

月初,当全国上下都在庆祝国庆、中秋佳节时,天上那只“猴子”依旧奔跑在太阳同步轨道上,忙忙碌碌。

而500公里之下的中国科学院紫金山天文台“悟空”号科研团队,在首席科学家常进院士的带领下也没闲着,正在深入分析宇宙线和伽马射线数据。

从2015年12月20日接收到第一帧数传数据,至2020年9月30日,“悟空”号卫星已在轨飞行1746天,完成了全天区的第9遍扫描,共探测并处理了约86.9亿个高能粒子。

“‘悟空’号的设计寿命为3年,目前探测器及卫星平台运行状态良好,已于2019年1月正式进行首次延寿运行,为期2年。基于悟空号目前优异的工作状态,有望于2021年1月再次延寿运行。”团队负责人之一、范一中研究员告诉记者。

美猴王的“水晶棒” 将拨开暗物质“乌云”

2015年12月17日8时12分,我国在酒泉卫星发射中心用长征二号丁运载火箭成功将中国科学卫星系列首发星——暗物质粒子探测卫星“悟空”发射升空。

“这是中国科学家首次在太空中放置自己的高分辨率高能空间望远镜。”常进说,“它有望深刻地改变人类的宇宙观,实现空间科学重大突破。”

“悟空”的使命是寻找宇宙暗物质。科学家推测,宇宙中95%以上是暗物质和暗能量,其中暗物质占26.8%。暗物质不发光、不发出电磁波、不参与电磁相互作用,它无法用任何光学或电磁波观测设备直接“看”到。

人类探测暗物质的方式主要分为三

“悟空”超期服役2年 有望揭开暗物质神秘面纱



类:一是对撞机探测,主要有欧洲核子中心的大型强子对撞机;二是在地下进行的直接探测,我国在四川锦屏山地下实验室中正在开展相关实验;三是间接探测,主要在空间进行。

“悟空”卫星就是采用第三种方式。物理学家们认为,暗物质粒子碰撞后会产生高能粒子,如伽马射线、正负电子、正反质子、中微子等。暗物质卫星能精确

探测这些粒子,通过其能谱、空间分布来寻找暗物质粒子存在的证据。

目前,国际上三个著名的暗物质探测器,“悟空”是世界上迄今为止观测能段范围最宽、能量分辨率最优的空间探测器。

以《西游记》中美猴王的名字命名的卫星“悟空”,没有携带金箍棒,却带了300多根“水晶棒”。

“悟空”卫星的BGO能量器包含308

根纵横交错的晶体,每一根都有2.5厘米见方、60厘米长,是世界最长的BGO晶体。这些漂亮的“水晶棒”能够测量入射粒子的能量,从而获取宇宙粒子的蛛丝马迹。

“年富力强”的“悟空” 还将继续服役

每天清晨和傍晚,“悟空”都会路过中国上空。位于密云、喀什、三亚的三个数据接收站,每天要接收它回传的约16G数据。而“悟空”号科研团队就是要从日积月累的海量数据中分析出有价值的科学成果。

早在2017年,“悟空”号科研团队就已向世界展示出首批成果:精确测量的太空中的电子宇宙射线能谱。2019年,团队再次公布了对质子宇宙射线能谱的精确测量结果,发现能谱上存在一处新的结构。科学家们推测,这可能是邻近某宇宙射线源的印记。

科学家从宇宙射线能谱中得出的判断是否准确,有两个相关因素:一是累积的数据量,二是背景的干扰性。数据量当然多多益善,而背景干扰则是越低越好。

因此,常进院士的生活规律就是早上醒来先看前一天卫星数据的总结报告,每晚看完当天已下载数据的分析才能入眠。

目前,“悟空”号科研团队正开展氦核宇宙射线能谱分析。“我们发现氦核能谱也存在类似质子谱的转折结构,这为我们进一步理解宇宙射线起源这一世纪谜题提供了重要数据。”紫金山天文台袁强研究员告诉记者。

此外,“悟空”号团队还在伽马射线数据中搜寻暗物质信号,并正积极推动下一代暗物质粒子探测卫星——“甚大面积伽马射线空间望远镜(VLAST)”的关键技术攻关。

据范一中介绍,“悟空”设计寿命为3年,目前已经超期服役近2年,但它看起来依旧“年富力强”,有望再次延长工作时间。

据新华网



5+2 体彩乐园 体彩陪您天天乐

广告

情系困难群众 投身脱贫攻坚中的体彩人

“积力之所举,则无不胜也;众智之所为,则无不成也”。打赢脱贫攻坚战,需要“壮志如铁”的决心、“精准滴灌”的用心、“万夫一力”的齐心,需要凝聚起全国人民的智慧和力量。为扶贫事业汇聚起的磅礴力量中,也有来自体彩人倾注的情感和心血,他们动真心、俯下身、办实事,在脱贫攻坚中书写精彩华章。

主动请缨 为百姓办实事

“2019年4月28日我正式到岗,明年5月两年任期将结束。前几天听说村民们不想让我走,打算给上级组织写联名信把我留下来。”雷波笑着说:“村民们能这样讲,说明认可我的工作,这是最值得开心的事。”

雷波出身农村,2009年研究生毕业后,回到农村当了三年村官。2019年,在山东省委组织部向省扶贫工作重点村选派第四轮省派第一书记时,身为山东省体彩中心的老员工,雷波主动请缨,担任德州市临邑县兴隆镇王士会村第一书记。雷波说:“我是从农村出去的,与农村有着天然情感,就想实实在在为百姓做点事。”

王士会村地处三县交界处,交通便利,但当地的企业较少,收入也不高。雷波与县、镇领导沟通协商,将本村100万元产业扶贫资金投入到了县政府统筹实施的高标准养鸭基地,2019年5月投入运营,产生了收益。此外,还将约8亩坑塘水面发展水产养殖,将约60亩闲散地统一规划整理,种植经济

作物。“这些项目收益加上村里原有的高标准温室大棚租金收益、光伏发电项目收益等,2020年村集体经济收入将突破20万元。”雷波刚来村里时,有贫困户9户19人,现都已脱贫。雷波表示:“目前我们的主要任务是在巩固脱贫攻坚成果的基础上,继续推进乡村振兴工作。”

雷波认为,脱贫攻坚成果来自多方联动、共同努力,尤其是体彩“娘家人”给予的大力支持,山东体彩两年总计支持资金20万元用于各类项目建设。雷波介绍,健身文体广场上的健身器材,由山东体彩协调德州市教体局免费安装,公益体彩爱心书屋的图书,是山东体彩从全省募捐而来。山东体彩还与王士会村达成结对共建目标约定,多次慰问困难群众,送来米、面、油、保温杯、帐篷等爱心物资。雷波说:“背后有体彩支持,使我更有底气。”

首批报名 助力乡村振兴

2018年,大连体育局选派年轻干部到农村工作,当时只有2个名额,时任大连体彩党支书记的杜金第一批报名,担任大连市瓦房店永宁镇杨树房村驻村第一书记。

杨树房村有500余户近2000人口,其中低保户48户。杜金通过走访发现,这些贫困户或做过大病手术,或是孤寡老人,或自身残疾,基本没有劳动能力。因此,杜金先抓党建工作,从思想上强化党员干部率先示范、为民服务的意识,动员党员干部切实解决贫困群众

遇到的难题。

2018年8月,杜金促成浦发银行大连支行与永宁镇签订“普惠到家 精准扶贫”农产品项目合作协议,永宁镇包括杨树房村的农产品在浦发银行APP上进行销售,杜金介绍:“我们要求优先选择困难户的农产品,浦发银行申请了一笔资金,每一单给予农户补贴,第一年包销了20万斤农产品,农民得到了实惠。”

杜金得知一家企业有意进军农产品加工行业,于2019年6月将该企业引进至杨树房村。该企业每年付厂房租金5万元,并承包村民110亩田地作为试验田,用于绿色农业种植。杜金介绍,“去年用新技术种出了一百多斤的大西瓜,企业每年给村民的雇佣费可达30多万元。另外,他们采用无人插秧机、无人机喷药等新型种植方式也开阔了村民眼界,对今后村里机械化发展起到带动作用。”

杜金表示,在扶贫工作中,大连体育局与大连体彩中心也提供了强有力的支持。杜金发现,服务18个村800多位学生的镇中心校缺少体育器材,经过申请,“公益体彩 快乐操场”项目为学校捐赠了价值2万元的体育器材。大连体育局得知中心校没有科班出身的体育老师,还安排了足球和体育教练定期为孩子们上免费公开课。谈及担任第一书记的感受,杜金表示:“第一的含义不仅是第一负责人,还要做干事创业的第一先锋,更要牢记体彩人的使命和担当。”

自发行动 帮扶困难群众

“体彩给了我这么好的平台,每月都有稳定收入,我很知足。因此,我想通过销售体彩为国家筹集公益金之余,再力所能及做些事情。”作为湖北襄阳体彩代销者,李齐心自发组织、参与各类公益活动,献爱心、送温暖,用行动诠释着体彩的公益理念,为脱贫攻坚事业贡献自己的力量。

李齐心因家境贫困,初中毕业就辍学回家帮父母种菜、卖菜。“希望他们不要像我一样,因贫困而放弃学业。”每年暑假,李齐心都会在体彩实体店外的电子屏上打出广告“寻找你身边的贫困生”,并给每位贫困生资助1000元,特别困难的酌情增加资助金额。每年教师节,他会回到家乡的学校,为学生提供文具、体育器材或现金资助。

2019年5月,李齐心听说老河口市孟楼镇余沟村的年轻人大多外出打工,田地荒芜问题严峻。为了减轻老年人农作的压力,同时增加老人的收入,他给村民捐赠了包括旋耕机在内的价值9万元的农机具。

大家称李齐心为“公益达人”,而他认为,“参与公益和扶贫事业,是收获快乐和幸福的过程,一句简单的‘谢谢’,一个暖心的微笑,都能够让我体会到一份无法替代的珍贵。”

在脱贫攻坚战场上,如雷波、杜金、李齐心一般的体彩人还有很多,他们捧出一颗真心,洒下一路汗水,为全面建成小康社会作出了贡献,给贫困群众带来了光明和希望,彰显了体彩人的责任与担当。

(王红亮)