

附件:

## 2015 年浙江省科技进步奖推荐成果公示表

项目名称	浙江省职业卫生核心能力建设与应用
推荐单位	浙江省卫生和计划生育委员会
主要完成单位	浙江省医学科学院、浙江省卫生监督所、绍兴市疾病预防控制中心、中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所
主要完成人员	张 幸 吴立仁 钱亚玲 陈钧强 钟惠仙 徐承敏 汪严华 曹婉娟 吴南翔 肖 芸 刘丹华 张 敏 郑玉新
<p><b>一、项目简介</b></p> <p>鉴于全国及本省职业病高发的严峻形势，本项目就解决本省职业病防治重点问题，培育了职业危害因素识别、健康效应评价、危害管理策略制定及关键技术转化等职业病防治科技的核心能力，并建设完成职业卫生领域关键技术研究平台。利用平台完成了本省相关行业中危害严重的生产性粉尘、有机溶剂以及新型纳米粉尘等的致病性、致病机制以及防治策略关键技术研究工作。已转化的技术不仅为控制重点职业病提供技术支撑，而且为其它职业病防治研究提供科学依据。</p> <p>1、职业危害因素识别与暴露评价研究技术：建立了各种已知职业危害因素的准确检测技术，在国内首次建立了有机溶剂经皮暴露检测新技术，用于准确评估劳动者暴露剂量。针对职业中毒事故，建立了中毒现场未知化学物高通量快速鉴定技术，为明确病因和快速处理急性职业中毒提供了技术支撑。</p> <p>2、尘肺病防治：在国内首次发现和报道了一种新的尘肺病，藁草染土尘肺。通过病因、病理以及致病机制研究，发现病因物质是一种低致纤维化粉尘，长时间高浓度暴露该粉尘也可引起尘肺病高发。本项目提出了切实可行的预防控制措施，经实施，我省至今未发现该尘肺病的新发病例。在国内率先进行数字化影像技术在尘肺病诊断中的应用研究，提出了尘肺病的 CT 形态学表现特点和规范化检查技术等参考标准。</p> <p>3、纳米粉尘致病性及机制研究：在国内领先开展了纳米金属颗粒对血管内皮细胞损害效应及机制的研究工作。发现纳米氧化铜、纳米钴金属粉尘通过诱导活性氧（ROS）生成、激活 MAPK 信号通路、活化核转录因子 AP-1 等效应分子诱发对内皮细胞的毒作用，提示纳米金属粉尘不仅</p>	

能造成肺泡上皮细胞的损伤效应，还可影响肺毛细血管和血液循环细胞的功能活性。

4、正己烷致病机制研究：建立了2,5-己二酮神经损害大鼠动物模型；研究发现大鼠神经髓鞘结构蛋白P<sub>0</sub>蛋白可作为正己烷神经损伤的生物标志物。同时发现银杏内酯具有缓解2,5-己二酮所致外周神经损伤作用。

5、二甲基甲酰胺防治研究：研究发现二甲基甲酰胺暴露工人中GSTM1阳性基因型个体发生肝功能异常的风险是GSTM1阴性基因型个体的2.34倍，该结果为筛选易感人群的生物标志物提供了依据。动物实验发现肝细胞钙稳态失调及肝细胞内calpain的mRNA表达水平与二甲基甲酰胺引起的肝损伤有关。

本成果合作研制国家职业卫生标准3项；发表论文64篇，其中英文12篇（SCI收录9篇），国内一级期刊论文45篇，被引用174次，其中他引129次。经同行专家评议鉴定，本项目总体水平处国内一流，若干关键技术已达国际先进。

## 二、主要完成人及技术贡献

姓名	排名	技术职称	工作单位	对本项目技术创新性贡献	曾获国家、省科技奖励情况
张幸	1	研究员	浙江省医学科学院	项目设计、组织，尘肺病防治研究	中华医学三等奖1项、省科学技术一等奖1项、二等奖2项、三等奖3项
吴立仁	2	副研究员	浙江省医学科学院	毒理学研究	省科学技术二等奖1项
钱亚玲	3	研究员	浙江省医学科学院	二甲基甲酰胺危害研究	省科学技术二等奖2项、三等奖3项

## 三、主要完成单位及创新推广贡献

项目第一完成单位：浙江省医学科学院，组织、实施并完成了本省危害严重的生产性粉尘、有机溶剂以及新型纳米粉尘等行业的职业卫生关键技术研究工作。项目培育了职业危害因素识别、健康效应评价、危害管理策略制定及关键技术转化四项职业卫生学核心能力，搭建了解决本省职业卫生领域关键问题的公共服务平台，显著提升本省职业卫生的创新水平和重大职业病的防治能力。

项目第二完成单位：浙江省卫生监督所，对浙江省存在职业病危害风险和职业病高发的行业进行现场调查，完成了职业卫生管理模式研究，

提出了职业卫生管理方法，并在全省推广应用。

项目第三完成单位：绍兴市疾病预防控制中心，参与完成职业危害现场调查工作，推广应用职业卫生管理方法。

#### **四、经济（社会）效益**

1、本项目搭建了解决本省职业卫生领域关键问题的公共服务平台，具备了职业危害因素识别、健康效应评价、危害管理策略制定及关键技术转化四项职业卫生学核心能力，能够显著提升本省职业卫生的创新水平和重大职业病的防治能力，具有重大的社会效益。

2 项目利用所建平台消除或控制了本省危害严重的生产性粉尘、有机溶剂以及新型纳米粉尘等行业的职业危害问题，取得显著的社会经济效益。

#### **五、推广应用情况**

1、项目组合作研制的《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）、《尘肺病诊断标准》（GBZ 70-2009）和《职业性尘肺病的病理诊断》（GBZ 25-2014）等三项国家职业卫生标准颁布实施后，为行政部门开展职业病防治监管提供了法律依据。

2、制定了全面系统的职业卫生管理方法，该方法已在 13701 家企业推广应用，显著提高了企业职业卫生综合评价指标的合格率，降低了重要职业病的发生风险。

#### **六、主要知识产权证明目录**

- 1、尘肺病诊断标准 GBZ70-2009
- 2、职业性尘肺病的病理诊断 GBZ25-2014
- 3、工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素 GBZ2.1-2007
- 4、肺功能检查数据管理软件 软著登字第 0401589 号