

铁路专用产品质量监督抽查检验实施细则

编号：GTCC-051-2018

铁路数字移动通信系统（GSM-R） 模拟光纤直放站

2018 年 12 月 04 日发布

2018 年 12 月 10 日实施

国 家 铁 路 局

铁路数字移动通信系统（GSM-R）模拟光纤直放站 产品质量监督抽查检验实施细则

1 适用范围

本细则规定了铁路数字移动通信系统（GSM-R）模拟光纤直放站产品质量监督抽查（以下简称“监督抽查”）检验的全部项目。适用于铁路数字移动通信系统（GSM-R）模拟光纤直放站的监督抽查检验，具体检验项目根据监督抽查计划确定。

2 检验依据

2.1 产品标准

TB/T 3364—2015 铁路数字移动通信系统（GSM-R）模拟光纤直放站

2.2 其他标准

GB 4208—2008 外壳防护等级（IP 代码）

GB 4943.1—2011 信息技术设备 安全 第 1 部分：通用要求

GB/T 24338.5—2009 轨道交通 电磁兼容 第 4 部分 信号和通信设备的发射和抗扰度

3 抽样

3.1 抽样方案

采用一次抽样检验，根据铁路产品监督抽查计划检验内容，按照表 1 随机抽取一定数量的样品作为一个样本，采用（1；0）抽样方案。

表 1 抽样数量及要求

抽样数量	抽样基数	备注
1 套	大于等于3套	1 套包含 1 台近端机、1 台远端机
说明：在用户抽样时，不作基数要求。		

3.2 抽样地点

可在生产企业或用户抽取。

3.3 抽样要求

由国家铁路局委托的检验机构组织人员抽样，具体抽样要求按《铁路专用产品质量监督抽查管理办法》（国铁设备监〔2017〕79 号）执行。

抽查的样品应是两年内生产、经生产企业检验合格且未经使用的产品。

4 检验条件

4.1 检验环境条件

检验环境条件按所依据的标准规定的试验条件执行。

4.2 检验用主要仪器仪表及设备

检验用主要仪器仪表及设备要求见表 2。

表 2 检验用主要仪器仪表及设备

序号	仪器仪表及设备名称	规格		备注
		量程	准确度/分度值	
1	信号发生器	频率范围 800MHz~2000MHz; 输出范围-120dBm ~10dBm	频率准确度优于 $\pm 5 \times 10^{-8}$; 输出电平准确度 ± 1 dB	
2	信号分析仪	频率范围800MHz~2000MHz; 功率测量范围-20dBm~50dBm	频率测量准确度优于 $\pm 1 \times 10^{-8}$; 功率测量准确度 ± 0.5 dB	可以测量和分析相位误差、平均频率误差、功率时间包络和邻道频谱
3	功率计	频率范围 10MHz~2000MHz; 功率测量范围-20dBm~50dBm	功率测量准确度 ± 0.3 dB	—
4	频谱分析仪	频率范围为9kHz~13000MHz 电平测量范围-110dBm~30dBm	电平测量误差 ± 2 dB	—
5	矢量网络分析仪	频率范围: 300KHz~8.5GHz; 电平范围: -135dBm~11dBm	频率分辨率 1 Hz 频率精度 ± 5 ppm 迹线噪声 0.001 dB (rms)	传输测量可测幅度和相位(时延)
6	噪声系数测量仪	频率范围 10MHz~2000MHz; 噪声系数测量范围 0dB~30dB	噪声系数测量误差 ± 0.5 dB	—
7	功率衰减器	频率范围0~2000MHz; 衰减为10/20/30dB; 功率额定值为50W	衰减误差 ± 0.3 dB	—
8	可变衰减器	频率范围0~2000MHz; 衰减范围0~71dB	—	—
9	功分器/合路器	频率范围0Hz~2000MHz; 插损3.5dB ± 0.3 dB	插损误差 ± 0.3 dB; 跟踪误差为 ± 0.3 dB	—
10	耐压绝缘测试仪	耐压输出: AC/DC 0kV~5kV 电流: 0~99.99mA	精度 0.1kV	—
11	接触电流测试仪	0~10mA	分度值 0.01mA	—
12	高低温湿热试验箱	温度-40℃~+150℃; 相对湿度20%~98%	温度误差 1℃; 相对湿度误差 1%	—

序号	仪器仪表及设备名称	规格		备注
		量程	准确度/分度值	
13	电动振动试验系统	额定推力 2200kgf, 冲击推力 4400kgf 额定加速度 981m/s^2 , 额定速度: 2m/s , 额定位移 51mm (P-P); 额定载荷 300kg 额定频率范围 $5\sim 3000\text{Hz}$; 频率 $5\text{Hz}\sim 500\text{Hz}$; 加速度: $5\text{m/s}^2\sim 20\text{m/s}^2$	振动频率误差 0.1Hz	—
14	静电发生器	静电: $0\sim 8\text{kV}$	电压误差 $\pm 5\%$; 电流误差 $\pm 10\%$	—
15	连续波发生器	$100\text{kHz}\sim 300\text{MHz}$	输出电平准确度 $\pm 0.4\text{dB}$	—
16	抗扰度综合测试系统	脉冲磁场: $100\text{A}\sim 1000\text{A}$; 电压暂降: $0\sim 100\%$; 浪涌开路电压: $250\text{V}\sim 6.6\text{kV}$; 脉冲群峰值电压: $250\text{V}\sim 4.4\text{kV}$	脉冲磁场: $\pm 10\%$; 电压暂降: $\pm 5\%$; 浪涌开路电压: $\pm 10\%$; 脉冲群峰值电压: $\pm 10\%$	—
17	人工电源网络	$9\text{kHz}\sim 30\text{MHz}$, 50Ω , 50Hz	频率特性曲线 $\pm 20\%$ 。	—
18	信号发生器	$150\text{kHz}\sim 1000\text{MHz}$, AM 调制	输出电平准确度 $\pm 0.4\text{dB}$	—
19	测量接收机	$9\text{kHz}\sim 26.5\text{GHz}$	频率响应误差 $\leq 0.5\text{dB}$	—
20	天线	$30\text{MHz}\sim 1000\text{MHz}$	—	—
21	功率放大器	$80\text{MHz}\sim 1000\text{MHz}$; $0\sim 40\text{dB}$	—	—
22	电波暗室	$\text{DC}\sim 18\text{GHz}$	驻波比 < 2	—
23	砂尘试验箱	空气/灰尘-混合物的密度为 $5\text{kg/m}^3 \pm 2\text{kg/m}^3$; 气流速度 1.5m/s	密度误差 0.1kg/m^3	—
24	防喷水实验装置	水流量 $0.07\text{L/min}\sim 100\text{L/min}$	水流量误差 $\pm 5\%$	—

4.3 使用现场的检测仪器仪表及设备

使用现场的检测仪器仪表及设备前, 应检查其是否处于正常的工作状态, 是否具有计量检定/校准证书, 满足规定要求方可使用。

5 检验内容及检验方法

检验内容、检验方法、执行标准条款划分见表 3。

6 检验程序

6.1 检验前准备工作

6.1.1 检验机构在收到检验样品后, 应核查样品的封条、封签完好情况, 检查样品, 记录样品的外观、状态、封条有无破损及其他可能对检验结果或者综合判定产生影响的情况, 对样品分别登记上册、编号, 及时分配检验任务, 进行检验测试。样品的封条、封签不完好的、签字被模仿或更改的, 按相应的规定进行处理。

6.1.2 检验人员应按规定的检验方法和检验条件进行检验。产品检验的仪器设备应符合有关规定要求，并在计量检定/校准周期内正常运行。

6.1.3 对需要现场检验的产品，检验机构制定现场检验规程，并保证对同一产品的所有现场遵守相同的规程。在现场检测的检验样品必须符合有关标准的规定。检验过程中应采取拍照或录像等方式保存证据。

6.1.4 检验人员如需要使用外部的计量器具或测量仪器，在使用前应查验其计量检定/校准证书，满足要求的计量器具或测量仪器方可使用。

6.2 项目检验顺序

产品各检验项目按下列顺序进行：

常温性能→低温试验→高温试验→恒定湿热试验→电磁兼容性试验→振动和冲击试验→IP 防护试验

6.3 检验操作程序

6.3.1 检验工作应由经培训考核合格后的检验人员进行，并至少有 2 人参加。

6.3.2 检验操作严格按本细则所依据的试验方法进行。对试验周期较长的检验项目，须保持对设定值的控制，并注意观察试件安装状况，必要时及时调整。

6.3.3 检验过程中，发生停电或检验仪器设备故障等情况，导致测试条件不能满足要求的，待故障排除后，应按照相关规定重新进行检测。

6.3.4 检验过程中遇有样品失效或检验仪器设备故障等情况致使检验无法进行时，应如实记录即时情况，并有充分的证实材料。

6.3.5 检验过程中检验人员应如实填写检验原始记录，保证真实、准确、清楚，不得随意涂改，并妥善保留备查。检验过程中可采取拍照或录像等方式保存证据。

6.4 检验结束后的处理

6.4.1 检验结束后应对被检样品状况、仪器设备状态进行认真检查，并作好记录。

6.4.2 检验后的样品，应标注样品“已检”状态标识。检验结果为合格的样品，应在监督抽查结果公布后退还生产企业；检验结果为不合格的样品，应在监督抽查结果公布后 3 个月后退还生产企业。因检验造成破坏或损坏而无法退还的样品可以不退还，但应向生产企业说明情况。生产企业要求样品不退还的，可由双方协商解决。

7 数据处理

各项检验记录的读数值与检验结果有效值截取的规定见表 4。

表 4 检验记录的读数值与有效值

序号	检验项目	读数值位数	检验结果		备注
			有效值位数	单位	
1	最大输出功率	□. □	□. □	dBm	—
2	最大增益及误差	□. □	□. □	dB	—
3	增益调节范围	□	□	dB	—
4	增益调节步长	□	□	dB	—
5	增益调节步长误差	□. □	□. □	dB	—
6	带内波动	□. □	□. □	dB	—
7	噪声系数	□. □	□. □	dB	—
8	输入、输出电压驻波比	□. □□	□. □□	—	—
9	传输时延	□. □	□. □	μs	—
10	杂散发射	□. □	□. □	dBm	—
11	互调产物	□. □	□. □	dBc 或 dBm	—
12	带外抑制	□. □	□. □	dB	—
13	光路损耗允许值	□. □	□. □	dB	—
14	接触电流	□. □□	□. □□	mA	—

8 检验结果的判定

按表 3 中的项目对样本进行检验，以其中的技术指标进行判定。

8.1 单项判定

A 类不合格判定方案为[n; Ac, Re]；其中“n”为 A 类检验项目的样品数量，“Ac”为合格判定数，“Re”为不合格判定数。其判定方案见表 5。

表 5 铁路数字移动通信系统（GSM-R）模拟光纤直放站检验项目及单项判定方案

序号	检验项目	不合格类别	样品数量	判定方案		备注
				合格判定数 Ac	不合格判定数 Re	
1	最大输出功率	A	1	0	1	—
2	增益	A	1	0	1	—
3	ALC 范围	A	1	0	1	—
4	最大允许输入电平	A	1	0	1	—
5	带内波动	A	1	0	1	—

序号	检验项目	不合格类别	样品数量	判定方案		备注
				合格判定数 A_c	不合格判定数 R_e	
6	噪声系数	A	1	0	1	—
7	输入、输出电压驻波比	A	1	0	1	—
8	传输时延	A	1	0	1	—
9	杂散发射	A	1	0	1	—
10	互调产物	A	1	0	1	—
11	带外抑制	A	1	0	1	—
12	光路损耗允许值	A	1	0	1	—
13	抗电强度	A	1	0	1	—
14	接触电流	A	1	0	1	—
15	操作维护功能	A	1	0	1	—
16	电源适应性	A	1	0	1	—
17	低温试验	A	1	0	1	—
18	高温试验	A	1	0	1	—
19	恒定湿热试验	A	1	0	1	—
20	振动和冲击试验	A	1	0	1	—
21	外壳防护试验	A	1	0	1	—
22	电磁兼容性试验	A	1	0	1	—

8.2 综合判定

A 类检验项目单项判定均合格，则判定本次检验合格，否则判定本次检验不合格。

9 异议处理

对判定不合格产品进行异议处理时，按以下方式进行：

9.1 核查不合格项目相关证据，能够以记录（纸质记录或电子记录或影像记录）或与不合格项目相关联的其它质量数据等检验证据证明。

9.2 对需要复检并具备检验条件的，按原监督抽查方案对留存的样品或抽取的备用样品进行复检，并出具检验报告。复检结论为最终结论。

10 附则

本细则起草单位：国家铁路局装备技术中心、国家铁路产品质量监督检验中心。

本细则主要起草人：张立伟、董玉圻、李苏雯、张强、姚珍富、李鹏。

本细则由国家铁路局管理。

表 3 铁路数字移动通信系统（GSM-R）模拟光纤直放站监督抽查检验项目及方法

序号	检验项目		不合格类别	技术指标		检验方法		仪器设备名称	备注	
				执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明			
1	常温性能	最大输出功率		A	TB/T 3364—2015 第 6.1.2 条	a) 标称（最大）输出功率 1W、2W、5W、10W； b) 标称输出功率值的容差在±1dB 范围	TB/T 3364—2015 第 7.3.1 条	TB/T 3364—2015 第 7.3.1 条	信号发生器、信号分析仪、功率计、功率衰减器、噪声分析仪、频谱分析仪	—
2		增益	最大增益及误差		A	TB/T 3364—2015 第 6.1.3 条	a) 最大增益值根据耦合基站信号大小分为 40dB 和 5dB 两种。 b) 最大增益误差不应超过±1dB	TB/T 3364—2015 第 7.3.2.1 条		
			增益调节范围				TB/T 3364—2015 第 7.3.2 条	TB/T 3364—2015 第 7.3.2.2 条		
			增益调节步长及步长误差				a) 增益调节步长应为 1dB。 b) 增益调节步长误差不应超过±1dB	TB/T 3364—2015 第 7.3.2.3 条		
3		ALC 范围		A	TB/T 3364—2015 第 6.1.4 条	当输入信号电平提高不大于 13dB 时，输出功率应保持在最大输出功率的±2dB 之内；当输入信号电平提高超过 13dB 时，输出功率应保持在最大输出功率的±2dB 之内或关闭输出	TB/T 3364—2015 第 7.3.3 条	TB/T 3364—2015 第 7.3.3 条		
4		最大允许输入电平		A	TB/T 3364—2015 第 6.1.5 条	a) 最大允许输入电平（下行）等于 10dBm 时，直放站无损伤； b) 最大允许输入电平（上行）等于 -10dBm 时，直放站无损伤	TB/T 3364—2015 第 7.3.4 条	TB/T 3364—2015 第 7.3.4 条		
5		带内波动		A	TB/T 3364—2015 第 6.1.6 条	峰-峰值不应大于 1dB	TB/T 3364—2015 第 7.3.5 条	TB/T 3364—2015 第 7.3.5 条		
6	噪声系数		A	TB/T 3364—2015 第 6.1.7 条	a) 单射频输出口的设备上行噪声系数不应大于4dB； b) 双射频输出口的设备上行噪声系数不应大于7dB	TB/T 3364—2015 第 7.3.6 条	TB/T 3364—2015 第 7.3.6 条			

序号	检验项目		不合格类别	技术指标		检验方法		仪器设备名称	备注
				执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
7	常温性能	输入、输出电压驻波比	A	TB/T 3364—2015 第 6.1.8 条	输入、输出电压驻波比不应大于 1.4	TB/T 3364—2015 第 7.3.7 条	TB/T 3364—2015 第 7.3.7 条	信号发生器、信号分析仪、功率计、功率衰减器、矢量网络分析仪、频谱分析仪可变衰减器、功分器/合路器	—
8		传输时延	A	TB/T 3364—2015 第 6.1.9 条	宽带直放站不应大于 1 μs, 应用声表面滤波的宽带直放站不应大于 5 μs	TB/T 3364—2015 第 7.3.8 条	TB/T 3364—2015 第 7.3.8 条		
9		杂散发射	A	TB/T 3364—2015 表 1	TB/T 3364—2015 表 1	TB/T 3364—2015 第 7.3.9 条	TB/T 3364—2015 第 7.3.9 条		
10		互调产物	A	TB/T 3364—2015 表 2	TB/T 3364—2015 表 2	TB/T 3364—2015 第 7.3.10 条	TB/T 3364—2015 第 7.3.10 条		
11		带外抑制	A	TB/T 3364—2015 第 6.1.12 条	偏离边缘频率 5MHz 及以上时, 带外抑制不应小于 30dB	TB/T 3364—2015 第 7.3.11 条	TB/T 3364—2015 第 7.3.11 条		
12		光路损耗允许值	A	TB/T 3364—2015 第 6.1.13 条	光路损耗允许值不应小于 7dB	TB/T 3364—2015 第 7.3.12 条	TB/T 3364—2015 第 7.3.12 条		
13		抗电强度	A	TB/T 3364—2015 第 6.6.2 条	GB 4943.1—2011 第 5.2 条	TB/T 3364—2015 第 7.6.2 条	GB 4943.1—2011 第 5.2 条	耐压/绝缘测试仪	一次电路与机壳间
14		接触电流	A	TB/T 3364—2015 第 6.6.3 条	GB 4943.1—2011 第 5.1.6 条	TB/T 3364—2015 第 7.6.3 条	GB 4943.1—2011 第 5.1.6 条	接触电流测试仪	—

序号	检验项目			不合格类别	技术指标		检验方法		仪器设备名称	备注
					执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
15	常温性能	操作及维护功能	本地维护管理	A	TB/T 3364—2015 第 6.2.1 条	TB/T 3364—2015 第 6.2.1 条	TB/T 3364—2015 第 7.4.1 条	TB/T 3364—2015 第 7.4.1 条	—	—
			数据传输接口		TB/T 3364—2015 第 6.2.3 条	应为铁路通信电源及设备房屋环境监控系统提供数据传输的以太网接口	TB/T 3364—2015 第 6.2.3 条	高速数据传输接口： 对设备进行 100Mbps 数据传输测试，丢包 率小于 0.03%		
			漏缆监测		TB/T 3364—2015 第 6.2.4 条	监测项目应包括漏缆传输损耗、漏 缆驻波比、直放站监测模块工作状 态等；告警项目应包括漏缆传输损 耗告警、漏缆监测主、从设备及其 内部模块故障告警等	TB/T 3364—2015 第 6.2.4 条	监测项目应包括漏缆 传输损耗、漏缆驻波 比、直放站监测模块 工作状态等；告警项 目应包括漏缆传输损 耗告警、漏缆监测主、 从设备及其内部模块 故障告警等		
16	电源适应性		最大输出功率	A	TB/T 3364—2015 第 6.1.2 条	a)标称（最大）输出功率 1W、2W、 5W、10W。 b)标称输出功率值的容差在±1dB 范围	TB/T 3364—2015 第 7.4.3、7.3.1、 7.3.5、7.3.11 条	在电源电压变高为 AC286V（45Hz～65Hz） 或 DC-57V 时/变低为 AC154V（45Hz～65Hz） 或 DC-40V 时，测量 6.1.2 、 6.1.6 、 6.1.12，均应满足技 术要求	信号发生 器、信号分 析仪、频谱 分析仪	—
			带内波动		TB/T 3364—2015 第 6.1.6 条	峰-峰值不应大于 1dB				
			带外抑制		TB/T 3364—2015 第 6.1.12 条	偏离边缘频率 5MHz 及以上时，带外 抑制不应小于 30dB				

序号	检验项目			不合格类别	技术指标		检验方法		仪器设备名称	备注
					执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
17	低温试验	中间检测	最大输出功率	A	TB/T 3364—2015 表 3、6.4 a)	在表 3 条件下标称输出功率的变化量在 $\pm 2.5\text{dB}$ 范围内	TB/T 3364—2015 表 3、7.5.1、7.3.1、7.3.2.1、7.3.6	a) 将正常配置的直放站系统不加电放置环境试验室里, 以 $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 速度降温, 直至表 3 规定温度, 稳定后保持 4 h, 然后对直放站加电; b) 按照 7.3.1、7.3.2.1、7.3.6 规定的方法进行测量; c) 恢复常温并稳定 4h 后, 再进行同样项目的测试	信号发生器、信号分析仪、高低温试验箱	—
			最大增益及误差		TB/T 3364—2015 表 3、6.4 b)	在表 3 条件下最大增益的变化量在 $\pm 3\text{dB}$ 范围内				
		最后检测	最大输出功率	A	TB/T 3364—2015 第 6.1.2 条	a) 标称 (最大) 输出功率 1W、2W、5W、10W; b) 标称输出功率值的容差在 $\pm 1\text{dB}$ 范围				
			最大增益及误差		TB/T 3364—2015 第 6.1.3.1 条	a) 最大增益值根据耦合基站信号大小分为 40dB 和 5dB 两种。 b) 最大增益误差不应超过 $\pm 1\text{dB}$				
18	高温试验	中间检测	最大输出功率	A	TB/T 3364—2015 表 3、6.4 a)	在表 3 条件下标称输出功率的变化量在 $\pm 2.5\text{dB}$ 范围内	TB/T 3364—2015 表 3、7.5.2、7.3.1、7.3.2.1、7.3.6	a) 将正常配置的直放站系统不加电放置环境试验室里, 以 $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 速度降温, 直至表 3 规定温度, 稳定后保持 4 h, 然后对直放站加电; b) 按照 7.3.1、7.3.2.1、7.3.6 规定的方法进行测量; c) 恢复常温并稳定 4h 后, 再进行同样项目的测试	信号发生器、信号分析仪、高低温试验箱	—
			最大增益及误差		TB/T 3364—2015 表 3、6.4 b)	在表 3 条件下最大增益的变化量在 $\pm 3\text{dB}$ 范围内				
		最后检测	最大输出功率		TB/T 3364—2015 第 6.1.2 条	a) 标称 (最大) 输出功率 1W、2W、5W、10W; b) 标称输出功率值的容差在 $\pm 1\text{dB}$ 范围				
			最大增益及误差		TB/T 3364—2015 第 6.1.3.1 条	a) 最大增益值根据耦合基站信号大小分为 40dB 和 5dB 两种。 b) 最大增益误差不应超过 $\pm 1\text{dB}$				

序号	检验项目			不合格类别	技术指标		检验方法		仪器设备名称	备注
					执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
19	恒定湿热试验	中间检测	最大输出功率	A	TB/T 3364—2015 表 3、6.4 a)	在表 3 条件下标称输出功率的变化量在±2.5dB 范围内	TB/T 3364—2015 第 7.5.3 条	a) 将正常配置的直放站系统放置环境试验室里, 以 1℃/min 速度升温, 直至+40℃, 再加湿至 95%, 稳定后保持 2d; b) 按照 7.3.1、7.3.2.1、7.3.6 规定的方法进行测量; c) 恢复常温并稳定 4h 后, 再进行同样项目的测试	信号发生器、信号分析仪、高低温试验箱	—
最大增益及误差			TB/T 3364—2015 表 3、6.4 b)		在表 3 条件下最大增益的变化量在±3dB 范围内					
最后检测		最大输出功率	TB/T 3364—2015 第 6.1.2 条		a) 标称 (最大) 输出功率 1W、2W、5W、10W; b) 标称输出功率值的容差在±1dB 范围					
		最大增益及误差	TB/T 3364—2015 第 6.1.3.1 条		a) 最大增益值根据耦合基站信号大小分为 40dB 和 5dB 两种。 b) 最大增益误差不应超过±1dB					
20	振动和冲击试验	最后检测	最大输出功率	A	TB/T 3364—2015 第 6.1.2 条	a) 标称 (最大) 输出功率 1W、2W、5W、10W; b) 标称输出功率值的容差在±1dB 范围	TB/T 3364—2015 第 7.5.4、7.5.5 条	按照 7.5.4、7.5.5 进行振动和冲击试验, 最后按照 7.3.1、7.3.2.1、7.3.6 规定的方法进行测量	信号发生器、信号分析仪、噪声分析仪、电动振动试验台	—
最大增益及误差			TB/T 3364—2015 第 6.1.3.1 条		a) 最大增益值根据耦合基站信号大小分为 40dB 和 5dB 两种。 b) 最大增益误差不应超过±1dB					
噪声系数			TB/T 3364—2015 第 6.1.7 条		a) 单射频输出口的设备上行噪声系数不应大于 4dB; b) 双射频输出口的设备上行噪声系数不应大于 7dB					
21	外壳防护试验	近端机		A	TB/T 3364—2015 第 6.7.2 条	近端机外壳防护等级为 GB4208—2008 中规定的 IP50	TB/T 3364—2015 第 7.7 条	GB4208—2008 第 14.1 条	砂尘试验箱、防喷水实验装置	—
		远端机			TB/T 3364—2015 第 6.7.2 条	远端机外壳防护等级为GB4208—2008中规定的IP65	TB/T 3364—2015 7.7 条	GB4208—2008 第 14.1、14.2 条		

序号	检验项目			不合格类别	技术指标		检验方法		仪器设备名称	备注
					执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
22	电磁兼容性试验	射频电磁场辐射抗扰度	机箱端口	A	TB/T 3364—2015 第 6.8 条	GB/T24338.5—2009 表 1	GB/T24338.5—2009 表 1	GB/T24338.5—2009 表 1	综合抗扰度测试系统、测试接收机、信号发生器、人工电源网络、频谱仪、静电放电发生器	—
		数字无线电话的射频电磁场抗扰度	机箱端口			GB/T24338.5—2009 表 1	GB/T24338.5—2009 表 1	GB/T24338.5—2009 表 1		
		工频磁场抗扰度	机箱端口			GB/T24338.5—2009 表 1	GB/T24338.5—2009 表 1	GB/T24338.5—2009 表 1		
		静电放电抗扰度	机箱端口			GB/T24338.5—2009 表 1	GB/T24338.5—2009 表 1	GB/T24338.5—2009 表 1		
		脉冲磁场抗扰度	机箱端口			GB/T24338.5—2009 表 1	GB/T24338.5—2009 表 1	GB/T24338.5—2009 表 1		
		射频场感应的传导骚扰抗扰度	信号端口			GB/T24338.5—2009 表 2	GB/T24338.5—2009 表 2	GB/T24338.5—2009 表 2		
			电源端口			GB/T24338.5—2009 表 3、表 4	GB/T24338.5—2009 表 3、表 4	GB/T24338.5—2009 表 3、表 4		
		电快速瞬变脉冲群抗扰度	信号端口			GB/T24338.5—2009 表 2	GB/T24338.5—2009 表 2	GB/T24338.5—2009 表 2		
			电源端口			GB/T24338.5—2009 表 3、表 4	GB/T24338.5—2009 表 3、表 4	GB/T24338.5—2009 表 3、表 4		
		浪涌抗扰度	信号端口			GB/T24338.5—2009 表 2	GB/T24338.5—2009 表 2	GB/T24338.5—2009 表 2		
			电源端口			GB/T24338.5—2009 表 3、表 4	GB/T24338.5—2009 表 3、表 4	GB/T24338.5—2009 表 3、表 4		

序号	检验项目			不合格类别	技术指标		检验方法		仪器设备名称	备注
					执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
22	电磁兼容性试验	传导发射	电源端口	A	TB/T 3364—2015 第 6.8 条	GB/T24338.5—2009 第 5 章	GB/T24338.5—2009 第 5 章	GB/T24338.5—2009 第 5 章	综合抗扰度测试系统、测试接收机、信号发生器、人工电源网络、频谱仪、静电放电发生器	—
		辐射骚扰	机箱端口			GB/T24338.5—2009 第 5 章	GB/T24338.5—2009 第 5 章	GB/T24338.5—2009 第 5 章		