

## 《助推计划》高校转化项目登记表

日期：2013年3月

编号：DZ1308GD

项目名称	燃煤链条锅炉专家控制系统	所属领域	<input type="checkbox"/> 先进重大装备 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新能源 <input type="checkbox"/> 生物医药 <input checked="" type="checkbox"/> 电子信息制造 <input type="checkbox"/> 新能源汽车 <input type="checkbox"/> 海洋工程装备 <input type="checkbox"/> 软件和信息服务 <input type="checkbox"/> 民用航空制造 <input type="checkbox"/> 其它	
院校名称	上海第二工业大学 (盖章)			
项目成熟度	<input type="checkbox"/> 已实现产业化，产品供不应求 <input checked="" type="checkbox"/> 已实现小批量生产，产品有市场需求 <input type="checkbox"/> 已通过中试鉴定 <input type="checkbox"/> 处在中试阶段			
技术水平	<input type="checkbox"/> 国际领先 <input checked="" type="checkbox"/> 国际先进 <input type="checkbox"/> 国内先进 <input type="checkbox"/> 一般水平			
推广范围	<input type="checkbox"/> 国际推广 <input checked="" type="checkbox"/> 国内推广 <input type="checkbox"/> 区域推广 <input type="checkbox"/> 特定地区推广			
知识产权状态	<input type="checkbox"/> 授权国外有效发明专利 <input type="checkbox"/> 授权国内有效发明专利 <input type="checkbox"/> 国内有效实用新型专利 <input type="checkbox"/> 其它知识产权			
项目获奖情况	无	各类基金 资助情况	无	
是否具有以下资料	<input checked="" type="checkbox"/> 项目可行性报告 <input type="checkbox"/> 查新报告 <input type="checkbox"/> 鉴定证书 <input type="checkbox"/> 检测报告 <input type="checkbox"/> 认定证书 <input checked="" type="checkbox"/> 用户意见			
课题组简介：(概述研发优势和成功案例等。) <p style="margin-top: 10px;">本课题组从事工业自动化控制系统应用研究十多年，完成各种类型工厂自动控制应用研究项目几十项。特别是对工业锅炉自动控制具有深入研究，开发的“燃煤链条锅炉专家控制系统”已经通过实际运行检验获得成功，目前有近十套该类控制系统运行在全国各地，控制着 10-45 吨各种类型链条锅炉高效可靠运行，具有较好的推广应用价值。</p>				
项目简介：(项目背景、政策导向、应用领域和服务对象、项目进展情况、成熟程度以及项目预计产业化周期、项目鉴定或产品检测报告的结论性表述。如是生物医药项目，写明是否具有临床批文和药证等文件。) <p style="margin-top: 10px;">目前国内在用的中小型锅炉有 50 多万台，每年燃煤 3 亿吨以上，这部分燃煤消耗仍占总消耗量的 30%以上。我国的中、小型锅炉广泛使用链条炉排，锅炉的实际运行效率低于设计效率。如果对新建和在用的中小型锅炉采用自动控制系统，可以挖掘出较大的节能潜力，并确保设备安全可靠运行。</p> <p style="margin-top: 10px;">本项目研发的“燃煤链条锅炉专家控制系统”已经在诸多实际系统中得到应用，受到用户的好评和操作工人的认可，已经具备产业化条件。</p>				

技术特点：(项目的技术特征和优势，可与国内或国际现有技术进行比较。)

燃煤链条锅炉由于其链条炉排燃烧方式，使得燃烧过程产生较大的惯性、时滞，以及非线性、多变量耦合，而且目前对于燃烧工况还没有经济有效的测量手段，造成自动控制投运困难。在负荷变化大、煤种品质良莠不齐的情况下，实现燃烧自动控制就更加困难。

本专家控制系统采用模糊控制理论，针对链条锅炉的运行特点，结合熟练操作人员的操作经验，构建了一种多输入多输出控制算法，并设计了一种便于操作工人理解和使用的表格，使操作工人能够方便地将操作经验输入表格，计算机自动将操作经验转换为自动控制参数，使得计算机实施专家控制。自控系统的运行可以大大减轻操作工人的劳动强度，使燃烧系统运行平稳。特别是在蒸汽负荷大范围变化时，本专家控制系统仍然能够使蒸汽压力稳定在较高的运行精度。

本专家控制方法处于国际先进水平，有较好的推广应用价值。

市场前景：(市场规模、市场占有率、市场进入壁垒、市场竞争等状况。)

链条锅炉的自动控制具有很大的市场需求，目前也有很多公司从事锅炉自动控制设备的生产和投运，该行业竞争激烈。但从实际运行效果来看，对于链条锅炉，真正能够在在大负荷变化条件下实现燃烧自动控制的极少看到。本项目研发的“燃煤链条锅炉专家控制系统”经过实践检验，已经取得较好的控制效果，在技术上具有较强的市场竞争力。

经济和社会性效益：

1. 该项目产业化最低投资金额，包括研发投资，生产资料投资，流动资金等；
2. 对环保和能源要求，土地或厂房面积要求，所需职工人数；
3. 根据最低投资，预期投产后三年内能达到的年产值、年销售值、年利润；
4. 投资回收期限（年）。

“燃煤链条锅炉专家控制系统”的使用，能够使锅炉燃烧系统高效可靠运行，为锅炉用户带来显著的经济效益，同时也可以为锅炉控制系统配套商带来较强的市场竞争能力。本技术的经济和社会综合效益较高。

合作要求：1. 合作方式、对合作方及合作价格的要求。

- 1、要求合作方为锅炉控制系统配套商；
- 2、若一次性买断，需要经费 300 万元；
- 3、若购买使用权，合作方需提供前期研发资金 80 万，并建立长期合作关系。