

# 关于印发《钢铁工业“十二五”发展规划》的通知

工信规【2011】480号

各省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门，有关行业协会，有关中央企业：

钢铁工业是国民经济的重要基础产业，在我国工业化、城镇化进程中发挥着重要作用。为推动钢铁工业转型升级，走中国特色的新型工业化道路，依据《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》和《工业转型升级规划（2011~2015年）》，我部制定了《钢铁工业“十二五”发展规划》。现印发你们，请结合实际，认真贯彻落实。

二〇一一年十月二十四日

附件：钢铁工业“十二五”发展规划

## 钢铁工业“十二五”发展规划

### 前 言

钢铁工业是国民经济的重要基础产业，包括采矿、选矿、烧结（球团）、焦化、炼铁、炼钢、轧钢、金属制品及辅料等生产工序。经过改革开放以来特别是近十年的发展，市场配置资源的作用不断加强，各种所有制形式的钢铁企业协同发展，产品结构、组织结构、技术装备不断优化，有效支撑了国民经济平稳较快发展。

“十二五”时期是深入推进科学发展、加快转变发展方式的攻坚阶段。钢铁工业“十二五”发展规划，根据《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》和《工业转型升级规划（2011~2015年）》编制，主要阐明钢铁行业发展战略和目标，明确发展重点，引导市场优化配置资源，对钢铁工业转型升级进行部署，作为“十二五”期间我国钢铁工业发展的指导性文件。

### 一、发展现状

“十一五”时期是我国钢铁工业发展速度最快、节能减排成效显著的五年，钢铁工业有效满足了经济社会发展需要。但与此同时，行业发展的资源、环境等制约因素逐步增大，结构性矛盾依然突出。

#### （一）“十一五”主要成就

1. 支撑了国民经济平稳较快发展。“十一五”时期，我国粗钢产量由3.5亿吨增加到6.3亿吨，年均增长12.2%。钢材国内市场占有率由92%提高到97%。2010年，钢铁工业实

现工业总产值 7 万亿元，占全国工业总产值的 10%；资产总计 6.2 万亿元，占全国规模以上工业企业资产总值的 10.4%，为建筑、机械、汽车、家电、造船等行业以及国民经济的快速发展提供了重要的原材料保障。

2. 品种质量明显改善。“十一五”时期，我国钢铁产品结构进一步优化，钢材品种齐全，产品质量不断提高，大部分品种自给率达到 100%。关键钢材品种开发取得长足进步，高强建筑用钢板、抗震建筑用高强螺纹钢筋、航天器用合金材料、高性能管线钢、大型水电站用钢、高磁感取向硅钢、高速铁路用钢轨等高性能钢铁材料有力支撑了相关领域的发展，保障了北京奥运会场馆、上海世博会场馆、灾后重建、载人航天、探月工程等国家重大工程建设以及西气东输、三峡工程、京沪高铁等国家重点项目的顺利实施。

3. 技术装备水平大幅度提高。“十一五”时期，重点统计钢铁企业 1000 立方米及以上高炉生产能力所占比例由 48.3%提高到 60.9%，100 吨及以上炼钢转炉生产能力所占比例由 44.9%提高到 56.7%，大部分企业已配备铁水预处理、钢水二次精炼设施，精炼比达到 70%。轧钢系统基本实现全连轧，长期短缺的热连轧、冷连轧宽带钢轧机分别由 26 套和 16 套增加到 72 套和 50 套。宝钢、鞍钢、武钢、首钢京唐、马钢、太钢、沙钢、兴澄特钢、东特大连基地等大型钢铁企业技术装备达到国际先进水平。

4. 节能减排成效显著。“十一五”期间，共淘汰落后炼铁产能 12272 万吨、炼钢产能 7224 万吨，高炉炉顶压差发电、煤气回收利用及蓄热式燃烧等节能减排技术得到广泛应用，部分大型企业建立了能源管理中心，促进了钢铁工业节能减排。2010 年，重点统计钢铁企业各项节能减排指标全面改善，吨钢综合能耗降至 605 千克标准煤、耗新水量 4.1 立方米、二氧化硫排放量 1.63 千克，与 2005 年相比分别下降 12.8%、52.3%和 42.4%。固体废弃物综合利用率由 90%提高到 94%。

5. 联合重组步伐加快。跨地区重组不断推进，宝钢重组新疆八一钢铁、韶钢和宁波钢铁，武钢重组鄂钢、柳钢和昆钢股份，鞍钢联合重组攀钢，首钢重组水钢、长治钢铁、贵阳钢铁和通化钢铁，沙钢重组河南永钢，华菱钢铁重组无锡钢厂等基本完成。区域联合重组取得新进展，相继组建了河北钢铁集团、山东钢铁集团、渤海钢铁集团、新武安钢铁集团，河北钢铁集团还探索以渐进式股权融合方式重组了区域内 12 家钢铁企业。

6. 布局优化取得进展。建成了曹妃甸、鲅鱼圈、宁波等现代化沿海钢铁基地，宝钢、武钢、沙钢、马钢等沿江钢厂的影响力进一步增强。宝钢湛江和武钢防城港沿海钢铁精品基地已完成前期筹备，首钢、重钢、大连钢厂等城市钢厂搬迁工程基本完成。以国内资源为主导的钢铁工业布局逐步向国际、国内资源并举和贴近市场的战略布局转变。

7. 两化融合水平不断提升。钢铁行业工业化和信息化相互促进，融合程度不断加深。钢铁企业在工艺装备、流程优化、企业管理、市场营销和节能减排等方面的信息化水平大幅提升，并加速向集成应用转变。基础自动化在全行业普及应用，重点统计钢铁企业已全面实施生产制造执行系统，主要钢铁企业实现了企业管理信息化，逐步形成了多层次、多角度的信息化整体解决方案。

8. 铁矿资源勘探开采迈出新步伐。“十一五”期间，我国新增查明铁矿石资源储量 151 亿吨，平均每年增加 30.2 亿吨，国内铁矿石年产量从 4.2 亿吨增加到 10.7 亿吨，年均增长 20.6%，增强了我国钢铁工业发展的资源基础。

## （二）面临的主要问题

1. 品种质量亟待升级。我国钢材产品实物质量整体水平仍然不高，只有约 30%可以达到国际先进水平。量大面广的热轧螺纹钢等品种升级换代缓慢，规范和标准不能适应减量化用钢的要求。产品质量不稳定，下游行业尚不能高效科学使用钢材。少数关键品种钢材仍依赖进口，高强度、耐腐蚀、长寿命、减量化等高性能产品研发和生产技术水平有待进一步提高。钢铁行业尚未形成下游产业提供完整材料解决方案的服务体系。

2. 布局调整进展缓慢。钢铁工业“北重南轻”的布局长期未能改善，东南沿海经济发展迅速，钢材需求量大，长期供给不足。环渤海地区钢铁产能近 4 亿吨，50%以上产品外销。部分地区钢铁工业布局不符合全国主体功能区规划和制造业转移的要求。16 个直辖市和省城市建有大型钢铁企业，已越来越不适应城市的总体发展要求。

3. 能源、环境、原料约束增强。重点统计钢铁企业烧结、炼铁、炼钢等工序能耗与国际先进水平相比还有一定差距，二次能源回收利用效率有待进一步提高，企业节能减排管理有待完善，成熟的节能减排技术有待进一步系统优化。高炉、转炉煤气干法除尘普及率较低。烧结脱硫尚未普及，绿色低碳工艺技术开发还处于起步阶段，二氧化硫、二氧化碳减排任务艰巨。铁矿石价格大幅上涨极大地挤压了钢铁行业的盈利空间，严重制约了钢铁行业的健康发展。

4. 自主创新能力不强。重点统计钢铁企业研发投入只占主营业务收入的 1.1%，远低于发达国家 3%的水平。多数钢铁企业技术创新体系尚未完全形成，自主创新基础薄弱，缺乏高水平专家带头人才，工艺技术装备和关键品种自主创新成果不多。轧钢过程控制自动化技术和部分关键装备仍然主要依靠引进，非高炉炼铁、近终形连铸轧等前沿技术研发投入不足。

## 二、市场消费预测

“十二五”期间，我国发展仍处于可以大有作为的重要战略机遇期，钢铁工业将步入转变发展方式的关键阶段，既面临结构调整、转型升级的发展机遇，又面临资源价格高涨，需求增速趋缓、环境压力增大的严峻挑战，产品同质化竞争加剧，行业总体上将呈现低增速、低盈利的运行态势。

### （一）发展环境

从国际环境看，世界经济复苏与增长有利于拉动全球钢铁工业发展，发展中国家特别是新兴经济体国家经济持续快速增长为钢铁工业提供了新的市场空间，同时也将加剧各国钢铁企业间的竞争。经济全球化深入发展将有利于我国钢铁企业广泛参与国际合作与竞争。同时，国际金融危机影响深远，国际钢铁市场各种形式的贸易保护主义抬头，围绕市场、资源、标

准等方面的竞争更加激烈。全球铁矿石等原燃料供应及价格波动将对我国钢铁工业运行继续产生重大影响。应对气候变化和环境保护等因素对钢铁工业发展提出了更高的要求。我国钢铁工业发展的国际环境更趋复杂。

国内环境方面，我国在“十二五”期间将以内需拉动为主，经济发展仍将保持平稳较快势头，但国内生产总值增长速度比“十一五”期间将有所降低，固定资产投资增速将减缓，消费及第三产业对经济增长的拉动作用将逐渐增强。我国经济发展对钢铁消费需求还将继续增长，但增速减缓。转变经济发展方式将降低单位国内生产总值钢铁消费强度，新型材料将取代一部分钢铁产品，下游行业转型升级和战略性新兴产业发展将对钢材品种质量提出更高和更新的要求，钢铁工业与其他产业之间的融合发展将进一步加强。资源环境约束趋紧，节能减排将继续抑制钢铁产能释放。受进口大宗原燃料价格不断提高和其他要素成本上升的影响，钢铁生产成本压力继续增大，经营风险进一步增加。

## （二）2015 年粗钢消费量预测

钢材消费量主要受经济总量和经济结构、发展阶段、固定资产投资规模等因素影响。“十二五”时期，工业化、城镇化不断深入，保障性安居工程、水利设施、交通设施等大规模建设将拉动钢材消费。同时，我国将加快转变发展方式，推动工业转型升级，培育发展战略新兴产业，钢材“减量化”和材料替代等因素将对钢材消费量和消费结构产生重大影响。综合考虑以上因素，规划采用以下三种方法对 2015 年国内粗钢消费量进行了预测：

行业消费调研法。调查分析建筑、机械、汽车、交通、矿山、石油化工等 13 个主要下游行业的“十二五”用钢需求，预测 2015 年消费量为 7.5 亿吨左右。

地区消费平衡法。根据各省市公布的“十二五”国内生产总值发展目标，结合各地区现有钢材消费水平和发展趋势，预测 2015 年消费量为 8.2 亿吨。

消费系数和回归分析法。根据《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》提出的目标，设定了“十二五”期间国民经济快速、较快和适度等三种不同发展情景，综合采用国内生产总值钢材消费系数法、固定资产投资钢材消费系数法和回归分析法，预测 2015 年消费量分别为 8.1 亿吨、7.5 亿吨和 7.1 亿吨。

综合预测，2015 年国内粗钢导向性消费量约为 7.5 亿吨。

## （三）中远期粗钢消费量预测

参考美、德、日等国钢铁工业发展规律，考虑我国地域广阔，各地区经济发展不平衡，对钢材消费总量和持续时间都将产生较大影响。综合各种因素，采用国内生产总值消费系数法和人均粗钢法，预测我国粗钢需求量可能在“十二五”期间进入峰值弧顶区，最高峰可能出现在 2015 年至 2020 年期间，峰值约 7.7~8.2 亿吨，此后峰值弧顶区仍将持续一个时期。随着工业化、城镇化不断深入发展，以及经济发展方式转变和产业升级，城乡基础设施投资规模增速放缓，我国钢铁需求增速将呈逐年下降趋势，进入平稳发展期。

#### （四）关键钢材品种需求预测

根据各行业用钢需求，预测了 2015 年关键钢材品种消费量。

专栏 1 2015 年关键钢材品种消费预测

序号	品种	2010 年（万吨）	2015 年（万吨）
1	铁路用重轨	400	380
2	铁路车轮、车轴钢	54	60
3	高强钢筋	5650	11200
4	轴承钢	370	500

续表

序号	品种	2010 年（万吨）	2015 年（万吨）
5	齿轮钢	207	250
6	合金弹簧钢	260	450
7	合金模具钢	30	50
8	造船板	1300	1600
9	高压容器用钢板	100	160
10	汽车用冷轧及镀锌薄板	835	1400
11	油井管	380	470
12	电站用高压锅炉管	48	70
13	硅钢片	572	650
14	不锈钢	940	1600

### 三、指导思想、基本原则和主要目标

#### （一）指导思想

以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，坚持走中国特色新型工业化道路，满足下游行业转型升级和战略性新兴产业发展的要求，以钢铁工业结构调整、转型升级为主攻方向，以自主创新和技术改造为支撑，提高质量，扩大高性能钢材品种，实现减量化用钢，推进节能降耗，优化区域布局，引导兼并重组，强化资源保障，提高资本开放程度和国际化经营能力，加快实现由注重规模扩张发展向注重品种质量效益转变。

## （二）基本原则

坚持结构调整。把扩大品种、提高质量、增进服务和推进钢材减量化以及加快节能减排、淘汰落后、优化布局作为结构调整的重点，严格控制产能扩张，加快发展钢铁新材料和生产性服务业，继续推进兼并重组，进一步提高产业集中度。

坚持绿色发展。积极开发、推广使用高效能钢材，推进两化深度融合，加快资源节约型、环境友好型的钢铁企业建设，大力发展清洁生产和循环经济，积极研发和推广使用节能减排和低碳技术，加强废弃物的资源化综合利用。

坚持自主创新。把自主创新作为钢铁工业可持续发展的重要支撑，强化钢铁企业技术创新主体地位，加快原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新，完善技术创新体系，培育自主知识产权核心技术和品牌产品。

坚持区域协调。落实国家区域发展总体战略和主体功能区战略，根据资源能源条件、市场需求、环境容量、产业基础和物流配套能力，统筹沿海沿边与内陆、上下游产业及区域经济发展，优化产业布局，满足各地区经济社会发展需求。

强化资源保障。把提高资源保障能力提升到行业发展安全的战略高度。充分利用国内外两种资源两个市场，加大境外矿产资源合作开发，整合国内铁矿资源开发，规范国内铁矿石市场秩序，建立健全铁矿石资源战略保障体系。

## （三）主要目标

“十二五”末，钢铁工业结构调整取得明显进展，基本形成比较合理的生产力布局，资源保障程度显著提高，钢铁总量和品种质量基本满足国民经济发展需求，重点统计钢铁企业节能环保达到国际先进水平，部分企业具备较强的国际市场竞争力和影响力，初步实现钢铁工业由大到强的转变。

1. 品种质量。产品质量明显提高，稳定性增强，满足重点领域和重大工程需求，支撑下游行业转型升级和战略性新兴产业发展。进口量较大的高强高韧汽车用钢、硅钢片等品种实现规模化生产，国内市场占有率达到90%以上；船用耐蚀钢、低温压力容器板、高速铁路车轮及车轴钢、高压锅炉管等高端品种自给率达80%。400兆帕及以上高强度螺纹钢比例超过80%。

2. 节能减排。淘汰400立方米及以下高炉（不含铸造铁）、30吨及以下转炉和电炉。重点统计钢铁企业焦炉干熄焦率达到95%以上。单位工业增加值能耗和二氧化碳排放分别下降18%，重点统计钢铁企业平均吨钢综合能耗低于580千克标准煤，吨钢耗新水量低于4.0立方米，吨钢二氧化硫排放下降39%，吨钢化学需氧量下降7%，固体废弃物综合利用率97%以上。

3. 产业布局。产能过剩地区的盲目扩张得到抑制，建成湛江、防城港钢铁精品基地，从根本上解决“北钢南运”问题。

4. 资源保障。基本建立利益共享的铁矿石、煤炭等钢铁工业原燃料保障体系，新增境外铁矿石产能1亿吨以上。

5. 技术创新。重点统计钢铁企业建立起完善的技术创新体系，研发投入占主营业务收入达到1.5%以上。绿色低碳冶炼和资源综合利用等自主创新工艺技术取得进展，高效生产和节能减排等共性关键技术得到广泛应用。

6. 产业集中度。大幅度减少钢铁企业数量，国内排名前10位的钢铁企业集团钢产量占全国总量的比例由48.6%提高到60%左右。

#### 专栏2 “十二五”时期钢铁工业发展主要指标

序号	指标	2005年	2010年	2015年	“十二五”时期累计增长[%]
1	行业前十家产业集中度提高(%)	34.7	48.6	60	11.4*
2	单位工业增加值能耗降低(%)				18
3	单位工业增加值二氧化碳排放降低(%)				18
4	企业平均吨钢综合能耗降低(千克标煤)	694	605	≤580	≥4
5	吨钢耗新水量降低(立方米)	8.6	4.1	≤4.0	≥2.4
6	吨钢二氧化硫排放量降低(千克)	2.83	1.63	≤1	≥39
7	吨钢化学需氧量降低(千克)	0.25	0.07	0.065	7
8	固体废弃物综合利用率提高(%)	90	94	≥97	≥3*
9	研究与实验发展经费占主营业务收入比重(%)	0.9	1.1	≥1.5	≥0.5*

注：\*为2015年比2010年增加或减少的百分点。

#### 四、重点领域和任务

##### (一) 加快产品升级

全面推进钢材品种、质量和标准的提升。为适应国家产业转型升级需要，钢铁企业要将产品升级放在首位，将提高量大面广的钢材产品质量、档次和稳定性作为产品结构调整的重中之重，全面提高钢铁产品性能和实物质量，加快标准升级，有效降低生产成本。进一步提高高铁水预处理、炉外精炼比例，注重铁合金等辅料对产品质量的影响，以洁净钢平台建设为重点，理顺工艺流程，推广使用新一代控轧控冷等工艺技术。从生产和使用两方面开展工作，加强钢铁产品标准与下游建设、制造标准规范的衔接，建立健全产品质量检测体系，进一步提升建筑、机械、轻工、造船等行业用钢材的产品质量，增强质量稳定性。

加大高强钢筋的推广应用。支持钢铁企业围绕高强度螺纹钢生产和品种开发实施技术改造，提高产品质量，保障供应能力，完善高强度螺纹钢生产及市场配送体系。修订钢筋混凝土用钢标准，研究开发高强度螺纹钢联接技术，满足高强度螺纹钢生产要求。结合国家城乡基础设施建设重大工程、保障性安居工程和重点水利工程项目，在抓好江苏、河北、云南等地应用高强度螺纹钢试点工作基础上，在全国大中城市全面推广使用 400 兆帕、500 兆帕高强度螺纹钢，促进建筑钢材升级换代和减量应用。

发展关键钢材品种。鼓励有实力的钢铁企业开发高端钢材品种，同时防止产品高档次同质化发展，避免投资浪费和高端产品的无序竞争。

### 专栏 3 下游行业主要用钢材产品升级方向

<b>01 建筑业</b> 适应减量化用钢趋势，升级热轧螺纹钢标准，重点发展 400 兆帕及以上高强度螺纹钢、抗震钢筋、高强度线材（硬线）；在钢结构建筑领域重点推广高强度、抗震、耐火耐候钢板和 H 型钢的应用。
<b>02 机械行业</b> 重点发展高强度、低合金中厚板和高强度棒材，提高钢材产品质量稳定性。
<b>03 造船业</b> 重点发展油船用高品质耐蚀船板、大型液化天然气（LNG）运输船用低温压力容器板和高强度船板。
<b>04 汽车业</b> 重点发展 700 兆帕及以上高强度汽车大梁板，780 兆帕~1500 兆帕高强度汽车板，高强、超高强帘线钢等产品。提高产品表面质量和质量稳定性。
<b>05 家电业</b> 重点发展高强度、薄规格家电钢板，提高板材表面质量、平整度，推广使用钝化或耐指纹膜处理的镀铝锌钢板、热镀锌无铬钝化板、无铬彩涂板、电工钢环保涂层板等绿色环保用材。
<b>06 电力业</b> 重点发展超临界、超超临界火电机组用大口径耐热、耐高压管，核电机组



用高性能铁素体和奥氏体不锈钢、锰镍钼类合金钢管，低铁损、高磁感硅钢，非晶带材。

促进特钢品质全面升级。支持特钢企业兼并重组，增强太钢、中信泰富、东北特钢、宝钢特钢等特钢龙头企业的引领作用，鼓励特钢企业走“专、精、特、新”的发展道路，大力推进特钢企业技术进步和产品升级换代，开发绿色低碳节能环保型钢材以及装备制造业、航空航天业所需的高性能特钢材料。着重提高轴承钢、齿轮钢、工模具钢、不锈钢、高温合金等特钢产品的质量和性能，特别是延长使用寿命。支持大力发展特钢废钢回收体系等特钢配套产业。

#### 专栏4 特殊钢发展重点

##### 01 推广应用特钢生产技术

特殊钢高洁净冶炼技术，电渣熔铸、真空冶金等特种冶炼技术，均质化、细晶化凝固技术，精准成分控制技术，控制成型技术，特种成型技术，精准热处理技术。

##### 02 重点发展的关键特钢品种

高铁等重大装备用高品质轴承钢、车轴钢、车轮、弹簧钢，超超临界火电机组用耐热钢，高档不锈钢，汽车等制造业用高档齿轮钢，高抛光性能、高耐腐蚀性能工模具钢，特种耐腐蚀油井管，航空航天零部件用特殊钢，高档数控机床用特殊钢，核电机组用特殊钢，工程机械用高强度高硬度合金结构钢，高温合金及特种合金材料，特种合金钢管、银亮材、精密冷带等深加工产品。

##### 03 特钢重点工艺技术开发

大型锻件生产线，超大规格圆坯连铸，特种钢板热处理，高等级特钢型材及不锈钢无缝钢管，合金钢丝生产线。

#### （二）深入推进节能减排

按照国家节能减排总体要求和地区分解任务指标，降低钢铁企业单位增加值能源消耗、二氧化碳排放和用水量，减少二氧化硫排放总量。烧结机全部加装烟气脱硫和余热回收装置，鼓励实施脱硝改造，钢铁企业焦炉基本采用干法熄焦，高炉全部配备高效喷煤和余热余压回收装置，提升转炉负能炼钢水平，进一步推广普及应用干法除尘、蓄热式燃烧等节能技术。加强冶金渣、尘泥等固体废弃物的综合利用，加快钢铁行业资源能源回收利用产业发展。促进钢铁与其他产业的融合，发展循环经济。健全能源计量管理制度，完善能源管理体系，依法开展能源审计、清洁生产审核和清洁生产方案的实施。

#### 专栏5 节能减排技术推广应用重点

### **01 铁前节能减排技术**

低温烧结工艺技术，烧结烟气脱硫、脱硝技术，小球烧结技术，链篦机-回转窑球团技术，球团废热循环利用技术，高温高压干熄焦技术，煤调湿技术，捣固炼焦技术，焦炉、高炉利用废塑料技术，高炉高效喷煤技术，高炉脱湿鼓风技术，高炉干法除尘技术，高炉热风炉双预热技术，转底炉处理含铁尘泥技术。

### **02 炼钢、轧钢节能减排技术**

转炉煤气干法除尘技术，转炉负能炼钢工艺技术，电炉烟气余热回收利用除尘技术，蓄热式燃烧技术，低温轧制技术，在线热处理技术，轧钢氧化铁皮综合利用技术。

### **03 综合节能减排技术**

燃气-蒸汽联合循环发电技术，原料场粉尘抑制技术，双膜法污水处理回用技术，能源管理中心及优化调控技术。冶金渣综合利用技术，综合污水处理技术，余热余压综合利用技术。

## **(三) 强化技术创新和技术改造**

推进企业技术创新，提高钢铁工业自主创新能力。鼓励开发应用新一代可循环钢铁流程技术，低品位、难选冶、共伴生矿资源开发与尾矿综合利用技术，非高炉炼铁技术，高效低成本洁净钢生产技术，近终形连铸轧成套装备技术，高强、长寿、耐腐蚀产品制造技术，以及烧结脱硝脱二噁英等节能减排前沿技术。支持企业围绕战略性新兴产业开发钢铁新材料。

加快建立以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的技术创新体制和机制。增强冶金科研院所、高校和工程设计单位创新动力，鼓励大型钢铁企业加大研发投入，推动建立企业、科研院所、高校、工程设计单位和下游用户共同参与的创新战略联盟。完善钢铁工业国家工程实验室、重点实验室、工程技术（研究）中心、企业技术中心、技术创新示范企业、高新技术产业化基地和高效钢材应用示范等技术创新平台。

## **专栏 6 技术创新重点**

### **01 新工艺、新装备、新技术**

非高炉炼铁技术，新一代可循环钢铁流程技术，钢材强韧化技术，新一代控轧控冷技术，大型电炉设备成套技术，薄带连铸短流程产业化技术，煤针状焦产业化技术，工业核心工艺控制器系统（CCTS）研究与开发。

### **02 新产品、新材料技术**

核电不锈钢、核岛压力容器钢板、核电发电机转子锻件合金钢、核电蒸发器传热管用钢生产技术；超超临界火电机组蒸汽管、过热器、再热器用钢，高中压电转子用钢生产技术；超纯铁素体不锈钢、高氮控氮奥氏体不锈钢、超级奥氏

体耐蚀不锈钢生产技术；油船用高品质耐蚀船板、特种耐腐蚀油井管生产技术；高强高韧汽车用钢、高品质轴承钢、齿轮钢等生产技术。

### 03 节能减排新技术及资源、能源循环利用技术

高炉富氧喷吹焦炉煤气技术，高炉炉顶煤气循环氧气鼓风炼铁技术，烧结脱硝脱二噁英技术，电炉炼钢中二噁英类物质的减排技术，转底炉直接还原钒钛磁铁矿技术，矿产资源综合利用新流程技术，高炉渣、钢渣等显热回收利用技术，共伴生矿、难选冶矿应用技术。

加快技术改造，促进钢铁工业优化升级。围绕品种质量、节能降耗、清洁生产、“两化”融合和安全生产等重点，加快应用新技术、新工艺、新装备，对企业现有生产设施、装备、生产工艺条件进行改造，不断优化生产流程，升级企业技术装备，提高资源综合利用水平，增强新产品开发能力，加快产品升级换代，加强安全生产保障。

## 专栏7 技术改造重点

### 01 品种质量

重点开发满足下游行业和战略性新兴产业发展需要的关键钢材品种，提高产品质量、档次和稳定性。依托有实力的企业发展高速铁路用钢、高磁感取向硅钢、高强高韧汽车用钢、高强度机械用钢、低温压力容器板、船舶行业用耐蚀钢、高性能油气输送管线钢、高强度机械用钢、海洋工程用钢、油气储罐用钢、电力行业用高压锅炉管和核电用钢等高精尖产品和关键钢材品种。建筑钢材生产企业全面改造升级，生产400兆帕及以上高强度螺纹钢筋。

### 02 资源开发

低品位、伴生矿采选冶炼，尾矿综合利用，废钢加工等。

### 03 节能减排

转炉、高炉烟气干法净化与余热余压综合利用系统集成优化，电炉烟气余热回收，烧结工序节能减排系统集成优化，冶金渣等固废处理利用与过程中余热利用系统集成优化。

### 04 工艺技术

洁净钢生产、新一代控轧控冷（TMCP）等工艺技术改造和工艺流程优化。

### 05 两化融合

钢材性能在线监测、预报、控制技术改造，信息化集成系统技术改造，建设能源管理中心。

## （四）淘汰落后生产能力

“十二五”时期是淘汰落后的攻坚期，继续严格执行节能、土地、环保等法律法规，综合运用差别电价、财政奖励、考核问责等法律手段、经济手段和必要的行政手段，加大淘汰落后产能力度，公告淘汰落后产能企业名单，切实落实淘汰落后年度计划，严禁落后产能转移。要将上大与压小相结合，淘汰落后与新上项目相结合，根据各地区淘汰落后产能情况，优先核准淘汰落后任务完成较好地区和技术改造项目。

## 专栏8 落后生产工艺装备和产品

<p><b>01 烧结、球团和炼焦生产工艺装备</b></p> <p>90平方米以下烧结机，土烧结矿、热烧结矿工艺，8平方米以下球团竖炉，土法炼焦（含改良焦炉），单炉产能7.5万吨/年以下或无煤气、焦油回收利用和污水处理达不到准入条件要求的半焦（兰炭）生产装置，炭化室高度4.3米（捣固焦炉3.8米）以下常规机焦炉。</p>
<p><b>02 炼铁、炼钢生产工艺装备</b></p> <p>400立方米及以下的炼铁高炉，200立方米及以下的专业铸铁管厂高炉，生产地条钢、普碳钢的工频和中频感应炉（机械铸造用钢锭除外），30吨及以下炼钢转炉，15000千伏安及以下（30吨及以下）炼钢电炉，5000千伏安及以下（公称容量10吨及以下）高合金钢电炉。</p>
<p><b>03 轧钢生产工艺装备</b></p> <p>复二重线材轧机，叠轧薄板轧机，横列式棒材及型材轧机，普钢初轧机及开坯用中型轧机，热轧窄带钢（600毫米及以下）轧机，三辊劳特式中板轧机，直径76毫米以下热轧无缝管机组，三辊横列式型线材轧机（不含特殊钢生产）。</p>
<p><b>04 落后产品</b></p> <p>热轧硅钢片，I级螺纹钢产品，II级螺纹钢产品（按建筑行业用钢标准和建筑规范要求淘汰），25A空腹钢窗料，普通松弛级别的钢丝、钢绞线。工频和中频感应炉等生产的地条钢、普碳钢及其为原料生产的钢材产。</p>

### （五）优化产业布局

结合兼并重组和淘汰落后，在不增加生产能力的前提下，围绕提高产品质量和降低物流成本，统筹考虑市场需求、交通运输、环境容量和铁矿、煤炭、供水、电力等资源能源保障条件，有保有压，优化产业布局。重大布局调整项目要进行能耗、水耗、环境容量、运输等综合平衡，把完成能耗和环保约束性指标作为项目核准的必要条件。

环渤海、长三角地区原则上不再布局新建钢铁基地。河北、山东、江苏、辽宁、山西等钢铁规模较大的地区通过兼并重组、淘汰落后，减量调整区域内产业布局。湖南、湖北、河

南、安徽、江西等中部地区省份在不增加钢铁产能总量条件下，积极推进结构调整和产业升级。西部地区部分市场相对独立区域，立足资源优势，承接产业转移，结合区域差别化政策，适度发展钢铁工业。

继续推进东南沿海钢铁基地建设。“十二五”期间，加快建设湛江、防城港沿海钢铁精品基地，彻底改变东南沿海钢材供需矛盾，推进福建宁德钢铁基地建设，促进海峡西岸经济发展。通过上述重大布局项目的建设，抑制过剩地区钢铁产能盲目扩张。

西部地区已有钢铁企业要加快产业升级，结合能源、铁矿、水资源、环境和市场容量适度发展。新疆、云南、黑龙江等沿边地区，积极探索利用周边境外矿产、能源和市场，发展钢铁产业。充分发挥攀西钒钛资源和包头稀土资源优势，发展具有资源综合利用特色的钢铁工业。

有序推进与城市发展不协调的钢厂转型或搬迁。对于经济支撑作用下降和资源环境矛盾突出的钢铁企业，实施转型或搬迁改造。综合实力弱、技术水平低的企业应实行转型，发展钢铁服务业或其他产业。有实力、有技术、有特色的城市钢厂，要结合区域钢铁企业兼并重组、淘汰落后和产业升级，综合考虑城市总体规划、企业承受能力，特别是人员安置等因素，有序实施环保搬迁，严禁借搬迁之名扩大钢铁生产能力。“十二五”期间根据条件成熟情况，支持广州、青岛、昆明、合肥、唐山（丰南）、杭州、芜湖等城市钢厂搬迁改造或转型发展，科学论证西宁、抚顺、石家庄、贵阳等城市钢厂发展定位。

#### （六）增强资源保障能力

强化铁矿石资源保障体系建设。积极优化铁矿资源全球配置，鼓励钢铁企业建立与资源所在国利益共享的对外资源开发机制，实施投资区域多元化，在具有资源优势国家和地区以及周边国家，有序建立稳定、可靠的铁矿石、铬矿、锰矿、焦煤等原燃料供应基地和运输保障体系。规范国内铁矿石市场秩序，加大国内铁矿资源的勘探力度，提高尾矿回收综合利用水平。对闭坑矿山的生态恢复和复垦给予必要的支持。鼓励国内现有矿山资源的整合，提高产业集中度，保证有序开发，严禁大矿小开，乱采滥挖。

加快建立适应我国钢铁工业发展要求的废钢循环利用体系。依托符合环保要求的国内废钢加工配送企业，重点建设一批废钢加工示范基地，完善加工回收配送产业链，提高废钢加工技术装备水平和废钢产品质量。积极研究制定进口废钢的优惠政策措施，鼓励在海外建立废钢回收加工配送基地。

#### （七）加快兼并重组

按照市场化运作、企业为主体、政府引导的原则，以符合国家钢铁产业政策和《钢铁行业生产经营规范条件》的企业为兼并重组主体，结合淘汰落后、技术改造和优化布局，加快钢铁企业兼并重组步伐。鼓励社会资本参与国有钢铁企业兼并重组。

重点支持优势大型钢铁企业开展跨地区、跨所有制兼并重组。充分发挥宝钢、鞍钢、武钢、首钢等大型钢铁企业集团的带动作用，形成3~5家具有核心竞争力和较强国际影响的企业集团。重点推进完善鞍钢与攀钢、本钢、三钢等企业，宝钢与广东钢铁企业，武钢与云

南、广西钢铁企业，首钢与吉林、贵州、山西等地钢铁企业兼并重组。

积极支持区域优势钢铁企业兼并重组，大幅减少钢铁企业数量，促进区域钢铁企业加快产业升级，不断提升发展水平，形成6~7家具有较强市场竞争力的企业集团。巩固河北钢铁、山东钢铁重组成果，积极推进唐山渤海钢铁、太原钢铁开展兼并重组，引导河北、江苏、山东、山西、河南、云南等省内钢铁企业兼并重组。

加强兼并重组协调管理，保持各钢铁企业间的和谐健康发展，避免形成恶性竞争。重组企业要发挥协同效应，注重体制和机制创新，在战略管理、规划发展、技术创新、人财物、产供销等方面进行实质性整合，再造业务流程。重组企业要加大淘汰落后和节能减排力度，切实保障职工合法权益。

#### （八）加强钢铁产业链延伸和协同

转变服务理念、增强服务意识，建立钢铁企业与下游用户战略合作机制，发展钢材深加工，完善物流配送体系，提升产品价值和企业服务功能，促进由钢铁生产商向服务商转变。加强政府引导，推进产业结合，推广钢材新产品应用。鼓励钢铁企业建立钢材服务中心，联合下游行业开发钢铁新材料和下游产品，为用户提供全方位钢铁材料解决方案，实现钢铁工业与下游行业互利共赢。积极发展咨询服务、技术中介、工业设计、电子商务等钢铁服务业。积极开展维修、仓储、物流等服务外包，以及制氧、石灰、渣处理、废钢分类加工等辅助工序外包。

#### （九）进一步提高国际化水平

充分利用两个市场、两种资源，统筹“引进来”与“走出去”，加强国际化经营，深化经济技术合作。进一步扩大钢铁工业对外开放程度，鼓励国外先进知名钢铁企业参股和投资国内钢铁企业和项目，在钢材产品深加工领域投资设立企业和研发中心，提升我国钢铁企业的创新能力和管理水平。

将在国外投资建设钢铁厂作为我国钢铁工业实施“走出去”的重大战略，研究适合钢铁产业转移的境外地区和国家，制定鼓励政策措施，支持国内钢铁企业及其他企业在境外投资建设钢铁厂及经贸合作区，参与国外钢铁企业的兼并重组，开拓市场营销网络等，提高国内钢铁企业参与国际竞争的能力和水平，打造具有较强国际竞争力水平的国际化企业集团。支持部分沿边地区发展市场、原料及能源在外的钢铁产业。

## 五、政策措施

### （一）完善行业管理体系

建立健全钢铁工业运行监测网络和预警体系，强化行业信息统计和信息发布。加强行业管理，及时协调解决行业发展中出现的重大问题，减轻企业负担，严格安全生产管理，促进行业平稳运行发展。发挥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。

## （二）营造公平竞争的市场环境

充分发挥市场配置资源的基础性作用，加强和改善宏观调控。规范钢铁行业生产经营秩序，完善钢铁工业市场进入和退出机制，营造各种所有制钢铁企业依法平等使用生产要素、公平参与市场竞争的市场环境，坚决制止偷税漏税、生产假冒伪劣产品、严重污染环境等违法行为。

## （三）加强行业标准化工作

强化标准化在产品质量、企业管理、生产经营、市场开拓中的作用。抓紧修改完善落后于发展实际的标准。加强钢铁企业与下游用钢企业的合作，共同促进钢铁行业标准化体系建设。加强标准化工作的组织管理和监督，发挥企业在标准化中的主体作用。

## （四）加强政策宏观引导

加强财税、金融、贸易、土地、节能、环保、安全生产等各项政策与钢铁产业政策的衔接。适时发布钢铁工业先进技术、产品和装备指导目录，引领钢铁工业先进生产力发展方向。加强现有钢铁企业生产经营规范管理，强化产品质量、节能减排、环境保护、装备水平、合理规模、安全生产和社会责任对企业的约束和引导作用，分批公告符合生产经营规范条件的企业名单。制定钢铁工业兼并重组指导意见，指导地方和企业开展兼并重组工作。

## （五）促进国际交流合作

完善中外钢铁交流机制，促进各方在信息、技术、管理等方面的沟通。适时调整产品进出口贸易政策，积极应对国际贸易摩擦。建立高效协调机制，支持企业有序开发境外资源。引导具有国际竞争力的境外钢铁企业集团参与国内兼并重组和合资合作。支持大型优势企业围绕低碳制造技术开展国际合作。

## （六）推动两化深度融合

推动钢铁行业“两化”融合发展水平评估，建立和完善钢铁工业信息化标准规范工作体系。推进企业建设产供销一体、管控衔接、三流同步（信息流、资金流、物质流）的信息化集成系统，支持跨地区企业集团建立完善异地分布的信息系统，提高管控效率。加强信息安全和系统安全的保障体系建设，提高信息化系统安全性和稳定保障能力。

## （七）健全规划实施机制

各地区行业主管部门要将推进钢铁工业发展与本地区的兼并重组、淘汰落后、上大压小、能耗和环境容量等工作结合起来，要联系本地区发展实际，落实规划提出的任务和政策措施。有关企业要制订与本规划相衔接的规划方案，做好与本规划提出的主要目标和重点任务的协调。中国钢铁工业协会等行业组织要发挥桥梁和纽带作用，及时反映钢铁行业贯彻落实规划的新情况、新问题，提出政策建议。