

## 2024-2029年中国SCR技术发展现状研究咨询报告

## 报告简介

我国一次能源消耗呈现逐年递增的趋势，预计到2050年，我国一次能源需求量将达到6657.4万吨。据统计，中国消耗了全球49.6%的煤炭，位于世界第一，且在未来相当长时期内，中国以煤为主的能源供应格局不会发生根本性改变，煤在总能源中比重很难低于50%。

中国80%以上的煤炭直接或间接用于燃烧，生成了大量SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、Hg等多种烟气污染物，造成严重的大气污染问题。就火电厂来说，二氧化硫和氮氧化物的排放量占了全国工业污染物总排放量约50%以上，其中又以氮氧化物排放比例最高。选择性催化还原法(SCR)是目前控制NO<sub>x</sub>排放最成熟、最有效的方法。该方法是SCR脱硝催化剂再生技术的发展及应用在一定温度和催化剂作用下，利用氨做还原剂可选择性地将NO<sub>x</sub>还原为氮气和水的方法[4]，可使NO<sub>x</sub>脱除率达到90%以上，该法已在全球范围内得到广泛应用。

国内首例SCR脱硝工程也于1999年投运。至今，我国火电机组SCR装机容量达2.15亿千瓦，SCR市场容量以1亿千瓦/年的速度增长。随着SCR脱硝催化剂使用时间的增长，催化剂的活性将逐渐不能满足SCR脱硝要求，直至催化剂失活需要更换，但由于新催化剂的价格较高，处理废旧催化剂也需要一定的费用，大多数用户都会考虑对催化剂进行再生。相比更换新鲜催化剂，催化剂再生可延长催化剂的使用寿命、减少废弃催化剂填埋所产生的二次污染，且再生价格仅约为新鲜催化剂的1/2。因此，催化剂再生技术的产业化发展，可提高我国的节能环保水平，加快脱硝产业的形成和发展，也是减轻氮氧化物污染、提高和改善空气质量的有力措施，对保护生态环境和保障节能减排战略的顺利实施具有重要意义，同时对提升区域经济实力将起到重要的推动作用。

催化剂是SCR烟气脱硝技术核心，其成本占整个SCR烟气脱硝系统投资成本的40%甚至更多。催化剂的性能直接决定了SCR烟气脱硝系统的脱硝效率和氮氧化物排放量、氨逃逸量、SO<sub>2</sub>/SO<sub>3</sub>转化率、系统压力、电能消耗、还原剂消耗等，一般工业应用的SCR催化剂的使用寿命为2.4万小时，逾期需要及时更换或进行再生。

本研究咨询报告由北京中道泰和信息咨询有限公司领衔撰写，在大量周密的市场调研基础上，主要依据了国家统计局、国家商务部、国家发改委、科技部火炬中心、国务院发展研究中心、工信部、51行业报告网、全国及海外多种相关报纸杂志的基础信息等公布和提供的大量资料和数据，客观、多角度地对中国SCR技术市场进行了分析研究。报告在总结中国SCR技术发展历程的基础上，结合新时期的各方面因素，对中国SCR技术的发展趋势给予了细致和审慎的预测论证。报告资料详实，图表丰富，既有深入的分析，又有直观的比较，为SCR技术企业在激烈的市场竞争中洞察先机，能准确及时的针对自身环境调整经营策略。

## 报告目录

## 第一部分 产业环境透视

## 第一章 scr技术概况 1

## 第一节 scr后处理系统 1

一、scr技术	1
二、scr系统组成结构	1
三、scr系统原理图	2
第二节 基于scr技术的柴油机排放后处理新技术	2
一、技术背景资料	2
二、bule tech技术	3
三、不同催化剂的组合技术	5
四、基于scr的低温等离子辅助还原技术(pacr)	5
第三节 国vi排放标准	7
一、国vi排放标准	7
二、国vi排放标准推迟及其原因分析	7
三、国内scr后处理系统行业仍待规范	8
第二章 scr技术外部环境分析	9
第一节 行业相关政策对scr技术发展的影响	9
一、国vi排放标准推迟对先进入者影响	9
二、国vi排放标准推迟对后进入者影响	9
第二节 scr技术发展有利因素和不利因素	9
一、有利因素	9
二、不利因素	10
第三节 催化剂结构和发展	10
一、催化剂结构	10
二、催化剂问题	10
第二部分 行业深度分析	
第三章 2019-2023年中国scr脱硝催化剂产业运营概况分析	12

## 第一节 2019-2023年世界scr脱硝催化剂行业整体形势分析 12

### 一、国外scr脱硝催化剂技术水平研究 12

### 二、世界scr脱硝催化剂应用情况分析 14

### 三、scr 在脱氮效率上的优势 15

## 第二节 2019-2023年中国scr脱硝催化剂产业发展现状分析 16

### 一、中国scr脱硝催化剂产品种类分析 16

### 二、中国scr脱硝催化剂技术研究分析 17

### 三、中国scr脱硝催化剂主要成分分析 19

### 四、scr脱硝催化剂成本分析 20

### 五、scr催化剂生产项目动态分析 20

### 六、scr催化剂研发技术动态分析 22

## 第三节 我国后处理企业对国v的几点看法 23

### 一、消除尿素结晶 23

### 二、自主dpf系统 24

### 三、nox监测需obd完善 26

## 第四章 船用柴油机排放物后处理 27

### 第一节 nox的危害性 27

#### 一、nox排放量 27

#### 二、nox的危害性 28

#### 三、nox的形成原理和控制 29

### 第二节 船用柴油机细分市场分析 30

#### 一、船用低速柴油机 30

#### 二、船用中速柴油机 32

#### 三、船用高速柴油机 35

### 第三节 船用柴油机选择性催化还原(scr)系统关键技术 37

#### 一、urea-scr反应原理及研究内容 37

#### 二、scr系统的关键技术要求 38

### 第四节 船用柴油机选择性催化还原(scr)市场规模 49

#### 一、市场需求 49

#### 二、市场供给 50

### 第五节 船用柴油机选择性催化还原(scr)发展趋势 50

#### 一、发展问题 50

#### 二、发展趋势 51

## 第五章 大型电站排放物后处理 52

### 第一节 燃煤电站scr催化剂管理优化意义 52

#### 一、意义 52

#### 二、管理 52

#### 三、优化 53

### 第二节 我国燃煤发电污染物排放现状 53

#### 一、我国燃煤发电污染物排放现状 53

#### 二、几种燃煤电厂氮氧化物控制技术的比较与分析 54

### 第三节 我国燃煤电站氮氧化物排放控制的技术路线 55

#### 一、由于Inbs燃烧技术相对简单、改造和运行费用低 55

#### 二、积极开发和示范适合我国国情的其它低nox燃烧技术 55

#### 三、snrcr烟气脱硝技术具有投资少的优点 56

### 第四节 氮氧化物控制技术的产业化 56

#### 一、国际烟气脱硝技术的发展趋势 56

#### 二、以大型燃煤电站机组的烟气脱硝为目标 56

三、建立示范工程 57

第五节 建议 57

一、制定脱硝技术产业化发展规划 57

二、制订技术标准 57

三、尽快启动烟气脱硝示范工程 57

第六节 scr反应器发展现状 57

一、大型电站scr反应器市场情况 57

二、大型电站scr反应器市场规模 58

三、大型电站scr反应器行业发展趋势 59

第三部分 竞争格局分析

第六章 我国后处理系统主要子行业发展状况分析 60

第一节 尾气后处理系统子行业 60

一、主要形式 60

二、重点企业 61

三、发展状况调研分析 61

第二节 催化剂涂层子行业 63

一、背景资料 63

二、重点企业 63

三、技术储备状况 64

四、发展状况调研分析 65

第三节 衬垫子行业 66

一、背景资料 66

二、重点企业 66

三、发展状况调研分析 66

#### 第四节 催化器封装子行业 66

一、基本情况 66

二、重点企业 67

三、发展状况调研分析 67

#### 第五节 尿素喷射子行业 67

一、基本情况 67

二、重点企业 67

三、发展状况调研分析 68

### 第七章 国内scr后处理系统重点企业调研分析 69

#### 第一节 威孚力达 69

一、企业基本情况 69

二、企业产品系列 69

三、企业产能规模及经营状况分析 71

四、企业主要客户 71

五、企业技术水平 71

六、企业竞争力分析 72

#### 第二节 无锡凯龙 72

一、企业基本情况 72

二、企业产品系列 72

三、企业技术水平 73

四、企业竞争力分析 73

五、企业scr后处理系统调研分析 74

#### 第三节 派格力 74

一、企业基本情况 74

- 二、企业scr后处理系统调研分析 74
- 三、企业竞争力分析 75
- 第四节 艾可蓝 75
- 一、企业基本情况 75
- 二、企业scr后处理系统调研分析 75
- 三、企业竞争力分析 77
- 第五节 银轮股份 78
- 一、企业基本情况 78
- 二、企业scr后处理系统调研分析 78
- 三、企业竞争力分析 80
- 第八章 国外scr后处理系统重点企业调研分析 81
- 第一节 bosch公司 81
- 一、企业基本情况 81
- 二、企业scr后处理系统调研分析 81
- 三、在华业务 83
- 第二节 欧博耐尔 83
- 一、企业基本情况 83
- 二、企业scr后处理系统调研分析 84
- 三、在华业务 84
- 第三节 格兰富 84
- 一、企业基本情况 84
- 二、企业scr后处理系统调研分析 84
- 三、在华业务 86
- 第四节 purem 87

一、企业基本情况 87

二、企业scr后处理系统调研分析 88

三、在华业务 88

第五节 天纳克 88

一、企业基本情况 88

二、企业scr后处理系统调研分析 89

三、在华业务 93

第九章 scr后处理系统项目投资分析研究 94

第一节 scr后处理系统项目投资风险分析 94

一、政策风险 94

二、技术风险 94

三、市场风险 94

第二节 外部观点 95

一、专家观点 95

二、中心建议 95

第三节 主要研究结论 96

图表目录

图表：scr系统原理图 2

图表：blue tech 技术的基本原理图 3

图表：不同时间下nox/nh3在废气中的组成曲线 4

图表：nsc 和 scr 在 blue tect 技术中的功能 4

图表：不同催化剂的组合 5

图表：低温等离子发生装置 6

图表：低温等离子辅助催化还原 ( pacr) 装置 6



- 图表：部分主要省市国六执行时间 8
- 图表：捕集颗粒装置示意图 24
- 图表：各阶段排放物变化趋势，欧四以后的有害物质排放直线降低 25
- 图表：各厂家技术路线 26
- 图表：中国船机排气颗粒物第一阶段排放限值 27
- 图表：中国船机排气颗粒物第二阶段排放限值 28
- 图表：2019-2023年中国船用低速柴油机产量情况(单位：万千瓦) 31
- 图表：我国船用低速柴油机重点企业情况 31
- 图表：2024-2029年中国船用低速柴油机产量预测(单位：万千瓦) 32
- 图表：2019-2023年中国船用中速柴油机产量情况(单位：万千瓦) 33
- 图表：我国船用中速柴油机重点企业情况 33
- 图表：2024-2029年中国船用低速柴油机产量预测(单位：万千瓦) 34
- 图表：2019-2023年中国船用高速柴油机产量情况(单位：万千瓦) 35
- 图表：我国船用高速柴油机重点企业情况 35
- 图表：2024-2029年中国船用高速柴油机产量预测(单位：万千瓦) 36
- 图表：催化反应示意图 37
- 图表：船用柴油机 scr 系统主要系统组成 38
- 图表：德国 argillon 公司蜂窝式催化剂型号及适用的场合 39
- 图表：振动试验参数 39
- 图表：某低速柴油机 e3 测试循环排温-负荷 40
- 图表：尿素起喷温度-硫含量 40
- 图表：催化剂寿命管理计划 41
- 图表：催化剂快速老化试验条件 41
- 图表：不同v2o5含量scr催化剂的反应活性 42

- 图表：催化剂最大转化效率验证流程 43
- 图表：电控系统关键技术要求 43
- 图表：尿素水溶液的冰点 44
- 图表：不同测量方法得到的结晶平衡曲线 45
- 图表：还原剂供给系统关键技术要求 45
- 图表：man 柴油机旁通管路 46
- 图表：3 种不同形式的混合器 47
- 图表：吹灰系统 47
- 图表：ntc 2008 规定的e3测试循环模式点 48
- 图表：某推进用船舶主柴油机的运营工况示意图 49
- 图表：2019-2023年度大型燃煤电厂新签合同烟气脱硝工程机组容量情况 58
- 图表：2019-2023年度大型燃煤电厂新投运烟气脱硝工程机组容量情况 58
- 图表：催化剂配置主流技术路线 63
- 图表：天纳克新一代尿素喷射系统 68
- 图表：威孚力达催化剂产品系列 69
- 图表：威孚力达净化器产品系列 70
- 图表：威孚力达消声器产品系列 70
- 图表：威孚力达scr系统产品系列 70
- 图表：威孚力达dpf系统产品系列 71
- 图表：凯龙高科技股份有限公司产品系列 72
- 图表：派格丽部分专利信息 75
- 图表：艾可蓝氮氧化物减排相关产品 76
- 图表：艾可蓝颗粒物减排相关产品 77
- 图表：银轮股份部分产品 79

图表：银轮股份尿素scr系统布置 80

图表：银轮股份研发体系 80

图表：格兰富泵和依米泰克泵对比 85

图表：scr整车电器连接 85

图表：scr系统在整车上的布局 86

图表：格兰富尿素泵主要功能 86

图表：scr零部件供应商情况一览 88

图表：天纳克1.0尿素泵结构 90

图表：一汽解放公司和青岛公司所配的排温传感器的电阻值 92

图表：环境温度传感器的阻值 92

把握投资 决策经营！

咨询订购 请拨打 400-886-7071 (免长途费) Email : [kf@51baogao.cn](mailto:kf@51baogao.cn)

本文地址 : <https://www.51baogao.cn/bg/20190516/119646.shtml>

在线订购 : [点击这里](#)