

我国石材资源开发利用分析与建议

邱景智¹, 李文², 范莹琳³, 张瑜¹

- (1. 中国矿业联合会, 北京 100029;
2. 北京市地热研究院, 北京 102218;
3. 中国地质科学院, 北京 100037)

摘要: 我国石材资源丰富, 分布范围广, 在生产生活中起巨大作用。据统计, 现今全国约有 2 150 座各类饰面用石材矿山, 主要有 12 种矿种进行开发利用。本文通过在介绍我国饰面用石材资源基本分类, 分布及储量概况, 以及我国石材资源开采概况等相关情况的基础上, 结合当前政策环境保护要求, 提出开发利用建议, 促进我国石材资源的合理开发和利用。

关键词: 石材资源; 开发利用; 建议

中图分类号: F407.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-4051(2020)S1-0019-03

Analysis and suggestions of development and utilization of stone resources in China

QIU Jingzhi¹, LI Wen², FAN Yinglin³, ZHANG Yu¹

- (1. China Mining Association, Beijing 100029, China;
2. Beijing Geothermal Institute, Beijing 102218, China;
3. Chinese Academy of Geological Sciences, Beijing 100037, China)

Abstract: There are very rich in stone resources in China, which are widely dispersed, and play an important role in production and life. According to the statistics, about 2 150 stone mines in China, and total 12 kinds of stone minerals are exploited and utilized. Based on the introduction of the classification of the stone resources in China, the distribution and reserves of common stone materials, as well as the general situation of the exploitation of the stone resources in China, the evaluation indexes and the status of mining technology, this paper suggests that Chinese government gives full play to its functions and promote the development of the industry actively. Promoting the rational development and utilization of the stone resources in China.

Keywords: stone resource; development and utilization; suggestion

非金属矿产资源逐渐成为人类物质生活、科技进步、经济发展较为重要的材料来源, 而石材这一古老的非金属矿产资源更是显现出其越发重要的地位和发展前景。因此, 有效推进我国石材资源的高效可持续开发利用, 了解我国石材资源的基本情况, 制

定合理可持续的开发利用方案是十分必要的。

石材泛指自然界中存在的坚硬物质^[1], 是重要的岩石类非金属矿产, 依据现今石材的经济作用, 将以天然岩石为主要原材料经加工制作可用于建筑、装饰、碑石、工艺品或路面等用途的材料称为石材资源。我国石材资源丰富, 分布范围广泛, 资源量丰富, 且品种花色多样, 优良品种繁多, 具有良好的先天发展条件。

1 我国石材资源概况

1.1 我国石材资源分类

依据石材硬度分类方法, 主要可分为花岗石、大理石、板石、砂石和碎石五类^[2]。目前在应用上, 较为普遍的是按成因分为三大类: 花岗石、大理石、板石^[3], 每一大类可划分多个岩类和亚类, 这三大类石

收稿日期: 2020-05-10 责任编辑: 刘硕

第一作者简介: 邱景智(1988—), 男, 湖南郴州人, 硕士, 从事成因矿物学及矿产资源评价方面的研究工作, E-mail: qjz@chinaming.org.cn。

通讯作者简介: 李文(1990—), 男, 黑龙江齐齐哈尔人, 硕士, 助理工程师, 主要从事水文地质、地热地质相关工作, E-mail: 402128604@qq.com。

引用格式: 邱景智, 李文, 范莹琳, 等. 我国石材资源开发利用分析与建议[J]. 中国矿业, 2020, 29(S1): 19-21. doi:10.12075/j.issn.1004-4051.2020.S1.128

材是经开采加工后的称谓,具有石材矿产和石材产品双重含义,简称为“天然三石”^[4]。

我国现阶段已发现的各类石材品种多达千余中(花岗石 600 余种、大理石 400 余种),其中常见且利用较多的石材,主要包括饰面花岗岩、饰面大理岩、饰面板岩和饰面石灰岩。除此之外,亦有多种矿产资源被当做饰面石材进行开发利用,如饰面用辉长岩、饰面用辉绿岩、饰面用玄武岩、饰面用闪长岩、饰面用正长岩、饰面用辉石岩、饰面用角闪岩、饰面用安山岩、饰面用蛇纹岩等种类,也占据着饰面用石材资源的重要地位。

1.2 我国常见石材分布及资源储量概况

1) 饰面用花岗岩。饰面用花岗岩作为花岗石大类中最重要且最常见的一个亚类,在我国东南地区资源储量巨大。截至 2018 年底,全国查明资源储量总计 53.80 亿 m^3 ,矿区约有 731 个。福建、江西、新疆及山东 4 省共有矿区 483 个,占总数的 66%,均已形成较完善的产业体系,是我国饰面花岗岩石材资源的重要供给区。

2) 饰面用大理岩。饰面用大理岩是大理石大类中较为常见且重要的一个亚类。截至 2018 年底,全国饰面大理岩查明资源储量总计 17.78 亿 m^3 ,矿区约有 290 个,辽宁省和江西省大理岩石材矿区数量较多,两省合计约 100 个。

3) 饰面用板岩。饰面用板岩是板石大类中最普遍的亚类,在我国几乎各地都有板岩分布。截至 2018 年底,我国饰面板岩查明资源储量总计 1.33 万 m^3 ,资源量约为 1 亿 m^3 ,矿区约 49 个,其中江西省矿区数量最多,达到 27 个,占全国总数的 50%,是我国板岩石材资源大省。

4) 饰面用石灰岩。石灰岩属于大理岩大类中的一种石材资源,在我国几乎各地区均有分布。截至 2018 年底,我国饰面用石灰岩查明资源储量总计 29.65 亿 m^3 ,资源量总计 2.94 亿 m^3 ,矿区数共计约 83 个,其中,重庆、广西、福建、江西和安徽 5 省(区、市)总数占全国总数的一半以上,是我国主要的石灰岩供给区。

2 我国石材资源开发利用现状

2.1 我国石材资源开采现状分析

据 2018 年底数据统计,全国共有约 2 150 座各类饰面用石材矿山进行开发。年产量达数亿吨,是全球最大的石材生产大国和消费大国^[5]。其中以花岗岩、大理岩矿山数量为居多,分别有 1 102 座、481 座,而板岩矿山 107 座,辉绿岩矿山 121 座,玄武岩矿山 23 座,灰岩岩矿山 244 座以及蛇纹岩矿山 46 座。

从矿山规模来看,共有大型矿山 55 座,中型矿山 90 座,小型矿山 2 008 座(小矿 565 座)。分别占比 2.56%、4.2%、93.24%。

2.2 我国石材开发特点

1) 发展空间大。发达国家城市化率普遍可达 70%~80%,而我国城市化率当前为 55%左右,人均石材消费不到 0.05 m^2 /人,不及主要发达国家的 1/10,石材开发利用及消费前景具有很大的发展空间。

2) 资源储量大及品种多。作为世界最大的石材生产国和贸易国,全国 29 个省(区、市)均有石材资源分布,且资源储量巨大,石材矿产品种多,特色稀有品种更是独特优势,可满足各类群体和市场需求。

3) 石材产业集群逐渐形成。近年来,经过矿权优化、资源整合开发和行业规范化治理,形成了一批以石材开发、生产加工、贸易为一体的产业化集群,例如湖北麻城、广东云浮、贵州安顺、福建水头及山东五莲石材产业园等,在打造新的可持续石材资源开发利用新模式同时,形成了一批具有国际影响力的石材产业基地。

2.3 我国石材开发面临的问题

1) 技术水平发展。在石材资源开发的新技术、新装备、新工艺等方面的研发、设计上还存在较大差距,导致石材荒料率整体上还处于低水平,不利于资源利用的最大化。

2) 整体规范意识有待提高。我国石材矿山数量多、规模小、分布广,发展不平衡,而矿产开发短期行为严重,掠夺式开采现象较为突出,脏、乱、差的整体形象较为突出,废石废渣无序堆放一直是解决难点。

3) 生态环保。生态环保已经上升为国家战略,以往的发展模式已经难以适应当前的形势要求,而全国范围内的露天矿山综合治理,绿色矿山建设规范要求,自然保护区生态红线等一系列政策发布,不论对已开发矿山和待开发矿山都提出了新的高要求。

4) 资源综合利用。由于技术原因,石材荒料率整体较低,导致大量废弃石材资源处于搁置未利用状态,而这一数量经过数十年来的积累,已经达到相当大的规模,在矿山周边无序堆积,形成资源浪费。

5) 矿山开发形势严峻。受矿山综合整治、矿政政策等因素影响,我国石材资源传统产区被陆续关停或退出,重要石材资源聚集区处于停滞状态,导致石材产业遭受较大影响,可见未来,供需矛盾将逐步凸显。

3 我国石材资源开发利用建议

3.1 鼓励科技创新,更新技术装备

加快科技创新驱动,制定标准,完善相关技术装

备,持续推进节能减排,是推进我国石材资源开发高效利用的必经之路。目前,受相关技术手段和装备器械的限制,导致我国部分石材资源仍无法高效率开发利用,应加紧科技攻关,加强人才培养和合作交流,推进解决技术问题,推动我国石材行业的整体进步。

3.2 发挥政府职能,推动行业发展

应充分发挥政府主管部门的宏观调控作用,从资源开发利用战略出发,合理规划矿山布局,从源头上规范矿山小、散等问题,以期形成规模效应;杜绝矿山服务年限短,开采规模结构不合理等现象的出现。制定相关政策法规、严格准入标准和产业统计体系,确保石材资源开采高效有序进行。

3.3 加强环保意识,提高利用效率

与此同时,要持之以恒的抓矿山绿色发展工作,加大力度解决及推广废石、边角废料、石粉等的综合利用和技术,提高石材资源的利用效率。确保开采边复垦复绿,减少开采过程中和开采后对环境及周边居民的影响,确保石材资源的可持续开发利用。

3.4 规划资源供给,推动“走出去”步伐

在新一轮全国矿产资源规划中,应结合实际需要,在不同区域、重要石材资源聚集区合理规划资源开采区,保障石材资源需求。与此同时,引导相关企业“走出去”,加强矿业国际产能合作,推进石材企业多元化发展。

参考文献

[1] 许荣旗. 石材的分类(1)[J]. 石材, 2014(6):16-21.

XU Rongqi. Classification of stone materials(1)[J]. Stone, 2014(6):16-21.

[2] 罗星民. 再谈石材的分类与命名[J]. 石材, 2002(2):22-26.

LUO Xingmin. Classification and nomenclature of stone materials[J]. Stone, 2002(2):22-26.

[3] 宋生琼,李士彬. 贵州省饰面石材命名方案初探[J]. 中国矿业, 2017, 26(S1):434-437.

SONG Shengqiong, LI Shibin. Preliminary discussion on scientific naming scheme of the facing stone in Guizhou province [J]. China Mining Magazine, 2017, 26(S1):434-437.

[4] 于俊清,张显志. 论中国石材的命名[J]. 石材, 2000(4):11-15.

YU Junqing, ZHANG Xianzhi. On the naming of stone resources in China[J]. Stone, 2000(4):11-15.

[5] 桂学文,孙华. 中国石材行业市场的竞争格局与对策[J]. 现代情报, 2015, 35(10):140-146.

GUI Xuewen, SUN Hua. The market competition and countermeasures of Chinese stone industry[J]. Journal of Modern Information, 2015, 35(10):140-146.

[6] 黄巧,李巍. 关于饰面用灰岩勘查开发工业指标问题探讨:以广西为例[J]. 矿产与地质, 2016, 30(3):513-516.

HUANG Qiao, LI Wei. On industrial index of exploration and exploitation of decorative limestone; a case study in Guangxi [J]. Mineral Resources and Geology, 2016, 30(3):513-516.

[7] 孙德明,朱元松,项新葵. 饰面石材矿山资源开发的经济技术评价因素[J]. 石材, 2007(3):18-20.

SUN Deming, ZHU Yuansong, XIANG Xinkui. Economic and technical evaluation factors of mineral resources development of facing stone[J]. Stone, 2007(3):18-20.

[8] 谭金华. 中国石材行业绿色矿山建设进入新时代:《石材行业绿色矿山建设规范》和“绿色矿山评价指标体系”工作汇报及指标解读[J]. 石材, 2019(9):6-14.

TAN Jinhua. Green mine construction of China's stone industry has entered a new era[J]. Stone, 2019(9):6-14.

[9] 冉文瑞,宋生琼,冉启洋,等. 贵州饰面石材资源现状与开发利用建议[J]. 西部探矿工程, 2019, 31(12):97-100.

RAN Wenrui, SONG Shengqiong, RANG Qiyang, et al. Present situation of facing stone resources in Guizhou and suggestions on its development and utilization[J]. West-China Exploration Engineering, 2019, 31(12):97-100.

[10] 廖原时. 石材矿山的地下开采工艺技术(一)[J]. 石材, 2017(6):1-5.

LIAO Yuanshi. Underground mining technology of stone mine(1)[J]. Stone, 2017(6):1-5.