

# 国家高技术研究发展计划（863 计划）先进制造技术领域 “基于 WIA 的无线测控技术、装置与系统研发” 主题项目 申请指南

在阅读本申请指南之前，请先认真阅读《国家高技术研究发展计划（863 计划）申请须知》（详见科学技术部网站国家科技计划项目申报中心的 863 计划栏目），了解申请程序、申请资格条件等共性要求。

## 一、指南说明

863 计划先进制造技术领域“基于 WIA 的无线测控技术、装置与系统研发”主题项目是依据《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020)》和 863 计划先进制造技术领域发展战略目标设置的。

工业无线技术是继现场总线之后，工业自动化领域技术发展的新方向。“十一五”期间，我国攻克了工业无线抗干扰、低能耗等关键技术问题，初步形成了具有自主知识产权的工业自动化无线网络（WIA, Wireless networks for Industrial Automation）技术体系。开展基于 WIA 的无线测控技术、装置与系统研发，对于保持我国工业无线技术的国际地位，推动工业节能减排和相关产业发展具有重要意义。

本项目的任务落实只针对项目整体进行，项目申请者应针对指南内容，围绕项目总体目标和任务进行申请，而不能只针对项目部分目标和任务进行申请。

本项目可以由一家申请，也可以由多家共同申请。对于多家共同申请的主题项目，由研究单位自行组合形成项目申请团队（原则上一个单位只能参加一个申请团队），并提出项目牵头申请单位和申请负责人，由项目牵头申请单位具体负责项目申请。

本项目申请要提出项目分解（包括任务分解及经费分解）方案，提出项目课题安排及承担单位建议，并填写课题申请书（项目拟分解

的课题数最多不超过 10 个)。

## **二、指南内容**

### **1、项目名称**

基于 WIA 的无线测控技术、装置与系统研发

### **2、项目总体目标**

面向工业无线技术发展前沿，在“十一五”工作基础上，进一步提升过程自动化工业无线网络（WIA-PA）的性能，拓展研究面向工厂自动化的无线网络新技术，保持自主技术的国际竞争力；建立 WIA-PA 标准的开发、测试、认证平台，为自主技术的应用与推广提供支撑；在石油、化工、电力等行业实现 WIA 规模化示范应用，推动 WIA 产业化发展。

### **3、项目主要研究内容**

（1）研究适应环境变化的高可靠通信方法及安全、共存、互联互通操作等系统技术；

（2）研究 WIA-PA 标准的一致性测试、互操作性测试及系统整体性能测试技术，建立相应的测试认证平台；

（3）研究面向工厂自动化的高速通信技术和快速漫游技术，满足工厂自动化的要求；

（4）研究 WIA 系统芯片设计中的时间同步技术、信道自适应探测技术和跳频快速切换技术，研究 WIA 特定报文识别方法，开发符合中国频带要求的低功耗工业无线 WIA 系统芯片、应用系统开发工具，完成现场试验验证；

（5）面向行业需求，研发 WIA 工业无线测控装置，开发 WIA 应用系统，实现规模化示范应用。

### **4、项目主要考核指标**

(1) 在过程工业现场环境下, 百点规模的工业无线 MESH 网络, 端到端的传输可靠性达到 99%。

(2) WIA-PA 可与 Wireless HART、SP100 典型工业无线网络共存; 可与主流工业现场总线实现互联。

(3) WIA-PA 测试认证平台能够完成 WIA-PA 标准的一致性测试、互操作性测试, 以及系统的可靠性、实时性、能耗等性能测试。

(4) 面向工厂自动化的工业无线网络, 在百点规模条件下, 端到端的传输时延小于 10ms, 可靠性不低于 99.99%。

(5) 开发两款工业无线 WIA 系统芯片, 工作频率分别为 470-510MHz 和 2400-2483.5MHz, 符合 WIA 协议标准, 通过 WIA 协议的一致性测试。

(6) 开发完整的 WIA 工业无线网络和系列测控装置, 面向石油、化工、电力行业等的能效监测、装备健康状态监测等应用需求实现 8 项以上规模化示范应用。

(7) 申请发明专利 30 项以上, 发表论文 20 篇以上。

## 5、项目支持年限

2011 年 1 月至 2014 年 12 月

## 6、项目拟支持的国拨经费控制额

本项目拟支持的国拨经费控制额不超过 4500 万元, 要求自筹经费不少于 800 万元。

## 三、注意事项

- 1、项目下设的每个课题的协作单位原则上不超过 5 家。
- 2、受理时间: 申请受理截止日期为 2010 年 12 月 8 日 17 时。
- 3、申报要求: 项目采取网上申报方式, 通过“国家科技计划项

目申报中心”进行申报，网址为 [program.most.gov.cn](http://program.most.gov.cn)。请填报《国家高技术研究发展计划（863计划）主题项目申请书》，项目下设的每个课题同时填报《国家高技术研究发展计划（863计划）课题申请书》。其他注意事项详见《国家高技术发展计划（863计划）申请须知》。

4、咨询联系人：科技部高技术研究发展中心 区和坚，盛延林

电话：010-68338038，010-68338942

E-mail: ohj@htrdc.com, shengyl@htrdc.com

863 计划先进制造技术领域办公室

二〇一〇年十月二十日