

工程设计综合资质甲级 A142001257

工程咨询甲级甲 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

(征求意见稿)



中国市政工程中南设计研究总院有限公司
Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.

武汉市东西湖区城市管理执法局

二〇二三年五月（武汉）

目 录

第一章	总则	1
第二章	燃气现状	5
第三章	用气需求预测	8
第四章	气源规划	15
第五章	天然气输配系统规划	17
第六章	天然气站场规划	20
第七章	高压管道规划	23
第八章	中压管网及中低压调压设施	26
第九章	液化石油气供应系统规划	29
第十章	加气站规划	32
第十一章	后方工程规划	34
第十二章	燃气管理信息系统	36
第十三章	燃气安全	38
第十四章	消防	41
第十五章	环境保护	42
第十六章	规划实施步骤	44
第十七章	投资匡算	45
第十八章	保障措施	46
第十九章	附则	49

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、武汉临空港经济技术开发区（东西湖区）国土空间总体规划、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，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

1.总目标

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 and 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。

2. 分期实施目标

至 2025 年年末：

天然气居民用户 33.3 万户，气化率 78.5%，天然气年供气规模 2.6 亿立方米；液化石油气瓶装供应居民用户 8.4 万户，气化率 21.5%，年供气规模 9740 吨。

新建柏泉高高（中）压调压站及走马岭高高（中）压调压站各 1 座；新建 LNG 加气站 1 座，天然气供应站 2 座；新建 I 类瓶装供应站 1 个，III 类瓶装供应站数量减少至 30 个。完善城区中压管网，近期规划新建 DN300 钢管 10.8km，DN400 钢管 7.6km，聚乙烯燃气管道：dn315 管道 36.8km，dn250 管道 22.0km，dn110~dn200 管道约 25.4km。

至 2030 年年末：

天然气居民用户 41.7 万户，气化率 85.1%，天然气年供气规模 4.3 亿立方米；液化石油气瓶装供气居民 6.7 万户，气化率为 14.9%，年供气规模 8386 吨。

新建 LNG 加气站 1 座，I 类瓶装供应站 1 个，III 类瓶装供应站数量减少至 20 个；完善城区中压管网，中期规划新建 DN300 钢管 1.4km，DN400 钢管 17.4km，聚乙烯燃气管道：dn355 管道 8.6km，dn315 管道 15.3km，dn250 管道 12.2km，dn160~dn200 管道约 20.7km。

至 2035 年年末：

天然气居民用户 53.9 万户，气化率达 91.2%，天然气年供气规模约 8.4 亿立方米；液化石油气瓶装供气居民用户 4.8 万户，气化率 8.8%，供气规模约 7373 万吨。

改造高压外环线，增加分输口，新建刘家墩高高压调压站 1 座；新建 LNG 加气站 1 座；新建能源站高压供气专线（设计压力 4.0MPa，DN400,10.1km），III 类瓶装站数量减少至 12 个；完善城区周边乡镇中压管网，远期规划新建 DN400 钢管 7.64km，聚乙烯燃气管道：dn315 管道 16.3km，dn250 管道 1.3km，dn160～dn200 管道约 8.4km。

分期实施目标 表 1—01

序号	项目	现状	期末数量			单位	备注
		2022 年	2025 年	2030 年	2035 年		
一	供应规模						
(一)	天然气年用气量	2.0	2.6	4.3	8.4	10 ⁸ m ³ /a	
1	管输天然气	1.9	2.5	4.1	8.2	10 ⁸ m ³ /a	含 CNG
2	LNG 用气规模	0.1	0.1	0.2	0.2	10 ⁸ m ³ /a	LNG 汽车
(二)	液化石油气年用气量	0.5	1.0	0.8	0.7	10 ⁴ t/a	
(三)	城镇居民用户燃气气化率	99.0%	100.0%	100.0%	100.0%		
1	天然气气化率	76.9%	78.5%	85.1%	91.2%		
2	液化石油气气化率	22.1%	21.5%	14.9%	8.8%		
二	储气能力						
1	液化石油气储存规模	265	265	225	225	m ³	储罐容积

3. 规划主要技术经济指标

规划主要技术经济指标表 表 1-02

序号	项目	期末总数量			单位	备注
		近期	中期	远期		
一	供气规模					
1	天然气供气规模					
	年供气量	2.56	4.29	8.42	10 ⁸ m ³ /a	
	年平均日供气量	70.1	117.6	230.8	10 ⁴ m ³ /d	
	管道气高峰小时供气量	10.3	15.6	24.2	10 ⁴ m ³ /h	不含 LNG
2	液化石油气供气规模					
	年供气量	1.0	0.8	0.7	10 ⁴ t/a	
	年平均日供气量	26.7	23.0	20.2	t/d	

规划主要技术经济指标表 表 1-02

序号	项目	期末总数量			单位	备注
		近期	中期	远期		
3	居民总用户数	41.7	48.5	58.7	万户	
	天然气用户数	33.3	41.7	53.9	万户	
	液化石油气用户数	8.4	6.7	4.8	万户	
4	居民天然气气化率	78.5%	85.1%	91.2%		
二	主要工程量					不含现状， 规划新增
1	能源站专供高压 A 管道	0	0	10.1	km	
2	高高压调压站	2	2	2	座	
3	高中压调压站 （与高高压调压站合建）	2	2	2	座	
4	能源站专供调压站	0	0	1	座	
5	供气站(LNG 或 CNG)	2	0	0	座	
6	LNG 加气站	1	2	3	座	
7	中压干管	102.53	178.64	212.25	km	
8	LPG 瓶装供应站（含配送中心）	31	22	14	座	
9	工程投资匡算	33740	27203	28939	万元	当期投资
10	主要燃气站场用地规模	4650	4650	7000	m ²	当期用地
	其中：专用调压站	0	0	3000	m ²	当期用地
	LNG 加气站	4000	4000	4000	m ²	当期用地
	液化石油气瓶装供应站	650	650	0	m ²	当期用地
	供气站（LNG 或 CNG）	4000	0	0	m ²	临时用地
11	智慧燃气	1	1	1	套	燃气经营 企业

第二章 燃气现状

第五条 燃气现状概况

1.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”（即高压外环线 27.8 公里和高压中环线 2.2 公里，3 座高中压调压站）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。

2.天然气气源主要为武汉市高压中环线，及少量来自国内天然气液化工厂 LNG；液化石油气气源来自国内炼油厂及海外船运进口气。

3.天然气供气方式主要为管道供应，管道已覆盖 9 个区域板块；管网未覆盖的局部偏远区域和乡镇，采用液化石油气供应，液化石油气为瓶装供应。天然气汽车采用 CNG、LNG 供应；

4.2022 年底，全区天然气年用气量 1.89 亿立方米(2021 年 1.62 亿立方米)。液化石油气年用气量约 0.5 万吨。天然气居民用户使用户数 30.8 万户；液化石油气居民用户 7.8 万户；全市城镇居民燃气气化率 99%。

5.2022 年底，全区高压输配管网公司企业 1 家，管道天然气经营企业 1 家；液化石油气经营企业 2 家。

6.天然气调压站 4 座（其中高中压调压站 3 座，中中压调压站 1 座）；天然气高压管道 53.8 公里，中压主干管道 275 公里。

7.液化石油气储配站共计 2 座，液化石油气瓶装供应站 36 座。

8.天然气加气站合计 3 座，其中 CNG 加气站 2 座，LNG 加气站 1 座。

9.武汉市天然气有限公司已建燃气生产数据采集与监控系统（SCADA 系统），地理信息系统（GIS 系统）和客户服务系统（CIS 系统）及其个性化的相关管理系统。

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 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）东西湖区液化石油气供应覆盖全区，靠近汉口中心区、蔡甸、黄陂等区域的用户可就近利用其他区域液化石油气供应站。武汉新东棉储配站的储罐容积仅为 40 m³，投产时间已经 38 年，站场设施老旧，急需改造或拆除。

（2）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。

（3）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。

（4）液化石油气终端用户的入户巡检等安全管理存在短板，有一定的安全隐患。

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

东西湖区 2035 年规划常住人口 145 万人，全区划分为 11 个天然气供气区域。

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
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		泾河	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

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
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	4.4	4.8	4.2
合计			104.0	120.2	145.0	81.7	102.3	132.2

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

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%
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	泾河	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%

公服用户用气量按与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	泾河	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

CNG 汽车目标车辆为运营的出租车和公交车为主；出租车用气指标 27.2 立方米/日，公交车用气指标 58.3 立方米/日；规划近中远期气化率分别为 12%、10% 和 8%。

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 万方/天计算。

（4）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 100m^2 考虑。采暖天数为 90 天，采暖时间每年 12 月至次年 2 月。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%

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
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	泾河	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%

（5）燃气空调用户按与公服用户用气量比例预测

各组团燃气空调用气量占公服用气量的比例详见表 3-04。

（6）分布式能源和天然气热电联产用户用气量预测说明

分布式能源用户远期规划 2 个项目，金银湖综合板块和吴家山综合板块各 1 个。

规划远期在东西湖区东部，靠近汉西污水处理厂处新建 1 座区域能源站，天然气年用气量为 1.51 亿方。

（7）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，中远期考虑一定的增量。

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。规划期按照 50 万千卡/人·年（3.79 公斤/人·月）取值。

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）	5424	21.2%	6799	15.8%	8798	10.4%
	公服用户	2511	9.8%	4553	10.6%	7445	8.8%
	天然气汽车用户（CNG）	1318	5.2%	1146	2.7%	771	0.9%
	天然气汽车用户（LNG）	1050	4.1%	1575	3.7%	2100	2.5%
	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	1.6%	1117	1.3%
其他用户	分布式能源用户	0	0.0%	0	0.0%	6000	7.1%
	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	18.0%
工业用户	可中断供气工业项目	890	3.5%	1935	4.5%	2981	3.5%
优先类小计		11814	46.2%	16950	39.5%	44690	53.1%
城市燃气	分户式采暖用户	5766	22.5%	8549	19.9%	12716	15.1%
工业燃料	不可中断供气工业	8012	31.3%	17419	40.6%	26825	31.8%
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		13778	53.8%	25968	60.5%	39541	46.9%
合 计		25592	100.0%	42918	100.0%	84232	100.0%

2. 季节调峰储气规模预测

季节调峰储气规模 2025 年为 5006.5 万立方米、2030 年为 7433.0 万立方米、2035 年为 11531.4 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 37.9 万立方米、2030 年为 55.3 万立方米、2035 年为 84.5 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 Nm ³)	24542	41343	66988	扣除区域能源站用气量
可中断用户年用气量(10 ⁴ Nm ³)	890	1935	2981	
扣除可中断用户后年用气量(10 ⁴ Nm ³)	23652	39408	64008	
燃气企业所需储气规模(10 ⁴ Nm ³)	1183	1970	3200	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 Nm ³)	324	540	877	按扣除可中断用户 5 天需求量
储气规模合计(10 ⁴ Nm ³)	1507	2510	4077	

注：不含 LNG 汽车用气

东西湖区应急储气折合 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(m ³)	18461	30758	49959	按扣除可中断用户年用气量 5%
地方政府所需储气规模(m ³)	5058	8427	13687	按扣除可中断用户 5 天需求量
折合 LNG 量合计(m ³)	23518	39185	63646	

第十一条 液化石油气用气需求预测

随着天然气市场的拓展，东西湖区液化石油气整体需求量呈现收缩和下降的趋势。

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)	5128.0	52.6%	4435.0	52.9%	3876.5	52.6%
商业用气量(t/a)	3842.8	39.5%	3285.5	39.2%	2915.4	39.5%

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
小工业用气量（t/a）	769.2	7.9%	665.2	7.9%	581.5	7.9%
合计（t/a）	9740.0	100.0%	8385.7	100.0%	7373.3	100.0%
年平均日瓶装气供应量（t/d）	26.7		23.0		20.2	

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、泾河和柏泉以天然气为主，以液化石油气作为补充；在辛安渡和东山近期可发展 CNG 储配站或 LNG 瓶组供气，远期与天然气中压管网连网；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乡镇中心区，可采用 CNG 储配站或 LNG 瓶组供气；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：武汉市高压环线接收的国家管网输送的天然气，规划新增天然气供气点为高压外环线上的走马岭、柏泉及刘家墩高高压调压站，与南侧 3 座现状高中压调压站形成南北对峙供气。

（2）液化天然气气源：黄冈天然气液化工厂、武汉市 LNG 储气库或周边液化工厂等。

第五章 天然气输配系统规划

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。

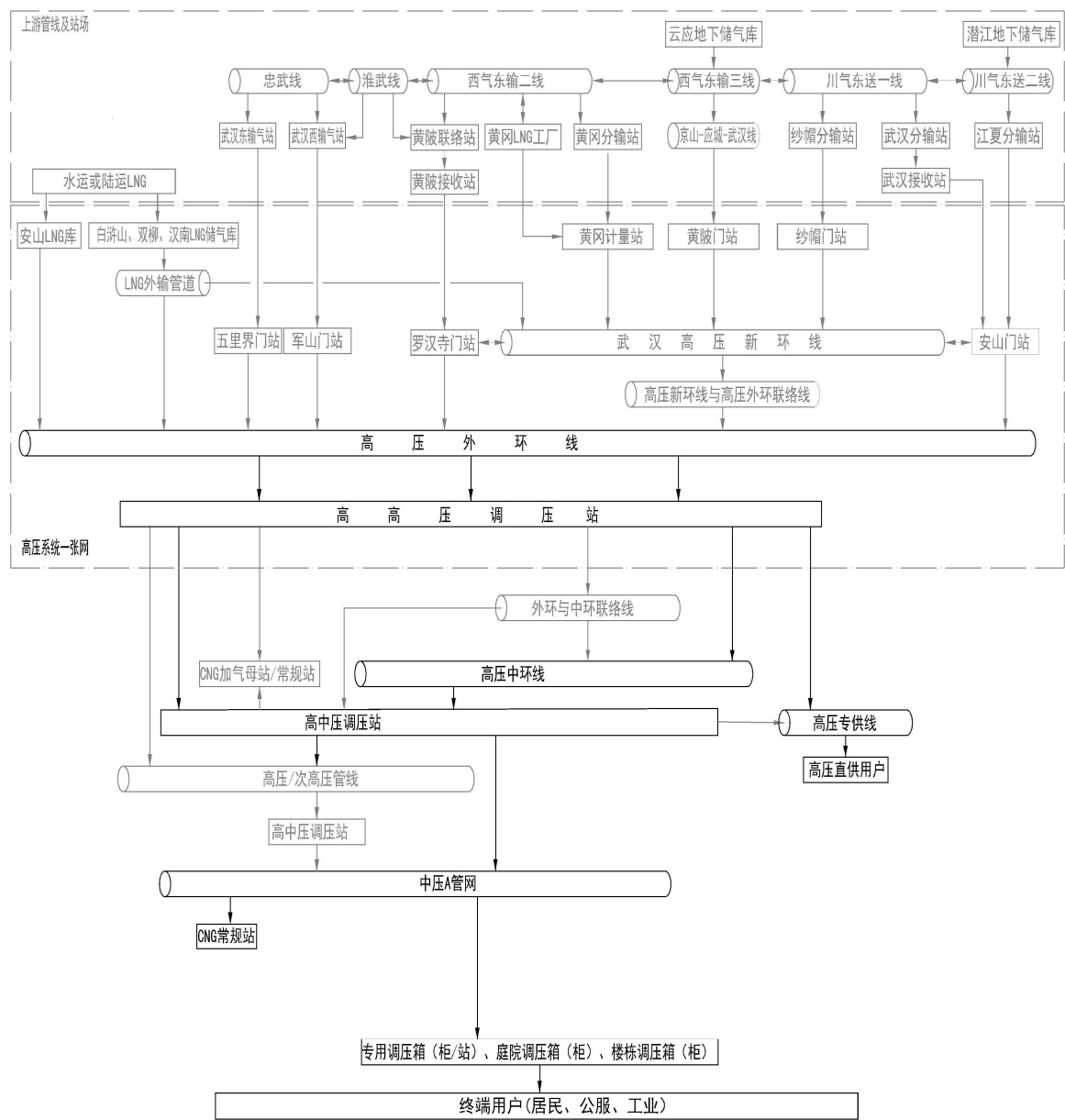


图 5-01 规划输配系统流程框图

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。

第六章 天然气站场规划

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 6-01
序号	站场名称	规划分期	功能和工艺流程	备注
1	柏泉高高压调压站	近期新增	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。	
2	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。	
3	辛安渡供应站	近期临时供气设施	点供站。 对 LNG 或 CNG 槽车运输来的天然气进行过滤、调压和计量后，向辛安渡中压管网供气。	
4	东山供应站	近期临时供气设施	点供站。 对 LNG 或 CNG 槽车运输来的天然气进行过滤、调压和计量后，向东山中压管网供气。	
5	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。	
6	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 6-02
序号	站场名称	规划分期	近期设计流量 (Nm ³ /h)	中期设计流量 (Nm ³ /h)	远期设计流量 (Nm ³ /h)
1	柏泉高高压调压站	近期新增	20000	50000	100000
2	走马岭高高压调压站	近期新增	50000	50000	100000

规划天然气站场设计参数一览表

表 6-02

序号	站场名称	规划分期	近期设计流量 (Nm ³ /h)	中期设计流量 (Nm ³ /h)	远期设计流量 (Nm ³ /h)
3	辛安渡供应站	近期临时供气设施	500	/	/
4	东山供应站	近期临时供气设施	500	/	/
5	刘家墩高高压调压站	远期新增	/	/	120000
6	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，同时应避开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建构筑物的拆迁工程量。

第二十三条 规划站场址选择

规划站场选址一览表

表 6-03

序号	站场名称	规划分期	用地面积 (m ²)	站场选址	备注
1	柏泉高高压调压站	近期新增	3500	六支沟村附近的桥头村阀室	已征地，在征地范围内建设
2	走马岭高高压调压站	近期新增	3500	河岭村附近的走马岭分输阀室	已征地，在征地范围内建设
3	辛安渡供应站	近期临时供气设施	300	郭家台村	

规划站场选址一览表					表 6-03
序号	站场名称	规划分期	用地面积（m²）	站场选址	备注
4	东山供应站	近期临时供气设施	300	东柏路南侧	
5	刘家墩高高压调压站	远期新增	3000	柏泉街刘家墩村附近	
6	区域能源站调压站	远期新增	/	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	《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

第七章 高压管道规划

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：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（汉西污水处理厂附近），线路全长约 10.1km。详细路由方案图见图 7-01。

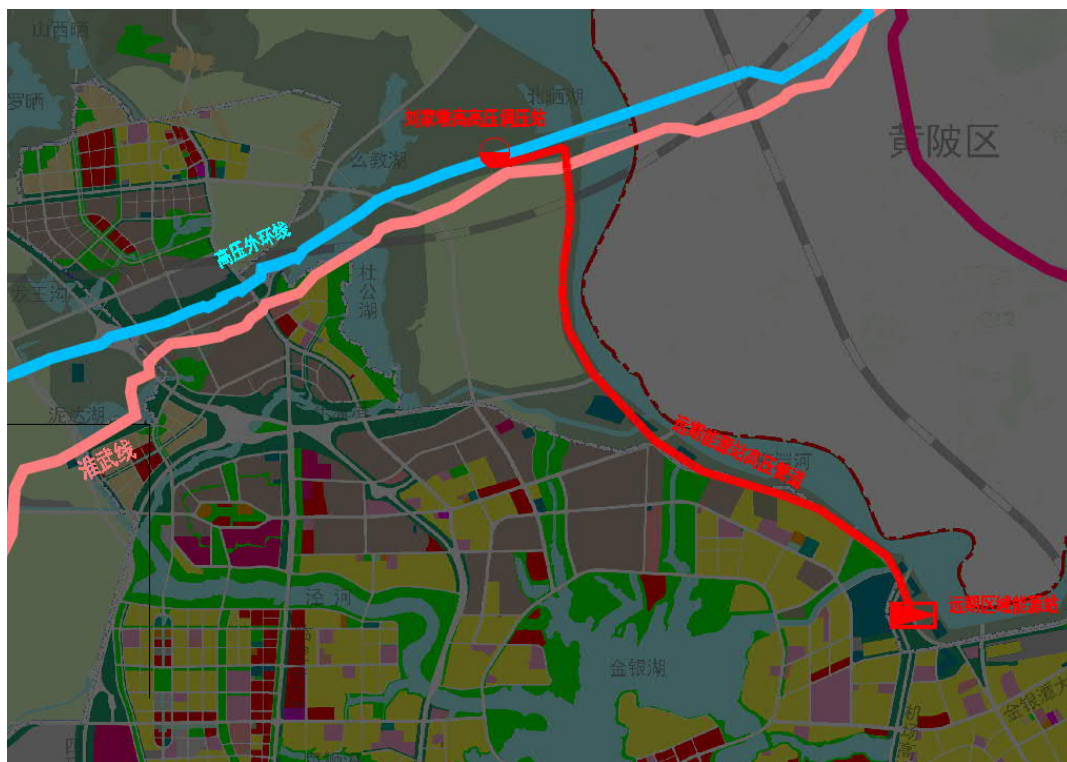


图 7-01 路由方案示意图

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 7-02 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。

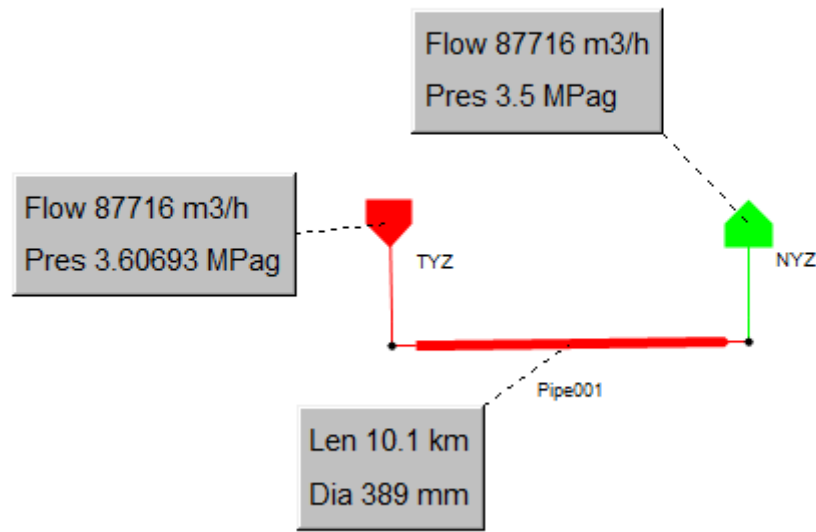


图 7-02 高压管道水力计算

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 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。

第八章 中压管网及中低压调压设施

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性。
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

规划近期完善泾河、吴家山、保税物流、走马岭新城片区的中压 A 主干管建

设，柏泉高中压调压站、走马岭高中压调压站建成后，与中压管网相连。

中、远期各供气站场出站的主干中压管道成环成网，中压管网敷设延伸至辛安渡和东山的乡镇，届时可拆除近期建设的 CNG 或 LNG 供气设施。

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

东西湖区现状中压干管统计一览表(新增量)

表 8-01

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	10.76	1.38	/	钢管
3	DN400	25.55	7.59	17.38	7.64	钢管
4	DN500	17.69	/	0.65	/	钢管
5	DN700	1.85	/	/	/	钢管
6	dn110	6.59	1.51	/	/	PE 管
7	dn160	8.65	18.98	10.72	4.80	PE 管
8	dn200	15.27	4.91	9.97	3.58	PE 管
9	dn250	31.03	22.02	12.19	1.29	PE 管
10	dn315	44.31	36.76	15.25	16.30	PE 管

东西湖区现状中压干管统计一览表(新增量)

表 8-01

序号	管径	现状（km）	近期（km）	中期（km）	远期（km）	备注
11	dn355	60.98	/	8.57	/	PE 管
	合计	265.46	102.53	76.11	33.61	

第九章 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运设施和储配站（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、兼并、联营等方式，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瓶装供应站直销模式。
3. 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。
4. 瓶装供应站设计要节约土地资源，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。
5. 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，逐步减少瓶装供应站，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。
6. 加强瓶装供应站点的规范化建设和安全管理，通过淘汰、拆迁、整合等方式，调整控制数量，完善软硬件设施，通过提高管理水平实现安全供气。强化服务意识，通过提高服务水平来满足用户需求。
7. 打击非法贩气，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 m³），规划中期将新东棉储配站改造成Ⅰ类瓶装供应站。

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 9-01

现有 储配 站数 量 (座)	现状 储存 容积 (m ³)	近期		中期		远期	
		数量(座)	储存容积(m ³)	数量(座)	储存容积(m ³)	数量(座)	储存容积(m ³)
2	265	2	265	1	225	1	225

第三十八条 液化石油气瓶装供应站规划布局

近期在张柏大桥以东（原长源储配站）位置规划新建 1 个 I 类瓶装供应站，中期将武汉新冬棉储配站改造成 I 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。

东西湖区液化石油气瓶装供应站规划布局表 表 9-02

现状供应站数量			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	I 类	II 类	III 类
0	0	36	1	0	30	2	0	20	2	0	12

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 20m³。

（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 6m³。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 1m³。

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 9-03

名称	气瓶总容积（m³）	用地面积（m²）
I 类站	6<V≤20	400~650

瓶装液化石油气供应站用地指标 表 9-03

名称	气瓶总容积（m³）	用地面积（m²）
Ⅱ类站	$1<V\leq 6$	300~400
Ⅲ类站	$V\leq 1$	<300

第十章 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，近期（“十四五”期间）维持现有加气站数量不变。

（2）中远期因市场需求和 CNG 经营状况，出现加气站关停时，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（LNG）合建站或油气电氢等综合能源站。

（3）鼓励 CNG 加气站经营企业联营、整合，以及向新能源供应等转型升级。

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 10-01

序号	站名	规划布局	建设时序
1	柏泉 LNG 加气站	东西湖区柏泉张柏路	现状
2	码头潭 LNG 加气站	新城十三路与金山大道交汇处	近期
3	走马岭 LNG 加气站	东西湖区走马岭新城板块东湖大道以东，兴工九路以北	中期
4	新沟 LNG 加气站	新沟工业园区物流园	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 10-02

LNG 储罐储气总容积（m³）	60（三级站）	120（二级站）	180（一级站）
用地面积（m²）	4000	6000	8000

第十一章 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。

第十二章 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”。

第十三章 燃气安全

第五十条 气源安全规划

1. 天然气气源的安全性

规划近期在东西湖区内高压外环线上新建 2 个高压外环线高高压调压站，远期新增 1 座高压外环线高高压调压站，增加高压气源供气点，提高供气可靠性。

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.进行形式多样的社会性用气安全宣传和教育。

2.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。

3.完善现有的液化石油气瓶装气监控管理信息系统，通过实名制钢瓶电子标签系统实现对全市瓶装液化气储存、灌装、运输、销售、配送、使用以及钢瓶检验、回收全过程实行闭环监控管理；同时建立全市瓶装气信息服务平台，保障瓶装气用气安全。

4.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。

5.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政府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。

第十四章 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。

第十五章 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）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。

（3）规划项目实施过程中同步做好生态恢复。

（4）规划管道项目石方区管沟回填后，余石进行集中处理。

（5）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。

（6）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 15-01

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	33	54	104
1	液化石油气	吨	46896	66668	91905
2	重油(柴油)	吨	54248	91464	131422
3	汽油	吨	1093	951	639
4	煤炭	吨	129030	246858	729761
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	4617	5759	7247
2	年减少烟尘量	吨	8517	9801	11334
3	年减少灰渣量	吨	194496	217093	241854
4	年减少黄土白灰量	吨	1749	2192	2837
四	减少运输量				
1	年减少长途运输量	万吨公里	11563	20297	47686
2	年减少市内运输量	万吨公里	347	609	1431
五	其他				
1	新增管道供气用户数	万户	42	48	59
2	管道供气用户数	万户	33	42	54
3	瓶装供气户数	万户	8	7	5
4	年减少家务劳动时间	万小时	15007	17452	21137

至规划期末（2035 年），全区天然气消费量新增约 7 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

第十六章 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) 新建柏泉高高（中）压调压站、走马岭高高（中）压调压站；
- (2) 辛安渡和东山街道各新建 1 座天然气供应站（CNG 或 LNG）；
- (3) 在新城十三路与金山大道交汇处新建码头潭 LNG 加气站；
- (4) 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；
- (5) 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；
- (6) 配合老旧小区改造进行燃气设施改造；
- (7) 在张柏大桥以东，长源储配站原站址规划将储配站改造为 1 个 I 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 30 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 (2023~2025 年)

- (1) 在东西湖区走马岭新城板块东湖大道以东，兴工九路以北新建走马岭 LNG 加气站；
- (2) 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；
- (3) 将新东棉储配站改造成 I 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 20 个。

3. 远期实施主要项目 (2023~2025 年)

- (1) 在武汉市高压外环线刘家墩村附近新建刘家墩高压调压站，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) 在新沟工业园区物流园新建新沟 LNG 加气站；
- (4) 完善城区周边乡镇中压管网，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 12 个。

第十七章 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 17-01

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	11.0	km	0	0	8800
2	高高(中)压调压站	2	2	2	座	2400	0	0
3	能源站专供调压站	0	0	1	座	0	0	1200
4	供气站(LNG 或 CNG)	2	2	2	座	2400	0	0
5	LNG 加气站	1	2	3	座	2000	2000	2000
6	中压干管	102.5	178.6	212.3	km	18440	16791	7235
	钢管 DN300	10.8	12.1	12.1	km	3282	421	0
	钢管 DN400	7.6	25.0	32.6	km	3211	7352	3232
	钢管 DN500	0.0	0.7	0.7	km	0	413	0
	PE 管 de355	0.0	8.6	8.6	km	0	2271	0
	PE 管 de315	36.8	52.0	68.3	km	7021	2913	3113
	PE 管 de250	22.0	34.2	35.5	km	2929	1621	172
	PE 管 de200	4.9	14.9	18.5	km	491	997	358
	PE 管 de160	19.0	29.7	34.5	km	1424	804	360
	PE 管 de110	1.5	1.5	1.5	km	83	0	0
7	中压支管	150	272	396	km	6900	5612	5704
8	LPG 瓶装供应站（Ⅰ类）	1	2	2	座	400	400	0
9	智慧燃气	1	1	1	套	1200	2400	4000
投资总计						33740	27203	28939
						89882		

第十八章 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。

第十九章 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。