

# 专利视角下高校科技创新能力分析

## ——以江苏科技大学为例

刘惠宇

江苏科技大学深蓝研究院 江苏 镇江 212000

**【摘要】**：本文以江苏科技大学为对象，利用 Incopat 专利信息平台检索了 2004-2022 年专利数据，并对江苏科技大学专利情况进行全面梳理与分析，从专利申请、专利结构、技术构成、维持情况四个方面进行考察，总结规律，并提出当前高校提升科技创新能力的建议及方向。

**【关键词】**：专利信息分析；高校；科技创新能力

### Analysis of Scientific and Technological Innovation Ability of Universities from the Perspective of Patents

--Take Jiangsu University of Science and Technology as an Example

Huiyu Liu

ShenLan Institute of Jiangsu University of Science & Technology Jiangsu Zhenjiang 212000

**Abstract:** This paper takes Jiangsu University of Science and Technology as the object, uses the Incopat patent information platform to retrieve the patent data from 2004 to 2022, and comprehensively sorts out and analyzes the patent situation of Jiangsu University of Science and Technology, from the four aspects of patent application, patent structure, technical composition, and maintenance. Conduct inspections, summarize the rules, and put forward suggestions and directions for improving the ability of scientific and technological innovation in colleges and universities.

**Keywords:** Patent information analysis; Universities; Scientific and technological innovation ability

会议指出：“创新是引领发展的第一动力”，将科技创新置于国家发展全局的核心位置。高等学校作为当前我国创新体系中重要的主体，既是科学知识的孕育地，也是理论知识转化为实践活动的关键环节，进而高校科技创新能力的提升对于创新型国家的建设具有重要的战略意义。

知识经济时代，专利是科技创新成果的重要形式，也是高校主要的科研成果之一，在一定程度上可以展现该校的科技创新能力和竞争力。专利分析是当前考查创新主体创新情况的重要手段之一，通过专利分析，不仅可以了解当前学校科技创新发展现状、如专利数量、质量、关键技术领域布局、创新人才、科技成果转化与运用等情况，还可探查高校科技创新管理工作中存在的问题，因此通过专利分析对高等学校的科技创新能力进行分析进而探索科技创新能力提升路径具有非常重要的理论与现实意义。当前，已有一些学者在本领域做了很多有益的研究工作，如汪凯、张学敏利用 Incopat 对安徽医科大学的专利发展现状及特点进行梳理并分析<sup>[1]</sup>；何静、马虎兆对天津科技大学专利申请情况进行了多角度分析，并提出了相关建议<sup>[2]</sup>。

江苏科技大学是江苏省唯一一所船舶与海洋工程装备产业为主要服务面向的行业特色型大学，同时也是江苏高水平大学建设高峰计划建设高校之一，为早日实现建成具有“船舶、海洋、蚕桑”三大特色的高水平大学及“国内一流造船大学”

的目标，需从多方面努力，其中科技创新能力的提升是当前学校进位争先需重点谋划的方向。因此本文以江苏科技大学专利数据为研究对象，全面分析、系统梳理学校当前科技创新发展现状，为强化学校科技创新能力提供决策依据。

### 1 专利数据检索

专利研究中，快速准确地获取目标对象的专利数据是一切研究工作的前提。经过比较，本文选用合享智慧（IncoPat）科技创新情报平台检索专利数据。合享智慧是行业内较为领先的知识产权信息服务商，同时该系统可以方便、快速导出大量的专利数据。

本文利用合享智慧（IncoPat）检索了江苏科技大学 2004~2022 年全部专利数据（2004 年之前没有公开专利数据，专利数据公开截止时间为 2022 年 5 月 31 日），共计 7704 件专利。由于发明专利存在公开滞后特点，部分申请日在检索终止日之前 18 个月内的发明申请因未公开而未被检索到，实用新型专利要在授权后才能被公布，所以，检索到的专利数据会少于实际申请的专利数据，但不影响对本文研究问题的探讨。

### 2 专利信息分析

#### 2.1 专利申请—公开趋势分析

江苏科技大学自 2004 年以来共计申请专利 7704 件，包含

PCT 申请 101 件，其他均为国内专利申请；其中发明专利申请 6756 件，实用新型专利 890 件，外观设计专利 58 件。从江苏科技大学逐年专利申请—公开的趋势（图 1）来看专利公开数据基本滞后一年，从专利申请趋势来看，江苏科技大学专利申请发展大致分为三个阶段：2004—2011 年，这一阶段江苏科技大学知识产权事业处于起步阶段，2004 年申请专利 14 件，专利申请数量每年保持小幅增长，2008 年开始，专利申请增长速度加快，2011 年专利申请达到 162 件；2012—2016 年，江苏科技大学专利申请迅速加快，知识产权保护已经有了实质性进展，2016 年达到专利申请“小波峰”，申请专利 757 件；2017 年至今，专利仍保持快速增长态势，虽然 2017 年专利申请数量有小幅回落，2018 年又快速回升至 771 件，2021 年专利申请数量已达 1252 件。

通过以上分析，江苏科技大学专利的快速发展得益于我国对知识产权事业的重视以及知识产权保护体系建设的不断完善。

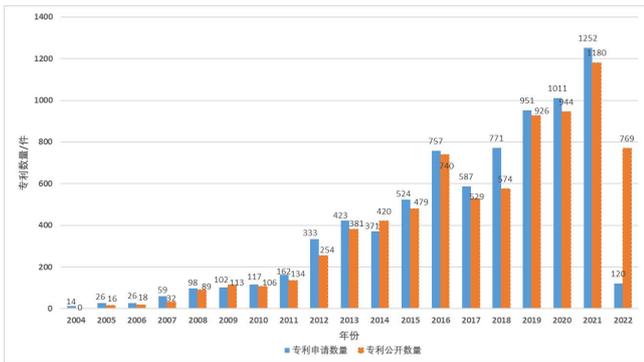


图 1 江苏科技大学专利申请—公开趋势

## 2.2 专利结构分析

通过分析江苏科技大学申请专利不同类型所占比例，可以了解专利结构情况。经统计，江苏科技大学总体专利申请中，发明专利申请占比约为 88%，实用新型专利占比约为 11%，外观设计专利占比约为 1%，说明江苏科技大学专利申请以技术含量更高、稳定性更好的发明专利为主，专利结构和质量相对较好。

## 2.3 技术构成分析

IPC 技术分类是国际上通用的专利文献分类和检索工具，通过分析 IPC 技术分类号情况，可以了解江苏科技大学热门的技术方向及优势技术领域。经过统计，江苏科技大学在 B63B 领域申请专利最多，达 568 件，这与学校具有深厚的船舶与海工领域积淀有关，江苏科技大学是国内相关高校中船舶工业相关学科专业设置最全、具有船舶特色整体性和应用性优势的高校之一，因此在本领域的技术创新及科研能力同样具有较好优势。其次是 G06F 领域也申请了较多的专利，有 427 件。B23K 领域申请了 413 件专利，造船技术的发展必然伴随着焊接工艺

的提高，焊接专业同样是江苏科技大学的老牌专业，面向全国造船工业和钢结构制造业，培养焊接人才。

## 2.4 维持状况分析

### 2.4.1 总体有效情况

截至数据收集时间，江苏科技大学有效专利约占 36%，失效专利约占 33%，审查中专利约占 30%。专利维持情况总体良好。

### 2.4.2 有效率情况

有效率，是指获得授权的专利中，处于有效状态的专利所占比例。通过考察江苏科技大学专利有效率指标可以宏观评价专利维持情况和专利质量。江苏科技大学近五年（2018 年至今）的专利维持情况较好，均在 90% 以上；2015—2017 年专利有效率约在 65%—78%；2014 年之前授权专利有效率骤降，低于 50%。

### 2.4.3 维持时间情况

维持时间是指专利维持的时间长度。专利维持时间越长，维持专利所要花费的年费越高，通常可以说明其重要性和经济效益越大，市场价值越高。图 2 所示为江苏科技大学专利维持时间分布情况，约 85% 的专利维持时间在 7 年内（含），维持 10 年以上的专利占比约为 2%，相对较少，其中 3—4 年（含）时间段分布的专利比重最高，约为 17%。

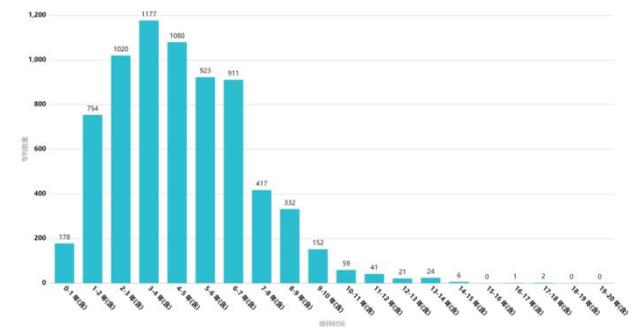


图 2 江苏科技大学专利维持时间分布情况

## 3 专利角度的高校技术创新评价与管理思考

### 3.1 专利分析结果

#### 3.1.1 专利申请数量总体上升，发明专利占比高

近五年，江苏科技大学专利申请数量明显加快，已进入快速增长期，并且申请专利类型基本以发明专利为主，极大地提高了专利整体稳定性和学校综合实力。专利申请效率也较好，2013—2014 年，专利授权率较高，均在 80% 以上。虽然经过十几年的发展，江苏科技大学在知识产权发展上取得了显著的进步，但是仍要看到和其他实力较强的综合性大学的差距，如 2015 年大连理工大学发明专利申请 1407 件<sup>[3]</sup>是江苏科技大学（447 件）发明申请数量的 3.15 倍。

### 3.1.2 专利领域特色明显，技术转化效果好

基于学科特色优势及平台优势，江苏科技大学专利申请及布局船舶海工特色明显。江苏科技大学不仅是国内为数不多的具有船舶特色的高等院校之一，同时也是国家知识产权试点示范高校。近年来，学校经过长期探索与实践，在专利成果转化上取得了较好的成绩，2021年获评江苏省技术转移工作先进单位，充分显示了学校工科实力。

## 3.2 建议

### 3.2.1 进一步激发学校创新潜力，营造良好创新氛围

创新的根本在于人才，高校应不断加强教师、学生的创新主体地位，不断提高知识产权保护和创新意识，结合学校政策保障，充分调动教师、学生的创新积极性，激发创新活力，厚植创新潜力。江苏科技大学可以充分利用平台优势，定期开展知识产权培训、竞赛、专利撰写辅导等多种形式活动，营造浓厚的科技创新氛围。

## 参考文献：

- [1] 汪凯,张学敏.基于 Incopat 的安徽医科大学专利分析[J].中国科技信息,2017(1):3.
- [2] 何静,马虎兆.基于文献计量学的天津科技大学专利分析[J].科技管理研究,2011.
- [3] 赵良,张崴.基于 INCOPAT 的高校专利信息统计分析--以大连理工大学为例[J].中国科技信息,2019(9):4.

作者简介：刘惠宇（1988-），女，汉族，内蒙古满洲里人，讲师，工学硕士，单位：江苏科技大学，研究方向：科技创新管理。

项目信息：江苏科技大学 2020 年高等教育科学研究一般项目“基于专利分析的高校科技创新能力提升路径研究——以江苏科技大学为例”（GJKTYB202023）

### 3.2.2 进一步加强知识产权运营，加快科技成果转化

江苏科技大学在技术转化实践中已经取得了较好的成绩，与此同时也可以进一步增强学校的科技成果转化能力。高校申请的专利中，“沉睡”专利仍然占绝大部分，唤醒“沉睡”专利应统筹协调科技创新、知识产权管理和科技成果转化的各个方面；健全完善高校以转化为目标的科研管理机制，支持与保障高校成果转化的有效实施。

### 3.2.3 积极响应国家政策号召，更加注重质量提升

当前我国知识产权工作正在从追求数量向提高质量转变。高校专利申请数量已经实现了快速增长，但高校创新高质量发展的重要短板依然是高质量的创新成果产出。加强科技创新成果转化的前提是高质量、高水平的科技成果供给，高校应以需求为导向，积极对接行业、企业需求，破解“卡脖子”技术难题，加强专利质量管理，从根本上推动专利转化及运用，加强科技创新成果信息披露，提升科技管理水平，才能更好地促进高校科技创新能力有效提升。