

中国矿产资源报告

CHINA MINERAL RESOURCES

2018

中华人民共和国自然资源部 编
Ministry of Natural Resources, PRC

地质出版社

2018

中国矿产资源报告

China Mineral Resources

中华人民共和国自然资源部 编

地质出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

中国矿产资源报告. 2018: 中文、英文 / 中华人民共和国自然资源部编. —北京: 地质出版社, 2018. 10
ISBN 978-7-116-11260-5

I. ①中… II. ①中… III. ①矿产资源—研究报告—中国—2018—汉、英 IV. ① F426.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 217778 号

Zhongguo Kuangchan Ziyuan Baogao 2018

责任编辑: 田野

责任校对: 关风云

出版发行: 地质出版社

社址邮编: 北京市海淀区学院路31号, 100083

电 话: (010) 66554528 (邮购部); (010) 66554631 (编辑室); (010) 63882122 (编写组)

网 址: <http://www.gph.com.cn>

传 真: (010) 66554686

印 刷: 北京地大彩印有限公司

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 7.75

字 数: 200千字

印 数: 1—2000册

版 次: 2018年10月北京第1版

印 次: 2018年10月北京第1次印刷

定 价: 58.00

书 号: ISBN 978-7-116-11260-5

(如对本书有建议意见, 敬请致电编写组; 如本书有印装问题, 本社负责调换)

编委会

编委会主任：凌月明

编委会副主任：鞠建华 蒋文彪

编委会成员：（以姓氏笔画为序）

于庆和 王少波 王全玲 庄少勤 刘 键
刘树臣 张作衡 张 陟 杨虎林 杨尚冰
杨学军 吴太平 陈先达 姚义川 熊自力
薄志平 魏铁军

编写组组长：魏铁军

编写组副组长：闫卫东

编写组成员：（以姓氏笔画为序）

马小杰 马建明 于江薇 牛 力 邓 锋
闫升好 李二恒 李建中 李宪海 汪汉雨
张 颖 范 黎 林博磊 单卫东 周起忠
胡 杰 姜 雅 姜文利 骆团结 赵 政
徐桂芬 徐曙光 郭 敏 郭 娟 曹清华
蔺志永 潘薪如

前 言

从2011年起，为切实增强矿产资源管理部门公共服务能力，推进政府信息公开，以便公众更好地了解中国矿产资源勘查开发利用状况和最新政策法规动态，国土资源部开始组织编制年度《中国矿产资源报告》（以下简称《报告》）。

2018年，自然资源部成立，整合原国土资源部等部门职责，统一行使全民所有自然资源资产所有者职责，统一行使所有国土空间用途管制和生态保护修复职责。

《报告》将继续成为国内外广大关心和支持自然资源事业人士了解中国矿产资源状况、管理政策和体制改革情况的窗口。

2018年度《报告》着重介绍2017年以来中国在矿产资源勘查开发利用、矿山地质环境保护、地质矿产调查评价等方面的新进展，矿产资源规划、矿产资源管理政策法规、矿业税费制度改革和生态环境保护等方面的新举措，矿产资源勘查开发利用科技创新、地球科学理论研究等方面的新动态以及“一带一路”国际地质矿产合作的新成果。

2017年，我国煤炭、石油、天然气、页岩气、锰矿、金矿、石墨等重要矿产查明资源储量增长，勘查新增资源量超过50亿吨煤田3处、超过百吨的金矿2个，探明地质储量超过亿吨的油田2处、超过500亿立方米的天然气田3个。截至2018年4月底，我国页岩气累计探明地质储量已经超过万亿立方米。

全国油气勘查投资有所回升，非油气勘查投资继续下降。在生态文明战略思想指引下，倡导绿色勘查，推广使用绿色环保的勘查开发技术方法。明确用矿、用

地、财政、金融等4类支持政策，全面推进绿色矿山建设。积极开展矿山地质环境治理和生态修复。矿产品供应能力不断增强，需求保持增长，能源消费结构不断优化。

矿产资源管理政策法规不断修订完善。进一步取消和下放行政审批事项，为深入推进“放管服”改革，开展了生态文明建设、公平竞争审查所涉及的国土资源法律、法规、规章和规范性文件清理工作。建立完善矿产资源权益金制度，在6个试点省份全面推进矿业权竞争性出让。

全面贯彻落实国务院关于全国矿产资源规划批复精神，开展规划实施情况中期评估。完善矿业权审批登记管理制度，加快矿业权清理和分类处置。开展矿产资源储量统一确权登记试点，建立健全矿产资源储备制度。加强矿产资源保护监督，进一步提高矿产资源保障能力。

基础地质调查工作程度进一步提高。对油气资源开展新区、新层系、新领域、新深度的调查，获得重要发现；对非油气矿产围绕重点成矿区带、整装勘查区、重要矿集区和大型资源基地开展地质调查，圈定了新的找矿靶区，发现了新矿产地。地质资料管理制度进一步完善，服务能力和水平不断提升。

面向国家重大需求，全力实施矿产资源科技创新战略。不断创新成矿理论、找矿模型及勘查方法，研发或集成了一批地质勘查技术仪器装备，矿产资源综合利用技术得到深度应用。发布实施一项推荐性国家标准和35项推荐性地质矿产行业标准。

积极响应“一带一路”倡议，全面推动地质矿产领域双边与多边合作。通过中国国际矿业大会、中国—东盟矿业合作论坛等国际交流平台，进一步拓展与有关国家的矿业交流与合作。

《报告》统计数据主要来源于中华人民共和国自然资源部和中华人民共和国国家统计局，未包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区的数据。

目 录

前 言

第一章 矿产资源储量	1
一、矿产资源储量	1
二、矿产资源储量报告评审备案	4
三、矿产资源潜力	4
第二章 矿产资源勘查	8
一、地质勘查投入	8
二、油气矿产勘查进展	10
三、非油气矿产勘查进展	11
第三章 矿产资源开发利用	12
一、采矿业固定资产投资	12
二、矿产品生产与消费	12
三、矿产资源节约与综合利用	14
第四章 矿山地质环境恢复治理和绿色发展	20
一、矿山地质环境恢复治理	20
二、绿色勘查	21
三、绿色矿山	22
第五章 矿产资源政策法规	23
一、矿产资源政策法规	23
二、矿产资源制度改革	24

三、矿产资源税费	26
第六章 矿产资源管理	28
一、矿产资源规划管理	28
二、地质勘查管理	29
三、矿产资源储量管理	30
四、矿业权管理	31
五、古生物化石管理	32
第七章 地质矿产调查评价	34
一、基础地质调查	34
二、矿产调查评价	35
三、海洋地质调查	37
四、城市地质调查	37
第八章 地质资料管理与服务	38
一、地质资料管理制度	38
二、馆藏地质资料	39
三、地质资料服务	40
第九章 矿产资源领域科技创新	41
一、基础地质与矿产理论研究	41
二、矿产资源勘查技术	42
三、矿产资源开发利用技术	44
四、科技创新规划	45
五、地质矿产技术标准	45
第十章 矿产资源领域国际合作	46
一、双边与多边合作机制	46
二、对外开放与合作	47
三、国际矿业合作平台	49

第一章 矿产资源储量

截至 2017 年底，我国已发现矿产 173 种，其中天然气水合物为新发现矿种，煤炭、石油、天然气、锰矿、金矿、石墨等主要矿产查明资源储量增长，全国评审备案矿产资源储量报告较上年小幅增长，石油、天然气、锰、铅、锌、锂、石墨等矿产资源潜力动态评价取得新进展。

一、矿产资源储量

1. 新发现矿种——天然气水合物

2017 年 11 月 15 日，根据《中华人民共和国矿产资源法实施细则》有关规定，经国务院批准，国土资源部发布新发现矿种公告。新发现矿种名称：天然气水合物；发现时间及产地：我国海域天然气水合物首次发现时间为 2007 年 6 月，产地为南海神狐海域；我国陆域天然气水合物首次发现时间为 2008 年 11 月，产地为青海祁连山。

2. 查明资源储量变化

2017 年，主要矿产中有 42 种查明资源储量增长，6 种减少。其中，石油剩余技术可采储量增长 1.2%，天然气增长 1.6%，页岩气增长 62.0%，煤层气下降 9.5%；煤炭查明资源储量增长 4.3%，锰矿增长 19.1%，铜矿增长 4.9%，铝土矿增长 4.9%，钼矿增长 4.3%，铋矿增长 4.1%，金矿增长 8.5%，磷矿增长 3.6%，萤石增长 8.9%，晶质石墨增长 22.6%，钾盐下降 2.8%（表 1-1）。

表1-1 主要矿产查明资源储量

序号	矿产	单位	2016年	2017年	增减变化/%
1	煤炭	亿吨	15980.01	16666.73	4.3
2	石油	亿吨	35.01	35.42	1.2
3	天然气	亿立方米	54365.46	55220.96	1.6
4	煤层气	亿立方米	3344.04	3025.36	-9.5
5	页岩气	亿立方米	1224.13	1982.88	62.0
6	铁矿	矿石 亿吨	840.63	848.88	1.0
7	锰矿	矿石 亿吨	15.51	18.46	19.1
8	铬铁矿	矿石 万吨	1233.19	1220.24	-1.1
9	钒矿	V ₂ O ₅ 万吨	6401.77	6428.16	0.4
10	钛矿	TiO ₂ 亿吨	7.86	8.19	4.2
11	铜矿	金属 万吨	10110.63	10607.75	4.9
12	铅矿	金属 万吨	8546.77	8967.00	4.9
13	锌矿	金属 万吨	17752.97	18493.85	4.2
14	铝土矿	矿石 亿吨	48.52	50.89	4.9
15	镍矿	金属 万吨	1118.37	1118.07	0.0
16	钴矿	金属 万吨	67.25	68.78	2.3
17	钨矿	WO ₃ 万吨	1015.95	1030.42	1.4
18	锡矿	金属 万吨	445.32	450.04	1.1
19	钼矿	金属 万吨	2882.41	3006.78	4.3
20	铋矿	金属 万吨	307.24	319.76	4.1
21	金矿	金属 吨	12166.98	13195.56	8.5
22	银矿	金属 万吨	27.52	31.60	14.8
23	铂族金属	金属 吨	365.49	365.30	-0.1
24	锶矿	天青石 万吨	5515.64	5644.05	2.3
25	锂矿	氧化物 万吨	961.46	967.38	0.6

续表

序号	矿产	单位	2016年	2017年	增减变化/%
26	菱镁矿	矿石 亿吨	30.86	31.15	0.9
27	萤石	矿物 亿吨	2.22	2.42	8.9
28	耐火粘土	矿石 亿吨	25.81	25.92	0.4
29	硫铁矿	矿石 亿吨	60.37	60.60	0.4
30	磷矿	矿石 亿吨	244.08	252.84	3.6
31	钾盐	KCl 亿吨	10.57	10.27	-2.8
32	硼矿	B ₂ O ₃ 万吨	7647.61	7817.26	2.2
33	钠盐	NaCl 亿吨	14128.57	14224.92	0.7
34	芒硝	Na ₂ SO ₄ 亿吨	1171.12	1171.20	0.0
35	重晶石	矿石 亿吨	3.51	3.62	3.1
36	水泥用灰岩	矿石 亿吨	1343.34	1370.08	2.0
37	玻璃硅质原料	矿石 亿吨	83.21	88.75	6.6
38	石膏	矿石 亿吨	972.62	984.72	1.2
39	高岭土	矿石 亿吨	33.95	34.74	2.3
40	膨润土	矿石 亿吨	29.66	30.62	3.2
41	硅藻土	矿石 亿吨	4.94	5.13	3.9
42	饰面花岗岩	亿立方米	46.37	50.57	9.1
43	饰面大理岩	亿立方米	16.31	16.75	2.7
44	金刚石	矿物 千克	3124.64	3124.62	0.0
45	晶质石墨	矿物 亿吨	3.00	3.67	22.6
46	石棉	矿物 万吨	9566.21	9545.85	-0.2
47	滑石	矿石 亿吨	2.86	2.89	1.1
48	硅灰石	矿石 亿吨	1.66	1.70	2.1

注：1. 油气矿产（石油、天然气、煤层气、页岩气）为剩余技术可采储量，分类标准参见GB/T 19492—2004；
2. 非油气矿产为查明资源储量，分类标准参见GB/T 13908—2002。

3. 勘查新增查明资源储量

2017年，石油新增探明地质储量8.77亿吨，天然气5553.79亿立方米，页岩气3767.60亿立方米，煤炭新增查明资源储量815.56亿吨，锰矿2.82亿吨，铜矿418.11万吨，铝土矿2.92亿吨，钨矿107.00万吨，金矿1104.35吨，磷矿9.92亿吨，萤石1439.17万吨，晶质石墨6148.30万吨（表1-2）。

二、矿产资源储量报告评审备案

2017年，全国（国土资源部和省级国土资源部门两级主管部门，下同）评审备案矿产资源储量报告2604份，较2016年增长1.0%；其中油气矿产203份，非油气矿产2401份（表1-3）。国土资源部评审备案286份，增长40.0%；省级国土资源主管部门评审备案2318份，下降2.0%。在2017年评审备案的103种矿产中，报告数量位居前五位的依次是煤炭（618份，占24%）、金矿（293份，占11%）、铁矿（217份，占8%）、石油（143份，占5%）、水泥用灰岩（118份，占5%）。

2017年，非油气矿产资源储量报告评审备案2401份，其中储量核实报告1138份，占47.4%；勘查报告838份，占34.9%；压覆报告183份，占7.6%；矿山生产地质报告146份，占6.1%；闭坑报告67份，占2.8%；其他类型报告29份，占1.2%（表1-4）。

三、矿产资源潜力

1. 油气资源潜力

2017年，国土资源部组织开展了“十三五”全国油气资源评价工作。在评价油气

表1-2 重要矿产勘查新增查明资源储量

序号	矿种	单位	2016年	2017年
1	煤炭	亿吨	606.80	815.56
2	石油	亿吨	9.14	8.77
3	天然气	亿立方米	7265.59	5553.79
4	煤层气	亿立方米	576.1	104.80
5	页岩气	亿立方米	0.00	3767.60
6	铁矿	矿石 亿吨	5.18	14.51
7	锰矿	矿石 亿吨	1.72	2.82
8	铜矿	金属 万吨	362.97	418.11
9	铅矿	金属 万吨	630.79	612.43
10	锌矿	金属 万吨	2240.35	1087.40
11	铝土矿	矿石 亿吨	1.56	2.92
12	镍矿	镍 万吨	12.75	3.88
13	钨矿	WO ₃ 万吨	60.31	16.01
14	锡矿	金属 万吨	4.10	8.60
15	钼矿	金属 万吨	22.56	107.00
16	铋矿	金属 万吨	5.15	14.04
17	金矿	金属 吨	824.50	1104.35
18	银矿	金属 万吨	1.62	5.16
19	硫铁矿	矿石 万吨	18976.30	10595.00
20	磷矿	矿石 亿吨	13.41	9.92
21	钾盐	KCl 万吨	-691.50	1074.60
22	石墨	晶质石墨矿物 万吨	3666.30	6148.30
23	萤石	矿物 万吨	639.01	1439.17

注：石油、天然气、煤层气、页岩气为勘查新增探明地质储量。

表1-3 全国矿产资源储量报告评审备案情况

评审备案部门		2016年		2017年	
		报告数 / 份	占比 / %	报告数 / 份	占比 / %
国土资源部	固体（非油气）	96	4	83	3
	油气	108	4	203	8
	合计	204	8	286	11
省级国土资源主管部门		2364	92	2318	89
总计		2568	100	2604	100

表1-4 非油气矿产储量报告评审备案情况

报告类型	2016年		2017年	
	报告数 / 份	占比 / %	报告数 / 份	占比 / %
核实报告	1167	47.5	1138	47.4
勘查报告	947	38.5	838	34.9
压覆报告	180	7.3	183	7.6
生产报告	84	3.4	146	6.1
闭坑报告	71	2.9	67	2.8
其他类型报告	11	0.4	29	1.2
合计	2460	100.0	2401	100.0

资源的数量、质量的同时，开展经济性和生态环境风险评价，全面、科学、客观地评价我国各类油气资源潜力，预测储量、产量增长趋势。2017年，初步完成了海域深水（300米以深）和银额盆地油气资源潜力评价。

全国石油预测的潜在资源量1257亿吨，可采资源量301亿吨。天然气地质资源量90万亿立方米，可采资源量50万亿立方米。全国埋深4500米以浅页岩气地质资源量122万亿立方米，可采资源量22万亿立方米。埋深2000米以浅煤层气地质资源量30万亿立方米，可采资源量12.5万亿立方米。

根据天然气水合物资源类型及赋存状态，结合地质条件，初步预测我国海域天然气水合物资源量约800亿吨油当量。

2. 非油气矿产资源潜力

我国非油气矿产资源潜力巨大，2000米以浅平均资源查明率仅1/3。根据2017年全国重要矿产潜力动态评价结果，预测铅锌潜在资源量8.49亿吨，其中铅2.56亿吨、锌5.93亿吨，主要分布在新疆、云南、西藏、甘肃、青海、陕西等省（区）；锰矿资源量48亿吨，主要分布在湖南、广西、贵州、四川、重庆等省（区）；卤水锂资源量（LiCl）9248万吨，硬岩锂资源量（Li₂O）801万吨，折合金属锂1886万吨，卤水锂主要分布在青海、西藏，硬岩锂主要分布在四川、新疆、江西、湖南等省（区）；500米以浅石墨资源量20.14亿吨，主要分布在黑龙江、内蒙古、新疆、四川、山东等省（区）；全国铝土矿伴生镓资源量131.8万吨，主要分布在广西、河南、贵州、陕西等省（区）；铅锌锡矿伴生铟资源量2.16万吨，主要分布在广西、云南、内蒙古、广东等省（区）。

第二章 矿产资源勘查

2017年，全国地质勘查投资在连续四年下降后有所回升，油气勘查投资和实物工作量增长，但非油气矿产勘查投资继续下降。页岩气、天然气水合物勘查取得新突破，石油、天然气、锰、铜、钨、锡、金、银、锂、石墨等矿产勘查取得新进展。

一、地质勘查投入

1. 全国地质勘查投资

2017年，全国地质勘查投资782.85亿元，较上年增长1.0%，连续四年下降后首次回升。其中，油气矿产地质勘查投资584.49亿元，增长10.8%；非油气矿产地质勘查投资198.36亿元，下降19.8%（图2-1）。

2. 勘查投资比例

在非油气矿产地质勘查投入中，2017年，中央财政投入58.66亿元，占总量的29.6%，比2016年提高16.2个百分点；地方财政投入67.46亿元，占总量的34.0%，比2016年提高2.8个百分点；社会资金投入72.24亿元，占总量的36.4%，比2016年下降19.0个百分点。

2017年，非油气矿产地质勘查投入中，矿产勘查投入120.61亿元，占总量的60.8%，下降29.0%；基础地质调查投入34.46亿元，占总量的17.4%，下降1.2%；水文地质、环境地质与地质灾害调查评价投入24.63亿元，占总量的12.4%，下降2.1%；地质科技投入15.47亿元，占总量的7.8%，增长9.0%；资料服务与信息化投入3.19亿元，占总量的1.6%，减少0.9%。

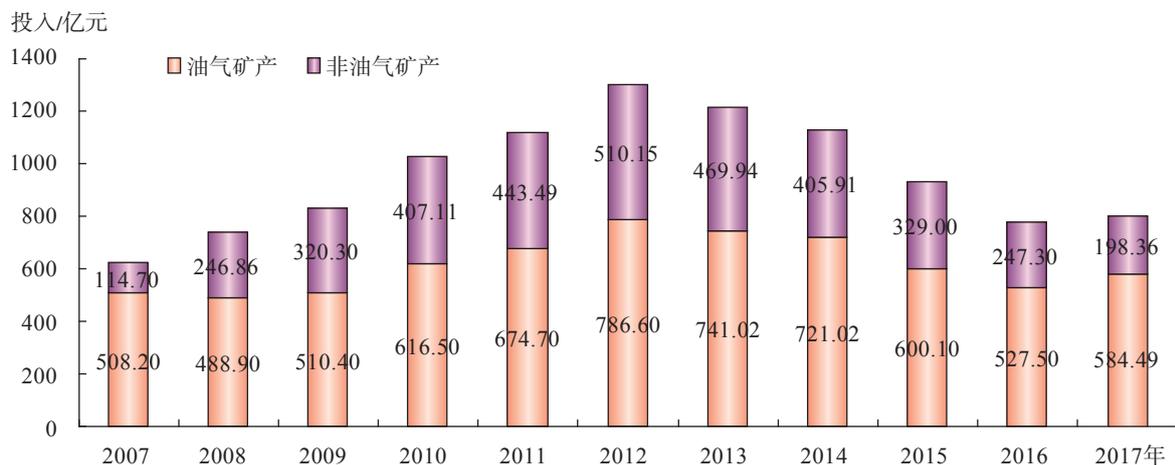


图2-1 全国地质勘查投资

表2-1 2017年主要非油气矿产勘查投入情况

矿种	资金投入 / 亿元	同比增长 / %	钻探工作量 / 万米	同比增长 / %
煤炭	16.21	-7.2	96	-3.1
铁	4.51	-56.1	30	-49.2
锰	1.41	-47.2	7	-30.0
铜	16.23	-48.1	81	-46.0
铅锌	13.55	-22.5	93	-16.2
铝土矿	2.74	-14.4	29	-12.1
镍	0.64	-19.0	3	50.0
钨	1.16	-9.4	8	-11.1
锡	0.78	-21.2	3	-57.1
钼	0.94	-56.5	6	-40.0
金	21.74	-35.9	139	-32.9
银	2.48	-34.4	23	43.8
磷	0.99	-54.6	10	-23.1
石墨	2.09	-36.7	15	36.4
钾盐	1.2	-4.0	2	-33.3

3.主要矿产勘查投入

2017年全国油气（包括石油、天然气、页岩气、煤层气和天然气水合物）勘查投资为584.49亿元，较上年增长10.8%；采集二维地震3.8万千米，下降27.4%，三维地震3.3万平方千米，增长23.1%；完成探井2727口和开发井20696口，分别增长0.44%和31.1%。

2017年，非油气矿产中以金矿、铜矿、煤炭、铅锌矿勘查投入为主，占全国非油气矿产勘查总投资的34.0%。与上年相比，金、铜、煤炭、铅锌矿、钼、铁、磷、锰矿、石墨等矿种投资降幅较大，其中铁、钼、磷降幅居前（表2-1）。

二、油气矿产勘查进展

2017年，石油、天然气新增探明地质储量均降至近10年来的最低点。油气勘查主要集中在鄂尔多斯、塔里木、四川等盆地和海域。鄂尔多斯盆地继续保持探明储量高速增长态势，新增华庆和姬塬两个亿吨级油田，陕北志丹地区长8、长9油层组石油勘探取得重要发现。塔里木盆地库车克拉苏—大北构造带发现3个含气构造，顺北地区石油勘探获重要新发现。准噶尔盆地西北缘中拐北斜坡上乌尔禾组玛湖8、玛湖013、克017井日产原油超百吨，发现新的亿吨级储量规模区。柴达木盆地阿尔金山前尖北风险勘探发现了新的含气区带。渤海海域深层天然气勘探取得重要突破，渤中凹陷“BZ19-6-2Sa井”测试日产石油135吨、天然气18万立方米。珠江口盆地陆丰凹陷古近系勘探单井自喷日产油404吨。

四川盆地威远地区新增探明页岩气地质储量1565亿立方米；涪陵气田的江东、平桥区块新增探明地质储量2202亿立方米，为涪陵百亿立方米产能建设奠定了坚实的资源基础。

系统开展了南海北部神狐海域天然气水合物矿体定量评价和储层精细描述，查明了矿体的空间分布、储层特征及储量潜力。在重点海域天然气水合物有利区圈定优选了钻探目标。目前已在南海发现两个超千亿立方米的矿藏，圈定11个成矿远景区、25个有利区块。

三、非油气矿产勘查进展

2017年，全国新发现矿产地109处，其中大型37处，中型29处，小型43处。新发现矿产地数量排名前5位的矿种依次是：金（17处）、石墨（11处）、煤（8处）、铅锌（5处）、铁（4处）、银（4处）、磷（4处）。

整装勘查继续取得新进展。内蒙古通辽铀矿整装勘查区新发现大林铀矿大型矿产地。金矿深部找矿取得成效，胶东焦家断裂带2800米深处发现厚大、高品位金矿体。新疆西昆仑火烧云铅锌矿整装勘查区在萨岔口矿区新增铅锌132万吨。广东凡口铅锌矿整装勘查区累计新增铅锌金属资源量105万吨。内蒙古大兴安岭南麓整装勘查区双尖子山银多金属矿区新增银1.5万吨。云南省马关县都龙整装勘查区新发现万龙山大型矿产地，新增锡资源量7.7万吨。重庆市城口县锰矿整装勘查区深部找矿成果显著，新增锰矿资源量约1.1亿吨。新疆奇台县黄羊山整装勘查区新增晶质石墨资源量超过7000万吨。四川康定—道孚—雅江稀有金属整装勘查区烧炭沟脉石英型锂矿新增资源量42.7万吨。西藏扎西康整装勘查区在错那洞地区首次发现具进一步找矿潜力的铍钨锡多金属矿体。

专栏 2-1 地质勘查基金找矿新进展

2017年，全国地质勘查基金协调联动，继续发挥财政资金在地质找矿中的重要作用。中央地勘基金尚在改革之中，正在对国内、国外两个专项开展后续管理与维护工作。

省级地勘基金投入33.62亿元，其中矿产勘查投入25.82亿元，占当年全国非油气矿产勘查总投入的21.4%和全国非油气矿产勘查财政投入的45.9%。实施矿产勘查项目780个，投入资金最多的依次是金矿、铜矿、煤层气、地下热水、铅锌矿，煤炭已经退出前五名，有色金属矿产项目数和资金首次超过能源矿产。

新发现大中型矿产地80处。其中，山东省莱州市招贤地区金矿普查新增金资源量105吨；黑龙江省林口县西北楞石墨矿普查新增矿物资源量3892万吨；辽宁省灯塔市大达连沟铁—石膏矿详查新增铁矿资源量1.9亿吨、石膏资源量23909万吨。

第三章 矿产资源开发利用

2017年，我国矿产品需求保持增长，能源消费结构不断优化。油气开采业固定资产投资开始回升，主要矿产品供应能力不断增强，一次能源、粗钢、十种有色金属、黄金、水泥等产量继续居世界首位。全面完成矿产资源综合利用示范基地建设，发布镁、铌等6种矿产开采回采率、选矿回收率、综合利用率指标要求，公布第六批62项先进适用技术推广目录。

一、采矿业固定资产投资

2017年，中国采矿业固定资产投资9209亿元，同比下降10.0%，连续第四年下降。其中，煤炭开采和洗选业投资2648亿元，下降12.3%；石油与天然气开采业投资2649亿元，增长13.9%；黑色金属矿采选业投资751亿元，下降22.8%；有色金属矿采选业投资1109亿元，下降21.3%；非金属矿采选业投资1755亿元，下降16.3%（图3-1）。

二、矿产品生产与消费

1. 能源矿产

中国为世界上第一大能源生产和消费国。2017年一次能源生产总量为35.9亿吨标准煤，较上年增长3.6%（图3-2）；消费总量为44.9亿吨标准煤，增长2.9%，能源自给率为80.0%。2017年能源消费结构中煤炭占60.4%，石油占18.8%，天然气等能源占20.8%。

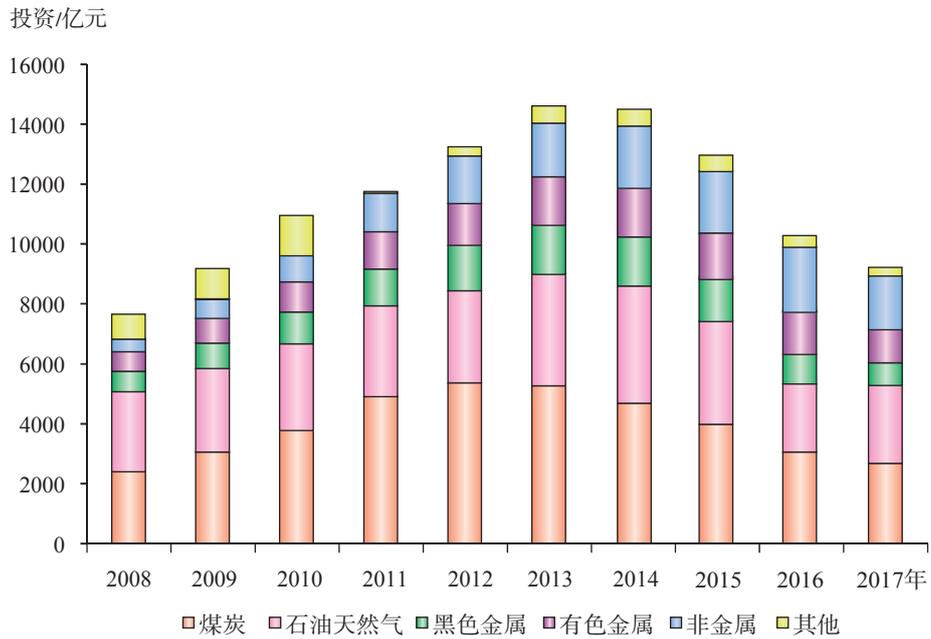


图3-1 采矿业固定资产投资变化

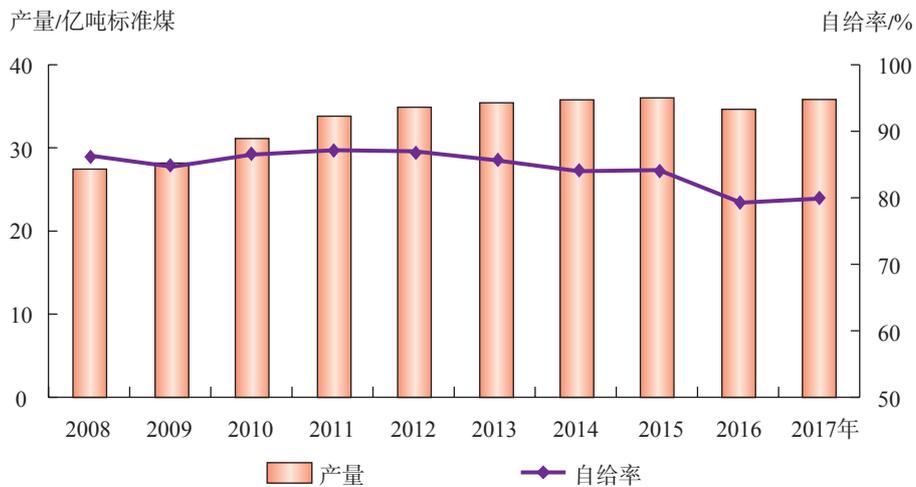


图3-2 一次能源生产情况

中国能源消费结构不断改善，煤炭比重不断下降。2017年，煤炭消费总量占能源的比重较上年下降1.6%，较2008年则下降11.1%（图3-3）。

煤炭产量连续多年居世界第一位，2017年为34.5亿吨，较上年增长3.2%，消费量38.0亿吨，增长0.4%。石油产量居世界第七位，为1.92亿吨，下降4.0%（图3-4），消费量5.96亿吨，增长5.2%。天然气产量居世界第六位，为1474.2亿立方米，增长8.5%，消费量2404.4亿立方米，增长14.8%。

2. 金属矿产

2017年，粗钢、十种有色金属、黄金产销量均位居全球首位。其中，铁矿石产量12.3亿吨，较上年增长7.1%，视消费量15.7亿吨（标矿）；粗钢产量8.3亿吨，增长5.7%（图3-5）。十种有色金属产量5377.8万吨，增长3.0%；其中精炼铜888.9万吨，增长7.7%；电解铝3227.3万吨，增长1.6%。生产黄金426.1吨，下降6.0%，消费1089.0吨，增长9.4%。

3. 非金属矿产

2017年，生产磷矿石1.2亿吨（折合 P_2O_5 30%），较上年增长0.6%；生产平板玻璃7.9亿重量箱，增长3.5%；生产水泥23.2亿吨，下降0.2%（图3-6）。

三、矿产资源节约与综合利用

1. “三率”最低指标要求

2017年，发布了镁、铌、钽、硅质原料、膨润土和芒硝等6个矿种（矿类）矿产资源合理开发利用开采回采率、选矿回收率、综合利用率最低指标要求，累计发布39个矿种（矿类）的开采回采率（采收率）、选矿回收率、综合利用率最低指标要求，主要矿种的矿产资源节约与综合利用评价指标体系进一步完善。

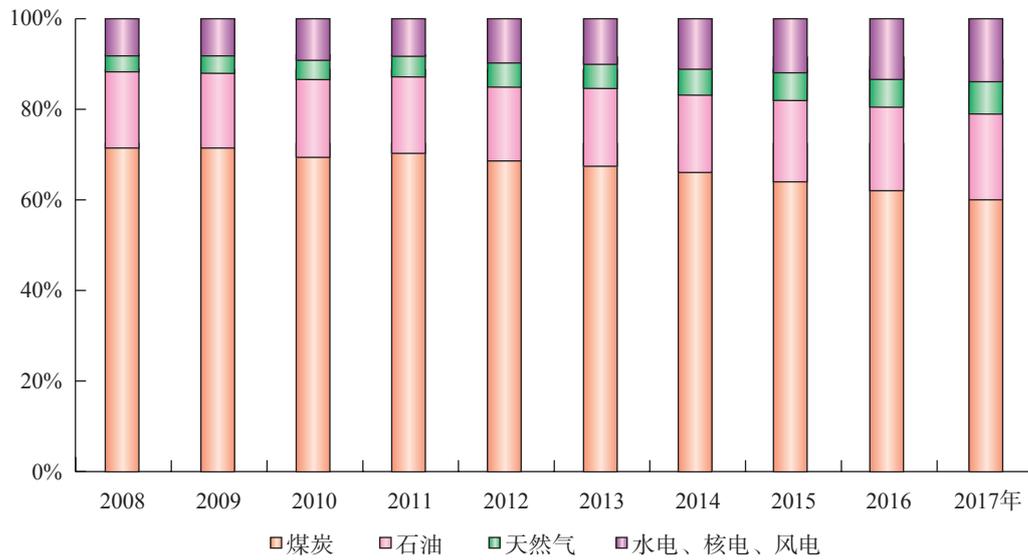


图3-3 一次能源消费结构变化

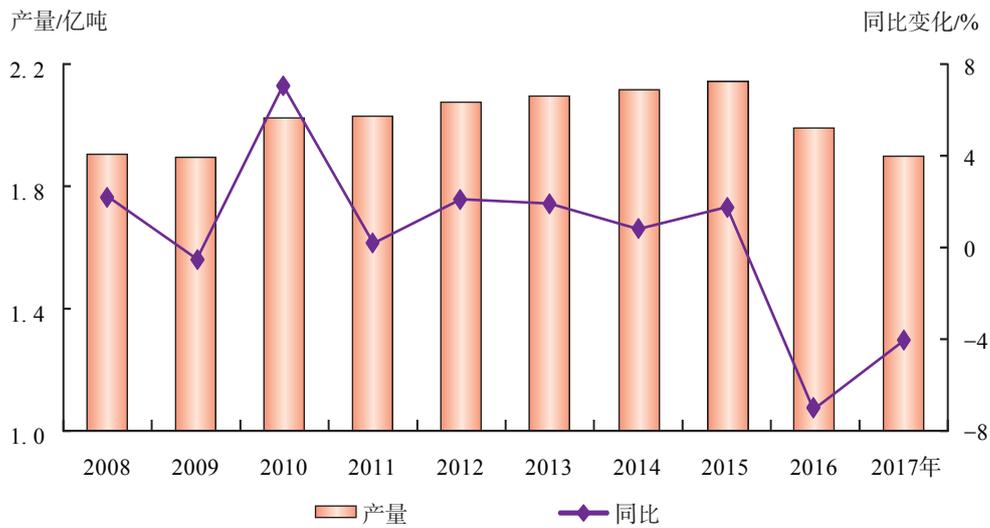


图3-4 原油产量及变化

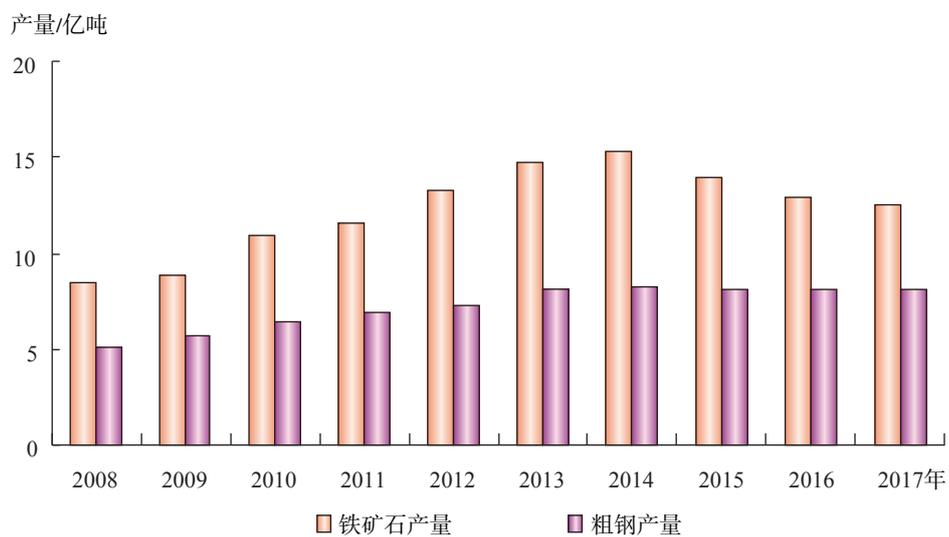


图3-5 铁矿石与粗钢产量变化

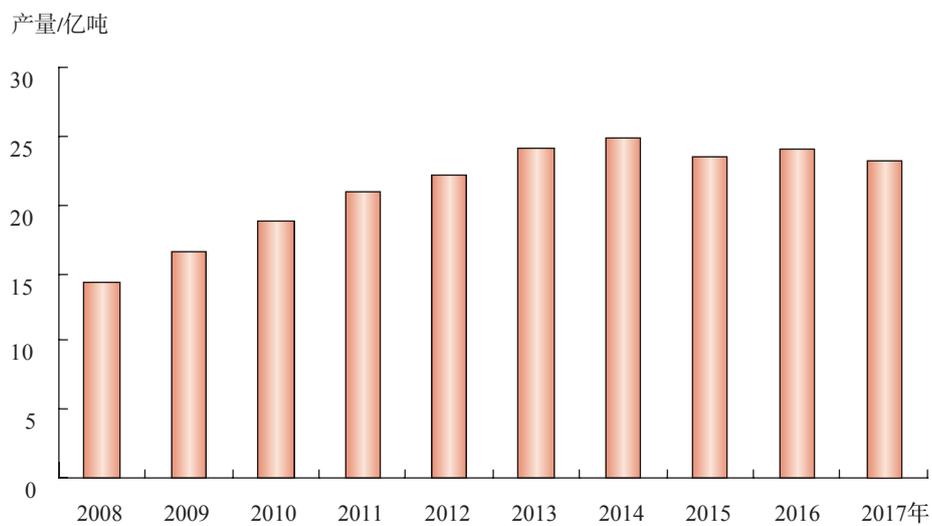


图3-6 水泥产量变化

表3-1 矿产资源综合利用先进适用技术推广目录（第六批）

煤炭高效开采和综合利用技术 (7项)	1	数字化煤层气高效抽采技术
	2	煤矿井下废水加载絮凝磁分离处理技术
	3	煤矿区水害致灾隐患高效探测与治理技术
	4	煤矿下向深孔钻机成套技术
	5	综放工作面煤炭安全高效回采成套装备优化
	6	西南矿区软岩支护与无煤柱开采关键技术
	7	地表水回灌工艺技术
油气高效开采和综合利用技术 (3项)	1	聚合物驱后油藏非均相复合驱提高采收率技术
	2	IWD一体化智能随钻决策技术
	3	油田废弃物深部定点调驱技术
金属高效采选和综合利用技术 (32项)	1	难磨难选磁铁矿高效细磨精选技术
	2	磁铁矿尾砂综合利用技术及尾矿库恢复使用技术
	3	超贫铁矿共伴生磷铜资源综合回收与节能降耗技术
	4	特大型金属地下矿山规模化开采关键技术
	5	尾矿全流程一体化处置新工艺
	6	冶金智慧矿山建设体系与关键技术
	7	基于GIS面向空间对象的地采矿山数字化管理系统
	8	深部贫矿床大规模上行式无废开采技术
	9	模块化便携岩芯钻机
	10	倾斜薄矿体安全高效回采工艺技术
	11	磨矿分级专家控制系统关键技术
	12	钛精矿烘干高效干湿联合除尘脱硫环保技术
	13	高海拔复杂多金属选矿技术集成及工程转化
	14	伴生低品位铜铅锌铁复杂多金属矿清洁高效综合利用技术
	15	铅锌多金属矿选矿废水高效分质全回用新技术
	16	尾矿中伴生低品位白钨矿资源回收技术
	17	烯丙基异丁基硫氨酯合成工艺关键技术
	18	高压泵送黄泥碎石胶结充填采矿技术
	19	钼矿绿色选矿工艺与特大型选矿装备集成技术
	20	高寒地区金精矿生物氧化提金技术
	21	顶底柱及边角残矿开采技术

续表

金属高效采选和综合利用技术 (32项)	22	钼矿伴生极低品位铜综合回收技术
	23	铅锌选矿全流程自动控制信息处理系统集成技术
	24	含砷难处理金矿加压预氧化关键技术
	25	离子吸附型稀土矿绿色高效浸萃一体化新技术
	26	含铜低品位金矿资源利用技术
	27	过采区高应力低品位矿体开采技术
	28	微细粒金银铁难处理多金属氧化矿选冶联合关键技术
	29	采掘车间业务绩效考核系统优化
	30	钼精矿焙烧尾气铍回收技术
	31	高硫型金铜尾矿资源无害化处理与综合回收利用技术
	32	锶矿色选优先提精及天青石、黄铁矿高效分离选矿技术
	非金属高效采选和综合利用技术 (20项)	1
2		复杂伴生萤石低温高效浮选技术
3		采区移动设备智能化监管系统
4		建筑骨料矿山“三废”排放数字化监测与综合利用技术
5		长石中性浮选技术
6		硅藻土制备高效净水剂、脱水剂产业化生产技术
7		霞石矿除铁及高效利用技术
8		砂石骨料矿山高效抑尘技术
9		工业硅渣重选分离循环利用技术
10		熔剂石灰石矿数字化开采技术
11		四象限中压变频器下运胶带机势能发电节能技术
12		磷矿矿井水无害化处理及综合利用技术
13		硫酸亚型盐湖卤水生产硫酸钾技术
14		厚大缓倾斜磷矿体安全高效开采技术
15		老卤电解法生产金属镁技术
16		利用盐湖开发副产品生产纯碱技术
17		贫细杂难选胶磷矿资源化利用关键技术
18		便携式单体支柱与柔性网联合支护技术
19		厢式充填采矿技术
20		磷矿采选充一体化智能管控技术

2. 先进适用技术

2017年，发布了第六批62项先进适用技术推广目录。其中，煤炭类7项、油气类3项、金属类32项、非金属类20项（表3-1）。目前共遴选公布了334项先进适用技术推广目录。

3. 矿产资源综合利用示范基地建设

2017年，国土资源部、财政部全面完成40个矿产资源综合利用示范基地验收总结工作。5年多来，中央财政资金投入193亿元，带动企业资金投入4000多亿元。规划建设目标完成总体较好，成效明显（表3-2）。

表3-2 矿产资源综合利用示范基地部分建设成果概况

矿种	油气	煤炭	铁矿	有色金属	稀贵金属	非金属
基地个数	6	5	4	14	4	6
开发利用水平	采收率提高6%	回采率提高6.5%	回采率提高8%，回收率提高6.2%	回采率、选矿回收率普遍提高1%~6%	金矿回采率提高5%以上，选冶回收率提高3%	普遍提高5%左右
盘活资源	盘活石油18亿吨，增加产值2000亿元	39亿吨，增加产值1300亿元	15.6亿吨，增加产值20.4亿元	4.8亿吨铜矿石	4.1吨黄金（金属）	1.1亿吨磷矿，2亿吨钾盐，实现盐湖锂资源的工业利用
科技创新	建设期间获得国家级科技奖项72项，省部级奖项354项，授权专利1362项，组建国家级重点实验室等科研创新平台120个，制（修）订标准700项（国家标准136项）					
节约资源	减少耕地占用2.9万亩，新增绿地4.3万亩，复垦土地4.7万亩，节约能源574.5万吨标准煤，节约用水11.8亿吨					

注：不含铀矿等放射性矿产综合利用示范基地（1个）。

第四章 矿山地质环境恢复治理和绿色发展

积极开展矿山地质环境治理恢复，倡导绿色勘查，全面推进绿色矿山建设，明确用矿、用地、财政、金融等4类支持政策，树立了一批可以复制推广的绿色矿山建设典型模式。

一、矿山地质环境恢复治理

1. 矿山地质环境恢复治理

2017年全国新增的矿山恢复治理面积约4.43万公顷，其中在建生产矿山恢复治理面积约2.82万公顷，占63.7%，废弃矿山治理面积约1.61万公顷。总共治理矿山6268个，主要集中在内蒙古、宁夏、山东、安徽、新疆、陕西、山西、江苏、青海等省（区）。

2. 地质和矿山公园建设

2017—2018年，新增国家地质公园资格单位31个，新命名国家地质公园9个，新

增联合国教科文组织世界地质公园 4 个。

截至目前，已批准建立国家地质公园 270 个，其中正式批准命名的 209 个，授予国家地质公园建设资格的 61 个，省级地质公园 343 个，遍布 31 个省（区、市）及香港特别行政区，其中有 37 个为联合国教科文组织命名的世界地质公园，居世界各国之首。已授予国家矿山公园建设资格 88 个，规划建设总面积超过 1 万平方千米，其中 33 个已建成开园。

二、绿色勘查

1. 绿色勘查理念

绿色勘查是绿色发展理念在地质勘查领域的具体实践，通过运用先进的新方法、新设备、新技术，最大限度减少对生态环境的负面影响。新时代地质找矿工作既要探寻金山银山，更要留住绿水青山。2017 年以绿色发展理念为引领，以生态文明战略背景下实现找矿突破和矿产勘查工作可持续发展为目标，积极开展培训，大力推广先进经验。

2. 绿色勘查技术

加快推进绿色勘查标准的研究编制和贯彻实施，按照《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4 号）要求，发布《绿色勘查指南》（中国矿业联合会团体标准），推广以钻代槽、一基多孔、一孔多支等技术方法和便携式模块化探矿设备。

三、绿色矿山

1. 绿色矿山建设行业标准

围绕矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山、企业管理与企业形象等6方面，研究制定非金属、化工、黄金、煤炭、砂石、陆上石油天然气、水泥灰岩、冶金、有色金属等行业标准，对绿色矿山建设作出规范要求。

2. 绿色矿业发展示范区

2017年9月，国土资源部办公厅印发《关于开展绿色矿业发展示范区建设的函》（国土资厅函〔2017〕1392号），按照政策引导、地方主体，一区一案、突出特色，创新驱动、示范引领的原则，以优化矿山布局、调整矿业产业结构、全域推进绿色矿山建设、创新绿色发展管理等为主要任务，在资源相对富集、矿山分布相对集中、矿业秩序良好、转型升级需求迫切、地方政府积极性高、有一定工作基础的市或县开展示范区创建工作。

3. 绿色矿山建设

绿色矿山在资源高效综合利用、节能减排、生态保护等方面成效显著，体现了行业绿色发展的较高水平。在油气资源高效开发、煤炭资源绿色开采、金属矿产伴生资源高效综合利用、化工、非金属矿山环境保护，以及现代化矿山运营、矿地和谐、共享资源开发收益等方面，树立了一批典型模式，起到了很好的示范引领作用。

第五章 矿产资源政策法规

2017年以来，我国继续推进矿产资源领域行政审批制度改革，取消了一批行政审批事项，修改了《地质资料管理条例》，废止《地质勘查资质管理条例》。不断完善矿产资源产权制度，推进矿产资源管理体制和税费改革。

一、矿产资源政策法规

1. 行政法规

完善《地质资料管理条例》。2017年3月1日，依据《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》（国务院令 第676号），将《地质资料管理条例》第十五条第二款修改为“前款规定以外的地质资料，自汇交之日起90日内，由地质资料馆或者地质资料保管单位予以公开。需要保护的，由接收地质资料的单位按照国务院地质矿产主管部门的规定予以保护。”

废止《地质勘查资质管理条例》。2018年3月19日，国务院发布《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》（国务院令 第698号），针对已取消的地质勘查资质行政审批事项，废止了《地质勘查资质管理条例》（国务院令 第520号，2008年3月3日国务院公布）。

2. 政策意见

创新政府配置资源方式。2017年1月11日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于创新政府配置资源方式的指导意见》，要求建立健全自然资源产权制度，健全国家自然资源资产管理体制，完善自然资源有偿使用制度，发挥空间规划对自然资源配置的引导约束作用。

调节市场供需。2018年4月，自然资源部印发《关于调整〈关于支持钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见〉有关规定的通知》（自然资发〔2018〕16号），为煤炭行业释放优质产能、促进供需动态平衡提供政策支持。

加强城市地质工作。2017年9月1日，国土资源部印发《关于加强城市地质工作的指导意见》（国土资发〔2017〕104号），提出到2020年实现三大目标：一是基本形成与新型城镇化发展相适应的现代地质工作体系；二是基本建立城市地质资源环境规划、管理、保护与合理利用的制度体系；三是探索形成城市地下空间资源系统化、产业化、绿色化开发利用模式。

二、矿产资源制度改革

1. 自然资源管理“两统一”

自然资源部成立后，将统一行使全民所有自然资源资产所有者职责，统一行使所有国土空间用途管制和生态保护修复职责。在矿产资源管理方面，负责矿产资源的调查监测评价、统一确权登记、有偿使用、合理开发利用，负责管理地质勘查行业和全国地质工作。

2. 矿业权出让收益及占用费制度

建立矿业权出让收益制度。在矿业权出让环节，将中央与地方分享比例确定为

4:6。同时，加快推进矿业权出让制度改革，全面实现矿业权竞争性出让，严格限制协议出让行为。财政部、国土资源部共同印发了《矿业权出让收益征收管理暂行办法》，并于2017年7月1日起开始执行。

截至2018年6月底，河南、天津、内蒙古、重庆、广西、山西、海南、甘肃、青海、云南等地相继发布了本地区矿业权市场基准价，浙江、湖北、湖南、辽宁、吉林、江西、黑龙江、贵州、新疆、河北等地已发布了矿业权出让收益市场基准价征求意见稿，除上述地区外，四川、广东等也在开展相关工作。

建立矿业权占用费制度。将现行探矿权使用费、采矿权使用费整合为根据矿产品价格变动情况和经济发展需要实行动态调整的矿业权占用费，并将中央与地方分享比例确定为2:8。

3. 矿业权出让制度改革试点

2017年以山西、福建、江西、湖北、贵州、新疆6个省（区）为试点的矿业权出让制度改革有序推行，探索了一批好经验、好做法。试点省份竞争出让矿业权比例不断提高，简政放权持续推进，矿业权登记管理更加规范，为2019年在全国推广实施矿业权出让制度改革积累了有益经验。

2017年6月7日，国土资源部公布实施《关于委托山西省等6个省级国土资源主管部门实施原由国土资源部实施的部分矿产资源勘查开采审批登记的决定》（国土资源部令第75号），决定委托山西、福建、江西、湖北、贵州、新疆6个省（区）国土资源厅，在本行政区域内实施原由国土资源部实施的部分矿产资源勘查、开采审批登记。

4. 矿业权审批登记制度

为落实国务院“放管服”改革要求，进一步完善矿业权审批管理制度，2017年国土资源部先后印发了《矿业权交易规则》、《关于进一步规范矿产资源勘查审批登记管理

的通知》、《关于进一步规范矿业权申请资料的通知》和《关于完善矿产资源开采审批登记管理有关事项的通知》4个规范性文件，进一步规范矿业权交易行为，规范和完善探矿权、采矿权审批登记管理，对矿业权申请资料进行精简合并，不断提升矿产资源勘查开发领域的营商环境。

5. 矿山地质环境治理恢复基金制度

将矿山地质环境治理恢复保证金，调整为管理规范、责权统一、使用便利的矿山地质环境治理恢复基金。2017年11月，财政部、国土资源部、环境保护部共同印发了《关于取消矿山地质环境治理恢复保证金 建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》（财建〔2017〕638号），自印发之日起施行。同时废止《财政部 国土资源部 环保总局关于逐步建立矿山环境治理和生态恢复责任机制的指导意见》（财建〔2016〕215号）。

三、矿产资源税费

1. 资源税

2017年11月20日，财政部和税务总局公布了《中华人民共和国资源税法（征求意见稿）》。《征求意见稿》共19条，明确资源税纳税人为在中华人民共和国领域和管辖的其他海域开采矿产品或生产盐的单位和个人，征税对象为矿产品和盐。

2017年12月1日，水资源税试点范围首批扩至北京、天津、山西、内蒙古、河南、山东、四川、宁夏、陕西9个省（区、市）。

2017年全国资源税收入总额1353亿元，同比增长42.3%，占国家税收总额的0.94%。2018年1~6月份资源税840亿元，同比增长20.2%。

2. 环境保护税

2016年12月25日,《中华人民共和国环境保护税法》以第61号主席令予以公布,自2018年1月1日起施行。2017年12月25日,国务院公布《中华人民共和国环境保护税法实施条例》,自2018年1月1日起与《环境保护税法》同步施行。这是我国第一部专门体现“绿色税制”、推进生态文明建设的单行税法,从2018年1月1日起,我国开征环保税,停止征收排污费。

表5-1 环境保护税涉矿税目税额表

税 目		计税单位	税 额
大气污染物		每污染当量	1.2~12元
水污染物		每污染当量	1.4~14元
固 体 废 物	煤矸石	每吨	5元
	尾矿	每吨	15元
	危险废物	每吨	1000元
	冶炼渣、粉煤灰、炉渣、其他固体废物 (含半固态、液态废物)	每吨	25元
噪 声	工业噪声	超标1~3分贝	每月350元
		超标4~6分贝	每月700元
		超标7~9分贝	每月1400元
		超标10~12分贝	每月2800元
		超标13~15分贝	每月5600元
		超标16分贝以上	每月11200元

第六章 矿产资源管理

2017年以来，我国矿产资源管理部门不断探索创新管理方法，完善管理手段。积极开展第三轮全国矿产资源规划实施情况的中期评估。开展矿产资源储量统一确权登记试点，建立矿产资源储备制度，优化压覆重要矿产资源的审批流程。完善矿业权审批登记管理制度，不断提升矿业权管理水平。加强矿产资源保护监督，进一步提高矿产资源保障能力。

一、矿产资源规划管理

1. 第三轮矿产资源规划

贯彻落实国务院关于全国矿产资源规划（2016—2020年）的批复精神，批复实施31个省级矿产资源总体规划，指导各地编制300余个市级矿产资源总体规划、1600余个县级矿产资源总体规划和山西省煤层气资源勘查开发等专项规划，构建了全国统一的矿产资源规划数据库平台，基本形成与政府职能转变和矿产资源分类分级管理相适应的矿产资源规划体系。

2. 全国矿产资源规划中期评估

2018年5月29日，自然资源部印发《全国矿产资源规划（2016—2020年）实施情况中期评估工作方案》。

初步评估表明，规划确定的3类45项规划指标中，近70%完成较好或提前完成，实施成效明显。一是形成了由103个能源资源基地、267个国家规划矿区为主体的矿产资源开发格局，资源产业集聚发展态势加快。二是开发利用结构进一步优化，矿山数量和规模呈现“一降一升”态势，相对规划基期矿山数量减少19%，平均产能提高34%，大中型矿山比例提高到16%，以大型集团为主体、大中小型矿山协调发展的格局基本形成。三是矿产资源开发利用水平进一步提高，全国主要矿产资源产出率比规划基期提高12%左右。四是矿产资源配置更加合理，强化实施矿业权设置区划制度，各地在规划中划定12000余个勘查开采规划区块，按照一个规划区块一个主体的原则，引导矿业权合理设置。五是开发利用布局更加合理，严格控制京津冀资源开发强度，引导“一带一路”国内沿线优势资源有序开发，推动长江经济带上中下游矿产资源开发互动合作和绿色转型升级。

二、地质勘查管理

1. 地质勘查行业基本情况

2017年，全国从事非油气地质勘查工作的单位（以下简称“地勘单位”）在职职工42.83万人，同比减少8.21%。其中：地质勘查人员21.20万人，减少8.15%。地质勘查人员中，技术人员15.45万人，减少6.76%。其中：高级技术人员4.98万人，减少5.50%，中级技术人员7.89万人，减少5.96%。全国地勘单位在职职工人均劳动者报酬7.61万元，增加12.08%。

全国地勘单位总收入和总支出均小幅减少。全国地勘单位总收入1609.05亿元，减少6.24%。其中：地质勘查业收入600.87亿元，减少9.30%。全国地勘单位总支出1296.37亿元，较上年减少8.24%，其中：地质找矿支出534.22亿元，较上年减少0.28%。

全国地勘单位总资产5849.81亿元，增长0.13%；总负债3220.00亿元，减少2.64%。

2. 推进石油天然气勘查开采管理改革

贯彻落实党中央国务院关于深化油气体制改革精神，积极开展页岩气区块出让工作，委托贵州省政府拍卖出让正安页岩气勘查区块；继续推进新疆油气勘查开采改革试点，委托新疆维吾尔自治区政府挂牌出让柯坪南、温宿、温宿西3个油气勘查区块；实施煤层气矿业权审批改革试点，将煤层气委托审批下放试点从山西扩大到新疆、贵州等六省（区），山西省国土资源厅完成了10个煤层气勘查区块的招标出让。

3. 监督管理

积极研究制定适应新形势新要求的地质勘查单位勘查活动中事后监督管理办法，开展对审批事项取消涉及的行政法规和规范性文件清理工作，制定发布开展地质勘查的标准和规范，推行“双随机、一公开”抽查，加强对地质勘查单位履约情况的监督，及时查处违法违规行为。建立全国地质勘查信息公示平台，实行异常名录和黑名单制度。

三、矿产资源储量管理

1. 统一确权登记试点

扎实推进探明储量的矿产资源统一确权登记试点工作，确立了“清家底、立账户、建平台”的主要任务，福建、贵州两个试点地区进展顺利，在16个省（区）和5个油气公司开展专题调研，扩大覆盖面、掌握普遍规律，积极稳妥推进矿产资源统一确权登记工作，为建立自然资源资产管理制度奠定了基础。

2. 矿业权人勘查开采信息公示

2017年，全国公示勘查项目2.61万个，公示率为94.0%；公示开采矿山6.40万座，公示率超过91%；按照“双随机一公开”要求，确定勘查开采项目超过8600个，抽查率达到9%，现场核查工作已全部完成；对未按规定公示信息的、隐瞒真实情况弄虚作假的以及法定义务履行不到位的，依程序列入异常名录并公开，接受社会监督。

3. 储量标准体系建设

储量标准体系建设扎实推进，国际交流合作不断深化。完成我国固体和油气资源储量分类标准英文版报批稿。我国 UNFC 分类框架对接文件已经共同发布。组织开展资本市场固体矿产资源储量信息披露规则和矿山实例国际分类标准应用研究，加强与矿产储量国际报告标准委员会（CRIRSCO）签署合作，为实施“一带一路”倡议和矿业企业走出去奠定基础。

4. 矿产地储备

组织开展矿产地储备管理体制和运行机制研究，探索了自然保护区内重要矿产地储备机制。对自然保护区划定情况、保护区内矿业权情况、矿业权勘查投入情况等进行了调查和统计分析，并赴新疆、青海等地进行了实地调研工作。推进矿产地储备纳入国家储备制度，促进矿产地与产品、产能储备统筹推进。

5. “放管服”措施

严格建设项目压覆重要矿产资源审批，切实保护矿产资源。完成印发《矿产资源储量管理行政审查事项实用文件汇编》、《矿产资源储量管理行政审查事项服务指南》、《矿产资源储量管理行政审查事项工作细则》，规范压矿审批、评审备案和登记审查程序，提高办件效率，优化服务。

四、矿业权管理

1. 矿业权基本情况

截至 2017 年底，全国共有石油、天然气、煤层气、页岩气探矿权 941 个，面积 328.46 万平方千米；采矿权 762 个，面积 16.03 万平方千米。2017 年，新立油气探矿权 16 个，面积 3165.68 平方千米；延续探矿权 285 个，面积 115.40 万平方千米；变更

缩小探矿权 97 个，面积 13.47 万平方千米；注销探矿权 58 个，面积 12.41 万平方千米。

全国油气矿产探矿权登记总面积由 2016 年的 353.99 万平方千米减至 328.46 万平方千米，减少面积 25.53 万平方千米，同比减少 7.2%。全国油气采矿权登记总面积由 2016 年的 15.42 万平方千米增至 16.03 万平方千米，增加面积 0.61 万平方千米，同比增长 4.0%。2017 年，新立油气采矿权 17 个，面积 6165.47 平方千米；延续采矿权 32 个，面积 1512.76 平方千米。

全国共有非油气矿产探矿权 2.12 万个，登记面积 36.33 万平方千米，同比分别下降 16.9%、20.8%。2017 年，全国新立非油气矿产探矿权 737 个，登记面积 1.74 万平方千米，同比分别下降 36.7%、36.6%。

全国共有非油气矿产采矿权 5.66 万个，登记面积 9.59 万平方千米，同比分别下降 13.6%、4.7%；设计生产规模 151.46 亿吨/年，增长 1.2%。2017 年，全国共新立非油气矿产采矿权 1559 个，减少 14.3%；登记面积 1785 平方千米，设计生产规模 8.33 亿吨/年，分别增长 66.4%、40.2%。

2. 矿业权清理及分类处置

积极部署开展国家级自然保护区、国家公园、国家级风景名胜区等保护地内矿业权核查摸底，为开展保护地内矿业权分类处置工作奠定基础。以国家级自然保护区为重点，对行政区域内各类保护区禁止矿产资源勘查开采范围的矿业权进行全面调查摸底、分类梳理、系统分析。积极开展调查研究，指导各省（区、市）特别是西部重点省（区）落实中央环保督察整改要求，研究制定工作方案，开展保护地内矿业权退出和分类处置工作。

五、古生物化石管理

1. 古生物化石监管体系

初步建立了较为完善的化石监督管理制度、标准体系及专家队伍。截止到 2017 年年底，形成了以《古生物化石保护条例》和《古生物化石保护条例实施办法》为基础、

涉及化石监督管理各个环节的新的管理制度体系及标准体系，包括化石发掘和进出境审批制度、流通制度、重点保护古生物化石集中产地认定制度及认定标准、收藏单位分级制度及定级标准、化石分级标准及第一批重点保护古生物化石名录、化石标本数据入库要求等。2017年，公布了第三届国家古生物化石专家委员会委员组成，建立了包括162名专家的全国古生物专家库；另有21个省份建立了省级古生物化石专家委员会。

取消古生物化石收藏单位之间转让、交换、赠与其收藏的重点保护古生物化石审批事项后，通过3项措施加强事中事后监管：一是明确收藏单位之间转让、交换、赠与古生物化石的标准规范和条件；二是制定备案管理办法，通过备案及时掌握重点保护古生物化石的流向，并更新重点保护古生物化石的档案和数据库；三是通过开展“双随机、一公开”抽查等方式，对收藏单位进行监督检查，确保重点保护古生物化石得到妥善保护。

2. 化石发掘和进出境审批管理

截止到2017年底，共审批化石发掘申请41次，发掘地点遍布辽宁等20多个省份。通过发掘审批，逐步规范化石发掘行为，为古生物学科科研保驾护航，为打击盗挖提供制度保障，并及时抢救面临自然及人为破坏风险的化石；受理涉及化石进出境及公安部门查获非法交易化石的鉴定及审批共计64次；与海关配合从海外追索恐龙蛋窝等化石标本。

3. 古生物化石产地与标本管理

截止到2017年底，全国共调查出重要古生物化石产地481处。辽宁朝阳等53个产地被列入国家重点保护古生物化石产地名录；建立了20个化石村；成立了6个化石保护研究中心，不断提升重要化石产地的科学价值；开展了收藏单位定级工作，中国地质博物馆等单位成为第一批20个甲级古生物化石收藏单位；累计有8.2万件标本登记入库。

第七章 地质矿产调查评价

2017年完成1:5万区域地质调查15.9万平方千米,累计完成1:5万区域地质调查400.8万平方千米,占陆域国土面积41.6%。完成1:5万矿产地质调查11.7万平方千米,圈定找矿靶区450处,新发现矿产地60处。全面完成我国管辖海域1:100万海洋区域地质调查,编制了13类相关图件。

一、基础地质调查

2017年,中央财政资金完成1:5万区域地质调查15.9万平方千米,累计完成1:5万区域地质调查400.8万平方千米,占陆域国土面积41.7%;完成1:25万区域地质调查0.5万平方千米。

完成1:5万重力测量0.4万平方千米,1:5万土地质量地球化学调查1.1万平方千米,1:25万土地质量地球化学调查18.6万平方千米。

在羌塘、华阳川等12个测区开展航磁、航重、航电等单一或多种方法的综合测量,完成航空物探(主要是1:5万、1:10万测量比例尺)约39万测线千米。

二、矿产调查评价

1. 油气资源调查评价

常规油气资源调查评价：在塔里木盆地、准噶尔盆地周缘、银额盆地、武威盆地、柴达木盆地和松辽盆地外围优选出 18 处油气有利区。在新疆温宿、辽宁阜新地区分别获得日产超过 40 立方米和 15 立方米的高产工业油流，在柴达木盆地、银额盆地获得石炭系油气突破。

非常规油气资源调查评价：优选鄂西长阳、黔北桐梓、皖南宣城等 15 个页岩气有利区。长江中游宜昌地区页岩气调查获重大突破：在震旦系、寒武系、志留系三套层系获得高产页岩气流，下游安徽宣城皖宣页 1 井钻遇良好油气显示，实现了页岩气勘查从长江上游到中下游的战略拓展。贵州六盘水、四川宜宾等煤层气调查获得高产气流。

2. 非油气矿产地质调查评价

2017 年，围绕重点成矿区带、整装勘查区、重要矿集区和大型资源地开展矿产地质调查，完成 1:5 万矿产地质调查 11.7 万平方千米，累计完成 1:5 万矿产地质调查 323.39 万平方千米，占陆域国土面积 33.5%；圈定找矿靶区 450 处，新发现矿产地 60 处。

新疆黄羊山石墨矿新增晶质石墨矿 5000 万吨，累计探获晶质石墨矿物量 7264 万吨；西藏山南错那洞超大型铍矿，圈定找矿靶区 4 处，预测资源量铍 15.9 万吨，锡 19 万吨，钨 (WO_3) 27.5 万吨；川西可尔因矿集区新发现斯则木足超大型锂矿，预测氧化锂资源量 52 万吨；新疆大红柳滩探获氧化锂资源量 54.7 万吨、卤水型锂矿 145 万吨；西昆仑玛尔坎苏新发现 4 个含锰岩系和 2 处隐伏富锰矿体，富锰矿石资源量增至 4500 万吨；桂中地区发现我国规模最大的石炭系锰矿，圈定找矿靶区 4 处，

估算锰矿石资源量 8300 万吨；柴达木盆地新增钾盐（KCl）资源量 2000 万吨，累计探获超过 3.71 亿吨；皖东地区江山金矿外围实现金矿找矿新发现，预测金资源量可达 100 吨。

3. 地下水调查评价

在乌蒙山区、沂蒙山区、大别山区、西南岩溶石山地区和西北生态脆弱区开展 1:5 万水文地质调查 5.5 万平方千米，实施了扶贫找水打井，完成水文地质钻探 3.8 万米，施工探采结合井 140 多眼，为贫困缺水区群众提供了稳定的饮用水源。在乌蒙山、大别山、柴达木盆地等地圈定 102 处富水地段，面积 1 万平方千米。在大别山、沂蒙山等地发现优质矿泉水资源，锶含量在 0.24 ~ 1.24 毫克/升，初步估算可采资源量超过 1200 万立方米/年。

国家地下水监测工程共建成地下水监测站点 9883 个，其中新建监测站点 7306 个，改建监测站点 2577 个。完成 8000 余套监测井一体化地下水自动监测仪器安装，初步实现了水位水温监测数据的自动采集和传输。在 31 个省级地质环境监测机构设立了省级信息节点，采用 10M 专线网络与国家中心信息节点基本实现互联互通。

4. 地热资源调查评价

完成了雄安新区浅层地温能调查，区内浅层地温能开发利用适宜性较好，可满足约 1 亿平方米建筑物供暖制冷，核心区可支撑 3000 万平方米建筑物供暖制冷，为雄安新区能源利用规划提供了依据。

在京津冀地区开展了地热资源调查评价，京南、冀中地区浅层地温能可利用量折合标准煤量 11.19 万吨，京津冀地区馆陶组地热资源年可开采热量折合标准煤 0.5 亿吨。

青海干热岩勘查获得重大突破，在共和盆地 3705m 深处，钻获 236℃ 的高温干热岩体。在盆地及其外围圈定出 18 处干热岩体，总面积达 3092 平方千米。

开展东南沿海大型隐伏岩体干热岩资源调查，基本查明广州从化佛冈岩体空间分布

与干热岩资源赋存特征，及惠州黄沙洞地热田断裂控热特征。

三、海洋地质调查

1. 海洋基础地质调查

全面完成我国管辖海域 1:100 万海洋区域地质调查，编制了构造图、地质图、矿产图等 13 类图件。完成锦西、乐东等 7 个图幅 1:25 万海洋区域地质调查。编制了中国海岸带地质调查报告和资源环境图集，开展海岸带综合地质调查，编制海岸带专题调查成果报告，完成海岸带重大工程地质调查报告。为重大工程建设、海洋经济发展、海洋地学理论创新等提供了重要基础数据支撑。

2. 海域油气矿产调查

持续开展黄海、南海北部等重点海域新区、新层系、新领域和新深度油气资源调查。在黄海重点目标区的 16 个圈闭中优选出有利圈闭构造，提出了钻探井位。在南海北部潮汕坳陷油气远景区提出了中生界油气钻探建议井位 1 口。

四、城市地质调查

2017 年，完成地级以上城市 1:5 万环境地质调查 4.3 万平方千米，奠定了城市地质调查工作重要基础。出台了《关于加强城市地质工作的指导意见》、《城市地质调查规范》，发布了《城市地质调查总体方案（2017—2025 年）》。雄安新区和北京城市副中心城市地质调查支撑服务新区规划建设成效显著，创新编制了服务成都城市地下空间开发利用地质环境图集和服务广州市规划建设与绿色发展资源环境图集。

第八章 地质资料管理与服务

2017年度，全国成果地质资料馆藏总量达到50.45万种，全国地质资料馆馆藏成果地质资料14.46万种，馆藏纸质地质资料数字化率已达99.9%。全国地质资料馆累计提供近2万种、4万余份次、近90万件次地质资料服务。“地质云1.0”于2017年11月正式发布并上线服务。用户访问量累计突破56万次，互联网数据产品下载量累计达7285次。

一、地质资料管理制度

2017年，对多个规范性文件进行清理和系统整合，印发《国土资源部关于加强地质资料管理的通知》（国土资规〔2017〕1号），进一步加强成果、原始和实物地质资料汇交管理，规范汇交程序，简化工作流程，强化服务与监督。

印发《地质调查项目立项与延续评估实施细则等5项实施细则的通知》（中地调发〔2017〕155号），进一步规范了中国地质调查局地质调查项目地质资料汇交和归档工作程序。

二、馆藏地质资料

1. 成果和原始地质资料

截至2017年底，部、省两级成果地质资料馆藏总量共50.45万种，较去年增长2.4%；原始地质资料达77.52万种，增长10.98%。其中，全国地质资料馆馆藏成果地质资料14.46万种，原始地质资料0.7万种，馆藏地质资料电子文档14.39万种，数据量达到139TB。

2017年，全国各级地质资料馆藏机构共接收成果地质资料1.52万种，原始地质资料7545种。其中，全国地质资料馆新增成果地质资料0.49万件，原始地质资料0.26万种。

2. 实物地质资料

2017年，国土资源实物地质资料中心和26个省级地质资料馆共接收岩芯35.18万米，标本8333块，岩屑1.12万袋，光薄片5万片，样品12.55万袋/瓶。

截至2017年底，全国部省两级地质资料馆藏机构共保存岩芯104.55万米，标本12.06万块，岩屑11.55万袋，光薄片18.92万片，样品182.49万袋/瓶。

3. 地质资料信息化

截至2017年底，全国各级地质资料馆藏机构共完成34.7万档上千万件地质资料数字化工作。建成包含有90万个钻孔（累计进尺2.4亿米）的全国重要地质钻孔数据库，包括数字化钻孔柱状图93万张、勘探线剖面图37万张、工程布置图6万张和样品分析结果表144万张。

“地质云1.0”于2017年11月正式发布并上线服务，实现了国家层面十大类75个地质调查数据库、八大类2382个地学信息产品，以及部分软件系统和信息化基础资源的互联互通与共享，并向社会提供“一站式”查询、浏览、下载服务。

三、地质资料服务

1. 地质资料社会化服务

2017年，全国各级地质资料馆藏机构共提供地质资料到馆服务3.86万人次，提供资料利用服务437.72万件。其中，全国地质资料馆提供到馆服务0.5万人次、89.82万件次；国土资源实物地质资料中心共接待191个团体4121人次，累计利用岩芯5.44万米、标本60块、取样1.21万件。

全国各级地质资料馆藏机构地质资料网络服务量快速增长，地质资料网站服务浏览达607万人次，较上年增长2倍。其中，全国地质资料馆网站服务浏览量413.8万人次，增长近10倍。

2. 专项地质资料成果服务

2017年，全国地质资料馆及四川、甘肃等省在抗震救灾、地质灾害防治方面积极响应，主动服务；部省联动，积极为雄安新区建设提供地质资料专题服务；上海、山东等省（区、市）主动为重大工程建设及城市规划提供地质资料专题服务。各级馆藏机构围绕“世界地球日”、“全国土地日”等主题开展地质资料专题展等宣传和服务活动。

3. 地质资料服务产品

截至2017年底，全国重要地质钻孔数据累计发布82万个，公开版1:5万区域地质图达到2381幅，海洋地质调查数据累计发布16类数据（含1.2万个地质取样、73905千米浅层剖面、64783千米单道地震、19686千米多道地震等调查数据；202幅海洋区域地质调查、海岸带环境地质调查成果图件；67份成果报告）。发布《中国地质调查年度报告（2017年度）》。

第九章 矿产资源领域科技创新

全力实施矿产资源科技创新战略。创新了成矿理论、找矿模型及勘查方法，研发或集成了一批地质勘查技术仪器装备，矿产资源综合利用技术得到深度应用。为顺应国家标准化改革的需要，矿业领域的相关标准建设已有较大进展。

一、基础地质与矿产理论研究

1. 基础地质研究

“松科二井”获得了国际上最完整的白垩纪陆相地层。发现青藏高原碰撞带岩石圈结构与板片差异俯冲、巨厚地壳的物质组成与生长改造、地幔通道流新证据。编制了数字化北疆及邻区花岗岩及相关岩石图，发现北方和中央造山带地壳深部组成重大差异的地质证据。厘定了华北克拉通 22 亿 ~ 21 亿年的弧后盆地到 18.5 亿年前陆盆地的演化过程，发现了三条巨型高压麻粒岩相变质带，证明了华北克拉通在 19 亿 ~ 18.5 亿年聚合成统一克拉通与 Columbia 超大陆聚合有关。

2. 成矿理论

提出了构造控沉积—沉积控岩相—岩相控富集—保存控气藏“四控法”页岩气成藏机制和复杂构造区“深水陆棚相页岩、稳定的构造保存、地层超压”三位一体的页岩气成藏富集理论，建立了“简单背斜、逆断背斜、残留向斜、逆断向斜、基底隆起”五种页岩气成藏模式。提出陆相盆地红黑岩系对砂岩型铀矿产出制约的认识，构建中国北方陆相盆地表生流体大规模铀成矿作用理论框架，建立了成矿预测系统。构建了穹隆构造控矿模型，阐明了碰撞体制斑岩铜矿形成机理，发展了斑岩铜矿成矿理论，指导实现了 Be-W-Sn 稀有金属找矿突破。初步实现扎西康铅锌矿区透视化，揭示了晚碰撞阶段铅锌成矿流体来源。建立了哀牢山金矿带金成矿模式。提出了喜马拉雅—扎格斯造山系主要碰撞铅锌成矿作用发生于逆冲褶皱带而非陆相盆地的新认识，建立了 MVT 铅锌矿成矿新模型。确认了天山造山带存在晚中生代的构造变形事件，重建了西南天山新生代隆升—裂解过程，提出了越流补给成矿的新模式。

3. 天然气水合物成矿理论

建立了针对我国海域地质特点的天然气水合物系统成藏理论，为首次海域试采目标的确定奠定地质理论基础；建立了“两期三型”成矿理论，在南海准确圈定了找矿靶区，精准锁定了试开采目标；创建了“三相控制”开采理论方法，保持了试采地层稳定，保障了试采过程产气连续、环境安全。

二、矿产资源勘查技术

1. 仪器装备

海洋六号完成了第 33 航次南极科考和大洋科考任务，自主研发的“海马”号深海无人遥控潜水器成功投入使用。完成三颗光学卫星正样产品研制，推进了国产卫星遥

感数据的应用。航空地球物理勘查技术与装备实现大跨越发展，研制出航磁三分量、新型高精度航空重力、固定翼时间域航空电磁、直升机吊舱式时间域等 6 套勘查系统装备；研制了重载荷智能化物探专用无人直升机；研制的航空勘查装备累计完成示范应用 5.4 万测线千米。成功研发了分布式高密度多参数电磁探测系统、井中多道激发极化仪、井间电磁波层析成像系统、4000 米小口径智能岩芯钻机等一批急需的勘查设备；成功研发大功率（4kW）、波谱—能谱复合、多功能（整体分析、元素分布分析）的新型 X 射线荧光光谱仪，为分析测试提供技术支撑；成功研发超高温钻孔轨迹测量仪，为高温环境下（270℃、120MPa）的钻孔轨迹测量提供技术支撑；成功研发大型高端同位素地质学专用 TOF-SIMS 科学仪器，性能达到国际先进水平，填补了国内空白。

2. 方法技术

研发完善了航空地球物理数据处理解释大型软件，实现了重力、磁力、电磁、能谱等全参数、全过程、同平台快速处理解释；研究完善了地面电磁法三维测量技术及相应的多功能三维电磁正反演与可视化交互解释软件系统，实现了地面电磁法从二维到三维勘查的跨越式发展；研发完善了大透距高分辨地下电磁波成像技术和井中激电测量技术数据处理解释系统；发展完善了深穿透地球化学勘查技术，首次实验合成纳米铜晶体；研发了岩芯钻探智能化钻进监控软件和 4000 米岩芯钻进控制软件系统；研究建立了页岩储层压裂效果评价化学示踪剂分析、水土质量有机污染调查检测等分析测试方法，大幅度提高了分析测试能力和支撑服务能力。进一步完善了勘查地球物理、勘查地球化学、钻探、分析测试技术等为主的从空中到地面及地下、适应复杂地质条件的立体地质勘查技术方法体系。

3. 深部科学钻探技术

松辽盆地大陆深部科学钻探工程（松科二井）创造了 311 毫米大口径连续取芯最长

(1650米)、三种不同口径(311毫米、216毫米、152毫米)单回次取芯最长(30米、41米、33米)的世界纪录,创新了超深井大口径取芯技术体系,攻克了超高温钻井技术、固井技术等难题,成功实施了7018米的松辽盆地大陆深部科学钻探工程,成为亚洲国家组织实施的最深大陆科学钻井,也是国际大陆科学钻探计划(ICDP)成立22年来实施的最深钻井。

4. 天然气水合物勘查开发技术

实现天然气水合物防砂、储层改造、勘查、钻完井、测试与模拟实验、环境监测六大技术体系和深海进入、深海探测、深海开发等20项关键技术自主创新,为天然气水合物勘查与试采提供了有力的方法技术支撑。

三、矿产资源开发利用技术

针对钼矿和铜矿中赋存的铼,研发出了铼新型离子交换工艺,含铼3~70毫克/升的钼(或铜)冶炼淋洗液,吸附率大于97%,总回收率大于95%。针对赣南铅锌铜多金属矿,开发出了新型浮选药剂,使铅的回收率从76%提高到83%,铅精矿品位从44.38%提高到51.98%,银回收率提高了10.83个百分点。针对川西锂资源开发出了“锂铌钽混浮-混浮精矿弱磁除铁-强磁、重选分离铌钽”新工艺,精矿 Li_2O 品位6.13%,回收率88.07%;铌钽精矿 Nb_2O_5 品位36.14%, Ta_2O_5 品位32.74%,铌、钽回收率分别为46.97%和60.22%。

针对阿拉善石墨矿研发了“层压粉碎-分质分级-区别再磨再选”技术,精矿固定碳含量可达96.39%,各粒级石墨精矿回收率达88.22%。针对海南海滨石英砂,研发出了矿物洁净剂和“擦洗-分级-重选-磁选”工艺,产品含 SiO_2 大于99.7%,含 $\text{Fe}_2\text{O}_3 < 80 \times 10^{-6}$,含 $\text{TiO}_2 < 450 \times 10^{-6}$ 。萤石选矿工艺“预富集物理分选工艺技术”

通过“预选精矿—抛废制砂”，废石抛除率达到 50%，尾矿实现零排放，选矿废水实现循环利用。

四、科技创新规划

2018 年 6 月，自然资源部组织开展高层次创新型科技人才培养工程遴选工作。地质矿产领域主要研究方向为：矿产普查与勘探、成矿理论、矿产资源评价与预测、地球化学调查、钻探技术、航空物探、地球物理勘查等领域。

自然资源科技创新发展总体布局重点在以下几个方面推动地质矿产领域科技创新：

推进实施地球深部探测重大工程。聚焦地球深部前沿科技问题，向地球深部进军，“透视地球、深探资源、安全利用”，创新深地科学与动力学理论。

加强海域油气资源勘查评价关键技术研发。创新海域油气资源调查评价关键技术，自主创新深海钻探系统与关键技术，整合大型装备的使用与生产工艺的配套技术，建造天然气水合物钻采船。

攻克矿产资源绿色利用核心技术。发展难选冶矿产资源利用技术与尾矿资源综合利用技术，加快研发清洁能源开发和高效利用技术，加强新型资源的勘探开发技术和装备体系的研究。

五、地质矿产技术标准

发布实施了 1 项推荐性国家标准（《地下水质量标准》）和 35 项推荐性地质矿产行业标准，包括：《城市地质调查规范》、《石墨、碎云母矿产地质勘查规范》、《区域地下水水质监测网设计规范》、《地下水巢式监测井建设规程》、《地质环境监测标志》、《土壤地球化学测量规程》、《多工艺空气钻探技术规程》、《大比例尺重力勘查规范》、《非金属矿行业绿色矿山建设规范》等。

第十章 矿产资源领域国际合作

落实国家总体外交战略，积极响应“一带一路”倡议，全面推动地质矿产领域双边与多边合作。通过中国国际矿业大会、中国—东盟矿业合作论坛等国际交流平台，积极推进地质调查合作项目，进一步拓展与有关国家的矿业交流与合作。

一、双边与多边合作机制

1. 双边合作

与智利矿业部、加拿大自然资源部、苏丹矿业部、加拿大女王大学等单位签署了4项矿产资源领域合作协议和行动计划。

开拓与英国、荷兰等发达国家在油气资源管理、页岩气勘查开发、地质环境保护等领域的合作。在地学研究、地质调查、矿政管理等领域，与老挝、柬埔寨、巴布亚新几内亚、埃塞俄比亚、纳米比亚、尼日利亚、阿根廷、秘鲁、墨西哥等亚非拉重要资源国家开展密切合作。

在政府间双边合作框架下，继续夯实与加拿大、澳大利亚、南非、蒙古、哈萨克斯坦、阿根廷、智利、墨西哥等国的矿业领域高层次协调机制。通过双边合作，为地质调查、非常规油气资源开发、矿产资源管理和地质环境保护等方面的工作提供借鉴。

与国外地质调查机构签署了 28 份合作协议，新增马里、尼日尔、摩洛哥、黑山、孟加拉国 5 个合作国家。继续推进中美、中德、中加、中意和中韩合作等重点双边合作项目。合作内容涉及基础地质调查、深部探测、海洋地质、天然气水合物、页岩气、地质灾害、岩溶环境、地下水等各个领域。目前已经与 63 个国家的地质调查机构、科研院所或大学签署了 229 份地学合作谅解备忘录与项目合作协议。

2. 多边合作平台

积极参与矿产资源领域多边会议，推动落实习近平主席亚太经合组织第 24 次、25 次领导人非正式会议成果。落实中非合作论坛约翰内斯堡峰会后续事项，能源资源合作相关表述纳入《中国对非政策文件》。参与中非合作论坛第六届部长级会议、2018 上合组织首脑会议相关筹备工作。落实联合国 2030 年可持续发展议程规划，参与世界银行系统性国别诊断文件修订，积极参与国际海底管理局海底资源开发规章制定。履行《关于汞的水俣公约》相关承诺，树立负责任大国形象。进一步加强与联合国教科文组织、国际地科联、国际数学地质学会、东亚东南亚地学计划协调委员会（CCOP）等机构在人员任职、业务合作等方面的沟通与交流。参加第 10 届东盟 +3 矿业高官磋商会，规划部署了 2018 年东盟矿业领域合作事项，参加 CCOP 第 68 届指导委员会会议和第 53 届年会，参与制定 2018 年 CCOP 工作计划。

二、对外开放与合作

1. “一带一路”国家资源领域合作

制定推进“一带一路”建设行动方案，从促进资源开放合作、强化政策沟通、加强信息共享服务等方面，积极参与“一带一路”建设。积极落实习近平主席同卢旺达总统会谈成果，推进卢旺达全国矿产资源潜力评价项目组织实施。协助老挝开展空白地区地质、地球化学填图；“一带一路”国家地区卫星遥感解译取得新进展；编制中国与中亚 5 国相邻地区水文地质图、地下水资源图、地下水质量图，为解决研究区

水资源匮乏、生态环境保护等问题提供地质依据；成立中国地质调查局东部南部非洲地学合作研究中心、中国—阿拉伯国家地学合作研究中心。中国—上合组织地学合作研究中心首次在欧亚经济论坛框架下成功举办了“一带一路”国际地学合作与矿业投资论坛。

充分发挥我国地球化学、卫星遥感、航空物探方面的优势，与“一带一路”沿线23个重点国家开展了实质性地质调查合作，合作内容主要涉及地质填图、地球化学填图、技术培训、方法技术合作研究、成矿规律研究与合作编图等。2017年，开展地质调查国际合作项目40项，年度总资金1.78亿元，进一步完善全球地质矿产资源信息系统。

2. 地质矿产领域对外开放

参与《外商投资产业指导目录》修订，进一步扩大矿业领域对外开放力度，取消非常规油气、贵金属、锂矿等领域外资准入限制。积极参与多边、双边矿产贸易和投资规则谈判修订，协助完成服务贸易负面清单制定工作，扩大对有关国家（地区）矿业投资和服务领域开放程度，协助中—俄双边协定、中—澳自贸区评估、中—秘自贸协定升级谈判等工作，配合开展世贸组织对尼日利亚、欧盟、巴西、西非、柬埔寨等贸易政策审议，配合开展世贸组织第七次对华审议。

3. 矿业国际合作

充分发挥联合国教科文组织国际岩溶研究中心、全球尺度地球化学研究中心的平台作用，推进实施“化学地球”等国际大科学计划。积极参与国际地学对比计划、国际大陆科学钻探计划（ICDP），以及东亚东南亚地学计划协调委员会，牵头实施相关国际地学合作项目。

实施国际科技合作专项，推动国际先进适用技术的合作研究和转化应用。加强全球尺度地球化学国际联合研究中心和深海地质探测国际科技合作基地建设。

4. 对外地质矿产培训班

承办 16 期对外地质矿产官员和技术人员地质调查培训班，共培训了来自亚非拉和中东欧 50 多个国家和地区 400 多位地质矿产官员和技术人员，建立了广泛的合作关系，为拓展双边和多边合作奠定坚实基础。

三、国际矿业合作平台

1. 2017 中国国际矿业大会

2017 中国国际矿业大会有来自 54 个国家和地区的 1 万余名代表参会参展。会议着力弘扬丝路精神，提出了打造全球矿业命运共同体倡议，得到积极响应。会议期间，国土资源部与十余个重要资源国的矿产资源管理部门开展了矿业管理和政策对话交流，加强了对矿业投资的政策引导和支持，矿业全产业链合作成果丰富。

2. 矿业合作论坛

在中国—东盟博览会、中俄博览会和中蒙博览会的总体框架下，召开了中国—东盟矿业合作论坛、东北亚矿业合作论坛、中蒙矿产资源开发洽谈会，为矿业企业搭建合作平台。举办中国企业海外投资论坛和勘探者与开发者论坛，交流探讨海外矿业投资经验。

3. 中国矿业国际产能合作企业联盟

助推国家“一带一路”建设，积极搭建国内外矿业交流合作平台，深入推进矿业国际产能合作，2017 年 9 月成立中国矿业国际产能合作企业联盟，本着“服务、协调、诚信、自律、合作、共赢”的原则，发挥联合优势，搭建矿业国际产能合作全方位服务平台，促进政策沟通、信息联通、产业间协同合作。

中国矿产资源报告

CHINA MINERAL RESOURCES

2018

ISBN 978-7-116-11260-5



9 787116 112605 >

定价：58.00元