

# PCT申请助力技术保护 与技术转移

浙江大学图书馆

刘琼

邮箱: [qliu@zju.edu.cn](mailto:qliu@zju.edu.cn)

电话: 0571-87953073

# 内容概要

专利向外申请的途径

什么是PCT

PCT文件解读

PCT申请要点

浙大与同类高校PCT申请分析

# 专利向外申请的途径

## ❖ 普通国家申请途径

从**18**世纪末欧美各国陆续建立专利制度至今

同时、分别提交不同申请

## ❖ 巴黎公约途径

从**1883**年《保护工业产权巴黎公约》缔结至今

错时、分别提交不同申请

## ❖ 专利合作条约(PCT)途径

从**1978**年《专利合作条约》生效至今

错时提交一件申请代替提交多件申请

# 什么是PCT

- ❖ 概念: **Patent Cooperation Treaty** (专利合作协定)
- ❖ 不是“国际专利授权”，仅是国家阶段（中间过程）
- ❖ 涉及专利申请的提交、检索、审查以及相关的文件传送
- ❖ 时间点: **12**个月内利用本国优先权申请**PCT**；**30**个月启动进入国家程序
- ❖ 优越性:
  - 1) 通过一件**PCT**申请，指定多个受理国家；
  - 2) 进入国家时间比巴黎公约延长**18**个月，延迟付费时间，给申请人充分的基于商业和市场的考虑；
  - 3) 花少量的钱买“可专利性评估报告”（国际检索报告和国际书面意见）。

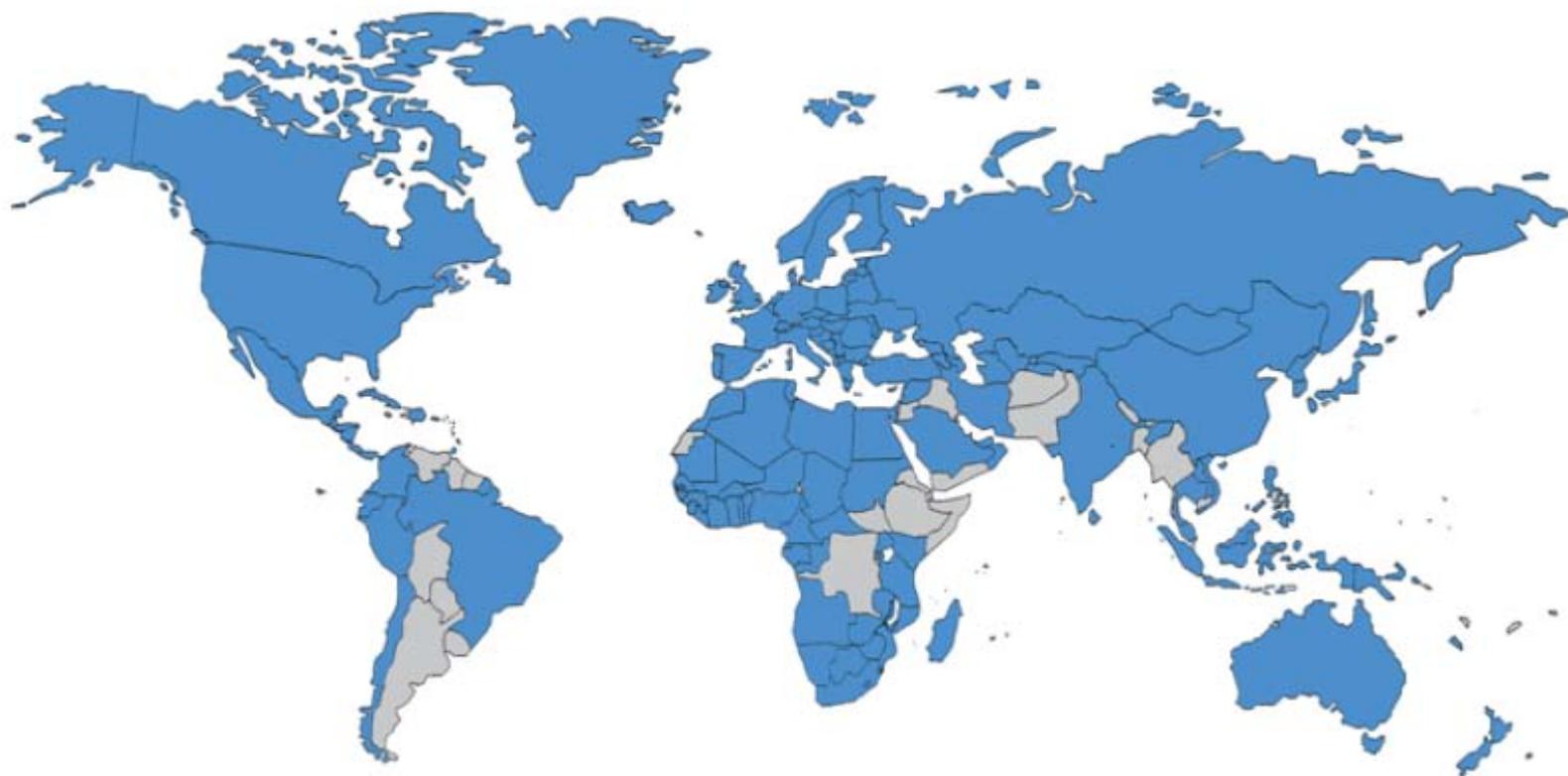
# 什么是PCT

## ❖ PCT的成员国（1978年18个国家）



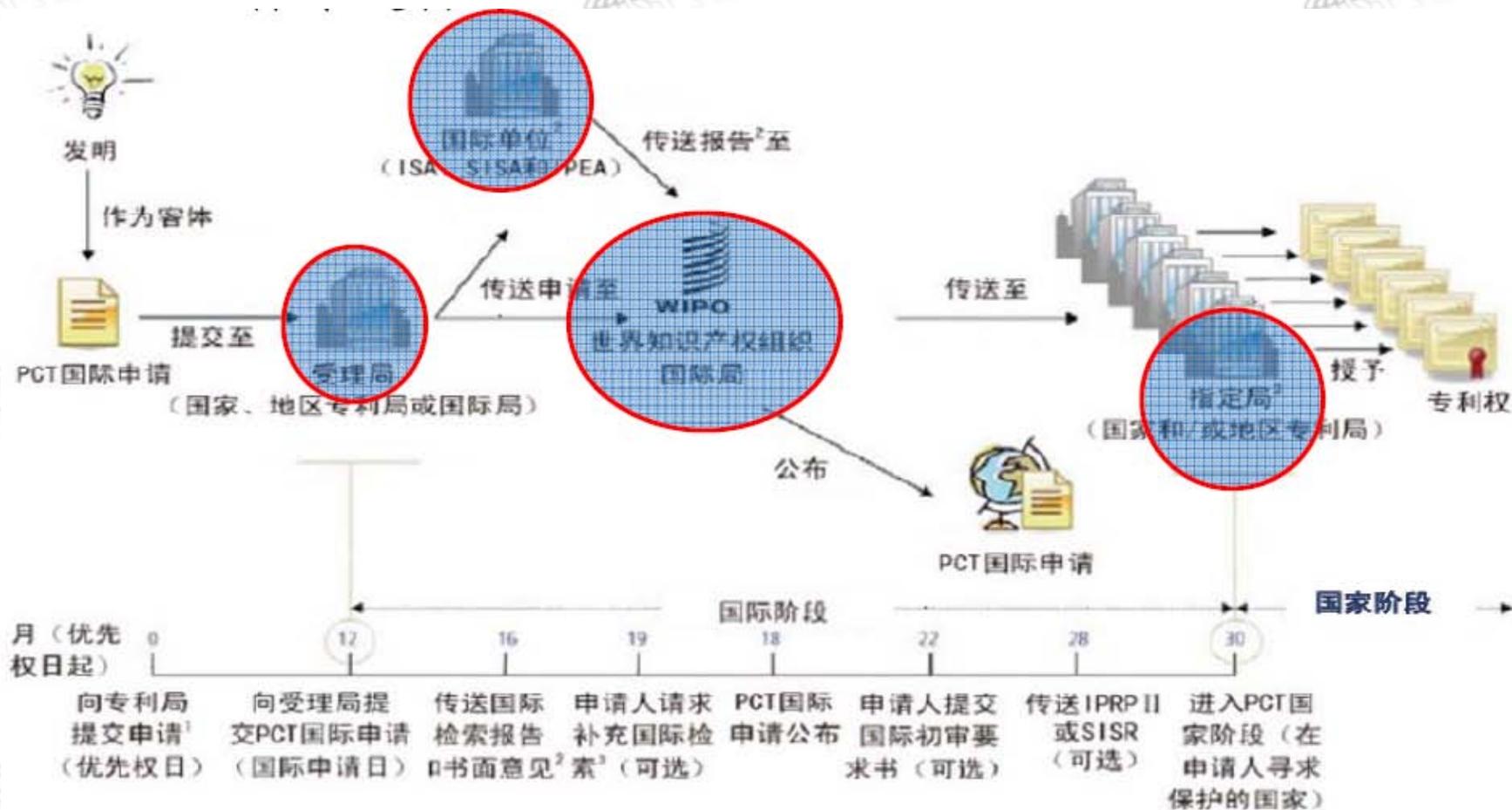
# 什么是PCT

❖ PCT的成员国（目前148个国家）



# 什么是PCT

## ❖ PCT体系运行





# PCT文件的解读



US 20130037410A1

(19) **United States**

(12) **Patent Application Publication**

**Xu et al.**

(10) **Pub. No.: US 2013/0037410 A1**

(43) **Pub. Date: Feb. 14, 2013**

(54) **NANOPORE SENSOR COMPRISING A  
SUB-NANOMETER-THICK LAYER**

(52) **U.S. Cl. .... 204/601**

(75) Inventors: **Ming-Sheng Xu**, Hangzhou (CN);  
**Hongzheng Chen**, Hangzhou (CN);  
**Gang Wu**, Hangzhou (CN); **Minmin  
Shi**, Hangzhou (CN); **Mang Wang**,  
Hangzhou (CN)

(57) **ABSTRACT**

(73) Assignee: **ZHEJIANG UNIVERSITY**, Hangzhou  
(CN)

A nanopore sensor comprises second electrophoresis electrode or micropump, second fluidic reservoir, second micro-nanometer separation channel, substrate, sub-nanometer-thick functional layer, first micro-nanometer separation channel, first electrophoresis electrode or micropump, and electrophoresis electrode or micropump that are sequentially assembled. An opening and a nanopore are provided through the substrate and the sub-nanometer-thick functional layer, respectively. A first electrode for measuring ionic current is provided in the first micro-nanometer separation channel, and a second electrode for measuring ionic current is provide in the second micro-nanometer separation channel. The present invention provides a simple method to prepare a sub-nanometer functional layer having a nanopore extending through the sub-nanometer-thick functional layer. The pore size is comparable to the spacing between two adjacent bases in a DNA strand required for single-base resolution sequencing. The shape of nanopore overcomes nucleotide conformation effect on the identification as bases translocate through the nanopore.

(21) Appl. No.: **13/643,296**

(22) PCT Filed: **Sep. 24, 2011**

(86) PCT No.: **PCT/CN2011/080142**

§ 371 (c)(1),

(2), (4) Date: **Oct. 24, 2012**

(30) **Foreign Application Priority Data**

Nov. 16, 2010 (CN) ..... 201010547393.X

## **Publication Classification**

(51) **Int. Cl.**

**G01N 27/453**

(2006.01)

# PCT文件的解读



US009133023B2

(12) **United States Patent**  
**Xu et al.**

(10) **Patent No.:** **US 9,133,023 B2**

(45) **Date of Patent:** **Sep. 15, 2015**

(54) **NANOPORE SENSOR COMPRISING A  
SUB-NANOMETER-THICK LAYER**

(75) Inventors: **Ming-Sheng Xu**, Hangzhou (CN);  
**Hongzheng Chen**, Hangzhou (CN);  
**Gang Wu**, Hangzhou (CN); **Minmin  
Shi**, Hangzhou (CN); **Mang Wang**,  
Hangzhou (CN)

(73) Assignee: **Zhejiang University**, Hangzhou (CN)

(\* ) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this  
patent is extended or adjusted under 35  
U.S.C. 154(b) by 241 days.

(21) Appl. No.: **13/643,296**

(22) PCT Filed: **Sep. 24, 2011**

(86) PCT No.: **PCT/CN2011/080142**

§ 371 (c)(1),  
(2), (4) Date: **Oct. 24, 2012**

(87) PCT Pub. No.: **WO2012/065480**

PCT Pub. Date: **May 24, 2012**

(65) **Prior Publication Data**

US 2013/0037410 A1 Feb. 14, 2013

(30) **Foreign Application Priority Data**

Nov. 16, 2010 (CN) ..... 2010 1 0547393

USPC ..... 257/76; 324/71.1; 204/601, 451, 401,  
204/454, 459; 205/778

See application file for complete search history.

(56) **References Cited**

**U.S. PATENT DOCUMENTS**

6,267,872 B1 \* 7/2001 Akeson et al. .... 205/775  
2006/0073489 A1 \* 4/2006 Li et al. .... 435/6

(Continued)

**FOREIGN PATENT DOCUMENTS**

WO WO2009035647 3/2009  
WO WO2011046706 4/2011

**OTHER PUBLICATIONS**

He et al. (Adv. Funct. Mater., Jul. 2011, V21(14), 2674-2679).\*

(Continued)

*Primary Examiner* — Luan Van

*Assistant Examiner* — Steven Rosenwald

(74) *Attorney, Agent, or Firm* — Han IP Corporation

(57) **ABSTRACT**

A nanopore sensor comprises second electrophoresis electrode or micropump, second fluidic reservoir, second micro-nanometer separation channel, substrate, sub-nanometer-thick functional layer, first micro-nanometer separation channel, first electrophoresis electrode or micropump, and first electrophoresis electrode or micropump that are sequentially assembled. An opening and a nanopore are provided through the substrate and the sub-nanometer-thick functional layer, respectively. A first electrode for measuring ionic current is provided in the first micro-nanometer separation chan-

# PCT文件的解读

- ❖ **优先权（Priority）**：是指专利申请人就其发明创造第一次在某国提出专利申请后，在法定期限内，又就相同主题的发明创造提出专利申请的，根据有关法律规定，其在后申请以第一次专利申请的日期作为其申请日，专利申请人依法享有的这种权利，就是优先权。
- ❖ **本国优先权**：是指专利申请人就相同主题的发明或者实用新型在中国第一次提出专利申请之日起12个月内，又向我国国家知识产权局专利局提出专利申请的，可以享有优先权。
- ❖ **国际优先权**：又称“外国优先权”，是指专利申请人就相同主题的发明或者实用新型在外国第一次提出专利申请之日起12个月内，或者就相同主题的外观设计在外国第一次提出专利申请之日起6个月内，又在中国提出专利申请的，中国应当以其在外国第一次提出专利申请之日为申请日，该申请日即为优先权日。

# PCT文件的解读

## (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2015年10月1日 (01.10.2015)



(10) 国际公布号  
**WO 2015/144021 A1**

(51) 国际专利分类号:

<i>C07D 405/14</i> (2006.01)	<i>A61K 31/4709</i> (2006.01)
<i>C07D 401/14</i> (2006.01)	<i>A61K 31/506</i> (2006.01)
<i>C07D 409/14</i> (2006.01)	<i>A61K 31/497</i> (2006.01)
<i>C07D 413/14</i> (2006.01)	<i>A61K 31/4155</i> (2006.01)
<i>C07D 417/14</i> (2006.01)	<i>A61K 31/5377</i> (2006.01)
<i>C07D 401/12</i> (2006.01)	<i>A61P 35/00</i> (2006.01)
<i>A61K 31/454</i> (2006.01)	<i>A61P 35/02</i> (2006.01)
<i>A61K 31/4545</i> (2006.01)	

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/074813

(22) 国际申请日: 2015年3月21日 (21.03.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201410108818.5	2014年3月22日 (22.03.2014)	CN
201410124591.3	2014年3月30日 (30.03.2014)	CN
201510101220.8	2015年3月8日 (08.03.2015)	CN

(71) 申请人: 浙江大学 (ZHEJIANG UNIVERSITY)  
[CN/CN]; 中国浙江省杭州市西湖区余杭塘路 866 号, Zhejiang 310058 (CN)。 中国科学院上海药物研究所 (SHANGHAI INSTITUTE OF MATERIA

MEDICA, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES)  
[CN/CN]; 中国上海市祖冲之路 555 号, Shanghai 201203 (CN)。

(72) 发明人: 董晓武 (DONG, Xiaowu); 中国浙江省杭州市西湖区余杭塘路 866 号, Zhejiang 310058 (CN)。 杨波 (YANG, Bo); 中国浙江省杭州市西湖区余杭塘路 866 号, Zhejiang 310058 (CN)。 李佳 (LI, Jia); 中国上海市祖冲之路 555 号, Shanghai 201203 (CN)。 占文虎 (ZHAN, Wenhui); 中国浙江省杭州市西湖区余杭塘路 866 号, Zhejiang 310058 (CN)。 翁勤洁 (WENG, Qinjie); 中国浙江省杭州市西湖区余杭塘路 866 号, Zhejiang 310058 (CN)。 周宇波 (ZHOU, Yubo); 中国上海市祖冲之路 555 号, Shanghai 201203 (CN)。 胡永洲 (HU, Yongzhou); 中国浙江省杭州市西湖区余杭塘路 866 号, Zhejiang 310058 (CN)。 许磊 (XU, Lei); 中国上海市 555ZuChong-ZhiRoad, Shanghai 201203 (CN)。 刘滔 (LIU, Tao); 中国浙江省杭州市西湖区余杭塘路 866 号, Zhejiang 310058 (CN)。 何俏军 (HE, Qiaojun); 中国浙江省杭州市西湖区余杭塘路 866 号, Zhejiang 310058 (CN)。

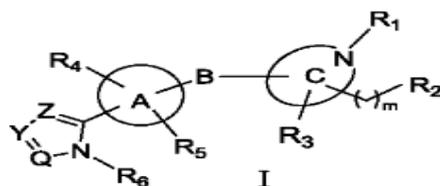
# PCT文件的解读

WO 2015/144021

PCT/CN2015/074813

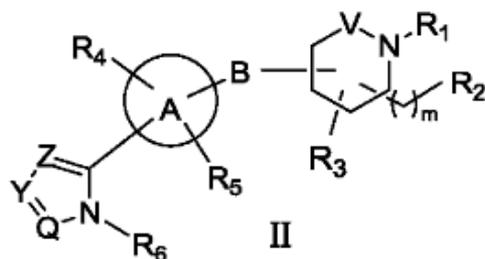
## 权利要求书

1、通式(I)化合物:



及其光学异构体或其药学上可接受的盐或溶剂合物,

2、根据权利要求1所述的化合物, 其特征在于所述的化合物具有通式(II)结构:



及其光学异构体或其药学上可接受的盐或溶剂合物, 其中:

环 A、B、R<sub>1</sub>、m、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>、R<sub>4</sub>、R<sub>5</sub>、Q、Y、Z 和 R<sub>6</sub> 如通式(I)结构所定义;

V 选自(CH<sub>2</sub>)<sub>m1</sub>, 其中 m<sub>1</sub>=0~3 的整数。

# PCT文件的解读

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2015/074813
<b>A. 主题的分类</b>		
C07D 405/14(2006.01) i; C07D 401/14(2006.01) i; C07D 409/14(2006.01) i; C07D 413/14(2006.01) i; C07D 417/14(2006.01) i; C07D 401/12(2006.01) i; A61K 31/454(2006.01) i; A61K 31/4545(2006.01) i; A61K 31/4709(2006.01) i; A61K 31/506(2006.01) i; A61K 31/497(2006.01) i; A61K 31/4155(2006.01) i; A61K 31/5377(2006.01) i; A61P 35/00(2006.01) i; A61P 35/02(2006.01) i		
按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
<b>B. 检索领域</b>		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: C07D405/-, C07D401/-, C07D409/-, C07D413/-, C07D417/-, A61P35/-		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))		
CNPAT;CNKI; WPI; EPODOC;REG;CAPLUS: Akt, 癌症, 肿瘤, 含氮杂环, cancer, tumor, nitrogen-containing heterocycle, 根据式 IV、式 VII、式 VIII 等进行了结构式检索		
<b>C. 相关文件</b>		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 101921268A (中山大学肿瘤防治中心等) 22.12 月 2010(22.12.2010) 参见全文, 尤其是式 I	1-20
A	CN 102459187A (弗 哈夫曼-拉罗切有限公司) 16.5 月 2012(16.05.2012) 参见全文, 尤其是实施例 11	1-20
A	CN 1922172A (阿斯利康 (瑞典) 有限公司) 28.2 月 2007(28.02.2007) 参见全文	1-20
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</span>		

# PCT文件的解读

## 国际检索单位书面意见

国际申请号

PCT/CN2015/074813

第 V 栏 按细则 43 之二.1 (a) (i) 关于新颖性、创造性或工业实用性的推测性声明；支持这种声明的引证和解释

### 1. 声明

新颖性(N)	权利要求 <u>1-20</u>	是
	权利要求 <u>无</u>	否
创造性(IS)	权利要求 <u>1-20</u>	是
	权利要求 <u>无</u>	否
工业实用性(IA)	权利要求 <u>1-20</u>	是
	权利要求 <u>无</u>	否

# PCT文件的解读

## 2. 引证和解释

权利要求 1-3、5、6 和 19 的书面意见是基于合理预期的主题做出的，详情请参见第 VIII 栏。

2.1 本意见引用如下对比文件：

对比文件 1: CN 101921268A (中山大学肿瘤防治中心等)22.12 月 2010(22.12.2010)

对比文件 2: CN 102459187A (弗·哈夫曼-拉罗切有限公司)16.5 月 2012(16.05.2012)

对比文件 3: CN 1922172A (阿斯利康(瑞典)有限公司)28.2 月 2007(28.02.2007)

## 2.2 新颖性

权利要求 1-17 涉及式 I 所示的化合物及其光学异构体或其药学上可接受的盐或溶剂合物。权利要求 18 涉及包含权利要求 1-17 任一项所述化合物的药物组合物。权利要求 19-20 涉及权利要求 1-18 任一项所述化合物或药物组合物在制备抗肿瘤药物中的用途。

对比文件 1 涉及一种式(I)的 5-噻唑酰胺类化合物，实施例 16 和 17 与本申请化合物的区别在于环 C。对比文件 2 公开了式(I)的 Janus 激酶抑制剂，实施例 11 化合物与本申请化合物的区别也在于环 C。对比文件 3 公开了式(I)的取代杂环化合物，其与本申请化合物的区别在于环 A 所连接的取代基。因此对比文件 1-3 均没有明确地或隐含地披露权利要求 1-20 的主题，权利要求 1-20 具备新颖性，符合 PCT 条约 33(2)的规定。

## 2.3 创造性

对比文件 1-3 被认为是本申请相关的现有技术。本申请所要解决的技术问题是提供一种 Akt 抑制剂。虽然对比文件 1 公开了具有 Akt 抑制作用的 5-噻唑酰胺类化合物，对比文件 3 公开了可用于治疗癌症的化合物，但它们与本申请权利要求 1 的化合物结构相差较大。对比文件 2 所公开化合物的结构和活性均不同于本申请权利要求 1 的化合物。对比文件 1-3 无论是单独考虑或是结合考虑，均没有教导或明确暗示权利要求 1 所要求保护的技术方案能够解决上述技术问题。因此，权利要求 1 的主题对于本领域技术人员而言是非显而易见的，具备创造性，符合 PCT 条约 33(3)的规定。相应地，权利要求 2-20 对于本领域技术人员而言也是非显而易见的，具备创造性，符合 PCT 条约 33(3)的规定。

## 2.4 工业实用性评价

权利要求 1-20 的技术方案可以在医药领域使用，故而具备工业实用性，符合 PCT 条



# PCT申请的要点

- ❖ 本国优先权文件的撰写质量;
- ❖ 充分的检索;
- ❖ 新颖性和创造性的评估;
- ❖ 对各国专利制度的一定了解;
- ❖ 合理的申请策略

# PCT申请的要点

- ❖ 新颖性：不属于现有技术；也不是抵触申请；
- ❖ 创造性：与现有技术相比，具有（突出的）实质性特点和（显著的）进步
- ❖ 现有技术：申请日以前在国内外为公众所知的技术
  - 1) 日期：以申请日为界
  - 2) 地域：国内外
  - 3) 形式：出版物公开、使用公开或其他方式公开（陈列销售、产品说明、展会材料、宣传册、广告等等）
  - 4) 范围：为公众所知（负有保密义务的除外）

# PCT申请的要点

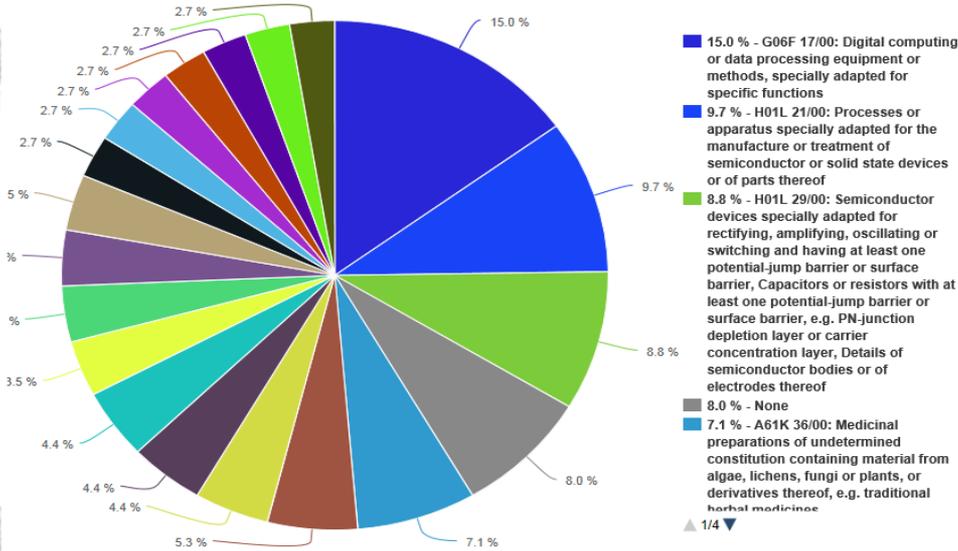
- ❖ 新颖性：单篇对比
- ❖ 创造性：**现有技术**、多篇对比
- ❖ 评判人：本领域技术人员
- ❖ 本领域技术人员：是指一种假设的“人”，假定他知晓申请日或者优先权日之前发明所属技术领域所有的普通技术知识，能够获知该领域中所有的现有技术，并且具有该日期之前常规实验手段能力，但他不具有创造能力。（**具有一定的主观性**）
- ❖ 创造性的评判原则：技术方案具有**非显而易见性**，具有**意想不到的技术效果**，**1+1>2**，协同效应
- ❖ 不仅要区别于现有技术，还要区别于本领域技术人员的常用技术手段

# 近三年北大、清华、上交大、浙大PCT专利申请

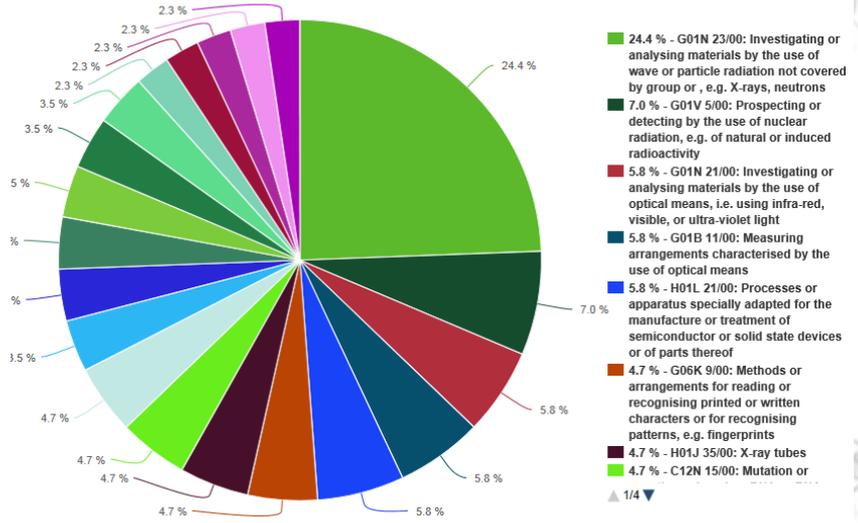
学校	2013年PCT 申请量	2014年PCT申 请量	2015年PCT申 请量	进入国家阶段专 利数
北京大学	135	50	8	23
清华大学	76	83	15	24
上海交通大学	29	22	1	5
浙江大学	29	18	5	5

# PCT专利IPC分布

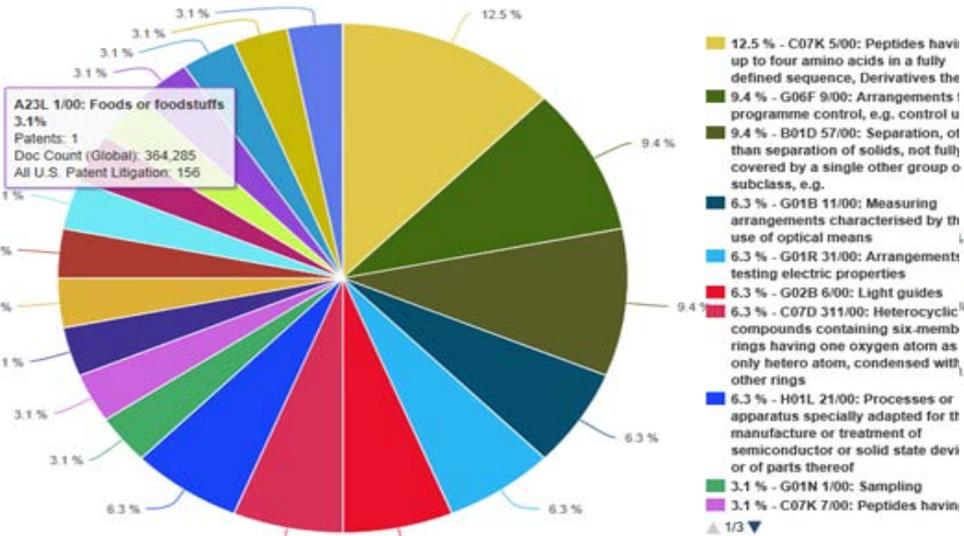
% Patents per IP Class (Top 20) by Group



% Patents per IP Class (Top 20) by Group

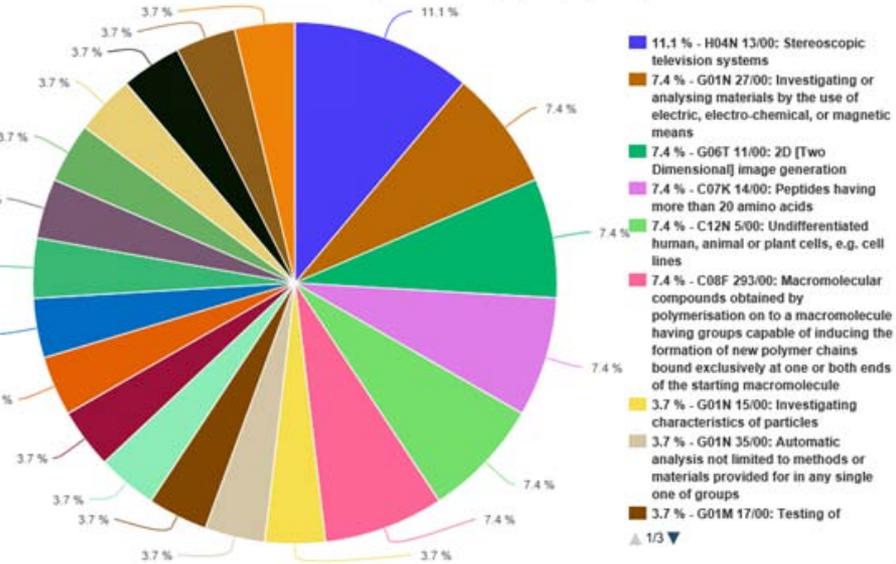


% Patents per IP Class (Top 20) by Group



A23L 1/00: Foods or foodstuffs  
3.1%  
Patents: 1  
Doc Count (Global): 364,285  
All U.S. Patent Litigation: 155

% Patents per IP Class (Top 20) by Group



## PCT专利IPC分布

- ❖ 北京大学的PCT专利主要集中在G（物理）和H（电学）两大类，其中占比最多的是G06F17/00 特别适用于特定功能的数字计算设备或数据处理设备或数据处理方法；
- ❖ 清华大学有近四分之一的专利是属于G01N23/00：波或粒子辐射来测试或分析材料，例如X射线、中子；
- ❖ 上海交通大学占比最大的是化学类，C07K5/00：在完全确定的序列中含有最多4个氨基酸的肽；其衍生物；
- ❖ 浙江大学在H、G、C三大类的占比较接近，最多的是H04N13/00 立体电视系统；其零部件（专用于彩色电视的入H04N15/00）。

# PCT专利作者分布

学校	专利申请量大于10的发明人数量	最大值
北京大学	10	28
清华大学	15	31
上海交通大学	0	5
浙江大学	0	6



# PCT申请建议

- ❖ 提高技术保护的**法律意识**；
- ❖ 促进重点项目、团队、人才的**PCT**申请；
- ❖ 做好**技术转移知识产权**的全球布局；
- ❖ 重视**技术保护的专利申请策略**、可专利性的评估（含检索和**新颖性和创造性的评估**）、本国**优先权申请文件的撰写**；
- ❖ 充分利用学校的资源（**专利分析评议、图书馆的数据库、专利信息**服务）；
- ❖ .....

谢谢！