

上海5家机构和3项技术入选2020年“科创中国”系列榜单

本报讯 (记者沈滢莎)中国科协昨天发布2020年“科创中国”系列榜单,上海5家机构和3项技术入选。其中,入选先导技术榜单的3项先导技术分别为:中国科学院上海药物研究所提出的基于大数据和人工智能的药物设计前沿技术、中国科学院上海硅酸盐研究所提出的高功率高能先进储能技术、中移(上海)信息通信科技有限公司建立的高精度定位平台。

达到了一定成熟度且通过早期验证,具备技术转化条件。中科院上海药物研究所提出的基于大数据和人工智能的药物设计前沿技术,发展了药物激酶谱预测分析的多任务深度神经网络方法,开发了药物激酶谱活性在线预测分析工具。该技术有望克服小分子药物发现中遇到的主要挑战,构建新型药物分子,提高药物合成效率和研发成功率,提前预测药品研发过程中的安全性、有效性、毒副作用等,具有重大科学意义和应用价值,为我国构筑的产业优势带来了重大机遇。

中科院上海硅酸盐研究所提出的融合“体相储能+表面储能”电化学储能新机制,发明了性能优异的系列关键材料和制备方法,成功研制出性能领跑国际的新型“双高”储能器件。该技术攻克“高能量密度下高功率放电”这一世界性储能难题,不仅牵引我国激光/电磁等装备、5G通讯及新能源汽车等高技术发展,还有望开辟储能领域新市场。中移(上海)信息通信科技有限公司建立的高精度定位平台充分发挥5G优势,可持续建设融合高精度PNT(定位、导航、授时、通信)能力,打造通导一体、天地一体的精准时空体系,为各类客户提供能力多源、性能可靠的时空服务。

在10家“科创中国”产学研融通组织榜单中,由上海市杨浦区联合江苏省无锡市、浙江省宁波市、浙江省嘉兴市、安徽省铜陵市共同发起的“科创中国”长三角区域创新创业组织,与上海技术交易所、同济创新创业控股有限公司等3家机构(组织)成功入选。同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司、上海航翼高新技术发展研究院有限公司等2家企业入选“科创中国”新锐企业榜单。杨浦区《瞄准靶心 汇聚合力——区域“三旋一体化”实现组织创新赋能发展》入选“科创中国”试点建设典型案例。

创新“炼金术”可让黄金生产“脱毒向绿”

最近完成吨级中试,计划于今年开展50吨以上的产业示范验证

■本报首席记者 许琦敏

代表财富、象征权贵的黄金人见人爱,可生产黄金的过程却绕不过污染。中国科学院上海有机化学研究所姜标研究员团队历时七年,开发出了一套绿色“炼金术”,利用微纳气泡、绿色而廉价的提取剂,为黄金生产行业带来了“脱毒向绿”的希望。

最近,该技术完成了吨级中试,计划于今年开展50吨以上的产业示范验证。

百年剧毒黄金遭遇环保难题

黄金是一种非常稀有的贵金属,作为国家的战略储备物资,对稳定国家经济、金融稳定有重要的战略意义。同时,它又是现代工业发展的重要原料,电子业、现代通讯、航天航空业等领域的发展都离不开它。黄金还是重要的社会消费品,点缀人们的生活。

然而,已经沿用上百年的氰化法、混汞法提炼黄金对环境造成巨大污染。“目前,全世界60个最大的黄金产地和23个著名的黄金企业,采用氰化法生产黄金的产量占其总产量的84%以上。”姜标说,无论是氰化物,还是

汞,都是剧毒化学品。而且,这种提金工艺效率低、周期长,药剂直接接触外部环境,污染难以控制,对地表水、地下水和土壤构成了极大威胁。

从2018年起,我国明确将氰化渣列入《国家危险废物名录》,规定自当年4月1日起,若不能豁免将按每吨1000元的标准征收环境保护税,而汞则是《关于汞的水俣公约》国际公约禁止使用的。早在2013年,就有黄金生产企业找上门来,希望科学家能为他们找到一种摆脱剧毒的绿色环保“炼金术”。

无氰绿色工艺创新“炼金术”

为何一项剧毒生产工艺能沿用百年而不被替代?项目负责人之一,中科院上海高研院副研究员李继香坦言,除了毒,这种工艺提金效率稳定、成本低,其综合“性价比”还真难以被替代。

那么“脱毒”就成了发展未来替代工艺的关键词。在综合分析了传统提金工艺之后,姜标研究组提出了微纳气泡提金的新技术体系,让黄金提炼在关键步骤上彻底“脱毒向绿”。

传统提金工艺之所以采用氰化物,就是

利用游离氰离子将矿浆中的金元素从固体中拉入液体中,再将其富集回收或置换出来。在实验中,研究人员发现,这个过程活性氧类物质可以加快金的浸出过程,同时不同类型的矿石又需要针对性的粉碎、焙烧等预处理过程。

“我们早期研发过微纳气泡粉碎技术,也在水处理中使用过微纳气泡技术,于是就在实验室里从处理级矿粉开始了尝试。”李继香从烧杯里夹起一小块当天刚提炼出的金块说,当含有氧气的微纳气泡破裂时,会释放出活性氧,就能迅速将金元素从矿粉中“拉”到水溶液中,变成金离子。但金离子还会“跑”回矿石中,所以他们又研制了绿色无毒、价格低廉的络合剂,使金离子安心留在液体中。

经过六七年攻关,研究团队建立了从小试到工业化规模的微纳气泡装置,完成了从克级到吨级的矿粉浸取装置研制和工艺验证,共申请专利7项,已有6项获得授权。

姜标表示,采用这种无氰提金体系,环保处理成本可从每吨千元下降到15至25元,可帮助黄金生产企业跨越环保成本大幅上升的“死亡谷”。而且,新技术体系能耗比传统工艺降低约30%,提金浸出时间也成倍缩短,可谓环保与效率实现“双赢”。

微纳粉碎技术惠及粗粮加工

就在今年1月,建造在陕西安康旬阳一座矿山中的无氰提金吨级中试装置通过验收。研发团队计划今年与黄金生产企业合作,开展50吨以上的产业示范验证——只有过了这一关,才能真正向企业“交钥匙”。

尽管绿色“炼金术”真正能够实现工业级应用尚有时日,但研发团队所开发的微纳粉碎技术却已在云贵高原上率先开花结果。这种高效无分级的超微粉碎技术,可以将金矿打磨最细达到1微米的超细粉末,细度比传统球磨工艺提升了几十倍,同时采用全负压工作方式,无粉尘泄露,极大地减少了加工二次污染。

那如果用它来打磨粗粮会如何?麦麸等传统五谷杂粮的膳食纤维含量高,但因为口感粗糙,导致需求市场难以打开。超微粉碎加工可以在不破坏食品、药材原有营养成分的基础上,提升口感和利用价值,并杜绝生产过程中的重金属污染风险。而这项原本用于矿石的超微粉碎技术,稍加延伸改造,就可能使各类杂粮粉“升级换代”。现在,超细粉末加工食品的营养价值正在科学评估中。

以美育德 立德树人

——新时代杭州师范大学美育教育的新探索

夏卫东 季琳琳

杭州师范大学的前身可以追溯到创建于1908年的浙江两级师范学堂,沈钧儒、马叙伦、鲁迅、李叔同、叶圣陶、朱自清、陈望道、刘大白等大师名家都曾在这里任教,先辈遗风,山高水长,他们为杭师大树立起了不朽的风范。作为中国近现代美育教育的发祥地之一,美育在杭师大有着悠久的历史。以李叔同、姜丹书等为代表的早期艺术教师,大胆创新,敢为人先,既为中国近现代美育教育事业作出了巨大的贡献,也为学校留下了宝贵的美育教育财富。在新的历史条件下,杭州师范大学在新时代继承这一薪火遗风,进行了一系列探索和实践,做强人文社科、广开通识课程、健全艺教机构、建立艺术社团、开设人文讲堂、开展文艺活动、建设文明校园、营造人文环境,开创了美育教育工作新的局面。

美育教育体系的构建

为了保障美育教育的全面、有效实施,杭师大从组织运行、课程设置、实践教学、艺术研究、环境创设等五个方面构建美育教育体系。

建立“统一领导、部门协作、学科支撑”协作保障体系,为美育教育提供组织保障。学校成立艺术教育委员会、公共艺术教育部、艺术教育研究院等机构,复建音乐学院,明确职责分工,强调协同配合,发挥艺术学科优势,有效整合管理、教学、研究力量。

构建“课程丰富、体系合理、学科渗透”模块化课程体系,为美育教育提供充裕的课程资源。学校修订培养方案,增加美育教育类课程学分要求,改革培养模式,充分挖掘校内外美育教育资源,设置系列美育教育类选修课程,实现限选与任选、理论与实践、普及与提高、专业与通识的合理设置。

创设“课外活动、社会实践、展演竞赛”立体化实践体系,为美育教育搭建广阔的实践平台。学校以“第二课堂”、艺术团、艺术团等为载体,采用体验式、浸润式教学,培育“一院一品,一生一艺”特色,打造文化品牌,人人参加不同层次、丰富多样的美育实践活动。

一体化研究体系,为美育教育提供理论支撑和指导。学校充分发挥省人文社科(艺术教育)重点基地、美育类学科专业、艺术研究机构和《美育学刊》的作用,积极开展美育教育研究,实现教育与研究、专业辐射公共的良性互动。

创建“设施完善、制度健全、精神愉悦”人文环境体系,为美育教育提供良好的软硬件条件。学校美育大楼,美育展馆、艺术教育实训中心、美术馆等设施设备堪称一流,规章制度健全,政策激励日趋完善,形成了适宜的美育教育环境和浓郁的美育文化氛围。

美育教育的实施

五个体系的构建,为美育教育的全面实施提供了有力保障。在“专业与公共、教学与科研、理论与实践、课内与课外”四结合的思想指导下,杭师大全方位开展美育教育工作,尤其在直接作用于学生德育提升的课程教学、实践活动和环境建设方面作出了努力。

合理设置课程,加强课程建设,提高教学质量。学校把美育教育类课程划分为普及型、提高型、拓展型、实践型四大板块,培养方案规定师范生必须修读4学分,非师范生必须修读2学分,实现了限选与任选、理论与实践、普及与提高、专业与通识的合理设置。学校每年开设美育教育类课程



100余门,选课学生15000余人次,无论是课程门数还是修读人数,均处于浙江领先地位。

搭建实践平台,注重体验感悟,创建活动品牌。学校积极推进艺术类社团指导和社团活动。叶帆戏曲社、街舞队、合唱团等14支表演队伍,共拥有学员2000余人,训练时数平均达300余小时,全校覆盖率达25%。此外还有近百个院系级艺术社团,参加学生达6000余人次,极大促进了学生美育教育,促进学生艺术文化素养养成,突显学校“人文学堂、艺术校园”的优良办学传统和文化特色。

改善软硬件条件,营造艺术氛围,实现环境育人。学校拥有图书馆、美术馆、音乐厅、剧场等公共文化场所,满足课内教学和课外活动的需要,有效发挥文化设施的美育功能。校园规划重视人文元素,艺术景观丰富,整个校园环境无不体现出以人为本、以美的追求。另外,学校着力营造良好的制度与精神环境。授予在人文艺术领域作出突出贡献的教师为“特聘教授”;“丰

子恺艺术奖”“桑子桃李艺术奖”等众多奖学金鼓励和资助学生参与艺术教育活动。

美育教育取得的成效

经过二十年的探索实践,学校美育教育取得了显著成效。

推进了校园文化建设和人才培养工作,学校被评为“全国学校艺术教育先进单位”。美育教育对于推进校园文化建设和提高人才培养质量,具有直接和重要的意义。首先形成了一批品牌社团和活动,如始于1987年的话剧社,排演剧目已超过300出,累计有3000多学生参与,话剧节因其内涵丰富、格调高雅、影响广泛,体现校园的思想深度、价值立场和审美趣味,获得全国校园文化品牌称号。其次学校多个美育研究机构面向美育教育实践,产生了一大批理论成果。如弘一大师·丰子恺研究中心,在研究李叔同、丰子恺、马一浮等学

校前辈的美学思想和艺术实践,梳理研究学校百年美育教育史方面取得了十分可喜的成绩,还创办了全国唯一的美育研究学术刊物《美育学刊》。出版学术著作十余部,发表学术著作百余篇。其中,《当代中国美育话语体系构建研究》获国家社会科学基金重大项目;《基于中华美育传统的学校美育与德育有机融合研究》获教育部美育研究专项研究重大项目;形成《全国中小学美育教学水平与学生艺术素质评价》专题调查报告;诸多成果发表在《美育学刊》《中国科学报》等社会科学及美育研究的专业核心期刊上。鉴于美育教育的突出成就,教育部授予杭师大“全国学校艺术教育先进单位”荣誉称号;学校接受教育部本科教学工作水平评估,“人文学堂、艺术校园”的办学特色得到专家组的充分肯定和高度评价;在浙江省艺术教育督查中获得优秀。

以美育德、立德树人的理念,促使广大教师提升了践行师德规范的自律性,杭师大“最美现象”已然成为社会上

一道亮丽风景。

美育文化的春风化雨,润物无声,唤起了广大教师立德树人的责任感和使命感,“最美”人物不断涌现,“全国优秀教师”丁贤勇,把自己的办公室变成了学生的研习室、自修室,真正做到了与学生亦师亦友、爱生如子。苏晓松救人事迹被浙江新闻、杭州日报等多家媒体报道,已故辅导员崔凯老师获得“2018浙江教育年度新闻人物”,浙江教育报头版以“杭师大为何频频最美辅导员”为题进行了报道,另外还有后勤线上的“最美员工”“微助学”打水工李培义被新华社封面文章点赞;“爱生如子”好大伯严冬根被评为首届浙江教育新闻人物等。“最美”人物不断涌现,展现了杭师大教师的良好形象,也大大增强了学校的影响力和美誉度。

学校的美育教育成果通过文化交流活动和毕业生形成辐射,得到了社会的普遍赞誉。

学生艺术团是浙江省“高雅艺术进校园活动”的主力军,也是“西湖国际博览会”等大型活动的“常客”,还多次受教育部孔子学院总部委派,去美国和法国巡演,观众每年都在5万人以上;每年暑期,学校多支文化艺术小分队活跃在全省的高校、城镇、乡村、军营和企业,成为一道独特的风景线。

杭师大现为中国高等教育学会美育专业委员会理事长单位、浙江省省高等教育学会艺术教育专业委员会理事长单位、浙江省人文社会科学重点研究基地(艺术教育)、首批全国普通高校中华优秀传统文化传承基地(“越剧文化传承与保护基地”)、国家体育总局“体育文化研究基地”、中国华侨国际文化交流基地、浙江省非物质文化遗产研究基地、浙江省大学生艺术团办公室、省中小学书法骨干教师培训基地,这是上级主管部门对学校美育寄予厚望,也为学校美育提供了展示辐射全省乃至全国的广阔平台。

百年师大,文脉悠长,人文兴盛,弘文励教,青兰相继,积淀成“人文学堂、艺术校园”的办学特色。当前,在推进社会主义核心价值观大发展大繁荣,建设浙江“文化强省”、“教育强省”的形势下,杭州师范大学秉承优良传统,意蕴古风新貌,有责任也有底气创建一流美育教育,再一次走上发展的快车道。

■本报记者 储舒婷

2021年上海春考已顺利落幕,1月26日将开通成绩查询,并公布春招志愿填报最低控制分数线。眼下,距离网上填报志愿还有一个多月,不少考生和家长正在苦心钻研填报志愿的“最优解”。

记者从市教育考试院获悉,参考往年情况来看,本市4万多名春考生中达到最低控制分线的有3万多名,而春招生计划总共只有2000多个。简言之,有多少考生选择春考填报尚不确定,往年各校各专业校测最低入围线也不固定,入围校测之后的校测表现排序无从判断,这些都会增加志愿填报的难度。

上海市教育考试院党委书记、副院长刘玉祥给考生的建议是:“首先要做的是准确理解政策,并在此基础上争取做到志愿填报最优化,成功概率最大化。”沪上多所高校招生办负责人也建议考生关注并仔细研究今年25所招生院校的招生简章,鼓励考生按兴趣选择自己的未来方向。

刘玉祥建议,要充分研究透彻春招政策与各校简章;要叩问内心对哪些院校哪些专业真正感兴趣,将来有无学习动力,对于无就读愿望的应当删除;要将自己的春考成绩和感兴趣专业的往年校测入围线进行比较,低于自己成绩若干分的应为主要考虑对象;框定志愿范围之后,要逐一深入研究相关院校、相关专业的背景信息,直至将最终目标缩小到一至两个;着手针对性准备校测,倘若入围,争取最佳表现。

“在春考中提前‘锁定’秋考中的热门专业,对学生来说,无疑又拓宽了可选方案。”上海杉达学院招生办主任钱萍以该校同时投放在春考和秋考中的计算机类专业为例,未选考物理的学生仍有机会通过春考被录取。“同时投放这些热门专业,就是为了鼓励更多有志于此的学生报考。”她说,“入校后,学生还有一次转专业的机会,几乎无需‘门槛’,考生也能自由选择自己更感兴趣的专业。”

3月4日,各春考招生院校将公布自主测试资格线、测试时间和地点。每个院校的自主测试形式各异,但总的来说,都更注重考查考生的综合素养,以及与人围专业的适配性。

华东政法大学生学处副处长谷向荣透露,今年华政的校测不仅将参考考生的综合素质评价报告,面试时还将通过二选一的自主命题涉及时政、社会热点等开放式话题,考查学生的语言表达和沟通能力、逻辑思考和思辨能力等多方面素质。“毕竟,无论是法学还是侦查学、社会学专业,均对这些能力要求很高。”

从往年技能测试时考生紧张到拿不稳零件、面试时甚至说不出话的情况来看,上海电机学院招生办主任张帆提醒考生,面对没有或是很少经历过的考试形式,再多的考前准备都不如放松心情重要,否则将影响自己发挥和展现应有的能力。

刘玉祥提醒,由于春招录取具有不确定性,考生在努力憧憬春招成功的同时,一定不能放松秋考准备。春招成功固然令人欣喜,但如若春招不成将来还有更多机会可以选择。

春考26日开通成绩查询并公布志愿填报最低控分线,专家为考生支招——
争取志愿填报最优化成功概率最大化