

喷烤漆房：让汽车重拾亮丽外表

文/本刊记者 臧允浩

在中华人民共和国国家标准GB/T16739.2-2004规定的汽车维修业开业条件中，喷烤漆房赫然在列。从外型上看，这是一座集装箱式的简易房子，似乎普通至极，然而身在其中的维修工人凭借娴熟的操作，打磨、清洁、喷漆、烤漆……繁琐而细致的工艺让这些因为各种原因来到这里的车辆，重拾亮丽的外表。

精益求精

喷烤漆房是一种为汽车喷、烤漆提供全天候无尘的作业环境，保证汽车表面漆层质量和光洁度的设备，在汽车保养和美容、汽车培训、前处理打磨、擦净、后处理刮腻子及腻子烘干、PVC发泡、喷底面漆、闪干、底面漆烘干等十多种作业中都有应用，甚至涉及家具、木材、工程机械、航天、铁路机车、塑料件、五金机械、电子及食物等烘干领域。

喷烤漆房，顾名思义，喷漆和烤漆是其最根本的两项功能。喷漆时要求喷烤漆房内的气流必须纯净，不能含有灰尘；烤漆时要求对温度进行精准控制。若其中一个因素不能兼顾到，那么效果就会大打折扣。

“喷烤漆房这一汽保设备，其最核心的技术主要是进排风系统的风量配置和电箱控制系统”，大昌集团中山格普国际机械有限公司总工程师孟春才说。温度和气流的情况直接决定了烤漆房内作业的效果，进排风系统的风量配置与电箱控制系统的重要性不言而喻。

完善的进排风系统的风量配置与电箱控制系统无疑是一款优良的喷烤漆房必备的，然而诸如喷烤漆房的房体制作工艺、选材、操作状况都会影响到喷烤漆房的实际作业效果：“房体和大门制作工艺不好，喷烤漆房密封效果就会大打折扣，影响风速和烤漆房整体稳定性；进风风机的风量选择不合理，烤漆房内就达不到足够的换气速度，烤漆房内空气的清洁度也无法保证；排风系统环保设置不合理，有毒苯气会被排入大气中，对人体造成伤害并带来环境污染”孟春才解释说。

苏州市强立汽保设备有限公司总经理张成州说的更为详细：“喷烤漆房从技术层面来讲不是很复杂，但是技术涉及面很广，主要还是钣金焊接处理、净化工程技术、电子照明技术、空气加热技术这四方面，以上四方面无论哪项技术不到位，都会影响喷烤漆房的功能，甚至给工作人员造成伤害。例如钣金焊接技术不到位，其承重和抗风压能力减弱，车轮容易塌陷，墙体也会开裂。净化技术中的送风和排风达不到要求，喷烤漆房内喷漆时弥漫的油雾对工作人员身心健康和喷涂质量都有影响。电子照明技术如达不到要求，会导致电路故障，电器老化失火；光强度达不到要求，会影响喷涂质量；空气加热技术达不到要求，会导致升温速度减缓或容易起火等问题。”

张成州所言非虚，喷烤漆房在制造和使用中的任何一个细节出了问题，都可能会造成严重的后果。目前喷烤漆房失火、污染环境等问题频频见诸报端，这已是一个不容忽视的问题。北京宝得机械设备有限公司培训部主任董培武告诉记者：“喷烤漆房在喷漆、烤漆的作业中，会产生大量的化学气体。这些气体多为易燃气体，遇到明火便会爆炸。此外，若这些气体扩散到大气中，

也会造成严重的污染。因此，严苛的安全标准、完善环保配置，是一款合格的喷烤漆房必须达到和具备的”。

油电之变

目前市场上的喷烤漆房，种类繁多，在加热方式、结构形式、气流流动方式上都存在大小差异，再加上参差不齐的价格因素，这足以令采购喷烤漆房的消费者眼花缭乱，难做选择。

就目前市场来看，在维修作业中使用最广泛的是较为传统的“燃油加热型”喷烤漆房。然而，这类喷烤漆房却存在着诸多问题。

“传统燃油加热型汽车喷漆烤房因其工作原理与特性，对汽车局部喷漆的烘烤需先行加热整个喷烤漆房的内部空间(约90m³)，这使得整个作业过程大量消耗燃油能源，在造成污染环境的同时，也产生了巨大的能源浪费；同时，随着喷烤漆房使用年限的增加和国际原油价格的持续上涨，燃油加热型汽车喷烤漆房给企业带来的安全隐患与成本消耗也将与日俱增，而且，干式环保处理的废气排放，远远不能满足相关国家标准。”中一汽保集团技术中心的副工程师刘炜说。

从目前形势来看，燃油式喷烤漆房被取



中大ZS800-A1钣喷快修流水线



胖子豪华版红外线烤漆房

代似乎只是时间的问题。以响应国家节能减排号召的“油改电”之势，正轰轰烈烈的拉开帷幕。中一汽保集团是其中的积极推动者，记者从刘炜口中获悉，中一汽保集团一直积极开展烤漆房“油改电”项目的调研论证和分类试点工作，于2009年向市场推出了新型量子宽波加热喷烤漆房。据悉，这是一种采用短波红外灯进行热辐射渗透加热的喷烤漆房，可直接将热量传递进入漆层，使涂层中的水分由内而外挥发，进而加速涂层的固化，大大缩短了喷漆烤干时间，且有效避免了漆面气泡、小孔的产生，提高了烤漆质量。

“截止目前，全国已有很多城市的维修企业已完成了喷烤漆房‘油改电’工作。从完成‘油改电’企业反馈情况看，喷烤漆房改造效果明显，具有省钱、省时、省心的好处”，刘炜如是说。

从长远意义上来看，这类喷烤漆房不仅可以减少环境污染，还能为用户省下一笔不菲的费用，但这类喷烤漆房在前期购买时的投入可能相对较高，这也许会成为此类产品推广中的一个难题。“喷烤漆房一般分为高，中，低三档。目前市场上和维修作业中使用最广泛的还是低档喷烤漆房，毕竟中国的低消费群体还是占大多数”，张成州说。

低端喷烤漆房的最大优势莫过于价格，低廉的价格往往意味着更低廉的成本。张成州告诉记者：“这些喷烤漆房原材料质量和制作工艺上较为欠缺，安全问题也比较严重，喷烤漆房每年都存在着火的现象，损失不小，其中很多是因为喷烤漆房质量不过关造成的。”

针对这一问题，张成州做了系统的分析：“第一，喷烤漆房制造门槛较低，虽有行业标准，但没有监管部门；第二，市场上确实有大量用户需求低价位的喷烤漆房。这些用



格普轨道流水线三工位喷烤房

户刚创业没有那么多资金投入，一般会选择过渡设备。如果喷烤漆房材料和工艺都达到标准，那么价位就不低了；第三，如果喷烤漆房要改变这种现象，除非像北京一样，管理处和中交质量认证中心联合对烤漆房生产企业进行达标验收，对不达标企业予整改甚至停产。”

呼唤标准

目前，国内喷烤漆房产业主要分布在华北地区、华中地区、华南地区。生产厂家可达100多家，包括江苏盐城、苏州；广东宝中宝、广力、钰铂、云驰、威龙达、深圳大昌、合创涂装；山东章丘；浙江中立；北京三星、中远恒达等几家龙头企业，此外在长春、山西、成都等地也有分布，竞争异常激烈。

随着我国汽车保有量的增加，汽车维修业也随之崛起。喷烤漆房作为汽保业必不可少的设备，其形势自然一片利好。刘炜向记者透露：“我们公司自20世纪80年代末、90年代初就开始了喷烤漆房的生产研发，产量逐年上升。至目前为止，月销售量可达350台套”。一个行业的发展从来都不只是财富的增长，刘炜感叹：“市场竞争从无序向有序转变，产品的性能、质量、价格、市场流通渠道、售后服务、市场推广等各个层面在市场竞争中显得越来越重要”。

喷烤漆房产业的高速发展也带来了难以避免的问题，孟春才指出：“全国喷烤漆房市场可谓鱼龙混杂，品牌繁多，质量参差不齐，价格高低不一，很多的企业和维修业主在选购时存在一定的误区，部分维修厂急功近利，这些情况都有可能给购买者带来不可挽回的经济损失”。

出人意料的是，作为汽车喷烤漆房重中之重环保问题也受到了忽视：“无论是占据很大市场份额的品牌，还是其他小品牌的汽车喷烤漆房，环保柜只是作为选配配置，即客户在购置喷烤漆房时可以不包括环保柜。甚至有部分型号的喷烤漆房不包括环保柜”，孟春才认为这是一种不好的现象。

此外，自主品牌在于国外品牌的竞争中暴露的问题也日益明显，这涉及制作工艺、制作性能、环保节能效果等多个方面，“产

品质量上大部分厂家较差，性能不稳定，故障频繁，操作不便；外观生产工艺上较粗糙；产品结构不合理，选材上不注重材质；设计理念和思维上欠缺，导致部件组装方式不够灵活”，刘炜说。

张成州则觉得中国喷烤漆房的发展，尤其是面向国际市场的发展，还需要一个完善的行业标准，“当前中国的喷烤漆房的技术正走向成熟阶段。但质量设计上跟国外比存在一定差距，包括材料和电机电器部分的装配，但是从价格上还是非常具有竞争优势的。目前有很多国外汽保经销商都从中国采购喷烤漆房。我个人认为中国的喷烤漆房要普及国外，还需要在标准化，自动化程序上下点功夫。”

正如业内人士所达成的共识，行业标准的完善无疑会成为我国喷烤漆房行业长远发展的重要保证。目前，行业监管部门正依据《汽车喷烤漆房产品认证实施规则》和交通行业标准JT/T324-2008《汽车喷烤漆房》，对喷烤漆房进行产品认证中心的审查和评定，北京市已经贯彻实施。安全大于天，由于喷烤漆作业的特殊性，喷烤漆房内容易发生安全事故，相关部门的一系列举措，在推动喷烤漆房标准化生产的同时，更营造了一片安全、环保的作业环境。

蒸蒸日上

无论是精益求精的制造技术、大刀阔斧的“油改电”之变，还是行业制造标准风风火火的出台，这些都为了汽车维修技工创造一片安全、环保、有效的作业环境，这也是喷烤漆房制造的初衷。作为汽车保修设备行业中的喷烤漆房产业，在风云际会的中国市场生机勃勃、蒸蒸日上，一个更加规范、有序的行业正蔚然成形。

“从最早露天喷漆，简易喷漆房，到现在高级汽车烤漆房和智能喷漆流水线，我国的汽车喷烤设备实现了跨越式的发展。加热方式也从原来的柴油和废机油演变成节能环保的红外线加热。这是中国汽保人在不断创新和积极响应联合国节能减排计划的结果。我相信今后该行业必将居于世界龙头的位置。”作为这个行业数度变迁的亲历者，谈及此，张成州难掩兴奋之情。 