



U.S.-CHINA CLEAN
ENERGY RESEARCH CENTER
中美清洁能源研究中心

中美清洁汽车合作联盟项目进展

Progress of US-China Clean Vehicle Collaboration in CERC

WANG, Hewu

Deputy Director, CERC-CVC(China)

Associate Prof., Tsinghua University

Visiting Scholar, Argonne National Laboratory

Aug. 4, 2011

Argonne, USA

报告内容

Contents

1

合作交流

Collaboration Communication

2

项目管理

Project management

中美清洁能源联合研究中心成立

US-China CERC founded in July, 2009



2009年7月15日中国科技部部长万钢、国家能源局局长张国宝和美国能源部部长朱棣文共同宣布成立中美清洁能源联合研究中心。

On July 15, 2009, Ministers Wan gang (MOST), Zhang Guobao (NEA) and Steven Chu (DOE) jointly announced to found an US-China Clean Energy Research Center (CERC) .

首届中美电动汽车论坛

1st US-China Electric Vehicle Forum



2009年9月 首届中美电动汽车论坛在北京召开

中美双方在电动汽车技术标准、政策法规、先进动力电池技术、基础设施、市场发展前景等议题展开讨论，并就电动汽车技术合作达成初步共识。

In Sept, 2009 First US-China Electric Vehicle Forum in Beijing. Focus on technologies standards, policy, advanced technologies, infrastructure, marked prospective

中美清洁能源联合研究中心指导委员会首次会议

1st meeting of US CERC steering committee



2009年11月16日，中美清洁能源联合研究中心指导委员会首次会议在北京召开。科技部部长万钢和美国能源部长朱棣文担任联合主席并共同主持会议。

On Dec 16, 2009, the first meeting of CERC steering committee was hold in Beijing.

中美清洁能源联合研究中心成立

CERC was established in Nov. 2011



2009年11月17日，中美发表《中美联合声明》：双方元首同意在未来五年对中美清洁能源联合研究中心投入至少1.5亿美元。在两国各设一总部，优先研究课题将包括建筑能效、清洁煤（包括碳捕集与封存）及**清洁汽车**。

In November 2009, President Barack Obama and President Hu Jintao announced the establishment of the \$150 million U.S.-China Clean Energy Research Center (CERC). , Clean Vehicles is one of the three priority fields .

2009年11月17日，在北京举行了《中美清洁能源联合研究中心合作议定书》签字仪式。确定了清华大学为清洁汽车联盟牵头单位。

On Dec 17,2009,signing ceremony of “US-China CERC Cooperation Protocol”. Tsinghua University was determined as leader of Clean Vehicles Consortium in China side.



中美电动汽车及动力电池研讨会

US-China electric vehicle and battery workshop



2010年9月在美国阿贡国家实验室召开中美电动汽车及动力电池研讨会
In Sept,2010,US-China EV and battery workshop at ANL in USA

- 动力电池及材料技术圆桌会议:battery and material tech round table
- 动力电池测试技术圆桌会议:battery testing tech round table
- 基础设施与示范圆桌会议:EV infrastructure and demonstration round table

CERC-CVC合作研讨会

US-China CERC-CVC symposium



2010年10月CERC-CVC中美电动汽车项目合作领域研讨会在清华大学召开
In Oct,2010, CERC-CVC US-China electric vehicle collaboration symposium in Tsinghua University

密歇根大学率美方研究团队就各自项目进展和课题合作研究方向进行了交流，初步确定了联合研究方向。

中美清洁能源联合研究中心指导委员会第二次会议

The 2nd meeting of CERC steering committee



2010年11月14日，能源部朱棣文部长与科技部部长万钢、国家能源局局长张国宝等在上海召集了第二次指导委员会会议。

On November 14, 2009, U.S.DOE Secretary Steven Chu, Chinese MOST Minister Wan Gang, and NEA Administrator Zhang Guobao called up the 2nd meeting of CERC steering committee .

中美清洁能源联合研究联盟中方全体工作会议

Working conference of CERC (China side)



2010年12月15日上午，在中国科技交流中心召开了中美清洁能源联合研究中心产学研联盟全体成员工作会议，包括清洁汽车技术联盟在内的三个联盟负责人就前期组织工作做了大会报告。

On Nov 15 ,2010, targeting to prepare for President Hu Jintao's visiting to USA, CERC working conference of all three fields was held in Beijing.

中美清洁汽车合作项目中美项目协调会

1st coordinate meeting of CERC-CVC

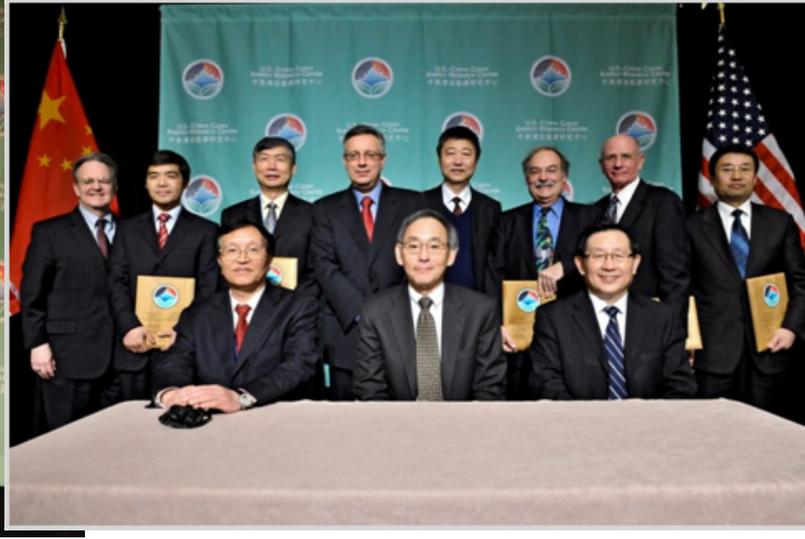


2010年12月15日下午，中美电动汽车联盟第一次全体会议在清华大学召开。初步确定了各个子课题的研究内容和对口美方合作伙伴。

On Nov 15 ,2010,the first CERC-CVC plenary meeting was held in Tsinghua University.

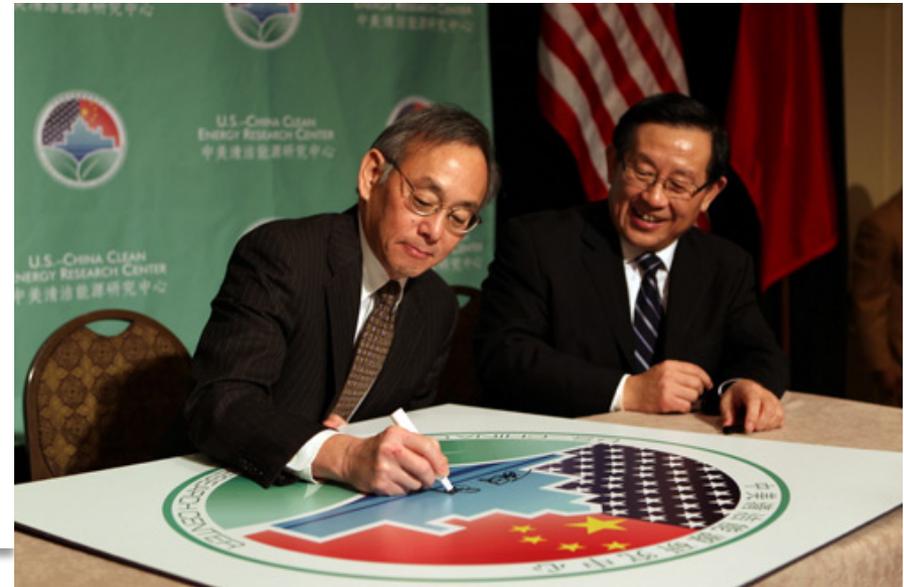
华盛顿CERC-CVC签字授牌仪式

Ceremony of sign agreement of CERC-CVC in Washington D.C.



2011年1月18日，在华盛顿
CERC-CVC签字授牌仪式

On Feb 18, 2011, Ceremony of sign
agreement on CERC-CVC in
Washington



中美清洁汽车技术联盟中方团队

Key Partners of CERC-CVC (China Side)

- Tsinghua University
- Beijing Institute of Technology
- Shanghai Jiaotong University
- Tongji University
- Tianjin University
- Wuhan Institute of Technology
- China Academy of Sciences
- Geely motor
- CHANA
- SAIC
- Potevio
- Wanxiang Group
- Beijing Jingjin Electric
- Sinohytec
- CAERC

清华大学



Tsinghua University



汽车安全与节能国家重点实验室
State Key Laboratory of Automotive Safety and Energy



上海交通大学
Shanghai Jiao Tong University



中国方向
CHINA WANXIANG

中美电动汽车合作技术对接方案

US-China CERC-CVC tech joint scheme

中方参加单位 China◇	动力电池 Battery	辅助动力 APU	动力系统 Powertrain	轻量化 Lightweight	车联网 V2G	系统分析 System	美方参加单位 US side ●
清华大学THU	◇●	◇	◇●	◇●	◇	◇●	密西根大学 UM
北理工BIT	◇	●	●				俄亥俄州立大学 OSU
上海交大SJTU	◇	◇●		◇			麻省理工学院 MIT
同济大学TJU	●	◇	◇		◇	◇	桑地亚国家实验室 SNL
中科院 CAS		◇●		◇			联合生物能源研究 院
吉利Geely				◇		●	橡树岭国家实验室 ORNL
普天集团Potevio	●				◇	●	阿贡国家实验室 ANL
清能华通 Sinohytec	●		◇			◇	布鲁克海文国家实 验室 BNL
北航 BHU	●					◇	劳伦斯伯克利国家 实验室 LBNL
车用能源中心 CAERC	●					◇	美国斯坦福大学 Stanford Univ.
武汉理工WIT		◇					

中美清洁汽车合作联盟技术论坛

CERC-CVC tech workshop (MU)

- 2011年1月20日-21日，CVC中方代表联盟与美方合作团队在密歇根大学召开中美电动汽车技术论坛。随后，欧阳明高教授等一行访问了通用北美研发中心、EnerDel公司、康明斯公司和阿贡国家实验室，与美方企业界的合作伙伴就电动车领域的核心技术和商业模式交换了意见。
- On January 20 and 21, US-China electric vehicle technologies forum in Michigan University. Later, Prof Ouyang Minggao visited the GM research center in North America, EnerDel, Cummins ,Argonne National Lab.



中美清洁汽车合作联盟技术论坛

CERC-CVC technical Workshop

中美双方针对课题合作研究的具体细节进行讨论、交流，在先进电池及管理系统、先进车载发电系统、先进电驱动系统及控制技术、轻量化技术、车-网交互技术和系统分析及能源政策等6方面达成了诸多初步协议。

US side and China side of CVC talk over 6 thrust area: advanced battery and BMS, APU, electric propulsion and control, lightweight, vehicle to grid, system analysis and energy policy



电动汽车与电池技术研讨会

Electric vehicle and battery workshop (Beijing)



2011年3月在北京召开中美电动汽车与电池技术研讨会

中美双方政府领导、电动汽车和电池研究的高校、院所、企业等共100余位代表分别在“电池、标准、示范”三方面展开了讨论，进一步深化了中美清洁汽车技术合作。

**In March,2011, US-China electric vehicle and battery seminar
Discussing on the ‘battery, standard, demonstration’, and further
strengthening US-China clean vehicle technologies cooperation.**

中美电动汽车项目进展汇报会

Reporting conference of US-China CVC project progress



2011年6月10日中美清洁汽车合作项目进展汇报会议在北京召开。

On June 10, 2011, CERC-CVC project progress reporting conference was held in Beijing.

六个研究方向分会场讨论

Six-thrusts discussion



动力电池会场
Power battery



APU会场
Assist Power Unit



电驱动与电控会场
Electric propulsion and
control



轻量化会场
lightweight



车联网会场
Vehicle to grid



系统分析会场
Energy System analysis

报告内容

Contents

1

合作交流

Collaboration Communication

2

项目管理

Project management

中美清洁能源联合研究中心结构

CERC Administration

指导委员会：Executive committee

美方US：朱棣文（能源部）

中方China：万钢（科技部）、
刘铁男（能源局）、仇保兴（住建部）

秘书处：Secretariat

美方：大卫·桑德罗

中方：科技部、能源局、住
建部高级别代表

清洁煤联盟
执行委员会

ACTC

Executive committee

建筑能效联盟
执行委员会

BEEC

Executive committee

清洁汽车联盟
执行委员会

CVC

Executive committee

清洁汽车联盟CERC-CVC

US side



主任Director : 丹尼斯·阿萨尼斯博士 (UM)

副主任 (Deputy Director) :

Dr. Jun Ni (UM)

Dr. Heui Peng (MU)

China side



主任 Director : Dr. Minggao Ouyang (THU)

副主任(Deputy Director) :

Dr. Xiping Qiu (THU)邱新平博士

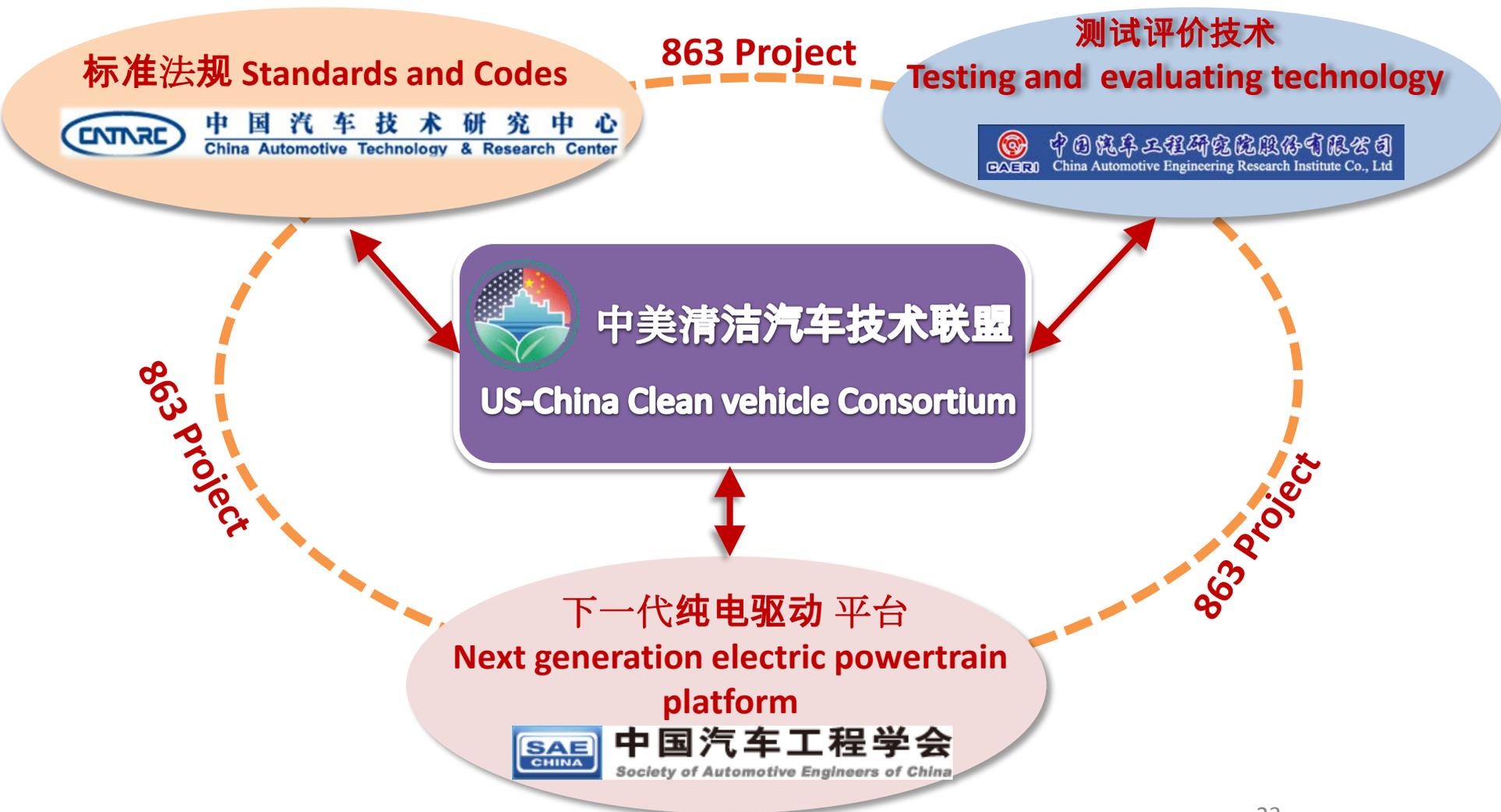
Dr. Hewu Wang (THU)王贺武博士

清洁煤技术联盟(ACTC)

建筑能效联盟(BEEC)

与相关项目的合作关系

Interacting with other national project



中方项目

Projects from china side

□ **Project 1: Collaboration on Cutting-edge Technology of electric vehicle**

- Total 37 sub-projects
- 3 yrs (Nov. 2010 to Sep. 2013)
- Principal investigator: Prof. Ouyang Minggao
- 24.3 million RMB funding
 - 4.6M for Battery thrust
 - 4.2M for APU thrust
 - 4.1M for Electrification trust
 - 3.8M for Lightweight thrust
 - 3.6M for V2G thrust
 - 4M for System thrust

□ **Project 2: Platform of Communication and Technology Research for U.S.-China Electric Vehicles Cooperation**

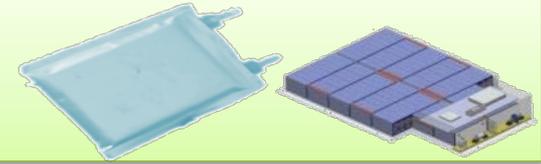
- 3 yrs (June 2011 to May 2014)
- the principal investigator: Dr. Wang Hewu
- 2.52 million RMB funding

□

六个研究方向 Six Thrusts

Components

Trust 1: Advanced Battery Systems



Trust 2: Advanced auxiliary power unit (APU)



Trust 3: Electric Powertrain System and control



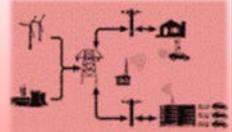
vehicle

Trust 4: Mini, lightweight and safe EV research



Grid

Trust 5: Research and Demonstration of V2G



Energy system

Trust 6: Energy system and Analysis



任务1：先进动力电池体系探索

Thrust 1 : Advanced Battery Systems

项目组负责人: Coordinator

吴锋(北京理工大学) Prof. Feng Wu (BIT)

卢兰光(清华大学) Dr. Languang Lu (THU)

中方研究人员 Participants

1. 北京理工大学 (BIT)

Prof. Borong Wu 吴伯荣 教授

2. 清华大学(THU)

邱新平 康飞宇 何向明

Xinping Qiu, Feiyu Kang and Xiangming He

3. 上海交通大学 (SJTU)

马紫峰 Zifeng Ma

4. 万向集团 Wangxiang Group

Mr Jun Chen 陈军

美方合作伙伴 Participants

1. ANL : Amine, Khalil
2. Brookhaven NL :Xiao Qing Yang
3. Idaho NL: Gering, Kevin
4. Lawrence Berkeley NL: Kostecky, Robert
5. NREL: Pesaran , Ahmad
6. Sandia NL: Wunsch, Thomas
7. MIT: Yang Shao-Horn

任务 2: 电动汽车用辅助动力总成

Thrust 2 : Advanced auxiliary power unit (APU) research

项目组负责人: Coordinator

黄震 (上海交通大学) Zhen Huang (SJTU)

杨福源 (清华大学) Fuyuan Yang (THU)

中方研究人员 Participants

1. 清华大学 (THU)

王建昕 帅石金

(Jianxin Wang; Shijin Shuai)

2. 上海交通大学 (SJTU)

许敏 (Min Xu)

3. 天津大学 (Tianjin University)

尧命发 (Mingfa Yao)

美方合作伙伴 Participants

MU:

Dennis Assanis;

Dr. Zoran Filipi

OSU:

Junmin Wang

任务 3:电驱动系统与控制

Thrust 3: Electric Powertrain System and control

项目组负责人: Coordinator

李建秋(清华大学) Jianqiu Li (THU)

徐梁飞(清华大学) Liangfei Xu (THU)

中方研究人员 Participants

1.清华大学(THU)

杨耕 侯之超 Geng Yang, Zhichao Hou

2.上海交通大学(SJTU)

殷承良 Chengliang Yin

3.同济大学(Tongji U)

王俊 钟再敏

Jun wang, Zaimin Zhong

4.中科院 (CAS)

温旭辉 Xuhui Wen

5.精进电动 Beijing Jingjin

余平 Ping Yu

美方合作伙伴 Participants

1.密歇根大学 :

Huei Peng

Heath Hofmann

2.俄亥俄州立大学 :

Wang Junmin

任务 4:电动汽车轻量化与碰撞安全性

Thrust 4 : Mini, lightweight and safe EV R&D

项目组负责人: Coordinator

周青(清华大学) Qing Zhou (THU)

金达锋(清华大学) Dafeng Jin (THU)

中方研究人员 Participants

1. 清华大学(THU)

柳百成 熊守美

Baicheng Liu, Shoumei Xiong

2. 上海交通大学(SJTU)

来新民 Xinmin Lai

3. 同济大学 (Tongji U)

杨志刚 Zhigang Yang

4. 吉利(Geely)

赵福全 Fuquan Zhao

美方合作伙伴 Participants

1. 密歇根大学:

Prof. Ni Jun ;

Prof. S. Jack Hu

2. 通用研发中心:

Jenne-tai Wang;

Bing Deng

任务 5: 车辆-电网智能交互系统研究与示范应用

Thrust 5: Research and Demo of V2G

项目组负责人: Coordinator

李克强 (清华大学) Keqiang Li (THU)

孙宏斌(清华大学) Hongbin Sun(THU)

中方研究人员 Participants

1. 中科院电工所 (CAS)

王丽芳 Lifang Wang

2. 普天集团(Potevio)

温遇华 Yuhua Wen

美方合作伙伴 Participants

1. 密歇根大学 :

Prof. Huei Peng

Prof. Ian Hiskens

2. 俄亥俄州立大学

Dr.. Junmin Wang

任务 6:汽车能源系统分析

Thrust 6 : Vehicle Energy system analysis

项目组负责人: Coordinator

王贺武 (清华大学) Hewu Wang (THU)

杜玖玉(清华大学) Jiuyu Du (THU)

中方研究人员 Participants

1.清华大学 (THU)

吴焯、霍宏、欧训民、朱桂萍

Ye Wu, Hong Huo, Xunmin Ou, Guiping Zhu

2.北京航空航天大学(BHU)

宋凌琚 Lingjun Song

3 华北电力大学 (North China Electric Power University)

杨勇平 Yongping Yang

美方合作伙伴 Participants

1. 阿贡国家实验室: ANL

Michael Wang

2. 橡树岭国家实验室:ORNL

David L. Greene; Lin Zhenghong

2011清洁汽车联盟年会

CERC-CVC 2011 Annual Forum

Sponsored by : MOST and DOE

Hosted by : Tsinghua University
University of Michigan
Argonne National Laboratory
SKL of Automotive Safety and Energy



Located : Beijing Friendship Hotel, Beijing, China

Date: Oct. 17 to 19, 2011

Participants: >200 experts from US and China

Contact: Ms. Rong Wang

E-mail: CERC-CVC@tsinghua.edu.cn

Tel: 86-10-62785488-606



谢谢大家！

Thanks for attention!