

2020+

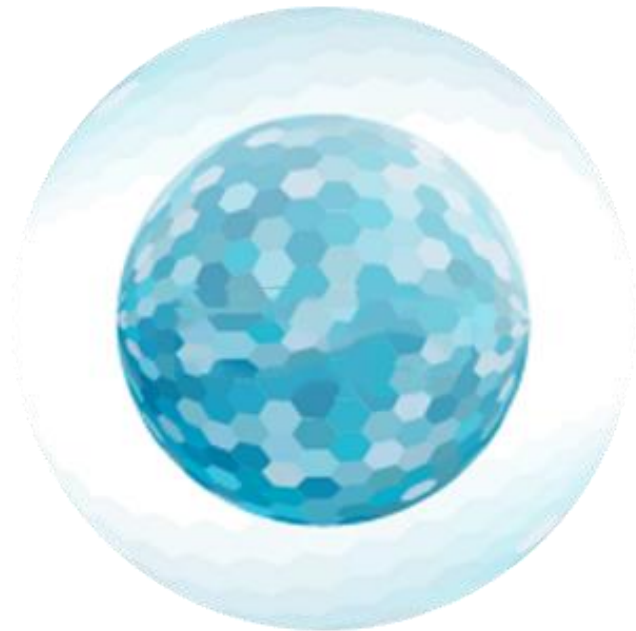
北京华诺创新科技有限公司

—专业的工业系统设备集成者

汇报人： 蒋军
15120098573



公司介绍



北京华诺创新科技有限公司主要从事于风电，汽车，铁路轨道交通领域产品的供应，提供工业系统产品定制开发，自动化领域开发等服务。主要解决方案包括：

- 风电以及铁路 – 列控核心模块，风电测试模块
- 工业系统集成 - 控制，通讯，测试单元领域
- 自动化模块 - 工业自动化模块，通讯模块产品

工业软件系统:

1. 控制系统:

PLC/DCS -> AO/DO. VAC/VDC 高低频电模块单元逻辑输出, 针对气动/电动/机械/液压等
软件功能: 逻辑控制协议制定 e.g: 红绿灯/生产线

2. 通讯系统:

TCP/IP/UDP/ TFTP. RS485/CAN/Canopen/Modbus/Profibus ... MVB/WTB..
AFDX/ARINC429/1553
软件功能: 通讯逻辑协议制定 e.g: 4G/5G/ETH IP电视

3. 测试系统:

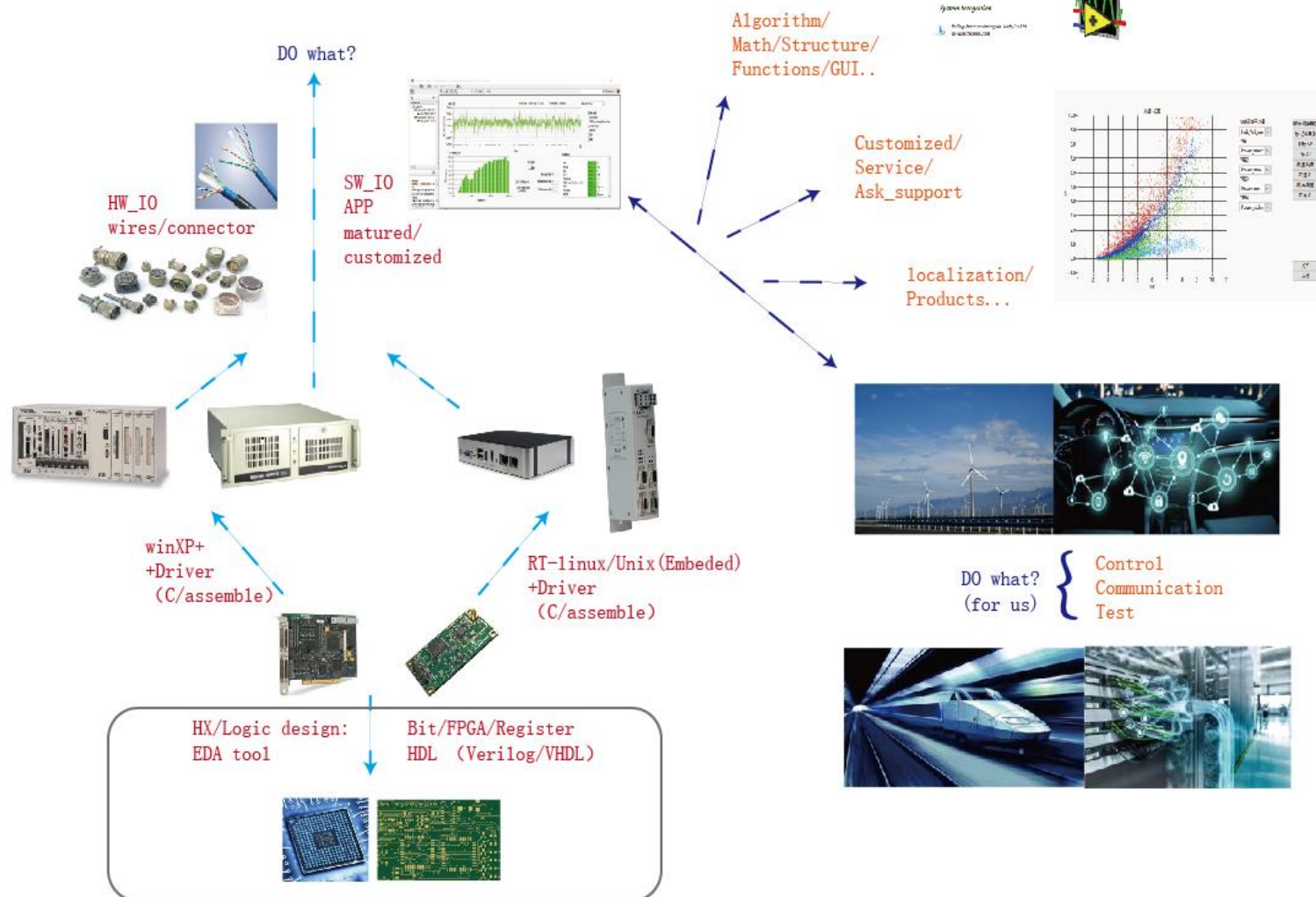
Vibration/Sound/Strain/Temperature/Pressure.... AI/DI/FI 等各种传感器数据信息汇总
软件功能: 传感器数据信息汇总 e.g: 载荷/噪声测试

4. 基础层软件系统: (当前不做多余介绍)

针对硬件基础平台与芯片设计等类别的软件系统,
eg: EDA系列 (Matlab/Solidworks/Protel..)
FPGA逻辑 (Vivado/Vitis/Petalinux...)
Driver系列 (C++builder/Visual Studio C...)

软件系统架构

- 底层，应用层，定制化，服务/升级
- OS 系统win7/win10/RT-linux
- 自主软件集成平台 ProStream
- 开发语言类别：
c/Labview/Python



团队职责 – 技术层

- 专注于基础工业计算机组件集成

E.g: 数据采集设备研发/数采软件研发/通讯协议软件定制等

- 专注于应用领域的算法研究

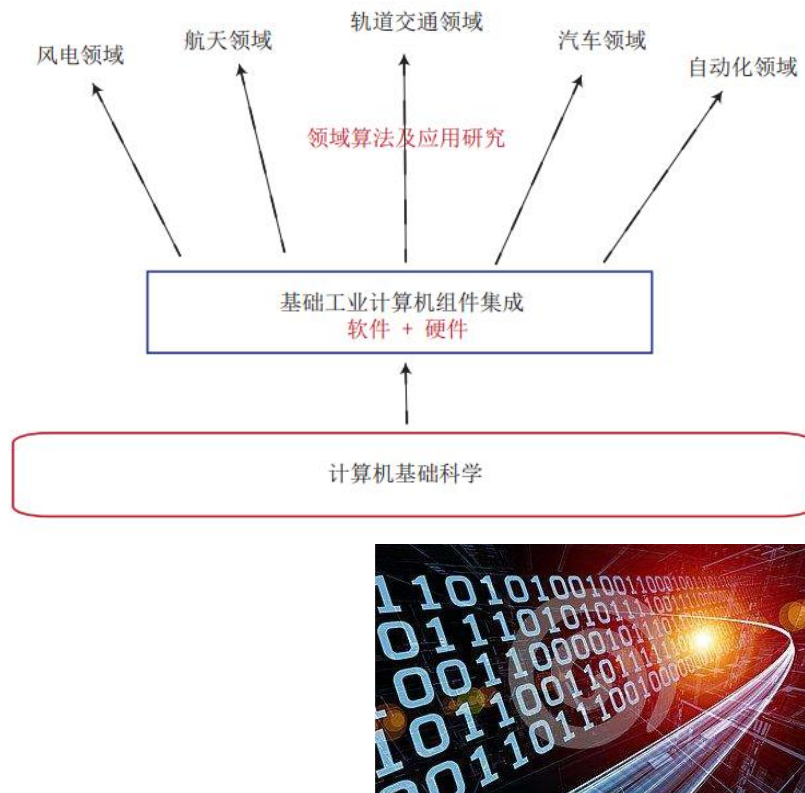
E.g: 风电IEC标准解读/边缘计算/定制算法应用/领域自研算法等

- 专注于应用领域的现场实施

E.g: 工业现场实施操作/安装联调等

- 专注于技术支持与服务

E.g: 沟通交流及技术支持/产品升级/售后服务等



编程语言概述

- 原理相通, 综合选择, 专精一项:
- 使用商业软件语言, 函数库较完整

互联网: JAVA/.Net/PHP...

硬件底层: C/Assembly/HDL/Verilog..

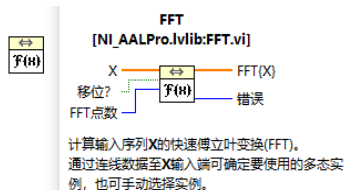
工业应用: C++/C#/Python/Labview..

算法及应用: Matlab/Labview..

```
void fft()
{
    int i=0,j=0,k=0,m=0;
    complex q,y,z;
    change();
    for(i=0;i<log(size)/log(2);i++)
    {
        m=1<<i;
        for(j=0;j<size;j+=2*m)
        {
            for(k=0;k<m;k++)
            {
                mul(x[k+j+m],W[size*k/2/m],&q);
                add(x[j+k],q,&y);
                sub(x[j+k],q,&z);
                x[j+k]=y;
                x[j+k+m]=z;
            }
        }
    }
}
```

C

Labview



JAVA

```
public void fft(double[] x, double[] y) {
    int i, j, k, n1, n2, a;
    double c, s, t1, t2;

    // Bit-reverse
    j = 0;
    n2 = n / 2;
    for (i = 1; i < n - 1; i++) {
        n1 = n2;
        while (j >= n1) {
            j = j - n1;
            n1 = n1 / 2;
        }
        j = j + n1;

        if (i < j) {
            t1 = x[i];
            x[i] = x[j];
            x[j] = t1;
            t1 = y[i];
            y[i] = y[j];
            y[j] = t1;
        }
    }
}
```

Jun 2020	Jun 2019	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	2	▲	C	17.19%	+3.89%
2	1	▼	Java	16.10%	+1.10%
3	3		Python	8.36%	-0.16%
4	4		C++	5.95%	-1.43%
5	6	▲	C#	4.73%	+0.24%
6	5	▼	Visual Basic	4.69%	+0.07%
7	7		JavaScript	2.27%	-0.44%
8	8		PHP	2.26%	-0.30%
9	22	▲	R	2.19%	+1.27%
10	9	▼	SQL	1.73%	-0.50%
11	11		Swift	1.46%	+0.04%
12	15	▲	Go	1.02%	-0.24%
13	13		Ruby	0.98%	-0.41%
14	10	▼	Assembly language	0.97%	-0.51%
15	18	▲	MATLAB	0.90%	-0.18%
16	16		Perl	0.82%	-0.36%
17	20	▲	PL/SQL	0.74%	-0.19%
18	26	▲	Scratch	0.73%	+0.20%
19	19		Classic Visual Basic	0.65%	-0.42%
20	38	▲	Rust	0.64%	+0.38%

FFT 算法使用 C 语言 / JAVA / Labview 的实现

ProStream

- 专业工业软件测控系统平台（自主知识产权）

- 使用 C+Labview+Python 开发

- ProStreamV1.1.x 风电测试单元系列

数据采集案例、风机大小风机噪声测试及报告生成（含硬件数据采集部分）、功率曲线数据分析对标、**风电载荷数据分析及对标**。以上参考IEC标准

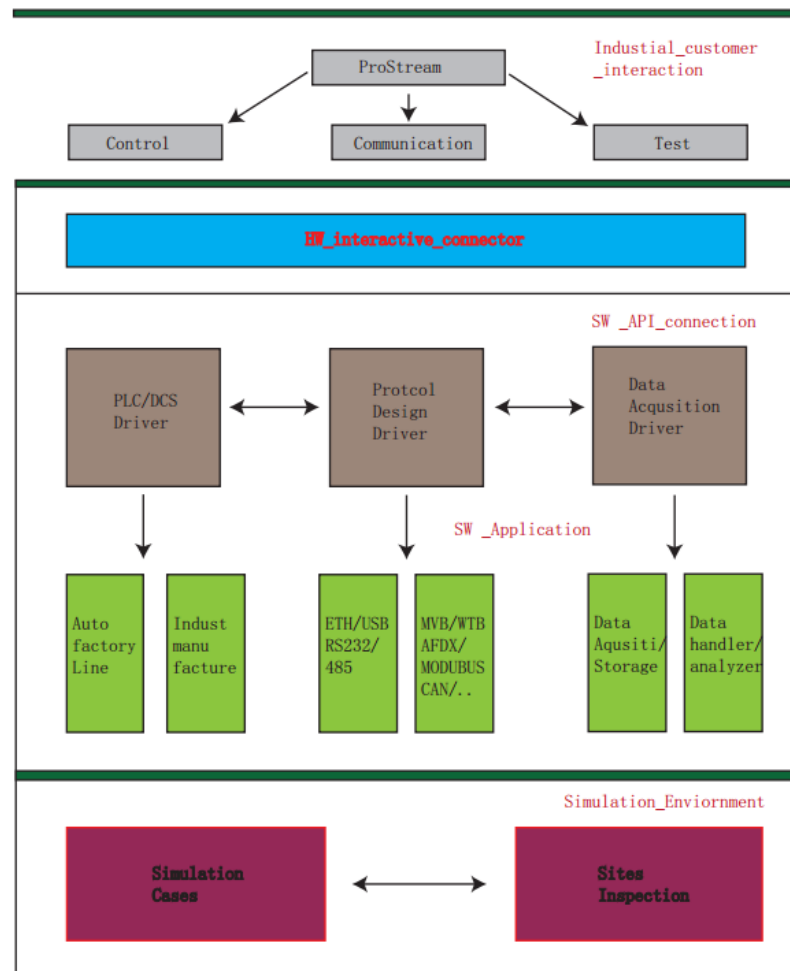
- ProStreamV3.x 系列 通用采集软件

通用采集软件，基于ETH分布式，高低频同步，通讯同步兼容CAN/Modbus RTU，独立counter功能，适用于复杂混合型工况。

- ProStream (branch) _ TDHV1.x 模块功能测试

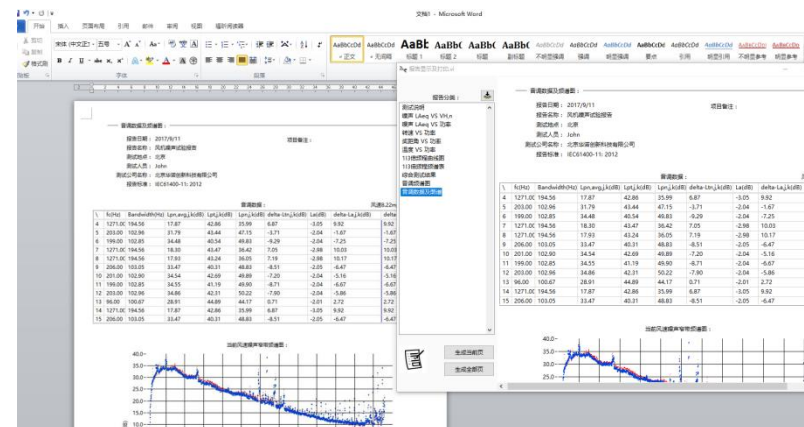
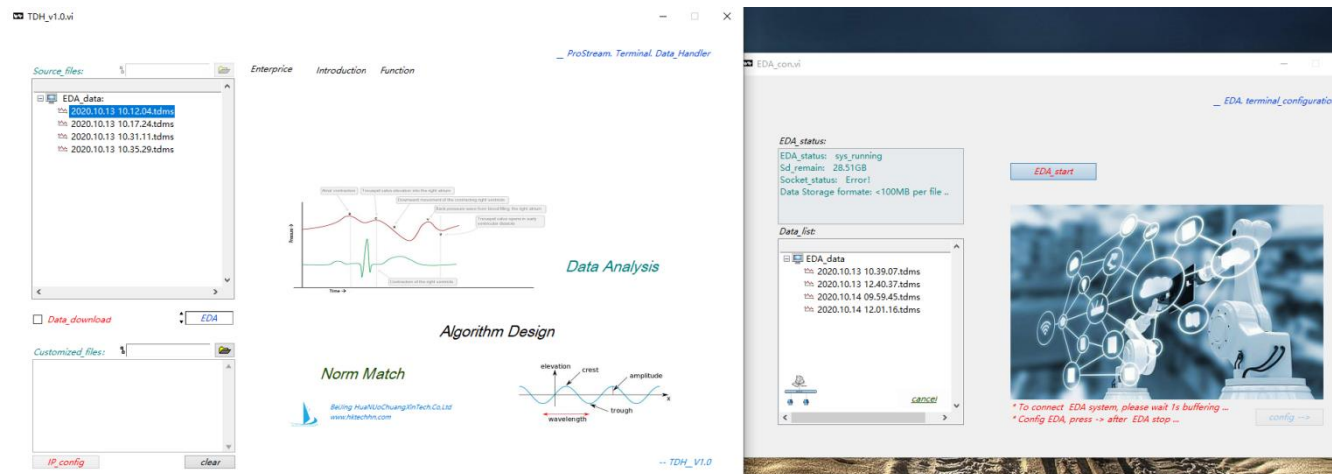
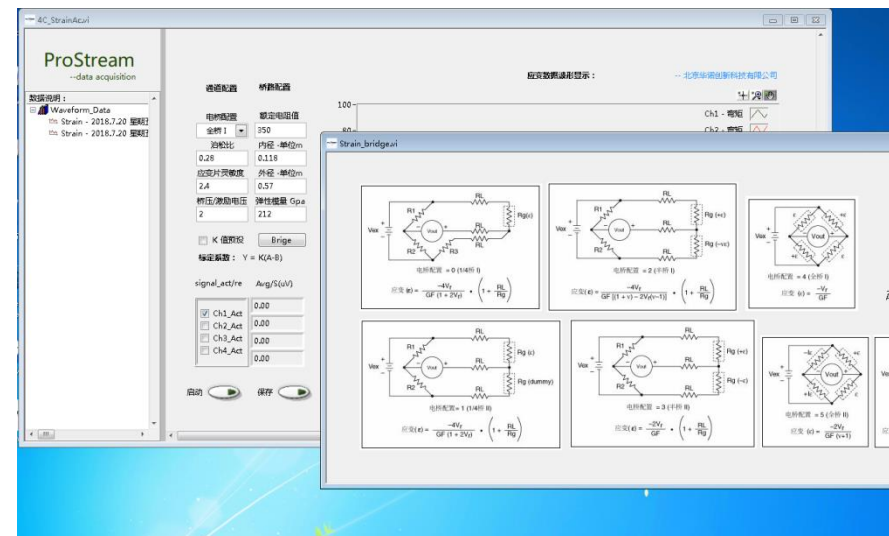
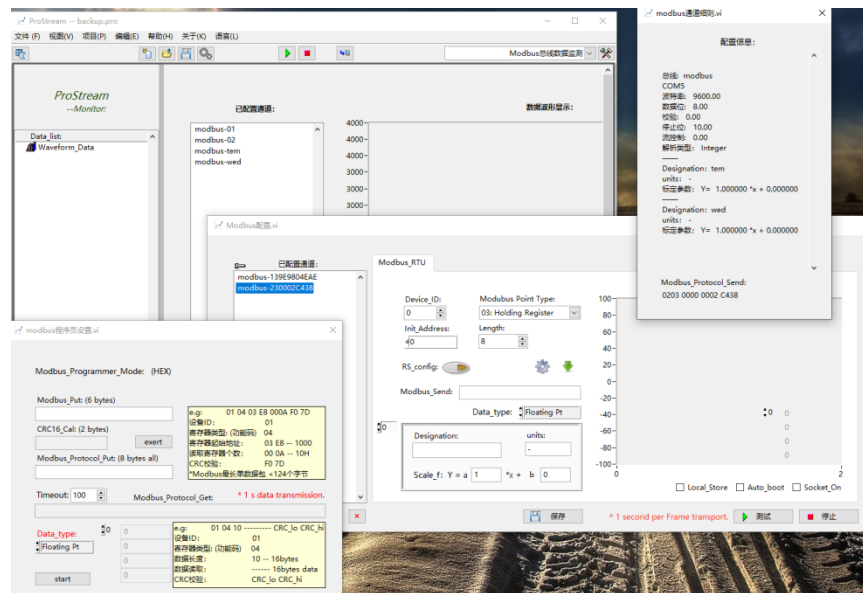
针对通用数采单元模块配套定制的免费终端服务软件，数据传输/下载/回放/4.5G远程数据查看/算法定制.....

.ProStream 专业数据流



ProStream

● 样例



ProStreamV1.1.x

● 风电测试单元系列

风电载荷数据分析及对标 IEC61400-13:2015

- 根据原始数据及行业标准进行对标与升级

操作流程:

1. 数据采集端 imc /NI设备等及软件 (定制化复杂原始数据采集)
2. 原始数据格式转换 至 bn (自定义2进制文件, 统一格式)
3. ProStream V1.1.x 功能license释放, 数据导入解析并报告生成

Imc device/tdms..._ kinds of Binary data

2016-12-29 11:50:00 (1)

- Pressure_online (01)
- SE115_C_GenRpm (01)
- SE115_C_Grid (01)
- SE115_C_Pitch_Online (01)

ocd-2023.01.30 17:01.35 2023/1/30 17:02
ocd-2023.01.30 17:04.30 2023/1/30 17:10

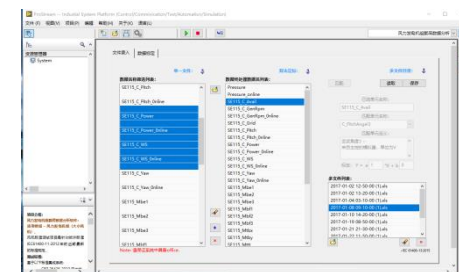


Customized SW convert to correspond "bn" files

File Name	Time	File Type
2020-10-10 11-10-00 (1).bn	2021/1/25 17:16	BN 文件
2020-10-10 11-30-00 (1).bn	2021/1/25 17:16	BN 文件
2020-10-10 11-40-00 (1).bn	2021/1/25 17:16	BN 文件
2020-10-10 11-50-00 (1).bn	2021/1/25 17:16	BN 文件
2020-10-10 11-50-00 (1).bn	2021/1/25 17:17	BN 文件



ProStream V1.1.x _config source data list



IEC 61400-13:2015 © IEC 2015 - 179 -

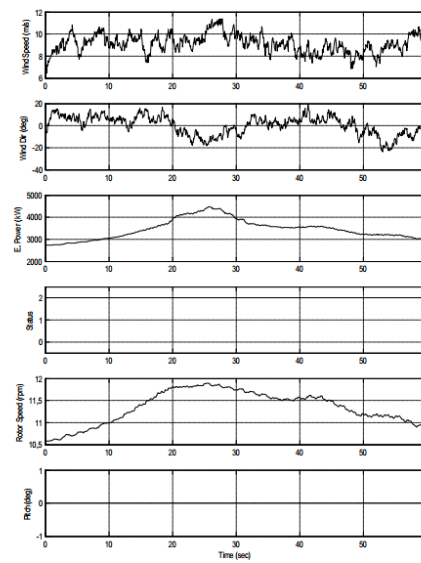


Figure C.5 – Exemple d'éolienne IEC à une vitesse de 9,1 m/s – Grandeurs de fonctionnement et météorologiques de l'éolienne

ProStream V1.1.x _single/entire report generator



ProStreamV1.1.x

- 对比进口软件

巨大数据量运算，内存优化，耗时节省，本地服务及维护，实时升级...

- 定制化接口

针对软件接口的开放性，定制化配套服务，边缘算法定制计算，终端网络定制传输，配套交钥匙工程服务。

e.g. 高低频数据 – 边缘计算(实时算法数据) – 通讯/本地存储 – 终端/服务器

- 自定义算法

自定义算法集成，算法优化，自主知识产权

ProStreamV1.1.x

● 风电测试单元系列

风电载荷数据分析及对标 IEC61400-13:2015

- 根据原始数据及行业标准进行对标与升级

Windspeed VS Date
Windspeed VS 湍流TI
湍流TI强度趋势图
全通道运行全局俘获矩阵
单风速下运行及气象参数
单风速下载荷分量参数
叶片根部载荷数据
功率谱密度
数据阶段汇总
累计雨流谱
风机状态数据区间统计
单风速下停机状态运行及气象参数
单风速下停机状态载荷分量参数
不确定度参数评估

- 根据日期顺序显示风速走向趋势图
- 风速与湍流走向趋势图 (湍流 _ 乱流)
- 湍流强度趋势图
- 全局俘获矩阵(全部有效风速段排布) P28
- 单风速下数据 (选择对比并显示)
- 单风速下数据 (选择对比并显示)
- 叶片根部载荷数据
- 功率谱密度 (受力密度谱PSD) P76 / P155
- 数据阶段汇总 P138
- 累计雨流谱 (累计疲劳寿命趋势) P140 / P72
- 风机状态数据区间统计(选择对比并显示)
- 单风速下数据. 停机状态 (选择对比并显示)
- 单风速下数据. 停机状态 (选择对比并显示)
- 不确定度参数评估 (各种信号的偏差失真度) P76

结论获得:

1. 不同风速段, 不同环境, 不同状态下, 不同位置的载荷受力情况
2. 数据累计趋势显示, 可能的损伤趋势预测
3. 直观图谱的显示, 获取直观结果, 如 瞬态损伤...

Do what?

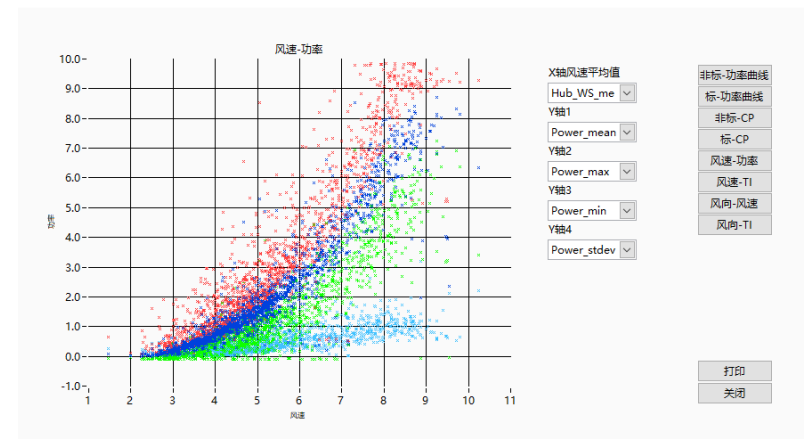
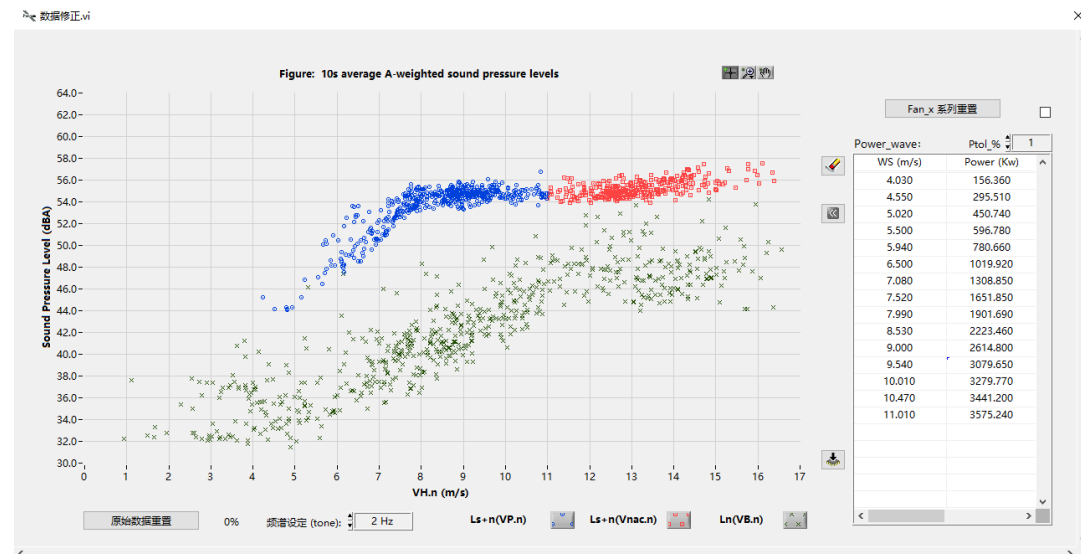
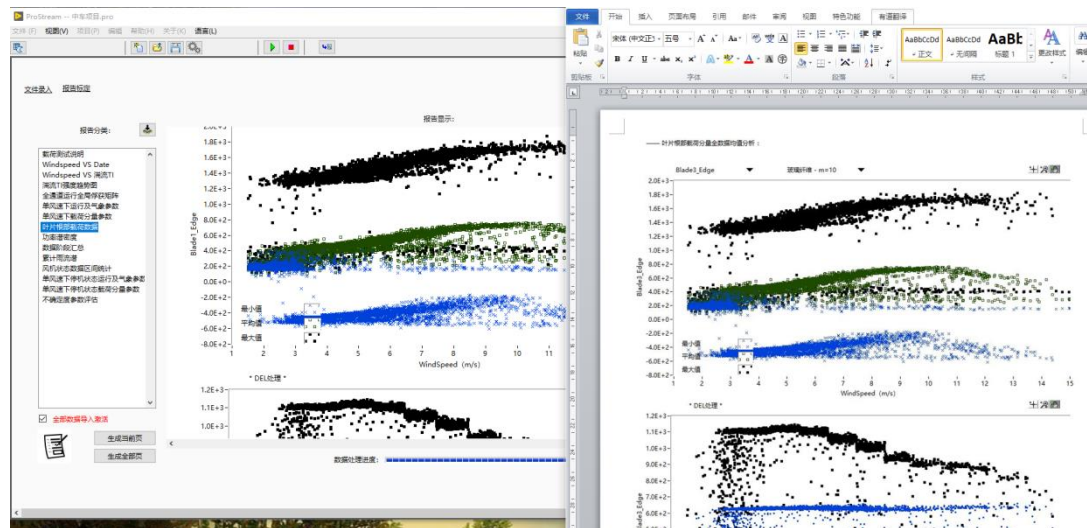
1. 针对标准进行研究, 结合实际情况检测风机状态
2. 数据查看, 对比, 仿真, 检测设备损耗, 预判故障可能
3. 更新与升级 (风机, 设备, 标准, 软件, 服务)
4. * 定制适用我国复杂工况下新标准

ProStreamV1.1.x

● 风电测试单元系列

风电载荷数据分析及对标 IEC61400-13:2015

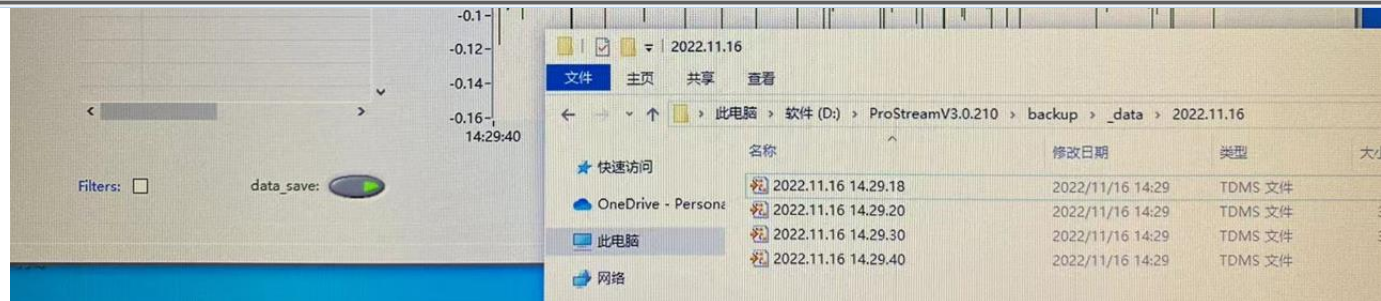
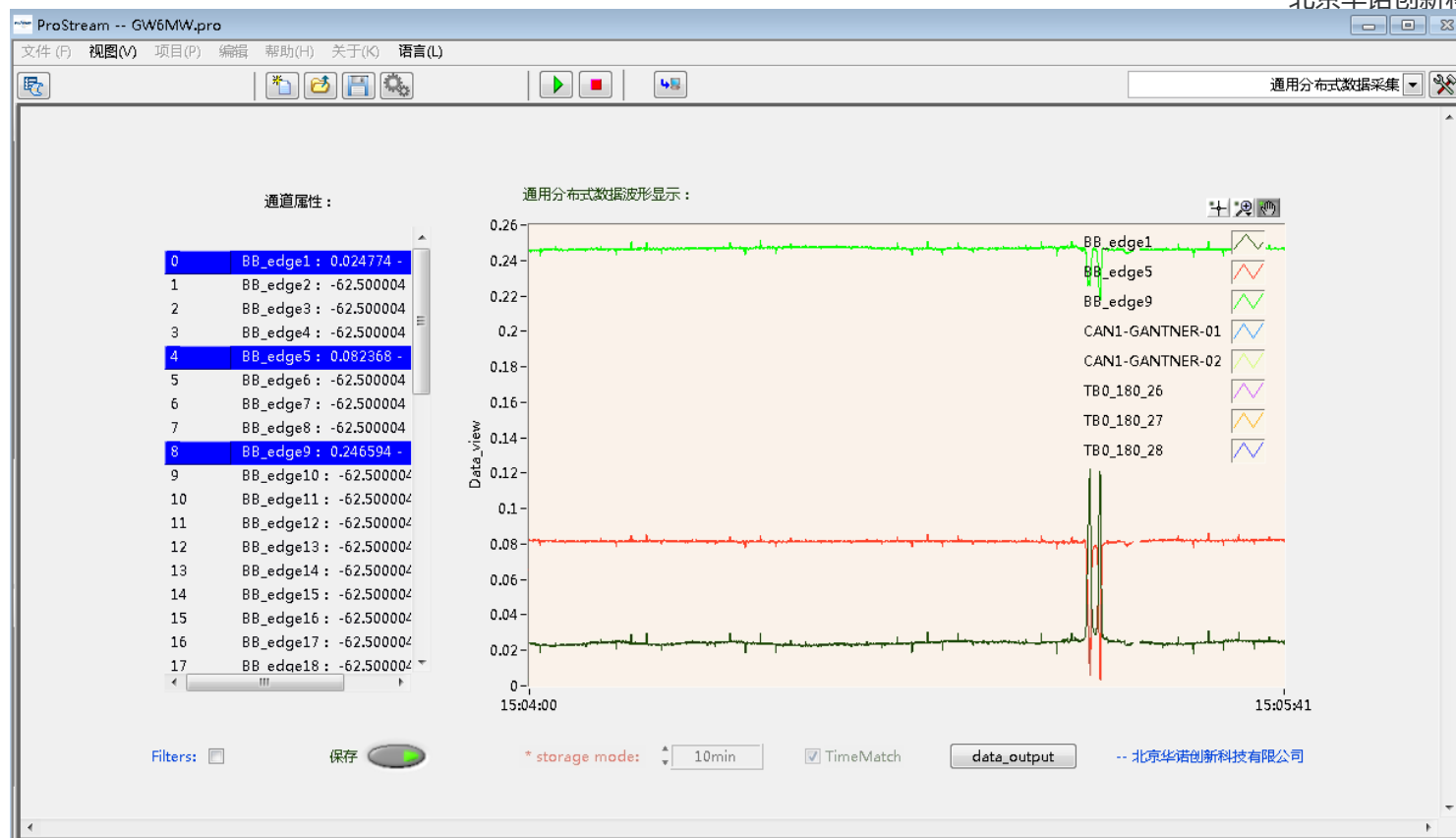
- 噪声测试标准样例 (采样分布图) -->
- 载荷测试标准样例 (EDL等效疲劳计算) -->
- 功率曲线测试标准样例(功率风速频谱) -->



ProStreamV3.0.x

● 通用数据采集工业软件体系

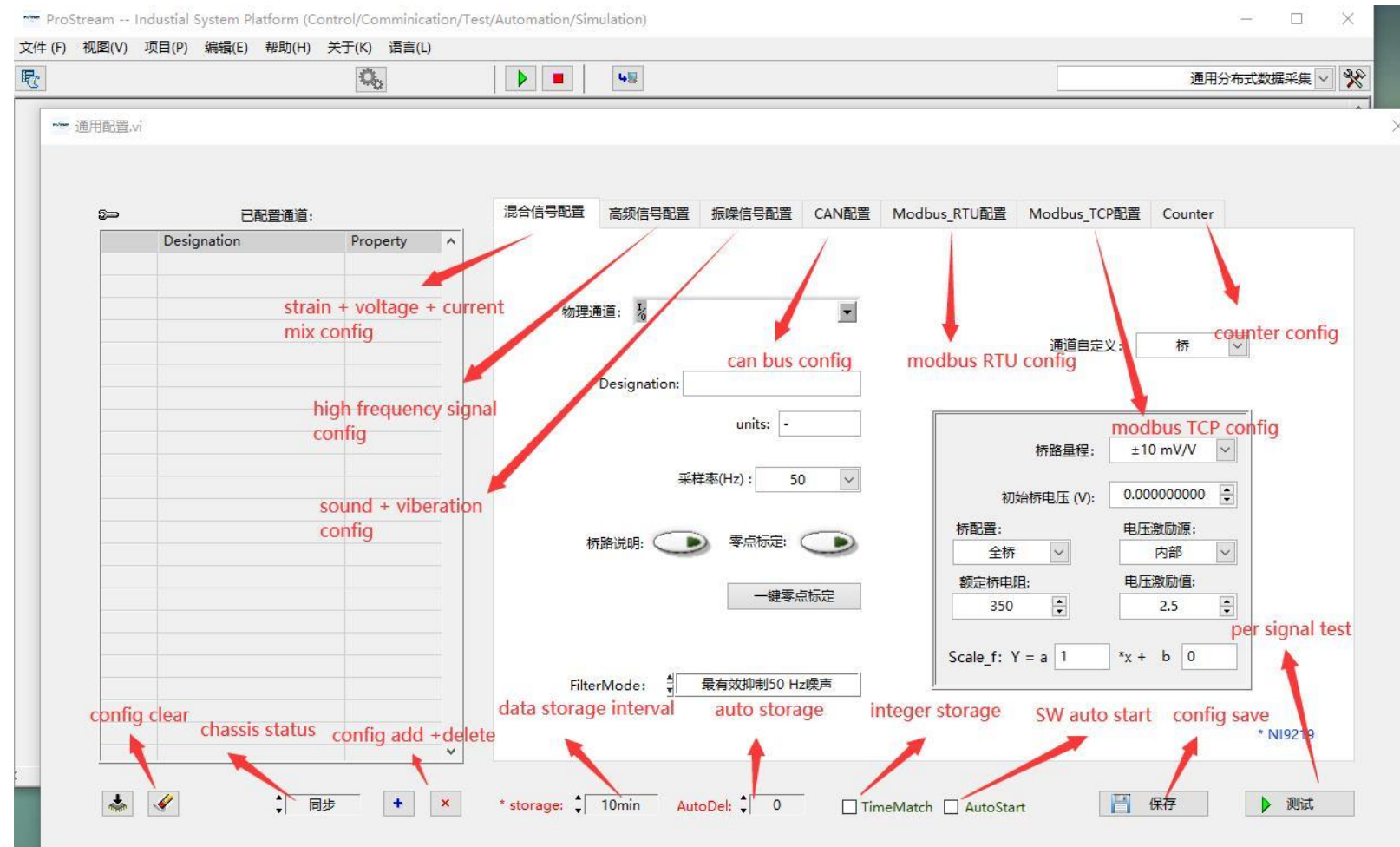
- 针对电压，电流，温度，应力应变等混合型测试项目所研发的通用数据采集工业系统软件体系
- 满足高低频同步，最高采样 单通道50KS/s
- 采用ETH以太网分布式模式
- 主要以NI及第三方硬件HW为主辅系统分布
- 提供通讯同步接入CAN+modbus RTU等
- 采用国际通用定时存储功能
- 提供边缘计算内嵌缓存刷新功能等





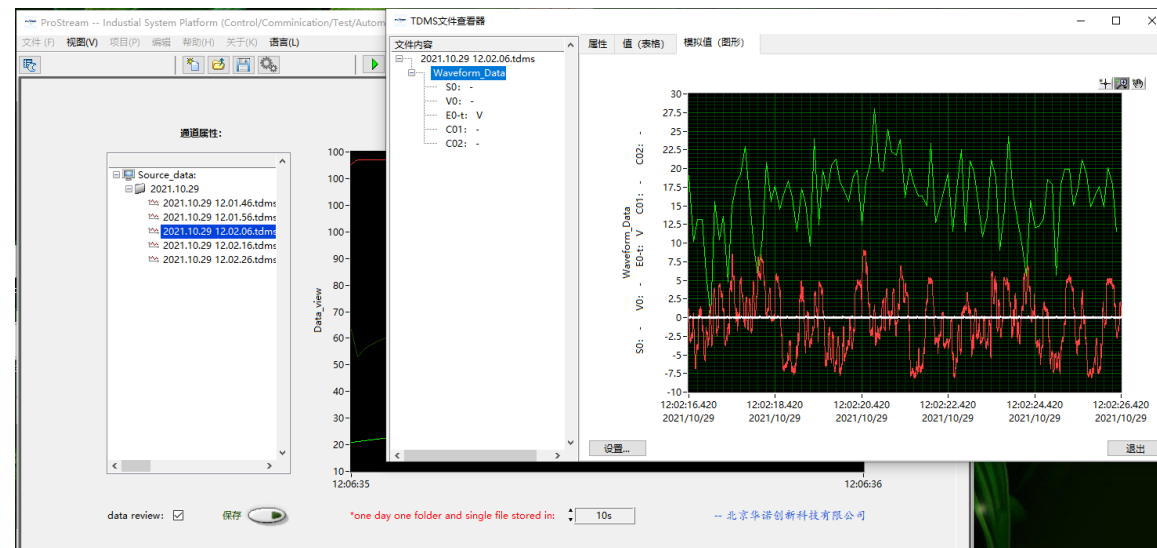
● 本土适用性配置功能

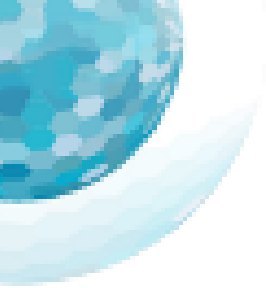
- 对标国际化产品及需求，提供匹配本土服务化接口，研发独立适用性功能



定制化产品及服务

- 提供优秀的软硬件工程师
- 量身定制工业化系统集成服务
- 良好的口碑及认真的态度
- 以结果驱动型，注重实际和执行
- 长期的合作与有效的支持





感谢关注！