

## Synchronous Energy-saving power supply

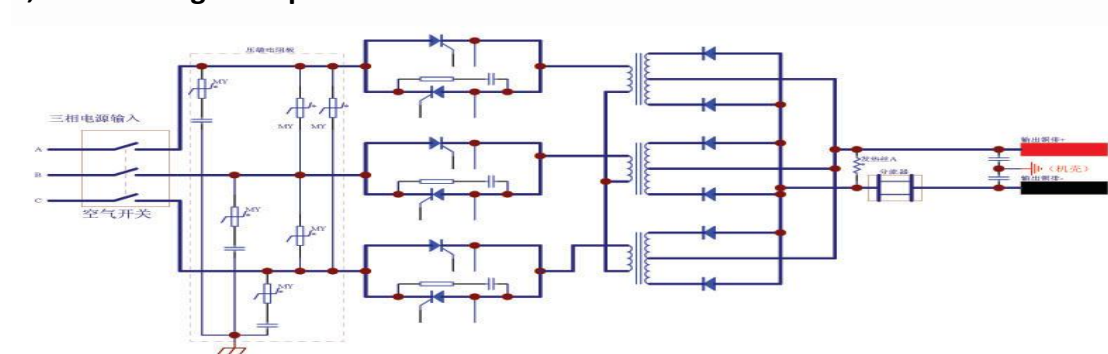
Synchronous energy-saving type power supply is our third generation of self-developed products, mainly used in low-voltage applicant industry, like electrolytic copper foil, PCB electroplating, hardware electroplating, aluminum oxidation and other fields.

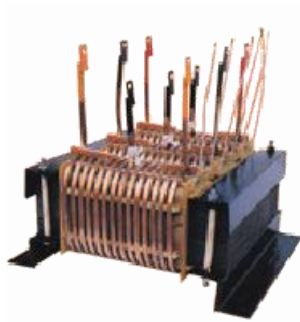
### Feature advantages :

- \* Full soft switch, optional APFC, current harmonic <5%
- \* Use of TB rectifier is more efficient, especially in low-voltage applications (e.g. PCB electroplating), its energy saving rate is 16% more than traditional type.
- \*The plug design facilitates maintenance and simplifies wiring.
- \*The unique waterproof technology is adopted in the whole water cooling mode, effectively prevent the hidden danger of condensate water, and adopts the non-joint cooling water pipe, which is safe and does not leak, and can be used in harsh environment.
- \*High stability and reliability and multi-loop control system.

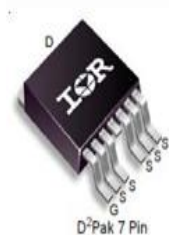
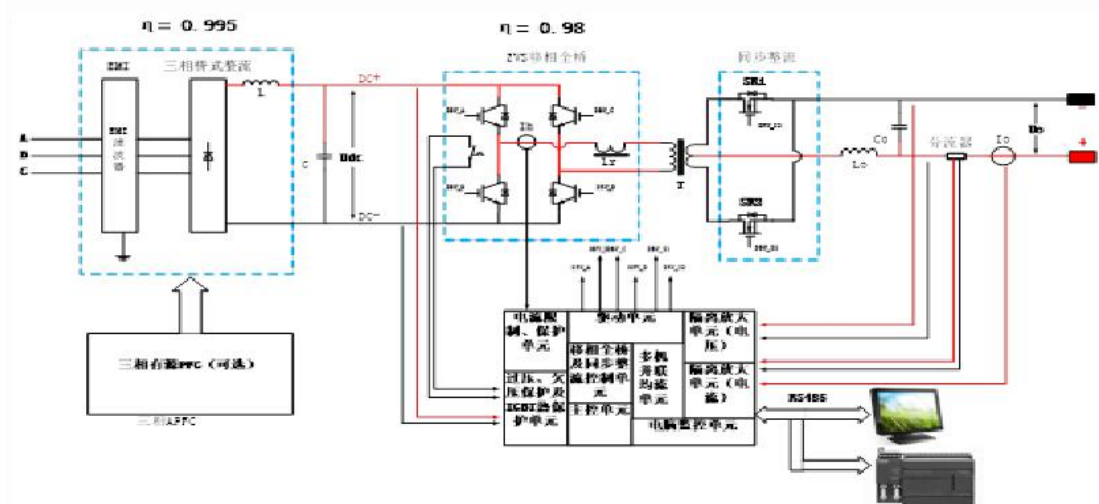
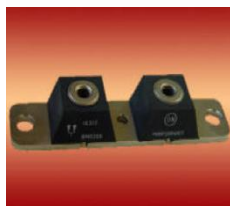
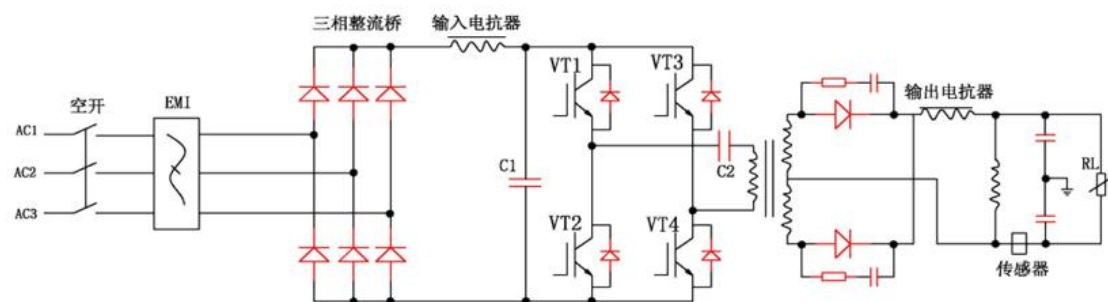
### Comparison between TB Series of Synchronous power supply and SCR (Schottky) type:

#### 1,SCR Working Principle:





## 2, Synchronous power saving type:



TB new generation power supply Advantages:

- (1) TB rectifier is more efficient than schottky rectifier in output low voltage system due to lower voltage drop.
- (2) TB rectifier is in the form of sheet-package, and the schottky rectifier is modular, TB series is more complicated than schottky rectifier during production.
- (3) The current capacity of the TB rectifier is still smaller than schottky, so its quantity used is double than schottky at the same current.

**With above comparison, TB rectifier advantages mainly on high efficiency and low power loss. But Schottky rectifier is simpler in structure and easier in maintenance**

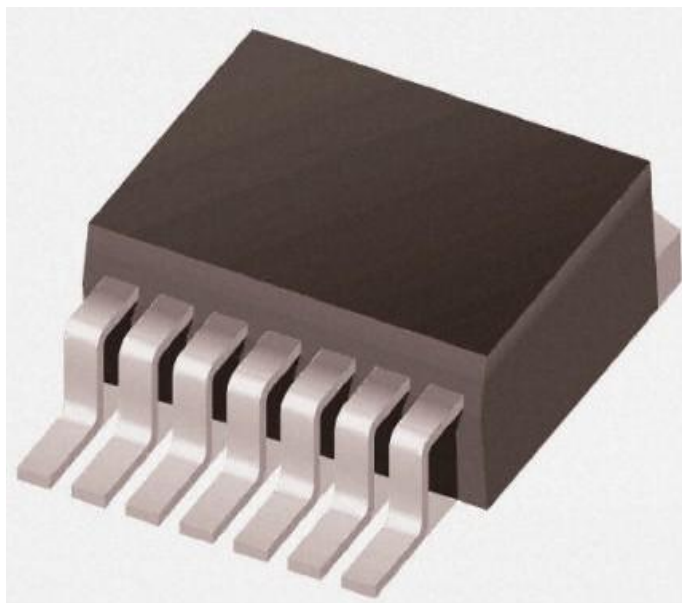


UP TO 400KW

#### Product Parameters:

Input voltage	3-phase AC380V/440V $\pm$ 10%,50~60HZ
Voltage regulation precision	$\leq 0.5\%$
Current regulation precision	$\leq 0.5\%$
Rated efficiency	$\geq 94\%$
Power factor	$\geq 0.98$
Ripple wave coefficient	1%~3%

Operation environment	-10~40℃
Storage temperature	-20~50℃
Cooled mode	Air or Water cooling
Operation conditions	Full load 24 hours running
Input voltage	Full digital RS485 control system with WIFI optional



\* High performance, low on-resistance synchronous MOS tube is used as rectifier device to improve the efficiency of rectifier.

\*Due to the rapid development of the world's most advanced power semiconductor, high-performance devices are constantly emerging; especially the high-performance, low-on-resistance and high-current MOS tubes developed in recent years, as rectifier devices, have the characteristics of low on-voltage (0.1-0.2 V) and low reverse recovery loss, which greatly reduces the rectifier loss and greatly improves the overall efficiency of power supply. (Low voltage and high current situation.



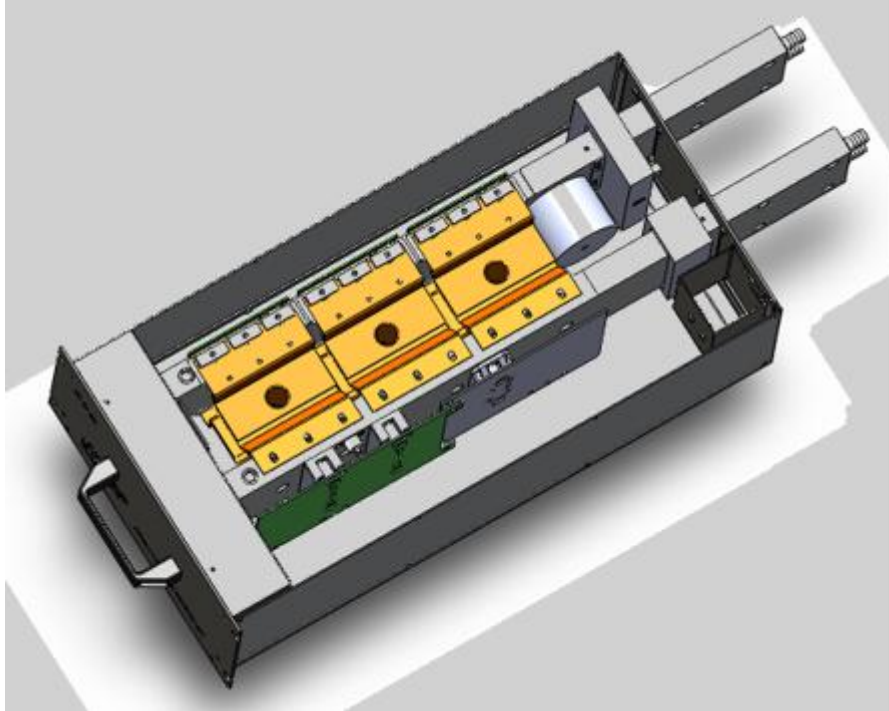
**Full-bridge soft switch technology used to minimize IGBT switching losses;**

Using the most advanced adaptive resonant full-bridge PWM control IC, has the function of adaptive zero voltage delay control, supplemented by high efficiency resonant inductance, let the IGBT achieve ZVS almost at the whole working condition, reducing IGBT loss by 40%, at the same time improve the EMC characteristics and reduce the interference onto the power mains and the power supply itself.



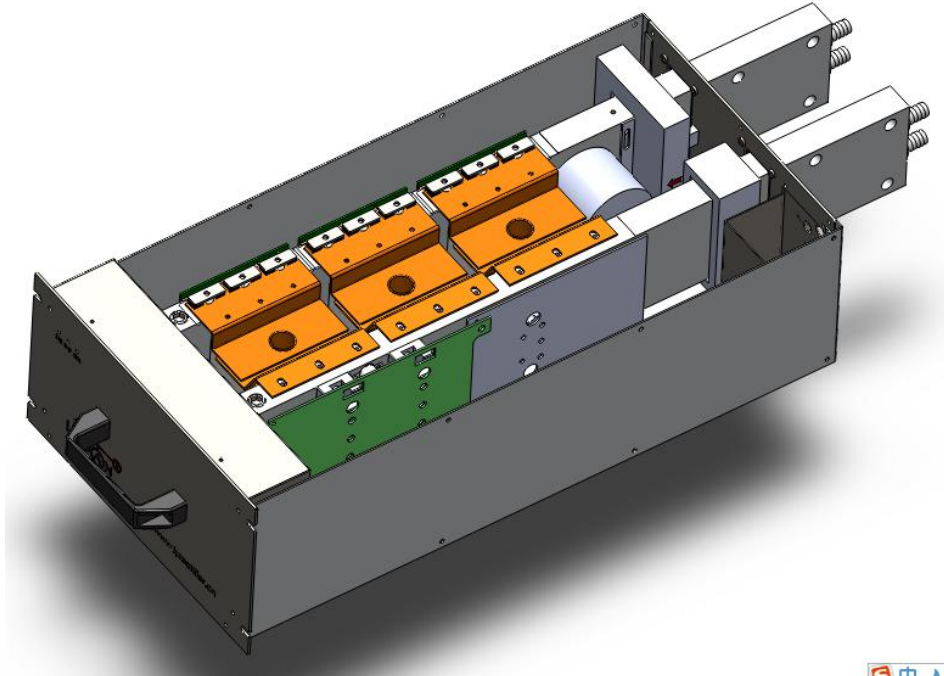
**Adopting the high power and low voltage drop IGBT as main switch component, largely lower the conduction lose:**

which makes the working frequency of the third generation power supply twice of the second generation, and reduces the size of the magnetic material; at the same time, the low saturation voltage drop characteristic also reduces the IGBT power loss.



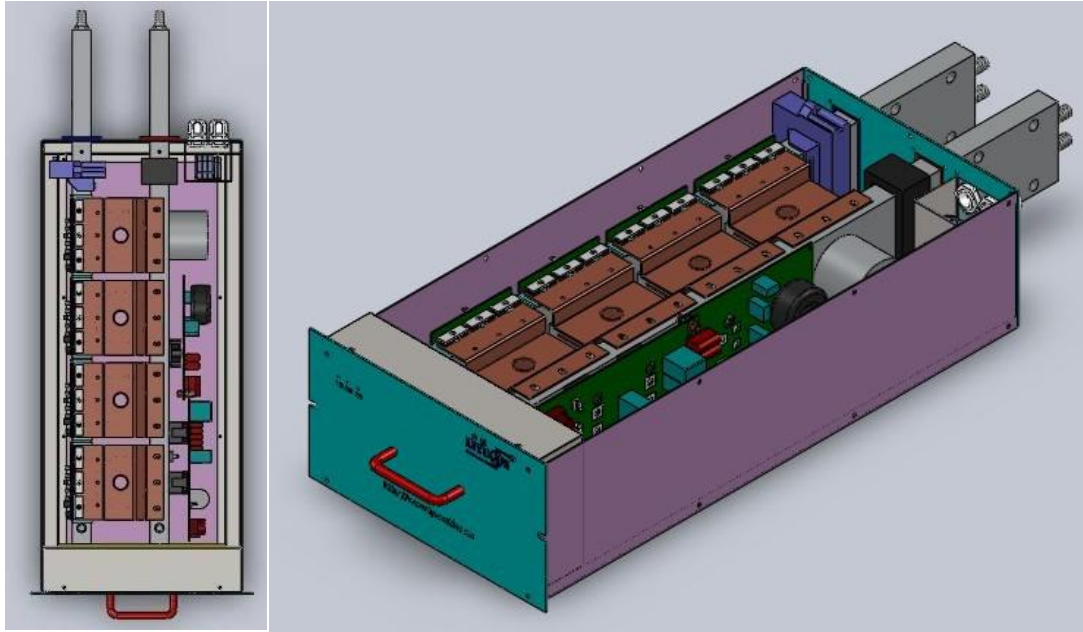
**New structure and high frequency power transformer (Patent number: ZL201220244885.6; ZL201220248264.5);**

High current path is parallel and short, and the area surrounded by high current is small, which improves the EMC characteristics of switching power supply and current circuit loss.

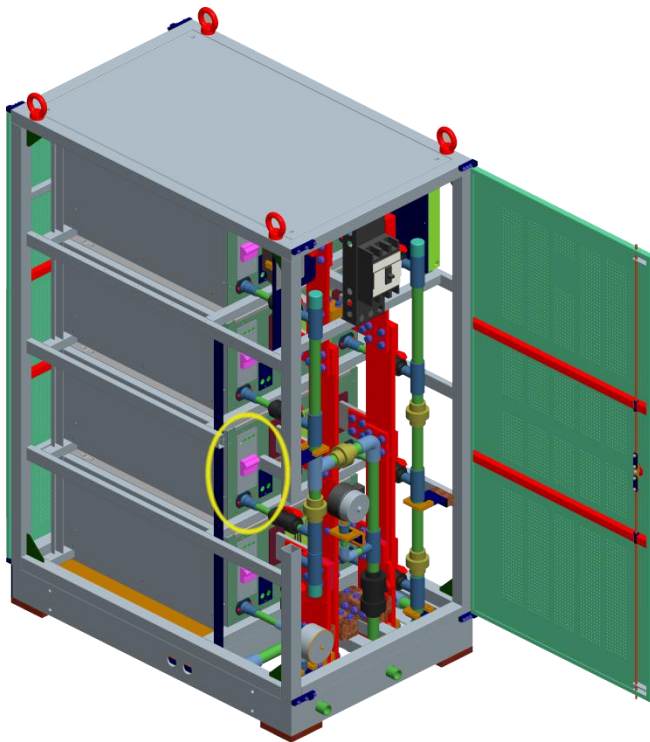


**Structure advantages: small size and convenient maintenance (0-3000A)**

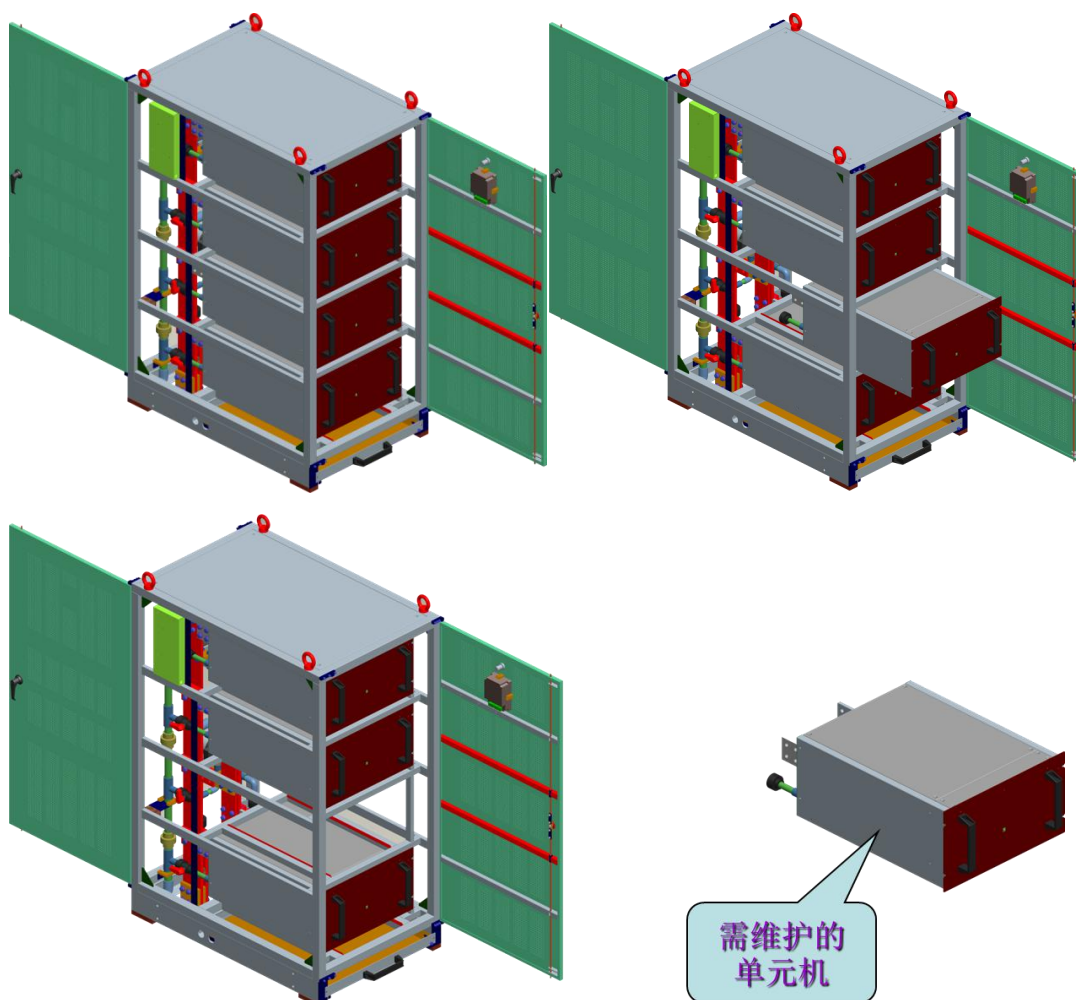




**Water cooling pipe advantages:** large diameter and long water pipe which can pass large water flow for cooling and no easy to scale, each branch pipe using same length connection, water pressure deviation is small, and no inside pipe joint totally avoid water leakage risk.



A highly simplified water-cooled heat-dissipation structure greatly reduces the failure rate due to the cooling cycle system. Various water pipes are optional (e.g. full copper pipe)

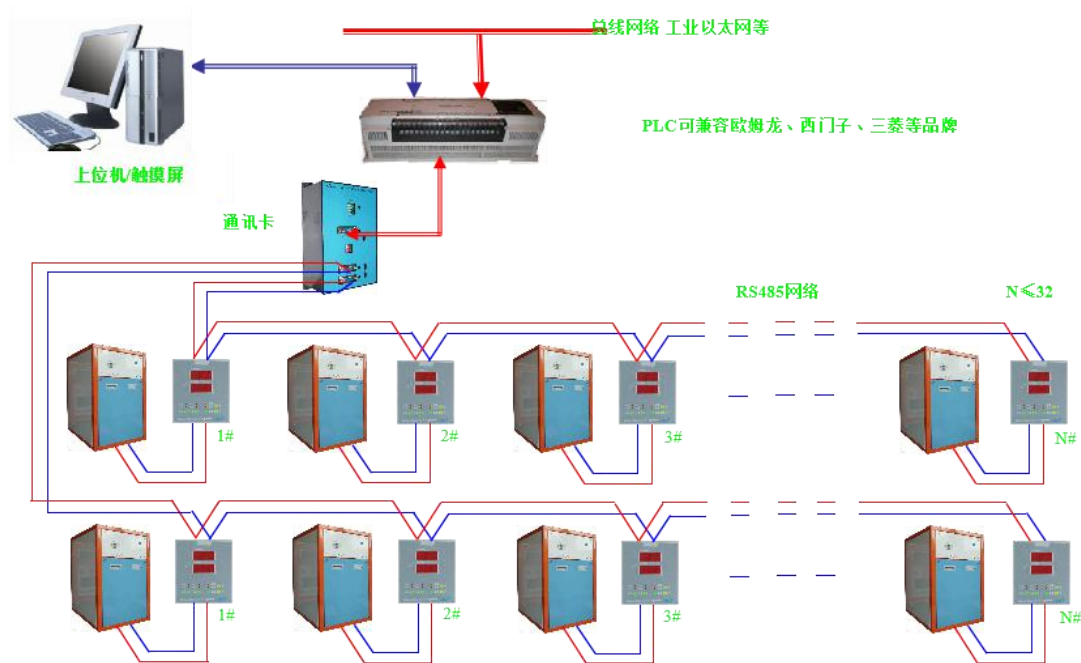


抽出单元机后

Low failure rate, easy to maintain, just remove the front panel and take the inside power unit outside for any questions.

全数字 **RS485** 网络控制模





**Realized the On-line standby and maintenance:** The third generation of new synchronous energy-saving power supply inherit the advantages of the second generation modularization, adopting the new drawer-type module to realize on-line hot standby and heat maintenance. Due to the higher efficiency, lower loss and higher frequency, and small size, light weight module advantages, which is easy to disassemble, carry and maintain.



Third Generation synchronous type HISB12KA20V real use

产品规格：

输出电流：0 ~ 100000A

输出电压：0 ~ 30V

常规单机模块规格：

额定输出电压	额定输出电流	外形尺寸		
		高 ( mm )	宽 ( mm )	深 ( mm )
6V	600A	326	395	516
	1000A	364.5	345	521
	2000A	315	545	660
12V 15V	1000A	315	545	660
	2000A	315	545	660
18V 20V	1000A	315	545	660
	2000A	312.5	750	825
30V	1000A	315	545	660
	2000A	312.5	750	825

※ 可根据用户要求定制 ※

TBFB-500A/5V	1 台	2015 年	九牧集团	福建漳州长泰县蔡坑
TBFB-600A/10V	3 台			
TBFB-1000A/10V	4 台			
TBFB-1500A/10V	20 台			

TBFB-5000A/15V	2 台			
HISB-200A12V+E	3	2013 年	清远市纳格 汽车零部件制 造有限公司	广东清远市 清新区太平 镇龙湾工业 园
HISB-300A12V+E	1			
HISB-500A12V+E	3			
HISB-1000A8V+E	1			
HISB-1000A12V+E	7			
HISB-1500A12V+E	2			
HISB-2500A12V+E	4			
HISB-3000A12V+E	2			
HISB-4000A12V+E	2			
HISB-5000A12V+E	1			
HISB-7000A12V+E	1			
TBSB-50KA6.5V	22 台	2013 年	江铜-耶兹 铜箔有限公 司	江西南昌高 新大道 1129 号
TBSB-50KA7V	7 台			
TBSB-45KA6.5V	11 台			
TBSB-30KA7V	12 台	2013 年	广东嘉元科 技股份有限	广东省梅州 市梅县雁洋

			公司	文社
TBSB-45KA8V	7 台	2013 年	惠州合正电子科技有限公司	广东惠州大亚湾
TBSB-35KA7.5V	10 台			
TBSB-50KA8V	13 台	2013 年	灵宝华鑫铜箔有限责任公司	河南灵宝市黄河路 131 号
TBSB-35KA8V	10 台	2015 年		
TBSB-40KA8V	4 台	2014 年		
TBSB-50KA8V	14 台	2015 年		
TBSB-50KA6.3V	48 台	2014 年	山东金宝电子股份有限公司	山东省招远市温泉路 128 号
TBSB-50KA8V	2 台	2015 年	长春化工台湾有限责任公司	台湾苗栗
TBSB-2KA25V	16 台	2015 年	山东天和压延铜箔有限公司	山东菏泽黄河西路 1599 号
TBSB-1KA30V	40 台			
TBSB-200A30V	20 台			
TBSB-100A30V	12 台			

TBSB-40KA6.5V	8 台	2012 年	铜陵华纳国际	铜陵市开发区翠湖四路西段
TBSB-2500A25V	12 台	2014 年	中色奥博特铜铝业有限公司	山东省临清市东二环路工业园
TBSB-100A30V	8 台			
TBSB-1000A25V	4 台			
TBSB-750A25V	4 台			
TBSB-700A40V	4 台			
TBSB-500A40V	4 台			
TBSB-300A50V	4 台			
TBSB-200A24V	16 台			
TBSB-100A40V	6 台			
TBSB-100A24V	8 台			
TBSB-50A20V	4 台			
TBSB-40000A/7V	6 台	2012 年	福建清景铜箔有限公司	福建龙岩市上杭县工业园
TBSB-3000A/16V	24 台			

TBSB-50KA7V	9 台	2013 年	安徽铜冠铜箔有限公司	安徽 池
TBSB-40KA6.5V	18 台			州 贵池区清溪大道 189 号
TBSB-50KA7V	4 台	2013 年	梅州威华	广东梅州
TBSB-32KA7V	8 台	2013 年	湖北中一科技	湖北省云梦县梦泽大道南 47 号
TBSB-56KA7V	10 台	2013 年	东莞华威铜箔科技有限公司	东莞大岭山马蹄岗村第二工业区
TBSB-50KA7V	13 台	2013 年	东营金鑫铜业有限公司	东营开发区海虹路
TBSB-40KA6.5V	9 台	2013 年		
TBSB-4KA/18V	18 台	2014 年		
TDSB-800A/40V	4 台	2014 年		
TBSB-700A/18V	10 台	2014 年		
TBSB-48KA7V	17 台	2015 年	青海电子材料有限公司	青海省西宁市经济技术开发区



TBSB-16KA22V	12 台	2012 年	凤铝铝业有 限公司	广东佛山三 水
TBSB-14KA22V	5 台	2012 年		
TBSB-12KA22V	50 台	2012 年		
TBSB-16KA22V	30 台	2015 年		
TBSB-12KA22V	2 台	2012 年	广亚铝业有 限公司	广东广州
TBSB-10000A/15V	3 台	2013 年	山东锐华氟 业有限公司	山东郓城工 业园区胜利 路 1 号
TBSB-2500A/10V	200 台	2015 年	山东飞源科 技有限公司	山东省淄博 市高青县山 东高青清河 工业园
TBSB-1800A/10V	34 台			
TBSB-5000A/15V	100 台			
TBSB-8000A/15V	1 台	2014 年	重庆大安盈 德气体有限 公司	重庆市永川 区大安工业 园
TBSB-6000A/12V	64 台	2015 年		
TBSB-12000A/20V	4 台	2013 年	中国科学院 青海盐湖研 究所	青海省西宁 市新宁路

TBSB-8000A/12V	8 台	2014 年	锦州万得国际集团（万友机械部件有限公司）	辽宁省锦州市经济技术开发区
TBSB-4000A/12V	1 台			
TBSB-8000A/12V	8 台	2015 年		
TBSB-3000A/12V	1 台			
TBSB-12000A/15V	48 台	2014 年	核工业集团(404 有限公司)	甘肃省嘉峪关市
TBSB-12000A/15V	24 台	2014 年	核工业集团（中核 272）	湖南省衡阳市珠晖区
TBSB-5000A/12V	253 台	2015 年	成都科美特氟业有限公司	四川省彭州市
TBSB-6000A/12V	16 台	2014 年	赣州虔东稀土集团股份有限公司	江西省赣州市章贡区水东镇
TBSB-6000A/24V	3 台			
TDSB-6000A/45V	1 台			

TBSB-8000A/13V	6 台	2104 年	广西贺州金 广稀土新材 料有限公司	广西贺州市 旺高工业区
TBSB-6000A/12V	1 台	2012 年	徐州金石彭 源稀土材料 厂	江苏省徐州 市沛县大屯
TBSB-8000A/15V	1 台	2013 年		
TBSB-8000A/15V	12 台	2014 年		
TBSB-400A/4V	64 台	2013 年	中国南车集 团	湖南省株洲 市石峰区
TBSB-800A/12V	156 台	2011 年	富士康科技 集团	山东烟台富 士康
TBSB-800A/12V	50 台	2011 年	比亚迪股份 有限公司	深圳市宝安 区龙岗
TBSB-2000A/12V	60 台	2012 年	香港美维集 团（东莞生 益电子）	东莞市万江 区莞穗大道