

# “让科学之光进入同学的心灵”

## 杨德仁院士寄语“院士开讲啦”



杨德仁

“大概有50%的太阳能可以穿透大气层来到我们地球，而这些能量，只要利用万分之一，就相当于我们现在的能源消耗量。”

“航天事业的发展离不开太阳能光伏。”

“太阳能光伏，是人类能源的新希望。”

……

10月16日下午，“院士开讲啦”第九期讲座在鄞州中学举行，中国科学院院士、浙大宁波理工学院校长杨德仁为宁波的中小学生们带来了科普讲座《太阳能光伏与发电》。

鄞州中学、鄞州高级中学和宁波外国语学校600多名学生现场聆听，更多的宁波中小学生们则利用课后服务时间，线上观看了这场讲座。

□现代金报 | 甬派 记者 王伟 张培坚

### A 从白驹、赤乌到太阳能光伏

白驹、赤乌、金乌、火轮……这些都是中国古代文学中对太阳的称呼，诗人屈原更是把太阳称为“东君”，在他眼中，太阳就是一个温文尔雅、守时如信的男子。不论是夸父追日，还是后羿射日，中国文化和太阳有着紧密的联系。

如何利用太阳能？古人有他们的智慧。阳燧取火，就是很好的例子。

而在之后漫长的岁月中，人类逐渐掌握了太阳能的运用之道。

1767年，瑞士科学家索绪尔发明了集热器，这是人类第一次发现太阳能可以用来加热。

1878年，印度人亚当斯发明了太阳灶，可以烧饭烧水，到现在为止，这个发明还在有些地方发挥着作用。

1891年，美国科学家肯普设计了太阳能热水器，现在还可以在在很多地方的屋顶上看到。

这些，都是太阳能到热能的转变。那么，太阳能又是如何转变成电能的呢？这就离不开光伏。

1839年，一个19岁的法国青年在他爸爸的实验室里做实验时，发现了光伏效应。这是人类第一次发现光可以转变成电。

1954年，美国贝尔实验室开发出世界上第一个有实用价值的太阳能电池。同年，威克尔在玻璃上沉积硫化镉薄膜，制成了太阳能电池。太阳能转化为电能的实用光伏发电技术由此诞生并发展起来。

之后，航天领域成了人类第一个大量、全面使用太阳能的领域。飞船、卫星等航天器在太空中飞行主要依靠电池提供动力，而这个电力供给主要来自太阳能电池帆翼。太阳能发电在航空事业发展进程中担当重要角色，可以说，没有太阳能光伏，就没有现在的航天事业大发展。

### B 光伏产业有很大的发展空间

从硅石到金属硅，再到高纯硅，继续提纯至8个9，即99.999999%，就可以用作太阳能电池，再提纯至10个9，即99.99999999%，就可以用在芯片上……太阳能光伏的产业链，就好像“点石成金”的现代炼金术。

说到光伏产业在我国的飞跃式发展，杨院士十分自豪。从日常生活中的庭院灯、太阳能手表、玩具，到航天事业中的卫星、载人飞船、空间站，以及海上灯塔等，太阳能光伏有着广泛的应用。

而在草原、海岛、山村、荒漠，人类建起了一个个能源基地。我们熟悉的上海虹桥火车站、杭州火车站，乃至杨院士工作的浙大宁波理工学院，和讲座举办地鄞州中学的屋顶，都有太阳能光伏……

从2007年到2023年，太阳

能光伏在中国的安装量实现了爆发式增长，如今我国每年新增的太阳能装机容量，相当于八九个三峡大坝的装机容量。

太阳能光伏这一高科技产业的快速发展，也是绿色新型能源的快速发展。对于未来，杨院士给出了非常积极的展望。他说，未来，光伏产业还有很大的发展空间。

讲座尾声，同学们向杨院士提出了自己的问题。有同学问：如果未来想从事与光伏相关的研究，如今需要做哪些准备？杨院士给出建议，中学阶段要在物理、化学等基础学科的学习上打下坚实的基础，未来，选择材料、电子、物理、新能源等专业，都可以开展与太阳能光伏相关的研究。

此次活动中，杨院士还给同学们题词“让科学之光进入同学的心灵”，这也是他对“院士开讲啦”活动的寄语。

### ■ 相关新闻

## 马润林教授讲解“基因与健康”

本报讯(现代金报 | 甬派 记者 马亭亭 实习生 李一杰)10月16日，中国科学院遗传与发育生物学研究所二级研究员、中国科学院大学特聘教授、博士生导师马润林，受邀来到鄞州区邱隘实验小学。他以《基因与健康》为主题，结合生动的案例，为该校200多名小学生带来了一场精彩的科普讲座。

马润林教授主要从事人类与动物分子遗传学基础研究，在分子免疫与遗传、免疫基因组及其进化、现代人类起源与迁徙等领域做过前沿创新探索。

在讲座中，马润林博士围绕“基因——一切生命的密码”“健康——人类永恒的追求”“环境——健康生命的平台”三方面，向同学们分享了许多有趣的科学知识。

“基因管什么用？可以说，人的生、老、病、死，它几乎什么都管。”马润林用通俗易懂的语言，告诉同学们，基因可以决定妈妈生男孩还是女孩，决定一个人的生长和发育、智商水平、血型、性格，也决定一个人是否遗传疾病，决定一个人的寿命。

在一个个具体的案例中，同学们明白了基因是一种化学物质——核酸，地球上一切生命来自同一源头，因为基因变异形成了各种繁茂的生命，基因还和环境有着复杂的相互作用。

讲座结束，不少同学意犹未尽。他们围在马润林身边，开启了“十万个为什么”模式，一个个秒变“迷弟迷妹”。

据悉，此次讲座是“甬上教育讲堂·院士开讲啦”科普延伸活动，也是鄞州区图书馆“明州大讲堂”的系列活动之一。今年10月，明州大讲堂将开展12场科普讲座进校园活动。



马润林

## 白武明教授举办地球科学讲座

本报讯(现代金报 | 甬派 记者 钟婷婷)10月15日，中国科学院地质与地球物理研究所研究员、博士生导师白武明受鄞州图书馆邀请来到鄞州区宋诏桥小学，为该校400多名学生带来了一场讲座《科学就在身边——地震、火山和地球》。

白武明教授作为一名老科学家，一直从事地球物理学的理论和高温高压实验研究工作。曾任中国科学院地球物理所高温高压地球动力学开放实验室主任；中国岩石力学与工程学会常务理事，高温高压专业委员会主任委员；国际地球动力学数值模拟专业委员会委员。获得“赵九章青年科技奖”，享受国务院政府特殊津贴。

讲座伊始，白武明教授巧设悬念，向孩子们发起连珠式的提问：地球的年龄有多大？地球为什么会有磁场？地球的磁场南北极会变化吗？月球上有磁场吗？地核的主要成分是什么……台下的孩子们纷纷举起小手，争先恐后地回答。现场互动频繁，气氛热烈。

讲座结束后，许多同学意犹未尽，主动排队找白武明教授签名。601班的许鑫云说：“这是我第一次与老科学家近距离接触，没想到这些深奥的知识被科学家讲得通俗易懂，太精彩了！以后我也要发现身边的科学。”



白武明