

9月17日,国土资源部召开“页岩气勘查开发成果”新闻发布会,会上国土资源部地质勘查司司长彭齐鸣指出四川盆地海相地层页岩气勘查取得重大突破。事实上,四川的页岩气资源丰富,四川也成为我国最早页岩气研究和勘探开发的省份,经过几年的发展,其发展水平早已处于全国领先水平。数据显示,目前四川页岩气累计开采 1.66 亿立方米,销售使用达 1.19 立方米,预计今年页岩气的产量将达到 2 亿立方米。



四川的页岩气勘探开发取得了一定的成果,近年来,四川已经建立了长宁—威远国家级页岩气先导示范区、富顺—永川示范区等,集中进行页岩气的勘探开发,并实现了规模化生产。

在今年3月份的全国两会上,来自四川的代表提出在四川设立页岩气改革开发实验区的建议,并提交了《关于在四川设立国家页岩气综合开发改革试验区的建议》。并提出将四川境内所有页岩气区块的矿业权管理,采取由国家授权四川省政府统一管理的方式,实行新的矿权设置,真正使页岩气作为独立矿种管理和开发。

对此,四川省经济和信息化委员会主任、党组书记王海林表示,希望在四川授权设立页岩气改革开发试验区,



调动各方的积极性,兼顾央企、地方国企、民企筹集社会资本来进行开发,可以加快开发进度,打破行业垄断,降低开发成本,从而降低用气成本,用低廉的气价让老百姓用气成本降低,还有加工企业制造成本的降低。

业内人士表示,在四川设立国家级页岩气综合开发改革试验区的意见,也与我国在页岩气“十二五”规划中的“坚持体制机制创新”的要求相契合。可以看到,四川的页岩气资源丰富,尤其是四川宜宾已经成为页岩气勘探开发的主战场,将四川设立为综合试验区,或将有利于页岩气的进一步发展,推动四川页岩气发展的黄金时期到来。

页岩气位列四川高端成长型产业

在政策上,四川一直积极推动页岩气的发展。为了集中力量培育具有优势的高端产业,提升产业发展竞争力,四川省委、省 government 在今年7月底,筛选出了5个具有一定发展基础和巨大发展潜力、并能支撑四川省经济社会持续健康发展的重点产业,并将这5个产业定位四川省近期重点突破、率先发展的高端成长型产业。

具体而言,五大高端产业包括页岩气、节能环保装备、

信息安全、航空与燃机、新能源汽车。页岩气作为四川的优势产业也进入四川五大高端成长型产业之列,可见政府和社会对其发展的重视程度。

此后,还陆续成立了各个产业的发展推进小组,主要负责研究制定相关产业发展的规划、年度计划及促进产业发展的政策措施,完善产业发展路线图;研究审议相关产业重大项目引进和建设、重大专项资金安排、重大创新活动支持和创新成果转化;制定成员单位分工,细化分解任务,督导工作开展,协调解决问题。

目前,五大高端成长型产业的推进小组均已成立,并设有相应的办公室。在小组的成员结构上来看,每个产业发展推进小组除了相关部门以外,还引入了地方和产学研单位,以期把产业发展工作抓实抓具体。

不仅如此,《页岩气产业发展工作推进方案》也已在今年9月9日召开的省政府第58次常务会议上,审议并通过。如此一来,页岩气的勘探开发也将会得到更大的推动力。

四川页岩气优势条件

页岩气是四川的特色产业,也是优势产业。在全国页岩

岩气的发展中,四川的发展处于前列,其具备的优势性也是不可忽视的。丰富的资源优势、产业的优先发展、政策的推动以及技术的优势都将推动四川页岩气更好更快更大规模地发展。

在资源上,四川有着其他地方所不具备的页岩气巨大存储量。据了解,全球页岩气资源大约为 456 万亿立方米,主要分步于北美、中亚、中国、拉美等地,而中国是页岩气技术可采资源量最多的国家,大约有 36 万亿立方米,约占全部可开采量的 20%。在中国页岩气中,四川盆地的含量居全国的前列。

国土资源部油气田研究中心发布的《全国页岩气资源潜力调查评价及有利区优选》显示,中国页岩气预估地质资源总量为 134 万亿立方米,四川省的页岩气资源量约为 27.5 万亿立方米,占全国的 21%。而从预估可采资源量方面来看,四川约有 4.42 万亿立方米页岩气可开采,占全国的 18%,无论是从页岩气的地质资源量还是可开采数量四川省均居全国首位。

从地质条件方面来看,四川属于海相页岩储层,而且目前页岩气勘探仅在海相页岩层取得突破,四川在这方面具有一定优势。不仅如此,四川的页岩气厚度大、分布广、保存好,这有利于页岩气的开发。基于此,也曾有专家表示,四川是全国页岩气发展得最好、也是最有希望的地方。四川是我国最早开展页岩气研究和勘探开发的省份,我国勘探的第一口页岩气井就位于四川宜宾长宁,中石油等大企业页岩气开发的主战场也集中在四川地区。另外,在页岩气资源调查评价阶段,四川就已经完成了 11 口浅井和 17 口直井评价井的岩石矿物学、有机地球化学、岩石物性、岩石力学和页岩含气性等方面的分析、测试、实验工作。初步掌握了全省页岩气生成、储存地质条件以及全省页岩气资源基本特征。

经过几年的页岩气勘探和开发,四川已取得一定成果。数据显示,截至 2013 年底,四川省已钻完页岩气井 36 口,占全国 20.2%;已完成页岩气井压裂 31 口,约占全国 25%,其中经压裂见气 30 口,成功率高达 96.7%;累计开采出页岩气 9385 万立方米,销售使用页岩气达 7565 万立方米,分别占全国的 42.3% 和 37.1%。

在政策上,四川也已出台多项有利于页岩气发展的方案 and 措施。已经编制完成的《四川省页岩气“十二五”发展规划(2013—2015)》,以及近来出台的《页岩气产业发展工作推进方案》等政策都将推动四川页岩气的发展,实现页岩气的勘探和开发更上一层楼。

长宁—威远页岩气示范区发展正劲

本刊 张璐

日前,从中石油西南油气田公司获悉,截至9月1日,四川长宁—威远国家级页岩气示范区已累计生产页岩气 10665.9 万立方米。

四川长宁—威远国家级页岩气示范区页岩气资源丰富,是中国石油页岩气建产核心区域之一。据悉,为落实《页岩气发展规划(2011—2015 年)》,加快页岩气勘探开发技术集成和突破,推动我国页岩气产业化发展,国家发改委、国家能源局于 2012 年批复中石油,同意“十二五”期间设立“四川长宁—威远国家级页岩气示范区”(面积 6534km²)和“滇黔北昭通国家级页岩气示范区”(面积 15078km²)。

示范区建设目标是,建立海相页岩气勘探开发技术及装备体系;探索形成市场化、低成本运作的页岩气效益开发模式;研究制定页岩气压裂液成分、排放标准及循环利用规范;长宁—威远示范区探明页岩气地质储量 3000 亿立方米以上,建成产能 20 亿立方米以上。昭通示范区探明页岩气地质储量 1000 亿立方米以上,建成产能 5 亿立方米以上。国家发改委、国家能源局还要求,示范区建设过程中产出的页岩气,需综合利用,不得放空。

页岩气是我国非常大的一个资源优势,尤其四川占了全国 1/4 的储量,而且页岩气的开发技术也有了一定的掌握。如水平钻井技术,就已经成功掌握。据了解,宜宾市是四川页岩气开发主战场,页岩气勘探开发成效显著。

早在去年两会期间,宜宾市市长徐进等 11 名川籍全国人大代表就提出,将宜宾明确为页岩气开发和利用的综合性示范区;尽快出台“四川长宁—威远”和“滇黔北昭通”两个国家级页岩气示范区的实施规划。此规划得到了国家有关部门的认可与支持。

宜宾市页岩气资源丰富,在宜宾市的大力支持配合下,中石油勘探页岩气成效显著。长宁、珙县、兴文是“四川长宁—威远国家级页岩气示范区”重点勘探地区,筠连和珙县、兴文部分地区是“滇黔北昭通国家级页岩气示范区”重点勘探地区。

早在 2011 年,中国石油西南油气田以有利区评选研究及评价井钻探、水平井钻完井及分段压裂技术攻关试验、获气井试采等为重点,加快整体推进,页岩气产业化示范区建设获得新突破。全年完钻井 3 口,完成压裂、试油井 4 口,获气井 3 口。完成我国第一口页岩气水平井威 201-H1 井钻井、压裂,创造了国内页岩气水平井压裂段数最多、单井用液量最大、加砂量最大、施工排量最大、连续施工时间最长等多项记录。

同时,完成了《四川盆地蜀南地区长宁—威远区块国家级页岩气先导试验区可行性研究报告》和《国家页岩气有效开采工程技术先导试验基地申请报告》,上报国家部委。

据了解,2012 年 3 月,国家批准设立长宁—威远页岩气国家级示范区,中石油西南油气田稳步推进页岩气产业化示范区建设,在我国页岩气勘探开发中创造了与国



外公司开展页岩气联合研究、开展页岩气专项研究并获得大量第一手资料、钻探页岩气井、对页岩气层开展大型压裂、获得页岩气、钻成页岩气水平井、获得页岩气工业气量并进入大管网销售等多个第一。初步形成了页岩气开发系列技术、工厂化作业模式、全新的平台作业方法,9 口井投入试采,已基本掌握了页岩气井的生产规律。

西南油气田公司在长宁—威远页岩气示范区探索技术路径。截至 2013 年 1 月 10 日,西南油气田完钻 12 口井,其中 10 口井获得页岩气,采气 1290 万立方米,在页岩气开发技术方面获得突破,其中的页岩气整体评价体系、体积压裂技术体系意义重大。

2012 年 12 月,长宁 H2 平台、H3 平台第一口井相继开钻,标志着西南油气田开始页岩气开发工厂化作业试

验。

为加快长宁—威远页岩气国家级示范区建设,西南油气田进行 3 个方向的攻关:不断完善资源评价技术,寻找页岩气富集区;组织关键技术研究,形成技术系列,提高建井质量、单井产量;制定管理制度、工作流程、技术标准、操作规范,为科学、安全、清洁、高效勘探开发页岩气提供流程和制度保障。在生产作业方面,西南油气田的部署包括地震资料采集作业、钻评价井 8 口,建设 20 多个工作平台并开钻 110 多口新井,启动 8 个平台的产能配套工作,今年将再投产 8 口新井,新井将在 2015 年年初、一季度、二季度分别投产 1/3。

今年 2 月,西南油气田公司确定了四川长宁—威远区块页岩气管输基本方案,同时三大科研课题攻关,100 多口新井等作业也在快速推进中。目前,西南油气田已开始建设部分公用工程,根据新井布局而制定的页岩气管输方案,为水电、通讯、交通保障系统的优化设计创造了条件。

据悉,截至 9 月 1 日,四川长宁—威远国家级页岩气示范区已累计生产页岩气 10665.9 万立方米。其中,长宁 H2-4 井单井日产量突破 20 万立方米,H2-2 单井日产量突破 15 万立方米。

从珙县上罗镇宁 201-H1 井集气站开始,一直到高县双河乡双河集输末站为止并进入环四川盆地天然气管网的长宁地区页岩气试采干线,全场 92.8 公里,是全国首条页岩气专用外输干线,于今年 4 月 18 日正式投入运营。自此以来,西南油气田渝西采气作业区加快推进长宁区块页岩气生产工作。近期,威远区块页岩气长输管道将开始建设,力争年底建成投产。随着一大批新井并加快钻探和外出输气通道的打通,四川长宁—威远国家级页岩气示范区正在全力冲刺 2015 年 20 亿立方米产能目标。



7 口井投用 泸州壮大页岩气产业

王正元

近日,记者了解到,四川泸州市境内累计完钻 17 口井页岩气,其中 7 口井已经投入试生产运行,日均产量为 30 万立方米,已累计产气 7000 多万立方米。泸州将力争成为集开采、利用、油气装备制造、油气服务为一体的国内页岩气勘探开发利用示范基地。

7 口井试运行 日均产量 30 万立方米

据华西城市读本消息,记者从泸州市政府获悉,截至目前,泸州境内累计完钻 17 口井,其中 7 口井已经投入试生产运行,日均产量为 30 万立方米,已累计产气 7000 多万立方米。

据介绍,自中石油和壳牌联合开展勘探评价以来,先后开展了联合评价和产品分成合同两个阶段工作。在联合评价阶段,富顺—永川项目共钻 5 口井,其中 3 口井在泸县境内,在此阶段泸县有两口井投入了试生产,是目前区块内页岩气产量最高的井。在产品分成合同阶段,泸州境内共完钻 14 口井(泸县 13 口,龙马潭区 1 口),其中 12 口已完成压裂并全部获得工业气流。

据悉,为壮大页岩气产业,8 月 26 日,中石油西南油气田公司在泸州高新区注册成立中石油壳牌四川盆地页岩气经营部,负责富顺—永川区块页岩气的生产和销售。此外,泸州正在依托尚未纳入国家页岩气规划开发的纳溪、叙永、龙马潭页岩气区块,引进国有特大型专业民企,联合组建多元化投资公司,采取以页岩气开采项目带动装备制造业发展的模式,发展页岩气产业集群。

创建示范基地 将发展页岩气产业集群

泸州市发改委承办人员介绍,四川是全国率先进行页岩气勘探开发实践的省(市、自治区)之一,泸州又是四川率先进行页岩气勘探开发实践的市(州)之一。泸州所处的“富顺—永川区块页岩气项目”是我国页岩气领域第一个中外联合评价项目。根据《四川省页岩气发展规划(2013—2015)》,至 2015 年基本完成全省页岩气资源潜力调查和评价,建成 4 个页岩气勘探开发区块,实现规模化生产。泸州所处的富顺—永川区块为全省规划的页岩气建设区块之一,规划至 2015 年富顺—永川区块年产能达到 5 亿立方米。

据悉,泸州力争到 2020 年成为集开采、利用、油气装备制造、油气服务为一体的国内页岩气勘探开发利用示范基地。