



# 灌封材料

产品手册



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



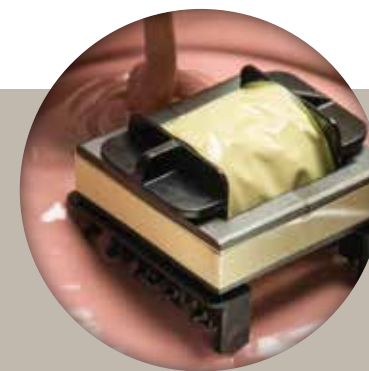
## Parker LORD与客户精诚合作, 将我们在化学品材料和多样化应用中的专业技术转化为定制化的解决方案。

## 不想对设计作出让步?

Parker LORD开发定制型灌封解决方案已经有50多年的历史。无论是采用环氧树脂、有机硅还是聚氨酯聚合物系统, 我们都可根据客户的设计和规格要求, 提供适用于各行业(包括汽车、能源、医疗、航空航天、电信和工业电子)苛刻要求的成品。

我们的产品可用于多种密封应用, 包括点火线圈、发动机控制模块、传输控制模块、传感器、电源、变压器以及其他重要的电气/电子设备。

无论您需要选择的是标准款还是定制款的灌封产品, 我们都能根据您的应用, 帮您确定合适的解决方案。



### 有机硅

有机硅是应用最为广泛的化学品之一, 它在非常广泛的应用温度内( -75°C 到 +200°C )保持固有的弹性。有机硅可以保护敏感的电子元件和模组, 提供阻燃、耐高温和永久弹性等关键特性。我们提供加成型和缩合型有机硅, 不论是含填料还是不含填料。



### 环氧树脂

环氧树脂因其所具有的高强度、多样性和良好的粘接特性, 在胶粘剂、封装及灌封领域应用广泛。同时, 环氧树脂具有很好的耐化性和耐高温性能。得益于原材料来源广泛, 这类产品可以通过配方调整, 匹配各种应用和需求。我们提供各类环氧树脂产品, 包括极为柔软的到高硬度的、含有填料的和不含填料的, 导热的和(或)导电的, 或者阻燃的灌封材料。



### 聚氨酯

在没有耐高温要求时, 聚氨酯材料被视为有机硅的最佳替代品。对于电子封装, 聚氨酯是已知的最适合低温应用的材料, 而且可以保护对应力非常敏感的电子器件, 并可起到防水的作用。我们提供低粘度的, 从软凝胶到中等硬度的聚氨酯灌封产品, 满足多种灌封应用的需求。

	化学品分类	导热型	组成		适用于多种固化剂	阻燃等级	颜色
			单组分	双组分			
CoolTherm® SC-6702	有机硅	x		x		UL 94 V-0	红色
CoolTherm SC-6703	有机硅	x		x		UL 94 V-0	浅灰
CoolTherm SC-6708 WHT / 6731	有机硅	x		x	x		白色
CoolTherm SC-6709 / 6731	有机硅	x		x	x		白色
CoolTherm SC-6710 RED / 6731	有机硅	x		x	x		红色
CoolTherm SC-6711 WHT / 6731	有机硅	x		x	x		白色
CoolTherm SC-6725	有机硅	x		x			红色
CoolTherm SC-6726	有机硅	x		x			红色
CoolTherm SC-324	有机硅	x		x		UL 94 V-0	浅粉色
CoolTherm SC-252	有机硅	x		x			灰色
CoolTherm SC-104	有机硅	x		x		UL 94 V-0	灰色
CoolTherm SC-303	有机硅	x		x		UL 94 V-0, UL RTI 200°C	灰色
CoolTherm SC-305	有机硅	x		x		UL 94 V-0, UL RTI 170°C	灰色
CoolTherm SC-309	有机硅	x		x		UL 94 V-0, UL RTI 180°C	灰色
CoolTherm SC-315 (1:1)	有机硅	x		x		UL 94 V-0	灰色
CoolTherm SC-315 (3:1)	有机硅	x		x		UL 94 V-0	灰色
CoolTherm SC-320	有机硅	x		x		UL 94 V-0, UL RTI 180°C	浅粉色
CoolTherm SC-320 LVH	有机硅			x		UL 94 V-0	浅粉色
CoolTherm SC-6712 WHT / 6730	有机硅			x	x		白色
CoolTherm SC-6715 / 6730	有机硅			x	x		白色
Circalok™ 6716 / 6733	有机硅			x			黑色

粘度, cP @ 25°C	重量混合比	固化条件	硬度	介电强度, kV/mm (V/mil)	导热率, W/m-K	描述
30,000	1:1	16-24 hr @ 85°C	65 Shore A	17.1 (434)	0.7	高比重, 无需底涂, 用于敏感电子模块的有机硅导热灌封胶
8,000	1:1	4 hr @ 65°C	60 Shore A	19.7 (500)	0.8	双组分, 用于灌封高密度封装的功率模块的有机硅导热灌封胶
30,000	100:0.5	12-16 hr @ 25°C; 或 4 hr @ 65°C	60 Shore A	23.6 (600)	0.8	具有良好电气性能的有机硅导热灌封胶
32,000	100:0.5	12-16 hr @ 25°C	60 Shore A	21.6 (550)	1.0	双组分, 具有良好电气性能的有机硅导热灌封胶
20,000	100:0.5	12-16 hr @ 25°C	65 Shore A	19.7 (500)	1.0	双组分, 低粘度, 满足要求低应力, 快速热传导, 耐高温及可修复应用的室温固化有机硅导热灌封胶
30,000	100:0.5	12-16 hr @ 25°C	60 Shore A	19.7 (500)	1.0	双组分, 具有良好电气性能的有机硅导热灌封胶
15,000	1:1	4 hr @ 85°C	45 Shore A		1.16	高比重, 无需底涂有机硅导热灌封胶
56,000	1:1	4 hr @ 85°C	70 Shore A	13.8 (350)	0.8	高比重, 无需底涂有机硅导热灌封胶
30,000	1:1	24 hr @ 25°C; 或 60 min @ 125°C	50 Shore A	7.4 (188)	4.0	适用于电气、电子灌封的双组分、高导热率有机硅
18,000	1:1	24 hr @ 25°C; 或 30 min @ 120°C	60 Shore A	8.7 (220)	2.5	可以在较低温度下固化的双组分、有自粘性的、中高导热率的有机硅
7,000	1:1	24 hr @ 25°C; 或 10-15 min @ 100°C	65 Shore A	17.3 (440)	0.8	双组分、可室温固化的、导热的有机硅
6,000	1:1	24 hr @ 25°C; 或 10-15 min @ 100°C	45 Shore A	17.3 (440)	0.9	适用于需要高散热能力的、双组分有机硅导热灌封胶
4,000	1:1	24 hr @ 25°C; 或 10 min @ 100°C	60 Shore A	19.7 (500)	0.7	为电气、电子应用提供保护, 提供良好散热的双组分有机硅导热灌封胶
3,600	1:1	24 hr @ 25°C; 或 10 min @ 120°C	45 Shore A	23.6 (600)	1.0	为电气、电子应用提供保护, 提供良好散热的低粘度、双组分、中等导热率有机硅导热灌封胶
4,000	1:1	24 hr @ 25°C; 或 30 min @ 80°C	60 Shore A	9.8 (250)	1.5	为电气、电子应用提供保护, 提供良好散热的、中等导热率、双组分有机硅导热灌封胶
4,000	3:1	48 hr @ 25°C; 或 60 min @ 80°C	10 Shore A	9.8 (250)	1.5	为电气、电子应用提供保护, 提供良好散热的、中等导热率、双组分有机硅导热灌封胶
22,000	1:1	24 hr @ 25°C; 或 60 min @ 125°C	54 Shore A	7.9 (200)	3.0	为电气、电子应用提供保护, 提供良好散热的、高导热、双组分有机硅导热灌封胶
4,500	1:1	24 hr @ 25°C; 或 30 min @ 80°C	50 Shore A	7.9 (200)	2.1	为电气、电子应用提供保护, 提供良好散热的、中高导热率、双组分有机硅导热灌封胶
7,000	10:1	12 hr @ 25°C; 或 2 hr @ 65°C	35 Shore A	19.7 (500)		用于灌封高密度封装组件及制作软模的双组分无溶剂有机硅产品
12,000	10:1	24 hr @ 25°C; 或 2-4 hr @ 65°C	35 Shore A	19.7 (500)		用于灌封高密度封装组件及制作软模的双组分无溶剂有机硅产品
10,000	100:2.5	12-16 hr @ 25°C	45 Shore A	19.7 (500)		用于灌封各类高、低压电气组件的无溶剂有机硅产品

	化学品分类	导热型	组成		适用于多种固化剂	阻燃等级	颜色
			单组分	双组分			
CoolTherm SC-6717 / 6731	有机硅			x			红色
Circalok 6735	有机硅			x			无色透明
Circalok 6744	有机硅			x			黑色
Thermoset™ SC-300M	有机硅			x			无色透明
Thermoset SC-316	有机硅			x			白色
Thermoset SC-319	底涂剂			x			黑色
Circalok 6756	底涂剂		x				透明或红色
LORD® P-1291	底涂剂		x				透明或红色
LORD P-1292	底涂剂		x				蓝色
CoolTherm EP-2000	环氧树脂	x		x			浅灰色
CoolTherm EP-3500	环氧树脂	x		x			深灰色
CoolTherm EP-6006 HS / 6011	环氧树脂	x		x		UL 94 V-0	黑色
CoolTherm EP-6007 BLK / 6010	环氧树脂	x		x	x	UL 94 V-0	黑色
CoolTherm EP-6035	环氧树脂	x		x		UL 94 V-0	黑色
CoolTherm EP-6037 / 6252	环氧树脂	x		x	x		黑色或绿色
CoolTherm EP-340 / 70	环氧树脂	x		x	x	UL 94 HB (仅限配70号固化剂)	黑色
CoolTherm EP-301 AD / 6010	环氧树脂	x		x			黑色或白色
CoolTherm EP-343	环氧树脂	x		x			黑色
CoolTherm EP-6150	环氧树脂	x	x				白色
Thermoset EP-937	环氧树脂		x				黑色
CoolTherm ES-21	环氧树脂		x				黑色
CoolTherm EP-6008 BLK / 6010	环氧树脂	x		x	x		黑色
CoolTherm EP-6009	环氧树脂	x		x		UL 94 V-0	黑色
Circalok 6021	环氧树脂			x			灰色

粘度, cP @ 25°C	重量混合比	固化条件	硬度	介电强度, kV/mm (V/mil)	导热率, W/m-K	描述
15,100	100:5	8-12 hr @ 25°C	60 Shore A	19.7 (500)		用于灌封、包封或涂覆的双组分、室温固化(缩合型)、无溶剂有机硅产品
3,500	10:1	4 hr @ 65°C	40 Shore A	17.7 (450)		透明、低粘度、双组分、无底涂粘接的有机硅
2,700	1:1	2 hr @ 25°C; 或 45 min @ 65°C	55 Shore A	17.7 (450)		低粘度、符合UL 94 V-0阻燃等级的、室温固化有机硅产品
160	1:1	24 hr @ 25°C	Gel	19.7 (500)		可室温固化、极柔软的、电子级有机硅凝胶,用于灌封应力敏感的电子器件
200	1:1	1 hr @ 25°C	Gel	19.7 (500)		可快速室温固化、极柔软的、电子级有机硅凝胶,用于灌封应力敏感的电子器件
1,000	1:1	2 hr @ 25°C	70 Shore OO			双组分、可室温快速固化的、柔软的有机硅灌封胶
1		60-90 min @ 25°C				用于各类RTV有机硅与大多数金属或玻璃间的底涂剂
5		30-60 min @ 25°C				用于锡催化类型的RTV有机硅和大多数金属或玻璃间的电子级底涂剂
5		30-60 min @ 25°C				用于铂催化类型的RTV有机硅和大多数金属或玻璃间的电子级底涂剂
1,400 @ 60°C	1:1	每段 2 hr @ 120°C, 150°C, 180°C & 210°C	95 Shore D	18.5 (470)	1.9	双组分、电绝缘、高导热率、低膨胀系数、高Tg、耐高温的环氧树脂灌封胶
8,000 @ 60°C	1:1	每段 2 hr @ 120°C, 150°C, 180°C & 210°C	90 Shore D	15.4 (390)	3.3	双组分、电绝缘、极高导热率、低膨胀系数、高Tg、耐高温的环氧树脂灌封胶
22,500	100:17.5	24 hr @ 25°C; 或 2 hr @ 65°C	90 Shore D	19.7 (500)	1.1	双组分、阻燃的、低收缩的导热环氧树脂
14,200	100:5.5	12-16 hr @ 25°C	85 Shore D	19.3 (490)	0.6	导热、阻燃的环氧树脂胶粘剂和灌封胶
12,000	1:1	24 hr @ 25°C; 或 2 hr @ 65°C	75 Shore D	18.7 (475)	1.0	低粘度、阻燃的、室温固化型导热环氧树脂
25,000	100:7.1	24 hr @ 25°C; 或 2 hr @ 65°C	92 Shore D	>15.7 (>400)	1.1	用于半导体行业的双组分、导热环氧树脂
10,000	100:7	24 hr @ 25°C	90 Shore D	16.9 (430)	1.5	含有填料的、硬度可调的导热环氧树脂
10,350	100:5.3	24 hr @ 25°C; 或 2 hr @ 65°C	87 Shore D	19.7 (500)	1.3	导热的环氧树脂注塑材料
55	100:3.9	2 hr @ 65°C 加 4 hr @ 135°C	90 Shore D	59 (1,500)	1.1	双组分、电绝缘、导热的环氧树脂涂料
145,000		30 min @ 121°C; 或 10 min @ 177°C	90 Shore D	17.7 (450)	0.6	用于组装电子元器件的单组分、有触变性的环氧树脂胶粘剂
47,900		18-28 min @ 120°C; 或 6-12 min @ 150°C	88-94 Shore D			单组分、快速固化的用于电路板及半导体器件涂覆的环氧树脂
35,000		60 min @ 125°C	88 Shore D			单组分、快速固化的环氧树脂,含有荧光剂,可在紫外灯下显色
6,800	100:7	12 hr @ 25°C; 或 2 hr @ 65°C	85 Shore D	17.7 (450)	0.3	含有填料的、低粘度、通用型、导热环氧树脂灌封胶
2,600	10:1	2-4 hr @ 65°C	90 Shore D	19.7 (500)	0.7	双组分导热环氧树脂
200,000	100:85	24 hr @ 25°C; 或 2 hr @ 65°C	85 Shore D	15.7 (400)		双组分、可操作时间长、室温固化的环氧树脂,适用于粘接金属、塑料、玻璃纤维和木材,剥离强度高

	化学品分类	导热型	组成		适用于多种固化剂	阻燃等级	颜色
			单组分	双组分			
<b>Circalok 6022</b>	环氧树脂			x			黄色
<b>CoolTherm EP-6028/6029</b>	环氧树脂	x		x			蓝色
<b>Thermoset 300/70</b>	环氧树脂			x	x		黑色
<b>LORD 600/70</b>	环氧树脂			x	x		琥珀色
<b>Thermoset DC-80</b>	环氧树脂			x			灰色
<b>Thermoset DC-946</b>	环氧树脂			x			黑色
<b>CoolTherm EP-636</b>	环氧树脂	x		x			灰色
<b>Thermoset EP-20/70</b>	环氧树脂			x	x		黑色
<b>Thermoset ES-40/70</b>	环氧树脂			x	x		白色
<b>Thermoset ES-115</b>	环氧树脂			x			黄褐色
<b>Thermoset ES-121 LV/EP-809</b>	环氧树脂			x			黑色
<b>Thermoset MP 110-10</b>	环氧树脂			x			黑色
<b>Thermoset Hardener No. 18</b>	环氧树脂			x			琥珀色
<b>Thermoset Hardener No. 25</b>	环氧树脂			x			琥珀色
<b>Thermoset Hardener No. 37</b>	环氧树脂			x			琥珀色
<b>Thermoset Hardener No. 65</b>	环氧树脂			x			黄褐色
<b>Thermoset Hardener No. 66</b>	环氧树脂			x			琥珀色
<b>Thermoset Hardener No. 67</b>	环氧树脂			x			无色透明
<b>Thermoset Hardener No. 70</b>	环氧树脂			x			黄褐色
<b>Thermoset Hardener No. 71</b>	环氧树脂			x			浅琥珀色
<b>Thermoset Hardener No. 72</b>	环氧树脂			x			黑色

粘度, cP @ 25°C	重量混合比	固化条件	硬度	介电强度, kV/mm (V/mil)	导热率, W/m-K	描述
50,000	100:87	24 hr @ 25°C	67 Shore D	17.7 (450)		双组分、室温固化的环氧树脂, 适用于粘接金属、塑料、玻璃纤维和木材, 剥离强度高
15,000	1:1	3-4 hr @ 100°C	90 Shore D	17.7 (450)	0.45	用于灌封高压变压器, 尤其是高温器件的, 含有填料的双组分环氧树脂
2,000	100:15	24 hr @ 25°C	88 Shore D	15 (380)		透明, 含填料的、中等粘度的环氧树脂, 可匹配多种硬化剂
550	100:30	24 hr @ 25°C	82 Shore D			透明, 不含填料的、中等粘度的环氧树脂, 可匹配多种硬化剂
触变性膏状物	1:1	24 hr @ 25°C; 或 5 min @ 121°C	82 Shore D			通过调整混合比例, 可实现性能优化的双组分环氧树脂
12,000	1:1	2-3 hr @ 95°C	86 Shore D			具备优异抗热冲击性能的双组分、热固化型环氧树脂
50,000	100:1	16-24 hr @ 50-65°C 加每段 2 hr @ 95°C, 150°C & 205°C	95 Shore D	18.3 (464)	0.7	双组分、耐超高温度的、导热环氧树脂灌封胶
550	100:30	24 hr @ 25°C	82 Shore D			黑色, 不含填料、中等粘度的环氧树脂, 可匹配多种硬化剂
550	100:30	24 hr @ 25°C	82 Shore D			不含填料的、中等粘度的环氧树脂, 可匹配多种硬化剂
85,000	1:1	2.5 hr @ 85°C 加 1.5 hr @ 125°C	90 Shore D	>25 (>635)		用于浸渍汽车点火线圈的双组分环氧树脂灌封胶
6,000	100:29	2.5 hr @ 90°C 加 2.5 hr @ 140°C	>90 Shore D	30 (762)		用于浸渍汽车点火线圈的双组分环氧树脂灌封胶
75,000	1:1 体积比	2 hr @ 25°C plus 1 hr @ 80°C	45 Shore A	>15.7 (>400)		不含填料的、具有优异的抗热冲击性能和耐化性的环氧树脂
50	100:14 (配600号树脂)	24 hr @ 25°C (配600号树脂)	88 Shore D (配600号树脂)			用于室温固化的环氧树脂固化剂
5,000	1:1 (配600号树脂)	24 hr @ 25°C (配600号树脂)	80 Shore D (配600号树脂)			表面高光泽的、快速固化、对湿气不敏感的环氧树脂固化剂
40,000	1:1 (配600号树脂)	24 hr @ 25°C; or 5 min @ 93°C (配600号树脂)	84 Shore D (配600号树脂)			用于改善环氧树脂的柔韧性和冲击强度的环氧树脂固化剂
50	100:40 (配600号树脂)	24 hr @ 25°C (配600号树脂)	85 Shore D (配600号树脂)			表面高光泽的、可操作时间长、对湿气不敏感的环氧树脂固化剂
12,000	100:50 (配600号树脂)	24 hr @ 25°C (配600号树脂)	85 Shore D (配600号树脂)			适合多种应用的、通用型环氧树脂固化剂
30	100:24 (配600号树脂)	2 hr @ 100°C (配600号树脂)	92 Shore D (配600号树脂)			具有高玻璃化转变温度(Tg)的、可操作时间长、热固化型环氧树脂固化剂
30	100:30 (配600号树脂)	24 hr @ 25°C (配600号树脂)	82 Shore D (配600号树脂)			可提高耐冲击强度的环氧树脂固化剂
125	1:1 (配600号树脂)	24 hr @ 25°C (配600号树脂)	60 Shore D (配600号树脂)			中等硬度、低放热的环氧树脂固化剂
7,000	1:1 (配300号树脂)	24 hr @ 25°C (配300号树脂)	65 Shore D (配300号树脂)	14.6 (370) (配300号树脂)		含有填料的、中等硬度、低放热的室温固化型环氧树脂固化剂

	化学品分类	导热型	组成		适用于多种固化剂	阻燃等级	颜色
			单组分	双组分			
LORD AP-134	底涂剂		x				透明, 浅黄色
CoolTherm UR-288	聚氨酯	x		x		UL 94-HB	黑色
CoolTherm UR-388	聚氨酯	x		x		UL 94 V-0	黑色
CoolTherm UR-388 FST	聚氨酯	x		x		UL 94 V-0	黑色
CoolTherm UR-389	聚氨酯	x		x			黑色
Circalok 6403	聚氨酯			x			琥珀色或黑色
Thermoset UR-105	聚氨酯			x			黑色
Thermoset UR-312	聚氨酯			x			无色透明
Thermoset UR-325	聚氨酯			x			黑色

粘度, cP @ 25°C	重量混合比	固化条件	硬度	介电强度, kV/mm (V/mil)	导热率, W/m-K	描述
3.5	不适用	1-2 hr @ 25°C				室温湿气固化、用于环氧树脂或聚氨酯的底涂剂
4,900	100:20	24 hr @ 25°C 或 6 hr @ 60°C	90 Shore A		0.4	双组分、室温固化、聚氨酯导热灌封胶
6,000	100:20	24 hr @ 25°C 或 6 hr @ 60°C	90 Shore A	15.0 (388)	0.7	双组分、室温固化、中等硬度、阻燃的聚氨酯导热灌封胶
6,000	100:20	30 min @ 25°C	88 Shore A	15.0 (388)	0.7	双组分、室温快速固化、中等硬度、阻燃的聚氨酯导热灌封胶
14,000	100:23	24 hr @ 25°C; 或 2 hr @ 70°C	45 Shore D	16 (406.4)	0.7	双组分, 阻燃, 中等硬度
900	22:10	30-45 min @ 25°C	80 Shore A	23.6 (600)		适用于需要快速固化和耐机械冲击的, 通用型聚氨酯灌封胶
1,500	100:9	24 hr @ 25°C; 或 3 hr @ 75°C	25 Shore A	13.5 (344)		双组分、室温固化聚氨酯灌封胶
1,500	100:55 (2:1 体积比)	24 hr @ 25°C; 或 2 hr @ 85°C	50 Shore OO	>11.8 (>300)		微电子级、透明的、低模量的聚氨酯灌封凝胶
4,000	4:1	24 hr @ 25°C	60 Shore A	25.6 (650)		双组分、室温固化的聚氨酯灌封胶

Parker LORD  
工程材料集团  
111 LORD Drive  
Cary, NC 27511-7923 USA

派克洛德中国  
中国(上海)自由贸易试验区日樱北路333号  
邮编: 200131  
邮件: LORDChinaMarketing@parker.com  
电话: +86 21-3133 0800  
传真: +86 21-2042 2361

[www.lord.com](http://www.lord.com)

本公司未对每批生产的材料均进行所有的测试,因此本文件所提供的数值仅为典型值。如欲获取有关特定产品最终用途的正式产品规格,请联系客户支持中心。

此处提供的信息均基于本公司认为可靠的测试。对于他人会如何使用这些信息,派克洛德无法控制,因此本公司并不保证可以获得何种结果。此外,如果本品被任何第三方(包括但不限于任何产品最终用户)重新包装,则派克洛德不保证本品的性能或使用本产品或本信息所获得的结果。本公司也不对本品的适用性或特定用途的适用性(关于上述使用的效果和结果)做任何明示或默示保证。

警告—用户责任。不当选择或不当使用本文所提及的产品或相关产品会导致死亡、人身伤害和财产损失。

本文件以及派克汉尼汾公司、其子公司和授权经销商提供的其他信息为具有技术专长的用户进行进一步调查提供了产品或系统选项。

用户可通过自行分析和测试,独自负责就系统和组份作出最终选择,并确保符合有关性能、耐用性、维护、安全和警告方面的所有应用要求。用户必须分析应用程序的所有方面,遵循适用的行业标准,并遵循当前产品目录中关于产品的信息,以及派克或其子公司或授权经销商提供的任何其他材料。

在某种程度上,派克或其子公司或授权经销商基于用户提供的数据或规格提供组份或系统选项,用户须负责确保这些数据和规格对所有应用程序和组份或系统的合理预见用途适用且信息完备。

©2022 Parker Hannifin

信息及规格以不时更新为准,恕不另行通知,亦不承担由此产生的责任。  
本文件中使用的商标为相应所有人的财产。

OD PC8003C 03/22 Rev.2



ENGINEERING YOUR SUCCESS.