



气传过敏原监测预警 在医院与疾控体系的 应用白皮书

本地化环境数据赋能临床决策与公共卫生预警

敏舒科技 • 2026

目 录

执行摘要 1

1 行业背景与发展趋势 1

2 行业核心痛点与挑战 1

 2.1 临床科室缺乏本地化环境过敏原数据支撑 1

 2.2 医院资源配置缺乏数据依据 2

 2.3 疾控部门缺少区域过敏趋势监测与预警工具 2

3 敏舒科技核心应用场景 2

 3.1 支撑临床诊疗与流行病学研究 2

 3.2 辅助医院优化资源配置 3

 3.3 协助疾控开展区域监测与公卫预警 3

4 为行业创造的核心价值 3

 4.1 为临床研究提供高时空精度环境数据 3

 4.2 帮助医院优化资源配置与运营效率 3

 4.3 为疾控提供实时区域预警能力 4

5 典型合作客户与实践 4

6 实施路径与合作展望 4

执行摘要

本白皮书系统阐述了气传过敏原监测预警技术在医院与疾控行业的应用背景、核心痛点、解决方案与实践价值。随着过敏性疾病患病率持续上升与数字化健康服务深入发展，精准的环境过敏原数据正在成为医院与疾控行业提升服务质量、创造差异化价值的关键基础设施。

白皮书基于敏舒科技在医院与疾控领域的技术积累与客户实践，分析了行业面临的核心挑战，提出了覆盖“监测-预警-服务-管理”全链路的应用方案，并展示了国内外代表性客户的合作成果。我们希望通过本白皮书，为医院与疾控行业的从业者提供有价值的参考与启示。

1 行业背景与发展趋势

在公共卫生领域，疾控系统承担着疾病监测、预警与应急响应的重要职责。然而，当前疾控监测体系主要聚焦于传染病、慢性病等传统领域，对于过敏性疾病这一受环境因素强烈影响的非传染性疾病，尚缺乏常态化的区域监测与预警工具。雷暴哮喘、大规模花粉暴发等公共卫生事件的早期识别与应急响应能力有待加强。

从政策导向看，国家“十四五”卫生健康规划明确提出要加强慢性病综合防控与公共卫生监测预警体系建设。将环境过敏原监测纳入医疗机构日常诊疗与疾控公卫应急体系，对于提升医疗服务质量、优化资源配置、保障公众健康具有重要现实意义。

2 行业核心痛点与挑战

医院与疾控体系在过敏相关诊疗与公卫管理中，主要面临以下痛点：

2.1 临床科室缺乏本地化环境过敏原数据支撑

耳鼻喉科、变态反应科、呼吸科、皮肤科、儿科等科室在诊治过敏患者时，通常依赖患者自述症状与皮试/血清检测结果，缺乏对患者所处环境过敏原暴露水平的客观数据支撑。医生难以判断患者当前症状是否与当地实时花粉浓度、霉菌水平相关，也无法为患者提供基于本地环境特征的针对性防护建议。

2.2 医院资源配置缺乏数据依据

过敏门诊量具有显著的季节性波动--花粉季高峰时段门诊量可能达到淡季的数倍。医院在医生排班、药品采购、床位安排等方面，往往凭经验调整，缺乏基于过敏原浓度趋势的量化预测工具，容易出现高峰时段资源紧张、淡季资源闲置的问题。

2.3 疾控部门缺少区域过敏趋势监测与预警工具

当前疾控系统的疾病监测网络主要覆盖法定传染病与部分慢性病，对于过敏性疾病这一受气象与环境因素强烈影响的疾病群，缺乏常态化的监测数据采集与预警机制。雷暴哮喘等突发公共卫生事件的早期识别能力不足，公众健康提示的及时性与精准度有待提升。

3 敏舒科技核心应用场景

敏舒科技 AllergenCast 是面向全球过敏患者的过敏原监测与管理平台。针对传统监测仪体积大、价格高、仅测花粉、科研级等痛点，公司推出 AllerPulse 系列硬件，体积仅手掌大小，可监测花粉、真菌、尘螨、宠物皮屑等 5 大类过敏原，支持 WiFi 直连、太阳能/IP65、车载/家电/新风集成。技术基于计算光学成像与无透镜成像+AI，用软件替代硬件，实现低成本、小型化、高精度。

系统采用自有设备采集数据，并和已有监测系统合作，构建“监测-预警-干预”闭环：感知层 AllerPulse 实时采集室内外数据；数据层 AirDataMind AI 进行多源融合与预测；C 端 AllerEHealth 提供 24 小时/7 天预警、个性化干预、用药指导、会员服务；B 端 API+AI Agent 服务政府、医院、药企、车企、保险等，实现数据即服务。

截止 2026 年 9 月，国内系统已经覆盖全国 3182 个城市，为 100 万过敏用户，超过 80 家政企用户提供气传过敏原数据服务。海外版系统覆盖全球所有国家地区，提供 10KM 级别预报预警。

敏舒科技为医院与疾控体系提供本地化、高分辨率的环境过敏原数据服务，核心应用场景包括：

3.1 支撑临床诊疗与流行病学研究

为变态反应科、呼吸科、耳鼻喉科等科室提供本地化实时环境过敏原数据，医生在接诊时可结合患者症状与当日环境过敏原浓度，更准确地判断过敏原暴露程度，制

定个性化治疗与防护方案。同时，长期积累的高时空精度数据可用于区域过敏流行病学调查、过敏图谱绘制及慢性病课题研究，替代传统的人工 Burkard 采样器观测模式。

3.2 辅助医院优化资源配置

基于过敏原浓度预测模型，医院可提前预判未来 1-4 周的门诊量变化趋势，据此优化医生排班、药品采购节奏与门诊诊室安排。例如，在花粉季高峰前 2 周增加变态反应科门诊号源、备足抗过敏药物；在淡季则合理缩减资源，将人力物力转向其他疾病领域。这一数据驱动的资源配置方式可显著提升医院运营效率。

3.3 协助疾控开展区域监测与公卫预警

为各级疾控中心提供城市级、区域级的过敏原实时监测数据与风险预警服务。当检测到某区域花粉浓度异常升高或出现雷暴哮喘风险时，疾控部门可及时发布健康预警提示，指导敏感人群做好防护；同时将过敏疾病就诊数据与环境数据关联分析，开展群体性过敏事件的早期识别与应急响应，提升公共卫生服务水平。

4 为行业创造的核心价值

敏舒科技为医院与疾控体系创造的核心价值包括：

4.1 为临床研究提供高时空精度环境数据

传统环境过敏原监测依赖人工采样与显微镜分析，数据分辨率低、滞后时间长、覆盖范围有限。敏舒科技的自动化监测网络可提供街道级、小时级的实时数据，大幅提升临床研究的数据质量与时空分辨率，助力医院在过敏领域发表高水平学术论文、申报国家级科研课题。

4.2 帮助医院优化资源配置与运营效率

基于过敏原趋势预测的门诊量预判能力，使医院能够更科学地安排医疗资源，避免高峰期“看病难”与淡季资源浪费。同时，精准的环境数据也有助于提升诊疗规范性与患者满意度，增强医院在变态反应领域的学科影响力与品牌形象。

4.3 为疾控提供实时区域预警能力

将环境过敏原监测纳入疾控日常监测体系，填补了非传染性疾病环境监测的空白。当出现异常过敏原浓度事件时，疾控部门可提前发布公众健康提示，指导敏感人群采取防护措施，最大限度减少群体性健康损害，提升公共卫生应急响应水平。

5 典型合作客户与实践

敏舒科技在医院与疾控领域已与多家国内外领先企业与机构开展合作，验证了过敏原监测预警数据的商业价值与社会价值。代表性合作伙伴如下表所示。

类别	代表客户
国内已合作/测试客户	内蒙疾控中心、宁夏人民医院、中山医院、河南省儿童医院、重庆医大附院、河马儿童医院、齐鲁医院

表 1 敏舒科技在医院与疾控领域的代表性合作伙伴

6 实施路径与合作展望

环境因素与过敏疾病的关联日益受到医学界与公共卫生领域的重视。敏舒科技期待与国内外顶尖医院、疾控机构及公共卫生组织合作，将过敏原监测网络与临床诊疗、疾病监测、应急预警体系深度融合，构建“监测-预警-诊疗-研究”一体化的过敏健康防护网络，为提升全民健康水平贡献力量。