

附件 2.

2008 年“产业共性技术”重大科技专项 项目申报指南（第一批）

为贯彻落实党的十七大和省委十届二次全会精神，以科学发展观为统领，全面实施自主创新战略，提高广东产业的核心竞争力，广东省科技厅从 2008 年起设立“广东省产业共性技术重大科技专项”。本专项着眼于广东自主创新和产业升级的战略需求，面向国内外集聚创新要素和资源，集中力量重点突破一批能形成自主知识产权的重大共性关键技术和重大战略产品，并通过示范工程加快共性技术的推广和重大产品的产业化，全面提升产业的国际竞争力。在广泛调研和征求专家意见的基础上，现发布本指南。

一、专题内容

专题一：广东数字化制造装备产业共性技术

1. 总体目标

通过对广东数字化制造装备产业共性技术研究与装备开发，突破制约广东数字化制造装备产业升级换代的关键共性技术，形成一批有自主知识产权的专利技术。选取广东具有产业优势和迫切市场需求的制造装备行业，以产品为载体，嫁接产业共性技术，在 4 个重点行业中开发出相关的成套装备，并通过示范工程，在

广东轻工制造、电子制造、汽车模具制造等重大行业推广应用，全面提升广东装备制造业数字化水平。

2. 研究内容和考核指标

课题 1: 数字化制造装备共性关键技术研发

研究内容: 研究机电一体化创新产品设计技术、开放式数字化控制技术、智能测量技术和高性能关键功能部件研发技术，取得一批具有自主知识产权的关键共性技术，并辐射广东省轻工制造、电子制造、汽车模具制造等重大行业的应用需求。

考核指标: 申请专利 5 项以上，培养研究型人才 20 名以上，企业工程型人才 30 名以上，开发出来的技术能辐射广东 4 个制造装备产业。

课题 2: 新型墙材成套装备研制

研究内容: 针对新型墙材装备整体水平落后的局面，研究大吨位载荷下的数字化液压成型技术、高效率自动化堆垛技术和高精度数字化切割技术，实现墙材成品的智能化编组、以及设备系统的智能化控制，降低设备能耗，提高切割精度。研制出具备数字化集成控制与管理的新型墙材成套生产设备，并实现产业化。

考核指标: 研制出的新型墙材成套生产设备的工作压力稳定，工作噪音小和效率高（每次压制最高可达 48 片）；切割尺寸可任意调整，切割精度达 1mm；能够对多规格墙材成品快速高效的码垛操作。

课题 3: LED 管芯、器件的检测及分选成套装备研制

研究内容: 针对广东省 LED 产业发展对精密装备的迫切需要, 通过对精密定位及其高速运动控制技术和基于机器视觉识别的目标跟踪技术等关键技术的研究, 解决 LED 芯片或器件精确定位和缺陷检查等问题, 研究开发 LED 管芯和大功率器件的高速检测及分选设备。

考核指标: 研发出支持 LED 管芯、器件的高速检测和分选的成套设备, 其检测指标完备, 管芯分选种类达到 32 类, 分选效率达到 0.6s/chip, 器件分选种类达到 64 类, 分选效率达到 5000 只/h。

课题 4: 高速柔性木工复合加工数控系统与装备研制

研究内容: 针对广东省木工机械多为低端和低价位产品的局面, 研究高速木工复合加工的控制系統建模及参数优化、整机有限元分析与优化、快速换刀技术及系统以及安全环保技术等共性关键技术, 研制具有自主知识产权的木工柔性加工专用高档数控系统与装备。

考核指标: 专用高档数控系统的功能不低于国外同类装备专用数控系统水平 (要求提供具体对比指标), 整机的考核指标: 加工范围 X 轴 $\geq 3250\text{mm}$ 、Y 轴 $\geq 1400\text{mm}$; 高速主轴功率 $\geq 7.5\text{KW}$ 、主轴最高转速 $\geq 24000\text{rpm}$; 垂直钻头数 ≥ 18 , 水平钻头数 ≥ 6 ; 镗铣精度 $\pm 0.05\text{mm}$ 、锯切直线度 $\pm 0.1\text{mm}$ 。

课题 5: 汽车内饰件模内层压工艺及数控注射成型机研制

研究内容: 研究模内层压数控注射成型机外接控制系统架构设计以及相关数字化控制技术, 实现低价位、高精度的普通注射机在模内层压模具上进行节能环保的汽车内饰件模内层压工艺注射成型, 研制出汽车内饰件模内层压数控注射成型机并实现产业化应用。

考核指标: 突破模内层压关键技术, 开发低压注射外接控制系统工艺过程的 CAE 软件, 并开发模内层压注射成型机及其工艺配套技术, 显著提高注射机的工作效率, 低压注射时间段之间的工作周期在 1 秒钟之内, 时间控制精确到 0.05 秒以内。

专题二: 车辆及电子工业用铝镁合金产业共性技术

1. 总体目标

突破车辆及电子工业用铝镁合金共性关键技术, 在等温挤压、汽车关键零部件和电子用铝箔等方面形成具有自主知识产权的技术及装备, 通过引进、集成与创新, 建立生产示范线, 实现一批工业用铝镁合金高技术产品的产业化。

2. 研究内容和考核指标

课题 1: 车辆及电子工业用铝型材等温挤压技术与装备

研究内容: 通过控制铸锭、模具、挤压出口的温度, 实现等温挤压过程温度的闭环控制; 研究模具的虚拟制造、表面处理和高温摩擦磨损, 提高模具的性能和寿命; 建立 3 条 1000~4000

吨的工业铝型材等温挤压示范生产线；提高宽幅壁板型材、电子散热器等工业铝型材的性能和生产效率。

考核指标：①目标产品的挤压速度提高 30~50%，型材出口温度控制误差 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ ，实现生产成本降低 15% 以上；②突破一批关键技术，并申请专利 3 项以上；③建立国内领先的 3 条等温挤压示范生产线；④有 2 种以上的目标产品实现规模生产，并确立相应的型材检测与评价指标体系。

课题 2：汽车铝镁合金零部件开发及应用

研究内容：研究铝镁合金熔炼气体保护技术、连续熔化的定量浇注技术，研究压铸模具虚拟制造技术和模具温度控制技术，研究熔体在型腔中的充型行为及成型控制，提高压铸工艺收得率、成品率、生产效率和铸件性能；开发高效节能的表面涂装技术和连接技术；提高汽车油底壳、气室罩盖等铝镁合金压铸产品的综合性能；建立铝镁合金汽车关键零部件的示范生产线。

考核目标：①铝合金压铸工艺收得率 $\geq 62\%$ ；镁合金压铸工艺收得率 $\geq 60\%$ ；镁合金盐雾试验 ≥ 72 小时（采用日本标准 HESD2023-98）；接头连接强度 \geq 母材强度的 85%（参照 GB/T3252）；②模具温度控制误差为 $\pm 8^{\circ}\text{C}$ ；③突破一批关键共性技术，并申请专利 3 项以上；④有 2 种以上的目标产品实现规模生产，并确立相应的产品检测与评价指标体系；⑤形成年产 100 万件目标产品的生产装备能力，建立汽车铝镁合金关键零部件示

范生产线。

课题 3: 高品质铝板带箔材熔铸与单机架热轧关键技术研究

研究内容: 通过解决铝熔体高净化、低液位半连续铸造、单机架热轧控轧、铝箔表面检测等关键技术问题,提高热轧成材率和高品质铝箔的性能;建成电子铝箔和汽车用钎焊箔单机架热轧控轧示范生产线;实现电子箔和汽车复合钎焊箔的产业化生产。

考核目标: ①熔体气含量 $\leq 0.12\text{ml}/100\text{gAl}$, 熔体夹渣($>5\ \mu\text{m}$)除去率 $\geq 70\%$; ②单道次轧制温度控制误差 $\pm 10^\circ\text{C}$, 热轧工序卷材成材率 $\geq 90\%$; ③突破单机架热轧控轧关键技术,并申请专利 2 项以上; ④有 2 种以上目标产品实现规模化生产,并确立相应的检测与评价指标体系; ⑤建立国内领先的单机架热轧控轧高品质铝箔示范生产线,目标产品产能达 1 万吨/年以上。

专题三: 陶瓷清洁生产产业共性技术

1. 总体目标

通过本专项的实施,攻克陶瓷清洁生产关键共性技术难题,实现陶瓷制造的主要耗能环节-烧成与干燥消耗的能源减少 20% 以上,废渣利用率 95% 以上,废水零排放,废气排放符合国家和地方标准。在陶瓷节能减排、三废处理等方面形成具有自主知识产权的技术和设备,并在 3 家以上企业建立陶瓷清洁生产示范线。

2. 研究内容和考核指标

课题 1: 陶瓷粉料和坯体制备清洁生产技术

研究内容: 针对不同类型的原料, 研究能够明显减少陶瓷泥浆含水率的系列新型减水剂, 并开发减水剂产业化生产技术和设备; 针对干法制粉和坯体制造, 开发节能环保的粉体输送系统和清除车间粉尘的方法和设备。

考核指标: ①降低喷雾干燥能耗 15% 以上; ②形成新型陶瓷减水剂系列产品, 在现有减水剂效果的基础上进一步减少泥浆水分 3% 以上; ③陶瓷工厂车间内部粉尘含量符合中华人民共和国国家职业卫生标准 GBZ2-2002 《工作场所有害因素职业接触限值》的要求; ④研制出节能环保的粉体输送系统, 并建立示范生产线。

课题 2: 高效节能陶瓷窑炉的关键技术与设备

研究内容: 研究富氧燃烧、脉冲控制比例燃烧等新方法在陶瓷烧成中应用的关键技术与设备, 优化窑炉结构和烧成工艺, 减少窑内截面温差, 提高产品质量和陶瓷烧成的能源利用率。

考核指标: ①研发出陶瓷清洁生产示范线的高效节能新型陶瓷窑炉; ②与现有陶瓷窑炉比节能 10% 以上, 减少烟气排放 20% 以上。

课题 3: 陶瓷生产余热利用的关键技术与设备

研究内容: 根据不同来源余热的特点设计合理利用的方案,

研究回流燃烧等余热利用方法在陶瓷生产上应用的技术与设备，开发利用余热实现陶瓷坯体高效干燥的技术与设备，优化窑炉和干燥设备的结构，实现陶瓷生产余热的高效利用。

考核指标：①研发出陶瓷窑炉尾气高效利用设备和高效节能的新型陶瓷干燥设备，并在陶瓷生产线上示范；②陶瓷窑炉尾气余热利用率达到40%以上。

课题 4：烟气除尘脱硫关键技术与设备

研究内容：研究干法烟气治理技术、湿法烟气治理技术、半干法烟气治理技术、微波处理等对喷雾干燥和陶瓷烧成产生的烟气的处理效果，探讨工艺参数对烟气处理效果的影响，优化出适合于陶瓷工业烟气处理的方法，开发相应的处理设备，并建立示范生产线。

考核指标：①提供陶瓷生产烟气除尘脱硫设备的选用和使用规范；②开发出性能价格比好、运行费用合理的示范生产线烟气除尘脱硫设备；③烟气经处理后陶瓷窑炉排放达到 $\text{SO}_2 < 400\text{mg/m}^3$ ，粉尘 $< 80\text{mg/m}^3$ ，喷雾塔排放达到 $\text{SO}_2 < 160\text{mg/m}^3$ ，粉尘 $< 80\text{mg/m}^3$ 。

课题 5：陶瓷冷加工装备节能降耗以及固体废料循环利用的技术与设备

研究内容：研究提高陶瓷抛光效率的方法，开发环保型的陶瓷抛光砖加工设备和部件；研究陶瓷废渣对陶瓷生产工艺和产品

性能的影响，开发陶瓷废渣循环利用的产业化技术和设备。

考核指标：①提供新型陶瓷加工设备，与目前抛光磨具相比磨具消耗降低 15% 以上；②陶瓷加工能耗降低 10% 以上；③固体废料利用率达到 95% 以上；④研发出利用陶瓷废渣含量达到 40% 以上的陶瓷产品并形成产业化生产。

专题四：广东资源节约型安全高效饲料产业化关键技术与示范

1. 总体目标

通过对广东资源节约型安全高效饲料产业化关键技术与产品开发，突破制约广东饲料产业升级换代的重大共性技术瓶颈，形成支撑广东饲料产业持续高效发展的新技术体系，开发出新型安全饲料添加剂 4 种、高效低成本饲料 5 套、幼龄动物用饲料新产品 3 种，并在广东省大型优势饲料企业集成和示范，实现资源节约型安全高效产品的产业化生产。

2. 研发内容和考核指标

课题 1：新型安全饲料添加剂研发

研究内容：研究功能性肽、植物活性成分和有机微量元素等新型安全饲料添加剂产业化生产关键技术、安全性评价及在饲料中的应用技术，重点突破抗菌肽、谷氨酰胺肽、黄酮和有机硒的高纯度、低成本产业化生产关键技术，实现以上产品产业化生产和大规模推广应用。

考核指标: 开发出新型安全饲料添加剂 4 种以上, 功能性肽纯度达到 20%、黄酮和有机硒产品纯度达到 96%。提出新型安全饲料添加剂应用技术, 有效解决饲料和畜产品中抗生素残留等安全问题。建立新型安全饲料添加剂产业化生产基地, 实现产品产业化生产, 产品应用于 1200 万吨安全饲料的生产。

课题 2: 高效低成本饲料产业化共性技术研发

研究内容: 研究高效低成本饲料产业化共性关键技术, 包括: 应用生物酶提高饲料营养潜力的技术, 棉粕、菜粕高比例应用技术, 发酵豆粕活性蛋白替代鱼粉的应用技术和饲料原料质量快速评定新技术等共性技术, 开发高效低成本饲料产品, 研发的技术与产品实现产业化示范应用。

考核指标: 形成高效低成本饲料技术体系, 应用该技术体系, 饲料利用率提高 5% ~ 8%, 养殖饲料成本降低 6% ~ 10%。开发出高效低成本饲料 5 套, 在广东境内的 4 家以上大型饲料企业进行高效低成本饲料产品的产业化示范, 示范规模 500 万吨以上。

课题 3: 乳猪教槽料和保育料研发与示范

研究内容: 研究乳猪教槽料和保育料产业化关键技术, 包括乳仔猪肠粘膜发育与免疫的营养调控技术, 诱食技术, 无血浆蛋白粉、低乳制品配制技术, 产业化生产工艺技术。开发高效乳猪教槽料和保育料, 实现产品产业化生产。

考核指标: 应用开发的乳猪教槽料和保育料, 乳猪健仔率提

高 15%，采食量提高 10%~15%，日增重提高 15%~20%。在广东 3 家以上优势饲料企业实现高效乳猪教槽料和保育料产品的产业化示范生产，规模达 15 万吨以上。

课题 4：鱼虾开口料研发与示范

研究内容：进行鱼虾开口料的营养配方技术、诱食技术，虾苗免疫力营养调控技术及产业化生产工艺技术研究，开发鱼虾开口料，实现产品产业化生产。

考核指标：提出鱼虾开口料产业化关键技术一套，生产的鱼虾开口料产品质量达到进口优质产品质量水平，成本降低 15%~20%，鱼苗和虾苗采食量提高 15%，日增重提高 20%，虾苗成活率提高 25%。鱼虾开口料产品产业化示范规模达 200 吨以上。

课题 5：资源节约型安全高效饲料产业化共性技术集成与综合示范

研究内容：集成建立黄鸡、草鱼、鲈鱼精准营养需要标准，资源节约型安全高效猪禽、鱼虾饲料产业化共性技术，技术和产品综合示范。

考核指标：建立黄鸡、草鱼、鲈鱼精准营养需要标准各 1 套，形成资源节约型安全高效猪禽、鱼虾饲料产业化共性技术 5 套。资源节约型安全高效饲料产品产业化示范规模达 1000 万吨以上。

专题五：新一代宽带无线移动通信基站产业共性技术

1. 总体目标

针对未来三年左右无线移动通信基站产业发展所面临的核心问题,研究基站的功率效率、抗干扰、频谱兼容所涉及到的技术,研制出新一代 WCDMA 基站并实现产业化生产,推动广东省移动通信基站产业在功率放大器效率、抗干扰能力、频谱兼容能力三方面的技术指标达到全球领先水平,为广东省移动通信基站生产企业在全球竞争环境中提供知识产权上的支撑及技术指标上的竞争优势。

2. 研究内容和考核指标

课题 1: 高效率宽带功率放大器关键技术研究

研究内容: 针对第三代移动通信,研究无线通信多载波设备中的峰平比控制技术、数字预失真线性功放技术、高效率宽带功率放大技术、数字预失真联合峰平比控制的知识产权包(IP Core)设计技术、高效率宽带功放模块的实现技术,研制出功率效率领先的宽带功率放大器模块及其控制芯片并实现产业化生产。

考核指标: 放大器的输出功率不小于 43dBm,效率达到 40%;对于典型的 20MHz 带宽发射信号,峰值功率与平均功率之比不大于 6.5dB,信号误差矢量幅度不大于 12.5%;当 20MHz 带宽发射信号是数据业务时,峰值功率与平均功率之比不大于 7.0dB,信号误差矢量幅度不大于 2.5%;完成数字预失真联合峰平比控制的 IP Core 设计,并可在 WCDMA 基站中正常使用;申请相关的发明专利不少于 10 项。

课题 2: 基站中的抗干扰与频率兼容关键技术研究

研究内容: 针对第三代移动通信系统, 研究窄带干扰及宽带干扰的抑制技术、发射机交调产生的机理及其抑制技术、与 GSM 频谱共存的新型基站技术。

考核指标: 基站抗干扰功能具有超过 20dB 的抗单音/多音干扰能力、10dB 的抗调频(FM)干扰能力; 抗干扰功能具备积木式工程使用结构; 相关研究结果适合在 WCDMA 基站中使用; 申请相关的发明专利不少于 10 项。

课题 3: 高性能移动通信基站的实现及综合示范应用

研究内容: 研究新一代 WCDMA 基站的平台综合设计与工程实现技术、基站的功率效率管理技术、基站的抗干扰工程实现技术、兼容 GSM 频谱的第三代移动通信基站工程实现技术、融合新技术基站的测试与大规模生产技术, 开发出新一代宽带无线移动通信高性能基站并实现产业化生产。

考核指标: 基站具备与第二代移动通信频率兼容与复用的能力, 能兼容比自身信号高 10dB 的同频 GSM 信号; 支持 4 载波, 20M 带宽的 WCDMA 信号; 峰值码域误差和杂散满足 3GPP 协议中 WCDMA 规定的要求; 基站接收系统静态参考灵敏度达到 -125dBm, 邻道和隔道干扰灵敏度达到 -116dBm; 申请相关的发明专利不少于 10 项。

专题六：RFID 产业共性技术

1. 总体目标

以建设 RFID 技术应用示范工程为牵引，攻破一批 RFID 产业共性关键技术，形成具有自主知识产权的 RFID 标签芯片、读写器、标签生产装备、应用中间件软件、系统集成方案等核心技术产品与标准，建成一条示范性电子标签自动化生产线，在广东省形成具有国际竞争力的 RFID 技术产业集群。

2. 研究内容和考核指标

课题 1：UHF 频段多标准 RFID 芯片研发与产业化

研究内容：极低功耗射频、模拟、数字集成电路及 SoC 设计与验证技术；开展可量产的符合 ISO 18000-6 Type B/C 技术标准的 UHF 频段标签芯片的设计；研究标签芯片测试方法、可靠性考核和质量控制方法，开发出 UHF 频段多标准 RFID 芯片。

考核指标：标签芯片工作频率 860 - 960MHz，最低射频输入功率不大于 50 微瓦，通讯数据率达到 80Kbps，存储容量 256-4K bits，工作距离不小于 5m，申请专利 2 项以上。

课题 2：RFID 标签封装工艺与自动化生产装备开发

研究内容：研究标签芯片倒装工艺、标签性能一致性控保技术、防撕揭工艺以及应用于金属/非空气介质表面的 UHF RFID 标签设计技术和制造工艺；研究标签封装设备设计与制造技术，开发高可靠性低成本电子标签自动化封装设备。

考核指标: 完成 1 条 RFID 标签封装生产线, 封装工艺要求达到芯片尺寸 $\leq 0.5\text{mm}^2$, 贴片精度 $\leq \pm 20\ \mu\text{m}$, 键合时间、温度、压力可控; 应用于金属/非空气介质表面、高温等恶劣环境中的 UHF RFID 标签产品; 成套的 RFID 标签自动化封装设备, 并实现规模化生产; 申请受理专利 12 项以上。

课题 3: RFID 技术在制造业生产线的示范应用

研究内容: 通过研究多标签/多读写器环境下的防冲撞技术和高效算法, 研制 UHF RFID 系统仿真软硬件平台, RFID 在制造业生产线的应用模式与标准, 实现 RFID 技术在典型制造业生产线以及服装、物流等行业中的示范应用。

考核指标: 完成多标签/多读写器 RFID 系统仿真模型和防碰撞算法及软件以及多标准 UHF RFID 系统软硬件仿真平台研制; 建立 2 个以上典型电子制造业生产线 RFID 技术示范应用工程; 申请专利 12 项以上, 登记软件著作权 5 项以上。

二、申报要求

申报产业共性技术重大科技专项的申请除符合通知的总体要求外, 还必须符合以下要求:

1. 项目申报单位必须以产学研结合团队联合申报, 以每个专题为申报单元组织申报, 并承担专题下设所有课题的研究和产业化任务;

2. 联合申报单位必须确定一名专题总负责人, 项目的申报和

实施由专题总负责人负责统一组织和协调，该专题总负责人原则上必须具备副高以上职称；

3. 联合申报单位之间应具备良好的合作基础和团队精神，具备与专题内容相关的研究实力和前期研究基础，具有较强的技术开发平台和规模化、产业化生产条件；

4. 专题联合申报各方须签订共同申报协议，明晰各方任务、节点目标、经费安排和知识产权归属等，牵头申报单位对联合申报各方的申报资格进行审核，并作为专题实施的第一责任人承担总体责任；

5. 参与项目申报的企业必须保证足够的自筹资金配套投入，企业投入的自筹配套资金不低于本专题支持经费的 3 倍；

6. 参与项目申报的企业所在地政府应积极支持企业申报，并按企业所获专项支持经费数额的 1:1 给予资金配套，在企业参与项目申报时出具资金配套承诺证明；

7. 鼓励已组建的省部产学研战略联盟联合申报。由省部产学研战略联盟成员单位为主联合申报的专题，在同等条件下优先立项支持。

三、实施期限

第一批广东省产业共性技术重大科技专项的实施年限均为 2 年（2008 年 6 月至 2010 年 6 月），要求于 2010 年 6 月前完成专项所有任务。