

CPS8600(A11a) QA 测试报告

Version:1.1

03/07/2022



ConvenientPower

Copyright © 2018, ConvenientPower

This document and its contents are proprietary to ConvenientPower. and are intended solely for the internal use of ConvenientPower. This publication and its contents may not be reproduced or distributed for any purpose without the written permission of ConvenientPower.

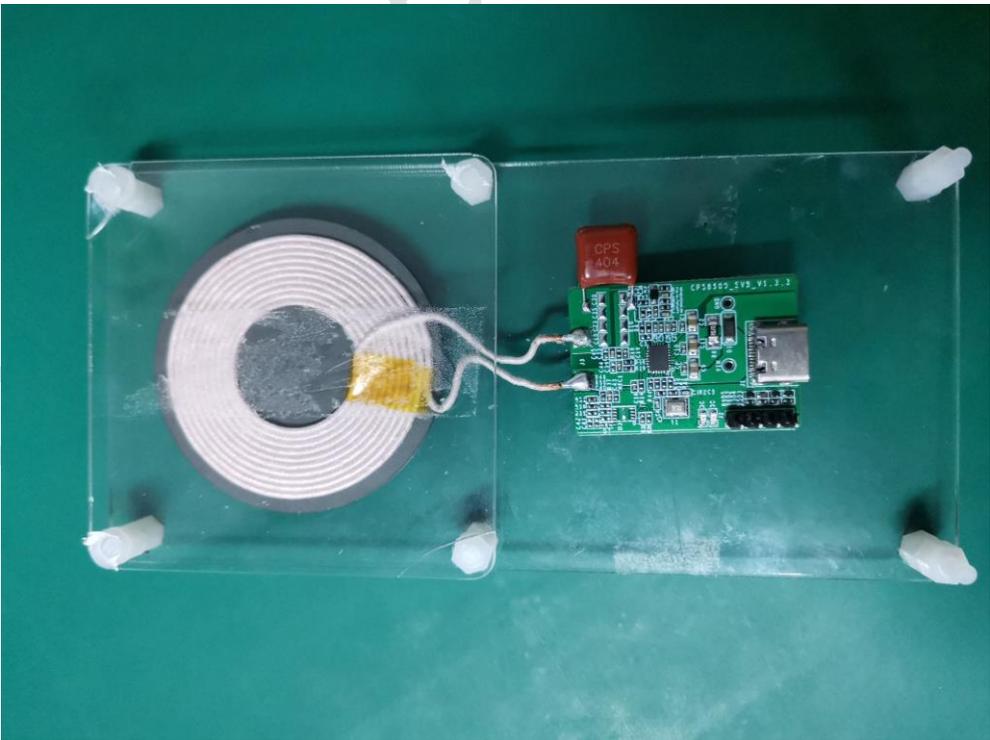
	CPS8600(A11a) QA 测试报告	Ver.	1.1
	Doc No. PT20220307	Release Date	2022-03-07

测试人员信息

测试完成日	测试人员	审核	批准
2022年03月07日	吴静修、文波、李霖	周波	李墩

一、测试结果总结

1. 产品规格

产品规格	CPS8600 (被测物)
类型	Tx - 发射器
输入	DC:5V QC:5V/9V/12V PD:5V/9V/12V
输出	BPP-5W;APL-7.5W;SFC-10W;EPP-15W
线圈类型	A11a
实物图	

2.测试数据结果

本次测试主要用到的发射端 CPS 的单线圈方案 CPS8600（被测物）；接收端为 Samsung/iPhone/Huawei/Xiaomi/Google 手机和 CPS4057 模组（辅助测试物）等。测试内容包括性能、功能、互通性、使用者体验等几个方面。测试数据见下表，详细测试数据见后文。

测试项目	测试结果	备注
匹配测试	109/109	Rx: 需求手机
系统效率测试	Eff=74.99%	1 号样品 5V 供电 Rx:CPS4057(5V/1A)
	Eff=75.52%	2 号样品 5V 供电 Rx:CPS4057(5V/1A)
	Eff=75.43%	3 号样品 5V 供电 Rx:CPS4057(5V/1A)
	Eff=80.15%	1 号样品 9V 供电 Rx:CPS4057(9V/1.1A)
	Eff=80.99%	2 号样品 9V 供电 Rx:CPS4057(9V/1.1A)
	Eff=80.62%	3 号样品 9V 供电 Rx:CPS4057(9V/1.1A)
	Eff=80.24%	1 号样品 12V 供电 Rx:CPS4057(12V/1.25A)
	Eff=80.95%	2 号样品 12V 供电 Rx:CPS4057(12V/1.25A)
	Eff=80.49%	3 号样品 12V 供电 Rx:CPS4057(12V/1.25A)
响应时间测试	PASS	Rx: 需求手机
充电稳定性测试	PASS	5V 供电 Rx:CPS4057(5V/1A)
	PASS	9V 供电 Rx:CPS4057(9V/1.1A)
	PASS	12V 供电 Rx:CPS4057(12V/1.25A)
温升测试	NM	Rx:CPS4057(12V/1.25A)

	CPS8600(A11a) QA 测试报告	Ver.	1.1
	Doc No. PT20220307	Release Date	2022-03-07

充电周期测试	TBD	常温常规
噪声测试	PASS	Rx: 需求手机
充电高度测试	TBD	Rx: 需求手机
充电偏移距离测试	TBD	Rx: 需求手机
静态功耗测试	PASS	不放置 Rx
输入欠压保护测试	1 号样品 5V 输入保护点: 4.17V 5V 输入恢复点: 4.61V	不放置 Rx, 符合规格定义
	2 号样品 5V 输入保护点: 4.15V 5V 输入恢复点: 4.57V	
	3 号样品 5V 输入保护点: 4.17V 5V 输入恢复点: 4.59V	
输入过压保护测试	1 号样品 5V 输入保护点: 6.11V 5V 输入恢复点: 5.55V	不放置 Rx, 符合规格定义
	2 号样品 5V 输入保护点: 6.1V 5V 输入恢复点: 5.52V	
	3 号样品 5V 输入保护点: 6.13V 5V 输入恢复点: 5.57V	
过流保护测试	1.11A	不放置 Rx
过温保护测试	NM	
FOD 测试	NM	
放置测试	PASS	Rx: iPhone X/ Samsung S8+

挪动测试	PASS	Rx: iPhone X/ Samsung S8+
带载启动测试	PASS	5V 供电 Rx:CPS4057(5V/1A)
	PASS	9V 供电 Rx:CPS4057(9V/1.1A)
	PASS	12V 供电 Rx:CPS4057(12V/1.25A)
动态响应测试	PASS	5V 供电 Rx:CPS4057(5V/1A)
	PASS	9V 供电 Rx:CPS4057(9V/1.1A)
	PASS	12V 供电 Rx:CPS4057(12V/1.25A)
负载 ON-OFF 测试	PASS	5V 供电 Rx:CPS4057(5V/1A)
	PASS	9V 供电 Rx:CPS4057(9V/1.1A)
	PASS	12V 供电 Rx:CPS4057(12V/1.25A)
负载升降测试	PASS	5V 供电 Rx:CPS4057(5V/1A)
	PASS	9V 供电 Rx:CPS4057(9V/1.1A)
	PASS	12V 供电 Rx:CPS4057(12V/1.25A)
供电匹配测试	TBD	Rx: iPhone X/ Samsung S8+
USB 插拔测试	PASS	/
DPL 测试	NM	/
输入电源开关测试	PASS	5V 供电 Rx: Samsung S8+
	PASS	5V 供电 Rx: iPhone X
	PASS	5V 供电

		Rx: T60 模组
输入电压波动测试	PASS	5V 供电 Rx: Samsung S8+
	PASS	5V 供电 Rx: iPhone X
	PASS	5V 供电 Rx: T60 模组
指示灯测试	PASS	符合规格书定义
数据包响应测试	PASS	
低温工作测试	PASS	Rx: CPS4057(12V/1.25A)
高温工作测试	NM	Rx: T60
高低温循环测试	TBD	Rx: CPS4057
丢包率测试	PASS	Rx:CPS4047
ASK-FSK 解调能力测试	NM	

注:

1. 本文所提到的 Rx 为无线接收端的简称, Tx 为无线发射端的简称。
2. 本文所提到的 NM 为未进行测试的简称。
3. 本文所提到的 NA 为不适用该测试项目的简称。

二、详细测试数据

1.测试条件

环境温度：25~30°C	
Tx 信息（被测物）	Rx 信息（辅助测试物）
HW: CPS8600_EVB_V1.0.1 CPS8600_EVB_V1.3.3 CPS8600_EVB_V1.3.3 SW: CPS8600_00_3E_V0.5_CRC6BF3 CPS8600_V0.7 CPS8600_00_3E_V0.9_CRC3A0C	iPhone/Samsung/Huawei/Xiaomi/ Google 手机和 CPS4057/T60 模组

2.测试设备清单

序号	测试设备	型号	描述
1	电子负载	IT8811	Rx 拉载
2	直流电源	KEYSIGHT N6705B	Tx 供电和静态功耗测试
3	直流电源	DP832A	Tx 供电和控制检测电路
4	数字万用表	KEYSIGHT 34461A	测量输入电流电压

3.测试项目细则

3.1 匹配测试

测试目的: 此测试用于验证 Tx 与市面上不同品牌 Rx 的兼容性。

测试描述: 验证 Tx, 将 Tx 与市面上不同品牌 Rx 进行匹配测试; 观察 Rx 能否进入 PT 阶段, 并持续测试 5 分钟 (若 Rx 为背夹、背贴, 则连接手机; 若 Rx 为模组, 则拉载标定电流)。

判断标准: 无充电中断, 且能拉载额定功率, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。共测试 109 款 Rx

序号	Rx 型号/编号	匹配结果	备注
1	T20	PASS	
2	T20-C	PASS	
4	T60	PASS	无 APL
5	TI Module	PASS	
6	Google Pixel Bud	PASS	
7	Meizu POP2s	PASS	
8	Samsung Galaxy Buds	PASS	
9	Samsung Galaxy Buds Pro	PASS	
10	Airpods	PASS	
11	Airpods 3	PASS	
12	Huawei FreeBuds Pro	PASS	
13	Samsung NOTE5	PASS	开机 exp15
14	Samsung S6	PASS	
15	Samsung S6 Edge	PASS	关机不进快充, 开机能进快充
16	Samsung S7	PASS	
17	Samsung S7 Edge	PASS	

18	Samsung S8	PASS	
19	Samsung S8+	PASS	
20	Samsung S9	PASS	
21	Samsung S9+	PASS	
22	Samsung S10E	PASS	
23	Samsung S10	PASS	
24	Samsung S10+	PASS	
25	Samsung S20	PASS	
26	Samsung S20U	PASS	
27	Samsung S21	PASS	
28	Samsung S21U	PASS	
29	Samsung NOTE8	PASS	
30	Samsung NOTE9	PASS	
31	Samsung NOTE10	PASS	
32	Samsung NOTE10+	PASS	
33	Samsung NOTE20	PASS	
34	Samsung NOTE20 Ultra	PASS	
35	Samsung Z Flip	PASS	开机 exp29
36	iPhone SE	PASS	
37	iPhone 8	PASS	不进快充
38	iPhone 8 Plus	PASS	不进快充
39	iPhone X	PASS	
40	iPhone XS	PASS	
41	iPhone XS Max	PASS	
42	iPhone XR	PASS	

43	iPhone 11	PASS	
44	iPhone 11 Pro	PASS	
45	iPhone 11 Pro Max	PASS	
46	iPhone 12 Mini	PASS	
47	iPhone 12	PASS	
48	iPhone 12 Pro	PASS	
49	iPhone 12 Pro Max	PASS	
50	iPhone 13 Mini	PASS	
51	iPhone 13	PASS	
52	iPhone 13 Pro	PASS	
53	iPhone 13 Pro Max	PASS	
54	HUAWEI Mate20 Pro	PASS	
55	HUAWEI P30 Pro	PASS	
56	HUAWEI P40 Pro	PASS	
57	HUAWEI Mate30	PASS	
58	HUAWEI Mate30 Pro	PASS	
59	HUAWEI Mate 40Pro	PASS	
60	HUAWEI P50 Pro	PASS	
61	HUAWEI P40 Pro+	PASS	
62	HUAWEI Mate 40 RS	PASS	
63	HUAWEI Mate 20 RS	PASS	
64	HUAWEI Mate 30 RS	PASS	
65	HUAWEI Mate 40	PASS	
66	HUAWEI Mate 40 Pro+	PASS	
67	HUAWEI Mate 30E Pro	PASS	

68	HONOR Magic3 至臻版	PASS	
69	HONOR Magic3 Pro	PASS	
70	HONOR 30 Pro+	PASS	
71	Xiaomi MIX 2S	PASS	
72	Xiaomi 9	PASS	开机 exp15
73	Xiaomi 9 Pro	PASS	开机 exp27
74	Xiaomi 10	PASS	开机 exp27
75	Xiaomi 11	PASS	
76	Xiaomi 11 Pro	PASS	开机 exp27
77	Xiaomi MIX 4	PASS	开机 exp27
78	AQOUS-SH-02D	PASS	
79	Moto-X	PASS	
80	Moto-XT1650	PASS	开机 exp27
81	Moto-Z-PLAY	PASS	开机 exp27
82	Moto-Z	PASS	
83	Moto Edge+	PASS	关机不进快充
84	Nokia 920T	PASS	
85	Nokia 8	PASS	
86	Gionee M7 Plus	PASS	
87	Google Pixel3	PASS	
88	Google Pixel4	PASS	
89	Google Pixel4XL	PASS	
90	Google Pixel5	PASS	

91	Google Pixel6	PASS	
92	OPPO Ace2	PASS	开机 exp27
93	OPPO Find X3 Pro	PASS	
94	JK005	PASS	
95	JK007	PASS	
96	JK015	PASS	
97	JK016	PASS	
98	Mophie JPAC-IPXS	PASS	
99	Mophie JPAC-IPXR	PASS	
100	Mophie JPAC-IPXS MAX	PASS	
101	Mophie JPA-IP7	PASS	
102	Mophie JPA-IP7P	PASS	
103	Mophie JP-SGN8	PASS	
104	Mophie JP-SGS8P	PASS	
105	Mophie JP-SGS9	PASS	
106	Mophie JP-SGS9P	PASS	
107	Mophie JP-SGS10	PASS	
108	Mophie JP-SGS10E	PASS	
109	Mophie JP-SGS10+	PASS	
110	iPhone XS Smart Battery Case	PASS	

3.2 系统效率测试

测试目的: 此测试用于验证 Rx 带载不同电流下的无线充电效率。

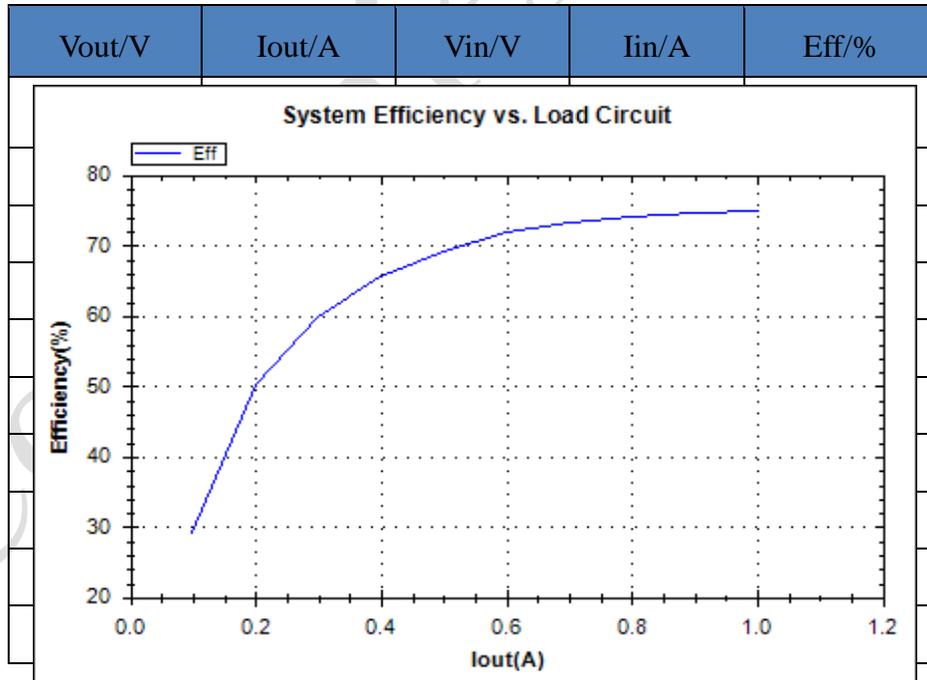
测试描述: 将 Rx 线圈中心点与 Tx 线圈中心点对齐放置, 通过电子负载设置 Rx 带载不同电

流，从 100mA 起始，以 100mA 为递增，直到 Rx 的标定电流，记录每次带载 Tx 端的 Vin、Iin 输入值及 Rx 端的 Vout、Iout 输出值，计算效率值，并绘制效率曲线。

测试结果： Rx 为 CPS4057，拉载为 5W(5V/1A),10W(9V/1.1A),15W(12V/1.25A)时分别测试 3 个样品，系统效率如下表所示：

系统效率描述	Tx-01
1 号样品 5V 供电-5W	74.99%
2 号样品 5V 供电-5W	75.52%
3 号样品 5V 供电-5W	75.43%
1 号样品 9V 供电-10W	80.15%
2 号样品 9V 供电-10W	80.99%
3 号样品 9V 供电-10W	80.62%
1 号样品 12V 供电-15W	80.24%
2 号样品 12V 供电-15W	80.95%
3 号样品 12V 供电-15W	80.49%

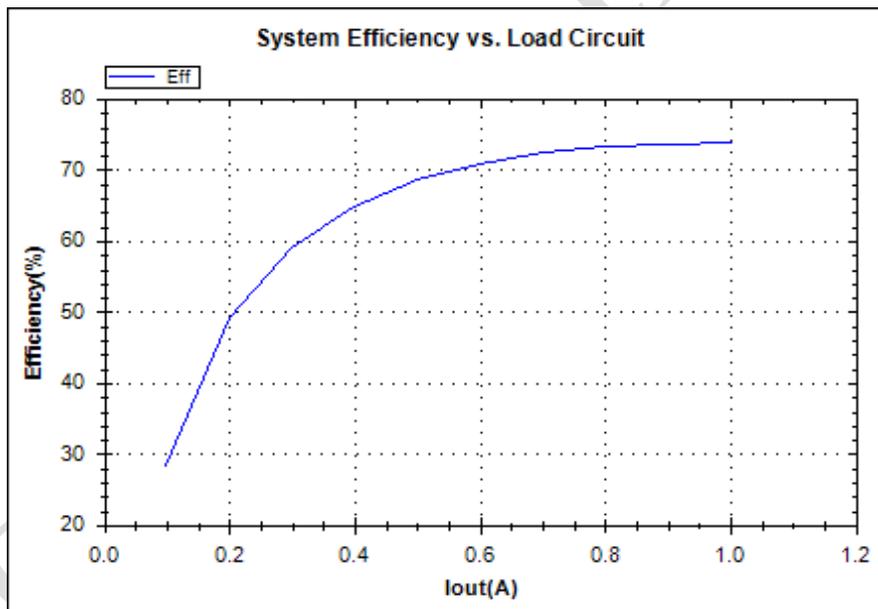
1) 5V 供电，Rx 为 CPS4057 拉载 5W (5V/1A) 时 1 号样品的数据记录及效率曲线图：



2) 5V 供电，Rx 为 CPS4057 拉载 5W (5V/1A) 时 2 号样品的数据记录及效率曲线图：

Vout/V	Iout/A	Vin/V	Iin/A	Eff/%
--------	--------	-------	-------	-------

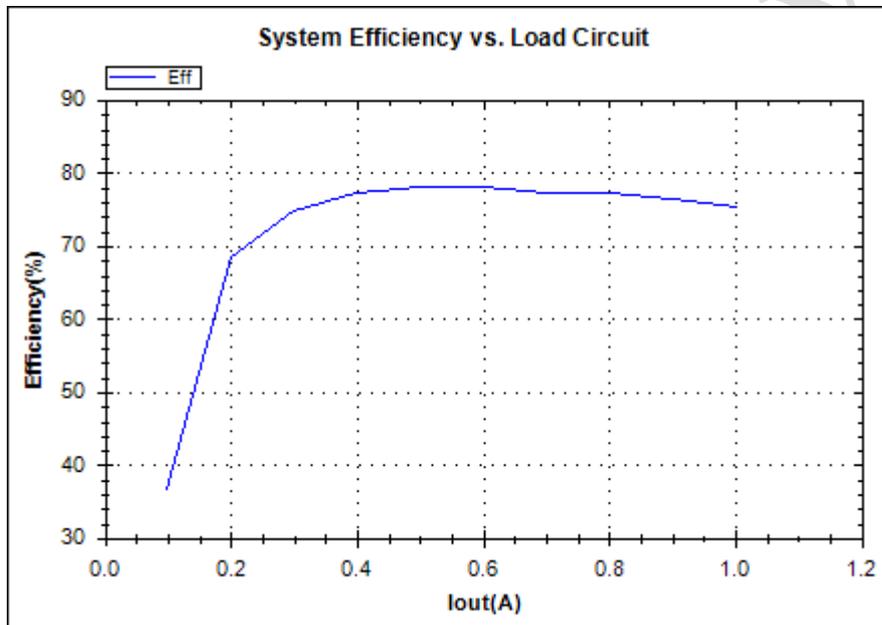
4.97	0.25	4.96	0.10	39.59
4.97	0.27	4.95	0.20	72.89
4.95	0.38	4.94	0.30	78.43
4.93	0.50	4.94	0.40	80.01
4.91	0.62	4.93	0.50	80.49
4.88	0.75	4.92	0.60	80.26
4.86	0.89	4.91	0.70	79.61
5.04	0.98	4.91	0.80	79.02
5.02	1.13	4.90	0.90	77.93
4.99	1.28	4.89	1.00	75.52



3) 5V 供电, Rx 为 CPS4057 拉载 5W (5V/1A) 时 3 号样品的数据记录及效率曲线图:

Vout/V	Iout/A	Vin/V	Iin/A	Eff/%
4.97	0.27	4.95	0.10	36.70
4.96	0.29	4.94	0.20	68.39
4.95	0.40	4.94	0.30	74.81
4.92	0.52	4.93	0.40	77.21

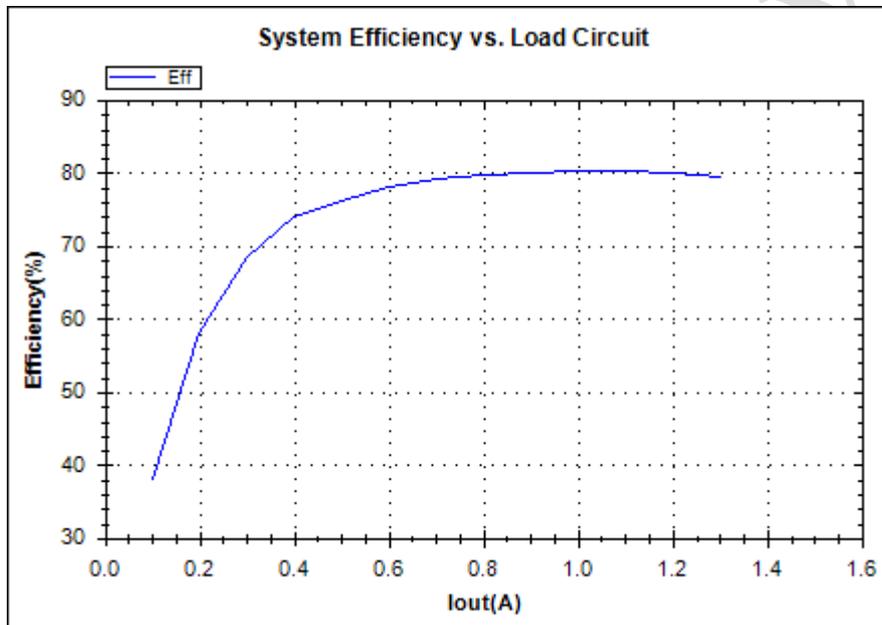
4.90	0.64	4.94	0.50	78.12
4.88	0.77	4.93	0.60	78.16
5.07	0.88	4.92	0.70	77.33
5.04	1.01	4.91	0.80	77.38
5.02	1.15	4.90	0.90	76.56
4.99	1.30	4.89	1.00	75.43



4) 9V 供电, Rx 为 CPS4057 拉载 10W (9V/1.1A) 时 1 号样品的数据记录及效率曲线图:

Vout/V	Iout/A	Vin/V	Iin/A	Eff/%
12.25	0.19	8.98	0.10	37.96
12.25	0.22	7.81	0.20	58.05
12.23	0.32	8.98	0.30	68.55
12.22	0.40	8.98	0.40	73.98
12.21	0.48	8.97	0.50	76.06
12.19	0.56	8.96	0.60	78.05
12.18	0.65	8.95	0.70	79.25

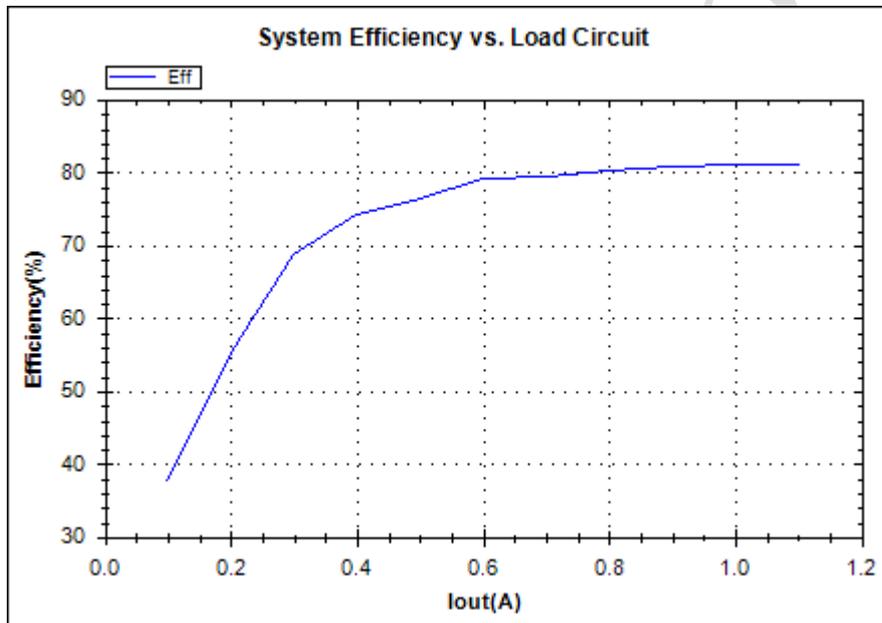
12.16	0.74	8.94	0.80	79.76
12.15	0.83	8.93	0.90	80.03
12.13	0.92	8.92	1.00	80.16
12.12	1.01	8.91	1.10	80.15



5) 9V 供电, Rx 为 CPS4057 拉载 10W (9V/1.1A) 时 2 号样品的数据记录及效率曲线图:

Vout/V	Iout/A	Vin/V	Iin/A	Eff/%
12.24	0.19	8.99	0.10	37.69
12.24	0.23	7.77	0.20	55.38
12.22	0.32	9.00	0.30	68.71
12.21	0.40	8.99	0.40	74.21
12.19	0.48	8.99	0.50	76.35
12.18	0.56	8.97	0.60	79.12
12.17	0.65	8.99	0.70	79.49

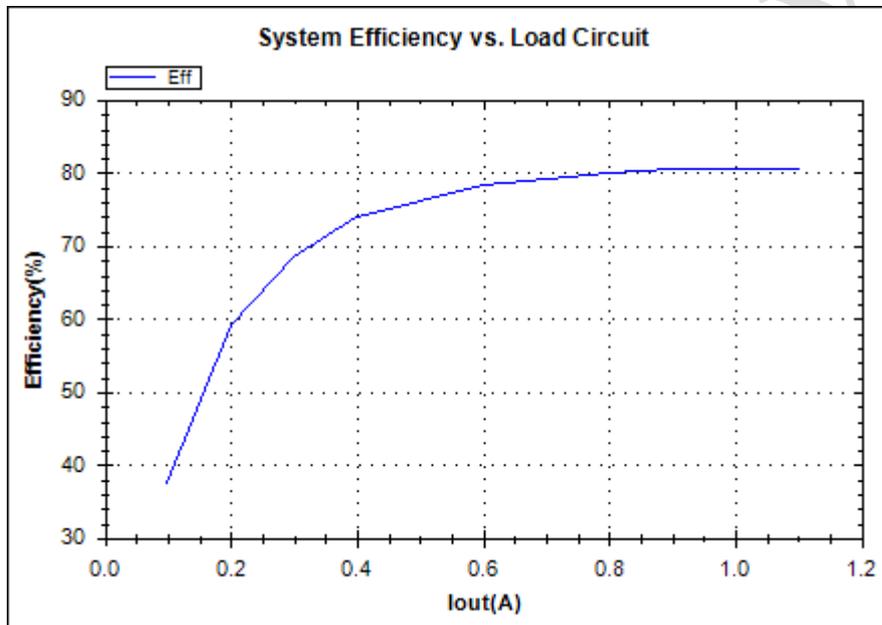
12.15	0.73	8.98	0.80	80.37
12.14	0.82	8.98	0.90	80.72
12.12	0.91	8.97	1.00	81.17
12.11	1.01	8.97	1.10	80.99



6) 9V 供电，Rx 为 CPS4057 拉载 10W (9V/1.1A) 时 3 号样品的数据记录及效率曲线图：

Vout/V	Iout/A	Vin/V	Iin/A	Eff/%
11.93	0.20	8.99	0.10	37.52
11.92	0.21	7.52	0.20	59.18
11.90	0.33	9.00	0.30	68.55
11.89	0.41	9.00	0.40	73.98
11.88	0.50	8.99	0.50	76.28
11.86	0.58	8.99	0.60	78.23
11.85	0.67	8.99	0.70	79.28

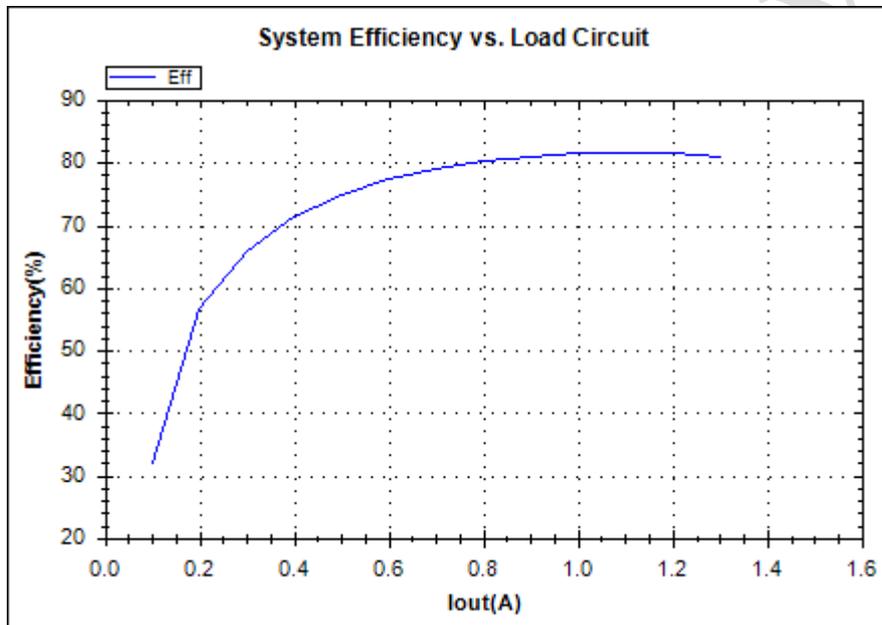
11.83	0.76	8.98	0.80	80.00
11.82	0.85	8.98	0.90	80.51
11.99	0.93	8.98	1.00	80.40
11.97	1.02	8.97	1.10	80.62



7) 12V 供电，Rx 为 CPS4057 拉载 15W (12V/1.25A) 时 1 号样品的数据记录及效率曲线图：

Vout/V	Iout/A	Vin/V	Iin/A	Eff/%
12.24	0.31	12.03	0.10	31.78
12.23	0.35	12.03	0.20	56.63
12.22	0.45	12.03	0.30	65.70
12.20	0.55	12.02	0.40	71.04
12.18	0.66	12.02	0.50	74.47
12.16	0.77	12.01	0.60	76.75
12.14	0.88	12.01	0.70	78.30

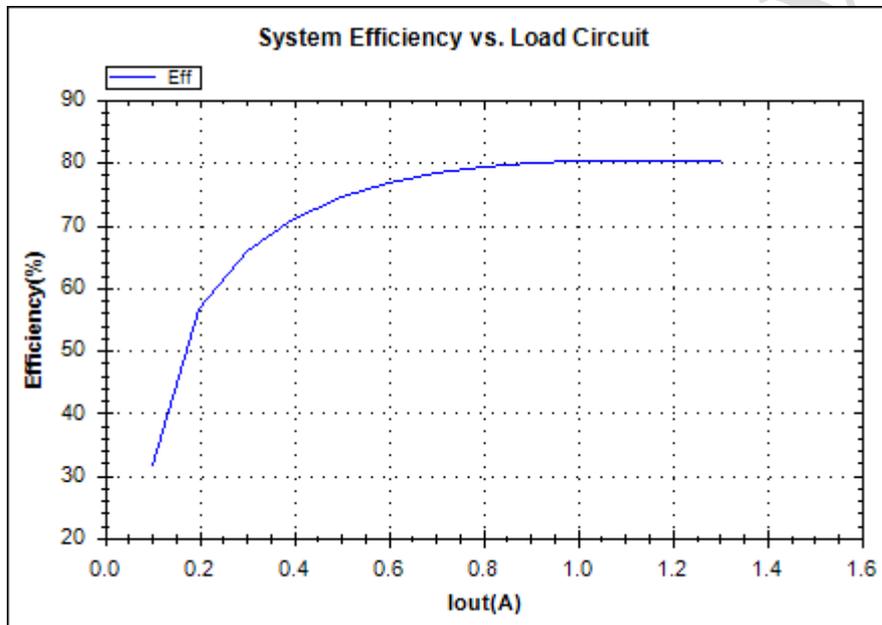
12.12	1.00	12.00	0.80	79.24
12.10	1.11	11.96	0.90	80.02
12.08	1.23	11.98	1.00	80.28
12.06	1.36	11.98	1.10	80.35
12.04	1.49	11.97	1.20	80.24
12.02	1.61	11.97	1.30	80.24



8) 12V 供电, Rx 为 CPS4057 拉载 15W (12V/1.25A) 时 2 号样品的数据记录及效率曲线图:

Vout/V	Iout/A	Vin/V	Iin/A	Eff/%
12.23	0.31	12.03	0.10	31.90
12.22	0.35	12.03	0.20	56.59
12.21	0.45	12.02	0.30	65.81
12.19	0.55	12.02	0.40	71.27
12.17	0.66	12.01	0.50	74.79
12.15	0.77	12.01	0.60	77.25
12.13	0.88	12.00	0.70	78.89

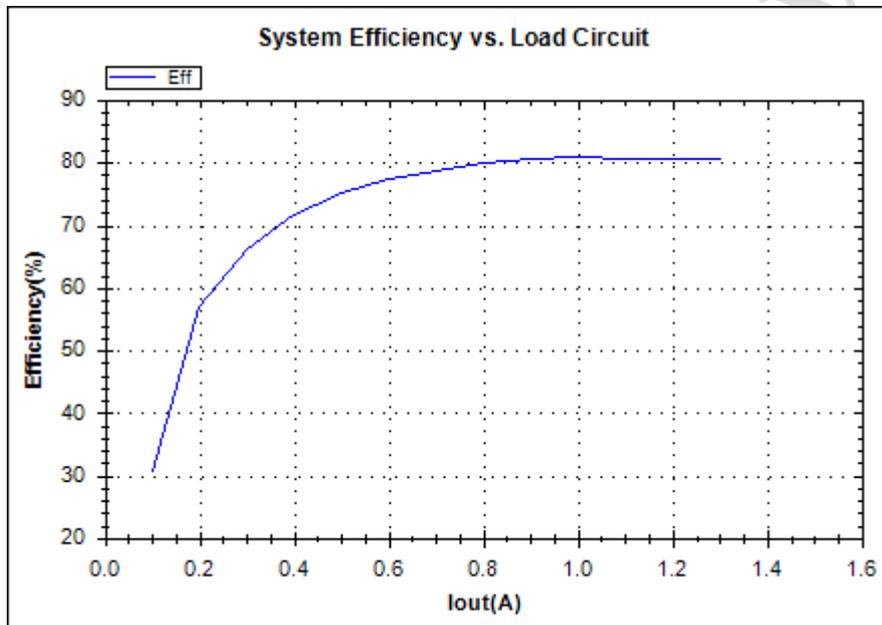
12.11	0.99	12.00	0.80	80.11
12.09	1.10	11.99	0.90	80.80
12.07	1.22	11.98	1.00	81.42
12.05	1.34	11.98	1.10	81.56
12.03	1.46	11.97	1.20	81.45
12.01	1.60	11.97	1.30	80.95



9) 12V 供电，Rx 为 CPS4057 拉载 15W (12V/1.25A) 时 3 号样品的数据记录及效率曲线图：

Vout/V	Iout/A	Vin/V	Iin/A	Eff/%
11.91	0.32	12.03	0.10	30.81
11.90	0.35	12.03	0.20	56.88
11.89	0.46	12.03	0.30	66.15
11.87	0.56	12.02	0.40	71.56
11.85	0.67	12.01	0.50	75.04
11.83	0.79	12.01	0.60	77.43
11.99	0.89	12.00	0.70	78.67

11.97	1.00	12.00	0.80	79.94
11.95	1.12	11.99	0.90	80.63
11.93	1.24	11.98	1.00	80.75
12.00	1.36	11.99	1.10	80.55
11.98	1.49	11.95	1.20	80.54
11.95	1.61	11.95	1.30	80.49



3.3 响应时间测试

测试目的: 此测试用于验证 Rx 从放置在 Tx 上到 Rx 显示充电的时间。

测试描述: Rx 放置到 Tx 上, 开始计时, 当 Rx 显示充电时停止计时, 重复 10 次, 计算平均值。

判断标准: 平均值<3S, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。手机响应时间均<3S, Rx 为手机开机息屏状态。

手机型号	响应时间	备注
iPhone 8	1.44S	

iPhone XS Max	1.4S	
iPhone 11Pro MAX	1.42S	
iPhone 12 mini	2.23S	
Samsung S9	1.85S	
Samsung S21	1.26S	
Samsung Note9	1.91S	
Samsung NOTE10+	1.17S	
OPPO ACE 2	2.03S	
OPPO Find X3 Pro	1.65S	
Google 4XL	1.53S	
Google Pixel5	1.3S	
Xiao Mi 9 Pro	1.79S	
Xiao Mi 9	1.78S	
Huawei P40 Pro	1.58S	
Huawei Mate 20 Pro	1.63S	

3.4 充电稳定性测试

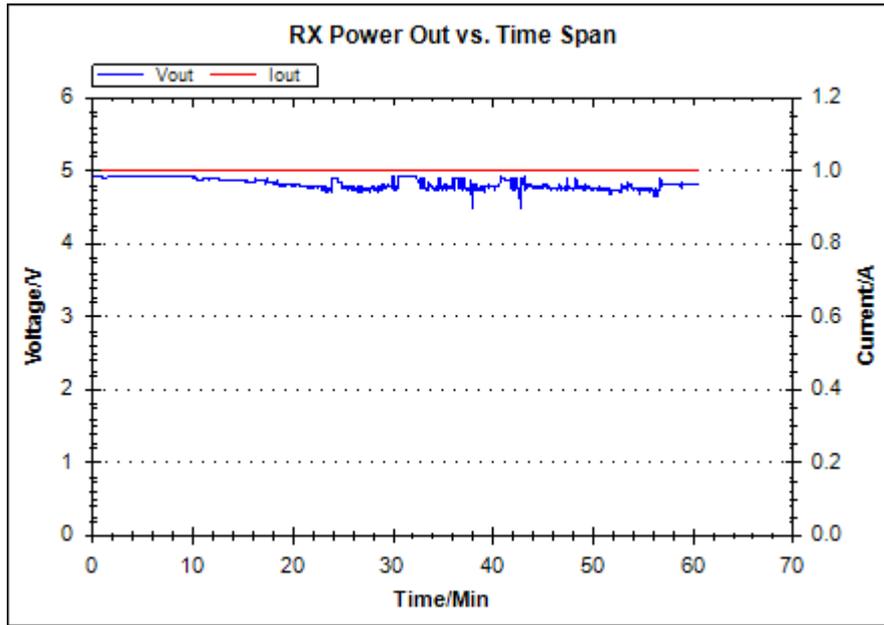
测试目的: 用于验证 Tx 和 Rx 在常温下的工作稳定性。

测试描述: 将 Rx 线圈中心点与 Tx 线圈中心点对齐放置, Rx 带载标定电流, 记录 Tx 端的输入功率曲线以及 Rx 端的输出功率曲线, 同时观察充电 1 小时是否有充电中断现象。

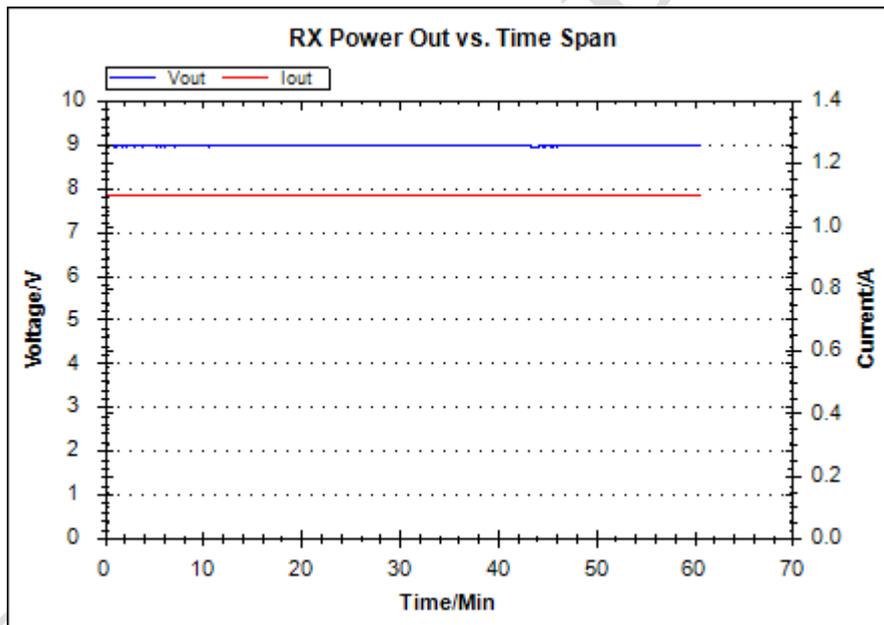
判断标准: 充电 1 小时过程中未出现充电中断, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。

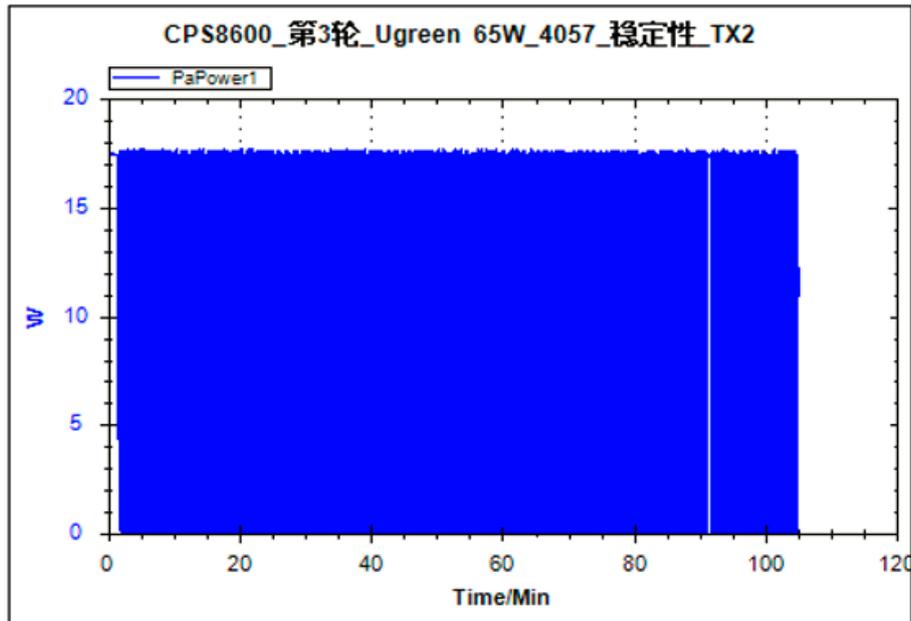
1) 5V 供电, Rx 为 CPS4057 (5V/1A) 拉载 5W 时的数据记录及功率曲线图:



2) 9V 供电, Rx 为 CPS4057 (9V/1.1A) 拉载 10W 时的数据记录及功率曲线图:



3) 12V 供电, Rx 为 CPS4057 (12V/1.25A) 拉载 15W 时的数据记录及功率曲线图:



3.5 温升测试

测试目的: 用于验证 Rx 在带载标定功率条件下, Tx 的温升情况。

测试描述: 将 Rx 线圈中心点与 Tx 线圈中心点对齐放置, Rx 带载标定的功率, 1 小时后或达到热平衡时, 记录 Tx 与 Rx 接触面温度。

测试结果: NM。

3.6 充电周期测试

测试目的: 用于测量 Rx 电量从 0% 到 100% 所用的充电时间, 及观察在充电过程中是否有通讯中断的现象。

测试描述: 将 Rx 放置在 Tx 上, 记录充电过程中 Tx 的输入功率曲线, 和 Rx 电量从 0% 到 100% 所用的时间, 并且观察是否有充电中断的现象。

测试结果: TBD。多款手机出现断充或不进快充。

1) 常温常规充电周期:

手机型号	常规周期	备注
iPhone SE	168min	
iPhone 8	175min	

iPhone 8 Plus	185min	
iPhone X	202min	
iPhone XS	198min	
iPhone XR	177min	
iPhone XS Max	208min	
iPhone 11	225min	
iPhone 11 Pro	200min	
iPhone 11 Pro Max	205min	
iPhone 12 Mini	162min	
iPhone 12	192min	掉线 1 次 exp15
iPhone 12 Pro	191min	
iPhone 12 Pro Max	210min	
iPhone 13 Mini	186min	
iPhone 13	180min	
iPhone 13 Pro	195min	
iPhone 13 Pro Max	200min	
Samsung NOTE8	157min	
Samsung NOTE9	161min	
Samsung NOTE10	140min	
Samsung NOTE10+	152min	
Samsung NOTE20	155min	
Samsung NOTE20 Ultra	168min	
Samsung S8	127min	
Samsung S8+	192min	
Samsung S9	168min	
Samsung S9+	170min	

Samsung S10E	167min	
Samsung S10	157min	
Samsung S10+	162min	
Samsung S20	160min	
Samsung S20 Ultra	193min	
Samsung S21	182min	
Samsung S21 Ultra	197min	
Google Pixel3	225min	
Google Pixel4	186min	关机开始充, 未进快充
Google Pixel4XL	232min	关机开始充, 未进快充
Google Pixel5	270min	
Google Pixel6	175min	
Huawei P30 Pro	215min	
Huawei P40 Pro+	298min	
Huawei P50 Pro	235min	
Huawei Mate 30 Pro	275min	
Huawei Mate 40 Pro	260min	
Huawei Mate 40 Pro+	252min	
Honor Magic3 Zhizhen	302min	
Xiaomi 10	176min	掉线一次 exp27
Xiaomi 11	177min	掉线一次 exp27
Xiaomi 11 Pro	154min	
OPPO Ace2	177min	
OPPO Find X3 Pro	300min	
Moto Edge+	200min	

3.7 噪声测试

测试目的: 用于验证 Tx 或 Rx 在不同的场景下是否出现异响。

测试描述: 将 Rx 线圈中心点与 Tx 线圈中心点对齐放置, Rx 带载标定输出功率, Rx 能进入并保持标定功率传输, 然后缓慢挪动 Rx 或重新放置 Rx 在 Tx 上。在距 Tx-10cm 处听是否存在异响。

判断标准: 距 Tx-10cm 处无异响, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。拉载大功率会有较大发包声。

3.8 充电高度测试

测试目的: 此测试用于验证 Rx 距 Tx 的最大充电高度。

测试描述: 先在 Rx 和 Tx 之间放置塑料垫片, 再将 Rx 线圈的中心点和 Tx 线圈的中心点对齐放置, 当 Rx 无法充电时, 逐渐降低充电高度, 直到 Rx 能保持稳定功率 ($R_p > 3W$) 传输 5 分钟, 记录此时的最大高度。实际测试的高度为 Rx 表面与 Tx 表面之间的距离。

判断标准: 充电高度 $\geq 5mm$ 且充电稳定, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: TBD。充电高度为 2mm~10mm, 部分手机充电高度小于 5mm。

手机型号	充电高度	备注
iPhone SE	8mm	
iPhone 8	8mm	
iPhone 8 Plus	8mm	
iPhone X	7mm	
iPhone XS	7mm	
iPhone XR	8mm	
iPhone XS Max	6mm	
iPhone 11	6mm	
iPhone 11 Pro	6mm	
iPhone 11 Pro Max	6mm	
iPhone 12 Mini	7mm	

iPhone 12	5mm	
iPhone 12 Pro	4mm	
iPhone 12 Pro Max	7mm	
iPhone 13 Mini	5mm	
iPhone 13	4mm	
iPhone 13 Pro	7mm	
iPhone 13 Pro Max	7mm	
Samsung NOTE8	7mm	
Samsung NOTE9	7mm	
Samsung NOTE10	7mm	
Samsung NOTE10+	7mm	
Samsung NOTE20	7mm	
Samsung NOTE20 Ultra	7mm	
Samsung S8	8mm	
Samsung S8+	7mm	
Samsung S9	6mm	
Samsung S9+	7mm	
Samsung S10E	7mm	
Samsung S10	7mm	
Samsung S10+	8mm	
Samsung S20	7mm	
Samsung S20 Ultra	6mm	
Samsung S21	7mm	
Samsung S21 Ultra	7mm	
Google Pixel3	5mm	
Google Pixel4	7mm	
Google Pixel4XL	8mm	

Google Pixel5	7mm	
Huawei P30 Pro	5mm	
Huawei P40 Pro	6mm	
Huawei P50 Pro	7mm	
Huawei Mate 20 Pro	5mm	
Huawei Mate 30	8mm	
Huawei Mate 30E Pro	6mm	
Huawei Mate 30 Pro	8mm	
Huawei Mate 40 Pro	8mm	
Huawei Mate 40 RS	10mm	
Honor 30 Pro	6mm	
Honor Magic3 Pro	9mm	
Honor Magic3 Zhizhen	9mm	
Xiaomi 9	7mm	
Xiaomi 9 Pro	5mm	
Xiaomi 10	3mm	
Xiaomi 11	4mm	
Xiaomi 11 Pro	7mm	
Xiaomi MIX 4	9mm	
OPPO Find X3 Pro	4mm	
VIVO X70 Pro+	7mm	

3.9 充电偏移距离测试

测试目的: 此测试用于验证 Rx 在 Tx 上的充电偏移距离。

测试描述: Rx 为手机, Rx 从 Tx 左边缘向 Tx 线圈中心点移动, 至 Rx 刚好可充电位置, 且 Rx 能保持稳定功率 ($R_p > 3W$) 传输 5 分钟, 记录该位置。镜像重复上述步骤。两位置的相对距离, 即为 Rx 的充电偏移距离。

判断标准: Rx 的充电偏移距离 $\geq 16\text{mm}$, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: TBD。充电偏移距离为 14mm~24mm, 部分手机偏移距离小于 16mm。

手机型号	充电面积	备注
iPhone SE	23mm	
iPhone 8	23mm	
iPhone 8 Plus	23mm	
iPhone X	19mm	
iPhone XS	21mm	
iPhone XR	20mm	
iPhone XS Max	21mm	
iPhone 11	20mm	
iPhone 11 Pro	20mm	
iPhone 11 Pro Max	20mm	
iPhone 12 Mini	18mm	
iPhone 12	16mm	
iPhone 12 Pro	16mm	
iPhone 12 Pro Max	20mm	
iPhone 13 Mini	16mm	
iPhone 13	16mm	
iPhone 13 Pro	21mm	
iPhone 13 Pro Max	21mm	
Samsung NOTE8	22mm	
Samsung NOTE9	22mm	
Samsung NOTE10	22mm	
Samsung NOTE10+	24mm	
Samsung NOTE20	21mm	
Samsung NOTE20 Ultra	23mm	

Samsung S8	24mm	
Samsung S8+	22mm	
Samsung S9	22mm	
Samsung S9+	22mm	
Samsung S10E	17mm	
Samsung S10	25mm	
Samsung S10+	24mm	
Samsung S20	21mm	
Samsung S20 Ultra	22mm	
Samsung S21	16mm	
Samsung S21 Ultra	23mm	
Google Pixel3	19mm	
Google Pixel4	20mm	
Google Pixel4XL	20mm	
Google Pixel5	19mm	
Huawei P30 Pro	17mm	
Huawei P40 Pro	16mm	
Huawei P50 Pro	16mm	
Huawei Mate 20 Pro	20mm	
Huawei Mate 30	22mm	
Huawei Mate 30 Pro	20mm	
Huawei Mate 40 Pro	21mm	
Huawei Mate 40 RS	23mm	
Honor 30 Pro	17mm	
Honor Magic3 Pro	23mm	
Honor Magic3 Zhizhen	19mm	
Xiaomi 9	17mm	

Xiaomi 9 Pro	14mm	
Xiaomi 10	19mm	
Xiaomi 11	18mm	
Xiaomi 11 Pro	20mm	
Xiaomi MIX 4	16mm	
OPPO Find X3 Pro	14mm	
VIVO X70 Pro+	16mm	

3.10 静态功耗测试

测试目的: 此测试用于验证 Tx 的待机功耗。

测试描述: 用 N6705B 电源给 Tx 供电, 测量 Tx 输入端电压值、电流值, 每 0.1S 采集一次 Tx 输入端电压值、电流值, 测试 1 分钟, 计算静态功耗平均值。

判断标准: 单线圈: 静态功耗 $<0.3W$, 双线圈 $<0.4W$, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。

Tx	静态功耗
5V	0.12W

3.11 输入欠压保护测试

测试目的: 此测试用于验证 Tx 是否具有欠压保护功能。

测试描述: 用直流电源给 Tx 供电, 逐渐降低 Tx 输入电压, 直至 Tx 保护, 记录此时电压值; 逐渐升高 Tx 输入电压, 直至 Tx 恢复, 记录此时电压值。

判断标准: 欠压保护值和恢复值符合 Tx 产品规格书定义, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。符合规格定义。

1) 5V 输入: 欠压保护值和恢复值如下:

Tx 编号	1 号样品	2 号样品	3 号样品
保护值	4.17V	4.15V	4.17V
恢复值	4.61V	4.57V	4.47V

3.12 输入过压保护测试

测试目的: 此测试用于验证 Tx 是否具有过压保护功能。

测试描述: 用直流电源给 Tx 供电, 逐渐升高 Tx 输入电压, 直至 Tx 保护, 记录此时电压值; 逐渐降低 Tx 输入电压, 直至 Tx 恢复, 记录此时电压值。

判断标准: 过压保护值和恢复值符合 Tx 产品规格书定义, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。符合规格定义。

1) 5V 输入: 过压保护值和恢复值如下:

Tx 编号	1 号样品	2 号样品	3 号样品
保护值	6.11V	6.1V	6.13V
恢复值	5.55V	5.52V	5.57V

3.13 过流保护测试

测试目的: 此测试用于验证 Tx 是否具有过流保护功能。

测试描述: 1) 在最低输入电压 (板端) 和最大负载时进行测量;

2) 将 Rx 线圈中心点与 Tx 线圈中心点对齐放置, Rx 拉载最大电流, 可以进入并保持功率传输;

3) 观察输入电流过大时, 是否触发过流保护。

判断标准: 符合产品规格定义, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL

测试结果: PASS。5V 输入时, Tx 的过流保护实测值为 1.11A。

3.14 过温保护测试

测试目的: 此测试用于验证 Tx 是否具有过温保护功能。

测试描述: 将 Rx 线圈中心点与 Tx 线圈中心点对齐放置, Rx 拉载标定电流, 可以进入并保持功率传输。在 Rx 充电过程中, 并用其它热源给接触处加温, 读取 NTC 的温度数据和 Tx 输入功率, 观察是否触发过温保护。

判断标准: 符合产品规格定义, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: NM。

	CPS8600(A11a) QA 测试报告	Ver.	1.1
	Doc No. PT20220307	Release Date	2022-03-07

3.15 FOD 测试

测试目的: 此测试用于验证 Tx 是否具有 FOD 功能和 FO 识别距离。

测试描述: 1) Tx 上电, 将一元硬币和大金属放置在 Tx 线圈中心, 若无法识别大金属, 则测试 1 小时异物的温升。

2) 先放置异物在 Tx 上, 然后将 Rx 放置在 Tx 上, 测试异物识别距离和临界位置 10min 后异物的温升。

3) Tx 与 Rx 保持通讯, 再将一元硬币插入 Tx 与 Rx 之间, 测试异物识别距离和临界位置 10min 后异物的温升。

4) Rx 背面粘贴金属指环, 然后匹配 Tx 充电, 测试 10min 后金属指环的温升。

5) Rx 为 AirPods/AirPods pro, 将一元硬币紧贴 Rx 放置, 在 Rx 刚好能充电的位置, 测试 10min 后异物的温升。

判断标准: 1) 放置硬币和大金属, 若能识别大金属或 1 小时后异物温度不高于环境温度 12°C, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

2) 一元硬币检测半径 > 25mm, 且临界位置异物温度 < 60°C, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

3) 一元硬币检测半径 > 25mm, 且临界位置异物温度 < 60°C, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

4) 检测时间 < 10min 或异物温度 < 60°C, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

5) 异物温度 < 60°C, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

(备注: 可检测半径 R: 指线圈中心到异物外边缘距离。)

测试结果: NM。

3.16 放置测试

测试目的: 用于验证 Rx 在 Tx 上频繁拿起和放下时, Tx 和 Rx 的可靠性。

测试描述: 将 Rx 放置在 Tx 上, Rx 进入 PT 阶段后, 反复拿放 Rx, 测试 50 次。

判断标准: 测试过程中不损坏 Rx, 输入无大电流 (超过额定电流 20%), 无异常响声, 可充电面积内每次可以正常工作, 无断充现象, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。Rx 为 iPhone X/ Samsung S8+。

	CPS8600(A11a) QA 测试报告	Ver.	1.1
	Doc No. PT20220307	Release Date	2022-03-07

3.17 挪动测试

测试目的: 用于验证 Rx 在 Tx 上频繁挪动时, Tx 和 Rx 的可靠性。

测试描述: 将 Rx 放置在 Tx 上, Rx 进入 PT 阶段后, 频繁挪动 Rx, 测试 50 次。

判断标准: 测试过程中不损坏 Rx, 输入无大电流 (超过额定电流 20%), 无异常响声, 可充电面积内每次可以正常工作, 无断充现象, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。Rx 为 iPhone X/ Samsung S8+。

3.18 带载启动测试

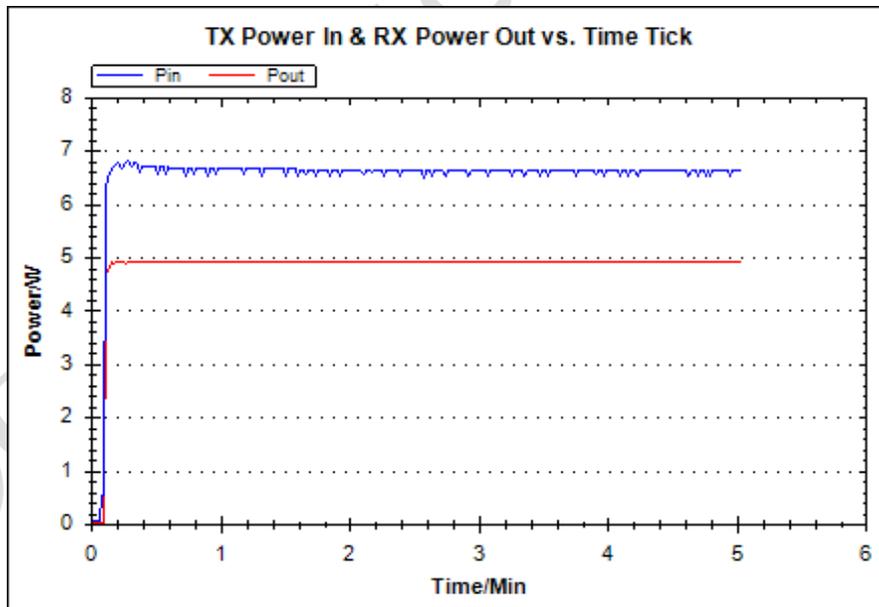
测试目的: 用于验证 Rx 在先拉载标定电流时, Tx 与 Rx 能否正常进行无线功率传输。

测试描述: 将 Rx 线圈中心点与 Tx 线圈中心点对齐放置, Rx 先带载标定电流, 再接通 Tx 电源, 观察 Rx 能否带载标定电流。测试时间为 5 分钟。

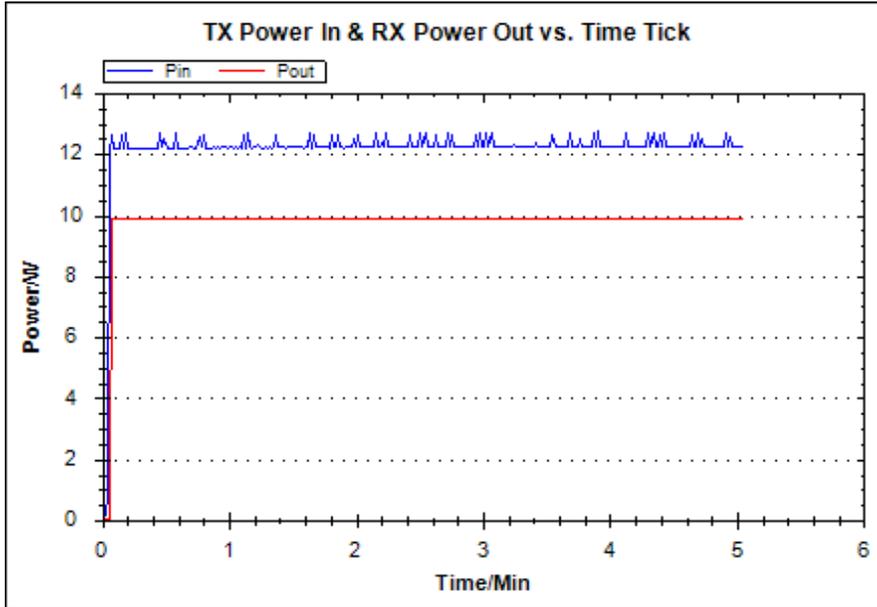
判断标准: 支持带载启动, 且充电稳定, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。

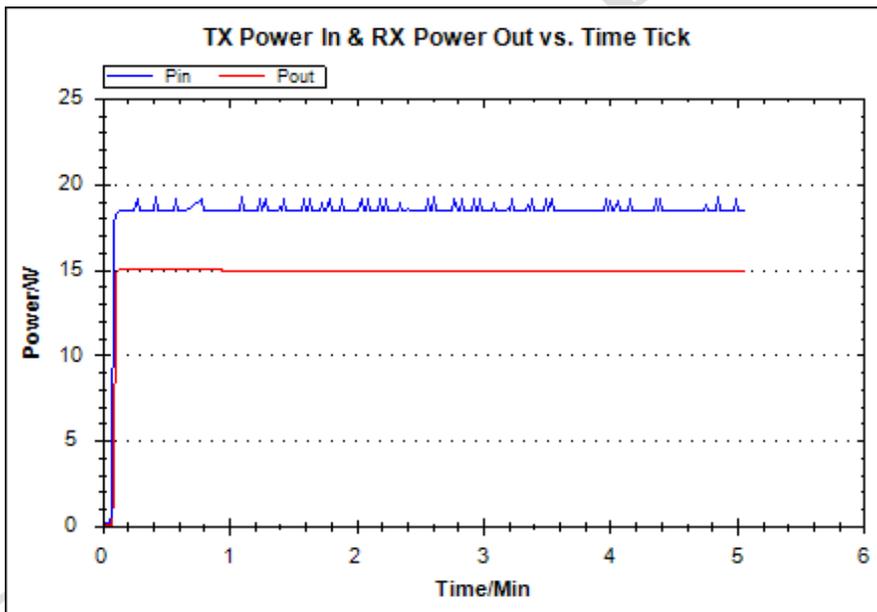
- 1) 5V 供电, Rx 为 CPS4057 拉载 5W (5V/1A), 在 Rx 带载额定负载情况下启动, Tx+Rx 系统能正常工作。



- 2) 9V 供电, Rx 为 CPS4057 拉载 10W (9V/1.1A), 在 Rx 带载额定负载情况下启动, Tx+Rx 系统能正常工作。



3) 12V 供电, Rx 为 CPS4057 拉载 15W (12V/1.25A), 在 Rx 带载额定负载情况下启动, Tx+Rx 系统能正常工作。



3.19 动态响应测试

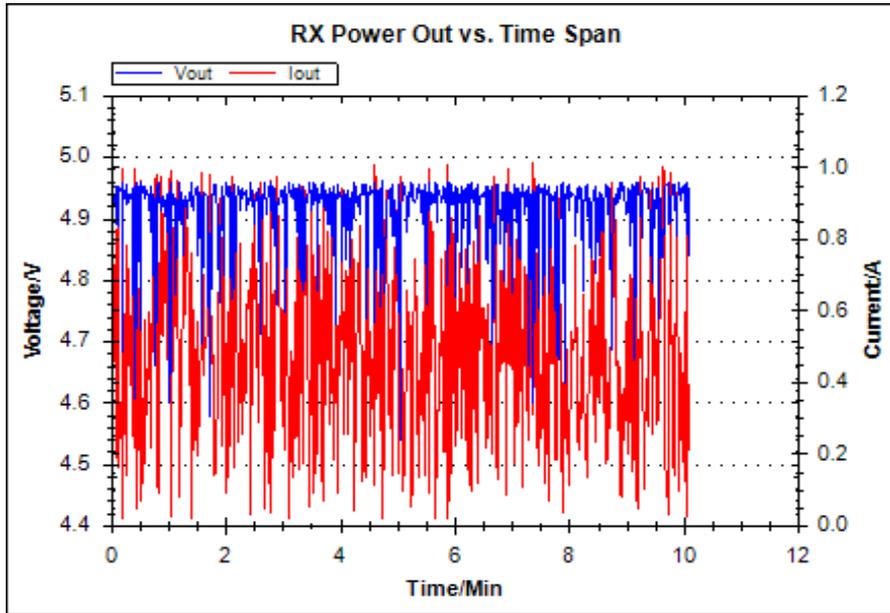
测试目的: 用于验证 Tx 在负载随机跳变过程中的稳定性。

测试描述: 将 Rx 线圈中心点与 Tx 线圈中心点对齐放置, 用电子负载给 Rx 拉载, 负载随机切换, 切换频率 1 次/S, 测试 10 分钟。

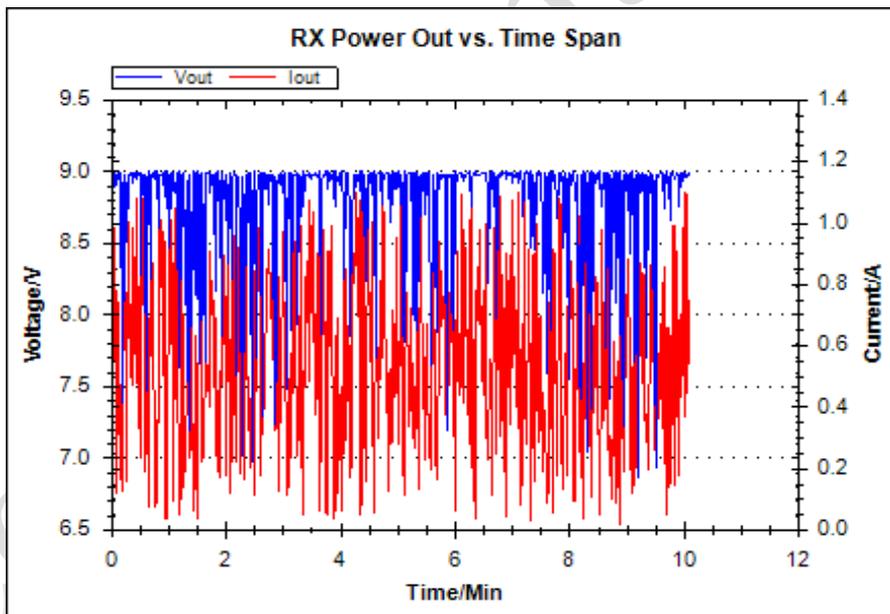
判断标准: 在测试过程中, Rx 无断充, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。

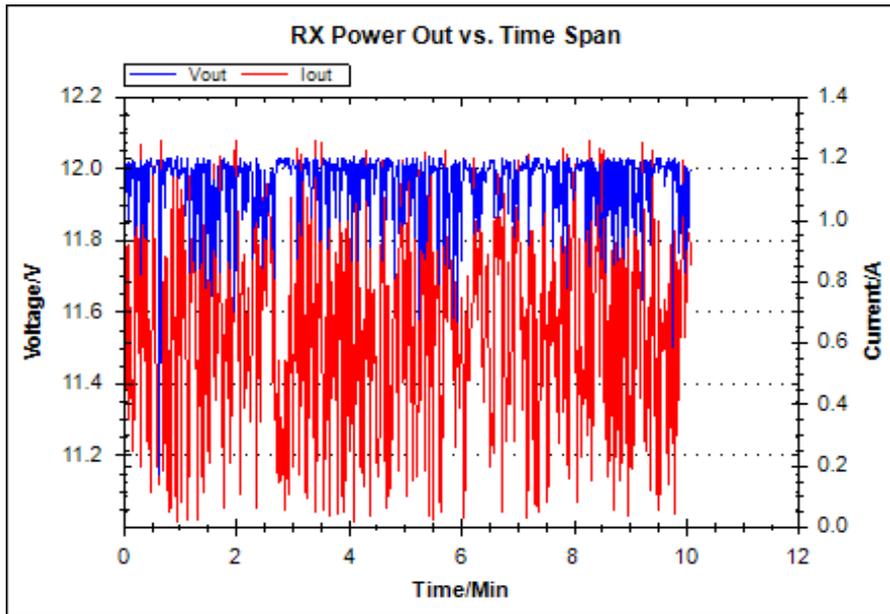
1) 5V 供电, Rx 为 CPS4057 拉载 5W (5V/1A), 测试过程中, Tx+Rx 系统能正常工作。



2) 9V 供电, Rx 为 CPS4057 拉载 10W (9V/1.1A), 测试过程中, Tx+Rx 系统能正常工作。



3) 12V 供电, Rx 为 CPS4057 拉载 15W (12V/1.25A), 测试过程中, Tx+Rx 系统能正常工作。



3.20 负载 ON-OFF 测试

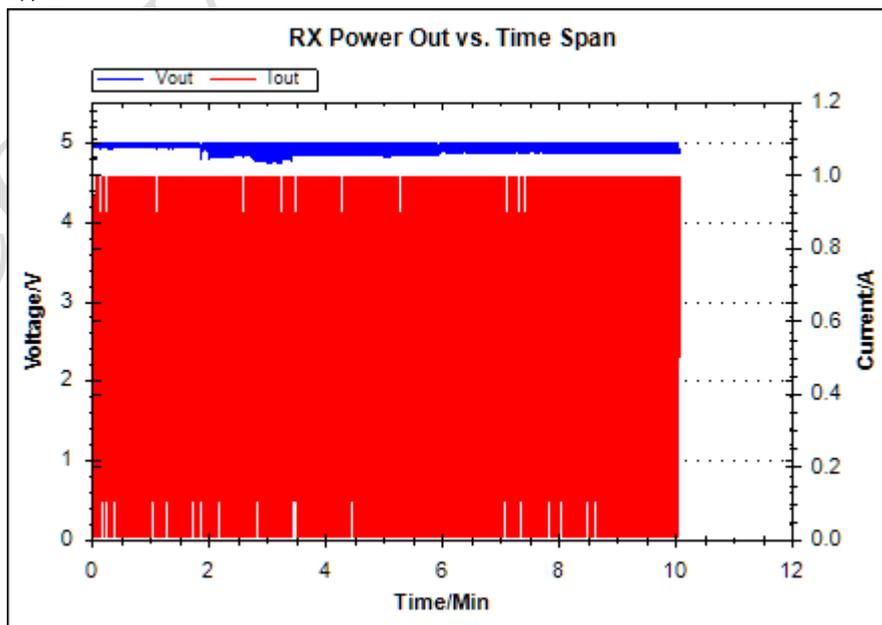
测试目的: 用于验证 Tx 在功率传输阶段抗负载冲击的能力。

测试描述: 将 Rx 线圈中心点与 Tx 线圈中心点对齐放置, 用电子负载给 Rx 拉载, 让负载在最大负载和空载之间切换, 切换频率 1 次/S, 测试 10 分钟。

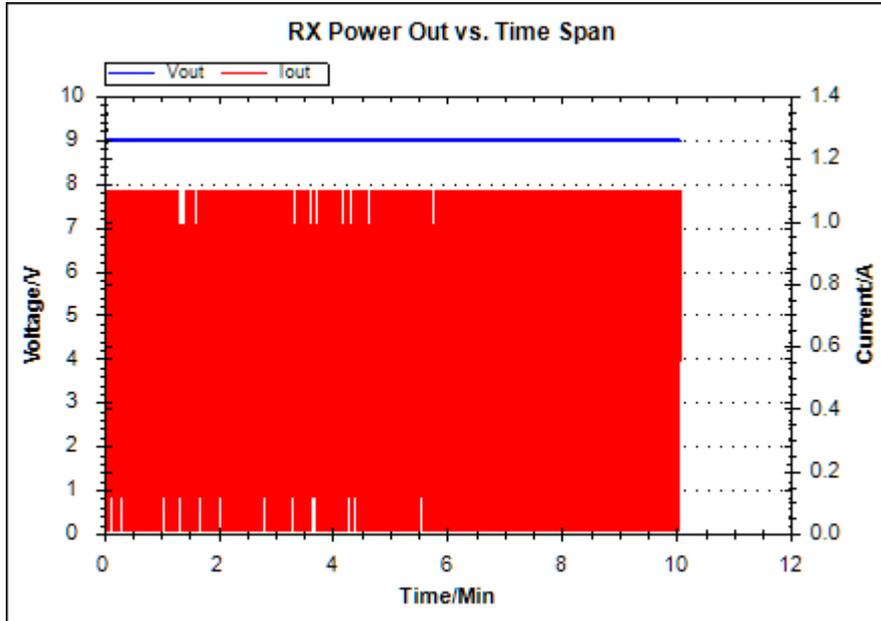
判断标准: 在测试过程中, Rx 无断充, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。

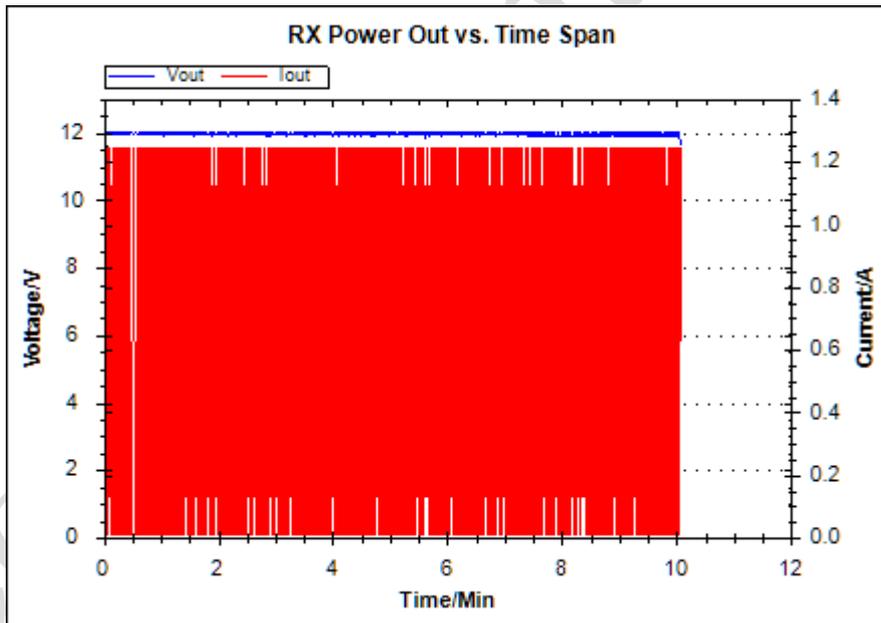
1) 5V 供电, Rx 为 CPS4057 拉载 5W (5V/1A), 测试过程中, Tx+Rx 系统能正常工作。



2) 9V 供电, Rx 为 CPS4057 拉载 10W (9V/1.1A), 测试过程中, Tx+Rx 系统能正常工作。



3) 12V 供电, Rx 为 CPS4057 拉载 15W (12V/1.25A), 测试过程中, Tx+Rx 系统能正常工作。



3.21 负载升降测试

测试目的: 用于验证 Tx 在负载电流上升和下降过程中的稳定性。

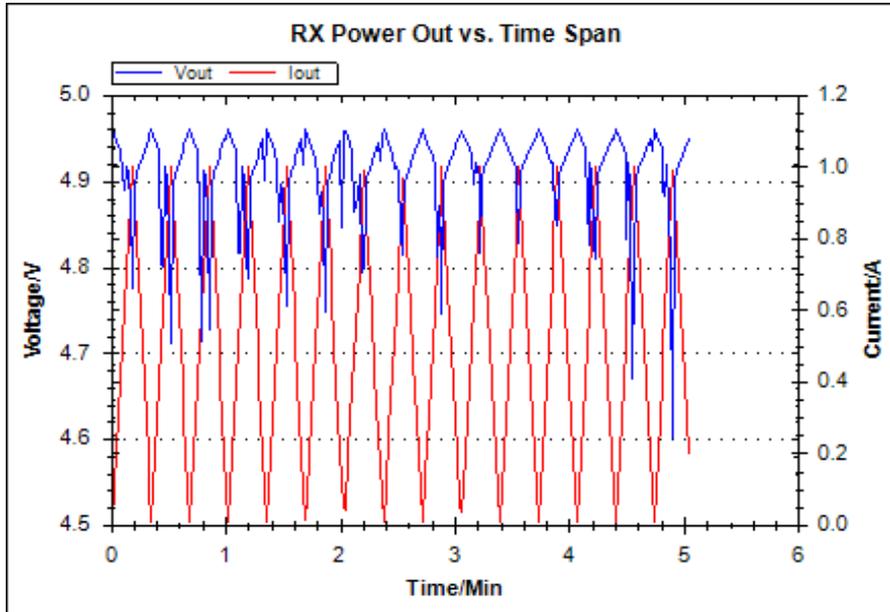
测试描述: 将 Rx 线圈中心点与 Tx 线圈中心点对齐放置, 用电子负载给 Rx 拉载, 让负载从空载以 0.1A/S 的速度上升, 到达标定功率后, 以 0.1A/S 的速度下降至空载。循环

测试 5 分钟。

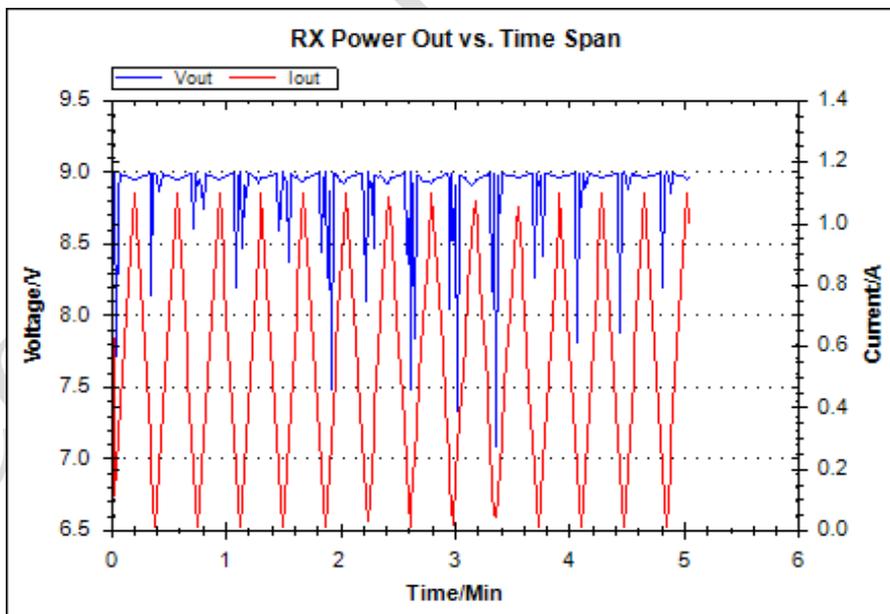
判断标准: 在测试过程中, Rx 无断充, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。

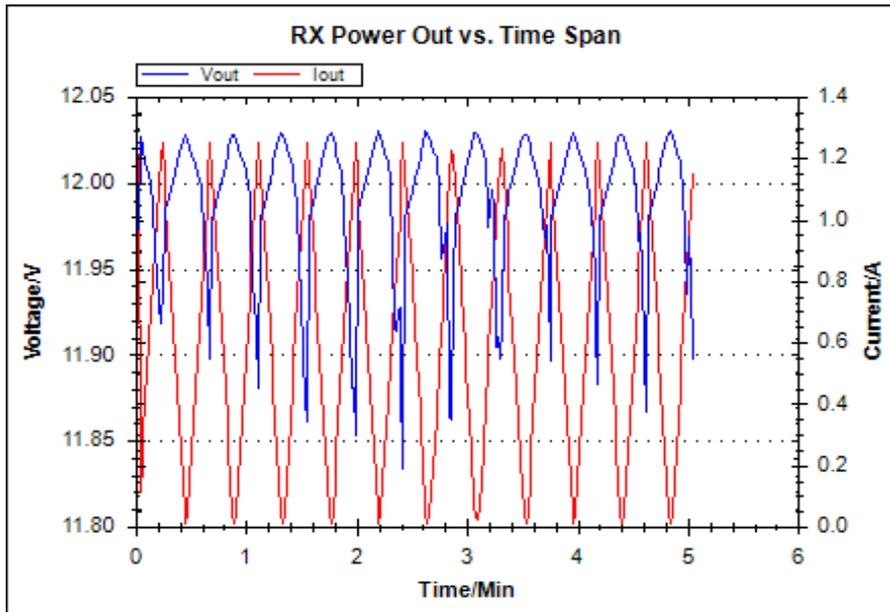
1) 5V 供电, Rx 为 CPS4057 拉载 5W (5V/1A), 测试过程中, Tx+Rx 系统能正常工作。



2) 9V 供电, Rx 为 CPS4057 拉载 10W (9V/1.1A), 测试过程中, Tx+Rx 系统能正常工作。



3) 12V 供电, Rx 为 CPS4057 拉载 15W (12V/1.25A), 测试过程中, Tx+Rx 系统能正常工作。



3.22 供电匹配测试

测试目的: 用于验证在不同适配器的供电下, Tx 和 Rx 系统能否正常工作。

测试描述: 用不同的适配器给 Tx 供电, 将 Rx 放置在 Tx 上。Rx 可以进入并保持正常功率传输。

判断标准: Rx 和 Tx 能正常工作且充电稳定, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: FAIL。总共匹配 117 款适配器, 22 款匹配失败。

1) PASS。PD 适配器匹配共测试 62 款适配器。测试结果如下:

适配器类型	适配器型号	测试结果	备注
Apple 18W USBC	A1695	PASS	
Apple 20W USBC_01	A2244	PASS	
Apple 29W USBC	A1540	PASS	不支持快充
Apple 30W USBC	A1882	PASS	
Apple 61W USBC	A1947	PASS	
Apple 87W USBC	A1719	PASS	
Apple 96W USBC	A2166	PASS	
Mophie 18W USBC	A818-120150C-US1	PASS	

Samsung SFC USBC PPS	EP-TA800	PASS	
Samsung SFC USBC PPS	EP-TA845	PASS	
Anker 18W USBC	A2019	PASS	
Anker 30W USBC	A2014	PASS	
Anker 30W USBC	A2017	PASS	
Anker 30W USBC_04	A1622	PASS	
Anker45W USBC	A2322	PASS	
Anker 30W USBC	A2053	PASS	
Anker 65W USBC	A2712	PASS	
MOMAX 18W USBC_01	UM13CNW	PASS	
MOMAX 18W USBC_02	FJ-SW618CC	PASS	
MOMAX 65W USBC	UM20CNW	PASS	
MOMAX 66W USBC	UM11CND	PASS	
Google 18W USBC	G1000-US	PASS	
Ugreen USB-C 18W	CD137	PASS	
UGREEN 30W USBC	CD127	PASS	
UGREEN 65W USBC_01	CD127	PASS	
UGREEN 65W USBC_02	CD127	PASS	
HUAWEI 65W USBC_01	HW-200325CP0	PASS	
HUAWEI 65W USBC_02	HW-200200CP1	PASS	
HUAWEI 65W USBC_03	P0005	PASS	
XIAOMI 33W USBC	MDY-09-EH	PASS	
XIAOMI 45W USBC_01	CDQ02ZM	PASS	
XIAOMI 65W USBC	AD651P	PASS	
ZMI 65W USBC	HA932	PASS	

ZIMI 30W USBC	HA722	PASS	
Baseus 65W USBC PPS	BS-C915	PASS	
Baseus 120W USBC PPS	CCGAN120C	PASS	
ESR 29W USBC	TC-063	PASS	
HAWK 29W USBC	TC-063	PASS	
TurboPower 27W USBC	SC-31	PASS	
VIKEN 20W USBC	GS-W20A0920	PASS	
MEIZU 65W USBC	GN01	PASS	
PIHEN 65W USBC	PH-TZ002	PASS	
LLAN0 61W USBC	CZY65C5B	PASS	
NXP POPTWAY USBC 27W	PTL-27WPDQ4	PASS	
RAVPower 30W USBC	RP-PC018	PASS	
RAVPower 45W USBC	RP-PC1004	PASS	
Oculus 10W	AN10A-050P	PASS	
ROHS	S-TR-140	PASS	
Amadapter 65W	AMD100C	PASS	
Lenovo 65W	YG65	PASS	
Unkown 15W	HW-050300J00	PASS	
Unkown	HUSB339B	PASS	
Lenovo 45W	LS-45WTCPD	PASS	
HUAWEI 40W USBA_01	HW-100400C01	PASS	
HUAWEI 40W USBA_02	HW-100400C00	PASS	
HUAWEI 66W USBA	HW-110600C00	PASS	
HUAWEI 22.5W USBA	HW-090200CH2	PASS	
Mophie	A138A	PASS	
XIAOMI 45W USBA	MDY-12-EQ	PASS	

Apple 10W USBA	A1357	PASS	
UGREEN 18W USBA	CD122	PASS	
OPPO 65W USBA	VCA7JACH	PASS	不支持快充
Oneplus	WC065A11JH	PASS	

2) TBD。USB-A 适配器匹配共测试 51 款，6 款 FAIL。

适配器名称	适配器型号	测试结果	备注
UNKNOWN 2.5W USBA	HN050-0500CC	FAIL	暂无 DPL 功能
PISEN 5W USBA	TS-C051	FAIL	
SDT 5W USBA	SDT-009	FAIL	
UNKNOWN 6W	ND-JY858 1603	FAIL	
ZTE 5W USBA	STC-A51A	FAIL	
Baseus 10W USBA	HKL-USB2920	PASS	
copshi 12W USBA	TC-029	PASS	
coolpad 18W USBA	CF18W01C	PASS	
ZMI 18W USBA	HA511	PASS	
XIAOMI 18W USBA	MDY-08-ES	PASS	
HUAWEI 10W USBA	HW-050200C3	PASS	
ZMI 18W USBA_02	HA612	PASS	
Qualcomm 18W USBA	LS-A05 QC3.0	PASS	
LE 24W USBA	EQ-24BCN	PASS	
nuoio 18W USBA	STC-A5930A-A	PASS	
iWALK 18W USBA	JK050240-S04C	PASS	
ZMI 18W USBA_03	HA622	PASS	
IC 18W USBA	QC01	PASS	
vivo 18W USBA	BK-T-01Q	PASS	
CE-LINK 18W USBA	W0920X-1U02F	PASS	

FENERGY 24W USBA	FAC-302A	PASS	
UGREEN 18W USBA	CD122	PASS	
GIONEE1 18W USBA	TC-G900	PASS	
JDB 18W USBA	KQC001-41	PASS	
ORICO 18W USBA	QTW-1U	PASS	
MEIZU 24W USBA	UP0830	PASS	
HUAWEI 10W USBA_02	HW-050200C01	PASS	
Qualcomm 18W	GS-551	PASS	
ENJOYPOWER 5W	JD-050100	PASS	
UNKNOWN 10W	S0500200-3C-U	PASS	
mokis 12W USBA	MK-C5000038	PASS	
belkin 10W USBA	F8M670	PASS	
TOOERLEN 18W	TN-QCZN3.0	PASS	
FLYCO 5W USBA	A12	PASS	
TurboPower 18W	SC-51	PASS	
UNKONWN 10W	C-0010ADUUS-	PASS	
UNKONWN 10W	UC13EU	PASS	
UMIDIGI 18W USBA	APS-F1018WE-	PASS	
MI 5W USBA	CH-P002	PASS	
belkin 18W USBA	DSA-18QFB	PASS	
SAMSUNG 5W USBA	ETA0UG1JBE	FAIL	暂无 DPL 功能
XIAOMI 18W USBA	MDY-08-EH	PASS	
Kingyou 18W USBA	C5	PASS	
XIAOMI 27W USBA	MDY-10-EH	PASS	
UNKNOWN 10W	P-08KC	PASS	
ANKER 18W USBA	A2013	PASS	

ANKER 18W	A2010	PASS	
ANKER 18W	A2013	PASS	
ANKER 18W	A2055	PASS	

3.23 USB 插拔测试

测试目的: 用于验证 Tx 的 USB 供电端口的机械电气性能。

测试描述: 1) USB 无供电, 将 USB 插入 Tx 端, 然后拔出, 循环 100 次。测试结束后, 重新插入 USB 并供电, Tx 能正常工作。

2) USB 供电, 将 USB 插入 Tx 端, Tx 正常工作后拔出, 循环 100 次。测试结束后, 重新插入 USB 并供电, Tx 能正常工作。

判断标准: Tx 可正常工作, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。

3.24 DPL 测试

测试目的: 用于验证 Tx 在输入功率受限时, Tx 的无线充电能力。

测试描述: Tx 输入连接 2.5W/5W 的电源或适配器, Rx 输出接 iPhone X/S8+手机, 无输入功率不稳和充电中断现象。

判断标准: Rx 和 Tx 可正常工作且充电稳定, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: NM。

3.25 输入电源开关测试

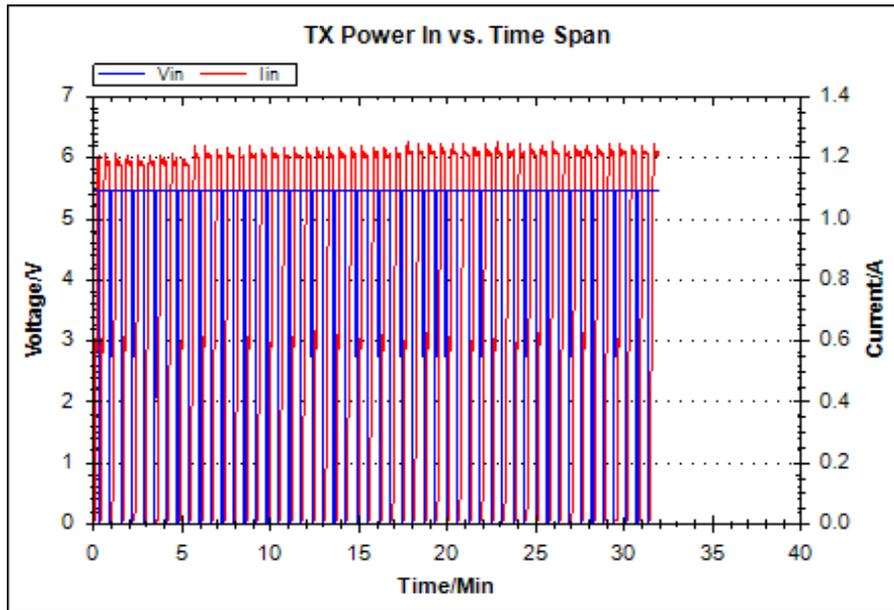
测试目的: 用于验证 Tx 在功率传输阶段抗失电冲击的能力。

测试描述: 将 Rx 放置在 Tx 上, Tx 上电, Rx 进入正常功率传输后, 关断 1S, 循环测试 100 次。

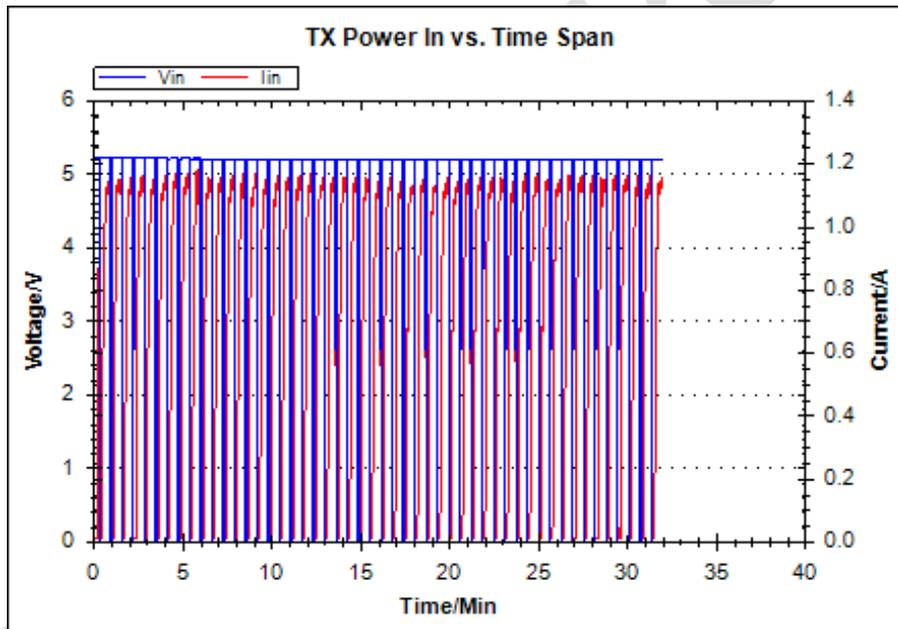
判断标准: 测试过程中及结束后 Tx 和 Rx 可正常工作, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。Rx 为 iPhone X/Samsung S8+手机/T60 模组。

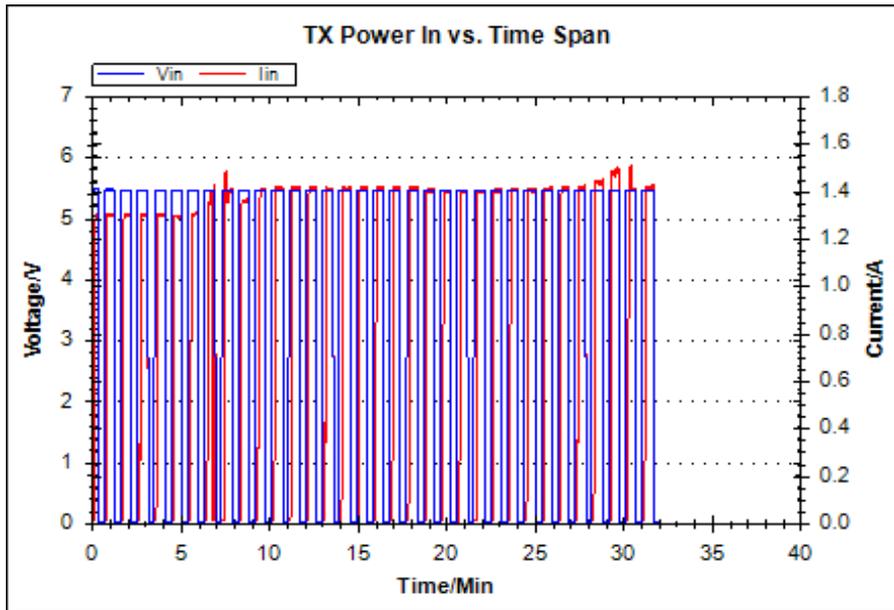
1) 5V 供电, Rx 为 Samsung S8+, 测试过程中, Tx+Rx 系统能正常工作。



2) 5V 供电, Rx 为 iPhone X, 测试过程中, Tx+Rx 系统能正常工作。



3) 5V 供电, Rx 为 T60, 测试过程中, Tx+Rx 系统能正常工作。



3.26 输入电压波动测试

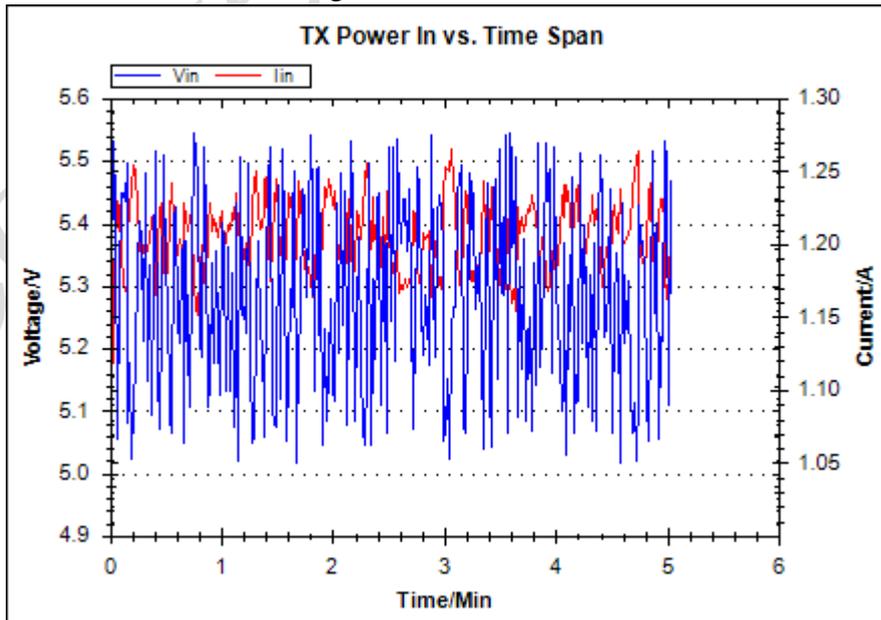
测试目的: 用于验证 Tx 在其标定输入电压的波动范围内, Tx 和 Rx 系统能否正常工作。

测试描述: 将 Rx 放置在 Tx 上, Rx 进入并保持功率传输后, 拉载标定电流, 控制 Tx 的输入电压在其标定电压的 $\pm 5\%$ 之间随机波动, 测试 5 分钟。

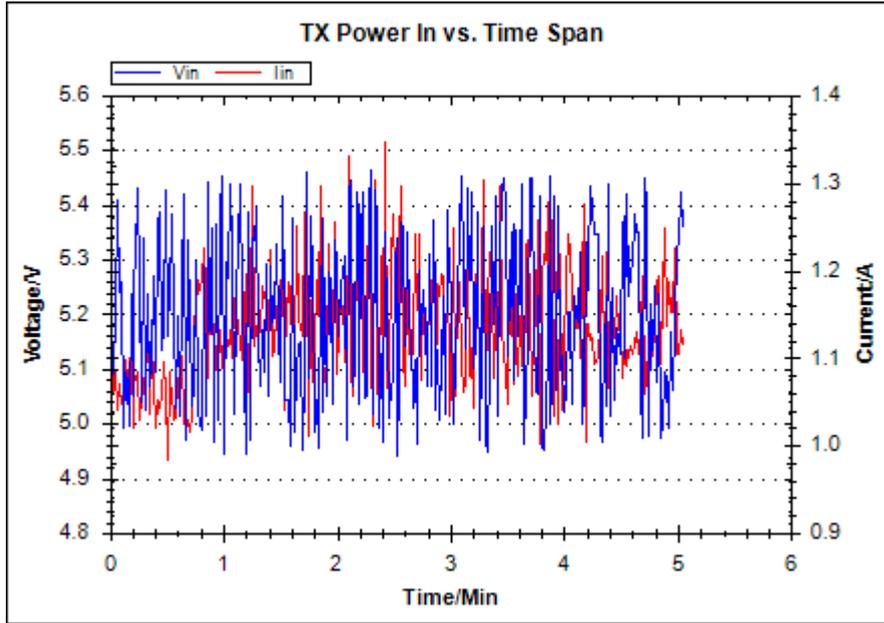
判断标准: 测试过程中, Tx 和 Rx 能正常工作, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。Rx 为 iPhone X/ Samsung S8+手机和 T60 模组。

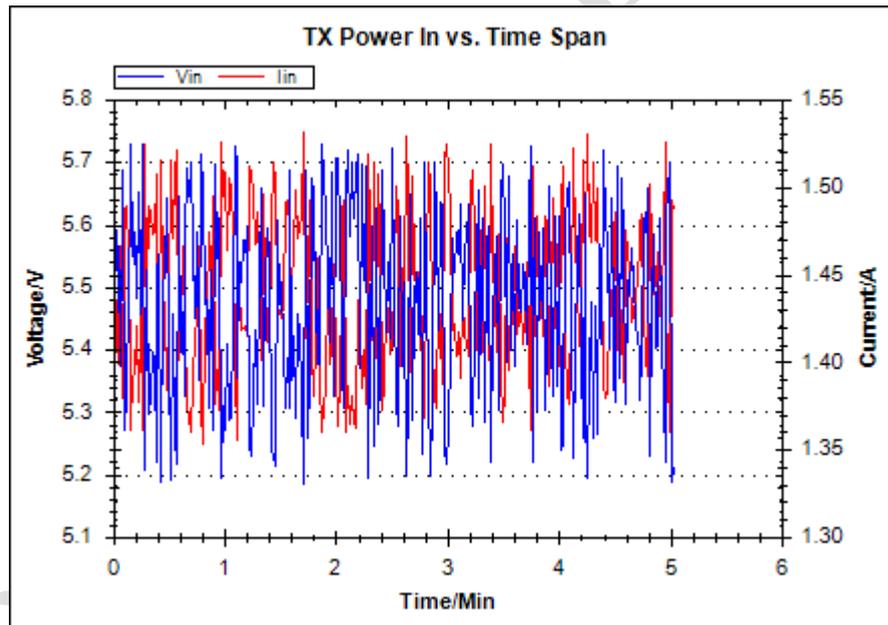
1) 5V 供电, Rx 为 Samsung S8+, 测试过程中, Tx+Rx 系统能正常工作。



2) 5V 供电, Rx 为 iPhone X, 测试过程中, Tx+Rx 系统能正常工作。



3) 5V 供电, Rx 为 T60, 测试过程中, Tx+Rx 系统能正常工作。



3.27 指示灯测试

测试目的: 用于验证 Tx 指示灯状态是否符合规格书定义。

测试描述: 观察记录 Tx 指示灯在 Tx 上电、待机、充电、FOD、过温保护、过压保护和欠压保护等条件下的指示灯状态。

判断标准: Tx 指示灯状态符合规格书定义, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。

	CPS8600(A11a) QA 测试报告	Ver.	1.1
	Doc No. PT20220307	Release Date	2022-03-07

- 1) 上电指示灯亮 1S;
- 2) 待机状态无指示灯;
- 3) 充电过程中指示灯常亮;
- 4) 充电完成指示灯常亮;
- 5) FOD、OTP、OVP、UVP 时指示灯闪烁。

3.28 数据包响应测试

测试目的: 用于验证 Tx 在收到 Rx 各种数据包时, Tx 的响应是否符合定义。

测试描述: 使用透传 Rx 放置于 Tx 上, Rx 进入并保持功率传输后, 让 Rx 发送不同的数据包给 Tx, 查看并记录 Tx 的响应。

判断标准: Tx 响应状态符合定义, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。符合规格定义。

3.29 低温工作测试

测试目的: 用于验证 Tx 在低温环境下的性能。

测试描述: 将 Tx 及 Rx 放入温箱中, Rx 放在 Tx 上, 设置温箱温度为-10°C, 待温箱温度降至-10°C后, 给 Tx 上电, Rx 可以进入并保持功率传输, 在-10°C环境中工作 4 小时。

判断标准: 测试过程中 Tx 和 Rx 可正常工作, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: PASS。

3.30 高温工作测试

测试目的: 用于验证 Tx 在高温环境下的性能。

测试描述: 将 Tx 及 Rx 放入温箱中, Rx 放在 Tx 上, 设置温箱温度为 60°C, 待温箱温度降至 60°C后, 给 Tx 上电, Rx 可以进入并保持功率传输, 在 60°C环境中工作 4 小时。

判断标准: 测试过程中 Tx 和 Rx 可正常工作, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: NM。

	CPS8600(A11a) QA 测试报告	Ver.	1.1
	Doc No. PT20220307	Release Date	2022-03-07

3.31 高低温循环测试

测试目的: 用于验证 Tx 在高低温循环条件下的性能。

测试描述: 将 Tx 及 Rx 放入温箱中, 设置温箱温度为-10°C, 系统在温度-10°C工作 0.5 小时, 然后将温箱升至 60°C, 系统在温度 60°C工作 0.5 小时, 循环测试 10 次。

判断标准: 测试过程中和结束后, Tx 和 Rx 可正常工作, 则判定 PASS, 否则, 判定 FAIL。

测试结果: TBD。高温触发掉线后 5W 工作

3.32 丢包率测试

测试目的: 用于验证 Tx 在不同负载下 CE 和 RP 的丢包率。

测试描述: 使用透传 Rx 放置于 Tx 上, 加载对应功率, 在进入稳定功率传输阶段后, 使用丢包率测试工具测试 CE 和 RP 的丢包率, 测试 30min, 并记录。

判断标准: CE 和 RP 丢包率满足规格书定义, 则测试 PASS, 反之测试 FAIL。

测试结果: PASS。

3.33 ASK-FSK 解调能力测试

测试目的: 用于验证 Tx 在可充电面积范围内的解调能力。

测试描述: 将透传 Rx 放在 Tx 可充电范围的任意位置, Z=2mm (产品表面到表面的高度), 使用 Rx 自动化丢包率测试工具测试每个点每个档位的解调能力。

判断标准: 在可充电面积范围内, 每个点每个档位下, 解调能力满足规格书要求, 则测试 PASS, 反之测试 FAIL。

测试结果: NM。