

“湾区南山少年行” 公益科普活动启动

推动粤港澳大湾区科普教育资源共享

同饮一江水,共筑科学梦。4月20日,在广州实验室、中国科普研究所、生物岛实验室共同指导下,广东省呼吸与健康学会、广东省钟南山医学基金会联合主办,澳门特别行政区政府教育及青年发展局、澳门科学馆协办,“湾区南山少年行”公益科普活动启动仪式暨澳门战略合作伙伴签约授牌仪式在澳门培正中学举行。本次活动还得到澳门大学、澳门科技大学、澳门科学技术协进会、澳门中华教育会、广东省省长隆慈善基金会、广东省乡村振兴基金会、澳门培正中学、澳门濠江中学、澳门教业中学等单位的大力支持。

促进粤港澳青少年融入科普发展大局

中国科学院院士、广州实验室副主任、生物岛实验室主任徐涛,全国人大代表、澳门教业中学校董会主席何敬麟博士,全国人大代表、澳门中华教育会会长、澳门濠江中学副校长陈虹博士,全国政协委员、澳门立法会议员、澳门培正中学校长高锦辉博士,广东省钟南山医学基金会陈小兵理事长,澳门科学技术协进会理事长、澳门科学馆馆长邵汉彬博士,澳门特别行政区政府教育及青年发展局学生厅陈旭伟厅长,广东省呼吸与健康学会钟惟月总顾问,生物岛实验室主任助理、生物岛实验室黄埔学院毛丽丽院长,澳门教业中学贺诚校长,澳门大学应用物理及材料工程研究院汤子康院长,澳门培正中学副校长陈敬濂博士,澳门科技大学月球与行星科学国家重点实验室助理教授邓志培博士等40余位有关专家、领导嘉宾,以及150多名中小学生代表参与本次活动。

活动伊始,共和国勋章获得

者、中国工程院院士、广州实验室主任钟南山通过视频为活动致辞。他表示,粤港澳大湾区同属岭南文化圈,天生有着同饮一江水的情谊,加强青少年交流合作,不仅有助于增进大湾区青少年的科普融合,也能让澳门青少年有机会近距离地接触国际顶尖的科研院所、实验室和科学家,形成科技自信与文化自信,促进港澳青少年更好融入国家发展大局。“湾区南山少年行”要充分发挥大湾区优质的科教资源优势,搭建起一个让粤港澳三地青少年亲身探索科学奥秘、感受科技进步、体验科研实践的广阔舞台。

陈旭伟表示,科学教育是提升国家科技竞争力、培养创新人才、提高全民科学素质的重要基础,多年来澳门持续推进学生科学教育,引导学生广泛参与科学探究和实践,培养学生探索科学知识的兴趣。“湾区南山少年行”活动在澳门举办具有重要的意义,为澳门青少年提供了交流窗口,活动通过分享科普报告、互相交流心得,让学生们能够进一步开拓视野、体验大湾区人文内

涵、提升科学素质,希望学生们充分运用这个宝贵机会,积极参与和交流,相互启发、共同进步!高锦辉表示,“湾区南山少年行”活动不仅是对青少年科学素养培育的有力实践,更是对粤港澳大湾区协同发展精神的一次生动诠释,是推动粤港澳大湾区科普教育资源共享的重要举措。希望青少年们能借助“湾区南山少年行”的平台,亲身感受科学的真实魅力,体验探究的乐趣,养成严谨求实的科学态度,让科学的种子在内心深处生根发芽、茁壮成长,并寄语现场青少年们勇敢张开探索的翅膀,翱翔在科学的广阔天空,积极融入国家发展大局,为国家发展、民族复兴贡献青春力量。

陈小兵表示,澳门作为“湾区南山少年行”活动的第一站,具有历史性及开创性的意义,希望澳门青少年能够在活动中收获知识、开拓视野、树立志向,将来以真才实学去服务社会、报效国家、实现人生价值。同时也希望活动的开展能够加强科研机构、行业协会以及各相关单位合作,以青少年科普创新助力大湾区健



启动仪式

康科普文化传播,搭建大湾区青少年知识拓展的平台,推进大湾区青少年全面交流交往交融。

钟惟月表示,本次湾区南山少年行在粤澳双庆之年的时代背景下孕育而生,将充分发挥广东省呼吸与健康学会在生命健康及生物医药领域的专业特色,立足粤港澳大湾区新发展格局,推动三地科创融合发展,创造有利于三地青少年成长成才的良好环境,通过打造形式多样、趣味感强的系列科普活动,使港澳青少年能够近距离接触国家级一流的科研院所平台,培养具有“家国情怀”的优秀人才,将来成为科学精神的弘扬者、科学技术的创造者。

共建科学教育特色示范基地

在大家的共同见证下,广东省呼吸与健康学会与澳门科学馆、澳门培正中学、澳门濠江中学、澳门教业中学签订战略合作框架协议,并举行共建科学教育特色示范基地授牌仪式。

根据协议,广东省呼吸与健康学会将紧密围绕粤港澳青少年科学素质提升的核心需求,充分发挥科普平台网络优势,协同优质课程体系、知名科学家团队资源,以PBL问题导向式多元化创新学习模式,为大湾区粤港澳三地青少年打造形式多样、趣味

感强、体验度高、收获值大的系列科普活动,打造澳门地区乃至整个大湾区科学教育示范基地。

启动仪式后,徐涛院士为澳门学生带来了以“眼见为实—显微成像技术过去、现在和未来”科普报告讲座,为孩子们讲述光学成像技术的发展历程,以及应用荧光标记技术等手段如何打开微观世界大门的科学原理。“突破未知疆域,这就是科学的魅力。”徐院士寄语学生:“探索,永不止步;学习,永不停步;我们离成功又近了一些。”随着一个又一个问题的提出,学生的心中种下了科学的种子,点亮了科学梦想。

在科学家圆桌对话环节,广州实验室毕利军研究员、彭伟研究员、刘倩研究员,澳门大学汤子康教授,澳门科技大学邓志培博士作为杰出科学家代表,就“科创强国,筑梦未来”主题开展了分享与讨论,并与现场观众、中小学生代表进行互动交流。

活动当天,澳门培正中学活动广场同步举行青少年科普嘉年华活动。现场设置了水底机器人表演、数字微流控芯片及液滴驱动小实验、显微镜微观观察、手工体验等多摊位,活动精彩纷呈,让澳门青少年学生在游戏和体验中感受科学的魅力,从中开拓视野、提高科学素质、树立远大理想。

4月21日,由广州市科技局主办,广东科学中心、羊城晚报社联合承办,黔南州科学技术局大力支持的第121期珠江科学大讲堂在粤港澳大湾区(广东)人才港举行。中国科学院国家天文台FAST运行和发展中心研究员,博士生导师姚蕊带来《中国天眼与南仁东》科普主题演讲。

“我们肉眼所见的宇宙只是可见光频段的一部分,而宇宙发出的频段远超我们所见。射电频段则是在地球上最适合观测的频段,因为它不受气候影响,无线电波能够穿过云层到达地球,为我们提供观测宇宙的窗口。除此之外,射电频段的频段范围很宽,还能让我们了解不同的宇宙面貌,为我们提供了更深入、更全面的宇宙信息。”姚蕊说。

在1932年的时候,卡尔·央斯基通过实验室设置的天线,偶然捕捉到来自宇宙天体发射的信号,这一重要发现揭开了射电天文学的序幕。在过去,中国没有属于自己观测射电天文的设备,因此,难以在射电天文或者在其他电文领域上有所贡献,而

申请使用国外的设备需要国家有一定的天文基础,基于这些情况,天文学家南仁东提出要在中国建设FAST工程。1994年,他放弃了国外的高薪职务,毅然回国组建团队开始了“建锅之旅”。FAST工程即“500米口径球冠状主动反射球面射电望远镜”,是中国科学院国家天文台主导建设的国家重大科技基础设施项目。它坐落于贵州省平塘县,是目前全球最大且最灵敏的射电望远镜,拥有我国自主知识产权。“虽然说是FAST,但是建造过程一点都不快,从1994年提出到2016年建成,整整花费22年。”姚蕊介绍,在FAST望远镜的建造选址方面,通过综合考虑电子环境、减少建造成本并避免积水问题、地貌的结实程度、气

候等因素,最终选择了贵州黔南州作为FAST望远镜的建造地点,这里不仅满足所有条件,并且喀斯特地貌已接近所需的形状,还减少了修建成本。

南仁东团队通过计算,巧妙地解决了望远镜材料的强度极限和结构稳定性的问题,使用望远镜中间部分形成有效抛物面,将300米范围之内全部的信号进行汇聚,因此,FAST望远镜的灵敏度不仅是Arecibo(阿雷西博望远镜)的3倍,还是如今其它射电望远镜的10倍以上。

FAST望远镜组建的灵魂是它底下的柔性索网,通过6000多根索网编织成的网兜,配合斜拉索的作用,使得整个网兜能够变形,将球面转变为抛物面,从而有效反射无线电波信号。其中,

反射面板由铝合金制成,轻薄且透光,打孔设计不仅减轻了重量,还确保了植被生长和水土平衡。

虽然望远镜已于2016年建成,但经过三年的紧张调试,直至2017年发现两颗脉冲星并得到验证,才确认了其观测能力。此后,更多脉冲星得以观测,并于2020年通过国家验收,成立了运行和发展中心,负责观测管理和维护工作。在2021年3月,FAST望远镜正式向全世界开放,每年都设有申请季和观测季。据了解,FAST望远镜年观测时间超过5000小时,新脉冲星数量超过900颗,已进入收获丰硕成果的阶段,不仅入选“十大进展”,更有许多优秀论文发表在了国际知名学术期刊上。

讲座结束后,还进行了一个特别的颁奖仪式。2023年,为进一步深化东西部科技协作,积极推动科技资源科普化,让中、小学生认识和了解“中国天眼”,广州市科技局联合黔南州科技局开展2023年“你好,FAST”征集活动,围绕FAST建设历程、科学研究、FAST运行维护等方面向广州市中、小学生征集FAST相关问题、神奇想法或心中疑惑。活动共征集到378名学生提交的239份报名表。经过中科院国家天文台专家组成的评审团评审,评选出优秀问题26个,分别由44名学生提出。在第121期珠江科学大讲堂结束前,姚蕊老师和广州市科技局、黔南州科技局的代表们,向这些对FAST充满奇思妙想的学生们进行奖励。

“中国天眼”是如何建造的

珠江科学大讲堂来科普