

噩梦50小时 遭遣返的留美学生前路仍未知

■本报记者 孙滔 见习记者 江庆麟

本要返美的留学生孟菲(化名),在美国机场被拒绝入境并被快速遣返回国。那50个小时成了她终生难忘的噩梦。

从北京飞往华盛顿,孟菲在当地时间2023年12月19日落地,随即被美国海关在机场扣留,进二次审查室(俗称小黑屋)8小时,又在禁闭室被扣留12小时;飞到洛杉矶等待转机时被扣留5小时,然后被送回北京。这些黑暗时刻,她记得无比清楚。

重新坐在家中最喜欢的沙发角落,孟菲很是恍惚——“我怎么又回来了?”

孟菲于2023年11月27日获得更新成功的1年有效期F1留学签证,本不想被快速遣返,更严重的是,5年内被禁止入境美国。如果申诉不成功,孟菲就无法在美国进行2024年的博士学位答辩。而申诉至少需要6个月时间,她的生物学实验等不起。

更让孟菲震惊的是,在返回家乡的高铁上,她找到了近期在华盛顿杜勒斯国际机场(IAD)与她有相同遭遇的6个人,且均为女生。

关进小黑屋

孟菲是华盛顿杜勒斯国际机场当天唯一被遣返的受害者。她在小黑屋待了8个小时,被拒入境后她被告知的第一件事就是全款自付回国的3700美元机票,没有任何其他选择。而她当天抵达美国的机票才1000美元。

审查孟菲的官员是一个名叫Epstein的女审查官,短发,没穿制服。同她一起审查和检查电子设备的还有另一个名叫Pratt的女审查官,金发,个子不高,也没有穿制服。其他几位女生遇到的审查官也是如此。

以孟菲为代表的受害者被审查的重点问题包括本科时是否获得过学校奖学金、是否受到国家留学基金委员会奖学金资助、有无参与保密研究等。

孟菲是本科奖学金获得者,但不涉及国家留学基金委员会奖学金项目,她也没有参与保密研究。

在对笔录签字时,孟菲被告知这只是确认回话属实,却无法看到详细内容。直到签字完,她才得知不仅要被快速遣返,还背上了5年禁

令。对此,她感到气愤不已,做笔录时审查官一直在诱导她尽快接受遣返回国的决定,说只要回国重新办签证就可以顺利入境,整个过程很快、很容易,完全没有提到5年禁令。

她没有选择。在身旁两个持枪和电棍的警察的注视下,她只能照做,脑子里想的是如何赶快离开这个可怕的地方,然后拿到手机跟外界取得联系。

谁知,海关噩梦并未就此结束。8小时等待后,是让人倍感屈辱的搜身,接着就是12小时的禁闭。

“海关人员说要把我关在一个房间里,我记不清了。”孟菲回忆道,随身行李、大衣、鞋子、毛衣甚至急救药都不能带进去,房间内有行李架、沙发、小孩的书本玩具,没有门的卫生间和多个监控,但没有钟表,好在有电视,可以显示时间。

在那个有点冷的单人房,孟菲只拿到3条床单过夜。她只睡了1个多小时,其间多次惊醒。

准备登机的时候,她才知道只有落地北京才能拿回自己的手机,而在这之前,她没法向家人报平安。

过了最难的关,洛杉矶机场的搜身,5小时扣留不算什么了。在飞往洛杉矶的航班上,幸亏iPad在随身行李中没有被收走,她才能告知家人自己回国的航班号。

落地北京后,出入境管理局的工作人员帮忙给孟菲的手机充电,记录了这几天发生的事情。她终于可以发消息给家人了。

涉及11名女生

在回家的高铁上,孟菲通过社交媒体联系上了同样在杜勒斯国际机场被遣返的一个女生。这名女生同样在2023年12月被拒绝入境而遣返,也同在美国攻读博士学位。

这些被拒绝入境者有一个微信群,其中6名女生都是在杜勒斯国际机场被遣返的。

美国约翰斯·霍普金斯大学的魏娜(化名)和室友是在2023年11月24日被关小黑屋的。她在做正式笔录时被问到了敏感问题,比如是否参加过军、和教育部有无联系,是否获得国家资助。尽管她的回答都是否定的,审查官仍然告知她:“你的F1和B1/B2签证不再有效,你也不能

允许进入美国。我们会让你搭乘最早的航班回中国。你需要申请新的签证才能入境。”

多次找审查官询问后,魏娜得到的回答是,其签证在入境前两天就被美国驻华大使馆取消了。然而回国后,她多次联系美国驻华大使馆,得到的回复是,不是大使馆撤销的,而是美国海关的决定。因此,她怀疑海关审查官的说辞并不真实,只是诱导她接受遣返回国的话术。

截至本文成稿前,受害者群体又多了两位,一位在同一机场被遣返,另一位在国内值机前被撤签。受害者共11人。

这些让孟菲有了动力,她要通过受害者的共性找到被快速遣返的原因。她收集了目前10位受害者的相关信息,结果发现10人均均为名校毕业生,涉及北京大学、清华大学、上海交通大学、北京邮电大学、华中科技大学和电子科技大学等学校;国内所获学位的专业背景包括生物科学、预防医学、统计学、材料物理化学、通信工程、德语和工商管理;目前在美就读学校包括耶鲁大学、约翰斯·霍普金斯大学、弗吉尼亚大学等;10人中两个为硕士生一年级、3个为博士生一年级、两个为博士生五年级、1个为博士生六年级,还有1个博士后和1个持工作签证的女生。

8位被遣返的同学中有4人本科时曾获得过校级奖学金,1人获得国家留学基金委员会奖学金;她们均没有参与保密研究,其中1人还被问及为何会有俄罗斯的旅游签证。但海关没有告知任何一个人被遣返的明确理由。

她们不能理解的是,本科获得奖学金本是学业优秀的证明,为何成了赴美学习的障碍?

基于目前已知被遣返的几人都都是女生,她们猜测,美国海关的这些行动不仅存在种族歧视,还涉及性别歧视。由于最近几起案例都集中在近一个月内,甚至都由同一位海关官员经手,她们开始怀疑这些美国海关审查官是为了完成年终遣返指标而匆忙赶工。

2020年6月3日,美国总统特朗普签署了第10043号行政令,以国家安全为名,禁止特定学生和学者获得F/J签证。然而,这些受害者所涉及的学校和专业大部分不在该行政令限制范围内。

更让她们难以接受的是,笔录被有意或无

意地窜改过。其中,有的人笔录中无故多了一段涉及中国高端人才计划以及去军工单位的描述,还有人本科研究的是金砖五国中的南非,但笔录中完全没有提及,反而强调了金砖五国的俄罗斯和中国。

前路仍未知

突遭变故,孟菲“临门一脚”的博士学位就这样黄了吗?

在被困美国海关的时候,孟菲琢磨了无数种未来的可能性。

在8位被遣返的女生中有7位直接拿到了5年禁令,而海关只通知那位最早被遣返的难友撤回入境申请,并没有告知其他人有撤回入境申请的选择。

能不能撤销这个5年入境禁令?孟菲求助了导师、学校国际生办公室、研究生工会和中国驻美大使馆,虽然他们一直尝试帮助孟菲,但尚未获得有效进展。

耶鲁大学的一位华人教授对孟菲的遭遇非常关心,求助了很多人。这位教授是特朗普政府“中国行动计划”的受害者,曾被暂时停职数月。孟菲对他很感激,因为他“淋过雨”,所以想给别人“撑把伞”。

按照计划,孟菲现在应在实验室专注补实验,然后开始撰写文章投稿,迎接毕业答辩。而现在,她不得不跟导师沟通,看能否让实验室同事帮忙完成实验,之后进行线上答辩。然后呢?或许她会去欧洲从事博士后研究,导师是欧洲人,也许能提供一些建议和帮助。

另外两名国内登机前就被撤签的耶鲁大学留学生,已经在漫长的等待中逐渐丧失了返美的信心。博士五年级的女生在国内已经待了快半年,虽然重新申请了签证,但签证状态一直没有更新,只能继续焦虑地等待。另外一名博士一年级女生重新申请签证被拒,无奈选择了退学。

孟菲正在求助律师,但前景并不明朗。因为律师从文件中看不出海关到底出于什么理由遣返她,因此很难准备材料。

女生们希望能解除5年禁令,然而即使是她们所在的美国学校联络海关,也未能得到任何有效回复。

导管直径小于1.4毫米 这种超声探头够细!

本报讯(记者沈春蕾)中国科学院苏州生物医学工程技术研究所研究员崔峰团队,成功研发出一种适配于极细消化内镜的微型超声探头及其配套的高频超声成像系统。他们还与苏州大学附属第一医院消化内科及消化内镜中心主任李锐团队合作,在模式动物实验中取得突破性进展。相关研究成果近日发表于《胃肠内镜》。

消化内镜检查是评估上消化道疾病和筛查上消化道肿瘤的重要方法。根据设备类型,消化内镜通常可分为经口常规消化内镜和经鼻超细消化内镜。

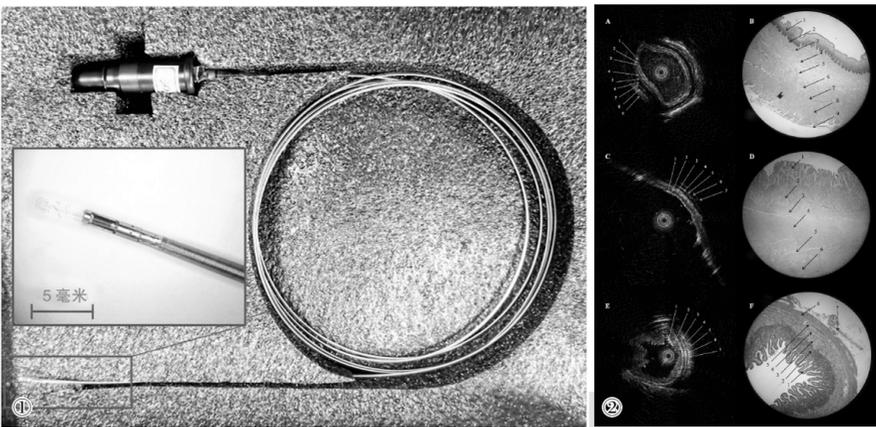
超声微探头内镜具有灵活性、易用性和高分辨率等特点,可以即时评估经口常规消化内镜或小病变的意外发现,成为内镜镜检查的重要补充。临床上,用于经口常规消化内镜的超声微探头内镜通常导管直径为2.5毫米,无须经过专门培训的内镜医师

和专门设计的大型超声内镜,即可通过工作通道轻松集成到经口常规消化内镜工作流程中。然而,关于超声微探头内镜与经鼻超细消化内镜结合的研究却很少。

为此,研发团队研发出直径小于1.4毫米的超声微探头导管,并通过现有的经典超细消化内镜的仪器通道完成了上胃肠道区域的检查。在活体猪体内实验中,研发团队自主研发的极细超声微探头内镜覆盖常用的20MHz与更高的30MHz两个频段,获得了具有优良分辨率的超声图像,证实了“极细消化内镜联合超声微探头”检查方法的技术可行性及其临床应用价值。

据悉,相关微型超声探头及其配套的高频超声成像系统已进入产业化阶段。

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1016/j.gie.2023.09.009>



①极细消化内镜探头导管。②超声图像与组织切片对比图。中国科学院苏州生物医学工程技术研究所供图

建筑业如何摘掉“高碳”帽子

■本报记者 刘如楠

“早期,曾有人根据奥林匹克精神提出土木工程发展理念——更快、更长、更强,但这已经不符合当前发展形势。”北京交通大学碳中和科技与战略研究中心主任王元丰指出,“发展理念与时代不同步,是当前土木工程面临的巨大挑战。”

近日,第三届全国可持续土木工程理论与实践交流会暨河北省土木建筑学会工程抗震、地基基础、绿色建筑学术委员会学术交流会在石家庄举行。与会专家学者围绕实现建筑碳中和的设计策略和技术路径、土木工程减碳设计方法、固废综合利用等主题展开研讨。

建立碳中和建筑评价体系

根据国际能源机构和联合国环境规划署发布的《2019年全球建筑和建筑状况报告》,2017年—2018年,全球建筑行业二氧化碳排放量增长2%,达到历史最高水平。

2021年,中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于推动城乡建设绿色发展的意见》指出,我国仍存在整体性缺乏、系统性不足、宜居性不高、包容性不够等问题。大量建设、大量消耗、大量排放的建设方式尚未根本扭转。

会上,中国城市科学研究会绿色建筑研究中心副主任郭振伟指出,建筑业要实现碳中

和,还有不少困难,比如“在建筑运行阶段,中高层建筑依靠自身实现零碳排放比较困难;在50到70年的建筑全生命周期中,零碳排放难度大;减排路径多样,区域性因素导致同一类项目存在差别;同时参与主体多,持续时间长”。

综合考虑以上问题,2022年,中国城市科学研究会等编制了《碳中和建筑评价导则》,从建筑性能、建筑碳排放量、碳抵消措施及碳中和声明等方面建立评价体系,根据具体的技术要求将碳中和建筑分为铜级、银级、金级、铂金级,以此指导建筑设计和建造运行过程中的碳排放。

郭振伟表示,对建筑碳抵消的实施措施、抵消措施和应用条件进行约束,有助于引导建筑从易到难、分阶有序实现高质量零碳排放。

进行可持续净零碳设计

尖屋顶、长横梁、木立柱,现代木结构体系,让作为本次会议会场之一的河北省建筑科技研发中心具有独特的美感。

它是国内单位规模和跨度最大的现代木结构建筑,与常规混凝土结构建筑相比,减少碳排放1400吨。此外,其采用的地源热泵系统、太阳能热水、太阳能发电等绿色节能技术,进一步降低了建筑物的全寿命周期能耗。

由此,王元丰团队提出了生成式设计的思路。他介绍,如进行桥梁设计时,根据梁高、梁间距、混凝土强度、汽车荷载等级等基本参数的不同,生成16.8万根桥梁。再利用大数据分析,分别计算可靠度、碳排放量、成本这些可持续指标,得出基本参数与可持续指标的关系,最终得到最具可持续性的桥梁设计方案。

“这就把传统的技术经济设计转化成了可持续设计,在传统承载力、耐久性极限状态的基础上,增加可持续极限状态,最终达到可持续发展的目的。”王元丰说。

基于对国内58座楼宇的分析,奥雅纳工程咨询(上海)有限公司工程顾问刘鹏提出,为了实现净零碳设计和建造,应在项目最初阶段尽早制定工程策略,以最大限度减少隐含碳和运行碳。

“在对英国伦敦海神广场1号进行重建时,我们以实现净零碳为目标进行整体性设计,如利用其他拆除建筑的铺地材料和屋顶覆材2800平方米,水泥中65%用高炉矿渣代替,减少了665吨碳排放。我们还制定了废物回收策略,对能耗系统和机电系统进行全面优化。”刘鹏介绍。

探索建筑技术路径

近年来,北京交通大学与奥雅纳工程咨

询(上海)有限公司合作,对建筑技术成熟度进行评估后发现,完全成熟的商业化技术仅占10.53%,即将商业化的技术占36.84%。

“建筑业实现碳中和,需要革命性技术与制度。”王元丰说,未来还需要大力推动绿色低碳技术研发。

在实现“双碳”目标的压力下,土木建筑业的专家学者们正在努力寻找摘掉“高碳”帽子的技术路径。

装配式建筑作为实现现代化工业化建造的重要手段,在节能减排方面优势明显。“传统建筑施工阶段,建筑垃圾可达500吨/万平方米~600吨/万平方米,而装配式建筑产生垃圾仅为200吨/万平方米,装配式建筑还大大减少了模板、抹灰砂浆的使用,从而减少12%~14%的碳排放。”河北省建筑科学研究院有限公司副总工程师付素娟说。

超低能耗建筑则可通过提高围护结构性能最大限度降低运行阶段能耗。付素娟表示,团队正致力于将二者结合,解决热桥和气密性问题,编制装配式超低能耗建筑技术规程。

会上,上海交通大学船舶海洋与建筑工程学院副院长杨健介绍了再生纤维在土木工程中的应用案例:有着玻璃钢之称的玻璃纤维复合材料耐性强、抗腐蚀性、机械强度高,如将生产过程中的废丝、废弃物进行回收,添加到水泥浆中可显著提高其和易性,添加到水泥基材料中可以提高其耐久性。

此外,与会专家还提到,竹结构的研发与工程实践、低碳固废基胶凝材料的应用、智能建造技术等都有助于土木建筑业节能降碳。

发现·进展

中国科学院电工研究所

国产空间永磁电子偏转器助力巡天监测



EP卫星示意图。中国科学院供图

本报讯(记者张双虎)1月9日下午3时03分,爱因斯坦探针(EP)卫星于西昌卫星发射中心成功发射。15套国产化空间永磁电子偏转器成功搭载于EP卫星宽视场X射线望远镜(WXT)和后随X射线望远镜(FXT)载荷,为EP卫星开展时域天文探测和高能天体物理天文探测提供支撑。

EP卫星是中国科学院“空间科学(二期)”战略性先导科技专项工程,于2017年底正式立项,旨在开展深度大视场X射线巡天监测。在EP卫星巡天监测过程中,宇宙射线中的低能电子辐射噪声高于探测望远镜的本底噪声,严重影响X射线观测精度,给巡天监测科学任务的完成带来了巨大挑战。为解决这一问题,中国科学院院士、中国科学院电工研究所研究员王秋良团队创新性提出多种构型电子偏转器方案,将全视角WXT和FXT载荷的电子射线偏转效率分别提升至97%和99%。

早期,大部分天文观测卫星的电子偏转器由欧美提供,其研制要同时兼顾轻量化、电子偏转能力、电磁兼容性以及视窗遮挡等问题,难度极大。研发团队历时6年,成功突破多项核心技术,实现了空间卫星电子偏转器技术的国产化。发射升空之前,电子偏转器已在地面进行了一系列严苛的振动冲击、温度循环、电子束偏转定标以及电磁兼容性等空间环境模拟测试,达到EP卫星空间应用标准,预期工作寿命在10年以上。

此次空间永磁电子偏转器成功搭载于EP卫星,助力X射线全天监测,表明中国科学院电工研究所轻量化强磁场空间电子偏转器设计、制造等核心技术领域取得了实质性突破,对我国后续开展空间探测强电磁装备的研制工作具有重要指导意义。

天津大学等

高性能氢燃料电池研发成功

本报讯(记者陈彬 通讯员焦德芳)天津大学教授焦魁团队与合作者成功研发超高功率密度的质子交换膜燃料电池,其性能比主流同类产品提升近两倍。相关研究成果日前发表于《焦耳》。

为应对全球气候变化,实现“双碳”目标,全球能源系统正经历深刻转型。氢能作为一种潜力巨大的低碳能源载体,在此进程中发挥着重要作用。氢燃料电池被视为最有前景的氢能应用技术之一。然而,如何提高其功率密度成为目前技术上的重大挑战。

焦魁团队对质子交换膜燃料电池结构进行重构并集成新组件,改善了气-水-电-热传递路径,成功实现了超薄、超高功率密度的燃料电池。

团队通过引入静电纺丝技术制成的超薄碳纳米纤维薄膜及泡沫镍,去除传统气体扩散层和沟槽流道,有效降低了膜电极组件厚度约90%,降低了80%以上的反应物扩散导致的传质损失,最终将燃料电池体积功率密度提升近两倍。

经研究团队估算,采用这种新型燃料电池结构的电堆峰值功率密度有望达到每升9.8千瓦,比目前市面上主流同类产品性能提升超过80%。该成果为质子交换膜燃料电池技术的进一步发展提供了指导。

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1016/j.joule.2023.12.003>

西安石油大学

制备厘米尺寸 单层多孔非晶碳膜

本报讯(记者严涛)近日,西安石油大学讲师何萌团队以改性的富勒烯单体为前驱体,制备了厘米尺寸的单层多孔非晶碳膜。相关研究成果近日发表于《先进科学》。

超薄纳米多孔膜在海水淡化、盐差发电和生物医药等领域有巨大的应用潜力,纳米厚度使物质跨膜运输阻力大大降低,显示出优异的渗透性。其中,纳米多孔碳膜因出色的化学和机械稳定性尤其受到关注。通过自下而上的方法,多孔非晶碳膜可以由平面型碳环芳烃分子制备,但由弯曲碳环芳烃制备单层多孔非晶碳膜及膜性质的研究还是空白。

通过常压下可控热解富勒烯可以获得介于富勒烯型碳和石墨型碳之间的新型碳材料。经过断裂交联过程,富勒烯之间形成了纳米孔结构。但受限于制备方式,所剥离的单层膜一般为微米尺寸,较难进行膜性质研究。

该研究证明,厘米尺寸的单层多孔非晶碳膜为亚稳态结构且不导电。此外,离子跨膜传输研究表明该膜具有阳离子选择性(26%)。这项工作对单层多孔非晶碳膜的可控制备具有指导意义。

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1002/adv.202308187>