

中国客车公共交通热点座谈会

时间：2018年1月12日上午

地点：北京新世界酒店大宴会厅

主题：中国客车技术安全应用对话

- 1、邀请熟悉客车技术标准制订的专家当嘉宾主持吴永强行业主持、袁建光公交主持
- 2、嘉宾主持发表客车技术标准与客车技术安全演讲 裴志浩嘉宾主持
- 3、客车安全技术与应用对话(整车企业代表) 客车企业副总工以上代表
- 4、客车安全技术与应用对话(公交运营代表) 公交企业副总以上代表
- 5、客车安全技术与应用对话(技术配套代表) 技术配套副总以上代表
- 6、《2018年度中国客车安全技术成果汇编》启动仪式

内容：

主持人吴永强：亲爱的各位老朋友、新朋友，今天非常荣幸，我们通过一年一度的中国客车行业年度总结盘点活动，把我们的新朋友、老朋友，再一次邀请聚集在一起，来进行行业交流和讨论。

今天我们非常荣幸的邀请到了来自于整车制造、公共运营、技术配套等方面的专家、代表一起来见证和讨论。特别需要介绍的是，我们邀请到了清华大学教授陈全世先生，还有中国公共学会客车分会高级顾问裴志浩先生，中国土木工程学会城市公共交通分会副秘书长袁建光先生，还有我们中国客车公共交通的著名学者王建先生。在此，对各位专家，各位领导，以及客车企业、技术配套企业，以及公交运营企业的各位领导表示诚挚的欢迎。

虽然说，这里边有很多朋友可能我还不是特别熟悉，但是我们希望通过本次会议之后，我们能够结下深厚的友谊，让新朋友变成老朋友。影响中国客车业活动，我们已经举办了12届了，每一年通过一系列的活动总结盘点回顾客车行业的成绩。现在我们进行的是客车公共交通热点话题高端对话，今天应邀在座的全部是运营企业、技术配套、整车企业等专家代表聚集。我们在座的嘉宾在发言的时候，可以进行一下自我介绍。

安全是一个老生常谈的话题，2018年1月1号会有多个公共法规在实施，并且也进行了进一步的关注，安全成为一项长抓不懈的工程，也是非常有技术内涵的工程，今天我们以专家对话的方式畅所欲言。今天我们特别邀请到的嘉宾主持是我们负责客车技术标准制订方面的专家裴志浩先生给我们做嘉宾主持。接下来请影响中国系列活动联合主办单位中国土木工程学会城市公共交通分会袁秘书长致词。

袁建光：欢迎大家，一年一度的影响中国客车活动今天在此举行。在此首先我代表中国土木工程学会城市公共交通分会对本次活动的举办召开表示祝贺。同时，在这样的会议谈一些个人的感想。这些年来我们中国客车十几年以来，就是一心一

意的致力于中国客车行业健康有序的发展。从制造商到运营商，到配件商，这么一个有机的整合一直在努力进行中。

事实证明，通过这么多年的努力，取得的成效，它的影响力，影响中国客车的系列活动，这个影响力是越来越大的。学会参与这个活动，也跟客车网合作了多年了，非常有这个感受。因为时间关系，因为好多专家，包括我们运营商，客户单位有很多一系列的想法和倡议，都在会议上进行交流，我在这儿不多说了。最后，祝我们这次活动能够取得圆满成功，谢谢大家。

吴永强：谢谢袁秘书长的肯定和支持。下面进入下一个环节，有请我们中国公路学会客车分会高级顾问裴志浩专家给我们做一个研讨的主题发言，有请裴总。

裴志浩：尊敬的袁建光秘书长，尊敬的各位代表，很高兴有这个机会参加中国客车网组织的中国客车行业影响力年度盘点活动，包括这次我们主持的中国客车技术安全应用对话，在应用对话之前，我谈一些个人的看法。

2017年是客车安全标准集中发布最多的一年，这些标准都将在2018年实施。其中包括我们国标的机动车运行安全技术条件，还有我们也是在2017年发布的国标13094客车结构安全要求，以及在我们2016年发布2017年已经开始实施的国家强标城市客车的要求，以及相应的交通行业标准营运客车安全条件和一些配套的零部件的安全，相应制订了强制性标准，这些标准都在2018年进行实施。

如此之多的安全标准，如此之多的技术要求，极大的提高了客车安全运营。可以说这些标准是我们历年来要求最高的，而且最集中的一次标准发布。这些安全标准的实施，将给整个客车行业带来很大的影响。包括整车厂，包括零部件厂，都将使技术发生整体的提升，特别在整车和零部件安全性方面，所以我觉得这一次我们吴总提倡组织的中国客车技术安全应用对话，是一个很好的契机，给我们一个很好的平台。利用这个机会，我们在这个会场上进行对客车安全技术充分的交流和对话，这个有我们的使用者，我们的公交公司、客运公司，也有我们的主机厂家客车厂，同时还有零部件厂商，这是一个很好的机会。我想我们利用这个平台的机会，我们充分沟通2018年我们在客车安全技术提升上要有有什么要求，要做什么工作，以及我们还有什么疑问需要大家沟通解答的。最后预祝中国客车网组织的中国客车行业最有影响力的年度盘点活动圆满成功，谢谢大家。

吴永强：谢谢裴总的致词，接下来进入对话的环节，有整车制造，有政策制订专家，有公交用户和一些技术零部件供应者，我们今天很不容易有这样的机会汇聚在一起。接下来欢迎大家畅所欲言，从我们来宾规格来讲，我们规格是非常高的，我们裴志浩专家在客车安全制订方面是首席专家。因为几十年来都是致力于客车技术安全，包括跟很多企业也都是非常熟悉。

当然了，我们用户在使用过程当中，体会到的一些看不见的安全保障，都是由一批资深的专家一起来完成的。接下来，我们对话环节，大家有什么样的问题，或者有什么样个人的思考需要沟通的，向我们工作人员示意，或者由嘉宾主持指定，下面请踊跃发言。一开始，我先点一些我比较熟悉的有代表性的嘉宾，比如我身边的王健，他多年以来一直比较关注欧洲的技术标准，先请他热一下场。

王健：按照吴总的要求，我们说一下客车的话题，十几年来中国客车行业快速发展，跟标准的制订有很大的关联。当然稍微熟悉一点的话，就是说中国客车安全标准，基本上是参照欧洲的体系，从法律框架结构上，在这个当中，根据欧洲客车

的指令。大家发现在欧洲只有一项标准就是客车指令，这个客车指令从安全角度来讲有两个东西是最重要的，第一个是所谓车身的侧驱（音）如果发生侧翻怎么保证人员受害最小，我们称之为客车结构安全，保证成员的空间不受侵害的空间，这是最重要的标准。

还有一个标准大家比较忽视的，我们的座椅跟车子发生第二次的脱离，这个车身分离，发生人员所谓第二次伤害。这次延安隧道事故一撞以后所有车位脱离了，这是欧洲两个重要的客车指令标准，所以在客车检测中心，我们所有客车就做这两项。但是你发现有一个趋势，中国客车标准有很多，比如讲到了旁边的侧窗，各种各样的防爆的侧窗发生翻车人逃不出来了，这个侧窗逃命至关重要。但是规定大客车小客车有几个安全出口这些来做保障，其实你仔细检讨一下欧洲标准和中国标准有一部样的地方，我们有一个过度。比如客车当中，我们讲公交车，所谓的舒适性，我们保证空调，空调需要全车密封，密封越好空调效果更好，但是从安全角度来讲需要窗口越来越多月号，这就是资源的浪费。还有所有安全的窗口在多大意义上有多注意安全。

欧洲人为什么不同意在车窗当中增加很多的逃生门，因为车翻了之后上面的车出来了，下面的人怎么爬出去，实际上没有办法利用的，这是我讲的一些观点，欧洲标准和中国标准大概有一些微妙的区别。比如澳洲，澳洲所谓逃生门在学生校车当中增加一个门，这个门在欧洲标准没有的，澳洲标准有。在真正意义上，在安全的角度来讲，实际有效中间把握这个度，我觉得中国企业，中国的标准怎么体现这一点真正意义上的功能作用，而不是在追求标准，有些时候都是，就跟我们讲到的提高所谓的安全万分之一，有人说我们把校车做成悍马所谓的军用车那么厉害。但是我们有效的利用希望车越轻越好，而不是越重越好，是越安全越好，这是我们值得反思的一个问题，谢谢大家。

吴永强：王教授是我们国内比较资深的电动巴士专家，每年给我们提供了很多最新的国外客车信息。王教授刚才谈的很好，确实，我们在标准制订当中，既要考虑国外的标准的具体情况，也要考虑我们国内的实际情况。

王砚生：我是北京公交集团的王砚生。我结合北京公交在实践当中遇到的两个问题，抛砖引玉，在这儿引出两个话题供大家来讨论。

第一个，现在我们公交车辆都已经要求大家安装了动力电池灭火系统，但是大家发现，动力电池灭火系统跟动力系统的 Pack 是两件事情，我们要求灭火系统一直在 Pack 里边去，就北京公交集团还没有一家把灭火器接到这儿去。一般是接在电池所谓的舱里，凭我个人的经验，一个电池着火以后，如果不在电池舱里装灭火器要把火灭掉是不可能的。电池着火以后我们用水浇，水是最有效的，过一段时间还会自燃。灭火器在箱里边接触不到这儿，一点作用没有。

到目前为止，我们所应用的电池里边，只有一家电池，它在着火以后全车断电，切断电源以后电芯自熄了，因为电池里边有硅油，有灭火和自燃的作用。我们发生过这样的案例，这个电池着火以后，全车断电以后，从车拉出来发现这个电池根本自熄了，其他的电池根本做不了这么好，我真的希望下面电池的生产企业跟电池灭火系统一定要结合起来，我们把灭火器装在电池舱里边。

我曾经在一个电池生产厂家看过实验，确实接到电池舱里边了。那时候我们一个院士也参加了，内效是非常好的。当电芯加热燃烧以后，灭火器通过去一两分钟

以后确实可以自己熄灭了，效果非常好。但是公交车呢，现在装的都是充到电池舱里边，这是非常重要的。

第二个课题，也是目前比较困惑的，我们的公交车，尤其新能源车装了很多电池，整车设计单位和车辆用户都在想尽办法降低车辆的整重。其中一个方案很多单位在用就是全铝车身，经过我们实践应用，整车的重量和全钢的车身相比，大概降500公斤左右，效果不是很明显，但是也降了。但是我想到了另一个问题，全铝车身在安全性上产生的后果。我举一个例子，我曾经看到过一辆全车着火以后的现场，车上所有骨架都立在那，我进到车里一看原来所有的通道扶手，还有所有的铝合金的扶手，包括扶手全都没有踪影了，后面跟现场的同志讨论，原来铝合金的熔点是在600摄氏度，车辆一着火，这些铝合金的材料全都熔化了。由此我想到我们全铝车身，假如说遇到火灾熔点是600度，受热以后要变形，变形以后要塌架，特别有些整车厂把动力电池放在车顶上，如果车辆一着火，乘客没有逃生的机会，局部是几百度，塌下来也要熔化的，我们逃生机会可能是非常小的，离车门远的乘客恐怕就跑不出去了。全铝车身的的应用，我在这里提出一个我个人的观点，在安全上我们整车厂家一定要给予更多的关注，谢谢。

裴志浩：北京公交集团是公交最多的一家公交公司，多年来对安全和技术是非常重视的，也可以说我们国内公交企业的标杆榜样，王总主要对接技术，经常参加我们的会议，所以王总提出的建议，确实给我们客车企业，包括零部件企业是一个新的课题和内容。

比如灭火的事，这是我们原来讨论的，我们也要求的，但是我们没有明确要求放在Pack里边，如果不进去是灭不了火的。现在我们制订一个电动快车电池舱灭火要求，正在制订标准，要把灭火器进入到Pack里边，这个可能需要你参加给我们提出建议，谢谢王总。

陈全世：我讲一下新能源汽车Pack的问题，国家政策上，Pack重量出现的变能，到了90万每公斤才给补贴，今年到120、110，绝对不会往里装了，再说也没有用，国家政策改了才可以。说里边填入的灭火剂不算重量才可以，要不然补贴就没有了，整车厂和电池厂都背负着这个责任，我很清楚这个。大家都明白，但是做起来，毕竟是白花花的银子，没有补贴怎么办。你们制订这个东西，如果不修改也无法执行，你不能强制标准。那个是强制的，你一超过，变量一多就完了，这是很关键的问题，我们整车厂和电池Pack厂，电池系统公司要呼吁，但是工信部定政策的时候还是要考虑这个问题。几公斤一除就变成了字母了，字母一大值就小了，这个可能2020年能解决，但是现在提出力度不大，只能呼吁，加入灭火剂不算重量，是额外的，不算才可以。

吴永强：刚才陈教授讲的非常好，呼吁。我们十年以来也是一直在呼吁，包括前几年关于纯电动客车我们也做了很多的舆情导向方面的工作，呼吁有没有价值呢？我举一个简单的案例，中国客车网有一年，应该是去年发了一篇稿子，技术参数表述上有点问题，后来我们的编辑半夜接到北理工教授的电话，这个稿子有点问题要撤掉。后来过了几天了解到，北理工教授的要求是校长提出来的，后来再追溯校长是因为接到更高层次的要求。所以说互联网时代，我们每个人的声音都可能无限制的被传播，无限制的向上传递。我们在想互联网这么发达，我们政策制订也会关注这方面，中国客车网是在这个行业里边基本上是唯一在做这方面舆情工作的，

所以今天各位专家，各位领导提出来的一些看法和想法我们也会整理出来，首先做成一份会务纪要，经过大家允许之后我们把这个发布出去，让更多的人知道。

刚才王总提出来的话题非常有活力，现在有请北京世纪联网的梁总介绍一下。

梁荣：各位领导、专家，上午好！我是北京世纪联网信息有限公司的梁荣，我们公司是客车研制与制造的消防企业，这个客车自动灭火装置是我们 2000 年发明的。2007 年产品出口德国，现在已经十年了，我们从发动机舱和客舱提供解决方案，我们 17 年来我们企业坚守这条红线，今后我们依然坚持这个红线，为公交消防安全保驾护航。

下面就王总刚才提出的为什么目前很多企业没有把灭火装置放入到电池箱里边的问题回答。这里边有很多涉及到的问题，因为新能源电池自动灭火装置，目前没有国标和行业标准。现在通过企业标准，技术鉴定，各家企业的标准不统一，技术指标不统一，这样的产品如果盲目的放入电池包内，我个人认为，还是有问题的。因为电池生产企业是很多年的，他们的电池技术都非常完善。我们见过电池企业，大家说过电池的本体安全是第一位的，为什么把灭火设备放在外边，因为电池的安全第一位，他们有措施，那么消防只是一个补救措施。和发动机舱一样，发动机着火以后，灭火设备装在舱里，而不是把发动机打个洞把灭火剂喷进去。

刚才陈教授说了除了政策层面以外，还有一个因素在里边。这就是灭火设备目前标准规定要求手动自动一体，手动按钮是在仪表盘附近我们传统的发动机舱灭火装置，各个车厂都装了，司机驾驶员会误摁，在发动机舱内误摁没有关系撤掉就行了，如果在电池包内喷了后，整个电池包作废，而且拆卸更换非常复杂，我们灭火设备厂家和公交公司恐怕都换不了，需要主机厂过来，这是一个层面。像您刚才说的如果放在里边不让手动，纯自动，这样从技术上是可以实现，产品也是有的。但是跟现有的法规不配套没有手动就无法拿到公安部检测报告，无法 3C 认证，我们希望各位专家帮助我们呼吁的问题，不要把传统的概念性的东西，沿用到新能源车上。因为电池毕竟非常特殊，谢谢。

吴永强：谢谢梁总，我们客车行业技术进步，还是仰仗于零部件配套的技术，一方面是整车，另外一方面也是零部件技术的提升。下面请康明斯陈总谈一谈发动机安全。

陈立哲：大家谈客车安全，更新的整车和新动力包的安全，发动机这块是传统，但是在去年到今年已经在新能源动力系统有所透露，也有所关注。我个人看到的，国外公司，包括很多国外零部件的供应商了解，国外很多经验和标准，中国更多是利用经验，将来产生标准是不是在将来的市场反过来影响欧洲和北美，影响和推动他们的标准制订和安全这块。刚才讲到电池方面安全措施我们没有什么经验，但是我会把这个信息带会给我们的研发团队，影响我们在欧美产品开发的技术路径，所以非常感谢参加今天的会议。

主持人：谢谢，康明斯是动力供应商。其实刚才王总提到的还有一个话题，铝车身的问题，我们现场也有铝车身的技术供应者，有请爱普的总工程师甘明发言。

甘明：各位领导，大家早上好，我是爱普中国的，说一下我们铝车生产的安全性怎么提高的问题。我们现在来看现有公交车技术路线，钢车身，铝车也好，什么材料都有。从这点来说，从材料个性来说钢车身熔点最高，能够达到 1600 多度，铝车材料特性决定的只有 500 多度，其他的材料熔点更低。在这一点上，我们可以借鉴

一些别的经验。我原来是做航空的，在航空上确实做过很多的尝试，也谋求轻量化和安全性的平衡。最早航空尝试过新型的材料，在二战的时候曾经把这个材料用到上面，后来由于安全性的问题到现在都没有用。但是在航空材料一直坚持下来了，像波音 787，复合材料占 50%了，金属材料最大的还是铝合金，这个还是有它的优势的，它作为综合特性来说是可以的。

另外一方面来说，我们确实有很多需提高的地方，现在电池安全性，电池燃烧起来确实不得了，像王总提出来的，我们也在思考铝合金未来做成什么样的，刚才王总提出的问题对我们是激励和鞭策，我们接下来针对电动车型和铝合金骨架接触的部分做一些特殊的防护解决这些问题。以后如果再参加这样的活动的话，我们也希望把我们最新的技术为客车安全性做解决方案告诉大家，谢谢大家。

主持人：下面请宇通赵总介绍一下安全方面做了什么工作，有什么计划？

赵登峰：尊敬的各位领导，各位嘉宾，大家早上好，非常感谢有这么一个发言的机会。我们这个安全话题非常及时，国家对安全非常重视，宇通作为客车行业的一份子，多年来也是把安全作为我们工作的基本方向。无论在我们产品研发，还是企业经营管理，质量管理各个方面都坚持安全第一这样的工作理念。今天借这个机会给大家说一下我们的情况。

现在宇通成立了一个专业的安全技术的团队，以博士、硕士组成研发技术团队，全面负责客车安全技术的规划和研发以及到后面的产品化应用，以及产品使用运维过程中如何保证它的安全性。也是借助国家的一些平台，比如国家电动客车电池安全，国家实验室借助这些平台，通过标准制订和技术研发开展工作。包括我们 1094 的标准，还有客车安全技术条件这些标准，也在积极的推动标准的制订和应用。可以说这些标准的制订，对我们客车行业安全发展起到了很好的引领作用。

在安全技术应用方面，也简单的给各位汇报一下。实际上客车行业是一个复杂的系统工程，涉及到车辆、运营环境、人车物等各个方面，宇通针对车辆运营的环境，包括安全事故发生的机理做了大量的统计工作。现在在五个阶段开展工作，第一个是环境危险以及发生事故的保护和最后怎么样救援等都进行了针对性的技术布局。其中在环境危险和干预三个阶段研发了主控安全的技术，提高了预防危险的能力，包括自主研发的 APS 系统等等，这些技术，大规模的提高了宇通产品的安全。还有保护和对外调整战略阶段，我们也进行了研究。

像刚才有的专家说座椅安全，通风通道的安全，也做了系统的研究。最近这两年，国家推广新能源力度越来越大，新能源产品和电动客车的防火防水放电，远程监控，包括通电和充电桩，以及新系统安全方面开展研究，也提升了宇通客车 3S 的安全体系。

下面提一下宇通安全技术未来的发展方向判断。第一个我们觉得安全技术现在成为客车安全技术发展的主流，现在研究从主动提醒到主动方向，驾驶安全系统，APS 车道系统主控安全技术等成为客车安全技术的新的主流。另外技术逐渐成熟，并且接近国外的先进技术。我们动交通特性，以及驾驶员的习惯进行研究，人体工学的研究，吸收国际先进经验，针对性的开发适应中国国情，适应中国交通环境进行研究。

第三个方面，安全标准和法规的要求，有效的推动中国客车安全技术的发展，这个方面大家都谈了就不说了。还有智能安全成为客车技术的发展方向，物联网、

车联网、智能化这些技术，客车技术智能化集成化程度不断的提高，客车安全将从传统的向高度网联化转变，我们也会加大这块的投入，为社会提供更加安全的交通工具，为国家作出我们的贡献，谢谢大家。

主持人：谢谢赵总。宇通是客车第一大制造品牌，当然在技术推进方面也是走在前面的，无论国际技术，还是技术标准，还是领先未来的客车技术，尤其高端网联，无人驾驶首先要解决的就是安全问题。

我们知道智能公交在客车应用技术方面，一直都是走在前面的，无论在五年前的环保技术也好，还是现在安全、无人驾驶等等都做了很多的工作，现在有请周总给我们聊一聊他的看法，欢迎。

周志成：谢谢，各位专家早上好，今天这个会我觉得开的非常好，基本上是客车行业，像我和北京公交都属于公交行业的。目前我们公交是 5800 台大巴，车体有 8 米、10 米和 12 米这样的车型。另外我们还有一些小车，的士，我们还有新能源车。在全国我们还是比较早的实施纯电动化，到目前为止我们所有运营车辆实现了纯电动化。那今天主要是安全的话题，我讲是说一下安全。

一个刚才说到了，现在纯电动是国家政策，起初很多动机是催生大家赶时间，对于一些安全标准的先天性，我们认为，我们也发生了很大的变化，我们也进行了一些内容的实践，幸亏处理的及时，我们也有很被动的，包括有关行业的专家，消防专家，政府的一些调查，虽然找到了问题，但是最终说起来，还是没有带来解决的方案。

那针对今天的话题，我也谈一些想法。首先，公交车和公共客运在一个城市里运营。刚才也提到欧洲客车安全标准，实际上公交跟客车不一样，这是很明显的区别。客车基本上比较专业，城市公交是在城市里。比如我们满载顾客这时候一百来人，加上电池的自重，加上车辆的设计，还有一百来人，整个车的结构性安全，肯定是比你急刹车和误撞还要大的多，在承重的角度和客运车差异是非常密切的。

刚才袁秘书长说了这些方面，说老实话我们是胆子大。幸亏这么多年走过来，但确实我们人民美好生活从安全开始，这个时代应该是一去不复返了，尤其现在安全专业性，问题的严肃性，我们不愿意发生安全事件时候，是管理问题，还是其他客观的问题，所以这是第一个我思考的。

除了公交和客运的差异，第二个是设计结构性的问题，我们现在从生产工艺设备结构，特制设计环节有一些问题。对公交的特性，设计的话，城市客车设计里边简单的叠加在公交上。虽然宇通赵总说了五个纬度保证安全体系，实际你的设计还是需要克服用户反馈，否则我们设计无源之水。有很多安全点，设计的安全点在哪里，这些我们在设计上要做很多很多的工作。我们现在大数据应该说获得反馈相对容易，但是做不做反馈环节就不一样，大数据说白了是工具也好，用就是工具，大数据是资源，会用是资源，不会用就不是资源，希望我们生产口的思考一下。

第三个认为，从两方面来说，一个是乘客，从乘客的角度，我们公交跟长途客车不一样，长途客车相对安静，公交能安静吗，公交每时每刻都在动，乘客带来的安全性，全国各地发生了很多严重的事件，这些也跟今天说的安全有关，这就是管理，包括技术的介入，包括我们自动的系统，还有一些新的技术新的设备新的材料的应用，这是车体内的，包括司机的监控和乘客的监控以及管理。不管是你车体下

面的车舱，电池的这种设备的介入，还是从车体内，车体上的乘客的监控，这需要我们很多设备和智能化也应该可以去思考解决的问题。

比如我们谈未来，未来安全是什么，这应该是值得我们思考的，我们要好好考虑这个问题。再一个就是，我们现在公交企业更多是围绕实际行为，比如监控、反馈，反馈再实时管理，监控反馈到管理，到现在还没有，我们公交车，人为的就是自查等等一些手段。但是作为司机的驾驶行为，一点八九小时下来有无数的举动，哪些是安全的，哪些是不安全的，现在也有些一些设备商通过纬度证明你司机一天的行为是安全的，但是这些需要事后分析，及时反馈，玩乐还要人为查看一下，一天关注司机几分钟，你说那个是简单的检查，及时反馈到现在没有做，我们客车企业也需要这些东西的，所以这是第四个。

最后一个，我讲一下整车从材料安全角度，我们还有一个建议是环保。从小车来说，那我们自己作为公交和客车，其实新能源车，本土布局越来越细。你说用环保来做好像也能过关。为什么你的车上去以后，人的感觉体验就是不舒服，我们车上那么多材料，不管是粘贴的，粘连的，胶水的，这个实际上也是安全的关怀，特别我们的司机。所以作为第三方，国家标准在哪里，这些从环保角度也应该考虑一下。

最终智能化，不管无人驾驶也好，还是智能化也好，目前只是起步，国家交通的平台也在努力实践。现在有 1.6 公里的实验厂，目前我们还有其他的一些无人驾驶科技企业，还有国家几个高校平台进行合作，欢迎大家到我们公司交流，我今天只是抛砖引玉，谢谢大家。

主持人袁建光：刚才我们深圳的周总介绍了深圳在实际运用过程中，客车安全上存在的一些问题需要我们整车厂在将来的设计改造过程中能够进一步的完善。一开始我们北京公交集团王总在介绍的时候，裴总说了是全国公交企业最大的，其实我们北京公交集团在全球城市公交企业中也是第一。世界上没有一家公交企业几万台客车，2 万 3 千多，十几万从业人员，这在全球都是第一的。

深圳公交刚才也说了，敢为人先，敢吃螃蟹的一个创新的城市，确实在客车利用上，也是尝试很多其他城市没有做的，但是他们真是一步一步在做，能够达到这样的成就。下面听我们大连公交集团的杨总介绍一下。

杨红军：大家好，今天参加这个会非常高兴，今天看到题目安全应用，大连公交目前纯电动车 1600 多辆，所以就新能源的问题，有几个问题跟大家探讨一下。

从 2009 年开始运用纯电动，通过这几年的研究有哪些问题，我们有幸到美国去调查，发现了很多问题，特别安全运营的问题，回来跟很多配套商研究，我们研究客车的体重到底有没有一个标准。实际到美国，美国有一个硬性标准，对安全有强制要求。新能源特别是纯电动车，如果出现剧烈碰撞，我们后舱前舱完全没有标准化，从安全上来讲要关注一下。

第二个，我们涉水高度太低，2017 年我们大连暴雨天气，1600 辆车紧急停了 900 多辆，就是由于底板低涉水过不去，这个问题确实解决不了，所以涉水标准也不过关，这是第二个问题。第三个，电桩的使用涉及到安全，我们现在国家没有一个标准性的东西，各个厂家有各个厂家的标准非常完善。我们确实感觉到，从验收上，建设标准上，后续使用上，可能都要有责任，最近有一些公交的老总问，你们怎么做的，我们解决一些要求，后续我们制订一些标准，但是漏洞很多，我们也发

生了很多的问题，现在出现了火灾和漏电的问题，所以我们希望与会的专家给予很好的帮助，以至于我们更好的应用，谢谢大家。

主持人：谢谢，刚才他们对安全性提出了很多要求，像我们金龙客车的苏亮做一个简单的发言。

苏亮：两个公交集团讲的时候我非常有感触，因为我一直在从事一线工作，目前是负责产品开发和技术研发的工作，所以结合我们整车厂在整个安全研发的一些体会讲一下。我觉得今天在座的都是我们客车行业的从业人员，我们其实对安全来说大家都有一个共同的认识，因为车辆安全承载更多人的生命，这是大家共同的责任。一旦出了事故之后，现在所有安全标准出台背后都有一些非常惨痛的安全事故，国家从政策层面知道我们行业提高标准，我们积极在引导，也在积极践行方案的产生。

但是在这上面我们也有自己的想法，包括讲到的一些主动安全和被动安全，还有现在新能源出来之后整个电安全这块，大家都非常关注。各个企业都在系统的研发，但是整车环境我说一下，从整车厂方面，我们政府引导是逐渐的加严，出台了很多的标准。因为研发是一个循序渐进的过程，它是需要不断的数据积累，不断的有一个实验验证大量数据结合之后才能真正拿出来一个让人信服的。包括刚才提到的欧洲标准的体系，美国标准体系，还有澳洲的标准，这些标准都有各自的在原来的发展历程当中，有很多的前面先导性的项目在做。

我们现在面临的是这样，咱们国家客车市场，新能源很多事情都是发展非常迅猛的，作为整车厂，我们都想这个事情做好，但是这个确实需要一个前提大家共同努力来做的。我讲一个案例，像我们搞营运安全的事情，我们在做的过程当中，现在到目前为止，到明年4月1号，包括ABS，包括ESA也好相关的标准都会成为相关的车型进行标准的配制，这些技术和相关的东西，目前它整个行业，包括测试标准，包括整个零部件体系的标准化，这里边其实还没有真正的形成一个体系化的东西，真正执行过程当中，我们现在可能像我们出口欧洲的，直接把这个东西沿用欧洲的配制，这些并不是促进整个行业发展的，一定是匹配的进行实施，把这些都需要掌握，这是很系统的。

我们现在营运车辆，事故发生的时候，当时都提出了要求，这些东西真正落地的时候，牵扯到整个零部件方面，同时带来了其他的问题。另外对环保的性能也是非常关键，我在这里呼吁，我们如果从整个标准体系执行的话，非常希望听到我们公交行业，客运行业，大家在一起，有这样的平台机会，组成我们行业联盟。尤其在安全事情上，这是底线的事情，很多是大家一起努力做的事情，需要系统性的课题进行研究，推动我们东西能够标准化落地，这样在实际客户应用中也能够解决很多的问题。因为很多问题都是在产品快速发展过程中，一些产品在没有经过成熟充分认证出来的。

但是后期会逐步成熟，像深圳公交的周总讲，开始当小白鼠，后来实际运行业务当中出台标准出台技术本土化的专项进行改进，随着我们公交行业我们在标准上渐渐的沉淀下来，包括王健教授谈欧洲的事情，欧洲有很多先导性的研发项目，前期积累了很多的数据，这些在我们大行业内，我们确实应该联合在一起做这件事情，把我们客户真实的声音零部件研发水平和整个匹配做系统性的工作，结合我们监测来做系统化的东西。

包括我们最早 2012 年做课题的时候，我们都在研究客车碰撞的事情，这是填补国内空白的。我们也是积极参与这个标准，包括之前 2012 年做的第一辆客车正面碰撞的实验，也形成了一些专利技术，后面我们也会随着标准的落地，推进正面碰撞的标准实施，谢谢。

主持人：谢谢，大家一起共同努力，把安全技术和其他的技术一起推上进步。在我们发展新能源客车初级阶段，在不断尝试的情况下，新能源客车的安全也备受关注。下面有请王总介绍一下他们的相关情况。

王小坤：谢谢各位专家，我来自于安徽中科中涣的王小坤。刚才两位公交领导提出的问题非常有代表性。对我们来说，首先是北京公交集团提出的变电箱灭火的设施，我们做了很多的实验，在乘用车里边做了大量的研究，它的重量非常轻，只有 30 克，完全解决运营商的问题。现在目前确定没有 3C，在各种各样行业，我们都是电池舱内，其他地方无法能够应用。

刚才深圳公交集团提出的一个问题，因为流程非常长，公交是随上随下，不像客运站和机场有安全设备，所以我们致力于易燃危险品工具，它可以有效的快速的监测，是否有纵火的嫌疑。但是后面我们一系列的研究，如果真正火情一旦触发我们都会能够相应的应对。包括我们一款最新的产品，给大家分享一下，我们研发了两年多驾驶区的电子围栏产品。因为在行车过程中，驾驶员会接打电话和发短信。其实通过我们调取公安部大量的视频，发信息看朋友圈危害会在十倍百倍以上。所以我们研发了两年多，研发出了一个驾驶区的电子围栏产品，不干涉所有收音机调频，只对驾驶区一米到一米五范围之内，驾驶员打手机是任何情况接打不了电话的，简单的解决了他的驾驶行为和安全问题。

袁建光：刚才是北京、深圳、大连公交集团分别介绍了公交客车在安全上的一些需求，包括提出了一些建议。这次我们也邀请了上海春秋国旅王蓉卿总监，这是一家兼航空、旅游、城市观光三位一体的企业。在城市观光这一块，近年来他们的发展很快，战略布局也逐步的在推进，就对我们的城市观光，双层大巴都提出了安全实际的一些需求。今天我们有请王总监给我们与会代表介绍一下。

王蓉卿：各位领导，我先自我介绍一下，我是上海春秋集团下面的观光巴士公司的运营总监。刚才大家都讲的是安全，现在我最想呼吁的是市场的事情。因为观光巴士我们从公交行业当中转型过来的做旅游产业的公交线路，主要是服务外地到某一个城市的旅游客群的交通工具。我们现在面临的最大的问题是什么？是车辆采购很难。在座的有青岛旅游巴士和很多城市的巴士，目前全国将近 19 个城市都有观光巴士，但是碰到问题是双层车的问题，以前有敞篷的，最后把敞篷这块切掉了，在这样的情况下，作为观光旅游娱乐设施工具来说很有影响，我们必须保证客人的安全。如果玻璃砸下来伤了乘客，或者车翻以后把乘客压伤。在这里我也是呼吁一下客车厂，能不能从这儿走出第一步，敞篷车能不能适应全域旅游。

第二呼吁一下，希望不断的听取我们的意见。因为我们观光车来自于哪里，来自于公交。刚才几位领导也说了，没有娱乐性，我们现在提出了娱乐性功能，能不能在车上改成咖啡餐饮流动餐车，这是作为观光旅游的用途，这些我们在呼吁。因为我从公交转到旅游，说这些呼吁想听听各位领导和专家的意见，能不能生产符合观光旅游的车辆，虽然是旅游但是使用量是很大的。我们在目前在上海和广州，基本上全国很多的城市，一线到二线的城市都在做观光的项目。但是车辆安全是最

大的难题，因为我们不是一个城市的运输工具，我一直在说，观光车其实作为一个城市景区项目来说，并不是以公交车来做，如果做一些城市中的观光车，把车做的漂亮，做的有功能性，做的有娱乐性，智能化信息化，希望车商往这方面考虑做出一些观光性的车辆来。

我们也去国外考察过，我们标准给国外的标准不一样，人家敞篷是玻璃的，敞篷车不符合标准，我就问他，为什么这样做？逃生舱是在上面开放的，他说三米跳下来也摔不死，还开窗干吗，所以安全也要考虑，希望专家在政策上帮助我们呼吁一下，能不能补充一下，稍微定一下。我也希望客车厂商了解观光巴士的素材和材料，可以找我，我们也做了很多的调研，希望客车厂商研发出更多的观光巴士的车型出来，谢谢大家。

吴永强：我是非常同意王总刚才讲的双层观光巴士，昨天晚上很晚也谈到这个问题，2017年中国客车网策划了一系列的话题，如果推动双层景观巴士在中国的运营。我们看到在伦敦，在法兰克福，实际上公交客车在过去我们一直是这么宣传的，城市一道亮丽的风景，这个风景不能停留在十年前了，现在风景如何来设计，我们确实看到双层的，玻璃的。我觉得在我们客车行业，从技术来讲曾经有过，一个是宇通，我印象当中，宇通曾经有玻璃顶的客车，但是市场推广没有太多。第二个也想请李总讲述一下政策方面，在这方面有哪些陷阱，有那些可以突破的技术。

赵登峰：其实也是考虑到安全性的影响，其实技术上已经实现了，包括透明天窗，双层的结构，也专门为景区观光打造的连顶带车尾一体化的景区观光车。

王蓉卿：这个车是有的，我们知道宇通出过这个，我去看过。两层的我们也上不了牌照，现在我们碰到的问题，有的进不了公交，也上不了牌照，我们属于公交的，有的也做不了旅游的项目，希望给我们研发出一些符合旅游公交的要求，在安全的情况下。

赵登峰：后期我们可以做一些更多的探索。

王蓉卿：我希望跟厂商一起探讨一些，包括巴士公司也可以探讨的。比如青岛海边的时候搞敞篷车，想办法把这个事情做起来，我是刚刚做公交的小弟弟，你们都是老大哥。

赵登峰：包括双层的国外有一些很成熟的产品。

王蓉卿：我在日本也调查过他们的双层车，你保证不出事情就让你开，我在城市里跑，不在高速路上跑。

裴志浩：这个车，观光车的事情，有一层的，有两层的观光车，我们阅兵的时候，观光车就走过天安门广场，老兵坐在上面。敞篷观光车也做过，上海世博会期间，这个车专门开绿灯，本来是不同意的。上海专门开绿灯，安排世博会期间专门开绿灯，开证明，我们为这个车出过证明，上海交委同意在上海世博会期间可以通行。

这种在欧洲国家我们也看到了，比如英国有，比如希腊雅典观光车也有，而且我看到希腊雅典，包括阿联酋和迪拜都是有观光车。我们虽然没有名目说不准车上牌，但是你做一个侧翻实验，翻滚实验，这个车翻滚实验肯定过不去的，所以等于说把这个去掉了。但是旅游有这个要求，这个车如何开展，我们旅游是两方面的，我们公交领域可以通过我们的行业组织提出一些建议来，作为咱们公交与公交协会有行业的要求，旅游有旅游相关的企业，我们也提出要求来，我们说有这样的需求，

这跟国家和公安商量这个事，到底怎么办，这种车放在什么线路上用，把这些问题解决了才会考虑。这种车不做翻滚实验，一做实验就不过关。我们现在人民生活水平提高了，出去旅游很多了，北京、上海这样的城市都很平坦，大家坐着观光看一看，这是很好的。但是现在没有法规，你们这个建议很好，我们把建议反馈一下怎么来制订相关的法规。

吴永强：下面请安凯谈一谈，在国外他们是怎么做的，如何突破瓶颈的，请他谈一下当下最大的热点。

安凯陈顺东：今天在座的有我们行业领导，包括媒体，包括行业专家，他们协调我们客车行业的发展。因为我们客车企业，我们公交企业是我们客车企业发展下去的根本，也有零部件企业，我们和这些企业共同拿出安全可靠的产品给我们的客户。刚才提到关于客车在欧洲的发展情况，在之前，在双层客车来讲，在美国、澳大利亚和埃及，以及各个欧洲城市都有大力的发展。现在欧洲的发展趋势是电动化，欧洲也在考虑电动化。2017年我们在车展发布了一款纯电动的客车，现在在巴黎试运行，巴黎温度很好，这个特别适合。我们去年12月17号在巴黎发布，从这个看出欧洲对客车的需求从之前的质疑到现在的投入，发生了很大的变化，所以我认为，电动客车的欧洲之路应该可以开始了，针对这个情况，我们2017年开始开发了一款新的车型，这个车型考虑了中国客车的发展以及欧洲客车的发展。欧洲客车的发展，我们在欧洲进行调研，在马德里等等一些地方考察，提出了一些要求，我们电动车的技术进步，包括整车技术的进步，包括我们客车，公交企业，我们环境对于电动车包容和理解都促进了电动车的发展。

这个问题跟北京的王总，深圳的周总和大连的杨总提出的这些问题，其实都是公交电动化。公交电动化，包括未来的轻量化以及智能驾驶，我们行业内顶尖的公交企业在新技术上面的探索和应用，包括创新精神，还是值得我们行业和企业钦佩的。像2014年北京公交车也推广了电动的公共客车，包括上海，都是能够积极引领和带动，如果没有你们的推广，你们思路的放开，包括政策的理解，电动车是发展不起来的，所以非常感谢大家。

电动客车之前我们讲重量比较重，全寿命周期短，整个价值高，这是我们一直的弊病问题。我们在2017年开发了一款车，我们传统车基本上在12吨左右，现在行业在13吨左右，现在已经做到了320-360之间，这个技术用了（钢对钢）的技术，所以对公交的发展，我们通过这个也有比较理想的效果。

还有另外一种推动了公交的发展，实现公交的标准化、公交化，要求我们一个是电池的使用，我们电池很多布置在中段，如果出现意外情况，会出现很多的事情，所以我们把电池放在后部，中间防火材料要做起来，更多的趋向于前期预警和监控来做。这样电池即使出现了问题，我们也可以进行有效的控制。因为上面是没有电池的，我们制控区都没有电池，解决公交交通事故对人身乘客的关注，这是他们所想的，也是我们需要做的事情。

这样未来电动客车的发展，也会实现客车安全技术的提升。从2009年的时候是75，防腐性不够，到2018年预计能到150，可能是极限，如果重量控制在2吨左右，所以在这个里边，我们也在围绕这方面，一方面在产品结构上进行创新，同时在零部件方面也做一些技术，包括智能化方面做预警防护和智能驾驶也做一些工作。我主要向各位领导以及客车企业公交企业表达一下我们客车行业在客车企业，在这方

面所做的工作，我们一直在努力，我相信会随着我们客户的理解，我们顶层设计也会把我们的产品做得更安全更可靠，让乘客更安心，谢谢大家。

袁建光：城市观光客车这一块的资源，现在刚刚兴起。这些天以来，我们王总监前后去南京、杭州，下面星期到南通去，跟公交企业合作开发观光旅游线路，几乎是一拍即合，说明这块的资源潜力是非常巨大的，今天希望我们共同的在这块多考虑一下，把这块的工作做好。

我们学会的公交集团会员当中，80%都是中小公交企业。中小公交企业在我们国家城镇化，城乡一体化发展过程中，它还是趋于上升的势头。不像大城市的公交，现在在多方面的因素，特别在网络化的情况下还在走下坡路。中小城市的公交企业发展势头很猛，今天中等城市专业委员会秘书长张存方也来了，他也想从中小公交客车的角度有一些想法，有请。

张存方：实际上今天袁秘书长出的这个题目，也是跟大家谈谈，我跟大家谈一些我的看法。那针对客车灭火，特别是新能源汽车，大家也谈了很多。说到灭火，做在Pack，还有提到备用的灭火，在这块当中，一个是刚才各位都讲了，不在赘述了。我就说硅油的问题，在电池箱里边做了多次实验，温度一上来以后，会外渗，有多大的压力控制不外渗，目前还没有最佳的效果。

第二，关于车身的材料，因为熔点是600度，在着火的情况下，新能源轻量化的要求，对这块目前也有很多。但是灭，防，实际上我们如何做，在开始就不让它着火。电池箱这块灭火目前谁也不知道谁最佳，都在考虑，但是这块我们会积极关注，希望各位专家最好的多关注这块。

第三点，关于刚才大家谈到的技术路线，现在技术路线和电池厂和开发商不一样。像洛阳市在隧道撞车以后，我到洛阳市交通局局长跟他们谈了一下，主要是次伤害太厉害，在撞车的时候，都是由于座椅往前移把人挤死了，所以在客车座椅方面，客车商应该把标准强调一下，安全次伤害十分的厉害。

还有就是我们可以换一种思路去考虑，为什么换一种思路呢？因为现在中国管理机制改革，过去城市公交，城市绿化，一个城市的发展，没有绿化不可能，而且现在还有景观工作，你双层旅游巴士，你城市公交现在是两车道，在这块几乎我认为可以有所改善一下。比如我们可以到洛阳去看看，看看洛阳的观光车，而且做的非常不错，我们旅游观光巴士需要更多的资源，大家换一种想法有可能达到经济收入的理想，推进了城市观光旅游，也推动了旅游发展。

还有我希望在座的配套商，主机厂和公交集团，我们中小城市过去在发展当中，对大城市，包括到现在一级一级的政策，在国家制订政策的时候，不重视自身的发展，而且他们也受不到重视，特别是适合他们的东西，发展难度也非常大。在政策不到位，支持不到位，自身发展过程当中想了很多的办法。所以说，我希望我们中小城市，请各位领导给予重视，谢谢大家。

裴志浩：刚才提到了很多，包括王总提到了，包括隧道的事故，包括车子燃烧的事故，包括车翻车的事故，重庆车检所客车中心做了很多实验，对我们法规依据做了很多的支持，请他们讲一下。

闵照源：非常高兴有机会在会议上进行发言，也感谢中国客车网对我们的邀请。客车中心历史以来主要从事汽车检测和标准制订的工作，去年我们在学会的领导下，制订了标准，在行业里边也产生了比较大的影响。今天会上我对前面的标准，因为

之前我们很多材料方面，各个会议上都进行了宣贯。今天我主要讲一下客车安全技术方面目前一些自己的想法跟大家交流一下。

公交客车跟我们营运客车差距是非常大的，我们没有相对完整的标准，而且散落在各个标准里边，没有一个统一的标准，我们也在考虑是不是做一项这样的事，在城市客车安全这方面，来准备想立一个标准。我们现在也在做一些前期的调研和思考，围绕这三方面来考虑安全技术的情况。

第一，安全装置技术要求和应用。比如说我们在城市乘用车推广应用主动方面的装置，比如采用比较好的制动调制装置，避免撞车。另外也可以采用一些其他的技术延长使用寿命。还有把程序员操控的装置，甚至危险货物警示等等，把这些应用大车辆上也有效减少事故率。

刚才有的同志提到，电池放在车的后部，我们也研究出一些装置避免追尾事故造成起火，这是客车装置的应用。

第二方面我们从组装防火技术上来考虑。我们最大的事故主要来自于起火，组装防火技术首先第一个是材料，提升材料的燃烧的熔点。我们去年发布的 1095，这个标准应该沿用到我们客车标准里边去。现在整个车载电池越来越多，比如我们仪表，包括电插件的性能，将来对客车的燃烧会产生非常大的隐患，我们在标准制订的时候，我们会关注这些参数等等标准和要求。同时，也要加强线路的保护，比如我们电池舱内外舱隔热性能，对线路的影响，这块我们也要做到标准里边去。

第三方面，我们应急逃生的技术要求。城市公交汽车，我们认为它不会像营运客车一样发生侧翻，它更多是起火燃烧，在应急情况下，出现的一些问题，这种情况下，应急逃生有没有一些特殊的要求和情况，我们更应该考虑的是车门的宽度和尺寸等等。还有一个是公交车普遍存在的应急的装备不完善，包括标识不明显，这样情况我们下一步也会在标准里边进行强势性的要求。这个事情也是我们去年刚刚起动的，做了一些小范围的调研工作，下一步可能通过主管部门沟通以后，也希望得到在座客车企业的大力支持和参与。

另外一方面，去年我们作为汽车单位，与我们客车学会清华大学一起推出了中国特色安全规程，这个规程也是通过量化的指标提高客车的整体技术，我们强制标准是一个准入的门槛，我们这个规则接下来对车子和车辆进行评级，评星实际上是设计一个安全技术的标杆，让企业对照标杆提前把安全方面的新技术，或者新产品尽量应用到汽车上去，已经取得了很好的成绩，这是我们推出规程的初衷。

这个规程目前第一期仅仅是针对营运客车，后面的话，我们会把城市客车，包括新能源的要求逐步逐步的纳入到规程里边去。实际上我们的规则，2017年8月份我们培训规则下来了，我们下一步也会启动规则的再扩大，把城市客车拉进来，包括在座的各大企业，营运企业，可能会进一步的交流，希望得到各位的大力支持，谢谢大家。

袁建光：下面我们请我们济南公交技术部何总对客车安全发表一些独到的见解。

何彬：我是来学习的，我就谈一些体会，我们济南公交车辆保有量接近6千辆，刚刚突破6千辆。我们始终把技术安全管理作为车辆管理的一项重中之重，是强制标准，我们车辆管理车辆内容也在宣贯这几项标准提高车辆安全管理的水平。刚才一直在纠结，我们这个题目中国客车技术应用对话，我再想技术安全和安全技术是什么样的关系？

在我们实际当中，在车辆管理当中，经常出现，一旦出现安全事故，首先是一个惯性的思维，车有问题，这是我们比较头疼的，怎么来说车没有问题，怎么来说安全管理没有问题，安全责任方面进行界定，这是我们需要做的一些工作。

刚才听了很多建议，收益非常大，我在考虑我们应该越来越本质安全，给我们公交用户提供安全使用的车辆，这是我们很大的需求。在安全方面，我们也想了很多的办法。举个例子，我们去年采购了1500辆12米插电缓和动力，全部是双侧开门。过去7258是不允许的，在09年在济南首先突破的双侧开门，我们2017年先做了一个标准化的配制已经应用了，主要考虑两点，一个和中央站台车辆的衔接，从这方面考虑的。

另外一方面从我们的安全逃生考虑，安全窗也好，逃生玻璃锤也好，其应用后，它的效率是不是很快，这是我们规模化的第一步。但是我们在使用当中，也感觉到我们虽然有这方面的标准，也有一些突破。但是在双侧开门整个控制方面还不是很严谨，还没有相关的标准。也是借此机会，提个建议，有一些需求，有一些变化，我们再进一步跟进，再进一步研究。在标准上，进一步完善，给我们提供一个本质安全的车辆，谢谢大家。

袁建光：因为今天广西自治区报协客运分会的会长陆冬青陆总过来了。他长期在我们公交一线担任南宁公交的董事长总经理，现在是会长，请他从一个地方的面上谈一下自己的想法，大家欢迎。

陆冬青：谢谢大家，谢谢大家给我这么好的发言的平台。我从事公交行业42年，应该说见证了我国客车发展的40多年的历史。从原来的非常破旧的常见的公交车，一直到现在高端大气上档次的公交车，甚至我自己都驾驶过，我在这儿提两点希望。第一个，我认为我们安全技术公交车上的应用，一定要强制和适度相结合。一方面我认为随着技术的进步，政府的需求，社会的要求，这些进步要求我们把客车技术越来越多的应用，标准越来越严格，确实我们该定标准的定标准，该强制的强制，这是应该的。确实这些标准的制订也为我们带来了非常好的基础。

比如我举一个例子，我们多年来一直在公交车上该不该装（窗户），这个很小的问题一直在反复争论，特别到夏天，夏天非常炎热。有一种意见公交车装（窗户），但是另外一个意见也有人坚决反对，装窗户影响司机的安全驾驶，这么小的事情，类似在制订安全技术标准的时候，类似的细节，我认为也应该考虑到，该定的标准我认为一定要定，这样为公交汽车打下很好的营运环境。

另外一个我提出黄教授提出的适度的问题，公交安全的应用我认为不是越小越好，从报警气等等视频监控，还有逃生门，逃生窗，新技术不断的推出来不断的应用，应用360度人脸识别，这些技术都是非常好的技术，但是在应用的时候要适度。因为公交车毕竟是大众化的交通工具，把所有最新技术应用到公交车上，不考虑成本，这也不行，我认为适度要比较结合到公交车，第一个建议各位专家和厂家要好好考虑。

第二个希望，希望各个客车厂家和技术开发厂家，要更多的关注中小城市和县城的，县域的公交车。现在巴士越来越高，像我们广西公交，下面140多个会员单位，绝大多数是县城公交，县城公交一个规模比较小，更多是民营企业，它的经济实力并不是很强，道路环境也不完全是城市道路，可能是小县城里边的乡村公路，他们公交车跟大城市需求是不一样的，他们更多要求是经济性，不像大城市有政府

补贴，很多是民营公交，在道路安全性上要有保障，但是在经济上相对来说比较经济一些，这个车辆像我刚才说的把新技术不断的叠加在公交车上，价格越来越高，小县城的公交购车成本承受不了，要求6米、7米、8米的公交车比较多，里面的技术应用不用那么复杂，希望各个厂商在这方面给我们多点小县城公交的关注，谢谢大家。

吴永强：谢谢我们陆总。我们中科中涣一直在说，驾驶舱电子围栏系统是多年研发的，还有很多需要讲的，他会继续展开的讲一下。

王小坤：感谢吴总，这个产品因为研发了两年多，我们调研了大部分的公交诉求，他们有很多的难题。现在很多公交公司，平时上车的时候，手机收在单独的柜子里边，下车再拿手机。而且对他们来说造成很多的困扰和纠纷，很多公交集团与驾驶员造成了矛盾，他们说我没有拨打和接听的行为，所以在这方面我们这个就避免了很多的矛盾，大家如果有更多的需求我们可以进行探讨，因为我们调研了很多的公司，我们研发了两年多，解决了这个问题，如果大家有这个需求的话我们可以进一步探讨，谢谢。

吴永强：谢谢，由于时间关系，我们上午还有一个启动仪式。刚才听了大家讲的非常有感触，所以我们请一下冯总讲一下。

冯绍成：大家好，感谢中国客车网提供的平台和机会，众所周知，空调已经成为客车的高配，从功能和价值来讲，空调是客车的重要零部件，所以空调的安全对整车安全至关重要。空调相对其他零部件来说，是一个独立的系统。空调常出现的安全以及防护措施，我大概总结了三个方面。

第一个方面，监控系统，它的安全标准和安全应用这几块，还有监控系统的保护，这是最基本的。第二点，制冷系统的压力，零部件的损坏，如果出现故障的情况下，造成的一些问题，采取防护措施，对这个开关的保护，切断了压力的工作，从而减少事故的发生。第三点，有的时候监控系统，或者制冷系统同时出现问题，开关失效或者零部件出现问题，在这种情况下，应该单独设计保护措施，自动启动。同时出现问题的时候，系统出现自动卸载，把压力进行自动减少，从而保护空调事故的突发。我简单的从这三方面做一个基本的分享。

最后自我介绍一下，我是来自郑州凯雪冷链股份有限公司空调事业部的冯绍成，希望以后跟大家多多交流。

袁建光：下面请桂天骄给大家分享一下。

桂天骄：我简短的说一下，安全事故是我们所有搞技术的人关注的，希望大家注意这个事。如果发生安全事故，你的车厂，第一我第一想到的就是全部责任是你们那里。第二，政府不站在我们这边，大家想想为什么呢？因为当没有大的事故，没有问题。但是一发生事故出现非理性阶段，这是车厂平时做的工作。如果有受害人让你承担责任，政府如果不愿意，就是你车厂去掏。所以我们在平时的时候，如果发生安全事故，国家规定三年以上，一发生事故这个车谁揽，第一让车厂跟我们一块去，作为我们来讲，我最后回答政府调查组的时候，非理性阶段一下子就过去了，但是最后，政府调查组过来问你这个事情，那时候抽丝剥茧又进入理性阶段了，我把全世界所有的标准，包括美国欧洲所有的标准全部抓过来，那时候会帮你说话。然后这些我们10%，车厂占90%，我们把这个责任减下来，怎么减，把所有标准装在一块然后跟政府说，我们比美国欧洲还好，能做我们都做了，最后调查组一看，因

为来调查我们的人一般都是行业内的人，不会找卫生局的人来调查，一看你真的做到了，我们就可以说这个事情，这也是车厂平时需要做的工作。我觉得我们学会可以发挥什么作用呢，你告诉我这个车是安全的吗，你再怎么做也不安全。还有就是你先告诉我你是怎么判断车安全的，但是今天我们认为，比亚迪一起安全事故没有，先不要管好坏，你说有，不能说没有。我们学会能不能带头，我们先自己制订一个标准，这个车我们自己判断标准是什么。我们可以采用航空工业管理模式，包括中国造的飞机，我们飞行员都是在国外培训的，全部讲英文的，你不是讲中国话，这个时候我们在学会的带领下自己制订。

有一天你的车真的出了事故，政府来我们拿出这个给它看，我们标准是这样的，久而久之政府会受影响，如果我们现在的安全事故，我这套标准，北京用了，上还有了，深圳用了，广州也用了，宇通用了，大金龙小金龙用了，上汽也用了这套标准，因为我们国内最顶尖的应用企业跟生产企业都认可这个标准，迟早政府会受影响的，我们学会可以慢慢成为一个召集人的，标准的发起人，你可以成为发起人，我们在座的这些人决定我们整车行业安全标准，如果联合成立一个标准，我相信很难有人挑战我们，我们宇通坐在这儿，我们这么多车厂在这儿，我们所有人同意建立标准，我们决定好了，非理性出现的时候我们有东西拿出来，这样对大家都好，对公交企业也好。

我再说一个例子，我们做了安全逃生测试，23个人全部被困，一摠警报27秒全部疏散，之后换了83个市民，没有一个人出来，大家知道这是演习，上了车，车门一关，一摠警报，车上贴的任何标识，摠什么扭都知道，他们知道是演习。因为我们双手柄车一挤这个是撑不开的，所以我们坚持是单手柄，这就是中国国情，中国着火，我们乘客自救能力特别差，不能指望他们，一车83个人不会商量一下你做那个，我做这个，我们把这些全部统计在内。包括双层巴士，我们绝对有标准，标准非常清晰，图纸364张每一张图纸非常清楚，我们现在唯一做的把国外标准拿到中国来，给政府说人家是有标准的，不是没有标准的，这个标准政府如何吸纳和接受，我们需要做一些工作，谢谢大家。

吴永强：上午的活动即将接近尾声。由于时间有限，我们今天上午的交流每个人抛砖引玉，在这儿，我们只是一个契机，大家先认识一下，以后会有很多的机会。接下来有请裴总，针对今天对话的内容做一个阶段性的总结。

裴志浩：今天上午对话，大家说了很多问题，（打断），好的，请于总谈一谈。

于怀勇：我认为，关键问题没有讲出来，一个是现在驾驶证是车管所发的，现在一出事故，特别是重特大事故，把企业法人拉出去判刑这是很没有道理的，全世界没有哪个国家这样做，这个事情最应该探讨一下。这么多人，大家一定要讲这个，为什么把企业法人抓起来，跟他们有什么关系，所以这个事需要呼吁一下。现在有些事不讲理，出了重大事故，企业很多领导都被判刑，这是没有道理的。驾驶不是企业领导，是车管所所长，是政府发的，政府发证的人怎么不判刑呢，这是很大的问题。这么多专家在这儿，专业委员会，我最担心的一个问题就是这个，希望好好的呼吁一下。因为把公交公司的法人领导抓去坐牢，这是没有道理的。

裴志浩：于总说的很有道理，我们重特大事故有一个处罚的比例，比如20个人，30个人，1点几的比例。包括湖南6·21事故，（湖南公司）一大批人，有撤职的，

有开除的，涉及了很多的人，有这样的现象，但是这不是我们客车技术本身的事，这是落实责任主体的事情，我们在会上呼吁这种想法是可以的。

我们回到客车安全技术方面，刚才大家说了很多，有新能源的，也有客车其他方面的技术，我觉得肯定有意见来说，我们为什么谈今天的话题，一开始说的，我们很多安全标准实施，无论整车企业，还是零部件企业，既带来压力也带来了很多的困惑。包括防追尾系统，包括灭火系统和灭火装置要求，不管发动机后置装灭火装置，前置和终止也要安装灭火装置。比如外推式窗户，自动破窗装置，爆胎应急装置，电子控制稳定系统等等可以说这些装置的提升，都将极大提高客车从技术上的安全性，而且跟国外先进的客车差距越来越小。

像有些我们的标准要求超过了国外标准，比如说客车材料的燃烧特性，我们现在定的标准比国外标准还要严，美国欧盟还没有这样的标准，国家层面还没有这样的标准，我们不仅交通行业有 1905，营运客车也有要求，现在也有国家标准正在报批，叫客车燃烧内部材料标准，目的提升整个客车的安全性，这些标准的制订和行业的专家的研讨，不仅对整车技术的提升也给我们带来很大的机会。借助标准要求的提升，有的是有过渡期的，给我们时间，给我们机会，给我们整车企业技术提升和技术创新带来很好的条件。

我想我们今天中国客车网组织这样的会议，虽然大家没有完全尽兴，但是大家也是畅所欲言说了很多的观点，我希望通过这样的平台，通过向社会表达我们对客车，包括公交客车安全技术的判断，一个正确的判断，通过这样的活动进一步提升客车的安全，提升公交客车的安全，给我们旅客运输提供安全的保障，谢谢大家。

吴永强：谢谢，接下来邀请清华大学教授陈全世做一个总结，欢迎。

陈全世：谢谢各位领导，我讲一件事，刚才大家讲的很多了。我觉得安全是永恒的问题，人的生命是最关键的，这是谈不完的问题。一些标准，法规也好那是血的教训凝聚的成果，我们认真贯彻执行。但是这个东西也需要不断的完善，任何东西没有最佳，只有更佳，尤其在各个领驭，我们中国地区很大，从黑龙江到南门，南边还游泳北边已经冰天雪地了，我们技术要创新，我们根据各自的情况制订自己的标准我们呼吁把有些问题下放，国家这么大，一个标准把全国包括进去不可能，因此有些标准我们希望要把当地的情况包括进来。

国家现在已经实施，要把专用车，特殊车，甚至客车下放到地方去管，这是很重要的问题。我们借这个势去做，要把技术创新和我们的标准，管理创新结合起来，这样的话我们才能做好。

另外呢，我们尤其在第一线工作的人，刚才桂总讲的我很有体会，他肯定在第一线做过深刻的体会，我们学会应该积累专家的经验智慧，我们有一个行业的学会，向国家不断的提建议，给企业做咨询，是我们国家客车安全做得更好。因为我们客车标准很高，档次也比较高，速度开的很快，像过去虽然差一点，但是一般四五十公里出不了大问题，现在一开 120 公里，现在问题很大了，大家知道能量有多大，因此需要大家认真的去做。

另外，刚才讲也是一个机会，是我们升级换代的机会，我们要继续往前走。毕竟技术是无止境的，新东西不断在凸现，我们要不断的学习。我搞新能源搞了 30 多年了，但是里边的技术问题，至今还搞不明白，也没有一定能解决的方案，因此我想，有些方案需要我们实践层面解决的，不是理论上能够解决的。我希望我们发

挥所有人的聪明才智，也希望我们客车学会能够把这些人组织起来，把我们聪明才智能够变成我们的财富，使我们国家客车更安全，死的人更少，大家旅行更愉快。不要一出事故什么心都没有了。我举个例子，我们有一个人 70 多岁好不容易组织到埃及旅游，第二天脚和手摔断了，马上就回来了，这是小的安全事故，所以安全问题牵扯到每一个人我们 120 分的小心去做，另外我们不断的在实践中积累经验，不断的创新，要把这个事做好，我们希望各地针对自己的公交和特许运营，能不断的完善自己的法规和管理标准。如果你按照你的标准不出责任事故就很好了，因此希望各地能够创造很多的经验，创造很多地方的标准和法规，推动我们国家客车安全更好更进一步，谢谢大家。

吴永强：谢谢陈教授，我们今天的对话暂告一段落，接下来会有更多的时间进行相互的交流。我觉得我们需要发挥三方面的力量，一个是作为整车以及零部件企业，对于技术研发方面的力量提升安全。第二方面，应该需要，包括在座的专家和媒体，一起能够在舆情导向方面给予安全充分的关注和支持。第三方面，更重要的力量是来自于市场的力量，我们各个公交企业，各个单位对公交有着最深刻的体会，也是最重视的需求，我们充分发挥技术的力量，舆情的力量与市场的力量共同把我们中国客车技术安全不断的推向进步。这是中国客车网一年一度总结盘点活动，我希望在未来的一年，希望在下一年我们还可以相见，我们可以对客车热点话题进行交流和探讨。

作为本次中国客车安全技术对话的延续性的工作，我们中国客车网正在发起《2018 年度中国客车安全技术成果汇编》这本书，希望通过把各个单位，尤其是零部件企业领先的安全技术，能够汇编在一起，让我们的整车企业，整车设计者能够第一时间了解到。同时，让公交运营单位也能第一时间了解到。

其实现在的技术应该都是比较碎片化的藏在零部件企业自己企业里边，我觉得一项优秀的技术，其实推广也非常重要，我们也会做这样的工作。接下来，以一个环节，汇编启动仪式。

主持人：请裴志浩、吴永强、袁建光共同为《2018 年度中国客车安全技术成果汇编》启动，有请三位到台上。

（启动仪式）

主持人：请裴总和袁建光秘书长为吴总颁发启动奖杯。在座的各位，请注意一下二维码，第一个二维码，大家扫了之后就会看到所有活动的图片，包括签到，包括上午的座谈会，下午的论坛，还有晚上的颁奖仪式，这是所有图片的汇总。

第二个是下午的桌号的安排，因为下午的论坛子和晚上的颁奖仪式，不用翻台我们会有一个统一的座位安排。我们中午入场的时候会有一个签到板，请各位拍一张照片，这是我们晚上抽奖互动的照片，感谢各位。会议结束之后，所有在座的来宾到前面合影留念，谢谢。