

中美清洁交通政策与技术高峰论坛

会议时间：2014 年 12 月 10 日 9:30-13:00

会议地点：亮马河会议中心三层紫金厅 A 厅

会议主题：中美清洁交通政策与技术高峰论坛

会议内容：

主持人：各位女士、各位先生，中美清洁交通政策与技术高峰论坛现在开始。首先由我介绍一下出席本次论坛的嘉宾，北京节能环保中心党委书记、主任陈光明先生，北京市科委新能源与新材料处处长许心超先生，北京市新能源汽车发展促进中心韦瑾女士，北京市交通行业节能减排中心王书灵女士。

出席本次论坛的美方嘉宾美国能源部中国办公室副主任傅维君女士，美国自然资源保护协会中国项目主任游梦娜女士，美国能源与交通创新中心总裁安锋先生。出席本次论坛的还有来自科研机构研究人员新能源汽车的负责人以及多家媒体的记者，在这里我们表示衷心的感谢。

女士们、先生们，APEC 会议之后，我们有了一个新的名词 APEC 蓝，这显示了对蓝天的期盼，对新空气的渴望。当前空气污染治理已经成为北京市环境治理最重要的内容，北京市公布的 PM2.5 源解析中排放中机动车居第一位，接近 50%，因此治理机动车排放污染刻不容缓，北京市的机动车已经超过五百万辆，减少机动车的排放确实需要减少。今天召开清洁交通政策与技术高峰论坛就是解决这个问题，为北京市的蓝天做出了贡献。下面请北京节能环保中心党委书记、主任陈光明先生致辞。

陈光明：尊敬的各位来宾、女士们、先生们，大家上午好。在这个初冬季节，我们迎来了中美交通政策与技术高峰论坛的隆重召开，此次论坛由北京节能环保中心、美国能源与交通创新中心、美国自然资源保护委员会共同举办，在此，我谨代表北京节能环保中心的对各位的光临表示热烈的欢迎。

该论坛是继 9 月份成功举办中美清洁空气政策与技术研讨会之后，中美双方机构的再次合作，大气环境保护事关人民群众的生活质量，事关经济秩序的发展。当今中国大气污染严峻，以机动车排放的为主的各类污染物更是引起广泛关注。为切实改善环境质量，并重新修订中华人民共和国环境保护法，北京市作为首都，

从政府部门到普通民众，对空气质量表示出强烈的关注。刚刚结束的 APEC 会议期间，北京及周边五省区联合实施减尘一系列的措施，让我们见到了 APEC 蓝，让我们改善空气质量和雾霾的情况看到了道路。北京节能环保中心作为北京市从事节能环保综合性工作和承担政府委托的专业机构，按照市领导的指示要求，成立环保工作组，积极参与首都蓝天行动，充分发挥专业优势，为政府部门提供决策参考和技术论坛，今天的论坛得到了北京市交通委员会，北京市发展和改革委员会，北京市科学技术委员会，北京市环境保护局以及美国驻华大使馆的大力支持。通过今天的论坛可以促进中美双方交通领域相关政府部门、科研机构、新能源汽车代表深入交通和探讨，使在座的各位在清洁政策措施技术等方面都有所收获，预祝本次论坛圆满成功，祝愿 APEC 蓝变成持久的北京蓝，谢谢大家。

主持人：谢谢陈主任。下面请美国能源署中国清洁能源项目副主任傅维君女士致辞，大家欢迎。

傅维君：各位领导大家好，我是来自美国能源部中国办公室的傅维君，我主要负责中美在清洁能源领域的合作。美国能源部在中国办公室主要有三个合作领域，一是安保，二是能源合作，三是科技创新。今天我主要讨论两个方面，第一是上个月中美联合发表了气候变化和能源的声明。第二个清洁能源汽车的合作，主要是在我们的中美清洁能源中心的合作。由于我想更准确表达的我的意思，我下面用英语来解释。

上个月我们看到奥巴马总统和习近平主席共同发表的气候变化联合声明，除了这个联合声明的发表之外还有一些清洁能源相关的一些倡议。我今天主要想讲的延长了中美清洁能源研究中心，接下来用几张幻灯片向大家去解释。这个联合中心是 2009 年以奥巴马总统和当时的中国主席胡锦涛联合成立的。这是一个 1.5 亿美元的研究机构，是由双方共同出资，一共有五年的合作协议。主要有三个工作领域，第一个就是电动车，第一个是二氧化碳捕和封存，第三就是建筑领域的能效提高。这个中心是由美国能源部和中国的科技部共同来管理，另外中国这边住房和城乡建设部以及能源局也有参加。上个月胡锦涛主席和奥巴马总统这个将延迟五年，包括汽车方面的合作，包括水还有能源等。在清洁汽车方面主要有六个领域的合作，这张幻灯片六个领域先进电池，先进的生物燃料清洁燃料、轻量结构、汽车电网结构等是刚才讲到六个领域。这个联合中心主要是和研究室、实验室学

术机构合作，在美国是密西根大学，在中国是清华大学。另外还有很多产业界的合作伙伴，这张幻灯片看到美国和中国的领先企业的合作伙伴。

在过去的四年，在清洁汽车方面的合作取得很多成果，在中国和美国一共有 50 多个专利的申请。主要的一些工作焦点是围绕着电池包括电池的一些科学的管理，制定电池测试的标准以及电动车安全的性能等等。在接下来的几年，也就是第一个阶段最近几年，我们的焦点将是项目具体的执行与工业界的合作来执行。如果了解更多的信息，可以去幻灯片显示的网站，另外除了清洁汽车的工作之外，我们这个中心还有其它的在低碳城市的发展一些项目，也许在座的各位比较感兴趣，可以去了解。另外我们与工信部在汽车兼容等方面的合作。在休息的时候，我非常高兴与大家进行进一步的交流，谢谢大家。

主持人：谢谢傅维君女士，下面我们的论坛正式开始。请台上的嘉宾到下面坐。下面请北京市可谓新能源与新材料处处长许心超先生发言。

许心超：我首先表达什么，向大家传递什么，在这儿之前刚才讲中美清洁能源北京市做得事情，发布了一个清洁空气，用于北京市周边的蓝天行动。在这个情况下，新能源汽车做什么，如何和大形势融为一体，在今年 6 月份办了一个电动汽车推广行动计划，这就是北京市未来新能源汽车发布的思路 and 方案。这样的话，我们总体来讲做了一个方案，在做这个过程中有几方面的结合，这方面的结合，因为大家知道新能源汽车作为电动车有它的优点，零排放，还有不足，不足很明显，就是充电设施不齐全，和传统车比，不如传统车跑的快，这是一个心理过程，心理过程往往最大是消费过程，这时候怎么办。同时咱们宣传造了一个车，有什么特征，跑的最远，一个公交跑五百公里，一个车能跑五百公里，需要吗？宣传上需要，将来需要吗？不需要，这是一个发展的过程和矛盾。怎么在现阶段能够把实际的技术现状和需求能够融为一体，在这个过程中有几点，第一电讲这个车基础设施和运营的协同，需求是什么，车是什么，基础设施的是什么。我总体上来讲，城市大公共交通的需要和需求来解决，而不是一个卖车的思路，卖车的思路是什么，我这个车开发完了，依次能开发能跑两百公里。大家知道公交，长线像北京市的 300 路，在三环跑一圈 48 公里，还有围绕地铁，360，还有各种各样的线路，我们做过统计十公里以内大概占三分之一。总体的公交变成电动车，也不是一两年做到，需要一个时间，这个时间就给留出了我们技术进步的时间，

留出了基础设施建设的时间，我们不希望一天醒来，北京所有的公交都变成电动车，不现实，也是不可能。这几个小题都不大，有支线和干线，北京市的交通轨道发展很快，怎么实现衔接，这就是交通技术的衔接和交通手段。和今年 APEC 做了九百辆的公交，将来再增加微循环，几公里以外，基础设施建设，早晚高峰完全匹配需要。我们把现有的技术状况和我们需求，和我们整个交通体系有一个流通的体制，这样的话就循序渐进的过程。我们整个过程中，一个整体来讲大公交的体系去建，从公共交通来讲，微公交，微循环。对我们来讲自行车租赁能够有机的结合，这是我们整体上来讲一个系统化的方案和基础设施的车去需求。

在这个过程中，从两个层面介绍，公共交通大思路，我们的计划和内容，推广的重点领域是公交，一个区域粗组，还有一个末端尾，这是整体的需要和城市的有机安排融为一体。对于个人做了什么，给大家汇报了一下，政府做了政策先行，整体上来讲，我们围绕着国家的整体布局，一个看到 1+1+3 是一个完成的体系，第一个北京市的小车辆控制，新能源汽车到 17 万，拿出接近三分之一的数给新能源汽车，数据的分配是 2: 3: 6: 6，数怎么来的，有判断。这是一个新事物，我们对于所有的预测方法和分析，消费者的心理，车的状况，基础设施的状况没法作出改变，2 万、3 万、6 万、6 万为什么这样安排，我们希望基础设施和消费者的需求融合在一起，需要一个时间，需要一个过程，政策一出台就可以做到，这需要磨合的。这半年的磨合的结果是什么，一个市场的判断在哪里，我们需要两年的时间做基础，后续有一个过程和判断，2: 3: 6: 6 的安排，三个细节分别对于企业服务能力比较强，还有基础设施领域。我们这一个稍微做了一些更完整的，关于必须配合建设供电设施的情况，为什么把时间标出来了，我们整个所有的过程，也是秩序探索摸索的过程，为了出台这个办法，我们北京市总共卖出 140 辆，在这个过程基础之上提炼这个政策，这是第一个，我们到 2017 年。为什么强调一下，北京市的政策在桌面上，做出了就是做出了，这没有问题，能够让企业根据这个政策属于你自己的客观判断，我们做企业确定的信息就是确定的，不确定性的信息就是不确定的。能够传达给企业的确定性的信息传达了，企业自己去判断。这是我们做得第一点。

第二点，我把情况给大家看一看，这是前五期的指标配置情况，单位的情况是下滑的比较明显，有网解读公车改革，不排除这样的因素，事实上我个人认为，

我们对消费者习惯的判断。我们之所以最初这么做一个原因，有一个单位，有十辆车利用七辆车出门，是通过一个需要的解决，有一个多对多的需求，实际情况可能是我们一个司机支出一个人，我们一个司机服务很多人的情况有没有，我们很多单位一个司机服务一个人。像这样的更可以接受新能源的汽车，这些都是将来的政策不断的采取，在探讨怎样把碳排放指标和新能源城市建设，形成一个闭环去做这个事情，既有我们通过碳排放指标的约束，也通过新能源汽车匹配探讨的事情。从个人的情况来讲，应该说基本上和我们的判断混合，其中昨天公布的这一期的个人申请的 2385，通常的比例 85%，审核到审核区到 85%，超过两千人，单位 2567，因为北京市重点的叫租赁，我们对电动租赁小客车要重点发展，发展的核心原因增加大家的提炼，有城市的公共交通体系去做，基于每一个思路我们这一块的指标是鼓励的，是放开的。今年北京市交通委员配合多少，上半年 1500 辆，12 月份刚过去了 1800 辆。同时我们通过这个事情 1500 辆，整体配置了 4800 辆，这是整体需求，这是政策和市场的匹配，对于市场和政策能不能给，市场和政策能够协同，而不是政策和协同，给大家一个启示。前期是在一个平台，现在在另外一个平台，基本上纯电动车上牌照，一个市就有 25 到 30 辆左右，这是单位和个人，不含出租。整体北京上牌的数量，一年接近 3500 辆。整体发生这个数据的变化，政策坚持一段时间之后，各方参与者明白了游戏规则是这样的，朝着这个游戏规则各自做各自的努力。给大家说几个变化，第一个变化，车企参与的非常多，之前做这个事情，但是现在瞄准市场机构，在这儿像北汽，从最初的出来的车 120 公里，21 度电，到 25 度电能够跑 150 公里，到 12 月 16 号发布上市的能够跑到两百公里，这就是一个面向市场，面向需求的东西。像北京这样大城市两百公里是需要的，因为咱们日常出行是 46 公里，一来一回，再加上极端天气，再加上漫长的有时候堵车，这种情况也需要。所以说都需要，车企投入的积极性，产品的功能在增加，同时宝马加大宣传，像大众加大宣传，推广新能源汽车，跟每一个人相关的事情。

第二个，科学的变化是消费者开始接受，从上牌量的变化，他们不断的接受，在这个过程中，各方面的感受去接受，这是一个可喜的变化，消费者在市场在消费，只有消费者和市场匹配才油需求。第三个变化是基础设施的变化，基础设施进小区很难，进其它地方很难，北京市形成一个机制，在一个政策之下，不只是

一个政策，我们有政策，还有消费者，就是车企，我们中心和政府部门这一套机制。一旦小区不支持，不鼓励，去现场和小区进行沟通，最主导的破除什么，不是解决全部，而是解除每一个参与者担心什么，顾虑什么，解决每一个参与者的顾虑，只有这样，这个游戏才能做下去，这个事情做下去。我们整体在这个过程中，我们的物业非常支持，统计了一个数据，现在北京市个人安装的数量，已经安成的 500，北京的小区有八千个。这个量需要一个过程，积累到一定程度爆发的时候，消费者的态度，还有参与的各方。第二，因为他熟悉，我清楚的记得一个案例，开始物业沟通两个多月，最终沟通下来。第二个，去年看到他装了，我去买，人家当时一句话，OK。在这个过程当中请大家耐心耐心再耐心，只要我们的车企和消费者、政府大家一起，同时设计这个机制，这个路看似很难，这个改善非常多。

通州一个小区，物业我认为非常好，区域有几辆车，一共有 7 辆车，下一步怎么办，我们政府部门想过去，过去干什么，最后变成特斯拉装特斯拉，宝马装宝马的，想要充电没有，这是公共场合。对于群体营销，再车位扩充一下，扩充一下。这个消费者再买的时候，两周变成一周，就能够解决。所以在这个过程中，我们整体的思路 and 模式都随着我们的实践要改变，所以我们也在鼓励一些小区，一些车企足够的热情，很多车企跟我讲愿意做这个事情，最后一个管理改革。如果把所有加起来容量不够，集合在一起就是根据容量，根据我们充电合理匹配的，而不是设计一个点，他设计一个点。有这么一个情况结合起来，在这个过程中不增加基础设施大量投资的情况怎么去实现。一个小区去做，时间很多，成本很多，谁做，能不能维修基金去做，这是个人建议，这是探讨政策之后。但是现阶段我们完全怎么去做，我们再根据实践去做。

第四个变化，我们通过几个层面来去讲，大家去看我们的政策不去讲了。公用设施的建设大家主导这个事，年底对社会承诺不低于一千桩，正在加速建成。围绕做几件事，大家也知道，我们国家充电协议的标准，车和桩还不一样，要求所有车企提供一个基础设施，消费者碰到这样的情况，满怀带来更大的失望，在这个标准怎么办。所有的车企拿出几辆车去抢。第二个，在包括兴趣的和组织媒体的，组织车企，我们建设建，能不能用，这样需要的话车企去做。通过这么一个活动增强车企的信心，增强消费者的信心。

第三个，不光有手段还不行，大家通过手机 APP，这样的话都可以享受到。让大家看得见，找的着，减少消费者的不满意，越累计是一个政策，所以在这种情况下，整体在哪儿去建，4S 店，大家的资源都是社会参与的资源，要结合的需求，市场在哪儿，充电桩提前办公，提前用不了太多。整体上来讲，在这个过程中，我们试点了一些创新的模式，路灯、太阳能、车库都在试点，这是一个资源整合的概念，怎样把现有的资源去协调，如果去讲，成本太高，时间太长。整体上来讲给大家解释的内容就这么多，到年底，北京市的车数量，个人预计在六千辆左右，整体上的新能源电动车会达到万，明年随着车企来销售，提供设施，大家很快看到的相对流动设施。我们参与的各方，包括政府，新能源汽车的申请，从我们的希望，通过新能源为 APEC 蓝的持续做出微薄的贡献，谢谢大家。

主持人：谢谢许处长，下面请美国自然资源保护协会中国项目主任游梦娜女士，他演讲的题目如何真正实现汽车零排放。

游梦娜：谢谢大家。今天很高兴有机会和大家一起新能源清洁交通一起跟大家做一个交流。因为在场新朋友对我们这个机构不大了解，花一点时间介绍一下自然资源保护协会。我们是成立 1970 年美国非政府的环保组织，我们的总部在美国纽约，不过在美国纽约、华盛顿、旧金山、洛杉矶大城市都设有办公室，除了美国本土之外，在国外加拿大、拉丁美洲、中国和印度也都有开展项目。中国是我们非常关注一个地区，是美国本土之外唯一有境外常驻办公室的一个国家。我们工作的内容广泛在美国本土比较广一点，除了就是能效清洁能源之外，我们也关注从海洋到野生动物、生态之类的项目。其实在中国开展业务超过 15 年，更具体的超过 18 年，在 90 年代在中国开展工作。我们干住的领域，除了能效和清洁能源之外，我们强调法制，城市绿色智慧发展、构建绿色供应链，减少重金属污染，保护公共健康都有一些项目。在清洁能源方面和北京节能中心有很长时间的合作，今天能够和北京节能中心开展今天这个研讨会，和北京的合作迈了一步。

我今天介绍一下真正零排放汽车的思考，由于语言的关系，我的中文不是很好，因为时间的关系请我们政策分析师刘明明讲一些关于零排放汽车的一些思考。

刘明明：下面我来介绍电动车的思考，因为 PM2.5 很引起大家的关注，影响到老百姓的日常生活，在 2.5 交通部门，尤其北京市特殊的地方，贡献了 50% 的

比重，在这个地方相关部门进行入手，许处介绍到电动车的春天已经来了，支持电动车的发展。在电动车的发展中提前考虑到一个问题，真正能实现排放吗，有哪些问题来值得思考的。来介绍两个方面，第一个电动车对电网的影响，第二个，在电动车发展过程中实现零排放的途径。首先来看一下电动车对电网的影响，电动车用电的，有什么影响，首先交通部门的发展趋势，一个电气化的趋势，同时减少温室气体的排放产生重要影响，同时降低对进口石油的依赖。铁路部门，再就是铁路部门实现电气化的发展，这也是我们项目之一，在一些沿海港口城市船舶停到港口的时候，给一些城市带来一定的污染。我们建议在船舶进入港口的时候建议他们停止燃油，介入一些电，减少电网的压力，对减排的贡献。另外一个公路运输方面的发展。

第二个交通部门的发展就是网页化的发展，尤其互联网、智能电网、电动汽车基础设施，我们看到电动车发展对我们现在的生活产生一个重要的影响，尤其是对电网来说，因为主要消耗的是电网。对电网有两个层面的影响，在非峰荷的充电可以平滑负荷曲线。第二个降低电动车辅助的成本，大力发展储能的情况下返回电网去，可以降低辅助的成本。第三个，是一个更易于整合可再生能源，尤其是风能比较丰富的地方，接入张家口风电的时候，的不到很好的利用，这个对电网来说很不利的，这个对电动车发展重要影响。在大量发展电动车的情况下，在配套设施一个发展情况下，如果没有考虑到它的一些充电时间，合理安排的充电时间和充电地点，从而增加充电的压力。比如北京都是火电的情况下，电动车输入的性能也都是比较黑色的电能，不是我们理解绿色电动车的发展的模式。我们可以看出，在新的智能网电的情况下，电动车不是一个耗能的机器，也是一个储能设备。

电动车的充电对于电网的影响，它的充电方式产生影响，具体来说有三个方面的影响，第一个充电地点，不同区县发电结构有不同，在城里头充电来说影响一些阻塞，在郊区充电对电网的影响不同的。特别是交通时间，大部分人在上班的时候充电，对于电网来说不利的影响。我们在充电速度，大力发展快充的设施，对于一些需求来说，快充是一个发展的方向。大家如果要家里充电的话，对每个家庭用电来说很大的影响。下面这张图表所研究显示的，电动车充电与家庭用电量对比，发达国家国家用电量很高，电动车影响不是特别大。对中国来说，中国

年用电量可以看出，原来的情况下中国每一户用电一千多度点，增加这个电动车增加三千度电，在这个情况下，对老百姓的帐单来说他们是有很大的提升。如果这一部分的家庭用电没有有效控制的话增加电网的负荷，增加控制，可以降低负荷的需求。

这是我们提出对电动车的发展对电网一个影响。如何看一下，如何实现电动车的零排放。首先来看一下电动车的排放有决定因素，首先运行阶段的排放，在驾驶历程影响电动车的排放，还有一个车用周期排放，这两个排放不是研究的主题。重点关注车用人料上游过程排放，这是由电网结构来影响的，对于中国火电结构，火电站了 82%，这不是一个很绿色一个电能，从这个意义上来说，不能电动车真正实现了零排放。

在我们大力发展清洁能源的时候，在交通部门使用清洁燃料实现电气化的同时，我们要关注电动车和再生能源的配合，通过需求响应的方式，利用电动车广泛接纳可再生能源。具体有几个措施，首先提高能效，电动车在家充电的时候增加老百姓的帐单，这样子对老百姓来说安装一些措施更换一些照明，对于企业来说更换一些电机。还有一个现场可再生能源，在充电桩安装太阳能，这个可再生能源一个电动车，在美国来说，太阳能电动车公司与光伏公司进行了联合，来发展这样一种太阳能充电桩的方式。还有异地可再生能源，对于一些接近不能可再生，异地可再生能源也是一个发展模式。还有一个可再生能源证书，还有一个利用电动车在非峰荷时间，连接可再生能源，这都是一个有效的做法。

最后提出一下，对于中国利用电动车可再生能源，我们提出如下的意见。第一条要综合性的推动电动汽车能效可再生能源和分布式发电，第二，结合电动车和能效项目进行教育和宣传计划。第三是要协调汽车充电设备安装和建筑和停车场建筑的能效升级。第四，进行客户的教育和宣传，以确保充电发生在非高峰时间。第五，支持试点项目，结合充电管理和大型可再生能源利用。第六，探讨为电动车为主，提供绿色电力的机制，前面所提到的可再生能源的交易机制。第七，推对高比例可再生能源。以上的建议就是 NRDC 在可再生和电动车方面一些思考，谢谢大家。

主持人：下面请北京市交通行业节能减排中心王书灵总共进行演讲，大家欢迎。

王书灵：各位嘉宾上午好。非常荣幸能够在今天做一个主题发言。我想今天跟大家交流一下关于北京市交通节能减排所面临的挑战以及我们所采取的一些应对措施。我想简单的介绍一下我们北京市的交通行业节能减排中心，我们是在2012年6月份成立一个新单位，是北京市交通委直属单位，主要做节能减排中心做一些支持。我们的宗旨是通过大家共同努力，城市交通领域在促进资源节约、改善空气质量、应对气候变化方面发挥积极的作用。我们主要的业务领域，包括政策研究，统计检测、检测评估和合作推广。下面用三组数据来展现北京市交通节能减排方面所面临的形式和挑战。所以我们看到的第一组数据，三面环山是2114万人口，是3099万人次，有太行山环绕的，也就是北京平原地形，这不利于污染的排放，也是一个天然在污染物扩散方面一个不利的情况。第二，我们目前到2013年底，北京市的人口2114万口，实际人口数量比这个要多，大部分是集中分布在我们平原的地带，六环以内每天的出行超过三千万人次的出行。随着京津冀一体化的发展，未来带来更多刚性出行需求。在这样一个出行总量巨大的情况下，我们还面临一个机动车保有量的挑战，558万辆车，目前到了3%，2010年实施机动车控制以后，机动车保有量的增速明显的放缓，之前70万辆，这是一个很大的数量。虽然目前的增速有所控制，但是毕竟总数的基数比较大，我们车辆以传统的汽油和柴油车为主，目前新能源车将近一万辆在使用。

第二组数据分享的，我们现在的能耗一个情况，目前北京市交通运输业包括社会交通，我们加起来，我们的能耗平均近五年，年增长是6%，目前我们交通业的能耗已经占到咱们全市能耗应该是在四分之一左右，也是一个比较大块的用能大户。第二方面我们机动车污染物的排放，在PM2.5的贡献占到三分之一。从2012年起，国家出台了很多新能源推广的政策和法规，我们最后整理了一下，2013年至今有35项相关政策的法规的出台，差不多每个月有一到两项相关的法规来进行大气污染相关治理和行动。

最后分享的一个数据，面临的考核的指标。我们面临的节能减排的形式，国家出台了很多政策和法规文件，出了量化的考核指标，从国家层面，交通运输部对十二五末的能耗有具体的考核指标，单位客运周转量下降6%，北京市层面主要是发改委和市环保局有相应的考核指标，发改委的考核指标集中在能耗方面，有一个运输仓储总量一个考核，也有对于单量的考核。环保局对于燃油下降和交

通污染物有一个明显的考核目标。从几种考核目标面临一个节能减排的压力。在这种压力的情况之下，交通方面做了相应的应对措施。我们把这个应对措施做了一个梳理，为了便于记忆，梳理成一个加减乘除交通节能减排的应对措施。首先说加，要增加零碳或者低碳交通系统的容量和服务水平。应该说北京近十年来公共交通有一个明显的发展，特别是轨道交通，运营里程到目前 465 公里，占全市的出行比例达到 46%，将尽快一半的选择公共交通出行。其实从节能减排的角度省时的话，会觉得零碳和低碳的交通体系进一步的加强和进一步的发展，只有我们的公共交通的系统发展起来了，才能真正实现了交通方面的节能减排。我们也对比了一下，北京的人口两千万，东京的人口三千五百万，在这种情况下，东京为什么能够实现一些节能减排的情况，他们的空气质量为什么比北京要好，最大的差别在交通方面，在于轨道交通这一块成长的比例相当高的，在出行的时间由 80%的时间一部分的承担，虽然这方面长足的发展，距离 80%的目标差距比较大的，跟东京和国外城市相比。未来我们还是要继续的轨道加密发展我们步行和自行车，提升我们公共交通的服务水平。

减，这一块要降低或者减少机动车保有和使用的强度。先说经济机动车总量，刚才已经提到 2010 年底北京市发布了机动车调控的政策，从 2011 年开始实施总量调控，2014 年这个氧化政策也有一个新的调整，我们的指标下降每年 15 万辆，对于总量进行一个调控。那么在机动车使用管理的方面，如何降低，一方面要降低机动车保有量的增速，另外一方面，我们对使用的车降低使用强度，这一块目前大家都比较了解，机动车限行，在 2008 年奥运会的实施效果，从 2008 年使用机动车尾号限行，每天限行两个号，减少机动车的使用。另外一个经济类的政策，停车收费的政策，通过一个调解，从另外一个角度降低机动车的使用。反过来审视一下，北京市的经济类的政策运用比较少的，相对于国际一些城市的经验，这个是下一步进一步研究的一个方向。

第三个方面，除，其实在分母来做文章，怎么降低单车的节能水平。一方面推广新能源汽车，前面演讲的嘉宾提到新能源车和电动车的事情，从新增车辆的角度。再一个就是再用车，我们作为一个节能减排的应用，北京市有很多出租车，年均的里程是私家车的 8 到 10 倍，正在研究出租车的对于它的尾气排放过滤的作用，有效的降低机动车污染物一个排放，其它的路政方面的节能产品，低碳的

材料，促进资源的循环利用做一些工作。另外一点降低单车能耗，刚才提到的无论新能源推广还有节能减排的技术的应用，从车的节能减排。还有一个人的驾驶行为，我们的驾驶行为发挥到节能减排一个作用，我们也做了一些相关的研究。如果采用这种生态驾驶，我们所谓的生态驾驶，其实也就是一种绿色驾驶行为，我们在极加速、极减速，这些方面有一些提升，报保守估计每辆车节能量在 5% 到 10%，小小一个出行行为的改变带来一个能耗的降低。在出租行业的突破口，对出租司机开展培训，包括一些检测培训前后实施的效果，再论证一些生态驾驶的推广的政策。

最后一个就是乘，乘其实就是说，如何让我们的交通行业和社会公众以及我们的政府能够形成合力，实现综合能力的翻倍。首先从政府方面，我们要有一个精细化政府管理体系。但是精细化管理体系是依赖于数据也依赖于指导的标准，因此我们正在做的建立交通行业节能减排一个统计的检测的体系。开展数据这些相关一些检测，在数据的基础之上，能够深入的分析目前我们节能减排的特征，以支持政府精细化的出台，包括相关交通领域节能减排标准一个编制。从行业的层面下一步也要建立一个创新的激励企业能够自觉的做节能减排的相关工作，我们现在正在研究借鉴国外的一些行业领跑或者相关的激励一个政策，来打造一些标杆企业，通过示范效应，来带动我们的交通整体服务水平的一个提升。

最后一个社会参与公共合作机制。其实最终只有全民行动起来，全社会的意识达到一个统一，绿色出行、节能低碳成为一个主流意识，节能减排的才能推动到每个人的身上，最终实现全民节能减排的效果，我们也在做一些关于政策推广，宣传公众出行引导的一些事情，这就是我简单一个汇报，主要跟大家分享一下，谢谢。

主持人：下面请能源与交通创新中心总裁安锋进行演讲。

安锋：大家好。非常高兴能来这里参加这个论坛，我们也非常高兴能够跟北京节能环保中心和美国自然资源保护委员会一块来举办这个会议。下面由我的同事玛雅比较详细的介绍，我只是做一些有针对性的发言，我们这个机构是一个美国洛杉矶成立一个支柱性的机构，主要关注在清洁交通领域怎么能够节能减排，同时怎么能够进行针对气候变化一些政策研究。因为我在美国洛杉矶生活了很多年，所以也经历了，我是 80 年代去了美国，经历了洛杉矶空气质量变化。因为

我今天谈话的内容是清洁交通，实际上清洁交通这个概念不只是新能源汽车，这个比新能源汽车广泛的多，大家要实现 APEC 蓝，一定要通过促进清洁能源的汽车，我觉得 APEC 蓝给清洁汽车打了一个强心剂，因为加州和洛杉矶实现 APEC 蓝，是依靠实现零排放。加州怎么通过零排放的汽车。我们和北京市合作和节能环保中心的引进一个概念，早期的加州引进零排放的概念，在 90 年代引进这个概念，也是想推动纯电动车的发展，当然建立野心勃勃的目标，这个目标没有达到，零排放的积分体制，你若是纯的电动车得到 5 到 7 分，如果近零排放和超低排放的车，得到这个积分。这个信用非常重要，国家给你制定的标准和州，包括联邦政府只是一个最低标准。咱们也说国 4、国 5、国 6 这个很好，因为企业行为，企业不会作出超出国家标准的事情，有一个成本，有一个市场机制，来鼓励企业做出超出国家标准的举措，如果这个排放低于国家的排放标准，得到一个奖励。另外一个事发，引入市场的机制，来实现清洁汽车持续能的支持，大家也知道，对清洁汽车热度很多，很多在于政府补贴，很多作为新能源汽车作为获得政府巨额补贴一个方式。大家知道，2020 年补贴幅度大幅度下降，当新能源汽车数量到一定程度下，不可能持续的补贴，如果 2020 年政府补贴取消了，大幅度下滑的话怎么办，这需要引入市场机制。你规定了一个基准线，零排放汽车的要求是逐年提高的，这样的话这个企业超过零排放汽车的指标的要求可以卖它的信用额度，那些没有达到这个标准，来进行罚款或者来买这个信用。这个跟国家建立碳市场的交易是一样的，就是通过市场的交易给碳这个价，不能政策上说这个碳多少钱，这个定价比较困难，第二，容易产生一些非议，市场定价是市场需求，创造了法律上和法规上的要求。而且就是说，加州通过零排放车的机制的引用，鼓励了混合动力车和超低排放的车的出现，不是零排放车，排放的大大低于。我们知道本田公司推了一个车，我这个车已经清洁了，我的这个车排放比空气质量还要干净，我这个车不是一个吸尘器，不是一个排放物。我觉得很至于超低标准，是比较油瓶质量差，没法生产超低排放，现在这个油瓶已经跟国际接轨了，没有任何理由，中国厂商生产的车，能够达到净排放，除了零排放，告诉这个企业你不是目标不是国 6，你的目标是零排放，净零排放是可以实现的，基本上可以达到所有这个车吸尘器，这个就实现，这个在洛杉矶实现了。在洛杉矶的时候，后面有一个山，后来不知道这个山，后面发现有一个山，空气变得非常清晰了。我

觉得我们这个机制，我觉得非常适合于在推广，当然中国有一些技术的创新，包括把那些企业，不光要实现纯的电动车，如果通过混合动力，通过超低排放，远远低于国家的水平，仍然可以竞争，可以去卖，这个机制的关键。现在不多说了，让我们的玛雅女士介绍加州体制详细的介绍。谢谢大家。

主持人：下面就请咱们能源与交通创新中心清洁交通项目主管玛雅女士，她演讲的题目美国清洁交通机制零排放的机制。

玛雅：各位来宾，大家好。我是能源与交通创新中心的玛雅，真的有这个机会和大家交流一下，我想介绍一下我们最近做得一个项目，就是加州零排放汽车交易设计与实施的经验介绍。因为时间的关系，还有我中文表达能力，我还是用英文讲。

先说 ICET 这个机构在北京注册，作美国注册，我们非政府，非盈利一个，也不是简单一个机构，我们是智库机构。我们是一个智库，不是一个盈利咨询机构，我们三个项目。一个管理公司和政府层级的碳登记、碳注册这个项目。另外一个就是中美清洁技术中心是在美国商务部的支持下建立的。第三个清洁交通中心的项目，这个一会儿更多去解释一下。我们近些年取得一些成果，包括制定一些标准，一些系统，这些系统都是可以免费使用的，比如说碳注册在线系统，还有一些汽车绿色评估系统等。另外就是像中国引入最佳实践，包括加州最佳事件，包括 AB32。

接下来讲一下清洁交通的项目，主要介绍四各方面的工作。比如说汽车燃料的经济性等等还有中国绿车的排行榜，还有生物燃料可持续性，还有政策创新机制等等。我们和中国的中央政府还有一些地方政府，还有各个研究机构，还有一些国际机构进行合作，比如说中国和能源局、发改委等等进行合作。接下来我讲一下创新机制零排放汽车的一个活动，我们意识到不管中央政府和地方政府非常希望能够推动这些零排放车辆的商用，不光光只是试点。刚才安博士讲到他的经历，美国加州在 90 年代遇到空气污染的挑战。加州的空气资源委员会他们就认为，不能只通过监管的方式来解决，而通过市场机制的方式来鼓励零排放车辆的生产和广泛的接纳。这个加州空气委员会他们的目标随着时间的推移不断的推移，刚开始温室气体的排放，最后担心各种污染源的污染。

接下来给大家介绍什么叫积分机制，我们从各个角色角度来看一下这个机制，

首先涉及到政府，第二个涉及到汽车制造商，还涉及到自由市场。我们来看一下政府的角色，政府先了解一下哪一些企业需要合规。在加州，70%车的销量这些车的制造商，每一年生产的车都是超过6万辆。这些车辆的制造商需要满足政府的一些要求。还有一批制造商他们的年度的销量是大于4500辆，他们也需要合规，但是稍微有一些灵活的方面。还有一些车的汽车他们其实占到市场销量1%左右，他们销量不到一万，是一些独立的，不依赖于任何大的车企，但是早些时候成为积分的供应方，比如说特斯拉。刚才安教授的情况讲到不同的情况不一样，我刚才介绍加州的机制，可能在中国稍微不一样，不仅关注汽车的制造商，还有基础设施的供应商，系统运营商，汽车租赁公司，交通体系等等。我们必须要保证在早些时候要有充足积分的供应，同时也要保证充足的需求。

第二个，政府要考虑的该出台什么样的要求，这个主要有两点考虑，第一个，这些做法，这些目标必须是长期的。如果不是长期的话可能就不能鼓励公司去考虑战略性的规划，保证长期供应这些零排放的车辆。另外一方面就是要保证要有充足的积分的供应，所以说在看待什么叫做低排放车辆角度上更多灵活一点，最重要的目标是实现零排放。这张图左边是加州的情况，早些时候有4种类型的汽车，其中绿色和紫色加了常规的汽车，只有红色和蓝色用了替代燃料的这些车，包括一些清洁型的车辆。从2018年开始，加州只会针对真正实现零排放的汽车给予积分，加州的市场已经成熟了，也就是说，要么真正实现的零排放，要么装了真正替代燃料的车辆。中国的情况可能跟加州不一样，中国一开始零排放指的那一些类型的车辆，至于加快速度，加快的速度怎样加快，这些问题需要考虑的，这些比较容易回答的问题，至少从中方嘉宾的讲话当中觉得是比较容易回答的。

最后一方面就是要保证这个项目是能够真正长期的，而且能够拓展的，在这个方面加州采取两个比较有意思的举措。首先加州它的特点就是可以独立于两棒政府出台它的一些法规，第二，它可以影响其它一些州，现在的话九个州追随加利福尼亚州，加起来有十个州，覆盖约23%的美国汽车市场。这几个州正在规划怎样在美国建立相关的基础设施，来保证这些司机不只是在自己的这些州的开车，也可以到其它的州，这是非常重要的一步。另外一方面加州做得不错的，一开始5家公司需要满足这个要求，现在一方面要求越来越严格，第二方面汽车的销量也在增加，现在有14个汽车制造商满足ZEV强制性的要求。当然在中国这两方

面不容易，一方面地方政府极力宣传本地的制造商，另外一方面，本地的省份可不可以制造一些规定，可以进行挑战，我们相信是可以做到的。

最后一个关于政府角色的这张幻灯片上讲一下，关于政府监管带来的一些影响。这个影响几个方面，第一个有两百万的汽车实现零排放，这个数字非常高的，第二个，已经有 40 万的要么是纯电动车，要么混合动力汽车。第三，从 90 年开始，现在加州所登记的数量已经翻了 6 倍。这些新增的申请的专利，其中 70% 的并不是本地的制造商提出申请的，而是国际性全球性的公司，他们选择首先在加州进行申请和登记。我们认为在中国 ZEV 的项目促进 GDP 的增长，促进创新合作起到多大的作用，到底在路上开到多少辆车是起到清洁作用的，这个也是非常重要的。

接下来讲一下汽车企业怎么样来应对这个项目，接下来我也举一个加利福尼亚的例子。首先我们看到大的制造商必须满足的要求，生产出更加清洁的车辆，我们比较北美、欧洲和亚洲的数量，我们看到北美清洁车辆的非常多的，其中加州贡献 40%。然后再看一下分成蓝色和红色，看一下在欧洲和亚洲，新加入的实践的公司的数量比较少的，但是在美国大概有 30% 的这些新上市的车是来自于新的清洁生产的公司，比如说特斯拉等等。我们再看一下，这些车他们如果是做得非常好，就可以获得一些积分，这些积分是有市场价值的，右边这张图自然资源保护协会 2010 年的预计，预计市场上有多少的积分，紫色的这条线代表这个市场的情况，我们看到实际上的情况达到最高的预测，最高的期望。用我们现在讲这个话题，我举个例子，举特斯拉的例子比较好，这家公司对全球的电动车市场做出了很多贡献，同时自己也受益了很多。在汽车行业作为一家新建立的公司并不容易，如果要生存的时候实现自己产品的多元化，第二个跟汽车制造商合作，这些年特斯拉也做到了这些。特斯拉通过自己的这些积分，生产出比较高端的车，后来随着技术的改善，随着他们专业知识的增强，他们可以生产出稍微价格便宜一点的车，现在第三代、第四代的车算是比较高端的，性能比较好的，公司计划从 2013 生产出比较便宜的车。我们看一下特斯拉在早期的时候没有得到 ZEV 这个项目的支持，恐怕很难实现另外一个车型到另外一个车型取得成功，这张幻灯片显示的，特斯拉一开始的得到 ZEV 积分的收入，后来得到合作公司的合作的收入。右边就可以看得清楚，如果没有 ZEV 的积分，特斯拉很难实现净利润的。当

然现在特斯拉在盈利方面是不断探索的过程。

接下来我们讲第三部分，也就是市场，我想讲一下市场是怎样的情况，有哪些规则。如果一家公司没有满足这个要求，并不是说一开始就要罚款，他们有两种方式来补偿。如果车辆没有达到标准的是有些惩罚的，默认值一个积分相当于五千美元，一些两获得积分不一样，有的车获得 0.3 个积分，有的车可以获得 7 个积分。到目前为止还没有一家汽车制造商选择这一条被罚款的路径，所以没有一个被惩罚的。大部分的汽车制造商选择通过市场来进行交易，比如说选择进行闭门的谈判，不会公开交易的价格是多少，一般交易是在年底之前结束。有些制造商他们如果是超标的话可以获得积分，有一些制造商比较好，或者是独立，他们通过销售第一辆清洁的车就可以获得积分。现在有一些公司不是把积分卖掉，放在一个所谓的池当中。这个当中有一个例子通过这些例子当中的数据反映出，如果制造商不愿意被罚款，他们选择市场来进行谈判，来进行交易怎样的一个情况。

我们看一下加州市场的情况，在这么长时间以内，有不同类型的汽车制造商积极参与 ZEV 的积分的交易，上面买积分的企业，下面卖的情况，从现在开始特斯拉是一些大的主导者，一些制造商进行调整，一些开始买积分，现在也开始生产一些清洁的车，自己来获得积分。我们看一下去年的数字，有一些制造商他们已经生产的清洁车，当然还不是完全零排放的，比如尼桑他们开始有这样的做法获得积分，还有其它的一些制造商，还没有向市场推出情节性质型的车，比如高端的车企，比如奔驰他们还要去购买积分。这五大车企他们都是有积分存在池当中的。

接下来我举个例子看看这个市场的情况是怎样的。比如说一家公司他们销售，一辆汽车他们年销售是 10 万辆，还有一个汽车制造商他们的销量是比较小的，是独立的。对于第一个车辆来讲，第一个企业来讲，他们就需要有 10% 这样一个目标要合规，帮助他们带来一万的积分。另外一个企业没有合规的要求，他们生产出任何一个达到的要求的车辆，就可以获得积分。比如说企业一用中国的话叫清洁能源汽车，他们销售 2600 辆的清洁能源汽车，不同的车型获得积分不一样的，加在一块获得七千个积分，但是还差三千个积分。另外一家企业他们生产六百辆电动车，每个车辆是五个积分，他们获得三千个积分，这正是企业需要的。

如果说公司一选择付罚款的话，一分六百块钱，总要付 180 万。然后这个企业可以去选择购买积分来达标，购买积分的话成本低很多，而对于小企业来讲的话，他可以一辆车获得 2500 块钱，这也是一笔不小的数字。

最后总结一下，ZEV 积分系统有很多的好处，促进 GDP 的发展，也可以改善空气质量，也可以政府制定的不同的空气质量和标准结合起来。如果中国愿意在今后的几年，就是采纳一个适合中国市场的，中国环境这样一个试点项目，最终就能够不断的去拓展开来，甚至将来能够走向全球。我知道像特斯拉的项目非常愿意来贡献他们的经验，来参与他们的合作。我希望我们的工作推动这一个项目能够实施，希望讨论各方能够帮助，解决哪方面的挑战。谢谢。

主持人：谢谢玛雅女士。请北京节能环保中心产业促进部副部长李晓丹女士进行演讲。

李晓丹：尊敬的各位来宾，各位节能环保领域的同仁、朋友们，大家上午好。我今天给大家带来一个题目就是 APEC 蓝怎样持续。演讲的内容主要分四个部分，第一个 APEC 带来的惊喜 APEC 蓝，第二，APEC 期间主要措施及影响分析，第三 APEC 期间空气污染物成分的变化，第四，APEC 怎样持续的思考。

第一，APEC 带来惊喜 APEC 蓝，APEC 是亚太地区重要的经济合作论坛和最高级别的政府间经济合作机制，2014APEC 会议继 2011 年在上海举办后，时隔 13 年再一次中国举办，是在北京的密云举办的，距离北京市区中心是 70 公里，会议在 2014 年 11 月 5 号到 11 号是会议周。北京市的空气质量呈现一个惊喜，一级优占 4 天，二级良占 7 天，三级轻度仅一天，人们给它取了一个美丽的称号叫 APEC 蓝。据说在 11 月 3 号 8 时左右，在北京城六区 PM 的 2.5 浓度每立方米 37 微克，往形容此时的天空的蓝色为 APEC 蓝。这个迅速形成热词，在我们习总书记演讲词也出现这个词，在 11 月 6、12 日，本市质量指数达到 37、36 非常优秀的质量指数。鉴于 10 月 9 日、1 月 25 号达到 393、378 形成了天壤之别。

我们从 APEC 会议前中后，空气质量指数变化的数据上，清晰看到空气质量分为大概三个阶段，在这个会前，也就是 10 月 25 号左右，到 10 月 31 号左右，空气质量大概一百以上，以中重度污染。从 11 月期间，只有一天超过一百，其中在一百以下。我们在 APEC 结束，APEC 蓝是短暂的美丽，由于 APEC 会议之后，包括天气原因，包括各项社会活动的恢复，包括供暖的开始，使空气质量实现高

升，有中重度污染的天气。

下面介绍一下为什么形成 APEC 蓝的现象。在 APEC 期间，在中央统一的要求下，以北京作为内圈，北京周边及五个省市作为外圈，在北京内圈，会前实施 2013、2014 空气行动计划，从 2013 年实施的一项计划，2014 年各项重点任务，尤其押解燃煤、治污减排都要求提前完成。具体在押解燃煤方面，全市燃煤锅炉改造达到 5900 蒸吨，超过 5400 蒸吨目标，还有 10 月底淘汰黄标汽车、老旧机动车超过 30 万辆，淘汰退出污染企业 375 家，在施环保技改项目达到 116 个，在清洁降尘渣土车 1400 多辆，大家在建轨道交通的工地比较多，全部实施密闭化的作业。北京内圈采取大的措施，在会议期间专门制定 2014 亚太经合组织会议保障方案，采取停车、停限产、停工，全市机动车单双号限行，机关和市属企事业单位停驶 70%左右，对渣土运输、货运进行实施管控。大气污染物排放重点企业 69 家停产，72 家限产，累计限产 462 家，停工期间我们享受到一个小长假，在京中央和国家及北京市机关、事业单位、社会团体进行调整休假。而且在市环保、区县加大了环保的措施和指法。为了 APEC 的蓝天北京市拼了。

对于北京周边的地区，像京津冀还有周边的地区，对于 APEC 会议给予大力的支持。在会前成立京津冀及周边地区大气污染协作小组，细化了 APEC 会议空气质量保障，要求天津、河北、山西、内蒙古、山东五个省市强化保障措施，落实到位。河北省会议期间 2386 家企业停产、限产，山东分为重点控制区域和一般控制区域，采取不同的措施，有两千多个建筑工地停止作业。山西距离北京六百多公里太原大城市划了重点区域。但是这些措施取得比较好的效果，河北省环保厅发布一个数据，实现了污染物比 2013 年同期减排 30%，山东省在 APEC 会议期间也是二氧化硫、氮氧化物粉尘排放量至少减少 2.1 万吨和 1 万吨，完成国家要求要求主要污染物减排 30%以上的目标。山西加强对燃煤电厂和常年运行燃煤锅炉的排放监管，排放量超过 30%的目标。

经过上述一系列的减排的措施取得显著的效果，经过测算京津冀周边地区使 PM2.5 浓度比去年同期下降 55%，北京及周边地区空气质量得到明显的改善。机动车环保措施，使氮氧化物减排 44%，细颗粒物减排 58%，单双号限行使高峰时段路网车速 22 千米每小时上升到 35-50 千米的每小时。施工场地停工、强化道路降尘措施，使全市场扬尘排放量得到了下降。

还有一个数据北京空气 PM2.5 的来源发生了变化，2013 年 6 月 9 日北京市 PM2.5 的来源机动车的影响贡献达到 31.1%，这是我们经常用的一个数据，燃煤为 22.4%，工业生产是 18.1%，扬尘占到 14.3%，其它占到 14.1%。APEC 会议期间机动车排放达到 47.3%接近 50%，燃煤 10.9%，工业生产 14.1%，扬尘 6.6%，餐饮、汽修第三产达到 19.9%，其它占到 10.2%。同时尤为明显机动车的排放，贡献率比去年提高 16 个百分点，贡献率接近一半，这是更加凸显了清洁交通的重要性。这就是我们今天举办清洁交通的重要原因。在 APEC 会议前中后氮氧化物浓度变化，在会议期间 85.1，会议降到 54.4，会议之后刚才说的原因升至 81.7。

同时我们还发展，会议期间北京市首要污染物的成分也发现变化，据 APEC 会议前还有后统计的数据显示，在会前会后，平时的日子里空气中首要污染物细颗粒物占 70%左右，二氧化氮首要污染物的情况占 30%左右，以这两种首要污染物的为主。在 APEC 会议期间空气污染物成分呈现多元化变化的特点，可吸入的 PM2.5 颗粒物占到 8%，而这个二氧化氮达到 42%，细颗粒物降到 25%，同时还出现了四分之一的情况下，检测不到首要的污染物。

下面谈到让 APEC 蓝持续的一些思考。通过前面讲到一系列的措施和影响分析，我想我们首先坚定一个信念，通过人努力来实现 APEC 蓝和重度鲜明的对比，坚定了对灰霾治理的概念，不用北风进、狂风暴雨，只要下定决心，采取措施联手治理，我们相信灰霾可以治理的。

由 APEC 蓝持续的一点思考，第一，人需要努力，京津冀及周边地区认真落实国务院大气污染防治行动计划，淘汰落后产能，优化结构，减少污染，加强区域联防联控机制，采取先进的技术手段来进行检测监管。我们这次会议区域联防联控炼制。第二，加快落实北京 2013-2017 清洁空气行动计划，APEC 会议提升了北京对防止 PM2.5 规律的认识和把握，取得了许多的经验和有效的方法，这个方法在全社会进行大力的推动和实施。第三，跟我们今天主题相关的，机动车排放对空气质量的影响是相当之大，所以要进一步加大对车辆的管控力度，根据市环保局机动车管理处的资料，目前北京市还有 40 万辆的国一标准的机动车，还有 60 万吨国二机动车，还有如果换成国五的标准，同样达到 APEC 会议保障期间的减排效果。第四，大力推广应用新能源汽车，继续来优化机动车的结构，继续推行绿色车队建设，进一步加大新能源汽车的推广力度，尤其在公交、市政服务、

出租车、私人用车方面推广新能源汽车。第五，推行清洁生产新机制，在交通运输目标大力推进生产机制，国外引进一项从源头上考虑环境影响，环境治理先进的机制，也是北京市政府大力推行，在未来一段时间内，尤其在十三五阶段内大力推行的机制，用这一项机制深入挖掘节能减排的领域，推广节能减排新技术，还有新产品，这样可以更大的来解决交通机动车的排放的问题。第六，大力倡导绿色清洁交通，这是对所有的全社会的所有市民进行倡导，倡导公交优先，绿色驾驶，绿色维修，绿色洗车，进行绿色清洁化的程度，以上我向大家汇报的程度，谢谢大家。

接下来这个时段比较荣幸，下面这个时段由我来支持，下面有请交通部科学研究院高级工程师张毅势先生为大家做中国新能源汽车发展政策及趋势的发言，大家欢迎。

张毅势：大家好。首先在 2009 年国务院常务会议上提出了加快建设低碳排放为特征的工业建筑和交通运输一个体系，交通运输部也在去年节能宣传中提出了绿色低碳循环交通运输体系，而且提出了绿色交通一个战略，这个四个交通的战略包括中国交通，绿色交通，以及智慧交通和平安交通。而且把绿色交通放在四个交通的一个引领作用，发挥绿色交通对产业结构转型的升级的作用。对交通能耗一个排放来说，列为三大主要源头之一，像我们统计口径里面交通运输、仓储邮政、物流统计到一类，营运占到 9%。从趋势上来讲，交通运输的能耗占比逐步的上升的，从社会车辆接近目前的现状占全社会的能耗 13%。

未来来说，随着国家城镇化、工业化进程，未来的出行需求还是有很大的需求的。比如说未来从这种客户周转量还有一个相当大的增长，这个也不可避免带来交通运输能耗和交通排放的上升。我们预测 2030 年客货运周转量是目前的 2 到 3 倍，在这样一个需求下，把这个交通的能耗尽可能降到最低这是很关键的问题。我们设计了几种情形，包括基准情景和低碳情景和强化低碳情景，我们在 2040 年左右，在能耗碳排放封面达到峰值，也就说达到装备清洁化的方面，也就是 APEC 期间，我们习总书记跟美国总统奥巴马提到了全球应对气候变化的问题，也是中国政府在 2040 年达到一个峰值，交通运输一个特殊性，整个交通运输的峰值稍微延后，我们在低碳强化下 40 年左右达到这样一个峰值。达到这个缝制，我们从 50 年，未来一个远景的期望，在整个交通运输能耗结构里面电力占到大概 20%

左右。也有相关的学者提出了更加乐观的电力占到交通运输的值是更高的。可能他们基于这么几个新能源汽车潜在的优势，首先毫无疑问中断一个零排放，以及新能源汽车噪音低，驾驶舒适，除了很常规的优势之外，还有新能源汽车更加适合我们中国目前城市交通一个。根据相关的统计，北京市机动车的出行有 80% 的机动车出行都是在日均行驶 30 公里左右，不需要大排放满足我们的要求。还有城市拥堵的情况下，空调的开放也适合新能源汽车，另外新能源汽车在车联网、整车计划的这样一些结论，未来新能源汽车还有一个很潜在的优势。基于很重要的一个优势，取决于能耗和排放情况，也就是说，我们华北煤电占到 98%，东北地区 95%，大量的煤机燃烧的话，大力推广新能源汽车是没有意义的。还有一个分析就是说，新能源汽车它的成本不会永远高于传统汽车，拿我们电动汽车大块一个构成来说，有人乐观估计，新能源汽车它的成本未来可能会比燃油车低 10% 左右，未来我们新能源汽车一个，交通领域对新能源汽车一个需求。

第二块我简单介绍一下新能源汽车以及清洁能源汽车相关的一些政策。这个鼓励政策现在我认为形成很好的鼓励政策，包括一些宏观的政策、财税政策、基础政策和管理政策。这些政策不是我制定的，客观的把这些政策进行一些梳理，推动新能源汽车在科技部以及工信部、财政部、发改委等等几方面进行一个大力度的政策性的交通，交通运输部只是负责车辆运营一个企业，或者它的一个终端，作为一个用户来进行作为新能源汽车的推广。首先在宏观政策方面，2009 年就有了新能源节能汽车的规划，有了这个规划，到 2020 年，我们新能源汽车保有量达到五百万辆，产能达到两百万辆，今年 9 月份，国务院又发布了关于加快新能源汽车推广的指导意见，这里面提出了六个方面，一共 25 条具体政策措施，包括了充电桩的建设，以及鼓励企业创新模式，以及公共服务领域率先推广等等一系列的政策建议。而交通运输部近期出台了关于加快新能源推广应用实施意见一个征求意见稿。这里面提到了到 2020 年在交通运输行业几个重点领域，包括城市公交，出租汽车和城市物流陪送这个领域，新能源汽车达到 30 万辆。大家注意这几个领域，包括城市公交，它主要财政服务上的，以及城市汽车和城市物流陪送，还是我们政府相对来说可以有更多话语权来进行车型或者车辆选购这么一个领域。这是具体的在拥有规模以及效果上一个规定，一个目标值。在技术政策体系上，也就是很早的时期，863 计划提出了研发的格局，包括燃料、混合动力汽

车、纯电动汽车，包括多能源动力总成控制系统、机电控制系统和动力电池和电池控制系统，基本上十一五、十二五沿用的整个科技规划的布局。

在财税政策无疑是推广新能源汽车重中之重，相关的政策进行一个梳理，包括 2014 年电价实施一个优惠措施，还有一个免征新能源购置税这么一个公告。我们知道车辆增值税车技 10%，这也是一个很快的财税政策的减免。最直接的补贴的方式，从 2013 年、2014 年逐年下降一个趋势，但是下降幅度并不大，只是有一个微调，10%左右吧。像这种纯电动车基本上按照这种连续行驶的里程进行补助的划分的，这些在网上也都是可以很容易找得到。

还有就是在管理政策上，我们近期也提出了公共车采购新能源汽车的比例低于 30%这样一个要求，以及大量这种示范试点一些相关的工作，以及运营情况。另外刚才有专家提到了，就是说从财政上、新能源汽车鼓励运营，有一些行业上，现在相关的产业，一些制造商，它的目标可能更多是为了获取国家的财政资金了。针对这样的情况，我现在也在有几个相应产业规划，就包括汽车动力续电池的行业规范文件现在征求，现在新建纯动力车暂行规定，来进行我们相关的产业进行相关的规范和调整。前面说的国家的政策，当然还有前面地方的政策，像北京很多专家要了解的，采用国家的财政 1：1 补贴的方式来给消费者进行补贴。

第三块我就简单说一下目前应用的情况以及个人分析存在的问题。这个是从 2006 年到 2014 年 7 月份，我们整个新能源汽车一个产量的统计，到 2014 年 7 月份累计新能源汽车达到 7300 余辆，应该说增长的幅度还是迅速的，从这个比例结构来看，我们现在还是蓝色的客车，也就是说，我们国家推广新能源汽车现在在应用运营型的，也就是说公共交通这些企业或者出租车来进行买单和消费的。题目是清洁能源汽车，就是天然气的推广应用情况，这一块国家的财税鼓励是很好的，只有交通部从节能减排专项资金对天然汽车替代多少燃油量进行一个补贴。在 2010 年天然气的车辆大概一万辆左右，2012 年是一百万，这个主要的原因是价格的原因，一个保障燃料安全，这是推广强大的原动力，因为尤其是运营的企业也好，它是非常在乎燃料成本占它整个比例的开支的。这个是从 2011 年、2014 年整个交通部的节能减排专项资金在车辆的补助资金 9.4 亿，因为专项资金，实际上它的额度并不是很高，这个 9.4 亿每年拨付接近 30%，节能减排专项资金有很多方面的鼓励，包括基础设施的建设，包括信息化，包括运输体制的，包括运

输装备是最大一个投入，占到 30%这是相应的情况。

最后简单说一下应用中存在一些问题，在新能源汽车这一块，我们也接触很多运输企业客车的问题，他们现在成本比较高，难以适应商业化的竞争。另外它的确实里程比较短的，一般公交车一般一天，一般常规公交车行驶三百公里左右，远高于新能源里程，设计什么位置进行充电，很大一套提供车场的支持。另外整车能耗水平比较高的，具体的数字因为时间关系不进行了展开了。主要的原因还是现在的能量相对比较低的，前边提到的规划里边，到 2020 年应该比现在翻一番，现在公交车比传统的油箱，传统系统多几吨电池组进行一个运营，在行驶效率目前并不是特别高。另外在天然气，清洁能源应用中也存在一些问题，首先是以及家庭战略的建设，这里边包括审批手续比较繁杂。主要是现在，尤其液化天然气标准比较高的，要求占地还有消防，等等一些各方面的要求，如果很难就是相应一个手续审批。另外在有些情况下，有些企业在空白地带自建加气站，不符合规范的，在车辆运营进行一个加气站，这是在加气站方面的供应的问题。还有气源供应的问题，主要是天然气的价格，燃油运营成本是低的，大家也知道油价越来越低，气价在上涨的，一般的 0.75 左右，天然气的价格比油价便宜 25%以上有盈利空间的，现在有很多地方，天然气车买天然气不划算了，买天然气运营的基本上跟油价持平，高于汽柴油车比较麻烦了。另外气源供应，北京供应还可以，其它地方出现出租车加气的排队的情况。现在还有改装车，不给它上车辆登记证，这是存在的一些问题。

最后简单的总结以及展望一下，就是清洁运输装备无疑绿色交通最有效的方式，而不是唯一的实践方式，前面也说了，我们中美的清洁交通政策，实际上现在大量的工作还是在综合交通运输的结构上一个调整，我们如何鼓励公交优先，如何对运输组织进行优化等等一些方面。当然清洁装备最直接，长远来说最有效一个方式。另外就是我们新能源以及清洁能源，目前在这种运营车辆，以及客车率先发力的，这个相关数据的，我想下一步更多的要面向直接的消费者，这个承运车的市场。再有一个新能源的鼓励政策强度高于天然气的车辆，这也是我们现在一个问题。当然新能源汽车是未来一个方向。还有就是我们刚刚提到的，现在应用过程中还有一些问题，我想下一步一个政策重点，应该说更多的是在新能源汽车运营模式，比方说我们一个汽车的租赁，包括深圳还有客车的电池租赁一些

模式一个鼓励跟创新，再有就是绿色交通，或者绿色汽车一个文化的培育，我们经常讲，80、90 年代的时候，我们中国是一个自行车的大国，未来把这种绿色交通，我们电动车一个文化融入到我们整个交通文化里面，这也是公共出行的文化，融入到交通文化里面，这是重点的鼓励，在应用环境上面，家庭的建设。

这是我的一个汇报，谢谢大家。

李晓丹：非常感谢张先生为我们带来的发言，下面有请北汽新能源汽车有限公司工程研究院院长助理魏跃远先生发言，大家欢迎。

魏跃远：各位嘉宾中午好，我看时间比较紧。我就简要介绍一下我们公司的情况。我这个材料议题没有前面几个嘉宾那么宏观，介绍一下北汽新能源的情况，介绍一下北汽集团是中国五大汽车集团之一，2013 年北汽集团整车销售实现 216 万辆，上半年销售 110 多万辆，市场占有率达到 10%，这是集团的整体情况。下面介绍新能源汽车情况，我们北京新能源汽车股份有限公司今年 3 月 10 号改制组建的，这是国内第一家新能源控股公司，注册资金有 20 亿。北京北汽新能源汽车公司前身是北汽的子公司，成立 2009 年的 11 月，这五年的发展得到北京市科委大力支持。新能源控股公司下设有五个子公司，主要是涉及到新能源汽车三大核心领域，电机、电池整个开发，美国 SK 公司它的合作，他们现在研发团队主要是大部分来自特斯拉，像宝马国际知名的汽车公司。公司计划在 2015 年推出高端的新能源汽车，另外在下面还有两个电气合资公司，另外和北汽组织合资公司，还有一个德国的西门子公司组建了，还有两价电子公司，和韩国的三大电子企业 SK 公司，现在产品纯电动车出现了装车。

公司一个简要介绍位于北京大兴采育，占地 28 亩，整个公司园区内，现在年产两万辆的车间，还有研发中心、物流中心这样一个区域，目前的产区的定位北京新能源汽车高端研发中心。公司成立几年，我们有一个总结，从 2010 到 2012 年前三个阶段打造的阶段，产品研发、团队建设、产能建设、市场开拓、售后服务、商业模式等建设，到 2015 年进行市场导向的阶段。这是我们公司一个刚才提到的年产 2 万辆的车间，我们 2013 年到 2500 辆，还有一些租赁领域、私人志愿者、集团的应用。这主要北京的区县示范应用的轿车、出租车，目前为止，北京北汽新能源汽车企业之一，2013 年达到 1628 辆，处于国内第一的位置。这是我们公司发展技术路线，应该说这五年以来，我们公司秉承着发展路线，特别是

纯电动轿车。从产品的开发，我们产品有几个特点，一个是产品的越来越丰富，我们现在的产品覆盖到纯电动的轿车，我们现在主导的产品，物流车，另外产品的技术路线上越来越丰富，不仅仅纯电动的产品，还开发了电动车。另外汽车的性能不断的提升，刚开始开发的电动车只有 120 公里，一直到我们现在在 E150 升级了纯电动车，在今年 12 月份发布，里程可以达到两百公里以上。到明年还有里程更长的电动车。

这是产品的介绍，确实里程 150 公里以上。还有一款公务拥车，刚结束 APEC 的会议有 50 辆服务于 APEC 会议。还有一个电动汽车，这一款车在前 50 公里纯电动，50 公里之后，发动机就可以工作，这个产品主要的工作解决纯电动车里程比较短，以及充电设施还不齐全。另外我们开发 306 的已经超过三百辆。我们开发新的车型，刚才讲的 306 物流拥车，现在目前已经开发了更大的叫做 307 物流应用车，这个已经实现量产，我们在 E150 基础上开发了轿车里程达到两百公里，甚至到 2020 年超过 250 公里的，另外在车量化、互联网应用车技术上有应用。另外开发全新的纯电动车，明年也会试产。

在产品开发上，我们新能源整合产品，整个产业链不太成熟，关注整车的信任，我们测试验证能力在电机、电池三大核心技术领域，整个投入已经超过了一个亿。我们监控平台，到外面跑的车所有车的运行监控平台可以看到，实现五千辆的变化监控。有几个好的方面，为我们整个设计、研发、积累，另外一个可以完善我们售后服务体系，车的另一端发生故障，用户还没有感知，我们就可以采取一些措施。

这是我们一个三位一体的服务体系，专门组建了一百人的售后服务团队。目前公司一个团队的情况，目前员工人数稍微老一点，目前人数超过九百人，研发人员超过三百人。刚才讲到我们新能源在北汽，新能源布局在全国铺开了。另外在青岛建设十万辆产能的基地，明年还可以投产。另外在江苏的常州建设另外一个新能源的基地。截止到今年上版面，我们投入市场车辆接近三千辆，主要在公务车、出租、物流领域，另外在北京已经投入最高规模的出租车示范运营，车辆超过 850 辆，另外有三百辆出租车投入市场，超过一千辆，总得运城 3000 万公里，单车最高日行驶三百公里，基本上满足出租车的日常需求。

主要介绍公司上半年。公司重组改制快速由示范运行向市场化运营的转变，

一个是组建了独立的营销公司，以适应快速的市场相应和要求，另外研发中心进行改组。组织了高效汽车研究院，以适应更多产品的开发需求，另外营销体系日益完善。右下角应该整个营销的渠道在全方面的铺开，特别是借助网络这个手段，在首批两百万辆的交车仪式，接近 40%的用户在网上采购电动车。今年 9 月份，在青岛举办了一个电动车挑战赛，我们都获得了比较大的关注。另外整个销量，特别 9 月份一个月销售百辆，都是网络营销模式。主要更精准的能够定准目标客户群。

另外在商业模式做了一些探索，包括像租赁一家公车租赁公司，现在公司已经开始运营了，像我平时开的车都是电动车。另外和胡椒 4S 店，和京东合作组建了全国第一家实现网络销售的电动汽车公司。通过商业模式创新，我们把产业链进行了延伸，实现从制造企业向制造加服务性的转变。后面北汽有性能更好的电动汽车投入到市场。像 C33DB10 月 30 日上市，明年还有一款产品投放市场，还有 C70GB 全面开发。质量管控大幅度的提升。

主要介绍未来规划，主要围绕营销产品在提升，到 2020 年建立国际一流、国内领先新能源汽车，总的销量实现 20 万辆，基本的目标成为国内实力最强的，产业规模最大的研发新能源汽车的研发基地。整个产品平台上面做大中小，包括全方位的布局，从车型方面都会有涉及。这是一个产销计划，到今年年底我们预计产销量能够五千辆，到 2020 年达到 20 万辆。这是我简要的一个汇报，谢谢大家。

主持人：谢谢魏跃远先生的介绍，下面有请北京中瑞蓝科电动汽车技术有限公司技术总监董春立先生来介绍，介绍的纯电驱动发展之路，大家欢迎。

董春立：首先感谢各位专家、各位来宾，今天我报道的题目主要是一个纯电驱动发展之路。首先上个月我们开了一个 APEC，刚才有一个先生介绍了，APEC 蓝的，网友对 APEC 期间的蓝天非常感兴趣，而且希望我们永远留住这个蓝天，所以叫做 APEC 蓝。这样我也觉得，在 APEC 期间，我们为什么天这么蓝，实际上很简单，是我们政府做一些限制性的工作，限制车辆的运行，限制一些企业的生产。作为我们搞电动汽车的企业，我们应该感到羞愧，让车不能行驶，换了蓝天，实际上是传统车的不足，新能源汽车又没有很快的跟上形势的步伐。没有投放到市场，这造成了一个很尴尬的局面，因此，纯电动车在推广过程中必然要面

临很多的难题。要想还蓝天，就必须节能减排，要大力推广纯电动驱动这种和传统汽车不同的模式。除了纯电汽车面临哪些难题呢？实际上面临了市场的驱动力，以及需求和现状不相匹配的一个矛盾。任何一个新的技术要想推向市场，必须有原动力，这个原动力是市场的驱动力，可是我们的市场驱动力不够。为了要想把它推起来，就必须有一些支撑工作，也就是说，政府在这方面起到了推动的作用。比如节能、新能源汽车产业规划，就明确强调了要中国以纯电驱动为汽车工业转型的主要战略形象，同时国家地方政府又给大力的财政的支持，又给予补贴，这些东西都是基础上的推动。市场驱动力不够，要靠政府的推动把这个纯电动汽车难题给解破。难题是什么，核心的难题来源于价格，来源于电池太重。我们现在纯电动汽车几百公斤的电池的分量，要背着车上跑，要浪费了很多的能量，但是没有办法。因此续航里程不长，这是纯电动汽车一个致命的弱点。刚才北汽新能源也说了，有的车要跑三百公里，可是没有办法就加重电池的体积，加大容量，由于电池太笨重，而它的能量密度又不够，必然导致它行驶里程很短。同时考虑到电池的安全，功率密度也不可能做得很大，技术上很多的制约，因此就造成了不敢快充。充电就比较慢，一般都是几个小时，至少五个小时，快充可以做到半个小时，一个小时，但是用两次、三次的充电，对电池的寿命压力很大。因此电池的寿命又不能满足汽车的用户的要求，我们一般的传统车开八年、十年很正常的，可是纯电动汽车要开 15 万公里，每天按照一百公里去算，我们也就最多开五年，1500 次，这样充电次数受到制约，你不可能，它的电池寿命随着充电次数的增加，电池寿命越来越弱化。

因此像这些东西，自身的能力不够，而市场对这个需求又比较严格，因此就造成了双方夹击的状态，就使它行驶比较慢，发展比较慢，因此市场驱动能力就必然小。所以搞技术的，就必须解破这个难题。这种难题实际上靠什么呢，要靠技术的创新来去解决，来解决这些现有的问题。当然这个工作不是一家做到，这个工作是一个系统性的工程，是多学科，交叉的边缘科学组织的。各个行业，各个专家同时进取才能解破。这里面的核心是什么呢？核心我们认为以电源为中心的设计，这是一个核心。在这个方面，我们现在国内做得新能源汽车，纯电动的汽车大多数都是采用在原有的，传统车的基础上去改造，不适应纯电动汽车的特点，要大量的电池要背上，比较重的，比较笨重。对车身的强度，底盘的强

度设计提出很高的要求。因此是一个多学科的，要匹配在一起的。

第二个，就是标准化的建设。纯电动汽车设计起来跟传统的车很大的区别，要把一些标准要提前确定下来，当然现在陆续有了，充电的标准，充电桩的标准，各个接电的准已经有的，但是仍然不足，我举个例子，比如车行驶在途中，由于电子电路的故障，某些车辆的故障，可能造成瘫在路上，可能这个时候有救援。传统车的救援有救援车，电池假如出现了问题，或者临时补充电怎么办，不可能背着汽油的，有可能一种技术叫 V2V 的技术，把这辆车的能量搬到另外一辆车上，在美国也研发了。现在我们正常 V2V 的技术，把车上的技术弄到网上去，这个需要研究吗？这个也可能需要技术，交换一项能量，让这个车继续跑。另外推广新能源汽车必须要细分市场，我们车的针对哪一个市场，国际上特斯拉比较成功的运作，它的市场定位定在高档的，我们国内也有一些成功的，是一些低档的市场，国家还没有认可。到底纯电动走哪一条道路，我认为纯电动不是解决简单的，解决行驶问题，涉及到法规，涉及到安全，涉及到真正的普及，我认为不应该走低端的道路。法规假如这个车出了问题，遇到一些法律上的纠纷，伤到人了怎么办呢？而资源是有限的，我们现在一线城市很缺的资源是路的资源，现在有一种说法，修路总也赶不上车的建设，车总比路快，你怎么修不行，就是说道路资源很紧张，这个道路很小，在一线城市不能发展技车。

最后一个就是产业运作模式，产品开发。纯电动汽车有三大核心，一个是动力电源总成，就是以电池为核心，对电池的管理控制，我们叫做 SBMS，带智能化，也就是 PACK，电池进行一些包装，进行一些结构设计，强度包括热管理，这个 PACK 是一个很重要的手段。电源相当于供电局一样给用户供应电，用电是电驱用电。比如采用现在通常的技术，采用直驱的，或者采用带变速箱的。当然直驱的纯电动比较好，它直接驱动，不仅变速，但是也有一个坏处，它的功率不可能在全段，功率、利用率、效率做得最合理。因此在这个电驱动这个角落，应该也有所选择，我们中国的工业结构高速轴承还出不来，国外上万转的轴承已经很不错了。可是中国我们现在几千转的，再高一点像军工、航天可能会有，但是汽车大众化的普及的，高速的可能没有。因此在电驱动总成这个角度，我们还应该有所突破。

最后一个整车控制器，整车控制器是整个车辆的大脑，它要把整个车全部调

动起来，把驾驶员的控制意念变成一种策略，对电池进行控制，我们做过实验，如果控制策略做得好的话，可以有效的把能耗降低 10%左右，这可能智能性的，要应用型的、节能型的、舒适型的，不同的策略，对于不同的车型，对于不同用途的车型采用不同的策略，采用智能化。这几个方面跟节能有关，这个纯电动汽车和传统车，从系统优化设计这个角度来说有很大不同点，传统车是以发电机，以柴油发电机为核心的，它的能耗主要损失在发电机这一块。同时因为有它怠速，怠速也是损耗，还有空气阻力，意思按照我们的统计，发动机这个效率损耗变成热，大约 60%以上。怠速损耗 17%，剩下的阻力、传动系统，这些跟纯电动比是一样的，纯电动唯一的区别没有发动机的损耗，它没有怠速的损耗，因为它的损耗相对比较好，因此整车来说，它的控制风险可以优化做得很精准的。所以电动汽车的优化采用标准化。

刚才说的纯标准的建立，不可能纯电动车的运行，可能涉及到的后台，现在传统车维护比较方便，通过几十年的培养人们习惯了，纯电动车的培养人们还不习惯，还有一些专业人员。对一些故障怎么判别呢？我们现在用的是远程指导维护的手段，这样就把车跟互联网的概念结合起来，就起到后台支持服务的作用。因此，依靠这些标准和传统车的标准有很大的不同。刚才说 V2V 的技术，刚才说了传统车的问题，传统车有 OBD 的概念，数据诊断。因此在传统车现在还没有完全，不是所有的车都能够做到 OBD，只是高端车做到的，纯电动车必须要做到。这样的标准必须在纯电动汽车先行起来。

总之把这些技术提升了，标准落实了，大家就有一个共同的目标方向，再加以后的市场导向，我们以政策的导向，市场把价格降下来，政策上的支持，我相信纯电动汽车在为换来北京的蓝天，能够起到更重要的作用。这样要想把纯电动汽车进行推广，是一个系统工程，就从设计一直到生产，一直到售后包括最后的售后服务、运行，甚至于因为核心是电池，甚至于电池后续的二次利用也非常重要，也可以纳入到纯电动汽车这个行业里面来。如何把电池的二次利用给扩大，也对节能减排起到更大的作用。今天的报告就讲到这儿。

主持人：谢谢董先生的发言，请北京节能环保中心规划政策部副部长王继龙先生来发言，大家欢迎。

王继龙：大家中午好。我现在演讲题目聚焦到几个点，北京市电动汽车充电

设施的情况上，充电设施比较小，对北京市发展非常重要。内容大概三块，第一块北京市重点设施现状，大家知道充电设施建设比较滞后，滞后就有问题，我们结合百姓采用充电汽车出行面临两点障碍做一个深入的分析，然后结合两点的文化提出一些推广的设施。这个大家比较清楚，北京市 2013 年北京机动车保有量 537 万辆，我们北京市押解生产，关停 1200 家企业还有一些扬尘处理，机动车的排放措施有限一些，机动车的主体比较多，是一个活动源比较难控制的。机动车的排放措施，一个是机制上、基础上、技术上一个替代上，替代比较好的措施。机动车比燃油车有一些优势，在费用上、续航里程上等等，燃油车有它的优势。从节能减排方面，电动车肯定是发展趋势，现在北京电动车推广比较缓慢，2013 年总的来说 6700 余辆，占全市不到 2%，这个推广的额度跟全国差不多。我们看 2012 年分布来看大部分公用车辆上，私人比较少。电动车推广比较慢，技术、监控、电机的成本比较高一些，标准不统一。还有一个充电设施建设比较滞后，马凯他认为最大的问题就是充电设施的作用。

北京市的充电设施有 65 座充电站，1264 充电桩，有一个公共的，都可以用，五个大中型充电站，还有 40 余家 4S 店，还有一个专用充电站为公交车、环卫车、出租车充电站，还有居民自用的，大概量比较少一些。这是面向百姓的 40 家 4S 店的分布图，我们可以看到绿的集中在四环、四环以外，这些充电站面向百姓使用的，位置比较偏远。这个图专用车辆的充电站，大家可以看到分布均匀，半径和数量比较多一些。但是下一步可以考虑面向普通百姓来使用，这是一个按照充电方式来分。慢充桩，对电车寿命比较小一些。快充，充电时间比较短，充电压力比较大，对电池有影响，我个人认为，北京市整体上充电桩数量很小，对于庞大的充电量不是很大，这个问题不是很明显。还有一个换电站，这个比较短，也可以节省居民购买车辆的费用，因为电池不在这里，因为这个问题比较困难，电池比较统一，设计比较统一。

第二块，充电设施问题分析，问题分析比较多，包括规划使用权的问题，比如基础的问题，包括标准的问题。有两方面来分析，对居民来说来解决急用电的充电，第二块，居民常用的小区的充电设施怎么办，对公用设施和小区设施，公用设施比较少，供需比较不合理。现在五个大的比较大的供电设施，有交大、北理工比较集中一些，这些机构科研用的成果，所以它是机关，他要上班，不能实

行对外开放，比较高的停车费用，不能满足车主的需求。第二个提的专用充电站，现在不能用于私家车使用，这个接口和充电电源配套不能为车主服用，有个服用停车用的，很难为车主共享，而且建站比较少一些，不具备电卡的功能。还有一个4S店的充电桩使用受限，规定免费对外开放，他只是在某些品牌开放，还有居民使用不方便。还有一个快充慢充比例不协调，故障比较多。找了几家充电站比例来看，大品牌以慢充为主，快充比较少，对于应急来说，不解渴这是一个问题，这是对于公共设施来说。

对于居民来说，回家怎么充，第一个来自物业的障碍，基础层面没有安装充电站，第二个政府没有明文规定，如果出现问题管理上有问题。第三个利益问题，整个利益链条物业没有参与，增加风险，不用配合。还有一个小区车位，小区车位比较紧张，没有给新能源汽车预留车位，不能满足新能源充电桩比较在固定车位上。第三个就是建设环境的障碍，小区电容量比较满了，没有充电桩的需求，第二块充电桩需要有一个固定要求需要临强，不临强没法安装，充电桩安全的设施，基础改造的问题，这一块的工作要做的安全防火的问题。第四块来自小区的问题。

第一块对于公共充电站适度超前，从短期来看，要大范围的推广电动汽车，必须有应急的公共充电站，这一块迅速建设一批。第二块，合理设置快充慢充比例。第三个合理布设网点，根据电动汽车里程、规划，设置分布网点。第二块专用充电站有条件面向私家车使用，毕竟分布比较合理的，第一技术层面的，升级专用充电桩可以兼容公交、环卫车、公共服务车等私家车的需求。第二个开发预约充电系统，私家车可以提前预约，避免跟租用的车辆重复使用。第三块就是结算，这个相对比较简单一些。

对于个人小区明确一个机制，规定一个办法，要强调约束力，现在来看小区也好，车企业号，居民也好，没有明确谁来干这个事。第二个，改善硬件设施，车位固定也好，预留新建小区预留一些车位等等，要让物业公司配合好，物业公司毕竟付出了一些成本，需要一些回报。车主、车企三方有利益分配，车主适当的付出费用。第四，就是宣传，北京市电动车的宣传规划目标比较宏大的，提出了达到私家车的量，提到这个目标，北京市对于充电设施建设有一些想法，这一块随着下一步各位专家对北京的贡献也好，还有政府的引导也好，充电设施建设

肯定不会成为一个障碍，这一块的工作得到大力推进，谢谢大家。

李晓丹：谢谢王继龙先生的发言，今天上午的发言和演讲的内容非常的丰富，相信在座每一位受益匪浅，由于时间关系不交流交流研讨，非常感谢来参加这个论坛，感谢大家的支持，大家可以在三楼的咖啡厅去吃午餐。谢谢大家。