

## 《助推计划》高校转化项目登记表

日期：2014.03.20

编号：YY1407ZY

项目名称	中医面诊数字化检测仪	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 checked="" 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	上海中医药大学 (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 checked="" type="checkbox"/> 国际领先 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 国际推广 <input 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 其它知识产权		
项目获奖情况		各类基金 资助情况	2项国家自然科学基金资助
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 <input checked="" type="checkbox"/> 实物样品		
课题组简介：（概述研发优势和成功案例等。）  本课题组成员一直从事中医诊断信息化的研究和应用，已建立了中医舌象、脉象、声诊数字信息检测分析技术、较大规模数据库等。本研究团队承担了国家“十五”攻关项目、“十一五”支撑计划、973子项目、国家自然科学基金、上海市科委等各级别科研项目30余项，获科技成果奖5项，发表四诊相关论文100余篇（SCI收录8篇，EI收录20篇），申请四诊专利13项。  本课题组所在的中医诊断学学科为国家中医药管理局重点学科、上海市第三期重点学科，所依托的中医四诊信息综合实验室为国家中医药管理局三级实验室，一直从事中医四诊规范化、客观化研究，在中医四诊客观化研究方面居全国同类学科首列。多年来与复旦大学、交通大学、华东理工大学等理工科大学合作，进行中医信息技术领域的研究，已建立一支结构合理、优势互补的科研队伍，在国内同类学科中处于领先地位。课题组先后研制了TP-I型舌象数字分析仪、ZBOX-I型舌象数字分析仪，并在多家高等中医院校及临床研究机构应用。自2006年来，本课题组在国家自然科学基金等项目的资助下新研发了中医面诊数字化检测仪，并小批量生产运用于中医四诊教学之中。			

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。）

面诊是望诊研究中的重要内容之一，面部图像中包涵很多重要的临床信息，如根据中医五脏配五色的理论，观察面部青、赤、黄、白、黑五种色泽的变化对脏腑病证的诊断有极其重要的价值。传统的面色诊法主要是通过医生直观目测面色、语言描述和经验辨析面色，其诊断结果既受医生的知识水平、思维能力和诊断技能等主观因素的限制，又受光线、温度等外部客观条件的影响，临床上缺乏恒定的客观评价标准。这些不利因素严重地制约了面诊研究与应用的进一步发展。为解决该问题，迫切需要寻找新的方法和技术手段对中医面诊客观化进行研究，实现中医诊断的客观化和标准化，促进中医诊断理论的应用和进一步发展。

近年来，中医诊断技术信息化研究受到广泛的关注，应用信息技术建立以中医理论为指导、符合中医诊疗特色的诊断技术方法和标准是目前中医四诊研究的关键。面诊信息的自动识别的基本思路是借助于数字图像处理和模式识别技术，通过视觉传感器如CCD数码相机和计算机，实现对面诊信息的采集和自动识别，达到辅助诊断甚至模拟中医专家的诊断经验和过程。其技术路线如下：（1）研制标准采集环境。使面色的采集在一个标准的环境中进行，减少光线、温度等外部客观因素的影响。另外，面色的采集和保存，能方便中医专家多次查看面色照片，从而减少个人主观因素的影响；同时保存后的面色照片可用于面色信息的自动采集。（2）面部区域的分割和特征提取。要通过计算机判断面部的颜色，必须将面部的各个肤色区域准确的提取出，如额头两颧、额头、鼻子、下颏等，而把眼睛、眉毛、嘴唇等排出在外。然后提取面部各区域的特征，用于颜色判断。（3）使用支持向量机设计分类器，利用在面部各区域提取的特征作为特征向量，实现面部青、赤、黄、白、黑五种色泽的分类。

本课题主要围绕面色诊信息的自动识别这一目标展开，在理论和实践方面进行探索和研究。我们主要从事了六个方面的研究：（一）面诊拍摄环境的规范化研究和硬件系统的研制；（二）中医面色诊判读医理设计；（三）面诊信息采集和识别的理论研究及其应用软件开发；（四）中医面色诊临床数据库建立；（五）中医面色识别系统临床验证（系统准确率评价）；（六）疾病脏腑证候面色诊特征分析。

### **中医面诊数字化检测仪**

本研究研制了一套中医面诊数字化检测仪。系统硬件主要由 LED 光源、数码相机、暗箱、计算机等组成，各部分的逻辑结构如图 1 所示。

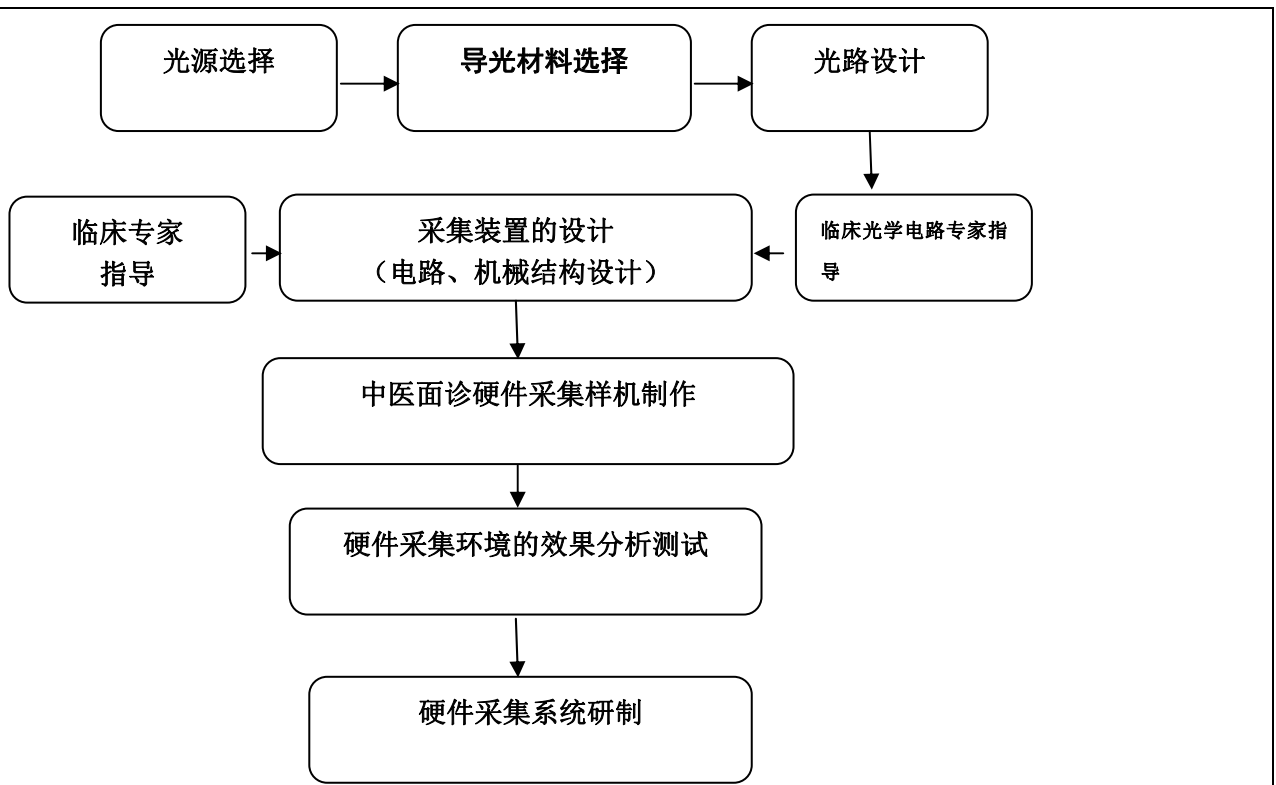


图 1 面诊信息采集硬件系统逻辑结构图

为了便于临床采集携带，适合于轻、薄和小型化设备的需求，建立了中医面诊数字化检测仪，并小批量生产，用于临床科研和中医教学之中。建立了万余例的临床样本数据库。

功能：该仪器采集人体面图像，并通过软件系统对图像进行处理分析，得出面部颜色、光泽等特征及中医医理信息，进行临床诊断。可用于临床、教学、科研等机构，也可用于健康、亚健康评估，也可用于美容机构等。



图2 中医面诊数字化检测系统

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。）

- （1）面诊的临床识别规则与分级方法研究
- （2）面部采集环境与采集规范优化研究；
- （3）面诊图像处理方法的优化研究
- （4）面诊分类的图像特征参量提取与分类有效性评价, 面诊图谱和面诊参量技术标准的建立

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。）

中医面色诊信息采集和分析的量化技术是中医证候规范化的前提。面诊作为中医诊断的重要内容，其标准化研究对于中医诊断缺乏标准化的薄弱环节是有利的补充，它不仅能为临床诊断提供客观标准，也能为证候疗效评价发挥重要作用。

目前世界已有 120 余个国家和地区设立了中医药机构，全球接受中医药治疗的人数迅速增长，占全世界总人口的三分之一以上。德国卫生部门的统计数字表明，德国每年有超过 200 万人次接受中医治疗；日本全国现有 85% 的人接受过中医药或针灸治疗，约有 65% 的医生会使用汉方药，从事汉方医学、针灸、按摩的医师超过 10 万人。新加坡、韩国、越南、泰国等国家对中医药更为推崇。新加坡有 1800 余名执业中医师，每天就诊人数约 1 万人；泰国约有 5000 名持有执照的中医开业医师，约 60% 的泰国人接受中医治疗。因此，本项目具有较好的经济效益和产业化前景。

经济和社会性效益：

本项目的成果可提高中医临床诊断水平；促进中药新药研发；保护中医自主知识产权；促进中医进社区、进农村，缓解医疗压力；支持治未病工程，降低医疗费用；弘扬中华文化，推动中医国际化。根据“国家中医药管理局已启动的中医诊疗设备促进工程”目标，到2010年底，所有中医医院、综合医院中医科、乡镇卫生院中医科、社区卫生服务机构、村卫生室均能配备一批中医诊疗设备，初步建立中医诊疗设备的研发体系。到2015年，争取实现中医诊疗设备在全国医疗机构广泛应用。国家发改委、国家中医药管理局共同颁布的《重点中医医院建设与发展规划》中明确要求必须配备中医特色诊疗设备。因此，中医诊疗量化标准研究日趋重要。

本研究成果能为中医临床诊断提供科学依据，可用于所有中医医院、综合医院中医科、乡镇卫生院中医科、社区卫生服务机构等。

合作要求：1. 合作方式、对合作方及合作价格的要求。

软件、硬件技术全部转让，转让价格面谈。

**注：请另行提供项目照片1-2张并标注说明，用于项目推介，像素一般在1M以上。**

**上表所填资料必须真实、完整、合法。**

上海市教育委员会科技发展中心联系人：陈松华 电话及传真：021-56627218

邮箱：zhaoshang06@163.com 网址：<http://www.shesd.com.cn>

地址：上海市闸北区宝山路251号（甲）508室 邮编：200071