



中国认可
检测
TESTING
CNAS L1557

编号: 3/3

中铁检验认证中心有限公司
国家铁路产品质量检验检测中心

检测报告

(2024) GTJ (TH) 字第 R0748 号

产品名称: 高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统
监控单元

认证委托人: 北京佳讯飞鸿电气股份有限公司

生产单位: 北京佳讯飞鸿电气股份有限公司

检测类别: 认证检测



报告签发日期: 2024 年 12 月 18 日



中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
检测报告首页

产品名称	高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元	型号规格	IMS6000-SU (系统版本号 V5.0、软件版本号 V5.0、硬件版本号 V5.0、子系统软件版本号 V5.0)
		商标/标识	见样品照片
认证委托人	北京佳讯飞鸿电气股份有限公司		
生产单位	北京佳讯飞鸿电气股份有限公司		
检测类别	认证检测	样品来源	抽样
抽样日期	2024 年 8 月 28 日	样品数量	1 台
生产日期/批	2024 年 3 月 21 日	样品编号	24TH-R0748
样品到达日期	2024 年 10 月 24 日	样品状态说明	未发现明显外观缺陷
判定依据/ 抽样方案	1、CRCC-13W-034: 2023 CRCC 产品认证实施规则 特定要求-高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统 (V1.1) 2、工作状态判定与一致性声明 (北京佳讯飞鸿电气股份有限公司提供)		
检测依据	TJ/GW 172-2021 高速铁路自然灾害及异物侵限监测系统监控单元暂行技术条件		
检测项目	判定依据中规定应检 10 项 (A 类 10 项点、B 类 0 项点), 实检 10 项 (A 类 10 项点、B 类 0 项点), 具体为: 外观与结构试验、功能要求试验、电源模块试验、绝缘电阻、绝缘耐压、低温试验、高温试验、恒定湿热试验、电磁兼容试验、雷电防护试验。		
检测地点	通信信号检验站、中铁检验认证 (天津) 有限公司	检测日期	2024 年 10 月 25 日至 2024 年 12 月 17 日
检测结论	对所检样品依据 TJ/GW 172-2021、CRCC-13W-034: 2023 (V1.1) 检测、判定, 所检 A 类检测项目均合格, 综合判定本次检测合格。		
备 注	1、CRCC 认证产品检验检测委托书 扩项 1 (编号: R01722240102); 2、本次检测样品编号为 24TH-R0748, 其对应样品出厂编号为 C0807099992024FZ470; 3、“工作状态判定及一致性声明”由生产单位提供, 中心不负责其真实性, 内容详见附件; 4、电磁兼容试验由分包方中铁检验认证 (天津) 有限公司 (资质认定证书编号: 2302212 10124) 完成, 此项目不在分包方 CNAS 认可能力范围内。		

编制: 张志伟

审核: 李浩

批准: 张



中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

序号	检测项目		不合格类别	技术要求	单位	检测结果	单项判定	
						24TH-R0748		
1	外观与结构试验		A	a) 各零部件所敷保护层牢固、均匀、光洁，不得有划伤、锈蚀等缺陷； b) 螺钉连接和铆接处牢固，不应松动； c) 设备型号、出厂编号清晰。	—	符合要求	合格	
2	功能要求试验	风速风向监测数据接收、处理与传输试验	A	a) 具备接收及处理风现场采集设备上传的瞬时风速、风向、温度、湿度、气压等数据功能； b) 将风现场采集设备监测数据实时传送至铁路局中心系统。	—	符合要求	合格	
		雨量监测数据接收、处理与传输试验		a) 具备接收及处理雨现场采集设备上传的雨量等数据功能； b) 将雨现场采集设备监测数据实时传送至铁路局中心系统。		符合要求		
		雪深监测数据接收、处理与传输试验		a) 具备接收及处理雪现场采集设备上传的雪深数据和图像信息功能； b) 将雪现场采集设备监测数据实时传送至铁路局中心系统。		符合要求		
		异物侵限监测报警及相关处置		a) 具备采集继电器组合状态、单电网故障报警数据和双电网异物侵限报警数据功能； b) 将监测、报警等数据实时发送至铁路局中心系统； c) 上跨铁路的道路桥梁同侧双电网回路断开时，直接通过异物侵限报警继电器联动触发信号系统异物侵限继电器动作； d) 接收本线列车调度台灾害监测业务终端下发的临时行车命令，驱动信号系统异物侵限继电器动作； e) 接收异物侵限现场控制器的现场恢复信息，驱动继电器动作，并将现场恢复信息发送至铁路局中心系统； f) 接收本线列车调度台灾害监测业务终端下发的调度恢复命令，驱动继电器动作。		符合要求		
				设备状态监测试验		a) 具备监测监控主机主备状态、工作状态、网络状态，接口模块工作状态，电源模块工作状态，继电器组合状态，风、雨、雪及异物侵限现场采集设备工作状态的功能； b) 具备监测监控单元的外电输入状态报警及输入电压的功能和监测监控单元向信号系统异物侵限继电器输出电压的功能； c) 具备回采信号系统异物侵限继电器前、后接点状态的功能。		符合要求
						远程维护		具备远程配置及软件升级的功能。
		时间同步		具备与铁路局中心系统 NTP 服务器进行时间同步的功能。		符合要求		
说明	“—”表示不适用。							



中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

序号	检测项目		不合格类别	技术要求	单位	检测结果	单项判定
						24TH-R0748	
3	电源模块	交流电源	A	电压在 176V~264V 范围内变化, 监控单元应正常工作。	—	符合要求	合格
		直流电源		电压在 43.2V~57.6V 范围内变化, 监控单元应正常工作。		符合要求	
4	绝缘电阻		A	输入、输出线缆端子与机柜外壳间的绝缘电阻≥25。	MΩ	640	合格
5	绝缘耐压	24V 以上接线端子	A	与机柜外壳间能承受 AC 1000V 电压 1min 且无闪络或击穿现象。	—	符合要求	合格
		24V 及以下接线端子		与机柜外壳间能承受 AC 250V 电压 1min 且无闪络或击穿现象。		符合要求	
说明	“—” 表示不适用。						

(本页以下空白)

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

序号	检测项目		不合格类别	技术要求	单位	检测结果	单项判定
						24TH-R0748	
6	低温试验	外观检查	A	a) 各零部件所敷保护层牢固、均匀、光洁，不得有划伤、锈蚀等缺陷； b) 螺钉连接和铆接处牢固，不应松动； c) 设备型号、出厂编号清晰。	—	符合要求	合格
		风速风向监测数据接收、处理与传输试验		a) 具备接收及处理风现场采集设备上传的瞬时风速、风向、温度、湿度、气压等数据功能； b) 将风现场采集设备监测数据实时传送至铁路局中心系统。		符合要求	
		雨量监测数据接收、处理与传输试验		a) 具备接收及处理雨现场采集设备上传的雨量等数据功能； b) 将雨现场采集设备监测数据实时传送至铁路局中心系统。		符合要求	
		雪深监测数据接收、处理与传输试验		a) 具备接收及处理雪现场采集设备上传的雪深数据和图像信息功能； b) 将雪现场采集设备监测数据实时传送至铁路局中心系统。		符合要求	
		异物侵限监测报警及相关处置		a) 具备采集继电器组合状态、单电网故障报警数据和双电网异物侵限报警数据功能； b) 将监测、报警等数据实时发送至铁路局中心系统； c) 上跨铁路的道路桥梁同侧双电网回路断开时，直接通过异物侵限报警继电器联动触发信号系统异物侵限继电器动作； d) 接收本线列车调度台灾害监测业务终端下发的临时行车命令，驱动信号系统异物侵限继电器动作； e) 接收异物侵限现场控制器的现场恢复信息，驱动继电器动作，并将现场恢复信息发送至铁路局中心系统； f) 接收本线列车调度台灾害监测业务终端下发的调度恢复命令，驱动继电器动作。		符合要求	
		设备状态监测试验		a) 具备监测监控主机主备状态、工作状态、网络状态，接口模块工作状态，电源模块工作状态，继电器组合状态，风、雨、雪及异物侵限现场采集设备工作状态的功能； b) 具备监测监控单元的外电输入状态报警及输入电压的功能和监测监控单元向信号系统异物侵限继电器输出电压的功能； c) 具备回采信号系统异物侵限继电器前、后接点状态的功能。		符合要求	
		远程维护		具备远程配置及软件升级的功能。		符合要求	
		时间同步		具备与铁路局中心系统 NTP 服务器进行时间同步的功能。		符合要求	

说明 1、“—”表示不适用。
2、低温试验：不通电，0℃±2℃，持续时间 2h。



中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

序号	检测项目		不合格类别	技术要求	单位	检测结果	单项判定
						24TH-R0748	
7	高温试验	外观检查	A	a) 各零部件所敷保护层牢固、均匀、光洁，不得有划伤、锈蚀等缺陷； b) 螺钉连接和铆接处牢固，不应松动； c) 设备型号、出厂编号清晰。	—	符合要求	合格
		风速风向监测数据接收、处理与传输试验		a) 具备接收及处理风现场采集设备上传的瞬时风速、风向、温度、湿度、气压等数据功能； b) 将风现场采集设备监测数据实时传送至铁路局中心系统。		符合要求	
		雨量监测数据接收、处理与传输试验		a) 具备接收及处理雨现场采集设备上传的雨量等数据功能； b) 将雨现场采集设备监测数据实时传送至铁路局中心系统。		符合要求	
		雪深监测数据接收、处理与传输试验		a) 具备接收及处理雪现场采集设备上传的雪深数据和图像信息功能； b) 将雪现场采集设备监测数据实时传送至铁路局中心系统。		符合要求	
		异物侵限监测报警及相关处置		a) 具备采集继电器组合状态、单电网故障报警数据和双电网异物侵限报警数据功能； b) 将监测、报警等数据实时发送至铁路局中心系统； c) 上跨铁路的道路桥梁同侧双电网回路断开时，直接通过异物侵限报警继电器联动触发信号系统异物侵限继电器动作； d) 接收本线列车调度台灾害监测业务终端下发的临时行车命令，驱动信号系统异物侵限继电器动作； e) 接收异物侵限现场控制器的现场恢复信息，驱动继电器动作，并将现场恢复信息发送至铁路局中心系统； f) 接收本线列车调度台灾害监测业务终端下发的调度恢复命令，驱动继电器动作。		符合要求	
		设备状态监测试验		a) 具备监测监控主机主备状态、工作状态、网络状态，接口模块工作状态，电源模块工作状态，继电器组合状态，风、雨、雪及异物侵限现场采集设备工作状态的功能； b) 具备监测监控单元的外电输入状态报警及输入电压的功能和监测监控单元向信号系统异物侵限继电器输出电压的功能； c) 具备回采信号系统异物侵限继电器前、后接点状态的功能。		符合要求	
		远程维护		具备远程配置及软件升级的功能。		符合要求	
		时间同步		具备与铁路局中心系统 NTP 服务器进行时间同步的功能。		符合要求	

说明
1、“—”表示不适用。
2、高温试验：通电，55℃±2℃，持续时间 2h。



(2024) GTJ (TH) 字第 R0748 号
共 46 页 第 6 页

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

序号	检测项目		不合格类别	技术要求	单位	检测结果	单项判定					
						24TH-R0748						
8	恒定湿热试验	外观检查	A	a) 各零部件所敷保护层牢固、均匀、光洁，不得有划伤、锈蚀等缺陷； b) 螺钉连接和铆接处牢固，不应松动； c) 设备型号、出厂编号清晰。	—	符合要求	合格					
		风速风向监测数据接收、处理与传输试验		a) 具备接收及处理风现场采集设备上传的瞬时风速、风向、温度、湿度、气压等数据功能； b) 将风现场采集设备监测数据实时传送至铁路局中心系统。		符合要求						
		雨量监测数据接收、处理与传输试验		a) 具备接收及处理雨现场采集设备上传的雨量等数据功能； b) 将雨现场采集设备监测数据实时传送至铁路局中心系统。		符合要求						
		雪深监测数据接收、处理与传输试验		a) 具备接收及处理雪现场采集设备上传的雪深数据和图像信息功能； b) 将雪现场采集设备监测数据实时传送至铁路局中心系统。		符合要求						
		异物侵限监测报警及相关处置		a) 具备采集继电器组合状态、单电网故障报警数据和双电网异物侵限报警数据功能； b) 将监测、报警等数据实时发送至铁路局中心系统； c) 上跨铁路的道路桥梁同侧双电网回路断开时，直接通过异物侵限报警继电器联动触发信号系统异物侵限继电器动作； d) 接收本线列车调度台灾害监测业务终端下发的临时行车命令，驱动信号系统异物侵限继电器动作； e) 接收异物侵限现场控制器的现场恢复信息，驱动继电器动作，并将现场恢复信息发送至铁路局中心系统； f) 接收本线列车调度台灾害监测业务终端下发的调度恢复命令，驱动继电器动作。		符合要求						
				设备状态监测试验		a) 具备监测监控主机主备状态、工作状态、网络状态，接口模块工作状态，电源模块工作状态，继电器组合状态，风、雨、雪及异物侵限现场采集设备工作状态的功能； b) 具备监测监控单元的外电输入状态报警及输入电压的功能和监测监控单元向信号系统异物侵限继电器输出电压的功能； c) 具备回采信号系统异物侵限继电器前、后接点状态的功能。		符合要求				
						远程维护		具备远程配置及软件升级的功能。	符合要求			
						时间同步		具备与铁路局中心系统 NTP 服务器进行时间同步的功能。	符合要求			
		说明		1、“—”表示不适用。 2、恒定湿热试验：不通电，温度 40℃±2℃，相对湿度 93%±3%，持续时间 48h。								



(2024) GTJ (TH) 字第 R0748 号
共 46 页 第 7 页

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

序号	检测项目			不合格类别	技术要求	单位	检测结果	单项判定
							24TH-R0748	
9	电磁兼容试验	射频电磁场辐射抗扰度	80MHz~800MHz 10V/m 80%AM(1kHz)	机箱端口	A	—	应符合性能判据 A	合格
			800MHz~1000MHz 20V/m 80%AM(1kHz)					
			1400MHz~2000MHz 10V/m 80%AM(1kHz)					
			2000MHz~2700MHz 5V/m 80%AM(1kHz)					
			5100MHz~6000MHz 3V/m 80%AM(1kHz)					
		工频磁场抗扰度	50Hz 100A/m	机箱端口	应符合性能判据 A	符合性能判据 A		
		脉冲磁场抗扰度	300A/m	机箱端口	应符合性能判据 A	符合性能判据 A		
		静电放电抗扰度	±6kV (接触放电) ±8kV (空气放电)	机箱端口	应符合性能判据 B	符合性能判据 A		
		辐射骚扰	30MHz~230MHz	机箱端口	准峰值限值： 50dB (μ V/m)	骚扰场强低于 发射限值		
			230MHz~1000MHz		准峰值限值： 57dB (μ V/m)	骚扰场强低于 发射限值		
		传导发射	0.15MHz~0.50MHz	电源输入端口 AC220V	准峰值限值： 79dB (μ V)	骚扰电压低于 发射限值		
			0.50MHz~30MHz		准峰值限值： 73dB (μ V)	骚扰电压低于 发射限值		
			0.15MHz~0.50MHz	电源输入端口 DC48V	准峰值限值： 79dB (μ V)	骚扰电压低于 发射限值		
			0.50MHz~30MHz		准峰值限值： 73dB (μ V)	骚扰电压低于 发射限值		
说明 1、“—”表示不适用。 2、电磁兼容试验按照 GB/T 24338.5-2018 相关试验方法进行；性能判据 A：在试验过程中和试验后设备能按预期要求连续工作；性能判据 B：试验后设备能按预期要求连续工作。 3、设备工作正常状态由生产单位定义：设备正常工作时，软件界面风监测点、雨监测点、雪监测点、异物监测点、主机状态、UPS 电源状态均显示绿色。								



(2024) GTJ (TH) 字第 R0748 号
共 46 页 第 8 页

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

序号	检测项目				不合格类别	技术要求	单位	检测结果	单项判定	
								24TH-R0748		
9	电磁兼容试验	射频频感应的传导骚扰抗扰度	0.15MHz~80MHz 10V 80%AM(1kHz)	电源输入端口 AC220V		A	—	应符合性能判据 A	合格	
				电源输入端口 DC48V				应符合性能判据 A		符合性能判据 A
				与现场采集设备连接的端口	数据传输单元供电端口			应符合性能判据 A		符合性能判据 A
					数据传输单元信号端口			应符合性能判据 A		符合性能判据 A
					现场控制器信号端口(电网)			应符合性能判据 A		符合性能判据 A
					现场控制器信号端口(灯)			应符合性能判据 A		符合性能判据 A
				与信号系统接口连接的端口	继电器驱动端口			应符合性能判据 A		符合性能判据 A
					继电器采集端口			应符合性能判据 A		符合性能判据 A
				与铁路局中心系统连接的端口	网络端口			应符合性能判据 A		符合性能判据 A
				说明 “—” 表示不适用。						



(2024) GTJ (TH) 字第 R0748 号
共 46 页 第 9 页

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

序号	检测项目				不合格类别	技术要求	单位	检测结果	单项判定	
								24TH-R0748		
9	电磁兼容试验	电快速瞬变脉冲群抗扰度	$\pm 2\text{kV}$ 5/50ns (Tr/Th) 5kHz (重复率)	电源输入端口 AC220V		A	—	应符合性能判据 A	合格	
				电源输入端口 DC48V				应符合性能判据 A		
				与现场采集设备连接的端口	数据传输单元供电端口			应符合性能判据 A		应符合性能判据 A
					数据传输单元信号端口			应符合性能判据 A		应符合性能判据 A
					现场控制器信号端口 (电网)			应符合性能判据 A		应符合性能判据 A
					现场控制器信号端口 (灯)			应符合性能判据 A		应符合性能判据 A
				与信号系统接口连接的端口	继电器驱动端口			应符合性能判据 A		应符合性能判据 A
					继电器采集端口			应符合性能判据 A		应符合性能判据 A
				与铁路局中心系统连接的端口	网络端口			应符合性能判据 A		应符合性能判据 A
				说明	“—”表示不适用。					



(2024) GTJ (TH) 字第 R0748 号
共 46 页 第 10 页

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

序号	检测项目				不合格类别	技术要求	单位	检测结果	单项判定		
								24TH-R0748			
9	电磁兼容试验	浪涌（冲击）抗扰度	1.2/50 μs ±2kV(线-地) ±1kV(线-线)	电源输入端口 AC220V		A	—	应符合性能判据 B	符合性能判据 A	合格	
				电源输入端口 DC48V				应符合性能判据 B	符合性能判据 A		
				与现场采集设备连接的端口	数据传输单元供电端口			应符合性能判据 B	符合性能判据 A		
					数据传输单元信号端口			应符合性能判据 B	符合性能判据 A		
					现场控制器信号端口（电网）			应符合性能判据 B	符合性能判据 A		
					现场控制器信号端口（灯）			应符合性能判据 B	符合性能判据 A		
					与信号系统接口连接的端口			继电器驱动端口	应符合性能判据 B		符合性能判据 A
								继电器采集端口	应符合性能判据 B		符合性能判据 A
				与铁路局中心系统连接的端口 网络端口				应符合性能判据 B	符合性能判据 A		
				说明							
1、“—”表示不适用。 2、由于生产单位声明数据传输单元供电端口、数据传输单元信号端口、现场控制器信号端口（电网）、现场控制器信号端口（灯）、继电器驱动端口、继电器采集端口、网络端口均为双端接地端口，故浪涌（冲击）抗扰度只进行屏蔽层测试。											



中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

序号	检测项目					不合格类别	技术要求	单位	检测结果	单项判定				
									24TH-R0748					
10	雷电电磁脉冲防护试验	电源输入端口 220V	基本要求	纵向冲击	波形 1.2/50μs-8/20 μs, 试验电压幅值 1kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。	A	应符合性能判据 B	—	符合性能判据 A	合格				
				横向冲击	波形 1.2/50μs-8/20 μs, 试验电压幅值 1kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B		符合性能判据 A					
			加强要求	纵向冲击	波形 1.2/50μs-8/20 μs, 试验电压幅值 4kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B	—	符合性能判据 A					
				横向冲击	波形 1.2/50μs-8/20 μs, 试验电压幅值 2kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B		符合性能判据 A					
		电源输出端口 220V	基本要求	纵向冲击	波形 1.2/50μs-8/20 μs, 试验电压幅值 1kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B	—	符合性能判据 A					
				横向冲击	波形 1.2/50μs-8/20 μs, 试验电压幅值 1kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B		符合性能判据 A					
			加强要求	纵向冲击	波形 1.2/50μs-8/20 μs, 试验电压幅值 4kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B	—	符合性能判据 A					
				横向冲击	波形 1.2/50μs-8/20 μs, 试验电压幅值 2kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B		符合性能判据 A					
				说明 1、“—”表示不适用； 2、判定条件 A 类：通信信号被测 EUT 在试验过程中和试验后能按预期要求连续工作；判定条件 B 类：通信信号被测 EUT 在试验中允许出现短时工作状态变化，但能自动恢复，且不造成设备器件损坏，试验后设备能按预期要求连续工作。 3、设备工作正常状态由生产单位定义：设备正常工作时，软件界面风监测点、雨监测点、雪监测点、异物监测点、主机状态、UPS 电源状态均显示绿色。										



(2024) GTJ (TH) 字第 R0748 号
共 46 页 第 12 页

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

序号	检测项目					不合格类别	技术要求	单位	检测结果	单项判定			
									24TH-R0748				
10	雷电电磁脉冲防护试验	电源输入端口 DC48V		基本要求	纵向冲击	波形 1.2/50μs-8/20 μs, 试验电压幅值 0.5kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。	A	应符合性能判据 B	—	符合性能判据 A	合格		
					横向冲击	波形 1.2/50μs-8/20 μs, 试验电压幅值 0.5kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B		符合性能判据 A			
				加强要求	纵向冲击	波形 1.2/50μs-8/20 μs, 试验电压幅值 4kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B	—	符合性能判据 A			
					横向冲击	波形 1.2/50μs-8/20 μs, 试验电压幅值 2kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B		符合性能判据 A			
		与现场采集设备连接的端口 数据传输单元信号端口		基本要求	纵向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 0.5kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		A	应符合性能判据 B	—		符合性能判据 A	
					横向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 0.5kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。			应符合性能判据 B			符合性能判据 A	
				加强要求	纵向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 2kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。			应符合性能判据 B	—		符合性能判据 A	
					横向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 1kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。			应符合性能判据 B			符合性能判据 A	
					说明								
					1、“—”表示不适用。 2、监控单元连接风/雨/雪三个数据传输单元，由于数据传输单元端口为相同端口，本次试验选取连接风数据传输单元进行试验。								



中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

序号	检测项目					不合格类别	技术要求	单位	检测结果	单项判定						
									24TH-R0748							
10	雷电电磁脉冲防护试验	与现场采集设备连接的端口	现场控制器信号端口(电网)	基本要求	纵向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 0.5kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。	A	应符合性能判据 B	—	符合性能判据 A	合格					
					横向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 0.5kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B		符合性能判据 A						
				加强要求	纵向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 2kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B	—	符合性能判据 A						
					横向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 1kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B		符合性能判据 A						
			现场控制器信号端口(灯)	基本要求	纵向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 0.5kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B	—	符合性能判据 A						
					横向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 0.5kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B		符合性能判据 A						
				加强要求	纵向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 2kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B		符合性能判据 A						
					横向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 1kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B		符合性能判据 A						
					说明											
					“—”表示不适用。											



(2024) GTJ (TH) 字第 R0748 号
共 46 页 第 14 页

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

序号	检测项目					不合格类别	技术要求	单位	检测结果	单项判定	
									24TH-R0748		
10	雷电电磁脉冲防护试验	与信号系统连接的端口	继电器驱动端口	基本要求	纵向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 0.5kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。	A	应符合性能判据 B	—	符合性能判据 A	合格
					横向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 0.5kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B	符合性能判据 A		
				加强要求	纵向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 2kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B	符合性能判据 A		
					横向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 1kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B	符合性能判据 A		
			继电器采集端口	基本要求	纵向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 0.5kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B	—	符合性能判据 A	
					横向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 0.5kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B	符合性能判据 A		
				加强要求	纵向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 2kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B	符合性能判据 A		
					横向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 1kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。		应符合性能判据 B	符合性能判据 A		
		与铁路局中心系统连接的端口	网络端口	基本要求	纵向冲击	波形 10/700μs-5/320 μs, 试验电压幅值 0.5kV, 进行正、负极性各 5 次, 间隔 3min。	应符合性能判据 B	—	符合性能判据 A		
		说明		“—”表示不适用。							



CRCC
中铁检验认证中心

(2024) GTJ (TH) 字第 R0748 号
共 46 页 第 15 页

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

1、静电放电抗扰度

检测日期：2024 年 11 月 7 日

样品编号：24TJTH-W0180

检测依据：GB/T 17626.2-2018，GB/T 24338.5-2018

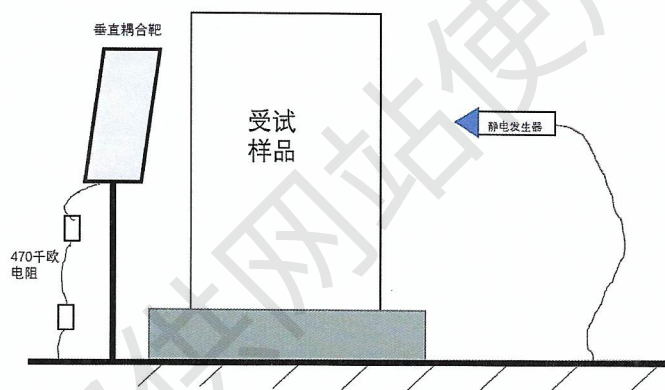
检测设备名称/型号/溯源有效期：手持式静电放电模拟器/EDS 20H/2025.4.9

检测情况：

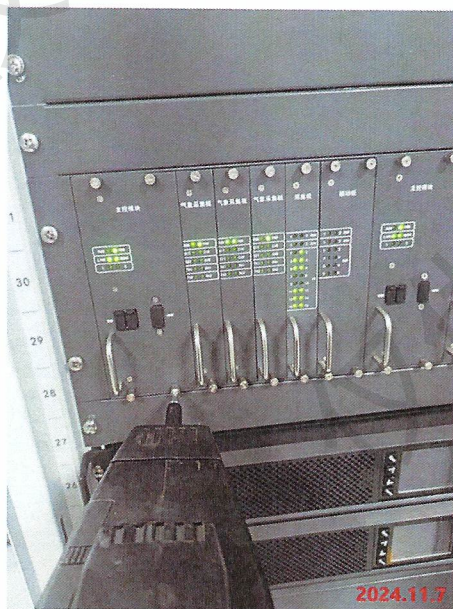
检测对象：落地设备

检测环境：传导屏蔽室；温度：22.7℃；相对湿度：42%RH；大气压力：101kPa

检测布置图：



检测布置照片：





中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

检测过程描述:

受试设备按照工作要求进行布置,骚扰信号施加于受试设备机壳、指示灯、螺钉、缝隙等处。在每个试验点处进行直接放电不少于 10 次,连续单次放电之间的时间间隔至少 1 秒。空气放电按规定的试验等级逐级实施,直至达到规定的试验等级,接触放电按规定的试验等级实施。

检测数据:

施加位置	试验方法	试验等级	次数	受试样品状态
各机柜框架、螺钉、前面板、把手等可触及的金属部位	接触放电	$\pm 6\text{kV}$	各十次	工作状态正常
各种板卡缝隙、指示灯、显示屏等可触及的非金属部位	空气放电	$\pm 8\text{kV}$	各十次	工作状态正常
垂直耦合板	间接放电	$\pm 6\text{kV}$	各十次	工作状态正常

检测结论:

符合性能判据 A

性能判据 A:

在试验过程中和试验后设备能按预期要求连续工作。当设备按预期使用时,设备的性能没有下降或功能丧失不低于制造商规定的性能等级。

(本页以下空白)



CRCC
中铁检验认证中心

(2024) GTJ (TH) 字第 R0748 号
共 46 页 第 17 页

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

2、射频电磁场辐射抗扰度

检测日期：2024 年 11 月 7 日

样品编号：24TJTH-W0180

检测依据：GB/T 17626.3-2023, GB/T 24338.5-2018

试验设备名称/型号/溯源有效期：信号发生器(8kHz~6GHz)/ SMB100B/2025.4.9；功率探头/NRP6A/2025.4.9；对数周期宽带发射天线/STLP9129；功率放大器（1250W）/BBA150/2025.4.18；功率放大器（400W）/BBA150/2025.4.18

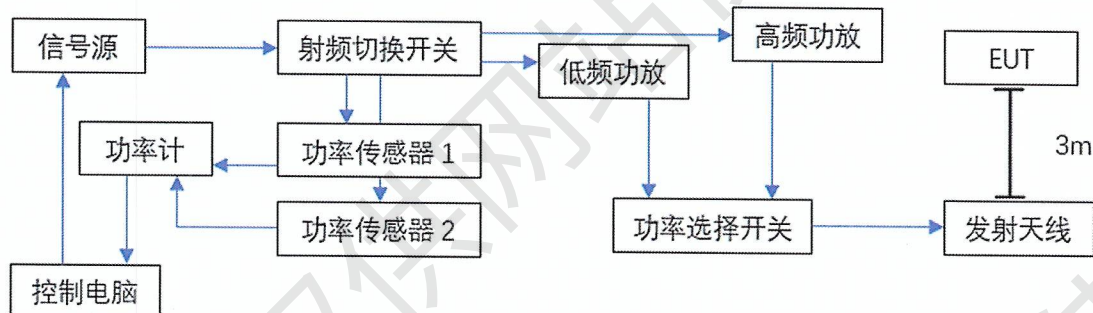
测试软件/版本：R&S EMC32/Version 11.40.00

检测情况：

试验对象：落地设备

试验环境：半电波暗室；温度：22.7℃；相对湿度：42%RH；大气压力：101kPa

检测布置图：



检测布置照片：



中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

检测过程描述:

受试设备按照要求布置,并使被试面处于校验后均匀场内。试验频率范围为 80MHz~800MHz、800MHz~1000MHz、1400MHz~2000MHz、2000MHz~2700MHz、5100MHz~6000MHz。1GHz 以下频段扫描步长为前一频率的 1%,1GHz 以上频段扫描步长为前一频率的 0.5%,驻留时间为 1s,调制信号 1000Hz,AM 调制,调制深度 80%。

检测数据:

检测频率	发射极化方向	场强	结果
80MHz~800MHz	垂直极化	10V/m	工作状态正常
	水平极化	10V/m	工作状态正常
800MHz~1000MHz	垂直极化	20V/m	工作状态正常
	水平极化	20V/m	工作状态正常
1400MHz~2000MHz	垂直极化	10V/m	工作状态正常
	水平极化	10V/m	工作状态正常
2000MHz~2700MHz	垂直极化	5V/m	工作状态正常
	水平极化	5V/m	工作状态正常
5100MHz~6000MHz	垂直极化	3V/m	工作状态正常
	水平极化	3V/m	工作状态正常

检测结论:

符合性能判据 A

性能判据 A:

在试验过程中和试验后设备能按预期要求连续工作。当设备按预期使用时,设备的性能没有下降或功能丧失不低于制造商规定的性能等级。



CRCC
中铁检验认证中心

(2024) GTJ (TH) 字第 R0748 号
共 46 页 第 19 页

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

3、电快速瞬变脉冲群抗扰度

检测日期：2024 年 11 月 7 日

样品编号：24TJTH-W0180

检测依据：GB/T 17626.4-2018, GB/T 24338.5-2018

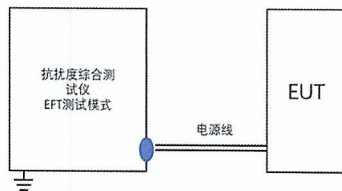
检测设备名称/型号/溯源有效期：多功能抗扰度发生器 1/IMU-MGS VAR-EXT1000/2025.4.9；
容性耦合夹/CN-EFT1000/2025.4.9

检测情况：

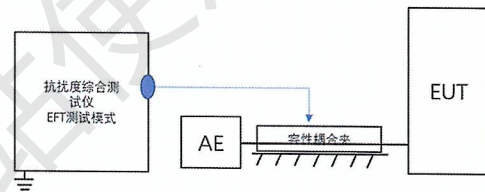
试验对象：落地设备

试验环境：传导屏蔽室；温度：22.7℃；相对湿度：42%RH；大气压力：101kPa

检测布置图：

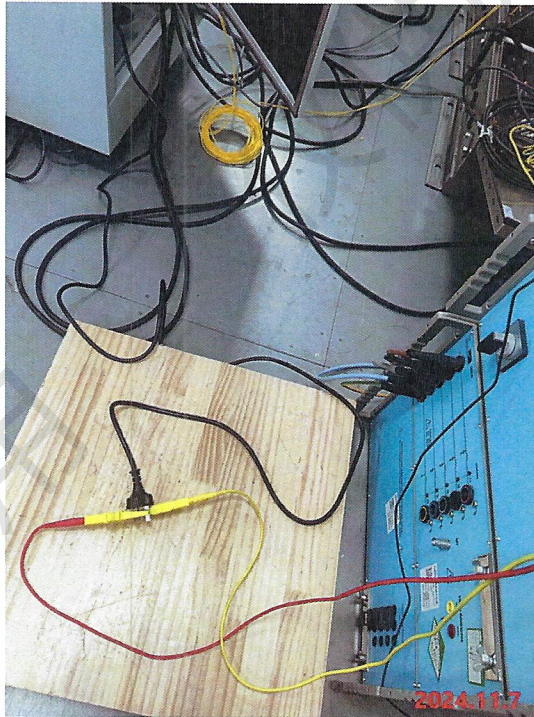


电源端口测试示意图

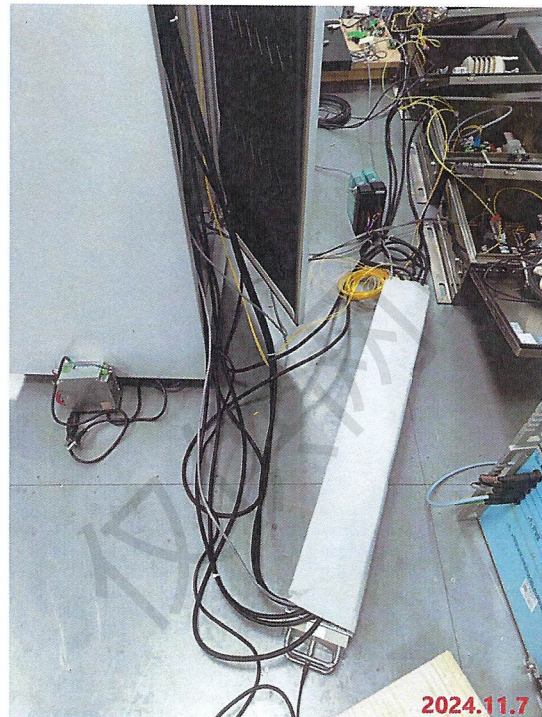


I/O 端口测试示意图

检测布置照片：



电源端口检测布置照片



I/O 端口检测布置照片



中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

检测过程描述:

受试样品按要求布置,使用多功能抗扰度发生器和内部的电源线耦合去耦合网络对设备电源线进行耦合试验,使用容性耦合夹对 I/O 线进行耦合试验。试验信号为 5/50ns 脉冲,频率为 5kHz,持续时间 60s 均以共模方式施加。

检测数据:

端口类型	端口名称	施加位置	耦合方式	幅度(极性)	受试设备状态	备注
交流电源端口	电源端口 AC220V	L、N	耦合网络	±2000V	工作状态正常	/
直流电源端口	电源端口 DC48V	L+、L-	耦合网络	±2000V	工作状态正常	/
I/O 端口	数据传输单元供电端口	I/O 线缆	容性耦合钳	±2000V	工作状态正常	四路选择一路
I/O 端口	数据传输单元信号端口	I/O 线缆	容性耦合钳	±2000V	工作状态正常	四路选择一路
I/O 端口	现场控制器信号端口(电网)	I/O 线缆	容性耦合钳	±2000V	工作状态正常	四路选择一路
I/O 端口	现场控制器信号端口(灯)	I/O 线缆	容性耦合钳	±2000V	工作状态正常	两路选择一路
I/O 端口	继电器驱动端口	I/O 线缆	容性耦合钳	±2000V	工作状态正常	两路选择一路
I/O 端口	继电器采集端口	I/O 线缆	容性耦合钳	±2000V	工作状态正常	两路选择一路
I/O 端口	网络端口	I/O 线缆	容性耦合钳	±2000V	工作状态正常	两路选择一路

检测结论:

符合性能判据 A

性能判据 A:

在试验过程中和试验后设备能按预期要求连续工作。当设备按预期使用时,设备的性能没有下降或功能丧失不低于制造商规定的性能等级。

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

4、浪涌（冲击）抗扰度

检测日期：2024 年 11 月 7 日

样品编号：24TJTH-W0180

检测依据：GB/T 17626.5-2019，GB/T 24338.5-2018

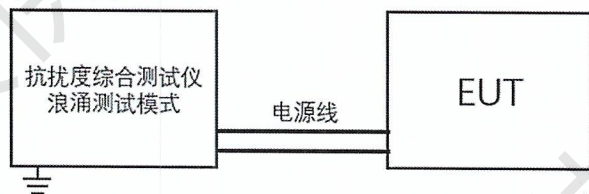
检测设备名称/型号/溯源有效期：多功能抗扰度发生器 1/IMU-MGS VAR-EXT1000/2025.4.9

检测情况：

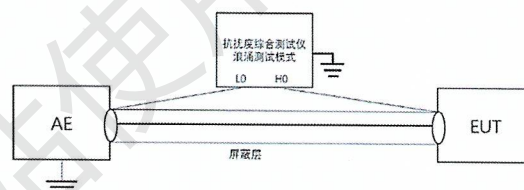
试验对象：落地设备

试验环境：传导屏蔽室；温度：22.7℃；相对湿度：42%RH；大气压力：101kPa

检测布置图：

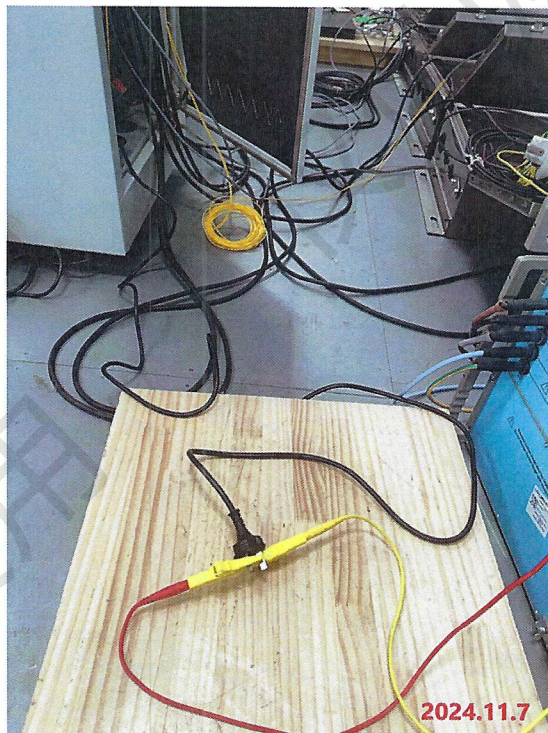


电源端口测试示意图

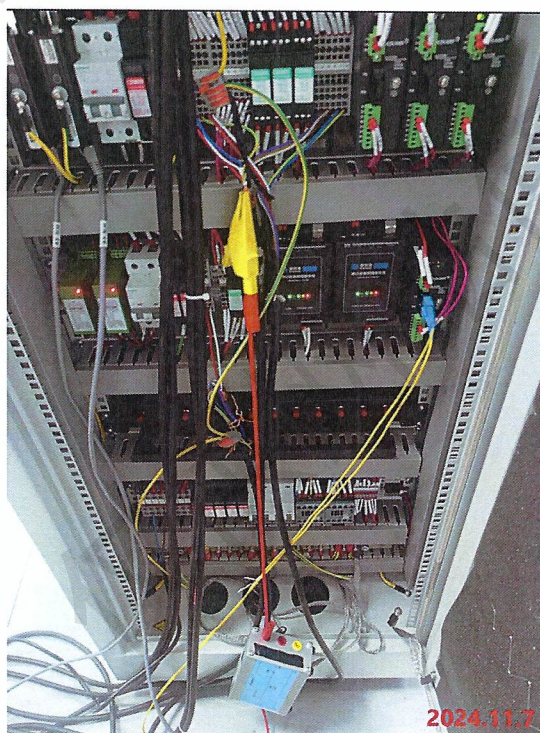


I/O 线屏蔽层测试示意图

检测布置照片：



电源端口检测布置照片



I/O 端口检测布置照片



中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

检测过程描述:

受试设备按要求布置。通过多功能抗扰度发生器和内部的电源线耦合去耦合网络将骚扰信号施加于受试设备的电源线,通过多功能抗扰度发生器将骚扰信号施加于双端接地 I/O 线的屏蔽层。每个线路、相位施加波形为 $1.2/50\mu s$ 浪涌脉冲,所有低于给定严酷等级的试验等级均进行测试,正、负极性各 5 次,连续脉冲间的时间间隔不大于 60s。

检测数据:

端口类型	端口名称	施加位置	耦合方式	幅度(极性)	受试设备状态	备注
交流电源端口	电源端口 AC220V	L-PE、N-PE	耦合网络	$\pm 2000V$	工作状态正常	/
		L-N		$\pm 1000V$		
直流电源端口	电源端口 DC48V	L+ -PE、L- -PE	耦合网络	$\pm 2000V$	工作状态正常	/
		L+ -L-		$\pm 1000V$		
I/O 端口	数据传输单元供电端口	屏蔽层-PE	直接耦合	$\pm 2000V$	工作状态正常	四路
I/O 端口	数据传输单元信号端口	屏蔽层-PE	直接耦合	$\pm 2000V$	工作状态正常	四路
I/O 端口	现场控制器信号端口(电网)	屏蔽层-PE	直接耦合	$\pm 2000V$	工作状态正常	四路
I/O 端口	现场控制器信号端口(灯)	屏蔽层-PE	直接耦合	$\pm 2000V$	工作状态正常	两路
I/O 端口	继电器驱动端口	屏蔽层-PE	直接耦合	$\pm 2000V$	工作状态正常	两路
I/O 端口	继电器采集端口	屏蔽层-PE	直接耦合	$\pm 2000V$	工作状态正常	两路
I/O 端口	网络端口	屏蔽层-PE	直接耦合	$\pm 2000V$	工作状态正常	两路 选择一路

检测结论:

符合性能判据 A

性能判据 A:

在试验过程中和试验后设备能按预期要求连续工作。当设备按预期使用时,设备的性能没有下降或功能丧失不低于制造商规定的性能等级。

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

5、射频场感应的传导骚扰抗扰度

检测日期：2024 年 11 月 7 日

样品编号：24TJTH-W0180

检测依据：GB/T 17626.6-2017, GB/T 24338.5-2018

检测设备名称/型号/溯源有效期：信号发生器（8kHz~1GHz）/SMB100B/2025.4.9；功率探头/NRP6A/2025.4.9；功率放大器（125W）/BBA150/2025.4.22；16A 耦合网络/801-M2/M3-16A /2025.4.9；电磁注入钳/F-203I-A-23MM/2025.5.6

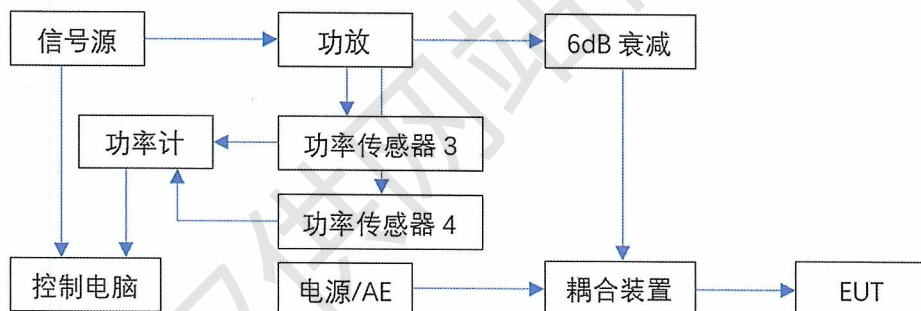
测试软件/版本：R&S EMC32/Version 11.40.00

检测情况：

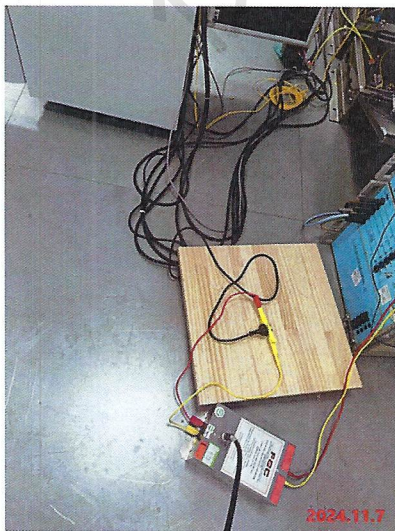
试验对象：落地设备

试验环境：传导屏蔽室；温度：22.7℃；相对湿度：42%RH；大气压力：101kPa

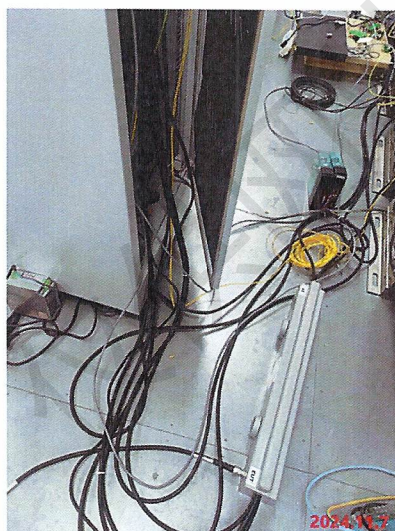
检测布置图：



检测布置照片：



电源端口检测布置图



I/O 端口检测布置图



中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

检测过程描述:

受试设备按要求进行布置。骚扰信号施加于受试设备电源线、I/O 线,共模施加,试验频率范围为 0.15MHz~80MHz,扫描步长为前一频率的 1%,驻留时间为 1s,AM 调制,调制信号为 1000Hz,调制深度为 80%。通过 CDN 耦合去耦网络向电源线注入骚扰信号,通过电磁注入钳向 I/O 线注入骚扰信号。

检测数据:

端口类型	端口名称	施加位置	耦合方式	幅值	受试设备状态	备注
交流电源端口	电源端口 AC220V	L、N	耦合网络	10V	工作状态正常	/
直流电源端口	电源端口 DC48V	L+、L-	耦合网络	10V	工作状态正常	/
I/O 端口	数据传输单元供电端口	I/O 线缆	电磁注入钳	10V	工作状态正常	四路 选择一路
I/O 端口	数据传输单元信号端口	I/O 线缆	电磁注入钳	10V	工作状态正常	四路 选择一路
I/O 端口	现场控制器信号端口(电网)	I/O 线缆	电磁注入钳	10V	工作状态正常	四路 选择一路
I/O 端口	现场控制器信号端口(灯)	I/O 线缆	电磁注入钳	10V	工作状态正常	两路 选择一路
I/O 端口	继电器驱动端口	I/O 线缆	电磁注入钳	10V	工作状态正常	两路 选择一路
I/O 端口	继电器采集端口	I/O 线缆	电磁注入钳	10V	工作状态正常	两路 选择一路
I/O 端口	网络端口	I/O 线缆	电磁注入钳	10V	工作状态正常	两路 选择一路

检测结论:

符合性能判据 A

性能判据 A:

在试验过程中和试验后设备能按预期要求连续工作。当设备按预期使用时,设备的性能没有下降或功能丧失不低于制造商规定的性能等级。



CRCC
中铁检验认证中心

(2024) GTJ (TH) 字第 R0748 号
共 46 页 第 25 页

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

6、工频磁场抗扰度

检测日期：2024 年 11 月 7 日

样品编号：24TJTH-W0180

检测依据：GB/T 17626.8-2006，GB/T 24338.5-2018

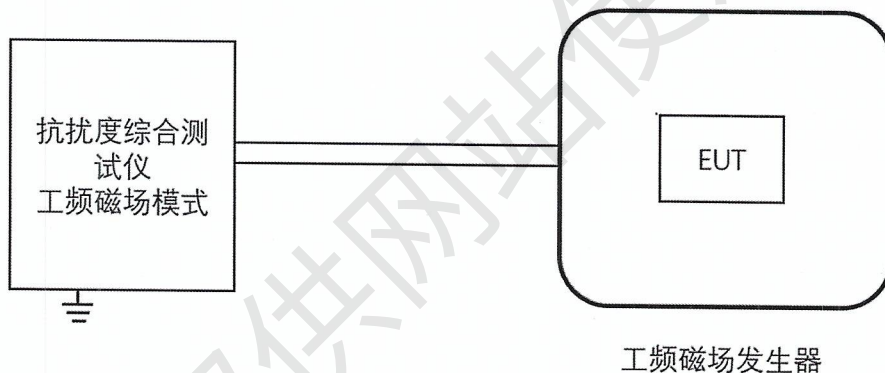
检测设备名称/型号/溯源有效期：交直流磁场干扰模拟器/MFS 300AP/2025.4.9；磁场线圈/TFX130/2025.4.9

检测情况：

试验对象：落地设备

试验环境：传导屏蔽室；温度：22.7℃；相对湿度：42%RH；大气压力：101kPa

检测布置图：



检测布置照片：





中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

检测过程描述:

受试设备按要求放置。工频磁场通过磁场线圈施加于处于最敏感工作状态下的受试设备。试验采用临近法分别在 X、Y、Z 方向上进行。测试时间为 10s。

制造商声明: 受试设备仅工作于交流牵引系统, 因此仅进行 50Hz 工频磁场试验。

检测数据:

磁场方向	试验频率	磁场强度	受试设备状态
X	50Hz	100A/m	工作状态正常
Y	50Hz	100A/m	
Z	50Hz	100A/m	

检测结论:

符合性能判据 A

性能判据 A:

在试验过程中和试验后设备能按预期要求连续工作。当设备按预期使用时, 设备的性能没有下降或功能丧失不低于制造商规定的性能等级。

(本页以下空白)



中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

7、脉冲磁场抗扰度

检测日期：2024 年 11 月 7 日

样品编号：24TJTH-W0180

检测依据：GB/T 17626.9-2011，GB/T 24338.5-2018

检测设备名称/型号/溯源有效期：多功能抗扰度发生器 1/IMU-MGS VAR-EXT1000/2025.4.9；

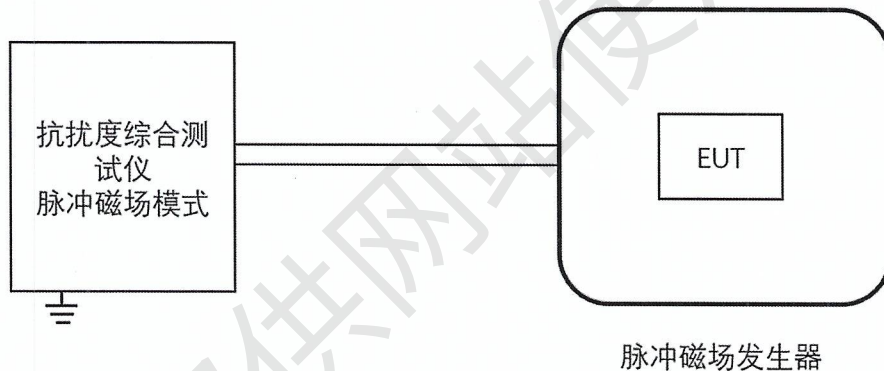
磁场线圈/MF1000-1/2025.4.9

检测情况：

试验对象：落地设备

试验环境：传导屏蔽室；温度：22.7℃；相对湿度：42%RH；大气压力：101kPa

检测布置图：



检测布置照片：





中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

检测过程描述:

受试设备按要求放置。脉冲磁场通过磁场线圈施加于处于最敏感工作状态下的受试设备。试验采用临近法分别在 X、Y、Z 方向上进行。发生器输出 $1.2/50\mu s \sim 6.4/16\mu s$ 脉冲波形, 进行 5 次正极性脉冲和 5 次负极性脉冲试验, 脉冲之间的时间间隔为 10s。

检测数据:

磁场方向	磁场强度	受试设备状态
X	300A/m	工作状态正常
Y	300A/m	工作状态正常
Z	300A/m	工作状态正常

检测结论:

符合性能判据 A

性能判据 A:

在试验过程中和试验后设备能按预期要求连续工作。当设备按预期使用时, 设备的性能没有下降或功能丧失不低于制造商规定的性能等级。

(本页以下空白)



中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

8、辐射骚扰

检测日期：2024 年 12 月 9 日

样品编号：24TJTH-W0180

检测依据：GB/T 24338.5-2018

检测设备名称/型号/溯源有效期：测量接收机（9kHz~8GHz）/ESW8/2025.4.9；测量接收天线/HL562E/2025.4.12

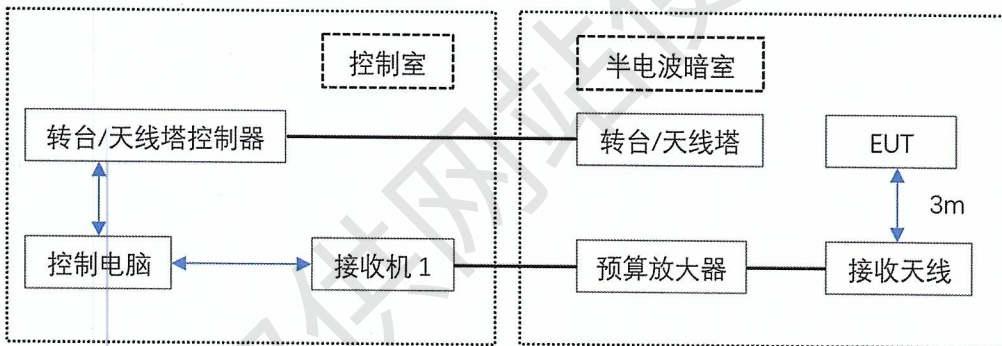
测试软件/版本：R&S EMC32/Version 11.40.00

检测情况：

试验对象：落地设备

试验环境：半电波暗室；温度：23.1℃；相对湿度：45%RH；大气压力：101kPa

检测布置图：



检测布置照片：





中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

检测过程描述:

1GHz 以下频段, 受试样品按照要求进行布置。受试设备在测试过程中通过转盘各面分别正对天线, 其前端面板距离接收天线参考点的水平距离为 3m, 分别在每个极化方向上自动化测试系统对受试设备辐射骚扰进行峰值初次扫频。接收天线高度在 1m~4m 范围内移动, 每隔 1m 接收机扫描一次, 各次扫描的测量结果以最大保持方式存储在电脑中。初次扫频后, 检出接近限值 10dB 以内或超出限值的频率点, 对该频率点进行准峰值检波的单点测量。此时接收天线在 1m~4m 范围内连续移动。读取最大值。若受试设备的骚扰信号经单点测量仍超出限值, 则判为不合格, 否则判为合格。

测量频率范围: 30MHz~1000MHz

测量发射限值要求: 30MHz~230MHz 50dB($\mu\text{V}/\text{m}$) (准峰值检波)

230MHz~1000MHz 57dB($\mu\text{V}/\text{m}$) (准峰值检波)

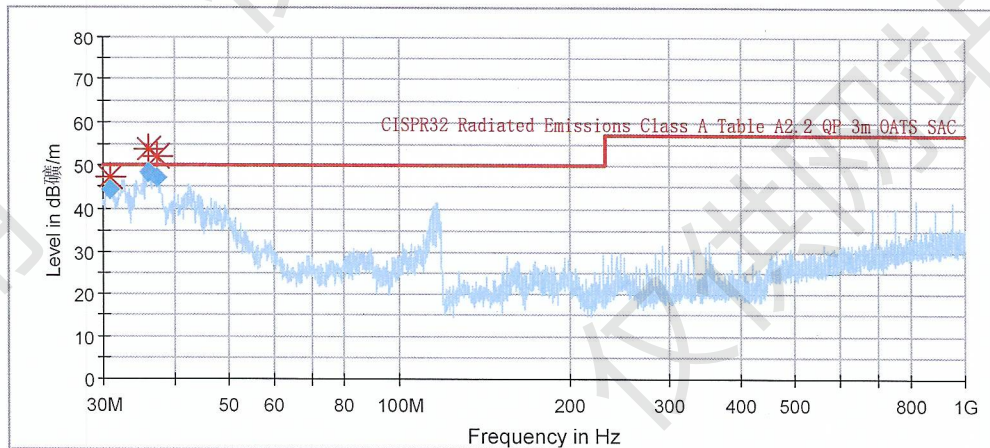
委托方要求: 辐射骚扰测量频率范围为 30MHz~1000MHz。

检测数据:

30MHz~1GHz 单点测试结果

序号	频率 (MHz)	准峰值检波 (dB $\mu\text{V}/\text{m}$)	限值 (dB $\mu\text{V}/\text{m}$)	裕量 (dB $\mu\text{V}/\text{m}$)	天线高度 (cm)	天线 方向	转台 角度
1	30.776	44.13	50.00	5.87	152	V	0.0
2	36.014	48.61	50.00	1.39	100	V	0.0
3	37.275	47.16	50.00	2.84	107	V	0.0

30MHz~1GHz 辐射骚扰场强峰值扫描曲线



检测结论:

骚扰场强低于标准限值。



CRCC
中铁检验认证中心

(2024) GTJ (TH) 字第 R0748 号
共 46 页 第 31 页

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

9、传导发射

检测日期：2024 年 11 月 7 日

样品编号：24TJTH-W0180

检验依据：GB/T 24338.5-2018

检测设备名称/型号/溯源有效期：测量接收机（9kHz~3.6GHz）/ESR3/2025.4.9；人工电源网络/NNLK8129RC/2025.4.9；人工电源网络/ENV432/2025.4.9

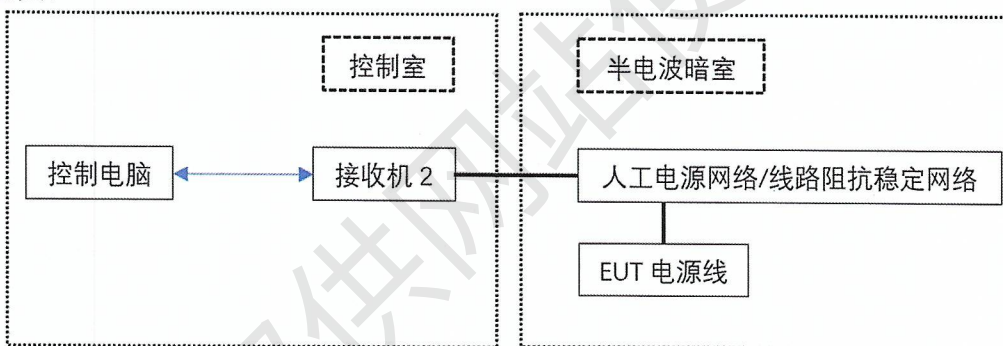
测试软件/版本：R&S EMC32/Version 11.40.00

检测情况：

试验对象：落地设备

试验环境：半电波暗室；温度：22.7℃；相对湿度：42%RH；大气压力：101kPa

检测布置图：



检测布置照片：





中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

检测过程描述:

受试设备按要求布置。对电源线进行传导发射测试,测量采用人工电源网络/线性阻抗网络。试验过程中受试设备处于最大骚扰发射状态。试验时先对受试设备进行峰值初次扫频,检出接近限值 10dB 以内或超出准峰值限值的频率点,对该频率点进行准峰值检波的单点测量,各次扫描的测量结果存储在电脑中。若受试设备的骚扰电平准峰值单点测量仍超出限值,则判为不合格,否则判为合格。

标准限值要求:

频率 (MHz)	准峰值限值 (dB (μ V))
0.15~0.50	79
0.50~30	73

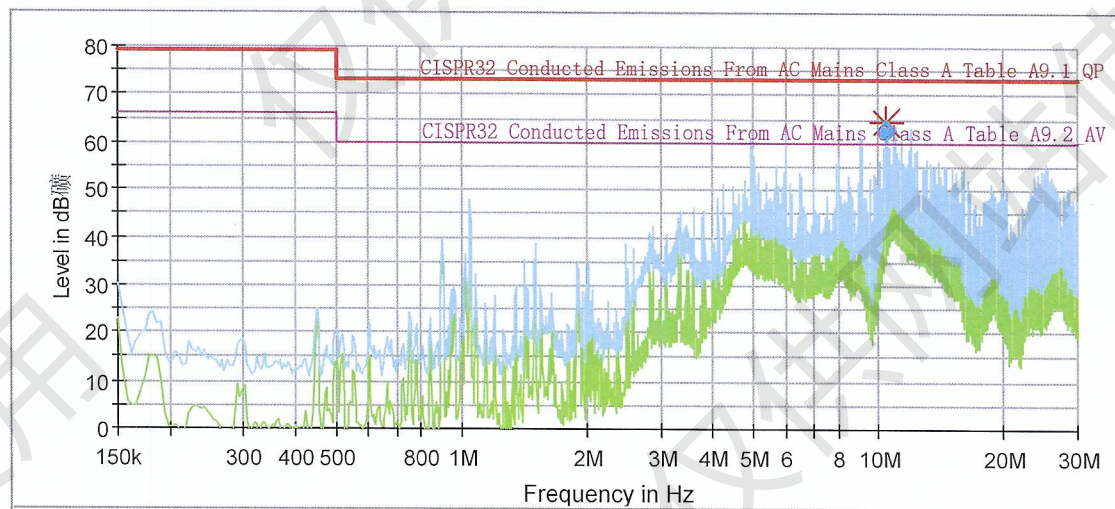
检测数据:

1. 电源端口 AC220V

电源线单点测量结果:

序号	频率 (MHz)	准峰值检波 (dB (μ V))	限值 (dB (μ V))	裕量 (dB (μ V))	测试线缆
1	10.449	62.87	73.00	10.13	N

电源线上的骚扰电压检测曲线





中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

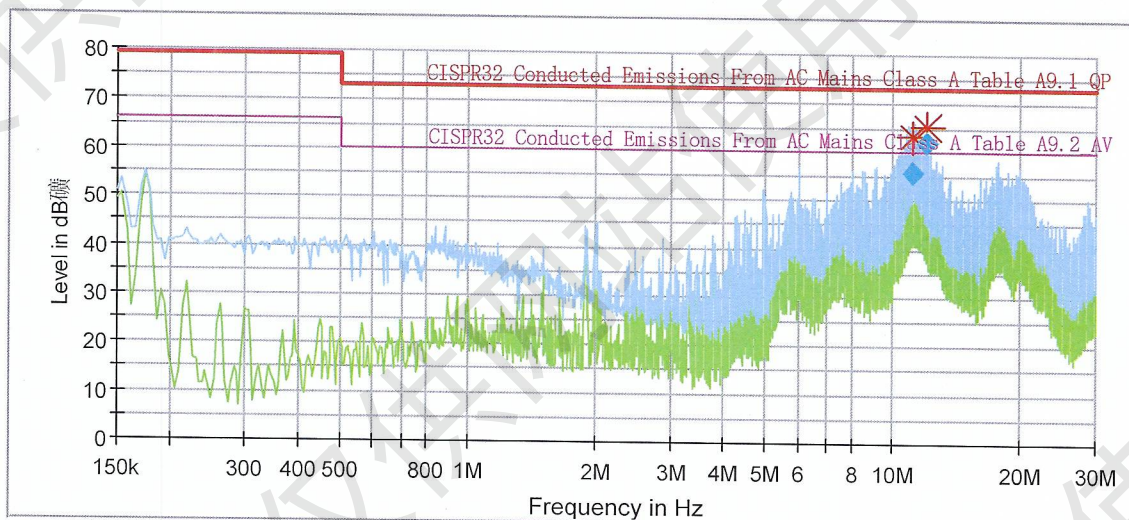
电磁兼容试验检测项目和检测过程的描述

2. 电源端口 DC48V

电源线单点测量结果:

序号	频率 (MHz)	准峰值检波 (dB (μV))	限值 (dB (μV))	裕量 (dB (μV))	测试 线缆
1	11.057	55.70	73.00	17.30	L-
2	11.941	61.85	73.00	11.15	L-

电源线上的骚扰电压检测曲线



检测结论:

受试样品电源线上骚扰电压低于标准限值。

(本页以下空白)



中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

雷电电磁脉冲防护试验检测项目和检测过程的描述

(1) 试验环境

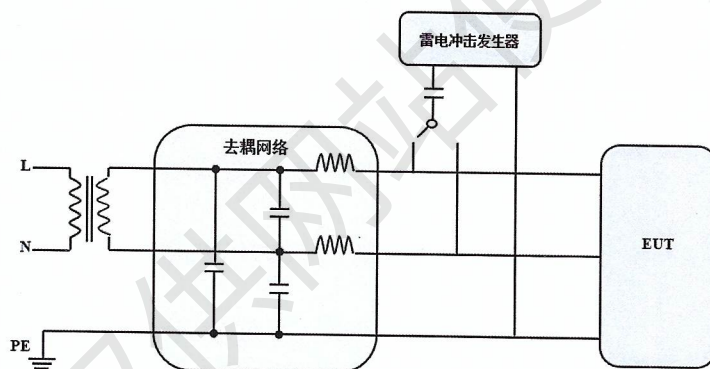
温度	24℃
相对湿度	48%RH
大气压力	101kPa

(2) 测量设备信息

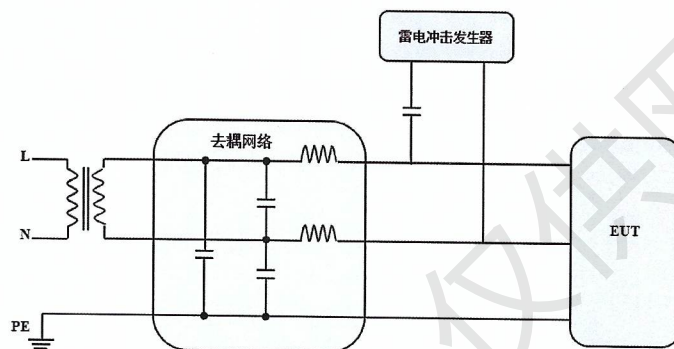
序号	设备名称	型号	编号	溯源有效期
1	组合波浪涌发生器	GCW6M	GE18011	2025.10.24
2	数字存储示波器	TDS 3032C	C012567	2025.9.23

(3) 试验连接示意图

1) 交流电源输入端口试验 (耦合方式: 电容耦合)



线一地 (共模)



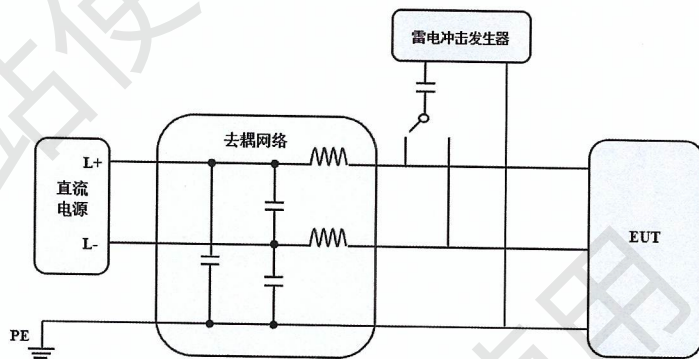
线一线 (差模)



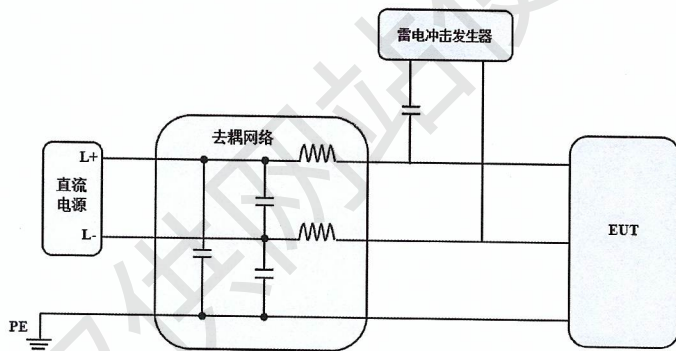
中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

雷电电磁脉冲防护试验检测项目和检测过程的描述

2) 直流电源输入端口试验 (耦合方式: 电容耦合)

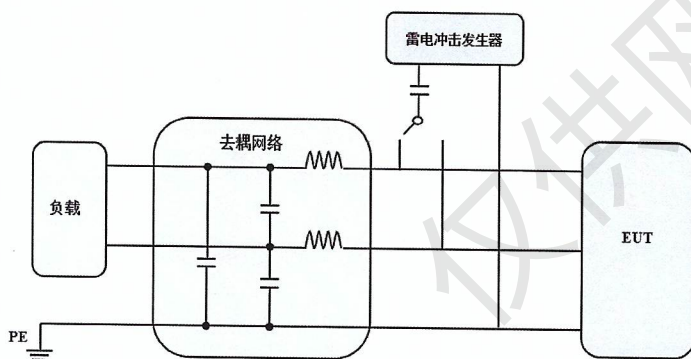


线一地 (共模)



线一线 (差模)

3) 电源输出端口试验 (耦合方式: 电容耦合)

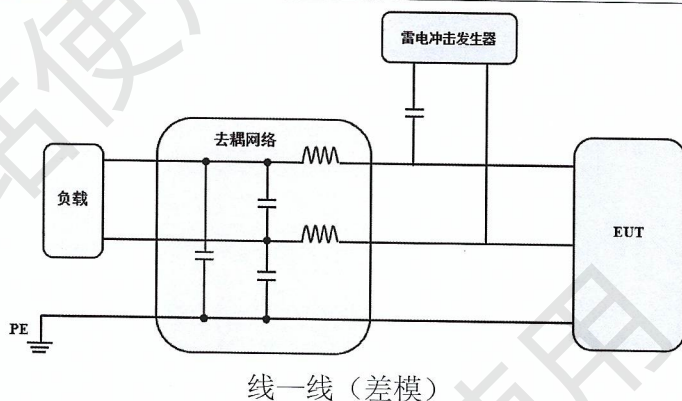


线一地 (共模)



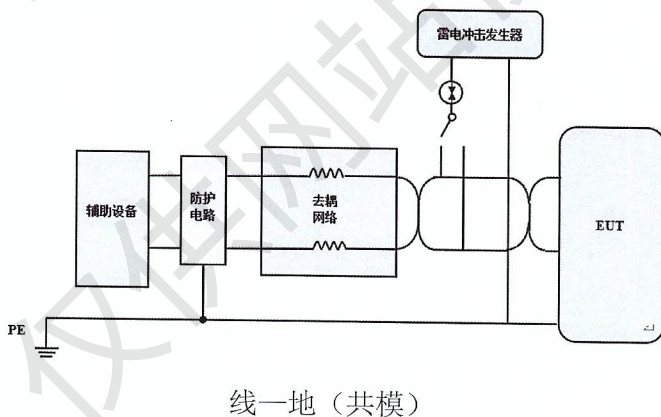
中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

雷电电磁脉冲防护试验检测项目和检测过程的描述



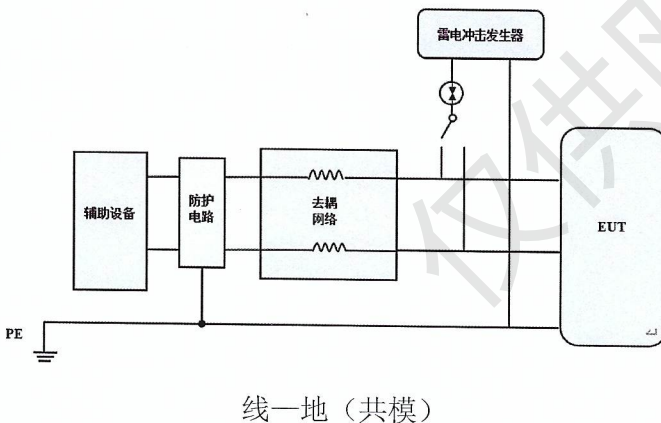
线—线（差模）

4) 平衡线通信端口试验（耦合方式：放电管耦合）



线—地（共模）

5) 非平衡线通信端口试验（耦合方式：放电管耦合）

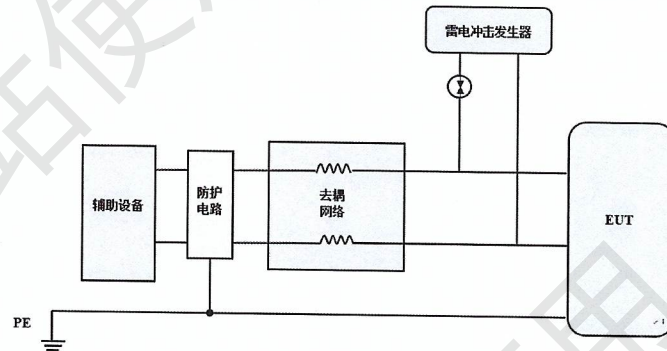


线—地（共模）



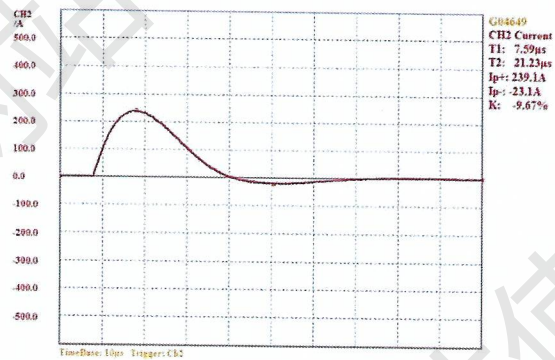
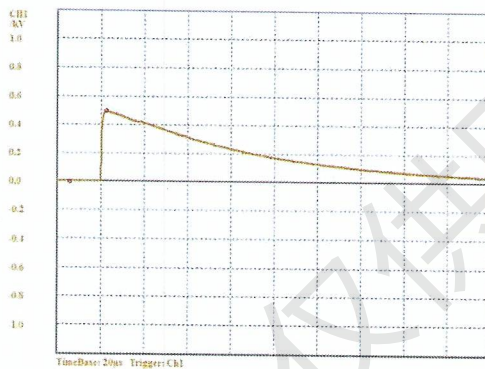
中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

雷电电磁脉冲防护试验检测项目和检测过程的描述

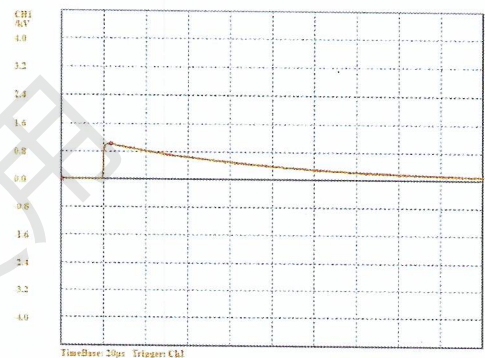


线—线（差模）

(4) 试验施加波形图



1.2/50μs 开路电压 0.5kV, T1: 1.33μs, T2: 53.78μs 8/20μs 短路电流 0.25kA, T1: 7.59μs, T2: 21.23μs

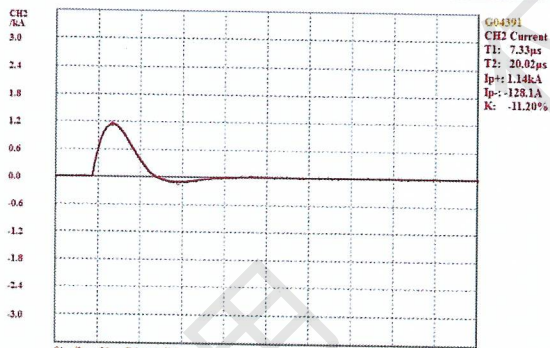
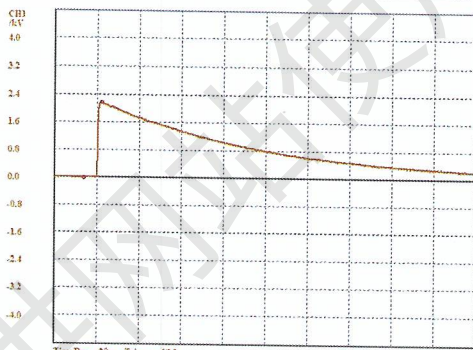


1.2/50μs 开路电压 1kV, T1: 1.10μs, T2: 55.62μs 8/20μs 短路电流 0.5kA, T1: 7.25μs, T2: 20.46μs

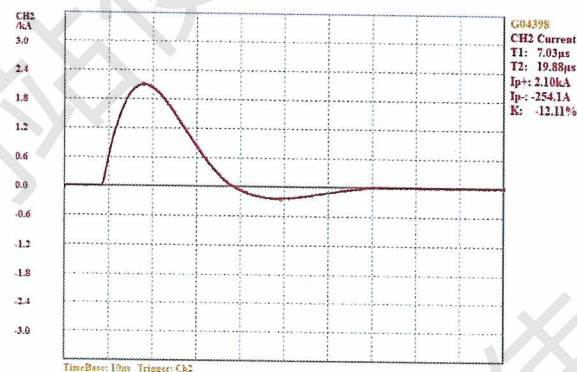
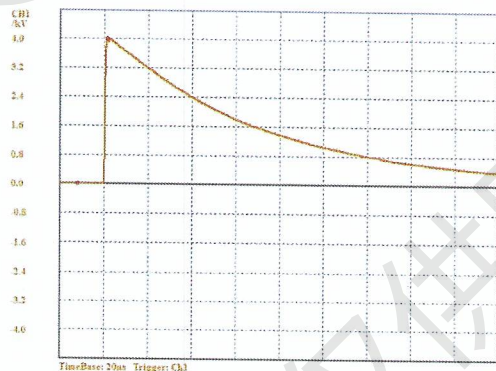


中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

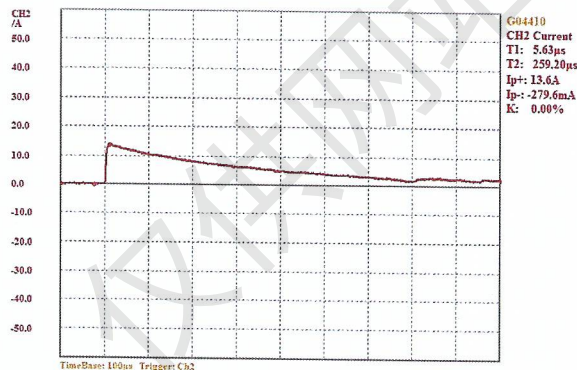
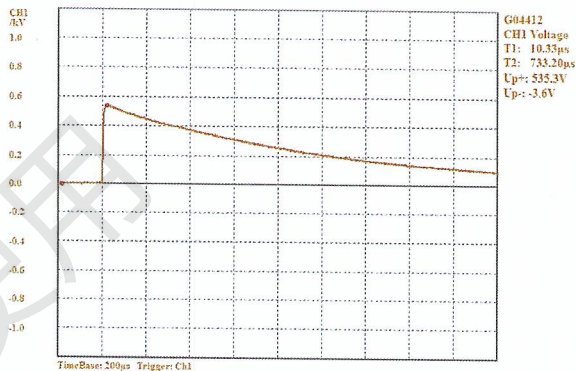
雷电电磁脉冲防护试验检测项目和检测过程的描述



1.2/50 μ s 开路电压 2kV, T1: 0.97 μ s, T2: 55.32 μ s 8/20 μ s 短路电流 1kA, T1: 7.33 μ s, T2: 20.02 μ s



1.2/50 μ s 开路电压 4kV, T1: 0.87 μ s, T2: 51.96 μ s 8/20 μ s 短路电流 2kA, T1: 7.03 μ s, T2: 19.88 μ s

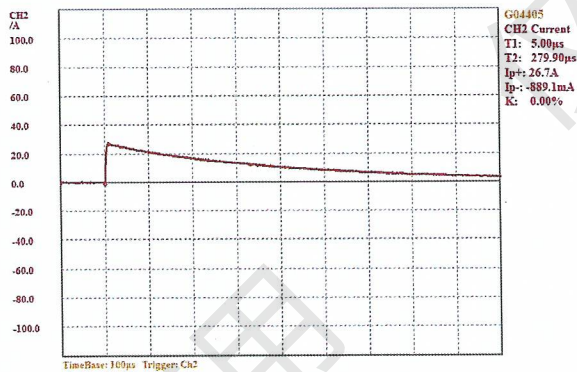
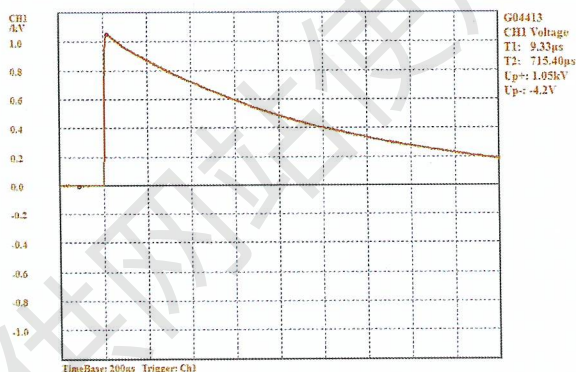


10/700 μ s 开路电压 0.5kV, T1: 10.33 μ s, T2: 733.2 μ s 5/320 μ s 短路电流 12.5A, T1: 5.63 μ s, T2: 259.2 μ s

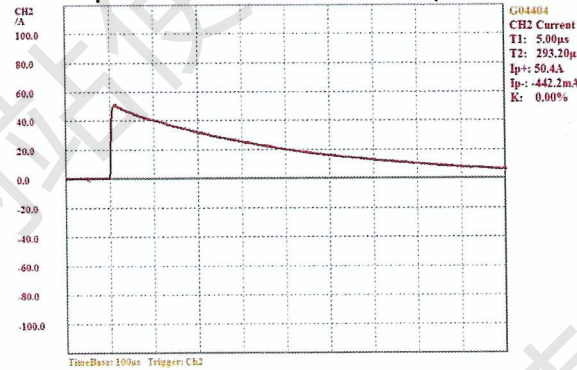
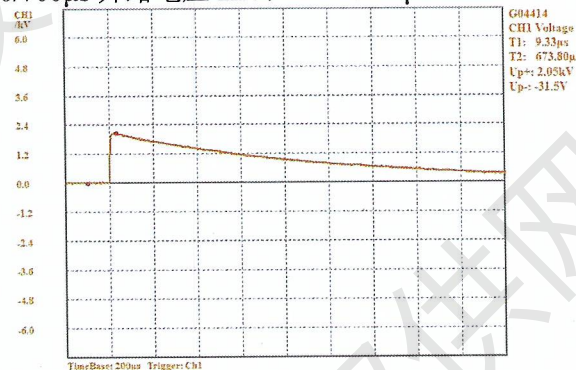


中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

雷电电磁脉冲防护试验检测项目和检测过程的描述



10/700μs 开路电压 1kV, T1: 9.33μs, T2: 715.4μs 5/320μs 短路电流 25A, T1: 5.00μs, T2: 279.9μs



10/700μs 开路电压 2kV, T1: 9.33μs, T2: 673.80μs 5/320μs 短路电流 50A, T1: 5.00μs, T2: 293.2μs

(5) 试验布置图





中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心 高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元 产品质量检测报告

附件：工作状态判定与一致性声明（由北京佳讯飞鸿电气股份有限公司提供）

1、受试设备信息

1	受试设备（EUT）名称	高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
2	受试设备型号	IMS6000-SU
3	受试设备序列号（出厂编号）	C0807099992024FZ470
4	生产单位	北京佳讯飞鸿电气股份有限公司
5	系统集成商	北京佳讯飞鸿电气股份有限公司
6	供电类型	☒ 单相交流 ☐ 三相交流 ☒ 直流（选中请打√）
7	供电方式	☐ 电源屏 ☒ UPS ☐ 其他 外部供电（选中请打√）
8	受试设备内有/无 UPS	☒ 有，型号 ITA-01k00AL1102C00 ☐ 无（选中请打√）
9	受试设备最高工作频率	266MHz
10	受试设备安装环境选择	☐ 直流牵引系统 ☒ 交流牵引系统
11	其他需明确事项	无

2、受试设备介绍

2.1 功能介绍

IMS6000 监控单元通过前端布置的现场传感器采集气象信息和异物监测信息，采集并处理这些数据信息，通过专用网络传送至监控数据处理设备，监控数据处理设备处理所有传感器的数据信息和设备的状态信息，进行数据的分析和报警的判断，并将结果传送至各终端。

2.2 外观描述

机柜的后柜门在设备正常工作时处于关闭状态，仅在处理故障或正常维护时打开。即在打开机柜后柜门之前，需要进行断开设备电源操作。

名称	尺寸（长*宽*高）mm	设备外壳材质	前门材质	有无铭牌/标签
监控单元	600*600*2200	镀锌板	镀锌板	有

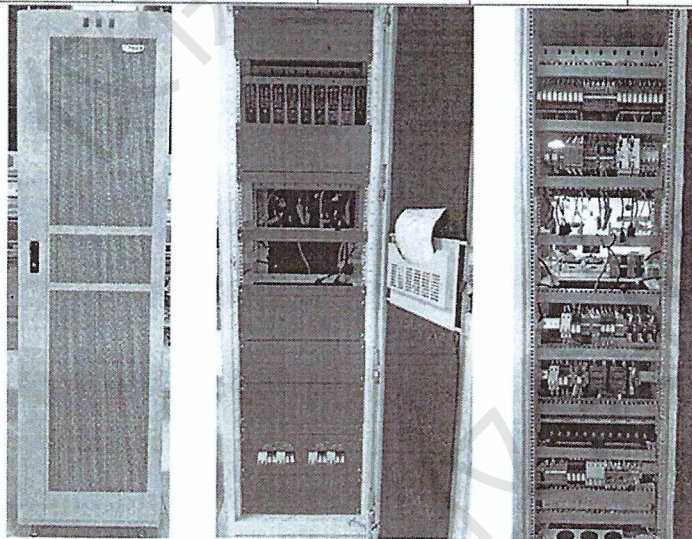


图1 受试设备外观图



中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心 高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元 产品质量检测报告

2.3 受试设备构成

IMS6000 监控单元由硬件设备和软件构成，硬件设备由监控主机、异物继电器组合、电源模块（含 UPS）、防雷、光电转换模块、机柜等构成，监控主机由主控模块和各业务接口模块构成。硬件设备构成见图 1 所示。软件由应用软件和接口软件组成。

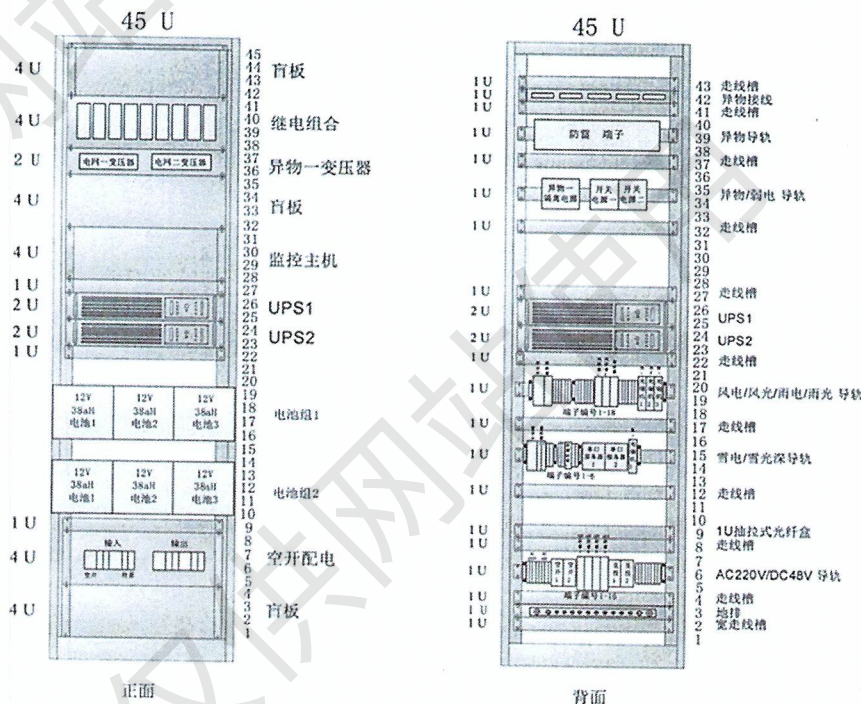


图 2 受试设备构成配置图

2.4 防护配置

表 1 防护器件信息

编号	安装位置	是否有防护器件	防护器件名称/型号	数量	制造商
1	电源浪涌保护器安装在 220V 输入电源端口	是	VAL-MS 320/FM CRW	4	菲尼克斯
2	电源浪涌保护器安装在 48V 输入电源端口	是	VAL-MS 60 CRW	6	菲尼克斯
3	电源浪涌保护器安装在 220V 风雨雪输出电源端口	是	VAL-MS 320/FM CRW	8	菲尼克斯
4	数据浪涌保护器安装在风雨雪输出数据端口	是	PT3-HF-12DC-ST	4	菲尼克斯
5	异物电网浪涌保护器安装在异物端口	是	VAL-MS 320/FM CRW	6	菲尼克斯
6	异物指示灯浪涌保护器安装在异物端口	是	VAL-MS 60 CRW	2	菲尼克斯



中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

6	现场控制器信号端口（灯）	监控单元-现场控制器	2	8 芯屏蔽电缆	否	是	双端接地	4m/否
7	继电器驱动端口	监控单元-继电器	2	8 芯屏蔽电缆	否	是	双端接地	4m/否
8	继电器采集端口	监控单元-继电器	2	8 芯屏蔽电缆	否	是	双端接地	4m/否
9	网络端口	监控单元-交换机	2	6 类屏蔽网线	是	是	双端接地	4m/否

表 3 辅助设备（AE）信息（与图 3 一致）

编号	名称	型号	生产厂家	出厂编号	仿真功能	对应端口是否安装防护器件
AE1	轨旁控制器	IMS6000-LCU	佳讯飞鸿	/	异物接入	否
AE2	数据远程传输单元	IMS6000-DTU	佳讯飞鸿	/	提供风速、风向、气温、气压、湿度等信息	是
AE3	数据远程传输单元	IMS6000-DTU	佳讯飞鸿	/	提供降雨量和强度等信息	是
AE4	数据远程传输单元	IMS6000-DTU	佳讯飞鸿	/	提供雪深及图像信息	是
AE5	气象传感器	XSJ-S30P	中盛天成	/	提供气象信息	否
AE6	气象传感器	WXT536	VISALA	/	提供气象信息	否
AE7	气象传感器	WXT536	VISALA	/	提供气象信息	否
AE8	监测终端	工控机	凌华	/	实时显示数据状态信息、下达命令	否
AE9	服务器	联想	联想	/	数据处理和存储	否

4、工作状态描述

工作状态包括正常工作状态和异常工作状态两种：

4.1 正常工作状态

设备正常工作时，软件界面风监测点、雨监测点、雪监测点、异物监测点、主机状态、UPS 电源状态均显示绿色。



CRCC
中铁检验认证中心

(2024) GTJ (TH) 字第 R0748 号
共 46 页 第 44 页

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心 高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元 产品质量检测报告

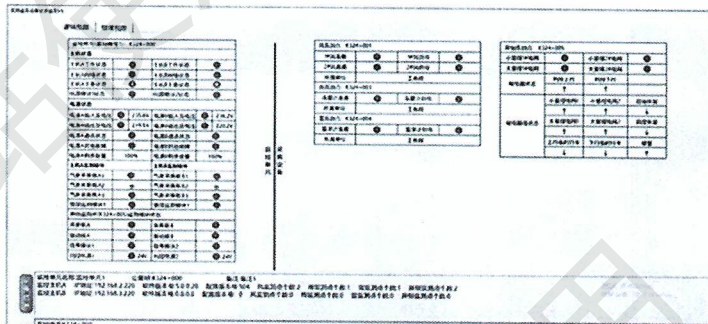


图 4 正常工作时设备指示灯显示照片

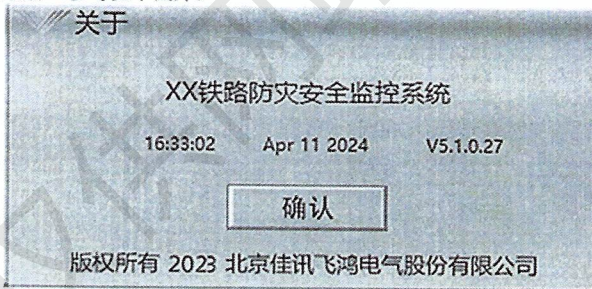
4.2 异常工作状态

当 UPS 输入故障时，软件界面“输入电压”状态由绿色变为红色；当各板卡模块异常时，软件界面对应的模块状态由绿色变为红色；当网络异常时，软件界面的主机网络状态由绿色变为红色；当现场气象传感器异常时，软件界面的气象监测点状态由绿色变为红色。

5、软件版本号配置

版本号：V5.1

查看方式：上位机软件（参考如下图片）



模拟软件：IMS6000 串口模拟数据发生器

版本号：V1.0

6、一致性声明

本文件提供的系统配置、防护装置、电缆类型、接地方式等信息与现场工程实施一致，特此声明。

北京佳讯飞鸿电气股份有限公司

2024年 10 月

(多页，再盖骑缝章)



中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告

样本	项目	判定准则	A 类 不合格数	B 类 不合格数	单项 判定	综合 判定
外观与结构试验	24TH-R0748	A:[1; 0, 1]	0	/	合格	合格
功能要求试验	24TH-R0748	A:[1; 0, 1]	0	/	合格	
电源模块试验	24TH-R0748	A:[1; 0, 1]	0	/	合格	
绝缘电阻	24TH-R0748	A:[1; 0, 1]	0	/	合格	
绝缘耐压	24TH-R0748	A:[1; 0, 1]	0	/	合格	
低温试验	24TH-R0748	A:[1; 0, 1]	0	/	合格	
高温试验	24TH-R0748	A:[1; 0, 1]	0	/	合格	
恒定湿热试验	24TH-R0748	A:[1; 0, 1]	0	/	合格	
电磁兼容试验	24TH-R0748	A:[1; 0, 1]	0	/	合格	
雷电防护试验	24TH-R0748	A:[1; 0, 1]	0	/	合格	

(本页以下空白)



CRCC
中铁检验认证中心

(2024) GTJ (TH) 字第 R0748 号
共 46 页 第 46 页

中铁检验认证中心有限公司/国家铁路产品质量检验检测中心
高速铁路风、雨、雪及异物侵限监测系统监控单元
产品质量检测报告



监控单元照片



监控单元照片



监控单元铭牌及合格证

(以下空白)