

# 我国农用无人机领域专利分析报告

一份关于我国农用无人机领域的专利分析报告，内容包括农用无人机的国内专利申请趋势、申请人、发明人、技术领域构成以及文本聚类分析、专利地图分析、核心专利分析等，通过专利文献记录探讨我国农业无人机的研究现状，为国内农业无人机行业提供借鉴。

华南农业大学图书馆专利信息服务站

2016年7月18日

## 目 录

一 农用无人机专利检索策略与结果.....	3
1.1 检索方法及范围.....	3
1.2 检索内容.....	3
1.3 检索条件.....	4
1.4 检索结果.....	4
二 农用无人机专利分析.....	7
2.1 专利申请趋势分析.....	7
2.2 专利申请人分析.....	8
2.3 专利发明人分析.....	9
2.4 专利申请各省排名分析.....	10
2.5 IPC 排名分析.....	11
2.6 专利申请人竞争力分析.....	12
2.7 近年主要专利技术点分析.....	13
2.8 申请人专利地图分析.....	13
三、农用无人机核心专利解读.....	15
3.1 核心专利介绍及检索结果.....	15
3.2 农用无人机核心专利主要专利权人.....	16
3.3 农用无人机核心专利列表.....	17
3.4 农用无人机核心专利解读.....	18
四、 结论.....	20

## 2.2 申请人分析

### 2.2.1 申请人排名

图 2 为我国农用无人机领域排名前十的申请人。重庆金泰航空工业有限公司以 88 件中国专利申请排名第 1 位，技术涉及飞行平台、喷洒系统等。金泰航空工业有限公司是一家以科研开发、加工制造、产业集成的综合型无人航空器研发生产机构，致力于农业无人航空器生产，该公司牵头制定了重庆市《农用航空器电动多旋翼农业无人机》地方标准，该标准是重庆市首个涉及无人机领域的规范文件，也是国内农业无人机行业首个地方标准。其他企业如江西兴航智控航空工业有限公司、天津玉敏机械科技有限公司、广州极飞科技有限公司等以及研究机构如华南农业大学、浙江大学等也是农业无人机的重要研究力量，在无人机喷洒、播种、授粉和农田数据监测等方面开展了诸多研究工作。

值得注意的是，在军用/民用无人机领域申请较多中国专利的北京航空航天大学、大疆创新科技有限公司（以下简称“大疆创新”）等申请人在农用无人机领域的专利申请较少。

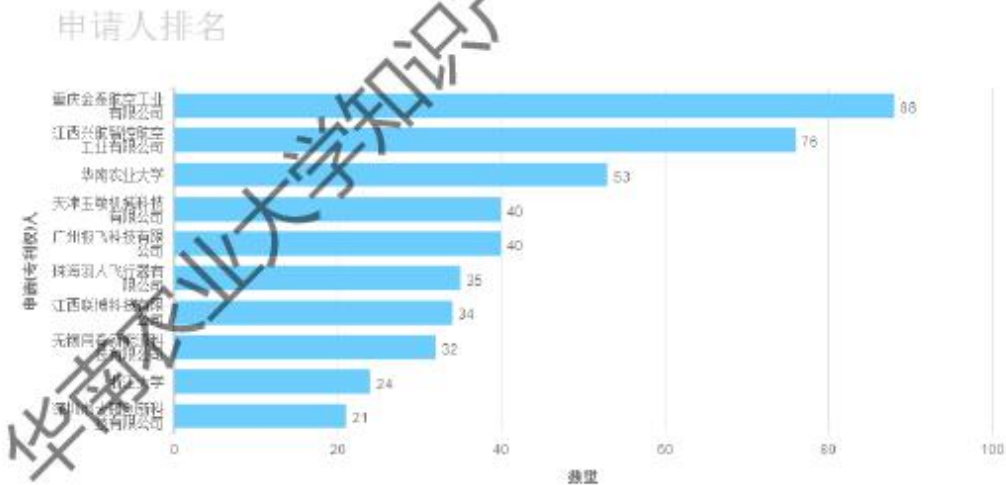


图 2 我国农用无人机领域申请人排名

## 2.6 近年主要专利技术点

将检索所得的专利导入 Innography 进行分析，根据 Innography 的文本聚类（text clustering）分析功能，利用聚类分析方法对相关技术书体进行研究，寻找研究热点。将专利去重后，限定在近 5 年公开年（2012 年~2016 年），得到如图 10 的近年我国农用无人机领域专利技术点聚类图。

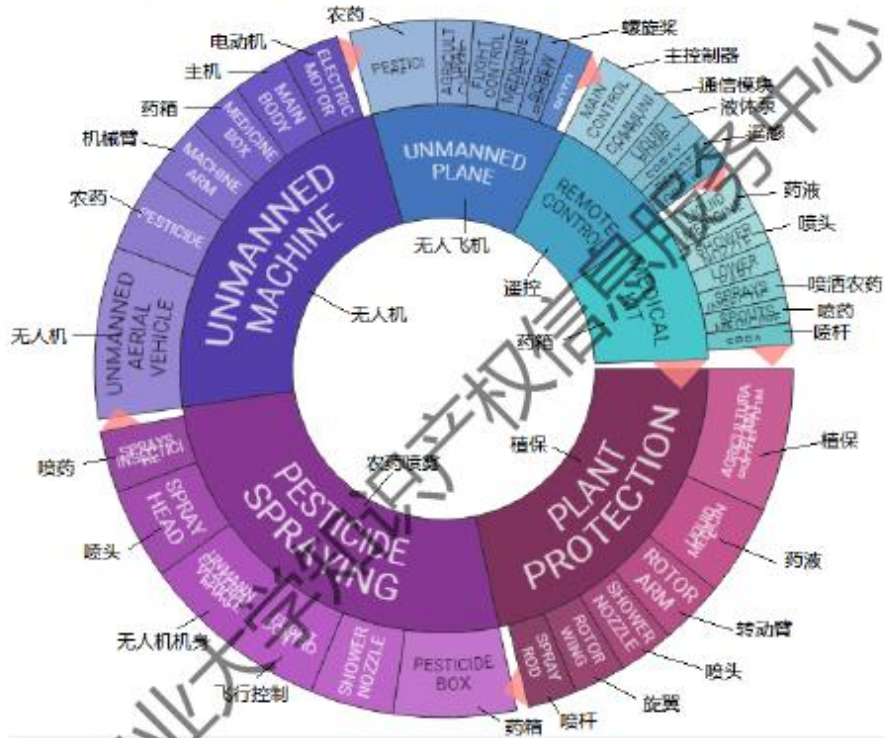


图 10 我国农用无人机领域近年文本聚类图

通过对图 10 的分析，发现该领域的中国专利技术研究主要集中在：

1. 农用无人机主要应用于植保。植保中的主要技术点则主要是药液的喷施。其中又涉及喷施控制系统（如喷杆、喷头、转动臂）、机体的飞行控制等。

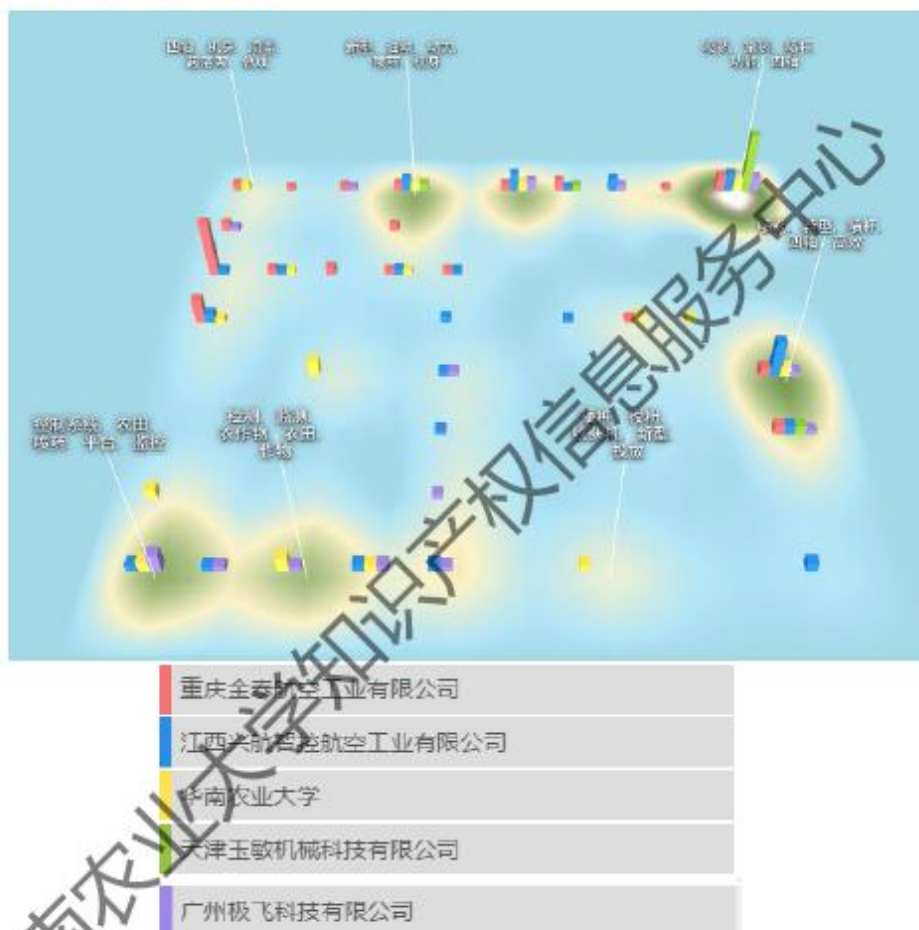
2. 遥感监测技术。如主控制器、通信模块等。

## 2.7 申请人专利地图分析

图 11 为前 5 个申请人的专利地图，从图中可以看出，重庆金泰航空工业有限公司的专利主要涉及机体本身，如机身、总成、起落架、顶盖、四轴等；天津玉敏机械科技有限公司的专利则主要涉及无人机的施药，广州极飞科技有限

内部资料，请勿外传！

公司的专利主要涉及飞行控制系统、农田监测、飞行平台等。江西兴航智控航空工业有限公司和华南农业大学的专利则涉及的技术点比较多，几乎涵盖了所有的技术点。另外，在播种、授粉、投放等方面，华南农业大学有其技术优势，远远多于其他申请人。



#### 四、 结论

(1) 本文首次对农用无人机这一细分领域的中国专利申请状况进行了分析，结果表明，近年来中国农业无人机的研究有较大进展，国内申请人就相关技术研发进展申请专利的意愿逐年提升，专利布局意识不断加强，国内申请人在农业无人机领域的中国专利申请上已占据主导地位。

(2) 在农用无人机领域的中国专利申请中，以企业占据主导地位，这表明申请人的研发活动与市场结合较为紧密。

(3) 在农用无人机领域的中国专利申请中，飞行平台、喷洒系统和遥感数据监测等是当前的研发热点，与当前国内无人机主要应用于农田喷洒和农田数据监测等相一致。

华南农业大学知识产权信息服务中心