

2016-2022年中国节能降耗 变频器技术市场分析与投资前景研究报告

报告目录及图表目录

博思数据研究中心编制

www.bosidata.com

报告报价

《2016-2022年中国节能降耗变频器技术市场分析与投资前景研究报告》信息及时，资料详实，指导性强，具有独家，独到，独特的优势。旨在帮助客户掌握区域经济趋势，获得优质客户信息，准确、全面、迅速了解目前行业发展动向，从而提升工作效率和效果，是把握企业战略发展定位不可或缺的重要决策依据。

官方网站浏览地址：<http://www.bosidata.com/huagong1511/J14380Q4AG.html>

【报告价格】纸介版7000元 电子版7000元 纸介+电子7200元

【出版日期】2015-11-02

【交付方式】Email电子版/特快专递

【订购电话】全国统一客服务热线：400-700-3630(免长话费) 010-57272732/57190630

博思数据研究中心

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

说明、目录、图表目录

报告说明:

博思数据发布的《2016-2022年中国节能降耗变频器技术市场分析与投资前景研究报告》共十四章。报告介绍了节能降耗变频器技术行业相关概述、中国节能降耗变频器技术产业运行环境、分析了中国节能降耗变频器技术行业的现状、中国节能降耗变频器技术行业竞争格局、对中国节能降耗变频器技术行业做了重点企业经营状况分析及中国节能降耗变频器技术产业发展前景与投资预测。您若想对节能降耗变频器技术产业有个系统的了解或者想投资节能降耗变频器技术行业，本报告是您不可或缺的重要工具。

报告目录：

第一篇发展与形势 19

第一章中国综合节能技术实际应用与经济指标 19

第一节照明节能 19

一、产品和技术 19

二、效用分析 19

第二节动力系统节能 20

一、电机变频器节能 20

二、电机相控器节能 20

第三节中央空调节能 22

第四节蓄冰空调 30

第五节厂房建筑节能 31

第六节燃油锅炉节能技术 33

第七节加强能源管理 34

第二章2013-2015年中国变频器（模块）市场状况 35

第一节变频器基础阐述 35

一、变频调速技术原理 35

二、变频器的控制方式 36

第二节2013-2015年中国变频器行业发展概况 39

一、我国变频器产业发展与演进 39

二、国内变频器发展的技术特点与行业特征	41
三、我国变频器需求高速增长	44
四、中国变频器市场规模概述	45
五、国内变频器企业生产现状	46
第三节2013-2015年中国变频器市场分析	47
一、国内压变频器市场分布与特点	47
二、我国压变频器品牌市场份额分析	49
三、我国压变频器市场应用分布	50
第三章 变频器行业发展的节能热点分析	51
第一节中国节能减排形式严峻	51
一、节能降耗成实现碳减排承诺的主要手段	51
二、国内粗放模式淘汰落后产能难度加大	55
三、中国节能工作迫在眉睫	55
四、变频器是实现电机节能的最佳选择	57
第二节合同能源管理（EMC）介绍	58
一、EMC的起源	58
二、EMC的具体实施流程	59
三、EMC的三种类型	62
四、EMC的三大特点	63
第三节EMC助力变频器行业发展探析	63
一、中国变频器行业的EMC之路处于探索阶段	63
二、EMC模式与变频器行业结合发展将受益政策扶持	65
第四章2013-2015年中国变频器行业应用环境分析	66
第一节 2013-2015年中国经济环境分析	66
一、国民经济运行情况GDP	66
二、消费价格指数CPI、PPI	68
三、全国居民收入情况	79
四、恩格尔系数	81
五、工业发展形势	84
六、固定资产投资情况	88

七、财政收支状况	95
八、中国汇率调整	100
九、货币供应量	102
十、中国外汇储备	102
十一、存贷款基准利率调整情况	104
十二、存款准备金率调整情况	107
十三、社会消费品零售总额	110
十四、对外贸易&进出口	114
十五、城镇人员从业状况	118
第二节2013-2015年中国变频器市场政策环境分析	119
一、变频器产业政策、法规	119
二、变频器进出口贸易政策分析	120
三、相关行业政策	120
第三节2013-2015年中国变频器市场技术环境分析	122
第四节2013-2015年中国变频器市场社会环境分析	125
一、人口环境分析	125
二、教育环境分析	127
三、文化环境分析	129
四、生态环境分析	130
五、中国城镇化率	132
六、居民的各种消费观念和习惯	133
第二篇行业现状与前景	136
第五章中国中低压变频器行业节能与环保	136
第一节中国变频器行业发展特征	136
第二节中国变频器行业简析	138
一、变频器生产企业的供应商	138
二、变频器用户	140
三、中国变频器行业的进入壁垒	140
四、变频器产品的替代品	142
五、中国变频器行业内竞争	142
第三节 中国中低压变频器行业主要下游行业分析	142

- 一、起重机械行业（包括港口起重机械） 142
- 二、纺织化纤 146
- 三、油气钻采行业 151
- 四、石化和化工行业 153
- 五、冶金行业 158
- 六、煤炭行业 160
- 七、电梯行业 165
- 八、建材行业 167
- 九、电力行业 169
- 十、市政行业 182
- 十一、食品、饮料和烟草行业 186
- 十二、塑胶行业 191
- 十三、机床行业 191
- 十四、造纸印刷行业 194
- 第四节 变频器在能源节约与环境保护方面分析 195
 - 一、变频调速 195
 - 二、变频调速与风机水泵节能 196
 - 三、变频调速与环境保护 197
 - 四、变频调速与制造业生产 197
 - 五、变频调速与软起动、软起动、软停止 198
 - 六、变频调速（含变频器技术与家用电器） 199

第六章 中国中低压变频器市场发展分析 200

第一节 中国中低压变频器市场综述 200

- 一、中低压变频器市场规模及容量 200
- 二、中低压变频器市场应用情况 200

第二节 中国中低压变频器市场渠道分析 203

- 一、变频器行业的渠道选择 203
- 二、变频器行业渠道营销特征 204
- 三、我国变频器行业渠道销售现状 205
- 四、高压变频器市场主要渠道模式 208
- 五、变频器行业渠道发展趋势 209

第三节 中低压变频器外资品牌市场分析 213

- 一、西门子 213
- 二、ABB 213
- 三、安川电机 214
- 四、富士电机 215
- 五、施耐德 216
- 六、台达 220
- 七、三菱电机 223
- 八、艾默生 223
- 九、丹佛斯 224
- 十、罗克韦尔 225

第四节 中低压变频器本土品牌市场分析 226

- 一、深圳英威腾 227
- 二、汇川技术 227
- 三、欧瑞传动 228
- 四、成都希望森兰 229
- 五、深圳四方电气 230
- 六、深圳安邦信 231
- 七、深圳微能科技 232
- 八、深圳阿尔法 233

第五节 节能降耗前景广泛 234

第三篇 技术应用 238

第七章 现代工业应用高压变频节能效益分析 238

第一节 高压变频相关概述 238

- 一、高压电机传统调速方式 238
- 二、主流高压变频器类型 243
- 三、高压变频器的发展背景及其重要意义 247

第二节 2013-2015年中国高压变频器市场综述 248

- 一、高压变频器市场发展特点 248
- 二、现代工业节能降耗要求应用变频器 249
- 三、高压变频器市场发展效益凸显 249

- 四、高压变频器市场集中度较高 250
- 五、高压变频器企业陆续跻身资本市场 252
- 六、高压变频器市场国产品牌群雄并起 253
- 第三节 变频器在现代工业应用典范 254
 - 一、应用于排污系统中 254
 - 二、应用于恒压供水系统中 256
 - 三、应用于通风系统中 259
 - 四、应用于特种设备系统中 261
 - 五、高压变频器市场占有份额统计 263
- 第四节 高压变频器行业未来发展前景 264

第八章 高压变频改造工程实际应用 270

- 第一节 系统概述 270
 - 一、技术参数 270
 - 二、改造前凝结水系统运行情况 270
- 第二节 改造基本方案和设备配置 271
 - 一、改造基本方案 271
 - 二、工作原理简述 272
- 第三节 运行方式及控制逻辑 272
- 第四节 热力系统调试过程的配合 275
- 第五节 经济效益 275
 - 一、理论分析 275
 - 二、数据分析 276
 - 三、安全可靠分析 277
- 第六节 高压变频器典型节能实例与经济评价 278
 - 一、大冶特钢第四炼钢厂 278
 - 二、福建三钢（集团）有限公司 279
 - 三、海南洋浦发电有限公司 279
 - 四、北京大唐发电公司陡河发电厂 280
 - 五、山西阳光发电有限责任公司 281
 - 六、兰州西固热电厂 281
 - 七、江苏徐塘发电有限责任公司 282

八、大庆油田龙虎泡取水厂 283

第九章 变频调速节能装置的节能原理与计算 284

第一节 节能方式 284

一、变频节能 284

二、功率因数补偿节能 284

三、软启动节能 285

第二节 电机应用变频统计 285

第三节 节能的估算 285

一、风机、泵类平方转矩负载节能 285

二、恒转矩类负载的调速节能 286

三、电磁调速系统 287

四、液力偶合器调速系统 289

五、绕线式电机串电阻调速系统 289

第四节 变频调速节能与系统功率因数的关系 290

第五节 变频器的效率 292

第六节 节能计算实际应用 293

第十章 风机泵类变频调速节能计算研究 294

第一节 基本概述 294

第二节 风机泵类负载运行的数学计算 294

第三节 变阀调节与变速调节的比较 297

一、变阀调节 297

二、变速调节 299

第四节 q-h曲线的拟合算法 300

一、管道阻力特性曲线的拟合 300

二、性能曲线的拟合 300

三、曲线拟合后轴功率的计算 301

第五节 节能效果的定量估算方法 302

一、边界参数和计算过程 302

二、应用计算 303

第十一章IGCT器件与高压变频器发展研究 307

第一节 基本现状 307

第二节 新型IGCT及其应用 308

- 一、门极关断晶闸管（GTO）308
- 二、绝缘栅双极晶体管（IGBT）309
- 三、集成门极换流晶闸管（IGCT）310
- 四、IGCT的结构与工作原理 310
- 五、IGCT的关键技术 311
- 六、IGCT变频器前景 313

第三节 IGCT变频器 313

- 一、基于IGCT三电平NPC变频器主要结构特点 313
- 二、关键技术设计 314

第四节 设备运行环境 321

- 一、高低温变化 321
- 二、振动噪声 322
- 三、灰尘和潮湿 322
- 四、电磁干扰大 322

第十二章 变频器选择与计算 323

第一节 变频器的选型 323

- 一、机械设备的负载转矩特性 323
- 二、根据负载特性选取适当控制方式的变频器 324
- 三、根据安装环境选取变频器的防护结构 325

第二节 变频器容量计算 325

- 一、连续运转时所需的变频器容量的计算 325
- 二、加减速时变频器容量的选择 326
- 三、频繁加减速运转时变频器容量的选定 326
- 四、成组传动变频器容量的选定 326
- 五、电动机直接启动时所需变频器容量的计算 327
- 六、大惯性负载启动时变频器容量的计算 328
- 七、轻载电动机时变频器的选择 328

第三节 不同控制方式变频器的主要性能、应用场合. 329

- 一、应用条件 329
- 二、主要性能和应用场合 329
- 三、负载特性和负载转矩特性 330

第四节 变频器配置前提 330

- 一、电气系统 330
- 二、安全保护 330
- 三、设备联接 331
- 四、合理设定 331
- 五、正确接线 331
- 六、防过电压 331
- 七、制动保护 331
- 八、安全切换 332
- 九、防止过载 332
- 十、强制冷却 332
- 十一、容性电流 333
- 十二、安全防护 333
- 十三、防止漏电 333

第十三章 2016-2022年中国变频器应用发展与节能减排趋势 334

第一节 2016-2022年中国变频器发展方向 334

- 一、技术四化 334
- 二、系统成熟 334
- 三、控制跟踪 334
- 四、矢量控制和直接转矩控制系统 334
- 五、微处理器应用 335
- 六、同步电机变频调速 335

第二节 应用变频调速技术 推进节能减排 336

第三节 应用高压变频调速技术-电厂应用实例 336

- 一、供电煤耗、厂用电现状及方向 336
- 二、大唐盘山电厂 337
- 三、华能邯峰电厂 338
- 四、山西漳山电厂 338

第十四章 2016-2022年中国能源与经济展望 340

第一节 中国能源产业的总体发展前景探讨 340

一、 “十三五”中国能源产业的发展重点 340

二、 2016-2022年中国能源产业前景预测 341

三、 2020年中国能源工业发展形势分析 349

四、 未来中国能源发展格局探析 351

第二节 能源细分领域的发展前景展望 358

一、 我国石油需求量与产量预测 358

二、 中国天然气市场的前景分析 358

三、 “十三五”中国电力工业发展形势预测 359

四、 中国煤炭市场的发展趋势分析 360

五、 我国清洁能源的发展前景及思路 361

第三节 2016-2022年中国经济展望 364

图表目录：

图表 1 合同能源管理的过程 59

图表 2 2015年国内生产总值初步核算数据 66

图表3 GDP环比增长速度 67

图表4 2006-2015年我国国内生产总值及其增长速度 67

图表5 2015年1-6月全国居民消费价格涨跌幅度 69

图表6 2012年6月-2015年6月我国猪肉、牛肉、羊肉价格变动情况 69

图表7 2012年6月-2015年6月我国鲜菜、鲜果价格变动情况 70

图表8 2015年1-6月份居民消费价格分类别同比涨跌幅 71

图表9 2015年1-6月份居民消费价格分类别环比涨跌幅 72

图表10 2015年6月居民消费价格主要数据 73

图表11 2013年6月-2015年6月工业生产者出厂价格涨跌幅 75

图表12 2013年6月-2015年6月工业生产者购进价格涨跌幅 76

图表13 2013年6月-2015年6月生产资料出厂价格涨跌幅 77

图表14 2013年6月-2015年6月生活资料出厂价格涨跌幅 77

图表15 2015年6月份工业生产者价格主要数据 78

图表16 2006-2015年我国农村居民人均纯收入及其增长速度 80

图表17 2006-2015年我国城镇居民人均可支配收入及其增长速度	81
图表18 1978-2014中国城乡居民恩格尔系数对比表	82
图表19 2015年主要工业产品产量及其增长速度	84
图表20 六个行业对规模以上工业企业利润增长的贡献率	87
图表21 2015年1-6月固定资产投资（不含农户）同比增速	89
图表22 2015年1-6月分地区投资相邻两月累计同比增速	90
图表23 2015年1-6月固定资产投资到位资金同比增速	91
图表24 2015年1-6月份固定资产投资（不含农户）主要数据	92
图表25 2015年6月31日中国银行外汇牌价	100
图表26 2002年~2015年10年央行加息降息一览表	104
图表27 2002年~2015年贷款基准利率调整走势图	105
图表28 2012-2015年我国存款基准利率情况分析	106
图表29 中国人民银行人民币存贷款基准利率历次调整一览表	106
图表30 1984-2015年中国存款准备金率历次调整一览表	107
图表31 2006-2015年我国社会消费品零售总额及其增长速度	111
图表32 2015年1-6月我国社会消费品零售总额分月同比增长速度	112
图表33 2015年6月份社会消费品零售总额主要数据	113
图表34 2006-2015年我国货物进出口总额增长分析	115
图表35 2006-2015年我国人口及其自然增长率变化情况	127
图表36 2009-2015年普通高等教育、中等职业教育及普通高中招生人数	128
图表37 2009-2015年研究与试验发展经费支出	129
图表38 2015年起重机行业各省市的发展	143
图表39 2015年1~6月起重机行业生产销售总值表	144
图表 40 冶金企业生产流程图	159
图表41 2009-2015年中国电梯行业产销量及增长率	166
图表42 2012-2015年电力行业各月累计固定资产投资额及同比增长变动趋势比较	170
图表43 2012-2015年电力行业各月累计投资占全国总投资比重走势比较	170
图表44 2015年1-6月份电源基本建设投资结构	171
图表45 2012-2015年电网基本建设投资占电力基本建设投资完成额比重走势比较	171
图表46 2015年6月末全国发电设备容量结构	172
图表47 2012-2015年各月总发电量及同比增长率变动趋势比较	173
图表48 2012-2015年各月累计总发电量及同比增长率变动趋势比较	173

图表49 2015年1-6月份电源结构 174

图表50 2012-2015年各月火电发电量及同比增长率变动趋势比较 175

图表51 2012-2015年各月累计火电发电量及同比增长率变动趋势比较 175

图表52 2012-2015年各月水电发电量及同比增长变动趋势比较 176

图表53 2012-2015年各月累计水电发电量及同比增长变动趋势比较 176

图表54 2012-2015年各月核电发电量及同比增长变动趋势比较 177

图表55 2012-2015年各月累计核电发电量及同比增长变动趋势比较 177

图表56 2015年1-6月份全社会用电结构 179

图表57 2015年1-6月全国各地区发电设备累计平均利用小时比较 180

图表58 2013年6月-2015年6月电力、热力生产和供应业利润增长变化趋势 181

图表59 2015年1-6月全国电力、燃气和水生产供应业固定资产投资 182

图表60 2015年6月份一至三类卷烟销量前十五名品牌情况 190

图表61 2015年6月份烟草行业销售收入前十五名品牌情况 190

图表 62 电流源型高压变频器 239

图表 63 功率单元串联型高压变频器 240

图表 64 三电平高压变频器 241

图表 65 水泵的特性曲线 255

图表 66 恒压调速变频控制柜图 256

图表 67 一托一带工频旁路图西 256

图表 68 中央空调风机变频原理图 260

图表 69 高压变频器市场占有率统计图 263

图表 70 凝结水系统简图 271

图表 71 高压变频器工作原理图 272

图表 72 C-1阀位目标值与机组负荷的关系曲线如下表。 274

图表 73 以适应热力系统的滞后和各种不确定因素，组态框图如下图。 274

图表 74 改造前、后在不同工况下凝结水泵及电动机的运行参数: 276

图表 75 泵的性能曲线 296

图表 76 风机的性能曲线 296

图表 77 关死点扬程 296

图表 78 风机泵类功率与工作点确定的矩形面积成正比 297

图表 79 变阀调节方式下各曲线图 298

图表 80 实测的变阀调节的功率-负荷(流量)曲线 298

图表 81 变速调节方式下各曲线 299

图表 82 实测的变速调节的功率-负荷(流量)曲线 299

图表 83 基于igct的二极管箝位式6kv/550 ~ 1250kw三电平变频调速系统 313

图表 84 集成式的升压lc滤波系统 314

图表 85 全运行范围安全工作区在优化设计的应用 315

图表 86 svpwm和shepwm在45hz切换时的逆变器输出电压和电流 317

图表 87 高压大容量中的滤波升压装置 318

图表 88 高压大容量lc滤波效果仿真评估 318

图表 89 igct电压和负载电流实测波形 320

图表 90 can总线电压波形 321

图表 91 不同控制方式变频器的主要性能和应用场合 329

图表 92 几类常见设备的负载特性和负载转矩特性 330

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

详细请访问：<http://www.bosidata.com/huagong1511/J14380Q4AG.html>