

# 模拟训练在汽车驾驶培训过程中的地位和作用

2002-04-20

于晓辉

在实车驾驶中，既使是在交通流量很小的道路上行驶，驾驶员也必须以严格的操作顺序并在大量动作的精确配合下，才能顺利完成其驾驶操作过程。其中包括控制汽车正常行驶的操作动作，以及对道路情况进行判断与确定处置方案的智力动作。整个汽车驾驶是由众多的独立动作综合而成的复杂的操作过程。对于初学汽车驾驶的学员来说，大量驾驶信息的出现将会极大地超过他们掌握这些信息的能力，因此，在驾驶训练过程中的错误操作率极高，加之组训方式、教学方法、心理、生理等因素的制约，致使实车训练的效率较低，因而，培训成本高，成才周期长。据研究表明，采用全部实车组训模式的实车训练，训练时间的平均利用率为：初期 10—20%，中期 30—40%，后期 50%左右。

要提高汽车驾驶的训练效益，最有效的途径就是在实车训练前，合理地安排模拟训练。试验结果表明，运用“理论+模拟+实车”组训模式进行汽车驾驶教学，可使实车训练效率提高 3—5 倍，在确保达到同等的训练效果的前提下，可比现行的训练时间减少 30%的实车训练。

应用模拟加实车的组训模式取代全部实车的组训模式，是汽车驾驶教学改革的必然趋势，这一点早已被世人所普遍认同。自八十年代初期，首批制式的模拟设备投入汽车驾驶教学以来，在全国范围内，投入的人力不下万人，投入的财力不下亿元，社会方方面面的宣传推广和政策的大力支持，无不及尽所能。然而，直至今日，模拟设备的市场覆盖率还不足 5%，模拟加实车组训模式的应用率还不足 1%。据调查，造成这样局面的主要原因，集中反映在现有可供模拟施训的模拟设备训练工效性差、应用范围窄、采购成本高、性能不稳定、维修太复杂等诸多方面，而训练工效性差的问题尤为突出。如何才能提高模拟训练工效性的问题呢？笔者就此进行了长达十几年的深入研究和探索，取得了初步成果，并在部分司机机构试行了三年，获得了令人满意的效果。笔者认为，目前模拟训练工效性差的主要原因，是由于培训人员和设计人员，对模拟培训在汽车驾驶训练过程的地位和作用认识不清，不是将模拟训练与实车训练有机地结合起来，建立了一个整体地系统地训练解决方案，而是仍然沿用实车训练的教学策略，简单地将模拟训练理解为实车训练的室内化，以至模拟训练的真正

功效不能够充分地发挥出来,在此,笔者愿就模拟训练在汽车驾驶训练过程中的地位和作用,以及如何发挥模拟训练在汽车驾驶训练过程中的真正功效,谈几点粗浅的认识,愿与诸位同行商榷。

## **一、要确立以实车训练为主,理论学习与模拟训练为辅,理论学习与模拟训练必须围绕实车训练的需求而进行组训的理念**

准确地界定理论学习、模拟训练与实车训练三个教学环节,在汽车驾驶教学过程中,各自的地位与作用,是实现“理论+模拟+实车”高效节能培训模式的基本点。

汽车驾驶理论学习的目的在于掌握道路交通法律、法规及安全驾驶的相关知识,熟知车辆使用的相关规定,了解车辆整体结构和常见事故的发生规律和预防措施,树立良好的驾驶道德和遵章守法的安全意识,是为实车驾驶进行意识上、概念上的准备学习。

汽车驾驶模拟训练的目的在于操作动作的方法学习与练习量的积累,完成场地障碍的通过程序与要领的记忆,内化以高度概括化系统化专家经验为主要内容的驾驶图式(专家模块),初步构建道路驾驶的思维方法,培养预见性的安全驾驶意识,是为实车的场地驾驶和道路驾驶而进行的驾驶技能熟练与行车经验积累上的准备训练。

而实车训练的目的在于使学员全面掌握基础操作要领,培养规范操作的安全意识;准确地控制车辆的行驶位置、速度和路线;能够根据不同的交通状况进行安全驾驶,培养驾驶应变的能力,达到独立驾驶车辆。

汽车驾驶技能的掌握必须通过实车训练才能最后获得,而理论学习与模拟训练是实车训练前必不可少的教学准备过程。过分强调前两个教学过程的作用是错误的,反之,没有或忽视前两个教学环节的作用,提高实车训练的效率也是不可能,而且还会增加培训成本。当然,如果前两个教学过程不能围绕实车训练的需要而进行的,其教学的目的就没有真正达到,是无效或低效能的教学活动,对实车训练也是无益的。因此,必须确立以实车训练为中心,以围绕实车训练需求为目标,有针对性地开展上车前理论学习和模拟训练的组训理念。

## **二、教学建模是实现高标准施训的重要手段**

汽车驾驶教学活动是已有经验的传递式的教学,而不是发现式的教学。因此,完全有条件对教学内容进行高度概括化和系统化,集百家教学之长,形成专家教学模型,再加之现代化的科技手段,构建起专业系统、内容丰富、手段多样、生动活泼的教授体系。这样既可以解决当今培训机构师资力量不足的情况,又可统一规范驾驶行为和教学活动,确保大纲规定

的教学内容准确地教授给全体学员，同时，还可以减轻驾校教学人员的教学劳动强度。这也是实现高标准施训的一个重要手段。

### 三、遵循“理论学习为先，驾驶技能分解，模拟实车分工”的组训方式，

学习之初应以理论学习解决驾驶概念的建立问题，然后，在以熟练协调动作和构建心智过程为主要内容的模拟训练，之后，再进行以提高综合驾驶技能为主要内容的实车训练，如此交替递进，循环往复，完成汽车驾驶技能整体训练的过程，达到既降低训练成本，又提高训练效率的目的。

1. 对心智模拟训练的技术性突破，提高了模拟训练实用性。使模拟训练的应用范围，由过去的仅局限于初期的操作技能训练，扩展到了中、后期的心智技能训练，即道路情况分析、判断与处理。这就大幅度地增加了模拟训练在汽车驾驶训练全过程的训练比例，提高了模拟训练的应用价值。

2. 运用智能模拟平台进行汽车驾驶技能的智力动作与操作动作的分解训练，提高了模拟训练的有效性。运用“专家模块”建立起来的智能模拟培训系统，可对汽车驾驶技能中智力动作与操作动作进行元素性的分解和渐进组织练习，即将驾驶技能练习过程，变为首先进行单独的智力动作和操作动作的练习，然后再进行协调的连贯动作练习，从而，使训练过程更加适应人们快速掌握汽车驾驶技能的认知规律。

3. 利用模拟设备实现智力与操作单一动作的连续性重复练习，提高了模拟训练的高效性。通过智能模拟训练可以大量地增加智力动作和操作动作的练习次数，实现低成本的过度练习，从而，加速了操作动作与智力动作的定势的形成。

4. 通过模拟设备实现汽车驾驶教学的形象化，有利于解决驾驶训练中的原型定向问题。教员所讲的驾驶场景与学员大脑中所想象的驾驶场景完全一致，教员讲的内容学员才能真正理解。

### 四、模拟训练的教学策略应不同于实车训练的教学策略

模拟训练的目的在于解决实车训练中不易解决的训练问题，模拟训练不是实车训练的室内化，因而，在训练的策略上，应与实车训练有所区别。

1. 模拟训练要强调分解练习。不仅操作动作要分解练习，智力动作也要分解练习，从而满足渐进性施训的需要。

2. 对单一动作要突出连续性的重复练习。进行驾驶动作的过度练习，是实现驾驶技能快速定势的主要手段，通过模拟训练可以大幅度地增加驾驶动作（包括操作动作和智力动作）的练习量，利于操作动作与智力动作定势的形成。

3. 对所教授的驾驶经验要进行高度概括化和系统化。使学员在最短的时间内掌握汽车驾驶行车规律性的知识和技能，快速构建起汽车安全驾驶的心理结构，避免以支离破碎的经验形式进行传递，通过实车训练建立驾驶动作图示的过程是及其漫长的，需要经过长时间、长距离的实车驾驶经历，学员自己才能归纳总结出适应各种驾驶条件的驾驶图式，这样驾驶经历的积累就非常缓慢了，而且道路安全的风险性也大。

4. 模拟设备要避免采用固定评价标准进行技能的评估和反馈。模拟设备中的技能评估反馈系统不是依据不同的教学对象、不同的训练效果、不同的训练时段，确定不同的反馈内容、反馈的详细程度、反馈频率、反馈方式，而是采用固定标准的反馈系统，违背了因人施教的教学原则，不利于学员循序渐进的掌握汽车驾驶技能。

## 五、模拟训练的重点应放在心智技能（驾驶经历的积累）的训练上

操作技能的训练只占汽车驾驶技能训练内容的 20%，汽车驾驶技能 80%的训练内容是心智的训练。通俗的讲，就是对道路情况的观察、判断与处理。由于在全部实车训练的组训模式中，解决心智技能熟练的主要方法是采用过度的道路驾驶训练，即通过长距离、长时间的道路驾驶来完成驾驶者心智技能的熟练，因而，成才周期长，培训成本高，训练风险大，训练效率低。心智技能形成缓慢，也是阻碍学员快速掌握驾驶技能的主要原因。所以，模拟训练的重点应放在心智技能（即驾驶经历积累）上。

利用专家心理模型即智能模拟整体教室，就是可进行专家心理活动外化的教学平台。以及驾驶图式，也就是利用一定的物质手段，获取的专家们在解决问题时，所采用的高度概括化和系统化的驾驶经验和策略，也称“专家模块”。让学员首先通过模拟训练基本掌握驾驶图式的内容，然后，再经过实车的进一步检验、修定和巩固，就可以快速地在学员大脑中建立起与专家相似的驾驶图式。从而达到快速形成专家心智技能的目的。

## 六、模拟训练的一项重要任务是培养学员自我纠错的能力

根据图式理论，要有效地控制模拟训练的过程，最为关键的就是要学员有意识地对动作行为进行持续不断的知觉反馈。这种反馈不同于行为主义的是，它是学员内部主动的有意识

的过程，而不是依赖外部强化，它是即时进行的，而不是等到整个动作结束后才发生的。因此，知觉痕迹就像装在导弹或航天器上自动控制器，无需事先知道动作的一切细节，而可以在动作反应过程中逐步获得动作动作细节和不断改进动作，动作开始后，如果不合要求，也并非不可挽回，而可以根据知觉反馈得到矫正。

更为重要的是，不仅动作水平通过知觉反馈而提高，知觉反馈过程本身也在动作提高的过程中得以改进，即由外反馈过渡到内反馈。也就是说，知觉对动作信息的获得越来越及时，一开始只能觉察动作结果，并据此判断动作正误，这就要花费较长时间，而后来则能在动作执行过程中，马上知道动作的正确程度，所以能提前排除错误。因此，有意识地促进学员的动作反馈由外反馈向内反馈转变，是模拟教学的一项重要任务。