



## 厚膜 DC/DC 变换器选型指南

厚膜 DC/DC 变换器主要包括五大类: 同步降压 7W DC/DC 变换器、兼容 INTERPOINT 3W-65W DC/DC 变换器、YHK 系列宽范围输入 3W-35W DC/DC 变换器、YHY 系列抗浪涌 3W-65W DC/DC 变换器、YHMY 系列 EMI 抗浪涌 15W DC/DC 变换器。

### 一、厚膜 DC/DC 变换器分类

#### 1. 同步降压 7W DC/DC 变换器

该系列产品是在兼容 AD 公司 PTH05000W 的基础上, 输入电压范围为 4.5V-5.5V, 输出电压范围 1.2V-3.3V, 输出电流最大可以达到 5A, 产品采用同步降压脉宽调制原理设计, 采用前馈调整技术保证输出电压的稳定。产品结构为双列直插及扁平式金属全密封形式, 厚膜混合集成工艺制造, 产品设计与制造满足 GJB2438A-2002《混合集成电路通用规范》的要求, 具有工作温度范围宽、体积小、重量轻、可靠性高等优点。详细指标见 2013 版混合集成电路手册 YHF710、YHF715 系列 DC/DC 变换器。

#### 2. 兼容 INTERPOINT 3W-65W DC/DC 变换器

该系列产品是兼容 INTERPOINT 厚膜 DC/DC 变换器, 输入电压范围为 16V-40V, 工作频率高达 500kHz。产品结构为双列直插及扁平式金属全密封形式, 厚膜混合集成工艺制造, 产品设计与制造满足 GJB2438A-2002《混合集成电路通用规范》的要求, 具有工作温度范围宽、体积小、重量轻、可靠性高等优点。详细指标见 2013 版混合集成电路手册。

#### 3. YHK 系列宽范围输入 3W-35W DC/DC 电源变换器

该系列产品采用 PWM 控制技术设计, 输入电压范围为 9V-36V, 工作频率高达 500kHz。产品结构为双列直插及扁平式金属全密封形式, 厚膜混合集成工艺制造, 产品设计与制造满足 GJB2438A-2002《混合集成电路通用规范》的要求, 具有工作温度范围宽、体积小、重量轻、可靠性高等优点。

#### 4. YHY 系列抗浪涌厚膜 3W-65W DC/DC 变换器

本系列抗浪涌 DC/DC 产品是主要针对航空、航天等高可靠电子系统以及一些对电源抗浪涌要求比较高的场合而设计的, 该系列产品输入电压范围为 15V-50V, 可承受 80V/1s 浪涌电压。满足 GJB181A-2003 中尖峰电压抑制的要求, 产品结构为双列直插及扁平式金属全密封形式, 厚膜混合集成工艺制造, 产品设计与制造满足 GJB2438A-2002《混合集成电路通用规范》的要求, 具有体积小、重量轻、工作温度范围宽、可靠性高等优点。

#### 5. YHMY 系列 EMI 抗浪涌 15W DC/DC 变换器

该系列是将 EMI 滤波器、抗浪涌和 DC/DC 变换器集成在一起。EMI 滤波器是为减小 DC/DC 变换器反馈在电源母线上的高频反射噪声专门设计的, 抗 80V/1S 浪涌电压主要是保

护系统免受浪涌高压的损害。该系列产品采用厚膜混合集成工艺制作，在 DC/DC 变换器的前端加入 EMI 滤波器、抗浪涌使得电源线上的噪声发射符合 GJB151A-97 中 CE102 的要求，尖峰电压满足 GJB181A-2003 中对尖峰电压抑制的要求。产品结构为双列直插及扁平式金属全密封形式，厚膜混合集成工艺制造，产品设计与制造满足 GJB2438A-2002《混合集成电路通用规范》的要求，具有体积小、重量轻、工作温度范围宽、可靠性高等优点。

## 二、质量等级

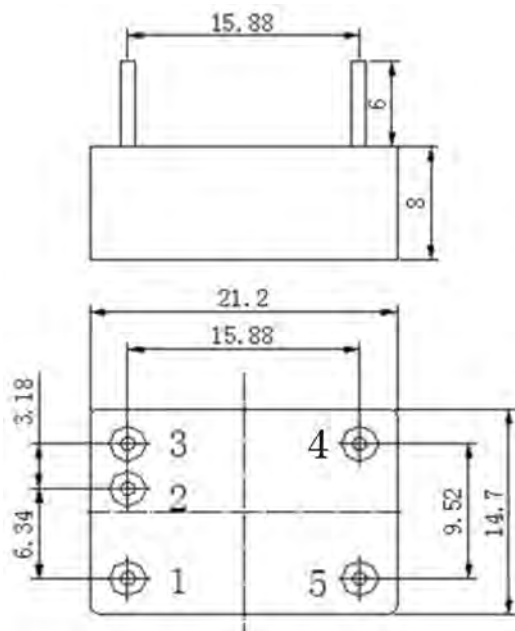
1. 工作温度范围 ( $T_C$ )
  - G:  $-55^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
  - H1:  $-55^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$
  - H:  $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$
2. 贮存温度 ( $T_A$ )
  - G、H1:  $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$
  - H:  $-65^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}$

## 三、产品选型指南

### 1. 同步降压 7W DC/DC 变换器

#### 1) YHF715 系列

##### ● 外形图



底视图

引出端 序号	YHF715		YHF726	
	符号	功能	符号	功能
1	GND	输入地	GND	地
2	+Vin	输入正	+Vin	输入正
3	SYNC	同步端	INH	禁止端
4	GND	输出地	V <sub>OADJ</sub>	调整端
5	+Vout	输出正	+Vout	输出正

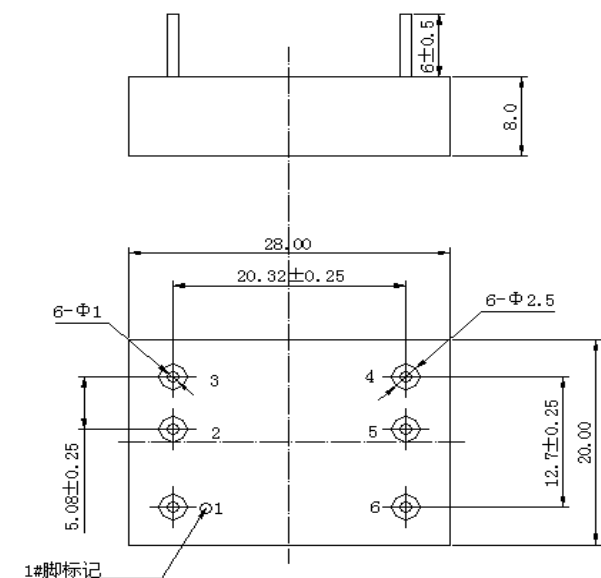
引脚功能

● 系列产品

输入电压 4.5V-5.5V	YHF715-1	YHF715-2	YHF715-3	YHF715-4	YHF715-5	YHF726
输出特性	1.2V/3.5A	1.5V/2A	2.5V/2A	3.3V/2A	1.8V/2A	1V-3.3V /4A

2) YHF710 系列

● 外形图



底视图

引出端序号	符号	功能
1	+Vin	输入正
2	GND	输入地
3	NC	空脚
4	+Vout2	输出
5	GND	输出地
6	+Vout1	输出

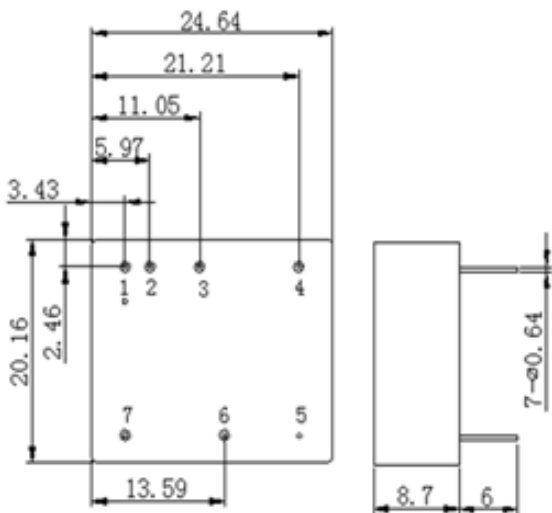
引脚功能

● 系列产品

输入电压 4.5V-5.5V	YHF710-1	YHF710-2	YHF710-3	YHF710-4
输出特性	1.8V/2A 3.3V/1A	1.2V/3A 3.3V/1A	1.9V/1A 3.3V/1A	2.5V/0.5A 3.3V/1.5A

## 2. 1H 型 3W 系列 DC/DC 变换器

### ● 外形图



底视图

引出端 序号	单路		双路	
	符号	功 能	符号	功 能
1	+Vin	输入正	+Vin	输入正
2	-Vin	输入负	-Vin	输入负
3	+Vout	输出正	+Vout	输出正
4	GND	输出地	COM	公共端
5	FG	外壳	FG	外壳
6	NC	空脚	-Vout	输出负
7	INH	禁止端	INH	禁止端

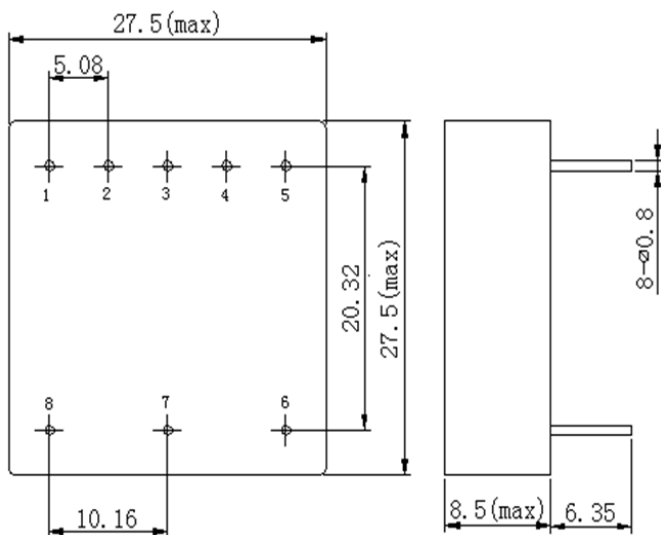
引脚功能

### ● 系列产品

特点		兼容 INTERPOINT	宽范围输入
输出电压		输入电压	输入电压
		16V~40V	9V~36V
单路	5V	YH1H3-28S05H	YHK1H3-28S05H
	12V	YH1H3-28S12H	YHK1H3-28S12H
	15V	YH1H3-28S15H	YHK1H3-28S15H
双路	±5V	YH1H3-28D05H	YHK1H3-28D05H
	±12V	YH1H3-28D12H	YHK1H3-28D12H
	±15V	YH1H3-28D15H	YHK1H3-28D15H

### 3. 2H 型 5W 系列 DC/DC 变换器

#### ● 外形图



底视图

引出端 序号	单路		双路	
	符号	功 能	符号	功 能
1	+Vout	正输出	+Vout	正输出
2	GND	输出地	COM	公共端
3	NC	空脚	-Vout	负输出
4	NC	空脚	NC	空脚
5	INH	禁止端	INH	禁止端
6	+Vin	输入正	+Vin	输入正
7	-Vin	输入负	-Vin	输入负
8	FG	外壳	FG	外壳

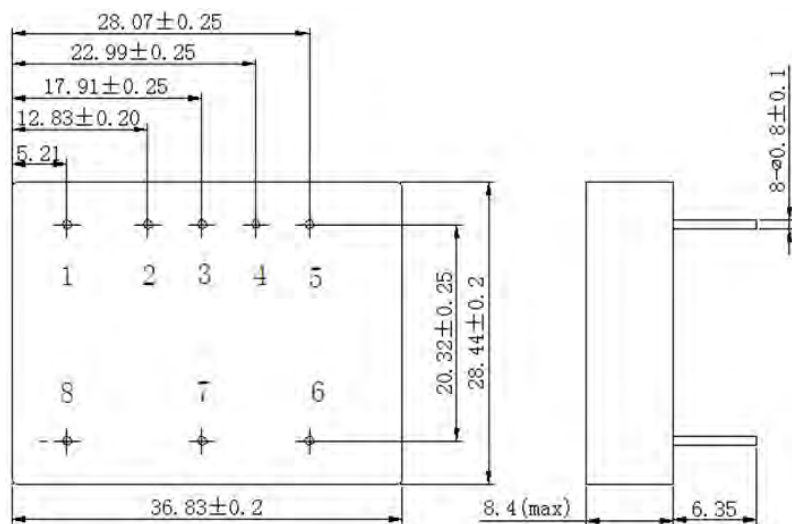
引脚功能

#### ● 系列产品

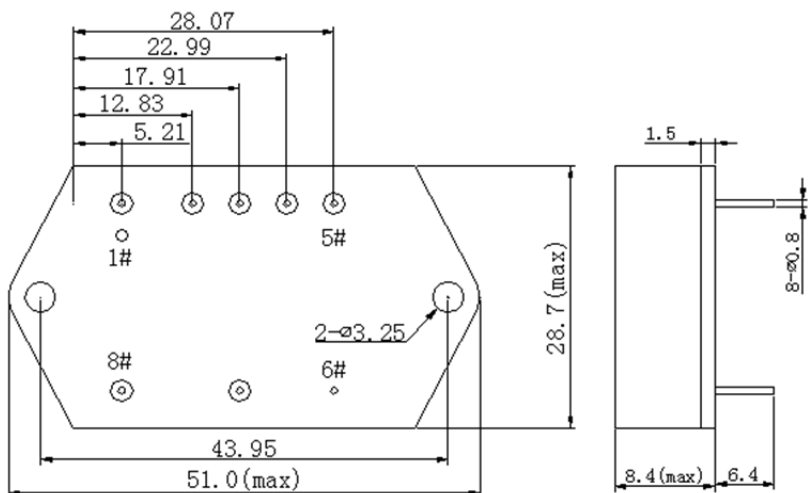
特点		兼容 INTERPOINT	宽范围输入	抗浪涌
输出电压		输入电压	输入电压	输入电压
		16V~40V	9V~36V	15V~50V
单路	5V	YH2H5-28S05H	YHK2H5-28S05H	YHY2H5-28S05H
	12V	YH2H5-28S12H	YHK2H5-28S12H	YHY2H5-28S12H
	15V	YH2H5-28S15H	YHK2H5-28S15H	YHY2H5-28S15H
双路	±5V	YH2H5-28D05H	YHK2H5-28D05H	YHY2H5-28D05H
	±12V	YH2H5-28D12H	YHK2H5-28D12H	YHY2H5-28D12H
	±15V	YH2H5-28D15H	YHK2H5-28D15H	YHY2H5-28D15H

#### 4. 3H/4H 型 15W 系列 DC/DC 变换器

##### ● 外形图



(3H 底视图)



(4H 底视图)

##### ● 引脚功能

引出端 序号	单路		双路	
	符号	功 能	符号	功 能
1	INH	禁止端	INH	禁止端
2	NC	空脚	+Vout	输出正
3	GND	输出地	COM	公共端
4	+Vout	输出正	-Vout	输出负
5	SYNC	同步端	SYNC	同步端
6	FG	外壳	FG	外壳
7	-Vin	输入负	-Vin	输入负
8	+Vin	输入正	+Vin	输入正

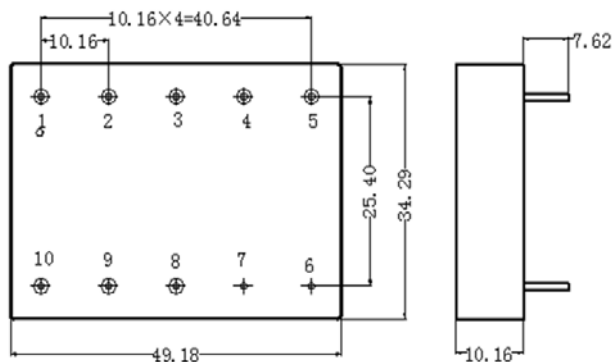


● 系列产品

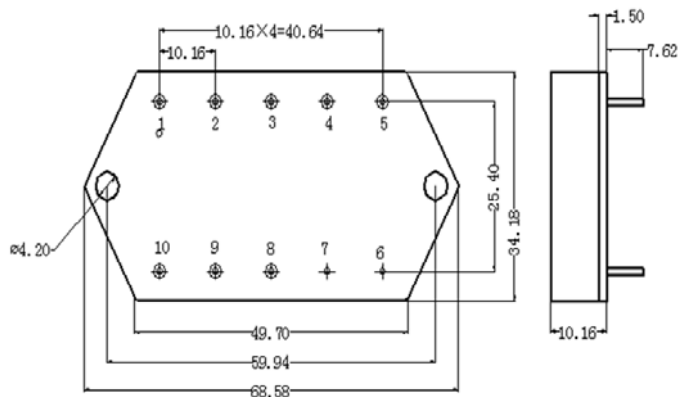
特点		兼容 INTERPOINT	宽范围输入	抗浪涌
输出电压		输入电压	输入电压	输入电压
		16V~40V	9V~36V	15V~50V
单路	5V	YH3H10-28S05H	YHK3H10-28S05H	YHY3H10-28S05H
		YH4H15-28S05H	YHK4H15-28S05H	YHY4H15-28S05H
	12V	YH3H12-28S12H	YHK3H12-28S12H	YHY3H12-28S12H
		YH4H15-28S12H	YHK4H15-28S12H	YHY4H15-28S12H
	15V	YH3H12-28S15H	YHK3H12-28S15H	YHY3H12-28S15H
		YH4H15-28S15H	YHK4H15-28S15H	YHY4H15-28S15H
双路	±5V	YH3H10-28D05H	YHK3H10-28D05H	YHY3H10-28D05H
		YH4H15-28D05H	YHK4H15-28D05H	YHY4H15-28D05H
	±12V	YH3H12-28D12H	YHK3H12-28D12H	YHY3H12-28D12H
		YH4H15-28D12H	YHK4H15-28D12H	YHY4H15-28D12H
	±15V	YH3H12-28D15H	YHK3H12-28D15H	YHY3H12-28D15H
		YH4H15-28D15H	YHK4H15-28D15H	YHY4H15-28D15H

5. 5H/6H 型 30W 系列 DC/DC 变换器

● 外形图



(5H 底视图)



(6H 底视图)



## ● 引脚功能

引出端 序号	单路		双路		三路	
	符号	功 能	符号	功 能	符号	功 能
1	+V <sub>in</sub>	输入正	+V <sub>in</sub>	输入正	+V <sub>in</sub>	输入正
2	INH	禁止端	INH	禁止端	+V <sub>out1</sub>	5V 输出
3	-S	负检测端	+V <sub>out</sub>	输出正	GOM	公共端
4	GND	输出地	COM	公共端	V <sub>out3</sub>	-V 输出端
5	+V <sub>out</sub>	输出正	-V <sub>out</sub>	输出负	V <sub>out2</sub>	+V 输出端
6	+S	正检测端	FG	外壳	FG	外壳
7	FG	外壳	FG	外壳	FG	外壳
8	FG	外壳	FG	外壳	INH	禁止端
9	SYNC	同步端	SYNC	同步端	SYNC	同步端
10	-V <sub>in</sub>	输入负	-V <sub>in</sub>	输入负	-V <sub>in</sub>	输入负

注：单路引脚功能，除兼容 INTERPOINT 的产品外，其它系列产品的 3 脚和 6 脚为空脚（NC）

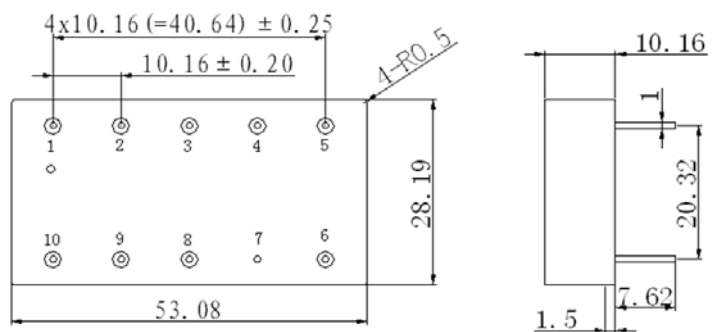
## ● 系列产品

特点		兼容 INTERPOINT	宽范围输入	抗浪涌	EMI 抗浪涌
输出电压		输入电压	输入电压	输入电压	输入电压
		16V~40V	9V~36V	15V~50V	16V~40V
单路	3.3V	YHK5H20-28S3.3	YHK5H20-28S3.3	YHY5H20-28S3.3	YHMY5H12-28S3.3
		YHK6H20-28S3.3	YHK6H20-28S3.3	YHY6H20-28S3.3	YHMY6H12-28S3.3
	5V	YHK5H20-28S05	YHK5H20-28S05	YHY5H25-28S05	YHMY5H15-28S05
		YHK6H25-28S05	YHK6H20-28S05	YHY6H25-28S05	YHMY6H15-28S05
	12V	YHK5H25-28S12	YHK5H25-28S12	YHY5H25-28S12	YHMY5H15-28S12
		YHK6H30-28S12	YHK6H25-28S12	YHY6H30-28S12	YHMY6H15-28S12
	15V	YHK5H25-28S15	YHK5H25-28S15	YHY5H25-28S15	YHMY5H15-28S15
		YHK6H30-28S15	YHK6H25-28S15	YHY6H30-28S15	YHMY6H15-28S15
	24V	YHK5H25-28S24	YHK5H25-28S24	YHY5H25-28S24	YHMY5H15-28S24
		YHK6H30-28S24	YHK6H25-28S24	YHY6H30-28S24	YHMY6H15-28S24
双路	±5V	YHK5H25-28D05	YHK5H25-28D05	YHY5H25-28D05	YHMY5H15-28D05
		YHK6H30-28D05	YHK6H25-28D05	YHY6H25-28D05	YHMY6H15-28D05
	±12V	YHK5H25-28D12	YHK5H25-28D12	YHY5H25-28D12	YHMY5H15-28D12
		YHK6H30-28D12	YHK6H25-28D12	YHY6H30-28D12	YHMY6H15-28D12
	±15V	YHK5H25-28D15	YHK5H25-28D15	YHY5H25-28D15	YHMY5H15-28D15
		YHK6H30-28D15	YHK6H25-28D15	YHY6H30-28D15	YHMY6H15-28D15
三路	5V、±12V	YHK5H25-28S05D12	YHK5H20-28S05D12	YHY5H25-28S05D12	-
	5V、±15V	YHK6H30-28S05D15	YHK6H20-28S05D15	YHY6H30-28S05D15	-

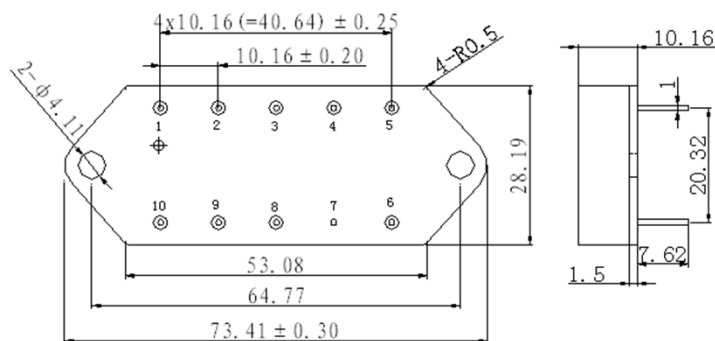


## 6. 7H/8H 型 30W 系列 DC/DC 变换器

### ● 外形图



(7H 底视图)



(8H 底视图)

### ● 引脚功能

引出端 序号	单路		双路		三路	
	符号	功 能	符号	功 能	符号	功 能
1	+V <sub>in</sub>	输入正	+V <sub>in</sub>	输入正	+V <sub>in</sub>	输入正
2	INH	禁止端	INH	禁止端	+V <sub>out1</sub>	5V 输出
3	-S	负检测端	+V <sub>out</sub>	输出正	GOM	公共端
4	GND	输出地	COM	公共端	V <sub>out3</sub>	-V 输出端
5	+V <sub>out</sub>	输出正	-V <sub>out</sub>	输出负	V <sub>out2</sub>	+V 输出端
6	+S	正检测端	FG	外壳	FG	外壳
7	FG	外壳	FG	外壳	FG	外壳
8	FG	外壳	FG	外壳	INH	禁止端
9	SYNC	同步端	SYNC	同步端	SYNC	同步端
10	-V <sub>in</sub>	输入负	-V <sub>in</sub>	输入负	-V <sub>in</sub>	输入负

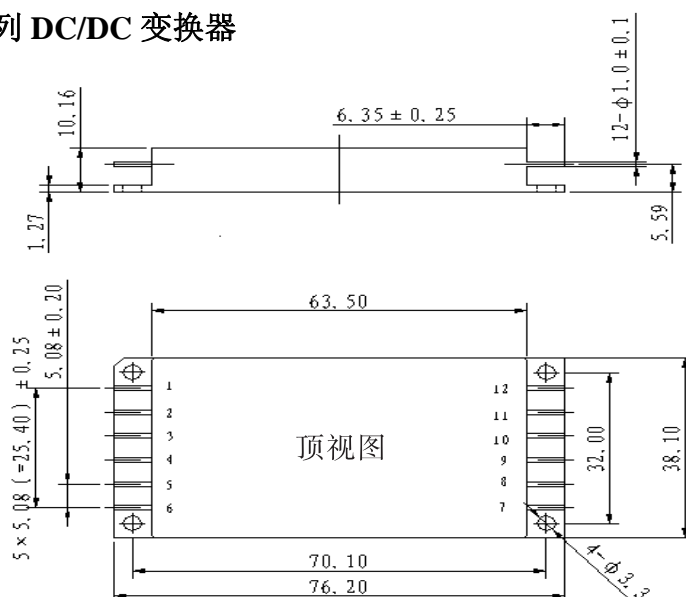
注：单路引脚功能，除兼容 INTERPOINT 的产品外，其它系列产品的 3 脚和 6 脚为空脚 (NC)

● 系列产品

特点		兼容 INTERPOINT	宽范围输入	抗浪涌
输出电压		输入电压	输入电压	输入电压
		16V~40V	9V~36V	15V~50V
单路	3.3V	YH7H15-28S3.3	YHK7H15-28S3.3	YHY7H20-28S3.3
		YH8H15-28S3.3	YHK8H15-28S3.3	YHY8H20-28S3.3
	5V	YH7H20-28S05	YHK7H20-28S05	YHY7H25-28S05
		YH8H25-28S05	YHK8H20-28S05	YHY8H25-28S05
	12V	YH7H25-28S12	YHK7H25-28S12	YHY7H30-28S12
		YH8H30-28S12	YHK8H25-28S12	YHY8H30-28S12
	15V	YH7H25-28S15	YHK7H25-28S15	YHY7H30-28S15
		YH8H30-28S15	YHK8H25-28S15	YHY8H30-28S15
	24V	YH7H25-28S24	YHK7H25-28S24	YHY7H30-28S24
		YH8H30-28S24	YHK8H25-28S24	YHY8H30-28S24
双路	±5V	YH7H25-28D05	YHK7H25-28D05	YHY7H25-28D05
		YH8H30-28D05	YHK8H25-28D05	YHY8H25-28D05
	±12V	YH7H25-28D12	YHK7H25-28D12	YHY7H30-28D12
		YH8H30-28D12	YHK8H25-28D12	YHY8H30-28D12
	±15V	YH7H25-28D15	YHK7H25-28D15	YHY7H30-28D15
		YH8H30-28D15	YHK8H25-28D15	YHY8H30-28D15

7. 9H 型 65W 系列 DC/DC 变换器

● 外形图



## ● 引脚功能

引出端 序号	单路		双路	
	符号	功 能	符号	功 能
1	+V <sub>in</sub>	输入正	+V <sub>in</sub>	输入正
2	-V <sub>in</sub>	输入负	-V <sub>in</sub>	输入负
3	NC	空脚	NC	空脚
4	INH	禁止端	INH	禁止端
5	NC	空脚	NC	空脚
6	SYNC	外同步端	SYNC	外同步端
7	+V <sub>out</sub>	输出正	+V <sub>out</sub>	输出正
8	GND	输出地	COM	输出公共端
9	- S	输出感应负端	-V <sub>out</sub>	输出负
10	+ S	输出感应正端	NC	空脚
11	NC	空脚	NC	空脚
12	NC	空脚	NC	空脚

注：单路引脚功能，除兼容 INTERPOINT 的产品外，其它系列产品的 9 脚和 10 脚为空脚（NC）

## ● 系列产品

特点		兼容 INTERPOINT	宽范围输入	抗浪涌
输出电压		输入电压	输入电压	输入电压
		16V~40V	9V~36V	15V~50V
单路	3.3V	YH9H40-28S3.3	YHK9H30-28S3.3	YHY9H40-28S3.3
	5V	YH9H50-28S05	YHK9H30-28S05	YHY9H50-28S05
	12V	YH9H65-28S12	YHK9H35-28S12	YHY9H60-28S12
	15V	YH9H65-28S15	YHK9H35-28S15	YHY9H65-28S15
	24V	YH9H65-28S24	YHK9H35-28S24	YHY9H65-28S24
双路	±5V	YH9H50-28D05	YHK9H35-28D05	YHY9H50-28D05
	±12V	YH9H65-28D12	YHK9H35-28D12	YHY9H60-28D12
	±15V	YH9H65-28D15	YHK9H35-28D15	YHY9H65-28D15