国内首个 大型页岩气田 实现环保开采

距离重庆主城区车程约 3 小时的涪陵区 焦石镇,现在每天约有1775.5万立方米的页 岩气产出。这些页岩气能够满足约 3400 万户 家庭的日用气量。

经国土资源部审定,位于重庆的涪陵页 岩气田累计探明储量达6008亿立方米,是全 球除北美之外最大的页岩气田。2014年3 月,中国石油化工股份有限公司宣布涪陵页 岩气田提前进入商业生产,使中国成为继美 国、加拿大之后第三个实现页岩气商业开发

在武陵山脉蜿蜒的山道行驶约半小时, 记者来到位于涪陵区焦石镇的焦页 1HF 井。 该井是中国第一口实现商业开发的页岩气 井。自2013年1月正式投产外销,焦页1HF 井开采6年后仍继续生产着页岩气,现已累 计产气超过1.1亿立方米。不同于石油开采 的噪声,让人意外的是,页岩气开采处并没有

"页岩气的开采与其他能源开采不同,虽 然上面只有一个小平台, 但在地底下却和树 根一样密布着钻口。"中国石化江汉油田涪陵 页岩气公司(以下简称涪陵页岩气公司)技术 中心高级主管葛兰告诉记者, 页岩气是一种 以吸附或游离状态存在于页岩及其夹层中的 非常规天然气,"它自储自生,没有天然溢出 通道,只有通过压裂由管道输出。"

记者走访多个页岩气井发现,涪陵页岩 气田开采区域多为山地或丘陵地貌, 页岩气 田多数井口分布于山岭之间。如何在开采同 时,守护住三峡库区的绿水青山,成为页岩气 开采必须解决的问题。

"位于长江生态保护区域内的清溪河是 重庆市一级水源保护地。为了保护长江生态 环境, 我们对本要经过清溪河流域的3个井 位进行了调整,将其移到离清溪河流域3公 里远的区域,远超国家规定的'距离水系1公 里'范围。"涪陵页岩气公司安全环保管理部 主任江建飞告诉记者记者。

"井位部署在外行人眼中只是'在图纸上 重新画个圈'。但是涪陵页岩气田位于大山深 处,地下暗河、溶洞众多,地上保护区多、公共 设施多,重新圈定井位光讨论位置就花了好 几个月。"江建飞表示,为了守护长江沿线的 绿水青山, 涪陵页岩气公司对页岩气开采区 域地理条件进行详查,制作了《探采矿区块与 各类保护地重叠区域面积统计表》,对重叠区 域进行标注,并制定井位"绕行"办法,确保井 位部署不触碰"生态红线"。

"在页岩气的生产过程中,我们推行'减 量化一再利用一再循环'的清洁生产方式,做 到了水体保护有效、废水重复利用、污水排放 为零。"据江建飞透露,涪陵页岩气田开发产 生的油基钻屑全部实行集中无害化处理,处 理后的钻屑含油率在3%。以下,远严于北美 2%-5%的标准。涪陵页岩气田自 2012 年开 发以来, 共计创造了100多项页岩气施工的 新指标、新纪录。截至2018年底,涪陵页岩气 田累计生产页岩气 214.52 亿立方米,产销量 持续位居国内第一。

全球首个 QCM 国际中心实验室及科技应用产业中心落户重庆两江新区

中国·重庆 QCM 平台技术及应用 国际研讨会召开

9月16日,中国·重庆 QCM 平台技术及 应用国际研讨会在重庆两江新区水土召开。 来自中国、美国、英国、西班牙、瑞典、希腊等 QCM(石英晶体微天平)领域和中国中医药及 民族医药领域的专家学者参加了会议,就 QCM 科技应用、中国民族医药、现代中医药产 业创新发展,以及未来关联产业升级和市场 前景展开分析与讨论。

两江新区党工委委员、管委会副主任李 顺出席活动。

研讨会期间,QCM 国际中心实验室及科 技应用产业中心签约落户重庆两江新区。中 国和英国、西班牙、瑞典、希腊携手,将构建全 球第一个 QCM 行业顶级技术开发服务平台 和知识产权储备库。签约三方是中关村医学 工程转化(重庆)中心、2030 健康产业发展(深 圳)有限公司、香港领辰科技有限公司。其中, 香港领辰集中了英国、西班牙、瑞典、希腊的 QCM 技术力量。中关村医学工程转化(重庆)中 心负责项目落地重庆及产业化。2030健康产



业发展(深圳)有限公司负责项目成果在中国 乃至世界范围的推广应用。

北京 2030 健康医学研究院深圳分院执 行院长张博凯表示,以前 QCM 相关研究主要 在科技院校、实验室,一般企业无法负担成 本。此次签约的项目是首次将 QCM 芯片制

造、设备制造、应用开发三方面融合到一起, 形成完整的技术群。目前,相关人才奇缺,所 以项目未来还将成立中国首个 QCM 学院,针

据了解, QCM (Quartz Crystal Microbalance)即石英晶体微天平,是 21 世纪诞生的一 项超级灵敏质量检测技术, 其测量精度可达 纳克级,该技术在物理、化学、生物学、药物 学、临床医学、环境科学等学科中都得到了初 步应用。 QCM 国际中心实验室及科技应用 产业中心落户重庆两江新区,将加速重庆产 业创新发展和科技业态应用。

研讨会上,瑞典 QP 传感器公司创始人兼 CEOGuy Portnoff 盖伊·波德诺夫、英国伯明翰 大学教授张振宇、西班牙 AWS 仪器公司首席 科学家 Ilya Reviakine 伊利亚·瑞维亚金博 士、希腊 IMBB-Forth 分子生物学和生物技术 研究院资深研究员 Achilleas Tsortos 阿奇利 亚·所多斯博士、美国塔夫茨大学医学院教 授,2030健康产业发展(深圳)有限公司首席 顾问杭志强博士(美国)等专家共同围绕"成 功批量生产 OCM 传感器的必要条件"、"OCM 应用的机遇愿景及挑战-暨中药 QCM 标准化 研究方向"、"QCM 技术在科研与工业发展中 的作用"、"QCM 在 DNA(遗传)方面的应用"、 "QCM与生命科学"等主题进行了深入的探讨 并达成广泛的共识。

围绕"书写高质量绿色转型发展时代答卷"主题

"壮丽 70 年·奋斗新时代"系列主题 新闻发布会平顶山专场在郑州举行

■ 本报记者 **李代广** 实习记者 **李葳**

9月16日,记者从河南省政府新闻办新 闻发布会上获悉,"壮丽 70 年·奋斗新时代" 河南省庆祝新中国成立70周年系列主题新 闻发布会平顶山专场在郑州举行。

围绕"书写高质量绿色转型发展时代答 卷"主题,平顶山市委书记周斌作主题发布并 回答提问,市长张雷明回答有关提问。

河南省委宣传部副部长赵云龙主持发布 会,平顶山市委副书记葛巧红出席发布会。来 自人民日报、新华社、中新社、经济日报、农民 日报、香港大公文汇传媒集团、香港商报、河 南日报、河南广播电视台、企业家日报等近40 家媒体的记者参加发布会。

周斌说,平顶山因煤而兴、因山得名,是 一个古老又年轻的城市。考古发现 4300 年前 蒲城店遗址就有城的概念, 周朝时为应国封 地。新中国成立后,1952年国家勘探发现了大 煤田, 拉开了平顶山矿区开发建设的序幕。 1957年经国务院批准设市,是我国自行勘探 设计的第一个特大型煤炭基地。党的十八大 以来, 我们深入学习贯彻习近平新时代中国 特色社会主义思想,紧扣省委"以党的建设高 质量推动经济发展高质量"重大部署,弃旧择 新、向绿而行,黑色煤城实现"绿色转身",高 质量绿色发展起势发力、迈上新台阶。



周斌说,我们致力于产业升级,加快新旧 动能转换。从供给侧发力,不断把产业结构 "调高、调轻、调强、调绿",提高经济发展的含 金量、含新量、含绿量。

一方面, 对传统产业进行脱胎换骨式改 造,着力延链补链强链,构建了大尼龙、煤焦 化、盐化工、特钢不锈钢、碳基新材料等5条 清晰产业链,促进"老树发新芽"。规划 120 平 省重点发展的十大战略新兴产业之一,目前 已入驻企业41家,每年输出170万吨尼龙产 品,其中尼龙66工业丝、帘子布产能世界第 一,尼龙66盐产能亚洲第一;到2021年主营 业务收入将突破1000亿元,成为具有国际竞 争力的世界一流尼龙新材料产业基地。

另一方面,大力培育新兴产业,让"新苗 长成大树"。电气装备、智能矿山机械、环保设 备、"互联网+装备制造"等高端制造业不断壮 方公里建设中国尼龙城,尼龙新材料成为全 大,平高集团成为我国首个将超高压开关设 备以总承包工程推向国际市场的设备厂商:

跃薪机械自主研发的无人智能矿山系统,运 用 5G 技术,可在千里之外实现远程操控。抢 抓储能发展机遇,推进平高电力储能、平煤神 马高端储能、叶县盐腔储气、煤矿巷道储油, 建设综合储能基地。支持生物制药、医药中间 体等研发,加快抗艾滋病新药阿兹夫定产业 化,正由光大证券在香港孵化上市,有望成为 我市首家"独角兽"企业。以国家农业"两区" 建设为抓手,首创"百亩千头生态方"种养结 合循环发展模式,郏县红牛、鹰城韭菜、富硒 农业等享誉全国,大豆精深加工链条完整,规 划建设10平方公里健康食品产业园区,全域 创建绿色食品城。依托"山、佛、汤、寺、衙、湖" 等特色资源,大力发展文化旅游、健康养老, 以及现代物流、电子商务、金融等现代服务 业,第三产业成为转型发展新支撑。近日,我 市成功入选国家第二批产业转型升级示范 区,平煤神马集团、天瑞集团两家本土企业入 选 2019 中国企业 500 强,彰显了平顶山大工 业、大转型、大发展的深厚基础和美好前景。

随后, 媒体记者围绕平顶山如何做好产 业转型升级、推进农业"两区"建设、打造"互 联网+医疗健康"地方样板、加强生态文明建 设、打赢脱贫攻坚战等问题踊跃提问。周斌、 张雷明用详实的数据、鲜活的实例 全面介绍了平顶山高质量绿色转型发展的出

▶▶▶[紧接 **P1**]

美的方洪波:越低迷的时候越能酝酿优秀伟大的企业

建立集团的四级研发架构,制定各个技术路线 图的规划,制定每个产品未来5年甚至更长时 间的技术路径,做到"开发一代、研究一代、储 备一代"的研发模式。

10年之间,一退一进,美的集团的营业收 入从当时的 1000 亿元,增至去年 2600 多亿 元,而净利润则从31亿元增至200亿元,其高 质量发展头角峥嵘。

"过去几年,美的的盈利增速超过收入增 速,说明我们的引领能力和引领结构发生了变 化,不再是靠规模增长带来发展,我们的产品 创新、技术创新和产品结构已经发生了变化。" 方洪波说。

进退变化之后,美的集团还聚集了全球大 量的行业顶尖人才。截至去年,美的集团的研 发人员超过1万人,占公司白领阶层六成以 上。

除中国本土之外,美的在全世界共有28 个研发中心。"哪里有最先进的技术,哪里有最 好的资源,哪里有最优秀的人才,我们就把研 发中心设在哪里,在全球范围吸引整合优秀的 人才。"方洪波说,比如把人工智能和未来技术 的研发中心设在硅谷,冰箱压缩机高端技术的 研究中心设在奥地利。

"今天回头去看,很幸运的是,我们当时那 样想就那样做了,否则,也就没有今天了。"方 洪波觉得现在想起来都还有点后怕。

变与不变

"我们只有改变,才能重生。改变,就在今 天。越过山丘,风景必定独好。"

今年1月16日,在2019美的集团经营管 理年会上,方洪波表示,美的要以"时不我待" 的紧迫感去更坚决、更彻底、更迅速地进行变 革。50岁的美的需要重生,只有重生,才有未

历史专业出身的方洪波说:"五十知天命, 不是听天由命,而是顺应时代变化,把握稍纵 即逝的机会,在规模领先的基础上建立新的竞

在全球"百年未有之变局"时代洪流前,美 的集团如何实现重生?

改变! 这是方洪波给出的答案。"敢于改 变,是美的50年发展史上最重要的资产。"

在方洪波看来,转型的"型",就是指竞争 力。当前,中国经济进入高质量发展的新阶段, 过去主要拼成本的竞争力已经开始失效,很多 人对此感到迷茫和无所适从,因此,当下的转 型就是重塑新的竞争力。

他说,美的的竞争力由三块构成,即一朵 红花、两片绿叶,红花是指产品领先,绿叶是效 率驱动和全球经营。

"产品领先靠的就是技术创新。"方洪波 说,"我有个判断,那就是人类历史发展中,只 有技术进步才能驱动各个行业发生颠覆和变 革。新的'型',核心就在于技术,这是永远的。"

2013年,也就是方洪波担任美的集团董 事长的次年,美的就开始往数字化方向开始转 型。彼时也正是美的"最困难"的时刻,其数字 化转型,一度被同行笑称又在"自我折腾"了。

数年过去,信息技术与家电业一起发生了 巨变。美的的数字化从1.0阶段晋级2.0阶段, 再到今年将实现企业全价值链流程的全部数 字化,将数字化程度提升到全行业、乃至整个 制造业的最高水平,这带来的效率驱动,最终 把美的推到了新境地。

势:人均成本大幅下降、仓库面积大幅压缩、库 保证不犯错误和少走弯路

存周期大幅减少、现金流显著增加……这也是 为什么美的能在没有新建一平方米厂房的情 况下,不仅满足市场需求而且盈利能力大幅提 升之秘诀。

"这一新的成本优势正是通过效率驱动来 建立的。"方洪波说,建立新的成本优势后,能 确保盈利能力和现金流,然后又能去确保投入 创新,让产品持续领先,形成一个良性循环。

敢于改变,不等于全部都要变。有什么不 能变的? "一定是企业家精神。"方洪波语气坚

什么是企业家精神?"它是一种特殊的生 产要素,跟土地、资本不一样。"方洪波向记者 阐述道,企业家精神就是发自内心的冲动想 干,是企业家角度的不忘初心,本质上就是敢 于自我否定,敢于不断创新,敢于应对挑战。

一直以来,美的敢于改革,而且是战略前 瞻性的自我改革: 在别人没有改的时候改,在 别人不敢改的时候改,在自己最困难的时候 改,在自己最舒服的时候也在改。

"美的最大的特点,就是敢于向自己挑战, 敢于刀刃向内,敢于否定自己。"方洪波说,"企 业家精神光方洪波有是不行的,每个事业部总 经理、每个管内销外销以及研发的人,每个人 都要有企业家精神。"

如何激发这种企业家精神? 他表示,这需 要不断地进行体制机制的创新、激励机制的创 新,除物质激励外,还要有精神激励,乃至形成 共同的价值观。

确定与不确定

"美的的未来,是确定的,又是不确定 通过数字化战略,美的找到了新的成本优 的。"方洪波坦承,在主动变革中,谁也无法能 1992年,东方风来满眼春。

是年,方洪波南下广东,亲眼见证了珠三 角的日新月异,沧海桑田。

"2008年前10年的变化,没有现在1年的 变化快。这是我真真切切的感受。"方洪波感慨 道,在这样剧烈的变化中,即便一个大企业,也 面临着不可预知的风险。

控制风险,需登高望远,居安思危。方洪波 告诫自己的团队,风险是365天在任何地方都 存在的,要想屹立不倒,就需时刻有危机意识。

在转型过程中,美的系统地建立了合规、 内控、风控三层体系,在美的集团内部,时刻都 在警示着八大风险,每隔一个时期就滚动一 次,排在最前面的,要首先解决,再不断进行替

每年,美的都会投资数亿元,引进一批海 外人才对未来进行前瞻性的研究。然而,这些 研究内容是什么、方向对不对,事实上也蕴藏 着风险。在构建人才体系之初,美的内部也曾 有杂音——"投资几个亿,什么都看不到,是不 是来白拿高薪的?"

方洪波直截了当,并在不同场合强调过 50 次以上:"这班博士和这班年轻人不会到美 的来浪费自己的青春,更不会只为了几个钱大 老远跑来顺德的!"

他告诉记者,当这些研究的风险累计到一 起形成风险回报的时候,就是未来的护城河, 护城河也是一种竞争力。

如今,美的的护城河在不断加宽加深。在 一张 A4 纸上,方洪波一边画出一个三维坐标 图,一边详细解释。第一个重要维度就是在纵 向价值链上的深化,进行垂直管理,所有核心 技术和零部件必须全部自己掌握。第二个维度 就是要实现全球经营,2017年初美的集团发

布了新的企业定位——全球经营的科技集团; 第三个维度就是技术领先全球驱动,通过不断 升级,在技术、产品创新、公司治理等方面保持

"当到了某一天,越过山丘的时候,发现 '护城河'还没有建立起来,这又变成了风险。 没有人能够保证未来一定成功。"方洪波接着 说,但既然认准了方向,就要继续走下去。

"战略方向和思维的错误,是最大的风 险。"方洪波透露,美的有个头脑风暴的传统, 所有的核心高管每个月都有建设性的对谈,拍 马屁在对谈中是没有市场的,必须提出对公司 有利的、建设性的意见,这样才可以清醒地看 到正确的战略方向。

美的的未来究竟是什么样?

站在新的起点上,方洪波已经在系统地思 考。他透露,今年底公司核心层会有一场专门 的头脑风暴,畅想和定位更远的未来、更高的 目标、更大的愿景。

"中国的发展和崛起,仍然是一个大趋势, 在此背景下,美的仍要抓住这样的机遇。"方洪 波说,越是低迷的时候,越是能酝酿优秀、伟大 的企业。放眼世界,任何一个卓越企业,都是历 经周期兴衰成长起来的。

方洪波说,现在还不是看到美的创新投入 最好的时候,最好的时候还没有到来,但可以 确定的是,未来一定会更美的。美的仍会坚持 不断地投入,一定会看到最好的创新成果。"我 们已经看到了质变的曙光。隧道尽头的那道曙 光,就在前方。"

在走出美的集团总部大楼的一刻,雨早已 止住,天空透出蔚蓝,明媚的阳光也直洒而下。