

# 中日新能源汽车和充电基础设施共同研究 ～期中报告～

2015. 11. 29

The Prince Park Tower Tokyo

## ▶ 中日共同研究的概要

### 内容

- 研究概要



## ▶ 迄今为止的中日共同研究活动成果

### 内容

- 考察日本电动汽车的普及状况
- 新能源汽车的实证研究
- 充电基础设施商业模式的探讨



## ▶ 总结及今后的行动

### 内容

- 总结

## 背景

新能源汽车的规模化发展，需要完善的基础配套设施提供电能补给。充电设施互联互通、建设布局及运营环节对于新能源汽车产业发展至关重要。中日两国政府高度重视新能源汽车产业的发展，双方一致认为合理的充电基础设施建设和运营模式对于新能源汽车推广应用起到关键作用。双方有意愿开展具体合作项目，共同推动新能源汽车充电基础设施行业在两国的可持续发展。

2014年12月27日，在中国国家发改委、能源局和日本经产省的支持下，在第八届中日节能环保综合论坛期间，中国汽车技术研究中心和日本自动车研究所分别代表两国共同签署了《中日新能源汽车和充电基础设施共同研究的谅解备忘录》，将共同开展政策法规、充电路线图、新能源汽车实证试验、商业模式等方面研究，为新能源汽车的推广和使用提供借鉴。

## 《中日新能源汽车和充电基础设施共同研究的谅解备忘录》

本谅解备忘录自签署之日起，有效期两年；共同研究的起始日期，由参与本谅解备忘录签署日之后协商决定。

如任何一方想终止本谅解备忘录基础上的合作，需在期满前至少三个月前通知对方；已启动的共同研究内容如何完成，应由双方协商决定。本谅解备忘录用中文和日文合并写成并签字，一式两份，具有同等效力。

2014年12月27日于

日本自動車研究所

所长



中国汽车技术研究中心

主任



本覚書は、調印日より2年間有効とする。共同研究の開始日は、調印日以降の、参加者が協議の上で定める日とする。

何れか一方が本覚書による協力を終了したい場合、期限が切れる前の少なくとも三ヶ月前に書面で他方に知らせなければならない。スタートした共同研究内容を如何に完成させるかについて、双方の相談の上決める。

2014年12月27日 於北京

日本自動車研究所

所長

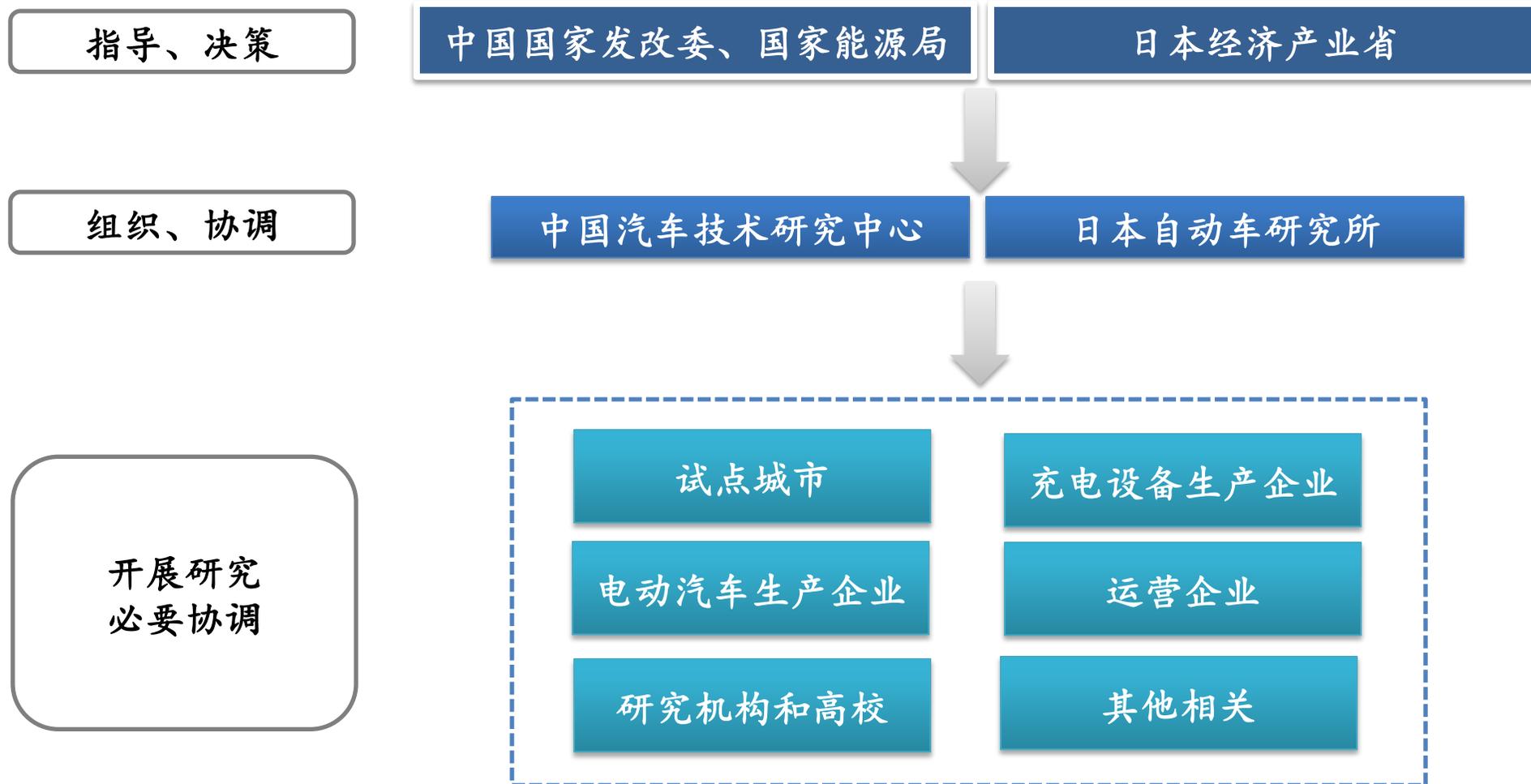


中国汽车技术研究中心

主任



## 组织形式



项目研究周期为两年

2015年初 → 2016年底

## 主要合作内容:

### ● 政策法规研究

开展中日新能源汽车充电设施政策分析，结合实际情况，为政府制修订相关政策提供建议。

### ● 充电路线图研究

以普及电动车为目标，针对大功率等新型充电技术的发展途径进行调研

### ● 新能源汽车充电设备互换性研究

进行新能源汽车与充电桩互联互通测试分析，总结车桩互联互通兼容性存在的问题，掌握充电桩互换性的实际情况，形成充电桩认证体系文本。

### ● 新能源汽车充电设施的合理配置研究

通过用户出行规律、交通情况等数据的收集整理，结合日方已有的充电桩配置模型，开展充电设施的合理配置及优化方案研究。构建合理可靠的充电设施网络，促进新能源汽车的推广应用。

### ● 商业模式研究

研究中日新能源汽车基础设施建设及运营模式，探讨适合新能源汽车推广的基础设施商业运行模式。

### ● 新能源汽车充电设备互换性示范验证（进一步探讨中）

选择示范区域，安装不同种类充电桩，在一定时间内（短期阶段性验证/长期固定验证），投放新能源汽车，进行新能源汽车充电设备互换性示范验证。

- 迄今为止已进行了3次面对面的商讨及4次电话视频会议。11月9日至13日，基础设施普及政策的中国方面相关负责人员对日进行考察。
- 决定在各个研究项目中进行车辆与充电器兼容性的确认，并正开展相关准备工作。
- 在商业模式方面，就中国国内的用户及商业环境的实际情况进行探讨，并计划在明年总结研究成果。



- ◆ 目的
  - ▶ 就日本的充电器认证制度、充电基础设施建设进行意见交流与考察，并加深理解，从而有助于中国充电基础设施的发展。
- ◆ 日期
  - ▶ 2015年11月9日～13日
- ◆ 人员
  - ▶ 国家发改委、国家能源局、天津市发改委、中国电力企业联合会、CATARC（标准化研究所、北京工作部等）
- ◆ 访问交流内容
  - ▶ 次世代自动车振兴中心、汽车厂商：关于电动汽车普及活动及补贴制度的意见交流
  - ▶ CHAdeMO协议会：关于活动内容的意见交流、考察充电器检测设备
  - ▶ 电动汽车用电力供给系统协议会：关于活动内容的意见交流等

## 结果

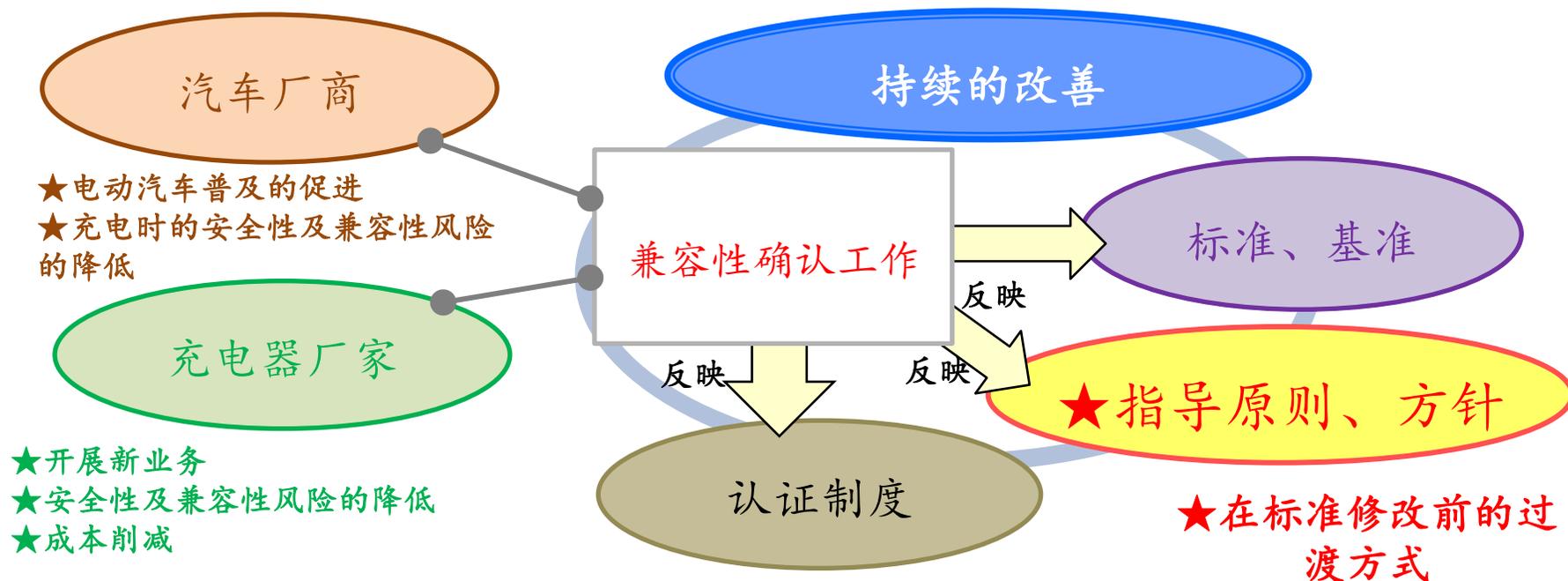
就充电器的认证制度及优化分布方案等课题，中日双方之间积极地交流了各自的意见。



## 充电基础设施兼容性要点确认的准备

- ◆背景
  - 电动汽车在各国相继进入普及时期。随着普及面扩大，建设具备兼容性的充电基础设施是关键。
- ◆课题
  - 针对在产品投放市场前设定的充电规格是否确能解决兼容性问题这一设想进行验证，并反映在认证标准中，这相当重要。

## 建设安全放心的充电环境



## 充电基础设施兼容性要点确认工作的准备

### ◆计划

计划在CATARC天津的试验基地开展各厂家汽车与充电器间的连接实验

#### 1. 实验时间

计划在2016年1月

#### 2. 参加企业

中日两国汽车厂家及中国的各充电器厂家

#### 3. 实验内容

在基本条件及恶劣条件下实施各种操作，并确认是否有连接不良的状况发生

### ■日本方面的实际案例（JARI） 2013年末 合作单位

日本自动车工业会（JAMA）

电动车两用电力供给系统协议会（EVPOSSA）

组合 5台电动汽车×15个充电设施=75个组合

实验项目 共同项目约20个

各厂家自主实施的项目



在日本的实验场景

# 具体主题：关于充电基础设施商业模式的探讨～定性调查～

- ◆ 商业模式成立的要素
  - ◆ 中国的现状
  - ◆ 调研方针
- **充电设施的优化分布。项目用地、网络建设、设备采购、运营资金。**
  - 项目主体不明确、项目资金不足、充电设施分布场所受限等问题导致条件不成熟。
  - 参考日本的成功案例，**调研代表性地区（青岛、常州、深圳、上海等）的状况，并整理相关课题。**
  - 就最符合中国国情的充电基础设施商业模式展开讨论并提出方案，并为政策设计建言。

## 充电基础设施商业模式

## 充电基础设施商业模式在中国面临的现实问题



- 【商业模式成立的条件】**
- 电力采购、项目用地
  - 网络建设
  - 设备采购
  - 信息发布

- 项目主体不明确
  - 项目资金不足
  - 充电设施分布场所受限
  - 设施分布信息传播不足
- ➔ 无法自负盈亏

**【调查内容】**

- ① 新能源汽车的普及状况与目标台数（15年及20年的目标）
- ② 充电基础设施的建设状况及总体方案
- ③ 电力服务环境、电费与充电服务费体系
- ④ 充电基础设施建设相关的政府补贴政策及指导方针
- ⑤ 充电设施分布场所的公共空间使用限制等问题
- ⑥ 可供讨论的融资方式

**<对象城市>**  
 （括号内为调研要点）

- 青岛（区域内充电）
- 常州（众筹融资）
- 深圳（移动式充电服务）
- 上海（复合型充电服务）

大和総研  
Daiwa Institute of Research

- ▶关于充电基础设施的普及，存在一些只在当地实施的地方政策。
- ▶青岛市采用了“区域集中充电方式”，而常州市则利用众筹融资的方式建设充电基础设施。这两个城市的案例为讨论充电基础设施的商业模式提供了参考。

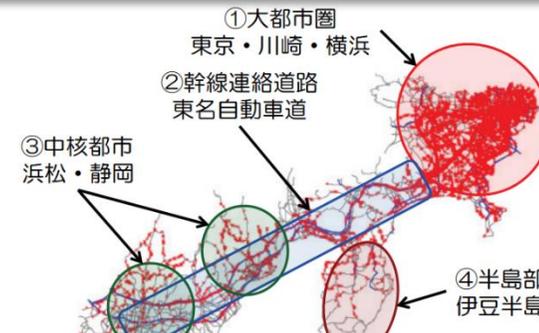
充电基础设施商业模式的案例（青岛市）	
模式名称	区域停车场集中充电系统
实施地区和时间	2014年7月起在青岛市启动，目前正向全国推广
项目主体	青岛特锐德电气股份有限公司
内容	并非为停车场中的每一台车设置一个充电柱，而是将至少10台以上的车整合成一个充电单元，并在各自的停车位设置充电器。电源则由从别处的中心变电充电器拉线的方式来提供。
效果	<ul style="list-style-type: none"> <li>①通过自动控制与IT化，可以根据充电情况调整系统负荷。</li> <li>②安装设置成本的降低以及夜间低成本充电</li> <li>③费用计算及支付的自动化</li> </ul>

- 为了提高电动汽车使用的方便性及充电基础设施的运营效率，如何在有充电需求的地方优化分布充电设施是重要的课题。
  - 在日本国内，利用充分考虑了地域特征的电动汽车交通模拟实验来进行运算分析，并将其结果用于有关充电需求预测及设施分布规划的讨论中。
  - ✓ 在日本国内，发展规划是基于模拟实验的运算分析结果来制定的。
  - ✓ 对制定的分布方案进行模拟实验，从而对方案进行评价。
  - ✓ 对于具体的分布方案，还能对电池电量耗尽的风险及充电需求进行评估。
- 针对该套运算分析方法在中国的适用性进行探讨，以期在今后的分布规划中能够进行运算分析

## 模拟实验的画面



## 各地区充电基础设施建设优先度的分析结果



出自：一般社団法人次世代自動車振興中心、一般財団法人電力中央研究院、株式会社构造计划研究所の“2012年度关于充电站优化分布的计算分析方法的调研报告”  
[http://www.cev-pc.or.jp/chosa/pdf/2012\\_2\\_honpen.pdf](http://www.cev-pc.or.jp/chosa/pdf/2012_2_honpen.pdf)

## 迄今为止及今后的行动

- 7月向CATARC的专家介绍技术，并就应用可能性进行意见交流。
- 今后在实务层面分享中国的课题，为2016年度的活动开展打下基础。

2015年7月

向CATARC北京介绍情况

已完成

在CATARC北京介绍运算分析方法并开展意见交流

2015年11月

专家访日时实际演示运算分析过程

已完成

就数据及计算原理进行说明，并实际演示运算分析过程

~2016年2月

分享中国的课题

分享课题，并就作为分析对象的问题和地区开展讨论

2016年4月以后

运算分析的实施

如有实施可能性，则将运算分析方法运用于分布规划



- 为确保电动汽车与充电器之间的兼容性，计划于2016年1月进行确认连接方式的实证实验。
- 在充电基础设施商业模式的探讨中，根据日本的案例及中国主要城市政策的实际情况，总结并提出建议。
- 今后，也将加强同国家电动汽车基础设施促进联盟的互动，通过中日合作推动新能源汽车与充电基础设施的普及发展。