# 指南7：异丙醇胺低压高效催化合成新技术研发及应用

**研究内容：**

针对低压气固相催化合成异丙醇胺催化剂活性低、寿命短、反应器传质受限、能耗较高等问题，开展异丙醇胺合成固体粉末催化剂制备及改性、气固催化反应器耦合膜分离装备技术、异丙醇胺同系物高效节能分离工艺、电子级一异丙醇胺分离提纯技术研究。基于环氧丙烷胺化开环机理，开展调节固体催化剂表面酸性位点实现环氧丙烷高效活化及一异丙醇胺及时脱附研究，提升环氧丙烷转化率，减少连串反应发生；基于膜技术原理，开展气固催化反应器内部传质规律研究，实现氨气扩散与反应速率匹配，指导反应器工程放大；开发高效精馏塔实现末端塔顶余热回收，降低能耗，提升伯仲叔胺分离效率；研究异丙醇胺同系物的高效分离技术，开发电子级一异丙醇胺分离提纯技术，生产电子级一异丙醇胺。

**考核指标：**

**（一）项目验收指标：**

催化剂比表面积大于300m2/g、孔容大于0.6ml/g，固体酸H0值满足-15≤H0≤-12的，环氧丙烷转化率≥95%，一异丙醇胺选择性≥90%，催化剂使用寿命≥1年；异丙醇胺气固相合成反应器轴向温度分布±10度，径向分布±10度，反应器压降≯1000Pa/m，反应器操作压力在0.1-2.0mpa，建设完成百吨级反应装置；异丙醇胺同系物高效分离，一异丙醇胺、二异丙醇胺、三异丙醇胺的分离收率均≥95%，产品纯度均≥99%；电子级一异丙醇胺≥99.9%，色度≤3。申请3件发明专利。

**（二）绩效评价指标：**

建成低温低压气固相催化合成异丙醇胺生产线一条，建成500吨异丙醇胺生产线，年产能达到500吨，实现电子级一异丙醇胺国产化替代，实施期内增加销售收入1000万元，利润增加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，牵头企业研发占比不低于3%。项目新增投资不低于500万元。

**技术成熟度：**当前等级不低于4级，完成后不低于9级。

**项目交示件：**高活性高稳定性异丙醇胺合成催化剂检测报告；催化剂性能评价报告；百吨级异丙醇胺气固催化反应器装置；异丙醇胺产品质检报告；电子级异丙醇胺产品质检报告；年产500吨异丙醇胺生产线。产业化落地需在滨州市企业。

**张榜范围：**面向市内外公开张榜