

# FA101 智能风速报警系统检测报告

产品名称: FA101 智能风速报警系统

送检单位: 上海南华机电厂

检测内容: 1. 起动风速  
2. 风速与转速关系  
3. 最大耐受风速

检测单位: 同济大学土木工程防灾国家重点实验室风洞实验室

检测设备及技术指标:

检测设备: 同济大学土木工程防灾国家重点实验室 TJ-2 回流式风洞

设备参数: 试验段尺寸宽 3.0m、高 2.5m、长 15m

试验风速范围: 1.0m/s~60m/s

收缩比: 3.627

风扇直径: 4.0m

风扇驱动功率: 530 千瓦

技术指标: 风速稳定性  $\leq 1\%$   
风速均匀性  $\leq 0.8\%$  (在截面积 75% 试验区域内)  
局部气流偏角  $\Delta \alpha \leq 0.5^\circ, \Delta \beta \leq 0.5^\circ$   
紊流度  $\leq 0.5\%$   
边界层位移厚度  $\leq 12\text{mm}$

送检产品: FA101 智能风速报警系统三套, 记为:

FA101-A, FA101-B, FA101-C

检测方法: 将 FA101 智能风速报警系统之 FA102 智能风速传感器 (见图 1)

竖直联接在固定于风洞试验段地板上的支杆上端, 风速传感器之风杯距风洞地板高度大于 40cm。起动风机, 由 FA101 智能风速报警系统之 FA101 智能风速报警器 (见图 2) 记录下对应于不同风速下的转速。

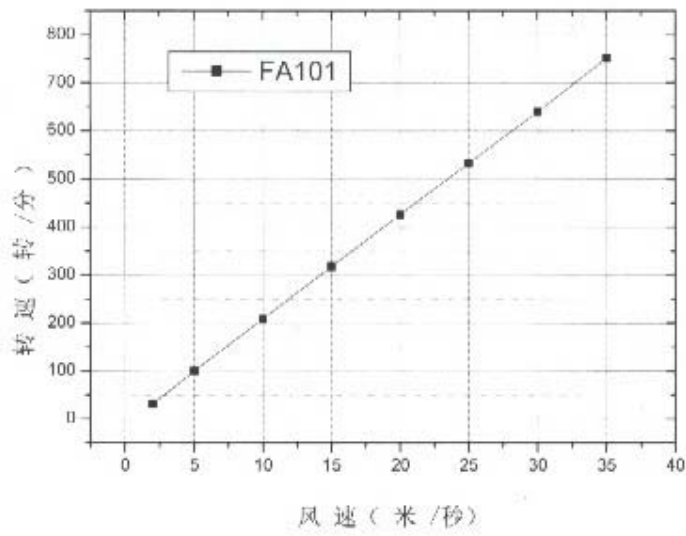
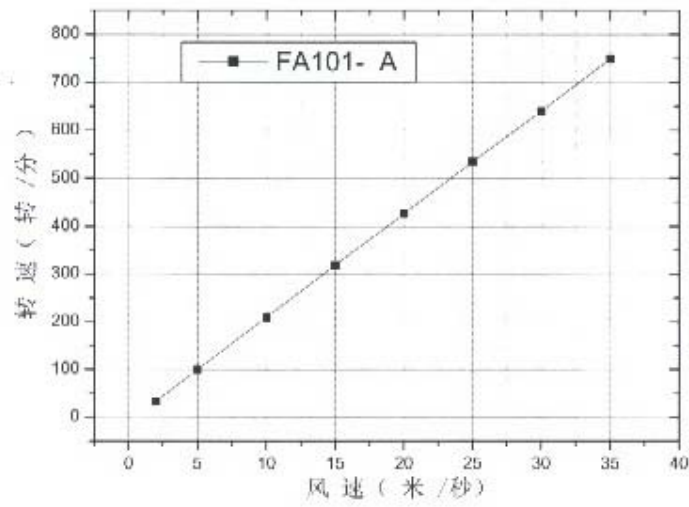
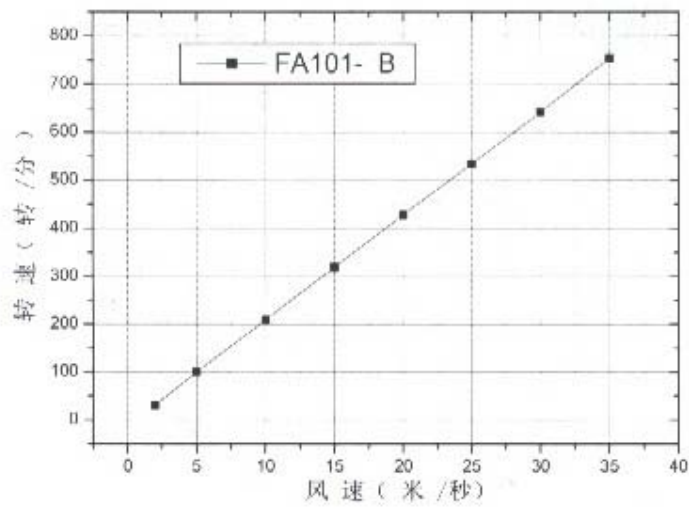


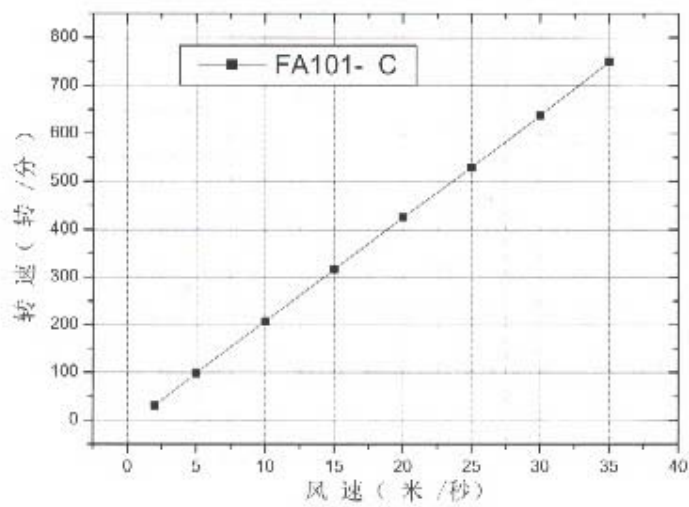
图3 FA101 风速  $V$  ~ 转速  $r$  曲线(均值)



附图3-1 FA101-A 风速  $V$  ~ 转速  $r$  曲线



附图 3-2 FA101-B 风速  $V$ ~转速  $r$  曲线



附图 3-3 FA101-C 风速  $V$ ~转速  $r$  曲线



图1 FA102 智能风速传感器



图2 FA101 智能风速报警器

检验结果：见表 1。图 3 为相应的风速与转速关系曲线。

表 1 FA101 智能风速报警器风速与转速关系

		FA101-A	FA101-B	FA101-C
起 动 风 速 (m/s)		1.5	1.5	1.7
风 速 与 转 速 关 系 (转/分)	2 m/s	33	30	30
	5 m/s	100	100	99
	10 m/s	210	209	207
	15 m/s	319	319	316
	20 m/s	426	428	425
	25 m/s	534	534	529
	30 m/s	640	641	637
	35 m/s	749	754	750
最 大 耐 受 风 速 (m/s)		> 42	> 42	> 42

检测结论：

1. 三套送检产品起动风速均小于 2.0 m/s。
2. 三套送检产品在 2 m/s~35 m/s 风速范围内，具有良好的风速与转速关系的一致性、重复性和稳定性。
3. 三套送检产品的最大耐受风速均大于 42m/s。

检测单位：同济大学土木工程防灾国家重点实验室（盖章）

检测负责人：林志兴 教授  （签字）

检测日期：2007 年 8 月 21 日

（本检测报告含照片、图表共 5 页）