

2020+

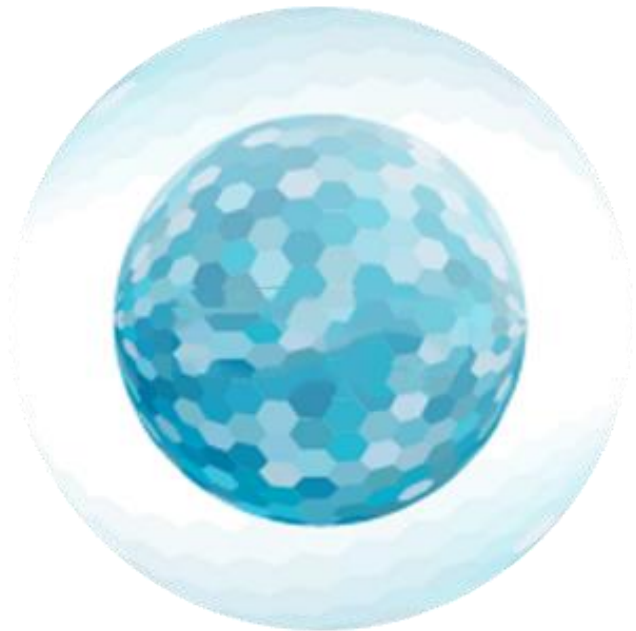
北京华诺创新科技有限公司

—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

工业系统服务：

1. 系统调研：

- * 优势：系统基础架构（工业领域经验+接口+软硬件+性价比）
- * 劣势：领域相关知识

2. 系统集成：

方案：提供针对性，定制化，优性价比的 可替代性方案 或 新系统
质量：接近或达到 同级别国际化标准

3. 需求匹配：

交钥匙工程，定制化，服务化。 E.g: $1/3$ 已有产品功能 + 领域定制功能 + 定制算法 = 定制系统

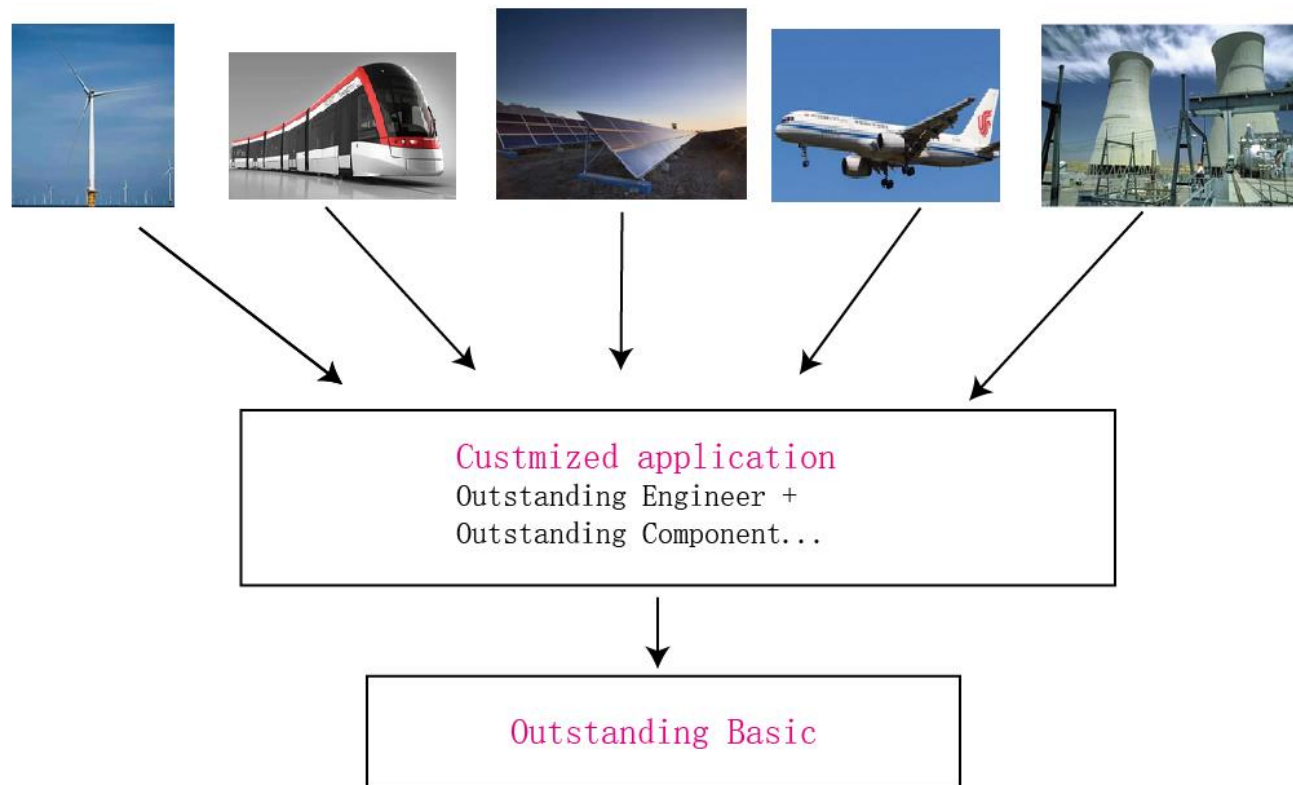
4. 系统测试

研发型，初级，高级，标准化，产品化，国产化等

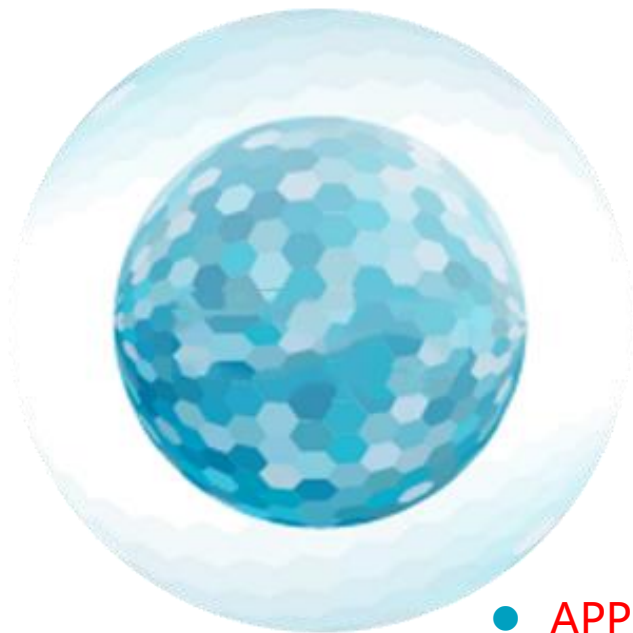
工业系统集成服务架构:

NI + 3rd HW 作为主系统架构:

- 定制化, 开放式, 灵活性, 时效性, 性价比优越性
- 基础层工程师, 长期经验
- 平台性, 质保, 服务, 国际化
- 领域性, 可扩展性



工业硬件系统：



● APP 及 接口

基础层	领域层	定制层
AI/AO DIO counter BUS PLC	需求 参考 环境 标准 应用	数量 算法 集成 封装

● NI + 3rd HW

为什么选择NI产品作为主框架？

- 1. 国际标准，质量，服务
- 2. 完善的系统配套组件
- 3. 灵活性，可扩展性，覆盖性
- 4. 对于NI尚不能提供的组件，选择3rd组件，保证兼容性，稳定性



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:

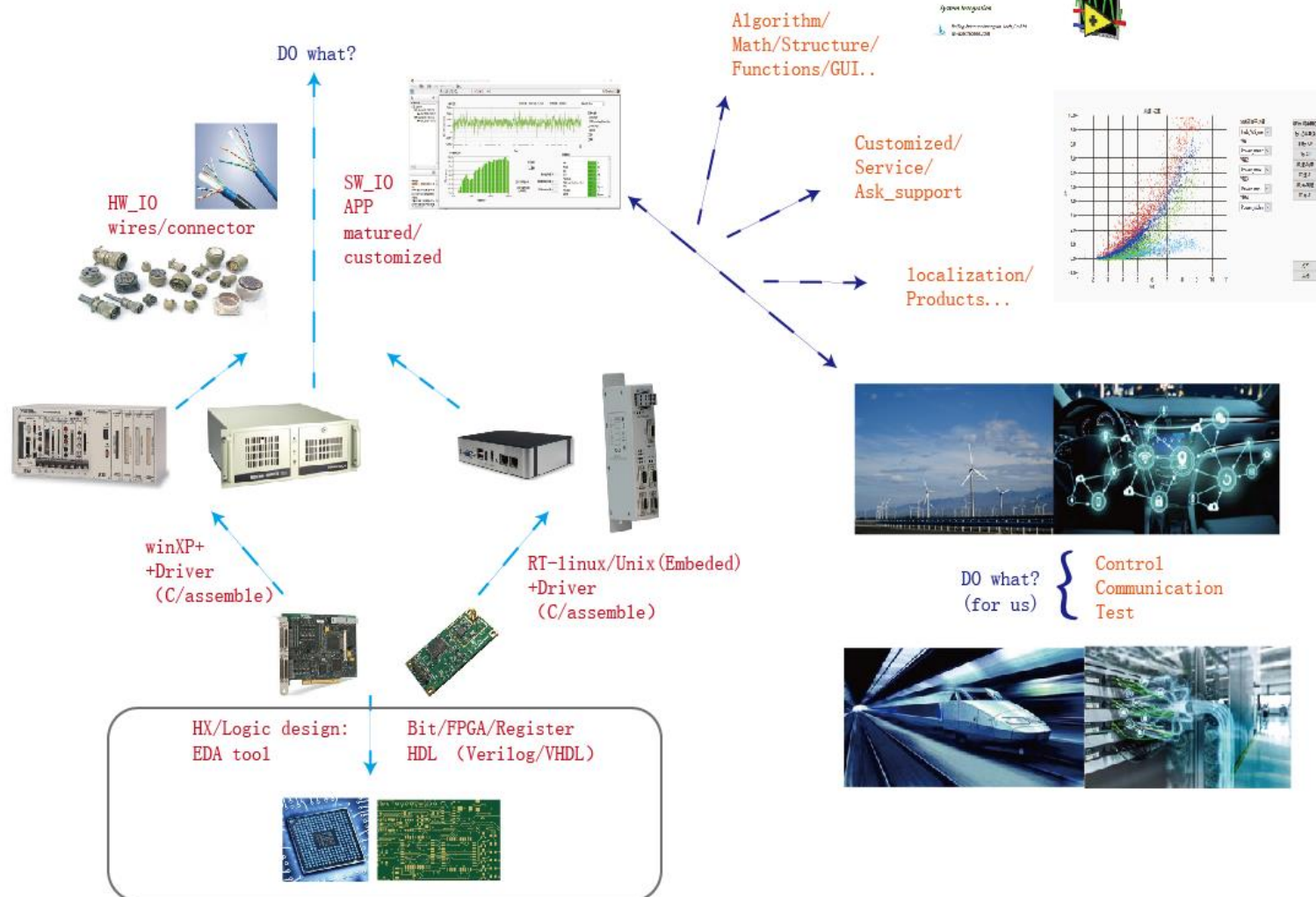
Vibration/Sound/Strain/Temperature/Pressure.... AI/DI/FI 等各种传感器数据信息汇总
软件功能: 传感器数据信息汇总 e.g: 载荷/噪声测试

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...)/ARM体系 (Protel/Android)/ X86体系.....
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

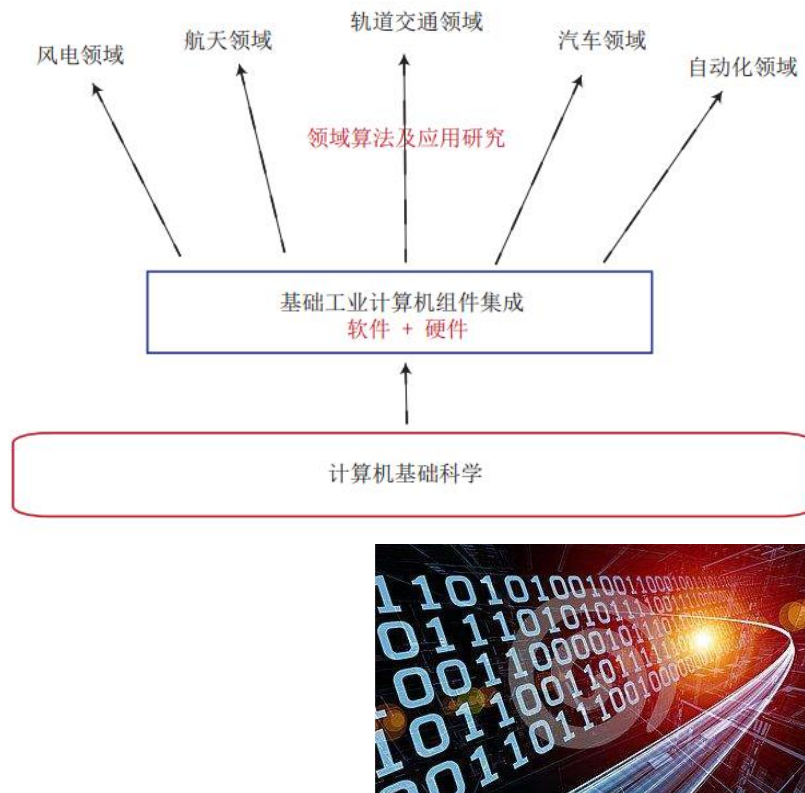
E.g: 风电IEC标准解读/边缘计算/定制算法应用/领域自研算法等

- 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..

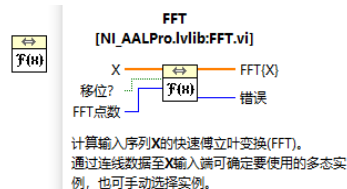
工业应用: C++/C#/Python/Labview..

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;
        }
    }
}
```

FFT 算法使用 C 语言 / JAVA / Labview 的实现

Feb 2023	Feb 2022	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Python	15.49%	+0.16%
2	2		C	15.39%	+1.31%
3	4	▲	C++	13.94%	+5.93%
4	3	▼	Java	13.21%	+1.07%
5	5		C#	6.38%	+1.01%
6	6		Visual Basic	4.14%	-1.09%
7	7		JavaScript	2.52%	+0.70%
8	10	▲	SQL	2.12%	+0.58%
9	9		Assembly language	1.38%	-0.21%
10	8	▼	PHP	1.29%	-0.49%
11	11		Go	1.11%	-0.12%
12	13	▲	R	1.08%	-0.04%
13	14	▲	MATLAB	0.99%	-0.04%
14	15	▲	Delphi/Object Pascal	0.95%	+0.05%
15	12	▼	Swift	0.93%	-0.25%
16	16		Ruby	0.83%	-0.06%
17	19	▲	Perl	0.79%	-0.01%
18	22	▲	Scratch	0.76%	+0.13%
19	17	▼	Classic Visual Basic	0.74%	-0.09%
20	24	▲	Rust	0.70%	+0.16%

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

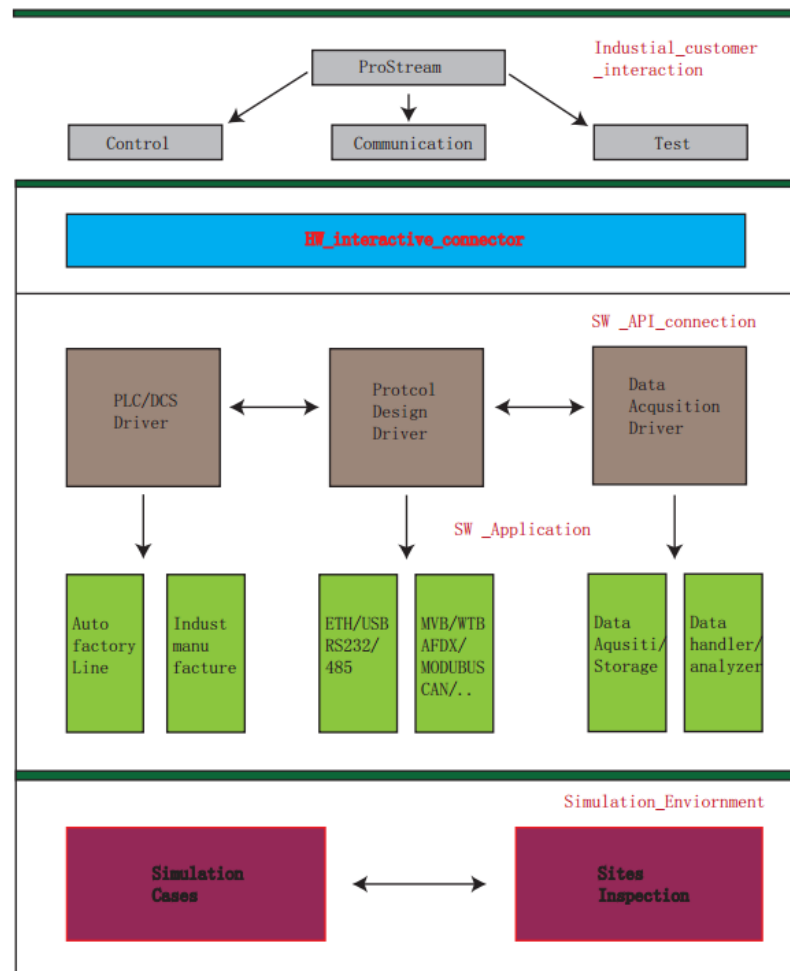
- ProStreamV3.x 系列 通用采集软件

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

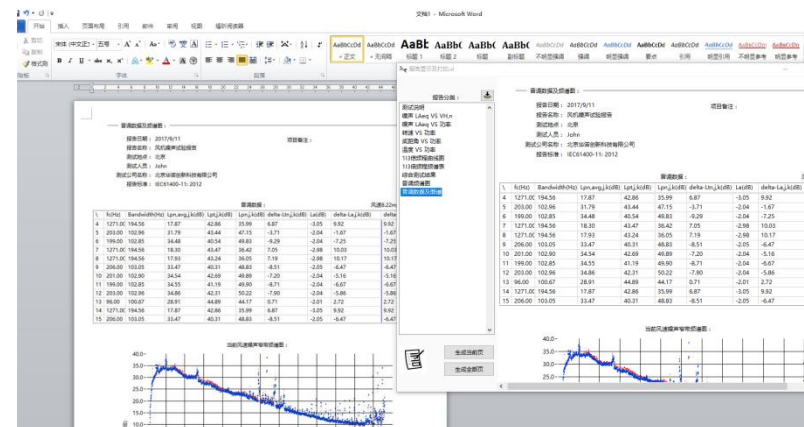
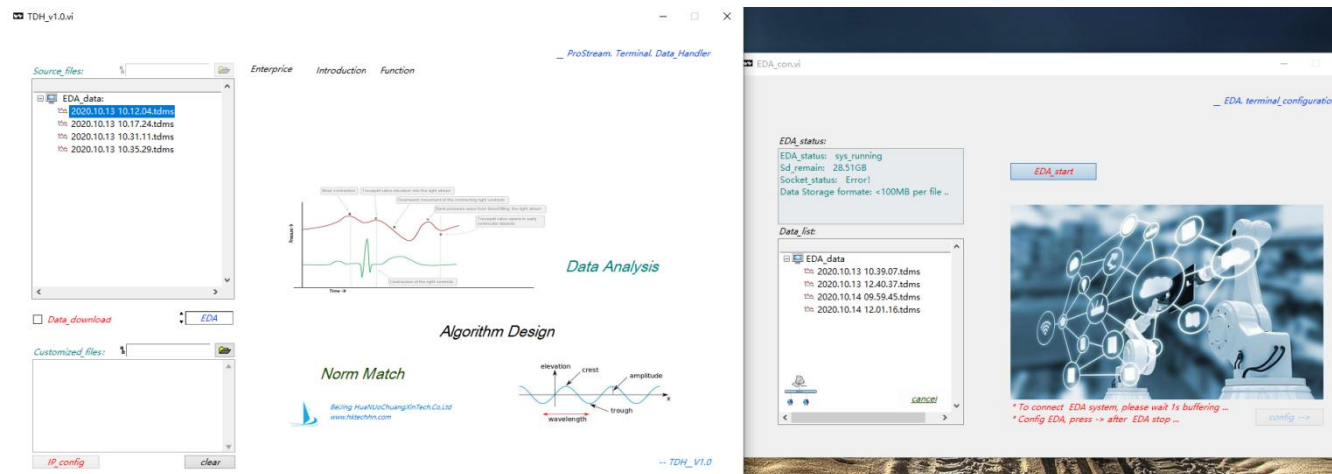
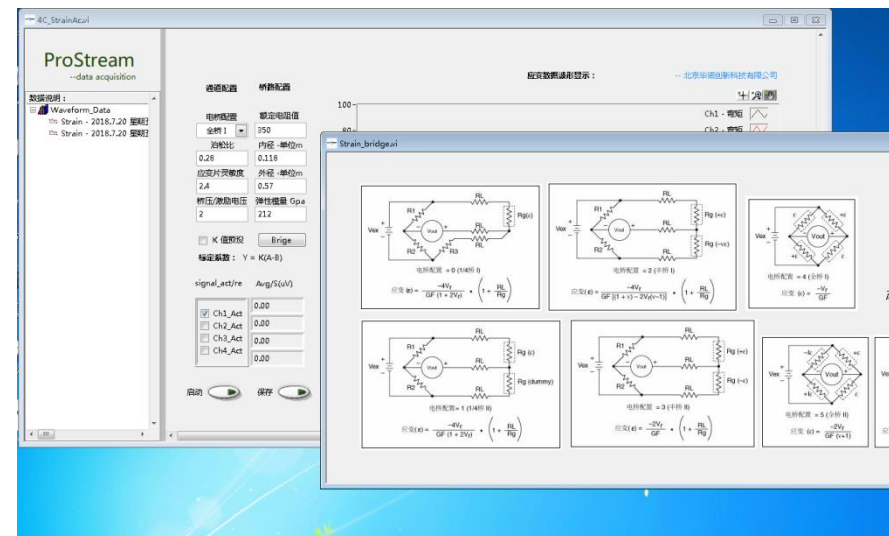
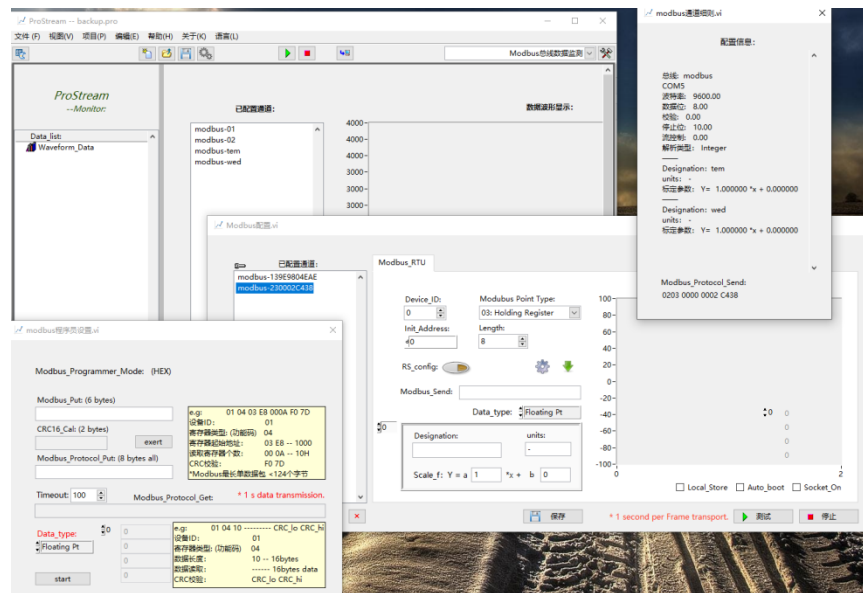
针对通用数采单元模块配套定制的免费终端服务软件，数据传输/下载/回放/4.5G远程数据查看/算法定制.....

.ProStream 专业数据流



ProStream

● 样例

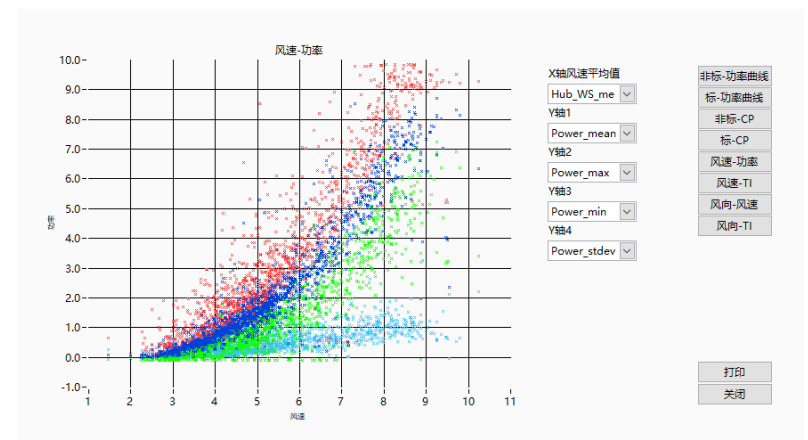
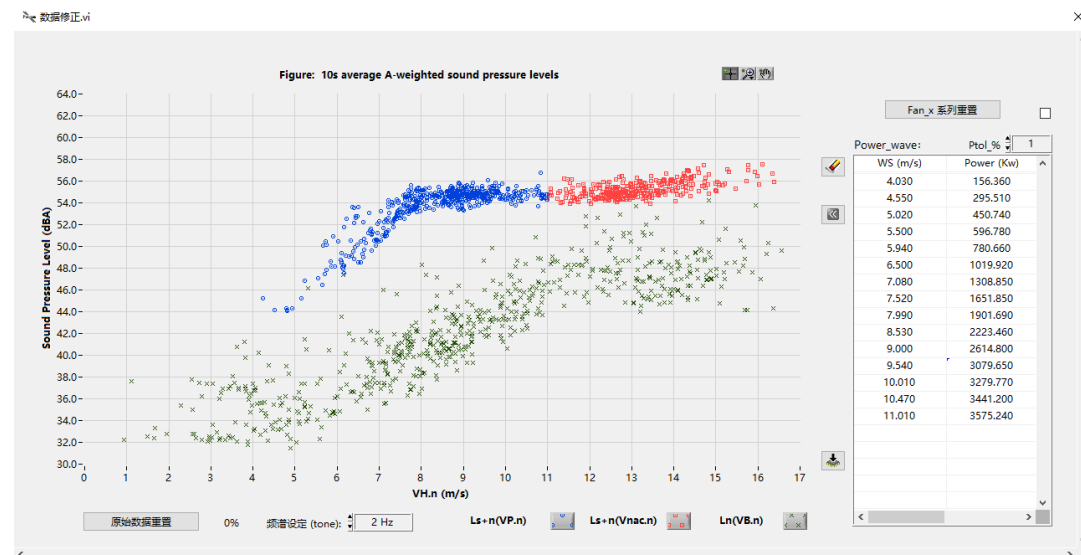
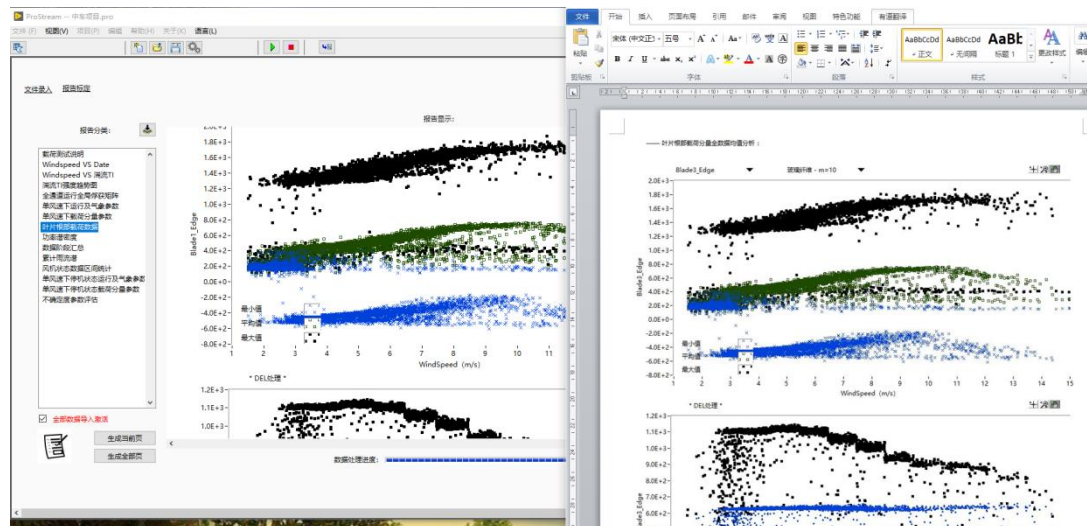


ProStreamV1.1.x

● 风电测试单元系列

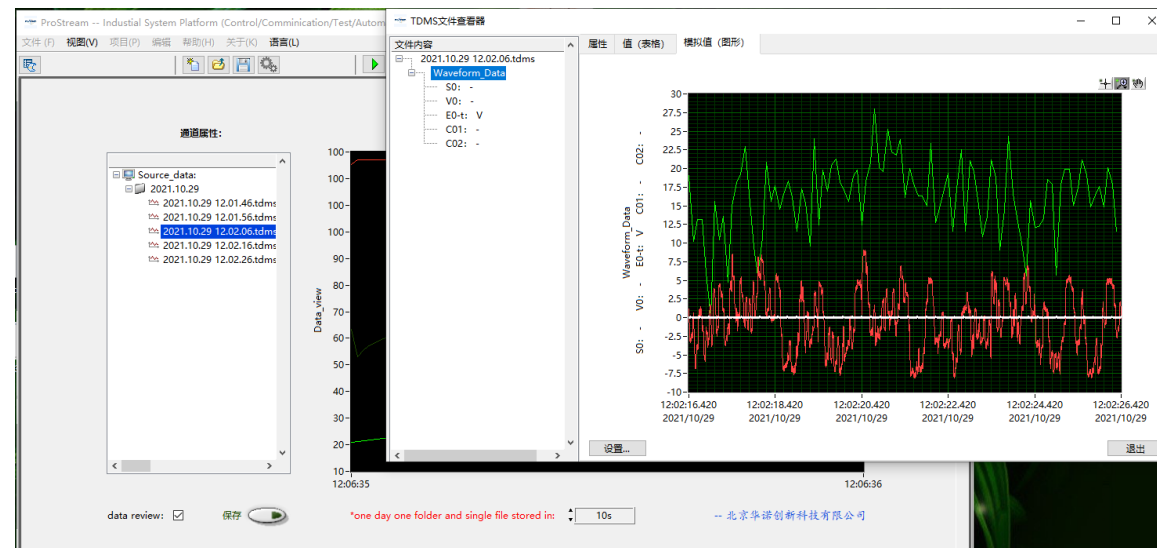
风电载荷数据分析及对标 IEC61400-13:2015

- 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) -->



定制化产品及服务

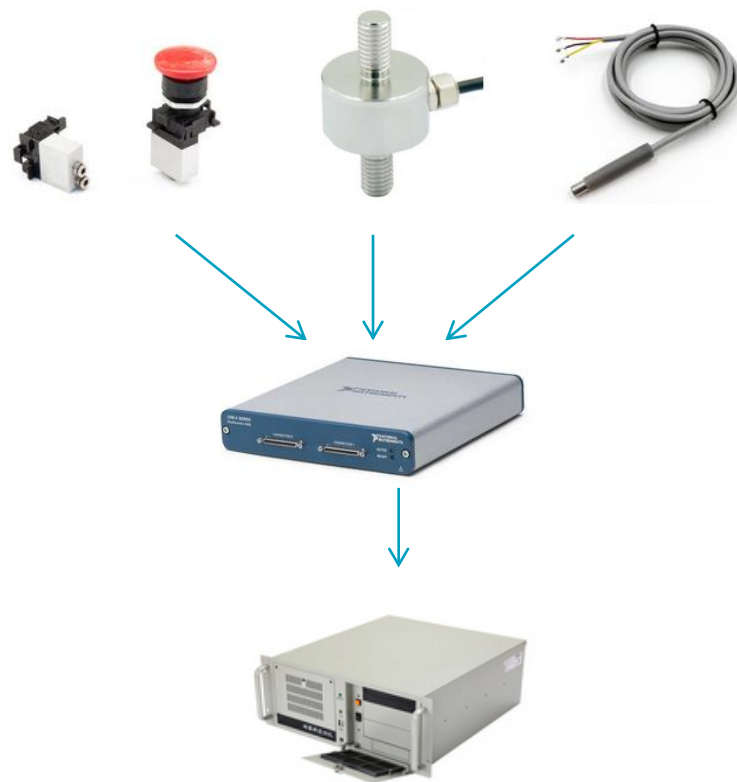
- 提供优秀的软硬件工程师
- 量身定制工业化系统集成服务
- 良好的口碑及认真的态度
- 以结果驱动型，注重实际和执行
- 长期的合作与有效的支持



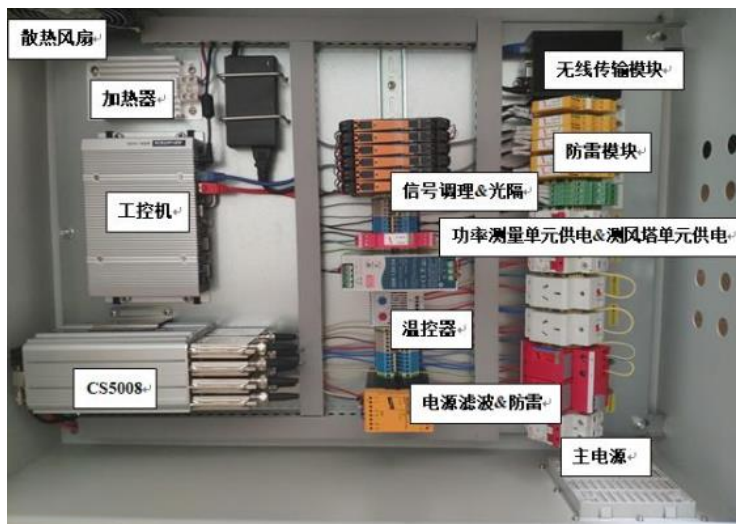
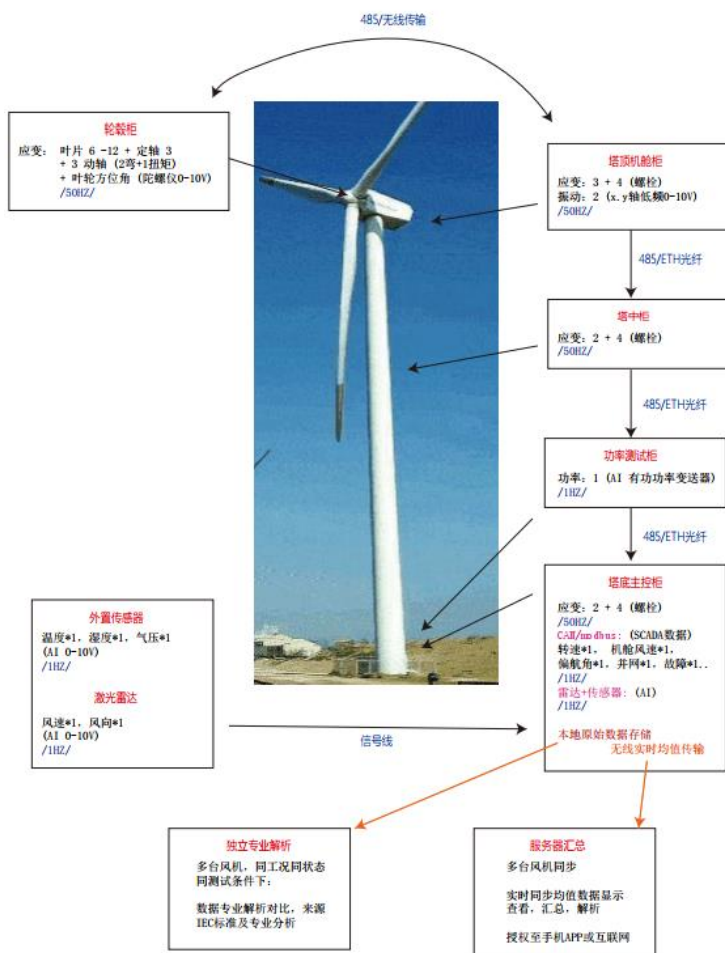
附录：数据采集基础

● 数据采集

- 必要性： 通过数据分析状态
- 全领域： e.g: 大气，压力，环境，受力，形变，温度...
- 基础原理： 模数转换. 传感器信号. 线性标定-人类可识读数据
- 算法需求： e.g: 秒级数据 监测状态， 高频数据解析频谱

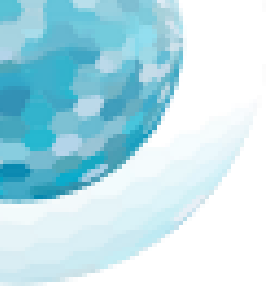


附录：数据采集难点



● 力学 e.g 风电领域

- 常规数据采集仅需要基础线性关系, 力学测试需要较多
- 系统集成, 软件调试, 现场稳定, 恶劣工况等
- 系统采集难点, 分布式系统, 通讯分配, 高低频同步
- 系统中难点在于大数据存储, 实时算法运算
- 后期算法解析, 自定义算法, 模态仿真等



感谢关注!