



借助科创“生态圈”,东华大学科研团队不断研发出先进纤维 蚕宝宝在上海“吐”出创新丝



丝巾是由蚕丝纺织而成的,那蚕丝是由什么构成的呢?近日,东华大学纤维材料改性国家重点实验室的张耀鹏教授、邵惠丽教授团队在国际著名期刊《ACS Nano》上,以全文形式发表了蚕丝领域的一项重要研究成果:传承了几千年的蚕丝其实是由厚度仅为 0.4 纳米的丝素纤维有序组装而成的,可谓“纳米丝带”。丝巾中一根蚕丝的直径,大约等于 3 万多层丝素纳米纤维带叠加起来的厚度。

纳米丝带

“我们团队中的博士生牛欠欠利用氢氧

化钠/尿素水溶液体系,在低温下将蚕丝逐级剥离为厚度约 0.4 纳米、宽度约 27 纳米的蚕丝纳米纤维带,几乎与单层石墨烯厚度相当。与文献中其他丝素纳米纤维相比,该“纳米丝带”堪称目前世界最薄的丝素纳米纤维带。”张耀鹏教授表示,丝素纳米纤维带通过自组装或者有序构建,可用作增强成分或者直接构建单元,有望制备性能优异或具有功能性的丝素蛋白基材料,比如骨组织工程支架、手术缝合线、超薄柔性自支撑透明膜等,未来应用于生物医学、生物电子接口、过滤、光学、成像等领域的前景十分广大。

张耀鹏教授认为,获得这样的成绩,除了牛欠欠自身的努力之外,与上海科创中心建设有着很大的关系:“我们制备出丝素纳米微纤之后,采用原子力显微镜、透射电子显微镜

对其进行了表征,可以一定程度上说明其厚度,但还是证据不充分。因此我们进一步用上海同步辐射光源(BL16B 线站)的小角 X 射线散射技术直接对丝素纳米微纤悬浮液进行表征,解析出的微纤厚度和原子力显微镜、透射电镜结果一致。上海同步辐射光源对于此次科研成果的取得,起到了举足轻重的作用。”

荧光蚕丝

除了“纳米丝带”,张耀鹏、邵惠丽教授所领衔的生物材料成型与加工课题组将毒性小、光穿透能力强和光化学稳定性好的稀土红外上转换荧光粉(UCPs)添加到人工饲料中,再利用该改性人工饲料喂蚕,基于蚕的生物反应器将 UCPs 引入丝素蛋白中,成功制得了荧光蚕丝。

荧光蚕丝不仅具备蚕丝良好的生物相容性、生物可降解性和优异的机械性能,还具有特殊的标记追踪功能,因此在生物成像等应用领域有巨大应用前景。如何用简单环保的方法制备出荧光性能稳定的蚕丝引起人们极大的研究兴趣。张耀鹏教授介绍,通过添食育蚕法制备荧光蚕丝不仅绿色环保,且易于大规模生产,为多功能荧光蚕丝的开发提供了新思路,而该成果的部分实验完成于上海同步辐射光源硬 X 射线微聚焦线站(BL15U)。

在张耀鹏教授看来,从助推化纤产业化解决老百姓穿衣问题,到如今引领纤维领域前沿科技,东华大学始终站在世界高度研发先进纤维,“我们也期待借助于上海科创的‘生态圈’,让蚕宝宝‘吐’出更多创新的丝。”

首席记者 方翔

下周仍有小雨 今日南风送暖



受辐射降温影响,昨天上海各气象站点均刷新了最低气温,成为入秋以来的最凉早晨,其中,中心城区徐家汇站的最低气温跌至 9.1℃,郊区金山站仅 3.8℃。但是,今天有偏南风送暖,未来气温起伏不大。

下周冷空气势力不强

本周末,阳光“余额”充足,在偏南风的助力下,早晨最低气温回升到 11℃,白天最高温度在 20℃上下浮动,适宜出游和洗晒。据上海中心气象台预报,多云为主的晴好天气将一直持续到下周初,未来三天气温还会小幅上升,最高气温均在 19℃左右,下周一最低气温将回升到 14℃,未来一周由于冷空气势力相对较弱,气温起伏不大,基本都在 10~18℃之间。不过,下周中前后,晴天“连播剧”里会有一小段秋雨“小插曲”出现。由于近期雨水偏少,火险等级在 4 级易燃,市民注意用火用电安全。

逐渐进入雾霾高发期

别看今天白天申城阳光充沛,其实昨夜今晨轻度霾天气已悄悄“现身”。秋冬季节,当天气系统相对稳定的时候,雾、霾的发生概率增加,特别是 11 月到 12 月逐渐会进入雾、霾易发期。不过,气象专家也提醒,霾的标准和空气质量的标准使用的指标不同,霾更多侧重于能见度的影响,因此霾到中度,空气质量就可能到重度污染了,市民需要及时关注,做好防护。

11 月双台风较为少见

据中央气象台预报,本周末西西伯利亚冷空气又将影响我国新疆北部地区,并带去降温 and 降雪,不过与之前超强冷空气相比,这股冷空气相对“温柔”,降温幅度预计为 8~12℃。冷空气消停了些,台风却从未“偃旗息鼓”。西北太平洋和南海都有一个台风活动,分别为今年第 28 号台风“万宜”和今年第 29 号台风“天兔”。11 月的深秋还出现双台风,这在台风历史上较为少见。

和安静地待在太平洋深处,未来 4 天对我国海区没有影响的“万宜”相比,“天兔”一点也不温顺。虽然“天兔”也不会在我国登陆,但随着其逐渐西行,南海偏南海域将出现强烈的风雨天气,在台风倒槽与冷空气的共同作用下,海南降雨将明显加强。

本报记者 马丹

新高考模式未来五年保持稳定

上海市教育考试院:将联手高校提高学业考命题水平

本报讯(记者 陆梓华)今年 10 月公布的《上海市普通高中学业水平考试实施办法》“自 2018 年 10 月 15 日起施行,有效期 5 年”,引发社会关注,也被认为这意味着“新高考模式未来五年不会有大的变化”。

记者从市教育考试院联合复旦大学于本周举办的 2018 学业水平考试学术研讨会上获悉,目前市教育考试院正依托复旦大学、华东师范大学的学科专家,围绕思想政治、历史、地理、物理、化学、生命科学六门学科开展高中学业水平考试评价维度和指标体系的研究,为各学科建立评价体系和评价模型,更好地引导学校教学和学生学

习,也有助于开展学校、区域的学科教学质量评价。相关研究报告计划于明年 5 月出版。

从 2017 年起,本市实施新高考方案,为增强高考与高中学习的关联度,考生总成绩由统一高考的语文、数学、外语 3 个科目成绩和高中学业水平考试 3 个科目(由考生根据报考高校要求和自身特长,在思想政治、历史、地理、物理、化学、生物等科目中自主选择)成绩组成;外语科目提供两次考试机会。由此一来,学业考成为考生和家长新的关注重点。

复旦大学副校长徐雷介绍,高中学业水平考试评价维度和指标体系总体研究涵盖 5707 份研究样本,包括大学教师、大学生、中

学教师、中学生等不同群体,了解教师教学方式是否合理,关注学生个体差异。“要关注学生的核心素养是否得到发展,是否为未来发展做好准备,而不是扼杀其创新创造力。”

市教育考试院院长郑方贤表示,上海的高考综合改革试点已经进入纵深发展的新阶段。本市将加强基于标准的考试评价、题库建设和命题等值研究,提高命题测评技术水平;将应用信息技术、人工智能技术,探索更为有效的纸笔考试和计算机考试,提升考试组织的效率与安全性;将提高考试数据分析水平,发挥考试评价对完善学生学习、提升学校、区域教育教学质量的促进作用。



准空乘人员 赛航空礼仪

昨天,上海市第五届航空服务礼仪大赛在上海震旦职业学院举行。

本次比赛由上海市航空学会主办,上海航宇科普中心、上海震旦职业学院承办,旨在培养和储备民航运输企业优秀服务人才,提高航空服务专业学生的职业意识和岗位能力,促进航空服务学生掌握必备的航空服务礼仪知识,塑造亲和、优雅、规范的中国民航服务人员形象。

据了解,来自上海 8 所航空院校的 64 名选手参加了本次比赛,在这里共同“学航空礼仪,展青春风采”。

本报记者 孙中钦 摄影报道

倡扬时代家风 共建卓越城市

改革开放四十周年上海家庭文化展开幕

本报讯(记者 鲁哲)见证年代的各种票证,4 公斤重、近千封情书,五六十年夫妻恩爱档案,相夫教子的书信……这些见证上海

改革开放 40 年家庭文化变迁的珍贵展品,今起将在上海档案馆外滩馆免费展出 1 个月。今天开幕的“倡扬时代家风·共建卓越城

市——改革开放四十周年上海家庭文化展”,围绕“上海家庭文化与城市发展”主题,通过多媒体、实物、互动体验等方式,展示改革开放以来上海家庭文化发展的历程与成果。

开幕式同时揭晓了 211 户 2018 年“海上最美家庭”,发布《围绕长江三角洲区域一体化发展目标妇联组织三年专项行动方案》。

本报讯(记者 邵宁)昨晚 12 时,杨浦区眉州路一处旧改基地传出消息:113、115 街坊“二次征询”首日签约率分别达到 97.48% 和 98.02%,远远超过 85% 的生效比例。位于内环内的连片棚户区方子桥是杨浦区今年最大的旧改基地,有 2600 户、近万名居民即将喜迁新居。方子桥基地的征收成功,也标志着杨浦旧改提前完成本年度 5000 户征收任务。

方子桥地块属于杨浦区大桥街道,东至

眉州路、上钢二厂,南至长阳路 1315 弄、1389 弄,西至长浜路,北至周家嘴路。民宅大多为上海解放前建造的私房,后经居民改翻建,环境脏乱差,安全隐患多。

今年 8 月 20 日,113、115 街坊开始旧改意愿征询,同意率分别达 97.09% 和 98.56%。

方子桥近万名居民将迁新居

10 月下旬,杨浦区房屋管理部门在基地张贴征收决定和房屋征收补偿方案,并开展房屋评估等“二次征询”准备工作。11 月 11 日,两个基地启动预签约。昨天是“二次征询”正式签约首日,截至晚上 12 时,113 街坊基地完成签约 737 户,115 街坊基地完成签约 545 户。