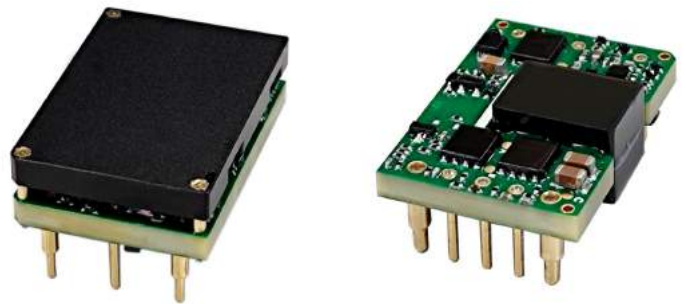


产品特性:

100W, 宽电压输入, 隔离稳压单路

- ◆ 宽输入电压范围:36V_{DC}-75V_{DC}
- ◆ 效率高达92%
- ◆ 隔离电压1500V_{DC}
- ◆ 输入欠压保护, 输出过流, 短路, 过压保护
- ◆ 工作温度范围:-40°C to +85°C
- ◆ 标准1/16砖封装,符合DOSA标准
- ◆ 叁年质保期



RoHS

选型表

认证	产品型号 ^①	Cnt逻辑 ^②	输入电压(V _{DC})		输出		满载效率(%) ^④ Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
			标称值 (范围值)	最大值 ^③	输出电压 (V _{DC})	输出电流(mA) Max./Min.		
	16F100-48S05FP	P	48 (36-75)	80	5	20000/0	90/92	6000
	16F100-48S12FP				12	8333/0	90/92	2000
	16F100-48S28FP				28	3571/0	88/90	1000
	16F100-48S05FN	N			5	20000/0	90/92	6000
	16F100-48S12FN				12	8333/0	90/92	2000
	16F100-48S28FN				28	3571/0	88/90	1000

注:

①产品型号后缀加“F”为带散热片封装;

②“P”表示Cnt为正逻辑,“N”表示Cnt为负逻辑;

③输入电压不能超过此值,否则可能会造成永久性不可恢复的损坏;

④上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流(满载/空载)	标称输入电压	--	2265/10	2368/30	mA
反射纹波电流		--	30	--	
冲击电压(1sec.max.)		-0.7	--	80	V _{DC}
启动电压		--	--	36	
输入欠压保护		26	29	--	
启动时间	标称输入电压和恒阻负载	--	--	100	ms

输入滤波器类型		Pi型			
热插拔		不支持			
遥控脚 (Cnt)*	16F100-48FP正逻辑	模块开启	Cnt悬空或接TTL高电平(4.5-12Vdc)		
		模块关断	Cnt接GND或低电平(0-1.2Vdc)		
		关断时输入电流	--	3	10
	16F100-48FN负逻辑	模块开启	Cnt接GND或低电平(0-1.2Vdc)		
		模块关断	Cnt悬空或接TTL高电平(4.5-12Vdc)		
		关断时输入电流	--	3	10

注:*Cnt控制引脚的电压是相对于输入引脚GND。

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出电压精度	5%-100%负载	--	±1	±3	%Vo	
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	--	±0.2	±0.5		
负载调节率①	5%-100%的负载	--	±0.5	±0.75	%Vo	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	--	200	500	µs	
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	5V输出	--	±3	±8	%Vo
		其他电压	--	±3	±7	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
纹波/噪声②	20MHz带宽, 5%-100%负载	--	100	150	mVp-p	
输出可电压调节(Trim)	输入电压范围	90	--	110	%Vo	
输出电压远端补偿(Sense)		--	--	105		
输出过压保护		110	125	160		
输出过流保护		110	140	190	%Io	
短路保护		可持续, 自恢复				

注:
①按0%-100%负载工作条件测试时, 负载调节率的指标为±3%;
②0%-5%的负载纹波/噪声小于等于5%Vo; 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 28V输出最大值2%Vo;

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出, 测试时间1分钟, 漏电流小于1mA	1500	--	--	Vdc
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压500Vdc	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	--	1000	--	pF
工作温度	见图1	-40	--	+85	°C
存储温度		-55	--	+125	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
振动		10-55Hz, 10G, 30Min.alongX, Y and Z			
开关频率*	PWM模式	--	300	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	500	--	--	khours

注:*本系列产品采用降频技术, 开关频率值为满载时测试值, 当负载降低到50%以下时, 开关频率随负载的减小而降低。

物理特性

大小尺寸	16F100-48S05/12FP(N)	33.02×22.86×12.7mm
	16F100-48S28FP(N)	33.02×22.86×13.0mm

重量	16F100-48FP(N)	21.4g(Typ.)
冷却方式	自然空冷	

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图4)/CLASS B (推荐电路见图5)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图4)/CLASS B (推荐电路见图5)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 6\text{KV}$ /Air $\pm 8\text{KV}$	perf.Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf.Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 100kHz $\pm 2\text{kV}$ (推荐电路见图4)	perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2\text{kV}$ (推荐电路见图4)	perf.Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s	perf.Criteria B

产品特性曲线

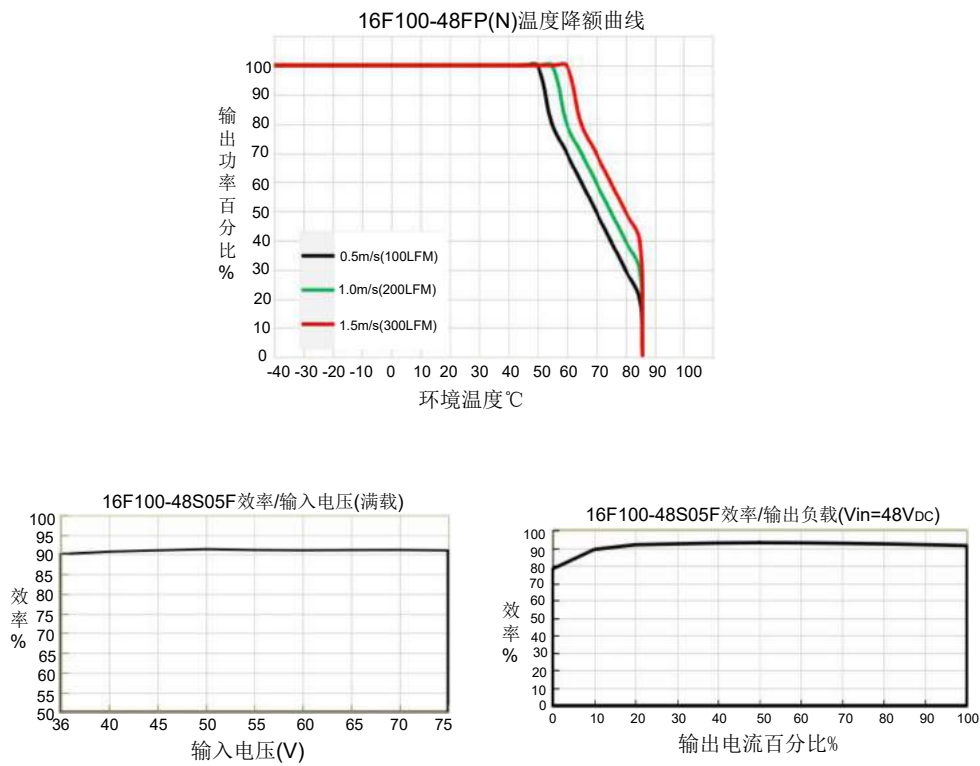
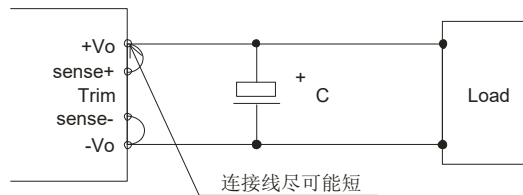


图1

注:仅供参考。

Sense 的使用以及注意事项

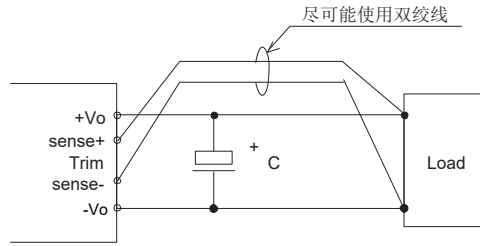
1. 当不使用远端补偿时:



注意事项:

- 1) 当不使用远端补偿时, 确保+Vo与Sense+, -Vo与Sense-短接;
- 2) +Vo与Sense+, -Vo与Sense-之间的连线尽可能短, 并靠近端子; 避免形成一个较大的回路面积, 当噪声进入这个回路后, 可能造成模块的不稳定。

2. 当使用远端补偿时:



注意事项:

1. 如果使用远端补偿的引线比较长时, 可能导致输出电压不稳定, 如果必须使用较长的远端补偿引线时请联系我司技术人员。
2. 如果使用远端补偿, 请使用双绞线或者屏蔽线, 并使引线尽可能短。
3. 在电源模块和负载之间请使用宽PCB引线或粗线, 并保持线路电压降应低于0.3V; 确保电源模块的输出电压保持在指定的范围内。
4. 引线的阻抗可能造成输出电压振荡或者较大纹波, 使用之前请做好足够的评估。

设计参考

1. 纹波/噪声

所有该系列的DC/DC转换器在出厂前, 都是按照下图2推荐的测试电路进行测试。

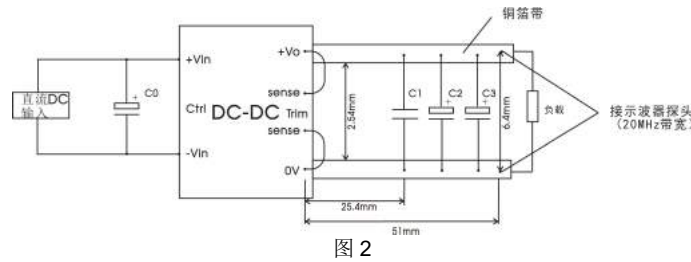


图 2

参数说明

电容取值	C0	C1	C2	C3
输出电压				
5Vdc	100μF/ 100V	1μF/50V	10μF/50V	330μF/63V
12Vdc				
28Vdc				

2. 应用电路

若客户未使用我司推荐电路时, 输入端请务必并联一个至少100μF的电解电容, 用于抑制输入端可能产生的浪涌电压。

若要求进一步减少输入输出纹波, 可将输入输出外接电容Cin, Cout加大或选用串联等效阻抗值小的电容, 但容值不能大于该产品的最大容性负载。

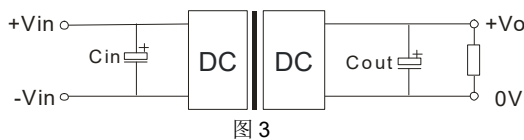


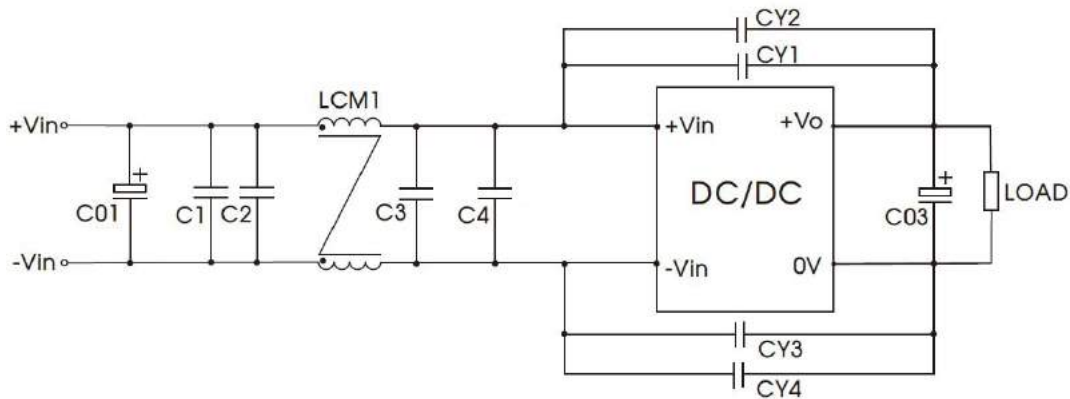
图 3

参数说明

电容取值	Cin	Cout
输出电压		
5Vdc	100μF/100V	330μF/63V
12Vdc		
28Vdc		

3. EMC解决方案——推荐电路

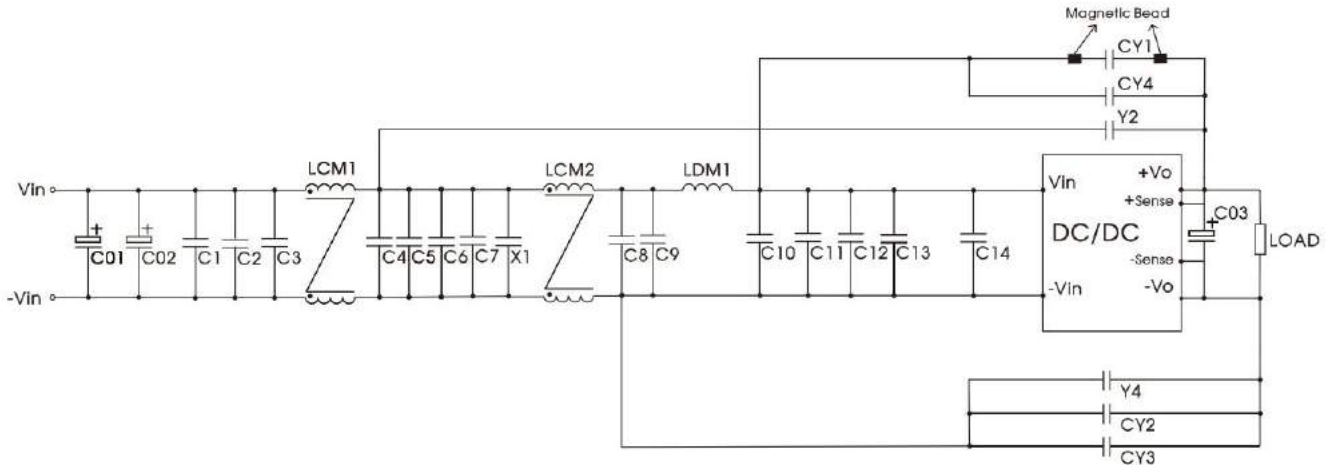
16F100-48FP(N)



C01	2000uF/100V电解电容
C03	330uF/100V电解电容
C1, C2, C3, C4	4.7uF/100V
CY1, CY2, CY3, CY4	222M/400V
LCM1	2.0mH

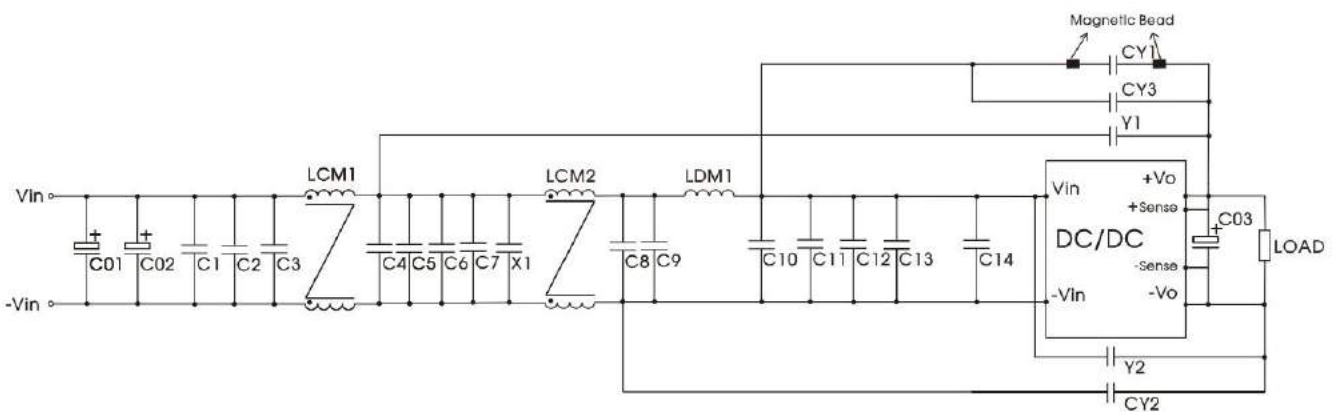
图 4

16F100-48S05/12FP(N)



C01, C02	1000μF/100V/电解电容
C03	330μF/100V/电解电容
C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14	4.7μF/100V
X1	0.22μF/250V
Y1, Y3, CY3, CY4	102M/400V
Y2	332M/400V
CY1, CY2	222M/400V
LCM1	60μH/TL15
LCM2	2.0μH
LDM1	12μH
MB	B40/T3.5*1.5*2.35HP

16F100-48S28FP(N)

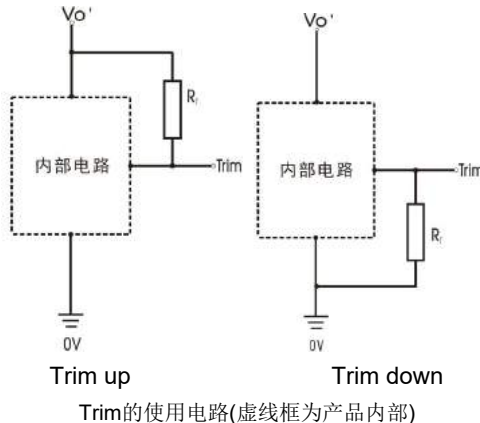


C01、C02	1000μF/100V/电解电容
C03	330μF/100V/电解电容
C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14	4.7μF/100V
X1	0.22μF/250V
Y1, CY3	102M/400V
Y2, CY2	332M/400V
CY1	222M/400V

LCM1	60μH/TL15
LCM2	2.0μH
LDM1	12μH
MB	B40/T3.5*1.5*2.35HP

图 5

4. Trim的使用以及Trim电阻的计算



Trim 电阻的计算公式;

Trim up

$$R_T = \left(\frac{5.11V_{nom}(100 + \Delta\%)}{1.225\Delta\%} - \frac{511}{\Delta\%} - 10.22 \right) (k\Omega)$$

Trim down

$$R_T = \left(\frac{511}{\Delta\%} \right) - 10.22 (k\Omega)$$

注:

R_T 为 Trim 电阻

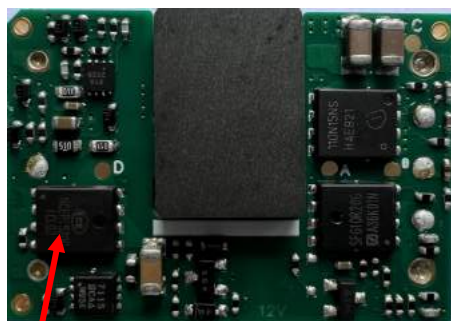
$$\Delta\% = \left| \frac{V_{nom} - V_{out}}{V_{nom}} \right| \times 100$$

V_{nom} 为典型输出电压

V_{out} 为设置输出电压

5. 热测试点

热元件安装在产品的顶面上, 通过传导, 对流和辐射的方式将热量散发到周围环境中, 应提供足够的散热条件以确保产品可靠运行; 通过测量图6中热测试点①的温度可以验证散热条件是否满足。



①

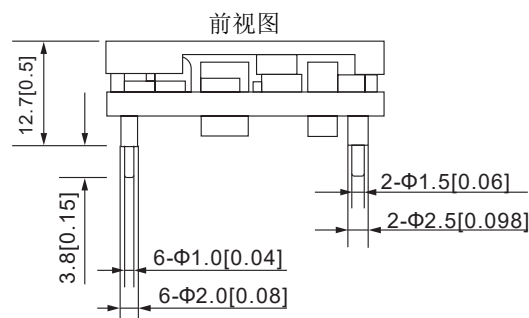
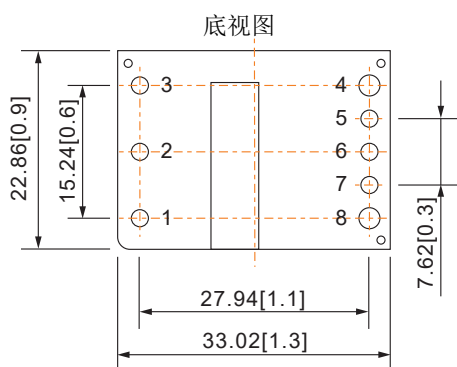
图 6

注意:

- 1: 负逻辑系列热测试点①的温度不能超过130℃; 否则, 产品将因温度过高而触发保护, 无法正常工作。
- 2: 正逻辑系列无过温保护功能, 热测试点①的温度不能超过130℃; 否则, 产品将因温度过高而损坏。

6. 产品不支持输出并联升功率

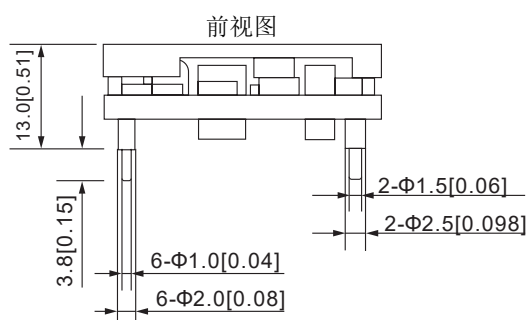
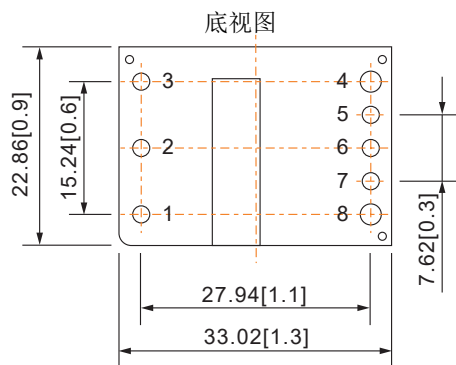
16F100-48S05/12FP(N)封装尺寸及印刷版图:



注:
 单位:mm[inch]
 端子直径公差: $\pm 0.1[\pm 0.004]$
 为标注公差: $\pm 0.5[\pm 0.02]$
 引脚1,2,3,5,6,7: $\Phi 1.0\text{mm}$;引脚: $\Phi 1.5\text{mm}$

管脚	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8
单路	Single	+Vin	Cnt	-Vin	-Vo	-Sense	Trim	+Sense	+Vo

16F100-48S28FP(N)封装尺寸及印刷版图:



注:
 单位:mm[inch]
 端子直径公差: $\pm 0.1[\pm 0.004]$
 为标注公差: $\pm 0.5[\pm 0.02]$
 引脚1,2,3,5,6,7: $\Phi 1.0\text{mm}$;引脚: $\Phi 1.5\text{mm}$

管脚	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8
单路	Single	+Vin	Cnt	-Vin	-Vo	-Sense	Trim	+Sense	+Vo

注:

1. 最大容性负载均在输入电压范围,满负载条件下测试;
2. 除特殊说明外,本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$,湿度 $<75\%RH$,标称输入电压和输出额定负载时测得;
3. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
4. 我司可提供产品定制,具体需求可直接联系我司技术人员;
5. 产品涉及法律法规:见“产品特点”,“EMC特性”;
6. 我司产品报废后需按照ISO14001及相关环境法律法规分类存放,并交由有资质的单位处理。



北京华阳长丰科技有限公司

华阳长丰河北科技有限公司

生产基地:河北省涿州市开发区火炬南街25号

电话:010-68817997

手机:15901068673

E-mail:sales@chewins.net