

综合评述

2021年全国非油气矿产资源开发利用形势分析

吴琪, 陈从喜, 葛振华, 李政, 仇巍巍, 张必欣, 郭一珂

自然资源部信息中心, 北京 100036

中图分类号: F124.5; TD8 文献标识码: A 文章编号: 1001-0076(2022)06-0167-07
DOI: 10.13779/j.cnki.issn1001-0076.2022.07.020

摘要 2021年自然资源部全国非油气矿产资源开发利用统计结果表明,自2011年以来,全国矿山数量持续下降,而大、中型矿山数持续增长,2021年占矿山总数的49.7%,矿产资源开发利用节约集约化程度不断提高;全国矿石产量及其工业总产值在“十二五”期间逐年递减,“十三五”以来逐年回升,供给侧结构性改革在矿产资源开发领域效果明显;我国矿产资源开发逐步由东向西转移,内资矿山占比超99%;非油气能源矿产的工业总产值最高,其次是建材及其他非金属矿产;战略性新兴产业所需矿产发展较快,资源开发结构不断优化;采矿业技术水平不断提高、从业人员持续减少,劳动生产率提高。2021年以来全球供应链短缺,矿产品价格大幅攀升,采矿企业利润同比增长150.2%,地勘投资及采矿业投资快速回升,矿业市场信心逐步提振,全国矿山产能利用率81.9%,达产率78.2%,同比双增长,矿产资源开发利用呈现向好发展趋势。

关键词 矿产资源; 开发利用; 形势分析; 中国

2015年以来,在全球经济不景气、“黑天鹅”“灰犀牛”事件频发的情况下,中国政府采取了有效的经济、技术措施,保证了经济平稳较快发展。通过积极推动供给侧结构性改革,有效落实“三去、一降、一补”等政策措施,新动能快速成长,结构调整、转型升级步伐加快,大宗矿产品价格2017年大幅上涨、2018年居于相对高位,使得中国矿业走出2015—2016年的“至暗”时刻。2019年,随着全球地缘政治或突发事件的影响,地质勘查投资、矿业开发投资、国际大宗矿产品价格、矿业企业的经济效益受到了巨大冲击。2021年以来,地缘政治影响进一步导致国际矿产品价格攀升,我国相关产业政策的调整也对国内地质勘查投入和矿业经济带来了正面影响,矿业经济有所复苏。

1 矿产资源开发利用基本格局

截至2021年底,全国共有非油气(不含铀矿,下同)持证矿山41 137个,同比减少10.6%。其中大型矿山企业9 068个,同比增加32.8%;中型矿山企业11 373个,同比增加24.8%;小型矿山企业19 203个,同比减少27.8%;小矿(规模不超过小型矿山企业规模上限1/10的矿山企业)1 493个,同比减少56.8%。

中国非油气矿产资源开发利用涉及30个省(市、区),由于全国矿产资源分布不均衡、禀赋差异,全国各地矿产资源开发利用的布局结构性特点明显。从区域分布上看,西部地区的开采矿山占比最高,占全国现有开采矿山的55.8%,中部地区占全国的28.3%,东部地区占比仅15.9%。分省(市、区)看,持有效采矿证的矿山达2 000个以上的省(区)有七个,其矿山数合计占全国的49.7%,包括贵州(占全国的9.1%)、内蒙古(7.7%)、云南(7.7%)、四川(7.3%)、新疆(6.6%)、山西(6.4%)和江西(5.0%)。

从矿山的生产规模来看,我国大型矿山9 068个(占矿山总数的22.9%),中型矿山11 373个(占27.7%),两者合计占49.6%。大中型矿山占比较高的省份(市、区)有贵州(占全国13.2%)、新疆(7.2%)、四川(7.0%)、山西(6.3%)、广西(6.3%)、内蒙古(5.2%)和云南(5.0%)等地,上述七省(区)大中型矿山占全国大中型矿山的50.3%。

近年来随着国家矿业秩序治理整顿的不断深入、产业政策的调整、生态环境保护的力度不断加大,以及矿业市场不景气等多种因素的影响,中国矿山数量持续下降,特别是小型矿山和小矿数量持续大幅减少,而大、中型矿山数总体呈增长的趋势^[1]。自2011年以

收稿日期: 2022-11-05

基金项目: 国家社科基金重大项目(18ZDA049); 自然资源部部门预算项目(121101000000180044); 自然资源部二级项目(12110100000021009)

作者简介: 吴琪(1987—),女,湖北武汉人,副研究员,从事自然资源统计、矿产资源管理政策研究, E-mail: wuqi@infomail.mnr.gov.cn。

通信作者: 陈从喜(1963—),男,安徽萧县人,研究员,主要从事自然资源战略研究和形势分析工作, E-mail: cxchen@infomail.mnr.gov.cn。

来全国非油气持证矿山数量从 107 730 个持续减少至 2021 年的 41 137 个,降幅 61.8%;其中大中型矿山数占比从 8.4% 持续增长至 49.7%(图 1)。

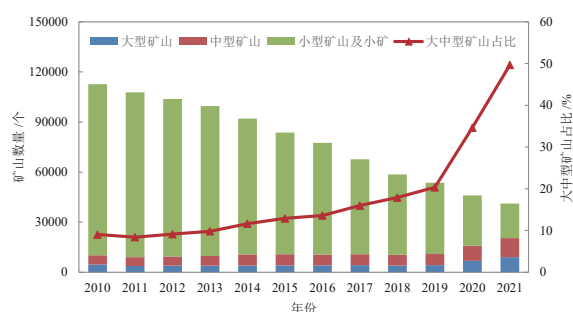


图 1 2011—2021 年中国不同规模矿山数变化趋势

Fig. 1 Trends in the number of mines of different scales in China from 2011 to 2021

按矿产类别看,各类矿山数量同比全都减少。2021 年底全国能源矿山 5 500 个(其中煤矿 4 263 个),同比减少 6.8%;黑色金属矿山 2 965 个(其中铁矿 2 534 个),同比减少 12.1%;有色金属矿山 2 499 个,同比减少 3.7%;贵金属矿山 1 402 个,同比减少 2.8%;稀有、稀土和稀散元素矿山 127 个,同比减少 3.1%;冶金辅助原料矿山 1 867 个,同比减少 5.0%;化工原料矿山 1 258 个,同比减少 4.4%;建材及其他非金属矿山 24 867 个,同比减少 13.1%;水气矿山 652 个,同比减少 0.6%。目前,中国建材及其他非金属生产矿山数量所占比重大,占全国现有生产矿山的 60.4%,其次是能源矿产,占 13.4%(图 2)。

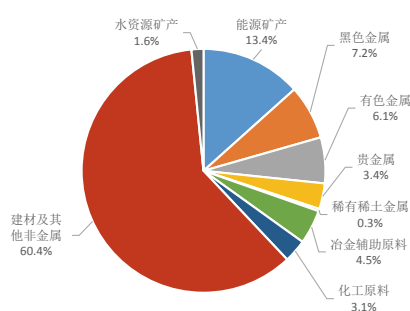


图 2 2021 年中国不同类别矿产矿山数占比

Fig. 2 Proportion of mines of each mineral category in China in 2021

从矿山的生产状况看,生产矿山占比 44.9%,停采矿山占近 4 成;生产矿山占比较 2020 年减少 15.1%,停采矿山占比减少 8.8%,筹建矿山占比增长 8.8%。在大型矿山中,有 64.9% 的为生产矿山,筹建状态的占 18.3%。

按企业经济类型看,内资企业矿山 40 769 个,同比减少 10.5%,占全国矿山总数的 99.1%,以有限责任公司和私营矿山企业为主,分别占全国矿山总数的 45.3% 和 38.9%;港澳台商和外商投资矿山企业 368 个,同比减少 11.5%,占比 0.9%。在大中型矿山中,有限

责任公司占比最高达到 48.3%,其次是私营矿山占比为 34.6%,国有矿山占 6.2%。小型矿山以私营企业为主,占全国小型矿山的 43.1%,有限责任公司占 42.4%。

2 矿石产量持续增长

2021 年全国非油气持证矿山企业开采矿石总量(原矿量)106.73 亿 t,同比增长 8.5%。其中,能源矿产 37.43 亿吨,同比增长 9.8%(其中煤炭 36.27 亿 t,同比增长 11.9%);黑色金属矿产 6.97 亿 t,同比增长 13.7%(其中铁矿石 6.84 亿 t,同比增长 13.4%);有色金属矿产 4.32 亿 t,同比增长 22.7%;贵金属矿产 0.86 亿 t,同比增长 0.9%;稀有、稀土和稀散元素矿产 0.25 亿 t,同比增长 34.9%;冶金辅助原料矿产 2.32 亿 t,同比增长 34.1%;化工原料矿产 3.13 亿 t,同比增长 8.6%;建材及其他非金属矿产 51.32 亿 t,同比增长 5.9%;地下水及矿泉水 0.13 亿 t,同比降低 74.6%。除水气矿产产量大幅降低外,其他各类矿产矿石产量均有不同幅度的增长。从各矿种矿石产量的占比来看,建材及其他非金属矿产占比最大,接近全国矿石总量的一半(48.1%),其次是能源矿产占 35.1%(煤矿产量占全部矿石产量的 34.0%),黑色金属矿产和有色金属矿产分别占 6.5% 和 4.0%(图 3)。

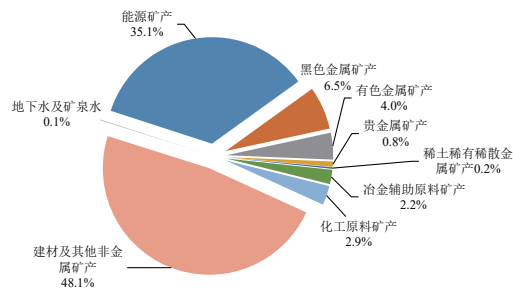


图 3 2021 年度各类矿产年产矿石量占比

Fig. 3 Proportion of annual ore output of each mineral category in 2021

从时间序列来看,与 2012 年相比,“三稀”矿产、黑色金属矿产和贵金属矿产的产量分别降低了 23.1%、6.3% 和 32.8%。而能源矿产、有色金属矿产、冶金辅助原料矿产、化工原料矿产、建材及其他非金属矿产以及地下水矿泉水的产量均有较大幅度的增长,其产量分别增长了 14.6%、38.5%、119.3%、38.4%、33.7% 和 11.0%。

从区域上看,2021 年西部地区矿石产量最多,达 51.00 亿 t,同比增长 13.5%,占全国产量的 47.8%;其次是中部地区矿石产量 33.57 亿 t,同比增长 7.2%,占 31.5%;东部地区矿石产量 22.16 亿 t,与上年基本持平。矿石产量达到 4 亿 t 的省(市、区)主要有:内蒙古(矿石产量占全国 11.8%)、山西(10.9%)、陕西(7.3%)、广西(5.8%)、安徽(5.6%)、新疆(5.5%)、浙江(4.2%)、

广东(3.9%)等八省(区),其矿石产量合计占全国的55.0%。

从时间上看,中国矿石产量经历一个由降转升的过程。与2012年相比,2021年中国西部地区矿石产量增长了50.8%,中部地区增长24.4%,东部地区矿石产量降低16.1%(图4)。近年来,中国矿石产量的变化和资源开发由东向西转移的原因很多,但主要是市场的影响、资源接替的需要、产业政策的调整和环境压力所致。

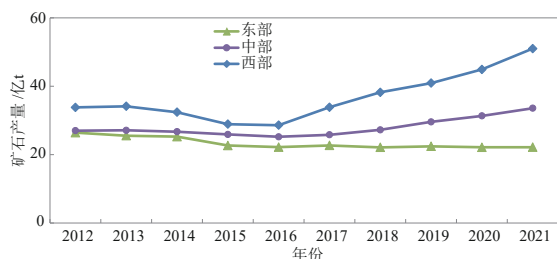


图4 2012—2021年中国东、中、西部地区矿石产量变化趋势

Fig. 4 Change of ore output in eastern, central and western China from 2012 to 2021

从矿山的生产规模看,目前中国以大、中型矿山为主导,2021年度大中型矿山的矿石产量占全国产量的九成多。2012年以来,中国大中型矿山的矿石产量占比持续增长。与2012年相比,2021年大中型矿山的矿石产量增长81.9%,其中大型矿山增长111.9%,而小型矿山及小矿减少了81.3%(图5)。

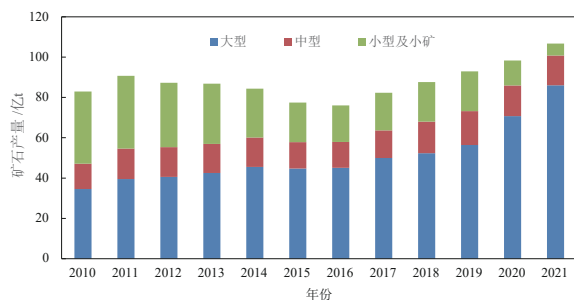


图5 2012—2021年中国不同规模矿山矿石产量变化趋势

Fig. 5 Change of ore output of mines of all scales in China from 2012 to 2021

随着中国矿业政策的调整,矿业秩序治理整顿的成效不断显现,大中型矿山越来越多,其矿产资源开发已成为支持国民经济发展的支柱。与2012年相比,大中型矿山矿石产量的占比提高了30.9个百分点。

3 矿山产能利用变化

2021年全国矿山设计采矿能力为163.12亿t/a,其中西部地区接近全国的一半,中部地区占30.3%,东部地区占22.2%。大型矿山占比达全国七成以上,中型矿山的设计采矿能力不足两成,小型矿山的占比不足一成。

2021年全国生产矿山的设计采矿产能主要集中在建材非金属矿产和能源矿产上,分别占全国设计采矿产能的52.1%和近29.8%,两者合计占全国八成以上。黑色金属、有色金属和化工原料矿产的设计产能分别占7.0%、4.1%和3.0%(图6a)。而在建或筹建矿山中,建材非金属矿产设计采矿能力占61.6%,能源矿产设计采矿能力占16.4%(图6b)。

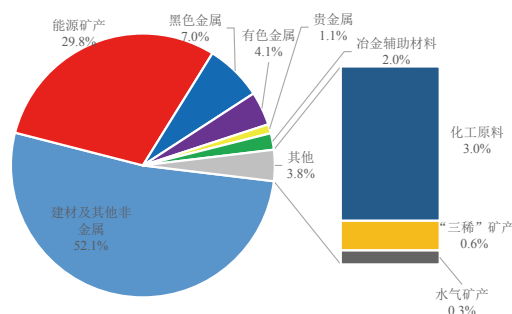


图6a 2021年中国不同类别矿产生产矿山设计采矿能力占比

Fig. 6a Proportion of designed mining capacity of different types of productive mines in China in 2021

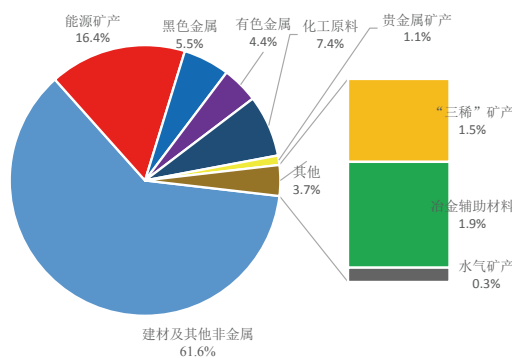


图6b 2021年中国不同类别矿产在建或筹建矿山设计采矿能力占比

Fig. 6b Proportion of designed mining capacity of different types of mines under preparation in China in 2021

2021年,全国生产及停采矿山的设计采矿能力为163.12亿t/a,同比减少6.3%。其中生产矿山为133.60亿t/a,同比减少5.8%;停产矿山设计采矿能力29.52亿t/a,同比减少8.4%。全年在建或筹建矿山的设计采矿能力38.39亿t/a,同比增长22.5%;关闭或闭坑矿山的设计采矿能力2.51亿t/a,同比增长0.6%。全国非油气矿山产能利用率为81.9%,比上年上升0.4个百分点,达产率为78.2%,较上年提高10.2个百分点。

4 采矿企业生产效率不断提高、效益向好

4.1 生产效率不断提高

本文中的生产效率主要通过采矿企业的年人均矿石产量、人均工业总产值、人均销售收入以及人均

利润等指标体现。2021 年由于采矿企业的技术水平提高、从业人员大幅度减少、矿产品价格上涨,全国矿山企业的年人均矿石产量为 3 082.57 t, 同比增长 12.0%; 年人均工业总产值 82.96 万元, 同比增长 49.8%; 年人均矿产品销售收入 80.08 万元, 同比增长 51.3%; 年人均利润 24.53 万元, 同比增长 160.7%。这些指标均达到了 2012 年以来的最高水平(图 7)。

从区域上看, 西部地区的年人均矿石产量最高, 其次是东部地区, 其年人均矿石产量均高于全国水平(表 1)。西部地区的年人均工业总产值、年人均矿产品销售收入和年人均利润最高, 比全国平均水平分别高出 29.4%、29.1% 和 52.7%。东、中部地区的年人均工业总产值、年人均矿产品销售收入比较接近, 但不及全国水平。

从矿山规模看, 大型矿山企业的开发利用效率最高(表 2), 年人均矿石产量、年人均工业总产值、年人

均矿产品销售收入和年人均利润分别比全国水平高 44.5%、37.0%、37.2% 和 50.1%。中小型矿山的年人均矿石产量比较接近, 低于全国平均水平。小型矿山的年人均工业总产值、年人均矿产品销售收入和年人均利润远远低于全国平均水平, 分别只有全国平均水平的 33.9%、31.4%、31.1% 和 12.0%。

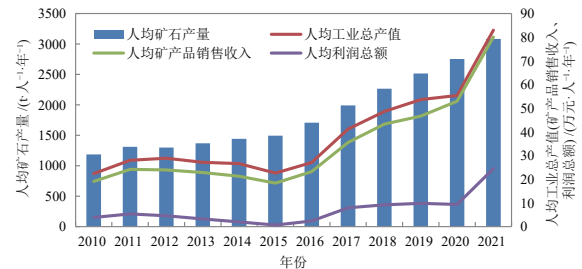


图 7 2012—2021 年中国矿山生产效率变化情况

Fig. 7 Production efficiency of China's mines from 2012 to 2021

表 1 2021 年中国东中西部地区矿山生产效率情况

Table 1 Production efficiency of mines in eastern, central and western China in 2021

	年人均产量/t	同比/%	年人均工业总产值/万元	同比/%	年人均矿产品销售收入/万元	同比/%	年人均利润/万元	同比/%
全国	3 082.57	12.0	82.96	49.8	80.08	51.3	24.53	160.7
东部	3 745.86	17.5	63.75	24.7	60.03	24.6	15.38	60.9
中部	2 101.55	21.3	70.66	41.7	68.91	41.4	17.61	187.3
西部	4 005.31	25.9	107.31	67.3	103.39	71.3	37.46	180.1

表 2 2021 年中国大中小型矿山生产效率情况

Table 2 Production efficiency of large, medium and small mines in China of 2021

	年人均产量/t	同比/%	年人均工业总产值/万元	同比/%	年人均矿产品销售收入/万元	同比/%	年人均利润/万元	同比/%
全国	3 082.57	12.0	82.96	49.8	80.08	51.3	24.53	160.7
大型	4 453.30	15.4	113.67	47.2	109.85	51.5	36.81	135.5
中型	1 537.06	-1.0	55.01	42.8	53.01	45.4	12.66	236.7
小矿	1 045.29	-35.7	26.04	6.1	24.88	-7.9	2.96	70.8

4.2 生产经营状况向好

4.2.1 工业总产值不断增长

2021 年矿产品价格总体上涨, 全国持证矿山工业总产值达到 28 722.50 亿元, 同比增长 45.1%。

从东中西部看, 由于中国中、西部地区集中了全国矿石产量的 39.3% 和 47.6%, 所以中国矿业总产值以中、西部地区占比较高, 两地合计占全国矿业总产值的八成多。从六大区看, 华北地区、西北地区和华东地区矿业总产值的占比较高, 分别占全国的 42.8%、22.7% 和 12.8%, 这三大地区集中了中国最大的能源、黑色金属和有色金属的采矿基地。中南、西南、东北地区总产值仅占 9.4%、7.7% 和 4.5%。

从矿山的生产规模看, 大型矿山是中国矿产资源供给的支柱, 个数约占全国两成的大型矿山生产了全

国超八成的矿石产量, 产出了超七成的工业总产值, 达到 21 952.09 亿元, 同比增长 55.1%; 中、小型矿山工业总产值分别为 5 284.16 亿元和 1 486.26 亿元, 同比分别增长 40.2% 和减少 20.7%。2005 年以来, 中国矿业产值经历由 2005—2012 年持续增长, 到 2013—2016 快速大幅下降, 2017—2020 年反弹, 2021 年激增的过程(图 8)。与 2005 年相比, 大、中型矿山的矿业总产值分别增长了 876.3% 和 385.3%, 其矿业总产值的占比分别提高 36.3 和下降 1.0 百分点, 而小型矿山企业矿业总产值则减少了 34.5%, 其矿业总产值的占比下降 35.3 百分点。

分矿产类别来看, 能源矿产的工业总产值一直占比最高, 达 19 754.07 亿元, 同比增长 68.3%, 占全国矿业总产值的 68.8%, 比 2005 年高 6.3 百分点; 黑色金属矿产的工业总产值 2 062.13 亿元, 同比增长 32.3%, 占

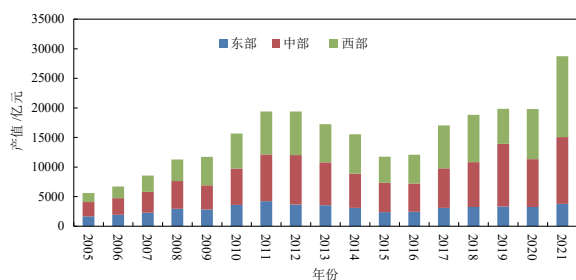


图8 2005—2021年中国东中西部地区矿业总产值变化趋势

Fig. 8 Change of total mining output value in eastern, central and western China from 2005 to 2021

矿业总产值的7.2%，比2005年低2.6个百分点；有色金属矿山的工业总产值2 083.71亿元，同比增长37.7%，占比7.3%，比2005年下降1.5个百分点；贵金属矿山的工业总产值614.58亿元，同比下降9.6%，占比2.1%，比2005年低0.3个百分点；“三稀”矿山的工业总产值87.99亿元，同比增长81.5%，占比0.3%，比2005年高0.2个百分点；冶金辅助材料矿山的工业总产值222.63亿元，同比增长19.9%，占比0.8%，比2005年高0.1个百分点；化工矿山的工业总产值794.83亿元，同比增长22.8%，占比2.8%，比2005年低0.6个百分点；建材及其他非金属矿山的工业总产值3 016.90亿元，同比减少10.3%，占比10.5%，比2005年低1.3个百分点。近十五年来，中国加大基础设施建设、大力发展房地产市场，建筑材料的开采量总体保持增长态势，产品价格持续保持高位，其工业总产值占比不断提高，目前仅次于能源矿产居于第二位(图9)。

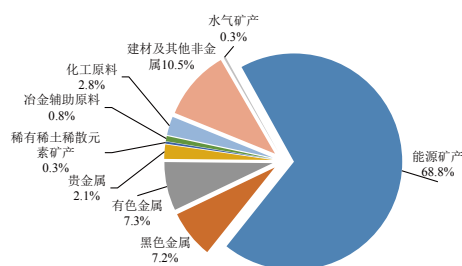


图9 2021年中国不同矿产类别矿山工业总产值占比

Fig. 9 Proportion of total industrial output value of mines of different mineral categories in China in 2021

4.2.2 利润向西部及大型矿山倾斜

受疫情叠加国际局势影响，2021年矿产品价格明显升高，企业利润大幅增长。2021年全国矿山企业利润8 422.99亿元，同比增长150.2%。其中东部地区矿山企业利润909.98亿元，同比增长49.7%，占全国矿山企业利润的10.8%；中部地区2 813.87亿元，同比增长183.4%，占比为33.4%；西部地区4 699.15亿元，同比增长166.2%，占比为55.8%。自2012年以来，由于中国矿业开发的总体格局发生了由东向西转移的重大

变化，特别是煤炭资源开发的格局调整，导致东、中、西部地区矿石产量有了较大的变动，从而出现由东、中、西部地区矿山开发产业三分天下，发展到西高东低的局面^[2]。与2012年相比，中、西部地区矿山企业利润占比分别提高了2.4和6.4个百分点，东部地区下降了8.8个百分点。

从矿山规模来看，中国矿山企业利润总体形势和企业工业总产值变化趋势相似。2021年全国大型矿山企业的利润7 108.46亿元，同比增长148.0%，占到全国84.4%，较2012年增长258.2%，占比提高了20.0个百分点。中型矿山企业利润1 215.88亿元，同比增长230.9%，占全国的14.4%，较2012年增长109.8%，占比下降4.4个百分点。小型矿山企业的利润98.66亿元，同比减少25.2%，与2012年相比下降了81.0%，利润仅占全国的1.2%，比2012年下降15.7个百分点(图10)。

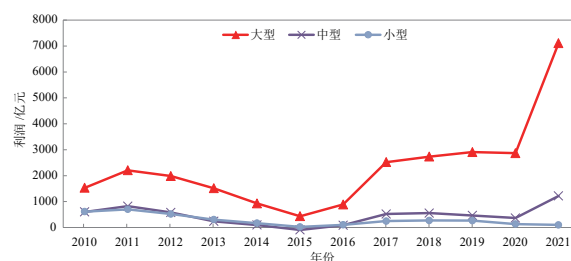


图10 2012—2021年中国大中小型矿山利润变化趋势

Fig. 10 Profit Change of China's large, medium and small mines from 2012 to 2021

分矿产类别来看，能源矿产年利润6 530.66亿元，同比增加235.2%，占全国矿山企业利润的76.9%，比2012年占比高5.3个百分点；黑色金属矿产年利润661.05亿元，同比增长116.5%，占全国矿山企业利润的7.8%，比2012年占比高0.4个百分点；有色金属矿产年利润466.08亿元，同比增长83.6%，占比5.5%，比2012年占比低0.4个百分点；贵金属矿产年利润125.64亿元，同比减少24.9%，占比1.5%，占比较2012年低4.5个百分点；“三稀”矿产年利润26.43亿元，同比增长594.2%，占比0.3%，和2012年占比相比减少1.3个百分点；冶金辅助材料矿产年利润达38.95亿元，同比增长32.6%，占比较2012年高0.3个百分点；化工矿产年利润151.87亿元，同比增长103.1%，占比1.8%，和2012年占比相比减少1.3个百分点；建材及其他非金属矿产484.72亿元，同比减少16.2%，占比较2012年低0.2个百分点。

5 结论和展望

5.1 主要结论

通过自然资源部全国非油气矿产资源开发利用统计结果^[3-4]的分析，可以得出以下结论：

(1)全国非油气矿产资源开发利用节约集约化程

度不断提高。“十二五”以来,非油气持证矿山数量持续减少,降幅 61.8%,其中大、中型矿山占比从 8.4% 持续增长至 49.7%,2021 年数量约占全国两成的大型矿山生产了全国超八成的矿石产量,创造了超八成的利润。

(2) 供给侧结构性改革在资源开发领域效果明显。从时间上看,中国矿石产量及工业总产值经历一个由降转升的过程,“十二五”期间逐年递减,“十三五”以来逐年上升;2021 年全国矿山产能利用率 81.9%,达产率 78.2%,同比双增长,矿业市场信心逐步提振。

(3) 资源开发结构不断优化。由于市场的影响、资源接替的需要、产业政策的调整和环保压力,我国矿产资源开发持续由东向西转移^[5];内资矿山占比超 99%;非油气能源矿山实现工业总产值最高,其次是建材及其他非金属矿山;战略性新兴产业所需矿产发展较快,“三稀”矿山矿石产量、产值同比分别增长 34.9% 和 81.5%。

(4) 行业经济景气,劳动生产率提高。由于矿山企业的技术水平提高、从业人员大幅减少、矿产品价格上涨,全国矿山企业的人均工业产值、人均利润均大幅上涨。“十四五”初期我国采矿业生产效率较“十三五”及“十二五”初期有了明显提高。

5.2 形势与展望

当前,矿产资源开发面临一系列变革与发展的机遇和挑战。概括起来,有以下几点。

(1) 2021 年经济活动明显回暖,在美元大幅贬值、全球供应链短缺的国际形势下,矿产品价格大幅上升,矿业市场投资信心逐步提振,采矿业投资快速回升。从近期国际矿业形势和国家释放的政策态势来看,我们应抓住未来 3~5 年的窗口期,尤其在能源矿产、战略性矿产(特别是新材料新能源矿产,如锂、镍、铜、石墨等)上加大矿业投资力度,给矿产开发企业带来利润,矿业经济有望走出低谷。

(2) 随着我国 GDP 总量超过 110 万亿元,人均 GDP 到达 1.25 万美元,经济发展对能源、矿产品原材料及其相关产品的需求量不断增大,我国大宗及短缺矿产品进口量及进口额逐年增加,对进口的依赖程度进一步上升^[6]。为保障国家资源安全,一来应加大对矿产资源高效开发利用技术的研发和推广力度,提高矿石产量及矿山生产效率,推动矿业高质量发展;二来要统筹开发利用国内外“两种矿产资源”,以及原生、再生两种矿产资源,分散海外投资、降低进口集中度,力求国家矿产资源的供需平衡规避风险^[7-13]。

(3) 国际矿产品价格攀升,既给矿山企业带来了利润增长,同时也会加大下游产业的成本,在一定程度上增加了矿产品加工行业的竞争压力^[14],我们要以国际领先技术为标杆,加快高端产品与新材料的研发,

构建高附加值矿产品的加工产业链,进一步提升行业的经济效益和社会效益。同时建议地方政府应支持大型战略性矿产矿山企业的发展,加快资源整合、加强人才培养,重点布局及支持新材料新能源矿产产业基地建设^[13]。

(4) 近年来,虽然我国高度重视矿山生态环境恢复治理,投入了大量治理资金,但我国废石利用量和尾矿利用量并不高,分别只占当年产生量的三成和两成,废水复用率也只有 2/3。开采区使用土地面积占矿业使用土地总面积逾六成,矿山地质环境恢复治理资金使用额仅占年度资金投入额的不足四成^[3-4]。因此,我国矿山环境恢复治理的空间仍然很大,需要加大资金使用和技术研发力度。

参考文献:

- [1] 姬长玉. 矿业大数据, 21 世纪的“新石油”[N]. 中国矿业报, 2019-04-19(1).
JI C Y. Mining big data, the “new oil” of the 21st century[N]. China Mining News, 2019-04-19(1).
- [2] 葛振华, 吴琪, 李政. 全国矿产资源开发利用形势分析[J]. 国土资源情报, 2019(3): 19-25.
GE Z H, WU Q, LI Z. Analysis of the situation of national mineral resources development and utilization[J]. Land and Resources Information, 2019(3): 19-25.
- [3] 国土资源部. 2011—2017 年全国非油气矿产资源开发利用统计年报[R]. 北京: 国土资源部, 2012—2018.
Ministry of Land and Resources of PRC. 2011—2017 National statistical annual report on the development and utilization of non petroleum mineral resources[R]. Beijing: Ministry of Land and Resources of PRC, 2012—2018.
- [4] 自然资源部. 2018—2021 年全国非油气矿产资源开发利用统计年报[R]. 北京: 国土资源部, 2019—2022.
Ministry of Natural Resources of PRC. 2018—2021 National statistical annual report on the development and utilization of non petroleum mineral resources[R]. Beijing: Ministry of Natural Resources of PRC, 2019—2022.
- [5] 国土资源部. 加强地质工作重大问题研究[M]. 北京: 中国大地出版社, 2006: 53-54.
Ministry of Land and Resources of PRC. Strengthen the study of major problems in geological work [M]. Beijing: China Dadi Publishing House, 2006: 53-54.
- [6] 王燕国. 中国矿业年鉴 2007[M]. 北京: 地震出版社, 2008: 8-9.
WANG Y G. China mining yearbook 2007[M]. Beijing: Seismological Publishing House, 2008: 8-9.
- [7] 葛振华, 梁伟, 吴琪, 等. 中澳矿产品贸易形势分析[J]. 自然资源情报, 2022(3): 7-15.
GE Z H, LIANG W, WU Q, et al. Analysis on the situation of mineral products trade between China and Australia[J]. Natural Resource Information, 2022(3): 7-15.
- [8] 解振华, 潘家华. 中国的绿色发展之路(中)[M]. 北京: 外文出版社, 2018: 1-3.
XIE Z H, PAN J H. China's green development road [M]. Beijing: Foreign Languages Press, 2018: 1-3.
- [9] 吴琪, 陈从喜, 葛振华, 等. 我国矿业高质量发展研究[J]. 矿产勘查, 2022, 13(Z1): 358-364.

- WU Q, CHEN C X, GE Z H, et al. Research on high quality development of mining industry in china[J]. *Mineral Exploration*, 2022, 13(Z1): 358–364.
- [10] 鞠建华, 王婧, 陈甲斌. 新时代中国矿业高质量发展研究[J]. *中国矿业*, 2019, 28(1): 1–7.
- JU J H, WANG Q, CHEN J B. Research on the high quality development of China's mining industry in the new era[J]. *China Mining*, 2019, 28(1): 1–7.
- [11] 侯华丽, 强海洋, 陈丽新. 新时代矿业绿色发展与高质量发展思路研究[J]. *中国国土资源经济*, 2018, 31(8): 4–10.
- HOU H L, QIANG H Y, CHEN L X. Research on the green development and high-quality development of mining industry in the new era[J]. *China's Land and Resource Economy*, 2018, 31(8): 4–10.
- [12] 范振林, 马正己. 中国矿业高质量发展问题探讨[J]. *中国国土资源经济*, 2022, 35(8): 17–26.
- FAN Z L, MA Z J. Discussion on high quality development of China's mining industry[J]. *China's Land and Resource Economy*, 2022, 35(8): 17–26.
- [13] 中国有色金属工业协会. 2022中国有色金属发展报告[M]. 北京: 冶金工业出版社, 2022.
- China Nonferrous Metals Industry Association. 2022 China nonferrous metals development report [M]. Beijing: Metallurgical Industry Press, 2022.
- [14] 陈从喜, 吴琪, 李政, 等. 2016年中国矿产资源开发利用形势分析[J]. *矿产保护与利用*, 2017(5): 1–7.
- CHEN C X, WU Q, LI Z, et al. Analysis of China's mineral resources development and utilization in 2016[J]. *Mineral Protection and Utilization*, 2017(5): 1–7.

Analysis on the Exploitation and Utilization Situation of China's Non-Petroleum Mineral Resources in 2021

WU Qi, CHEN Congxi, GE Zhenhua, LI Zheng, QIU Weiwei, ZHANG Bixin, GUO Yike

Information Centre of the Ministry of Natural Resources, Beijing 100036

Abstract: In 2021, the statistical results of the national non-petroleum mineral resource exploitation and utilization of the China's Ministry of Natural Resources have shown that the number of Chinese mines has continued to decline, while the number of large and medium-sized mines has continued to grow to 49.7%. The total ore output and its output value decreased year by year during the “Twelfth Five-year Plan” period, then increased since the “Thirteenth Five-year Plan” year by year, and the supply-side structural reform obviously progress in the field of mineral resources exploitation. Nationwide mineral resources exploitation has gradually shifted from east to west. Domestic mines account for more than 99%. Non-petroleum energy minerals have the highest total industrial output value, followed by building materials and other nonmetallic minerals. The minerals required by strategic emerging industries have developed rapidly, and resource exploit structure has been continuously optimized. The technical level of the mining industry continues to improve, the number of employees continues to decrease, and the labor productivity increases. Since 2021 global supply chain shortage, the price of mineral products rise sharply, the profits of mining enterprises increased by 150.2% year on year. The investment in geological exploration and mining industry rise rapidly, and the confidence in the mining market gradually improve. The utilization rate of national mine capacity is 81.9%, and the rate of reaching the production capacity is 78.2%, both growth year-on-year. The exploitation and utilization of mineral resources show a good development trend.

Keywords: mineral resources; exploitation and utilization; analysis on situation; China

引用格式: 吴琪, 陈从喜, 葛振华, 李政, 仇巍巍, 张必欣, 郭一珂. 2021 年全国非油气矿产资源开发利用形势分析[J]. *矿产保护与利用*, 2022, 42(6): 167–173.

WU Qi, CHEN Congxi, GE Zhenhua, LI Zheng, QIU Weiwei, ZHANG Bixin, GUO Yike. Analysis on the exploitation and utilization situation of China's non-petroleum mineral resources in 2021[J]. *Conservation and Utilization of Mineral Resources*, 2022, 42(6): 167–173.

投稿网址: <http://hcbh.cbpt.cnki.net>

E-mail: kcbh@chinajournal.net.cn