



燃气管网安全智慧运营系统商业计划书

四川康赛燃气安全检测有限公司



创新/赢势/赢天下

一、公司介绍

康赛燃气是一家专注燃气管网安全运营的集硬件和软件自主研发、销售一体的燃气管网安全服务类企业。公司根据燃气行业现状及未来发展趋势。制订了两大业务开展方向。

- 一方面是智能燃气设备及软件平台对外输出；
- 第二方面是我们未来发展最重要的方向，结合燃气企业在管网安全运营管理的薄弱环节提供交钥匙工程，承担硬软件的工程建设工作，并提供24小时保姆式的托管化运营。

二、痛点与时机 产业链分析

天然气产业链分为三个部分：上游勘探生产、中游运输以及下游分销，产业链较为完整，参与公司众多，发展格局较为稳定。我们的客户群体是，大企业以及中小城市及农村燃气分销公司

天然气产业链全景图



天然气分销环节涉及的企业情况

公司	运营环节	实际控制人	资源
陕西省天然气股份有限公司	骨干管道、省内管道、城市管网	陕西省国资委	区域内骨干管网3,400公里，运输能力135亿立方米/年
新天绿色能源股份有限公司	省内管道、城市管网	河北省国资委	城市管道2241.38公里；省内管道846.29公里
山西天然气有限公司	省内管道、城市管网	山西省国资委	管道5,000多公里，运输能力255亿立方米/年
嘉兴市城市投资发展集团有限公司	湖南、山东、河北、内蒙古、黑龙江、山西等各28个城市（地区）经营城市管道分销及加气站	嘉兴市国资委	管道约7,000多公里，供气能力49亿立方米
金鸿控股集团股份有限公司	城市管道分销	陈文和	913公里，供气能力31亿立方米
厦门市市政集团有限公司	厦门市管道分销及加气站	厦门市国资委	城市管道2,303公里
山东奥德燃气有限公司	临沂市管道分销	无	21,366.67公里，供气能力60亿立方米/年
上海大众公用事业(集团)股份有限公司	上海市管道分销	职工持股会	城市管道6,562余公里
深圳市燃气集团股份有限公司	深圳市管道分销	深圳市国资委	城市管道3,168.93公里
新奥(中国)燃气投资有限公司	接收站、160个省市管道分销、槽车运输、加气站	王玉锁	城市管道32,921公里，加气站597座
信阳市弘高管道燃气工程有限责任公司	信阳市管道分销、加气站	陈四强	城市管道1,685.2公里
中国燃气控股有限公司	25个省市管道分销、加气站	无	城市管网9,546公里，加气站580座
安徽省天然气开发股份有限公司	安徽省内管道、城市管道、液化工厂、加气站	安徽省国资委	省内管道1,078公里，加气站5座
山东胜利股份有限公司	城市管道分销及加气站	魏涂峰	—
四川大通燃气开发股份有限公司	城市管道分销、LNG槽车	李占通	LNG槽车30台

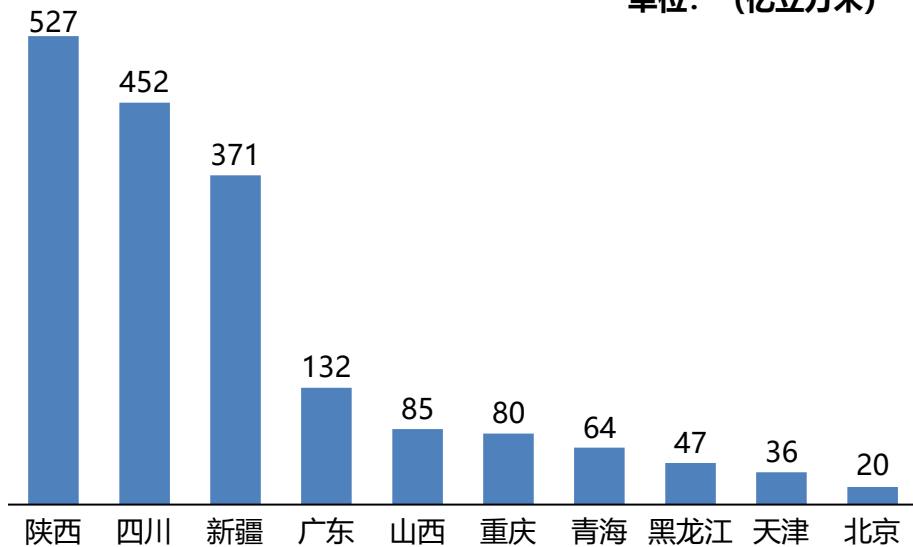
分销环节中：城市管网为气态天然气的重要分销渠道，主要由三桶油下设的地方销售公司、政府控股的燃气公司以及极少数民营上市公司运营，定价方式为准许成本加合理收益

二、痛点与时机 各区域产量及消费量

区域生产格局方面，陕西、四川、新疆三大省份天然气产量占据71.33%，集中度较高，陕西天然气产量稳居第一位，供气总量最高的省份是北京、广东、江苏，燃气损失量最高的省份是北京、上海、四川

2020年各省市天然气产量TOP10

单位：（亿立方米）



2019年各省市天然气使用情况TOP10

地区名称	储气能力 (万立方米)	供气管道长度 (公里)	供气总量 (万立方米)		用气户数 (户)	用气人口 (万人)
			销售气量	燃气损失量		
北京	163	29150	1870401	53946	7085245	1436
广东	2407	39436	1894745	23718	9556057	3019
江苏	7455	89338	1308705	23484	13338826	3017
山东	1852	70631	1053293	21604	13787965	3395
上海	48900	32095	937570	36035	7494094	1881
四川	412	57055	896303	23809	12478216	2325
浙江	2402	47523	649684	6968	6112119	1635
河南	1033	29204	584821	16940	8552868	2107
河北	5352	35355	562296	19376	7743288	1658
天津	1224	29802	562652	13545	6239630	1252

二、痛点与时机 天然气行业的痛点与需求

痛点



管线运输安全问题

管线质量问题：工程建设质量不统一，
管线质量差，容易被挖断

管线老化腐蚀：随管网老化逐渐增大：
老化腐蚀现象

输差居高不下：管道漏损，不能及时
发现和处置

智能化改造

■ 实时监控管线，漏损

管道及时发现处理

■ 降低人力成本

■ 异常事故及时处理

需求

痛点



天然气企业管理问题

管理手段落后：人巡线，走访到户，管辖范
围广，传统人力巡查无法满足实时监护

成立成本较高：原来800户配1人，至少每
个乡镇配2个人

应急抢险风险：突发事件，地点不清晰，
到达现场时间长等，导致应急抢险能力差

三、解决方案 传统VS我们

燃气公司：大公司用进口，小公司用不起

中石油：

- (1) 设备是国外进口的，维护费用高
- (2) 储能用的220V和380V

中小分销商：

没有意识和能力自建安全管理系统，缺乏专门部门及人员

系统服务商：单纯提供某一部分的硬件或者软件

SCADA系统：（此类系统服务商不会超过11家）

- **应用范围局限：**用于比较小范围的场站，对单设备和集中区域的控制
- **功能单一：**强调数据采集和数据呈现
- **价格高：**一套系统超过100万

GIS系统：（中大型公司使用：华润、新奥、港华）

- **服务单一：**不能独立使用，需配套其他系统
- **不适宜中小型公司：**不了解中小型燃气公司及乡镇燃气公司的运营实际状况，无法满足需求
- **价格高：**中小企业开发使用成本高，无法承受

硬件：带检测控制功能的管网控制站点→智慧阀门→远程压力表

- **造价高、体积大，不能大规模部署**
- **通讯模式老旧供电市电接驳不方便**

我们：全套硬件+软件+全方位托管服务

产品：

大公司：设备介入和通讯提供
小公司：整套的解决方。（行业里还没有这种公司）

(1) 软件优势：

- 整合两个系统，将SCADA系统、GIS系统进行融合，打破系统边界；
- 自研中小型燃气公司和乡镇公司，专门为其打造适合他们的产品，

(2) 硬件优势

- 体积小，结构简单，免维护，4G通讯，太阳能供电

V
S

四、产品介绍 产品体系

发展方向

智能燃气设备及软件
平台对外输出



针对燃气企业在管网安全运营管理的薄弱环节：提供交钥匙工程，承担硬软件工程建设工作，并提供24小时保姆式托管化运营

产品体系

智能硬件研发

- 结合燃气企业管网运营实际情况，定制化的研发好用、使用实用的管网智能监测控制硬件

智能硬件销售

- 已完成智能调压器、管网监测控制站点、智慧阀门、实时回传压力表产品定型、现场使用论证工作
- 已形成燃气管网安全运行全套智能硬件的配套，所有产品均可投入销售

软件开发运维

- 初步完成燃气管网安全运营的软件平台的研发，正在联合调试，预计上线时间为本月12号左右
- 系统也可实现管网可视化、管道实时监测、控制、管道运维风险自主判断、智能化工单派发系统。为燃气企业安全运营推广一套安全、聪明软件支撑

管网托管运维

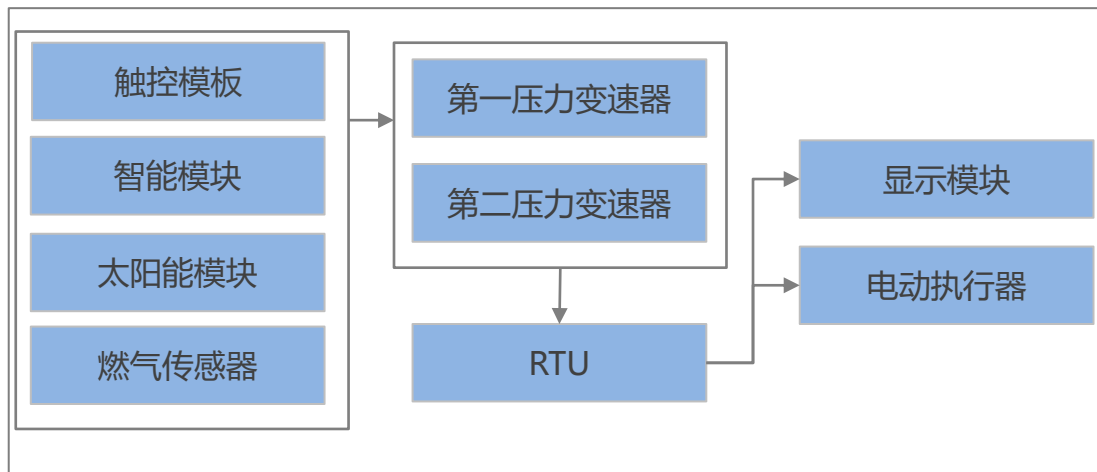
- 现阶段在行业中，还存在不少燃气企业没有专门的部门和专员人员承担管网运营工作，导致安全管理水平不高，不能适应上游企业气价机制导致经济损失常有发生，紧急处理突发情况水平低下，我们结合硬件、软件、专业团队为企业 provide 托管化运营支撑

四、产品介绍 智能调压系统逻辑框架

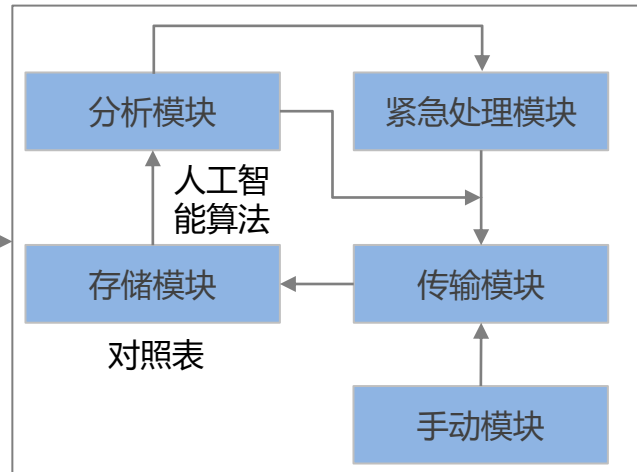
通过实时测量管道中压力数据，并依照对照表控制监测节点的阀门进行压力调节；实现对管道状态的精准测量和远程监控，从而实时调节监测节点的管道燃气的压力平衡

智能调压控制系统逻辑框架

监测节点



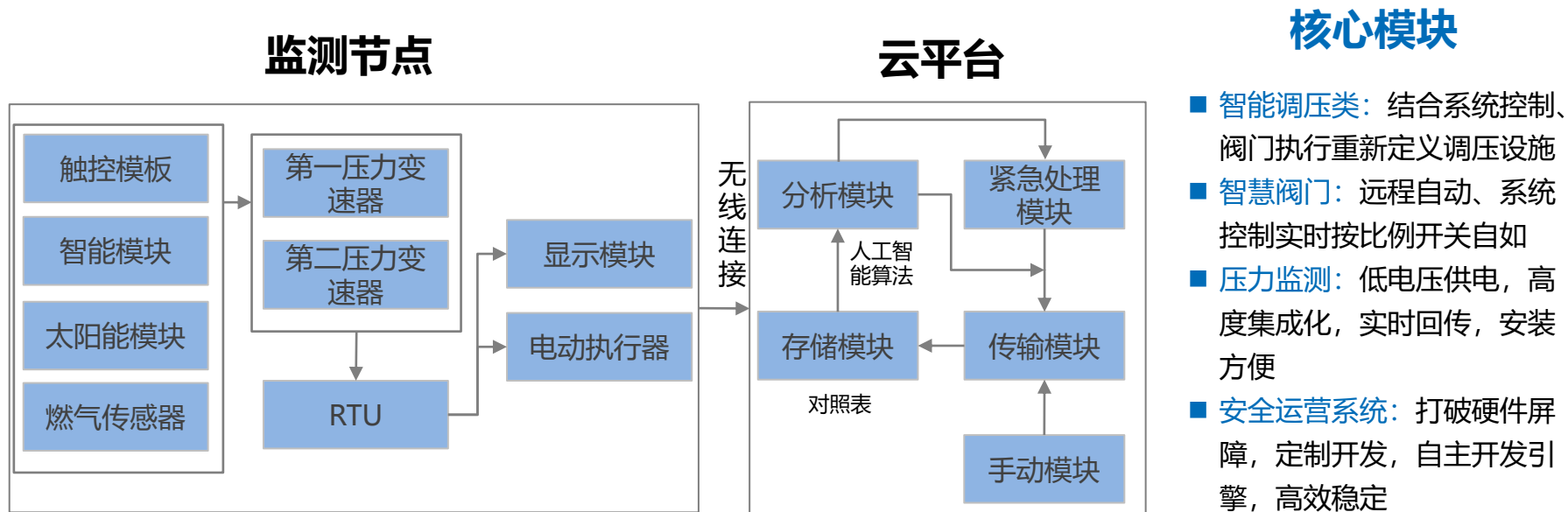
云平台



四、产品介绍 智能调压系统逻辑框架

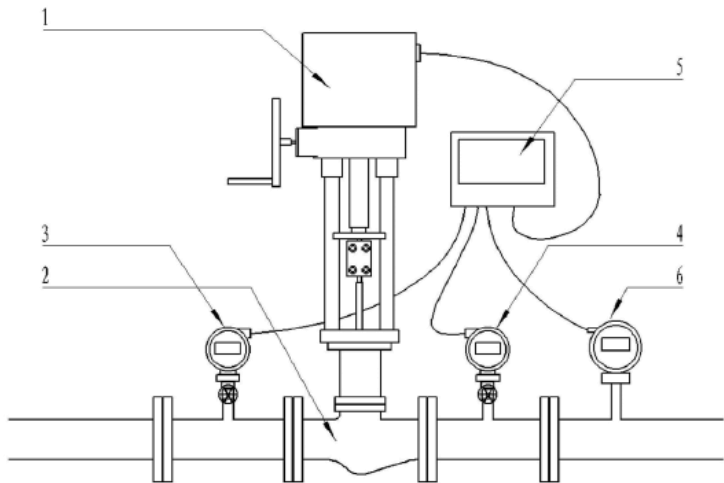
通过实时测量管道中压力数据，并依照**对照表**控制监测节点的阀门进行压力调节；实现对管道状态的精准测量和远程监控，从而实时调节监测节点的管道燃气的压力平衡

智能调压控制系统逻辑框架



四、产品介绍 智能调压系统——监测节点

监测节点结构图



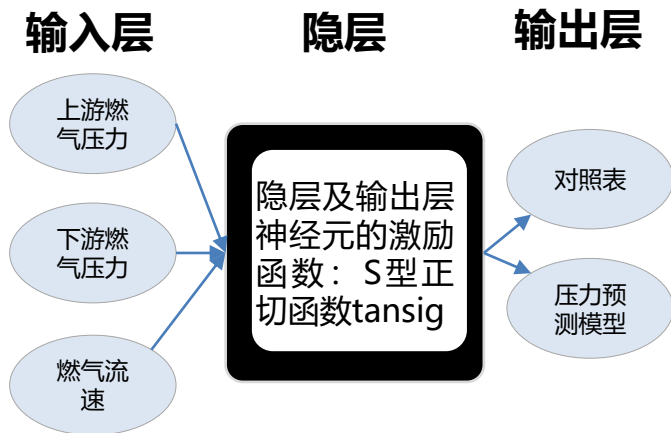
监测节点为燃气门站

- **第一压力变送器与第二压力变送器：** 设置于阀门两侧，分别用于测量阀门上游和下游的介质压力
- **电动执行器：** 用于控制阀门的阀位开度，从而起到调节阀门两端压力的作用
- **流量传感器：** 用于测量燃气门站中的介质流量，太阳能模块包括太阳能供电板和蓄电池，太阳能供电板用于将太阳能转化为电能，蓄电池用于储电以及为燃气门站供电
- **可燃气体传感器：** 设置于燃气门站所在管道的外部，用于测量燃气门站所在处是否出现燃气泄漏的情况，当检测到燃气泄漏后，所述警报器将会向燃气门站周边发出警告鸣笛，警示周边人群不要靠近，保障燃气门站周边人群的生命安全。

四、产品介绍 智能调压系统——云平台

- **传输模块：**用于接收燃气门站传输的节点数据，所述节点数据包括阀位开度、阀门上游压力、阀门下游压力和阀门介质流量；
- **分析模块：**根据收到的燃气门站的数据通过**人工智能算法建立对照表以及压力预测模型**
- **压力预测模型：**可以生成压力预测值，当压力预测值与压力实测值的差值超过规定值时，可以判定发生燃气泄漏
- **手动模块：**用于用户手动控制阀位开度
- **紧急处理模块：**用于检测到燃气泄漏后紧急调节阀位开度，降低燃气门站下游管道中的燃气压力，减少燃气资源的损失。

分析模块：BP神经网络模型

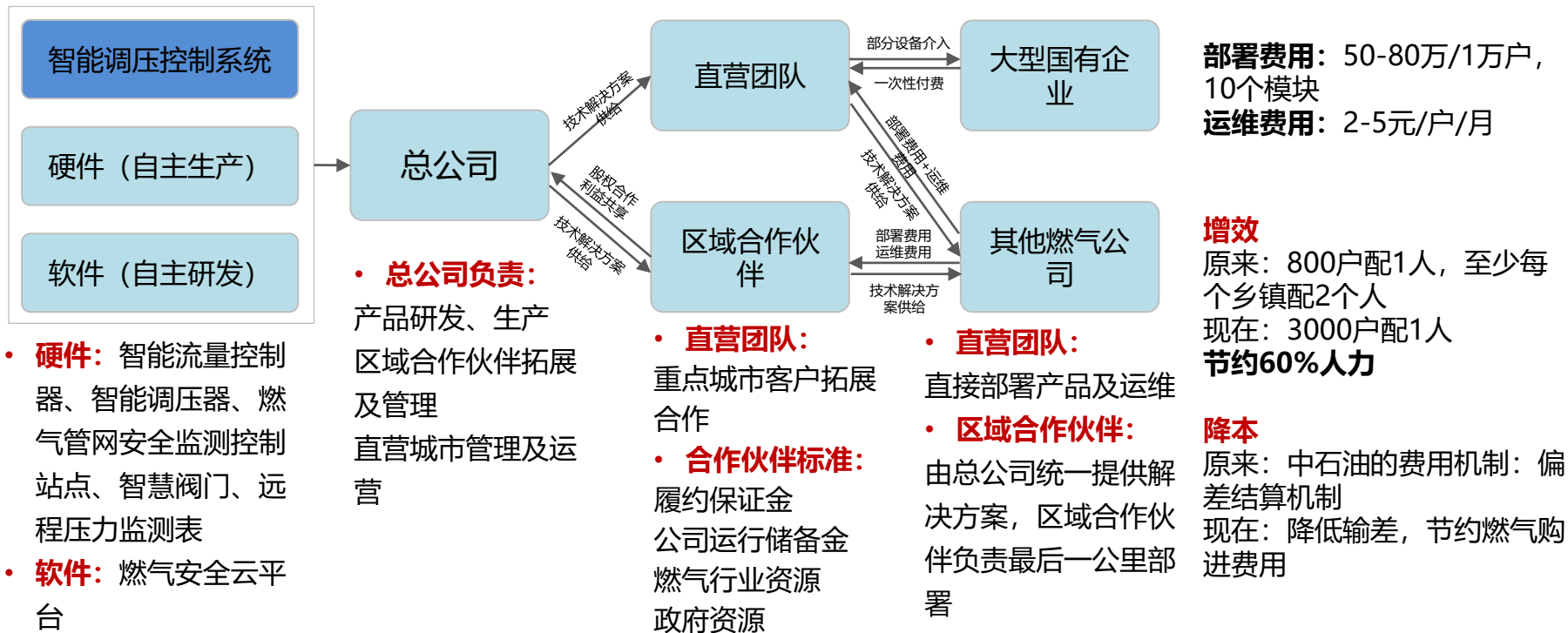


五、竞争优势 核心竞争力

竞争优势	我们的优势
终端产品优势	<ul style="list-style-type: none">■ 免维护：所有产品涉及均考虑免维护，降低使用单位人员和维护成本。实时控制：所有硬件采用最新的通讯模块，硬件控制到硬件时间均到毫秒级。低功耗：所有产品均采用最优的功耗电路优化涉及，低功耗通讯优化涉及，能保障野外硬件安全稳定运行。聪明好用：所有设备后端数据采用实时计算的强力支撑，不再是单点响应，而是全网联动控制。
核心技术优势	<ul style="list-style-type: none">■ 压力变送器检测调节阀两端压力数据并根据压力数据和对照表自动控制电动执行器调节阀门，从而控制阀门两端压力，相较于现有技术而言，我们的调压装置避免了传统的机械调压阀在管道内凝结水较多时动作不可靠的情况■ 通过实时测量管道中压力数据，并依照对照表控制监测节点的阀门进行压力调节■ 实现对管道状态的精准测量和远程监控，从而实时调节监测节点的管道燃气的压力平衡，避免了传统机械调压阀只能实地进行记录调整的不便，实现了燃气传输的智能调压与免维护
成本控制优势	低成本部署，按户收费
业务聚焦优势	自研中小型燃气公司和乡镇公司，专门为其打造适合他们的产品

六、商业模式 合作伙伴关系及盈利点

公司自建硬件生产基地，自主研发燃气安全云平台，重点城市、重点客户由直营城市负责，其他城市寻找区域合作伙伴合作，区域合作伙伴采取股权合作、利益共享方式进行合作

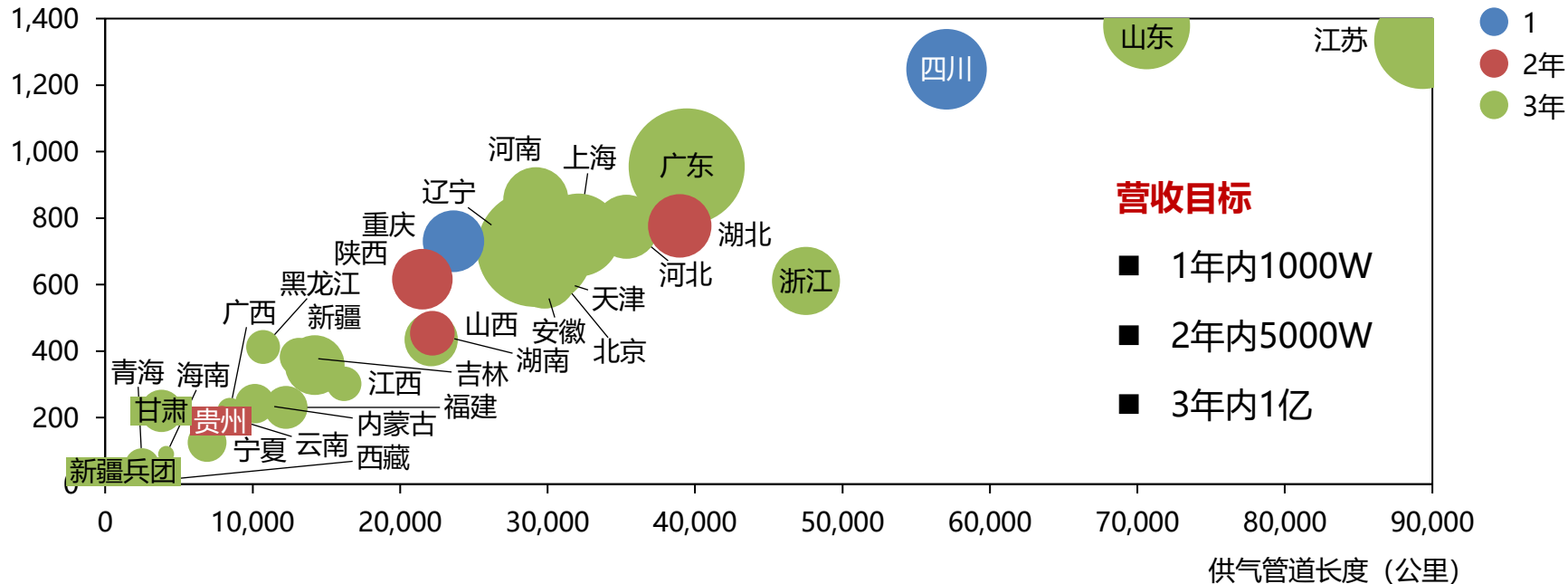


七、市场规模 增长曲线

第一年拓展四川、重庆区域，营收目标1000万，第二年拓展陕西、湖南、湖北、贵州、云南区域，营收目标5000万，第三年拓展全国各省空白区域，营收目标1亿

市场规模及发展规划

用气户数 (万户)



八、优秀团队 核心成员



杨大松

团队创始人

制订企业发展战略、获取市场



张国梁

IT负责人

系统开发、维护、升级



钟建

川南负责人

川南运营中心创建人，实际运行负责人



廖鹏

硬件研发负责人

硬件研发负责人、产品品控负责人

八、优秀团队 合作企业资质



八、优秀团队 系统、硬件专利



专利受理通知

根据专利法第 20 条及其实施细则第 20 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。现就相关事宜公告如下。申请人和发明创造名称如下：

申请号：20211004564.1
申请日：2021 年 03 月 31 日
申请人：科大讯飞
发明创造名称：管理设备资源调节控制方法

经审查，国家知识产权局认为符合受理条件；

发明专利 每份权利要求书 1 页，权利要求 1 项
权利要求书摘要 每份页数 1 页，文字字数 1 项
说明书附图 每份页数 3 页，文字字数 1 项 权利要求书 1 份 权利要求书摘要 1 份
说明书摘要 每份页数 1 页 权利要求书 1 份
说明书附图 每份页数 3 页 权利要求书 1 份
说明书摘要 每份页数 1 页 权利要求书 1 份

说明：
1. 申请人应在专利受理通知书发出之日起规定的期限内向申请人所属受理机构缴纳费用，以启动国家知识产权局受理程序。
2. 申请人应在专利受理通知书发出之日起规定的期限内向申请人所属受理机构缴纳费用，以启动国家知识产权局受理程序。
3. 国家知识产权局受理通知书中列明的发明创造名称，以申请人提供的专利申请文件为准。

审查员：王洋
审查部门：专利初审及受理管理 30
联系电话：010-8930327

2021.04.01 发明创造名称：管理设备资源调节控制方法
受理日期：2021.03.31 申请人：科大讯飞



专利受理通知

根据专利法第 20 条及其实施细则第 20 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。现就相关事宜公告如下。申请人和发明创造名称如下：

申请号：20211004564.1
申请日：2021 年 03 月 31 日
申请人：科大讯飞
发明创造名称：一种资源流控制策略及方法

经审查，国家知识产权局认为符合受理条件；

发明专利 每份权利要求书 1 页，权利要求 1 项
权利要求书摘要 每份页数 1 页，文字字数 1 项
说明书附图 每份页数 3 页，文字字数 1 项
说明书附图 每份页数 3 页，文字字数 1 项
说明书摘要 每份页数 1 页 权利要求书 1 份
说明书附图 每份页数 3 页 权利要求书 1 份
说明书摘要 每份页数 1 页 权利要求书 1 份

说明：
1. 申请人应在专利受理通知书发出之日起规定的期限内向申请人所属受理机构缴纳费用，以启动国家知识产权局受理程序。
2. 申请人应在专利受理通知书发出之日起规定的期限内向申请人所属受理机构缴纳费用，以启动国家知识产权局受理程序。
3. 国家知识产权局受理通知书中列明的发明创造名称，以申请人提供的专利申请文件为准。

审查员：白国博
审查部门：专利初审及受理管理 30
联系电话：010-8930327

2021.04.01 发明创造名称：一种资源流控制策略及方法
受理日期：2021.03.31 申请人：科大讯飞



专利受理通知

根据专利法第 20 条及其实施细则第 20 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。现就相关事宜公告如下。申请人和发明创造名称如下：

申请号：20211004564.1
申请日：2021 年 03 月 31 日
申请人：科大讯飞
发明创造名称：管理设备资源调节控制方法

经审查，国家知识产权局认为符合受理条件；

发明专利 每份权利要求书 1 页，权利要求 1 项
权利要求书摘要 每份页数 1 页，文字字数 1 项
说明书附图 每份页数 3 页，文字字数 1 项
说明书附图 每份页数 3 页，文字字数 1 项
说明书摘要 每份页数 1 页 权利要求书 1 份
说明书附图 每份页数 3 页 权利要求书 1 份
说明书摘要 每份页数 1 页 权利要求书 1 份

说明：
1. 申请人应在专利受理通知书发出之日起规定的期限内向申请人所属受理机构缴纳费用，以启动国家知识产权局受理程序。
2. 申请人应在专利受理通知书发出之日起规定的期限内向申请人所属受理机构缴纳费用，以启动国家知识产权局受理程序。
3. 国家知识产权局受理通知书中列明的发明创造名称，以申请人提供的专利申请文件为准。

审查员：王洋
审查部门：专利初审及受理管理 30
联系电话：010-8930327

2021.04.01 发明创造名称：管理设备资源调节控制方法
受理日期：2021.03.31 申请人：科大讯飞



专利受理通知

根据专利法第 20 条及其实施细则第 20 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。现就相关事宜公告如下。申请人和发明创造名称如下：

申请号：20211004564.1
申请日：2021 年 03 月 31 日
申请人：科大讯飞
发明创造名称：管理设备资源调节控制方法

经审查，国家知识产权局认为符合受理条件；

发明专利 每份权利要求书 1 页，权利要求 1 项
权利要求书摘要 每份页数 1 页，文字字数 1 项
说明书附图 每份页数 3 页，文字字数 1 项
说明书附图 每份页数 3 页，文字字数 1 项
说明书摘要 每份页数 1 页 权利要求书 1 份
说明书附图 每份页数 3 页 权利要求书 1 份
说明书摘要 每份页数 1 页 权利要求书 1 份

说明：
1. 申请人应在专利受理通知书发出之日起规定的期限内向申请人所属受理机构缴纳费用，以启动国家知识产权局受理程序。
2. 申请人应在专利受理通知书发出之日起规定的期限内向申请人所属受理机构缴纳费用，以启动国家知识产权局受理程序。
3. 国家知识产权局受理通知书中列明的发明创造名称，以申请人提供的专利申请文件为准。

审查员：白国博
审查部门：专利初审及受理管理 30
联系电话：010-8930327

2021.04.01 发明创造名称：管理设备资源调节控制方法
受理日期：2021.03.31 申请人：科大讯飞



九、资源对接诉求

类型	单位
大型国有企业	中石油、中石化
大型分销商	新奥、港华、华润、中燃四大燃气集团及地方国营公司
民营分销商	各省市民营分销商
燃气行业协会	中国城市燃气协会、各省市行业协会
政府部门	应急管理局、住建局、经委、分管燃气部门

十、展望篇

未来展望

Prospects for the future

未来我们建立智能硬件生产基地、系统运维中心、成都、自贡、南充、重庆运营中心。运营中心采用贴近用户销售、快速服务解决问题。致力于打造区域燃气安全运营管理中心，为区域政府提供高效实时的燃气安全管理手段，为燃气企业提供托管化安全运营保障，助力乡村振兴，让老百姓更舒心、更放心

公司将为客户制订可选择金融方案，采用公司+银行+燃气公司的模式，采用以企业产品为技术担保，银行定向下发贷款给燃气企业，燃气企业使用信用或燃气收费权做质押贷款。方便各燃气在没有经营压力情况下快速部署设备





● THANKS
谢谢观看

