

# 智慧配电房运行环境 监管平台解决方案

慧联无限

一站式低功耗广域物联网应用的交付专家

# 目录

# CONTENTS

1 现状分析

2 解决方案

3 方案价值

4 应用场景

5 慧联简介

01

# 现状分析

## 政策背景 强力推动

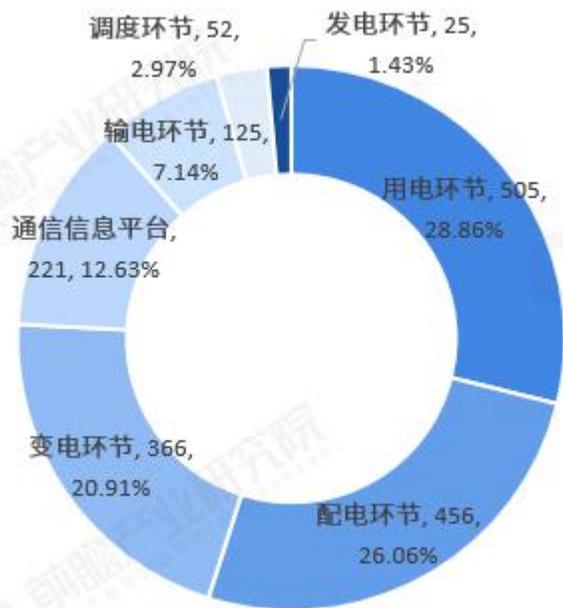
信息化与电力行业的发展相辅相成，一方面新兴技术作为基础赋能新业务；另一方面，新业务不断提出新要求，不断催生信息化发展到新高度。

从“十三五”能源规划、“十三五”电力工业发展目标等，均表现为鼓励电力信息化的发展。一方面，电力工业发展目标的设定较为严格，只有提高电力信息化水平才能更有效的实现发展目标；另一方面，推进“互联网+”智能电网建设中提到，要全面建设智能变配电站，推广应用在线监测、状态诊断、智能巡检系统，建立电网对山火、冰灾、台风等各类自然灾害的安全预警体系。综上，国家能源的规划需要电力行业信息化的配合才能实现。

# “十三五”电力工业发展目标

类别	指标	2015年	2020年	年均增速	属性
电力总量	总装机 (亿千瓦)	15.3	20	0.055	预期性
	西电东送 (亿千瓦)	1.4	2.7	0.1404	预期性
	全社会用电量 (万亿千瓦时)	5.69	6.8-7.2	3.6-4.8%	预期性
	电能占终端能源消费比重	0.258	0.27	[1.2%]	预期性
	人均装机 (千瓦/人)	1.11	1.4	0.0475	预期性
	人均用电量 (千瓦时/人)	4142	4860-5140	3.2-4.4%	预期性
电力结构	非化石能源消费比重	0.12	0.15	[3%]	约束性
	非化石能源发电装机比重	0.35	0.39	[4%]	预期性
	常规水电 (亿千瓦)	2.97	3.4	0.028	预期性
	抽蓄装机 (万千瓦)	2303	4000	0.117	预期性
	核电 (亿千瓦)	0.27	0.58	0.165	预期性
	风电 (亿千瓦)	1.31	2.1	0.099	预期性
	太阳能发电 (亿千瓦)	0.42	1.1	0.212	预期性
	化石能源发电装机比重	0.65	0.61	[-4%]	预期性
	煤电装机比重	0.59	0.55	[-4%]	预期性
	煤电 (亿千瓦)	9	<11	0.041	预期性
	气电 (亿千瓦)	0.66	1.1	0.108	预期性
节能减排	新建煤电机组平均供电煤耗 (克标煤/千瓦时)	—	300	—	约束性
	现役煤电机组平均供电煤耗 (克标煤/千瓦时)	318	<310	[-8]	约束性
	线路损失率	0.0664	<6.50%		预期性
民生保障	充电设施建设	满足 500 万辆电动车充电			预期性
	电能替代用电量 (亿千瓦时)	—	4500	—	预期性

# 国家电网智能各环节投资情况



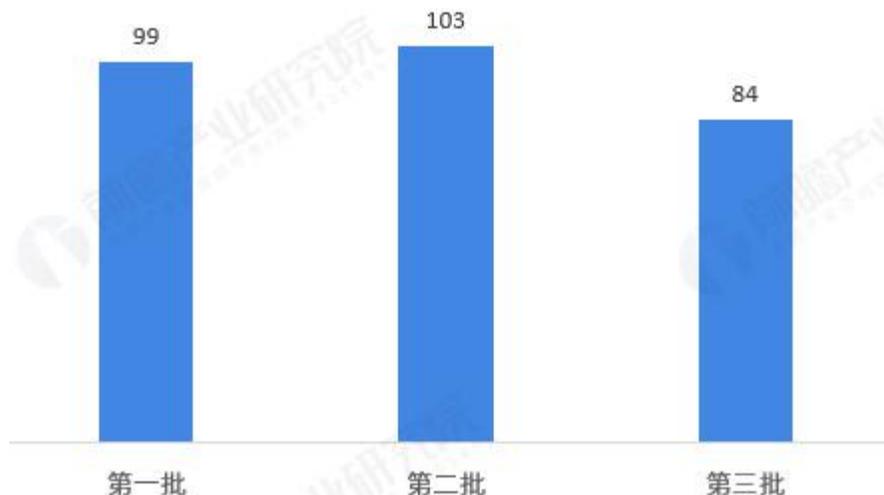
## 信息化、数字化是能源行业整体的发展趋势

2018年12月8日，国家发改委能源局原局长在首届中国行业发展高峰论坛上表示，目前能源革命进入新阶段，信息化、数字化是趋势；联网化、共享化是必然；分散化、低碳化是路径；可负担、可靠和可持续才有未来。目前，国内外能源行业已经达成共识，智能化、市场化、生态化将会推动能源革命的进程，数字化、联网化、共享化为能源革命向纵深发展开辟新途径，电力行业作为能源行业重要分支之一，当然也离不开信息化的宿命。



## 电力信息化是智慧城市建设的基础配套

作为智慧城市最主要的核心之一，智能电网建设将是我国未来发展的一大趋势。智慧城市推动电网智能化，智能电网让服务城市智慧化。无论是智慧城市亦或是智能电网，都将为电力信息化企业带来福利。目前，我国已公布了三批智慧城市试点，已基本覆盖全国各个省市自治区：2013年1月，公布第一批试点城市90个，后增补9个；2013年8月，第二批试点城市103个；2015年4月，第三批试点城市84个，扩大范围试点13个，专项试点41个。另外，加之各地政府工作报告和“十三五”规划的补充，截至2018年底，我国95%的副省级城市、83%的地级城市，总计超过500个城市均在规划或正在建设智慧城市。下图是2018年底智慧城市发展现状



# 传统配电三大难题



人工巡视  
故障失察 巡查  
失缺 资料缺失



环境失控

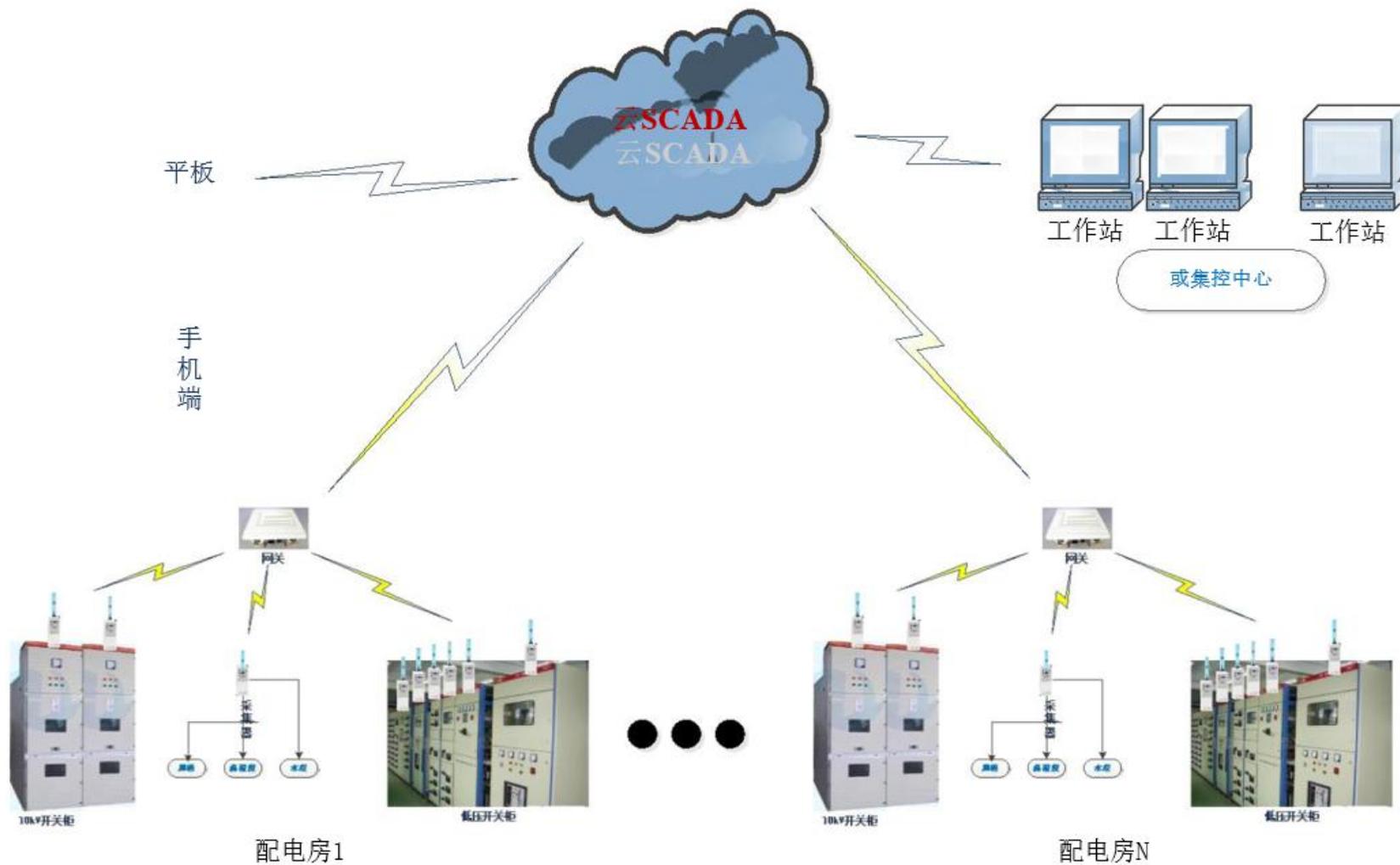


安防缺位

02

# 解 决 方 案

# 解决方案架构



# 功能概述

## 配电监测:

- 防过载
- 防跳闸
- 防绝缘击穿
- 防老化松动



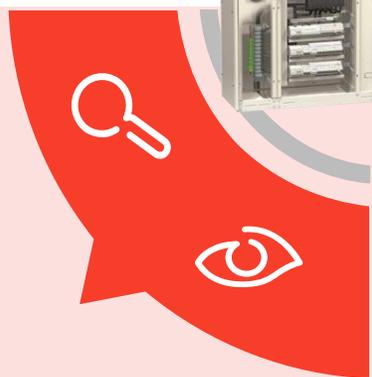
## 环境智适应:

- 防凝露
- 防火灾
- 防毒气
- 防水涝



## 公共防范:

- 防盗
- 防破坏
- 防推诿
- 防失察



## 防雷监管:

- 防雷电
- 防后备跳闸
- 防失火
- 防失效



安全可靠、高效、互通互联、可持续

# 冗余告警



声光告警

中文短信定向告警

中文短信定时告警

短信配置

短信安装标志  信号强度: 0

"美": 安装 "暗": 没有安装或没有检测到

短信屏蔽: 0 "0": 开放 "1": 禁用

短信号码1:  短信测试1: 0时0分

短信号码2:  短信测试2: 时分

短信号码3:  短信测试3: 时分

短信号码4:  短信测试4: 时分

短信开门密码:  (说明: 6位数字)

保存 返回

说明: 在短信屏蔽时可以开启GPS数据通信功能。 浙江威视电气有限公司

20:25:35 变配电运行环境安全智能监控装置SWS152A --V1.2.160725B

SF6浓度: 0 ppm 雷击次数: 0 次

温度: 0.0 度 SPD漏电流: 0 uA

湿度: 0.0 %RH 刷卡卡号: 0

报警事件栏

巡更确认

通信 报警 真空

水泵 风机 空调

报警事件中文栏目逐条显示告警

分类内容指示灯告警

重要参数显示

重要状态指示

环境监控模块: SF6 监测, 水位监控, 环境监控

防雷监管模块: 防雷监测, 状态监测

配电监测模块: UPS监测, 变压温控, 母排测温

公共防范模块: 安防监控, 馈电监测

系统维护模块: 事件查询, 系统维护

馈电 电状态 SPD UPS电源 SF6 温湿度 入侵 烟感 浸/漏水 门磁 设防 网络

下午5:19 SF6监控 乐清公司配...

首页 配电气 配电防雷 配电环境 公共防范

SF6监控

报警

水位监控

环境监控

1#O3 0 ppm

2#O3 0 ppm

3#O3 0 ppm

4#O3 0 ppm

工作 报警

1#SF6 0 ppm

2#SF6 0 ppm

3#SF6 0 ppm

4#SF6 0 ppm

状态

风机运行

风机测试

风机定时 0 时 运行时长 0 分

抢单监控 订单管理 配电房监控 我的

# 环境监控



# 能耗统计



# 数据分析

## 配电站所运行环境监管平台

2020-08-06 09:56:08 星期四

历史数据 | 报警数据 | 报警实时 | 定制报表

### 三相电压历史数据报表

用户名称: 浙江虎裕电气 配电监管系统 | 用户编号: 16  
站点名称: 虎裕电气配电房 | 站点编号: 17  
开始时间: 2020-07-07 00:00:00 | 结束时间: 2020-08-06 00:00:00

序号	时间	A相电压(V)	B相电压(V)	C相电压(V)
1	2020-07-08 13:00:00	235.9	235.7	235.7
2	2020-07-08 14:00:00	234.7	234.5	234.7
3	2020-07-08 15:00:00	235.7	235.7	235.5
4	2020-07-08 16:00:00	236.1	236	236.2
5	2020-07-08 17:00:00	235.7	235.5	235.9
6	2020-07-08 18:00:00	232.6	232.3	232.6
7	2020-07-08 19:00:00	232.5	232.6	232.9
8	2020-07-08 20:00:00	233	232.9	233.3
9	2020-07-08 21:00:00	232.8	232.3	232.9
10	2020-07-08 22:00:00	232.5	232.4	232.5
11	2020-07-08 23:00:00	232.6	232.8	233.1
12	2020-07-09 00:00:00	233.4	233.7	233.7
13	2020-07-09 01:00:00	234.1	234.2	234.1
14	2020-07-09 02:00:00	234.5	234.8	234.7
15	2020-07-09 03:00:00	235	235.3	235.3
16	2020-07-09 04:00:00	233.9	234	234.1

查询条件: 用户选择: 浙江虎裕电气 配电监管系统 | 站点选择: 虎裕电气配电房 | 开始时间: 2020/07/07 | 结束时间: 2020/08/06 | 参数选择: 三相电压 | 查询 | 图表 | 导出 | 打印

# 移动运维

## 配电站所运行环境监管平台

2020-08-04 15:21:13 星期二



未接单 已接单 已巡视 已完成

已完成

站点	巡视类别	接单电工	建单时间	手动派单时间	接单时间	开始巡视时间	电工留言	完成巡视时间	用户评价	用户评价时间	应得佣金
虎格电气配电房	普通报警	小卫	2018-11-19 11:54:04	-	2018-11-21 12:14:49	2018-11-21 12:20:09	一切正常	2018-11-21 12:48:05	非常满意	2018-11-22 13:12:04	0.00
虎格-配电测试站点	普通报警	小卫	2018-11-20 15:01:52	-	2018-11-21 13:40:28	2018-11-21 13:40:42	正常	2018-11-21 13:41:38	非常满意	2018-11-22 13:12:10	0.00
虎格电气配电房	普通报警	小卫	2018-11-21 15:05:01	-	2018-11-21 15:16:13	2018-11-21 15:16:21	正常	2018-11-21 15:17:29	非常满意	2018-11-22 13:12:16	0.00
虎格-配电测试站点	普通报警	小卫	2018-11-21 15:19:45	-	2018-11-21 15:21:51	2018-11-21 15:21:57	正常	2018-11-21 15:22:48	非常满意	2018-11-22 13:12:22	0.00
虎格-配电测试站点	普通报警	小卫	2018-11-21 15:34:09	-	2018-11-21 15:39:43	2018-11-21 15:39:55	移动运维测试	2018-11-21 15:40:50	非常满意	2018-11-22 13:12:23	0.00
虎格电气配电房	普通报警	小卫	2018-11-21 15:34:51	-	2018-11-21 15:37:07	2018-11-21 15:38:24	移动运维测试	2018-11-21 15:39:23	非常满意	2018-11-22 13:12:27	0.00
虎格-配电测试站点	普通报警	小卫	2018-11-22 11:08:09	-	2018-11-22 11:13:26	2018-11-22 11:14:01	移动运维测试	2018-11-22 11:15:00	非常满意	2018-11-22 13:12:31	0.00
虎格电气配电房	普通报警	小卫	2018-11-22 11:13:09	-	2018-11-22 13:16:45	2018-11-22 13:16:53	移动运维测试	2018-11-22 13:17:37	非常满意	2018-11-22 13:19:47	0.00
虎格APN网络通讯测试	紧急报警	小卫	2018-11-22 13:08:19	-	2018-11-22 13:21:12	2018-11-22 13:21:24	移动运维测试	2018-11-22 13:21:51	非常满意	2018-11-22 13:22:28	0.00
虎格-配电测试站点	紧急报警	小卫	2018-11-22 13:19:43	-	2018-11-22 13:29:21	2018-11-22 13:29:25	移动运维测试	2018-11-22 13:29:51	非常满意	2018-11-22 13:30:55	0.00

第123456页

GIS地图

电力实时

报警实时

环境实时

屏柜实时

能耗计量

数据分析

移动运维

巡检报告

用户管理

档案管理

系统管理

系统退出

03

方案价值

# 方案价值



零死角监管



零时差接警



零人员值班



零距离报警



零时延检修



# 方案价值



# 方案价值



## 安全监测

对**变配电设施**的温度状态、泄漏电流、电力运行数据、环境参数（温湿度、烟感、红外、非法入侵等）、视频等实时监测预警，有效提升变电站、配电室、配电箱等的安全运行状态。

对**生产设备的**运行状态、报警状态、运行参数等进行在线监测预警，保障生产持续可靠运行。

对**基础设施**的状态进行跟踪监测，保障基础设施安全可靠。



## 高效运维

通过建立**线上集中运维值守中心**，显著降低设施运维成本、标准化运维流程与制度；将任务抢修、工单巡检、预试流程从纸质化转移到平台，实现无纸化办公，大大提高运维效率。

由线下**人工巡视**，变更为线上自动巡视与线下定时巡视相结合，降低巡视成本、提高巡视效率。



## 资产管理

从设施的实时运行状态数据、历史记录数据、历史报警信息、维护处理记录等综合分析；建立完善的**设备台账**、通过二维码可进行编辑台账、查询设备实时数据历史数据等。



## 能效分析

分类、分项、分户计量，可建立指标**考核用电**情况；能耗定额管理机制，不同维度的能耗数据统计对比，能耗超标**预、告警**。

04

应 用 场 景

# 应用场景



配电房

05

# 慧联无限简介

# 慧联简介

# 1

## LPWAN领头羊

慧联无限是中国领先的专业从事低功耗广域物联网LPWAN核心技术研发与应用的高新技术企业，为客户提供一站式端到端低功耗广域物联网全链路赋能平台。

# 2

## 核心技术

慧联无限已获得LPWAN相关专利155项，IoT产品和核心技术服务全国30+城市，为数千个智慧城市，智慧园区，智慧公寓等物联网项目提供赋能。

# 3

## 信息产业国家队

慧联无限作为LPWAN通讯产品的供应商纳入中国电子CEC+中通服CCS新型智慧城市产业链体系之中。

# 慧联优势

## 一站式低功耗广域物联网应用的交付专家

### 海量终端供应赋能

- 支持全品类集中采购
- 高品质精挑细选
- 严选终端合作伙伴
- 高性价比、快速交付

300+ 供应商

400+ 终端产品

### 核心平台支撑赋能

- 支持解决方案一站式在线设计
- 支持LoRaWAN/NB-IoT多协议接入
- 应用对接/应用托管支持
- 打通多个主流IoT平台



### 垂直场景应用赋能

- 覆盖多场景可落地应用
- 应用自动化快速生产
- 小型项目快速验证
- 严选SaaS合作伙伴

100+ SaaS应用

EasyLinkIn  
慧 联 无 限

客户第一 拥抱变化 简单透明

[www.easylinkin.com](http://www.easylinkin.com)  
[contactus@easylinkin.com](mailto:contactus@easylinkin.com)



关注微信公众号