



开发·古老的家乡繁荣兴旺

我们的蓝海

海南日报

T18

我国还在南海开发利用了东方 1—1 一期和二期气崖 13—1 气田投产后,被列为新中国成立 50 周年石油十大建设成就。崖 13—1 气田的成功开发,这是我国首个海上气田。水深约 100 米海域的崖 13—1 海上气田正式投产。100 年后,位于三亚以南 100 公里、这是世界上第一口海上油井。在上面安上钻机打井。美国人从防波堤上向海里搭建了一座木质栈桥,为开发由陆地延伸至海里的油田,1800 年,在美国加利福尼亚海岸,



“海洋石油 981”首次开钻。 赵亮 摄

石油是目前世界上最重要的商品之一。近年来,我国石油消费持续增长,对外依存度不断提高,国家能源安全形势不容乐观。

中国石油经济技术研究院日前发布的《2011 年国内外油气行业发展报告》显示,2011 年我国石油、天然气对外依存度分别达 56.3%、21.9%,预计未来还将进一步走高。

国土资源部油气资源战略研究中心相关负责人近日表示,2011 年我国油气产量分别为 2.03 亿吨和 1031 亿立方米,分列世界第四和第六位。但我国石油消费快速增长,2011 年为 4.7 亿吨,天然气消费为 1294 亿立方米,油气供应不足的压力越来越大。

与此同时,我国不少陆地大油田的开采年限已经超过 30 年,即将进入衰退期。此种情况下,如何解决长期存在的能源紧缺问题?向海洋要石油——这已成各界共识。

向海洋要油气势在必行

早在 1950 年代,我国由于尚无专门的海上勘探装备,采取“以陆地推测海域”的办法,1957 年在海南岛附近地区找到油气苗,以后又陆续找到 36 处,并推测了海上生油凹陷。1965 年,在莺歌歌海岸 4000 米、水深 15 米处用浮筒式钻井装置打了 3 口井,其中一口有原油,这是我国海上第一口油气发现井。后来,我国海上石油勘探重点移到渤海,1966 年底在渤海建成第一座钢平台并开钻。到 1980 年代末期,在南海与国外的联合勘探和生产开始在水深 100 米左右的范围内进行。

国土资源部地质普查数据显示,南海大陆架已知的主要含油盆地有十余个,面积约 85.24 万平方公里,几乎占到南海大陆架总面积的一半。南海石油储量至少 230—300 亿吨,乐观估计达 550 亿吨,天然气 20 万亿立方米,堪称第二个“波斯湾”。

浩瀚南海之下,宝藏无限,这是个不可多得的蓝色“聚宝盆”。向海洋要油气,势在必行。

四大海洋石油生产基地成形

2012 年 6 月 23 日,中海油总公司发布公告,宣布对外开放位于南海的 9 个区块,总面积 16 万多平方公里,供与外国公司进行合作勘探开发。这是 2008 年以来,中海油第五次向全球招标开发中国海域内的油气资源,也是自 1992 年中海油引入美国克里斯通能源公司在南沙海域万安北-21 区块合作勘探之后,我国又一次在南海中南部海域进行油气开发国际招标。

合作开发,这是中国海洋石油工业在开发海上油气时延续了 30 年的做法。通过合作开发,我国完成了大量海洋石油勘探工作。通过合作合同的执行,中方人员学到了不少国外的先进管理经验和技

术,并在合作区块外的勘探和开发作业中应用,自营项目也取得了很大进展。崖 13—1 气田的开发可谓中外合作的典范。“崖 13—1 气田的成功开发在当年属爆炸性新闻,因为这是我国首个海上气田。”中国海洋石油有限公司崖城作业公司负责人说,崖 13—1 气田从勘探、开发、生产、销售,整个过程都很成



乐东气田。 张远高 摄

油气开发挺进深蓝

文\海南日报记者 梁振君



中国在南海的石油生产平台。 荫放 摄

功,它作为当时中国海洋油气资源开发对外合作的窗口,因为合作,中海油有机会接触和学习国外先进的海洋油气勘探、开发技术及管理经验,显著提升了自身能力,这也为公司后来发展成为中国最大的海洋油气生产运营商打下了坚实的基础。

“通过合作,中海油海上油气勘探开发能力显著增强,目前海洋油气勘探开发所需技术的 70%-80%,中海油都能自主开发,还形成中国近海油气勘探开发的十大核心技术和十大配套技术,用 20 多年时间走完了西方发达国家 50 年才走完的路。”中海油有限公司崖城作业公司相关部门负责人李芋说。

崖 13—1 气田的成功开发使中海油尝到了第一个“吃螃蟹”的惊喜,南海油气勘探和开发也成为中海油主战场之一。从 1960 年到 1982 年 22 年时间,中海油只开采了不到 9 万吨石油。2010 年,国内海上油气产量已达 5000 万吨,相当于大庆油田稳产年的产量。

因为崖 13—1 气田的成功开发,南海油气资源的勘测和开发日益受到国家重视。

向深水进军大势所趋

当前国际石油界已经取得普遍共识:陆上油田尚具潜力的地区仅有中东、中亚等地,而上世纪末海洋石油年产量已达 30 亿吨,占世界石油总产量的 50%,且在过去的 30 年里,两个最重大的油田发现均来自海洋。多个权威机构数据源均显示,海洋石油资源将

是未来原油产量增长的重要来源,其平均储量规模随水深而大幅增加,深水油气田的平均产量规模也明显高于浅水油气田。近年,随着技术和装备的进步,世界海洋石油和天然气勘探已逐渐从浅海向深水区发展,目前最深已达 3051 米左右。

深海石油将成为今后能源的重要来源,将来世界 40% 的石油来自深海。而南海这片我国面积最大、油气资源最富的盆地,积聚了 230 亿-300 亿吨的石油地质资源量,16 万亿立方米天然气总地质资源量,其中 70% 储藏于深水。

向深水进军!已是大势所趋。一个不得不面对的现实是:深海油气资源勘探技术不仅仅局限于石油勘探开发业,也涉及到造船、计算机、自动化、材料科学、通信、测量、运输、国防等诸多行业的技术开发,涉及到经济、能源、外交、军事、情报和国家安全等部门,是一个全局性的战略问题。

振奋人心的时刻定格在 2012 年 5 月 9 日。

上午 9 时 35 分,“海洋石油 981”的钻头探入南海 1500 米水深的地层,中国在南海深水区插上了一面“流动着的五星红旗”。我国在这一刻成为第一个以一己之力开发南海深水油气资源的国家,中海油在国内外的深水自主作业由此拉开序幕。

为进军南海深水,中海油打造了以“海洋石油 981”为旗舰的“深水舰队”。作为中国首次自主设计、建造的第六代 3000 米深水半潜

式钻井平台,“海洋石油 981”的许多设计都是依照南海的海况“量身定制”。它能够抵御南海百年一遇的台风;可以凭借 9000 吨的可变载荷在远离陆地、补给困难的情况下长时间作业;世界上强度最高的海洋工程系泊链能够使它在 15 级的强台风中毫无线移。

“海洋石油 981”的成功开钻,归功于中海油近年来确定的自主创新和技术引领发展战略。通过自主创新,中海油形成了一系列核心钻采技术,这些核心钻采技术已成为向深水进军的资本。

近年来,中石油和中石化也摩拳擦掌试图在海洋石油开发上实现突破,它们分别成立了自己的海洋石油公司。中石油已在西沙群岛海域注册了多个区块,而中石化也在那里注册了两个区块。

中海油总公司相关负责人表示,预计未来我国在海洋油气开发方面会对更多的油气公司放开,今后 10—20 年间,我国将出现更多海洋油气开发巨头。伴随着我国对油气资源需求的不断增加,未来国家可能在海洋油气开发方面的限制进一步放宽,将会鼓励国内石油公司甚至国际具有领先技术的石油巨头进入其中。

海南发展迎来新契机

海洋大省海南,这个中国最大的经济特区,在我国加快南海油气资源开发利用过程中,战略地位日趋凸显。无疑,三沙市的设立

将使海南迎来实现新跨越的契机。以三沙市设立为契机,南海资源开发和服务基地建设有望提速。

2010 年初颁布的《国务院关于推进海南国际旅游岛建设发展的若干意见》提出,要把海南建成南海资源开发和服务基地。

“应当加快推进南海油气资源开发服务保障基地建设,使南海资源开发成为海南新的经济增长极。”中国南海研究院院长吴士存认为。

早在 2006 年,中国工程院院士曾恒一在海南考察时表示,海南有着得天独厚的地理和生物物质优势,可成为国内最大的石油天然气开发海上支持基地、新型能源可燃冰的开发基地、绿色可再生能源基地。海南在油气化肥、化工产业深加工方面将大有作为。他建议,在可再生能源开发利用上,可集成开发相关技术、生产装备,延伸可再生能源的产业链,把好的经验推向全国。

“海南周围海上蕴藏着丰富的油气资源,这是海南人民的财富,也是国家的财富。”中海油化学股份有限公司总裁杨业新说,中海油承担着海南岛周边天然气深加工利用的责任,为经济发展提供能源保障,目前中海油总公司在海南周边尤其是南海一带的勘察投入巨大。

目前供应海南的天然气资源全部来自周边海域和陆地。现已勘探及开采的油气田,分别是崖 13—1、东方 1—1、乐东 22—1 和 15—1 气田及陆上福山油田。其中由中海油开发供



“母船”海洋石油 115 油轮。 刘梦涛 摄

气的海上气田主要有崖 13—1、东方 1—1、乐东气田三大气田,它们每年输往省内的天然气分别为 5 亿、26 亿、20 亿立方米,主要供应海南新型工业使用。

中海油化学公司海南基地副总经理唐向阳说,利用海洋天然气,中海化学公司短短十年间已发展成国内产量最大、能源耗用效益最高的氮肥生产商之一,其在海南基地的甲醇年产能已达 140 万吨,是我国最大的甲醇生产基地。

同样在东方工业园区,由中海油炼化有限责任公司投资建设的海南精细化工项目分两期建设,其中一期工程项目投资 43.56 亿元,二期工程项目建设投资 43.01 亿元。一期工程现已进入土建高峰,计划明年 7 月投产。

中海油东方石化项目组相关负责人说,海南精细化工项目主要依托海南岛周边丰富的石油和天然气资源,采用先进技术生产丙烯、液化气、MTBE(甲基叔丁基醚)、石脑油等重要化工产品,项目建成后将助推海南石化产业跃上新台阶。

据统计,近年来中海油累计在海南投资逾 240 亿元,通过利用南海周边的海洋天然气在海南发展下游产业链。如今,大化肥、甲醇两大天然气化工项目已成海南新型工业的两大名片。

以三沙市设立为契机,伴随着南海油气资源勘探开发步伐的加快,海南国际旅游岛发展的底气更足了,实现新跨越亦将为时不远。