

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
1.	4.3.101, 5.2.3.102, 6.2 a) /RD	交流输入电流 UPS 的输入电流不应超过 UPS 制造商宣称的电流。 在断开储能装置（或在充满电）、连接储能装置（考虑电池充电电流）、旁路输入、其他输入情况下测量输入电流	4.8 电源接口 设备在正常负载条件下，其稳态输入电流不应超过额定电流 10%。	<ul style="list-style-type: none"> • 新版限值加严； • 新版增加测试情况 	核查原报告，必要时补差异测试
2.	4.3.103, 5.2.3.103	交流输入短路电流	无	/	补差异试验
3.	4.3.105, 5.2.3.105	非同步负载切换	无	/	补差异试验
4.	4.4.2.2/RD	界定电压等级	无	/	补差异试验
5.	4.4.2.3/RD	电击防护要求	无	/	补差异试验
6.	4.4.3.3, 5.2.2.2/RD	开孔，不可触及试验 按照制造商的说明书安装时，外壳上的可触及开孔应至少满足 IEC 60529 中的防护等级 IP2X，除非制造商规定了更高的防护等级。 当开孔位于高度不超过 1.8m 的外壳顶部时，以及当位于呈现危险电压的裸露零部件上方时，开孔在任意方向上的尺寸不应超过 5mm，除非通过设计使其结构能阻止垂直进入该部件（见图 101）。	7.3 结构设计细则 外壳顶部结构应确保制造商声明的按液体侵入等级划分的防护等级 IPXX。	新版明确外壳顶部开孔的要求	核查原报告，必要时补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
7.	4.4.3.4/RD	通过限制触摸电流和电荷进行保护 接触电流和放电能量不应超过： <ul style="list-style-type: none"> • 接触电流，3.5mA a.c. 或 10mA d.c.；和 • 放电能量，50 μC。 	4.9.13 大漏电流	新旧版接触电流限值不同； 新版增加放电能量要求，删除警告要求	核查原报告，补差异测试
8.	4.4.4.2.2/RD	保护等电位连接的额定值 保护等电位连接应为： a) 尺寸应符合 4.4.4.3/RD 中对保护接地导体的要求，以及 4.4.4.3.2/RD 中对保护接地导体连接方式的要求，以确保故障期间电压降不超过 4.4.2.2.3/RD 的规定值；或 b) 尺寸应： <ul style="list-style-type: none"> • 承受相关 PECS 项目在与可触及导电部件连接时发生故障时可能产生的最高应力；和 • 只要可触及导电部件的故障持续存在，保护等电位连接应持续有效，或直到前端保护装置切断部件的供电源；和 • 确保在正常运行和故障期间，电压降不超过 4.4.2.2.3/RD 的规定值。 通过 5.2.3.11/RD 的型式试验检验其是否合格。	5.8 保护接地	新旧版要求不同，试验方法不同	补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
9.	4.4.4.3.1/R D	<p>通则</p> <p>第3段：在任何情况下，不构成供电电缆或电缆外壳一部分的每根保护接地导体的横截面积应不小于：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果提供机械保护，2.5 mm²；或 • 如果未提供机械保护，4.0 mm²。 	无	/	补差异测试
10.	4.4.4.3.2/R D	<p>保护接地导体的连接方式</p> <p>第1段第3句：保护接地导体的连接不得用作设备机械组件的一部分或用于其他连接。</p>	无	/	补差异测试
11.	4.4.4.3.3/R D	<p>保护接地导体故障时的接触电流</p> <p>第3段：对于所有其他 UPS，除非接触电流小于 4.4.3.4/RD 中规定的限值，否则应采取以下一种或多种措施：</p> <p>a) 使用固定连接，并且</p> <ul style="list-style-type: none"> • 保护接地导体的横截面为至少 10 mm² 铜导线或 16 mm² 铝导线；或 • 在保护接地导体不能保持连续的情况下自动断开供电源；或 • 为具有与保护接地导体相同横截面积的第二条保护接地导体提供附加端子； <p>b) B 型可插式设备使用最小横截面积为 2.5 mm² 的保护接地导体作为多导体电力电缆的一部分。应提供足够的应力消除。</p>	无	/	补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
12.	4.4.4.4/RD	<p>自动断开电源</p> <p>对于自动断开电源：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 应提供保护性等电位连接系统；并且 • 在基本绝缘失效的情况下，因故障电流而动作的保护装置应断开为设备、系统或装置供电的一条或多条线路导线。 <p>保护装置应在 4.4.2.2.3/RD 中图 1、图 2 或图 3 规定的时间内中断故障电流。</p>	无	/	补差异测试
13.	4.4.4.7/RD	<p>电气保护屏蔽</p> <p>插入 UPS 的危险带电部件之间的电气保护屏蔽应由连接到 UPS 的保护等电位连接的、与带电部件隔离的导电屏蔽层构成。</p> <p>UPS 的保护屏蔽层与保护等电位连接系统的连接以及互连应符合 4.4.4.2/RD 的要求。</p>	无	/	补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
14.	4.4.5.4/RD	<p>保护阻抗提供的保护</p> <p>保护阻抗应确保在正常和单一故障条件下，电流和放电能量不超过 4.4.3.4/RD 的规定值。</p> <p>保护阻抗应能承受其所连接电路的冲击电压和瞬态过电压试验。试验见 5.2.3.2/RD 和 5.2.3.4/RD。</p> <p>通过 5.2.3.6/RD 的试验检验是否符合接触电流的限值要求。</p> <p>通过计算和/或测量确定的电压和电容，检验是否符合放电能量的限值要求。</p>	无	/	补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查												
15.	4.4.7.1.3, 4.4.7.1.3/RD	<p>过电压类别（OVC）</p> <p>UPS 至少应适用于如表 102 所示的过电压类别环境中。</p> <p>对于设计为并联配置中一部分的 UPS 单元，表 102 中要考虑的电流值由并联配置提供。</p> <p style="text-align: center;">表 102 过电压类别</p> <table><tr><th>UPS 额定输出电流 I (方均根值) A</th><th>过电压类别 OVC^a</th></tr><tr><td>$I \leq 16$</td><td>II</td></tr><tr><td>$16 < I \leq 75$</td><td>II</td></tr><tr><td>$75 < I \leq 400$</td><td>II</td></tr><tr><td>$400 < I \leq 500$</td><td>III</td></tr><tr><td>$500 < I$</td><td>III</td></tr></table> <p>如果采取措施将III类过电压的脉冲值降低至 II 类的值，或将 II 类过电压的脉冲值降低至 I 类的值，可依据降低的值，进行合适的绝缘设计，但在单一故障（例如降低过电压措施的单一故障）后，仍至少要满足初始过电压类别所对应的基本绝缘要求。</p>	UPS 额定输出电流 I (方均根值) A	过电压类别 OVC ^a	$I \leq 16$	II	$16 < I \leq 75$	II	$75 < I \leq 400$	II	$400 < I \leq 500$	III	$500 < I$	III	<p>2.10.3.1/RD 注 2：本标准的其他地方，假定设备的供电端是 II 类过压设施。</p> <p>2.10.3.3/RD 如果一次电路为 II 类过压设施时，则通常二次电路为 I 类过压设施。</p>	<ul style="list-style-type: none">新版中过电压类别根据 UPS 额定输出电流确定，并考虑并联电流值；旧版假定设备的供电端是 II 类过压设施；新版中未明确二次电路的过电压类别；旧版中规定：如果一次电路为 II 类过压设施时，则通常二次电路为 I 类过压设施	核查原报告，必要时补差异测试
UPS 额定输出电流 I (方均根值) A	过电压类别 OVC ^a																
$I \leq 16$	II																
$16 < I \leq 75$	II																
$75 < I \leq 400$	II																
$400 < I \leq 500$	III																
$500 < I$	III																

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查																																																																																																								
16.	4.4.7.1.5/RD	<p>冲击耐受电压和瞬态过电压的确定</p> <p>表 9 使用所考虑电路的系统电压（见 4.4.7.1.6/RD）和过电压类别来确定冲击耐受电压。系统电压也用于确定瞬态过电压。</p> <p>具有一个以上输入或输出的 UPS 应评估输入或输出最严酷的情况。</p> <p>Table 9 – Impulse withstand voltage and temporary overvoltage versus system voltage</p> <table><tr><th>Column 1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th></tr><tr><th>System voltage^a V (see 4.4.7.1.6) Up to and including</th><th colspan="4">Impulse withstand voltage V</th><th>Temporary overvoltage^b V</th></tr><tr><th></th><th colspan="4">Overvoltage category</th><th></th></tr><tr><th></th><th>I</th><th>II</th><th>III</th><th>IV</th><th></th></tr><tr><th>a.c.</th><th>d.c.</th><th></th><th></th><th></th><th>r.m.s. / peak</th></tr><tr><td>50</td><td>75</td><td>330</td><td>500</td><td>800</td><td>1 250 / 1 770</td></tr><tr><td>100</td><td>150</td><td>500</td><td>800</td><td>1 500</td><td>1 300 / 1 840</td></tr><tr><td>150</td><td>225</td><td>800</td><td>1 500</td><td>2 500</td><td>1 350 / 1 910</td></tr><tr><td>300</td><td>450</td><td>1 500</td><td>2 500</td><td>4 000</td><td>1 500 / 2 120</td></tr><tr><td>600</td><td>900</td><td>2 500</td><td>4 000</td><td>6 000</td><td>1 800 / 2 550</td></tr><tr><td>1 000^c</td><td>1 500</td><td>4 000</td><td>6 000</td><td>8 000</td><td>2 200 / 3 110</td></tr></table> <p>^a Interpolation of system voltage is not permitted when determining the impulse withstand voltage for mains supply.</p> <p>^b The r.m.s. values are derived using the formula (1 200 V + system voltage) from IEC 60664-1.</p> <p>^c The last row only applies to single-phase systems, or to the phase-to-phase voltage in three-phase systems.</p>	Column 1	2	3	4	5	6	System voltage ^a V (see 4.4.7.1.6) Up to and including	Impulse withstand voltage V				Temporary overvoltage ^b V		Overvoltage category						I	II	III	IV		a.c.	d.c.				r.m.s. / peak	50	75	330	500	800	1 250 / 1 770	100	150	500	800	1 500	1 300 / 1 840	150	225	800	1 500	2 500	1 350 / 1 910	300	450	1 500	2 500	4 000	1 500 / 2 120	600	900	2 500	4 000	6 000	1 800 / 2 550	1 000 ^c	1 500	4 000	6 000	8 000	2 200 / 3 110	<p>附录 G2/RD 确定电源瞬态电压</p> <p>第 3 段：电网电源瞬态电压的适用值应使用表 G1 按过电压类别和交流电网电源的标称电压值来确定。</p> <p>表 G1 电源瞬态电压值</p> <table><tr><th rowspan="3">交流电网电源的标称电压 相线—中线 小于和等于，V【有效值】</th><th colspan="4">电源瞬态电压，V【峰值】</th></tr><tr><th colspan="4">过电压类别</th></tr><tr><th>I</th><th>II</th><th>III</th><th>IV</th></tr><tr><td>50</td><td>330</td><td>500</td><td>800</td><td>1 500</td></tr><tr><td>100</td><td>500</td><td>800</td><td>1 500</td><td>2 500</td></tr><tr><td>150¹⁾</td><td>800</td><td>1 500</td><td>2 500</td><td>4 000</td></tr><tr><td>300²⁾</td><td>1 500</td><td>2 500</td><td>4 000</td><td>6 000</td></tr><tr><td>600³⁾</td><td>2 500</td><td>4 000</td><td>6 000</td><td>8 000</td></tr></table> <p>1) 包括 120/208 或 120/240V 2) 包括 230/400 或 277/480V 3) 包括 400/690V</p>	交流电网电源的标称电压 相线—中线 小于和等于，V【有效值】	电源瞬态电压，V【峰值】				过电压类别				I	II	III	IV	50	330	500	800	1 500	100	500	800	1 500	2 500	150 ¹⁾	800	1 500	2 500	4 000	300 ²⁾	1 500	2 500	4 000	6 000	600 ³⁾	2 500	4 000	6 000	8 000	<ul style="list-style-type: none">新版的冲击耐受电压与旧版的电源瞬态电压基本相同，但是考虑了直流电网电源电压，且给出了电源系统电压 1000 Va. c. 和 1500 Va. c. 对应的冲击耐受电压值和瞬态过电压值；新版中瞬态过电压有效值=1200V+系统电压；旧版中瞬态过电压值与新版的冲击耐受电压值相同	核查原报告，必要时补差异测试
Column 1	2	3	4	5	6																																																																																																								
System voltage ^a V (see 4.4.7.1.6) Up to and including	Impulse withstand voltage V				Temporary overvoltage ^b V																																																																																																								
	Overvoltage category																																																																																																												
	I	II	III	IV																																																																																																									
a.c.	d.c.				r.m.s. / peak																																																																																																								
50	75	330	500	800	1 250 / 1 770																																																																																																								
100	150	500	800	1 500	1 300 / 1 840																																																																																																								
150	225	800	1 500	2 500	1 350 / 1 910																																																																																																								
300	450	1 500	2 500	4 000	1 500 / 2 120																																																																																																								
600	900	2 500	4 000	6 000	1 800 / 2 550																																																																																																								
1 000 ^c	1 500	4 000	6 000	8 000	2 200 / 3 110																																																																																																								
交流电网电源的标称电压 相线—中线 小于和等于，V【有效值】	电源瞬态电压，V【峰值】																																																																																																												
	过电压类别																																																																																																												
	I	II	III	IV																																																																																																									
50	330	500	800	1 500																																																																																																									
100	500	800	1 500	2 500																																																																																																									
150 ¹⁾	800	1 500	2 500	4 000																																																																																																									
300 ²⁾	1 500	2 500	4 000	6 000																																																																																																									
600 ³⁾	2 500	4 000	6 000	8 000																																																																																																									
17.	4.4.7.2.2, 4.4.7.2.2/RD	<p>与电网电源相连的电路</p> <p>第 2 段：这种绝缘通常被评估为能够承受Ⅲ类过电压冲击，但当 UPS 连接在安装起点时，应使用Ⅳ类过电压。Ⅱ类过电压可用于对可靠性没有特殊要求的插接式设备。</p>	<p>2.10.3.1/RD 一般要求</p> <p>注 2 最后一句：本标准其他地方，假定设备的供电端是Ⅱ类过压设施。</p>	过电压类别要求不同	核查原报告，必要时补差异测试																																																																																																								

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
18.	4.4.7.2.3/RD	<p>与非电网电源相连的电路</p> <p>非主电源的过电压类别应为Ⅱ类过电压。当未提供过电压控制时，以及当连接到室外长线路时，应分配较高的过电压类别。对于具有已知低电平脉冲电压的应用和电路，并且可以证明即使在单一故障条件下脉冲电压也保持在低电平，可以使用Ⅰ类过电压。如果在适当的系统电压下，预期冲击电压不超过表9中给出的Ⅰ类过电压值，则认为满足了这一要求。</p>	<p>2.10.3.3/RD 二次电路的电气间隙</p> <p>第3段：如果一次电路为Ⅱ类过压设施时，则通常二次电路为Ⅰ类过压设施。……但是对于浮地的二次电路，应满足表2H和表2J对一次电路的要求，除非它位于带保护接地端子的设备中，并满足下列之一的条件：</p> <p>——通过接地的金属屏蔽层与一次电路隔离；</p> <p>——二次电路的瞬态过电压值小于Ⅰ类过压设施的最大允许值……</p>	过电压类别要求不同	核查原报告，必要时补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
19.	4.4.7.4/RD	<p>电气间隙</p> <p>功能绝缘、基本绝缘和附加绝缘的最小电气间隙应根据表 10 确定（电气间隙评估示例见附录 D）。当最小电气间隙由瞬态过电压或工作电压确定时，允许使用内插法。</p> <p>加强绝缘的电气间隙应能承受比冲击耐受电压高一级的冲击电压，或基本绝缘所需的 1.6 倍的峰值瞬态过电压或峰值工作电压。</p> <p>应根据 IEC 60664-1:2007 的表 a.2（复制为表 E.1），使用校正系数计算海拔在 2000m 至 20000m 之间的最小电气间隙。</p> <p>如附录 F 所示，当频率大于 30kHz 时，从表 F.2 中选择的校正系数也用于确定近似均匀场的最小电气间隙。……</p>	2.10.3/RD 电气间隙	<ul style="list-style-type: none"> • 确定最小电气间隙的方法不同； • 增加额外的与导电外壳的电气间隙要求 	核查原报告，必要时补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求					
序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
20.	4.4.7.8.2/RD	<p>材料要求</p> <p>绝缘材料的 CTI 应大于等于 100。</p> <p>绝缘材料应适用于通过 5.2.3.10/RD 的温升试验确定的最高温度。应考虑绝缘材料是否额外提供机械强度，以及零件在使用过程中是否会受到冲击。</p> <p>与高于 DVC As 的带电部件接触的绝缘材料应符合：</p> <ul style="list-style-type: none">• 进行 5.2.5.3/RD 中所述的 850℃灼热丝试验； <p>或</p> <ul style="list-style-type: none">• 根据 IEC 60695-2-11:2011 的表 a.1 和 UPS 的使用分类，进行 5.2.5.3/RD 中所述的 550℃灼热丝试验；或• 5.2.5.4/RD 的替代的热丝引燃试验。 <p>与高于 DVC As 的带电部件接触或用作外壳一部分的热塑性绝缘材料应符合 IEC 60695-10-2 规定的作为异常耐热试验的球压试验。</p> <p>如果在包含开关触点的 UPS 中使用绝缘材料，且绝缘材料与触点的距离在 12.7mm 以内，则绝缘材料应符合 5.2.5.2/RD 的大电流起弧引燃试验。</p> <p>如果绝缘材料制造商提供数据证明符合上述要求，则无需进一步试验。</p> <p>根据表 12 使用通用材料时，无需进行进一步评估。</p>	7.4 防火	<ul style="list-style-type: none">• 绝缘材料阻燃要求不同；• 新版增加球压试验要求	核查原报告，必要时补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
21.	4.4.7.8.3.2 /RD	<p>厚度大于等于 0.2mm 的材料</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本或附加绝缘应包括至少一层材料，该材料应满足 4.4.7.8.1/RD 和 4.4.7.10.1/RD 的要求。 双重绝缘应包括至少两层材料，每层材料应满足 4.4.7.8.1/RD、4.4.7.10.1/RD 的要求和 4.4.7.10.2/RD 的局部放电要求，两层材料一起应满足 4.4.7.10.2/RD 的脉冲和交流或直流电压要求。 加强绝缘应由单层材料组成，应满足 4.4.7.8.1/RD 和 4.4.7.10.2/RD 的要求。 	2.10.5.2/RD 薄层材料	薄层材料的厚度、层数要求不同，电气耐受能力试验要求不同	核查原报告，必要时补差异测试
22.	4.4.7.8.3.3 /RD	<p>厚度小于 0.2 mm 的材料</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本或附加绝缘应由至少两层材料组成，这些材料应满足 4.4.7.8.1/RD 和 4.4.7.10.1/RD 的要求。 双重绝缘应由至少三层材料组成。每层材料应满足 4.4.7.8.1/RD 和 4.4.7.10.1/RD 的要求，任意两层材料叠加在一起应满足 4.4.7.10.2/RD 的要求。 <p>不允许使用由单层材料作为加强绝缘。</p>	2.10.5.2/RD 薄层材料	薄层材料的厚度、层数要求不同，电气耐受能力试验要求不同	核查原报告，必要时补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
23.	4.4.7.8.4.1 /RD	<p>印制线路板（PWBs）——通则</p> <p>双面单层印制线路板、多层印制线路板和金属芯印制线路板中导体层之间的绝缘应满足 4.4.7.8.1/RD 的要求。基本、附加、双重和加强绝缘应满足 4.4.7.10.1/RD 或 4.4.7.10.2/RD 的适当要求。印制线路板的功能绝缘应满足 4.4.7.7/RD 的要求。</p> <p>对于多层印制线路板的内层，同一层上相邻印制导线之间的绝缘应满足：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 污染等级为 1 的爬电距离和电气间隙（见示例 D.14）；或 • 固体绝缘，在这种情况下，应满足 4.4.7.8.1/RD 和 4.4.7.10/RD 的要求。 	2.10.5.3/RD 印制板	绝缘要求不同	核查原报告，必要时补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
24.	4.4.7.8.4.2 /RD	<p>使用涂层材料</p> <p>提供功能、基本、附加和加强绝缘的涂层材料应满足以下要求：</p> <p>1 型保护（IEC 60664-3 中定义）改善了受保护部件的微环境。表 10 和表 11 中污染等级 1 的电气间隙和爬电距离适用于该保护。在两个导电部分之间，要求一个或两个导电部件以及它们之间的所有间隔都被保护层覆盖。</p> <p>2 型保护类似固体绝缘。在 2 型保护下，4.4.7.8/RD 中规定的固体绝缘要求适用，包括涂覆材料本身，间距不得小于 IEC 60664-3:2003 表 1 中的规定值。表 10 和表 11 中的电气间隙和爬电要求不适用。在两个导电部分之间，要求两个导电部件以及它们之间的间隔都被保护层覆盖，从而在保护材料、导电部件和印刷板之间不存在电气间隙。</p> <p>用于提供 1 型和 2 型保护的涂层材料应设计为能够承受 UPS 预期寿命期间预计发生的应力。应根据 IEC 60664-3:2003 第 5 条的规定，对具有代表性的 PWB 进行型式试验。对于冷态试验（IEC 60664-3:2003 第 5.7.1 条），试验温度应为 -25℃，对于快速温度变化试验（IEC 60864-3:2003 的第 5.7.3 条），试验温度应为 -25℃ 至 +125℃。无需进行常规测试。</p>	2.10.6/RD 涂覆的印制板	间距要求和涂覆材料试验要求不同	核查原报告，必要时补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求					
序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
25.	4.4.7.8.5/RD	<p>绕组元件</p> <p>导线的清漆或搪瓷绝缘不得用于基本绝缘、附加绝缘、双重绝缘或加强绝缘。</p> <p>绕组元件应符合 4.4.7.8.1/RD 和 4.4.7.10/RD 的要求。</p> <p>元件自身应符合 4.4.7.8.1/RD 和 4.4.7.10.2/RD 的要求。如果元件具有加强绝缘或双重绝缘，则应将 5.2.3.4/RD 的交流或直流电压试验作为常规试验进行。</p>	2.10.5.4/RD 绕组元件	要求不同	核查原报告，必要时补差异测试
26.	4.4.7.8.6/RD	<p>封装材料</p> <p>封装材料可用于提供固体绝缘或用作涂层以防止污染。</p> <p>如果用作固体绝缘，应符合 4.4.7.8.1/RD 和 4.4.7.10/RD 的要求。</p> <p>如果用于防止污染，则 4.4.7.8.4.2/RD 中的 1 型保护要求适用。</p>	2.10.7/RD 封装的和密封的零部件	要求不同	核查原报告，必要时补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
27.	4.4.7.9/RD , 5.2.5.7/RD	固体绝缘部件的连接（胶结接头） 两个绝缘部件之间存在胶结接头时的爬电距离和电气间隙路径确定如下： • 4.4.7.8.4.2/RD 中所述的 1 型或 2 型保护适用。 • 未被评估为提供 1 型或 2 型保护的胶结接头既不被视为固体绝缘，也不被视为降低了污染等级。表 10 和表 11 的电气间隙和爬电距离适用于接头周围环境的污染等级。试验见 5.2.5.7/RD。	无	/	补差异测试
28.	4.4.7.10.1/ RD	电气耐受能力要求——基本绝缘或附加绝缘 基本绝缘或附加绝缘应进行以下试验： • 5.2.3.2/RD 的冲击耐受电压试验； • 5.2.3.4/RD 的交流或直流电压试验。	8.2 抗电强度	新版增加冲击耐受电压试验	补充差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
29.	4.4.7.10.2/RD	<p>电气耐受能力要求——双重绝缘或加强绝缘</p> <p>双重绝缘或加强绝缘应进行以下测试：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5.2.3.2/RD 的冲击耐受电压试验；和 • 5.2.3.4/RD 的交流或直流电压试验。 <p>对于固体绝缘，如果绝缘上的重复峰值工作电压大于 750 V，且绝缘上的电应力大于 1kV/mm，除上述试验外，还应进行 5.2.3.5/RD 的局部放电试验。</p> <p>局部放电试验应作为所有部件、附件和 PWB 的型式试验进行。此外，如果绝缘层由单层材料组成，则应进行抽样试验。</p> <p>双重绝缘的设计应确保基本绝缘或附加绝缘的失效不会降低绝缘剩余部分的绝缘能力。</p>	8.2 抗电强度	新版增加冲击耐受电压试验，对固体绝缘增加局部放电试验要求	补充差异测试
30.	4.4.7.11/RD	<p>30kHz 以上的绝缘要求</p> <p>如果绝缘两端的电压基频大于 30kHz，则应进一步考虑。</p> <p>附录 F 包含在这些情况下确定电气间隙和爬电距离的要求。</p> <p>应根据附录 F，通过测量或检查来检验爬电距离和电气间隙的符合性。</p>	<p>2.10.1/RD 一般要求</p> <p>第 6 段：2.10/RD 所规定的绝缘要求适用于工作在频率不大于 30kHz 的绝缘。对工作在频率大于 30kHz 的绝缘，在未得到另外的数据之前，可以使用相同的要求。</p>	新版增加 30kHz 以上的绝缘要求	核查原报告，必要时补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
31.	4.4.8/RD	<p>与剩余电流动作保护装置（RCD）的兼容性</p> <p>除了 UPS 提供的基本和故障保护外，一些家用和工业装置还提供 RCD 作为绝缘故障的额外保护。</p> <p>绝缘故障或与某些类型的 UPS 电路的直接接触会导致 PE 导体中直流部件的故障电流，从而降低 A 型或 AC 型 RCD（见 IEC 60755）为安装中的其他设备提供保护的能力。</p> <p>为确保安装 UPS 提供的 RCD 的预期工作，应满足以下条件之一：</p> <p>a) A 型可插式单相 UPS 的设计应确保在正常和故障条件下，PE 导线中电流的任何直流分量不超过 IEC 60755 中对 A 型 RCD 的直流电流耐受要求。</p> <p>b) 对于 B 型可插式 UPS 或永久连接式 UPS，如果符合 6.3.7.4/RD 的信息和标记要求，则 PE 导线中的直流电流不受限制。</p> <p>对于电气装置的设计和施工，应注意 B 型 RCD。从 B 型 RCD 到供电变压器的所有上游 RCD 均应为 B 型。</p> <p>应根据附录 H/RD 中提供的指南，在正常和单一故障条件下，通过模拟或计算 PE 导线中的电流来检查装置是否符合 RCD。</p>	无	/	补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
32.	4.4.9, 4.4.9/RD, 5.2.3.7/RD	<p>电容器放电</p> <p>为防护电击危险, UPS 内的电容器应在 UPS 断电后放电至残余电压低于 DVC As, 或剩余电荷低于 50 μC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 对于 A 型可插式 UPS, 放电时间不应超过 1s, 或对危险带电部件采取至少 IPXXB 级别的直接接触防护 (见 4.4.3.3); • 对于 B 型可插式 UPS, 放电时间不应超过 5s, 或对危险带电部件采取至少 IPXXB 级别的直接接触防护 (见 4.4.3.3); • 对于永久连接式 UPS, 放电时间不应超过 15s。 <p>对于不符合上述要求的 A 型和 B 型可插式 UPS 以及永久连接式 UPS, 只能通过工具或钥匙进行访问, 并且 6.5.2/RD 的信息和标记要求适用。</p> <p>通过 5.2.3.8/RD 的试验来检验符合性。</p>	5.2 安全特低电压 (SELV)	新版中 B 型可插式设备的放电时间要求更短, 也增加了剩余电荷替代要求	核查原报告, 必要时补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
33.	4.5.2, 4.5.2/RD	<p>维修人员触及区</p> <p>为了维修、安装或断开连接而需要拆卸的、位于面板后面的电容器，在断开 UPS 后，电容器上储存的电荷应不会产生电能量危险。</p> <p>UPS 内部电容器应在 UPS 断电后 5 s 内放电至 4.5.1.2/RD 规定的小于 20 J 的能级。如果由于功能或其他原因无法达到此要求，则应符合 6.5.2/RD 中的信息和标记要求。</p> <p>本要求不适用于 4.4.9 所述的端子。</p> <p>以下要求适用于维修人员触及区。</p> <p>带危险电压的裸露部件应作适当的安置或防护，以便在对设备的其他部件进行维修操作时，不会发生无意中接触到这些裸露部件的情况。带危险电压的裸露部件应作适当的安置和防护，以避免造成与非危险电压部件的意外短路（如维修人员所使用的工具或试验试具）。</p> <p>通过检查检验其符合性。</p> <p>通过检查设备和相关电路图来检验符合性，同时考虑到任何位置的“ON”/“OFF”开关断开的可能性以及 PECS 内周期性耗电设备或组件的不运行。如果电容器放电时间不能准确计算，则应测量放电时间。</p>	无	/	补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
34.	4.6.3.2, 4.6.3.2/RD	<p>外壳材料的可燃性</p> <p>防火外壳所用材料应符合 5.2.5.5/RD 的可燃性测试要求, 但外壳中仅封闭不具有着火危险的电路部分除外。</p> <p>如果所用的最小厚度的材料达到 IEC 60695-11-20 所规定的可燃性等级 5VB 或更好, 则该材料认为符合要求, 无需进行试验。</p> <p>对于总质量不超过 18kg 的可移动式 UPS, 如果所用的最小厚度的材料达到 IEC 60695-11-20 所规定的可燃性等级 V-1 或更好, 则该材料认为符合要求, 无需进行试验。</p> <p>金属、陶瓷材料和耐热回火、有线或层压的玻璃在未经测试的情况下被视为合格。</p> <p>装塞在防火外壳开孔中的元器件材料应:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 至少为 V-1 级, 任何尺寸不大于 100mm; 或 • 至少为 V-2 级, 并且 <ul style="list-style-type: none"> - 任何尺寸不大于 25mm; 或 - 任何尺寸不大于 100mm, 且距离危险引燃源的任何部件至少 100mm; 或 • 至少由 V-2 级材料制成, 并且在部件和危险引燃源之间有一个屏障或装置, 该屏障或装置由 V-0 级材料制成; 或 • 符合元器件相关 IEC 标准, 其中包括拟构成防火外壳一部分或填充防火外壳开孔的元器件的 IEC 标准。 	4.7.3.2/RD 防火防护外壳的材料	<ul style="list-style-type: none"> • 新版加严对除总质量不超过 18kg 的可移动式 UPS 的防火外壳材料要求; • 新版删除第 A1 章和第 A2 章的试验; • 新旧版对装塞在防火外壳开孔中的元器件材料要求不同; • 新版增加防火外壳材料的火焰蔓延指数要求 	核查原报告, 必要时补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求					
序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
35.		<p>用作外壳且表面积大于 1m²或单个尺寸大于 2m 的聚合物材料，其最大火焰蔓延指数应为 ASTM E162 或 ANSI/ASTM E84 所规定的 100。</p> <p>制造商可提供来自防火外壳材料供应商的数据，以证明材料符合上述要求。在这种情况下，无需进一步的试验。</p> <p>通过目视检查和必要时的试验检验其符合性。</p>			

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
36.	4.6.3.3.2, 4.6.3.3.2/R D	<p>防火外壳顶部和侧面的开孔</p> <p>防火外壳顶部开口应设计为防止外部物体垂直进入或与垂直方向呈 5° 角进入防火外壳内部可能导致着火的区域。</p> <p>此要求适用于没有定义顶部和底部的可移动式设备的所有面，除非顶部和底部表面已在安装说明中适当说明。</p> <p>通过 5.2.2.2/RD 的试验检验其符合性。</p> <p>防火外壳顶部开孔不位于如 4.6.1/RD 所定义的具有着火危险的电路的垂直上方或与电路垂直方向呈 5° 夹角内，则不需承受 5.2.2.2/RD 的试验，并且如果该结构能够防止如 4.4.3.3/RD 所述的 IP2X 探头接近大于 DVC as 的零部件，则该开孔可以是任意结构。</p> <p>如果防火外壳侧面的一部分位于图 6/RD 中 5° 角投影范围内，则 4.6.3.3.3/RD 中关于防火外壳底部开孔的限制也适用于该侧面部分。</p> <p>通过目视检查检验其符合性。</p>	无	/	补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
37.	4.6.3.3.3	<p>防火外壳底部开孔</p> <p>防火外壳或独立的挡板应能在喷出火焰或熔融材料的内部零部件下面具有防护作用，包括具有着火危险的电路中仅作了局部密封的元器件或组件。</p> <p>防火外壳底部或挡板的位置和尺寸应覆盖图 6/RD 中的区域 D，并应为水平、鱼鳞板或具有等效防护作用的其他形状。该区域应无开孔，但由防护板、屏网或其他方式防护的开孔除外，以便使熔融金属和燃烧的物质不能掉落到防火外壳外部。</p> <p>下列结构被认为满足本要求，不需要进行试验：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 防火外壳底部不开孔； • 其本身符合防火外壳要求的内挡板、屏网或相似的隔档物下面的任何尺寸的底部开孔； • 在用可燃性等级为 IEC 60695-11-10 中规定的 V-1 级或 ISO 9772 中规定的 HF-1 级，或通过 IEC 60695-110 中 30s 针焰试验的元器件和零部件下面的底部开孔，每个孔的面积不大于 40mm²； • 挡板结构符合图 7/RD 的规定； • 防火外壳金属底部符合表 13/RD 中任何一行的尺寸限值； • 金属底部屏网的中心线间距不大于 2 mm，而且金属丝直径不小于 0.45 mm。 <p>如果防火外壳的设计与上述不同，则通过检查或</p>	无	/	补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求					
序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
38.	4.6.3.3.4/R D	防火外壳上的门或盖 防火外壳包含有能通向操作人员接触区的门或盖，它们应符合下列之一的要求： <ul style="list-style-type: none"> • 门或盖子应装有安全联锁装置；或 • 预定日常由操作人员来打开的门或盖，应同时符合下列两个条件： <ul style="list-style-type: none"> – 用户无法将其从防火外壳上拆除；和 – 应装有能在正常工作时使其关紧的装置。 预定操作人员仅偶尔使用的门或盖，例如为安装附属件，应允许拆下，但是设备使用说明应包括正确拆卸和更换门或盖的方法。 通过检查检验其符合性。	无	/	补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
39.	4.6.4, 4.6.4/RD	<p>温度限值</p> <p>4.6.4.1 内部部件</p> <p>在正常模式下依据设备额定值进行试验时, 设备及其零部件的温度不应超过表 14/RD 中的温度。</p> <p>当按照设备的额定值在储能供电模式下试验时, 磁性元器件的温度不应超过表 103 中的温度限值。</p> <p>通过 5.2.3.10 的试验检验其符合性。</p> <p>4.6.4.2/RD 可触及部件</p> <p>为了限制 UPS 可触及部件的接触温度, 并防止建筑材料的长期退化, UPS 可触及部件的最高温度应符合表 15/RD 的限值。</p> <p>当靠近安装表面的 UPS 表面温度超过表 15/RD 的的限值时, 应依据 6.3.5/RD 提供警告。</p> <p>如果作为其预期功能的一部分而需要发热的可触及部件 (例如散热器), 在安装时没有与建筑材料接触, 并且标有 6.4.3.4/RD 中给出的警告, 则温度限值为 100℃。对于仅在受限接触区使用的产品, 允许温度超过 100℃。</p>	7.6 温升	<ul style="list-style-type: none"> • 新版使用温度限值 (环境温度 25℃), 旧版使用温升限值; • 新版增加更多种材料和元器件的温度限值; • 新版加严对可触及部件的温度限值要求 	核查原报告, 必要时补差异测试
40.	4.6.5, 4.6.5/RD, 5.2.3.9	受限制电源	5.14 受限制电源 GB 4943-2001 的 2.5 适用。	限值要求不同 (新版限值与 GB 4943.1-2011 相同)	核查原报告, 必要时补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
41.	4.7.2/RD	液冷 UPS 的特殊要求	无	/	补差异测试
42.	4.7.101	维修人员触及区的防护 应固定或防护在维修操作过程中能造成人身伤害的可移动部件，使之不会被无意接触。 通过检查检验其符合性。	7.3 结构设计细则 移动的零部件如外壳顶部安装的风扇也应有人身伤害防护，除非这种防护由最终设施通风管提供。	新版规定适用可移动部件，旧版仅列举了风扇	补差异测试
43.	4.8.101	具有多个电源供电的设备——通则 如果设备提供多个供电电源连接（例如，具有不同的电压或频率或作为备用电源），其设计应满足以下所有条件： • 为不同的电路提供独立的连接方式； • 如果插接不正确可能造成危险，电源插头（如有）不可互换； • 在正常或单一故障条件下，不应由于存在多个供电电源而导致出现本文件含义范围内的危险。 断开连接或断电等操作被视为正常情况。 根据 IEC 62477-1:2012 的 4.2，通过评估检验其符合性。 设备应提供信息，表明其存在多个供电电源和断接程序（见 IEC 62477-1:2012 的 6.5.5）。	6.2 与电源的连接 第 3 段：如果设备的电源连接多于一种，则 UPS 的输出和蓄电池联结的设计应符合下列所有条件： ——对不同电路提供独立的连接方式； ——如果电源插头连接装置的误插会引起危险，则它们应不可互换。 4.9.10 多电源供电的隔离 凡通过一个以上的连接端向设备供给危险电压或危险等级的能量，则在紧靠维修人员接触危险零部件的地方应有明显的标记，该标记应说明哪个或哪些断接装置能完全断开设备，哪一个断接装置可以用来断开设备中的某个部分。	• 新版规定正常和单一故障条件下，对操作人员和维修人员均不应有危险，旧版仅对操作人员有防护要求； • 旧版仅要求在维修人员接触区域有标记，新版的相关要求未限定只针对维修人员	补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
44.	4.8.102, 5.2.3.101	<p>反向馈电保护</p> <p>当采用空气隙进行反向馈电保护时, IEC 62477-1:2012 的表 10 和表 11 中关于爬电距离和电气间隙的规定适用于以下内容。</p> <p>5.2.3.101.5 固态反向馈电保护</p> <p>除了 5.2.3.101.2 和 5.2.3.101.3 的要求外, 当反向馈电保护依赖于固态电源隔离装置时, 如果此隔离装置不是冗余的, 那么反向馈电保护所需的元器件应承受 GB/T 7260.2-2009 中第 7 章抗扰度要求的影响和 IEC 62477-1:2012 中 5.2.6 给出的环境试验。</p>	5.4 反向馈电保护	<ul style="list-style-type: none"> 新版增加空气间隙保护时的电气间隙和爬电距离要求, 以及固态反向馈电保护的抗扰度和环境试验要求 	核查原报告, 必要时补差异测试
45.	4.9, 4.9/RD	<p>环境应力的防护</p> <p>UPS 至少应符合以下室内条件: 气候、污染等级和皮肤湿度条件, 这些是 IEC 62477-1:2012 表 18 中运行环境条件 3K2 的一部分。以带有相应标记的 UPS 为准(见 6.2), 制造商可选择遵守比 3K2 更严苛的运行环境条件。</p>	无	/	补差异测试
46.	4.101.2	正常断接装置	无	/	补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
47.	4.102.3	<p>电池单元之间的距离</p> <p>应按蓄电池制造商的要求，安装电池单元或电池组（如适用），使其符合通风、电池温度和绝缘的要求。</p> <p>应合理放置并安装蓄电池，确保电池单元的端子不会因蓄电池的移动而与相邻蓄电池的端子或蓄电池仓的金属部件发生不必要的接触。</p> <p>通过分析蓄电池制造商的数据表，并检查蓄电池的安装检验其符合性。</p>	<p>7.5.3 距离</p> <p>如果蓄电池单元的外壳由绝缘材料构成，或是由一个绝缘外壳罩住，只要符合规定的通风和蓄电池温度，蓄电池之间可不留间隙。</p>	新标准增加蓄电池端子或蓄电池仓金属部件不应发生不必要接触的要求	补差异测试
48.	5.2.1/RD	<p>目视检查</p> <p>型式试验前，应检查交付用于试验的 UPS 在电源电压、输入和输出范围等方面是否符合预期。</p>	无	/	补差异测试
49.	5.2.2.1/RD	<p>电气间隙和爬电距离试验</p> <p>应通过测量或目视检查，验证电气间隙和爬电距离是否符合 4.4.7.4/RD 和 4.4.7.5/RD 的规定。测量示例见附录 D。如果无法进行此验证，则应在考虑的电路之间进行冲击电压测试（见 5.2.3.2/RD）。</p>	5.12 电气间隙、爬电距离和绝缘穿透距离	新旧版最小电气间隙和爬电距离的确定方法不同	核查原报告，必要时补差异测试
50.	5.2.2.3/RD	<p>防护等级试验（IP 等级）</p> <p>应验证声称的外壳 IP 等级。该测试应作为 UPS 外壳按照 IEC 60529 中规定的外壳分级的型式测试进行。</p>	无	/	补差异测试

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求																																									
序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容			GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查																																			
51.	5.2.2.4/RD	外壳完整性试验		无	/	补差异测试																																			
52.	5.2.2.6, 附录 GG	墙上、天花板上或机架安装的设备的试验		无	/	补差异测试																																			
53.	5.2.2.7/RD	<div>把手和手动控制装置试验</div> <div>把手和手动控制装置应通过手动试验和施加表 23 规定的轴向作用力 1 分钟，试图拉脱把手、旋钮、夹具或操纵杆来检验。</div> <div>Table 23 – Pull values for handles and manual control securement</div> <table><tr><td></td><td colspan="3">Axial pull unlikely</td><td colspan="3">Axial pull likely</td></tr><tr><td></td><td colspan="3">N</td><td colspan="3">N</td></tr><tr><td>Intended for operation by</td><td>Fingers</td><td>1 hand</td><td>2 hands</td><td>Fingers</td><td>1 hand</td><td>2 hands</td></tr><tr><td>Operating means of components^a</td><td>15</td><td>100</td><td>200</td><td>30</td><td>150</td><td>300</td></tr><tr><td>Other</td><td>20</td><td>150</td><td>300</td><td>50</td><td>200</td><td>450</td></tr></table> <div>^a Handles, knobs, grips levers and the like intended to operate components, such as valve controls, electrical switch handles etc.</div>			Axial pull unlikely			Axial pull likely				N			N			Intended for operation by	Fingers	1 hand	2 hands	Fingers	1 hand	2 hands	Operating means of components ^a	15	100	200	30	150	300	Other	20	150	300	50	200	450	4.3.2/RD 把手和手动控制装置试验	新版增加预期单手和双手操作部件的试验力	补差异测试
	Axial pull unlikely			Axial pull likely																																					
	N			N																																					
Intended for operation by	Fingers	1 hand	2 hands	Fingers	1 hand	2 hands																																			
Operating means of components ^a	15	100	200	30	150	300																																			
Other	20	150	300	50	200	450																																			
54.	5.2.2.101	软线护套试验		无	/	补差异测试																																			
55.	5.2.3.2/RD	冲击电压试验		无	/	补差异测试																																			
56.	5.2.3.3/RD	冲击电压试验的替换方法		无	/	补差异测试																																			
57.	5.2.3.4/RD	交流或直流电压试验		8.2, 5.2/RD 抗电强度	新旧版试验电压不同，存在新版试验电压更高的情况	核查原报告，必要时补差异测试																																			
58.	5.2.3.5/RD	局部放电试验		无	/	补差异测试																																			

GBT 7260.1-2023 与 GBT7260.4-2008 标准主要差异及试验要求

序号	GB/T 7260.1-2023 / IEC 62477-1:2012 条款/内容		GB/T 7260.4-2008 / GB 4943-2001 / IEC 60950-1:2001 条款/内容	差异点描述	补充试验/核查
59.	5.2.3.10	温升试验 UPS 应在每个现场接线端子上连接至少 1.2m 的电线 的情况下进行测试。电线应具有制造商规定的 最小尺寸，以便连接到 UPS 进行安装。当仅规定 将母线连接到 UPS 时，其应具有制造商规定的连 接到 UPS 的最小尺寸，且其长度应至少为 1.2m。	7.7 温升	新版规定了电线 的长度和尺寸	补差异测试
60.	5.2.3.11.2/ RD	保护等电位联结阻抗试验	5.8 保护接地	新版规定更严格 的试验电流和试 验时长	补差异测试
61.	5.2.3.11.3/ RD ， 5.2.4.3/RD	保护等电位联结短路耐受试验	无	/	补差异测试
62.	5.2.6/RD	环境试验 包括干热试验和湿热试验	无	/	补差异测试
63.	5.2.7/RD	静水压力试验	无	/	补差异测试
64.	6	信息和标记要求	4.9 标识和说明	新版增加较多信 息和标记，并对 信息和标记的位 置有更细致要求	补差异测试
说明：条款中“/RD”表示为 IEC 62477-1:2012、GB 4943-2001 或 IEC 60950-1:2001 中的条款。					