

汽车出厂质量检验过程中的质量控制研究

赖雄有

江铃汽车股份有限公司 江西南昌 330000

摘要: 汽车出厂质量检验是指对汽车的技术状况以及行驶工作能力等进行全面技术检查的专业活动, 而汽车出厂质量检验可被视为是汽车达到正常出厂投入市场的重要依据。在汽车出厂质量检验过程中对其质量进行把控, 是提高不合格产品识别率以及提高整车质量检验的关键所在。

关键词: 汽车出厂; 质量检验; 质量控制研究; 汽车维修

一、汽车出厂质量检验的概念

汽车出厂质量检验根据国家GB5624对汽车出厂质量检验的定义为, 汽车出厂质量检验是企业应当承担的保持汽车产品质量的义务活动^[1]。在汽车出厂前应根据相关的《汽车审查细则》进行逐条的检验。而通过对汽车全面且细致的监测和测试, 可以确保汽车出厂质量符合国家要求和行业标准。进行汽车出厂质量检验的主要目的是确保汽车产品满足用户需求, 同时进一步提高汽车的安全性和可靠性。对在汽车出厂质量检验中发现的不合格的汽车产品按照有关规定进行处理和整改。而现目前, 在汽车整车出厂检验中, 已经形成了较为规范和统一的检测模式, 检测设备多采取欧美、德国、日本等国家的汽车生产商, 如美国宝克、德国杜尔等厂商专门为汽车出厂检验而开发的线下检验程序^[2]。由于我国汽车行业合资较多, 检验内容和方式也不尽相同, 采用的是欧美日的模式, 即通用模式, 也是我国特有的模式, 即中国通用模式。



图1 汽车整车出厂检验

二、汽车出厂质量检验的重要性

汽车出厂检验是控制汽车质量的关键步骤, 对于确保汽车的产品质量和安全驾驶以及用户的满意度至关重要。

要。在出厂前, 应当严格的按照国家政策以及行业标准对汽车产品进行检验, 只有这样, 才可以保障汽车产品较好的竞争力, 实现汽车行业的正常发展。现目前, 随着交通的发达和经济的发展, 人们对于汽车的需求也变得立体和综合。在温开元^[3]的研究中补充到, 美国宝克汽车生产商曾在有关于汽车出厂质量的会议中提出, 现目前, 全球的汽车消费者对于汽车的购买从追求低价转变为追求性价比, 而性价比含有功能质量、感知质量、使用主观感受等。其中功能性质量是汽车的基础功能, 如行驶、运输。而感知质量则是功能性质量的升级, 更多的强调的是软质量。而对汽车出厂进行质量检验可确保汽车满足人们功能性需求以及感受性需求, 实现更高的汽车出厂检验质量。而除了确保安全上路外, 汽车出厂质量检验还是汽修行业的重要发展方向。

三、我国汽车出厂质量检验内容

根据我国行业法规要求, 汽车出厂检验通用模式检测内容主要含有8大检验内容。分别为四轮定位、灯光检查、制动检查、行驶性能检查、路面检测、排放检测以及淋雨检测。而在汽车合资公司内, 往往还有额外的侧滑检测内容^[4]。①四轮定位的检测是以车辆的前后四轮参数作为检验依据, 通过调整以确保车辆良好的行驶能力。实施四轮定位检测的意义为增加行驶安全、减少轮胎的磨损、在行驶中维持直线行车、增加驾驶员对汽车的掌控感、减少燃烧的不必要消耗壹基金降低底部部件的耗损。现目前四轮定位仪有前束尺、光学水准定位仪、CCD定位仪、激光定位仪、3D以及5D等定位仪, 而最先进的定位仪是5D产品。②灯光检测主要含有前照灯的监测, 以及其他电器的监测。灯光检测主要是应用一种新型的光成像式灯光检测仪, 可测试汽车前

照灯发光强度以及灯光照射位置,调整近光束以及垂直位置的偏移值。而电器检测则包括有各类灯具的正常开启和关闭,以及空调、刮雨器、喇叭、音响、仪表盘等开关。③制动检查主要制动性能检测。检测时,将汽车置放于汽车制动试验台,该试验台拥有4套各自独立的转鼓组件,由4台交流电机驱动,来提供附加的转矩促使转鼓加速或增加阻力。在陈罗汉^[5]的研究中补充此项检查内容较多,主要含有车轮阻滞力、制动力、驻车制动、ABS系统、ECP系统、制动踏板力测量以及手控动力测试。④行驶性能测试分2部分组成,前轮测试和后轮测试,同样由4套独立的转鼓组件构成,测试内容主要有前行、倒车、加速、离合器操控等。⑤排放检测主要根据GB18352.3 XII 2005《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国Ⅲ、Ⅳ阶段)》以及GB14762-2002《车用点燃式发动机及装用点燃式发动机汽车排气污染物排放限值及测量方法》进行测量,检测内容含有装用点燃式发动汽车,怠速、高怠速等排气污染浓度等;⑥淋雨检测主要是人为性的模拟暴雨天气,来检测汽车前后窗、车门、行李舱等各个部门的密封性。⑦路试则为试车员的驾驶感受来进行评价,主要内容有运行异常、震动、发动机温度、电量、汽车加速、制动等操作。一般情况下,需要进行2圈路试^[6]。路试前首先进行底盘预查、动态路试检查等。路试的公里数必须大于3km,紧急情况合理处理。而侧滑检查的目的是了解转向轮外倾角和前束值的综合效果,以便将车辆控制在最佳状态内。⑧侧滑检测的注意事项为被测的轴重不得超出试验台的同意负荷值、检测时车辆垂直经过,切忌加快以及转动方向盘,应当在侧滑板横轴线垂直,车轮从滑板达到中央匀速驾驶。

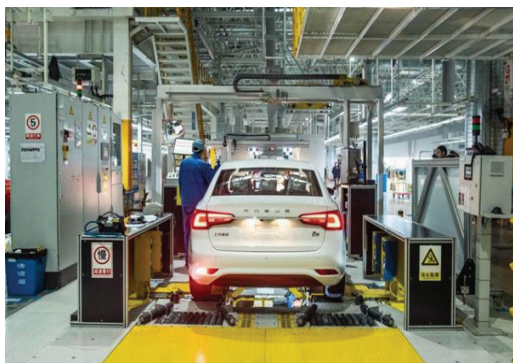


图2 制动检查

四、当下汽车出厂质量检验过程的问题

按照步骤检查是汽车出厂质量最关键的点,也是车

辆投入市场的最后一道关。在此阶段出现的有故障或者检查质量不过关的车子,需要重新排除故障,再次按照出厂标准进行检查,等复检合格后出具专业的合格证明,交付入库,等待售卖。而对于检查合格的,则按照规定的流程进行合格证明的出具,而后再次交付和入库^[7]。而现目前,我国存在的汽车出厂质量检验存在有如下问题:①漏检,漏检是指汽车出厂时,检验环节和步骤有缺陷,导致不合格汽车产品进入市场。此种情况将造成安全事故,同时对产商的公司市值以及消费者信赖度造成较大的负面影响。②检查评定方法没有统一,多见检查方法良莠不齐以及评定方法不明确,存在有误检可能。③客观环境导致检验过程中出现异常,致使不合格的汽车产品定义为合格产品。④检验设备的精确度低,无法满足汽车出厂检验要求。

五、汽车出厂质量检验过程中的质量控制

5.1 杜绝漏检

在汽车出厂检验前,严格按照汽车出厂的检验流程进行检验,整体性的检验流程从开始到结束应当为:车辆外观、内装、五个车门整体性检查-灯光电器检查-四轮定位调整灯距-侧滑检验-轮胎性能检验-制动检验-排气检验-电器故障检验-模拟暴雨检验-路面测试检验-排除故障-复检-上报处理。在此期间内出现问题的车辆,需要在单向检查内容内注明故障原因,实施责任制跟踪,即检查者负责跟踪问题车辆的处理,由维修者针对问题进行维修处理,而后再次实施复检。在此过程中,要坚持一个标准化处理流程,即及时发现问题、给予汽车产品质量客观评价,而后按照流程上交解决问题,最后再实施复检。在廖金雄^[8]的研究中补充到,汽车出厂检验除了对汽车的管控外,检查人员的安排也对汽车出厂质量的检查十分重要。应当选择有较好的职业道德责任心以及质量管理意识的检查人员,其次也是最关键的,凡是参与汽车出厂检验的人员必须要经过考核和培训,要完全性达到掌握车辆出厂检验的内容、相关行业标准以及评判标准、对各种检验机器的操作、数据读取等要十分熟悉,以期从人员因素上进行把控。

5.2 规定检验标准

检验标准、评定标准含糊有歧义,将导致汽车出厂检验质量存在争议,且无信服度,不能给予检验人员正确的对比依据。因此,各项标准务必要清晰明确,符合行业以及国家的检验标准,对于技术类的操作规范,应当定期举办培训以及操作等考核,确保技术类操作实施

符合要求。对于存在有标准变更的情况,需要及时的进行更新,同时更新后的文件要经过厂商以及专业人员审批通过。对于原本的旧文件要尽早的收回,形成专门的存放期,盖作废章,永久留存,非特殊情况不得外传,同时旧文件和新文件做明显区别。

5.3 打造良好的客观检验环境

在检验环境内,必须要有足够的照明设备,为各种检查做好客观支持。对于参与汽车出厂的各项检查仪器,要配备有专门的检验说明书,且每项检查仪器都和生产厂家有密切的沟通和培训,一旦出现异常,可最快的解决机器检验问题。每日对检验机器进行点检,定期检查维护,同时按照各个客观环境的使用度进行检定周期的制定,机器务必要在检定周期内进行使用,不可超过期限使用。在张继伟^[9]的研究中补充达到侧滑作为汽车出厂检验内容,应当做到侧滑试验台一年一检定,同时定期对侧滑试验台进行养护,周期可以月为单位,进行养护,以期提高侧滑检定的准确率。而汽车出厂检验的过程中,除了客观环境的良好准备外,还应当成立监督部门,定期对客观环境以及检验设备等进行质量抽检,评价其可靠性。确保维修质量和检验质量符合,按照标准将维修过程认真的记录,保障维修质量的合理性。

5.4 选择精确度高的检验设备

由于国家对汽车出厂检验设备没有相应的法规,导致汽车检验设备鱼龙混杂。例如四轮定位设备品牌,种类繁多、技术含量较高,诸多用户或者厂商对检验机器的技术性能以及测量原理一知半解,检验设备厂商的过度夸大,导致选购设备时存在有检验设备精确度不高的问题。如部分品牌设备配备有电脑,但实际电脑的作用不大,实际应用中仅仅作为车型资料管理,没有连接传感器,无法显示数据。还可能存在有低端传感器,无法有效的排查设备故障。因此,针对这种情况。需要采用主流大品牌的检验机器。以四轮定位举例,应当选择前束测量抗光线干扰能力强、电子水平、电子转盘、重复性高、故障率低的检测设备。可从仪器的角度完善检验体系,防止故障车辆流出^[10]。

小结

汽车出厂检验活动要求出厂汽车符合国家相关标准、企业行业标准,可供安全行驶和工作,目的是杜绝不合格产品流入市场,提高汽车行驶安全性。而提高汽车检验构成中的质量控制应当从杜绝漏检、统一规定检查标准、打造良好的客观检验环境、选择精确高的检验设备来综合性的把控汽车出厂检验质量,实现安全驾驶的同时,促进汽车出厂检验行业的优质发展。

参考文献

- [1] 马欣然, 吕坤, 王强, 等. 加强理化检验技术提高钢材检验质量标准[J]. 中国金属通报, 2023(12): 222-224.
- [2] 龙标, 刘庆忠, 李小林. 浅析金相检验在钢产品质量检验中的应用[J]. 冶金标准化与质量, 2022, 60(4): 58-61.
- [3] 温开元, 岳鹏. Q/GCE001-2019《汽车尾门电动撑杆(9BSEX51)》企业标准制定及解读[J]. 机械工业标准化与质量, 2019(8): 31-35, 42.
- [4] 孟令威, 张自强, 张邦成, 等. 汽车塑料燃油箱耐火性能检测装置结构设计与分析[J]. 工程与试验, 2021, 61(2): 68-72.
- [5] 陈罗汉. 数字式汽车衡在某大型石油炼厂汽运出厂的应用[J]. 化工管理, 2019(30): 91-92.
- [6] 刘茶英. 专用汽车检验能力提升方向探析[J]. 质量技术监督研究, 2021(2): 45-47.
- [7] 宇瑞强, 赵晓东, 李锦男. 我国新能源汽车检验检测体系的建设和完善[J]. 内燃机与配件, 2021(10): 138-139.
- [8] 廖金雄. TPM管理方法在汽车检验设备中的运用[J]. 经济师, 2020(9): 289-290.
- [9] 张继伟, 孙永丽. 基于FMEA的汽车检验项目确定方法研究[J]. 汽车工艺师, 2023(7): 33-36.
- [10] 段慧灵, 顾可. 浅析汽车检验检测机构的计量溯源管理[J]. 时代汽车, 2023(9): 4-6.