

四川数字经济产业发展研究院



四川数字经济产业发展研究院

SICHUAN DIGITAL ECONOMY INDUSTRY DEVELOPMENT RESEARCH INSTITUTE

产品和服务手册

四川数字经济产业发展研究院 制

2022 年 5 月

目 录

关于我们	1
网络安全研究所	2
研究所主要成员	2
研究所主要研究方向	3
1 关于智能电网终端、智能电网信息安全与隐私保护方面的研究	3
2 智能手表远控系统	10
3 智能音箱远控系统	15
先进传感与系统技术研究所	19
研究所主要成员	19
研究所主要研究方向	20
1 基于 TDC 的高精度激光测距技术	20
2 基于 MEMS 扫描镜的激光雷达技术	20
3 高过载、高速、高精度激光引信技术	21
应用场景例举	21
智慧综合能源研究所	23
研究所主要成员	23
研发课题介绍	24
1 基于大数据理论的电力客户标签体系构建与应用研究	24
2 电力物联网大数据智能分析平台技术研究	26
3 基于以电为中心的多能源协调运行方法研究	26
4 面向西藏地区配电网运行优化的储能配置及调度控制策略研究	28
5 延庆冬奥村智能人居项目	29

6 能源互联网的规划、运行与交易基础理论.....	- 29 -
7 保护用户隐私的负荷管理.....	- 30 -
8 电网灵活性资源配置与优化.....	- 30 -
9 基于区块链技术的可信能源交易.....	- 30 -
10 智慧城市下电网与交通系统融合优化.....	- 31 -

智能系统与控制研究所..... - 32 -

研究所主要成员.....	- 32 -
研究所主要研究方向.....	- 34 -
1 自主无人智能系统.....	- 34 -
2 全自动 AOI 图形视觉.....	- 37 -
3 光学系统及其微型高清显示技术.....	- 37 -
4 智慧应急设备管理系统.....	- 39 -
5 其它核心技术.....	- 40 -

宝讯溯源低碳科技（成都）有限公司..... - 42 -

公司部分业务内容.....	- 42 -
1 全产业链追溯应用解决方案.....	- 42 -
2 农业物联网解决方案.....	- 48 -
3 一站式大数据分析解决方案.....	- 56 -

西交康赛（四川）燃气安全科技有限公司..... - 60 -

公司服务体系.....	- 60 -
公司产品体系.....	- 60 -
1 硬件设备介绍.....	- 60 -
2 软件平台介绍.....	- 62 -
公司示范项目.....	- 65 -

1 重庆市相国寺储气库项目.....	- 65 -
2 南充市智慧燃气监管政府平台.....	- 66 -
3 广西省燃气智防爆监管平台.....	- 73 -
4 燃气企业部分案例展示.....	- 74 -
公司专利介绍及荣誉.....	- 75 -
1 实用新型专利证书.....	- 75 -
2 专利申请受理通知书.....	- 77 -
3 获得的荣誉.....	- 81 -
四川星合数字科技有限公司.....	- 82 -
公司部分业务内容.....	- 82 -
1 数字空间整体解决方案.....	- 82 -
2 空间资产管理平台.....	- 82 -
3 数字空间运营综合解决方案.....	- 82 -
4 VR 沉浸式体验商务空间.....	- 83 -
5 智能收\付费.....	- 83 -
6 数字化空间资产管理.....	- 84 -
成都市深锐智能科技有限公司.....	- 85 -
公司部分业务内容.....	- 85 -
1 基于 TDC 的高精度激光测距技术.....	- 85 -
2 基于 MEMS 扫描镜的激光雷达技术.....	- 86 -
3 高过载、高速、高精度激光引信技术.....	- 86 -
相关发明专利.....	- 87 -
成都市世拓宇创智能科技有限公司.....	- 92 -
公司部分业务内容.....	- 92 -

1 基于以太网传输的多传感器智慧垃圾房物联终端.....	- 92 -
2 智能系统解决方案.....	- 93 -
3 常用通讯系统.....	- 94 -

关于我们

2019 年，西安交通大学与四川省人民政府签署战略合作协议，双方建立高层沟通机制，将在战略决策咨询合作、科技创新与成果转化、人才交流与培养等 3 个领域 10 个方面开展合作。以服务四川“一干多支、五区协同”、“四向拓展、全域开放”的战略部署，助力四川“5+1”现代工业体系建设。

西安交通大学-四川数字经济产业发展研究院，作为独立法人事业单位主体，落地于成都市金牛区。

研究院致力于数字经济生态圈建设，以“四化一枢纽”（资源数字化、数字产业化、产业数字化、治理数字化和面向西南地区数字枢纽）为主线，产业链-创新链融合，建设数字经济基础设施，提供数字经济技术服务，打造数字经济运营平台，着力发展人工智能、大数据、云计算、区块链、物联网等业务型技术创新中心。

中国科学院院士、西安交通大学教授管晓宏担任名誉院长，以西安交通大学各专业学院为落实团队，以高能级科研人才、重点实验室为核心基础支撑，引入重大科技成果产业化项目，建立以“政产学研用”创新共同体，通过立体化打造 1+1+1（研究院+创新平台+科技园）体系，实现人才、项目、产业的多元聚集推进发展。

项目联系人

温 源	成果转化部负责人	18884025980	wenyuan@scszjj.com.cn
周 攀	院地合作部负责人	13881937238	one@scszjj.com.cn
邹 轩	产业发展部项目经理	15802856373	xuan725@scszjj.com.cn
丁精涛	运营管理部负责人	18328408705	dxtbert@scszjj.com.cn
袁定铭	科研管理部负责人	18000552208	yuandm@scszjj.com.cn

网络安全研究所

网络安全研究所目前有 10 余名核心成员，其中包括博士 5 人。团队组成人员的知识结构合理、互补性强，是一支充满激情、创新进取、踏实肯干的团队。

研究所在将来的工作重点聚焦在工业系统安全、社交网络内容安全两个方面，建设工业系统与信息内容安全平台，重点针对如下热点问题展开深入研究：

- ①研究工业物联网终端的智能化漏洞发现及威胁检测问题；
- ②研究工业物联网终端及 SCADA 系统数字取证问题；
- ③基于互联网漏洞库大数据，研究工业物联网平台安全评估问题；
- ④基于在线社交网络大数据，研究新型信息内容安全问题；
- ⑤基于社会媒体热点事件信息，研究隐蔽性恶意入侵行为溯源问题；
- ⑥基于线上多源电商交易信息，研究商业行为动态演变与个性化预测问题。

研究所主要成员



孙钦东（所长）

教授 博士 博导

陕西省中青年科技创新领军人才，获陕西省科学技术奖 3 项，获第十届陕西青年科技奖。

主要从事网络与信息安全、物联网系统安全、人工智能安全等方面的研究。

安 豆 围绕智能电网信息物理安全以及隐私保护问题展开研究。

刘雁孝 主要研究方向为网络安全，图像秘密分享，信息隐藏。

乔益民 主要研究方向为（1）产品交互设计：围绕产品的需求分析、功能设计、交互操作、原型系统等问题展开研究；（2）企业数据分析：围绕企业系统数据、工

业生产数据等展开数据分析研究。

杨志海 主要研究方向：（1）信息内容安全：围绕恶意攻击检测、系统入侵检测、网络行为异常检测等问题开展检测方法研究；（2）推荐系统：围绕电商系统的用户购买行为、社交网络用户交易行为等线上线下历史数据，研究个性化推荐算法。

研究所主要研究方向

1 关于智能电网终端、智能电网信息安全与隐私保护方面的研究

1.1 智能电网与传统电网概念

传统电网：普通电网受伤（故障）要找医生（检修），站不直（频率失稳，有功不足时）要人扶（调度），干活不是很利索（系统稳定性、电能质量稍逊）；吃饭还能挑剔（风电、光伏消纳能力不足）；吃得多（多为火电，能源利用率不高）拉的多（碳排放，与能源结构有关）；体能下降（设备运行状况）要靠人提醒他（人工巡线）。在值守方面依赖人工；巡检质量不能保障；效率低下，管理分散，许多方面有限制。

智能电网：无人值守+集中管控。小磕小碰（故障和隐患）自己能治好（电网自愈），大毛病还能自己隔离不传染别人（快速隔离故障甚至解列），站着直精神好干活好（提高了供电可靠性和电能质量）；牙口好身体棒（新能源智能接入）；吃得好（降低电能损耗）拉得少（环保）；关注自己的体能，身体状况一清二楚（信息和电能的双向流动、SCADA【数据采集与监视控制系统。SCADA系统以计算机为基础的生产过程控制与调度自动化系统】）。变电物联网能够代替人工检测，全方位电子设备值守；自动采集分析，生成数据报告；出现问题会及时通知管理员处理。

1.2 智能电网发展现状及未来市场趋势分析

1.2.1 行业背景及市场规模

2015年国家发展改革委明确指出，智能电网是“在传统电力系统基础上，通过集

成新能源、新材料、新设备和先进传感技术、信息技术、控制技术、储能技术等新技术，形成的新一代电力系统。”

2021 年国家发改委、国家能源局发布《国家发展改革委、国家能源局关于加快推进新型储能发展的指导意见(征求意见稿)》，指导意见提出储能是支撑新型电力系统的重要技术和基础装备，对推动能源绿色转型、应对极端事件、保障能源安全、促进能源高质量发展、实现碳达峰碳中和具有重要意义。



智能电网也被称为“电网 2.0”，是在传统电力系统基础上，通过集成新能源、新材料、新设备和先进传感技术、信息技术、控制技术、储能技术等新技术，形成的新一代电力系统。近年来，中国智能电网市场规模持续扩大，2020 年达 796.3 亿元，同比增长 6.78%，预计 2022 年市场规模将超 900 亿元。

1.2.2 中国智能电网行业各环节参与企业

目前我国国家电力系统经过改革变为了 2+5 模式。其中，共有 5 家企业涉足发电

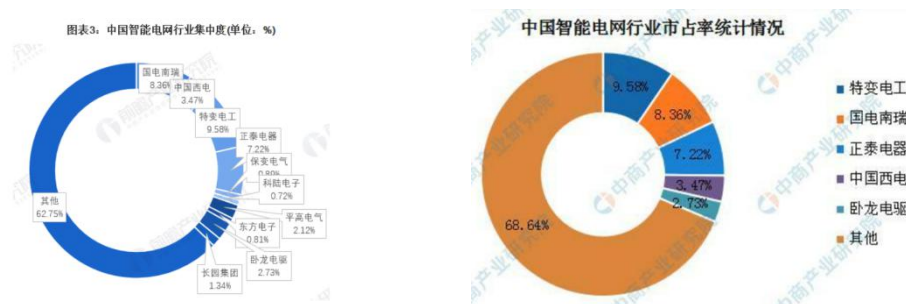
环节，分别为中国大唐集团公司、中国华电集团公司、中国国电集团公司、中国华能集团公司和中国电力投资集团公司；而输电、变电与配电环节，则是由国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司以及一些市、县级的独立电力公司进行承做；而仅有终端用电环节以及电力设备等领域才允许民营企业参与生产与销售。因此，我国智能电网行业内的上市企业均集中在用电及设备环节。

图表1：中国智能电网各环节参与企业

发电环节	输电、变电、配电环节	用电及设备环节
• 中国大唐集团公司 • 中国华电集团公司 • 中国国电集团公司 • 中国华能集团公司 • 中国电力投资集团公司	• 国家电网有限公司 • 中国南方电网有限责任公司 • ...	• 正泰电器 • 特变电工 • 长园集团 • 卧龙电驱 • 平高电气 • 许继电气 • 科陆电子 • ...

1.2.3 中国智能电网行业市场集中度及龙头上市公司竞争格局

单以我国智能电网行业内的非垄断部分来说，我国智能电网行业的市场较为分散，市场集中度不高。其中特变电工 2020 年营业收入 440.95 亿元，市占率为 9.58%。整体市场集中度 CR3 为 25.16%，CR5 为 31.36%。其次分别为国电南瑞、正泰电器、中国西电及卧龙电驱，占比分别为 8.36%、7.22%、3.47%及 2.73%



1.2.4 中国智能电网行业企业布局及竞争力评价

企业简称	2020 年 营业收入	销售布局	产品类型	智能电网安全的产品和解决方案（部分）	竞争力评价
特变电工 【我国输变电行业核心骨干企业】	440.95 亿元	国内外均有布局	变压器、电线电缆、输变电系统等	变电站综合自动化、智能配电网（故障指示器等）、电力能源系统解决方案	★★★★☆
国电南瑞 【以能源电力智能化为核心的能源互联网整体解决方案提供商】	385.02 亿元	国内外均有布局，但以国内为主	电网自动化及工业控制	电网安全稳定自适应紧急控制系统、大型企业级网络安全等	★★★★☆
正泰电器 【全球知名智慧能源解决方案提供商。】	332.53 亿元	以国内华东地区为主	配电器、终端电器、控制电器、电源电器等	智慧安全用电管理系统、智慧电厂解决方案（信息安全、智能预警、优化等）	★★★★★
中国西电 【中高超高特高压交直流输配电设备和其他电工产品的研发制造、实验检测基地】	159.9 亿元	国内外均有布局，但以国外为主	输配电及控制设备、高压开关、变压器等	智能配电网与电能质量治理解决方案（系统稳定分析软件）、控制保护系统	★★★★☆

卧龙电驱 【电机及驱动解决方案的制造商】	125.65 亿元	国内外均有布局，但以国内为主	低压电机及驱动、高压电机及驱动、微电机等	暂未发现！	★★★★☆
许继电气 【国家电力系统自动化和电力系统继电保护及控制行业的排头兵】	111.91 亿元	国内外均有布局，以国内华东、华中地区为主	智能变配电系统、直流输电系统、智能中压供用电设备、智能电表等	电网安全稳定控制、电力管理信息系统、电力市场技术支持系统、继电保护及自动化控制装置	★★★★
平高电气 【高压、超高压、特高压开关及电站成套设备研发、制造基地】	97.81 亿元	国内外均有布局，以国内华中地区为主	气体绝缘封闭式组合电气、罐式断路器开关设备等	输变配在线监测系统，企业能耗在线监测系统	★★★☆☆
长园集团 【工业与电力系统智能化数字化的研发、制造与服务】	61.88 亿元	国内外均有布局，但以国内市场为主	工业自动化设备及测试解决方案、工业自动化装配及测试解决方案等	电力物联网-AI 在线监测解决方案	★★★☆☆

国电南自 【产业涵盖 电网自动 化、电厂及 工业自动 化、轨道交 通自动化、 信息与安全 技术、电力 电子等五大 核心板块 】	50.32 亿元	以国内华 东、华北 地区为主	电网自动化产品、 电厂自动化产品、 水电自动化产品、 轨道交通自动化产 品等	暂未发现!	★★☆
保变电气 【硬件方 面 】	40.85 亿元	以国内市 场为主， 国际市场 业务较少	变压器、互感器、 电抗器等输变电设 备及辅助设备	暂未发现!	★★
东方电气 【硬件方 面 】	37.19 亿元	以国内市 场为主， 国际市场 业务较少	调度自动化、集控 站、变电站保护及 综合自动化、变电 站智能辅助监控系 统、配电自动化、 配电一二次融合等	暂未发现!	★★
科陆电子 【国际化的 综合能源服 务商 】	33.37 亿元	以国内市 场为主， 国际市场 业务较少	标准仪器仪表、智 能电表、储能业务， 在智能电网、储能、 新能源汽车充电及 运营、综合能源服 务领域提供核心技 术和系统解决方	智慧台区解决方案、智能运 维系统	★★
积成电子 【提供智能 电网整体解 决方案 】	20.85 亿元	以国内北 方市场为 主	电网自动化、配用 电自动化和发电厂 自动化设备与系 统、信息安全服务 等	工控安全产品解决方案、全 生命周期信息安全服务、基 于信息位置服务的解决方 案， <u>是从事网络与信息安全 服务的主流供应商之一</u>	★★

1.2.5 中国智能电网行业市场未来趋势

近年来，中国社会用电居高不下，2021 年中国全社会用电量达 83128 亿千瓦时，同比增长 10.9%，用电量快速增长主要受国内经济持续恢复发展、上年同期低基数、外贸出口快速增长等因素拉动。其中第二产业用电量为 56131 亿千瓦时，工业用电量为 55090 亿千瓦时。

智能电网是物联网的重要应用，智能电网的发展在全世界还处于起步阶段，没有一个共同的精确定义，其技术大致可分为四个领域：高级量测体系、高级配电运行、高级输电运行和高级资产管理。高级量测体系主要作用是授权给用户，使系统同负荷建立起联系，使用户能够支持电网的运行；高级配电运行核心是在线实时决策指挥，目标是灾变防治，实现大面积连锁故障的预防；高级输电运行主要作用是强调阻塞管理和降低大规模停运的风险。

专家预测：2060 年前智能电网将持续发展。从第四点的两个表可以看出，智能电网网络安全方面关注较多的是本行业排名在前的龙头企业（它们资金充裕，更在乎研究和突破）。其中，产品类型与我们高度重合的是积成电子信息安全方面的两个解决方案。

1.3 我们的产品定位

- a. 电力智能融合终端异常流量监测分析平台
- b. 智能电网内部信息流的数据完整性攻击检测和安全控制策略
- c. 智能电网外部信息流中电力用户电能交易的隐私保护

1.4 研究成果

● 电力智能融合终端异常流量监测分析平台

不影响终端数据正常上报的前提下，对台区智能融合终端的网络通信数据精准监

测和统计，分析日常运行中终端设备的异常通信行为（异常流量），记录解决异常，优化通信机制和策略，减少不必要的流量消耗，降低台区智能融合终端的使用成本。

● 智能电网内部信息流的数据完整性攻击检测和安全控制策略

（1）攻击检测：大数据环境下一种在线攻击检测功能。其基于梯度提升决策树、随机森林等机器学习方法，因此，该攻击检测对新鲜攻击样本的适应能力和学习能力很强，识别准确性很高。

（2）安全控制策略：一种安全控制算法。智能电网在受到数据完整性攻击时能自主调整控制器参数，保证其运行的稳定性和安全性。避免大面积突然停电等用电事故发生。

● 智能电网外部信息流中电力用户电能交易的隐私保护

保护终端使用者个人信息安全，防止他人利用网络窃取用户信息，造成信息泄露。同时，对控制端与用户终端间的交流进行加密。

2 智能手表远控系统

系统介绍：系统基于 B/S 架构，包括控制端和被控端，控制端为木马系统 Web 管理平台，被控端为智能手表。木马程序植入到智能手表上之后，能够在被控端实现开机上电自启动，且不会影响智能手表的正常使用。实现对智能手表控制以及获取实时的手表数据。目前系统支持智能手表有小米手表 Watch、华为 watch2 等型号，其它型号可定制。

功能介绍：

（1）木马开机自启动功能。木马程序植入智能手表设备后能实现手表开机时程序自动启动；

（2）获取通讯录数据功能。服务端实时获取到手表用户的通讯录信息，包括联系

人姓名、电话号码；

(3) 获取手表健康数据。服务端实时获取手表佩戴者的健康数据，包括心率范围、步数、获取时间，可随时监测用户生理变化；

(4) 获取定位数据。服务端实时获取手表佩戴者的位置信息，包括经度、纬度；

(5) 远程命令执行功能。被控端可以执行控制端下发的某些远程命令，并将命令执行结果回传给控制端；

(6) 文件上传与下载功能。控制端可以上传文件到智能手表某些目录下；控制端可以下载智能手表上的文件；

(7) 版本更新功能。控制端可以通过版本更新功能更新被控端木马程序，实现版本迭代。

2.1 智能手表市场分析

2.1.1 智能手表用户群体

以成年人为主要人群，千元以下产品占据八成。智能手表按适用人群可分为成人、儿童、老人三大类。

适用人群	分类
成年人	拥有蓝牙同步手机打电话、收发短信、久坐提醒、跑步计步、远程拍照、音乐播放、录像等功能的成人智能手表
儿童	拥有多重定位、双向通话、SOS 求救、远程监听、计步器、智能防丢失、爱心奖励等多功能的儿童智能手表
老年人	拥有超精准 GPS 定位、亲情通话、紧急呼救、心率监测、吃药提醒等多项专为老年人所定制的老人智能手表

2.1.2 智能手表在成人、儿童、老人三领域形成了各自的品牌格局

智能手表在成年人、儿童、老年人三大领域各自形成了一定的品牌格局。苹果、

华为、小米等品牌主打成年人市场，小天才、360 等品牌主要发展儿童市场，爱牵挂、智力快车等品牌主要在老年人市场发力。目前我们现有的木马系统支持使用的智能手表有小米手表 Watch、华为 watch2 等型号，而其它型号需要定制开发。

各类智能手表常见品牌统计情况

适用人群	品牌
成年人	苹果、华为、三星、荣耀、华米、Ticwatch、小米、garmin、真时、乐心、卡西欧、联想、颂拓、纽曼、withings、糖猫、Fibit、Fossil、索尼、essonio、Moto、Swatch、军拓、宜准、飞亚达、蜂蜜、乐玛通、智力快车、卡丝拉狄、全程通、JEEP、博能、半兽人、普耐尔、思邻、天摩、中国移动、诺基亚、爱牵挂、库宾、阿玛丁、智美德科技、博之轮、咕咚、帕凡、迪洛伦佐、爱国者、华硕、星莱特、Wtitech、Misfit、平安星、G0110G、爱多、宏昊卫士、特兰恩、LANZOOM、信利、爱康瑞、NOERDEN、inWatch、达沃奇、谷歌、PNZ、魔派、飞瑞斯、曼汀诺、TomTom、魅族、LAOLE、飞利浦、万卷道、步讯、趣联、GUT、卡特彼勒、彬格、真匠、CarePro、埃微、雷蛇、smawatch、康佳、POLYGON、迪威诺、MiFone、沃高、HTC、欧易乐、爱彼雅、聚彪、GISSO、锐麦凯、ELAH、贝优艾、SmartPal
儿童	华为、小天才、荣耀、Ticwatch、小米、360、联想、纽曼、糖猫、阿巴町、科大讯飞、KIDO、若有、蜜蜂、读书郎、艾蔻、乐玛通、智力快车、卡丝拉狄、keke、半兽人、普耐尔、思邻、中国移动、天才小D、爱牵挂、智美德科技、博之轮、伟易达、索立信、现代演绎、Wtitech、平安星、G0110G、亲觅、卫小宝、宏昊卫士、咪咪兔、达沃奇、V100、九猫、途步、玉猫、文曲星、猎豹移动、腾讯、萤石、芭比、希比希、阿乐町、掌航、apphome、真匠、CarePro、酷派、海底小纵队、康佳、SOS00N、火火兔、史努比、小霸王、迪士尼、卡米莎、正港、金睿、艾尔伦、前行者、奥多拉、智慧城、优者、贝优艾、搜狗、卡诗图、海魔方、一瓣
老年人	真时、糖猫、essonio、欧姆龙、智力快车、keke、半兽人、思邻、诺基亚、爱牵挂、智美德科技、星莱特、平安星、LANZOOM、爱康瑞、V100、曼汀诺、LAOLE、掌航

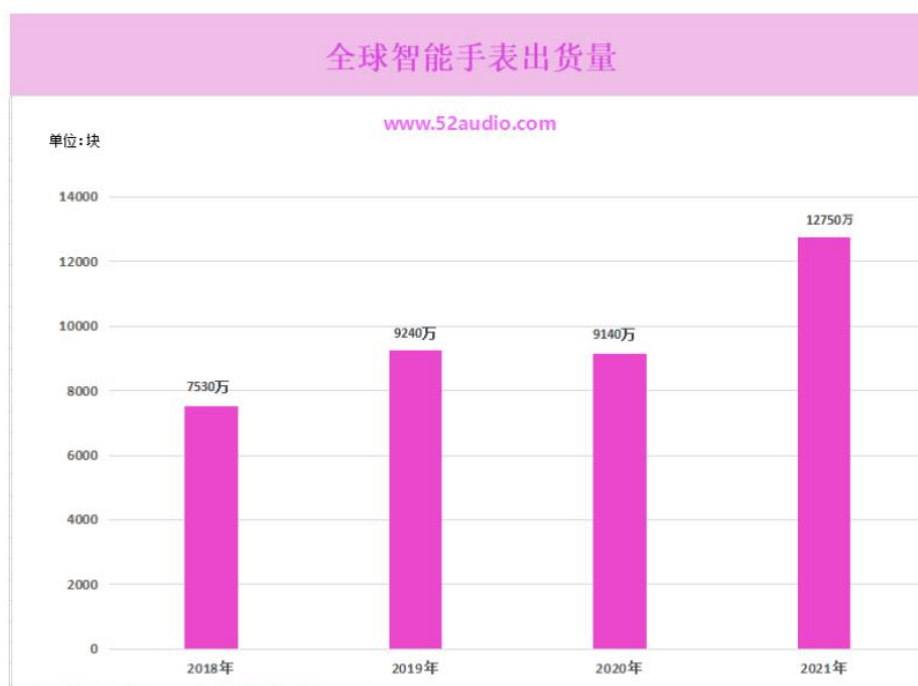
2.1.3 中国智能手表市场规模

- 2021 年全球出货量 1.275 亿块。
- 2021 年全球智能手表品牌出货量前 9 名为苹果、三星、华为、iMOO、Amazfit、Garmin、Fitbit、小米、Noise。
- 智能手表供应链大致可分为主控芯片、元器件、显示屏和下游组装四大环节。
- 智能手表最受欢迎的功能，前三个为健康监测、通话、运动管理。健康类传感器陆续成熟，将会推动健康监测智能手表进一步普及和渗透。
- 随着科技的进步和发展，智能穿戴设备市场从 2012 年至今得到了快速增长，智能手表是智能穿戴的主要代表之一，在健康监测、记步、拨打电话、定位、与智能

家居联动等功能的加持下，广受欢迎。

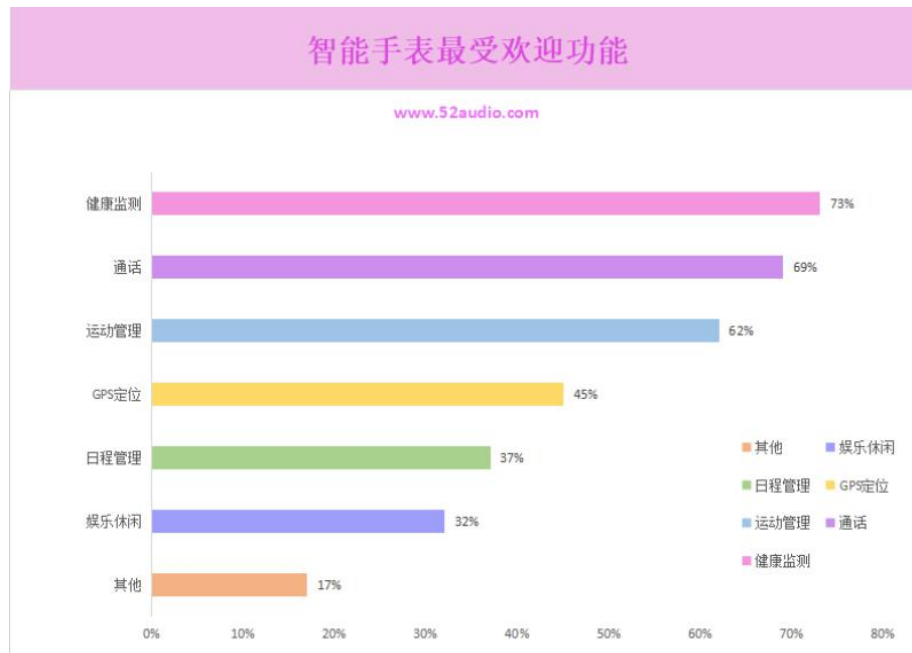
● 随着智能手表市场的不断扩大，牵动了整个智能手表行业上中下游企业的发展。

2018年-2021年全球智能手表出货量：



2.1.4 智能手表最受消费者欢迎的功能

智能手表最受欢迎的功能从分别为健康监测、通话、运动管理、GPS 定位、日程管理、娱乐休闲等，其中健康监测的受欢迎程度为 73%，通话受欢迎程度为 69%，运动管理受欢迎程度为 62%，这三项功能的受欢迎程度过半，将对未来智能手表的发展方向有重大影响作用。



2.1.5 我们的产品定位

智能手表远控系统是安装在智能手表上的软件，它现有的功能：

- (1) 木马开机自启动功能。
- (2) 获取通讯录数据功能。
- (3) 获取手表健康数据。
- (4) 获取定位数据。
- (5) 远程命令执行功能。
- (6) 文件上传与下载功能。
- (7) 版本更新功能。

结合上文的用户群体、规模数据、品牌格局、市场规模及最受欢迎功能统计数据
和系统本身功能，可以确切的将智能手表木马系统定位为一个产品，未来发展路线走
APP 产品路线。

3 智能音箱远控系统

系统介绍：系统基于 B/S 架构，包括控制端和被控端，控制端为木马系统 Web 管理平台，被控端为智能音箱。木马程序植入到智能音箱上之后，能够在被控端实现开机上电自启动，且不会影响智能音箱的正常使用。目前系统支持智能音箱有小米 AI 智能音箱、亚马逊 echo 智能音箱等，其它型号音箱可定制。

功能介绍：

(1) 木马开机自启动功能。使木马程序植入智能音箱设备后能够实现音箱开机时程序自动启动；

(2) 环境音录制与实时回传功能。控制端可以实时监听音箱环境音，保存环境音录音，以供随时播放；

(3) 命令获取与解析功能。被控端通过 HTTPS 协议与控制端进行交互，接收控制端指令，并将指令执行结果回传到控制端；

(4) 远程命令执行功能。被控端可以执行控制端下发的某些远程命令，并将命令执行结果回传给控制端；

(5) 文件上传与下载功能。控制端可以上传文件到智能音箱某些目录下；控制端可以下载智能音箱上的文件；

(6) 版本更新功能。控制端可以通过版本更新功能更新被控端木马程序，实现版本迭代。

3.1 智能音箱市场分析

3.1.1 智能音箱提供的主要功能

智能音箱相比于蓝牙音箱在安全性、传输距离、延迟时间等性能上更优。智能音箱主要功能为语音交互、内容服务、互联网服务和智能家居控制等。



3.1.2 智能音箱行业市场参与者类型

	代表性公司	布局重点
互联网科技及 IT 巨头	阿里、百度、小米、京东、腾讯、苏宁等	有庞大业务布局，建立以语音为入口的智能生态、为既有的内容和服务寻找新入口
专研语音交互技术的厂商	国内一线厂商：科大讯飞、思必驰、DuerOS、腾讯云小微 国内小型创业团体：DeepBrain、猎户星空、若琪、出门问问	这类厂商语音技术方面有积累，通过自主研发软硬件产品，或对外输出技术，赋能传统智能音箱厂商、内容和互联网服务厂商，获取用户和数据，建立平台生态 在他们的产品中，音乐内容只是众多功能之一，更多的亮点在语音交互和连接智能家居上
内容服务厂商	喜马拉雅、酷狗	这类企业布局多是希望通过内容的智能播放提升用户在聆听场景下的交互体验，由于音箱本质上是内容与服务的载体，内容厂家占有独特的 IP 资源，并开始联合众厂商抱团取暖
传统音箱厂商	漫步者、DOSS	在传统音箱硬件研发上已有积淀，倾向于与技术及内容厂商合作
新兴创业公司	Rokid、dongdong、Fuopon	多带互联网基因，术业有专攻，比较关注与具体应用场景结合

3.1.3 智能音箱行业市场发展趋势

随着人工智能席卷各行各业和语音交互技术的快速普及，中国智能音箱市场在2019年经历了爆发式发展，2019年中国智能音箱市场出货量达到4589万台，同比增长109.7%。新冠病毒大流行影响，IDC数据显示，2020年中国智能音箱市场销量达到3676万台，累计下降8.6%，其中带屏智能音箱占比35.5%，销量同比增长31.0%。此次整体市场下滑主要受到疫情、渠道调整和应用场景有限三方面影响。

*在线教育刚需下屏幕音箱市场份额进一步上升



疫情期间，小孩在家上课常态化，使得屏幕音箱使用场景的粘性大幅增加，弥补了市场上早教、补习等需求缺口，为屏幕音箱的发展带来了极大的空间。

3.2 我们的产品定位

智能音箱远控系统是安装在智能音箱上的系统，它现有的功能：

- 1、木马植入功能
- 2、木马开机自启动功能。

- 3、命令获取与解析功能。
- 4、远程命令执行功能。
- 5、文件上传与下载功能。
- 6、版本更新功能。
- 7、环境音录制与实时回传功能。

结合上文市场背景，可以确切的将智能音箱远控系统**定位为一个做项目的系统**。

先进传感与系统技术研究所

先进传感与系统技术研究所依托于宇航动力学国家重点实验室建设，面向国家战略需求及行业前沿，项目由西安交通大学孙剑副教授/博士生导师牵头，重点围绕激光雷达与氢动力无人机开展学术研究、技术攻关、科技成果产业化工作。建设具有国内一流水平的激光雷达与氢动力无人机科研平台，研制拥有自主知识产权具有市场竞争力的激光雷达与氢动力无人机产品，建设具有国内一流水平的高素质研发与产业化团队。

研究所主要成员



孙剑（所长）

副教授 博士 博导

荣获北京市技术发明一等奖 1 项，陕西省科技工作者创新创业大赛金奖 1 项。

主要从事激光雷达、全电动大载重垂直起降无人机 (eVTOL) 等方面的研究。

徐 飞 主要研究高重复频率激光器、高精度激光测距等激光雷达关键技术

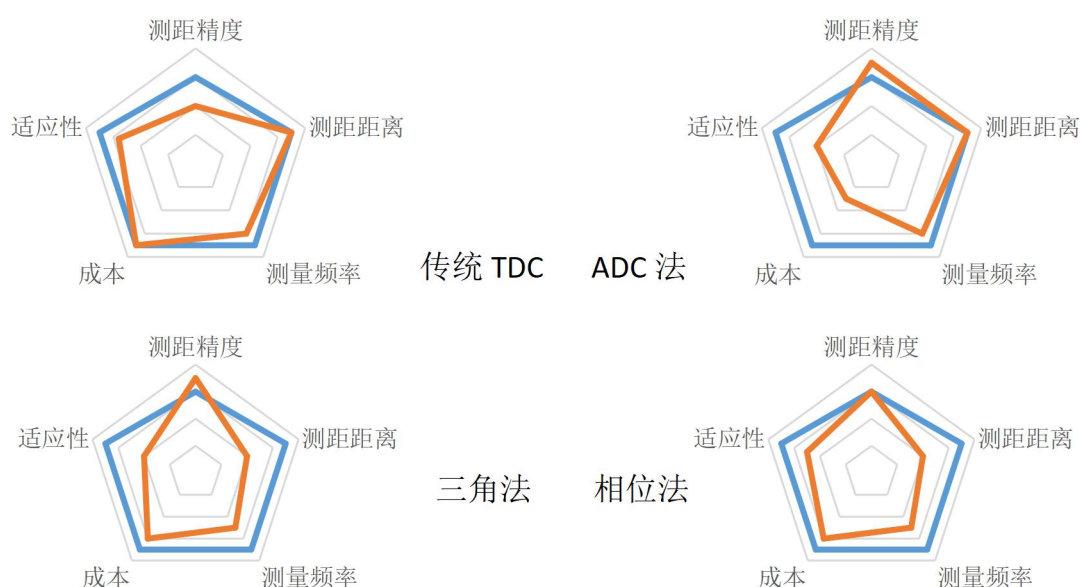
截止目前，团队已取得四点突出成就：

- 1、在国内首次提出了涵道共轴多级推力器模型，该模型较目前的行业内广泛应用的涵道双级模型，推力提高一倍，效率提高 20%，累计授权发明专利 5 项。
- 2、自主设计并研制了推力器的核心驱动机构—全电动共轴多级传动机构。
- 3、自主开发了多级气动耦合螺旋桨设计及优化软件。
- 4、自主开发了涵道式共轴多级推力器系统参数优化软件。

研究所主要研究方向

1 基于 TDC 的高精度激光测距技术

为了实现高速的激光探测，必须掌握高重频、高精度激光测距技术。市场上主流的脉冲激光测距技术广泛采用高速采样法、三角测距法以及相位法测距法，但目前的几种测距技术大多数都存在价格昂贵的缺点。这也是目前激光雷达价格一直被市场诟病的主要原因。本研究团队经过多年研究，研发出了一种基于 TDC 的高精度激光雷达技术，与国内市场现有的激光雷达技术相比(如下图所示)，本项目的技术方案具有成本低、测距精度高、适应性广的优点。



2 基于 MEMS 扫描镜的激光雷达技术

传统的激光扫描技术主要包括：机械式扫描和声（电）光扫描两类。机械式扫描，扫描角度大，受温度影响小、适用于各类波长的激光，但扫描速度低，结构复杂，体积、质量、功耗都比较大。声（电）光扫描可获得很高的工作频率，但扫描偏转角度较小，光损耗较大，工作效率很低。本公司采用了一种新型的基于静电驱动 MEMS

扫描镜的二维激光扫描技术，与传统的激光扫描成像技术相比，该技术具有以下优点：
质量轻：小于 100g；功耗小：小于 0.5W；扫描视场大： $30^{\circ} \times 30^{\circ}$ ；响应速度快：扫描频率最高可达 20kHz。该技术指标处国内领先水平。

3 高过载、高速、高精度激光引信技术

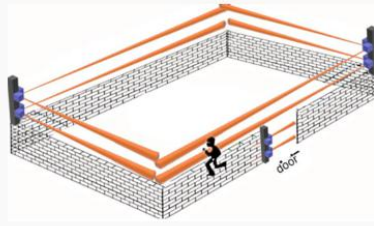
面向某国防军工高过载（>40000g 冲击过载）、高速（>1000 米/s）、高精度（<5cm）测距精度的技术需求。研制不含晶振的高速、高精度激光测距引信。我公司产品已通过研究所地面测试，正在推进打靶试验。未来 1-2 年有机会获得数千万/年的军口订单。

应用场景例举

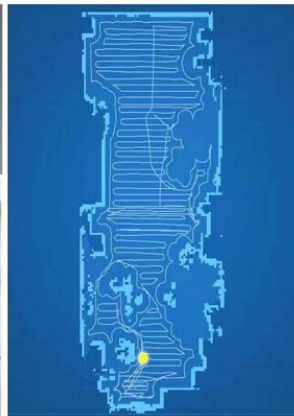


客运车辆主动防碰撞系统

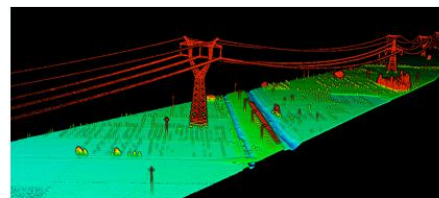
周界安防领域



车流量统计



服务类机器人避障



地图探测、绘制

智慧综合能源研究所

智慧综合能源研究所由国家高层次青年人才、西安交通大学教授叶洪兴牵头。致力于数字化背景下，智慧综合能源系统的研究与相关技术的落地、推广、产业化。项目跨信息、电气、能源等多个学科，着力于能源的绿色、高效、安全、可靠、经济、可持续研究，具有显著的交叉科学研究特征。研究所将建设智慧能源服务平台，推动电力与能源系统的数字化和交通系统的电气化，发展风、光、水、氢、储等新能源与关键技术，融合智能多源能源与交通系统，打造高效绿色的智慧城市，助力我国能源系统从化石能源向可再生能源转型。

研究所主要成员



叶洪兴（所长）

教授 博士 博导

西安交大青年拔尖人才 A 类

国家级高层次青年人才

主要研究方向为信息物理融合能源系统（CPES），包括基于数据驱动的随机优化及其在电力与能源系统的应用、不完全信息下网络化系统的优化与隐私保护、智能电网与智慧交通系统融合等方面的研究。

翟桥柱 主要研究方向为能源、生产制造、网络化系统中各种优化问题的建模及算法设计。

曹晓宇 主要研究方向为能源电力系统规划与运行调度、弹性电网、综合能源系统研究。

研发课题介绍

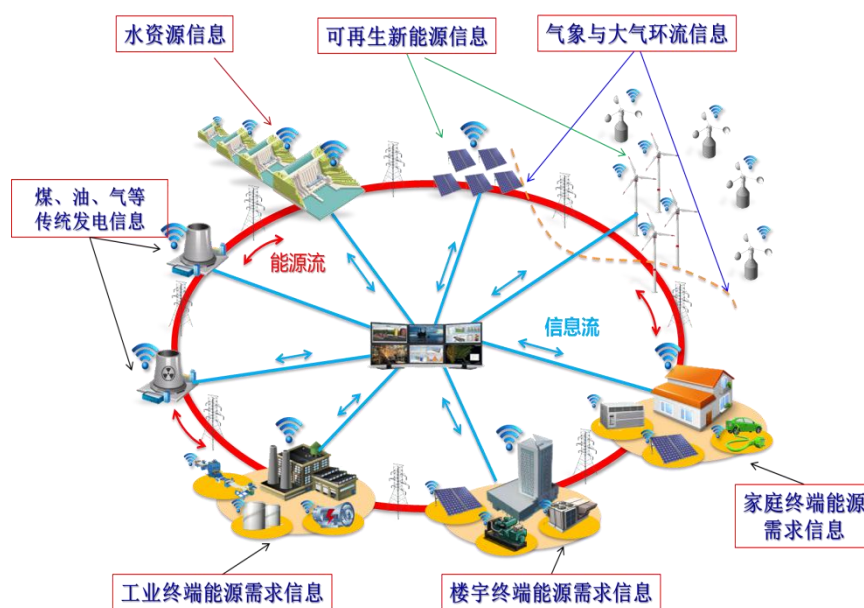
1 基于大数据理论的电力客户标签体系构建与应用研究

1.1 课题研究简介

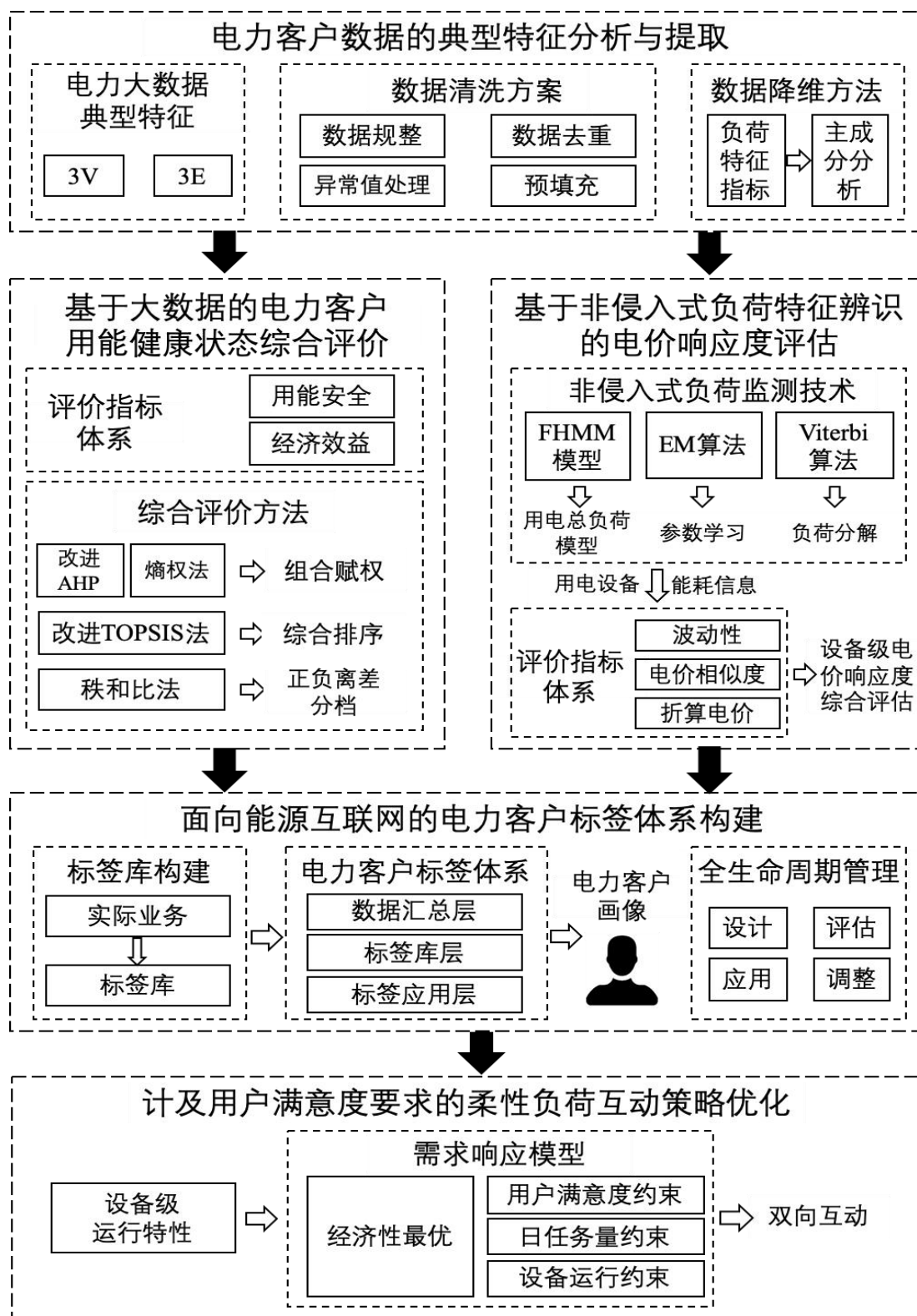
面向电力需求侧管理，基于大数据理论开展电力客户标签体系构建与应用研究。首先提出基于数据深度挖掘的电力客户用能健康状态综合评价方法，从用能安全和经济效益两方面综合度量电力客户的用能健康程度；进而研发非侵入式负荷辨识技术，实现电力客户电价响应度的精细化评估。在此基础上，构建面向能源互联网的全方位、立体化电力客户标签体系；并运用精细化电力客户画像，支持考虑用户满意度要求的柔性负荷互动优化决策。

1.2 解决的关键问题

- 1、原始电力营销数据具有高维度、稀疏等特点，且存在缺省、异常、冗余信息；
- 2、面向电力大数据的特征提取、数据降维与聚类技术尚不成熟；
- 3、电力需求侧管理技术架构有待完善，相关数据挖掘理论不够成熟。



信息物理融合能源供需系统



2 电力物联网大数据智能分析平台技术研究

2.1 课题研究简介

建设电力物联网大数据智能分析平台，可使数据更加充分地发挥电网运行的安全、质量、效率等方面的价值，为来自不同于感知终端、类型繁多的数据提供统一的信道、数据模型、接入方式；应用不同技术灵活处理电网的结构化、半结构化及非结构化数据，研究其信息结构与特征；开发多种针对电网业务特征的数据挖掘算法、模型，深化数据应用，并且基于大数据平台的数据，为分布式能源接入配网提供选址定容优化模型。

2.2 解决的关键问题

- 1、现有数据的平台软硬件资源普遍利用率不高，数据冗余量大，利用率低；
- 2、数据在提高电网运行的安全、质量、效率等方面价值发挥不充分；
- 3、数据处理实时性低。

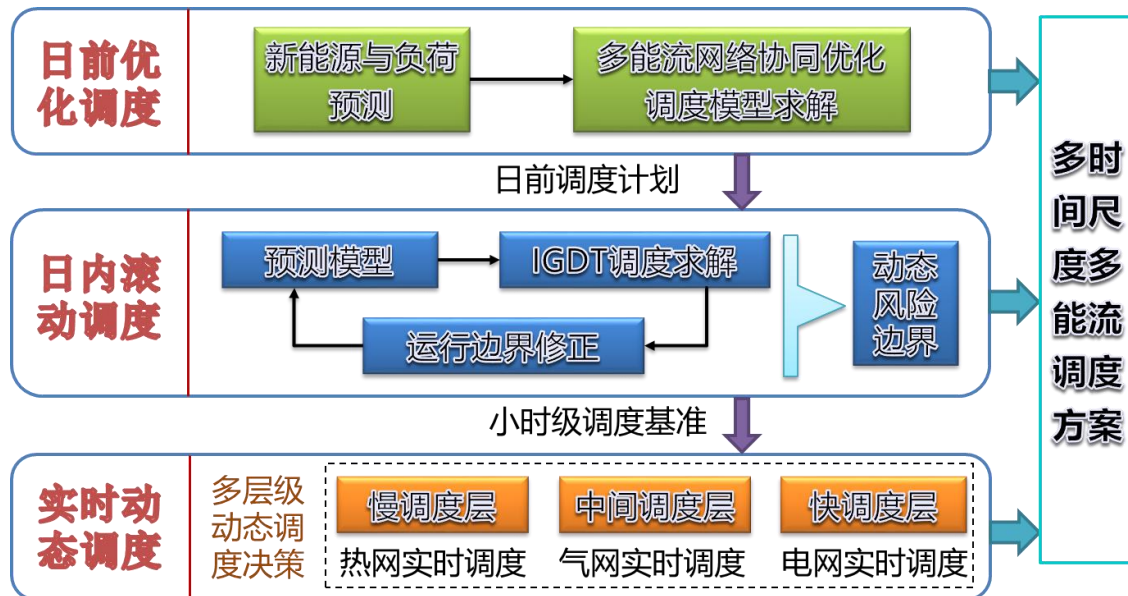
3 基于以电为中心的多能源协调运行方法研究

3.1 课题研究简介

本项目针对以电为中心的综合能源系统，深入研究多时间尺度多能流协同调控的数学建模与优化决策方法。首先，考虑电/气/冷/热等能源系统运行的时间尺度差异，建立主要能源生产设备、能源转换设备和能源存储设备的标准稳态模型，以及热力与天然气管网的动态特性模型；在此基础上，提出多时间尺度多能流优化调控方法，实现兼顾经济性、可靠性、高效性等目标的多能互补协同运行。

3.2 解决的关键问题

- 1、综合能源系统的日前-日内-实时多尺度协同调度框架构建；
- 2、多能流耦合网络运行风险承受裕度的动态提升优化；
- 3、考虑热力/天然气网络动态特性的多能互补实时调度算法。



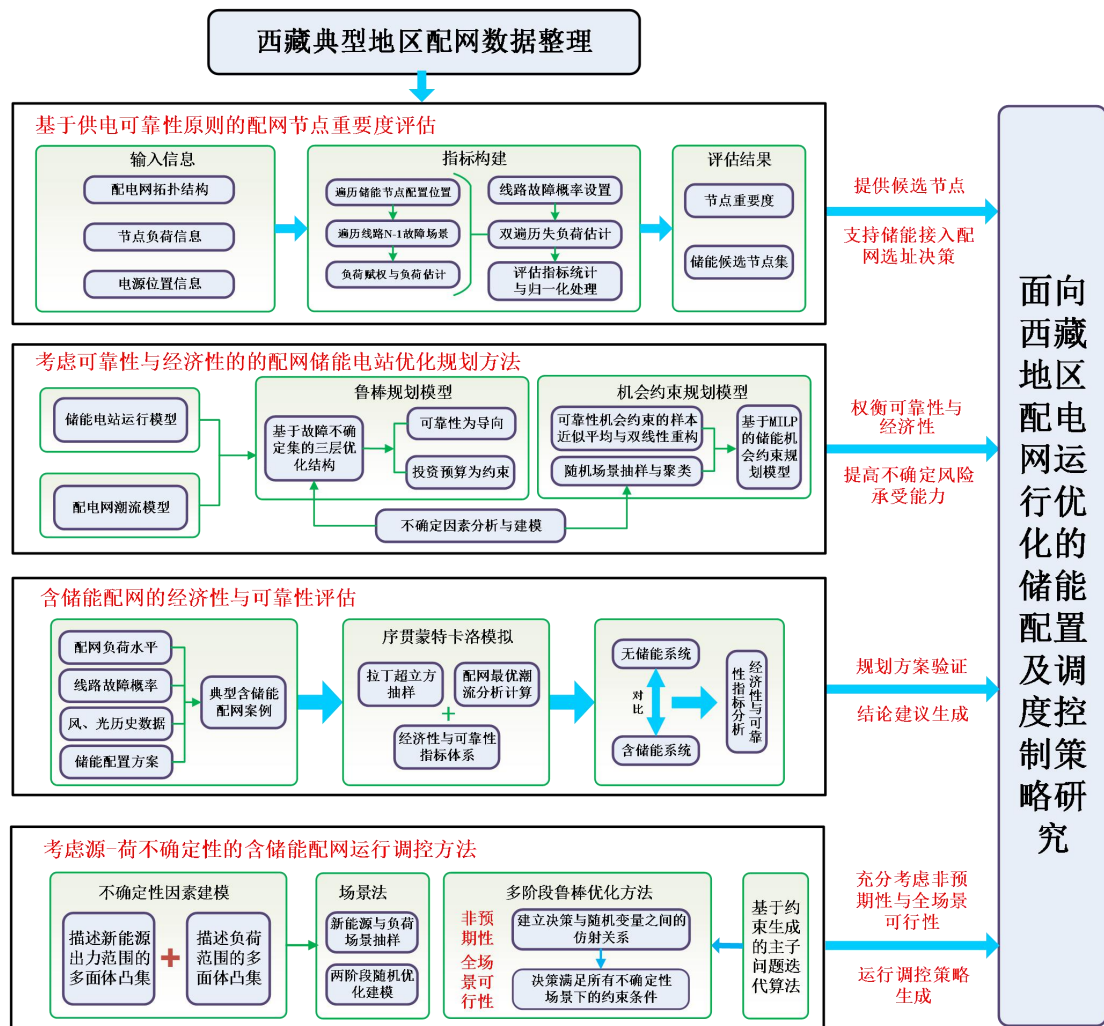
4 面向西藏地区配电网运行优化的储能配置及调度控制策略研究

4.1 课题研发简介

本项目针对西藏地区供电薄弱而配网建设改造困难的问题，研发面向可靠性与韧性提升的风险规避型储能规划关键技术，完成节点综合重要度评估、配网储能电站优化配置、源-储协同多时间尺度运行调控等方法研究。

4.2 解决的关键问题

西藏电网地处高原，沿线自然环境恶劣、地质结构复杂，输配电工程穿越生命禁区，建设难度极大。



5 延庆冬奥村智能人居项目

5.1 课题研究简介

面向节能-低碳-绿色-智能建筑建设目标,完善了延庆冬奥村智能人居示范项目的监测及管控平台,实现了系统需求动态感知和综合运行优化决策。



6 能源互联网的规划、运行与交易基础理论

6.1 课题研究简介

建立能源互联网信息物理融合模型, 提出系统规划与运行的随机优化理论, 多能源市场交易理论, 开发关键技术, 应用于我国能源互联网的规划、运行与市场交易。

6.2 解决的关键问题:

- 1、能源互联网能源流与信息流融合模型及时空耦合机理；
- 2、能源互联网多尺度随机匹配与不确定供需优化；
- 3、关联多能源的市场交易机制、博弈策略及一体化市场构建。



7 保护用户隐私的负荷管理

7.1 介绍

在不透露用户关键信息情况下，对能源系统中负荷端的用能需求进行优化调度管理，削峰填谷，从而实现节能降碳的目的。

7.2 理论层面

提出了在不完全信息下对物理信息系统建模求解，通过自主创新的优化算法与分布式控制技术，以多项式时间算法找到整数规划问题最优或近优解。

7.3 推广方向

- 1、信息安全敏感的信息物理系统的优化调度；
- 2、智慧楼宇/工业园区/社区的负荷端用能优化调度，节能降碳；
- 3、对自主化优化引擎有需求的（混合）整数规划的应用场景，如物流调度、航班/地铁调度、能源系统调度等。

8 电网灵活性资源配置与优化

8.1 介绍

在计及风光等新能源机组出力不确定性、波动性挑战场景下，为储能、可控负荷、调峰机组等灵活性资源进行了统一建模工作，并提出和设计了包括灵活性资源市场价值、随机优化算法、新能源安全接入区间等一系列研究成果。

8.2 理论层面

提出了不确定性环境下能源系统的建模与求解算法。

8.3 推广方向

- 1、以新能源为主体的新型电力系统的建设；
- 2、能源系统降碳、节能、降成本。

9 基于区块链技术的可信能源交易

9.1 介绍

将能源系统中的物理约束有机融入区块链的生成过程中，实现安全、去中心化、可信的能源点对点交易。

9.2 理论层面

- 1、融合了区块链共识机制与优化问题的最优性
- 2、有效保证每笔交易满足物理系统的约束
- 3、将物理信息融入加密过程。

9.3 推广方向

有点对点交易并设计物理约束的交易系统。

10 智慧城市下电网与交通系统融合优化

10.1 介绍

本项目考虑了智慧城市中交通系统电气化与电力系统的高度融合优化。

10.2 理论层面

本项目提出了包括全局优化红绿灯设置、电动汽车快充站价格制定等方案，以降低城市交通阻塞，实现削峰填谷，降低能源使用代价，节能降碳。

10.3 推广方向

有智慧城市建设或低碳化建设的地区。

智能系统与控制研究所

智能系统与控制研究所依托于西安交通大学机械制造系统工程国家重点实验室，面向国家战略需求及行业前沿，项目由西安交通大学张萌副教授牵头，致力于突破智能系统与控制研究及应用中的共性问题，重点研究先进控制理论、人工智能技术、异常检测与故障诊断等基础理论方法，并在机器人、传感器、新能源、电力系统、交通系统等领域进行应用及成果转化。研究所将依托自身技术优势，持续加大研发投入，打通创新链与产业链，促进前沿科技成果在成都市落地，为成都市经济社会发展持续培育新动能。

研究所主要成员



张萌（所长）

副教授 博士 博导

曾获陕西高等学校科学技术研究优秀成果奖一等奖、吴文俊人工智能优秀青年奖等。

研究方向为信息物理融合系统、基于模型/机器学习的智能电网安全、控制系统安全、移动机器人等。

鄢超波 制造、物流和通信等网络化系统的建模、分析、控制和优化。

高峰 系统优化与调度、随机规划、机器学习即模型预测、高耗能企业生产与能源系统协同优化等。

房超 风险管理、项目管理、应急管理。

卫军胡 主要研究方向为（1）复杂系统：针对制造系统、人群系统等复杂随机系统，研究数学模型的建立、仿真、优化、分析与控制方法；（2）智能制造：研究制造系统的数字化、智能控制算法与智能装备；（3）人群建模：用仿真方法研究大

规模人群的动态行为，检测、识别和预防事故发生，对人群的管理和疏散进行优化调度。

胡建晨 模型预测控制、云资源调度、建筑能源系统优化调度、多机路径规划

吴 昊 研究方向为（1）多参量传感与测量：应变、温度与振动等的传感与测量，光纤光栅集成传感器、无线传感系统等；（2）机器人传感与数据融合：机器人触觉传感、多传感信号数据融合。

李 林 研究方向为（1）检测技术与自动化装置：振动监测技术及其在电力设备状态监测中的应用，静电监测技术及其在多相流与旋转机械设备状态监测中的应用；（2）多传感器数据融合与模式识别：结合多传感器数据融合技术实现设备级及器件级的故障诊断与模式识别。

研究所主要研究方向

1 自主无人智能系统

1.1 研究背景与意义

自主无人系统群智控制（多智能体系统）：多个相互作用的智能自主体通过网络拓扑结构进行信息交换，并且以协同方式来完成一项工作任务。广泛应用于智能工厂、智能物流、智能码头等领域，是人工智能的研究热点。

1.2 核心技术与成果

1、自主研制与生产（四个流程）

项目组自主完成了智能无人车的4个流程，实现智能无人车的自主研制与生产，包括机械设计、加工制造、电路板设计和集成组装。

2、系统模块研发(六大模块)

包括地图模块、定位模块、感知模块、规划模块、控制模块和可视化模块

3、系统功能设计（十组功能设计）

包括循迹功能、机械臂除障功能、自主导航功能、视觉交通标示识别功能、激光SLAM功能、智能搬运功能、协同避障功能、标签导航功能、空地协同系统功能以及变结构功能。

4、其余项目产品

（1）智能机器人

产品：哨兵机器人、英雄机器人和步兵机器人

实现功能：精准控制、坡道启停、精准打靶、裁判系统

（2）四足机器狗

研究进展：完成机械结构的搭建、硬件电路板设计和电机驱动的设计

技术难点：机械结构与力学分析、运动过程步态规划、负载下的平衡控制和复杂

环境中抗干扰性

1.3 市场分析及产品定位

无人车及系统

1、市场分析

安防巡逻：安保行业有超过 1000 余万从业人员；112 万的人力缺口，跳槽率高达 80%。

物流配送：物流从业人员数为 5012 万人；人员支出达近万亿元/年。

清洁打扫：中国从事保洁人员约为：450 万；室外环卫人员约为：500 万。

现代农业：全国农林牧渔业从业总人口 2.7 亿人；农机产值近万亿，总量近 2 亿台套，综合机械化率为 69%。

2、竞争优势对比

与市场上其他同类产品（冰达机器人、极飞无人车）相比，本团队研发的智能巡逻车在产品配套、应用场景、硬件方案和软件方案具有优势。

智能巡检机器人

1、产品优势

定位精度高，确保巡检精度；

发焦相机和自动光圈功能，准确读取仪表；

激光 SLAM 导航，实时避障，自动路径规划远程启动与远程指挥；

系统联动，实现对数据中心设备状态和环境监控集成人脸、动作和噪声识别技术，预防入侵，保障信息数据安全。

2、适用场景

可以对仪表、指示灯、显示界面、网络设备、风机等设备进行巡检。

医疗服务机器人

1、产品优势

三合一模式，消毒万无一失 80W*6 紫外灯 20ml/min 超干雾化 150ml/min 药剂喷洒适用厅多种场景消毒需求实现 360 度无死角消杀效果自主导航避障，运行安全无忧多传感融合自动避障安全距离自动减速消毒模式时语音提醒安全全面保障

一键建图，场景自定义前后双激光 SLAM 高精度建图一遍建图，永久使用消毒场景自定义消毒模式选择多

满足多种消毒需求

2、适用场景

医院智能配送；医院、养老院智能轮椅；商场、酒店；火车站等

四足机器狗

1、市场分析

复杂地面安防巡检、探测救援：电网电缆沟巡检、建筑工地巡检、牧业自动巡检市场需求 400 万套。

高校科研、家庭教育：入门简单，大学生二次开发便捷、可玩性以及可拓展性极高、结合了强化学习和真实智能体；市场需求 400 万套。

快递物流、陪伴看护：机器人远程配送采用轮式，最后一公里配送需要足式；市场需求 300 万套。

2、适用场景

森林防火：替代人完成地势探测、火情探测、火源追踪的任务

化工厂巡检：与无人车相比，元器件和电池与地面微量化学药物有更大的安全距离，提高了机械狗寿命和稳定性

核电站：大大减少接触到地面放射物灰尘的面积，减少沾染核辐射灰尘，提高元器件和电池的寿命

消防救援：替代消防人员完成对火灾地的环境探测，并实时回传环境信息，以供消防员决策

3、产品优势

与其他公司（宇树科技、蔚蓝科技）的机械狗产品相比，本团队研发设计的机械狗在结构设计、运动控制和销售对象方面具有独特的优势。

2 全自动 AOI 图形视觉

2.1 基本概念

AOI（Automated Optical Inspection）即自动光学检测，是基于光学原理来对焊接生产中遇到的常见缺陷进行检测的设备。

2.2 市场分析

1、PCB AOI 市场巨大

PCB 全自动 AOI PCB 各类缺陷（如短路、断路、凸起、缺失、空偏、孔破等）。针对传统 PCB 缺陷检测方法（如人工目测、CT 等）在检测效率、漏检率、误检率以及降低劳动强度、改善作业环境和提高生产效益方面的局限性和不足，以及很难满足小、薄、轻型化、高密度化、多层化和微细间距 PCB 的缺陷检测实际需求。

2、线束 AOI 检测

汽车电子线束 AOI 汽车智能化越高，系统复杂性越高。

生产过程自动化集约度越高，对检测设备要求越高，特别是基于工业视觉的检测设备需求越多。

2.3 竞争优势

检测+计数二合一，受制于软件开发能力，现有计数设备无法实现检测功能，检测设备统计出的数量误差较大；

有效提高生产效率 33%；

紧凑式结构设计设备体积为传统设备的 60%，有效利用净化间空间。

3 光学系统及其微型高清显示技术

3.1 项目背景

光学设计/量产能力不足：大部分厂家缺乏光学研发团队，难以设计效果良好的光学系统；核心光学供应链高度集中。

AR 的光机系统不够理想，技术成熟度比较高的 LCoS、Micro OLED、DLP 等方案体积比较大，功耗高；LBS、MicroLED：还不够成熟。

3.2 项目介绍



3.3 应用领域

VR/AR 光学，及成像模块

AR 显示配件，配合手机、计算机进行影音娱乐

特定行业应用及其系统

3.4 竞争优势

拥有棱镜/Birdbath/光波导/单目双目、分体机/一体机、3dof/6dof 全系列产品设计以及量产经验；产品平台覆盖高通以及众多国产化平台；OS 涵盖 RTOS/Linux/Android

核心技术能力：三防、防爆、人体工程学、佩戴舒适度、轻量化、

散热方案、音频降噪、功耗优化、3dof/6dof、4G/5G、用户体验

工厂经验：完善的 AR 产品量产生产测试方案（光学检测、6DOF 标定、音频测试、气密测试）

4 智慧应急设备管理系统

4.1 项目背景

装备器材是应急部队战斗力的重要组成部分。实践证明，器材装备的维护、使用和保养到位，能够发挥器材装备的最大效能，实现器材装备与人的最佳结合，就会产生战斗力。规范器材装备管理，充分发挥其战斗力显得尤为重要。

4.2 当前现状

日常管理：名称不规范；调拨过程繁琐；出入库过程耗时；资产流失；粗放式管理。

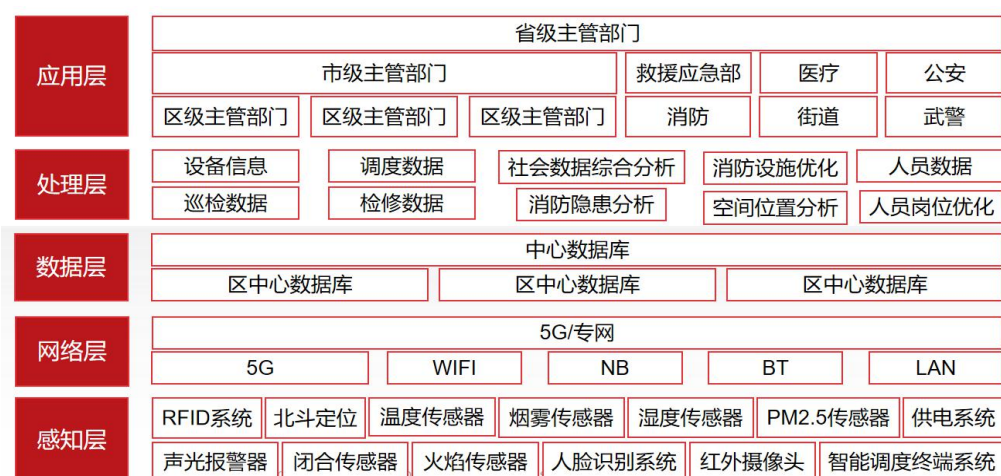
人工巡检与维保报告：人工誊写、手工纸记录；巡检质量不高；监管效率低下；易丢失，难辨认

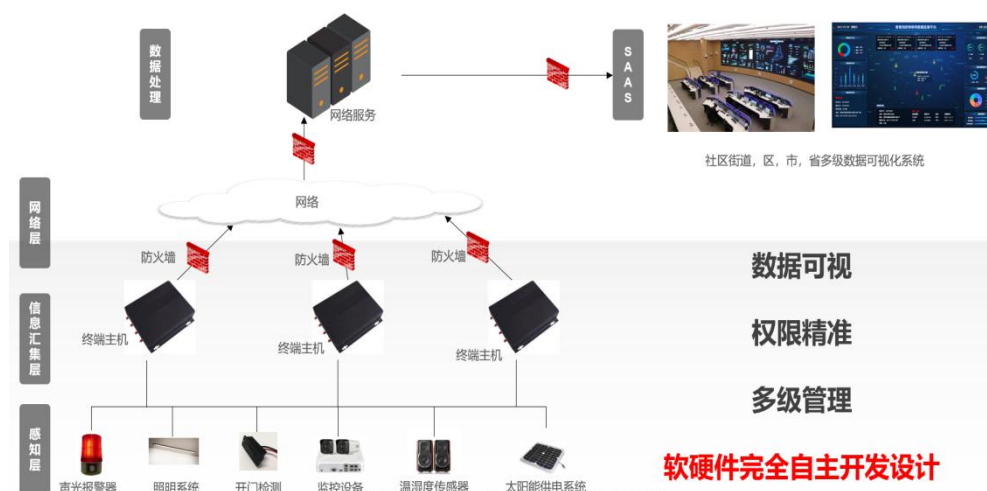
溯源管理：缺少装备履历管理；缺少完善的提醒机制；数据查询搜索功能较弱；统计数据更新不及时。

现场管理：影响响应速度；标识未能统一。

资产账目：资产登记不及时；信息查询不准；制度不健全，权责不明确。

4.3 解决方案





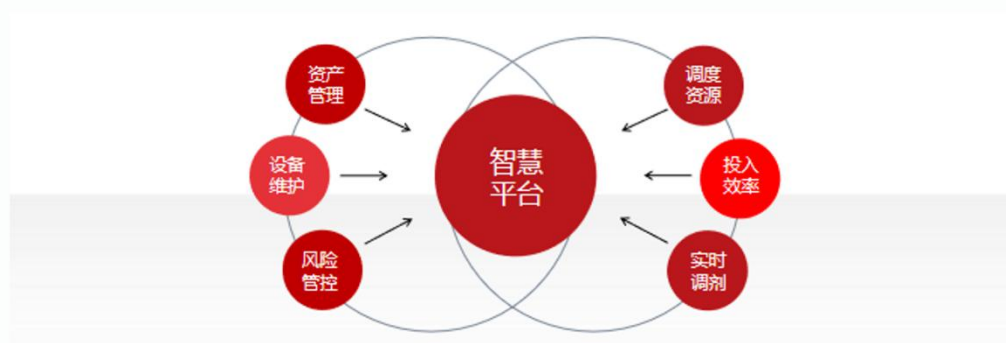
4.4 系统特点

设备资产管理智能化可视化；应急设备、资产实时化管理；实时进行区域风险管控；应急产品全生命周期管理；规范化数字化巡检与维保报告。

实现提升应急行业领域内数据质量、规范统一物联网数据信息、促进前端物联网数据交流与共享的目的，确保应急大数据建设、应急物联网体系建设的根基坚实稳固。

4.5 业务需求

战时：资源合理快速高效调度



平时：掌握资源数据，一目了然

5 其它核心技术

1、AR 安全头盔

2、商用无线充电解决方案及其管理

3、Andriod 工控板

宝讯溯源低碳科技（成都）有限公司

公司由四川数字经济产业发展研究院和青海宝讯溯源网络科技有限公司共同出资成立。

公司部分业务内容

1 全产业链追溯应用解决方案

1.1 概述

通过 RFID、二维码、区块链等现代存储、跟踪技术，利用物联网、移动互联网技术采集农牧业投入品、畜牧业、渔业、食品生产加工、流通环节等生产主体追溯环节数据，形成产品信息档案。达到产品“来源可知、去向可追、质量可查、责任必究”。





1.2 系统内容及应用

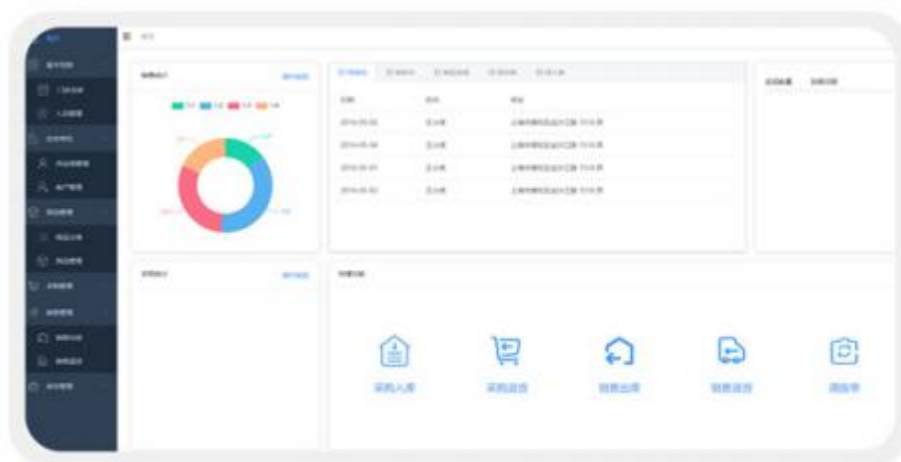
追溯体系分为三级监管体系及生产数据管理体系两大部分。三级监管体系自省、市（州）、县三级逐级监督、审核。各级在对上级汇总的同时又可做到独立监管监督。主要系统包含省级、市（州）级及县级追溯监管平台。生产数据管理体系涵盖农牧渔三大产业及加工流通各个生产环节，系统包含：电子开证系统；养殖、屠宰、加工、鱼苗养殖管理系；投入品、设施农业、粮油产品追溯管理系统；渔业加工追溯系统及流通追溯管理平台。



1.2.1 投入品溯源体系

为使农牧监管部门及时掌握农业投入品在各个可能存在安全隐患和出现问题的环节、节点，从长效机制上实现可追溯制度，青海宝讯通过几年的努力基本实现了农牧投入品的可追溯化管理。

农牧投入品监管追溯系统，在农牧投入品追溯平台建设中，把农牧投入品经营企业的经营档案建立作为农牧执法的重要环节来抓好落实。即把农牧投入品在生产经营时的来源和去向填入经营档案，可在第一时间发现不合格的农牧投入品流入使用环节后能及时进行补救，并查清农牧投入品的来源，及时了解农牧投入品的具体流向和受害面积，实现了农牧投入品流通追溯管理，做到主体核定规范化、定点监管动态化、购买农资实名化、流向记录信息化，确保信息查询、流向追溯、质量保证全到位。



1.2.2 农业溯源体系

种植业原围绕“从农场（农田）到餐桌”的安全管理理念，建立农畜（种植）产品质量安全追溯平台，实现了农牧育苗-种植-采收的各个环节的数据采集、种植过程中全业务周期流程及对生产过程的记录。将采购、育苗、种植、灌溉、施肥、用药、库存等内容统一管理，可溯源种植作物的各个生长阶段详细信息，从而，实现各业务关键点的管控。



1.2.3 牧业溯源体系

牲畜养殖溯源汇总各个环节的动物养殖、防疫、检疫主体信息及流通监管信息等，可实现从养殖入栏到出栏的全程追踪。结合电子开证系统还可实现动物出栏去向监管与回溯。在屠宰环节建立完善的入场监管、屠宰流程物联网自动化监控识别、动物产品出场检疫等各个节点的数据监控，达到动物从养殖到屠宰加工全产业链的溯源。



1.2.4 屠宰加工追溯

畜产品进入屠宰加工环节后通过 RFID 标签、轨道读卡器等设备自动读取动物耳标等溯源相关信息，并自动录入溯源信息。



1.2.5 渔业溯源体系

渔业溯源实现了水产品从种苗、饲料、养殖到水产品生产加工、包装和运输等全过程的即时监控，从而实现了产品可追溯性，保障了产品的质量和食品安全。

1.2.6 流通节点溯源体系

运用工业自动化、智能识别、多重信息加密以及软硬件系统集成的独特技术，为每一件商品创建“一物一码”或“一物多码”，并具有赋码、采集、建立商品包装关联关系的独特功能。

以供应链管控和消费者驱动业务为核心，通过一物一码，实现绑定门店、绑定消费者、绑定销售、绑定流向等;通过数字化技术的驱动，强化业务和管理协同，消费者、服务、营销和商品互通，帮助运营决策和质量实施监督。

1.3 应用案例

目前已在青海省设施农牧基地、规模化养殖场、屠宰场、渔业养殖场、农贸市、

直营店等百余家企业中得到应用。



香三江西宁旗舰店



鑫兴源食品有限公司西宁直营店



门源县鸿源鲑鳟鱼养殖专业合作社



青海祁连亿达畜产肉食品有限公司



青海可可西里食品有限公司



青海天露乳业有限责任公司



大通森田现代农牧科技有限公司

2 农业物联网解决方案

2.1 概述

综合运用地理空间信息技术，结合现代信息处理技术和网络通信技术，形成覆盖农牧业主要生产主体地理空间数据集，通过 AI 技术、RFID、GPS、北斗通信、移动通信、病虫害自动诊断技术、无人机、农机深松、气象环境物联网设备、视频设备、流媒体、地理应用、远程设备管控、视频管控等技术，实现对设施农业、养殖企业、屠宰场、生产加工企业、农机、渔业等生产主体的远程在线实时监测、数据传输、历史查看、预警、360° 全景展示、设备及视频管控等功能，真正做到 24 小时不间断实时监测、异常情况智能预警、险情灾害及时排解、设施设备精准控制，最终实现降低成本、提高效率、改善产量与品质的目的。



2.2 系统介绍

2.2.1 设施农业物联网监管系统

利用互联网、物联网技术远程采集土壤墒情、酸碱度、养分、气象信息等，实现墒情（旱情）自动预报、灌溉用水量智。决策等功能，最终达到精耕细作、准确施肥、合理灌溉目的。



2.2.2 GIS 智能监管

主管单位通过 GIS 智能管控平台对设施农业、养殖企业、屠宰场、渔业网箱养殖、生产加工企业等生产主体，进行远程在线监管。



2.2.3 设施农业四情监测系统

通过物联网终端设备、监控设备、农牧云、人工智能等技术手段对农业“四情”（墒情、苗情、病虫害、灾情）进行监测预警，提供智能化、自动化的解决方案。



1、病虫害人工识别服务

通过大数据人工智能技术，对海量的病虫害知识、病虫害图像进行识别和学习，建立病虫害模型，对外提供视频、图片等识别服务。

2、病虫害在线诊断系统

通过集成互联网音视频技术、远程诊断呼叫技术，用于农牧民日常种养殖问题远程诊疗系统，用户使用手机 APP，由专家坐诊，建立了 1 对 1 动物病疫、病虫害诊断、预报与咨询的服务模式，达到显著提高农牧民种养殖经验降低生产成本。

3、四情预警预报系统

根据区域性土壤墒情、虫情、灾情和苗情情况和发展趋势，分析可能发生的农业灾情，自动预警发布信息，并通过热力图进行绘制，及时通知各级主管部门采取措施。

2.2.4 水产养殖物联网监管系统

利用水质集成监测设备、无线通信、智能管理系统和视频监控系统等专业技术，对水产养殖环境、水质实时情况、鱼类生长状况等进行全方位监测管理，达到精准管理、生态养殖的目的。



1、生态养殖监管

依据水产品从鱼苗、饲料投入、药品投入等养殖阶段的数据，建立鱼种、饲料环境等数据模型进行细致分析饲料比、生态比，实现精细化养殖，提高生态环境状况。

2、规模养植物联网监管系统



3、牲畜 GIS 定位及运动监测系统

实现放牧人工模式向智能模式转换升级, 临测牛羊每日运动量及移动轨迹、位置及环境状态, 实时监控和管理, 方便及时找回牲畜, 进一步减少劳动力的浪费, 降低牧民经济损失。



4、奶牛发情监测管理系统

通过信息化技术手段代替传统奶牛养殖个人经验，对奶牛个体进行实时监控，实时告知牧场人员奶牛发情与健康状况，帮助牧场人员判断奶牛最佳配种时间，减少因漏检奶牛发情带来的损失。



- **基础信息**

奶牛信息身高、体重、月龄、胎次、繁殖信息等基础数据进行档案化管理

- **GPS 定位**

通过 GPS 技术手段，实时对奶牛进行位置定位

- **发情预控**

根据奶牛品种、种群特点，设置监控参数，进行发情状态预控、发情数据分析挖掘等功能。

- **受胎率**

对受胎奶牛数据情况进行挖掘、分析各种环境数据、生长数据对受胎的影响。

- **智能预警**

根据预控自动预警奶牛发情状态，提前规划工作安排。

• 疾病预防

通过奶牛移动轨迹、活动量等数据建模，分析牛只健康状态预警，实现疾病防控。

5、农畜产品安全追溯

利用水质集成监测设备、无线通信、智能管理系统和视频监控系统等专业技术，对水产养殖环境、水质实时情况、鱼类生长状况等进行全方位监测管理，达到精准管理、生态养殖的目的。



• 电子耳标

利用 RFID 标签、二维码等技术，绑定牲畜主体，实现身份验证。

• 移动手持

远距离超高频、批量识别电子耳标、全频段无线通讯、超大容量电池。

• 读写器天线

实现牲畜入场身份绑定，上钩动态识读身份。

• 自动称重

利用轨道称、身份识别技术自动实现分割前、分割后体重采集。

• IC 卡

实现追溯电子耳标身份一转多，屠宰环节内部流转。

• **PH 测定**

在排酸间进行分体 PH 值测定。

• **GPS 物流**

全程冷链运输定位、追溯移动路径可查。

2.3 客户案例



青海祁连亿达畜产肉食品有限公司



互助县黎明养殖农民专业合作社肉羊养殖场



湟中县青海陵湖畜牧开发有限公司



海晏县湟水河清养殖有限公司



门源县鸿源蛙鳊鱼养殖专业合作社



青海五三六九生态牧业科技有限公司



青海达盛农业发展有限公司



海晏县湟水河清养殖有限公司



尖扎黄河魂大闸蟹农民养殖专业合作社

3 一站式大数据分析解决方案

3.1 整体架构



• 数据功能架构 •

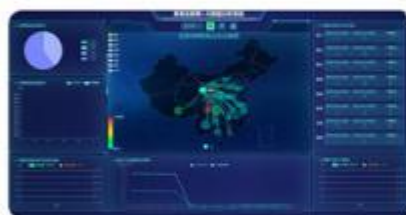


3.2 案例成果



青海省病虫害情况数据分析

通过大数据平台对病虫害发生的时间区段、区域分布、灾害程度及预防情况的数据分析，向农产品期货公司、保险公司、相关经营企业第一时间提供精准的行业数据和风险预测等服务。



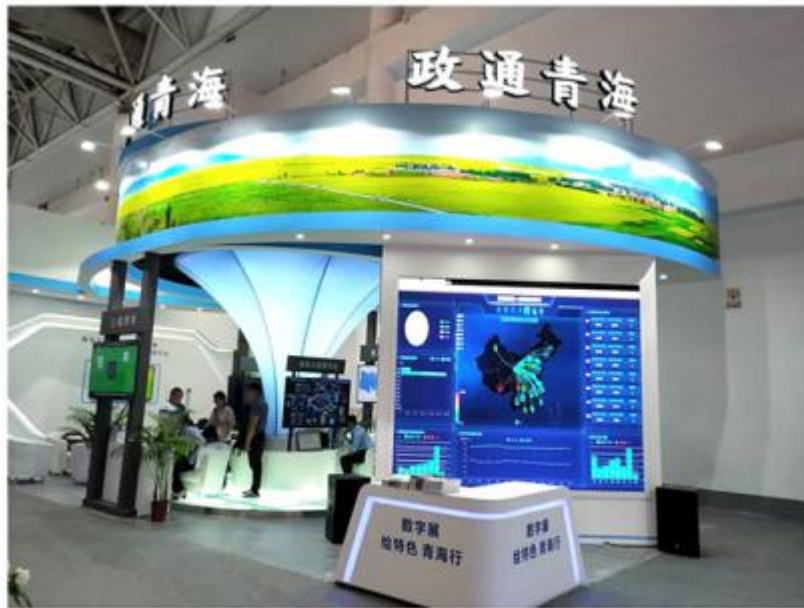
青海省畜牧情况数据分析

实现动物从防疫、检疫、屠宰、销售的全产业链监督监测管理，保障动物及动物产品的质量安全生产。



青海省农畜产品价格数据分析

通过价格走势曲线、价格走势预测图、价格可视化地图等进行形象的展示，为农产品交易主体及政府主管部门提供宏观数据，方便决策。



首届数字中国建设峰会

西交康赛（四川）燃气安全科技有限公司

公司由四川数字经济产业发展研究院下属平台公司西交川数院（四川）数字经济产业发展有限公司和四川赚阅科技有限公司共同出资成立。

公司服务体系

- 1 管网安全风险自主评估辅助输差治理；
- 2 第三方破坏远程实时预警；
- 3 工商业用户燃气安全运维，管网安全管控，燃气泄漏远程监测切断上报；
- 4 区域燃气安全管控运营；
- 5 长输管线运营安全管控，城市门站智慧运营管控；
- 6 政府级燃气安全检测管控，远程实时应急关闭和安全放散，做到全省“一张地图 一条管网线 一个监管平台”。

公司产品体系

1 硬件设备介绍

1.1 智控阀门



功能特点：

- *智能实时检测管道压力状态，调节区域压力；
- *智能预测分析管道状态、在线实时管道完整性压力自检；
- *燃气泄漏阀门智能区域紧急切断，实现“本质性安全”。

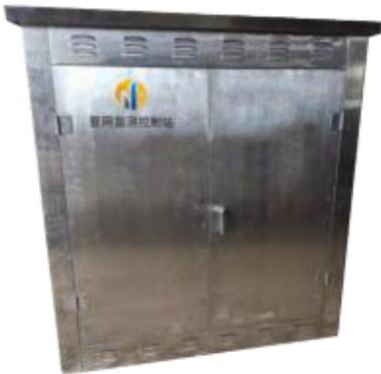
1.2 远程压力监测器



功能特点：

- *燃气管道压力实时监测。

1.3 管网检测控制站



功能特点：

- *智能实时检测管道状态，优化管道运行压力；
- *智能场景化执行流量分配规则，合理化分配调节区域流量；
- *智能预测分析管道状态、在线实施管道完整性自检；
- *管道第三方损坏，阀门自主判断远程切断。

1.4 智能电动调压计量加溴一体柜



功能特点：

- *智能实时检测管道状态，调节管道压力；
- *智能场景化执行流量分配规则，合理化分配调节流量
- *智能预测分析管道状态、在线实施管道完整性自检；
- *智能无人值守调压计量加溴柜，实现无源加臭。

1.5 工商业用户燃气安全管控装置



功能特点：

- *安全低功耗，超低电压设计；
- *通过燃气安全管控远程监控，一旦燃气压力异常，立即自动切断管道气源，第一时间保障安全隐患；
- *实现“人走阀关”，无用气时段，设备自动关闭阀门，实时管道自检，阀门自动关闭，实时通知燃气公司安全管控中心与用户，解除隐患可远程开启。

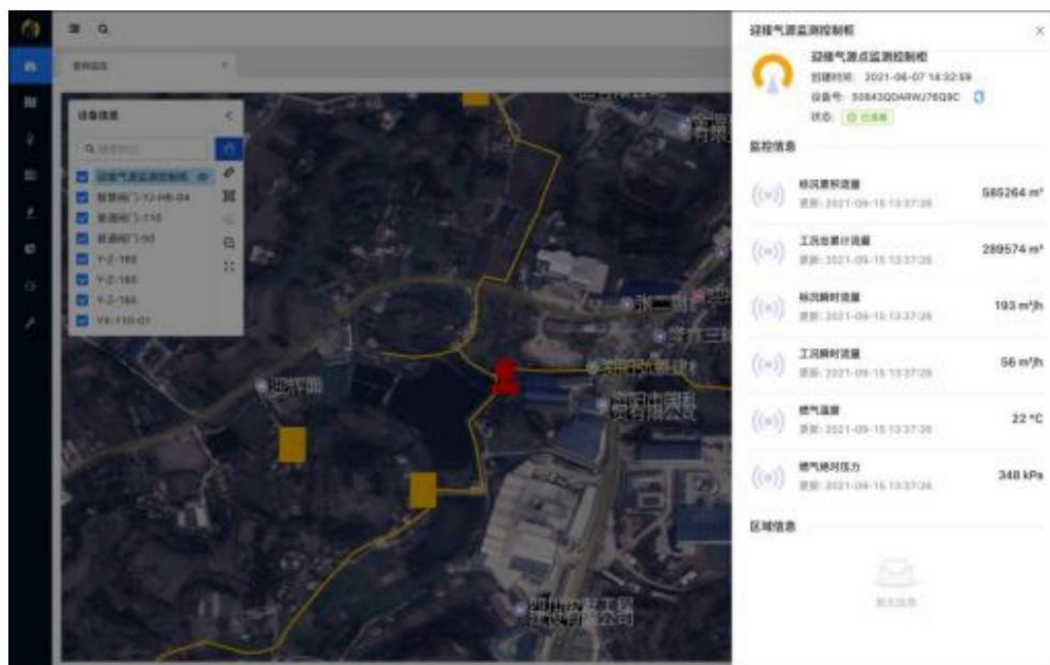
2 软件平台介绍

为加强燃气公司智能化安全运营监管，我们为燃气公司提供一体化智能运行管控服务：“燃气安全管理平台”。

2.1 管网监控

燃气公司管网数据实时掌控。实时回传，实时掌控管网运行数据，主动管控管网信息。打通传统 SCADA 系统、GIS 系统边界，将信息融合，提供大数据监测服务。网格化管理从根本上解决燃气公司无法有效管控燃气管网分布广难题。

2.2 设备监控



智能设备实时查看。智能设备实时回传，同步智能防爆监管平台。

2.3 设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

设备管理

智能设备集中管控，远程自动控制。设备数据同步，实时掌控运行状态。解决传

统燃气公司资产设备管理问题。

2.4 定时任务

ID	任务名称	计划时间	下发设备	发送内容	状态
4355	临江超压压力调节	每天 00:00:00 - 23:59:00	临江气源点监测控制柜 阀门开度设定值 (%)	5	已启用
4356	临江早晚峰压力调节	每天 08:00:00 - 10:30:00	临江气源点监测控制柜 阀门开度设定值 (%)	7	已启用
4357	临江午高峰压力调节	每天 10:30:00 - 13:00:00	临江气源点监测控制柜 阀门开度设定值 (%)	18	已启用
4358	临江午低峰压力调节	每天 13:00:00 - 17:30:00	临江气源点监测控制柜 阀门开度设定值 (%)	7	已启用
4359	临江午低峰压力调节 (低压保护)	每天 13:00:00 - 17:30:00	临江气源点监测控制柜 阀门开度设定值 (%)	14	已启用
4360	临江晚高峰压力调节	每天 17:30:00 - 20:00:00	临江气源点监测控制柜 阀门开度设定值 (%)	15	已启用
4361	临江晚高峰低压保护	每天 17:30:00 - 20:00:00	临江气源点监测控制柜 阀门开度设定值 (%)	20	已启用
4362	临江晚低峰压力调节	每天 20:00:00 - 23:59:59	临江气源点监测控制柜 阀门开度设定值 (%)	5	已启用
4363	临江晚低峰低压保护	每天	临江气源点监测控制柜	11	已启用

智能计算，24 小时实时监控管网状态。匹配最优运行方式，自动化调度管网运行状态。大数据决策，解决传统人工不可管控问题。

2.5 报警监控

ID	规则名称	判断标准	规则条件	下发设备	发送内容	状态	操作
4326	迎接区域 管道检测	丰裕镇红星村7组压力检测点 / 压力 (MPa) 碑记镇红宝山村10组压力监测点 / 压力 (MPa)	差值 > 0.05MPa	-	-	已启用	查看日志 编辑
4334	迎接方向 压力异常 监控	迎接镇黄板村压力监测点 / 压力 (MPa) 碑记镇红宝山村10组压力监测点 / 压力 (MPa)	差值 > 0.1MPa	-	-	已启用	查看日志 编辑
4335	迎接超压 报警	迎接气源点监测控制柜 / 燃气绝对压力 (kPa)	值 > 350kPa	迎接气源点监测控制柜 / 阀门开度设定值 (%)	15	已启用	查看日志 编辑
4337	红星村爆 管预警	丰裕镇红星村7组压力检测点 / 压力 (MPa)	值 < 0.01MPa	-	-	已启用	查看日志 编辑
4338	宝山村爆 管预警	碑记镇红宝山村10组压力监测点 / 压力 (MPa)	值 < 0.01MPa	-	-	已启用	查看日志 编辑
4339	黄板村爆 管预警	迎接镇黄板村压力监测点 / 压力 (MPa)	值 < 0.01MPa	-	-	已启用	查看日志 编辑
4340	文昌村爆 管预警	临江镇文昌村压力监测点 / 压力 (MPa)	值 < 0.01MPa	-	-	已启用	查看日志 编辑
4395	资阳华盛 演示阀门	华盛 可燃气体探测器-20 / 可燃气-20 (%LEL)	值 > 10%LEL	华盛工商业安全控制器 / 阀门开度设定值 (%)	0	已启用	查看日志 编辑

24 小时设备自动报警监控。实时通知现场人员，同步回传燃气智能防爆监管平台。使燃气安全监管平台与智能防爆平台联动，实时掌控管网运行状态。快速定位解决现场问题。

公司示范项目

1 重庆市相国寺储气库项目

相国寺储气库位于重庆市北碚区和渝北区交界处，2013 年建成投运，是西南地区首座地下储气库，是保障川渝地区和京津冀地区冬季天然气供应的重要气源。该储气库设计总库容量 42.6 亿立方米，采气日处理能力 2855 万立方米，日采气量最大能达到 2200 万立方米，是中国注采能力最大、日调峰采气量最高的储气库。

1、引进设备名称：安全阀控制器

2、现场安装图：



2 南充市智慧燃气监管政府平台

2.1 南充市住建局下发关于赴自贡市考察学习智慧燃气的函

南充市住房和城乡建设局

南充市住房和城乡建设局 关于赴自贡市考察学习智慧燃气的函

四川康赛燃气安全检测有限责任公司：

为加快我市燃气行业智能化进程，进一步提高我市城镇燃气安全管理水平，我局将组织市辖区燃气行业主管部门和燃气公司相关人员于2021年9月28日前往贵单位考察学习，主要考察学习智慧燃气安全监管、工商业用户安全管控，包括软件平台和硬件设备等相关内容。诚请贵单位接洽为谢！联系人及电话：胡强，15983761711。

附件：考察学习人员名单



2.2 2021年9月28日南充市住建局一行赴康赛燃气学习考察现场图



2.3 南充市智慧燃气监管应急平台企业调研会议

一、会议时间：2021 年 10 月 12 日 9:00-11:00

二、会议地点：南充市延安路 417 号中油南充燃气有限责任公司

三、会议主题：南充市智慧燃气监管应急平台企业调研会议

四、会议参与人数：8 人

五、与会人员：

高爱军：南充市住建局二级调研员

李笑愚：南充市住建局城建科科长

严 宇：西南石油大学 博士

陈 欣：中油南充燃气有限责任公司经理

权德胜：中油南充燃气有限责任公司副经理

蒲 慧：中油南充燃气有限责任公司管道管理部部长

张 伟：中油南充燃气有限责任公司生产运行部部长

胡晓颖：中油南充燃气有限责任公司客户服务部部长

六、会议主持人：陈欣

七、会议记录：蒲慧

八、会议主要事项：

（一）南充市住建局领导发言

1、燃气安全管控是我市市政相关部门安全管理的重点和难点，关系城市运行和稳定，关系市民生产生活和生命财产安全，我们始终牢固树立“安全第一，预防为主”理念，全力抓好我市燃气安全管控管理各项工作。

2、进一步提高企业安全责任意识，强化对燃气企业的经营使用、设备质量、管线运行等方面的检查和隐患排查，做好安全用气技术指导和服务，确保城镇燃气使用安全。

3、九月底我局组织市辖区燃气行业主管部门和燃气公司相关人员外出考察，学习智慧燃气安全管控、工商业用户安全管控等相关内容。结合我市燃气行业实际情况，现提出搭建智慧燃气监管应急平台，开展试点工作，使我市的燃气安全管控可视、可测、可管、可控。

（二）西南石油大学 严宇博士发言

通过软硬件一体化的智能燃气安全管控，搭建政府智慧燃气监管应急平台，为燃气安全提供更为科学与持续的安全管控，结合智能化设备在“管”与“控”之间提供更为坚实的保障。

（三）中油南充燃气有限责任公司代表发言

1、燃气行业现状：管道质量问题突显；管理手段落后；人力成本高；应急抢险能力差。

2、燃气行业急需智能化改造，实时监控管线，漏损管道及时发现处理。通过加装报警装置系统，全面提升安全信息化管控。

3、感谢政府对我司的关心和指导，我司将高度重视，加强组织领导，做好搭建智慧燃气监管应急平台的准备工作，促进企业改进安全生产管理，提升安全生产水平。

九、会议总结：

经以上与会人员积极讨论，协商一致决定： 搭建南充市智慧燃气监管应急平台，决定由中油南充燃气有限责任公司开展搭建智慧燃气监管应急平台的试点使用工作。整体推动我市燃气安全管控智能化进程，提升我市燃气行业安全管理工作水平，进一步落实我市燃气企业安全生产主体责任。确保示范单位创建试点工作有部署、有方案、有成效。

2.4 南充市住建局下发关于开展搭建智慧燃气监管平台试点工作的函

南充市住房和城乡建设局

南充市住房和城乡建设局 关于开展搭建智慧燃气监管平台试点工作的 函

中油南充燃气有限责任公司：

今年以来全国城镇燃气事故多发，燃气安全形势严峻，为认真贯彻落实习总书记、李克强总理重要指示批示精神，有效防范重大燃气安全风险，2021年10月，市住建局对燃气智能化应用情况进行了调研，目前全市燃气智能化监管水平普遍不高。为加快推进我市城镇燃气智能化进程，提高燃气安全管理水平，经协商一致，同意由中油南充燃气有限责任公司开展搭建智慧燃气监管平台试点工作。现对试点工作作如下要求：

- 1、进行为期一年的试点工作，试点时间从2021年12月起至2022年11月结束。
- 2、试点工作结束后10日以内，从智慧燃气基础设施、系统建设、智慧应用、运行维护等方面作试点工作总结，并将工作总结报送至市住房和城乡建设局城建科，以便下一步在全市住建系统城镇燃气领域推广智慧燃气应用。

南充市住房和城乡建设局
2021年12月14日

2.5 关于试点智慧燃气监管平台的请示

川港公司：

为认真贯彻落实习近平总书记、李克强总理重要指示精神，有效防范重大燃气安全风险。南充市建设局拟在我司开展智慧燃气监管平台试点工作。

该监管平台由工商业用户安全管控体系、管网智能运行和智能管控构成，通过检测管网实时流速、动态运行压力和流量，采用大数据及流体管网运行仿真算法，智能识别管道运行风险，调配管网气量，改善管网运行工况，在管网发生泄漏时紧急切断。但由于该平台试点为西交康赛（四川）燃气安全科技有限公司和四川赚阀科技有限公司专利技术，由西南石油大学相关技术团队打造，所以只能选择网外单位。

我公司经历了 30 余年的发展，燃气管网老化严重，用户安全隐患存量较大。望上级部门能批准把该监管系统试点运用于燃气管线管理实践中。目前我公司选定运用范围为芦溪镇，该镇管线为我公司 2021 年收购原昊成燃气有限公司管线，管网未按照规范铺设且老化严重，具有较高的运行风险。

妥否，请批示。

3 广西省燃气智防爆监管平台



3.1 项目简介

广西壮族自治区政府、住建厅、应急厅开展搭建“广西省燃气智能防爆监管平台”。可大大提升燃气安全监管效率。通过大数据实时分析，让安全隐患及时掌控在相关监管部门信息平台下。为监管部门提供科学专业和安全管理保障。

3.2 安装现场图



政府级燃气安全检测管控，远程实时应急关闭和安全放散，做到全省“一张地形图 一条管网线 一个监管平台”。

4 燃气企业部分案例展示

4.1 泸州市恒圣天然气有限公司

实现智能实时检测管道状态，调节管道压力，场景化执行流量分配规则，合理化分配调节流量，预测分析管道状态、在线实施管道完整性自检。



(现场安装图)

4.2 宜宾市南溪区益众天然气有限公司



(现场安装图)

公司专利介绍及荣誉

1 实用新型专利证书

1.1 智能管路监测调节切断装置



1.2 一种智能调压阀门装置



2 专利申请受理通知书

2.1 一种智慧燃气管理系统及方法

		国家知识产权局		SI211038
401121 重庆市渝北区黄山大道中段55号附2号麒麟D座第5层3号、4号 重庆强大科创专利代理事务所(普通合伙) 赵玉乾(13212407086)			发文日: 2021年03月31日	
				
申请号或专利号: 202110349249.3		发文序号: 2021033102596340		
专 利 申 请 受 理 通 知 书				
根据专利法第28条及其实施细则第38条、第39条的规定,申请人提出的专利申请已由国家知识产权局受理。现将确定的申请号、申请日、申请人和发明创造名称通知如下: 申请号: 202110349249.3 申请日: 2021年03月31日 申请人: 杨大松 发明创造名称: 一种智慧燃气管理系统及方法				
经核实,国家知识产权局确认收到文件如下: 发明专利请求书 每份页数:4页 文件份数:1份 专利代理委托书 每份页数:2页 文件份数:1份 说明书 每份页数:9页 文件份数:1份 权利要求书 每份页数:3页 文件份数:1份 权利要求项数: 10项 实质审查请求书 每份页数:1页 文件份数:1份 说明书摘要 每份页数:1页 文件份数:1份 说明书附图 每份页数:1页 文件份数:1份				
提示: 1. 申请人收到专利申请受理通知书之后,认为其记载的内容与申请人所提交的相应内容不一致时,可以向国家知识产权局请求更正。 2. 申请人收到专利申请受理通知书之后,再向国家知识产权局办理各种手续时,均应当准确、清晰地写明申请号。 3. 国家知识产权局收到向外申请专利保密审查请求书后,依照专利法实施细则第9条予以审查。				
审 查 员: 自动受理		审查部门: 专利局初审及流程管理部		
200101 纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 国家知识产权局受理处收 2019.11 电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。				

2.2 一种智慧燃气监测系统

 国家知识产权局		KH211040
401121 重庆市渝北区黄山大道中段55号附2号麒麟D座第5层3号、4号 重庆强太凯创专利代理事务所（普通合伙） 赵玉乾(13212407086)		发文日： 2021年04月01日
 		
申请号或专利号：202110351568.8		发文序号：2021040100409490
专 利 申 请 受 理 通 知 书		
根据专利法第28条及其实施细则第38条、第39条的规定，申请人提出的专利申请已由国家知识产权局受理。现将确定的申请号、申请日、申请人和发明创造名称通知如下：		
申请号：202110351568.8 申请日：2021年03月31日 申请人：杨大松 发明创造名称：一种智慧燃气监测系统		
经核实，国家知识产权局确认收到文件如下： 专利代理委托书 每份页数:2 页 文件份数:1 份 说明书 每份页数:8 页 文件份数:1 份 说明书摘要 每份页数:1 页 文件份数:1 份 说明书附图 每份页数:2 页 文件份数:1 份 实质审查请求书 每份页数:1 页 文件份数:1 份 权利要求书 每份页数:3 页 文件份数:1 份 权利要求项数：10 项 发明专利请求书 每份页数:4 页 文件份数:1 份		
提示：		
1. 申请人收到专利申请受理通知书之后，认为其记载的内容与申请人所提交的相应内容不一致时，可以向国家知识产权局请求更正。		
2. 申请人收到专利申请受理通知书之后，再向国家知识产权局办理各种手续时，均应当准确、清晰地写明申请号。		
3. 国家知识产权局收到向外国申请专利保密审查请求书后，依据专利法实施细则第9条予以审查。		
审 查 员：自动受理		审查部门：专利局初审及流程管理部
200101 2019.11	纸件申请，回函请寄：100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 国家知识产权局受理处收 电子申请，应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件，除另有规定外，以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。	

2.3 一种智能调压控制系统及方法

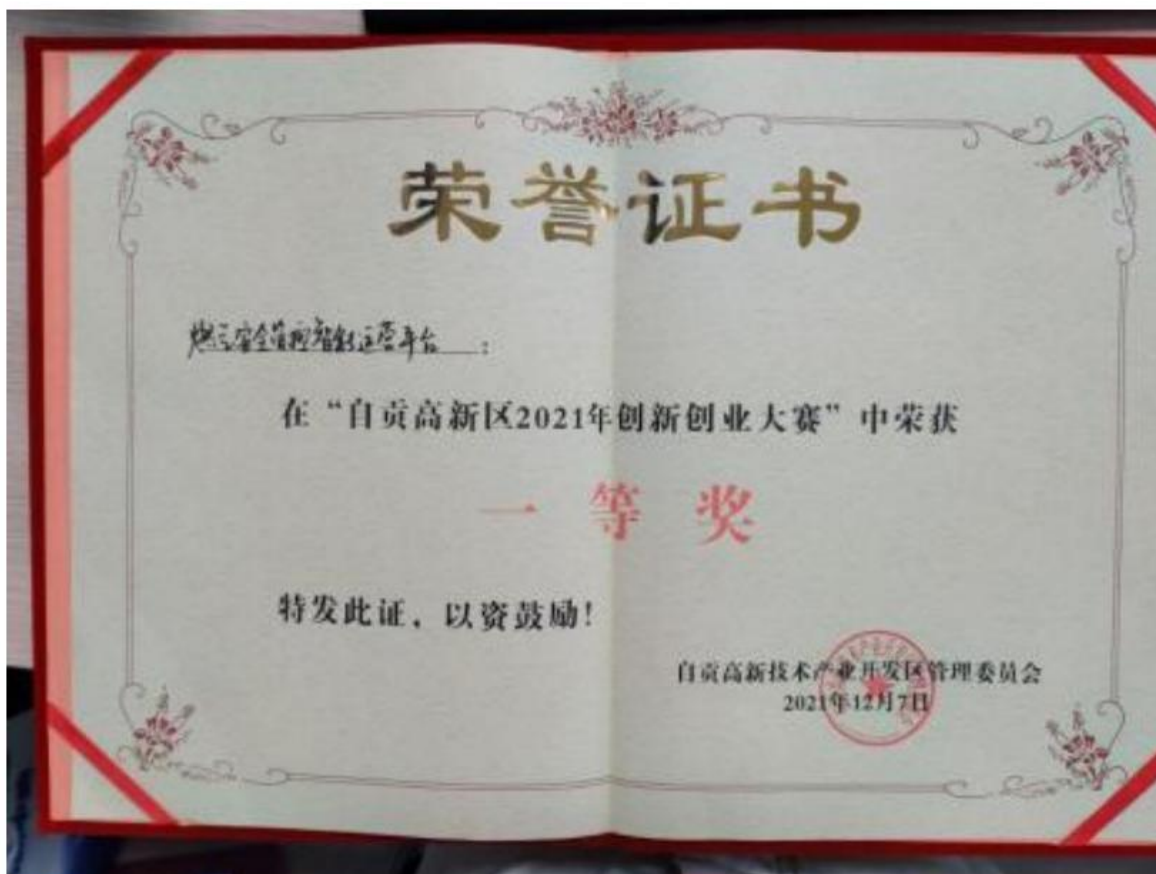
国家知识产权局	
 401121 重庆市渝北区黄山大道中段55号附2号麒麟D座第5层3号、4号 重庆强天凯创专利代理事务所(普通合伙) 赵玉乾(13212407086)	发文日: 2021年04月01日
 	
申请号或专利号: 202110351560.1	发文序号: 2021040100408670
专 利 申 请 受 理 通 知 书	
根据专利法第28条及其实施细则第38条、第39条的规定,申请人提出的专利申请已由国家知识产权局受理。现将确定的申请号、申请日、申请人和发明创造名称通知如下:	
申请号: 202110351560.1 申请日: 2021年03月31日 申请人: 杨大松 发明创造名称: 一种智能调压控制系统及方法	
经核实,国家知识产权局确认收到文件如下: 实质审查请求书 每份页数:1页 文件份数:1份 说明书附图 每份页数:1页 文件份数:1份 专利代理委托书 每份页数:2页 文件份数:1份 说明书摘要 每份页数:1页 文件份数:1份 说明书 每份页数:5页 文件份数:1份 权利要求书 每份页数:2页 文件份数:1份 权利要求项数: 10项 发明专利请求书 每份页数:4页 文件份数:1份	
提示:	
1. 申请人收到专利申请受理通知书之后,认为其记载的内容与申请人所提交的相应内容不一致时,可以向国家知识产权局请求更正。	
2. 申请人收到专利申请受理通知书之后,再向国家知识产权局办理各种手续时,均应当准确、清晰地写明申请号。	
3. 国家知识产权局收到向外国申请专利保密审查请求书后,依据专利法实施细则第9条予以审查。	
审 查 员: 自动受理	审查部门: 专利局初审及流程管理部
200101 纸件申请, 回品清查, 100086 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 国家知识产权局受理处收	
2019.11 电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。	

2.4 一种智慧燃气管理平台

国家知识产权局	
 401121 重庆市渝北区黄山大道中段55号附2号麒麟D座第5层3号、4号 重庆强天凯创专利代理事务所(普通合伙) 赵玉乾(13212407086)	发文日: 2021年04月01日
 	
申请号或专利号: 202110351537.2	发文序号: 2021040100406890
专 利 申 请 受 理 通 知 书	
根据专利法第28条及其实施细则第38条、第39条的规定,申请人提出的专利申请已由国家知识产权局受理。现将确定的申请号、申请日、申请人和发明创造名称通知如下: 申请号: 202110351537.2 申请日: 2021年03月31日 申请人: 杨大松 发明创造名称: 一种智慧燃气管理平台 经核实,国家知识产权局确认收到文件如下: 发明专利请求书 每份页数:4页 文件份数:1份 说明书 每份页数:6页 文件份数:1份 说明书附图 每份页数:2页 文件份数:1份 权利要求书 每份页数:2页 文件份数:1份 权利要求项数: 10项 实质审查请求书 每份页数:1页 文件份数:1份 说明书摘要 每份页数:1页 文件份数:1份 专利代理委托书 每份页数:2页 文件份数:1份 提示: 1. 申请人收到专利申请受理通知书之后,认为其记载的内容与申请人所提交的相应内容不一致时,可以向国家知识产权局请求更正。 2. 申请人收到专利申请受理通知书之后,再向国家知识产权局办理各种手续时,均应当准确、清晰地写明申请号。 3. 国家知识产权局收到向外国申请专利保密审查请求书后,依据专利法实施细则第9条予以审查。 审 查 员: 自动受理 审查部门: 专利局初审及流程管理部 200101 纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 国家知识产权局受理处收 2019.11 电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。	

3 获得的荣誉

3.1 自贡高新区 2021 年创新创业大赛一等奖



3.2 2021 年“创青春”川南-渝西、川渝青年创新创业大赛二等奖

四川星合数字科技有限公司

公司由四川数字经济产业发展研究院和成都沃克斯贝斯科技有限公司共同出资成立。

公司部分业务内容

1 数字空间整体解决方案

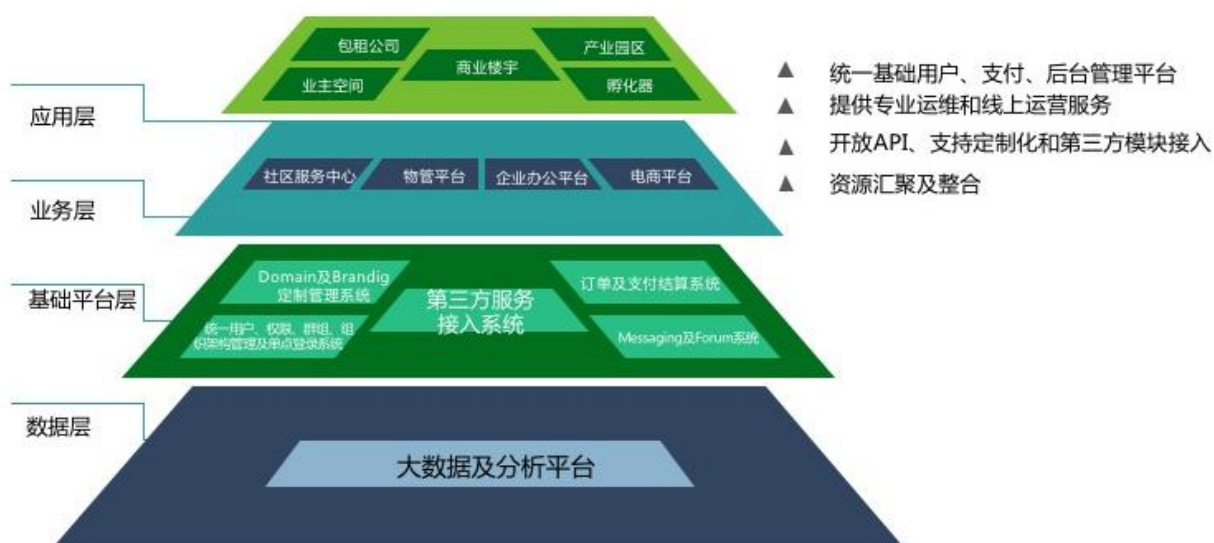
以商业楼宇的数字化建设经营为核心业务，旨在为物理载体提供数字空间整体解决方案，赋能产业链第三方运营机构，构建数字楼宇新业务，通过行业标准建设，推动商业地产数字经济产业发展。



2 空间资产管理平台

自主研发的空间资产管理平台，专注服务商业楼宇与产业园、孵化器的内部管理，基于领先的大数据技术，数据分析按需获取，为每平米资产建立电子档案，实现资产动态全息掌握。独有风控模型，为投资提供可靠、高效的决策支持。

3 数字空间运营综合解决方案

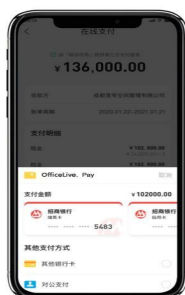


4 VR 沉浸式体验商务空间



5 智能收\付费

在线收付款
对公对私一键支付



预订、缴费、到期
掌握每一步



办公空间物业账单
明明白白



6 数字化空间资产管理



7 泛商务空间销售平台

经过多年市场检验和开发,推出了 officelive 平台:办公星球空间销售小程序\APP, 汇集众多品牌的工位、办公室租赁,为创业者、自由职业者、混合办公团队提供低成本高品质的办公空间推荐服务。让客户可以即买即用、直连场地方、提供真实有效的空间信息。空间助理办公空间管理端 APP。提供了丰富的营销工具,一键上线销售端,快速销售空间,实时掌握空间动态。officelive 专注泛商务空间场景服务。

成都市深锐智能科技有限公司

公司由四川数字经济产业发展研究院先进传感与系统技术研究所所长孙剑副教授、西安深锐智能科技有限公司和西交川数院（四川）数字产业发展有限公司共同出资成立。

公司部分业务内容

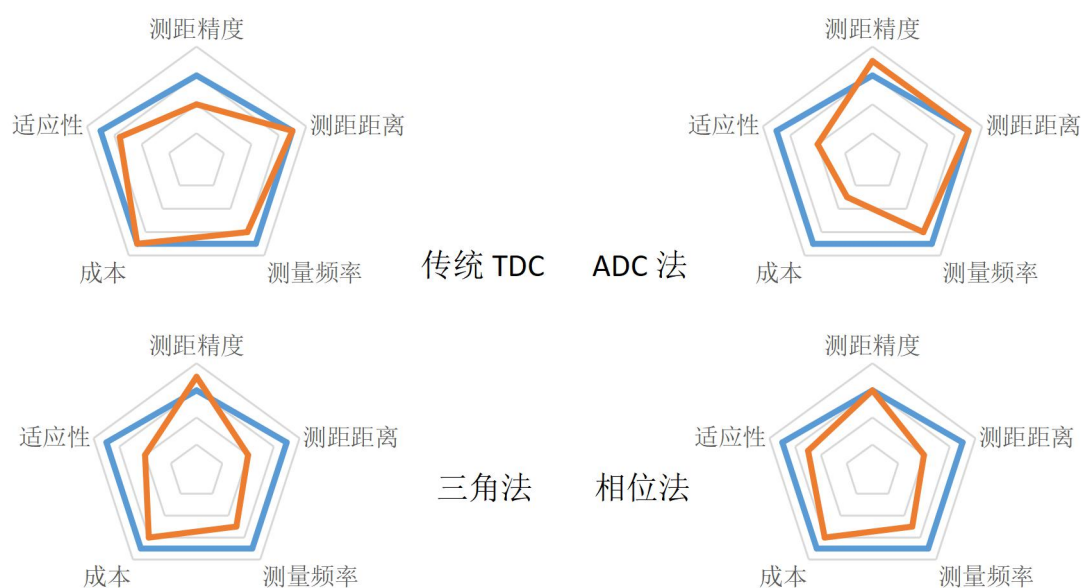
公司主要产品来源于孙剑副教授课题组，研发的主要产品如下表所示：

表 1 公司主要产品介绍

产品系列	成本	性能	用途	技术成熟度
激光测距模块	百元级	探测距离20米 测距精度厘米级 测量频率 8Khz	安防 定高 工业测量	已量产 且实现销售
	百元级	探测距离40米 测距精度厘米级 测量频率 8Khz	安防 定高 工业测量	已量产 已实现销售
低成本2D激光雷达	百元级	探测距离20米 测距精度厘米级	服务机器人 扫地机器人	已完成工程 样机研制
2D激光雷达	百元级	探测距离40米 测距精度厘米级	AGV移动机器人	已完成原理 样机研制
多线激光雷达	千元级	探测距离200米 16线/32线/128线 测距精度厘米级	AGV移动机器人 无人机	设计阶段 完成了关键 技术验证
MEMS激光雷达	千元级	探测距离150米 测距精度厘米级 扫描频率30Hz	无人驾驶汽车	设计阶段 完成了原理 验证实验

1 基于 TDC 的高精度激光测距技术

为了实现高速的激光探测，必须掌握高重频、高精度激光测距技术。市场上主流的脉冲激光测距技术广泛采用高速采样法、三角测距法以及相位法测距法，但目前的几种测距技术大多数都存在价格昂贵的缺点。这也是目前激光雷达价格一直被市场诟病的主要原因。本研究团队经过多年研究，研发出了一种基于TDC的高精度激光雷达技术，与国内市场现有的激光雷达技术相比(如下图所示)，本项目的技术方案具有成本低、测距精度高、适应性广的优点。



2 基于 MEMS 扫描镜的激光雷达技术

传统的激光扫描技术主要包括：机械式扫描和声（电）光扫描两类。机械式扫描，扫描角度大，受温度影响小、适用于各类波长的激光，但扫描速度低，结构复杂，体积、质量、功耗都比较大。声（电）光扫描可获得很高的工作频率，但扫描偏转角度较小，光损耗较大，工作效率很低。本公司采用了一种新型的基于静电驱动MEMS扫描镜的二维激光扫描技术，与传统的激光扫描成像技术相比，该技术具有以下优点：质量轻：小于100g；功耗小：小于0.5W；扫描视场大：30°×30°；响应速度快：扫描频率最高可达20kHz。该技术指标处国内领先水平。

3 高过载、高速、高精度激光引信技术

面向某国防军工高过载（>40000g冲击过载）、高速（>1000米/s）、高精度（<5cm）测距精度的技术需求。研制不含晶振的高速、高精度激光测距引信。我公司产品已通过研究所地面测试，正在推进打靶试验。未来1-2年有机会获得数千万/年的军口订单。

相关发明专利

证书号第3646648号





发明专利证书

发明名称：基于环形外转子电机的螺旋桨装置及其实现方法

发明人：孙剑;蒋庆华;黄佳彩;徐飞

专利号：ZL 2017 1 0143082.9

专利申请日：2017年03月10日

专利权人：西安交通大学

地址：710049 陕西省西安市碑林区咸宁西路28号

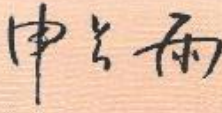
授权公告日：2019年12月27日 授权公告号：CN 106787278 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨




2019年12月27日

第1页(共2页)

其他事项参见背面

证书号第 3288644 号



发明专利证书

发 明 名 称：一种全电动共轴多旋翼推力装置及其工作方法

发 明 人：孙剑;樊建彪;徐飞

专 利 号：ZL 2017 1 0321738.1

专利申请日：2017 年 05 月 09 日

专 利 权 人：西安交通大学

地 址：710049 陕西省西安市碑林区咸宁西路 28 号

授权公告日：2019 年 03 月 12 日

授权公告号：CN 106986014 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况，专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见背面

证书号第 3385771 号



发明专利证书

发 明 名 称：基于环形电机的共轴异向双螺旋桨装置及其实现方法

发 明 人：孙剑;徐飞;陈世通;王钦禾;杨浴光

专 利 号：ZL 2017 1 0142577.X

专利申请日：2017 年 03 月 10 日

专 利 权 人：西安交通大学

地 址：710049 陕西省西安市碑林区咸宁西路 28 号

授权公告日：2019 年 05 月 21 日

授权公告号：CN 106809360 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效，专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见背面

证书号第3439202号



发明专利证书

发明名称：基于环形电机的共轴双向双螺旋桨装置及其实现方法

发明人：王凯;孙剑;徐飞;黄佳彩;蒋庆华

专利号：ZL 2017 1 0143084.8

专利申请日：2017年03月10日

专利权人：西安交通大学

地址：710049 陕西省西安市碑林区咸宁西路28号

授权公告日：2019年07月02日

授权公告号：CN 106915426 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效，专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见背面

证书号 第 3562777 号



发 明 专 利 证 书

发 明 名 称：基于盂式电机的全电动共轴多旋翼推力装置及其工作方法

发 明 人：孙剑;樊建彪;徐飞

专 利 号：ZL 2017 1 0322141.9

专利申请日：2017 年 05 月 09 日

专 利 权 人：西安交通大学

地 址：710049 陕西省西安市碑林区咸宁西路 28 号

授权公告日：2019 年 10 月 18 日

授权公告号：CN 107187594 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见背面

成都市世拓宇创智能科技有限公司

公司由四川数字经济产业发展研究院智能系统与控制研究所所长张萌副教授、西交川数院(四川)数字产业发展有限公司、胡建成和李林共同出资成立。

公司部分业务内容

公司股东已于国内多家企业达成意向性协议，待公司成立后，将与相关产品公司成立合资公司。

1 基于以太网传输的多传感器智慧垃圾房物联终端



产品介绍：基于以太网传输的多传感器智慧垃圾房物联终端。有多种红外距离传感器，光栅传感器，TVOC传感器，液位，烟雾，温湿度，超声波传感器，多种电机的控制。

产品特点：支持以太网，485,232等多种接口，双主芯片设计。

应用场景：智慧社区、智慧园区、智慧医院。

2 智能系统解决方案



产品介绍：平台为瑞芯微的RK3288，主要特点是Linux、Android操作系统，双系统可选。可同时支持LVDS/EDP/MIPI点屏+HDMI，可驱动7-100寸液晶显示器，最高可支持2K全高清视频解码，是专业的、高度集成的智能系统解决方案。

产品特点：3.5寸标准板型，可选配置，接口丰富，使用方便。可用于工业领域，工作温度：-20℃~+80℃。最高支持1080P解码；支持各种EDP/LVDS信号液晶显示；支持远程、TF卡、电脑等多种升级方式；TF卡自带屏参，即插即用，完美支持各种尺寸和分辨率的显示器；支持行业主流出版软件、行业应用软件，安装使用；支持红外、光学、电容、电阻等多种主流触摸屏，支持免驱触摸屏HID配置，无需调试；支持行业主流USB/串口、韦根设备、打印机、读卡器、密码键盘、指纹设备、摄像头、身份证识别、二维码扫描仪等；高度集成。具有MIPI/eDP/LVDS/HDMI四路视频输出、WIFI/RJ45/扩展USB 4G等多种组网方式。

应用场景：工业主机、医疗器械、智能售货机、人脸识别设备、广告一体机、无人机、交互式自助终端、仪器仪表、游戏设备、智能家居。

3 常用通讯系统



产品介绍:本系统支持4G CAT4,支持485接口,232接口,WIFI,BLE,GPS/BEIDOU定位,lora透传。支持WIFI自组网,支持lora MESH自组网,支持有线和4G公网传输。可远距离无后台情况下支持命令语音,也可传文字和位置信息。支持客户定制。

产品特点:支持Android系统、支持PCIE插座、支持LORA远距离局域网少量语音传输。

应用场景:适用于多种通讯的场景。