对福建、广东石材资源的调查与评价

刘发荣　李艳兵　刘立军　杨风辰

（中国非金属矿总公司地质工程勘查研究院，北京　100102）

笔者于2001、2002年先后两次参加了对福建、广东石材资源调查与评价工作。工作期间，对两省大部分县市石材产区进行了广泛的实地调查，行程数万公里，走访和调查了数百个地矿部门、石材矿山和石材加工企业。搜集了大量的有关矿山地质、开采加工、产品种类、产品质量、市场营销等石材方面的资料。通过整理、归纳、分析研究，对闽粤饰面石材开发利用中的现状、存在的问题进行了总结，并提出了建议。

一、闽粤石材资源开发利用现状

(一)福建石材工业发展概况

福建省境内石材资源丰富，矿山多，分布广，品种全，品质优，发展石材具有得天独厚的条件。二十年来，该省充分发挥资源丰富、开发历史悠久、产业基础好、地理位置优越以及资金来源广的优势，引进外资和先进技术设备，并充分发挥地方民办石材的积极性，大办石材工业，掀起了矿山开采、加工、贸易的热潮，使全省大、中、小各种的石材企业蓬勃发展，促进了福建石材工业不断繁荣，石材工业已成为该省建筑、建材的支柱产业中的重点行业。石材业的发展还带动了相关的机械制造、配件、仪器以及交通运输的发展。

福建地处东南沿海，境内丘陵起伏、群山叠峦，大大小小的石材矿山分布于闽北、闽西南以及闽东南广大地区。根据以往资料以及本次调查统计，资源总量约20亿m^3，品种达62种，主要为红色、黑色、白色、绿色等系列。

石材矿山的开采主要以小规模为主，全省石材荒料产量约200万m^3，其中年产1万m^3以上的矿山有十座。福建玄武岩石材公司“福鼎黑”矿山，年荒料产量已达到10万m^3。

石材工业是福建的传统工业，全省石材加工企业约4千家，从业人员约40万人，目前花岗石、大理石板材年产量6000万m^2，年产墓碑石和石雕工艺品数十万套(件)，年产值约300亿元。产量和产值居全国第一。福建泉州是我国石材开采、加工大型基地之一，有石材加工企业3000多家，固定资产50多亿元，年产值超过100亿元。上规模、上档次的企业有惠安大明、福建东升、福建溪石、福建宏发、晋江华洋等石材公司，年销售额都在数千万至亿元。2002年泉州石材产值1000万元以上的企业有236家，其中产值5000万元的有16家，上亿元的5家。该类企业普遍使用现代化设备。而小型企业整体技术装备落后，多数仍以圆锯、手扶磨机为主要生产设备。

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

（二）广东省石材工业发展概况

广东省根据其丰富的石材资源优势、优越的地理位置、雄厚的资金优势、良好的发展环境，经过二十年的奋斗，全省石材工业无论在矿山开发、产品加工、还是管理水平、市场营销、竞争能力等方面，都已进入了全国石材先进行列，形成了国有、集体、个体和合资等多种成分，共同发展的良好的局面。具备了开采、加工和石材机械、工具、零配件、运输等完整的石材工业体系。

广东省石材矿山主要分布于粤东北的南雄、大埔、揭阳一带；粤西北的阳山、封开、广宁、云浮、阳江、廉江一带。花岗石、大理石资源储量大，矿点多。经本次实地调查，石材品种达55种，资源量约10亿m^3。

广东省石材矿山开采形式除了几家大石材公司开采外，绝大部分以个体形式开采，开采规模小，产量低。根据调查资料统计，全省年荒料产量为200万m^3，主要为花岗石荒料。

广东石材矿山开采方法，部分采用了较先进的火焰切割机以及定向爆破、无声爆破剂、装卸机械等，但大部分矿山主要是原始的手工方法或半机械化。

石材加工方面，经过二十年的发展，已形成了云浮、茂名、深圳、东莞、广州、揭阳等地一批规模比较大的石材加工、商贸基地，以及一大批规模稍小，依托矿山的小型加工企业。根据调查统计，全省大小加工企业4000多家，年生产板材3000万m^2，以及大量的石碑、石刻、石雕等工艺制品。东成、环球、高时、康利为代表的石材企业崛起，有力地推动了广东省的石材工业的发展。

广东省一些石材企业以合资、合作、独资等形式，从意大利等国引进了一批石材加工生产线，提高了整个石材加工行业的技术装备水平。但多数小型企业加工装备差，设备陈旧落后，产品质量，生产效率上不去。

（三）闽粤石材工业发展的特点

闽粤两省是我国石材工业的重要基地，两省同处东南沿海，同为侨乡省份，石材开采历史长，加工技术基础好，加上丰富的资源优势和得天独厚的地理位置，使两省的石材工业发展迅速，其主要特点是：

1、经历了由起步到发展、由繁荣到稳定的历程

闽粤两省石材的兴起始于百年前，由于历史的局限，石材工业始终是家庭作坊式生产。进入上世纪八十年代以来，两省石材工业步入了高速发展的新阶段。到八十年代中期，兴起了第一次“石材热”，石材企业如雨后春笋般地出现在闽粤大地。到了九十年代，石材工业仍然保持高速发展势头，行业发展趋于规模化，三资企业、大中型企业显著增加，涌现出一批上规模、上档次的石材企业。如福建厦门的汇兴、高时；南安的溪石、宏发；惠安的明磊、协兴；晋江的华洋；泉州的华通。广东东莞的东城、环球；深圳的康利、高时、广州立新、云浮的粤云、永安等企业。上述企业生产规模大，技术装备较先进，产品质量档次高，成为竞争力较强的石材骨干企业。

表1、表2为九十年代以来闽粤两省花岗石、大理石板材产量统计表。

2、石材产品形成系列化，多样化

闽粤两省石材产品门类齐全，品种繁多，目前有600多个品种。主要有板材类（厚、薄板、超薄板、烧毛板等）；异型类（各种柱、弧型板、拼花、线材等）；墓碑石制品类（主要为日式墓碑、西式墓碑及外栅栏等制品）；石雕工艺品类以及园林、环境、建筑用石类。由此形成了闽粤两省石材工业的最大特色和优势。以生产墓碑石制品及石雕工艺类而闻名的中国“石雕之乡”的福建惠安县，石材年产值达60亿元；以生产花岗石板材、异型材类为主的南安，石材产值也达50亿元，仅泉州市石材年总产值达130多亿元。广东的石材产品由系列化、多样化，逐步向高品质、高档次、高附加值方向发展，异型石材发展迅猛，成为广东省石材行业新的增长点。“百里石材走廊”的云浮市，其石业生产源远流长，工艺石材，独

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表1 九十年代以来闽粤两省花岗石板材产量统计表（万 m^2）

年份 / 省份	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
福建	72.98	127.61	510.95	1024.43	1269.21	5378.29	5832.00	7540.58	5500	5600	6000
广东	179.97	237.52	715.70	2282.17	2949.24	3726.21	3409.30	3094.74	2500	2700	3000

注：资料仅供参考

表2 九十年代以来闽粤两省大理石板材产量统计表（万 m^2）

年份 / 省份	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
福建	9.20	1.46	4.44	7.36	12.02	137.90	17.72	24.67	20	15	15
广东	140.36	185.15	79.28	331.48	376.95	558.62	674.16	436.95	310	290	220

注：资料仅供参考

领风骚。云浮的能工巧匠生产的石材工艺品，门类繁多，风格各异。一些厂家的产品远销海外，并获得国际金奖。云浮大陆石材工艺厂，出口创汇由原来的20万美元增加到去年的200万美元。

3、本地石材雄风不减，进口石材遍地开花

闽粤两省凭借石材资源优势，立足本地花岗石、大理石、板石三大门类，九大花色系列，二十年来，两省建设石材矿山121座；其中福建55座，广东66座。年开采荒料400余万 m^3，福建、广东各为200余万 m^3。两省石材销售区域为省内外大中城市及部分出口。由此可看出当地石材矿山开采、加工业的发展状况。

由于市场需求的日益增长，现代生活质量不断提高，消费者对石材产品的欣赏视野越来越宽，档次要求越来越高，以及国家基本建设投资、房地产开发投资增加的刺激下，福建、广东部分有一定资本积累的石材企业主，转向通过经营外地和海外优质名贵石材来提高利润和效益。于是，经营外地和进口石材的厂家蓬勃地发展起来了，形成了类似意大利式的加工模式：外购—加工—外销的经营方式。如广东云浮的中顺、威洋等企业；福建泉州、厦门等地的石材公司，均投资数千万人民币，引进一流的石材加工设备，进口几十个国家的石料。2000年福建全省进口了150万吨石料进行加工销售，以满足市场的需要。

4、石材花色品种多，但高档名贵产品少

花色包括颜色和花纹，是决定石材品种优劣的重要指标之一。闽粤两省石材花色品种较全，现已开发的花岗石有红色、白色、黑色、青色；大理石有白色、灰色、花纹等系列，百余个品种。其中福建晋江的“巴厝白”、“内厝白”；同安的“洪塘白”、海沧的“海沧白”；泉州的“康美黑”；福鼎的“福鼎黑”；南平的“大洋青”、“南平青”；华安的九龙璧；光泽的“高源红”以及广东信宜的“海浪花”、广宁的“红彩麻”、“东方白麻”等，是位于中国石材名、优、特之列的品种，以这些品种为龙头，带动了其他品种的开发。广东的“佛冈青”、“浪花白”、“阳江红”、“惠安红”等品种，目前在市场上销路广，价格好，已成为当地主要系列产品。但总全来说，闽粤两省中低档品种较多，大路货目前已基本过剩，世界级的、具装饰效果的高档品种极少。特别是广东，优质品种更是缺乏，产品质量也见逊色。从2002年出口情况看，广东与福建石材出口吨位几乎相同，但创汇额却相差好几倍。

近几年，随着建筑、装修装饰逐步向高档化发展，市场上对名优高档石材产品需求量也不断增加，本地的名优高档石材相对较少，且质量不能满足市场

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

需要。因此，不得不大量进口世界名优石材。鉴于此，如果能通过一定的地质工作，有目的的在一定地质环境中寻找高档石材品种，可弥补当地高档石材品种不足的问题。

5、石材市场发展快，出口创汇增幅大

闽粤两省各地政府重视石材业的发展，强化市场建设，规范市场管理，建设了不少大型专业化销售市场，形成了以国际市场为导向、以国内市场为依托的营销格局。

福建省建设了一批如福州石材批发市场、南安闽南建材第一市场、惠安石雕工艺品批发市场等全省性、全国性的大型石材市场。与此同时，很多石材企业也纷纷在国内各大中城市大型建材、石材专业市场设立固定营销摊点，如福建泉州市是福建省石材加工和出口的重要基地，石材总产值占全省的4/5，产量占3/4，在外的石材营销人员就有2万多。由于福建省在重视石材开采、加工的同时，重视石材市场的建设，使石材生产产值不断增加。根据1999年统计，全省产值达150亿元。2000年石材产值300亿元，石材出口253万吨，创汇5.33亿美元，占全国石材出口8.15亿美元的65%。其中花岗石石雕工艺品及墓碑石类制品出口量最多，仅出口日本就达3.69亿美元。

广东省石材市场也是蓬发展，全省石材产品达600多种。2000年出口250万吨，出口世0.5亿美元。省内形成了茂名、湛江、深圳、东莞、广州、揭阳等地石材加工贸易基地。销售超过2亿元的企业有深圳的康利、高时；东莞的环球、东城等集团公司。号称“百里石材城”的云浮地区，是全国四大石材加工、贸易中心之一，是石材产品的集散地。云浮石材企业3800多家，年产板材量3000万m^2，产值25亿元人民币，从业人员10万人。销售额5000万元以上的大中型企业有粤云新型石材公司、永光石材有限公司等。

二、问题分析

（一）地质工作程度低，资源储量水分大

闽粤两省石材资源丰富，各种用材岩类齐全，花色品种众多。以花岗石为主，大理石次之。花岗岩类主要为燕山期酸性花岗岩、花岗闪长岩以及混合花岗岩类；基性岩类有辉绿岩、辉长岩、辉石闪长岩、玄武岩等。

以往有资料统计，福建全省有大小岩体200多个，储量约20万亿m^3以上；广东全省发现大小矿点600多个，储量超过100万亿m^3。石材行业屡有以此数据评价两省的石材资源状况。

本次对闽粤两省石材调查，本着摸清石材资源储量状况出发，根据收集的资料，对两省主要石材矿山程度、储量情况，按预查、普查、详查、勘探阶段进行了统计分析见表3：

表3 闽粤石材地质工作程度表

省份	岩类	矿区数	地质工作程度			
		勘查矿山	预查	普查	详查	勘探
福建	花岗岩	39	30	1	7	1
	大理岩	9	1	5	3	
	合计	48	31	6	10	1
广东	花岗岩	41	12	26	1	2
	大理岩	10	4	2	4	
	合计	51	16	28	5	2

福建省现有石材矿山中，做过不同程度地质工作的有48处，其中预查和普查程度占77%，详查以上程度仅占23%。全省资源总量20亿m^3，储量表保有储量为1549万m^3。

广东省目前的石材矿山中，做过不同程度地质工作的矿山51处，其中预查和普查程度的占86%，详查以上仅占14%。全省资源总量10亿m^3，储量表上保有储量为9176万m^3。

从统计的数字看，闽粤两省石材资源总量虽丰富，但由于地质工作程度极低，其矿石储量比例也低，荒料储量更低。

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

通过调查了解到，目前绝大部分正在开采的石材矿山未做过相应的地质工作，对矿产没有进行基本的评价，有的仅是凭当地村民检几块样品或对岩体简单地估算一下储量就草率地上山放炮开采，此种评估手段极不科学。一个岩体能否采出有一定规格或有一定价值的石料，起码要对岩体的成因、形成年代、地质构造、节理产状、花色品种以及成荒率进行必要的评价，掌握岩石的特性和商品石材所应有的要求。

以前有个误导，认为石材矿山不需要做多少地质工作，只要花色好，能开出一定规格块度的石料就行。此种认识，带来了极大的开发风险，不少投资商在这方面已有惨痛教训。他们为迎合市场需要，不深入实地调查，不愿投入地质工作，更不想搞什么开采设计或矿床试采一类的工作。

在“石材热”的初期，仅凭检几块样，或目测一下某个花岗岩体，就估算储量的作法比比皆是。然后凭该份极其简单的资料，当地有关单位就进行招商引资，结果是盲目上马，草草收摊，几十万乃至上千万资金换来的是山上千孔百疮，乱石成堆；破铜烂铁任凭风吹雨打。广东有一企业，自筹资金2000多万元，对某县一花岗岩矿山进行开采、加工、销售。由于当初仅根据一份简单的踏勘资料，就决定对矿山进行开发。后来的结果可想而知，由于矿山基本评价不够，岩体裂隙发育，节理较多，地表风化程度高且成荒率极低，再加上目前市场原因，七、八年过去了，两千多万元的投入至今也未收回，企业面临极大的困境。此种情况绝非个别，广东梅州市一穷困乡镇，十多年前投资30多万元，对一辉绿岩体进行开采，因对矿山缺乏起码的评价，甚至基本的交通条件都未考虑，结果是只能停产，本金无归。

以上两例是属于不经一定的地质工作而盲目开采造成损失的代表性事例，还有一种情况是未通过细致的地质工作评价而将石材储量和开采荒料数字放大。在广东某县，数年前开采过一个辉绿岩矿山，该矿山地表植被发育，风化层厚，很难见到岩体露头。可有正规文章表述，该矿山矿石储量为300万m^3，年产荒料约2000m^3。而实际上，该地仅仅在水田旁开出300m^3石料，如今连采坑都见不到了，将坑填平种上了作物。由此可提出一个问题，即：石材矿山需不需要做地质工作，石材资源要不要摸清家底，回答应该是肯定的。

（二）乱采滥挖严重，资源浪费惊人

自然资源是宝贵的，自然资源中的矿产更是宝贵的，也是不可再生的。就某一正在开采的单矿种、单矿山而言，它在自然界中存在的数量和生产能力是不断地在开采中逐渐减少直至消失，矿山服务年限随着时间的推移慢慢地缩小和终结。

国内外市场对装饰石材的需求量，极大的刺激了石材业的繁荣与兴旺，由此带来了巨大的经济效益，使石材产区的许多贫困县、乡、村迅速地实现了脱贫致富，为区域经济的发展起了重大作用。但问题的另一面，这一切又付出了沉重的代价——由于乱开乱挖，石材资源遭到了严重的破坏和浪费。

闽粤两省的石材资源虽然分布广，储量大，品种多，但由于部分矿山固有的地质条件和开采技术、开采方法等原因，造成矿山的成荒率极低，有的矿山仅达百分之十几。特别是一些规模小的矿山，基本上是民采。该类矿山无任何设计要求和采矿方案，一个矿区，几十、数百的采矿点散落在山坡野岭，乱采乱掘，采坑密布，废石成堆，资源浪费十分惊人。如福建的“安溪红”，整个矿区有300多个采点；开采“巴厝白”等品种的矿区，分布有200多个采点。一个矿区如此多的采矿点；不可能形成有规划的采矿方案。此种炮声隆隆、满目采坑的无序开采场面，带来的后果就是对资源的极度破坏和浪费。广东“阳江红”等矿山亦是如此。作为地质人员，出于对矿产资源重要程度的认识，在矿山现场所见的情景，实在可用触目惊心来形容！

在调查中发现，造成上述胡采乱挖、浪费资源的现象有多方面的原因，其中主要原因有：

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

一是因为90%以上是乡镇企业或个体小规模开采，由于资金短缺，设备落后，开采技术水平低，使用的工具仍是风钻打眼，炸药崩石，楔子分解，葫芦加三角架吊搬的开采方式。采出的石料规格小，荒料率低、质量差。荒料率有的仅百分之十左右，大部分则成了一堆碎石，资源浪费十分严重。

二是开采能力有限。一些个体矿山主只开采矿体地表以下有限的部分，见到一处矿体，一哄而上，四处开挖；各自为阵，滥采乱炸。矿山现场看似热火朝天，但形成的生产能力很低。有资料报道，意大利一座大型机械化石材矿山，年产荒料达15～30万立方米。如此大的开采规模，不用说闽粤两地目前还没有，就是在全国也是找不到的。

三是短期行为，眼前利益。在急功近利的思想指导下，开采者因为没有长远的规划和矿山开采方案，更无矿山地质资料，也不想搞矿山基本建设，只是见矿挖矿，随意开采。

四是疏于对矿山管理，监督不力。石材矿山的开采也要尊重科学，不能随意乱来，要爱护石材矿产资源。国家也早就强调要重视矿山建设，而且制定了一系列的政策法规，颁布了矿产资源法，要求依法办矿。所以，地质矿产管理部门责任重大。但是，二十年来的石材发展历程显示，“重加工，轻矿山”的现象仍然如故，造成资源浪费的现象仅仅是问题的一面。

在调查中了解到，有的矿业主对国家的矿产资源法律、法规了解甚少，一些小矿山的采矿者甚至连采矿登记手续都不去办理。还有个别地方的矿山管理部门对当地石材矿山疏于管理和监督，对地质工作程度、矿山资源状况，无任何资料记载。有的甚至对辖区有无石材矿山开采也不甚了解。也有的矿管部门仅仅是一个采矿登记的收费机构。

总之，由于种种原因，造成在石材矿山开采中对资源的浪费十分惊人。石材矿山作为一种不可再生的资源，丰富而又有数的资源量并不是取之不尽的。根据广东部分开采矿山进行统计，荒料率平均不到40%，这就是说，有60%的矿石没有得到合理利用而弃之山野，人为地缩短了矿山服务年限，浪费了大量的矿产资源。

（三）石材经济效益好，环境保护意识差

石材的开发给闽粤两省带来了巨大的经济效益，并带动了一批相关产业的发展，有的已在为当地支柱产业，为区域经济的繁荣取得了显著的成就。无可讳言，石材经济繁荣的另一面，是以污染环境、破坏生态为代价的，如果不采取有效的措施，任其发展下去，势必严重地影响区域性经济的持续发展。

在调查中发现，石材开发带来的问题主要有两方面：

一是因为石材矿山是露天开采，由于无规划、无设计、无序开采．滥采乱挖，造成地表植被毁坏，废石成堆，土层流失，河流堵塞，严重地破坏了生态环境；矿山开采后的废碴石随便堆放在山沟中，当雨季来临则形成塌方或滑坡。如连江溪西的“丹阳红”矿山，光泽高源的“高源红”矿山，广东阳江的“阳江红”等矿山，开采规模大，废石碴土堆积多，均未作环境治理工作。过去许多山青水秀的地方，如今变成满目疮痍，美景不再。

二是石材加工过程中产生的污染源是废水、噪音、石粉以及堆积如山的下脚料。在石材加工中，绝大部分厂家无污水处理设备，仅通过一些简单的沉淀池而未作其他任何处理就直接排放，有的甚至简单的沉淀池都没有，污水任其漫流，高浓度的石粉水流泻入附近河中，使一些溪流河水变成了“牛奶河”，对周边的水系及空气造成了严重的环境污染和生态破坏，由此带来了一系列的环境问题。这种粉尘飞场、噪声忧人、污水遍地的场面，与现代文明生产的要求很不相称。在人们环境意识日益增强的今天，这种简单落后的加工方式和发展地域经济的要求，给环境保护提出了新的难题。

据报道，国外的石材矿山在开采中特别注意环境

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

的保护，如意大利正在开采的石材矿山，还同时开辟为旅游胜地。可想而知，人家对环境保护的重视程度了；也可推想，人家矿区内的秀丽风光多么好了。闽粤两省的石材矿山在开采中环境遭到破坏的现象，在我国各地的石材开发中恐怕是普遍现象。这种先开发，后治理或不治理的做法，早已被世人认为是惨败的教训。针对石材矿山开采中破坏环境的问题，有识之士也进行过呼吁，但毕竟是力不从心。解决问题的关键还需要法规、政策、制度、管理。

（四）市场无序竞争，企业效益欠佳

石材工业是闽粤两省建材行业的支柱产业，在省区工业中占有举足轻重的地位。上世纪八十年代以来，鼎盛时期两省石材企业发展到近万家之多。但1996年以后，恰逢全国通货紧缩，卖方市场向买方市场的转变，东南亚金融危机，有效需求不足的宏观经济环境，使得石材企业的发展步入了停滞和萎缩阶段。随后虽有起色和复苏，但石材企业面临的内部本身压力和来自外部的挑战，仍然与日俱增。其主要问题是：

1、企业规模小，经济效益低

闽粤两省目前石材企业约八千家左右，而真正称得上有规模的企业屈指可数。目前福建省4000余家企业中，中型以上石材企业约200家左右，其余均为小型企业；广东省大中型企业相对较少，基本上为小型企业。无论是矿山开采还是石材加工，两省大多为“家庭作坊式”和“单家独户式”的经营方式；由于企业数量多，规模小，其规模经济效益难以发挥。实力弱，竞争力不强，在技术、管理、资本和价格的战略联盟上，缺乏市场竞争力和品牌影响力的优势。造成现在这种局面的主要原因是：企业数量多，经济规模小；产品产量高，劳动生产率低；能源消耗大，经济效益差。

2、产销矛盾突出，价格竞争混乱

产品在市场运作中，其价格竞争作为企业竞争中常见的一种手段和方式，本来是无可非议的。适度的竞争有利于优秀的、有实力的、有潜力的企业脱颖而出，形成优胜劣汰的局面，从而达到资源的优化配置。

在调查中了解到，在闽粤石材市场上许多石材企业采取依靠降价来扩大市场份额的作法。有的企业产品以接近于成本价的价格销售。如广东廉江一石材加工企业，荒料价格为300多元/m^3，加工成板材40元/m^2左右。石材市场产品价格的回落，使得不少企业处于停产半停产状态，有的企业为了维持运转，只得实行以销定产的经营方式。由于石材价格的降低因素，导致某些不错的石材品种转产开采。如广东蕉岭的“蕉岭白”大理石，现在当作石粉开采，使广东有限的大理石资源作为普通的石料使用。

国外及外地优质石材品种的进入，也是造成价格低廉的原因之一。在本地市场上，不同产地的石材品种繁多，经销商以其品种特色、上乘质量、优良服务和企业的实力跻身于当地石材市场竞相压价销售，从而导致石材价格的不断下跌，无序的价格竞争严重地影响了销售市场环境。

三、对策与建议

闽、粤两省石材工业的发展过程，二十余年来，经历了起步——发展——膨胀——调整——稳定的多个阶段，使一大批企业能得到健康发展。从矿山开采、石材加工、设备配套、市场营销、出口贸易等建立了比较完善的行业发展框架和比较完整的工业体系。并建成具有规模的石材加工基地、销售基地和出口基地。部分企业确立了名牌产品、商标注册和ISO认证。但整体说来，前面所述存在问题也是显而易见。归纳起来，仍然是说了很长时间的那四个字，即“小、土、散、乱”。如果解决不了这几方面所反映的问题，那么，石材工业所谓的现代化、集约化、国际化将永远停留在口号上。为了避免空谈，切实有效地解决实际问题，使闽粤两省石材工业得到持续发展，创造更大的经济效益和社会效益，在此，本文重点从矿山资源和环境保护的角度，提出几点对策和建

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

议，供有关部门参考。

（一）加大调控力度、规范石材市场

严格地说，我国目前的市场经济在很大程度上还不太规范。国家经济建设要形成健康有序、良性循环地发展，有关管理部门应在发展市场经济的同时必须履行所赋予的权力和应尽的职责，对不符合整体利益的现象应加大调控和监管的力度。目前，我国的石材资源的开发可以说是所有矿产资源开发中利用率最低、流费最大、对生态环境破坏力最强、短期行为最严重的一种掠夺式的、破坏性的、不计后果式的开发。可以说，它已经给国家长远利益和生态环境带来了不可挽回的严重后果，如果继续让“石材热”的眼前利益的行为发展下去，那么，我国石材产区的矿产资源、生态环境将破坏殆尽。一些地质、环境方面的专家谈及石材开发的情况时，认为非金属矿产的开发对环境破坏最严重，如果依此发展区域经济，无异于饮鸠止渴。评价虽然有些以偏概全，但也是一针见血。为此，有关管理部门应以国家《矿产资源法》为依据，增加执法力度，加大对石材企业调控，规范石材市场行为，制定切实可行、行之见效的措施，避免长期以来对石材开发中存在的问题议而不决、决而不行的现象。

（二）加强石材资源管理、要开发与保护并重

说起我国的石材资源，人们总是津津乐道：我国土地辽阔，石材矿山类型多，资源丰富，品种繁多；甲省有几十万亿立方米，乙省上百万亿立方米，似乎凡是有花岗岩、大理岩的山头都可以当作石材来开采。殊不知，由于石材是一种特殊矿产，对其资源利用的要求和评价指标是很严格的。就其现状来说，闽粤两省的石材资源，特别是名优品种，并不能持乐观态度。从长远的石材工业发展考虑，加强石材资源管理，合理开发和保护石材资源，特别是名优品种，是一项重要的工作。目前，闽粤两省范围内列入国内名、优、特的大型石材矿山是当地石材工业的支柱产品，也是未来石材工业能否持续发展的薄弱环节，更应是重点保护对象。福建有些名优石材品种，如“巴厝白”、“洪塘白”等品种，矿山经多年开采，资源已接近枯竭，现在深凹开采难度越来越大，有的采坑已经关闭。像这类矿山应该采取断然措施加以保护，以延长资源开采寿命。

切实加强石材资源管理，具体地说，就是对石材矿山采矿的管理。要做到这一点，必须将责任落实到人，应从下列几方面进行管理：

1、当地地矿管理部门要建立地质工作程度档案。石材资源储量档案，依据《矿产资源法》等有关法律、法规，健全采矿准入证制度，审核办矿资质条件，考核采矿技术。

2、要严格执法，杜绝有法不依，执法不严的状况。坚决杜绝无证开采，超范围开采；制止滥采乱挖、破坏性开采的现象。

3、要促使矿山企业合理规划，实行科学采矿，积极推广采矿新技术、新工艺、新设备，改造落后的采矿方式。

4、根据当地实际情况，对石材矿山实行联合办矿，统一管理，有序开采的模式。杜绝一座矿山，多家开采，各自为阵的局面，有条件的地方，可建立矿山管理信息网络系统。

5、要把石材资源列为区域性特殊矿种，提高对特殊矿种保护性的认识。因为矿产资源是不可再生的，必须要进行合理利用。尤其是对名、优、特、奇品种，应当实行限量保护开采。如福建的“康美黑”、“福鼎黑”、“巴厝白”、“内厝白”；广东的“海浪花”等名优品种，由于它们所特有的颜色花纹，良好的物理性能和经久不衰的市场前景，如果大规模地开采，不仅降低了其潜在的价值，抑制了本身的价格，而且使这些优质品种资源将提前匮乏，甚至枯竭。

(三)重视矿山地质勘探、提高储量保证程度

我国石材矿山的开采基本上是采取急功近利，只顾眼前，不想将来的行为。所以造成许多矿山盲目上

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

马，急速散摊，主要原因就是不作地质工作，资源情况不明造成的。在调查中了解到，闽粤两地的石材矿山亦是如此，目前开采的石材矿山大多为踏勘，进行过详查、勘探的矿山微乎其微。究其原因，无非是下列几种：

一是石材矿山几乎全是露天开采，乡镇企业、个体无须投入大的资金和技术力量，凭几件原始工具就可开采；

二是矿产勘查是一项凭借技术、经济力量为支撑的全面的调查研究工作，具有一定的投资风险性，企业单位在未见明显经济效益的情况下，往往是选择急功近利。

三是目前的矿产管理水平，地方利益和经济能力的局限，形成不了规模化、现代化的矿山企业。原因有千种万种，但从长远考虑，所有从事石材人员必须清楚地认识到，地质勘探工作是发展石材工业的基础性工作，特别是从事石材矿山开采业者更要懂得，地质勘查工作对矿山资源状况、质量好坏、减少开采风险以及可能形成的经济效益有着十分密切的关系。

目前，闽粤两省石材矿山地质工作程度很低，正在开采的矿山作过详查以上程度工作寥寥无几，特别是又经过二十余年的无序开采，资源量并不是人们以为的那样乐观。为此，加大石材矿山资源地质工作力度，及时提供后备资源，提高资源开发利用的保证程度，是一项十分必要和紧迫的工作。

进行了矿山地质勘查，毫无疑问要有一定的勘查费用投入。解决的方式可以通过各种渠道，根据不同的开发目标筹集资金，如：企业自筹，财政拨款，地质勘查基金和矿产资源费以及地勘专项费用等。还可通过制定矿业开发优惠政策，吸引有实力的企业集团和相关单位加盟。闽粤两省是我国重要的石材基地，目前，石材矿山地质勘查程度如此之低的状况与其蓬勃发展的石材工业形势很不相称，可以说是一种短期行为。要改变这种状况，使闽粤两省石材工业保持持续性发展，石材产区的各级政府，石材企业领导以及相关部门就必须重视石材矿山地质勘查工作，选择一定数量的、有开发利用前景的、品种优良的大中型矿山进行地质勘查评价。

在重视提高石材矿山地质勘查程度的同时，还需从长远发展考虑，对石材矿产资源在未来年份保证程度进行分析，提供石材资源可供性论证。分析判断矿产资源供应能力，为当地经济可持续性发展提供相应的石材矿产地质资料。故此，都是需要通过地质工作来实现。

(四)加强矿山建设、提高开采水平

闽粤两省的石材业，特别是石材加工业和石材销售贸易发展很快，但与此形成鲜明对比的是石材矿山建设就显得相当滞后了。

从调查的资料统计，闽粤两省有大小石材矿山100余座，矿业主数千家，年产荒料约400万m^3左右。其中，福建年产1万m^3以上的大型矿山有十座，产量最大的福建玄武岩石材公司“福鼎黑”矿册，2002年年产荒料已突破10万m^3。而广东境内的矿山一般规模较小，矿山年产量最大的也只有数千m^3。从以上几组数字可看出：闽粤地区的石材矿山开采点多，规模小；开采水平落后，效率低，是矿山存在的普遍现象。

作为石材工业基础的石材矿山建设滞后，直接地影响是浪费资源、破坏环境、生产效率低、经济效益差。所以，闽粤两省在发挥石材工业优势的同时，应从实际出发，必须有效地对石材矿山进行治理。

1、新建矿山应严格审批制度

矿产资源是大自然赋予人类最宝贵而又不能再生的有限财富，所以必须要十分珍惜。要加强石材矿山管理，就必须要有切实可行的措施。新矿山建设应有地质勘查报告，矿产勘查地质报告是矿山建设的主要依据，它与矿山设计、矿山开采、矿石开发密不可分的。

在矿山建设前，矿山企业要提交建矿方案，开采设计方案。应组织有关管理部门和专家进行论证和评

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

审。要把开采规模、资源利用率、碴土堆放、水土保护、植被保护、环境保护、采场恢复等纳入评审范围。在确认方案完善，措施可行时，方能批准予以实施。在生产过程中，矿产管理部门，要认真地履行职责，对其进行定期或不定期地监督和检查，发现问题要及时纠正。

2、老矿山应加大力度整治

由于大多数石材矿山的开采是小型经营，分散生产的方式，生产效率低，荒料率低，资源浪费大，环境破坏严重。“小、土、散、乱”同样是闽粤两地石材矿山的落后特点。对于过去已建成或正在开采的矿山，包括已批准和群众自发开采的矿山，建议要像整治小煤矿一样，重新进行登记、审核。

闽粤两省作为我国重要的石材基地，必须要对矿山进行改造、整顿，“上大”、“关小”，实行集团化、规模化开采。对于规模大、品质优，或品种稀有的石材矿山，应该采取招标、拍卖、垄断，废弃行政审批的办法开采，从制度上、法律上加以保证。要坚决杜绝滥发采矿证，全民办矿，掠夺式开采的现状。

3、提升石材矿山开采水平

闽、粤地区石材矿山除了屈指可数的几个年产上万 m^3、机械化程度稍高的石材矿山外，绝大部分石材矿山是当地农民以手工方式开采。设备简陋，机械化程度低，技术水平低，资金投入少。只注重眼前利益，缺乏长远规划……，种种客观原因的存在，决定了采矿者不可能成为合格的采矿人员和办成先进的现代化矿山。

实际上，目前无一例外的石材矿山的采矿人员，主要是当地的农民以个体形式开采为主力军，即使是某一矿山年产荒料成千上万 m^3，也是数十上百家采矿点堆积起来的数字。在闽粤乃至全国进行大规模机械化开采，年产荒料量数字、数十万的现代化矿山几乎没有。由此可看出石材矿山的建设规模，机械化程度，采矿技术，管理方式等的落后程度。这种原始的、落后的石材矿山开采、开发水平和目前稍微进步的石材加工业相比，显得很不相称。

石材的资源利用率和产品的质量在很大程度上取决于矿山机械化开采水平和加工水平。要提升石材矿山开采水平，一是要做到矿山企业规模化、开采加工机械化、经营管理现代化。单家独户作坊式生产，不可能提高矿山开采水平；二是从实际出发，增加矿山建设资金投入，采用先进的机械设备、先进适用的开采技术和工艺，取代原始落后的开采方法；三是对矿山采矿人员进行技术培训，实行持证上岗。

(五)加强石材矿山周边环境的保证

石材矿山几乎全部是露天开采，由于绝大多数矿山是分散式生产，开采过程中对地表土和植被的剥离，废石和渣土的排放，给矿山周边生态环境造成了严重破坏。在人们对环境保护意识日益增强的今天，石材矿山的开采导致生态环境遭受破坏的现象不能再继续下去了。

为使环境破坏程度控制到最低限度内，有关部门应采取切实有效的措施进行整顿、治理，起到“亡羊补牢”的作用。其具体作法应该是：

一是坚决取缔等级公路两侧、目力所及范围内、开采不规范的大小石材矿山。

二是所有矿山开采出的废石渣土，必须要有合适的堆积场地，向山坡或山沟倾倒的废碴土，下方必须修建防护墙、防护坝，以免废石渣土无限度地流向山下；平地凹陷式开采的矿山，废石碴土应在采坑原地进行回填，或在平地呈梯形堆放，并进行绿化。

三是根据市场需要，有条件的矿山应大力对废石进行综合利用，如：可加工建筑砂石料、环境装饰建筑材料、各类土建石料等。

四是应严格控制石材矿山的开采数量和开采地点，不能遍地开花，还青山绿水的真面目。

五是还需有关部门监督，一经发现违规现象，吊销采矿证。

以上几点作法如果能落实到实处，生态环境将会有很大的改观。

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net