

附件 1

荆楚科普大擂台——科技馆讲解大赛决赛

主题讲解题库

题号	主题讲解 01	出题方向	航天科技
主题	从“天问”到“天官”：中国航天的跨越		
背景材料	从“嫦娥”探月到“天问”探火，从“北斗”指路到“天官”巡天，中国航天事业实现了从“跟跑”到“并跑”乃至部分“领跑”的跨越。这背后是无数基础科学和工程技术的集大成。 请选手以中国航天某一重大工程或成就为例，讲解其科学目标、技术突破与时代意义。		
题号	主题讲解 02	出题方向	北斗应用与空天信息
主题	天上的“罗盘”，地上的“网格”：北斗如何赋能千行百业		
背景材料	北斗卫星导航系统是国之重器，而湖北武汉是中国北斗的“技术创新策源地、应用示范引领区”。从厘米级定位的自动驾驶，到毫米级形变监测的桥梁安全，从“北斗+渔业”的智慧渔政，到融入手机的大众应用，北斗正深刻改变我们的生产生活方式。 请选手以一项具体的北斗创新应用为例，讲解其原理与湖北的核心角色。		
题号	主题讲解 03	出题方向	深地深海探测
主题	向地球深部进军：深地探测的科技“穿山甲”		

背景材料	地球深部蕴藏着丰富的资源和关乎地球演化的秘密。“深地”探测与“深海”、“深空”探测一样，是国家战略科技前沿。从万米钻机到地球物理探测，从深层油气开采到干热岩发电，一系列技术让我们有能力“看清”和利用地下深处。 请选手讲解一项深地探测的关键技术或工程。		
题号	主题讲解 04	出题方向	地球科学
主题	地球的“听诊器”：如何给地球做 CT？		
背景材料	地震波就像地球内部的“X 光”和“听诊器”，科学家通过分析地震波在地球内部传播速度的变化，可以“透视”地球的内部结构。我国建设了世界上首个基于地球物理场的“透明地球”数字孪生模型。 请选手讲解人类是如何利用地震波等手段探测地球内部结构的。		
题号	主题讲解 05	出题方向	光学与光电
主题	从烽火台到光纤：追逐光的速度与智慧		
背景材料	光，是人类认识世界的重要媒介，也是现代信息技术的核心载体。从激光器的发明到光纤通信的普及，从“中国光谷”的崛起到量子光源的研究，对光的掌控能力标志着一个国家的科技水平。 请选手围绕某一光学技术，讲解其原理与应用。		
题号	主题讲解 06	出题方向	光通信与“中国光谷”
主题	一束光的速度与智慧：武汉“中国光谷”的追光之路		
背景材料	在武汉东湖高新区，一束光可以“裂变”出一个万亿级		

	产业集群。这里诞生了我国第一根实用化光纤，如今是全球最大的光纤光缆研发生产基地。从光纤、激光器到光芯片，从“5G+工业互联网”到“光车联动”，“光谷”之光正照亮智能制造的未来。 请选手讲解一项光电子核心技术的突破如何支撑现代信息社会，并介绍“光谷”的引领性贡献。		
题号	主题讲解 07	出题方向	材料科学
主题	点“石”成金：新材料如何改变世界		
背景材料	人类文明史也是一部材料发展史。从石器、青铜、铁器到硅时代，每一种关键新材料的出现都深刻改变了社会。如今，石墨烯、超导材料、形状记忆合金、钙钛矿等新材料不断涌现，正在开启新的可能。 请选手以一类新材料为例，讲解其特性与应用。		
题号	主题讲解 08	出题方向	工程技术
主题	钢铁彩虹：中国桥梁的科技之美		
背景材料	中国是“桥梁博物馆”，拥有众多世界级的超级工程。湖北武汉更是被誉为“桥都”。一座座大桥跨越天堑，不仅是交通枢纽，更是材料科学、结构力学、智能建造等多项技术的结晶。 请选手以一座著名大桥为例，讲解其背后的科技创新。		
题号	主题讲解 09	出题方向	能源科学
主题	人造太阳：清洁能源的终极梦想		
背景材料	核聚变能源因原料丰富、无碳排放、固有安全等优点，被认为是解决人类未来能源问题的理想途径。我国自主研制		

	的“东方超环”（EAST）等全超导托卡马克装置，在高温等离子体控制方面取得了一系列世界领先的成果。 请选手讲解核聚变发电的原理、挑战与意义。		
题号	主题讲解 10	出题方向	新能源汽车与智能网联
主题	车轮上的“革命”：湖北汽车产业的智电转型之路		
背景材料	湖北是传统汽车工业大省，如今正全力向新能源与智能网联汽车赛道跃迁。从“中国车谷”武汉经开区驶出的新能源汽车，搭载着自主“三电”系统、激光雷达和智能座舱，正在重塑出行体验。智慧道路、车路协同、自动驾驶示范区等新基建，让汽车从交通工具进化为移动的智能终端。 请选手讲解一项智能电动汽车的关键技术或智慧交通的新模式。		
题号	主题讲解 11	出题方向	人工智能
主题	机器的“思考”：人工智能从感知到认知		
背景材料	人工智能（AI）正以前所未有的速度融入社会生活。从战胜人类冠军的 AlphaGo，到能创作诗歌绘画的 AIGC，再到自动驾驶和科学发现的 AI for Science，AI 的能力边界不断拓展。 请选手讲解人工智能某一支（如计算机视觉、自然语言处理、强化学习）的基本原理与发展。		
题号	主题讲解 12	出题方向	人工智能与算力基础设施
主题	智能时代的“发电厂”：武汉国家新一代人工智能创新发展试验区		
背景材料	人工智能的蓬勃发展，离不开强大的算力支撑。武汉是		

	国家级人工智能创新发展的重点区域，拥有武汉人工智能计算中心和武汉超算中心组成的“双中心”，为高校、科研院所和企业提供了充沛的公共算力。基于此，AI 大模型训练、智慧城市、科学发现等应用百花齐放。 请选手讲解算力对 AI 发展的重要性及“双中心”的赋能作用。		
题号	主题讲解 13	出题方向	信息科技
主题	0 与 1 的世界：量子信息革命前夜		
背景材料	当前，我们正处于从经典信息技术向量子信息技术演进的关键时期。量子计算、量子通信、量子测量等新兴领域，有望带来颠覆性的变革。 请选手围绕量子信息科学的某一方向，讲解其基本原理、巨大潜力及我国在该领域的布局与进展。		
题号	主题讲解 14	出题方向	工程仿真与数字孪生
主题	在数字世界“预演”未来：工程仿真的魔力		
背景材料	建造一座大桥、制造一架飞机、研发一款新药，成本高昂且不容有失。如今，工程师们可以首先在计算机中建立高精度数字模型，通过仿真模拟，提前预测其性能、发现问题、优化设计方案。这项技术已广泛应用于高端制造。 请选手讲解工程仿真的原理与价值。		
题号	主题讲解 15	出题方向	生命健康
主题	生命的密码：从 DNA 到精准医疗		
背景材料	DNA 双螺旋结构的发现开启了分子生物学时代。如今，基因测序、基因编辑、细胞治疗等技术飞速发展，正推动医		

	学进入“精准医疗”时代。 请选手讲解基因组学相关技术如何深刻改变我们对生命本质的认识和疾病诊疗的模式。		
题号	主题讲解 16	出题方向	生物制造与合成生物学
主题	细胞工厂：用合成生物学“编写”生命，创造未来		
背景材料	合成生物学被誉为继“DNA 双螺旋”和“人类基因组计划”之后的第三次生物技术革命。它通过设计和改造生命系统，让微生物像工厂一样生产我们需要的物质，如生物燃料、药品、材料甚至食物。湖北在生命科学领域研究实力雄厚，正在布局发展生物制造等未来产业。 请选手讲解合成生物学的核心思想及其在生物制造中的应用前景。		
题号	主题讲解 17	出题方向	长江大保护与生态科技
主题	科技守护长江：从“十年禁渔”到“智慧河湖”		
背景材料	长江是中华民族的母亲河。推动长江经济带高质量发展，生态优先、绿色发展是必由之路。湖北作为长江干线流经最长的省份，运用了大量科技手段落实“共抓大保护”。从“天-空-地”一体化生态监测网络，到水体污染治理与生态修复技术，从“电子眼”守护江豚，到数字孪生流域模拟，科技为长江注入了新的生机。 请选手讲解一项用于长江生态保护与修复的科学技术。		