

六大科学突破闪亮2021

尽管受新冠疫情带来的各种阻碍所困扰，但科学家们的前沿探索未曾停歇。即将过去的2021年，科学家扩充了生命科学、基础物理、太空探索等领域的认知版图。总结来看，这一年，六大科学突破最亮眼。

人工智能预测蛋白质结构

用人工智能程序预测蛋白质结构登上美国《科学》杂志2021年十大科学突破榜首，也入选英国《自然》杂志2021年度科学新闻，足见这一成果意义重大。

7月，英国“深度思维”公司研究人员领衔团队在《自然》上发表论文说，该公司的人工智能程序“阿尔法折叠”成功预测98.5%的人类蛋白质结构，以及其他20种生物几乎完整的蛋白质组。

研究人员指出，这项技术可能改变了结构生物学的游戏规则，有望像冷冻电镜那样极大加速生命科学领域的科学发现，对于多种疾病的研究来说可能意义非凡。

更难能可贵的是，相关算法代码对外开源。8月，中国研究人员使用“阿尔法折叠2”程序绘制了近200种与DNA（脱氧核糖核酸）结合的蛋白质结构图，涉及从DNA修复到基因表达的多个方面。11月，德国和美国研究人员用“阿尔法折叠2”和冷冻电镜绘制了“核孔复合物”结构图，它由30种蛋白质组成，控制着物质进入细胞核的路径。

目前，科学家正使用“阿尔法折叠2”模拟研究变异新冠病毒奥密克戎毒株刺突蛋白突变的

影响。

粒子物理标准模型现“裂缝”

4月，美国能源部下属费米实验室公布了关于缪子反常磁矩测量的第一批实验结果，显示基本粒子缪子的行为和粒子物理标准模型理论预测不相符。这一发现同时入选《科学》和《自然》年度榜单。

形成于上世纪六七十年代的标准模型可谓粒子物理学“金标准”，它描述了强力、弱力及电磁力这3种基本力以及组成物质的基本粒子。此前，高能粒子对撞机的实验结果基本符合标准模型预测。而新研究发现，作为一种比电子更重的、不稳定的类电子粒子，缪子比标准模型预测的更具磁性。

费米实验室在公报中说，该结果也许意味着“令人兴奋”的新物理学存在。缪子作为探索亚原子世界的一扇窗，可以探测到未知的粒子或力的存在。

《自然》报道说，研究人员正再次确认今年的计算结果，如果它们成立，并且理论和实验结果之间差异持续存在，可能标志着有半个世纪历史的标准模型首次预测失败。

基因编辑技术首次显疗效

自问世以来，CRISPR/Cas9基因编辑技术就被寄予厚望。然而，要使其治愈疾病的梦想成真，研究人员需将CRISPR/Cas9系统成功传递到人体内，并证明它可以安全有效地编辑靶向基因而不影响正常基因。

6月，美国英特利亚医疗公司和美国再生元制药公司研究人员发表临床试验结果，首次证明CRISPR/Cas9技术在人体内的疗效。《科学》和《自然》年度榜单均列入这项成果。

据《自然》报道，科学家在6名罕见病“转甲状腺素蛋白淀粉样变性”患者体内测试了CRISPR/Cas9基因编辑疗法，结果所有人与疾病相关的畸形蛋白质水平平均有所下降。其中，接受高剂量疗法的参与者体内畸形蛋白质水平平均下降达87%。《科学》评价说，在人体内部署CRISPR/Cas9表明，科学家在运用该技术“更进一步”。

火星探测多国接连获突破

2021年，火星这颗遥远的红色星球异常“热闹”，多国火星探测获得突破。火星探测也是《自然》和《科学》共同关注的年度科研进展。

2月，美国航天局“毅力”号火星车登陆火星。4月，“毅力”号搭载的“机智”号无人直升机在火星上首飞成功，这是人造航空器首次在另一个行星上受控飞行，为研发机器人或探索火星的先进航空器打下基础。9月，“毅力”号成功钻取到火星岩石样本，未来的太空任务将取回这些样本供科学家分析，从中寻找过去可能存在过的生命迹象。

早在2018年就登陆火星的美国“洞察”号火星探测器今年探测到多次“火星震”，科学家根据相关数据揭示了火星核、幔等内部结构。

中国首辆火星车祝融号也于

今年抵达火星。5月，天问一号探测器携祝融号在火星乌托邦平原南部成功着陆，在这颗红色星球上首次留下中国印迹。祝融号从火星上此前从未探索的区域收集到大量地质数据。

阿拉伯联合酋长国首个火星探测器“希望”号2月成功进入火星轨道，开始对火星大气层的监测和研究，并拍摄到火星“极光”照片。

新冠口服药成战疫新“武器”

今年，除疫苗外，抗新冠病毒口服药物也加入人类战疫“武器库”：如果在感染早期服用抗新冠药物，能有效预防症状和死亡。抗新冠口服药的问世入选《科学》榜单。

11月，全球首款抗新冠口服药——美国默克公司和里奇巴克生物医药公司联合研发的莫那比拉韦在英国率先获批使用。据默克公司提交给监管机构的最终数据，该药可将未接种疫苗的高风险人群住院或死亡风险降低约30%，低于Ⅲ期临床试验中期分析得到的降低约50%的结果。

12月，美国食品和药物管理局批准首款可紧急用于治疗新冠感染的口服药Paxlovid。该药由美国辉瑞公司生产，Ⅱ/Ⅲ期临床试验中期分析结果显示，该药能降低89%的住院和死亡风险。

更多口服抗新冠药物临床试验正在进行，其中包括“老药新用”。巴西研究人员10月报告说，新冠感染早期患者服用常用抗抑郁药氟伏沙明后死亡风险可降低约90%，重症住院风险可降低约

65%。

《科学》评论说，科学家强调抗病毒药物不能取代新冠疫苗，但它们仍至关重要。如果奥密克戎毒株导致突破感染（指接种疫苗后发生的感染）激增，抗病毒药物将变得更为重要。

人工合成抗体治疗传染病

此前，实验室合成的单克隆抗体已革新了对某些癌症和自体免疫疾病的治疗。今年，人工合成单抗开始在对抗新冠病毒以及呼吸道合胞病毒、艾滋病病毒和疟原虫等其他威胁人类健康的病原体方面显现效果。《科学》关注了人工合成单抗治疗传染病的最新成果。

为了制造单克隆抗体，科学家从实验动物和人体内分离出最强大的抗体，并大量复制它们。随着克隆技术、动物模型和X射线晶体学的进步，科学家可以筛选和制造更多单抗，大幅简化候选单抗的搜索过程。

截至年底，多款治疗及预防新冠感染的单抗药物紧急使用授权申请获美国药管局批准。12月，中国首个新冠中和抗体联合治疗药物也获批上市。

针对流感病毒、寨卡病毒和巨细胞病毒的单克隆抗体药物正处于研发中，还有两款旨在预防婴儿感染呼吸道合胞病毒的候选单抗被寄予厚望。

《科学》说，尽管昂贵的价格和输液给药方式让单抗药物可及性受限，但随着价格进一步降低，以注射取代输液，单抗药物或将成为对抗传染病“武器库”中的“标配”。

据新华社

拉美经济回暖但仍面临挑战

2021年，拉美地区主要经济体经济从新冠疫情冲击中缓步回暖。这一年，中拉经贸合作稳步推进，成为推动拉美国家恢复经济社会发展的重要力量。展望2022年，“高通胀”和“不确定性”是拉美经济复苏面临的主要挑战。

经济缓步回暖

尽管疫情影响依然严重，但过去一年拉美地区主要经济体逐步适应疫情常态下的经济发展节奏，经济缓步回暖。

智利中央银行预计，2021年该国经济增速将超过11%。智利马约尔大学商学院院长、经济学家弗朗西斯科·卡斯塔涅达认为，低利率、宽松财政政策等为经济复苏创造了有利局面。

根据阿根廷官方数据，该国2021年国内生产总值预计将增长9%。阿根廷布宜诺斯艾利斯大学经济学教授豪赫·马奇尼认为，今年阿根廷经济有望收复去年的失地，进入经济指标趋好的“良性阶段”。

巴西是拉美乃至全球疫情最严重的国家之一，但今年该国经济受到的冲击有所缓解。阿曼多·阿尔瓦雷斯·彭特亚多基金会大学教授若泽·毛罗·德莱拉表示，得益于积极的财政和货币政策，今年巴西财政基本面改善，外贸积极向好，经济增长曲线处于合理区间。

墨西哥央行不久前预测，2021年该国国内生产总值将增长

5.4%，增速比2020年大幅提升。墨西哥金融高管学院认为，到2022年年底，墨经济活动“将从疫情中完全恢复”。

通胀预期上升

为应对疫情冲击，拉美各国普遍采取了积极财政政策和宽松货币政策。在德莱拉看来，这些政策的副作用是“导致通胀加速上升”。拉美各国经济专家普遍认为，高通胀是未来一段时间拉美经济面临的重大风险。

为缓解疫情对家庭消费能力的影响，智利除采取低利率、扩张性财政政策外，还先后三次批准部分提取养老金，并向家庭提供补助。分析人士认为，这些措施引发智利货币比索大幅贬值，今年智利通胀率可能接近6%，远高于3%的目标。

尽管墨西哥央行今年连续上调利率，但通胀预期仍持续升温。墨央行最新数据显示，今年全年墨西哥通胀率将达7.1%，为20年来最高水平。

马奇尼认为，阿根廷面临国际货币基金组织巨额债务问题，本币贬值压力巨大，通胀压力更大。

专家指出，巨大的通胀压力将严重影响消费和货币政策，导致未来一段时间拉美各主要经济体复苏面临持续性风险。

不确定因素增多

智利总统选举刚刚结束，智

利金融市场在选举期间出现震荡，全球矿业相关企业股价也出现一定波动。分析人士认为，智利是全球主要矿产国之一，矿业发展将因可能出台的新政策存在一定不确定性。

明年巴西也将举行大选。德莱拉指出，大选通常会带来很多不确定性。

对阿根廷来说，不确定性来自与国际货币基金组织的债务谈判。马奇尼认为，这是一个巨大的未知数。

联合国拉加经委会指出，疫情起伏、疫苗接种不平衡、贸易紧张局势、供应链中断和运费上涨等，是拉美各国共同面临的不确定性。

种种不确定性中，有一点为大多数专家所认同：在拉美国家艰难复苏道路上，中国始终是积极的推动力量。

近年来，中拉始终坚持走合作共赢之路，经贸往来稳步增长。第十四届中国—拉美企业家高峰会公布的数据显示，今年1月至9月，中拉贸易额达3318.8亿美元，同比大幅增长45.5%。拉美是中国对外投资的第二大目的地，在拉美中资企业已超过2700家。

阿根廷萨尔瓦多大学东方研究院教授玛雅·阿尔维萨指出，拉中贸易额今年大幅增长表明，中国有效管控疫情，“是最有条件继续进口的经济体，也是最为积极的经贸合作者”。

据新华社



英国年末打折季开始

12月26日，一名女子经过英国伦敦牛津街上的一家打折商店。当日，英国年末打折季开始。

新华社发

以色列批准紧急使用辉瑞抗新冠口服药

新华社电 以色列卫生部26日发表声明说，该国已批准紧急使用美国辉瑞公司生产的治疗新冠的口服药物Paxlovid。这是以色列批准紧急使用的首款抗新冠口服药。

声明说，这一口服药将用于治疗轻症至中症新冠患者。以色列卫生部已与辉瑞公司签署药物购买协议，该药物预计将于未来几日运抵以色列。

声明说，Paxlovid可抑制新冠病毒在人体内复制所必需的蛋白酶的活性。声明还说，Paxlovid由两种抗病毒药物组成，

在以色列将用于家庭治疗，药物将在新冠患者出现症状后3至5天开始使用，连续用药时间为5天。

此前，美国食品和药物管理局已于本月22日批准紧急使用Paxlovid，用于治疗新冠轻症至中症的成人和12岁及以上儿童，以及具有较高重症风险的人群。美药管局在声明中说，经过对所有可用科学依据的评估，该药物可能对治疗新冠轻症至中症患者有效，其已知和潜在益处超过其已知和潜在风险，其常见副作用可能包括味觉受损、腹泻、高血压和肌肉酸痛等。