

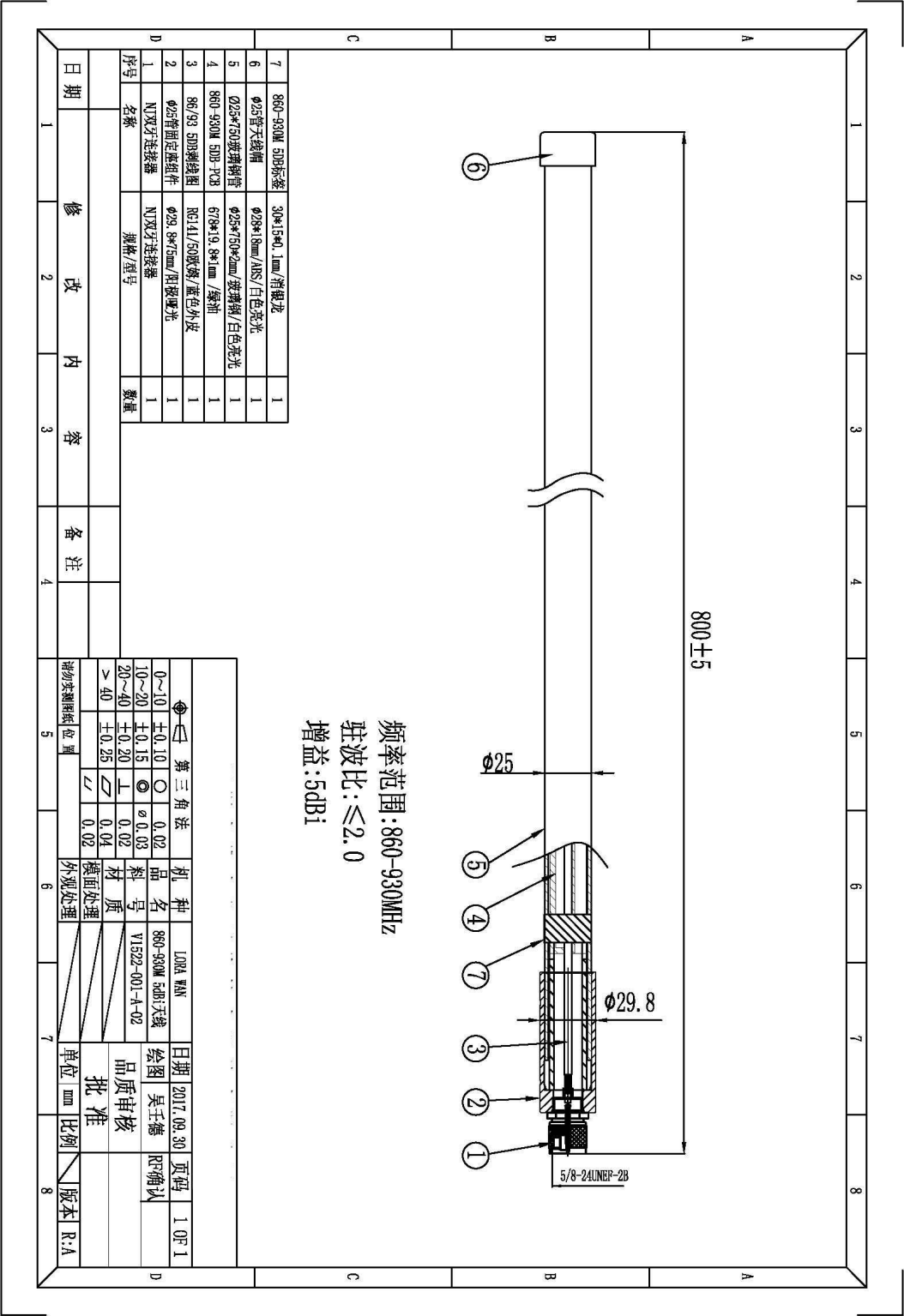
860-930MHz 5DB天线 规格书

项目名	LoRa WAN			频段	860-930MHz		
HD料号	HD-LORA-A-02			版本	A		
射频	李明	确认		品质	徐大勇	确认	
结构	吴伟			PM	刘江		
日期	2018.10.26						
客户项目名称 料号	客户项目名称：						
	客户项目编号：						
客户确认							
研发项目客户满意度调查（客户请针对我们的研发或 PM 管理人员工作进行一个评述，督促我们更好服务于你）							
RF 技术人员	☐ 满意		☐ 基本满意		☐ 不满意		
结构技术人员	☐ 满意		☐ 基本满意		☐ 不满意		
项目管理（PM 管理人员）	☐ 满意		☐ 基本满意		☐ 不满意		
建议项说明：							
天线图片：							

目录

1、封面	1
2、目录	2
3、产品图面	3
4、性能参数表	4
5、电气性能测试报告	5-8
6、可靠性测试报告	9-13
6.1 盐雾试验	9
6.2 淋雨试验	10
6.3 恒温恒湿试验	11
6.4 高低温冷热冲击试验	12
6.5 振动试验	13

3、产品图面



4、电气性能

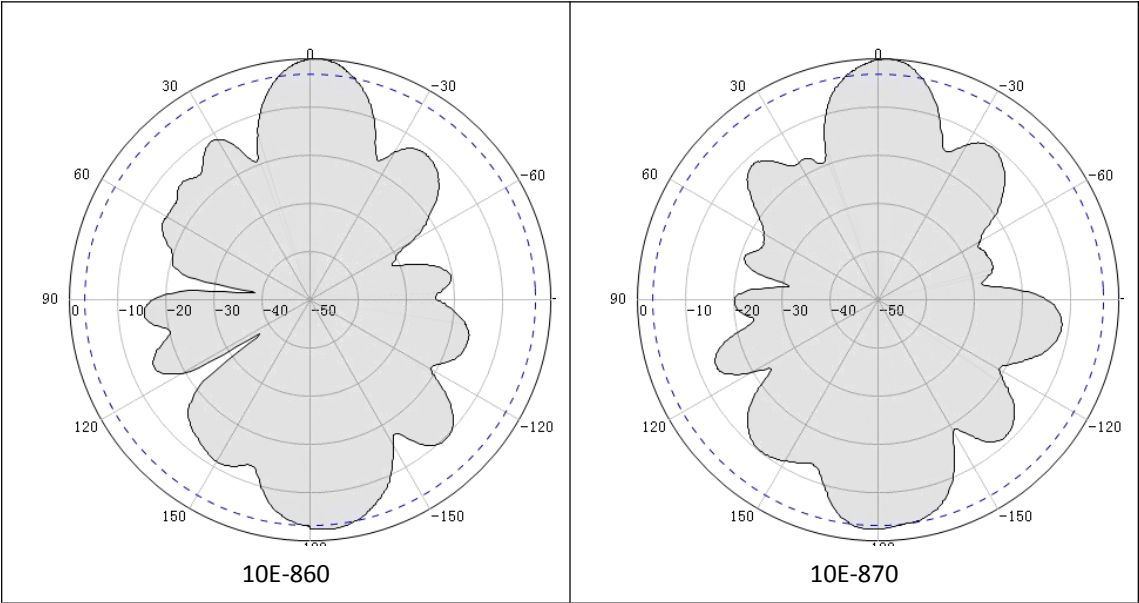
电 气 性 能 Electrical Specifications		
频率范围	Frequency Range	860-930MHz
增益	Gain	@860: 5.13dBi @915: 5.43dBi @920: 5.70dBi @925: 5.62dBi @930: 5.52dBi
驻波比	VSWR	≤2.0
极化形式	Polarization	Vertical
水平波瓣宽度	Horizontal beamwidth	360°
垂直波瓣宽度	Vertical beamwidth	45°
不圆度	Non-circularity	1.5dB
输入阻抗	Input Impedance	50Ω
功率容量	Max Input Power	20W
接口形式	Connector	N -Male
机 械 性 能 Mechanical Specifications		
尺寸	Dimensions	Φ 25×800mm
天线罩材料	Radome Material	Fiberglass
环 境 指 标 Environmental Specifications		
工作温度	Operating Temperature	-40°C-+60°C
应用	Application	Outdoor

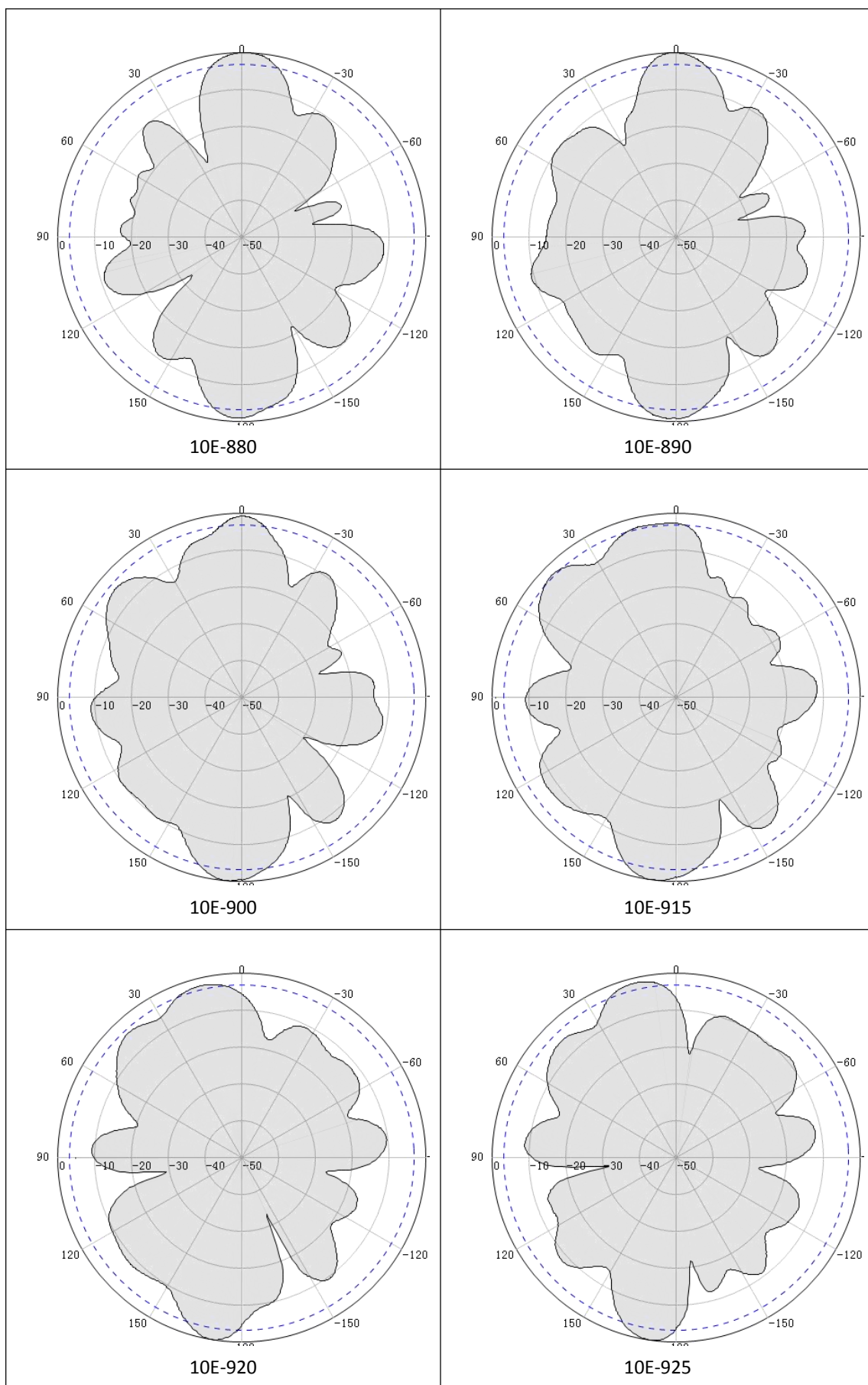
5、电气性能测试报告

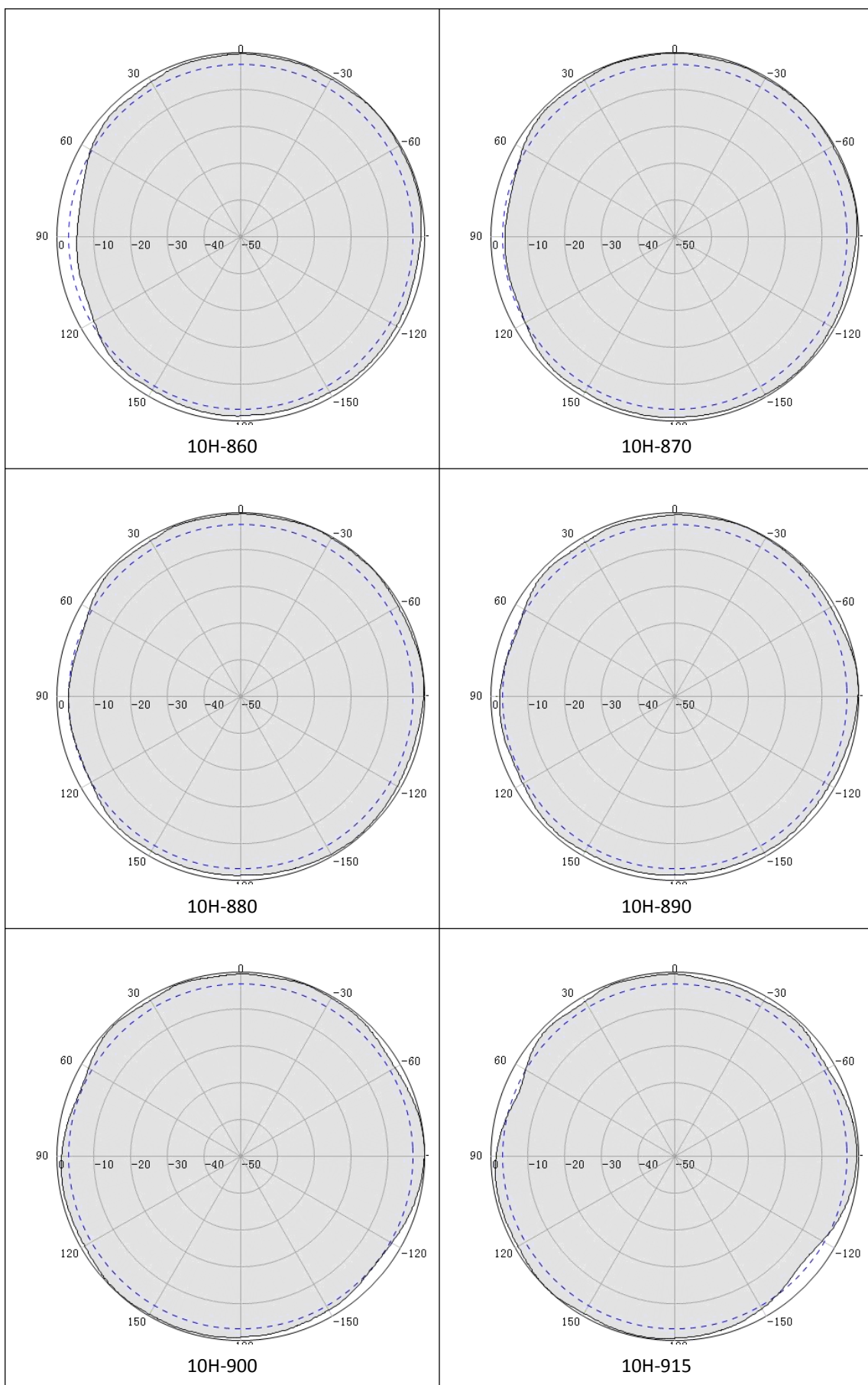
5.1 VSWR 测试图

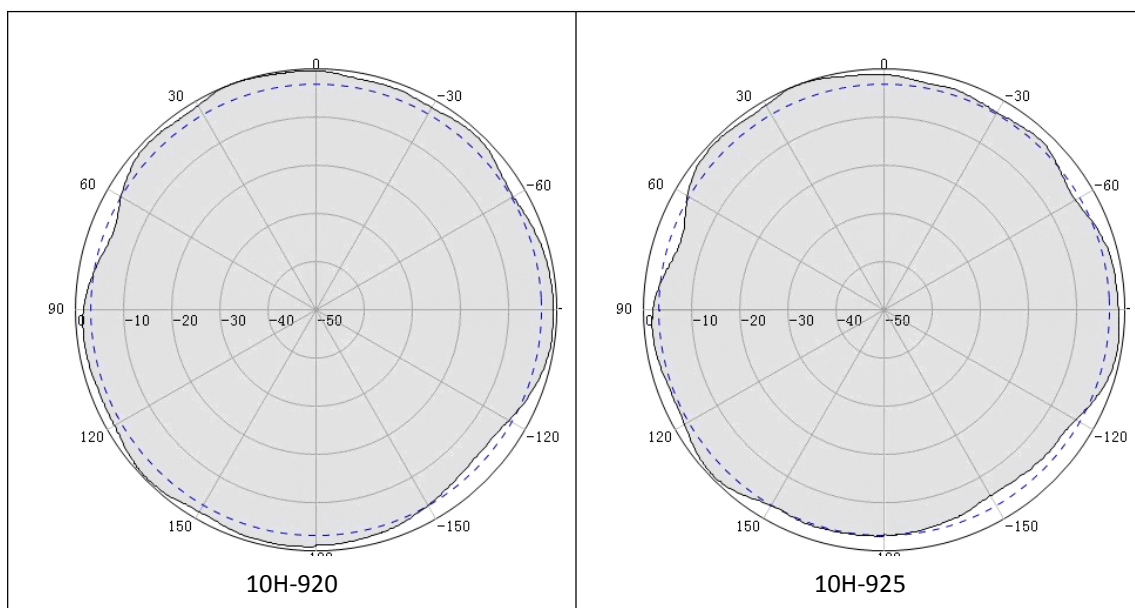


5.2 天线单元波束方向图图片:









6、 可靠性试验报告

6. 1 盐雾测试

试验/试验项目	盐雾测试		检验单号																		
产品名称/规格	玻璃钢天线		试验数量： 5PCS																		
送检日期：2017-09-15			完成日期：2017-09-18																		
试验/检验设备： 1. HL-60-SS 盐雾测试仪																					
试验/检验条件： 1. 盐雾箱内温度为 $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ；试验室温度 $22 \sim 30^{\circ}\text{C}$ 2. 盐雾沉降速度经 24H 喷雾后每 80cm 面积上为 1-2ML/h 氯化钠浓度为 $50 \pm 10\text{g/L}$ ，PH 值为 6.5/7.2。 判定标准： 1. 盐雾试验后电镀层不可有生锈、发黑、铜绿、起泡、镀层脱落等腐蚀现象。 2. 玻璃钢涂层不可有腐蚀、脱落、起泡。																					
试验/检验结果：合格																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>样品编号</th> <th>评价等级</th> <th>缺陷描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>合格</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>合格</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>合格</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>合格</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>合格</td> <td>无</td> </tr> </tbody> </table>				样品编号	评价等级	缺陷描述	1	合格	无	2	合格	无	3	合格	无	4	合格	无	5	合格	无
样品编号	评价等级	缺陷描述																			
1	合格	无																			
2	合格	无																			
3	合格	无																			
4	合格	无																			
5	合格	无																			
试验/检验判定： ☒ 合格 ☐ 不合格 ☐ 不作判定																					
测试：卓伟传 审核：李先瑜 核准：夏伟明																					

6. 2 淋雨测试

试验/试验项目	淋雨测试	检验单号																		
产品名称/规格	玻璃钢天线	试验数量： 5PCS																		
送检日期：2016-07-13		完成日期：2016-07-14																		
试验/检验设备： 1. CX-L125 淋雨测试仪																				
试验/检验条件： 水流量按摆管的喷水孔数计算，每孔为 0.07 L/min，淋水时，摆动喷水角度设定为 100°，摆动速度为 3 转/分钟，喷水压力调节到 0.2Pma，测试转盘转数调节到 50，连续淋水 10 分钟																				
试验/检验结果：合格 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>样品编号</th> <th>评价等级</th> <th>缺陷描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>没有水侵入产品内部</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>没有水侵入产品内部</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>没有水侵入产品内部</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>没有水侵入产品内部</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>没有水侵入产品内部</td> <td>无</td> </tr> </tbody> </table>			样品编号	评价等级	缺陷描述	1	没有水侵入产品内部	无	2	没有水侵入产品内部	无	3	没有水侵入产品内部	无	4	没有水侵入产品内部	无	5	没有水侵入产品内部	无
样品编号	评价等级	缺陷描述																		
1	没有水侵入产品内部	无																		
2	没有水侵入产品内部	无																		
3	没有水侵入产品内部	无																		
4	没有水侵入产品内部	无																		
5	没有水侵入产品内部	无																		
试验/检验判定： ☒ 合格 ☐ 不合格 ☐ 不作判定																				
测试：卓伟传 审核：李先瑜 核准：夏伟明																				

6.3 恒温恒湿试验

试验/试验项目	恒温恒湿试验		检验单号																
产品名称/规格	玻璃钢天线		试验数量： 5PCS																
送检日期：2015-07-20			完成日期：2015-07-21																
试验/检验设备： 1. 程式恒温恒湿试验箱 2. 网络分析仪																			
试验/检验条件： 1. 常温 25° C ,湿度 65%下试验 2. +80° 85~90%RH 4 小时一个循环，共 24 小时；																			
试 验 结 果																			
判定标准： 1、金属表面镀层应无剥落，裂痕起皱，分离等；非金属部分不应发生变色，开裂，变形，脱胶等不良； 2、电气测试符合标准要求：电压驻波比测试合格																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>检验项目</th> <th>恒温恒湿试验前</th> <th>恒温恒湿试验后</th> <th>缺陷描述</th> <th>判定结果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外观</td> <td>外观无变色开裂、变形、脱胶</td> <td>外观无变色开裂、变形、脱胶</td> <td>无</td> <td>合格</td> </tr> <tr> <td>电性能</td> <td>天线电压驻波比测试合格</td> <td>天线电压驻波比测试合格</td> <td>无</td> <td>合格</td> </tr> </tbody> </table>					检验项目	恒温恒湿试验前	恒温恒湿试验后	缺陷描述	判定结果	外观	外观无变色开裂、变形、脱胶	外观无变色开裂、变形、脱胶	无	合格	电性能	天线电压驻波比测试合格	天线电压驻波比测试合格	无	合格
检验项目	恒温恒湿试验前	恒温恒湿试验后	缺陷描述	判定结果															
外观	外观无变色开裂、变形、脱胶	外观无变色开裂、变形、脱胶	无	合格															
电性能	天线电压驻波比测试合格	天线电压驻波比测试合格	无	合格															
试验/检验判定： ☒ 合格 ☐ 不合格 ☐ 不作判定																			
测试： 卓传伟 审核：李先瑜 核准：夏伟明																			

6. 4 高低温冷热冲击

试验/试验项目	高低温冷热冲击	检验单号																	
产品名称/规格	玻璃钢天线	试验数量: 5PCS																	
送检日期: 2016-07-23		完成日期: 2016-07-25																	
试验/检验设备: 1. 冷热冲击试验箱 2. 网络分析仪																			
试验/检验条件: -40℃ (2H) -间隔 2H +80℃ (2H) , 12 次循环, 共 48 小时																			
试 验 结 果																			
判定标准: 1、金属表面镀层应无剥落, 裂痕起皱, 分离等; 涂层部分不应发生变色, 开裂, 变形, 脱胶等不良; 2、电气测试符合标准: 电压驻波比测试合格。																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>检验项目</th><th>高低温冷热冲击试验前</th><th>高低温冷热冲击试验后</th><th>缺陷描述</th><th>判定结果</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外观</td><td>外观无变色开裂、变形、脱胶</td><td>外观无变色开裂、变形、脱胶</td><td>无</td><td>合格</td></tr> <tr> <td>电性能</td><td>天线电压驻波比测试合格</td><td>天线电压驻波比测试合格</td><td>无</td><td>合格</td></tr> </tbody> </table>					检验项目	高低温冷热冲击试验前	高低温冷热冲击试验后	缺陷描述	判定结果	外观	外观无变色开裂、变形、脱胶	外观无变色开裂、变形、脱胶	无	合格	电性能	天线电压驻波比测试合格	天线电压驻波比测试合格	无	合格
检验项目	高低温冷热冲击试验前	高低温冷热冲击试验后	缺陷描述	判定结果															
外观	外观无变色开裂、变形、脱胶	外观无变色开裂、变形、脱胶	无	合格															
电性能	天线电压驻波比测试合格	天线电压驻波比测试合格	无	合格															
试验/检验判定: ☒ 合格 ☐ 不合格 ☐ 不作判定																			
测试: 卓传伟 审核: 李先瑜 核准: 夏伟明																			

6. 5 振动测试

试验/试验项目	振动测试	检验单号																	
产品名称/规格	玻璃钢天线	试验数量: 5PCS																	
送检日期: 2016-07-14		完成日期: 2016-07-15																	
试验/检验设备: 1CX-Z-100 振动测试仪 2. 网络分析仪																			
试验/检验条件: 将产品固定在振动台上, 调整测试时间为 0.5 小时, 在开启震动台, 在调整震动台转数为 200+/-10 转/分钟, 振幅 25.4mm+/-3%																			
试 验 结 果																			
判定标准: 1、产品包装未变形, 产品无外观影响。 2、电气测试符合标准: 电压驻波比测试合格。																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>检验项目</th><th>振动试验前</th><th>振动试验后</th><th>缺陷描述</th><th>判定结果</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外观</td><td>产品包装未变形, 产品无外观影响</td><td>产品包装未变形, 产品无外观影响</td><td>无</td><td>合格</td></tr> <tr> <td>电性能</td><td>天线电压驻波比测试合格</td><td>天线电压驻波比测试合格</td><td>无</td><td>合格</td></tr> </tbody> </table>					检验项目	振动试验前	振动试验后	缺陷描述	判定结果	外观	产品包装未变形, 产品无外观影响	产品包装未变形, 产品无外观影响	无	合格	电性能	天线电压驻波比测试合格	天线电压驻波比测试合格	无	合格
检验项目	振动试验前	振动试验后	缺陷描述	判定结果															
外观	产品包装未变形, 产品无外观影响	产品包装未变形, 产品无外观影响	无	合格															
电性能	天线电压驻波比测试合格	天线电压驻波比测试合格	无	合格															
试验/检验判定: ☒ 合格 ☐ 不合格 ☐ 不作判定																			
测试: 卓传伟 审核: 李先瑜 核准: 夏伟明																			