

电脑充电器压缩试验的过冲验证

AGX-002

摘要：本试验选择苹果电脑充电器，按照行业内部基准方法进行试验。本试验要求在 320 ms 加载至额定力值 100 kgf，测试充电器抗压性能。此外试验需要严格控制机器控制能力，防止样品力值加载过冲。

关键词：压缩过冲 电子产品

对于电脑、手机、平板等充电器的质量品控问题，压缩试验是其中一个重要的考量标准。由于其本身设计原因，其压缩弹性模量较大，对于普通的试验机而言容易产生压缩试验过冲的现象。（超出额定载荷的 50%）一来可能浪费试验样品，二则可能会对传感器造成损坏。因此，对于试验机的控制精度与控制

能力的考核是该试验重要的一个项目。本试验参考此类厂商共识，针对此类试验的方法，使用岛津试验机 AGX-V，配合 d100 压盘对苹果电脑充电器进行压缩试验。在 320 ms 内加载至 1 kN 以考察充电器抗压性能。与此同时，考察载荷曲线最大值，查看其过冲量。

■ 实验部分

1.1 仪器

AGX-V 10kN D100 压盘

1.2 试验条件

样品名称：充电器

试验类型：压缩试验

试验次数：10 次

试验速度：载荷控制（320 ms 内加载至 100 kgf）

试验温度：室温

传感器容量：10 kN

■ 试验介绍

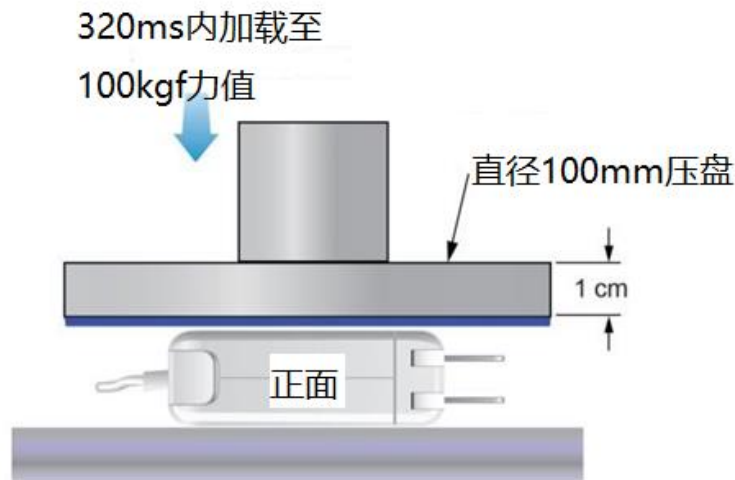


图 1 试验示意图

本实验采用横梁位移速率进行控制，因此需要使用不同的试验速率尝试，使得力值加载至 100 kgf 的时候，时间保证在 320 ms 内。本实验最终使用 65 mm/min 的试验速率。加载至 100 kgf 后停止试验，查看充电头表面是否有损坏，查看其试验最大值与过冲百分比。

■ 试验结果

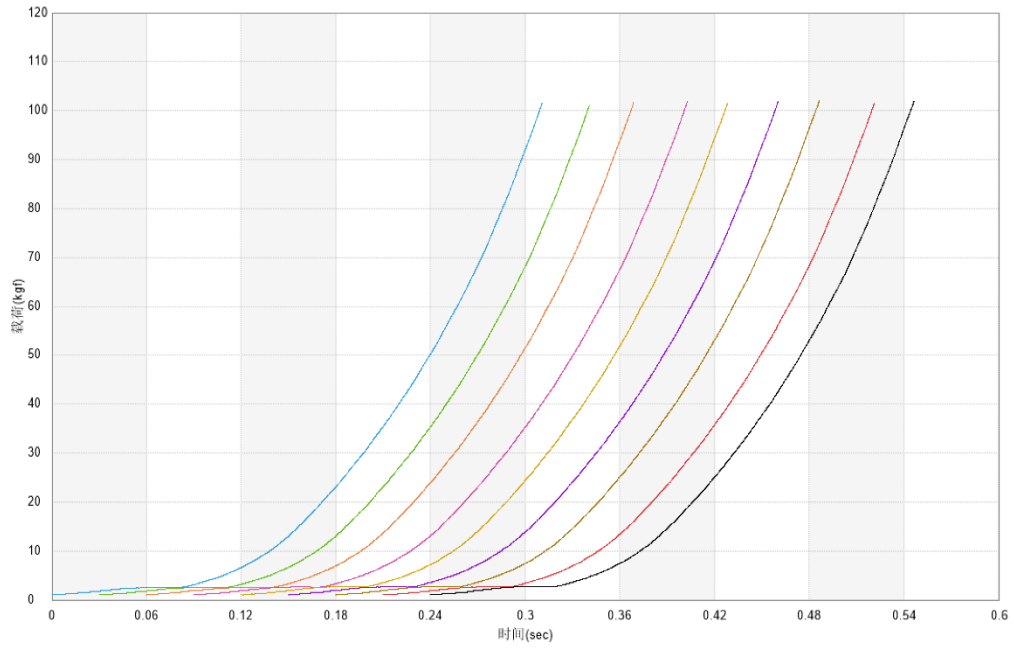


图 2 试验结果图像

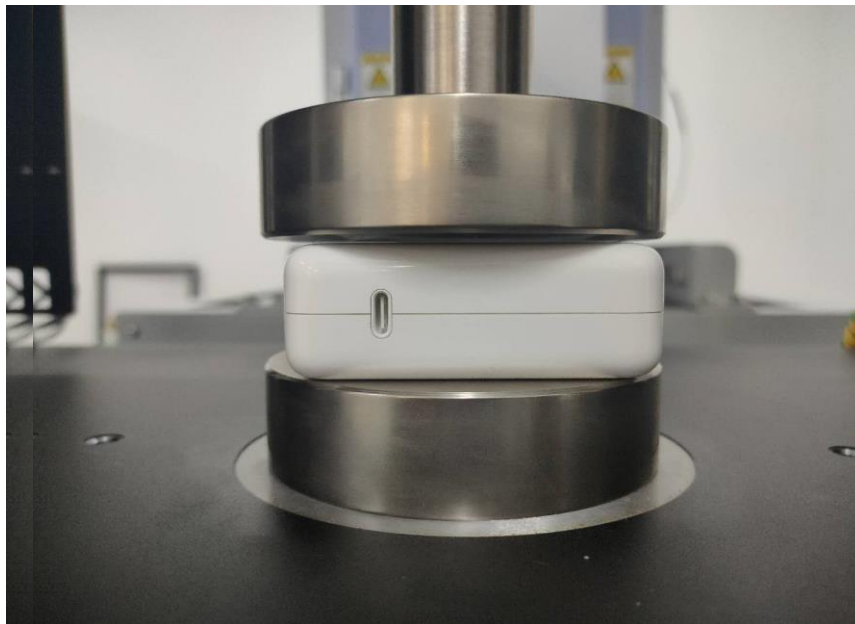


图 3 试验后图像

表 1 试验结果数据

次数编号	最大点载荷 (kgf)	过冲百分比
1	101.538	1.54%
2	101.127	1.13%
3	101.625	1.62%
4	101.744	1.74%
5	101.512	1.51%
6	101.795	1.79%
7	102.022	2.02%
8	101.497	1.50%
9	101.932	1.93%

试验结果，将样品重复进行压缩试验，表面无明显损伤，判断其抗压性能符合标准；其次，通过计算其过冲百分比，可以看出过冲量大体控制在 2% 左右。针对此类充电器样品，厂家要求能控制其过冲百分比在 1%-3% 范围内，机器过冲比较大程度符合要求。

注：针对不同的试验样品，过冲值会有所不同。

■ 结论

岛津 AGX-V 电子万能试验机拥有 1000hz 的高控制精度与 10000hz 的超高采样频率。不仅可以在试验过程中表现出优秀的控制能力，还具有优秀的防过冲与误撞能力。不仅保证了机器与人员的安全使用，还能对较灵敏的材料进行精准的加载控制。

岛津应用云

