged in a cluster, with one in the foreground and two behind it. The apples are bright green and have a smooth, slightly glossy texture. The background is plain white.

如何阅读文献

南京工业大学化学化工学院 冯新

2011.5

一名研究生的科研经验

- 1. 一半时间做实验，一半时间看文献。
- 2. 先看综述，后看论著
 - 看综述搞清概念，看论著掌握方法
- 3. 先看导师既往发表的文章，再看师兄师姐答辩的论文
 - 看前者知道大方向（实际上应当在考他的研究生之前看过），看后者知道哪些可以借鉴
- 4. 多数文章看摘要，少数文章看全文



如何阅读文献？ -1

- **1. 由点到面。**选工作实践中的疑点，热点，由一个小枝节，检索较全的文献，一般近期的**20篇左右已经相当多了**。学习别人是怎么发现解决问题的。知道目前对这个问题的共同看法，和分歧。然后，扩展开，根据兴趣和研究的目的是，知道在研究的领域：**谁的文章被引用的次数多，谁的文章最多最新最有启发性。**去找他的文章看全文。逐步扩展自己的视野，构建个人的专业知识结构和看法。
- **2. 由杂到精。**有了一定的知识基础以后，对于繁杂的文献，要有个人的判断。**追踪某个专题、某个专家的研究进展，比较对于同一专题的论点的发展，掌握其新的方法或新结论，或注意作者观点的改变，探究其原因。**培养个人的学术修养。**对于高质量高水平的期刊，定期浏览，**从面上了解学术进展和热点，根据个人的兴趣和工作进展，逐篇仔细阅读新作。



如何阅读文献？ -3

- 量变到质变。
- 对于初次进入一个领域的新手，必须阅读大量的文献，才能把握本领域的动态和方向。

记得一个留洋的研究生说，起初导师让他读大量的文献，而且每天都规定了数量，好像是**100篇**吧？由于刚刚接触这一领域，对许多问题还没有什么概念，读起来十分吃力，许多内容也读不懂。请教导师，却被告知只要每天把数量读够就行了。后来随着阅读量的增加，终于最后融汇贯通，也理解了导师的方法。所以，我觉得对新手而言，应当重视阅读文献的数量，积累多了，自然就由量变发展为质变了。

而且，每个作者的研究方法多少有所区别，读得多了，渐渐就会比较出研究方法的优点和缺点，对自己今后的研究大有裨益。其实，由于现在科技进步很快，即使是自己从事的领域，也有很多新技术、新观点不停的出现，所以，即使是个“老手”，如果懒于更新自己的知识，也会很快落后。

如何阅读文献？ -2

- **3. 好记性不如烂笔头。** 无论是工作中的点滴发现，思想火花，都应该写下来。但是写文献综述是一个完善知识结构的好方法。随时记下论点，个人心得，会有事半功倍的成绩。无论写在纸上，还是记载在电脑内，都应该有一个记事簿，并且经常整理。
- **4. 对于下载的文献，要以其内容建立以专题杂志按时间先后的专门分类。** 哪些需要仔细阅读并保存，哪些用处不大，待删除，哪些需要阅读却尚未阅读。以后想到时，还能及时找到。
- **5. 天天学习。** 文献天天有。如果只作为一个收藏家，就失去了研究的意义。下载的目的是学习。通过阅读，掌握专业领域的方法和知识。只要坚持学习，就会积累起自己的知识架构。水到渠成，游刃有余。



如何阅读文献？ -4

- **1.多数文章看摘要，少数文章看全文**

掌握了一点查全文的技巧，往往会以搞到全文为乐，以至于没有时间看文章的内容，更不屑于看摘要。真正有用的全文并不多，过分追求全文是浪费，不可走极端。当然只看摘要也是不对的。

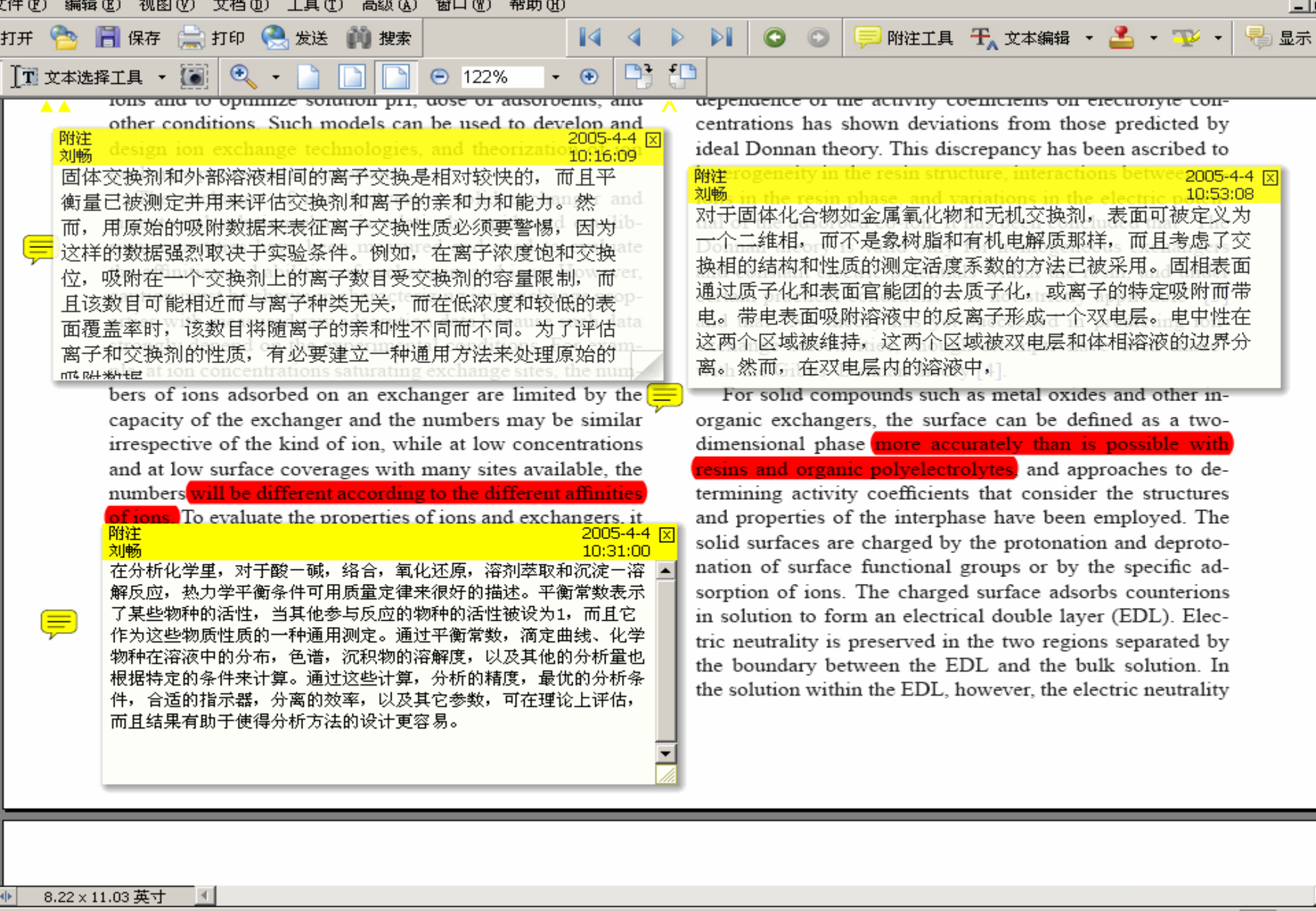
- **2.集中时间看文献**

看过总会遗忘。看文献的时间越分散，浪费时间越多。集中时间看更容易联系起来，形成整体印象。

- **3.做好记录和标记**

复印或打印的文献，直接用笔标记或批注。**pdf 或html**格式的文献，可以用编辑器标亮或改变文字颜色。这是避免时间浪费的又一重要手段。否则等于没看。





附注
刘畅 2005-4-4 10:16:09

固体交换剂和外部溶液相间的离子交换是相对较快的，而且平衡量已被测定并用来评估交换剂和离子的亲和力和能力。然而，用原始的吸附数据来表征离子交换性质必须要警惕，因为这样的数据强烈取决于实验条件。例如，在离子浓度饱和和交换位，吸附在一个交换剂上的离子数目受交换剂的容量限制，而且该数目可能相近而与离子种类无关，而在低浓度和较低的表面覆盖率时，该数目将随离子的亲和性不同而不同。为了评估离子和交换剂的性质，有必要建立一种通用方法来处理原始的吸附数据

bers of ions adsorbed on an exchanger are limited by the capacity of the exchanger and the numbers may be similar irrespective of the kind of ion, while at low concentrations and at low surface coverages with many sites available, the numbers will be different according to the different affinities of ions.

附注
刘畅 2005-4-4 10:31:00

在分析化学里，对于酸-碱，络合，氧化还原，溶剂萃取和沉淀-溶解反应，热力学平衡条件可用质量定律来很好的描述。平衡常数表示了某些物种的活性，当其他参与反应的物种的活性被设为1，而且它作为这些物质性质的一种通用测定。通过平衡常数，滴定曲线、化学物种在溶液中的分布，色谱，沉积物的溶解度，以及其他的分析量也根据特定的条件来计算。通过这些计算，分析的精度，最优的分析条件，合适的指示器，分离的效率，以及其它参数，可在理论上评估，而且结果有助于使得分析方法的设计更容易。

dependence of the activity coefficients on electrolyte concentrations has shown deviations from those predicted by ideal Donnan theory. This discrepancy has been ascribed to

附注
刘畅 2005-4-4 10:53:08

对于固体化合物如金属氧化物和无机交换剂，表面可被定义为一个二维相，而不是象树脂和有机电解质那样，而且考虑了交换相的结构和性质的测定活度系数的方法已被采用。固相表面通过质子化和表面官能团的去质子化，或离子的特定吸附而带电。带电表面吸附溶液中的反离子形成一个双电层。电中性在这两个区域被维持，这两个区域被双电层和体相溶液的边界分离。然而，在双电层内的溶液中，

For solid compounds such as metal oxides and other inorganic exchangers, the surface can be defined as a two-dimensional phase more accurately than is possible with resins and organic polyelectrolytes, and approaches to determining activity coefficients that consider the structures and properties of the interphase have been employed. The solid surfaces are charged by the protonation and deprotonation of surface functional groups or by the specific adsorption of ions. The charged surface adsorbs counterions in solution to form an electrical double layer (EDL). Electric neutrality is preserved in the two regions separated by the boundary between the EDL and the bulk solution. In the solution within the EDL, however, the electric neutrality

如何阅读文献？ -5

4.准备引用的文章要亲自看过。

转引造成的以讹传讹不胜枚举。

5.注意文章的参考价值。

刊物的影响因子、文章的被引次数能反映文章的参考价值。但要注意引用这篇文章的其它文章是如何评价这篇文章的：支持还是反对，补充还是纠错。



每一篇文章怎么看？

文章顺序	论文的组成	看的顺序
1	题目 (Title)	1
2	作者 (Author)	
3	作者单位 (Author Affiliations)	
4	摘要 (Abstract)	2
5	关键词 (Key Word)	
6	正文(Text):	
	6-1引言	3
	6-2 实验方法、原理	6
	6-2图, 表	5
	6-3结论	4
7	参考文献 (Reference)	若是好文章, 一定要重视它的参考文献!

The background of the slide features three bright green apples. One apple is in the foreground, slightly to the right, and is the largest. Two other apples are behind it, one to the left and one to the right, both slightly out of focus. The apples are set against a plain white background.

如何写科技论文?

How to Write a Scientific Paper

By George M. Whitesides

**Department of Chemistry and Chemical
Biology, Harvard University**

什么是科技论文？

- 科技论文是集假说、数据和结论为一体的概括性描述，以此向读者论述。
- 论文是研究工作的中心部分。如果你的研究没有写成论文，也就等同于没有做研究。有意义但没有发表，等同于不存在。
- 要意识到研究的目的是为了形成并证实假说，从一些测试中得出结论，并把结论传授给别人。你的研究目的不是简单的收集数据。



- 一篇论文并不仅仅是收集已经得到的研究成果，它也有助于形成进一步的研究工作的框架。
- 如果明确了论文的目的，这对于计划开展你的研究工作有很大益处。
- 好的文章提要也是研究工作的好计划，在研究的过程中，应该反复修改这些计划或提要。
- 研究工作开始时，应有完善的计划；工作结束时，应充分的总结。
- 最有效率的做法是及时的理解，分析，总结，形成假说；而不是等到完成时才开始收集和整理数据。

为什么要写提纲？

- 我在这里要强调提纲在论文写作，准备报告以及研究计划中的重要作用。
- 我尤其相信按照提纲进行写作对我们大家都是最有效的方法。
- 提纲是一篇论文的行文计划，应该包括论文所依靠的数据。
- 事实上，提纲不仅仅是列出各段的内容，而是按照目的，假说，结论来精心组织数据。



- 提纲本身应该文字简练。
- 如果大家都同意提纲中的细节部分，那么正文组织起来就更容易。
- 在我们就提纲达成一致以前，写正文是没有意义的。
- 写文章时，大部份时间花在写正文上；而大部份思考是用在整理和分析数据。
- 在动笔前，详细讨论几遍写作提纲会提高写作效率；写很多遍正文反倒很慢。

你应该如何起草你的提要？

- 最经典的方法就是找一页空白的纸，以任何顺序，写下与这篇文章有关的所有重要观点。自问一些显而易见的问题：
- 为什么我要做这项工作？它意味着什么？
- 我要验证哪些假设？我究竟验证了哪些假设？结果如何？
- 这项工作产生了新方法或新物质吗？都是什么？我都做了哪些测试？什么化合物？
- 它们是如何表征的？展示相关的方程，图表和示意图。



- 试着写出主要的观点。
- 如果你的研究开始是为证实一个假设，然而当你发现你有的数据仿佛真的可以更好地验证其它的假设时，你也不必担心。
- 把它们两者都写出来，去选择假设，目的和数据的最佳组合。
- 时常，当一篇文章完成时，它的目的和开始时是不同的。
- 许多好的科学来自机遇和反复修正。



- 当你已经写下你能写的，再拿出一页纸，试着草拟一份提纲。将你的观点分成三大类（见**A,B,C**）

- **A) 引言**

为什么我要做这件工作，主要的目的和假设是什么？

- **B) 结果和讨论**

结果是什么？化合物是怎样合成与表征的？测试方法是什么？

- **C) 结论**

所有这一切意味着什么？证实或否定了什么假设？我学到了什么？结果为什么与众不同？

- 接下来，把每一部分再仔细组织。
- 尤其是要集中整理数据。要尽可能把数据以清晰、紧凑的图表来展示。
- 这个过程也许会慢些。我可能要用5~10次，而且是以不同的方式，来构思一张图，以便决定怎样它才最清楚（而且看上去更加美观）。
- 最后，把所有这些内容的提纲、表格、草图、方程式，排好顺序。

- 当你已经囊括了所有的数据（或者你明确知道你还需要收集哪些额外的数据），有了一个合理的构架，你对这些都感到满意时，将大纲交给我。
- 简要地标明**哪些地方还缺数据，你认为（或推测）这些数据大概是什么样**。如果你的推测是正确的，你将如何去解释它。
- 拿到你的大纲后，我将把我的观点，建议反馈给你。一般，我们需要**四或五个来回才能达成一致**（中间经常还需要补做一些实验）。
- 在我们的意见一致后，所有的数据通常以最终（或接近最终的）形式确定下来（也就是说，在提纲中的表格，图表等最终将成为文章中的表格，图表）。
- 然后，你就可以开始动笔写，注意你写的这些大多将用于正文。

- 合理使用我们时间的关键是，我们应**尽可能早地**交换提纲和建议。
- 在任何情况下，都不要等到你已经收集“全”了数据之后才开始动笔写提纲。
- 研究是永无止境的。当你看到你的结果初具雏形时，就要立即开始准备构思文章和提纲，这将节省你很多的精力和时间。
- 即便在认真组织成文前，我们已经决定补做重要的其他实验，试着写一个提纲也一定对研究有指导意义。