**附件一：**

**2025年上海市青少年科学思创挑战活动科学主题**

**☑生命科学**

实现碳中和目标对应对全球气候变化和推动人类社会可持续发展至关重要。竞赛设有三个生命科学主题：（1）固碳，（2）储碳，（3）零碳。要求参赛同学从中选择一个主题，阐述其基本原理并探讨未来改进的方向。

（1）零碳建筑（Net-zero carbon buildings）

（2）海洋生物碳泵（Biological carbon pump in marine ecosystems）

（3）光合制氢（Photosynthetic hydrogen production）

**☑物质科学**

在下列主题中任选一项，从基本概念和基础原理出发，选择感兴趣的一两个应用进行详细说明，探讨存在的问题，并畅想未来的发展。

（1）3D打印 (3D Printing)

（2）光子晶体 (Photonic crystal)

（3）红外光谱 (Infrared spectrum)

**☑地球宇宙科学**

（1）太空垃圾（侧重介绍太空垃圾的来源、影响以及应对举措，建议从某个角度深入，避免泛泛而谈）

（2）天问二号（侧重介绍天问二号的部分科学原理、目标或研究对象的科普介绍，建议从某个角度深入，避免泛泛而谈）

（3）黑洞潮汐瓦解恒星（侧重介绍黑洞潮汐瓦解恒星的现象、原理及应用，建议从某个角度深入，避免泛泛而谈）

**☑工程技术**

（1）机器人如何使用视觉与语言？探索视觉语言模型的技术原理(How Do Robots Use Vision and Language? Exploring the Technology of Visual-Language Models)

（2）从大脑到行动：DeepSeek如何帮助机器人像人类一样思考与行动(From Brain to Action: How DeepSeek Helps Robots Think and Act Like Humans)

（3）基于大语言模型的数学推理（Mathematical Reasoning based on Large-Language Model）

（4）CPU工作原理（CPU Working Principle）