

附表 1 我国农业传感器技术产业的德尔菲法专家问卷调查*

Attached Table S1 Delphi-based expert questionnaire survey of agricultural sensor technology industry in China

技术名称 Technical term	最重要属性 Most important attribute	最重要应用 Most important application	最大制约因素 Biggest constraint	研发基础 Research status	实验室实现时间 Realization time in lab	实现规模化应用时间 Scale application time	国际领先国家 International leading country
常用农业环境传感器（光、温、水、气）高灵敏度、高稳定性关键技术	通用性	经济发展	基础理论与工业基础	接近国际水平		基本实现	美国、德国
农业复杂环境下的微小型、可靠节能型、低成本传感器技术	通用性	经济发展	研发投入	落后 5 年	2025 年之前	2026-2035 年	美国、以色列
植物茎流量信息感知传感器技术	通用性	经济发展	人才	落后 5-10 年	2025 年之前	2026-2035 年	美国、英国
植物养分信息感知传感器技术	核心性	经济发展	人才与基础理论	落后 5 年	2025 年之前	2036-2050 年	美国、以色列
植物叶绿素信息感知传感器技术	通用性	经济发展	基础理论	落后 5-10 年	2025 年之前	2026-2035 年	美国、德国
农业智能物联网感知传感器技术	通用性	经济发展	研发投入	落后 5-10 年	2025 年之前	2026-2035 年	美国、德国、以色列、中国
农业智能决策及控制传感器技术	核心性	经济发展	基础理论与研发投入	落后 5-10 年	2025 年之前	2026-2035 年	美国、英国、荷兰、澳大利亚、以色列
农用无人机动力电池研发	通用性	经济发展	基础理论与研发投入	接近国际水平	2025 年之前	2026-2035 年	美国、日本、中国、德国
农用无人机全自主飞行技术	核心性	经济发展	研发投入	接近国际水平	基本实现	2026-2035 年	中国、美国
机载云台增稳技术	通用性	经济发展	基础理论与研发投入	接近国际水平	基本实现	2026-2035 年	美国、中国
机载便携式高光谱技术	通用性	经济发展	研发投入	落后 5 年	2025 年之前	2026-2035 年	美国、德国、日本
机载便携式热成像技术	通用性	经济发展	基础理论与研发投入	接近国际水平	2025 年之前	2026-2035 年	美国、德国
位置感知技术	通用性	国防安全	基础理论与研发投入	接近国际水平	基本实现	2026-2035 年	美国、中国
环境感知技术	通用性	经济发展	基础理论与研发投入	落后 5 年	2025 年之前	2026-2035 年	美国、德国、荷兰、以色列
农机装备作业参数传感器技术	通用性	经济发展	人才	落后 5-10 年	2025 年之前	2026-2035 年	美国、德国
农机机器视觉传感技术	核心性	经济发展	研发投入	接近国际水平	基本实现	2025 年之前	美国、德国、日本

注：该调查问卷面向国内资深专家学者以及具有博士学位的一线科研和技术人员（共 15 份）。

Note: The questionnaire survey is available to senior experts, as well as researchers and technical personnel with doctoral degrees (15 in total).