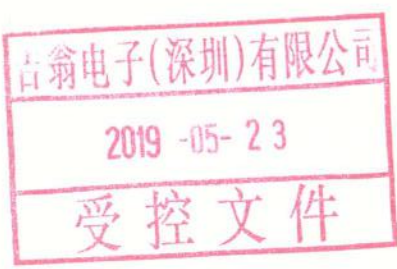


文件编号: ZC-WL-B-24291

申请时间: 2019年4月22日

第2次送样 16/5

文件版本: A/ 0

申请项目	外置铜管天线. 长度178.6mm		供应商料号	RF21C0444AA
	TOTOLINK. 黑色 2.4G/5.8G双频. 3dbi. 下联PC料. 下带2PC		公司料号	124044741
	板长40mm		需求时间	2019.4.22
			应用机型	WX022
供应商名称: 仁丰		承认书份数/样品数量: 3份/10pcs		备注:
申请原因	☐ 新产品需求(新增) ☒ 增加备用供应商(同种项目第2个) ☐ 成本降低(降低¥__元)			
	☐ 变更 ☐ 作废 ☐ 其它			
◇ 原内容:		◇ 申请变更内容:		
124044741				
注: 发行新文件时无需写变更内容				
申请人: 2/18		部门主管: [Signature]		总经理: [Signature]
☐ 工程(设计)承认项目及结果:				
项次	工程(设计)承认项目			承认结果
1	样品规格与承认书规格一致			OK
2	BVR线材 WX022线材			
3	请设计确认匹配尺寸			
4	请设计确认外观			
5				
工程(设计)签核: [Signature]		负责人: 郭柏松		部门主管: [Signature]
☐ 业务确认项目及结果: 2019.5.23				
项次	业务确认项目			确认结果
1				
2				
3				
4				
业务签核:		负责人:		部门主管:
最终判定		☒ PASS ☐ NG ☐ 需再送样 (___套/个)		



东莞市仁丰电子科技有限公司
Dongguan RF electronic technology Co.,LTD

公司地址: 东莞市塘厦镇清湖头三坑路1号 电话: 0769-38940168 传真: 0679-39010966 网址: <http://www.rflink.net.cn>

承认书

SPECIFICATION FOR APPROVAL

客户名称

CUSTOMER NAME:

吉翁

产品名称

PRODUCT NAME: 2.4/5G 3/4dBi 黑色 L=40mm

客户料号

CUSTOMER P/N:

124044742

仁丰料号

Ren Feng

P/N:

RF21C04444A

内部结构

Internal structure:

全 PCB



	MANUFACTURER SIGNATURE	CUSTOMER SIGNATURE
CHECKED BY:	黄倩雯	2019.5.16
AUDITOR BY:	刘才亮	2019.5.23
APPROVED BY:	姚定军	2019.5.22
DATE:	2019-04-18	

1/10

履历表 Resume

[illegible]

Contents

<i>Description</i>	<i>Page</i>
1、封面 Cover -----	1
2、履历表 Resume -----	2
3、目录 Contents-----	3
4、规格表 Specifications sheets-----	4
5、成品图 End product chart-----	5
6、测试报告 Testing report-----	6-8
7、材质证明 Material description -----	9-16

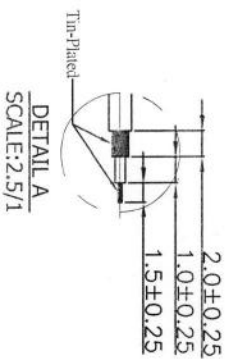
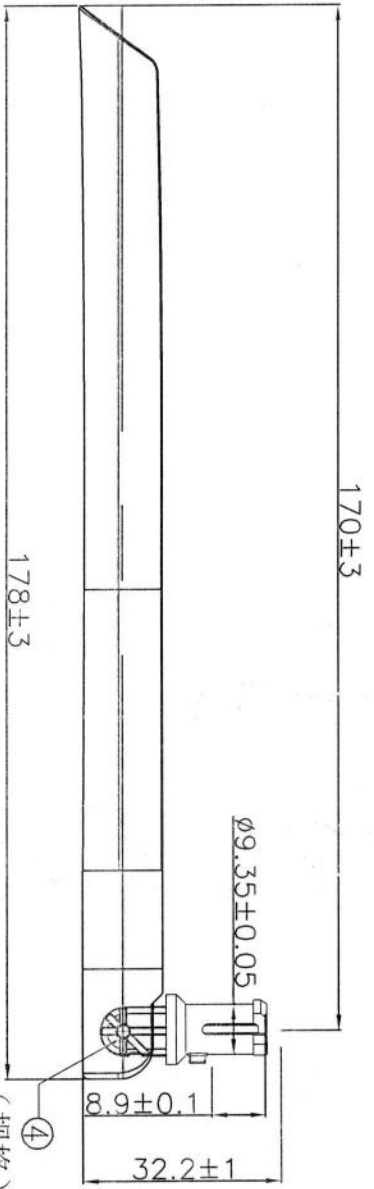
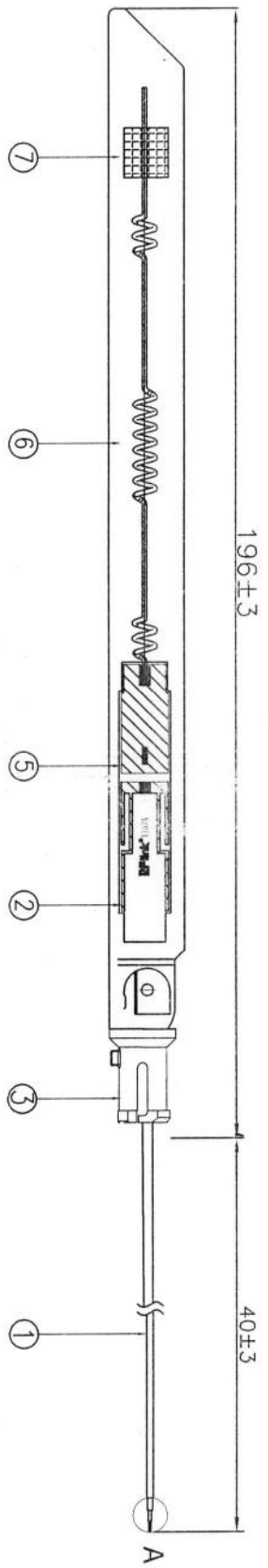


产品主要技术参数

Main technical specifications

主要技术指标		Main technical specifications	
频率范围 (MHZ)	2400-2500	Frequency Range (MHZ)	2400-2500
	5150-5850		5150-5850
中心频率 特性阻抗(Ω)	50 ± 10	Impedance(Ω)	50 ± 10
增益(dBi)	$3/4 \pm 0.5$	Gain(dBi)	$3/4 \pm 0.5$
反射损耗	仁丰板端测试 ≤ -9.5 吉翁板端测试 ≤ -8.0	Return Loss(dB)	仁丰板端测试 ≤ -9.5 吉翁板端测试 ≤ -8.0
输出电压 驻波比	仁丰板端测试 ≤ 2.0 吉翁板端测试 ≤ 2.2	VSWR	仁丰板端测试 ≤ 2.0 吉翁板端测试 ≤ 2.2
极化方式	垂直极化	Polarization	Linear, Vertical
方向性	全向性	Radiation	Omni-directional
连接方式	Cable	Connector Type	Cable
物理性能		Physical Properties	
天线本体材料	ABS	Antenna Base	ABS
工作温度	$-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$	Operating Temp	$-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
保存温度	$-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$	Storage Temp	$-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$

REV	DATE	DESCRIPTION	Change the code
A	2022-11-02	NEW ISSUE	ECR:/



(规格) Specification:

(频段) Frequency Range: 2.4~2.483GHz

5.15~5.825GHz

(回波损耗) Return loss: -9.5dB or less

(驻波比)VSWR: 2.0 max

(增益) Gain: 5dBi



RFlink

东莞市仁丰电子科技有限公司

RenFeng Electronic technology Co., LTD.

NO.	DESCRIPTION	QTY	REMARK
1	线材	1	φ1.37 White&Gray;双锡
2	杆套	1	ABS; Black
3	杆固定座	1	PC+ABS; Black
4	铆钉	2	POM; Black
5	PCB	1	FR-4
6	螺旋杆	1	Brass
7	泡棉	1	EVA; Black

尺寸 (mm)	公差 (mm)	公差 (mm)	公差 (mm)
0.1~6	±0.10	±0.10	±0.10
6~1.30	±0.10	±0.10	±0.10
30~1.30	±0.15	±0.15	±0.15
80~1.30	±0.20	±0.20	±0.20
180~1.30	±0.25	±0.25	±0.25
315~1.30	±0.35	±0.35	±0.35
角度	±0.5°	±0.5°	±0.5°

APPROVED	CHECKED	DRAWING
PART NO :	PARTNAME : RF Antenna Assembly	PART P/NO : U00T01S104N02489
REV	UNIT	SCALE
A	mm	1:1
A4	SIZE	10F1
SHEET		

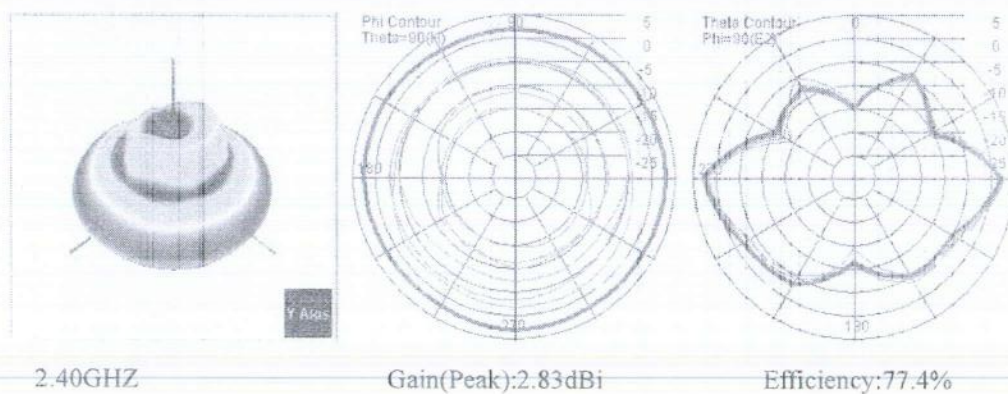
REV	DATE	DESCRIPTION	Change the code
A	2022-11-02	NEW ISSUE	ECR:/

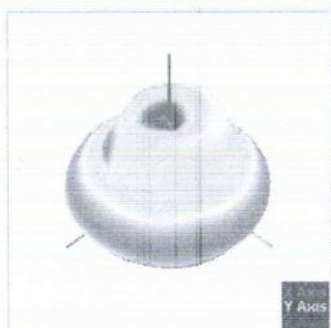
3. 测试报告 Testing report

4. 3.1 网络分析仪测试报告

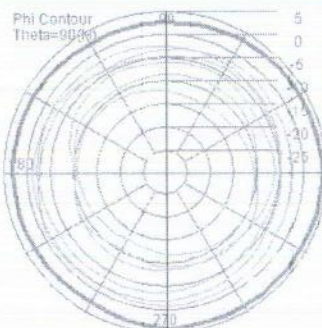


3.2: 暗室 2D、3D Radiation Pattern

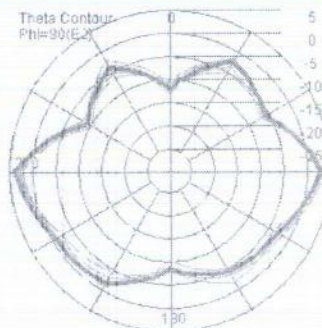




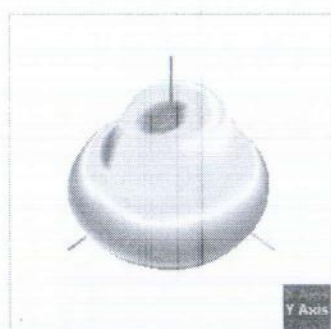
2.45GHZ



Gain(Peak):3.45dBi



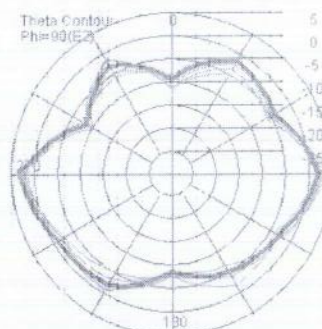
Efficiency:77.2%



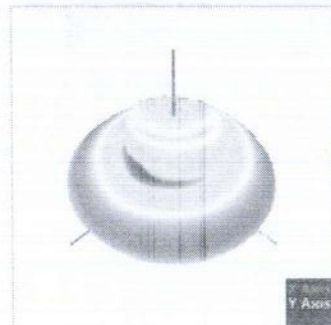
2.50GHZ



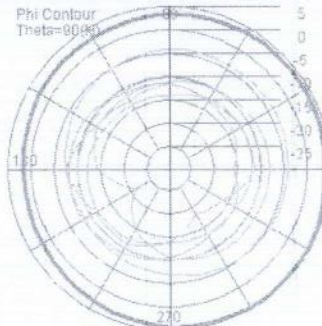
Gain(Peak):3.47dBi



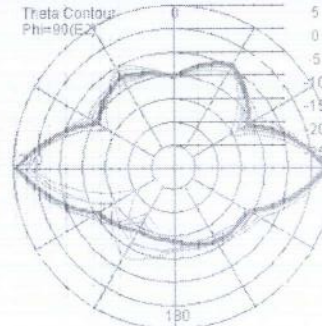
Efficiency:73.7%



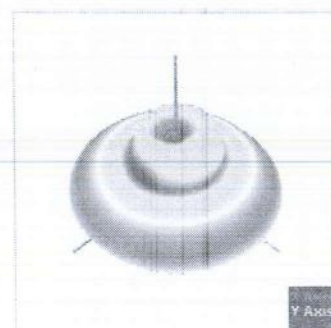
5.15GHZ



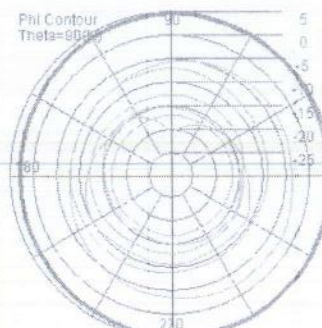
Gain(Peak):4.43dBi



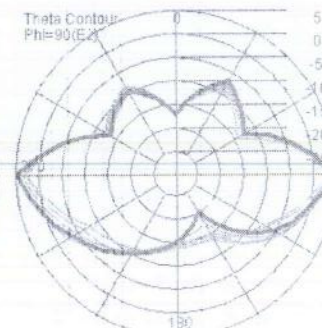
Efficiency:71.5%



5.55GHZ



Gain(Peak):4.38dBi

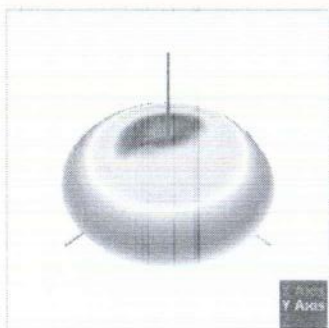


Efficiency:75.7%



东莞市仁丰电子科技有限公司
Dongguan RF electronic technology Co.,LTD

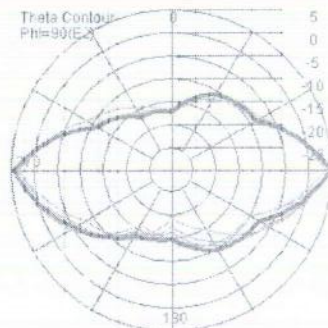
公司地址：东莞市塘厦镇清湖头三坑路1号 电话：0769-38940168 传真：0679-39010966 网址：<http://www.rflink.net.cn>



5.85GHZ



Gain(Peak):4.42dBi



Efficiency:78.3%

江阴凯博通信科技有限公司

JiangYin KaiBo Communication Technology CO.,LID.

DATE : 2018-10-3

Page: 2 to 3

1. 适用范围:

Scope

本规格书制定了 RF137 50 Ω FEP 绝缘射频电缆的结构和电气特性.

This specification covers the construction and the electrical properties of RF137 50 Ω FEP Insulation Coaxial Cable

2. 结构/Construction:

单位/Unit:mm

项目/Item		详细资料/Details
导体/Conductor	材料/Material	镀锡铜线 Tinned copper
	构成(根/mm)/Composition (No./mm)	7/0.102 $\pm$ 0.005
	标称直径/NOM. O. D	0.306 $\pm$ 0.01
绝缘层 /Insulation	材料/Material	聚全氟乙丙烯/FEP
	标称外径/NOM. O. D	0.905 $\pm$ 0.03
	颜色/Color	Natural
编织层/Braid Shield	材料/Material	镀锡铜线 Tinned copper
	构成/Composition	16/5/0.05 $\pm$ 0.005
	遮蔽率/ Shielding rate	90%
	目数/Mesh size	24 $\pm$ 2
	标称直径/NOM. O. D	1.13 $\pm$ 0.05
护套/Jacket	材料/Material	聚全氟乙丙烯/FEP
	标称外径/NOM. O. D	1.37 $\pm$ 0.05
	颜色/Color	/

3. 电气特性(20℃时)/Electrical Properties(at 20℃)

项目/Item	单位/Unit	详细资料/Details	
电容/Capacitance	pF/m	98	
特性阻抗/Conductor Resistance	Ω	50 $\pm$ 3.0	
耐压强度/Dielectric Strength	A.C V/lmin	1000	
最大工作频率/Max. oper. frequency	MHz	6000	
抗拉强度/Tensile strength	kgf/mm ²	1.76	
工作温度范围/Operating Temp.	℃	-55to200	
衰减/Attenuation	/	频率 /Frequency (MHz)	dB/1m
		1000	$\leq$ 1.75
		2000	$\leq$ 2.57
		3000	$\leq$ 3.17
		4000	$\leq$ 3.6
		5000	$\leq$ 4.24
		6000	$\leq$ 4.7
驻波比/Standing wave (0-6GHz)	/	$\leq$ 1.4	

江阴凯博通信科技有限公司

JiangYin KaiBo Communication Technology CO., LID.

DATE : 2018-10-3

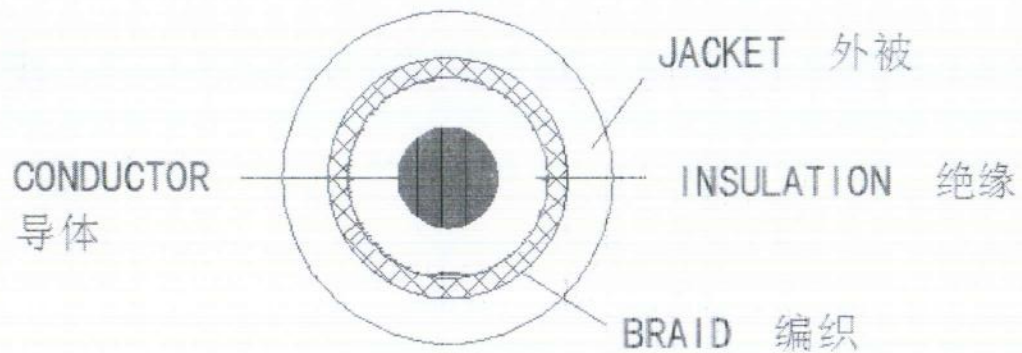
Page: 3 to 3

4. 包装 Packing

标准单位包装长度为 800 米/盘, 每盘最多允许 4 个接头, 接头最短长度 10 米, 在搬运过程中不能损坏包装.

Standard unit for the 800m/reel length of packaging, each set up to allow 4 joints, the joint shortest length of 10m, The finished cable shall be packed not be damaged during transportation

结构图/Configuration



Mitsubishi Engineering-Plastics Corp.

Shiodome Sumitomo-Bldg, 25F, 9-2, Higashi-shinbashi
1-Chome, Minato-ku, Tokyo 105-0021, Japan

To whom it may concern

Date : 20-OCT-12

Mitsubishi Engineering-Plastics Corp.
Quality Assurance Department
THAI POLYCARBONATE CO.,LTD.
QC - RD Department

CERTIFICATE OF ANALYSIS

1. Product(Iupilon)

Grade Name	: S-2000VR
Color Name(Note)	: ICE
Color No.	: 5313
Lot No.	: 29E291T0

2. Results of Testing

Inspection Item	Test Result	Standard
Molecular Weight ($\times 10^{-4}$)	2.3	Viscosity Method
MVR (mL/10 min)	10.2	ISO 1133
Color	PASS	Visual Judgement

We hereby certify that this material passes all TPCC's internal quality control requirements

THAI POLYCARBONATE CO., LTD.
QC -RD Department
Padaeng Industrial Estate 1 Padaeng Road,
Map-Ta-Phut, Rayong 21150
Tel : (038) 684816-7, (038) 685613-23
Fax : (038) 685625



K. Anusak

Anusak Kaewhom
(QC-RD Dept. Manager)

Order No. 1209GZ056
Customer (: To whom it may concern)

PHONE:03-6274-9000 FAX:03-6274-9086

(For COA printing only)



九、塑胶物性表

ABS:



CHI MEI CORPORATION

59-1 SAN CHIA, JEN TE, TAINAN COUNTY, TAIWAN R.O.C. TEL: 886-6-266-5000, FAX: 886-6-266-5555-7

泛用級 ABS, POLYLAC® PA-757

VIW

材料特性

特性(Properties)	測試方法(Test Method)	測試條件(Test Condition)	單位(Unit)	PA-757
引張強度 Tensile Strength	ASTM D638	1/8", 6 mm/min	Kg/cm ² (lb/in ²)	480(6800)
延伸率 Tensile Elongation	ASTM D638	1/8", 6 mm/min	%	20
彎曲強度 Flexural Strength	ASTM D790	1/4", 2.8 mm/min	Kg/cm ² (lb/in ²)	820(11660)
彎曲彈性率 Flexural Modulus	ASTM D790	1/4", 2.8 mm/min	Kg/cm ² (lb/in ²)	27000(380000)
IZOD 衝擊強度 Izod Impact Strength	ASTM D256(Notched)	1/4", 23℃	Kg-cm/cm(ft-lb/in)	18(3.3)
		1/8", 23℃	Kg-cm/cm(ft-lb/in)	20(3.7)
流動係數 Melt Flow Index	ASTM D1238	200℃, 5Kg	g/10min	1.8
硬度 Hardness	ASTM D785	1/2"	R Scale	116
比重 Specific Gravity	ASTM D792	23℃	-	1.05
軟化點 Vicat Softening Temp	ASTM D1525	1/8", 50℃/hr	℃(°F)	105(221)
熱變形溫度 H.D.T Annealed(85℃, 8hr) Unannealed	ASTM D648	1/4", 120℃/hr	℃(°F)	99(210)
				88(190)
燃燒率 Flammability	UL 94	-	-	1/16"HB

以上數據僅代表一般通用數據, 不代表每一產品的規格值

若有任何疑問請洽產品推廣課 06-2665000, 06-2663000

Duracon® M90-44

聚甲醛 (POM) 共聚物
Polyplastics Co., Ltd.



IDES | Prospector

ides.com/prospector

Technical Data

产品说明

Standard, Standard
Color No.: CF2001/CD3068

总体

材料状态	• 已商用：当前有效		
资料 ¹	• Processing - Molding (English)		
	• Processing - Troubleshooting Guide (English)		
	• Technical Datasheet - ASTM (English)		
	• Technical Datasheet - ISO (English)		
UL 黄卡 ²	• E45034-100337529 • E45034-235766		
搜索 UL 黄卡	• Polyplastics Co., Ltd. • Duracon®		
供货地区	• 北美洲	• 欧洲	• 亚太地区
UL 档案号	• E45034	• E45034	
部件标识代码 (ISO 11469)	• >POM<		

物理性能	额定值 单位制	测试方法
比重	1.41 g/cm ³	ASTM D792 ISO 1183
吸水率 (23°C, 24 hr)	0.50 %	ISO 62
机械性能	额定值 单位制	测试方法
抗张强度		
--	60.0 MPa	ASTM D638
--	62.0 MPa	ISO 527-2
伸长率		
断裂	60 %	ASTM D638
断裂	35 %	ISO 527-2
弯曲模量		
--	2580 MPa	ASTM D790
--	2500 MPa	ISO 178
弯曲强度		
--	90.0 MPa	ASTM D790
--	87.0 MPa	ISO 178
摩擦系数		JIS K7218
vs. Unknown - Dynamic ⁴	0.37	
与钢 - 动态 ⁵	0.46	
与钢 - 动态 ⁶	0.40	
冲击性能	额定值 单位制	测试方法
简支梁缺口冲击强度	6.0 kJ/m ²	ISO 179/1eA
悬臂梁缺口冲击强度	63 J/m	ASTM D256
反向缺口冲击	760 J/m	ASTM D256
热性能	额定值 单位制	测试方法
热变形温度		
1.8 MPa, 未退火	110 °C	ASTM D648
1.8 MPa, 未退火	95.0 °C	ISO 75-2/A
线形膨胀系数		
流动 ⁷	0.00010 cm/cm/°C	ASTM D696
流动: 23 到 55°C	0.00012 cm/cm/°C	No Standard
横向 ⁷	0.00010 cm/cm/°C	ASTM D696
横向: 23 到 55°C	0.00012 cm/cm/°C	No Standard

1 / 3

UL and the UL logo are trademarks of UL LLC © 2013. All Rights Reserved.
UL IDES | 800-768-4688 or 307-742-9227 | www.ides.com.

此数据表中的信息由 UL IDES 从该材料的生产商处获得。UL IDES 尽最大努力确保此数据的准确性。但是 UL IDES 对这些数据值不承担任何责任，并强烈建议在最终选择材料前，就数据值与材料供应商进行验证。

文件号：TDS-83327-zh

文件建立日期：2013年6月19日
添加到 Prospector：2005年4月
上次更新：2012/12/4

电气性能	额定值 单位制	测试方法
表面电阻率	1.0E+16 ohm	IEC 60093
体积电阻率	1.0E+14 ohm·cm	ASTM D257
3.00 mm	1.0E+14 ohm·cm	IEC 60093
--		
介电强度		
2.00 mm ⁸	24 kV/mm	ASTM D149
3.00 mm	19 kV/mm	IEC 60243-1
可燃性	额定值 单位制	测试方法
UL 阻燃等级	HB	UL 94
补充信息	额定值 单位制	测试方法
Specific Wear		JIS K7218
-- ⁹	< 0.0100 10 ⁻³ mm ³ /N·km	
-- ¹⁰	< 0.0100 10 ⁻³ mm ³ /N·km	
-- ¹¹	65.0 10 ⁻³ mm ³ /N·km	
-- ¹²	35.0 10 ⁻³ mm ³ /N·km	
-- ¹³	0.650 10 ⁻³ mm ³ /N·km	
-- ¹⁴	0.300 10 ⁻³ mm ³ /N·km	

备注

¹ 通过这些链接您能够访问供应商资料。我们尽量保证及时更新资料；不过您可以从供应商处了解最新资料。

² UL 黄卡含有 UL 验证的易燃性和电气特性。UL IDES 持续努力在 Prospector 中将黄卡链接至单个塑料材料，然而此列表可能未包括所有相应链接。重要的是，我们对 Prospector 中找到的这些黄卡和塑料材料之间的关联进行验证。如需完整的黄卡列表，请访问 UL 黄卡搜索。

³ 一般属性：这些不能被视为规格。

⁴ vs. M90-44; Pressure 0.06MPa, 15cm/s

⁵ Pressure 0.49MPa, 30cm/s

⁶ Pressure 0.98MPa, 30cm/s

⁷ @ Room Temperature

⁸ Short-time test

⁹ vs. C-Steel, Steel Side, Pressure 0.49 MPa, 30 cm/s

¹⁰ vs. C-Steel, steel side, pressure 0.98MPa, 30cm/s

¹¹ vs. M90-44, M90-44 side, pressure 0.06MPa, 15cm/s

¹² vs. M90-44, material side, pressure 0.06MPa, 15cm/s

¹³ vs. C-Steel, material side, pressure 0.49MPa, 30cm/s

¹⁴ vs. C-Steel, material side, pressure 0.98MPa, 30cm/s

Duracon® M90-44
聚甲醛 (POM) 共聚物
Polyplastics Co., Ltd.

购买地点

供应商

Polyplastics Co., Ltd.
Tokyo, Japan
电话: (81)3-3593-2441
Web: <http://www.polyplastics.com/>

分销商

请联系供应商以便为 Duracon® M90-44 查找分销商

GDM

金安国纪科技(珠海)有限公司

GOLDENMAX INTERNATIONAL TECHNOLOGY (ZHUHAI) LTD.

物质成份表

供应商名称:	金安国纪科技(珠海)有限公司			填写人:	黎建强	联系电话:	0756-7638618	E-MAIL: GDMZHC@163.COM			
物料名称(成品)	重量(单位:克)	组成原材料名称	原材料重量(单位:克)	化学成分名称(此层需填写化学物质而非原材料,如化学物质为聚合物则需写到单体)	化学成分重量(单位:克)	化学成分CAS编号(无CAS编号,则需提供其他识别代码)	化学成分EINECS编号(无EINECS编号,则需提供其识别代码,如EINECS代码)	化学成分占总量百分比(K=H/F)	化学成分占总量百分比(L=H/C)	是否有检测报告(如第三方检测报告、MSDS)	备注
FR-4覆铜层压板	1000	环氧树脂	450	溴化环氧树脂				99.97%	44.90%	SUS	
		Epoxy Resin									
		铜箔	150	铜	149.85	7440-50-8	231-159-6	99.90%	14.90%	SUS	
		Copper Foil			216	14808-60-7	238-878-4	54.00%	21.60%		
				SiO ₂	80	1305-78-8	215-138-9	20.00%	8.00%		
				Al ₂ O ₃	56	1344-28-1	215-691-6	14.00%	5.60%		
				SiO ₂	12	1305-48-4	215-171-9	3.00%	1.20%		
				B ₂ O ₃	24	1303-36-2	215-125-8	6.00%	2.40%	SUS	
		电子玻璃纤维	400	B ₂ O ₃							
		Fiber Glass			44	1313-39-3		1.10%	0.44%		
				Na ₂ SiO ₃	16	612136-45-7	215-158-2	0.40%	0.16%		
				Fe ₂ O ₃	32	1309-57-1		0.80%	0.32%		
				TiO ₂	28		231-954-8	0.70%	0.28%		
				F		7782-41-4					

