

城乡规划编制资质甲级：自资规甲字 21420122

工程咨询证书编号：212021010950

设计号：燃 03-2023009

# 武汉市东西湖区燃气专项规划 (2023 年-2035 年)

## 文本

二〇二三年六月（武汉）

## 目 录

第一章	总则	1
第二章	燃气现状	3
第三章	用气需求预测	6
第四章	气源规划	14
第五章	天然气输配系统规划	17
第一节	输配系统方案	17
第二节	天然气输配站场	20
第三节	高压管网	22
第四节	中压管网	24
第六章	液化石油气供应系统规划	27
第七章	加气站规划	30
第八章	后方工程规划	32
第九章	燃气管理信息系统	34
第十章	燃气安全	36
第十一章	消防	39
第十二章	环境保护	40
第十三章	规划实施步骤	43
第十四章	投资匡算	44
第十五章	保障措施	45
第十六章	附则	48

## 第一章 总则

**第一条** 为推动武汉市东西湖区城镇燃气事业健康发展，指导城镇燃气工程建设、运行和管理工作的，提高城镇燃气持续、稳定、安全供给水平，依据国家法律法规、燃气行业政策、国家和湖北省燃气发展规划、东西湖区国土空间规划、武汉市燃气专项规划等相关规划，编制《武汉市东西湖区燃气专项规划（2023年~2035年）》（以下简称“规划”）。

### 第二条 规划范围与分期

1. 规划范围：武汉市东西湖区行政辖区，总面积为495.34平方公里。
2. 规划分期：近期：2023年~2025年；中期：2026年~2030年；远期：2031年~2035年。

### 第三条 规划原则

1. 以东西湖区燃气发展现状为基础，兼顾燃气需求特点和发展趋势，结合环境保护和能源政策，均衡配置燃气，实现持续安全、节能环保、节约土地和综合利用。
2. 优先使用天然气，合理发展液化石油气，开拓燃气市场，扩大用气领域。
3. 按照适应性、延续性和可操作性原则，结合东西湖区土地利用及主体功能布局，突出系统优化和管网布局合理，优化设施布局。
4. 充分利用现有燃气设施，合理配置全区燃气资源；近远期结合，建立适度超前的燃气供应系统。
5. 燃气工程建设、经营和管理实行统一规划、统一建设、统一管理。在规划实施上，实行总量控制、市场运作、经营许可、政府监管、保障安全、严格控制经营企业资质水平和数量。

### 第四条 规划目标

围绕促进能源转型升级、推进“双碳”目标实现，构建安全、稳定、高效的燃气供应系统。依托武汉市高压输配系统“一张网”，规划东西湖区高压、

中压输配系统“一张网”，通过多点供应提高供气可靠性；区域统筹，支持乡村振兴战略，坚持城乡融合发展，提高供气系统的平衡性和协调性，优化燃气资源、设施布局和配置，提高管道气化水平；整合提升液化石油气市场，淘汰落后产能，形成集约储配、中心配送、上门服务的供应系统，实现瓶装液化石油气供应服务全过程闭环监管；加大燃气基础设施和安全保障投入，提升燃气设施的本质安全水平；建成权责清晰、层次分明、信息共享、有机融合、快速联动的政府和企业两级燃气信息系统，优化营商环境，提升全区燃气安全管理和服务水平。

## 第二章 燃气现状

### 第五条 燃气现状概况

东西湖区现有燃气气源为天然气和液化石油气，基本形成天然气为主、液化石油气为辅的供气体系；管道天然气已形成“两环、三站”的输配系统；液化石油气供应形成了“两级”（即储配站和瓶装供应站两级）的系统。

### 第六条 燃气现状评价

#### 1. 天然气供应现状评价

##### （1）天然气经营企业现状评价

##### 1) 独家燃气经营企业，便于统筹管理。

东西湖区域管道天然气市场由武汉市天然气有限公司经营，技术及管理水平相对较高。

##### 2) 企业内部各子系统缺乏有机统一。

天然气公司基本建立了 SCADA 系统、GIS 系统、CIS 系统和燃气场站视频监控系統，但企业内部各子系统相对独立，缺乏数据融合，企业自建的管理信息系统之间缺少横向联系和信息对接，与政府级管理平台需要逐步建立有机统一的智慧化系统。

##### （2）天然气气源现状评价

##### 1) 气源单一，供气可靠性不强

东西湖区 3 座调压站均从武汉市高压中环线接气，供气可靠性不高。且 3 座调压站位于东西湖区南侧边缘，西部及北部区域距离供气点较远，中远期不能满足水力工况要求。

##### 2) 高压中环线运行压力较低，无法满足区内需要用气压力较高的用户。

3) 高压中环线输气能力接近饱和，不能满足东西湖区日益增长的用气需求和新增用气量大的用户需求。

##### （3）天然气用气现状评价

##### 1) 天然气居民用户和工业用户发展良好

2020 年、2021 年、2022 年天然气居民用户在用用户数分别达到 25.6 万户、

28.4 万户、30.8 万户，与上一版燃气规划 2020 年居民用户数 25.8 万户的目标基本吻合。2020 年、2021 年、2022 年天然气工业用户用气量分别为 6476.3 万立方米、6708.2 万立方米、7642.0 万立方米，超过了上一版燃气规划 2020 年工业用户用气量 5607 万立方米的目标。

#### 2) 天然气用户发展不均衡、用气结构不合理

居民用户和工业用户发展较好，分户式采暖用户增长迅速，三者均超过规划预期，公服用户发展缓慢，且受疫情影响，用气量仅为规划预期 50%。2022 年工业用户用气比例约 41%，但是可中断工业用户少，用气调峰需求大。用户结构中缺乏足够多的可中断工业用户和分布式能源用户，在季节性用气紧张时即使采取对部分工业、工业用户停供的措施，仍存在一定的供气缺口。用户结构缺乏足够的弹性，对供气量变化的适应能力较差，加剧了用气高峰季节的供气紧张局面。

#### (4) 天然气输配系统及设施现状评价

##### 1) 输配气系统布局较为完善

##### 2) 部分中压管网布局有待优化。

#### (5) 加气站现状评价

CNG 加气站数量呈现供大于求的趋势。

现状 1 座 LNG 加气站，运营情况较差，没有形成规模化经营，制约 LNG 加气市场发展。

#### 2. 液化石油气供应现状评价

(1) 已完成企业自有产权钢瓶管理及液化石油气信息监管系统，建立站场、送气人员、用户实名数据库，对全区瓶装液化石油气钢瓶灌装、运输、配送、销售、服务、使用和回收全过程实行闭环监测管理，实现气瓶流转可追溯、送气人员可查询、供气服务可评价。

(2) 东西湖区液化石油气供应覆盖全区，可以满足本区的需求。其中，武汉新东棉储配站的储罐容积仅为 40 m<sup>3</sup>，投产时间已经 38 年，站场设施老旧，急需改造或拆除。

(3) 液化石油气瓶装供应站满足现状用户需求，但布局不均衡，全部为 III 类站。

（4）液化石油气气源的价格和供应受国际市场波动的影响较大，导致液化石油气价格不稳定。

（5）液化石油气终端用户的入户巡检等安全管理存在短板，安全风险较高。

## 第三章 用气需求预测

### 第七条 用户发展原则

1. 天然气用户发展原则。积极发展天然气，优先保障居民、公共服务设施领域及工业燃料用户用气；重点发展天然气分布式能源用户和可中断用户，稳步推进天然气热电联产用户；积极发展以液化天然气为燃料的汽车用户；在季节调峰能力范围之内，适度发展天然气集中式采暖和分户式采暖用户；有序控制国家天然气利用政策中限制类化工项目的发展，不考虑禁止类项目用气。

2. 液化石油气用户发展原则。满足天然气管网覆盖范围以外区域用户和天然气管网覆盖范围以内特殊或重点用户的用气需求。

### 第八条 规划人口及供气区域划分

根据《东西湖区国土空间规划(2021-2035年)(送审稿)》，至2035年，规划全区常住人口为130万人。在常住人口基础上，预留增加20%的服务弹性人口。为客观预测不同区域的用气需求量，合理进行管网和站场规划布局，依据国土空间总体规划的功能布局，考虑到中压管网布局的合理性以及不同组团用地性质差异，在全区共划分11个组团。液化石油气供气的管理不受上述区域划分的限制，仍以行政区划为单位归口管理。

全区11个供气区域规划人口及气化人口一览表

表 3-01

序号	人口性质	供气区域	规划人口（万人）			气化人口（万人）		
			2025年	2030年	2035年	2025年	2030年	2035年
1	城镇人口	金银潭板块	8.9	12.6	18.0	8.4	12.3	17.6
2		常青花园	6.6	5.6	4.7	6.3	5.4	4.6
3		金银湖综合板块	24.5	26.5	28.6	23.2	25.7	28.0
4		吴家山综合板块	31.0	37.1	44.4	29.4	36.0	43.5
5		保税物流板块	2.5	3.7	5.6	2.3	3.5	5.5
6		走马岭新城板块	3.6	6.7	12.6	3.3	6.4	12.3

全区 11 个供气区域规划人口及气化人口一览表

表 3-01

序号	人口性质	供气区域	规划人口（万人）			气化人口（万人）		
			2025年	2030年	2035年	2025年	2030年	2035年
7		新沟机械电子产业园板块	2.4	3.8	6.0	2.2	3.6	5.9
8		径河	0.9	2.1	5.0	0.8	2.0	4.9
9		柏泉	0.8	1.3	2.0	0.8	1.2	2.0
10		辛安渡	0.3	0.5	1.0	0.2	0.4	0.9
11		东山	0.6	1.3	3.0	0.3	1.1	2.7
12	农业人口	东西湖区	22.0	19.0	14.0	8.8	9.5	8.4
合计			104.0	120.2	145.0	86.1	107.0	136.4

## 第九条 用户用气量指标及气化率

### 1. 天然气用户用气量指标及气化率

#### （1）居民、公服用户用气量指标及气化率

参照上一轮《武汉市东西湖区燃气专项规划（2014-2030）》和《武汉市燃气专项规划（2021年-2035年）》的取值，考虑到城市规模和第三产业社会服务化水平的差异，居民用气量指标：取 50 万千卡/人·年。各组团居民用气气化率见表 3-02：

各组团居民用气气化率

表 3-02

序号	组团名称	居民用户气化率		
		2025年	2030年	2035年
1	金银潭板块	95.00%	97.00%	98.00%
2	常青花园	95.00%	97.00%	98.00%
3	金银湖综合板块	95.00%	97.00%	98.00%
4	吴家山综合板块	95.00%	97.00%	98.00%

各组团居民用气气化率

表 3-02

序号	组团名称	居民用户气化率		
		2025年	2030年	2035年
5	保税物流板块	93.00%	95.00%	98.00%
6	走马岭新城板块	93.00%	95.00%	98.00%
7	新沟机械电子产业园板块	93.00%	95.00%	98.00%
8	径河	93.00%	95.00%	98.00%
9	柏泉	93.00%	95.00%	98.00%
10	辛安渡	50.00%	80.00%	90.00%
11	东山	50.00%	80.00%	90.00%

根据东西湖区公服用户历史用气量，2020年~2022年公服用户占居民用户用气量比例分别为34.2%、42.4%和38.4%，综合考虑公服用户市场容量及实际用气量的统计分析，规划期内东西湖区公服用户用气量稳步增长，因此对公服用户按居民用户用气量比例取值。

东西湖区各供气区域公服用户占居民用户用气量比例

表 3-03

序号	组团名称	公服用户占居民用户用气量比例		
		2025年	2030年	2035年
1	金银潭板块	50.00%	70.00%	90.00%
2	常青花园	50.00%	70.00%	90.00%
3	金银湖综合板块	50.00%	70.00%	90.00%
4	吴家山综合板块	50.00%	70.00%	90.00%
5	保税物流板块	40.00%	70.00%	80.00%
6	走马岭新城板块	40.00%	70.00%	80.00%
7	新沟机械电子产业园板块	40.00%	70.00%	80.00%
8	径河	40.00%	70.00%	80.00%
9	柏泉	40.00%	70.00%	80.00%
10	辛安渡	30.00%	60.00%	70.00%
11	东山	30.00%	60.00%	70.00%

## （2）天然气车船用户用气量指标及气化率

随着汽车工业的电动化和新能源利用的格局加速形成，对CNG汽车市场带来

巨大冲击，东西湖区车辆管理部门提出规划近期不再新增 CNG 汽车，现状 CNG 汽车用户完全退出市场需要一定的过渡时间。综合考虑下，本次规划 2025 年 CNG 用气量根据东西湖区近 5 年用气数据的递减规律推算得出，规划中远期不再预测 CNG 汽车用气量。LNG 大中型载客汽车用气指标 27.5-33 立方米/百公里，载货汽车用气指标 33~44 立方米/百公里。

结合现状武汉市 LNG 汽车加气站用气数据，单个 LNG 加气站耗气量按 1.5 万立方米/天计算。

### （3）居民采暖用户用气量指标及气化率

集中采暖用户用气量指标为  $13.71 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{a}$ ；分户式采暖用户用气量指标为  $7.71 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{a}$ 。户均采暖面积按  $100\text{m}^2$  考虑。采暖天数为 90 天，采暖时间每年 12 月至次年 2 月。根据《武汉市燃气专项规划（2021 年~2035 年）》，本规划靠近中心城区的外围组团集中采暖的户数按居民用气户数的 0.5%~0.6% 考虑，其他外围组团偏远社区不考虑集中采暖；分户式采暖供气户数按居民用气户数的比例考虑，结合现状调研 2022 年比例为 20.45%。采暖及燃气空调用户气化率见表 3-04。

采暖及燃气空调用户气化率取值一览表

表 3-04

序号	组团名称	中央空 调 用气比 例	集中采暖比例			单元式采暖比例		
			2025 年	2030 年	2035 年	2025 年	2030 年	2035 年
1	金银潭板块	15.00%	0.60%	0.50%	0.50%	25.00%	30.00%	35.00%
2	常青花园	15.00%	0.60%	0.50%	0.50%	25.00%	30.00%	35.00%
3	金银湖综合板块	15.00%	0.60%	0.50%	0.50%	25.00%	30.00%	35.00%
4	吴家山综合板块	15.00%	0.60%	0.50%	0.50%	25.00%	30.00%	35.00%
5	保税物流板块	12.00%	0.50%	0.50%	0.50%	10.00%	15.00%	20.00%
6	走马岭新城板块	12.00%	0.50%	0.50%	0.50%	10.00%	15.00%	20.00%
7	新沟机械电子产业园板块	12.00%	0.50%	0.50%	0.50%	10.00%	15.00%	20.00%
8	径河	12.00%	0.50%	0.50%	0.50%	10.00%	15.00%	20.00%
9	柏泉	12.00%	0.50%	0.50%	0.50%	10.00%	15.00%	20.00%
10	辛安渡	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	8.00%
11	东山	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	8.00%

#### （4）燃气空调用户按与公服用户用气量比例预测

上一轮规划燃气空调用气量占公服用户用气量比例取 8~15%，现状燃气空调的用气量占公服用气量比例范围为 3.7~8.3%。考虑随着社会发展人们对美好生活的追求，办公楼及公共服务设施公服冬季采暖日益增加，且其中天然气锅炉占有一定的比例，各组团燃气空调用气量占公服用气量的比例详见表 3-04。

#### （5）分布式能源和天然气热电联产用户用气量预测说明

东西湖区现状无分布式能源项目，根据《武汉市燃气专项规划（2021 年~2035 年）》，远期规划 2 座中型分布式能源项目，分别位于金银湖综合板块和吴家山综合板块，单个分布式能源用户年用气量为 3000 万立方米。

根据《武汉市东西湖区供热专项规划（2021-2035 年）》规划远期新建 1 座区域能源站，天然气年用气量为 1.51 亿立方米。

#### （6）工业用户用气量预测说明

工业用户用气需求预测采用项目统计法，近期用气量以现有和潜在（在建和规划项目）项目调查统计资料为基础预测，中远期按照《武汉临空港经济技术开发区（东西湖区）国土空间总体规划（2021-2035 年）》中规划各组团的工业面积，工业用地性质，结合《武汉市工业用地投资强度指标值》中规定的不同工业用地性质土地产出率及产值能耗等方法测算。其中可中断用户比例参考现状可中断用户占比取值 15%。

### 2、液化石油气用户用气量指标

用户类别主要为居民用户、公服用户（多为小餐饮用户）和小工业用户。考虑到液化石油气居民用户以柏泉、新沟镇、辛安渡及东山周边和农业农村空间为主，规划期按照 50 万千卡/人·年（3.79 公斤/人·月）取值

经过调研及统计分析，东西湖城区液化石油气商业用气量已超过城镇居民液化石油气用气量，并占据主导地位。规划期内，随着商业能源消耗量的增加，液化石油气由于其灵活性高、燃烧热量大的优点，商业用户尤其是小餐饮用户的液化石油气用气量逐年升高，而城镇居民液化石油气用气量逐年减少，进而商业用户液化石油气用气量相比于居民用户的比例逐年升高。

东西湖区工业用户较集中，燃料消耗较多，但大部分工业企业均使用上了天然气，部分工业用户采用 LPG 作为备用气源，本规划考虑部分的 LPG 工业需求量，规划小工

业用户LPG用气量按照居民LPG用气量的15%考虑。

## 第十条 天然气用气需求预测

### 1. 综合法预测结果

东西湖区天然气用户需求量按用户优先类别汇总表

表 3-05

项目分类		天然气市场需求量（万立方米/年）					
		2025年		2030年		2035年	
		需求量	比例	需求量	比例	需求量	比例
城镇燃气	居民用户（炊事、生活热水）	5689	22.9%	7085	17.2%	9051	11.0%
	公服用户	2511	10.1%	4553	11.0%	7445	9.1%
	天然气汽车用户（CNG）	315	1.3%	0	0.0%	0	0.0%
	天然气汽车用户（LNG）	1050	4.2%	1575	3.8%	2100	2.6%
	集中采暖用户	244	1.0%	259	0.6%	336	0.4%
	中央空调用户	377	1.5%	683	1.7%	1117	1.4%
其他用户	分布式能源用户	0	0.0%	0	0.0%	6000	7.3%
	天然气船舶	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	天然气热电联产项目	0	0.0%	0	0.0%	15143	18.5%
工业用户	可中断供气工业项目	1335	5.4%	2775	6.7%	4214	5.1%
优先类小计		11521	46.4%	16929	41.1%	45406	55.4%
城市燃气	分户式采暖用户	5766	23.2%	8549	20.7%	12716	15.5%
工业燃料	不可中断供气工业	7567	30.4%	15724	38.2%	23882	29.1%
天然气发电	燃机发电项目	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
天然气化工	化工用户	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
允许类小计		13333	53.6%	24274	58.9%	36598	44.6%
合计		24853	100.0%	41203	100.0%	82004	100.0%

### 2. 季节调峰储气规模预测

季节调峰储气规模 2025 年为 4998.4 万立方米、2030 年为 7408.9 万立方米、2035 年为 11492.4 万立方米。

## 3. 小时（日）调峰需求量及高峰小时流量预测

小时（日）调峰储气规模 2025 年为 37.5 万立方米、2030 年为 54.8 万立方米、2035 年为 83.8 万立方米。

## 4. 应急储气规模

保障时间：根据《天然气管网设施运行调度与应急保供管理办法（试行）》（发改运行规[2022]443 号）的要求，地方政府需要形成日均 5 天的储气能力，城镇燃气企业要形成不低于其年用气量 5%的储气能力。测算东西湖区应急储气规模见下表。

东西湖区事故应急储气需求量

表 3-06

年度	2025 年	2025 年	2035 年	备注
年用气量 ( $10^4\text{Nm}^3$ )	23803	39628	64761	扣除区域能源站用气量
可中断用户年用气量 ( $10^4\text{Nm}^3$ )	1335	2775	4214	
扣除可中断用户后年用气量 ( $10^4\text{Nm}^3$ )	22468	36853	60546	
燃气企业所需储气规模 ( $10^4\text{Nm}^3$ )	1123	1843	3027	按扣除可中断用户年用气量 5%
地方政府所需储气规模 ( $10^4\text{Nm}^3$ )	308	505	829	按扣除可中断用户 5 天需求量
储气规模合计 ( $10^4\text{Nm}^3$ )	1431	2347	3857	

注：不含 LNG 汽车用气

东西湖区事故应急储气折合 LNG 量（水容积）

表 3-07

年 度	2025 年	2025 年	2035 年	备注
燃气企业所需储气规模 ( $\text{m}^3$ )	17537	28765	47257	按扣除可中断用户年用气量 5%
地方政府所需储气规模 ( $\text{m}^3$ )	4805	7881	12947	按扣除可中断用户 5 天需求量
折合 LNG 量合计 ( $\text{m}^3$ )	22341	36645	60205	

## 第十一条 液化石油气用气需求预测

东西湖区各类用户液化石油气用气量预测表

表 3-08

年份	2025 年		2030 年		2035 年	
	需求量	比例	需求量	比例	需求量	比例
居民用气量 (t/a)	4300.0	37.2%	3500.0	28.9%	2700.0	22.6%
商业用气量 (t/a)	6700.0	57.2%	8000.0	66.8%	9000.0	74.1%
小工业用气量 (t/a)	600.0	5.6%	500.0	4.3%	400.0	3.4%
合计 (t/a)	11600.0	100.0%	12000.0	100.0%	12100.0	100.0%
年平均日瓶装气供应量 (t/d)	31.9		32.9		33.2	

## 第四章 气源规划

### 第十二条 东西湖区气源规划原则及供气方式

#### 1. 规划原则

(1) 符合国家标准《城镇燃气分类及基本特性》GB/T 13611，资源落实、技术可靠、经济合理，通过多气源供气提高气源安全可靠。

(2) 以天然气为主，液化石油气作为补充。

(3) 燃气应急储备设施在气源事故中断或供应紧张时，保障全部城镇居民生活用气量和全部不可中断用户用气量稳定供应。

(4) 管输天然气气源规划接气点（调压站）、供气压力等有利于管网运行和结构优化。

(5) 液化石油气、液化天然气等气源根据气源来源、运输方式及市场规模，确定储存设施的布局、周转时间和建设规模。

#### 2. 气源选择

在金银潭、常青花园、金银湖、吴家山、保税物流局、走马岭新城、新沟镇、径河、柏泉、辛安渡和东山等中心区域以天然气为主，以液化石油气作为补充；在天然气管网不能覆盖区域和乡村，以液化石油气为主。

#### 3. 气源运输及供气方式

气源运输：天然气以国家管网管道输送为主，以车运或船运 LNG 为辅；液化石油气通过槽车或槽船运输。

供应方式：在天然气管网覆盖范围积极发展天然气管道供气；在天然气管网覆盖范围以外的社区可采用液化石油气供气，液化石油气供应以瓶装供应为主，LPG 瓶组气化站、气化站和混气站等方式为辅；天然气汽车由汽车加气站向车载储气瓶充装 CNG 或 LNG。

### 第十三条 液化石油气气源规划

液化石油气市场化气源及运输能力应能满足规划期内的用气需求。规划满足供应储运及灌装需求，优化布局储配站及瓶装供应站，确保气源供给持续、安全和可靠。

## 第十四条 天然气气源规划

### 1. 管输气源：

武汉市现状气源是通过 4 座门站统一接收上游忠武线、淮武线、川气东送一线及西二线四条国家管网来气，正在建设的西三线、川气东送二线等国家管网输送的天然气也将成为未来武汉市和东西湖区的天然气气源，另外煤层气、煤制气和页岩气也将成为重要的气源补充。多气源的接入有利于保障整个武汉市和东西湖区天然气供应需求。

武汉市门站接收国家级干线来气后，进入武汉市高压外环线或规划的高压新环线，再经过调压或者通过高压环线与中环的联络线，进入武汉市高压中环线或各级高压管道，通过高中压调压站为武汉市中压管网供气。

东西湖区的天然气气源点为沿中环线布置的 3 座高中压调压站（东西湖调压站、长丰调压站和常青调压站），将天然气调压后进入东西湖区中压管网，为各类终端用户供气。由于 3 座调压站均从武汉市高压中环线接气，供气可靠性不高。另外，高压中环线运行压力较低输气能力接近饱和，无法满足区内需要用气压力较高和用气量较大的用户。而且由于站场基本达到设计规模，多点互保难以实现。3 座高中压调压站均位于东西湖区南侧边缘，西部及北部区域距离供气点较远，中远期不能满足水力工况要求。因此需要布局新的气源点。

东西湖区除了现状高压中环线外，可以利用的高压管线为高压外环线，结合高压外环线现状阀室位置，规划近、中期分别在走马岭分输阀室和桥头村阀室内建设走马岭高高压调压站和柏泉高高压调压站，并将高中压调压站在站内合建，除了预留供应高压用户外，主要为东西湖区中压管网供气，规划远期在刘家墩新建刘家墩高高（中）压调压站，3 座高高压调压站与南侧 3 座现状高中压调压站形成南北对峙供气，并可以覆盖北部区域供气。

根据东西湖区独特的地理位置，其中间地势一马平川，东部与汉口主城区相连，汉江、汉北河、沧河、府河 4 条河流分别从南、西、北三面环

绕区境而过，分别与武汉市蔡甸区、汉川市、孝感市、武汉市黄陂区隔河相望，规划中远期将东西湖区中压管网与黄陂区、孝感市孝南区中压管网相连，从而提高整个区域的供气可靠性。

## 2.液化天然气气源：

东西湖区天然气气源主要用于 LNG 加气站和 LNG 瓶组供应站，可利用的 LNG 气源主要有：

### （1）黄冈天然气液化工厂（LNG 工厂）

中石油昆仑燃气公司黄冈天然气液化工厂项目位于湖北省黄冈市，距离武汉市直线距离仅 35 公里，设计液化规模为 500 万立方米/天，已经投产运营 7 年。目前，该厂计划扩建储存气化设施，新增 1 座 8 万立方米储罐，新增 120 万立方米/日的气化设施。该厂主要作为湖北及周边省份 LNG 终端利用、应急供气和季节调峰气源。

### （2）武汉市 LNG 储气库

近年来，我国的 LNG 接收站数量呈稳定增长趋势，并且未来仍有一大批 LNG 接收站建设规划正在落地，以强化我国 LNG 接收能力，对保障我国天然气供应安全起到决定性的作用。

武汉市现状有 1 座安山 LNG 储气库，规划在长江沿线布局白浒山 LNG 储气库、双柳 LNG 储气库和汉南 LNG 储气库，LNG 内河运输船相关规范、标准及管理办法出台后，可从沿海的 LNG 接收站外购 LNG，通过长江运至武汉，为武汉市 LNG 利用及应急调峰起到积极作用，并为东西湖 LNG 气源提供保障。

### （3）周边液化工厂

中国现状有 400 多座 LNG 工厂，主要集中在新疆、内蒙古、山东、山西、四川、河北、河南、陕西等地，与湖北省相邻的四川、河南、陕西等已建或筹建中的 LNG 工厂均可以作为 LNG 利用项目及应急储备的补充气源。但各工厂 LNG 产能非常有限，气源价格波动较大，在全国性的气源紧张时，气源可靠性较差。

## 第五章 天然气输配系统规划

### 第一节 输配系统方案

#### 第十五条 输配系统规划原则

（1）合理利用、优化现有燃气设施，规划系统方案技术经济合理，达到安全可靠供气和节约工程投资的目的

（2）系统规划要求有一定的前瞻性和先进性，具有较大的发展潜力和适应城市建设发展不确定性因素变化的弹性。

（3）区域统筹协同，系统解决调峰和气源安全问题。

（4）在武汉市燃气专项规划的指导下确定区内输配系统方案。

#### 第十六条 输配系统压力级制

规划期天然气输配系统压力级制为：超高压（6.3MPa）—高压 A（4.0MPa）—高压 B（2.5MPa）—中压 A（0.4MPa）多级压力级制。

#### 第十七条 天然气输配系统组成及流程

天然气输配系统由高压 6.3MPa 管道、高压 A 管道、高压 B 管道、高高压/高中压调压站、天然气汽车加气站和城区中压管网组成。

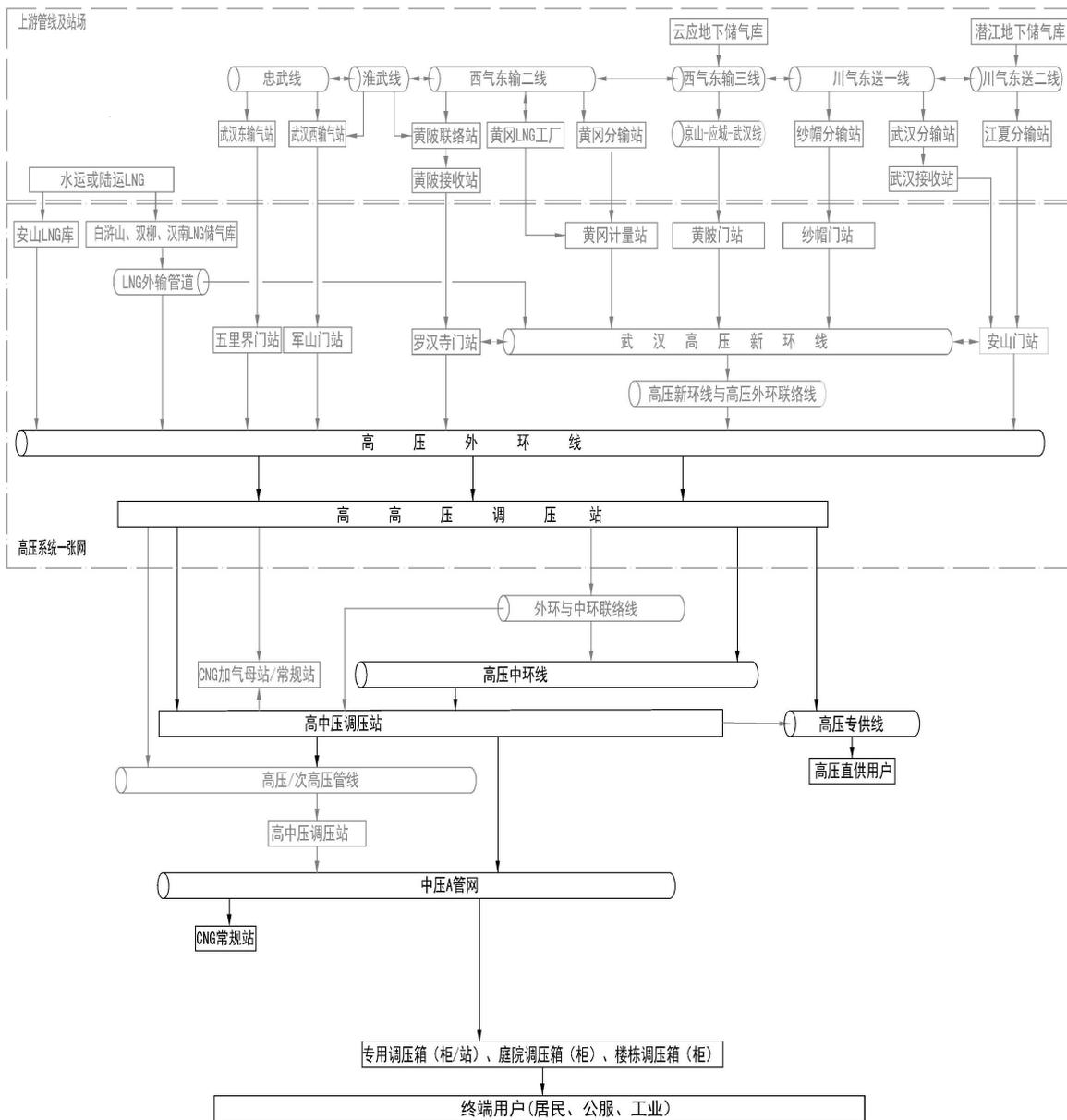


图 5-01 规划输配系统流程框图

## 第十八条 调峰规划

### 1. 季节性调峰

季节调峰责任由上游供气方承担。

东西湖区的季节调峰需求量由武汉市统一考虑解决。

通过开展需求侧管理，培养可中断供气用户，合理利用价格杠杆作用，降低季节峰谷差，降低季节调峰需求量。

### 2. 小时（日）调峰

小时（日）调峰由武汉市高压环网系统统一解决。对用气企业进行需求侧管理，如对终端用户进行有序分类、鼓励用户建立必要替代能源系统、发展一定数量的缓冲用户、根据气源供应和整个市场用气平衡的需要制定峰谷差价等措施对用户进行合理调度。

### 第十九条 应急供气方案

应急供气保障时间：地方政府需要形成日均5天的储气能力，城镇燃气企业要形成不低于其年用气量5%的储气能力。

应急保供由武汉市协调统一解决。东西湖区应急供气保障方案如下：

（1）通过规划实现多点供应，并形成多供气点对峙供气格局，提高供气保障性。

（2）逐步实现与周边管网的互联互通，提高协同保供能力。

（3）加强需求侧管理，优化用户结构、鼓励建设终端用户替代能源系统、发展可中断用户，提高市场的弹性和承受突发事件冲击的能力。避免和减少事故损失。

## 第二节 天然气输配站场

### 第二十条 规划站场功能及工艺流程

规划站场功能及工艺流程一览表

表 5-01

序号	站场名称	规划分期	功能和工艺流程	备注
1	走马岭高高压调压站	近期新增	接收武汉市高压外环线高压管道来气进行过滤、调压和计量后，向城市中压管网或高压用户供气。	
2	柏泉高高压调压站	中期新增	接收武汉市高压外环线管道来气，进行过滤、调压和计量后，向城市中压管网或高压用户供气。	
3	刘家墩高高压调压站	远期新增	接收武汉市高压外管道来气进行过滤、调压和计量后，向出站高压管道和中压管网供气。	
4	区域能源站调压站	远期新增	接收刘家墩高高压调压站至能源站调压站高压管道来气进行过滤、调压和计量后，向区域能源站供气。	根据区域能源站实施情况确定，站址在企业用地范围内，不另行征地

### 第二十一条 规划站场设计参数

规划天然气站场设计参数一览表

表 5-02

序号	站场名称	规划分期	近期设计流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	中期设计流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	远期设计流量 (Nm <sup>3</sup> /h)
1	走马岭高高压调压站	近期新增	50000	50000	100000
2	柏泉高高压调压站	中期新增	/	50000	100000
3	刘家墩高高压调压站	远期新增	/	/	120000
4	区域能源站调压站	远期新增	/	/	100000

### 第二十二条 规划站场选址原则

- (1) 符合城市总体规划及控规等相关规划要求。
- (2) 站址选择严格执行现行国家政策法规和标准规范的相关规定，具有适

宜的地形、工程地质、供电、供水、排水及通信等依托条件，站址周边能够提供良好的道路交通和社会依托条件以及安全生产环境。

（3）站址与附近工业、企业、仓库、车站及其他公用设施的防火距离应符合国家标准《城镇燃气设计规范》、《石油天然气工程设计防火规范》等相关规范的要求；

（4）满足进出站管线敷设要求。

（5）节约用地，尽量利用荒地劣地。

（6）站址应有适宜的地形地貌条件，便于站场竖向及排水设计，同时应避免不良工程地质地段及其他不宜设站的地段。

（7）站址应留有足够用地面积和可能发展扩建的用地面积。

（8）站址应避免或尽量减少对拟建站场附近构筑物的拆迁工程量。

### 第二十三条 规划站场址选择

规划站场一览表

表 5-03

序号	站场名称	规划分期	用地面积（m <sup>2</sup> ）	备注
1	走马岭高高压调压站	近期新增	3500	已征地，在征地范围内建设
2	柏泉高高压调压站	中期新增	3500	已征地，在征地范围内建设
3	刘家墩高高压调压站	远期新增	3000	初步选址
4	区域能源站调压站	远期新增	/	《武汉市东西湖区供热专项规划（2021-2035年）》明确区域能源站站址

本次规划远期新建刘家墩高高压调压站站址与附近房屋、工业、企业、仓库、车站及其他公用设施的防火距离应符合国家标准，并且结合柏泉村庄规划确定，进一步开展规划选址综合论证后实施。

### 第三节 高压管网

#### 第二十四条 高压管道功能

接收武汉市高压外环线来气，满足《武汉市东西湖区供热专项规划(2021-2035 年)》中区域能源站供气需求及用气压力为 3.5MPa。

#### 第二十五条 高压管网线路规划

##### 1. 高压管道走向规划

刘家墩高高压调压站-区域能源站高压管道初步确定路由方案：接收高压外环线刘家墩高高压调压站来气，出站后沿武汉绕城高速北侧向东敷设至东西湖大堤，之后沿东西湖大堤向南敷设，沿途穿越规划铁路、支流等重要节点后至区域能源站，线路全长约 10.1km。具体实施路由应满足《燃气工程项目规范》、《城镇燃气设计规范》以及电力部门的要求，结合相关规划布局，进一步开展规划选址综合论证后实施。

#### 第二十六条 高压管网水力计算分析

高压管道水力计算结果如图 5-03 所示，当刘家墩高高压调压站出站压力为 3.6MPa 时，可以满足区域能源站输气需求。

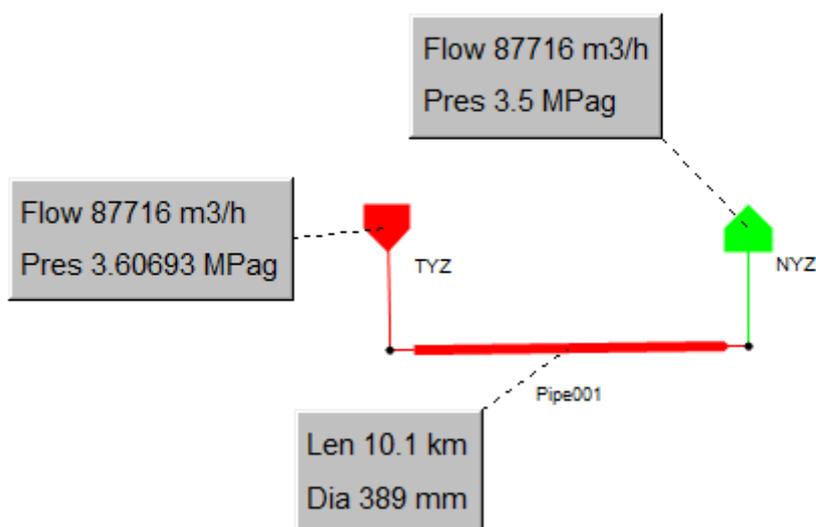


图 5-02 高压管道水力计算

### 第二十七条 高压管道材料选择

敷设在三级和四级地区的高压燃气管道按现行国家标准《石油天然气工业管线输送系统用钢管》GB/T9711 选用钢管时，钢管等级不应低于 PSL2，钢级不应低于 L245。

### 第二十八条 高压管道敷设及穿跨越

#### 1. 管道敷设

本规划高压管道覆土深度暂定为 1.2m，局部在覆土厚度不能满足要求或外荷载过大、外部作业可能危及管道之处，均应采取保护措施。

#### 2. 管道穿跨越

本规划高压管道穿跨大中型河流优先采用定向钻穿越方式，小型河流优先采用大开挖方式。

管道穿越公路和铁路按《城镇燃气管道穿跨越工程技术规程》（CJJ/T 250-2016）有关要求进行。

### 第二十九条 高压管道附属设施

本规划设置 1 个截断阀井。

在管道进出站、大中型穿跨越两端、管道出土端、管道与设备的连接处、管道弯管、管道竖向坡度大且向上凸起段均设置锚固墩。

管道沿线设置里程桩、转角桩、交叉桩和警示牌等永久性标志。

### 第三十条 规划高压管道工程量

刘家墩高高压调压站至区域能源站高压管道，设计压力 4.0MPa，管径 DN400，长度 10.1km。

## 第四节 中压管网

### 第三十一条 中压管网规划原则

1. 根据城市总体规划和用户发展需要规划中压管网，近、中、远期相结合。
2. 在确保安全的前提下，合理利用现有管网及设施，规划管网满足规划期内用户发展需要。更新改造和新建中压燃气管网的设计压力均为中压 A（0.4MPa）。
3. 全区中压管网通过高中压调压站形成全区输配管网系统，各供气区域内主干管成环，次干管可成枝状布置，管道不得重复交叉。
4. 相对独立的组团和区域干管之间至少两处建立互为支援的有机连接点，提高管网运行安全可靠。
5. 中压干管尽量靠近用气负荷集中区并满足用户负荷需求。
6. 中压管道沿街道敷设时，以单侧布置为主；路幅宽度大的主干道可在市政道路两侧布设管道，减少燃气支管穿越道路。
7. 必须穿越铁路、交通主干道、大型河流等工程和随桥架设燃气管道时，应做好安全技术措施。

### 第三十二条 中压管网安全间距

1. 中压管道与建、构筑物或相邻管道之间的净距要求

地下燃气管道不得从建筑物和大型构筑物(不包括架空的建筑物和大型构筑物)的下面穿越。地下燃气管道与建筑物、构筑物或相邻管道之间的水平和垂直净距，不应小于《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006（2020版））和《聚乙烯燃气管道工程技术标准》（CJJ63-2018）的要求。

2. 中压管道的保护范围及最小控制范围

根据《燃气工程项目规范（GB55009-2021）》的规定，中压输配管道及附属设施的最小保护范围为其外缘周边 0.5m 范围内的区域，最小控制范围为其外缘周边 0.5m~5.0m 范围内的区域。

### 第三十三条 中压管网布置

规划近期中压 A 管网主要在现状中压主干管的基础上完善径河、吴家山、保税物流、走马岭新城片区的中压主干管敷设，将走马岭高中压调压站与临近现状

中压管网相连。为适应柏泉街北部的网安二期和东山街发展规划，在区域内敷设较大口径管网，并且将网安二期与走马岭高高压调压站相连通。

中、远期在近期的基础上，将柏泉高中压调压站、刘家墩高高（中）压调压站与临近的中压管网相连，实现各个站场的主干道的环状管网连通，同时将中压管网敷设至辛安渡慈惠街和东山街的社区，实现社区天然气管道供应，远期连通网安二期和东山街道，满足东西湖区重点发展区域用气需求。

规划期主要在惠安大道、张辛路、G107 国道、油沙路、东吴大道、新城十八路、慈惠街、沪蓉高速、吴新干线、张柏路、环湖中路、康居一路等道路敷设中压管道。

### 第三十四条 中压管网水力计算

#### 1. 计算原则

(1) 按远期预测用气量进行计算，并接近、中期规模进行校核。

(2) 确定管径时兼顾经济性和供气可靠性的原则。

(3) 考虑到出现大工业用户等集中负荷和远期供气规模增加存在不确定性的特点，一般工业用地区域支干管道的最小管径不宜小于 dn160，居民用地区支干管道的最小管径不宜小于 dn110。

#### 2. 中压管网水力计算结果

水力计算结果，中压管网最低点压力能够保证供气范围内各节点所需的压力要求，同时还有一定的输送裕量，有利于管网适应将来供气规模超预期发展的供气需求和事故工况时的供气压力。

### 第三十五条 中压管网工程量

东西湖区规划中压干管统计一览表(新增量)

表 5-04

序号	管径	现状 (km)	近期 (km)	中期 (km)	远期 (km)	备注
1	DN200	1.97	/	/	/	钢管
2	DN300	51.59	/	/	/	钢管
3	DN400	25.55	13.00	17.38	4.80	钢管
4	DN500	17.69	0.00	0.65	0.00	钢管
5	DN700	1.85	/	/	/	钢管
6	dn110	6.59	1.51	0.00	0.00	PE 管
7	dn160	8.65	17.69	7.21	5.72	PE 管

东西湖区规划中压干管统计一览表(新增量)

表 5-04

序号	管径	现状 (km)	近期 (km)	中期 (km)	远期 (km)	备注
8	dn200	15.27	5.70	8.90	1.91	PE 管
9	dn250	31.03	19.35	4.34	0.36	PE 管
10	dn315	44.31	46.04	13.10	26.03	PE 管
11	dn355	60.98	5.91	2.39	0.00	PE 管
合计		274.98	109.20	53.97	38.82	

## 第六章 液化石油气供应系统规划

### 第三十六条 液化石油气供应系统规划原则

1. 不再新建液化石油气储配站（灌装站），现有储配站不扩建，需要关停的不外迁。支持、引导现有液化石油气储配站（灌装站）通过拆迁、改造、整合等方式，减少数量，提高质量，改造升级，实现安全发展和规模化发展。

2. 液化石油气供应采用储配站和瓶装供应站（配送中心）统一配送模式。

3. 瓶装供应站设计节约土地资源，防止污染环境，做到技术先进、经济合理、生产安全、管理便利，兼顾社会效益、经济效益、环境效益。

4. 按照规范管理、总量控制、合理配置、市场运作、做大做强的思路，支持、鼓励、引导液化石油气经营单位整合重组，采取连锁经营、统一配送的方式运营，优化液化石油气瓶装供应站布局，加快建设区域配送中心（II类站以上），减少III级供应站数量和密度，通过规模化、集约化发展，促进企业安全主体责任落实，提高服务能力和水平，为用户提供方便、快捷、安全、可靠的燃气供应保障。

5. 加强瓶装供应站点的规范化建设和安全管理，完善软硬件设施，强化服务意识，提高管理水平，实现安全供气。

6. 打击非法贩售、运输、倒灌和用户使用非法液化气等违法行为，维护液化石油气市场的有序发展，保障供气安全。

### 第三十七条 液化石油气储配站规划布局

规划保留武煤百江储配站（储罐容积 225 m<sup>3</sup>），规划近期拆除新东棉储配站。规划储配站分期数量及总容积详见下表。

东西湖区液化石油气储配站规划数量及总容积统计表

表 6-01

现有储配站数量（座）	现状储存容积（m <sup>3</sup> ）	近期		中期		远期	
		数量（座）	储存容积（m <sup>3</sup> ）	数量（座）	储存容积（m <sup>3</sup> ）	数量（座）	储存容积（m <sup>3</sup> ）
2	265	1	225	1	225	1	225

## 第三十八条 液化石油气瓶装供应站规划布局

近期在新沟镇规划新建1座II类瓶装供应站，在吴家山规划改建1座I类瓶装供应站（配送中心）。中期在走马岭、东山、径河、金银湖和将军路分别规划新建1座II类瓶装供应站。规划期逐渐减少III类瓶装供应站数量，同时提高配送服务质量。

液化石油气瓶装供应站规划布局表

表 6-02

区域	近期期末			中期期末			远期期末		
	I类	II类	III类	I类	II类	III类	I类	II类	III类
金银潭板块			1		1	1		1	
常青花园									
金银湖综合板块			4		1	2		1	
吴家山综合板块	1		10	1		4	1		1
保税物流板块			2			1			
走马岭新城板块					1			1	
新沟机械电子产业园板块		1			1			1	
径河					1			1	1
柏泉			2						1
辛安渡			2						1
东山			3		1			1	
合计	1	1	24	1	6	8	1	6	4

## 第三十九条 液化石油气供应站规划选址及用地指标

## 1、液化石油气瓶装供应站选址原则

(1) I类站宜布置在用户附近，与建筑物、道路等间距满足规范要求。供应范围以5000~10000户较为合适，气瓶总容积不宜超过20m<sup>3</sup>。

(2) II类站宜布置在用户附近，与建筑物、道路等间距满足规范要求。供应范围宜为1000~5000户，气瓶总容积不宜超过6m<sup>3</sup>。该站可向III级站分发气瓶，也可直接供应客户。

(3) III类液化石油气瓶装供应站可将瓶库设置在除住宅、重要公共建筑和高层民用建筑及裙房外的与建筑物外墙毗连的单层专用房间。供应范围不宜超过1000户，气

瓶总容积不宜超过  $1\text{m}^3$ 。

## 2、供应站规划用地指标

根据《城镇燃气规划规范》GB/T 51098-2015 规定，液化石油气瓶装供应站用地指标见下表。

瓶装液化石油气供应站用地指标

表 6-03

名称	气瓶总容积 ( $\text{m}^3$ )	用地面积 ( $\text{m}^2$ )
I 类站	$6 < V \leq 20$	400~650
II 类站	$1 < V \leq 6$	300~400
III 类站	$V \leq 1$	<300

## 第七章 加气站规划

### 第四十条 CNG 加气站规划

规划期内东西湖区 CNG 加气站用气需求呈萎缩趋势，CNG 加气站规划如下：

（1）规划期内原则上不再新建任何类型 CNG 加气站，中期（“十四五”期间）关停现有 2 座加气站。

（2）关停的 CNG 加气站应优先保留加气站用地，土地优先用于燃气设施，宜新建油气电氢等综合能源站。

（3）鼓励 CNG 加气站经营企业向新能源供应转型升级。

### 第四十一条 LNG 汽车加气站规划原则

1. 符合东西湖区国土空间规划、综合交通规划等相关规划。
2. 符合国家现行规范，满足安全、消防及节能环保等要求。
3. 因地制宜，根据不同片区的用地性质及道路交通流量，依据科学的服务半径和分布密度，总量控制，合理布局，同时避免对城市消防、交通和环保的影响。
4. 为节约土地资源，LNG 加气站可同加油站、充电站、加氢站等协同考虑，合建为综合能源站。
5. 优先在高速公路服务区（停车区）、大型仓储基地、大型物流园区、工业园区、车辆运输基地和高速公路出入口附近合理布局，以合理的加气服务半径，满足目标车辆的加气需要。
6. 由于 LNG 汽车加气需求预测以车辆保有量为基数进行测算，因此，预测结果并未包含过境车辆在高速公路服务区的 LNG 加气需求。为满足 LNG 汽车在高速公路服务区的加气需要，具备 LNG 汽车加气站建设条件的高速公路服务区，原则上都宜建设 LNG 加气站。

### 第四十二条 LNG 汽车加气站数量、布局和用地指标

#### 1. LNG 加气站规划布局

东西湖区 LNG 汽车加气站现状及规划布局一览表

表 7-01

序号	站名	建设时序
1	柏泉 LNG 加气站	现状
2	码头潭 LNG 加气站	近期
3	走马岭 LNG 加气站	中期
4	新沟 LNG 加气站	远期

考虑到大、中型的载客/货车加气方便，LNG 加气站布局以高速公路出入口、工业园区及物流园区为主，加气站选址、建设时宜同加油站、充电站、加氢站等合建综合能源站。

LNG 加气站中 LNG 储罐、放散管管口、LNG 卸车口等与周边建、构筑物的防火间距应满足《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156。

## 2.LNG 汽车加气站用地面积指标

根据《城镇燃气规划规范》，本规划 LNG 加气站用地参照以下指标控制，原则上有效用地面积不得超过下表中的指标。

LNG 汽车加气站用地面积指标

表 7-02

LNG 储罐储气总容积 (m <sup>3</sup> )	60 (三级站)	120 (二级站)	180 (一级站)
用地面积 (m <sup>2</sup> )	4000	6000	8000

## 第八章 后方工程规划

### 第四十三条 管理调度中心

东西湖区内管理调度受市级管理调度指挥中心统一管理，区内燃气主管部门主要负责全区燃气供求和运行状况的监测、预警，保障全区安全稳定供气；负责全区燃气行业信息化管理，全区燃气事故应急预案演练、实施的协调指挥。

各燃气经营企业设企业级管理指挥调度中心。进行及时、全面、准确的指挥调度，掌握燃气系统运行工况，负责生产调度管理、事故工况处理、企业应急预案实施等。

### 第四十四条 抢险维修中心

#### 1.管道气经营企业抢险维修中心

经营企业应设置抢修维修站点，区域管网抢修半径不大于10km，30分钟到达事故现场。

规划在走马岭高高压调压站设置高压外环线及中压管网抢修站点，在区域能源站调压站内设专供管线及站场的抢险维修中心。

#### 2.液化石油气企业抢险维修中心

液化石油气经营企业抢险维修中心由企业级管理调度中心统一指挥。不具备设置抢险维修中心条件的企业应在液化石油气站场内设置抢险维修站点。

#### 3.抢险维修中心应具备的基本条件

- (1) 配置合理、齐全的抢修车辆和应急抢险设备。
- (2) 配备训练有素、装备精良的抢险救援队伍，定期培训、演练；
- (3) 适当数量的备品备件；
- (4) 方便有效的通讯设施；
- (5) 其它专业抢险维修设备。

### 第四十五条 客户服务中心

燃气经营企业应按照 GB/T 28885-2012《燃气服务导则》的要求开展燃气供应服务，应遵循安全第一、诚信为本、文明规范、用户至上的原则。

### 1、管道燃气经营企业客户服务中心

各管道燃气经营企业至少设置 1 个客户服务中心，设置 24 小时服务热线电话。

管道燃气经营企业根据供气区域用户分布情况在客户服务中心下设若干用户服务部（或服务网点）和燃气器具维修服务网点，满足客户需求。用户服务部（或服务网点）的服务半径按照满足 1 小时内上门服务的承诺配置。

### 2、瓶装液化石油气经营企业客户服务中心

各瓶装液化石油气经营企业至少设置 1 个客户服务中心，I 级瓶装供应站（配送中心）应设置客户服务点，设置 24 小时服务热线电话，负责受理电话预约送气、开户、咨询、投诉等方面的服务。

客户服务中心下设若干个配备有电脑及网络的服务点，承担液化石油气零售、送气等业务。供应站的服务半径按照保证 2 小时之内上门服务的承诺配置。

瓶装液化石油气经营企业根据情况设置必要的燃气器具维修服务网点，满足客户需求。

## 第九章 燃气管理信息系统

### 第四十六条 燃气管理信息系统概述

东西湖区燃气管理部门须配合武汉市全市燃气智能化监控管理信息系统的搭建，燃气经营企业需完善企业级管理信息系统，通过政企联合，对城镇燃气系统的进气、计量、调压、输配、安全监测等过程进行监控，实现生产运行、设施状况、安全预警等信息的自动化收集、分类、存储，通过新一代信息技术与燃气业务的深度融合，充分挖掘燃气数据价值，实现燃气系统的信息共享、智能控制、智能分析和智能调度，以及行业管理、应急处置、抢险维修、对外协调交流信息的传递和共享，从而实现燃气系统更高效的管理、更及时的应对和更主动的服务。

### 第四十七条 燃气管理信息系统规划建设原则

1. 管理创新，推动建设政府和企业级管理信息平台，运用物联网、大数据、人工智能等前沿技术，推动管理手段、管理模式、管理理念创新。
2. 提升效能，组织实施燃气设施智能化建设和改造，与城市信息模型（CIM）基础平台深度融合，提升安全运行监控和数据分析能力，实现对各类风险及时预警和应急处置。
3. 优化服务，通过信息化手段及时汇聚、跟踪、处置各渠道诉求，简化政府、企业各级办事服务流程，提升服务质量，持续优化营商环境。

### 第四十八条 政府级燃气监督管理信息系统主要功能

推动建设政府级燃气管理信息平台，按照“市建区用、一网统管、分步实施”的要求，汇聚全区燃气经营企业的业务流、数据流信息，与各职能部门信息共享、齐抓共管，建立燃气安全会商研判、信息共享、联合执法等工作机制，指导督促燃气企业强化风险管控，提升服务水平，促进行业健康发展。

#### 1. 掌握行业信息，监管安全状态

构建区内燃气数据资源池，整合燃气企业、设施、管理等信息资源，强化基础数据数字化、监测数据动态化、管理数据精细化。

#### 2. 覆盖排查检查，闭环问题处置

利用信息化手段，对燃气企业、设施、用气场所等实行动态监管，开展定期全覆盖安全检查；落实隐患整治闭环管理，预防重大燃气事故和灾害的发生。

### 3. 在线指挥处置，联动应急指挥

打通指挥调度和通信渠道，增强信息即时交换、高效敏捷调度能力，进行多维度全方位可视化指挥，实现“看得见、呼得通、调得动”。

### 4. 科学评价考核，智能研判分析

科学规范考评机制，建立燃气管理核心指标字典和多维度评价模型，量化考核数据，定期评价考核，运用大数据研判分析，提升精细化管理水平。

## 第四十九条 企业级燃气监控管理系统组成及主要功能

### 1. 全面感知监测，及时预警提示

建立燃气设施数字地图，加装前端检测、监测、感知设备，建设燃气场站电子门禁、一键报警功能，实现燃气设施安全运行实时监测、及时预警、应急处置，实时掌握供气用气情况，强化气源调度。

### 2. 落实巡查安检，保障运行维护

建立风险防控治理长效机制，运用信息化手段强化巡查检查、入户安检、管网保护、维修抢修、故障处理等能力，科学确定安全风险类别和等级，全面、分级、定期进行检测和维护，落实隐患排查治理责任。

### 3. 强化技术创新，推进信息共享

开展燃气数据采集、监测、管理信息化设施的前端应用和设施改造，促进燃气管理智慧化、智能化发展，对燃气供求状态和设施安全运行状态的监测、管理数据实时向政府级监管系统推送共享。

### 4. 用户智能管理，提升服务水平

完善用户数字化档案，提高“互联网+服务”一网通和客户服务能力，实现天然气从源头供给到终端使用全流程监测管理，落实瓶装液化石油气“气瓶流转可追溯、送气人员可查询、供气服务可评价”。

## 第十章 燃气安全

### 第五十条 气源安全规划

#### 1. 天然气气源的安全性

规划期在东西湖区内高压外环线上新建-3个高高压调压站对东西湖，增加了高压气源供气点，提高了供气可靠性。规划中远期将东西湖区中压管网与黄陂、孝感中压管网相连，从而提高整个区域的供气可靠性。

2. 液化石油气供应已充分市场化，气源保障性相对较高，安全措施在于加强安全生产管理。

### 第五十一条 燃气设施安全保护范围

燃气设施受法律保护，任何单位和个人不得侵占、毁损、擅自拆除或者移动，不得毁损、覆盖、涂改、擅自拆除或者移动其安全警示标志。燃气设施安全保护范围按照《城镇燃气管理条例》、《燃气工程项目规范》、《燃气管道设施安全保护规程》、《武汉市燃气管道设施安全保护规程》（DB4201/T 622—2020）等国家、省市相关法规及规范要求执行。

### 第五十二条 燃气工程质量

1. 贯彻实行市政燃气工程和建筑燃气工程与道路、建筑等工程建设的同步设计、同步施工和同步验收。

2. 建立完善的设计质量体系，提高设计质量管理水平。民用建筑设计应合理选择建筑能源，并满足所选燃气能源的安全使用条件，从源头实现使用燃气的本质安全。

3. 严格遵守燃气工程设计、施工、验收技术规范与规定，加强燃气工程质量监督。

### 第五十三条 安全供气

1. 加大新技术、新材料、新设备的推广及安全宣传的投入。

2. 对现有存在安全隐患的燃气管网和设施进行必要的改造。

3. 输配系统优化配置，保证供气稳定可靠和燃烧充分，并考虑一定的冗余备份；站场工艺流程设置必要的备用回路；主干管成环，提高管网事故时的供气可靠性等。

4. 严格执行《湖北省燃气站场安全指南》，加强对储存、运输设施设备的泄漏监测控制。

5. 加强对管网的巡线保护和重点地区的监控，按照燃气设施保护范围严格执法，严厉打击管网占压、安全间距不足及被第三方破坏等行为。

6. 加强对燃气管道阀井及管道周边相邻密闭空间的燃气泄漏监测。

7. 加强对燃烧器具前供气压力、供气质量及加臭质量的监控管理，保证稳定供气。

8. 对安全技术不达标的液化石油气供应站关停并转。

9. 按照燃气设施保护范围严格执法，消除燃气设施的安全隐患、按照各自职责分工做好管道安全保护工作，制定严格的安全事故管理规定，明确责任，确保燃气管道运行安全。

#### 第五十四条 燃气使用安全管理

1. 强化属地管理责任。东西湖区人民政府应当加强对本区城镇燃气工作的组织领导，及时研究部署城镇燃气安全生产工作。

2. 充分发挥基层管理作用。各街道（社区）要履行城镇燃气安全监管职责，明确分管城镇燃气安全工作的负责人，配备必要的城镇燃气管理人员。

3. 进行形式多样的社会性用气安全宣传和教育。

4. 用户室内燃气设备应采用合法合规合格产品，按规范要求设计、安装，定期进行安全检查，并在使用年限内使用。

5. 实施瓶装液化石油气闭环监管。全面推行瓶装液化石油气实名制销售，建立用户档案，加强全流程监管。

6. 安装燃气用具的场所条件满足燃气安全使用条件要求，保证场所通风，从源头实现使用燃气的本质安全。

7. 建筑高度大于100米高层建筑、公服用户（含餐饮等）等用气场所应安装燃气泄漏报警装置，并满足燃气安全使用条件。

#### 第五十五条 燃气突发事件应急预案

全市城镇燃气突发事件的应急处置工作在市领导领导下由市燃气应急管理指挥部组织实施，区政府、各管理部门按照工作职责做好应急处置工作，确保统一指挥、职责明确、反应迅速、运转有序、措施科学、处置有力。

区政府、各燃气经营企业根据市城镇燃气突发事件应急预案编制东西湖区或燃气经营企业的燃气突发事件应急预案；各燃气企业应建立综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案的三级预案体系。区政府及相关管理部门、各燃气企业应定期组织应急演练，对应急预案进行不断修订和更新。

#### 第五十六条 燃气安全的投入

政府和燃气经营企业均应重视燃气安全，保证必要的人力、物力的投入，进行必要的专题研究和科研开发，不断提升燃气行业的科技水平和管理水平。

（1）液化石油气经营企业，应加强储罐和气瓶管理、气瓶运输以及站场监控设备的投入。

（2）管道供气经营企业，应加强地下管网泄漏控制、抢险维修救援设备设施、户内安全使用技术的投入。

（3）城市消防应有针对燃气站场、高层建筑及可燃气体的消防措施，并增加相应的消防投入。建议在消防规划中统筹考虑 LNG 储配站附近建设配套消防设施。

（4）政府应加大新技术、新材料、新设备的推广及安全宣传的投入，强化燃气用户对安全设施投入的引导，保障用户用气安全。

## 第十一章 消防

### 第五十七条 燃气消防安全

1. 贯彻执行预防为主，防消结合的工作方针；从全局出发，统筹兼顾，做到促进生产，保障安全、科学、经济。

2. 各类燃气站场均依托东西湖区内临近的消防站。大型燃气站场，根据相关规定设置企业专职小型消防站，配备消防设施、器材以及防护器具等配套物资。

3. 在站场选址及工程设计中充分考虑消防要求，严格按照国家规范建设消防给水系统、配置消防器材。

4. 已通过消防部门验收的各类站场，在设计使用寿命期限内，应注意对消防设施定期维护，站场改造应根据现行国家消防规范同步对消防设施进行改造。

5. 各燃气企业应落实逐级消防安全责任制和岗位消防安全责任制，配备相应的消防管理人员，明确逐级岗位消防安全职责、权限。制定消防安全管理体系、消防安全制度、消防安全操作规程，制定灭火和应急疏散预案，定期消防演练。

## 第十二章 环境保护

### 第五十八条 环境影响分析

燃气工程作为环保项目，在建设实施期和生产运营过程中，存在占用土地和道路，施工机械产生弃土和扬尘、机械噪声、污水、固体废弃物等负面影响，以及管道沿线开挖对土壤、植被及生态环境造成的扰乱，对交通和环境产生影响。在生产运营过程中，调压器和压缩机等设备会产生噪音，有少量的燃气排放和少量的污水和固体废弃物产生。

### 第五十九条 环境保护措施

#### 1. 污染防治措施

(1) 规划项目的实施统筹“三线一单”、规划环评、项目环评和排污许可工作，严格落实环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。

(2) 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）“五十二、交通运输业、管道运输业”之相关规定，建设项目涉及生态环境敏感区的，应依法依规履行相关手续，在未取得环评批复前，项目不得开工建设。

(3) 在规划项目管道选线、站场选址过程中尽量避免穿越环境敏感区，确实无法绕避的，在相关法律法规允许的范围内，选择对敏感区影响最小、线路最短的路由通过，并采取有效措施降低对环境敏感区的影响，减少耕地占用，采取水土保持措施。涉及穿越环境敏感区的项目应报相关管理部门同意并依法办理有关手续后方可实施。

(4) 该规划所建项目实施前应广泛征求公众意见，科学设计，严密组织施工，施工期间最大限度减少生态环境影响。

(5) 规划项目实施过程中同步做好生态恢复，应严格落实并督促建设单位按该规划要求做好生态环境保护工作。

(6) 规划管道项目石方区管沟回填后，余石进行集中处理。

(7) 规划站场除装置区和道路外的地面应植树绿化，使绿化系数达到规定要求。

(8) 规划燃气管道穿越河流时，均埋设于河床稳定层以下，两岸均按河流原有岸坡形态修筑护岸工程，防止水流对岸坡管沟的冲刷。

#### 2. 污染物排放控制措施

本规划项目大气污染物的排放执行《大气污染物综合排放标准》中的二级标准；外排废水执行《污水综合排放标准》中的二级标准；噪声执行《工业企业厂界噪声标准》中的II类标准。

### 3. 环境风险应急措施

项目前期及设计阶段、施工期和运行期采取相应的措施予以防范。

加强对管道沿线重点敏感地段的环保管理，按规定的周期和时段进行环境监测，在管道系统投产运行前，应制订出供正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗；制订应急预案。

### 4. 环境保护管理机构设置

规划项目投资运营方应设立专门环境及监测机构，从事环境管理和定期的监测工作。制定管道、站场等易燃易爆场所的安全防范措施，配备先进的监控和应急设备，编制和完善应急预案，加强演练，防范事故发生，降低事故影响。

## 第六十条 环境效益

规划实施后，能显著地减少二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫等废气和烟尘废渣等污染物排放，有效改善大气环境质量。本规划实施后的环保效益见下表。

规划实施后的主要社会环保效益表

表 12-01

序号	项 目	单 位	数 量		
			2025 年	2030 年	2035 年
一	替换能源量（折合标煤）	万吨	32	52	102
1	液化石油气	吨	48696	67999	92399
2	重油(柴油)	吨	54248	88959	126413
3	汽油	吨	261	0	0
4	煤炭	吨	118315	230122	713581
5	替换电能	亿度	6	9	13
三	减少污染排放量				
1	年减少二氧化硫排放量	吨	4632	5749	7209
2	年减少烟尘量	吨	8540	9768	11241
3	年减少灰渣量	吨	194587	215765	239089
4	年减少黄土白灰量	吨	1834	2284	2918
四	减少运输量				
1	年减少长途运输量	万吨公里	11076	19354	46620
2	年减少市内运输量	万吨公里	332	581	1399
五	其他				
1	新增管道供气用户数	万户	42	49	60
2	管道供气用户数	万户	36	45	57

规划实施后的主要社会环保效益表

表 12-01

序号	项 目	单 位	数 量		
			2025 年	2030 年	2035 年
3	瓶装供气户数	万户	6	4	3
4	年减少家务劳动时间	万小时	15059	17641	21479

至规划期末（2035 年），全区天然气消费量新增约 6 亿立方米。同等热值下天然气燃烧的二氧化碳排放量是煤炭的 59%、油品的 90%，天然气替代煤炭、燃油将在一定程度下降低二氧化碳排放。

## 第十三章 规划实施步骤

### 第六十一条 规划实施步骤

#### 1. 近期实施主要项目(2023~2025年)

- (1) 新建走马岭高高（中）压调压站；
- (2) 新建码头潭 LNG 加气站；
- (3) 根据各类用户发展需要和道路等设施建设，在各区域进行中压管网建设；
- (4) 进行中低压调压设施和庭院户内工程建设，提高管道天然气覆盖率。
- (5) 配合老旧小区改造进行燃气设施改造；
- (6) 在吴家山规划改建 1 个 I 类瓶装供应站，在新沟镇规划新建 1 个 II 类瓶装供应站，对全区 III 类瓶装站进行优化整合，数量减少至 24 个，加强液化石油气储运、灌装设施和瓶装供应站的规范化建设和安全管理，通过提高管理水平实现安全供气。

#### 2. 中期实施主要项目(2026~2030年)

- (1) 新建柏泉高高（中）压调压站；
- (2) 新建走马岭 LNG 加气站；
- (3) 完善城区中压管网，进行中低压调压设施和庭院户内工程建设，发展用户；
- (4) 在走马岭、东山、径河、金银湖和将军路分别规划新建 1 个 II 类瓶装供应站，继续对全区 III 类瓶装站进行优化整合，数量减少至 8 个。

#### 3. 远期实施主要项目(2031~2035年)

- (1) 新建刘家墩高高压调压站，区域能源站内新建能源站调压站，改扩建东西湖高中压调压站预留路；
- (2) 建设能源站高压供气专线（DN400, 10.1km）；
- (3) 新建新沟 LNG 加气站；
- (4) 完善城区周边社区中压管网，使各供气区域内管道互联成网，主干管成环；
- (5) 对 III 类瓶装站进行优化整合，数量减少至 4 个。

## 第十四章 投资匡算

## 第六十二条规划主要工程量及投资匡算

规划主要工程量及投资匡算表

表 14-01

序号	项目	规划工程量（期末）				估算投资（万元, 当期）		
		近期	中期	远期	单位	近期	中期	远期
1	高压管道 4.0MPa DN400	0.0	0.0	10.1	km	0	0	8080
2	高高(中)压调压站	1	2	3	座	1200	1200	1200
3	LNG 加气站	1	2	3	座	2000	2000	2000
4	中压干管	109.2	163.2	202.0	km	20412	12908	7670
	钢管 DN400	13.0	30.4	35.2	km	5499	7352	2030
	钢管 DN500	0.0	0.65	0.7	km	0	413	0
	PE 管 de355	5.9	8.3	8.3	km	1566	633	0
	PE 管 de315	46.0	59.1	85.2	km	8794	2502	4972
	PE 管 de250	19.4	23.7	24.1	km	2574	577	48
	PE 管 de200	5.7	14.6	16.5	km	570	890	191
	PE 管 de160	17.7	24.9	30.6	km	1327	541	429
	PE 管 de110	1.5	1.5	1.5	km	83	0	0
5	中压支管	150	272	396	km	6900	5612	5704
6	LPG 瓶装供应站（I类）	1	1	1	座	400	0	0
7	LPG 瓶装供应站（II类）	1	6	6	座	300	1500	0
8	智慧燃气	1	1(扩建)	1(扩建)	套	1200	2400	4000
投资总计						32412	25620	28654
							86686	

## 第十五章 保障措施

### 第六十三条 实施策略及保障措施

#### 1. 加强组织领导，配合完善全市天然气“一张网”

强化城市管理部门联动机制，形成工作合力，推动燃气专项规划顺利实施，强化燃气经营企业的公用事业属性，整合燃气经营企业，配合完善全市天然气“一张网”和形成区域燃气经营一体化。

燃气设施建设严格以本规划及《武汉市燃气专项规划 2021 年-2035 年》为依据，达到节约土地、减少隐患、提高效率的目标，坚决整顿、优化重复建设的城镇燃气设施，避免无序或恶性竞争。建立和完善行业管理协调机制，重点项目建设、气源组织调度等重大问题报市政府决策；在广泛征求区政府各部门及企业等意见后，严格按照规划批复流程报政府批准实施。

#### 2. 强化行业管理，规范燃气市场

加强特许经营管理，不再新增管道天然气经营企业；对特许经营有争议的区域，按照区域集中和优质服务水平原则选择区域内现有公司经营。

完善区街企业三级责任体系，压实企业主体责任，加强企业经营许可和安全管理的定期检查评价，健全市场准入和退出机制，提升行业安全运行水平和服务水平。

加强燃气经营企业服务质量和市场发展监管，提高中心城区的管道供应气化率，完成燃气单位用户瓶装气改为天然气供应的任务。

严格按照国家法律法规和工程技术标准进行燃气工程项目建设核准。对未经规划、审批擅自建设的燃气项目，依法从严查处。

#### 3. 加快燃气工程建设，促进燃气市场发展

加快规划区域内各项燃气工程的建设，建立较完善燃气输配系统，拓展燃气

适用范围和用气领域，提升管道天然气居民气化率，提升燃气供应服务质量水平。

积极培育并壮大天然气市场，推动工业燃料用户、分布式能源用户及热电联产用户的发展，并积极出台相关培育及扶持政策。

推动各项支持燃气发展的政策措施落实到位。

按照天然气利用优先顺序加强需求侧管理。加强新开用户管理，对新开用户进行审核，鼓励居民炊用和重要公共设施等改善民生项目发展用气；积极发展液化天然气汽车；优先发展工业领域中双燃料和可中断供气的工业用户，支持大工业用户参与调峰，对双燃料用户和参与调峰的用户出台一定的优惠政策，包括支持燃气经营企业主动让利等。

#### **4. 智慧赋能管理，提高供气安全可靠，提升用户体验**

逐步实现物联网表全面取代传统燃气计量表。

由行业主管部门牵头，统一规划，分步实施建设政府监管和企业监控两级系统有机融合、层次分明、权责清晰、信息共享、快速联动的燃气管理信息系统，持续提升全市燃气管理水平，提高供气安全可靠，改善营商环境，持续提升供气服务质量和用户体验。

#### **5. 制定应急预案，保障供应安全**

重视燃气安全，燃气设施建设积极采用新技术、新工艺、新设备，保障天然气设施符合运行要求，提升供气安全性与可靠性。

按照国家有关法律法规，制定和完善燃气应急预案（含节假日供气保障）。

燃气经营企业应服从全市统一调度管理，同时做好本经营区域范围内的燃气资源调度，并编制燃气供应应急预案。

#### **6. 协调城镇相关规划，强化燃气设施建设用地保障**

燃气规划的实施涉及城市规划、土地征用等部门，与整个城市建设有着直接密切的关系，应加强燃气规划与城镇国土空间规划和其他各层次规划间的协调、管道建设规

划与城市建设规划的衔接，解决好管道地下通过权的法律界定、管道安全对土地使用的限制以及管道安全与公路、铁路安全要求的冲突等问题。并且各片区的详规、控规等相关规划要服从本规划。

燃气项目作为市政公用项目，已是城市基础设施建设中必不可少的组成部分，因此要优化、简化审批手续，以节约土地为前提，保障其建设用地需求。在进行市政道路建设时，应同步对燃气管道进行详细路由规划、设计，并同步施工、验收。

## 第十六章 附则

第六十四条 本规划由规划文本、规划说明书和规划图册三部分组成，规划文本、规划说明书和规划图册具有同等法律效力

第六十五条 本规划经武汉市东西湖区人民政府批准实施。

第六十六条 本规划实施中的具体问题由武汉市东西湖区燃气管理部门负责解释。