

我国首个极深地下实验室扩建

垂直岩石覆盖达2400米,是世界最深地下实验室

清华大学与雅砻江流域水电开发有限公司8月1日在成都签署共同建设中国锦屏地下实验室二期合作协议。这标志着我国第一个极深地下实验室的扩建工作正式启动。据悉,中国锦屏地下实验室

二期工程将包括4组共8个实验室及其辅助设施,预计将于2015年底完成土建工作,总容积将从目前的4000立方米扩容到12万立方米,能够容纳更多的深地科学领域实验项目同时开展,建成后有望逐步发

展成为国家级的面向世界开放的基础研究平台。

中国锦屏地下实验室是目前世界上最深的地下实验室,垂直岩石覆盖达2400米。在这样的极深地下实验室里,高能宇宙射线能够被

尽可能地屏蔽,为暗物质探测等重大基础性前沿课题研究提供尽量“干净”的辐射环境。经过测量发现,锦屏地下实验室周围的岩石纯度非常高,这是一个“干净”的地下实验室所必须具备的另一项重要指标。

揭秘 极深地下实验室能做啥?

2010年12月,一则《世界最深地下实验室在我国投入使用,我国科学家启程探寻暗物质》的消息引发全世界的关注。这意味着我国在锦屏拥有了首个极深地下实验室,也拥有了当前世界最深的地下实验室,无论是开展暗物质的探寻还是开展其他需要极“纯净”环境的高精尖实验,我国都拥有了最好的环境。

“中国锦屏地下实验室要扩建了!将从4000立方米扩容到12万立方米!”8月1日,清华大学与雅砻江流域水电开发有限公司在成都签署共同建设“中国锦屏地下实验室”二期工程的合作协议,正式决定启动中国锦屏地下实验室二期工程,再次令世界瞩目。

到底有啥特点? 世界上最“干净”的地下实验室

在二滩水电站17公里长的锦屏隧洞内,中国首个极深地下实验室就建在这里。这是世界最深的地下实验室,也是世界上最“干净”的地下实验室。

所谓最“干净”,是指辐射最少、杂质最少。

清华大学工程物理系教授李元景告诉记者,世界上最难挡住的就是宇宙射线,要打造一个最理想的实验环境,就要尽量屏蔽住宇宙射线,而用岩石阻挡是好办法。锦屏隧洞最大埋深达2400米左右,实验室设立其中,就相当于将实验室设在地下2400多米深的地方,超过了加拿大的岩石覆盖厚度2000米的斯诺实验室,能将宇宙射线通量降到地面水平的约亿分之一。而为了让实验室变得更“干净”,工作人员还对环境进行了特殊的包装。实验室外层是1米厚的聚乙烯材料,用于阻挡和吸引中子;然后是20厘米厚的铅层,用于屏蔽外部的伽马射线;20厘米厚的含硼聚乙烯,用于吸收剩余的中子;10厘米厚的高纯无氧铜,用于阻挡铅材料及外部其他材料中的伽马射线。这些屏蔽设

备几乎屏蔽掉了能够想到的一切辐射源。

地下实验室,尤其是极深地下实验室,是开展粒子物理学、天体物理学及宇宙学等领域中的暗物质探测、双β衰变、中微子振荡、质子衰变等重大基础性前沿课题的重要研究场所,是岩体力学、地球结构演化、生态学等学科开展相关实验研究所需的特殊环境,也是低放射性材料、环境核辐射污染检测的良好环境。

2012年,清华大学领导的CDEX实验组在锦屏地下实验室里获得了第一批宝贵的数据,并展开了数据分析。2013年,实验组的首个研究成果就发表在权威物理期刊《物理评论D》(Physical Review D)上,这是我国第一个自主开展暗物质实验研究的物理结果,更为可喜的是,该实验成果对低质量区暗物质粒子的探测灵敏度达到了国际一流水平,确立了CDEX实验组在国际暗物质探测领域内第一阵营的地位,这极大地提升了我国在暗物质这一重大基础前沿研究领域的研究水平和国际影响力。



图为中国锦屏地下实验室所在地地貌和实验室内部设施

能做啥科研项目? 最重大、最前沿的研究课题

据悉,中国锦屏地下实验室二期工程将包括4组共8个实验室及其辅助设施,总容积将达到12万立方米,能够容纳更多的深地科学领域实验项目同时开展,建成后有望逐步发展成为国家级的面向世界开放的基础研究平台。

什么样的科研项目能够进入锦屏地下实验室?这是清华大学副校长、锦屏地下实验室主任程建平目前正在考虑的问题。

程建平看来,首先必须是最重大、最前沿的研究课题,这是最为严格的判断标准;其次,研究项目所要求的实验空间也不能超出锦屏地下实验室的容纳限制。在此

基础上,将由锦屏地下实验室的学术委员会负责评定,该学术委员会将由国内外的知名科学家组成。

在优先满足国内科学家的研究需求基础上,中国锦屏地下实验室也将面向世界开放,希望不断吸引国外的优秀科学家前来参与科研合作。这样一来,采用什么样的机制体制运行和管理实验室,成为实验室管委需要探索和解决的问题。程建平说,这不仅需要我们提供良好的实验室硬件条件,也需要我们建立好的实验室运行管理机制,使来自世界各地的科学家都能在这里充分地自主地开展科学研究。 据《人民日报》

12省区遇严重干旱 局地断水粮食绝收

入夏以来,我国部分省区发生严重干旱。主要集中在河南、河北、山西、陕西、湖北、内蒙古、新疆等12个省区,160万人出现饮水困难。湖北省伏旱呈现蔓延趋势。内蒙古自治区中西部地区,也遭遇了干旱,给牧民的生产生活造成了影响。河南的一些地方,出现了几十年不遇的旱情。

在河南旱情最严重的平顶山市,一些农村地区,已经断水长达3个月的时间。不但让庄稼基本绝收,人畜饮水也面临着困难。据河南水利部门的统计数字,河南省共有24.5万人,8万头大牲畜,发生临时性饮水困难。 据央视

各地中央巡视组 值班电话繁忙常占线

随着中央巡视组的全部进驻,各个巡视点也公布了各自的联系电话和信箱,日前,记者按照联系电话列表,拨打了各个巡视组的值班电话,除少量巡视组电话可以接通外,多数皆存在占线现象。

负责巡视一汽集团的是中央第十三巡视组。值班工作人员表示,巡视组不仅接受总公司情况的反映,也接受有关下一级子公司领导班子的情况反映。自从值班电话公布以来,来电十分繁忙,“基本上是摁下一个电话,就接入下一个”。

为了方便打不进电话的群众反映情况,不少巡视组都有自己的对策。进驻广西的第一巡视组工作人员表示,他们的值班室有5部电话接听来电。 据《北京青年报》

湘潭市政府大楼内 男子自焚被重度烧伤

记者从湖南湘潭市政府获悉,8月1日下午4时32分,湘潭市政府办公楼大厅内发生一名男子自焚事件,火势被当即扑灭。

该男子叫赵广生,今年55岁,系改制企业职工,为湘潭市原锅炉厂职工。赵广生为3度烧伤,烧伤面积达99%。赵广生系低保户。针对其家庭困难情况,当地政府给予了资助,其提前退休和申报廉租房的诉求正在按程序办理。据悉,赵广生上访期间还曾刺伤当地政府接访干部。 综合新华社新媒体专电

侵华战犯自供 木村光明: 强奸商人之女

中央档案馆2日公布了日本战犯木村光明的侵华罪行自供提要。重要罪行有:

1943年1月,“指挥喜峰口宪兵……,于九虎岭逮捕了八路军地下组织人员约150名。”审讯后“送交的70名,由于拷问死亡者7名”。

9月,指挥喜峰口宪兵分队“于青龙县喜峰口西方8公里地方,逮捕了八路军地下工作人员50名左右。同时,于铁门关西方4公里地方逮捕了30名。我命令令笠井分队长进行审讯”。

1945年4月,以伪东安河鸡宁县某商人为苏联间谍的名义,将其20岁左右的女儿抓来审问,逼迫其到自己家里做佣人。7月份,趁自己的老婆不在家时,“一见此女便性欲勃发……我就将本人强奸了一次”,以后便长期霸占此女。 据新华社

高雄气爆事故已致28人遇难287人受伤

台灾害应变中心8月2日晚8时30分公布的统计显示,已有28人遇难,287人受伤,另有2人失踪。高雄石化气爆事故已过去40多个小时,死伤人数仍在增加。

仍未找到两名消警下落

当日的焦点仍是搜救,尽管时雨时晴给现场作业增加了不少难度,但来自全台各地的专业救灾队伍和军方依旧尽全力作地毯式搜索,截至目前已挖掘出两名遇难者的遗体。遗憾的是仍未找到之前报告失踪的两名消警下落,这意味着事故死伤人数仍有可能增加。高雄消防局表示,搜救工作不会停止,没有时间表。

8月2日天黑之前,掩埋在落石之下的车辆残骸陆续被清理出来,

其中不少已经不能用面目全非来形容,只能说是带着轮胎的一堆金属,静静地躺在路边。

马英九:杜绝类似事件重演

虽然相关单位积极抢修,但目前事故现场周围仍有2万余户停电、近7000户停水、5700多户停电。台电公司表示,力争在3天内复电,台水公司则争取在5天内顺利供水。

不少当地居民白天回到家中收拾受损的家当,晚间则或投亲靠友,或前往集中安置点休息。

台湾当局领导人马英九当天赶到高雄,视察灾情、探视受伤民众、慰问救灾人员。马英九表示,这次气爆事故是台湾最大的一次,他要求行政部门拿出最大的决心与魄力,杜绝类似事件的重演。 据新华社

“让住户回屋内”遭质疑

备受关注的事故原因调查已有初步进展,事故现场泄漏的气体被判定为丙烯,而问题管线来自华运仓储输送丙烯给李长荣化工的管线。

高雄市政府环保局长陈金德2日称,李长荣化工在发现异常时未立即要求华运关闭供料阀门,也未通报环保局,导致近3个小时的时间里大量丙烯外泄,造成相关部门无法在第一时间获得重要资讯预判状况,最终导致事故发生。

高雄市政府7月31日晚间的应对措施亦遭到质疑,有部分媒体指出,市府应该在第一时间疏散住户,并非请住户回到屋内。高雄市政府8月2日下午说,有关疏散是不是最佳的处置,仍有待查证。 据新华社



工作人员将遇难者遗体抬离事发现场 新华社记者 何俊昌 摄