

第五章 软件平台 addVantage Pro

北京宝利恒科技有限公司

地址：北京海淀区天秀路 10 号中国农大国际创业园 7 层

电话：010-62827929 传真：010-62828813

网址：www.blhtech.cn Email: sales@blhtech.cn

引言

addVantage Professional 是ADCON 无线解决方案中用户直接使用的网络数据平台，是用户除了监测站设备之外，最为关心的部分，也是在设备安装完毕之后，用户唯一经常使用的部分，它直接影响用户对整个ADCON品牌监测系统的使用体验，因此ADCON二十多年来一直致力于，提升Advantage Pro的软件功能、界面和人性化设计。在此期间，该软件已完成数十版本的升级，其产品研发的态度可比拟苹果手机对IOS系统的开发。

addVANTAGE Pro 可以概况为：

一个基于浏览器的，完全互联网化的，数据查看、数据处理和数据分发平台，提供可自定义的数据趋势，数据表格、数据统计，数据报警和事件，疾病和灌溉模型，可以用于各种类型的环境和工业数据。

Pro 6 是一个功能强大的软件，可以采集、 存储、 处理和以图形的方式显示数据。软件的灵活性使得它可以应用于诸多领域，是气象和环境数据监测，水位监测，泄漏检测，霜冻警告和泵阀监控及许多其他应用领域的理想工具。Pro 6 不光可以以图形和表格的形式显示数据，对数据的指定事件做出通知和报警，并提供一系列的工用于数据处理，下至简单的数据报表，中至高级数据分析，甚至是复杂的专家系统（如土豆的疾病模型）。

AddVANTAGE Pro 6提供更多： 其集成的 web 服务器使其用户可以在任何地方通过互联网访问-只需要使用常见的 web 浏览器。这使得 addVANTAGE Pro 6 的成为为自己及其他人提数据服务的理想解决方案。

有许多典型的数据服务应用。例如：

葡萄种植者协会为其成员提供气象数据

供水公司向所有的自治区提供当前消耗数据

国家公园向用户介绍了目前的气象条件

运动俱乐部通知风冲浪者，高尔夫球选手及滑翔机选手是否具备运动的气候条件。

addVANTAGE Pro 6 完全基于Java编程。在 Windows 7 或 10 服务器上运行最佳。AddVANTAGE 服务器是模块化结构，具备几乎无限的可扩展性。Pro 6 服务器既可以是一个单用户系统又可以是管理千上万个地点，为成千上万的用户提供服务，并行运行大量插件的大型的超级服务器。

基于Web浏览器的功能

addVANTAGE Pro 6 提供了大量的功能-每一个人都可通过互联网和一个标准的 web 浏览器界面使用这些功能。当然，可以在没有 web 访问的单个用户 PC 上安装软件。但是对于所有那些想要将他们 Adcon RTU 链接到已有的监测网，而不需要运行自己的监测网，此系统提供了两个明显的优势：

用户的优势

用户，其 Adcon RTU属于监测网络的一部分，不再需要在他电脑上安装任何软件。只需要标准 web 浏览器通过互联网即可访问服务提供商的 web 站点并使用用户名和密码登录访问数据。安装、 配置和更新本地软件都是过去式。

服务提供商的优势

将数据分发到多个远程用户从未如此简单。AddVANTAGE Pro 6 管理员可以按照需求添加尽可能多的单个用户、用户组和来宾帐户，并且每个帐户可以设置不同的用户配置文件，具有不同的用户权限，例如可以访问指定的RTU，同时隐藏他人的RTU，其中一个用户可以使用统计插件，另一个用户可以使用葡萄白粉病模型，而一般公众只可以查看温度，湿度和降雨的数据。数据提供商不再需要在每个客户机上更新软件和技术支持将方便了很多。

此外 addVANTAGE Pro 提供网站上发布数据的几种的方法：

Pro 6 内的任何趋势图可以被定义成一个"共享的趋势图"，可以嵌入到任何您所选择的网站。此趋势图会自动通过 addVANTAGE Pro 服务器更新。

addVANTAGE Pro 从6.1版本开始支持"LiveData"实用程序。此实用程序可以将一个气象站的所有数据嵌入到任何网站或通过手机查看，使用谷歌地图定位监测点，查看数据趋势、数据表格和数据统计。

关于最新版本 addVantage pro 6.6 更新信息

addVANTAGE Pro 6.6 依然提供了大量的新功能和主要的改进。概述如下：

新的数据库： PostgreSQL

预加载插件数据

对邮件执行 SSL 支持

事件链接至图表

压缩的 HTML 传输（节约80%网络带宽）

插件分类

两个新的免费气象插件

简化并改进 LiveData API

新的数据库： PostgreSQL

提供"插件预加载"的同时，新的数据库执行速度达到addVANTAGE Pro 6.5的HSQL数据库的20倍。（如在6.5中，计算 5 年的历史数据的露点需要4分钟，在 6.6 相同的任务只需要 30 秒钟）。

外部进程 —— PostgreSQL 并不运行在addVANTAGE Pro内。因此，可以在addVANTAGE Pro运行时访问数据库。

性能提升导致服务器启动比以前慢大约30%，数据库占用磁盘空间约增加40%。然而，数据库备份，将比之前占用空间减少40%，以为数据库将被压缩得更小。因此总所需的磁盘空间将比以前少。

SSL 支持邮件

许多客户要求我们为邮件服务器通信提供 SSL 支持。这将使您可以使用流行的免费电子邮件服务器进行安全通讯，如谷歌，雅虎，和其他。

在图表上显示事件

使用图形视图时，现在可以在数据视图中显示事件/报警。

更小的 HTML 传输

将数据流量减少约 80 %

对服务器的性能几乎没有影响

在网络状况不佳时更容易查看数据（如非洲、南美洲和还在一些移动网络）

插件分类

为您提供更直观的插件列表，我们有将它们分成四个主要类别：

计算插件

气象插件

灌溉插件

导出插件

两个新气象插件

两个新插件都将包含在标准版的 addVANTAGE Pro 6.6内，因此不收取额外费用适用：

叶湿度持续时间：

插件提供了三种可能的输出：

-每日总和

-原始的持续时间

-总计

风寒-表观温度：

两个知名风寒计算模型：

-NOAA / 英国MET风寒指数

-澳大利亚表观温度

改进并简化 LiveData API

两个复杂性级别：基本和高级

基本是在 XML 内完成

高级的是 java 语言完成的

ADCON 提供的 API 文档以及培训。更多详情请咨询

注：为进一步了解 addVANTAGE Pro，用户可以联系我司，索要材料如下

1. Advantage Pro 演示视频
2. Advantage Pro 软件说明书
3. Advantage Pro 在线体验账户

功能列表

1. 用户管理
 - a) 用户创建
 - b) 用户名和密码管理
 - c) 用户权限管理 -- 查看站点权限，读写权限
2. 语言选择
3. 监测站点管理
 - a) 监测站类型--气象、水文、土壤等
 - b) 监测站地理位置--文字和地图显示
4. 设备状态管理
 - a) 设备电压监测 --太阳能供电状态
 - b) 设备温度监测
 - c) 数据传输状态监测--数据传输延长或丢失报告
5. 数据查看
 - a) 图形查看
 - b) 趋势图查看
 - c) 表格查看
6. 数据分析
 - a) 平均值、累计值、极值
 - b) 单个站点参数拟合分析
 - c) 多个站点参数拟合分析
7. 计算插件
 - a) 积温
 - b) 露点
 - c) 湿球温度
 - d) 蒸发
 - e) 统计-平均值、累计值、极值
 - f) 自建计算公式
8. 数据报表
 - a) pdf 报表
 - b) csv报表
 - c) 报表主动定时EMAIL 发送给用户
9. 预警
 - a) 预警阈值设置
 - b) 预警信息发布- 手机短信， EMAIL， 网络电话
10. 测控
 - a) 基于监测参数，智能控制灌溉、水闸等设备
11. 农业应用扩展模块
 - b) 作物病虫害监测预警
 - c) 农药施用管理
 - d) 其他

功能说明

1. 登录界面

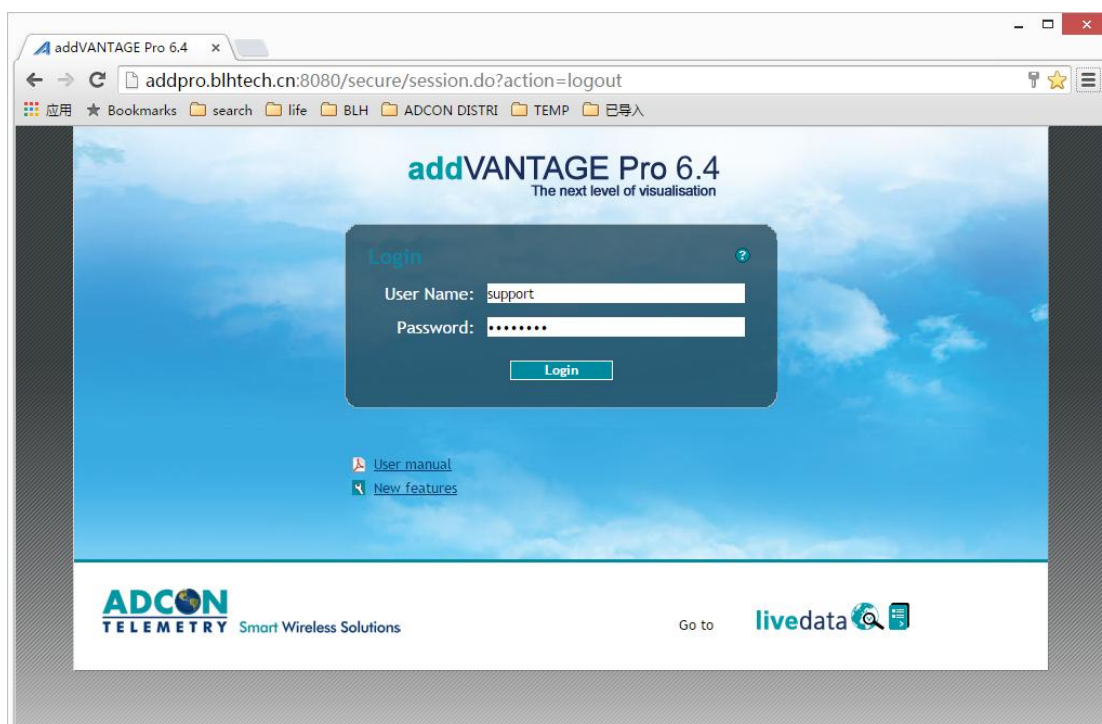


图1：通用PC登录界面

图1 是ADCON 通用的登录界面，如用户自己架设服务器，我们可以为用定制登录页面，如下图2



图2：用户定制登录界面

2. 登录终端

用户可以用PC电脑和智能手机登录平台。ADCON 为智能手机登录单独开发了 Advantage Pro livedata 版本，完全匹配IOS \ Android 系统，Advantage Pro livedata 直接内嵌GOOGLE 地图，用户登录后，即可以看到权限范围内的监测站点位置和数据。

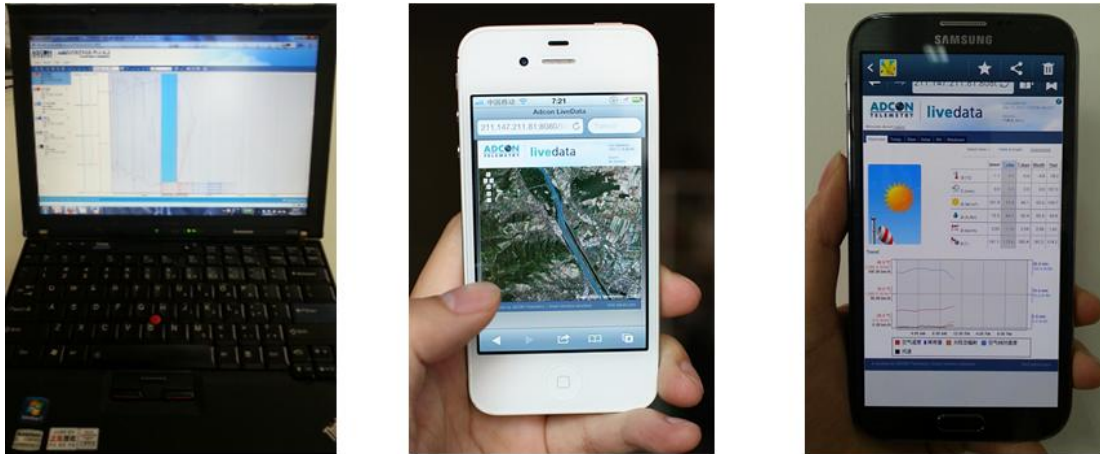


图3 : PC电脑和智能手机终端登录

3. 用户管理

在同一个网络中，管理具备最高的权限，可以读写任何站点的数据。由管理创建的用户被赋予不同的权限，读写授权的监测站点数据。值得注意的是，因为平台只是调用了网关A850的数据，不同用户在平台上对数据进行读写处理，并不会更改原始的数据库，原始的数据一直会被安全的储存。多个用户可以同时调用原始数据库，对数据进行不同的读写处理，不会产生相互的影响。这里的数据读写，值得是数据的分析、计算处理。

用户	群组	角色		
名称	描述	角色	用户初始节点	登录日期
adconshanghai	adconshanghai	advanced_user	/addVANTAGE Pro 6/上海	2015-7-9 AM11:38
adconsupport	adconsupport	admin	/addVANTAGE Pro 6	2012-6-25 PM2:51
blh	blhtech	area_admin	--删除--	2012-4-16 AM10:43
blhdemo	for practice	extension_user	--删除--	2013-9-9 AM10:22
czc	admin	admin	/addVANTAGE Pro 6	2015-4-9 PM2:58
demo	demo	area_admin	/addVANTAGE Pro 6/生态、...	2015-7-8 PM6:53
duxiong	河北农大	extension_user	/addVANTAGE Pro 6/河北农...	2015-7-12 PM8:24
EEEEC	中国环境科学研究院生态...	extension_user	/addVANTAGE Pro 6/中国环...	2015-7-6 PM3:06
fjqxj	fjqxj	extension_user	/addVANTAGE Pro 6/沈阳气...	2015-7-15 AM10:29
ganhansuo	干旱所	extension_user	/addVANTAGE Pro 6/辽宁省...	2014-7-1 AM10:47
hbnd	河北农业大学	extension_user	/addVANTAGE Pro 6/河北农...	2015-7-7 AM12:24
hznd	华中农大资环	extension_user	/addVANTAGE Pro 6/暂停 华...	2013-3-22 AM10:14
hznu	hznu	extension_user	/addVANTAGE Pro 6/杭州师...	2014-11-20 PM3:44
ncwu	ncwu	extension_user	/addVANTAGE Pro 6/华北水...	2015-7-13 AM11:31
njhks	njhks	extension_user	/addVANTAGE Pro 6/暂停 南...	2013-5-24 AM9:16
npyscj	npyscj	extension_user	/addVANTAGE Pro 6/南皮试...	2015-6-13 PM10:21

图4 : 用户管理界面

4. 语言选择

用户在同一界面选择自己熟悉的语言，选择中文或者英文，便于自己使用和国际交流。在使用过程中可以任意切换。

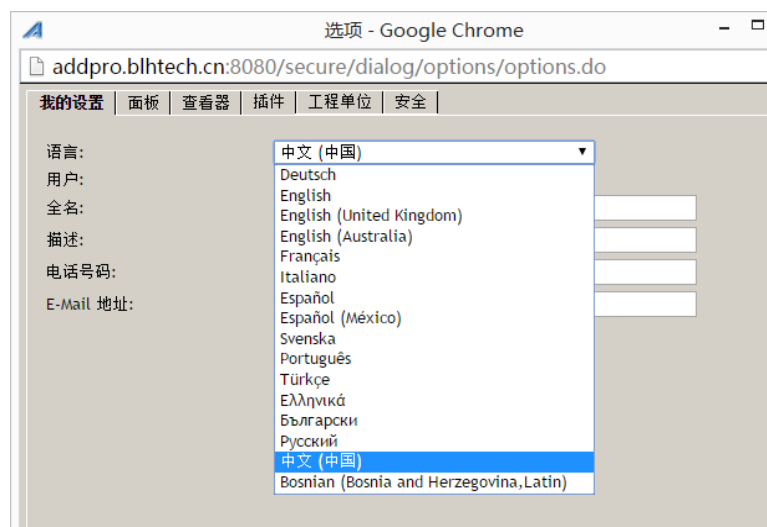


图5：多语言选择界面

5. 监测站点管理

管理同一个网络里的所有监测站点，这些监测可能是气象、水文、土壤等不同类型的监测站，同时这些站点可能分布在全国不同的省份地点。采用用户熟悉的树形结构管理，操作直观便捷。



图6：树形监测站点管理界面

6. 数据展示

Advantage Pro 为用户提供电脑PC版和智能手机LIVEDATA 版本查看数据。数据的展示形式有图形、趋势图和表格三种展示方式。

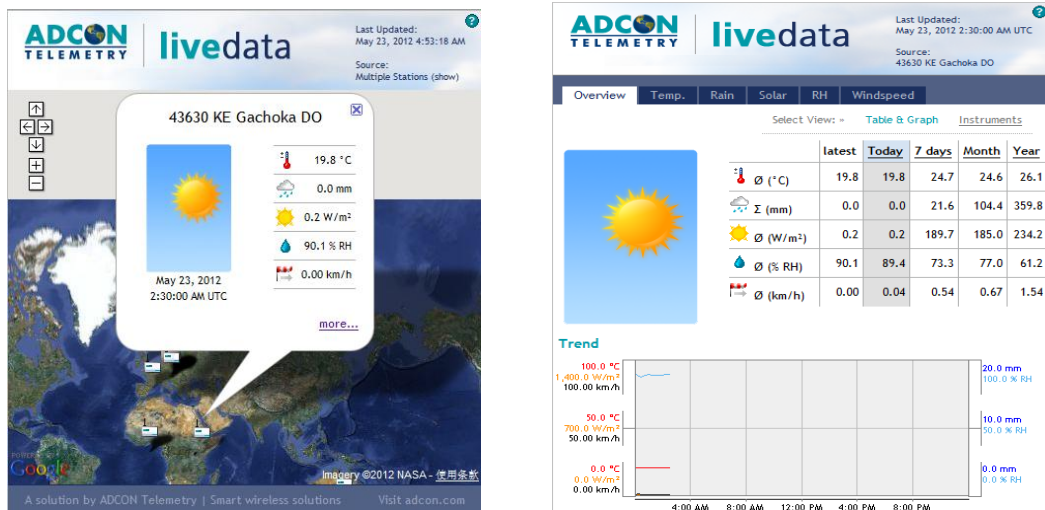


图7：GIS信息嵌入和智能手机查看单站点数据效果

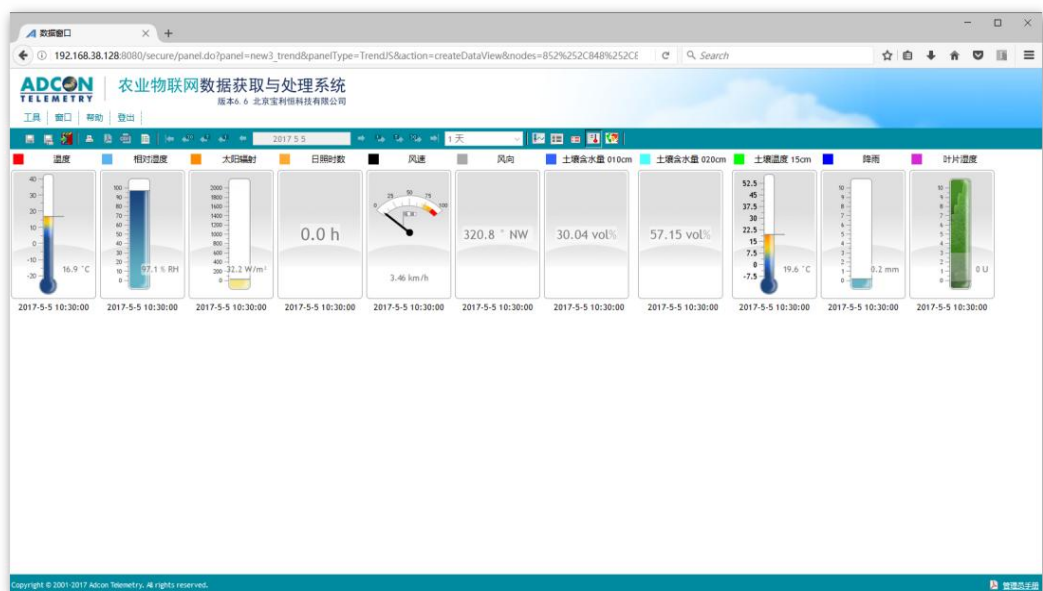


图8：图形数据展示

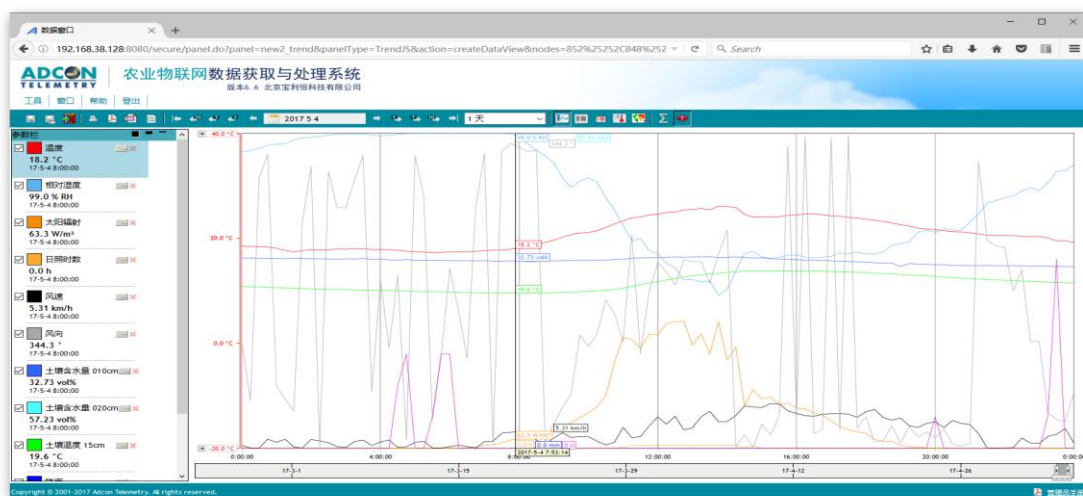


图9：趋势图数据展示

Figure 10 is a screenshot of the ADCON Telemetry software interface showing a table of data. The table lists various parameters such as temperature, relative humidity, solar radiation, and wind speed, along with their current values and units. The table is organized into columns for each parameter, and the data is presented in a clear, tabular format.

日期	温度	相对湿度	太阳辐射	日照时数	风速	风向	土壤含水量 010cm	土壤含水量 020cm	土壤温度 15cm	降雨	叶片温度
2017-5-4 下午09:45s	20.6 °C	78.6 % RH	0.2 W/m²	0.0 h	0.09 km/h	231.6 ° SW	31.92 volts	57.53 volts	22.1 °C	0.0 mm	0 U
2017-5-4 下午10:00s	20.5 °C	79.6 % RH	0.2 W/m²	0.0 h	0.09 km/h	229.8 ° SW	31.85 volts	57.45 volts	22.0 °C	0.0 mm	0 U
2017-5-4 下午10:15s	20.6 °C	80.1 % RH	0.2 W/m²	0.0 h	0.19 km/h	179.6 ° S	31.89 volts	57.53 volts	22.0 °C	0.0 mm	0 U
2017-5-4 下午10:30s	20.4 °C	81.8 % RH	0.3 W/m²	0.0 h	3.23 km/h	204.0 ° SSW	31.89 volts	57.53 volts	21.9 °C	0.0 mm	0 U
2017-5-4 下午10:45s	20.3 °C	82.8 % RH	0.2 W/m²	0.0 h	1.63 km/h	121.6 ° ESE	31.77 volts	57.53 volts	21.8 °C	0.0 mm	0 U
2017-5-4 下午11:00s	20.4 °C	81.9 % RH	0.3 W/m²	0.0 h	1.51 km/h	122.3 ° ESE	31.85 volts	57.45 volts	21.8 °C	0.0 mm	0 U
2017-5-4 下午11:15s	20.1 °C	84.4 % RH	0.2 W/m²	0.0 h	3.75 km/h	40.8 ° NE	31.81 volts	57.45 volts	21.7 °C	0.0 mm	1 U
2017-5-4 下午11:30s	19.5 °C	87.9 % RH	0.2 W/m²	0.0 h	4.42 km/h	33.0 ° NNE	31.77 volts	57.45 volts	21.6 °C	0.0 mm	6 U
2017-5-4 下午11:45s	19.5 °C	88.2 % RH	0.2 W/m²	0.0 h	6.22 km/h	30.4 ° NNE	31.77 volts	57.49 volts	21.5 °C	0.0 mm	0 U
2017-5-5 上午12:00s	19.3 °C	90.1 % RH	0.3 W/m²	0.0 h	1.67 km/h	63.3 ° ENE	31.73 volts	57.45 volts	21.5 °C	0.0 mm	0 U

图10：表格数据展示

7. 数据分析

用户可以对历史数据进行极值分析。这个功能也可以在数据计算插件的简历统计参数模块中实现。

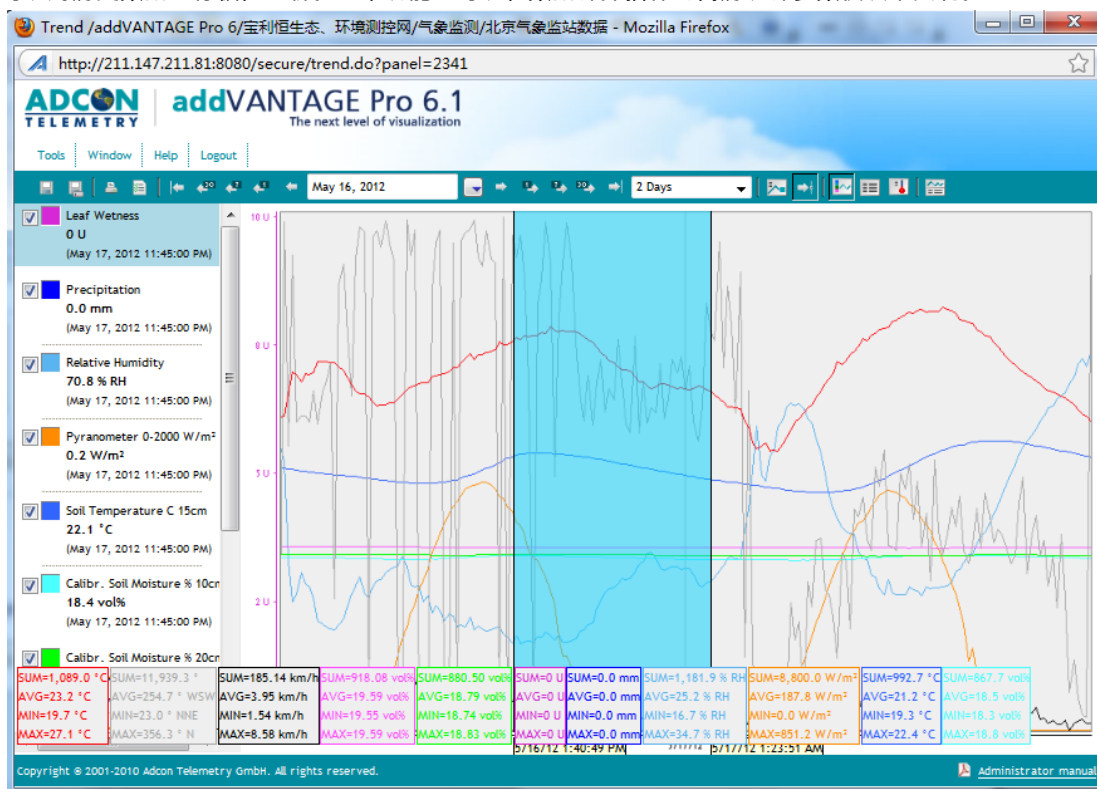


图11：均值、极值、累计值等分析

Trend - ///Water level-precipitation-soilmoisture

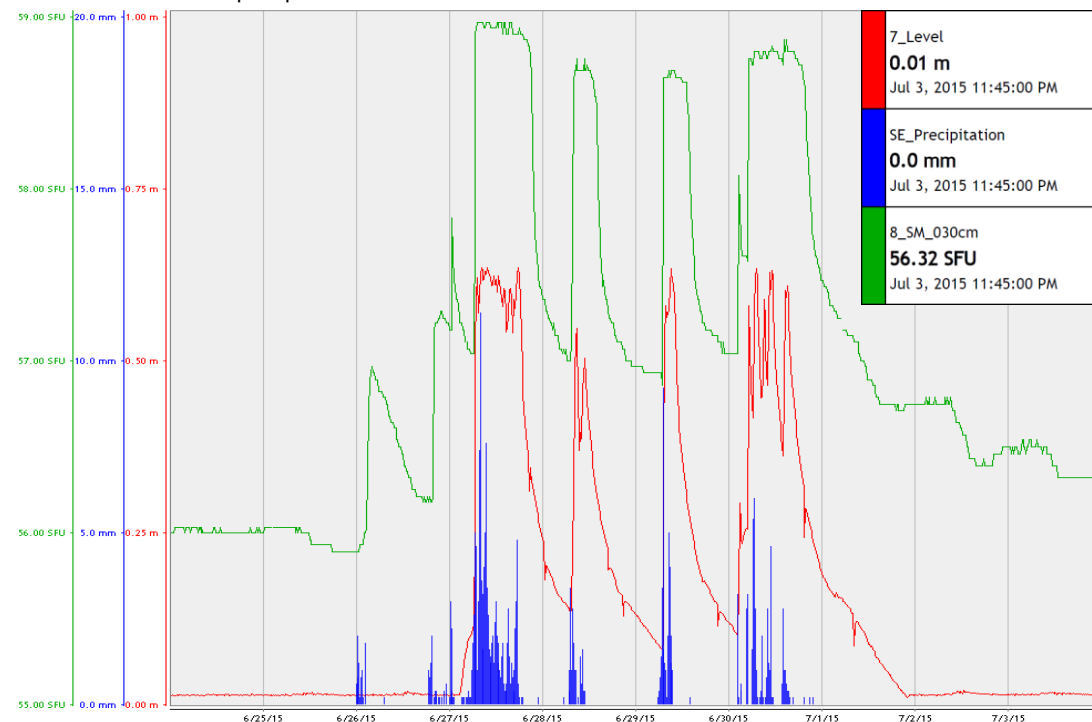


图12 多个参数拟合分析，例如 雨量-水位-土壤水分

如图12所示，用户可以对多个参数进行拟合分析。选定的参数可以是来一个监测网络内的任何一个监测站

点。用户需要做的只是新建一个分析窗口，将需要分析的参数用鼠标拉到这个窗口，选择需要分析的历史数据时间段，系统会自动生成曲线分析图。

8. 计算插件

Advantage Pro为用户内置多个经常使用的计算插件，如气象上用到的积温、露点温度、湿球温度、蒸发计算等，同时允许新建计算模块，用户所要做的只是新建一个参数，命名，定义这个参数的公式即可。



图13 : 建立计算插件

9. 数据报表

用户可以定制数据报表，定时以EMAIL的方式发送到指定邮箱。用户只要选定参数，设定报表生成频率即可。这个功能可以让用户在不必登录平台的情况下，定期接收数据。

Date	1_Level	2_Level	3_Level	4_Level	5_Level	6_Level	7_Level	8_Level	10_Level	11_Level	12_Level	13_Level	14_Level
Jun 23, 2015 12:00:00 AM	3.67 m	0.99 m	-0.00 m	0.04 m	-0.00 m	-0.00 m	-0.39 m	-0.01 m	0.01 m	0.00 m	0.69 m	1.54 m	-0.00 m
Jun 23, 2015 12:15:00 AM	3.67 m	0.99 m	-0.00 m	0.04 m	-0.00 m	-0.00 m	-0.39 m	-0.01 m	0.01 m	0.00 m	0.69 m	1.54 m	-0.00 m

图14 : 自动生成的数据报表

10. 预警

用户可以对任何的参数设置阈值，当监测参数达到阈值是，系统会生成预警信息发送给预先设定的人群。这个参数可以监测的环境参数，如土壤湿度、气温、积温等；也可以是设备本身的参数，如电压等。预警信息可以通过短信或者EMAIL的形式发送给用户。这个功能对于一些灾害预警，如洪水监测，非常实用。用户可自行编写预警信息内容，发送给相关人员，比如“土壤已经达到干旱阈值，请及时灌溉”

图15 : 预警条件创建

11. 测控

ADCON的某型号RTU具备控制设备通道，可以接入控制如灌溉开关、泄洪水闸等制动开关。这个过程往往还可以联动监测参数，实现智能测控。比如将土壤水分、降雨等参数与灌溉制动联动，实现智能灌溉。

图16 : 测控条件创建

12. 农业应用扩展模块

Advantage Pro 为农业应用开发了丰富的模块，这些模块成功的全球广泛应用，成为许多欧美国家的农场智能化作物管理平台。这些模块主要有ADCON的硬件、软件开发团队和诸如美国加州大学戴维斯学院、马里兰大学等科研机构的植物病虫害专家联合开发。具有坚实的科学基础和极高的应用价值。

这些模块旨在实时掌握作物田间小气候信息数据的基础上，构建作物病虫害预警系统，实现农药的精准施用目标，避免农药滥用带来农产品农药残留超标和环境带来的长期危害。

植物学家基于实时监测到的条件气象数据，针对作物种类构建病虫害预警模型，模型分别对不同病虫害建立科学有效的预警性指标，在预警性指标超过警戒值时，系统以短信、Email和网络电话等形式对作物种植管理人员发送预警信息，并给出施药方案处理措施的专家建议。

同时，Advantage Pro平台为用户提供了开发自有作物病虫害预警模块的良好基础，用户只需要在平台上建立可以只是目标病虫害的模型计算，获得相应的监测指标，再对这个指标进行跟踪，预警。

Advantage Pro平台已经有数十种主要作物的模块，并且还在进一步开发扩展中，具体请咨询我司。

玉米大斑病
葡萄白腐病
葡萄霜霉病
葡萄房枯病
葡萄灰霉病
苹果白粉病
苹果黑星病
土豆晚疫病
西红柿晚疫病
.....



用户可以在手机客户端很直观的看到作物所处的生长物候期，所关注的作物的各种病虫害风险状况，以及每次预警的处理措施日志，农药配方管理库等。

