# 致同学们

欢迎大家进入《物理》选修2系列的学习。这一系列的选修模块，侧重从技术应用的角度展示物理学，强调物理学与技术的结合，着重体现物理学的实践性、应用性。

包括物理学在内的自然科学以认识自然、探索未知为目的；而技术则以对自然界的认识为根据，利用得到的认识来为人类服务。

尽管如此，人们还是习惯于把科学和技术联在一起，统称“科技”。这说明二者之间有着密切的联系。历史已经表明，没有科学发现，就没有技术进步；没有技术进步，科学也不能发展。真可谓“你中有我，我中有你”。

17世纪末叶出现的巴本锅和蒸汽泵，主要是一种技术发明。18世纪技术工人瓦特给蒸汽机增添了冷凝器、活塞阀、飞轮、离心节速器等，使蒸汽机真正成为一种广泛应用于纺织、轮船和火车的动力机，更是一种技术的进步。但那时的热机效率只有5%~8%，如何提高热机效率成为技术进步向科学发展提出的问题。它促使卡诺定理的提出和热力学第一、二定律的建立，推动了物理学的发展，并使热机效率得以大幅度提高。这就是近代史上第一次产业革命所反映出的科学与技术的联系。

19世纪70年代，在电磁理论的基础上，具有实用价值的电动机和发电机先后问世，继而又实现了电力的远距离传输。不久，马可尼和波波夫发明了无线电通信技术。这一切开创了第二次产业革命，使人类进入了电气化时代。

20世纪以来，以原子核能、电子计算机和空间技术的发展为标志，开始了第三次产业革命，即现代技术革命。特别是20世纪70年代以来，微电子技术的发展以及材料、激光、遥感、人工智能、多媒体信息技术等的长足进步，极大地拓展了人类利用、控制和保护自然的能力。

科学技术作为生产力的要素，它的发展和进步是同社会生产力的整体水平密切相关的。这也是不同国家和地区在科学技术发展上不平衡的重要原因。正是由于这种不平衡性，导致了科学技术中心在世界范围内的转移。所谓科学技术中心，是指这样的国家和地区，其开创性的科学技术成果超过全世界总量的四分之一。归纳起来，近五百年来科学技术中心转移的顺序和时间大致是：

（1）意大利 1540~ 1640

（2）英国 1660~ 1730

（3）法国 1770~ 1830

（4）德国 1870~ 1920

（5）美国 1920~

历史上东方文明尤其是中国古代文明曾远远领先于西方，在近代科学技术兴起之前，中国的科学发现与技术发明也曾在世界范围产生巨大影响。有人曾经预言：中国再度觉醒之时，世界将会震颤。还有人说，中国近年的发展变化，正预示这一时刻的到来。不管这些说法的本意何在，无可否认的事实是，我国科学技术的发展不仅表明我们继承了中华传统文化的精华，而且在21世纪的初期，我们已经向着先进国家的行列迈出了坚实的步伐。中国科学技术的昔日风采再度展现在世人面前的日子正向我们走来……

“我是昆仑的云，

我是黄河的浪，

……

我是涅槃的凤凰再飞翔。

我是屈原的梦，

我是李白的唱，

我是涅槃的凤凰再飞翔。”

……

讴歌中华民族伟大复兴的诗句，正在我们耳边回响、回响……

其实，诗在心中。不是吗？