

## 承 认 书

Approval Sheet

客户 (Customer): /

客户料号 (Cus .P/N): /

华联威料号 (HLW P/N): 216104-1013-G63018

品名规格 (PronameSpec): FPC 1.5H 间距 0.5 50P

送样日期 (Delivery Date): 2022/07/04

承认日期 (Acknowledge Date): 2022/07/4

Approved No:		客 户 Customer	
采 购 部 Purchasing Dept	品 质 部 QC Dept	工 程 部 Engineering Dept	确 认 Approved By
深 圳 市 华 联 威 电 子 科 技 有 限 公 司 SHEN ZHEN SHI HUA LIAN WEI ELECTRONICS TECHNOLOGY CO; LTD.			
业 务 部 Sales Dept	品 管 部 QC Dept	工 程 部 Engineering Dept	核 准 Checked By
吴鑫萍	欠必锋	陈建辉	唐竹君

地址: 深圳市龙华区观澜街道桂香社区观澜桂花路 307 号

TEL: 0755-28888886 28888866

邮箱: hua@hlwconn.com

[Http://www.hlwconn.com](http://www.hlwconn.com)

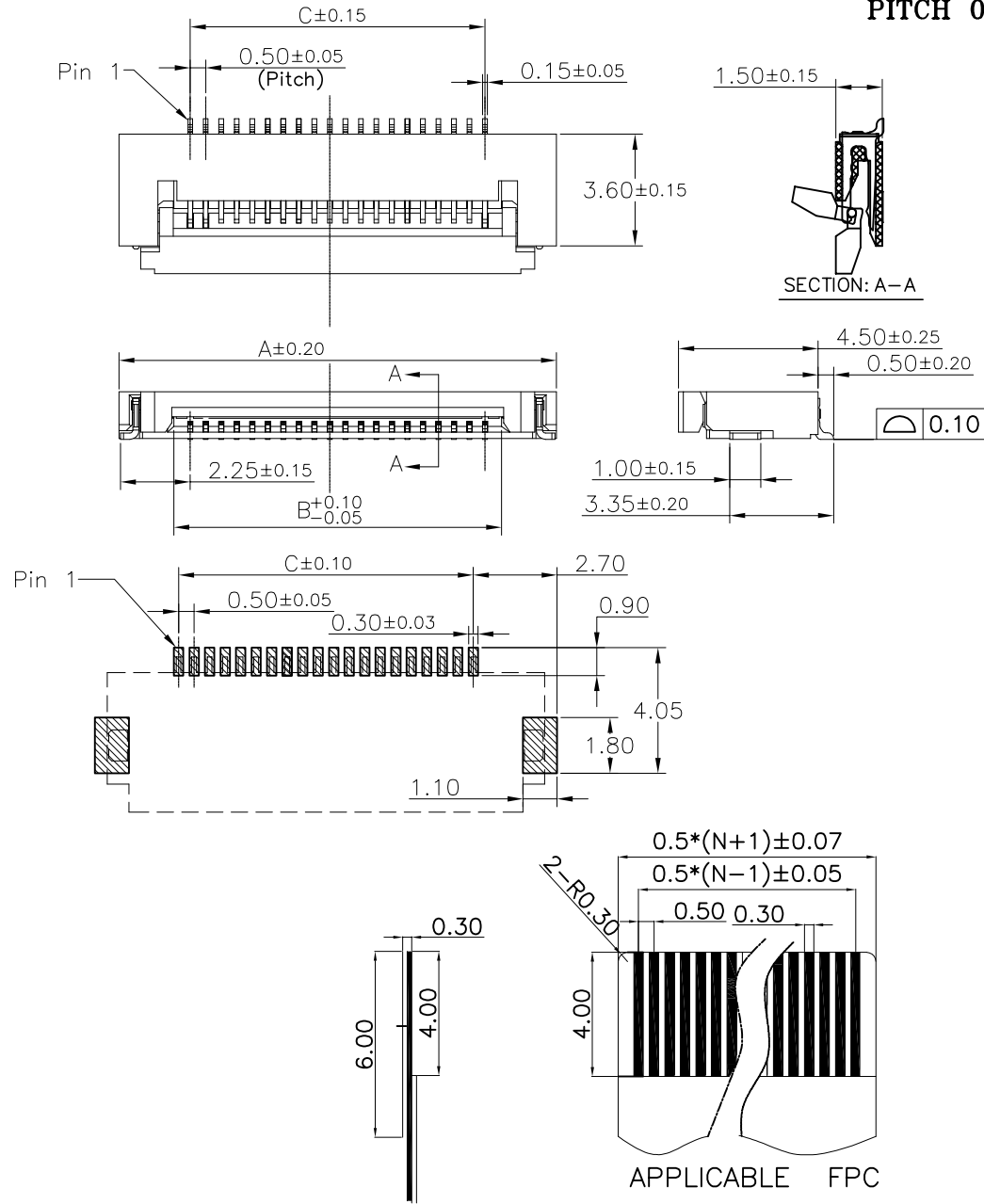
# 目 录

## Contents

图纸.....	Page03
产品规格书.....	Page04-05
产品检测报告.....	Page06-07
尺寸测试报告.....	Page08
电镀报告.....	Page09
盐雾报告.....	Page10
材质证明.....	Page11-12
SGS.....	Page13-46

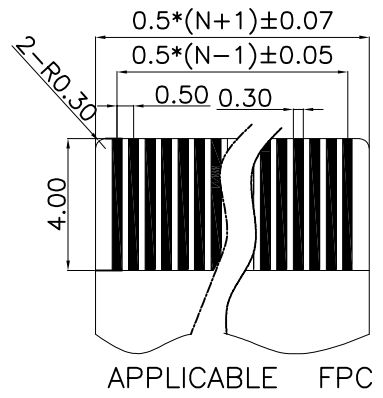
REV.	ECN.NO.	APPD.
A	/	/

### PITCH 0.5mm FPC CONNECTOR SMT TYPE



PIN	DIM A	DIM B	DIM C
4	6.10	2.60	1.50
5	6.60	3.10	2.00
6	7.10	3.60	2.50
7	7.60	4.10	3.00
8	8.10	4.60	3.50
9	8.60	5.10	4.00
10	9.10	5.60	4.50
11	9.60	6.10	5.00
12	10.10	6.60	5.50
13	10.60	7.10	6.00
14	11.10	7.60	6.50
15	11.60	8.10	7.00
16	12.10	8.60	7.50
17	12.60	9.10	8.00
18	13.10	9.60	8.50
19	13.60	10.10	9.00
20	14.10	10.60	9.50
21	14.60	11.10	10.00
22	15.10	11.60	10.50
23	15.60	12.10	11.00
24	16.10	12.60	11.50
25	16.60	13.10	12.00
26	17.10	13.60	12.50
27	17.60	14.10	13.00
28	18.10	14.60	13.50
29	18.60	15.10	14.00
30	19.10	15.60	14.50
31	19.60	16.10	15.00
32	20.10	16.60	15.50
33	20.60	17.10	16.00
34	21.10	17.60	16.50
35	21.60	18.10	17.00
36	22.10	18.60	17.50
37	22.60	19.10	18.00
38	23.10	19.60	18.50
39	23.60	20.10	19.00
40	24.10	20.60	19.50
41	24.60	21.10	20.00
42	25.10	21.60	20.50
43	25.60	22.10	21.00
44	26.10	22.60	21.50
45	26.60	23.10	22.00
46	27.10	23.60	22.50
47	27.60	24.10	23.00
48	28.10	24.60	23.50
49	28.60	25.10	24.00
50	29.10	25.60	24.50
51	29.60	26.10	25.00
52	30.10	26.60	25.50
53	30.60	27.10	26.00
54	31.10	27.60	26.50
55	31.60	28.10	27.00
56	32.10	28.60	27.50
59	33.60	30.10	29.00
60	34.10	30.60	29.50
80	44.10	40.60	39.50

- 1.MATERIAL  
HOUSING:LCP UL 94V-0  
ACTUATOR:LCP UL 94V-0  
CONTACTS:COPPER ALLOY  
PEG:COPPER ALLOY
- 2.PLATING:  
CONTACTS:TIN OVER NICKEL  
PEG:TIN OVER NICKEL
- 3.PART NO:  
OPERATING VOLTAGE:50V AC,DC  
CURRENT RATING:0.3A AC,DC  
OPERATING TEMPERATURE:-25C~+85C
- 4.PART NO:



TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED	
.XXX ±0.10	.X' ±3'
.XX ±0.20	.XX' ±2'
.X ±0.30	
APPROVED	
CHECKED	
DRAWN	weihong
DATE	2021.9.23

**FLW** 深圳市华联威电子科技有限公司  
HUA LIAN WEI TECHNOLOGY ELECTRONICS CO;LTD.

PART NAME: FPC1.5H间距0.5 50P

PART No: 216104-1013-G63038

PROJECTION:	UNIT:	SCALE:	SHEET:	REV.
	mm	1:1	10F1	A

## FPC系列產品SPEC

TEST ITEM		REQUIREMENT	PROCEDURE
1	Examination of Product	Meets requirements of product drawing. No physical damage.	Visual inspection.
2	Operating Temperature	-25°C ~+85°C	
3	Storage Temperature :	-25°C ~+85°C	
<b>ELECTRICAL REQUIREMENT</b>			
4	Rating Voltage	50V AC max	
5	Rating Current	0.5Amperes max	
6	Contact Resistance	[40]Milliohms Max.(Initial) [60]Milliohms Max.(Final)	Subject mated contacts assembled in housing to 40mV Max open circuit at 1A Max.
7	Dielectric withstanding Voltage	No creeping discharge or flashover shall occur.Current leakage: 0.5mA Max.	200V AC for 1minute Test between adjacent circuits of unmated connector.
8	Insulation Resistance	500M Ohm Min	Impressed voltage 200 VDC.Test between adjacent circuits of unmated connector.
<b>Mechanical Requirement</b>			
9	Connector Withdrawal Force	F(N)= P x 0.39 MIN (P: Number of Contacts) (With Black Slider) F(N)= P x 0.27 MIN (P: Number of Contacts) (With Brown Slider)	Operation Speed: 25mm/min.Measure the force required to mate connector.
10	Terminal & Solder Peg Retention Force	Test method complies with EIA-364-29	200gf MIN
11	Durability	See Note	Operation Speed : 200cycle/Hour.Durability Cycles : 20Cycles
12	Vibration	No electrical discontinuity greater than 1 $\mu$ sec shall occur.	Measure change in contact resistance after 2 hours of vibration in reach of the X,Y and Z directions. Frequency varying in 1 Minutes sweeping as 10~55~10 Hz with 1.5mm
13	Thermal Shock	5 Cycles - 55°C $\pm$ 3°C for 30 minutes. +85°C $\pm$ 2°C The connectors under test must be mated. There shall be no evidence of damage.	It shall be subjected to temperature cycle at the following condition 1 cycle consists of - 55°C $\pm$ 3°C for 30 minutes. +85°C $\pm$ 2°C for 30minutes . Time of cycles: 5 cycles. Test method complies with EIA-364-32
<b>ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS</b>			
14	Solder ability	Wet solder coverage:95%Min	Solder Temperature : 260 $\pm$ 5°C, Duration:5 $\pm$ 0.5sec.
15	Resistance to Wave Soldering Heat	No physical damage shall occur.	Solder Temp. : 260 $\pm$ 5°C, 10 $\pm$ 1sec.

16	Salt spray test	Visual Inspection-No physical damageLLCR-60 mΩ max per contact	Mated connector expose to 5% salt concentration for 48 hours at temperature 35+2 °C .After the test specimens shall be washed with running water and dried naturally
----	-----------------	--	--

Product Qualification and Requalification test										
Test or Examination	Test Group									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Test Sequence (a)									
Examination of Product	1, 7	1, 9	1, 6	1, 5	1, 5	1, 5	1, 5	1, 3	1, 3	1, 3
Contact Resistance		2, 8	2, 5	2, 4	2, 4	2, 4	2, 4			
Dielectric withstanding	3, 6									
Insulation Resistance	2, 5									
Temperature Rising								2		
Mating Force		3, 7								
Unmating Force		4, 6								
Durability		5								
Vibration			3							
Mechanical Shock			4							
Solderability										2
Resistance to Soldering									2	
Thermal Shock				3						
Humidity Temperature	4				3					
Temperature Life						3				
Salt Spray							3			
備注	無客戶指定增加測試項目外，依照此標準進行產品可靠性評估。									

核准：唐竹君

制作人：魏紅



# 深圳市华联威电子科技有限公司

SHENZHENHUALIANWEIELECTRONICS CO., LTD.

## 測試報告

TEST REPORT

產品名稱 Part Name	FPC 1.5H间距0.5 50P	測試日期 Date of Testing	2022.07.01- 2022.07.03	報告編號 Report NO.	MD20220703-01
產品型號 Part Name	216104-1013-G63018	樣品數量 Quantity	5PCS	測試環境 Date of Testing	濕度Temp:18~21°C 相對濕度 R.H.:49%~57%

### 一. 電性測試 ELECTRICAL TEST

序號 NO	測試項目 Testing Item	測試條件 Testing Conditions	測試設備 Testing Equipments	規格 SPEC	測試記錄Testing Result					判定 Judge	
					1	2	3	4	5	OK	NG
1	接觸阻抗	20mA	直流低電阻測試儀	20mΩ Max	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	V	
2	絕緣阻抗	500 V DC/1分钟	絕緣電阻測試儀	5000 MΩ Min.	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	V	
3	耐壓測試	1000V AC / 0.5 mA 50秒	耐壓測試儀	No damaged	OK	OK	OK	OK	OK	V	

### 二. 機械特性測試 MECHANICAL TEST

序號 NO	測試項目 Testing Item	測試條件 Testing Conditions	測試設備 Testing Equipments	規格 SPEC	測試記錄Testing Result					判定 Judge		
					1	2	3	4	5	OK	NG	
4	插入力	每分鐘12.7±3mm的速度	插拔力計	間距	插拔力	OK	OK	OK	OK	OK	V	
				2.54mm	2.94 N MAX							
				2.00mm	1.96 N MAX							
				1.27mm	1.47 N MAX							
				1.00mm	0.78 4N MAX							
5	拔出力	每分鐘12.7±3mm的速度	插拔力計	間距	插拔力	OK	OK	OK	OK	OK	V	
				2.54mm	0.59 N MIN							
				2.00mm	0.49 N MIN							
				1.27mm	0.30 N MIN							
				1.00mm	0.15 N MIN							
6	鎖口保持力	間距	插拔力	吊重測試機	不得發生物理損壞。	OK	OK	OK	OK	OK	V	
		2.54mm	9.8N MIN									
		2.00mm	7.84N MIN									
		1.27mm	2.45N MIN									
		1.00mm	0.08N MIN									

7	耐久性	测试速度：每分钟15个循环，测试次数：100次循环最少	插拔力計	不得发生物理损坏。	OK	OK	OK	OK	OK	V	
---	-----	-----------------------------	------	-----------	----	----	----	----	----	---	--

三. 环境特性测试 ENVIRONMENTAL TEST

序號 NO	測試項目 Testing Item	測試條件 Testing Conditions	測試設備 Testing Equipment	規格 SPEC	測試記錄Testing Result					判定 Judge	
					1	2	3	4	5	OK	NG
9	冷热冲击	温度-40±3℃ 温度105±3℃ 持续时间0.5H	高低温试验箱	不得发生物理损坏。	OK	OK	OK	OK	OK	V	
10	湿温循环	温度85℃±5℃， 持续时间:250H	湿温循环机	最大接触阻抗20mΩ	OK	OK	OK	OK	OK	V	
11	盐雾试验	温度:35±2℃ 12小时	盐雾试验箱	最大接触阻抗20mΩ	OK	OK	OK	OK	OK	V	
12	可焊性	焊锡温度: 260±5℃	熔锡炉	沾锡面积达90%以上	OK	OK	OK	OK	OK	V	
13	焊接耐热试验	260±5℃ 10秒	工业烘烤箱	不得发生物理损坏	OK	OK	OK	OK	OK	V	

綜合判定 TEST JUDGMENT	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 (Acceptable) <input type="checkbox"/> 不合格 (Reject)										
-----------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

核准(Approver): 欠必鋒 測試(Tester): 但芬

## 檢驗報告

首件檢驗
 入庫檢驗
 出貨檢驗
 客退檢驗
 退料檢驗
 其他

2022年07月04日 版次:A1

料號	21614-1013-G63018	制令單號	/					送檢單位	工程部	首件製作者	裝配		
品名	FPC1.5H间距0.5 50P	客戶代號	/					批 量	/	送檢時間	/		
								數 量	5PCS	確認時間	/		
抽樣標準		<input checked="" type="checkbox"/> 單次 <input type="checkbox"/> 雙次					抽樣數 ( 5PCS )	AQL	CRI:0 MAJ:0.40	MIN:0.65			
MIL-STD-105E(II)		<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 加嚴 <input type="checkbox"/> 減量						ACC/REJ	0	/	/		
不良數: CRI ( / ) MAJ ( / ) MIN ( / )								不良率(%)		/			
NO.	檢驗項目 單位:MM/G	檢測 儀器	檢 驗 記 錄					品管判定		CRI	MAJ	MIN	備注
			1	2	3	4	5	AC	RE				
	24.5±0.15	D	24.52	24.56	24.58	24.52	24.56	√					
	0.50±0.05	D	0.51	0.52	0.52	0.49	0.48	√					
	0.15±0.05	D	0.16	0.15	0.18	0.17	0.16	√					
	3.60±0.15	D	3.62	3.62	3.60	3.64	3.66	√					
	1.50±0.15	D	1.52	1.49	1.50	1.54	1.52	√					
	29.10±0.20	D	29.13	29.08	29.06	29.15	29.16	√					
	2.25±0.15	D	2.26	2.25	2.24	2.25	2.28	√					
	25.60±0.15/-0.05	D	25.64	25.66	25.63	25.60	25.62	√					
	1.00±0.15	D	1.08	1.06	1.06	1.04	1.05	√					
	3.35±0.20	D	3.36	3.35	3.35	3.34	3.32	√					
	4.50±0.25	D	4.52	4.53	4.52	4.50	4.52	√					
	0.50±0.20	D	0.56	0.58	0.57	0.56	0.55	√					
檢驗依據: <input checked="" type="checkbox"/> 《《工程圖紙》》 <input type="checkbox"/> 《《檢驗規範》》 <input type="checkbox"/> 《《承認書》》 <input type="checkbox"/> 樣品 <input type="checkbox"/> 其它													
檢測儀器:A游標卡尺 B千分尺 C厚薄儀 D投影鏡 E放大鏡 F顯微鏡 G錫爐 H插拔力器 I間位尺 J其它													
品保判定:													
核 准 APP		欠必鋒			審 核 CHK		/		檢 驗 員 INSPBY		但 芬		

保存期限:三年

保存部門:品保部

QR-M-003



品名: FPC1.5H间距0.5 50P (端子)				版次:A.0	
电镀规格: Ni30u", Sn100u", Au G/Fu"			日期: 2022-7-03		页次: 1/1
厂商: 同华					
测试设备: CMI X-射线膜厚测试仪					
1、底层电镀测试 (Ni)					
数据	测试标准	实测值	判定	测试日期	测试时间
1	30u"MIN	50.5u"	OK	2022/7/3	10:20:15
2	30u"MIN	56.3u"	OK	2022/7/3	10:20:17
3	30u"MIN	67.5u"	OK	2022/7/3	10:20:19
4	30u"MIN	62.4u"	OK	2022/7/3	10:20:21
2、表层电镀测试 (Sn)					
数据	测试标准	实测值	判定	测试日期	测试时间
1	100u"MIN	105.3u"	OK	2022/7/3	10:25:10
2	100u"MIN	104.7u"	OK	2022/7/3	10:25:12
3	100u"MIN	105.9u"	OK	2022/7/3	10:25:14
4	100u"MIN	107.4u"	OK	2022/7/3	10:25:16
3、表层电镀测试 (Au)					
数据	测试标准	实测值	判定	测试日期	测试时间
1	0.5u"MIN	0.52u"	OK	2022/7/3	10:30:32
2	0.5u"MIN	0.55u"	OK	2022/7/3	10:30:34
3	0.5u"MIN	0.53u"	OK	2022/7/3	10:30:36
4	0.5u"MIN	0.54u"	OK	2022/7/3	10:30:38

核准: 欠必锋

审核: 李娟

检验员: 但芬



# 深圳市华联威电子科技有限公司

## 盐水喷雾实验报告

试验方法	盐水喷雾腐蚀试验法	参考资料	MIL-STD-1345
METHOD	NEUTRL SALT SPRAY CORROSION TEST	REF	
客户		试验起始日期	2022年07月2日 20:00 时起
		DATE	2022年07月3日 08:00 时止
样品名称	FPC 1.5H间距0.5 50P	试验数量	5PCS
P/N	216104-1013-G63018	QTY	

### 试验条件 (TEST CONDITION)

- 1、盐水溶解 (SALT SOLUTION: 浓度 $50 \pm 10\text{g/L}$ , PH值6.5-7.2).
- 2、试验室温度 (TEMP. IT THE SPRAY DHAMBR):  $35 \pm 1^\circ\text{C}$ .
- 3、盐水桶温度 (TEMP. OF SALE SOL' N TANK):  $35 \pm 1^\circ\text{C}$ .
- 4、压力桶温度 (TEMP. OF SAR SUPPLIERY):  $47 \pm 1^\circ\text{C}$ .
- 5、试验室相对湿度 (R. H IN THE CHAMBER ) 85%.
- 6、压缩空气压力 (COMPRESSED AIR PRESSURE):  $1.00 \pm 0.01\text{Kg/cm}^2$ .
- 7、样品放置位置 (SPECIMEN SUPPORTED ANGLE ): 尼龙绳吊挂 $70^\circ - 90^\circ$ .
- 8、喷雾收集量 (COLLECT RATE OF SALT SOL' N)  $1-2\text{mL}/(8 \text{ cm}^2\text{hr})$ .
- 9、盐雾测试时间: 12小时 (H)

### 判定方法 (ADFUSGD METHOD)

试验后以20倍放大镜观察、无蓝、绿色腐蚀物之现象 (不包含折弯处), 即判定合格. (Inspext the ecimen at 20 xmagnification no blue or green corrosion products are acceptable)

样品序号	试验后现象	判定
	PHENOMENON AFTER TEST	COMMENT
1	无蓝、绿色腐蚀物之现象	OK
2	无蓝、绿色腐蚀物之现象	OK
3	无蓝、绿色腐蚀物之现象	OK
4	无蓝、绿色腐蚀物之现象	OK
5	无蓝、绿色腐蚀物之现象	OK

核准: 欠必锋

审核: 李娟

试验员: 但芬

# 鉅鼎銅材廠檢驗報告單

公司名稱 Customer	鉅鼎銅材廠檢驗報告單				重量 Weight(kg)	1078	出貨日期 Date	2021/11/23		
品名 Article	標準 Standard No				尺寸 Dimension		狀態 Tenper	銅卷編號 Coil No		
C2680	JISH3100:2017				0.18*400		EH	1021-C-08		
化學成分Chemical Compositions(%)										
元素 Element	Cu %	Zn%	Pb%	Fe%	\	\	\	\	化學成分	雜質
規範 Spec	64.0-68.0	餘量	<0.05	<0.05	\	\	\	\	合格	合格
實測 Actual	64.32	餘量	0.0036	0.0136	\	\	\	\	合格	合格
機械性質Mechanical Properties										
項目 Item	結晶粒度 Grain Size Mm	硬度 Hardness Hv	抗拉強度 TensionStrength Mpa	伸長度 Elongation %	導電率 Electrical Conduc %IACS	彎曲試驗 Bending Test 180	表面粗度 Surface Roughness Ra(u m)	彎曲度 Camber mm/n		
規範MAX Spec	\	170-190	490-610	\	\	\	\	\		
實測 Actual	\	178	574	5	\	\	\	\		

品質部



# 东莞市海嵘兴塑胶有限公司

## LCP材质分析报告

品 名	比 例	用 途
杜邦LCP树脂	0.68	构成材料主要成份
抗氧剂	0.003	抗氧化
日本住友TAP	0.002	润滑及增加流动性
大洋安定剂	0.005	稳定机械性能, 方便重复使用
玻纤	0.30	增强
色母	0.01	着色

注：以上数据真实可靠，但并非绝对值，并不做任何商业依据。

