

# 中国聚醚醚酮行业市场竞争分析报告

---

嘉肯市场咨询有限公司 (CHARCOLN CONSULTING)

行业研究部

2019年9月

# 嘉肯咨询对聚醚醚酮行业的理解

- 嘉肯咨询研究发现：在特种工程塑料领域，聚醚醚酮(PEEK)是国内少有的在生产工艺技术和产能规模位居世界前列的产品。
- 聚醚醚酮产品最早由英国威格斯公司研发成功，并首先开始商业化生产。在以往的新材料产业案例中，日本和美国的知名化工企业会相继开发成功，并保持工艺技术和产品质量的优势。
- 但在聚醚醚酮产业，第二个取得生产工艺突破的国家是中国，吉林大学在上世纪末通过自主研发获得聚醚醚酮生产工艺技术的成功。并在2002年通过吉大特塑工程研究有限公司进行产业化生产。
- 在随后的几年中，吉林大学通过技术输出入股吉大赢创高性能聚合物公司、吉林中研高分子材料公司和盘锦中润特塑有限公司，这三家公司先后建成聚醚醚酮工业化生产装置，并不断扩大产能规模。
- 至2018年，这四家生产企业合计产能达3250吨，占全国总产能的90%以上。国内PEEK生产装置的技术来源几乎都来自于吉林大学。这是一个非常了不起的成就。
- 嘉肯咨询研究发现：在PEEK产业领域，国内的产学研，新技术的孵化模式取得长足进步。但大学机构对外技术授权太多，导致行业整体产能急剧扩张，产业供需结构发生改变，市场生态由蓝海转向红海。
- 这种产能规模化扩张的模式是必须的吗？

- 英国威格斯公司2013年在英国投建第三座PEEK工厂，其PEEK产能提高至7150吨，居于全球首位。2018年公司销售额为28.72亿元，同比增长12%；产品销售量为4407吨，同比增长10%，产能利用率为62%。
- 企业由早期的PEEK原料生产企业发展成为高性能PEEK聚合物解决方案的创新世界领导者。其业务模块分为工业市场和医疗市场。
- 工业市场：威格斯公司专注于机械制造、汽车，航空航天，电子和能源领域。销售收入占比83%，医疗市场，则专注于脊柱，关节镜检查，创伤，牙科和整形外科领域，提供基于PEEK和其他聚合物的价值创造解决方案。2018年，销售收入占比17%。
- 公司PEEK产品95%以上销售到英国之外的市场，服务于汽车、飞机制造、能源、半导体和消费电子等企业客户。在发展战略选择上更注重长期成长，不采用价格竞争策略，不依靠产能扩张来抢占市场份额。
- 嘉肯咨询研究发现：公司VICTREX聚合物业务毛利率自2012年来虽然呈下降趋势，但依然保持在50%以上水平，远高于国内企业。而目前处于技术优势的INVIBIO医疗业务，其毛利率高达88%，且在过去十年中一直维持在此高水平。
- VICTREX定位于通过创新和产品领导力使自己与众不同。通过持续研发投入，专注和市场主导的创新；通过高性能聚合物解决方案创造价值；保持企业在PEEK应用和技术领先。年度研发费用占销售收入的5%左右。
- 与中国企业相比，是两种完全不同的发展模式与竞争策略。

# 报告正文

(部分报告内容试阅)

# 1 聚醚醚酮(PEEK)产品介绍

- 聚醚醚酮是一种高性能工程塑料，由于分子主链中含有高度结晶性的亚苯基醚醚酮链节，因此，聚醚醚酮具有卓越的耐高温性能和力学性能，如熔点达343℃；玻璃化转变温度为143℃；拉伸强度为100MPa等。
- 由于它具有耐热性、耐磨性、耐疲劳性、耐辐照性、耐剥离性、抗蠕变性、尺寸稳定性、耐冲击性、耐化学药品性、无毒、阻燃等优异的综合性能。
- 聚醚醚酮被用作耐高温结构材料和电绝缘材料，与玻璃纤维或碳纤维复合制备增强材料，应用在许多特殊领域，作为替代金属、陶瓷等传统材料。
- 在电子电器、机械、汽车、医疗器具、航空工业、食品加工及不沾涂料等领域得到广泛的用途。

产品实拍



产品实拍



## 聚醚醚酮物理性能介绍

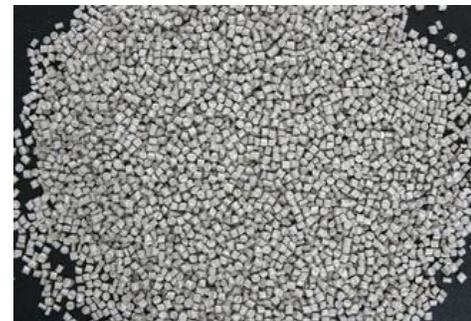
	单位	551G	770P
拉伸强度(屈服, 23℃)	MPa	100	100
断裂伸长率(断裂, 23℃)	%	40	30
弯曲强度(屈服, 23℃)	Mpa	170	160
弯曲模量 (23℃)	Gpa	4.2	4.1
悬臂梁冲击强度	KJm <sup>2</sup>	6.5	6.5
成型收缩率-平行于流动方向	%	1	1
熔点	℃	343	343
玻璃化转变温度	℃	143	143
熔融指数(380℃,5kg)	g 10min <sup>-1</sup>	14	10
密度	g cm <sup>-3</sup>	1.3	1.3
邵氏D硬度 (23℃)		85	—

数据来源：吉林省中研高分子材料股份有限公司

## 2 聚醚醚酮产品类型

- 聚醚醚酮产品按熔体流动性分为高、中、低熔融粘度等级，770、550、330三大典型系列熔融粘度逐渐降低。可以经过熔体过滤制成纯树脂颗粒、经过研磨制成细粉，或者添加多种填充物制成共混材料。

聚醚醚酮	系列牌号	规格	流动性-高	流动性-中	流动性-低
粗粉	P系列	纯树脂粗粉	330P	550P	770P
细粉	UPF系列	纯树脂超细粉	330UPF	550UPF	
	PF系列	纯树脂细粉	330PF	550PF	770PF
粒料	G系列	纯树脂颗粒	330G(H)	550G	770G
	GL系列	20%玻纤增强颗粒	330GL20	550GL20	770GL20
		30%玻纤增强颗粒	330GL30(H)	550GL20	770GL30(H)
	CA系列	20%碳纤增强颗粒		550CA20	770CA20
		30%碳纤增强颗粒	330CA30	550CA30	770CA30
	FC系列	耐磨牌号颗粒	330FC30		770FC30



数据来源：吉林中研新材料公司

### 3 聚醚醚酮产品的国家标准

- 聚醚醚酮生产目前国内未出台质量标准，公司内部通过制定产品企业标准，在省质量技术监督局备案并严格执行企业标准，符合法律法规的规定。

另外，企业产品要出口国际市场，需要进行系列认证，如：

- ✓ 质量管理体系认证
- ✓ 欧盟REACH认证
- ✓ 美国FDA认证
- ✓ 美国UL产品认证
- ✓ 欧盟RoHS认证
- ✓ 通过FAR25.853标准测试

	相关行业标准
医药行业	YY/T 0660-2008 外科植入物用聚醚醚酮(PEEK)聚合物的标准规范
机械行业	JB/T 12420-2015 电气用聚醚醚酮模塑料
机械行业	JB/T 12952-2016 往复式压缩机用聚醚醚酮 (PEEK) 阀片

#### 聚醚醚酮海关编码与国内市场进出口税率

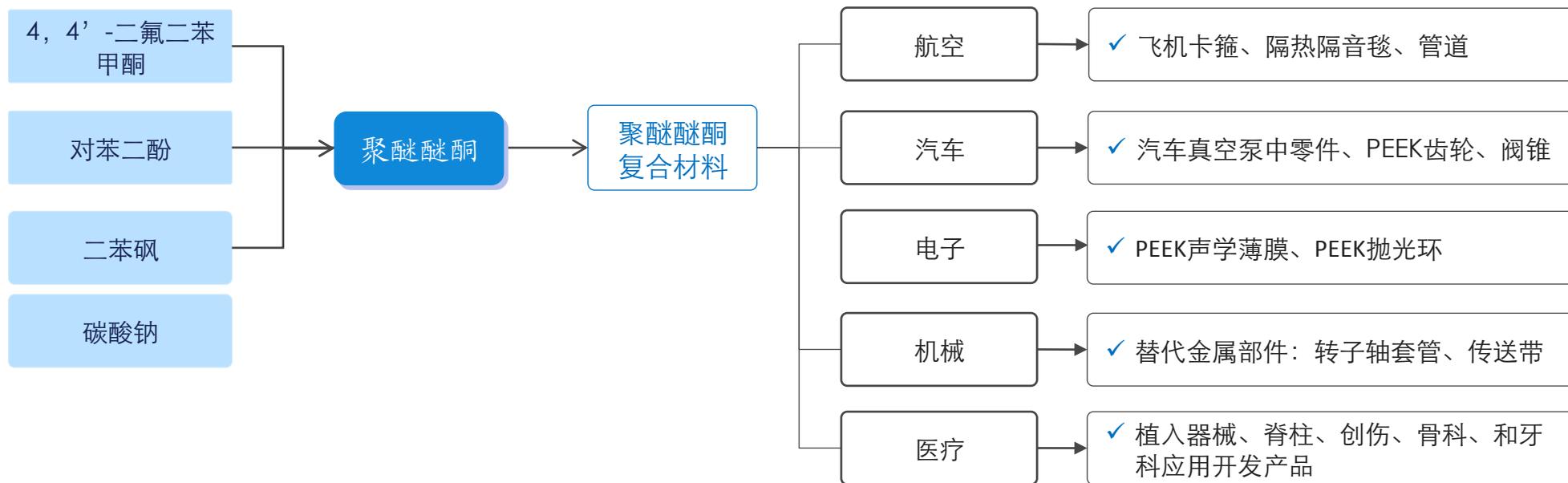
HS编码	货品名称	最惠(%)	普通(%)	退税率(%)	增值税率	检验检疫	计量单位
39072090.00	初级形状的其他聚醚(聚醚醚酮树脂)	6.5	45	13	13	无	千克
39209990.90	其他非泡沫塑料板,片,膜,箔,扁条(PEEK型材)	6.5	45	13	13	无	千克

## 4 产业政策与法规

NO.	产业政策的主要内容	影响
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>由于特种工程塑料PEEK优良的性能，被视为战略性国防军工材料，对其研究一直被列入“七五--十五”国家重点科技攻关项目和“863计划”</li> </ul>	国家支持
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>2016年，国务院发布《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》。要求力争到2020年，高端装备与新材料产业产值规模超过12万亿元。</li> <li>打造增材制造产业链。突破钛合金、高强合金钢、高温合金、耐高温高强度工程塑料等增材制造专用材料。</li> <li>提高新材料基础支撑能力，组织实施新材料提质和协同应用工程。</li> </ul>	新材料产业依然属于国家战略性新兴产业
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>国家发改委颁布最新的《产业结构调整指导目录-2019》，其中鼓励类：</li> <li>高性能纤维及制品的开发、生产、应用。[碳纤维（CF）（拉伸强度<math>\geq 4,200\text{MPa}</math>，弹性模量<math>\geq 230\text{GPa}</math>）、芳纶（AF）、芳砜纶（PSA）、.....、聚醚醚酮纤维（PEEK）等]</li> </ul>	聚醚醚酮纤维是国家鼓励投资项目
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>特种工程塑料作为化工高分子新材料领域中的一个重要组成部分，PEEK产业已被国家和地方政府列为重点扶持发展的高科技产业。</li> <li>PEEK生产公司作为高新技术企业，可享受国家高新技术企业所得税优惠政策。</li> </ul>	利好：企业税收政策优惠
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>企业生产工艺中可能应用到的原辅料，如乙醇，丙酮，氯仿，二甲苯和对苯二酚等，存在有毒性或可燃爆炸性，生产企业需要入化工产业园生产。</li> </ul>	环保政策更为严厉，企业生产装置需入化工产业园
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>按照2011年《国民经济行业分类》，PEEK行业属于合成材料制造，细分行业属于初级形态塑料及合成树脂制造（C-2651）。</li> </ul>	隶属：化学原料和化学制品制造业

数据来源：嘉肯咨询研究员分析

## 5 聚醚醚酮行业上下游产业链

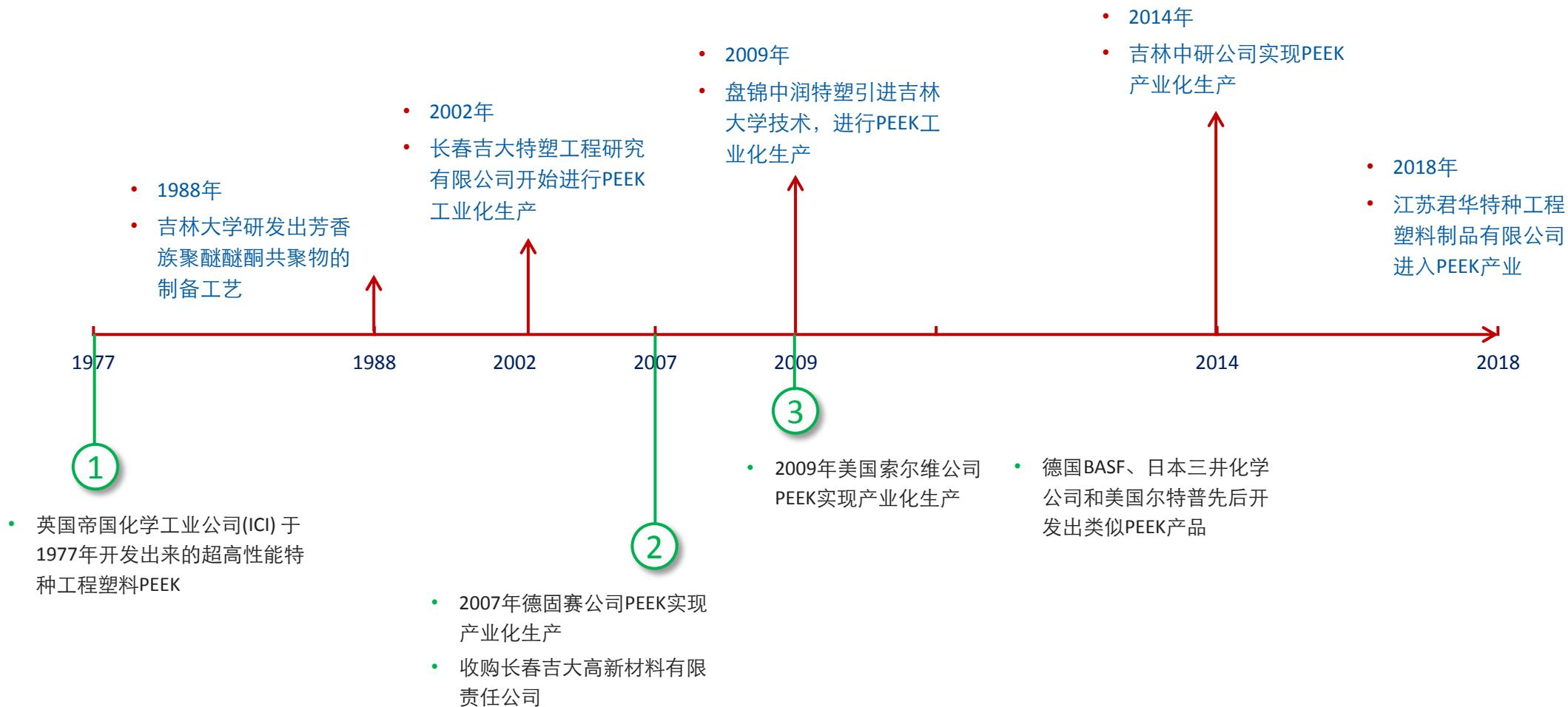


- 英国威格斯(VICTREX)公司，不仅仅出售聚醚醚酮树脂产品，还根据PEEK材料特性开发出多种终端应用产品，如：
- VICTREX™ PEEK聚合物；APTIV™薄膜；VICTREX PIPES™ 管道(航空航天用管道)；VICOTE™涂料；VICTREX™ 齿轮(高性能聚合物齿轮)
- 公司以综合解决方案的思维服务行业用户。以PEEK聚合物齿轮解决方案为例，公司服务从齿轮概念设计到批量生产的所有阶段，包括使用高精度齿轮设计、样品设计、测试和制造的能力。

数据来源：嘉肯咨询研究员分析

## 第二章 聚醚醚酮行业发展概况

# 聚醚醚酮产业发展进程



数据来源: 嘉肯咨询数据库、研究员分析

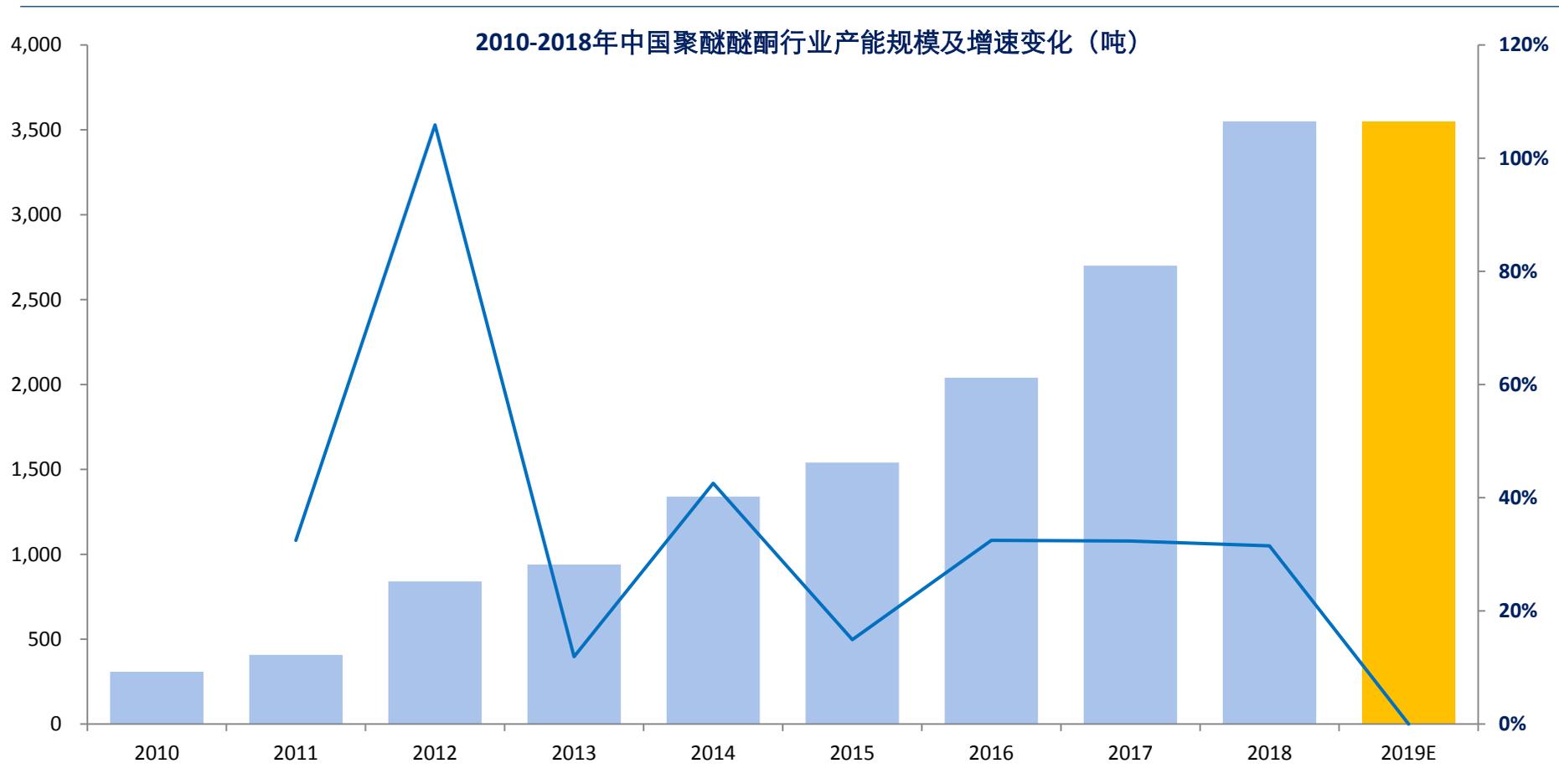
# 国内主要聚砜生产企业

项目	生产企业	成立时间	注册资金 (万元)	所属区域	产能(吨)	备注
1	吉大赢创高性能聚合物(长春)公司	2000	18,800	吉林省长春市	1250	
2	吉林省中研高分子材料股份有限公司	2006	8,903	吉林省长春市	1000	
3	长春吉大特塑工程研究有限公司	2002	1,500	吉林省长春市	500	• 吉林大学
4	盘锦中润特塑有限公司	2009	10,000	辽宁省盘锦市	500	
5	金发科技股份有限公司	1993	271,678	广东省广州市	200	
6	山东浩然特塑股份有限公司	2010	6,497	山东省威海市	100	• 聚砜类特种工程塑料。300吨PEEK
7	江门市优巨新材料有限公司	2012	1,685	广东省江门市	0	
8	吉林省奕彤新材料有限公司	2016	10,194	吉林省长春市	0	
9	辽宁聚高智造科技有限公司	2017	1,000	辽宁省盘锦市	0	
10	山东君昊高性能聚合物有限公司	2018	1,000	山东省济宁市	0	
合计					3550	

数据来源：嘉肯咨询数据库2018、研究员分析

# 国内聚醚醚酮行业产能：2018年达3550吨

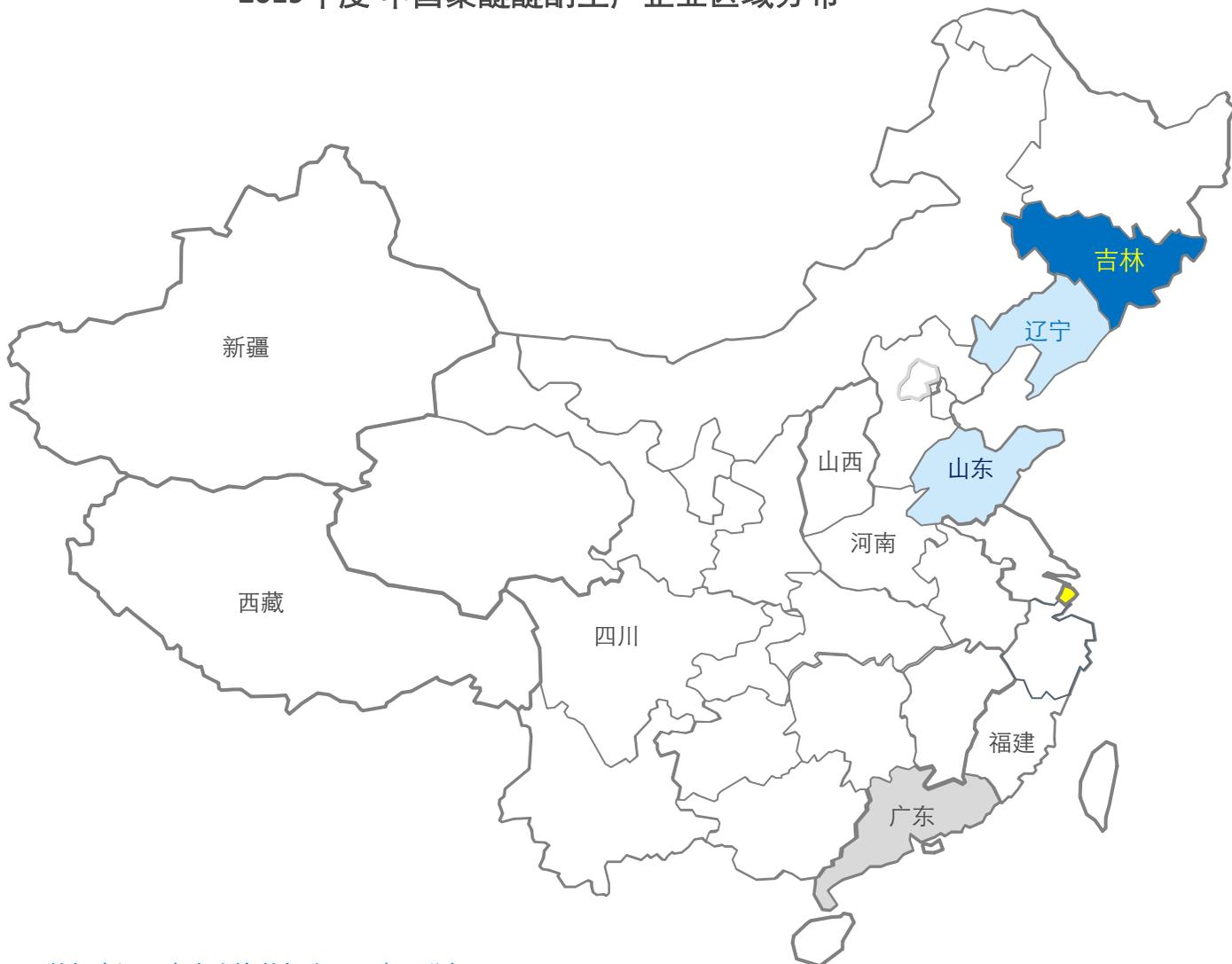
- 过去十年中，国内聚醚醚酮行业产能在稳步提高，2018年全国有效产能达3550吨，年均增速为35.7%。
- 因为工艺技术门槛较高，行业产能集中，主要集中在吉林省三家企业中，占全国总产能的77%。代表性的企业是吉大赢创高性能聚合物（长春）有限公司、吉林省中研高分子材料股份有限公司和长春吉大特塑工程研究有限公司。



数据来源：嘉肯咨询数据库2018、研究员分析

# 中国聚醚醚酮生产企业在吉林省

2019年度 中国聚醚醚酮生产企业区域分布



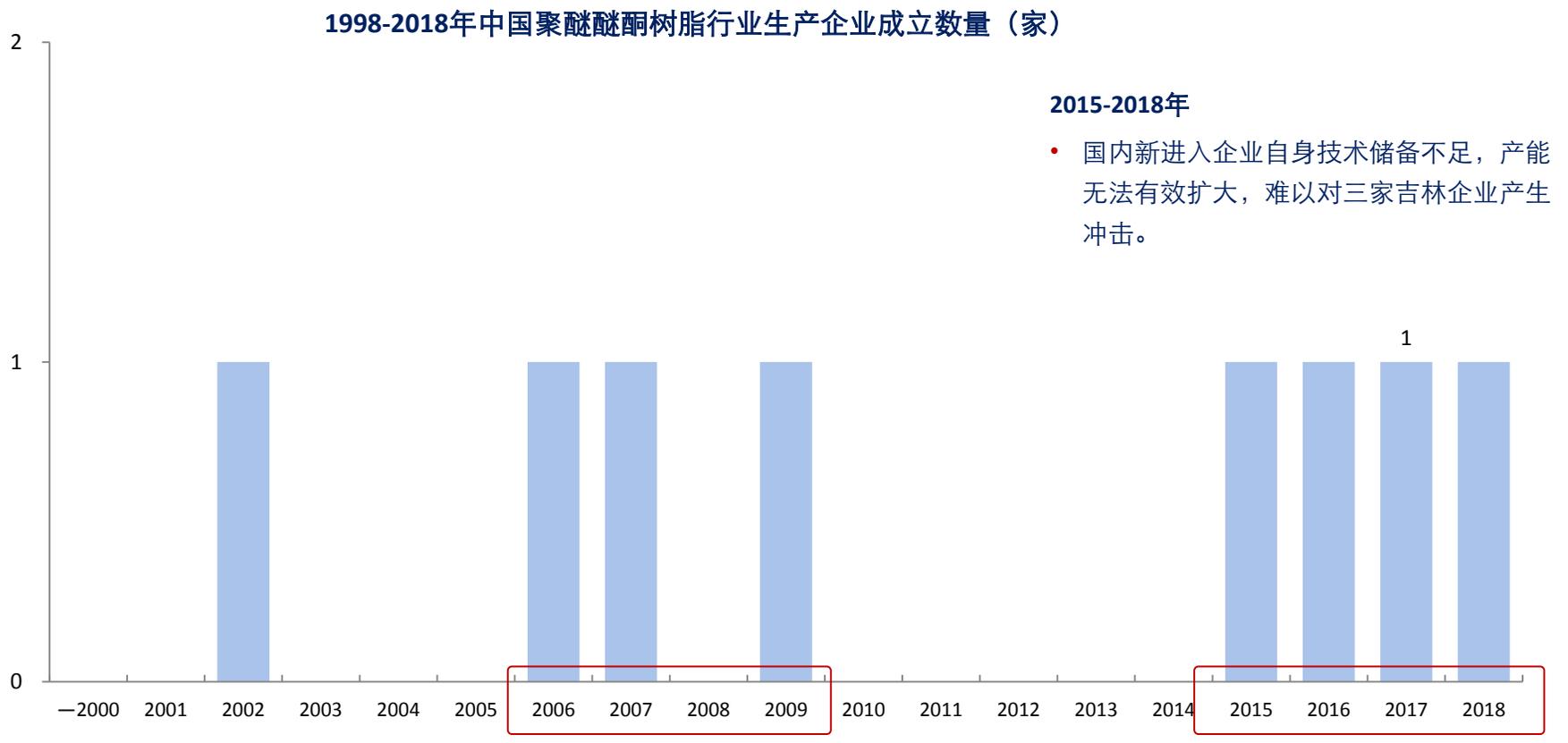
主要聚醚醚酮树脂生产企业的区域

区域	企业数	特点（代表性企业）
吉林省	4	✓ 中研高分子材料
山东省	2	✓ 山东浩然特塑
辽宁省	2	✓ 盘锦中润特塑
广东省	1	✓ 金发科技
合计	9	

数据来源：嘉肯咨询数据库、研究员分析

# 国内聚醚醚酮行业发展历程

- 上世纪末，国内研发的主导力量依然是大学和国家级研究所，技术孵化能力非常薄弱，国内聚醚醚酮行业代表性的研发机构是吉林大学。其在1988年实现了生产工艺技术的突破，但国内开始产业化是在2002年，吉林大学下属的产业投资公司成立吉大特塑工程研究公司，开始国内PEEK产业化之路。
- 在随后的2006-2009年间，吉林大学投资公司先后技术入股三家PEEK生产企业，国内聚醚醚酮产业化进程开始加快。总有效产能自2010年还是进入快速增长期。2010-2018年间，有效产能年均增速为35.7%。
- 近年来，行业良好的发展前景吸引了更多的企业进入，但这些新进入企业自身工艺技术储备不足，产能无法有效扩大，目前难以对行业领先企业产生冲击。



数据来源：嘉肯咨询数据库、研究员分析

# 潜在行业进入者

表：意向投资聚醚醚酮行业的生产企业列表

No.	生产企业	成立时间	注册资金 (万元)	公司地址	投资意向	规划规模 (吨)	公司实业背景
1	山东君昊高性能聚合物公司	2018	1000	山东省济宁市	筹建	1400	股东江苏君华特种工程塑料
2	盘锦鸿鹤化工有限公司	2003	1000	辽宁省盘锦市	筹建	——	
3	江门市优巨新材料有限公司	2012	1685	广东省江门市	筹建	1000	2020年筹建
4	池州天赐高新材料有限公司	2007	2000	江西省池州市	——	2000	控股方为天赐高新
5	浙江帕尔科新材料有限公司	2018	1000	浙江省衢州市	筹建	500	
6	.....						
合计						4900	

- 根据嘉肯咨询分析：
- 在过去几年中，主要有5家生产企业拟进入聚醚醚酮产业，规划产能合计0.5万吨，但实际有可能进入的企业只有[安山东君昊高性能聚合物公司](#)，其大股东为江苏君华特种工程塑料制品有限公司，公司生产的聚醚醚酮高性能塑料零件已经在国内市场广泛应用。
- 潜在进入者还有宜宾天原集团，江门市优巨新材料有限公司，公司在自主研发PEEK生产工艺，并取得相关技术专利。

数据来源：嘉肯咨询数据库、研究员分析

## 第五章 重点企业研究(3)- 英国威格斯公司 VICTREX

An innovative world leader  
in high performance polymer solutions  
高性能聚合物解决方案的创新世界领导者

# 英国威格斯(VICTREX)公司概况

#1 PEEK EXPERTS

自PEEK40年前面世  
全球首家将PEEK商业化



## 2018 概况及数据

通过高性能聚合物解决方案  
创造价值的  
全球领导企业

### 聚合物生产

提供关键的聚醚醚酮和聚芳醚酮材料

产能7150吨，居于全球首位

### 创新分化创造新市场机遇

#### 聚合物

通过聚合物创新中心生产包括  
3D打印聚合物在内的新牌号

#### 部件及组件

针对聚醚醚酮、聚芳醚酮材料和热塑性  
性复合材料开发新的应用

#### 产品形态

选择性生产包括管道、薄膜及复合材料在  
内的半成品

### 庆祝40年

### 专注面向未来的性能提升

帮助客户克服复杂设计和各种工程挑  
战，在6大重要市场不断超越进取



制造与工程



航空



电子



能源



医疗

Invibio

汽车



### 全球能力

900+

员工数

40+

威格斯服务的市  
场遍及的国家和  
地区

大约  
£2bn

市值

- 富时指数250公司
- £3.2亿+销售收入 (英镑)



### 创新投资

~5%

销售额投入到研发

大约

£200m+

在过去5年投资  
于硬件设施

### 新功能

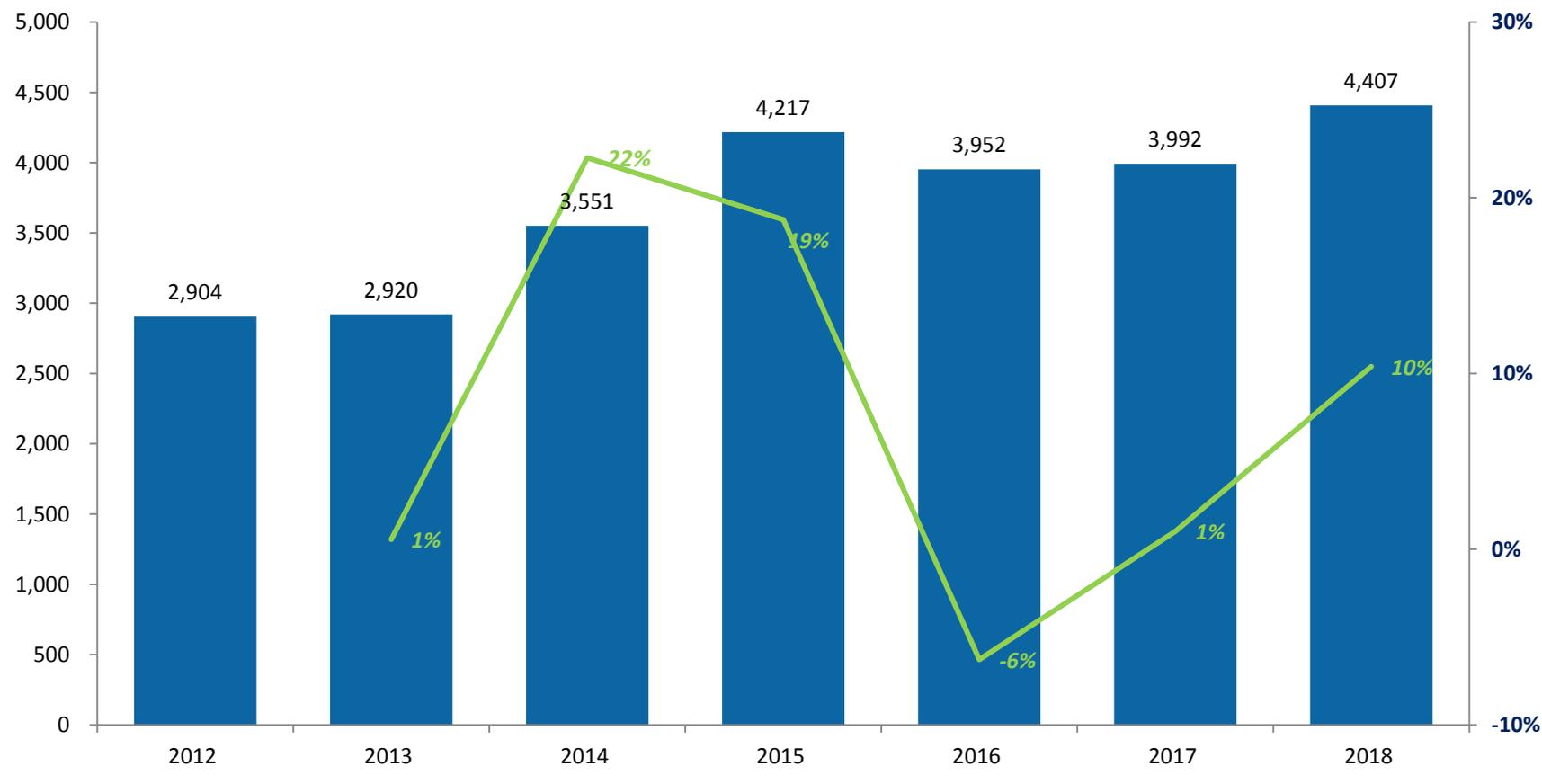
- 合作伙伴关系
- 战略联盟
- 聚合物创新中心
- 收购
- 复合材料制造

\* PEEK = 聚醚醚酮  
PAEK = 聚芳醚酮

# 公司PEEK产品销售量：4407吨

- 2018年，威格斯公司建立了三个工厂，聚醚醚酮总产能为7150吨，销售量为4407吨，产能利用率为62%。PEEK销售量同比增长10%。
- 近六年来，公司PEEK产品销售量呈稳健增长态势，2012-2018年年均增速为7.2%。

2011-2018年英国VICTREX公司聚醚醚酮产品销售量（吨）

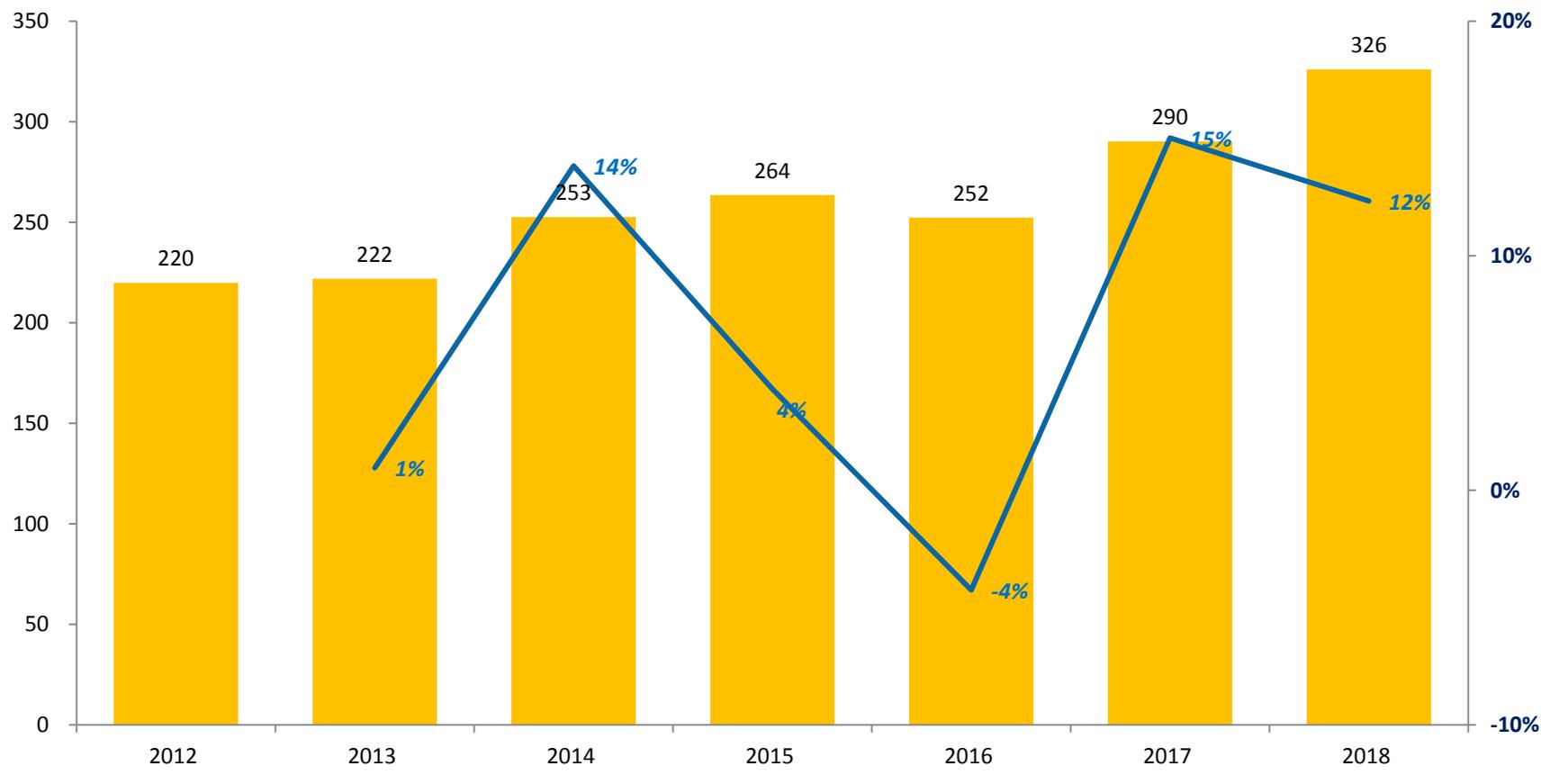


数据来源：企业调查、嘉肯咨询研究

# 公司PEEK产品销售额：3.26亿英镑 (28.72亿元)

- 2018年，公司聚醚醚酮业务销售收入为3.26亿英镑。同比增长12%。在过去六年中，年均增速为6.8%，销售额呈稳步增长态势。
- 只有2016年，因为聚醚醚酮产品价格出现持续下降，销售总收入才出现回落。

2011-2018年英国VICTREX公司聚醚醚酮产品销售额（百万英镑）

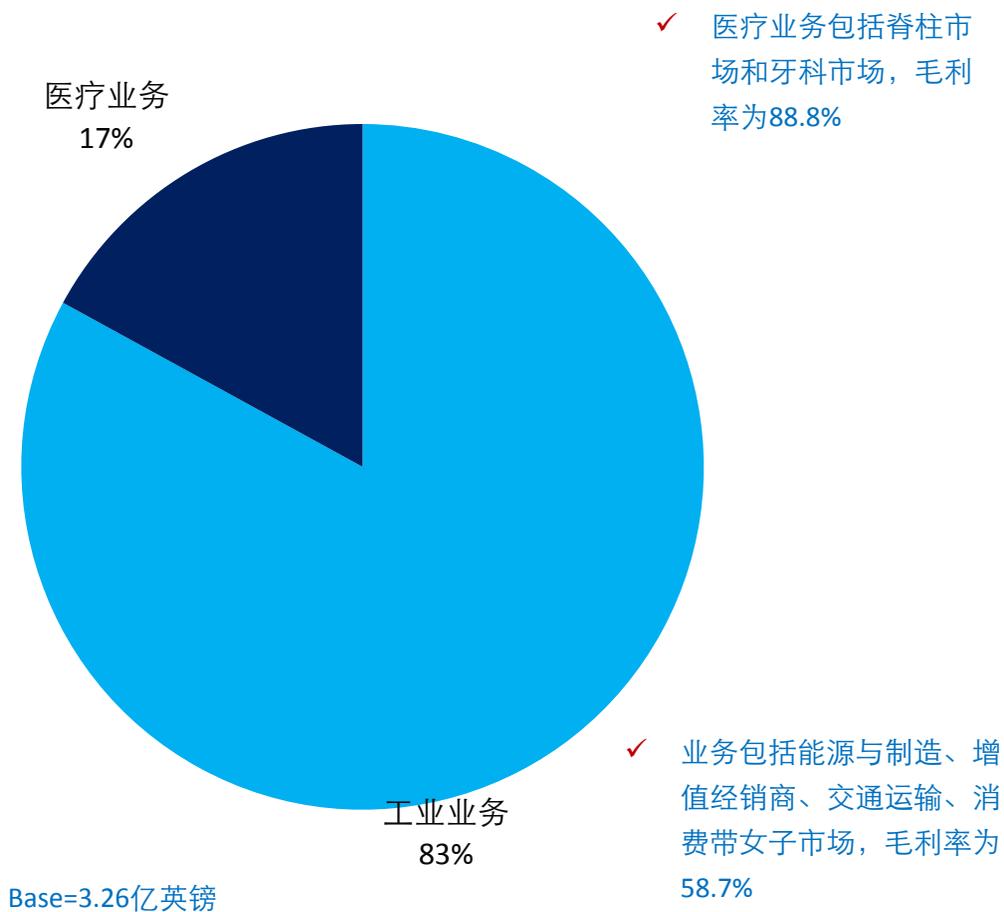


数据来源：企业调查、嘉肯咨询研究

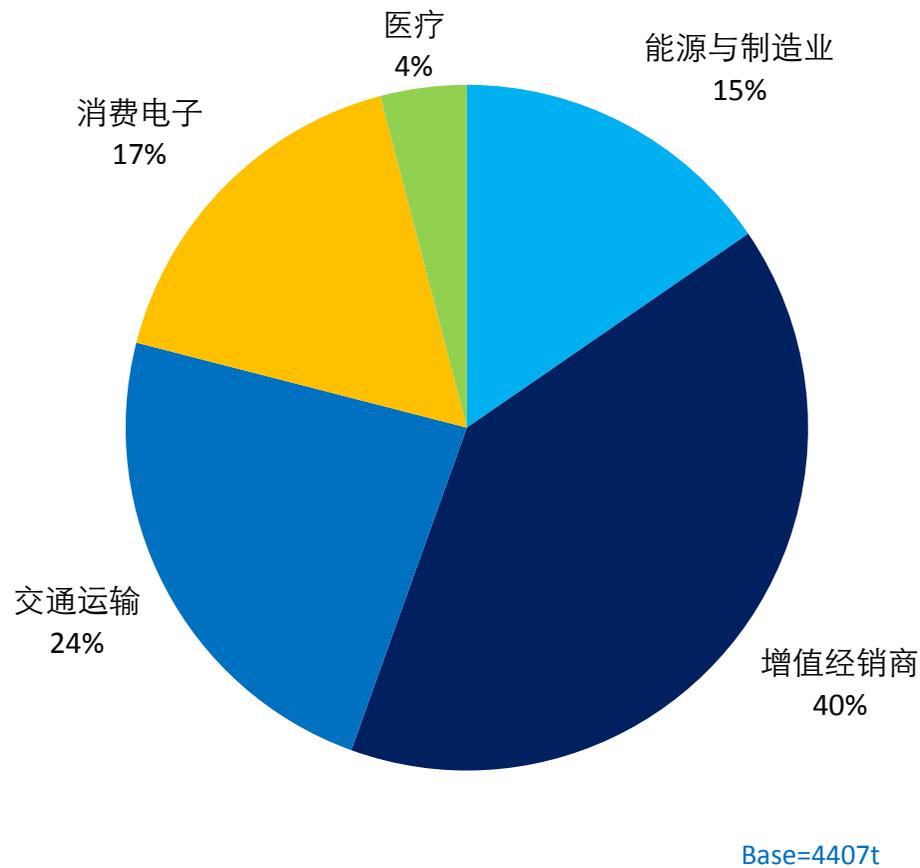
# 聚醚醚酮业务构成：工业部门业务占83%，毛利率58.7%

- ✓ 工业市场：专注于汽车，航空航天，电子和能源领域，开发新技术，下游整合机会，并扩展到其他成熟市场。
- ✓ 医疗市场：专注于脊柱，关节镜检查，创伤，牙科和整形外科，提供基于PEEK和其他聚合物的价值创造解决方案。

2018年威格斯公司聚醚醚酮产品业务结构 (3.26亿英镑)



2018年威格斯公司聚醚醚酮产品分行业销售量 (吨)

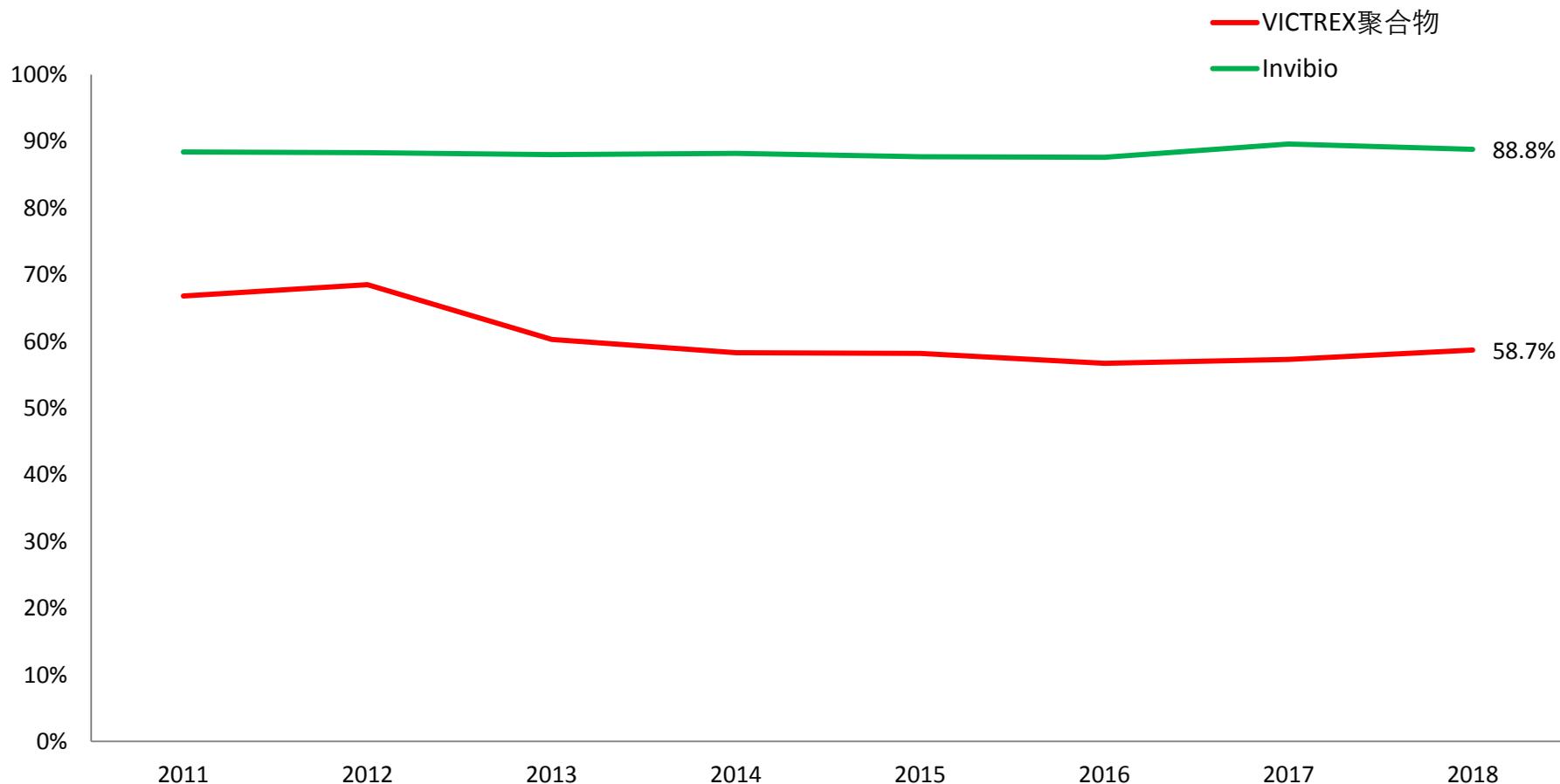


# 聚醚醚酮聚合物业务毛利率：58.7%

# INVIBIO 业务毛利率：88.8%

- 由于公司PEEK产品95%销售于英国之外的市场，威格斯公司在经营策略上注重效益回报，不采用产能规模化扩张，价格竞争的策略。
- VICTREX聚合物业务毛利率自2012年呈下降趋势，但依然保持在50%以上水平。远高于国内企业。

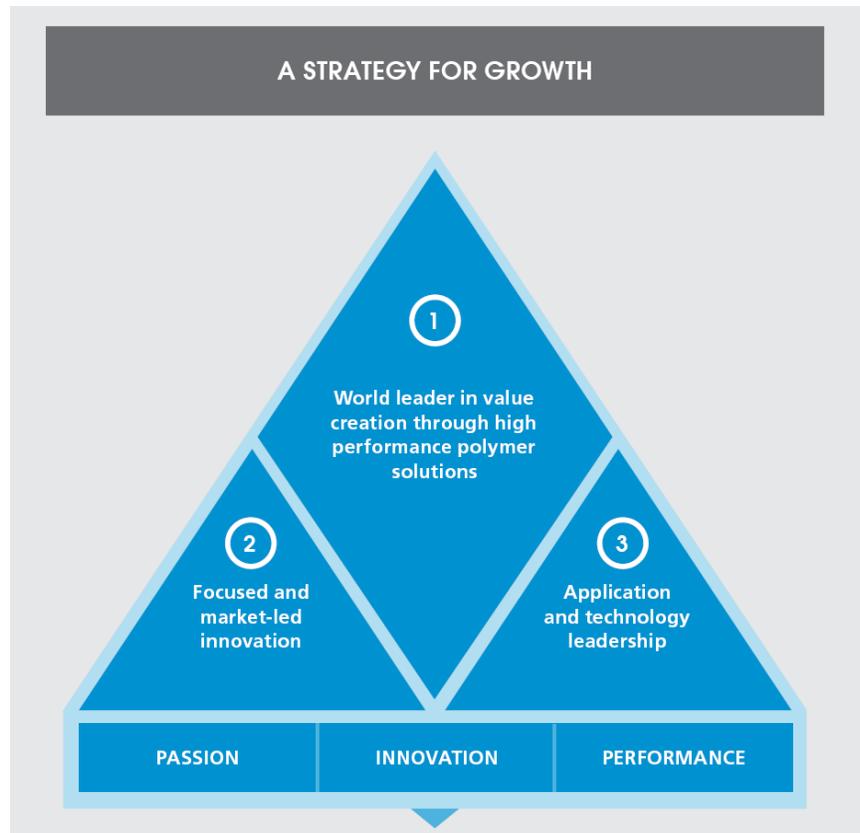
2011-2018年英国威格斯公司聚醚醚酮业务的毛利率



数据来源：企业调查、嘉肯咨询研究

# 发展战略：VICTREX通过创新和产品领导力使自己与众不同

1. 通过高性能聚合物解决方案创造价值
2. 专注和市场主导的创新
3. 应用和技术领先



激情

创新

表现

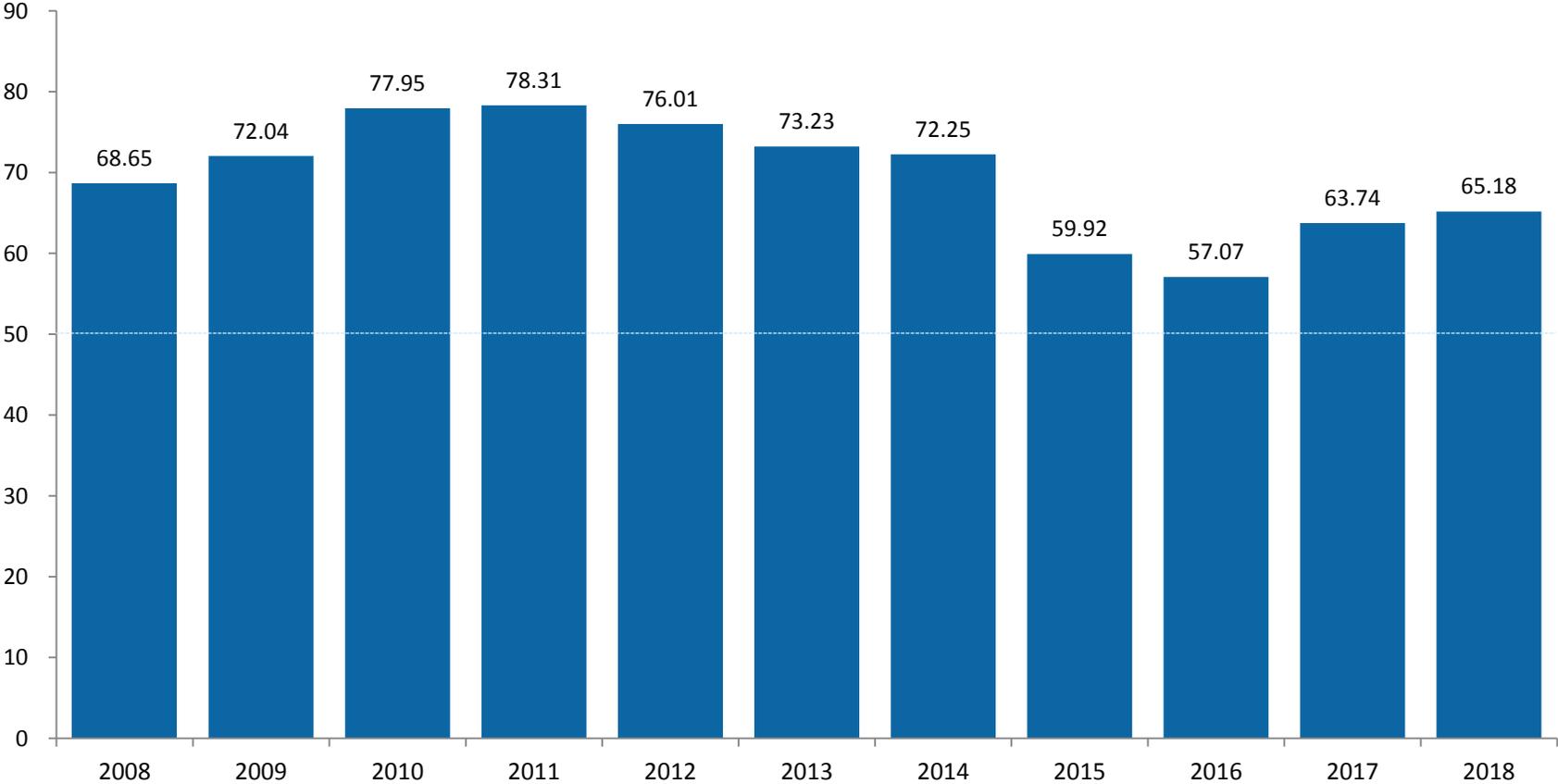


- 2018年威格斯公司研发费用为1740万英镑，占销售收入的5%

# 2008-2018年英国威格斯PEEK产品平均销售价格变化

- 在过去10年中，聚醚醚酮产品价格呈震荡下降走势。2011年威格斯公司PEEK产品销售价格处于阶段性高点，平均价格为78.31万元/吨，但在随后的五年中价格持续下降，降幅高达27%。
- 自2017年开始，聚醚醚酮产品价格探底回升，2018年产品平均价格为65.18万元/吨，但没有突破2014年的平均价格。随着技术进步和全球新产能的持续释放，价格继续向上的空间不大。

2008-2018年英国威格斯PEEK产品平均价格变化（万元/吨）



数据源：嘉肯咨询数据库、企业调查

# 增值经销商：日本八十岛电材工业株式会社-Yasojima

	八十岛プロシード株式会社 (Yasojima Proceed)	基本信息
公司简介	1937年，在大阪市成立“Yasojima Seisakusho”，主要制造和销售电绝缘材料	成立：1937年
	1986年，更改为“Yasojima Proceed Co., Ltd.” (八十岛电材工业株式会社)	注册资金：3000万日元
	1988年，作为住友化学工业株式会社的超级工程塑料独家经销商	员工：144人
	1994年，成立第一家生产工厂-九州工厂，专注于塑料加工技术	主营业务：半导体、液晶、化学、医疗器械、食品制造机械及一般产业机械等的高功能性树脂部件的加工和销售
	2002年，在滋贺县开设滋贺分公司和滋贺工厂	工程塑料、超级工程塑料材料的销售
	2006年，仙台工厂专注于仙台市区的超微加工	
	2011年，安装3D打印设备	
	2014年，开设了横滨技术中心	
	2015年，开设名古屋技术中心	
公司产品	<b>加工的塑料材料</b>	<b>加工技术</b>
	• PEEK（聚醚醚酮）(产品来自英国威格斯公司)	✓ 高精度加工
	• MELDIN（全芳香族聚酰亚胺）	✓ 微细精密加工
	• PBN（聚萘二甲酸丁二酯）	✓ 自由曲面加工
	• PES（聚醚砜）	✓ 粗糙度控制加工
	• SUMIKA SUPER S1000（全芳香族聚酯）	✓ 微细孔加工
	• SUMIKA SUPER S300（滑动性材料）	✓ 去毛刺加工
	• CK4600 E3010（SUMIPLOY系列）	✓ 熔接和熔敷加工（PEEK树脂）
• PBI（聚苯并咪唑）		

数据来源：企业调查、嘉肯咨询研究

# 嘉肯咨询行业数据库

工商企业数据	海关进出口数据	购销数据	规模以上企业数据
<p>工商总局</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 各行业企业数据名单</li><li>2. 企业基本信息</li><li>3. 企业资产负债表</li><li>4. 企业利润表</li><li>5. 企业财务状况</li><li>6. 各股东及出资额</li><li>7. 历次变更情况</li><li>8. ....</li></ol>	<p>海关总署</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 10位码/8位码进出口数据</li><li>2. 进出口的产品规格描述</li><li>3. 进出口量</li><li>4. 进出口额</li><li>5. 单价</li><li>6. 出口国/出口区域</li><li>7. 进口来源</li><li>8. 海关口岸</li><li>9. 运输方式</li><li>10. 贸易方式</li><li>11. 进出口企业名称</li><li>12. ....</li></ol>	<p>国税总局</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 购销双方公司名称</li><li>2. 供应商名单</li><li>3. 经销商名单</li><li>4. 购销金额</li><li>5. 购销税额</li><li>6. 购销时间（年份/月份）</li><li>7. ....</li></ol>	<p>国家统计局</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 规模以上企业单位基本信息</li><li>2. 工业产销总值</li><li>3. 主要产品产量</li><li>4. 企业财务状况</li><li>5. 从业人员</li><li>6. R&amp;D活动情况</li><li>7. 企业成本费用</li><li>8. 企业科技项目</li><li>9. 工业产品销售/库存/订货</li><li>10. ....</li></ol>

# THE END

---

**专注智信·慧见洞察**

上海嘉肯市场咨询有限公司

行业研究总监：刘志洪

E-mail: [royce.liu@charcoln.com](mailto:royce.liu@charcoln.com)

Tel: 021- 6100 9400

更多行业研究信息: [www.charcoln.com](http://www.charcoln.com)