

清华大学专利分析报告

一份关于清华大学专利申请情况的检索分析报告，内容涉及当前清华大学的专利拥有量，专利价值评价，创新优势学科、活跃学科发明人、专利权受让、世界同类院校分析等

2011 年 10 月 17 日

广州奥凯信息咨询有限公司

www.ourchem.com

020-38303396

天河路天伦大厦

广东省广州市

公司简介及报告说明

提供信息与情报的解决方案——奥凯咨询

奥凯咨询 2000 年进入中国的信息情报领域，从最初的信息检索和西文传递服务开始，到信息深加工，竞争情报利用，信息资源的采购、管理与培训。作为中国信息情报行业的领跑者，奥凯咨询一直致力于为用户提供信息情报的解决方案。在高端信息产品销售领域，奥凯自 2002 年开始与 Dialog 公司（现属于 Proquest 集团）携手，逐步成为 Proquest Dialog、Innography、DialogPro、Dialogclassic、Dialoglink 等科技与商业情报系列数据库产品在中国的全线代理商。奥凯一直坚持以咨询式推广为主导，在销售产品的同时，引导政府与企业建立信息化标准。在信息管理与利用方面，奥凯与用户合作，共同探讨和开发适合中国国情与企业管理模式的知识化管理模式。尤其是在科技创新、科技兴国的今天，奥凯与用户建立了同盟式的合作关系，并在医药、化工、电子电器、通讯、重工、钢铁、高校等领域，赢得了行业龙头单位及政府的深度信任。

在众所关心的知识产权领域，奥凯定期组织知识产权用户培训交流，把复杂的知识产权问题深入浅出的分析给用户，全程上机实战练习与现场指导保证到大家可以把所购买工具的特点和用户实际需求进行最完美的结合。

INNOGRAPHY 创新的专利检索与分析工具

2009 年，Dialog 推出知识产权信息的分析利器-Innography，基于网络的 Innography 软件使您能更容易地管理、保护并利用您的知识产权。每一天都有象您一样的组织或个人通过我们快速的数据分析引擎来更好地理解他们的知识产权资产与市场地位。

通过 Dialog 的精确检索与权威内容和 Innography 的可视化与协作工具,结合所需研究知识产权相关项目的要求,将原来需要花费数周时间的工作,缩短在几天之内完成,从而帮助企业降低研究分析成本,激发出识别潜在市场机会的新方法

Innography 的数据内容包括：

- 专利信息---可以查询和获取 70 多个国家的同族专利、法律状态查询及专利原文;
- 美国专利诉讼---包含 PACER(美国联邦法院电子备案系统)全部专利诉讼部分;
- 公司财务数据---来自 D&B(邓白氏)以及美国证券交易委员会公司情况;
- 美国商标---全美商标注册信息

Innography 的平台特色：

- 首创专利强度指标方便快速挖掘高价值专利;
- 独一无二的专利无效检索与侵权检索;
- 专利诉讼检索与分析;
- 创新的专利气泡图、热力图分析等.

版权归属：本分析报告书权利归广州奥凯信息咨询有限公司所有，因业务等相关原因在经本公司许可后相关方可在内部阅读本分析报告，但未经本公司许可相关方不得产生向外传播、复印或转载本分析报告内容的侵害行为。本公司将保留追究相关方因上述行为造成本公司损失的法律权利。

免责声明：本研究报告由广州奥凯信息咨询有限公司撰写,研究报告中所提供的信息来自 Innography 平台，数据仅供参考。报告根据国际和行业通行的准则,以合法渠道获得这些信息,尽可能保证可靠,准确和完整,但并不保证报告所述信息的准确性和完整性.本报告不能作为决策的独立依据,不能作为道义,责任的和法律依据或者凭证,无论是否已经明示或者暗示.本报告版权仅为广州奥凯信息咨询有限公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版,复制和发布.如引用发布,需注明出处为广州奥凯信息咨询有限公司,且不得对本报告进行有悖原意的引用,删节和修改. 广州奥凯信息咨询有限公司对于本免责声明条款具有修改权和最终解释权.

保密声明：本报告如在制作过程中可能获悉委托方的技术信息，制作公司及双方制作人对获悉的商业秘密部分给予保密。
保密程度：不保密

目录

报告摘要.....	4
检索方法.....	4
清华大学专利检索结果与分析.....	5
1、清华大学专利检索结果.....	5
2、清华大学专利宏观分析.....	5
2.1 清华大学专利申请量年度趋势分析——本校专利申请的过去、现状与趋势.....	5
2.2 清华大学专利技术类别分析——本校发明创造的热门领域.....	6
2.3 清华大学专利发明人分析——本校活跃的学科发明人.....	7
2.4 清华大学专利分布国家分析——发明应用地域分析.....	9
2.5 清华大学相似专利分析——与清华进行类似发明的院校排序.....	10
2.6 清华大学受让专利分析.....	11
3、清华大学高价值专利分析.....	12
3.1 高价值专利的定义.....	12
3.2 清华大学高价值专利检索.....	12
3.3 清华大学高价值专利分析.....	13
3.3 清华大学核心专利分析.....	14
清华大学专利情况总结.....	20
附录 1、清华大学高价值专利清单（略）.....	20

报告摘要

本报告检索主题为清华大学的整体专利情况，根据检索结果发现清华大学专利量在 2000 年之后出现了迅猛增长，且 2005 年后正逐步调整以往单一在中国申请专利的模式转而向欧美等地区增加申请，从某种意义上这反映了清华大学专利由量变像质变的转移。作为一个偏重理工科的院校，清华大学的专利申请侧重物理、电学、化学领域。清华大学活跃着一批以院士、博导为首的发明人带动了学校专利量的快速发展。从发明内容看，清华大学加州大学、上海交通大学、浙江大学研究方向较接近。清华大学的核心专利集中于物理领域的测量分析仪、电学领域的电子管或放电灯两大方向。

检索方法

本报告主要利用了 Innography 的世界专利检索功能、高价值专利判断功能、专利申请趋势分析功能、竞争对手分析功能、专利权受让分析功能、发明人统计功能、批量专利数据导出功能、专利全文下载功能等制作了包含柱状图、饼状图、树状图、气泡图的详实的专利检索与分析报告。

中文关键词：清华大学

英文关键词：tsing hua univ; tsing hua university; tsinghua univ; tsinghua university; qinghua univ; qinghua university; qing hua univ; qing hua university

检索字段： Organization(Current) 当前专利权人
Organization(Original) 原始专利权人

清华大学现有专利总量

检索式一：@organizationName ((tsing hua univ) or (tsing hua university) or (tsinghua univ) or (tsinghua university) or (qinghua univ) or (qinghua university) or (qing hua univ) or (qing hua university) or (Tsinghau univ) or (Tsinghau university)) not (national or taiwan or nat) @*

清华大学转出专利总量

检索式二：@origOrgName ((tsing hua univ) or (tsing hua university) or (tsinghua univ) or (tsinghua university) or (qinghua univ) or (qinghua university) or (qing hua univ) or (qing hua university) or (Tsinghau univ) or (Tsinghau university)) not (national or taiwan or nat) @* not @organizationName ((tsing hua univ) or (tsing hua university) or (tsinghua univ) or (tsinghua university) or (qinghua univ) or (qinghua university) or (qing hua univ) or (qing hua university) or (Tsinghau univ) or (Tsinghau university)) not (national or taiwan or nat) @*

清华大学转进专利总量

检索式三：@organizationName ((tsing hua univ) or (tsing hua university) or (tsinghua univ) or (tsinghua university) or (qinghua univ) or (qinghua university) or (qing hua univ) or (qing hua university) or (Tsinghau univ) or (Tsinghau university)) not (national or taiwan or nat) @* not @origOrgName ((tsing hua univ) or (tsing hua university) or (tsinghua univ) or (tsinghua university) or (qinghua univ) or (qinghua university) or (qing hua univ) or (qing hua university) or (Tsinghau univ) or (Tsinghau university)) not (national or taiwan or nat) @*

清华大学专利检索结果与分析

1、清华大学专利检索结果

专利检索范围：包括美国、英国、中国、日本、韩国、法国、德国、PCT、EPO 在内的超过七十多个国家或地区。包括了申请公开专利、授权公告专利、实用新型等。

按照“检索式一”检索“当前专利权人”（Organization current）为清华大学得到专利量是 14932 件，如图 1。

按照“检索式二”检索“原始专利权人”（Organization Original）为清华大学，且“当前专利权人”不是清华大学得到专利量是 237 件，这些专利所有权由清华大学对外转让给了其他组织。

按照“检索式三”检索“当前专利权人”（Organization current）为清华大学，且“原始专利权人”（Organization Original）不是清华大学得到专利量是 258 件，这些专利所有权由其他组织转让给了清华大学。

通过 refine 中“Active”“Expired”选项确定法律状态为有效状态、已失效的专利量。

表 1 清华大学专利检索结果汇总

	说明	专利总数	有效专利量	失效专利量
检索式一	清华大学专利总量	14932	10906	4026
检索式二	清华大学专利权转出量	237	158	79
检索式三	清华大学专利权转进量	258	219	39

The screenshot displays the INNOCGRAPHY search results for the query: @organizationName ((tsing hua univ) or (tsing hua university) or (tsinghua univ) or (tsinghua university) or (qinghua univ) or (qinghua university) or (qing hua univ) or (qing hua university) or (Tsinghau univ) or (Tsinghau university)) not (national or taiwan or nat) @*. The results show 14932 patents. The interface includes a 'Refine' section on the left with filters for Source, Extended References, and Organization. The 'Display Options' section allows for grouping (No Group, Organization, IP Class, USP Class, Priority Year), viewing (Table Grid), and sorting (Relevance, Patent Strength, Patent Title, Publish Date). The 'Selected: 0 Patents' section shows a list of patents with columns for #, ID, Title, and Assignee. Two patents are visible: 1. CN2290115 Y, Broad spectrum range heterjunction optotransistor, Qing Hua Univ. 2. CN2043892 U, Multi-beam jet ballistic repld separator for separating solids form solids using gas currents, Qing Hua Univ.

图 1 检索式一的结果截图

2、清华大学专利宏观分析

2.1 清华大学专利申请量年度趋势分析——本校专利申请的过去、现状与趋势

将 14932 件检索结果按照专利优先权年份（Priority Year）统计，得到图 2 趋势图。

图 2 可见清华大学的专利数量从 2000 年之后呈现显著上升趋势，数量激增，2000 年前专利量基数小较平稳；

图 2 可见多年来清华大学的专利申请仍然以中国专利申请为主，每年中国专利的申请量保持在较高水平；

图 2 可见清华大学的年度专利申请量在 2000 年突破 500 件后呈爆发式增长，2002 年突破 1000 件，2005 年申请突破 1500 件达到高峰；2009-2010 年的部分专利因为仍处于未公开状态所以图中专利量较少一般不做参考，但并不影

响清华专利近年来激增的趋势。

图 2 可见 2000 年后，清华大学在世界其他国家，特别是美国的专利申请数量显著上升，2004 年后美国授权专利数量也显著上升。2007 年开始在日本的专利申请量显著增长。

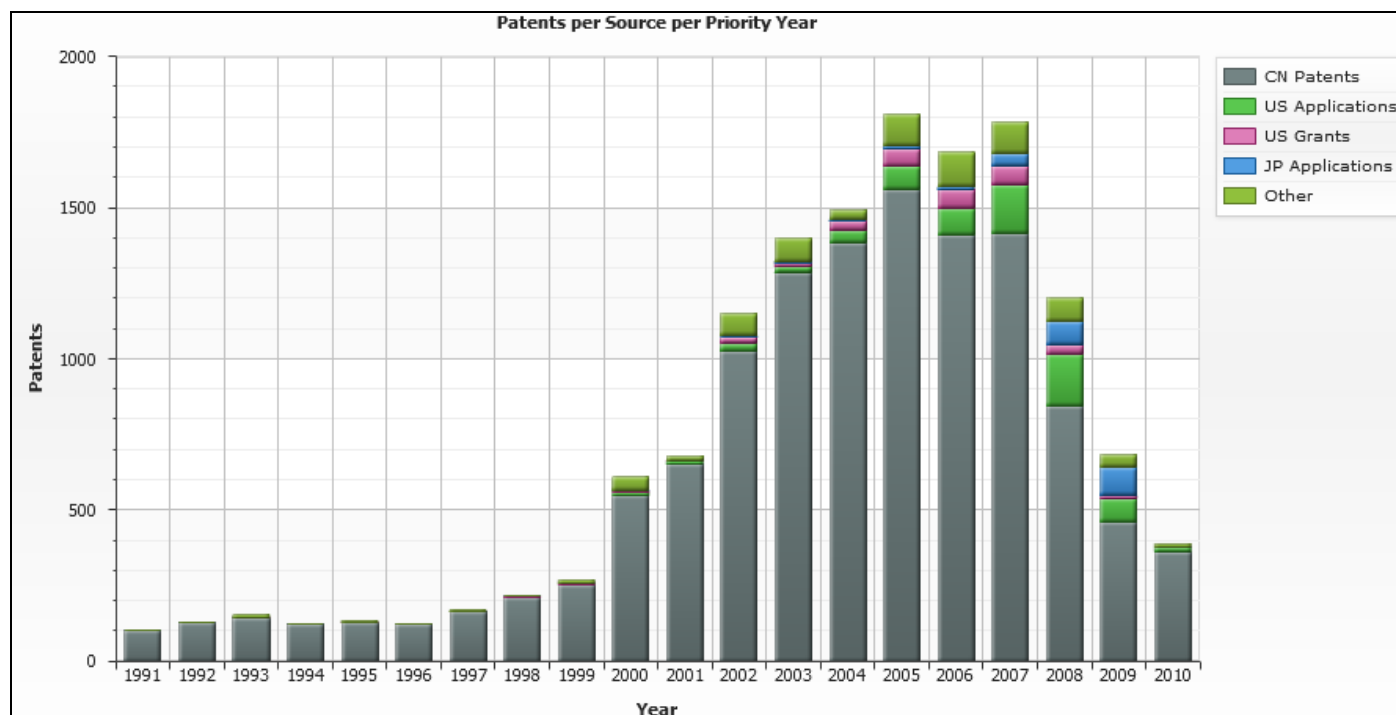


图 2 清华大学专利年度趋势图

2.2 清华大学专利技术类别分析——本校发明创造的热门领域

将 14932 件检索结果按照 IPC 统计分析生成树状分布图（Tree）如图 3。

清华大学专利发明创造集中三大领域物理、电学、化学：

图 3 中绿色区块代表属于全球专利总量较多领域；橘色区块代表属于全球专利总量较少领域；

图 3 中面积大的区块代表本校专利数量较多领域；面积小的区块代表本校专利数量较少领域；

表 2 可知“电数字数据处理”、“水泥、混凝土等”“废水处理”与全球发明热点重合；

表 2 可知清华大学专利中属于本校热点的领域有 6 个，属于全球热点的领域有 6 个，热点重合有 3 个。

表 2 清华大学发明热点 VS.全球研发热点

大类	小类	本校专利热门领域	全球专利热门领域
物理	测量分析仪器	高	低
	尺寸、角度、面积等的计量仪	低	高
	电数字数据处理	高	高
	信息存储	低	低
电学	数字信息传输	高	低
	图像通信	高	低
	基本电气元件	低	高
	发电、变电、配电等	低	低
化学	水泥、混凝土等	高	高
	废水处理	高	高
	非金属元素无机化学	低	高
作业、运输	分离	低	低
生活需要	医学诊断设备某领域	低	低

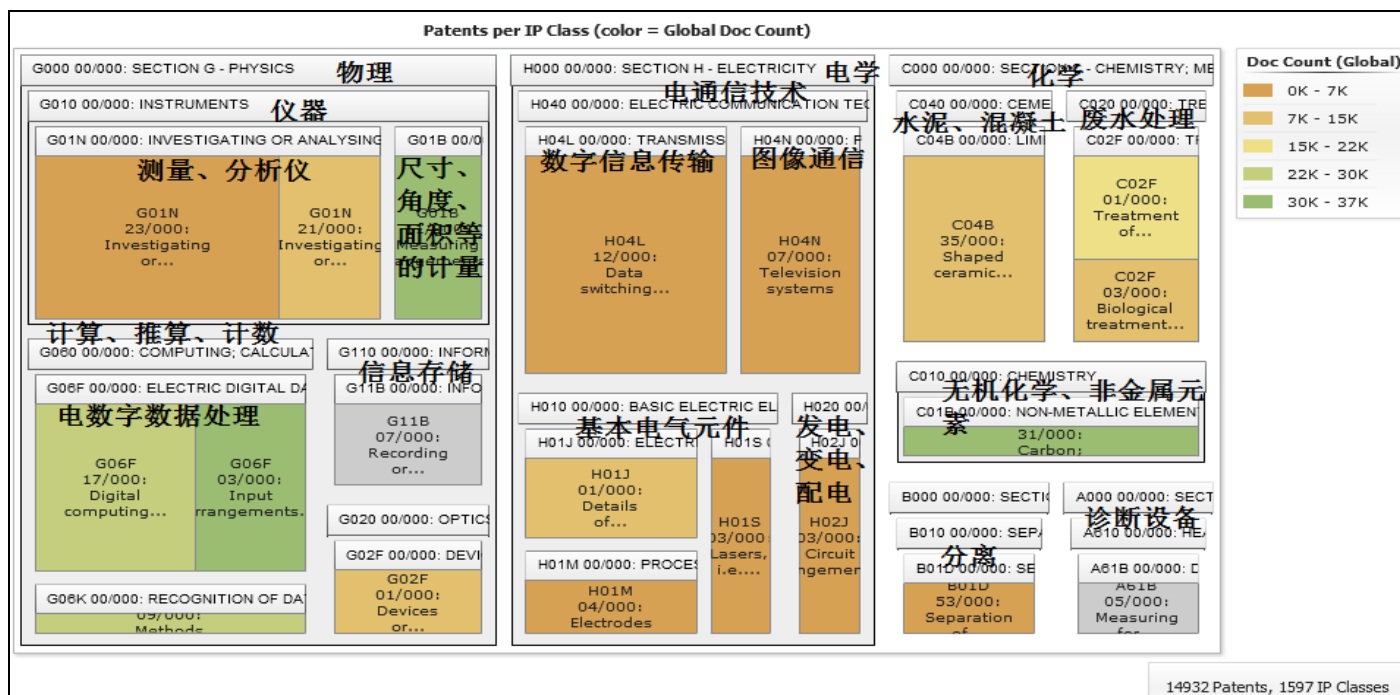


图3 清华大学专利 IPC 分类热力图

2.3 清华大学专利发明人分析——本校活跃的学科发明人

2.3.1 清华大学世界各国专利的发明人统计分析

将 14932 件检索结果按照专利发明人 (Inventor) 统计, 得到图 4。

可见清华大学拥有较多的活跃发明人, 且这些发明人的人均专利数量较高 (>50 件)

图3 清华大学在世界各国申请专利最活跃的 20 位发明人

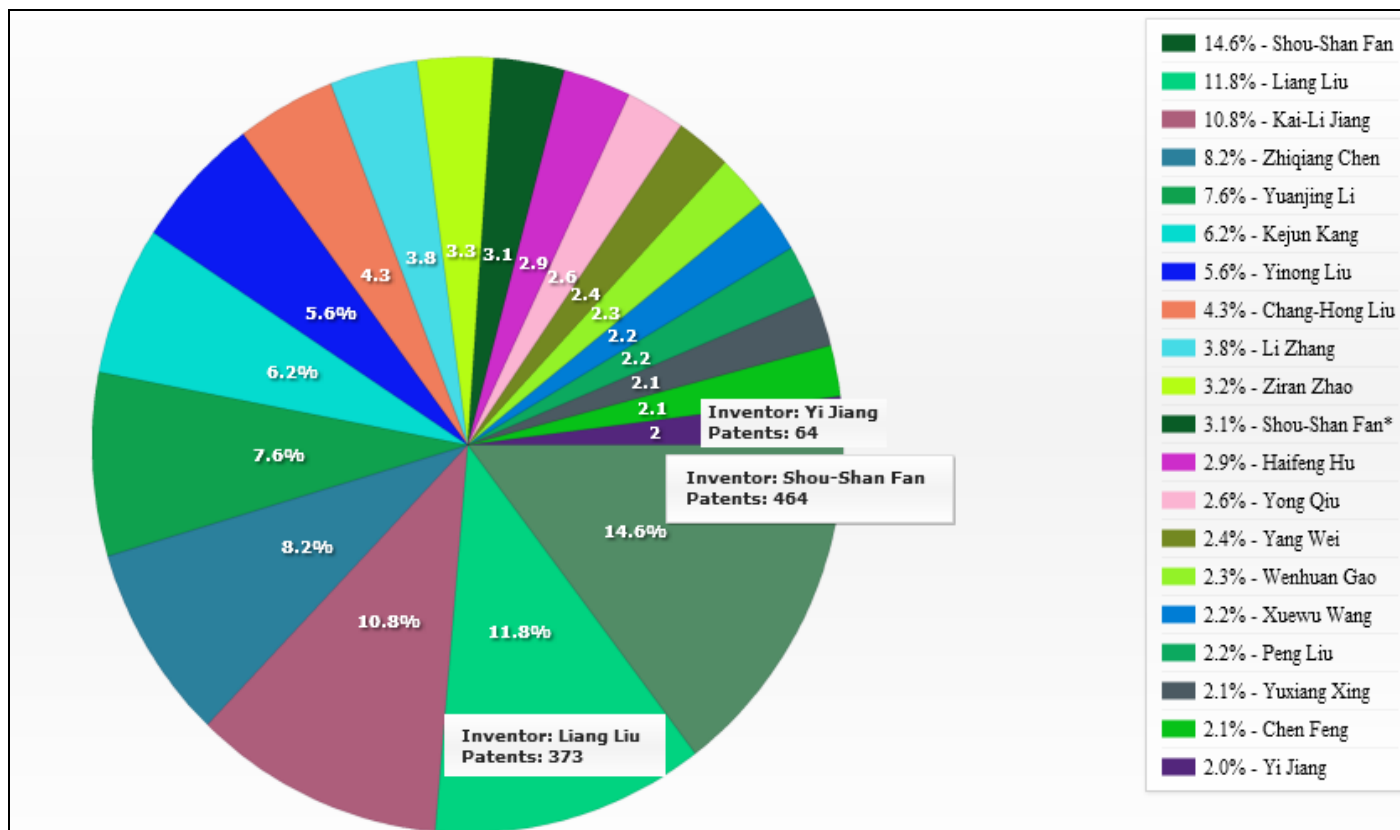


表 3 清华大学世界专利发明人排名

排名	发明人	职称、职位	学院	说明
1	范守善	中科院院士	物理	从事纳米材料研究
2	刘亮	不详	物理	不详
3	姜开利	研究员	物理	从事碳纳米管的研究
4	陈志强	核技术研究所核信息处理研究室主任	物理	从事粒子及辐射成像研究
5	李元景	核技术应用研究所副所长, 辐射物理及探测研究室主任	物理	现主持中子爆炸物检查系统及行李 CT 项目的研制

注：以上职位学院数据仅供参考

例如，排在第一位的“Shou-Shan Fan”经比对专利说明书著录内容，见图 5，发现是来自清华大学物理系的“范守善”院士。

范守善院士长期从事物理材料方面的研究是清华大学物理学领域的代表性人物。

正因为有诸多活跃的学科发明人带动了清华大学整体专利数量的攀升，如清华大学的物理领域专利数量就很高属于本校发明热点

这些发明人也起到了很好的学科带头示范作用，增强了清华大学的整体专利实力。

<p>[73] 专利权人 清华大学</p> <p>地址 100084 北京市海淀区清华大学物理系</p> <p>共同专利权人 鸿富锦精密工业（深圳）有限公司</p> <p>[72] 发明人 柳 鹏 魏 洋 盛雷梅 刘 亮</p> <p>范守善 胡昭复</p> <p>[56] 参考文献</p>	
--	--

图 5 专利原文中发明人的中文姓名

范守善院士专利简单分析

检索式：(@inventor "Fan, Shoushan" or "fan shou-shan" or "shou-shan fan" or "shoushan fan") and @organizationName ((tsing hua univ) or (tsing hua university) or (tsinghua univ) or (tsinghua university) or (qinghua univ) or (qinghua university) or (qing hua univ) or (qing hua university) or (Tsinghau univ) or (Tsinghau university)) not (national or taiwan or nat) @*

范守善院士以清华大学作为专利权人的专利总数为 777 件，美国专利 604 件，中国专利 133 件。从专利国数量可以明显看出范守善院士的专利申请侧重在美国地区。

图 7 范守善院士专利申请国分析

You searched Patent Keywords for

@inventor " Fan, Shoushan" or "fan shou-shan" or "shou-shan fan" or "shoushan fan") and @organizationName ((tsing hua univ) or (tsing hua university) or (tsinghua univ) or (tsinghua university) or (qinghua univ) or (qinghua university) or (qing hua univ) or (qing hua university) or (Tsinghau univ) or (Tsinghau university)) not (national or taiwan or nat) @*

Results: 777 Patents, 4 Source Jurisdictions

Save Search

Share

Display Options

Group: Source Jurisdiction

Priority Year

Publication Year

Inventor

Location

Source Jurisdiction

▲

☰

▼

View: Table Grid

World

Table Grid

Sort: Relevance

Relevance

Patent Strength

Patent Title

Publish Date

Selected: 0 Patents

Analyze

Save Patents

Export ▼

Refine

Clear All ✕

Source

Click to Select

▼

Extended References

Click to Select

▼

Organization

Click to Select

▼

#

ID

Title

Assignee

Published

▶ United States

▶ China

▶ EPO

▶ South Korea

604

133

28

12

2.3.2 清华大学中国专利发明人统计分析

将清华大学当前拥有的中国专利（Source:China patents）12934 件按照发明人统计分析可以得到图 8 所示结果。

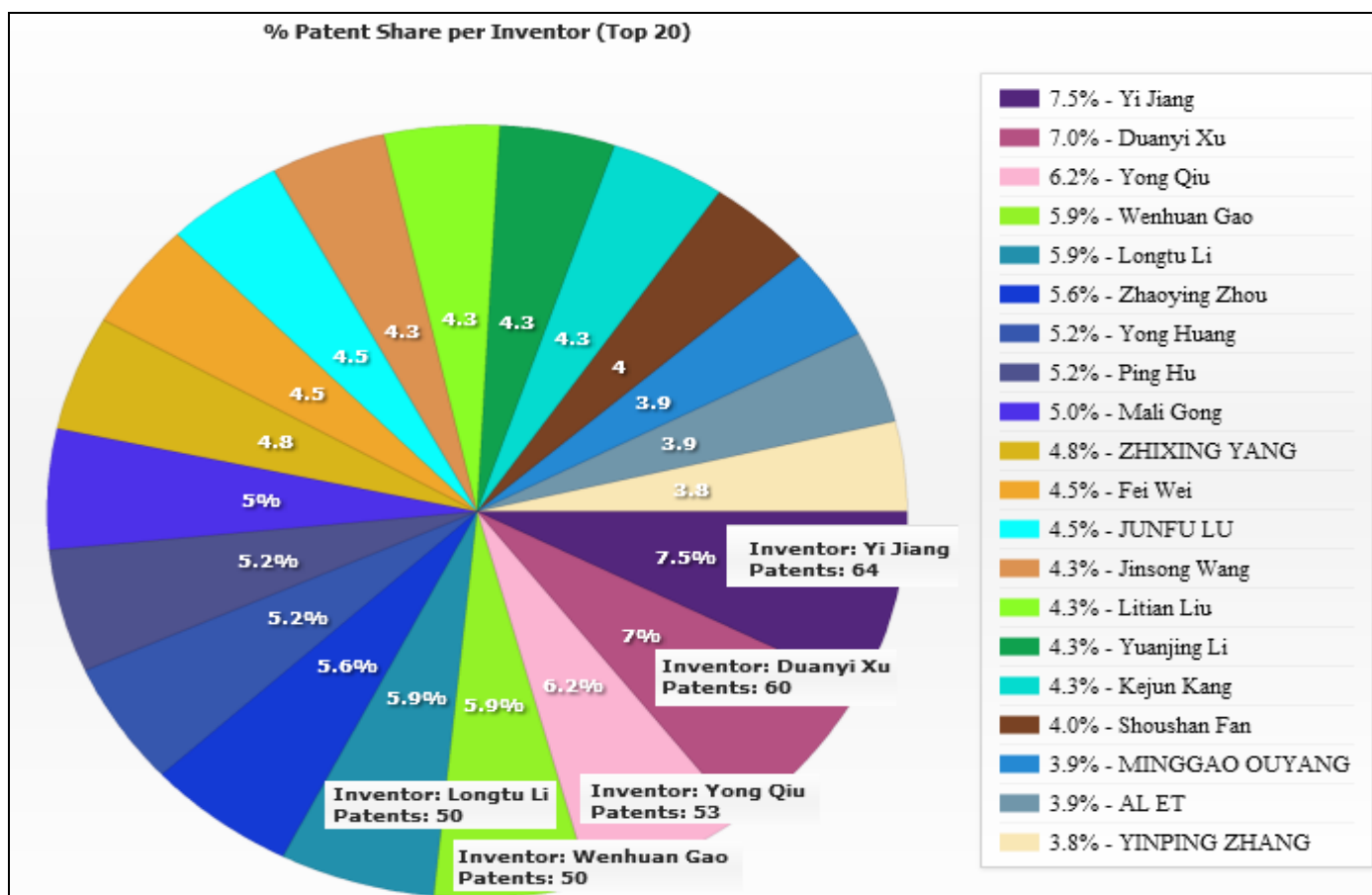
图 8 列举了清华大学在中国申请专利最活跃的 20 位发明人，代表人物包括：

表 4 清华大学中国专利发明人排名

排名	发明人	职称、职位	学院	说明
1	江亿	工程院院士	建筑学院	从事建筑节能领域研究
2	徐端颐	教授、所长、博导	微细工程研究所	从事光信息存储及光学微加工技术的研究
3	邱勇	副校长	不详	从事光化学和光电材料领域研究
4	李龙土	工程院院士	不详	并列第四，从事陶瓷领域的科研工作
4	高文焕	教授	工程物理系	并列第四，从事核技术及应用专业的研究

注：以上职位学院数据仅供参考，只列出前 5 名。

图 8 清华大学在中国申请专利最活跃的 20 位发明人



注：Innography 还可以针对这些专利权人的专利申请，专利布局与围剿，专利风险与利用做深度分析，这就是常说的专利报告，但这些报告需要研究团队的参与才能做出更有意义的分析。

2.4 清华大学专利分布国家分析——发明应用地域分析

将 14932 件检索结果按照专利国分布生成世界地图(Source Jurisdiction)，得到图 9。可以看出清华大学在中国申请量 12934 件数量最多，其次在美国 1003 件，欧洲部分地区（EPO、英国、德国）318 件，日本 272 件，世界专利组织（WIPO）207 件。说明除了国内专利保护外，清华大学也重视在美国、欧洲地区的专利保护。

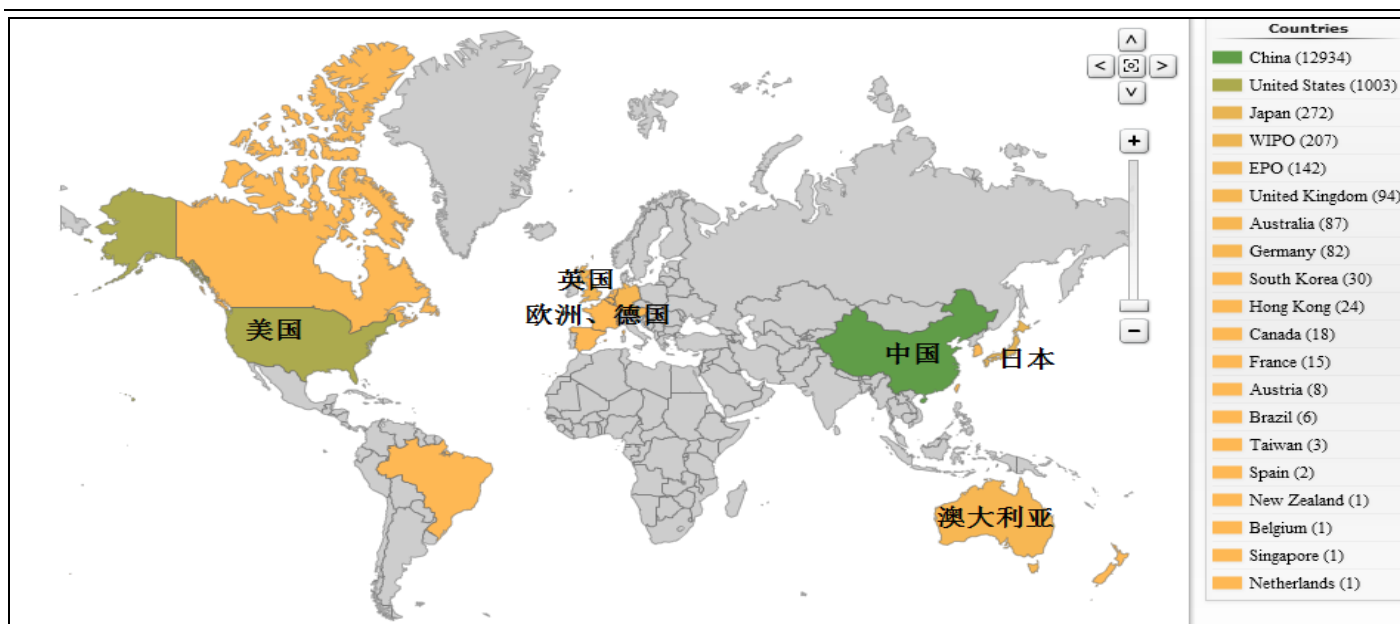


图 9 清华大学专利申请国分布图

2.5 清华大学相似专利分析——与清华进行类似发明的院校排序

在检索结果中点选任意一篇清华大学专利，再点击专利权人名称(Tsinghua univ),再点击 Ultimate Parent 进入清华大学总信息界面（UNIV TSINGHUA）如图 10，点击分析（Analyze）进入后分析清华大学的相似技术专利（Similar Technologies）。

Patent Overview	
Links	Full Document Download PDF Legal Status
Priority Date	2005-06-24
Filed Date	2005-06-24
Publication Date	2009-04-22
Curr. Assignee	Tsinghua Univ.
Orig. Assignee	Tsinghua Univ.
Location	CN
Inventors	Zhang, Hu Sun, Lifeng Yang, Shiqiang
# Claims	1
PTO Length	3.83 years
# Forward	0

Company Overview	
Website	N/A
Ultimate Parent	N/A
Validation Source	EPO Assignee Thesaurus
Last Updated	2009
Stock Symbol	N/A
Market Cap	N/A
Annual Revenue	N/A
Location	N/A
# Employees	N/A

Subsidiaries and Misspellings

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z View All

图 10 操作步骤

分析清华大学的相似技术专利（Similar Technologies）时限定结果为世界其他大学持有的专利：在 Keywords 中输入 @organizationName (univ or university) not (qinghua or (qing hua) or tsinghua or (tsing hua)), 得到 9713 件相似专利，并按照各大学（Organization）拥有专利量排序分析，如图 11。

UNIV TSINGHUA Results: 9713 Patents, 1417 Organizations Save Search Share

Analyze by

- Similar Technologies
- In Assignment
- Out Assignment
- Hidden Assignments
- Virtual Entity
- Virtual Entity Comparison

Refine Clear All

Keywords
@organizationName (univ or university)
not (qinghua or (qing hua) or tsinghua or (tsing hua))

Source Click to Select

Extended References Click to Select

Organization Click to Select

Organization Revenue
no min no max

Original Organization Click to Select

Display Options

Group: Organization
No Group
Organization
IP Class
USP Class
Priority Year

View: Table Grid
Heat
Pie
Bubble (Market)
Table Grid

Sort: Relevance
Relevance
Patent Strength
Patent Title
Publish Date

Selected: 0 Patents Analyze Save Patents Export

#	ID	Title	Assignee	Published
1		University Of California		409
2		University Of Texas		222
3		Shanghai Jiaotong University		211
4		Univ Zhejiang		167
5		Univ Tianjin		144
6		Columbia University		121
7		The Research Foundation Of State University Of New York		107
8		Beijing University		105
9		Univ Fudan		98
10		New York University		98
11		Shanghai University		93
12		University Of Florida Research Foundation, Incorpo		91

图 11 清华大学的同类大学排名检索

将图 8 结果导出（Export）后可以得到表 5。表 5 列举了前十位的同类发明研究院校，其中 5 家为国内院校，5 家为国外院校。

表 5 与清华大学进行类似发明研究的大学前十位排序

专利类似院校名称		相似专利数
University Of California	加州大学	409
University Of Texas	德州大学	222
Shanghai Jiaotong University	上海交通大学	211
Univ Zhejiang	浙江大学	167
Univ Tianjin	天津大学	144
Columbia University	哥伦比亚大学	121
The Research Foundation Of State University Of New York		107
Beijing University	北京大学	105
Univ Fudan	复旦大学	98
New York University	纽约大学	98

2.6 清华大学受让专利分析

2.6.1 清华大学转出专利

根据检索式二得到清华大学转出专利 237 件，除清华同方外，清华大学转让的专利权人对象主要是：Kofukin Seimitsu Kogyo (shenzhen) 鸿富锦精密工业、Nuctech Company 威视公司。其中威视是一家来源于清华大学以辐射成像技术为核心的企业。

› Kofukin Seimitsu Kogyo	56
› Nuctech Co Ltd	22
› Capitalbio Corporation	16
› Beijing Funate Innovation Technology Co Ltd	9
› Zhongshan Mingyang Electrical Appliance Co.,Ltd.	8
› Hongfujin Precision Industry (shenzhen) Co.,Ltd.	7
› Samsung Electronics Co., Ltd.	6
› Tongfang Weishi Technology Stock Co., Ltd.	5
› Dongguan Wan Li Xin New Material Component Co	5
› Tsinghua Tongfang Co., Ltd	4
› Huabei Pharmaceutical Group Co., Ltd.	4
› Hon Hai Precision Industry Co., Ltd.	4
› Hongfujin Prec Ind Shenzhen	3

2.6.2 清华大学转进专利

根据检索式三得到清华大学转进专利 258 件，转专利给清华大学的对象除了清华同方外主要是：Hon Hai Precision Industry 鸿海精密工业有限公司。

3、清华大学高价值专利分析

3.1 高价值专利的定义

“专利强度（Patent Strength）”是一种高价值专利挖掘工具，它是专利价值判断的综合指标，挖掘核心专利可以帮助我们判断该技术领域研发重点。专利强度受权利要求数量、引用与被引用次数、是否涉案、专利时间跨度、同组专利数量等因素影响，其强度的高低可以综合的代表该专利的价值大小。一般情况下，我们将专利强度的划分归纳如下表 6：

专利强度	类型划分	
80%-100%	核心专利	高价值专利
30%-80%	重要专利	
0%-30%	垃圾专利	

表 6 专利价值划分标准

3.2 清华大学高价值专利检索

将 14932 检索结果按照专利强度（Patent Strength）进行筛选，保留强度>30%的高价值专利剩余 555 件见图 12

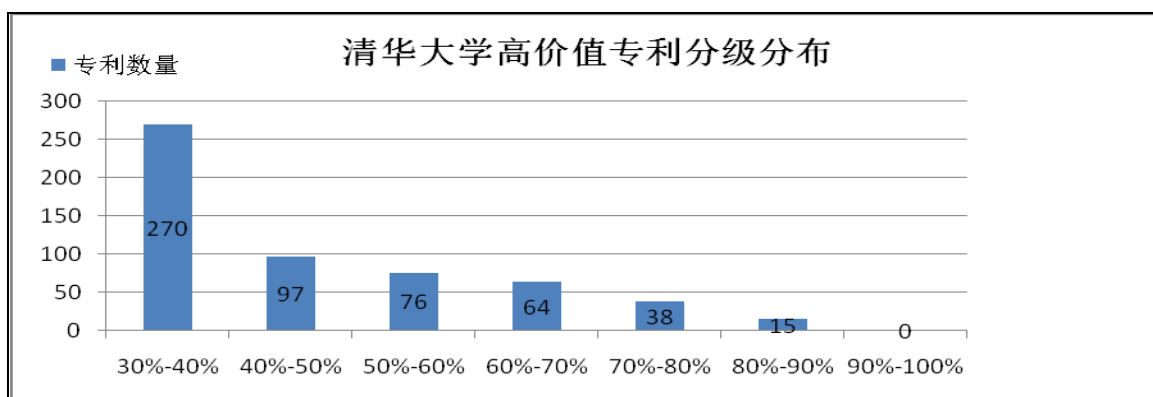


图 12 清华大学高价值专利分级分布图

3.3 清华大学高价值专利分析

将清华大学的 555 件高价值专利按照优先权年（Priority Year）统计分析后，生成图 13

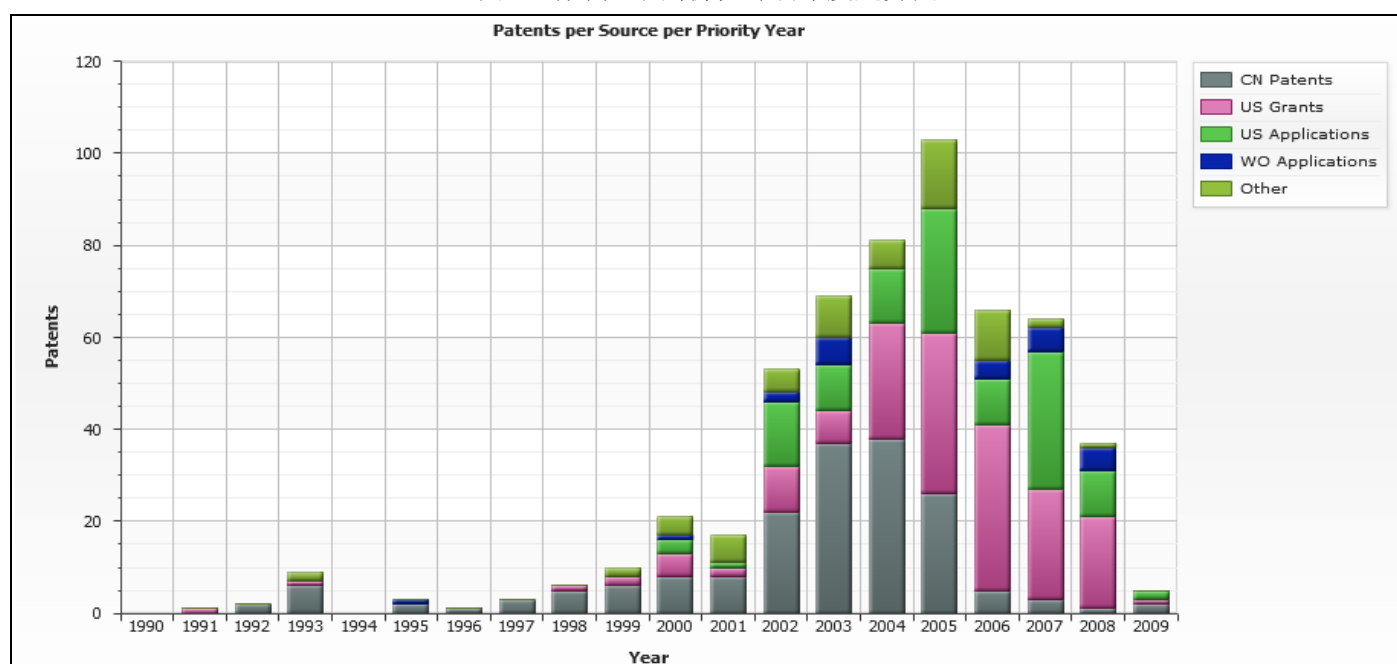
清华大学的高价值专利主要集中在 2002 年之后大量涌现，在 2005 年达到高峰；

清华大学的高价值专利相对其他专利申请国别比较平均，涉及中国、美国、WO 等；

2003 年前的高价值专利主要来自于中国专利申请；

2003 年后的高价值专利主要来自于美国的专利申请。

图 13 清华大学高价值专利年度趋势图



将 555 件高价值专利按照 IPC 统计分析，可知清华大学的高价值专利主要集中于物理领域的测量分析仪、电学领域的电子管或放电灯两大方向。

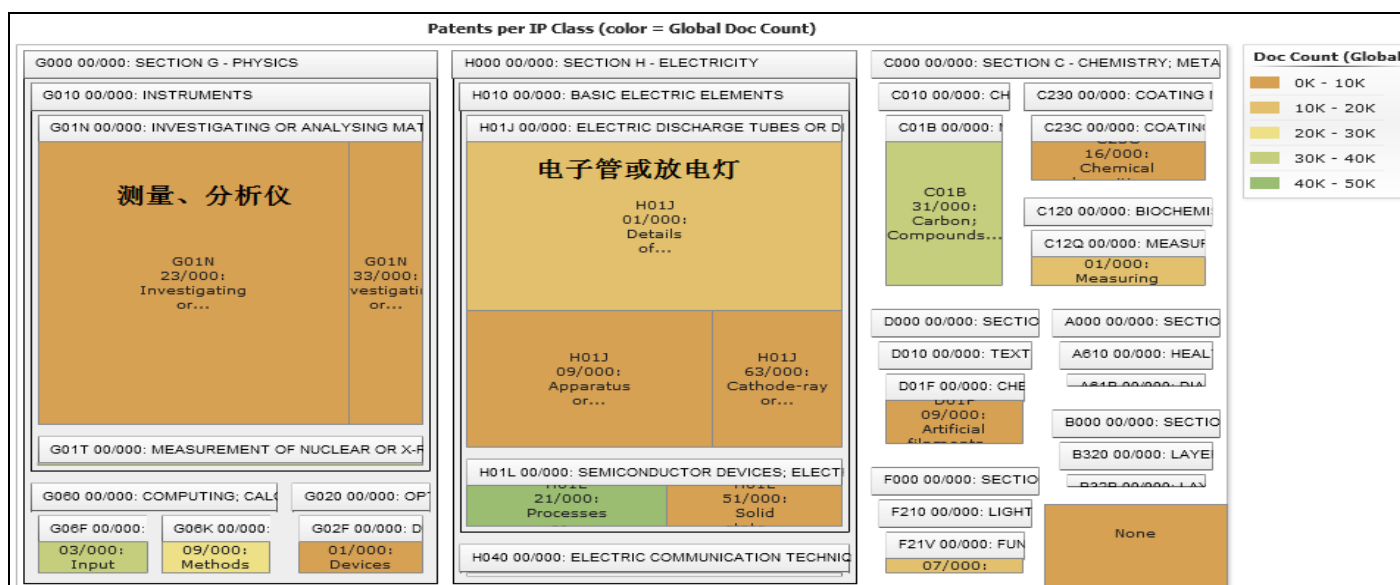


图 14 清华大学高价值专利 IPC 分类热力图

3.3 清华大学核心专利分析

清华大学的核心专利（Patent Strenght>80%）经筛选得到 18 篇，分别来自美国专利、欧洲专利、中国专利等。

表 7 清华大学核心专利列表

专利权人	专利号	Title	预计失效日	主IPC	种别	优先权日	权利要求数	引用数	被引数	强度
Tsinghua University	US7780496	Method for fabricating electron emitter	2026/11/24	H01J0090(B2)		2006/11/24	20	27	3	90th-100th Percentile
Tsinghua University	EP1391425	Continuous mass production of carbon	2022/1/29	C01B0310(B1)		2001/5/25	1	0	5	80th-90th Percentile
Tsinghua University, China	US20060288912	Two-component wet cement, process	2023/12/24	C04B0140(A1)		2002/12/24	31	0	18	80th-90th Percentile
Tsinghua University	EP1662361	Universal bidirectional serial data transp	2024/8/3	G06F0130(B1)		2003/8/3	40	0	2	80th-90th Percentile
Tsinghua University, china	US7704480	Method for making carbon nanotube y	2025/12/16	D01F0090(B2)		2005/12/16	12	19	7	80th-90th Percentile
Tsinghua University	WO2005015213	Fluorescent magnetic nanoparticles and	2023/8/13	G01N0335(A1)		2003/8/8	61	7	6	80th-90th Percentile
Tsinghua University, China	US7069490	Method for retransmission of lost packe	2021/8/21	H04L0010(B2)		2000/10/27	17	5	6	80th-90th Percentile
Tsinghua University, China	US7386093	Method and an apparatus for liquid saf	2025/11/23	G01N0230(B2)		2004/11/26	6	26	4	80th-90th Percentile
Tsinghua University, China	US7876965	Apparatus and method for detecting a	2025/10/9	G06K0090(B2)		2005/10/9	16	5	1	80th-90th Percentile
Tsinghua University, China	US7180685	Image pick-up lens system	2024/10/29	G02B0130(B2)		2004/6/16	18	12	8	80th-90th Percentile
Tsinghua University, China	US20070183568	Method for inspecting object using mult	2026/12/29	G01N0230(A1)		2005/12/31	36	0	7	70th-80th Percentile
Tsinghua University	WO2009105929	Heat exchanging device for heat supply	2028/9/11	F24D0170(A1)		2008/2/28	30	0	3	70th-80th Percentile
Tsinghua University, China	US20090092220	Method and device for inspection of liqu	2028/9/29	A61B0060(A1)		2007/10/5	41	0	3	70th-80th Percentile
Tsinghua University	CN1779444	Safety ct inspection and inspector for li	2024/11/26	G01N0230(C)		2004/11/26	1	0	5	70th-80th Percentile
Tsinghua University	CN1779444	Safety ct inspector for liquid by ray res	2024/11/26	G01N0230(B)		2004/11/26	1	0	5	70th-80th Percentile
Tsinghua University, China	US7370999	Light guide plate and surface light sourc	2025/10/13	F21V0070(B2)		2004/10/14	15	11	4	70th-80th Percentile
Tsinghua University	CN1988108	Field emitting cathode and lighting devic	2025/12/23	H01J0630(B)		2005/12/23	1	0	4	60th-70th Percentile
Tsinghua University	CN1997256	A high and low power x ray output devi	2025/12/31	H05G0010(B)		2005/12/31	1	0	2	60th-70th Percentile

表 8 清华大学核心专利发明人列表

› Yinong Liu	3
› Haifeng Hu	3
› Yuanjing Li	3
› Xuewu Wang	3
› Zhiqiang Chen	3
› Shou-Shan Fan	3
› Ying-Bai Yan	2
› Guo-Fan Jin	2
› Kejun Kang	2
› Li Zhang	2
› Kai-Li Jiang	2
› Jing Zhu	1
› Zhisheng Niu	1
› Lianghong Guo	1
› Jing Cheng	1
› Guangshun Yi	1
› Depu Chen	1
› Huachang LU	1
› Ji-Yong Zeng	1

清华大学核心专利单篇报告举例：

Safety CT inspection and inspector for liquid by ray resource

一种用射线源对液体进行 C T 安全检测的装置

Status: Active

Strength: 70th-80th

Percentile

Priority Date: 2004-11-26 Filed Date: 2004-11-26

Publication Date: 2010-04-14 Expiration Date: 2024-11-26

Current Assignee: Tsinghua University (aka Univ Tsinghua) Location:

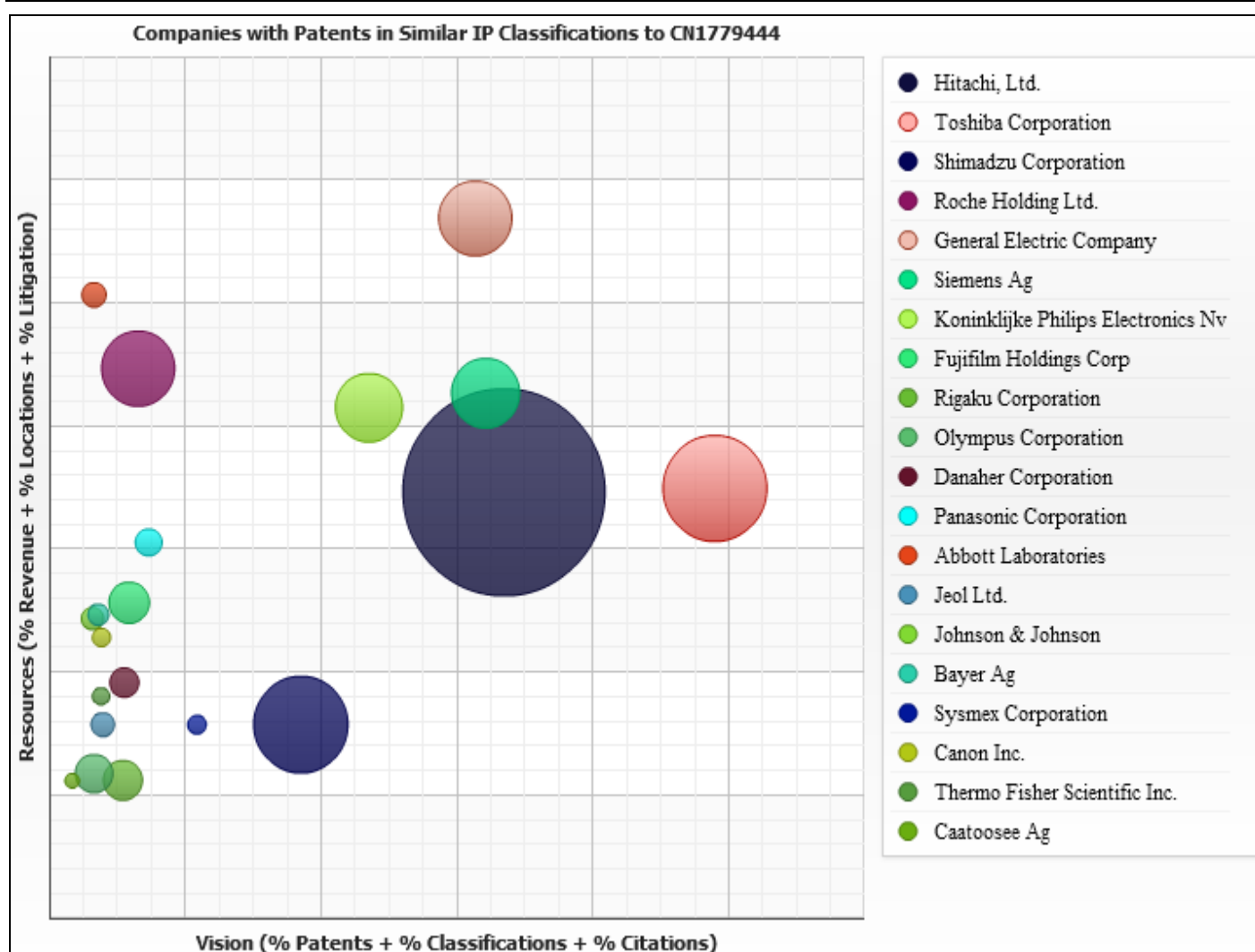
Inventors: Haifeng Li HuClaims:

PTO Length: 5.38 years Forward Citations: 5

Backward Citations: 0 Simple Family Members: 4

Litigation: no

CN1779444C同类领域竞争者分布示意图



Abstract

A method for carrying out CT safety detection on liquid by radioactive source includes setting detected liquid article on rotary platform, emitting ray on liquid article by radioactive source and passing ray through said article to be received by detector and data collector just facing ray beam and to be formed as projective data, transmitting projective data to computer data processor for obtaining liquid density of detected liquid article, comparing obtained density to density of dangerous article stored in databank and displaying detection result of detected liquid article in direct \hat{A}_2C viewing way.

Classification Analysis

IP Classifications: 3

G01N 23/002: by transmitting the radiation through the material

G01N 23/000: Investigating or analysing materials by the use of wave or particle radiation not covered by group or , e.g. X-rays, neutrons

G01N 35/000: Automatic analysis not limited to methods or materials provided for in any single one of groups; Handling materials therefor

US Classifications: 1 (concordance)

73/864.810: Analyzer supplier

Litigation Analysis

No litigation.

Assignee Analysis

Ultimate Parent: Univ Tsinghua

Website:

Market Cap: Unknown

Annual Revenue: Unknown

Location:

Employees: Unknown

Inventor Analysis

Other Work: 0 (current document only)

Citation Analysis

Backward Citations: 0

Forward Citations: 0

Method for fabricating electron emitter

用于制造电子发射的方法

Status: Active

Strength: 90th-100th

Percentile

Priority Date: 2006-11-24 **Filed Date:** 2007-11-26

Publication Date: 2010-08-24 **Expiration Date:** 2026-11-24

Current Assignee: Tsinghua University (aka Univ Tsinghua) **Location:** CN

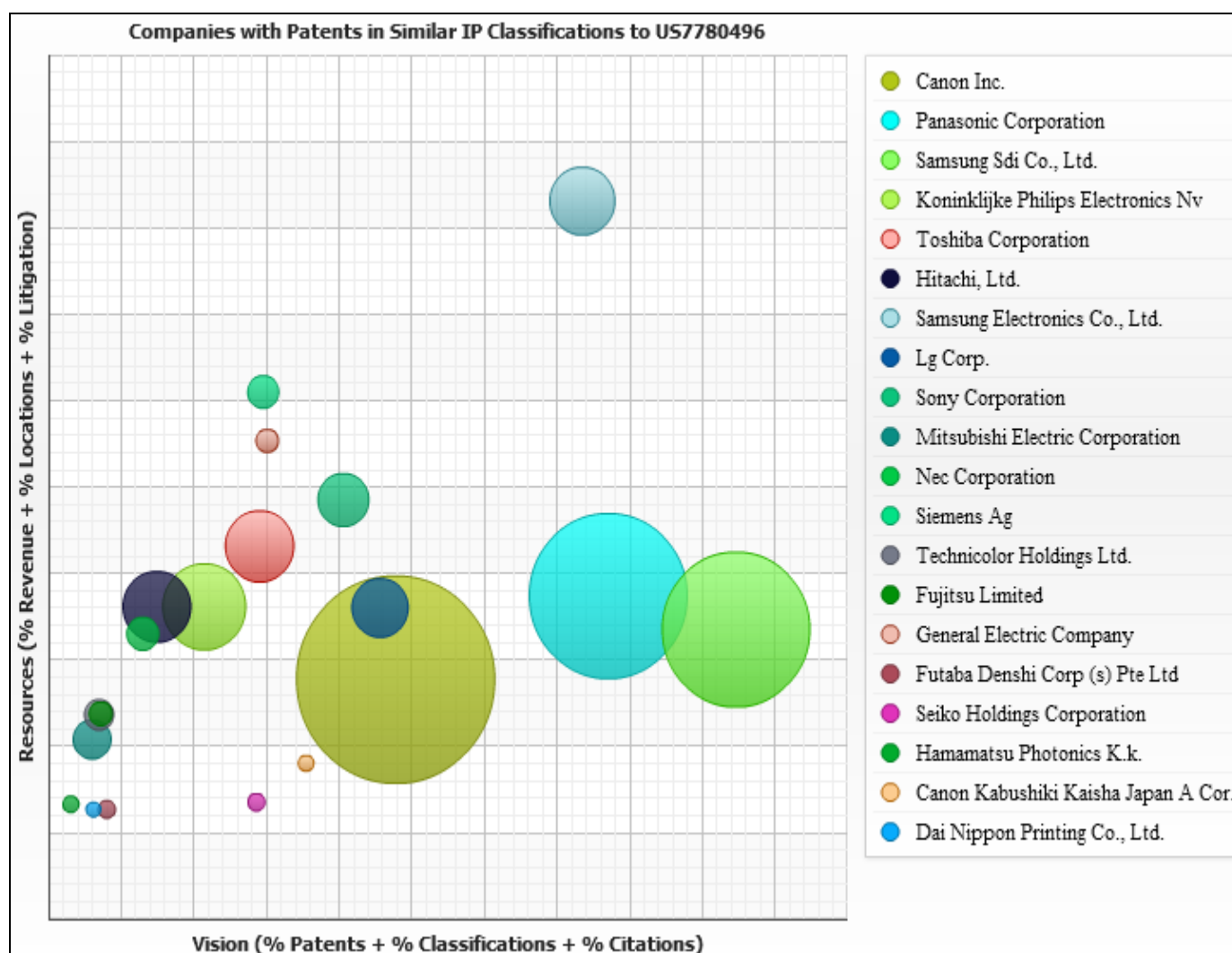
Inventors: Peng Liu, Shou-Shan Fan, Liang Liu, Kai-Li Jiang **Claims:** 20

PTO Length: 2.75 years **Forward Citations:** 3

Backward Citations: 27 **Simple Family Members:** 5

Litigation: no

US7780496B2同类领域竞争者分布示意图



Abstract

A method for fabricating a surface-conduction electron emitter includes the steps of (a) providing a substrate; (b) disposing two lower layers on the surface of the substrate, the two lower layers are parallel and apart from each other; (c) disposing a plurality of carbon nanotube elements on the lower layers; (d) disposing two upper layers on the two lower layers, and thereby, sandwiching the carbon nanotube elements therebetween; and (e) forming a micro-fissure between the carbon nanotube elements.

Classification Analysis

IP Classifications: 6

H01J 09/004: of thermionic cathodes

H01J 01/000: Details of electrodes, of magnetic control means, of screens, or of the mounting or spacing thereof, common to two or more basic types of discharge tubes or lamps

H01J 63/000: Cathode-ray or electron-stream lamps

H01J 09/002: Manufacture of electrodes or electrode systems

H01J 01/002: Main electrodes

H01J 63/002: Details, e.g. electrode, gas filling, shape of vessel

US Classifications: 1

445/50.0: Emissive type

Litigation Analysis

No litigation.

Assignee Analysis

Ultimate Parent: Univ Tsinghua

Website:

Market Cap: Unknown

Annual Revenue: Unknown

Location:

Employees: Unknown

Inventor Analysis

Total Patents by Inventor: 1096 (Liang Liu: 106, Shou-Shan Fan: 89, Kai-Li Jiang: 55, Peng Liu: 54, LIU PENG: 40, LIU LIANG: 36, Yang Wei: 32, Chin-Wen Chi: 22, Gar-Yang Chau: 21, Heng-Liang Lin: 21)

Other Work: 7 (see below)

1. US8030837 B2: Field emission cathode device and display using the same
2. US20110237148 A1: Method for making field emission cathode device
3. US7990042 B2: Field emission display
4. US7982382 B2: Thermionic electron source
5. US8007336 B2: Field emission display device
6. US8016633 B2: Method for making field emission device incorporating a carbon nanotube yarn
7. US20110241537 A1: Field emission display

Citation Analysis

Backward Citations: 27

Forward Citations: 3

清华大学专利情况总结

根据上述检索与分析的结果我们综述如下结论：

- 1、清华大学专利量总数接近一万五千件，专利申请趋势2000年之前较少，2000年后出现了迅猛增长。2005年后专利量达到高峰，之后逐步调整以往单一在中国申请专利的模式转而向欧美等地区增加申请，这反映了清华大学专利逐步由国内专利向全球专利转移，这在国内高校中是做得比较早也比较成功的。
- 2、清华大学的专利申请侧重物理、电学、化学领域。清华大学的“电数字数据处理”、“水泥、混凝土”、“废水处理”三大领域不仅是本校专利申请热点，同时也与世界专利申请热点吻合。
- 3、清华大学活跃着一批以院士、博导、校长为首的发明人带动了学校专利量的快速发展。
- 4、从发明内容看，清华大学加州大学、上海交通大学、浙江大学研究方向较接近。清华大学的核心专利集中于物理领域的测量分析仪、电学领域的电子管或放电灯两大方向。
- 5、清华大学高价值专利555件，其中核心专利18件，主要集中于物理领域的测量分析仪、电学领域的电子管或放电灯两大方向。建议清华大学优先维持这555件高价值专利的年费，关注其专利权人的变更情况。鼓励更多发明人申报高价值专利。
- 6、清华大学的高价值专利大量涌现在2002年之后，说明近年来清华大学越来越重视发明的质量，新近发明含金量较高。

附录 1、清华大学高价值专利清单（此处略）