

# 华南理工大学

## 制浆造纸工程国家重点实验室简报

2010 年第 1 期

(总第 5 期)

制浆造纸工程国家重点实验室编

2010 年 7 月 18 日

---

### 目录

制浆造纸工程国家重点实验室两项目获国家科学技术进步奖二等奖.....	1
华工召开实验室安全与环保工作报告会.....	4
广东省教育厅朱超华副厅长一行四人慰问陈克复院士等.....	5
日本大野绿水株式会社华君旻一行来实验室访问交流.....	6
龙游县政府及县造纸协会代表团参观实验室.....	6
美国北卡罗莱那州立大学 Jiayang Cheng 博士来我室访问讲学.....	7
Micro Technology 公司来实验室讲座.....	8
美国纽约州立大学教授刘世界博士到访.....	8
加拿大造纸研究所 Dr. Brian O' Connor 应邀来访.....	8
巴西金鱼浆纸公司 CEO Antonio Maciel 先生一行参观制浆造纸工程国家重点实 验室.....	9
安徽省阜阳市检测中心一行访问实验室.....	10
四川省造纸协会代表团访问实验室.....	10

## 制浆造纸工程国家重点实验室两项目 获国家科学技术进步奖二等奖

1月11日上午，一年一度的国家科学技术奖励大会在北京人民大会堂举行，党和国家领导人胡锦涛、温家宝、李长春、习近平、李克强出席大会并为获奖代表颁奖。温家宝总理代表党中央、国务院发表重要讲话，中共中央政治局委员、国务委员刘延东在会上宣读《国务院关于2009年度国家科学技术奖励的决定》。

华南理工大学制浆造纸工程国家重点实验室万金泉团队的《废纸造纸废水资源化利用关键技术研发与应用》和赵谋明团队的《大宗低值蛋白资源生产富含呈味肽的呈味基料及调味品共性关键技术》获国家科学技术进步奖二等奖。

温家宝总理高度评价了科技创新的重大作用，他在讲话中反复提到“创新”。他指出，科技创新不仅是应对国际金融危机的强大武器，也是经济持久繁荣的不竭动力；他强调，要始终坚持把自主创新作为经济结构调整和发展方式转变的中心环节；他表示，要注重培养一线创新人才和青年科技人才，为建设创新型国家和实现全面小康提供智力支撑；他要求，要营造气氛，使科技人员的创新智慧竞相迸发、创新成果大量涌现；他号召，科研人员要奋力开拓创新，勇攀科技高峰。

我国的国家科技奖励制度早在50多年前就建立起了。1999年，我国对科技奖励制度进行了重大改革，加大了国家科技奖的奖励力度，并且增设国家最高科学技术奖，以国家名义对为科学技术发展作出杰出贡献的科学家给予最高奖励。这些变化让国家科学技术奖励大会的

“含金量”越来越高，也意味着国家对原始创新、自主创新越来越重视。

据悉，广东省本年度有 26 项成果获 2009 年度国家科学技术奖，其中自然科学奖 2 项、技术发明奖 1 项、科技进步奖 23 项。在 12 项以第一完成单位完成的成果中，华南理工大学独揽 3 项，中山大学、华南农业大学和仲恺农业工程学院各 1 项。

附：2009 年度国家科技奖励制浆造纸工程国家重点实验室获奖项目简介

国家科技进步奖二等奖

《废纸造纸废水资源化利用关键技术研发与应用》（万金泉，马邕文，王艳，李迪，黄明智，周深桥）项目简介：

“废纸造纸废水资源化利用关键技术研发与应用”属于轻工业制浆造纸工程，用于实现废纸造纸废水的资源化利用，以达到造纸工业生产过程中节能减排和清洁生产的目的，主要创新性成果包括：1、根据废纸造纸废水悬浮物比重及 $\zeta$ 电位特点，首次获得适合废纸造纸废水混凝—沉淀处理的复合絮凝剂及其最佳工艺条件；2、根据废纸造纸废水混凝过程中反应特性、水力影响特征和颗粒活性炭吸附机理，创造性研制了高效物化处理设备；3、针对物化处理出水中含有苯环结构的物质及阴离子垃圾等难降解有机物的特点，创造性研制开发出碳源协同生物共代谢废水生物处理技术对废水进行生化处理；4、合成 3-氯-2-羟丙基-三甲基铵盐，采用合成的铵盐对非离子型聚丙烯酰胺进行改性得到两性聚丙烯酰胺对物化处理沉渣进行处理。相对

于目前常用的处理技术，本成果处理工程总投资减少 30% 以上，处理吨水运行成本减少 40%，处理吨水可创经济效益 197.74 元/年。

该成果已在全国五十多家造纸厂的废水处理工程中应用，每天共处理废水 73 万吨，每天减少 COD 排放 860 吨，每天节约纤维 386 吨，通过节水、节电、节约造纸纤维年创直接经济效益 1.6 亿元。

《大宗低值蛋白资源生产富含呈味肽的呈味基料及调味品共性关键技术》（赵谋明，章超桦，崔春，黄文彪，孔令会，王金水，刘通讯，李理，赵强忠，潘来灿）项目简介：

“大宗低值蛋白资源生产富含呈味肽的呈味基料及调味品共性关键技术”针对我国利用大宗低值蛋白资源生产呈味基料及高档调味品中存在的键技术和基础科学问题进行了深入的研究，主要创新性成果包括：1、通过系列预处理技术提高低值蛋白资源的酶解敏感性，显著提高了蛋白资源的利用率；2、建立了改变蛋白质的空间结构来控制水解产物的分子量分布和酶切位点、显著提升酶解产物呈味效果的酶解新技术，获得富含呈味肽的呈味基料；3、通过筛选诱变出高产特异性内切蛋白酶的微生物菌株，并结合商业酶制剂的协同增效作用，使酶解产物中小分子亲水性肽含量较常规酶解液提高 20-30%，酶解产物醇厚味提高 1 倍以上；4、通过内源性蛋白酶激活，结合商业酶制剂的协同增效作用，降低了低值鱼虾贝酶解酶制剂用量 2/3 以上；5、通过在酶解液中接种耐热性植物乳杆菌解决了酶解过程防腐和祛除腥异味的技术难题，并利用连续美拉德反应增香技术实现产品风味的系列化，开发出了系列富含呈味肽的呈味基料，在此基础上开

发出系列高档调味品。申请中国国家发明专利 34 项，其中 17 项获得授权。相关核心技术相继在佛山海天等 8 家大中型高新技术企业推广应用；近三年累计收购低值蛋白资源 12.5 万吨，实现新增产值 25.7 亿元，新增利润 3.7 亿元，新增税收 2.2 亿元，节支 1.4 亿元，创汇 1077 万美元，直接安置就业 2000 余人，实现农民增收 1.2 亿元。

## 华工召开实验室安全与环保工作报告会

1 月 13 日下午，华南理工大学实验室安全与环保工作报告会在逸夫科学馆报告厅举行，副校长邱学青出席了报告会。轻工与食品学院、制浆造纸工程国家重点实验室等学院及相关单位负责人、部分实验室教师和学生代表参加了报告会。

会议总结了华工实验室与设备管理安全环保方面的成绩与不足，邀请了香港科技大学健康、安全及环境处处长关继祖博士和化学系杨霖龙副教授分别作了题为《建立“健康、安全及环境”作为高校一种核心价值》和《化学系安全管理计划》的专题报告。关继祖博士系统介绍了香港科技大学的安全理念、安全管理制度与系统和实验室安全环保的具体措施，杨霖龙副教授介绍了院系实验室安全环保架构、环境空气净化系统的设计和院系安全环保评价、培训及检查等管理的具体措施。

两位专家的报告内容详实，阐述了安全环保工作是大学的一种核心价值，是大学管理中不可分割的部分，是大学每个成员的责任。会议代表踊跃提问，在实验安全防护、核磁设备的安装、纳米材料研究等安全管理方面进行了探讨。本次报告会的召开，为华工推进绿色实验室的建设，使实验室安全环保管理工作走向规范化、制度化和程序化提供了很好的借鉴经验和促进作用。

## **广东省教育厅朱超华副厅长一行四人慰问陈克复院士等**

2月2日下午，广东省教育厅朱超华副厅长一行四人来到华南理工大学慰问院士，表达广东省教育厅对华工院士的关心和问候，感谢华工院士为广东教育事业的发展作出的巨大贡献。邱学青副校长、党委组织部和人事处负责人陪同看望了制浆造纸工程国家重点实验室陈克复院士。

朱超华副厅长详细了解了陈克复院士的工作和生活情况，高度赞扬了陈克复院士严谨的科学态度、求真务实的工作作风和无私奉献的高尚品格，希望华南理工大学陈克复等院士为社会培养更多的高层次人才，为广东省的科技发展做出更大的贡献。邱学青副校长代表学校感谢广东省教育厅一直以来对我校院士等高层次人才的高度重视和关心，表示学校将尽最大可能为院士提供更优质的生活条件、工作环境和更贴心的服务。

## 日本大野绿水株式会社华君旻一行来实验室访问交流

4月6日，日本大野绿水株式会社华君旻一行8人来实验室访问交流，介绍了该公司的情况及新型研制的产品，双方就当前国内造纸行业助留助滤剂方面的情况进行了交流探讨。实验室陈港副主任和张宏伟副教授等接待了来访嘉宾。

大野绿水株式会社（Dia Nitrix Co., Ltd）于2001年7月2日成立，现有员工350余名，主要经营丙烯腈（AN）、丙烯酰胺（AAM）、聚丙烯酰胺、N-乙烯甲酰胺及聚合物、丙酮合氰化氢、AN及AAM生产用催化剂的生产、销售。

## 龙游县政府及县造纸协会代表团参观实验室

4月15日，浙江省龙游县政府及该县造纸协会代表团一行20多人来我实验室参观交流，该代表团由浙江省造纸学会秘书长郑梦桥、龙游县造纸协会秘书长方程带队，龙游县经贸局工商联、华邦特纸、凯丰纸业、恒达纸业、天耀纸业等企业20余位相关负责人组成。实验室陈港副主任、付时雨副主任向代表团介绍了实验室的情况，组织相关的老师与代表团就当前国内特种纸行业情况及行业技术进行交流，并就企业遇到的技术难题进行探讨，双方表达继续保持多方面合作意愿。会后陈港副主任带领代表团参观了实验室。

龙游县地处浙江省中西部，县域总面积1143平方公里，辖6

镇 7 乡 2 街道，人口 40.4 万。依托浙江龙游工业园区，形成了特种纸、笋竹加工、五金机械、纺织服装、化工、建材、电子、绿色食品等优势主导产业，经济总量和质量都得到了显著的提升。2009 年，全县有特种纸规模企业 21 家，实现产值 29.93 亿元，产量约占全国特种纸和纸板产量的 8%。

## **美国北卡罗莱那州立大学 Jiayang Cheng 博士来我室访问讲学**

5 月 4 日，美国北卡罗莱那州立大学生物与农业工程系 Jiayang Cheng（成家杨）博士应邀来我实验室访问讲学，实验室陈港副主任、付时雨副主任等热情接待了来宾。Jiayang Cheng（成家杨）博士为我实验室师生作了题为《Bioenergy Production from Renewable Biomass》的学术报告，并向实验室赠送了其最新专著。

Jiayang Cheng（成家杨）博士，美国北卡罗莱那州立大学生物与农业工程系终身教授。成家杨博士担任包括美国水环境联合会 (WEF) 废弃物与生物质 (Residuals and Biosolids) 委员会委员，美国农业与生物工程师协会 (ASABE) 生物转化与生物加工 (Bioconversion and Bioprocess) 委员会委员，国际水联合会 (IWA) 厌氧消化 (Anaerobic Digestion) 委员会委员，美国水环境联合会 (WEF) 文献编辑 (Literature Review) 委员会委员，环境工程学刊 (美国) Journal of Environmental Engineering 的评委。他在生物质精炼及环境方面有着很强的科研能力，取得了突出的成绩，在多种国际知名学术刊物上



发表论文 30 余篇，2005 年荣获美国国务院福尔布赖特(Fulbright)高级学者。

### **Micro Technology 公司来实验室讲座**

5 月 14 日下午，Micro Technology 公司来访制浆造纸工程国家重点实验室，并做了一场关于 Skyscan Micro - CT 系列仪器用来观察纸张三维结构图像和测定纸张孔隙率的仪器介绍的讲座。

### **美国纽约州立大学教授刘世界博士到访**

5 月 27 日,我校百人计划讲座教授、美国纽约州立大学教授刘世界博士到访实验室，并为实验室师生作了题为“Hot Water Extractives of Woods and Its Utilization”的讲座。

刘世界博士主要从事木材等生物质转化利用的研究。

### **加拿大造纸研究所 Dr. Brian O' Connor 应邀来访**

6 月 4 日,加拿大造纸研究所 Dr. Brian O' Connor 应邀来访制浆造纸工程国家重点实验室，实验室副主任付时雨教授等接待了到访的嘉宾。Dr. Brian O' Connor 为实验室的师生作了题为“Environmental Issues Facing the Canadian Pulp and Paper

Industry”的讲座。

Dr. Brian O' Connor 在演讲中介绍，加拿大造纸工业自上世纪 90 年代以来，制浆漂白废水中的二噁英完全消除，AOX 减少 90%，BOD 减少 94%，固体悬浮物减少 70%。

## **巴西金鱼浆纸公司 CEO Antonio Maciel 先生一行参观制浆造纸工程国家重点实验室**

6 月 5 日上午，全球最大的桉木浆生产厂商巴西金鱼浆纸公司 CEO Antonio Maciel 先生、纸浆业务执行理事 Alexandre Yambanis 先生、亚洲区总经理杨国华先生一行三人来访我校。我校朱敏副校长，科技处、国际处及轻工与食品学院、制浆造纸工程国家重点实验室等相关负责人在第三会议室会见了客人并进行亲切友好的会谈。

会谈中，朱校长对代表团的到访表示热烈欢迎，并向客人简要介绍了我校发展的基本情况，尤其是在制浆造纸工程学科等方面取得的成就。双方洽谈了建立合作的可行性问题，包括安排我校制浆造纸工程国家重点实验室相关专业教师及研究人员与金鱼浆纸公司研发人员进行技术交流与互访、在全桉木浆造纸技术应用方面开展实质性的项目与合作、在制浆造纸专业设立奖学金等。

巴西金鱼浆纸公司 CEO Antonio Maciel 先生亦向我校出席人员简要介绍公司发展的基本情况，并与我校就进一步落实合作事宜进行了商讨。其后，Antonio Maciel 先生还与制浆造纸工程国家重点

实验室相关负责人就双方合作进行了深入交流和探讨，并参观了制浆造纸工程国家重点实验室。

## **安徽省阜阳市检测中心一行访问实验室**

6月24日，安徽省阜阳市检测中心8人在校科学技术处麦均洪副处长带领下来实验室访问。实验室副主任付时雨教授、陈熠副主任接待了到访的人员。付时雨教授向到访的来宾介绍了实验室的基本情况。安徽省阜阳市检测中心介绍该检测中心的情况及此次来访目的。

这次主要是学习如何进一步加强造纸行业的检测机构的建设和管理，以适应阜阳地区造纸产业高速发展的需要。通过沟通，双方可以在人才培养、技术合作、资源共享等多方面进行深层次合作。座谈后访问团参观了制浆造纸工程国家重点实验室。

## **四川省造纸协会代表团访问实验室**

6月30日，四川省造纸协会代表团一行9人到访实验室，实验室副主任陈港教授接待，并邀请马邕文教授、刘映尧高级工程师与来访的造纸行业企业家们进行座谈。陈港教授介绍了实验室的情况后，就当前造纸行业概况作了简要说明。

造纸行业是一个传统行业，现代造纸业现已成为资金密集型和技术密集型的重要产业，造纸工业设备投入大，扩大生产规模是降低成

本、增强竞争能力最有效的手段，规模效益非常突出，造纸工业还受资源的约束比较大，对纤维来源的依赖性极高。传统的中小型造纸企业，在资金、装备、工艺、技术力量等多方面无法与大型企业抗衡，特别是国家环境保护政策的要求不断提高，更是对传统造纸中小企业的生存提出了挑战。向高附加值特种纸的生产转型，将是中小造纸企业的出路。

各企业代表也提出自己的看法，并就企业遇到的技术难题进行咨询。与会老师一一给予回答，并提出解决建议。会后企业代表们热情邀请实验室的老师到四川现场指导工作。

编 辑：制浆造纸工程国家重点实验室

责任编辑：孙润仓 陈炤

电 话：020-87112453

E - mail: adzchen@scut.edu.cn