



国家知识产权局

NATIONAL INTELLECTUAL PROPERTY ADMINISTRATION, PRC

## 郑重声明

- 一、经授课教师同意，本课件仅作为交流学习使用，并欢迎广泛传播，但禁止作为商业用途。
- 二、在交流使用过程中，请尊重版权。
- 三、课件中涉及的观点仅代表授课教师本人立场。
- 四、使用课件中的数据、图表时请注明来源，保证完整性，避免断章取义。
- 五、课件中涉及的政策法规或其它信息的有效性，请以相关主管部门(单位)公布为准。



欢迎关注微信公众号  
“专利文献众享”或扫描左侧二维码，获取最新公益讲座信息及专利文献服务。



欢迎添加微信  
“331546945”，  
加入微信交流群，  
获取最多公益讲座  
资讯和帮助。

公益讲座

[www.cnipa.gov.cn/wxfw](http://www.cnipa.gov.cn/wxfw)



国家知识产权局

NATIONAL INTELLECTUAL PROPERTY ADMINISTRATION, PRC

# 高端装备制造业的技术创新 与专利发展态势

专利审查协作江苏中心 机械部

李林霞 2019.02



欢迎关注微信公众号  
“专利文献众享”或扫描  
左侧二维码，获取最新  
公益讲座信息及专利  
文献服务。



欢迎添加微信  
“331546945”，  
加入微信交流群，  
获取最多公益讲座  
资讯和帮助。

公益讲座

[www.cnipa.gov.cn/wxfw](http://www.cnipa.gov.cn/wxfw)

# 主要内容

## 02 六大产业分析

## 01 产业概述

## 03 总结



# 高端装备制造产业概述

《中国制造2025》 国务院 2015

机器人  
高档数控机床

发动机

卫星及应用

海洋工程

智能制造

轨道交通

通用航空

新能源及配套体系

农业机械

石油工程

《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》 国务院  
2010

《战略性新兴产业分类》 国家  
统计局2012

《“十三五”国家战略性新兴产业  
发展规划》 国务院2016

《山东省新旧动能转换重大工  
程实施规划》 山东省政府  
2018

《山东新旧动能转换综合试  
验区建设总体方案》 2018



# 分析对象

轨道交通装备

通用航空

发动机

农业机械

高档数控机床

机器人



## 01 轨道交通装备产业概述



## 04 关键技术专利分析



## 02 专利申请趋势与地域分析



## 03 申请人分析



## 轨道交通装备

**轨道交通装备包含** 现代技术的**干线轨道交通**、**区域轨道交通**和**城市轨道交通**的运载装备、通号装备、运控装备与路网装备。

**轨道交通制造业** 将重点研制**安全可靠**、**先进成熟**、**节能环保**的绿色智能谱系化产品，建立世界领先的**现代轨道交通装备产业体系**，实现全球化运营发展。



## 中国——全球规模最大的轨道交通装备市场



预计“十三五”期间，全国新建铁路不  
低于**2.3万**公里，总投资不低于**2.8万**亿  
元。



截止到2014底，**38**个城市获批建设城  
轨，未来十年，年均需求超过**5000**辆。



**全球**——轨道交通市场呈现强劲的增长态势

2015-2020年

车辆需求**530-610**亿欧元，年复合增长率**3.3%**

2021-2025年

车辆需求**630-730**亿欧元，年复合增长率**3.75%**



我国正强有力推动“一带一路”战略实施，作为绿色环保、大运量交通方式，**轨道交通将成为“一带一路”的先锋**，“一带一路”沿线及辐射区域形成庞大的轨道交通市场需求。



- 截至2017年底，我国高铁里程达**2.5万公里**，占世界高铁总里程的**66.3%**

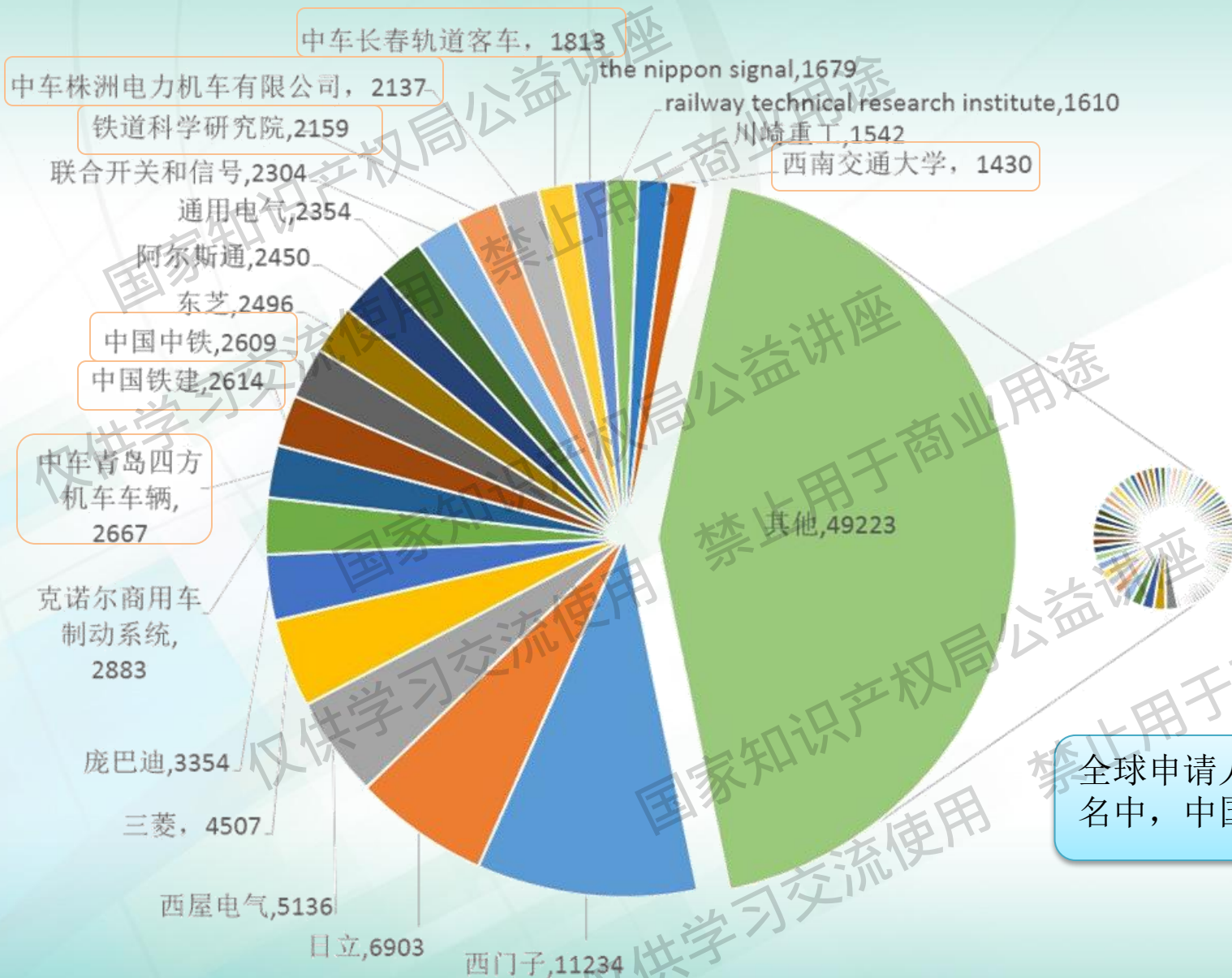


- 京沪高铁复兴号运营时速**350km/h**，为目前最高运营时速
- 日本磁悬浮列车组试验速度达到**603km/h**，为目前最高试验速度



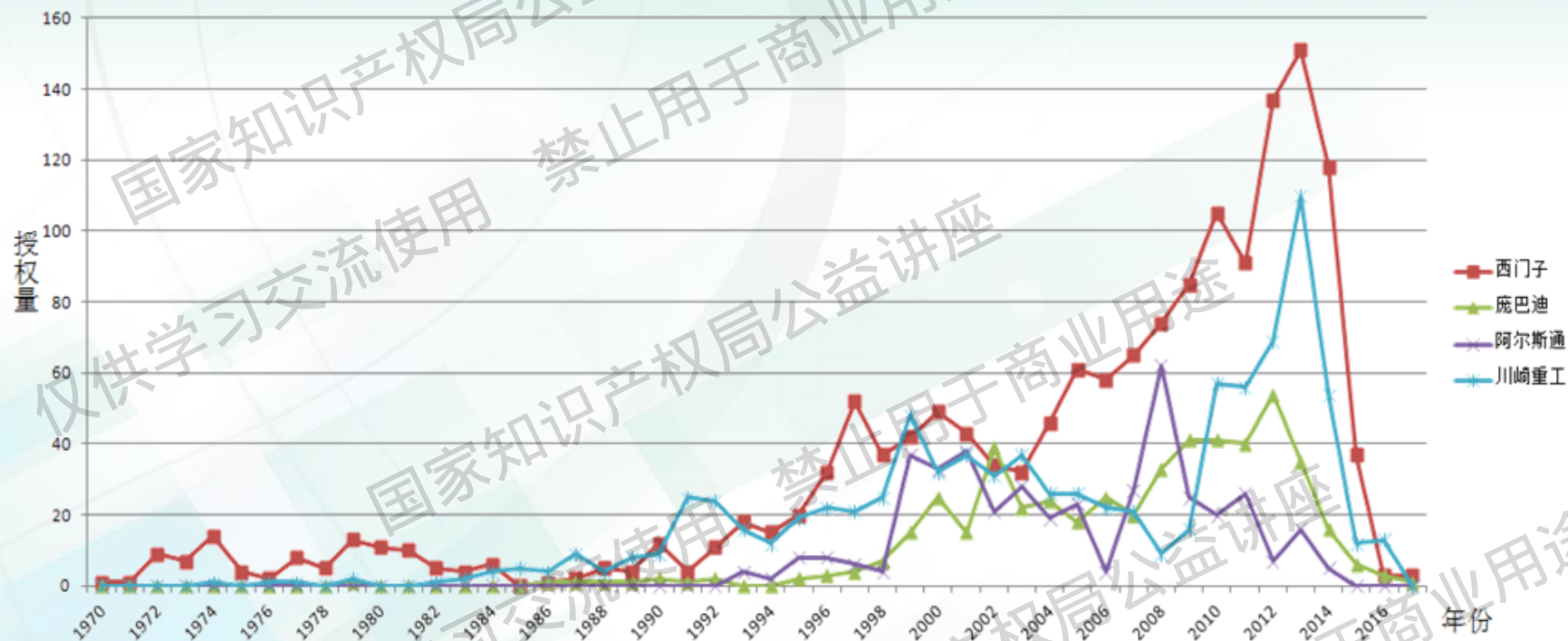
- 全球高铁载客量为**20亿**人次
- 中国**12亿**人次，日本**3.5亿**人次，法国**1.3亿**人次，其他**3.2亿**人次

# 轨道交通装备-申请人分析



全球申请人前20位排名中，中国占7席位

# 轨道交通装备-申请人分析



国外重要整车企业专利申请五局授权趋势



# 轨道交通装备-申请人分析

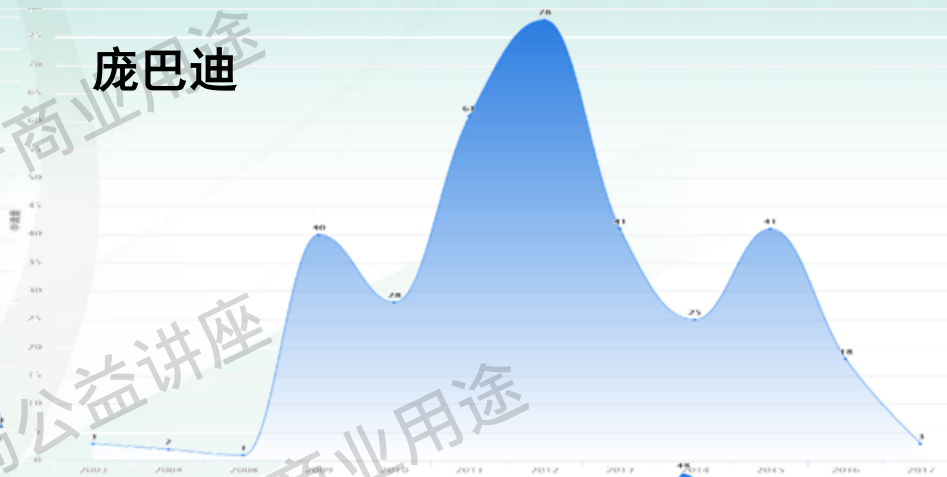


公益讲座  
www.cnipa.gov.cn/wxfw

西门子



庞巴迪



阿尔斯通



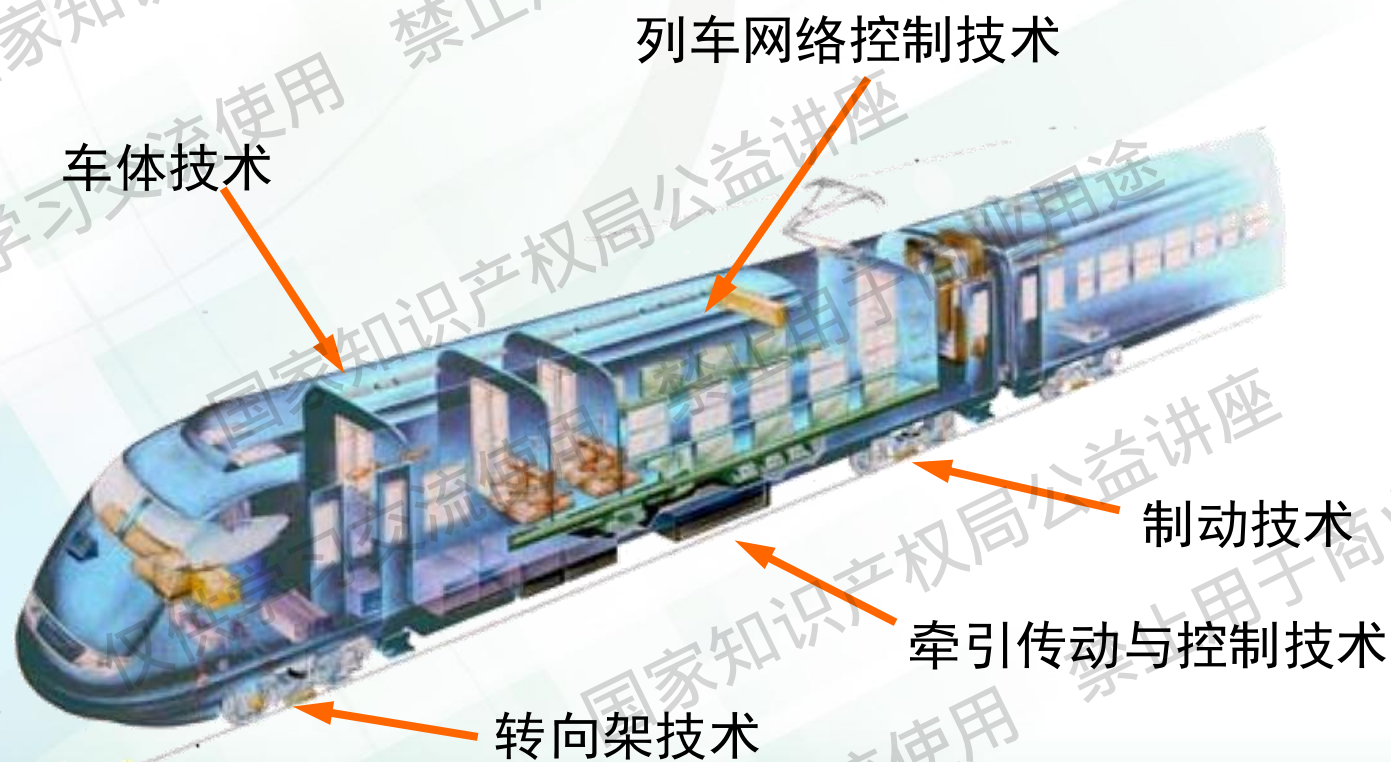
川崎重工

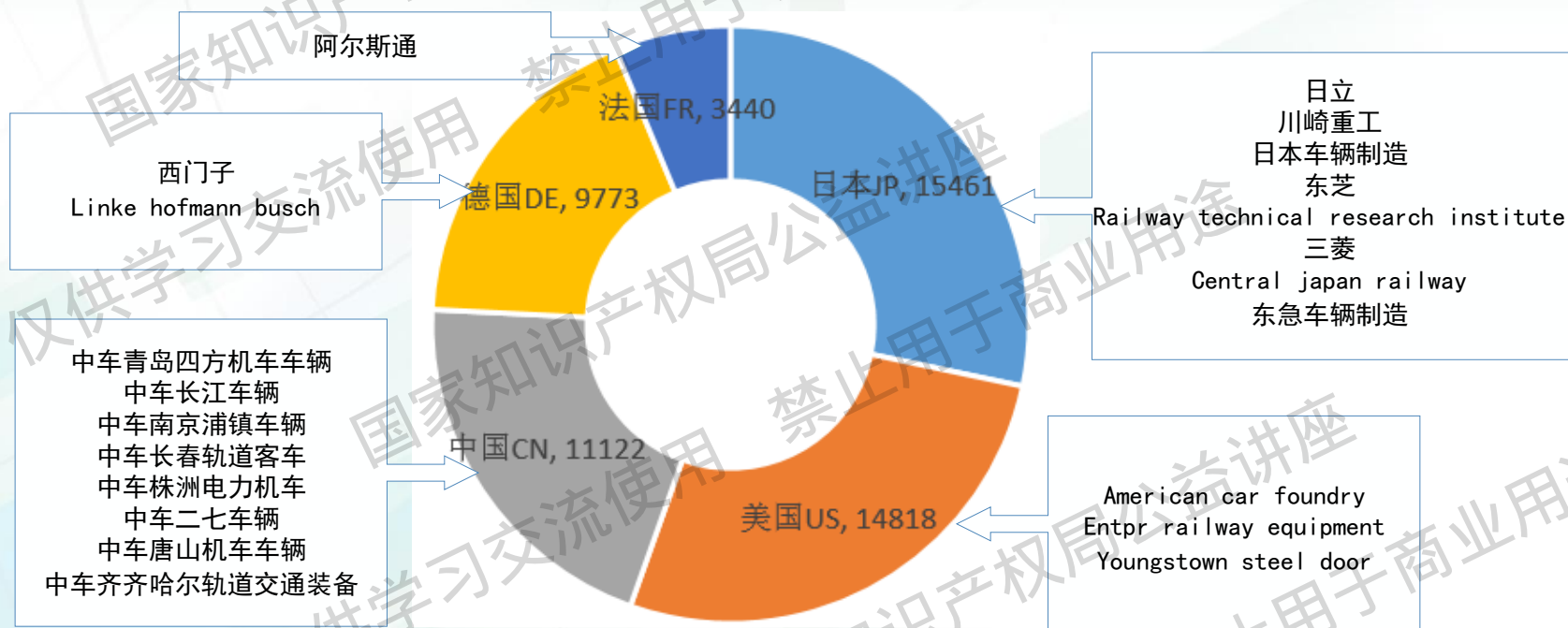


国外重要整车企业在华轨道交通领域专利申请趋势



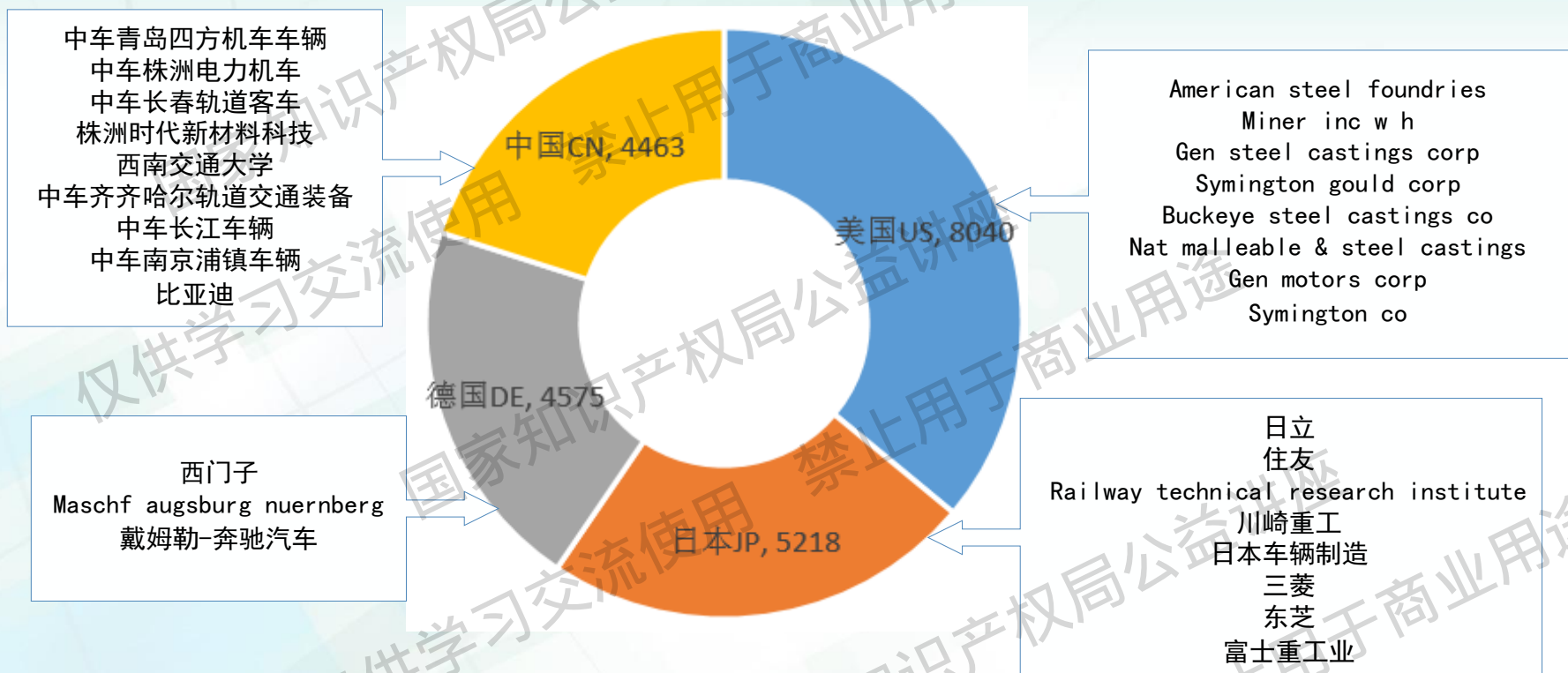
列车的五类关键技术进行分析





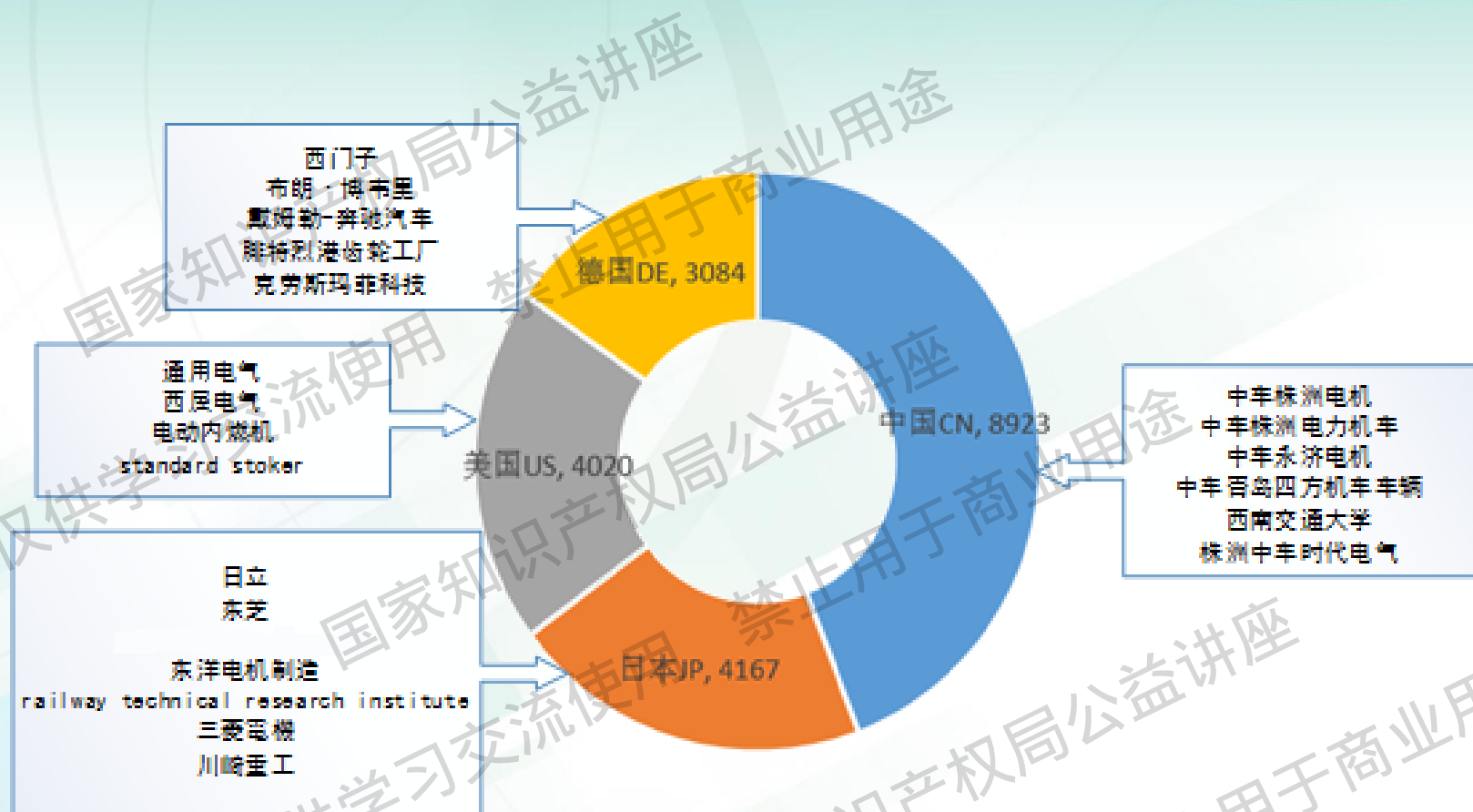
车体技术全球重要申请人分布

# 轨道交通装备-关键技术专利分析

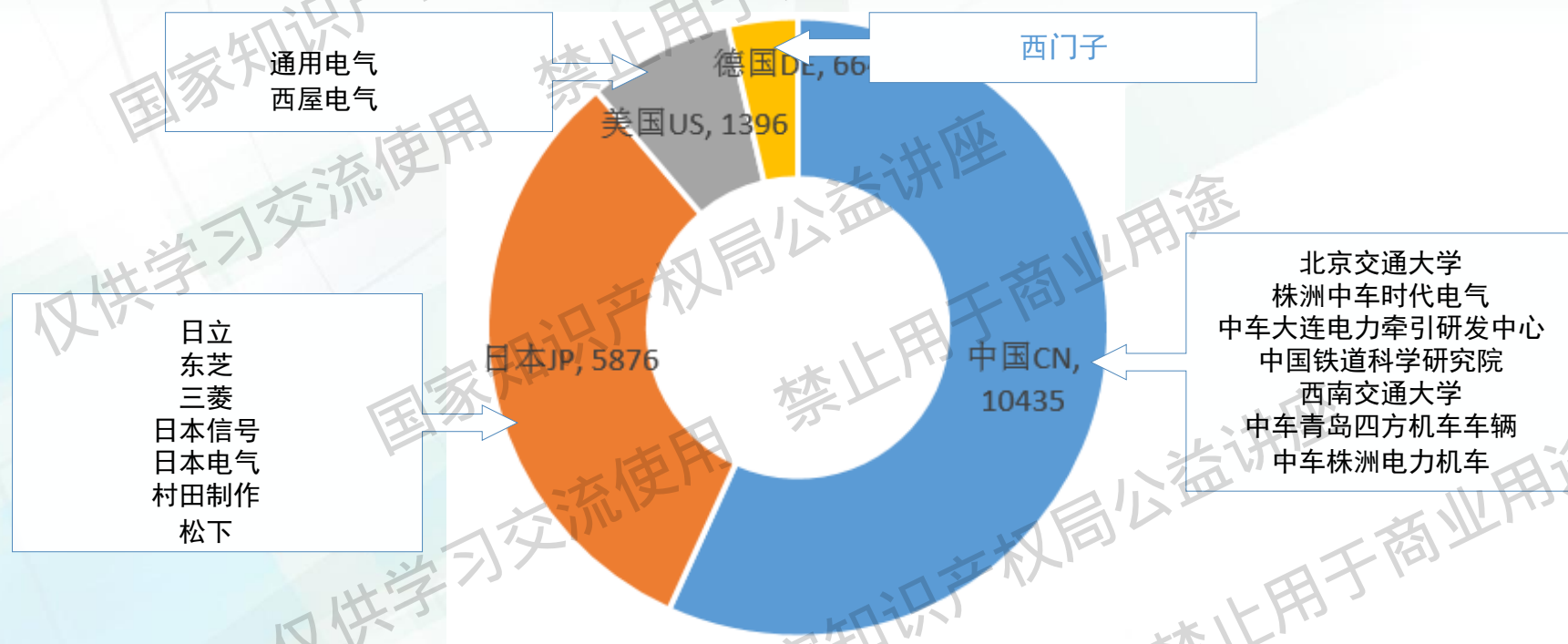


转向架全球重要申请人分布

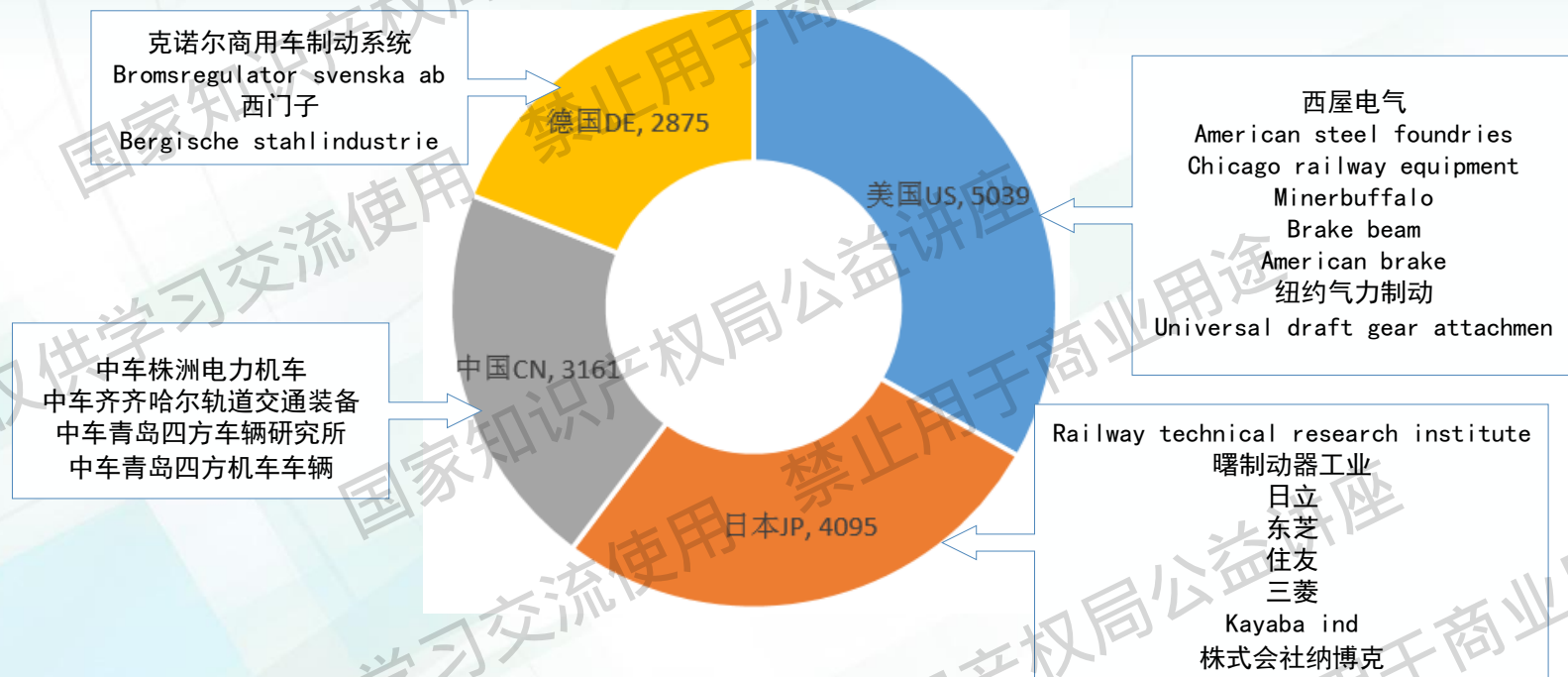




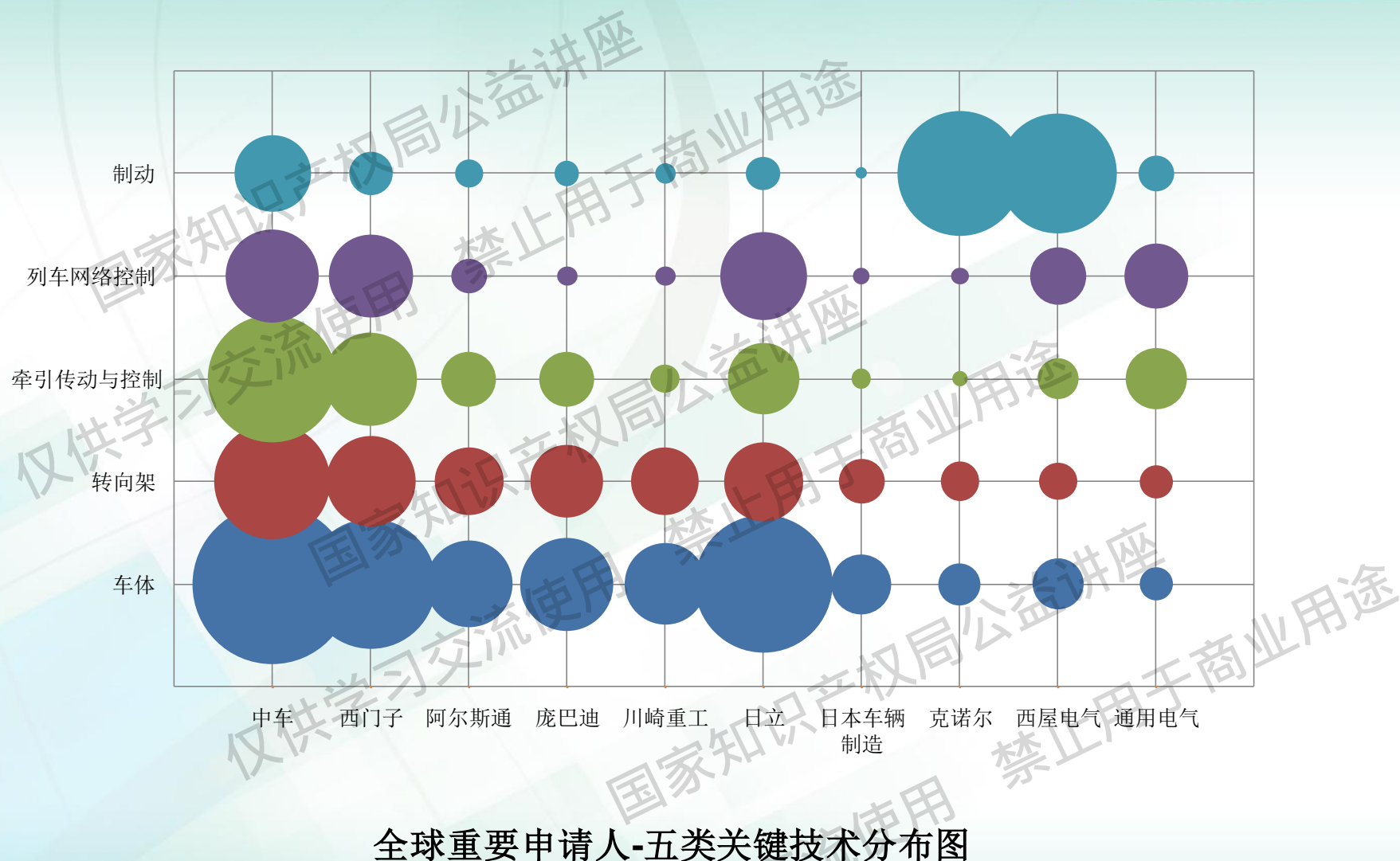
牵引传动与控制技术全球重要申请人分布



列车网络控制技术全球重要申请人分布



制动技术全球重要申请人分布



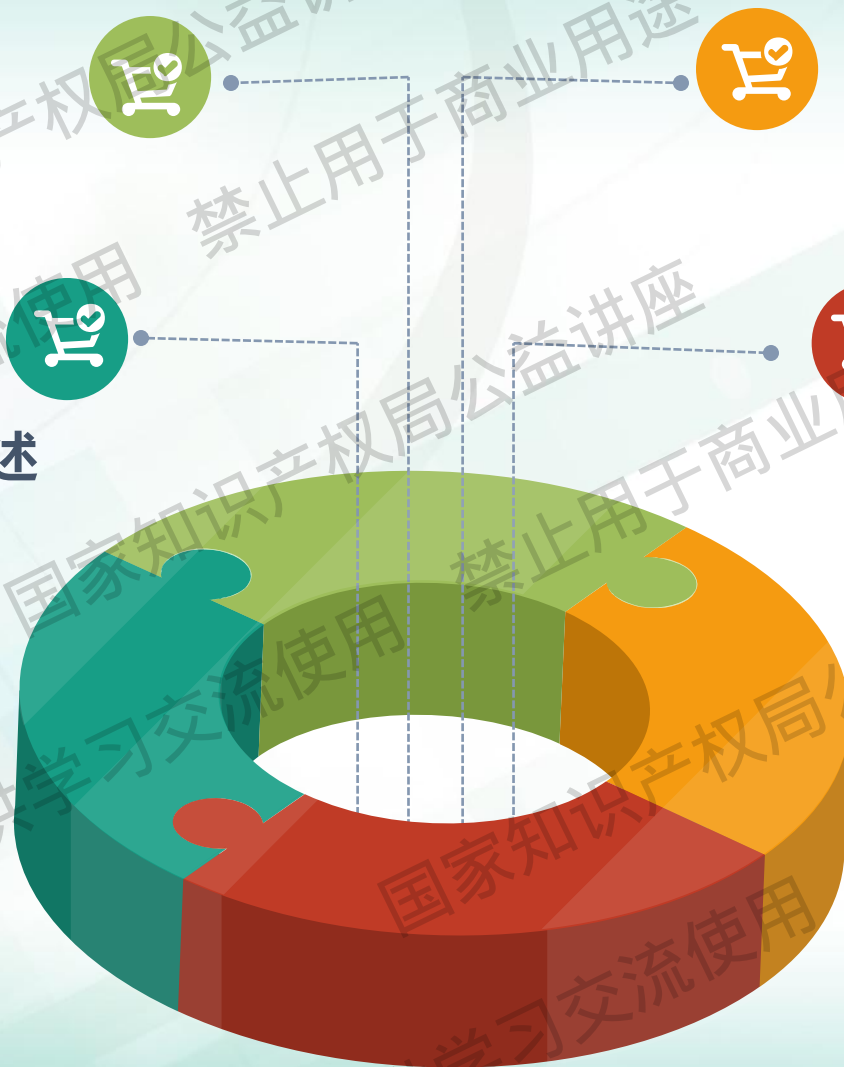


## 2 专利申请趋势

## 1 机器人产业概述

## 3 专利申请区域分析

## 4 研发热点分析



## 机器人

**机器人**是一种半自主或全自主工作的机器，集现代制造技术、新型材料技术和信息控制技术为一体，是智能制造的代表性产品。

**机器人**包括在制造环境下应用的工业机器人和非制造环境下应用的服务机器人两大类。其中，服务机器人根据应用环境不同又分为应用于家庭或直接服务于人的个人/家用服务机器人和应用于特殊环境的专业服务机器人。

## 工业机器人市场快速发展

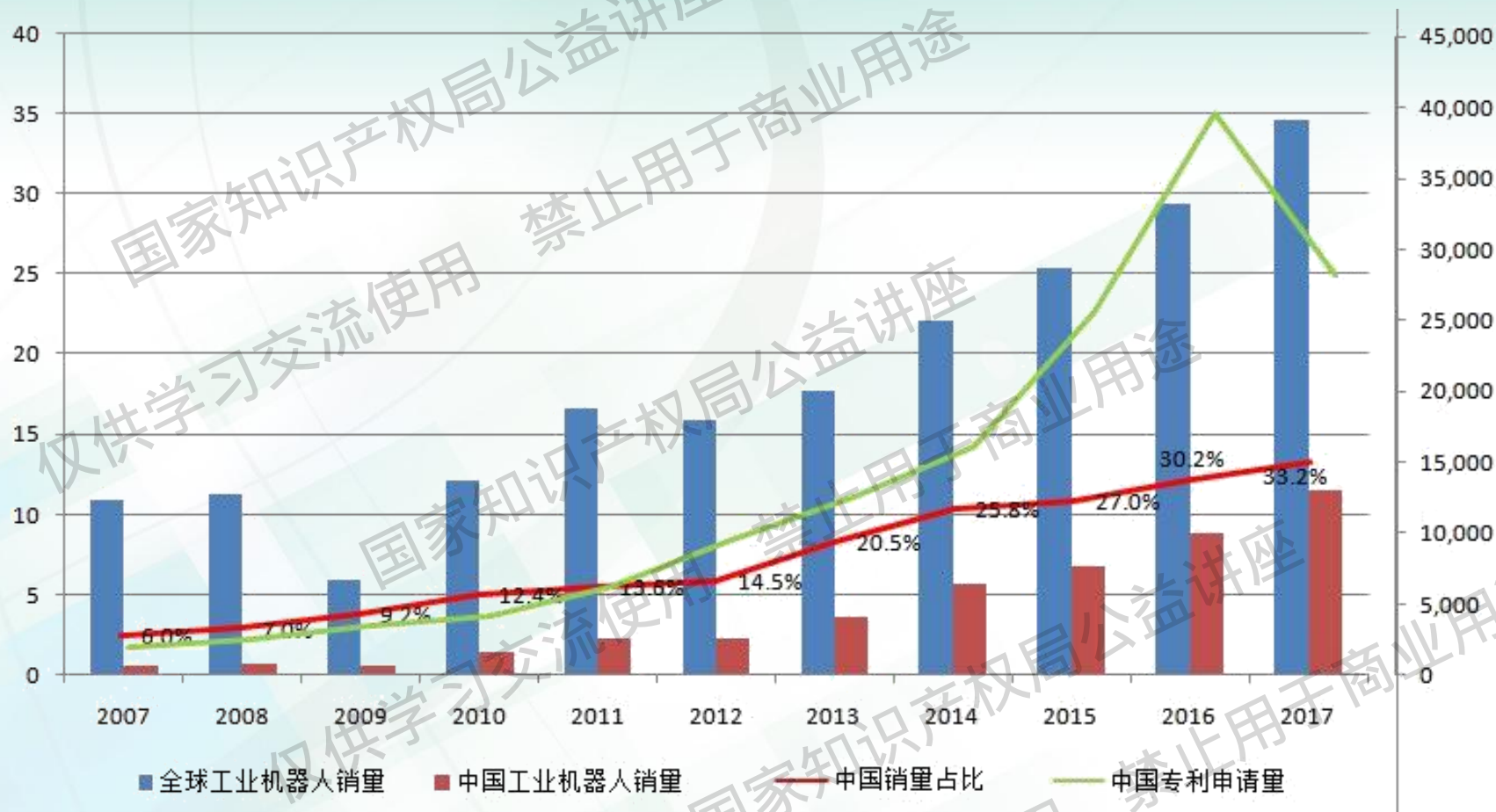
2014年，中国工业机器人销量达到**5.6**万台，成为**全球第一大**工业机器人市场。

2017年，中国工业机器人销量突破**12**万台，约占全球总产量的**三分之一**。

2015年-2020年

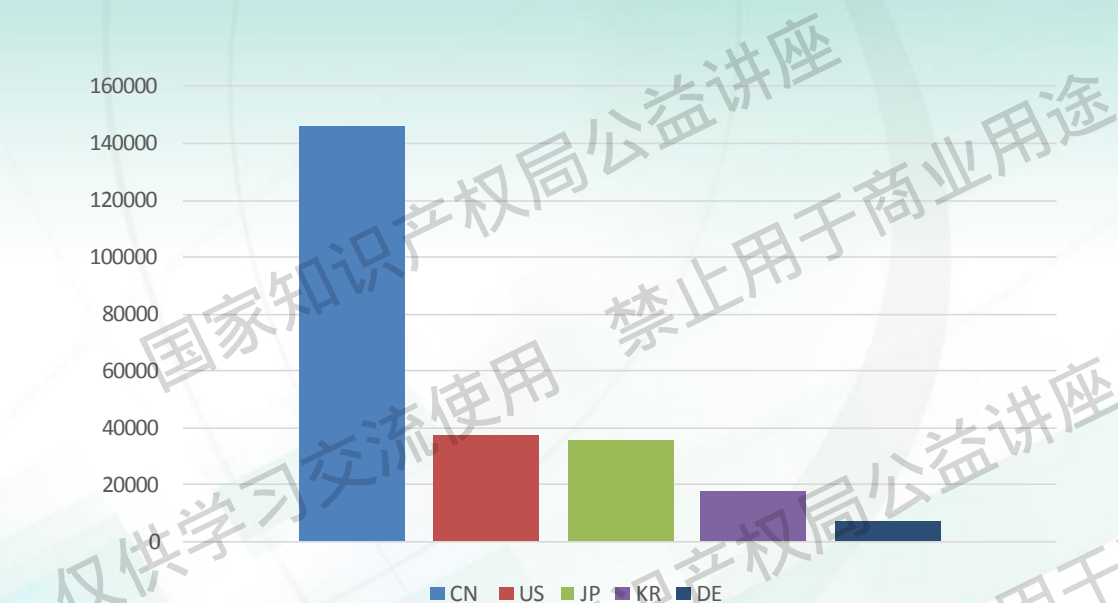
工业机器人销量将达到**15**万台，保有量达到**80**万台；

# 机器人-专利申请趋势

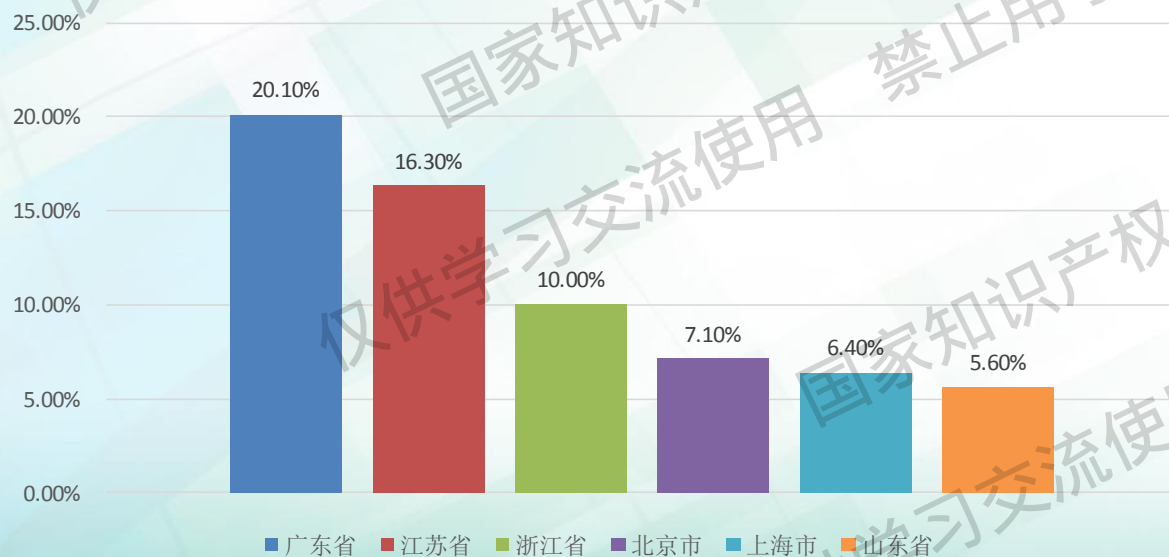




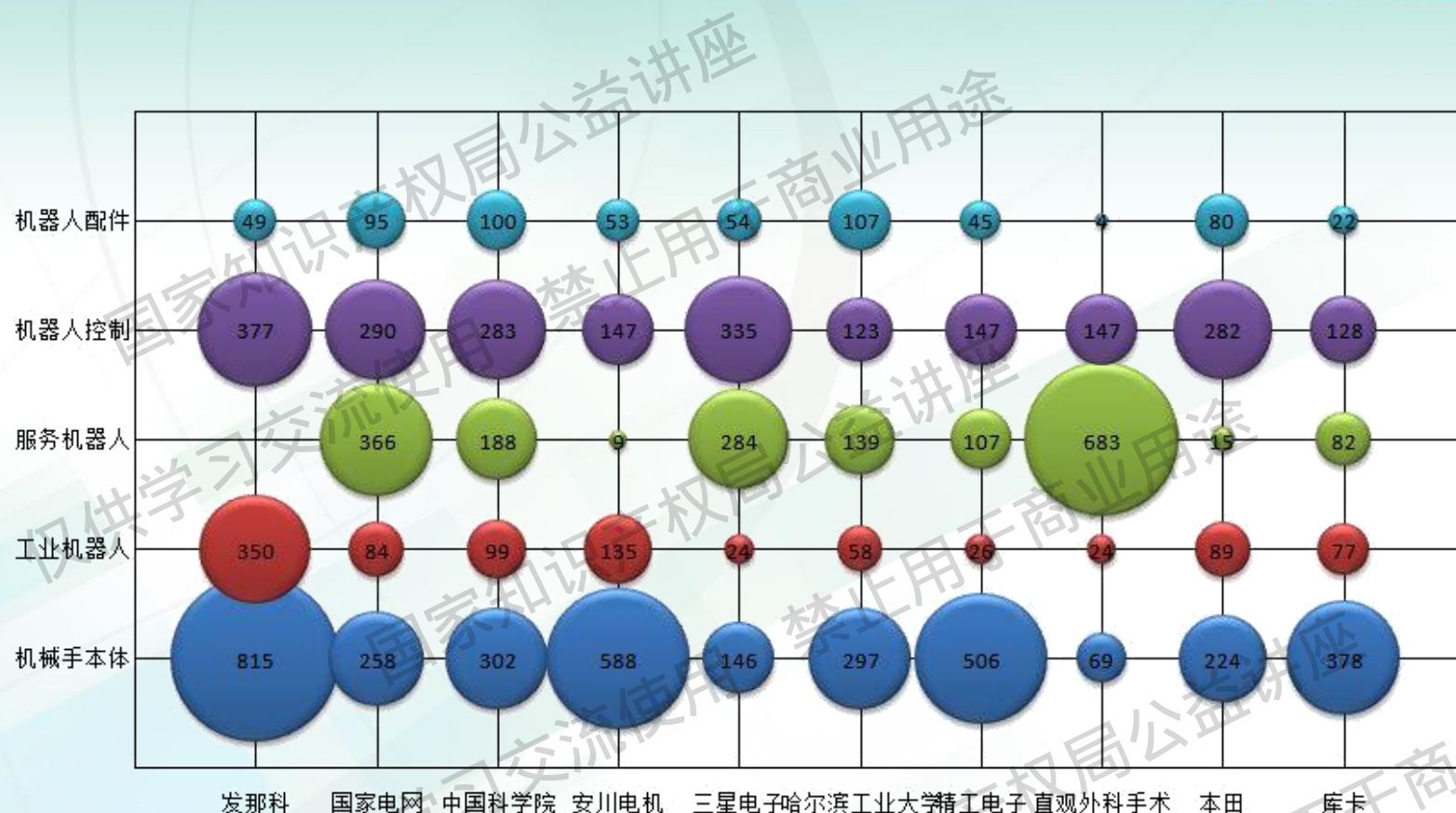
# 机器人-专利申请区域分析



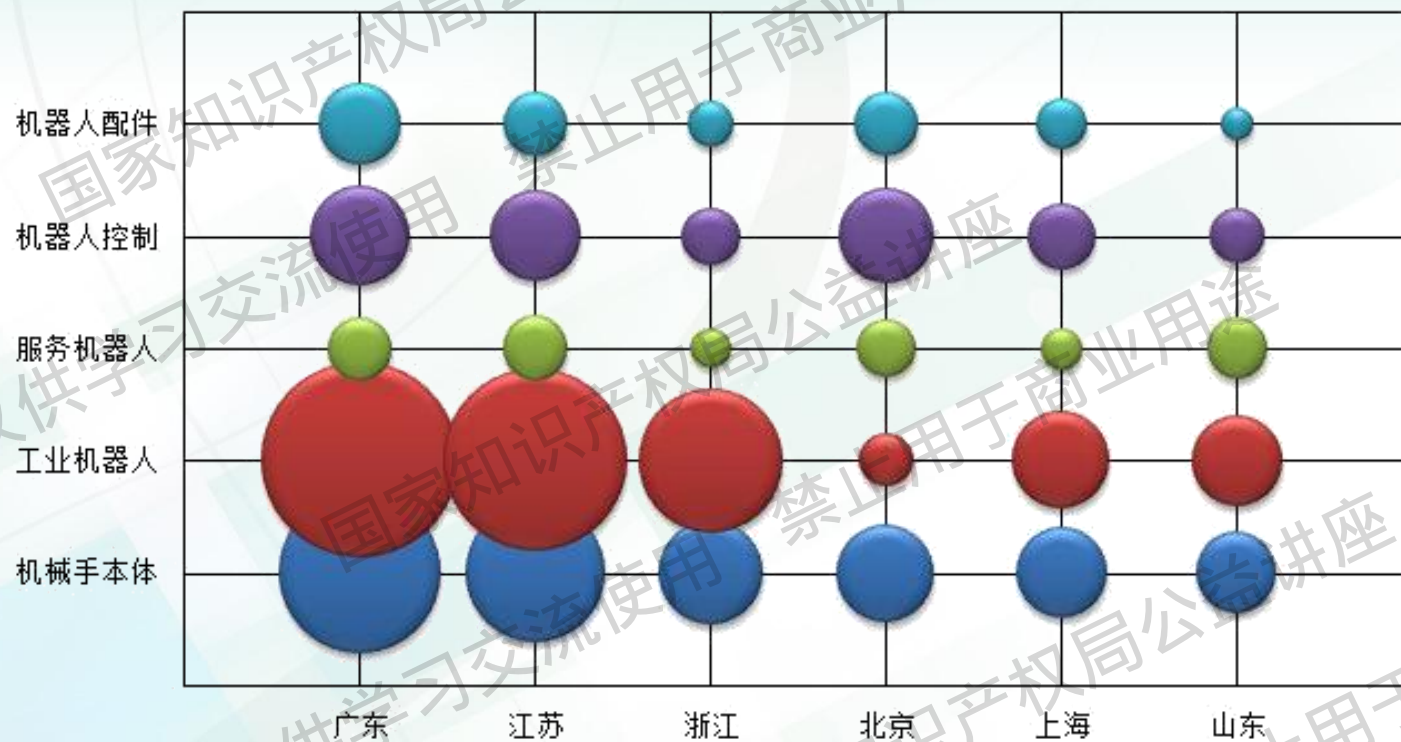
全球申请量排名



我国主要省份有效/公开申请占比



全球有效/公开专利申请量前10申请人研发热点



国内专利量前6位省份主要研发热点

01 高档数控机床产业概述



02 专利申请趋势和区域分析



03 重要申请人分析



04 技术热点分析







## 什么是高档数控机床

**高档数控机床**是指具有高速、精密、智能、复合、多轴联动、网络通信等功能的数字化数控机床系统。高档数控机床作为世界先进机床设备的代表，其发展象征着国家目前的机床制造业占全世界机床产业发展的先进阶段，因此国际上把高档机床技术作为一个国家工业化的重要标志。

高档数控机床集多种高端技术于一体，应用于复杂的曲面和自动化加工，在**航空航天、船舶、机械制造、高精密仪器、军工、医疗器械产业**等多个领域均有重要的应用。





## 全球数控机床的发展趋势与现状

智能化

网络化

柔性化

复合化

高速化

高精度化

开放化

并联驱动化

绿色化

目前中国数控机床消费总额占全球比例高达**42%**，但**80%**的高端机床仍需要通过进口。

因而在《中国制造2025》中要求推进我国的高档数控机床业**由大变强**。



全国范围内发展快，地域性明显

2009年至2016

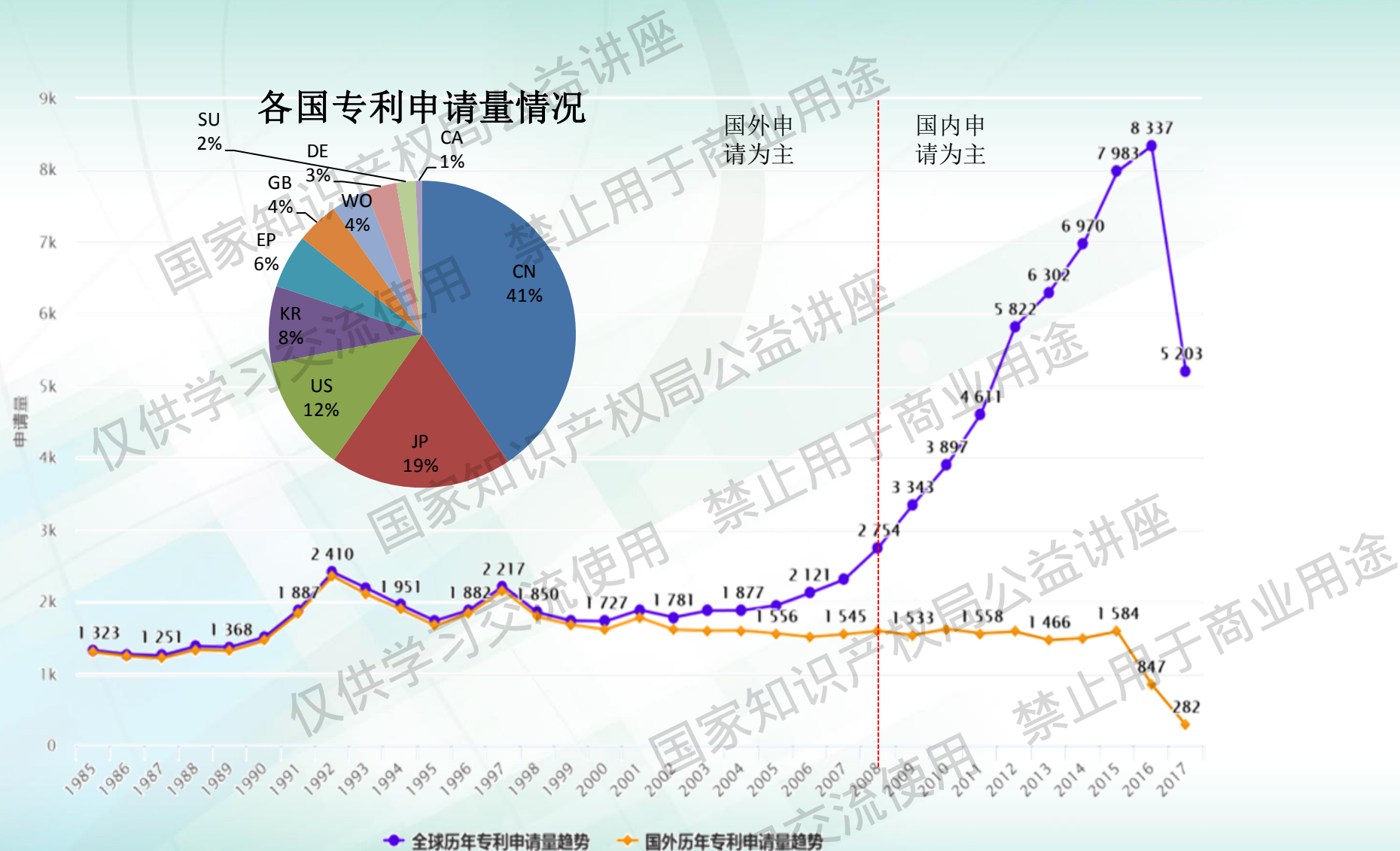
立项国家及行业标准**407**项

研发各类新产品、新技术**2951**项

新增产值约**706**亿元

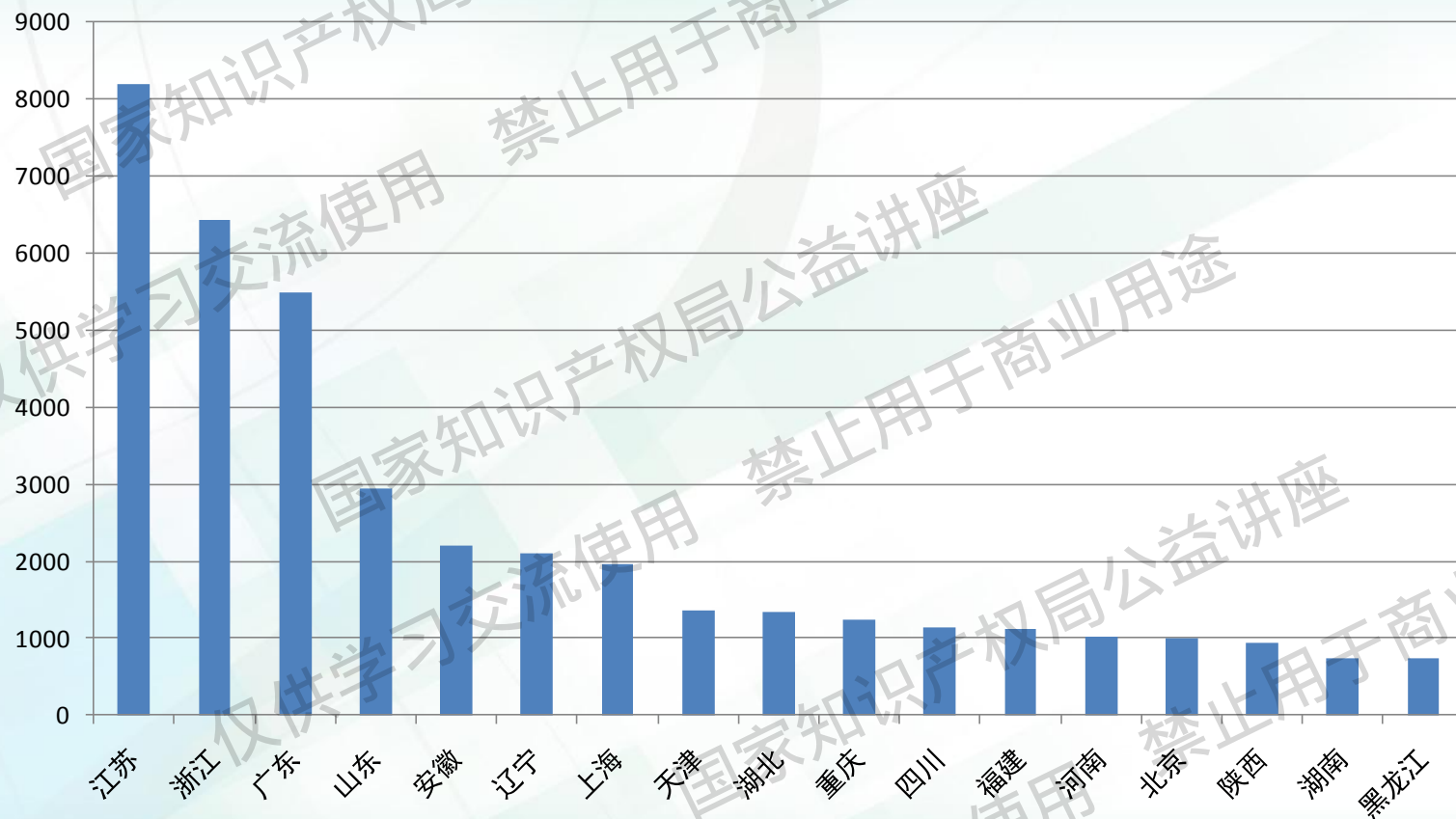
在浙江、山东、北京、河北以及四川地区，数控机床已经形成了比较完善的产业体系。

# 高档数控机床-专利申请趋势及地域分析





# 高档数控机床-专利申请趋势及地域分析



## 国外主要申请人



日本的数控机床企业占到了9家，德国3家，韩国1家，这表明日本在高档数控机床领域中占领导地位。

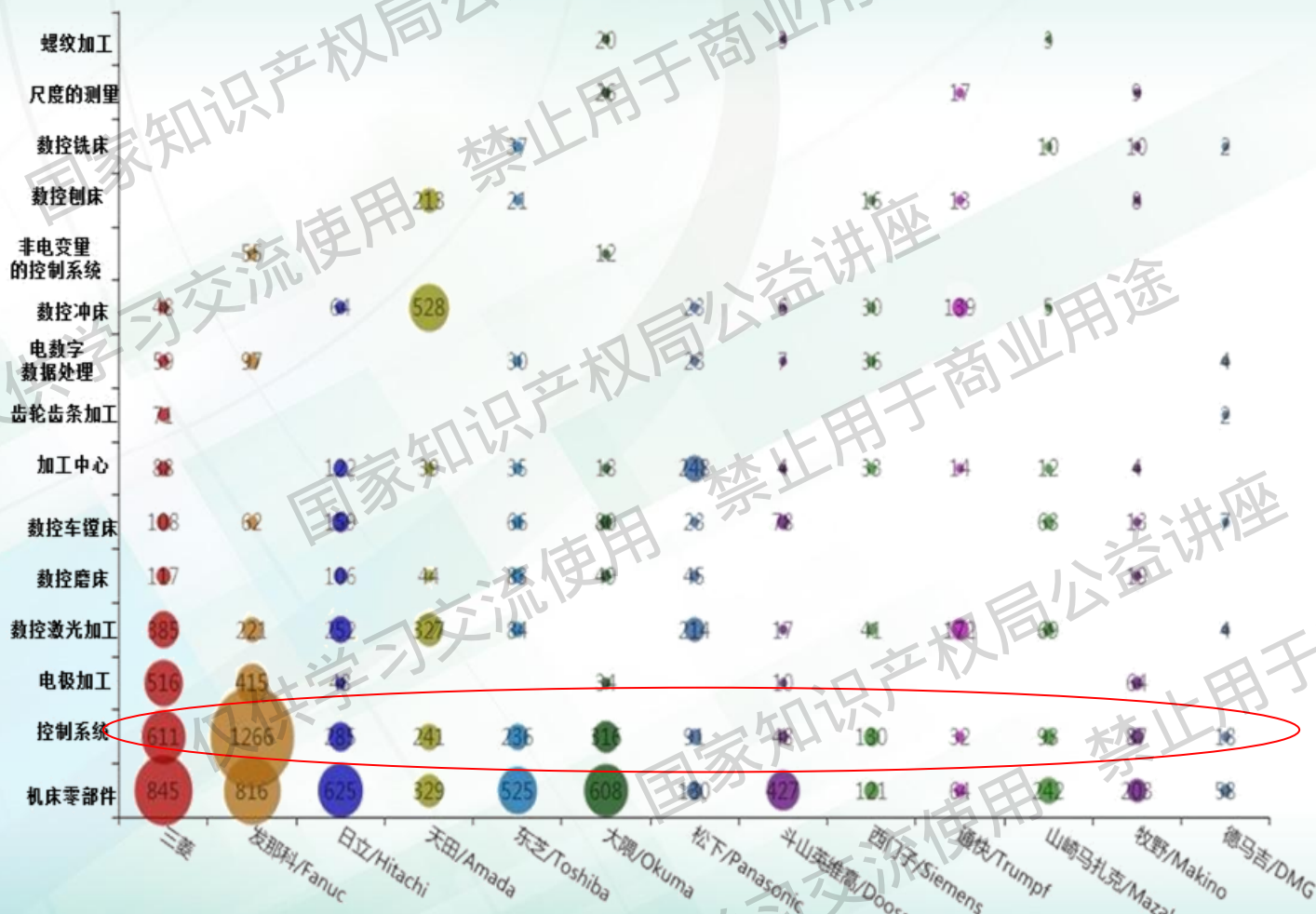
# 高档数控机床-申请人分析

## 国内主要申请人



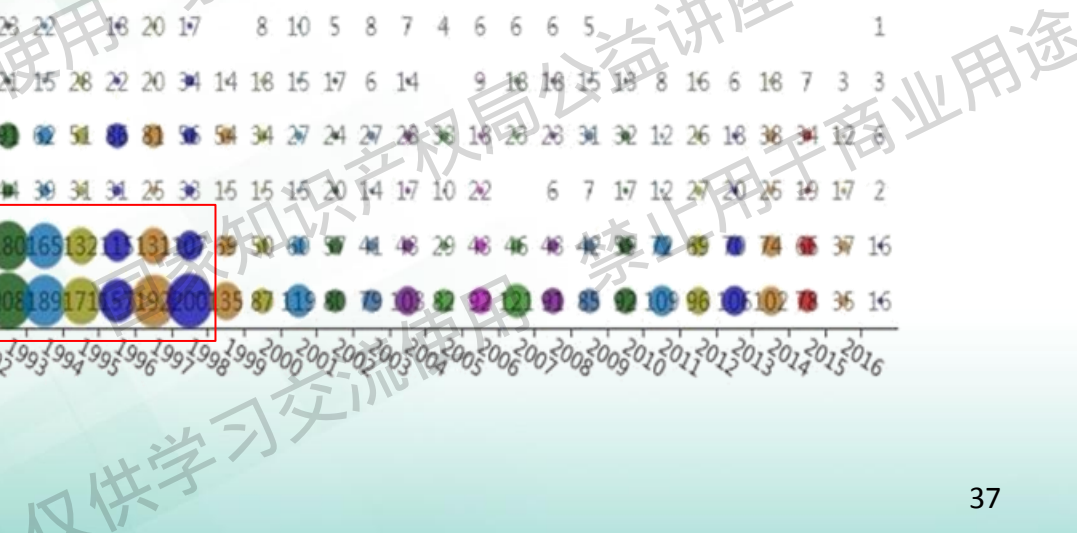
# 高档数控机床-技术热点分析

国外主要申请人技术热点分布

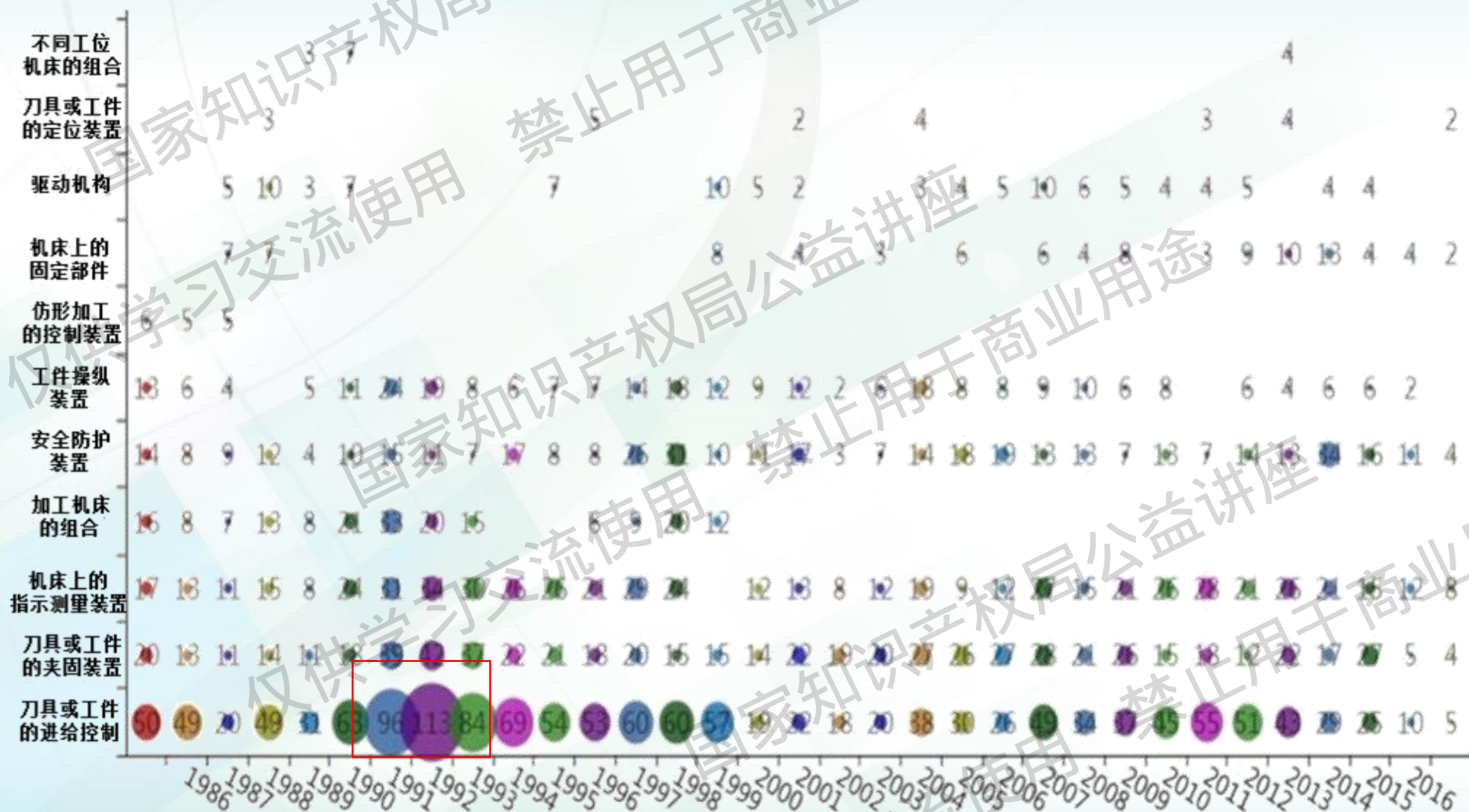




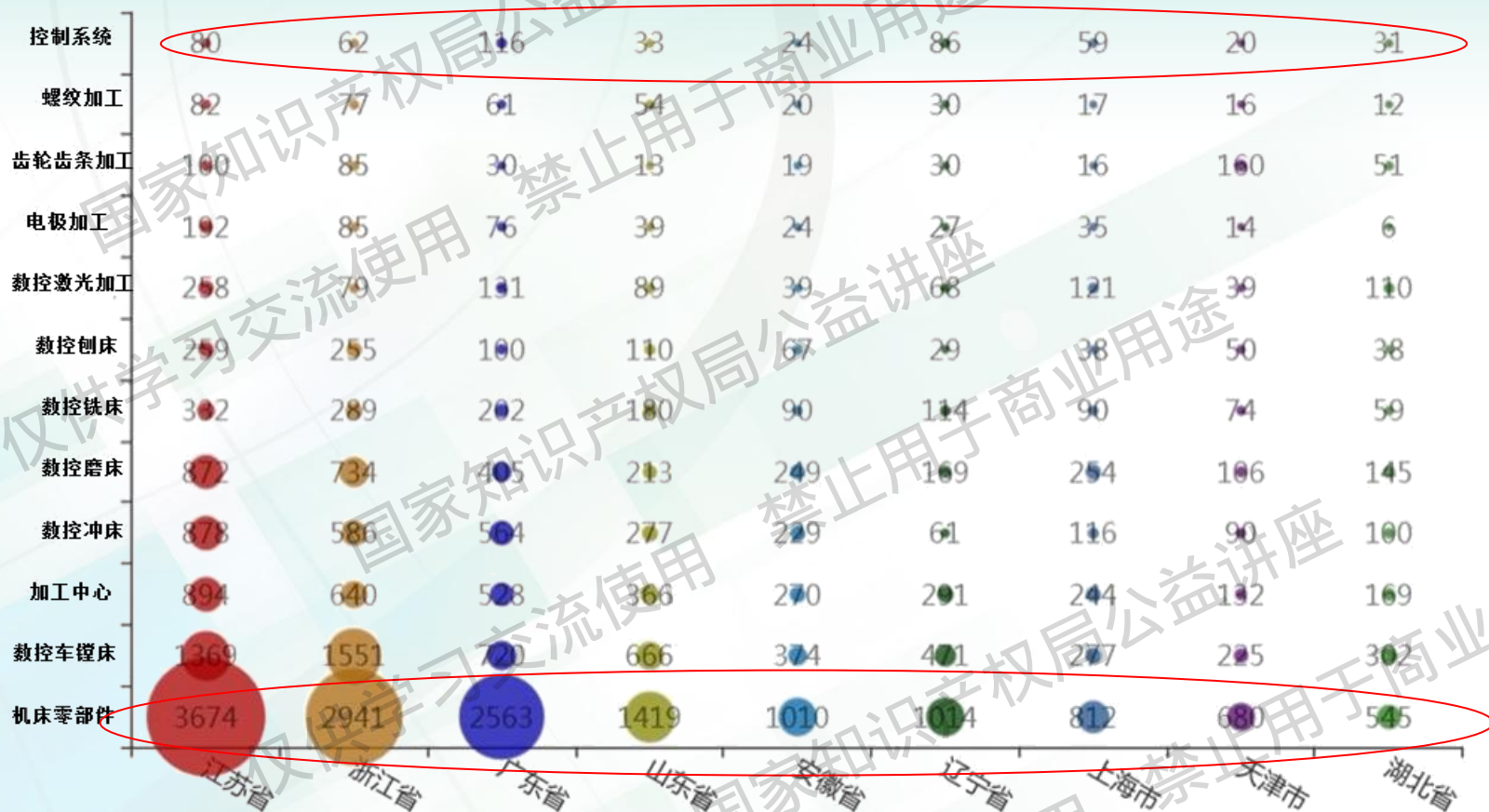
禁止形



国外主要申请人关于具体机床零部件的专利申请趋势



国内各省市技术热点分布图



创新热点方面，国内各省市专利申请绝大多数偏重机械结构，而在控制系统和控制程序方法方面则很少。



# 高档数控机床-技术热点分析

全国技术热点历年专利申请量趋势



## 01 通用航空产业概述



## 02 专利申请趋势和区域分析



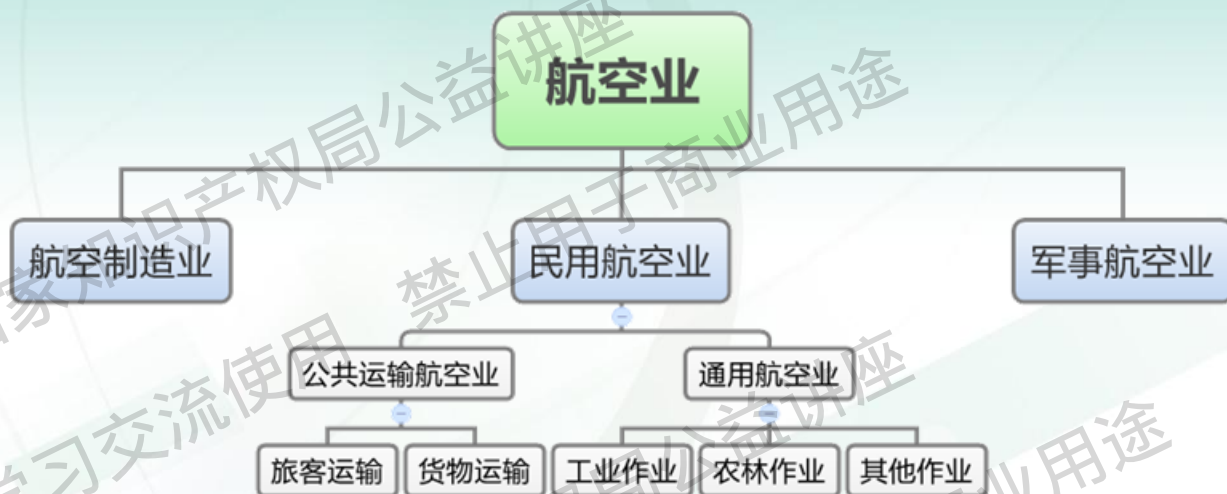
## 03 主要申请人分析



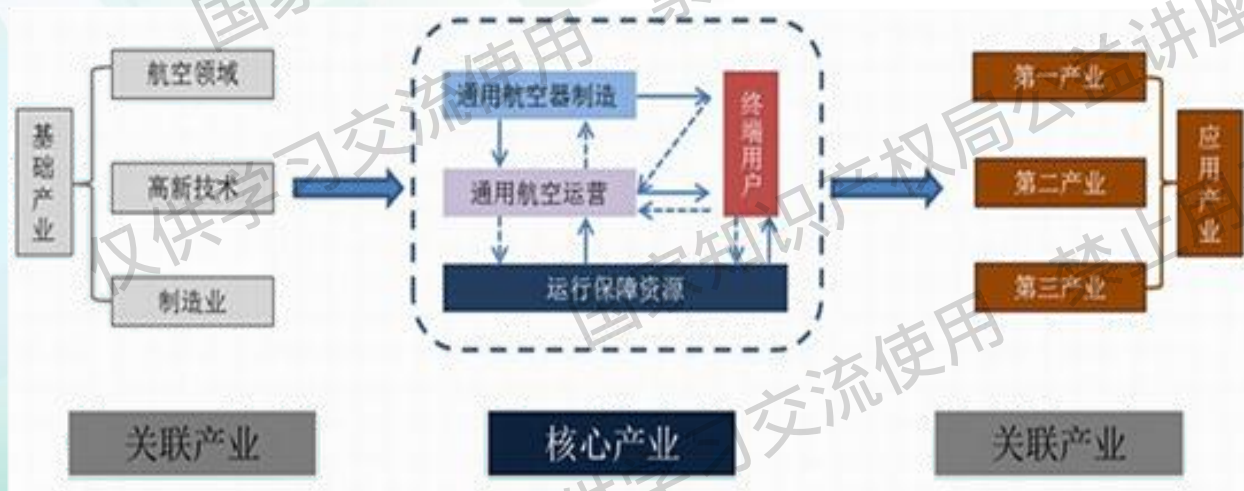
## 04 无人机 地面服务 专利分析



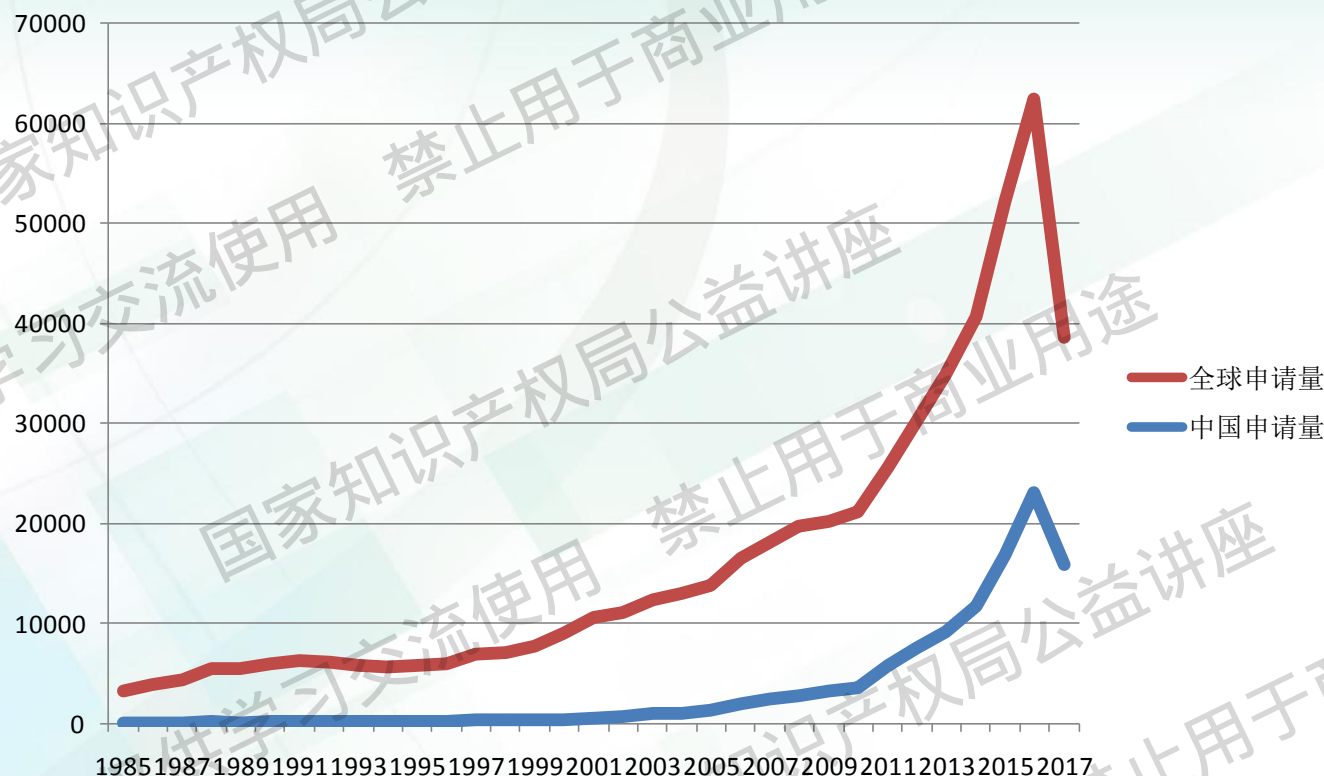




通用航空产业链



# 通用航空-专利申请趋势和区域分析

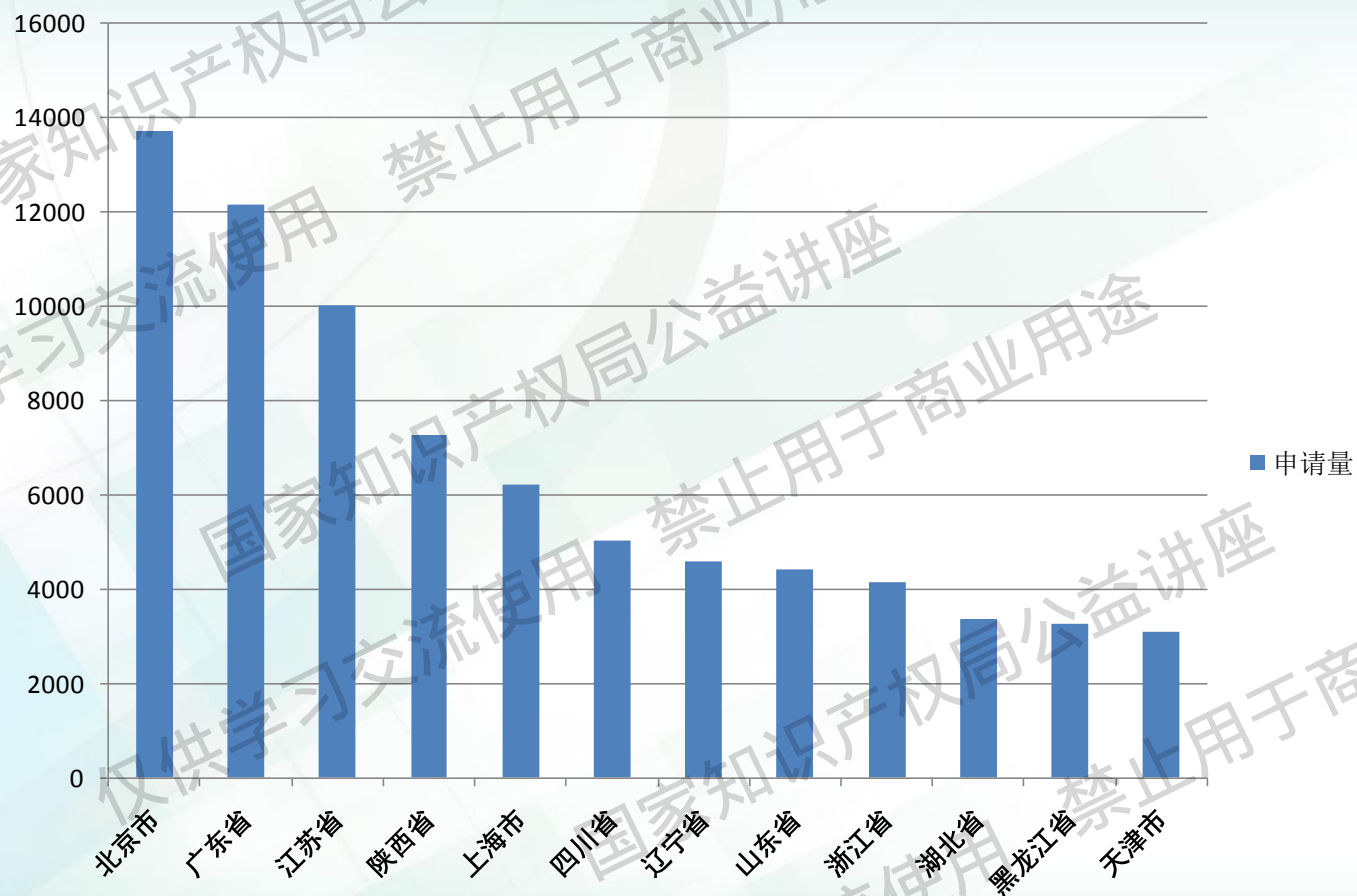


全球、中国通用航空专利申请趋势

# 通用航空-专利申请趋势和区域分析

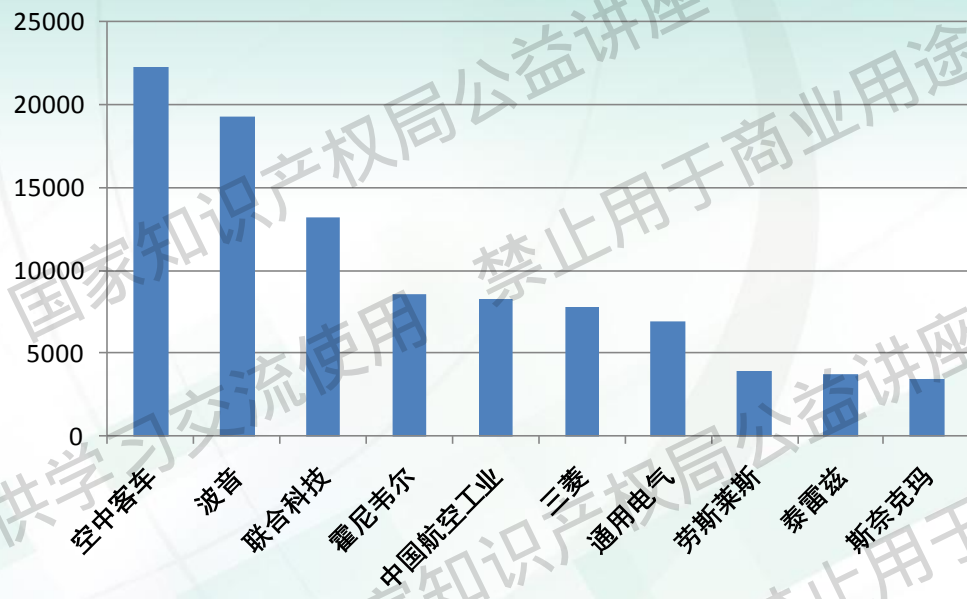


公益讲座  
www.cnipa.gov.cn/wxfw

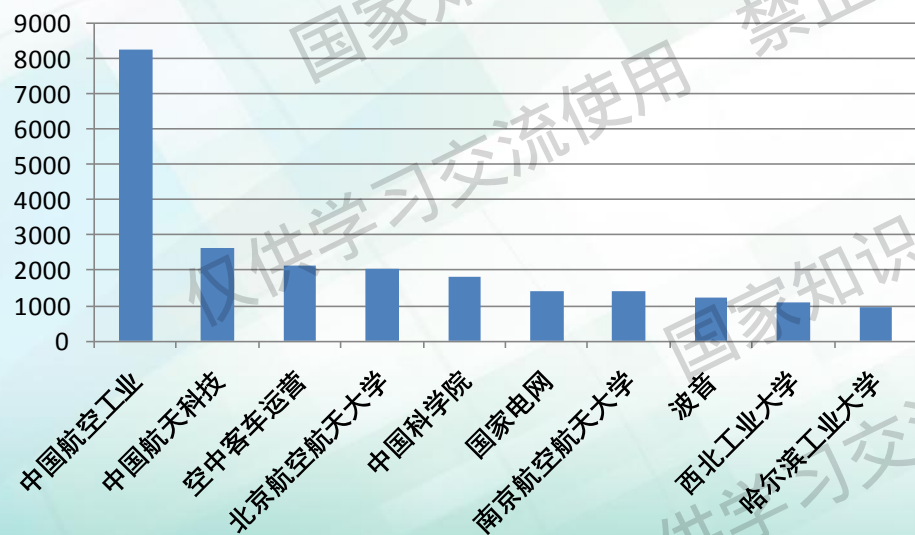


全国通用航空申请量省市排名

# 通用航空-主要申请人分析



全球主要申请人



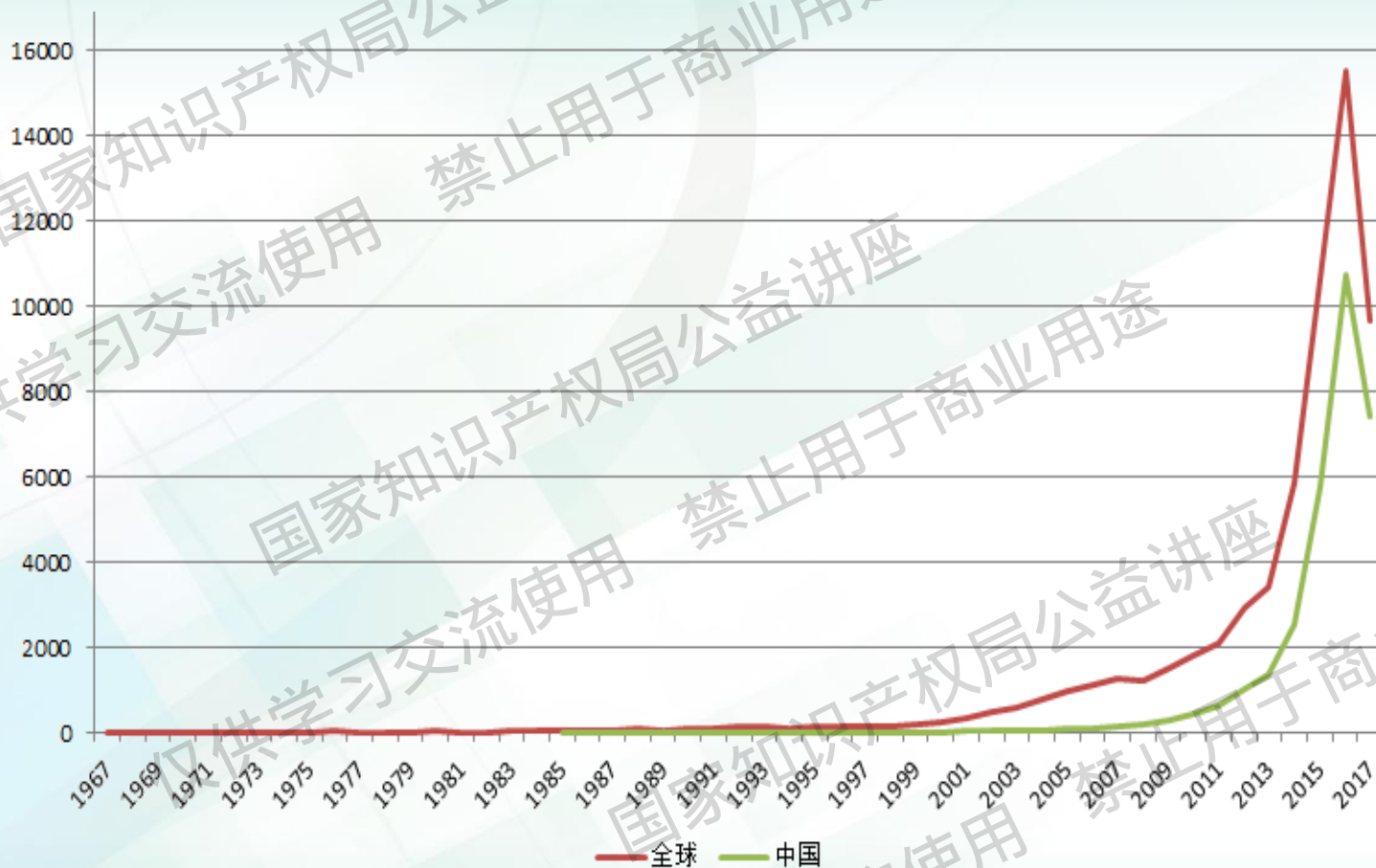
全国主要申请人

# 通用航空-无人机专利分析



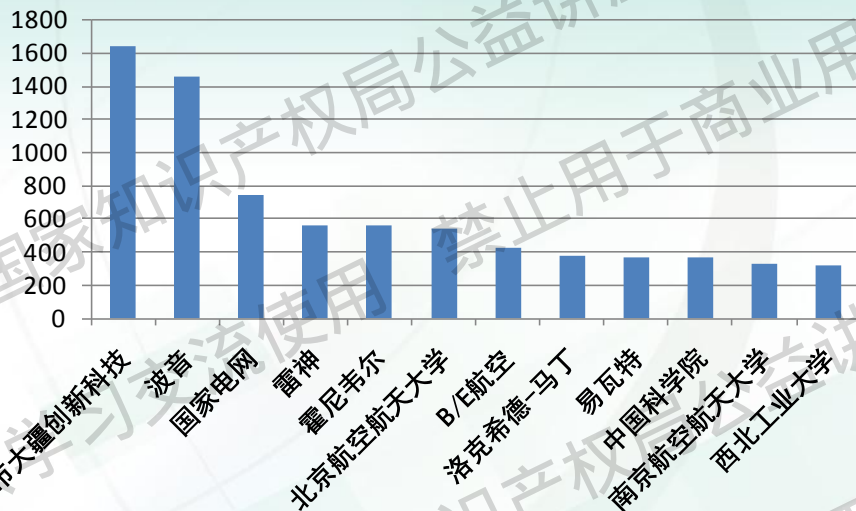
公益讲座

[www.cnipa.gov.cn/wxfw](http://www.cnipa.gov.cn/wxfw)

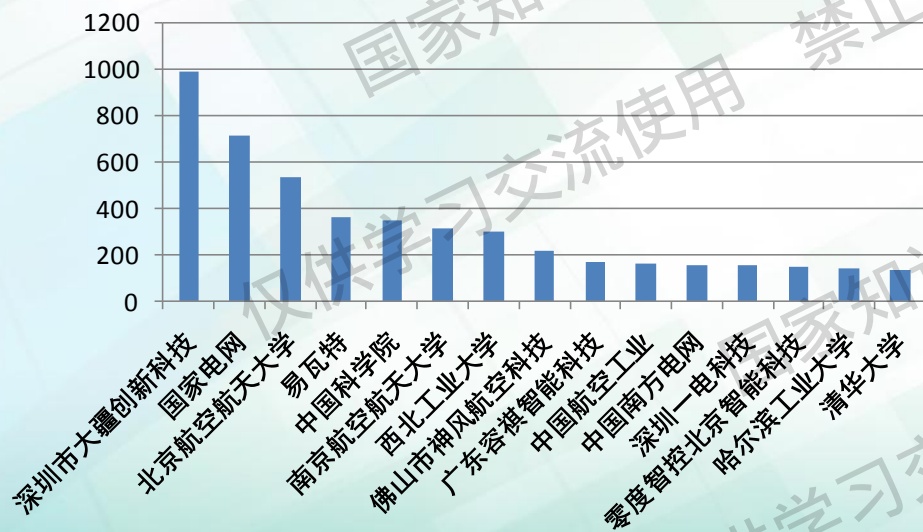




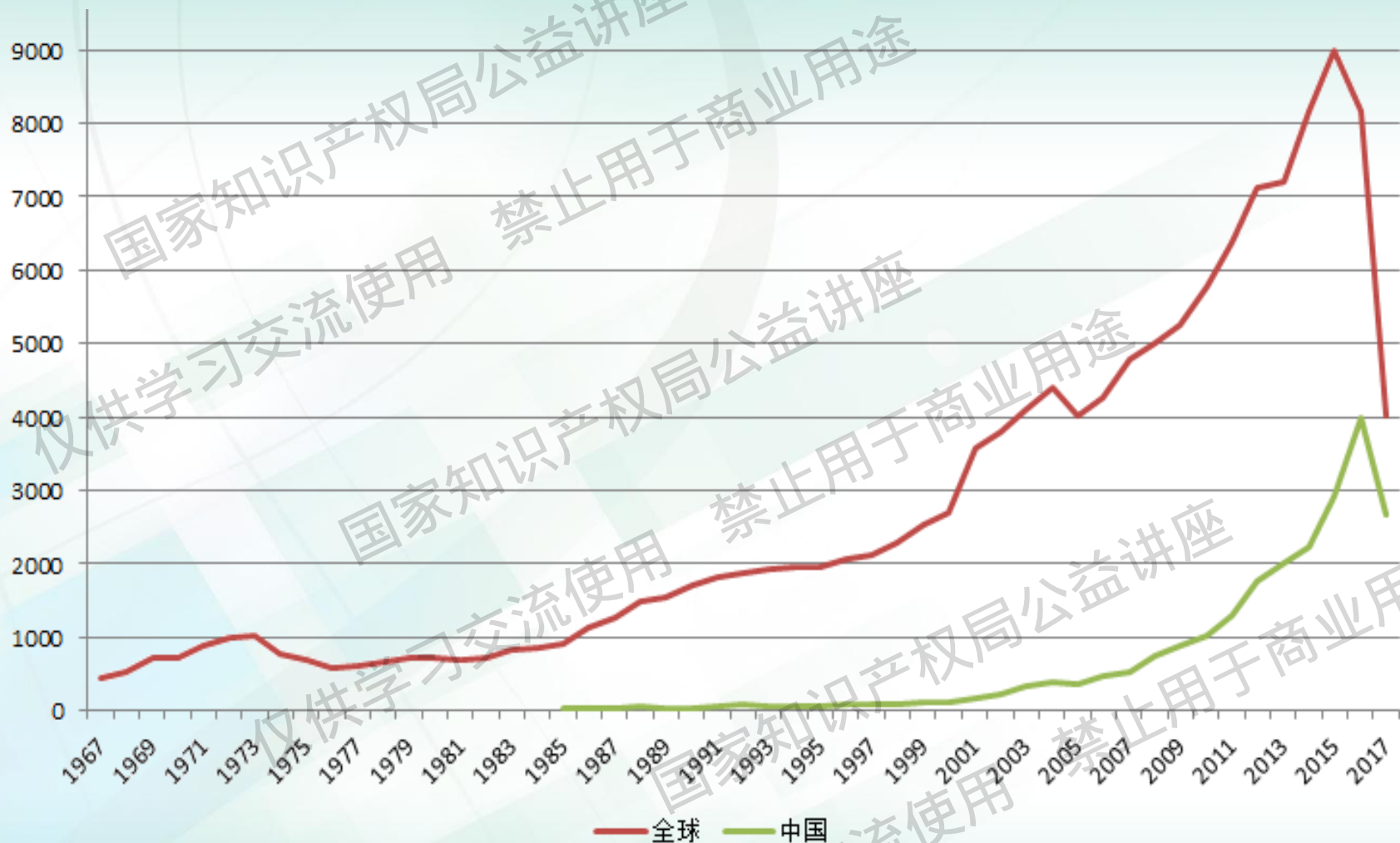
# 通用航空-无人机专利分析



全球无人机主要申请人

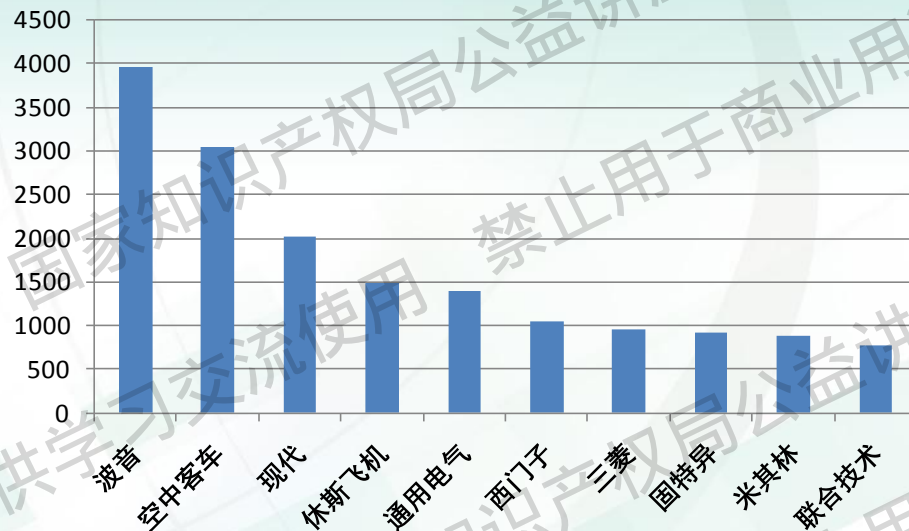


全国无人机主要申请人

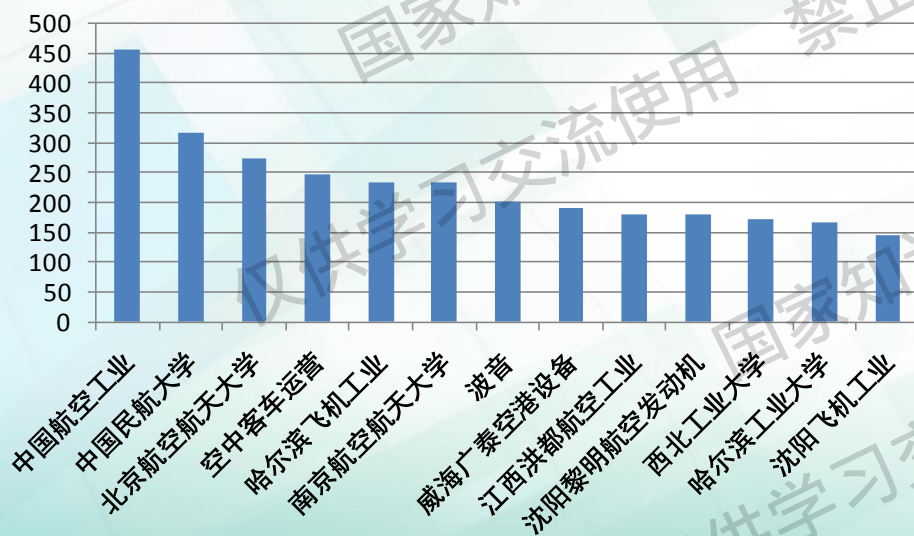


全球地面服务历年申请趋势

# 通用航空-地面服务专利分析



全球地面服务主要申请人



全国地面服务主要申请人

## ◎ 专利申请地域分析

## ◎ 重要申请人 专利分析

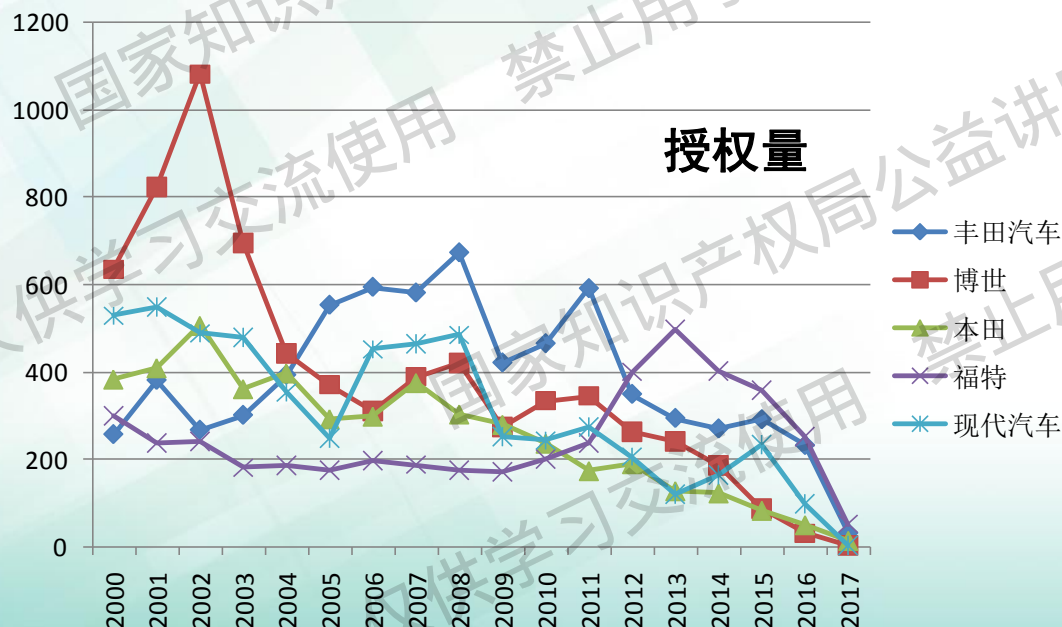
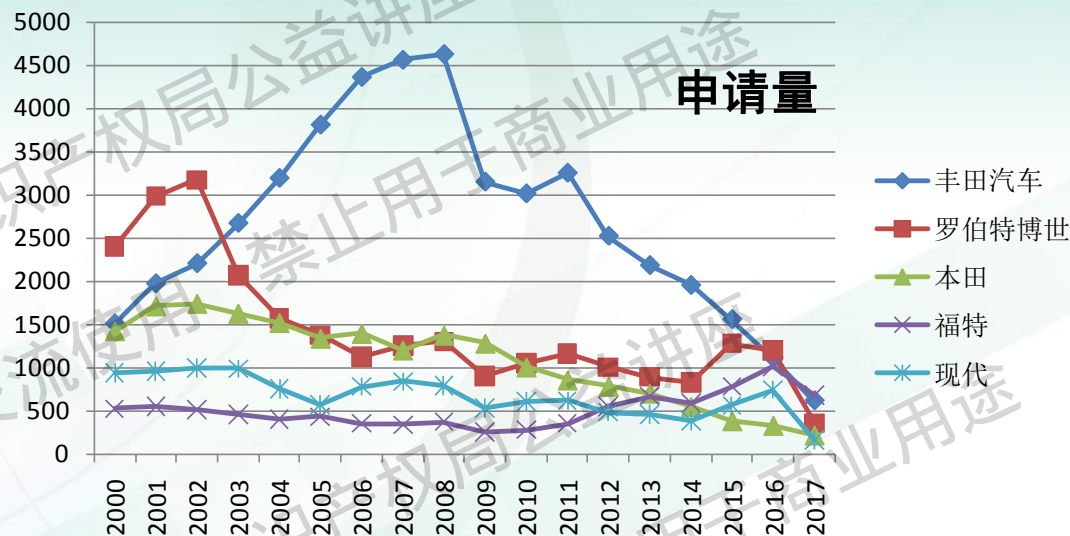
## ◎ 技术集中度分析



## ◎ 重要技术分析

## ◎ 技术活跃度 分析

# 发动机-重要申请人专利分析



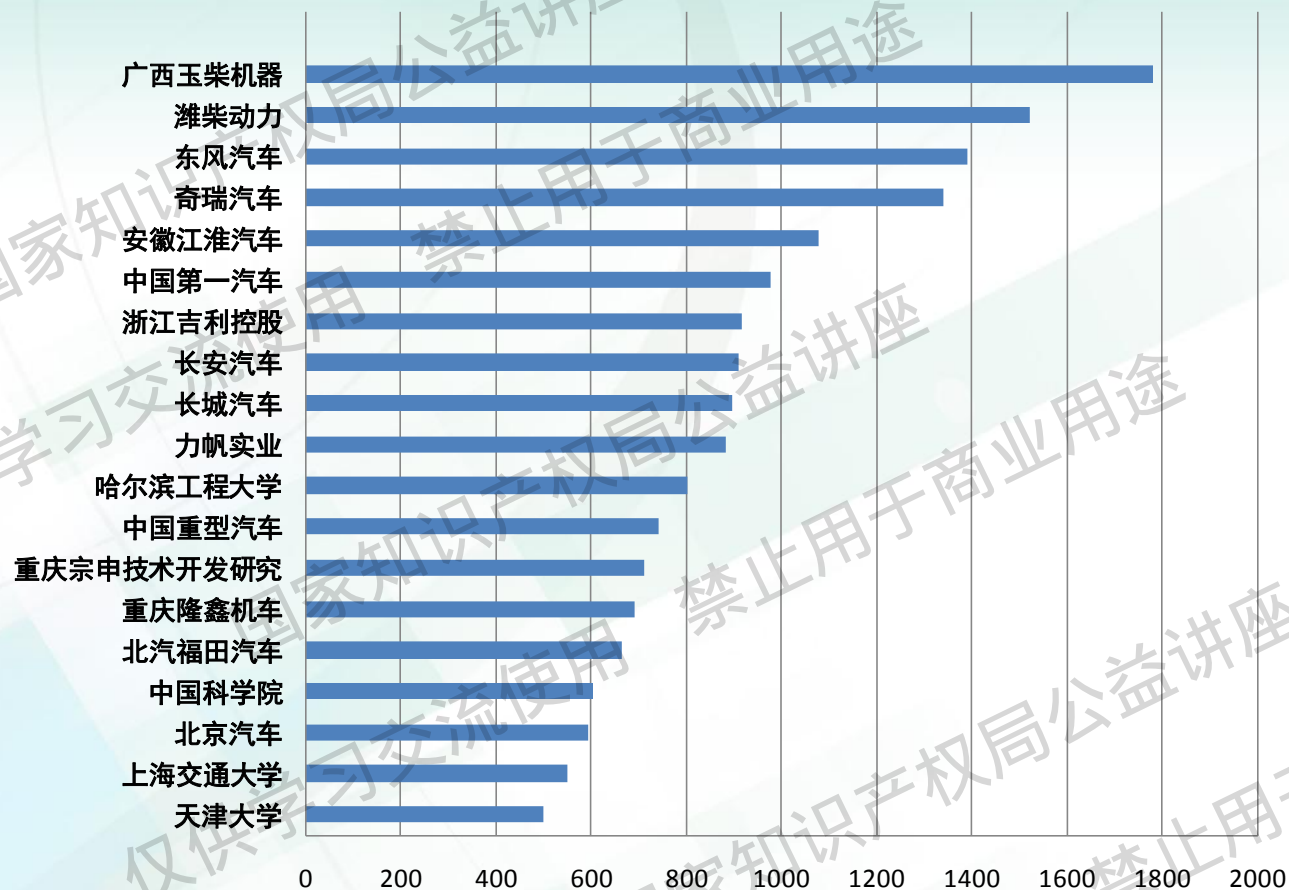


# 发动机-重要申请人专利分析



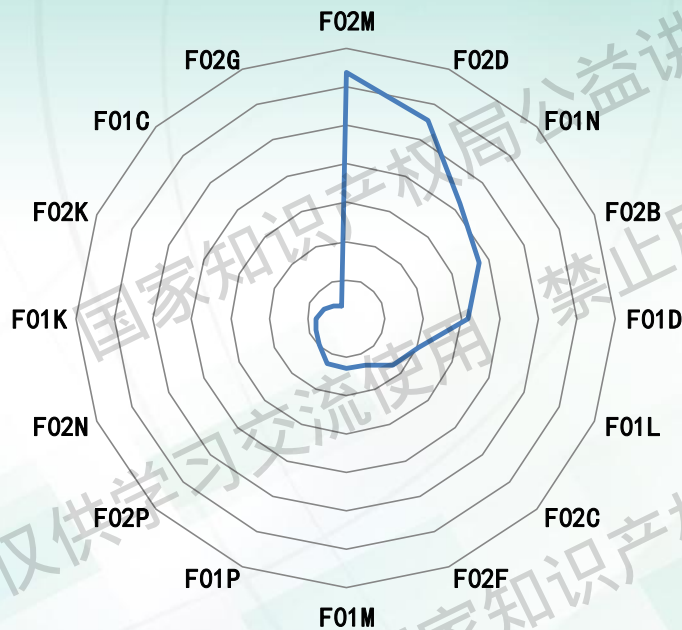
公益讲座

[www.cnipa.gov.cn/wxfw](http://www.cnipa.gov.cn/wxfw)

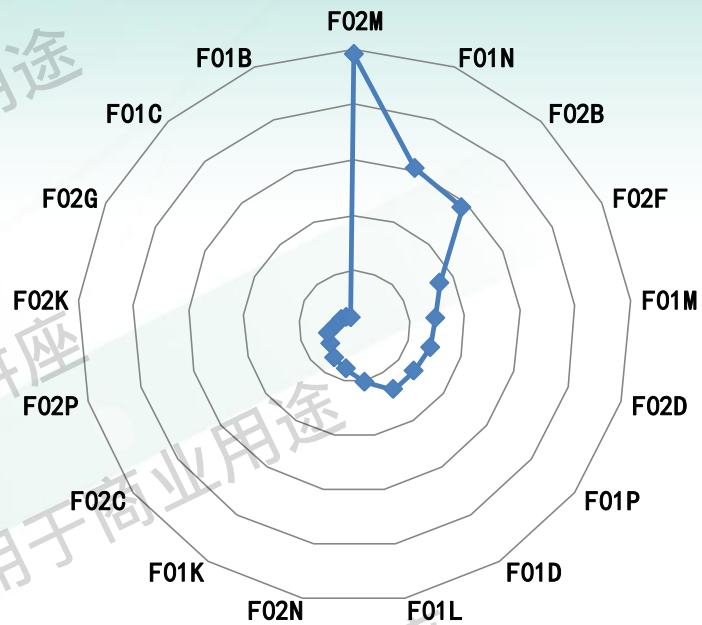


全国主要申请人

全球技术集中度



全国技术集中度



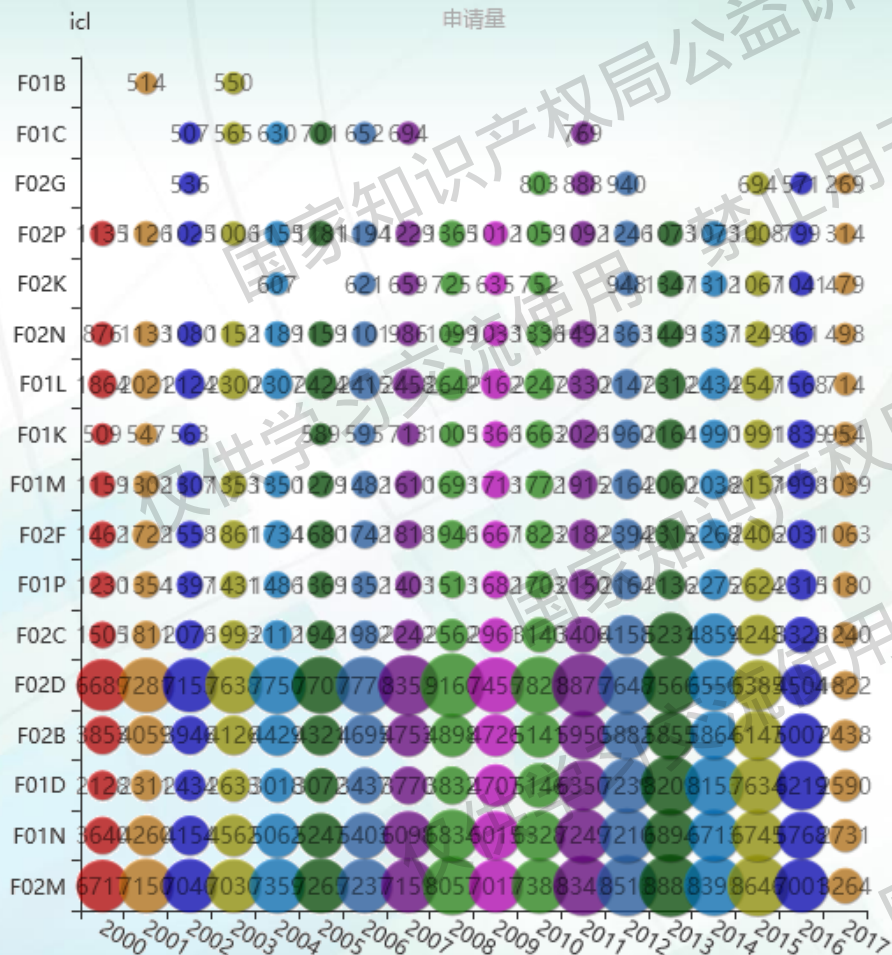
F01B	蒸汽机	F01N	气流消音器或排气装置	F02G	变容式发动机
F01C	旋转或摆动发动机	F01P	冷却	F02K	喷气推进装置
F01D	汽轮机	F02B	活塞式内燃机	F02M	可燃混合物的供给
F01K	蒸汽机	F02C	燃气轮机装置	F02N	发动机的起动
F01L	阀	F02D	动机的控制	F02P	点火；点火测试
F01M	润滑	F02F	汽缸、活塞或曲轴箱；密封		

# 发动机-技术活跃度

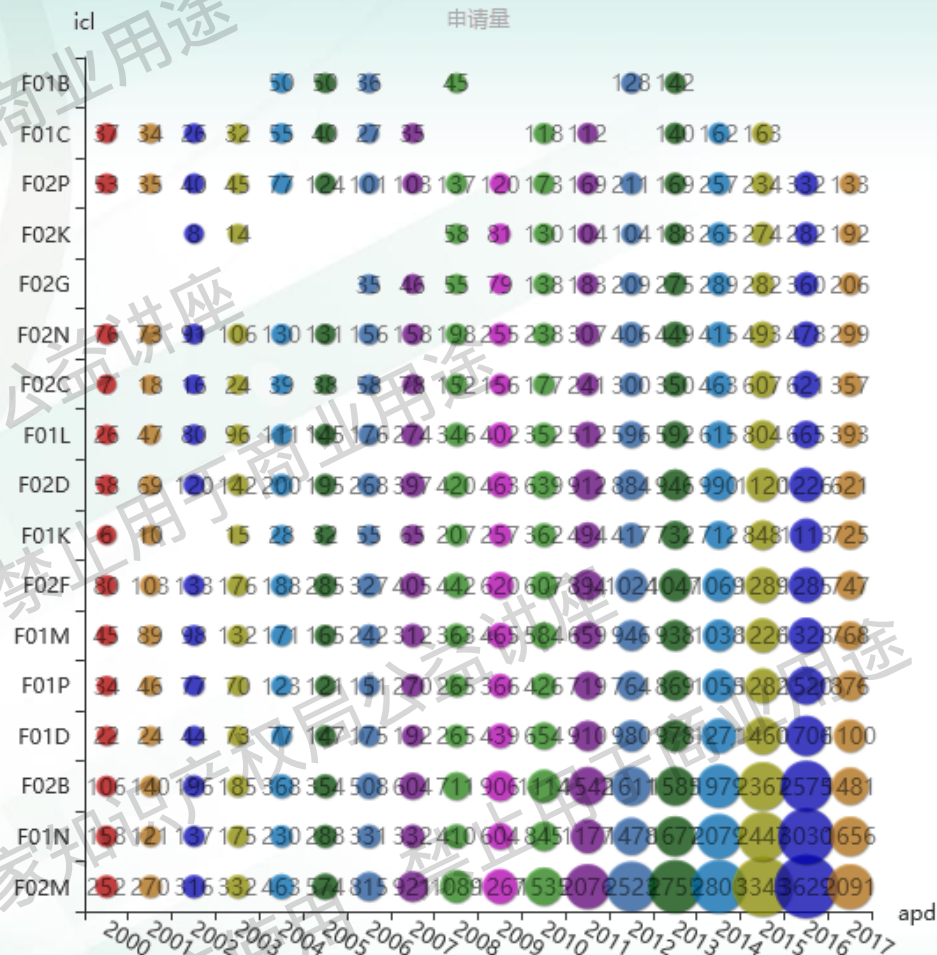


公益讲座  
www.cnipa.gov.cn/wxfw

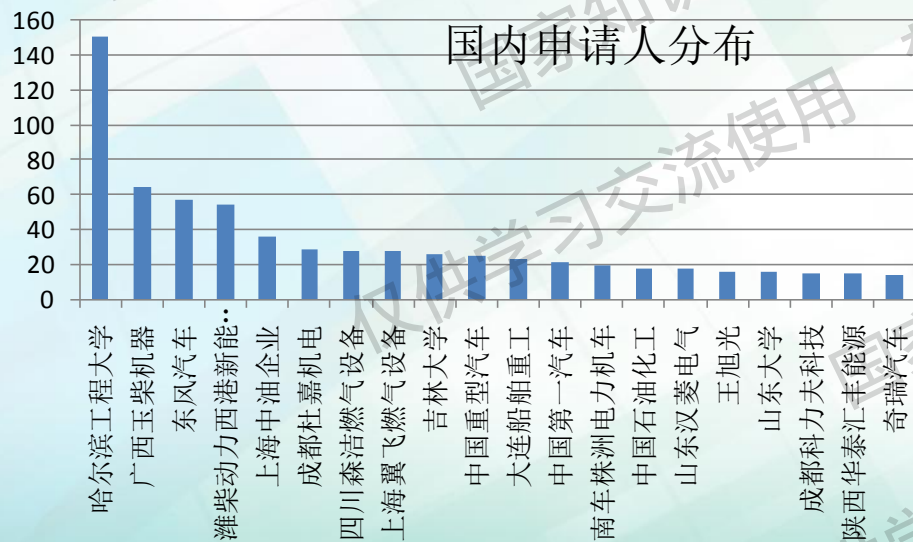
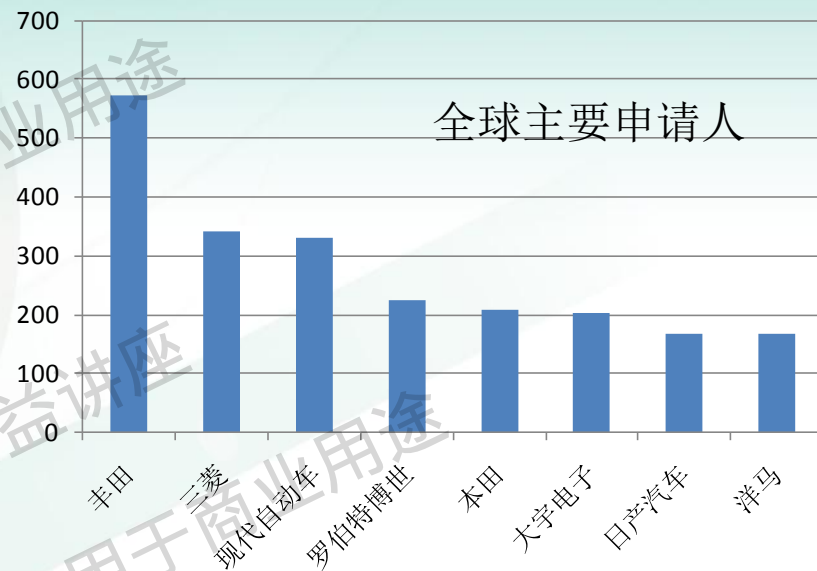
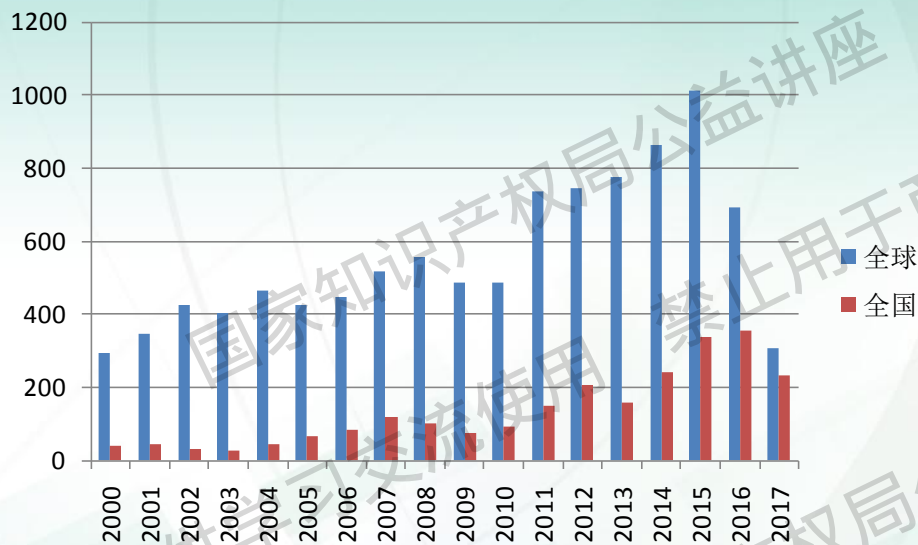
## 全球技术活跃度



## 中国技术活跃度

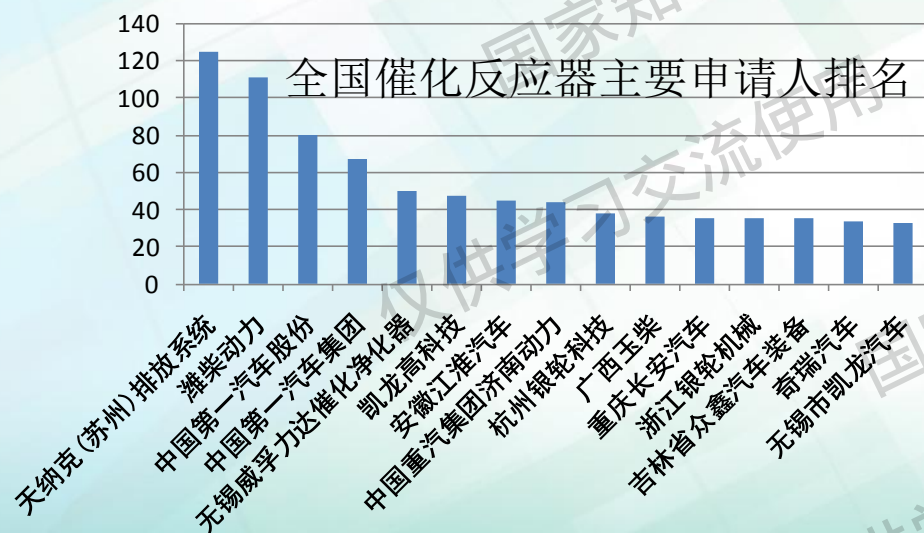
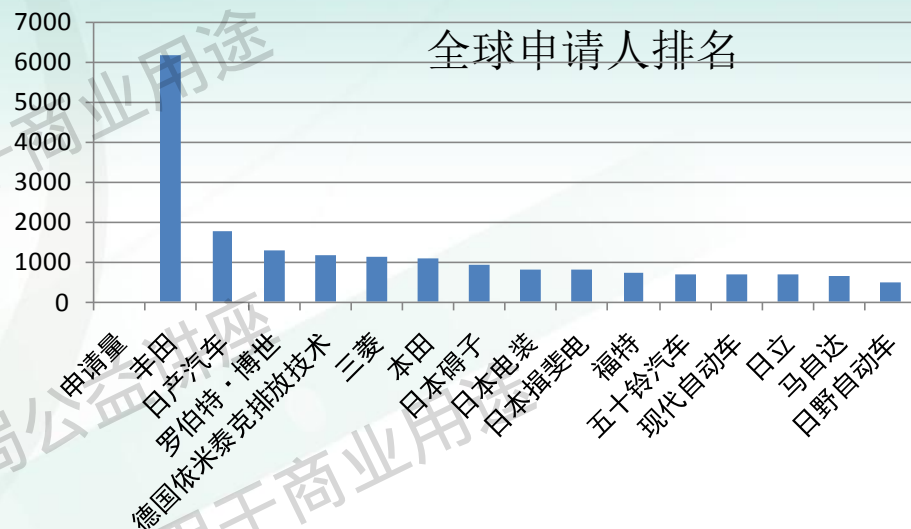


# 发动机-气体发动机



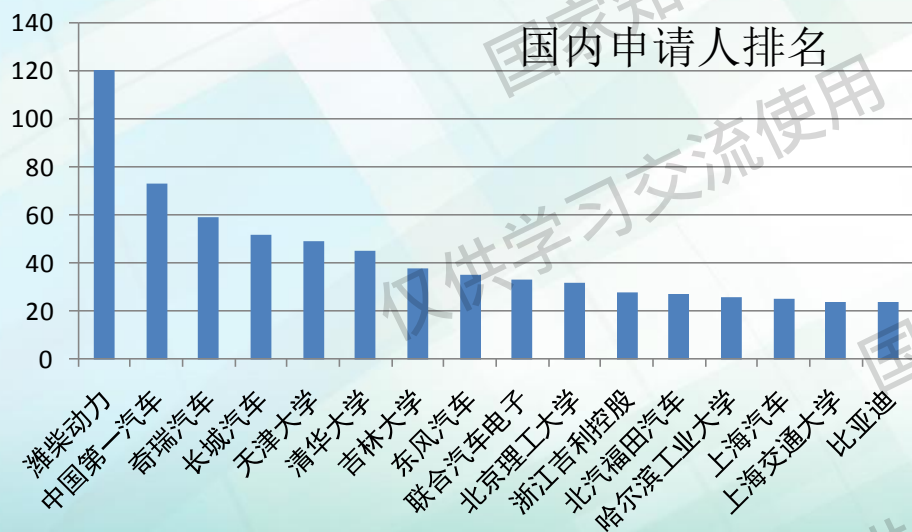
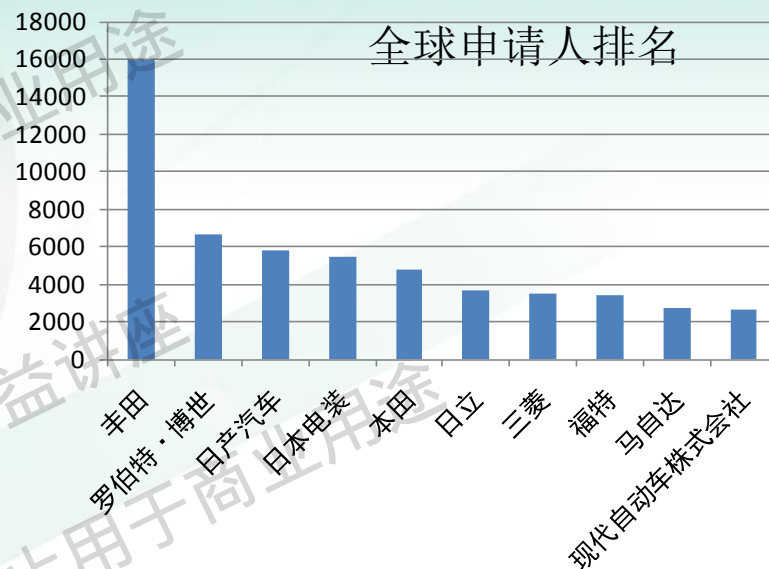
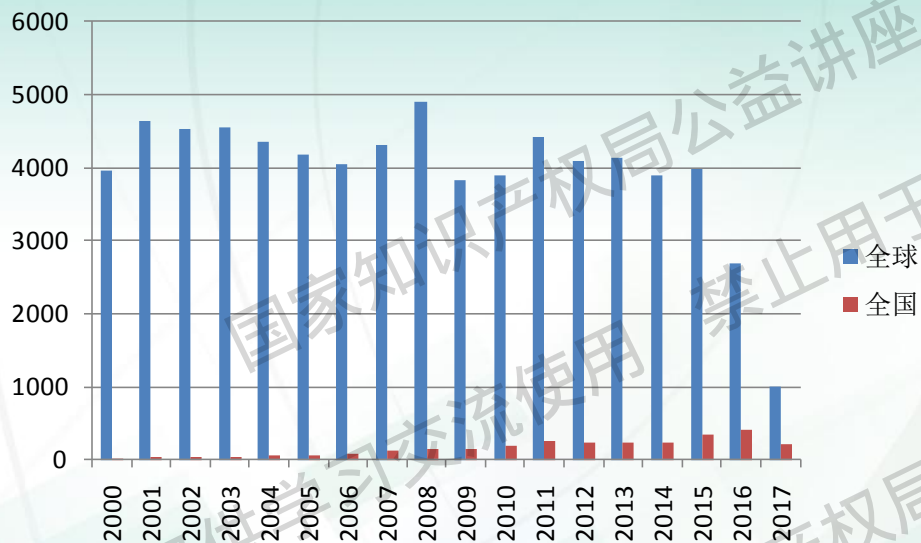


# 发动机-催化反应器





# 发动机-燃料的电气控制



## 02 四类农机专利分析



## 01 专利申请趋势



## 03 重要申请人分析





全球农业机械在主要国家的申请授权趋势

# 农业机械-四类农机专利分析



耕整地机械



种植施肥机械

收获机械

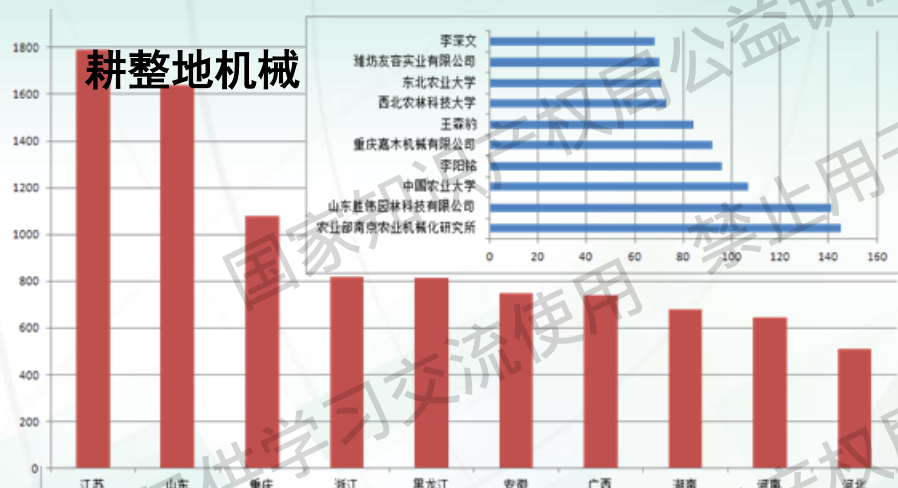


动力输送机械

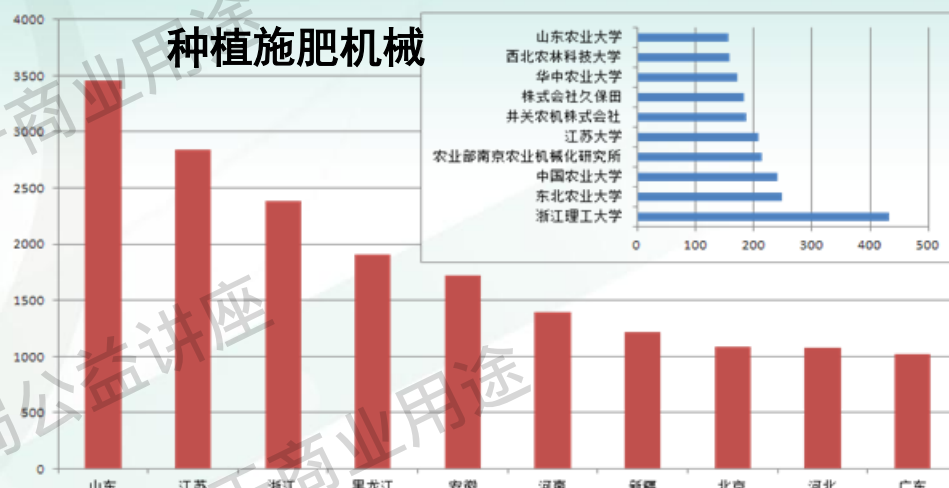


# 农业机械-四类农机专利分析

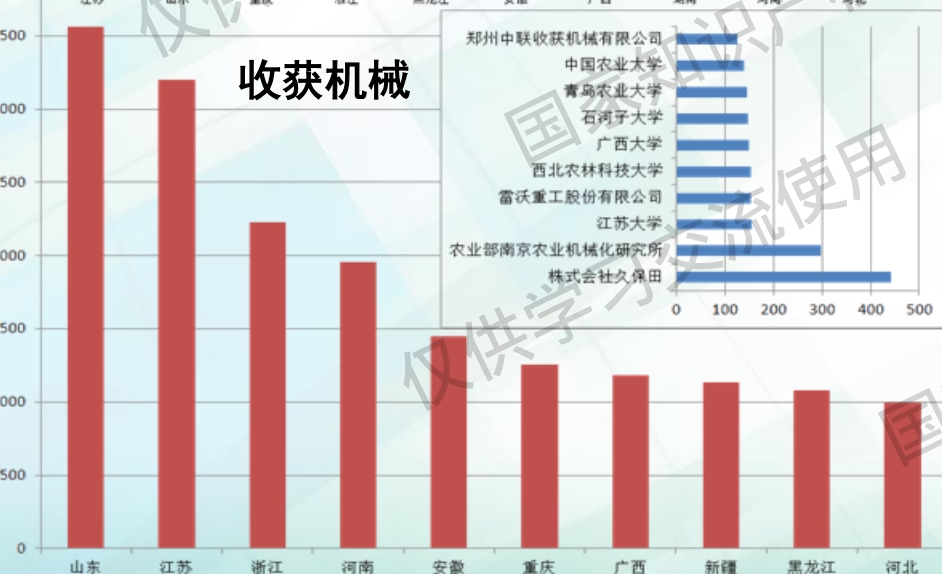
## 耕整地机械



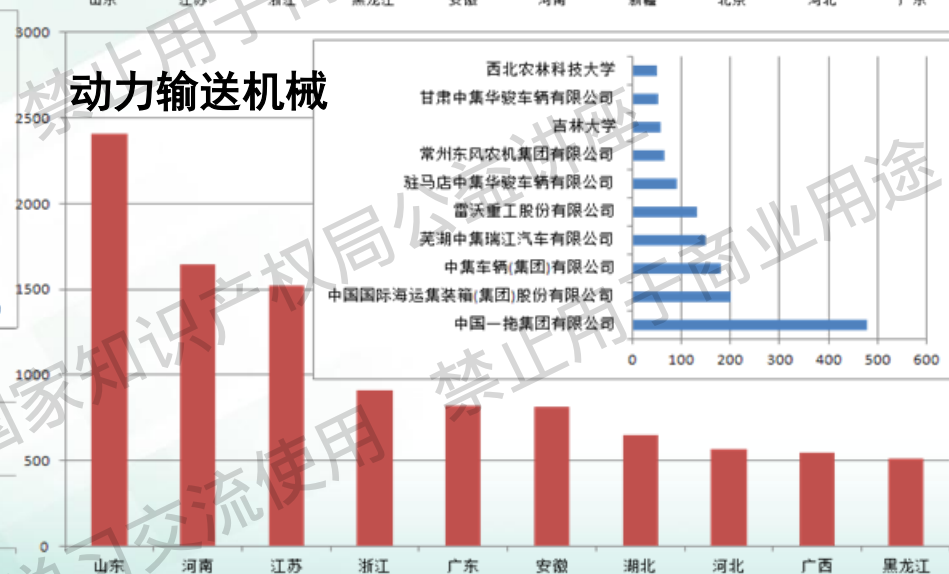
## 种植施肥机械



## 收获机械

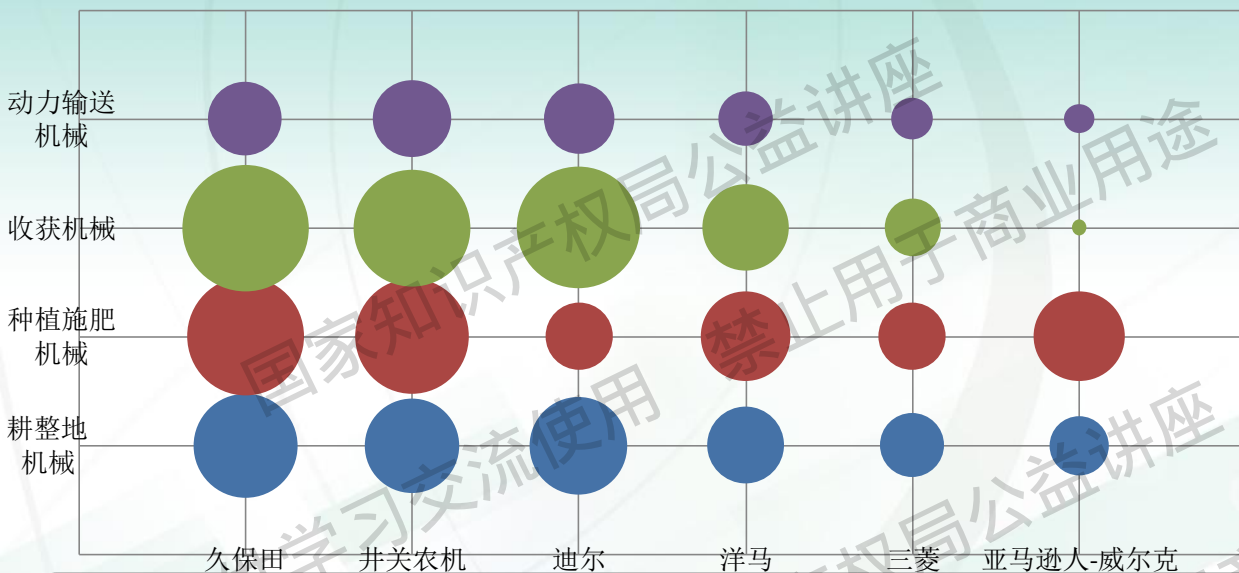


## 动力输送机械

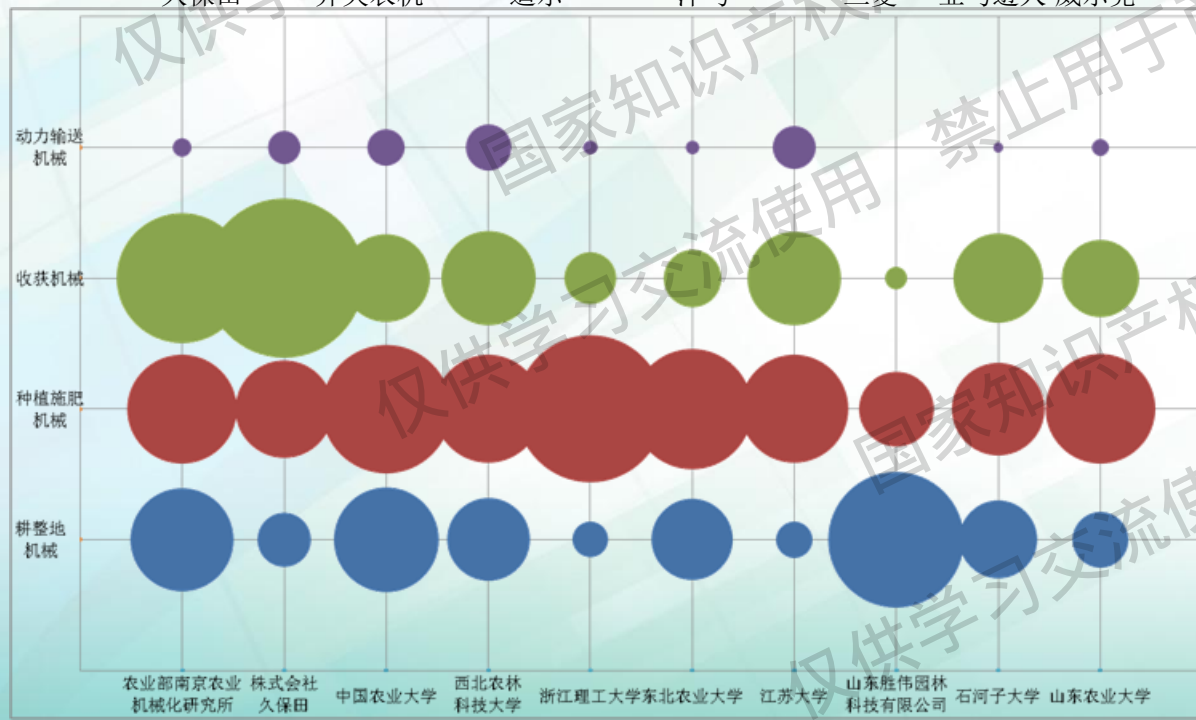




# 农业机械-重要申请人专利分析



全球重要申请人



中国重要申请人

# 总结



公益讲座

www.cnipa.gov.cn/wxfw



## 01 增长

我国专利申请量近年增长迅猛



## 02 龙头

各领域已形成一批龙头企业  
进一步提升国际竞争力



## 03 聚集

多省市在高端装备制造产业  
中表现突出



## 04 提升

提升专利申请质量  
加强海外专利申请



国家知识产权局公益讲座  
仅供学习交流使用 禁止用于商业用途

# 感谢聆听 THANKS

---