

环境试验设备标准

一、概况

环境试验设备设计、生产的依据是环境试验方法，随着生产力的进步、国民经济的发展，环境试验方法的日臻丰富，相应的环境试验设备亦随之日益增多。为了使环境试验能可靠、持续地得到实施，这就需要有质量上乘，性能合格的试验设备，而要达到这一要求，就需有一个统一衡量试验设备尺度即环境试验设备标准，以及环境试验设备基本参数检定标准。

二、环境试验设备标准

1、现行环境试验设备标准共有九项：

GB10586-89 湿热试验箱 技术条件

GB10587-89 盐雾试验箱 技术条件

GB10588-89 长霉试验箱 技术条件

GB10589-89 低温试验箱 技术条件

GB10590-89 低温/低气压试验箱 技术条件

GB10591-89 高温/低气压试验箱 技术条件

GB10592-89 高、低温试验箱 技术条件

GB11158-89 高温试验箱 技术条件

GB11159-89 低气压试验箱 技术条件

2、设备标准中的共性问题

1)适用范围

在上述的九项标准中都明确规定了本标准适用于生产环境试验设备的所有厂家，对该标准所对应的产品在作出厂检验、型式检验、质量监督检验时作为依据。

2)适应性

按设备标准检测合格的产品，其性能要符合相对应的环境试验方法标准中对试验设备的要求，按其检验要求检测合格的产品方可出厂。

3)操作性

设备标准在贯彻实施过程中基本能得到贯彻执行。同时，该类标准在设备制造厂也应用较多。

4)修订设备标准的不足之处

九项设备标准起草于上世纪八十年代，随着科学技术的发展，工农业及其他待业的发展和需求，修订设备标准是必须的。

3、贯彻执行过程中的注意事项

1)对基本环境条件的要求，综合在一起主要有下列几项

A)温度：15℃~35℃

B)相对湿度：不大于85%RH

C)大气压强：86Kpa~106Kpa

D)热辐射：无阳光直射，无热源直接辐射

E)气流：无强烈气流，需要时不可直接吹到箱体上

F)电磁场：无强烈电磁场

G)三废：无高浓度粉尘及腐蚀性物质

H)冷却水源：水温不大于30℃，水压控制在0.1~0.3Mpa

I)加湿水源：电阻率不低于500Ωm

J)电源：220±22V、380±38V、50±0.5Hz

2)负载要求：

A)负载品种：一般可用电工、电子产品或其它产品、零部件及绝缘材料等(盐雾试验除外)

B)负载条件：

-----负载总质量：50~80Kg/m³

-----负载总体积：不大于工作室容积的1/5

-----阻挡主风道总面积：不大于主风道所处工作室截面积的1/3

-----盐雾试验设备：规格：50 * 100 * (1~2)mm

-----种类：金属

-----样品数：160块/m²(工作室水平面面积计)

三、 环境试验设备基本参数检定方法标准(气候试验设备)

1、 现行环境试验设备基本参数检定方法标准共有六项：

GB/T5170.2---1996电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法温度试验设备

GB/T5170.5---1996电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法湿热试验设备

GB/T5170.8---1996电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法盐雾试验设备

GB/T5170.9---1996电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法太阳辐射试验设备

GB/T5170.10---1996电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法高低温低气压试验设备

GB/T5170.11---1996电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法腐蚀气体试验设备

2、 方法标准的几个共同问题

1)标准适用范围：在六项方法标准中明确规定了该类标准是环境试验设备在进行周期检定时检定项目的确定，检测仪器的选用，以及检定条件、测试点数量、布点位置、检定步骤、数据处理及检定结果等内容的执行依据。

2)适应性：按方法标准检测合格的设备，可在规定期限内继续进行相关的环境试验。

3)操作性：本类标准在环境试验设备使用单位应用居多，试验设备生产厂应用为少。

3、贯彻执行过程中的几个注意点：

- 1)各分标准使用时应与总则一起使用。
- 2)对于复合试验设备的周期检定要若干分标准及总则一起使用
- 3)检定条件：由总则规定，其内容与设备标准相一致。
- 4)负载要求：由总则规定，其内容按设备标准 GB11158中规定保持一致。

四、设备标准与检定方法标准差异辨析

对照内容	设备标准	方法标准
适用范围	产品的出厂检验及型式检验与质量监督检验	试验设备的周期检定
环境条件		具有一致性
负载条件	有三项要求(盐雾试验箱例外)	按设备标准 GB11158中的规定
检验项目	对生产好的产品进行综合性能检验(包括标志、包装、储存)	按试验方法要求对试验设备进行检验
受检对象	生产线上装配、调试完成后的产品	外形、结构、标志完好控制系统无明显缺陷、控制精度符合要求安全装置功能正常
检验类型	型式检验、出厂检验、仲裁检验	周期检验
检验结果分类	合格、不合格、批合格、批不合格	合格、准用、停用
结果处理	合格出厂、不合格不准出厂批不合格、逐台检验质量监督检验，合格续产不合格停产整顿	合格—发合格证(或部分合格限使用范围) 准用—发准用证 停用—发停用证

五、设备极其参数检定标准与试验方法标准的对应选择

- 1、根据受试产品规定的试验方法确定环境试验设备的种类，现行设备标准是一种产品标准对应一类设备，可作多种试验的复合试验箱需执行多个设备标准。
- 2、根据试验方法要求，对设备进行周期检定时，可选用一个或多个检定方法标

准对试验设备进行检定。

3、几种常用的不同试验方法所需设备的检定方法标准

试验方法标准		检定方法标准	
代号	名称	代号	名称
GB2423.1	电工电子产品环境第2部分试验方法试验 A: 低温		
GB2423.1	电工电子产品环境第2部分试验方法试验 B: 高温	GB5170.2	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法 温度试验设备
GB2423.22	电工电子产品基本环境试验规程试验 N: 温度变化试验方法		
GB2423.3	电工电子产品环境试验第2部分试验方法 试验 Ca: 恒定湿热		
GB2423.4	电工电子产品环境试验第2部分试验方法 试验 Db: 交变湿热	GB5170.5	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法 湿热试验设备
GB2423.9	电工电子产品环境试验第2部分试验方法 试验 Cb: 设备用恒定湿热		
GB2423.16	电工电子产品环境试验第2部分试验方法 试验 J: 长霉		
GB2423.17	电工电子产品环境试验第2部分试验方法 试验 Ka: 盐雾	GB5170.8	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法 盐雾试验设备
GB2423.18	电工电子产品环境试验第2部分试验方法 试验 Kb: 交变盐雾		
GB2423.	电工电子产品环境试验第2部分试验方法	GB51	电工电子产品环境试验

- 19 Kc: 接触点和连接件的二氧化硫试验 70.11 设备基本参数检定方法
 GB2423. 电工电子产品环境试验第2部分试验方法
 腐蚀气体试验设备
- 20 Kd: 接触点和连接件硫件氢试验方法

六、 进行环境试验过程中的几个注意点

- 1、合理选择设备温湿度范围及控制精度
- 2、注意受试品的体积、重量及挡风横截对设备主性能的影响
- 3、设备安置场所环境条件
- 4、适当选择试验的严酷度

七、 结束语

通过对环境试验设备标准及电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法标准的初步分析，两类标准各自有其独立性，但相互之间又具有一定的关联性。因此，准确理解两类标准的适用范围，熟悉两类标准技术内容的根本差异，是我们准确贯彻、切实执行两类标准的前提。愿我们在今后的事业中为贯彻执行好这两类标准而共同努力。

附1 环境试验设备标准对测试用负载条件

汇 总 表

负载条件名称	要求或参数	适用标准号
品种	1、电工、电子产品或绝缘材料	GB10586
	2、其他产品、零部件	GB10588
总质量	(50~80)Kg/m ³	GB10589
总体积	≤1/5	GB10590

	场								
	无高深度粉尘及								
三废影响	腐蚀性物质(气、液、固体)	√	√	√	√	√	√	√	√
	温度不大于								
冷却水源	30°C，水压为	√	—	√	√	√	—	√	√
	0.1~0.3Mpa								
加湿水泵	电阻率不低于	√	—	√	—	—	—	—	—
	50Ω.M								
	电压：								
	220±22V/380±								
电源	38V，频率：	√	√	√	√	√			
	50±0.5H z								