

第五章 瞧，那群推动汽车社会前进的人

——人是汽车社会的中心。推动大家认识到汽车社会的到来，帮助大家认识传统汽车文化的不足，提醒大家意识到中国“汽车社会”缺陷，主动思考汽车社会问题并提出解决办法的人，更是汽车社会中最重要的人。

一、一个走在社会前面的人

在王进他们做“中国汽车社会”的专题过程中，对他们帮助最大，影响最深的，应该算是北京宣爱智能模拟技术有限公司的创始人、总裁于晓辉。

最开始，王进他们很惊讶于一个做汽车驾驶模拟器，30多年前就开始开车的人，现在于晓辉居然不敢自己开车。当然不可能是因为技术不过关。不过谈到具体原因，于总给出的答案是：“现在路上开车的人都不怎么规矩，你一个安全行驶有什么用，在一大群不守规矩的人中，一个人守规矩安全行车，只能让自己陷入危险中。这是环境原因。另外，我平时总喜欢自己想东西，开车的时候容易开小差，精神不集中就容易出事。这是个人的原因。反正现在自己开车总是不安全，所以最好的办法就是放弃自己开车的喜好，把方向盘交给别人。”

于总给出的答案让大家一阵哑然。

沉默一阵，王进开玩笑说：“于总是为了早点自己开车上路，才这么积极地宣传汽车社会，把模拟器推广到全国，只有大家都安全开车了，您才敢开车。”

做第一个吃螃蟹的人，总会有痛苦

在中国，汽车社会的发展过程，让汽车生产、销售和服务行业得到巨大的发展，让一大批人借此发财，汽车社会，也推动了中国机动车驾驶培训产业的发展，具体来说，就是促进了中国驾校的飞速发展。

汽车产业和驾培行业为中国带来的，是一辆辆堆积出中国汽车社会庞大数字的汽车和一个个匆忙上路、驾驶技能不过硬、驾驶经验严重不足的新手司机。可以说，在中国汽车社会形成的过程中，庞大的数字带来了巨大的经济收益，参与汽车产业和驾培行业，只要有能力，基本上都发财了。

正是因为汽车飞速发展过程中，数量的增长成为最大的成就指标，因此，对汽车环保、节能、甚至安全等社会性的要求不是对具体产业、行业的要求，反而变成了公益宣传。因此，从上世纪中期以来，只要有头脑的人都会选择投身汽车的生产、销售、服务和驾校行业，没有谁会吃力讨好地把怎样更好地提高驾驶员的驾驶技能、安全意识，推动汽车社会的完善，在中国普及汽车社会的新文化作为自己的事业。

可是，于晓辉偏偏就是一个爱自找麻烦的人，他一个商人，明明有更好走、更容易发财的驾校不做，反而“不务正业”地投身到不知那年那月才能出头的模拟器的研究与推广中，并且一进去就不肯再出来，即使碰得头破血流也不回头。

熟悉于晓辉的人，都说他有“两痴”，这与于晓辉在事业关键期的两次关键选择有关。

“第一痴”：明明有驾校的光明大道不走，反而跟难以出头的“模拟器”较劲。

1997年，于晓辉从部队退伍，到河北一家公司任职。当时公司专门拨出100万资金（实际到账60万），让于晓辉做项目，可以选择办驾校，也可以用来研发汽车驾驶模拟器。于晓辉选的是研发模拟器。

当时不试不知道驾校更容易出成绩，更容易挣钱。但是，作为一个从事汽车驾驶和教学超过20年的老兵，于晓辉更知道，办好驾校固然可以挣钱，但汽车驾驶模拟器的社会价值和长期发展潜力更大。

虽然办驾校对于晓辉来说，其实是驾轻就熟的一件事。因为于晓辉早在1976年就服从部队安排开始学开车，在1982年从天津汽车解放军运输技术学校毕业，1984年就已经是汽车连的连长，负责军队内部的驾驶员培训和车辆管理。1986年开始就在军机关运输处负责军队车辆的管理与驾驶培训工作。办驾校不过是重拾旧业而已。

但是，在《汽车驾驶训练》（金耀光等编著，长征出版社1995年3月版）这本书中看到一句话：“据资料介绍，苏联、东欧、美日等国专家强调：把汽车模拟驾驶训练与场地驾驶训练结合起来的教学方法，是极为成功的教学方法。这种方法将来还会继续使用。”正是这句话让于晓辉下定决心，投身于汽车驾驶模拟器的研发中去。

这样的选择，也决定了于晓辉一生的事业就是汽车模拟器的研发、推广和发展了。

这一痴，选择的是艰险，放弃的是可以轻易得到的成功。

“第二痴”：明明可以很方便地引进国外先进技术，反而偏要自己研究基本技术，走自主研发与引进相结合的路。

确定了做汽车驾驶模拟器，其实当时还有一个选择：就是自主研发或者引进国外成熟技术。当时，中国已经有不少企业引进国外的汽车驾驶模拟器。如果选择引进技术，也可以很快取得成绩。

从1997年开始，于晓辉开始自己自主研发汽车模拟。在1998年研发出简易模拟器。经原总后勤部副部长左建昌中将介绍，这一成果被原总后勤部军交运输部科训局局长姜树森大校评价为：“你的模拟器是我所见过的简易模拟器中最好的一种”。这让长期以来并不能确定自己工作效果的于晓辉终于找到感觉和方向。到1999年，于晓辉经过长期努力，终于研发出了成型的汽车驾驶模拟器。

但是，在模拟器的研发过程中，公司因为不看好汽车模拟器的前景，早就不愿支持这一项目。怎么办？放弃自己一直坚持的模拟器事业，重新选择发展方向。这不是于晓辉的性格。于晓辉不愿放弃，他决定自己创业，开始自主的汽车模拟器研发和推广事业。

于是，1999年，于晓辉到北京创办了北京三隆天光科技有限公司（简称：三隆公司）。并且，为了能在继续研发汽车模拟器的同时获得维持公司的资金，也使模拟器得到一个便利的试验场地，通过出让部分股权，与人合作，挂在石家庄一家驾校下面办了一所汽车驾驶学校。

可是，全心投入在模拟器之中的于晓辉，不可能把态度精力放在驾校身上，驾校自然得不到太好的发展。其他原先想跟于晓辉共同发财的股东不愿意了，决定撤资。于是，仅仅半年，驾校也就关张了。于晓辉并不在意，他关注的还是自己的汽车模拟器。

这时候，三隆公司基本只剩下于晓辉1个人，他面临的最大问题，就是研究出了汽车驾驶模拟器。但找不到地方生产。经过多方努力，于晓辉找到生产健身器材的山西澳瑞特

健康产业股份有限公司的总裁郭瑞平。郭瑞平总裁最终决定帮助于晓辉生产一批汽车模拟器。

到了 2000 年，公司终于引来第一笔模拟器业务——江西武警总队在看到公司的模拟器宣传后，来电联系购买模拟器业务。这一笔业务才算是公司事业的真正开始。然后公司开始有了自己的地位工程技术人员——丁海涛。但是，虽然有了第一笔业务，有了更多人，事情的关键已经不是继续研发更好的模拟器，而是怎样把已有的汽车模拟器推广出去，找到买家，为下一步的迷你其研发提供资金。之后，三隆公司获得了总后勤部采购汽车驾驶模拟器的第 1 份订单，市场慢慢开始打开。在 2000 年，三隆公司实现销售收入 180 万元。

可以说，在 2000 年前，于晓辉遇到的束腰就是资金上的问题，虽然研发模拟器过程中也会遇到各种困难，但总能依靠自己的努力解决。而资金问题可以极大地阻碍研究和推广事业的发展。但是，这段经历也让于晓辉明白：“钱不是阻碍成功的最大障碍，人才是最大的障碍。”

但是，因为公司自主研发的汽车模拟器外形简陋，主要用于个人驾驶训练，这在推广上难以与引进的国外产品形成竞争。在原有的汽车模拟器基础上，受到美国多伦公司产品路线的影响和启发，于晓辉决定为模拟器配上基本教学电子系统，借鉴联想公司投影机事业部提供的投影机教学方案，组成一个集训练与教学为一体的汽车驾驶智能模拟教学系统。这就是于晓辉研发出的第一代成型的汽车驾驶模拟器——非互动型汽车驾驶电子教练（简称：整体教室）。

到了 2000 年底，因为原有的教学片很简陋，不完善的地方很多。经员工建议，于晓辉决定编制完全属于自己的教学软件，把在全国各地各种环境下的驾驶动作拍摄下来，以此为基础编制配套的教学软件。当时的三隆公司，资金严重不足，而整个拍摄和制作过程花费 80 万，只能一边买设备一边付款制作教学软件。在这个过程中，于晓辉和公司同事自身的努力是一方面，有贵人相助也是能够顺利度过这个关键期的重要原因。一直进行模拟器研究的部队总后勤部帮助练习拍摄场地，负责拍摄的张寅积极主动，负责制作教学软件的秦策认真负责，并且都愿意主动提供帮助。总之，付出巨大的精力、时间和财力，依靠大家的帮忙，于晓辉和他的三隆公司终于更进一步，在驾驶模拟教学设备中实现了硬件（非互动型汽车驾驶模拟座舱）和软件（模霸 2001 版汽车驾驶智能模拟培训系统）的完全自主化。这就真正成型的整体教室。这之后，就有了模霸 2002 版汽车驾驶智能模拟培训系统、模霸 2004 版汽车驾驶智能模拟培训系统、模霸 2006 版汽车驾驶智能模拟培训系统和模霸 2008 版汽车驾驶智能模拟培训系统这一个产品系列。

在 2001 年，于晓辉以汽车驾驶智能模拟培训系统申请发明专利。首次申请，被认为不符合专利法的创造性要求没有通过。但于晓辉没有气馁，再次提出专利申请，并给出完全理由，最后，汽车驾驶智能模拟培训系统的发明专利于 2003 年获得通过。这为于晓辉的事业发展奠定了基础。

但是也不可能到此为止。2003 年，于晓辉为了让公司上一个新台阶，把三隆公司重新注册，成立了北京宣爱智能模拟技术有限公司。从 2001 年到 2006 年公司开始飞速发展，销售额从 2001 年的 320 万，到 2002 年的 540 万，然后是 2004 年的 1500 万，2005 年的 3000 万。公司飞速发展的同时，于晓辉开始了新的技术研发。于是，进入 2006 年，他退出公司的一线营销队伍，专心于高层管理和技术研发。

2004 年开始，于晓辉感觉公司整体教室产品的市场单一，对进一步的发展一时难以找到方向。于是决定走出国门，到国外考察模拟器的技术发展和应用。2005 年，于晓辉与公司技术总监李大达一起到美国考察，看到国外最先进的模拟器，学到了先进的理念和设计思路，于晓辉终于找到进一步发展的方向。但于晓辉并没有妄自菲薄，因为他也看到，国外模

拟器的技术是很先进，但技术的研发与驾驶培训实践脱节，先进的技术并不能很好地应用与培训实践。这也就是自己发展的机会。于晓辉提出了公司技术研发战略：利用国外先进技术，结合自己在培训领域的技术和经验，整合创新，形成自己的优势产品。

于是，从 2005 年开始，于晓辉开始带领公司的技术人员研互动感式汽车驾驶案例教学与考试模拟培训系统。要实现公司从整体教室这个第一个利润增长点到动感式模拟系统这个第二个利润增长点的跨越。于晓辉提出：“市场是需要去引导的”，提出在互动感式汽车驾驶模拟器的教学软件上实现心理测试，后来进一步引入案例教学模式，在中国首次实现汽车教育的案例教学，这也是世界上的第一次。2007 年，于晓辉还以“动感式汽车驾驶案例教学与考试系统和方法”申请发明专利，并得到通过。

座舱的研发相对顺利，虽然走过弯路，不过到了 2006 年基本成功。但是，软件的研发就遇到了巨大的困难，有成熟的设计思路和理念，但自己没有人才和技术来实现。虽然吉林大学有一定实力，但难以满足要求。这时，只能按照“技术整合”的理念，到国外寻求合作。经过多方寻找，终于在技术总监李大达的引导下，找到法国 OKTAL（奥克托）公司。经过多方磋商，最终在 2007 年 8 月签订合同引进 OKTAL（奥克托）公司的驾驶模拟软件，并以极高的效率只用了 20 天就把软件调试成功。到 2007 年 10 月，产品就成功签订第一份销售合同。

由此，于晓辉终于实现自己自主研发，引入利用国外先进技术，整合创新，形成自己的竞争优势的目标。

而这一痴，是对自己的坚持，不管艰难困苦，无论功名成就，坚持自己的道路，坚持自己的追求，既能保持自主，有能跟上先进国家的步伐。其中笑泪，只有于晓辉自己体会。

于晓辉的这“两痴”，带来的就是困难重重。其中原因很多，但于晓辉“闯事业”的决心让他始终愿意做“第一个吃螃蟹的人”，要做“弄潮儿”，就必然会面临各种挫折与痛苦。

在事业中实现永生

于总出身革命家庭，本人又是军人出身，他的身上表现出来的就是自主做事、敢闯敢干，不躲不靠不服输的军人精神。作为一个为了从小就能为了洗刷 1500 米赛跑失败而独自跑到夜间体校刻苦锻炼，永争第一的人，于晓辉的事业发展过程，始终体现了他独特的风格：有原则性，不安于现状，想要超越自己、在事业上有自己追求，不满足于眼前，享受奋斗过程，不甘寂寞。于晓辉就是这样一个享受失业、希望在事业中实现永生的人。

知道于晓辉创业经历的人，都有一个疑惑：为什么明明可以借模拟培训在驾培业得到认可的机会大发展，反而吃力不讨好地想要推广“更安全、更环保、更节能的汽车社会”，把事业做得像公益事业一样。

在于晓辉的事业发展过程中，他有无数的机会进入发展相对成熟，市场预期更乐观，也更容易积累财富的驾培行业。而不用因为苦苦追求汽车驾驶模拟器的事业而经历无数的挫折，即使到了可以算是成功的今天，他也无法停下来享受。

1997 年退伍，到地方公司任职，有公司的资金支持，有自己藏起积累的经验，有各方面关系的帮助，要办好一家驾校，好好挣钱是很轻松的事。但于晓辉舍易求难，选择研发驾驶模拟器做自己的事业。为的，就是不随波逐流，希望通过自己的努力，让驾驶培训效果更好、效率更高，用自己的努力帮助所有的驾校提高驾驶技能的训练水平。

1999 年，于晓辉自己出来创业，驾驶模拟器的研发基本完成，又急需稳定的资金收入来维持生活、推广产品，再加上有亲朋好友愿意一起出资办驾校。当时的大环境又是汽车开始迅速增长，学车热开始升温。社会环境、个人境遇、事业追求、周边环境，都为于晓辉提

供了进入驾培行业的充分理由。于晓辉也顺应时势办了一家驾校。但是，驾校始终不是于晓辉想要的事业，于是创办起来的驾校也在短期内关张。

放弃可以带来收入的驾校，丢掉的不仅是稳定的收入，最初与他一起出资创业的股东因为对驾驶模拟器不看好，也不满于晓辉对驾校的不重视，决定撤资。这带来了于晓辉事业中进入 2000 后的艰难期。2000 年，委托澳瑞特公司帮助生产汽车模拟器，付过定金之后，2000 年春节，于晓辉全家只有 60 元钱用来过年。可见其中的艰难。从 2000 年 2 月到 5 月，于晓辉的三隆公司只有他一个人，公司设在一个单间的校办公室里，于晓辉白天办公，思考模拟器的进一步改进，收集可能客户的地址，然后邮寄宣传彩页；到了晚上，办公室就是住处。这期间，全家人，特别是爱人的支持，是于晓辉度过艰难期的动力。但是，艰难困苦不能移其志，这才是大丈夫。何况，于晓辉坚信自己从事的事业一定能够成功。“守得云开见日月”，江西武警总队的订单让于晓辉的事业引来阳光。

到了 2001 年之后，驾驶模拟器事业开始稳定上升，公司资金比较充足，是一个可以扩大规模发展，进入新行业的好机会。当时，驾培行业正开始火热发展，是全国的暴利行业。对于其他人来说，进入驾培行业有审批和专业的门槛。对于晓辉和当时的三隆公司来说，通过审批很容易，专业上的人财物都不缺，可以轻松实现跨行业发展。但是，于晓辉拒绝了 this 个诱惑，仍然专心与自己模拟器的深入发展。

2002 年开始，于晓辉的事业发展进入稳步上升期，市场已经打开，新的利润增长点。这时候，于晓辉可以继续自己的汽车驾驶模拟培训系统的研发与推广，可以扩大规模横向发展，都是事业持续发展的好选择。但是，于晓辉好像忘记了自己的商人身份。在 2002 年，于晓辉就开始投入全国模拟器的标准确立和推广中去，配合交通管理部门把模拟器引入驾培培训中，形成初步的汽车驾驶模拟培训器的标准，为模拟器的普及打下政策基础。而这些，本来应该是国家、政府的行为，而不需要于晓辉主动投入心血。

到了 2007 年，于晓辉认识到：“生活在汽车社会中，就必须为汽车社会的完善而努力。”于是，一个全面开展汽车社会宣传、汽车驾驶培训和安全教育的大计划开始启动，这就是“中国汽车教育网”。

为什么选择这个看起来公益性更强的项目。于晓辉有自己的想法。对于中国汽车社会的现实，于晓辉有清楚的认识：

1. 在汽车这个硬件指标上，中国已经进入汽车社会，但是道路设施、配套的交通标志等非常薄弱，眼中落后于汽车社会的需要。

2. 中国已经进入汽车社会，但当时各方面都没有这样的意识，中国汽车社会的软件部分做得很少。少数有这样认识的人虽然都在为中国汽车社会的到来和完善努力，但大家各行其是，没有形成合力，汽车社会的宣传教育缺乏系统性，汽车教育也没有进入社会大教育体系，更没有建立汽车社会的教育体系。

3. 当时的交通法规仍处于自行车、人力车与机动车之间的过渡，混合交通是主流，没有建立同一的交通标准和通行的交通准则，相互间甚至有所矛盾。对汽车社会带来的消极影响意识不足，对汽车社会的危害预防不重视。

4. 没有全民的汽车社会教育，更重要的是社会成员没有形成汽车社会的世界观、价值观的认识。中国开车的人没有转变自己的观念，没有意识到自己身份的变化，对自己开车人的身份意识不够，仍然以以往行人走路的交通观念要求自己。

所有的这些，都造成了中国汽车社会的混乱，带来中国汽车社会的不安全。

有了这样的认识，于晓辉一方面在其中发现自己事业的机会，一方面更意识到自己的社会责任——汽车社会是中国社会发展的必然，而驾驶模拟培训是帮助中国适应迅速到来的汽车社会，为汽车社会提供合格的公民——技术过硬、有安全意识的开车人的最有效的科技

手段。

为什么要把汽车社会这个重担抗在自己的肩上？于晓辉的一句话到处了心声：“我认为，当一个人的期望与社会发展的必然结果相联系，这个人就得到了永生。”于晓辉追求的事业就是中国汽车的安全驾驶和全社会普及。于晓辉的事业可以让他在中国的汽车社会中大展拳脚，也可以帮助中国的汽车社会发展完善。这是一个不谋而合的契合，而于晓辉也就在这样的追求和努力中得到了永生，至少他为此满足。

对自己的事业，于总的评价是：“自己在做一项伟大的事业，是全社会的事业，是无数支持自己的人的事业。自己做的事有所小成，是社会的大成。”

二、给先行者更多关注

汽车社会是一个高科技的社会，又是一个人文化色彩非常浓厚的社会。这个社会的建立和完善，需要无数人为之努力。王进就希望，能用自己的努力，找出中国汽车社会的先行者，找到用技术推动中国汽车社会发展的代表，找到用自己的行为推广、普及汽车社会观念，推进模拟器在中国普及的典型人物。用这些先行者的努力为中国汽车社会加冕。

他们是中国汽车社会的动力

在中国，从技术角度推进中国汽车社会发展的人与单位并不少，但主要集中于汽车制造行业，各大汽车企业就是代表。但在驾驶培训行业，中国的技术实力并不雄厚，学术界的代表就是吉林大学汽车学院汽车动态模拟国家重点实验室，企业界的代表就是北京宣爱智能模拟技术有限公司。

1. 吉林大学汽车学院汽车动态模拟国家重点实验室

2006年5月24日，我国首台开发型汽车驾驶模拟器由吉林大学汽车动态模拟国家重点实验室研制成功。

吉林大学汽车学院汽车动态模拟国家重点实验室是1989年获得批准，利用世界银行贷款建设的国家重点实验室，1993年投资建设，1996年12月建成并通过国家验收。1997年起正式进入国家重点实验室队列并对外开放运行。2003年首次参加国家评估，顺利通过并继续对外开放运行。

该实验室定位于汽车工程中的应用基础研究，围绕汽车动态仿真这一世界汽车领域的前沿共性技术，在汽车设计、试验和生产过程中，虚拟地利用数学模型计算或者实物在环嵌入式仿真来替代实物样机测试，针对汽车整车及其底盘、传动和车身等总成系统，以及相关的设计、试验与生产设备的动态过程分析、验证、评价和控制等问题，进行理论方法的研究和应用技术的探索。

值得一提的是，该实验室在建设期间，在“整体系统自行设计与集成，关键部件国外引进，一般部件国内配套，软件自行开发”的总体技术路线指导下，独立自主地开发与集成，成功地研制了我国首台开发型汽车驾驶模拟器。

实验室建设期间的主要工作成果是：在“整体系统自行设计与集成，关键部件国外引进，一般部件国内配套，软件自行开发”的总体技术路线指导下，独立自主地开发与集成、成功地研制了具有世界先进水平的我国首台开发型汽车性能模拟器，投资仅为国外同规模开发型汽车性能模拟器的十分之一。

实验室对外开放运行期间的主要成果是：针对提高汽车行业的整车、底盘、传动和车身

的自主开发能力，围绕开发型汽车性能模拟器的应用，自主研制了平板式多功能轮胎特性实验台、高速轮胎摩擦特性实验台、汽车转向特性测试台架、汽车整车转动惯量测试台架，以及必要的汽车整车场地试验必备的试验仪器和分析设备。

在学术委员会指导和依托单位支持下，经过不断的努力，实验室已经形成了一支以中国工程院院士郭孔辉教授为学术带头人，具有博士学位的中青年教授为方向带头人，以年轻教授为中坚，结构梯队合理、蓬勃向上、具有攻坚能力、稳定精干的科研梯队。

汽车动态模拟国家重点实验室，定位于汽车工程中的应用基础研究，围绕汽车动态仿真这一世界汽车领域的前沿共性技术，在汽车设计、试验和生产过程中，虚拟地利用数学模型计算或者实物在环嵌入式仿真来替代实物样机测试，针对汽车整车及其底盘、传动和车身等总成系统，以及相关的设计、试验与生产设备的动态过程的分析、验证、评价和控制等问题，进行理论方法的研究和应用技术的探索。

围绕汽车动态仿真与控制技术，实验室确定了五个稳定发展的研究方向：

- (1)人车闭环系统仿真与控制；
- (2)汽车地面系统建模与仿真；
- (3)汽车系统动力学与控制；
- (4)汽车动力传动仿真与控制；
- (5)车身虚拟设计与制造。

根据国家对重点实验室的要求和汽车作为国家支柱产业的特点，以及我室自身的研究基础，汽车动态模拟国家重点实验室制定的发展总目标是：追踪国际汽车技术发展的前沿技术，面向我国汽车整车、底盘、动力传动和车身自主开发能力的提升，开展汽车动态仿真与控制等共性基础技术研究；为推广汽车动态仿真与控制技术提供技术途径或装备；把实验室建成具有国际先进水平的汽车仿真与控制技术研究基地、聚集和培养优秀研究和技术人才的基地。

吉林大学汽车动态模拟国家重点实验室的成就，就在于他有一个坚实的后盾——吉林大学汽车工程系。

吉林大学汽车工程系（原吉林工业大学汽车工程系）成立于 1955 年，由原交通大学、华中工学院和山东工学院的相关专业整体搬迁组建而成，五十年来为我国汽车行业培养了人数众多的技术和管理人才，并在汽车整车与底盘设计、汽车及其零部件制造，混合动力汽车设计理论与控制技术等多个学科领域，具有国内领先的研究和技术积累优势，具备跟踪汽车领域国际前沿技术和承担国家重大科研项目的能力。是我国汽车行业高层次复合型人才培养基地、基础共性技术研究开发基地和为行业解决重大基础和关键技术问题的依托单位。

吉林大学汽车工程系所属车辆工程学科（原吉林工业大学汽车设计与制造学科）是我国车辆工程专业最早的国家级重点学科。1978 年首批获得硕士学位授予权；1981 年首批获得博士学位授予权；1987 年首批成为“汽车设计与制造”国家重点学科，是当时国内汽车专业唯一的国家级重点学科；1989 年首批获准设立“汽车设计与制造”博士后流动站；1989 年获准建设汽车动态模拟国家重点实验室；1997 年成为国家“211 工程”首批重点建设学科；1998 年首批获准设立教育部“长江学者特聘教授”岗位；2004 年获准建设国家“985 工程”第一层次项目“汽车工程科技创新平台”；2006 年获准建设“教育部汽车开发工程研究中心”；2006 年获准建设“吉林省汽车零部件研发中心”。

车辆工程学科自成立以来，一直是国家和吉林大学（原吉林工业大学）重点建设学科。“九五”和“十五”期间，本学科又成为国家“211 工程”和“985 工程”重点建设学科。吉林大学汽车工程系现有在职教师和职工 50 人，其中教授 15 人、副高级职称人员 15 人、讲师 13 人，青年教师中 25 人具有博士学位，科研队伍稳定，技术力量雄厚；现有教学科研用实验室面积 5000 平方米，其中汽车结构实验室是目前国内车辆学科中规模最大、零部

件最齐全、功能设施最完备的教学实验室，拥有汽车、发动机和零部件教学样品总价值约 1000 万元；拥有汽车振动与噪声测试平台、四驱汽车底盘测功机及整车排放分析设备、汽车 T 型传动实验台等一批具有国际先进水平的实验装备，设备原值 5000 万元。

汽车工程系自成立以来，累计为我国汽车行业培养了 11300 余名毕业生。出站博士后 9 名。目前，我系在读博士研究生 124 名，硕士研究生 333 名，本科生 1413 名，并形成了年招生本科生 250~300 名，硕士生 100~120 名，博士生 30~40 名的人才培养能力。同时，本学科是中国机械工业教育协会中国机械工程与自动化学科教学委员会车辆工程专业组长单位、车辆工程领域工程硕士教育协作组组长单位、汽车工程学会“车辆工程师培训计划”技术负责单位和中国汽车人才理事会副理事长单位。

经过多年的建设和发展，汽车工程系已形成了具有一定特色、在国内外具有一定影响的研究方向：

(1)汽车动态仿真与控制。

主要研究成果有汽车动态仿真设计方法及人-车-环境闭环系统控制理论等，所提出的轮胎模型、驾驶员操纵行为模型得到了国内外的广泛认可。

(2)汽车系统动力学。

主要研究成果有多体系统动力学在汽车动力学方面的应用、汽车振动与噪声的控制、悬架主动控制、整车被动安全性、车内有源消声等。

(3)汽车地面系统分析与控制。

主要研究成果有汽车通过性理论、汽车轮胎学、汽车稳定性控制和汽车驱动防滑控制技术等技术等。

(4)混合动力汽车驱动理论及控制技术。

主要研究成果有混合动力汽车关键技术、轮胎防爆预警技术研究等。

(5)汽车自动变速理论与控制技术。

主要研究成果有机械式电控自动变速器、液力电控自动变速器、液力变矩器、CVT 等技术在国内汽车上的应用。

(6)车辆现代设计理论与方法。

主要研究成果有路面对车辆激励特性的研究、车辆现代设计理论等。

(7)汽车振动与噪声分析及控制。

主要研究成果有汽车振动与噪声的控制、车内有源消声等。

近年来，本学科先后承担国家级重大科研项目 20 余项，省部级重大科研项目 50 余项，企业各类委托项目 200 余项，累计科研经费近亿元。在国内外著名学术刊物上发表论文 500 余篇，其中进入四大检索 40 篇。获省部级科研与教学奖励 40 项。

学科十分重视与国内外著名大学和研究单位展开合作，与美国、英国、日本等著名大学有着广泛的交流。

2.北京宣爱智能模拟技术有限公司

北京宣爱智能模拟技术有限公司创办于 2003 年，是专业的模拟设备提供商。公司坚持产业报国，走自主研发与合作开发相结合的道路，逐浪世界汽车文化产业大潮，取得了骄人业绩。经过多年努力，研制出一系列具有自主知识产权的软硬件产品，其产品凭借先进的职业培训理念已在全国各地驾驶员培训机构和专业技术院校普及应用，完成产值超过亿元，获得国内用户超过 1000 家，并已远销北美和欧洲。公司是主要从事汽车教育理论研究、驾驶模拟培训设备、汽车仿真模拟设备的研制开发、生产、营销，以及中国汽车教育网建设与管理的民营高新技术企业，已成为业内最具影响力、成长最快的公司之一。

中国生产模拟器的单位并不少，但大多没有自己的自主技术，需要依靠引进国外技术，

受制于人。只有北京宣爱，拥有自己完全的发明专利“汽车驾驶智能模拟培训系统”和“动感式汽车驾驶案例教学与考试系统和方法”，这也是北京宣爱发展的最大动力。

(1)汽车驾驶智能模拟培训系统

本发明公开了一种汽车驾驶智能模拟培训系统，该培训系统主要由配置有智能模拟教学软件的计算机、投影机、电动幕、多功能汽车驾驶模拟座舱组合而成，其中计算机带有音响功放。通过计算机来播放预先编制好的模拟教学软件，使教学软件内的教学内容通过投影机和电动幕显现出来，使得坐于驾驶模拟座舱内的学员能够根据电动幕中所播放的教学内容以及音响功放进行模拟训练，从而使得学员在尽可能短的时间内获得最佳的训练效果。

(2)动感式汽车驾驶案例教学与考试系统和方法

本发明公开了一种动感式汽车驾驶案例教学与考试系统和方法，其中，该系统包括：车身与支架子系统，用于操作人员实现模拟驾驶，设置有各种操作部件；信号采集子系统，用于采集操作部件的运动数据及操作人员的运动信号；视景子系统，用于将路谱展现给操作人员，并用于根据汽车动力学模型和采集到各操作部件的运动数据控制路谱中被操作人员所操作的车辆的运动，并展现给操作人员；伺服子系统，与车身与支架子系统连接，用于根据虚拟车辆的运动、操作部件的运动数据结合汽车动力学模型控制车身与支架子系统进行相应的运动。本发明能实现驾驶场景的再现，仿真度高，拥有大量的交通事故案例和险情处置方案，对驾驶技能可进行科学和客观的测量与评价。

北京宣爱大事记（2003-2007）

序号	时间	大事记
1	2003年 06月23日	公司成立，公司创始人于晓辉出任第一任总经理，公司下设商务、财务、市场、工程和研究五个部门，员工总数13人。
2	07月04日	获北京市科学技术委员会颁发的“高新技术企业认证证书”。
3	11月19日	获“汽车驾驶智能模拟培训系统”发明专利，获“模霸2004”计算机软件著作权。
4	2004年 04月20日	于晓辉主编的《汽车驾驶智能模拟培训系统组训教案集成》出版发行。
5	05月10日	刁红岩主编的《汽车驾驶智能模拟培训系统使用与维护》出版发行。
6	06月24日	公司决定在全国范围组建七个分公司，覆盖全国的销售网络开始筹建。
7	06月28日	公司本部入住上地信息产业基地嘉华大厦C座1110号自购写字楼。
8	07月19日	参加解放军总后勤部招标采购，成为唯一的中标单位，后改为议标，获得军队长期供货资格，并将公司产品列入编制装备。
9	08月05日	孙井中在成都组建第一个分公司，员工3人。
10	2005年03月 10日	公司参与制定的中华人民共和国交通行业标准 JT/T378-2005《汽车驾驶模拟器》发布，同年6月15日开始实施。
11	2005年04月 20日	于晓辉主编的《汽车驾驶教学建模系统组训教程》（模霸2006版）出版发行，全书60万字。
12	05月27日	宣爱QJ-2B（大、小）型汽车驾驶模拟座舱研发完成，投放市场。
13	10月27日	我公司参加河北省组织的“机动车驾驶员培训学校教学设备择优选型会议”，一举中标，实现建司以来以省为单位覆盖式销

		售的重大突破，为全国范围内全面展开覆盖式销售开创了先河。
14	11月28日	模霸2006版软件开发完成，投放市场。
15	11月30日	总经理于晓辉、技术总监李大达首次赴美国参观考察，拉开了公司走出国门，面向世界的序幕。
16	2006年01月23日	获得“模霸2006”计算机软件著作权。
17	02月06日	董事会决定实行总裁管理下的总监负责制，任命于晓辉出任公司第一任总裁，陈明延出任第一任财务总监。
18	02月15日	公司通过GB/T 19001-2000 — ISO 9001: 2000管理体系标准认证，公司由简单化的生产管理，转为全面质量管理的规模化阶段
19	03月03日	公司首台宣爱QJ-4A型汽车驾驶模拟座舱出口美国。
20	04月18日	广州分公司入住广州市东山区白云路白云大厦自购写字楼。
21	04月28日	西安分公司入住西安市高新技术开发区华晶广场自购办公楼。
22	04月28日	“中国汽车教育网”在交通部立项。
23	04月30日	研究部入住上海信息产业基地嘉华大厦D座701室自购写字楼。
24	05月17日	宣爱QJ-2C(大、小)型汽车驾驶模拟座舱开发完成，投放市场。
25	05月18日	获得北京市科学技术委员会颁发的“软件企业认证证书”。
26	05月30日	总裁于晓辉、技术总监李大达首次赴日本参加“国际模拟技术大会”，标志着我公司与国际模拟公司技术合作的开始。
27	06月28日	孙井中出任公司第一任市场总监。
28	07月21日	成都分公司入住成都市高新技术开发区丰尚国际大厦自购写字楼。
29	07月28日	撤销研究部，增设机电部、网络部、专家部，原工程部改设为质检工程部，公司的研究工作进入了专业化管理的阶段。
30	09月19日	公司在解放军汽车管理学院组织“全军部队汽车驾驶模拟教学法集训班”，全军所有司机训练单位的主要施训人员300余名参加培训，在军队系统中，实现了“理论、模拟加实车”培训模式的全面导入和产品升级。
31	10月20日	法国爱普米迪亚公司皮埃尔先生来公司考查，商谈出口欧盟及北非的事宜。
32	10月31日	获得对外贸易经营权。
33	11月06日	首批宣爱QJ-2C型汽车驾驶模拟座舱出口法国。
34	2007年01月10日	公司完成销售模式的战略性调整，撤消分公司，设立销售区。孙井中改任第一任销售总监。
35	05月08日	秦策出任公司第二任技术总监
36	06月04日	总裁于晓辉、技术总监秦策出访法国，洽谈引进法国奥克托公司的斯坎尔II软件，实现公司技术引进的历史性开端。
37	08月02日	与法国奥克托公司签定软件引进合同。

38	09月05日	刁红岩出任公司第一任行政总监。
39	09月28日	4B(大)动感型汽车驾驶案例教学与考试模拟系统研制成功。

北京宣爱的主要产品：

(1) 非互动型汽车驾驶电子教练整体教室——适用于驾校规模组训

非互动型汽车驾驶电子教练整体教室（简称：整体教室）是“理论、模拟加实车”培训模式的教学平台，它是将多媒体教学设备及理论教学软件与汽车驾驶模拟器进行系统整合，实现一体化设计，开发形成了集多媒体教学与汽车驾驶模拟教学于一体的产品。

(2) 互动型汽车驾驶电子教练单人教练机——适用于驾校单人组训

宣爱 QJ-3 系列互动型汽车驾驶电子教练单人教练机（简称：单人教练机）是为了适应单人上小课的需要，将 3D 实时图像生成技术、理论教学软件、互动视景软件、多媒体教学设备、汽车驾驶模拟器进行系统整合，实现一体化设计，开发形成了集多媒体教学与汽车驾驶模拟教学于一体的整合产品。

(3) 动感型汽车驾驶案例教学与考试模拟培训系统——适用于汽车驾驶案例教学、驾驶技能综合评估、事故案例研究

宣爱 QJ-4 系列动感型汽车驾驶案例教学与考试模拟培训系统（简称：动感案例教学系统），是为了全面系统的判定驾驶人对汽车驾驶技能的掌握程度与实时的作业状态，并有针对性地提出预防措施而专门设计的。驾驶人面对预先编制的以千起真实交通事故经典案例为素材，所构成的上千组不同道路和天候条件下发生的突发情况，驾驶汽车进行应对处理。同时，通过视线（头部）跟踪系统和传感器采集的信息，完成对驾驶人驾驶行为的过程回放、行为分析、技能综合评估。从而，分析判断驾驶人在处理道路情况过程中所表现出来的驾驶行为，最终，对驾驶人汽车驾驶行为的事故倾向性进行综合评价。

值得尊重的探索者

对中国的汽车社会，每个人都有自己的看法。其中，有很多愿意积极思考，为中国群殴车社会的完善出谋划策。其中，属于民间的就是打破中国驾校对驾照考试垄断的樵彬是最有探索精神的一位。

1.中国首个“散户”考生

2008年6月24日，樵彬从深圳市交警局局长刘凤俊手里接过了驾照，成为中国首个考驾照的“散户”。

樵彬是中国以“散学”名义申请驾照的第一人，也是中国第一个拿到驾照的散户。樵彬以94分通过科目一考试之后，在科目二考试当中，虽然车管所表示提供场地，却无法提供考试专用车。樵彬向驾校借车，却因事件敏感而遭到拒绝，使得他科目二的考试一拖再拖。

《机动车驾驶证申领和使用规定》(公安部第91号令)的附件4，对“考试车辆和考试场地要求”做出规定，考试车应当安装供考试员使用的副制动踏板和后视镜装置。但考试用车由谁提供的问题，公安部91号令及附件4均未明确规定。根据广东省公安厅、交通厅联合下发粤公通字【2007】212号文，《关于进一步加强机动车驾驶人培训、考试工作的通知》，

由于樵彬没有提交“驾校培训记录”，不能受理他的申请。樵彬认为，公安部《机动车驾驶证申领和使用规定》规定，只要准备了居民身份证、户口簿以及《机动车驾驶人身体条件证明》等材料，就可申请考试，广东省出具的地方性“红头文件”存在明显违法之处，樵彬于是在3月28日拒绝了路考。在交警部门不受理其行政复议申请的情况下，他向深圳市南山区法院提起行政诉讼，并同时向广东省法制办提出了对《通知》进行合法性审查的建议。

6月18日前后，广东省公安厅交通管理局出面为樵彬协调了考试车辆一事。经过相关人士劝说之后，他接受了路考安排，并由深圳市交警局出面借了一辆深港驾校的教练车，樵彬终于通过桩考和“9选3”。

2007年8月，在省法制办的敦促下，广东省公安厅、交通厅联合下发粤公通字【2007】212号文，停止执行《关于进一步加强机动车驾驶人培训、考试工作的通知》；2007年11月6日，法院判定深圳市车管所不受理樵彬申领机动车驾驶证申请的具体行政行为违法，广东省深圳市车管所终于接受樵彬申请，并在驾校一栏填写“散学”。

樵彬终于为“散户”考证闯出了一条路，打破了驾校垄断驾照考试的“驾校强制培训制度”，“驾校”只是人们的一个选项，而不是必然。虽然，主管部门管好“驾校强制培训”，再通过驾校落实社会上千千万万驾驶员的培训责任，尤其积极意义，但不能否认其强制性和垄断性同样带很多问题。

樵彬的成功是汽车社会公民权的胜利。公民考驾照，应该以个人身份直接报考。不论是否在驾校学车或在哪个驾校学车，都应当由公民个人以个人身份直接办理报考，把驾照考试与驾校和教练完全脱钩。应当禁止任何组织（学校）和个人（教练）操控包办公民的驾照考试，避免用公共管理权向有关垄断利益集团输送利益。

2.一双关注汽车社会的眼睛

南辰，新华社记者。2003年1月到新华社国内部服务新闻专线担任汽车栏目主持人，开有专栏“南辰观察”。南辰的汽车专栏文章一个最大的特点是在全国高歌猛进式的汽车普及进程中，时刻没有忘记进行冷静思考。在汽车报道方面，南辰2003年采写的三组汽车群发性故障与召回报道被评为新华社社级好新闻，其中有的报道促使国内汽车生产厂商第一次向消费者正式公开道歉，跨国汽车巨头第一次向中国消费者致以“深深的歉意”。2005年，南辰撰写的呼吁为小排量汽车“解限”的评论被评为新华社社级好新闻。

5年中，先后采访过巴黎国际车展、日内瓦国际车展、东京国际车展、莫斯科国际车展等著名国际车展，并先后多次赴德国、法国、瑞士、意大利、荷兰、奥地利、西班牙、日本、新加坡、俄罗斯等地考察发达国家的汽车工业与汽车社会，参观过奔驰、宝马、大众、奥迪、雪铁龙、雷诺、法拉利等汽车巨头的总部或生产基地。

2006年，南辰参加了奔驰组织的巴黎——北京拉力赛，驾驶29号奔驰柴油车，从巴黎埃菲尔铁塔脚下出发，经过法国的南锡、德国的斯图加特和柏林、波兰的华沙、立陶宛的维尔纽斯、拉脱维亚的里加、爱沙尼亚的塔林，最终到达俄罗斯的圣彼得堡，全程3000多公里。

2006年9月，在采访2006莫斯科国际车展的同时，全面解除了俄罗斯的汽车社会，认为俄罗斯的汽车社会对中国汽车社会的发展有很好的借鉴意义，于是写了《小易车事——俄罗斯汽车社会给我们的启示》一文，全面介绍俄罗斯汽车社会现实，并与中国进行对比，从中提炼中国可学习的经验教训。这是中国少有的全面介绍欧美日发达国家汽车社会之外国家汽车社会的好文章，用与中国更近似的国家汽车社会为中国汽车社会提供经验教训的借鉴，是有现实意义的。

2007年南辰出版了关注、探讨社会热点问题的《汽车社会》（山东人民出版社2007年8月版），在书中南辰主要论述了如何在人口数量世界第一，环境承受能力脆弱的中国建设一

个和谐的汽车社会，是社会广泛关注的热点问题。围绕这一主题，建立和谐社会所涉及的问题，几乎都体现在了汽车上。。在南辰看来，“汽车社会”这个概念，还包括石油、包括道路、包括土地、包括空气、包括开车人的文明程度……

南辰“汽车观”的形成深受美国莱斯特·R·布朗所著《B模式》的影响。该书作者认为，在中国、印度和其它人口密集的国家，如印度尼西亚、孟加拉、巴基斯坦、伊朗、埃及和墨西哥等国家，没有充足的土地既能用来支持以私家车为中心的交通系统，同时还能养活自己的人民。作者假定中国有朝一日达到日本每人一辆汽车的拥有率，汽车总量将增加到 6.4 亿辆；如果再假定中国每辆机动车的用地面积与欧洲、日本相同，那么，6.4 亿辆汽车需要铺上沥青的土地面积会接近 1300 万公顷，而目前这些稻田年产 1.22 亿吨大米，是中国人的主要粮食。

这是一个中国难得的始终关注汽车社会，为中国汽车社会的贾尼和完善不断思考、有自己想法的、有对汽车的热爱和对社会的人，值得大家尊敬。

附：陈清泰等著：《迎接中国汽车社会(前景问题政策)》(中国发展出版社 2004.8)，主要探讨，汽车正在改变着世界，汽车消费在走向大众化的过程中，会逐渐改变人们的生活，它的影响远远超出汽车产业的蓬勃发展，会使传统社会逐步进入“汽车社会”时代，并将形成中国独特的汽车文化。

三、汽车社会的发动机

2000 年，于晓辉创办的三隆公司只有一个人，只有一间很小的办公室，没有一笔模拟器业务。到 2007 年，重新注册的北京宣爱，共有 52 人，办公面积数千平方米，全年实现合同销售金额 5325 万元。宣爱从一家小公司、小作坊，成长为中国汽车驾驶模拟器的第一任，市场占有率近 50%。

短短几年间，宣爱从无到有，从小到大，完成了跨越式的飞速发展。作为中国最大、业界最具影响力的汽车模拟专业培训公司，北京宣爱服务网络覆盖全国，主营业务包括非互动型汽车驾驶电子教练整体教室、互动型汽车驾驶电子教练单人教练机、动感型汽车驾驶案例教学与考试模拟培训系统。

北京宣爱是一家有极强社会责任感的公司。汽车社会的观念是适合新时代的理念，这一套理念在中国的宣传、推广与实践是北京宣爱开始和主导的，新的行为理念、驾驶规则、交通行为标准、汽车驾驶教育方式都由北京宣爱主导。北京宣爱通过模拟培训技术的推广，理论、模拟加实车培训模式的推行使得汽车教育培训更有针对性和效率。特别是对驾驶员心智能力的强调，引入个性心理测试，实行针对性的因材施教，通过模拟培训强化和案例教学的模块化，使得汽车驾驶培训更科学合理高效安全环保。

这样的公司可以算是成功，但没有任何人可以独自成功，对于一家引领中国模拟器和模拟培训技术的公司，不可能仅仅依靠一个人成功。

为了共同点目标走到一起

于晓辉始终坚持模拟培训技术使自己一生的事业，他也有自己追求事业的雄心、努力和成就，吸引更多的人聚集起来，成为一个为推广模拟培训技术和汽车社会共同努力的坚强团队。

2000 年，于晓辉一个人支撑着当时的三隆公司。直到完成与江西武警总队的第一笔业务，才迎来新的成员（丁海涛、王新兼、王丹）。业务开始发展，然后就开始策划、制作公

司自己的配套教学软件。这个过程,最大的收获就是结识了后来公司的重量级人物——秦策。

事业的发展需要更多英才相助,于是公司开始扩大。人员的流动也开始出现,元老级的王新剑离职,有人离开就有人来,技术总监李大达、主要助手孙井中、核心骨干刁红岩等一一到来,慢慢汇聚成一个成熟的团队。2004年5月,刁红岩主编的《汽车驾驶智能模拟培训系统使用与维护》出版发行。2004年7月,孙井中在成都组建第一个分公司。

“金鳞岂是池中物,一遇风云便化龙”,三隆公司在2003年走进历史,引来更有活力的北京宣爱。根据地搬到属于高科技宝地的上地,宣爱终于成为一家真正规范的公司。

这时的北京宣爱有技术、有实力、有市场,但缺少人才。

2005年10月,有丰富财务管理和资本运作经验的陈明延进入公司,用自己的只是和经验,帮助公司规范财务管理,任公司财务总监。2006年帮助于总调整销售模式,解决生产基地、研发基金、成立子公司的资金和重大项目推广费用。为公司的长远发展奠定财务基础。

这之后,于总开组建公司核心领导层,2006年6月,孙井中出任公司第一任市场总监,2007年01月改任第一任销售总监。2007年5月,秦策出任公司第二任技术总监(原技术总监李大达因病于2006年离职)。2007年9月,刁红岩出任公司第一任行政总监。至此,北京宣爱的核心领导团队组建完成。公司拥有了一个目标统一、理念一致,有强大竞争力的领到团体。

这是北京宣爱人才的汇聚过程,与公司的发展基本同步。

对于宣爱公司来说,人是最重要的,但并不是唯一的。在北京宣爱的发展历史上,有两件事代表了北京宣爱的发展阶段:

2001年下半年,北京宣爱按照武警总队运输部的交通运输标准重新编制教学软件(原教学软件是根据军队标准编制),参与武警总队后勤部运输部的项目立项。这是当时三隆公司最重要的业务。当时约定,先编制教学软件再鉴定,鉴定通过后决定是否签订合同。经过多方努力,2002年中,教学软件编制完成,当年下半年通过鉴定,签订合同,然后开始报预算。其中,经历各种波折,到2003年春节前,终于完成了这一单业务。

从这一单业务中,三隆公司获利超过五百万。公司在财务上实现翻身。公司从原始积累过渡到正常发展的轨道,公司由此跨上以及台阶。

这是第一个阶段。于晓辉的事业从三隆公司发展到宣爱公司,这是事业的起步。其实也是中国整个汽车社会的起步。中国没有进入汽车社会之前,驾驶培训市场没有大规模的发展,驾驶人员没有上规模,自然也就没有驾驶模拟器的发展空间。当中国进入汽车社会之后,出现驾校培训规模增长不足以支持汽车人数增长的情况,为模拟器打开了快速发展的大门。而于晓辉厚积薄发,凭借自己长远的眼光和持续的追求,凭借自己有技术优势、理念优势和成本优势的模拟器产品,自然也就成为了中国驾驶模拟器的领军人物。

到了2006年,于晓辉与北京宣爱又到了一个“十字路口”,而顺利走过这个路口的关键就是能否顺利与法国法国OKTAL公司(奥克托公司)签订协议,引进对方的驾驶模拟技术。

法国的OKTAL公司拥有先进的模拟和虚拟现实系统,它的软件用于训练、教育和通信。一些OKTAL的图像生成和绘图工具产品包括:AGETIM的多重传感器的三维模型;EVARISTE3.4的驱动程序;P2V的CAD的数据模拟;SCANER2.2的驱动程序;SIGS的开发用成套用具用于多重传感器的环境模拟

SOGITEC图像生成系统是一款基于COTS电脑和图表法程序而设计用于军事和民用的系统,它适合于对图像要求丰富、真实和高速运动的要求。该系统包括图形结构的连贯性、大范围的分辨率、视场变形地图、三维影像、多重地形绘制、太空光线模拟和提高到8兆像素的视频输出。系统频率是60Hz,包括32个频道。每个频道在每秒钟能处理600万个多边形,在T-meshes中能达到1200万个。采用256兆信息存储结构,模型增加到2048X2048。包括对三原色alpha、照片结构、MIP-map、各向异性的过滤、可调制的幻灯片和等高线地

形结构，有生气的微地形结构，碰撞/阴影/水平面/光泽的表面/光线图的模拟和仿真。每个频道提高到了 15000 个光栅光点。各多边形和光点总数系统的能力主要依据其系统的特殊配置。另外，每个频道传输以 1.6 像素每秒的速度，克服混淆问题的像素提高到 16 或 24 像素值，自动增加光度、使流畅和增强音效的模型。特别的效果还包括爆炸、烟、物体的破坏、风、粒子、视频地图、太阳光、空中和地面的闪光等。

Sogitec Sindbad 地形数据库的生成是一个地形生成数据库的软件工具，并用于模拟器。设计它的主要用途是大面积地区地形迅速生成的数据库，它可以满足多重同时运行的要求，如在外部视窗、传感器、雷达、集成办公系统和任务支撑。系统的主要特征是具有一个独立的资料数据库（OTW、传感器、雷达、任务支撑）。

可见，OKTAL 公司拥有先进模拟和细腻技术，正是于晓辉与他的北京宣爱所急需的。但是，OKTAL 公司的产品被大多数欧洲的公司采用，并在自己的训练系统中使用，之前没有与中国合作的经历，对中国公司不了解、也不是很信任，加上双方存在语言障碍不能顺畅沟通，因此，OKTAL 公司对宣爱的合作要求比较迟疑。并没有马上答应。

于晓辉总裁与秦策总监通过贸促会联系，两人亲自到法国谈判。当时语言不通，只能雇用翻译。刚开始的翻译素质不高，严重影响谈判的进展。于是，于总果断换翻译，由此开始能够与 OKTAL 公司正常沟通。

经过一番努力，双方终于签订协议，达成合作。

这是北京宣爱整整进入驾驶模拟器高端市场的开始。也是北京宣爱获得进一步发展的技术平台。

这是第二个阶段。于晓辉把自己的模拟器事业变成了整个宣爱公司的事业，把自己公司的事业发展与整个社会的发展紧紧相连，始终关注中国汽车社会的发展，倡导和推进中国新的汽车文化，推动中国汽车文化的革新。这就是开眼看世界，从先进国家引进先进的技术和理念，与中国社会现实相结合，形成中国自己的良性的汽车社会文化。这是产品的发展阶段，是技术的创新阶段，更是文化的革命阶段。而这也为宣爱公司培育了成熟的模拟器市场。

总之，始终着眼于社会，执着于自己的事业，倡导先进的汽车社会理念，汇聚一大批齐心协力的人，虽然有挫折，宣爱在中国汽车社会发展的过程中迎来了自己发展的春天。

与汽车社会一起成长

也许与于晓辉个人的能力太强有关，很多人，甚至于晓辉自己都认为，在 2006 年之前，北京宣爱（包括之前的三隆公司），可以说是于晓辉一个人的公司，这不是说公司只有于晓辉一个人，而是公司的管理、技术、营销、财务等各个方面，都是由于晓辉一个人在主管。不说于晓辉做出多大的贡献，他是公司创立者，是公司核心技术的主要（或者唯一）研发者，是公司战略规划者，是公司市场开拓者和业务推广者，是公司组织架构、人事制度的规划者和主要执行者。

也许这样说有些抽象，那么，我们可以用一个实例来说明于晓辉个人在北京宣爱的作用。

在北京宣爱（包括之前的三隆公司）历年实现的销售额中，于总一个人实现在销售额占总数的比率基本维持在 70% 以上，只是 2006 年降低到 41%。而 2006 年正是于总决心淡出一线销售队伍，专心做高层管和技术研发的时候，更重要的是，2006 年，北京宣爱的销售额出现巨大滑坡，从 2005 年的 3000 万降到 2006 年的 1600 万。这正好说明了于晓辉总裁在北京宣爱的地位和作用。

正是因为意识到这一点，于晓辉知道这其中蕴含的风险，公司不可能总由一个人支撑。在 2005 年，于晓辉就决定把销售人物主要交给销售团队，自己专心于高层管和技术研发，

一方面培养出一只能够担当重任的销售团队，另一方面可以专心培养出公司的核心技术团队，开展公司的组织变革和开始新的技术研发。

2006年，是北京宣爱大变革的一年，从组织结构、公司制度到研发、销售等团队的重组，都是北京宣爱从一个人公司变成一家真正现代化公司，更适应汽车社会新形势的开始。

2006年实现合同销售总额1628万元。全公司只有成都分公司完成了当年上交利润任务。根本原因就是于总淡出一线销售队伍，销售团队还没有承担市场推广和开拓市场任务的能力，缺乏专业技术能力和市场开拓能力。在2006年，北京宣爱的销售团队大崩盘，到2006年6月，有90%的销售人员离职。公司开始重组销售团队，从人员招聘到培训，都形成一套适应中国汽车社会现实的销售团队。

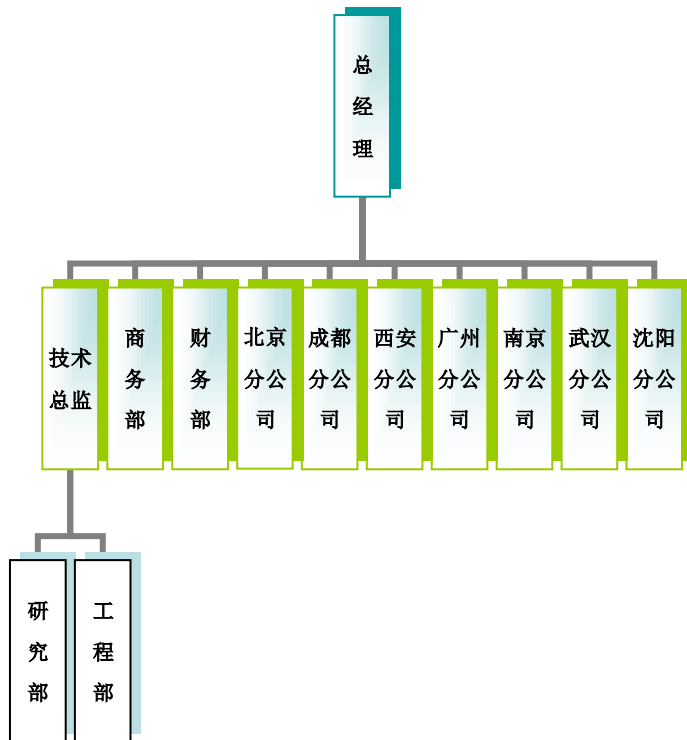
同时，重新专注于技术研发的于总，也开始对研发团队洗牌。2005年底，原来的技术总监李大达因病离职。2006年初，研发处于小作坊式的管理，例如：项目计划停留在口头计划层面。各个项目不能如期完成，例如：3B历时一年半，但毫无进展，外包公司单方面取消合作。项目开发流程混乱，经常出现不了解需求就开展工作，重复返工。为此，公司邀请熟悉公司历史和业务，有专业技术能力和技术管理经验的秦策到公司任技术总监（2006年初兼职，2006年5月正式到任）。于总与秦策总监合作，最重要的是确立了公司技术发展的“技术整合”战略，由于当是公司的目标是从非互动式模拟器飞跃到高级的互动式模拟器，这对当时的公司的技术实力来说是很难实现的，必须有足够的外部技术研发资源的支持。这就是“技术整合”战略形成的前提。

同时，公司在技术研发方面采取了一系列行之有效的措施，完成了基本的科研项目（QJ-2C2、QJ-2D2、QJ-3A1、QJ-3B1、QJ-3C1 出口准备、QJ-4B、QJ-1B 前期准备、中国汽车教育网前期准备、公司OA系统）

重要的是，申办了三项发明专利

1. 一种汽车驾驶模拟系统及汽车驾驶模拟方法（4A）
2. 一种汽车驾驶模拟系统及汽车驾驶模拟方法（4B）
3. 一种汽车驾驶网络教学系统及教学方法

2006年，于总认识到公司原有的直线式管理组织结构已经不能顺应新的市场环境和汽车社会发展的需要。只有对组织结构进行完全的变革，才能适应新形势的需要，能让自己实现脱离一线基层工作，专注于高层战略管理和技术研发工作的目标，同时赋予总监更多权力和责任，有利于公司运营效率的提高。北京宣爱用了近一年完成公司组织结构的重症，建立了新的总监负责制，由职业经理人组成的专家团队统筹管理，分系统组织经营（直线一职能制管理）。



总经理负责制, 一人
统筹管理, 各分公司独立
核算, 自负盈亏.
(直线制管理)

调整前的管理架构



调整后的管理架构——总监负责制

另外, 商务部、财务部和工程部经过调整, 适应了新的组织结构, 顺畅运转。可以说, 2006 年虽然经过变革的阵痛, 但是为公司的进一步发展做好了准备。这是北京宣爱在汽车社会的真正成长到成熟的标志, 也是宣爱成为中国汽车社会发展主要动力的开始。

并且, 就是在这样的情况下, 虽然 2006 年公司销售额下降, 但公司的发展更加良性。

不但为今后的发展奠定了基础，2006 当年也取得了巨大的成绩。

在 2006 年，北京宣爱模拟产品国内销售历年累计已达到 8200 万元，仅次于历史上模拟产品销售之首的南京多伦公司的 1 亿 2 千万元，成为国内第二大模拟产品销售公司。

2006 年度汽车驾驶模拟器市场销售总量为 3690 万元，其中宣爱产品年度市场份额占有率达到 43.14%，已超过模拟器销售之王多伦公司的市场份额 33%。

全国现有各类驾校 6596 所，宣爱产品已占有 656 所，市场覆盖率达到 9.99%，使用率达到 70%。

2006 年 10 月我公司成功地完成了产品样机出口法国爱普米迪亚公司的业务，为下一步批量出口奠定了基础。

经过改革的北京宣爱，在 2007 年就展现出了自己强大的实力和发展潜力。经过 2006 年以来公司营销团队的人员 100% 的流动之后，2007 年实现了销售团队的完全更新，并迅速熟悉业务、融入公司，得到大家的认可，为公司在 2007 年的成绩作出了巨大的贡献。

2007 年全年实现合同销售金额 5325 万元。超额完成年度销售目标 3700 万元，是上年度的 3.24 倍，年销售额首次突破 5000 万元大关，创历史新高，是历史上最高销售年份的 2005 年的 1.76 倍。

比去年增长 223.71%。（自 2003 年公司创办五年来，平均年增长速度为 79.11%，其中有 2005、2007 二个年份达到 3 位数增长。）

按计划完成了 QJ-4B（大）、QJ-2D（大、小）三种型号新产品的研发任务，并进入了批量生产。而且，新产品实现当年研制当年创收。其中 QJ-4B（大）实现销售 3840 万元，QJ-2D（大、小）实现销售超过 300 万元。据预测三种型号新产品市场价值将达到 14200 万元。

净利润同比增长 67%。仅于 2005 年度（191%）

在销售额大幅度增长的前提下，应收账款得到有效控制，结构合理，主营产品资金周转天数由 05 年的 91.6 天、06 年的 34.34 天，减少到 07 年的 28.61 天。坏帐率由 06 年的 4.8% 降至 07 年的 0.78%，降幅为 84%。

为了提高全体员工的收入，公司不断出台各种奖励政策，07 年公司员工平均工资比去年同期增长 56.27%。

安装工程总量 119 家，完成公司下达的全部工程任务。自产产品采取了 100% 出厂检验的方式，共检验座舱 2483 台次，合格率均达到 98% 以上。

由此，北京宣爱完成了所有的转型，成为一家技术整合型、产品直销型的企业。北京宣爱在于晓辉总裁的主导下也形成了自己有竞争力的企业文化——“永不言败，永不放弃，能拼才会赢”。北京宣爱遵循的“**稳健，创新，全球化**”的企业宗旨以及“**胜己者，胜天下**”的司训，以“**科技兴业**”为立业之本，采用“**逐级负责，赛马选才，按效取酬，客户为师，特立独行，防患未然，当仁不让，精益求精，诚信至命，谦虚谨慎**”等十项固本之策，为宣爱提供了持续发展的价值指引和精神动力。

但是，这些只是北京宣爱为长期发展奠定的基础，并不是发展的目标。有了这样的基础，北京宣爱就有了进一步发展的空间

在汽车社会的大背景下，北京宣爱确定了自己的长期发展略：依托以商业成功为导向的循环经济，成为一家在多个领域具备全球市场竞争力的产业公司。为实现这个远大目标，在未来三年的阶段性目标可用三个关键词来概括：全球视野，战略联盟，管理创新。总体而言就是，在产业规模和市场份额上，牢牢占据全国市场产销量第一的供应商地位，拥有相当市场影响力和品牌影响力；在拓展模式上，与众多国际知名行业企业建立战略联盟脉系；围绕行业单元进行产业链开发，在大力发展主业业务的同时，致力于管理、利用新技术以发展多元子业产品，成为以商业成功为导向的循环经济生产模式的榜样企业。

为了确保这个发展战略得到实现，北京宣爱的组织结构也将做较大的调整。现有的组织架构是由原来的直线式制转变而来的直线职能制管理，仍然属于集中利润中心模式，各部门只负责生产与销售，不负责盈亏，利润最后集中到企业总部才能反映经营的状况，这样不得于发挥各级主观能动性。企业组织结构有五种形式：直线制、职能制、直线职能制、事业部制和矩阵制。这五种形式的演变过程实质上反映出企业规模不断扩大的同时，企业内部组织机构先由小到大再由大化小的发展过程。北京宣爱下一步的组织结构的调整就是实行业事业部制，由分散的利润中心制代替集中利润制。

北京宣爱在紧紧围绕模拟培训技术应用领域的前提下，将由单一的汽车培训模拟产品，逐步向汽车应用模拟、轨道交通模拟、航空航海模拟、军事装备模拟、核能电力模拟、医学医疗模拟、网络教学模拟等八个边际产品发展，并组建相应的事业部，建立全球最大的模拟培训设备供应商。

事业部制，简称 M 型结构，是现代大型企业常见的一种组织结构模式，具体是指按照产品、客户或地区，将相关的研发、采购、生产、销售等职能部门结合成相对独立的单位即事业部，实行集中决策指导下的分散经营。其主要特点：

(1) 企业的第二级机构是按产品、地区、客户等为依据划分的事业部，各事业部一般不具有独立法人资格。

(2) 按照“统一政策、分散经营”的原则，实行分权管理。虽然事业部一般不具有独立法人资格，但拥有较大的生产经营自主权，每个事业部都有自己的产品和市场，能够完成某种产品或服务的生产经营全过程。

(3) 各事业部都独立核算、自负盈亏，彼此之间的往来要遵循等价交换的原则。因此，公司内部形成了由三种责任中心构成的完整的管理体制：公司总部是投资中心，事业部是利润中心，事业部所属工厂是成本中心。

(4) 公司对事业部的管理主要表现为规定经营方针和具体销售额（或利润额），实行资金的统一调度。

为此，在公司组织结构调整之前，现阶段的主要工作是突出强化以下四个策略的铺垫工作：

①强化专业支持职能的要求。如人力资源、财务、商务等，使这些部门逐步摆脱单纯的事务性活动，提升对专业职能的要求；

②创造有利于核心人才培养的环境。明确市场、销售、研发、工程、专家等部门的职责，各系统建立责任制，建立“再造机制”，加强专业队伍的培养。

北京宣爱的发展，促进了中国汽车社会的发展，汽车社会的发展也为北京宣爱提供了一个发展的大舞台。在中国汽车社会不断发展的过程中，选爱必将有更大的发展。

北京宣爱的发展历程，其实就是中国汽车社会的一个缩影。