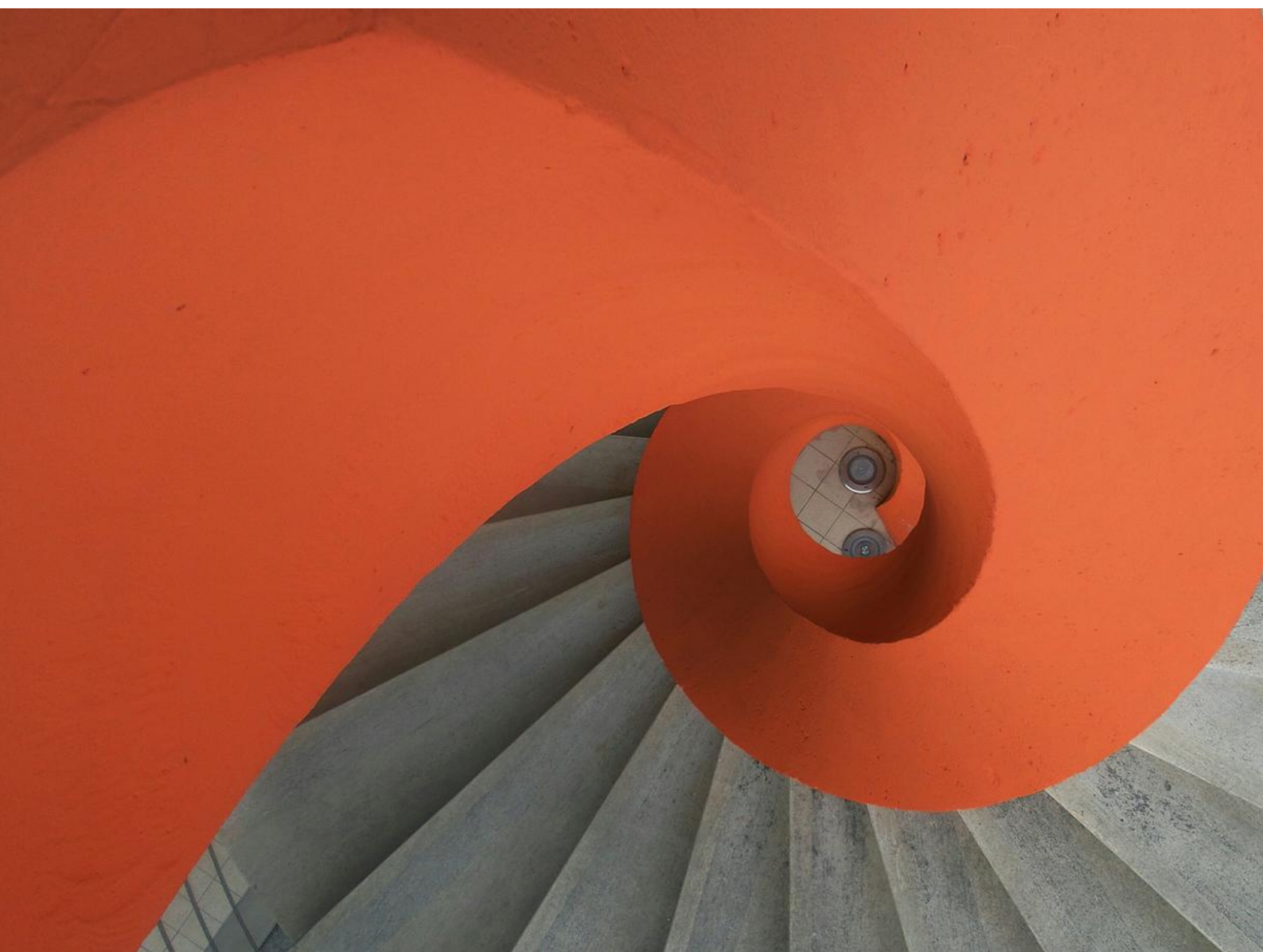


基于德温特专利信息的 学科战略规划



目录

前言

科研产出全景概览

材料学科专利产出分析

材料学科专利产出全景

机构对标分析

从成果转化的角度分析专利信息

从专利信息看学科交叉

科研人员影响力分析

基于德温特专利信息平台优化学科战略规划流程

小结

前言

学科建设是高等院校实现人才培养、科学研究、社会服务、文化传承和引领等功能的基础，是推动高等院校发展的首要因素。而客观数据以及基于客观数据的多维度分析可以为高等院校了解自身优势、建设一流师资队伍、提升科学研究水平、进行学科发展规划和优化机构资源配置提供了有效的决策依据。

当前，使用科技论文辅助进行学科战略规划工作已经成为科研管理部门的常态，但是科技成果的产出是多样化的，除了科技论文，还有专利、专著、动植物新品种、软件著作权等多种形式。尤其对于应用型学科的科研人员，专利是其科研成果的重要产出方式。在使用科研成果定量数据进行学科战略规划时，如何更好的利用专利信息开展学科战略规划工作，也成为了科研管理部门和学科情报分析人员需要关注的问题。



图 1. 专利信息进行学科分析的维度

科研产出概览

在进行学科战略规划工作时，需要对自身科研产出有基本的了解。

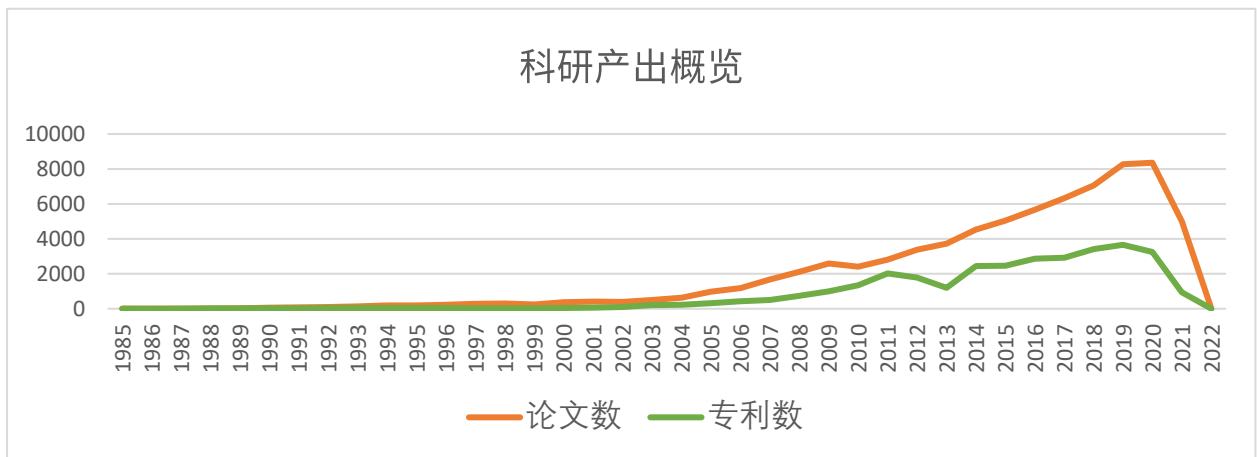


图 2. 某机构论文与专利产出趋势



图 3. 某机构专利产出概览 (非真实数据, 仅供演示)

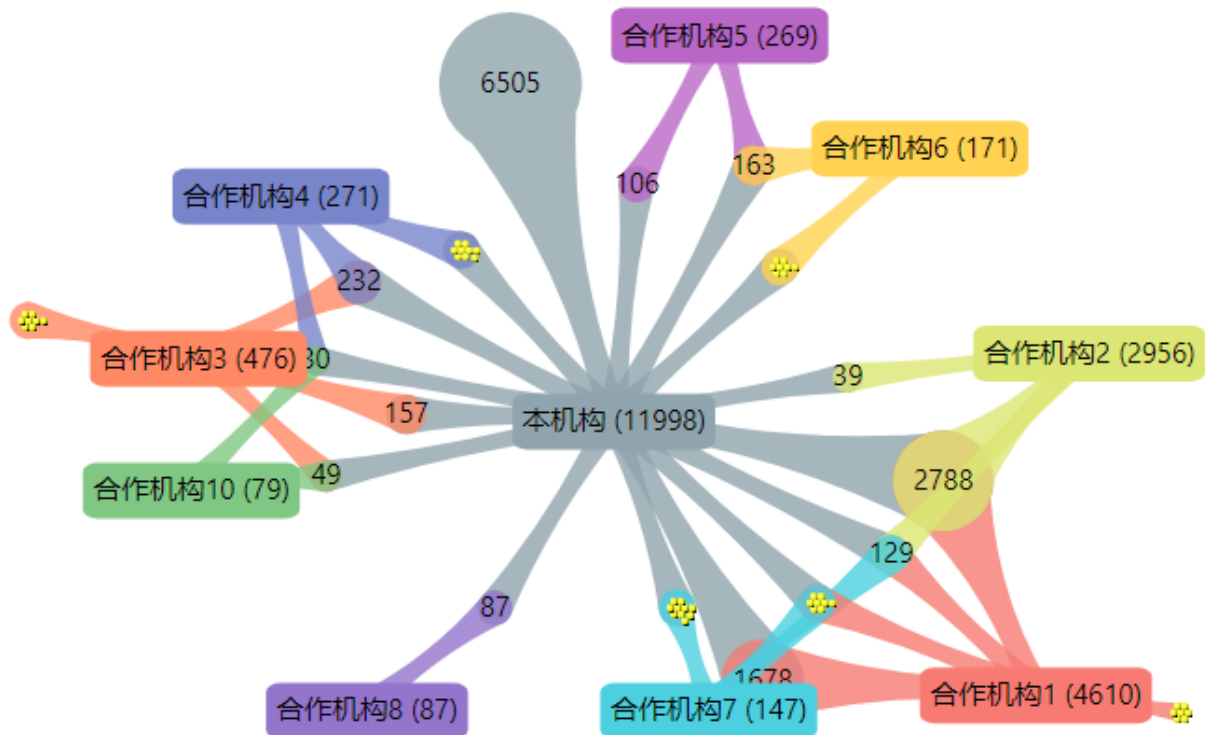


图 4. 某机构专利产出的合作情况

近 3 年首次涉及的技术领域
F05-B01: 纺织品, 纸张 -> 纸和木头 -> 木材的保存和处理[胶合板; 其他待遇] -> 木材的保存
P63-A30: 一般 -> 塑造非金属 -> 工作, 保存木材 -> 木材加工/保护系统的类型 -> 木材处理/保存
U14-K09: 半导体和电子电路->无源显示器->其他无源显示屏
E05-M01: 一般化学品-> 含有第 2 过渡系列[Y, Zr, Nb, Mo, Tc, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, 通用]的有机化合物 -> 锆 (Zr) 化合物
P35-C01: 一般 -> 健康, 娱乐 -> 救生, 安全, 消防, 灭火和防火 -> 消防, 灭火或防火设备或方法的类型 -> 灭火设备和方法
X12-D03D: 电力工程 -> 配电/组件/转换器 -> 电缆, 导体, 导电材料 -> 绝缘导体结构 -> 绝缘及其配置, 材料
E11-Q01C: 一般化学品 -> 流程, 设备 -> 分离, 去除, 分析[一般]-过程, 设备 -> 分离, 提取, 回收, 净化 - 工艺, 设备 -> 提取
P35-C03: 一般 -> 健康, 娱乐 -> 救生, 安全, 消防, 灭火和防火 -> 消防, 灭火或防火设备或方法的类型 -> 喷嘴, 软管, 泵和输送系统
W02-B07A3: 通讯 -> 广播, 无线电和线路传输系统 -> 空中 -> 支持; 外壳 -> 支持 -> PCB 和表面贴装天线
P84-T50A: 一般 -> 光学, 摄影, 一般 -> 其他摄影 -> 摄影系统结构/材料 -> 新颖材料 -> 图像接收材料; 用于光机械生产的光敏材料

表 1. 某机构近 3 年首次涉及的技术领域

材料学科专利产出分析

材料学科专利产出全景

本示例中以该机构优势学科材料学科为例进行分析。了解该优势学科的发展趋势，技术布局等信息。

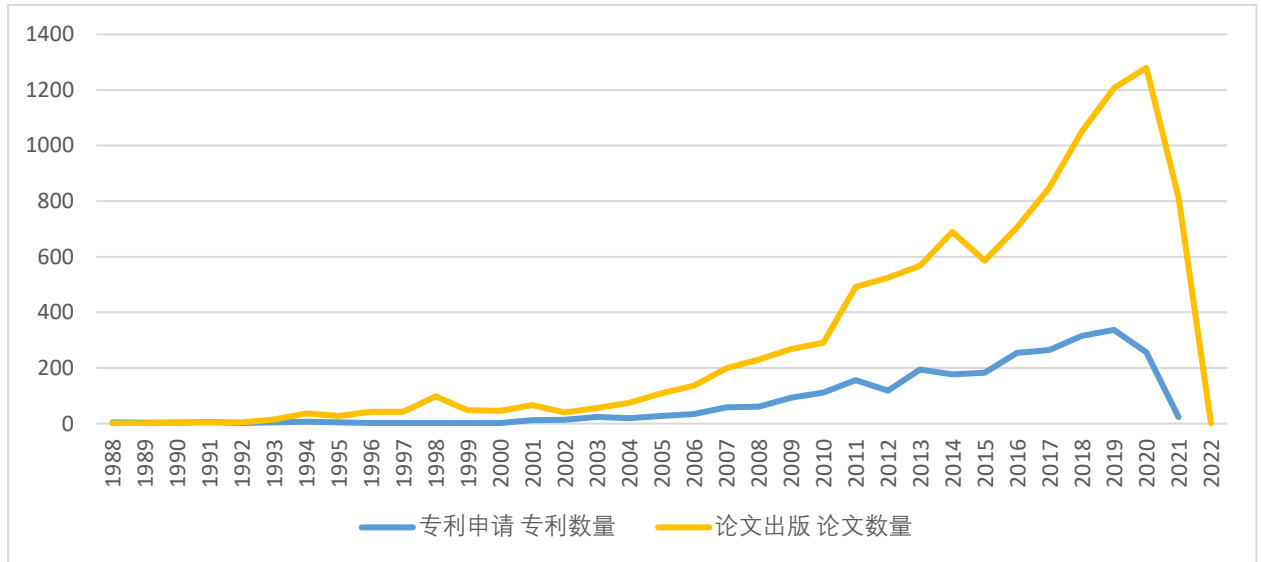


图 5. 某机构材料学科论文和专利产出趋势

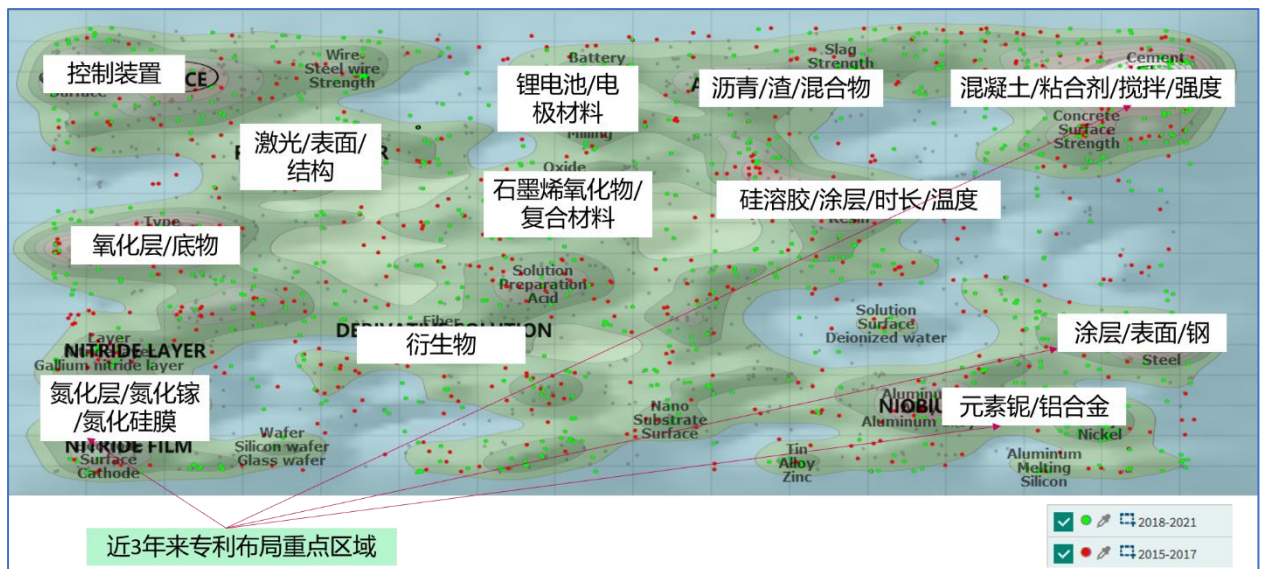


图 6. 某机构材料学科专利技术总体布局及近 3 年变化

机构对标分析

学科战略规划工作中，需要立足自身，但同时也需要了解其他拥有相同或相近优势学科机构的发展状况，以期做到知己知彼，发现自身优点或者不足，为以后该学科更好的发展找准方向。

对标项	对标内容	某机构	对标机构
专利类型	发明专利	2669 件	7363 件
	实用新型	113 件	199 件
地域布局	海外布局	98 件 (8 个国家/地区)	2435 件 (20 个国家/地区)
	PCT	44 件	276 件
法律状态	授权专利	1508 件	5391 件
	有效专利	1592 件	5112 件
	涉案专利	2 件	9 件
专利运营/维持	转让/许可	121 件	400 件
	年金 (海外专利维持费)	8 万美金 (非真实数据)	16 万美金 (非真实数据)
影响力	高被引专利 (引用 \geq 10)	207 项 ¹	657 项 ¹
	平均引用次数	4.04 次/项发明 (家族)	8.42 次/项发明 (家族)

表 2. 某机构材料学科专利与对标机构的对比

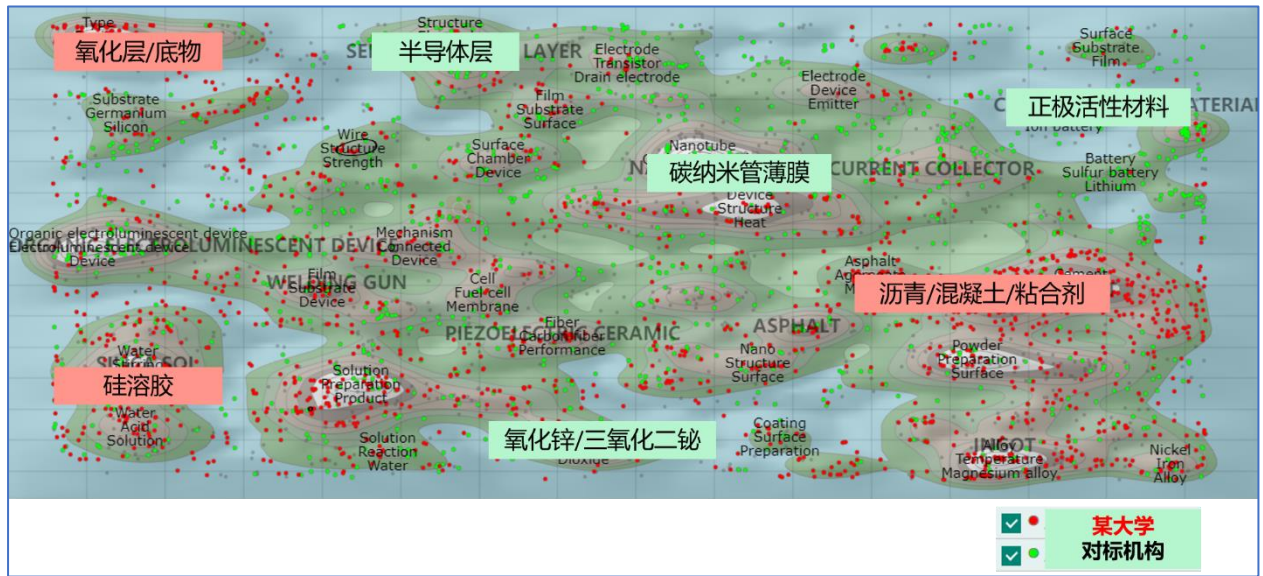


图 7. 某机构与对标机构材料学科专利布局

从成果转化的角度分析专利信息

专利需要转化才能最大化发挥其作用。但是影响技术成果转化的因素有很多。分析专利的合作、引用以及是否涉案的情况一定程度上可以帮助发现潜在的转让或者许可对象。

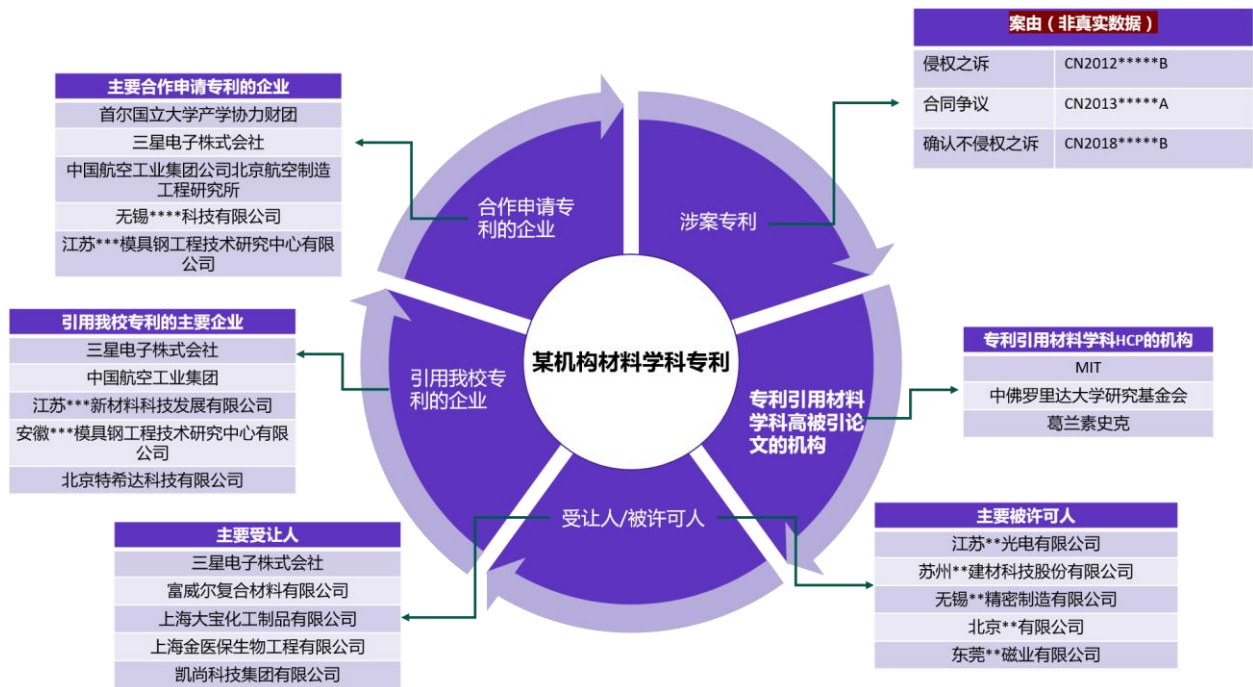


图 8. 某机构材料学科专利的合作、引用、涉案情况

从专利信息看学科交叉

近半个世纪以来，各学科间交叉融合的趋势日益明显，这是学科发展内在逻辑使然，也与大科学时代科研的新特性有关。当传统学科发展到一定阶段，可能会出现“天花板”效应，迫使科学家关注其他学科，借鉴其有益的思想、理论和方法，从而找到学术方向延伸的新突破。学科交叉融合不仅已成为学科发展的趋势，同时也正在成为认识世界的主流范式，以至于研究与学术成果在“前沿领域”和“尖端领域”的突破，通常会涉及不同的学科。

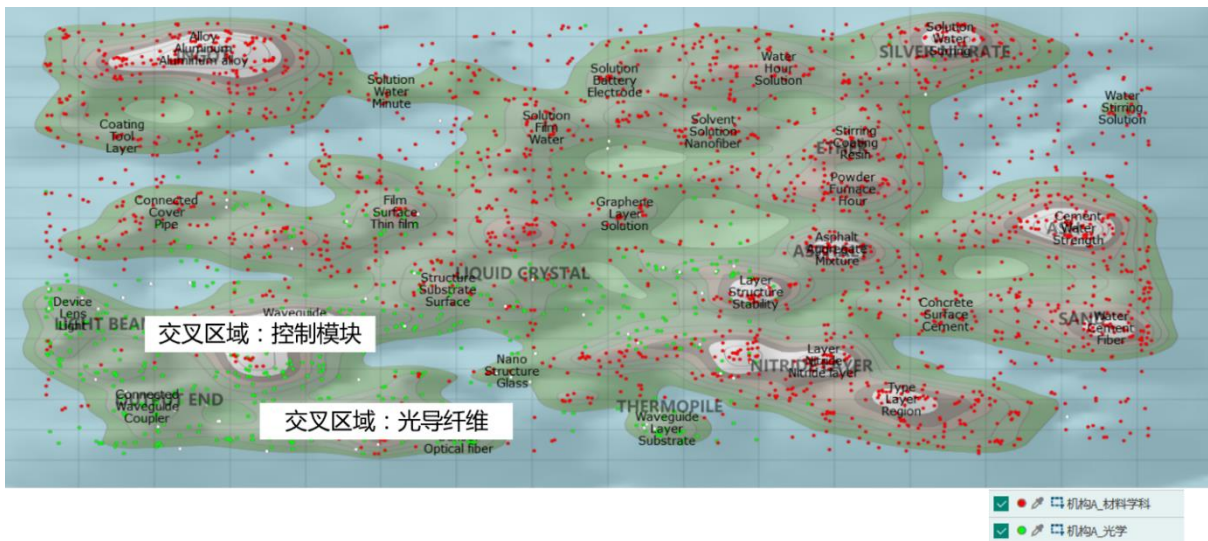


图 9. 某机构材料学科与光学学科专利布局

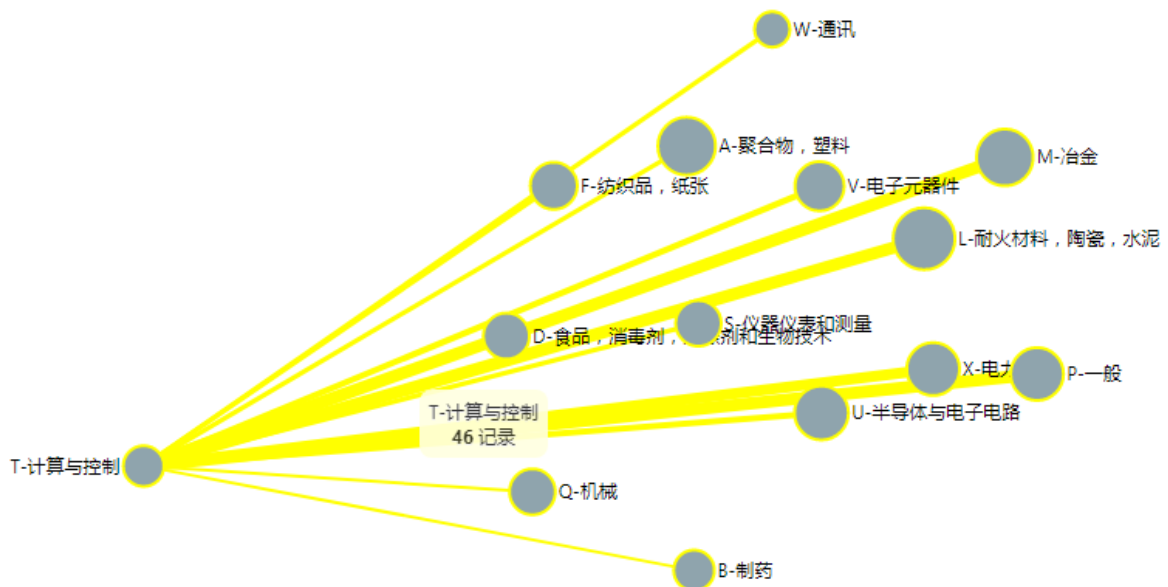


图 10. 引用某机构材料学科专利的施引专利涉及多个应用领域

科研人员影响力分析

科研成果产出的主体是科研人员，而对于科研人员，尤其是应用型学科的科研人员，其影响力的分析不能只关注其发表论文的数量。还需要关注他们多种形式的科研产出、科技成果对社会的影响以及学术任职等信息。总之，对于科研人员影响力的分析需要多元化。

主要发明人	所在部门	新晋发明人	所在部门
孙**	机械工程学院	邢**	电子科学学院
史**	电子科学学院	张**	**材料国家重点实验室
路**	**材料国家重点实验室	朱**	**技术研究中心
崔**	**技术研究中心	白**	材料学院
张**	材料学院	刘**	机械工程学院

表 3. 某机构材料学科专利主要发明人和新进发明人

01	首次发表时间
02	科研产出连续性
03	职业生涯发展
04	分年度及总体产出分析
05	单篇论文、年度论文及全部论文影响力揭示
06	规范化的引文影响力——百分位指标

图 11. 科研人员论文影响力多元化分析

01	专利数量
02	专利类型：发明、实用新型、外观设计
03	专利法律状态：有效、授权、涉案、转让 / 许可
04	布局：地域（PCT、多国布局）；技术（技术范围）
05	来自产业界的合作 / 引用
06	产出连续性 / 活跃度

图 12. 科研人员专利多元化影响力分析

基于德温特专利信息平台优化学科战略规划流程

学科发展是一个长期的，动态的过程，相关职能部门、学科情报服务以及科研人员需要定期跟踪所在学科领域的技术进展，了解最新的技术动态。德温特专利信息平台提供的自定义字段以及设置预警功能可以帮助优化整个工作流程。

1. 创建“自定义字段”

如下图中，创建自定义字段“材料学科专利”并给该自定义字段赋值“金属合金粉末：M22-H01”、“耐火材料成型和干燥技术：L02-A03”、“制备水泥的设备：L02-C02”

自定义字段详细信息			
名称:	材料学科专利	创建日期:	2021-08-18
类型:	多选字段 (多选列表)	创建者:	Mars Ma Yapeng
标记:	+clk	已填充记录:	0
值:	金属合金粉末: M22-H01, 耐火材料成型和干燥技术: L02-A03, 制备水泥的设备: L02-C02		
修改日期:		上次修改人:	Mars Ma Yapeng
描述:		值应用于:	所有 DWPI 同族专利成员

图 12. 创建“自定义字段”

2. 利用“自定义字段”创建定制化数据集

20,985 条记录 13,331 个 DWPI 同族 13,884 个 INPADOC 同族 17,830 个申请号 未应用筛选器 筛选器										
<input checked="" type="checkbox"/>	#	材料学科专利	公开号	知识产权案例...	申请号	专利权人/申请人	发明人	申请日期	DWPI 标题	公开日期
<input checked="" type="checkbox"/>	1	金属合金粉末: M22-H01	US10074393B2	-	US15615871A	FUJIFILM CORP	Kaneko Tetsuya	2017-06-07	Magnetic tape for magnetic tape device, has edge shape of timing-based servo pattern that is specified by magnetic force microscope observation that is shaped based on given difference between given value of cumulative frequency functions	2018-09-11
<input checked="" type="checkbox"/>	2	金属合金粉末: M22-H01	US20190295590A1	-	US16440161A	FUJIFILM CORP	Kaneko Tetsuya	2019-06-13	Magnetic tape for use in linear recording system for facilitating data storage i.e. data back-up or archive, has magnetic layer including timing-based servo pattern, where edge shape of pattern is specified by microscope observation	2019-09-26
<input checked="" type="checkbox"/>	3	金属合金粉末: M22-H01	US10195693B2	-	US15399186A	VEL03D INC	Buller Benyamin	2017-01-05	Printing system for forming three-dimensional object, has controller that controls layer dispenser to dispense layer of powder material on first exposed surface of powder bed to form second exposed surface by displacing hardened material	2019-02-05
<input checked="" type="checkbox"/>	4	金属合金粉末: M22-H01	US20180178286A1	-	US15390089A	GEN ELECTRIC	Martin Andrew J.	2016-12-23	Method for monitoring energy beams to fuse powder to form workpiece, involves utilizing sensor to generate signal representative of trajectory of plumes, and utilizing illumination source to radiate light that is	2018-06-28

图 13. 利用“自定义字段”创建定制化数据集

3. 设置预警：动态监测新技术进展

注：每个定制化数据集对应一个检索策略，可以对该检索策略“设置预警”

<input checked="" type="checkbox"/>	#	材料学科专利	公开号	知识产权类别...	申请号	专利权人/申请人	发明人	申请日期	DWPI标题	1 公
<input checked="" type="checkbox"/>	1	金属合金粉末: M22-H01	US6503290B1	-	US200287093A	PRAXAIR TECHNOLOGY INC	Jarosinski William John Crim	2002-03-01	Corrosion resistant powder useful for deposition through thermal spray devices comprises specified amounts of tungsten, chromium, carbon, cobalt plus nickel, and incidental impurities and melting point suppressants	2003
<input checked="" type="checkbox"/>	2	金属合金粉末: M22-H01	US6171363B1	-	US199873488A	STARCK H C INC	Shekhter Leonid N.	1998-05-06	Metal alloy powder made by reducing metal oxide and dehydrating to produce flakes	2001
<input checked="" type="checkbox"/>	3	金属合金粉末: M22-H01	US7270694B2	查看	US2004958937A	XEROX CORP	Li Yuning	2004-10-05	Forming silver-containing nanoparticles with molecules of the stabilizer on the surface of the nanoparticles useful in an electronic device involves reacting silver compound with reducing agent in thermally removable stabilizer	2001
<input checked="" type="checkbox"/>	4	金属合金粉末: M22-H01	US6558447B1	-	US1999445331A	STARCK H C INC	Shekhter Leonid N.	2001-03-16	Metal alloy powder made by reducing metal oxide and dehydrating to produce flakes	2003
<input checked="" type="checkbox"/>	5	金属合金粉末: M22-H01	US20060073667A1	查看	US2004958937A	XEROX CORP	Li Yuning	2004-10-05	Forming silver-containing nanoparticles with molecules of the stabilizer on the surface of the nanoparticles useful in an electronic device involves reacting silver compound with reducing agent in thermally removable	2006

图 14. 对定制化数据集“设置预警”，动态跟踪

图 15. “设置预警”选项

4. 动态监测结果：“设置预警”后定期得到的结果（该领域的最新技术）可以作为服务内容推荐给

该领域的科研人员，有助于科研人员随时关注本领域最新进展。

5 条记录 3 个 DWPI 同族 27 个 INPADOC 同族 27 个申请号 未应用过滤器 过滤器

箭头下拉 材料学科专利 公开号 知识产权案号 申请号 专利权人/申请人 发明人 申请日... DWPI 标题 公开日... 优先权年 - DWPI 优先权...

<input checked="" type="checkbox"/>	箭头下拉	材料学科专利	公开号	知识产权案号	申请号	专利权人/申请人	发明人	申请日...	DWPI 标题	公开日...	优先权年 - DWPI	优先权...
<input checked="" type="checkbox"/>	1	▲ 金属合金: M22-H01	US6503290B1	—	US200287093A	普莱克斯科技公司	雅罗辛斯基威康约翰·克里姆	2002-03-01	可用于通过热喷涂设备沉积的耐腐蚀粉末包含指定量的钨、镍、钴和铟, 以及附带的杂质和熔点抑制剂	2003-01-07	2002年	2002-03-01
<input checked="" type="checkbox"/>	2	▲ 金属合金: M22-H01	US6171363B1	—	US199873488A	STARCK HC INC	Shekhter Leonid N.	1998-05-06	通过还原金属氧化物和脱水制成薄片制成的金属合金粉末	2001-01-09	1998年	1998-05-06
<input checked="" type="checkbox"/>	3	▲ 金属合金: M22-H01	US7270694B2	查看	US2004958937A	施乐公司	李育宁	2004-10-05	可用于电子器件的纳米粒子表面上的稳定剂分子形成含银纳米粒子包括使银化合物与可热去除稳定剂中的还原剂反应	2007-09-18	2004年	2004-10-05
<input checked="" type="checkbox"/>	4	▲ 金属合金: M22-H01	US6558447B1	—	US1999445331A	STARCK HC INC	Shekhter Leonid N.	2001-03-16	通过还原金属氧化物和脱水制成薄片制成的金属合金粉末	2003-05-06	1998年	1999-05-05
<input checked="" type="checkbox"/>	5	▲ 金属合金: M22-H01	US20060073667A1	查看	US2004958937A	施乐公司	李育宁	2004-10-05	可用于电子器件的纳米粒子表面上的稳定剂分子形成含银纳米粒子包括使银化合物与可热去除稳定剂中的还原剂反应	2006-04-06	2004年	2004-10-05

条记录/页 10 箭头下拉 正在显示第 1 - 5 条记录, 共 5 条记录 键: 箭头左 跳转到:

图 16. “设置预警”后得到符合条件的结果

小结

2021 年 9 月, 中共中央 国务院印发《知识产权强国建设纲要 (2021-2035 年)》, 其中提到到 2025 年, 知识产权强国建设取得明显成效; 到 2035 年, 知识产权综合竞争力跻身世界前列, 中国特色、世界水平的知识产权强国基本建成。

专利作为知识产权的一种, 同时也是机构科研成果的重要产出方式和机构科研竞争力的重要体现。

面对数量日益增长的专利数据, 充分挖掘其背后的科研价值可以帮助科研人员、科研管理部门和学科情报分析人员及时了解全球技术研发动态, 结合自身学科优势, 做好专利布局工作, 更好的推动学科建设工作。



科睿唯安 中国办公室

北京海淀区科学院南路2号融科资讯中心C座北楼610单元
邮编: 100190
电话: +86-10 57601200
传真: +86-10 82862088
邮箱: info.china@clarivate.com
网站: clarivate.com.cn



扫描下方二维码
关注科睿唯安官方微信