2015-2020年中国干式变压器行业市场需求预测与投资战略规划分析报告

目 录

CONTENTS

第1章：干式变压器行业发展环境分析.....16
1.1 干式变压器定义及分类.....16
1.1.1 干式变压器定义.....16
1.1.2 干式变压器组成结构.....16
（1）铁芯.....16
（2）绕组.....16
1.1.3 干式变压器分类.....16
1.2 干式变压器行业特性分析.....18
1.2.1 干式变压器的特点.....18
1.2.2 干式变压器的使用条件及性能.....19
（1）干式变压器的正常使用条件.....19
（2）干式变压器的温升限值.....19
（3）干式变压器的过负荷能力.....19
1.2.3 干式变压器的环保特性.....19
（1）在生产过程中.....20
（2）在安全运行中.....20
（3）对废弃物处理.....20
（4）节能水平分析.....21
1.3 干式变压器行业发展环境分析.....21
1.3.1 行业政策环境分析.....21
（1）行业管理机构.....21
（2）行业相关政策动向.....22
（3）标准和质量管理.....23
1.3.2 行业经济环境分析.....24
（1）国际宏观经济环境分析.....24
1）国际宏观经济发展现状.....24
2）宏观经济走势分析.....25
3）国际宏观经济发展预测.....26
（2）国内宏观经济环境分析.....27
1）国内GDP增长情况.....27
2）工业增加值增长情况.....27
3）固定资产投资情况.....28
4）国内宏观经济发展预测.....29
（3）经济环境变化对本行业的影响分析.....29
1）我国电力弹性系数变化阶段.....29
2）电网建设对于干式变压器需求影响分析.....30
1.3.3 行业技术环境分析.....31
（1）行业专利申请状况分析.....31
1）行业专利申请规模分析.....31
2）行业专利申请种类分布分析.....32
3）行业专利申请人构成分析.....32
4）行业专利申请领域分布分析.....34
（2）行业技术发展趋势分析.....35
第2章：干式变压器行业产业链分析.....37
2.1 干式变压器行业产业链简介.....37
2.2 干式变压器产业链上游原材料市场分析.....37
2.2.1 普通钢材市场分析.....37
（1）普通钢材产量分析.....37
（2）普通钢材表观消费量分析.....38

（3）普通钢材进出口分析.....38
（4）普通钢材行业的供需平衡分析.....39
1）库存走势分析.....39
2）产销率分析.....40
（5）普通钢材价格走势.....40
2.2.2 硅钢市场分析.....41
（1）硅钢的产量分析.....41
（2）硅钢片进出口分析.....42
1）硅钢片进口情况.....42
2）硅钢片出口情况.....43
（3）硅钢表观消费量分析.....44
（4）硅钢价格变动情况.....45
2.2.3 有色金属市场分析.....45
（1）铜材市场分析.....45
1）铜材产量分析.....45
2）铜材表观消费分析.....46
3）铜材进出口分析.....47
4）铜材下游需求分析.....48
5）铜材价格走势分析.....48
（2）铝材市场分析.....49
1）原铝产量分析.....49
2）原铝销量分析.....49
3）铝进出口分析.....50
4）铝供需平衡分析.....51
5）铝价格走势分析.....52
2.2.4 环氧树脂市场分析.....53
（1）我国环氧树脂发展概况.....53
（2）中国环氧树脂市场供给分析.....53
1）中国环氧树脂产能分析.....53
2）中国环氧树脂产量分析.....54
3）环氧树脂区域分布情况.....55
4）环氧树脂行业供给预测.....55
（3）环氧树脂行业市场需求分析.....56
1）环氧树脂行业进出口统计.....56
2）中国环氧树脂需求分析.....57
3）环氧树脂行业需求预测.....57
（4）环氧树脂行业价格走势.....58
1）环氧树脂行业价格走势.....58
2）环氧树脂行业价格预测.....59
2.2.5 绝缘材料市场分析.....59
（1）绝缘材料供需现状分析.....59
1）产能规模分析.....60
2）销售规模分析.....60
（2）绝缘材料发展前景分析.....61
2.2.6 原材料市场变化对本行业的影响分析.....61
2.3 干式变压器产业链下游应用市场分析.....62
2.3.1 电力市场发展分析.....62
（1）干式变压器在电力系统的应用分析.....62
1）配电变压器.....62
2）干式电力变压器.....63
3）发电机励磁变压器.....64
4）自藕干式变压器.....64
5）核电厂用干式变压器.....64
6）火力发电厂干式变压器的应用.....64
7）电力系统用干式变压器注意事项.....65
（2）电力建设投资现状分析.....66
1）地区电力供需矛盾分析.....66
2）电力工程建设投资情况.....67
3）电力工程建设投资装机容量.....67

4）电网投资规模分析.....68
（3）电力建设投资前景分析.....69
1）十二五”电源投资规划.....69
2）十二五”网投资规划.....70
2.3.2 石化市场发展分析.....70
（1）干式变压器在石油化工行业的应用分析.....70
1）石油化工行业的环境特点.....70
2）石油化工行业的电源要求.....70
3）石油化工干式变压器需求分析.....70
（2）石化行业发展现状分析.....71
1）石化行业工业增加值.....71
2）石化行业主要产品产量.....71
3）石化行业固定资产投资.....72
（3）石化行业发展前景分析.....72
2.3.3 轨道交通市场分析.....73
（1）干式变压器在轨道交通中的应用分析.....73
1）牵引整流变压器在地铁中的应用.....73
2）非晶合金干式变压器在地铁中的应用.....73
（2）城市轨道交通建设情况分析.....74
1）城轨交通运营线路条数.....74
2）运营线路长度.....74
3）城市轨道交通投资规模分析.....75
4）城市轨道交通投资结构分析.....76
5）城市轨道交通投资需求分析.....76
2.3.4 下游应用领域发展对本行业的影响分析.....77
第3章：干式变压器行业发展现状分析.....78
3.1 变压器市场需求与盈利水平分析.....78
3.1.1 变压器市场规模分析.....78
3.1.2 变压器市场竞争状况.....78
3.1.3 变压器主要产品市场分析.....79
（1）电力变压器市场分析.....79
1）配电变压器产品分析.....79
2）110KV变压器分析.....79
3）220KV~330KV变压器分析.....80
4）500KV~750KV变压器分析.....81
（2）油浸式变压器市场分析.....82
（3）干式变压器市场分析.....82
（4）非晶合金变压器市场分析.....82
3.1.4 变压器主要应用领域需求分析.....83
（1）核电行业变压器应用需求分析.....83
（2）风电产业变压器应用需求分析.....83
（3）光伏发电产业变压器应用需求分析.....83
3.1.5 变压器成本构成分析.....83
3.1.6 变压器盈利水平分析.....84
3.1.7 变压器市场需求预测.....85
3.2 干式变压器行业发展总体状况.....85
3.2.1 干式变压器行业发展概况.....85
3.2.2 干式变压器行业产量分析.....85
（1）变压器总体产量.....86
（2）变压器产量集中度.....87
（3）干式变压器产量.....88
3.2.3 干式变压器应用分布分析.....88
3.3 干式变压器行业经营状况分析.....88
3.3.1 干式变压器行业盈利能力分析.....88
3.3.2 干式变压器行业偿债能力分析.....89
3.3.3 干式变压器行业运营能力分析.....90
3.3.4 干式变压器行业发展能力分析.....90
3.4 干式变压器行业主要产品发展及应用分析.....91
3.4.1 浸渍绝缘干式变压器发展分析.....91

（1）浸渍绝缘干式变压器发展概况.....91
（2）浸渍绝缘干式变压器主要特点.....92
（3）浸渍绝缘干式变压器应用领域.....93
3.4.2 环氧树脂绝缘干式变压器发展分析.....93
（1）浇注式环氧树脂干式变压器发展分析.....93
1）浇注式环氧树脂干式变压器发展概述.....93
2）浇注式环氧树脂干式变压器主要特点.....94
3）浇注式环氧树脂干式变压器主要类型.....94
（2）包绕式环氧树脂干式变压器发展分析.....96
3.4.3 浸渍绝缘与环氧树脂绝缘干式变压器对比分析.....96
（1）耐受短路的能力.....96
（2）耐受冲击过电压的特性以及绝缘特性.....96
（3）散热情况.....97
（4）运行时的过载能力.....97
（5）节能降耗.....97
（6）防潮及耐腐蚀性能.....97
（7）环保方面.....98
（8）浸渍式干变的最大优点.....98
（9）环氧浇注干变在燃烧时所释放的能量较大.....98
（10）运行、维护和检修方面比较.....98
3.4.4 非晶合金干式变压器发展分析.....98
（1）非晶合金材料.....98
1）非晶合金材料简介.....98
2）非晶合金材料特性.....99
3）非晶合金的应用.....99
（2）非晶合金干式变压器发展分析.....100
1）非晶合金干式变压器市场需求现状及预测.....100
2）非晶合金变压器市场敏感性分析.....101
（3）非晶合金干式变压器技术经济分析.....102
1）非晶合金铁心变压器的技术性能分析.....102
2）非晶合金铁心变压器的经济社会效益分析.....103
（4）中国非晶合金变压器经济性分析.....104
1）输电线路损失情况.....104
2）非晶合金变压器节能效果.....105
3）非晶合金变压器制造成本.....106
4）非晶合金变压器运行成本.....106
5）非晶合金变压器投资回收期.....107
6）非晶合金变压器经济效益.....108
（5）非晶合金变压器推广制约因素.....108
1）非晶合金带材的供应有限制.....108
2）非晶合金铁芯的设计和制造难度较大.....108
3）非晶合金变压器的噪音水平较大.....108
4）非晶合金变压器推广的价格问题.....109
第4章：干式变压器行业工艺技术分析.....111
4.1 干式变压器的生产工艺.....111
4.2 干式变压器的技术水平.....112
4.2.1 损耗水平分析.....112
4.2.2 声级水平分析.....112
4.2.3 额定容量及负载能力分析.....112
（1）干式变压器风冷时在1.5倍S（额定容量）下长期运行情况分析.....112
（2）干式变压器的运行能力运用分析.....113
4.2.4 智能终端TTU应用分析.....113
4.3 干式变压器的谐波抑制策略分析.....114
4.3.1 干式变压器谐波形成背景分析.....114
4.3.2 从干式变压器结构方面抑制谐波.....115
（1）采用Yd11或Dy11的连接组别.....115
（2）采用三柱式铁心结构.....115
（3）增加谐波抑制绕组.....115
（4）增加二次绕组的相数.....115

4.3.3 配置外部设备抑制谐波.....117
（1）在主变压器前增加隔离变压器.....117
（2）配置滤波器.....117
1）无源滤波器原理.....117
2）有源滤波器的基本原理.....118
（3）采用PWM整流器.....119
（4）利用无功补偿装置.....119
4.4 干式变压器的电压调节策略分析.....120
4.4.1 干式变压器的电压波动与调节问题分析.....120
（1）电压波动.....120
（2）电压调节.....121
4.4.2 设备对电压的要求分析.....121
4.4.3 干式变压器的电压调节措施分析.....121
（1）改变变压器的变比进行调压.....121
（2）无功补偿装置进行线路调压.....122
1）无功补偿装置进行线路调压的原理.....122
2）调相机的调压方式.....122
3）电容器的调压调节方式.....122
（3）电压自动调节.....123
4.5 干式变压器的选型标准分析.....123
4.5.1 干式变压器的温度控制系统.....123
4.5.2 干式变压器的防护方式.....124
4.5.3 干式变压器的冷却方式.....124
4.5.4 干式变压器的过载能力.....124
4.5.5 干式变压器低压出线方式及其接口配合.....125
4.6 干式变压器的运行维护分析.....125
4.6.1 干式变压器现场常见故障.....125
（1）变压器跳闸故障分析.....125
（2）绝缘电阻下降.....126
（3）工频耐压放电.....126
（4）现场噪声处理.....127
（5）现场电压调整.....127
（6）绕组温度过高.....128
（7）温控风机等附件故.....128
4.6.2 投入运行前的检测及试运行.....128
（1）投入运行前的检查.....129
（2）试运行期间的检查.....129
4.6.3 初始运行状态的检查.....130
4.6.4 日常维护检查和定期检查.....130
4.6.5 检修维护注意事项.....131
（1）带电状态下的维修检查.....131
（2）停电状态下的维修检查.....131
（3）其他注意事项.....131
4.6.6 维修后试验.....131
第5章：干式变压器行业主要企业生产经营分析.....133
5.1 干式变压器企业发展总体状况分析.....133
5.1.1 干式变压器行业企业规模.....133
5.1.2 干式变压器行业工业产值状况.....133
5.1.3 干式变压器行业销售收入和利润.....134
5.2 干式变压器行业重点企业个案分析.....135
5.2.1 中电电气集团有限公司经营情况分析.....135
（1）企业发展简况分析.....135
（2）企业产品及技术分析.....136
（3）企业销售渠道与网络.....136
（4）企业经营状况分析.....136
（5）企业经营优劣势分析.....137
（6）企业最新发展动向分析.....138
5.2.2 顺特电气设备有限公司经营情况分析.....138
（1）企业发展简况分析.....138

（2）企业产品及技术分析.....139
（3）企业销售渠道与网络.....139
（4）企业经营状况分析.....140
（5）企业经营优劣势分析.....141
（6）企业最新发展动向分析.....141
5.2.3 海南金盘电气有限公司经营情况分析.....141
（1）企业发展简况分析.....142
（2）企业产品及技术分析.....142
（3）企业销售渠道与网络.....143
（4）企业经营状况分析.....143
1）企业主要经济指标分析.....143
2）企业盈利能力分析.....143
3）企业运营能力分析.....144
4）企业偿债能力分析.....144
5）企业发展能力分析.....145
（5）企业经营优劣势分析.....145
（6）企业最新发展动向分析.....146
5.2.4 江苏华鹏变压器有限公司经营情况分析.....146
（1）企业发展简况分析.....146
（2）企业产品及技术分析.....147
（3）企业销售渠道与网络.....147
（4）企业经营状况分析.....147
（5）企业经营优劣势分析.....148
5.2.5 杭州钱江电气集团股份有限公司经营情况分析.....149
（1）企业发展简况分析.....149
（2）企业产品及技术分析.....150
（3）企业销售渠道与网络.....150
（4）企业经营状况分析.....150
（5）企业经营优劣势分析.....151
（6）企业最新发展动向分析.....152
5.2.6 广州骏发电气有限公司经营情况分析.....152
（1）企业发展简况分析.....152
（2）企业产品及技术分析.....153
（3）企业销售渠道与网络.....154
（4）企业经营状况分析.....154
（5）企业经营优劣势分析.....155
5.2.7 山东省金曼克电气集团股份有限公司经营情况分析.....156
（1）企业发展简况分析.....156
（2）企业产品及技术分析.....156
（3）企业销售渠道与网络.....157
（4）企业经营状况分析.....157
（5）企业经营优劣势分析.....158
5.2.8 山东鲁能泰山电力设备有限公司经营情况分析.....158
（1）企业发展简况分析.....158
（2）企业产品及技术分析.....159
（3）企业销售渠道与网络.....159
（4）企业经营状况分析.....160
（5）企业经营优劣势分析.....161
（6）企业最新发展动向分析.....161
5.2.9 山东达驰电气有限公司经营情况分析.....161
（1）企业发展简况分析.....161
（2）企业产品及技术分析.....162
（3）企业销售渠道与网络.....162
（4）企业经营状况分析.....162
（5）企业经营优劣势分析.....163
（6）企业最新发展动向分析.....164
5.2.10 常州西电变压器有限责任公司经营情况分析.....164
（1）企业发展简况分析.....164
（2）企业产品及技术分析.....165

（3）企业销售渠道与网络.....165
（4）企业经营状况分析.....165
（5）企业经营优劣势分析.....166
（6）企业最新发展动向分析.....166
5.2.11 保定天威集团有限公司经营情况分析.....167
（1）企业发展简况分析.....167
（2）企业产品及技术分析.....168
1）输变电产品.....168
2）新能源产品.....168
3）其它类产品.....169
（3）企业销售渠道与网络.....169
（4）企业经营状况分析.....170
（5）企业经营优劣势分析.....171
（6）企业最新发展动向分析.....171
5.2.12 变科技股份有限公司经营情况分析.....171
（1）企业发展简况分析.....171
（2）企业产品及技术分析.....173
（3）企业销售渠道与网络.....174
（4）企业经营状况分析.....174
1）企业主要经济指标分析.....174
2）企业盈利能力分析.....175
3）企业运营能力分析.....175
4）企业偿债能力分析.....176
5）企业发展能力分析.....176
（5）企业经营优劣势分析.....177
（6）企业最新发展动向分析.....178
5.2.13 天威云南变压器股份有限公司经营情况分析.....178
（1）企业发展简况分析.....178
（2）企业产品及技术分析.....179
（3）企业销售渠道与网络.....179
（4）企业经营状况分析.....179
（5）企业经营优劣势分析.....180
（6）企业最新发展动向分析.....181
5.2.14 苏州安泰变压器有限公司经营情况分析.....181
（1）企业发展简况分析.....181
（2）企业产品及技术分析.....182
（3）企业经营状况分析.....182
（4）企业经营优劣势分析.....183
（5）企业最新发展动向分析.....183
5.2.15 广州银变电力设备有限公司经营情况分析.....183
（1）企业发展简况分析.....183
（2）企业产品及技术分析.....184
（3）企业经营状况分析.....184
（4）企业经营优劣势分析.....184
5.2.16 卧龙电气集团北京华泰变压器有限公司经营情况分析.....185
（1）企业发展简况分析.....185
（2）企业产品及技术分析.....186
（3）企业经营状况分析.....187
（4）企业经营优劣势分析.....188
（5）企业最新发展动态.....188
5.2.17 镇江天力变压器有限公司经营情况分析.....188
（1）企业发展简况分析.....188
（2）企业产品及技术分析.....189
（3）企业经营状况分析.....189
（4）企业经营优劣势分析.....190
5.2.18 明珠电气有限公司经营情况分析.....190
（1）企业发展简况分析.....190
（2）企业产品及技术分析.....191
（3）企业经营状况分析.....192

（4）企业经营优劣势分析.....193
（5）企业最新发展动向分析.....194
5.2.19 青岛变压器集团有限公司经营情况分析.....194
（1）企业发展简况分析.....194
（2）企业产品及技术分析.....195
（3）企业销售渠道与网络.....195
（4）企业经营状况分析.....195
（5）企业经营优劣势分析.....196
5.2.20 河南逐鹿电力设备有限公司经营情况分析.....197
（1）企业发展简况分析.....197
（2）企业产品及技术分析.....197
（3）企业销售渠道与网络.....198
（4）企业经营状况分析.....198
（5）企业经营优劣势分析.....199
5.2.21 沈阳昊诚电气股份有限公司经营情况分析.....199
（1）企业发展简况分析.....199
（2）企业产品及技术分析.....200
（3）企业销售渠道与网络.....200
（4）企业经营状况分析.....200
（5）企业经营优劣势分析.....201
（6）企业最新发展动向分析.....202
5.2.22 吴江变压器厂有限公司经营情况分析.....202
（1）企业发展简况分析.....202
（2）企业产品及技术分析.....203
（3）企业销售渠道与网络.....203
（4）企业经营状况分析.....203
（5）企业经营优劣势分析.....204
5.2.23 云南通变电器有限公司经营情况分析.....205
（1）企业发展简况分析.....205
（2）企业产品及技术分析.....206
（3）企业销售渠道与网络.....206
（4）企业经营状况分析.....207
（5）企业经营优劣势分析.....208
（6）企业最新发展动向分析.....209
5.2.24 江苏万鑫电力设备有限公司经营情况分析.....209
（1）企业发展简况分析.....209
（2）企业产品及技术分析.....209
（3）企业经营状况分析.....210
（4）企业经营优劣势分析.....210
第6章：干式变压器行业投资前景预测.....211
6.1 干式变压器行业投资特性分析.....211
6.1.1 干式变压器行业进入壁垒分析.....211
（1）技术壁垒.....211
（2）规模壁垒.....211
（3）品牌壁垒.....211
（4）出口贸易壁垒.....211
6.1.2 干式变压器行业盈利模式分析.....212
（1）项目招投标盈利模式分析.....212
（2）直销盈利模式分析.....212
（3）盈利模式创新分析.....212
6.1.3 干式变压器行业盈利因素分析.....212
（1）政策因素.....212
（2）原材料成本.....212
（3）项目中标量.....213
（4）中标项目的产品结构及毛利率.....213
6.2 干式变压器行业发展前景分析.....213
6.2.1 变压器市场发展趋势分析.....213
（1）跨国电网互联趋势.....213
（2）电价上调给电网建设带来的机遇.....215

（3）特高压成为电网建设重点，高端输配电设备需求激增.....215
（4）电网投资扩大为干式变压器行业带来的乐观前景.....215
6.2.2 变压器行业招标分析.....216
（1）国家电网变压器招投标数量.....216
（2）变压器中标企业情况.....217
6.2.3 干式变压器行业发展趋势分析.....217
6.2.4 干式变压器市场发展前景预测.....218
6.3 干式变压器行业投资风险分析.....219
6.3.1 干式变压器行业政策风险.....219
6.3.2 干式变压器行业技术风险.....219
6.3.3 干式变压器行业供求风险.....219
6.3.4 干式变压器行业其他风险.....220
6.4 干式变压器行业投资建议.....220
6.4.1 干式变压器行业投资现状分析.....220
（1）投资概况.....221
（2）投资案例.....221
6.4.2 干式变压器行业投资机会分析.....222
（1）特高压工程机遇.....222
（2）电网高速度建设和节能减排的机遇.....222
（3）俄罗斯电网改造提供巨大机会.....222
（4）智能电网建设给干式变压器行业带来的机遇分析.....223
6.4.3 干式变压器行业主要投资建议.....223
（1）市场进入方式可以更加灵活.....223
（2）企业自身管理应该做好充分准备.....223
（3）技术创新是永久动力.....224

图表目录

图表1：干式变压器的结构分类方式.....18
图表2：干式变压器的特点.....18
图表3：干式变压器的过负荷能力（单位：%，min）.....19
图表4：干式变压器行业主管部门及其职责.....21
图表5：干式变压器行业最新法律、法规、标准及规划汇总.....22
图表6：2002-2013年干式变压器行业现行的相关国家标准.....23
图表7：2011-2013年七国集团GDP增长率（单位：%）.....24
图表8：2011-2013年金砖国家及部分亚洲经济体GDP同比增长率（单位：%）.....24
图表9：2014年世界银行和IMF对于世界主要经济体的预测（单位：%）.....26
图表10：2006-2013年全国GDP总量及同比增长（单位：亿元，%）.....27
图表11：2007-2013年全国规模以上企业工业增加值同比增速（单位：%）.....28
图表12：2003-2013全社会固定资产投资及其增速（单位：万亿元，%）.....28
图表13：2009-2013年中国GDP增速制定目标与实际增长情况对比（单位：%）.....29
图表14：2009-2013年中国电力生产、消费弹性系数走势图.....30
图表15：1995-2014年8月干式变压器行业相关专利申请数量变化图（单位：件）.....31
图表16：2009-2014年8月干式变压器行业相关专利公开数量分布图（单位：件）.....32
图表17：2009-2014年8月干式变压器行业相关专利公开数量比重图（单位：%）.....32
图表18：1995-2014年8月干式变压器行业相关专利申请人专利数量排名前十构成图（单位：件）.....33
图表19：1995-2014年8月干式变压器行业相关利数量排名前十专利申请人专综合比较（单位：%，件，年）.....33
图表20：2013年我国干式变压器行业相关专利分布领域（IPC大组）（前十位）（单位：件）.....34
图表21：2013年我国干式变压器行业相关专利（IPC大组）（前十位）比重（单位：%）.....34
图表22：干式变压器行业产业链示意图.....37
图表23：2008-2013年中国钢材生产情况（单位：万吨，%）.....37
图表24：2008-2013年我国钢材销量及同比增速（单位：万吨，%）.....38
图表25：2008-2013年中国钢材进出口走势图（单位：万吨，%）.....39
图表26：2008-2013年我国钢材库存年均增速走势图（单位：%）.....39
图表27：2008-2013年我国钢材产销率走势图（单位：%）.....40
图表28：2011-2014年我国钢材综合价格指数走势图（单位：1994年4月=100）.....40

图表29：2009-2013年中国电工钢板（带）产量及其增速变化趋势图（单位：万吨，%）.....41
图表30：2013年中国电工钢板（带）行业产量集中度分析（单位：%）.....41
图表31：2013年全国电工钢（带）分国别进口统计（单位：万吨，万美元，%）.....42
图表32：2013年全国电工钢（带）分国别出口统计（单位：万吨，万美元，%）.....43
图表33：2012-2013年我国硅钢表观消费量对比图（单位：万吨）.....44
图表34：2014年1-5月宝钢无取向硅钢价格调整曲线图（单位：元/吨）.....45
图表35：2008-2013年中国精炼铜产量（单位：万吨）.....46
图表36：2014-2018年中国精炼铜消费需求预测情况（单位：万吨）.....46
图表37：2008-2014年我国铜材进口量及增长情况（单位：万吨，%）.....47
图表38：2008-2013年我国铜材出口量及增长情况（单位：万吨，%）.....47
图表39：2013年我国铜材下游行业需求量占比（单位：%）.....48
图表40：2013-2014年LME铜价格走势（单位：美元/吨）.....48
图表41：2010-2013年我国原铝产量及增长情况（单位：万吨，%）.....49
图表42：2006-2013年中国原铝消费量情况（单位：万吨）.....50
图表43：2008-2013年我国未锻造的铝及铝材进口量及同比增长（单位：万吨，%）.....50
图表44：2008-2013年我国未锻造的铝及铝材出口量及同比增长（单位：万吨，%）.....51
图表45：2008-2013年全球电解铝供需平衡分析（单位：万吨）.....52
图表46：2012-2014年LME铝现货官方报价（单位：美元/吨）.....52
图表47：2005-2013年中国环氧树脂产能统计（单位：万吨，%）.....54
图表48：2005-2013年中国环氧树脂产量及同比增长情况（单位：万吨，%）.....54
图表49：2013年中国环氧树脂行业工业总产值的区域构成情况（单位：%）.....55
图表50：2015年全球&中国环氧树脂产量预测（单位：万吨，%）.....55
图表51：2006-2015年环氧树脂净进口量及预测（单位：万吨，%）.....56
图表52：2005-2013年中国环氧树脂消费量增长情况（单位：万吨，%）.....57
图表53：2015年全球&中国环氧树脂消费量预测（单位：万吨，%）.....58
图表54：2013年环氧树脂价格走势（单位：元/吨）.....59
图表55：2014年宏昌电子环氧树脂产品价格预测（单位：元/吨）.....59
图表56：2009-2013年绝缘制品制造行业工业总产值变化趋势图（单位：亿元，%）.....60
图表57：2009-2013年绝缘制品制造行业销售收入变化趋势图（单位：亿元，%）.....60
图表58：2013年天威保变输变电设备制造成本结构图（单位：%）.....61
图表59：电力系统用干式变压器注意事项.....65
图表60：“十一五”期间主要地区电力供给缺口（单位：亿千瓦时）.....66
图表61：2009-2013年我国电力工程投额及同比增长情况（单位：亿元，%）.....67
图表62：2009-2013年全国全口径发电设备容量及增长情况（单位：亿千瓦，%）.....67
图表63：2013年全国全口径发电装机容量结构分析（单位：%）.....68
图表64：2010-2013年全国220千伏及以上输电线路长度（单位：万公里）.....68
图表65：2010-2013年全国220千伏及以上变电设备容量（单位：千伏安）.....69
图表66：2009-2013年石油和化学工业增加值同比增速变化图（单位：%）.....71
图表67：2007-2013年我国石油产量及同比变化图（单位：亿吨，%）.....71
图表68：2011-2013年石油和化学工业固定资产投资总额及同比变化图（单位：万亿，%）.....72
图表69：2010-2013年城轨交通运营线路条数趋势图（单位：条）.....74
图表70：2009-2013年城轨交通运营线路长度趋势图（单位：公里）.....75
图表71：中国城市轨道交通投资情况（单位：亿元）.....75
图表72：中国地铁投资的构成（单位：%）.....76
图表73：2009-2020年中国城市轨道交通线路建设规模表（单位：公里，亿元）.....76
图表74：2009-2013年中国变压器制造行业销售收入和资产总额变化趋势（单位：亿元，%）.....78
图表75：2013年国家电网110KV（66）变压器招标统计（单位：MVA）.....80
图表76：2013年国家电网220KV~330KV变压器招标统计（单位：MVA）.....80
图表77：2013年国家电网500KV~750KV以上变压器招标统计（单位：MVA）.....81
图表78：2012-2018年非晶合金变压器产量现状及预测（单位：万kVA）.....82
图表79：2013年中国变压器生产成本构成（单位：%）.....84
图表80：2012-2013年中国变压器制造行业盈利能力分析（单位：%）.....84
图表81：2009-2013年中国变压器产量及同比增长（单位：万千伏安，%）.....87
图表82：2013年中国变压器行业产量集中度分布图（单位：%）.....87
图表83：2009-2013年中国干式变压器产量（单位：万千伏安）.....88
图表84：2012-2013年干式变压器利润总额前10位企业（单位：亿元）.....89
图表85：2013年干式变压器行业偿债能力分析（单位：%，倍）.....89
图表86：2013年干式变压器行业运营能力分析（单位：次）.....90
图表87：2013年干式变压器行业发展能力分析（单位：次）.....90

图表88：H级敞开式干式变压器流程图.....91
图表89：浸渍式干式变压器的特点.....92
图表90：环氧树脂干式变压器流程图.....93
图表91：浇注式环氧树脂干式变压器主要特点.....94
图表92：非晶合金干式变压器与常规干式变压器空损比较分析表（单位：KVA，W）.....99
图表93：2014-2020年国内非晶合金变压器需求情况（单位：亿kVA，亿kW，%，万台，万元，亿元）.....100
图表94：非晶合金变压器市场敏感性分析（单位：亿元，%）.....101
图表95：SCB10系列与SCBH15系列非晶合金干式变压器基本技术参数比较分析表（单位：KW，%）.....102
图表96：非晶合金干式变压器实测损耗和SC9干式变压器标准损耗比较分析表（单位：KVA，W）.....103
图表97：世界部分国家输电线损失情况（单位：%）.....104
图表98：2001-2011年中国电网线损率（单位：%）.....104
图表99：非晶合金变压器相对硅钢变压器的节能效益（单位：瓦，小时/年，千瓦时/年，%，元/千瓦时，元/年）.....105
图表100：非晶合金变压器和硅钢变压器成本比较（单位：kVA，kg，元）.....106
图表101：500kVA非晶合金变压器和硅钢变压器的运行费用比较（单位：kW，h，y，元/kWh，元）.....107
图表102：非晶合金变压器相对节约电费（单位：元/年）.....107
图表103：非晶合金变压器相对硅钢变压器的经济效益（单位：千瓦时/年，%，元/年）.....108
图表104：非晶合金变压器和硅钢变压器成本比较（单位：kVA，kg，元）.....109
图表105：500kVA非晶合金变压器和硅钢变压器价格比较（单位：元）.....109
图表106：1600kVA干式变压器生产工艺图.....111
图表107：配电变压器智能终端TTU-101主要功能分析.....113
图表108：三角形绕组中的三次谐波.....115
图表109：不同脉波数m时电压纹波系数λV及脉动系数Sn.....116
图表110：无源滤波器原理图.....117
图表111：有源滤波器原理图.....119
图表112：变压器的运行温度的监测及其报警控制方式分析.....123
图表113：现场噪声的原因和相应的现场降噪处理措施.....127
图表114：温控风机常见故障原因及维修方法.....128
图表115：投入运行前的检查.....129
图表116：2013年中国干式变压器行业工业总产值、销售收入和利润前十名企业.....133
图表117：2013年干式变压器行业工业总产值（现价）前十位企业（单位：万元）.....133
图表118：2013年中国干式变压器行业企业产品销售收入与利润总额（单位：万元）.....134
图表119：中电电气集团有限公司基本信息表.....135
图表120：中电电气集团有限公司业务能力简况表.....135

……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！