

共迎探月新时代

人类登月50年探月热再兴,太空产业正处于“变革边缘”。探月大军除了各国“国家队”,又迎来民间机构,同时国际合作已成太空探索主流

□ 葛晨

历经数次推迟,印度第二个月球探测器“月船2号”终于在7月22日升空,飞往数十万公里外的那轮明月。同一天,中国国家航天局相关负责人表示,中方已与欧洲、俄罗斯有关部门初步达成共识,将共同牵头探讨国际月球科研站的规划论证工作。

这一轮探月热潮,恰逢人类第一次登上月球50周年。50年来,探月大军中除了各国“国家队”外,又迎来了民间机构,它们将共迎新的

探月时代。

“国家队”加速奔月

从20世纪50年代开始,人类陆续向月球发射了100多次探测器或登月飞船,其高潮是1969年7月20日“阿波罗11号”飞船上的宇航员成功登月,尼尔·阿姆斯特朗说出名言:“这是个人的一小步,却是人类的一大步。”冷战结束后,探月热明显降温。但这两年,人类对月球的探索再度加速。

美国特朗普政府提出重返月球计划,并以希腊神话中的月亮女神

“阿耳忒弥斯”为其命名。现在外界好奇的是,美国能否如愿在2024年前利用新的火箭和飞船把宇航员再次送上月球。

俄罗斯航天集团去年3月宣布,计划两年内发射“月球25号”探测器,重启从苏联时代算起已中止了40余年的月球探测计划。同年11月,俄罗斯能源火箭太空公司公布了俄罗斯月球基地计划的建设路线图,根据该计划,俄罗斯宇航员将在2030年后登上月球。

今年年初,中国嫦娥四号实现了人类探测器首次月球背面软着

陆。当时,中国国家航天局副局长、探月工程副总指挥吴艳华曾表示,2019年年底前后,中国将发射嫦娥五号,实现区域软着陆及采样返回;后续还将发射嫦娥六号等月球探测器,按计划执行月球极区探测和月球南极采样返回等;嫦娥七号计划执行月球南极综合探测,包括地形地貌、物质成分等。

民间探月热兴起

如今的探月已不只是“国家队”的行动。今年2月,由以色列一家私营机构主导制造的“创世纪”号月球探测器搭乘美国“猎鹰9”火箭,开启奔月之旅。这一世界上首个非国家发起的探测器登月任务虽然因技术故障失败,但拉开了民间机构探索月球的序幕。

今年5月,美国航天局宣布,已挑选出3家商业公司制造的月球着陆器,它们未来3年内将把美航天局的科学和技术载荷运送至月球表面,为2024年美国宇航员登月铺路。

据日本媒体报道,总部位于东京的日本航天初创企业 ispace 正在推进一项名为“HAKUTO-R”的计划,第一步是在2020年年中将独立研发的探测器送入月球轨道,第二步是在2021年年中发射月球着陆器并实现其携带的两个漫游车在月面行驶,后续目标是开发月球南北两极可能蕴藏的“水资源”。

太空旅游、太空采矿、太空移民、在轨制造和卫星服务业……这些曾经只是科幻的概念似乎正在逐步走向现实,太空产业正处于“变革边缘”,而民企将扮演重要

角色。也许有一天,月球将成为地球的“第八大洲”,低成本商业探月不再是梦想。

“合作远比竞争有益”

本月20日,澳大利亚出生的前美国航天局宇航员安迪·托马斯在出席堪培拉纪念人类首次登月50周年活动时说,太空探索是人类的事业,“对于太空探索而言,各国之间合作远比竞争有益”。

探月任务中,多国合作色彩已然愈发浓厚:探测器携带其他国家的科学载荷已成常态,许多探测任务背后也有不同国家的参与,对未来的设计构想更是“你中有我,我中有你”。

不少中外航天专家指出,目前国际合作已成为太空探索主流,如能集中全球智慧,可快速实现太空探索目标,化解技术风险,分摊经费,让各方受益。

比如,中国于2016年提出国际月球科研站的设想。此前,欧洲航天局曾提出“月球村”的概念,俄罗斯有关部门最近也提出2030年后建立月球基地的目标。在此基础上,中方将与欧洲、俄罗斯共同牵头探讨国际月球科研站的规划论证工作。

吴艳华7月22日在珠海举行的第四届月球与深空探测国际会议上说,希望按照“规划对接、联合设计、协同实施、成果共享”的方式,共同开展国际月球科研站的论证工作,充分发挥中国和世界各国在空间科学、空间技术领域的各自优势,开展科学目标、系统级或任务级的联合论证与研究,持续和平探索太空。

科教快讯

“世界最深实验室”建设迎来新阶段

我国暗物质直接探测实验研究达到国际先进水平

本报讯 7月20日,四川锦屏山隧道地下2400米深处迎来了新的“客人”。中国锦屏山地下实验室正式启动新阶段建设,“极深地下极低辐射本底前沿物理实验设施”项目正式进驻地底,开始安装实验设备。

据中国锦屏山地下实验室介绍,作为“十三五”时期国家优先安排建设的重大科技基础设施,该项目面向超越当前粒子物理标准模型的新粒子和新物理的重大基础前沿研究,开展暗物质直接探测实验、无中微子双贝塔衰变实验、核天体物理领域关键核素合成过程以及恒星演化等基础科学前沿研究,在极深地下、近零宇宙射线本底条件下,探究各类基础前沿领域探测的新机理、新方法、新技术,发展极低辐射本底屏蔽新方法,为我国粒子物理和核物理领域的重大基础前沿物理问题研究提供平台支撑。

2009年,清华大学与雅砻江流域水电开发有限公司合作,在锦屏山隧道中间位置的地下2400米处修建极深地下实验室,2010年底建成投入使用。2014年,清华大学与雅砻江流域水电开发有限公司共建“中国锦屏山地下实验室”二期工程,地下可用实验空间由原来的4000立方米增加到30万立方米。2016年,该项目进入了国家重大科技基础设施“十三五”规划。2018年底,国家发改委正式批复项目可研报告。2019年7月20日,该项目正式启动,由国家发改委牵头建设管理,教育部和四川省政府共同主管,法人单位是清华大学,共建单位为雅砻江流域水电开发有限公司。

自一期建成投入使用以来,该实验室已开展了清华大学、上海交通大学各自主导的暗物质直接探测实验,取得了一系列研究成果,在较短的时间内使我国暗物质直接探测实验从无到有,研究水平达到国际先进,由“跟跑”变成“并跑”。与国际上其他的地下实验室相比,中国锦屏山地下实验室岩石覆盖最深、宇宙线通量最小、可用空间最大。

(薛玉斌 谢佼)



首届国际青少年无人机科学营及挑战赛开赛

7月21日,由中国航空学会、西北工业大学主办的首届国际青少年无人机科学营及挑战赛在西安开赛,吸引了来自国内十几个省份的百名高中生,以及俄罗斯、匈牙利、马来西亚、泰国等国家的学生参与。图为参赛选手在比赛中控制无人机飞行。

新华社记者 邵瑞 摄

景津环保股份有限公司

首次公开发行股票发行结果公告

保荐机构(主承销商):中国银河证券股份有限公司

景津环保股份有限公司(以下简称“景津环保”、“发行人”或“公司”)首次公开发行不超过4,050万股人民币普通股(A股)(以下简称“本次发行”)的申请已获中国证券监督管理委员会(以下简称“中国证监会”)证监许可[2019]1161号文核准。本次发行的保荐机构(主承销商)为中国银河证券股份有限公司(以下简称“保荐机构(主承销商)”)。发行人的股票简称为“景津环保”,股票代码为“603279”。

本次发行采用网下向符合条件的投资者询价配售(以下简称“网下发行”)和网上向持有上海市场非限售A股股份或非限售存托凭证一定市值的社会公众投资者定价发行(以下简称“网上发行”)相结合的方式。发行人与保荐机构(主承销商)综合考虑发行人所处行业、可比上市公司估值水平、市场情况、募集资金需求及承销风险等因素,协商确定本次股票发行价格为13.56元/股,发行数量为4,050万股。

回拨机制启动前,网下初始发行数量为2,835万股,占本次发行数量的70%;网上初始发行数量为1,215万股,占本次发行数量的30%。回拨机制启动后,网下最终发行数量为405万股,占本次发行数量的10%;网上最终发行数量为3,645万股,占本次发行数量的90%。

本次发行的网上网下认购缴款工作已于2019年7月19日(T+2日)结束。

一、新股认购情况统计

保荐机构(主承销商)根据上海证券交易所和中国结算上海分公司提供的数据,对本次网上、网下发行的新股认购情况进行了统计,结果如下:

(一)网上新股认购情况

1. 网上投资者缴款认购的股份数量(股):36,324,429
2. 网上投资者缴款认购的金额(元):492,559,257.24
3. 网上投资者放弃认购数量(股):125,571
4. 网上投资者放弃认购金额(元):1,702,742.76

(二)网下新股认购情况

1. 网下投资者缴款认购的股份数量(股):4,046,644
2. 网下投资者缴款认购的金额(元):54,872,492.64
3. 网下投资者放弃认购数量(股):3,356
4. 网下投资者放弃认购金额(元):45,507.36

未按时缴纳认购款的网下投资者名单如下:

序号	投资者名称	配售对象名称	获配数量(股)	获配金额(元)
1	杨迎军	杨迎军	364	4,935.84
2	李亮	李亮	364	4,935.84

3	白选奎	白选奎	364	4,935.84
4	谢贤林	谢贤林	364	4,935.84
5	史正富	史正富	364	4,935.84
6	朱六平	朱六平	364	4,935.84
7	周钺	周钺	364	4,935.84
8	刘洪君	刘洪君	364	4,935.84
9	王晓甫	王晓甫	364	4,935.84
合计			3,276	44,422.56

未足额缴纳认购款的网下投资者名单如下:

序号	投资者名称	配售对象名称	获配数量(股)	获配金额(元)	实际缴款金额(元)	实际配售股数(股)	实际配售金额(元)	放弃认购股数(股)
1	张明	张明	364	4,935.84	4,395.84	324	4,393.44	40
2	缪程程	缪程程	364	4,935.84	4,396.00	324	4,393.44	40
合计			728	9,871.68	8,791.84	648	8,786.88	80

二、保荐机构(主承销商)包销情况

网上、网下投资者放弃认购股数全部由保荐机构(主承销商)包销,保荐机构(主承销商)包销股份的数量为128,927股,包销金额为1,748,250.12元,包销比例为0.32%。

2019年7月23日(T+4日),保荐机构(主承销商)将包销资金与网上网下投资者缴款认购的资金扣除承销保荐费用后划给发行人,发行人向中国结算上海分公司提交股份登记申请,将包销股份登记至保荐机构(主承销商)指定证券账户。

三、保荐机构(主承销商)联系方式

网上、网下投资者对本公告所公布的发行结果如有疑问,请与本次发行的保荐机构(主承销商)联系。具体联系方式如下:

联系电话:010-66568351、66568353

联系人:资本市场部

发行人:景津环保股份有限公司
保荐机构(主承销商):中国银河证券股份有限公司
2019年7月23日