今天是世界海洋日

紧扣世界海洋日主题,上海牵头又一项大科学计划

科学家将目光投向深海微生物组

今天是第17个世界海洋日,主题是“好奇心:维系生命之源”。记者从上海海洋大学了解到,由该校牵头的“深海微生物组和生态系统”(DOME)大科学计划在今年获批。

DOME是国际上第一个全面调查全球深海微生物组和生态系统的大科学计划,近期将迎来正式启动。

深海微生物组缘何激发来自全球6大洲、27个国家、42个学术机构和国际组织的专家的好奇心?记者来到了上海市深渊生物圈前沿科学研究基地,听方家松教授讲述蔚蓝的秘密。

海洋微生物是“宝藏”

地球上有两种“暗物质”。除了被越来越多公众了解的“宇宙暗物质”,另一个便是“海洋暗物质”。

方家松教授给出了数字:90%的海洋生物量是微生物;至少90%的海洋微生物尚未被发现。“微生物组的意思,就是微生物及其遗传物质。海洋里的微生物数量达10的29次方,数量多,更宝贵在其多样性丰富——物种多样性、遗传多样性、生理多样性、代谢多样性以及功能多样性。”

他进一步举例说,深海微生物可以在有氧、无氧和各种极端环境条件下生存,它们一定有相应的基因、蛋白和酶,使之适应恶劣条件。

而DOME大科学计划的另一个“触角”——生态系统,也是与深海微生物组密切相关的。用方教授的话来说,海洋是地球的气候调节器,而微生物是这个调节器的操控者。海洋微生物具有很多可能,深海和极地海洋的“宝藏”基因将为人类提供丰富的资源,包括开发新型生物技术产品、开发新的疾病治疗方法、探索微生物的生态功能、治理全球气候变化等。

DOME有五大核心价值

很多人听到过“海洋十年”的名号。它于2020年第75届联合国大会审批通过,并在次年1月启动,是近年来联合国发起的最重要的全球性海洋科学倡议。“海洋十年”行动分为大科学计划、项目、活动和捐助四类行动。其中,像DOME这类的大科学计划是关注海洋重大科学问题的全球性或区域性行动,具有跨学科、多元化、周期长、投入大等特点。在“海洋十年”行动框架下,中国目前牵头7项大科学计划,上海占其三。

“‘海洋十年’指导委员会在收到我们提交的申报书后,提出了几个关键问题。其中之一便是,如何确保大科学计划产出的数据、知识和技术能够全球共享。”方家松回忆。

他笑着回答,自从2017年回国后,就开始承担深渊生物专项,在11个月的时间里分离培养了7734株深渊微生物,“上海海洋大学已在临港建成了全球唯一深渊生物资源库,本身就是全球共享的,未来DOME产生的数据也会放入资源库。”此外,该校自主研发了6套全海深保压取样装置,可以开展原位微生物采集与模拟培养。

在方家松心中,DOME的核心价值可以用“五大”来概括:大科学、大知识、大数据、大平台和大发展。“这是一个科学技术创新平台,也是人才培养和人才引进的高地。DOME将吸引国际上深海微生物领域的著名专家来临港发展,吸引跨国企业来临港设立研发中心,形成‘基础研究—技术转化—高端制造’的闭环。”

在“深海与深渊”耕耘

在深蓝的世界里,方家松已经遨游三十多年了。他清楚地记得,自己在1990年第一次乘坐载人潜水器在墨西哥湾海底去取样观测的经历。到了海底,他看到一堆堆的贝壳,脑海中冒出想法:它们是不是有人倒在这儿的,不然如何生存呢?自己被这个想法逗笑后,便一头扎进了海洋微生物的研究。

不久前,他领衔的团队在深渊微生物保压酶学研究方面取得新进展。他发现,保持深海真实压力环境测得的酶活性通常显著高于常规检测结果,这颠覆了学界对深海微生物代谢能力的传统认知。

“人类向太空共送去200多名航天员,但潜入万米以下大海深渊的人数屈指可数,可见‘入海’比‘登天’还要难啊!”他打趣说。

扎根临港后,方家松多次造访中小学和幼儿园,为不同年龄的孩子带去海洋科普知识,“21世纪不仅是海洋的世纪,更应该是深海和深渊的世纪。国家对海洋科学愈发关注,年轻一代对海洋的兴趣日益浓厚,这让我们非常欣慰。” 本报记者 **郜阳**

■ 生态学专业学生在枸杞岛进行潮间带生物调查 **受访者供图**

上海海洋大学学生在海洋生态综合实习中获得“活知识”

站在礁石上体会“生境复杂性”

近日,上海海洋大学海洋科学与生态环境学院“生态学”专业的35名学生,完成了近两周的海洋生态综合实习。前天,实习学生分为6个小组,聚焦海洋生物和生态,汇报了实习成果,并展示了各类实物。虽然是一场小小的汇报会和实物展,却吸引了临港附近的中小学生,也向今天的世界海洋日交出了一份“海洋生态保护”的答卷。

上海海洋大学海洋科学与生态环境学院副院长、“生态学”专业负责人林军表示:“海洋生态综合实习课程是上海高校市级重点课程。学院一直很重视新时代应用型生态学人才培养,学生经过两周的综合实习,从潮间带定量采样到养殖区生态效应评估,掌握了将课本中多样性指数及环境承载力等概念应用于解析现实问题的能力。尤其围绕贻贝筏架附着生物的研究,他们完成了群落分析,通过与养殖户的对话,还原出数据背后的社会经济维度,凸显应用生态学的落地逻辑——这种‘活知识’也正是生态学教育的精髓。”

学生张卓对潮间带的感受至深。他说:“在实习期间,当自己站在凹凸不平的礁石上,用定量框扣在潮间带时,藤壶、贻贝、石莼、钩虾……让我体会到了‘生境复杂性’不再是课本上冷冰冰的术语,而是需要俯身解读的海洋密码。”

本报记者 **郜阳**

市教育考试院专家评析上海高考语文卷、数学卷

以真实情境命题,引导关注生活

昨天结束的语文和数学两场考试,堪称沪上高考的“重头戏”。对于今天“一年两考”的英语科目考试,相当一部分考生是放松心态答完试卷的。那么,今年上海的语文、数学两卷,究竟呈现了什么特色呢?对于今后几届的考生又有哪些启示呢?

根据教育部《关于做好2025年普通高校招生工作的通知》,高考命题以立德树人为核心,强调德智体美劳的全面发展。有专家表示,五大关键能力被明确列为考查重点:信息获取与加工、逻辑推理与论证、科学探究与思维建模、批判性思维与创新思维、语言组织与表达。这些能力不仅是学生在学术领域成功的基础,更是他们未来社会生活中必不可少的技能。源于这样的命题指导方针,昨晚,上海市教育考试院分别就语文、数学两卷向社会作了解读。

语文 厚植人文情怀

语文卷以课程标准为依据,结构保持稳定,坚持立德树人,培根铸魂,考查学科核心素养,促进教学评一致,有利于科学选拔人才。语文考试注重弘扬与传承中华优秀传统文化,引导考生关注新现象、思考真问题,涵养品格,厚植人文情怀。

试卷重视对《老子》《论语》等传世经典的积累与运用,注重考查优秀古典诗文的阅读与鉴赏。古代诗歌《喜吴山人过访村居》中古代知识分子的“率情真性”,文言文一《黄蛟门传》中人物的孝顺、正直、安贫乐道、勤于著述等品质,文言文二《送龚友南归序》对道德之盛的推崇,均对考生确立怎样的人生观,成为怎样的人具有启迪作用,有助于提升考生的传统文化修养,树立文化自信。

试卷体现现实关注,现代文阅读与写作引导考生关注当下的文化现象,观照现实,具有时代性。现代文阅读与作文呼应“实用性阅读与交流”“科学与文化论著研习”等任务群的教学,引导考生体会表达的针对性和逻辑的严谨性。古诗文阅读要求考生结合文本和注释,呼应“中华传统文化经典研习”等任务群,引导考生体会先贤对道德修养的认识与思考。作文题以“专”“转”“传”概念构筑丰富的思维空间,考生可结合“整本书阅读与研讨”“科学与文化论著研习”等任务群学习的积累与实际生活经验,展开多角度的思考。

数学 解决现实问题

“厚植基础重思维,融通实践求创新。”市教育考试院专家用这句话概括了数学试卷的特色。专家们一致认为,试卷充分体现了立德树人的核心理念,遵循新课程标准,聚焦数学核心素养,注重考查考生的数学思维深度及对学科本质的理解,难度适中,稳中求新,保持了上海试卷的一贯风格。

“数学来源于生活,应用于生活。”专家分析说,试卷充分体现了这一理念,抓住生活中一些真实情境,注重引导考生关注生活,将所学数学知识应用于实际情境,用数学的思维思考并解决现实问题。例如亲子郊游排队问题;又如根据物体在太阳光线下留有影子的现象,巧妙借助两根细直杆,利用解三角形的知识算出坡道的倾角;再如以巴黎奥运会中国队夺得游泳项目金牌的真实事件为背景,选用实际比赛数据作为素材,要求考生能整理数据、提取信息、运用概率统计的有关知识进行分析和预测。

这些试题取材于生活的方方面面,有休闲郊游,有观察实践,有体育竞技,在考查考生对相关数学知识与方法的掌握程度的同时,更激发了考生将数学应用于生活场景时的人文关怀、实践精神和爱国情怀,倡导德智体美劳全面发展。

本报记者 **王蔚**

新民随笔

反诈志愿者被骗的警示

纪玉

李阿姨是社区的一名反诈志愿者,平时知道不少反诈案例,对骗子的伎俩也略知一二。没想到,她前一阵竟被骗子给骗了,幸好民警再三劝阻,没有造成实际损失。

从案情来看,这是又一起网上投资骗局。骗子步步为营,把自己包装成“理财高手”,而且从不主动开口让李阿姨投钱,只是不断说自己在期货市场里投了多少钱、挣了多少钱,引得李阿姨心动,提出自己也想投资,并按对方要求取出10万元现金。民警两次上门劝阻,李阿姨依然深陷骗子的圈套,多亏民警坚持到底,终于令她醒悟。

反诈志愿者被骗,有点像会游泳的人溺水。即使知道不少反诈案例和知识,如果放松警惕,还是会上当受骗。这则反差强烈的案例,不仅足以成为当事人的深刻教训,也为人们提供生动的警示:千万要提高防范意识,捂紧自己的钱袋子。反过来,也有被民警成功劝阻的受害者加入反诈志愿者的队伍,与民警配合,共同规劝深陷骗局无法自拔的人。同为受害者的亲身经历,有着独特的说服力。

俗话说,旁观者清,当局者迷。不少受骗者事后懊悔,为何自己对骗子毫不怀疑,仿佛被“洗脑”了。骗子的骗术多种多样,一旦击中人性弱点,受害者就可能被牵着鼻子走。骗子往往还会想方设法孤立受害者。因而,求助于他人的“旁观者”视角,借此更客观冷静地判断自己面对的诱惑、陷入的处境,也是防骗的办法之一。

另一方面,如果因为当旁观者时的清醒,就过于自信一定不会被骗,也是一种相当危险的心态。所谓“总有一款骗局适合你”,面对屡屡“翻新”的诈骗手段,务必牢记“不轻信、不透露、不转账,多核实”,万一上当受骗,一定要及时报案。