

主持：下面有请来自上海汽车集团股份有限公司技术中心电子电器部的总监郝飞先生，给我们带来上海汽车自主品牌的汽车思考，回到自主开发的主题，有请郝飞先生！

郝飞：各位前辈专家业内的朋友们大家好！很高兴有这样的机会和大家一起探讨一下自主品牌开发过程当中，特别是汽车电子集成方面的思考，刚才有几位专家领导从专业技术和行业趋势方面，包括张老和丁主席给我们从国家产业高度把汽车电子行业的希望和要求指的非常明确，从另外的角度金桥沈总从产业的基础提供了充分的产业发展基础和良好的环境，特别是刚刚张老从技术发展趋势上指明了发展方向，包括后面联合电子的专家从汽油直喷技术方面，对汽车电子从产业发展环境和技术发展进行了很深入探讨，在听到所有要求包括软件硬件基础行业技术发展趋势后，激动兴奋的心情同时又感觉到沉重的压力和责任，因为在整个技术发展过程中，包括在张老提到的技术发展方向及包括联合电子的专家提到的具体细节方面，没有听到中国任何的本土企业自主品牌的技术发展或者在技术研究领域任何的引领技术成果，这个也是沉重的事情。当然从自主品牌的发展讲，为什么我今天主要讲的想法是上海汽车的自主品牌发展和系统集成开发方向，主要是认清现状和找到差距，同时更重要的是要知难而进迎头赶上。从现在介绍的情况讲，目前的大气候和方向软环境基础设施建设似乎都准备好了，就等着汽车电子产业内同仁们共同奋斗，我感觉到即兴奋又感觉到压力，这些是题外话，这些都是在听到演讲之后的一点感想，在我的具体的演讲题目前多了自己的一个想法。

因为时间的关系没有准备非常详细的演示材料，主要从几个方面，主要是五个方面和大家共同的探讨一下上海汽车自主品牌和我们在做系统集成相关方面工作中的思考，实际上从主机厂来讲，我们上海汽车有上海大众、上海通用两大合作企业，同时又是双龙的控股，应该讲我们有很好的基础，但就自主品牌发展看，在借鉴别人技术以上必须要走自己的路这个也是自主研发的关键。所有的流程和方法都可以借鉴，但都需要本土化，都要和发展的前景相适应。

第一点，作为主机厂我们团队作的事情，就是要切实打造汽车电子整车系统集成开发的能力，为什么这么讲，刚刚提到的所有技术包括现在开发的整车项目当中，从自主品牌发展讲我们有比较高的起点，我们从中端的车型介入，我们的发动机控制系统由博世西门子提供，相关的产品都是国际知名的汽车企业共同提供，但并不意味把这些系统，把变速箱控制器等简单的放在一起，车子能够动起来，要实现所有的优秀的子系统发挥很好的效能，而且能够发挥整车动力性、舒适型，应该说系统集成是一个重要的环节。包括我们在开发过程当中遇到的类似的事情，当我们开发一些新的模块的时候，目前汽车电子行业里面总线技术是比较热门的话题，实际上举个例子讲一下这方面重要性，大家知道CAN总线用了十几年的时间，很多学校在研究这个技术，在我们的设计当中用都是用CAN总线技术，在系统集成过程中，因为总线系统工作基本原理包括基本方法底层协议应该是现成的，但在整合的过程中必须有自己的体系，同时在自己的一套对软硬件的交互层有自己的体系，不可能完全照搬别人的东西这个不现实，所以说必须从我们自己的角度来形成有特色集成的开发，这个集成开发既包括集成设计、系统设计、测试验证等环节，我觉得我们有很多的技术可以从国外的第三方的研发机构帮助我们实现这些系统集成，因为有很多第三方的服务型的公司。但最关键的是不是我们自己能够拥有这样的技术，

因此这些方面我们作了很多的探讨，从前面的项目当中得到了很多的经验，我想这个经验是上海汽车自主品牌滚动发展的基础。

第二点，我觉得系统集成是将来工作的重点地方，对系统集成开发来讲我们制订了自己主要工作目标和任务，我们觉得在我们和整车的产业链相互合作协同的过程中，对于主机厂来讲，我们必须要在现有的车型开发过程中，在结合整车开发流程上建立自己的开发流程，因为万变不离其宗这些开发流程和方法有很多的共性的地方，但最关键的是我们必须有我们自己符合特色的开发流程和方法，这个是支撑我们滚动发展的基础的东西。

第三、最主要要建立完整的设计和规范的体系。从大的公司讲我们有一些行业内的经验，有完善的标准和体系，这些标准包括很多方面，这个东西实际上也是支撑我们不断滚动发展和长远发展的关键地方，包括系统架构、总线系统架构的设计、诊断系统设计、电器原理、EMC，很多方面的内容我们觉得都要从主机厂从OEM作为自主发展过程中必须作的工作，当然前面讲不仅仅是集成的开发，同时还有集成测试验证，因为所有的技术开发必须符合整车的稳定可靠寿命耐久各个方面的验证，只有开发高水平高质量产品才能代表开发真正的能力，而不是低水平的重复，当然有其他方面的探讨，比如说系统工程工作，我们考虑到将来的电子技术和计算机包括计算机辅助工程很多方面关系密切，从目前汽车电子产业发展方向讲，越来越设计到虚拟工程技术的研究，实际上是我们在这些方面开始尝试，这些方面主要在汽车电子集成方面作的工作，也是支撑我们的品牌支撑我们的产品的不断滚动发展的要素，我们知道这个事情很重要，只有这样的方法和任务落到实处，要真正的作开发，真正的实现他。

应该讲从整个汽车电子系统集成这块讲，目前采用的思路第一个是采用国际的标准起步，这个前面几位提过，虽然我们是自主品牌，虽然我们暂时是面向国内市场，但自主品牌必定会成为国际品牌，我们目前要走向国际市场要符合国际的规则，这样整个体系是站在国际化的起点上，包括总线技术和基础技术，目前这些技术标准包括后续的发展都掌握在国外的的大公司与协会手中，对我们来讲现阶段必须要采用国际的标准，第二紧跟国际的趋势，包括我们研究CAN和其他的总线技术和系统集成技术同时，我们还要看国际的发展方向尽早和国际的发展方向接轨，而且能够前瞻性的参与这些方面的工作，这些工作我们都在逐步做。

另外一个，确实感觉非常的重要但很可惜被容易忽略的是一些相应的基础领域的研究，作为主机厂我们希望能够得到各个方面的支持能够得到产业链的支持，从目前的现状讲，在基础的应用方面我们感觉有一些问题，举个简单的例子，我们做总线系统开发过程中，我们知道CAN，CAN有中端电阻，中端电阻放在什么地方和整车线路的布置，控制器布置应该是什么样的合理的方式，还有一些底层的总线上的干扰，应该怎么连接，所有的车子不可能按照教科书说的连接，这些基础的东西是自主品牌从头作起，对自主品牌我们必须深入的从头研究，这个也是目前的整车开发过程中包括技术研发过程中深刻的体会，只有我们深入研究到技术的根本，能够作基础的理论研究。我们举个例子，皮球只有拍的越狠，接触地面才能弹起来更高。

我们在系统开发过程中有自己的一些思路，包括虚拟流程等其他的方面也有想法，目前基于功能的需求开发，从电子集成系统讲，我们把客户的希望转换成工程语言，形成工程具体技术设计指导再逐步的实施，在整

个的领域基于功能开发、信号总线系统开发或者是基于模型的控制策略的开发，这些开发我们都在考虑，虽然我们起步晚，我们理解世界汽车电子发展很长的时间中国发展相对晚，虽然我们起步晚但我们看到了行业发展的趋势，我们可以站在巨人的肩膀上不断的迎头赶上，这些是我们具体的发展想法，说起来很容易，但后面有很多深入的工作要做，不是表面的文章有很多的细节要作，还有一点对于产业的发展，对于主机厂来讲我们起到拉动的作用，只有主机厂能够把整个产业链通过行政管理部门，包括官产学研结合，实际上主机厂有很强的拉动作用，我们希望在产业链的发展过程中，特别是对基础的技术研发，包括相关产业的研发，包括业内都有同步的发展过程，包括网络技术研发方面，芯片技术软件硬件服务设备，或者是检测设备各个方面，包括制造设备很多方面我们感觉国内没有形成产业发展整体的优势和势力，小到接插件大到复杂的集成电路，看到汽车行业里面这些东西大部分都是舶来品。我们和韩国双龙有合作项目，我们对韩国比较了解，韩国的汽车产业发展也是很晚，但已经形成了产业链，有自己的芯片制造业有自己的接插件制造业，虽然我们有本土的企业作，但没有达到整个技术质量的要求，这个方面我想对自主品牌的发展来讲，当然我们可以从集成的角度用任何东西，只要符合我的质量技术价格性能要求我可以选用任何的系统设备，但对自主品牌的发展来讲更多的想得到国内的业内企业的支持。

最后一点也是一点希望和想法，也是结合目前在做的工作，作为汽车电子产业的发展，一方面我们在携手汽车产业或者汽车电子行业来做一些基础性的研究包括先进技术的研究，能够把汽车和电子作更好的集成；从另外角度讲汽车电子始终不能离开电子软件或信息各方面技术的发展，从另外的角度我们探索需要和汽车业内电子包括软件信息各方面的基础技术也要形成合作的关系，这样能够真正形成一种三方合作共赢的理念，因为汽车电子的技术始终离不开信息电子技术的发展，从整机厂来讲作为拉动者我们能够携手产业链实现共同的规划，最终的目的是发展真正的自主品牌，但只有当自主品牌成为国际品牌的时候才能代表我们的实力和我们发展的成果。谢谢大家！