

# 冲破战争禁忌的女兵

## 美开展研究论证女性参战问题

6月里一个晴朗的午后,一名美国空军战士兵盯着面前2.5米高的墙体。这名年轻女兵已经拖着重量超过体重的战斗装备走过5公里的泥泞道路,还拖着一个重达98公斤的仿造人穿越了大片草地。她在翻越墙体时已经失败了一次。现在,时钟在滴答作响:她还有两分钟完成这项任务,或是放弃它去作下一项任务。

“我为什么感觉有些晕眩?”她问自己。然后她决定穿越这道障碍。这面墙的设计目的是检测军事战役中的体力需求,它也是这名女兵在为期两周的一项空军研究中的最后一道障碍。到目前为止,她还没有完成过哪个检测项目。

这名女兵和其他近200名空军自愿参加这项劳累的演习,其目的是回答一个棘手的问题:美国军队应该如何决定谁在体能上可以成为一名合格的参战士兵?由于国防部在2013年把女性列入地面战斗角色——最后一个只有男性服役的军种,这一问题的解答变得日益紧迫。

### “普遍”数据

是否应对女性开放地面战斗岗位是一个持续了数十年的争议性话题,但是人们和政府政策对该问题的态度正在发生变化。在过去30年间,加拿大、澳大利亚以及许多西欧国家均抛弃了传统的战役限制,英国目前也在重新考虑国内相关政策。

从某种程度上讲,这些改变表明尽管当前仍存在许多排斥,事实上女性已经和男性一起在战场上并肩作战,抛洒热血。在一些没有明确前哨阵地的战役中,比如在阿富汗和伊拉克,女医生、女飞行员、女工程师以及女军情分析师一样置身于战火中。

在美国,女兵已经被选择执行越来越危险的任务。例如,在2010年,美军成立了一支由清一色女性组成的“文化支撑小队”,作为美军和阿富汗妇女之间的联络员,并且承担搜集情报的任务,有时也会加入特种部队陆军游骑兵执行危险的突袭。

然而,关于女性服役的体能问题却一直徘徊不去。英国国防部去年12月公布的一项关于女性体格研究的报告指出,普遍来看,和男性相比,女性心脏、骨架较小,肌肉质量比较弱,脂肪较多。该分析担心这些特点会让女性很难执行一些重要的战争任务,比如搬运重型火炮、执行营救任务或是背负过重的战斗载荷——超过45公斤的武器和装置。这项英国报告总结称:“由于女性相对力量较弱,再加上要负重战斗装备,很可能导致相关小组在战斗中生存率更低。”

### 评估标准

这名年轻的女兵盯着面前的墙体,打算向军队高层证明,这种对“普遍”女性的数据统计没有丝毫意义,一些女性同样符合战争中的体能要求。对空军来说,这些要求可能包括在敌后阵地连续观察敌机辅助空中袭击,或是被空降至某一战区营救伤员。“我们要做的就是打破文化观念的阻塞。”女兵说,“在这些岗位上的

“我希望在事实被摆到桌面上之后,会消除人们关于女性不能在这些岗位上服役的偏见,并开始提出适应和支持女性到这些岗位工作的新政策。”

美国空军一名女兵正在执行一次营救演练任务,这是一项关于战争体能需求的试验。

图片来源:美国空军



女兵常被认为是拖后腿的负担,“哦,她又跟不上了。我要把她的装备拿下来。”

为了反驳长久以来的思维定式,所以在过去两周中,她在得克萨斯州的烈日下挥汗如雨,用实际行动向 Neal Baumgartner 证明女兵的能力。Baumgartner 是美国空军的一名有经验的运动生理学家,也是这项研究的设计者和监管人。今年55岁的 Baumgartner 是一名退休少校,自17岁起就开始在空军服役。而为了开展这项实验,他已经等待了十余年。

Baumgartner 一直认为,参战空军士兵的体能在经过6-24个月的训练之后可以提升,并且应该以参与实战的要求为基础。1998年, Baugartner 第一次提出开展一项可以检测该标准的研究,但空军却告知他缺乏经费。他一直在呼吁进行这项研究,在2011年,他终于有机会和兰德公司一起设计这项研究。

因为军队领导人制定了一项叫作“在役女性评估”计划的政策,需要空军和其他军种证明战争岗位的职业标准是有科学依据的,并且在性别上是中立的。空军官员曾问:“有没有人愿意进行这项研究?” Baumgartner 接了军令。近日,他将向空军部长呈交他的建议标准。

为了模拟实战,参与研究训练的士兵需要经过一个模拟战场。Baumgartner 迅速展开了参与士兵的招募工作——63名女性空军士兵和109名男性空军士兵,他们中有一半是当前的作战士兵。实际上,这项研究在性别上是中立的。Baumgartner 正在探索能预测招募任何男性或女性的标准,以应对战争任务中的体能需求。强势表现并不会提高相应的标准,而是会在 Baumgartner 的散点图上增加一些其他的散点,这份散点图的设计目标是找到异常值和普通值

之间的相关性以及平衡点。

最终,哪些岗位可以吸收女性以及在哪里设置标准,将由五角大楼和白宫的高层秘密决定。然而,目前来说,空军不打算对女性关闭其所有职位通道。

### 重申标准

美军的其他一些部门也在获取新的数据。比如,陆军计划对新兵进行筛选试验。其目标是当测试结果表明他们不可能完成训练任务或在训练过程中可能造成损伤时,一些不合格的新兵——包括女兵和男兵——将不再继续进行战争训练。利用实战进行此类测试并不现实,陆军训练与条令司令部高级规划师、此次男女兵集成计划领导人之一 Jack Myers 说。

为此,马萨诸塞州美国陆军环境医学研究所生理学家正在设计一个预测模型,该模型把原来仅对男性开放的实验项目减少到5至7项最耗体能的,并在此基础上进一步简化为诸如跳跃或握力测量等测验,因为这些测验均可以在新兵招募站完成。

海军正在尝试进行另一项评估:女性在战争任务中如何影响一支队伍的表现。海军的350人研究小组——也称为地面战斗元素综合战队,就包含了65名走出职业特别学校并参与实战的女兵。在今年春季,这些志愿者在加州二十九棕榈基地按照每12人一组进行了测试,一些小全是男兵,一些小组包含了一两名女兵。相关数据将会让研究人员对比仅有男兵的小组和男女混合组的表现情况,比如该小组爆破目标的准确性有多高,或者他们穿越障碍物有多快等等。研究人员还将对比女兵对男

兵会产生多少影响以及她们在执行任务时是否更易受伤等。

“这的确是非常重要的地标性研究。”澳大利亚国防人类绩效科学家 Daniel Billing 说,该军队在2011年曾宣布向女性开放24个作战岗位。位于墨尔本的该国国防科学与技术组织也在重新评估其职业标准,并对美国的相关研究饶有兴致。“我希望在事实被摆到桌面上之后,会消除人们关于女性不能在这些岗位上服役的偏见,并开始提出适应和支持女性到这些岗位工作的新政策。”

### 期待未来

看到有其他参试者正在超过自己,这名女兵再次朝着面前的墙体发起冲锋。她跳起来,攀上墙头,像只虫子一样蠕动着。当她的一只脚踏过墙头之后,迎来的是其他参试者的喝彩。半小时后,她拖着一个48公斤的杠铃上了一个模拟C-17运输机梯道的斜坡,把其中的一个模拟伤员的担架举上肩头,这才完成了当天的最后一项任务。“每一项都通过了,对吧?”她问道,“有人看着我的眼睛,告诉我说我全都通过了。”

她的问题没有得到回答。但当她准备重新回到桌前时,这名女兵仍表示,能够通过这项研究让女性获得一些加入新岗位的机会,她感到很高兴。她知道,这项研究并不能为女性在战争中的表现加分,但她知道,她和其他的女兵志愿者一定会达到标准。“给我们足够的时间练出肌肉,我们一定会赶上那些男兵,没问题的。”她预测说。然而,她是否可以得到所期待的机会,最终结果还要等到明年年初才能揭晓。(红枫)

### 科学线人

全球科技政策新闻与解析

## 埃博拉刺激日本创建首个生物安全4级实验室



随着日本对现存的一个传染病实验室的升级,国际上拥有最严格传染病实验室的国家再次增加。

图片来源:Christian Charius

随着日本决定升级其现存的一家处理最危险病原体的传染病实验室,该国将成为国际精英级危险俱乐部的一员。日本政府计划在东京以西30公里的武藏村山市建立一个顶级生物安全实验室,这一举动扫除了持续30年来建立相关实验室的政治反对声音。

8月3日,日本厚生省和武藏村山市市长签订了一项协议,为在该市建立生物安全4级(BSL-4)病原体——如沙热病毒和埃博拉病毒——实验室相关工作扫除了障碍。日本国家传染病研究所(NIID)在1981年就成立了BSL-4,但出于安全考虑,该实验室仅被用作BSL-3实验室。去年在西非埃博拉爆发期间,担心该病毒流入日本在一定程度上触动了政策的改变。

相关协议也为实验室活动设定了若干项限制:NIID 须保证实验室操作以及任何事故的透明度;该实验室也必须把BSL-4工作限制在诊断及治疗患者方面,不得进行其他更广泛的研究项目。

然而,北海道大学病毒学家 Ayato Takada 希望,这项协议还可以为其他实验室的科学家开展基本的BSL-4感染性病毒研究铺平道路。目前,研究人员仍在讨论在长崎大学建立一个更大规模、更现代化的BSL-4实验室,这一计划同样遭到了许多反对声音。

目前,Takada的埃博拉病毒研究仍要通过国际合作才能进行;每年他需要数次飞往美国开展BSL-4实验。“这不仅耗时,而且昂贵。”Takada说,“我非常希望武藏村山市的决定可以对长崎大学建立BSL-4实验室的计划产生积极影响。”

病毒学家、NIID 原流感病毒研究中心主任 Masato Tashiro 表示,把武藏村山市的实验室从目前的BSL-3升级到4级仍须花费数月时间。尽管该市拥有BSL-4实验室的基础设施,并且该设施已经维持了数十年,但仍需要制定新的协议以及培训新员工从事这些安全性更高的工作。(鲁捷)

## 希腊救助金有望盘活研究经费



希腊总理阿莱克斯·齐普拉斯8月14日在雅典一次财政救援计划投票中演讲。

图片来源:Anshan Mehmet

当7月初希腊银行关闭时,雅典大学癌症学家 Vassilis Gorgoulis 不得不暂停期刊评审要求进行的一项高影响力研究论文的实验。他担心不能买到需要的消耗品,因为希腊的货币已经不能再汇到国外。“我很幸运。”他说,“我在英国曼彻斯特大学的合作者为我订购了耗材,并寄来了我需要的工具包。”

然而,没有国外合作者的希腊科学家发现,他们几乎难以开展实验。从希腊债务危机开始至今的5年内,希腊大规模科研预算受限,而且科研人员工资大幅削减。随之而来的还有官僚体制效率低下,因为国内所有公共开支都在严格监控之下。

8月14日,希腊危机和欧洲部长理事会宣布对当前处于经济危机中的希腊进行第三轮援助。这些援助和希腊自身财政流动性的略微好转使得这两大笔资金有望用于科研,希腊科研部长 Costas Fotakis 说。其中部分资金将会在10月份用于科研计划——这是数年来的头一次大规模科研计划。

“这非常鼓舞人心。”Gorgoulis 说。如果没有这些经费,研究人员就只能依赖国际资助。此外,在今年1月由激进左翼联盟党(由总理阿莱克斯·齐普拉斯领导的政党)政府任命的 Fotakis 表示,他有重新振兴科研的计划,其中包括创立希腊历史上首个研究和创新基金。

这两项资助均来自欧盟“结构基金”——给贫困地区发放的用于科研的救济金。其中一笔资金约为5900万欧元,这是2014年底结构基金未发放出去的部分资金,Fotakis 说,它将会因为经济危机被冻结的科研计划提供经费。另一笔资金为5300万欧元,是计划在将来7年逐渐发放的一个资金包裹。这一笔资金将用于支持国际合作研究以及 HEAL-Link 付费通道——一个由政府支付费用,可以让科学家获取电子期刊的通道。由于缺乏资金,该通道已于7月1日关闭。(红枫)

# 火星探测 2020 计划“立足”何处

## 科学家将古三角洲和温泉作为最有希望的探测器着陆点

近日,火星科学家指定了预计于2020年发射的美国宇航局(NASA)下一个火星探测器的8个受关注的着陆点。在加州蒙罗维亚举行的3天研讨会结束时,100余位行星科学家用投票的方式缩小了21个地点列表。研究人员渴望找到能在岩石中保存生命迹象的地点,而这些岩石将由探测器取样并且有望最终被送回地球。

最佳投票获得者是包含一处已是遗迹的河流三角洲的耶泽洛陨石坑。此处可能集中并且保存了有机分子。“它的吸引力是双重的。”加州理工学院行星科学家 Bethany Ehlmann 说,那里不仅有三角洲,上游的岩石也多种多样。

列表上居第二位的是哥伦比亚丘陵。这个地区是由“勇气”号探测器在2010年“死亡”之前探测到的。“勇气”号发现了可能由数十亿年前曾滋养了生命的热液系统沉积下来的硅沉积物。

一些其他受到青睐的地点位于形成了很深的低谷且拥有显著的碳酸盐沉积物的撞击构造——伊西底斯盆地边缘。这有助于解释为何火星失去了曾经拥有的稠密的二氧化碳大气。Ehlmann 表示,这些大气“或者遗失到了宇宙中,或者作为碳酸盐被隔离到岩石中”。

耗资15亿美元的新探测器将和自2012年起一直在探索盖尔陨石坑的“好奇”号极其相似。不过,两者有着关键性的差别。主要的不同在于,2020探测器有望钻取并且采集30多块铅笔大小的岩石芯。它们将被存放在一个样品“缓存处”。随后,下一步的任务会使一个小型探测器着陆。它将获取并且把“缓存”的样品送到将样本运回地球用于分析的火箭上。

相较于“好奇”号,2020探测器的有效载荷也会变小。比如,它不会拥有时常让“好



火星上的耶泽洛陨石坑在下一个探测器的着陆点中是最佳投票获得者。

图片来源:NASA

奇”号陷入崩溃状态的那种质谱仪分析设备。这会参与任务的科学家更加快速地收集“缓存”样品。将“好奇”号放置于火星表面的“空中吊车”系统也将被再次利用,尽管工程师正在考虑增强能使落点控制区缩小一半的功能,也就是说,使13公里的椭圆形区域缩小7公里。

最近几个月,任务规划人员还在将来“缓存”样品的收集方式上转换了一种新的策略。此前,岩石芯打算被放在一个足球大小的容器中。任务结束时,容器会被放在火星表面,方便以后获取。如今,探测器会把岩石芯放入密封的金属管中,而金属管会被直接放在“储藏处”的地面上。来自加州理工学院的此项任务项目科学家

Ken Farley 介绍,这种策略将使探测器在执行任务的过程中以不同的点返回“储藏处”以存放更多的金属管,而不用等到任务结束时将一个大的“缓存箱”放在地面上。“在我们将‘包裹’从探测器上取下来之前,都不能算作成功。”Farley 表示,这提供了一种通过定时分阶段进行的方式将样品从探测器上取下的机会。而金属管将不得被涂覆,以保护里面的样品在十年或更久的时间里免受酷热影响。

人们希望,探测器将前往不同地区,以收集值得返回的“缓存”样品。科学家主要想获得两种类型的样品。首先,他们想要有很大机会保存生命信号的岩石。其次,他们想要能帮助科学家理解火星形成方式的火成岩。

为满足第一项要求,即保存生命信号,一些科学家偏向于像耶泽洛陨石坑和埃博斯特德撞击坑一样的地点。它们包含了已是遗迹的河流三角洲,而有机物可能在此被河水聚集并且作为沉积物保存下来,然后被挤进石头中。不过,有热液系统的地点也受到科学家的欢迎,比如哥伦比亚丘陵和靠近伊西底斯盆地的地点。作为2020探测器桅杆摄像仪器的共同研究人员,Ehlmann 表示,有机物在这些地点保存下来的模式将会不同。“你可以研究岩石所沉积的岩脉,生物体可能因为矿物的形成而埋葬于此。”

这8处地点将被接着研究,直到下一次选址研讨会于2017年1月举行。选址过程共同负责人、华盛顿史密森学会行星科学家 John Grant 介绍说,届时候选者的数量将经过筛选变成4个。新的地点也会被考虑,而参与该任务的工程师尚有待于判断在指定地点降落探测器的技术合理性。(宗华)