

电动机、电动工具技术专家组(TC20)

2008 年技术研讨会会议决议

电动机、电动工具技术专家组 (TC20) 于 2008 年 12 月 10 日-11 日在云南腾冲召开了技术专家组 2008 年技术研讨会, 会上与会代表对 GB14711-2006 中 7.10.3 条绝缘结构组分替代试验的实施、绝缘结构问题、小功率电动机产品 CCC 强制认证中出现的问题以及电动工具产品在 CCC 强制认证中出现的问题进行了讨论。

关于 2008 年小功率电动机产品在 CCC 强制认证过程中出现的一些问题, 经过本次技术专家组会议上与会专家讨论分析之后, 最终形成的决议如下:

1. 关于按 GB14711-2006 中绝缘结构评定的相关问题的决议, 详见附件 1;
2. 关于进口电动机产品的电磁线, 由于国外的电磁线供应商无法提供国内的检测报告, 可以按照以下原则进行处理:
 - 1) 提供 CNAS 互认协议下的机构的实验室出具的电磁线合格报告, 报告的检测标准按照与我们国家等同的国际标准, 如果国际标准与我国的电磁线标准存在差异的, 需对电磁线进行差异试验;
 - 2) 提供漆包线做随机试验。
3. 对于以“原电工产品安全认证证书 (CCEE 证书) 转换为 CCC 证书”形式获得 CCC 认证的产品, 在进行变更或转报告申请时, 如不能提供完整有效的 CCC 型式试验报告, 则须按照现行标准进行全项目型式试验, 并依据现行标准将检测报告和产品描述等资料补齐。
4. 对于工业类电动机, 如果其内部装有热保护器, 在按照 GB12350 实施 CCC 认证检测时也需要进行非正常试验;
5. 对于组合式电动机, 在进行 CCC 认证时, 将辅助电动机和主电动机一起作为整体进行考核, 在各项检测数据中应包含辅助电动机和主电动机的相关检测结果。

在 2008 年电动工具产品强制认证实施过程中也存在一些问题, 各位专家在本次会议上经过分析与讨论后, 行成了以下决议:

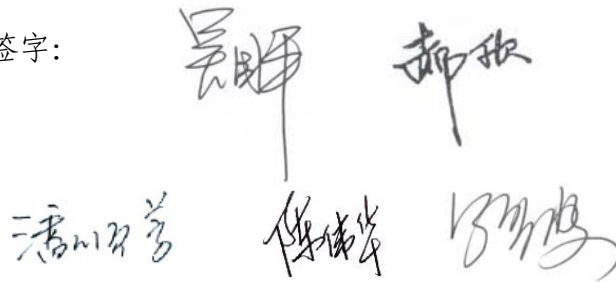
1. 关于电动工具产品断续运行标志及其发热试验的决议, 详见附件 2;
2. GB 3883.3-2007 中 21.18.1、21.18.2 关于开关的锁定和 21.18 开关的关断

的问题的决议，详见附件 3；

3. 对于带电子变换器驱动的混凝土振动器产品的认证问题，由于现行国标 GB3883.12-2007 等同采用的是 IEC60745-2-12: 2003, 该标准还没有包含该种带电子变换器驱动的振动棒产品，新版 IEC60745-2-12: 2008 中已经包含该产品，因此对于该产品，可通过在在实施规则中增加补充件来对现有的实施规则作补充，使其可以按照新版的标准来实施 CCC 认证；

4. 关于电动工具产品中电源线和插头配套使用的情况，申请人需提供不可拆线插头的证书。

签字：

The image shows five handwritten signatures in Chinese calligraphy. The top row contains two signatures, and the bottom row contains three. A vertical line connects the two signatures in the middle column. The signatures are: 吴群 (Wu Qun), 郝欣 (Hao Xin), 潘明善 (Pan Mingshan), 傅伟华 (Fu Weihua), and 冯明旭 (Feng Mingxu).

2008 年 12 月 12 日

关于绝缘结构评定讨论的决议

专家组会议经讨论确定：对小功率电动机按 GB14711-2006《中小型旋转电机安全要求》标准须进行绝缘结构评定的产品限于耐热等级为 130℃（B 级）及以上的电机。会议通过对 GB/T17948.2-2006《旋转电机绝缘结构功能性评定 散绕组试验规程 变更和绝缘组分替代的分级》标准的解析，并根据国内电机行业中已经开展绝缘结构评定的基础和对该项工作长期以来的技术积累，经讨论，专家组会议形成如下决议。

1、依据 GB/T17948.2-2006 标准的第 7 条——密封管试验规程，实施对小功率电动机绝缘结构相容性试验，并按标准的 7.8 条进行试样判定，击穿电压不低于 2500V，则判定合格。该方案执行至 2011 年 3 月。

这一方案中的试样判定方法与标准要求发生了局部偏离。因标准中要求试样判定除了按 7.8 条要求击穿电压不得低于 2500V 外，还应符合 7.9 条的要求，即试样的击穿电压不低于基准结构的 50%。但由于小功率电动机绝缘结构评定工作一直未系统、全面地开展，在小功率电动机行业中很少有企业进行绝缘结构的常规热老化评定；另外，全国统一设计的 Y、Y2 系列电机等产品的绝缘结构评定试验已有十几年的时间，绝缘结构的组分材料当初未保留其材料组成信息，所以目前缺少适用的基准绝缘结构进行对比。但根据行业中有关单位长期以来对电机绝缘结构评定的技术积累和最近两年中对 19 家企业的 56 组绝缘结构用密封管试验规程进行评定的实际验证结果，结合目前国内绝缘材料的生产现状，确定绝缘结构密封管试验中按 2500V 击穿电压判定对小功率电动机是有效的和可靠的，通过该试验方法评定合格的绝缘结构提高了电机 3C 认证的安全性。

为进一步验证该方法的科学、有效，由专家组组织 CCC 实验室开展比对试验。先选 3 套绝缘组分材料，在实验室之间进行比对测试。所选的 3 套绝缘结构材料中一套作为基准，另 2 套作为待评结构。参加比对的实验室原则上为小功率电动机指定 CCC 实验室，并根据自愿报名参加。报名参加比对的实验室应于 2009 年 1 月 15 日前报至专家组秘书处。由专家组秘书处指定一家单位负责编制密封管相容性试验操作规程、设备要求、统一的比对结果记录表等相关资料，并于 2009

年1月15日前通过 e-mail 统一发至各实验室；比对试验用的试样由专家组秘书处指定单位负责制备，并于2009年1月20日前寄至各参加比对的实验室。

比对试验结果应于2009年2月25日上报技术专家组秘书处，秘书处负责汇总，具体执行情况及建议上报认监委。

2、会议决定，由CQC牵头建立小功率电动机绝缘结构数据库，各个检测实验室检测合格的绝缘结构和各相关企业的合格绝缘结构均可作为数据库的资源，此数据库作为小功率电动机专业的技术共享平台。进入数据库的绝缘结构应注明出处，并有各组分材料的完整信息。

3、小功率电动机CCC认证按GB14711-2006标准7.10.3条实施绝缘结构评定可采用GB/T17948.2-2006标准的试验规程B。其中，基准绝缘结构可以由生产厂或绝缘材料厂自行提供，也可以由行业单位提供已通过常规耐热性评定的结构作为基准，行业提供的基准绝缘结构也进入数据库。

4、关于GB14711-2006标准中7.10.1条的实施。为提供完整绝缘结构评定方案，解决目前缺乏基准绝缘结构的状况，由TC20专家组委托有关单位负责开展绝缘结构（130℃（B级）及以上）的常规耐热性评定工作，评定结果作为绝缘结构组分替代试验的基准绝缘结构。试验过程要求记录完整的组分材料信息（包括材料的组成等）。此项工作要求2011年3月前完成。

5、在GB12350新版标准实施之后，其绝缘结构评定可参照此方法执行。

6、建议小功率电动机绝缘结构常规耐热性评定工作列为TC20专家组的科研项目，并报请国家认监委给以相关经费支持。

关于 GB 3883 系列标准中断续运行标志及其发热试验的决议

对于电动工具产品的断续运行标志及其发热试验方法，目前在各实验室中具有不同的理解和判定。为此经 TC 20 技术专家组的讨论，结合全国电动工具标准化技术委员会秘书处对“正常负载”、“标志”和“发热”的解释，特对电动工具产品断续运行标志和发热试验方法（含运行时间）形成如下决议：

1. GB 3883.1-2005 中第 3.2.9 条：“为达到额定输入功率或额定电流而在额定电压或额定电压范围上限时对工具施加的负载，如有短时或断续运行标志时，要遵从该标志。”由此，当没有任何运行标志时，应遵从连续运行到热稳定状态以获得额定输入功率或额定电流。

2. 在 GB 3883.1-2005 结合第二部分系列标准第 8.2 条中规定：“除非工具的运行时间受到其结构的限制或受到第二部分中对正常负载说明的限制，短时运行或断续运行的工具应标有额定运行时间或分别标明额定运行时间和额定停歇时间。断续运行标志应将额定运行时间置于额定停歇时间之前，两者之间用一斜线隔开”，由于该标志直接决定了该工具在发热试验时的试验方法和运行时间（GB 3883.1 第 12.4 条），因此不同的标志、不同的试验方法会使得工具产生不同的温升，进而会影响产品的合格判定。鉴于目前颁布的手持式电动工具标准所覆盖的产品中尚没有“工具的运行时间受到其结构的限制”的产品，因此工具的运行标志及其相应的发热试验方法，包括运行时间应按第二部分的说明来确定。

3. 各第二部分对发热试验时运行时间的规定：

第二部分标准中规定的试验方法和运行时间（12.4 条）分成三类：

a. 第一类：“工具断续运行 30 个周期或直到达到热稳定，取首先达到者。每个周期由 30s 连续运行期和 90s 断电停歇期组成。……。应制造商选择，工具也可连续运行直到达到热稳定状态。”即该标准规定可有两种选择，一种是“工具断续运行 30 个周期或直到达到热稳定状态”，另一种是允许制造商选择“连续运行直到达到热稳定状态”。在这种情况下，该工具的发热试验方法就取决于产品上的标志：如果标有 30 s/ 90 s 标志（或条件严于 30 s/ 90 s 的其它断续运行标志，如 1 min/1 min），应按该标志进行试验；如果没有标志，则说明“制造商选择了连续运行到热稳定”，该工具应按连续运行达到热稳定的方法进行发热试验。

这类产品的标准有：GB 3883.2-2005、GB 3883.7-2005、GB 3883.9-2005 和 GB 3883.17-2005。其中 GB 3883.17-2005，试验周期的组成为 1 min/ 1 min，周期数为 15 个。

b. 第二类：“工具在额定输入功率或额定电流下运行 30 min。温升在 30 min 结束时测量”，标准中只有唯一的规定，符合第一部分中所述“受到第二部分中对正常负载说明的限制”，故无论工具上是否标有短时运行标志（30 min），都应按 30 min 运行时间进行发热试验。除非工具上标有比 30 min 长的短时运行标志，此时应按制造商规定的短时运行时间进行发热试验。

这类产品的标准有：GB 3883.3-2007、GB 3883.8-2005、GB 3883.10-2007、GB 3883.12-2007、GB 3883.14-2007、GB 3883.15-2007 和 GB 3883.18-1995。

c. 第三类：“GB 3883.1 的这一章适用”。根据 GB 3883.1-2005 第 3.2.9 条的叙述，应连续运行到热稳定状态。

这类产品的标准有：GB 3883.4-2005、GB 3883.5-2007、GB 3883.6-2007 和 GB 3883.11-2005。

d. 关于 GB 3883.13-1991（不易燃液体电喷枪），由于在正常负载的定义中作了明确规定“装有往复电动机的喷枪断续运行，每个周期由足以喷尽容器内液体所需时间的运行期间和工具断电的 5 min 停歇期所组成。……”“装有旋转电动机的喷枪以空的容器连续运行，但像正常使用时那样接上软管和喷嘴”，则应按标准的规定进行发热试验。

4. 目前实验室间出现差异的情况是在第一类，“工具断续运行 30 个周期或直到达到热稳定，取首先达到者。每个周期由 30s 连续运行期和 90s 断电停歇期组成。……。应制造商选择，工具也可连续运行直到达到热稳定状态”。有些实验室在进行检测时，对没有标明断续运行的工具仍按断续运行条件进行发热试验。众所周知，当工具在规定周期数下作断续运行时，其发热量要远比连续运行到热稳定时的发热量小的多，亦即如果在相同的温升值条件下，断续运行（30 s/ 90 s）工具的额定输入功率可以比连续运行的工具高 15% 以上。显然断续运行工具如果不标上断续运行标志，一则不符合标准 8.2 条的规定；二则没有做到明示操作者该产品的额定输入功率与实际运行方式的关系，尤其对连续运行时温升超过规定值的产品；三则对标有断续运行标志的产品是不公平的。

5. 鉴于上述情况，对凡属于第一类的产品（标准号为 GB 3883.2-2005；GB 3883.7-2005、GB 3883.9-2005 和 GB 3883.17-2005），如果产品上没有断续运行标志，则应按照连续运行到热稳定的方法进行检测。

附件 3

关于开关的锁定及开关的关断问题的决议

在 GB 3883.3-2007 的 21.18.1 和 21.18.2 关于电源开关的锁定问题,各实验室在对开关置于机壳后部的 100 mm 角向磨光机,以及操动件置于前部、当以倾斜的角度推动时即可使得开关处于锁定状态各类角向磨光机进行检测时,对标准的理解和执行过程中存在着不一致的情况。现根据全国电动工具标准化技术委员会秘书处对 GB 3883.3 和 GB 3883.1 中相应条款的解释(见附件二),特对 GB 3883.3-2007 中 21.18.1、21.18.2 和第一部分的 21.18 条款的检测作出如下决议,请各相关实验室采用同一种试验方法进行检测和判定:

1. 对 21.18.1 条“……允许提供“接通”锁定装置,只要必须有两个不同动作将开关锁定在“接通”位置。此外,开关要求只有一个动作即可自动回复到“断开”位置”。是指以实际操作时任何可能的方向来操动操动件,如果单一动作或相类似的动作即能操动开关的操动件并将其锁定在接通位置,则不符合标准的规定;

2. 对 21.18.2 条“当用直径(100±1) mm 球体垂直施加在安装开关的工具表面,应不可能起工具;并且开关前或后握持表面应至少有 70 mm;或在电动机被接通前开关应有两个单独的和不同的动作(例如某一开关,在它横向移动去闭合触头以便启动电动机之前,它必须先被按下)”的规定,对目前在工具尾部装有倒扳式电源开关的 100 mm 角向磨光机,只要机壳从安装开关的尾部算起,其握持长度达到 70 mm 及以上,该结构应判为符合标准的规定,而无需满足“在电动机被接通前开关应有两个单独的和不同的动作”的要求。

3. 上述工具还应符合第一部分中 21.18 条“除装有软轴的工具外,其他工具应装有一只操作者不需要松开对工具的握持,即能断开电路的电源开关”规定。为此,对开关置于工具尾部的角向磨光机,不能有供安装、使用辅助手柄的结构位置,工具包装盒内也不得提供辅助手柄,以保证在操作工具时,操作人员的一只手能置于工具的尾部,以便需要时可以立即关断电源。