



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0095

# CVC 标志认证 试验报告

新申请 变更 监督 复审 其他:

申请编号: Z2019CVC003004-002669  
(任务编号)

产品名称: 带刺穿绝缘型夹紧件的连接器件

型 号: IT-55 4mm<sup>2</sup> 250V、IT-54 4mm<sup>2</sup>/2.5mm<sup>2</sup> 250V、  
IT-44 2.5mm<sup>2</sup> 250V、IT-43 2.5mm<sup>2</sup>/1.5mm<sup>2</sup> 250V、  
IT-33 1.5mm<sup>2</sup> 250V

检测机构: 威凯检测技术有限公司



# 安全认证试验报告

申请编号: Z2019CVC003004-002669 (任务编号) 样品名称: 带刺穿绝缘型夹紧件的连接器件 型号规格: IT-55 4mm <sup>2</sup> 250V 样品数量: 30 个 样品生产序号: 无 收样日期: 2019.08.02 样品来源: 送样 抽样通知书编号: 无	申请人: Alphao Co., Ltd. 申请人地址: 404, Hanam Venture Center, 239 Geomdansan-ro, Hanam, Korea, 239, Geomdansan-ro, Hanam-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea 制造商: Alphao Co., Ltd. 制造商地址: 404, Hanam Venture Center, 239 Geomdansan-ro, Hanam, Korea, 239, Geomdansan-ro, Hanam-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea 生产厂: Alphao Co., Ltd. 生产厂地址: 404, Hanam Venture Center, 239 Geomdansan-ro, Hanam, Korea, 239, Geomdansan-ro, Hanam-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

试验依据标准:

GB/T 13140.1-2008 《家用和类似用途低压电路用的连接器件 第 1 部分: 通用要求》

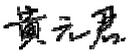
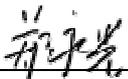
GB/T 13140.4-2008 《家用和类似用途低压电路用的连接器件 第 2 部分: 作为独立单元的带刺穿绝缘型夹紧件的连接器件的特殊要求》

试验结论: 合格。

本申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明:

1、本报告覆盖样品带刺穿绝缘型夹紧件的连接器件 IT-54 4mm<sup>2</sup>/2.5mm<sup>2</sup> 250V、IT-44 2.5mm<sup>2</sup> 250V、IT-43 2.5mm<sup>2</sup>/1.5mm<sup>2</sup> 250V、IT-33 1.5mm<sup>2</sup> 250V。

2、覆盖样品各送样 16 个。

主检: 黄元君      签名:  日期: 2019.10.12	
审核: 郑永光      签名:  日期: 2019.10.12	
签发: 刘 波      签名:  日期: 2019.10.12	

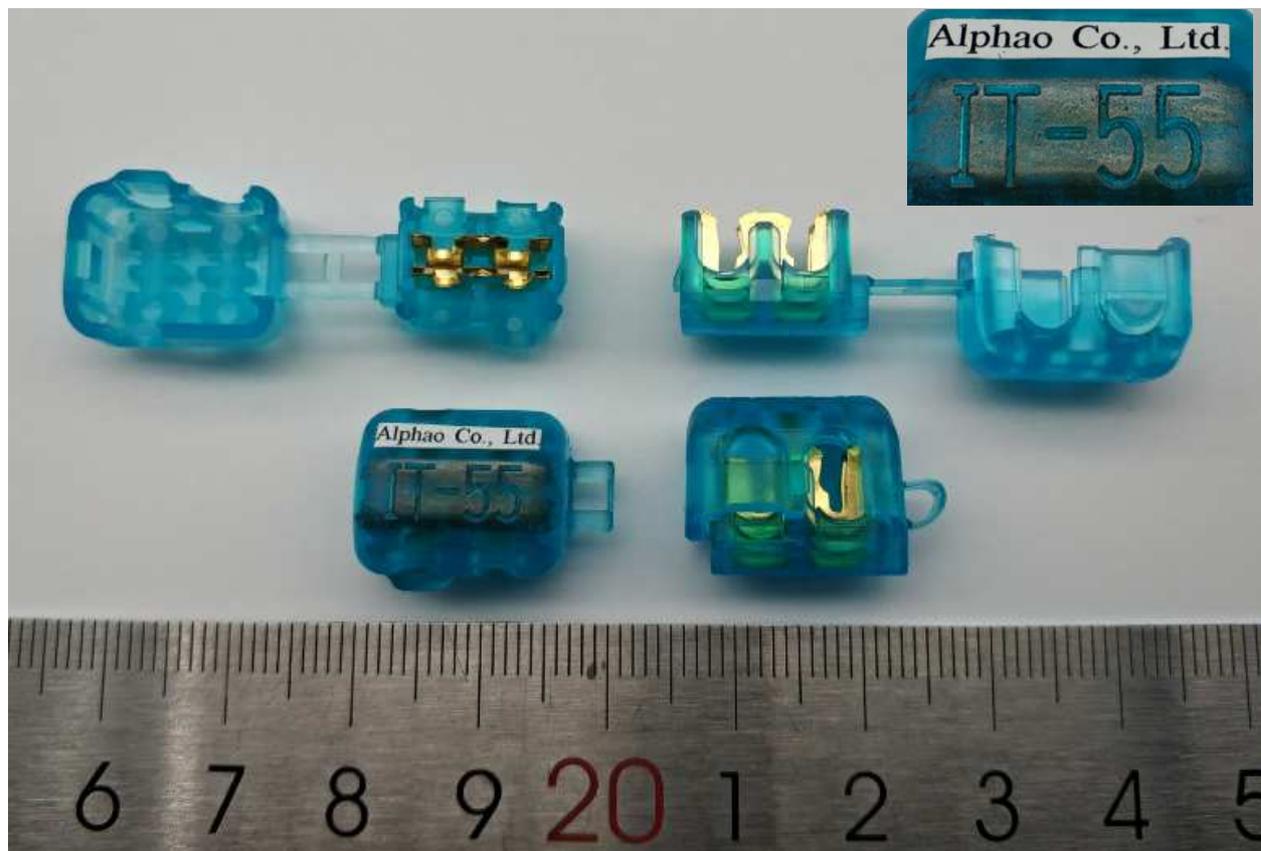
备注	—
----	---

## 样品描述及说明

- 1.主检样品为带刺穿绝缘型夹紧件的连接器件 IT-55 4mm<sup>2</sup> 250V。
- 2.覆盖样品为带刺穿绝缘型夹紧件的连接器件 IT-54 4mm<sup>2</sup>/2.5mm<sup>2</sup> 250V、IT-44 2.5mm<sup>2</sup> 250V、IT-43 2.5mm<sup>2</sup>/1.5mm<sup>2</sup> 250V、IT-33 1.5mm<sup>2</sup> 250V。
- 3.带刺穿绝缘型夹紧件的连接器件 IT-54 4mm<sup>2</sup>/2.5mm<sup>2</sup> 250V 一端的额定连接容量为 4mm<sup>2</sup>，另一端的额定连接容量为 2.5mm<sup>2</sup>，IT-43 2.5mm<sup>2</sup>/1.5mm<sup>2</sup> 250V 一端的额定连接容量为 2.5mm<sup>2</sup>，另一端的额定连接容量为 1.5mm<sup>2</sup>。
- 4.对主检样品带刺穿绝缘型夹紧件的连接器件 IT-55 4mm<sup>2</sup> 250V 进行了全项目测试，对覆盖样品带刺穿绝缘型夹紧件的连接器件 IT-54 4mm<sup>2</sup>/2.5mm<sup>2</sup> 250V、IT-44 2.5mm<sup>2</sup> 250V、IT-43 2.5mm<sup>2</sup>/1.5mm<sup>2</sup> 250V、IT-33 1.5mm<sup>2</sup> 250V 进行了第 8 章标志、第 11 章结构、第 17 章电气间隙和爬电距离项目的测试，其中对 IT-44 2.5mm<sup>2</sup> 250V、IT-33 1.5mm<sup>2</sup> 250V 进行了第 10 章导线的连接项目的测试，上述所检项目合格。
- 5.主检样品和覆盖样品的差异：规格不同。

照片 / 图纸

IT-55 4mm<sup>2</sup> 250V



内部结构:

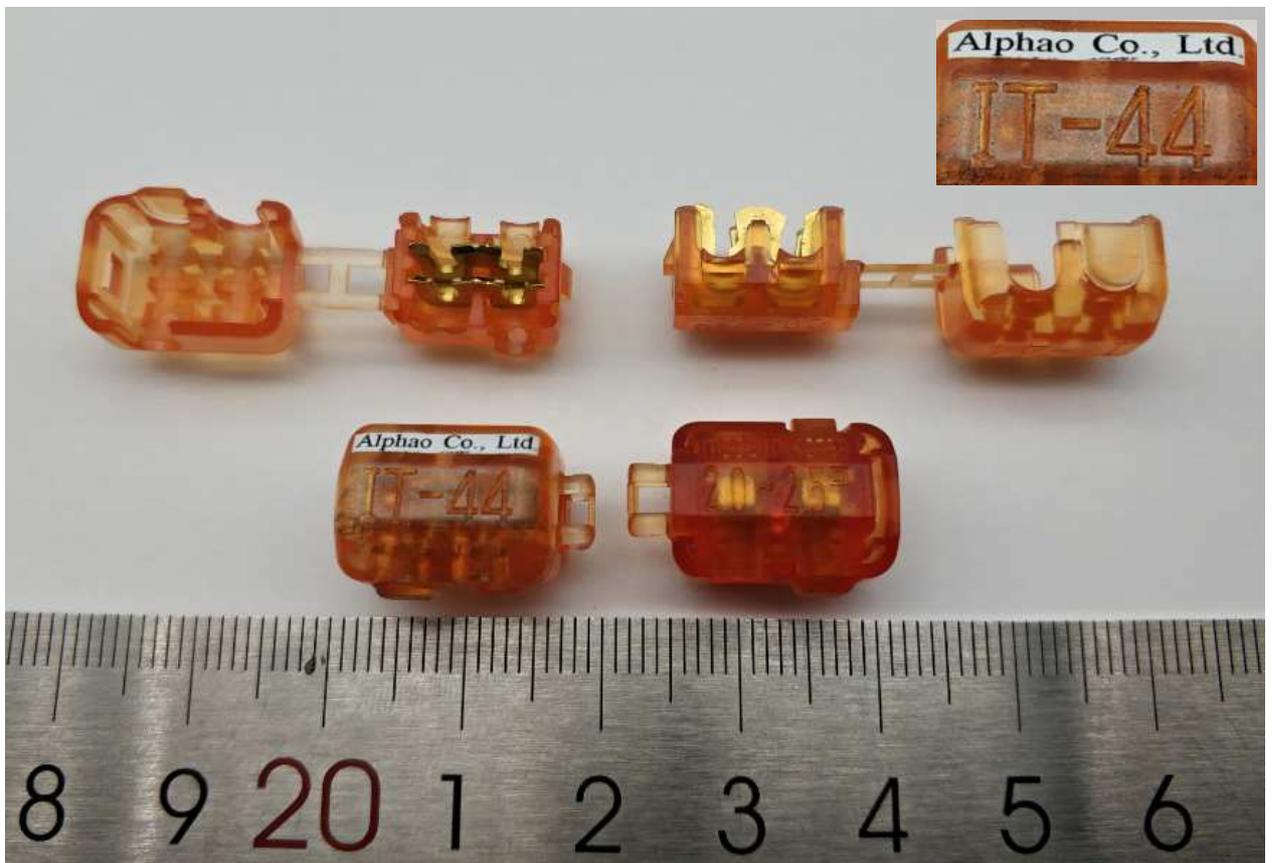


照片 / 图纸

IT-54 4mm<sup>2</sup>/2.5mm<sup>2</sup> 250V

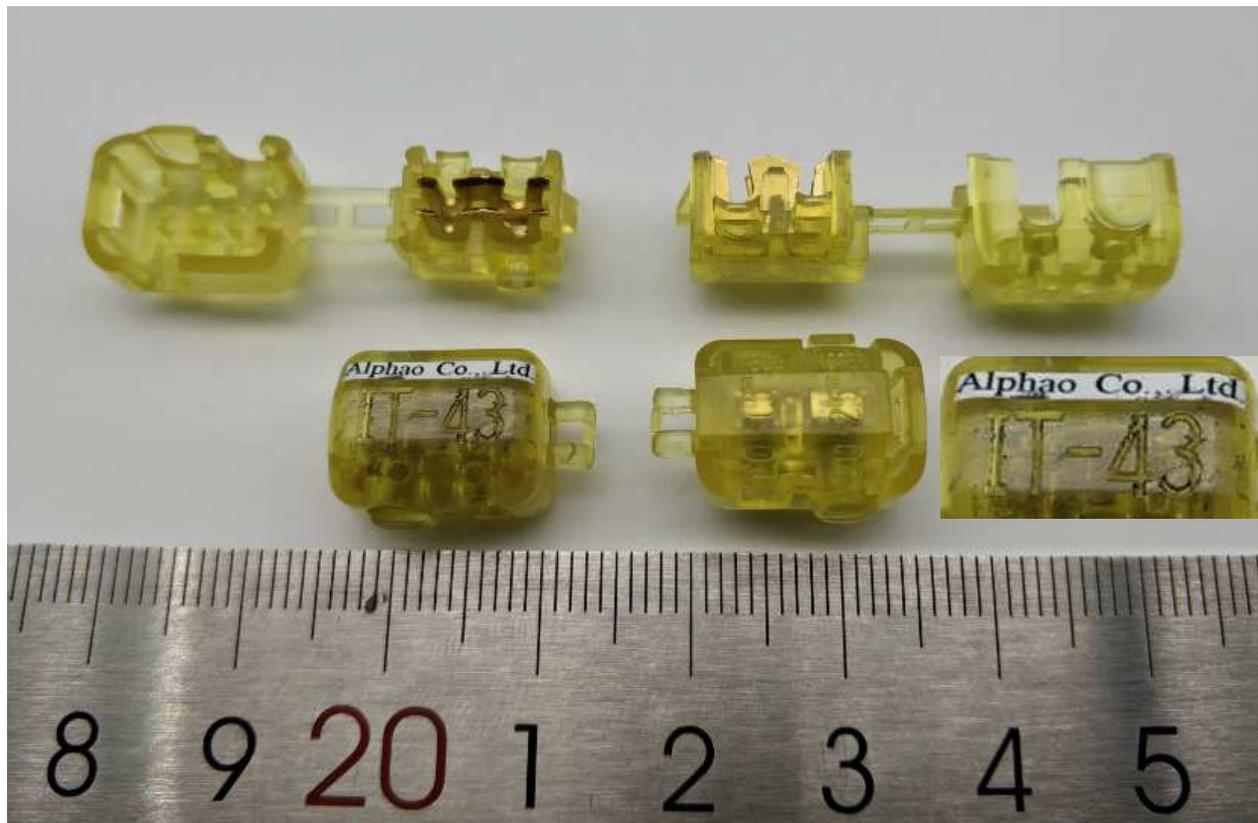


IT-44 2.5mm<sup>2</sup> 250V

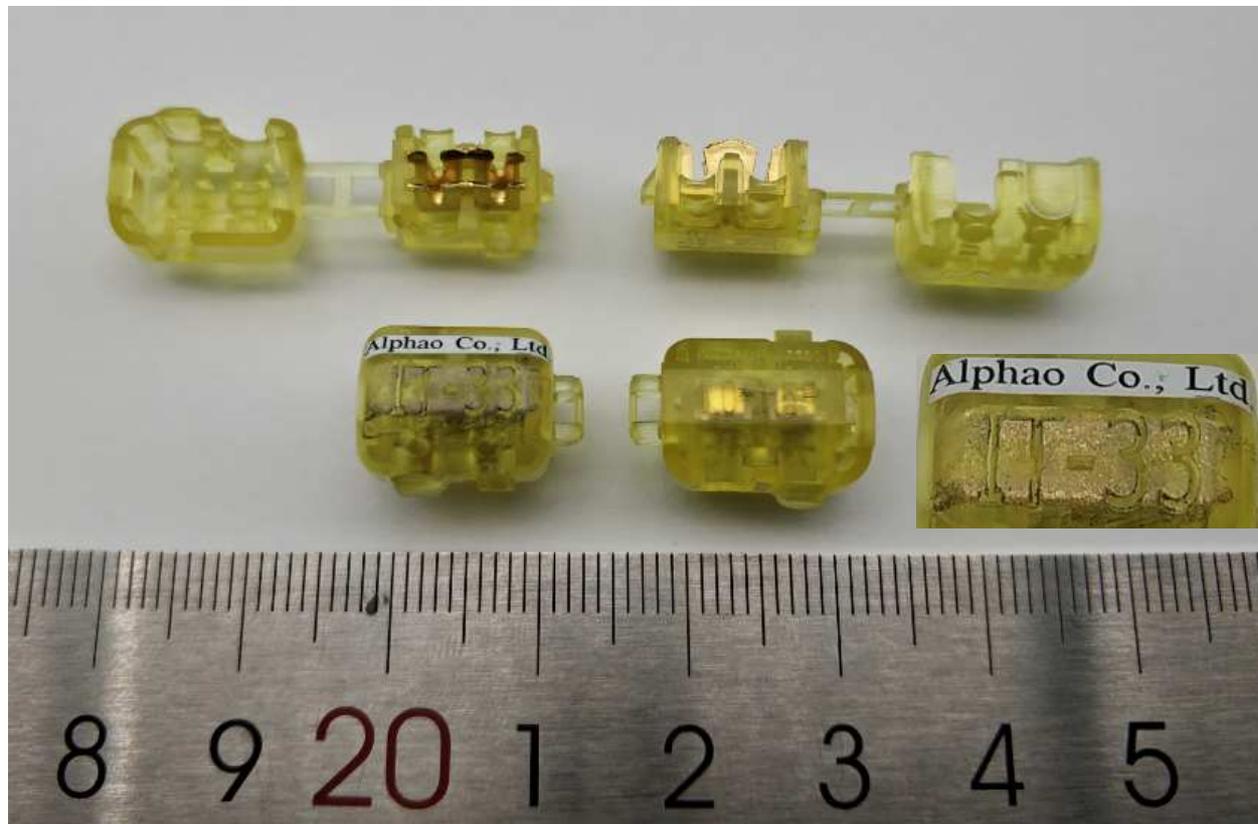


照片 / 图纸

IT-43 2.5mm<sup>2</sup>/1.5mm<sup>2</sup> 250V



IT-33 1.5mm<sup>2</sup> 250V



照片 / 图纸

最小包装单元:

<1>额定连接容量: 4.0mm<sup>2</sup>  
<2>额定绝缘电压: 250V  
<3>型号: IT-55  
<4>制造商: Alphao Co., Ltd.  
<5>生产国: 韩国

<1>额定连接容量: 4.0mm<sup>2</sup>/2.5mm<sup>2</sup>  
<2>额定绝缘电压: 250V  
<3>型号: IT-54  
<4>制造商: Alphao Co., Ltd.  
<5>生产国: 韩国

<1>额定连接容量: 2.5mm<sup>2</sup>  
<2>额定绝缘电压: 250V  
<3>型号: IT-44  
<4>制造商: Alphao Co., Ltd.  
<5>生产国: 韩国

<1>额定连接容量: 2.5mm<sup>2</sup>/1.5mm<sup>2</sup>  
<2>额定绝缘电压: 250V  
<3>型号: IT-43  
<4>制造商: Alphao Co., Ltd.  
<5>生产国: 韩国

<1>额定连接容量: 1.5mm<sup>2</sup>  
<2>额定绝缘电压: 250V  
<3>型号: IT-33  
<4>制造商: Alphao Co., Ltd.  
<5>生产国: 韩国

产品描述

主检产品: IT-55 4mm<sup>2</sup> 250V

- 1.额定绝缘电压: 250 V
- 2.额定连接容量: 4 mm<sup>2</sup>
- 3.端子数目:  单路端子器件     多路端子器件
- 4.功能:  端接器件     分接器件
- 5.防触电保护:  有保护器件     无保护器件
- 6.固定装置:  有固定装置     无固定装置
- 7.使用时环境温度:  使用环境温度不高于 40°C  
 使用环境温度高于 40°C T\_\_\_\_\_
- 8.IP 等级: IP N
- 9.是否可再用及是否可拆:  可再用的 IPCD     不可再用的 IPCD     不可拆的 IPCD
- 10.连接方式:  用通用工具接线的 IPCD     用专用工具接线的 IPCD  
 用手接线的 IPCD
- 11.导线的类型:  仅能接硬的实心导线的 IPCD     仅能接硬(实心或绞合)导线的 IPCD  
 仅能接软心导线的 IPCD  
 既能接硬(实心和/或绞合)导线、又能接软导线的 IPCD
- 12.导线的绝缘:  连接符合 GB5023 规定的导线的 IPCD  
 连接符合 GB5013 规定的导线的 IPCD  
 连接制造商规定的特殊导线的 IPCD
- 13.待接导线里的线芯数:  连接单芯导线的 IPCD     连接多芯电缆或软线的 IPCD
- 14.其他: N

样品标志:



GB/T 13140.4			
条款	检 验 项 目 和 要 求	检验结果	判定
<b>8</b>	<b>标志 (全部型号)</b>		P
8.1	在连接器件的主要部件上, 应有下列标志:		P
	a)额定连接容量 (见 6.2 和 8.3) (mm <sup>2</sup> ).....:	4mm <sup>2</sup> 、4mm <sup>2</sup> /2.5mm <sup>2</sup> 、 2.5mm <sup>2</sup> 、2.5mm <sup>2</sup> /1.5mm <sup>2</sup> 、 1.5mm <sup>2</sup>	P
	b)额定绝缘电压, 如果有的(V).....:	250V	P
	c)如果最高使用环境温度高于 40℃, 则用 T 标志 (见 6.3 和 8.3) .....		N
	d) 型号 (产品目录的编号) .....	IT-55、IT-54、IT-44、IT-43、 IT-33	P
	e)制造厂名或代理商名、商标或识别标志.....:	<b>Alpha Co., Ltd.</b>	P
	如果器件很小, 其表面不足以容纳标志者, 则仅要求标出 d) 和 e) 项的内容, 但必须在最小包装单元上标出全部规定的标志		P
8.101	应在最小的包装单元上标出:		P
	——是不可再用的 IPCD 还是不可拆的 IPCD (没有标志的则表示该 IPCD 是可再用的)		P
	——如有必要, 应标出接、拆程序 (例如: 拧紧螺钉的力的力矩大于表 102 所示值时)		N
	——按 IPCD 的设计, 即 7.103、7.104 和 7.105 的分类, 标出导线的类型及横截面积的组合情况		P
	如果接触压力是由该导线的绝缘来传递的话, 则制造商应给出适用于其器件的电缆及绝缘的类型		N
8.102	按 7.103 分类的 IPCD 应给出下列标志:		P
	用字母“s”或“sol”表示实心导线端子.....:		N
	用字母“r”表示硬导线端子.....:		N
	用字母“f”表示软导线端子.....:		N
	硬(实心和/或绞合)导线、和软导线端子不需要标志		P
	这个标志应标在产品上或最小的包装单元上, 或者在技术资料和/或样品目录里说明		P
8.2	对于多路端子器件, 则至少应在相邻的两个器件上, 标出全部规定的标志		N
8.4	产品上的标志应经久耐用, 清晰明了		P
	擦拭标志, 用浸水的棉纱擦 15s, 随后用浸汽油的棉纱擦 15s, 试验后, 标志应清晰明了		P
<b>9</b>	<b>防触电保护</b>		P
	在正确安装并接上最小和/或最大横截面积的绝缘导线后, 带电件应不可触及		P
	连接器件的每个夹紧件应接上规定的最小和最大横截面积的导线或夹紧件所能容纳的最小和		P

GB/T 13140.4			
条款	检 验 项 目 和 要 求	检验结果	判定
	最大的组合导线		
	对带有防触电保护附件的连接器件应通过进行下述试验:		P
	如连接器件是 T 标志的器件, 则应该使该器件的温度升到 T 值± 2℃		N
	用 10N 的力将标准试具 (符合 GB/T 16842-2008) 指向连接器件的任何开口推插		P
	与标准试具相连接的指示灯应不亮		P

10	导线的连接 (IT-55 4mm <sup>2</sup> 250V、IT-44 2.5mm <sup>2</sup> 250V、IT-33 1.5mm <sup>2</sup> 250V)		P
10.101	IPCD 应符合制造商的设计要求, 能接入一根或多根标称横截面积相同或不同的、硬 (实芯或较合) 和软的未经处理的导线		P
10.102	夹紧件的额定连接容量与可连接的导线之间的关系, 以及导线直径的数值等由表 101 给出		P
10.103	要将导线从可再用或不可再用的 IPCD 中拆下, 应采用除拽拉导线外的操作手段, 即应用手或用合适的工具, 通过预定的操作, 才能把导线拆下		P
	通过 10.106 和 10.107 的试验来确定		P
10.104	应使 IPDC 充分锁定, 以防意外松脱		P
	通过视检及进行 10.106 和 10.107 的试验来确定		P
10.105	如果 IPCD 使用螺钉来接线, 则应在每项试验前进行下述试验		N
	用合适的工具, 按表 102 所示的力矩, 把可再用的 IPCD 的螺钉拧紧和拧松各五次, 每次把螺钉拧松后再拧紧时, 均要用新的导线端		N
	不可再用和不可拆的 IPCD 的螺钉要按照表 102 所示的力矩扭紧一次		N
	如果 IPCD 的制造商在提供的有关资料中说明可以用更高的力矩值的话, 则可以用更大的力矩值		N
	试验期间, 可再用的 IPCD 不应有影响其继续使用的损坏, 如螺钉断裂或者螺钉头槽、螺纹、垫圈或 V 形卡的损坏		N
10.106	取新的 IPCD, 接上符合制造商规定的类型及最小和最大横截面积的新单芯导线, 然后在图 101 所示的装置上进行试验		P
	最小截面积的导线 (mm <sup>2</sup> ), 套管孔直径 (mm), 高度 H (mm), 重物 (kg).....:	1.5、6.5、260、0.4 (IT-55) 1.0、6.5、260、0.4 (IT-44) 0.75、6.5、260、0.4 (IT-33)	—
	最大截面积的导线 (mm <sup>2</sup> ), 套管孔直径 (mm), 高度 H (mm), 重物 (kg).....: . . . . . :	4、9.5、280、0.9 (IT-55) 2.5、9.5、280、0.7 (IT-44) 1.5、6.5、260、0.4 (IT-33)	—
	如有螺钉, 则用 10.105 规定的力矩		N

GB/T 13140.4			
条款	检 验 项 目 和 要 求	检验结果	判定
	试验期间, 导线试验期间, 导线不得从夹紧件中滑出, 也不得在夹紧件附近断裂		P
	对于可再用和不可再用的 IPCD, 在试验期间, 导线不得有影响其继续使用的损坏		P
	设计仅与多芯电缆或软线一起使用的 IPCD 不进行本项试验		N
10.107	IPCD 应按如下的规定进行拉出试验:		P
	——单芯导线专用的 IPCD, 按 10.107.1 的要求		P
	——多芯电缆或软线专用的 IPCD, 按 10.107.2 的要求		N
10.107.1	单芯导线专用 IPCD 的拉出试验:		P
	10.106 试验后, 在同一组试样上施加表 104 给出的拉力		P
	最小截面积的导线(mm <sup>2</sup> ), 拉力(N).....:	1.5, 40 (IT-55) 1.0, 35 (IT-44) 0.75, 30 (IT-33)	—
	最大截面积的导线(mm <sup>2</sup> ), 拉力(N).....:	4, 60 (IT-55) 2.5, 50 (IT-44) 1.5, 40 (IT-33)	—
	试验期间, 导线不得从 IPCD 中滑出		P
10.107.2	多芯电缆或软线专用 IPCD 的拉出试验		N
	多芯电缆或软线专用 IPCD 应按照 10.107.1 的规定进行拉出试验, 但拉力应向多芯电缆或软线的整体施加而不是每一根线芯分别时间		N
	最小截面积的导线(mm <sup>2</sup> ), 根数, 拉力(N).....:		—
	最大截面积的导线(mm <sup>2</sup> ), 根数, 拉力(N).....:		—
	试验期间, 电缆或软线不得从 IPCD 中滑出		N

11	结构 (全部型号)		P
11.2	夹紧件在设计和结构上应能做: 能夹紧导线牢但不会过分损坏导线		P
11.4	绝缘衬垫, 挡板及类似部件应有足够的机械强度, 应以可靠方式固定 (通过第 14 章试验确定)		P
11.5	载流部件, 包括所有端子, 均应为金属制品		P
	该金属应具有满足预期使用条件的机械强度、导电率和耐腐蚀性能		P
	对于有可能受到机械磨损的载流部件, 不得由带镀层的钢制成		P
	在潮湿环境下, 不得使用彼此间化学电势差较大的金属来制造相互接触的部件		N
	试验见 15.101		P
11.6	端子应能根据其额定容量, 连接由制造厂规定的根数和截面积的、符合要求的硬 (实心或绞		P

GB/T 13140.4			
条款	检 验 项 目 和 要 求	检验结果	判定
	合) 导线或者相应的 AWG 导线		
11.7	底座的固定装置不得用作其他用途		N
11.101	通过非陶瓷的绝缘材料来传递接触压力的 IPCD, 在正常使用条件下应是固定的		N
	通过金属部件来传递接触压力的 IPCD 是否合格, 可通过视检和 15.101 的试验来确定		P
	用非金属材料传递接触压力的 IPCD 应经受 15.102 的试验		N
11.102	用以产生接触压力的螺钉不得用来固定任何其他元件, 尽管这些螺钉可以把 IPCD 固定在正常位置上或防止其转动		N
	螺钉不应用软的或易蠕变的金属来制造		N
11.103	不可再用的 IPCD 在设计和制造上应能做到: 当从导线上拆下时, IPCD 本身也已经损坏。损坏的迹象应十分明显		P
11.104	IPCD 将进行一个安全的机械连接是否合格, 通过 10.106 和 10.107 的试验来确定		P

12	耐老化、防潮、防固体物质进入及防水的有害进入		P
12.1	连接器件应具有耐老化性能		P
	样品在加热室(箱)内存放 7d (168h), 加热箱的温度(°C).....:	70	P
	样品取出后在室温下至少存放 4h		P
	在无附加放大的情况下, 试样不得有正常或校正的视力看见的裂痕, 其材料也不得发粘变腻		P
	试验后, 试验不得出现会导致不符合本标准要求损坏		P
12.2	连接器件应能经受在正常使用中可能出现的潮湿条件		P
	潮湿处理应在温度 20°C~30°C 之间的任一值, 相对湿度 91%~95% 之间的空气的潮湿箱里进行		P
	试样放在潮湿箱里:		P
	——防水进入等级高于 IPX2 连接器件为 168h		N
	——其他连接器件为 48h		P
	试验后, 试样不应出现导致不符合本标准要求损坏		P
12.3	连接器件应具备与其分类相应的防水有害进入的 IP 防护等级		N
	进行 GB4208 中相应的试验		N
	经过 GB4208 中相应的试验后, 样品立即经受 13.4 的电气强度试验		N

GB/T 13140.4			
条款	检 验 项 目 和 要 求	检验结果	判定
	a)所有连接在一起的夹紧件与无固定装置的连接器件本体或有固定装置的连接器件的安装底座之间 (V) .....		N
	b)每一个夹紧件与所有连接到无固定装置的连接器件本体上或有固定装置的连接器件安装底座上的夹紧件之间 (V) .....		N
	c)如果金属外壳的内绝缘衬垫是确保带电部件与下述部件之间符合电气间隙要求所必须的话, 在与该衬垫的内表面相接触的金属箔与本体之间 (V) .....		N
	——无绝缘衬垫的金属盖和外壳 (V) .....		N
	——底座的表面 (V) .....		N
	试验期间, 不得出现闪络或击穿		N
	试验后, 水没有明显地进入样品, 没有浸到样品的带电部件		N

<b>13</b>	<b>绝缘电阻和电气强度</b>		P
13.1	连接器件应有足够的绝缘电阻和良好的电气强度		P
13.2	对连接器件按设计要求连接的所有导线的组合, 所连接的导线与连接器件外表面之间的绝缘电阻应是足够的		P
13.3	连接器件的每个夹紧件均应先后连接最小和最大横截面积的导线 (mm <sup>2</sup> ) .....	1.5/4	P
	在施加约 500V 的直流电压 1min 后测量绝缘电阻 (绝缘电阻≥5MΩ)		P
	a)所有连接在一起的夹紧件与无固定装置的连接器件本体或有固定装置的连接器件的安装底座之间 (MΩ) .....	500	P
	b)每一个夹紧件与所有连接到无固定装置的连接器件本体上或有固定装置的连接器件安装底座上的夹紧件之间 (MΩ) .....		N
	c)如果金属外壳的内绝缘衬垫是确保带电部件与下述部件之间符合电气间隙要求所必须的话, 在与该衬垫的内表面相接触的金属箔与本体之间 (MΩ) .....		N
	——无绝缘衬垫的金属盖和外壳 (MΩ) .....		N
	——底座的表面 (MΩ) .....		N
13.4	将频率为 50Hz, 其值如表 1 所示的基本正弦波电压施加在 13.3 所指的部件之间, 进行为时 1min 的电气强度试验		P
	a)所有连接在一起的夹紧件与无固定装置的连接器件本体或有固定装置的连接器件的安装底座之间 (V) .....	2000	P
	b)每一个夹紧件与所有连接到无固定装置的连接器件本体上或有固定装置的连接器件安装底		N

GB/T 13140.4			
条款	检 验 项 目 和 要 求	检验结果	判定
	座上的夹紧件之间(V).....:		
	c)如果金属外壳的内绝缘衬垫是确保带电部件与下述部件之间符合电气间隙要求所必须的话, 在与该衬垫的内表面相接触的金属箔与本体之间 (V) .....:		N
	——无绝缘衬垫的金属盖和外壳 (V) .....:		N
	——底座的表面 (V) .....:		N
	试验期间, 不得出现闪络或击穿		P

<b>14</b>	<b>机械强度</b>		P
14.1	连接器件应有足够的机械强度, 尤其是防护外壳, 更应能经受得住安装和使用过程中出现的应力		P
	对于质量不足 50g 的连接器件应能通过 14.2 的试验		P
	对于质量等于或大于 50g 的连接器件进行 14.3 试验		N
14.2	在 GB/T2423.8-1995 规定的滚筒中进行试验		P
	试样跌落 50 次		P
	试验后, 试样不应出现导致不符合本标准要求的损坏, 尤其是该器件不应出现任何导致带电部件不能继续保持在位或不能确保有效防触电的破碎、开裂和变形		P
14.3	对带绝缘的试样要用 GB/T2423.55-2006 规定的摆锤中进行冲击试验		N
	冲击元件的跌落高度为		N
	——7.5cm, 对盖子中凹进尺寸至少为凹陷部分最大尺寸的 1/6 深的部位		N
	——10cm, 对暗装式连接器件的盖板的平坦表面		N
	——20cm, 对暗装式连接器件的盖板中突出安装表面的部位和对明装式连接器件的外壳		N
	——25cm, 对任何其他类型器件的外壳		N
	对样品进行 10 次冲击, 这些冲击点要均匀分布在样品上		N
	试验后, 样品不应出现导致不符合本标准要求的损坏, 尤其是带电部件不应成为易触及的部件		N

<b>15</b>	<b>温升</b>		P
15.1	连接器件在结构上应能做到: 在正常使用时, 其温升不会超过 15.4 规定的值		P
15.2	带有一个或多个夹紧件的单路端子连接器件, 应以预定的方式和最不利的条件去连接导线		P

<b>GB/T 13140.4</b>			
条款	检 验 项 目 和 要 求	检验结果	判定
15.3	在多路端子连接器件中, 将最多三个相邻的端子串联起来		N
	如果单极连接器件是设计用于并排安装者, 则将三个单极连接器件按预定方式放置并连接在一起		N
15.4	用与夹紧件相应的最大横截面积的新的软线或硬线进行连接		P
	试验环境温度 (°C) .....	20.6	P
	额定连接容量 (mm <sup>2</sup> ) .....	4	P
	试验电流(A).....	32	P
	夹紧件的载流部件温升不应超过 45K (K) .....	17.2	P
	16.3 条所需的绝缘材料外部部件的温升 (K) ..	12.5	P
15.101	对于通过金属部件传递接触压力的 IPCD, 其电气性能是否合格, 应通过在 6 个 (12 个) 新试样上进行下述试验来确定		P
	试验要用制造厂规定的最小和最大横截面积的新铜导线进行	1.5/4	P
	——仅能接实心导线的 IPCD: 6 个试样		P
	——仅能接硬导线的 IPCD: 6 个试样		P
	——仅能接软导线的 IPCD: 6 个试样		N
	——能接所有导线的 IPCD: 12 个试样		N
	对能接所有类型的 IPCD, 本试验要进行两次, 一次用硬导线, 另一次用软导线 (总共 12 个 IPCD)		N
	对设计接某一特定类型或某一横截面积导线的 IPCD, 仅用 3 个试样进行试验		P
	如果有螺钉, 则用 10.105 规定的力矩拧紧		N
	每个 IPCD 要按图 102 所示进行连接		P
	然后, IPCD 要经受下述试验 A 或试验 B		P
	如果对试验 B 的结果有怀疑, 则要在一组新试样上进行试验 A		N
	对于着两种试验方法, 最好使用交流 (a.c.), 但用直流 (d.c.) 亦可以		P
	试验后, 用无附加放大的情况下, 用正常或校正的视力检查, 样品不应出现明显影响其继续使用的变化, 如裂缝、变形或诸如此类		P
15.101.1	试验 A:		P
	将整个试验装置连同导线一起放置在初始温度保持在 20°C±2°C 的加热室 (箱) 内		P
	按下述方法使 IPCD 经受 192 个温度周期试验, 每个周期持续时间约为 1h		P
	试验电流在每个周期的前 30 分钟内持续施加		P
	将加热室 (箱) 内的空气温度在约 20min 内升		P

GB/T 13140.4					
条款	检 验 项 目 和 要 求	检验结果		判定	
	至 40°C 或 T 标志的值, 将 40°C±5°C 或 T±5°C 这个温度维持约 10min, 然后, 使 IPCD 在约 20min 内冷却至 30°C 左右, 允许强迫冷却, 并把这个温度维持约 10min。如果需要测量电压降, 允许将这个温度进一步冷却至 20°C±2°C				
	最小横截面积的的导线 (mm <sup>2</sup> ) .....	1.5		P	
	试验电流 (A) .....	17.5		P	
	加热箱的温度 (°C) .....	40		P	
	电压降测量	24 周期	192 周期	P	
	实心硬导线	1 2 3	11.8mV 12.4mV 11.6mV	13.5mV 15.7mV 13.2mV	P
	绞合硬导线	1 2 3	12.5mV 12.7mV 12.3mV	16.3mV 16.6mV 16.1mV	P
	软导线	1 2 3	mV mV mV	mV mV mV	N
	电压降不得超过下列两个值中的较小值:			P	
	——22.5mV			P	
	——在第 24 个周期后测得的值的 1.5 倍			P	
	最大横截面积的的导线 (mm <sup>2</sup> ) .....	4		P	
	试验电流 (A) .....	32		P	
	加热箱的温度 (°C) .....	40		P	
	电压降测量	24 周期	192 周期	P	
	实心硬导线	1 2 3	14.2mV 15.4mV 15.8mV	17.2mV 17.4mV 18.1mV	P
	绞合硬导线	1 2 3	15.5mV 16.7mV 16.5mV	18.5mV 18.8mV 18.9mV	P
	软导线	1 2 3	mV mV mV	mV mV mV	N
	电压降不得超过下列两个值中的较小值:			P	
	——22.5mV			P	
	——在第 24 个周期后测得的值的 1.5 倍			P	
15.101.2	试验 B:			N	
	使试验装置在室温环境下经受一激励电流, 该电流要在尽可能靠近 IPCD 上的夹紧件和导线接口出产生一个 40°C±5°C 的温度。如果有产品标准的话, 这个温度可以更高。			N	
	该激励试验电流应周期性变化, 即 30min 接通, 30min 关断			N	

GB/T 13140.4					
条款	检 验 项 目 和 要 求	检验结果			判定
	最小横截面积的的导线 (mm <sup>2</sup> ) .....				N
	试验电流(A) .....				N
	电压降测量		24 周期	192 周期	N
	实心硬导线	1 2 3	mV mV mV	mV mV mV	N
	绞合硬导线	1 2 3	mV mV mV	mV mV mV	N
	软导线	1 2 3	mV mV mV	mV mV mV	N
	电压降不得超过下列两个值中的较小值:				N
	——22.5mV				N
	——在第 24 个周期后测得的值的 1.5 倍				N
	最大横截面积的的导线 (mm <sup>2</sup> ) .....				N
	试验电流(A) .....				N
	电压降测量		24 周期	192 周期	N
	实心硬导线	1 2 3	mV mV mV	mV mV mV	N
	绞合硬导线	1 2 3	mV mV mV	mV mV mV	N
	软导线	1 2 3	mV mV mV	mV mV mV	N
	电压降不得超过下列两个值中的较小值:				N
	——22.5mV				N
	——在第 24 个周期后测得的值的 1.5 倍				N
15.102	通过绝缘材料传递接触压力的 IPCD, 电气性能要通过 15.102.1 和 15.102.2 的试验来检查				N
15.102.1	温度周期试验				N
	试验程序同 15.101 相同				N
	最小横截面积的的导线 (mm <sup>2</sup> ) .....				N
	试验电流(A) .....				N
	加热箱的温度(℃) .....				N
	电压降测量		48 周期	384 周期	N
	实心硬导线	1 2 3	mV mV mV	mV mV mV	N
	绞合硬导线	1 2	mV mV	mV mV	N

GB/T 13140.4					
条款	检 验 项 目 和 要 求	检验结果			判定
		3	mV	mV	
	软导线	1	mV	mV	N
		2	mV	mV	
		3	mV	mV	
	电压降不得超过下列两个值中的较小值:				N
	——22.5mV				N
	——在第 48 个周期后测得的值的 1.5 倍				N
	最大横截面积的的导线 (mm <sup>2</sup> ) .....				N
	试验电流 (A) .....				N
	加热箱的温度 (°C) .....				N
	电压降测量		48 周期	384 周期	N
	实心硬导线	1	mV	mV	N
		2	mV	mV	
		3	mV	mV	
	绞合硬导线	1	mV	mV	N
		2	mV	mV	
		3	mV	mV	
	软导线	1	mV	mV	N
		2	mV	mV	
		3	mV	mV	
	电压降不得超过下列两个值中的较小值:				N
	——22.5mV				N
	——在第 48 个周期后测得的值的 1.5 倍				N
15.102.2	短时耐电流试验				N
	取 3 个新的 IPCD, 接上最大横截面积的硬 (实心或绞合) 或软的新导线, 如果该 IPCD 既能接硬 (实心或绞合) 导线又能接软导线, 那么应接上软导线				N
	如果主导线和分导线的尺寸不同, 则 IPCD 应选用较小尺寸的导线的试验电流值来进行试验				N
	最大横截面积的的导线 (mm <sup>2</sup> ) .....				N
	短时电流 (A) .....				N
	时间 1s				N
	如果有螺钉, 则用 10.105 规定的力矩拧紧				N
	测量电压降				N
	最大横截面积的的导线 (mm <sup>2</sup> ) .....				N
	试验电流 (A) .....				N
	样品编号	1	2	3	N
	试验前电压降 (mV) .....				N
	试验后的电压降 (mV) .....				N
	试验后电压降不应超过在试验前测得值的 1.5 倍				N

GB/T 13140.4			
条款	检 验 项 目 和 要 求	检验结果	判定
	试验后, 用无附加放大的正常或校正的视力进行视检, 试样不应有明显影响其再度使用的损坏, 如裂缝、变形等等		N

<b>16</b>	<b>耐热</b>		P
16.1	带有绝缘材料零(部)件的连接器件应能耐热		P
16.2	将试样或试样的部件放置在温度为 85°C 或 T+45°C (取其较大者) 的加热室(箱)内, 1h (°C) .....	85	P
	试验期间, 试样不应有任何影响其继续使用的变化		P
	如有密封胶, 则密封胶不应流失到使带电部件外露的程度		N
	试验后, 让试样冷却至接近环境温度, 这时, 即使将标准试具向样品施加不大于 5N 的力, 标准试具不应触及到当试样按正常使用状态安装时通常不易触及的带电部件		P
	试验后, 标志仍应清晰明了。		P
16.3	保持载流部件和接地电路部件在位所必需的绝缘材料部件进行球压试验		P
	试验温度: 125°C±2°C 或 T+45°C (取其较大者) .....	125	—
	压痕直径不应大于 2mm(mm) .....	1.1	P
	与载流部件和接地电路部件相接触, 但不用作保持载流部件和接地电路部件在位的绝缘材料部件要进行球压试验		N
	试验温度: 70°C±2°C 或 40°C±2°C 加上在第 15 章试验期间测的有关部件的最高温升值 (取其较大者) .....		N
	压痕直径不应大于 2mm(mm) .....		N

<b>17</b>	<b>爬电距离和电气间隙 (全部型号)</b>		P
	连接器件的额定绝缘电压 (V) .....	250	—
	爬电距离和/电气间隙		P
	不同极性的带电部件之间 ≥ mm(mm).....:		N
	带电部件与无绝缘衬垫的金属盖和外壳之间 ≥ mm(mm).....:		N
	带电部件与安装底座的表面之间 ≥ 3 mm(mm):	>3.9	P
	穿通密封胶的距离		N
	用密封胶覆盖的带电部件与安装底座的表面之间 mm(mm).....:		N

<b>GB/T 13140.4</b>			
条款	检 验 项 目 和 要 求	检验结果	判定
<b>18</b>	<b>绝缘材料的耐非正常热和耐燃</b>		P
	保持载流部件和接地电路部件在位的绝缘材料部件, 要经受 850℃灼热丝试验		P
	——无火焰和无持续灼热, 或		P
	——如果在移去灼热丝后 30s 内, 样品上的火焰或灼热熄灭		N
	绢纸不应起火, 松木板不应烧焦		P
	不保持载流部件和接地电路部件在位的绝缘材料部件以及仅保持接地夹紧装置在位的外壳, 要经受 650℃灼热丝试验		N
	——无火焰和无持续灼热, 或		N
	——如果在移去灼热丝后 30s 内, 样品上的火焰或灼热熄灭		N
	绢纸不应起火, 松木板不应烧焦		N
<b>19</b>	<b>绝缘材料的耐电痕化</b>		P
	保持带电部件在位的绝缘材料部件应是由耐漏电起痕的材料制成。		P
	试验电压: 175V, 50 滴, 溶液 A		P

判定: P 试验结果符合要求;  
 F 试验结果不符合要求;  
 N 要求不适用于该产品, 或不进行该项试验

零件清单					
零件名称	制 造 厂	材料名称	型 号	技术数据	认证和附注
外壳	LG CHEMICAL LTD	PC	LUPOY GN-1006F	—	随机检测
端子	PUNGSAN STEEL	BRASS	170703-6C	—	随机检测
—	—	—	—	—	—

## 试验仪器设备清单

序号	名称	型号	编号	校准有效期至	本次使用 (√)
1	游标卡尺		FCG-48C	2020-4-27	√
2	温升烘箱		VGDR-0134	2020-3-05	√
3	交流恒流源		VGDS-0118	2019-11-12	√
4	导线受损程度 试验机		FC-0400	2020-7-22	√
5	扭力螺丝批		N-237	2020-6-9	
6	滚筒试验装置		NC-048 NC-049	2020-7-22	√
7	湿热箱		HQ-000224	2019-12-29	√
8	兆欧表		AF-004	2020-2-26	√
9	耐压仪		CC-0005	2019-12-04	√
10	球压试验仪		CL-000305	2020-6-12	√
11	电热鼓风干燥箱		VGDR-0015	2020-5-9	√
12	灼热丝燃烧试验 装置		CL-000281	2020-7-23	√
13	漏电起痕试验装置		VG DY-0520	2020-5-7	√
14	带刻度读数显微镜		CL-000237	2020-5-9	√
15	恒温恒湿箱		VGDR-0129	2020-8-7	√
16	晶体管毫伏表		AI-003	2019-11-27	√

# 声 明

本报告试验结果仅对受试样品有效；

未经许可本报告不得部分复制；

对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五天内提出。

检测机构：威凯检测技术有限公司

地 址：中国 广州市科学城开泰大道天泰一路 3 号

邮政编码：510663

电 话：020 32293888

传 真：020 32293889

E—mail: [office@cvc.org.cn](mailto:office@cvc.org.cn)

[http: //www.cvc.org.cn](http://www.cvc.org.cn)