

深圳矽递科技有限公司

Seeed Technology Limited.

样品承认书

Specification For Approval

供货方公章：

承 认 书

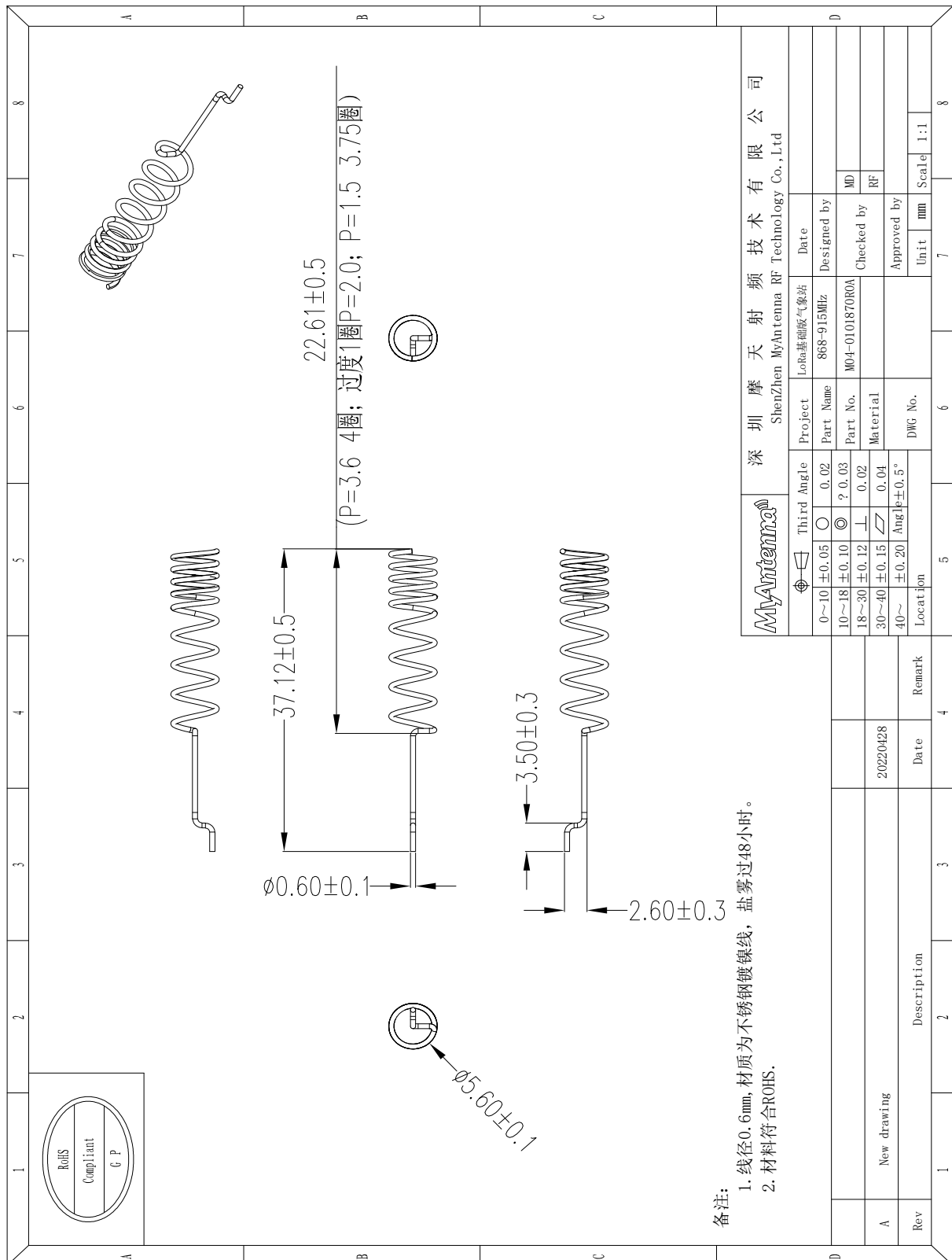
APPROVAL SHEET

物料描述 Part Description	生产厂家: Vendor:	深圳摩天射频技术有限公司		规格型号 Description:	Φ5.6*37.12mm	
	物料名称: Product Name:	LoRa 基础版气象站 868-915MHz 弹簧天线		版本: Version:	V1.0	
	物料代码: Part No.:	M04-0101870ROA 318010684		所承认项目: Project:	LoRa 基础版气象站	
	送样数量: Quantity:	3		承样日期 Date:		
附件 Attachments	☒ 规格书 Spec	☒ 工程图面 Drawing	☒ 样品 Sample	☒ RoHS 报告 RoHS Report		
	☐ CPK 报告 CPK Report	☒ FAI 报告 FAI Report	☒ 可靠性测试报告 Reliability Report	☐ 安规报告 Safe Report		
	☐ 制程管制图 QC Flow Chart	☒ 材质证明书 Material Verification Sheet	☒ 包装方式 Packing Content	☒ 外观检验报告 Appearance Content		
供应商签核 Vendor	拟制: Design		审核: Check		批准: Approval	
技术确认栏 Technology Check	☐ 结构: Mechanical	☐ 外观: Appearance		☐ 质量: Quality		
	☐ 料号/规格	☐ 颜色		☐ 资料完整性		
	☐ 尺寸/公差	☐ 毛刺		☐ 标验标准		
	☐ 2D 图/规格书	☐ 形变		☐ RoHS 报告		
	☐ 表面处理工艺	☐ 异色		☐ 包装		
	☐ 组装	☐ 其它				
最终确认 Final Check	质量: ☐ 合格	RoHS 状态认定: ☐ RoHS 物料				
	Quality ☐ 不合格	RoHS Status ☐ 非 RoHS 物料				
	工程	采购		品质		
承认条件: Approval condition	☐ 承认 Approved ☐ 条件承认 Condition ☐ 临时承认 Temporary ☐ 拒绝承认 Reject 需满足条件: _____ 限量_____pcs 采购					
供应商信息	公司名称: 深圳摩天射频技术有限公司 联系人: 刘小新 地址: 深圳市南山科技园南区 R3-A 栋 405 室 电话: 13927458202 邮箱: nfc@imyantenna.com					

首件检验报告

物料编号	M04-0101870R0A	规 格	Φ5.6*37.12mm
物料名称	LoRa 基础版气象站 868-915MHz 弹簧天线	检 验 员	赵艳
序号	检验项目	检 验 状 况	检 验 结 果
1	外 观 检 验	和封样样品对比无常异	OK
2	37.12±0.5mm	36.95	OK
	Φ5.6±0.1mm	Φ5.64	OK
	22.61±0.5mm	22.60	OK
	3.5±0.3mm	3.52	OK
	2.6±0.3mm	2.71	OK
	Φ0.6±0.1mm	Φ0.61	OK
3	结 构: 符合图纸确认	是否符合图纸或样品或承认书的要求;	符合
4	功能确认 (一致性)	和封样样品用网纷对比一致性	OK
判定: ☒ 合格; ☐ 不合格;			
品质处理 建议	合格, 可以生产 签名: 赵艳 日期: 20220609		
不 合 格 处 理 意 见 / 措 施			
研发部 意 见	签名:		
生产部 意 见	签名:		
备注:			

工程图



天线测试

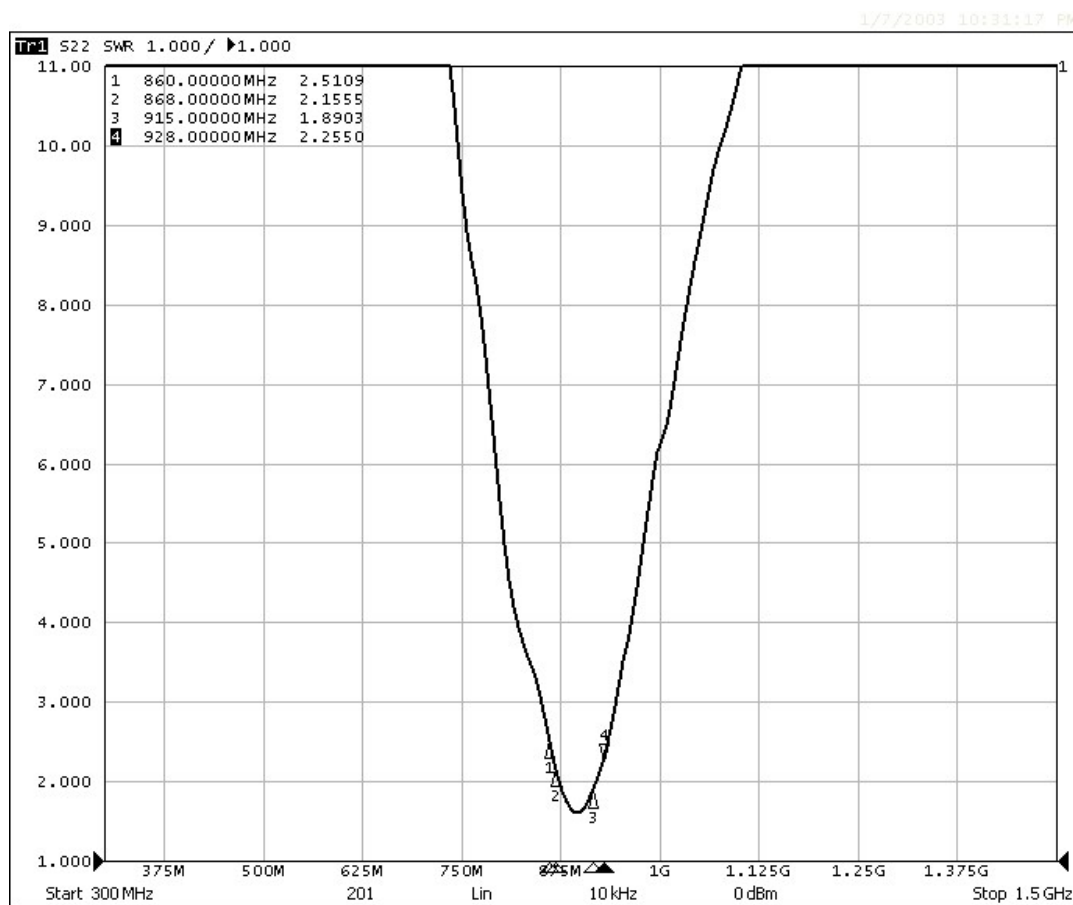
1 处理方式（无）

1.1 匹配电路（无）

1.2 环境处理（无）

2 性能测试

2.1 VSWR

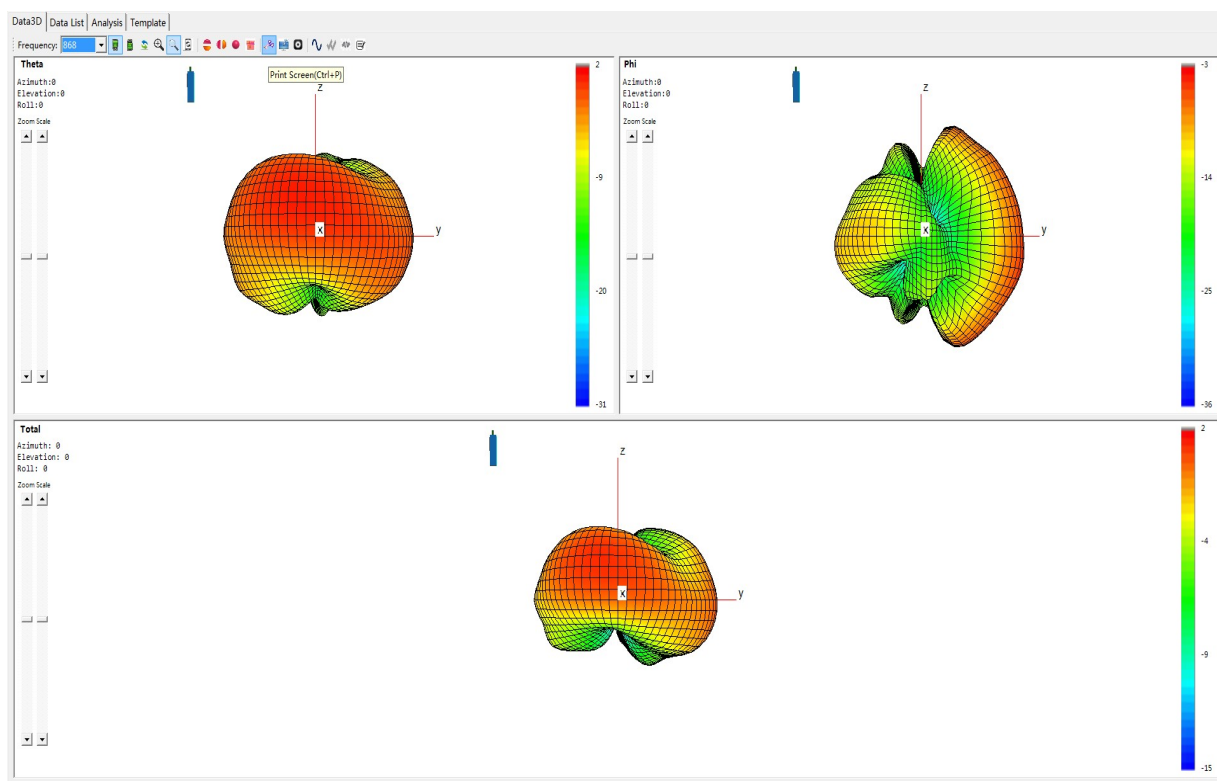


驻波比数据

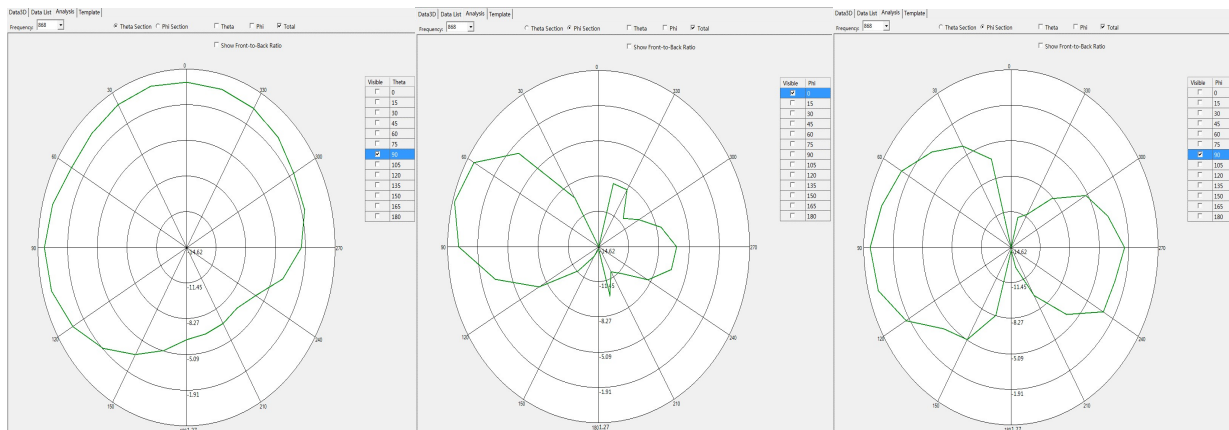
Freq/MHz	860MHz	868MHz	915MHz	928MHz
VSWR	2.51	2.15	1.89	2.25

2.2 有源测试（无）

2.3 3D 图

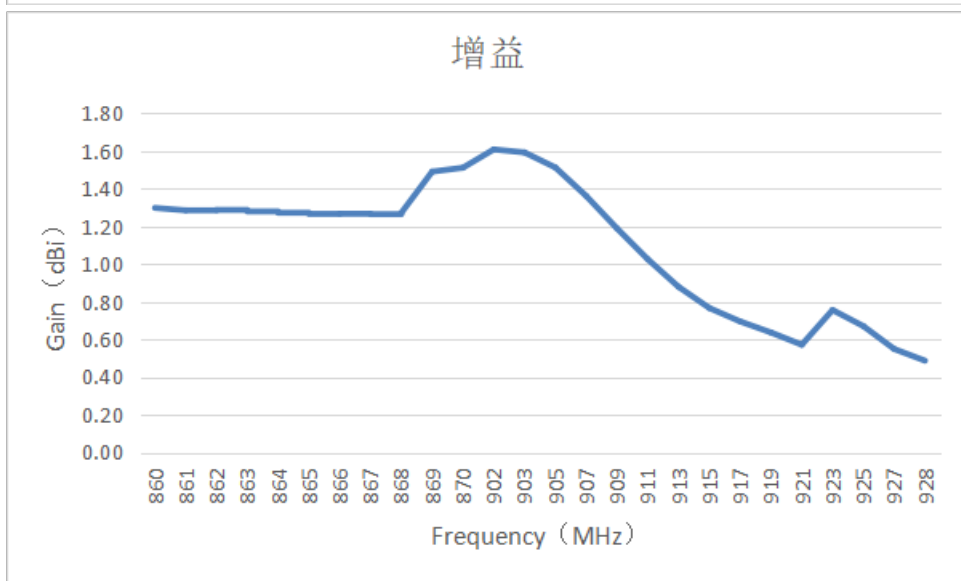
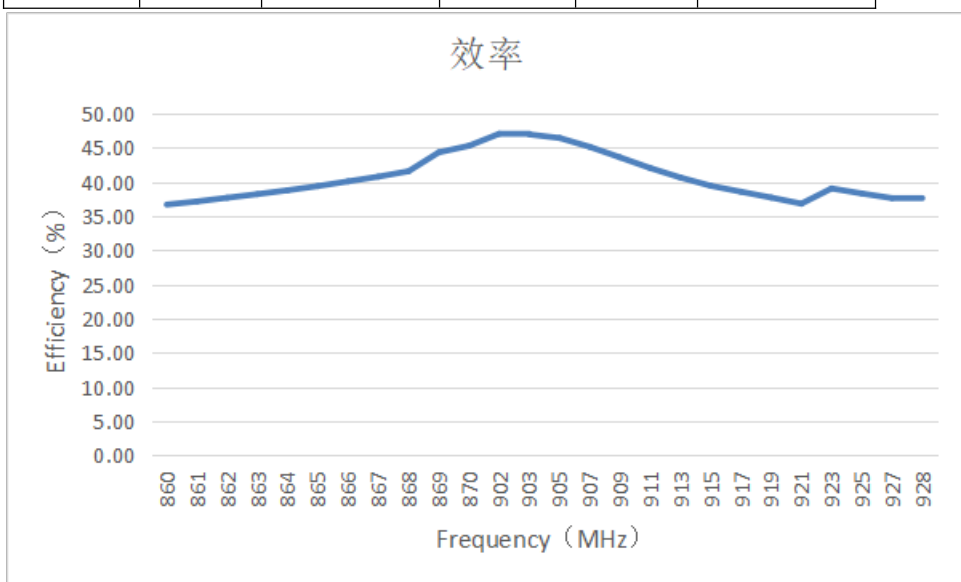


2.4 2D 图

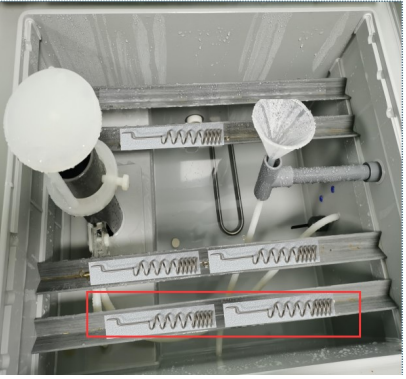


2.5 无源测试

Freq (MHz)	Gain (dBi)	Efficiency (%)	Freq (MHz)	Gain (dBi)	Efficiency (%)	Freq (MHz)	Gain (dBi)	Efficiency (%)
860	1.30	36.70	869	1.49	44.34	915	0.77	39.45
861	1.28	37.16	870	1.51	45.30	917	0.69	38.59
862	1.29	37.70	902	1.61	47.06	919	0.64	37.73
863	1.28	38.23	903	1.59	46.96	921	0.57	36.84
864	1.27	38.80	905	1.51	46.44	923	0.76	39.06
865	1.26	39.41	907	1.36	45.14	925	0.67	38.33
866	1.27	40.10	909	1.19	43.60	927	0.55	37.65
867	1.26	40.79	911	1.02	42.04	928	0.49	37.43
868	1.27	41.58	913	0.88	40.66			



可靠性测试报告

客户名称:	矽递	物料编码:	M04-0101870R0A	物料名称:	LoRa 基础版气象站 868-915MHz 弹簧天线
送检数量:	5PCS	依据标准:	GB/T10125-1997	测试仪器:	盐水喷雾试验机
测试数量:	5PCS	测试日期:	20220607		
测试目的	验证弹簧表面是否生锈				
测试标准	试验后弹簧表面不允许有腐蚀,生锈等现象				
测试步骤及条件:	(1).测试时间:48 小时,试验液 NaCl 浓度: 5%.				
	(2).压力桶温度:47°C,喷雾量:1.0ml/h.				
	(3).试验后用自来水清洗, 放置 4H 以上自然风凉干, 再外观检查;				
测试相关图示: 盐雾试验机  盐雾试验机内部图示  试验后弹簧无氧化, 生锈等异常 					
实验结果: 实验后弹簧未发现氧化, 生锈异常。					
结论: ☒ 合格  不合格					
不良分析: NA					
改良方法: 试验后未发现异常。					
检验员: 赵艳 日期: 202200609			品质主管: 徐茂元 日期: 202200609		

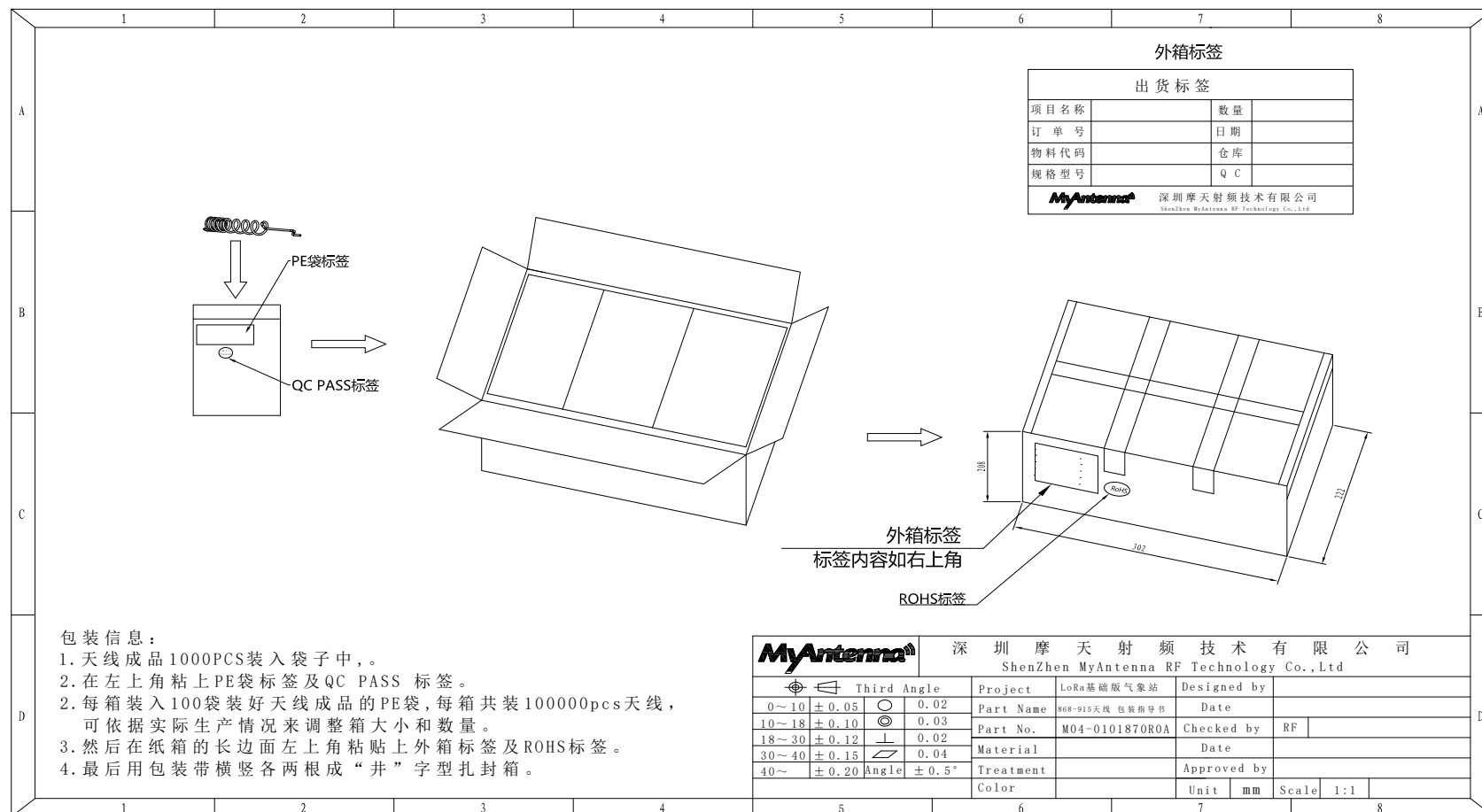
外观检验报告

Material 物料		Tooling and Equipment 工具及设备			PREPARED BY 制作人:		APPROVED BY 批核人:	
Part No. 元件编号	Description 描述	Item 序号	Description 描述	Qty 数量	董春玲		陈建尤	
M04-0101870R0A	Silvery,868-915 Antenna,Soldering,,Nickel plating onΦ0.6mm stainless steel,Φ 5.6*37.12mm, 盐雾过 48H	1	手套	1 双	Hard copy distribution 文件分发	N/A	Dept. 部门	QTY. 数量
		2	卡尺	1 把				
		3	测试工具	1 台				
检验流程: 1. 产品检验规范依据图纸、封样样品、等资料进行检验; 如有不一致的地方及时找相关人员确认和反馈。 2. 产品抽样方案采用 GB2828.1-2003 正常抽样方案Ⅱ级标准进行, AQL=0.65。附 GB2828.1-2003 样本量 字码和 GB2828.1-2003 正常抽样方案主表。 3. 产品抽样方法依据订单、实物数量及抽样数量均匀分布抽样。 4. 外观检验标准: 产品表面光洁无油污, 变形, 无伤痕, 无尖角, 无毛刺。 5.照片:					History Tracking of Visual Aid Changes 文件更改历史 记录	Originat or 原作者	Document Revision 文件版本	Issue Date 发行日期
					标准更新		A0	20220609
					DOCUMENT NUMBER 文件编号:		MA-QC-05	
					CUSTOMER 客户:		矽递	
					PRODUCT MODEL 产品 型号:		LoRa 基础版气象站 868-915MHz 弹簧天线	
					PRODUCT ITENM NO 产品料号:		M04-0101870R0A	

SIP

文件编号: MA-GC-045		产品名称: LoRa 基础版气象站 868-915MHz 弹簧天线		产品料号: M04-0101870R0A	批准	审核	制表
版本: A0		材质: 镀镍不锈钢		修订日期: 20220609			
序号	工艺名	简 易 图 示	操作要点	管控重点要求及频率			判断依据
1	进料		1. 规格符合要求, 材质符合要求 (材质证明, SGS) 2. 检查尺寸 $37.12 \pm 0.5\text{mm}$ $22.61 \pm 0.5\text{mm}$ $3.50 \pm 0.3\text{mm}$ $2.60 \pm 0.3\text{mm}$ $\Phi 5.6 \pm 0.1\text{mm}$ $\Phi 0.6 \pm 0.1\text{mm}$	1. 材质证明, SGS 是否过期 2. 外径检验多个位置 3. 尺寸必须在公差内			工程图
2	全检		表面不无油污, 变形, 伤痕, 尖角, 毛刺。	全检			封样样品

包装图示



ROHS 报告



Test Report

No. SZXEC2200395905

Date: 01 Mar 2022

Page 3 of 6

Test Item(s)	Limit	Unit	MDL	003
Hexabromodiphenyl ether	-	mg/kg	5	ND
Heptabromodiphenyl ether	-	mg/kg	5	ND
Octabromodiphenyl ether	-	mg/kg	5	ND
Nonabromodiphenyl ether	-	mg/kg	5	ND
Decabromodiphenyl ether	-	mg/kg	5	ND
Dibutyl phthalate (DBP)	1000	mg/kg	50	ND
Butyl benzyl Phthalate (BBP)	1000	mg/kg	50	ND
Bis(2-ethylhexyl) Phthalate (DEHP)	1000	mg/kg	50	ND
Diisobutyl Phthalate (DIBP)	1000	mg/kg	50	ND

Notes :

- (1) The maximum permissible limit is quoted from RoHS Directive (EU) 2015/863.
- (2) IEC 62321 series is equivalent to EN 62321 series
https://www.cenelec.eu/dyn/www/f?p=104:30:1742232870351101:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1258637,25
- (3) ▼ = a. The sample is positive for CrVI if the CrVI concentration is greater than 0.13 µg/cm². The sample coating is considered to contain CrVI
b. The sample is negative for CrVI if CrVI is ND (concentration less than 0.10 µg/cm²). The coating is considered a non-CrVI based coating
c. The result between 0.10 µg/cm² and 0.13 µg/cm² is considered to be inconclusive - unavoidable coating variations may influence the determination.

Information on storage conditions and production date of the tested sample is unavailable and thus Cr(VI) results represent status of the sample at the time of testing.



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Documents.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

Attention: To check the authenticity of testing inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8307 1443, or email: CN.Doccheck@sgs.com

Room 101-R01, Plant 4 & Room 101, Plant 1 & Room 101, Plant 2, Jiaohua (Shenzhen) Industrial Park Area, No. 438, Jiaohua Road, Baotian Community, Baotian Street, Longgang District, Shenzhen, Guangdong, China 518129 www.sgs.com
中国·广东·深圳市龙岗区坂田街道第四社区吉华路438号(坂田)工业厂区4号101-R01, 2号101, 3号101-501 邮编: 518129 t:(86-755) 25328888 sgs.china@sgs.com

材质证明

深圳市齐峰工业器材有限公司 材质报告书

客户名称:							
品名: 镀镍不锈钢弹簧钢线 (NI-SUS304)							
规格: 0.50mm				批号: 20220228-0011			
数量: 1000KG				日期: 2022-02-28			
检测内容		标准值		检测结果			
外观		平滑, 光泽, 无伤痕、黑斑、波纹、锈斑		合格			
线径		Ø 0.50 ± 0.02mm		0.498 0.50 0.499			
抗拉强度		1940—2150 N/mm ²		2030 2050 2080			
扭转		≥20 次		合格			
镀层		2-4 um		≥2.5um			
可焊性		≤3 秒		1.2 秒			
盐雾时间		>24 小时		>48 小时			
综合判定		合格					
NI-SUS304							
成份	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni
标准值	0-0.08	0-1.0	0-2.0	MAX 0.045	MAX 0.03	18-20	8-10.5
检测结果	0.076	0.51	1.22	0.034	0.002	18.1	8.18

质检员: 李俊

审核:

