

《助推计划》高校转化项目登记表

日期：2013/3/24

编号：ZB1310GC

项目名称	电站冷却塔空气动力涡流装置应用	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 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	上海工程技术大学 (盖章)		
项目成熟度	<input type="checkbox"/> 已实现产业化，产品供不应求 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 处在中试阶段		
技术水平	<input type="checkbox"/> 国际领先 <input type="checkbox"/> 国际先进 <input checked="" 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 checked="" 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	哈尔滨市科技局国际合作项目
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 type="checkbox"/> 用户意见		
课题组简介：(概述研发优势和成功案例等。) 刘伟军教授课题组是上海工程技术大学“能源科学与工程”市重点学科(培育)中的重要科研团队。负责完成国家、省市级及横向科研项目 30 余项，曾获得省部级 3 项，已获得国家发明专利和实用新型专利授权 10 余项，在国内外学术刊物及会议上发表论文 100 余篇。科研团队从事过许多方面研究，主要集中在烟尘污染控制、生物质型煤成型与燃烧、以及工业锅炉和特种锅炉、燃烧器、工业及建筑节能产品等方面的设计与开发。多年来形成的优势研究方向：(1) 清洁能源与污染控制；(2) 节能技术。典型成功案例如：电旋风除尘装置开发实现工业应用；所设计的生物质油介质锅炉出口南非；LNG 快速气化技术已经进入中试阶段。			
项目简介： 本项目瞄准国际前沿技术，与白俄罗斯热质研究所合作，自行研究与开发的新技术，主要应用于火力发电站中自然通风冷却塔中实现高效传热传质，降低冷却水温度，进而提高发电效率，实现节能减排目的。该项目已经通过实验室冷、热态实验测试，效果明显，已经就核心技术申报国家实用新型专利并获授权，其产业化容易实现，在不改变现有冷却塔主体结构同时，增加入口特殊涡流装置即可实现，该项目的实施在环保、能源、材料供给等方面不存在准入条件，目前技术可以直接应用于冷却塔改造和新建项目。			

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。)

在不改变电站冷却塔建筑结构和内部结构的情况下，通过相互连接的拉撑件将各导向板整合成一整体的空气涡流装置，外部空气通过各相邻导引板间夹设形成的通道进入冷却塔，在塔内形成一定涡流，旋流空气与下淋的水混合更充分，强化了气液两相的传热与传质，提高冷却塔冷去效率，同时旋流气场会延续到冷却塔上部，使塔上排放气流充满度和刚性加强，抗环境风吹能力加强，从而可以减少冷却塔失水。

本发明特点：结构简单，运行阻力低，提高了空气流速，改变了空气流动方向，使冷却塔冷却效率提高、冷却效果波动性减小，减少循环水损失，建造与安装方便，运行安全可靠。

本发明装置达到主要性能指标(同一冷却塔和机组，在相同工况下对比)：冷却水温下降约 1°C-2°C；提高发电效率约 0.1%-0.3%。

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。)

火电站冷却塔高效空气动力涡流装置研制可以在国内火力电站冷却塔上的广泛应用，以实现大量节约燃料、减少水耗和改善环境，具有巨大的经济效益、深远的社会效益和环保效益。在我国中型火力发电厂约有 600 家，冷却塔至少多于 600 座，因此，其改造和新建市场非常广阔，目标市场占有率 50%，年产值约 5000 万，市场预计规模至少 8 亿元人民币。

市场壁垒：需要电力系统认可实施第一台。

市场竞争：属于填补国内空白技术。

经济和社会性效益：

1. 该项目产业化最低投资金额：200 万（包括研发投资 60 万，生产资料投资 40 万，流动资金 100 万）；
2. 对环保和能源无准入条件要求，土地或厂房面积要求约 2000 平方米（包括办公），所需职工人数<80 人；
3. 根据最低投资，预期投产后三年内能达到的年产值 6000 万，年销售值 4000 万，年利润 400 万；
4. 投资回收期限约为 1 年。

合作要求：

合作方式一：一次性技术转让---电站冷却塔空气动力涡流装置设计、生产及安装调试技术。即提供配 10 万千瓦机组以上冷却塔空气动力涡流装置的全套图纸和安装调试说明书，并负责第一台设备生产、安装调试指导成功。独家转让费：60 万元；非独家转让费：30 万元。

合作方式二：生产与销售权转让---可以授权为电站冷却塔空气动力涡流装置的生产 and 销售单位，而设计、安装调试技术指导服务由上海工程技术大学研发人员负责。转让费：10 万元，每台提取技术服务费占订单总价 10%，三年后结束服务费提取，技术全部由生产方负责。

合作方式三：联合办厂和技术入股---提供配 10 万千瓦机组以上冷却塔空气动力涡流装置的全套图纸和安装调试说明书，并负责第一台设备生产、安装调试指导成功。此外，随着市场需求开发其它系列冷却塔空气动力涡流装置。转让费：15 万元，技术股份占 20%，按年分红。

合作方式四：一次性专利权实施许可转让，不负责技术实施，转让费：10 万元。