



专利地图在研发中应用

国家知识产权局 马天旗

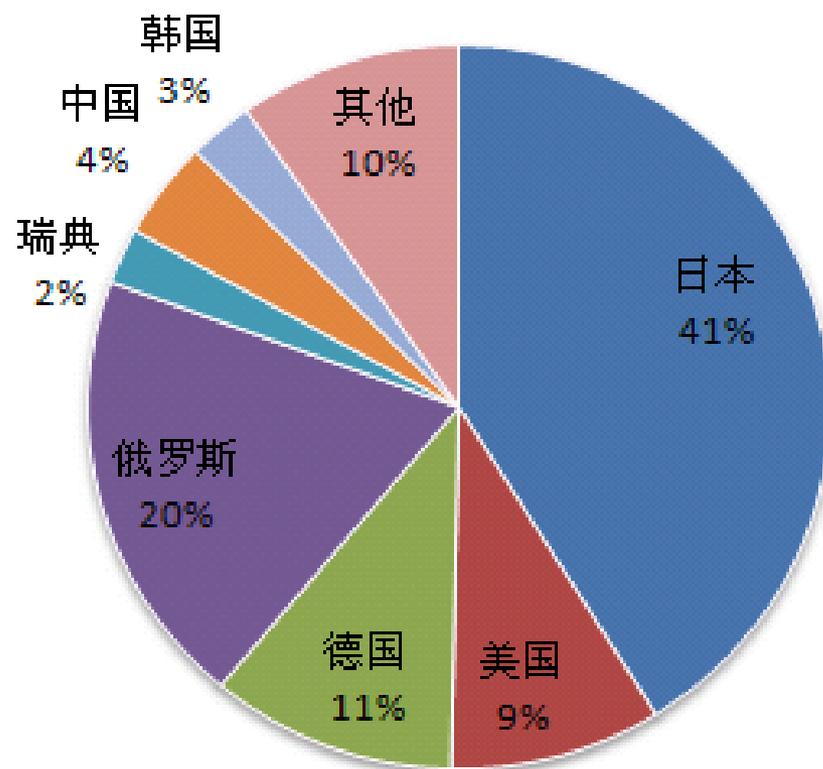
一、跟对“人”

追踪

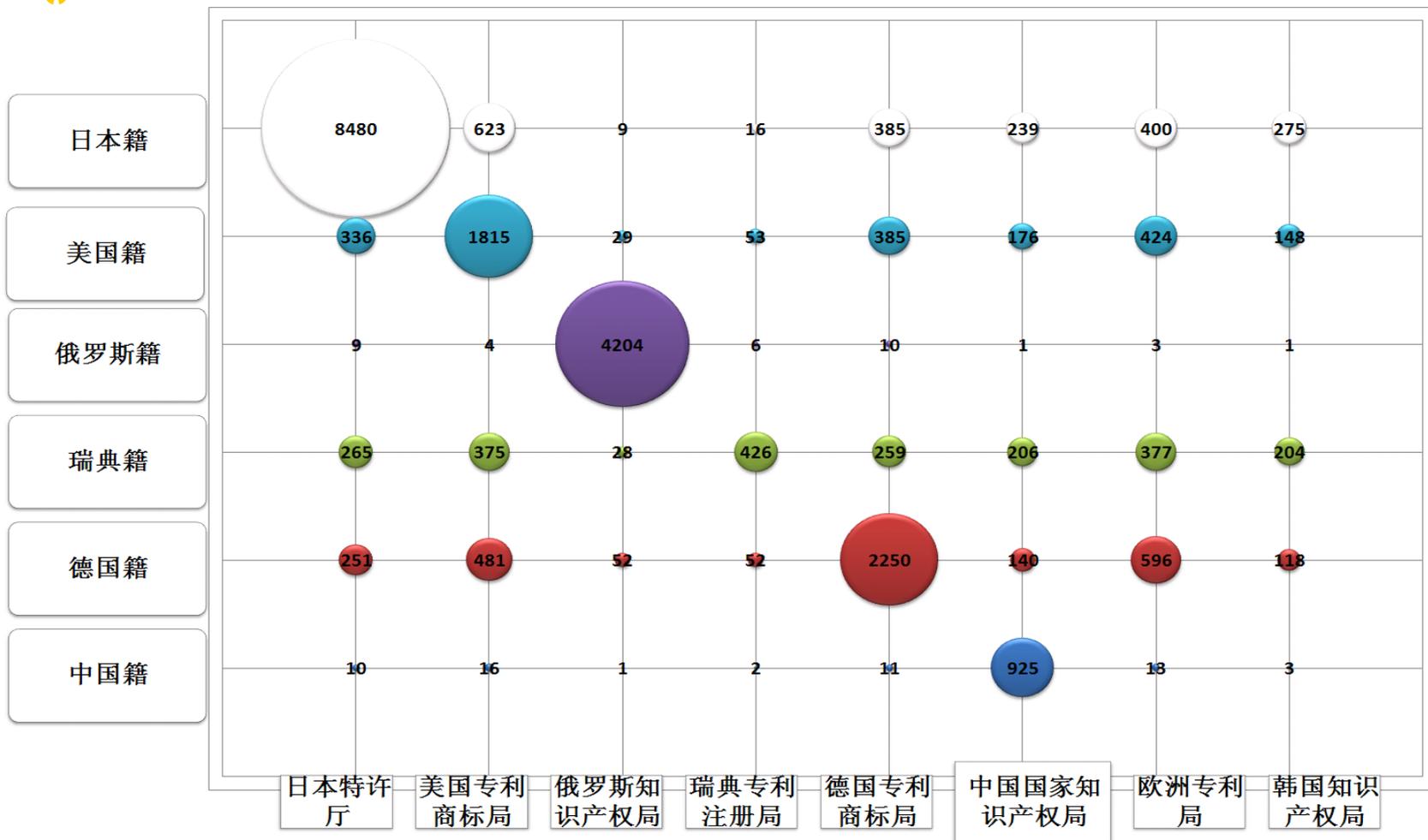
应当向谁学习专利技术？

技术甄别

1.1 技术追踪 - 技术主要来源国



1.1 技术追踪 - 技术主要来源国



1.1 技术追踪 - 技术主要来源国

派系名称	技术特长
瑞典（山特）系	在刀具结构、工艺及材料等多个技术分支上发展均衡，特别是 硬质合金基体材料和CVD涂层 方面的研发能力尤为突出
美国系	与美国强大的航空航天企业以及军工企业共同发展起来， 硬质合金车、铣、孔加工刀具 方面的研究颇有造诣
欧洲系 (以德国为主)	整体刀具 的实力比较强，比如说玛帕的 高精度铰刀 以及 非标孔刀具
以色列系	凭借以色列强大的航空与军工市场作为后盾，擅长于 刀具设计
日韩系	跟随欧美发达刀具制造企业的策略，在 刀具结构和工艺上小幅改进 居多，在 超硬材料 上具有一定优势

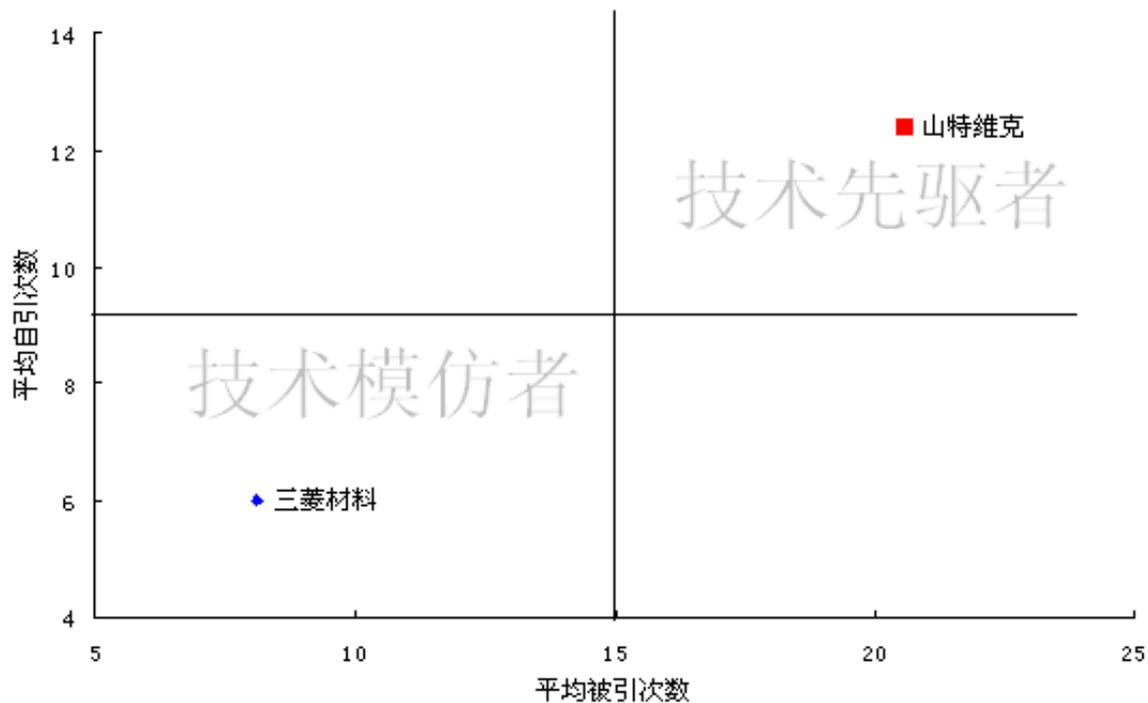
1.2 技术追踪 - 主要申请人

序号	申请人	国籍	申请量	3/5局 申请量	在华申请 量
1	三菱材料	日本	2132	98	84
2	住友电工	日本	790	137	64
3	日立工具	日本	677	16	9
4	东芝图格莱	日本	554	15	5
5	京瓷	日本	547	30	28
6	三特维克	瑞典	467	293	255
7	三菱金属	日本	341	6	0
8	神户钢铁	日本	426	8	5
9	肯纳	美国	274	135	113
10	国立乌里杨诺夫	俄罗斯	213	0	0
11	不二越	日本	211	21	3
12	伊斯卡	以色列	164	103	86
13	NACHI FUJIKOSHI CORP	日本	176	3	2
14	SECO TOOLS AB	瑞典	156	92	114

1.2 技术追踪 - 主要申请人

	国籍	总申请量	五局申请量	被引用5次以上专利数	平均被引次数	平均自引次数
山特维克	瑞典	54	21	27	20.6	12.4
三菱材料	日本	756	28	8	8.1	6

专利引证率矩阵



平均被引次数：他人引用总次数除以被引用专利件数；

平均自引次数：自己引用总次数除以被引用专利件数。

采用的是引用次数在5次以上的样本。

1.2 技术追踪 - 主要申请人

申请人	布局重点			研发方向			申请量绝对优势	申请量相对优势
	1	2	3	1	2	3		
山特维克	可转位铣刀片	单层涂层	普通硬质合金	多层涂层	梯度硬质合金	孔加工	可转位铣刀片	单层涂层和普通硬质合金
山高刀具	可转位铣刀体	梯度涂层	车刀	可转位铣刀刀片	双层涂层	普通硬质合金	可转位铣刀体	梯度涂层和金属陶瓷
肯纳金属	可转位铣刀夹固	多层涂层	孔加工	可转位铣刀体	多层涂层	金属陶瓷	可转位铣刀夹固	整体铣刀和梯度硬质合金
伊斯卡	可转位铣刀体	车刀	孔加工	可转位铣刀夹固	孔加工	车刀	可转位铣刀体	可转位铣刀片和普通硬质合金

申请人	布局重点			研发方向			申请量绝对优势	申请量相对优势
	1	2	3	1	2	3		
三菱材料	单层涂层	可转位铣刀刀片	梯度硬质合金	多层涂层	可转位铣刀体	普通硬质合金	铣刀、硬质合金	多层涂层和金属陶瓷
住友电工	单层涂层	硬质合金	可转位铣刀夹固	涂层	铣刀	立方氮化硼	车刀	多层涂层和普通硬质合金
京瓷	梯度涂层	可转位铣刀柄	普通硬质合金	可转位铣刀片	单层涂层	梯度硬质合金	梯度涂层	可转位铣刀柄和多层涂层

1.3 技术追踪 - 主要发明人

全球排名	发明人	相关申请人	专利总量	被引用专利数	平均被引频次	主要研发领域
1	OSADA A	MITSUBISHI MATERIALS CORP	255	16	1.1	单层涂层和涂层涂覆技术
2	NAKAMURA K	MITSUBISHI MATERIALS CORP	244	48	0.5	普通、梯度硬质合金
3	TABAKOV V P	UNIV ULYAN TECH	209	42	0.8	单层、梯度涂层
4	TAKIGUCHI M	MITSUBISHI MATERIALS CORP	184	18	0.2	孔加工工具和可转位铣刀体
5	TSIRKIN A V	UNIV ULYAN TECH	157	38	0.9	梯度涂层和涂层涂覆技术
6	CHIKHRANO V A V	UNIV ULYAN TECH	146	39	1	多层涂层和涂层涂覆技术
7	ISHIKAWA T	HITACHI TOOL KK	120	64	2.5	多层涂层和普通硬质合金
8	SMIRNOV M YU	UNIV ULYAN TECH	105	19	0.4	双层、梯度涂层
9	HOMMA H	MITSUBISHI MATERIALS CORP	88	5	0.1	涂层涂覆技术和金属陶瓷硬质合金
10	CHERNAVSK I F G	BEARING IND DES	80	6	0.1	车刀和可转位铣刀片

1.3 技术追踪 - 主要发明人

SANd vik排名	发明人	专利总量	被引用篇数	平均引用频次	主要研发领域	2005-2010
1	PANTZAR G	25	23	6.9	可转位铣刀片和车刀	8
2	HESSMAN I	22	20	5.4	车刀和螺纹刀具	2
3	LJUNGBERG B	19	19	18.6	可转位铣刀体和单层涂层	6
4	SELINDER T	17	17	7.5	可转位铣刀体和普通硬质合金	5
5	BRANDT G	16	13	7	可转位铣刀刀柄和整体铣刀	1
6	AHLGREN M	13	10	1.9	可转位铣刀片和整体铣刀	3
7	WERMEISTER G	10	8	7	金属陶瓷硬质合金	2
8	COLLIN M	7	6	6	可转位铣刀片	1
9	ANDERSSON C	7	5	5.3	可转位铣刀夹固和整体铣刀	1
10	LINDBLOM S	7	4	10	多层涂层	1

1.3 技术追踪 - 主要发明人

排名	发明人	专利总量	引用篇数	被引用频次
1	TAKIGUCHI M	22	12	5.3
2	ISHIDA T	20	20	7.2
3	OKANISHI R	19	6	12
4	HATTA K	17	15	7.5
5	YAMAYORI T	17	13	7
6	YOSHITOSHI S	13	10	6
7	ARAI T;SAITOU T	12	8	7
8	HECHT G	12	7	4
9	KOGA K	12	5	2
10	FOUQUER R	11	3	10

二、走对“路”

追踪

应当向谁学习专利技术？

技术甄别

主要技术领域专利技术的发展脉络是怎样的？

技术路线

主要技术领域专利技术未来的发展方向在哪里？

技术发展路线

一

- 关键技术节点梳理

二

- 专利技术发展脉络的梳理思路

三

- 涂层专利技术路线

四

- 涂层专利技术的未来发展方向

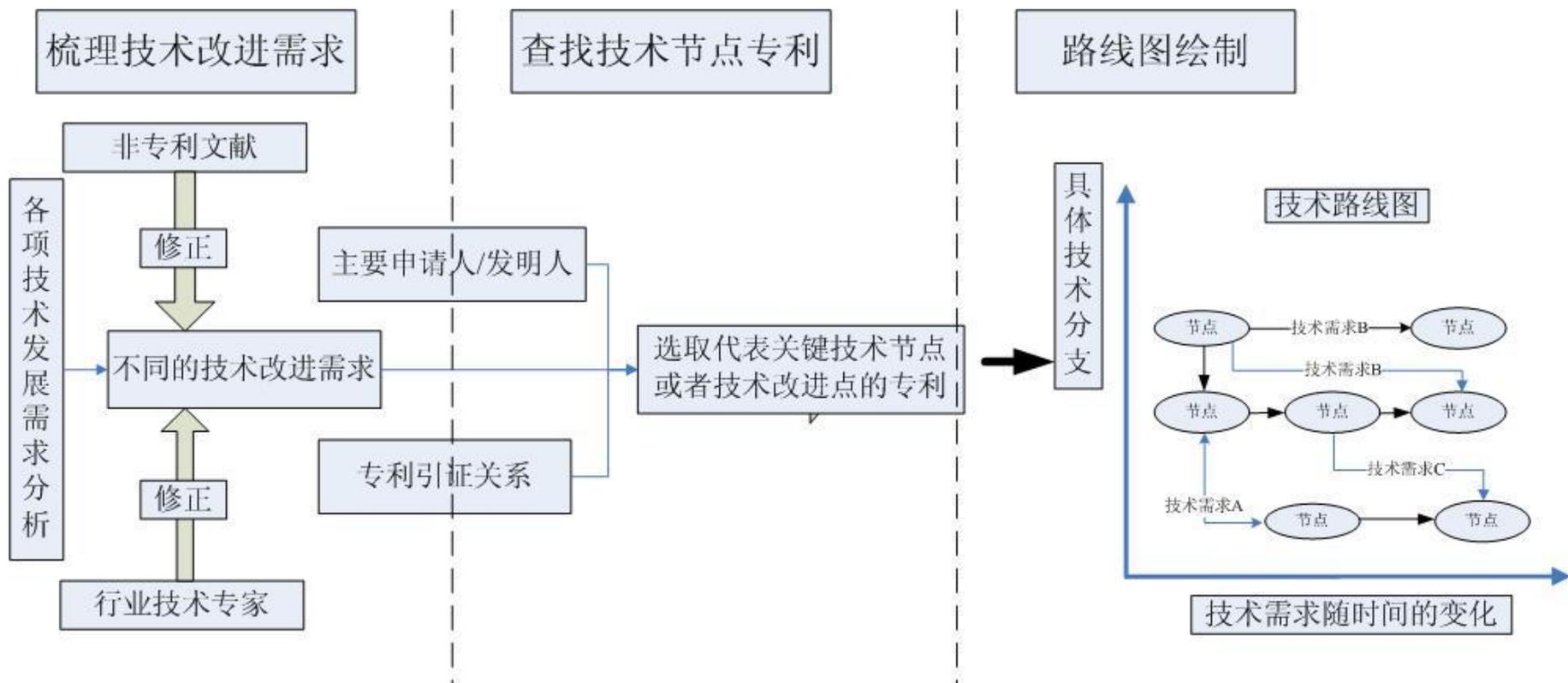
2.1 重要专利的筛选 – 重要专利的定义

- (1) 技术上具有一定的开创性或取得重要突破
(技术专家提出)
- (2) 能够产生实际或潜在经济价值或得到行业认可
(行业专家提出)
- (3) 研发投入大、受重视程度高
(专利分析专家提出)

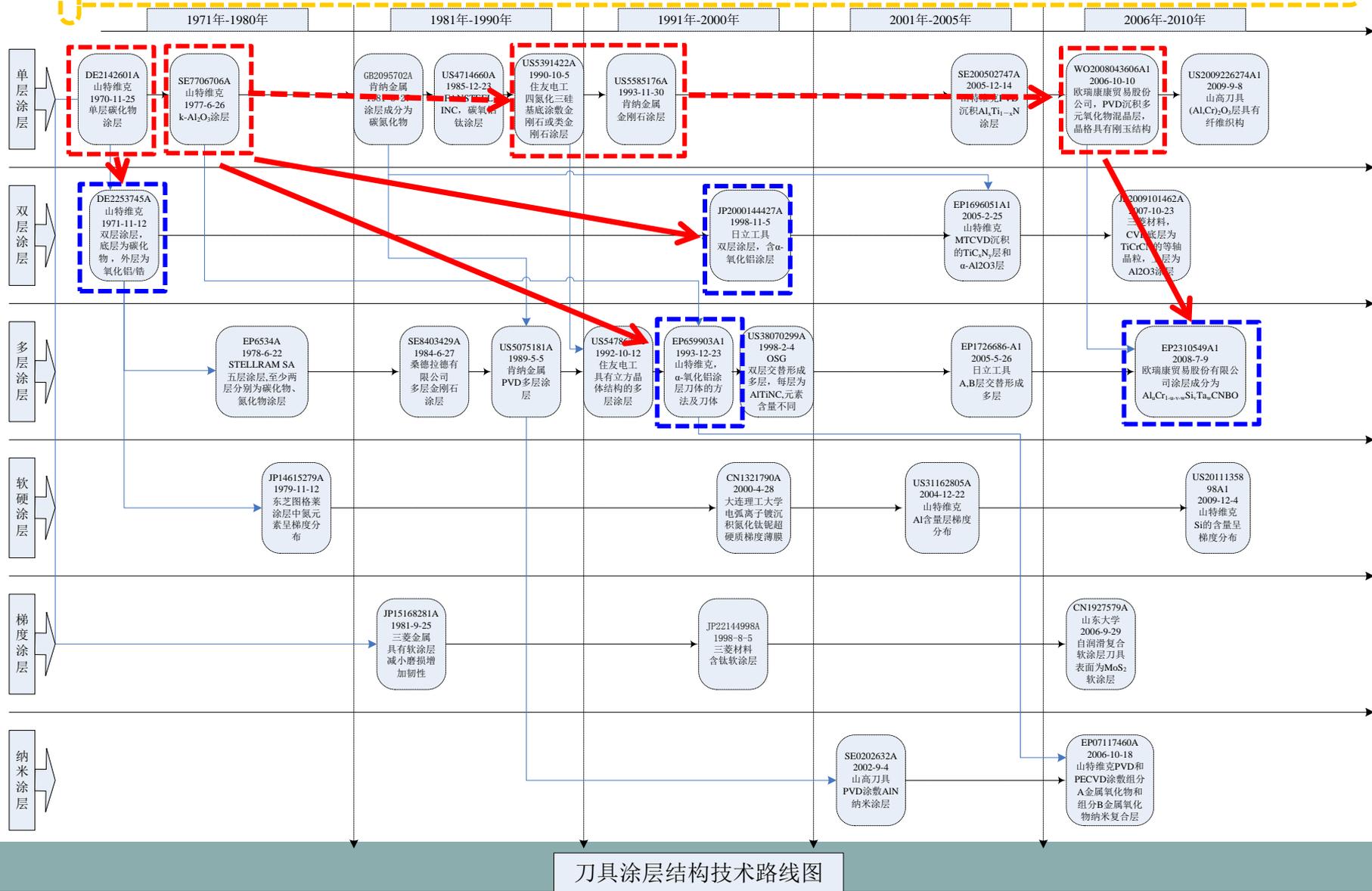
2.1 重要专利的筛选 - 评价指标

评价角度	具体评价指标	指标属性	精确性	查全性	可操作性	主要不足
技术角度	技术路线中的关键节点	定性	★★★★★	★★★★★	★	需要专业技术人员参与；费时费力
	标准化指数	定性	★★★★★	★★	★★	标准与专利之间的对应关系较难查全
	被引频次	定量	★★★★★	★★★★★	★★★★★	不利于查找近期重要专利
	引用科技文献的数量	定量	★★★★	★★★★	★★★★	领域差异性较大
	主要申请人	定性	★★★★	★★★★★	★★★★★	需要进一步筛选
	主要发明人	定性	★★★★★	★★★★	★★★★★	需要进一步筛选和扩展
行业关注度 与经济 价值角 度	专利实施情况	定量	★★★★★	★★	★★	信息较难查全
	专利许可情况	定量	★★★★★	★★	★★★★	信息较难查全，较为适合查找EP文献
	专利复审和无效	定量	★★★★★	★	★★★★	重要专利较难查全；需要判断是否抵御成功
	专利异议及诉讼	定量	★★★★★	★	★★★★	重要专利较难查全；需要判断是否抵御成功
受重视程度 角度	同族专利数量	定量	★★★★	★★	★★★★★	准确性较差
	政府支持	定性	★★★★★	★	★★★★	信息较难查找、较为适合查找美国专利
	专利维持期限	定量	★★★★	★★	★★★★★	精确性稍差；不利于查找近期重要专利
	申请人及发明人数量	定量	★★★★★	★★★★	★★★★★	精确性稍差；不利于查找全面
	权利要求数量	定量	★★	★★	★★★★★	精确性差；查全性差
	是否加快	定性	★	★	★★★★★	精确性差；查全性差

2.2 技术路线 - 涂层技术脉络梳理思路

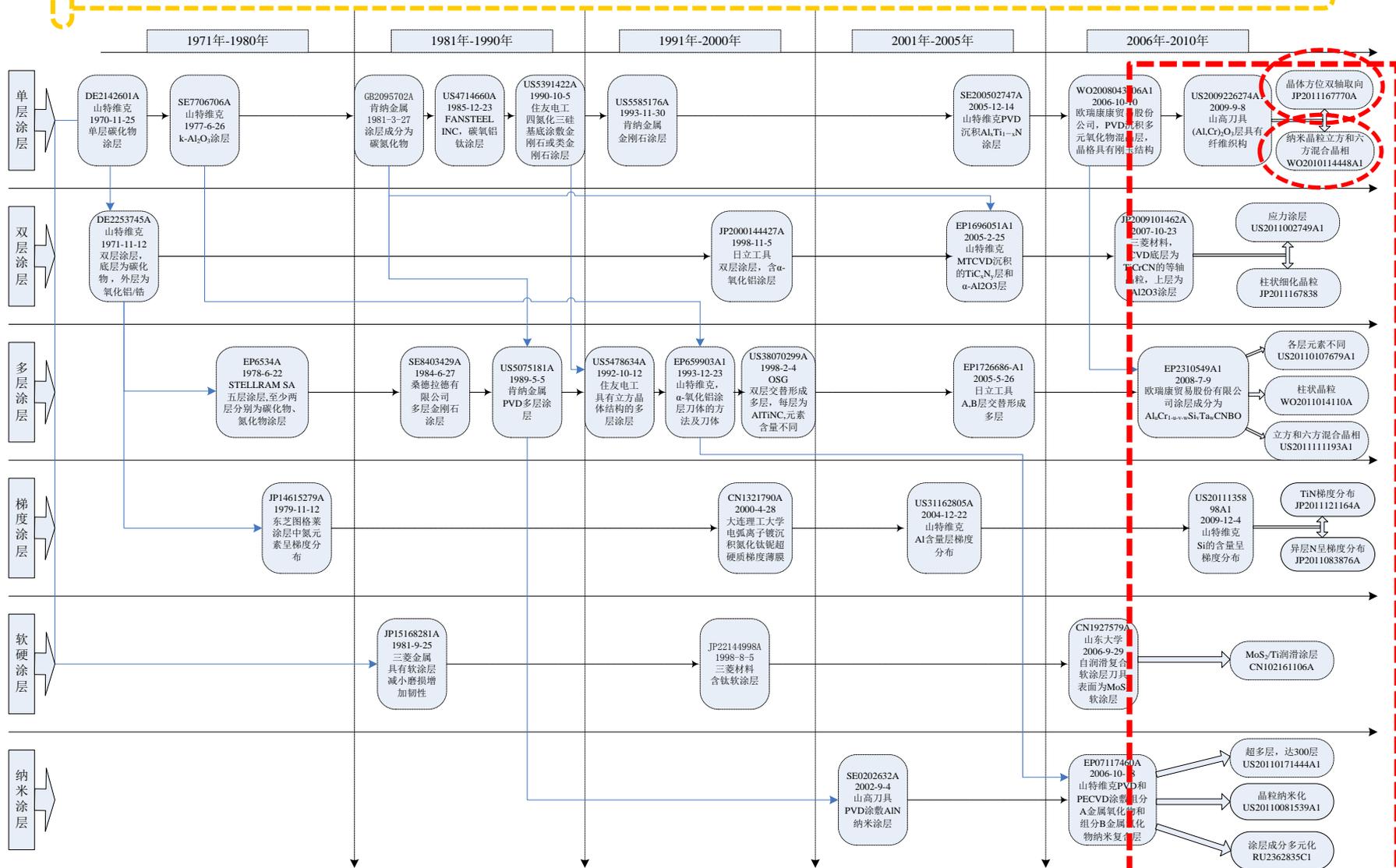


2.3 技术路线 - 涂层技术发展脉络



刀具涂层结构技术路线图

2.4 技术路线 - 涂层技术方向



刀具涂层结构技术路线图

三、踩好“点”

技术甄别

追踪

应当向谁学习专利技术？

筛选

哪些专利技术需要重点关注的？

技术路线

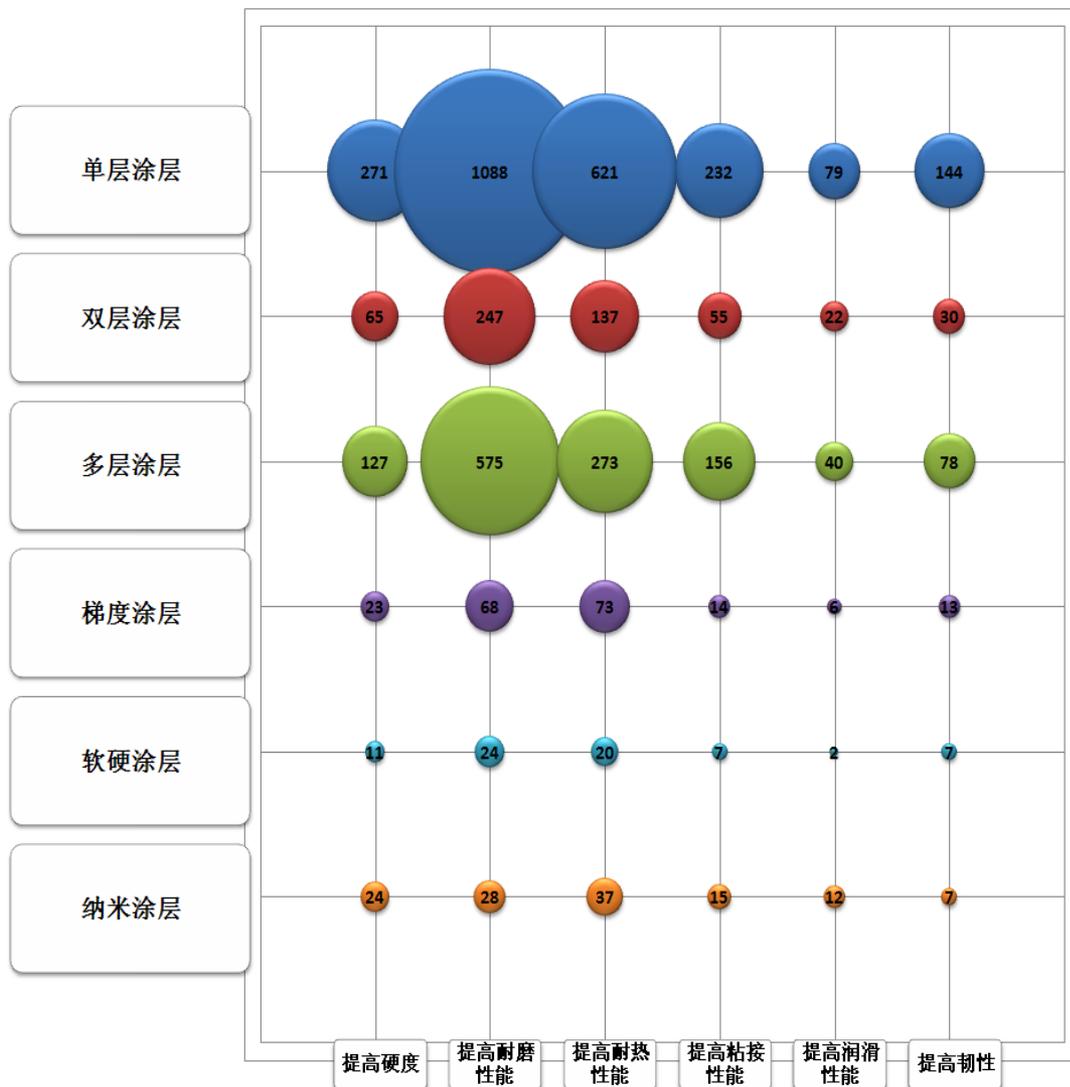
主要技术领域专利技术的发展脉络是怎样的？

主要技术领域专利技术未来的发展方向在哪里？

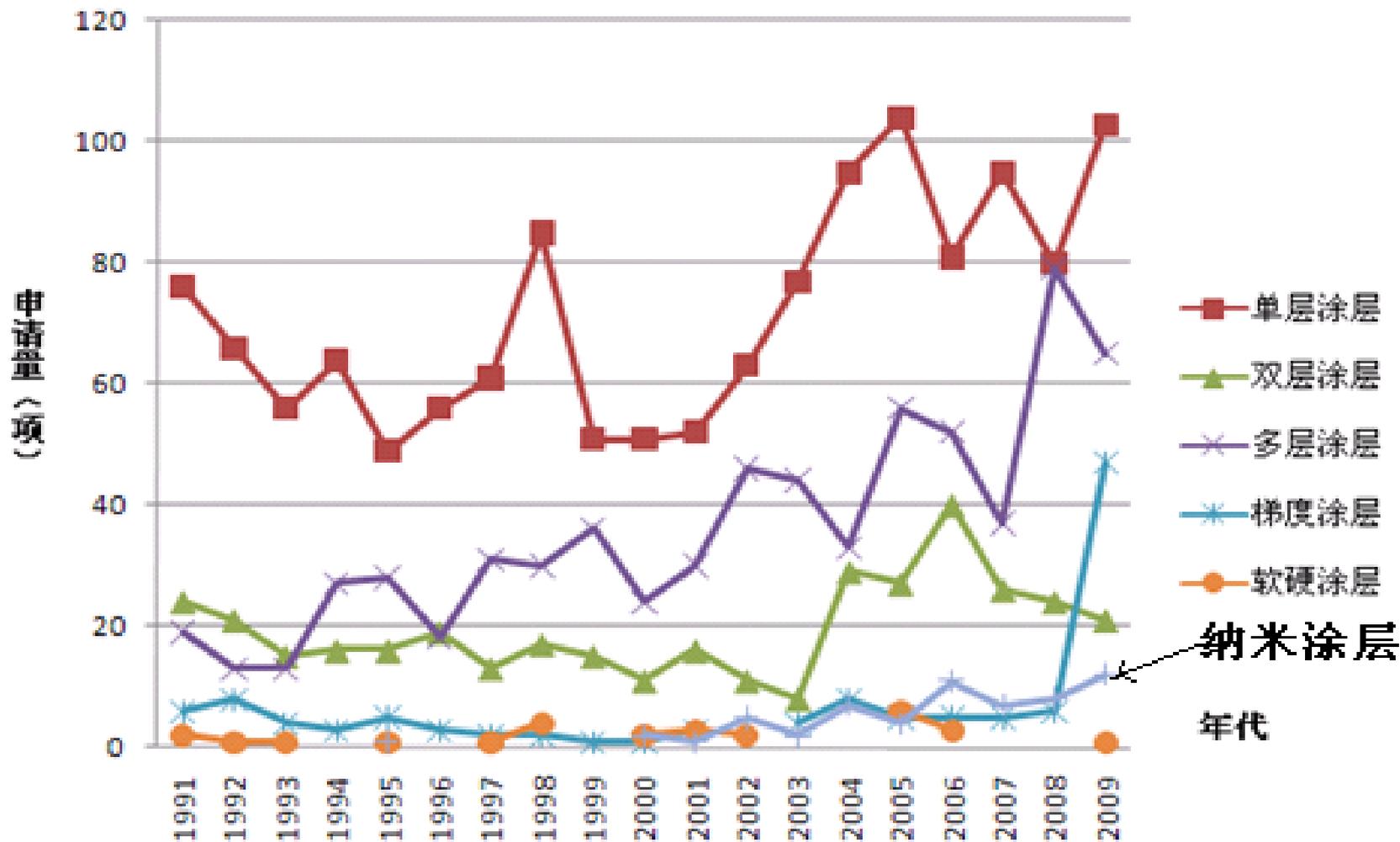
技术合作

如何寻找有价值的研发空白点？

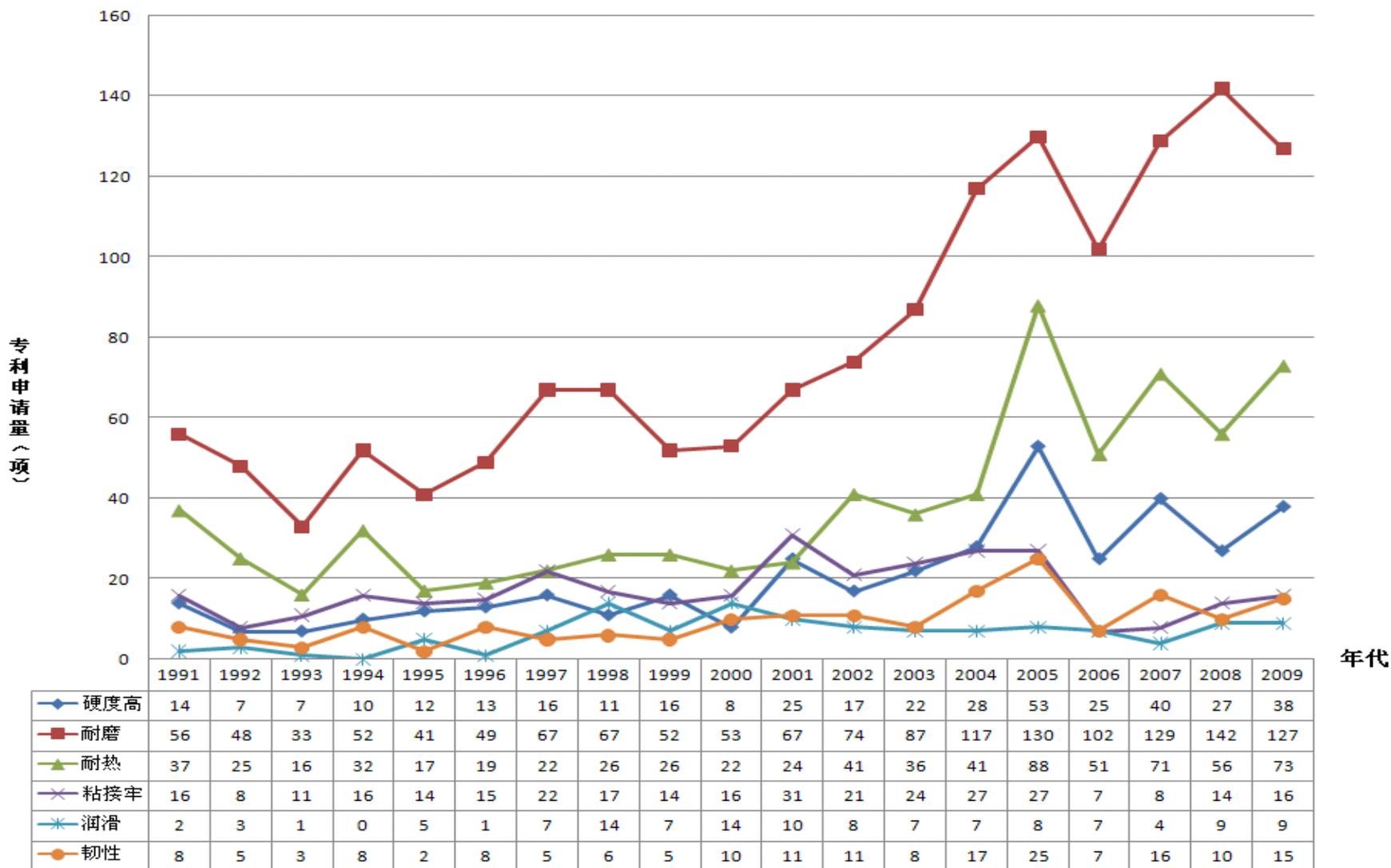
3.1 技术功效矩阵分析



3.2 申请趋势分析



3.3 技术需求申请趋势分析



3.4 综合分析

单层涂层

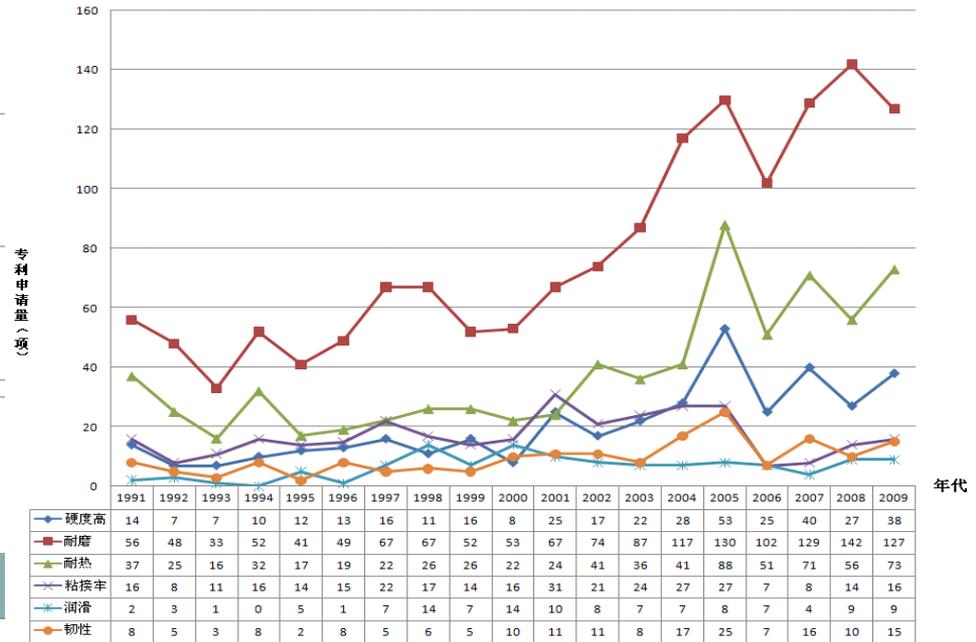
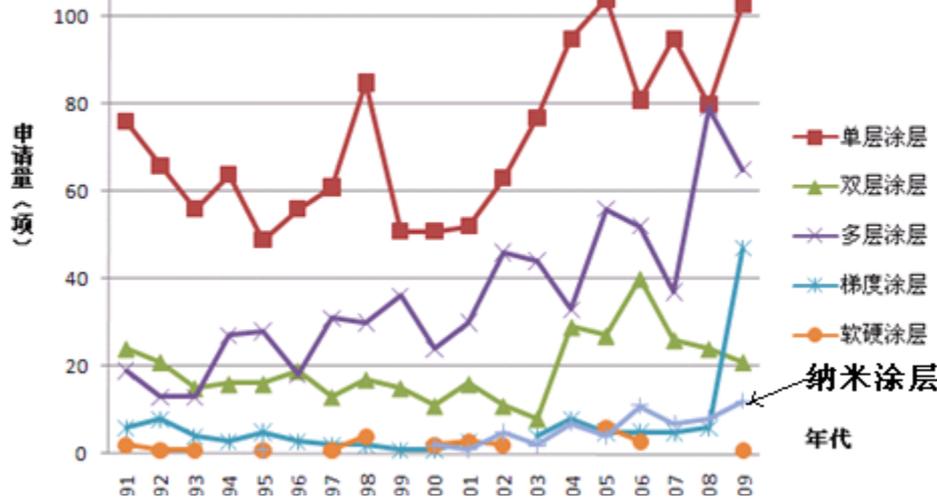
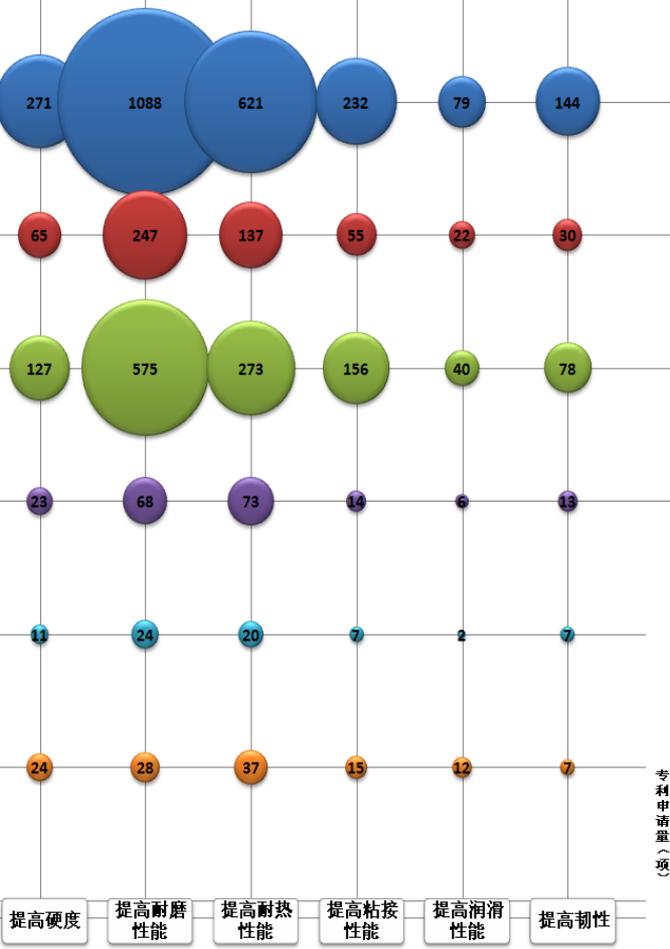
双层涂层

多层涂层

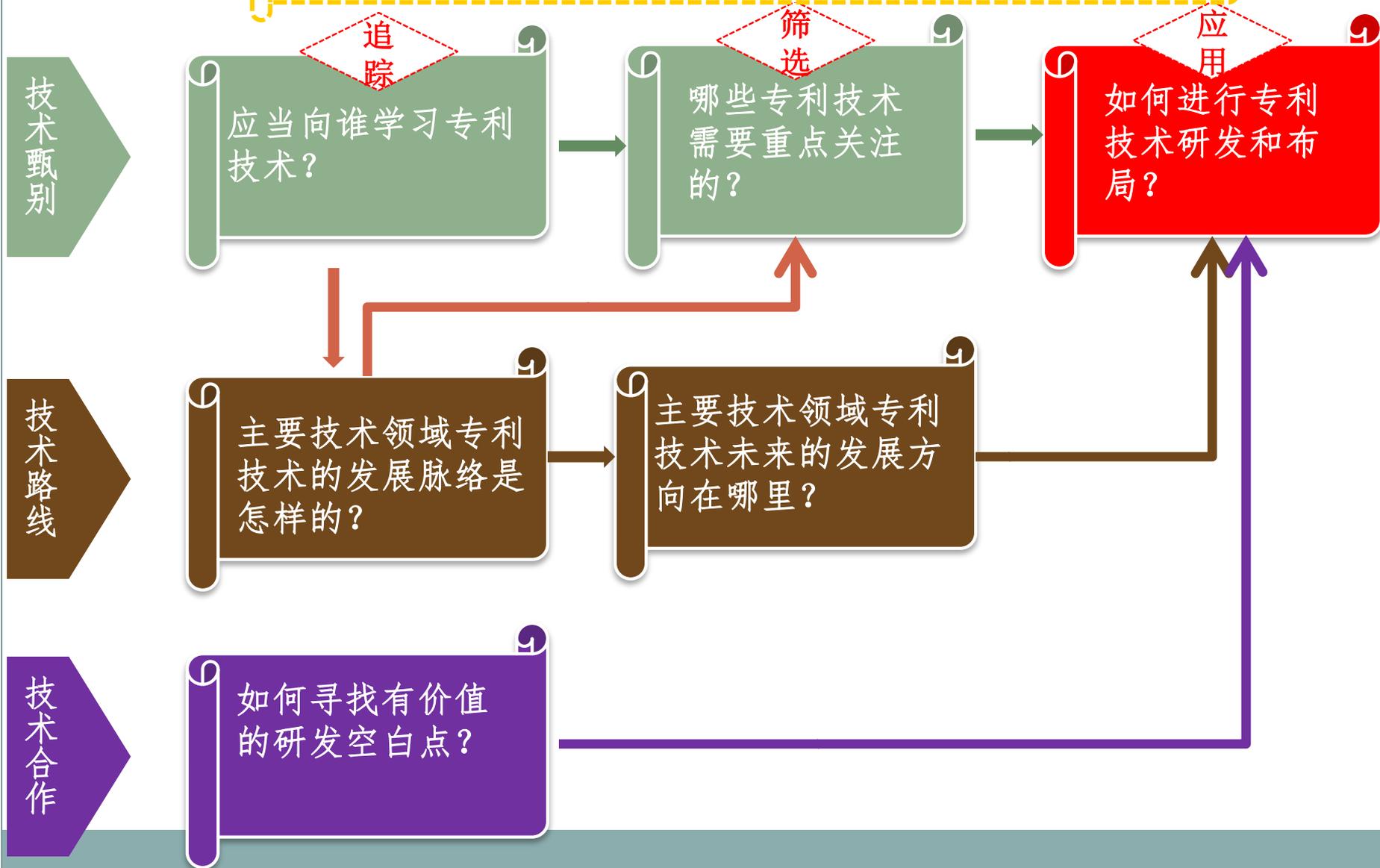
梯度涂层

软硬涂层

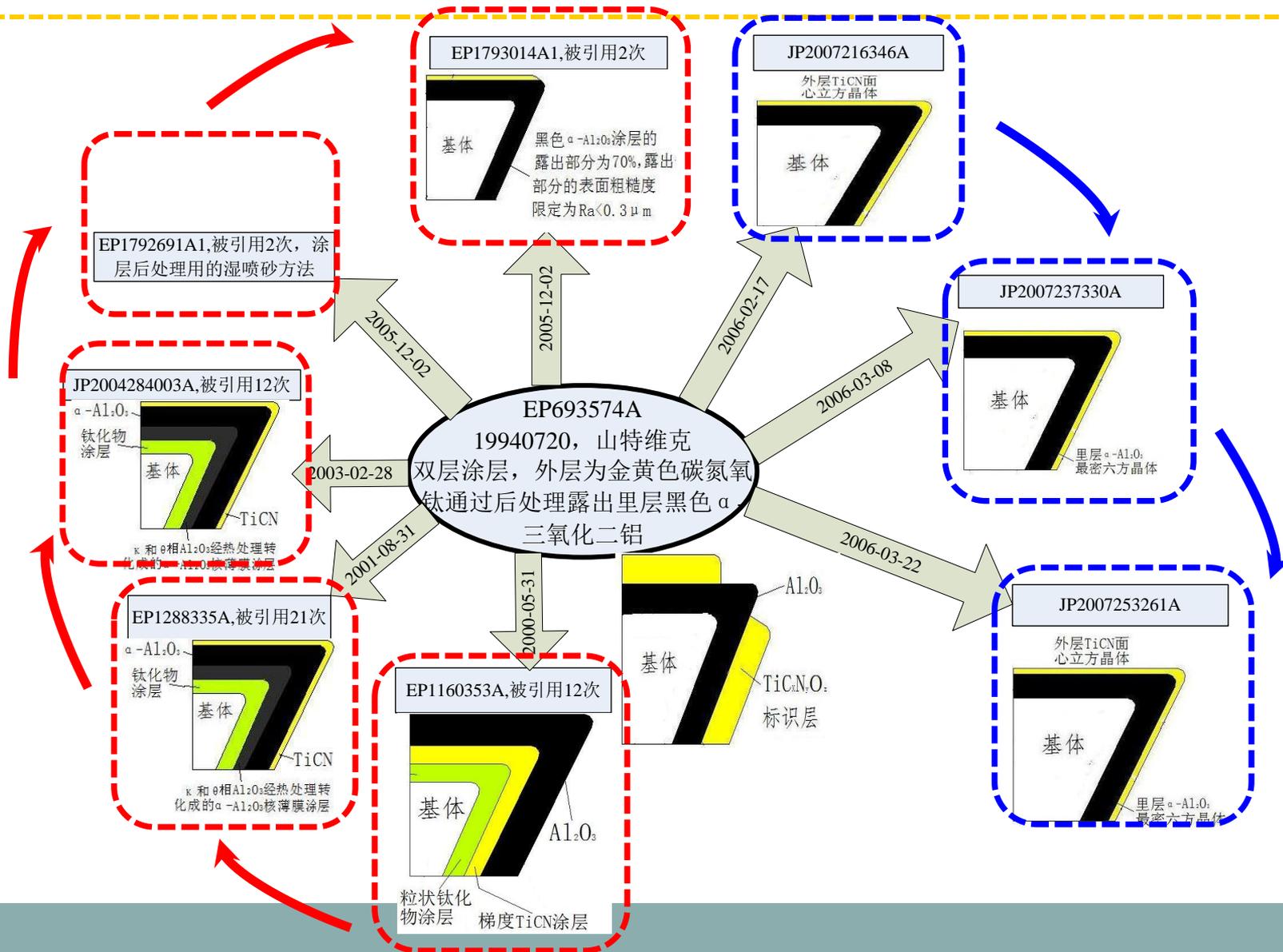
纳米涂层



四、布好“局”



4.1 专利布局 - 日本企业经验



分享经验、交流案例



欢迎关注“专利分析师”微信公众号



马天旗 13810616172 010-62085407