

非金属矿工业“十二五”发展规划

一、发展现状

非金属矿工业主要包括非金属矿采选和非金属矿加工制品业等。“十一五”期间，我国非金属矿工业快速发展，基本满足了国民经济和社会发展的需要。

（一）产业规模快速增长

2010年，全国规模以上非金属矿工业企业实现销售收入3860亿元、利润360亿元，年均分别增长34%和41%。主要非金属矿产品产量持续增长。

专栏1 “十一五”期间主要非金属矿产品产量

产 品	单 位	2005 年	2010 年	年均增长 (%)	
水泥用灰岩	亿吨	11	19	11.6	
混凝土用砂石	亿吨	50	90	12.5	
玻璃用硅质原料	万吨	1200	2600	16.7	
长石	万吨	1000	2000	14.9	
鳞片石墨	万吨	45	65	7.6	
菱镁矿	万吨	1544	1500	-0.6	
高岭土（含煤系高岭土）	万吨	310	400	0.5	
滑石	万吨	270	200	-5.8	
膨润土	万吨	310	350	2.5	
硅灰石	万吨	35	65	13.2	
石材	花岗石板材	万平方米	13404	30826	18.8
	大理石板材	万平方米	1796	5477	24.9

（二）部分矿种产业集中度有所提高

2010年底，非金属矿开采加工企业减少到约9万家。高岭土、膨润土、石墨、萤石等主要矿种加速向优势企业集中，生产规模不断

扩大。高岭土、膨润土企业分别达到年产 20 万吨和 30 万吨的规模。

（三）技术装备水平提升

采选及深加工关键工艺和设备取得突破，采矿机械化、大型化、专业化水平明显提高。以提纯超细、改性复合为代表的非金属矿深加工技术快速发展。石材数控加工中心、红外切机等广泛应用。

（四）进出口结构优化改善

原矿和初级产品出口比例有所下降，加工制成品比例提高。2010 年我国非金属矿业出口额 130 亿美元，其中加工制品比例超过 50%。普通产品进口增长趋势明显，2010 年石材产品进口额 20 亿美元，年均增长 15%以上。

（五）产业集聚速度加快

石墨、膨润土、耐火粘土、萤石、菱镁矿等主要产品呈现比较明显的集聚发展态势。石材行业已形成 30 多个具有一定规模的生产基地，产能约占全国总产能的 80%。

当前非金属矿工业仍然存在以下主要问题：一是矿产资源开发与保护统筹不足，资源浪费和破坏现象依然严重，部分关键矿种过度无序开采。二是企业“小而散”，产业集中度低，规模效应差。三是行业整体技术水平低，深加工及应用技术较弱。四是行业管理体系不健全，运行监测亟待加强。

二、需求预测

非金属矿及加工制品是经济社会发展不可或缺的基础原材料和产品，同时又是高新技术产业发展的重要支撑材料。改造提升传统产

业、发展战略性新兴产业、加强生态环境保护，对非金属矿及加工制品的品种、性能、质量和产量均提出了更高要求。“十二五”期间，非金属矿工业具有较大的发展潜力。

专栏 2 2015 年主要非金属矿产品国内需求预测量

产 品		单 位	2010 年	2015 年	年均增长 (%)
水泥用灰岩		亿吨	19	23	3.9
碎石骨料		亿吨	90	110	4.1
玻璃用硅质原料		万吨	2600	3000	2.9
长石		万吨	2000	2500	4.6
鳞片石墨		万吨	65	95	7.9
菱镁矿		万吨	1500	1600	1.3
高岭土		万吨	320	380	3.5
滑石		万吨	200	220	1.9
膨润土		万吨	350	450	5.2
硅灰石		万吨	65	80	4.2
石材	花岗石板材	亿平方米	3	6.6	17.0
	大理石板材	万平方米	5477	9000	17.6

三、指导思想、基本原则与主要目标

(一) 指导思想

深入贯彻落实科学发展观，加快转变非金属矿工业发展方式，立足满足国内需求，坚持保护性开采和综合利用，以结构调整、技术创新、新产品开发和应用为重点，大力发展非金属矿加工制品业，培育壮大企业规模，促进非金属矿工业持续健康发展。

(二) 基本原则

坚持保护性开发。严格执行国家产业政策和资源保护政策，合理开发利用非金属矿资源，提高资源利用效率。

坚持突出重点。着重抓好经济社会发展急需、市场潜力大的重点

矿种，扶持产业快速发展，带动非金属矿工业全面优化升级。

坚持扶优扶强。引导优质要素向专业化、规模化的优势企业和产业基地集聚，促进集聚发展，提高产业集中度。

坚持综合利用。注重低品位、共伴生资源综合利用，加强尾矿等资源梯级利用，积极发展循环经济。

（三）主要目标

“十二五”期间，规模以上企业工业增加值年均增长 15%以上，工艺技术与装备水平明显提高，重点矿种加工利用水平接近世界先进水平，非金属矿加工制品业加快发展，采选企业数量减少 20%，生产集中度明显提高，培育 3~5 家具有国际竞争力的企业集团，加工制品占出口比重提高到 70%以上，尾矿综合利用率提高到 60%。

四、发展重点

（一）推进结构调整

加快产品升级换代。推进非金属矿物精深加工。大力发展为战略性新兴产业、高新技术产业配套的高性能非金属矿加工制品，开发专用化、功能化品种。

专栏 3 产品发展重点

传统产业配套的大宗产品。汽车用新型高性能温石棉、针状硅灰石、石墨等摩擦材料，石墨基密封材料，超细碳酸钙、珠光云母等。轻工用超细活性碳酸钙、高岭土、滑石，硅灰石针状粉，云母、膨润土等专用功能填料。化工用催化剂载体，吸附剂，高分子材料改性用填料等辅助材料。农药新剂型用纳米凝胶材料、高效载体材料。机电用高性能绝缘材料、减磨材料及润滑材料。电子工业用元件包覆材料、研磨材料、高性能电极材料、功能涂层材料等。

新兴产业配套的新产品。高纯石英及光纤预制棒。高纯超细石墨、锂离子电池石墨电极材料、石墨板材、改性石墨。碳酸钙、膨润土、高岭土等纳米矿物材料。耐高温云母绝缘材料与珠光云母材料。环保用吸附材料等。

提高产业集中度。鼓励优势骨干大型企业集团通过联合重组等形式，整合上下游产业，延伸产业链，尽快做强做大。严格行业准入，淘汰资源消耗高、环境污染重、不符合安全生产要求的企业。促进石材产业集聚升级。

优化重点矿种产业布局。以矿产资源规划确定的矿业经济区为基础，优先抓好萤石、耐火粘土、石墨、高纯石英、高岭土、膨润土等重点矿种产业发展。

专栏 4 重点矿种产业布局

<p>萤石。实行开采和生产总量限制，严格控制新增产能，着力现有产能优化，引导资源高效利用，以浙江、湖南、江西、内蒙古、福建等主要产区为重点，引进先进技术，发展深加工，加强上下游产业互动。</p>
<p>耐火粘土。实行开采和生产总量限制，严格控制新增产能，以山西、河南、贵州等主要产区为重点，加大矿产资源整合力度，重点发展优质耐火材料、高端磨料磨具等加工制品业，保证稀缺资源优质优用，提高综合利用水平。</p>
<p>石材。在环渤海、东南沿海、长江中上游以及中西部资源富集地区，依托水运、港口和区域市场优势，建设 2-3 个大型石材集散加工基地，重点支持福建南安等石材集散加工基地建设，大力发展石文化创意设计产业。</p>
<p>石墨。控制选矿能力，依托资源产地及产业基础，在黑龙江鸡西、黑龙江萝北、湖北宜昌、湖南郴州等地建设专业化石墨深加工基地。</p>
<p>滑石。稳定原矿产能，以山东平度、广西桂林、辽宁海城加工基地为重点，开发高性能矿物材料及制品。</p>
<p>高岭土。支持江苏苏州、广东湛江、广西北海、黑龙江依安以及内蒙古和山西煤系高岭土基地建设，发展高性能加工制品。</p>
<p>菱镁矿。控制总量，加强技术改造，调整结构，鼓励发展高性能和高附加值耐火材料产业。重点支持辽宁营口、辽宁鞍山深加工制品基地建设。</p>
<p>碳酸钙。重点提高行业集约化程度，提高装备水平，降低单位产品能耗。支持安徽池州、浙江长兴、四川宝兴等资源条件好的地区建设碳酸钙加工基地，发展系列化超细、改性碳酸钙功能填料。</p>
<p>膨润土。支持高附加值产品的开发应用，支持广西宁明、新疆夏子街、内蒙赤峰等发展膨润土。</p>
<p>珍珠岩。加大资源整合力度，提高技术创新水平，促进行业集聚集约发展，鼓励开发新型保温材料，重点支持河南信阳、山西灵丘等产业基地建设。</p>

（二）加快技术进步

研发关键技术。发挥骨干企业带动科技创新的作用。在非金属矿资源地及产业集聚地建立专业化研发中心，着力突破非金属矿物制品关键制备及应用技术，开发适应下游产业需要的精细化产品。加快石材文化创意设计和定制产品研发能力建设。

开发专用装备。加快开发大型、高效、节能且保护非金属矿物结构，满足非金属矿开采和加工特殊要求的专业化设备和成套装备。

完善标准体系。修订完善现有非金属矿产品标准、试验方法、清洁生产、安全生产等相关标准，研究制订新型非金属矿物加工制品标准和测试方法标准。跟踪研究相关国际标准，积极参与国际标准的制修订工作。

专栏 5 重点发展的工艺技术与装备

推广超细粉磨、粒度分级、干法粉碎及干法提纯、微波活化及微波干燥、低温（节能）煅烧纯化技术、矿物高纯化、表面改性/改型、复合、纳米材料制备等深加工技术。
开发滑石、高岭土、膨润土、耐火粘土、萤石、晶质石墨、碳酸钙、叶腊石等重要非金属矿的低品位资源综合利用技术，石墨、石英等大宗产品提纯与下游新产品加工技术，新型表面改性剂、分散剂、石材养护剂等关键辅料生产与应用技术。
开发大型卧式超细搅拌磨和密闭砂磨机，大型干法和湿法精细分级设备，非金属矿加工用微波活化及微波干燥设备，大型连续式粉体表面改性机，大型直热式矿粉高效低耗连续煅烧窑炉，满足高长径比硅灰石、大径厚窄分布云母、保护晶体结构的特种加工工艺与大型设备，高性能非金属矿功能填料/产品制备工艺与设备。推广石材圆盘锯、链臂锯等矿山机械化开采技术和碎石料、石粉的综合利用技术。

（三）发展循环经济

优化矿山开采。推广使用先进技术，对矿山开采进行科学设计，优化开采方案，提高资源利用率，科学治理矿区废石、废水、塌陷区，修复损坏严重的矿山生态，新开发项目要同步推进资源开发与环境保护、生态修复。

加强选矿及尾矿治理。采用先进选矿工艺和技术，提高产品纯度和品级，提高选矿回收率。鼓励采用先进技术，提高共伴生矿物的回收利用水平，加大尾矿治理，鼓励从尾矿中分离、回收有效矿物或成份，支持以尾矿为原料的下游产品开发。

推广清洁生产。加强生产全过程管理，建立能源计量管理制度，减少能源消耗和废弃物排放，鼓励非金属矿加工基地和产业聚集区发展循环经济或生态工业园区，推行清洁生产，开展废弃物资源化研究与应用开发。

五、重点工程

（一）关键技术装备开发工程

工程目标：掌握核心制备技术，开发专业装备，建设产业化示范生产线。

主要内容：以研发能力强的企业、科研院所为主导，以示范项目为支撑，选择优势非金属矿种，开发深加工及制品关键技术和装备，在重点企业或专业基地建设精细化、高水平非金属矿及加工制品产业化示范生产线。

（二）高端产品发展工程

工程目标：以战略性新兴产业需求为牵引，加快发展高性能非金属矿制品，培育新的增长点。

主要内容：以大企业为主导，采用产业联盟等形式，鼓励下游产业向非金属矿物领域延伸整合，着重发展石墨负极材料、高效石墨发热板材，石英光纤预制棒、石英坩埚等高端产品。利用高岭土、膨润

土等非金属矿物为原料，生产纳米无机胶凝材料和高效农药载体材料等功能矿物材料。加快发展污水处理、生态修复用高效生态环保材料。

（三）绿色安全示范基地工程

工程目标：推进尾矿综合利用和绿色产品开发，构建和谐示范区。

主要内容：选择典型矿区或生产基地，推广使用先进技术，优化矿山开采，实施清洁生产，推行清洁生产认证，开展废弃物资源化应用开发。加强尾矿治理，加大选矿尾矿的综合利用与产业化开发，开发生态环保节能新产品，发展循环经济，着力节能减排，消除安全隐患，推动以资源节约型、环境友好型为特征的绿色安全示范基地建设。

六、保障措施

（一）加强行业管理

建立健全非金属矿工业运行监测体系，对石灰石、硅质原料、萤石、耐火粘土、石墨、菱镁矿、高岭土等主要矿种进行跟踪分析，定期发布行业运行信息。注重发挥行业协会、中介组织等在加强行业管理、推动社会责任建设、开展行业自律等方面的积极作用。

（二）严格行业准入

大宗产品实施集约化生产、规模化开发，控制总量扩张，加强环境治理，鼓励高水平规模化开发，防止低水平重复建设。新增产能须在本地区重点矿种发展规划指导下有序发展。制定关键矿种生产行业准入条件，规范行业准入，实行保护性开发生产，鼓励集约化生产，着重发展精深加工。

（三）加强协调和政策支持

加强部门间协调配合，加大资源整合、技术改造、兼并重组等政策支持，增加科研投入，鼓励和支持企业走出去，参与国际非金属矿业的合作与开发。