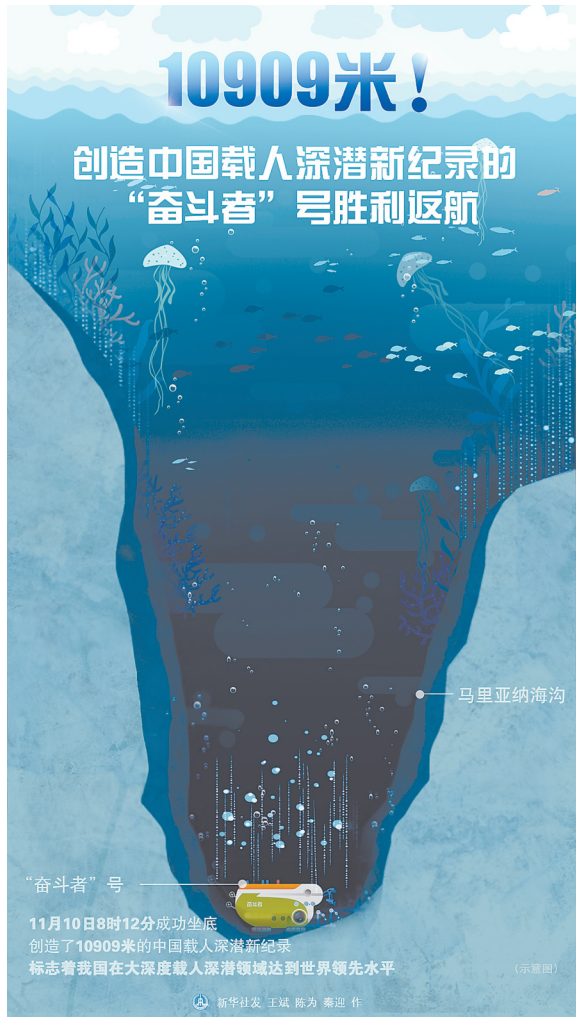


# 10909米!创造中国载人深潜新纪录 “奋斗者”号胜利返航



新华社三亚11月28日电(记者赵颖全 陈凯姿)28日8时30分许,随着一阵汽笛声响,在“地球第四极”结束科考任务的“探索一号”科考船在三亚靠泊下锚,成功实现10909米坐底纪录的“奋斗者”号全海深载人潜水器也随船胜利返航。

据了解,已知的海洋最深处西太平洋马里亚纳海沟是板块俯冲地带,地质运动活跃、水压高、温度低、完全黑暗,被称为“地球第四极”。包括探测马里亚纳海沟在内的深渊科学研究,是当前海洋研究最新前沿领域之一,有助于科学家了解海底生物、矿藏、火山山岩的物质组成和成因,以及深海海沟在调节气候方面的作用。

“十三五”以来,科技部会同中国科学院,组织近百家科研院所、高校、企业近千名科研人员,经过艰苦攻关,成功完成“奋斗者”号的研制工作。自10月10日起,“奋斗者”号远赴马里亚纳海沟开展第二阶段万米海试,成功完成了13次下潜,其中8次突破万米。11月10日8时12分,“奋斗者”号在马里亚纳海沟成功坐底,创造了10909米的中国载人深潜新纪录,标志着我国在大深度载人深潜领域达到世界领先水平。

值得一提的是,其可搭载3人的载人舱球壳,是目前世界最大、搭载人数最多的潜水器载人舱球壳。

载人舱作为全海深载人潜水器的核心关键部件,是人类进入万米深海的硬件保障和安全屏障。此前世界上最先进的全海深潜水器是美国2019年5月完成万米下潜的“极限因子”,其载人舱可搭载2人。

“奋斗者”号载人舱球壳采用了中国科学院金属研究所钛合金团队自主发明的Ti62A钛合金新材料。3年研制过程中,团队攻克了载人舱材料、成形、焊接等一系列关键技术瓶颈。

据悉,以往深潜器主要使用Ti64材料,这种材料强度、韧性等指标无法达到万米海深极端压力条件下载人舱的目标尺寸和厚度要求。针对这种情况,中国科学院金属研究所提出一种新型合金设计方案,并据此设计和实现了全新的钛合金显微结构,发明了具有良好热加工成形和焊接成形性能的钛合金Ti62A。这种材料韧性和可焊性与Ti64合金相当,但强度更大。

此外,钛合金材料存在固有的“尺寸效应”,尺寸和厚度越大,均匀性和力学性能稳定越难以保证。为解决大尺寸超厚钛合金材料成形的均匀性和力学性能稳定性难题,中国科学院金属研究所通过设计材料微观组织及其获取工艺,联合宝鸡钛业股份有限公司,成功克服“尺寸效应”。

载人球舱由两个半球焊接而成,几个窗口和接口也必须通过焊接完成,保证焊缝位置韧性、实现超大尺寸与厚度材料全电子束一次焊接等都是焊接技术面临的世界性难题。中国科学院金属研究所提出了新的焊接思路,并联合中国船舶重工集团公司洛阳船舶材料研究所突破了一系列焊接成形技术。

据介绍,“奋斗者”号的成功海试,充分验证了潜水器各项功能、性能以及我国在深海装备和深海技术上的突破,标志着我国进入深海科考第一梯队,将为我国后续深渊深海科学研究提供强有力的技术支撑,推动我国科学家积极参与国际深渊科考活动,同时有利于培育相关设备产业的发展。

重庆一企业外籍员工出境后被确定为无症状感染者

目前已对3283人进行核酸采样  
出结果2674人均为阴性

新华社重庆11月28日电(记者周闻韬 吴燕霞)记者从重庆高新区新冠肺炎疫情防控领导小组办公室获悉,重庆西永微电园SK海力士半导体(重庆)公司一外籍员工26日自公司经成都出境后,在境外检出新冠病毒核酸阳性,初步判断为无症状感染者。

据悉,该员工为韩国籍人士韩某某,男,系SK海力士半导体(重庆)公司工程师。其于11月26日20时乘公司专车经成都乘机前往韩国仁川,11月28日在韩国仁川机场检出新冠病毒核酸阳性,初步判断为无症状感染者,本人遂向公司报告。

重庆市及相关区已启动应急响应,组织开展流行病学调查、现场管控、核酸检测、疫点消杀等措施。目前已对3283人进行核酸采样,出结果2674人,均为阴性。

重庆市疾控中心副主任唐文革介绍,目前主要从三个方面全力追查感染来源:一是SK海力士半导体(重庆)公司的部分原材料来自海外,对相关物品和接触人员采样检测;二是进一步了解韩某某回韩国途中详细行程,查找可能暴露来源;三是对韩某某11月13日以来接触的所有人员、进口食品、境外邮包及快递进行追踪调查和采样。

事件发生后,重庆市已向四川省发送协查通报。韩某某所工作的企业已暂时停产,实行全封闭管理,所有厂区内人员就地隔离并开展核酸检测;韩某某所住的重庆富力假日酒店暂停营业并封闭管理,对酒店所有员工及11月25日以来的所有入住客人进行追踪和核酸检测。截至29日9时,已排查出密切接触者49人,密切接触者的密切接触者100人,全部落实集中隔离医学观察;已采样3283人,出结果2674人,均为阴性;同时对相关场所的物品、环境等进行采样检测,共采集样本493份,检测结果均为阴性。

## 一支流感疫苗的“蛋”生

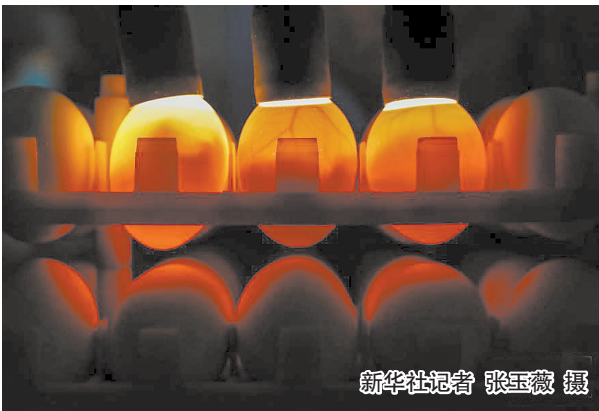
10月27日,在北京科兴生物制品有限公司流感疫苗生产车间,工作人员对鸡胚进行照检,中间的为合格鸡胚。透过蛋壳,小鸡胚胎的血管清晰可见,如果鸡胚的血管模糊不清或看不见,则不能用来生产疫苗。

秋冬季节,流感疫苗成为人们关心的热词。从每年2、3月份世卫组织推出流感毒株时起,大型疫苗制造企业便开足马力开始研发生产。日前,记者走进北京一家疫苗生产企业,了解一支流感疫苗的“前世今生”。

据介绍,该款供应北半球的流感疫苗往年生产在7、8月份就结束,但今年的生产却延长至今。制备大量灭活流感疫苗,首先需要繁殖大量的流感病毒。流感疫苗生产的主要原材料是鸡胚,将病毒接种在十日龄孵化过程中的鸡胚尿囊腔内进行病毒繁殖。

从鸡胚变成疫苗是一个复杂的过程。

首先,工作人员会仔细检查外观,剔除破损的鸡胚,然后进行照检和消毒。完成消毒的鸡胚将接种流感病毒,之后送入恒温孵化器里。接下来的两三天,病毒将在鸡胚里大量繁殖。经过12至18小时的冷藏降温后,“病毒鸡胚”被送入收获间,鸡胚中的液体成分被吸入密闭容器。因为该款疫苗是灭活疫苗,后续制备疫苗原液液体里的所有活病毒将被杀死,确保不会致病。之后,经过多道纯化以及裂解工艺,制成疫苗原液。



我国主流的流感疫苗分三价和四价两种,分别收入了三种和四种灭活的流感病毒抗原组份。在生产车间里,每种病毒的疫苗原液都要单独生产,然后再通过精准配比和灌装,制成三价或四价疫苗。

最后,在包装车间里,一支支流感疫苗针剂被贴上标签、加上推杆、附上说明书并装入外盒,一支流感疫苗就这样诞生了。

据新华社

## 嫦娥五号探测器成功“刹车”制动 顺利进入环月轨道飞行

新华社北京11月28日电(记者胡喆)记者从国家航天局获悉,11月28日20时58分,嫦娥五号探测器经过约112小时奔月飞行,在距月面400公里处成功实施3000牛发动机点火,约17分钟后,发动机正常关机。根据实时遥测数据监视判断,嫦娥五号探测器近月制动正常,顺利进入环月轨道。

据介绍,近月制动是月球探测器飞行过程中关键的轨道控制之一。高速飞行的探测器在靠近月球时,实施“刹车”制动,目的是使其相对速度低于月球逃逸速度,从而被月球引力捕获。

嫦娥五号探测器在地月转移过程中经历了2次轨道修正,达到预期目标。后续,嫦娥五号探测器将调整环月轨道高度和倾角,着陆器和上升器组合体将择机与轨道器和返回器组合体分离,实施月球正面软着陆,按计划开展月面自动采样等工作。