

新时代新征程新伟业

综合极端条件实验装置通过验收

创造“科学极限场”！大国重器上新

极端条件
综合实验能力**极低温** 最低温度不高于1毫开尔文，
约为零下273.149摄氏度**超高压** 最高压力不低于300吉帕斯卡，
约300万个标准大气压**强磁场** 最高磁场强度不低于26特斯拉，
约为地球磁场的50万倍**超快光场** 脉宽不高于100阿秒，
约为10的负16次方秒

借助此装置，科研人员可以开展高温超导、量子科技等前沿领域研究，并可在物理、材料、化学、生物医学等领域开展超快科学研究，有望产出一批重大科技成果

左图：强磁场核磁共振实验站。

新华社北京2月26日电(记者张泉)可创造极低温、超高压、强磁场、超快光场等极端条件，将为物质科学等领域基础研究提供有力支撑。

2月26日，北京怀柔科学城。国家重大科技基础设施——综合极端条件实验装置通过国家验收，我国物质科学等领域再添科研“利器”。

为什么要建设综合极端条件实验装置？“极低温、超高压、强磁场等极端条件是开展物质科学研究必不可少的实验条件。”综合极端条件实验装置首席科学家、中国科学院物理研究所研究员吕力介绍，在这些极端条件下，物质特性会受到调控，有利于发现物质新现象、研究物质新规律。

例如，超高压可以缩短物质的原子间距，形成全新的物质状态；强磁场可以改变物质的电子结构，使其显示出新的量子效应；在极低温条件下，物质的原子、分子排列会非常有序，一些材料会显示出超导现象。

几十年来，全球科学家在极端条件下取得众多重大科学发现，仅稳态强磁场条件下取得的成果，就有10多项获得诺贝尔奖。构建极端实验条件已成为当前国际科技竞争的重要领域。

综合极端条件实验装置性能如何？据介绍，综合极端条件实验装置由国家发展改革委批复立项，于2017年9月开工建设。建设过程中，科研团队攻克了设备

研制、元器件加工、系统集成等领域一系列关键核心技术，装置性能指标达到国际先进水平。

中国科学院物理研究所副研究员李沛岭介绍，综合极端条件实验装置同时具备极低温、超高压、强磁场、超快光场等极端条件综合实验能力。

其中，最低温度不高于1毫开尔文，约为零下273.149摄氏度；最高压力不低于300吉帕斯卡，约300万个标准大气压；最高磁场强度不低于26特斯拉，约为地球磁场的50万倍；超快光场脉宽不高于100阿秒，约为10的负16次方秒。

综合极端条件实验装置可用于哪些领域的研究？

借助此装置，科研人员可以开展高温超导、量子科技等前沿领域研究，并可在物理、材料、化学、生物医学等领域开展超快科学研究，有望产出一批重大科技成果。

据悉，综合极端条件实验装置采取“边建设、边运行”的模式，目前已提供机时超过20万小时，用户涵盖国内外众多高校和科研机构，产出了若干处于世界领先水平的基础研究成果。

“通过跨学科的研究项目，装置有望催生新的研究方向和科学问题，开拓新的研究领域。”吕力说，装置还将吸引全球顶尖科学家和团队前来开展合作研究，成为国际科技交流合作的重要平台，为推动人类极端条件科学研究持续发展贡献力量。

长城站建站40年

南极科考“破冰者”打造了这些中国奇迹

1984年11月，中国首次派出南极考察队伍。经过日夜奋战，1985年2月，中国南极长城站在南极乔治王岛的菲尔德斯半岛建成，距今已有40年。

10座大型永久建筑，约4000平方米的建筑总面积；夏季能容纳约50人考察，冬季可供约20人越冬……旷古冰原上中国的首座极地科学考察站，交出一份怎样的“成绩单”？

数据反映四十载上下求索：长城站长期稳定运行18类35套观测监测设备，积累超4.7万GB的观测项目数据；发布并命名40多个新细菌种类；多次与各国科研机构联合开展调查合作，组织召开多场国际学术研讨会……

数据积累久久为功

作为地球“冷源”，南极是全球气候变化灵敏的“指示器”，对生态环境有显著影响。具体有何影响？其中的机制是怎样的？探明这些问题需要以长期观测和海量数据为支撑。

长期环境监测，看的是大气、水文、土壤、空间和生态。自建站至2024年年底，长城站已积累超4.7万GB的观测项目数据。

先说大气。“风温湿压云能天”，一句顺口溜囊括了大气环境的观测要素。通过人工观测与自动化气象监测，长城站已形成完整的大气环境监测体系，40年来不断积累站区风速风向、温度湿度、气压云况、能见度和天气现象等数据，为研究南极气象变化提供了重要资料。

再看水文。对长城湾近岸海温、海冰密集度、水位和气压的持续观测，为研究海洋环境变化提供了长时间序列的数据支撑，深化了对海洋生态环境与气候变化之间相互关系的认知。

土壤和空间环境监测方面，长城站在菲尔德斯半岛及其周边区域设立多个监测点，助力土壤健康状况的长期追踪和生态环境变化趋势预测；电离层测高仪等设备的长期运转支持了全球环境变化和空间天气的相关研究。

依托丰富的生态资源，长城站建立起完整的长期生态环境监测体系，为评估南极生态系统的健康状况和生物多样性提供了重要数据。例如，鸟类和哺乳动物监测帮助分析气候变化对南极重要指示物种分布及繁殖模式的影响；苔藓和地衣监测为了解植物类群的生态适应提供了依据。

“40年持续发展，长城站的长期观测体系已成为我国极地地科研领域的基石，促进了南极生态环境、气候变化及生物多样性等方面的深入研究。”中国第41次南极考察队领队王金辉说。

极地考察收获颇丰

长城站地处万里之遥，但科研成果离我们并不远。

比如，从南极隐球酵母中提取的胞外多糖具有抗多种肿瘤的活性，并且对正常细胞毒性较小。这一发现为未来极地微生物资源在医学领域的应用提供了新思路。对南北极的微生物多样性进行的广泛调查显示，尽管南北极地理位置相距甚远，南北极样本中的病毒类群在功能上存在显著关联。

对企鹅、海豹等南极“土著居民”的调查，也取得一系列重要进展。通过对企鹅古生态的研究，长城站科研团队将企鹅古生态重建时间尺度扩展至末次冰期，揭示了企鹅繁殖地的历史迁移过程，明确了大气环流异常和降水异常增多在企鹅大规模死亡中的作用。

研究还发现，气候变化对南极“土著居民”的影响非常显著，尤其是企鹅和海豹的分布与繁殖受到大气海洋环流的影响。这些研究为理解未来气候变化如何影响南极关键物种提供了宝贵数据。

“过去40年，长城站科研团队在极地微生物学、生态学、气候变化等多个领域取得了诸多成果。这些成果推动了我国极地科研事业的发展，也为应对全球气候变化、生态保护及资源开发等提供了重要的数据支持和理论基础。”中国第41次南极考察长城站站长期部和宾说。

多国交流持续深化

探索极地，携手合作是恒久的主题。与俄罗斯科学家联合开展近海和陆地哺乳动物监测；与乌拉圭科学家合作检测分析禽流感病毒；与德国科学家一同对企鹅繁殖地进行监测……自建站以来，长城站持续深化国际交流合作，进一步加强知识共享与资源互补。

各类国际学术会议也是合作交流的重要平台。

聚焦南极乔治王岛地区禽流感病毒检测与预防、南极环境保护和治理以及南极生态环境现状与变化趋势等多个议题，长城站积极组织、参与各类国际学术会议，为全球科学家搭建分享研究成果的桥梁，也进一步提升了中国在国际极地地科研中的影响力。

风雪兼程四十载，乘风破浪再出发。地球最南端的巍巍长城站，将在未来的日子里为中国极地考察事业带来更多新成果。

新华社“雪龙2”号2月21日电



长城站全景(2025年1月28日摄)。

章曦 摄

从长城站到秦岭站，中国走向领跑

40年过去，如今的长城站发生了哪些新的变化？从长城站到秦岭站，我国已经在南极建设了五个考察站，这些考察站又有哪些分工和突破？

历艰难险阻建成我国首个南极站

中国南极长城站首任站长郭琨说，1983年9月，咱们政府派了一个南极代表团，出席《南极条约》第12次协商国会议，当大会进行到对议程进行表决的时候，大会主席把木榔头一敲——请非协商国退出会场。堂堂中国代表团，在南极国际会议上，没有发言权、没有表决权，被人驱逐出会场，这是最大的耻辱。为什么？就是因为你在南极没有站。

每每说起当年的建站历程，亲历者感慨万千，后来者也备受鼓舞。中国极地研究中心极地考察站管理中心副主任丁海涛介绍，1984年底到1985年初，我国第一支南极考察队在没有任何极地考察经验的情况下，远渡万里重洋，到达西南极乔治王岛海域预定地点，经历冰海中卸货、暴风雪袭击等一系列艰难险阻后，终于让我国首个南极考察站顺利落成。

丁海涛说，刚到乔治王岛的时候，物资转运到陆地上，必须搭建临时码头。当时不像现在各有各样的机械装备，他们就直接把身体浸泡在海水里，确保刚刚垒好的码头，不会受海浪的侵蚀。为了建站，这些队员可能连生命都不顾了。

长城站，为什么要建在南极洲乔治王岛菲尔德斯半岛南部呢？丁海涛表示，这里处

于南纬62°左右的亚南极区域，对于当时的中国而言，是一个“可触达”的区域。

丁海涛说，长城站的位置就是一个相对来说比较容易建站的地方，从生态学的角度也极具研究价值。

五座南极站定位不同使命相同

长城站、中山站、昆仑站、泰山站、秦岭站……一个个闪亮的名字，记录着我国四十余年探索南极的辉煌征程。丁海涛表示，我国已建成的五座南极考察站虽然坐标不同、定位不同，但它们共同承担起我国与国际社会一同“认识南极、保护南极、利用南极”的重大使命。

丁海涛说，昆仑站、泰山站，属于内陆站，冬季的气候条件恶劣，极端低温能达到零下90度，只适合在南极的夏季，大概是每年的11月到第二年的3月，短期内集中干活，是度夏站。长城站、中山站、秦岭站，这是三个常年站，具备越冬能力，长城站以生态学为主，国际交往特别多，中山站以高空物理和冰雪观测为主，秦岭站最显著的特点是有冰间湖，以观测海洋生态的气候变化响应这方面为主。长城站是中国南极考察事业的见证者，也是中国南极科考的奠基之作，见证了中国极地考察队员不畏艰险、勇于探索的精神，也经历了中国在极地科研领域的从跟跑到并跑，现在慢慢走向领跑的历程。丁海涛表示，未来长城站应继续助力全球科学家，打造成为中国在南极的国际学术枢纽。

据中央广播电视总台中国之声

增长7.6%

(未扣除价格因素影响)

2024年国家高新区园区生产总值

突破19.3万亿元

占全国比重14.3%

· 工业增加值约9.8万亿元，占全国比重为24.1%，同比增长5.8%(未扣除价格因素影响)

· 货物和服务贸易进出口总额约9.5万亿元，同比增长2.5%，其中，出口总额6万亿元，同比增长10.1%

本版制图/方磊

设立“绿色通道”快速放行
高新技术设备加速通关

新华社北京2月26日电(记者邹多为 丁乐)26日，海关总署等三部门明确提出加快高新技术设备及原材料、特定药品、医疗器械、生物制品、紧急航材、重大国际活动及展会暂时进境商品等特殊货物通关速度，鼓励具备条件的航空口岸设立“绿色通道”，快速放行。

为进一步促进国际航空客货运输发展，便利贸易和人员往来，更好服务高水平开放高质量发展，海关总署、国家移民、中国民航局三部门当天发布关于进一步促进航空口岸通关便利化若干措施的通知。

通知围绕进一步提高航空口岸进出口货物通关效率、进一步提升航空口岸出入境人员通行效率、进一步加强重点航空口岸枢纽能力建设、进一步提高航空口岸公共服务水平以及进一步规范 and 降低航空口岸综合物流成本等五大方面，推出16条措施。

主要包括优化完善京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝地区等具备条件的主要航空口岸7×24通关保障制度；有针对性地具备条件的航空口岸探索开展出口货物机坪“直装”和进口货物机坪“直提”试点；支持跨境电商企业通过空运渠道，将符合条件的境外退运、国货入区、境外进口等多种来源商品在综合保税区理货分拣后集拼出口；进一步优化境外旅客联程中转、口岸签证、互免签证、过境免签、单方面免签、区域性入境免签等政策；鼓励航空公司加大全货机运力投放力度，加密定期国际全货机航线，拓展国际航空货运运力等。

国家高新区含「新」量公布
聚集全国约六成人工智能上市企业