



碳纤维复合材料专利分析

——摘自《高性能纤维行业专利分析报告》



国家知识产权局专利分析普及推广项目

高性能纤维课题组 沈琰

2012-11

内容提纲

- 碳纤维复合材料专利概况
- 碳纤维复合材料在民用大飞机中的应用
- 碳纤维复合材料在船舶游艇中的应用
- 东丽复合材料专利保护



碳纤维复合材料专利概况

- 碳纤维的地位
- 复合材料的重要性
- 复合材料专利态势
- 复合材料专利主要申请人

碳纤维复合材料专利概况

- 碳纤维的地位
- 复合材料的重要性
- 复合材料专利态势
- 复合材料专利主要申请人

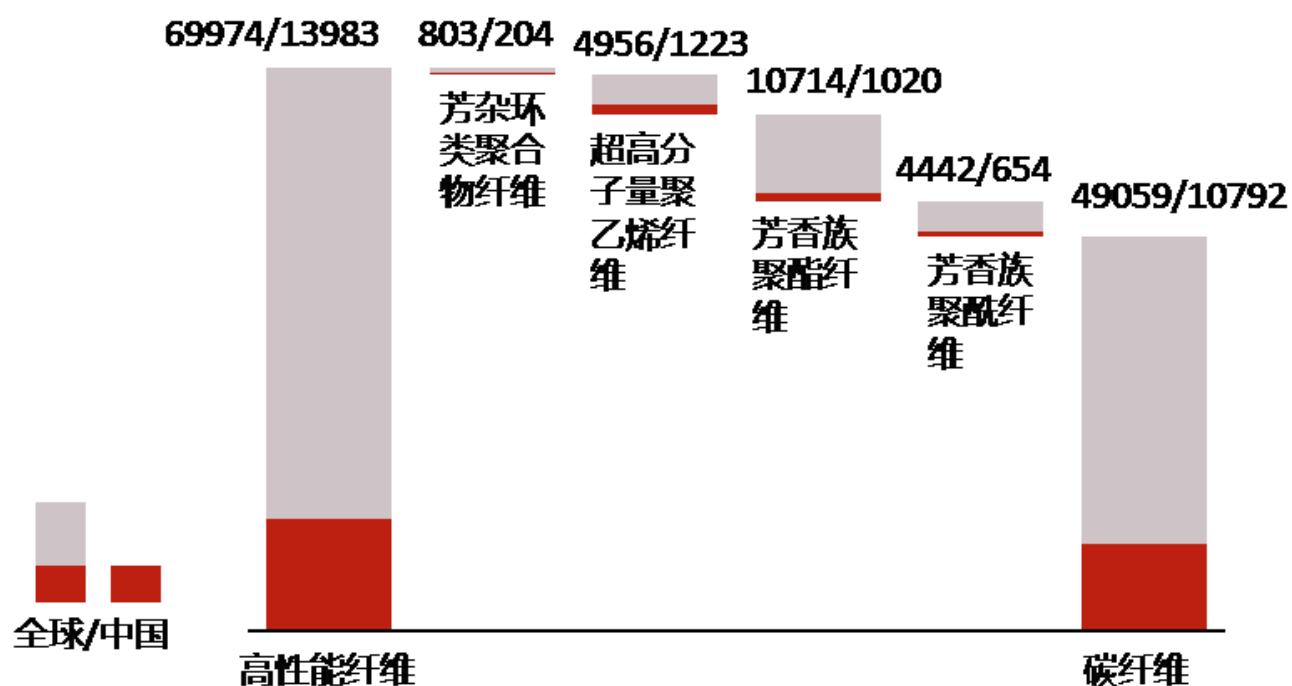
碳纤维申请量占五种高性能纤维申请量的 **71%**

高性能纤维检索结果

技术领域	检索结果		检索截止日	
	中文库/件	外文库/项	中文库	外文库
高性能纤维总体	13983	69974	2012-9-20	2012-9-20
碳纤维	10792	49059	2012-5-8	2012-5-8
芳香族聚酰胺纤维	654	4442	2012-6-12	2012-6-12
芳香族聚酯纤维	1020	10714	2012-9-20	2012-9-20
超高分子量 聚乙烯纤维	1223	4956	2012-9-20	2012-9-20
芳杂环类聚合物纤维	204	8032	2012-9-20	2012-9-20

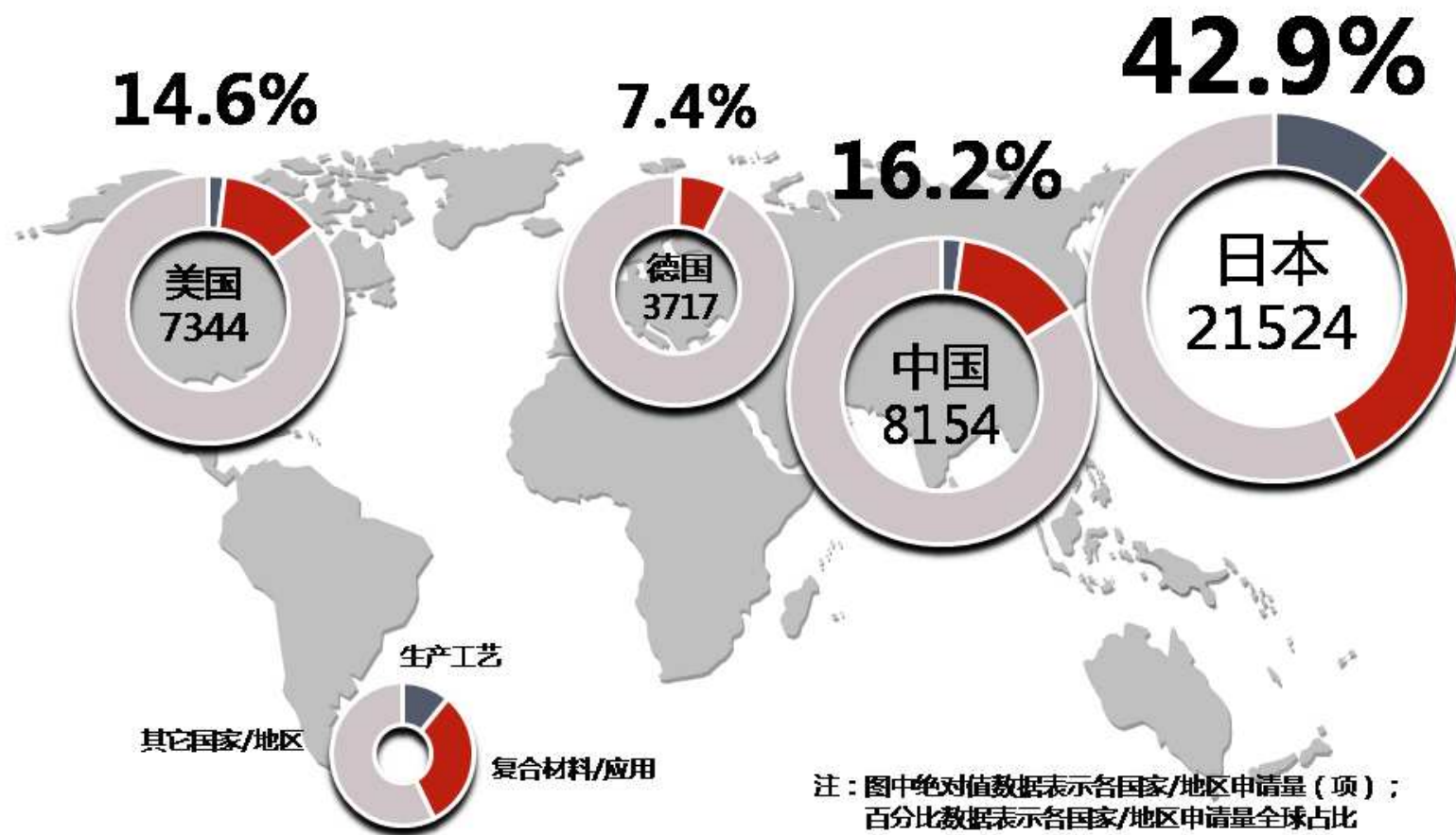
碳纤维申请量占五种高性能纤维申请量的 **71%**

五种高性能纤维专利申请量分布



日本碳纤维领域专利申请量占全球申请量 **42.9%**

碳纤维全球/中国专利申请区域分布

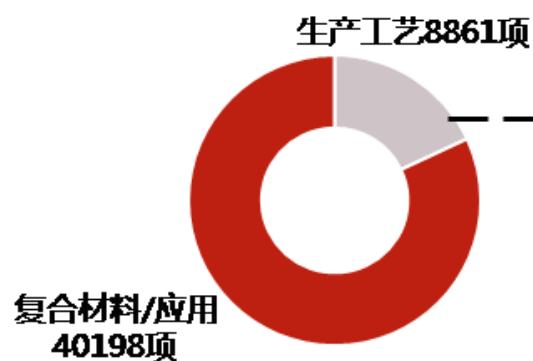


碳纤维复合材料专利概况

- 碳纤维的地位
- 复合材料的重要性
- 复合材料专利态势
- 复合材料专利主要申请人

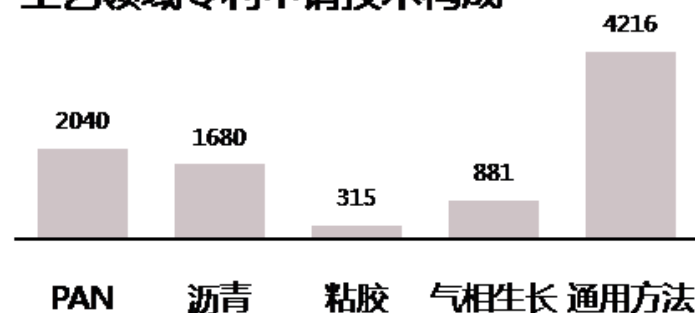
碳纤维全球/中国专利技术分布

全球申请量构成 单位：项

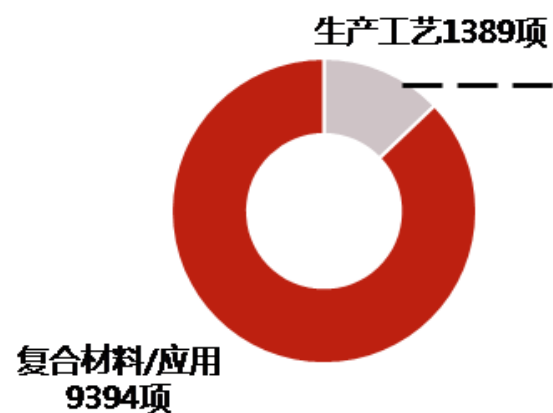


生产工艺领域专利申请技术构成

申请量(项)

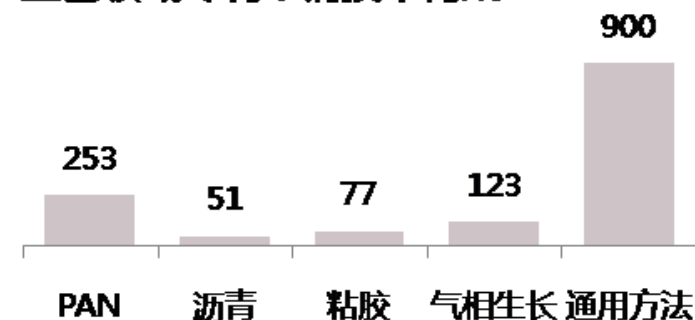


中国申请量构成 单位：项



生产工艺领域专利申请技术构成

申请量(项)

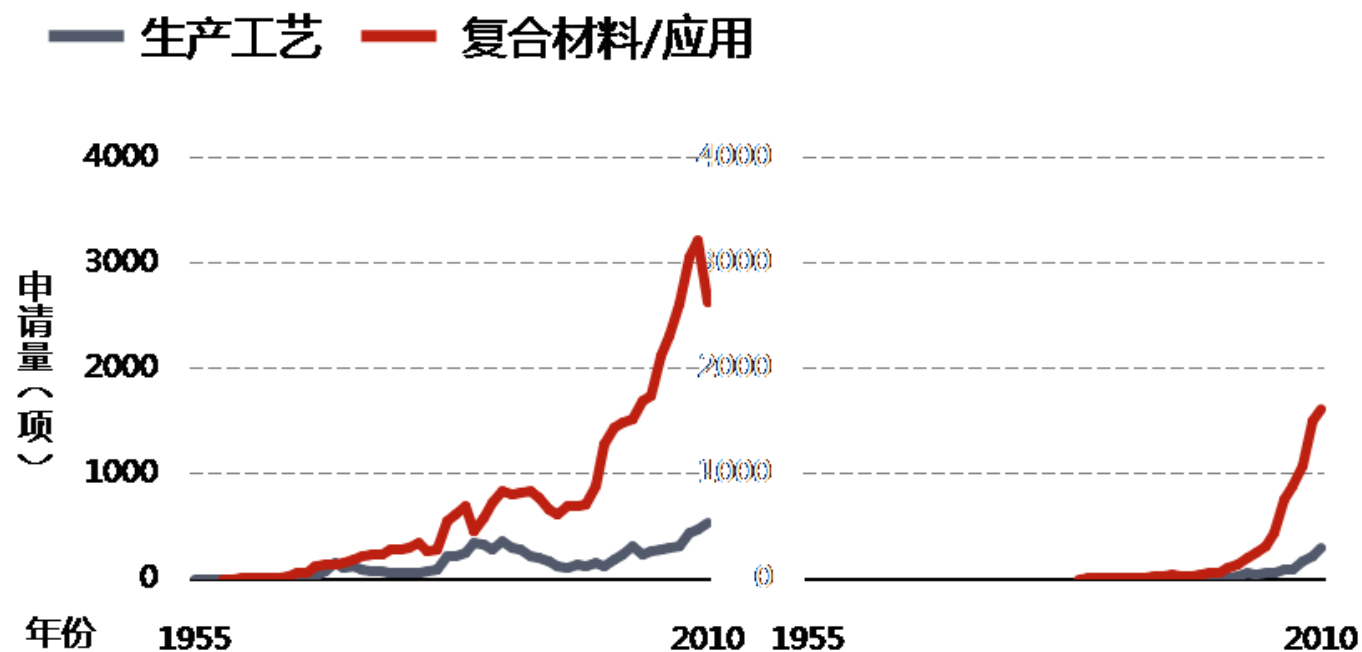


碳纤维复合材料专利概况

- 碳纤维的地位
- 复合材料的重要性
- 复合材料专利态势
- 复合材料专利主要申请人

碳纤维复合材料/应用领域专利申请量增长迅速

碳纤维全球/中国专利申请态势

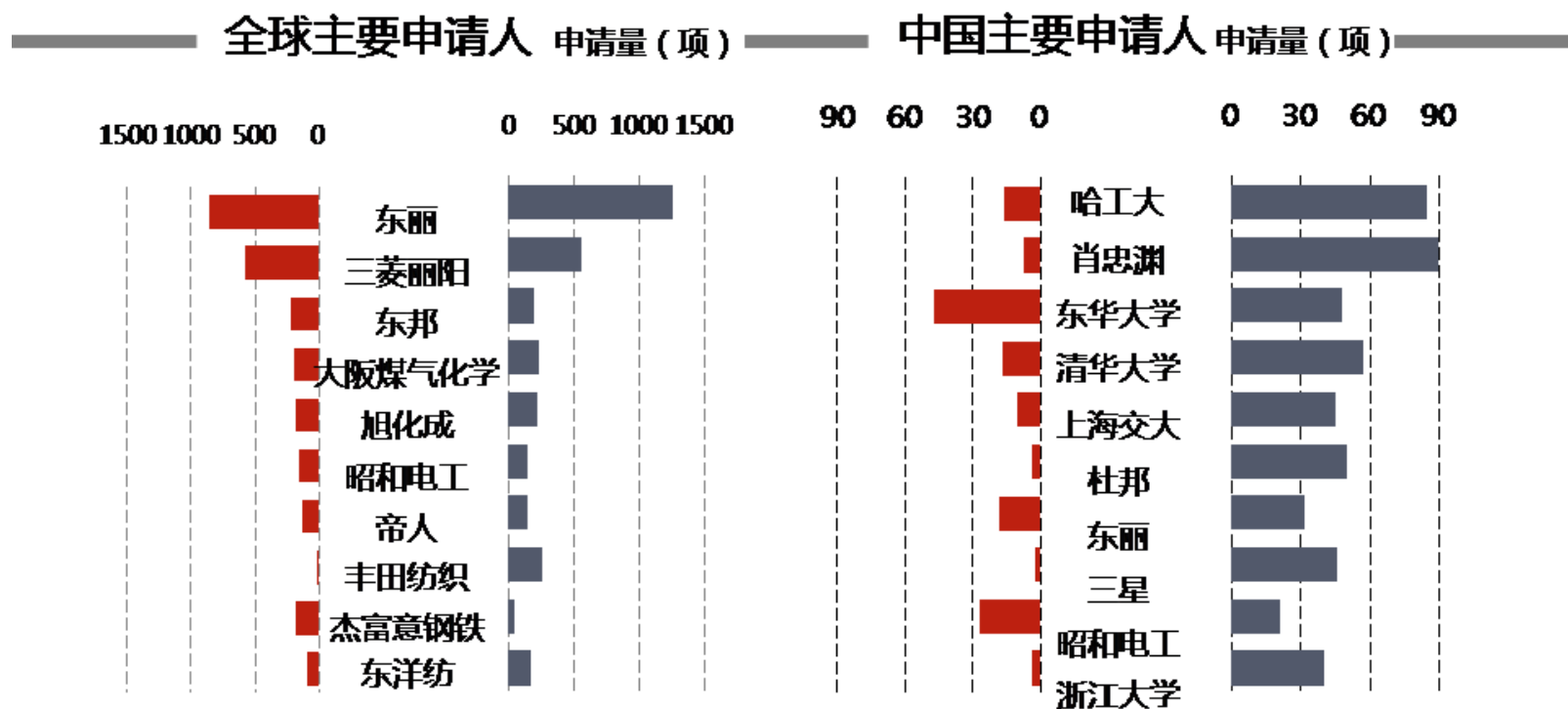


碳纤维复合材料专利概况

- 碳纤维的地位
- 复合材料的重要性
- 复合材料专利态势
- 复合材料专利主要申请人

碳纤维全球/中国主要申请人

■ 生产工艺 ■ 复合材料/应用



碳纤维复合材料在大型民用飞机中的应用

- 申请量构成

- 发展历程

- 供应链

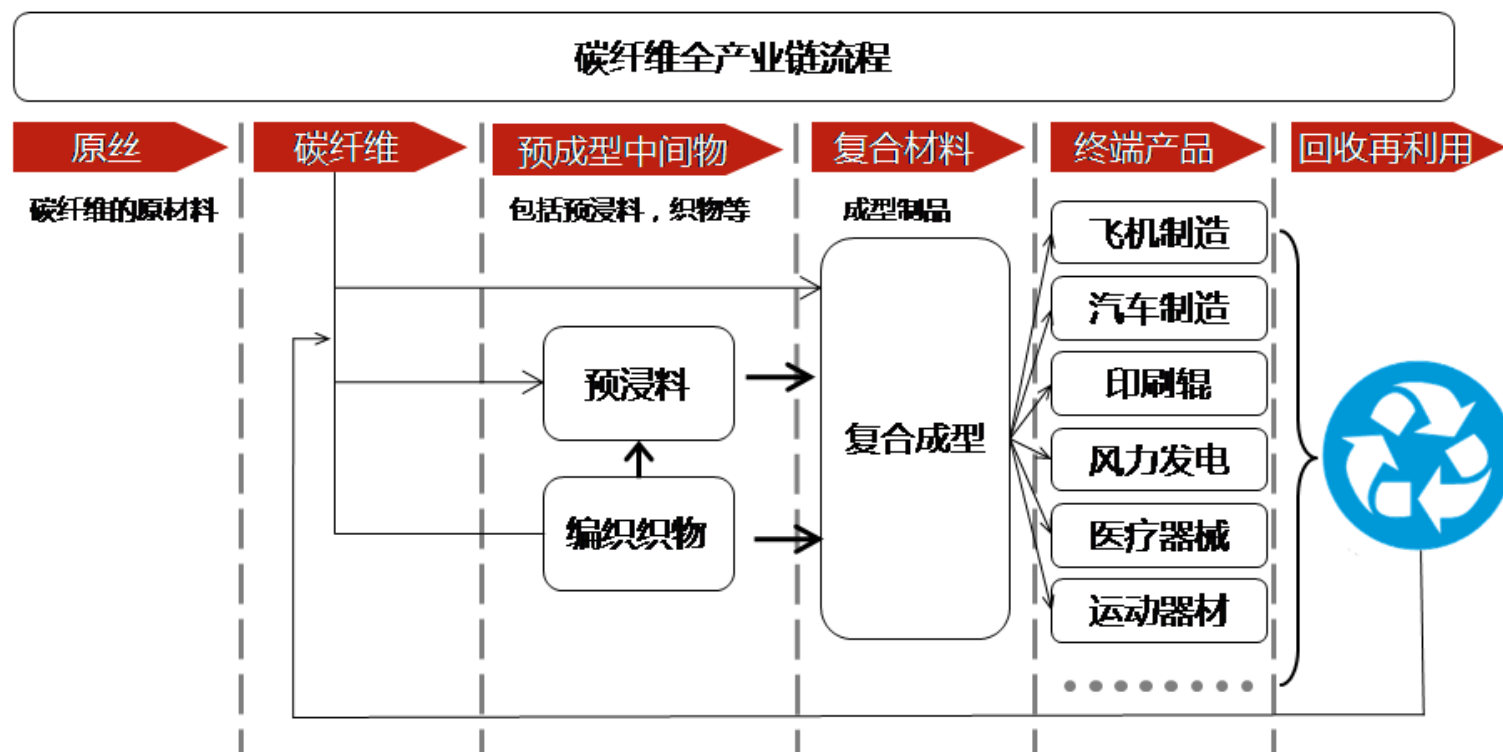
碳纤维复合材料

■ 申请量构成

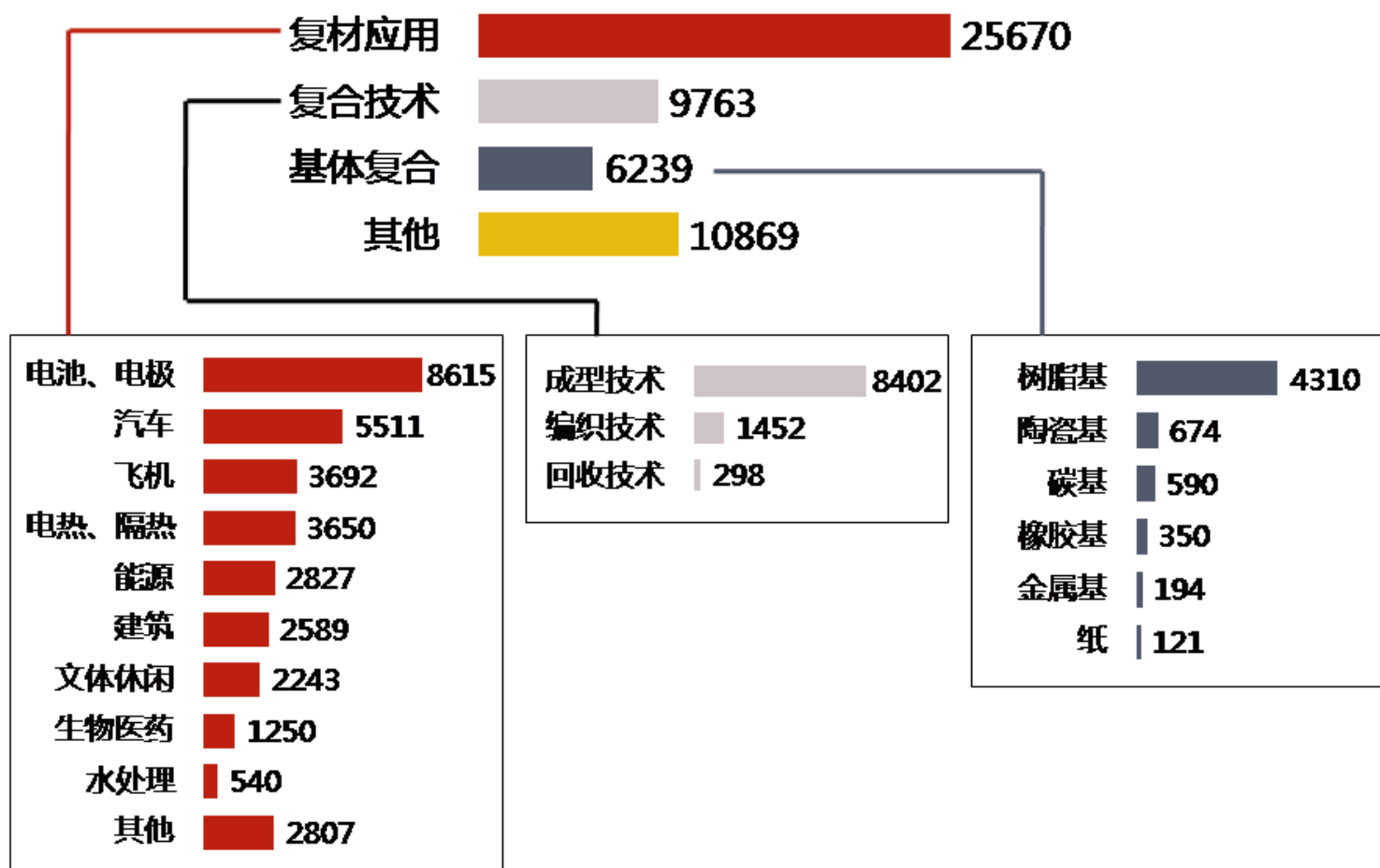
■ 发展历程

■ 供应链

碳纤维全产业链流程



碳纤维复合材料专利申请量构成 申请量(项)



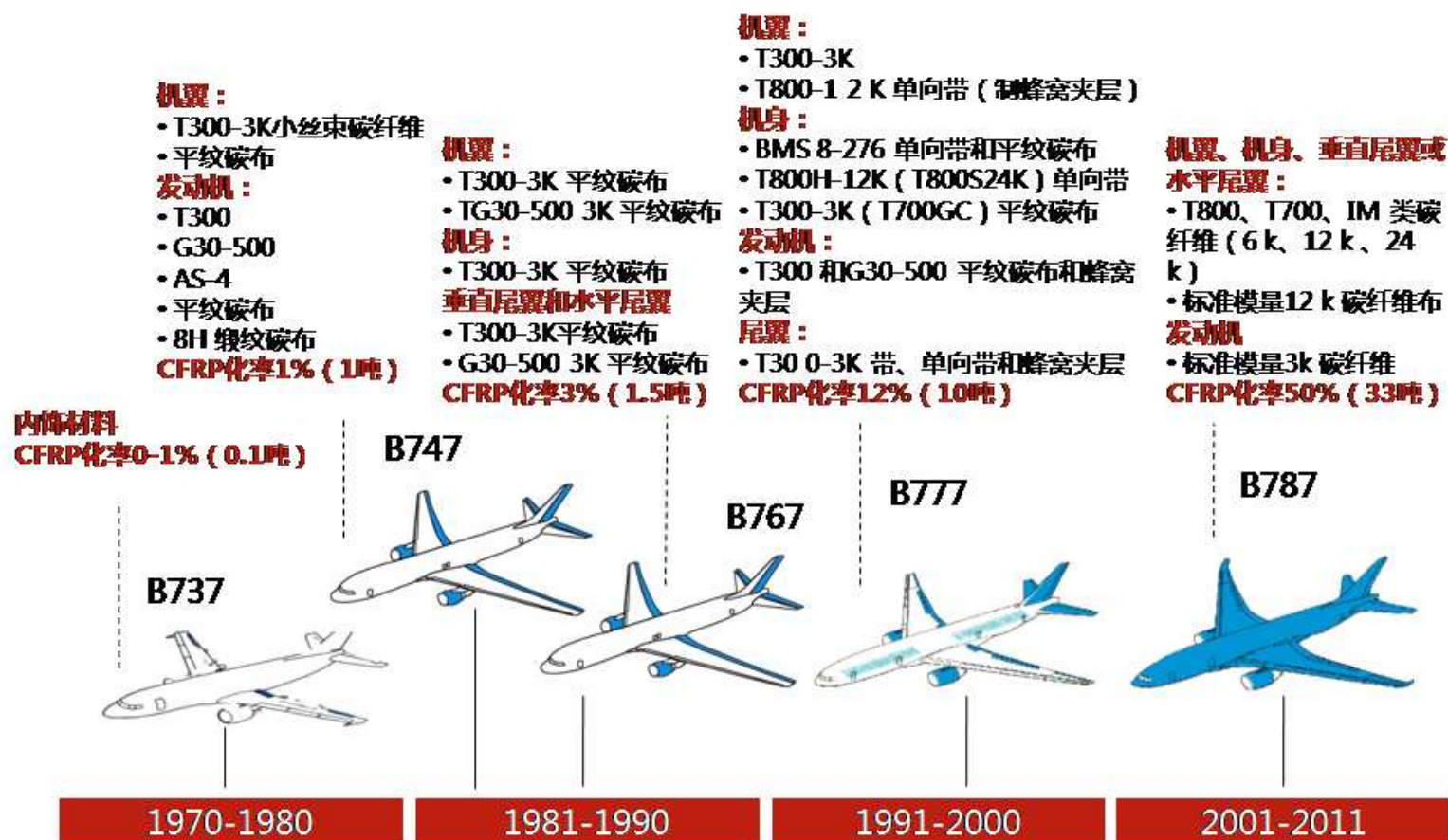
碳纤维复合材料

■ 申请量构成

■ **发展历程**

■ 供应链

碳纤维复合材料在波音不同机型各个部位上的使用情况



东丽公司在民用航空中的贸易历史

着手碳纤维/预浸料商品

1970



建立SOFICAR，开始在
欧洲建立CF生产基地

1975

• 碳纤维被选为 **B737** 次级结构材料



建立TCA，开始在美国建
立预浸料生产基地

1980

• 预浸料被选为 **B757** **B767** 次级结构材料

• 碳纤维被选为 **A300** 次级结构材料

1985

• 碳纤维被选为 **A320** 次级结构材料

1990

• 预浸料达到 **B777** 一级材料的标准



建立CFA，开始在美国建
立碳纤维生产基地

2000

• 碳纤维被选为 **A320** 一级结构材料

• 与波音公司着手共同开发 **B787** 的材料

2005

• 与波音公司签署关于787材料供应的合作谅解备忘录

• 与波音公司签署广泛的长期协议

2010

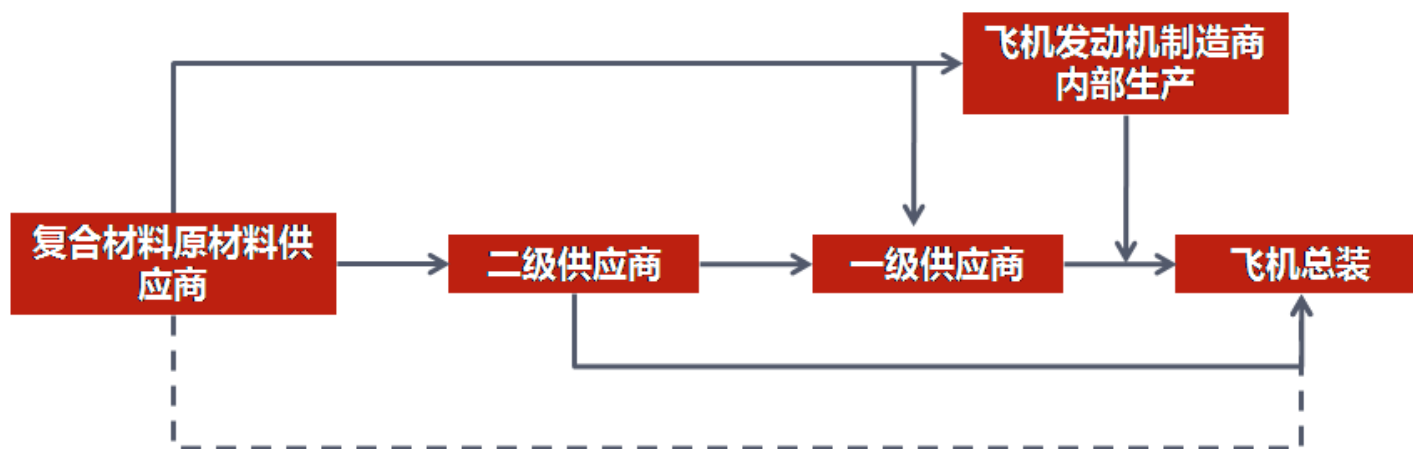
碳纤维复合材料在大型民用飞机中的应用

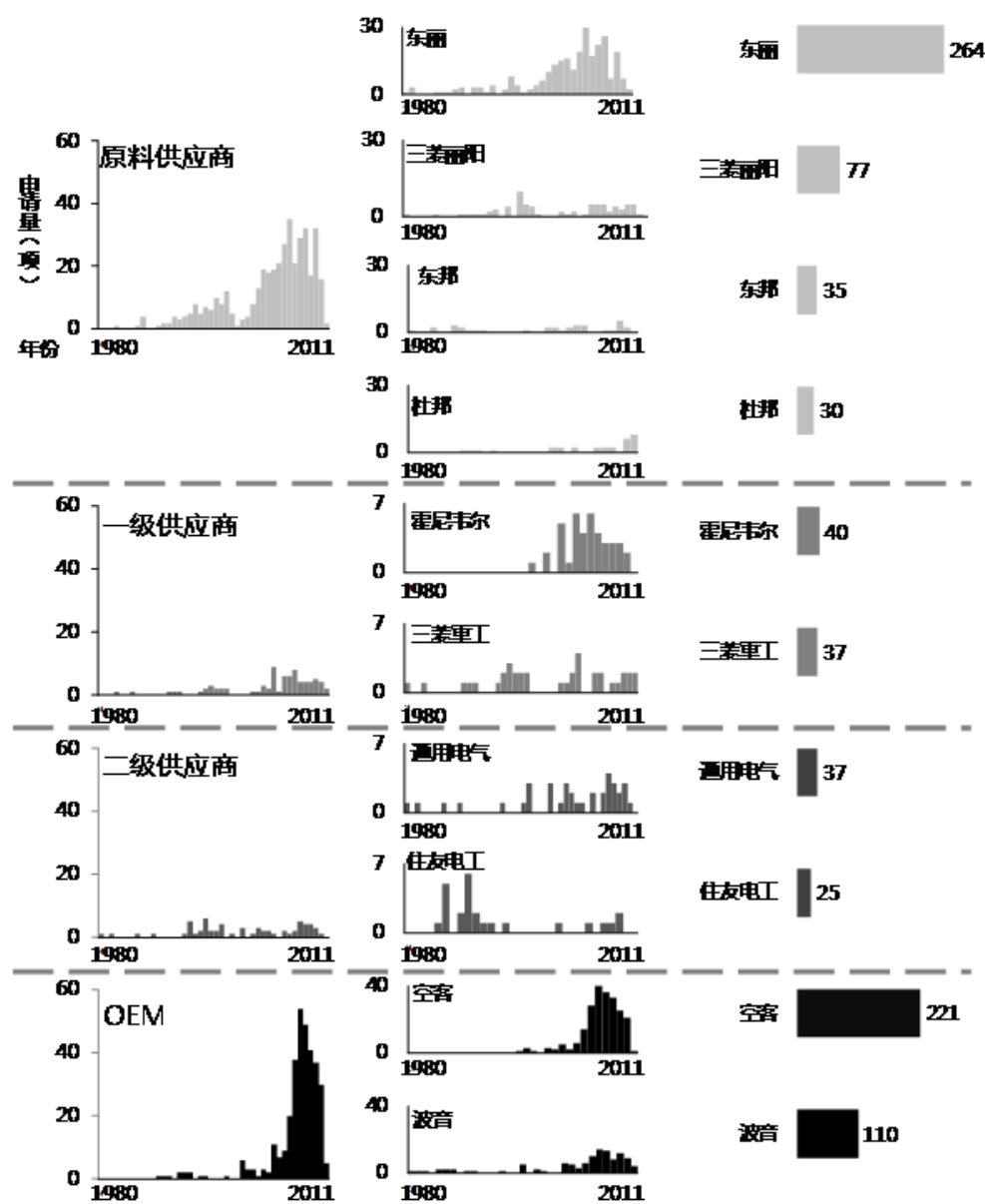
■ 申请量构成

■ 发展历程

■ **供应链**

飞机制造领域复合材料制造的供应链



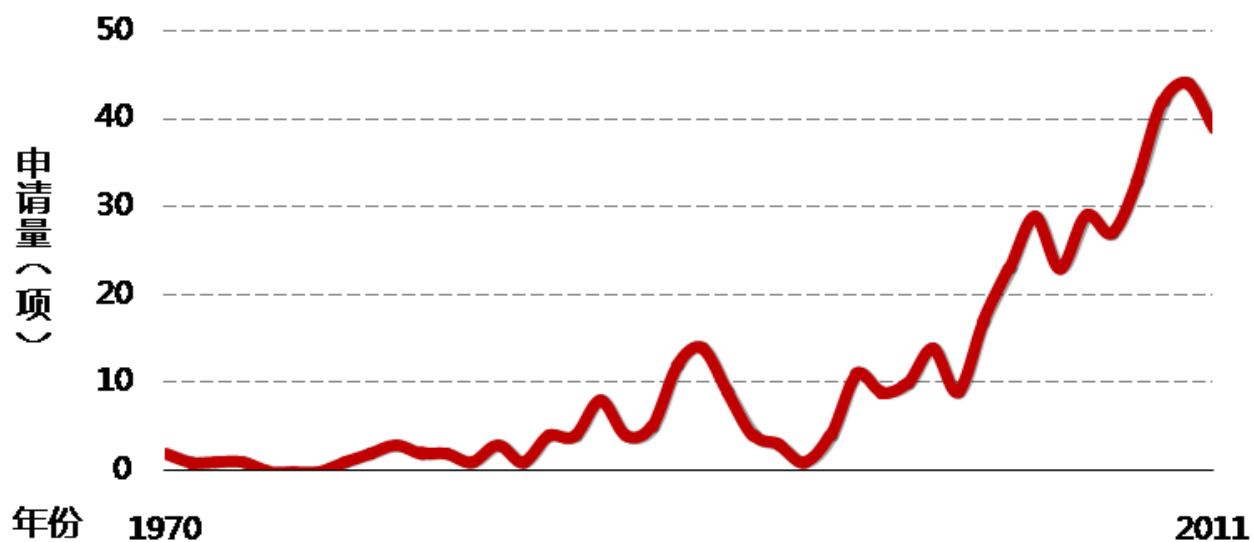




碳纤维复合材料在船舶游艇中的应用

CFRP在船舶游艇方面专利申请呈快速增长态势

CFRP在船舶游艇方面全球专利申请态势

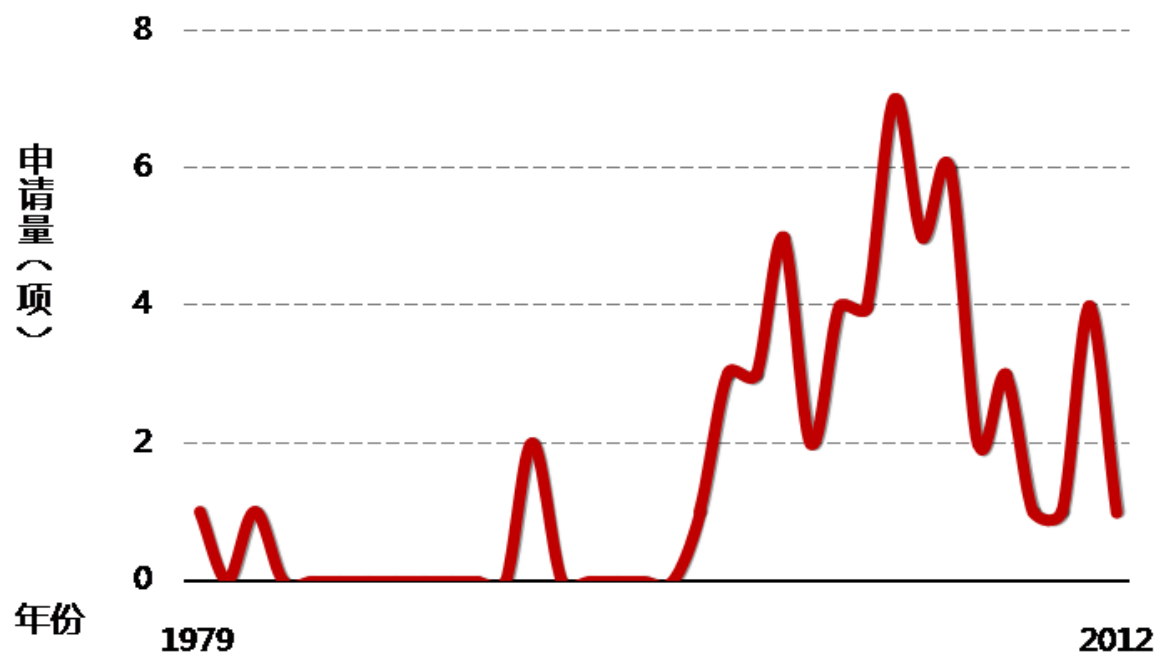


CFRP在船舶游艇方面主要专利申请人情况

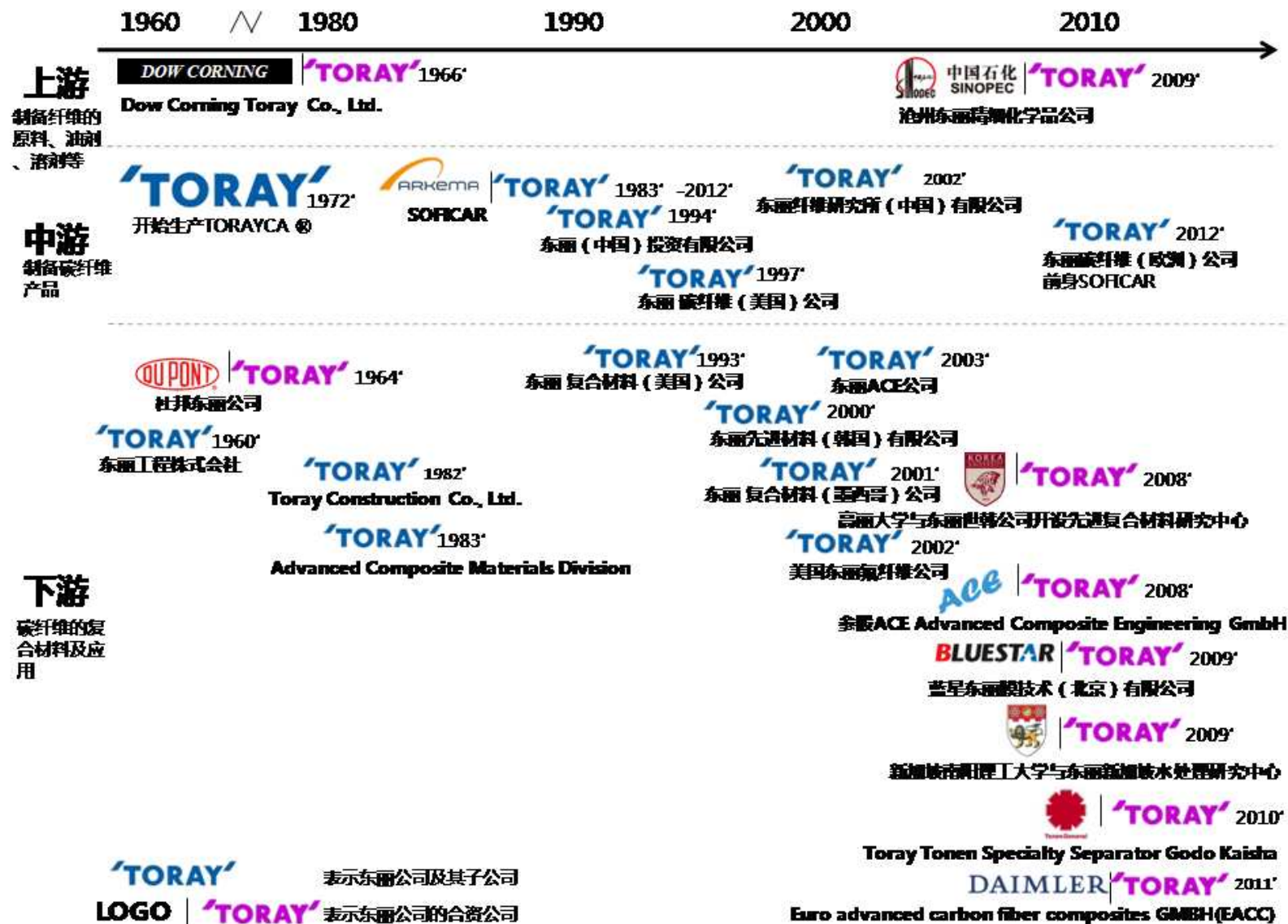
申请人	国别	申请量	活跃时间	进入中国申请量	中国授权量	主要研究方向
东丽	日本	56	1979-2012	1	1	船舶结构件树脂组合物
三菱丽阳	日本	10	1977-2011	1	1	船舶结构件树脂组合物
三菱重工	日本	9	1983-2012	0		
3M创新	美国	7	2002-2010	3		
波音	美国	7	2002-2011	1		
肖忠渊	中国	7	2006-2010	7		
哈工大	中国	6	2009-2011	6	2	轮船桅杆
昭和电工	日本	5	2003-2010	4	2	轮船上的电路板
通用电气	美国	4	1971-2011	0		
钟渊化学	日本	4	2005-2011	0		
德国造船公司	德国	4	2009-2011	0		
三菱化学	日本	4	1990-1995	0		
丰田	日本	4	2003-2010	1	1	轮船上的燃料电池

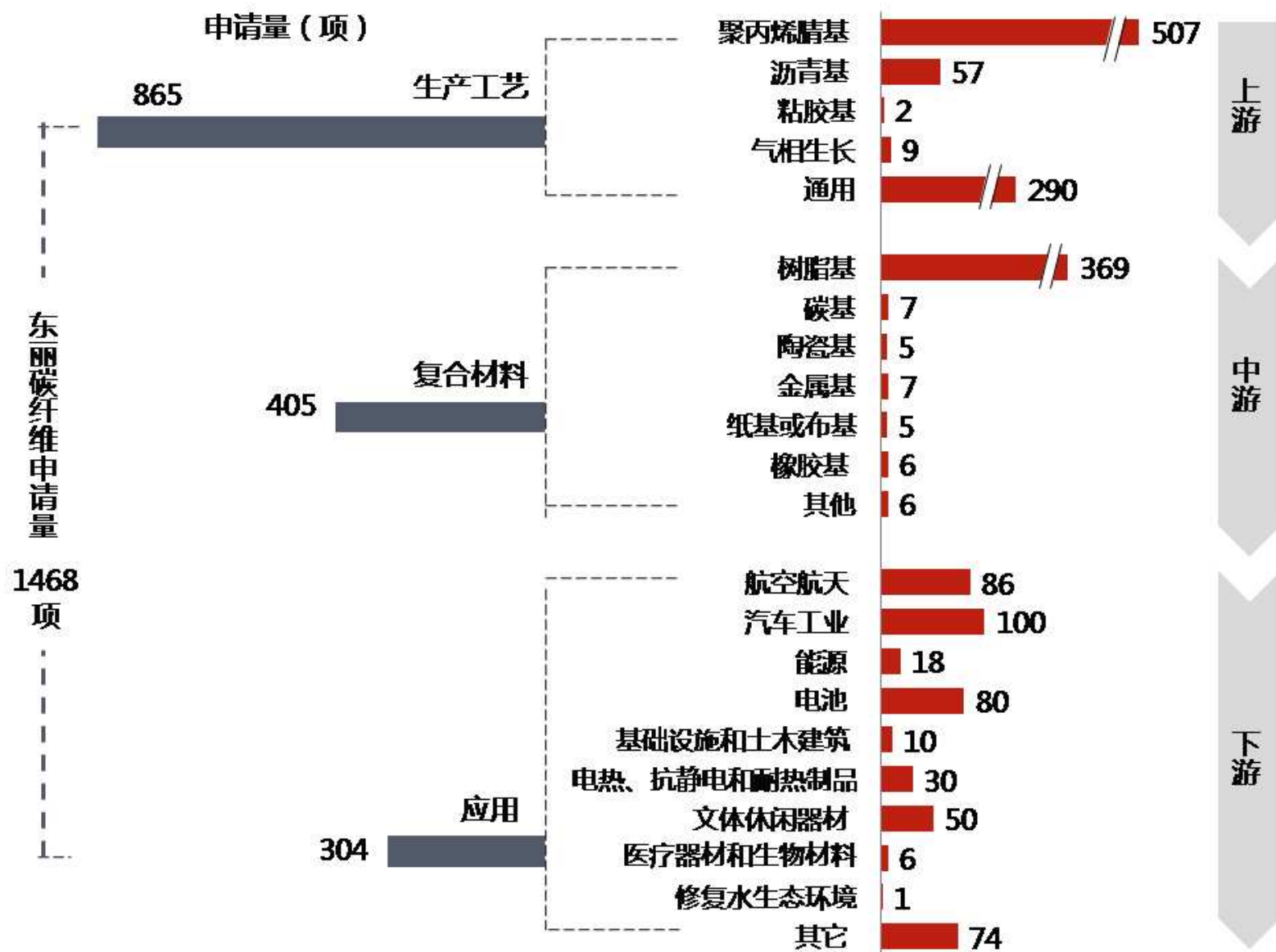
东丽CFRP在船舶游艇方面的布局近年来较明显

东丽CFRP在船舶游艇方面专利申请态势

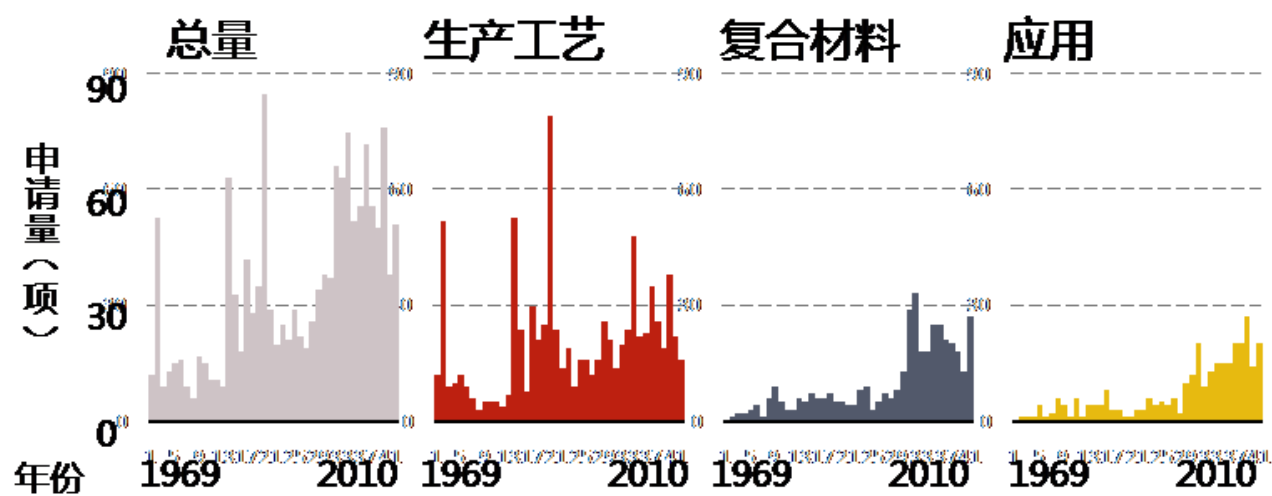


东丽



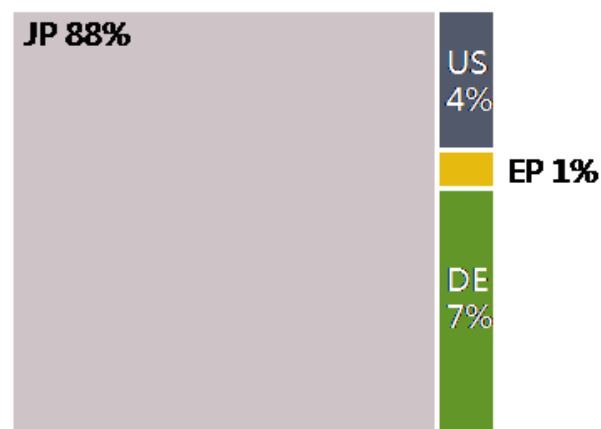


东丽全球专利申请量变化趋势

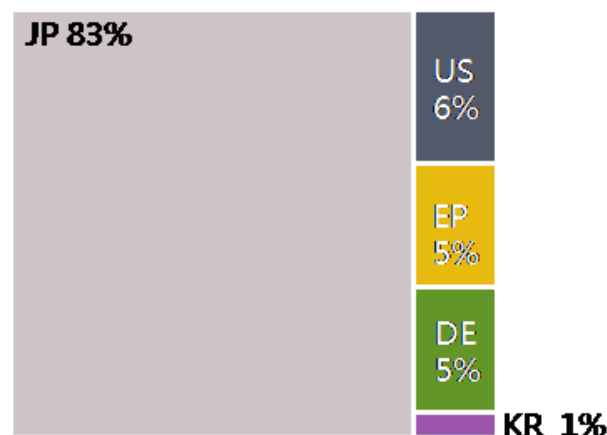


东丽在各国家和地区碳纤维领域专利申请比例的变化

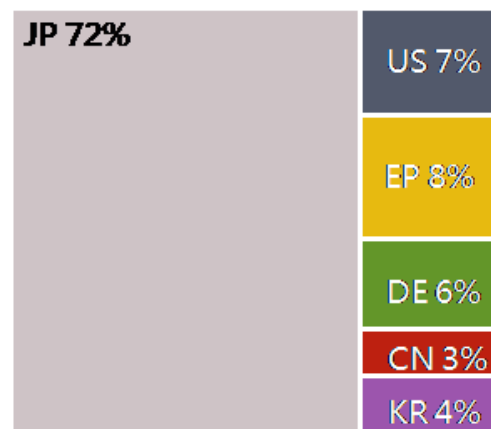
1969-1979年各区域申请比例



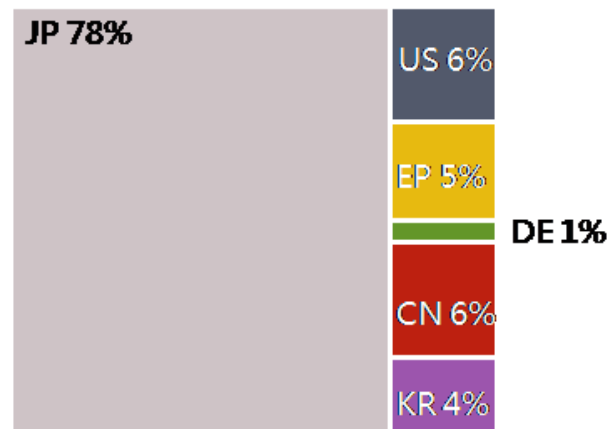
1980-1990年各区域申请比例



1991-2001年各区域申请比例

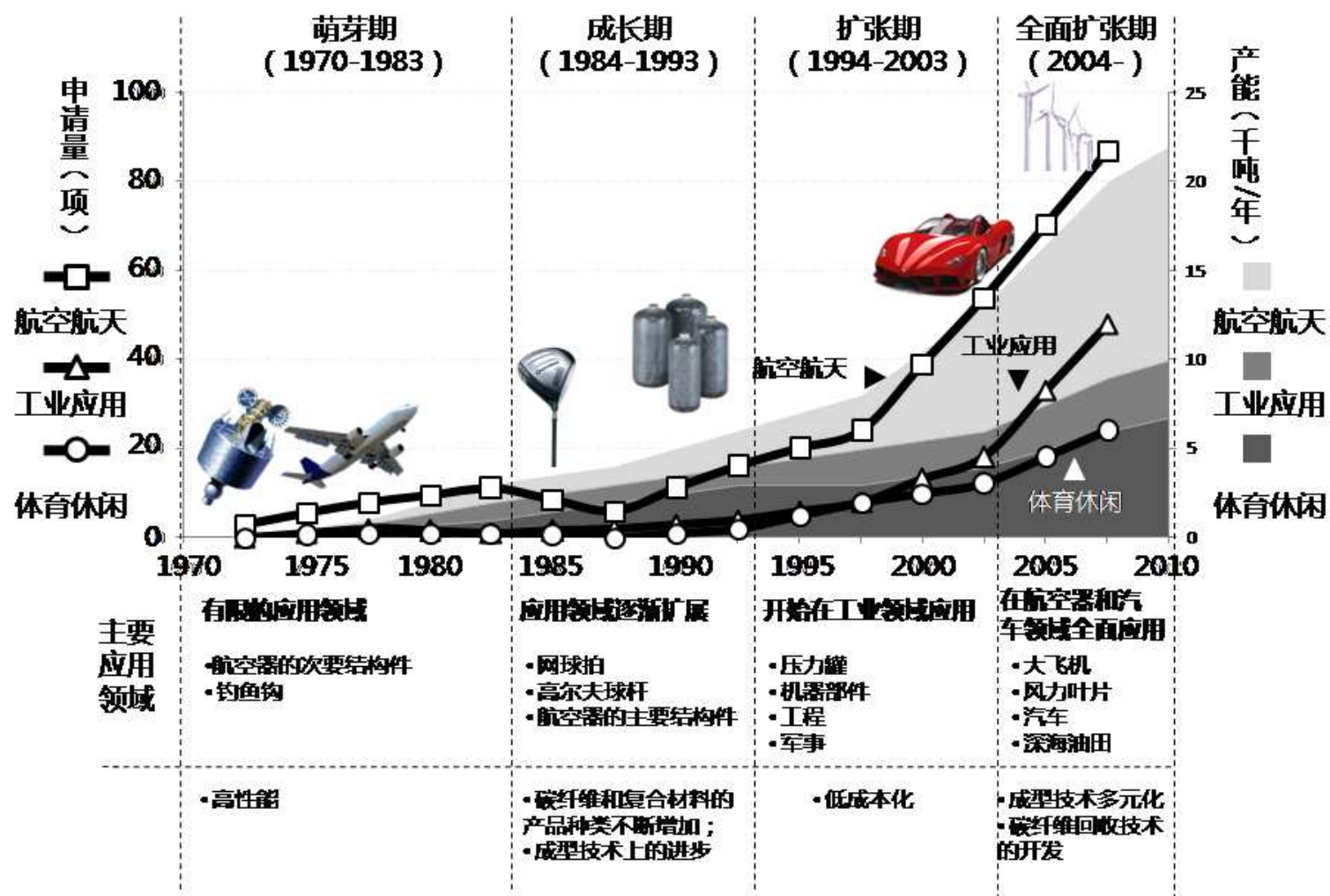


2002-2011年各区域申请比例

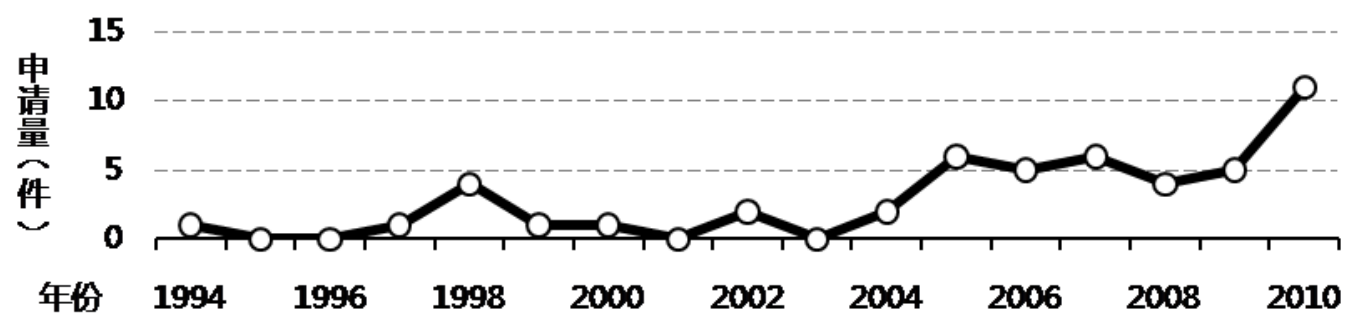


JP : 日本 US : 美国 EP : 欧洲 DE : 德国 KR : 韩国 CN : 中国

东丽复合材料/应用专利申请量态势与产业情况



东丽在中国



生产工艺

1

3

1

1

5

2

2

1

2

1

复合材料

1

1

1

2

2

2

4

应用

1

1

1

1

1

2

3

1

6

注：图中柱形的高低表示申请量大小，单位：件



谢谢！欢迎与我们联系！



国家知识产权局专利分析普及推广项目

高性能纤维课题组

联系电话：010-62084565

E-mail: kanhong@sipo.gov.cn