



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1681—2017

声级计型式评价大纲

Program of Pattern Evaluation of Sound Level Meters

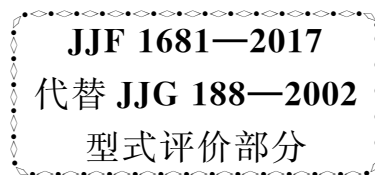
2017-11-20 发布

2018-05-20 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

声级计型式评价大纲

Program of Pattern Evaluation of
Sound Level Meters



归口单位：全国声学计量技术委员会

起草单位：中国计量科学研究院

吉林省计量科学研究院

中国船舶重工集团第七〇一研究所

杭州爱华仪器有限公司

湖北省计量测试技术研究院

本规范委托全国声学计量技术委员会负责解释

本规范起草人：

牛 锋（中国计量科学研究院）

许 欢（中国计量科学研究院）

白 滢（中国计量科学研究院）

房法成（吉林省计量科学研究院）

朱传焕（中国船舶重工集团第七〇一研究所）

张绍栋（杭州爱华仪器有限公司）

姚秋平（湖北省计量测试技术研究院）

目 录

引言	(IV)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语与定义	(2)
3.1 声压	(2)
3.2 声压级	(3)
3.3 频率计权	(3)
3.4 时间计权	(3)
3.5 声级	(3)
3.6 时间计权声级	(3)
3.7 最大时间计权声级	(4)
3.8 峰值声压	(4)
3.9 峰值声级	(4)
3.10 时间平均声级	(4)
3.11 声暴露	(5)
3.12 声暴露级	(5)
3.13 传声器	(6)
3.14 传声器参考点	(6)
3.15 参考方向	(6)
3.16 声入射角	(6)
3.17 相对指向响应	(6)
3.18 指向性因数	(6)
3.19 指向性指数	(6)
3.20 相对频率计权自由场响应	(6)
3.21 相对频率计权无规入射响应	(6)
3.22 级范围	(7)
3.23 参考声压级	(7)
3.24 参考级范围	(7)
3.25 校准检查频率	(7)
3.26 级范围偏差	(7)
3.27 线性工作范围	(7)
3.28 总范围	(7)
3.29 猝发声	(7)
3.30 猝发声响应	(8)
3.31 参考方位	(8)

3.32	包含概率	(8)
3.33	接受限	(8)
4	概述	(8)
4.1	原理与应用	(8)
4.2	分级与分类	(8)
5	法制管理要求	(9)
5.1	计量单位	(9)
5.2	外部结构	(9)
5.3	标志	(9)
5.4	技术资料	(9)
6	计量要求	(13)
6.1	在校准检查频率上的指示	(13)
6.2	指向响应	(14)
6.3	频率计权	(14)
6.4	指示级的修正	(17)
6.5	级范围	(19)
6.6	欠范围指示	(19)
6.7	自生噪声	(19)
6.8	时间计权 F 和 S	(19)
6.9	猝发声响应	(20)
6.10	重复猝发声响应	(21)
6.11	过载指示	(22)
6.12	C 计权峰值声级	(22)
6.13	复位	(23)
6.14	模拟输出或数字输出	(23)
6.15	计时功能	(23)
6.16	串音	(23)
6.17	电源	(24)
6.18	射频发射和对公共电源的骚扰	(24)
6.19	静压	(24)
6.20	空气温度	(24)
6.21	相对湿度	(25)
6.22	静电放电	(25)
6.23	交流工频场和射频场	(25)
7	通用技术要求	(26)
7.1	外观和结构	(26)
7.2	功能性要求	(26)
8	型式评价项目表	(27)

9	提供样机的数量及样机的使用方式	(28)
9.1	提供样机的数量	(28)
9.2	样机的使用方式	(29)
10	试验项目的试验方法和条件以及数据处理和合格判据	(29)
10.1	环境、静电和射频试验的一般要求	(29)
10.2	静压的影响	(30)
10.3	空气温度和相对湿度综合影响的简化试验	(31)
10.4	空气温度的影响	(33)
10.5	相对湿度的影响	(34)
10.6	静电放电的影响	(35)
10.7	交流工频场和射频场的影响	(35)
10.8	射频发射和对公共电源骚扰	(38)
10.9	电声性能试验的一般要求	(38)
10.10	在校准检查频率上的指示	(39)
10.11	指向性	(40)
10.12	频率计权的声信号试验	(42)
10.13	频率计权的电信号试验	(45)
10.14	对来自声级计外壳的反射和传声器附近的衍射之影响的修正	(47)
10.15	为获得自由场或无规入射声级的修正	(48)
10.16	级范围	(48)
10.17	欠范围指示	(50)
10.18	自生噪声级	(50)
10.19	时间计权 F 和 S 的衰减时间常数	(51)
10.20	测量时间计权声级的声级计的猝发声响应	(51)
10.21	测量声暴露级或时间平均声级的声级计的猝发声响应	(53)
10.22	测量时间平均声级的声级计的重复猝发声序列的响应	(54)
10.23	过载指示	(54)
10.24	C 计权峰值声级	(55)
10.25	复位	(56)
10.26	电输出	(56)
10.27	计时功能	(56)
10.28	多通道声级计系统中的串音	(57)
10.29	电源	(57)
11	试验项目所用的计量器具和设备表	(57)
12	型式评价记录	(59)
附录 A	声级计型式评价记录格式	(60)
附录 B	最大允许测量不确定度	(96)

引 言

JJF 1016—2014《计量器具型式评价大纲编写导则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》和 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成本大纲制定的基础性系列规范。

本大纲按照国际标准 IEC 61672-1: 2013《电声学 声级计 第 1 部分：规范》(Electroacoustics—Sound level meters Part 1: Specifications)、IEC 61672-2: 2013《电声学 声级计 第 2 部分：型式评价试验》(Electroacoustics—Sound level meters Part 2: Pattern evaluation tests) 的要求编制而成，能够对声级计的性能做出客观、全面、有效的评价。

本大纲的结构按照 JJF 1016—2014《计量器具型式评价大纲编写导则》进行编排，各章节按照 JJF 1015—2014《计量器具型式评价通用规范》和 JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》的规定编制。有关不确定度的要求和描述遵循 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》的原则和规定。

本大纲代替 JJG188—2002《声级计检定规程》的型式评价内容，与 JJG 188—2002 的相关内容相比，主要技术性变化如下：

——性能应同时符合以下条件：

- a) 偏离设计目标的测量偏差不超过适用的接受限；
- b) 测量不确定度不超过相应的最大允许不确定度，按包含概率 95% 确定；

——计量要求的“允差”改为“接受限”；

——修改了 1 级声级计 C 频率计权的要求；

——增加了表 1 测得的风罩修正值与使用说明书给出的相应修正值之差的接受限；

——删除了关于任选的 FLAT（平坦）频率响应的要求；

——修改了对时间计权 F 和 S 衰减速率的要求；

——修改了对射频场影响的抗扰度的要求；

——修改了环境试验中所用声校准器的要求；

——增加了空气温度和相对湿度综合影响的简化试验中可使用电信号的规定；

——增加了在电声性能试验中监测声场稳定性的要求；

——增加了评价自由场试验装置中测量不确定度的要求；

——增加了验证校准检查频率调整数据的要求；

——增加了验证参考方向非沿传声器对称轴的声级计频率计权的要求；

——修改了测试防风罩修正值的内容；

——增加了在比较耦合器试验中可用工作标准传声器取代实验室标准传声器的规定；

——增加了在自由场声级修正值的验证中可采用比较耦合器的内容；

——增加了无规入射声级修正值的内容；

——修改了对自生噪声级的要求；

——增加了报告自生噪声级的要求；

——增加了参考文献。

本规范历次版本发布情况为：

——JJG 188—2002《声级计》的型式评价部分。

声级计型式评价大纲

1 范围

本型式评价大纲适用于分类编码为 28060500 的声级计的型式评价。

2 引用文件

本大纲引用下列文件：

- JJG 176—2005 声校准器
- JJG 482—2005 实验室标准传声器（自由场互易法）
- JJG 790—2005 实验室标准传声器（耦合腔互易法）
- JJG 1019—2007 工作标准传声器（耦合腔比较法）
- JJF 1001—2011 通用计量术语及定义
- JJF 1015—2014 计量器具型式评价通用规范
- JJF 1034—2005 声学计量名词术语及定义
- JJF 1059.1—2012 测量不确定度评定与表示
- JJF 1147—2006 消声室和半消声室声学特性校准规范
- JJF 1293—2011 静电激励器校准规范
- GB/T 3102.7—1993 声学的量和单位
- GB/T 3947—1996 声学名词术语
- GB/T 6113.102—2008 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 1-2 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备辅助设备 传导骚扰（CISPR 16-1-2：2006，IDT）
- GB/T 6113.203—2016 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 2-3 部分：无线电骚扰和抗扰度测量方法 辐射骚扰测量（CISPR 16-2-3：2010，IDT）；
- GB/T 17312 声级计的无规入射和扩散场校准
- GB/T 17626.20—2014 电磁兼容 试验和测量技术 横电磁波（TEM）波导中的发射和抗扰度试验
- ISO 26101：2012 声学 鉴定自由场环境的试验方法（Acoustics—Test methods for the qualification of free-field environments）
- IEC 61000-4-2：2008 电磁兼容 第 4-2 部分：试验和测量技术 静电放电抗扰度试验（Electromagnetic compatibility（EMC）—Part 4-2：Testing and measurement techniques—Electrostatic discharge immunity test）
- IEC 61000-4-3：2010 电磁兼容 第 4-3 部分：试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验（Electromagnetic compatibility（EMC）—Part 4-3：Testing and measurement techniques—Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test）
- IEC 61000-4-6：2008 电磁兼容 第 4-6 部分：试验和测量技术 射频场感应的传