



地质工作操作手册

(下)

编者董原

目 录

海洋地质工作	1
概述	1
海洋油气勘查	5
滨海砂矿勘查	12
深海远洋地质调查	13
海洋地质科学研究	18
矿山地质工作	21
概述	21
矿山地质工作的发展历程	22
主要成就	27
地球物理勘查	36
概述	36
地球物理勘查仪器	40
区域地球物理勘查工作	43
矿产地球物理勘查工作	46
水文物探、工程物探和地热物探工作	55
地球化学勘查	60
概述	60
地球化学勘查的方法和仪器	64
地球化学勘查在地质找矿中的效果	72
遥感地质工作	76
概述	76
遥感在区域地质调查和地质构造研究中的应用	80
遥感在矿产普查工作中的应用	81
遥感在水文、工程、环境地质及灾害地质调查中的应用	83

遥感在城市综合调查中的应用——城市遥感	85
探矿工程	87
概述	87
探矿工程装备	93
金刚石钻探的研究与应用	100
石油钻探	103
钻井液技术的发展	105
探矿工程技术全面提高	107
地质测绘工作	112
概述	112
地质测绘工作的主要成果	114
实验测试工作	118
概述	118
地质实验测试技术在中国的发展	120
主要成就	129
电子计算机技术在地质工作中的应用	135
地质工作应用计算机技术的发展过程	135
计算机技术在几个领域中的应用	139
矿产储量及矿产资源管理	145
矿产储量审批工作	146
矿产储量统计与动态管理	152
矿产资源开发管理	155

海洋地质工作

概述

一、中国的海洋地质环境

地球上海洋的面积约 3.62 亿平方公里，占地表总面积的 70.9%。大洋下的地壳为辉长岩质层（亦称硅—镁层）及其上复的沉积层组成，厚度一般为 5—7 公里，称为洋壳；在这里没有褶皱形成的山脉，没有古老的岩系和沉积岩，主要是中生代以来的岩系，并存在着许多断裂带。介于洋壳与陆壳，也就是介于大陆与大洋之间的区域为地壳过渡带，称为大陆边。大陆边包括大陆架、大陆坡、大陆基、岛弧和海沟。

海洋的底面称为海床或洋底，底面以下称为底土，底土是指自底面以下直达地心的块体。在海床上和洋底底土中储存有丰富的地质资源，石油、天然气、砂矿、磷灰石、建筑砂石、多金属结核、多金属软泥、地压地热田、以天然气水合物形式出现的天然气藏、钴结壳、块状硫化物等等，分别存在于海床或底土的不同部位。据估算，在水深 200 米以内的浅海海域内，石油远景地质储量预测有 2500 亿吨，占世界油气总储量的 30%；八十年代以来，在水深 3500 多米的海域内，仍发现有油气蕴藏。另外，还发现储量巨大的地压地热资源中所含有的天然气及冷水沉积中的天然气水合物下的天然气藏。多金属结核的远景储量也十分巨大，据估算仅在中

太平洋海域即可达 7 万亿吨。

中国大陆东缘与渤海、黄海、东海、南海相接，除渤海外，其余的均由两个或两个以上国家所环绕并由狭窄的出口连接到太平洋，构成了半闭海的地理环境。台湾岛东岸邻接太平洋，是中国大陆唯一的同开阔洋面直接相连的通道。4 个海的面积有 472 万多平方公里，其中渤海 7.7 万平方公里，平均深度为 18 米，最深处约 70 米；黄海 38 万平方公里，平均深度 42 米，最大深度 140 多米。渤海和黄海完全是大陆架。东海 77.3 万平方公里，外沿为日本列岛和琉球群岛，东海大部分为大陆架区。大陆架主要同中国大陆相连，向东缓缓倾斜；大陆架同日本列岛、琉球群岛以冲绳海槽相隔，冲绳海槽呈长条状，海槽面积约 10 万平方公里，北浅（600 米左右）南深（最深 2719 米）。南海面积 350 多万平方公里，外沿为菲律宾群岛、加里曼丹岛、苏门答腊岛。南海的北部及南部均存在有广阔的大陆架，中部则是一个近似菱形深海盆地，深度最大可达 5559 米。中国的东沙群岛、西沙群岛、中沙群岛、南沙群岛均位于深海盆地周缘。东沙、中沙、西沙、南沙中约有 280 多个岛屿、礁、滩和沙洲，但出露水面的仅有 50 余个，其余均为暗礁、暗滩和暗沙。中国大陆的海岸线长约 18400 公里，沿海岛屿众多，单个岛屿面积大于 500 平方米以上者有 6500 多个，岛屿岸线总长 14200 多公里。与中国邻接的这 4 个海洋的海床及底土均蕴藏有丰富的矿藏。在中国大陆架区已发现几个大型含油气盆地——渤海盆地、南黄海北部盆地、南黄海南部盆地、东海盆地、珠江口盆地、琼东南盆地、莺歌海盆地、北部湾盆地等。这些盆地基本上都已经钻探证实含油。在几个海区及海岸带，均见

有稀土金属矿物碎屑或有色金属矿物碎屑富集地段，在渤海、黄海海床和滨海可能赋存有金刚石及其他贵金属的富集区，它们均有可能形成有开采价值的砂矿床。在深海盆地，则见有小粒多金属结核和富钴结壳。另外，在个别海区见到地热异常点，钻井过程中遇有高压高温含甲烷的淡水层。在地质科学研究方面，4个海区都具有重要研究价值。例如东海、黄海、渤海分别是长江、古黄河及现代黄河的入海处，具有进行沉积学研究的重要意义；黄海、东海、南海都是台风盛行区。全世界每年形成的台风（包括飓风等）有30%要经过这3个海区，大气的这种剧烈运动对水体的运动乃至沉积作用和地质灾害的形成都具有重要的作用。这4个海区以及2.4亿平方公里的国际海底，是进行海洋地质调查的良好场所和有望获得丰富矿产资源的地区。

二、海洋地质调查在中国的发展历程

中国人很早就对海洋进行了开发和利用，并逐步地积累了一些有关海洋的科学知识。但海洋学作为一门专门科学，还是十九世纪中叶以后才从西方传入中国的。随着晚清洋务运动兴起，一些中国学者开始介绍欧洲海洋学著作，也有自己著书立说的。作为一门专门的现代科学进行实际研究，是在三十年代。一九四七年，朱庭祜等对西沙群岛作了地质调查，著有论文。一九四八年，李四光发表了《新华夏海起源》一文，用地质力学观点论述了新华夏海（包括日本海、渤海、黄海、东海、南海）及邻区的地质构造特征。

一九五六年，在国家科委的组织下，李四光、竺可桢、童第周、赵九章、曾呈奎、赫崇本、任美锷、严恺、毛汉礼等专家组织编制了十二年（一九五六至一九六七

年)海洋科学远景发展规划。规划的总任务是“中国海近海综合调查及其开发”,共有4个中心课题。其中第一项“中国近海综合调查”包括了近海地质调查。一九五七年七月,中国科学院、水产部、山东大学和海军联合在渤海、渤海海峡和黄海北部进行多船同步观测,每个季度一次,共进行4次。对该海区的水文、地质、生物、化学特征,建立了初步的认识,并得到了准同步资料,提高了调查资料及成果的质量。一九五八年,国家科委成立了海洋专业组,赵九章任组长。专业组下设海洋地质组、海岸河口组、海洋环保等10个分组,负责组织了全国海洋综合调查。中国科学院、水产部、交通部、中央气象局、海军等单位和沿海省市的研究所、高等院校共60多个单位参加,出动调查船只30多艘,从一九五八年九月开始工作,到一九六〇年十二月结束,共获得1.4万多个站位的资料。调查范围包括了我国近海的全部海区,共取得各种资料报表9.2万多份,图表3万多幅,样品1000多件,编写出调查报告8册和中国第一套海洋图集,包括有海底地形、海底沉积等海洋地质内容。一九六〇年,国家科委海洋专业组又组织各有关单位开展中国海岸带综合调查,调查内容有:海洋地质、海洋水文要素、海洋化学、浮游生物等;岸边陆地部分则主要有地质构造、地貌特征、现代沉积、工程地质、地球物理场等,计划由沿海省市分期分批实施。后又由国家科委组织编制了海洋科学十年长远规划(一九六三至一九七二年),规划编制工作持续两年之久。规划的目标是:继续进行中国海的综合调查,积极为深海远洋调查准备条件,以解决吃穿用和国防建设中的海洋科学问题为研究重点,又为长远生产建设和探索海洋基本规律作理论

储备。规划包括 22 个中心问题、93 个研究课题和 4 个重点项目。一九六四年，地质部在南京建立了海洋地质研究所，业治铮主持该所业务工作。一九六五年三月，石油工业部在天津市塘沽成立海洋勘探指挥部，负责开展渤海地质—地球物理调查。

在海洋科学十年长远规划付诸实施后不久，十年动乱开始，海岸带综合调查工作受到极大干扰，几致陷于停顿。但正是在六十年代末到七十年代前期，世界各海区的大陆架在油气资源勘探和开发方面都取得了重大进展；国际上，海洋权益之争日趋复杂激烈，这种情况在邻近中国的海域也不例外。面对这种情况，许多从事海洋地质工作的干部、工人、知识分子力排干扰，在动乱中坚持工作。在黄海、南海、东海开展了以石油为主要目标的综合地球物理地质调查及勘探。一九七八年，刚刚恢复工作的国家科委立即组织制定了《全国一九七八——一九八五年海洋综合调查和基础理论研究规划》，规划的总目标是“查清中国海，进军三大洋，登上南极洲”。石油部门和地质部门接连在近海油气勘探中取得重大突破，并且带动和促进了诸如地质环境评价，早期开发系统等其他相关学科的前进；中国海洋科学工作者还开辟了南大洋的调查，登上了南极洲。

海洋油气勘查

一九五四年，李四光在《从大地构造看我国石油的远景勘探》一文中，明确指出中国的近海区具有油气远景。一九五七年，根据太平洋战争以来的一些地方性的文字记载和群众报矿，石油工业部派马继祥到海南岛莺

歌海检查了水道口外的水面气苗和油花，当地渔民及海军战士专门为此潜到海底观察露头 and 取样。次年，地质部张瑞翔等又对莺歌海周围的地质情况进行了调查。一九五八年，地质部山东省石油普查队贾润霄等对渤海湾的荣成到大沽口的一段沿海地带作了油气苗检查。一九五九年，地质部物探局九 九队对整个渤海及其部分沿岸地区进行航空磁测；同年地质部张瑞翔对福建省连江县石岛的变质岩系中的油苗作了检查。

一九六 年年初，地质部在天津塘沽建立了渤海综合物探大队（第五物探大队），将多种物探手段用于海洋石油普查和海洋地质调查。经过八年努力，完成测深 1700 公里、地震测线 3914 公里，磁测 1.8 万公里，海底重力测点 273 个，底质取样 134 个，证实渤海盆地是中国陆地上辽河、黄骅、济阳三个含油拗陷的延伸，油气远景良好。

从五十年代末期到六十年代前期，根据在陆上取得的地质资料和找油的经验，决定把找油领域向大陆架开拓。地质部第五物探大队，对大陆架区沉积盆地运用多工种进行勘查，直接取得油气资料进行评价。当时条件十分艰苦，海洋地质工作者因陋就简，在浅水区架设三角架及重力仪逐点地观测重力值；用久大盐业公司的烟囱作为标志进行六分仪导航定位；自己动手装配用于地震勘探的检波电缆，完成了任务。

与此同时，广东省石油管理局南海大队在海南岛莺歌海水道口外海上见油苗处，用浮筒上架设钻机的简单方法，施钻 5 口，均遇油气显示，采获原油 160 公升。

一九六 年十一月，地质部在天津召开了华北石油普查会议。何长工主持这次会议。经过讨论研究，认为

渤海同委内瑞拉的马拉开波湖相似，应对其油气远景予以高度重视。

一九六一年到一九六四年，中国科学院海洋研究所也在渤海进行了 502 个点位的地质观测，测量了海底地形，完成底质取样 280 个，并做了局部海域的海底重力及地震调查，还对庙岛列岛做了地质调查。

一九六四年，石油部所属物探队在渤海北端的辽东湾进行海上重力调查。一九六五年，地质部第五物探大队协同地质部海洋所提交了评价报告，指出渤海是一大型含油气盆地。同年，石油部在天津市塘沽成立海洋勘探指挥部（后改称海洋石油物探一局），扩大渤海找油工作。一九六六年十一月，石油部 3206 钻井队调往塘沽，组成海上钻井队。同年十二月，中国第一座海上钻井平台在渤海歧口凹陷一井构造带建立，海一井开钻。一九六七年六月十四日，海一井试出油流，日产油 119 吨，成为中国第一口海上见工业油气流井，受到政府表扬。一九七二年六月，中国自行设计、建造的第一艘自升式钻井船“渤海一号”拖往塘沽。一九七三年，“渤海一号”开始在渤海施钻探油。一九七五年，石油部海洋石油勘探局在渤海建成一座海上采油平台——海四井平台，成为中国第一个海上油田。一九八一年三月，国家能源委员会在北京召开渤海石油勘探开发论证会，随后进入开发的准备，确定渤海的埕北油田由中日合资进行开发。

黄海的找油工作略迟于渤海。为了探索苏北与南黄海的构造关系，一九六一年，中国科学院海洋研究所在东经 123 度 30 分以西，北纬 31 度 49 分至 36 度之间的海域，开展了 9 条剖面的地震调查。一九六四年，地质部第五物探大队为寻找海底石油，在东经 120 度 45 分至

122 度，北纬 31 度 45 分至 34 度区域内，开展了地震初查。一九六七年初，地质部第五物探大队由塘沽迁至上海，改名为地质部第一海洋地质调查大队，开展南黄海的石油物探普查，首先在东经 124 度以西，北纬 32—37 度海域进行 1:100 万比例尺的海底重力、磁力、水深和地震调查。一九七二年至一九七六年，又进行了东经 123 度以西，北纬 34 至 37 度 1:50 万比例尺的综合海洋地质调查。一九七四年，国家计委地质局航空物探大队开展了东经 124 度以西，北纬 32 至 37 度海域的 1:50 万航空磁力测量，测线长 3.2 万公里。通过这些调查，发现了 6 万平方公里的拗陷，搜集了大量地貌、底质、重力、磁力、地震等资料。

一九七〇年国家计委地质局六二七工程筹备组在上海成立，一九七三年四月改为海洋地质调查局。同年，第一海洋地质调查大队提交《南黄海地球物理报告》，评价了南黄海油气远景。一九七四年，“勘探一号”双体钻探船建成，在海洋地质局直接领导下，于同年七月驶往南黄海的南部拗陷施钻。“勘探一号”先后在南黄海钻井 7 口，至一九八三年退役。

一九七七年七月，燃料化学工业部海洋石油勘探局在北黄海开展海洋地球物理调查。同月，国家计委地质局所属海洋地质调查局也在北黄海开展海洋地球物理调查及底质取样，先后发现了几个不大的中新生代凹陷和稀有元素砂矿异常点。

南海的地质—地球物理调查是六十年代初开始的。一九六三年，地质部航空物探大队在东经 103—111 度，北纬 18—22 度海域开展了 1:100 万航空磁力测量，首次取得了这个海域的地质构造资料，并对含油气远景作

出了评价。一九六一年至一九六三年，石油部石油科学研究院在莺歌海局部海区做了约 1100 公里的地震调查，发现了 6 个局部构造。一九六四至一九六五年，该院又在海南岛西部和西北部，离岸 30 公里范围内，进行了海上地震勘探，发现了 3 个局部构造。一九七四年又在这里开展了测网为 $8 \times$ 公里的地震普查，证明是一个有希望的含油远景区。

国家计委地质局海洋地质研究所于一九七一年从南京迁往广东湛江，改为第二海洋地质调查大队，也对南海进行以石油为主的海洋地质、地球物理调查。一九七一至一九七四年，第二海洋地质调查大队对北部湾东部面积约 3.8 万平方公里的海域，进行了海洋地质、地球物理综合调查，同时，选择了涠洲岛西南约 4000 平方公里的海域，进行地震普查，发现北部湾是一个中新生代的沉积盆地，具有良好的含油气远景。

全面对南海北部大陆架进行正规的石油钻探始于一九七七年。在这之前，石油部门的南海石油勘探指挥部在西沙群岛永兴岛上施钻 1 口，即西永一井。一九七七年中国从新加坡引进 2 艘自升式海洋钻井平台，其中石油部门的“南海一号”平台于一九七七年八月在涠西南构造上施工时，发现了上第三系含油层和下第三系工业油流，以后又在不同的构造上施工多口钻井，证实北部湾海域具有良好的含油气远景。地质部门的“勘探二号”平台于一九七七年底在珠江口盆地开钻。这个盆地面积为 14 万多平方公里，已发现可能储油的构造 130 多个，超过北部湾、莺歌海和琼东南 3 个盆地面积及构造数目的总和。一九七九年八月十三日，“勘探二号”施工的“珠五井”试获高产工业油气，日产原油近 300 立方米，是

南海石油普查的一次重大突破。截至一九八 年底，“勘探二号”在珠江口盆地共施工了 7 口井，其中“珠七井”在上第三系地层中发现油流，连同早先完钻的“珠二井”和“珠四井”所发现的油气显示，证实珠江口盆地可能是中国已知的南海海域中油气远景最好的沉积盆地。

东海是中国最有远景的海洋石油远景区之一。一九七四年九月，国家计委地质局第一海洋地质调查大队首次对东海进行石油地质综合调查，在东经 121 度至 127 度 25 分，北纬 26 度 25 分至 32 度海域，开展了 1:100 万比例尺的地震、重力、磁力和测深等工作，划分了东海沉积盆地的构造，指出了找油方向。国家计委地质局航空物探大队在东经 127 度以西、北纬 27 度至 32 度 40 分海区，进行了 1:100 万比例尺的航空磁测。这些调查取得了东海大部分海域的地质、地球物理资料，为评价东海的地质构造格局和含油气远景奠定了基础。七十年代，国家海洋局、中国科学院海洋研究所和青岛海洋学院等单位也对东海进行了海底地形、底质调查或少量磁力测量，丰富了对东海的认识。一九八 年，石油工业部开始在东海进行地球物理调查，为在东海施钻进行准备。

一九八一年初，地质部“勘探二号”从南海调来，首先于龙井构造所施工的“龙井一井”发现了高压气层及含油砂岩。一九八二年，石油部使用“渤海四号”钻井平台在龙井构造另一个高点上钻了“东海一井”，与此同时地质部第三海洋地质调查大队使用“勘探二号”在龙井构造施工了“龙井二井”。“东海一井”和“龙井二井”均发现了多层油气显示。其中“龙井二井”于一九八二年七月四日经测试获得了天然气流。一九八三年，

“勘探二号”在东海平湖构造施工了“平湖一井”，获得工业性油气流。一九八四年，地质矿产部所属的“勘探三号”钻井平台建成，投入了东海石油钻探；一九八五年，“勘探三号”钻井平台在浙江省温州以东海域施工，发现了海相古新世和始新世油层，并在变质岩系中见有油气显示，扩大了在东海的找油领域。

一九七九年，中国开始与外国石油公司合作勘探海上油气资源。这年四月，中国石油与天然气勘探开发公司同法国公司集团签订了联合在南黄海北部海域开展地震调查协议。九月，又同日本石油公司合作在渤海 1 万平方公里海域进行地球物理调查；一九八一年五月开始分别同法国埃尔夫阿奎坦公司和日本石油开发株式会社在渤海总计 3.5 万平方公里的范围内合作进行石油勘探开发。截止一九八四年底，已钻井 140 多口，有 90 余口见油气显示，23 口见工业油流。

一九七九年以后，石油工业部先后与美国、英国、法国、日本等 13 个国家的 48 家公司，签订了珠江口、莺歌海、北部湾等海域的地球物理普查协议。一九八二年中国海洋石油总公司陆续与法国、美国等国家的石油公司，签订了在北部湾、莺歌海、珠江口盆地等海域的石油勘探开发合同。连同渤海湾和黄海在内，到一九八四年底为止，已同 31 个外国石油公司，在 41 个区块签订了 23 个海上石油勘探开发合同。在这些合作勘探开发区，均钻遇油气流。例如：一九八三年八月，莺歌海盆地崖 B—1—1 井获高产天然气流，日产气 120 万立方米；一九八四年九月，南黄海南部坳陷常州 16—1—1 井日产原油 2 吨；一九八五年，珠江口盆地西江 24—3—2 井试获日产 2000 吨原油。另外，中国南黄海石油公司还对东

海油气资源进行了自营勘探。

为了适应海洋油气开发工作的需要，中国成立了中国石油平台工程公司和上海海洋石油平台工程设计公司，主要经营海上油气勘探开发的钻井平台、采油平台和特种船舶的设计和施工。

滨海砂矿勘查

中国的海岸一半以上为砂质海岸，第四纪堆积非常发育，具有良好的地形地貌条件和丰富的陆源物质来源，在近岸和广阔的大陆架浅海海域蕴藏着极为丰富的滨海砂矿资源。早在五十年代，地质部矿物原料研究所、冶金工业部、第二机械工业部和沿海省、市、自治区以及中国科学院等单位，即组织调查队伍开展了滨海砂矿的调查研究工作。六十年代，沿海各省地质局、冶金局以及部分地质院校和海洋地质研究单位，开展了范围更加广泛的滨海砂矿调查。七十年代，中国滨海砂矿地质调查的范围由近海岸扩展到浅海海域。

八十年代，地质矿产部同亚洲近海矿产资源联合勘测协调委员会合作，在广东省红海湾沿岸地带及水域进行了目的为寻找砂锡矿的浅层反射及折射地震调查。

三十多年来，中国近岸区发现各类砂矿床（点）约 130 多处（其中大型矿床 34 处）；在浅海海域圈出的有用砂矿物异常区 40 多个，面积达 3000 多平方公里。已发现的海滨砂矿有金、金刚石、锡石、锆石、独居石、磷钇矿、金红石、钛铁矿、锐钛矿、铌钽铁矿、磁铁矿、磷灰石和石英砂等，共有 20 多种。具有工业价值的砂矿主要分布在广东、山东、福建等省，其中尤以广东省为

最多。

一九七一年至一九七四年，国家计委地质局第二海洋地质调查大队完成了北部湾沿海水深 15 米以上海区的 1 50 万海底表层沉积和砂矿调查面积约 38500 平方公里。一九七四年至一九七八年，又开展了海南岛沿岸海域、雷州半岛以东至汕头南澳岛以西、南至 18 米等深线以北 1 25 万(近岸)和 1 50 万综合海洋地质调查，编制了有用矿物分布图、砂矿异常图。通过对海底砂矿的研究，发现南海北部陆架区砂矿种类很多，其中锆石、金红石、钛铁矿和独居石 4 种矿物含量普遍较高，个别地区达到工业品位和可采品位，高含量点有 112 个，多数分布在近岸浅水 15 米之内地段。所圈定的砂矿异常区 19 个，其中一级异常区面积即达 3000 多平方公里，充分显示了南海北部海滨砂矿勘探开发的良好远景。

胶东半岛沿岸发现的海滨砂矿相当丰富。从一九六六年开始，先后有地质、冶金、海洋等部门的十几个单位在此作了调查，发现具有工业价值的砂矿，主要有砂金、石英砂、锆石和磁铁矿等，矿点有 70 余处，工业矿床 18 处。在掖县、招远县一带，探明小型砂金矿床 3 处；在三山岛砂矿区、沿海沙滩及水下砂坝中，也发现了海成砂金层和砂金颗粒。在荣成湾—石岛湾探明大型锆石矿床 5 处、中型 2 处。调查还表明，石岛湾中埋藏的冲积砂矿可延至岸线之外数公里。在黄县—荣成沿岸，探明中型玻璃石英砂矿床 1 处、大型矿床 4 处。

深海远洋地质调查

经过三十多年的工作，中国的海洋地质调查已从大

陆架扩展到海岸带、深海远洋、极地水域。

一、海岸带地质调查

海岸带也称滩涂，是现代海水与陆地相互作用最为剧烈的地带，也是现代沉积作用最为活跃或不稳定的区域，它包括水深 15 米向上至高潮线以下，陆地宽度不超过 10 公里的范围。海岸带早已为人类所开发和利用。在世界多数国家的国土中海岸带所占份额不大，如以海岸线的长度同国土面积的比值来看，世界上大多数国家的比值均小于 1，中国是 0.001916，居世界第 94 位。由于中国拥有十亿人口，其中又有十分之四的人口居住在沿海省、市、自治区，所以海岸带这一资源尤为珍贵。

中国的海岸带调查始于一九六 年，十年动乱期间近于中断。一九七九年，重新组织调查。一九八 年，国家科委成立了全国海岸带和海涂资源综合调查领导小组，组织领导这项工作，已取得大量资料，并整理成一套综合性的基础资料汇编。

调查结果表明，中国海岸带类型可分为基岩山地海岸、冲积—洪积平原海岸、河口海岸、沙丘海岸、珊瑚礁海岸、红树林海岸、断崖海岸、淤泥海岸等多种类型，拥有丰富的固体矿产、油气、生物、潮汐、港口、旅游及土地资源。

按矿藏分布情况，中国海岸带可划分为 8 个固体矿产成矿带，即：(1) 辽东半岛东海岸的金、金红石、独居石成矿带（尤以复县金刚石最为著名）；(2) 胶东掖县—招远—黄县—蓬莱海岸的金矿成矿带（这里集中有掖县焦家、新城、三山岛 3 个大金矿）；(3) 海州湾沿岸的磷灰石、锆石、金刚石成矿带；(4) 闽南厦门港—东山岛的独居石、锆石、钛磁铁矿、玻璃砂成矿带；(5) 广