

budi

产品规格书

Specification

产品名称(name): 15W 无线充

产品型号(Model): WL4500

版 本 (Version): V1.0

Revision 版本	Changed date 变更日期	CHANGE RECORD (变更记录)	Arbiter 确认者
V1.0	2023-06-5		

东 莞 市 倍 优 电 子 有 限 公 司
Dongguan Budi Electronic Co.,ltd

Room 301,Building 2,No. 30 Xingguang Road,Shijie
Town,Dongguan City,Guangdong,China. 523306

DESCRIPTION: (规格书)
SPECIFICATION

Model No. :
WL4500

DATE	PREPARED	CHECKED	APPROVED	Document No. :	REV:
2023-06-5	彭石森				1.0

目 录

- 1、概述 (Summary)
- 2、苹果手表充电 Apple Watch charging
- 3、规格参数 Specifications
- 4、测试数据 Test data
- 5、兼容测试 Compatibility test
- 6、金属检测 Metal detection
- 7、顶点关断 (VRVS) Vertex Shutdown (VRVS)
- 8、LED 指示 LED indication
- 9、PCBA 板框图与线圈规格 PCBA board diagram and coil specifications
- 10、真机充电测试 Real machine charging test
- 11、成品尺寸图 Finished dimensioning

东 莞 市 倍 优 电 子 有 限 公 司 Dongguan Budi Electronic Co.,ltd				DESCRIPTION: (规格书) SPECIFICATION	
Room 301,Building 2,No.30 Xingguang Road,Shijie Town,Dongguan City,Guangdong,China. 523306				Model No. : WL4500	
DATE	PREPARED	CHECKED	APPROVED	Document No. :	REV:
2023-06-5	彭石森				1.0

1. 概要 Summary

此承认书详细描述了 4500 三合一无线充发射器的物理功能和电气特性，该发射器具备 QC3.0/PD 协议识别功能，符合 WPC-Qi V1.2.4 标准，支持发射至接收的双向通讯。

本模块使用电磁感应原理能同时对苹果、三星、华为等手机进行快速无线充电，对苹果耳机充电，对苹果手表充电。

This acknowledgement details the physical and electrical characteristics of the 4500 3-in-1 wireless charging transmitter, which has QC3.0/PD protocol identification, complies with the WPC-Qi V1.2.4 standard, and supports two-way transmit-to-charge communication.

This module uses the principle of electromagnetic induction to quickly wireless charge Apple, Samsung, Huawei and other mobile phones, charge Apple headphones, and charge Apple Watch.

2. 苹果手表充电 Apple Watch charging

- ◆ 支持苹果 iWatch (3W 快充) 无线充 Support Apple iWatch (3W fast charge) wireless charge
- ◆ 支持 DC 5V 输入 Supports DC 5V input
- ◆ 兼容 S2~S8 手表设备 Compatible with S2~S8 watch devices
- ◆ 兼容系统版本 (见下表 1) Compatible system versions (see Table 1 below)

东莞市倍优电子有限公司 Dongguan Budi Electronic Co.,ltd				DESCRIPTION: (规格书) SPECIFICATION	
Room 301,Building 2,No. 30 Xingguang Road,Shijie Town,Dongguan City,Guangdong,China. 523306				Model No. : WL4500	
DATE	PREPARED	CHECKED	APPROVED	Document No. :	REV:
2023-06-5	彭石森				1.0

可以兼容系统版本，测试环境温度								
手表型号	版本系统	充电时长	连接WiFi	连接手机	APP运行	充电环境下操作屏幕	开机以后是否进入快充	
iWatch S2 38mm	7.3.2	2小时20分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S2 44mm	7.5	2小时20分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S3 38mm	7.5	2小时10分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S3 44mm	8.3	2小时05分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S4	8.0.1	1小时20分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S7	8.4.1	2小时20分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S7	8.4	2小时20分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch SE	8.3	1小时30分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S6	8.4.2	1小时30分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S5	7.3.2	1小时30分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S4 蜂窝版	8.3	1小时20分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S6 蜂窝版	8.4.2	1小时30分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S5 蜂窝版	8.5	1小时30分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S7 蜂窝版	8.5	2小时30分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S6	7.5	1小时30分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S6	7.3.2	1小时30分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S7	~8.0	2小时20分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S7	8.3	2小时20分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S7	8.5	2小时20分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S5 蜂窝版	8.3	1小时40分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S4	6.1.3	1小时20分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	
iWatch S7	8.5.1	2小时30分钟左右	操作无影响	操作无影响	操作无影响	屏幕操作灵敏，无功能性失效	可以	

注：最新系统版本持续测试更新中……

3. 规格参数 Specifications

参数 argument	符号symbol	额 定 值 Rated value	单位 unit
工作环境温Working ambient temperature	Ta	-10 ~ +50	° C
储 存 温 度 Storage temperature	Tstg	-20 ~ +60	° C
储藏湿度 Storage humidity	Tstr	< 80%	RH
供电电压 Supply voltage	Vcc	4.7 ~ 9.5	V
过 压 保 护 Overvoltage protection	Vmax	13.5	V
供电电流 Supply current	Imax	2.2A	A

东 莞 市 倍 优 电 子 有 限 公 司
Dongguan Budi Electronic Co.,ltd

DESCRIPTION: (规格书)
SPECIFICATION

Room 301,Building 2,No.30 Xingguang Road,Shijie Town,Dongguan City,Guangdong,China. 523306

Model No. :
WL4500

DATE	PREPARED	CHECKED	APPROVED
2023-06-5	彭石森		

Document No. :	REV:
	1.0

4. 测试数据 Test data

测试条件:环境温度 25° C Test conditions: Ambient temperature 25° C

规格 specification	测试条件 Test condition	额定值 Rated value	最小值 Minimum value	最大值 Maximum value	单位
正常模式功耗 Normal mode power consumption	Vcc=5V	100	50	150	mW
充电 / 电流 Charge/current	Vcc=9V	450	5	600	mW
工作频率 Operating frequency	调节负载及距离 Adjust load and distance	/	110	205	KHz
传输效率 Transmission efficiency	bq51013xEV 测试 bq51013xEV test	75	50	80	%
工作电压 Operating voltage	5W输出 5W output	5	4.5	5.5	V

东莞市倍优电子有限公司
Dongguan Budi Electronic Co.,ltd

DESCRIPTION: (规格书)
SPECIFICATION

Room 301,Building 2,No. 30 Xingguang Road,Shijie
Town,Dongguan City,Guangdong,China. 523306

Model No. :
WL4500

DATE	PREPARED	CHECKED	APPROVED
2023-06-5	彭石森		

Document No. :	REV:
	1.0

工 作 电 压 Operating voltage	10W输出 10W output	9	8.5	9.5	V
输出功率Output power	快速模式	10	9	10.5	W
工 作 距 离 Working distance	bq51013xEVM 测 试 bq51013xEV test	5	1	8	mm

5. 兼容测试 Compatibility test

设备型号 Equipment type	支 持 功 率 Support power	是否支持无线 Whether wireless is supported
iwatch, Airpods and other series	3W	支持慢充 Support slow charge
iphoneX, 12Pro, 13ProMax and other series	10W	支持快充 Support slow charge
Huawei Mate 20 Pro, Mate 30, Mate 30 pro and other series	10W	支持快充 Support slow charge
Samsung S10, Xiaomi, LG and other series	10W	支持快充 Support slow charge

东 莞 市 倍 优 电 子 有 限 公 司
Dongguan Budi Electronic Co.,ltd

DESCRIPTION: (规格书)
SPECIFICATION

Room 301,Building 2,No.30 Xingguang Road,Shijie
Town,Dongguan City,Guangdong,China. 523306

Model No. :
WL4500

DATE	PREPARED	CHECKED	APPROVED	Document No. :	REV:
2023-06-5	彭石森				1.0

凌阳测试架兼容性测试 Sun test rack compatibility test

凌阳 5W The Sun 5W	5W	支持 support
凌阳 7.5W The Sun 7.5W	7.5W	支持快充 Support fast charge
凌阳 10W The Sun 10W	10W	支持快充 Support fast charge
凌阳 15W The Sun 15W	15W	支持快充 Support fast charge

6. 金属检测 Metal detection

当发射器线圈中心上方的产品表面探测到大于一元硬币大小金属物，蓝灯灯闪烁，发射器停止工作，金属物移除后，发射器恢复正常工作。

When a metal object larger than a dollar coin is detected on the product surface above the center of the transmitter coil, the blue light flashes, the transmitter stops working, and the transmitter returns to normal operation after the metal object is removed.

7. 顶点关断（VRVS）Vertex Shutdown (VRVS)

When the transmitter and receiver are working normally, the receiver coil is offset from the transmitter coil, causing the transmitter coil voltage to be too high, and the transmitter enters the current limiting mode to protect the transmitter. If the receiver coil position is offset too much, the transmitter will stop working.

8. LED 指示 LED indication

产品指示灯工作方式如下：

东 莞 市 倍 优 电 子 有 限 公 司 Dongguan Budi Electronic Co.,ltd				DESCRIPTION: (规格书) SPECIFICATION	
Room 301,Building 2,No. 30 Xingguang Road,Shijie Town,Dongguan City,Guangdong,China. 523306				Model No. : WL4500	
DATE	PREPARED	CHECKED	APPROVED	Document No. :	REV:
2023-06-5	彭石森				1.0

The product indicator works as follows:

蓝色 LED 状态 Blue LED status	通电 electrify	待机 Bide one's time	充电中 Charging	充满 Be filled with
3.3V	长亮蓝灯 Long bright blue light	长亮蓝灯 Long bright blue light	长亮蓝灯/慢闪 Steady blue/Blinking slowly	长亮蓝灯 Steady blue/Blinking slowly

注意！ Attention!

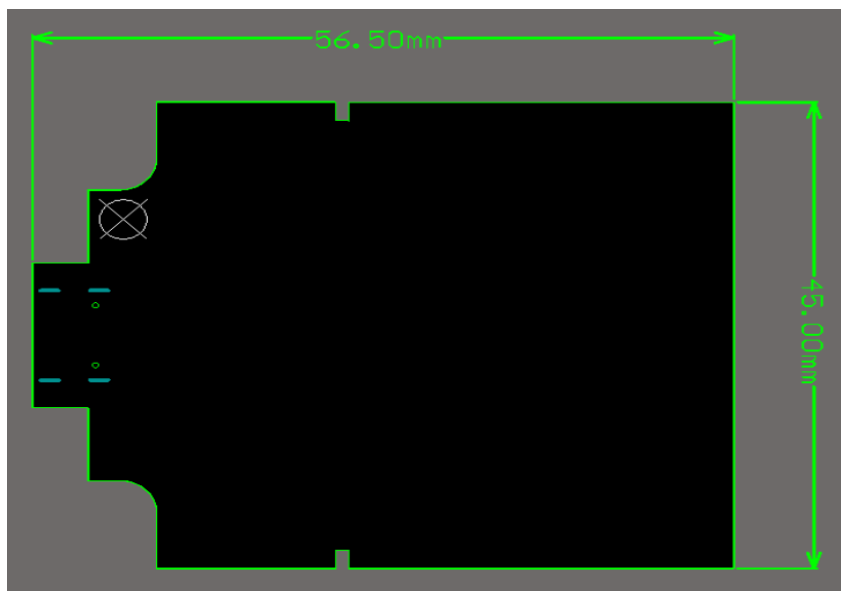
苹果手机和外置接收贴无充满指示状态，一直保持充电状态，可以从手机本身看充电状态。

The iPhone and the external receiver sticker do not have a full indicator state, and the charging state is always maintained, and the charging state can be viewed from the phone itself.

9. PCBA 板框图与线圈规格 PCBA board diagram and coil specifications

9.1 PCBA 主板尺寸; 45mmx56.5mmx1.0mm PCBA motherboard size; 45 mmx56.5 mmx1.

0 mm



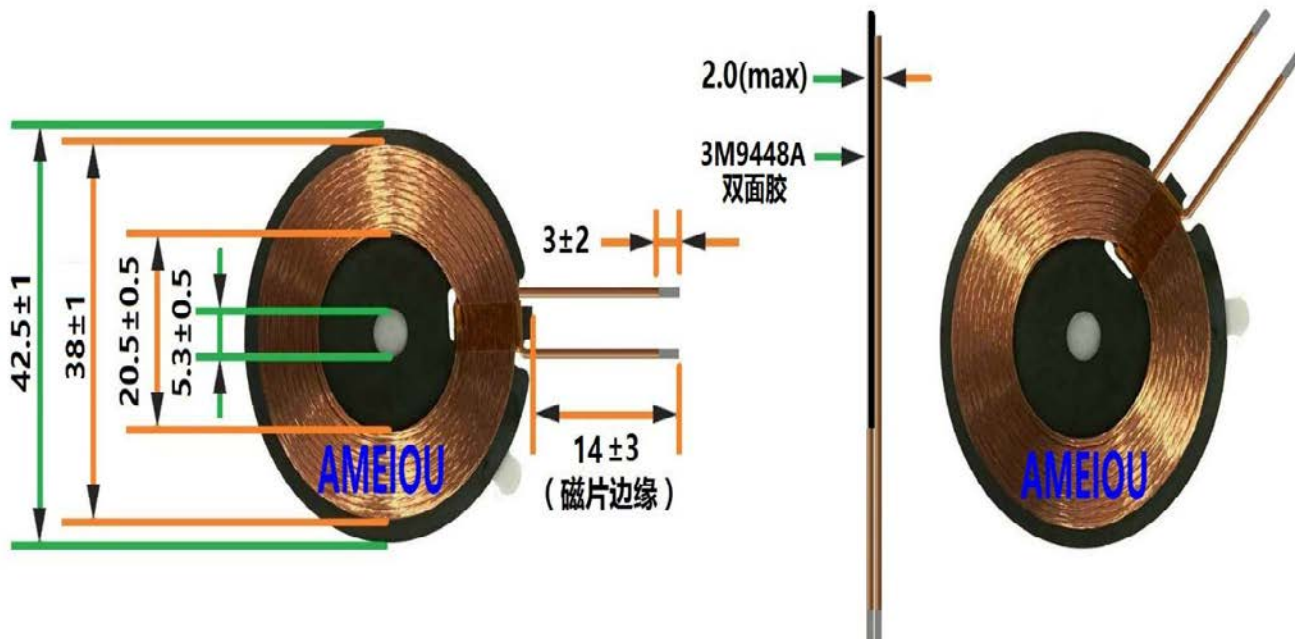
东莞市倍优电子有限公司
Dongguan Budi Electronic Co., Ltd

Room 301, Building 2, No. 30 Xingguang Road, Shijie Town, Dongguan City, Guangdong, China. 523306

DESCRIPTION: (规格书)
SPECIFICATION

Model No.:
WL4500

DATE	PREPARED	CHECKED	APPROVED	Document No.:	REV:
2023-06-5	彭石森				1.0



产品电气特性 Product Electrical characteristics

参数 (Parameter):	数值 (Value)
产品名称 (Product name)	无线充电线圈模组
产品编号 (Product number):	HY425Y205C10G72-14M
铁氧体型号 (Ferrite type):	Φ42.5*Φ5.3*0.8mm (带双槽)
线材型号 (Coil type):	多股漆包铜线 0.08*72P
线圈匝数 (Coil Turns):	10TS
绕线方向 (Coil direction):	顺时针 (以最外圈为准)
电感 (Inductance):	6.5 μH ±10%
测试仪器 (Testing Instrument):	TH2816B @100kHz、1Vrms; TH2512B At 25℃
备注 (Note):	背面贴 3M9448A 双面胶

东莞市倍优电子有限公司
 Dongguan Budi Electronic Co.,Ltd

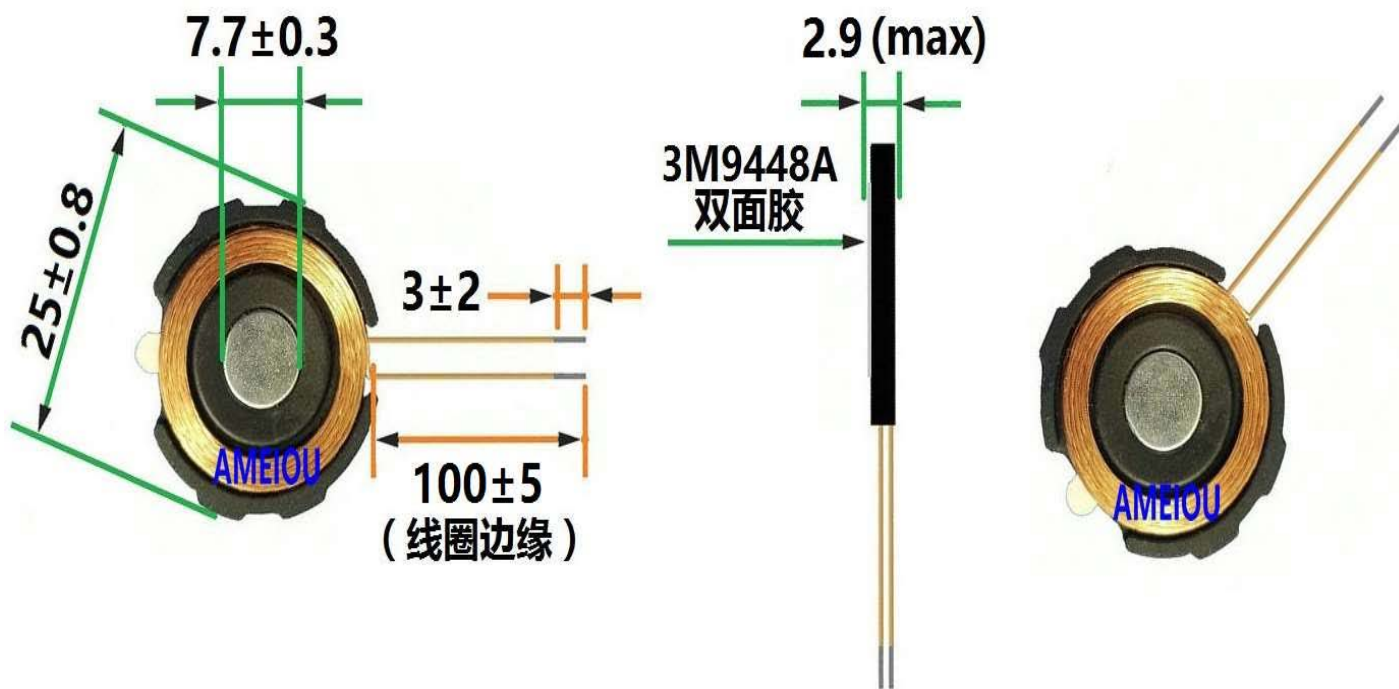
Room 301,Building 2,No.30 Xingguang Road,Shijie
 Town,Dongguan City,Guangdong,China. 523306

DESCRIPTION: (规格书)
 SPECIFICATION

Model No. :
 WL4500

DATE	PREPARED	CHECKED	APPROVED
2023-06-5	彭石森		

Document No. :	REV:
	1.0

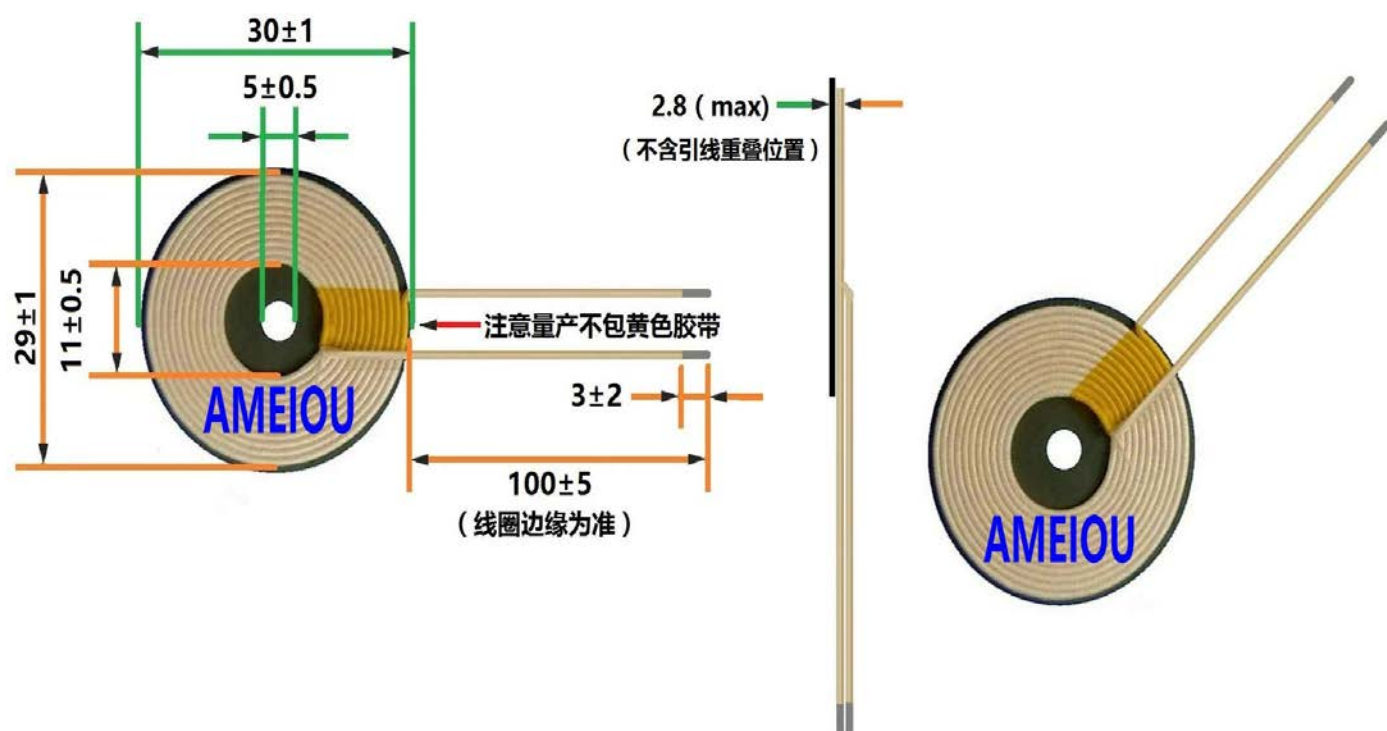


产品电气特性 Product Electrical characteristics

参数 (Parameter):	数值 (Value)
产品名称 (Product name)	无线充电线圈模组
产品编号 (Product number):	SC250Y150A12G24-100MC
铁氧体型号 (Ferrite type):	SC25*7.7*2.5mm (带缺口)
线材型号 (Coil type):	多股漆包铜线 0.08*24P
线圈匝数 (Coil Turns):	13TS
电感 (Inductance):	7.8 μ H $\pm$ 10%
测试仪器 (Testing Instrument):	TH2816B @100kHz、1Vrms; TH2512B At 25℃
备注 (Note):	产品背面贴 3M9448A 双面胶

东莞市倍优电子有限公司 Dongguan Budi Electronic Co.,ltd				DESCRIPTION: (规格书) SPECIFICATION	
Room 301,Building 2,No. 30 Xingguang Road,Shijie Town,Dongguan City,Guangdong,China. 523306				Model No. : WL4500	
DATE	PREPARED	CHECKED	APPROVED	Document No. :	REV:
2023-06-5	彭石森				1.0

9.4 耳机线圈规格 Headphone coil specifications



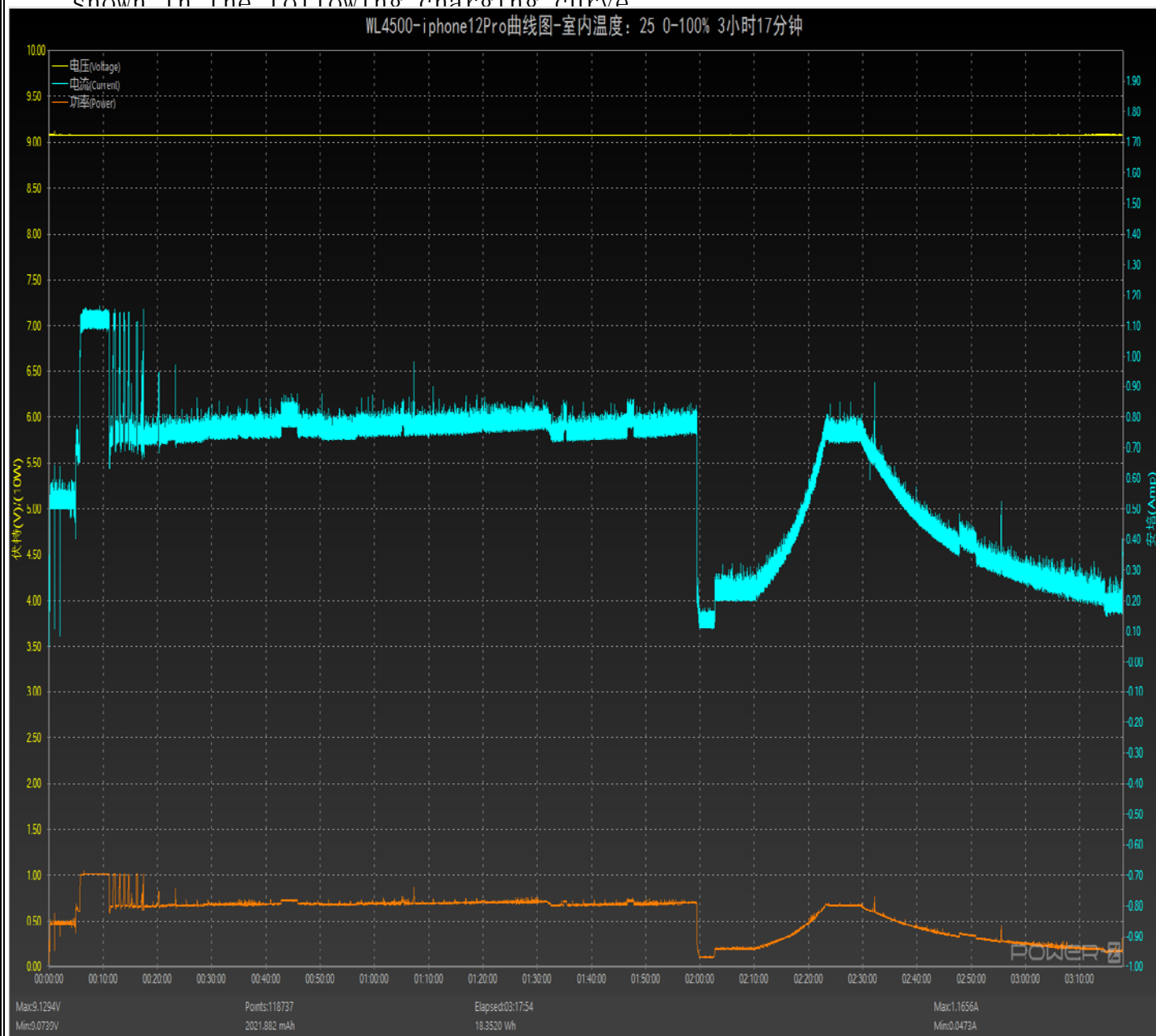
产品电气特性 Product Electrical characteristics

参数 (Parameter):	数值 (Value)
产品名称 (Product name)	无线充电线圈模组
产品编号 (Product number):	HY300Y110A14G45-100
铁氧体型号 (Ferrite type):	$\Phi 30 * \Phi 5 * 1\text{mm}$ (带孔)
线材型号 (Coil type):	丝包多股铜线 0.08*45P
线圈匝数 (Coil Turns):	14TS
电感 (Inductance):	$6.5 \mu\text{H} \pm 10\%$
测试仪器 (Testing Instrument):	TH2816B @100kHz、1Vrms; TH2512B At 25°C
备注 (Note):	

东莞市倍优电子有限公司 Dongguan Budi Electronic Co.,ltd				DESCRIPTION: (规格书) SPECIFICATION	
Room 301,Building 2,No. 30 Xingguang Road,Shijie Town,Dongguan City,Guangdong,China. 523306				Model No. : WL4500	
DATE	PREPARED	CHECKED	APPROVED	Document No. :	REV:
2023-06-5	彭石森				1.0

10. 真机充电测试 Real machine charging test

10.1 测试 iphone12 Pro, 环境温度 25C 下, iphone 12 Pro 直充测试, 3 小时 17 分充满, 如下充电曲线图。Test iphone12 Pro, under the ambient temperature of 25C, iphone12 Pro direct charge test, 3 hours and 17 minutes full, as shown in the following charging curve



东莞市倍优电子有限公司
Dongguan Budi Electronic Co.,Ltd

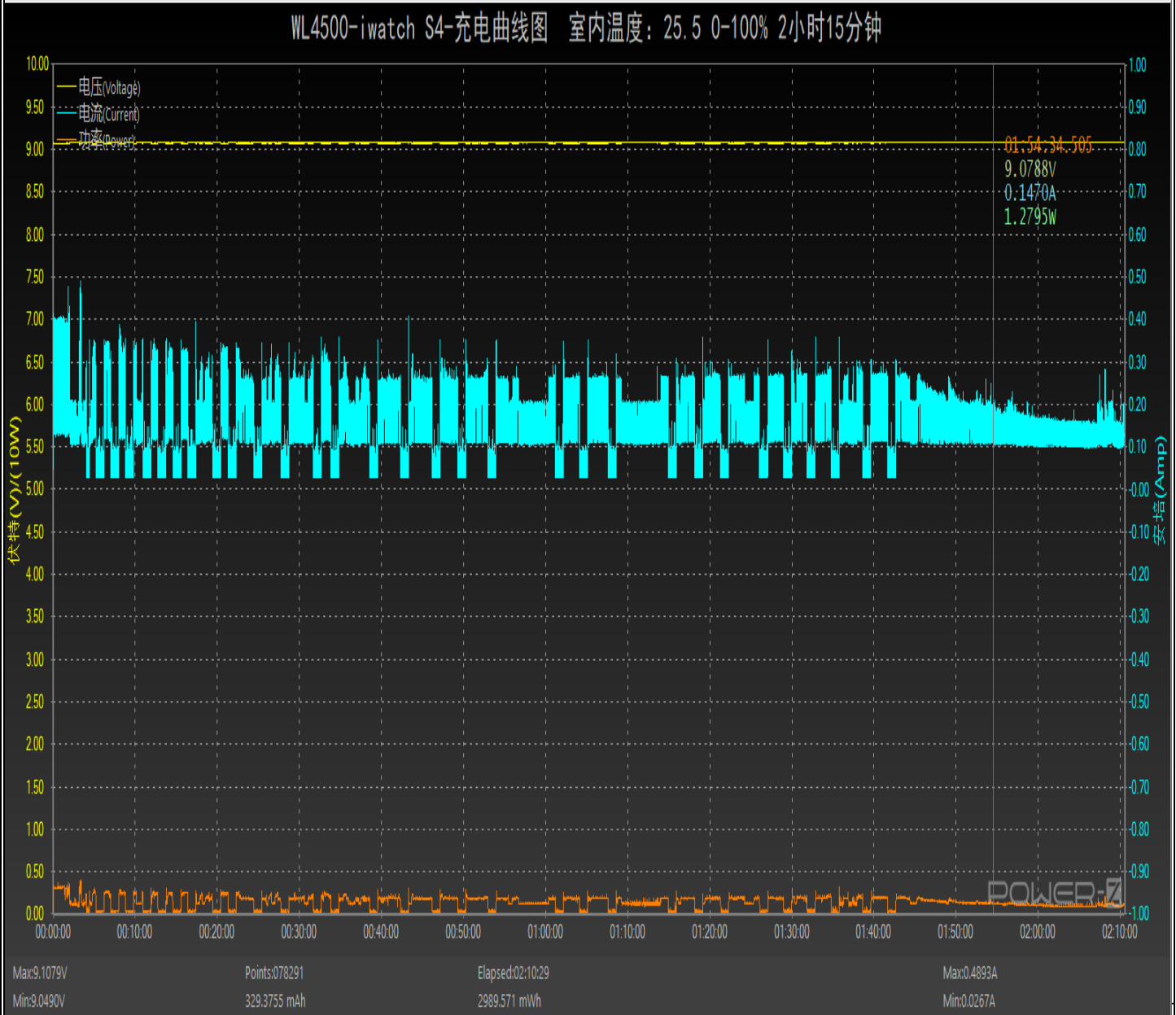
Room 301,Building 2,No.30 Xingguang Road,Shijie Town,Dongguan City,Guangdong,China. 523306

DESCRIPTION: (规格书)
SPECIFICATION

Model No. :
WL4500

Document No. :
REV:
1.0

10.2 测试 iwatch S4,环境温度 25C 下,电量 0~100%充电时间 2.5 小时.Test iwatch S4, the ambient temperature of 25C, charge 0-100% charge time of 2.5 hours.



东莞市倍优电子有限公司
Dongguan Budi Electronic Co.,Ltd

Room 301,Building 2,No.30 Xingguang Road,Shijie
Town,Dongguan City,Guangdong,China. 523306

DESCRIPTION: (规格书)

SPECIFICATION

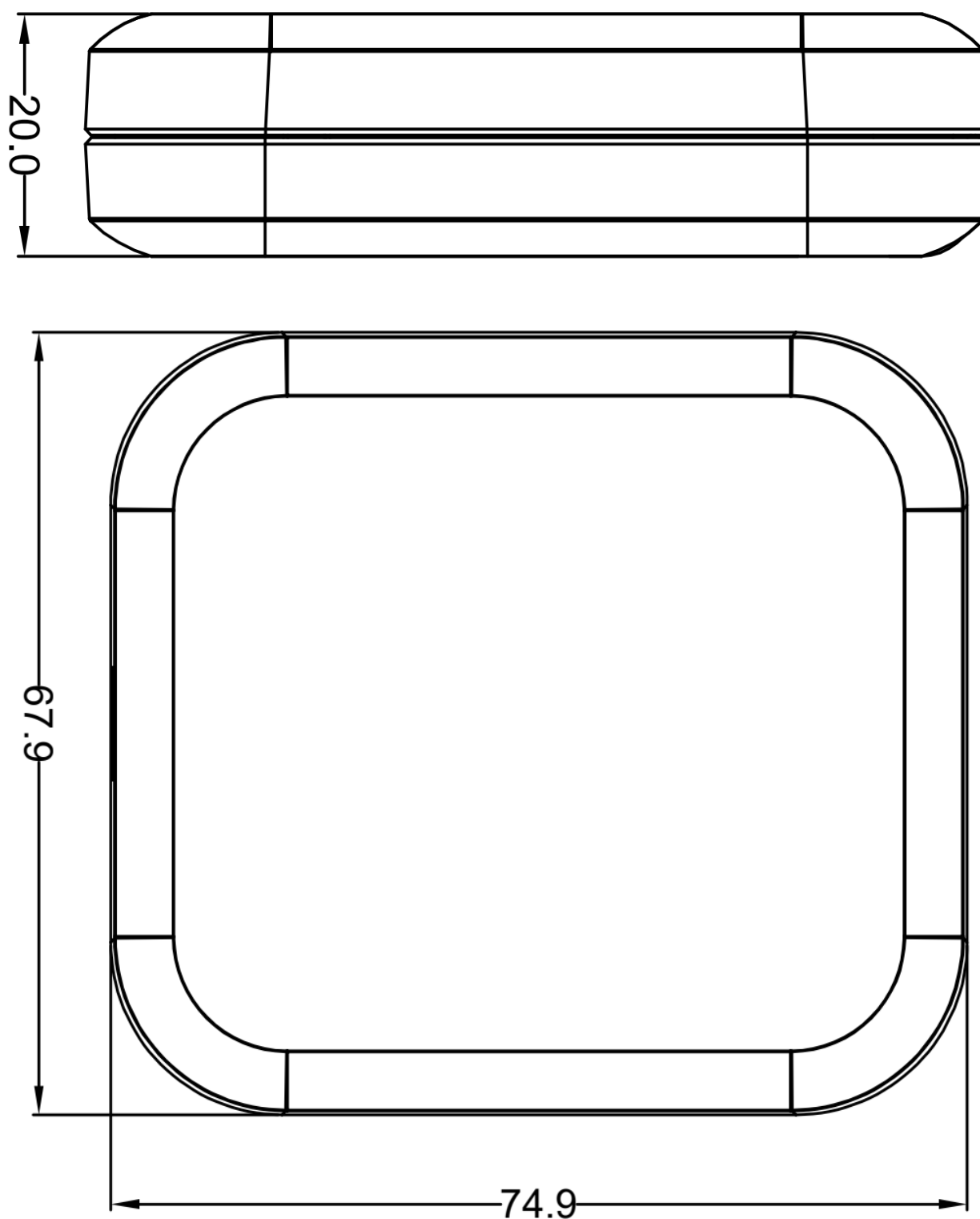
Model No. :
WL4500

Document No. :

REV:

1.0

11: 成品尺寸图 Finished dimensioning



东莞市倍优电子有限公司
Dongguan Budi Electronic Co.,ltd

Room 301,Building 2,No.30 Xingguang Road,Shijie
Town,Dongguan City,Guangdong,China. 523306

DESCRIPTION: (规格书)

SPECIFICATION

Model No. :

WL4500

Document No. :

REV:

1.0