

Doi:10.20063/j.cnki.CN37-1452/C.2023.02.009

论李四光对发展我国海洋地质事业的思考与贡献

殷昭鲁,赵飞飞

(鲁东大学 马克思主义学院,山东 烟台 264039)

摘要:作为中国著名的科学家和地质事业的主要奠基人之一,李四光不仅着力于第四纪冰川、预报地震等地质方面的开拓和研究,而且对我国海洋地质事业的发展及海洋权益的维护也做出过重要贡献。他依据新华夏系三个沉降带理论预测我国海上石油的远景并推动对海上石油的普查,开启了我国寻找石油由陆及海以及海上石油勘探的新征程;他对海洋地质工作的关注、指导和推动,为我国海底油气资源的评估与勘探提供了基础性资料。此外,他对维护我国东海海洋权益的思考、建言与献策,揭开了相关“声索”国对我国领土资源觊觎背后的实质,为维护我国正当海洋权益提供了有力支撑。

关键词:李四光;海洋事业;海洋权益;贡献

中图分类号:K826.14 **文献标志码:**A **文章编号:**1673-8039(2023)02-0059-07

目前学术界关于李四光的研究主要聚焦于他的生平事迹、科学贡献、教育思想以及其精神价值等多个层面^①。但是对其推进我国海洋事业发展贡献的研究则付诸阙如。实际上在20世纪60年代,尤其是在他人生的最后几年,他以极大的热情关注中国的海洋地质事业发展和海洋权益维护。大体来说,他在这些方面的贡献主要表现为:一是根据新华夏系三个沉降带理论预测我国海上石油的远景并推动对海上石油的普查;二是推进我国海洋地质的调查和勘探;三是为维护我国海洋国土权益献计献策。本文拟依据相关档案文献资料,对此问题做一尝试性探讨,以求教于方家。

一、科学预测和评价我国海上石油的远景区

新中国成立前后,我国石油工业生产主要集中在西北地区、西南地区四川的几个气田和东北地区几个人造油厂。党和国家领导人认识到“发

展我国石油工业对于加强经济建设、国防建设的重要意义”^{[1]508},同时也深知“要发展石油工业,必须要有资源”这一现实^{[1]508}。早在1953年12月,毛泽东主席和周恩来总理为此事特意征询李四光的意见。李四光对我国地质构造进行认真分析和研究后,深信能够从我国勘探出大型油田,不过其前提条件是要抓紧做好石油地质普查勘探工作。他建议“应当打开局限于西北一隅找油的局面,在全国范围内开展石油地质普查工作,不是找一个而是要找出几个希望大、面积广的可能含油区。主张先找油区,后找油田”^{[2]5}。为此,他运用地质力学理论,“研究了我国东部中、新生代内陆盆地及海域的地质构造特征及油气的生、储、移、聚条件,明确提出了在新华夏系三条巨型沉降带找油的科学预测和战略决策”^{[3]1}。这也为我国找油由西向东、由陆及海提供了方向和遵循。

我国是一个陆海兼备的国家,海岸线蜿蜒曲折,大陆架宽广,沉积巨厚,这里一向被认为“石

收稿日期:2023-01-20

基金项目:国家社会科学基金一般项目“中国共产党维护国家海洋权益的历程与经验研究”(21BDJ107)

作者简介:殷昭鲁(1980—),男,山东枣庄人,鲁东大学马克思主义学院教授;赵飞飞(1980—),女,山东威海人,鲁东大学马克思主义学院副教授。

^①目前相关的研究成果有:陈群《为真理奋斗——近代中国历史演变时势中产生的卓越科学家李四光》(《党的文献》2020年第6期)、陈群《李四光与新中国地质事业的开创和发展》(《党的文献》2019年第5期)、赵文津《从鄂尔多斯盆地油气勘查历程谈李四光找油思想的发展》(《地学前缘》2011年第8期)、王渝生《李四光的地质力学与地震成因理论》(《科技导报》2008年第11期)、赵文津《李四光的地震预报思想与实践》(《国土资源》2008年第6期)、赵文津《李四光与中国石油大发现》(《中国工程科学》2005年第2期)、景才瑞、刘会平《李四光地质科学创新思想研究》(《华中师范大学学报(自然科学版)》1997年第4期)、张秀荣《论李四光精神的时代价值》(《中国地质教育》2012年第2期),等等。

油产生的大本营”^[4]。中华人民共和国成立后,在党的领导下,逐步向海洋进军,这“既是开辟新的油气资源基地的需要,也是维护我国海洋权益的需要”^{[5]40}。1954年3月1日,李四光受邀在燃料工业部石油管理总局对我国石油资源勘探远景问题作报告,指出了中国三大石油勘探远景区。同时提出在东部寻找石油要从东部平原起,通过渤海湾、华北平原、往南到两湖地区。首次强调“将渤海湾列入找油远景区”^{[6]5}。

1959年,李四光指示地质部地矿司,“对辽河下游,辽河平原的南部,开展普查工作,若发现油气苗的显示,就应在渤海方面进行普查以致钻探工作”^{[7]225}。在同年11月7日地质部召开的石油普查专业会议上,李四光针对当前石油普查和勘探方向问题,指出“渤海和其他若干离海岸不远的海洋区域,值得开展普查乃至钻探工作”^{[6]10}。在李四光的推动下,地质部党组在12月3日呈给党中央的1960年地质工作初步安排的报告中提出:“渤海湾很有希望,准备逐步展开以寻找石油为主的海洋地质工作,着手进行海洋物探工作……并逐步展开东海、海南岛、莺歌海、闽浙沿岸近海、广州湾、北部湾等有油气苗和有希望地区的海洋地质工作。”^{[6]10}经中央批准后,地质部决定“首先从辽宁、河北、山东向滨海区发展,搞清滨海区地质情况,并着手进行海洋物探工作”^{[8]64}。1960年2月29日,地质部渤海综合物探大队在天津成立,这是我国第一支海洋物探大队。在海军部队和地质部航空物探大队的支持和协作下,渤海综合物探大队先后完成了渤海全海区的航空磁测和地震概查以及辽东湾海域相应的浅水区和滩涂区的重力测量。物探结果显示,渤海区“具有良好的含油气远景”^{[8]65}。对于下一步的渤海海区的地质勘探工作,李四光认为“应由陆及海,在靠近东北和华北已知油区的海区,多做一些工作。根据陆地的构造,来解释海上地震勘探所获得的资料,以使我们渤海地下含油远景的推断更可靠些”^{[9]339}。1969年2月5日,李四光在同地质部生产组研究石油地质工作规划时的谈话中,进一步强调了在渤海开展石油勘探与开发的重要性:“渤海的工作还应进一步开展,把渤海搞清楚……开展这里的工作,一是可能不止一个大的油气田;二是还可以为我们向海洋进军,取得经验。”^{[10]393}据此他建议“是否可以把渤海的工作提到重要的位置上来”^{[10]393}。

在关注渤海工作的同时,李四光强调,对黄海、东海的普查工作亦要加强。1967年1月1日,地质部、国家科委联合向聂荣臻副总理并国务院报告,“推测我国南黄海及东海有丰富的浅海石油资源。开展东海、南黄海浅海石油资源调查,不仅具有重要经济意义,而且有着重要的政治意义”^{[6]16}。在他的推动下,1967年6月1日,经国务院批准,地质部第五物探大队在完成渤海海区石油地质综合调查、肯定含油远景后,从塘沽迁往上海,开始进行南黄海的综合地质——地球物理调查及若干构造地震详查。随着松辽、华北出油,渤海远景已经确定和出油、江汉平原出油,他认为“新华夏构造体系内带几个盆地的石油远景已经肯定了,而外带浅海海域的远景,看来并不亚于内带,可能还要好一些”^{[11]448-449}。因此,“这个工作(黄海、东海工作)不能推迟”^{[12]394}。1969年5月17日,李四光在同任子翔谈石油地质工作的规划问题时进一步强调,“三条含油的远景带^①,情况各有不同。海上这一条,日本海—黄海—东海—台湾海峡,从储油看,可能比陆上第二、第三条的远景还要大”^{[13]395},并且明确地表示“从地质条件看,海上石油的远景在东海”^{[14]444}。

对于南海,特别是北部湾找油问题,李四光也给予了极大的关注。在他看来,这里是新华夏构造体系南边的一个油区,“从地质条件看,应该是有希望的地区。在北部湾拗陷中,有一些北东方向的雁行排列的隆起带,这是很有利于储油的地方”^{[15]426}。为此,他曾多次约集地质科学院孟继声、郭云麟,第五物探大队王希恒,海洋地质科学研究所李成信等人谈话,强调“要集中力量搞北部湾,面要撒开,面的工作抓典型,要抓海区构造,在雁行排列上抓重点突破”^{[6]19}。

1970年1月12日,广东省委书记陈郁在广东省工交科学实验先进交流会上的讲话中表达了“北油不南运,要找海底石油”的想法。针对广东找油问题,李四光在同广东省革委会科技组李鸣珂谈话时指出:“茂名—雷州半岛—北部湾地区,过去曾设想有石油……是否抽点力量去广东试一试……可以先从两个方面做起,一是茂名,二是海上。”^{[6]18}同年4月24日,李四光致函广东省委

^①李四光所指的东面是从日本海—黄海—东海—台湾海峡—南海的第一含油远景带、中间从松辽平原—渤海—华北平原—江汉平原—北部湾的第二含油远景带、西面陕、甘、宁盆地和四川盆地第三含油远景带。

书记陈郁,商谈迅速开展北部湾地区的找油工作,尤其是如何加强海陆协作,更好开展海域找油工作问题。他提出:“从储油构造的一般规律来看,海域的储油构造和邻近陆地上的储油构造是密切相连的。因此,和陆上的工作是互有启发,互相支持的作用。要密切联系,加强协作,因为海上工作需要一定的设备和准备,首先从雷州半岛西部着手,摸清构造规律,看来是有利于海陆两方面大协作的第一步工作。”^{[7]288}4月30日,在李四光的安排下,第五物探大队赵述东、海洋地质科学研究所王光宇等组成地质部南海海洋地质调查先遣队,并持他给陈郁的亲笔信到达广州,受到陈郁的热情接待。5月2日,先遣队跟随陈郁去雷州半岛踏勘。5月23日,陈郁复函李四光,告知“派来的海洋地质队同志已达到工作地区,正在积极筹备下海事宜”^{[7]290}。同时,陈郁还派茂名石油公司军代表乔聚星当面向李四光汇报工作。5月27日,李四光在同乔聚星的谈话中强调,“生油是一回事,储油又是一回事,只有构造适合油气聚集的地方才有工业价值”^{[7]291}。

李四光根据地质力学的理论,通过对新华夏系的研究,推断在这个体系的沉降带内的某些段落中将有油气存在,经过相关部门后续的石油普查勘探工作,无论是在内陆还是在海洋,都陆续有一些新的突破。渤海、东海、北部湾、珠江口等,有的已经出油,有的发现了多层油砂,这不仅完美证明了李四光新华夏系沉降带控油理论的科学性,而且也预示着我国海上石油开发的广阔前景。

二、大力推动和指导我国的海洋地质调查

海洋地质的调查和研究对生产和国防事业具有重要的意义,“现代的海洋地质学研究海岸和海底的形态,给海岸工程和航海运输事业提供资料;研究地质成分和沉积作用,为渔捞、海洋生物和沉积岩石学的研究工作提供资料;研究海底成矿作用和地质结构,为开发海底宝藏和阐明地壳结构提供资料”^[4]。中国是世界上拥有最宽广的大陆架国家之一,但在很长时期内,却一直没有对海洋地质学进行深入的研究。1949年之前,仅有少数的地质学家如丁文杰、马廷英、吴尚时、曾昭璇等对海洋地质有所关注。李四光在1948年用地质力学观点对新华夏海及邻区的地质构造特征进行过研究,形成了“这个时期最为重要的成果”^{[16]638}。但总体来说,中华人民共和国成立前,中国地质学界对海洋

地质的研究既不系统,也不全面和深入。

中华人民共和国建立后,海洋在国民经济中的重要性日益凸显,与之相关的海洋地质工作也日益受到我国地质学家的关注。李四光开始把大部分精力用在“地质科学如何为发展经济、造福人民、为国家建设服务的工作上”^{[2]4},认识到“海洋运动对矿产的开发和气候、生物的变化都有关系。地质时代的海水进退,对沉积矿床如钾、煤、锰……的分布规律起着控制作用。海岸线的变迁,不仅影响海岸设施,还关系到海上交通、地震和海啸的预报以及进一步指导找矿的问题”^{[17]300}。因此对“海上发生的地质现象不了解是不行的”^{[17]300}。为此,他从宏观上指出了海洋地质未来工作的方向:“第一步,要围绕中国大陆浅海和接近的海沟地区开展工作,主要是研究海底地貌、构造和海水运动以及海陆的相对运动;第二步,胸怀祖国,放眼世界,进而开展整个海洋和两极地区的工作。”^{[18]447}1969年2月8日,李四光在与地质部、地质科学院军代表座谈时,进一步强调海洋地质工作的重要性:“这项工作,过去我们做的很少,现在不能不跑步赶来。”^{[19]275}具体工作方向主要集中在三个方面:“一是沿海岸线设立若干观测站,观测海面升降的变化;二是针对浅海和近海的资源以及其他方面的调查研究;三是对大海海底的地质、地貌,特别是太平洋中的许多平顶山和晚近地质时代淹没岛屿的调查研究。”^{[19]275}他尤其注重对海岸线的观测工作,指出“海岸线的工作非常重要……观测海岸线变动的情况,它关系着航运(交通运输)港口的设置……应该对海岸线作长期观测”^{[20]177}。

既然海洋地质工作与我国社会主义经济建设、国防建设有着密切的关系,具有如此重大战略意义,因此,李四光认为无论在工作领导上,还是在保障上,抑或在工作方法上都要认真去对待和考量。由于海洋地质工作是系统性的工作,“需要动员全国有关的一部分力量,才能保证及时地完成”^{[21]239}。因此,他建议“地质领导部门,无疑应当直接抓全部海洋地质工作”^{[21]239}。鉴于海洋工作要在领海和公海进行,不仅涉及外交,而且涉及军事上的配合问题,为保障海洋工作的顺利开展,他强调“在海上工作,一是需要海军护航;二是海上定位问题,必须有雷达站协助;第三,如果在水下进行重力、磁力测量,还需要海军潜水艇的协助”^{[22]446}。对待海洋地质工作,他一向反

对形而上学孤立的做法,认为要把海洋运动和大陆运动视为地壳运动不可分割的两个方面。在他看来,“陆上的工作对海上是个有力的支持……陆地上的工作做好了,对海上规律的认识就更有利了”^{[15]427}。所以,“研究海的变化,陆地的变化,以及海陆相对的运动是一个很重要的问题”^{[23]447}。由此,他强调,“我们不只研究陆地上的构造,还有海洋上的工作;以及海进海退现象与大陆运动问题的研究”^{[24]148}。诚然,他也承认这两个方面的问题从现象论来说各不相同,但是他所注重的是,只有首先对这两个方面采取不同方法分别处理,然后再把分别处理的结果联系起来,才能“找出两种运动在实质上的统一”^{[14]300}。这种运用唯物辩证法来研究陆海问题的思路,对明确海洋地质工作的方向、任务和统一规划具有重要的指导意义。

李四光不仅从理论上思考和阐释开展海洋地质工作的重要性和工作方法,还积极地参与和指导我国海洋地质工作的开展。早在1956年,李四光就受国家科学技术委员会的邀请同其他领域的科学家一起编制12年(1956—1967)海洋科学远景规划,其总任务是“中国近海综合调查及其开发”,其中四个子课题之一就是“近海地质调查”^{[16]638}。1961年,李四光在青岛疗养期间特意抽出时间去中国科学院海洋研究所了解情况,并乘该研究所海洋调查船“金星号”到山东海阳、乳山等地海域进行地质调查。在此期间,他还指导中国科学院海洋研究所与地质力学研究所合作“调查黄海沿岸青岛、海洋(海阳)、乳山一带地质构造特征”,还“要求查明山东山字形构造东翼反射弧的展布情况,并调查大陆边缘与海底地质构造关系”^{[25]287}。此外,他还对地质部渤海综合物探大队(1962年更名为地质部第五物探大队)、第二海洋调查大队等对渤海、南黄海、东海、南海及北部湾的海洋地质调查工作进行了指导^{[26]50-51}。

总之,李四光把对海洋地质的研究与社会主义建设密切联系起来,通过对一些海洋地质基本问题,诸如海岸线问题、海底地貌、海底构造、海水运动、海陆关系等的研究,为下一步寻找海底矿产资源、解决国防建设需求、发展海洋港口航运和水文地质工程提供基础性资料等方面做出了应有的贡献。

三、积极参与维护我国海洋国土权益的决策

李四光不仅运用地质力学理论预测我国海上

石油的远景,大力推进海洋地质调查的开展,而且在20世纪60年代末我国海洋矿产资源被非法勘探,海洋国土主权被外国非法声索的境况下,他还不顾年迈体弱,以一位地质学家的爱国情怀从地质、国际海洋法等层面助力国家为维护我国海洋国土权益进行决策。

1968年10月12日至11月29日,联合国亚洲及远东经济委员会(ECAFE)下属机构“联合勘探亚洲近海海域矿产资源协调委员会”(CCOP)组织中国台湾、日本、韩国及美国的相关专家对中国黄海及东海海域进行实地勘测。翌年,在美国伍兹霍尔海洋研究所教授埃默里领衔下提交了《中国东海和黄海的地质构造和一些水文特征》(Geological Structure and Some Water Characteristics of the East China Sea and the Yellow Sea)的报告。该报告指出:“日本至台湾间之浅海海底似可成为将来世界丰厚希望之产油区”^{[27]3},而“最有利于石油和天然气存储的是位于台湾东北部20万平方公里的区域”^{[27]39}。报告甫一发表,立即引起了国际石油界的广泛关注,进而也激起了相关国家对我国东海大陆架海底资源以及处于该区域核心的中国领土钓鱼岛及其附属岛屿的觊觎。钓鱼岛及其附属岛屿历来为中国领土,本是不争的事实,众多的中外史学家对此也多有论证^①,在此不再赘述。不过,综观众多研究成果,鲜有论及李四光对我国东海大陆架资源开发以及钓鱼岛主权归属的见解、建议与贡献。实际上,在此期间,中国的外交部门就多次约集李四光等专家商讨对此问题的看法与处置意见。李四光就此问题的相关论述,不仅澄清了该事件的事实,而且提出了一些具有考量性和严谨性的对策,对我国海洋权益的维护极具建设性和前瞻性。

关于东海海底石油资源的发现时间问题,中外部分史学家以及日本的外务省多强调由美日相关专家最早发现和公布^②,对此李四光的论述给出了不同的解释。在同外交部同志谈论海洋工作问题时,他指出,东部海上石油资源“早在一九三二年我们就提出来了。以后,一九三五至一九三

①中国大陆方面如吴天颖、鞠德源、张植荣、刘江永、金永明、胡德坤、张生等,港台地区如杨仲揆、邱宏达、马英九、郑超麟等,国外如井上清、村田忠禧、冈田充、矢吹晋等,分别从历史、国际法、地理等不同层面研究了钓鱼岛主权归属问题。

②指埃默里(K·O·Emery)和新野弘(Hiroshi Niino)于1961年在《美国地质学会会刊》上发表的文章《东海和南海浅水区的沉积物》(Sediments of Shallow Portions of East China Sea and South China Sea),暗示钓鱼岛附近可能蕴藏油气资源。

六年我(指李四光)在英国讲学时……提到东海、华北‘有经济价值的沉积物’,指的就是石油”^{[11]448}。因此,他进一步强调,东部海上有石油资源“不是他们首先提出来的,这是历史事实”^{[11]448}。李四光认为国外于1960年开始关注中国渤海和东海的工作,很大程度上是因为“大庆和华北平原的出油,就促使他们想进渤海看看,目的是找规律,从而证实黄海、东海的远景”^{[28]450},也就是说,“有可能是他们研究了我们在陆上的情况,就更重视了东海的工作”^{[28]450}。

因为钓鱼岛及其附属岛屿处于公布的东海油气远景的核心区域,日本因觊觎中国的油气资源而觊觎中国的海洋国土。李四光对此有着深刻的洞悉,“从他们的做法看动向,问题集中在钓鱼岛等岛屿了。他们要在地理位置上拉关系”^{[29]450}。他进一步从地质和国际海洋法的角度论述钓鱼岛主权为我国所有,即“台湾海峡,水并不深,一般在六十至九十公尺。它与福建在地质构造上是有联系的……渤海、黄海、东海、台湾海峡以及南海等广大的浅海海域,就是大陆范围内的浅海……美在我国浅海海域进行工作,是属于掠夺资源,侵犯主权,威胁我国安全的性质问题”^{[22]446}。况且“琉球附近两侧有两千米深的海沟。从地质上的说法,水深一百三十五米至一百四十五米以内就属于大陆架。钓鱼岛等岛屿的性质,将决定这一带的构造问题……钓鱼岛等岛屿应属中国”^{[29]449}。因此他明确指出:“在这里航行、捕鱼可以,但开发地下资源就是侵犯主权。”^{[28]450}

鉴于美日等国与台湾当局在中国东海活动频繁,周恩来总理通过秘书指示外交部与李四光等商量发表声明事宜。1968年12月29日,外交部副部长韩念龙就外交部给中央的报告以及建议发表的声明稿征询李四光的意见。李四光对于是否发表声明态度很明确,指出“这个问题,我们不能置之不理。什么时候表态好,是看形势的问题”^{[11]448},“我们的声明,要简短有力”^{[11]448}。对于声明的内容,他认为要认真细致考量,“声明是我们对外斗争的政策和策略,决策要由中央考虑。声明所引起的后果,我们现在都要考虑到”^{[28]450}。此外,他还强调声明中相关术语与措辞应该严谨和明确。比如声明中的“公海”,他认为用“浅海”为好。因为公海范围广泛,而“浅海”从地质结构上看,就是大陆边缘的组成部分。另外,对于钓鱼岛的称谓,李四光与外交部及地质部同志谈论时

都是用的“钓鱼岛等岛屿”,至于日本方面称呼的“尖阁”一词,他特意提醒外交部“‘尖阁’,是否是个中国名字,可请范文澜同志查一下”^{[30]452}。这些意见和建议在1970年代我国对外发声中都体现了出来^①。

由于海洋权益维护涉及到政治、军事、外交等多个层面的问题,李四光认为在海洋权益维护上应加强各部门协调联动。从地质部的角度来说,他强调一方面要积极配合外交开展海上的工作,另一方面要把地质部所了解的情况积极向外交部汇报,以供国家决策时参考。此外,因该问题还涉及到军事层面,所以他建议不仅外交上要做准备,军事上也要做准备,还应“征求其他方面的意见,如海军”^{[29]449}。

总之,作为一个地质学家,他从地质学的角度,点明了钓鱼岛及其附属岛屿是中国大陆架的自然延伸,属于中国领土的一部分,并且指出了钓鱼岛附近海底资源的重要性。李四光对钓鱼岛问题的看法及建议,对中国政府之后制定相关对策极具建设性。

余论

众所周知,“海洋地质工作在维护国家海洋权益、满足社会经济发展需要、解决与人类切身利益息息相关的资源和环境等方面,具有及其重要的作用,历史赋予海洋地质工作者以重大使命”^{[31]366}。作为一名心系国家建设的地质学家,李四光对我国海洋事业的思考、建议与实践,为我国基础性海洋地质研究、海底矿产资源勘查、海洋权益维护做出了重要贡献。

其中,他依据大地构造理论,特别是新华夏系三个巨型沉降带控油理论,预测了我国石油储藏的三个远景带。它的重要价值在于:一则扭转了长期以来西方加之于中国为“贫油国”的错误判断;二则推动了我国找油路径开始了由西向东的战略转移;三则也开启了我国寻找石油由陆地到海洋及海上石油勘探的新征程。

再者,李四光对海洋地质工作的关注、指导和推动,不仅丰富了我国海洋地质科学的基础理论,而且也为我国海洋事业的发展,诸如海洋养殖与

^①如《美日反动派阴谋掠夺中朝海底资源》(《人民日报》1970年12月4日第5版),《绝不容许美日反动派掠夺我国海底资源》(《人民日报》1970年12月29日第1版)等。

渔业、海上航运、海底矿产资源,尤其是海底油气资源的评估与勘探提供了基础性资料。

此外,李四光对维护我国东海海洋权益的思考、建言与献策,不仅揭橥了相关“声索”国对我国领土资源觊觎背后的实质,而且更为重要的是,他从地理与法理上论证了钓鱼岛及其附属岛屿以及东海近海海洋资源属我国的合法性与正当性,这为维护我国正当海洋权益提供了有力支撑。

参考文献:

[1]余秋里.余秋里回忆录[M].北京:解放军出版社,1996.

[2]李四光.李四光全集(第一卷)·前言[M].武汉:湖北人民出版社,1996.

[3]中国地质科学院地质力学研究所所刊(13)·前言[M].北京:地质出版社,1989.

[4]梁元博.海洋地质学及其主要问题[N].人民日报,1959-11-02(07).

[5]《中国石油天然气的勘查与发现》编辑部.中国石油天然气的勘查与发现[M].北京:地质出版社,1992.

[6]国土资源部中国地质调查局.新中国海洋地质工作大事记(1949—1999)[M].北京:海洋出版社,2000.

[7]马胜云,马越,等.李四光和他的时代——李四光书信简集[M].北京:科学出版社,2012.

[8]朱训,陈洲其.中华人民共和国地质矿产史(1949—2000)[M].北京:地质出版社,2003.

[9]李四光同志谈进一步开展渤海海区地质工作问题(1965-12-29)[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(二).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[10]李四光同志与地质部生产组研究石油地质工作规划时的谈话(1969-02-05)[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(二).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[11]李四光同志与外交部韩念龙同志等研究钓鱼岛等岛屿和海洋工作问题时的谈话(1968-12-29)[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(二).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[12]李四光同志听了石油部介绍石油地质工作情况后的谈话,(1969-02-11)[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(二).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[13]李四光同志与任子翔同志谈石油地质工作的规划问题(1969-05-17)[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(二).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[14]李四光同志关于迅速开展海洋地质工作的意见[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(二).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[15]李四光同志谈北部湾海上的找油工作(1970-04-22)[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(二).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[16]杨守仁,李凤堂,张臣.中国地质学通鉴·地质卷(下)[M].西安:陕西师范大学出版社,2018.

[17]李四光同志谈地质力学[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(一).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[18]李四光同志谈海洋工作的方向与任务(1968-06-06)[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(二).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[19]关于地质、科研问题的谈话纪要(1969-02-08)[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(一).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[20]海洋地质与地震预报(1967-11-03)[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(一).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[21]李四光同志关于地质工作和地质科研工作的建议[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(一).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[22]李四光同志与外交部同志研究钓鱼岛等岛屿和海洋工作时的谈话(1968-04-20)[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(二).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[23]李四光同志谈海洋工作的方向与任务(1968-06-06)[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(二).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[24]李四光同志接见地质院校(系)代表时的讲话(1970-11-06)[Z]//桂林冶金地质研究所.地质力学参考资料(1).桂林:桂林冶金地质研究所,1972.

[25]马胜云,马兰.李四光年谱[M].北京:地质出版社,1999.

[26]中国地质调查百年史纲编写组.中国地质调查百年史纲[M].北京:中国地质大学出版社,2016.

[27]Emery et al. Geological Structure and Some Water Characteristics of the East China Sea and the Yellow Sea [R]. CCOP Technical Bulletin, 1969(2).

[28]李四光同志与外交部同志研究钓鱼岛等岛屿与

海洋工作时的谈话(1969-06-11)[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(二).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[29]李四光同志与地质部领导同志谈东海石油问题(1969-06-08)[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(二).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[30]李四光同志与外交部同志研究海洋工作时的谈话(1969-09-10)[Z]//李四光同志遗留资料整理小组.李四光同志关于地质工作方面的一些意见(二).北京:地质科学研究院地质力学研究所,1974.

[31]中国地质学会地质学史专业委员会,中国地质大学地质学史研究所.地质学史论丛[M].北京:地质出版社,2018.

Li Siguang's Thought on and Contribution to the Development of China's Marine Geological Undertaking

YIN Zhaolu, ZHAO Feifei

(School of Marxism, Ludong University, Yantai 264039, China)

Abstract: As a famous Chinese scientist and one of the main founders of geological undertaking, Li Siguang not only focuses on the exploration and research of China's Quaternary Glacier, earthquake prediction and other geological aspects, but also makes important contributions to the development of China's marine geological undertaking and the protection of marine rights and interests. He predicts the prospect of China's offshore oil based on the theory of three subsidence zones of Neocathaysian system and promotes the general survey of offshore oil, which opens a new journey for China to search for oil from land to sea and to conduct offshore oil exploration. His concern, guidance and promotion of China's marine geological work provide basic data for the evaluation and exploration of China's seabed oil and gas resources. In addition, his thoughts, advice and suggestions on safeguarding the maritime rights and interests in the East China Sea reveal the essence behind the relevant "claimants" coveting China's territorial resources, and provide a strong support for safeguarding China's legitimate maritime rights and interests.

Key words: Li Siguang; marine undertaking; marine rights and interests; contribution

(责任编辑 雪 箫)