

水泥工业“十二五”发展规划

一、发展现状

“十一五”期间，水泥工业持续快速发展，整体素质明显提高，较好地满足了国民经济和社会发展需要。

（一）产量效益同步增长

2010年全国水泥产量18.8亿吨，是2005年的1.7倍，年均增长11.9%。规模以上工业企业完成销售收入7100亿元，利润总额650亿元，年均分别增长22%和58%。

（二）结构调整取得重大进展

2010年新型干法水泥熟料产能为12.6亿吨，是2005年的2.6倍。新型干法水泥熟料产能占总产能的81%，比2005年提高41个百分点。日产4000吨及以上熟料的产能占57%。五年淘汰落后产能3.4亿吨。2010年新增新型干法水泥熟料产能中，中部地区占25%，西部地区占56%，中西部布局进一步优化。

（三）生产集中度进一步提高

企业兼并重组步伐加快，大企业快速成长。2010年熟料产量过千万吨的水泥企业有22家，合计产量5.4亿吨，占水泥熟料总产量的45.8%，其中有2家产量超过1亿吨。前10家企业水泥产量4.7亿吨，占水泥总产量的25.3%，较2005年提高10个百分点。

（四）节能减排成效显著

通过淘汰落后，推广余热发电、节能粉磨、变频调速、水泥助磨

剂、废渣综合利用等技术，2010年每吨新型干法水泥熟料综合能耗降至115千克标准煤，比2005年下降12%。年综合利用固体废弃物超过4亿吨。55%的新型干法水泥生产线配套建设了余热发电装置。建成一批利用水泥窑无害化最终协同处置城市生活垃圾、城市污泥、各类固体废弃物（以下简称协同处置）示范工程。

（五）技术进步加快

大型立磨及其配套减速机、高效篦冷机、窑尾斗提机等关键设备取得重大突破。低温余热发电技术与装备、辊压机粉磨系统、变频调速系统、袋式除尘、水泥助磨剂等技术广泛应用。协同处置技术取得重大进展。

（六）装备水平明显提高

实现了日产万吨级水泥熟料生产装备国产化。水泥大型装备设计、制造、安装等已达到国际先进水平，依托自主开发的成套技术，广泛参与海外水泥生产线建设工程总承包，带动了大型成套水泥装备批量出口。2010年我国水泥工程建设占国际市场40%以上的份额。

但与此同时，当前我国水泥工业仍然存在以下主要问题：一是水泥基材料及制品发展滞后，产业链短，附加值低。二是落后产能规模仍然较大，节能减排任务艰巨。三是部分地区重复建设，产能严重过剩。四是产品质量检测和市场监管薄弱，部分企业社会责任意识仍待提高。五是行业管理亟待加强。

专栏 1 水泥行业“十一五”发展情况

指 标	2005 年	2010 年	年均增长
水泥产量（亿吨）	10.7	18.8	11.9
新型干法水泥熟料比重（%）	40	81	[41]*
淘汰落后水泥产能（亿吨）		[3.4]	
前 10 家企业平均规模（万吨）	1600	4730	24.2
前 10 家企业生产集中度（%）	15	25	[10]*
新型干法水泥熟料综合能耗降低（%）			2.4
低温余热发电装置比例（%）	--	55	
水泥散装率（%）	36.6	48.1	[11.5]*
年利用工业废渣量（亿吨）	2.3	4	11.7
备注：[]内为五年累计数；*为 2010 年比 2005 年增加或减少的百分点。			

二、发展环境

（一）环境分析

“十二五”是全面建设小康社会的关键时期，国民经济仍将保持平稳较快增长，水泥工业面临着发展机遇，也面临更大的挑战。一是工业化、城镇化和新农村建设进一步拉动内需，保障性安居工程以及高速铁路、轨道交通、水利、农业及农村等基础设施建设带动水泥需求继续增长。二是人民生活水平不断提高，防灾减灾意识增强，对水泥、水泥基材料及制品在质量、品种、功能等方面提出了更高要求。三是建设资源节约型、环境友好型社会，应对气候变化，迫切需要水泥工业加快转变发展方式，大力推进节能减排，发展循环经济。

（二）需求预测

“十二五”期间，随着经济发展方式加快转变，国内市场对水泥总量需求将由高速增长逐步转为平稳增长，增速明显趋缓。但水泥基

材料及制品发展加快。预测水泥年均增长 3%~4%，2015 年国内水泥需求量为 22 亿吨左右。

三、指导思想、基本原则和主要目标

（一）指导思想

深入贯彻落实科学发展观，加快转变水泥工业发展方式，立足国内需求，严格控制产能扩张，以调整结构为重点，大力推进节能减排、兼并重组、淘汰落后和技术进步，发展循环经济，着力开发水泥基材料及制品，延伸产业链，提高发展质量和效益，建设资源节约型、环境友好型产业，促进水泥工业转型升级。

（二）基本原则

坚持总量控制。严格控制水泥工业产能过快增长，把调整水泥工业结构放在更加突出位置，加快推进联合重组，调整产品结构，淘汰落后产能。

坚持绿色发展。全面推进清洁生产，大力推进节能减排，发展循环经济，推广协同处置，加大二氧化碳以及二氧化硫、氮氧化物等污染物减排力度，实现绿色发展。

坚持创新发展。开发高效适用的节能减排新技术，拓展水泥基材料及制品应用领域，创新水泥行业经营模式，优化资源配置，促进工业化和信息化融合，实现创新发展。

坚持协调发展。注重发展速度与质量、效益相统一，与资源、环境相协调，实现合理布局，进一步提高产业集中度，促进有序发展。

（三）主要目标

到 2015 年，规模以上企业工业增加值年均增长 10%以上，淘汰落后水泥产能，主要污染物实现达标排放，协同处置取得明显进展，综合利用废弃物总量提高 20%，42.5 级及以上产品消费比例力争达到 50%以上，前 10 家企业生产集中度达到 35%以上。

专栏 2 水泥工业“十二五”主要发展目标

指 标	2010 年	2015 年	年均增长
规模以上工业增加值年均增长 (%)			>10
淘汰落后产能 (亿吨)		[2.5]	
前 10 家企业生产集中度 (%)	25	35	[10]*
水泥散装率 (%)	48	65	[17]*
低温余热发电生产线比例 (%)	55	65	[10]*
协同处置生产线比例 (%)		10	
单位工业增加值二氧化碳排放量降低 (%)			[17]
氮氧化物排放总量降低 (%)			[10]
二氧化硫排放总量降低 (%)			[8]
规模以上企业研究与试验发展经费支出占销售收入的比重 (%)		>1.5	
备注：[]内为五年累计数；*为 2015 年比 2010 年增加或减少的百分点。			

四、发展重点

(一) 推进绿色发展

1. 加强资源保护

加强矿产资源的科学开发与保护。鼓励水泥企业拥有自备矿山，稳定矿产资源保障，加大矿产资源综合利用，提高低品位矿和尾矿利用水平。实施矿山生态、地质环境恢复治理和矿区土地复垦。

2. 推进节能减排

大力实施节能减排技术改造，建立健全能源计量管理体系，推行

清洁生产，降低综合能耗，减少污染物排放。着力减少二氧化碳及氮氧化物、二氧化硫等主要污染物排放。新建生产线必须配套建设效率不低于 60%的烟气脱硝装置。严格控制粉尘排放，推广减排降噪新技术、新设备。积极开展清洁生产审核，完善清洁生产评价体系。进一步提高散装水泥使用比例。

专栏 3 节能减排工作重点

继续推广余热发电、布袋收尘器、高效篦冷机、立磨、辊压机、低阻高效预热器及分解炉系统、实时质量调控系统、变频调速等技术。开发推广高效氮氧化物、二氧化硫减排装置。

重点研发水泥窑炉高效节能工艺技术及装备，余热梯度利用技术及装备，新型节能粉磨技术与装备，粉尘、氮氧化物、低成本综合减排工艺及装备，二氧化碳的分离、捕获及转化利用技术。

3. 推动延寿减量

加快提升水泥基材料及制品的综合性能，延长安全使用寿命。鼓励使用高性能、高标号混凝土，减少普通水泥使用量，力争 2015 年 42.5 级及以上产品消费比例达到 50%以上。逐步增加铝酸盐水泥、低碱水泥、白水泥、抗盐卤水泥、油井水泥、硫铝酸盐水泥等特种水泥，满足重点工程建设的特殊需求。

4. 发展循环经济

继续推进矿渣、粉煤灰、钢渣、电石渣、煤矸石、脱硫石膏、磷石膏、建筑垃圾等固体废弃物综合利用，发展循环经济。选择大中型城市周边已有水泥生产线，建设协同处置示范项目，并逐步推广普及和应用。推广应用水泥窑尾气生产轻质碳酸钙、养殖藻类减排二氧化碳并再生能源等技术。

（二）调整优化结构

1. 延伸产业链

支持优势企业以提高竞争力为核心，优化技术、品牌、管理、资源、市场等要素配置，着力做强以水泥熟料为龙头的主业，加快拓展骨料市场，重点发展水泥基材料及制品，统筹发展研发设计、工程服务、商储物流等生产性服务业，延伸产业链，做大相关多元产业。

专栏 4 重点发展的水泥基材料及制品

推广预拌砂浆、水泥混凝土建筑构件和工程预制件等产品。
推广高标号混凝土、高性能混凝土、特种工程需要的混凝土、混凝土外加剂等。开发满足建筑施工所需各种性能的装饰装修砂浆、特种聚合物干粉砂浆、抗裂砂浆等高端预拌砂浆产品。
开发满足城市建设、基础设施建设所需的各种水泥基材料制品。研发集成拼装式预制建筑梁柱，水泥复合多功能保温墙体和屋面，功能性水泥部品构件等产品，以及轻质混凝土、泡沫混凝土等节能型水泥基材料及制品。

2. 提高产业集中度

支持优势企业跨地区、跨行业、跨所有制实施联合重组，大力整合中小水泥企业和水泥粉磨站，提高产业集中度。培育若干家集研发、设计、生产、装备制造、工程服务、物流贸易等于一体的国际化程度较高的大型企业。2015年末，力争水泥企业户数比2010年减少三分之一。

3. 优化区域布局

以满足区域市场需求和抑制产能过剩为目标，严格控制水泥熟料产能增长，统筹资源、能源、环境、交通和市场等要素，着力降低物流成本，提高资源综合利用水平，优化生产力布局。在石灰石资源丰

富地区集中布局熟料生产基地。支持大型熟料生产企业，在有混合材来源的消费集中地区合理布局水泥粉磨站、水泥基材料及制品生产线。人均新型干法水泥熟料产能超过 900 千克的省份，要严格控制产能扩张，坚持减量置换落后产能，着重改造提升现有企业。人均新型干法水泥熟料产能不足 900 千克的省份，结合技术改造、淘汰落后和兼并重组，适度发展新型干法水泥熟料。

专栏 5 水泥产业区域布局

<p>华北。京津冀统筹发展，北京、天津原则上不再新增水泥熟料产能，由河北等周边地区统筹供给。河北、山西资源丰富，要在减量置换的前提下，依托现有企业适度发展新型干法水泥熟料。内蒙古可结合当地建设需求，着重调整优化结构，适度发展新型干法水泥熟料。</p>
<p>东北。重点调整优化结构，通过淘汰落后、兼并重组、减量置换、技术改造，提高新型干法比重，满足当地需要。</p>
<p>华东。长三角区域统筹发展，上海原则上不再新增水泥产能，由周边地区统筹供给。江苏、浙江、安徽、山东水泥工业规模较大，要严格控制产能扩张，着重改造提升现有企业。江西资源、交通具有优势，坚持减量置换，依托现有企业适度发展新型干法水泥熟料。福建可立足海西建设需要，加快结构调整，淘汰落后产能，适度发展新型干法水泥熟料。</p>
<p>中南。广东、广西统筹发展，珠三角中心城市原则上不再新增水泥产能，由周边地区统筹供给。广东着重改造提升现有企业，优化结构。广西具有资源、交通优势，在控制现有总量基础上，可立足当地需求并适度兼顾周边供给。湖北、湖南、河南应控制总量、淘汰落后。海南是国际旅游岛，原则上保持基本自给，少部分外进，应严控新上水泥熟料生产线项目。</p>
<p>西南。着重淘汰落后水泥产能。川渝要严格控制产能扩张，在加快淘汰落后产能的同时，着重改造提升现有企业。其他地区要结合当地建设需要，坚持减量置换，加快淘汰落后产能，调整优化结构。</p>
<p>西北。可立足当地建设需求，加快淘汰落后，适度建设规模适宜的新型干法水泥生产线。</p>

（三）推进技术进步

1. 加快自主创新

围绕节能减排、综合利用、协同处置、绿色发展等行业共性和基础性的重大问题，建立以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的技术创新体系。着力研发水泥基材料及制品、窑炉烟气脱硫脱硝等方面的新技术、新材料、新工艺和新装备。支持专业科研设计单位和高等院校建立行业研究中心，提高水泥工业关键技术及核心装备研发制造能力。推进水泥产品销售商业模式创新。推动检测、咨询、培训、投融资等高端生产性服务业发展，构建现代生产性服务业体系。

2. 完善标准规范

以重大工程应用为依托，依据科技创新成果，制修订与水泥质量安全、重大工程用水泥基材料、应对气候变化密切相关的标准规范。

专栏 6：标准制修订重点

水泥质量安全标准。 水泥及原料中有害物质限量及测试方法，协同处置技术规范，工业废渣在水泥中的合理利用等方面的标准。
重大工程用水泥基材料标准。 水电工程用高镁低收缩水泥，核电工程专用水泥，海洋工程用硅酸盐水泥、管桩水泥等产品标准。
应对气候变化系列标准。 制订水泥行业二氧化碳排放计算方法标准。
完善水泥、水泥基材料及制品产品质量国家标准体系。 制修订水泥、水泥混凝土、干混砂浆、水泥混凝土外加剂、水泥混凝土骨料等产品质量国家标准。

3. 推进两化融合

提高行业信息化水平，推动工业化与信息化深度融合。利用信息技术改造提升水泥工业，提高决策水平、工作效率、产品质量、市场反应能力、自动控制水平。制订信息技术规范和标准，建立两化融合

发展水平评价指标体系。利用现代信息管理手段建立和完善物流系统，降低物流运输成本。

五、重点工程

（一）协同处置示范工程

工程目标：开展协同处置，利用水泥窑缓解城市生活垃圾处置压力，减少土地占用，实现城市垃圾无害化处置，加快水泥工业向绿色功能产业转变。

主要内容：在若干座大中型城市周边，依托并适应性改造现有水泥熟料生产线，配套建设城市生活垃圾、污泥和各类废弃物的预处理设施，开展协同处置试点示范和推广应用。

（二）淘汰落后工程

工程目标：完成 2.5 亿吨落后产能淘汰任务。到 2015 年，基本淘汰落后产能。

主要内容：依据水泥行业准入条件和淘汰落后产能计划，严格控制新增产能，加快淘汰窑径 3 米以下的立窑生产线、窑径 2.5 米以下水泥干法中空窑（生产高铝水泥的除外）、水泥湿法窑生产线（主要用于处理污泥、电石渣等的除外），以及无稳定熟料来源、单位产品能耗高、主要污染物超标排放的粉磨站。2012 年底，东部地区基本完成淘汰落后任务，2015 年，中西部地区基本完成淘汰落后任务。

（三）节能减排工程

工程目标：推动节能减排，力争 2015 年行业平均节能减排水平接近世界先进水平。

主要内容：建设企业能源管理中心，建立企业能源计量管理制度，推进合同能源管理，提升能效水平，最大限度实现能源梯度利用。开展能效对标，加大技术改造力度，推广余热发电、节能粉磨、变频调速等先进技术，提高综合节能水平。推广高效减排技术与装备，重点推进氮氧化物治理，削减大气污染物排放总量。新建新型干法水泥生产线，要配套建设烟气脱硝装置。对已建成的日产 4000 吨及以上熟料生产线，应尽快实施烟气脱硝改造。

六、保障措施

（一）强化规划指导

各地工业主管部门要遵循本地区功能区划定位，加强与相邻地区及相关规划的衔接，按照本规划要求，制定和调整本地区水泥工业发展规划，并报国家工业主管部门备案。将规划提出的目标任务落实到年度计划，按规划要求审核水泥投资项目，促进本地区水泥工业平稳有序发展。

（二）严格行业准入

严格执行水泥工业产业政策、水泥行业准入条件及相关政策法规，公告符合准入条件的企业名单。新增扩能项目坚持减量置换落后产能，适度有序发展新型干法水泥，杜绝低水平重复建设。

（三）加强质量监管

规范水泥及原辅料、水泥基材料及制品生产过程质量管理体系，强化过程管理，监控生产过程质量。各级工业主管部门加强生产质量监管，监督执行《水泥企业质量管理规程》，未获得水泥企业化验室

合格证的，不得申请办理水泥生产许可证。

（四）加大政策支持

研究制定协同处置项目在布局、准入、土地、财税、信贷等方面的扶持政策。加大对联合重组、淘汰落后、节能减排、综合利用和实施“走出去”战略等方面的政策支持。

（五）加强行业管理

完善运行监测网络和指标体系，定期发布行业信息，促进行业平稳运行。发挥行业协会等中介组织在加强信息交流、行业自律、企业维权等方面的积极作用。