

石化和化学工业“十二五”发展规划

目 录

前 言.....	1
一、发展现状.....	1
（一）取得的成绩.....	1
1. 综合实力明显增强.....	1
2. 产业结构调整加快.....	2
3. 基地化格局基本形成.....	3
4. 技术装备取得突破.....	3
5. 节能减排初见成效.....	4
（二）存在的问题.....	4
1. 部分产能增长过快，落后产能仍占一定比重.....	4
2. 产业布局不尽合理，安全环保隐患突出.....	5
3. 高端产品比重偏低，技术创新能力不强.....	5
4. 能源资源约束加大，节能减排任务艰巨.....	6
二、发展环境.....	6
（一）面临形势.....	6
（二）需求分析.....	7
三、指导思想、基本原则及发展目标.....	9
（一）指导思想.....	9
（二）基本原则.....	9
（三）发展目标.....	10
1. 总量目标.....	10
2. 结构调整目标.....	11
3. 技术创新目标.....	12
4. 节能减排目标.....	12

四、重点任务.....	12
（一）加快产业结构调整升级.....	12
1. 促进企业兼并重组.....	12
2. 优化产业布局.....	14
3. 调整产品结构.....	16
（二）大力推动行业技术进步.....	20
1. 增强科技创新能力.....	20
2. 加强企业技术改造.....	21
3. 健全产业创新体系.....	22
（三）促进绿色低碳安全发展.....	22
1. 推进节能降耗治污减排.....	22
2. 发展循环经济及资源再利用.....	23
3. 强化危险化学品安全发展.....	24
五、政策措施.....	25
（一）加强规划指导.....	25
（二）完善产业政策.....	26
（三）加大科技投入.....	26
（四）健全标准体系.....	26
（五）加强资源保障.....	27
（六）维护公平贸易.....	27
（七）改善行业管理.....	27

前 言

石化和化学工业是国民经济重要的支柱产业和基础产业，资源、资金、技术密集，产业关联度高，经济总量大，产品应用范围广，在国民经济中占有十分重要的地位。

“十二五”是国民经济发展的重要战略机遇期，也是石化和化学工业发展的关键时期。为适应国内外形势新变化，深入贯彻落实科学发展观，加快转变发展方式，促进石化和化学工业转型升级，提高行业整体质量和效益，增强国际竞争力和可持续发展能力，特编制本规划。规划期为 2011-2015 年。本规划内容包括石油化工、天然气化工、煤化工、盐化工和生物化工等。

本规划依据《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《工业转型升级规划（2011-2015 年）》编制，是引导市场主体行为、配置政府公共资源以及制定相关政策的重要依据，是指导石化和化学工业未来五年持续健康发展的行动纲领。

本规划配套发布《烯烃工业“十二五”发展规划》、《危险化学品“十二五”发展布局规划》、《化肥工业“十二五”发展规划》、《农药工业“十二五”发展规划》四个子规划。

一、发展现状

(一) 取得的成绩

“十一五”期间，我国石化和化学工业经受了国际金融危机的严峻考验，结构调整步伐加快，产业规模进一步扩大，自主创新能力不断增强，技术装备水平明显提高，质量效益稳步提升，行业总体保持平稳较快发展。

1. 综合实力明显增强

据初步统计，截至 2010 年底，我国石化和化学工业规模以上企业约 3.5 万家，全部从业人员约 608 万人，资产总计约 5.25 万亿元。2010 年，全行业实现工业总产值 7.64 万亿元（现行价格），“十一五”年均增长 22.3%（见表 1）。

表 1 我国石化和化学工业主要经济指标表

序 号	项 目	2005 年	2010 年	年均增长 (%)
1	工业总产值（亿元）	27961	76351	22.3
2	利润总额（亿元）	806	4793	42.8
3	固定资产投资（亿元）	2734	8959	26.8
4	进出口额（亿美元）	1489	3171	16.3

目前我国已成为世界石化化工生产和消费大国。成品油、乙烯、合成树脂、无机原料、化肥、农药等重要大宗产品产量位居世界前列，基本满足国民经济和社会发展需要（见表 2）。

表 2 主要产品产量表

单位：万吨

序号	产 品 名 称	2005 年	2010 年	年均增长 (%)
1	成品油 (含汽煤柴油)	17477	25277	7.7
2	乙 烯	756	1419	13.4
3	合成树脂	2141	4361	15.3
4	合成纤维单体	741	1374	13.1
5	合成橡胶	181	310	11.4
6	化 肥 (折纯)	5178	6620	5.0
7	农药 (折 100%)	115	234	15.3
8	硫酸 (折 100%)	4545	7060	9.2
9	纯碱 (折 100%)	1421	2029	7.4
10	烧碱 (折 100%)	1240	2087	11.0

2.产业结构调整加快

产品结构进一步改善。车用汽油质量全面达到国Ⅲ标准，三大合成材料的保障能力、产品差别化率和档次进一步提高，高浓度化肥比重达 80%，重质纯碱比重达 50%，离子膜烧碱比重达 80%，轮胎子午化率达 80%，高毒高残留农药比重下降到 5%左右。有机硅、有机氟、工程塑料等化工新材料开发步伐加快，高附加值产品比重不断增加。淘汰电石落后产能 305 万吨。资源密集型出口结构得到改善。

产业规模效应进一步显现。2010 年千万吨级炼厂已达 20 个，占国内总能力的 49.6%；形成 6 个百万吨级乙烯生产企业，现有蒸汽裂解制乙烯装置平均规模达 54 万吨/年。产业集中度不断提高，形成 24 个百万吨级大型化肥生产企业，大中型化肥企业产量

占总产量的 70%以上, 聚氯乙烯、纯碱、染料、轮胎行业前十大企业产量分别占总产量的 52%、60%、80%、70%。

投资主体呈多元化发展。石化化工产业已基本形成大中小企业并存、多种所有制经济协调发展的格局。大型石化化工企业集团国际化步伐加快, 综合实力进一步提升, 有 4 家企业进入世界 500 强。一批创新能力强、专业特色突出、生态环境友好的新兴化工企业进一步成长。

3. 基地化格局基本形成

目前我国已形成了长江三角洲、珠江三角洲、环渤海地区三大石化化工集聚区及 22 个炼化一体化基地。沿海地区依托市场和国内外资源, 外向型经济发展迅速, 建设了一批以高端产品为特色的化工产业园区。上海、南京、宁波、惠州、茂名、泉州、独山子等化工园区或基地已达到国际先进水平。

依托煤、盐、化学矿等资源, 形成了一批各具特色的化工产业基地, 包括蒙西、宁东等大型煤化工及煤电化一体化基地、环渤海湾碱业、云贵鄂磷肥、青海和新疆钾肥等一批大型生产基地。

4. 技术装备取得突破

“十一五”期间, 我国石化和化学工业重大技术装备研制和创新水平进一步提高, 部分达到世界先进水平。千万吨级炼油加氢反应器、循环氢压缩机等关键设备, 百万吨乙烯“三机”(裂解气、乙烯、丙烯压缩机) 立足国内制造; 大型乙烯裂解炉、乙烯冷箱、聚乙烯、聚丙烯成套设备、化肥关键技术与装置、大型空

气分离装置已基本实现自主化；千万吨炼油、百万吨乙烯、30 万吨合成氨等形成了成套工程化技术；大规模二苯基甲烷异氰酸酯（MDI）、巨型工程子午胎、全氟离子膜工程技术、膜极距复极式离子膜电解槽、煤制油、甲醇制烯烃、多喷嘴对置式水煤浆气化以及粉煤加压气化技术等一批关键技术及成套设备取得突破，并相继建设了煤制油、煤制烯烃、煤制乙二醇、煤制天然气等示范工程。

5.节能减排初见成效

2010 年化学工业单位工业增加值能耗比 2005 年累计降低 35.8%，年均降低 8.5%。“十一五”期间化学工业污染物减排扎实推进，成果显著（见表 3）。

表 3 2005-2010 年化学工业减排情况

单位：万吨

	SO ₂ 排放量	烟尘排放量	粉尘排放量	废水排放总量	固废排放总量
2005 年	116.8	53.6	17.5	339052	70
2010 年	104.0	43.6	14.1	309006	12.1
同比下降	11.0%	18.7%	19.4%	8.9%	82.7%
注：以上为化学原料及化学制品制造业数据。					

（二）存在的问题

1.部分产能增长过快，落后产能仍占一定比重

近几年我国传统煤化工产品产能扩张较快，2010 年，合成氨、甲醇和电石产能分别占全球产能的 35%、50%和 97%。部分地区未充分考虑资源环境等制约因素，有盲目规划、发展煤化工项目的趋势。轮胎、纯碱、烧碱和电石法聚氯乙烯等传统化工产品过快

增长，过剩态势日趋严峻。2010 年部分产品开工率见表 4。

表 4 2010 年部分产品开工率

单位：万吨

产 品	产 能	产 量	开工率 (%)
电 石	2400	1462	60.9
甲 醇	3840	1574	41.0
二甲醚	1000	250	25.0
醋 酸	630	384	61.0

在炼油、化肥、烧碱等行业仍存在一定比例的落后产能，资源消耗高，“三废”处理措施不到位，技术装备水平低，原料配套条件差，影响行业整体竞争力。

2. 产业布局不尽合理，安全环保隐患突出

我国石化化工产业存在区域布局分散，一体化、规模化、集约化水平偏低，产业内容雷同、特色不突出等问题。目前，部分非燃料型炼油企业不具备炼化一体化条件，石化资源利用不尽合理。部分地区化肥、甲醇等化工企业既远离资源产地，又不靠近市场，原料和产品均需长距离调运。

随着经济社会不断发展，城镇化快速推进，众多老化工企业逐渐被城镇包围，安全防护距离不足等问题凸显。部分处于城镇人口稠密区、江河湖泊上游、重要水源地、主要湿地和生态保护区的危险化学品生产企业已成为重大安全环保隐患。

3. 高端产品比重偏低，技术创新能力不强

目前我国石化化工产品仍以中低端和通用品种为主，高端产品短缺。新技术新产品产业化进程较慢，缺少具有知识产权的核

心技术。部分大型成套技术装备和高端产品主要依赖进口，化工新材料及其部分单体缺口严重，工程塑料、特种橡胶和高性能纤维总体保障能力不足 50%。

4.能源资源约束加大，节能减排任务艰巨

目前，我国原油、天然气、钾资源、天然橡胶、硫资源等大宗原料对外依存度较高，国内外能源资源价格大幅震荡上行，北方及沿海地区淡水资源短缺等，已成为影响行业持续健康发展的主要制约因素。部分原料对外依存情况见表 5。

表 5 2010 年部分原料对外依存情况

	原油	天然气	钾资源	天然橡胶	硫资源
对外依存度 (净进口量/表观消费量, %)	53.8	11.7	44.3	72.0	59.4

据初步统计，化学原料及化学制品制造业排放的废水、废气、废固总量分别居全国工业行业第 2 位、第 4 位和第 5 位，化学需氧量（COD）、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等主要污染物排放也均位居全国工业前列。

二、发展环境

（一）面临形势

“十二五”是全面建设小康社会的关键时期，也是加快转变经济发展方式的攻坚时期，经济全球化深入发展，国内外经济形势将继续发生深刻变化，我国石化和化学工业发展既面临有利的机遇，也面临诸多严峻挑战。

从国际看，随着国际经济秩序深入调整，全球石化产业发展重心快速向具有资源优势的中东地区和拥有市场优势的亚太地区转移，产业格局将会发生变化。“和平、发展、合作”的国际环境，总体上有利于我国石化化工企业广泛、深入参与国际合作与竞争。国际金融危机之后，世界各国竞相加快开发新技术，发展绿色低碳新兴产业，发达国家继续占据国际竞争的制高点。世界局部地区政治冲突和经济动荡，国际原油价格将会出现大幅波动。一些自由贸易区的建立，在促进部分行业良性发展、改善境外产品市场准入条件的同时，也加剧了部分石化化工产品的市场竞争。国际贸易保护主义抬头，使化工领域贸易摩擦频发，围绕市场、资源、能源、技术等方面的竞争更趋激烈。而应对全球气候变化又对石化和化学工业的发展提出新的挑战。

从国内看，“十二五”期间，我国经济将继续保持平稳较快发展，工业化和城镇化不断深入，石化化工产品内需市场潜力巨大。随着经济结构的战略性调整，工业转型升级的步伐不断加快，要求石化和化学工业必须加快调整和升级，大力发展高端化学品和化工新材料，以满足战略性新兴产业和相关产业的更高需求。随着我国建设资源节约型、环境友好型社会战略的实施，石化和化学工业在资源保障、节能减排、淘汰落后、环境治理、安全生产等方面，面临着更加严峻的形势和任务。

（二）需求分析

以“十一五”国内石化化工产品消费情况为基础，综合考虑

“十二五”国民经济和相关行业发展情况，采用多种方法测算，预计“十二五”时期大宗石化化工产品的需求增长低于同期 GDP 的增长，高端石化化工产品增长率略高于 GDP 增长速度。其中，需求仍有较大增长空间的产品有：成品油、烯烃、钾肥等刚性需求较大的产品，对二甲苯（PX）、己内酰胺、乙二醇等进口量较大的产品，天然气、轻烃等低碳原料与产品，工程塑料等化工新材料及专用化学品。主要产品需求预测见表 6。

表 6 主要产品“十二五”需求预测

单位：万吨

类 型	产品名称	2005 年 消费量	“十一五”消费情况		“十二五”需求量预测	
			2010 年	年均增速	2015 年	年均增速
油 品	成品油	16859	24515	7.8%	32000	5.5%
烯 烃	乙烯（当量）*	1785	2960	10.6%	3800	5.1%
	丙烯（当量）*	1346	2150	9.8%	2800	5.4%
合成树脂	聚乙烯	1049	1706	10.2%	2100	4.2%
	聚丙烯	823	1295	9.5%	1650	5.0%
	聚氯乙烯	792	1255	9.6%	1600	5.0%
合成纤维 单体	己内酰胺*	70.5	111	9.5%	200	12.5%
	乙二醇	509	800	9.5%	1020	5.0%
	精对苯二甲酸*	1205	1720	7.4%	2400	6.9%
	丙烯腈*	122	165	6.2%	210	4.9%
合成橡胶	丁苯橡胶*	61	115	13.5%	140	4.0%
	丁二烯橡胶*	45	84	13.3%	100	3.5%
有机原料	甲醇	666	2092	25.7%	3500	10.8%
	苯乙烯	428	690	10.0%	880	5.0%
无机原料	纯碱	1251	1850	8.1%	2350	4.9%
	烧碱	1159	1940	10.9%	2450	4.8%
	电石	885	1700	13.9%	2200	5.3%

续表

类 型	产 品 名 称	2005 年	“十一五” 消费情况		“十二五” 需求量预测	
		消费量	2010 年	年均增速	2015 年	年均增速
化 肥	氮肥（折纯）	3550	4086	2.9%	4350	1.3%
	磷肥（折纯）	1136	1475	5.4%	1490	0.2%
	钾肥（折纯）	735	712	-0.6%	770	1.6%
新材料	工程塑料*	135	235	11.7%	380	10.1%
	有机硅单体*	55	110	14.9%	190	11.6%
	聚四氟乙烯*	2.4	4.5	13.4%	6.8	8.6%
其 他	农药（折 100%）*	54	61	2.5%	65	1.6%
	染料	47	58	4.3%	70	3.8%
	轮胎 亿条*	1.15	2.85	19.9%	4.00	7.0%

注：（1）除乙烯、丙烯外，2005、2010 数据均为表观消费量。（2）带*的为行业统计数据。

三、指导思想、基本原则及发展目标

（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，以加快转变石化和化学工业发展方式为主线，加快产业转型升级，优化产业布局，增强科技创新能力，进一步加大节能减排、联合重组、淘汰落后、技术改造、安全生产、两化融合力度，提高资源能源综合利用效率，大力发展循环经济，实现石化和化学工业集约发展、清洁发展、低碳发展、安全发展和可持续发展。

（二）基本原则

坚持内需为主。立足国内经济社会发展需要，适当增加成品油、烯烃等刚性需求及化工新材料等市场缺口较大产品的生产能

力，提高农用化学品的保障供应能力，为全社会及其他行业的发展提供有效供给。

坚持结构调整。继续坚持原料多元化、上下游一体化、集约化、基地化发展模式。发展高端石化化工产品，提高差异化、高附加值产品比重，淘汰落后产能。优化产业布局，规范园区建设。加快推进兼并重组，提高产业集中度。

坚持技术进步。加强关键技术和大型成套装备研发，提高科技创新对产业发展的支撑和引领作用。加快化工新材料、石油替代、低碳环保等新兴产业技术的研发和产业化步伐。加大传统产业的技术改造力度，提升产业整体技术与装备水平。

坚持绿色发展。发展循环经济，推行清洁生产，加大节能减排力度，推广新型、高效、低碳的节能节水工艺，积极探索有毒有害原料（产品）替代，提高资源能源利用效率，减少污染物产生和排放。积极推进城市人口集中地和重要水源地等环境敏感地区的石化化工企业转型或搬迁改造，消除重大安全环保隐患。

坚持国际合作。继续实施“走出去”战略，积极参与国际化学品管理机构相关活动，加强国际交流与合作。继续支持有条件的企业开展境外能源和矿产资源开发利用与合作，积极参与国际并购和重组。

（三）发展目标

1.总量目标

“十二五”期间，全行业经济总量继续保持稳步增长，总产

值年均增长 13%左右。到 2015 年，石化和化学工业总产值增长到 14 万亿元左右。

2.结构调整目标

组织结构：到 2015 年，全国炼厂平均规模超过 600 万吨/年，石油路线乙烯装置平均规模达到 70 万吨/年以上。氮肥、农药、氯碱、纯碱、电石、轮胎等行业产业集中度进一步提高；全行业销售收入过千亿的企业达到 10 个以上。

原料结构：烯烃原料多元化率达到 20%，采用先进煤气化技术的氮肥产能比例提高到 30%，低阶煤和低品位矿产资源的利用率进一步提高。

产品结构：发展高档润滑油、工艺用油、高等级道路沥青、特种沥青；石化化工产品质量全面提升，烯烃国内保障能力保持合理水平，烯烃下游产品品种进一步丰富；单质肥复合化率逐步提高，专用肥规模逐步扩大；子午线轮胎、离子膜烧碱、环境友好型涂料和绿色工艺的染料等比重明显提升；高毒高残留农药比例降至 3%以下；氟硅材料、工程塑料、特种合成橡胶、聚氨酯及中间体、高性能纤维、功能高分子材料及复合材料、新型专用化学品等高端产品国内保障能力进一步提高。

布局结构：成品油“北油南运”状况得到改善。长三角、珠三角、环渤海地区三大石化产业区集聚度进一步提高，形成 3-4 个 2000 万吨级炼油及 3 个 200 万吨级乙烯生产基地；配合国家油气战略通道建设，完善东北、西北、西南石化产业布局。传统煤化

工布局分散状况得到改善，现代煤化工产业向资源地集中；原料产地化肥比重提高到 70%，专用化肥等深加工产品和精细化学品向消费地集中。园区和基地建设更加规范完善。

3.技术创新目标

到 2015 年，行业科技投入达销售收入的 1%以上。突破一批关键、共性技术和重大装备，产业核心竞争力得到大幅提升。一批处于国际先进水平的新产品实现产业化。建立和完善一批企业技术中心。

4.节能减排目标

全面完成国家“十二五”节能减排目标，全行业单位工业增加值用水量降低 30%、能源消耗降低 20%、二氧化碳排放降低 17%，化学需氧量（COD）、二氧化硫、氨氮、氮氧化物等主要污染物排放总量分别减少 8%、8%、10%、10%，挥发性有机物得到有效控制。炼油装置原油加工能耗低于 86 千克标准煤/吨，乙烯燃动能耗低于 857 千克标准煤/吨，合成氨装置平均综合能耗低于 1350 千克标准煤/吨。

四、重点任务

（一）加快产业结构调整升级

1.促进企业兼并重组

充分发挥市场机制作用，推动产业关联企业，以资产、资源、品牌和市场为纽带，通过整合、参股、并购等多种形式，实施兼并重组，实现优势互补，提高产业集中度，形成若干个国际化大

型石化化工企业集团。支持和引导各类所有制石化化工企业间的合作和发展。鼓励中小石化化工企业向“专、精、特、新”方向发展。支持有条件的企业“走出去”，广泛参与国际间的重组活动。加快形成大、中、小企业结构合理，上下游企业协作配套的产业组织体系。

专栏 1 促进企业兼并重组

01	石化	推动大型石化企业强强联合，开展战略合作，优化产业布局和上下游资源配置。鼓励企业间、相关产业间联合布局和一体化发展，建设具有国际竞争力的产业集群。鼓励有条件的企业开展境外并购、重组或投资合作，增强抵御国际市场风险能力。
02	煤化工	突破现有煤化工企业的生产经营格局，鼓励石化化工企业与煤炭、电力等企业联合，形成若干个以大型企业为主体的“煤电化热一体化”产业集群和大型煤化工生产基地。
03	化肥	促进基础肥料向优势企业集中。引导大型能源企业与氮肥企业联合重组或结成战略联盟，实现优势互补，提高竞争力。到 2015 年大中型氮肥企业产能比重达到 80% 以上，大型磷肥企业产能比重达到 70% 以上，支持钾肥行业龙头企业开展产业整合，形成以大型企业集团为主的集约化产业格局。
04	农药	以市场为导向，鼓励优势企业跨地区整合农药企业，促进原药、制剂上下游一体化；实现农药企业大规模、多品种、国际化经营。到 2015 年农药原药生产企业销售额在 10 亿元以上的达到 20 家，培育 2-3 家具有国际竞争力的大型农药企业集团。
05	化工新材料与新型专用化学品	鼓励有实力的化工新材料与新型专用化学品生产企业跨地区兼并重组，提高企业规模，促进产品开发，形成若干个具有行业领先地位的高科技企业。

2.优化产业布局

坚持基地化、一体化、园区化、集约化发展模式，立足现有企业，严格控制项目新布点。炼油布局要贴近市场、靠近资源、方便运输，缓解区域油品产销不平衡的矛盾，鼓励原油、成品油管道建设，改善“北油南运”状况；乙烯、芳烃布局应坚持炼化一体化，降低成本，提高竞争力。现代煤化工需综合考虑煤炭、水资源、环境容量、区域二氧化碳和主要污染物减排指标等条件，适度布局；煤制烯烃是石油制烯烃的重要补充，要在对现有国家示范工程进行技术经济评价的基础上进一步深入总结研究和优化提升，与石油制烯烃项目实现差别化布局。

引导基础肥料向资源产地或粮棉主产区转移，二次加工产品向消费区域集中。能源产地特别是具有能源优势的粮棉主产区实现尿素自给；进一步提高云、贵、鄂、川四省磷肥产能比重；继续建设青海、新疆两大钾肥基地，鼓励企业在国外钾资源地建设钾肥生产基地；在化肥消费区域基本形成复混肥料、缓控释肥料和掺混肥料加工、集散、分销和使用服务体系。农药原药生产向工业园区或化工集中区聚集，制剂加工向交通便捷、靠近市场的地区转移，在基础条件较好的地区建成3-5个生产企业集中、配套设施齐全、管理水平较高的专业农药工业园区，形成具有国际竞争力的产业集群。综合考虑资源和市场条件，优化氯碱、纯碱、轮胎等产业布局。

推进安全风险高、环境风险大、安全防护距离不足的城镇危

危险化学品生产、储存企业搬迁进入化工园区，不能搬迁的，限期转产或关闭。坚持高标准、有特色的原则，规范和完善现代化工园区建设，全面提升我国化工园区整体水平。在临港地区依托国内外资源与市场，建设以大型炼化、特色精细化工等为代表的外向型化工园区；在内陆地区依托本地资源能源优势，建设以大型煤化工、盐化工、磷化工等为代表的资源优势型化工园区。

专栏2 重大生产力布局

01 石化

依托海上进口原油，在沿海地区完善炼油生产力布局；依托中缅、中俄、中哈和沿江原油管线，提高华中、西南炼油能力，发展以武汉、成都、昆明等为核心的中西部内陆石化产业集中区，建设规模以满足当地成品油市场为主。到2015年我国地区间油品供需不平衡的矛盾得到较大缓解。优先依托条件好的现有大型石化企业，结合炼油能力改扩建，完善炼化一体化；在资源供给有保障、物流成本较低、下游市场发达、环境容量大的广东、浙江、江苏、海南、天津等沿海地区布局建设世界级石化产业基地，做强长三角、珠三角等石化产业群，支持海峡西岸发展石化产业；为满足中西部市场需求，加快武汉、成都乙烯项目建设；促进东北地区石化现有装置改造升级，推动大庆、抚顺等乙烯项目建设。对二甲苯原则上依托炼油项目布局，要充分考虑极端自然灾害发生可能性，确定合理的安全防护距离，提高项目建设安全环保标准。

02 现代煤化工

煤制油、煤制天然气、煤制烯烃、煤制二甲醚、煤制乙二醇等现代煤化工项目要按照有关产业政策，综合考虑煤炭、水资源、生态环境、交通运输、地区经济发展情况及区域二氧化碳、节能和主要污染物减排指标等综合条件，在蒙、陕、新、宁、贵等重点产煤省区，适度布局，并采取集中集约、上下游一体化方式建设现代煤化工生产基地及煤电化热一体化示范基地；其余省区，尤其是煤炭调入和基本平衡省区、生态环境脆弱地区、大气联防联控重点区域、主要污染物排放总量超标和节能评估审查不合格的地区，严格限制现代煤化工的发展。新建项目烯烃规模要达到50万吨/年以上；“十二五”重点组织实施好煤制烯烃升级示范项目

续表

建设。在原料可以保证稳定、持续供应的前提下，在沿海地区慎重布局进口甲醇制烯烃项目。研究集中利用已建成的符合经济规模的甲醇生产能力建设大型烯烃项目。	
03	化工园区 按照主体功能区定位及城市发展规划，结合危险化学品分布及产业特点，统筹区域危险化学品发展规划及化工园区或化工集聚区布局，与城市发展和环境保护相协调。新建危险化学品生产企业必须设置在化工园区等专业工业园区内，并严格准入条件。对不在规划区域内的危险化学品生产储存企业制定“关、停、并、转（迁）”计划，推动重大危险源过多或分散、安全距离不足、安全风险高以及在城市主城区、居民集中区、饮用水区、江河水资源保护地、生态保护区、风景名胜等环境敏感区域内的危险化学品生产企业搬迁进入化工园区等专业工业园区。化工园区要定期开展区域安全、环保风险分析，园区内建设要遵循产品项目一体化、公用工程一体化、物流运输一体化、安全消防应急一体化、园区管理服务一体化的原则。危险化学品生产企业逐步实现“生产上规模、工艺上水平、管理上台阶、企业进园区”的目标。

3.调整产品结构

保障基础石化化工产品有效供给。立足国内市场，合理安排具有刚性需求的石化化工产品产能增长，兼顾优化产业布局和工艺流程；有效增加烯烃、有机原料、合成材料、化工新材料和专用化学品等国内短缺石化化工产品的供给能力。严格控制烧碱、纯碱、氮肥、磷肥、农药等供需基本平衡产品产能的过快增长。

专栏3 2015年主要产品生产能力目标

01	石化 全国一次原油加工能力6亿吨/年左右。乙烯生产能力达到2700万吨/年左右。对二甲苯总产能达到1200万吨/年以上。聚丙烯、聚乙烯、ABS（丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物）、聚苯乙烯、聚氯乙烯等五大通用合成树脂与合成橡胶的产能分别达到6800万吨和460万吨，己内酰胺、乙二醇、丙烯腈等合成纤维单体国内
----	--

续表

供应能力显著提高。	
02 化工	
2	化肥总产能控制在 7760 万吨左右（折纯，下同），其中氮肥 5110 万吨/年，磷肥 2150 万吨/年，钾肥 500 万吨/年。其他化工产品总量得到有效控制，烧碱、纯碱、甲醇、电石的产能分别控制在 3100 万吨/年、3000 万吨/年、4000 万吨/年、2800 万吨/年，农药、染料总体生产规模基本控制在现有水平。

加快发展高端石化化工产品。围绕培育壮大战略性新兴产业、改造提升传统产业，重点发展国民经济建设急需的化工新材料及中间体、新型专用化学品等高端石化化工产品。大力发展工程塑料、特种合成橡胶等先进结构材料，促进结构材料的轻质化；加快发展以氟硅材料、功能性膜材料为代表的非金属功能材料；加速发展高性能纤维及其增强复合材料；注重发展电子化学品、食品添加剂、饲料添加剂、水处理化学品、环保型塑料添加剂等高性能、环境友好、本质安全的新型专用化学品。

专栏 4 “十二五” 高端石化化工产品发展重点

01 基础有机原料	双酚 A、多乙烯多胺、己二酸、1, 3-丙二醇、脂肪族和脂环族二异氰酸酯（ADI）、环氧丙烷（过氧化氢法）。
02 合成树脂	聚乙烯、聚丙烯专用料，ABS 树脂、电子级环氧树脂。
03 合成纤维及单体	己内酰胺、己二腈。
04 合成橡胶及弹性体	溶液丁苯橡胶、乙丙橡胶、（卤化）丁基橡胶、丁腈橡胶、异戊橡胶、氯丁橡胶（丁二烯路线）、丙烯酸酯橡胶、聚硫橡胶、苯乙烯类热塑性弹性体、聚烯烃类热塑性弹性体、硫化橡胶弹性体、聚氨酯弹性体等。

续表

05 农药	高效环保型农药新品种：新型菊酯类农药（氯氟醚菊酯、七氟甲醚菊酯等）、新型杂环农药（烯肟菌酯、烯肟菌胺等）等。
06 工程塑料	聚碳酸酯、聚甲醛、尼龙工程塑料、聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）、聚苯醚、特种工程塑料（聚苯硫醚、聚砜、聚酰亚胺等）、聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）、特种聚酯。
07 高性能纤维	芳纶、碳纤维、对苯二甲酸丙二醇酯（PTT）纤维、超高分子量聚乙烯纤维、聚苯硫醚纤维。
08 氟硅材料	高性能含氟聚合物、环保型含氟消耗臭氧层物质（ODS）替代品、功能性氟材料、烷氧基硅烷、液体硅橡胶、硅油、高性能有机硅深加工产品。
09 可降解材料	聚乳酸、聚丁二酸丁二醇酯（PBS）可降解塑料、CO ₂ 降解塑料。
10 功能性膜材料	含氟离子交换膜、太阳能电池背板膜、高性能纳滤膜、溶胶（EVA）封装膜、光学聚酯膜、耐热动力电池隔膜、单片型双极性膜、均质离子交换膜、扩散渗析膜、光伏用聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）膜、光学聚乙烯醇（PVA）薄膜、光学三醋酸纤维（TAC）膜、透明导电膜、电磁波屏蔽膜、反渗透膜、柔性有机聚合物膜等。
11 其他新材料	高性能聚氨酯材料、水相法氯化高聚物、液晶聚合物、特种塑料合金、特种功能性高分子材料（高吸水性树脂、复合型聚丙烯酰胺等）、高性能复合材料、风力发电叶片专用环氧树脂、感光材料，以及磷酸铁锂、钴酸锂及六氟磷酸锂等先进储能材料。
12 专用化学品	高性能、环保型专用化学品，包括高性能无机颜料（如氯化法钛白粉等）、环保和特种功能高档涂料、新型含氟染料、安全型高性能食品及饲料添加剂（如蛋氨酸等）、环保型水处理剂、环保型塑料添加剂、高性能电子化学品、无卤阻燃剂、低汞/无汞催化剂等。

续表

13 其他

绿色节能乘用车胎、高性能乘用车胎、航空轮胎、高性能绿色轮胎添加剂、高等级道路沥青和水工沥青、高铁沥青、机场沥青等特种沥青。

加快淘汰落后产能。按照《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》(国发〔2010〕7号)、产业结构调整指导目录、部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、禁限用高毒农药管理措施公告等相关产业政策的要求和履行国际公约淘汰部分消耗臭氧层物质(ODS)及持久性有机污染物(POPs)等的承诺,充分发挥市场的作用,综合运用法律、经济、技术及必要的行政手段,加快淘汰危及生产和人身安全、严重污染环境、资源消耗高、安全隐患多的落后生产工艺装备和产品,推进石化化工产业结构调整和优化升级。新增产能要严格执行产业准入条件,严格控制主要污染物排放总量。

专栏5 落后产能淘汰重点

01 氯碱、电石

单台炉容量小于12500千伏安的电石炉及开放式电石炉,高汞催化剂(氯化汞含量6.5%以上)和使用高汞催化剂的乙炔法聚氯乙烯生产装置。

02 农药

加快淘汰钠法百草枯生产工艺、敌百虫碱法敌敌畏生产工艺以及部分高毒、高残留农药品种。

03 其他

淘汰单台产能5000吨/年以下和不符合准入的黄磷、有钙焙烧铬化合物(2013年)、隔膜法烧碱、5000吨/年以下和工艺技术落后及污染严重的氢氟酸生产装置,逐步削减并淘汰含氢溴氟烃、溴氯甲烷、甲基溴等消耗臭氧层物质(ODS)、以及多氯联苯类持久性有机污染物(POPs)等。

(二) 大力推动行业技术进步

1. 增强科技创新能力

推进原始创新、集成创新和消化吸收再创新，结合国家科技计划(专项)，加大对行业可持续发展具有重要意义的基础性研究，做好技术储备。突破一批核心、共性和关键技术。

专栏 6 技术创新重点

01 石化	百万吨乙烯成套装备、直接氧化法环氧丙烷技术、环氧乙烷大型反应器、高档润滑油成套技术开发，基于非茂体系的聚烯烃合成及后续改性技术、ABS 本体法聚合大型成套技术、五大通用树脂高性能化技术、顺式和反式异戊橡胶合成及加工关键技术、10 万吨/年以上大型氯乙烯流化床反应器、万吨级脂肪族异氰酸酯生产技术开发与应用，乙烯-醋酸乙烯树脂、聚偏二氯乙烯等高性能阻隔树脂、聚异丁烯、特种共聚单体的聚烯烃开发等。
02 现代煤化工	大型煤液化、甲醇制烯烃（MT0）、流化床甲醇制丙烯（FMTP）工艺完善和技术升级，超大型甲醇、甲烷化、煤制乙二醇、合成气制多元醇、甲醇制芳烃等大型煤化工成套技术和装备。
03 化肥及无机盐	大型成套氮肥技术和装备、大型煤气化炉成套技术、湿法磷酸精制技术、磷石膏综合利用技术、铬盐清洁生产技术、高纯锂盐制备技术等。开展非水溶性钾资源开发、优化海水提钾的示范工作。
04 农药	吡啶及其衍生物定向氯化、氟化技术，羧酸盐系列农用专用助剂，农药生产三废处理技术，废弃农药包装瓶回收再利用技术等。
05 化工新材料与新型专用化学品	新型臭氧层消耗物质替代品、高性能含氟聚合物、特种有机硅材料、工程塑料、丁基橡胶、乙丙橡胶、异戊橡胶、稀土顺丁橡胶、高性能热塑性弹性体、碳纤维、芳纶等生产技术和复合材料生产技术。

2.加强企业技术改造

立足现有企业和基础，加大技术改造投入，加快新技术、新材料、新工艺、新装备升级，提升传统产业，推进涉及光气化、硝化等十五种危险化工工艺装置的自动化改造、重大危险源配套监控设备以及企业安全生产标准化工作。淘汰落后产能，加快形成高端产品的生产能力，提高核心竞争力，促进产业优化升级。鼓励企业积极开发新产品，提高技术含量和附加值，改善品种质量。加强节能减排和安全生产，提高能源资源的综合利用率。加强信息化与工业化的深度融合，推进石化化工企业信息化建设，提升化工园区和产业集群信息化水平。建立健全技术标准，加强过程控制，提升检验检测能力，推广先进质量管理方法和质量管理体系认证，推进重点产品质量对标达标工作。

专栏7 技术改造要点

01 石化	继续实施油品质量升级、对不同品质原油加工适应性和综合利用技术改造；加快现有大型乙烯及副产资源综合利用技术改造。
02 化肥	氮肥工业继续开展原料及动力结构调整。磷肥工业提高磷资源加工利用率和氟资源回收。钾肥工业重点加强镁、锂、钠等钾矿伴生资源综合利用，加大国内钾资源开发，重点推进新疆罗布泊钾肥基地、青海固液转化氯化钾项目建设。复混肥工业重点开发和推广缓控释肥和掺混肥生产技术和装备，以及新型包裹材料生产技术，实现相关技术和装备产业化。
03 农药	加大对高效、低毒、低残留农药创制产品的产业化扶持力度，优化农药生产工艺，大力推进农药剂型的水基化、无尘化，提高环境友好型农药产品比例。

续表

04 盐化工、染料、涂料、无机盐、轮胎等传统产业
围绕提升产品档次和资源综合利用，加强节能减排和安全生产，促进产业升级和结构调整的技术改造。
05 危险化学品
实施城市主城区、居民集中区、饮用水区、江河水资源保护地、生态保护区、风景名胜等环境敏感区域内石化化工企业搬迁、转产；通过行业技术进步、兼并重组淘汰落后高危工艺，优化危险化学品的产品结构。
06 两化融合
推进先进过程控制系统的应用，普及实时在线产品质量成分分析系统，发展工艺流程仿真技术，优化调度、故障诊断，提高集约化生产水平。推进安全生产防控信息系统建设。

3.健全产业创新体系

加快建立以市场为导向，企业为主体的“产学研”技术创新体系和产业联盟。整合资源，鼓励联合开展关键的共性和核心技术研发。加强专业石化化工人才队伍建设，培养创新人才。加大研发投入，加强企业技术中心和研发平台建设，建立产业技术联盟，促进科技进步与产业升级。支持和促进重大科技成果工程化、产业化，加快推进技术和装备自主化，提升产业技术发展水平。

（三）促进绿色低碳安全发展

1.推进节能降耗治污减排

全面贯彻落实环境保护相关法律法规和国家有关节能减排的政策措施，建立和完善石化化工行业节能减排指标体系、检测体系和考核体系。鼓励企业采用先进的节能、环保技术和装备，实施余热余压利用、节约和替代石油、能量系统优化项目，严格

控制新建高耗能、高污染项目，提高企业能源利用效率、减少污染物排放。

加大工业废水处理和循环利用力度，节约水资源。减少化学需氧量(COD)、粉尘、二氧化硫、氨氮、氮氧化合物、挥发性有机物等污染物及二氧化碳排放。重点做好煤化工、农药、染料等排放量较大行业的污染防治；做好基础化学原料制造和涂料、油墨、颜料等行业重金属污染防治，减少重金属排放；推进磷矿石等化学矿产资源综合利用；加强与钢铁、建材企业合作，联合处置铬渣。

2.发展循环经济及资源再利用

推广化工园区产业集聚、能源有效利用、排放集中治理等先进生产方式，实现废弃物减量化和资源化，构建循环经济产业链。支持企业清洁生产技术改造，加强有毒有害原料（产品）替代，提升清洁生产水平。加大石化化工废弃物和副产品回收再利用。

提高炼厂轻烃回收利用率，优化乙烯裂解原料；提高氢气、乙烯、丙烯、丁二烯、苯等产品的总收率；优化配置、集中利用碳四、碳五、碳九等裂解副产物资源。加强煤炭资源的综合利用，在有条件的地方利用高硫煤和低阶煤发展煤化工产业，鼓励利用焦炉气和电石炉气生产高价值产品，提高资源综合利用水平。探寻温室气体减排路径，开发二氧化碳捕捉、封存、综合利用技术和装备并推广应用。积极开展硫化物回收利用、炉渣综合利用等工作。加强化肥、农药副产物和废旧轮胎的回收再利用，初步建

立农药包装瓶回收、处理、再利用体系。

专栏 8 节能减排和资源综合利用要点

01	石化	进一步提高重质原油的综合加工和利用水平，扩大加氢裂化、加氢精制的规模水平，推广各项节能技术，降低能耗和污染物排放量。采用国内外先进适用技术对乙烯生产装置进行节能降耗改造。综合利用炼油乙烯副产资源。
02	化肥	在化肥生产中推广先进煤气化和煤基多联产技术、推广清洁节能生产工艺，加大测土配方施肥等科学施肥工作，提高肥料利用率，减少资源浪费和环境污染。
03	现代煤化工	提高现代煤化工能效水平。鼓励采用节水型工艺，充分利用再生水、矿井水发展煤化工。开发二氧化碳捕捉、封存、综合利用技术和装备并推广应用。探索建设燃气蒸汽联合循环发电（IGCC）热电化一体化可行性。
04	精细化工	采用新技术，提高对农药、染料等精细化工生产特征污染物的处理能力，加大环境友好型涂料、胶粘剂、水处理剂等产品的开发力度。
05	提高资源综合利用率	提高低品位矿产资源综合利用水平。提高废胶粉沥青、翻旧沥青的利用率。推进固体废弃物的资源化综合利用。综合利用磷矿伴生和电解铝副产氟资源，减少萤石资源消耗；重点抓好磷石膏、碱渣、电石渣、铬渣等固体废物无害化科学治理和综合利用；推广磷石膏制建材、碱渣脱硫、电石渣制水泥、多种氯产品联产工艺技术，构建循环经济产业链。推广大型密闭电石炉、零极距电解槽、氧阴极电解技术、低汞触媒的应用，实现电石炉和黄磷炉尾气的回收利用。选择有条件的地方改造氯碱-异氰酸酯联合生产工艺。

3.强化危险化学品安全发展

贯彻落实《危险化学品安全管理条例》，完善危险化学品法规和标准体系，加快实施全球化学品统一分类和标签制度（GHS）。规范设计、高效管理，淘汰落后高危工艺，全面提升危险化学品

产业本质安全水平。强化企业安全管理，规范生产行为，完善作业场所安全设施、警示标志，杜绝违章操作事故。鼓励企业对新建的石化化工装置进行危险和可操作研究分析（HAZOP）和安全完整性评价（SIL）。优化危险化学品生产企业布局，实施园区准入制度，科学规划园区或产业集聚区内危险化学品产业规模、结构、布局、工艺和产业链、运输风险、项目间安全相关性等，合理制定安全容量和环境安全防护距离。消除隐患，降低连锁事故发生的概率。整合应急救援资源，加快危险化学品安全生产应急平台体系建设，提高事故救援能力。加强安全宣传和教育，加强危险化学品企业安全专业人才培养。

加大三聚氰胺、增塑剂、瘦肉精、工业硫磺、荧光增白剂、染色剂等可能在食品中违法添加的化学品的生产及流通管理力度，按要求在产品标签和包装上印制“严禁用于食品和饲料加工”等警示标识。

积极倡导和推进责任关怀，引导企业关注安全、关注员工、关注社会，履行社会责任。

五、政策措施

（一）加强规划指导

本规划由工业行业主管部门会同有关部门共同组织实施。围绕规划提出的目标和任务，加强规划与产业政策、环境保护政策、年度计划的衔接，及时与相关部门进行信息沟通和工作协调，依据规划核准或备案相关建设项目。各地区石化化工发展规划应依

据本规划制定，加强省级规划与本规划的衔接。建立规划实施的动态评估机制，对规划实施的阶段成果实行动态监测，及时发现、反馈规划实施过程中存在的问题，适时按程序调整规划内容。

（二）完善产业政策

严格行业准入，研究制定煤化工产业发展政策，制定和完善化肥、农药、铬化合物、氰化钠等行业准入条件。制定化工园区指导意见，规范园区规划和布局。积极研究支持石化化工企业兼并重组的政策。加强石化化工产业政策与财税、金融、土地、环保、安全生产等政策的衔接，支持本规划提出的发展重点、重大项目和示范工程。

（三）加大科技投入

积极利用国家技术创新激励政策，鼓励和引导企业加大科研投入，提高研发水平和自主创新能力，保护知识产权，支持有条件的企业建立国家工程实验室、企业技术中心等创新平台，加快科技成果产业化步伐。引导企业和社会资本，围绕产品升级、节能减排、安全生产、两化融合，加大技术改造投入，推动重大示范工程实施，提高行业技术装备水平，促进产业转型升级。

（四）健全标准体系

提高生产、技术、应用、安全、能耗、环保、质量等国家标准和行业标准水平，做好标准间的衔接，加强标准贯彻。完善标准体系，加快现代煤化工安全生产相关标准规范制定，提高石化化工行业的产品质量、安全生产、职业健康、环境保护等规范化

管理水平，加强对标准执行情况的监管。大力发展先进的检测认证技术和体系，积极参与国际标准的制修订，推进我国标准与国际标准的双向转化。

（五）加强资源保障

建立和完善原油、煤炭、钾、硫、天然橡胶等重要石化化工原料的供应保障体系。深化国际合作，支持有条件的企业“走出去”，开展境外资源合作勘探开发。完善原油、化肥、农药、天然橡胶储备机制，提高抗风险能力。完善化肥市场调控体系，增强农用化学品的保障能力。

（六）维护公平贸易

进一步完善石化化工产品进出口关税、出口退税及加工贸易政策，优化进出口产品结构。完善产业损害预警机制，依法运用贸易救济措施，维护公平贸易秩序，积极推动业界对话磋商与合作，努力化解贸易摩擦。严厉打击各种走私违法行为，维护进出口贸易秩序。

（七）改善行业管理

各级工业主管部门要建立健全行业管理体系，完善规划、政策、法规、标准等职能，加强行业管理和指导。加强行业经济运行监测，建立信息定期发布制度，及时协调解决行业发展中出现的重大问题。充分发挥行业协会和中介组织的桥梁和纽带作用，在信息交流、行业自律、人才培养、咨询研究、维护企业权益等方面积极开展工作。