

# 一 让专利在科研中“活”起来

WEB OF SCIENCE在线大讲堂

29<sup>TH</sup> NOVEMBER 2016

郭杨 产品与解决方案专家

**Clarivate  
Analytics**

Formerly the IP & Science  
business of Thomson Reuters

# AGENDA

- 01 • 科技成果转化之路的现状
- 02 • 专利信息分析在高校创新循环中的作用
- 03 • 案例：水产遗传育种领域的专利分析



# 创新是国家发展的大趋势要求

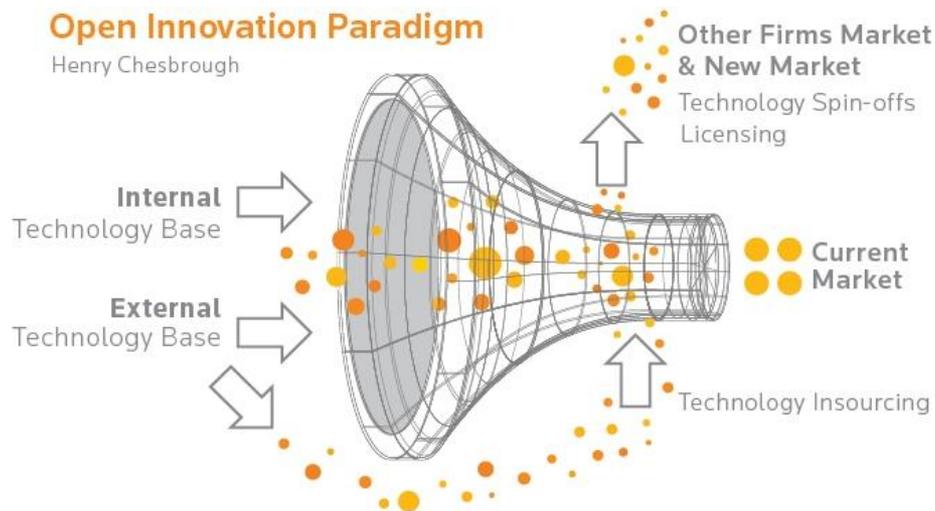


我们必须高度重视原始创新能力，努力获得更多的科学发现和技术发明，**在关键领域掌握更多的自主知识产权**，在科学前沿和战略高技术领域占有一席之地

# 开放式创新(Open Innovation)已经成为企业非常重要的创新战略

随着知识产权日益复杂，为获得高质量的知识产权需要更加紧密的合作，以支持商业战略目标

- ✓ 对企业内部跨业务部门合作有更强烈的需要
- ✓ 对企业与外部顾问和合作伙伴的合作需要
- ✓ 开放创新的增长
- ✓ 知识产权评估的分享



# 高校是知识产权工作的重要主体



The header of the SIPO website features the logo on the left, the text 'SIPO 中华人民共和国国家知识产权局 STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE P.R.C.' in the center, and a navigation menu on the right. The navigation menu includes '内部邮箱', 'English', a QR code, and a list of services: '概况 | 信息公开 | 新闻发布 | 专利代理管理 | 政策法规 | 国际合作 | 执法维权' (under '政务'), '专利申请指南 | 专利申请 | 专利检索与查询 | 表格下载 | 文献服务 | 统计信息 | 专利数据服务' (under '服务'), and '局领导信箱 | 调查问卷 | 咨询台 | 在线访谈 | 图文直播 | 视频点播 | 教育培训 | 网上信访' (under '互动'). Below the navigation menu, the breadcrumb '您现在的位置: 首页 > 媒体聚焦 > 2015年' is displayed.

## 科研组织与高等学校知识产权管理规范征求意见

发布时间: 2015-07-03

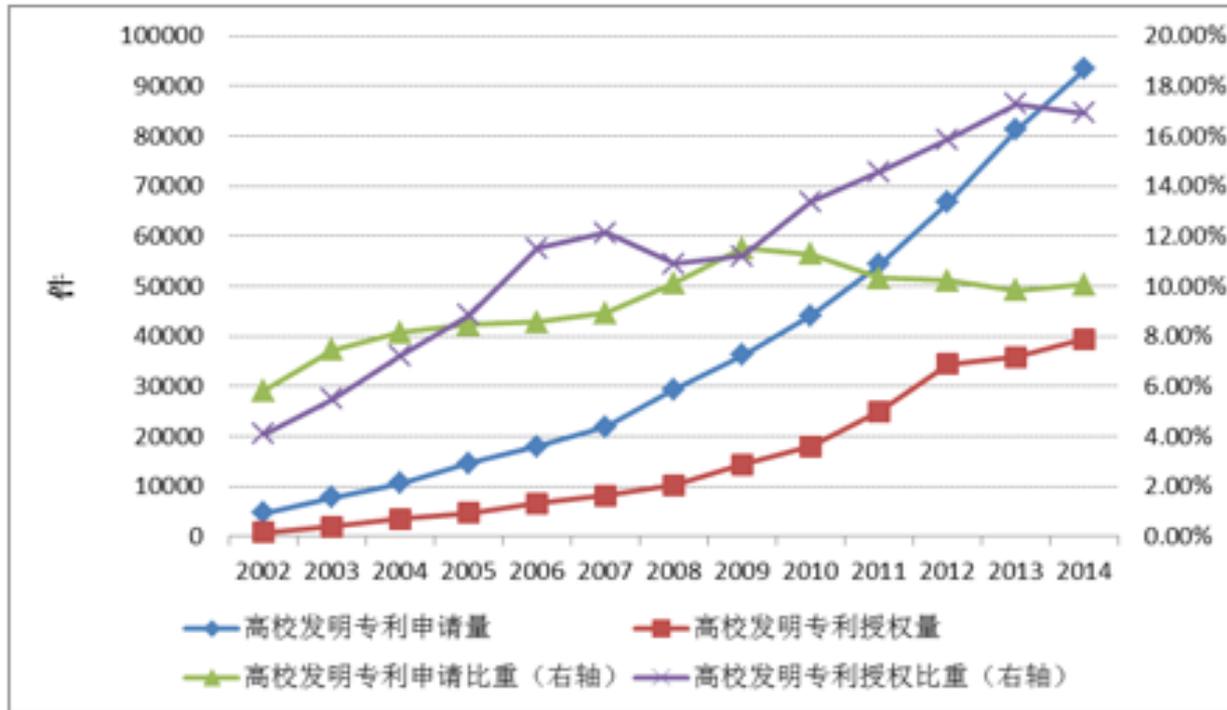
大 中 小

7月1日,国家知识产权局《科研组织知识产权管理规范(征求意见稿)》《高等学校知识产权管理规范(征求意见稿)》公开征求意见,这是继《企业知识产权管理规范》后的又两部知识产权管理规范。

国家知识产权局专利管理司有关负责人表示,高等学校是科技研究和技术开发的重要阵地,是生产和传播知识的重要场所,是知识产权创造、运用、保护和管理的重要主体。科研组织、高等学校在国家创新体系中的重要地位要求必须加强知识产权工作,而制定并推行科研组织、高等学校知识产权管理标准是切实加强其知识产权工作的有力抓手,是激发科研组织、高等学校创新活力、增强创新能力的有效方式,也是因应创新型国家和知识产权强国建设要求的重要手段。《科研组织知识产权管理规范(征求意见稿)》拟从知识产权管理体系、管理职责、基础管理等方面,规范科研组织知识产权管理。《高等学校知识产权管理规范(征求意见稿)》拟从知识产权文件管理、管理职责、资源管理、知识产权全过程管理、重点环节的知识产权保护等方面,规范高等学校知识产权管理。

据了解,国家知识产权局与有关部门组织开展了上述国家标准编制工作。在2015年7月28日前,公众可通过电子邮件、传真、信函等方式对上述两部规范提出意见和建议。(知识产权报 记者 赵建国)

# 学术机构已经成为中国最重要的技术来源



数据来源:《中国统计年鉴》

- 2014年，高校发明专利申请量和授权量分别提高到93415件和39468件，在我国同年发明专利申请总量和授权总量中的占比上升到**10.06%**和**16.92%**

# 高校科技成果转化现状



❖ 国家知识产权局战略研究《我国高等学校专利运营现状及建议》：目前高校科技成果转化率与其拥有的较强科研实力相比还有巨大差距。2011年，

我国某知名大学与美国斯坦福大学许可量**相差80倍**。

❖ 教育部《中国高校知识产权报告》中的统计数据显示：如果平均计算，高

校的专利转化率也只有**5%**

# 一个马桶盖引出的“中国智造”痛点

## 一个马桶盖引出的“中国智造”痛点

2015年03月07日 13:36:33 来源：新华每日电讯8版 【字号 大小】 【留言】 【打印】 【关闭】



全国人大代表、中国科学院院士包信和

- 像马桶盖这样的制造尴尬在中国比比皆是
- 我们中科院各研究所原来是不会做马桶盖研究的,怕人家笑话
- 科研机构不愿做小创新,小微企业没能力做创新,这种情况必须得到扭转
- 中科院的转型就是要接地气
- 中科院已对一百余个科研院所进行分类定位,其中一部分承担“小玩意”的创新

研究



# 科技成果转化之路的启示

## ❖ 科技创新需要转化成生产力才是其终极目标

- 科学研究也没有高低贵贱之分。这是科学研究要面向市场的一个方面。

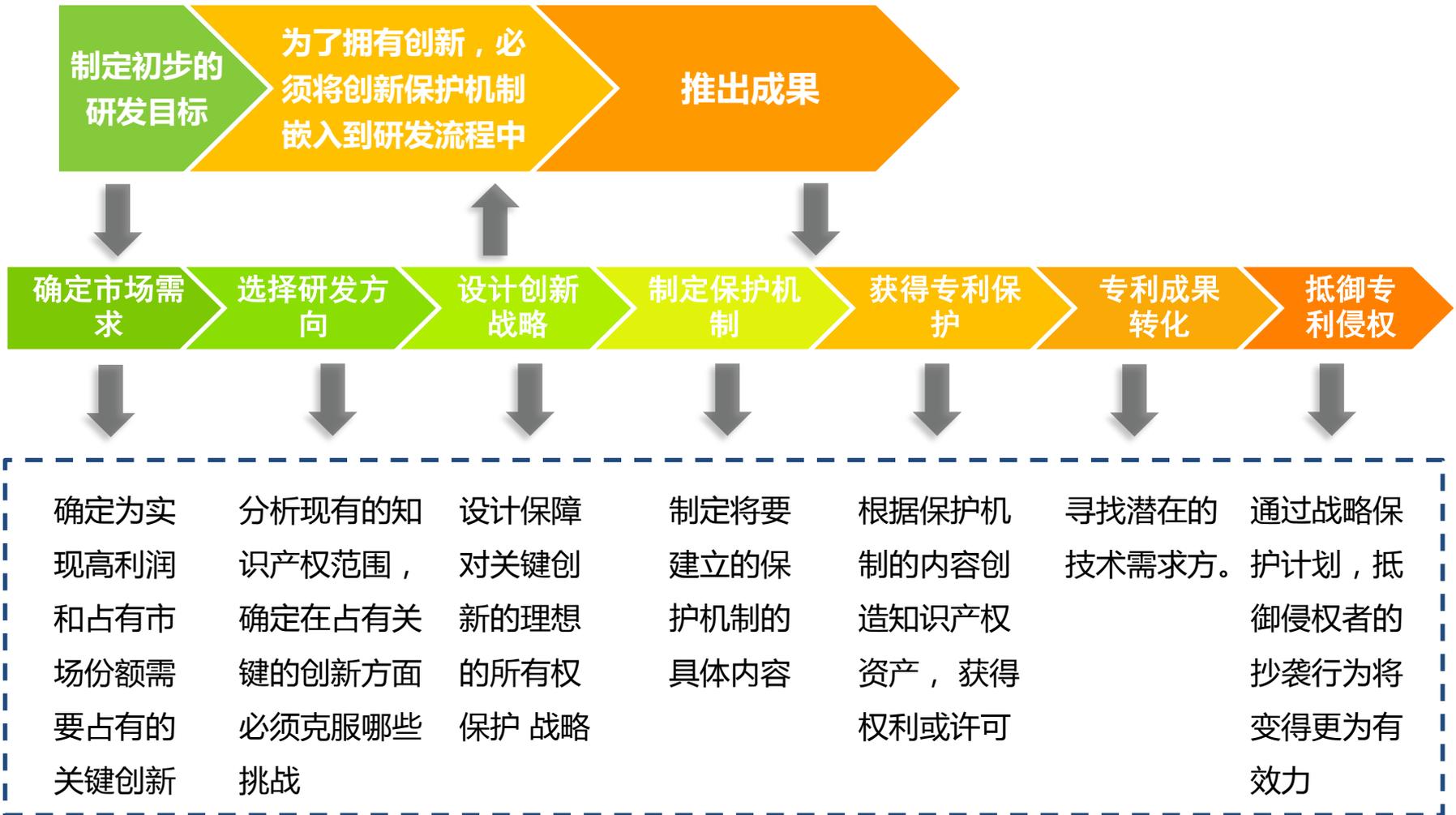
## ❖ 科学研究应有商业化意识

- 在从事科学研究的立项过程中就应该意识到未来的市场前景，前期做一定的市场分析来了解哪些基础性研究未来有商业化应用的机会，尽可能让我们的研究成果面向市场。

## ❖ 科技成果转化率低的原因

- 1) 科研与商业化各自独立运行的管理机制和评估标准；
- 2) 科技界科研成果商业化的转化动力和能力不足；
- 3) 缺乏必要的技术预商业化投资机制；
- 4) 利用知识产权保护科研成果不足。

# 为了拥有创新，必须将创新保护机制嵌入到研发流程中



# AGENDA

- 01 • 科技成果转化之路的现状
- 02 • 专利信息分析在高校创新循环中的作用
- 03 • 案例：水产遗传育种领域的专利分析



# 高校创新循环中的信息

- 信息在推动创新的过程中扮演着重要角色：在循环的每一环节的决策过程中起着催化剂的作用；同时，信息也可以用作分析和了解创新的指标。



# 信息分析支持高校科研项目知识产权全生命周期管理



# 研发立项阶段中专利信息价值

全球超过**9000万**篇专利文献

全球**90%-95%**的科技记录在专利中

**70%**的科技**仅**记录在专利信息中

充分利用专利信息可以：

缩短**60%**的研发时间

节约**40%**的研发成本



# 案例1：巨磁电阻成果转化之路

## 基础研究：巨磁电阻效应的相关SCI论文

WEB OF SCIENCE™

检索

检索结果: 13,000  
(来自 Web of Science 核心合集)

您的检索: 主题: ((Giant Magneto\*Resist\* or Giant Magneto\* Resist\* or GMR or giant MR)) ...更多内容

创建跟踪服务

排序方式: 被引频次 (降序)

选择页面

法国科学家阿尔伯·费尔及其团队1988年发表巨磁电阻效应相关研究。

THOMSON REUTERS™

我的工具 检索历史 标记结果列表

第 1 页, 共 1,300 页

分析检索结果  
引文报告功能不可用。 [?]

被引频次: 5,688  
(来自 Web of Science 的核心合集)

使用次数

被引频次: 3,977  
(来自 Web of Science 的核心合集)

使用次数

被引频次: 3,431  
(来自 Web of Science 的核心合集)

使用次数

被引频次: 2,917  
(来自 Web of Science 的核心合集)

使用次数

16

Photo: U. Montan  
**Albert Fert**  
Prize share: 1/2

1. **GIANT MAGNETORESISTANCE OF (001)FE/(001) CR MAGNETIC SUPERLATTICES**  
作者: BAIBICH, MN; BROTO, JM; FERT, A; 等.  
PHYSICAL REVIEW LETTERS 卷: 61 期: 21 页: 2472-2475 出版年: NOV 21 1988  
S·F·X 出版商处的全文

2. THOUSANDFOLD CHANGE IN **RESISTIVITY IN MAGNETORESISTIVE LA-CA-MN-O FILMS**  
作者: JIN, S; TIEFEL, TH; MCCORMACK, M; 等.  
SCIENCE 卷: 264 期: 5157 页: 413-415 出版年: APR 15 1994  
S·F·X 出版商处的全文 查看摘要

3. **GIANT NEGATIVE MAGNETORESISTANCE IN PEROVSKITELIKE LA2/3BA1/3MNOX FERROMAGNETIC-FILMS**  
作者: VONHELMOLT, R; WECKER, J; HOLZAPFEL, B; 等.  
PHYSICAL REVIEW LETTERS 卷: 71 期: 14 页: 2331-2333 出版年: OCT 4 1993  
S·F·X 出版商处的全文 查看摘要

4. Current-driven excitation of magnetic multilayers  
作者: Slonczewski, JC  
JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS 卷: 159 期: 1-2 页: L1-L7 出版年: JUN 1996  
S·F·X 出版商处的全文 查看摘要

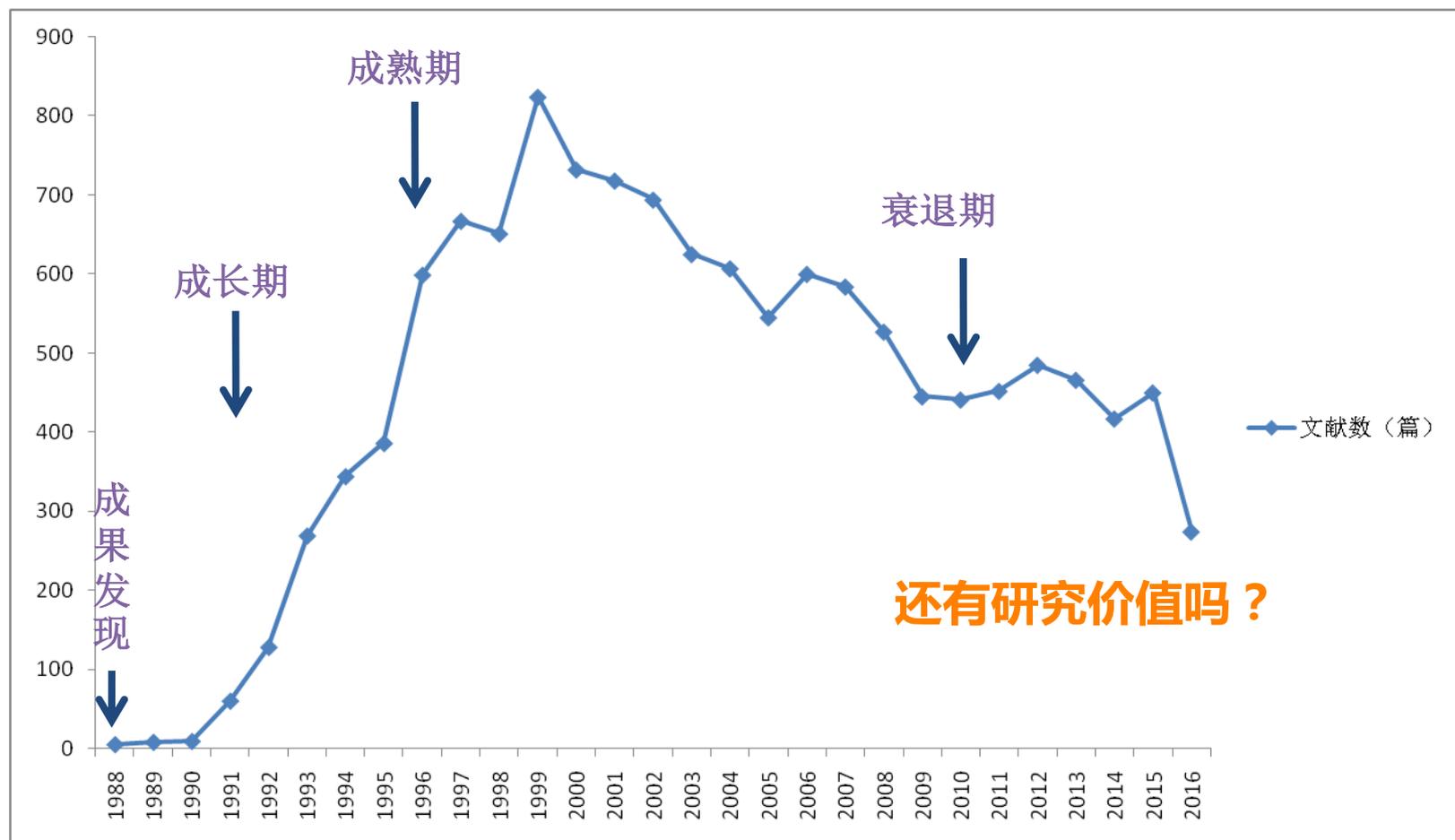
Web of Science 类别

- PHYSICS CONDENSED MATTER (4,462)
- PHYSICS APPLIED (4,384)
- MATERIALS SCIENCE MULTIDISCIPLINARY (3,156)
- ENGINEERING ELECTRICAL ELECTRONIC (1,157)
- PHYSICS MULTIDISCIPLINARY (1,058)

更多选项/分类...

精炼

# 巨磁电阻技术基础研究生命周期——逐年发表论文数



# 巨磁电阻成果转化之路：皮特.克鲁伯格教授

## The Nobel Prize in Physics 2007



Photo: U. Montan  
**Albert Fert**  
Prize share: 1/2



Photo: U. Montan  
**Peter Grünberg**  
Prize share: 1/2

Grünberg, who holds a patent on GMR, originally submitted his paper slightly before Fert, although Fert's was published first. "But whereas Fert was able to describe all the underlying physics, Grünberg immediately saw the technological importance," adds Bland.

<http://physicsworld.com/cws/article/news/2007/oct/09/nobel-prize-recognizes-gmr-pioneers>

艾尔伯.费尔的论文发表的更早，但另一位获奖者皮特.克鲁伯格敏锐的看到了这种效应在**技术应用**上的重要性，其在递交论文成果的**同时**申请了巨磁阻技术的一项**专利**。

The Nobel Prize in Physics 2007 was awarded jointly to Albert Fert and Peter Grünberg *"for the discovery of Giant Magnetoresistance"*

Photos: Copyright © The Nobel Foundation

# 克鲁伯格教授几乎同时递交了论文稿件与专利申请

## 论文：1988年5月31日期刊社接受稿件

PHYSICAL REVIEW B  
卷: 39 期: 7 页: 4828-4830  
DOI: 10.1103/PhysRevB.39.4828  
出版年: MAR 1 1989  
[查看期刊信息](#)

RAPID COMMUNICATIONS

PHYSICAL REVIEW B

VOLUME 39, NUMBER 7

1 MARCH 1989

### Enhanced magnetoresistance in layered magnetic structures with antiferromagnetic interlayer exchange

G. Binasch, P. Grünberg, F. Saurenbach, and W. Zinn

*Institut für Festkörperforschung, Kernforschungsanlage Jülich G.m.b.H., Postfach 1913, D-5170 Jülich, West Germany*

(Received 31 May 1988; revised manuscript received 12 December 1988)

## 专利：1988年6月16日专利局受理申请

DWPI 发明人 ?

GRUENBERG P; GRUNBERG P

公开日期 (专利文献类型识别代码) ?

1989-12-21 (C1)

DWPI 入藏号/更新 ?

1989-372091 / 198951

申请号/申请日期 ?

[DE3820475A](#) / 1988-06-16

优先权号/优先权日/优先权国家/地区 ?

DE3820475A / 1988-06-16 / DE 

⑬ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑫ Patentschrift

⑪ DE 3820475 C1

⑰ Aktenzeichen: P 38 20 475.4-53

⑱ Anmeldetag: 16. 6. 88

⑳ Offenlegungstag: —

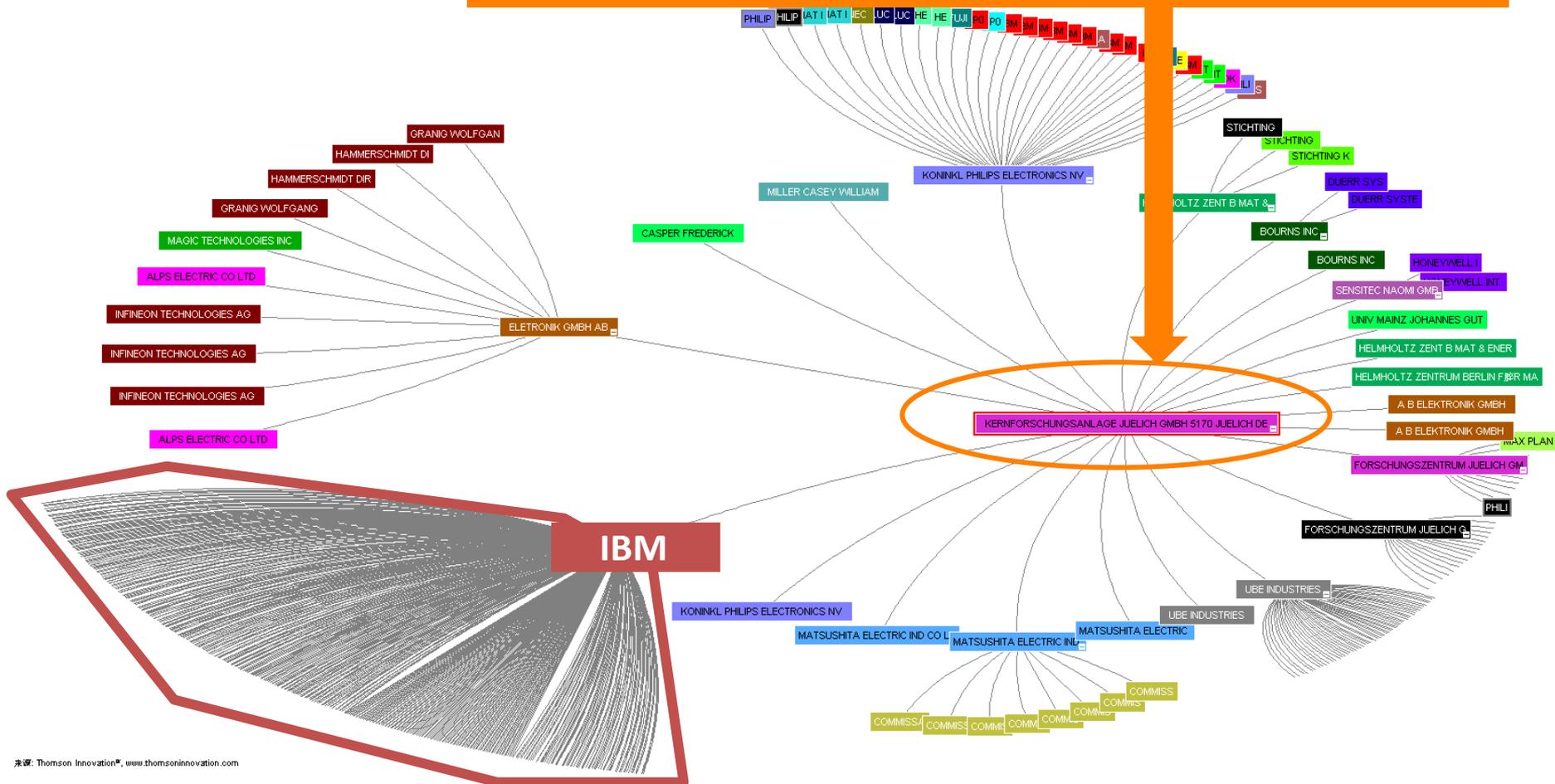
㉑ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 21. 12. 89

⑤ Int. Cl. 4:  
**G 11 B 5/39**  
H 01 F 10/12  
H 01 F 10/14

DE 3820475 C1

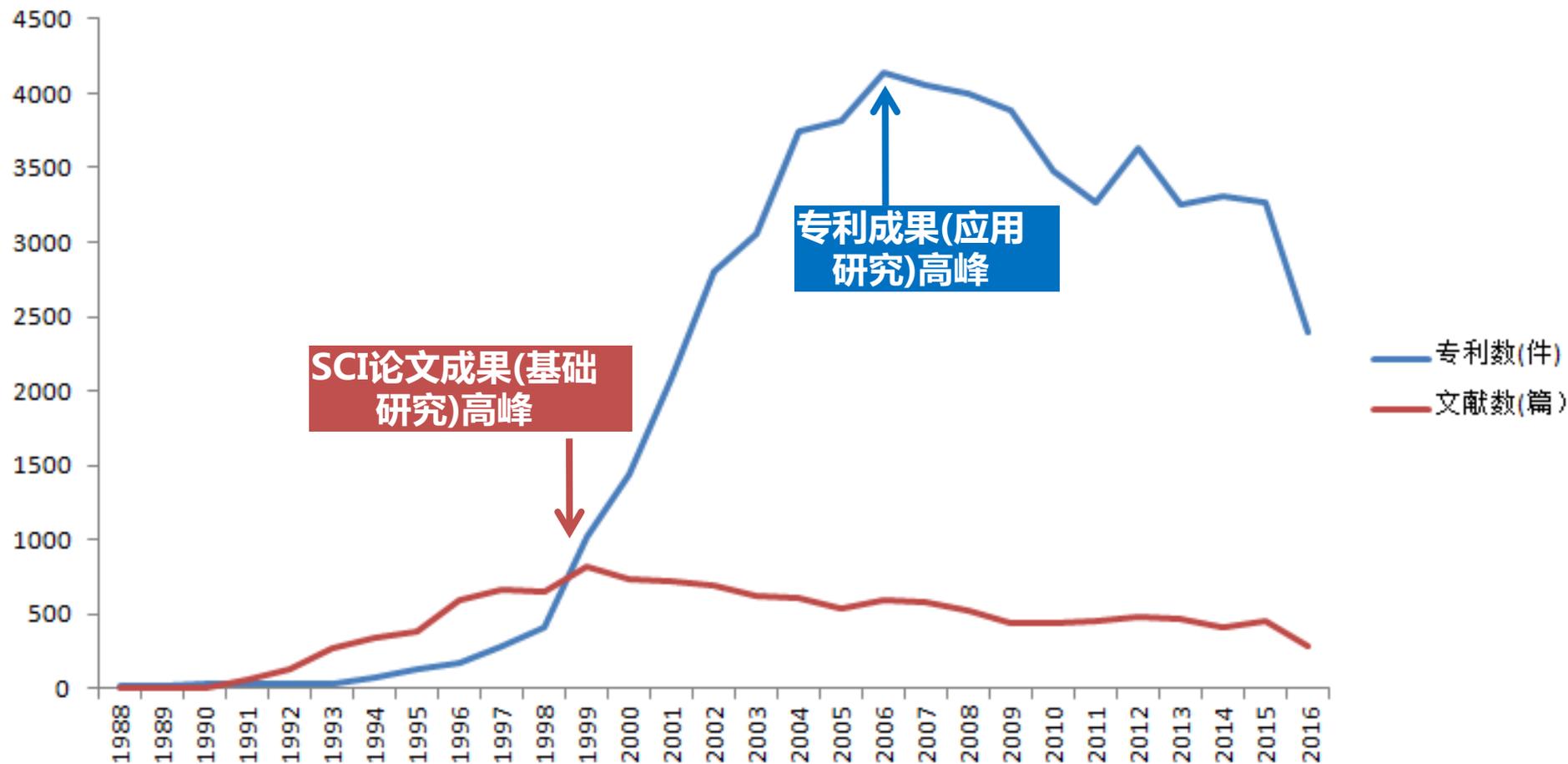
# 专利引证图

2007年诺贝尔物理学奖获得者皮特.克鲁伯格教授申请的关于巨磁阻技术的一项专利，该专利后续获得三星、松下、IBM等多家企业的关注与引用，而IBM公司将GMR技术成功运用在商业生产上并获得巨大收益



来源: Thomson Innovation®, www.thomsoninnovation.com

# 合并分析：虽然论文初期增长迅速，但专利后期增长速度远远超过论文数



# 专利文献为科研创新打开另一扇门

## 论文：呈现成果

VOLUME 61, NUMBER 21

PHYSICAL REVIEW LETTERS

21 NOVEMBER 1988

### Giant Magnetoresistance of (001)Fe/(001)Cr Magnetic Superlattices

M. N. Baibich,<sup>(a)</sup> J. M. Broto, A. Fert, F. Nguyen Van Dau, and F. Petroff  
*Laboratoire de Physique des Solides, Université Paris-Sud, F-91405 Orsay, France*

P. Eitenne, G. Creuzet, A. Friederich, and J. Chazelas  
*Laboratoire Central de Recherches, Thomson CSF, B.P. 10, F-91401 Orsay, France*  
(Received 24 August 1988)

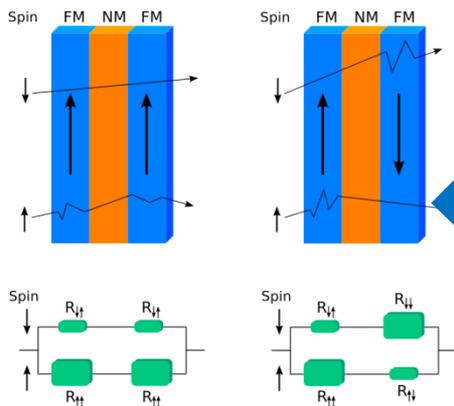
We have studied the magnetoresistance of (001)Fe/(001)Cr superlattices prepared by molecular-beam epitaxy. A huge magnetoresistance is found in superlattices with thin Cr layers: For example, with  $t_{Cr} = 9 \text{ \AA}$ , at  $T = 4.2 \text{ K}$ , the resistivity is lowered by almost a factor of 2 in a magnetic field of 2 T. We ascribe this giant magnetoresistance to spin-dependent transmission of the conduction electrons between Fe layers through Cr layers.

PACS numbers: 75.50.Rr, 72.15.Gd, 75.70.Cn

## 成果的分享与传播

诺奖得主的论文开创了GMR研究的先河，至今总计被引用7000余次，并促进了后续GMR技术的研究热潮

## 研发成果：巨磁电阻效应



## 专利：保护成果

### United States Patent [19]

#### Grünberg

[54] **MAGNETIC FIELD SENSOR WITH FERROMAGNETIC THIN LAYERS HAVING MAGNETICALLY ANTIPARALLEL POLARIZED COMPONENTS**

[75] **Inventor:** Peter Grünberg, Jülich, Fed. Rep. of Germany

[73] **Assignee:** Kernforschungsanlage Jülich GmbH, Jülich, Fed. Rep. of Germany

## 成果的保护与转化

“专利的授权许可，为尤利西研究中心带来了数千万欧元的受益”

# AGENDA

- 01 • 科技成果转化之路的现状
- 02 • 专利信息分析在高校创新循环中的作用
- 03 • 案例：水产遗传育种领域的专利分析



# 案例2：水产遗传育种领域的专利分析



## 科学研究

作为水产学的基础学科，水产遗传育种研究一直是水产科学研究领域的重点工作之一。

## 市场转化

尽管水产养殖业作为一个行业仍然处在初级发展阶段，但有一个重要的问题需要解决，那就是**如何运用专利来保障投资的经济回报，从而促进创新，而同时又能提供育种材料用来开发新的品系，以便改进环境和市场条件。**

# 检索式设计

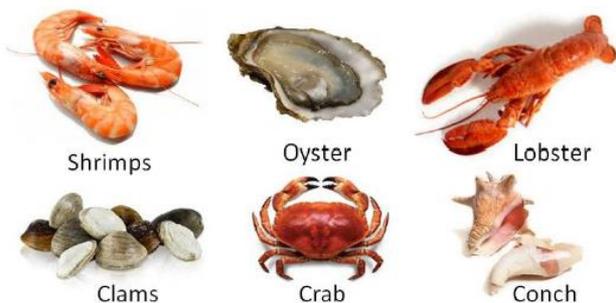
最初构思设计

水产遗传育种

育种的种类

育种技术

- 甲壳类
- 贝类



(研究对象：养殖产量和经济效益比较大的种类)

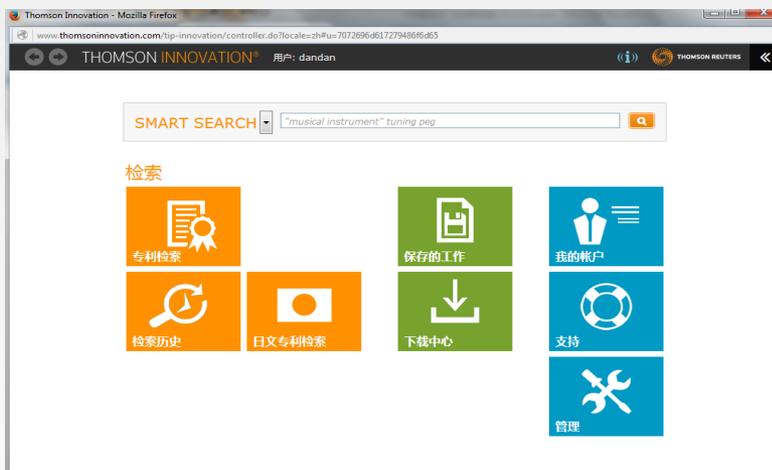
传统育种方法

- 选择育种
- 杂交育种

现代育种方法

- 细胞工程育种
- 基因工程育种
- 分子标记辅助育种
- 全基因组选择育种

# 使用工具：Thomson Innovation (TI) 多功能专业性研究平台



管理

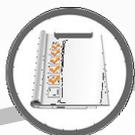


专利下载  
预警和监测  
自定义标引  
自动翻译工具  
工作组文件夹  
多样化数据导出

分析



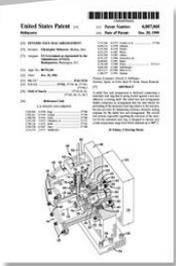
检索



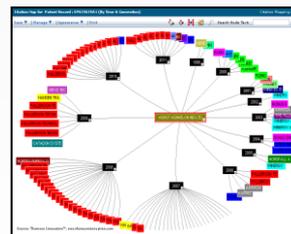
数据



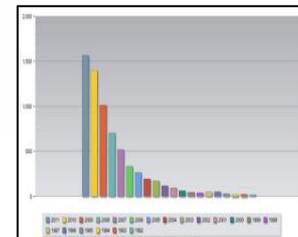
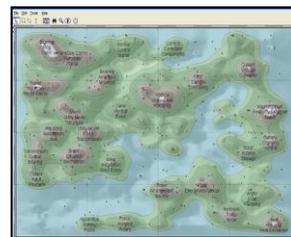
专利



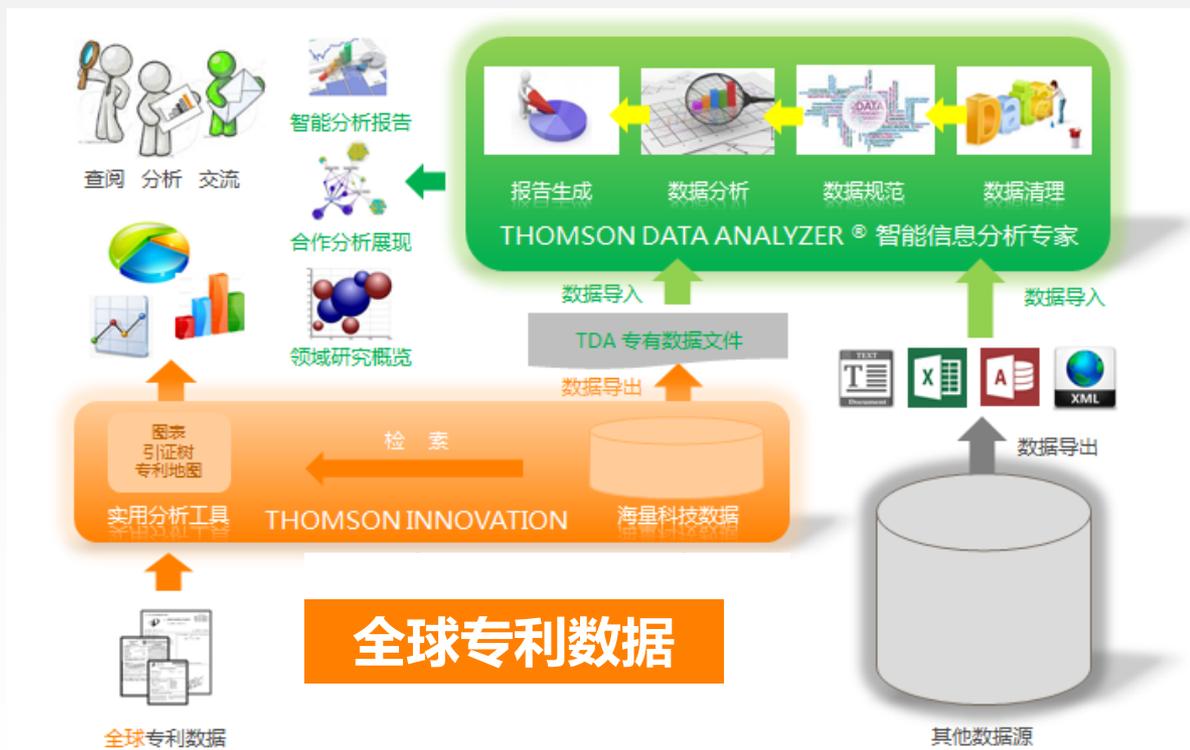
智能检索  
表单检索  
专家检索  
丰富检索字段



引证图  
专利地图  
可视化分析图表



# 使用工具：Thomson Data Analyzer (TDA) 情报挖掘和分析软件



**TDA**它本身并不包含任何数据，也不检索任何数据库。数据导入TDA后，可以对文本数据进行多角度的**数据挖掘和可视化分析**。TDA能够帮助您从大量的专利文献中**发现竞争情报和技术情报**，为洞察科学技术的发展趋势、发现行业出现的新兴技术、寻找合作伙伴，确定研究**战略和发展方向**提供有价值依据。



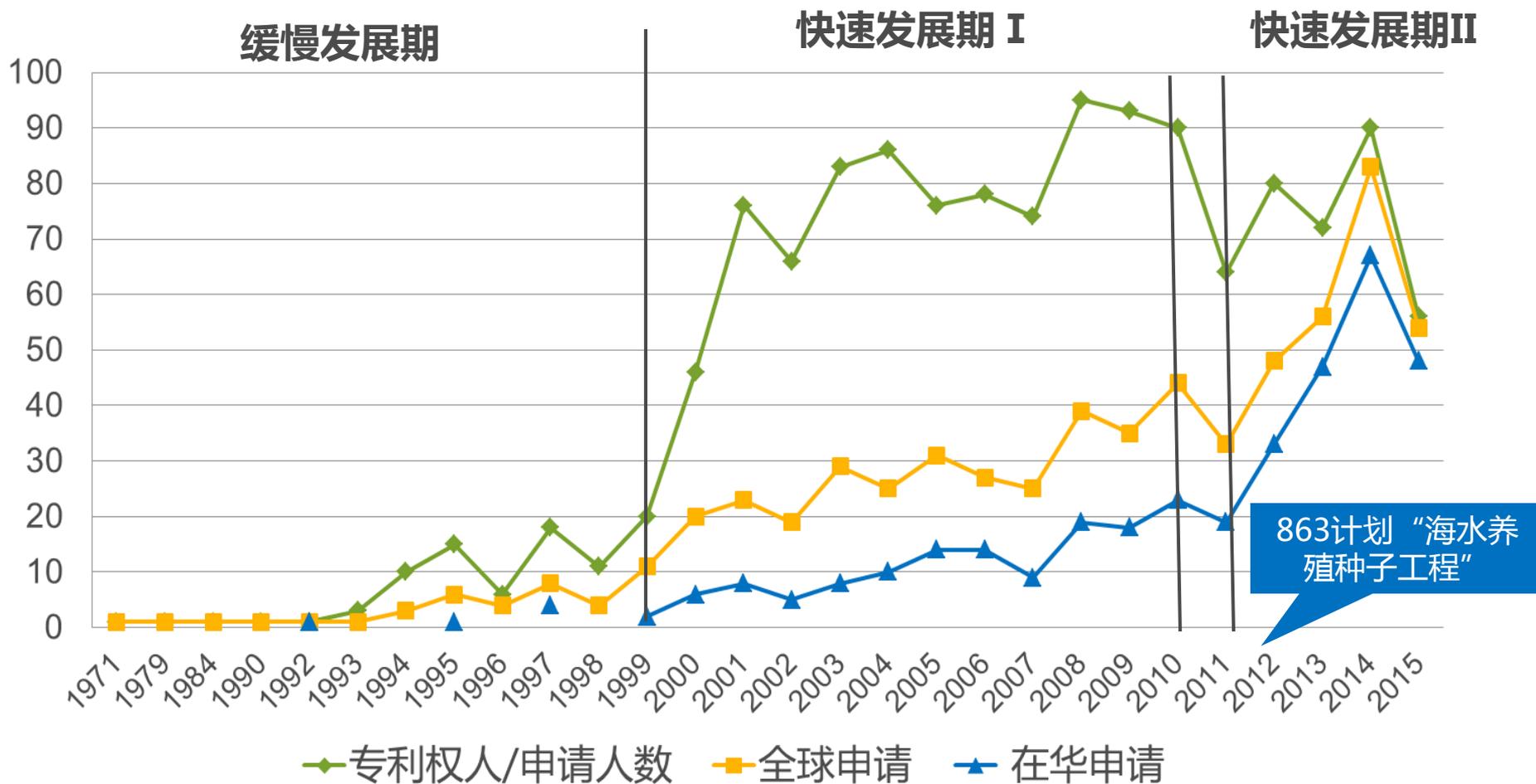
# TI&TDA提供多维度的专利分析

- ❖ 总体态势分析
- ❖ 重点国家分析
- ❖ 重要厂商分析
- ❖ 具体技术分析
- ❖ 核心专利分析

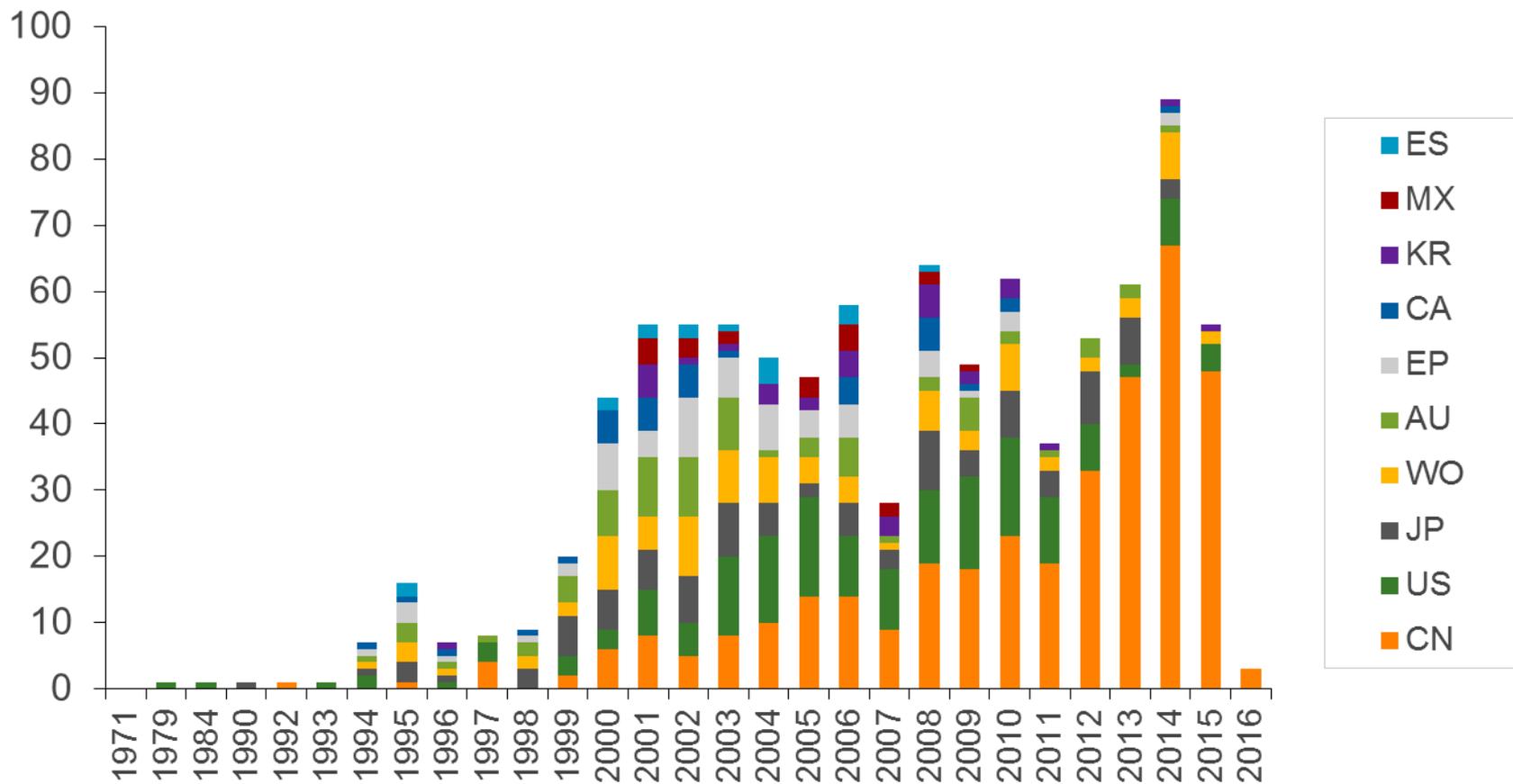
# TI&TDA提供多维度的专利分析

- ❖ 总体态势分析
- ❖ 重点国家分析
- ❖ 重要厂商分析
- ❖ 具体技术分析
- ❖ 核心专利分析

# 水产遗传育种全球专利申请趋势



# 主要国家/地区专利申请趋势



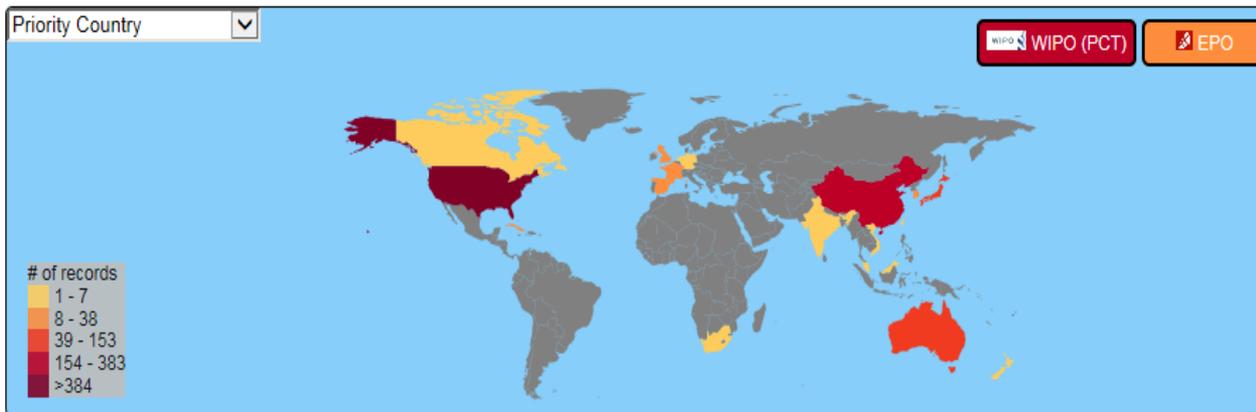
# 专利分析

- **重点国家分析**

- 各国家/地区专利申请总量分布
- 主要原创技术国及全球的重要技术布局市场——世界地图
- 主要原创技术国在全球的专利布局
- 各国家/地区专利发明申请与授权比例

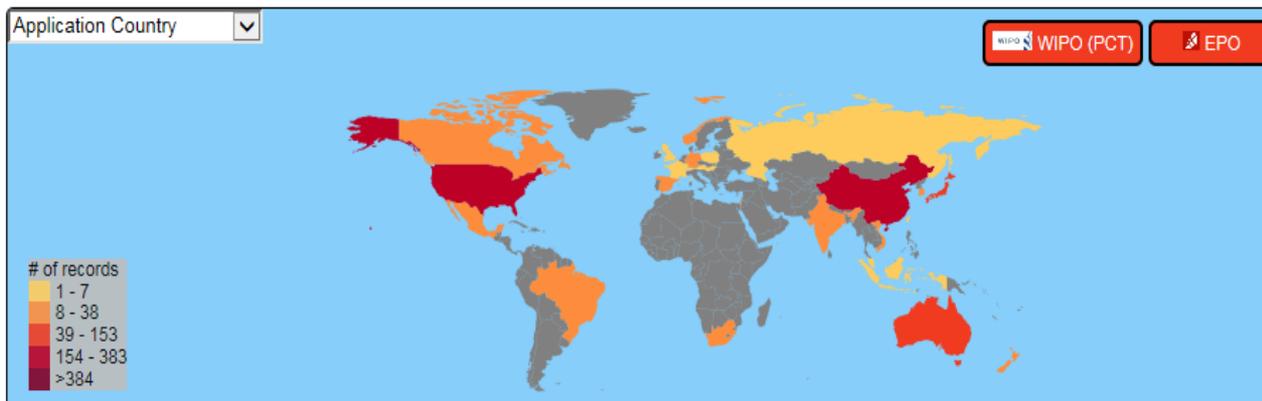
# 世界地图——主要原创技术国及全球的重要技术布局

## 原创技术国



国家/地区	专利量
US	504
WO	348
CN	342
JP	69
AU	46
CU	34

## 专利申请国



国家/地区	专利量
CN	359
US	155
JP	99
WO	87
AU	72
EP	60

# 主要原创技术国的全球专利布局

Reset	Priority Country	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	# Records	359	155	99	87	72	60	34	33	21	17	16	13	13	12	11	11	10	10	9	8	6	4	4	2	2	2	1	1	1	1
Application Country	# Records	专利布局国家																													
	Cooccurrence # of Records	CN	US	JP	WO	AU	EP	CA	KR	MX	ES	DE	NZ	SG	IN	BR	IL	HK	ZA	NO	VN	FR	RU	TW	AT	GB	HU	CH	ID	MY	PL
1	504 US	23	129	41	48	52	45	23	17	19	11	10	12	11	9	9	10	9	8	4	3		3	2	1		2	1	1		1
2	348 WO	20	76	44	5	54	41	24	11	11	2	14	11	1		11	7	4	1	8					1		1				1
	342 CN	323	3	2	11	1			2																						
	69 JP	2	10	41	5	1	2	2	1			1									1	1			1	1					
	46 AU		4	1	2	18		3	3	5			1					4	5												
	34 CU	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		1	2	2	1		2	1	1		1							1	
	31 FR	5	3	4	5	3	2		2		1											5				1					
	27 EP		1	1	4	1	19														1										
	17 GB	1	2	1	3	2	2				1	1						1		1					2						
	15 ES		5	2	1	1	2	1			2	1																			
	12 KR	1		1	1				8												1										
	6 CA							6																							
	5 ZA								2	1										2											
	4 MY	1	1		1									1																	
	15 NL		1		1		2																								
	16 VN				1																										
	17 DE				1							1																			
	18 HK																		1												
	19 IN														1																
	20 NZ													1																	
	21 TW		1																												

主要原创技术国

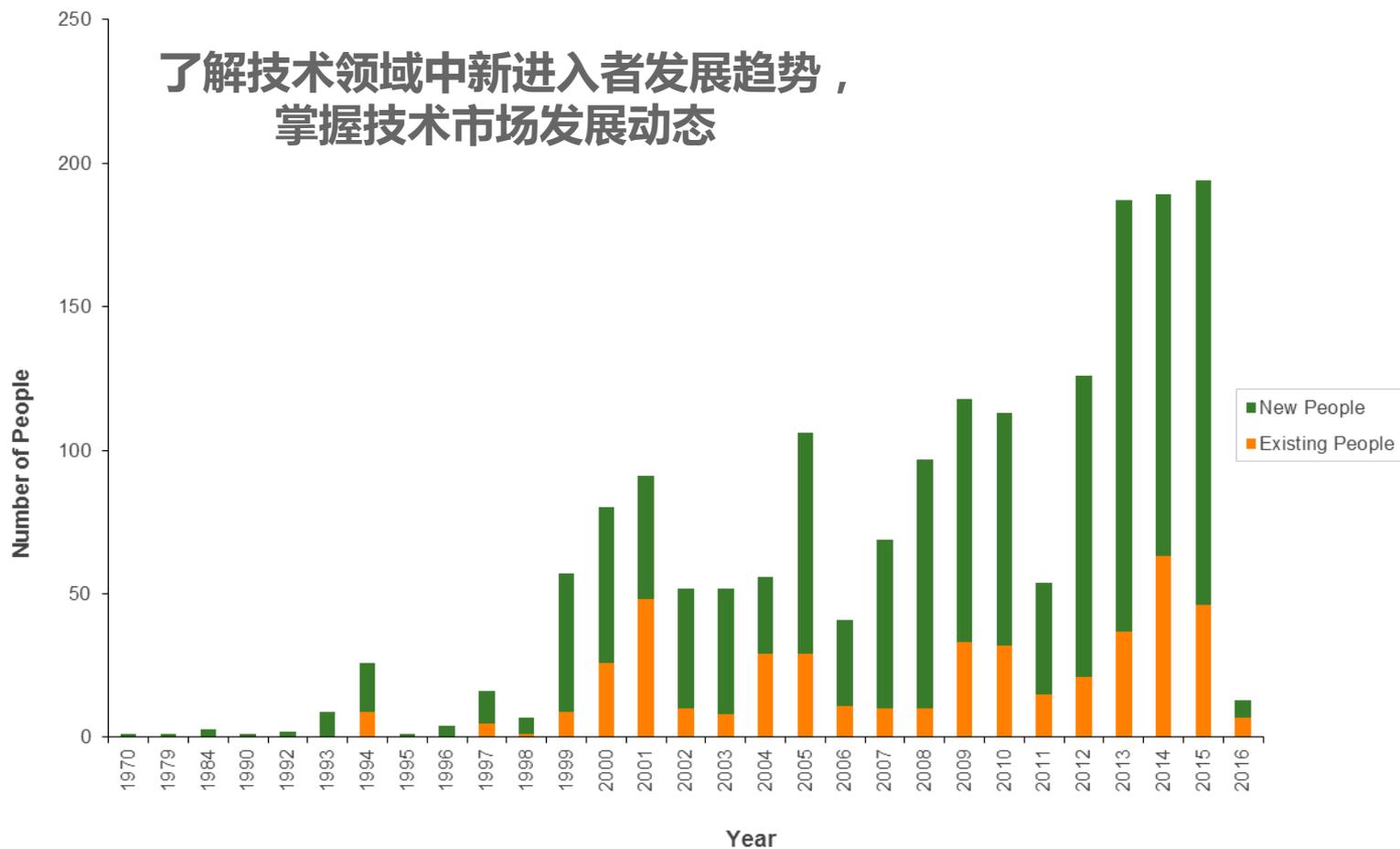
扩大专利布局，可帮助提升专利价值

- DWPI家族归并
- 共现矩阵: Priority Country-Application Country

# 专利分析

- **重点专利权人分析**
  - 专利权人类型分布
  - 新专利权人的时序分布
  - 近3年专利权人情况
  - 中国专利权人情况（专利权人类型分布、合作情况、研发相似度）

# 新专利权人的时序分布



# 近三年新进入者

专利转化：新进入企业或许更需要引进核心技术快速进入市场？

## 近三年高申请量机构

中科院南海海洋研究所

青岛农业大学

青岛海弘达生物科技有限公司

广东海洋大学

中国水产科学研究院黄海水产研究所

## 近三年首次出现的机构

青岛海弘达生物科技有限公司

中科院南海海洋研究所

安徽孔津湖农业开发有限公司

江苏裕丰林农业开发有限公司

荷兰KEYGENE公司

宁国市金东坊农业开发有限公司

安徽华亿农牧科技发展有限公司

近三年间，企业逐渐在水产遗传育种领域中布局专利，该领域中的一些技术逐渐从研发走向应用。

# 中国本土专利权人及主要的外国专利权人及其专利项数

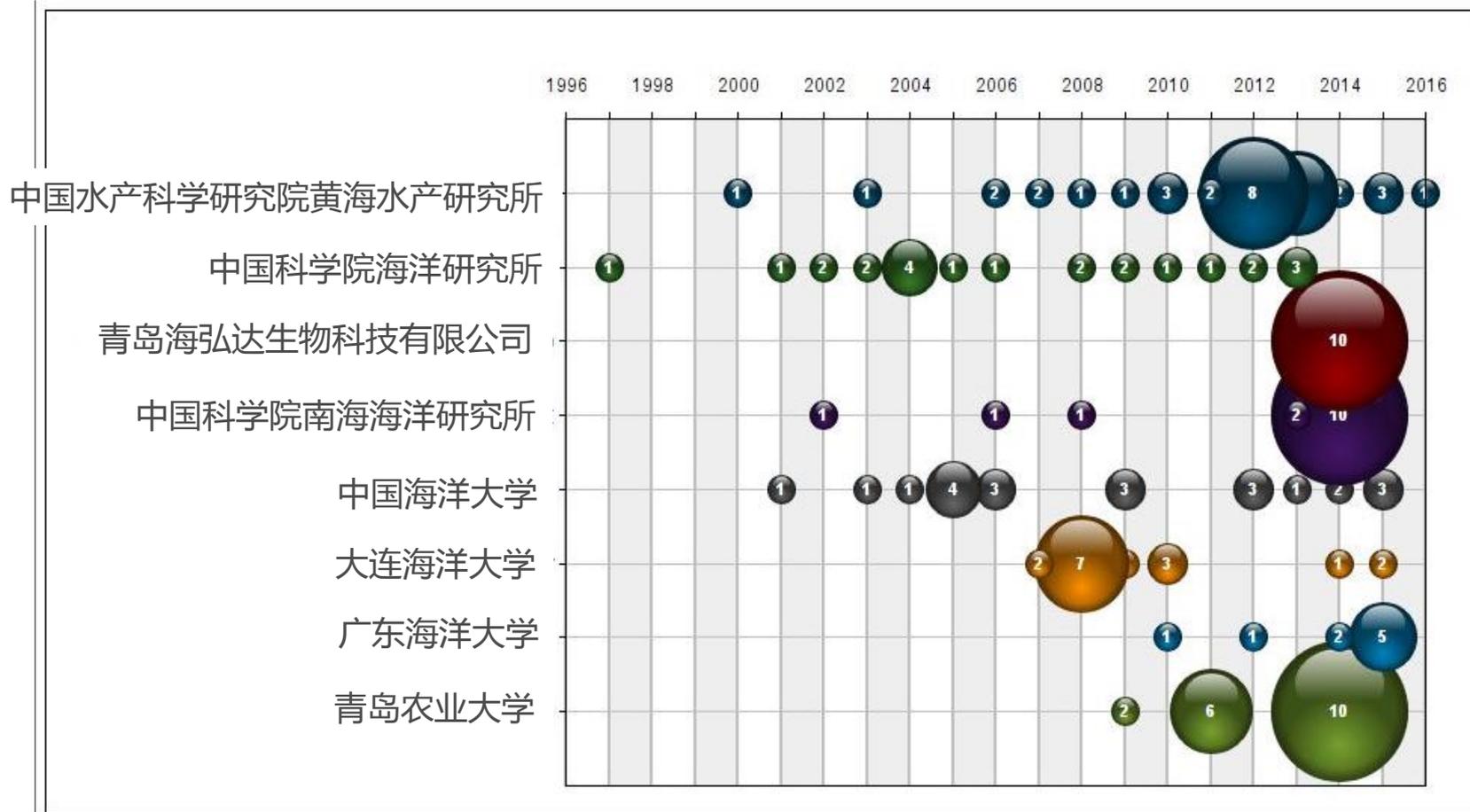
本土专利权人

Assignee/Applicant	专利权人/申请人	专利项
CAFS YELLOW SEA FISHERIES RES INST	中国水产科学研究院黄海水产研究所	33
INST OCEANOLOGY CHINESE ACAD SCI	中国科学院海洋研究所	23
UNIV CHINA OCEAN	中国海洋大学	22
SOUTH CHINA SEA INST OCEANOLOGY CHINESE	中国科学院南海海洋研究所	18
UNIV QINGDAO AGRIC	青岛农业大学	18
UNIV DALIAN OCEANOGRAPHY	大连海洋大学	16
QINGDAO HAIHONGDA BIOTECHNOLOGY CO LTD	青岛海弘达生物科技有限公司	10
UNIV GUANGDONG OCEAN	广东海洋大学	9
UNIV XIAMEN	厦门大学	7
FRESH WATER AQUATIC PROD INST	浙江省淡水水产研究所	4
SHANDONG HAIYIBAO AQUATIC PROD CO LTD	山东海益宝水产股份有限公司	4
UNIV SHANTOU	汕头大学	4
UNIV ZHEJIANG OCEAN	浙江海洋大学	4

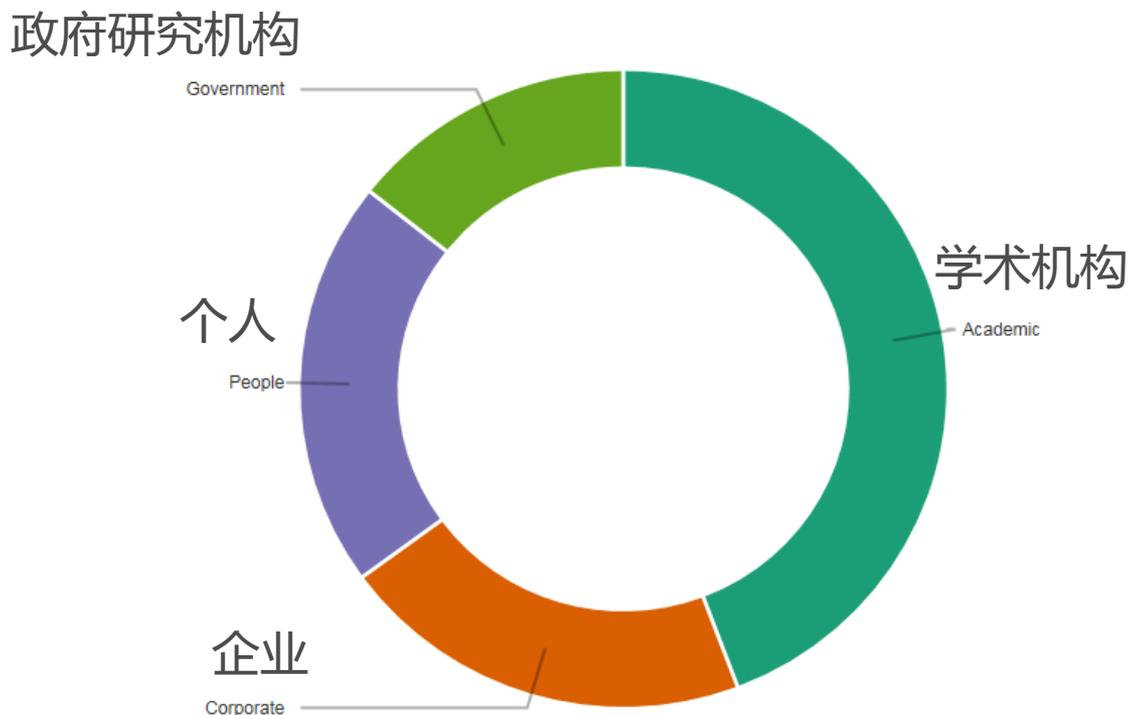
主要外国专利权人

IFREMER INST FR RECH EXPL MER	法国海洋勘探研究所	4
CENT ING GENETICA & BIOTECNOLOGIA	古巴遗传工程与生物技术中心	2
INTREXON CORP	美国Intrexon公司	2
HALOZYME CO LTD	美国海洋酶公司	2
RHEOGENE INC	美国RHEOGENE公司	2
UNIV HAWAII	夏威夷大学	2

# TDA气泡图：近十年主要中国本土专利权人申请专利趋势



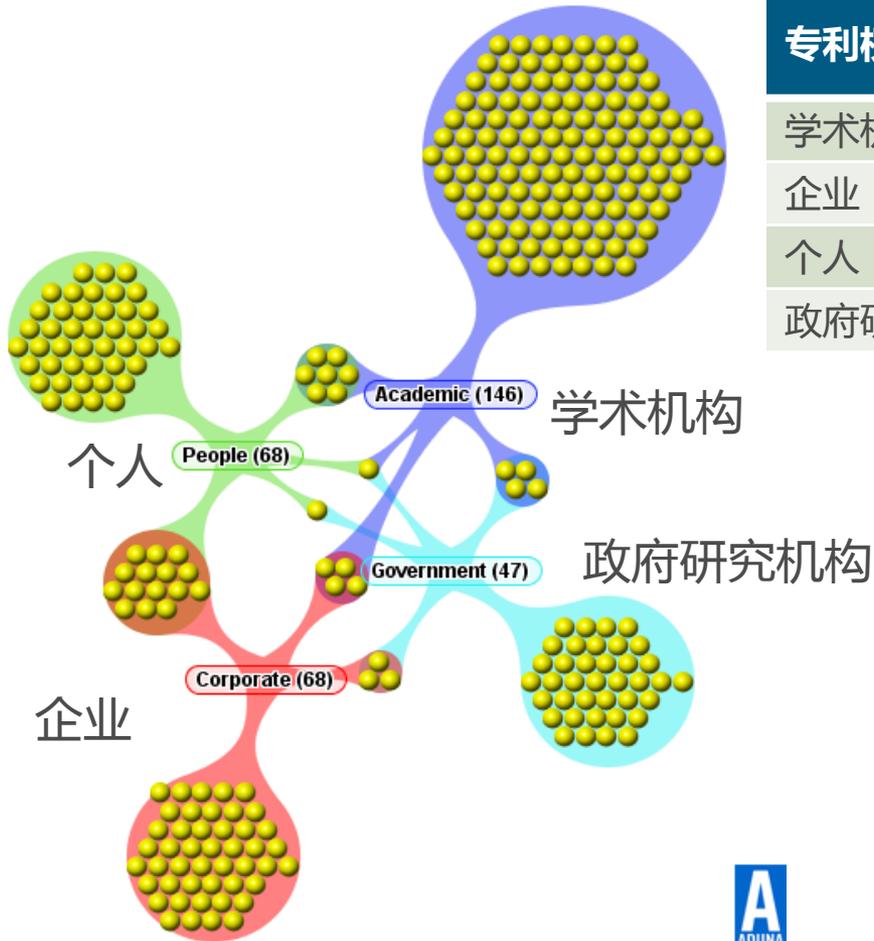
# 中国专利权人类型分布



专利权人类型	专利量
学术机构	146
个人	68
企业	68
政府研究机构	47

● Donut ○ Smart Pie

# TDA中的Aduna图：中国各类专利权人间合作情况



专利权人类型	专利量	合作申请专利量	合作申请专利占总量比重
学术机构	146	17	11.6%
企业	68	22	32.4%
个人	68	24	35.3%
政府研究机构	47	9	19.1%

在中国各类专利权人的合作情况中，专利单独研发的申请量高于合作申请量。个人会更倾向于寻找合作伙伴来申请专利。而企业与个人的合作更为密切。



# TDA互相关矩阵：中国各专利权人间技术相似度分析

帮助高校挖掘技术领域中  
潜在可合作或转化者

# of Records	Records	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
33	CAFS YELLOW SEA FISHERIE	1.000	0.436	0.385	0.502	0.434	0.138	0.453	0.502	0.279	0.416	0.000
23	INST OCEANOLOGY CHINESE	0.436	1.000	0.405	0.326	0.111	0.040	0.083	0.171	0.284	0.091	0.000
22	UNIV CHINA OCEAN	0.385	0.405	1.000	0.350	0.265	0.101	0.267	0.232	0.089	0.152	0.000
18	SOUTH CHINA SEA INST OCE	0.502	0.326	0.350	1.000	0.525	0.185	0.491	0.524	0.327	0.279	0.000
18	UNIV QINGDAO AGRIC	0.434	0.111	0.265	0.525	1.000	0.360	0.919	0.778	0.000	0.392	0.000
16	UNIV DALIAN OCEANOGRAPH	0.138	0.040	0.101	0.185	0.360	1.000	0.330	0.226	0.000	0.121	0.000
10	QINGDAO HAIHONGDA BIOTE	0.453	0.083	0.267	0.491	0.919	0.330	1.000	0.733	0.000	0.462	0.000
9	UNIV GUANGDONG OCEAN	0.502	0.171	0.232	0.524	0.778	0.226	0.733	1.000	0.100	0.341	0.000
7	UNIV XIAMEN	0.279	0.284	0.089	0.327	0.000	0.000	0.000	0.100	1.000	0.000	0.000
4	FRESH WATER AQUATI	0.416	0.091	0.152	0.279	0.392	0.121	0.462	0.341	0.000	1.000	0.000
4	GENENTECH INC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
4	IFREMER INST FR RECH EXP	0.280	0.441	0.325	0.279	0.000	0.000	0.000	0.110	0.183	0.000	0.000
4	IMMUNOGEN INC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
4	INTREXON CORP	0.126	0.128	0.169	0.158	0.000	0.000	0.000	0.036	0.181	0.000	0.121
4	RHEOGENE INC	0.126	0.128	0.169	0.158	0.000	0.000	0.000	0.036	0.181	0.000	0.121
4	SHANDONG HAIYIBAO AQUATI	0.297	0.121	0.038	0.279	0.211	0.000	0.178	0.426	0.000	0.455	0.000
4	UNIV SHANTOU	0.161	0.164	0.051	0.063	0.041	0.082	0.000	0.115	0.000	0.123	0.000
4	UNIV ZHEJIANG OCEAN	0.146	0.168	0.023	0.258	0.074	0.149	0.066	0.184	0.131	0.280	0.000
3	ANHUI KONGJINHU AGRIC DE	0.390	0.063	0.131	0.290	0.459	0.083	0.565	0.590	0.000	0.377	0.000
3	GUANGXI ZHUANG AUTONOM	0.220	0.270	0.000	0.138	0.089	0.000	0.000	0.126	0.000	0.270	0.000
3	HALOZYME CO LTD	0.080	0.145	0.102	0.053	0.000	0.000	0.000	0.016	0.082	0.070	0.128

青岛海弘达生物科技有限公司

青岛农业大学

广东海洋大学

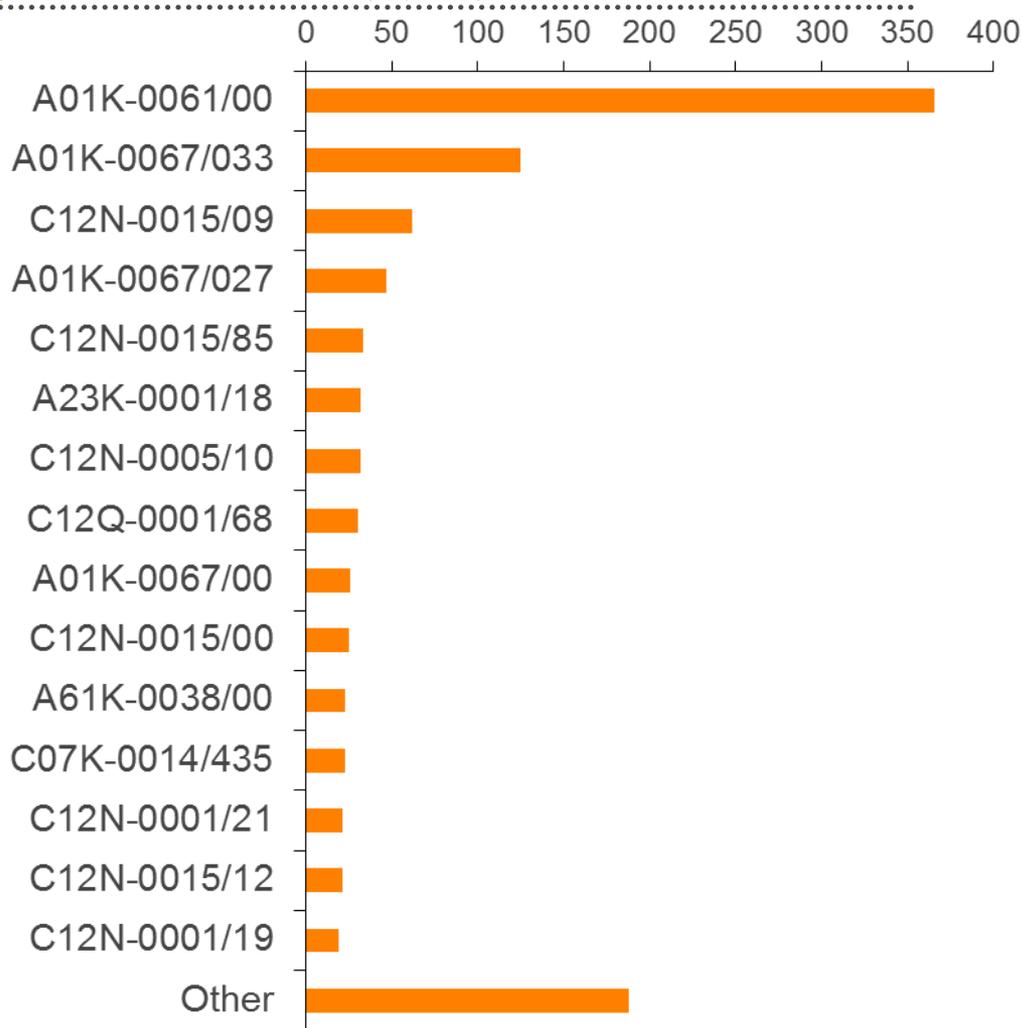
# 专利分析

## • 具体技术分析

- 重点细分领域
- 主要国家/地区在水产遗传育种领域的技术布局
- 重点国家技术领域布局趋势变化
- 技术领域的总体布局——专利地图
- 各方（国家/专利权人）在技术领域的布局——专利地图
- 近五年技术领域发展变迁——时间切片
- 重点技术领域分析——专利地图
- 重点研究及发展方向（深入文本挖掘）——Word Cloud

# 水产遗传育种专利申请的重点领域

IPC分类号	具体内容
A01K006100	鱼类、贻贝、蛭蛄、龙虾、海绵、珍珠等的养殖
A01K0067033	动物饲养技术改善特征
C12N001509	DNA重组技术
A01K0067027	养殖脊椎动物的新品种
C12N001585	使用载体引入外来遗传物质（用于动物细胞）
A23K000118	专门适用于特定动物的饲料
C12N000510	经引入外来遗传物质而修饰的细胞，如病毒转化的细胞
C12Q000168	包含核酸的测定或检验方法
A01K006700	饲养或养殖其他类不包含的动物；动物新品种
C12N001500	突变或遗传工程；遗传工程涉及的DNA或RNA，载体（如质粒）或其分离、制备或纯化；所使用的宿主

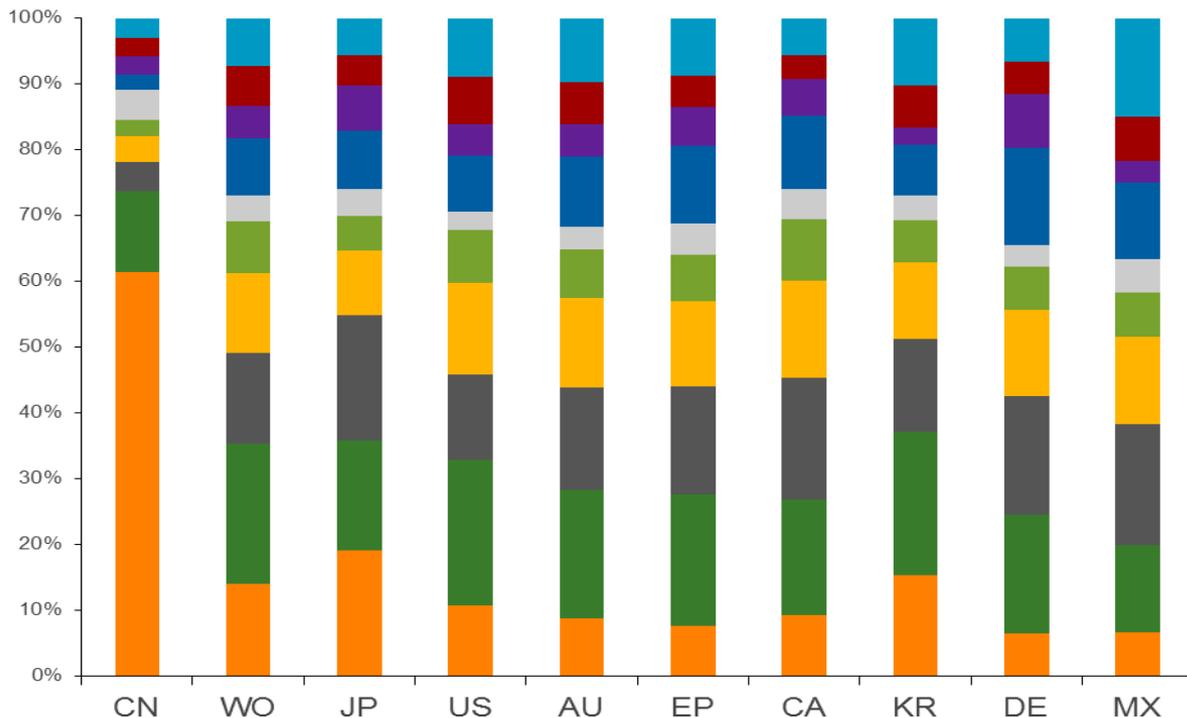


• DWPI家族归并

• Technology Report-IPC Current

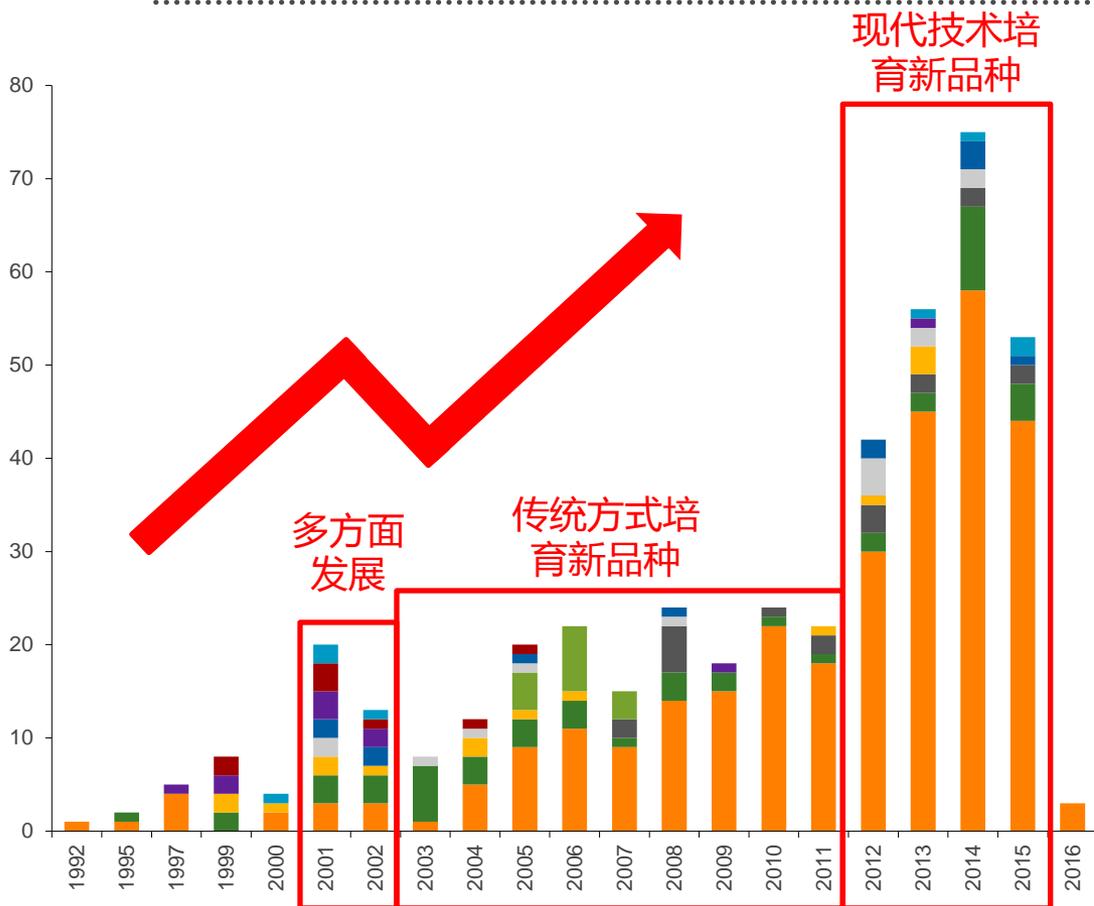
# 主要国家/地区在水产遗传育种领域的技术布局

中国与其他各国的技术布局差异：  
中国主要在品种养殖中进行布局；其他主要国家关注于  
基因工程技术及开发水产新品种。



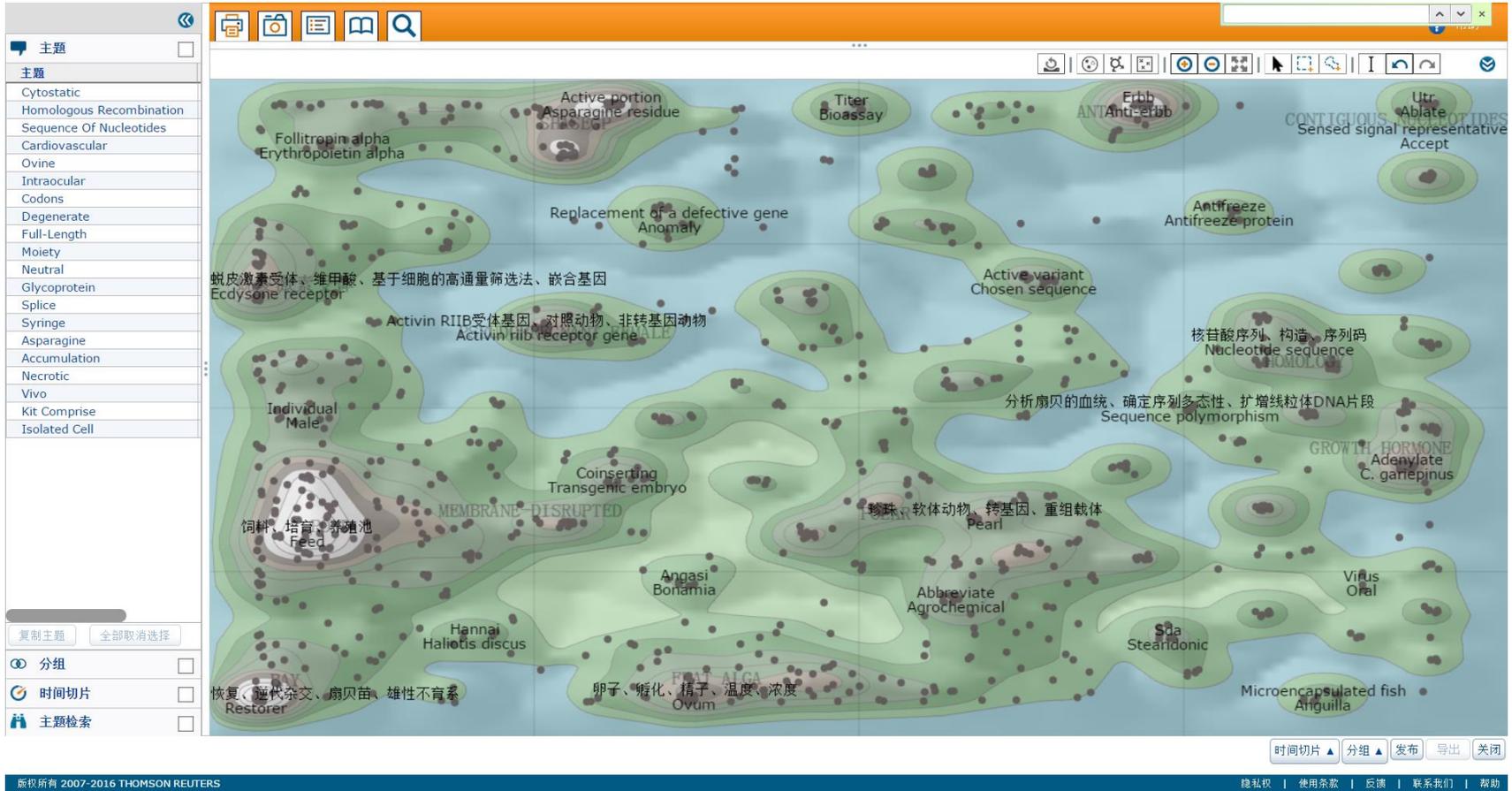
A01K006100	鱼类、贻贝、蝌蚪、龙虾、海绵、珍珠等的养殖
A01K0067033	动物饲养技术改善特征
C12N001509	DNA重组技术
A01K0067027	养殖脊椎动物的新品种
C12N001585	使用载体引入外来遗传物质（用于动物细胞）
A23K000118	专门适用于特定动物的饲料
C12N000510	经引入外来遗传物质而修饰的细胞，如病毒转化的细胞
A01K006700	饲养或养殖其他类不包含的动物；动物新品种
C12N001500	突变或遗传工程；遗传工程涉及的DNA或RNA，载体（如质粒）或其分离、制备或纯化；所使用的宿主

# 中国重点关注技术领域发展趋势



A01K006100	鱼类、贻贝、蝌蚪、龙虾、海绵、珍珠等的养殖
A01K0067033	动物饲养技术改善特征
A23K000118	专门适用于特定动物的饲料
A01K0067027	养殖脊椎动物的新品种
A61D001900	用于繁殖或授精的器械或方法
C12Q000168	包含核酸的测定或检验方法
C12N001512	编码动物蛋白质的基因
C12N001509	DNA重组技术
C12N000510	经引入外来遗传物质而修饰的细胞，如病毒转化的细胞
C12N001585	使用载体引入外来遗传物质（用于动物细胞）

# TI专利地图——技术领域的总体布局

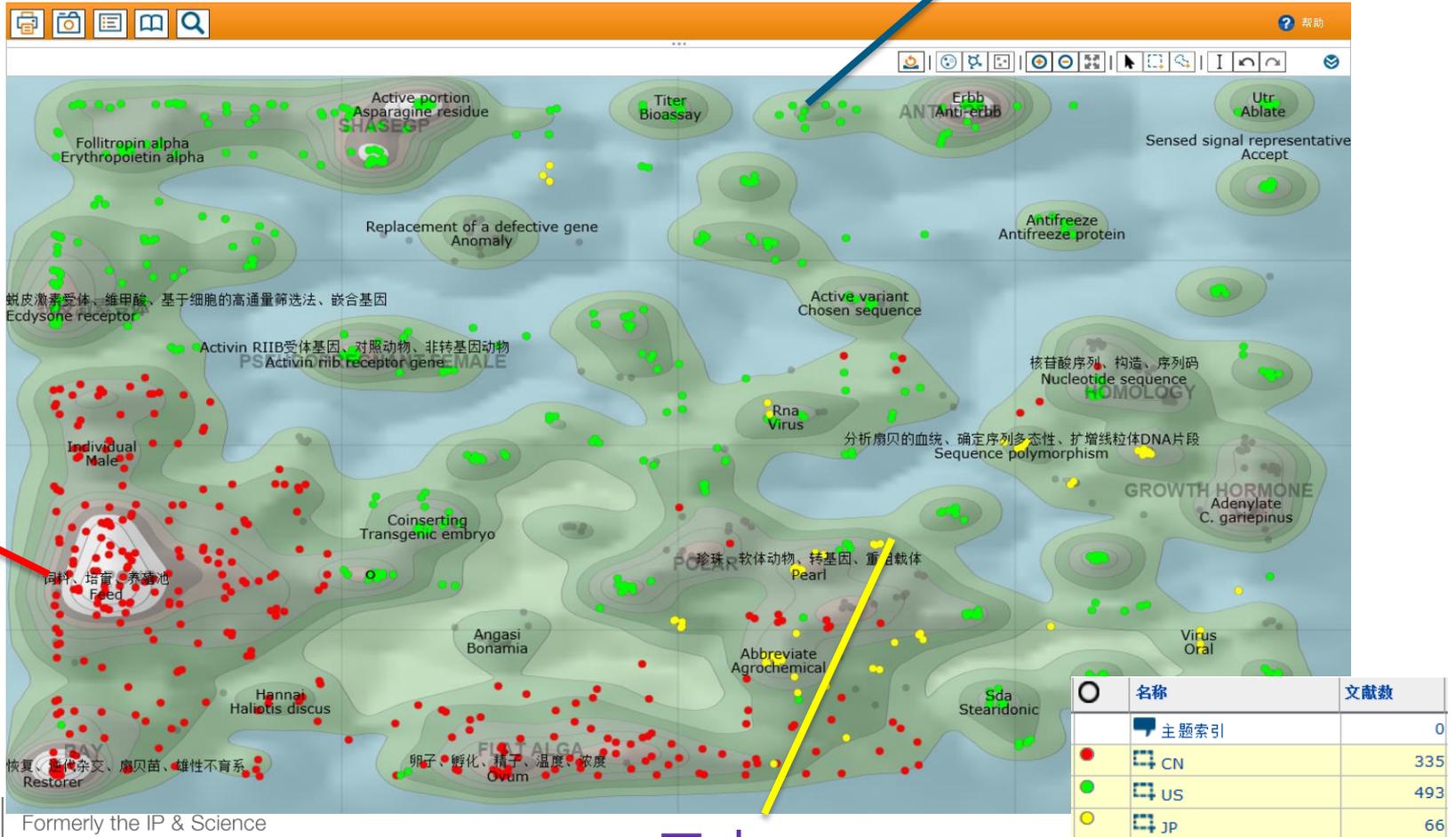


# TI专利地图——纵观各方在技术领域的布局

美国

中国

日本



# 展现技术领域布局变迁 ——时间切片2010-2015(2010)



# 展现技术领域发展变迁 ——时间切片2010-2015(2011)



# 展现技术领域发展变迁 ——时间切片2010-2015(2012)



# 展现技术领域发展变迁 ——时间切片2010-2015(2013)



# 展现技术领域发展变迁 ——时间切片2010-2015(2014)



# 展现技术领域发展变迁 ——时间切片2010-2015(2015)



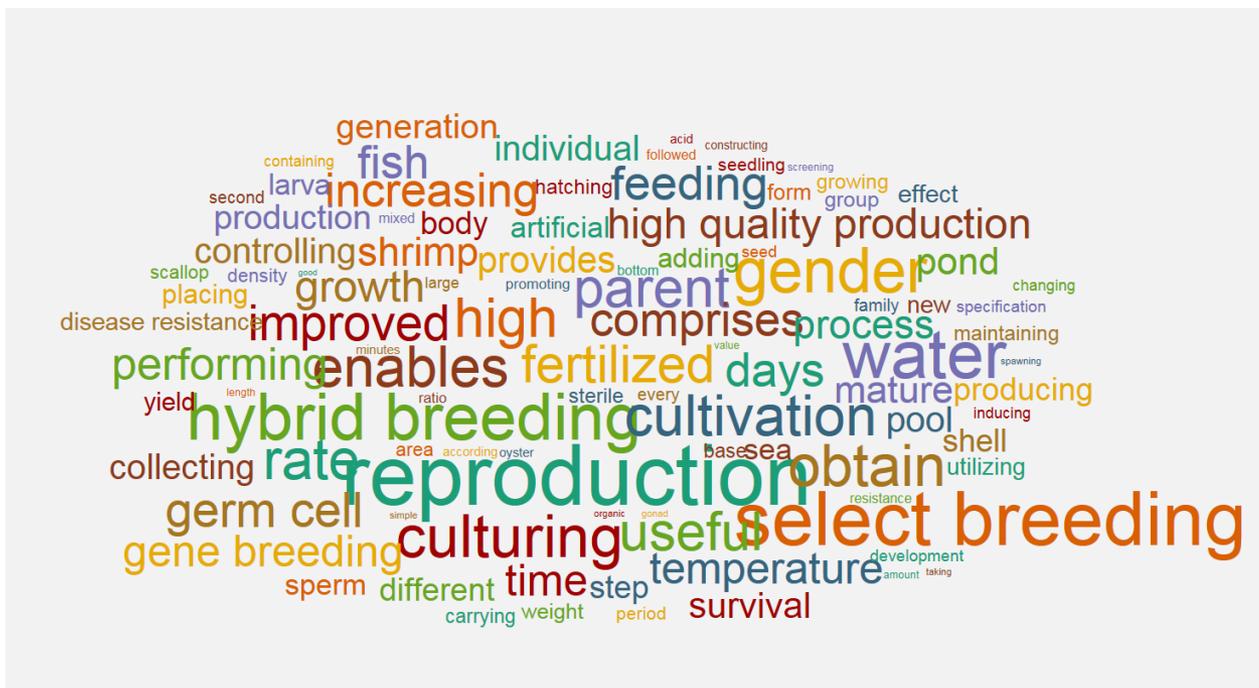
# 重点技术领域观察



- 锁定部分区域导出数据，并生成部分区域的专利地图。

# 中国重点研究及发展方向——Word Cloud

关键词:



进一步延伸：

1. 对比各国重点研究主题词，找寻国内该领域的研发空白点。
2. 筛选近几年快速增长关键词，并将与其最相关的主题词用共现矩阵匹配，总结该领域的主要研究方向。

利用TI&TDA更多文本挖掘分析方法：

- ❖ TFIDF (词频逆文档) ——TDA
- ❖ 文本聚类——TI

# 专利分析

## • 核心专利分析

- 衡量核心专利的指标体系
- 如何查找家族信息？
- 专利的被引用情况？
- 如何查找法律状态信息？
- 有效的专利盘点——Patent Vital Sign

# 技术分析 – 核心专利

---

- 参考因素：
  - 发明性专利
  - 专利被引次数（次数，自引，被引）
  - 同族专利（数量，PCT，发达国家申请）
  - 专利分类号数量
  - 专利付费与维持情况
  - 中美欧日四方专利申请数量
  - 法律诉讼多少
  - 关键专利权人或发明人
  - 科学研究关联程度
  - 权利要求和技术内容专家判断

# 1. 专利被引次数

施引参考文献数降序排列

THOMSON INNOVATION® 用户: Deborah

成功蓝图 (i) THOMSON REUTERS

正在显示第 1 - 50 条记录, 共 31029 条记录 第 1 页, 共 621 页 转至该页:  Go 显示 50 条记录/页

项目	公开号	专利权人/申请人	公开日期	现版 IPC	相关性	施引参考文献数 - 专利
1	<a href="#">US5143854A</a>	AFFYMAX TECH NV	1992-09-01	G01N 33/48	11	2905
标题: Large scale photolithographic solid phase synthesis of polypeptides and receptor binding screening thereof						
2	<a href="#">US7402506B2</a>	EASTMAN KODAK CO	2008-07-22	H01L 21/20	11	2268
标题: Methods of making thin film transistors comprising zinc-oxide-based semiconductor materials and transistors made thereby						
3	<a href="#">US5744305A</a>	AFFYMETRIX INC	1998-04-28	B01J 19/00	11	2250
标题: Arrays of materials attached to a substrate						
4	<a href="#">US5772905A</a>	UNIV MINNESOTA	1998-06-30	B29C 59/02	11	1536
标题: Nanoimprint lithography						
5	<a href="#">US5512131A</a>	HARVARD COLLEGE	1996-04-30	B05D 1/28	11	1503
标题: Formation of microstamped patterns on surfaces and derivative articles						
6	<a href="#">US5605662A</a>	NANOGEN INC	1997-02-25	G01N 21/64	11	1335
标题: Active programmable electronic devices for molecular biological analysis and diagnostics						
7	<a href="#">US5424186A</a>	AFFYMAX TECH NV	1995-06-13	B01J 19/00	11	1287
标题: Very large scale immobilized polymer synthesis						
8	<a href="#">US5800992A</a>	DOWER; WILLIAM J	1998-09-01	B01J 19/00	11	1278

# 本专利施引文献分析

- 施引文献多为发明人引用，代表该专利技术得到了一定的应用

折叠 DPCI 引用计数

DPCI 引用	总计	审查员	发明人	异议	第三方	未定义
施引专利	28	8	19	0	0	1
引用的专利	6	6	0	0	0	0
施引专利授予机构	5	4	3	0	0	1
引用的专利授予机构	3	3	0	0	0	0
施引入藏号	18	2	16	0	0	1
引用的入藏号	6	6	0	0	0	0
引用的非专利	1	1	0	0	0	0

 <a href="#">EP2053057A2</a>	2006-253692	2009-04-29	2005-09-23	<a href="#">WO1993007256A1</a>	-	1 (Applicant)
<p><b>DWPI 标题:</b> New transgenic plant cell having increased tolerance or resistance to environmental stress useful for producing plants with increased tolerance or resistance to environmental stress</p> <p><b>DWPI 专利权人/申请人:</b> BASF PLANT SCI GMBH (BADI-C) </p> <p><b>DWPI 发明人:</b> CHARDONNENS A ; MCKERSIE B ; PLESCH G ; PUZIO P ; WILD H </p>						
 <a href="#">EP2145960A1</a>	2007-361280	2010-01-20	2006-08-03	<a href="#">WO1993007256A1</a>	-	1 (Applicant)
<p><b>DWPI 标题:</b> Novel stress related protein nucleic acid molecule useful for producing transgenic plant with altered metabolic activity resulting in increased tolerance to environmental stress compared to non-transformed wild type plant cell</p> <p><b>DWPI 专利权人/申请人:</b> BASF PLANT SCI GMBH (BADI-C) ; METANOMICS GMBH (META-N) </p> <p><b>DWPI 发明人:</b> AGNES C ; BRYAN D M K ; CHARDONNENS A ; KERSIE B D ; KERSIE B D M ; MC K B D ; MC KERSIE B D ; MCKERSIE B ; MCKERSIE B D ; PIOTR P ; PUZIO P ; TAMAN-CHARDONNENS A A </p>						
 <a href="#">EP2281894A2</a>	2002-049146	2011-02-09	2001-04-06	<a href="#">WO1993007256A1</a>	-	1 (Applicant)
<p><b>DWPI 标题:</b> New polypeptide useful for identification of Physcomitrella patens and for modulating stress resistance of a plant comprises an isolated transcription factor stress-related protein derived from Physcomitrella patens</p> <p><b>DWPI 专利权人/申请人:</b> BASF PLANT SCI GMBH (BADI-C) ; BOHNERT H J (BOHN-I) ; CHEN R (CHEN-I) ; DA COSTA E SILVA O (SILV-I) ; SILVA O D C E (SILV-I) ; THIELEN N V (THIE-I) </p>						

加入时间综合考虑被引次数更合理

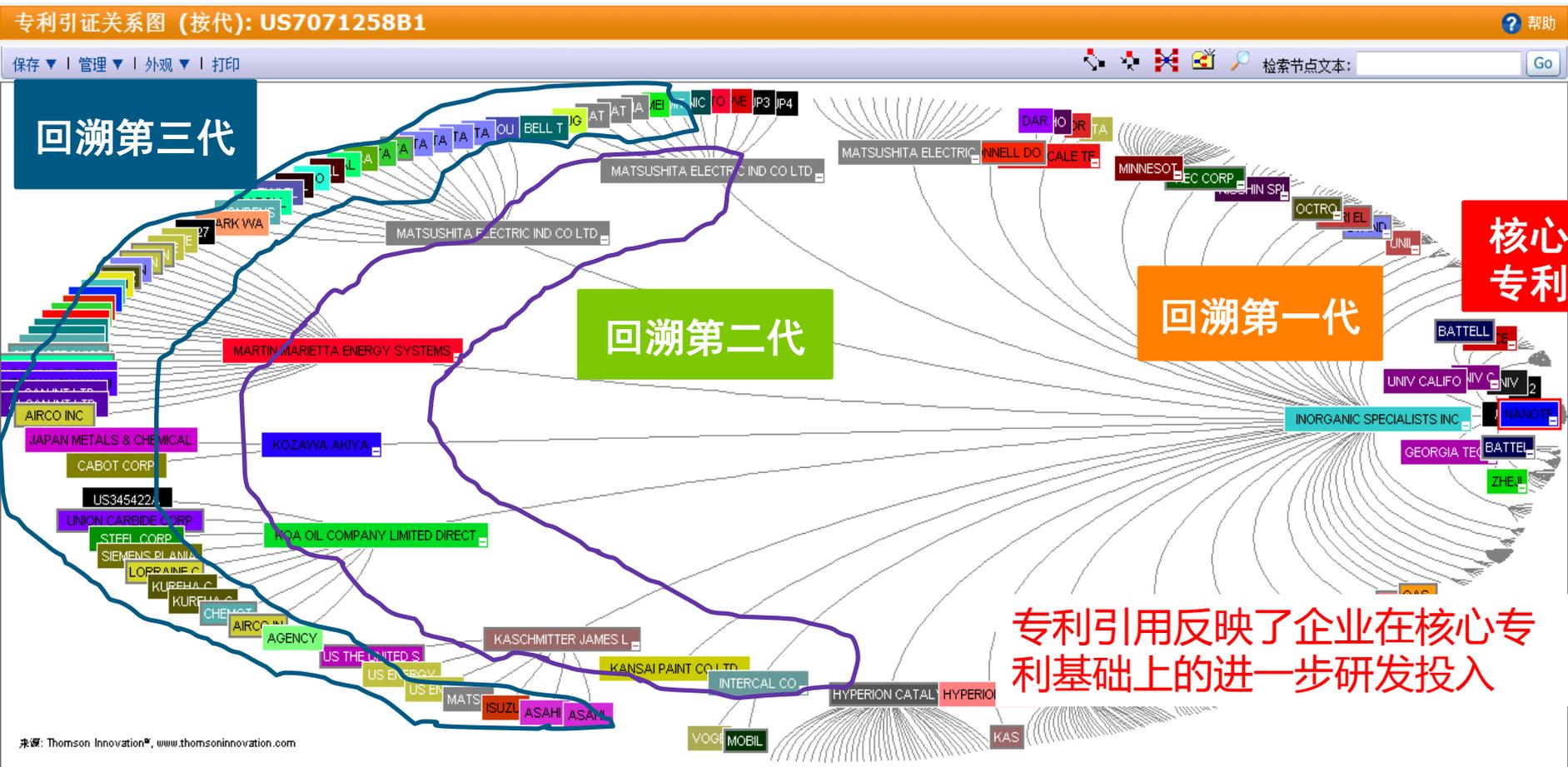
Reset		Count of Cited Patents-DPCI												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		# Records	74	34	75	55	71	43	57	64	90	55	3	
Application Year	# Records	▼ ▲												
		Show Values >= 1 and <= 49												
		Cooccurrence # of Records												
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
1	252	0	12	11	15	16	8	5	9	16	18	49	3	
2	55	1	3	3	5	1	6	2	4		1			
3	84	2	1	5	8	2	9	5	7	6	5	1		
4	91	3		1	11	16	10	8	5	2	10			
5	72	4	2		2	1	4	3	4	9	11			
6	38	5			1		10		5	2	15	1		
7	66	6	5	1	9	3	8		4	6	10	2		
8	46	7	11		4	4	3	1		9	4			
9	38	8	12	1	6			1	2	3	3			
10	21	9	1						3	2	4			
11	15	10	1				1	5		2	2			
12	18	11	1		1									
13	10	12			5			2		1	1			
14	22	18		1	3	2			1					
15	2	20										2		
16	21	33	4		1	3	2		1		1			
17	11	41		1										
18	6	50							1					
19	31	161			4	1		2	1	5				
20	27	174	15	3	2		2							
21	26	176	4	2			1							
22	63	209	2			7	4	4						
23	36	244		1	1		1	2						

专利被引频次升序

重要区域

2006-2016年

# 基于核心专利引证关系分析技术进步路线—— 技术起源回溯



用于控制引证关系图的工具在节点的引证关系图上方。已绘图记录的详细信息显示在下方。

## 2. 专利家族成员大小

**记录视图: JP9102429A**

添加至工作文件 | 标记记录 | 监控记录 | 下载 ▼ | 翻译 ▼ | 引证关系图 | 高亮显示 | 打印

**完整浏览** 跳转至: 著录项目 摘要 分类/索引 法律状态 **同族专利** 权利要求 说明书 引用 其他

**化学结构片段代码 ?**

**+** 展开 化学结构片段代码

**法律状态**

**INPADOC 法律状态 ?**

获取 **同族专利法律状态**

**同族专利**

**同族专利 ?**

**+** 展开 INPADOC 同族专利 (19)

**+** 展开 DWPI 同族专利 (10); 国家/地区 (5)

INPADOC 同族专利 (19)

专利号	IPC 类	IPC 小类	IPC 大组	IPC 组	IPC 权	语言
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	1	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	2	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	3	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	4	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	5	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	6	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	7	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	8	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	9	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	10	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	11	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	12	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	13	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	14	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	15	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	16	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	17	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	18	Japanese
JP9102429A	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	19	Japanese

DWPI 同族专利 (10); 国家/地区 (5)

专利号	DWPI 国家	IPC 类	IPC 小类	IPC 大组	IPC 组	语言
JP9102429A	JP	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	Japanese
JP9102429A	US	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	English
JP9102429A	EP	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	English
JP9102429A	DE	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	German
JP9102429A	GB	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	English
JP9102429A	FR	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	French
JP9102429A	IT	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	Italian
JP9102429A	ES	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	Spanish
JP9102429A	CA	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	English
JP9102429A	MX	H02J	H02J7/00	H02J7/00	H02J7/00	Spanish

可以在TI中直接查找家族信息

### 3. 重点技术分析：查看法律状态

JP9102429A 同族专利法律状态报告 - 找到 19 个结果

跳转	出版物	标题	申请	申请号
	JP9102429A	CHARGING DEVICE FOR ELECTRIC AUTOMOBILE	1996-07-22	JP1996192187A
<a href="#">状态</a>	JP9215211A	CHARGING SYSTEM FOR ELECTRIC VEHICLE	1996-02-02	JP199617486A
<a href="#">状态</a>	JP9212376A	CHARGE SYSTEM FOR ELECTRIC VEHICLE	1996-01-30	JP199614032A
<a href="#">状态</a>	JP9202329A	CHARGING SYSTEM FOR ELECTRIC VEHICLE	1996-04-03	JP199681750A
<a href="#">状态</a>	US5851135A	Connecting system and a connection method	1997-01-30	US1997701100A
<a href="#">状态</a>	US5821711A	Connection system and connection method for an electric automotive vehicle	1997-01-30	US1997701100A
<a href="#">状态</a>	EP788211B1	A connection system and a connection method	1997-01-29	EP1997701100A
<a href="#">状态</a>	EP788212B1	Connection system and connection method for an electric automotive vehicle	1997-01-29	EP1997701100A

因为未支付年费而取消

JP9215211A: 公报日期	代码	描述 (评论)	列举所有可能的代码 JP
2010-08-20	LAPS -	CANCELLATION BECAUSE OF NO PAYMENT OF ANNUAL FEES	
2009-06-02	FPAY +	RENEWAL FEE PAYMENT (PRS DATE IS RENEWAL DATE OF DATABASE) (PAYMENT UNTIL: 20100820)	
2009-05-21	FPAY +	RENEWAL FEE PAYMENT (PRS DATE IS RENEWAL DATE OF DATABASE) (PAYMENT UNTIL: 20090820)	
2008-07-01	FPAY +	RENEWAL FEE PAYMENT (PRS DATE IS RENEWAL DATE OF DATABASE) (PAYMENT UNTIL: 20090820)	
2007-06-26	FPAY +	RENEWAL FEE PAYMENT (PRS DATE IS RENEWAL DATE OF DATABASE) (PAYMENT UNTIL: 20080820)	
2004-08-20	R150 +	CERTIFICATE OF PATENT (=GRANT) OR REGISTRATION OF UTILITY MODEL (JAPANESE INTERMEDIATE CODE: R150)	
2004-08-19	A61 +	FIRST PAYMENT OF ANNUAL FEES (DURING GRANT PROCEDURE) (JAPANESE INTERMEDIATE CODE: A61) ( 2004-08-02 )	
2004-07-21	A01 +	WRITTEN DECISION TO GRANT A PATENT OR TO GRANT A REGISTRATION (UTILITY MODEL) (JAPANESE INTERMEDIATE CODE: A01) ( 2004-07-20 )	
2004-07-14	TRDD +	DECISION OF GRANT OR REJECTION WRITTEN	

### 3. 有效的专利盘点——TDA的Patent Vital Sign查看法律状态

		Patent Vital Signs																					
	# Records	# Instances	Number	Kind Code	Date	DWPI Accession Number	Legal Status (most recent +/-)	Legal Status (year of most recent)	Years Remaining (Priority Year)	Years Remaining (Publication)	APPLICATIONS	GRANTS	UTILITIES	Grant - probably active with positive	Grant - probably active no +/- LLS	Grant - probably active with negative	Grant - probably expired (20 years)	App - probably active with positive	App - probably active no +/- LLS	App - probably active with negative	App - probably expired (10 years)	CN	CA
33	1	1	AU2003282103A	A1	2004-05-2	2004-316462	-	2009		-2													
34	1	1	AU2003285153B2	B2	2006-06-0	2004-400673	-	2010	6														
35	1	1	AU2003303110A	A1	2004-09-0	2004-553722	-	2010		-2													
36	1	1	AU2004218354B2	B2	2009-10-0	2004-668488	+	2010	7														
37	1	1	AU2005241051B2	B2	2010-07-2	2006-521592	+	2010	8														
38	1	1	AU2005242195B2	B2	2009-06-1	2001-061962	+	2009	3														
39	1	1	AU2005257993A	A1	2007-01-1	2006-090193	-	2012		1													
40	1	1	AU2006201079A	A1	2006-04-1	2001-211209	-	2006		0													
41	1	1	AU2006207879A	A1	2006-09-2	2004-400673	-	2009		0													
42	1	1	AU2006216545B2	B2	2012-07-2	2006-613761	+	2012	9														
43	1	1	AU2006272216B2	B2	2010-09-1	2007-151490	-	2014	9														
44	1	1	AU2006315096B2	B2	2013-03-0	2007-390663	+	2013	9														
45	1	1	AU2006317349B2	B2	2011-02-0	2007-434638	+	2011	9														
46	1	1	AU2007201968A	A1	2007-05-2	2003-093057	-	2012		1													
47	1	1	AU2008244149B2	B2	2013-01-1	2008-M53691	+	2013	11														
48	1	1	AU2008266702A	A1	2009-12-1	2009-B24235	-	2015		3													
49	1	1	AU2009200195A	A1	2009-02-1	2004-400673	-	2009		3													
50	1	1	AU2009211046B2	B2	2015-12-0	2009-M53626			12														
51	1	1	AU2009221085B2	B2	2013-10-2	2009-N50997	+	2014	12														
52	1	1	AU2009222557B2	B2	2015-06-1	2011-A71919	+	2015	13														
53	1	1	AU2009245838B2	B2	2013-05-0	2004-668488	+	2013	7														
54	1	1	AU2010235975B2	B2	2011-10-1	2006-521592	+	2012	8														
55	1	1	AU2010321582B2	B2	2014-08-2	2011-F62593	+	2014	13														
56	1	1	AU2011298216B2	B2	2016-06-1	2012-C74251			14														

# 专利价值评估——打开科技成果转化之门



## 客观指标:

- **Forward Citation Count**
- Backward Citation Count
- Years to Expiry
- **Age-Weighted Citation**
- Quad Family Protection

## 半客观指标:

- **Registered as Standards-Essential?**
- Acquired?
- **Advanced Citation Analysis**
- **Subject of Current or Past Litigation**
- Key Term Density

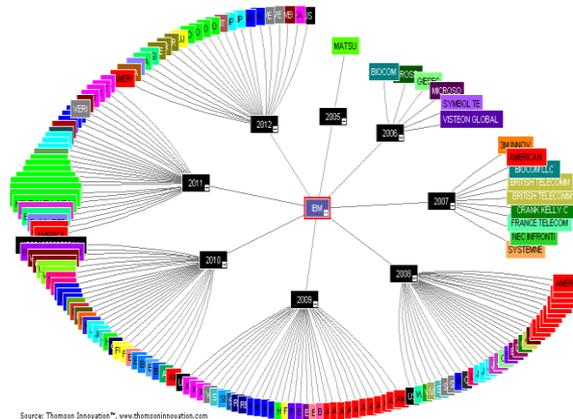
## 主观指标:

- Claim Scope/Breadth
- Detectability
- Known Prior Art
- Maturity of Technology
- **Commercial Use**
- Incorporated into Standard

# 专利价值评估——打开科技成果转化之门

- 引证分析、同族专利分析、科学关联度分析等来辅助判断技术质量；
- 施引专利数量越多，专利越重要；施引专利涉及的技术领域越多，表明专利影响力越大；
- 近年来施引专利越多，表明专利越重要；
- 引证的学术文献越多，技术领域越基础，技术竞争力越强。
- .....

Reset	Count of Cited Patents-DPCI										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
# Records	74	34	75	55	71	43	57	64	90	55	3
Application Year	Show Values >= 1 and <= 49										
# Records	Cooccurrence # of Records										
1	252	0									
2	55	1									
3	84	2									
4	91	3									
5	72	4									
6	38	5									
7	86	6									
8	46	7									
9	38	8									
10	21	9									
11	15	10									
12	18	11									
13	10	12									
14	22	18									
15	2	20									
16	21	33									
17	11	41									
18	6	50									
19	31	161									
20	27	174									
21	26	176									
22	63	209									
23	36	244									



Source: Thomson Innovation™, www.thomsoninnovation.com

PATENTS



ARTICLES



A Go board with black and white stones is shown in the background, slightly out of focus. The board is a wooden grid with black and white stones placed on it. The stones are arranged in a pattern that suggests a game in progress. The board is tilted slightly to the right.

# 巧用专利，让专利在科研中“活”起来

- 及时了解最新技术研究进展，启发思路，提高科研起点
- 洞察技术发展趋势，了解潜在的市场应用
- 洞悉竞争对手、同行的研究进展
- 避免重复研究和开发
- 寻找潜在的合作对象
- 成果转化，获得收入

# 谢谢大家

**Clarivate**  
Analytics

Formerly the IP & Science  
business of Thomson Reuters

郭 杨 Deborah Guo

产品解决方案团队

技术支持Email: [ts.support.china@thomsonreuters.com](mailto:ts.support.china@thomsonreuters.com)

技术支持热线: 4008-822-031 010-57601200