



چین در اعماق دریا به دنبال ذرات بنیادی جهان می‌گردد

چین نمونه اولیه آشکارسازها را برای یافتن نوترینوها در دریای چین جنوبی مستقر کرده است.

چین نمونه اولیه آشکارسازها را برای یافتن نوترینوها در دریای چین جنوبی مستقر کرده است. به گزارش ایسنا، نمونه اولیه آشکارسازها اکنون با کمک اولین کشتی تحقیقاتی چین در اعماق دریا مستقر شده اند. به نقل از آی ای، دانشمندان چینی نمونه اولیه آشکارسازها را در دریای چین جنوبی مستقر کرده اند تا ساخت یک رصدخانه

بزرگ زیر آب را برای شناسایی نوترینوها آغاز کنند. به گفته مؤسسه فیزیک انرژی بالا (IHEP) در پکن، ماه گذشته، تجهیزاتی شامل واحدهای آشکارساز حساس و منبع نور LED برای کالیبراسیون در عمق ۱۶۰۰ متری دریا با استفاده از شناور شنهای یونگشی (Shenhai Yongshi) که به معنای جنگجوی اعماق دریاست، مستقر شدند.

آشکارسازها در تاریکی برای تشخیص پرتوهای ضعیف نوترینو تنظیم شده اند. آشکارسازها که اکنون به شبکه ملی رصد علمی زیر آب چین برای انتقال نیرو و داده متصل هستند، در تاریکی قرار دارند تا پرتوهای ضعیف نور ناشی از عبور نوترینوها را تشخیص دهند.

همه اینها بخشی از تلاش برای ساخت تلسکوپ نوترینویی زیر آب با انرژی بالا (HUNT) است که هدف آن تبدیل شدن به بزرگترین رصدخانه نوترینویی زیر آب در جهان است. این پروژه دارای بیش از ۵۵ هزار آشکارساز معلق در امتداد هزاران رشته خواهد بود که ۳۰ کیلومتر مکعب (۷.۲ مایل مکعب) اقیانوس را پوشش می دهند.

به گفته این مؤسسه، عملکرد پایدار آشکارسازهای نمونه اولیه یک نقطه عطف مهم در تحقیقات اولیه برای پروژه HUNT است. انتظار می رود پس از تکمیل، این پروژه چین را در زمره پیشتازان نجوم نوترینو قرار دهد. چن مینگجون (Chen Mingjun) توضیح می دهد که انتظار می رود این آشکارساز علاوه بر اهمیت نجومی، یک پلتفرم تحقیقاتی ارزشمند برای علوم دریایی ارائه دهد.

با توجه به ماهیت پرتوهای کیهانی که از ذرات بسیار پرانرژی تشکیل شده اند، جهت حرکت آنها به طور مداوم توسط میدان های مغناطیسی بین ستاره ای منحرف می شود و مشاهده مستقیم منشأ آنها دشوار است.

به گفته چن، مشاهده نوترینوهای پرانرژی که می توانند مسافت های بسیار زیادی را بدون تاثیر میدان های مغناطیسی یا ماده طی کنند، راهی مؤثر برای کشف فرایندها و منابع پشت این ذرات بسیار پرانرژی فراهم می کند. او همچنین افزود که این رویکرد می تواند درک بشر از پدیده های کیهانی را به میزان قابل توجهی ارتقاء دهد.

وسعت دریای چین جنوبی آن را برای تلسکوپ نوترینویی چین ایده آل می کند
به دلیل محدودیت های موجود در فناوری شناسایی و منابع مالی، آزمایش های بین المللی کنونی که طی دهه ها توسعه یافته اند، در توانایی خود برای شناسایی منابع نوترینو با انرژی بالا محدود شده اند. حجم مؤثر آشکارسازها از یک تا هشت کیلومتر مکعب است که ممکن است برای شناسایی منابع، به ویژه منابع کهکشان ها کافی نباشد.

آشکارسازها اکنون با کمک اولین کشتی تحقیقاتی در اعماق دریای چین مستقر شدند. نمونه های اولیه آشکارساز با همکاری دانشگاه اقیانوس چین و مؤسسه آکوستیک زیر نظر آکادمی علوم چین ساخته شده اند.

علاوه بر این، آشکارسازهای مستقر شده نیز با موفقیت به شبکه رصد علمی بستر دریای چین جنوبی متصل شده اند. از دریای چین جنوبی به عنوان تنها مکان مناسب برای تلسکوپ در چین به دلیل گستره وسیع آن یاد می شود. با این حال، دریای چین جنوبی تنها مکان بالقوه برای شکار نوترینو نیست. بهار گذشته، محققان نمونه اولیه آشکارسازهایی را در عمق ۱۳۰۰ متری دریاچه بایکال سیبری مستقر کردند.