各位领导、各位专家大家下午好，我是来自特来电的路文刚，荣幸和大家做这样一个交流，我的演讲主题是“充电网让新能源车充新能源电”。今天各位专家也提到了能源的融合发展，其实大家的目标是一致的，都是让新能源车充新能源电。特来电是一个运营商，从运营商角度我们如何促进让新能源车充新能源电？

首先，介绍一下特来电，特来电隶属于特锐德，目前我们集团化的发展战略是一体两翼。在我们的电网和新能源高端的电力设备，特锐德占有60%市场。特来电目前已经投资了60亿，建设了全国最强的充电网，累计目前，在我们的充电网的充电量是54亿度，在我们的平台上的用户数是320多万，每天产生的数据是6TB。

目前无序的充电对电网改造投资非常大，我认为做大幅度的改造投资对整个社会资源是一种浪费。高峰充电对整个电网，对用户高峰充电的经济性不好，不利于削峰平谷。我们把充电桩做了重新调整和组合，借助我们的优势，我们把充电桩核心的模块，控制、保护部分都放到我们的箱变，每个车位上只保持一个充电终端，这是一个充电箱的接口，和新能源汽车进行连接。

我们通过手机APP进行用户交互和信息传递。通过这样的方式把所有电动汽车的充电通过这样的方式组成了一张充电网，将原来充电汽车是配电网的负载变成和配电网平起平坐的网。为什么要把充电负荷拉出来，做一张充电网？我们今天在这里开会要开灯，吹空调，这个时候电厂需要发电来满足我们的电。

我们今天在这里开会要开灯，吹空调，这个时候电厂需要发电来满足我们的电。而私家车你在到路单位，到了小区之后，如果说你现在有方便的充电设施，你会习惯性的进行充电，这个时候不一定现在电动汽车是没有电的，只是说现在这个时候有方便的充电设施，这个时候我既可以马上充电，也可以等一会儿再充。这种灵活的柔性就可以和配电网进行协同。我们把整个充电网分为四重架构。

第一层是设备网，基于2030年1亿辆汽车的规划，是由1亿套充电设备组成的设备网，所有我们可以看到的能量传输设备。第二层是每一个充电站，包括手机、监控、地所所有产生物联网的充电节点，可以组成30亿个节点的物联网。第三层是我灵活就地消纳我们的光伏储能来组成一张光储充放的能源网。最后是我们的数据网。

为什么会有这样的四张网，尤其是能源和数据网，原来车只有一个属性就是交通属性，而对于电动汽车，除了交通属性之外，它的第二个属性是能源属性，因为它是一个电池，是一个大的充电宝，这个电可充也可以放。第三个属性是信息属性，因为电动汽车是一个电气化设备，基于电气化可以在车上做灵活的网联、车网协同、数字化信息互联，我们判断点汽车将成为人类继手机之后第二个移动终端。未来有了智能化的电动汽车，可能我们连手机都不需要了。

那么从充电网角度可以做什么呢？首先是能源，首先电动汽车大量应用可以催生第四次能源革命，电动汽车大量应用之后，会对能源结构、储能成本降低，而且本身这种规模化的电动汽车就是很好的储能载体，这样就和我们传统的电网进行友好协同，将原来原网和单项的电网结构改成一个柔性的能源网，这样可以让我们原来传统的一些弃风、弃光这些可再生能源大幅度在电网消纳使用，真正实现新能源车充新能源电。

我们做了一个光储充放一体化新能源微网，我们加了一条直流母线，可以将这个区域里所有的直流发电端、用电端、直流负载都挂在直流母线上，这样的话，不再需要交流母线去绕一圈。比如说光伏发电可以直接通过直流母线给直流负载进行供电，而电动汽车在充电之后，可以通过智慧储能把光伏发电再存起来，等到光伏不发电，阳光不足时，储能电池是可以通过直流母线给电动汽车和直流负载进行供电的。在交流电网供电不足的时候，电动汽车可以规模化的放电，这样可以减少整个交互的频次。最后在整个的直流母线电量不足时，也可以从大电网进行能源补充。

一是智能化的调度管理，通过统一调度，可以规模化对充电负荷进行预测和管理，包括非紧急负荷的调度管理，这样就可以预测未来一段时间里我可以用多少电量，通过这些电量和电网进行交互，这样可以大幅度降低我的用电成本，目前这种方式，在成都、武汉已经得到了很好的应用。比如说成都水电丰富，通过预测就可以参与到大客户的水电购电，把低成本水电供应到电站，还可以把水电应用起来。

二是信息接口。其实我们现在的充电终端也是信息入口，汽车的数据，车辆充电状态，人员的数据，所有信息都可以通过接口进入到云平台，通过云平台可以把海量数据进行大数分析和增值。目前特来电建立的这样一个规模化SaaS化的云平台，在我们的云平台上根据不同的对象建立了支付、电商、运营、能量等等对象，针对不同的对象我们称之为10朵云。它可以提供哪些价值呢？

同时，我们也可以参与第三方辅助服务，因为我是规模化的应用服务商，刚刚电力需求响应的部分，专家也介绍了，实际上单一负载最难的是统一调度和管理，我所有的都是有单独计量，都是规模化的调度和利用，就可以参与电网的第三方辅助服务。刚刚国网电动也汇报了华北的辅助服务，我们也进行了参与，这是一个非常良好的开端。

为了满足和解决所有的绿色能源消纳以及能源互动，目前特来电全国布设的28万终端都已经预流了储能和消纳的接口，未来可以无缝接入和消纳当地的光伏、储能这些可消纳的能源，以上是我的汇报内容。特来电有一个使命是实现新能源车充新能源电，让尾气和雾霾远离人类，谢谢大家。