



231020341334



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0160

检验检测报告

Inspection and Testing Report

报告编号: NZJ(2025)ZN02-00686Z



产品名称

Product

精密开关电源

受检单位

Organization to be
Inspected

生产单位

Manufacturer

南京协澳智能控制系统有限公司

委托单位

Consignor

南京协澳智能控制系统有限公司

检验检测类别

Classification of Test

委托检验



南京市产品质量监督检验院

南京市质量发展与先进技术应用研究院

检 验 检 测 报 告

Inspection and Testing Report

报告编号: NZJ (2025) ZN02-00686Z

共16页第1页 Page No:16-1

样品名称 Sample Name	精密开关电源				
规格型号 Specifications	PSMU	商 标 Trademark	——		
生产日期\批号 Producing Date\Batch No.	——\——	样品等级 Grade	——		
抽样地点 Sampling Location	——	样品来源\状态 Sample Source\Condition	送样\符合检验检测要求		
委托单位\地址\电话 Applicant Unit\Add\Tel.	南京协澳智能控制系统有限公司\南京市浦口区浦口大道18号新城总部大厦A座13楼\——				
受检单位\地址\电话 Unit being tested\Add\Tel.	——\——\——				
生产单位\地址\电话 Manufacturer\Add\Tel.	南京协澳智能控制系统有限公司\南京市浦口区紫峰路34号\025-58196277				
任务来源 Task Source	委托				
抽样日期 Sampling Date	——	抽样人员 Sampling Staff	——	抽样基数 Sampling Amount	——
样品数量 Sample Quantity	1台 其中备样量: ——	检查封样人员 Checking and Sealing Staff	——	样品到达日期 Samples Arrival Date	2025-06-16
抽样单\委托书编号 Sampling Document\Applicant No.	2533887	封样状态 Sealing State	——	检验检测日期 Test Date	2025-06-18~2025-07-02
检验检测和判定依据 Testing/Inspection Reference/Judgment Basis	GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验A: 低温》 GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验B: 高温》 GB/T 9254.1-2021《信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第1部分: 发射要求》 GB/T 14714-2008《微小型计算机系统设备用开关电源通用规范》 GB/T 17478-2004《低压直流电源设备的性能特性》 GB/T 17626.4-2018《电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》 GB/T 17626.5-2019《电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验》 DL/T 527-2013《继电保护及控制装置电源模块(模件)技术条件》 《PSMU型精密开关电源技术条件》(判定依据)				
检验检测结论 Test Conclusion	样品经检验,符合南京协澳智能控制系统有限公司《PSMU型精密开关电源技术条件》规定的要求。本检验报告仅对来样负责。				
备 注 Remarks	本次检验检测工作开展地点: 江苏省南京市江宁区水阁路8号。				

编制: 赵冲冲
Composed By

审核: 顾纪君
Checked By

批准: 夏玲芳
Approved By

签发日期: 2025年07月07日
Signature Date

(检验检测专用章)
Stamp of Inspection and Testing

NQI NANJING INSTITUTE OF SUPERVISION
& TESTING ON PRODUCT QUALITY

NQI NANJING INSTITUTE OF SUPERVISION
& TESTING ON PRODUCT QUALITY

检验检测报告
Inspection and Testing Report

NQI NANJING INSTITUTE OF SUPERVISION
& TESTING ON PRODUCT QUALITY

NQI NANJING INSTITUTE OF SUPERVISION
& TESTING ON PRODUCT QUALITY

报告编号: NZJ(2025)ZN02-00686Z

共16页第2页 Page No:16-2

序号	检验检测项目	单位	技术要求	检验检测结果	单项评价	
1	稳压范围	电压变化量	按 GB/T 14714-2008 中 5.3.2 的方法进行: 标称输入电压 (Un) : AC 220V; 标称输出电压 (Uo) : DC 24V; 电压变化量不超过 5.0	带载 5%	1.1	合格
				带载 25%	1.0	
				带载 50%	0.9	
				带载 75%	0.8	
				带载 100%	0.6	
		稳压范围	稳压范围不超过 5.0 (即电压变化量最大值)	1.1		
2	负载稳定度	电压相对变化量	按 GB/T 14714-2008 中 5.3.3 的方法进行: 输入电压 (110%Un) : AC 242V; 电压相对变化量不超过 1.00	带载 100%	——	合格
				带载 80%	0.08	
				带载 60%	0.17	
				带载 40%	0.25	
				带载 20%	0.33	
		稳定度	负载稳定度不超过 1.00 (即电压相对变化量最大值)	0.33		
3	电压稳定度	电压相对变化量	按 GB/T 14714-2008 中 5.3.4 的方法进行: 标称输入电压 (Un) : AC 220V; 负载电流为额定负载; 电压相对变化量不超过 1.00	AC 220V	——	合格
				AC 265V	0.00	
				AC 180V	0.04	
				AC 120V	0.04	
				AC 85V	0.04	
		稳定度	电压稳定度不超过 1.00 (即电压相对变化量最大值)	0.04		

NQI NANJING INSTITUTE OF SUPERVISION
& TESTING ON PRODUCT QUALITY

NQI NANJING INSTITUTE OF SUPERVISION
& TESTING ON PRODUCT QUALITY

检验检测报告
Inspection and Testing Report

NQI NANJING INSTITUTE OF SUPERVISION
& TESTING ON PRODUCT QUALITY

NQI NANJING INSTITUTE OF SUPERVISION
& TESTING ON PRODUCT QUALITY

报告编号: NZJ (2025) ZN02-00686Z

共16页第3页 Page No:16-3

序号	检验检测项目		单位	技术要求		检验检测结果	单项评价						
4	纹波		mV	按 GB/T 14714-2008 中 5.3.4 的方法进行： 标称输出电压 (U _o)：DC 24V； 纹波<240 (1%U _o)	带载 5%	172	合格						
					带载 100%	152							
5	绝缘性能	绝缘电阻	MΩ	≥100	输入电源回路对地	>500	合格						
					输出电源回路对地	>500							
					输入电源回路对输出电源回路	>500							
		介质强度	—	输入电源回路对地	通过								
				输入电源回路对输出电源回路	通过								
				输出电源回路对地	通过								
6	电磁兼容性	辐射发射	—	外壳端口 10m 处辐射发射要求应不超过下表的限值： <table><tr><th>频率范围</th><th>限值</th></tr><tr><td>30MHz~230MHz</td><td>40dB (μV/m) 准峰值</td></tr><tr><td>230MHz~1000MHz</td><td>47dB (μV/m) 准峰值</td></tr></table>		频率范围	限值	30MHz~230MHz	40dB (μV/m) 准峰值	230MHz~1000MHz	47dB (μV/m) 准峰值	未超出限值 检验检测结果 见附录 4.1.3	
		频率范围		限值									
30MHz~230MHz	40dB (μV/m) 准峰值												
230MHz~1000MHz	47dB (μV/m) 准峰值												
	传导发射	输入电源端口的传导发射要求应不超过下表的限值： <table><tr><th>频率范围</th><th>限值</th></tr><tr><td rowspan="2">0.15MHz~0.5MHz</td><td>79dB (μV) 准峰值 66dB (μV) 平均值</td></tr><tr><td>73dB (μV) 准峰值 60dB (μV) 平均值</td></tr></table>	频率范围	限值	0.15MHz~0.5MHz	79dB (μV) 准峰值 66dB (μV) 平均值	73dB (μV) 准峰值 60dB (μV) 平均值	未超出限值 检验检测结果 见附录 4.2.3					
频率范围	限值												
0.15MHz~0.5MHz	79dB (μV) 准峰值 66dB (μV) 平均值												
	73dB (μV) 准峰值 60dB (μV) 平均值												

检验检测报告

Inspection and Testing Report

报告编号: NZJ(2025)ZN02-00686Z

共16页第4页 Page No:16-4

序号	检验检测项目	单位	技术要求	检验检测结果	单项评价
6 (续)	电磁兼容性 (续)	—	按 GB/T 17626.4-2018 的方法进行： 试验等级：4 级； 电压峰值：±4kV； 试验端口：电源端口； 重复频率：5kHz、100kHz； 试验持续时间：正负极性各 1min； 在施加骚扰的状态下，电源运行应正常	符合要求	合格
			按 GB/T 17626.5-2019 的方法进行： 试验等级：4 级； 试验电压：线-线：±2kV、线-地：±4kV； 试验端口：电源端口； 波形：1.2/50μs； 脉冲次数：正负极性各 5 次； 连续脉冲间的时间间隔：60s； 在施加骚扰的状态下，电源运行应正常	符合要求	
7	低温运行	—	按 GB/T 2423.1-2008 的方法进行： 电源在-40℃低温环境条件下连续运行 2h，试验期间及试验后应正常工作	符合要求	合格
8	高温运行	—	按 GB/T 2423.2-2008 的方法进行： 电源在 70℃高温环境条件下连续运行 2h，试验期间及试验后应正常工作	符合要求	合格

检验检测报告

Inspection and Testing Report

报告编号: NZJ(2025)ZN02-00686Z

共16页第5页 Page No:16-5

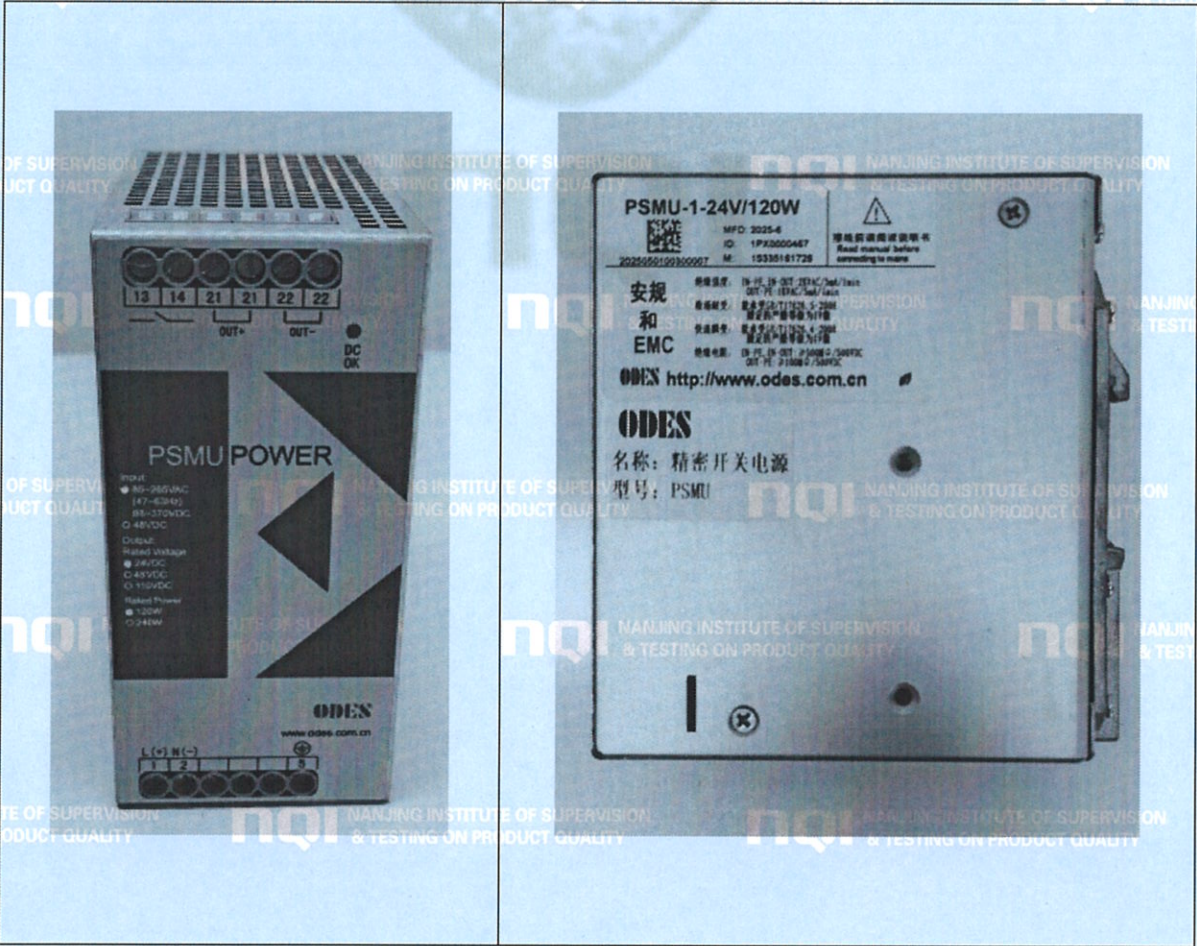
附录

1、受检样品信息

1.1 受检样品的描述

电源	☒ 交流电源		
	输入电压: 220V	频率: 50Hz	额定输入功率或电流: /
	☒ 单相	☒ L+N+PE	☐ L+N
	☐ 三相	☐ L1+L2+L3+N+PE	☐ L1+L2+L3+N
	☐ 内部电源	电池类型:	供电电压:
	☐ 直流电源	供电电压:	额定输入功率或电流:
工作状态	样品在 AC 220V、50Hz 供电条件下正常工作。		

1.2 样品外观图



检验检测报告

Inspection and Testing Report

报告编号: NZJ(2025)ZN02-00686Z

共16页第6页 Page No:16-6

2、检验检测结果汇总

2.1 发射试验

序号	检验检测项目	判据	检验检测结果	结论
1	辐射发射	GB/T 9254.1-2021 表 A. 2	未超出限值	合格
2	传导发射	GB/T 9254.1-2021 表 A. 9	未超出限值	合格

2.2 抗扰度试验

序号	检验检测项目	判据	检验检测结果	结论
3	电快速瞬变脉冲群抗扰度	在施加骚扰的状态下, 电源运行应正常	符合要求	合格
4	浪涌(冲击)抗扰度	在施加骚扰的状态下, 电源运行应正常	符合要求	合格

注: 以上试验符合性判定未考虑测量不确定度。

检验检测报告

Inspection and Testing Report

报告编号: NZJ(2025)ZN02-00686Z

共16页第7页 Page No:16-7

2.3 判据

见 2.1 和 2.2。

2.4 检验检测时间和环境

序号	检验检测项目	检验检测时间	环境温度(℃)	相对湿度(%)
1	辐射发射	2025-06-23	23~24	53~54
2	传导发射	2025-06-23	23~24	53~54
3	电快速瞬变脉冲群抗扰度	2025-06-24	23~24	52~53
4	浪涌(冲击)抗扰度	2025-06-24	23~24	52~53

3、主要设备清单

序号	仪器设备名称	生产单位	型号	编号	校准有效期至
1	EMI 测试接收机	R&S	ESR3	SBZ101-01	2026-06-16
2	人工电源网络(单相)	R&S	ENV216	SBZ101-03	2025-08-27
3	EMI 测试接收机	R&S	ESU26	SBZ100-01	2026-06-24
4	双锥对数周期天线	R&S	HL562E	SBZ100-03	2025-06-27
5	三相雷击浪涌振铃波测试系统	Teseq	NSG3060-MF	SBZ092	2026-03-31
6	屏蔽室 1	TDK	6m×3.4m×3.5m	SBZ104	2026-12-27
7	暗室	TDK	21.5m×12.5m×9.0m	SBZ106	2026-12-27

检验检测报告

Inspection and Testing Report

报告编号: NZJ(2025)ZN02-00686Z

共16页第8页 Page No:16-8

4、检验检测要求和数据

4.1 辐射发射

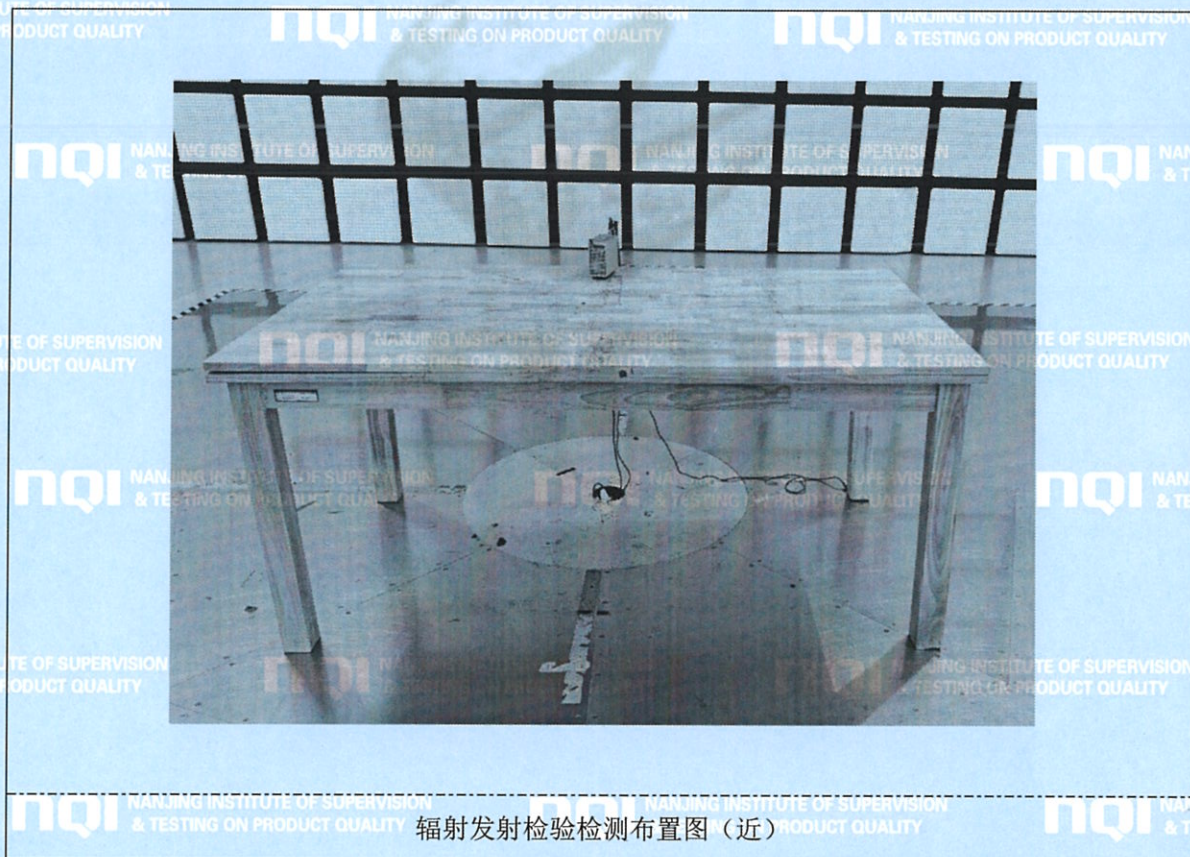
4.1.1 检验检测依据

GB/T 9254.1-2021《信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第1部分:发射要求》

辐射发射 外壳端口

频率范围	A级限值
30MHz~230MHz	40dB(μV/m)准峰值(10m处)
230MHz~1000MHz	47dB(μV/m)准峰值(10m处)

4.1.2 检验检测布置图



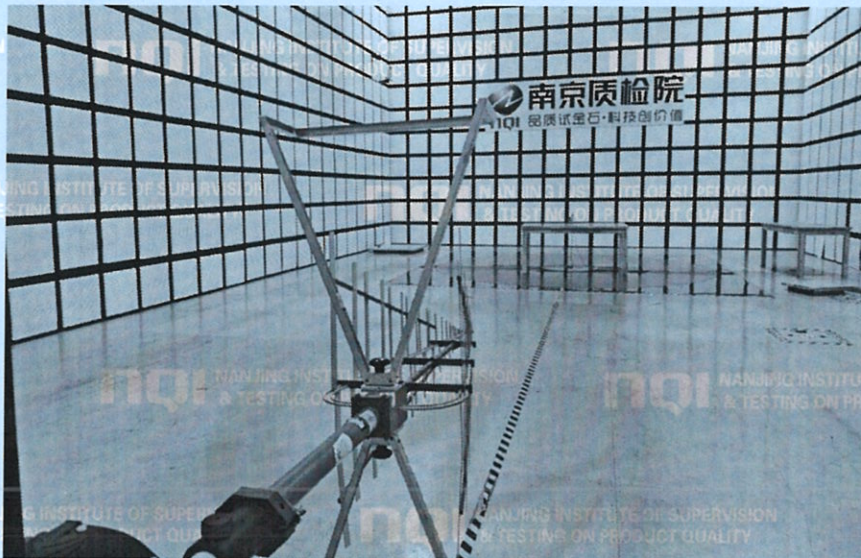
检验检测报告

Inspection and Testing Report

报告编号: NZJ(2025)ZN02-00686Z

共16页第9页 Page No:16-9

4.1.2 检验检测布置图(续)



辐射发射检验检测布置图(远)

检验检测报告

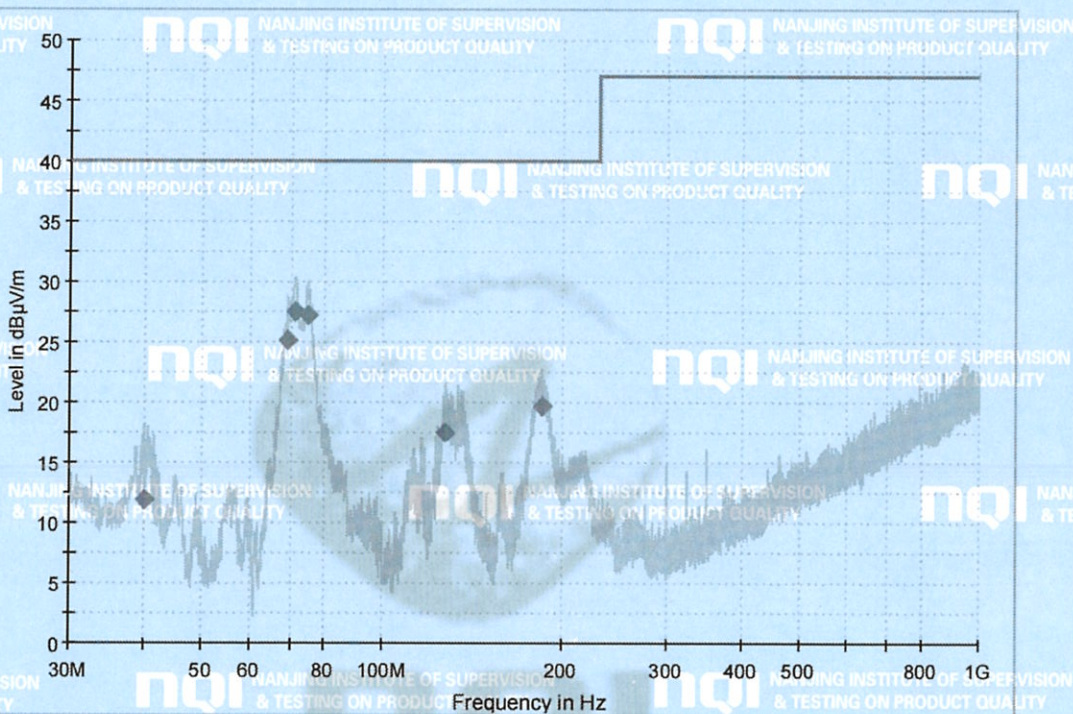
Inspection and Testing Report

报告编号: NZJ(2025)ZN02-00686Z

共16页第10页 Page No:16-10

4.1.3 检验检测结果

辐射发射检验检测结果



Final Result

Frequency (MHz)	QuasiPeak (dBμV/m)	Limit (dBμV/m)	Margin (dB)	Height (cm)	Pol	Azimuth (deg)	Corr. (dB)
39.991000	11.88	40.00	28.12	200.0	H	140.0	-28.5
69.430500	25.21	40.00	14.79	400.0	H	143.0	-33.9
71.370500	27.55	40.00	12.45	400.0	H	158.0	-33.3
74.668500	27.21	40.00	12.79	199.9	H	83.0	-32.8
127.582000	17.47	40.00	22.53	300.0	H	139.0	-31.6
185.006000	19.73	40.00	20.27	400.1	H	158.0	-32.9

检验检测报告

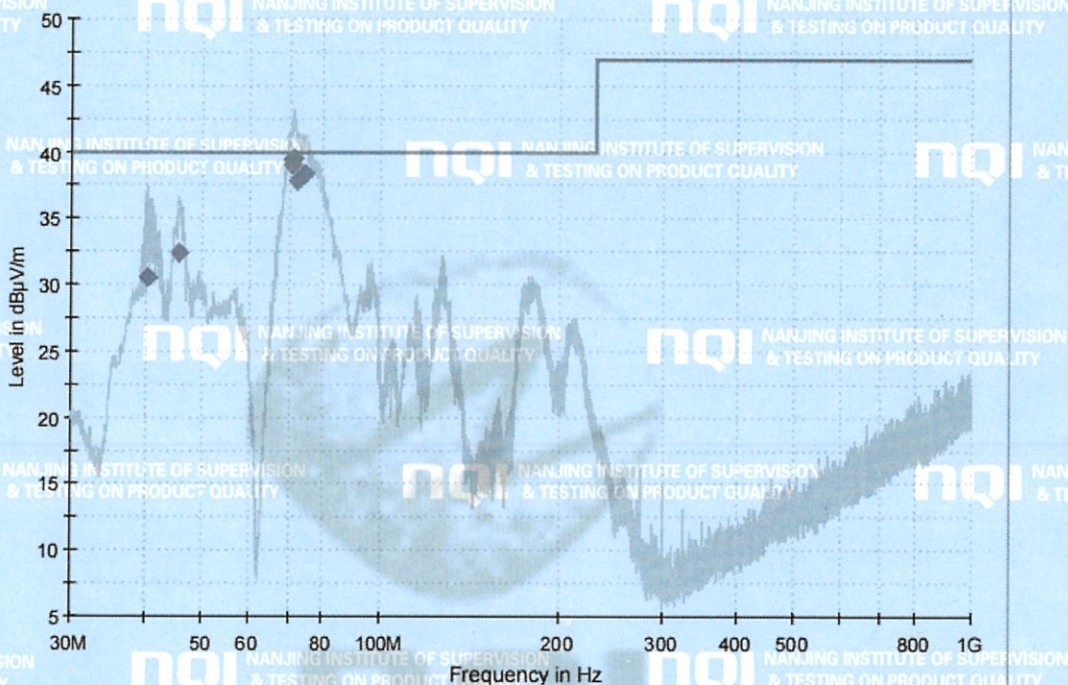
Inspection and Testing Report

报告编号: NZJ(2025)ZN02-00686Z

共16页第11页 Page No:16-11

4.1.3 检验检测结果(续)

辐射发射检验检测结果



Final Result

Frequency (MHz)	QuasiPeak (dBμV/m)	Limit (dBμV/m)	Margin (dB)	Height (cm)	Pol	Azimuth (deg)	Corr. (dB)
40.379000	30.51	40.00	9.49	100.0	V	89.0	-28.6
45.714000	32.37	40.00	7.63	100.0	V	167.0	-32.4
70.594500	39.03	40.00	0.97	200.0	V	336.0	-33.4
70.885500	39.46	40.00	0.54	200.0	V	46.0	-33.3
71.176500	39.60	40.00	0.40	200.0	V	46.0	-33.3
72.292000	37.86	40.00	2.14	200.0	V	116.0	-33.3
74.377500	38.37	40.00	1.63	100.0	V	43.0	-32.9

检验检测结论: 符合标准要求。

检验检测报告

Inspection and Testing Report

报告编号: NZJ (2025) ZN02-00686Z

共16页第12页 Page No:16-12

4.2 传导发射

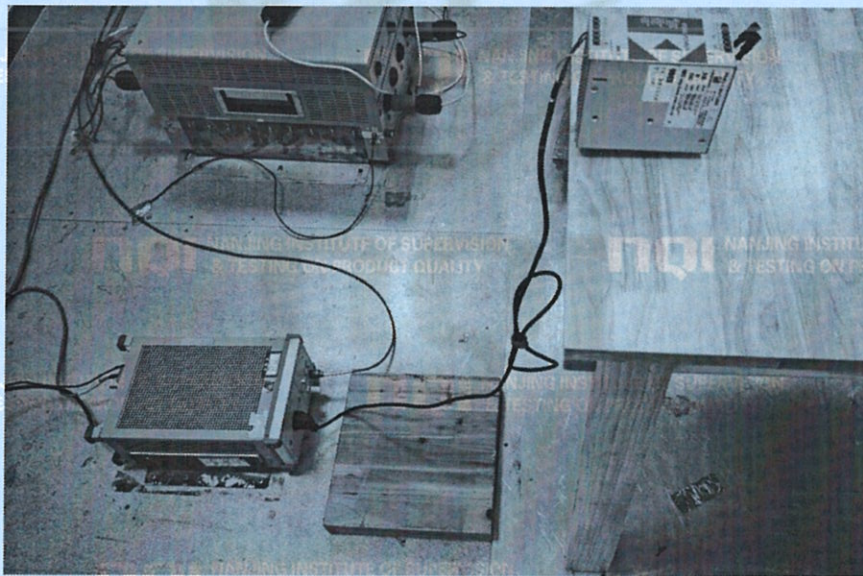
4.2.1 检验检测依据

GB/T 9254.1-2021《信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第1部分:发射要求》

传导发射 输入电源端口

频率范围	A 级限值	
	准峰值	平均值
0.15MHz~0.5MHz	79dB (μV)	66dB (μV)
0.5MHz~30MHz	73dB (μV)	60dB (μV)

4.2.2 检验检测布置图



传导发射检验检测布置图

检验检测报告

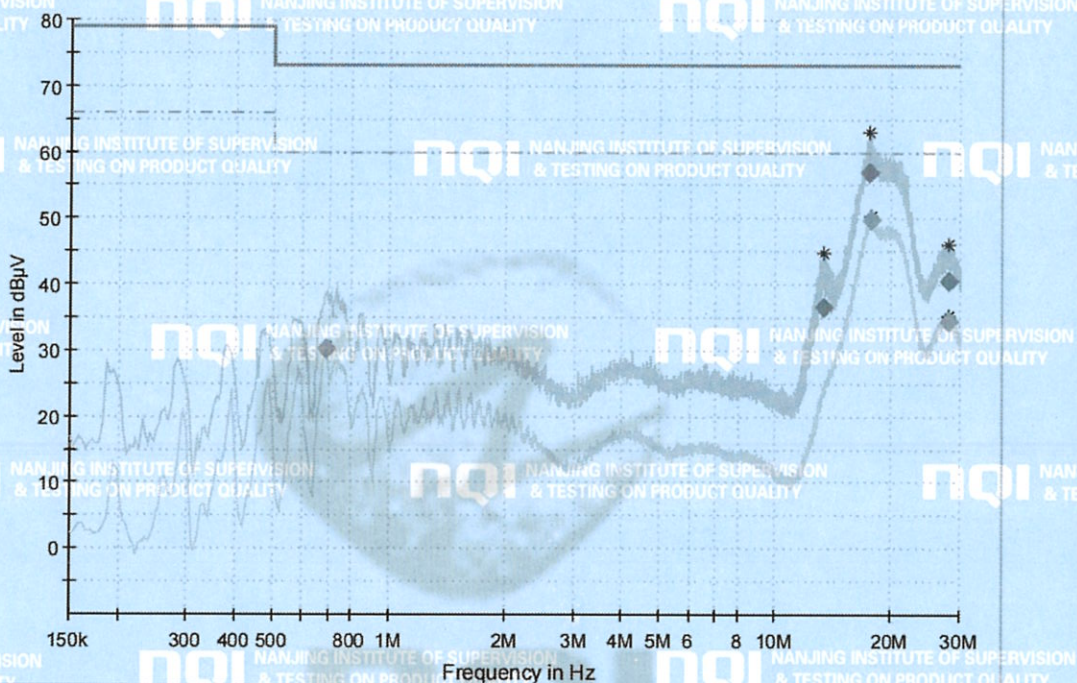
Inspection and Testing Report

报告编号: NZJ(2025)ZN02-00686Z

共16页第13页 Page No:16-13

4.2.3 检验检测结果

传导发射检验检测结果



Final Result

Frequency (MHz)	QuasiPeak (dBμV)	Average (dBμV)	Limit (dBμV)	Margin (dB)	Meas. Time (ms)	Bandwidth (kHz)	Line	Filter	Corr. (dB)
0.686000	--	30.15	60.00	29.85	10000.0	9.000	L1	OFF	9.8
13.410000	36.49	--	73.00	36.51	10000.0	9.000	L1	OFF	10.2
17.462000	57.09	--	73.00	15.91	10000.0	9.000	L1	OFF	10.4
17.738000	--	49.84	60.00	10.16	10000.0	9.000	L1	OFF	10.4
28.014000	40.49	--	73.00	32.51	10000.0	9.000	L1	OFF	10.9
28.070000	--	34.46	60.00	25.54	10000.0	9.000	L1	OFF	10.9

检验检测报告

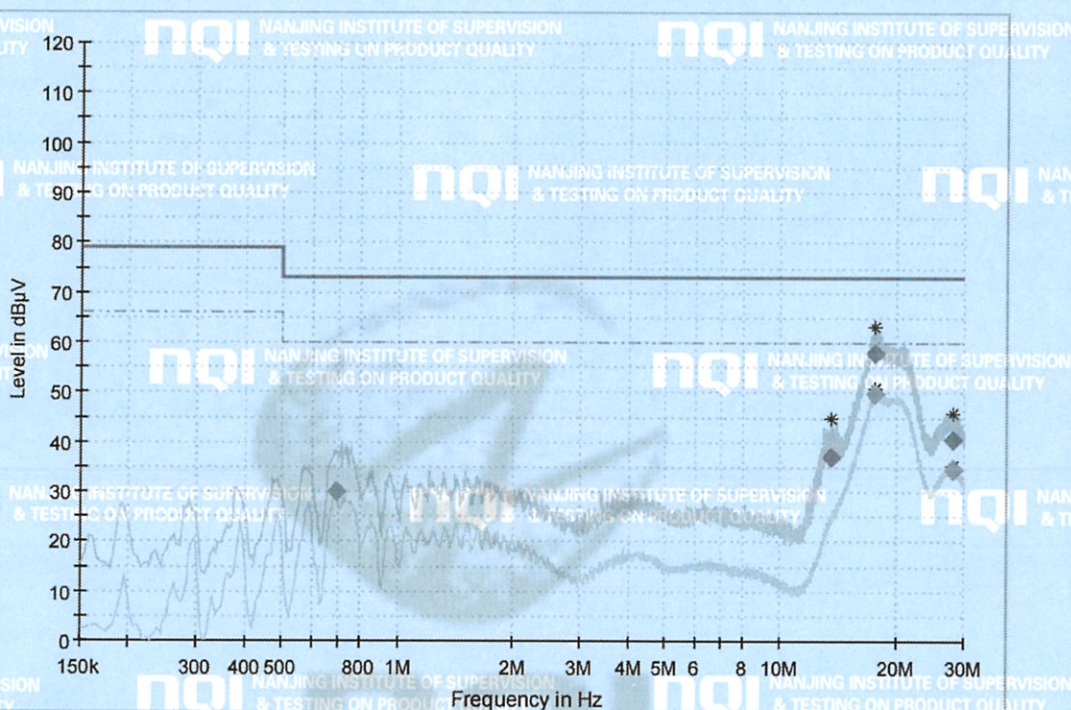
Inspection and Testing Report

报告编号: NZJ(2025)ZN02-00686Z

共16页第14页 Page No:16-14

4.2.3 检验检测结果(续)

传导发射检验检测结果



Final Result

Frequency (MHz)	QuasiPeak (dBμV)	Average (dBμV)	Limit (dBμV)	Margin (dB)	Meas. Time (ms)	Bandwidth (kHz)	Line	Filter	Corr. (dB)
0.690000	---	29.96	60.00	30.04	10000.0	9.000	N	OFF	9.7
13.518000	36.95	---	73.00	36.05	10000.0	9.000	N	OFF	10.2
17.470000	---	49.71	60.00	10.29	10000.0	9.000	N	OFF	10.3
17.626000	57.88	---	73.00	15.12	10000.0	9.000	N	OFF	10.3
27.950000	---	34.61	60.00	25.39	10000.0	9.000	N	OFF	10.8
28.138000	40.57	---	73.00	32.43	10000.0	9.000	N	OFF	10.8

检验检测结论: 符合标准要求。

检验检测报告

Inspection and Testing Report

报告编号: NZJ(2025)ZN02-00686Z

共16页第15页 Page No:16-15

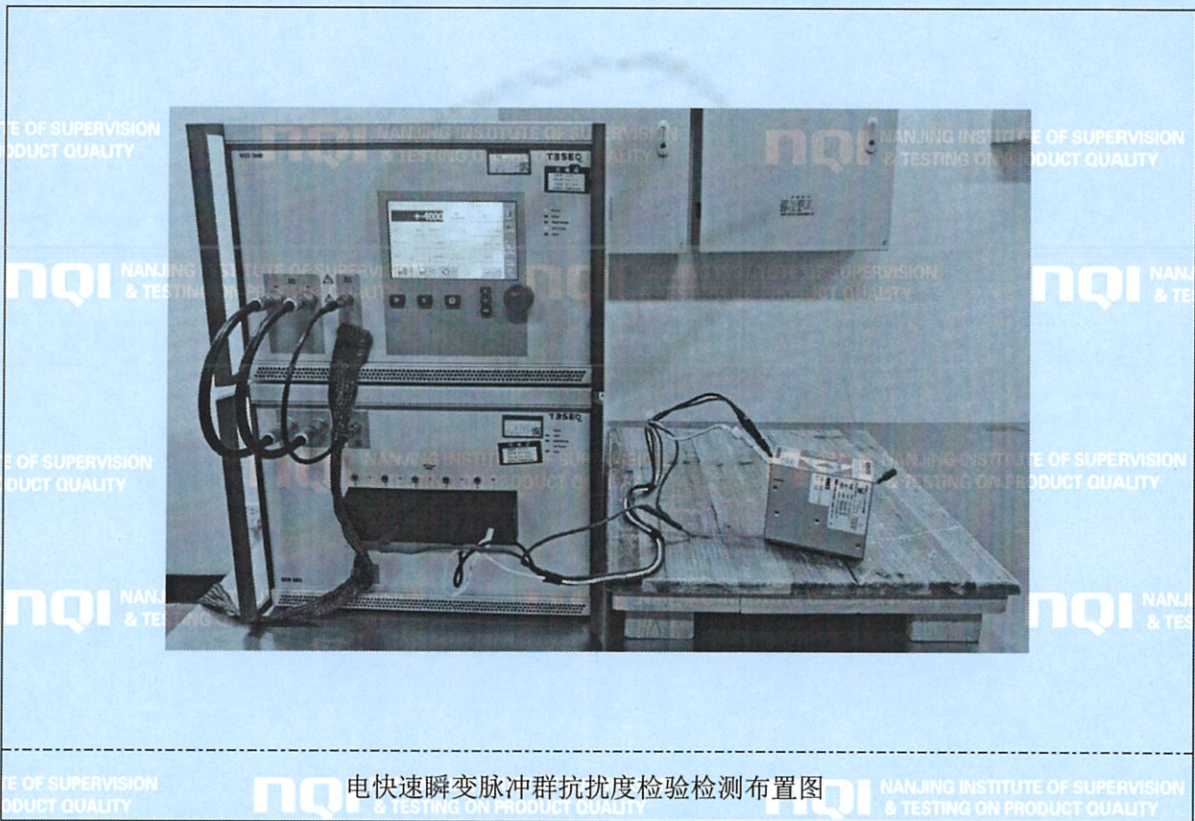
4.3 电快速瞬变脉冲群抗扰度

4.3.1 检验检测依据

GB/T 17626.4-2018《电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》

电压峰值	±4kV
重复频率	5kHz、100kHz
试验持续时间	正负极性各 1min

4.3.2 检验检测布置图



电快速瞬变脉冲群抗扰度检验检测布置图

4.3.3 检验检测结果

试验端口	电压峰值	重复频率	判据	检验检测结果
电源端口	±4kV	5kHz	在施加骚扰的状态下, 电源运行应正常	符合要求
		100kHz		符合要求

检验检测结论: 符合标准要求。

检验检测报告

Inspection and Testing Report

报告编号: NZJ(2025)ZN02-00686Z

共16页第16页 Page No:16-16

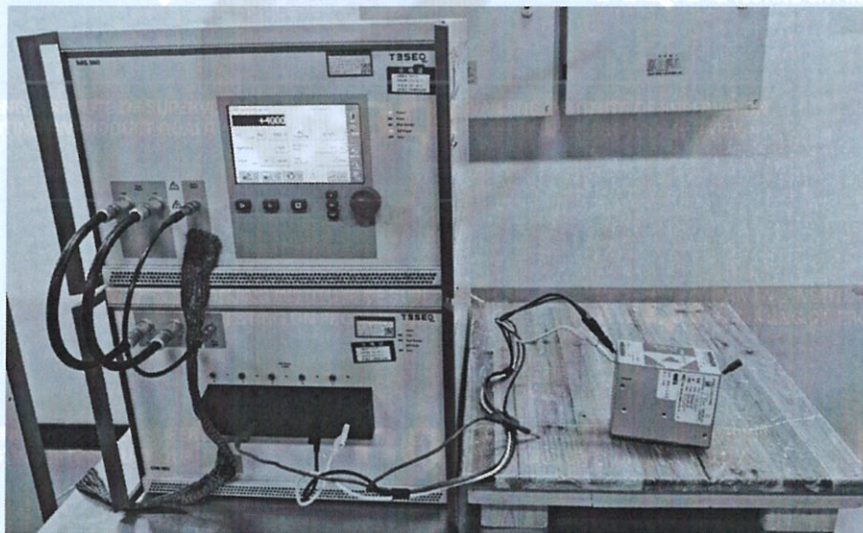
4.4 浪涌(冲击)抗扰度

4.4.1 检验检测依据

GB/T 17626.5-2019《电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验》

试验电压	线-线: ±2kV、线-地: ±4kV
波形	1.2/50 μs
脉冲次数	正负极性各 5 次
连续脉冲间的时间间隔	60s

4.4.2 检验检测布置图



浪涌(冲击)抗扰度检验检测布置图

4.4.3 检验检测结果

试验端口	试验电压	脉冲次数	判据	检验检测结果
电源端口	线-线: ±2kV	正负极性各 5 次	在施加骚扰的状态下, 电源运行应正常	符合要求
	线-地: ±4kV			符合要求

检验检测结论: 符合标准要求。

以下空白

简介

品质试金石·科技创价值

南京市产品质量监督检验院（南京市质量发展与先进技术应用研究院）（英文缩写：NQI）成立于1983年，隶属于南京市市场监督管理局，是依法设立的第三方政府实验室。下设5个国家中心和3个省中心，分别是：

南京市产品质量监督检验院（南京市质量发展与先进技术应用研究院）

总部地址：江苏省南京市建邺区嘉陵江东街3号

邮编(P.C)：210019

客服电话：400-863-6677

国家金银制品质量检验检测中心(南京)

地址1(Add)：江苏省南京市建邺区嘉陵江东街3号

邮编(P.C)：210019

电话(Tel)：025-85416425

地址2(Add)：广东省深圳市罗湖区水贝一路金展珠宝广场19F

邮编(P.C)：518020

电话(Tel)：0755-25624467

地址3(Add)：广东省深圳市龙岗区布澜路31号李朗珠宝产业园A4栋14楼

邮编(P.C)：518112

电话(Tel)：0755-28468081

地址4(Add)：浙江省诸暨市山下湖镇华东国际珠宝城一期市场

D1406、D1407、D1408号

邮编(P.C)：311800

电话(Tel)：0575-87097909

地址5(Add)：江苏省南京市玄武区碑亭巷51-1号

邮编(P.C)：210018

电话(Tel)：025-86670096

国家加工食品及食品添加剂质量检验检测中心(南京)

地址1(Add)：江苏省南京市建邺区嘉陵江东街3号

邮编(P.C)：210019

电话(Tel)：025-86673779

地址2(Add)：江苏省南京市栖霞区恒广路1号

邮编(P.C)：210046

电话(Tel)：025-86674170

国家建材产品质量检验检测中心(南京)

地址(Add)：江苏省南京市江宁区诚信大道1828号

邮编(P.C)：211102

电话(Tel)：025-87120110

国家软件产品质量检验检测中心（江苏）

地址1(Add)：江苏省南京市雨花台区宁双路28号

邮编(P.C)：210012

电话(Tel)：025-52366811

国家智能电网应用产品质量检验检测中心（江苏）

地址(Add)：江苏省南京市江宁区水阁路8号

邮编(P.C)：211106

电话(Tel)：025-84983013

江苏省绿色可降解材料质量检验检测中心

地址(Add)：江苏省南京市建邺区嘉陵江东街3号

邮编(P.C)：210019

电话(Tel)：025-86673778

江苏省户外运动用品及场所设施质量检验检测中心

地址(Add)：江苏省南京市玄武区红山路168号

邮编(P.C)：210028

电话(Tel)：025-52366666

江苏省健康相关产品质量监督检验中心

地址(Add)：江苏省南京市六合区天圣路150号

邮编(P.C)：210048

电话(Tel)：025-57098118

南京市粮油质量检测所

地址(Add)：江苏省南京市栖霞区恒广路1号

邮编(P.C)：210046

电话(Tel)：025-86674170