

二十二、四川一汽丰田汽车有限公司审核案例

推荐机构：中国质量认证中心

认证领域：质量管理体系

认证人员：杨红斌（组长）、李呼阳、严光华、胡春江

一、案例放生的背景

受审核组织名称：四川 XXXX 汽车有限公司（简称 SFTM）

认证审核范围：柯斯达（COASTER）牌系列客车、丰田（TOYOTA）牌 PRADO 系列轻型客车的加装改造设计和制造

审核时间：2013 年 4 月 23 日-4 月 25 日

认证类别：再认证

二、案例发生的主要过程

（一）受审核方情况

四川 XXXX 汽车有限公司按照较先进的标准设计、投入了冲压、焊接、涂装、总装及检测生产线。生产的 C 型客车产品和 P 型越野车产品是中国市场上较高档的车辆，产品质量得到了用户的好评。公司的产品质量控制有较高的水平，P 产品的机能不良到 0.05 件；C 产品的机能不良达 0.2 件，在我国汽车行业控制是领先的质量水平。公司的管理有厚重的“JIT 模式”和的 TQM 管理，质量管理体系、质量文化比较成熟，于 2004 年 09 月获得 ISO9001 质量管理体系认证，各项管理比较规范。

（二）审核策划

本次审核是再认证审核，审核时间为 2013 年 4 月 23 日-4 月 25 日。由于公司的质量管理体系比较成熟，产品质量控制水平比较高，因此审核组的着眼点不仅仅是结果，而是按照过程方法审核，从过程中入手查找管理体系的运行情况。重点审核冲压课、焊接课、涂装课、总装课等这些比较关键的过程，询查过程的质量保证情况、过程中的控制缺陷，形成对管理体系较高层次的审核发现。

质量管理体系的过程管理，应该有三个方面的维度去评价：有效、效率、稳定，该公司的质量控制水平较高，执行力较好、产品质量很高，也就是说，公司在有效性方面

做得比较好，因此审核组召开了内部沟通会议，确定本次审核的重点是过程的效率及稳定性。

三、主要的审核发现、沟通过程

审核按照过程方法，按照 PACD 的流程审核，以有效、效率、稳定为原则，开展了审核，发现了 20 个改进建议项，对其中 2 个较典型的问题形成了书面不合格项报告，这里针对 2 份不合格项的审核发现进行介绍。

A、第一份报告，是冲压课的审核发现。冲压课是公司产品冲压的成型过程，公司的整车身完全不使用腻子抹平，这要求表处前的白车身的外观缺陷是零，冲压是外观质量形成的首工序，是非常重要的过程。公司对冲压控制非常严格，并制定了比较严格的质量控制指标：冲压单品精度 99%，工程内不良小于 0.06%，开裂、隐裂不良 0.02%，后工程不良 0.001%，完成车不良 0.01%，查 2012 年-2013 年 3 月的质量目标均能满足要求，表明冲压过程控制有效，就从冲压的最关键的一个要素——冲压模具上进行审核。公司定期对模具进行保全，提供了模具保全基准一栏表，规定了模具保全的基准——使用规定的件数后进行维护保全。并且查抽查了 C-L 等 8 付模具，从 2012 年 3 月至 2013 年 4 月 20 日，都按照基准件数进行了保全，模具保全能完全按照规定的要求实施，审核发现冲压课的过程的实施也是符合要求的。审核员查审核基准，查 C-L 模具的保全基准是 1500 件，也就是每冲压 1500 件后，要对模具的刃口、表面进行打磨、修复等保全作业。审核员从过程效率进行追溯，问为什么 C-L 模具的模具维修以 1500 件为基准。询问了冲压课、设备课、技术课等相关部门的主管人员，都不能说出确定的依据。审核员认为模具保全基准数据是比较重要的，一定要科学、有效，给在现场相关人员打了一个比方：以 C-L 模具为例，假设该模具刃口和表面等能使用到 2000 件才需要保全，而我们还是按照 1500 件的频次进行保全，对保证产品质量是没有问题，而我们来算一笔账，每月生产该零件 30000 件，如果按照 1500 的频次保全，要保全 20 次，如果按照 2000 件的频次保全，只需保全 15 次，也就是说，也许我们每月白白浪费 5 次的保全时间及保全成本，并保全次数多也影响模具的使用寿命；当然，假如 C-L 模具实际需要 1000 次的频次保全，而我们还是执行的是 1500 次的频次，那么产品质量会有影响。审核员发现公司对模具的保全频次确定，在科学性、合理性、准确性方面存在一定问题。又查到 600 吨压力机使用的 51568#斜楔冲孔模具，在 2012 年 4 月份调整了保全频次：由 1500 件调整为 500 件，保全频次增加了三倍，应该一定有依据。查 2013 年 3 月-4 月，51568#

模具故障情况：3月6日、8日、12日、14日、27日、28日、29日连续出现故障，进行了维修，但未记录故障的类型以及分析，也未评审保全基准由1500件调整到500件是否科学、合理。审核员把该问题开出了不符合项，问题点描述为“对模具故障未记录和分析”，希望公司对模具保全情况、模具故障进行记录，并在此基础上分析形成科学合理的保全基准，形成完整的PDCA循环过程：记录故障、保全情况——统计和分析——确定科学、合理的保全基准——保证品质、提高效率——实施并记录——再统计和分析故障——再修订保全基准——再实施……。

B、第二份报告，审核焊接课的审核发现。焊接课主要实施车架焊接和车身焊接作业，车身焊接均使用机械手及焊接夹具，控制得非常好，过程及品质控制有效，且效率也比较高，审核员重点查车架焊接。由于车架涉及到承载，要求焊接强度非常高，车架焊接过程非常重要。车架焊接工序制定了焊接不良率0.05%，后工序反应不良率0.1%，“倒S”部位（即关键部位）焊接强度合格率100%等质量目标，审核员查2012年3月至2013年4月20日的质量目标均能达成。焊接课对车架的焊接强度控制非常严格，每月一次焊接强度的试验和验证，强度都能满足要求，车架的产品质量控制是符合要求的，过程控制有效。

此还是从车架的焊接过程查起，重点查现场的焊接过程。审核员到现场，先经过焊接成品检验区，查看车架的焊接质量，仔细一看，发现车架焊缝的高度的参差不齐，焊缝外观较查差。了解到这些产品都是检验合格的产品，应该是符合标准的，就查产品质量怎样规定的。查《大梁 5No. 6-8 车架安装支架焊接要领书》中仅规定了焊缝喉深——也就是焊接的熔核深度，而没有规定焊缝外观质量的特性，因此操作人员没有对焊缝的高度及宽度控制。原来，现场使用的作业要领书是上级的母公司提供的，母公司对喉深配置了设备进行了检查，而该公司检查焊接喉深，需要解剖试验，是属于破坏试验。审核员从专业的角度上分析，从表面上看：该问题是未对焊缝的高度及宽度规定和控制，但深入分析是：仅规定了焊接喉深，其质量要求的可视性较差，不易检查，焊接喉深的检查属于破坏性试验，检验成本也比较高。因此审核员开出了不符合项报告，问题点在“仅规定了焊接喉深，其余的焊接参数未规定，不便于检查和控制”，检查准则规定不完善。审核员希望进一步对焊接检查准则策划和规定，便于产品检验和判定，并提高检查效率、降低检测成本，也便于有效控制车架的焊接质量。

四、受审核方主要改进和绩效

A、冲压课整改，制定了模具保全内规《模具修理卡填写及使用要求》，首先要求对模具的故障问题进行填写和记录，进行了 5-6 两月的统计和分析，2013 年 7 月对各个模具的保全基准频次进行了评审和修订，制定了比较科学、合理的频次，在 223 台套的模具中，约 165 件的保全频次放宽，全年减少保全总计 220 台次，按照 2012 年每台保全费用测算，算节约保全成本十余万；对 58 台的保全频次加严，避免了模具导致不良，测算减少损失三万余万元。

B、焊接课整改，把原焊接要领书中规定的焊接喉深，进行了细化，并进行了试验数据对比试验，把焊接喉深与焊缝的高度和宽度对比，得出了对应的数据：

表一：焊接喉深、焊缝高度、焊缝宽度试验对比

序号	平焊试验（单位 mm）			立焊试验（单位 mm）		
	喉深 C	焊缝高度 A	焊缝高度 B	喉深 C	焊缝高度 A	焊缝高度 B
1	4.0	3.4	4.1	3.9	4.8	4.8
2	3.3	3.5	3.8	3.3	3.6	3.8
3	3.3	3.5	4.7	3.5	3.7	4.0
4	3.2	3.5	5.2	3.4	3.6	3.8
5	3.2	3.5	5.1	3.4	4.3	5.0
6	3.0	3.3	3.9	3.6	3.2	3.8
7	3.2	3.5	4.7	3.3	4.6	3.9
8	4.2	3.5	4.7	3.2	3.4	4.2
9	3.2	3.5	5.3	3.1	3.7	3.7
10	4.2	5.0	4.2	3.1	4.0	3.8
11	4.1	3.2	4.7	4.0	5.1	4.8
12	4.1	3.5	5.3	3.8	5.3	5.0
13	4.1	3.5	5.1	4.1	5.9	5.9
平均	3.446	3.569	4.676	3.515	4.169	4.346

通过对试验的数据统计和分析，找出了平焊和立焊喉深 C，与对应的焊缝高度 A 和焊缝宽度 B 的关系，把焊接质量要求规定补充：既规定了喉深，也规定了焊缝高度和焊缝宽度，使焊接质量可视化、易检查：

表二：焊接产品质量要求

平焊质量要求（单位 mm）			立焊试验（单位 mm）		
喉深 C	焊缝高度 A	焊缝高度 B	喉深 C	焊缝高度 A	焊缝高度 B
3.15	3.6-4.5	3.6-4.5	3.15	3.6-4.5	3.6-4.5

焊接课对上述规定补充到《大梁 5No. 6-8 车架安装支架焊接要领书》中，同时也把母公司提供的其他焊接作业书全面进行了评审，对规定不完善的，进行了补充和完善。这样的效果，提高了焊接的外观质量，并把原来喉深的检查由每月破坏检查频次降低到半年的破坏检查，降低了检查费用，按照 2012 年该项破坏试验费用测算，减少了近二十万元。

综合两项不符合项的改进，取得了较好的直接经济价值，同时，让认证组织解决了长期以来模具保全周期、焊接破坏性试验不科学的问题和焊接外观差的问题。并使产品质量有了提升，到 2014 年 4 月监督审核时，公司提供统计数据，冲压产品质量指标：冲压单品精度检查合格率由 99%提高到 99.5%，工程内不良由 0.06%下降到 0.001%，开裂、隐裂不良由 0.02%下降到 0.005%，完成车不良由 0.01%下降到 0.006%；焊接产品的质量指标：车架焊接不良率 0.05%由下降到 0.012%，后工序反应不良率由 0.1%降到 0.07%。

五、审核感想

本案例中，审核组发现了公司在模具保全周期和车架焊接检查的科学性上存在问题，认证组织对这两项问题整改，取得了较好的经济价值外，也解决了长期以来模具保全周期、焊接破坏性试验不科学的问题和焊接外观差的问题。本案例的审核员，能以高要求和高标准入手，从细处着眼，知微见著，深入浅出，从细节问题发现更加深层次的改进机会，小问题大改进，提出的问题能让丰田这样卓越的组织能取得了良好的价值，更体现了认证的增值所在。

使我们认识到，管理体系的认证审核，不仅仅在于给认证组织发一张证书，能通过认证审核提出改进建议、促进对认证组织管理体系的有效性和效率的提升，这才是认证审核工作的价值所在，只有这样才能使认证之树长青。