

为电信、汽车、医疗、军工、  
航天、无线射频等领域提供解决方案



宇航级产品认证

70多年品牌  
历史,是全世界  
EMI/RFI工程师  
首选产品。



ISO9001:2000及2008认证

## EMERSON&CUMING(爱默生&康明)

全球微波吸收材料、低损耗电介质材料、导电屏蔽材料、智能标签隔离材料的第一选择

**ECCOSORB**  
**微波吸收材料**  
行业内最高品质、最高可靠性

**ECCOSTOCK**  
**低损耗电介质材料**

**ECCOSHIELD**  
**导电屏蔽材料**

**ECCOPAD**  
**金属表面读取方案**

**ECCOLENS**  
**电介质微波透镜**

**ECCOSORB**  
全世界面临射频/微波电子设备干扰控制挑战的设计工程师的首选产品。频率范围20MHz-100GHz, 主要用于:

1. 降低空腔谐振
2. 自由空间应用(降低反射、插损)
3. 微波负载

**负载吸波材料**

1. ECCOSORB MF (1-18GHz)
2. ECCOSORB MF500 (1-18GHz)
3. ECCOSORB MF-UHF (0.8-18GHz)
4. ECCOSORB MFS (0.8-18GHz)
5. ECCOSORB CR (0.8-18GHz)
6. ECCOSORB CR500 (0.8-18GHz)
7. ECCOSORB CRS (0.8-28GHz)
8. ECCOSORB CFS-8480 (0.8-18GHz)

**ECCOSTOCK**  
低损耗电介质材料损耗角正切最低可达0.0001, 并且介电常数范围为1.03-30。  
产品具有业内最好的质量和可靠性, 因此广大工程师都乐意选用我们的低损耗电介质材料作为射频/微波设计解决方案。

**ECCOSTOCK低损耗粉末和粘合剂**

型号	介电常数	损耗角正切
1. HiK Powder	2.5-12	<0.0004 - 0.0007
2. HiK Cement	3-15	0.01

**窄带、宽带自由空间吸波产品**

窄带自由空间吸波材料

1. ECCOSORB SF (1GHz-18GHz)
2. ECCOSORB DSF (3GHz-17GHz)

宽带自由空间吸波材料

3. ECCOSORB FGM (2GHz-12GHz)
4. ECCOSORB AN (ANW) 0.6-40GHz
5. ECCOSORB HR (5-70GHz)
6. ECCOSORB HC (8-40GHz)
7. ECCOSORB CV (4GHz - 毫米波)
8. ECCOSORB OCF (4GHz-毫米波)
9. ECCOSORB SLJ (8-18GHz)
10. ECCOSORB MMI-U-W (75GHz-100GHz)

**减少表面电流、降低谐振与插损产品**

1. ECCOSORB GDS (6GHz-35GHz **成都常备现货**)
2. ECCOSORB FDS (0.8-18GHz)
3. ECCOSORB MCS (0.8-18GHz **成都常备现货**)
4. ECCOSORB BSR (6GHz-毫米波 **成都常备现货**)
5. ECCOSORB LS (1-26GHz)
6. ECCOSORB QR-13AF (1-26GHz)
7. ECCOSORB MMI-U (75-100GHz)
8. NS1000系列 (20MHz -2000MHz)

**低损耗/低介电常数泡沫产品**

ECCOSTOCK型号	介电常数	损耗角正切
<b>泡沫类产品</b>		
1. SH	1.04-1.25	0.001-0.005
2. FPH	1.04-1.25	0.001-0.005
3. LoK	1.7	< 0.004
4. PP	1.03-1.06	0.0001
5. FFP	1.25	0.005
<b>热固性材料</b>		
6. HT0003	2.2	<0.0003
7. CPE	2.4	0.0001
8. 0005	2.54	0.0005
9. HiK	3-15	<0.002
10. HiK500	3-30	<0.002

成都诚信星锐科技有限公司  
联系人: 邬志国  
电话: 18908024809

备注: MCS/SS6M(吸波频率800MHz-18GHz, 厚度1mm)、GDS/SS6M(吸波频率6GHz-35GHz, 厚度0.75mm)、BSR-1/SS6M(吸波频率6GHz-300GHz, 厚度分0.25mm、0.5mm两个规格)为我公司在成都常备库存产品, 可随时提货。

1. 关于爱默生·康明微波产品	2 - 4
2. ECCOSORB <sup>®</sup> 微波吸收材料	5
3. ECCOSORB <sup>®</sup> 微波吸收材料简介及应用	6- 7
4. 自由空间吸波材料与降低空腔谐振吸波材料典型特性	8
5. ECCOSTOCK <sup>®</sup> 低损耗电介质材料	9
6. ECCOSTOCK <sup>®</sup> 低损耗电介质材料简介及应用	10 - 11
7. 电介质材料特性表	12
8. ECCOSHIELD <sup>®</sup> 导电屏蔽材料	13
9. ECCOSHIELD <sup>®</sup> 导电屏蔽材料简介及应用	14
10. ECCOPAD <sup>®</sup> MetalTag™ 金属表面读取标签	15
11. ECCOPAD <sup>®</sup> MetalTag™ 金属表面读取标签简介及应用	15 - 17
12. 微波材料配件	17
13. 应用特写 - 电信	18 - 20
14. 应用特写 - 医疗	21
15. 应用特写 - 汽车	22 - 23
16. 应用特写 - 海上	24
17. 应用特写 - 空中	24
18. 应用特写 - 航天	25
19. 设备与能力	26 - 27
20. 产品应用快速参考指南	28



## 1 关于爱默生·康明微波产品

### 集团简介

爱默生·康明微波产品有限公司是开发和生产微波吸收材料、低损耗电介质材料、导电屏蔽材料及智能标签隔离材料的世界领先者。

半个多世纪以来,爱默生·康明微波产品有限公司一直是公认的技术领先者,致力于提供优质的产品。我们拥有多种能力、研发实验室,并在材料科学、化学、微波理论和测定技术等领域具有丰富的知识。

作为一家企业,爱默生·康明微波产品有限公司在设计 and 生产定制部件方面具有出色的能力,以满足用户的设计需求。我们配备有经验丰富的工程师,可提供出色客户服务支持,以及业界无法比拟的产品报价响应速度和产品交付期。

爱默生·康明微波产品有限公司是全球首家通过 ISO 9001:2000 质量标准认证的吸波材料生产厂商,现拥有 ISO 9001:2008 质量标准认证。

如今,我们已发展成为全球拥有 150,000 平方英尺制造场地的大型公司,除比利时,美国 and 香港外,另在英国、法国 and 印度分别拥有销售办事处,并在全球各地拥有分销商网络。

### 公司历史

1948 年,由 C.L. Emerson 和 W.R. Cuming 始建的爱默生·康明公司开始将重点放在政府资助的研究项目,以研发适用于各种应用场合的高级材料,其中包括对电磁能量的控制。

1948

1978

- 1978 年,公司重组产品线,将其整合为
- 爱默生·康明微波产品 - 专攻微波吸波技术
- 爱默生·康明专用聚合物 - 专攻电介质封装成物与粘合剂的制造
- 爱默生·康明复合技术 - 专攻海底浮力与终端应用行业使用的复合泡沫塑料的制造



## 集团品牌

我们拥有的自有品牌包括：

- ECCOSORB<sup>®</sup> 微波吸收材料
- ECCOSTOCK<sup>®</sup> 低损耗电介质材料
- ECCOSHIELD<sup>®</sup> 导电屏蔽材料
- ECCOPAD<sup>®</sup> 金属表面读取方案
- ECCOLENS<sup>®</sup> 电介质微波透镜；

在电信、汽车、医疗、军工、航天以及无线射频等领域为客户提供多种产品。

## 集团目标

爱默生·康明微波产品有限公司致力于成为全球微波吸收材料、低损耗电介质材料、导电屏蔽材料及智能标签隔离材料客户的第一选择。为了实现这一目的，我们已定出五大战略目标：

- 致力成为全球公认的最佳微波材料生产商，提供专业的技术指导和严谨的品质控制；
  - 清楚了解客户的要求并提供令客户满意的产品和服务；
  - 开发新产品和新市场，扩大集团业务；
  - 培养创新、团队合作和个人发展的文化；
  - 保护环境、维护健康和安全。
- 
- 1996年，欧洲管理公司买断全部知识产权，于比利时韦斯达路成立爱默生·康明微波产品有限公司(公司总部)和于美国波士顿成立爱默生·康明微波产品公司，两地为主要研发和生产基地。
  - 1996年，通过ISO9001:2000认证。
  - 2010年，比利时和美国工厂通过ISO9001:2008认证
  - 2010年9月，更名为爱默生·康明微波产品亚太有限公司，加强亚太地区网络和对客户的支持。

1996

2006

2010

- 2006年，爱默生·康明微波产品香港有限公司成立，开始进驻亚太地区。

## 集团优势

### 专业知识

爱默生·康明微波产品有限公司在微波材料业界里已拥有超过半个世纪的经验，多年来的专业服务已证明能为客户提供一流的解决方案。我们的研发团队具备材料科学、化学、微波理论和测量技术等广泛知识，同时我们亦拥有先进的测量工具和建模软件，以助研究基本材料性能并优化产品功能。此外，我们会和不同的国际大学或研究机构合作，在研发项目中利用新兴的技术。我们的全球化运作和健康的年营业额意味着我们集团基础设施完全符合行内国际标准。

### 品质

爱默生·康明微波产品有限公司是致力于了解我们客户的需求，并提供产品和服务，以满足甚至超越客户的期望。这个质量方针我们视之为集团战略的一个重要部分，令爱默生·康明微波产品有限公司成为全球第一的吸波材料供应商，提供全面的产品、优秀的技术支持和可靠的服务。我们是全球首家通过 ISO 9001:2000 质量标准认证的吸波材料生产厂商，这见证我们在业内的地位。此外，我们也会针对不同的技术特性的要求来制定特定的质量标准。

### 以客为先的服务

我们的专业知识和客户正面的支持继续令爱默生·康明微波产品有限公司成为全球公认第一的吸波材料生产厂商，办事处涵盖欧洲、美洲和亚太区。此外我们的全球分销网络确保客户能在短时间内得到本地支持。无论是在开发、设计和产品选择阶段，每一位客户都能够得到符合他们要求的完整解决方案。我们经验丰富的销售工程师和强大的客户支持服务，被业内公认为最高标准。爱默生·康明微波产品有限公司致力建立与客户双赢和长期的业务合作关系。

### 环境

爱默生·康明微波产品有限公司已有全面的安全政策，对于雇员、客户和任何第三方的保护，免受潜在的危险或安全风险威胁都往往被视之为优先事项。无论是工厂的环境，或一般的环境，我们都致力保护。我们利用我们的生产技术和产品（当前和将来）去实现这一目标。此外，我们会更换或减少任何有害材料、产品或过程。这样，集团承诺完全遵守所有现行有关安全、健康和环保的法律。

## **ECCOSORB®** 微波吸收材料

60多年来，爱默生·康明微波产品为设计工程师提供最尖端的吸波产品。ECCOSORB® 品牌是全世界正面临射频/微波电子设备干扰控制挑战的设计工程师的首选产品。

爱默生·康明微波产品提供范围广泛的ECCOSORB® 品牌产品，这些产品主要应用于：降低空腔谐振、自由空间应用包括插入损耗和降低反射率，以及终端的微波负载。

ECCOSORB® 吸波材料产品覆盖了非常宽的频率范围，从600 MHz开始一直到毫米波，最高应用频率可达100GHz。提供产品包括软质泡沫、弹性体和刚性聚合物，所有产品均以标准配置或定制配置提供。

由于是行业内最高品质与最高可靠性的产品，ECCOSORB® 成为工程师们所寻求的最佳干扰控制解决方案就不足为奇了。



## 自由空间吸波材料 - 窄带

产品	频率	应用
<b>ECCOSORB® SF</b> 谐振型、含磁、绝缘硅树脂橡胶片，良好的高功率性能	1.0 至 18.0 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 装衬雷达舱、天线支柱和高可靠性模块。</li> <li>• 装衬船舱和机身外侧，尤其是存在功率大的地方。</li> <li>• 装衬背面有空腔的有罩电信天线，此处要窄带性能。</li> </ul>
<b>ECCOSORB® SF-U</b> ECCOSORB® SF系列的聚氨酯橡胶片版本		
<b>ECCOSORB® DSF</b> 谐振型、含电介质、绝缘、防腐蚀性硅树脂橡胶片	3.0 至 17.0 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 对海洋环境表现优异，电介质负载系统完全防氧化。</li> <li>• 减小天线附近的反射与回波。</li> <li>• 用作车辆附属装置减小雷达整体信号。</li> </ul>

## 自由空间吸波材料 - 宽带

产品	频率	应用
<b>ECCOSORB® FGM</b> 柔韧的、含磁、绝缘硅树脂橡胶片	2.0 至 12.0 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 装衬天线工作的内层空腔。</li> <li>• 可应用于表面以提高雷达性能，减小雷达截面 (RCS) 或反向散射与表面电流。</li> </ul>
<b>ECCOSORB® FGM-U</b> ECCOSORB® FGM系列的聚氨酯橡胶片版本		
<b>ECCOSORB® AN</b> 多层注碳聚氨酯泡沫片	0.6 至 40.0 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遮板式天线可改善天线模式。</li> <li>• 用于测量雷达截面 (RCS) 的目标零部件的隐身，电波暗室内的标杆与支柱的隐身。</li> <li>• 吸收毯用于雷达系统测试避免工程人员受到伤害。</li> </ul>
<b>ECCOSORB® ANW</b> ECCOSORB® AN 系列的耐候版本		
<b>ECCOSORB® HR</b> 受控传导率、开孔、注碳聚氨酯泡沫片	5.0 至 70.0 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 低旁瓣反射器天线的天线遮板。</li> <li>• 提供隐形功能的伪装与干扰抑制应用和军事雷达信号吸收层。</li> </ul>
<b>ECCOSORB® HC</b> 受控传导率、蜂巢状聚碳酸酯板	8.0 至 40.0 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 适用于高物理强度和高功率应用，如减小雷达反射的多用夹层结构。</li> </ul>
<b>ECCOSORB® CV</b> 退旋状、注碳聚氨酯泡沫片	4.0 GHz 至毫米波	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高性能遮板式天线。</li> <li>• 测试用的屏蔽箱。</li> </ul>
<b>ECCOSORB® OCF</b> ECCOSORB® CV 系列的开孔版本		
<b>ECCOSORB® SLJ</b> 双波段(Ku和X波段)、柔韧、亚硝酸盐橡胶片	8.0 至 18.0 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 对海洋环境表现优异，减小天线附近的反射与回波。</li> <li>• 提供隐形功能的伪装与干扰抑制应用和军事雷达信号吸收层。</li> </ul>
<b>ECCOSORB® MMI-U-W</b> 类型、含电介质、毫米波吸收聚氨酯橡胶片	75.0 至 100.0 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 汽车自适应巡航系统(ACC)。</li> </ul>

## 减少表面电流、降低谐振与插入损耗吸波材料

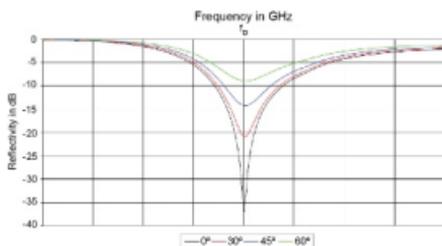
产品	频率	应用
<b>ECCOSORB® GDS</b> 柔韧、含磁、绝缘的薄片硅树脂橡胶片；防火性能符合UL-94 V1标准	6.0 至 35.0 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>降低金属物的反射性。</li> <li>抑制微波组件中的空腔谐振。</li> </ul>
<b>ECCOSORB® GDS-U</b> ECCOSORB® GDS 系列的聚氨酯橡胶片版本		
<b>ECCOSORB® FDS</b> 柔韧、含磁、绝缘的薄片硅树脂橡胶片	0.8 至 18.0 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>表面电流与空腔谐振抑制。</li> <li>降低天线与微波组件的耦合。</li> </ul>
<b>ECCOSORB® MCS</b> 柔韧、含磁、绝缘的薄片硅树脂橡胶片；防火性能符合UL-94 V1标准	0.8 至 18.0 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>表面电流与空腔谐振抑制。</li> <li>降低天线与微波组件的耦合。</li> </ul>
<b>ECCOSORB® MCS-U</b> ECCOSORB® MCS 系列的聚氨酯橡胶片版本		
<b>ECCOSORB® BSR</b> 超薄、高损耗、柔韧、含磁、绝缘的硅树脂橡胶片	6.0 GHz 至毫米波	<ul style="list-style-type: none"> <li>降低或消除表面电流、空腔谐振、耦合及减低反射。</li> </ul>
<b>ECCOSORB® LS</b> 高损耗、柔韧、注碳聚氨酯泡沫片材料	1.0 至 26.0 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>隔离邻近天线。</li> <li>降低射频放大器、振荡器、微波柜、电脑室、低噪音块中的Q值。</li> <li>降低辐射单元与外部接地层的表面电流。</li> </ul>
<b>ECCOSORB® QR-13AF</b> 柔韧、注碳聚氨酯泡沫片材料；其防火性能符合UL-94 HF-1标准		
<b>ECCOSORB® MMI-U</b> 含电介质、毫米波吸收聚氨酯橡胶片		

## 负载吸波材料

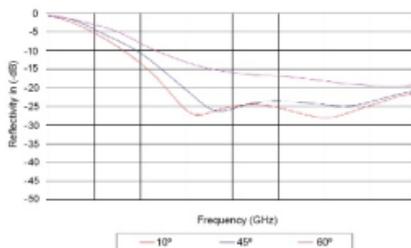
产品	频率	应用
<b>ECCOSORB® MF</b> 刚性、含磁、绝缘环氧树脂吸波材料	1.0 至 18.0 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>吸波材料、衰减器、波导管和同轴电缆终端。</li> <li>铁心调谐器等设备的高Q值电感器芯。</li> </ul>
<b>ECCOSORB® MF500</b> ECCOSORB® MF 的高温版本材料		
<b>ECCOSORB® MF-UHF</b> 与 ECCOSORB® MF相同。但用于高段UHF波段	0.8 至 18.0 GHz	
<b>ECCOSORB® MFS</b> 柔性硅树脂ECCOSORB® MF 系列	0.8 至 18.0 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>设计用于需要柔性环氧树脂ECCOSORB® MF的环境。</li> </ul>
<b>ECCOSORB® CR</b> 双组分、可浇铸、含磁环氧树脂系列	0.8 至 18.0 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>可浇铸成波导管终端、衰减器以及负载。</li> <li>填充空腔或喷涂表面来抑制电流。</li> <li>可现场浇筑以形成微波垫圈。</li> </ul>
<b>ECCOSORB® CR500</b> 高温版的ECCOSORB® CR 系列		
<b>ECCOSORB® CRS</b> 软质弹性硅胶型ECCOSORB® CR 系列		
<b>ECCOSORB® CFS-8480</b> 双组分、可浇铸、柔韧、含铁硅树脂橡胶材料	0.8 至 18.0 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>医疗设备铸模射频吸波材料。</li> <li>铸成传输线衰减器和终端。</li> </ul>

## 自由空间吸波材料

窄带自由空间吸波材料典型特性

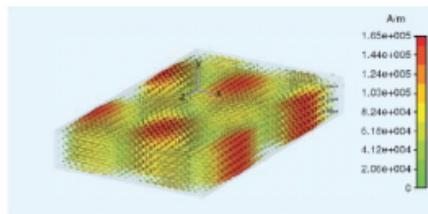


宽带自由空间吸波材料典型特性

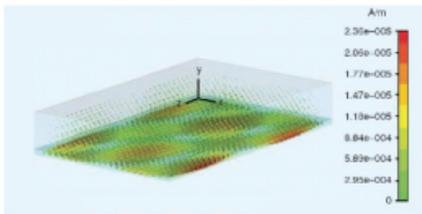


## 降低空腔谐振吸波材料

使用吸波材料前, 谐振存在于密闭空腔内



使用吸波材料后, 在密闭空腔内的谐振被降低



降低空腔谐振吸波材料典型特性



## 5 ECCOSTOCK® 低损耗电介质材料

爱默生·康明微波产品提供多种低损耗电介质产品，可在天线、传输线、空腔调谐探头、电子模件和射频/微波设备中使用。产品可作为低损耗衬垫、结构支撑、密封材料、阻热层和雷达天线屏蔽器。

ECCOSTOCK® 低损耗电介质材料的损耗角正切最低可达.0001，并且介电常数范围为1.03-30。提供的产品包括韧性泡沫、刚性泡沫（包括现场发泡系统）、刚性热固材料、受控K值的复合材料、粉料和粘合剂。

爱默生·康明微波产品一直致力于满足射频/微波和天线工程师的需要，集团现在已经有60余年的历史，我们可提供一系列低损耗电介质材料。ECCOSTOCK® 是享誉世界的品牌，已被天线工程师所认可和接受，并利用ECCOSTOCK® 低损耗电介质材料的介电常数和损耗特性来优化天线功能。

我们的产品具有业内最好的质量和可靠性，因此广大工程师都乐意选用我们的ECCOSTOCK® 低损耗电介质材料作为射频/微波设计解决方案。



## 低损耗/低介电常数泡沫产品

产品	介电常数	损耗角正切	应用
<b>ECCOSTOCK® SH</b> 具有耐温性能 (高达275 °F) 的刚性、闭孔式聚氨酯泡沫片系列	1.04 至 1.25	0.001 至 0.005	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主要用作电气应用中的高温结构件或热障材料。</li> <li>• 电子组件、导弹、晶体恒温箱以及高Q值线圈支柱的封装。</li> <li>• 螺旋形波导管延迟线封装。</li> <li>• 减震器和消音材料。</li> </ul>
<b>ECCOSTOCK® FPH</b> ECCOSTOCK® SH 等效的双组分现场发泡树脂材料			
<b>ECCOSTOCK® LoK</b> 刚性、低重量热固复合泡沫塑杆、棒、片料	1.7	< 0.004	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 采用 ECCOSTOCK® LoK 缠绕的射频线圈比采用聚苯乙烯或其他塑料线圈缠绕的线圈表现出更高的Q值。</li> </ul>
<b>ECCOSTOCK® PP</b> 柔性：闭孔；交联烃类树脂泡沫材料	1.03 至 1.06	0.0001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 需要雷达透视的天线屏蔽器和覆盖物。</li> <li>• 天线应用场合中的垫片。</li> </ul>
<b>ECCOSTOCK® FFP</b> 单组分、轻型、带流动玻璃微球 体复合泡沫粉料	1.25	0.005	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 稳定滤波器、晶体振荡器和其它需要固定到位或过热保护的精密组件。</li> </ul>

## 低损耗/低介电常数热固性材料

产品	介电常数	损耗角正切	应用
<b>ECCOSTOCK® HT0003</b> 刚性、不透光、耐高温、PTFE (Terflon®) 填充的炔树脂	2.2	<0.0003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于各种绝缘应用、衬垫、电介质窗、空腔调谐探针、接线天线和支撑件。</li> </ul>
<b>ECCOSTOCK® CPE</b> 刚性、不透光、交联聚乙烯	2.4	0.0001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于绝缘材料、空腔调谐探针、接线天线和电介质支撑件。</li> </ul>
<b>ECCOSTOCK® 0005</b> 刚性、半透明、交联聚苯乙烯	2.54	0.0005	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 特别适用于微波产品，可用作连接器、同轴电缆、波导管支架、天线绝缘器中的隔离片，以及完整的微波透镜。</li> </ul>





## 低损耗/受控介电常数材料

产品	介电常数	损耗角正切	应用
<b>ECCOSTOCK® HiK</b> 受控介电塑料，介电常数最高可达15的ECCOSTOCK® HiK 刚性杆、棒、片料，系列以前称为Stycast HiK	3 至 15	<0.002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主要用于通过加大介电常数来减小波导管总体尺寸。</li> <li>• 也可用于空腔调谐探针、接线天线和电介质支撑件。</li> </ul>
<b>ECCOSTOCK® HiK500</b> 耐高温型 ECCOSTOCK® HiK	3 至 30	<0.002	

## 低损耗粉末和粘合剂

产品	介电常数	损耗角正切	应用
<b>ECCOSTOCK® HiK Powder</b> 可重用粒状流动型介电粉末系列	2.5 至 12	<0.0004 至 0.0007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于填充复杂形状和微波试验用空腔。可将设备浸入介电粉中以检测特殊电介质性能。例如，可将天线浸入 HiK 粉 (K=10) 并模拟重返电浆操作。</li> <li>• 还可浸入波导管和空腔以检测电介质负载性能。</li> </ul>
<b>ECCOSTOCK® HiK Cement</b> 双组分，环氧胶，适用 ECCOSTOCK® HiK 自身粘合或同其它材料的粘合	3 至 15	0.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主要用于粘接 ECCOSTOCK® HiK 本身以及金属、塑料、玻璃和陶瓷。</li> </ul>



爱默生·康明微波产品有限公司的ECCOSHIELD® 品牌已为电磁干扰/射频干扰(EMI/RFI)应用提供了众多产品，这些产品通过容纳与排斥电磁能两种方式在射频模块、部件、波导和结构性围框中应用。

ECCOSHIELD® 产品具有较大范围的可选体积电阻率，用以实现所需的屏蔽效果。该产品包括防硬化填隙化合物、硅树脂或乙烯基材料和导电粘合剂与涂层。

爱默生·康明微波产品ECCOSHIELD® 高传导屏蔽材料已经在军工及电信领域应用超过60年时间，此专门的产品主要用于射频及微波频率范围内的干扰控制。

作为行业内高品质与高可靠性的产品，ECCOSHIELD® 自然成为工程师们所寻求的最佳屏蔽材料了。



## 导电填隙化合物

产品	电阻率	应用
<b>ECCOSHIELD® VY</b> 单组份导电非硬化硅树脂嵌缝填料	0.001 Ω-cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>设计用于抗射频干扰结构、机箱、导管、接缝、线束可防止能量泄漏。</li> <li>拧紧可开启盖板之前如在盖板上涂敷填缝料作为衬垫功能。</li> </ul>
<b>ECCOSHIELD® VY-81</b> 单组份导电非硬化硅树脂嵌缝填料	0.01 Ω-cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>设计用于结构、机箱导线管、模块及组件的 EMI / RFI 保护层。</li> <li>能固定住接头、接缝、线束、松动的组件，并有效填补其它射频泄漏源。</li> </ul>
<b>ECCOSHIELD® VX</b> 单组份导电非硬化式环氧树脂嵌缝填料	0.05 Ω-cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>当作为导管内的管螺纹润滑复合脂使用时，可确保具有完全防水、气密性、抗射频泄漏等功能。</li> <li>用作涂层时可以保护某些表面。</li> </ul>

## 导电片型材料

产品	电阻率	应用
<b>ECCOSHIELD® LSV</b> 高导电性含银乙烯树脂塑料片材	0.001 Ω-cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>可粘贴在门或盖的一面，并挤压封盖以产生气密封装和射频密封。</li> <li>可用作 60Hz 电流密度 400 安培/平方英寸导体使用。</li> </ul>
<b>ECCOSHIELD® SVR</b> 高导电性含银树脂塑料片材	0.001 Ω-cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>用于需要射频密封和气密封装的密闭场合。</li> <li>可在各种应用中代替金属，包括载流设备。</li> </ul>

## 导电粘合剂和涂层

产品	电阻率	应用
<b>ECCOSHIELD® ES</b> 高导电性掺银漆表面涂层	<1.0 Ω-cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>射频屏蔽，通常用于提高金属外壳或屏蔽室的射频完整性。</li> </ul>
<b>ECCOSHIELD® VCA</b> <b>ECCOSHIELD® LSV</b> 高导电性溶剂型粘合剂	0.001 Ω-cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>用于将 <b>ECCOSHIELD® LSV</b> 衬塑物料粘接至金属。</li> </ul>
<b>ECCOSHIELD® RVS</b> “用于” <b>ECCOSHIELD® SVR</b> 的高导电性粘合剂	<0.002 Ω-cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>用于将 <b>ECCOSHIELD® SVR</b> 粘接至金属或其它材料。</li> </ul>
<b>ECCOSHIELD® SO</b> 高导电性多用润滑油	0.02 Ω-cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>用于金属表面形成一层薄膜，从而提升接触效果并防止腐蚀。</li> <li>需要润滑以克服摩擦的附件、设备和组件接地。</li> <li>需要连续导电通道的大型金属与金属滑动触点润滑剂。</li> </ul>

射频识别(RFID)系统已普遍应用在日常生活中，但金属对它有效的操作带来一个独特的挑战。RFID标签被设计从读写器高效率地接收被传送的能量。因为一个无源的RFID标签没有电源，它必须从入射波获得能量。如果这能量没有高效率地转移到芯片，芯片就不能启动，并且标签不会被读取。一个设计优良的RFID标签天线被调整到读写器频率并且匹配入射波。在靠近金属时，标签天线变得失调。结果，标签不能从读写器获得能量再转移到芯片。ECCOPAD® MetalTag™ 是真正UPC Gen2 UHF金属表面读取标签，由坚韧弹性体及专利保护物料造成，能在室外及温度变化较大的场合中应用。



行业	应用
制造业	生产线管理和资本设备跟踪。
加油站	加油站设备跟踪。
飞机制造业	零部件跟踪。
飞机保养	零部件跟踪。
造船业	零部件跟踪。
船舶保养	零部件跟踪。
集装箱制造业	零部件跟踪。
集装箱码头	集装箱跟踪。
汽车制造业	零部件跟踪。
汽车保养	零部件跟踪。
办公设备管理	办公设备跟踪，例如笔记本电脑、服务器、设备架（机柜）。
仓库管理	用于确定位置的机架打标。
机场行李传送带	金属行李箱打标和跟踪。

## MetalTag™ 产品种类如下:



### MetalTag™ Core

由受专利保护的柔韧弹性体组成，适合室内和基础的室外环境使用。非密封设计，性能可靠，适合各种各样的应用，尤其是弯曲的金属表面。



### MetalTag™ Flex

跟MetalTag™ Core一样，但外面加上柔韧而透明的「外骨骼」，能抵御严峻的室外环境。应用在弯曲金属表面有理想效果。



### MetalTag™ Foam

跟MetalTag™ Core一样，但外面加上柔韧的泡棉作保护，能抵御严峻的室外环境。应用在弯曲金属表面有理想效果。价格比MetalTag™ Flex便宜。



### MetalTag™ Slim

是MetalTag™系列中最薄(约1.5mm)的金属表面读取标签，结构坚固，适合应用于资讯科技产品和其他资产跟踪应用。



### MetalTag™ Slim-F

是MetalTag™系列中最小(约36mmX16mm)的标签，适合应用于细小资产跟踪。



### MetalTag™ Echo

外层由坚固的低损耗电介质材料作保护，能抵御冲击和严峻的室外环境。



## 12 微波材料配件

为了正确使用我们的标准产品，我们提供不同材料配件，例如压敏粘合剂 (PSA) 用于将合成橡胶粘接到其它衬底，涂层可用于需要防尘、防风雨的泡沫制品，泡沫制品粘合剂以及作为发泡制品的绝缘材料的聚乙烯薄膜。

产品	说明	应用
<b>ECCOSORB® SS Tapes</b> <b>ECCOSORB® SS6M</b> <b>ECCOSORB® SS3</b> <b>ECCOSORB® SS9</b> <b>ECCOSORB® SSV</b>	丙烯酸外皮和聚酯载体的胶带。 丙烯酸外皮和聚酯载体的胶带。 用于聚乙烯载体的合成橡胶粘合剂。 丙烯酸外皮和聚酯载体的胶带。	粘合硅橡胶材料与大多数衬底。 粘合聚氨酯泡沫材料与大多数衬底。 粘接 ECCOSTOCK® PP 和大多数衬底。 粘合乙烯材料与大多数衬底。
<b>ECCOSTOCK®</b> <b>13-111-NF</b>	单组分，非易燃溶剂型粘合剂。	用于粘合泡沫吸波材料和大多数衬底 (ECCOSORB® AN、CV、HR、LS和QR-13AF吸波材料)。
<b>ECCOSORB® 86B Tape</b> 和 <b>ECCOSORB® SC-NNF</b>	含有氯丁橡胶涂层的尼龙纤维， SC-NNF 是片状的 86B 胶带。	重新密封ECCOSORB® ANW 的裂痕和划痕，切割后重新密封ECCOSORB® ANW 边缘。
<b>ECCOSORB® CERSEAL</b>	乙烯基涂层用于密封泡沫吸波材料。	用于密封泡沫吸波材料如ECCOSORB® AN、LS 和 QR-13AF，使之成为耐候型。
<b>UMSEAL</b>	透明防尘涂层。	防止泡沫吸波材料 (ECCOSORB® AN、HR、LS 和 QR-13AF) 里的碳粒掉下。
<b>PEF</b>	聚乙烯薄膜。	用于注碳泡沫吸波材料 (ECCOSORB® LS 和 QR-13AF) 上作隔离层以防止短路。
<b>WPVC</b>	聚氯乙烯保护层。	用于包裹泡沫吸波材料( ECCOSORB® AN 和HR )，使其可以在户外，甚至海洋环境使用。保护层外围亦可按要求配备小孔，以便利用绳索安装吸波材在不同的设备上。





### 波导终端 - ECCOSORB® MF-117

ECCOSORB® MF-117是一种含磁环氧材料作为国际阿塔卡马大型毫米波天线阵Atacama Large Millimeter Array (ALMA) 中使用的高频 (84-116 GHz) 波导终端。

ECCOSORB® MF-117实心棒根据楔形设计完成制作之后，两个方向上逐渐形成楔形（见右图），插入矩形波导的一半的位置，矩形波导的尺寸为 2.44 x 1.22 mm。随后使用RTV硅酮粘合剂将负载粘贴在适当的位置，并组装波导分体的上半部分。组装后，将使用75-116GHz矢量网络分析仪对这些负载的射频性能进行测量，从负载反射的信号衰减超过20 dB。

### 增强天线方向性 - ECCOSORB® HR

通信天线展现出高度的方向性是一种要求。这种接收天线的旁瓣效应会导致它容易受到偏离的外部信号源的天线噪音攻击。所以，外来信号比如旁瓣必须最小化。ECCOSORB® HR能够被用于连接内部金属屏蔽消除反射和增强抛物面天线的方向性。



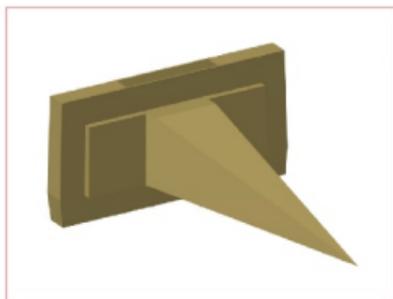
### 抑制光收发模块内杂讯 - ECCOSORB® MCS, GDS, BSR

ECCOSORB® MCS, GDS, BSR能有效抑制SFP, GBIC, XFP光收发模块内线路板层之间的杂讯, 以及来自外壳的干扰。



### 直接式收发转换器注塑制品 - ECCOSORB® MF-PP-120

需要设计两个发射 / 接收负载以用于直接式收发转换器(OMT), 从而作为Ka-波段通讯系统的一部分经由卫星提供宽带互联网。设计目的包括高射频性能、紧密度容限和无需粘合剂的机械固定系统。考虑到这些技术和严格的成本限制, 注塑制品吸波材料是唯一可行的方案。ECCOSORB®MF-PP-120, 是一种带高度磁损的热塑材料。ECCOSORB®MF-PP-120 用于高产应用, 包括终端: 封盖: 射频滤波器和空腔谐振吸波材料。



### 仿真测试损耗路径 - ECCOSORB® AN-77

两张ECCOSORB® AN-77薄片能够被制成背靠背的三文治形状, 放置于两个Stratum室外单元(ODU)的两个平板天线之间, 模仿两个平板天线的路径损耗。



### 现场铸模, 作为解决空腔谐振的另一个方案 - ECCOSORB® CR

专门规划的现场铸模(Mold-In-Place MIP)吸波材料被用于外壳减低空腔谐振。传统的弹性体吸波材料需要冲切再以压敏粘合剂固定位置。然而, 在这种应用中, 由于一定数量的空腔要求吸波材料手工参与放置造成了成本抑制因素。同样地, MIP吸波材料可以被直接浇筑到外壳作为整齐的涂层。

## 压铸式吸波材用作衰减器 - ECCOSORB® CR

用于机械式步进衰减器直接压铸到里面。



## 波导终端 - ECCOSORB® MFS-124

柔韧的ECCOSORB® MFS-124放置于个雷达检测器模块作为波导终端。

## 干扰控制 - ECCOSORB® LS-30/SS3

一个无线电子搁板标签系统由一个小型通信基站、一个自由常设的控制器用于与销售点系统通信和一个外表贴有价格标签的小型无线接收器(参看右图)组成。一种专门冲切的ECCOSORB® LS-30/SS3部件只有1/2"厚, 用作一个插入损耗吸波材料, 被选择并成功用于分隔板来通过FCC规则。



## 优化射频屏蔽箱性能 - ECCOSORB® LS

ECCOSORB® LS 1/2"或3/4"标准厚度可以用于射频屏蔽箱内提供最大衰减和优化射频屏蔽箱性能。

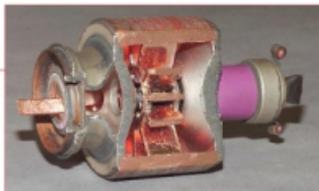
## 14 应用特写 - 医疗

### 吸收泄漏信号 - ECCOSORB® CFS-8480

一家电子生产厂家正在设计和组建一台要求用定制吸波材料来降低放射治疗设备的寄生EMI。

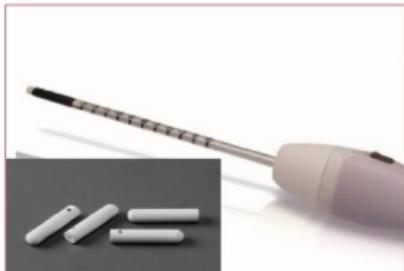
3GHz的磁电管正在发射电磁能，这种电磁能会干扰水流传感器和固态脉冲传感器。传感器具有高阻抗性，这使得它本身要远比其它部件更容易受到噪音的影响。

解决方案是使用ECCOSORB®CFS-8480，一种可铸低频吸波材料。这种材料原设计用来浇铸供低微波频率范围内适用的复杂零件，ECCOSORB®CFS-8480浇铸成客户需要的形状，这个套件或“管”件直接套在磁电管壳上来压制外漏信号。



### 抑制寄生信号 - ECCOSORB® CR-116

ECCOSORB® CR-116可铸吸波材料用于超声波传感设备的感应器，以降低空腔谐振。ECCOSORB® CR-116还用于抑制寄生信号。



### 聚焦射频能量 - ECCOSTOCK® HiK

一家知名的医疗设备生产商需要一种特制的电介质材料以提升该公司的一款妇科医疗仪器功能，经过一段时间的研究与合作，最后ECCOSTOCK® HiK被选用于该仪器中。ECCOSTOCK® HiK能确保从仪器发放出来的射频能量得以合适聚焦。

### 自适应巡航系统 (ACC) - ECCOSORB<sup>®</sup> MMI-U、SF-U、BSR、 MF-PP-120 和 MCS-U

车载碰撞警报系统采用多种传感器监控车辆周围状况，并在适当条件下提示驾驶员有可能发生碰撞。许多自适应巡航系统(ACC)均采用雷达技术。雷达信号不仅可以感知精确的距离信息和速度测量信息，还能在雨、雪和大雾等天气状况依然有效运作。侧视雷达和短距离 ACC 的工作频率为 24 GHz，远距离 ACC 的工作频率为 77 GHz。



爱默生·康明微波产品有限公司已经成功参与了多个ACC系统的设计工作。诸如 ECCOSORB<sup>®</sup>MMI-U、ECCOSORB<sup>®</sup>SF-U、ECCOSORB<sup>®</sup>BSR、ECCOSORB<sup>®</sup>MF-PP-120 以及 ECCOSORB<sup>®</sup> MCS-U等产品已经证明适用于消除雷达的干扰问题。



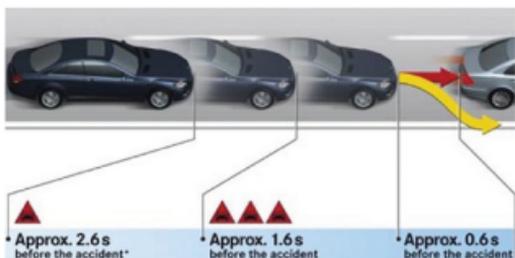
### 自适应巡航系统 (ACC)- ECCOSORB<sup>®</sup> CR-124 干扰控制

- 直通连接器插脚的 12.5 GHz RF 泄漏被转送至下方的芯板，以致影响到整体性能。
- 要求有一个可行的经济型耐久方案以消除偏离的EMI。
- 将一种定制的现场铸模技术 (Mold-in-place) 材料用来直接铸入连接器下腔体插脚周围以解决该问题。



### 短程高解像雷达 - ECCOSORB<sup>®</sup> GDS/SS6M 减低空腔谐振

- 24GHz空腔谐振引起屏蔽架构内其它零部件之间的干扰。
- 要求有一个经济耐久的解决方案以消除谐振。
- 经过多种环境和RF测试后我们选择了一种现货供应的微波吸收材料。其配置可定制，且带有自粘型基材。



### 自适应巡航系统 (ACC) - ECCOSORB<sup>®</sup> MF-124 波导终端

- 一种76.5GHz超小型精确波导组需要一种终端来降低反射。
- 如右图所示这个小终端被放在一张0.25" x 0.25" 尺寸大小方格纸上作对比。
- 由于是小部件以机器车工方法制造会使成本很高，最后研发将这部分制成了模制品，大大降低了成本。



### 轮胎压力监测系统 (TPMS) - ECCOSTOCK<sup>®</sup> 低损耗电介质产品

- 一个遥控轮胎压力监测系统一般由四个轮胎压力传感器和一个中央射频接收器所组成。
- 特制的 ECCOSTOCK<sup>®</sup> 低损耗电介质产品用来固定和密封传感器内的天线。
- ECCOSTOCK<sup>®</sup> 的低损耗特性可以减少功率损耗。



## 16 应用特写 - 海上

### 神盾战斗系统 (Aegis combat system) 及 AN/SPY-1 被动电子扫描数组雷达

ECCOSORB<sup>®</sup> 弹性体经评估及格使用在提康德罗加号 (CG-47) 及阿利·伯克级驱逐舰级的阿利·伯克号 (DDG51) 中的神盾战斗系统 (Aegis combat system) 的相位数组天线 (AN/SPY-1)。ECCOSHIELD<sup>®</sup> 导电填隙化合物 VY 及 VY-81 亦应用在 USS Russell (DDG-59) 驱逐舰及同级的军舰用作屏蔽敏感的电子组件。



AEGIS & SPY-1



### ECCOSTOCK<sup>®</sup> SH 应用在 AIMS 天线杆

AIMS 天线组群包含天线, 天线位置程序控制器及甲板下控制室, 用作识别是否敌方战机。AIMS 天线共有 64 个辐射组件作圆形排列, 而 SH 则围绕着船杆。跟传统的 IIF 系统不一样, 它们用旋转天线, AIMS 则使用固定天线, 当中以电子控制射线作 360 度扫描, 亦可于数微秒之内选择特定的扫描方向, 也可以作 90rpm 扫描。AIMS 已安装在美国海军的 CG47 巡洋舰, DDG51 驱逐舰, LHD1 直升机攻击舰, LPD17 军舰及 CVN68 航空母舰。

## 17 应用特写 - 空中



### 抑制空腔谐振 - ECCOSORB<sup>®</sup> GDS

ECCOSORB<sup>®</sup> GDS 用于 F-22 战斗机的各种电子战模块来抑制空腔谐振。



### ECCOSORB<sup>®</sup> 吸波材料及 ECCOSTOCK<sup>®</sup> 低损耗电介质垫片

在这个多用途海鹰直升机的多个天线上都有采用定制化的 ECCOSORB<sup>®</sup> 吸波材料及 ECCOSTOCK<sup>®</sup> 低损耗电介质垫片。



AURA宇宙飞船上的微波临边探测器(MLS)

### 防止雷达波束散射

ECCOSORB<sup>®</sup> BSR-1/SS6M 用于覆盖类光具座内部的整个表面，光具座为承托镜子、二向色束分流器和偏光器(用于将引入信号分给不同波长的接收器)。BSR-1/SS6M 防止了雷达束的散射，散射通常会导致波长强度的误差。

### ECCOSORB<sup>®</sup> SF用作减低反射

ECCOSORB<sup>®</sup> SF很精确地调谐到2.2 GHz以减少热真空容器内部的地面测试的反射。



INMARSAT I-4人造卫星

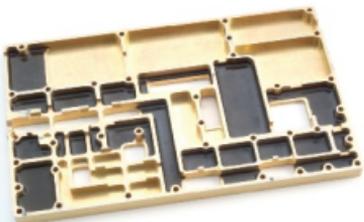


### 尖端的含碳产品生产设备



- 保持一致性的电气特性和高效率生产

### 地铸模技术



- 改善了产品的可靠性，从整体上为微波吸收材料用户减少了生产成本

### 水力切割



- 提供高精度产品

### 成型



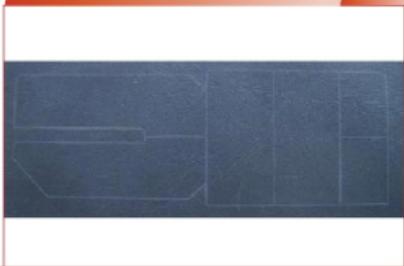
- 为采用传统机械加工方法的客户降低部件成本

### 冲切



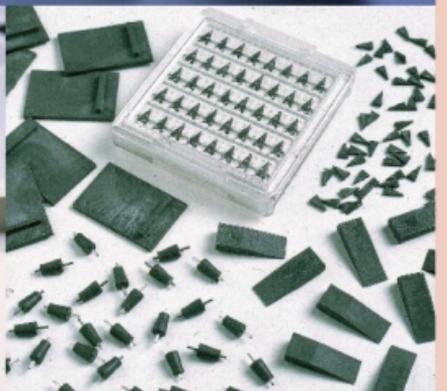
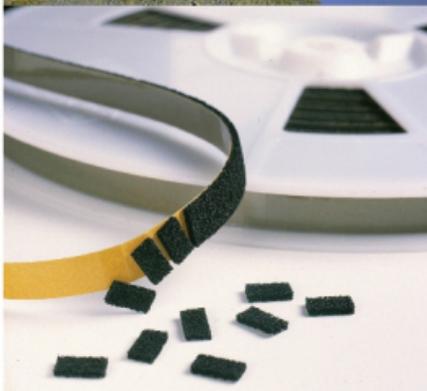
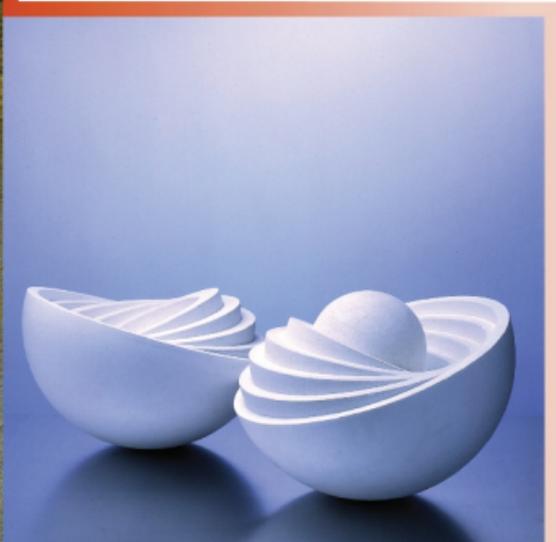
- 快捷及便宜的生产

### 吻切



- 方便在同一片材上提供多个零部件

定制生产



- 联系我们定制您的特殊部件

应用材料	ECCOSORB®	ECCOSTOCK®	ECCOSHIELD®	ECCOPAD®
通讯设备电磁干扰/空腔谐振	√			
减小自由空间宽带/窄带反射率	√			
减小雷达截面	√			
天线 - 隔离相邻天线	√			
天线 - 副瓣抑制	√			
天线结构材料 - 隔离片、绝缘器		√		
天线结构材料 - 天线屏蔽器		√		
连接器、同轴电缆、波导管支		√		
架用隔离片		√		
电子应用类热障		√		
减小波导管的总体尺寸		√		
空腔谐振谐振探针		√		
射频模块屏蔽			√	
射频模块衬垫			√	
屏蔽用嵌缝材料			√	
屏蔽用润滑油			√	
金属表面射频识别 (RFID) 读取解决方案				√

## 爱默生·康明微波产品亚太有限公司

地址：香港观塘鸿图道57号南洋广场13楼1307室

电话：+852 - 2620 6389

传真：+852 - 2620 6619

电邮：sales@hk.eccosorb.com

网址：www.eccosorb.com.hk

## 比利时(总部)

Emerson & Cuming Microwave Products N.V.

地址：Bell Telephonelaan 2B, 2440 GEEL, Belgium

电话：+32 - 14 56 25 00

传真：+32 - 14 56 25 01

电邮：sales@eu.eccosorb.com

## 美国

Emerson & Cuming Microwave Products, Inc.

地址：28 York Avenue, Randolph, MA 02368, USA

电话：+1- 781 961 9600

传真：+1- 781 961 2845

电邮：sales@eccosorb.com

## 法国

Emerson & Cuming Microwave Products Sarl.

地址：9, Rue du Colonel Moraine, 92360  
Meudon La Foret, France

电话：+33 - 1 46 01 58 20

传真：+33 - 1 46 01 58 25

电邮：pletessier@eu.eccosorb.com

## 英国

Emerson & Cuming Microwave Products Ltd.

地址：Hounslow, TW3, 9BB, United Kingdom

电话：+44 - 87 00 78 78 77

传真：+44 - 87 00 78 05 45

电邮：mabrey@eu.eccosorb.com

## 印度

Emerson & Cuming MWP India Pvt. Ltd.

地址：Plot No.158/F, Phase III, Lane 3, IDA  
Cherlapally, Hyderabad-500 051, India

电话：+91 - 40 2726 6661

传真：+91 - 40 2726 6662

电邮：sales@in.eccosorb.com

爱默生·康明微波产品  
电磁干扰解决方案的好帮手

WWW.ECCOSORB.COM.HK