

序

微生物是地球上最古老的生物类群，作为最简单的生命形态，它们却有着不简单故事。微生物无处不在，并且在我们的生活中扮演着重要的角色。空气里，手机上，他们赶不尽杀不绝；肠道菌群和我们和谐共处，竟然会对我们的健康产生巨大的影响。2020年初的新冠疫情，引起了许多人对病原微生物的恐慌，可你真的了解微生物吗？

微生物是生物工程和生命科学研究中重要的一部分。它们可以用来生产能源、药物、特殊制品，发酵工业离不开它们，甚至可以用来治理环境污染等等；微生物更是科研的重要部分，以它们为模式生物，可以研究重要生理过程，从其中获得重要启示（如CRISPR）；更重要的是，可以对它们进行多种多样的改造，实现特殊的功能，更好地表达特定产物，这正是合成生物学的魅力所在，此刻正有无数人为此兴奋不已。[iGem](#)是合成生物学领域的顶级国际赛事，西安交大的团队自2018年参赛以来，已经连续第三年获得金奖，合成生物学必会在交大继续开花结果！

《高等微生物学》是为化生试验班（合成生物学模块）和生物工程专业开设的专业课，共2学分（32学时），讲述了微生物（原核、真核、病毒）的形态构造、生理代谢、遗传变异等等模块，但内容多而杂，且各章联系较为紧密。为了帮助同学们把握重点，我们根据老师的复习串讲编写了本提纲，以期包含所有主要知识点。希望同学们能在记忆基本内容的前提下，搭建起一个知识网络，并初步学会将所学应用到实验、科研中去。

本复习提纲由化生试验班资料编写小组合作完成，各章的整理人员如下：

- 程肖然：第一章 绪论
- 金玉霖：第二章 微生物的纯培养
- 程肖然：第三章 微生物细胞的结构和功能
- 杨明泽：第四章 微生物的营养
- 程肖然：第五章 微生物的代谢
- 张天翊：第六章 微生物的生长繁殖及控制
- 王炜喆：第七章 病毒
- 郭骐瑞、高旭帆：总整理、补充、校对、排版

在此向以上同学表示衷心的感谢！

由于编写时间紧张，本提纲难免存在错漏，恳请各位同学批评指正、提出宝贵建议，我们将及时更正。

联系人：化生81 郭骐瑞，化生81 高旭帆。

化生81资料编写小组

2020年11月23日