第 三章 烃的衍生物第四节 羧酸及其衍生物第1课时 羧酸

（羧酸本身复合官能团，由羟基和羰基组合而成，所以性质分析离不开羟基和羰基。根据人教版编排特点，酸在醇和醛基之后，这样的好处是酸的性质就比较容易学习了。羧酸只有两个性质，①是弱酸性，②是酯化，③羧基不能被氢气加成。①体现出羰基对羟基的影响，使得羟基氢活性更大，酸性更强，②体现羧基对羰基的影响，羟基的存在和羰基形成p-π共轭结构，使得碳氧双键电子云密度增大，更加稳定，从而羧基的碳氧双键不能被氢气加成。   教学的几个疑难点：一定是酸脱羟基醇脱氢？酯化实验试剂添加顺序过度解读？用量要强调？酸酯类一定不能和氢气加成，那能不能被氢气还原呢？当然，考试都应该避免这些。

环节一：概念和物理性质     前一节课，学习了酮和醛，属于同分异构体。这节课，我们学习的酸和酯，也是同分异构体。从通式先熟悉一下。

环节一：概念和物理性质     前一节课，学习了酮和醛，属于同分异构体。这节课，我们学习的酸和酯，也是同分异构体。从通式先熟悉一下。

举出常见的几种，学生熟悉的醋酸，蚂蚁和蜜蜂分泌的蚁酸，菠菜中的草酸，酸奶中的乳酸等。另外，甲流盛行时，藿香正气水中有乙醇，但是幼儿对乙醇过敏，是不能喝乙醇的，所以医生会开藿香正气液，正好是用的苯甲酸作为溶剂。必修二也接触了硬脂酸等，给出常见的状态，后面物理性质归纳有用，体现出有的酸已经是固体了。

接着我们从沸点和水溶性两个方面进行提升。首先是沸点：将不同类别有机物取相等分子量，分析沸点的差异。羧酸是最高的，烷烃是最低的，显然这与分子间力相关。由于醛类有一定极性，但两醛分子间没有氢键，而醇类有，显然醇类沸点更高。可羧酸和醇呢，为什么都是氢键，羧基高这么多？学生分析发现，羧基形成分子间氢键的概率更大。接下来是水溶性，我们看看为何有的有机物能溶于水，有的不行，有的微溶于水呢？有机物中的官能团带有氧原子的（除了硝基以外，据资料说常温下容易形成二聚体多聚体，氢键较少，还有待查证），就容易形成分子间氢键。另外要知道碳链越长，溶解性越差。那苯酚这类，有疏水基，有亲水基，所以微溶。环节二：化学性质先分析酸性。其实学生都会，毕竟乙酸我们已经熟悉到冒泡了，那课堂得有所增长，给出一些他可能还不会的问题。比如设计实验验证酸性顺序，属于易错点。比如羧酸酸性的影响因素分析，乳酸为何酸性大于丙酸？这就需要用结构学过的知识进行解答。然后酯化反应，这个反应我们也学过了，必修二课本非常认真的讲过了，结果选修课本依然出现了，可见重要性。从机理可以看到，酸是催化剂，过程中产生了水分子，都是用来解释浓硫酸的催化剂和吸水剂作用的。实验也是常见考点。通过实验如何提高反应的产率？为什么不是第一个加浓硫酸、有老师过度解读，非要第一个加入乙醇吗？后面有文献老师们可以阅读一下。不用刻意强调，不过要是我来做实验，我也选乙醇先加入，毕竟我不喜欢乙酸的味道，加入乙酸再加浓硫酸，就很臭了。