

中国大型探测实验组发表首批物理数据 对国际发现疑似暗物质信号存疑

物理和天文学家通过大量天文观测推断,宇宙中有大约27%的成分由一种有质量却与普通物质没有电磁和强相互作用的暗物质组成,在银河系,暗物质比熟知的普通物质多了20倍以上。地球及太阳系在银河系中的暗物质“雾霾”里运动,暗物质可以在地球等普通物质中穿梭来往,几无阻拦。因而,暗物质的本性之谜被普遍认为是21世纪物理和天文学中最具有挑战性的问题之一。

今天上午,上海交通大学发布实验组使用120公斤级液氙探测器获得的首批数据。这是中国科学家主导的首个百公斤级大型暗物质实验PandaX(熊猫计划)。根据数据,PandaX合作组的探测至今尚未发现任何暗物质事例,与一些其他实验发现的轻质量暗物质疑似信号不兼容,这或许为中国科学家寻找理论家所预言的、更有可能是较重量

量的一类暗物质粒子带来机会。研究成果近日在《中国科学:物理学天文学》英文版和高能物理文献网发表。这一成果标志着中国在暗物质探测的前沿科学领域跨进了世界先进行列。

地下实验室建在最深洞

PandaX是“粒子和天体物理氙探测器”(Particle AND Astrophysical Xenon Detector)的英文简写,由上海交通大学牵头组织领导,包括中国和美国的六家研究机构和大学(山东大学、中科院上海应用物理研究所、北京大学、雅砻江流域水电开发有限公司、美国马里兰大学和密西根大学)的40多位研究人员参与。实验利用空气中提纯的惰性元素氙(Xe)作为探测媒介来寻找暗物质。该实验探测规模仅次于世界上最大的、位于美国南达科他州

地下矿井中的一个同类实验LUX。

地球上无处不在的放射性是暗物质实验的主要困难,为了躲避宇宙射线的干扰,PandaX实验在世界上最深的四川锦屏地下实验室进行,极深的山洞上方的岩石覆盖可以阻挡宇宙线的干扰。实验中,山洞岩石的放射性由一个100吨的聚乙烯、铅及高纯铜组成的屏蔽体来屏蔽。液氙内部的放射性元素氙被以蒸馏的办法降低到了低于百分之一的浓度。此外,探测器和屏蔽体所用的材料和光电倍增管,都预先经过放射检测站的检测和预选,以确保它们本身的放射性强度不会给实验探测造成显著的本底干扰。

实验场所于2010年由清华大学和雅砻江流域水电开发有限公司联合开发。由清华大学牵头的暗物质探测实验组CDEX,也在实验室利用低阈能的锗探测器进行轻质量

暗物质探测。

探测实验未发现暗物质

此次PandaX用约120公斤的液态氙作为靶点来探测,主要为了检验其他实验发现的轻质量暗物质疑似事例。从今年5月起,经过一个多月的运行,实验组设计和研制的120公斤级液氙探测器的灵敏度已被证实达到世界先进水平,能够对至今为止所有疑似暗物质探测实验所获得的数据信号进行高精度的验证。PandaX项目采用“二相型氙”技术捕捉暗物质粒子与氙原子核发生弹性碰撞而产生的微弱信号,利用这些信号可以区分来自暗物质或其他放射性所产生的事件。

本世纪以来,国际上相继开展了二十多个暗物质探测实验,利用暗物质和探测器的直接碰撞来寻找暗物质。特别是近几年来,意大利

DAMA/LIBRA实验,美国CoGeNT和CDMS两个实验,以及德国CRESST实验先后宣称发现了疑似轻质量暗物质的信号。这些信号引起了科学界和公众的强烈兴趣。此次结果结合了低阈能和大曝光量两个优势,但是,合作组至今的探测尚未发现任何暗物质的事例,这对以往实验中所有发现的疑似信号提出了强烈的质疑。

PandaX能在如此短的探测时间内得出具有国际影响力的结果,关键在于使用了近十年来发展最迅速的液氙探测技术。在首次排除了较轻的疑似暗物质信号以后,PandaX将继续以更高的灵敏度寻找相互作用更微弱的轻质量暗物质。同时,科学家正在建造一个500公斤级的探测器,寻找理论家所预言的、更有可能是较重量的一类暗物质粒子。 本报记者 易蓉

8月住宅成交或将反弹

本报讯(记者 杨玉红)8月1日至20日,全国20个典型城市的新建商品住宅成交面积环比增长约10%。上海易居房地产研究院今天发布了《8月份典型城市新建商品住宅成交预测报告》。业内人士分析道,观望情绪在淡化,或许已到抄底好时机。

20个典型城市分别有:北京、上海、广州、深圳、天津、济南、青岛、

南京、杭州等,其中一线城市4个、二线城市9个、三线城市7个。8月1日至20日,一二三线城市20个典型城市新建商品住宅成交面积环比增幅约20%、9%和-1%。一线城市7月份市场成交动力不足,8月份市场降价促销力度大,进而使得部分观望的购房者释放需求,导致成交有明显反弹;二线城市在救市环境

下,成交量也有所反弹。相比而言,三线城市的成交行情最弱。

8月前20天,20个城市的成交量上升数量占7成,表明市场已释放了积极的信号,预计8月楼市将出现反弹。易居研究员严跃进分析道,随着目前部分城市救市力度的加大,地王现象再次出现、房价保持下跌态势,或许已到抄底好时机。



沪台姐妹一家亲

为期5天的第四届沪台妇女文化周活动明天在沪举办,来自台岛与在大陆的台籍姐妹,将应市妇

联之邀参加丰富多彩的文化活动。图为今天上午,台中市妇女代表来到枫林街道社区文化活动中心剪纸馆,交流传统剪纸技艺 本报记者 孙中钦 摄影报道

击中安徽男孩脸部的霰弹枪来源查明 系邻居男孩盗取并藏阁楼多年

新闻追踪

本报讯(记者 陈浩)8月22日,本报报道了安徽一名8岁男孩脸部遭霰弹枪击伤,转院来沪救治。很多人关心,这把肇事的霰弹枪到底来自哪里?据安徽警方昨天披露,初步查明,涉案枪支系一名13岁男

孩数年前从邻居家中盗取,一直藏匿于自家阁楼内。8月19日,几个孩子一起玩枪时,不慎发生悲剧。

昨下午3时,安徽省合肥市公安局通过官方微博“合肥警方”通报,肥东县公安局已初步查明涉案人员身份及案件发生经过。经查明,家住肥东县张集乡黄疃村的蔡某某(男,现年13岁)在数年前从邻居张

某某家中盗取了一支霰弹枪,并一直藏匿于自家阁楼内。该霰弹枪主人为张某某丈夫,已于2002年去世。记者了解到,据看过这把枪支的人员介绍,该枪长约1米,枪管口径约2厘米,以前是用来打兔子的,已有20余年。

另据记者了解,目前受伤男孩无生命危险,但毁容概率较大。

网诉直通-城市

本栏目由市建设管理委、市文明办指导

个别业主为一己私利搭违法建筑,侵害的往往是大多数业主的正当利益。而令人不解的是,业主们反复投诉,问题却一直无法解决。究竟是违法搭建业主猖獗,还是处理流程太漫长?

【投诉一】我家住在青浦区徐泾镇新虹桥雅苑,有七八户住顶层的居民违法搭建近两米高的房子,严重破坏了顶楼防水层,堵塞逃生通道,造成多处房屋漏水。(王先生)

【调查】记者在现场看到,该小区有22幢高层和6幢多层,高层已基本入住,多层还在出售。顾顽王先生反映的19号楼顶楼,业主借助0.8米高的阳台外围,搭出了近2米的空间并装上屋顶,直接把外墙下水管道划在了自家空间内,不但影

违建阳光房 破坏防水层致多屋漏水 顶层搭鸽棚 偷偷加层邻居不堪其扰

响楼层美观,还造成安全隐患。

小区内这样的情况还有不少,业主们“有样学样”,有8户已经搭好砖混结构的“新房”,其中2户还加盖了木结构顶棚,违建面积达50-80平方米不等。小区的房型是一梯两户式,01室和02室共用一面“女儿墙”,有一户高层住家还强行砸掉顶楼的“女儿墙”,直接破坏了顶楼的防水层,造成邻居家大面积漏水。新入住多层的楼顶住户也开始施工,除在顶楼阳台上搭起“阳光房”,还在楼顶天台私自开了一扇门。20多位业主忧心忡忡,不断向各个部门反映,但问题依然没有解决。

【回应】据了解,早在今年3月,青浦区房管局就向搭违建业主下达了“限期改正通知书”,责令他们自行拆除,可违建业主无动于衷。5月底,业主们再次求助区政府“微博群众访谈”,虽然有关部门答复会处理,但进展甚慢。“一些居民自行与搭违住户沟通,但常被威胁恐吓,现在都不敢参与这事了。”小区居民无奈地说。记者随后致电青浦区拆违部门,工作人员表示,他们对此有所了解,会再次前往现场调查处置。

【投诉二】宝山区锦秋路锦秋花园三区421号顶楼业主在其家屋顶加盖了两层房屋,用于饲养鸽子,由于小区多为连体别墅,对我们有很大影响。(王女士)

【调查】记者来到锦秋花园,小区内大多是3层楼高联排别墅。由于该住户加盖的楼层总高约5米,使得他家别墅显得尤为突出,总加盖面积达到50-70平方米。

“他们家鸽子有百来只,我们这里顶楼阳台是半开放式的,只要衣服晾在外,每天收回来上面都是鸟屎和羽毛。”王女士对此很无奈。其实这户人家几年前就建好了第四层鸽舍,第五层是今年3月建造的。当时居民向大场镇拆违办投诉,工作人员到场责令其停止,该住户口头

答应,却仍偷偷搭建了第五层。

【回应】昨天记者致电宝山区大场镇拆违办,工作人员表示,住户搭建的两层楼房确为违法建筑,目前该材料已移交当地房管部门,送审流程约3-6个月,之后将对其拆除。

实习生 黄卉
本报记者 陆常青 左妍

市民投诉通道

- 私信新浪微博“@新民晚报社会新闻”
- 登录新民网上海滩微博平台:t.xinmin.cn
- 值守电话:962555