

**深圳长园电子材料有限公司**  
**上海长园电子材料有限公司**  
 CYG Electronics (Shenzhen) Co., Ltd.  
 CYG Electronics (Shanghai) Co., Ltd.

<h1 style="margin: 0;">承 认 书</h1> <h2 style="margin: 0;">CERTIFICATION</h2>
---

客户名称: Customer Name:		产品名称: 热缩套管 Products Name: Heat-shrinkable Tube		
承认规格: 系列 Products Range: series		颜色: 黑色 Standard: series		
耐电压等级 600V/300V Withstand voltage level: 600V/300V		UL 证号: E180908 UL NO.		
产品型号: CB-HFT Products Type: CB-HFT		版本: A/2 Rev.: A/2		
客 户 签 章	核 准 Approve	复 核 Re-Check	审 核 Check	主 办 Charge
	日 期 Date	日 期 Date	日 期 Date	日 期 Date

地址: 深圳南山区科技工业园科技路 30-4 栋      邮编 (P. C.): 518057  
**Add: Bld#30-4, Shenzhen Science & Technology Industry Park, Nanshan, Shenzhen, China**  
 电话 (Tel): 0755-6553696 (16 线/Lines)      传真 (Fax): 0755-6630674    0755-6632551  
 地址: 上海市嘉定区嘉好路 1690 号      邮编 (P. C.): 201802  
**Add: No.366, Xianghuang Road, Nanxiang Town, Jiading, Shanghai, China**  
 电话 (Tel): 021-69978846, 69978839      传真 (Fax): 021-69978838

## 一. 特性参数 Specifications

项 目 Item		参考标准 Reference	特性参数 Specifications
收缩温度 (°C) Shrink Temperature		UL224	125
收缩时间 (min) Shrink time		UL224	5min
连续使用温度 (°C) Temperature Range		UL224	-40-125
轴向收缩率 (%) Longitudinal Shrinking Ratio		UL224	≤ ± 5
抗张强度 (MPa) Tensile Strength		UL224	≥ 10.4
断裂伸长率 (%) Elongation Ratio		UL224	≥ 200
空气烘箱老化 Aging in circulating-air oven		UL224	(158 ± 1.0) °C, 7 天 (158 ± 1.0) °C, 7days
老化后 After aging	抗张强度 (MPa) Tensile Strength	UL224	≥ 7.3
	断裂伸长率 (%) Elongation Ratio	UL224	≥ 100
耐电压等级 (V) Dielectric Voltage Withstand		UL224	600/300
体积电阻率 (Ω · cm) Volume Resistivity		UL224	10 <sup>14</sup>
击穿强度 (kV/mm) Dielectric Strength		UL224	≥ 15
裸铜腐蚀性 Corrosion of Bare Copper		UL224	无腐蚀 No corrosion
热冲击 Heat Shock		UL224	无裂纹 No cracking
冷弯曲 Cold Bend		UL224	无裂纹 No cracking
燃烧性 Flammability		UL224	VW-1
同心率 (%) Concentricity		UL224	≥ 65

## 二. 环保物质控制 (Controlled hazardous substances)

Item	测试标准 Test Standard	测试结果 Test Result
镉 (Cd)	IEC 62321/2 111/95/CDV	<5ppm
铅 (Pb)	IEC 62321 111/95/CDV	<50ppm
汞 (Hg)	IEC 62321 111/95/CDV	<2ppm
铬 (Cr)	IEC 62321 111/95/CDV	<5ppm
多溴联苯(PBBs)	IEC 62321 111/95/CDV	N. D
多溴联苯醚(PBBEs)	IEC 62321 111/95/CDV	N. D
氯 (Cl)	IEC61189-2: 2006	< 500ppm
溴 (Br)	IEC61189-2: 2006	< 500ppm
氯、溴化合物合计含量	IEC61189-2: 2006	< 1000ppm

## 三. 无卤环保型热缩套管成品 600V 尺寸规格(CB-HFT Heat-shrinkable Tube Standard Sizes).

规格 Size	收缩前尺寸 As Supplied		完全收缩后尺寸 After Recovery	
	内 径 (D) Inside Diameter	壁 厚 (T) Wall-thickness	内 径 (d) Inside Diameter	壁 厚 (t) Wall-thickness
Φ0.8	1.2+0.2/-0.1	0.20±0.05	≤ 0.45	0.40±0.06
Φ1.0	1.50 ± 0.15	0.20±0.05	≤ 0.60	0.40±0.06
Φ1.5	2.00 ± 0.15	0.20±0.05	≤ 0.80	0.40±0.06
Φ2.0	2.50 ± 0.15	0.20±0.05	≤ 1.00	0.42±0.06
Φ2.5	3.00 ± 0.15	0.22±0.05	≤ 1.25	0.46±0.08
Φ3.0	3.50 ± 0.15	0.25±0.06	≤ 1.50	0.48±0.08
Φ3.5	4.00 ± 0.20	0.25±0.06	≤ 1.75	0.48±0.08
Φ4.0	4.50 ± 0.20	0.25±0.06	≤ 2.00	0.48±0.08
Φ4.5	5.00 ± 0.20	0.25±0.06	≤ 2.25	0.54±0.08
Φ5.0	5.50 ± 0.20	0.25±0.06	≤ 2.50	0.50±0.08
Φ6.0	6.50 ± 0.20	0.25±0.06	≤ 3.00	0.50±0.08
Φ6.5	7.00 ± 0.20	0.30±0.07	≤ 3.25	0.58±0.08
Φ7.0	7.70 ± 0.30	0.30±0.08	≤ 3.50	0.58±0.08
Φ8.0	8.70 ± 0.30	0.36±0.09	≤ 4.00	0.70±0.10
Φ9.0	9.70 ± 0.30	0.36±0.09	≤ 4.50	0.72±0.10
Φ10	10.70 ± 0.30	0.36±0.09	≤ 5.00	0.72±0.10
Φ11	11.70 ± 0.30	0.36±0.09	≤ 5.50	0.72±0.10
Φ12	12.70 ± 0.30	0.36±0.09	≤ 6.00	0.72±0.10
Φ13	13.70 ± 0.30	0.36±0.09	≤ 6.50	0.72±0.10
Φ14	14.70 ± 0.30	0.36±0.09	≤ 7.00	0.72±0.10
Φ15	15.70 ± 0.40	0.36±0.09	≤ 7.50	0.70±0.10
Φ16	16.70 ± 0.40	0.36±0.09	≤ 8.00	0.70±0.10
Φ17	17.70 ± 0.40	0.36±0.09	≤ 8.50	0.70±0.10
Φ18	18.70 ± 0.50	0.40±0.10	≤ 9.0	0.78±0.10
Φ20	20.70 ± 0.50	0.40±0.10	≤ 10.0	0.80±0.10
Φ22	22.70 ± 0.60	0.46±0.12	≤ 11.0	0.86±0.10
Φ25	26.00 ± 0.50	0.42±0.12	≤ 12.5	0.90±0.15
Φ28	29.20 ± 0.70	0.46±0.12	≤ 14.0	0.94±0.15

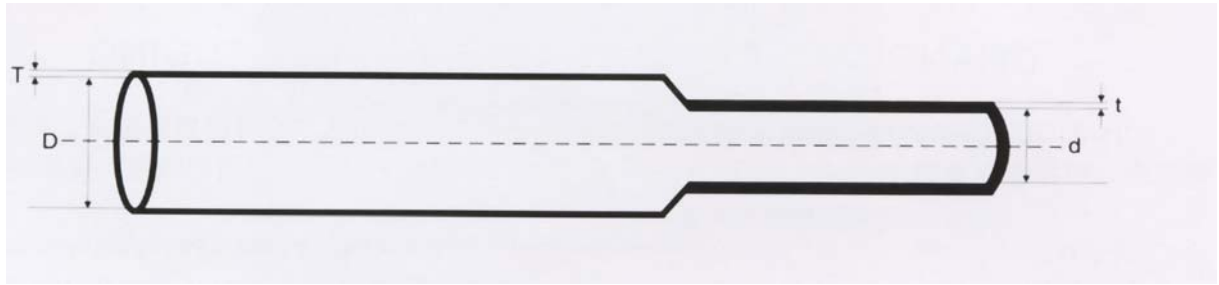
Φ30	31.00 ± 0.80	0.46±0.12	< 15.0	1.00±0.15
Φ35	36.00 ± 0.80	0.50±0.13	< 17.5	1.00±0.15
Φ36	37.00 ± 1.00	0.50±0.13	< 18.0	1.02±0.15
Φ40	41.00 ± 0.80	0.50±0.13	< 21.0	1.15±0.15
Φ45	46.00 ± 0.80	0.55±0.12	< 22.5	1.15±0.15
Φ50	52.00 ± 1.00	0.55±0.12	< 25.0	1.10±0.15
Φ60	62.00 ± 1.20	0.50±0.14	< 30.0	1.15±0.15
Φ80	82.00 ± 1.20	0.60±0.15	< 40.0	1.25±0.20

环保薄型热缩管成品 300V 尺寸规格(CB-HFT Thin Heat-shrinkable Tube Standard Sizes)

规格	扩张后成品尺寸(mm)		完全收缩后尺寸(mm)	
	内径(D)	平均壁厚(T)	内径(d)	平均壁厚(t)
Φ0.6	0.8+0.2/-0.1	0.13±0.03	≤0.40	0.20±0.06
Φ0.7	0.9+0.2/-0.1	0.13±0.03	≤0.45	0.22±0.06
Φ0.8	1.2+0.2/-0.1	0.13±0.03	≤0.45	0.23±0.06
Φ1.0	1.5±0.15	0.13±0.03	≤0.60	0.25±0.06
Φ1.5	2.0±0.15	0.13±0.03	≤0.80	0.25±0.06
Φ2.0	2.5±0.15	0.15±0.04	≤1.00	0.30±0.06
Φ2.5	3.0±0.15	0.15±0.04	≤1.25	0.30±0.06
Φ3.0	3.5±0.15	0.15±0.04	≤1.50	0.30±0.06
Φ3.5	4.0±0.20	0.15±0.04	≤1.75	0.30±0.06
Φ4.0	4.5±0.20	0.15±0.04	≤2.00	0.30±0.06
Φ5.0	5.5±0.20	0.15±0.04	≤2.50	0.30±0.06
Φ6.0	6.5±0.20	0.18±0.05	≤3.00	0.36±0.06
Φ6.5	7.0±0.20	0.18±0.05	≤3.25	0.36±0.05
Φ7.0	7.7±0.30	0.18±0.05	≤3.50	0.36±0.05
Φ8.0	8.5±0.30	0.18±0.05	≤4.00	0.36±0.05
Φ9.0	9.5±0.30	0.18±0.05	≤4.50	0.36±0.05
Φ10.0	10.5±0.30	0.18±0.05	≤5.00	0.36±0.05
Φ11.0	11.5±0.30	0.18±0.05	≤5.50	0.36±0.05
Φ12.0	12.5±0.30	0.18±0.05	≤6.00	0.36±0.05
Φ13.0	13.5±0.30	0.18±0.04	≤6.50	0.36±0.06
Φ14.0	14.5±0.30	0.18±0.04	≤7.00	0.36±0.06
Φ15.0	15.5±0.30	0.18±0.04	≤7.50	0.36±0.06
Φ16.0	16.5±0.30	0.20±0.05	≤8.00	0.40±0.06
Φ17.0	17.5±0.30	0.20±0.05	≤8.50	0.40±0.06
Φ18.0	18.6±0.40	0.20±0.05	≤9.00	0.40±0.06
Φ20.0	20.6±0.40	0.20±0.05	≤10.00	0.40±0.06
Φ22.0	22.6±0.40	0.20±0.05	≤11.00	0.40±0.06
Φ25.0	25.7±0.40	0.20±0.05	≤12.50	0.40±0.06
Φ30.0	31.0±0.50	0.23±0.06	≤15.00	0.48±0.08
Φ32.0	32.0+2.0	0.25±0.08	≤16.00	0.48±0.08
Φ40.0	40.0+2.0	0.25±0.08	≤20.00	0.48±0.08
Φ60.0	61.0±2.0	0.30±0.08	≤30.00	0.60±0.10

备注(Remark): 1.可接受特殊规格产品订单 (Other sizes are available upon special order).

#### 四. 无卤环保型热缩套管工程图 (CB-HFT Heat-shrinkable Tube Drawing)



备注 (Remark): 如需印字 (If you want to print)

1. 无卤环保型产品印字内容(Printing Contents of CB-HFT type tube):

600V 产品印字内容 (Printing Contents of 600V): **CYG** CB-HFT TUBE E180908  
 $\text{UL}^{\text{®}}$  &  $\text{cUL}^{\text{®}}$  125°C 600V VW-1 -F- ( $\Phi$ Size as supplied /Size after recovery)

300V 产品印字内容 (Printing Contents of 300V): **CYG** CB-HFT TUBE E180908  
 $\text{UL}^{\text{®}}$  &  $\text{cUL}^{\text{®}}$  125°C 300V VW-1 -F- ( $\Phi$ Size as supplied /Size after recovery)

单位 (Unit): 毫米 (mm)	日期 (Date): 2013/11/251	名称 (Name) : CB-HFT Heat-shrinkable Tube CB-HFT 型热收缩套管	图号 (No.): CY/CD-HFT
上海长园电子材料有限公司 CYG Electronics (shanghai) Co., Ltd.		绘制 (Drawed by): 庞赛珍	审核 (checked by): 达飞腾
		批准 (Approved by): 卞文剑	

# 材质证明

我司长葆无卤环保型 CB-HFT 套管是一种阻燃型的热收缩套管，组成材料为聚烯烃材料附加适量助剂，具体组成如下，产品铅、镉等环境管理物质含量符合 ROHS 环保要求。

原料名称			使用目的	含量	CAS No.
中文	ENGLISH	分子式			
乙烯醋酸乙烯酯	EVA	$(\text{CH}_2-\text{CH}_2)_m-(\text{CH}_2-\text{CH}-\text{COOCH}_3)_n$	主剂	50%	24937-78-8
氢氧化铝	ATH	$\text{Al}(\text{OH})_3$	阻燃剂	40%	21645-51-2
磷系阻燃剂	MP	$\text{P}_m\text{N}_n\text{H}_x\text{O}_y$	阻燃剂	5%	7723-14-0
四季戊四醇酯	Anti-oxide	$\text{C}_{73}\text{H}_{108}\text{O}_{12}$	抗氧剂	1%	6683-19-8
色母	pigment	色粉+EVA+填充剂	着色剂	4%	9002-88-4

上海长园电子材料有限公司

2013年11月25日

质量部

# CERTIFICATE

Our company halogen-free environment-friendly CB - HFT Tube is a kind of flame retardant heat shrinkable tubing, This tube does not contain of Pb, Cd, Hg, Cr+6 , PBB and PBDE , it meets RoHS requirement. The component are as follows.

ENGLISH	MOLECULAR FORMULA	FUNCTION	MAREIAL MASS(%)	CAS No.
EVA	$(\text{CH}_2\text{-CH}_2)_m\text{-}(\text{CH}_2\text{-CH-COOCH}_3)_n$	MAIN RESIN	50%	24937-78-8
ATH	$\text{Al}(\text{OH})_3$	FLAME TETARDANT	40%	21645-51-2
MP	$\text{P}_m\text{N}_n\text{H}_x\text{O}_y$	FLAME TETARDANT	5%	7723-14-0
Anti-oxide	$\text{C}_{73}\text{H}_{108}\text{O}_{12}$	ANTIOXIDANT	1%	6683-19-8
pigment	Toner + EVA + filling agent	COLORANT	4%	9002-88-4

Shanghai Changyuan Electronics Material Co., Ltd.

2013-11-25

