

南海南部油气资源勘探开发状况及对策建议^{*}

李金蓉¹，朱 瑛²，方银霞³

(1. 国家海洋信息中心 天津 300171; 2. 中国海洋大学 青岛 266100; 3. 国家海洋局第二海洋研究所 杭州 310012)

摘 要：据有关部门的调研数据显示，南海南部海域油气资源极其丰富。业内人士认为，在中国海域油气总资源中，南海中南部油气当量地质资源量占 53%，可采资源量占 66%。同时，资料显示，礼乐盆地的油气勘探有重大突破，其油气资源蕴藏丰富。文章分析了南海周边各国在南海南部的油气勘探状况，以及我国在南海南部的油气勘探开发现状，提出我国在南海南部油气资源的开发利用对策研究，认为加快推进我国在南海南部的油气资源开发利用，尤其是推进在礼乐盆地的勘探开发，对维护我国的合法权益，保障我国国民经济的可持续发展具有重要战略意义。

关 键 词：南海南部；油气资源；礼乐盆地；南海断续线

1 引言

南海是西太平洋边缘海之一，周边为中国、越南、柬埔寨、泰国、马来西亚、印度尼西亚、文莱和菲律宾等国所环绕，南海总面积约 350 万 km²，其中我国断续线内面积超过 200 万 km²。南海南部主要发育万安盆地、曾母盆地、北康盆地、南薇西盆地、中建南盆地、礼乐盆地、文莱—沙巴盆地、西北巴拉望盆地等沉积盆地。

据专家预测，南海海域的石油资源量约为 351 亿 t，天然气资源量 8 万亿~10 万亿 m³，其中曾母、文莱—沙巴、万安、巴拉望和礼乐等盆地的资源量尤其丰富^[1]，仅曾母盆地的油气储量约有 126 亿~137 亿 t^[2]。研究资料表明，菲律宾在礼乐盆地发现的 Sampaguita 气田很可能是一个世界级的气田，显示出礼乐盆地油气资源潜力巨大。因此，开发利用南海南部区域丰富的油气资源，尤其是加快推进在礼乐盆地的勘探开发，对维护我国的合法权益，保障我国国民经济的可持续发展具有重要战略意义。

2 南海南部油气资源的勘探开发现状

2.1 南海南部主要含油气盆地及分布

在中国南海断续线以内（包括其附近）分布有 14 个含油气沉积盆地，总面积约 41 万 km²，其中全部或部分在中国断续线以内的新生代含油气盆地有 8 个，主要包括曾母盆地、万安盆地、文莱—沙巴盆地、礼乐盆地、巴拉望盆地等^[3]。

来自有关部门的调研数据显示，南海南部海域油气资源极其丰富，被称为世界四大油区之一，据了解，南海南部 14 个盆地总资源量：石油 230 亿 t、天然气 33.9 万亿 m³、油当量 569 亿 t；其中可采资源量，石油 33 亿 t、天然气 10.9 万亿 m³、油当量 142 亿 t。中国南海断续线内地质资源量：石油 120 亿 t、天然气 32.9 万亿 m³、油当量 349 亿 t；其中可采资源量，石油 14 亿 t、天然气 6.6 万亿 m³、油当量 80 亿 t^[3]。

2.2 周边各国在南海南部的油气勘探开发现状

当前随着世界能源需求的日趋加大，一些南海周边国家在巨大利益驱使下，不顾南海主权历史上一直属于中国的事实，频频单方面在

^{*} 基金项目：国家社科基金重大项目《海洋主权、海洋产权与维护我国海洋权益研究——南海地区国家核心利益的维护策略》(10zd&-013) 子课题二《南海非生物资源权益维护》研究成果。

南海南部开发油气、扩张领地,引发新一轮的油气勘探开发热潮。

2.2.1 越南在南海的油气勘探开发现状

越南石油生产主要集中在南海南部海域,根据越南石油公司公布的石油区块划分,可清晰看到多数区块已经进入我国南海断续线内。越南石油天然气公司(Petro Vietnam)是越南唯一管理和从事石油勘探和生产业务的公司。根据 Petro Vietnam 公司公布的 2010 年度合同区块分布,其招标合同区块已经深入我国南海断续线内。越南在万安滩一带的油气开采和勘探活动十分活跃,其大熊、蓝龙油田以及木星、西兰花和红兰花气田均进入我国南海断续线内。

2.2.2 菲律宾在南海的油气勘探开发现状

菲律宾也是依靠近海石油的主要国家之一。20 世纪 70 年代菲律宾在礼乐滩设立 10 个区块对外招标,通过出租的形式让外国石油公司勘探石油和天然气。截至 1984 年,一共钻探井 7 口,其中有两口井钻遇少量的天然气和凝析油,但是由于此地的地质条件太差,于 1987 年放弃勘探。此后,从 1992 年开始邀请外国石油公司在那里重新开展地球物理调查,迄今未曾中断^[4]。

菲律宾海上石油产量多数来自西北巴拉望海域,勘探方向也在西北巴拉望海域、礼乐滩和南苏禄海。菲律宾油气开采主要为 PNOC——菲律宾国家石油公司主导,其油气勘探触角已经伸向了我国南海断续线内的礼乐盆地,2006 年在礼乐滩就有了新的成果,即发现了 Sampaguita 气田。截至目前,菲律宾几乎所有的天然气储量均位于马拉帕亚(MALAMPAYA)天然气田,该气田位于我国南海断续线附近。

2010 年 2 月位于礼乐盆地的 GSEC101 区块的勘探许可转为了服务合同区块 SC72,该区块的面积由 10360 km² 缩小到了 8 800 km²。英国 Forum Energy 公司获得了该合同 70% 的权益,整个合同还包含了 Sampaguita 气田,该气田位于礼乐滩南部,据报道该气田很可能是一个世界级气田,其储量可能在 5 660 亿 m³。该公司正在该区域进行 2D 及 3D 勘探,预计不久之后就会部署探井。

2.2.3 文莱在南海的油气勘探开发现状

尽管文莱人口较少,但人均国民生产总值却在东盟位于前列,与近海石油勘探开发不无关系。其油气勘探主要集中在文莱—沙巴盆地,该盆地是目前勘探程度高、油气产量最大的区域,绝大部分油气区块都进入我国南海断续线内。文莱同样是通过海上招标的形式,以吸引外国公司参与勘探,并先后勘探开发具有良好前景的油气田,实现本国的石油经济价值^[1]。

文莱与马来西亚于 2009 年 3 月 16 日签署了“文莱—马来西亚交换书”,确认了文莱对位于沙巴外海的争议区块 L 及 M(根据马来西亚命名法,文莱则命名为 K 及 J)的主权权利,此后这些区块被重新命名为 CA2 和 CA1。CA1 和 CA2 区块面积均约 5 000 km²^[5]。

2.2.4 马来西亚在南海的油气勘探开发现状

作为东南亚第三大石油生产国的马来西亚,其近海石油开发量是国内需求的两倍。早在 60 年代就在南海海域进行油气勘探,1966 年在海上划出招标区块,出租给荷兰壳牌石油公司勘探石油,1985 年后,又通过对外招标、吸引外资方式,共有 33 家石油公司进行勘探开发活动。进入 90 年代,以更优惠的条件吸引大量外国公司逐渐向曾母盆地北部的深水区发展。目前在曾母盆地内共开发了 14 个油气田,据悉马来西亚目前已探明石油及天然气储量的 52% 来自曾母盆地^[4]。

2.3 我国在南海南部的油气勘探开发现状

2.3.1 中海油石油招标区块

根据中海油公布的在南海的石油招标区块,在 2011 年及以前,我国在南海的油气勘探开发主要集中在南海北部我国沿岸,而在 2012 年,在南海的石油招标取得突破,所公布的第一批招标区块位于南海中南部。

2.3.2 共同开发

为了维持南海地区的和平与稳定,我国率先提出“主权属我,搁置争议,共同开发”的政治主张,这也是为维护和平、解决南海争端的现实选择。2004 年 11 月,中国海洋石油总公司与菲律宾国家石油公司在部分争议区签订了合作勘探南海油气的协议,拉开了共同开发南

海油气的序幕。2005 年 3 月，中国海洋石油总公司、菲律宾国家石油公司以及越南石油和天然气公司签署了为期 3 年的《在南中国海协议区三方联合海洋地震工作协议》，将在一个总面积为 14.3 万 km² 的协议区内研究评估石油资源状况。但这一协议结束后，并没有后续发展。

3 我国在南海南部油气资源的开发利用
对策研究

纵观南海周边各国，均在南海南部进行了深入的油气资源勘探开发，且绝大部分的合同区块都进入我南海断续线内，而我国这一海域的油气资源开发还处于起步阶段，因此加快推进我国在南海南部油气资源勘探开发任重而道远。

3.1 积极推进南海争议区油气勘探开发

3.1.1 开展以我方为主的油气勘探开发活动是
首选战略

南海油气开发的历史告诉我们，没有自主勘探开发是不可能有合作开发的局面。如通过努力与周边国家短期内仍无法达成共同开发协议，可在适当时机在南海争议区选择合适的地区和盆地，采用对外合作招标、科学钻探，或自主开发等方式，开展以我方为主的油气勘探开发活动，以昭示国家主权，同时在某种程度上遏制周边各国的活动。自主开发必须有中间补给基地及一系列重大措施，可考虑重点主攻礼乐盆地。

2012 年中国海洋石油总公司公布的第一批石油招标区块位于南海中南部的中建南盆地、万安盆地以及南薇西盆地，这是我国第一次公布位于南海南部的油气招标区块，通过这一时机推进与国际社会在这一海域的合作，加强这一项工作的落实，为我国在南海南部的实际开发打好基础。同时以此为契机，通过加强对南海各盆地的油气评估，逐步公布更多的油气招标区块，以逐步实现对南海油气资源的实际开发利用。

在以前的资源评估中对礼乐盆地勘探调查力度不足，新一轮的油气资源调查评价显示其是一个油气资源潜力巨大的盆地。可考虑逐步推

进在礼乐盆地的油气勘探活动。此外，目前台湾中油公司在太平岛附近海域申请的 13.8 万 km² 的新矿区已获得台湾当局批准，应抓住这一有利时机，商讨海峡两岸合作勘探开发南海油气资源。

3.1.2 实施共同开发是较为现实的选择途径

在南海南部开展油气资源开发活动，面临的障碍是双边和多边政治争议，实质是对该区油气资源的所属争议。鉴于南海南部离我国大陆距离遥远、政治争议复杂，邻国对其近岸油气资源已经开发等因素，因此采取“主权属我，搁置争议，共同开发”的方针是较为现实而明智的战略构想。中菲越合作勘探随着局势的发展没有后续进行，可考虑在此基础上，继续推进油气钻探；并努力扩大合作国家和合作范围，特别是与菲律宾、马来西亚等国在礼乐盆地和曾母盆地深水区的合作勘探开发。要强调“共同开发”，坚决反对任何国家单独或联合地区外势力开发我国南海油气资源。对南海资源的开发必须要有我国的石油公司参与合作。这样既保证了我国领海领土主权的属性，又能充分合理地利用南海资源，有效缓解我国与周边国家的资源争夺^[6]。

3.1.3 持续关注，长期跟踪，积极调整开发战略

目前一些南海周边国家在巨大利益驱使下，不顾南海主权历史上一直属于中国的事实，频频单方面在南海南部开发油气、扩张领地，许多油气开发区块都进入我国南海断续线内。并且随着国际能源危机的临近，南海的油气资源被越来越多的国家所觊觎，南海丰富的油气资源被越来越多的国家视为“盘中餐”^[6]，以美国为首的欧美国家通过南海周边各国积极参与南海油气开发，这一现象我们不能视而不见，必须要正视，持续关注，长期跟踪，并根据国际形势的发展，积极调整开发战略，推动着南海油气勘探开发朝着有利于我国的方向发展。

3.2 重视天然气水合物的探索研究及开发利用

天然气水合物是由水和天然气在高压和低温条件下形成的一种化合物。其具有燃烧值高、使用方便、清洁无污染等特点，是地球上公认的尚未开发的新型能源，同时也被称为是

最有希望的战略资源^[7]。据测定,1 m³ 固体天然气水合物可释放出 160 m³ 的甲烷气体。天然气水合物主要分布在水深超过 300 m 的海底或寒冷地区的冻土层,蕴藏着巨大的资源潜力。近 40 余年中,世界各国科学家也在致力于更加准确的估算全球范围内天然气水合物的总量,现在普遍认为全球范围内天然气水合物的总资源量在 250 万亿 m³ 左右。

关于天然气水合物的分布,根据科学家的研究和推测,全球范围内天然气水合物主要分布在沟盆、边缘海盆和陆坡体系,尤其是与泥火山、热水活动、盐泥底辟以及大型断裂构造有关的深海盆地中;在海洋中,大西洋 85% 的地区、太平洋 95% 的地区和印度洋 96% 的地区中都含有天然气水合物,且主要分布在洋底 200~600 m 的深度范围内^[7]。我国南海的天然气水合物资源潜力前景较大。根据国土资源部的调查统计,整个南海的天然气水合物地质储量约为 700 亿 t 油当量^[3]。

随着传统能源的不断消耗,越来越多的国家开始着手于天然气水合物的研究和开发,20 世纪以来,很多国家开始实施国家性的水合物专项调查和研究计划^[8]来加深对水合物的理解,其中,参与试验性开采最积极的国家是日本、加拿大、美国、德国和印度等^[9]。日本已经制订计划,从 2010 年开始进行试生产,开发其海内的天然气水合物资源。美国也开始了海底天然气水合物的试采研究,预计将从 2015 年开始进行商业性的试采^[7]。

我国在这一领域的研究和调查起步比较晚,一直到 20 世纪 80—90 年代,我国的地质矿产部、中国科学院、教育部等有关单位才开始较为系统地翻译和收集国外有关水合物的调查和

科研成果,为在我国海域开展水合物调查做了资料和技术准备^[12]。目前我国科学界和政府已经开始注意和重视这一领域,并已开始了专项研究和调查,对我国海域水合物的存在和分布初步有所了解,但尚未得到取样证实。对如何开发利用,更是知之甚少。对这个全世界都在关心和研究探索的领域,要真正开发利用这一资源,存在许多全人类面临的严重挑战和难题,同样是一个高新技术竞争的领域。

参考文献

- [1] 赵媛. 南海油气田资源开发的法律研究[D]. 重庆:西南政法大学,2011.
- [2] 门玉真. 我国争议海域油气资源联合开发的法律问题研究[D]. 北京:中国石油大学,2011.
- [3] 南海巨大油气资源成各国争夺焦点[EB/OL]. (2011-11-28)[2012-09-15]. <http://news.gasshow.com/pages/20111128/104147156.html>.
- [4] 肖国林,刘增洁. 南沙海域油气资源开发现状及我国对策建议[J]. 国土资源情报,2004(9):6.
- [5] LYONS Y. Offshore oil and gas in the SCS and the protection of the marine environment[EB/OL]. (2010-10-01)[2012-09-15]. http://cil.nus.edu.sg/wp-content/uploads/2010/10/OOG-SCS-YonuaLyons_Patr1.pdf.
- [6] 张晨. 新形势下的南海政策反思[D]. 北京:外交学院,2011.
- [7] 马文婧. 南海天然气水合物开发的风险因素分析[D]. 青岛:中国海洋大学,2011.
- [8] 金庆焕,张光学,杨木壮. 天然气水合物资源概论[M]. 北京:科学出版社,2006.
- [9] 天然气水合物研发最新进展和前沿技术[EB/OL]. (2011-08-15)[2012-09-15]. <http://www.sx-coal.com/trq/2029074/articlenew.html>.