

练习写长题目

“长题目”必须有 what, why, how, 比如这个题目：

开发利用电磁互感应 (how) 实现高压输电 (why) 的电力变压器 (what) ,

再举一个英文标题的例子，

” Advanced passivation techniques for Si solar cells with high-K dielectric materials”

- *What: advanced passivation techniques*
- *Why: for Si solar cells*
- *How: with high-K dielectric materials*

对于研究生研究过程而言，写出一个包含“要做什么 (what)、为了什么 (why)、怎么做 (how)”的标题，对于科研的思路和导引也是至关重要的，它明确了研究目标和可执行性的手段。下面是一个上海交通大学《工程学导论》课程里边的一个小练习¹，学写标题与摘要，练习的内容是，首先是找出一篇具体的论文，把文章打印出来，然后进行如下操作

1. 标明出处，使用百度学术的规范
2. 改写标题
原来的
改写的 (有 What Why How)
3. 改写摘要
原来的
改写的 (按照 Why, What, How, What (detail))

改写的内容是用简练的语言把这 why, what, how 三部分都写在摘要中，让读者 (编辑) 在第一时间内把握文章的内容。摘要一般的大纲和次序是，Why→What1(brief)→How→What (detail)。某些科学论文的摘要，并没有按照

¹ 《工程学导论》，段力编著，上海交通大学出版社，2020年03月

这个格式来写。这个练习就是改写原来的摘要，按照上面的次序改写原来的摘要，即在摘要里按照“为什么要做这个、做了什么、方法、主要结果”的次序来写。其目的不仅在于摘要本身，亦可以藉此训练和培养学生做科研的方法、逻辑与思路。

下面是一个学生做的例子

康鑫宝·小论文·纳米晶体

纳米晶体微观畸变与弹性模量的模拟研究

常明, 常皓. 纳米晶体微观畸变与弹性模量的模拟研究[J]. 物理学报, 1999, 48(7):1215-1222.

出处

物理学报·第 48 卷·第七期·1999 年 7 月

标题

原来的：纳米晶体微观畸变与弹性模量的模拟研究

改写的（有 What, why, how）：为进一步对纳米晶体材料的结构、性能进行研究而采用模拟方法研究纳米晶体微观畸变与弹性模量

摘要

原来的：采用分子动力学方法模拟纳米晶体铜原子的结构，又对纳米晶体铜原子进行了 X 射线衍射模拟。计算了晶粒尺寸和点阵畸变，还计算了能量分布和弹性模量等。结果表明不但晶界产生很大的应力场，而且晶粒内部的畸变也起着与晶界相似的重要作用。由于原子半径的增加，导致弹性模量的减少。

改写的（按照 Why, What, How, What(results)）：为了进一步对纳米晶体材料的结构、性能进行研究，本文采用分子动力学计算机模拟，分别模拟了晶粒度为数纳米的纳米晶体铜原子的一些结构特征，又对纳米晶体铜原子进行了 X 射线衍射模拟。计算了晶粒尺寸和点阵畸变，还计算了能量分布和弹性模量等。结果表明不但晶界产生很大的应力场，而且晶粒内部的畸变也起着与晶界相似的重要作用。由于原子半径的增加，导致弹性模量的减少。

FIGURE 1 根据阅读内容和理解改写标题和摘要

大多的文章，标题只有 what，有些标题里面包含 how，通常的原由是突出文章的重点及其标题的字数的限制，在有限的字数之中把这三大主要部分讲清楚，需要有文字精炼的功夫才可以办到。