



CNAS T0665

**电动工具的结构判定能力验证计划
最终报告**

中国合格评定国家认可委员会

二〇一三年十二月

组织机构：中国合格评定国家认可委员会

能力验证负责人/报告签发人：韩京城 职务： 处长

技术负责人/报告审核人：葛曼丽

技术主管：王忠

联系人：王忠

联系地址：北京市东城区南花市大街 8 号

邮政编码：100062

联系电话：010-67105291

传真：010-67105055

E-mail: wangzh@cnas.org.cn

实施机构：上海电气器具检验测试所

计划负责人：潘顺芳

联系人：李宏照

联系地址：上海市宝庆路 10 号

邮政编码：200031

联系电话：021-64331870

传真：021-64339515

E-mail: hongzhaoli@yahoo.com.cn

专家组名单：（专家姓名及单位，排名不分先后）

李宏照：上海电气器具检验测试所

邓谨：上海出入境检验检疫局机电产品检测技术中心

曹振华：百得（苏州）精密制造有限公司

周远：牧田（中国）有限公司

傅俊雅：浙江方圆检测集团股份有限公司

蔡永华：浙江省检验检疫科学技术研究院

目录

一、前言	4
二、计划特点	4
三、结果评价原则	5
四、结果评价	6
五、技术分析和建议	6
六、附录	8
附录 A 参加者结果和结果评价	8
附录 B 能力验证物品（样品）制备和均匀性/稳定性检验	15
附录 C 相关文件	16
附录 D 参考文献	29

一、前言

本报告是对 CNAS T0665 “电动工具的结构判定”能力验证计划结果的总结，由上海电气器具检验测试所负责起草，中国合格评定国家认可委员会（CNAS）秘书处审核并批准发布。

CNAS T0665 “电动工具的结构判定”能力验证计划由 CNAS 组织，上海电气器具检验测试所负责协调及实施。

CNAS 依据 ISO/IEC17043:2010《合格评定 能力验证的通用要求》运作能力验证计划。

申请认可和获准认可的合格评定机构必须通过参加能力验证活动（包括 CNAS 组织实施或承认的能力验证计划、实验室间比对和测量审核）证明其技术能力。选择能力验证计划及利用能力验证结果（含对不满意结果的纠正措施）的相关要求和政策见 CNAS-RL02《能力验证规则》。

二、计划特点

1 目的和意义

本次能力验证计划（以下简称本计划）的目的是为了提高已经获得或正在申请 CNAS 认可的实验室对电动工具产品检测标准理解的一致性，帮助实验室发现日常检测存在的问题，提高实验室的检测水平，同时为 CNAS 对该领域的获准认可实验室的监管提供依据。

2 参加者的范围

报名参加本计划的实验室共 40 家、最终提交结果实验室 39 家，1 家实验室未提交结果。

这 39 家实验室分布在 13 个省市，具体为：

省市	实验室数	省市	实验室数	省市	实验室数
上海市	5	北京	1	宁波	1
江苏省	9	浙江省	8	广东省	6
吉林省	2	四川省	2	辽宁省	1
福建省	1	湖北省	1	山东省	1
湖南省	1				

在这 39 家实验室中，已经 CNAS 认可的实验室共有 35 家，占参加本计划实验室总数的 89.7%，非认可实验室有 4 家，占参加本计划实验室总数的 10.3%。

3 检测项目和要求

本计划要求实验室对角向磨光机进行检测，以判断其结构是否符合 GB 3883.1-2005、GB 3883.1-2008、IEC 60745-1:2003、IEC 60745-1:2006《手持式电动工具的安全 第一部分 通用要求》21 章的 21.1、21.2、21.4、21.6、21.9、21.12、21.18、21.19、21.30 和 21.37 条款的相关要求，检测具体要求见附录 C-2。

4 能力验证物品（样品）描述

本计划为每个实验室提供 1 台 II 类双重绝缘 100 mm 角向磨光机，该工具由浙江神掌工具制造有限公司提供、实施机构—上海电气器具检验测试所进行改造，在样品的结构方面设置了缺陷，详情请参见附录 B。

样品改造完成后，由上海电气器具检验测试所逐台进行了均匀性和稳定性检验，样品的均匀性和稳定性检验结果符合要求，确保了所有样品不会出现不同的检测结果。具体内容见附录 B。

5 计划日程

序号	计划过程	日程安排	备注
1	报名截止日期	2012-05-31	
2	样品发送	2012-06-29	
3	结果回收	2012-07-06	
4	报告编制	2012 年 8 月 -2013 年 11 月	

6 保密要求

本计划对每个实验室赋予一个代码，在本报告中，凡实验室的检测结果和能力评价时均以代码表示。

三、结果评价原则

本计划的指定值由专家组（见第 2 页）确定，对于实验室的结果评价原则如下：

指定值中共有 4 项条款[21.4，21.12（1），21.12（2），21.18 判定为 F，最终

评价以这四项条款为评价依据。

1. 满意：与这四项条款中的 3 项（含 3 项）以上判定相符合，为满意结果；
2. 不满意：未与这四项条款中的 3 项（含 3 项）以上判定相符合，为不满意结果。

四、结果评价

1. 本计划指定值中的“判定”结果如下：

条款	21.1	21.2	21.4	21.6	21.9 第一行	21.9 第二行	21.12 (1)	21.12 (2)	21.18 第一行	21.18 第二行	21.19	21.30	21.37
判定	N/A	N/A	F	P 或 N/A	P	P	F	F	F	N/A	P	P	P

本次能力验证参加者的结果和结果评价见附录 A。

2. 本次能力验证计划结果为：满意的实验室：30 家；
不满意的实验室：9 家；

3. 实验室代码汇总

结果情况	实验室代码
结果满意	01、02、03、04、05、06、08、10、12、15、16、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、38、39、40、41
结果不满意	09、11、17、18、34、35、36、37、42

五、技术分析和建议

对于在本计划中反映的问题，根据GB 3883.1-2005、IEC 60745-1：2003、GB 3883.1-2006、IEC 60745-1：2006的条款，我们分析如下：

- 1, 条款21.4：工具的电源开关可以被倒置，将原位置的开关拆下，将其倒置，也能完整地安装到工具上。

在安放开关的附近的壳体上，用模具刻有“O”和“I”标志。而开关自身的“接通”和“断开”位置是固定不变的，此时如果将连接在该开关接线端子上的导线拆下，然后将其翻转180°，再接上被拆下的导线，该开关仍然能被按置在原来的位置上。此时当开关处于接通的位置时，而

其指示触头位置的拨动杆却处于“O”的位置，这就会导致工具产生危险。
将本条错判为P的实验室有6家，分别是：09、11、12、34、35、37。

- 2, 条款21.9: 条文含义理解错误, 将绝缘隔层当成开关的倒置; 将条文中的维修 (service-维修包括更换组件, 如电源线、开关。) 理解成修理。

将本条错判成F的实验室有2家, 分别是: 18、19。

- 3, 条款21.12: 接在接线端子上的内部布线一旦脱落, 导线芯线会进入到后盖与机身间的缝隙里, 见指定值表中21.12 (1), 以及进入风口, 见21.12 (2), 从而使得该处的加强绝缘爬电距离、电气间隙小于4 mm, 不符合标准的规定。

将本条21.12 (1) 和/或21.12 (2) 错判为P或虽判定为F但描述不完整 (表中用**F***表示) 的实验室共有18家: 08、09、11、12、17、18、19、21、24、25、29、31、34、35、36、37、38、42。

- 3, 条款 21.18 第一行: 标准的执行原则是应以最不利的情况来判定, 该工具的传动箱部位设有供安装侧手柄的结构位置, 操作者就可以安装上侧手柄, 并握持进行操作, 而开关又处于工具的尾部。在这种情况下, 操作者不松开对工具的握持, 就不能断开电源开关。
- 4, 条款 21.18 第二行: 由于本开关是拨动式开关, 没有在接通位置的锁定机构, 不存在着“操动开关揿手就能自动解除锁定”的条件。

- 5, 条款21.19: 对于这个条款缺陷的设置, 是为了了解实验室对于CTL决议的掌握程度。该条的判定, 供参加实验室参考。

该条是判定在日常维修后重新装配工具时, 使用该工具自身的长螺钉是否会造成机内的带电零件到该长螺钉的爬电距离、电气间隙小于规定值的问题。

判定的依据如下:

- 1) GB 3883.1-2005和IEC 60745-1: 2003的3.11.4定义以及GB 3883.1-2008和IEC 60745-1: 2006的3.44定义“日常维修”: 要求工具按说明手册指导拆卸的, 并由授权维修中心来完成的定期维修。由于本机后盖的固定螺钉 (3.9×16) 连接处不是通孔, 所以当工具在日常维修后重新装配时, 授权的维修中心的维修人员, 不会采用定子铁芯固定螺钉 (3.9×63),

和大规格的螺钉（如4.7×20、4.9×20）来固定后盖，从而将一个经维修后会变得明显不完整、螺钉明显凸出于工具外壳之外的、不能使用的工具交付给用户，同样授权的维修中心的维修人员，也不会用一个直径较大的、无法固定后盖的、凸出于壳体之外的大螺钉来进行日常维修。

2) 由于该产品机身与后盖固定用的螺孔是个盲孔，当用一个合适的长螺钉（固定电缆压板的标称值ST3.9×19）进行日常维修不会影响到机内的带电零件到该长螺钉的爬电距离、电气间隙小于规定值，能确保操作者的安全。

3) 根据CTL决议，施加的扭矩按表9选取，由于螺钉为有头的金属螺钉，其直径为3.9 mm，故应选取的扭矩为1.2 N·m。

本条选择了特长螺钉而判定为F的实验室有3家，分别是：03、09、37。

本条虽然判定为“P”，但尺寸不对的实验室（表中用P*标示）有13家，分别是：01、08、10、11、12、18、21、24、30、31、35、39、42。

本条中违反CTL决议，选择了比后盖螺钉长度（3.9×16）短的螺钉（表中用P*标示）有3家，分别是：19、34、38。

六、附录

附录 A 参加者结果和结果评价

附录 A-1：专家组确定的指定值

章条	检 验 要 求（手持式电动工具的安全 通用要求）	检验结果 / 描述	判定
21	结构		
21.1	工具能调节到不同的电压、速度时，如果整定点的意外变动会产生危险，则不得发生意外变动	无调节器件	N/A
21.2	控制器件的整定点应不能发生意外变动	无控制器件的整定点	N/A
21.4	如果手柄、按钮等用来指示开关和类似器件的位置，则他们不能被放在会导致危险的错误位置上	开关可以倒置	F
21.6	未经浸渍的木、棉、丝、普通纸等不得用作电气绝缘		P
		无此类材料	N/A
21.9	II 类工具绝缘隔层，II 类工具中用作附加绝缘和加强绝缘的零件，并且这些零件在日常维修后重新装配中可能会遗忘时：		——
	– 固定得不受到严重破坏不能拆除；或		P
	– 不会被放置在错误位置上，如被遗漏，工具无法工作或明		P

	显不完整		
21.12	II 类工具：这类零件松脱，不得造成附加绝缘和加强绝缘上的爬电距离、电气间隙小于 28.1 条规定值的一半 (mm)	(1)接线端子处导线脱落进入到缝隙处	F
		(2)接线端子处导线芯线脱落进入风口	F
21.18	除装有软轴的工具外，工具应装有一个操作者不松开对工具的握持即能切断电路的电源开关	有安装侧手柄的位置	F
	只要操动开关揷手，“接通”位置的锁定装置能自动解除锁定即符合本条的规定	无锁定装置	N/A
21.19	外部用较长螺钉来替换原螺钉后，应不影响工具的防触电保护	试验用的螺钉标称直径和长度： (3.8~4.0) × (18~19) (mm) 施加的扭矩值： 1.2 (N·m)	P
21.30	操作钮、手柄、操纵杆的轴不应是带电的，除非拆去操作钮、手柄、操纵杆后，轴是不可触及的		P
21.37	6 mm 钢球不得进入工具中没有风扇的进风口		P

<p>样品名称：II 类绝缘结构 100 mm 角向磨光机；</p> <p>额定电压：220 V；额定输入功率：540 W；额定转速：10000 r/min</p> <p>收样日期：</p> <p>完成日期：</p>
<p>试验结论：</p> <p>1. 21.4 条：开关可以倒置，从而使得操作钮被安置在会导致危险的位置上，不符合 21.4 条的规定。</p> <p>2. 21.12 条：接线端子处的螺钉松动，会使得导线从接线端子处脱落，从而造成：</p> <p>(1) 导线靠近工具后盖与机身的、无止口的接缝处；</p> <p>(2) 导线芯线进入壳体的进风口。</p> <p>使得这两处从带电零件到外壳之间的爬电距离、电气间隙小于 4 mm，小于加强绝缘处爬电距离、电气间隙规定值 8 mm 的一半，不符合 21.12 条的规定。</p> <p>3. 21.18 条第一行：工具的传动箱处有安装侧手柄的结构位置，一旦操作者装上侧手柄，不松开对工具的握持就无法断开电源，不符合 21.18 条的规定。</p> <p>说明：上述“检验结果 / 描述”和“试验结论”中，只要含义相同即予以认可，不强求措辞一样。</p> <p>附加说明：1. 21.6 条：“未经浸渍的木、棉、丝、普通纸等不得用作电气绝缘”可理解成： P - 工具内的此类电气绝缘材料均已浸渍过了；或</p>

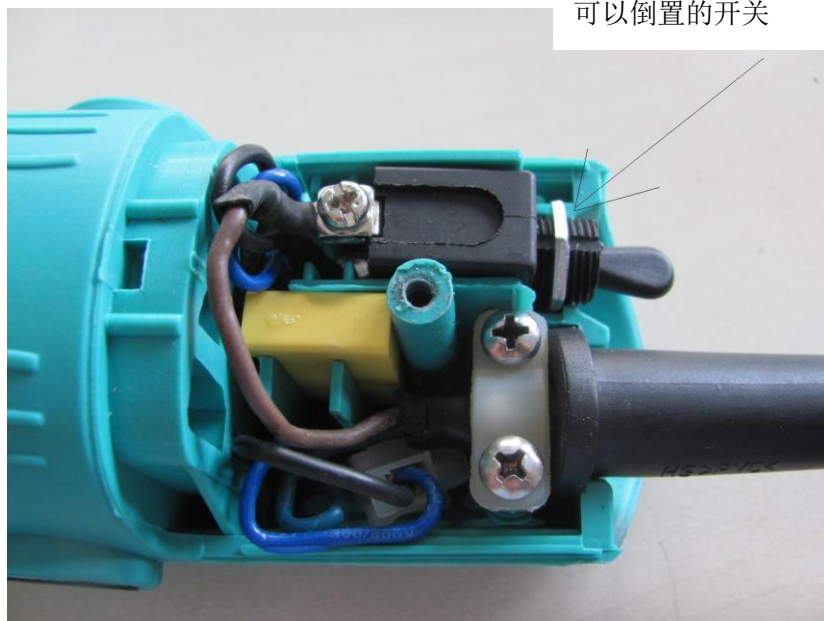
N/A - 工具中没有此类绝缘。

2. 21.18 条第二行：该开关属于拨动式开关，没有接通位置的锁定机构，应判定为 N/A。
3. 21.19 条：根据 CTL 决议，应采用电缆压板处一根较长的 ST $(3.8 \sim 4.0) \times (18 \sim 19)$ 的螺钉来替代后盖上的固定用螺钉（ST 3.9×16 ），并且不会导致危险；根据表 9 选取施加的扭矩为 $1.2 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

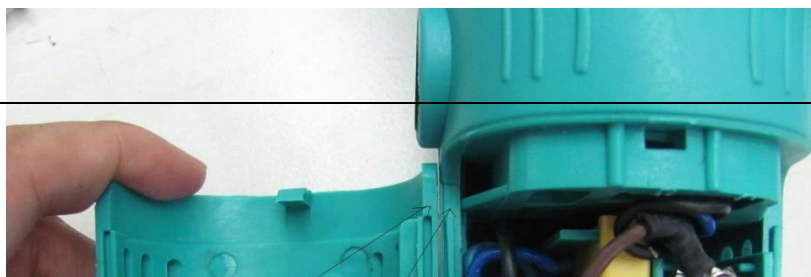
样 品 照 片

下列照片为不合格部位的照片

1. 21.4：开关可以倒置，会造成危险。



2. 21.1(1)：后盖与机身接缝处的宽度小于 4 mm，导线脱落后不能满足加强绝缘的要求。



样 品 照 片

下列照片为不合格部位的照片

3. 21.12(2): 从接线端子脱落的导线芯线(包括铜套)会穿出通风孔, 不能满足加强绝缘的要求。



4. 21.18: 传动箱有安装侧手柄的螺孔, 一旦装上侧手柄, 操作者不松开对工具的握持, 不能关断电源开关。



--

附录 A-2 实验室结果汇总

	章节条款												
实验室代码	21. 1	21. 2	21. 4	21. 6	21. 9 第一行	21. 9 第二行	21. 12 (1)	21. 12 (2)	21. 18 第一行	21. 18 第二行	21. 19	21. 30	21. 37
	N/A	N/A	F	P/ 或 N/A	P	P	F	F	F	N/A	P (3.8~4.0) ×(18~19)	P	P
01	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	P* 3.9×65	P	P
02	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	P 3.9×18.74	P	P
03	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	F 3.9×64	P	P
04	N/A	P	F	P	P	P	F	F	P	P	P 3.85×18.5	P	P
05	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	P 3.9×18.8	P	P
06	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	P 3.9×18.8	P	P
08	N/A	N/A	F	P	P	P	F*	F	F	N/A	P* 4.9×20	P	P
09	N/A	N/A	P	N/A	P	P	P	F	P	N/A	F 4.7×19.8	P	P
10	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	P* 3.8×65.5	P	P
11	N/A	N/A	P	P	P	P	P	P	F	F	P* 4×28, 5×28	P	P
12	N/A	N/A	P	P	P	P	F*	F	F	N/A	P* 4.85×20.5	P	P

	章节条款												
实验室代码	21. 1	21. 2	21. 4	21. 6	21. 9 第一行	21. 9 第二行	21. 12 (1)	21. 12 (2)	21. 18 第一行	21. 18 第二行	21. 19	21. 30	21. 37
	N/A	N/A	F	P/ 或 N/A	P	P	F	F	F	N/A	P (3.8~4.0) ×(18~19)	P	P
15	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	P 3.9×18.5	P	P
16	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	P 3.9×18.5	P	P
17	N/A	N/A	F	P	P	P	P	F	P	P	P 3.5×19.8	P	P
18	N/A	P	F	N/A	P	F	P	P	P	N/A	P* 4.56×19	P	P
19	N/A	N/A	F	P	F*	P	P	F	F	N/A	P* 3.8×16	P	P
20	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	P 3.9×18	P	P
21	N/A	N/A	F	P	P	P	F*	F	P	P	P* 4.91×24	P	P
22	N/A	N/A	F	N/A	P	P	F	F	F	N/A	P 3.9×18	P	P
23	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	P 3.9×18	P	P
24	N/A	P	F	P	P	P	P	F	F	P	P* 5×20	P	P
25	N/A	N/A	F	P	P	P	P	F	F	N/A	P 3.9×18.8	P	P
26	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	P 3.8×18.52	P	P
27	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	P 3.9×20	P	P
28	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	P 3.9×18.8	P	P
29	N/A	N/A	F	P	P	P	P	F	F	N/A	P 3.8×18.52	P	P
30	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	P* 4.9×20	P	P
31	N/A	N/A	F	N/A	F	P	F	P	F	N/A	P* 4×30	P	P
32	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	P 3.9×18	P	P

	章节条款												
实验室代码	21. 1	21. 2	21. 4	21. 6	21. 9 第一行	21. 9 第二行	21. 12 (1)	21. 12 (2)	21. 18 第一行	21. 18 第二行	21. 19	21. 30	21. 37
	N/A	N/A	F	P/ 或 N/A	P	P	F	F	F	N/A	P (3.8~4.0) ×(18~19)	P	P
33	P	P	F	P	P	P	F	F	P	P	P 3.8×20	P	P
34	N/A	P	P	P	P	P	F	F*	P	N/A	P* 3.8×16	P	P
35	N/A	P	P	P	P	P	P	F	P	N/A	P* 4.8×24.6	P	P
36	N/A	P	F	P	P	P	P	F	P	P	P 3.85×18	P	P
37	N/A	P	P	P	P	P	P	F	F	N/A	F 4.0×67	P	P
38	N/A	N/A	F	P	P	P	P	F	P	P	P* 4×15	P	P
39	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	P* 4.95×19.9	P	P
40	N/A	N/A	F	N/A	P	P	F	F	F	N/A	P 3.9×18.8	P	P
41	N/A	N/A	F	P	P	P	F	F	F	N/A	P 3.9×18.8	P	P
42	N/A	P	F	N/A	F	P	P	P	P	N/A	P* 4.92×19.4	P	P

P* 标示：虽然 21.19 条判断为 P，但螺钉规格找的不准确，请相关实验室引起注意；

F* 标示：虽然 21.12 条中(1)或(2)判断为 F，但**描述不完整**，请相关实验室引起注意。下面给出了 **F***的具体情况。

实验室代码	条款	判定	描述	说明
08	21. 12	F*	21. 12接线端子的松脱可能会导致带电体与可接触表面的爬电/电气距离小于加强绝缘要求的一半：1/2×8.0=4.0（mm）；接线端子的松脱可能会导致基本绝缘导线与可接触表面的爬电/电气距离小于附加绝缘要求的一半：1/2×4.0=2.0（mm）。	没有具体指出部位
12	21. 12	F*	接线端子导线脱落导线的裸露端和机壳外表面之间沿装配面的爬电距离的测量值小于 3.5 mm，小于加强绝缘爬电距离 8 mm 的 50%，不符合 21. 12 的要求	没有指出导线芯线端会伸出风口

21	21.12	F*	接线端子处导线易脱落，导线从压接处滑脱时，会导致带电导线与附加绝缘或加强绝缘上的爬电距离。电气间隙小于28.1规定值的50 %以下，21.12不合格	仅导线脱落，没有指出具体部位
34	21.12	F*	工具内部导线有一处仅靠仅靠接线端子固定，并且靠近接线端子处无其他固定措施。如果导线松脱，可能导致导线与机壳之间的爬电距离、电气间隙小于 28.1 章规定值的一半。	文字和图 9、图 10 没有指出具体部位
19	21.9	F*	换向器与轴承间的垫圈重新装配时被遗漏会造成危险	维修不是修理，无需拆开转子

附录 B 能力验证物品（样品）制备和均匀性/稳定性检验

附录 B-1 能力验证物品（样品）制备报告

附录 B-2 能力验证物品（样品）均匀性评价报告

附录 B-3 能力验证物品（样品）稳定性评价报告

附录 B-1 能力验证物品（样品）制备报告

选用浙江神掌工具制造有限公司生产的双重绝缘 100 mm 角向磨光机。

在该工具中设置下列不符合标准要求的项目：

- 1) 单极开关的安装位置，可以使开关放在会导致危险的错误位置上；
- 2) 内部布线松动脱落，其导线芯线到可触及的风口以及到后罩盖与机壳无止口的接缝处的爬电距离和电气间隙小于 4 mm；
- 3) 后置开关的工具，有安装辅助手柄的螺孔，不松开对工具的握持，不能关断电源；
- 4) 将工具电缆压板的一个固定螺钉，由原 ST 3.9×16 改为 ST (3.8~3.9) × (18~19)，以此判定检验人员在 21.19 条的检测中，能否发现较长的螺钉。

B-2 能力验证物品（样品）均匀性评价报告

由于本次能力验证项目不涉及到对具体数值测量准确度，只需保证每台样品的测量结果不会由于其不均匀性而造成不同的判定结果：

- 1) 经测量，每台样品的机身厚度均 < 3.80 mm，确保了上述 A-1 中“试验结论”

- 第 2 点中(1)的不符合 $\geq 4\text{ mm}$ 的要求；
- 2) 每台样品的外壳后盖固定螺钉更换成标称直径 3.9×19 ，由于螺钉尺寸的公差，经测量，此批装入样品中的螺钉规格的实际尺寸为 $(3.8\sim 4.0)\times (18\sim 19)$ ，能满足能力验证要求替代 3.9×16 的螺钉。
- 3) 对每台样品的开关均先予以拆除，更换了接线片再调整开关上安装螺母的位置，将该开关的接线反接后，确保都能重新装入工具的壳体内，满足了上述 A-1 中“试验结论”第 1 点的要求。

然后将每台样品重新组装成完整的样品。

B-3 能力验证物品（样品）稳定性评价报告

因样品的检测项目仅涉及到机械性质的内容，不存在受时间、气候、搬运等方面的影响，样品具有足够的稳定性。

附录 C 相关文件

附录 C-1 被测物品接收状态确认表

附录 C-2 作业指导书

附录 C-1

被测物品接收状态确认表

编号：BM -

能力验证计划名称	CNAS T0665 电动工具的结构判定		
组 织 机 构	CNAS		
实 施 机 构	上海电气器具检验测试所		
电 话 / 传 真	021-64314352/ 021-64339515	联 系 人	梁中泉 李宏照
发 送 日 期		运输单据号码	
发 送 状 态	完好 <input type="checkbox"/> 不完好 <input type="checkbox"/>	发送人签名	

接收实验室名称:			
实验室性质: <input type="checkbox"/> 第三方 <input type="checkbox"/> 第二方 <input type="checkbox"/> 第一方			
联系地址:			
邮编:			
联系电话/手机(必填):			
传真/email:			
联系人:		接收人签名:	
		接收时间:	
接收时, 被测物品状态是否良好: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>			
如需要, 对接收状态的详细说明:			

备注: ☐ 为选择项: 适用为 ☒; 不适用为 ☐.

请各实验室将填好的表格发送至发送机构。

CNAS T0665 电动工具产品安全检查

作业指导书

各参加实验室：

CNAS T0665 《电动工具产品安全检查》是由上海电气器具检验测试所负责实施的。
本次能力验证计划中，贵实验室的代码为 XX。

本次能力验证计划的要求和相关信息如下：

1. 概述

本次能力验证活动主要针对具有电动工具结构检测能力的实验室，按照日常检测程序检测双重绝缘 100 mm 角向磨光机产品中存在的不符合项。为保证贵实验室能正确进行检测，请贵实验室相关人员在开始检测前认真阅读本作业指导书及相关附件。

2. 样品

本次能力验证采用的样机是特定的双重绝缘 100 mm 角向磨光机，在所有的 10 条检测项目中，只涉及到电动工具安全标准中的通用要求，而与产品的专用要求无关。

贵实验室收到的是一台样机，样机的编号为 XX（与实验室代码为同一编号），样机无需流转。

贵实验室在收到样机后，应首先对样机是否完好进行确认。同时将确认信息填入“被测物品接收状态确认表”（见附件一）中，将加盖了实验室公章并作相应加密处理（可以阅读、打印，不能修改、转换）的 PDF 电子文档，以电子邮件形式发送到本实施机构。

在进行检测时，无需对试样进行预处理，只需控制试验室的环境温度在 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的范围内即可。在检测过程中需要拆开试样时，请保存好所有被拆下的零部件。在收到“能力验证计划结果通知单”和“CNAS T0665 能力验证计划结果报告”之前，请务必保存好试样。

所用试样的外包装盒系借用某公司的产品包装盒，试样非该公司的产品。

3. 检查项目

本次手持式电动工具产品能力验证检测项目与电动工具产品的类别无关，仅涉及到 GB 3883.1-2005、GB 3883.1-2008、IEC 60745-1:2003、IEC 60745-1:2006《手持式电动工具的安全 第一部分 通用要求》中相关条款，具体如下：

3.1 检测依据：GB 3883.1-2005、GB 3883.1-2008、IEC 60745-1:2003、IEC 60745-1:2006

《手持式电动工具的安全 第一部分 通用要求》;

3.2 检查项目 (21 章中的 10 条条款):

21.1, 21.2, 21.4, 21.6, 21.9, 21.12, 21.18, 21.19, 21.30, 21.37。

4. 检测要求

4.1 要求检验人员对上述 10 条款, 严格按《CNAS T 0665 电动工具的结构判定 结果报告单》(见附件二)中的内容进行, 同时用“P”表示符合, 或“F”表示不符合, 或“N/A”表示不适用。对用“F”表述的项目, 除在“检验结果 / 描述”栏中作简要说明外, 还要求在《电动工具结构判定 结果报告单》的签字页“试验结论”栏中给以具体说明, 并需对所有存在的问题均做出判定, 判定不完整的条款视作不符合; 对“N/A”项目, 要求在报告的“检验结果 / 描述”栏中作简要说明。此外, 报告中的照片至少要包括反映整机外形的两张和工具内部结构的一张以及必须有判为“F”的部位照片, 并用箭头加以标示。

4.2 上述 3.2 条所列 21 章中的 10 条款的要求, 以附件二中所列条目为准, 未列在附件二中的这些条款的其它内容, 均不做检测。

5. 结果反馈

请各实验室于 2012 年 07 月 06 日之前完成检查, 并将检查结果等相关信息填写在 CANS T0665《电动工具的结构判定 结果报告单》中(见附件二), 并将相应加密(可以阅读、打印, 不能修改、转换)的 PDF 电子文档(加盖实验室公章), 以电子邮件形式发送到本实施机构, 同时将 CNAS-T0665《电动工具的结构判定 结果报告单》盖上贵实验室的公章后邮寄到本实施机构。未按规定时间提交电子邮件结果的实验室, 实施机构将上报 CNAS, 由 CNAS 按相关规定进行处理。

以上所述的所有需要返回的文档, 为对各实验室的资料保密起见, 均请发送到本作业指导书第 7 条所列的电子邮箱中。

6. 保密

在本次能力验证计划实施过程中, 严禁各参加实验室相互串通结果, 一经发现 CNAS 将撤销该实验室相关项目的认可资格。

7. 联系方式

如果您有任何疑问或不清楚的地方, 请及时向实施机构进行询问。

联系方式如下:

实施机构: 上海电气器具检验测试所

地 址: 上海市宝庆路 10 号

电 话：021-64314352

联 系 人：李宏照

电子邮件：hongzhaoli@yahoo.com.cn

传 真：021-64339515

8. 附件

8.1 附件一：被测物品接收状态确认表

8.2 附件二：CNAS T0665 电动工具的结构判定 结果报告单

8.3 附件三：CTL PDSH 754 决议

附件一

见附录 C-1

附件二

实验室代码: XX

CNAS T0665 电动工具的结构判定

结果报告单

产 品 名 称: II 类绝缘结构 100 mm 角向磨光机

检 测 机 构:

实验室代码: XX

声 明:

1. 试验结果只与所试样品有关。
2. 未经本检测所允许，不得部分复制本报告，除非全部复制。
3. 本报告无批准人签字无效。
4. 本报告涂改无效。

检 验 单 位:

地 址:

邮 政 编 码:

电 话:

传 真:

E-mail:

<p>样品名称：II 类绝缘结构 100 mm 角向磨光机</p> <p>参 数：额定电压 220 V；额定输入功率：540 W</p> <p>收样日期：</p> <p>完成日期：</p>
<p>试验结论：</p>

主检		职务		日期	
审核		职务		日期	
批准		职务		日期	

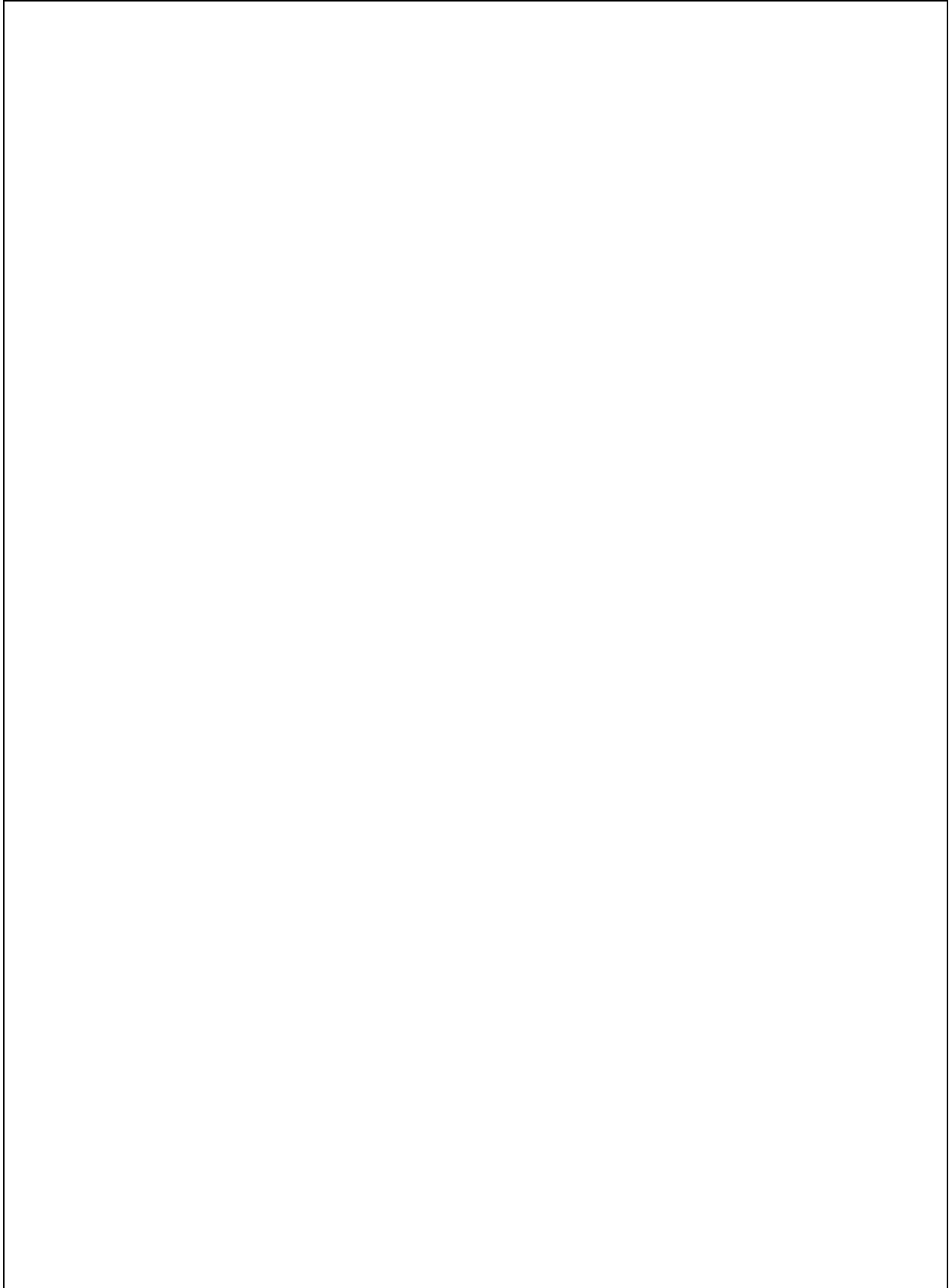
结 果 报 告 单 的 组 成

本结果上报单由表中划√的所有内容组成：

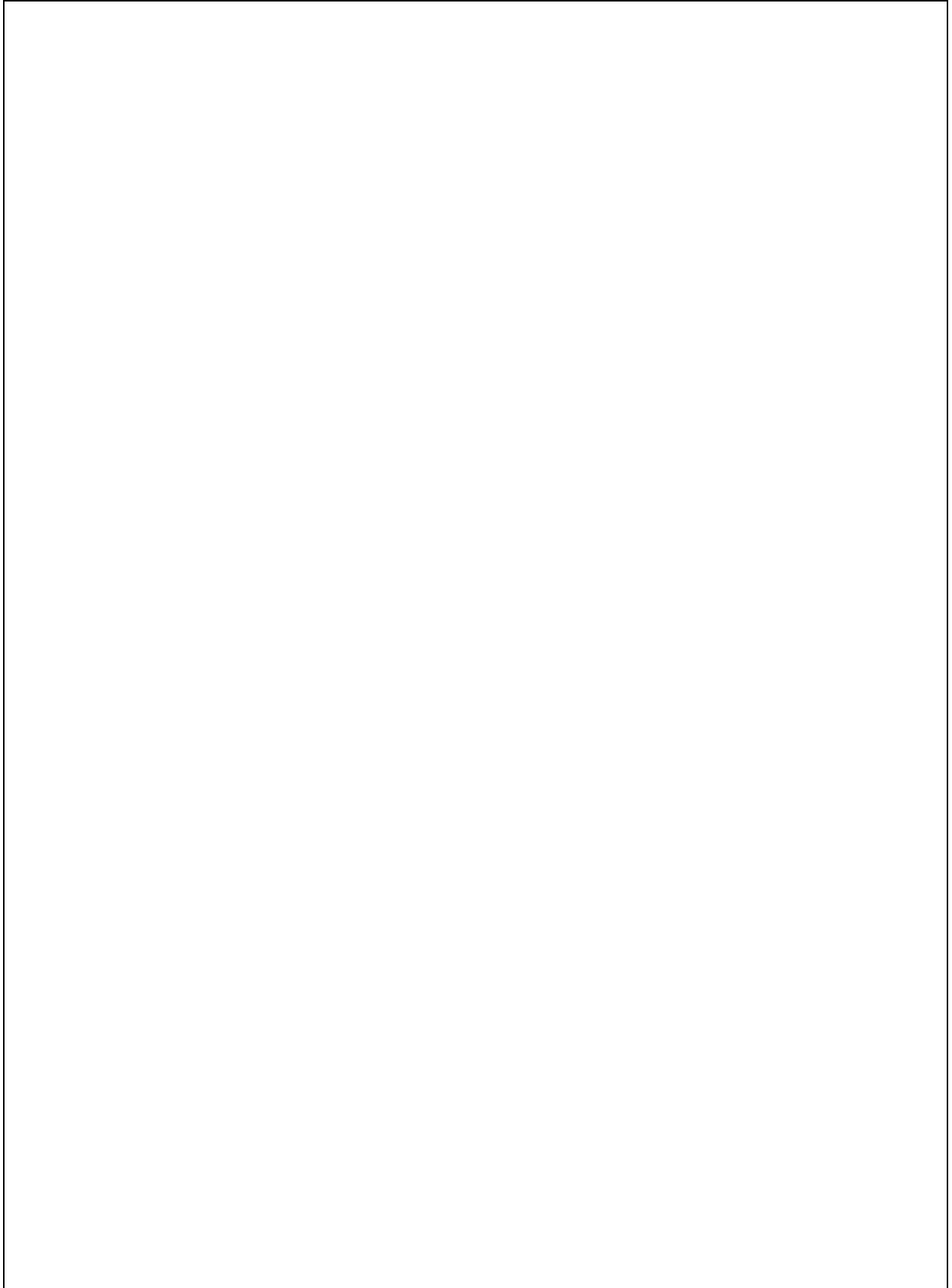
内 容	有 无	页 数
封面/封里	√	2
首页（签字页）	√	1
结果报告单的组成	√	1
能力验证结果报告单	√	3

- 判定： P 试验结果符合要求
- F 试验结果不符合要求
- N/A 要求不适用于该产品，或不进行该项试验
- 仅表示试验方法、试验条件等无需判定的条款

样 品 照 片



样 品 照 片



能力验证结果报告单

实验室代码: XX

章条	检 验 要 求 (手持式电动工具的安全 通用要求)	检验结果 / 描述	判定
21	结构		
21.1	工具能调节到不同的电压、速度时,如果整定点的意外变动会产生危险,则不得发生意外变动		
21.2	控制器件的整定点应不能发生意外变动		
21.4	如果手柄、按钮等用来指示开关和类似器件的位置,则他们不能被放在会导致危险的错误位置上		
21.6	未经浸渍的木、棉、丝、普通纸等不得用作电气绝缘		
21.9	II 类工具绝缘隔层, II 类工具中用作附加绝缘和加强绝缘的零件, 并且这些零件在日常维修后重新装配中可能会遗忘时:		—
	- 固定得不受到严重破坏不能拆除; 或		
	- 不会被放置在错误位置上, 如被遗漏, 工具无法工作或明显不完整		
21.12	II 类工具: 这类零件松脱, 不得造成附加绝缘和加强绝缘上的爬电距离、电气间隙小于 28.1 条规定值的一半 (mm)	实测值:	
21.18	除装有软轴的工具外,工具应装有一个操作者不松开对工具的握持即能切断电路的电源开关		
	只要操动开关揿手,“接通”位置的锁定装置能自动解除锁定即符合本条的规定		
21.19	外部用较长螺钉来替换原螺钉后, 应不影响工具的防触电保护	试验用的螺钉标称直径和长度: (mm) 施加的扭矩值: (N • m)	
21.30	操作钮、手柄、操纵杆的轴不应是带电的, 除非拆去操作钮、手柄、操纵杆后, 轴是不可触及的		
21.37	6 mm 钢球不得进入工具中没有风扇的进风口		

CTL PROVISIONAL DECISION SHEET

Standard(s): No. Year IEC 60745-1:2006	Sub-clause(s): 21.19	No.	Year
		PDSH 754	2009
Category: TOOL		Developed by: ETF 1	
Subject: Screws, Creepage distance and clearance	Key words: - Screws - force - Creepage distance and clearance	To be approved at the year 2010 CTL Plenary Meeting	

Question:

1)

“Tools shall be so designed that the protection against electric shock is not affected when screws intended for replacement from the outside during routine servicing are replaced by screws having a greater length.”

What screw should be used? Only the screws from equipment under test or any other possible screw?

2)

“Compliance is checked by inserting longer screws, without appreciable force, after which creepage distances and clearances between live parts and accessible metal parts shall not have been reduced below the values specified in 28.1”

What force is to be applied?

Decision:

1)

The screw originally used on the equipment and any other longer screw that can be found on the equipment is to be used.

2)

The force values in Table 9 shall be applied.

Explanatory Notes:

There is a proposal to clarify these requirements in the next edition of the standard.

附录 D 参考文献

- 1 CNAS-RL02 《能力验证规则》
 - 2 CNAS-GL02 《能力验证结果的统计处理和能力评价指南》
 - 3 CNAS-GL03 《能力验证样品均匀性和稳定性评价指南》
- （上述文件均可从 CNAS 网站上下载，网址：www.cnas.org.cn）