国家电网
STATE GRID

国网四川省电力公司电力科学研究院
STATE GRID SICHUAN ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE

检 测 报 告

TESTING REPORT

报告编号：SEPRI/05 01.002. XB101-2014
Report No.：

委 托 单 位：广州致远电子股份有限公司
Client

委托单位地址：广州市天河区高普路 1035 号第二层 204_

物品（或任务）名称：E8000 电能质量在线监测装置接入系统检测
Description of Sample (or Job)

制 造 厂/ 商：广州致远电子股份有限公司
Manufacturer

型 号/ 规 格：E8000 电能质量在线监测装置
Model/Specification

出 厂 编 号：2010108631311140001
Serial Number

发证单位（检测专用章）
Issued by (Stamp For Testing)

国网四川省电力公司电力科学研究院 检测专用章 S10105500847 0

授 权 批 准 人：张斗
Authorized by

审 核 员：
Inspected by

检 测 员：杨华
Tested by

物品(或任务)接收日期 2014 年 06 月 15 日
Sample (or Job) Arrival Date Year Month Day

检 测 日 期 2014 年 06 月 26 日
Test Date Year Month Day

地址：中国四川·成都市青华路 24 号
Address: No. 24, Qinghua Road, Chengdu, Sichuan, PR China
邮编（Post code）：610072
监督电话（Supervision Tel）：028-87082582
服务电话（Service Tel）：028-87082582
传真（Fax）：028-87319787

四川电力科学研究院是中国合格评定国家认可委员会认可实验室

Sichuan Electric Power Test & Research Institute is the accredited laboratory by China National Accreditation Service for Conformity Assessment.
认可证书号：No. CNAS L3519

Accreditation Certificate No. CNAS L3519

本次检测的技术依据（代号、名称）：
Reference Documents for the Testing (Code, Name):
GB/T12325-2008《电能质量 供电电压允许偏差》
GB/T12326-2008《电能质量 电压波动和闪变》
GB/T14549-1993《电能质量 公用电网谐波》
GB/T15495-2008《电能质量 电力系统频率允许偏差》
GB/T15543-2008《电能质量 三相电压允许不平衡度》
GB/T18481-2001《电能质量 暂时过电压和瞬态过电压》
GB/T24337-2009《电能质量 公用电网间谐波》
GB/T19862-2005《电能质量监测设备通用要求》
DL/T 860《变电站通讯网络和系统标准》(DL/T 860 等同 IEC 61850)
四川电力科学研究院《电能质量监测终端 IEC 61850 建模和工程实施规范》（试用）

本次检测使用的主要检测设备：

Measuring Devices Mainly Used in the Testing:

名称 Name	型号/规格 Model/Type	编号 No.	检测范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	有效期至/检测或校准日期 Valid Date to/Testing or Calibration Date
电能功率标准源	FLUKE6100	913152763	5V－380V 0.2-20.0A	±0.2 (A 级)	2015 年 09 月
电能质量监测系统	四川电力科学研究院电能质量监测系统平台	-	电能质量监测终端接入系统通讯检测	-	-

检测环境条件：
Environmental Condition of the Testing:
环 境 温 度：
26℃ 相 对 湿 度： 70.8% RH 其它：/
Ambient Temperature: Relative Humidity: Others:

地 点：四川电力科学研究院电能质量试验室
Place:
备注：1 本检测结果仅对受测物品的本次检测有效。
Note: It is effective that the results of this report relate only to the sample(s) tested this time. 2 未经本院许可，不得部分复制本报告。
This report cannot be partly copied if not allowed by SEPTRI.
3 本报告封面未加盖院检测专用章无效。
It is invalid if there is no special stamp of SEPTRI on the cover of this report.

检 测 数 据 / 结 果

Testing Data/Results

1、 检测项目

依据《DL/T 860》（等同 IEC 61850）标准和四川电力科学研究院《电能质量监测终端 IEC 61850 建模和工程实施规范》（试用），对广州致远电子股份有限公司送检的 E8000 电能质量在线监测装置进行了以下检测内容：通讯规约测试、通讯功能测试、接入四川电能质量监测系统测试。

2、 建模规范检测

编号	测试内容	结论	备注
1	物理设备与逻辑设备建模	符合检测要求	-
2	稳态测量类逻辑节点建模	符合检测要求	-
3	暂态录波类逻辑节点建模	符合检测要求	-
4	监测点参数信息建模	符合检测要求	-
5	定值设置建模	符合检测要求	-
6	SOE 信息建模	符合检测要求	-
7	终端复归建模	符合检测要求	-
8	数据集、控制块和日志	符合检测要求	-

3、 服务功能检测

编号	测试内容	结论	备注
1	关联测试	符合检测要求	12 个连接
2	实时数据非缓存报告服务	符合检测要求	-
3	统计数据缓存报告服务/日志服务	符合检测要求	-
4	报表数据缓存报告服务/日志服务	符合检测要求	-
5	定值功能测试	符合检测要求	-
6	稳态告警信息缓存报告服务/日志服务	符合检测要求	-

7	暂态告警信息缓存报告服务/日志服务	符合检测要求	-
8	录波状态缓存报告服务/日志服务	符合检测要求	-
9	控制功能（启动录波、返回）	符合检测要求	-
10	自定义触发告警功能测试	符合检测要求	-
11	监测终端校时功能测试	符合检测要求	-
12	文件传输服务	符合检测要求	-

4、 分项功能检测

编号	测试内容	结论	备注
1	通信规约	满足 DL/T860 标准	-
2	实时数据上送功能	具备此项功能	参数点完整
3	统计数据上送功能	具备此项功能	参数点完整
4	闪变数值计算功能	具备此项功能	Pst/Plt 均有
5	报表数据生成功能	具备此项功能	参数点完整
6	远程设置终端定值功能	具备此项功能	-
7	稳态越限告警功能	具备此项功能	参数点完整
8	暂态越限告警功能	具备此项功能	参数点完整
9	自定义触发录波功能	具备此项功能	-
10	波形数据记录功能	具备此项功能	-
11	手动/通信启动录波功能	具备此项功能	-
12	录波时每周波记录的采样点数	可灵活调整记录点数，最大 1024 点/周波	功能完善
13	监测终端统计数据存储方式	MMS 报文、PQDIF 文件、COMTRADE 文件	-
14	监测终端统计数据存储时长	大于六个月	-
15	监测终端存储备份数据导出方	嵌入式 WEB 下载，IEC61850	-

	式	文件服务，另外监测终端有USB口，支持插入U盘自动导出	
16	监测终端通信端口数量及类型	两个独立的100M以太网口，支持独立设置通信参数，装置数据可上送至两处不同网段内的服务器	-
17	监测终端能否上送一次数据	具备此项功能	-
18	监测终端是否支持在后台系统远程升级通信程序	具备此项功能	-
19	监测终端还支持其它哪些通信方式	PQDIF文件和自定义的通信规约	-
20	监测终端的暂态录波数据记录方式	COMTRADE文件	-

5、 具体检测内容

5.1 模型测试

序号	测试项	测试要求	结果
1	物理设备建模	一个物理电能质量终端建模为一个 IED，一个 IED 建模为一个 Server;	正确
2	逻辑设备建模	命名为名为“PQM”+尾缀(监测点数)	正确
3	逻辑节点建模	建模规范 5.1.3 节内容	正确

5.2 功能测试

序号	测试项	测试要求	结果
1	关联服务	1)使用 Associate(关联)、Abort(异常中止)和 Release（释放）服务； 2)支持同时与不少于 12 个客户端建立连接； 3)当服务器端与客户端的通讯意外中断时，服务器端通讯故障的检出时间不大于 1 分钟；	正确

		4)客户端应能检测服务端是否正常运行，如果通讯故障，客户端检出时间不大于 1 分钟； 5)各个客户端使用的报告实例号使用预先分配的方式.	
2	实时数据	实时数据全部打包成一个数据集（dsRealData），数据集的具体数据在 ICD 文件中定义。实时数据应支持非缓存报告（URCB）方式上送，非缓存报告控制块名称为 urcbRealData。实时数据应支持完整性周期上送（IntgPd）和总召唤（GI）。 详细实时数据指标见建模规范 附录 A 附表 1。	正确
3	统计数据	统计数据全部打包成一个数据集（dsStatisticData），数据集的具体数据在 ICD 文件中定义。统计数据应支持缓存报告（BRCB）方式主动上送，缓存报告控制块名称 brcbStatisticData。统计数据缓存报告应记录每组统计数据的完整数据，并根据统计间隔时间定时将所有统计数据一次性上传，应支持完整性周期上送（IntgPd）和总召唤（GI）统计数据同时也应保存在日志（LOG）中，供客户端按时间进行数据补召。日志控制块名称 lcStatisticData。统计数据在日志中应至少存储三个月。 详细统计数据指标见建模规范 附录 A 附表 2。	正确
4	报表数据	报表数据全部打包成一个数据集（dsReportData），数据集的具体数据在 ICD 文件中定义。报表数据应支持缓存报告（BRCB）方式主动上送， 缓存报告控制块名称为 brcbReportData，报表数据周期性上送时间间隔为 1 天，应支持完整性周期上送（IntgPd）和总召唤（GI）。报表数据数据应同时保存在日志（LOG）中，可供客户端按时间进行数据补召。日志控制块名称 lcReportData。报表数据在日志中应至少存储三个月。 详细报表数据指标见建模规范 附录 A 附表 3。	正确
5	录波数据	录波数据格式应满足 IEEE 标准 COMTRADE 格式	正确

		要求,终端通过文件服务上送录波文件。录波逻辑节点 RDRE 中的数据录波完成(RcdMade),故障序号(FltNum) 应配置到录波数据集(dsRCD)中，有录波事件时，通过缓存报告（BRCB）方式主动上送给客户端，缓存报告控制块名称为 brcbRCD，客户端通过这个报告的信息来读取终端内的录波文件。	
6	定制数据	监测点定值数据包括稳态指标定值、暂态电压触发定值、监测点参数定值(如 PT 变比)等。所有定值数据打包成一个数据集（dsSetting），客户端通过定值组控制块(SGCB) 对定值进行读取和修改。	正确
7	告警事件数据	暂态电压事件数据放在数据（dsWarmingDataTransient）中，稳态指标越限数据放在数据集（dsWarmingDataSP）中，通过缓存报告（BRCB）方式主动上送给客户端，缓存报告控制块名称分别为 brcbWarmingDataTransient 和 brcbWarmingDataSP，报告需要支持数据变位上送（dchg）和总召唤（GI）。告警事件数据应同时保存在日志（LOG）中，可供客户端按时间进行数据补召。日志控制块名称分别为 lcWarmingDataTransient 和 lcWarmingDataSP。告警事件数据在日志中应至少三个月。详细告警事件数据指标见建模规范 附录 A 附表 4。	正确
8	控制功能	控制功能包括启动即时录波和信号复归等。 启动即时录波通过 RDRE 逻辑节点中的 DO 对象 RcdTrg 实现。信号复归通过 LLN0 逻辑节点中的 DO 对象 LEDRs 实现。控制方式均采用直接控制的方式。	正确
9	文件传输	主要用于传输录波文件（采用 IEEE COMTRADE 标准格式文件）、ICD 文件等。终端上送文件列表时，文件名中不应包含文件的路径信息。	正确
10	对时	监测终端需要支持 SNTP、B 码或 IEEE 1588 对时方式。	正确

检验结论

1、 试品 E8000 的建模规范满足《DL/T 860》（IEC 61850）标准和四川电力科学研究院《电能质量监测终端 IEC 61850 建模和工程实施规范》（试用）的要求。

2、 试品 E8000 通讯规约满足《DL/T 860》标准的要求，上送数据和其它信息完全能够被四川省电能质量监测系统平台正确解析。

3、 E8000 电能质量在线监测装置符合接入四川省电能质量监测系统的条件。

根据检验结果，被检试（样）品满足检验依据的要求。本报告有效期两年

以下无正文