

科技助推PM_{2.5}治理

大气细颗粒物(PM_{2.5})是导致霾天气的“元凶”，PM_{2.5}污染是未来上海环境空气质量面临的主要问题。上海率先针对PM_{2.5}预报预警和防治需求开展研究，取得一系列进展和成果。

探究形成机理，构建监测平台 上海市环境监测中心等单位通过研究与分析，初步掌握了上海市PM_{2.5}污染的时空特征、化学成分、形成机制及来源；初步建立了上海市PM_{2.5}手工基准监测方法体系，以及适合上海气候条件和环境状况的PM_{2.5}在线监测方法；在全部10个环境空气质量国控点配置了标准化PM_{2.5}在线监测仪器，并正式对外发布实时监测数据。上海市环境科学研究院等单位基本掌握了霾形成机制，建立了霾污染的天气概念模型，以及区域数值预报系统，初步掌握了PM_{2.5}及霾的预报技术，并应用于霾数值预报产品。

紧抓排放源头，建立控制示范 上海电力股份有限公司等单位以上海吴泾热电厂300兆瓦机组为装置应用示范基地，开发出PM_{2.5}微细颗粒物控制技术和电除尘提效降耗关键技术，用较低成本实现对微细粉尘的低排放控制。同济大学与上海天纳克排气系统有限公司研发了降低柴油机颗粒物排放技术并在车用柴油机上开展应用研究。上海巴士公交(集团)有限公司等单位启动了公交车机外颗粒氧化催化转化器研究，研发的CDPF、DOC+CDPF和Burner+DPF三套后处理装置对颗粒物排放净化效果显著。

上海申通轨道交通研究咨询有限公司和上海交大海科(集团)有限公司研发了城市轨道交通减振降噪的测试及评估方法，建立了车辆—轨道—结构振动与噪声分析模型，并应用于上海轨道交通既有线的减振降噪改造。

上海市城市建设设计研究总院和同济大学共同完成了竹园第一污水处理厂升级改造处理工艺技术研究，进行了规模为60—100立方米/天的模型试验，获得了反硝化除磷多目标脱氮除磷工艺及低氧曝气运行控制策略。

第二节 新能源与新能源汽车

紧紧围绕能源的安全、清洁、高效发展的总体目标，坚持应用示范与产业发展相互促进的原则，支持燃料电池汽车等新能源汽车的技术攻关、示范推广和配套设施建设，加速突破新能源发展瓶颈，加快形成以点带面的发展局面，推动新能源产业迈上新台阶。

新能源

上海恒劲动力科技有限公司和国家燃料电池汽车及动力系统工程技术研究中心，开展了通信基站用燃料电池备用电源系统技术研究，将突破燃料电池备用电源关键零部件的优化设计工作，以及备用电源系统的故障预测及诊断体系等技术瓶颈，开发10套5千瓦燃料电池备用电源样机，并建立大规模的燃料电池备用电源示范运行网络，开发区域网络化供氢解决方案和相关技术，带动产业链发展。

太阳能薄膜电池技术创新及太阳能器件的研发不断加强。上海空间电源研究所生产出了效率达6%以上的大面积柔性硅基薄膜太阳能电池片，批产成品率超80%，降低了电池成本并实现规模化生产；研发了转换效率达40.6%的聚光太阳能电池，建立了高效率太阳能电池研究实验室，建成了1千瓦聚光示范电站及一条10千瓦中试线。华东理工大学与上海玻纳电子科技有限公司共同开展了高效晶硅太阳能电池用无铅化银浆及其产业化研究，实现了高效晶硅太阳能电池用银浆的无铅化，产品通过了欧盟ROHS认证。东华大学研发了一种太阳能光伏电池组件工艺兼容的大尺度低成本常压低温等离子体二氧化硅玻璃刻蚀与薄膜沉淀技术，制备了具有超级憎水仿生自清洁表面；制备的超憎水性氧化钛/氧化硅薄膜的水接触角达120度以上，沉积薄膜后玻璃对可见光的透光率达70%—90%。

上海煦康电子科技有限公司与上海大学联合研发了节能高效电子隧道烧结炉，标志着这一新型节能型电子元器件制造设备实现了技术自主化、产品新型化的目标；开展节能高效隧道烧结炉研制及示范应用，通过采用红外辐射加热源，大大提高了电子元器件的烧结进程及稳定性。

中交第三航务工程局有限公司研发了浅海风电场施工成套技术，首创浅海风电机组半潜驳坐底安装法，研制了半潜坐底安装船，研发了船底护底技术；首创浅海风电机组分体安装法，研发了“燕式”分体安装法，将风电机组的机舱、轮毂和两个叶片组装成形似海燕的组件在海上吊装。研究成果成功应用于响水近海风电场2千瓦试验机组项目工程。

