

铁路专用产品质量监督抽查检验实施细则

编号：GTCC-037-2018

交流传动机车异步牵引电动机

2018 年 12 月 04 日发布

2018 年 12 月 10 日实施

国 家 铁 路 局

交流传动机车异步牵引电动机产品质量监督抽查检验实施细则

1 适用范围

本细则规定了交流传动机车异步牵引电动机产品质量监督抽查(以下简称“监督抽查”)检验的全部项目。适用于交流传动机车异步牵引电动机产品的监督抽查检验,具体检验项目根据监督抽查计划确定。

2 检验依据

TB/T 3315—2013 交流传动机车异步牵引电动机

3 抽样

3.1 抽样方案

采用一次抽样检验,根据铁路产品监督抽查计划检验内容,按照表 1 随机抽取一定数量的样品作为一个样本,采用(1; 0)抽样方案。

表 1 抽样数量及要求

抽样数量	抽样基数	备注
2 台(含备用样品 1 台)	大于等于4台	—
说明: 1、备用样品封存于生产企业或用户; 2、在用户抽样时,不作基数要求。		

3.2 抽样地点

可在生产企业或用户抽取。

3.3 抽样要求

由国家铁路局委托的检验机构组织人员抽样,具体抽样要求按《铁路专用产品质量监督抽查管理办法》(国铁设备监〔2017〕79 号)执行。

抽查的样品应是两年内生产、经生产企业检验合格且未经使用的产品。

4 检验条件

4.1 检验环境条件

检验环境条件按所依据的标准规定的试验条件执行。

4.2 检验用主要仪器仪表及设备

检验用主要仪器仪表及设备要求见表 2。

表 2 检验用主要仪器仪表及设备

序号	仪器仪表及设备名称	规格		备注
		量程	准确度/分度值	
1	绝缘电阻测试仪	0.01M Ω ~10G Ω	5.0 级	—
2	耐压测试仪	0~20kV	$\pm 5\%$	—
3	功率分析仪	电压：0~1000V 电流：0~20A	$\pm 0.1\%$	—
4	电压传感器	0~4000V	0.5 级	—
5	电流传感器	0~1000A	0.5 级	—
6	转矩转速测量仪	转矩：0~5000N•m， 转速：0~6500 r/min	转矩：0.2 级 转速： ± 1 r/min	—
7	测振仪	0.1 mm/s~199.9mm/s	$\pm 5\%$	—
8	温度巡检仪	0~150℃	$\pm 1^\circ\text{C}$	—
9	噪声统计分析仪	25dB (A) ~138dB (A)	1 级	—
10	数字示波器	-300 V~300V	$\pm 1.5\%$	—
11	吊钩秤	0~3t	1kg	—
12	高低温交变湿热箱	温度：-40℃~100℃ 相对湿度：20%~100%	温度： $\pm 2^\circ\text{C}$ 相对湿度： $\pm 3\%$	—
13	数字压力计	-10000Pa~10000Pa	$\pm 1\%$	—
14	直流电阻测试仪	0~1 Ω	0.2 级	—
15	游标卡尺	0~1000mm	0.02mm	—
16	冲击振动台	频率范围：2Hz~1000Hz	—	—
17	盐雾箱	20℃~55℃	温度： $\pm 2^\circ\text{C}$	—
18	静态应变测试系统	—	—	—
19	工作测力仪	0~100kN	$\pm 1\%$	—
20	牵引传动试验台	—	—	—

4.3 使用现场的检测仪器仪表及设备

使用现场的检测仪器仪表及设备前，应检查其是否处于正常的工作状态，是否具有计量

检定/校准证书，满足规定要求方可使用。

5 检验内容及检验方法

检验内容、检验方法、执行标准条款及不合格类别划分见表 3。

6 检验程序

6.1 检验前准备工作

6.1.1 检验机构在收到检验样品后，应核查样品的封条、封签完好情况，检查样品，记录样品的外观、状态、封条有无破损及其他可能对检验结果或者综合判定产生影响的情况，对样品分别登记上册、编号，及时分配检验任务，进行检验测试。样品的封条、封签不完好的、签字被模仿或更改的，按相应的规定进行处理。

6.1.2 检验人员应按规定的检验方法和检验条件进行检验。产品检验的仪器设备应符合有关规定要求，并在计量检定/校准周期内正常运行。

6.1.3 对需要现场检验的产品，检验机构制定现场检验规程，并保证对同一产品的所有现场遵守相同的规程。在现场检测的检验样品必须符合有关标准的规定。检验过程中应采取拍照或录像等方式保存证据。

6.1.4 检验人员如需要使用外部的计量器具或测量仪器，在使用前应查验其计量检定/校准证书，满足要求的计量器具或测量仪器方可使用。

6.2 项目检验顺序

产品各检验项目按下列顺序进行：

外观、外形及安装尺寸检查→称重→定子绕组直流电阻的测定→相序和旋转方向的检查→进风口静压力头与通风空气量关系的测量→定子绕组绝缘电阻的测量→温度传感器（若有）绝缘电阻的测量→速度传感器（若有）绝缘电阻的测量→温度传感器（若有）对地耐压试验→速度传感器（若有）对地耐压试验→速度传感器（如有）功能检查→空转试验→空载特性试验→堵转特性试验→变流器供电下的温升试验→正弦供电下的温升试验→特性试验→效率测量→定子绕组对地耐压试验→定子绕组耐冲击电压试验→振动测量→噪声测量→超速试验→冲击和振动试验→电动机悬挂结构强度试验。

6.3 检验操作程序

6.3.1 检验工作应由经培训考核合格后的检验人员进行，并至少有 2 人参加。

6.3.2 检验操作严格按本细则所依据的试验方法进行。对试验周期较长的检验项目，须保持对设定值的控制，并注意观察试件安装状况，必要时及时调整。

6.3.3 检验过程中，发生停电或检验仪器设备故障等情况，导致测试条件不能满足要求的，待故障排除后，应采用相关规定重新进行检测。

6.3.4 检验过程中遇有样品失效或检验仪器设备故障等情况致使检验无法进行时，应如实记录即时情况，并有充分的证实材料。

6.3.5 检验过程中检验人员应如实填写检验原始记录，保证真实、准确、清楚，不得随意涂改，并妥善保留备查。检验过程中可采取拍照或录像等方式保存证据。

6.4 检验结束后的处理

6.4.1 检验结束后应对被检样品状况、仪器设备状态进行认真检查，并作好记录。

6.4.2 检验后的样品，应标注样品“已检”状态标识。检验结果为合格的样品，应在监督抽查结果公布后退还生产企业；检验结果为不合格的样品，应在监督抽查结果公布后3个月后退还生产企业。因检验造成破坏或损坏而无法退还的样品可以不退还，但应向生产企业说明情况。生产企业要求样品不退还的，可由双方协商解决。

7 数据处理

各项检验记录的读数值与检验结果有效值截取的规定见表4。

表4 检验记录的读数值与有效值

序号	检验项目		读数值位数	检验结果		备注
				有效值位数	单位	
1	外观、外形及安装尺寸检查		□.□□	□.□	mm	—
2	定子绕组直流电阻的测定		□.□	□.□	MΩ	—
3	进风口静压力头与通 风空气量关系的测量	风压	□	□	Pa	—
4	定子绕组绝缘电阻的测量		□	□	MΩ	—
5	温度传感器（若有）绝缘电阻的测量		□	□	MΩ	—
6	速度传感器（若有）绝缘电阻的测量		□	□	MΩ	—
7	速度传感器（如有）功能检查		□.□	□.□	V	—
8	空载特性试验	电流	□.□	□.□	A	—
9	堵转特性试验	电压	□.□	□.□	V	—
10	变流器供电下的温升试验		—	□.□	K	—
11	正弦供电下的温升试验		—	□.□	K	—
12	特性试验	转矩	□	□	N•m	—

序号	检验项目	读数值位数	检验结果		备注
			有效值位数	单位	
13	效率测量	□. □□	□. □□	kW	—
14	振动测量	□. □□	□. □□	mm/s	—
15	噪声测量	□. □	□. □	dB(A)	—
16	称重	□	□	kg	—

8 检验结果的判定

按表 3 中的项目对样本进行检验，以其中的技术指标进行判定。

8.1 单项判定

A 类不合格判定方案为 $[n; A_c, R_e]$ ；其中“n”为样品 A 类不合格检验样品数量，“ A_c ”为合格判定数，“ R_e ”为不合格判定数。其判定方案见表 5。

表 5 交流传动机车异步牵引电动机检验项目及单项判定方案

序号	检验项目	不合格类别	样品数量	判定方案		备注
				合格判定数 A_c	不合格判定数 R_e	
1	外观、外形及安装尺寸检查	A	1	0	1	—
2	定子绕组直流电阻的测定	A	1	0	1	—
3	相序和旋转方向的检查	A	1	0	1	—
4	进风口静压力头与通风空气量关系的测量	A	1	0	1	—
5	定子绕组绝缘电阻的测量	A	1	0	1	—
6	温度传感器（若有）绝缘电阻的测量	A	1	0	1	适用时
7	速度传感器（若有）绝缘电阻的测量	A	1	0	1	适用时
8	温度传感器（若有）对地耐压试验	A	1	0	1	适用时
9	速度传感器（若有）对地耐压试验	A	1	0	1	适用时
10	速度传感器（如有）功能检查	A	1	0	1	适用时
11	空转试验	A	1	0	1	—
12	空载特性试验	A	1	0	1	—
13	堵转特性试验	A	1	0	1	—
14	变流器供电下的温升试验	A	1	0	1	—
15	正弦供电下的温升试验	A	1	0	1	—
16	特性试验	A	1	0	1	—

序号	检验项目	不合格类别	样品数量	判定方案		备注
				合格判定数 A_c	不合格判定数 R_e	
17	效率测量	A	1	0	1	—
18	定子绕组对地耐压试验	A	1	0	1	—
19	定子绕组耐冲击电压试验	A	1	0	1	—
20	振动测量	A	1	0	1	—
21	噪声测量	A	1	0	1	—
22	超速试验	A	1	0	1	—
23	冲击和振动试验	A	1	0	1	—
24	称重	A	1	0	1	—
25	电动机悬挂结构强度试验	A	1	0	1	—

8.2 综合判定

当 A 类不合格满足表 6 所示判定方案时, 所检样本合格, 按抽样方案 (1; 0) 判本次监督抽查产品检验合格, 否则为不合格。

表 6 综合判定方案

不合格类别	检验项目数量	判定方案	
		合格判定数 A_c	不合格判定数 R_e
A	n_A	0	1

9 异议处理

对判定不合格产品进行异议处理时, 按以下方式进行:

9.1 核查不合格项目相关证据, 能够以记录 (纸质记录或电子记录或影像记录) 或与不合格项目相关联的其它质量数据等检验证据证明。

9.2 对需要复检并具备检验条件的, 按原监督抽查方案对留存的样品或抽取的备用样品进行复检, 并出具检验报告。复检结论为最终结论。

10 附则

本细则起草单位: 国家铁路局装备技术中心、国家铁路产品质量监督检验中心。

本细则主要起草人: 郭艺丹、赵磊、宋子贤、姜伟。

本细则由国家铁路局管理。

表 3 交流传动机车异步牵引电动机监督抽查检验项目及方法

序号	检验项目	不合格类别	技术指标		检验方法		仪器仪表及设备名称	备注
			执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
1	外观、外形及安装尺寸检查	A	TB/T 3315—2013 第 5.5.5、9.1 条	电动机装配应完整正确；电动机表面的涂层应干燥、无污损、无锈蚀和无裂痕等现象。 电动机的外形和安装尺寸应满足供需双方确定的技术协议接口要求。 电动机上所有的标志保证清晰、耐用，在使用期间不易磨损和脱落，所有标志应方便在地面和安装在车辆时方便辨识；电动机的铭牌至少应包含下列数据：制造商名、电动机型号、电动机序号、制造年份	TB/T 3315—2013 第 6.2 条	检查产品的外观和装配质量，包括电动机的外形与安装尺寸、零部件装配的正确性、金属镀层、表面涂层等。 目视检查标志内容的正确性	游标卡尺	—
2	定子绕组直流电阻的测定	A	TB/T 3315—2013 第 6.3 条	三相电阻值与三相电阻的平均值之差不大于平均值的 2%	TB/T 3315—2013 第 6.3 条	定子绕组直流电阻的测量和计算按照 GB/T 25123.2—2010 或 GB/T 1032—2005 进行。测量冷态电阻时，将温度计测出的绕组表面温度作为绕组直流电阻的测量温度，该温度与冷却空气温度差值不超过 4℃	直流电阻测试仪	—
3	相序和旋转方向的检查	A	TB/T 3315—2013 第 6.4 条	从传动端视之，电动机应为顺时针方向旋转	TB/T 3315—2013 第 6.4 条	按电动机出线端标志接线，使出线端标志的字母顺序与三相电源顺序相同，检查电动机转向	—	—

序号	检验项目	不合格类别	技术指标		检验方法		仪器仪表及设备名称	备注
			执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
4	进风口静压力头与通风空气量关系的测量	A	TB/T 3315—2013 第 6.5 条	符合采购技术规范	TB/T 3315—2013 第 6.5 条	电动机进风口静压力头与通风空气量关系的测量按 TB/T 1704—2001 第 5 章进行	数字压力计	—
5	定子绕组绝缘电阻的测量	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.2.1 条	电动机在热态下定子各绕组间及对机座的绝缘电阻 (R) 不应低于下式计算值: $R=U/(1000+P/100) M\Omega$ 式中: P —电动机持续功率, 单位为千瓦 (kW); U —表 2 中交流电试验项的最高电压, 单位为伏特 (V)。 在实际冷态下绝缘电阻不应低于 $100M\Omega$	TB/T 3315—2013 第 6.6 条	测量定子绕组绝缘电阻时, 按 GB/T 1032—2005 中表 1 来选择兆欧表, 但其中的“额定电压”用“最高中间回路电压”替代	绝缘电阻测试仪	—
6	温度传感器(若有)绝缘电阻的测量	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.2.2 条	温度传感器引出线对其外壳的绝缘电阻不应低于 $100M\Omega$	TB/T 3315—2013 第 6.6 条	温度传感器(如有)绝缘电阻的测量按 GB/T 1032—2005 中 5.1 进行, 选用 500V 兆欧表	绝缘电阻测试仪	—
7	速度传感器(若有)绝缘电阻的测量	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.2.3 条	速度传感器电子元器件及其引出线对其外壳的绝缘电阻不应低于 $100M\Omega$, 且测量过程中绝缘电阻不下降, 输出信号正常	TB/T 3315—2013 第 6.6 条	速度传感器(如有)绝缘电阻的测量按 GB/T 1032—2005 中 5.1 进行, 选用 500V 兆欧表	绝缘电阻测试仪	—
8	温度传感器(若有)对地耐压试验	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.5.3 条	无击穿或闪络现象	TB/T 3315—2013 第 6.7 条	给温度传感器施加 500V 工频电压, 该电压应逐渐加上去, 初始电压不应超过 160V, 直至达到 500V, 并保持 60s	耐压测试仪	—

序号	检验项目	不合格类别	技术指标		检验方法		仪器仪表及设备名称	备注
			执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
9	速度传感器(若有)对地耐压试验	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.5.4 条	无击穿或闪络现象	TB/T 3315—2013 第 6.8 条	给速度传感器施加 500V 工频电压, 该电压应逐渐加上去, 初始电压不应超过 160V, 直至达到 500V, 并保持 60s	耐压测试仪	—
10	速度传感器(如有)功能检查	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.9 条	速度传感器的工作电压、相位差、输出电平应符合供需双方协商确定的技术要求	TB/T 3315—2013 第 6.9 条	将速度传感器安装在电动机上, 外接工作电压的直流电源, 电动机在适当转速下运转, 用示波器测量输出信号	示波器、转矩转速测量仪	—
11	空转试验	A	TB/T 3315—2013 第 6.10 条	在运转过程中, 轴承运转应均匀, 无明显的杂音	TB/T 3315—2013 第 6.10 条	空转试验的试验电源为正弦波电源或变频电源。 给电动机通电, 使电动机在低速(如 200r/min)运行 20min, 以保证轴承充分初始润滑。然后升高电压或频率, 电动机在持续定额转速下运行 1h	转矩转速测量仪、牵引传动试验台	—
12	空载特性试验	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.4.3 条	电动机的空载电流应在典型值的-10%~+10%范围内	TB/T 3315—2013 第 6.11 条	空载试验特性电源为正弦波电源。试验从冷态开始。 测量空载特性曲线(空载电压、空载损耗、功率因数和空载电流之间的关系)。 试验按 GB/T 1032—2005 中第 6 章进行。其中 GB/T 1032—2005 中第 6 章中的“额定电压”用 5.3.4.3 所规定的电压代替	功率分析仪、电压传感器、电流传感器、牵引传动试验台	—
13	堵转特性试验	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.4.4 条	线电压偏差符合技术条件规定	TB/T 3315—2013 第 6.12 条	堵转试验特性电源为正弦波电源。 测量堵转特性曲线(堵转电压、损耗、功率因数与堵转电流之间的关系), 其中应精确测量产生额定电流时的电压。 试验从冷态开始。堵住转子, 调节电动机电压, 使电动机产生 1.3 倍额定电流的电压, 然后逐步降低电压。测取 5~7 点的堵转电压、堵转电流、输入功率、功率因数, 其中产生额定电流的电压应精确测量	功率分析仪、电压传感器、电流传感器、牵引传动试验台	—

序号	检验项目	不合格类别	技术指标		检验方法		仪器仪表及设备名称	备注
			执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
14	变流器供电下的温升试验	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.1 条	定子绕组温升不超过热分级限值	TB/T 3315—2013 第 6.13.1 条	在持续定额实验时,可通过在试验起始阶段增加负载或减少电动机的通风量,来缩短达到稳定温度的时间,但在起始阶段之后,额定条件至少要保持 2h,并维持到由合适的方法证明已到达稳定的温度为止。稳定温度是指在试验结束前的最后 1h 内温升的变化小于 2K。 温度的测量按照 GB/T 25123.2—2010 附录 A 进行	功率分析仪、电压传感器、电流传感器、转矩转速测量仪、温度巡检仪、数字压力计 牵引传动试验台	—
15	正弦供电下的温升试验	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.11 条	在规定试验条件下的温升不应偏离最初型式检验测量值的 $\pm 8\%$ 或 $\pm 10K$ (取最大值)	TB/T 3315—2013 第 6.13.2 条	电动机在由制造商确定的定额下的正弦电压供电条件下进行温升试验。 试验时的电压、频率、转矩、通风以及试验时间可根据制造商的具体情况来确定,但试验时间不应小于 1h,且试验负荷的选择不应使电动机超过实际运行时所承受的负荷。 温度的测量按照 GB/T 25123.2—2010 附录 A 进行	功率分析仪、电压传感器、电流传感器、转矩转速测量仪、温度巡检仪、数字压力计、牵引传动试验台	—

序号	检验项目	不合格类别	技术指标		检验方法		仪器仪表及设备名称	备注
			执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
16	特性试验	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.4.1 条	在规定的特性曲线上，最大转矩所对应的转速与 90% 最高转速之间任意一点输入电功率时的典型转矩不应小于 95% 的规定值	TB/T 3315—2013 第 6.14 条	可通过测量电动机输入电功率和输出机械功率来验证其与规定特性的一致性，输出的机械功率可以直接测量。负载试验应在电动机的温度大约为基准温度时进行，如果修正量比较明显，则应将试验结果修正至基准温度 特性试验的具体方法按 GB/T 25117.1—2010 或 GB/T 25117.3—2010 的 7.5 进行。 测点至少包括牵引/制动特性曲线的恒转矩点、转折点、恒功点，读取足够数量（按电机设计参数选取速度间隔）的试验数据，以便能绘制出电动机的典型特性曲线	功率分析仪、电压传感器、电流传感器、转矩转速测量仪、温度巡检仪、数字压力计	—
17	效率测量	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.4.2 条	在持续定额时测得的电动机损耗不应超过从规定特性曲线推导出的值的 15%	TB/T 3315—2013 第 6.15 条	在持续温升试验结束时进行。该损耗可以通过对电动机输入功率（基波有效值）和机械输出功率的测量而得到。 机械输出可直接在电动机轴上测出（转矩测量仪）或间接在电动机轴上测出（校准电动机）	功率分析仪、电压传感器、电流传感器、转矩转速测量仪、温度巡检仪、数字压力计	—

序号	检验项目	不合格类别	技术指标		检验方法		仪器仪表及设备名称	备注
			执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
18	定子绕组对地耐压试验	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.5.1 条	无击穿或闪络现象	TB/T 3315—2013 第 6.16 条	试验时应在定子绕组和机座之间施加试验电压，且应在电动机处于热态时进行。 根据所选用的试验方法，试验电压为表 2 所列出电压值的最大值。试验电压应逐渐地施加上去，初始电压不应超过最终值的 1/3，直至达到最终值。达到最终值后，应保持 60s。 进行该试验时应注意对速度传感器进行保护或拆下速度传感器	耐压测试仪	—
19	定子绕组耐冲击电压试验	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.6 条	无击穿或闪络现象	TB/T 3315—2013 第 6.17 条	定子线圈匝间耐冲击电压试验：在定子线圈的两引出端之间施加电压。利用电容器的阻尼振荡放电作为匝间试验电压，电容器放电次数为 5 次，第一次电压峰值的视在波前时间为 0.2μs，容差为-0.1μs~+0.3μs。匝间耐冲击电压峰值为 0.65 (4U+5000) V 定子线圈绕组对地耐冲击电压试验：在线圈引出端与地之间施加电压。用冲击电压发生器提供对地绝缘试验电压，其冲击电压的波前时间为 1.2μs，冲击波次数为 5 次。定子线圈主绝缘对地冲击电压峰值为 (4U+5000) V	耐压测试仪、冲击电压发生器	—

序号	检验项目	不合格类别	技术指标		检验方法		仪器仪表及设备名称	备注
			执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
20	振动测量	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.3 条	当电动机转速小于 3600r/min 时，其振动速度不应超过 3.5mm/s；当电动机转速大于 3600r/min 时，其振动速度不应超过 5.25mm/s	TB/T 3315—2013 第 6.18 条	采用装车使用的或与其类似的变流器供电。振动测量方法按 GB 10068—2008 进行。试验安装中的共振有可能引起振动速度超过限值，在这种情况下，只要它们不与某个具体工作转速重合，并且在整个转速范围内的振动速度的总体水平在限值之内，则这种共振现象可忽略不计。但是如果电动机在某个工作转速下产生共振，则试验可以再另一种安装情况下重做	测振仪	—
21	噪声测量	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.8 条	电动机的噪声限值不应超过图 2 规定的限值	TB/T 3315—2013 第 6.19 条	噪声测量按 GB/T 25123.2—2010 附录 C 进行。 若制造商与用户达成协议，可按 GB/T 10069.1—2006 进行噪声测量。其中测量条件为： —最高转速： —空载	噪声统计分析仪、转矩转速测量仪	—
22	超速试验	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.7 条	试验后，电动机应无有害变形	TB/T 3315—2013 第 6.20 条	电动机在热态下，按 1.2 倍最高工作转速运转 2min，试验过程中无异音、无异常	转矩转速测量仪	—
23	冲击和振动试验	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.10 条	冲击和振动试验后，各部件无裂纹、紧固件无松动	TB/T 3315—2013 第 6.21 条	按 GB/T 21563—2008 进行，在合适的振动试验台上进行试验。电动机应稳妥安装在振动台上，试验样机数为一台。试验后通电检查，电机无异常	冲击振动台	—

序号	检验项目	不合格类别	技术指标		检验方法		仪器仪表及设备名称	备注
			执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
24	称重	A	TB/T 3315—2013 第 5.3.12 条	除非另有规定，电动机质量应在给定值的-3%~+3%范围内	TB/T 3315—2013 第 6.22 条	对电动机整机进行称重	吊钩秤	—
25	电动机悬挂结构强度试验	A	TB/T 3315—2013 第 5.5 条	在6.23.1所述的载荷下，电动机及其悬挂结构应力不应超过材料屈服极限；在6.23.2所述的载荷下，电动机及其悬挂结构参照TB/T 2368—2005中特殊运营载荷评定方法进行评估	TB/T 3315—2013 第 6.23 条	在电动机质量乘以下述加速度的载荷下进行试验：a) 纵向加速度：±5g；b) 横向加速度：±1g；c) 垂向加速度：±cg（包括重力加速度，g=9.8m/s ² ，抱轴式 c=4.5，悬架式 c=2.5）。 在电动机质量乘以下述加速度的载荷下进行试验：a) 纵向加速度：±0.25g；b) 横向加速度：±0.15g；c) 垂向加速度：±0.2g（同时应有重力加速度，g=9.8m/s ² ）	静态应变测试系统、工作测力仪	—