

doi:10.3969/j.issn.1671-5152.2012.04.005

佛山燃气抢险资源的整合规划

□ 佛山市燃气集团股份有限公司 (528000) 易达春 李彤 林海涛

摘 要: 借鉴国内燃气行业及其他相关行业的成功经验, 提出抢险资源整合思路, 着手整合集团公司应急抢险资源, 充分发挥集团资源优势。

关 键 词: 整合规划 抢修抢险 资源配置 统一

Integration and Planning of Foshan Gas Emergency Resources

Foshan Gas Group Co., Ltd. Yi Dachun, Li Tong, Lin Haitao

Abstract: Referring to the successful experience of Gas industry and relative industry, to bring up an idea for integration of emgency resources, and start integration of the resources.

Keywords: Integration and planning Emergency repair and rescue Resource allocation and unification
The group resources benefits of the completely exertive power

1 前言

佛山燃气集团自2009年底完成架构整合, 其下属的二级公司有高压管网公司、禅城燃气分公司、汽车燃气公司、三水燃气公司、工程与设计事业部、高明燃气公司和液化气分公司等。经过近两年的制度建设、实践和磨合, 已初步形成了集团业务管控模式。

但在燃气抢险上, 暂仍由各二级公司各自负责, 设备、技术人员和抢险投入资金分散等, 体现不了集团整体整合的优越性。从节约资源配置、减少人力、提高事故抢险处理能力以及社会服务能力角度上分析, 抢险装备与队伍的高效整合十分必要。本文主要结合国内主要燃气企业、供电行业等的成功先例, 根据本集团特点, 提出抢险资源整合规划。

网的并网、上网问题)、资金、观念、技术等很多困难有待克服。

参考文献

1 哈特科普夫, 潘毅群, 吴刚等. 固体氧化燃料电池在建

筑冷热电联产中的应用[J]. 暖通空调, 2003; 1

2 王刚, 朱承飞, 薛金花等. 固体氧化物燃料电池的效率分析[J]. 电源技术, 2008; 6

3 倪维斗. 清华大学燃料电池讲座. 2009; 7

4 固体氧化物燃料电池的发展. 今日材料所, 2011; 1

2 燃气行业情况及其他行业情况

2.1 燃气同行调度中心统一情况

国内许多燃气公司或燃气集团公司已经实行呼叫系统的统一，实现整个公司集中总体监控和调度，表1为国内主要燃气公司抢险电话统一情况。

2.2 其它行业情况

供电行业历史较燃气行业悠久，与燃气应急指挥一样，电力应急指挥中有涉及对象多、时间响应快、过程复杂度高问题，存在信息沟通、资源调配、事件决策三大重要困难。其在电力应急抢险方面有很多值得借鉴的地方。如国家电网公司已建成了全国统一的“95598”服务热线，其内容包括：停电信息公告、电力故障报修、服务质量投诉、用电信息查询等。

在实际的运用上，电网公司已充分利用数据集成、功能流程集成体系进行应急抢修指挥，并且有的电网公司还使用3G网络等高科技手段辅助抢险工作等。

2.4 燃气同行及其他行业整合情况优势分析

抢险电话的统一，可提高公司的应急抢险处置能力，便于统一调度、统一管理，同时便于节省值班人员数量；调度中心的整合可充分实现信息发布的统一、资源的合理配置、事件决策及时，实现抢险资源共享；建立统一的应急抢险系统，可实现抢险调度的

快速、准确、统一。

3 集团现状分析

3.1 各二级公司抢修队伍情况

现阶段集团在燃气抢险队伍建设上（见图1），禅城燃气公司、三水燃气公司、高明燃气公司等均有各自的抢险抢修电话、抢修人员，以及各自配置相关抢修抢险工具设备。各二级公司在抢修流程、抢险模式和操作规程上，均有各自的特点，尚未形成统一模式。特别是同处禅城区的高压管网公司、禅城燃气分公司、汽车燃气公司、液化气分公司，人员及设备重复配置问题更显突出。

在抢修电话的分布上，目前各二级公司的抢修抢险电话没有统一，接入电话的线路数量也有不同，见表2。

表2

公司	抢修电话号码	线路数	公司	抢修电话号码	线路数
高压管网	83003355	1	三水燃气	87757000（西南镇） 87380200（乐平镇）	2 1
禅城燃气	83327777	2	高明燃气	88230119	1

表1 国内主要燃气公司抢险电话

公司名称	上海燃气集团	北京燃气集团	新奥燃气集团	华润燃气集团	深圳燃气集团	港华燃气集团
抢险电话	021-962777	010-96777	95158（全国统一）	未全国统一	0755-25199999	未全国统一
公司名称	中国燃气	广州燃气	郑州燃气	贵州燃气	邯郸燃气	南海燃气
抢险电话	未全国统一	020-85515920	0371-68855777	0851-5810096/5826299	0310-5512345	0757-86227019

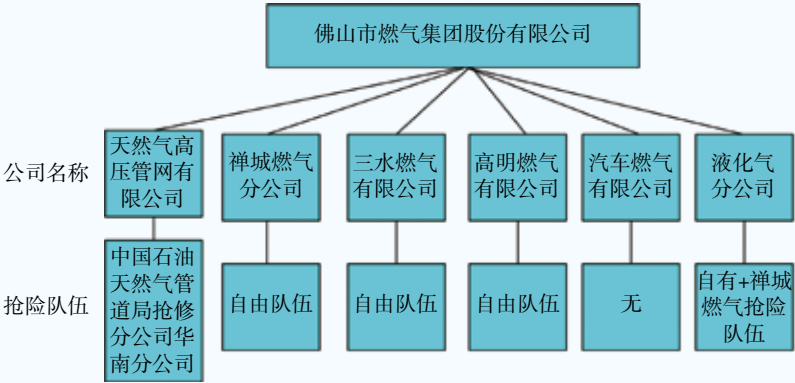


图1 抢险队伍建设情况

3.2 各二级公司主要抢修设备、抢修工具及抢修人员配置情况

(1) 抢修车辆情况(表3)

表3

序号	车辆名称	汽车	高压	三水	高明	禅城	工程	备注
1	抢险车	/	1/	5	5	6	8	应急抢修
2	摩托车	/	/	2	/	3	/	

(2) 主要抢险装备情况(表4)

表4

序号	装备名称	型号、规格	汽车	高压	三水	高明	禅城	工程	备注
1	空气呼吸器	意大利巴固E.RPP-20B/122	4	4	1	/	5	/	车载
2	防爆风机	BHZ10-25 750W	/	2	6	2	5	4	
3	燃气检测仪	可燃气体测漏仪及四合一复合探测仪等	4	4	10	6	28	/	
4	车载发电机	本田发电机	/	2	3	2	6	5	
5	电焊机	逆变式直流电弧焊机ZX7-200	/	/	2	/	2	3	车载
6	PE焊机	DTR全自动	/	/	2	2	/	3	

(3) 抢险一线人员情况(表5)

表5

序号	职能	汽车	高压	三水	高明	禅城	工程	备注
1	值班室人员	15	8	44	9	28	11	
2	第一梯队人员	15	8	44	12	21	13	

(4) 专业技术人员情况(表6)

表6

序号	专业人员种类	汽车	高压	三水	高明	禅城	工程	备注
1	电焊工	/	/	2	/	1	13	
2	管工	/	3	/	/	3	13	
3	PE焊工	/	/	2	4	/	6	

3.3 佛山燃气集团公司目前主要存在问题

综合各家公司情况,集团现主要存在以下问题:

(1) 各二级公司地域跨度相对较大,抢修半径较大,不能满足抢修的及时性;

(2) 集团未建立统一有效的应急指挥系统,各二级公司应急指挥系统软硬件还未配套齐全,如GIS、SCADA系统暂未全部投入使用,GPS系统暂未开始使用;

(3) 抢险电话未统一,值班人员重复并且不能树立集团的整体统一形象;

(4) 各二级公司各有自身的抢修流程和操作规程,未能有效优化和统一;

(5) 各二级公司抢修中心功能单一,各二级公司之间的互助救援未形成机制,也缺乏应急指挥系统的支撑;

(6) 各二级公司抢险队伍和装备欠缺统一规划和配置,人员素质参差不齐,未能形成人员互补和资源共享,面对突发抢险事故时难以有足够的经验进行处置。

4 整合规划

根据佛山燃气集团现状,结合国内同行以及其他行业的成功经验,对集团各公司进行抢险资源优化整合,实现集团内部技术共享、资源共享、程序的统一、人员互补、指挥的统一、抢险材料设备的合理配置,最终达到既节省人力、物力,又能满足抢险工作的快速、准确和统一。主要规划如下:

4.1 优化抢修中心(抢修点)的布置

根据各二级公司的营运规模、客户类型、客户密度、管网覆盖面积、城市的大小等因素,为了保证抢险的及时性,抢险队伍应以最快的速度赶到抢险现场。抢险中心布置应充分考虑到出险的速度,若客户的区域范围超出合理范围则应增设不同二级的抢险队。

按合理的到达事故地点的时间来分析,半小时以内达到抢险现场相对能将事故损害减少到最少。为此,以半小时时间为例,城区抢修半径约以10km为宜,城区加郊区约以15km为宜。但现状(见图2)各二级公司抢修半径太大,特别是三水区、高明区地域跨度较大,如高明区的燃气业务已发展到西面的小洞镇,从城区抢修中心到小洞约40km,难以保证抢险

的及时性。为此，在条件成熟时，应在抢修半径过大的地域增设二级抢修中心（抢修点）见图3。



图2 各二级公司现状抢修中心（抢修点）分布



图3 优化方案

4.2 建立统一的应急指挥系统

为完善应急抢险功能，各二级公司均需配置应急指挥系统，而这部分具有共性且资金投入较大。为避免重复建设，参照燃气同行及电力系统，应建立统一的应急指挥系统，包括：统一GIS建设、统一SCADA管理、统一GPS巡检监控。三者有效的结合，可为集团公司燃气运行管理提供了统一的数据平台，可及时实现抢险调度。

4.3 统一建设呼叫中心及抢险电话

实现集团对外抢险电话统一，设立多条线路接入，进行统一调度管理。出现燃气事故报警电话时，

由抢修中心接听人员通过网络通讯系统传达到离事故现场最近的值班人员，并同时根据事故的分级，通知各相关人员进行处理。

4.4 统一抢修中心运作流程和操作规程

以现有运作成熟的公司为基准，编制统一的运作流程和操作规程，如禅城燃气分公司的抢修中心、抢修队伍和装备在二级公司中的运作已经比较成熟，也在多次燃气事故抢险中积累了丰富的经验。在编制抢修中心运作流程和操作规程时，可借鉴禅城燃气分公司的作法，统一抢修中心运作流程和操作规程。

4.5 实现联合巡检和联合抢险

高压管网公司的高压管道和调压计量站等分布于佛山各区，部分高压管道和中压管道相邻，双方均派人员进行巡检。由于主要的泄漏事故多为第三方破坏事故，在巡检方面各公司可以共同制定方案，达到巡检人力的节省，并且当某公司管网设施出现紧急情况时，如以单一公司力量难以妥善或及时处理时，可通过应急指挥系统调动附近其他公司的抢险力量支援。

4.6 优化抢险队伍

建立由多种专业技术人员组织的集团应急专家库，以应对不同类型的燃气事故，各专业技术人员根据自身特长应有所侧重地加强学习与培训，成为各自领域的核心专家成员。

组建一支以专业技工组成的抢险骨干队伍，平时有针对性地安排抢险队员参加各类抢险技能的培训，在紧急情况下联合组成强大的一线抢险专业队。

4.7 合理分配抢险工作及优化配置抢险装备

为减少装备的重复配置，实现装备的共享，对于一些非常用但价值较大的抢险装备（如抢险装备有燃气检漏车、应急指挥车、应急气化车等），可根据实际情况，由不同的二级公司配置，在其他二级公司急需时可以调度共享，充分实现以最小的成本发挥最大的效用。常用的抢修车辆和装备也可根据各二级公司的需求进行配置，一般情况下，为满足抢险需要，每个公司至少配备抢险汽车1辆、摩托车2辆。如管网覆盖范围增加，则抢险车辆的配备也相应增加。

高压管网公司管道压力较高，抢修作业难度较大，现有的人员和装备不能满足抢修的要求，可维持现状进行外包。但高压管网公司应在条件成熟时，逐渐培养和建立自身抢险队伍，掌握基本的应急措施。

doi:10.3969/j.issn.1671-5152.2012.04.006

风险管理在非开挖项目中的应用

□ 武汉市燃气热力工程公司(430051) 童清福 郭汉军

摘 要: 本文通过案例分析,阐述了非开挖项目实施过程中各种风险因素的识别、评估和应对措施,避免风险因素给非开挖工程带来额外的附加风险费用。

关 键 词: 非开挖施工 风险 应对计划

1 前言

非开挖技术是在上个世纪70年代末起源于日本和欧美等发达国家,经过30多年来的蓬勃发展逐步走向成熟。非开挖施工以其特殊的施工方法,具有如下施工特点:a、与开挖施工相比较,可以在不阻断城市

主要交通的情况下进行施工,减少对道路、绿化植被的破坏和施工扰民的问题,减少对环境、建筑基础的破坏和影响;b、在开挖施工难以进行或根本无法进行的条件下,采用非开挖技术可以使管线施工成为可能,并且可将管线设计在施工工程量最经济合理的条件下实施;c、非开挖施工可以大大减少开挖施工的土

由于天然气场站和加气站主要设备类似,汽车燃气公司可依托高压管网公司的抢修力量,优化人员配置和资源配置,明确双方需配备的抢修用设备及备件,并签订抢修协议,进行联合抢险演练。

禅城燃气分公司、三水燃气公司、高明燃气公司等二级管道气公司具有抢险服务的相似性,日常报障等小型抢险维修工作由各公司负责,涉及焊接、开挖等的大中型抢险工作委托工程公司进行,各公司每年应与工程公司进行联合抢险演练。为充分减少库存,常用的抢修配件由工程公司统一保存。

液化气分公司在自有的储配站、钢瓶抢修队伍基础上,继续依托禅城燃气的抢修队伍和装备处置用户用气事故。

5 结语

佛山燃气抢险资源的整合规划是根据佛山燃气集

团特点提出的,现正在逐步实施。通过资源的整合更加充分的发挥了集团公司人员,财力、技术等方面优势,使有限的财力资源发挥更大的作用,使燃气管网维修与事故抢险工作更加迅速和有保障,同时为相关燃气单位做资源整合提供了经验参考。虽然在整合过程中将可能出现各种新的问题,需要不断进行完善,但最终的目的是逐步实现抢险资源的整合,促进集团管理工作的更上一层楼。

参考文献

- 1 廖斌.集成协同的电力应急指挥中心系统解决方案.电力信息化,2008;06:15~18
- 2 解文艳,何可立.南方电网公司数据仓库与决策支持系统解决方案.2005电力行业信息化年会论文集,25~28