# 指南6：金属精密成型模具材料开发与应用

### 研究内容：

### 针对高端模具钢国产材料在纯净度、横向冲击韧性及各项冲击韧性等向性、组织、硬度均匀性、共晶碳化物不均度等问题，开展高纯净钢冶炼技术研究，采用渣系设计、电渣重熔工艺优化、微量残余元素及气体含量控制等工艺控制方法，解决国产模具钢大尺寸夹杂物超标、带状偏析等关键技术问题；开展压铸模具钢锻造及热处理研究，采用高温扩散、大锻比及多向锻造、锻后组织超细化处理等工艺措施提高球化组织质量、横向冲击韧性及各方向冲击等向性；开展塑胶模具钢锻造及热处理研究，采用高温扩散、预硬化水空交替控时淬火冷却技术及阶梯式回火工艺，提升钢材整体硬度均匀性；开展冲压模具钢锻造技术研究，通过成分优化、镦拔工艺提升及大锻比锻造，稳定产品的热处理硬度，提升共晶碳化物不均匀度质量。通过各个冶金工序的工艺攻关及质量提升，形成成套的技术方案和工艺路线。

### 考核指标：

**（一）验收考核指标：**

压铸模具钢。成品模块厚度≥400mm，宽度≥1000mm，室温横向冲击韧性≥15J；塑胶模具钢。非金属夹杂物按标准GB/T10561-2005评级，D类细系≤1.0，D类粗系≤0.5，Ds类≤0.5；厚度≥600mm的预硬化塑料模具钢整体硬度偏差≤4HRC；冲压模具钢。热处理硬度≥58HRC，共晶碳化物不均匀度≤5级。申请专利2项。

**（二）绩效评价指标：**

年产高端模具钢1万吨；项目实施周期内累计实现销售收入不低于6000万元，上缴税金200万元。

### 申报条件：市内独立法人企业牵头联合市内外优势科研力量组建创新联合体申报。项目新增投资不低于600万元。

### 技术成熟度：当前等级2级，完成后不低于10级。

### 项目交示件：金属精密成型模具钢材料的第三方测试报告，高端模具钢的用户应用证明、销售合同等证明材料，产业化生产须落地滨州市企业。

**张榜范围：**面向市内公开张榜