

生态文明建设下建筑石料开发问题及对策

——以杭州市普通建筑石料开采调研为例

张尹军, 王国京, 潘 峥, 李立军

杭州市规划和自然资源局, 浙江 杭州

Email: 214429368@qq.com

收稿日期: 2021年3月1日; 录用日期: 2021年3月30日; 发布日期: 2021年4月6日

摘 要

党的十九大把生态文明建设摆在突出位置, 开启了绿色发展新时代。矿产资源开发活动应主动适应生态文明建设要求, 用新理念指导开采开发, 推动矿产资源开发利用和生态保护协调发展。本文通过调查杭州市普通建筑石料开采现状, 分析全市普通建筑石料开采、供应中存在的问题, 结合当前生态文明建设要求, 研究新时期普通建筑石料供应思路, 为各级政府及矿政管理部门提供建议。

关键词

普通建筑石料, 供应预测, 保障, 保护

Problems and Countermeasures of Building Stone Development in the Ecological Civilization Construction

—A Case Study of Common Building Stone Exploitation in Hangzhou

Yinjun Zhang, Guojing Wang, Zheng Pan, Lijun Li

Hangzhou Bureau of Planning and Natural Resources, Hangzhou Zhejiang

Email: 214429368@qq.com

Received: Mar. 1st, 2021; accepted: Mar. 30th, 2021; published: Apr. 6th, 2021

文章引用: 张尹军, 王国京, 潘峥, 李立军. 生态文明建设下建筑石料开发问题及对策[J]. 环境保护前沿, 2021, 11(2): 164-170. DOI: 10.12677/aep.2021.112017

Abstract

The 19th National Congress of the Communist Party of China put ecological civilization in an important place and opened a new era of green development. Mineral resources development should actively accommodate the requirements of ecological civilization construction, and new principles should be used to guide exploitation and promote coordinated development between mineral resources development and utilization and ecological conservation. Through investigating the situation of exploitation of common building stone in Hangzhou, the problems in mining and supplying were analyzed. Combining the requirements of ecological civilization construction, the supply of common building stone in the new era was studied. The advice was provided to government and mining administration.

Keywords

Common Building Stone, Supply Forecasting, Guarantee, Conservation

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

普通建筑石料是矿产资源的重要组成部分，是经济社会发展重要的物质基础和支撑。普通建筑石料加工而成的砂石骨料是基础设施建设中用量最大、不可或缺、不可替代的原材料。由于石料矿山大多为露天开采，对山体环境的扰动比较直接和“显性”，所以社会公众对砂石骨料矿山具有明显的偏见。尤其是在环保督察和“蓝天保卫战”行动中，一些地方政府“一刀切”，动辄就让石料矿山停产整顿，更有甚者，少数地方干脆对石料矿山一关了之。前人这些简单粗放的管理方式看似行之有效，实则后续乏力影响发展。

从杭州市的情况看，近年来各地认真践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，虽然没有采取“一刀切”等简单的措施，但对露天矿山开采要求也提高到前所未有的高度，从设置、开采到后期治理提出了更加严格的要求，而地方政府和矿山企业在绿色理念、提前谋划、全面发展等方面仍存在一定不足，不仅大多数“十三五”期间规划拟设矿山未如期出让，不少已出让矿山也未正式投产或提前关停，杭州普通建筑石料本地供应量呈下降趋势。而同时，2019~2021 年杭州市处在“前亚运”建设的高峰期，建设体量大幅增加，对普通建筑石料的需求十分旺盛，全市普通建筑石料供应形势趋紧。

在生态文明建设的时代背景下，如何处理好日益增长的供需矛盾，满足日趋严厉的生态要求，成为矿政管理领域的重点和难点。不仅需要综合分析当地的市场需求、资源禀赋及政策调控方向，而且要统筹资源开发、环境保护、生态修复和土地利用等多重因素，因地制宜，因地施策，才能更好促进经济建设和生态保护协调发展(莫琛, 2018) [1]。

2. 杭州矿产资源概况

杭州市地处浙西北低山丘陵和浙北平原过渡地带。经过长期的勘查评价，全市矿产资源家底基本摸清，查明的矿种和矿产资源储量都居浙江省前列。截至 2019 年底，共发现固体矿产 66 种，查明资源储

量 64 种。其中, 优质石灰岩、建筑用石料资源丰富, 为辖区优势矿产。

杭州市矿产资源总体特点为: 能源矿产匮乏, 金属矿产短缺, 后备资源不足; 石灰岩资源储量丰富, 优势突出, 方解石(纯白大理岩)和石材资源有一定潜力; 普通建筑石料矿岩类多且资源储量丰富, 受开采限制条件影响, 实际开采矿山数量和开采总量不大。随着长期的开发和消耗, 目前全市矿产资源条件已发生显著变化, 全市实际开采矿种从 2000 年初的 50 余种, 降至 2019 年底的 25 种, 多数矿种均因资源枯竭而停止开采。

杭州市矿产资源总体分布格局是以保障杭州大都市发展和基础设施建设需求为重点, 加上交通优势, 兼顾生态环境保护, 初步形成了萧山区以建筑石料为主, 富阳区以石灰岩(水泥用为主)、建筑石料为主, 建德市以石灰岩(水泥用为主)为主的矿产资源开发格局。

根据杭州市矿产资源的分布和经济区位等特点分析, 富阳、建德、临安和淳安四个区、县(市)为矿山数量相对集中区域, 四地占全市矿山总数的 80.6%。但在生态文明更加重视的大背景下, 各地矿山正逐步退出, 如, 淳安作为特别生态功能区, 正加大矿山退出力度, 到 2019 年底, 该县 24 个持证矿山正常生产的仅有 1 家。

3. 2019 年生产供应情况

2019 年, 全市共有持证采矿权 93 个, 年产矿石量 6458.95 万吨, 与上一年度的 6494.91 万吨基本持平。其中, 水泥用灰岩产量达 2836.16 万吨, 为历史新高, 不仅有效保障了全市水泥企业, 部分优质石灰岩还供应碳酸钙等企业进行深加工, 较好实现了优矿优用。但是, 普通建筑石料产量约 2119.56 万吨, 比 2018 年度 3249.04 万吨减少 1129.48 万吨, 与当前杭州市建设需求相比, 供应能力大幅下降。总体而言, 杭州属于矿产资源小市, 但优质石灰岩、建筑用石料丰富, 为辖区内优势矿产, 但开采限制条件较多, 目前实际开采矿山数量和开采总量下降明显(如图 1 所示)。

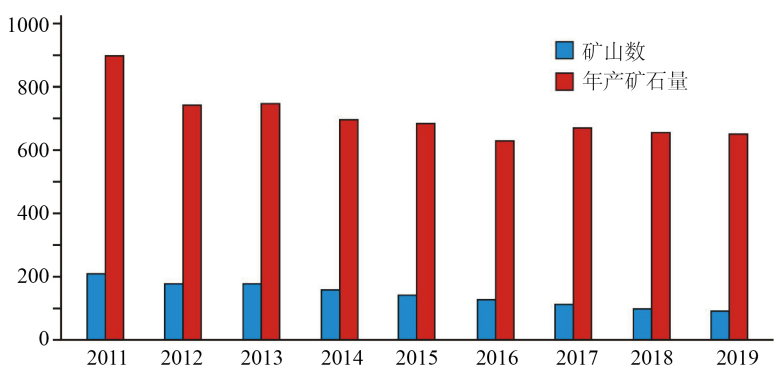


Figure 1. The change of mineral development in Hangzhou from 2011 to 2019
图 1. 杭州市 2011~2019 年矿产开发情况变化图

全市共有普通建筑石料矿山 20 家(表 1), 较 2018 年减少 4 家, 其中, 大型矿山 15 家, 中型矿山 3 家, 小型矿山 2 家。大中型矿山比例达到 90%, 年自产矿石量 2119.56 万吨, 比上一年度减少 1000 万吨, 占比首次降到 50%以下, 仅为全市年产矿石量的 32.8%, 全市持证矿山对本地基础设施建设的保障资源能力出现较大短板。

2019 年全市共实施废弃矿山治理工程项目 30 余个, 但产生可供市场石料的项目不多, 经初步统计, 全市 13 个重点治理项目 2019 年度共产生建筑石料 1026 万吨, 较好填补了全市建筑市场需求缺口。

Table 1. Development and utilization of general construction stone mineral resources in Hangzhou in 2019
表 1. 2019 年杭州市普通建筑石料矿产资源开发利用情况

矿种	矿山企业数				从业人员 (个)	年产矿量 (万吨)	工业总产值 (万元)	矿产品销售 收入 (万元)	利润总额 (万元)
	合计	大型	中型	小型					
建筑石料用灰岩	3	0	2	1	59	168.66	15,882.1	7504.87	132.87
建筑用砂岩	10	10	0	0	645	639.56	55,604.7	42,512.4	6123.33
建筑用玄武岩	1	0	0	1	22	4.62	613.2	554.4	10
建筑用凝灰岩	6	5	1	0	241	1306.72	63,327.9	62,404.26	7875
合计	20	15	3	2	967	2119.56	135,428	112,975.9	14,141.2

此外，杭州市内存在大量道路交通、土地平整等项目，大多数会因涉及隧道开挖、山体削平而开采砂石资源。这些工程性开采开挖行为未纳入矿政管理范围，实际开采量难以预测。根据走访调研情况，全市近两年每年开挖的砂石资源不少于 1000 万吨，但该类石料资源未经地质勘查及相关测试，砂石质量等参差不齐，多数用于土地平整回填等基础工程，在混凝土骨料等正规建设项目中使用较少。

4. 2020~2022 年布局及供应预测

考虑政策影响和新设矿山投产周期，近三年内难以通过新设经营性矿山来保障市场供应，主要仍以现有的持证矿山生产和废弃矿山治理过程中产生的石料做保障。

1) 持证有效普通建筑石料矿山布点及产量预测。全市现有 11 家经营性矿山累计保有资源储量 31,357 万吨(其中临安市青山湖街道朱村矿区水泥用灰岩保有储量 20,000 万吨，暂未开采)。根据现有政策及矿山开采现状，2020 年、2021 年、2022 年现有经营性矿山分别可开采普通建筑石料 1550 万吨、1200 万吨、750 万吨。

2) 废弃矿山治理和矿地综合利用项目布点及产量预测。根据自然资源部、省自然资源厅关于禁止新设露天矿山执行细则文件精神，对废弃矿山治理和矿地综合利用涉及的、必须开采的矿产资源允许开采。经初步调查，正在治理或拟近期启动的可产生普通建筑石料项目有 26 个，主要集中在萧山、富阳两地，预计 2020 年、2021 年、2022 年可产生普通建筑石料 1980 万吨、2180 万吨、1450 万吨，同时可新增土地 2165 亩。

5. 面临的形势和存在的主要问题

大力推进生态文明建设，对当前和今后一个时期矿产资源开发利用和保护工作提出了更高的要求。2020 年是“十三五”规划的收官之年和高水平推进政府治理现代化的起步之年，也是矿产资源管理重大改革落地实施的关键之年，矿产勘查尤其是石料矿山开发管理工作面临着新的挑战。

1) 资源保障压力前所未有。杭州市正处在亚运会建设的高峰期，建设体量大幅增加，根据市有关部门统计预拌混凝土需求量猛增，2019 年度预拌混凝土用量创历史记录，达 7400 万立方，预计 2020 年的预拌混凝土需求量将继续保持高位。对比历年供应情况，普通建筑石料需求至少在 4000 万吨左右。而随着杭州市矿山关停压缩，新设矿山落地较慢，全市持证矿山供应能力大幅下降，砂石价格上涨，低质量砂石流入市场。根据现有政策及矿山开采现状预计，因萧山、富阳、临安、桐庐等地均有部分已出让矿山因各种问题停产或未投产，全市持证矿山保障能力有限。

2) 新设矿山难度持续加大。根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018] 22 号)等相关文件要求，经省政府同意浙江省自然资源厅下发的《关于禁止新建露天矿山严格管控新设矿

业权的通知》(浙自然资规[2019] 4 号)明确, 2020 年前全省严格禁止新设经营性露天矿山, 考虑矿山设置周期长的因素, 新设经营性矿山至少在 2022 年前难以落地投产。

3) **矿业转型升级任务艰巨。**部分小型矿山设立早, 准入门槛低, 开采工艺落后, 企业效益差, 政府在对这类企业后续发展方向的把控上陷入两难状态: 如继续开采, 存在环保不达标、生产安全隐患大等问题; 如提前强行关停, 尚存的矿产资源不能得到充分利用, 在造成资源浪费的同时, 政府还需赔付高额的补偿资金, 甚至会引起不必要的社会问题。企业转型难、政府关停难, 这两难是对矿管部门的能力考验。

4) **绿色矿业发展困难重重。**“绿水青山就是金山银山”的理念渐入人心, 社会各个层面对矿业发展的传统偏见和矿山企业发展绿色矿业内在动力不足、层次不高, 这双重压力叠加, 矿业绿色发展依然任重道远。矿山生态环境保护的共同责任机制还不够健全, 矿山企业生态环境保护与修复的主体责任落实还不到位, 基层规划资源部门 and 环境保护部门的协同机制还需进一步强化, 对破坏生态环境行为的监管处罚力度不够; 废弃矿山生态环境治理欠账多、难度大(何芳等, 2010) [2]。

6. 对策和建议

从矿业本身的产值、税收和就业来看, 普通建筑用砂石料开采在全市经济发展中的占比很小, 但是作为基础设施建设和农民建房的基本原材料, 却在保障工程建设顺利推进, 平衡建筑材料价格, 控制政府投资成本和农民建房支出方面发挥着重要作用(方浩亮等, 2019) [3]。矿产资源开发利用要坚持以习近平生态文明思想为指引, 坚持保护生态优先和矿产资源节约集约利用的原则, 以绿色矿山建设和绿色矿业发展示范区建设为总抓手(鞠建华, 2020) [4], 综合协调, 精准施策, 认真做好矿产资源开发利用中保护生态和保障发展这两篇文章。

一是全力做好矿产资源有序供应。加快传统地质矿产工作向大地质、大资源、大环境转型, 以确保普通建筑石料的有序供应为重点, 合理规划、严格监管, 统筹做好矿产资源的合理保护和有效利用。

二是推进矿业新产业健康发展。实行差别化政策, 优化矿产开发利用结构, 积极支持地热等新型清洁矿产勘查和开发, 鼓励普通建筑石料开发从普通骨料向精品骨料、机制砂及装配式建筑产业等高附加值、新型产业转型, 打造矿业发展新亮点(夏朝科等, 2018) [5]。

三是推进矿山布局调整和矿业绿色发展。依托国土空间规划, 划定具有资源和环境保护功能的禁止、限制开发区域, 严格准入管理, 规范前期选址, 减少环境影响, 强化生态保护(张腊平等, 2013) [6]。

四是全面落实改革举措增强矿业发展动力。认真落实矿业权出让制度、矿业权出让收益、矿产资源储量管理等领域改革要求, 通过“净矿出让”, 矿业权出让收益向基层倾斜等举措, 鼓励优质企业参与, 推进绿色发展; 调动基层政府积极性, 做好矿产开发监督和协调。

就当前而言, 增加普通建筑石料有效供应是市、县政府及相关部门的首要任务, 为此, 从短期和中长期两个方面提出如下几点建议:

(一) 短期对策与建议

1) 应开尽开, 充分释放合法产能。根据浙江省关于禁止新设经营性露天矿山等规定, 短期内重新布局石料矿山没有可能。只能通过充分释放现有矿山开采能力, 用足用好现有资源, 尽可能多地供应市场。一是要支持采矿权有效期限已到但仍有储量的矿山办理延期手续; 二是对已经完成出让但未实施开采的矿山要尽力促其投产; 三是在涉及公益林调整和环评上要给予支持; 四是对已设, 特别是在采矿山的提前关停、整治上要谨慎稳妥, 要充分考虑市场供应、资金成本和企业发展; 五是要妥善处理涉矿信访, 对违法违规开采的要依法依规, 及时处理, 同时帮助矿企创造良好的矿地和谐环境。

2) 应治尽治, 提高矿地综合利用。在经营性矿山难以设置前提下, 加快废弃矿山治理、实施矿地利

用项目,是当前保障市场供应的重要举措,同时能够实现生态修复、资源开采、矿地利用的多赢(杜鸣等, 2020; 谢立刚, 2012) [7] [8]。要立足区域发展和国土空间开发,对矿产资源开采后形成的土地资源进行统一规划、综合开发、高效利用,积极拓展用地新空间。一是对于拟作为建设用地开发建设的,矿山最低标高要与周边区域协调,矿山最终边坡要按照建筑边坡要求进行留设(周建海等, 2016) [9];二是对于拟进行土地开发整理、垃圾填埋等利用的,矿区范围划定既要满足未来土地开发利用要求,又要符合凹陷式露天开采或地下开采技术要求(张长贵, 2011) [10];三是对于建筑用石料矿山集中连片区域,要大力推进矿山整合,实现集中连片“夷平式”整体开发。

鉴于目前历史遗留问题多,政策风险高等情况,区县地方政府要按照现有法律法规政策要求,科学编制、严格论证矿山治理方案,控制开挖量,不能以治理之名行开矿之实。对确需开采并要流入市场的治理项目,要按照部、厅有关规定进行公开处置,依法办理。同时,林业、生态环境等相关部门要在公益林、环评上给予支持。

3) 立足本地,鼓励建立点对点供应机制。统筹考虑全市城乡建设、重大基础设施工程项目资源需求,按照优先保障本地的原则,合理引导各地,精准项目对接,建立区县与项目点对点供应机制,确保重点工程顺利推进。

4) 依法依规,有效处置工程性开采资源。对符合《浙江省人大常委会法制工作委员会关于省内铁路隧道施工是否需要申领采矿许可证的复函》(浙人大法复[2017] 2 号)规定的不需要办理《采矿许可证》和缴纳资源补偿费的砂石、粘土采挖行为,建设单位自用后有剩余的,须交由当地区县或乡镇政府(街道办事处)统一依法处置,或者依照环境保护、土地管理等相关法律法规的规定予以填埋或者堆放,不得非法出让、转让或者违法填埋、堆放。对质量稳定、资源量大的砂石资源,一律纳入政府公共交易平台、公开拍卖,既保障供应又合法有序。

5) 开拓市场,提升资源购买力和运输保障。由于全市普通建筑石料供需矛盾巨大,现有持证矿山供应能力和废弃矿山治理开采资源难以满足庞大的市场需求。承担重点项目的国有平台要对辖区外建筑石料供应情况开展调查,加强与具有供应能力和运输条件的矿山企业合作,统筹交通运输管制,优化运输体系。

(二) 中长期对策与建议

1) 摸清家底,精准谋划矿山布局。各地要将新一轮石料矿山布局作为规划的重要内容,认真总结分析“十三五”规划编制和实施过程中存在的问题,统筹考虑生态、生产和生活需要,根据矿产资源分布特点、交通运输体系、市场需求等,结合矿地利用、生态修复等项目,对辖区可设区块进行提前谋划,科学论证,及早启动地质勘查、政策处理等前期工作,拟布设矿区做到“四不冲突两确保”,即不与“两江一湖”风景名胜区冲突、不与生态红线冲突、不与国家级公益林冲突、不与基础设施规划冲突;确保具有可开采性,能够净矿出让,交通便捷(最好就近能够水运);确保全市普通建筑石料矿山有序开发和储量相对稳定。

2) 树立权威,强化矿产规划执行。矿产资源规划是矿产资源勘查、开发利用与保护的纲领性文件,是矿产资源开发利用活动依法审批和监督管理的重要依据(侯华丽, 2012) [11]。一是要将新设矿山布点用地纳入国土空间规划统筹布局,保障项目落实;二是要将普通建筑石料矿山设置作为矿产资源规划的重大任务加以落实并纳入考核,对一经批准的项目要加快出让、加快建设,切实维护规划的严肃性和权威性;三是要切实加强规划执行情况的监督检查和考核评估,及时研究解决规划实施中出现的重大问题要及时向本级人民政府和上级自然资源主管部门报告。

3) 集约高效,加强绿色矿山建设。督促指导石料矿山加快绿色矿山建设,形成规范开采、集约高效、环境友好、矿地和谐绿色矿业发展模式;各地要积极培育大型骨干企业,鼓励普通建筑石料矿山运用

先进开采技术和先进生产设备,提高开采回采率和综合利用率,促进矿产资源集约节约高效利用(邱郁双等, 2012) [12]。

4) 公开透明,搭建矿产交易平台。普通建筑石料矿产开采量和交易量巨大,为避免市场无序化:一是按照公开透明原则,探索搭建普通建筑石料矿产交易平台,实现供需双方精准对接;二是建立动态监测网络,实时掌握全市普通建筑石料矿产的资源量,包括开采量、交易量、保有量、新增量,以及交通运输、交易价格等基本数据,便于部门监管和政府决策。

5) 综合施策,促进矿产开发利用。在“小、散、乱”建筑石料矿山大批整顿关闭后,全市乃至全省建筑石料供应紧张、价格上涨将是必然。一是要严厉打击无证非法开采建筑石料和扰乱正常市场秩序的违法行为;二是要鼓励和扶持手续齐全、优质优产的规模化矿山多生产。对纳入国家名录库的绿色矿山企业,在矿权延续和财政税收等方面给予支持和优惠、奖励政策。

7. 小结

从杭州市建筑石料的资源禀赋、供求关系出发,结合当下的矿政管理体系,我们不难发现,要应对新形势下杭州市建筑石料的开发问题,只有从矿产规划、准入条件、环保要求、绿色发展、金融支持与税收优惠等方面,建立健全完整的矿产资源开发利用和监督管理政策体系,才能真正加快转变矿业发展方式,提升矿业整体形象,走上保障与保护并重、可持续的新时代矿业发展之路。

参考文献

- [1] 莫琛. 生态文明建设背景下矿山环境保护与治理[J]. 环境与发展, 2018, 30(12): 184-185.
- [2] 何芳, 徐友宁, 乔冈, 等. 中国矿山环境地质问题区域分布特征[J]. 中国地质, 2010, 37(5): 1520-1529.
- [3] 方浩亮, 潘松林, 杨建梅. 浙江省建筑石料采矿权出让收益市场基准价研究[J]. 中国矿业, 2019, 28(9): 19-24.
- [4] 鞠建华. 构建中国绿色矿山建设的支撑体系[J]. 中国矿业, 2020, 29(1): 13-15.
- [5] 夏朝科, 姚金根, 钱伟民, 邵建峰. 谈砂石骨料矿山绿色加工系统建设管理[J]. 建材世界, 2018, 39(4): 77-79.
- [6] 张腊平, 马宝平. 建筑石料矿山选址与矿界划定问题探讨[J]. 浙江国土资源, 2013(8): 55-57.
- [7] 杜鸣, 刘雄. 绍兴市矿地综合利用的实践与思考[J]. 浙江国土资源, 2020(1): 38-42.
- [8] 谢立刚. 宁波市北仑区普通建筑石料矿产资源开发利用研究[J]. 长春工程学院学报: 自然科学版, 2012, 8(1): 49-52.
- [9] 周建海, 张林泽. 浙江余姚废弃露采普通建筑石料矿综合整治实践[J]. 科技创新导报, 2016, 13(2): 8-10.
- [10] 张长贵. 露天开采建筑石料型矿山资源综合利用[J]. 中国矿业, 2011, 20(4): 47-48.
- [11] 侯华丽. 矿产资源规划编制实施中存在的问题及建议[J]. 中国国土资源经济, 2012(2): 10-12.
- [12] 邱郁双, 钱俊锋, 柯朝晖. 浙江省露天开采矿山土地资源开发利用初探[J]. 科技通报, 2012, 28(3): 148-153.