2023年7月21日 星期五 责编/郭寿权 美编/唐昊 校对/卓敏

最难! 万米深井在四川盆地开钻

N新华社 人民日报客户端

7月20日10时30分, 全球首口地质条件最复 杂、钻井难度最高的万米 -深地川科1井 在四川盆地开钻。这是人 类继宇宙探索外,开启地 心探索的又一壮举,标志 着我国油气勘探开发工程 技术与装备水平进入万米 深层时代。

深地川科1井由西南 油气田公司主导实施。该 井位于四川盆地西北部剑 阁潜伏构造,四周群山环 绕、层峦叠嶂,地面海拔 717 米,设计井深 10520 米,钻至前震旦系20米完 钻。区域超深层叠置多套 优质储层,成藏条件优越, 一旦成功将有望发现新的 超深层规模天然气增储目 标区。

位于中国西南核心腹 地的四川盆地在远古时期

海都讯(记者 马俊杰)

7月14日,厦门市海沧

记者从福建省商务厅获悉,

全球第一条百兆瓦柔性(轻

质化)钙钛矿组件生产基地

区人民政府、福建自贸试验

区厦门片区管理委员会与

大正(江苏)微纳科技有限

落地厦门。

还是一片波涛汹涌的辽阔 海洋,跟随地壳运动历经数 亿年构造演化,曾经的汪洋 大海变成了山地丘陵,挤压 形成了如今的封闭式四周 临山的菱形盆地。盆地内 部地下构造变形强烈,沉积 物由海相、海陆替换相变为 陆相,许多风化、腐蚀、剥蚀 的物质和岩石碎屑在盆地 堆积了数千米厚,地质结构 极其复杂,超深层勘探开发 难度居国内首位。

万米深地油气钻探是 全球油气勘探领域超级工 程,面临诸多世界级难题, 已成为衡量一个国家或企 业工程技术与装备水平高 低的重要标志之一。而地 处四川盆地的深地川科1 井因其复杂的地质结构成 为全球钻进难度最高的万 米深井,对标全球13项工 程难度指标,深地川科1井 7项难度指标位居世界第 科1井面临的压力系统高 达10套,是其他万米深井 的2~5倍,堪称全球压力系 统最复杂的万米深井,纵 向无规则且频繁变化的压 力系数将给钻井工程带来 前所未有的挑战。不仅如 此,万米之下,224摄氏度 的高温能让金属钻具像面 条一样柔软,138兆帕超高 压环境如同深潜入1.38万 米的深海,远超地球海洋 最深处马里亚纳海沟的海 水压力,极易发生井壁坍 塌、井喷井漏、材料失效等 复杂事故。

深地川科1井的实施, 开辟了我国陆上万米超深 层重大战略接替新领域,将 进一步揭露震旦系地层之 下的演化秘密,对探寻万米 超深层规模油气资源、创新 形成我国特超深层油气成 藏地质理论、推动我国油气 工程核心技术装备能力进



中国工程院院士罗平 亚表示,"在攻关过程中,我 们将打造一批油气勘探超深

层领域的'国之重器',形成 一批基础性、原创性的科研 成果,创建一批工程技术的 工艺标准、规范和专利,打造 国际领军人才和世界一流技 术服务队伍,不断提升国家 在油气勘探开发领域的核心 竞争力和国际影响力。

公司在海沧半导体产业园 举行百兆瓦柔性(轻质化) 钙钛矿组件生产基地项目 签约暨揭牌仪式。该项目

"一座工厂想要更省 电,直接在厂房墙壁竖面 贴上柔性钙钛矿电池就能 实现:一张 A4 纸大小的柔

·期计划投资3亿元。

百兆瓦柔性钙钛矿组件 性钙钛矿电池,在灯光照

射下就能为手机快速充 电。"大正微纳执行董事、 总经理马晨作了一个简单 的比喻。

据了解,柔性钙钛矿电 池具有更低的生产成本,可 以和其他类型电池形成叠 层电池,而且可以在聚合物

化的器件,可以应用于光伏 建筑一体化上,也可以和交 通工具与可穿戴式器件紧 密结合,用途广泛。

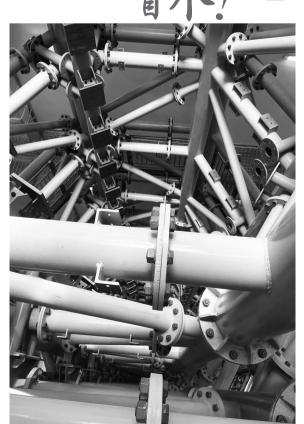
此次项目的落地,不仅 将填补海沧区第三代光伏 电池产品市场空白,更为海 沧新能源新材料产业链起 到强链补链的积极作用。

此次三方共同签署合 作协议,是海沧区与厦门自 贸片区联动招商的又一显 著成果。自去年4月联席 会以来,双方共同推动生成 丰亿投资、厦钨新能源、中 远海运、新奥集团等27个 联动项目,三年内计划投资

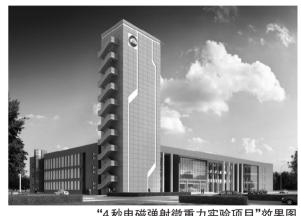
额112.08亿元。

据悉,自2015年福建 自贸试验区挂牌以来至 2023年6月,新增企业 127764 户,注册资本 27757.7 亿元人民币,其 中厦门片区有66403户, 注册资本 11642.8 亿元人 民币。

磁弹射微重力实验装置试运行



'4秒电磁弹射微重力实验项目"内部钢结构



"4秒电磁弹射微重力实验项目"效果图

N 新华社 科技日报

记者19日从中国科学 院获悉,由该院空间应用工 程与技术中心研制建设的4 秒电磁弹射微重力实验装 置日前启动试运行。此装 置采用电磁弹射的方式在 地面构建微重力实验环境, 相关性能指标达到国际先

"4秒电磁弹射微重力

实验项目"被喻为航天领域 "跳楼机",是中国科学院空 间应用工程与技术中心重 点科研项目,为亚洲首例、 世界第二例工程。该装置 通过电机全程控制加速度 过程,以"2秒弹射到40米 高空再2秒回落"的方式来 产生微重力和超重环境,最 终实现模拟微重力、月球重 力、火星重力等模式。

"充分有效的地面验

证,是空间科学实验的前提 和基础。地基研究能够大 幅缩短实验周期,降低实验 成本,提升空间实验成功 率,是天基研究的重要补充 手段。"中国科学院空间应 用工程与技术中心电磁技 术研究室主任张建泉介绍。

此装置采用电磁弹射 系统将实验舱垂直加速到 预定速度后释放,实验舱在 上抛和下落阶段可为科学 载荷提供时间4秒、水平 10μg的微重力环境,同时, 过载加速度不超过5倍重 力加速度,实验间隔不大于

"与单程落塔、抛物线 飞机等传统微重力实验设 施相比,此装置在实验效 率、实验载荷力学强度要 求、运行成本等方面具有较 大的优势。"张建泉说。

据介绍,传统单程落塔 平均每天仅可做2至3次实 验, 抛物线飞机实验准备周 期约2至3个月,而此装置 可达到每天近百次实验的 频率,准备时间仅1至2天; 传统单程落塔在降落回收 阶段,实验舱和实验载荷要 承受约20倍重力加速度的 冲击,常规科学仪器难以使 用,而此装置中,实验舱的 回收加速度可控制在3倍 重力加速度左右,大部分常 规科学仪器都可以用于实

在运行成本方面,此装 置采用储能和电磁驱动技 术,装置运行仅消耗电能, 单次实验仅消耗1度电左 右,便于开展大规模的科学

据介绍,中国科学院空 间应用工程与技术中心正 在规划建设20秒电磁弹射 微重力实验装置,力争为空 间科学研究、载人航天、深 空探测等提供高效便捷的 地基微/低重力研究平台和 技术验证条件。