

MESSRS.**SPECIFICATION FOR APPROVAL****承 认 书**

Product	DYNAMIC SPEAKER 动态扬声器
Part No.	HDK-150708ZA-19W (RoHS)
Customer Approval	

Approved By	Checked By	Made By
王台平 2025.11.25	曹丽萍 2025.11.25	LILY 2025.11.25

常 州 华 龙 电 子 有 限 公 司

Changzhou Dragon State Electronic Co., Ltd

中国江苏省常州市新区电子园新四路 36 号

Tel: +86-519-85110078. 86-519-85106698, Fax: +86-519-85101081

EDITION:1.1



History change record 历史变更记录

[illegible]

1. Specification 规格说明

HDK-150708ZA-19W (RoHS)

ITEM		SPECIFICATIONS
01	Type 类型	Dynamic speaker 动态扬声器
02	Dimension 尺寸	External diameter 15*7mm 外径 15*7 毫米
03	Rated Input Power 额定输入功率	1.0W In 3.0cc closed box 在 3.0cc 腔体中
04	Max. Input Power 最大输入功率	1.2W In 3.0cc closed box For 1 Minute 在 3.0cc 腔体中持续 1 分钟
05	Impedance 阻抗	8ohm $\pm$ 15% (2.83V at 2KHz)
	DC resistance 直流阻抗	7.0ohm $\pm$ 15%
06	Resonance Frequency (Fo) 共振频率	900Hz $\pm$ 20% In 2.83Vrms/3.0cc closed box
07	Sensitivity (S.P.L.) 灵敏度	91 $\pm$ 3dB at (2.83V/10cm at 2 kHz in 3.0cc box)
08	Frequency Range 频率范围	100 – 10KHz
09	Waterproof Rating 防水等级	IP68
10	Total Harmonics Distortion 总谐波失真	Max 10% at 2 KHz 1.0W, In 3.0cc closed box
11	Appearance 外观	Should not exist any obstacle to be harmful to normal operation; damages, cracks, rusts and distortions, etc. 不应存在任何对正常运行有害的障碍; 损坏、裂纹、生锈和变形等。
12	Operation Test 操作测试	Must be normal at program source – 1.0W In 3.0cc closed box 程序源必须正常 – 1.0W 在 3.0CC 腔体中
13	Buzz, Rattle, etc. 纯音测试	Must be normal at sine wave 2.83Vrms from 300~3500Hz In 3.0cc closed box 在 300 至 6KHz 的 2.83V 正弦波下不应听到杂音
14	Polarity 极性	When positive voltage is applied to the terminal marked (+), diaphragm should move to the front. 当向标记为 (+) 的端子施加正电压时, 隔膜应向前移动。
15	Terminal Strength 端子强度	Capable of withstand 1kg load for 30 seconds without resulting in any damage or rejection. 能够承受 1kg 负载 30 秒, 而不会造成任何损坏或拒收。
16	Temperature 温度	Operating temperature: -40℃ to +85℃ 工作温度: -40℃ to +85℃ Storage temperature: -40℃ to +85℃ 储存温度: -40℃ to +85℃

2-1. Test Condition 测试条件

Standard 标准

Temperature 温度 : 20 ~ 35℃

Relative humidity 相对湿度 : 45% ~ 85%,

Atmospheric pressure 大气压力 : 860mbar to 1060mbar.

Basic

Temperature 温度: 25±2℃

Relative humidity 相对湿度 : 60% ~ 70%

Atmospheric pressure 大气压力 : 860mbar to 1060mbar

2-2. Standard Test Fixture 标准测试夹具

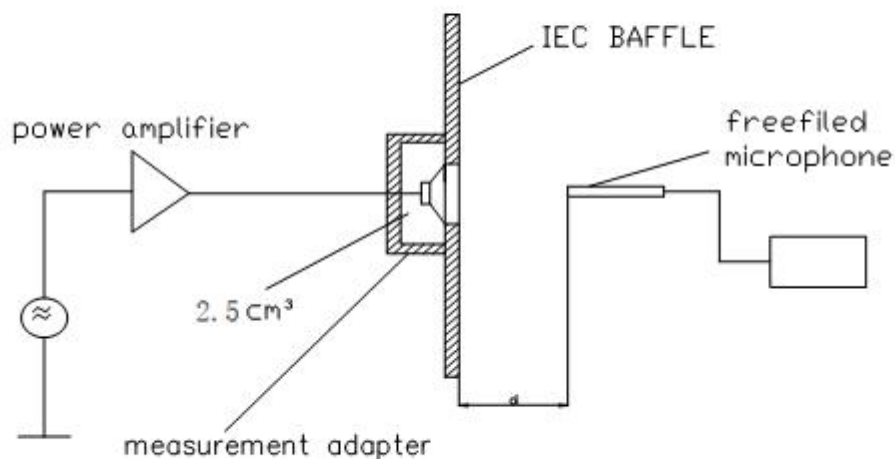
1.Input Power 输入功率 : 1.0W (2.83V)

2.Zero Level : -dB

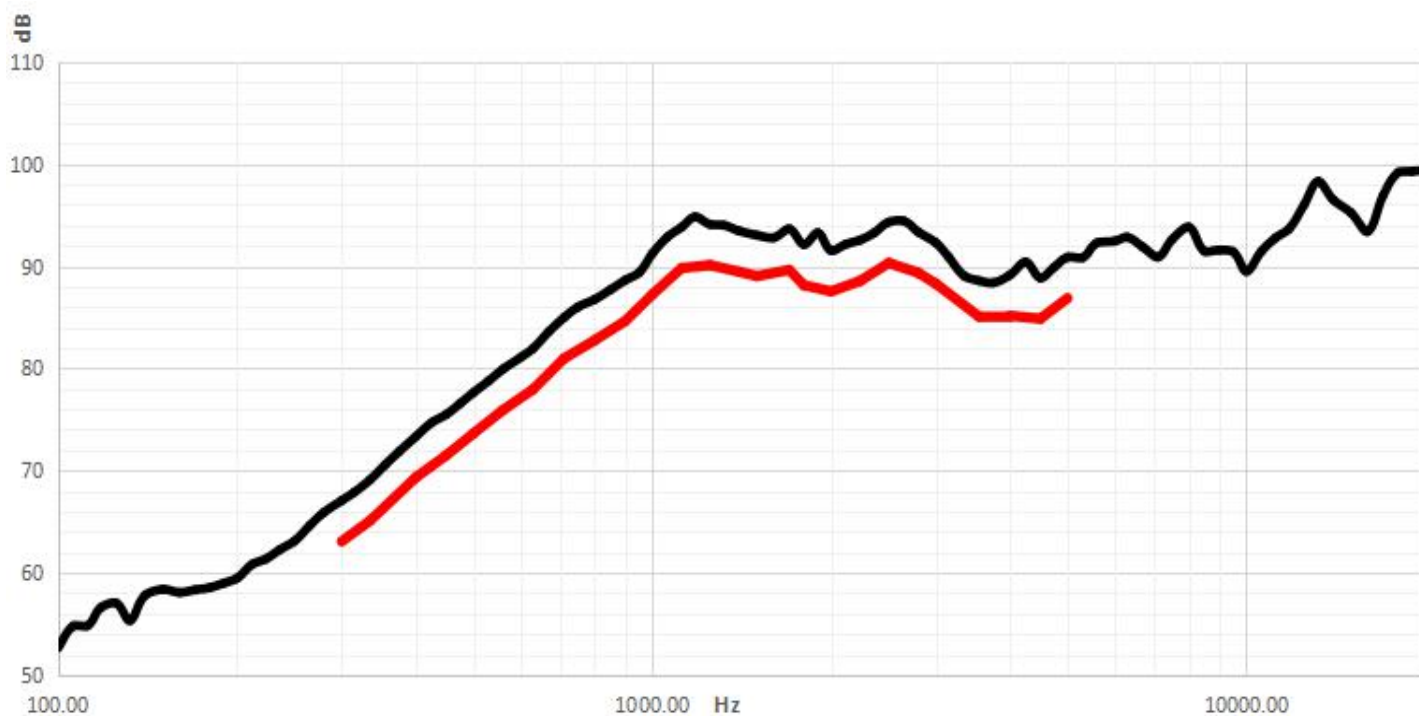
3.Mode : SPEAKER

4.potentiometer Range : 50dB

5.Sweep Time : 0.5sec

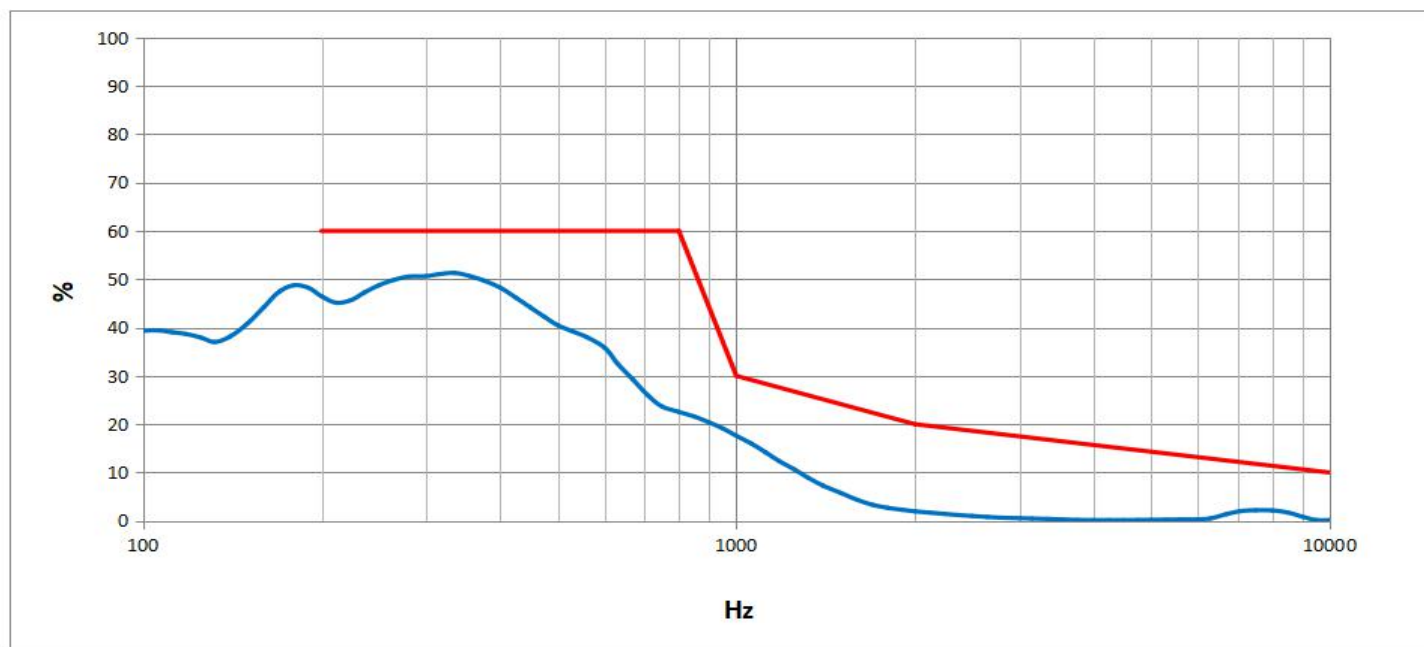


2-3. Frequency Response Curve 频率响应曲线



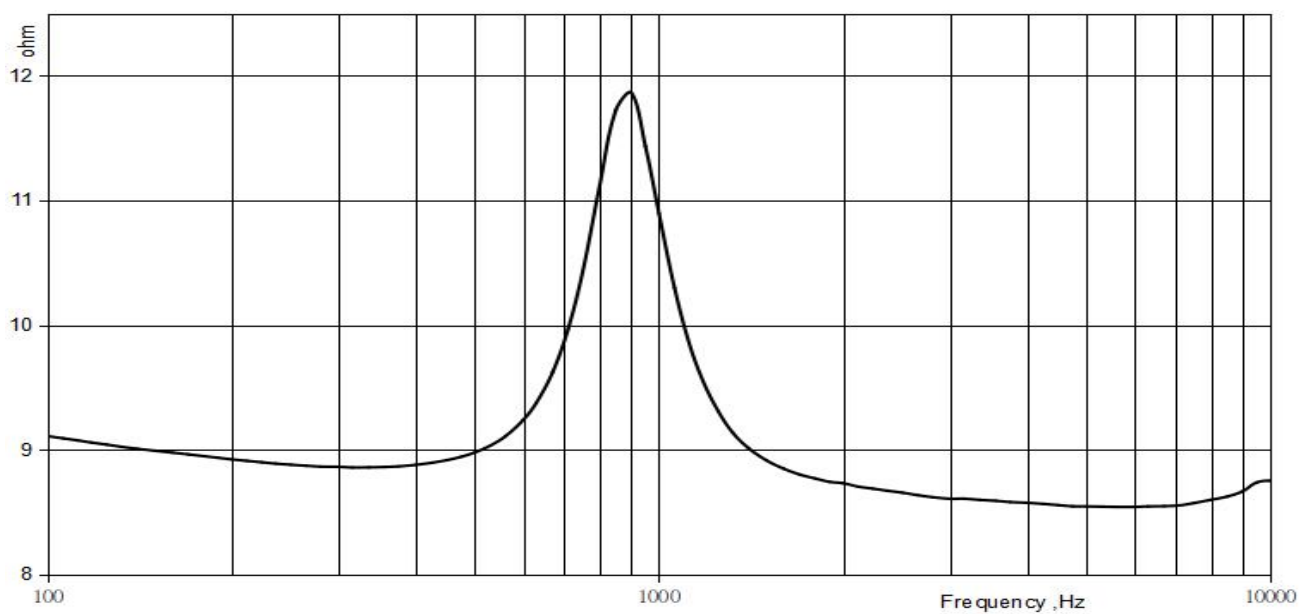
Hz	Limits	Hz	Limits
300	63.06	1400	89.45
335	65.1	1500	89.03
400	69.33	1700	89.63
450	71.49	1800	88.13
500	73.63	2000	87.53
560	75.9	2240	88.57
630	77.95	2500	90.31
710	80.96	2800	89.36
800	82.75	3000	88.29
900	84.62	3550	85.05
1000	87.23	4000	85.14
1120	89.81	4500	84.86
1250	90.1	5000	86.87

2-4.THD curve 失真曲线

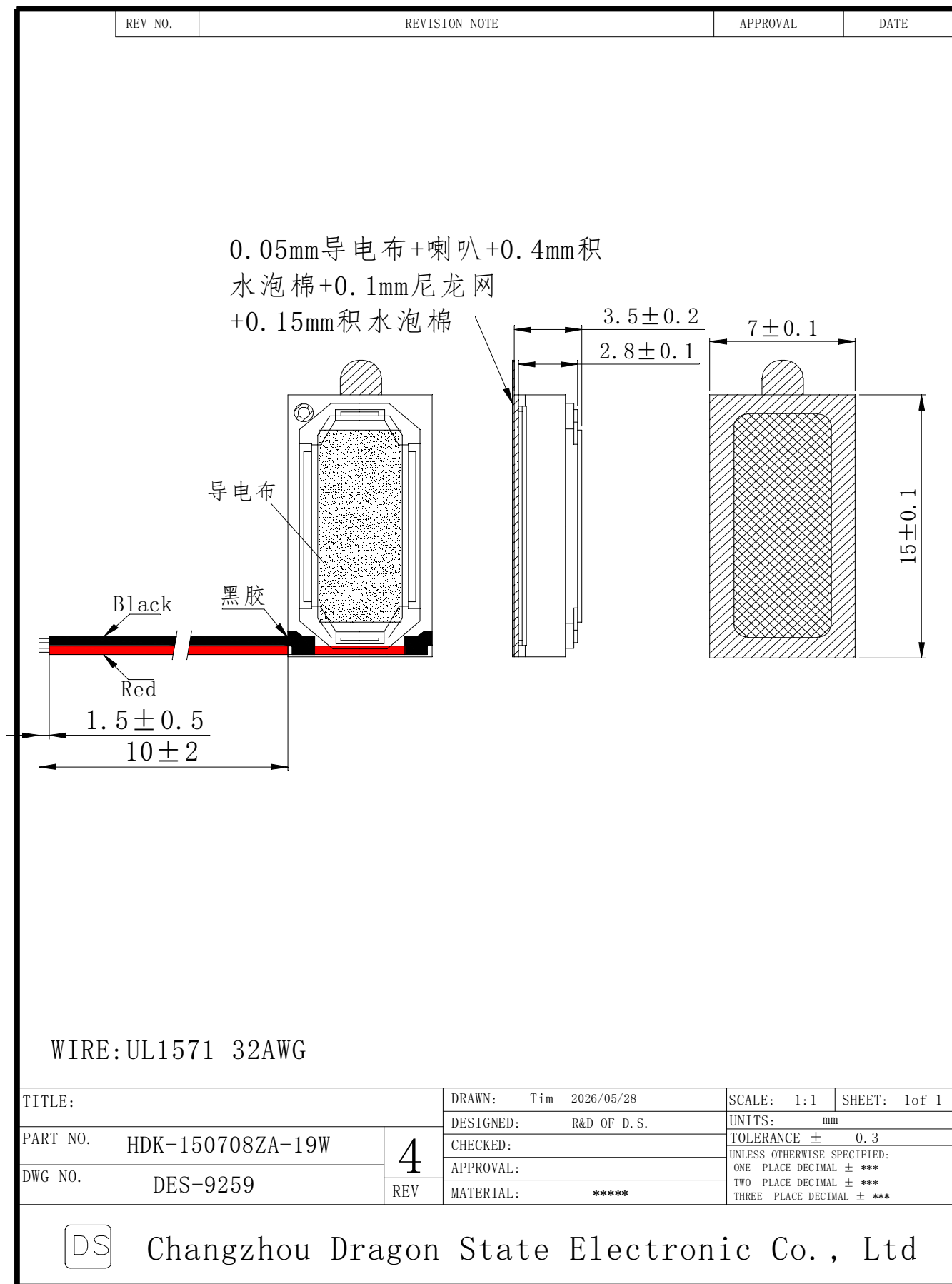


频率 (Hz)	Limit (%)
200	60
800	60
1000	30
2000	20
10000	10

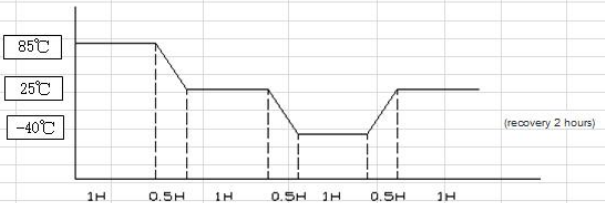
2-5.IMP curve 阻抗曲线



3. Dimension 外形图纸



4. Reliability Test 可靠性试验

Items.		Specifications
01	High temp. Test 高温试验	Keep 96 hours at $+85^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ and leave 4 hours in normal temperature and then check 在 $+85^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 下保持 96 小时，在常温下保持 4 小时，然后检查
02	Low temp. Test 低温试验	Keep 96 hours at $-40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ and leave 4 hours in normal temperature and then check 在 $-40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 下保持 96 小时，在常温下保持 4 小时，然后检查
03	Humidity test 湿度试验	Keep 96 hours at $+55^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ relative humidity 90~95% and leave 4 hours in normal temperature and then checked. 在 $+55^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 相对湿度 90~95%下保持 96 小时，在常温下放置 4 小时，然后进行检查。
05	Thermal cycle test. 温度/湿度循环	Low temperature: $-40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, temperature: $+85^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, cycle: 5.5 hour/cycle each, and then keep 10 cycles in a room. 低温: $-40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, 温度: $+85^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, 循环: 每个循环 5.5 小时，然后在一个房间里保持 10 个循环。 
06	Vibration 振动试验	10~2000~10Hz sin-wave sweep 15min. 5G(constant) X,Y, Z 3 direction. 2 hours each, total 6 hours. 10~2000~10Hz 正弦波扫频 15min. 5G (恒定) X、 Y、 Z 3 方向。每人 2 小时，共 6 小时。
07	Fix drop test 固定跌落试验	Fix on jig. Then drop from 152cm height to the concrete floor X, y, z 6 direction. 5 times each, total 30 times. 固定在夹具上。然后从 152cm 的高度下降到混凝土地面 X, y, z 6 方向。每次 5 次，共 30 次。
08	Free drop test 自由跌落试验	Free drop from 100cm height to the concrete floor X, y, z 6 direction. 1 times each, total 6 times. 从 100cm 高度自由下落到混凝土地面 X、 X、 y、 z 6 方向。各 1 次，共 6 次。
09	Rated Power test 额定功率试验	Rated Power Pink noise is applied for 96 hours In 3.0cc Box 额定功率粉噪声持续 96 小时 在 3.0CC 腔体中
10	Max Power test 最大功率试验	Max power 1 min on – 2 min off 10 cycles. 最大功率 1 分钟开启-2 分钟关闭 10 个周期。
11	Protection against liquids 防水试验	Protected against 10 minutes of immersion under 2M pressure 防护等级可达 2 米水压下 10 分钟浸水
Criterion: After these test , the change of S.P.L shall be within ± 3 dB . 标准: 经过这些测试后, S.P.L 的变化应在 ± 3 dB 以内。		