

THE 3rd
WORLD
LAUREATES
FORUM



中国 | 上海

“共同家园”农业与粮食峰会上,科学家分享建议——

多吃鱼 种“聪明”作物

如何更快攻克
新冠疫情这一新难题?
面对多样的人生选择,究竟什么才能真正带来快乐?
昨天,两位世界顶尖科学家协会主席在第三届世界顶尖科学家论坛科学态度大师讲堂上“开讲啦”!

科学大师『开讲啦』

拥有快乐并不难

基础研究 不应该排末位

“科学在未来可以拯救人类。”世界顶尖科学家协会主席、2006年诺贝尔化学奖获得者罗杰·科恩伯格呼吁,要解决难题,持续保持对自然的好奇,这样,解决办法自然会出现。“基础研究正是这一切的关键,千万不要因为利益而被排在末位。”

他指出,相较于有着明确研究方向和初步证据支持的研究内容,某些一开始不知道能够获得什么发现的基础研究,不会得到资源的偏爱。例如,美国癌症研究的年度预算只有50亿美元,不到软饮料年度支出的10%。“现实往往让人恐惧。开发抗癌疗法的制药公司,其实经常被迫在两种药物间作出选择,而这一衡量经济效益和社会效益的选择背后,往往是股东投出了盈利的一票。”

讲堂上,科恩伯格建议:各国都应建立起合理的知识框架和投资框架,吸引国内外的重要人才,形成一个雇佣年轻科学家的市场。“这不仅仅是为了留住青年才俊的才能,也是为了鼓励他们从事科学研究。选择科学事业,代表了巨大的牺牲和对科学的热爱,更应该得到重视。年轻人的思想里,总是踊跃着对科学进步来说最重要的发现。”

生活简单就能拥抱自由

科学研究,时常是一场与寂寞相伴的过程,许多时候还不得不接受世俗里“清贫”的现状。不过世界顶尖科学家协会副主席、1997年诺贝尔物理学奖获得者朱棣文在与年轻科学家分享科研和生活的一些人生经验时特别强调,赚足够的钱,确实不用再为钱发愁,但是,赚足够的钱,并不意味着一定要找一份高薪工作。“生活足够简单就能拥抱自由,剩下的就是享受你的研究,去探索、关注科学如何能够真正为世界带来更美好的东西。”

朱棣文是著名的美国华人物理学家,曾任美国能源部部长,现任美国科学促进会主席。在大多数人眼里,朱棣文似乎一路幸运地攀登到科学的巅峰,但他坦言,自己能够坚持到现在的重要原因,是他从未为未来担忧,因为他乐在其中。

“‘财富自由’,指的是赚足够的钱。但对我而言,财富自由只需要有衣可穿、有屋可住、有车可行。我现在使用的私家车是我人生中的第三辆车,已经用了19年,我希望它能再使用10年,但是,大部分时间我都会选择骑自行车,这让我觉得惬意无比。”朱棣文说,当你拥有一份简单的生活,就能脱离财富的束缚而感到自由。

“快乐意味着衣食安全、健康无忧、不用真正为钱发愁,变得富有或出名并不能真正获得快乐。事实上,生活、工作中的点滴最能带来满足感。你们的目标不应是为了让人高看,而应当是享受你们正在做的事;如果不喜欢现在做的事,你们可能处在错误的岗位。” 本报记者 马丹

“我们接纳科学,也应该永远保持谦卑之心对待世界。相对物质世界的探索,生命世界的研究还不够,我们应该关注情绪、社会,这些同样是改善世界的‘硬科学’。”2013年世界粮食奖获得者马克·范·蒙塔古在昨天的世界顶尖科学家“共同家园”峰会农业与粮食峰会上如是说。关注农业与粮食的科学家在此论坛上的分享指向了一个共识:科学家应将科研成果落地于绿色、可持续技术应用,以解答全球共同面临的粮食和环境问题。

小海藻的磅礴产业

寿司上小小一片海苔的背后,是高达20亿美元的磅礴产业,而这种具有经济价值的作物也是能够发挥固碳功能,改善海洋环境的绿色植物。2011年诺贝尔化学奖得主丹·谢赫特曼为大家算了一笔“资源账”——同样作为蛋白质的提供来源,牛肉的生产远比鱼类生产要占据更多

的自然资源,“所以多吃鱼吧!”谢赫特曼呼吁大家关注食物生产过程的资源消耗和环境影响问题。

如何以更可持续的生产方式获取海洋丰富的资源?2014年沃尔夫农业奖得主雷夫·安德森分享了全球海洋飞鱼的研究,基因测序等新研究方法从分子水平发现鱼类种群的趋同,这些成果将为以种群而非地域设定的新捕捞计划提供依据。

“聪明”植物发挥作用

杀虫剂带来的抗药性、肥料对环境的伤害,当这些问题的解决已经迫在眉睫时,2008年沃尔夫农业奖得主约翰·皮克特提出了另一种解决方案——通过基因改造最大限度地发挥植物利用信息素的气味信号抵御害虫的自身防御机制,这项研究聚焦信息素,希望打造“聪明”作物来解决因虫害而导致的全球粮食减产问题。“我们希望发挥大自然自己的力量,让植物‘自己照顾

自己’,而不是用化肥、杀虫剂等外加的方式影响环境。”不过他坦言,当下如何将知识转化为技术应用是推广的薄弱环节。

科学工作要被理解

“人类都知道要建立理想的生态社会,但具体怎么做却从没获得真正的思考。”蒙塔古指出,科学家必须严肃思考如何构建令世界更好的体系,只有通过科学的力量去尊重其他生物群,才能让人类更好地生活。他同时也提到,生态社会需要协作努力营造,因此让公众理解科学工作格外重要,更好的科普能力和自信也应是科学家需要提升的素养。

坚持可持续发展的信念,珍惜共同的地球家园,需要提升社会各阶层的科学素养。谢赫特曼认为,科学启蒙应从娃娃抓起,利用孩子强大的学习能力培育“聪明的年轻大脑”。 本报记者 易蓉



各类讲堂在论坛期间精彩呈现

本报记者 徐程 摄



Roger Kornberg
罗杰·科恩伯格
2006 Nobel Prize in Chemistry
2006年诺贝尔化学奖



Andrew Chi-Chih Yao
姚期智
2000 Turing Award
2000年图灵奖

给黑洞拍照 寻病毒抗体

他们带来地球最“潮”科技

群星璀璨的第三届世界顶尖科学家论坛正在进行,昨天开讲的科学前沿话题讲堂精彩纷呈,人类首张黑洞照片的“首席摄影师”谢普德·多尔曼、激光干涉引力波天文台(LIGO)负责人巴里·巴里什解密科学家是如何渐渐“看清”黑洞、宇宙;美国斯克利普斯研究所创始所长理查德·勒纳和糖生物学专家雷蒙德·德威克分别分享抗体研究和糖生物学研究是如何帮助人类对抗包括新型冠状病毒肺炎在内的疾病。这些分享不仅呈现了科学前沿研究的重大命题,“最强大脑”们也向公众展示了“科学”这把密钥打开的叹为观止的世界。

谢普德·多尔曼 拼出地球大“眼睛”

2019年4月,当火焰般的环状光圈揭开面纱,人类首张黑洞照片刷屏全世界,爱因斯坦的预言终得以“眼见为实”。拍摄黑洞照片并不容易,“这就好像我们站在地球上要观察月球表面放着的一只橙子,所以科学家需要一个地球那么大的望远镜,捕捉微弱的光波信号,才能看见遥远宇宙中黑洞喷流的微光。”项目负责人、2020年基础物理学突破奖得主多尔曼说。于是,西班牙、墨西哥、美国、智利、南极等地8台望远镜组成全球阵列联合观测,“事件视界望远镜(EHT)”就这样诞生了。

8台望远镜捕捉的数据汇集到一个中心,通过计算、整合海量数据,虚拟镜头的零碎小图像渐拼出黑洞的样子。“它是这样的吗?”分布在不同时区、海拔的望远

镜捕捉到的数据是否有误差?海量数据的整合能否保证准确?多尔曼透露,项目组分4组,通过不同模型、算法独立计算、验证,令人振奋的是,4组都拟合出具有相似特征的环形图像。从最初十人团队,发展到目前600名科学家20个国家60个机构加入这一项目,多尔曼认为,与志同道合的人攻克难题很快。看到黑洞光环,也为人类探索黑洞质量等信息提供了计算依据,未来十年,科学家的目标是“解开黑洞喷射喷流的秘密”。多尔曼透露,科研团队将着重改善阵列,特别是在高海拔地区部署望远镜,将覆盖黑洞全天观测数据,捕捉黑洞更多细节。

巴里·巴里什 宇宙信使破解秘密

宇宙中的信息通过什么“跨时空”传递?引力波是其中一位“信使”,通过不同信使传递的信息结合,我们得知宇宙的发展变化。过去在多信使使用中,人类运用了电磁波谱、无线电波、可见光、高能光子等,而现在,信使队伍又加了新成员——核相互作用力产生的中微子。科学家结合不同信使来研究宇宙中同样的现象,包括光子、电磁辐射、中微子和引力等。

2017年诺贝尔物理学奖得主巴里·巴里什指出,多信使天文学是未来发展趋势。“我们一直好奇地球中铂、金、银等重金属元素哪来的,我们通过信使从中子星碰撞产生的千新星中探测到了这些元素。”巴里什说。

理查德·勒纳 抗体有两种作用

勒纳教授以催化抗体方面的研究知名。1986年,他和彼得·舒尔茨几乎同时独立构想并证明了抗体可以转化为酶。

勒纳表示,抗体有两种作用:清除病毒或阻止感染带来的后续反应,所有的工作都是围绕这两种路径展开。他还介绍了DNA编码化合物库的工作,这是勒纳和2002年诺贝尔生理学或医学奖获得者西德尼·布萊纳教授于1992年提出并申请的发明专利,通过合成筛选,新的全球DNA编码库研发计划将开发出一系列新药。

雷蒙德·德威克 病毒与免疫里的那些“糖”

在新冠疫情背景下,糖生物学更凸显出现实意义:每种病毒都需要适当折叠的糖蛋白才具备传染性。新冠病毒非比寻常的糖基化程度,会让病毒容易产生多种突变,因此制备效果好的疫苗和抗体药物并不容易。目前,德威克带领的牛津大学糖生物学研究所正致力于研究糖蛋白如何折叠形成,糖蛋白之于病毒性疾病的作用。

本报记者 易蓉