

2013-2017年中国核电行业产销需求与投资预测分析报告

目 录

CONTENTS

第1章：中国核电行业发展综述	15
1.1 核电的结构与工作原理	15
1.1.1 核电站结构.....	15
1.1.2 核电站分类.....	15
1.1.3 核裂变与核聚变.....	17
1.2 核电行业发展必要性分析	19
1.2.1 有利于保障国家能源安全.....	19
(1) 电力需要新的基荷能源资源.....	19
(2) 区域能源分布不平衡.....	20
(3) 国家能源安全的需要.....	20
1.2.2 有利于调整能源结构.....	20
1.2.3 有利于平抑能源价格.....	20
(1) 核电上网电价初具竞争力.....	20
(2) 核电成本稳定.....	21
(3) 未来核电成本有较大下降空间.....	22
1.2.4 有利于提高装备制造业水平.....	23
1.3 核电行业上游行业市场分析	23
1.3.1 核电原材料市场分析.....	24
(1) 铀燃料产业链构成分析.....	24
(2) 全球铀矿分布及开发利用.....	24
(3) 全球铀资源供需及缺口分析.....	25
(4) 中国铀矿供需情况分析.....	26
(5) 铀原料价格走势分析.....	27
(6) 铀的转化与浓缩、燃料装配.....	28
(7) 核燃料再生与核废料处理.....	29
1.3.2 核电设备市场分析.....	30
(1) 核电设备制造企业的发展机会.....	30
(2) 核电设备制造的主要难点部件.....	30
(3) 核电设备市场规模分析.....	31
(4) 核电设备市场竞争格局.....	31
(5) 核电设备对外依存度分析.....	32
第2章：中国核电行业发展环境分析	33
2.1 行业政策环境分析	33
2.1.1 行业管理体制.....	33
2.1.2 行业相关政策.....	34
(1) 《民用核安全设备设计制造安装和无损检验监督管理规定（HAF601）》.....	34
(2) 《核电管理条例》.....	35
(3) 内陆核电开发省份名单.....	36
(4) 核电制造设计规范.....	36
2.1.3 行业发展规划.....	38
2.1.4 行业政策发展趋势.....	39
2.2 行业经济环境分析	40
2.2.1 国际宏观经济环境分析.....	40
(1) 国际宏观经济走势分析.....	40
(2) 国际宏观经济走势预测.....	43
2.2.2 国内宏观经济环境分析.....	44
(1) 国内宏观经济走势分析.....	44
(2) 国内宏观经济走势预测.....	45
2.3 行业需求环境分析	46
2.3.1 行业需求现状分析.....	46
(1) 电力需求环境分析.....	46

(2) 低碳经济需求环境分析.....	47
2.3.2 行业需求趋势分析.....	49
2.4 行业安全环境分析.....	49
2.4.1 核燃料运输安全分析.....	49
2.4.2 乏燃料管理安全分析.....	50
2.4.3 重大核泄漏事故回顾.....	53
(1) 美国三里岛核事故分析.....	53
1) 事故简况分析.....	53
2) 事故造成后果分析.....	54
3) 事故对美国核电的影响.....	54
(2) 前苏联切尔诺贝利核电站核事故分析.....	54
1) 事故简况分析.....	54
2) 事故造成后果分析.....	55
3) 事故对世界核电的影响.....	55
(3) 日本福岛第一核电站核事故分析.....	55
1) 福岛第一核电站简况分析.....	55
2) 事故成因分析.....	55
3) 事故发展进程分析.....	56
4) 事故造成后果分析.....	57
2.4.4 核安全对行业的影响.....	58
第3章：中国核电行业发展状况分析.....	59
3.1 中国核电行业发展状况分析.....	59
3.1.1 中国核电行业运营情况分析.....	59
3.1.2 中国核电行业发电量分析.....	59
3.1.3 中国核电装机容量分析.....	60
3.1.4 中国核电上网电价分析.....	61
3.1.5 中国核电项目建设分析.....	61
(1) 已建核电项目分析.....	61
(2) 在建核电项目分析.....	62
(3) 规划建设项目分析.....	62
3.2 核电行业经营情况分析.....	63
3.2.1 核电行业经营效益分析.....	63
3.2.2 核电行业盈利能力分析.....	64
3.2.3 核电行业运营能力分析.....	64
3.2.4 核电行业偿债能力分析.....	65
3.2.5 核电行业发展能力分析.....	65
3.3 核电行业经济指标分析.....	66
3.3.1 核电行业主要经济效益影响因素.....	66
3.3.2 核电行业经济指标分析.....	67
3.3.3 不同规模企业经济指标分析.....	68
3.3.4 不同性质企业经济指标分析.....	72
3.4 核电行业供需平衡分析.....	77
3.4.1 全国核电行业供给情况分析.....	77
3.4.2 全国核电行业需求情况分析.....	78
3.4.3 全国核电行业产销率分析.....	79
第4章：中国核电行业关联行业发展分析.....	80
4.1 中国电力构成及综合对比分析.....	80
4.1.1 电力结构分析.....	80
(1) 电力结构现状分析.....	80
(2) 电力结构预测分析.....	82
4.1.2 各种电力综合对比分析.....	83
(1) 发电成本对比.....	83
1) 各种发电成本对比.....	83
2) 考虑碳排放成本对比.....	86
(2) 年发电小时数对比.....	87
(3) 在役年限对比.....	87
(4) 上网电价对比.....	88
(5) 碳排放量对比.....	88
4.2 中国火电行业发展分析.....	89

4.2.1	煤炭资源分布情况	89
4.2.2	煤炭行业发展分析	90
4.2.3	火电装机容量分析	90
4.2.4	火电行业运营分析	91
	(1) 火电行业规模分析	91
	(2) 火电行业财务运营情况	93
4.2.5	火电行业发展趋势与前景	95
4.3	中国水电行业发展分析	95
4.3.1	水能资源分布情况	95
4.3.2	水能资源开发利用情况	96
4.3.3	水电装机容量分析	97
4.3.4	水电行业运营分析	98
	(1) 水电行业规模分析	98
	(2) 水电行业财务运营情况	99
4.3.5	水电行业发展趋势与前景	101
4.4	中国风电行业发展分析	102
4.4.1	风能资源分布情况	102
4.4.2	风能资源开发利用情况	105
4.4.3	风电装机容量分析	106
4.4.4	风电发电量分析	107
4.4.5	风电行业发展趋势与前景	108
4.5	中国太阳能发电行业发展分析	108
4.5.1	太阳能资源分布及开发利用	108
4.5.2	太阳能发电面临问题分析	111
4.5.3	太阳能发电装机容量分析	112
4.5.4	太阳能发电应用现状分析	113
4.5.5	太阳能发电发展趋势与前景	114
第5章	中国核电行业市场竞争分析	115
5.1	全球核电行业发展分析	115
5.1.1	全球核电主要发展模式分析	115
5.1.2	全球核电行业复兴原因分析	115
5.1.3	全球核电行业发展现状分析	116
	(1) 核电站建设情况分析	116
	(2) 核电装机容量分析	117
	(3) 核电发电量分析	119
5.1.4	全球核电行业成本分析	121
5.1.5	全球核电行业竞争格局分析	122
5.1.6	全球核电行业发展趋势分析	123
5.1.7	全球核电行业发展前景预测	124
5.2	跨国公司在华市场发展分析	126
5.2.1	法国阿海珐集团 (AREVA)	126
5.2.2	美国西屋公司 (WESTINGHOUSE)	128
5.2.3	俄罗斯核电建设出口公司 (ASE)	130
5.2.4	加拿大原子能有限公司 (AECL)	130
5.2.5	韩国斗山重工业株式会社 (Doosan Heavy Industries)	133
5.3	中国核电市场竞争状况分析	133
5.3.1	核电行业市场规模分析	133
5.3.2	核电行业竞争格局分析	134
5.3.3	核电行业议价能力分析	137
	(1) 上游议价能力分析	137
	(2) 下游议价能力分析	138
5.3.4	核电行业潜在威胁分析	138
5.4	中国核电行业投资兼并与重组整合	139
5.4.1	核电行业投资兼并与重组整合概况	139
5.4.2	国际核电企业投资兼并与重组整合	139
5.4.3	国内核电企业投资兼并与重组整合	140
5.4.4	核电行业投资兼并与重组整合特征判断	140
第6章	核电行业技术发展分析	142
6.1	核电技术路线分析	142

6.1.1 核电技术路线演变.....	142
6.1.2 当前核电站采用的主要技术类型.....	143
(1) CNY系列.....	143
(2) AES-91 (VVER-1000)	144
(3) Candu.....	144
(4) CPR1000——具有自主知识产权的二代加技术.....	144
(5) EPR.....	144
(6) AP1000——未来的主流技术.....	145
(7) CAP1400 (之后的CAP1700)	146
(8) 快中子反应堆 (FNR)	146
(9) 高温气冷堆.....	147
6.1.3 AP1000与EPR的第三代路线之争.....	147
6.2 核电技术国产化进展分析.....	149
6.2.1 核电项目国产化率走势.....	149
6.2.2 CPR1000国产化进程.....	150
6.2.3 AP1000国产化进程.....	151
(1) AP1000国产化计划.....	151
(2) AP1000反应堆压力容器国产化进程.....	153
(3) AP1000蒸汽发生器国产化进程.....	153
(4) AP1000反应堆冷却剂循环泵国产化进程.....	154
(5) AP1000主管道国产化进程.....	155
(6) AP1000爆破阀国产化进程.....	155
(7) AP1000堆芯补水箱国产化进程.....	156
6.3 国内外核电技术差距及原因分析.....	157
6.3.1 中国核电技术现状分析.....	157
6.3.2 中国核电技术进展分析.....	158
6.3.3 国内外核电技术差距分析.....	162
6.3.4 造成国内外核电技术差距原因分析.....	164
6.4 核电技术发展趋势分析.....	166
6.4.1 核电技术具体分类及分布.....	166
6.4.2 核电技术发展方向.....	167
6.4.3 核电技术发展趋势.....	169
第7章：中国核电行业重点区域发展分析.....	172
7.1 行业总体区域结构特征分析.....	172
7.1.1 行业区域结构总体特征.....	172
7.1.2 行业区域集中度分析.....	172
7.1.3 行业区域分布特点分析.....	173
7.1.4 行业规模指标区域分布分析.....	174
7.1.5 行业效益指标区域分布分析.....	174
7.1.6 行业企业数的区域分布分析.....	175
7.2 广东省核电行业发展分析.....	175
7.2.1 广东省核电行业在行业中的地位变化.....	175
7.2.2 广东省核电行业经济运行状况分析.....	176
7.2.3 广东省核电行业发展规模分析.....	177
7.2.4 广东省核电行业企业发展分析.....	180
7.2.5 广东省核电项目投资建设分析.....	181
(1) 广东省核电在建项目分析.....	181
(2) 广东省核电规划建设项目建设分析.....	186
7.2.6 广东省核电行业发展趋势预测.....	186
7.3 浙江省核电行业发展分析.....	187
7.3.1 浙江省核电行业在行业中的地位变化.....	187
7.3.2 浙江省核电行业经济运行状况分析.....	188
7.3.3 浙江省核电行业发展规模分析.....	189
7.3.4 浙江省核电行业企业发展分析.....	190
7.3.5 浙江省核电项目投资建设分析.....	191
7.3.6 浙江省核电行业发展趋势预测.....	194
7.4 江苏省核电行业发展分析.....	195
7.4.1 江苏省核电行业在行业中的地位变化.....	195
7.4.2 江苏省核电行业经济运行状况分析.....	195

7.4.3 江苏省核电行业发展规模分析.....	196
7.4.4 江苏省核电行业企业发展分析.....	197
7.4.5 江苏省核电项目投资建设分析.....	197
7.4.6 江苏省核电行业发展趋势预测.....	198
7.5 其他地区核电行业发展分析.....	199
7.5.1 福建省核电行业发展分析.....	199
7.5.2 山东省核电行业发展分析.....	204
7.5.3 辽宁省核电行业发展分析.....	209
7.5.4 海南省核电行业发展分析.....	210
7.5.5 广西核电行业发展分析.....	213
第8章：中国核电行业主要企业经营分析.....	214
8.1 中国核电设备行业主要企业个案分析.....	214
8.1.1 东方电气股份有限公司经营情况分析.....	214
(1) 企业发展简况分析.....	214
(2) 主要经济指标分析.....	215
(3) 企业盈利能力分析.....	216
(4) 企业运营能力分析.....	217
(5) 企业偿债能力分析.....	218
(6) 企业发展能力分析.....	218
(7) 企业核电设备及应用项目.....	219
(8) 企业经营优劣势分析.....	219
(9) 企业最新发展动向分析.....	220
.....另有2家企业分析。	
8.2 中国核电行业主要运营企业个案分析.....	234
8.2.1 台山核电合营有限公司经营情况分析.....	234
(1) 企业发展简况分析.....	234
(2) 运营电站情况分析.....	234
(3) 企业产销能力分析.....	235
(4) 企业偿债能力分析.....	235
(5) 企业运营能力分析.....	236
(6) 企业盈利能力分析.....	236
(7) 企业发展能力分析.....	236
(8) 企业经营优劣势分析.....	237
.....另有18家企业分析。	
第9章：中国核电行业投资前景分析.....	305
9.1 中国核电行业投资特性分析.....	305
9.1.1 核电行业进入壁垒分析.....	305
9.1.2 核电行业盈利模式分析.....	305
9.1.3 核电行业盈利因素分析.....	305
9.2 中国核电行业投资分析.....	306
9.2.1 核电建设投资规模分析.....	306
9.2.2 核电项目投资构成分析.....	308
9.3 中国核电行业投资前景分析.....	310
9.3.1 核电发展制约因素分析.....	310
9.3.2 核电行业发展趋势分析.....	313
9.3.3 核电行业装机容量预测.....	315
9.3.4 核电设备市场规模预测.....	316
第10章：中国核电行业授信风险及机会分析.....	317
10.1 中国核电行业风险分析与解决方案.....	317
10.1.1 核原料风险分析与解决方案.....	317
10.1.2 核电技术人才风险分析与解决方案.....	317
10.1.3 核废料处理风险分析与解决方案.....	318
10.1.4 核立法风险分析与解决方案.....	318
10.1.5 核电建设融资风险分析与解决方案.....	319
10.2 中国核电行业授信机会及建议.....	319

10.2.1 行业总体授信机会及授信建议.....	319
10.2.2 关联产业授信机会及授信建议.....	320
10.2.3 区域授信机会及建议.....	321
(1) 区域发展特点及总结.....	321
(2) 区域市场授信建议.....	321
10.2.4 企业授信机会及建议.....	322
10.3 中国核电产业链授信机会及建议.....	322
10.3.1 核电设备制造行业授信机会及建议.....	322
10.3.2 核电运营行业授信机会及建议.....	323

图表目录

图表1: 核电站工作结构示图.....	15
图表2: 核电站反应堆类型构成图 (单位: %)	16
图表3: 压水堆核电站示意图.....	16
图表4: 沸水堆结构示意图.....	16
图表5: 核裂变反应原理图.....	17
图表6: 核能的能源密度与其他能源形式对比 (单位: GJ)	18
图表7: 核聚变原理示意图.....	18
图表8: 简单的托克马克聚变装置.....	18
图表9: 核电上网电价与燃煤标杆电价对比 (单位: 元/千瓦时)	21
图表10: 中国核电的成本费用构成 (单位: %)	21
图表11: 中国运营和在建核电站的单位造价 (单位: 万千瓦, 亿元, 元/千瓦)	22
图表12: 核电产业链示意图.....	23
图表13: 全球铀资源分布图 (单位: %)	24
图表14: 全球最大的9家公司占总产量的比例情况 (单位: %)	25
图表15: 2000-2012年全球铀资源储量 (单位: 吨)	26
图表16: 2010-2020年中国核电站累计用铀与中国铀储量比较 (单位: 吨)	26
图表17: 1998-2012年全球铀价走势 (单位: 美元/磅)	28
图表18: 乏燃料处理示意图 (单位: %)	29
图表19: 核电制造设计规范.....	37
图表20: 2012年和2030年核电发展规划.....	38
图表21: 2008-2012年美国非农业部门失业率变化 (单位: %)	41
图表22: 国别碳排放情况 (单位: kgCO ₂ /US\$GDP)	48
图表23: 单位电能碳排放量国别比较 (单位: kgCO ₂ /kWh)	48
图表24: 核事故等级划分.....	54
图表25: 2005-2012年中国核行业发电量及同比增长 (单位: 亿千瓦时, %)	59
图表26: 2005-2012年全国核电装机容量 (单位: 万千瓦)	60
图表27: 截至2012年底国内已建核电站情况 (单位: 万千瓦, 台)	61
图表28: 截至2012年底国内在建核电站情况 (单位: 台, 万千瓦)	62
图表29: 截至2012年底国内拟建核电站情况 (单位: 台, 万千瓦)	63
图表30: 中国核电行业经营效益分析 (单位: 家, 人, 万元, %)	63
图表31: 中国核电行业盈利能力分析 (单位: %)	64
图表32: 中国核电行业运营能力分析 (单位: 次)	64
图表33: 中国核电行业偿债能力分析 (单位: %, 倍)	65
图表34: 中国核电行业发展能力分析 (单位: %)	65
图表35: 核电行业主要经济指标统计表 (单位: 万元, 家, %)	67
图表36: 中国中型核电企业主要经济指标统计表 (单位: 万元, 家, %)	68
图表37: 中国小型核电企业主要经济指标统计表 (单位: 万元, 家, %)	69
图表38: 2008-不同规模企业数量比重变化趋势图 (单位: %)	70
图表39: 2008-不同规模企业资产总额比重变化趋势图 (单位: %)	70
图表40: 2008-不同规模企业销售收入比重变化趋势图 (单位: %)	71
图表41: 2008-不同规模企业利润总额比重变化趋势图 (单位: %)	71
图表42: 国有核电企业主要经济指标统计表 (单位: 万元, 家, %)	72
图表43: 外商和港澳台投资核电企业主要经济指标统计表 (单位: 万元, 家, %)	73
图表44: 其他性质核电企业主要经济指标统计表 (单位: 万元, 家, %)	74

图表45: 2008-不同性质企业数量比重变化趋势图 (单位: %)	75
图表46: 2008-不同性质企业资产总额比重变化趋势图 (单位: %)	76
图表47: 2008-不同性质企业销售收入比重变化趋势图 (单位: %)	76
图表48: 2008-不同性质企业利润总额比重变化趋势图 (单位: %)	77
图表49: 2006-核电行业工业总产值及增长率走势 (单位: 亿元, %)	78
图表50: 2006-核电行业销售产值及增长率变化情况 (单位: 亿元, %)	78
图表51: 2006-核电行业销售收入及增长率变化趋势图 (单位: 亿元, %)	79
图表52: 2003-全国核电行业产销率变化趋势图 (单位: %)	79
图表53: 2012年中国电力装机结构 (单位: 万千瓦, %)	80
图表54: 2012年中国电力发电量结构 (单位: 亿千瓦时, %)	80
图表55: 2012年中国6000千瓦及以上电厂发电设备容量装机结构 (单位: 万千瓦, %)	81
图表56: 2012年中国电力发电量结构 (单位: 亿千瓦时, %)	81
图表57: 2015-2020年中国电力结构预测 (单位: 亿度, 万千瓦, %)	82
图表58: 2012年中国电力装机结构预测 (单位: %)	83
图表59: 2012年中国电力发电量结构预测 (单位: %)	83
图表60: 不同国别各种发电方式成本比较 (单位: 美分/千瓦时)	84
图表61: 不同发电方式建设、运营成本比较 (单位: 元/kW, 元/kW.h)	84
图表62: 不同发电方式中细分成本比较 (单位: \$/kWh)	85
图表63: 不同发电方式中上网电价成本比较 (单位: 元/kWh)	86
图表64: 不同发电方式中碳排放成本比较 (单位: 欧元/kWh)	86
图表65: 不同发电方式的年发电小时数比较 (单位: 小时)	87
图表66: 不同发电方式中在役年限比较 (单位: 年)	87
图表67: 不同发电方式中上网电价比较 (单位: 元)	88
图表68: 不同发电方式中碳排放量比较 (单位: kg/MWh)	89
图表69: 2004-2012年中国火电装机容量及增速 (单位: 万千瓦, %)	91
图表70: 2004-2012年火力发电行业企业数量、从业人数变化情况 (单位: 家, 人)	91
图表71: 2004-2012年火力发电行业资产负债规模及增长率变化情况 (单位: 亿元, %)	92
图表72: 2004-2012年火力发电行业资产负债规模变化趋势图 (单位: 亿元, %)	92
图表73: 2006-2012年火力发电行业经营效益情况 (单位: 亿元, 家, %)	93
图表74: 2006-2012年火力发电行业主要财务指标比较 (单位: %, 次, 倍)	94
图表75: 中国水能资源分布结构 (单位: %)	96
图表76: 中国水能资源开发利用情况	96
图表77: 2006-2012年水电装机容量及增速 (单位: 万千瓦, %)	97
图表78: 2004-2012年水力发电行业企业数量、从业人数变化情况 (单位: 家, 人)	98
图表79: 2004-2012年水力发电行业资产负债规模及增长率变化情况 (单位: 亿元, %)	98
图表80: 2004-2012年水力发电行业资产负债规模变化趋势图 (单位: 亿元, %)	99
图表81: 2006-2012年水力发电行业经营效益情况 (单位: 亿元, 家, %)	99
图表82: 2006-2012年水力发电行业主要财务指标比较 (单位: %, 次, 倍)	101
图表83: 中国风能资源分布情况	104
图表84: 中国多数国土面积属于风能可利用区 (单位: W/m ² , h, %)	105
图表85: 2000-2012年中国风电累计装机容量及增速 (单位: MW, %)	106
图表86: 2000-2012年中国新增装机容量及增速 (单位: MW, %)	106
图表87: 2006-2012年中国风电发电量 (单位: 万千瓦, %)	107
图表88: 截止2012年全球核电装机容量情况 (单位: Twh, %, MW)	117
图表89: 近年来全球核电发电量及增速 (单位: Twh, %)	119
图表90: 2008-2012年不同经济体核电发电量情况 (单位: 亿千瓦时, %)	120
图表91: 2000-2012年核电发电量分区域情况 (单位: 亿千瓦时, %)	120
图表92: 2000-2012年主要国家核电发电量情况 (单位: 亿千瓦时, %)	121
图表93: 主要国家核电发电成本比较 (单位: MW, USD/kW, USD/MWh)	121
图表94: 世界核电竞争格局	123
图表95: 2005-2012年中国核电行业市场规模及增速 (单位: 亿元, %)	133
图表96: 主要核电站运营企业	134
图表97: 在建已建核电站运营商	135
图表98: 国内核电设备制造企业	135
图表99: 上海电气在不同运营商项目中的占比 (单位: %)	136
图表100: 东方电气在不同运营商项目中的占比 (单位: %)	137
图表101: 我国核电技术路线演变过程	142
图表102: 采用不同技术在建核电机组比例	143
图表103: AP1000建造工程量减少程度比较 (单位: 台、%、m、m ³)	145

图表104: 改进型与非能动型先进核电站比较 (单位: 月, 年, %, kw, kwh)	147
图表105: 我国已投运核电站国产化率情况 (单位: %)	149
图表106: CPR1000国产化进程 (单位: %)	151
图表107: AP1000技术引进情况.....	151
图表108: AP1000设备国产化计划.....	152
图表109: 三门和海阳压力容器供货范围.....	153
图表110: 三门和海阳核电站蒸汽发生器锻件供货范围.....	154
图表111: 在建核电站中AP1000技术占比 (单位: %)	168
图表112: 筹建核电站中AP1000技术占比 (单位: %)	169
图表113: 2009-2012年中国核电行业区域市场情况 (单位: 个, 亿元)	172
图表114: 2012年中国核电行业三个地区销售收入排名情况 (单位: 亿元)	172
图表115: 2012年中国核电行业销售收入按省份累计百分比 (单位: %)	173
图表116: 2012年核电行业资产和收入地区分布 (单位: 亿元, %)	174
图表117: 2012年核电行业效益状况地区分布 (单位: 亿元, %)	174
图表118: 2012年核电行业企业数量区域分布 (单位: 个, %)	175
图表119: 2005-2012年广东省核电行业地位变化情况 (单位: %)	175
图表120: 2007-2012年广东省核电行业经济运行状况 (单位: %, 倍, 次)	176
略.....	

如需了解报告详细内容, 请直接致电前瞻客服中心。

全国免费服务热线: 400-068-7188 0755-82925195 82925295 83586158

或发电子邮件: service@qianzhan.com

或登录网站: <https://bg.qianzhan.com/>

我们会竭诚为您服务!