

APView 系列 电能质量在线监测装置

文件查看及数据导出说明 V1.0

目录

1. Web 访问功能.....	1
1.1 Web Server 功能说明.....	1
1.2 网络连接.....	1
1.3 登录及功能介绍.....	1
2. 录波文件分析.....	7
2.1 COMTRADE 文件说明.....	7
2.2 文件查找.....	7
2.3 软件安装及波形查看.....	8
3. PQDIF 文件分析.....	10
3.1 PQDIF 文件说明.....	10
3.2 软件安装.....	10
3.3 文件查找.....	10
3.4 数据查看.....	11
3.5 软件指南.....	11

1. Web 访问功能

1.1 Web Server 功能说明

Web Service 技术，能使得运行在不同机器上的不同应用无须借助附加的、专门的第三方软件或硬件，就可相互交换数据或集成。依据 Web Service 规范实施的应用之间，无论它们所使用的语言、台或内部协议是什么，都可以相互交换数据。借助这相功能我们可将 APView 系列电能质量在线监测装置监测的数据在同一局域网内的电脑上实时展示。

1.2 网络连接

将电脑与电能质量在线监测设备通过网线连接，查看设备 IP 地址并记录（举例设备 IP 地址为 192.168.96.9）。

首先设置电脑 IP 地址，将电脑“Internet 协议版本 4（TCP/IPv4）”位置 IP 地址改为与电能质量在线监测装置相同“网段”（举例 192.168.96.20）（注不能同 IP）。

1.3 登录及功能介绍

装置内部集成嵌入式 Web Server 功能，支持不同权限等级的用户登录访问。不同等级用户使用不同 8 位密码登录，分别为“游客”：00000000；“管理员”：2182182182；“调试员”：ZPZPZPZP。用户可通过浏览器直接连接装置，可实时查看电能质量数据和整定装置参数。

连接方法：

- 1.将装置与电脑用网线互联；
- 2.进入系统设置-通讯设置菜单查看所连接以太网口对应的 IP 地址，例如：192.168.96.9；
- 3.将电脑 IP 与装置 IP 设置到同一网段；
- 4.打开电脑 IE 浏览器在地址输入栏输入 IP 地址并回车。如图所示。



此时显示用户登录界面，用户选择身份并输入登录密码。用户登录后左侧显示功能菜单，右侧显示装置信息与数据。如图所示。



查看实时数据:

鼠标单击左侧菜单“实时数据”，右侧显示线路 1 实时监测数据。

“线路 1”：可切换查看其它线路数据，修改完鼠标单击“提交”确定切换；

“生成电子表格”：将显示的实时数据生成 .xls 格式的表格，鼠标单击文件名可选择打开表格或者另存。

“基本数据”、“功率显示”、“谐波数据”等：切换不同显示数据。如图所示。



装置配置：

此菜单为出厂调试菜单，不建议用户更改。

开出设置：

此菜单可配置装置继电器输出关联哪些功能共 15 个功能，编号 1~16 分别对应 16 个继电器，“投入”为如果发生相应事件名称后对应投入继电器会相应动作，也可配置继电器属性为“保持”或“不保持”，“保持”的出口需认为按装置面板“RST”键才能复位，修改后的参数需点“设置”按钮数据方可生效。



通讯参数设置：

用户可根据需求更改串口和网口的参数，串口 0 与串口 1 对应两路 RS485 接口，串口 2 对应装置 RS232 接口。修改参数后，点击“设置串口”后相应参数方可生效。以太网 0~2 对应装置背部 3 个 RJ-45 以太网接口，修改参数后，点击“设置网口”后相应参数方可生效。注：3 个网口不能同一网段。如下图：

APView500 电能质量在线监测装置
安科瑞电气股份有限公司

装置信息

实时数据

装置配置

开出设置

通讯参数设置

用户定值

时钟设置

历史数据

录波文件

事件信息

工作日记

装置调试

实时事件

串口设置

装置地址	7									
串口0	波特率	19200	数据位	8	停止位	1	校验方式	无校验	通讯协议	ModbusRTU
串口1	波特率	19200	数据位	8	停止位	1	校验方式	无校验	通讯协议	ModbusRTU
串口2	波特率	19200	数据位	8	停止位	1	校验方式	无校验	通讯协议	ModbusRTU

设置串口

网口设置

web网口: 以太网0

以太网0 static

通讯协议: ModbusTCP

IP:	192	168	96	9
Mask:	255	255	255	0
Route:	192	168	96	1
Mac:	3	4	4	3
	3	5	4	1
	3	5	3	8

以太网1 static

通讯协议: 无

IP:	172	24	60	99
Mask:	255	255	255	0
Route:	172	24	60	1
Mac:	3	4	1	8
	3	C	0	1
	F	F	F	F

以太网2 static

通讯协议: 无

IP:	172	25	60	99
-----	-----	----	----	----

用户定值:

用户可根据需求更改相应越限参数，修改参数后，点击“设置”后相应参数方可生效。

装置信息

实时数据

装置配置

开出设置

通讯参数设置

用户定值

时钟设置

历史数据

录波文件

事件信息

工作日记

装置调试

定值设置

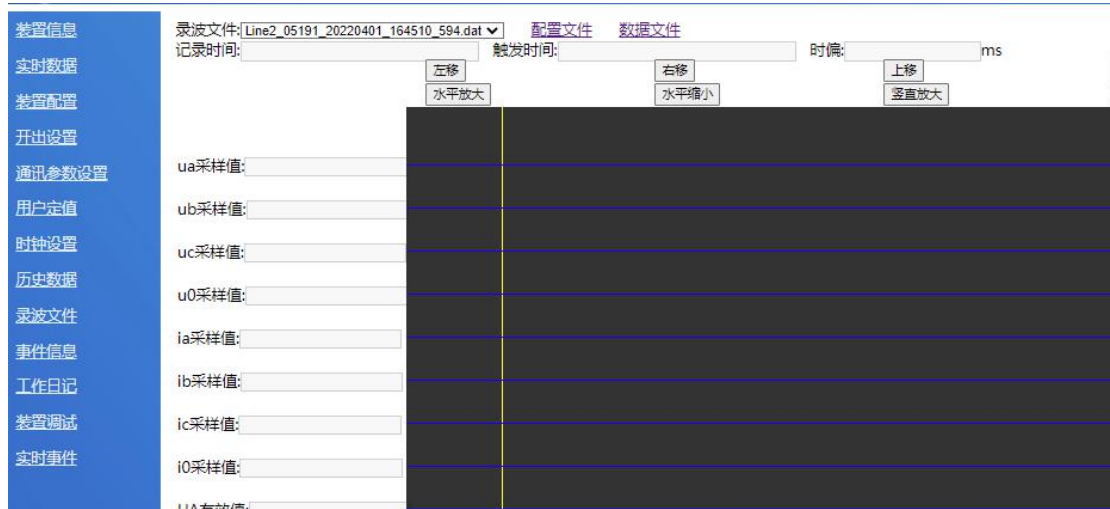
序号	名称	监测点1	监测点2	单位
1	接线方式	Y型	Y型	
2	标称电流	5.00	5.00	A
3	标称电压	220.00	220.00	V
4	电压等级	0.38	0.38	kV
5	用户协议容量	10.00	10.00	MVA
6	最小短路容量	10.00	10.00	MVA
7	供电设备容量	10.00	10.00	MVA
8	PT变比	1.00	1.00	
9	CT变比	160.00	30.00	
10	频率上限	50.10	50.10	Hz
11	频率下限	49.90	49.90	Hz
12	电压上限	110.00	110.00	%
13	电压下限	90.00	90.00	%
14	电压负序不平衡度限值	4.00	4.00	%

时钟设置:

用户可进行手动对时。

录波文件：

点击录波文件下拉箭头可选择需要查看的文件，应为录波文件比较大，建议用下方“2 录波文件分析”章节说明方法查看。



事件查询：

用户可根据需求查询筛选事件记录。用户可根据事件记录的时间、线路号、波形号这些信息，进入到下方“2 录波文件分析”章节查找相应的故障波形结合分析。



工作日记：

用户可根据需求查询装置的工作日志。

装置调试：

该菜单为内部使用不建议修改。

实时事件：

该界面事件为 3S 自动刷新一次，可看到装置发生的事件记录。

装置信息

实时数据

装置配置

开出设置

通讯参数设置

用户定值

时钟设置

历史数据

录波文件

事件信息

工作日记

装置调试

实时事件

1. 2022-04-01 18:11:21 353 line2 B相 电流总畸变率动作结束
电流总畸变率: 8.566 % 持续时间: 21.011 s 最大值: 19.255 %
2. 2022-04-01 18:11:03 345 line2 B相 电流总畸变率动作开始
电流总畸变率: 19.255 % 持续时间: 3.004 s 最大值: 19.255 %
3. 2022-04-01 18:05:42 305 line2 B相 电流总畸变率动作结束
电流总畸变率: 7.239 % 持续时间: 20.999 s 最大值: 18.427 %
4. 2022-04-01 18:05:24 307 line2 B相 电流总畸变率动作开始
电流总畸变率: 18.427 % 持续时间: 3.001 s 最大值: 18.427 %
5. 2022-04-01 18:04:51 305 line2 B相 电流总畸变率动作结束
电流总畸变率: 8.343 % 持续时间: 24.013 s 最大值: 19.184 %
6. 2022-04-01 18:04:30 293 line2 B相 电流总畸变率动作开始
电流总畸变率: 18.868 % 持续时间: 3.001 s 最大值: 18.868 %
7. 2022-04-01 18:02:24 307 line2 B相 电流总畸变率动作结束
电流总畸变率: 9.840 % 持续时间: 24.020 s 最大值: 20.285 %
8. 2022-04-01 18:02:03 292 line2 B相 电流总畸变率动作开始
电流总畸变率: 20.285 % 持续时间: 3.006 s 最大值: 20.285 %
9. 2022-04-01 18:00:57 275 line2 B相 电流总畸变率动作结束
电流总畸变率: 9.957 % 持续时间: 20.993 s 最大值: 20.216 %
10. 2022-04-01 18:00:57 275 line2 电流负序不平衡度动作开始
电流负序不平衡度: 9.307 % 持续时间: 3.000 s 最大值: 9.307 %
11. 2022-04-01 18:00:45 277 line2 电流负序不平衡度动作结束
电流负序不平衡度: 3.907 % 持续时间: 615.014 s 最大值: 32.729 %
12. 2022-04-01 18:00:39 283 line2 B相 电流总畸变率动作开始
电流总畸变率: 19.923 % 持续时间: 3.001 s 最大值: 19.923 %
13. 2022-04-01 17:59:33 247 line2 B相 电流总畸变率动作结束
电流总畸变率: 6.987 % 持续时间: 24.020 s 最大值: 20.431 %
14. 2022-04-01 17:59:12 241 line2 B相 电流总畸变率动作开始
电流总畸变率: 20.099 % 持续时间: 3.014 s 最大值: 20.099 %
15. 2022-04-01 17:58:24 237 line2 B相 电流总畸变率动作结束

2. 录波文件分析

2.1 COMTRADE 文件说明

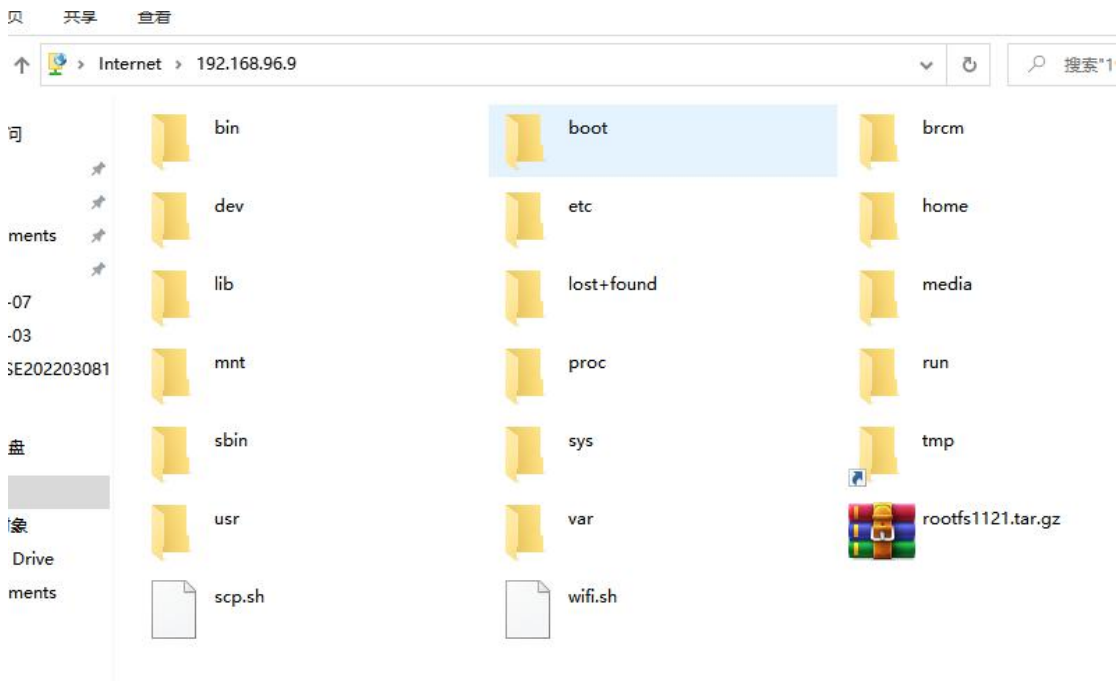
COMTRADE 是一种适用于电力系统模型获得的暂态波形及事件的数据文件格式。APView 系列电能质量在线监测装置 COMTRADE 波形记录文件由配置文件 (.CFG) 与数据文件 (.DAT) 文件构成。配置文件 (.CFG) 包含使用计算机程序能正确解析数据文件 (.DAT) 所需的信息。该信息条目包括：采样率、通道数、电网频率、通道信息等。数据文件 (.DAT) 含有暂态记录中每个输入通道每个采样的数值。采样存储的数值是以 binary 格式对波形采样输入的转换值进行存储。

2.2 文件查找

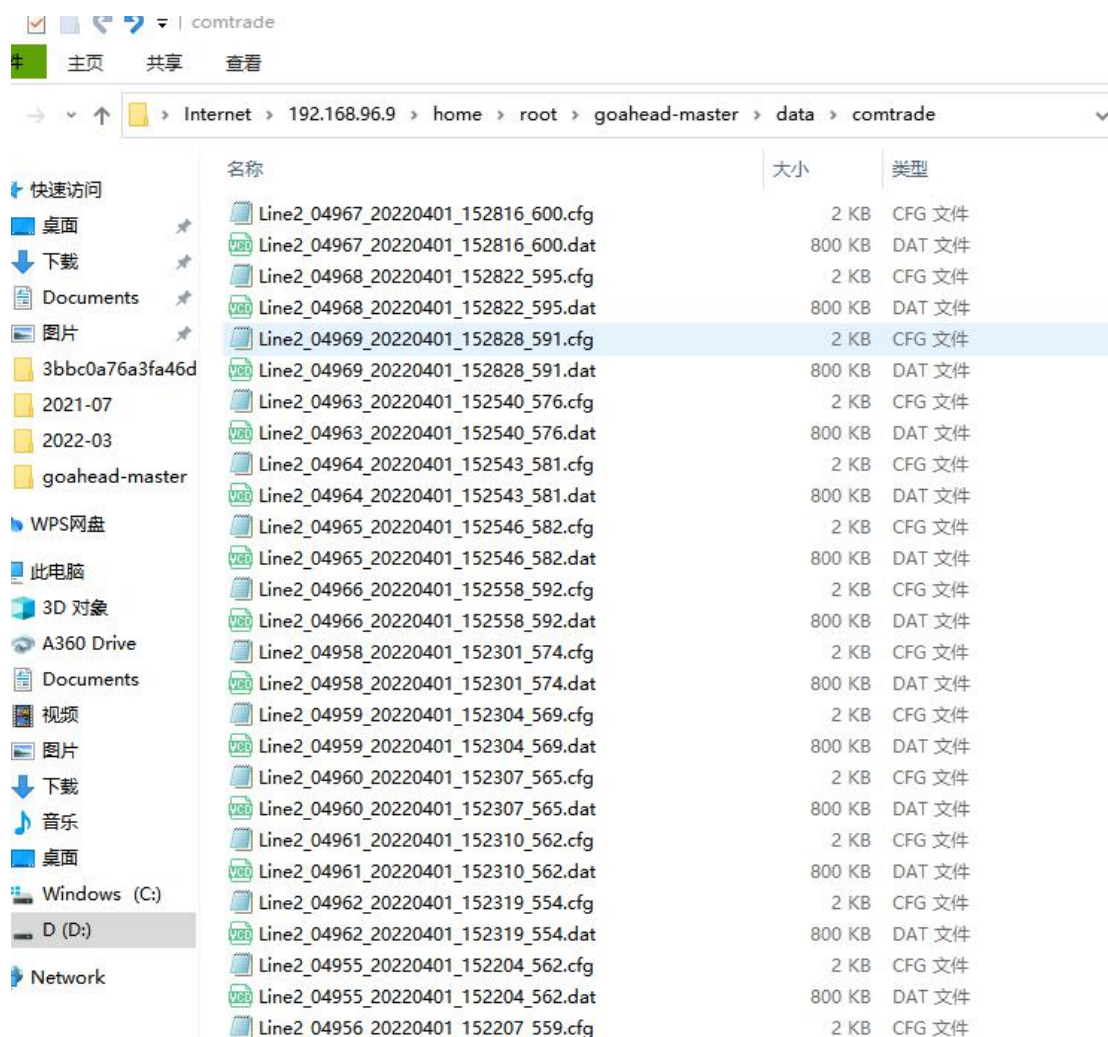
将电脑与电能质量在线监测设备通过网线连接，查看设备 IP 地址并记录（举例设备 IP 地址为 192.168.96.9）。

首先设置电脑 IP 地址，将电脑“Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)”位置 IP 地址改为与电能质量在线监测装置相同“网段”（举例 192.168.96.20）（注不能同 IP）。

在电脑中打开“此电脑”，并在地址栏输入“APView”的 IP 地址点击“Enter”，如 ftp://192.168.96.9/（具体 IP 以实际为准），如下图所示：



进入装置文件系统后，查找 PQDIF 文件。文件存放目录为 ftp://192.168.96.9/home/root/goahead-master/data/comtrade/。该文件夹下存储文件为事件记录触发的故障录波一条 COMTRADE 格式的波形，包含一个配置文件 (.cfg) 和一个数据文件 (.dat)，文件下载拷贝时需成组拷贝，波形文件命名规则（举例：Line2_04967_2022041_152816_600，“线路号”_“波形号”_“年月日”_“时分秒”_“毫秒”）如下图，将需要分析的文件复制到本地电脑桌面。

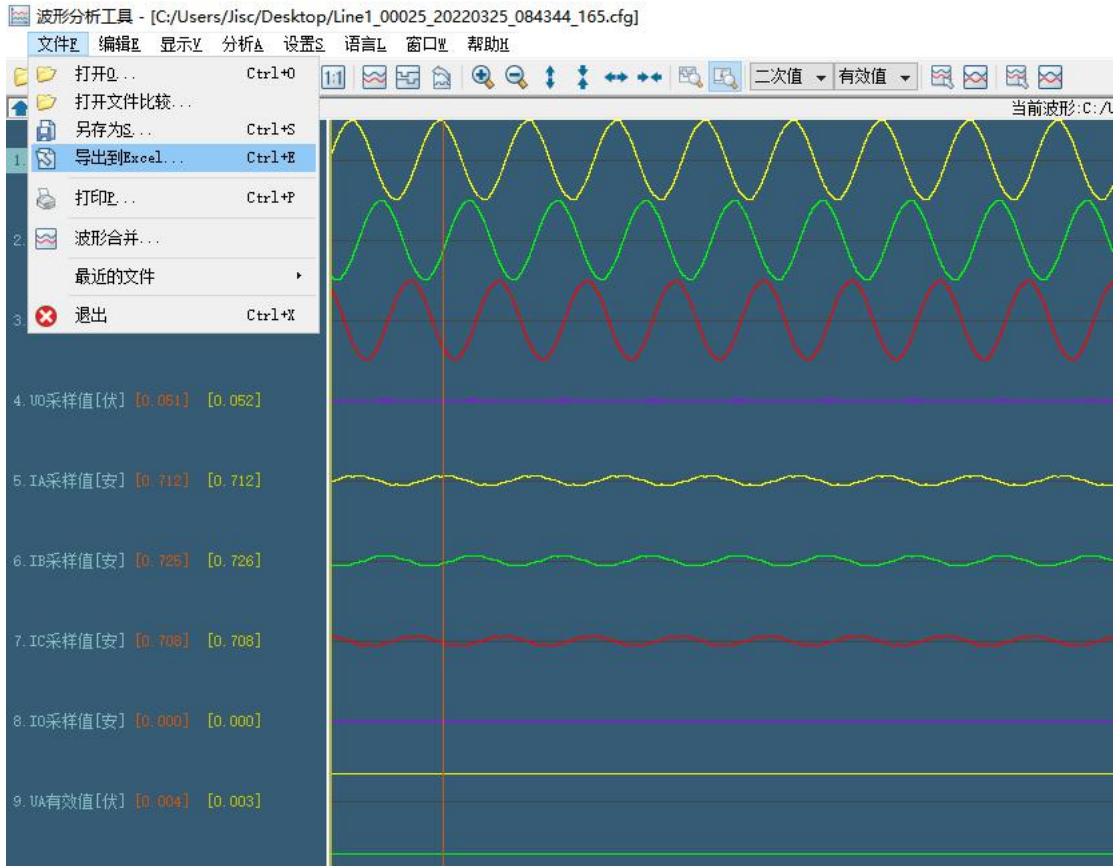


2.3 软件安装及波形查看

将 WaveEv.rar 软件放置到电脑本地，再将压缩文件解压缩即可。运行文件夹内“3.exe”应用文件，打开文件图标选择需要打开的文件如下图。



打开文件后可看到相应记录波形，也可根据需求切换应用显示语言。可通过上方菜单栏工具对波形进行分析，也可将波形数据另存为表格形式。点击“文件 F”选项，选择“导出到 Excel”可将波形文件转换成.prn 格式，可通过 Excel 或 WPS 打开。如下图：



1111.prn

开始 插入 页面布局 公式 数据 审阅 视图 开发工具 会员专享 帮助

粘贴 复制 格式刷 B I U 表格 类型转换 条件格式 单元格格式

	A1	fx	chn1	chn2	chn3	chn4	chn5	chn6	chn7	chn8	chn9	chn10	chn11	chn12	chn13	chn14	chn15	chn16
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	chn1	chn2	chn3	chn4	chn5	chn6	chn7	chn8	chn9	chn10	chn11	chn12	chn13	chn14	chn15	chn16		
2	1284	-15160	13884	-6	-907	-3179	4055	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2721	6		
3	1399	-15192	13826	-7	-886	-3204	4061	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2721	6		
4	1520	-15224	13770	-7	-867	-3227	4066	-5	11995	12018	12023	6	2739	2783	2721	6		
5	1637	-15257	13713	-7	-848	-3251	4068	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2721	6		
6	1752	-15291	13660	-6	-830	-3272	4072	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2721	6		
7	1862	-15324	13604	-7	-811	-3293	4076	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2721	6		
8	1973	-15356	13547	-7	-792	-3312	4077	-7	11995	12018	12023	6	2739	2783	2721	6		
9	2081	-15390	13492	-6	-771	-3333	4077	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2721	6		
10	2192	-15422	13431	-6	-753	-3350	4079	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2721	6		
11	2293	-15460	13367	-7	-737	-3366	4081	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2721	6		
12	2392	-15492	13304	-6	-720	-3386	4082	-5	11995	12018	12023	6	2739	2783	2721	6		
13	2487	-15524	13237	-7	-701	-3402	4084	-7	11995	12018	12023	6	2739	2783	2721	6		
14	2582	-15557	13167	-6	-682	-3421	4082	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
15	2680	-15587	13099	-6	-664	-3441	4083	-7	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
16	2775	-15621	13028	-6	-645	-3459	4081	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
17	2867	-15654	12958	-6	-627	-3474	4081	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
18	2962	-15686	12889	-8	-608	-3490	4077	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
19	3052	-15720	12815	-5	-588	-3501	4072	-7	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
20	3144	-15756	12741	-7	-575	-3510	4066	-5	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
21	3237	-15789	12665	-7	-559	-3515	4057	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
22	3328	-15828	12591	-6	-543	-3523	4048	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
23	3422	-15865	12519	-5	-528	-3531	4040	-5	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
24	3520	-15901	12446	-5	-515	-3535	4033	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
25	3615	-15940	12374	-5	-501	-3542	4023	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
26	3715	-15979	12307	-6	-489	-3545	4013	-7	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
27	3817	-16015	12237	-6	-476	-3552	4004	-7	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
28	3918	-16056	12167	-6	-463	-3556	3994	-5	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
29	4023	-16092	12100	-5	-448	-3563	3986	-7	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
30	4126	-16129	12028	-5	-436	-3566	3978	-7	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
31	4229	-16167	11958	-5	-423	-3568	3967	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
32	4334	-16200	11890	-5	-409	-3569	3958	-7	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
33	4439	-16234	11820	-6	-396	-3574	3948	-7	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		
34	4542	-16270	11751	-5	-385	-3576	3937	-6	11995	12018	12023	6	2739	2783	2722	6		

3.PQDIF 文件分析

3.1 PQDIF 文件说明

PQDIF (Power Quality Data Interchange Format) 是一种电能质量数据交互格式, 该格式解决了多数据源电能质量数据的兼容以及电能质量数据庞大的问题。此外, PQDIF 还可以实现电能质量数据的多角度分析。PQDIF 文件有良好的通用性, 而且 PQDIF 文件结构灵活, 具有较好扩展性、共享性以及物理属性多角度观察, 另外 PQDIF 格式本身采用紧凑的二进制结构, 同时又使用了开放的 ZLIB 压缩方法, 使得 PQDIF 的压缩性能更强大, 易存储。

PQDIF 文件记录周期为每整点 2 小时形成一个数据文件, 记录数据包含两个小时记录的故障波形及稳态数据。稳态数据记录周期为每分钟记录一次这一分钟内的最大值“MAX”、最小值“MIN”、平均值“AVG”、95%概率值“P95”、均方根值“RMS”。

3.2 软件安装

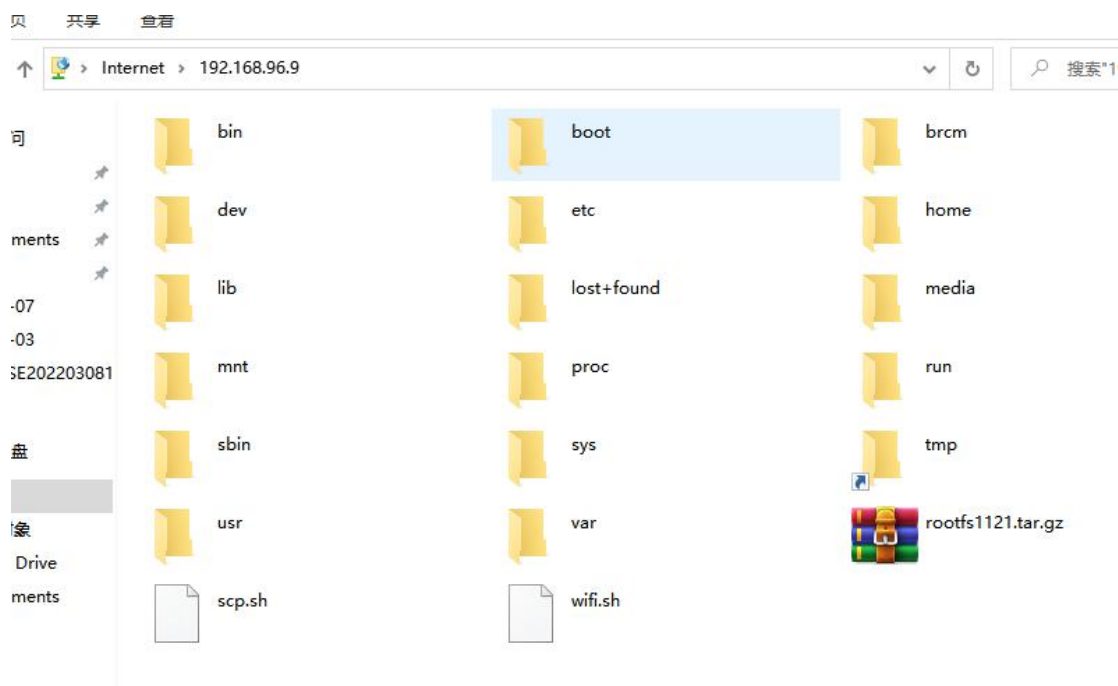
查看 PQDIF 文件最好的工具就是 PQDiffactor, 使用安装文件 PQDiffactorSetup.exe 安装工具, 安装过程中一路点击下一步即可, 没有需要主意的地方。安装完成后, 电脑应该已经关联了 PQDIF 文件(后缀名为 PQD 的文件)的打开工具为 PQDiffactor, 需要查看 PQDIF 文件时, 只需要双击文件即可。

3.3 文件查找

将电脑与电能质量在线监测设备通过网线连接, 查看设备 IP 地址并记录 (举例设备 IP 地址为 192.168.96.9)。

首先设置电脑 IP 地址, 将电脑“Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)”位置 IP 地址改为与电能质量在线监测装置相同“网段”(举例 192.168.96.20) (注不能同 IP)。

在电脑中打开“此电脑”, 并在地址栏输入“APView”的 IP 地址点击“Enter”, 如 ftp://192.168.96.9/ (具体 IP 以实际为准), 如下图所示:



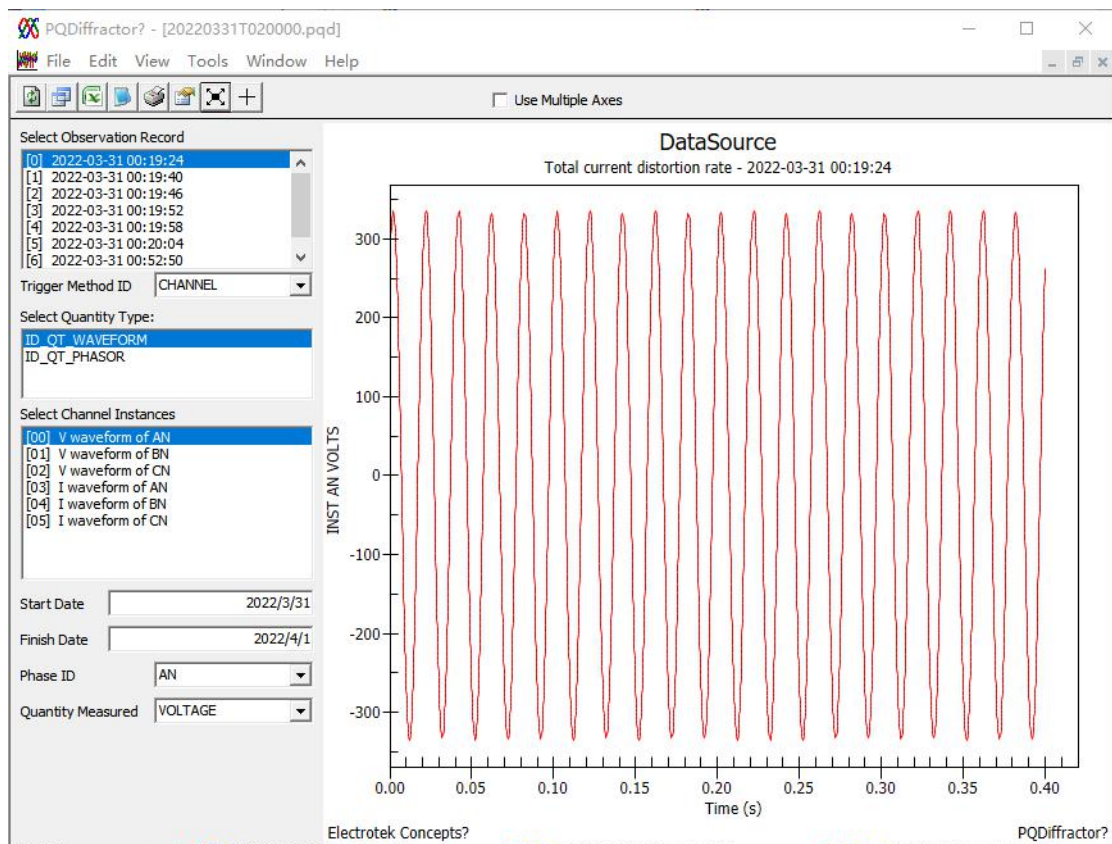
进入装置文件系统后, 查找 PQDIF 文件。文件存放目录为 ftp://192.168.96.9/home/root/goahead-master/CPU0/file/pqdif/。该文件夹下 MonitortPoint1、MonitortPoint2、MonitortPoint3。分别为线路 1、线路 2、线路 3 文件存放目录, 举例

查看线路 1 数据，进入 monitorPoint1 文件夹，选择需要查看的文件（.pqd 格式），文件名格式：年+月+日+T+小时+100.pqd。如下图，将需要分析的文件复制到本地电脑桌面。

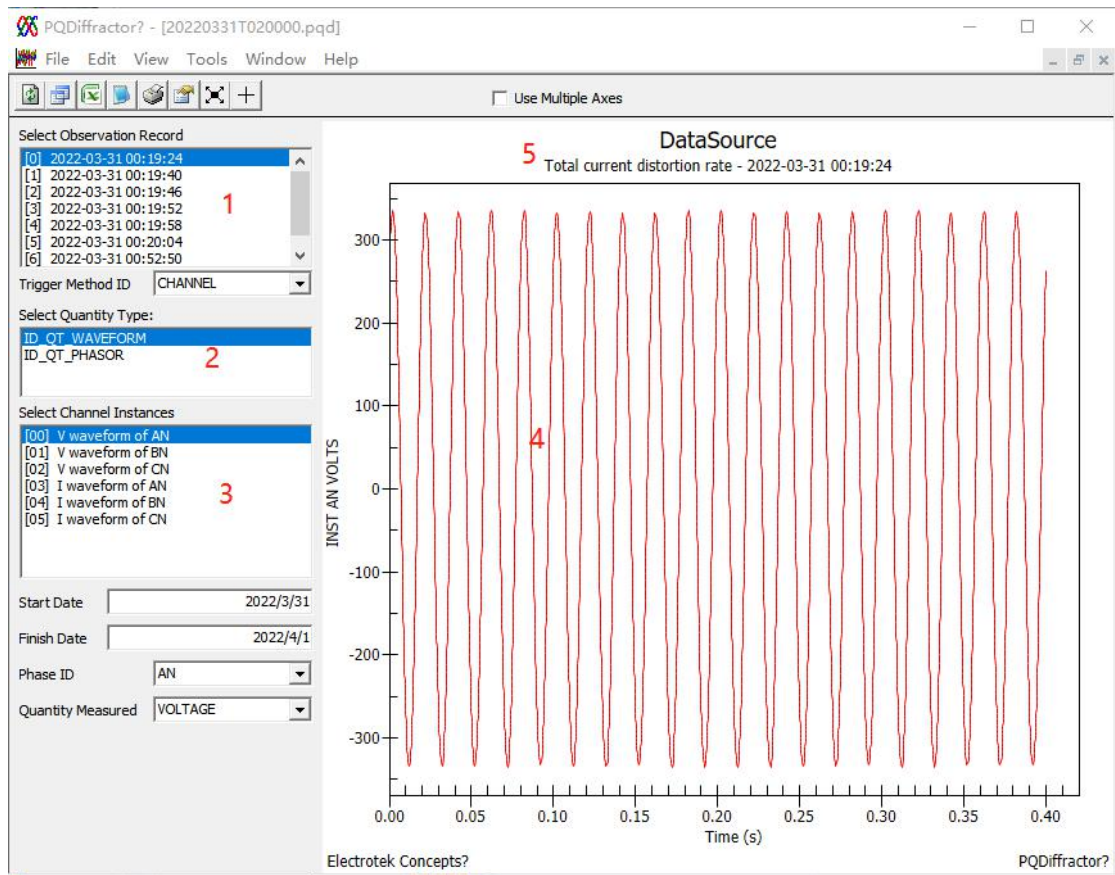


3.4 数据查看

回到本地电脑，双击需要分析的文件就能查看数据趋势了，界面如下图所示：



3.5 软件指南




编号“1”区域“Select Observation Record”选择观察记录，改区域最末一条记录稳态数据记录，其他为该文件记录时间段内记录波形。

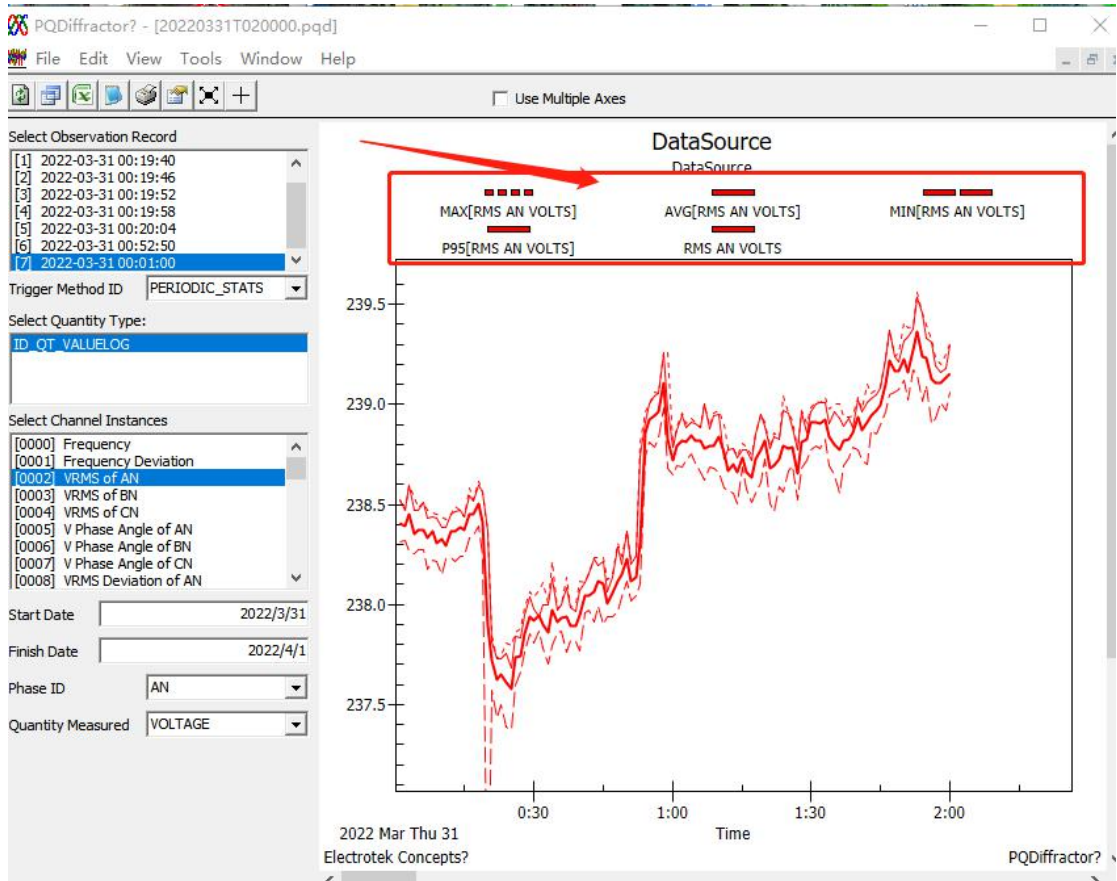
编号“5”为英文故障名称“total current distortion rate”翻译为“总电流畸变率”意思为总电流畸变率越线记录的波形。


编号“2”区域“Select Quantity Type”选择数据类型，”ID_QT_WAVEFORM”为波形数据，“ID_QT_PHASOR”为暂态有效值数据，“TD_QT_VALURLOG”为稳态数据。

编号“3”区域“Select Channel Instances”为通道选择，对应“V”为电压，“I”为电流，“A”、“B”、“C”为 A、B、C 相。


编号“4”为数据显示区域。鼠标在此区域按住左键选择需要放大的数据，松开鼠标后选择区域数据放大，点击  按钮将放大区域复原。

当编号“1”区域选择最末一条记录“稳态数据”时，编号“3”区域显示英文名称见英文对照表，编号“4”区域显示稳态数据最大值、最小值、平均值、均方根值、95%概率值。如下图。



数据导出, PQDiffractor 支持以 Excel 格式和 CSV 格式导出数据。点击工具栏上的  图标即可, 导出后的 Excel 文件会自动打开, 如下图所示。也支持同时导出多个数据项, 下图即为同时导出 A、B、C 三相电压的结果。

	A	B	C	D	E	F	G
1	DataSource						
2							
3	Time	MAX[RMS]	AVG[RMS]	MIN[RMS]	P95[RMS]	RMS AN VOLTS	
4	2022/3/31 00:01:00.000	238.524	238.4021	238.3132	238.524	238.4021	
5	2022/3/31 00:02:00.000	238.47	238.3906	238.3166	238.47	238.3906	
6	2022/3/31 00:03:00.000	238.5975	238.4505	238.2703	238.5975	238.4506	
7	2022/3/31 00:04:00.000	238.5357	238.3548	238.2525	238.4705	238.3548	
8	2022/3/31 00:05:00.000	238.4845	238.3735	238.2752	238.4719	238.3735	
9	2022/3/31 00:06:00.000	238.5074	238.3728	238.2771	238.5074	238.3728	
10	2022/3/31 00:07:00.000	238.4679	238.3313	238.1783	238.4288	238.3314	
11	2022/3/31 00:08:00.000	238.4602	238.3679	238.2215	238.4396	238.3679	
12	2022/3/31 00:09:00.000	238.4506	238.31	238.2162	238.4333	238.31	
13	2022/3/31 00:10:00.000	238.4394	238.3245	238.152	238.3836	238.3245	
14	2022/3/31 00:11:00.000	238.4247	238.2932	238.2254	238.3883	238.2932	
15	2022/3/31 00:12:00.000	238.4532	238.3645	238.2337	238.4517	238.3645	
16	2022/3/31 00:13:00.000	238.492	238.3686	238.2157	238.4675	238.3686	
17	2022/3/31 00:14:00.000	238.4709	238.3827	238.2413	238.4709	238.3827	
18	2022/3/31 00:15:00.000	238.4367	238.3698	238.2415	238.4367	238.3698	
19	2022/3/31 00:16:00.000	238.582	238.4512	238.3341	238.5403	238.4512	
20	2022/3/31 00:17:00.000	238.5255	238.4508	238.3481	238.5138	238.4508	
21	2022/3/31 00:18:00.000	238.6186	238.5068	238.391	238.5987	238.5068	
22	2022/3/31 00:19:00.000	238.5599	238.4103	238.2432	238.5599	238.4103	
23	2022/3/31 00:20:00.000	238.3659	237.8942	236.2521	238.3659	237.8946	
24	2022/3/31 00:21:00.000	237.8443	237.7229	237.5699	237.8152	237.7229	
25	2022/3/31 00:22:00.000	237.7315	237.6245	237.4345	237.7315	237.6246	
26	2022/3/31 00:23:00.000	237.739	237.6502	237.4988	237.7268	237.6502	

点击工具栏的上的  按钮即可导出数据到 CSV 格式文件，导出时需要选择保存 CSV 文件的路径。

中英文对照表：“AN、BN、CN 分别表示 A、B、C 相”

序号	电能质量数据	tagChannelName
1	频率	Frequency
2	频率偏差	Frequency Deviation
3	电压	V RMS
4	电压相角	V Phase Angle
5	电压偏差	V RMS Deviation
6	电流	I RMS
7	电流相角	I Phase Angle
8	有功功率	P
9	无功功率	Q
10	视在功率	S

11	功率因数	PF
12	电压负序不平衡	V S2S1
13	电压零序不平衡	V S0S1
14	电流负序不平衡	I S2S1
15	电流零序不平衡	IS0S1
16	电压正序分量	V SPos
17	电压负序分量	V SNeg
18	电压零序分量	V SZero
19	电流正序分量	I SPos
20	电流负序分量	I SNeg
21	电流零序分量	I SZero
22	电压总谐波畸变率	V THD
23	奇次谐波电压畸变率	V OTHD
24	偶次谐波电压畸变率	V ETHD
25	电流总谐波畸变率	ITHD
26	电压波动	DVC
27	电压波动频度	RVC
28	谐波电压(2~63次)	V HRMS of Freq # (# = 50*谐波次数)
29	谐波电压含有率(2~63次)	V HR of Freq #(# = 50*谐波次数)
30	谐波电压相角(2~63次)	V HAngle of Freq #(# = 50*谐波次数)
31	谐波电流(2~63次)	I HRMS of Freq #(# = 50*谐波次数)
32	谐波电流含有率(2~63次)	I HR of Freq #(# = 50*谐波次数)
33	谐波电流相角(2~63次)	I HAngle of Freq #(# = 50*谐波次数)
34	间谐波电压(0.5~62.5次)	V IHRMS of Freq #(# = 50*谐波次数)
35	间谐波电流(0.5~62.5次)	I IHRMS of Freq #(# = 50*谐波次数)
36	谐波有功功率(2~63次)	P HARM of Freq #(# = 50*谐波次数)
37	谐波无功功率(2~63次)	Q HARM of Freq #(# = 50*谐波次数)
38	谐波视在功率(2~63次)	S HARM of Freq #(# = 50*谐波次数)
39	谐波功率因数(2~63次)	PF HARM of Freq #(# = 50*谐波次数)
40	短时闪变	V Flicker Pst
41	长时闪变	V Flicker Plt