



CNRS在中国

N° 26 / 秋冬季刊 2017-2018 实验室生活



Aur@sia 2017 © SIAS/CAS /CNRS

法国国家科学研究中心中国代表处

AUR@SIA 2017

专题研讨会：法国
前沿科研在亚洲的
进展

CFOSAT

中法海洋卫星

ECYME

高海拔地区冰芯
分析

LIA-MONOCL

中法季风、海洋与
气候国际联合实验
室

- 专题研讨会：法国前沿科研在亚洲的进展
- 中法海洋卫星CFOSAT：中法团队第五次专题研讨会
- NOEMA框架下的科研合作：IRAM毫米波天文研究所

- ECYME项目：高海拔地区冰芯分析
- 中法季风、海洋与气候国际联合实验室（LIA-MONOCL）过去、现在与未来
- 中法国际联合实验室：Zéolites

- 法国国家科研署（ANR）和中国国家自然科学基金委员会（NSFC）的双边合作
- 优秀硕士法国暑期学校项目（EEFE）

- 中法团队创新奖（2017年）
- 科研管理与规划：法国国家科学研究中心—中国科学院研讨会
- 2017Aur@sia研讨会&鸡尾酒会



撰文： Marie-Pierre Cornets

创新与企业关系部主任

作为一名物理学家，Marie-Pierre Cornets 毕业于丰特奈（Fontenay-aux-Roses）高等师范学院物理系，并拥有核物理博士学位。她在法国国家科学研究中心度过了大半的职业生涯。作为夸克-胶子等离子体领域的专家，她先后在奥赛核物理研究所(法国国家科学研究中心/巴黎第十一大学)、萨克雷核研究中心、欧洲核子研究中心（大型强子对撞机）及多家美国实验室从事了相关研究。在2006至2012年间，她曾就职于法国原子能安全委员会。2012年，她加入法国国家科学研究中心创新与企业关系部。2015年3月，她被任命为法国原子能安全信息公开高级委员会(HCTISN)主席。此外，自2013年10月起，Marie-Pierre Cornets 开始担任法国国家科学研究中心创新与企业关系部主任一职。

通过阅读先前出版的《CNRS在中国》我们了解到，在联合出版领域，中国是法国国家科学研究中心在亚洲的首要科研合作伙伴。

作为一家多领域学术研究机构，法国国家科学研究中心在世界上享有盛誉。除开展各项科学研究外，法国国家科学研究中心同时肩负着**推广其附属实验室成果**的责任。这一使命旨在与企业携手创新，推动实验室研究成果的转化。而携手创新需要通过**与企业联合开展科研项目**而实现。进一步讲，与企业的合作可以采取就特定题目开展联合研究的形式，或是共同建法国国家科学研究中心&企业联合实验室、亦或是签署合作框架协议。最后一种是目前最为成熟的合作形式。

例如，法国国家科学研究中心拥有：

- 一家位于上海的国际科研混合单位（UMI）E2P2L。该实验室吸引了里昂高等师范学院、里尔大学、复旦大学、华东师范大学及索尔维集团（Solvay）的参与，并在绿色化学领域开展合作研究。
- 与索尔维集团达成的合作框架协议。

另外，推广实验室成果还可以采用**技术转让**的形式，例如向企业转让证书、合作创业孵化、对企业进行以技术转让为目的短期培训。法国国家科学研究中心一直致力于推广以上几种合作形式。例如，法国国家科学研究中心和相关联合单位**每年推动建立创业公司近70余家**。

法国国家科学研究中心与中国科研机构的合作持续向前。相较之下，未来几年面向中国及中国企业的合作与推广活动也有待大力加强。当前，合作企业与有合作意向的企业数量持续增长，例如**无极限公司**和**华为公司**。此外，**中国企业购买专利**的需求也明显增长。这其中充满了新的机遇。因此，为了将这些机遇转化为现实，合作双方需要加强对彼此的了解。

法国国家科学研究中心中国代表处不仅为其下属**实验室在中国的发展**打开了一道门，更为**希望与法国相关实验室开展合作的中国企业**打开了一扇窗。在推动实验室和中国企业建立合作关系的过程中，中国代表处对法国国家科学研究中心政策的执行力，以及对中国相关领域的深入了解，都是其核心能力与优势的体现。另外，2017年11月27日至29日在上海举办的“国际科研混合单位和法国对外文化教育中心科研混合单位（UMIFRE）亚洲日”研讨会，不管是对于介绍实验室的研究成果还是**开拓公私合作伙伴关系**，都是一个十分重要的机会。🌟



刊物负责人：李岚珩、谢路
设计排版：高鹏
翻译审核：李心
翻译：传神（中国）网络科技有限公司
联系方式：karine.xie@cnrs-dir.fr

法国国家科学研究中心中国代表处
中国北京市朝阳区亮马桥天泽路60号，
第三使馆区法国驻华大使馆，
邮编：100600
电话：+86 10 8531 2264
传真：+86 10 8531 2269

www.cnrs.fr



Aur@sia 2017 上海 © CNRS

获取本期刊中的网络链接和邮件地址，请登陆以下网址下载电子版：
<http://www.ambafrance-cn.org/Le-magazine-du-bureau-CNRS-en-Chine-version-chinoise>

Aur@sia¹ 专题研讨会： 法国前沿科研在亚洲的进展

撰文：Saman Musacchio

2017年11月28至29日，法国在亚洲的一百多名科研相关人士齐聚上海Aur@sia专题研讨会。让我们一起回顾法国国家科学研究中心在亚洲举办的这一盛事。



与会人员的合影，2017年11月28日，上海

如果要切身感受中国的变化，只需在南京路，这条贯穿上海市中心的商业街上走一走。一个熟悉上海的英国人告诉我们：“抬起头，在那条街的上空能感受到中国日新月异的变化。”；“每次我来到这里，至少都能看到两座新的摩天大楼。”从一条遍布传统餐馆的小路向上空望去，仿佛看见一个被上海中心大厦所主导的另一座城市。它不仅为全国最高建筑，并且是世界范围内高度排名第三的建筑。去年11月28至29日，在这座近三千万人口的特大城市里，法国国家科学研究中心举办了亚洲国际科研

单位（UMI/UMIFRE）² 双年会：Aur@sia2017研讨会。会议吸引了法国国家科学研究中心在全球近一半的组织单位代表。此外，选择在中国召开此次研讨会并非无意之举。法国国家科学研究中心中国代表处主任李岚珩（Antoine Mynard）在中国科学院上海分院接待了我们，并介绍道：“法国国家科学研究中心与中国有着长达四十年的交往史。”同时，我们也十分感谢中国科学院为此次活动提供了一系列会议室。



中国科学院国际合作局局长曹京华和法国国家科研中心中国代表处处长李岚珩（Antoine Mynard）

一场座无虚席的研讨会

在为期两天的会议中，来自十五个国家的近百位国际科研混合单位和法国对外文化教育中心科研混合单位主任、企业代表（Arkema、Saint Gobain、Solvay、Thales、Air Liquide、AXA）、高校人士、科研机构及投资机构代表齐聚一堂，在小组讨论、研讨会、宣讲会上畅所欲言。作为本次活动的发起者，法国国家科学研究中心派出了驻亚洲代表处（中国、日本、新加坡、印度）的多名主任以及包括 Jacques Maddaluno（化学研究所INC），Jean-Yves Marzin（系统工程研究所INSIS），Reynald Pain（物理研究所INP）在内的至少三名研究所所长。如下图所示。



法国国家科学研究中心欧洲研究与国际合作局局长倪德来（PatrickNédellec）介绍道：“这些会议的首要目标是展现法国国家科学研究中心对外国组织的感召力—无论是学术机构、企业还是资助组织。我们的活动成功地让几乎所有的邀请机构都参与了进来。”近四年来，倪德来负责监督在亚洲以及北美举办的此类双年会活动。“本次在上海的活动中，我们邀请到了新加坡国家研究基金会主席、中国国家自然科学基金委员会与中国科学院的代表、以及法国—印度前沿科研推广中心的代表。我们希望向这些合作伙伴展示法国国家科学研究中心强大的遍布世界各地的科研网络，而这一网络与我们的高校、企业合作伙伴密不可分。”也许正是因为这个原因，自2017AUR@SIA研讨会决定在上海举办之初，AXA科研基金会就决定赞助本次活动。



倪德来Patrick Nédellec（欧洲研究与国际合作局/法国国家科学研究中心）



Chaouki Boutharouite (AXA 科研基金会)



专注于探讨科研执行者与资助者关系的首个圆桌会议

¹来源：www.aurasia2017.cnrs.fr；作者隶属法国国家科学研究中心/传播部—Dircom。

²国际科研混合单位—UMI是法国国家科学研究中心和外国机构联合成立的为期五年的实验室项目。法国对外文化教育中心科研混合单位—UMIFRE是法国国家科学研究中心与法国外交部共同发起的与UMI性质相似的合作伙伴关系。

● ● ●

这些国际科研混合单位在全球的投入高达2500万欧元。在当今国际科研背景下，它们不仅是名副其实的、散落于世界各地的“法国的一部分”，还是法国国家科学研究中心的重要组成部分。但是成立国际科研混合单位并非一朝一夕之功，“国际科研混合单位的成立通常都需要‘自下而上’的努力”，李岚珩介绍道。这些科研混合单位通常为期五年并可续签协议，其本质为法国国家科学研究中心和国外高校科研人员围绕某一广受关注的课题而开展合作的延伸拓展。“例如，一家国际科研混合单位³的前身通常是一家国际联合实验室。”另外，为了保证合作项目的稳定与成功，优越的资助条件尤其关键，李岚珩补充道，“我们的研究人员通常和他们的家属一起，离开自己的祖国长达数年之久。”

对于负责落实实验室并提供基础设施和相关设备的国外学术机构与企业来说，这无疑是一笔巨大的开支。同时，倪德来也指出，“从资助机构的角度来看，正是得益于上述组织机构项目的开展与基础设施的建立，资助机构才能够在世界各地开拓新的业务区域。”

例如：欧盟驻华使团科技参赞Laurent Bochereau指出，亚洲多个国际科研混合单位项目获得了欧洲H2020框架计划的资助。“世界上大部分的知识产生于欧洲之外，我们不希望形成欧洲科研壁垒，特别是在面对全球性挑战时，我们应该以开放的姿态携手合作。”

2017Aur@sia研讨会的第二个目标是：为法国国



³国际联合实验室（LIA）是无国界实验室，是由法国国家科学研究中心下属实验室和国外实验室就某一项目而联合成立的实验室。双方团队保持各自的自治性，其地位、方法及外方负责人、实验室所在地维持不变。

家科学研究中心在亚洲的14家国际科研混合单位（全球共36家）和5家法国对外文化教育中心科研混合单位(全球共25家)的沟通交流搭建网络，促进项目经验与科研策略的分享。

研究其他国家的科研模式非常有意义，一些国家领土相近，却有着非常不同的科研项目运行模式。”工程与系统科学研究所（INSIS）所长 Jean-Yves Marzin 说道。“从资助角度看也是一样，多家国际科研混合单位的负责人可以就共同申报同一科研项目进行探讨。不论探讨结果如何，最重要的是，国际科研混合单位之间的交流以及对不同国际科研混合单位科研主题所能产生的互补性的探讨本身就意义重大。”



Jean-Yves Marzin, 工程与系统科学研究所所长/法国国家科学研究中心



Laurent Bochereau（欧盟科技参赞）和张旭（中国科学院上海分院副院长）

国际科研混合单位概览

在亚洲，科研合作平台是丰富且多样化的。首先从最早的国际科研混合单位开始介绍，1995年，集成微机电系统实验室（LIMMS）创立于东京大学工业科学研究所，并先后接待了近200名法国国家科学研究中心的研究人员。



Sébastien Volz (集成微机电系统实验室)

集成微机电系统实验室致力于从事微技术和纳米技术在工程和生物领域的应用研究(如生物医学微机电系统Bio-MEMS)。例如，该实验室曾通过SMMIL-E项目将有关技术出口到法国北部-加莱海峡大区，该项目旨在发展基础科学，以便更高效地检测癌症。在亚洲，日本的国际科研混合单位数量排名第一(5家UMI)，例如信息科学领域的日-法信息实验室(JFLI)，据实验室主任 Phong Nguyen 介绍，实验室的其中一项研究主题为网络安全，近三年来，日本和法国之间一直保持着网络安全议题相关的官方对话。

社会科学领域的对话可以追溯到1924年，法国日本



Phong Nguyen (日-法信息实验室主任)

文化研究中心(RICJ)成立之际，这是当前日本唯一一家法国对外文化教育中心科研混合单位。中心主任 Cécile Sakai 介绍到，“每年，中心举办80余场各类主题的活动，内容既包括日本传统文化，也包括像当今已经成为世界性文化现象的漫画等。”



Cécile Sakai (法国日本文化研究中心主任)

亚洲之“龙”

新加坡是法国国家科学研究中心在亚洲另一重要的合作伙伴，共有不下四家国际科研混合单位，其中细胞接触生物力学实验室（BMC2）从事物理、生物交叉学科研究。据实验室主任 Virgile Viasnoff 介绍，自2014年以来，该实验室将研究重点转向力学生物学，或者说研究“微环境如何与细胞对话”，他的团队已经成功打造了一个活体外细胞级的器官运行环境，就像肝脏一样。以该项技术为基础已经成立了一家创业公司 Membwell Technology，该公司旨在吸引更多医疗合作伙伴和医院的加入。“我们一直在寻找新的合作伙伴，因为这门新兴学科将来会在众多领域中得以应用。”在新加坡，合作伙伴至关重要。



Virgile Viasnoff (细胞接触生物力学实验室主任)

● ● ●

● ● ●

新加坡国家研究基金会董事长刘德成介绍到：“新加坡是一个小国，不具备独自运维大型科研系统的能力。此外，科技的快速发展促使我们寻求与企业开展合作。”2014年他曾签署与法国国家科研署的合作协议，共同资助材料科学、纳米技术、纳米系统领域的新一法项目。



刘德成（新加坡国家研究基金会董事长），图片最右侧

印度之路

法国国家科学研究中心在印度也具有一定影响力，它与印度的合作包括金奈的信息科学项目(RELAX)⁴、班加罗尔的数学项目(IFCAM)⁵以及两家分别位于本地治理和德里的法国对外文化教育中心科研混合单位。



Mukund Madhavan (计算机科学研究实验室主任)

新德里人文科学中心主任 Nicolas Gravel 说道：“中国和印度将经历前所未有的高速、大规模发展。”该中心为2007年成立的法国对外文化教育中心科研混合单位，其研究内容之一即为亚洲人口变化。法国对外文化教育中心科研混合单位—本地治理法国文化中心主任 Frédéric Landy 的研究方向之一为农业与环境之间的关系，他指出：“再过十年，印度将超越中国，成为世界人口第一大国，而且印度的大部分地区仍将是农村。到时印度将面临一系列的重大挑战，例如食品安全问题。”



Nicolas Gravel (新德里人文科学中心主任)



Frédéric Landy (本地治理法国文化中心主任)

⁴计算机科学研究实验室

⁵印—法应用数学中心

法国国家科学研究中心的足迹不仅遍布越南、泰国等东南亚国家，还有韩国。2017年，法国国家科学研究中心在韩国成立了最年轻的国际科研混合单位2BFUEL，从事有机半导体方面的研究。该实验室主任 André Jean Attias 介绍到：“举个例子，有机半导体和OLED显示屏里的东西一样，但是我们同时还研究太阳能电池和能在健康领域发挥巨大潜力的线路。”同时，他表示，在该国际科研混合单位的运营中，不排除与索尔维集团达成合作的可能。

CNRS与企业之间历史悠久的合作关系



André-Jean Attias (2B-FuEL实验室主任)

无论是在法国、美国、甚至是上海，索尔维集团都是法国国家科学研究中心重要的合作伙伴。上海E2P2L国际科研混合单位专业从事绿色化学方面的研究，共吸纳了二十余名来自世界各地的科研人员，其中三名来自法国国家科学研究中心。据该实验室主任 Stéphane Streiff 介绍：“一方是索尔维集团，另一方是合作科研团体，我们应当找到符合双方共同利益的项目。”事实证明，“七年间，实验室发表了50篇科研文章，取得了40项专利，其中20项归功于与法国国家科学研究中心及其他合作伙伴的合作。去年，通过H2020项目和法国国家科研署，实验室共获得了逾100万欧元的资助。”



Stéphane Streiff (E2P2L实验室主任)



参观E2P2L实验室（上海，2017年11月29日）

● ● ●

● ● ●

包括索尔维集团、Saint Gobain公司(日本INK国际科研混合单位⁶)在内的众多企业都与化学实验室开展了合作。原因很简单,“化学既是一门科学学科,也是一种工业形式。”法国国家科研中心化学研究所所长Jacques Maddaluno解释道。



Fabien Grasset (UMI-LINK主任)

“当学术型研究人员与企业研究人员建立起良好的合作关系时,他们往往会想通过共同合作来实现一些能带来突破性创新的事情。”同时,他还透露,与Air Liquide 公司的合作正在洽谈之中。



Philippe Queuille (Air Liquide)



⁶创新型重点材料及结构实验室

⁷法国国家科学研究中心 - NTU - Thales集团科研联盟



Jacques Maddaluno (化学研究所所长/法国国家科学研究中心)

这种合作同样适用于其他学科,例如2000年在新加坡成立的以纳米技术为研究对象的CINTRA国际科研混合单位⁷。该实验室的成立就建立在与泰雷兹集团(Thales)的合作基础之上。泰雷兹集团战略与合作部副主席 Philippe Valery 解释道:“不是泰雷兹集团选择了国际化,而是国际化对泰雷兹而言是一个事实,集团四分之三的业务都分布在法国本土之外。”“我们也希望能融入地方性、区域性的运作系统当中,发现并把握机遇。”CINTRA国际科研混合单位主任 Philipe Coquet 指出,益处是显而易见的:“企业合作伙伴为我们提供用户实践案例,而我们从中找到研究的应用机会。但是,基础研究也不容忽视,因为它们同样非常重要。我们在与泰雷兹集团的合作中也在寻求着应用型研究与基础研究的平衡。”



Philippe Valéry (Thales集团), 图片右侧



Philippe Coquet (CINTRA主任), 图片右侧

JRL国际科研混合单位⁸联合主任Abderrahmane Kheddar 指出,“工业需要面对一些本质性的问题,而这些问题也是一种动力。”作为法-日在机器人研究领域的重要项目,该实验室有二十余名从事类人型机器人研究的专业人员。“在这个为人类服务的世界中,我们协助企业伙伴,如Airbus、Michelin、Mitsubishi等公司,研发用于驾驶、在工厂工作等用途的机器人。”

下一站:2019Aur@sia研讨会

倪德来指出,“科研领域的国际环境是极其灵活、易变的。因此,我们要不断地适应世界的改变。”“国际科研混合单位和法国对外文化教育中心科研混合单位是法国实实在在的优势与竞争力所在,它们为法国顶尖科研水平的地位与美誉做出了巨大贡献。”他也总结道:“Aur@asia研讨会反映出,法国国家科学研究中心的国际网络‘已经超越了单纯各合作方的总和’。”他的一番言论在研究人员间产生了巨大共鸣,并且,对于这些习惯了跨国界、跨文化、跨领域工作的科研人员而言,两年之后,他们将于2019Aur@sia研讨会之际再次齐聚日本。🇯🇵



于2017Aur@sia研讨会 举办之际出版的亚洲UMI/UMIFRE手册



Patrick Nédellec (欧洲研究与国际合作局/法国国家科学研究中心)



Abderrahmane Kheddar (机器人联合实验室主任)

但是,他同时指出JRL实验室在资金方面所具备的巨大优势。他说道:“国际科研混合单位的优势之一就在于,它能够从两个不同国家的合作机构中获得资助。因此,我的日本同事能够申请欧洲或法国国家科研署的资助,而我们能从日本相关机构得到资助。”他解释到,在和Airbus公司的合作中,机器人联合实验室就有一个接受了欧盟H2020资助的项目。



法国国家科学研究中心中国代表处成员(谢路、李岚珩、高鹏)

⁸法国国家科学研究中心-日本产业技术综合研究所,机器人联合实验室

中法海洋卫星CFOSAT： 中法团队第五次专题研讨会



法国总统参观中法海洋卫星（CFOSAT）的组装车间。北京，2018年1月10日。

在所有中法合作项目中，中法海洋卫星（CFOSAT）无疑是最为宏大的科研类项目。因此，2018年1月10日，法国总统马克龙参观中法海洋卫星的组装车间并非偶然。中法海洋卫星项目由法国国家空间研究中心（CNES）和中国国家航天局（CNSA）联合发起，其缩写为CFOSAT。从2006年各方第一次达成协议起，该卫星的准备发展工作进行已有十余年，作为首颗中法卫星，它计划于2018年发射升空。



法国总统参观中法海洋卫星（CFOSAT）的组装车间。北京，2018年1月10日

CFOSAT能够使科研人员提高海洋气象预报的准确性。该项目的法方研究负责人、法国国家科学研究中心—宇宙科学研究所研究副所长 Danièle Hauser 介绍说：“具体来说，该卫星能够更好地预测强烈的暴风雨、龙卷风、甚至是浪潮等沿海气象相关活动。” 2017年10月18日至20日，借CFOSAT¹第五次研讨会之际，双方团队齐聚法国驻华使馆，并总结了项目的最新进展。（如左图）



Danièle Hauser, 该项目法方研究负责人、法国国家科学研究中心国家宇宙科学研究所研究副所长



CFOSAT还能帮助气候学家更好地了解海洋与大气之间的交换、循环与相互作用，而这一循环对气候影响重大。

如需获取更多信息，请参考：

<https://cfosat.cnes.fr/>



¹由法国国家空间研究中心—CNES、法国国家科学研究中心—CNRS/大气、周围环境及宇宙观测实验室—Latmos(8190号科研混合单位)、中国国家航天局—CNSA、国家卫星海洋应用中心—NSOAS、法国海洋开发研究院/法国海洋物理与海洋卫星实验室—Ifremer/Lops、法国气象局—Meteo France、法国海洋水文地理处—SHOM等联合研发

NOEMA框架下的科研合作： IRAM毫米波天文研究所¹

IRAM毫米波天文研究所²(格勒诺布尔市，法国)与南京大学（中国）、紫金山天文台（中国科学院）签署了两份科研合作协议。这些协议旨在在NOEMA³(北方扩展毫米阵列望远镜)框架下，加强两国在毫米波天文学领域的合作。NOEMA望远镜是北半球最尖端的毫米波天文学设备。该合作协议为期五年，将为加快NOEMA项目研究与技术进展做出贡献。

2017年12月7日，在两个仪式上，顾秋生教授(南京大学)、高煜教授(紫金山天文台)、 Karl

Schuster (IRAM研究所所长)、Alain Omont (IRAM研究所执行委员会代表)分别代表双方签署了合作协议。签约仪式举办于参观南京大学之际，德国、法国驻华使馆代表和IRAM研究所代表出席了签字仪式。



在NOEMA框架下，IRAM毫米波天文研究所和其中方合作伙伴签署合作协议。

¹ 本文章由IRAM毫米波天文研究所提供。
² IRAM毫米波天文研究所，UPS 2074 <http://www.iram-institute.org/>
³ <https://lejournal.cnrs.fr/videos/noema-un-nouveau-regard-sur-linvisible>

“探索宇宙奥秘的NOEMA天文望远镜”



NOEMA天文望远镜的敏感度和准确性是史无前例的。上述协议的签署反映出国际社会对IRAM毫米波天文研究所的关注，特别是NOEMA天文望远镜在远超欧洲范围之外所引发的关注。合作的首要目标是**推动天体物理学项目的研究，助力兆赫波领域的技术进步**。此外，另一重要目标是加强国际科研合作，**促进技术与能力的交流，培养科学专家和高校学生**。

南京大学是中国著名的高等学府，其天文系与IRAM毫米波天文研究所合作开展了多项科研项目。紫金山天文台是中国科学院下属研究所，其老馆位于南京市附近的紫金山。紫金山天文台的研究重点涵盖恒星的形成、宇宙学、银河系的形成等问题以及射电天文学等领域。



IRAM毫米波天文研究所是一家专注毫米波射电研究的国际研究机构。该研究所由法国国家科学研究中心—CNRS（法国）、德国马克斯·普朗克学会—MPG（德国）、西班牙国家地理研究所—IGN联合成立。IRAM毫米波天文研究所拥有两个世界级的观测台：一个是位于西班牙南部、直径达30米的天文望远镜，一个是位于法国阿尔卑斯山地区的NOEMA天文台。研究所的总部和科技研发中心位于法国格勒诺布尔。



核物理与粒子物理： 中法粒子物理实验室（FCPPL）成立十周年！

中法粒子物理实验室（FCPPL）刚刚签署了为期四年的续签协议，其主要研究方向为高能物理，尤其是对当前已研发出的对撞机（日内瓦欧洲核研究委员会的大型强子对撞机—LHC、北京谱仪—BES、日本Belle II探测器）及计划中的对撞机（中国的环形正负电子对撞机—CEPC、欧洲核子研究组织的未来环形对撞机—FCC、日本国际直线对撞机—ILC……）进行粒子物理研究。中法粒子物理实验室（FCPPL）同时也进行天体粒子物理学、宇宙学及相关理论物理的研究。

中法粒子物理实验室（FCPPL）是中法两国在粒子物理和相关领域¹开展科研合作的重要机制。其行政总部位于**马赛粒子物理中心**。2017年，中法粒子物理实验室拥有下属实验室共25家（法国16家，中国9家），**启动或进行中的科研合作项目共29个**。

主要的科研项目：

自2007年成立之初以来，中法粒子物理实验室共资助了**56项科研项目**，其中大部分为其专业领域内的国际合作。

在这29个项目中：9个为粒子物理项目；7个为微中子物理、粒子天体物理、宇宙学项目（其中5个项目关于中国江门中微子实验装置—JUNO、高海拔宇宙线观测站—LHAASO、高能宇宙线和宇宙中微子探测望远镜—TREND）；4个理论物理项目；9个技术研发项目。

中法粒子物理实验室，简称FCPPL，于2017年3月27日至30日在清华大学举办了第十年度会议。106名与会嘉宾就不同的项目交流了各自科研项目的进展情况。中国科学院高能物理研究所（IHEP）、法国国家核物理与粒子物理研究所（IN2P3）、法国宇宙基本定律研究所（IRFU）、中法两国合作高校的相关代表也参加了会议，并就加强中法合作的议题展开了讨论。



下届“中法粒子物理实验室研讨会”将于2018年在法国马赛举办

¹包括粒子天体与宇宙学、理论、下述领域的技术研发：加速器物理、探测器和相关电子电器、模拟技术、大规模数据的处理和分析、使用拥有超级处理能力的基础设施进行计算（网格计算、云计算…）

期限：2007年4月— 2019年4月

法方主任：Eric Kajfasz（自2017年9月1日起至今— kajfasz@cppm.in2p3.fr），马赛粒子物理中心主任，自2017年9月1日起接替 Olivier Martineau（至2017年8月31日— omartino@in2p3.fr）担任中法粒子物理实验室的法方主任。



Eric Kajfasz

法方行政主管：Esthere Garnier — garnier@cppm.in2p3.fr

中方主任：CHEN Gang — gang.chen@ihep.ac.cn

实验室数量：法国—16个/中国—9个

人员数量：法国—170人 /中国—180人

2016年博士后人数：12人（5名法国博士后在中国、7名中国博士后在法国）

正在进行的联合指导论文数量：15篇

2017年完成答辩的联合指导论文数量：5篇

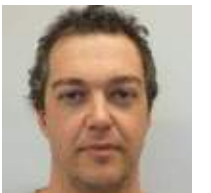
联合指导、已完成答辩的总论文数量：63篇

联合出版物总数量：200余篇

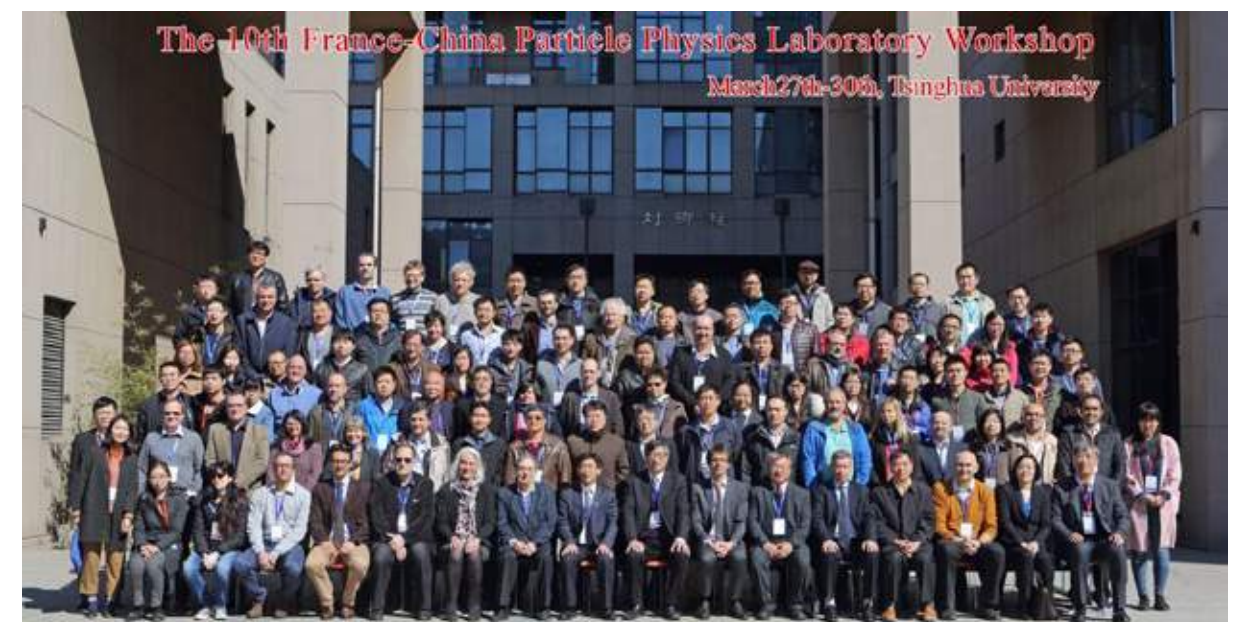
网址：fcpl.in2p3.fr

涉及城市：

法国：波尔多、费莱蒙—费朗、格勒诺布尔、里昂、马赛、南特、奥赛、巴莱佐、巴黎、萨克雷、斯特拉斯堡；中国：北京、合肥、济南、南京、上海、武汉。



Olivier Martineau



中法粒子物理实验室研讨会—清华大学（北京，2017年3月27日—30日）

ECYME项目：高海拔地区冰芯分析

撰文：Xavier Fain，法国国家科学研究中心—环境地球科学研究所研究员（IGE¹）

Xavier FAIN是《青藏高原崇测冰芯近千年来的高分辨率甲烷记录》合作交流项目的负责人，在下文中，他将对法国国家科学研究中心的新中法国际科研合作项目ECYME进行介绍。他将分别介绍该项目各合作方的研究成果。本项目以创新的方法对西藏高海拔地区的冰芯进行了分析，旨在研究北半球中纬度地区大气中甲烷的变化及其来源。



Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement
LSCE (UMR 8212)

25年来，中法冰川学界时常就重点项目进行合作，内容涉及南极降水的稳定同位素组成、喜马拉雅山脉高海拔地区冰芯研究、高海拔地区大气动力学的模拟。

以此为背景，自2017年1月1日起，为期三年内（2017年—2019年），环境地球科学研究所（IGE，5001号科研混合单位）联合两个实验室²及中方合作伙伴—南京大学，启动了一个新的法国国家科学研究中心国际科研合作项目（ECYME），该项目将为巩固中法两国的双边关系作出贡献。ECYME项目提出通过对中国一处冰芯创新性的高分辨率测量和化学—气候建模，研究千年来北半球中纬度地区**大气中甲烷含量及其来源的变化情况**。

甲烷（CH₄）是一种重要的温室气体，自十九世纪工业革命以来，大气中甲烷的含量已经增加了两倍。大气中甲烷的浓度由来源（自然的和人为的）和汇减之间的平衡决定，但是甲烷汇减的相关理论仍有待讨论。甲烷气体的主要来源为高、低纬度的湿地、反刍动物以及生物质燃烧。而最主要的汇则为大气对流层中其与OH自由基发生的化学反应、土壤中的甲烷氧化细菌。

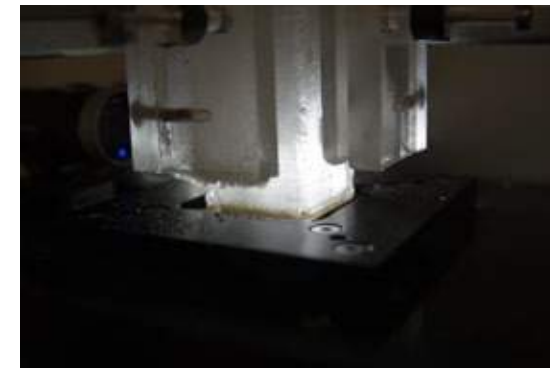
更好地了解甲烷的生物地球化学循环，是研究过去大气中甲烷含量变化的关键所在，同时也能为制定控制甲烷排放的相关政策提供帮助，并为未来几十年的气候预测做出改进。

冰芯是一种独一无二的环境档案，因为它以气泡的形式，直接储存了历史上某一特定时刻它所捕获的大气成份。有关极地的历史档案也反映出，甲烷在大气中的含量以百年、千年为单位在变化着，并且，这种变化与地球轨道的特征变化、北极以及热带湿地的扩张息息相关。此外，工业革命前，人类排放对甲烷循环的影响还尚不明确，尤其是人类在五千年前大气甲烷含量升高过程中所扮演的角色，因为那正是水稻种植在亚洲蓬勃发展的时期。ECYME项目提出通过最恰当的取样，**深入研究热带地区甲烷的排放来源与规模**。

因此，对喜马拉雅山脉中高海拔地区的冰川取样进行研究就是绝佳的机会。然而，这已并非创新性研究方法，科学家曾经用该方法对喜马拉雅山达索普冰川（7100米）和东绒布冰川（珠穆朗玛峰群山地区，6520米）的甲烷情况进行过测量。但是，测量结果显示，由于受原位甲烷细菌影响(在挖掘冰芯前就存在于冰川内的)，样品中的甲烷含量极大的超出了正常值，因此无法进行有效的大气组成重建。



连续流动分析仪上冰芯样品的水—气双相流 © X.Fain



环境地球科学研究所使用连续流动分析仪融化冰块 — © X.Fain

ECYME项目将**应用创新型的方法**来解决甲烷原位富集的问题，完成现有传统技术无法实现的突破。事实上，甲烷原位富集是一种在冰层里的现象，并且直接决定于冰层的生物、化学组成。传统技术（对离散样本进行气相色谱分析）仅沿着冰芯设定几个测量点进行切片分析。相反，环境地球科学研究所运用**连续流动测量系统（连续流动分析—CFA）**与OF-CEAS³激光光谱测定法相结合的方法。具体来说，从冰芯中提取横截面为3.4立方厘米的冰块。随后，使冰块在加热板上融化，而该加热板能够收集双相的水—气混合物（冰层中气体约占10%），之后，该混合物将被输送到一个半透膜中以分离水与气体。

运用OF-CEAS技术可以对气流进行实时分析。OF-CEAS技术由跨学科物理实验室(LI-Phy, 5588号科研混合单位)的LAME团队研发并申请了专利。环境地球科学研究所与跨学科物理实验室在科研仪器方面拥有长达十年的密切合作，最终实现了使用连续流动分析仪对甲烷情况将进行高分辨率的重现。ECYME项目的关键在于，通过对甲烷的重现来细致地分辨哪些冰层受到了原位甲烷富集的影响而哪些没有，以此来得到高质量的最接近真实情况的大气信息。

¹环境地球科学研究所，5001号科研混合单位(法国国家科学研究中心—CNRS/法国发展研究院IRD/格勒诺布尔大学—UGA/格勒诺布尔国立综合理工学院—INP) — <http://www.iae-arenoble.fr/>

²冰川学与环境地球物理学实验室，水文—环境传输研究实验室

³"Optical Feedback Cavity Enhanced Absorption Spectrometry".

● ● ●

在此背景下，2013年由南京大学侯教授⁴带领的团队于西藏海拔6200米的崇测冰川（北纬35° 14，东经81° 07）提取了长达215米的冰芯。2018年2月，环境地球科学研究所将与中方合作伙伴一起对该试样进行分析。崇测冰川位于昆仑山脉的南侧，临近塔克拉玛干沙漠。昆仑山脉的平均海拔在6000—6500米之间，最高点（昆仑峰）的海拔为7167米。此外，当地在海拔6000米以上从未发生过季节性融冰，从而保留了完整并且极具研究价值的气候档案。

连续流动分析（CFA）加上崇测冰川的高质量气候档案让我们可以**首次直接还原中纬度地区大气中甲烷的情况**。结合对南北半球高纬度地区的气候再现(通过分析格陵兰岛和南极洲的冰层)，对崇测冰川的勘测将更新人类对跨半球梯度大气中甲烷含量的认知。该梯度包含了甲烷横向来源分布的重要信息。在气候与环境科学实验室—LSCE(8212号科研混合单位)⁵，通过化学—气候模型LMDz-INCA模拟甲烷的生物地球

化学循环，可以提取该信息。

LMDz是一个复杂的3D流动模型，并且可以与模拟化学过程、大气悬浮微粒的INCA模型相关联。通过LMDz-INCA对崇测冰样的分析不仅可以验证几千年来甲烷排放分布情况的多种情景，也有可能解释工业革命前人类和自然分别对大气中甲烷含量所起到的影响。



崇测峰（箭头所示地位钻探取样点）©侯书贵



海拔6200米的崇测冰帽钻探取样点 ©侯书贵

⁴ 侯书贵教授（南京大学）

⁵ 气候与环境科学实验室：<https://www.lsce.ipsl.fr/>

参与本项目的科研混合单位（UMR）介绍

环境地球科学研究所 (IGE)



环境地球科学研究所是一所公立科研实验室，从事地球与环境科学领域的研究。实验室成立于2017年1月1日。环境地球科学研究所是一家科研混合单位，由法国国家科学研究中心—国家宇宙科学研究所、法国发展研究院、格勒诺布尔、格勒诺布尔高等理工学院共同管理。它是格勒诺布尔宇宙科学天文台最重要的实验室之一，该天文台是国家宇宙科学研究所的联盟成员。环境地球科学研究所约有240名员工，从事气候、水循环、海洋、冰冻圈、自然和人为生态环境等方面的研究。

气候与环境科学实验室 (LSCE)



Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement
LSCE (UMR 8212)

气候与环境科学实验室是法国原子能与替代能源委员会、法国国家科学研究中心和凡尔赛大学联合组成的一家科研混合单位（8212号科研混合单位）。实验室由两部分组成（分别位于Orme des Merisiers的国原子能与替代能源委员会园区和位于Gif-sur-Yvette的法国国家科学研究中心园区）。作为皮埃尔—西蒙·拉普拉斯研究所的一部分，气候与环境科学实验室的研究人员、工程师和行政人员共计约300名，其中150名长期员工来自上述三家主管机构，还有几十名在读博士生与博士后。自2015年1月起，实验室主要围绕三个主题开展研究：档案与示踪剂；生物地理化学循环与环境中的转换；气候与循环&变化性与相互作用建模。

时事



Huang Renhui、Xavier Fain和Jing Song（从右至左）在环境地球科学研究所位于格勒诺布尔的一间冷藏室内（-15° C），手中拿着即将进行分析的崇测冰川的一部分冰样。J. Song（博士）和H. Renhui（硕士）为侯教授的学生。1月29日他们从南京出发抵达法国。他们将在环境地球科学研究所访问6个星期。



大会合影，2017年9月，北京（中国科学院地质与地球物理研究所）；中法季风、海洋与气候国际联合实验室主任Catherine Kissel和朱日祥主任分别位于照片中间和其右手边

中法季风、海洋与气候国际联合实验室（LIA-MONOCL）：过去、现在与未来

撰文：Catherine Kissel¹

中法季风、海洋与气候国际联合实验室（LIA-MONOCL）年度大会于2017年9月18日至20日在北京召开。在为期两天的活动中，共有60余人参加会议，其中包括许多学生和博士后。本届大会召开于中法季风、海洋与气候国际联合实验室成立七周年之际（第二阶段第三年）。大会旨在通过数据生成人员与建模人员之间的交流，加强在古气候及古海洋学方面的科研合作。其目标是利用有效的工具，研究东南亚季风的演化历史及该地区的海洋水体交换。

在本届大会上，共有二十余主题演讲，其中七个演讲采取授课的形式，时间较长。这些演讲旨在向学生们介绍最新研究成果、各种环境示踪剂和数字模拟方法的前景和弊端。

会议首先对全球季风和季风的区域特征做了介绍。通过播放中国海域，或从更大的范围来说，低纬度海域的录像，向与会者揭示了海洋表层水对不同降雨同位素构成的地理化学敏感性。同时，会议还介绍了一些示踪剂作为古温度计的前景，以及目前由于对其盐度变化敏感性估计不足而带来的弊端。

其他发言讲到了中国南海沉积物的磁性记号，这些沉积物包含了大量由河流冲积而来的各种碎屑。那么，这些带有磁性的碎屑是否如实记录了地磁场强度的波动？这一同步的、全球的、具有大幅度差值的波动是否能作为远程关联的有效工具？这些碎屑是否可应用于低纬度沉积物所记录的气候事件的研究？这些碎屑是否可以用于解释半球间的关系（时间差距、同步性……）？

另外一个发言主题是，在地球上生存长达30亿年的、种类繁多的趋磁细菌。如何从海洋沉积物中识别这些生物分解所产生的铁的氧化物及硫化物？如何量化其在沉积物磁性信号中所起的作用？

基于对河流沉积物磁性的了解，可以还原陆源沉积物从大陆/岛屿到中国南海深海处的各种运输过程。再上一个气候循环中，这些运输过程的多样性与大陆架和不同深度的海洋循环密不可分。通过对其他大陆架边缘地区碎屑的

仔细研究（来源于上个冰消期），证实了浅大陆架在拦截河流沉积物中所扮演的重要角色。

以孟加拉湾和中国南海为例，会议通过介绍不同深度海水的地球化学数据（尤其是钕的同位素），对不同水体形式对沉积物运输所起的作用进行了探讨。

会议中有关数字化模拟的介绍揭示了亚洲季风强度、周期与台风之间的联系。此外，会议对联动模型所取得的进展与改进做出了总结，这些联动模型将助力低维度地区水循环的多样性研究。最后，会议介绍总结了模型比较国际项目的第六阶段。

在相关机构²的大力资助下，中法季风、海洋与气候国际联合实验室经过七年的发展，取得了丰硕的成果。期间共举办了四场科学会议、一次海洋钻探考察（2012年的“南海深部环流CIRCEA”航次）；2018年计划举办第二次科研考察（参看下文介绍）；共完成三篇博士论文的答辩，一名博士后得到了王宽诚教育基金会（香港）的一年资助；科学家们实现了多次对合作实验室的互访。此外，数据的交流与沟通，特别是博士论文相关数据，为实验室在



¹气候与环境科学实验室/皮埃尔-西蒙·拉普拉斯研究所-IPSL, 法国原子能与替代能源委员会-CEA/法国国家科学研究中心-CNRS/凡尔赛大学-UVSQ, 个人主页：

<http://www.lsce.ipsl.fr/Phoce/Pisp/index.php?nom=catherine.kissel> / MONOCL国际联合实验室网址：<https://monocl.lsce.ipsl.fr>

²法国国家科学研究中心、法国原子能与替代能源委员会、巴黎第十一大学；中国科学院、中国国家留学基金委员会、同济大学。

●●●

国际研讨会上的多次演讲、以及在相关科研平台上发表的众多文章奠定了基础。

下一步的合作

在近期（2018年5月至6月），LIGHTENED海洋沉积物考察航次将在吕宋岛西缘（菲律宾）启航。本次考察将还原历史上太平洋一侧降雨情况的变化、帮助人类理解其区域性特征的形成、进一步研究该地区海水含盐量的南北梯度变化、分析近海洋流动态、研究其与日本暖流交汇所带来的影响。

经协议延期后，中法季风、海洋与气候国际联合实验室将于2018年末到期。除本次考察所将带来的信息共享与对学生的培养之外，实验室的未来发展也是会议讨论内容之一。

考虑到可能会有更多的实验室加入，会议就扩大研究的地域和时间范围的可能性进行了讨论。近20年来，围绕高纬度地区的气候变化已经开展了许多科研项目，并普遍认为低纬度地区的气候变化是高纬度地区气候变化所导致的结果。因此，低纬度地区水循环的“驱动”作用一直以来被人们所低估，现在需要被重新认识。

对低纬度地区的水循环研究需要众多气候指标、精准且强大的年代测定、远程与各种类档案的互联等等作为支撑。此外，还需研究低纬度地区整体性水循环系统（全球季风的概念）中区域性季风的特性。我们还将研究季风变化与台风活动之间的潜在联系，探索高低纬度地区的时间关系，以便更好地理解不同的轨道作用(倾角/旋进)和它们对气候事件的影响。

在中法季风、海洋与气候国际联合实验室的初步阶段，有关东南亚季风区中中国南海及其与太平洋关系的研究取得了一定成果。此

外，实验室还对古气候示踪剂进行了分析，并进一步研究了其相关发展前景、局限性及在相关区域的应用范围。因此，现在我们具备所有必要的工具，能够进行更广泛的研究活动。我们还会根据国际联合实验室的各方需要，申请组织新的海洋考察活动，以采集更多的样品。如数月后这一计划更加成熟，一份新中法季风、海洋与气候国际联合实验室计划将会被提出。



如需获取LIA-MONOCLE的更多信息，请参看：<https://monocle.lsce.ipsl.fr>

中法国际联合实验室：《Zéolites》

撰文：Svetlana Mintova

中法国际联合实验室《Zéolites》是法国国家科学研究中心催化与光谱化学实验室（LCS）¹与两家中国机构达成的合作成果。中方合作机构分别是中国科学院大连化学物理研究所(DICP)的甲醇制烯烃国家工程实验室和催化基础国家重点实验室以及吉林大学的无机合成与制备化学国家重点实验室。

实验室的研究分别在法国和中国开展。

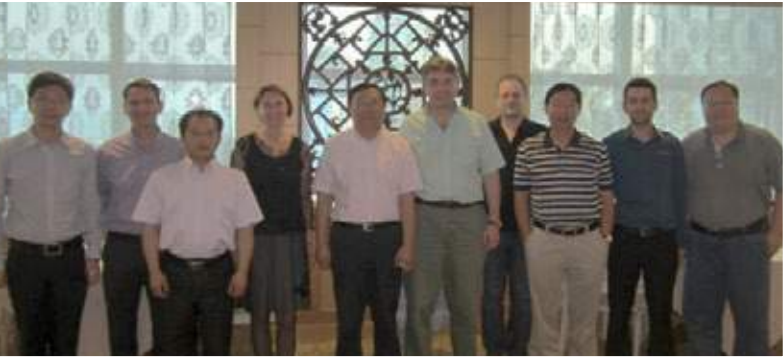
重点研究方向为：

- 制备微孔材料，包括分子筛和类分子筛的多孔人造材料(催化与光谱化学实验室)；
- 合成新型微孔材料(多孔芳香骨架材料和共价有机骨架材料)，最终实现混合多孔材料（有机-无机）的制造，用于环保领域，并制造新型磷酸铝（硅镜铁）（吉林大学）
- 研究多孔材料的催化性能(中国科学院大连化学物理研究所)；
- 另一个研究方向是开发和提升前沿特性研究工具，其中包括仪器化(使用高分辨率透射电镜测定结构)、多孔材料合成的方法、过程的研发。同时还将研究分子筛和混合材料在去污染、催化、隔离、新型用途中的应用。

●●●

关于“中法分子筛国际联合实验室”的5点：

- ▶ 推动中法合作伙伴间持续、有力的科研合作
- ▶ 组织包括学生和正式员工在内的人员交流
- ▶ 在法国和中国联合培养硕士生和博士生
- ▶ 使实验室在分子筛领域的研究获得国际业界的认可



催化与光谱化学实验室成员、中国科学院大连化学物理研究所及吉林大学代表的合影(珠海，2013年10月27日)

¹6506号科研混合单位（法国国家科学研究中心/卡昂大学/卡昂高等工程师学院）。



中法分子筛国际联合实验室的起源

催化与光谱化学实验室与中国科学院大连化学物理研究所、吉林大学的合作可以追溯到1998年。他们在当时已经就沸石、相关多孔固体的研究建立了稳定的关系。在各自研究领域，中法双方实验室处于世界领先水平。

(1) **催化与光谱化学实验室**在三个方面享有盛誉：沸石与相关多孔材料合成、其特性分析、催化与分离过程中的应用；

(2) **吉林大学**擅长合成新型微孔材料，如金属有机框架材料、共价有机骨架材料、多孔芳香骨架材料、(硅)磷酸铝；

(3) **中国科学院大连化学物理研究所**在催化工艺(甲醇制烯烃、二甲醚羰基化制乙醇作用等)的研发和推广方面取得了显著成果。

2013年10月，三方团队的代表齐聚珠海，探讨成立国际联合实验室、从事多孔材料研究的可能性。在为期两天的会议中，来自催化与光谱化学实验室²、中国科学院大连化学物理研究所³、吉林大学⁴的研究人员分别做了主题报告。

2015年和2016年，三方团队分别在大连化物所、吉林大学珠海分校召开会议，探讨三方都关心的问题，即前沿特性研究工具所取得的最新进展。

在国际和国内场合的会面中，法方团队(催化与光谱化学实验室)继续保持与中方团队(中国科学院大连化学物理研究所、吉林大学)的互动，双方研究人员就成立国际联合实验室、合并研究活动交换了看法。近四年中，三方团队的成员曾多次在国内外专业活动中会晤。

此外，一个法国国家科研署的国际项目(<MicroGreen> 2012 - 2016, AAP White International II - SIMI 8)和多个合作后续项目都获得了批准⁵。

得益于法中科学及应用基金会，中方团队的四名科学家得以到催化与光谱化学实验室进行为期两年的研究。在过去的几年中，三方为博士生和博士后交流创造了多次机会，共计发表文章16篇⁶。

三方合作紧密的另一个例子是，催化与光谱化学实验室的多名成员都亲身参与到与中国科学院大连化学物理研究所⁷的科研活动中。



²Jean-Pierre Gilson: 介绍了催化与光谱化学实验室; Svetlana Mintova: 纳米-沸石; Sébastien Thomas: CO₂和能量的甲烷化; Arnaud Travert: IR前沿特性研究方法; Valentin Valtchev: 分子筛结晶工程。

³刘中民: 甲醇制烯烃国家工程实验室的基础研究介绍, 杨维慎: 混合基质膜在生物提炼中的应用。

⁴裴式纶: 无机合成与制备化学实验室介绍, 贲腾: 多孔有机材料, 薛铭: 金属有机框架材料MOF的合成与应用, 张大梁: 电子衍射断层扫描

⁵法中科学协会(AFCRST)、法中科学及应用基金会(FFCSA)。

⁶分别发表于J. Am. Chem. Soc., Chem. Mater., Chem. - Un Europ. J., Nanoscale, J. Phys. Chem.等期刊中。

⁷J.-P. Gilson教授: 催化实验室联合教授、入选千人计划、大连清洁能源国家实验室副主任, 吉林大学 (V. Valtchev博士: 入选千人计划、吉林省长春本校及珠海分校)、中国科学院大连化学物理研究所、青岛中国石油大学 (S. Mintova博士: 入选千人计划)。



分子筛国际联合实验室正式揭牌，中国科学院大连化学物理研究所，2017年10月19日

中法分子筛国际联合实验室的启动

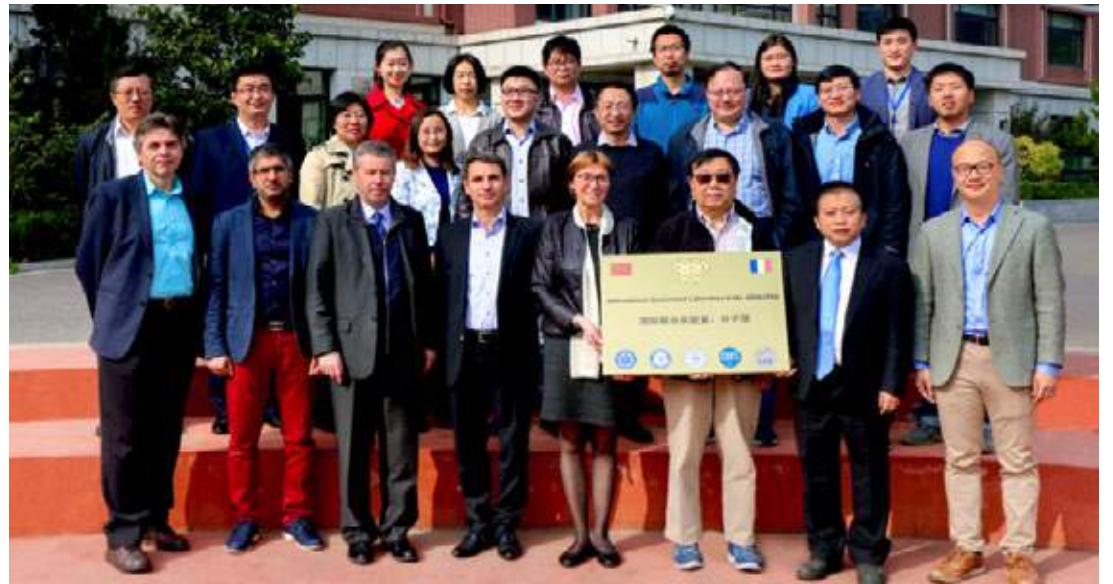
2017年10月18日至21日，中法分子筛国际联合实验室的启动仪式在中国科学院大连化学物理研究所举行⁸。在启动仪式上，大连化学物理研究所所长刘院士着重指出，作为深化、加强已有合作的得力工具，分子筛国际联合实验室将发挥重要作用。法国国家科学研究中心中国代表处主任李岚珩和中国科学院代表陆晓风对实验室的成立表示欢迎，并预祝其在法国国家科学研究中心与中国科学院的合作中发挥重

要作用。三方团队的所有成员都出席了上述活动。在启动仪式上，实验室正式揭牌。

在启动仪式上，各方就共同关心的长(4年)、短期(1年)项目达成了一致。这12个项目需要向其他机构申请资助(中国科学院、法国国家科学研究中心、法国国家科研署…)

关于中法分子筛国际联合实验室的几句话

不管在学术还是人才培养方面，中法分子筛国际联合实验室以建设世界一流实验室为目标。实验室的领导交由科学协调人。实验室的科学事务和管理事宜分别由Svetlana Mintova博士(研究主任、DR1、催化与光谱化学实验室、法国国家科学研究中心)、刘中民院士(中国科学院大连化学物理研究所)和于吉红院士(吉林大学、中国科学院)负责。他们将统筹管理研究计划和预算的制定，度财务报表和科学报告的整理。🌐



出席中法分子筛国际联合实验室启动仪式的代表(大连, 2017年10月19日)

⁸大连化学物理研究所的8名成员(刘中民院士、李振涛博士、魏迎旭研究员、徐舒涛研究员、杨森副研究员、郭鹏副研究员、樊栋博士、李婉君博士), 吉林大学的7名成员(裴式纶教授、方千荣教授、闫文付教授、李激扬教授、贲腾教授、董彪教授、陈晓欣副教授)、催化与光谱化学实验室的4名成员(Svetlana Mintova博士、Valentin Valtchev博士、Jean-Pierre Gilson教授、Mohamad El-Roz博士)以及大连化学物理研究所的多名博士、博士后都参加了为期两天的学术交流会。中国石油大学青岛校区的阎子峰教授也受邀出席了交流会。他同时表达了希望加入分子筛国际联合实验室的意愿。

法国国家科研署（ANR）和中国国家自然科学基金委员会（NSFC）的双边合作

通过与外国资助机构签署双边合作协议，法国国家科研署（ANR）帮助法国研究人员开拓或深化合作，并希望通过此举，推出更多欧洲和世界一流的科研团队。法国国家科研署旨在资助或创建优秀的法国及国际团队，换言之，法国国家科研署的目的在于资助创新性的跨国合作项目，这些项目与法国目前进行中的项目区别迥异，各国团队间可以表现出极强的协作能力，且能做到各团队间研究内容的

真正融合。

2017年入选的四个项目涉及法国国家科学研究中心多个领域的下属研究单位。在下几期的法国国家科学研究中心《CNRS在中国》中将对其中一些项目进行介绍。



项目招募：入选的中法合作项目(2017年)

	项目名称	法方机构	中方机构
BIOPLATFORM	基于六碳二酮HHD平台分子的生物质高值化转化基础研究	UMR 7285 (普瓦捷大学化学研究所：材料与自然资源)	华中科技大学 (武汉)
Predict_2D_NanoMat	基于进化算法预测新型二维纳米材料	UMR 6503 (普瓦捷大学)	西北工业大学 (西安)
SeaBioP	海水代替淡水制造生物塑料和应用技术	UMR 7182 (巴黎第十二大学_化学与材料研究所)	清华大学 (北京)
Summit	亚微尺度冶金学：如何抑制间歇式塑性变形？	UMR 5275 (格勒诺布尔大学&CNRS_地球科学研究所)	西安交通大学 (西安)



中国国家自然科学基金委员会代表出席2017Aur@sia研讨会，(范英杰女士正在发言)

优秀硕士法国暑期学校项目 (EEFE)



撰文：Xavier Bressaud¹

从2017年6月末到7月，得益于法国驻华大使馆发起的“优秀硕士法国暑期学校项目”（EEFE），近200名中国学生分别在十四法国所机构参加了预备博士暑期学校项目。学员们首先抵达巴黎，之后根据其专业，例如数学、遗产学、生物学或法学，被分派到法国各大区的学校，其中包括普罗旺斯、卢瓦尔河大区、巴黎大区……这些学生接受了本专业内的扎实培训（硕士水平、英文授课），接触到了顶尖的研究人员，从而为其在法国的博士学习打下基础，同时他们也有机会在法国四处游览，品尝法国美食、感受当地语言 and 文化的魅力。

“优秀硕士法国暑期学校项目”于2016年7月在雷恩启动，第一期暑期学校接收了来自数学专业并且有意愿在统计学方向深入研究的学生。此次活动的成功举办促使法国驻华大使馆在2017年推出一项宏达的暑期学校计划。2016/17学年开学后，许多高校和实验室积极报名该项目：14家机构的预计划入选，并组成了一个教学团队，积极制定合适的科研课程。此外，上述机构还调动其他资源，提供法语课程（FLE）、文化参观、住宿接待等服务。此外，与法国驻华大使馆的同步合作确保了此计划的相关消息能及时传达到中国的知名学府：报名人数达500人。作为第一届如此大规模的活动，为了确保项目顺利启动，吸引优秀生把握此次机会，扫除其经济顾虑，法国驻华

大使馆提供了一笔数目可观的奖学金，覆盖全部注册费（除了提供到巴黎的旅费之外）。但长远目标是尽可能使暑期学校的费用由学生或其就读学校承担。2017年，约有四分之一的学生费用由其本人或就读学校承担。

2017年，暑期学校项目仅面向中国学生。中国培养了众多的优秀人才，这些人往往希望到国外攻读博士学位，开拓视野。如果法国不希望看到这些中国学生纷纷涌向门槛相对较低的英语国家，就必须采取行动。此外，“优秀硕士法国暑期学校项目”希望在日后也能接待其他国家的学生，使来自不同国家学生能通过该项目拥有更加丰富的经历。

¹Attaché scientifique innovation (Ambassade de France en Chine - Pékin)

●●●

初步分析表明，学生们对此项目表示满意。在150份调查问卷中，98%的受访者表示，参加暑期学校推动了他们的研究计划。70%的受访者计划在法国攻读博士学位。超过50%的受访者表示将在其访问的大学攻读博士学位，30%的受访者表示遇到了潜在的博士生导师。实际上，根据接待机构反馈的信息，一些学生已经和校方有了具体的关于选题的确定、资助机构等问题的实际接触……法国驻华使馆教育处和科技处也同样积极地为上述学生提供了相关帮助。

该计划不仅收获了学生的满意，还得到了教师们的认可。2018年项目招募的结果显示，接待学校总数可达32家（最高可够接收1000名学生）；2017年的14所学校中，10家希望再次参与下一年的暑期学校计划，其他报名学校来自法国各地（克莱蒙、蒙彼利埃、梅兹、波、瓦朗西纳……），涉及的学科依然主要是化学，此外，项目还涉及到工程学、生物、信息学、环境学（特别是城市环境）以及社会科学。入选项目的完整名单以及2017年各学校总结将于近期分别在法国驻华大使馆和法国高等教育署的网站上公布。

32家学校名单及项目介绍已分别在法国驻华大使馆和法国高等教育署的网站上公布：
<http://www.chine.campusfrance.org/fr/node/302374>

“文化遗产学”暑期学校由巴黎塞纳河大学及研究机构联盟承办，通过讲座与参观（由专人陪同讲解）的形式，使参训学生了解到了不同的研究人员视角，这些研究人员的研究对象相同，但应用领域各异。

“绿色催化：科学与创新”暑期学校于2017年7月3日至28日在里尔开班。课程涉及催化科学的基础课题，重点为环保-创新、可持续催化工艺，这一研究方向同时也是催化与固体化学实验室(催化与固体化学实验室联盟-UCCS，法国国家科学研究中心811号科研混合单位/里尔一大)与中国，具体来说，与上海法国国家科学研究中心/索尔维集团联合创办的绿色产品和工艺国际联合实验室开展合作研究的核心内容。暑期学校得到了法国北部里尔大学国际学院的后勤支持，它在接收国际留学生方面发挥了重要作用，并将负责2018年4所暑期学校的学生接待工作。



2017年7月，“概率和动力系统”暑期学校的16名学生在马赛度过了四周的时光。暑期学校的活动在地中海海湾处吕米尼大学城的马赛数学实验室举办。学生们住在吕米尼校区内的大学城，每个人都分配到了单独的房间。多名中国同事（或华裔）为暑期学校的组织安排作出了贡献，并通过微信解决日常遇到的小问题。

学生们首先通过培训，熟悉了SAGE软件，并完成了一系列介绍性课程，然后根据其选择的主题进行深入研究。最后，在实际操作环节，通过使用SAGE软件得到了相应研究成果。第三周，学生们在教师的指导下，进行分组讨论，并在周五下午对初步结果进行了报告与交流。

最后一周，其他主题的活动也采取了这种和科研工作类似、具有一定自主性的工作形式，共有二十余名教师为学生们提供了指导。大部分学生都很勤奋，并对所参与项目表现出了极大的热情。第一周的日程安排非常紧凑，甚至有些过于紧凑，因为在数学和信息课程之间，还穿插着法语基础入门课。



中法团队创新奖（2017年）



2017年12月12日，巴黎气候协定签署两年后，在法中委员会的“紫色”晚会上，举行了包括气候领域在内的法中团队创新奖的颁发仪式。评委会主席Mortier先生（法国国家科学研究中心推广总代表）为获奖团队颁发了奖项。

气候峰会秘书处将本活动命名为“同一个地球”峰会。

获奖名单如下：

研发奖：北京航空航天大学&艾克斯-马赛大学（Bamnano）的微粒子（PM2.5）测定系统，该系统可以在任何温度条件下（-10° 到 300° C）对微粒子做出精确测定。

创新产品奖：欧密斯集团（OLMIX）的天然食品添加剂；该添加剂以海藻为基础，为生产型动物提供营养。

创新首创奖：FLYINSTINCT的突破性创新技术使得无人机能够抵达难于接近的区域。

气候领域特别奖：苏伊士环境集团 & 恒力石化集团的创新型垃圾处理厂，该处理厂能够将废弃物一步步转化为处理厂运转所需的资源。



Michel Mortier, 法国国家科学研究中心推广总代表

通过介绍中法团队合作开发的创新型解决方法，以上奖项肯定了中法企业为两国在可持续发展领域所做出的贡献。



法中委员会对法国国家科学研究中心和法国中国工商会（CCICF）的参与表示了感谢。如需获取更多信息，请点击：[comitefrancechine](http://comitefrancechine.org)



科研管理与规划： 法国国家科学研究中心-中国科学院研讨会



2017年12月12日，中国科学院(CAS)代表团一行到访法国国家科学研究中心。代表团成员与法国国家科学研究中心欧洲研究与国际合作局进行了接洽。在会谈中，中国科学院和法国国家科学研究中心就科研管理与规划（合作战略与资源管理）进行了探讨。

出席人员：

中国科学院（CAS）

- 汪克强，中国科学院副秘书长兼发展规划局局长
- 崔胜先，中国科学院发展规划局评估奖励处处长
- 杨卫平，中国科学院监督与审计局局长(BSA)
- 侯兴宇，中国科学院监督与审计局主管
- 毕金初，中国科学院监督与审计局项目管理专员
- 杜晓萌，中国科学院国际合作局项目管理专员



法国国家科学研究中心（CNRS）

- Jean-Marc Oléron，不动产金融战略和现代化局局长
- Jean-Noël Verpeaux，区域化科研架构建设局局长
- Patrick Nédellec，欧洲研究与国际合作局局长
- Arnaud Lalo，欧洲研究与国际合作局局长助理（亚洲）
- Amel Feredj，欧洲研究与国际合作局项目管理专员（中国-东南亚）

¹<http://www2.cnrs.fr/presse/communique/5099.htm>

2017Aur@sia研讨会鸡尾酒会

受法国驻上海总领事馆邀请

欢迎来到法国总领事的官邸！

以下这些照片拍摄于11月28日领事馆酒会，于2017AUR@SIA研讨会召开之际（参看p4-11的文章），法国驻上海总领事 Axel Cruau 举办了鸡尾酒会。正如照片所示，酒会笼罩着宾主尽欢、畅所欲言的热烈氛围。2019年，这一聚焦亚洲科研合作的高级会晤将在日本举行。



《关于知识领域的现状评估与预测》

CNRS视角下知识领域所面临的主要挑战



该刊物为CNRS全球科研活动评估中的产出，并仅有法文版与中文版。中文版于2018年4月发表。

全刊共30余页，秉持对未来展望所需的谨慎态度，该刊着重阐述了法国国家科学研究中心管理团队和科研委员会就几个重点领域与主题的看法，即知识与认知所面临的主要挑战。内容涵盖科学研究的一些基本原则、知识领域所面临的主要挑战（基本定律；科技、技术与工艺；观察、实验和大型实验设施；数据、模拟与成像；人文学和数字文化；生态系统地球系统；社会；生物基础研究）、社会中的科学等等。

订阅该特别刊物，请联系CNRS中国代表处李心女士
xin.li@cnrs.fr

“

在2016年法国国家科学研究中心(CNRS)国际性评估的背景下，该报告为CNRS管理团队和科研委员会所联合编制。其目的不在于所涉猎问题的全面性与透彻性，而是旨在强调当今知识领域所面临的一些主要挑战与揭示CNRS所参与科研问题的一些共性特征。

2018年，中国科学院院长白春礼教授，在写给CNRS主席Antoine Petit的信中曾提到当前科学发展的趋势问题。在此背景下，中文版《关于知识领域的现状评估与预测》由CNRS中国代表处负责进行翻译发表，意在激发并促进对科研发展、科研机构应对科研挑战方式的思考。

李岚玟
于北京
2018年4月11日

”



出版负责人：

李岚珩/谢路

翻译审核：李心

设计排版：高鹏

联系方式：karine.xie@cnrs-dir.fr

法国国家科学研究中心中国代表处，

法国驻华大使馆，

亮马桥天泽路60号

朝阳区第三使馆区

100600 中国北京

电话：+86 10 8531 2264

传真：+86 10 8531 2269

www.cnrs.fr

