

# 2016-2022年中国航空发动 机行业监测及投资战略研究报告

## 报告目录及图表目录

北京迪索共研咨询有限公司

[www.cction.com](http://www.cction.com)

## 一、报告报价

《2016-2022年中国航空发动机行业监测及投资战略研究报告》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.cction.com/report/201603/130982.html>

报告价格：纸介版8000元 电子版8000元 纸介+电子8500元

北京迪索共研咨询有限公司

订购电话: 400-700-9228(免长话费) 010-69365838

海外报告销售: 010-69365838

Email: kefu@gonyn.com

联系人：李经理

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。

## 二、说明、目录、图表目录

航空发动机（aero-engine），是一种高度复杂和精密的热力机械，为航空器提供飞行所需动力的发动机。作为飞机的心脏，被誉为“工业之花”，它直接影响飞机的性能、可靠性及经济性，是一个国家科技、工业和国防实力的重要体现。目前，世界上能够独立研制高性能航空发动机的国家只有美国、俄罗斯、英国、法国等少数几个国家，技术门槛很高。

国防科工局局长许达哲近日表示，要结合“国防科技工业2025”和国防科技工业军民融合“十三五”规划的编制，推动我国装备升级。在“中国制造2025”战略的推动下，各行业都在积极承接并制定本行业规划。此次国防科工局表态，首次确认了军工领域正在编制“国防科技工业2025”。

报告目录：

### 第1章：中国航空发动机行业发展综述13

#### 1.1航空发动机的相关概述13

##### 1.1.1航空发动机的定义13

##### 1.1.2航空发动机的分类13

##### 1.1.3航空发动机属“四高”行业14

（1）高技术14

（2）高投入15

（3）高风险15

（4）高壁垒16

##### 1.1.4航空发动机价值拆分情况17

（1）发动机占飞机价值的30%17

（2）发动机生命周期费用拆分18

（3）航空发动机部件价值拆分19

（4）航空发动机制造成本拆分20

#### 1.2我国航空发动机行业的发展综述21

##### 1.2.1航空发动机是航空工业的短板21

##### 1.2.2航空发动机行业发展历程分析22

##### 1.2.3航空发动机行业生命周期分析23

- 1.2.4航空发动机研制上升为国家战略24
- 1.3航空发动机行业的发展环境24
  - 1.3.1航空发动机行业政策环境分析24
    - (1) 航空发动机行业政策24
    - (2) 民航行业发展政策25
    - (3) 低空空域管理政策26
    - (4) 战略新兴产业政策26
  - 1.3.2航空发动机行业经济环境分析27
    - (1) 国内GDP增长分析27
    - (2) 工业经济增长分析28

## 第2章：航空发动机行业的产业链分析29

- 2.1航空发动机的产业链分析29
  - 2.1.1航空发动机预研设计分析29
  - 2.1.2航空发动机材料加工分析30
  - 2.1.3航空发动机零部件配套分析30
  - 2.1.4航空发动机整机制造分析30
  - 2.1.5航空发动机服务维修分析31
- 2.2航空发动机材料应用分析32
  - 2.2.1航空发动机高温合金市场分析32
    - (1) 高温合金的发展阶段分析32
    - (2) 高温合金的应用领域分析32
    - (3) 高温合金的竞争格局分析33
    - (4) 航空发动机高温合金需求分析34
  - 2.2.2航空发动机用钛合金发展分析35
    - (1) 俄罗斯钛合金的发展及应用35
    - (2) 欧美高温钛合金的发展及应用36
    - (3) 欧美俄飞机发动机用钛合金比较36
    - (4) 中国高温钛合金材料发展及应用37
  - 2.2.3航空发动机高温材料应用分析39
    - (1) 金属间化合物应用分析39
    - (2) 碳/碳复合材料应用分析40

(3) 陶瓷基复合材料应用分析40

2.2.4航空发动机复合材料应用分析40

(1) 复合材料转子叶片的研究进展40

(2) 复合材料在静子叶片上的应用42

(3) 新型无限大涵道比发动机研究42

2.3航空发动机下游行业分析43

2.3.1商用航空发展分析43

(1) 商用航空运输量分析43

(2) 中国商用运输机队分析44

(3) 商用航空发动机需求分析44

2.3.2通用航空发展分析44

(1) 全球活塞式飞机产量分析44

(2) 涡轮机螺旋桨式产量分析45

(3) 全球公务机生产产量分析46

(4) 通用航空发动机需求分析46

2.3.3军用航空发展分析47

(1) 中国国防军费支出分析47

(2) 军用航空发动机需求分析47

第3章：全球航空发动机行业发展分析49

3.1全球航空发动机行业发展分析49

3.1.1全球航空发动机行业的发展概况49

(1) 全球航空发动机行业的发展历程49

(2) 全球航空发动机行业的市场规模51

(3) 全球航空发动机行业的市场结构52

3.1.2主要国家航空发动机发展状况分析53

(1) 美国航空发动机行业发展分析53

(2) 英国航空发动机行业发展分析54

(3) 法国航空发动机行业发展分析54

(4) 俄罗斯航空发动机行业发展分析55

3.1.3航空发动机公司专利申请情况分析57

(1) 通用电气公司专用申请情况分析57

- (2) 斯奈克玛公司专利申请情况分析61
- (3) 罗尔斯&bull;罗伊斯公司专利申请情况66
- (4) 普拉特&bull;惠特尼公司专利申请情况71
- 3.2全球航空发动机竞争格局分析76
  - 3.2.1全球主要航空发动机企业的发展状况76
    - (1) 美国通用电气航空发动机集团76
      - 1) 公司简要概况76
      - 2) 公司经营动向分析76
        - (2) 美国普拉特-惠特尼公司77
          - 1) 公司简要概况77
          - 2) 公司经营情况分析77
        - (3) 英国罗尔斯-罗伊斯公司78
          - 1) 公司简要概况78
          - 2) 公司经营动向分析79
        - (4) 法国斯奈克玛公司79
          - 1) 公司简要概况79
          - 2) 公司经营动向分析80
        - (5) 国际航空发动机公司80
          - 1) 公司简要概况80
          - 2) 公司经营情况分析80
        - (6) 俄罗斯莫斯科克里莫夫公司80
          - 1) 公司简要概况80
          - 2) 公司经营情况分析80
        - (7) 莫斯科礼炮机械制造生产企业联合体81
          - 1) 公司简要概况81
          - 2) 公司经营情况分析81
    - 3.2.2国内外航空发动机性能水平对比分析81
  - 3.3全球航空业的需求预测分析82
    - 3.3.1全球航空运输市场分析82
      - (1) 全球航线网络演变情况82
      - (2) 全球客机市场需求分析82
      - (3) 全球客机的交付量分析84

(4) 全球客机退役趋势分析85

3.3.2全球四大飞机制造商经营情况87

(1) 波音公司经营情况分析87

1) 波音公司经营情况87

2) 波音公司飞机订货量分析87

3) 波音公司飞机交付量分析88

(2) 空客公司经营情况分析88

1) 空客飞机经营情况88

2) 空客飞机订货量分析89

3) 空客公司飞机交付量分析89

(3) 庞巴迪公司经营情况分析90

1) 庞巴迪公司飞机交付/订单量分析90

2) 庞巴迪公司在华经营分析91

3) 庞巴迪公司发展动向分析91

(4) 巴西航空公司经营情况分析92

1) 巴西航空公司经营情况分析92

1、该公司净利润达到12.03亿雷亚尔（约合5.11亿美元），比2014年增加了43.8%。2015年，公司获得净利润8.61亿雷亚尔（约合3.66亿美元），与上年同期相比，增长了212%。2、巴西航空公司飞机交付量分析92

2) 巴西航空公司在华经营分析93

3) 巴西航空公司动向分析93

3.3.3全球客机总体需求量预测分析93

(1) 全球客机总体需求量预测分析93

(2) 全球各地区客机需求预测分析94

1) 亚太地区客机需求预测分析95

2) 北美地区客机需求预测分析98

3) 拉美地区客机需求预测分析101

4) 欧洲地区客机需求预测分析105

5) 俄罗斯和独联体客机需求预测分析108

6) 中东地区客机需求预测分析111

7) 非洲地区客机需求预测分析114

(3) 全球各类型客机需求预测分析118

## 第4章：中国航空发动机行业发展分析124

### 4.1航空发动机行业发展状况分析124

#### 4.1.1航空发动机行业的发展概况分析124

(1) 航空发动机行业的运行态势124

(2) 航空发动机的转包业务分析126

(3) 航空发动机行业的市场动向128

#### 4.1.2民用航空发动机的发展状况128

(1) 整机带动发动机需求增长128

(2) 民机发动机依靠国外进口128

(3) 非航领域进口替代空间大129

(4) 民用发动机国际合作情况130

#### 4.1.3军用航空发动机的发展状况133

(1) 军用航空发动机发展状况133

(2) 第三代战斗机及其发动机134

(3) 第四代战斗机及其发动机135

(4) 第五代发动机的发展状况136

#### 4.1.4中国研制的主要航空发动机分析136

(1) WP14(昆仑)发动机分析136

(2) WS9(秦岭)发动机分析137

(3) WS10(太行)发动机分析137

### 4.2中国航空发动机需求状况分析138

#### 4.2.1航空发动机的产业格局分析138

(1) 商用航空发动机产业格局138

(2) 通用航空发动机产业格局140

(3) 军用航空发动机产业格局142

#### 4.2.2中国各类航空发动机需求分析143

(1) 直升机航空发动机需求分析143

(2) 轻型战斗机发动机需求分析145

(3) 教练机发动机需求分析145

(4) 舰载机发动机需求分析146

(5) 商用飞机发动机需求分析146



- (6) 四代机发动机需求分析147
- 4.3中国航空发动机竞争格局分析147
  - 4.3.1中国航空发动机的市场竞争概况147
    - (1) 中国航空航天工业迈入体系竞争时代147
    - (2) 世界飞机引擎巨头罗尔斯欲扩大中国研发合作147
    - (3) 航空发动机制造商围绕隼式公务机展开竞争148
  - 4.3.2中国航空发动机区域市场分析149
    - (1) 西安航空发动机市场分析149
    - (2) 上海航空发动机市场分析149
    - (3) 成都航空发动机市场分析150
  - 4.3.3中国主要航空发动机研制企业分析152

## 第5章：中国航空发动机进出口市场分析154

- 5.1航空发动机进出口综述154
- 5.2航空发动机出口市场分析154
  - 5.2.12014年航空发动机出口分析154
    - (1) 行业出口整体情况154
    - (2) 行业出口产品结构154
  - 5.2.22015年航空发动机出口分析156
    - (1) 行业出口整体情况156
    - (2) 行业出口产品结构156
- 5.3航空发动机进口市场分析158
  - 5.3.12014年航空发动机进口分析158
    - (1) 行业进口整体情况158
    - (2) 行业进口产品结构158
  - 5.3.22015年航空发动机进口分析160
    - (1) 行业进口整体情况160
    - (2) 行业进口产品结构160

## 第6章：中国航空发动机行业企业经营分析162

- 6.1航空发动机研究所研发情况分析162
  - 6.1.1中国航空动力机械研究所162

- (1) 研究所发展简况分析162
- (2) 研究所研发能力分析162
- (3) 研究所产品结构分析163
- (4) 研究所人才资源分析163
- (5) 研究所经营优劣势分析163
- 6.1.2中国燃气涡轮研究院164
  - (1) 研究院发展简况分析164
  - (2) 研究院研发能力分析164
  - (3) 研究院人才资源分析164
  - (4) 研究院成功案例分析164
  - (5) 研究院经营优劣势分析165
  - (6) 研究院投资兼并与重组分析165
- 6.1.3沈阳发动机设计研究所165
  - (1) 研究所发展简况分析165
  - (2) 研究所研发能力分析165
  - (3) 研究所产品结构分析166
  - (4) 研究所人才资源分析166
  - (5) 研究所经营优劣势分析166
- 6.1.4航空动力控制系统研究所166
  - (1) 研究所发展简况分析166
  - (2) 研究所研发能力分析167
  - (3) 研究所组织架构分析167
  - (4) 研究所产品结构分析168
  - (5) 研究所人才资源分析168
  - (6) 研究所发展战略分析168
  - (7) 研究所经营优劣势分析169
- 6.1.5贵州航空发动机研究所170
  - (1) 研究所发展简况分析170
  - (2) 研究所研发能力分析170
  - (3) 研究所产品结构分析171
  - (4) 研究所人才资源分析171
  - (5) 研究所经营优劣势分析171

## 6.2航空发动机材料加工企业经营分析172

### 6.2.1北京钢研高纳科技股份有限公司172

- (1) 企业发展简况分析172
- (2) 企业营收情况分析173
- (3) 企业盈利能力分析174
- (4) 企业运营能力分析175
- (5) 企业偿债能力分析176
- (6) 企业发展能力分析176
- (7) 企业销售渠道与网络177
- (8) 企业产品结构分析178
- (9) 企业经营优劣势分析178

### 6.2.2宝鸡钛业股份有限公司179

- (1) 企业发展简况分析179
- (2) 企业营收情况分析180
- (3) 企业盈利能力分析181
- (4) 企业运营能力分析182
- (5) 企业偿债能力分析182
- (6) 企业发展能力分析183
- (7) 企业销售渠道与网络184
- (8) 企业产品结构分析184
- (9) 企业经营优劣势分析185
- (10) 企业发展战略分析186

### 6.2.3中航工业北京航空材料研究院186

- (1) 研究院发展简况分析186
- (2) 研究院科研领域分析187
- (3) 研究院产品结构分析187
- (4) 研究院人才资源分析188
- (5) 研究院成果转化分析188
- (6) 研究院合作关系分析188
- (7) 研究院发展规划分析189
- (8) 研究院经营优劣势分析189
- (9) 研究院最新发展动向分析190

## 6.3航空发动机零部件配套企业经营分析190

### 6.3.1中航动力控制股份有限公司190

- (1) 企业发展简况分析190
- (2) 企业主营业务分析191
- (3) 企业营收情况分析192
- (4) 企业盈利能力分析193
- (5) 企业运营能力分析194
- (6) 企业偿债能力分析194
- (7) 企业发展能力分析195
- (8) 企业产品结构分析196
- (9) 企业销售渠道与网络196
- (10) 企业经营优劣势分析197
- (11) 企业发展战略分析197

### 6.3.2四川成发航空科技股份有限公司198

- (1) 企业发展简况分析198
- (2) 主要经济指标分析199
- (3) 企业盈利能力分析200
- (4) 企业运营能力分析201
- (5) 企业偿债能力分析201
- (6) 企业发展能力分析202
- (7) 企业组织架构分析203
- (8) 企业产品结构分析204
- (9) 企业经营优劣势分析204

## 6.4航空发动机整机制造企业经营分析205

### 6.4.1西安航空发动机(集团)有限公司205

- (1) 企业发展简况分析205
- (2) 企业销售渠道与网络205
- (3) 企业产品结构分析206
- (4) 企业经营优劣势分析206

#### 1) 西安航空动力股份有限公司207

- 1、主要经济指标分析207
- 2、企业盈利能力分析208

- 3、企业运营能力分析209
- 4、企业偿债能力分析209
- 5、企业发展能力分析210
- 6.4.2沈阳黎明航空发动机集团有限责任公司211
  - (1) 企业发展简况分析211
  - (2) 企业主营业务分析212
  - (3) 企业经营情况分析212
    - 1) 企业营收情况分析212
    - 2) 企业盈利能力分析212
    - 3) 企业运营能力分析213
    - 4) 企业偿债能力分析213
    - 5) 企业发展能力分析214
  - (4) 企业产品结构分析214
  - (5) 企业销售渠道与网络215
  - (6) 企业经营优劣势分析215
- 6.4.3中国南方航空工业(集团)有限公司216
  - (1) 企业发展简况分析216
  - (2) 企业主营业务分析216
  - (3) 企业经营情况分析216
    - 1) 企业营收情况分析216
    - 2) 企业盈利能力分析217
    - 3) 企业运营能力分析217
    - 4) 企业偿债能力分析218
    - 5) 企业发展能力分析218
  - (4) 企业产品结构分析219
  - (5) 企业销售渠道与网络219
  - (6) 企业经营优劣势分析219
- 6.4.4贵州黎阳航空发动机(集团)有限公司220
  - (1) 企业发展简况分析220
  - (2) 企业主营业务分析221
  - (3) 企业组织架构分析221
  - (4) 企业产品结构分析221

(5) 企业销售渠道与网络222

(6) 企业经营优劣势分析222

#### 6.4.5成都发动机(集团)有限公司223

(1) 企业发展简况分析223

(2) 企业主营业务分析223

(3) 企业组织架构分析223

(4) 企业经营情况分析224

1) 企业营收情况分析224

2) 企业盈利能力分析225

3) 企业运营能力分析225

4) 企业偿债能力分析226

5) 企业发展能力分析226

(5) 企业销售渠道与网络227

(6) 企业经营优劣势分析227

#### 6.4.6中航商用飞机发动机有限责任公司227

(1) 企业发展简况分析227

(2) 企业主营业务分析228

(3) 企业组织架构分析228

(4) 企业经营优劣势分析229

(5) 企业最新发展动向分析230

(6) 企业投资兼并与重组分析230

#### 6.4.7哈尔滨东安发动机(集团)有限公司230

(1) 企业发展简况分析230

(2) 企业经营情况分析231

1) 企业营收情况分析231

2) 企业盈利能力分析231

3) 企业运营能力分析232

4) 企业偿债能力分析232

5) 企业发展能力分析233

(3) 企业产品结构分析233

(4) 企业销售渠道与网络234

(5) 企业经营优劣势分析234

(6) 企业最新发展动向分析234

## 6.5航空发动机维修企业经营分析235

### 6.5.1四川海特高新技术股份有限公司235

(1) 企业发展简况分析235

(2) 主要经济指标分析235

(3) 企业盈利能力分析236

(4) 企业运营能力分析237

(5) 企业偿债能力分析238

(6) 企业发展能力分析238

(7) 企业服务内容分析239

(8) 企业组织架构分析240

(9) 企业经营优劣势分析241

(10) 企业发展战略及规划241

### 6.5.2珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司242

(1) 企业发展简况分析242

(2) 企业经营情况分析242

1) 企业营收情况分析242

2) 企业盈利能力分析243

3) 企业运营能力分析243

4) 企业偿债能力分析243

5) 企业发展能力分析244

(3) 企业服务内容分析244

(4) 企业认证授权情况245

(5) 维修设施设备分析245

(6) 企业维修能力分析245

(7) 企业经营优劣势分析246

### 6.5.3四川国际航空发动机维修有限公司246

(1) 企业发展简况分析246

(2) 企业服务内容分析246

(3) 企业认证授权情况247

(4) 维修设施设备分析247

(5) 企业维修能力分析247

(6) 企业经营优劣势分析247

6.5.4 上海普惠飞机发动机维修有限公司248

(1) 企业发展简况分析248

(2) 企业经营情况分析249

(3) 企业服务内容分析249

(4) 企业认证授权情况249

(5) 维修设施设备分析249

(6) 企业维修能力分析249

(7) 企业组织架构分析250

(8) 企业经营优劣势分析250

第7章：航空发动机行业风险分析及前景预测251

7.1 中国航空发动机行业风险分析251

7.1.1 航空发动机行业政策风险分析251

7.1.2 航空发动机行业竞争风险分析252

7.1.3 航空发动机行业技术风险分析252

7.1.4 航空发动机行业运营风险分析253

7.1.5 航空发动机行业关联行业风险253

7.2 中国航空发动机行业投资分析254

7.2.1 航空发动机行业投资机会分析254

7.2.2 航空发动机行业最新投资动向255

7.2.3 航空发动机行业前瞻投资建议256

7.3 中国航空发动机行业市场预测258

7.3.1 航空发动机行业发展趋势分析258

(1) 民用航空领域的发展趋势258

(2) 航空发动机行业的发展趋势262

(3) 中小型航空发动机的发展趋势265

7.3.2 航空发动机行业发展前景展望269

(1) 航空制造市场发展前景展望269

(2) 大型飞机市场发展前景展望272

(3) 航空发动机市场发展前景展望273

(4) 中小型航空发动机发展前景展望274



### 7.3.3航空发动机行业市场预测分析275

(1) 民用航空发动机市场需求预测276

(2) 军用航空发动机市场需求预测276

图表目录：

图表1：航空发动机的分类13

图表2：航空发动机技术发展趋势14

图表3：航空发动机研制周期15

图表4：航空发动机行业联合开发成为发展趋势16

图表5：国际航空发动机主机制造市场被四家企业垄断（单位：亿美元，%）17

图表6：航空发动机产业链主制造商与供应商关系17

图表7：民用客机航空发动机价值占比（单位：%）18

图表8：军用飞机发动机成本占比（单位：%）18

图表9：发动机全寿命周期费用拆分图（单位：%）19

图表10：航空发动部件价值拆分（单位：%）19

图表11：航空发动部件价值拆分（另一种模式）（单位：%）20

图表12：航空发动机制造成本拆分（单位：%）20

图表13：美欧国家发动机预研计划介绍21

图表14：航空发动机行业发展历程22

图表15：航空发动机的生命周期23

图表16：2014年以来中国航空发动机行业主要政策汇总24

图表17：《关于促进民航业发展的若干意见》解读25

图表18：《关于深化中国低空空域管理改革的意见》解读26

图表19：2014年以来中国GDP年增长率走势图（单位：%）27

图表19：全国规模以上工业增加值按可比价格计算比上年增长9.7%。分季度看，一季度同比增长9.5%，二季度增长9.1%，三季度增长10.1%，四季度增长10.0%。

图表20：2014年以来中国工业增加值及增长率走势图（单位：万亿元，%）28

图表20：航空发动机的生产供应链29

图表21：主要的航空发动机研究院所29

图表22：中国主要发动机整机生产厂商及主要生产型号（单位：千瓦，千牛）31

图表23：高温合金的发展阶段32

图表24：高温合金的使用温度及应用领域（单位：oC）33

图表25：高温合金材料行业竞争格局34

图表26：中国主力战机配置发动机（单位：kg）34

图表27：俄罗斯航空发动机用钛合金的化学成分（单位：w/%）35

图表28：欧美飞机发动机用钛合金的化学成分（单位：w/%）37

图表29：世界各国研制的高温钛合金（单位：oC）38

图表30：中国航空发动机用高温钛合金的发展历程（单位：oC）38

图表31：不同复合材料叶片的性能比较（单位：片，英寸，kg）42

图表32：2014年以来民用航空运输总周转量（单位：亿吨公里，%）43

图表33：2014年以来民用航空运输飞机机队规模（单位：架）44

图表34：2014年以来全球活塞式飞机生产量趋势图（单位：架，%）45

图表35：2014年以来全球涡轮螺旋桨式飞机生产量趋势图（单位：架，%）45

图表36：2014年以来全球公务机生产量趋势图（单位：架，%）46

图表37：2014年以来中国军费支出增速情况（单位：亿元）47

图表38：航空燃气涡轮发动机的技术进步状况49

图表39：第一代发动机典型代表50

图表40：第二代发动机典型代表50

图表41：第三代发动机典型代表51

图表42：第四代发动机典型代表51

图表43：2021年世界航空发动机市场规模（单位：亿美元，%）52

图表44：2016-2022年全球客货飞机交付价值预测（单位：亿美元）52

图表45：美国IHPTET计划的涡扇/涡喷发动机的阶段目标与研究结果（单位：%）53

图表46：主要IPC分类含义57

图表47：GE公司F部专利申请地域分布图（单位：件）58

图表48：GE公司有关FO1D小类专利申请雷达图59

图表49：F01D分类含义表59

图表50：GE公司有关F02C专利申请地域分布图（单位：件）60

图表51：GE公司有关F02C小类专利申请雷达图60

图表52：F02C分类含义表61

图表53：斯奈克玛公司专利申请主要IPC分类含义62

图表54：斯奈克玛公司有关F01D专利申请地域分布图（单位：件）63

图表55：斯奈克玛公司有关FO1D小类专利申请雷达图64

图表56：IPC分类F01D小类含义表64

图表57：斯奈克玛公司有关F02C专利申请地域分布图（单位：件）65

图表58：斯奈克玛公司有关F02C小类专利申请雷达图65

图表59：IPC分类FO2C小类含义表66

图表60：罗?罗公司专利申请主要IPC分类含义67

图表61：主要IPC分类含义表68

图表62：罗?罗公司有关F01D专利申请地域分布图（单位：件）69

图表63：罗?罗公司有关FO1D小类专利申请雷达图69

图表64：F01D小类含义表70

图表65：罗?罗公司有关F02C专利申请地域分布图（单位：件）70

图表66：罗?罗公司有关F02C小类专利申请雷达图71

图表67：F02C小类含义表71

图表68：普惠公司主要IPC分类含义72

图表69：普惠公司有关F01D专利申请地域分布图（单位：件）73

图表70：普惠公司有关FO1D小类专利申请雷达图74

图表71：IPC分类F01D小类含义表74

图表72：普惠公司有关F02C专利申请地域分布图（单位：件）75

图表73：普惠公司有关F02C小类专利申请雷达图75

图表74：IPC分类F02C小类含义表76

图表75：普惠公司航空涡轮发动机产品一览表77

图表76：国内外航空发动机技术指标对比（单位：吨，K，kg/daN?h）82

图表77：全球客机机队和可供座位数趋势（单位：架，个）83

图表78：全球各地区客机机队比例（单位：%）84

图表79：全球客机交付量（单位：架）84

图表80：全球各地区客机交付量（单位：架）85

图表81：全球客机退役趋势（单位：架）85

图表82：2016-2022年全球各类型客机退役预测（单位：架）86

图表83：2016-2022年累计退役客机占现有客机机队比例（单位：%）86

图表84：2014年以来波音公司经济指标（单位：百万美元）87

图表84：波音获得了1531架民用飞机总订单，其中1355架为净订单，公司未交付的储备订单达5080架。其中，B737系列总订单量为1208架，净订单为1046架，波音B787的总订单为183架，净订单为182架。

图表86：2014年以来波音飞机净订单情况（单位：架）87

图表85：2014年以来波音飞机交付情况（单位：架）88

图表86：2014年以来空中客车分机型飞机订单情况（单位：架）89

图表87：2014年以来空中客车飞机交付情况（单位：架）90

图表88：2014年以来庞巴迪宇航集团飞机交付/净订单情况（单位：架）91

图表89：巴西航空公司飞机交付情况（单位：架）92

图表90：巴西航空公司各商务机产品的确认储备定单情况（单位：架）92

图表91：2021年全球各类型客机机队比例预测（单位：%）94

图表92：2016-2022年全球各类型客机机队预测（单位：架）94

图表93：2021年全球各地区客机机队预测（单位：架）95

图表94：2021年全球各地区客机机队比例（单位：%）95

图表95：2016-2022年亚太地区客机需求预测（单位：架，亿美元，万亿客公里，%）96

图表96：2021年亚太地区各类型客机机队规模预测（单位：架，个）96

图表97：2021年亚太地区各类型客机机队结构预测（单位：%）97

图表98：2021年亚太地区机队和RPKs的比例预测（单位：%）97

图表99：2016-2022年亚太地区各类型客机交付量预测（单位：架）98

图表100：2016-2022年按座级划分的亚太地区各类型客机交付量比例（单位：%）98

图表101：2016-2022年北美地区客机需求预测（单位：架，亿美元，万亿客公里，%）99

图表102：2016-2022年北美地区各类型客机机队规模预测（单位：架，个）99

图表103：2021年北美地区各类型客机机队结构预测（单位：%）100

图表104：2021年北美地区机队和RPKs的比例预测（单位：%）100

图表105：2016-2022年北美地区各类型客机交付量预测（单位：架）101

图表106：2016-2022年按座级划分的北美地区各类型客机交付量比例（单位：%）101

图表107：2016-2022年拉美地区客机需求预测（单位：架，亿美元，万亿客公里，%）102

图表108：2016-2022年拉美地区各类型客机机队规模预测（单位：架，个）103

图表109：2021年拉美地区各类型客机机队结构预测（单位：%）103

图表110：2021年拉美地区机队和RPKs的比例预测（单位：%）104

图表111：2016-2022年拉美地区各类型客机交付量预测（单位：架）104

图表112：2016-2022年按座级划分的拉美地区各类型客机交付量比例（单位：%）105

图表113：2016-2022年欧洲客机需求预测（单位：架，亿美元，万亿客公里，%）105

图表114：2021年欧洲各类型客机机队规模预测（单位：架，个）106

图表115：2021年欧洲各类型客机机队结构预测（单位：%）106

图表116：2021年欧洲机队和RPKs的比例预测（单位：%）107

图表117：2016-2022年欧洲各类型客机交付量预测（单位：架）107

图表118：2016-2022年按座级划分的欧洲各类型客机交付量比例（单位：%）108

详细请访问：<http://www.cction.com/report/201603/130982.html>