

# 燃气板块信息化发展SWOT分析与战略选择

□ 山西燃气产业集团有限公司管道分公司 (030009) 杨帆

**摘 要:** 本文从实时监控、 workflow、信息传递三方面阐述了晋能燃气板块公司信息化发展现状。利用SWOT方法对晋能燃气信息化进程中的优势、劣势、机遇和威胁进行了全面的分析,应用SWOT分析矩阵列出晋能燃气发展信息化的战略选择。

**关键词:** 燃气信息化 SWOT 战略选择

## 1 燃气板块信息化发展现状

晋能燃气集团有限公司(以下简称板块公司)是晋能集团按照“公司化治理、板块化运营、专业化管理、市场化发展”经营思路,全资设立的从事燃气项目投资、建设和运营管理的专业化公司,产业涉及长输管网、城市燃气、加气站、煤层气液化等,已成为我省“四气”产业一体化开发利用重要主体之一。

随着公司逐步从基建期转入运营期,公司的经营范围不断扩大,各单位部门业务量急剧扩充,大家都迫切的希望通过引入信息化系统的手段来提高工作效率,提升管理水平。在这样的背景下,各单位根据自己的需求搭建了相应的信息化系统,大致可分为以下几类:

(1) 以实现设备实时运行状态监测的数据采集、分析功能为主的SCADA自控系统,主要分布于各分输站、城市燃气门站、CNG/LNG加气站等主要生产场所,一般在投产后即交付使用。这是公司生产最基础的数据来源;

(2) 以汇总数据、流转数据为主的工作流系统,这类系统主要实现了各单位内部业务流程的电子流转,例如管道分公司调控中心自行开发的数据上报系统,以及GPS巡线系统、隐患管理系统等;

(3) 以加强企业内部上下沟通、信息传递为主的OA系统、视频会议系统等,这类系统一般由集团公司统一组织实施。

综上,虽然燃气板块的信息化发展已初具雏形,并基本能够满足目前现有的工作需求,但与国内外成熟的燃气企业相比,还存在相当大的差距:

(1) 缺少一个规范的统一规划的信息数据平台,各单位各部门按照自己的需求进行系统实施,系统的处理流程只局限于本部门,不能在整个板块公司得到很好的共享,信息孤岛现象严重;

(2) 目前只完成了传统的业务流管理,虽然有了基础的SCADA数据,但是数据的采集仅仅是信息化的第一步,如果采集回来的数据不进行分析、整理、挖掘,那就没有任何意义,也不能为板块公司经营决策通过任何依据;

(3) 燃气板块没有专业的信息化公司或机构进行整体的信息化规划和实施,相应的既懂生产技术又懂信息化的人才匮乏。

## 2 燃气板块信息化发展SWOT分析

SWOT分析法又称为自我诊断方法,是哈佛商学院·安德鲁斯于1971年在《公司战略概念》一书

中首次提出的。SWOT 4个英文字母分别代表：优势（Strengths）、劣势（Weaknesses）、机遇（Opportunities）和威胁（Threats）。SWOT分析主要基于如下理解：一是优势和劣势、机遇和威胁是相互联系，而不是彼此分割的，二是优势和劣势、机遇和威胁既可能出现在区域内部，也可能出现在外部，三是利害区分的假定和判断，优势和劣势具有一定的相对性和程度性：四是静态分析的假定、即在区域外部环境稳定时期对区域内外进行的SWOT分析。

### 2.1 优势分析

（1）集团领导大力支持。公司各级领导一向对信息化工作高度重视，晋能集团下发的《关于做好信息化管理工作的指导意见》中，明确要求各单位成立领导小组及专职机构负责信息化工作，并鼓励各单位依据自身实际需求、信息化应用程度与规模成立独资的信息技术公司，在具体的资金和政策上给予了支持。

（2）网络通信基础设施优势。公司所建设近1500km长输管线的同时敷设了24芯光纤，理论传输速率可达到2.5GHz，途径太原、忻州、吕梁、临汾四地市，各站、阀室的光传输设备均具备足够的传输能力，可满足各类数据的及时汇集。

（3）行业新兴企业优势。新兴企业一方面可以直接借鉴行业内先进公司的经验为我所用，另一方面基础生产数据量不大，信息集成难度低，阻力小，有利于信息化的发展。同时，新企业人员结构年轻，学历高，善于接受新鲜事物，在工作过程中均表现出对信息化系统的迫切需求。

### 2.2 劣势分析

（1）缺乏信息化发展统一规划。板块公司目前缺乏信息化建设标准、规范与制度指导。具体体现在系统建设方法指导、信息化建设关键环节的把关指导、各类编码体系方面的指导工作、各类标准规范的统一提供及供应商选取建议与指导等各方面。

（2）计量、控制系统尚不完善。公司目前管线上配套的流量计量设施及自动控制系统存在缺失、选型失误、未调试等问题，亟待进一步解决。

（3）数据传输网络有缺陷。一是数据均为单线传输，未形成环路，网络上任意一点的故障均会影响全部数据的上传下达；二是没有专业的光缆维抢修队伍，不能及时修复光纤断点。

（4）燃气信息专业人才匮乏。信息化是服务于企业生产的利器，燃气行业的特殊性决定其信息化实施人员不仅仅应具备传统意义上的信息化能力，还应对整个燃气行业链的生产过程、安全管理有深刻的理解和认识，这样才能充分了解、挖掘各业务部门的信息需求。

### 2.3 机遇分析

（1）各级政府积极出台政策，发展清洁能源。国家能源局、各级政府均表示，加快发展气体清洁能源，将成为推动我国能源转型的重要方向。预计到2020年，天然气在一次能源消费中的比重提高到10%以上。而部分天然气项目“核准制”的松绑，将进一步加速管网建设的进程。板块公司将会随着燃气行业进入高速发展的快车道。

（2）“互联网+”。李克强总理在政府工作报告上首次提出的“互联网+”行动计划为燃气行业的信息化带来了新的机遇。促进以云计算、物联网、大数据为代表的新一代信息技术与燃气行业的融合创新，打造新的燃气企业增长点，为实现智能燃气提供支撑，促进企业体制增效升级。

（3）覆盖煤运通道的大批加气站即将建设。集团规划建设200余座LNG加气站，覆盖省煤炭运输通道。这批加气站的建设投运后会涉及大量的生产、财务、市场等数据传输，无法按照传统的管理模式对其进行管理。借此契机，提前规划、实现LNG产业大数据管理平台数据库的建设，将会对未来的公司的战略决策、气量调配、结算等重大事项起到关键性的支撑作用。

### 2.4 威胁分析

（1）基层信息意识薄弱。基层的工作面较窄，工作范围有限，产生的数据量靠人工操作就可以进行简单的处理，没有对信息化系统的迫切需求。甚至有些员工简单的认为，信息化就是上上网，浏览网页、画面、游戏等，与日常工作不相干，缺乏接纳信息化的动力。

（2）板块内部信息资源共享程度不高。板块公司产业涉及长输管网、城市燃气、加气站、煤层气液化等，各业务之间或多或少存在着业务关联，而如果板块内部的信息资源无法在各业务之间进行横向共享，无形之中增加了流转成本，降低了效益，并失去

了很多横向联动的机会。

(3) 资金不足。由于信息化的特性，其经济效益、社会效益不会立马显现，因此前期硬件设施投资、技术人员的培训等需要企业先买单，或者专项资金来支持。目前公司资金匮乏，在信息化投入上有一定困难。

(4) 信息安全风险。信息安全的基本内容包括实体安全、运行安全、信息资产安全和人员安全等。燃气运营场所均为易燃易爆场所，对各类信息化设备安全要求较高；运行安全是为了保障系统功能的安全实现，提供的一套安全措施来保护信息处理过程的安全。为了保障系统功能的安全，目前仅调控中心SCADA系统实现了实时双备份，需建立完善的备份恢复、应急响应制度，保障系统运行的连续性。信息资产安全包括操作系统安全、数据库安全、网络安全、病毒防护、访问控制、加密、鉴别等。目前部分系统的深度维护需要依赖于供应商，

对于如何防止信息从供应商泄露到外界还缺乏有效的预防措施。人员安全主要是指信息系统使用人员的安全意识、法律意识、安全技能等。人员的安全意识是与其所掌握的安全技能有关，而安全技能又与其所接受安全技能培训有关。板块公司比较偏重燃气技术能力培训，对一般人员缺少信息安全知识培训，存在着较大的安全风险。

### 3 燃气板块信息化发展战略选择

基于上述对优势、劣势、机遇和威胁等方面的综合分析，列出了燃气板块信息化分析矩阵（表1）。根据SWOT方法原理，主要是充分利用内部优势和外部机遇，而弱化和克服内部劣势、消除外部威胁，从而得出燃气板块信息化发展战略。即优势机遇发展战略、劣势机遇发展战略、劣势威胁发展战略和优势威胁发展战略。

表1 基于SWOT的燃气板块信息化战略矩阵

| SWOT分析                                                                        | 优势（Strengths）<br>1）集团领导大力支持<br>2）网络通信基础设施优势<br>3）行业新兴企业优势                                                                                                                      | 劣势（Weaknesses）<br>1）缺乏信息化发展统一规划<br>2）计量、控制系统尚不完善<br>3）数据传输网络有缺陷<br>4）燃气信息专业人才匮乏                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 机遇（Opportunities）<br>1）各级政府积极出台政策，发展清洁能源<br>2）互联网+<br>3）覆盖煤运通道的大批加气站即将建设      | 优势机遇方向（SO）<br>1)在物联网发展的基础上加快板块信息化建设进程，把工作重点从数据的简单汇总收集转移到分析挖掘上来；<br>2）借鉴业内先进燃气公司的信息化发展经验，充分发挥现有网络优势，组建一张以点带面、点面结合的数据通信网络；<br>3）在建设LNG加气站的同时整体规划LNG大数据共享平台的建设，从基建期介入，实现全寿命周期的管理。 | 劣势机遇方向（WO）<br>1）信息化建设应体现“统一规划、分步实施”的思想。同时应设立信息化专业实施机构，加快发展规划的编制；<br>2）逐步完善各管线计量、控制系统的技改项目；<br>3）尝试建立光纤维护外包模式；<br>4）加强对各单位、部门信息化相关人员的技能培训。 |
| 挑战（Threats）<br>1）基层信息意识薄弱<br>2）板块内部信息资源共享程度不高<br>3）资金不足，限制了信息化的发展<br>4）信息安全风险 | 优势威胁方向（ST）<br>1）推行试点，通过参观、考察、学习的方式使基层同志重新认识信息化；<br>2）板块内应在信息化规划范围内建立大应用数据库，为各单位提供统一的数据调用接口，实现信息的横向化、扁平化共享；<br>3）完善信息安全风险评估机制和信息安全管理制度的。                                        | 劣势威胁方向（WT）<br>1）加强各层次信息化人员的业务技能培训；<br>2）整合数据资源，挖掘检验数据深层价值，为决策管理提供支持；<br>3）积极申报科技创新项目，加强数据分析利用，争取信息化专项资金支持；<br>4）鼓励各所属企业以各种形式普及信息化知识。      |