附件2

第九届东莞市科普报告希望行专家演讲题目

| 姓名 | 演讲题目 | 内容 | 受众群体 |
| --- | --- | --- | --- |
| 徐德诗 | 你做好灾害应急的准备了吗 | 通过图片、视频，和学生一起识别自然灾害，认识以破坏性地震为主的自然灾害的危害和特点，结合应对震灾的真实案例，学习地震基础知识、讨论增强自救互救能力的相关措施，推动学知识、立意识、勤参与、增能力，为应对地震及其他自然灾害做好准备。 | 小学生、初中生 |
| 徐德诗 | 不畏天灾，科学应对 | 以近年国内外地震巨灾为主的自然灾害为例，介绍有关地震灾害的基础知识及相关研究成果。科学分析地震中不同地方人的感觉，探讨不同应对措施;分析地震应急救援实例，探讨增强公众忧患意识、防灾意识、应急意识，正确认识社会热议的地震问题和掌握以避震、开展疏散演习为主的自救互救方法。 | 高中生、社会公众 |
| 徐德诗 | 走进灾害，远离灾难 | 本讲座将和听众一起从众多自然灾害中，认识地震灾难是群灾之首，公众经常议论的相关地震基础知识和科学问题，如地震成因、三要素、监测、预测及造成灾难的原因等。同时将和听众起分析最新地震案例，商讨科学应对地震、减轻灾难的理念、方法，探讨社会公众关注的诸如预防、应急、避险、救援等地震安全问题;研究国内外地震灾难应对实践的经验教训，建立科学减灾、实事求是、与时俱进的防震减灾新思路。 | 高中生、大学生、公务员、社会公众 |
| 徐德诗 | 紧急救援，崇高使命 | 本讲座将和听众一起以最新国内外地震紧急救援为实例，走近地震灾害、灾害现场及其紧急救援，探讨地震灾害造成人员伤亡的原因，商讨科学应对地震、减轻灾难的理念、方法;查寻国内外紧急救援的由来、发展、应对实践的经验教训，探讨紧急救援理念、科学救援技术和案例，充分认识紧急救援的崇高使命，紧急救援的主要内容，怎样做一名合格的紧急救援志愿者。 | 大学生、紧急救援志愿者、公务员、社会公众 |
| 孙万儒 | 改变我们生活的生物技术 | 以专题的方式介绍当今生物技术的最新发展与我们生活的关系，包括以下题目：改造生物的技术；复制生物的技术；基因和干细胞治疗；生物计算机和生物探测器；你了解转基因吗；战争、环境与生化武器。 | 中学以上文化程度的各类人员 |
| 孙万儒 | 人菌恩仇 | 讲述微生物与人类的关系，还有以下题目：细菌是我们的朋友还是敌人;生命的奇迹;海洋微生物探秘;没有微生物世界会怎样。 | 适合社会各类人员 |
| 孙万儒 | 我国面临的资源、环境问题与生物技术 | 随着我国经济高速发展和人口增加，人与环境、资源的矛盾日渐突出，这种矛盾甚至影响到了我国的可持续发展。发展绿色产业、循环经济，生物技术可以承担起这一艰巨的使命。还有：节能减排与低碳经济；告别垃圾污染；变废为宝等题目。 | 大学以上学生、教师、公务员 |
| 孙万儒 | 我的健康我做主 | 社会在进步，生活水平在提高，但人们却越来越不知道该如何生活，社会上存在很多误区。还有以下专题为你解惑答疑：食品安全问题与恐慌；是谁夺走了我的健康。 | 小学以上文化程度各类人员 |
| 孙万儒 | 创新与实践 | 根据本人的体验和经验，为开展科技活动的大、中学生和科技教师进行培训设计。包括什么是发明与创造；如何创新选题、设计和实验；如何撰写论文和回应问辩。  还有专题：糖尿病和膜岛素;青毒素的过去、现在与将来;我与化学和生物学结缘等。介绍相关研究的最新发展，科学和技术发展特点，启迪学生和老师的创新思维。 | 中学生、大学生、研究生、科技教师 |
| 刘大禾 | 物理学趣谈 | 本讲座通过大量图片和视频，结合日常工作和生活，介绍物理学的基本知识（含力、热、声、光、电五部分），讲述物理学发展中的人闻趣事。从物理学原理出发，介绍了辐射这一大众所关心的问题，使大家认识到辐射的作用并消除对辐射的恐惧，以及如何防范有害辐射。介绍多种与我们密切相关的物理学高技术内容，以及很多著名物理学家的有趣故事。 | 小学高年级学生、初中生、高中生、社会公众 |
| 刘大禾 | 科学百年--20世纪：物理学的世纪 | 物理学是自然科学和工程技术最重要的基础。物理学的发展对其他学科有着重要的影响。本讲座介绍了20世纪物理学的重要进展，通过介绍物理学研究成果数十次获得诺贝尔奖的实例，使听众认识到物理学的重要作用。介绍了多种当今与我们密切相关的物理学高技术的相关内容，如核磁共振成像、激光视力矫正、超大规模集成电路、U盘的物理基础——巨磁阻材料等。讲座中还介绍了很多著名物理学家的有趣故事。 | 高中生 |
| 刘大禾 | 神奇的激光 | 本讲座介绍激光的基本工作原理和激光器的基本构造。在激光的发展及应用中，有二十余项成果获得了诺贝尔奖，讲座介绍其中的多项成果。通过大量视频和图片，较全面地介绍激光的应用，如激光切割、激光焊接、激光武器、激光视力矫正、激光冷却等，使听众了解，激光并不神秘，它与我们密切相关。 | 高中生、大学生、公务员 |
| 刘大禾 | 关于引力波探测 | 1,视频介绍什么是引力波，爱因斯坦关于引力波的预言；  2,以通俗易懂的方式介绍关于激光干涉引力波探测的原理、具体技术、有关科学家的故事和相关实验装置。讲述实验探测的重要性及如何解决实验中的问题。通过对探测结果的分析，展示一个发生在14亿年之前的真实的物理过程，使大家了解开展物理学研究的科学方法；  3,介绍与引力波探测直接有关的关于黑洞的知识；  4,介绍广义相对论的引力、引力波与牛顿万有引力之间的关系。 | 高中理科兴趣小组、校本课对象、大学生、公务员 |
| 郭耕 | 生态文明与绿色行动 | 1、从“公地悲剧”“牧童经济”分析生态文明的必要和与其他文明的关系;  2、绿色发展在五大发展理念中的独特地位;  3、生态文明，重在行动。 | 大学生、公务员 |
| 郭耕 | 生态生命生活 | 1、以《动物保护拍手歌》开始;  2、面对严峻生态问题，矫正人与地球关系;  3、以“因过致溃”的案例，呼吁保护；  4、晓之以理、动之以情，最终在生活方式上，导之以行。三、湿地文化(适合中学生、大学生、社会公众)湿地乃水陆生态交错带，湿地可谓地球上唯一的四圈交汇、四圈共融之地。湿地——水陆交汇之地，是孕育灵感、诗意之地！有关湿地的诗歌辞赋浩如烟海，是对人类家园的守望和悠远梦境的憧憬。 | 小学生 |
| 郭耕 | 魅力观鸟 | 从观鸟情趣、观鸟知识、观鸟行为三部分隆重介绍这个发端于英、兴起于美的另类运动，在我国则是方兴未艾，有待普及。通过这个欣赏鸟的美丽图片的视觉饕餮式讲座，你还会知道观鸟有哪十益、观鸟有哪十害。 | 学生、公司白领 |
| 郭耕 | 世界猿猴 | 在全球5000多种哺乳动物中，有约400种是灵长类，灵长目的分类是瑞典生物学家林奈在1758年最先确定的，灵长类意为“众生之灵、众生之长”，包括各种猴子、无尾的猿以及我们人类。 | 中学生、大学生 |
| 郭耕 | 灭绝之殇 | 物种灭绝本是“物竞天择”的结果，有生亦有灭!人类存世刚刚200万年，却一手制造着物种大灭绝。在介绍五个灭绝概念、四大灭绝原因的同时，通过一系列图片将工业革命以来的灭绝故事娓娓道来。 | 中学生、大学生 |
| 郭耕 | 素食:健康与环保的途径 | 1、素食的六大理由；  2、素食文化回顾，结论“人间正道是素食”。 | 社会公众、关注护生的公众 |
| 金雅芬 | 传奇科学家数学大师华罗庚的一生 | 1、倒在科学讲台上的科学家；  2、数学大师华罗庚的成长经历与取得成功的原因；  3、两代数学伯乐与千里马的故事；  4、华罗庚的治学思想和人生格言；  5、华罗庚的学生谈老师留给他们印象最深的事。 | 学生、社会公众 |
| 金雅芬 | 人类研究π的历史与故事 | 1、人类探索π值大事记；  2、人工计算π值的英雄榜；  3、计算机计算π值的纪录；  4、计算π值的最新纪录；  5、中国研究π的历史：刘徽的割圆术、祖冲之精确计算的π值；  6、阿基米德科学研究π的方法；  7、无处不在的π；  8、π迷一族的追求与乐趣；  9、关于π值计算结果的猜想。 | 小学生、初中生 |
| 金雅芬 | 科学数学化与数学之大用 | 1、为计算机发明奠基的数学家；  2、获得诺贝尔经济学奖的数学家；  3、与人们生活密切相关的十个指数；  4、数学在各个领域的应用。 | 初中生、高中生、社会公众 |
| 金雅芬 | 数学猜想的故事 | 1、费马猜想的故事；  2、哥德巴赫猜想的故事；  3、庞加莱猜想的故事；  4、孪生素数猜想的故事。 | 初中生、高中生 |
| 金雅芬 | 创新之解析 | 1、创新的思想从哪里来一一创新源泉之探究；  2、创新的基础和必要条件是什么一一国内外创新案例的分析；  3、创新过程中遇到问题与挫折应当怎么办。 | 大学生、社会公众 |
| 王邦平 | “汝果欲学诗，功夫在诗外” | 针对初中到高中各个年级学生物理学习的不同状况，用生动形象的实例，帮助学生掌握物理学习的基本方式。   1. 你会画画吗——形象思维是抽象思维的平台； 2. 你会做西红柿炒鸡蛋吗——建构符合人的认知规律的学习模式； 3. 会改错的孩子真聪明——整合认知结构才能提高能力。 | 开物理课的各年级学生 |
| 王邦平 | 航天员太空授课方案产生的小花絮 | 介绍在参与“太空授课”备课中的所见所闻，真实地介绍授课教案的产生过程。   1. 王亚平太空授课的内容产生过程； 2. 为什么没有磁学、热学、电学的小实验； 3. 带领听众畅想，我们还希望在天宫实验室中看到哪些有趣的物理实验。 | 各类人员 |
| 王邦平 | 物理的魅力 | 1.望远镜的故事：介绍从望远镜的发明到透镜式望远镜、反射式望远镜、射电天文望远镜的发明过程，激发学生对自然科学的学习兴趣，感悟科学家在研究过程中严谨的态度和不断进取的精神；  2.介绍物理学家的小故事：例如苹果真的砸在牛顿头上了吗？伽利略在比萨斜塔上做过扔铁球的实验吗？帮助学生感悟求真务实科学精神和锲而不舍的学习态度。 | 小学高年级学生、初一学生 |
| 潘习哲 | 航天遥感改变我们的生活 | 1,当你看到从遥远的太空传回的包含着多种信息的一幅幅清晰的卫星遥感图像，你一定想知道这一切是怎么实现的；  2,在现代战争中航天遥感是战略、战术侦察，精准打击和效果评估的重要手段；  3,航天遥感已进入我们的生活，农业估产、地质找矿、经济的宏观调控，它以锐利的目光帮助我们呵护地球家园，影响着社会的发展；  4,讲座还将通过一幅幅生动的画面，为你介绍遥感技术和应用的最新进展。 | 小学生、中学生、大学生、公务员 |
| 潘习哲 | 航天遥感与现代战争 | 1,在我国的上空，有很多只眼睛每天都在窥视着我国大地；  2,侦察卫星就是那一只只偷窥的眼睛：现在的卫星侦察可以识别迷彩伪装，可以透过夜幕看到军队部署，可以监视导弹发射和核设施；  3,在现代战争中，航天遥感不仅用于战略战术侦察，还是实施精准打击和掌握战争主动权不可或缺的手段；  4,航天遥感与现代通讯是信息化战争的基石。 | 小学生、中学生、大学生、公务员 |
| 潘习哲 | 揭开航天遥感的神秘面纱 | 1,什么是航天遥感；  2,航天遥感在社会生活和现代战争中的应用；  3,讲座将通过一幅幅生动的画面，揭开航天遥感的神秘面纱。 | 小学生、初中生 |
| 潘习哲 | 遥感技术与智慧城市 | 我国是土地资源、森林资源、水资源人均匮乏的国家。航天遥感随时监测着我们辽阔国土上耕地、森林、草原、江河、湖泊、海洋的动态变化，监测着农作物长势、荒漠化状况。它是合理利用土地资源、保证粮食安全、保护生态环境、决策科学化的得力助手。遥感技术在数字城市建设中的应用；从数字城市到智慧城市的发展。 | 高中生、大学生、公务员 |
| 张德良 | 您不知道的航天奥秘——神奇万能的冲击波 | 人类在航天、登月和探索宇宙过程中，首先遇到的是冲击波现象和它的效应。冲击波是自然界中普遍存在的一种物理化学现象。冲击波和人类有着密切的关系。本讲座通过大量图片、视频和实例讲解冲击波在自然界和科学、工程各领域中的各种现象和效应，以及它的重要的应用。 | 中学生、大学生、教师、公务员 |
| 张德良 | 三十年铸就一剑——我国战略导弹与核武器 | 落后要挨打，弱国无外交。为了确保祖国安全，必须发展武器装备，增强国防建设。改革开放以来，我国基本实现了国防现代化，其中战略导弹与核武器就是我国的撒手锏。本讲座通过大量图片、视频和国内外战争实例，介绍战略导弹与核武器的基本知识和展示我国的战略战术导弹与核武器研制成果和实力。 | 中学生、大学生、教师、公务员 |
| 张德良 | 一小时内到达全球——我国超强声速飞行技术 | 从20世界901年代开始，高超声速飞行技术得到发展，人们再向“一小时到达全球”目标进军。“高超声速飞行”就是要求飞行器速度超过5倍声速以上。经过多年努力，我国在该领域取得了举世曙目的成就，引起世界震惊。本讲座通过大量图片、视频和研究实例，介绍高超声速飞行基本概念、技术难点、研究进展和主要成果。 | 中学生、大学生、教师、公务员 |
| 张德良 | 岁月的足迹——钱学森不平凡的一生 | 钱学森是伟大的爱国者、杰出的科学家。作为他的学生，本讲座介绍钱学森不平凡的一生、工程科学思想，以及他为我国力学、航天和教育事业所做出的贡献。 | 小学生、中学生、大学生、教师、公务员 |
| 张德良 | 地球和人类会毁灭吗——从俄罗斯天体坠落说起 | 本讲座通过对俄罗斯发生天体坠落事件与我国吉林陨石雨的对比和分析指出，俄罗斯坠落的天体是来自小行星带的球粒石陨石。通过力学分析，解析了坠落过程所伴随的各种奇怪现象。天体坠落并不罕见，但较大的天体坠落对地球和人类确实存在严重威胁，必须引起我们警惕。 | 小学生、初中生 |