



**煤转化国家重点实验室**  
State Key Laboratory of Coal Conversion

Institute of Coal Chemistry  
Chinese Academy of Sciences  
27 South Taoyuan Road  
Taiyuan 030001, Shanxi, PR China  
Tel.: +86 351 4134410 / 4161114  
Fax: +86 351 4050320  
<http://sklcc.sxicc.ac.cn>

煤转化国家重点实验室第六届学术委员会第三次会议

## 会议纪要

会议时间：2017.12.29~31

会议地点：北京 怀柔 煤转化国家重点实验室（中科合成油技术有限公司 B 区三层 B2 会议室）

主持人：赵东元 院 士、樊卫斌 研究员

参会人员：科技部基础研究管理中心：杨晓秋处长

中国科学院前沿科学与教育局重点实验室处：白雪瑞副处长

学委会主 任：赵东元 院士

副主任：李 灿 院士、谢在库 院士

委 员：李亚栋 院士、方维海 院士、郑楚光 教授、刘振宇 教授

骆仲泱 教授、徐柏庆 教授、胡浩权 教授、王 野 教授

刘海超 教授、宗保宁 教授、杨为民 教授、孙子罕 研究员

李永旺 研究员、王建国 研究员

实验室骨干：樊卫斌、姜 东、温晓东、毕继诚、张 荣、白 进、黄张根

张 侃、刘 平、秦张峰、赵 宁、侯 博、房克功、谭猗生

杨国辉、张清德、李南文、郭向云、陈加藏、朱玉雷、相宏伟

杨 勇、郝 栩、张 斌、邵 峰、杨 利

记 录 人：杨 利

会议纪要：

2017 年 12 月 29~31 日，煤转化国家重点实验室第六届学术委员会第三次会议在北京怀柔召开，共计 45 人参加了此次会议。

首先，杨晓秋处长重点解读了《国家科技创新基地优化整合方案》和《“十三五”科技创新基地条件保障建设专项规划》。国家重点实验室纳入科学与工程研究类，明确了

国家重点实验室未来发展的主要任务。建议实验室密切关注和学习国家后续出台的国家重点实验室改革实施方案，以适应发展的新形势、新要求。同时，针对即将到来的 2019 年实验室评估工作，建议实验室提前组织、总结成果，并预祝实验室发展的越来越好。

白雪瑞副处长主要针对 2019 年实验室的评估工作，指出与上个评估周期相比，本评估期内实验室的自身发展有了长足的进步，但与同期评估的其他实验室相比还有很大差距，仍面临较大挑战，尤其在人才方面。建议实验室提前着手准备评估材料，结合实验室在煤制油等方面的重大产出，凝炼自身特色、立足自身长处，并建议实验室的学委会委员多提指导性意见和有针对性的建议，力争实验室在 2019 年的评估中脱颖而出，取得一个好成绩。

樊卫斌主任从实验室平台建设、承担科研任务与经费、队伍建设与人才培养、自主课题与开放课题部署、学术交流与科研产出及取得的主要工作进展等六个方面介绍了 2017 年度实验室的整体工作情况，并对实验室本评估年度取得的主要成绩进行了梳理。杨勇研究员、白进研究员、温晓东研究员、张斌副研究员、黄张根研究员分别做了题为“分级液化技术开发及基础”、“煤气化中灰熔融性的定量研究”、“费托合成催化剂的设计基础：从理论走向实践”、“原子层沉积精准调控纳米催化剂表界面结构”和“燃煤烟气污染物催化转化脱除与资源化利用研究”的成果进展报告。

学委会委员在听取了实验室 2017 年度工作进展报告和 5 个学术报告后，针对实验室的工作及成果进展与实验室成员进行了充分的讨论，并对实验室未来的发展提出了建设性的意见和建议。

**郑楚光教授：**5 个学术报告非常好，定位明确、侧重于基础研究，并对 2019 年的实验室评估工作给出了三点建议。1、明年年底学委会的主任报告，从系统、战略、思路对实验室有一个清晰的总体描述，突出实验室的特色；2、通过引用同行的客观评价，突出实验室的研究水平、学科所处的地位，以及实验室在行业领域的引领作用；3、强调实验室的基础研究、系统集成和优化发展，从大系统、大思路和大发展（能源革命）等角度说明实验室研究符合国家重大需求和战略。

**孙予罕研究员：**围绕 2019 年的实验室评估工作，要有战略高度，凝炼目标并突出系统性。实验室的特色是工程科学基础，可以围绕低阶煤开展相应的分级液化，以费托合成为主导，然后辐射至气化、灰化学、合成气转化、甲醇转化，兼顾脱硫脱硝等环境问题，明确技术核心，强调如何突破技术核心及建立基础研究的特色，剖析如何深度认

识关键科学问题与科学相关的理论突破。对于 Nature、Science 上发表的前瞻性成果也可简要介绍。同时对于实验室在获奖、人才引进方面的问题进行了点评。建议：在煤液化和灰化学研究方面，利用原位、同位素技术，更深入地开展基础研究工作；在碳一领域的研究方面积累很多，梳理哪些工作是实验室的特色、哪些工作具有引领性；在分级液化研究方面，热解、液化、热解油的处理方面的科学问题也可以进一步进行剖析。

**刘振宇教授：**总体感觉，5 个学术报告讲的比较好。报告风格改变，适合了评估体系，从大问题到具体问题到最后的成果。针对实验室的特色与国家评估体系有较大差别的问题，应突出实验室的研究特色。主任报告要体现我们的思路、抓主线，做到有“纲”有“目”，比如：1、围绕解决国家重大需求，从整体上进行凝炼，而且凝炼是一个长期行为。从习总书记视察神化宁煤、作出的重要指示、以及白春礼院长的贺电，充分体现了实验室合成油成果的重要性，以及合成油成果的转化模式是在艰难环境中探索出的新路子；2、总结凝炼合成气转化化学的共性原理，涉及的内容和具体成果需布局在共性原理的周围，挖掘催化本质的关键科学问题；3、探索烟气中多种污染物脱除的共性问题。

**骆仲决教授：**总体上讲，5 个学术报告做的非常好，主任报告的定位是汇报 2017 年度实验室一年的工作总结，缺少对于实验室总体定位、方向的介绍，以及成果的凝炼。报告分为两类，一类是基础研究、一类是解决国家重大需求的应用。若是讲技术应用，首先突出原始创新研究中碰到的问题，提出要解决的科学和技术上的问题，从科学的角度讲实验室的研究工作。同时，引用国内外同行的评价、国际上的影响。建议：1、在评估报告中一定要明确总结概括实验室的定位——解决国家重大需求；2、在标志实验室的地位、原始创新和不可替代性等方面做更多的工作，表明实验室的水平——不可替代性；3、要重视成果出口，比如，报国家奖；4、寻找突出实验室国际地位的支撑材料——国际上的定位。

**宗保宁教授：**首先对实验室的报告给予肯定，实验室所取得的成绩值得工业研究单位学习。建议主任报告格局要大，从煤转化的角度出发，为国家的煤转化提供解决方案，定位于国家能源战略。实验室的力量有限，建议牵头组织其他兄弟单位，全面布局，从产品的总体方案考虑，包括水处理方面的工作等等。

**刘海超教授：**前面的几位老师都讲的很清楚，我也有相似的一些看法。这一年在项目、人才培养、基础设施、中试研究、工业示范等方面的进展都非常突出。基于实验室长期基础研究的认识 and 关键技术的突破，针对合成气到目标产物的研究工作非常有特点。

建议：1、实验室具有不可替代性，应进一步加强工业化、示范；2、从基础研究的角度讲，围绕煤转化，特别是合成气转化（费托合成）过程中的关键科学问题展开研究，取得突破性的进展；3、实验室还需再聚焦，尤其在新材料的研究方面，从特定的几个反应入手，作为新的增长点对于实验室的发展贡献会更大。

**杨为民教授：**听取了实验室 2017 年年度报告和 5 个学术报告后，认为实验室一年来取得了很大的进展，工作也非常有特色。围绕国家的重大需求，以及产业链的需求，包括了基础研究、应用研究以及工程化研究，最终实现工业化，符合煤转化研究的要求，符合国家提倡的全产业链的研发导向。建议：1、甲醇制芳烃，加大研发力度，更多地考虑如何高收率低成本的得到 PX；2、计算与实验相结合是未来的发展趋势，实验室通过模拟计算预测结构和性能的关系已经取得了很好的成绩，而且通过原子层沉积方法，对表界面精准控制的研究工作也非常有特色，建议实验室在目前布局的工作中，将理论计算、表界面控制研究与实际的反应相结合，系统性地开展有特色的碳基能源相关研究工作。

**徐柏庆教授：**前面专家已经讲了很多，后面还会有更精彩的点评。因为是年度进展报告，所以宏观上的考虑会少一点。对于一年后的实验室评估工作，首先要明确实验室的工作重心、要解决的本质科学问题和工程技术问题。另外，做报告要注意的一些技术细节，比如：报告应当增加别人的研究工作，以方便专家鉴别成果的份量；报告中的数据分析，一定要到位，应明确数据和规律的可靠性，让专家感觉到数据的合理性、规范性和科学性；挖掘科学问题，层层剖析，提出本质问题。

**谢在库院士：**听了上午的报告，尤其是 5 个学术报告，由于是年度汇报，尽管有些问题，但还是非常精彩。专家主要考虑的是 2019 年实验室的评估工作。实验室的定位和成绩已经很清楚（面向国民经济建设主战场，洁净能源核心技术实现工业化，高温铁基浆态床煤炭间接液化技术成功应用于神华宁煤 400 万吨煤制油装置，标志着我国自主掌握了国际领先的技术）。需要强调煤转化的系统性，其核心是催化材料和反应工程。建议实验室今后的报告，每次都要将实验室的特色，系统性、重大性、科学性、显示度总结凝练出来，包括管理上的特色。另外，报告一定要讲独一无二的工作，让人眼睛一亮的工作，而且要讲清楚。

**方维海院士：**主要强调两点：一是关于实验室的汇报，有自己的特色，从现在起，每次汇报都要让专家相信，我们实验室的真正科学贡献，不仅仅是用评估中的 25 项指

标来衡量。二是从理论到实践、从计算到设计的工作特色，要简单概括、由浅入深讲清楚，要让专家真正认可实验室的工作和研究特色。

**胡浩权教授：**对以上各位老师所提意见表示认可。作为实验室的报告从内容和数据来讲，有很好的积累。建议：实验室的报告无论什么时候都应该从定位、研究方向上着手讲，不断凝炼方向。对于实验室的评估工作要尽早着手准备，而且关键是梳理每个方向相互之间的关系，归纳总结将成果有机地串联起来。目前实验室的引领性已不容置疑，下一步要考虑如何体现实验室的不可替代性。

**王野教授：**实验评估一方面促进了大家的工作，但另一方面无形中给大家施加了很大的压力。有许多指标需要强调，比如实验室在国际上的地位、平台、人才队伍等。实验室的特色非常清楚，围绕碳一化学从基础到应用，到产业化。建议实验室着手梳理 3~5 项代表性成果。另外，针对实验室人才队伍建设，应该重点考虑：如何将人才队伍的短板补上、如何让年轻人快速成长起来、如何引进青千、优青等青年人才。

**李亚栋院士：**首先，对于实验室未来的发展充满信心，认为实验室有时间针对各位专家提出的问题、或者是专家认为的不足、或者是确确实实存在的问题，可以有所作为；第二，关于实验室的定位非常明确，中国只有一个山西煤化所，也只有一个煤转化国家重点实验室，实验室承载着国家能源重大战略需求、技术储备和人才储备。建议以后讲述标志性成果时，突出基础研究方面的重要发现、规律性认识。比如，煤制油的技术突破、示范、技术转移转化，完全是实验室的特色，并且让大家认识到实验室工作在国际上地位。第三，对于实验室在人才、获奖方面的不足，建议集全所之力，群策群力。

**李灿院士：**首先探讨了几个学术问题，然后就 2019 年的实验室评估工作给出具体的意见和建议。1、实验室定位：不仅是文字上的定位，更重要的是让评估专家认识到重要性和不可替代性。描述的格局要大，与国家的说法要吻合（山西省作为中国能源革命的排头兵，煤化所、实验室就应充当尖刀班），要突出实验室借助国家战略，通过多年的工作积累，现在工作的不可替代性。让专家认识到实验室的研究性质决定了实验室的工作不是数文章。2、梳理实验室的研究成果，抓大放小，突出标志性成果，而且一定要把标志性成果讲清楚。3、强调实验室评估工作是为了促进实验室未来的发展、未来的学科布局。实验室的研究工作是从煤的源头往下走，学科布局和发展态势要让专家看到希望。对于煤产生的问题也要考虑，除脱硫、脱硝的问题外，CO<sub>2</sub>的问题也需要直面，从大化工、精细化工、环境、生态等问题进行一系列的综合考虑。最后表示：相信实验室经过

一年的成果凝炼和一些方面的弥补，一定会取得一个很好的成绩。

**杨晓秋处长：**今天听了主任报告和 5 个学术报告，感觉这一年实验室的变化很大，总的发展势头很好。实验室首先面临的是 2019 年的评估工作，其次是下一步发展的优化整合。各位委员提了很多有高度和深度的建议和意见，实验室组织《五年工作总结报告》应充分考虑专家的建议和意见。同时，实验室准备评估材料时，建议：1、要着重考虑突出实验室在国际上的学术地位（领跑、并跑和跟跑）；2、要从科学问题来凝炼成果，以适应国家重点实验室的定位（基础研究和应用基础研究）；3、实验室在未来一年多的时间，更多关注和考虑人才方面的问题。

**赵东元院士：**首先肯定了今天专家对实验室所提的意见和建议，有些建议很尖锐、苛刻，但确实确实有助于实验室的评估以及未来的发展。听了主任报告和 5 个学术报告，实验室一年来的进展毋庸置疑，包括经费、人才、Nature、Science 零的突破以及组织学术交流方面。实验室的任务不是为评估而评估，更重要的是实验室未来的发展，不能守株待兔，要主动出击。建议实验室重点考虑：1、人才问题（实验室发展的根本在于人，在人才引进方面的短板，如何弥补？如何为实验室注入新鲜血液？如何吸引有特色的人才？2、特色工作（实验室的定位、未来的发展、突出不可替代性）；3、未来煤化工的发展（重要的能源战略地位）。

**樊卫斌研究员：**再次对专家牺牲节假日时间来参加实验室的学委会会议表示衷心感谢！各位专家为我们提出了宝贵的意见和建议，我们将根据专家的意见和建议组织整理实验室《五年工作总结报告》，并计划 2018 年至少组织两次学委会会议，向各位委员专家汇报实验室进展及评估的准备工作。

**王建国研究员：**感谢大家诚心诚意地为我们出谋划策。目前实验室面临的主要任务是 2019 年的评估，如何摆脱评估指标，说明实验室很重要，是我们着重要考虑的首要问题。2018 年实验室将在成果凝炼和五年工作总结报告上下功夫，充分展示实验室的实力和取得的成绩。

**李永旺研究员：**建议拓宽思路，依托北京怀柔实验室的平台，吸纳优秀青年人才，将实验室进行深度融合。

煤转化国家重点实验室

2017-12-31