



汽车安全驾驶模拟训练中心

建设方案

V1.1

北京宣爱智能模拟技术有限公司

2012年2月11日

目 录

1 项目概述	3
2 需求分析	3
2.1 行业需求分析.....	3
2.2 系统功能定位.....	4
3.系统设计思路	5
3.1 系统总体设计图.....	5
3.2 系统设计说明.....	5
4.系统效果与功能	7
4.1 基础驾驶训练区.....	7
4.2 应用驾驶训练区.....	9
4.3 驾驶技能认证区.....	9
4.4 紧急避险训练区.....	10
5.系统设备清单	11
6.系统设计价值	13
6.1 实用性强	13
6.2 社会影响大	13
6.3 模拟效果好	13
6.4 易安装维护	13
7.技术支持	13
7.1 安装调试	13
7.2 培训	14
7.3 技术咨询服务.....	14

1 项目概述

为响应公安部和交通运输部“关于进一步加强客货运驾驶人安全管理工作的意见”，贯彻国务院 2011 年第 165 次常务会议和国务院安委会全体会议精神，满足道路交通运输企业针对从业人员的安全驾驶培训与考试的要求，北京宣爱智能模拟技术有限公司遵循“科技，引领安全驾驶、低碳生活”设计理念，提出建设“汽车安全驾驶模拟训练中心”。（以下简称：模拟训练中心）

模拟训练中心由基础驾驶训练区、应用驾驶训练区、驾驶技能认证区、紧急避险模拟训练区等四个区域组成。模拟训练中心系统集成了当今世界最先进的智能模拟培训技术，通过智能模拟训练设备为驾驶人提供恶劣天气和实际道路驾驶培训科目，满足驾驶人培训和考试的需求。同时满足驾驶人的从业资格教育和日常教育管理需求，是省级公安机关交通管理部门和道路运输管理机构在具备条件的地区试点建立集中或分片集中的大型客车驾驶人培训、考试中心的最佳选择。

2 需求分析

2.1 行业需求分析

近日，交通运输部、公安部联合印发《关于进一步加强客货运驾驶人安全管理工作的意见》（简称《意见》），从驾驶员培训考试、准入资格管理、日常教育监管、严格责任追究四个方面，出台了 17 项管理举措，加强客货运驾驶人安全管理，着力提高客货运驾驶人队伍素质。

驾驶人是造成事故的最重要因素。道路运输业是高风险的行业，一旦发生交通事故，容易造成重大的人员伤亡或者环境破坏。2011 年，全国共发生一次死亡 10 人以上的特大交通事故 27 起，造成 451 人死亡，其中营运客货车肇事的事故 23 起，造成 390 人死亡，分别占 85.1% 和 86.5%。

从这些重特大道路交通事故看，驾驶人综合素质是造成事故的最重要因素。据统计，全国共有营运驾驶人 1944 万人，其中，客运驾驶人 205 万人，货运驾驶人 1739 万人。一些营运驾驶人特别是大中型客货车驾驶人安全意识淡薄、交通违法行为普遍、应急处

置技能不足等问题突出，暴露出大中型客货运驾驶人准入门槛较低、运输企业内部管理不规范、驾驶人日常教育缺失等问题。

经济的迅猛发展，加快了我国向汽车化社会迈进的步伐。我国已经持续成为世界上最大的汽车销售国，庞大的购买人群必然催生巨大的需要熟练掌握驾驶技术的群体。越来越多的人希望在更短的时间里熟练地掌握汽车驾驶技术，越来越多的初学者为了尽快成为汽车家族的一员而上路铤而走险。由此而产生的结果是交通事故增加，道路交通状况恶化，交通警察的繁忙和城市效率的降低。

建设模拟训练中心，可以严格落实大中型客货车驾驶人培训及考试要求，规范化客货运驾驶员的职业准入，严格客货运驾驶人的日常教育管理和违规问题责任追究工作。可以系统化、全方位的解决目前汽车安全驾驶行业面临的高事故率的现象。最终成为解决我国在迈向汽车化社会过程中所产生的诸多社会、交通问题的有效实施平台。

2.2 系统功能定位

模拟训练中心以高新科技智能仿真产品——汽车驾驶培训模拟器为基础训练设备，分为基础驾驶训练区、应用驾驶训练区、驾驶技能认证区、紧急避险模拟训练区等四个训练区。整个训练中心以满足客货运驾驶人培训考试、准入资格培训考试和日常安全管理为基础目标，提高客货运驾驶人驾驶水平和整体素质，降低驾驶人的事故发生率。

模拟训练中心未来将成为广大消费者衡量安全驾驶水平、学习安全驾驶技术、体验安全驾驶乐趣的全新载体与开放平台。通过充分发挥汽车驾驶模拟器的核心竞争力，让每个学员的安全驾驶水平能够做到：可衡量、可评估、可考核、可认证！

1、使用对象定位

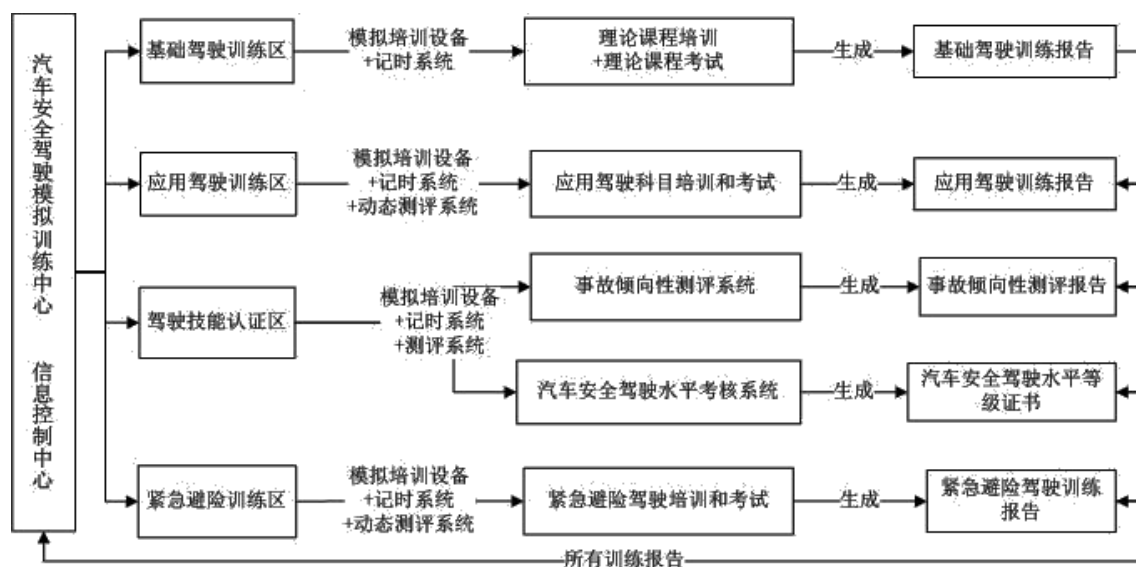
- (1) 客货运驾驶人
- (2) 参与从业资格培训的驾驶人
- (3) 参与汽车安全驾驶水平认证的驾驶人

2、系统功能定位

- (1) 满足大中型客货车驾驶人培训考试
- (2) 满足客货运驾驶人从业资格培训考试
- (3) 满足所有驾驶人汽车安全驾驶水平认证考试

3. 系统设计思路

3.1 系统总体设计图



3.2 系统设计说明

1、汽车安全驾驶模拟训练中心 信息控制中心

- ◇ 负责记录和统计每一位驾驶人的培训、训练和考试记录，可严格实施培训学时和考试过程的监控。
- ◇ 提供接口与道路运输管理机构和公安机关交通管理部门相关系统对接，实现信息共享。
- ◇ 负责驾驶人在汽车安全驾驶模拟训练中心的所有驾驶培训、考试和日常安全教育的信息管理。

2、基础驾驶训练区

- ◇ 由非互动式汽车驾驶模拟电子教练室构成。电子教练室由视景系统和驾驶模拟座舱群两部分组成。
- ◇ 每个学员的学习设备由汽车驾驶座舱（2B3）和计时设备组成。
- ◇ 系统采取以学员为中心，以教员为指导的教学方式。具有模块化学习、引导驾驶、题库训练等全新的训练模式。
- ◇ 学员可以在教员的统一组织下完成理论课程的学习。学员可以跟随教员讲解与视频引导，完成模拟驾驶与实车预习的课程内容。

- ◇ 学员可以通过记时设备完成理论部分的考试。
- ◇ 系统会生成学员的基础驾驶训练报告。包含理论学时记录、理论课程记录和理论考试成绩。

3、应用驾驶训练区

- ◇ 由互动型汽车驾驶电子学习机（简称：电子学习机）若干台构成的。电子学习机是将视景系统与驾驶模拟座舱一体化设计，视景呈主观 180° 视角。实现单机独立组训的教学模式。
- ◇ 每个学员的学习设备为电子学习机（3B1）和记时设备组成。
- ◇ 系统采用以学为主的教学结构设计，提供高速公路、连续急弯路、临水临崖、雨天、冰雪或者湿滑路、突发情况处置等方面的培训科目，方便驾驶人自主学习应用驾驶技能，快速积累驾驶经验。
- ◇ 系统提供了 8 种不同道路、4 种不同天候条件下的经典事故案例。
- ◇ 系统提供了汽车驾驶技能动态测评系统，可以实时记录和测评驾驶人驾驶过程中的驾驶技能，并生成测评报告。
- ◇ 记时设备用于记录驾驶人的驾驶培训学时和动态测评报告。

4、驾驶技能认证区

- ◇ 由互动型汽车驾驶电子测试机（简称：电子测试机）若干台构成。电子测试室是将视景系统与驾驶模拟座舱一体化设计，可实现单机独立完成驾驶人测评工作。
- ◇ 每个学员的学习和测评设备由电子测试机（3A1）和记时设备组成。
- ◇ 系统提供驾驶人事故倾向性测评系统，用于记录驾驶人的事故倾向性，并生成测评报告。
- ◇ 系统提供汽车安全驾驶水平考核系统，用于测评驾驶人的安全驾驶水平等级，并生成等级证书。

5、紧急避险模拟训练区

- ◇ 由汽车驾驶电子学习室（简称：电子学习室）构成。电子学习室是由模拟训练室与观察学习室两部分组成。
- ◇ 模拟训练室用于组织驾驶人完成模拟训练活动。模拟训练室装配一台六自由度

动感型汽车驾驶模拟器（4B1），可实现高仿真驾驶。

- ◇ 观察学习室可容纳学员 20 名左右，其间的学员以进行同步观察、分析讨论为主。
- ◇ 两个教室通过视频、通话、教学组织共享，形成同步参与互动交流的教学平台。
- ◇ 系统提供典型事故案例警示以及恶劣天气和复杂道路驾驶常识、紧急避险、应急救援处置等方面的训练科目。
- ◇ 系统提供汽车驾驶技能动态测评系统用于测评驾驶人的驾驶技能并生成测试报告。

4. 系统效果与功能

从加强对广大交通参与者的汽车安全驾驶水平考核，遏制交通事故的发生的角度出发，在多层次、全方位、系统化地开展汽车安全驾驶模拟训练，努力做到点、线、面有机结合，形成了较为科学的立体训练攻势。



整个汽车安全驾驶模拟训练中心分为四大功能区：基础驾驶训练区、应用驾驶训练区、驾驶技能认证区和紧急避险训练区。

4.1 基础驾驶训练区

汽车驾驶基础训练是整个驾驶训练的基础，加强驾驶学员驾驶动作的训练，重视驾

驶基本动作的练习,对保证驾驶训练更好的完成,培养更多合格的驾驶人才,具有十分重要的意义。

本区主要立足于满足驾驶人的理论学习和理论考试。本区的设计严格基于理论模拟+实车的模块化学习模式。通过本区的理论学习和考试,减少理论师资的投入,同时,提高了学员自主学习的能力,满足了学员所需的便捷的学习方式。



基础驾驶训练区的学习内容设计如下表所示。

序号	科目	教学内容	备注
1	理论学习内容	安全行车知识	
2		文明驾驶知识	
3		驾驶人生理状况及驾驶工作环境与安全行车	
4		紧急情况的应急处置知识	
5		夜间驾驶	
6		雨天驾驶	
7		恶劣条件下的驾驶	
8		山区道路驾驶	
9		高速公路驾驶	
10	模拟训练	1. 城市驾驶	视频引导
11		2. 跟车行驶、安全距离和变更车道	视频引导
12		3. 通过交叉路口、铁道路口	视频引导
13		4. 会车、超车、让超车	视频引导
14		5. 一般道路驾驶	视频引导
15		1. 夜间驾驶	视频引导
16		2. 雨天驾驶	视频引导
17		3. 雾天驾驶	视频引导
18		4. 冰雪路驾驶	视频引导
19		5. 山区道路驾驶	视频引导

20	6. 高速公路驾驶	视频引导
21	理论考试	

4.2 应用驾驶训练区

本区主要立足于针对驾驶人在上路驾驶之前的相关应用驾驶训练。通过提供不同道路、不同事故原因的 150 个经典事故案例，通过驾驶交通事故感知模拟器的方式，选择事故案例进行体验。可以



通过动画方式了解事故发生经过，通过驾驶模拟器模拟案例发生经过，体验事故发生的过程，再回放驾驶过程，让体验者感知交通事故。使之反复训练驾驶，从而缓解驾驶人上路时的紧张心理，最终减少交通事故的发生。

同时，该区可为学习者提供与实际驾驶相关的应用驾驶常识。

序号	内容设计	技术手段
1	1、事故案例模拟训练（150 个经典案例）； 2、六大交通陋习； 3、六大危险驾驶习惯；	1、交互性驾驶试验
2	1、经典驾驶技巧（根据不同省市驾校特点进行定制开发，例如：实际驾驶生活中实用的驾驶口诀等）	1、交互式驾驶实验 2、视频

4.3 驾驶技能认证区

驾驶是一项多任务的活动，涉及到诸多认知能力。驾驶员感知和理解特定时间地点下的环境要素、以及对随后状态进行预测的能力，都可以作为测查驾驶员



安全性的指标。已有的研究表明，事故驾驶员和非事故驾驶员在某些认知指标上有显著差异。从注意广度、空间认知、多目标运动追踪及空间速度估计四个方面对驾驶员的驾驶相关认知能力进行测量，可作为预测驾驶员的行车安全水平的依据。



该区通过事故倾向性测评系统和汽车驾驶安全水平考核系统

对驾驶员的驾驶水平进行综合考核，考核结果中将显示驾驶员的驾驶水平等级认证。以及对驾驶中出现的不当操作，便于体验者了解自身不良的驾驶习惯。

4.4 紧急避险训练区

该区为学习者提供不同天气、不同道路条件下的紧急避险模拟驾驶场景。通过系统化的训练，可以较好地实现安全驾驶经验的快速迁移，以及交通事故预见和规避能力的培养与生成。通过分析学习者的驾驶行为，提示学习者不同道路



交通环境下的正确的驾驶行为，以此来增强学习者的安全驾驶意识，达到汽车安全驾驶模拟训练的目的。

根据不同省市特点，避险训练区的内容设计可进行相应的策划。

根据不同的训练车型，避险训练区的内容设计及技术实现也不相同。（如下表）



序号	内容设计
1	1、超速行驶； 2、山区道路驾驶； 3、冰雪道路驾驶； 4、高速爆胎； 5、刹车失灵； 6、典型事故案例警示以及恶劣天气和复杂道路驾驶常识、紧急避险、应急救援处置等方面的内容。

5. 系统设备清单

5.1 第一方案 标准版

占地面积是 400m²。

序号	品名	单位	规格型号	数量	提供培训舱位	备注
1	电子学习机	台	QJ-3B1（小或大）	4	4	
2	电子教练机	台	QJ-3A1（小或大）	20	20	
4	电子教练机	台	QJ-3C1（小或大）	12	12	
5	电子教练室	台	QJ-2B3（小或大）	1	32	16 座
7	前台	组	1250*3500*1100	1		
8	收银台	组	5000*5000	1		
9	前台吊顶	组	2800*3200*400	1		双面
10	LOGO 墙	面	1600*3000*300	1		双面
11	隔断墙灯箱\展架	组	1600*3000*300	6		双面
12	墙面标准灯箱（竖）	个	1400*2100	33		单面
13	墙面标准灯箱（横）	个	2800*2100	19		单面
14	墙面流程展示灯箱	组	7000*1800*120	4		单面
17	地面道路装饰	面	12000*1700*120	1		
18	教练员工位	组	900*2000	6		选购
19	洽谈区沙发（5 人）	组	2000*4000	1		选购
20	洽谈区桌椅（2 人）	组	900*2000	6		选购
21	LED 显示屏	个	2650*1500	1		全彩
22	液晶电视	台	42 寸	1		选购
	合 计				68	

5.2 第二方案 超强版

占地面积是 600m²。

序号	品名	单位	规格型号	数量	提供培训舱位	备注
1	电子学习室	套	QJ-4A1 (小或大)	1	1	
2	电子学习机	台	QJ-3B1 (小或大)	10	10	
4	电子教练机	台	QJ-3A1 (小或大)	30	30	
6	电子教练室	台	QJ-2B3 (小或大)	1	24	24 座
8	前台	组	1250*3500*1100	1		
9	收银台	组	2800*1000*1100	1		
10	前台吊顶	组	5000*5000	1		双面
11	LOGO 墙	面	2800*3200*400	1		双面
12	隔断墙灯箱\展架	组	1600*3000*300	6		双面
13	墙面标准灯箱 (竖)	个	1400*2100	33		单面
14	墙面标准灯箱 (横)	个	2800*2100	17		单面
15	墙面流程展示灯箱	组	6000*1800*120	4		单面
18	地面道路装饰	面	12000*1700*120	1		
19	教练员工位	组	700*2200*700	7		选购
20	洽谈区沙发 (5 人)	组	2000*4000	1		选购
21	洽谈区桌椅 (2 人)	组	900*2000	6		选购
22	LED 显示屏	个	2650*1500	1		全彩
23	液晶电视	台	42 寸	1		选购
	合 计				65	

5.3 第二方案 钻石版

占地面积是 800m²。

序号	品名	单位	规格型号	数量	提供培训舱位	备注
1	电子学习室	套	QJ-4A1 (小)	1	1	
2	电子学习室	套	QJ-4B1 (大)	1	20	
3	电子学习机	台	QJ-3B1 (小或大)	18	18	
5	电子教练机	台	QJ-3A1 (小或大)	40	40	
7	电子教练室	台	QJ-2B3 (小或大)	3	108	36 座
9	前台	组	1250*3500*1100	1		
10	收银台	组	2800*1000*1100	1		
11	前台吊顶	组	5000*5000	1		双面
12	LOGO 墙	面	2800*3200*400	1		双面

序号	品名	单位	规格型号	数量	提供培训舱位	备注
13	隔断墙灯箱\展架	组	1600*3000*300	6		双面
14	墙面标准灯箱（竖）	个	1400*2100	53		单面
15	墙面标准灯箱（横）	个	2800*2100	27		单面
16	墙面流程展示灯箱	组	6000*1800*120	5		单面
19	地面道路装饰	面	12000*1700*120	3		
20	教练员工位	组	700*2200*700	12		选购
21	洽谈区沙发（5人）	组	2000*4000	2		选购
22	洽谈区桌椅（2人）	组	900*2000	6		选购
23	LED显示屏	个	2650*1500	1		全彩
24	液晶电视	台	42寸	1		选购
	合计				187	

6. 系统设计价值

6.1 实用性强

面对所有客货车驾驶人实施汽车安全驾驶培训考试和模拟训练。从底层的广大驾驶人角度分析，这种教育的实施是对于生命的保护，实用性非常强。

6.2 社会影响大

交通安全，是国家提倡，政府支持，企业参与，人人参加，正面影响时间长，地域影响面广，可以树立起长久、固定、地域广的良好社会形象。

6.3 模拟效果好

分别使用非互动式驾驶模拟设备、互动式驾驶模拟设备和动感型驾驶模拟设备。采取人机互动，置身虚拟现实驾驶环境中进行驾驶训练。使广大驾驶人在轻松互动的过程中学习到丰富的汽车安全驾驶知识，易于接受，学习效果良好。

6.4 易安装维护

各功能区即可以按照设计逻辑作为一个整体运行，也可以各区内容独立运行，各自体验学习，互不影响。

7. 技术支持

7.1 安装调试

公司将委派专业技术人员到现场进行安装调试。在安装调试过程中，技术人员将对

设备负绝对责任。将严格按照技术方案的要求和产品出厂技术说明书进行科学的安装和调试。如有特殊情况须对部分安装方案进行更改，需要与使用方协商解决。对原进口硬件设备，调试将以原厂使用说明所规定的标准为标准。对于需要我方技术所解决的系统连接部分，技术人员将以所确定的技术方案为标准。

7.2 培训

公司将根据模拟训练中心建设方案中所涉及设备提供详细的产品说明书，系统使用与维护手册，由北京宣爱公司组织，对使用者进行 1 次应用培训，培训内容包括产品的使用、开发与升级。使用方应指派相关人员参加培训并在《培训登记表》签章确认。

7.3 技术咨询服务

宣爱公司提供下列技术服务项目：

- (1) 举办专家讲座。
- (2) 培训专职模拟教员。
- (3) 模拟设备定期保养与维护。
- (4) 软件定期升级。
- (5) 400-6809700 客服热线远程技术支持。
- (6) 模拟设备配件供应。
- (7) 享受新产品的优惠价格。
- (8) 定制教学产品的设计与开发。