

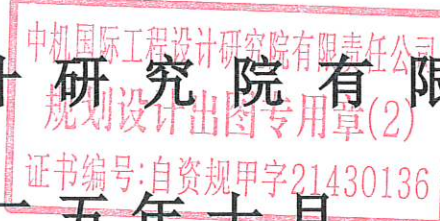
滑县城镇燃气专项规划 (2025~2035)

文 本



华润燃气(郑州)市政设计研究院有限公司

中机国际工程设计研究院有限责任公司



二〇二五年十月

目 录

第一章 总论 1

第二章 气源规划 3

第三章 天然气需求预测 4

第四章 液化石油气需求预测 7

第五章 天然气输配系统规划 8

第六章 老旧管网改造规划 10

第七章 液化石油气站规划 16

第八章 天然气加气站规划 18

第九章 加氢站规划 19

第十章 燃气智能调度系统 20

第十一章 紧急状态应急措施 21

第十二章 燃气设施保护范围规划 23

第十三章 组织机构、劳动定员及后防设施 26

第十四章 节能、环保 28

第十五章 消防 29

第十六章 健康、安全和环境（HSE）管理体系 30

第十七章 投资匡算 32

第十八章 规划的实施及建议 33

第一章 总论

第1条 规划指导思想

- （1）在滑县国土空间总体规划的指导下，充分考虑滑县的城镇发展和燃气的需求，合理确定供气规模；
- （2）做好城镇衔接工作，适应县域社会经济发展的需要；
- （3）科学合理布局规划，最大程度的发挥天然气清洁能源效益，保证规划期内滑县乡镇天然气供应的稳定、可靠，促进节能减排工作的开展，达到改善环境的目的；
- （4）天然气的利用，应在不断总结生产、建设和科学实验的基础上，积极采用行之有效的新工艺、新技术、新材料和新设备，做到技术先进、经济合理。

第2条 规划范围

本次规划范围包括滑县县域和中心城区两个空间层次。县域为滑县行政管辖范围，包括3个街道、15个镇、5个乡。中心城区为滑县县城，包括道口镇街道、城关街道、锦和街道、小铺乡、枣村乡等部分区域，空间范围东至东环路、西至西湖湿地公园、北至滑浚站和河南滑县龙虎省级森林公园、南至滑县站和长虹大道。

第3条 规划期限

本次规划的规划期限为2025-2035年，其中：

近期：2025年-2030年；

远期：2031年-2035年。

第4条 规划编制原则

- （1）按照建设“粮食生产与种业基地、豫北运河文化名城、安阳市域副中心城市”的总体目标，立足长远发展，树立超前意识和先进理念；
- （2）以《滑县国土空间总体规划》（2021-2035年）和各乡镇国土空间总体规划为指导，遵循国家的有关的法律法规和标准规范，做到统筹兼顾，远近结合；
- （3）按照国家天然气开发利用规划和城市燃气发展规划的要求，提高优质气体燃料在能源构成中的比重，优化能源结构，取得较好的社会效益、环境效益、经济效益；
- （4）燃气管网的规划做到远近结合，适应城市的发展和建设；
- （5）贯彻城镇燃气为发展生产服务，为人民生活服务，为改善城市环境服务的方针，合理确定各类用户的用气指标和用气比例；
- （6）规划燃气设施用地时，应体现节约用地、保护耕地、保护环境、保护文物、协调景观的原则，综合布局；
- （7）采用国内外先进成熟的技术、工艺、设备和材料，做到既安全可靠又经济合理。

第5条 规划内容

- （1）根据国家能源政策、资源情况和燃气事业发展方针选择和确定燃气气源及规划方案；
- （2）根据需要与可能，确定供气规模、供气原则、主要供气对象，调查用

户类型及用气规律，预测各类用户的用气量；

（3）进行输配系统方案的技术经济比较，确定经济合理的输配系统与储气技术方案；

（4）规划调压站、加气站等燃气场站的站点布置方案、占地面积和规模，规划中压管道的走向、建设规模；

（5）规划为输配系统服务的现代化调度管理系统及后方辅助设施；

（6）分析规划实现后的社会效益、环境效益和经济效益；

（7）确定燃气规划输配系统的主要工程内容及投资匡算；

（8）确定燃气设施的保护范围，提出燃气供应的安全保障措施；

（9）提出规划实施期限及分期、分部实施的计划；

（10）对规划的实施提出措施和建议。

第 6 条 规划指标

表 1-1 主要规划指标表

序号	指标名称	单位	2030 年	2035 年
1	天然气年供气量	10 ⁴ Nm ³ /a	11971.5	17474.5
2	天然气年均日供气量	10 ⁴ Nm ³ /a	32.8	47.88
3	供应居民人口	万人	113.5	112
4	天然气气化率（中心城区）	%	90	95
5	液化石油气气化率（中心城区）	%	10	5
6	天然气门站	座	1	0
7	调压站	座	5	4
8	高压管道	km	48.7	18.7
9	次高压管道	km	--	25
10	中压管道	km	70	55
11	总投资	万元	31426.28	24353

第 7 条 解释权

本规划由滑县住房和城乡建设局负责解释。

进。确保规划期内天然气供应能够满足滑县天然气用气需求。

第二章 气源规划

第8条 管道气气源规划

滑县现状可利用天然气管道气气源为榆济线。目前滑县利用榆济线气源可通过安阳分输站下载，经现状安汤线、汤滑线输送至滑县北环门站，为滑县供气。

近期滑县还会增加濮鹤线输气管道的天然气供应，滑县用气可从四间房镇阀室下载。该管线目标市场为县域东部乡镇。

第9条 CNG 气源规划

滑县 CNG 气源优先考虑安阳 CNG 母站气源作为滑县 CNG 气源。

第10条 LNG 气源规划

滑县 LNG 气源规划优先考虑西北、华北地区的 LNG 气源作为本规划 LNG 气源。另外，将距离滑县较近的濮阳中原油田 LNG 工厂、安阳安彩高科 LNG 工厂、濮阳绿能融创 LNG 工厂和平顶山京宝新奥 LNG 工厂等省内 LNG 气源作为补充气源。

第11条 天然气气量平衡

规划期内可利用气源有“榆济线”和“濮鹤线”等国家级、省级输气主干线，规划期内滑县输配系统管道与安阳市域输配系统、濮阳市管道将互联互通，因此未来滑县将形成多通道供气的格局，进一步提高滑县用气的供气可靠性。

另外，燃气经营企业应进一步优化落实需求量，积极争取管输天然气资源，加大 LNG（液化天然气）、CNG（压缩天然气）、LPG（液化石油气）资源引

第三章 天然气需求预测

第 12 条 天然气供气原则

- (1) 优先供应具有气化条件的居民炊事、生活热水用气；
- (2) 积极发展商业用气；
- (3) 积极推行各类污染型工业的燃气替换工作；
- (4) 积极发展改造锅炉用气；
- (5) 积极发展大中型公共建筑的直燃机（燃气空调）用气；
- (6) 大力发展燃气汽车用气。

第 13 条 天然气供气对象

- (1) 居民用户
- (2) 商业用户
- (3) 工业用户
- (4) 采暖通风和空调用户
- (5) 燃气汽车用户

第 14 条 各类用户用气指标

- (1) 居民

滑县中心城区居民用户耗热定额为：
近期：1980MJ/人·年（55Nm³/人·年）；
远期：1980MJ/人·年（55Nm³/人·年）。

滑县乡镇居民用户耗热定额为：

近期：1800MJ/人·年（50Nm³/人·年）；
远期：1800MJ/人·年（50Nm³/人·年）。

- (2) 商业

商业用气指标，应根据不同类型用户的实际燃料消耗量折算，也可根据当地经济发展情况、居民消费水平和生活习惯、公共服务设施完善程度，按其占城镇居民生活用气的适当比例确定。影响商业用气指标的因素很多，商业用气指标根据调研并结合相关规划进行确定。

- (3) 工业

工业用户用气量根据工业类型和规划用地面积，结合实际调研情况进行确定。

- (4) 采暖

本规划确定滑县居民和公建采暖的耗热指标居民为 50 W/m²，公建为 60 W/m²，采暖期按 120 天，日均采暖时间为 16 小时，采暖耗热指标约为 9888MJ/人·年。壁挂炉用户耗热定额为 9850MJ/人·年（235.3×10⁴kcal/人·年）。

滑县空调用户夏季平均冷指标取 48.03w/m²（1350h/a）。

- (5) 燃气汽车

表 3-2 LNG 燃气汽车耗气量表

车辆类型	每天行程 (km)	年工作天数 (天)	百公里耗气量 (m ³)
载客汽车	200	300	35
载货汽车	300	300	40

第 15 条 各类用户用气不均匀系数

表 3-3 各类用户不均匀系数表

类别	月高峰系数 K _m	日高峰系数 K _d	小时高峰系数 K _h
----	----------------------	----------------------	-----------------------

居民与商业	1.6	1.15	3.0
燃气汽车	1.2	1.0	1.4
工业用户	1.2	1.0	1.5

第 16 条 中心城区用气量预测

中心城区近远期用气量见下表：

表 3-4 中心城区各类天然气用户的用气需求预测 （单位：10⁴Nm³/a）

时间	2030 年		2035 年	
项目	用气量	比例（%）	用气量	比例（%）
居民	2400.75	31.29%	2873.75	29.49%
商业	480.15	6.26%	1436.88	14.74%
工业	3810.49	49.66%	4417.41	45.32%
空调、壁挂炉	597.80	7.79%	530.87	5.45%
燃气汽车	0.00	0.00%	0.00	0.00%
未预见量	383.64	5.00%	487.31	5.00%
合计	7672.84	100.00%	9746.21	100.00%

近期 LNG 燃气汽车预测用气量为 1886.2×10⁴ Nm³，远期 2035 年 LNG 燃气

汽车预测用气量为 2764.71×10⁴ Nm³ 注：LNG 用气量为整个县域用气量。

表 3-5 中心城区用户高峰小时流量表

时间	2030 年		2035 年	
项目	计算月日用气量 (Nm ³ /d)	高峰小时流量 (Nm ³ /h)	计算月日用气量 (Nm ³ /d)	高峰小时流量 (Nm ³ /h)
居民用户	10.67	1.53	12.77	1.84
商业用户	2.13	0.31	6.39	0.92
工业用户	12.70	0.79	14.72	0.92
采暖、空调用户	5.98	0.45	5.31	0.40
CNG 汽车	0.00	0.00	0.00	0.00
未预见量	1.26	0.07	1.62	0.09
合计	32.74	3.16	40.82	4.17

第 17 条 县域乡镇用气量预测

乡镇用户用气量汇总及高峰小时流量见下表：

表 3-6 乡镇用气量预测汇总表

乡镇名称	2030 年	2035 年
------	--------	--------

	总用气量 (10 ⁴ Nm ³ /a)	高峰小时流量 (Nm ³ /h)	总用气量 (10 ⁴ Nm ³ /a)	高峰小时流量 (Nm ³ /h)
高平镇	72.48	463.07	147.84	944.53
半坡店镇	92.16	588.80	183.36	1171.47
王庄镇	104.88	670.07	210.24	1343.20
老店镇	138.96	887.80	275.52	1760.27
焦虎镇	95.52	610.27	185.28	1183.73
慈周寨镇	96.24	614.87	183.36	1171.47
四间房镇	75.84	484.53	156.96	1002.80
大寨镇	79.92	510.60	167.04	1067.20
枣村乡	76.32	487.60	164.16	1048.80
老爷庙乡	101.76	650.13	204.96	1309.47
桑村乡	68.64	438.53	126.24	806.53
瓦岗寨乡	72.48	463.07	147.84	944.53
八里营镇	128.16	818.80	249.6	1594.67
赵营镇	64.8	414.00	120	766.67
上官镇	174.08	1112.18	443.625	2834.27
万古镇	117.99	753.83	230.475	1472.48
白道口镇	187.92	1200.60	453.215	2895.54
留固镇	220	1405.56	516.56	3300.24
牛屯镇	177.1875	1132.03	395.43	2526.36
道口镇街道、城关街道、锦和街道及小铺乡	192	1226.67	288	1840.00
合计	2337.3375	14932.99	4849.71	30984.23

第 18 条 县域用气量汇总及气量平衡

乡镇气量平衡根据居民、商业不均匀系数进行计算。乡镇用户用气量汇总及

高峰小时流量见下表：

表 3-7 县域用气量预测汇总表

乡镇名称	2030 年总用气量 (10 ⁴ Nm ³ /a)	2035 年总用气量 (10 ⁴ Nm ³ /a)
中心城区	9634.16	12624.80
高平镇	72.48	147.84
半坡店镇	92.16	183.36
王庄镇	104.88	210.24

老店镇	138.96	275.52
焦虎镇	95.52	185.28
慈周寨镇	96.24	183.36
四间房镇	75.84	156.96
大寨镇	79.92	167.04
枣村乡	76.32	164.16
老庙乡	101.76	204.96
桑村乡	68.64	126.24
瓦岗寨乡	72.48	147.84
八里营镇	128.16	249.6
赵营镇	64.8	120
上官镇	174.08	443.625
万古镇	117.99	230.475
白道口镇	187.92	453.215
留固镇	220	516.56
牛屯镇	177.1875	395.43
道口镇街道、城关街道、锦和街道 及小铺乡	192	288
合计	11971.50	17474.50

第四章 液化石油气需求预测

第 19 条 液化石油气供气对象及用气指标

（1）供气对象

液化石油气供应对象主要为县域居民和商业用户。

（2）用气指标

表 4-1 居民使用液化石油气耗热定额

规划期限	城区	乡镇
2025-2030	25Kg/人·年 (84.11×10 ⁴ Kcal/人·年)	18Kg/人·年 (60.56×10 ⁴ Kcal/人·年)
2031-2035	24Kg/人·年 (80.74×10 ⁴ Kcal/人·年)	17Kg/人·年 (57.19×10 ⁴ Kcal/人·年)

表 4-2 滑县主要商业用户耗热定额

类别	单位	耗热指标
高级宾馆	兆焦/床·年（万大卡/床·年）	8400（200）
普通宾馆、招待所	有餐厅	兆焦/床·年（万大卡/床·年）
	无餐厅	兆焦/床·年（万大卡/床·年）
餐饮业	高档	兆焦/座·年（万大卡/座·年）
	一般	兆焦/座·年（万大卡/座·年）
大中专学校	兆焦/人·年（万大卡/人·年）	2100（50）
托幼	兆焦/人·年（万大卡/人·年）	1470（35）
职工食堂	兆焦/人·年（万大卡/人·年）	1890（45）
医院	兆焦/床·年（万大卡/床·年）	3350(80)

第 20 条 液化石油气需求预测

（1）中心城区

中心城区近期液化石油气气化率取 10%；远期液化石油气气化率取 5%。中心城区近远期使用液化石油气的人口分别为 6.3 万人和 2.75 万人。另外规划近期商业用气量与居民用气量的比例为 45%，远期为 25%。根据居民用气量指标、

液化石油气气化人口规模预测规划年份中心城区的液化石油气需求量见下表：

表 4-3 中心城区液化石油气需求量预测表

规划年份	液化石油气需求量（t）		总计（t）
	居民	商业	
2030 年	1212.5	545.63	1758.13
2035 年	660	165	825

（2）其他乡镇

根据国土空间规划，滑县 2035 年县域常住人口为 112 万人；中心城区近远期总人口分别为 48.5 万人和 55 万人。其他乡镇近远期总人口分别为 66.5 万人和 57 万人。其他乡镇近远期气化率按 35%和 20%进行考虑，则近远期气化人口分别为 23.28 万人和 11.4 万人。另外规划近期商业用气量与居民用气量的比例为 15%，远期为 10%。

预测规划年份其镇域的液化石油气需求量见下表：

表 4-4 镇域液化石油气需求量预测表

规划年份	液化石油气需求量（t）		总计（t）
	居民	商业	
2030 年	4189.5	628.43	4817.93
2035 年	1938.0	193.8	2131.8

（3）液化石油气用量汇总

根据对县域液化石油气用户需求量进行预测，确定近远期液化石油气用气量见下表：

表 4-5 县域液化石油气需求量预测汇总表（单位：t）

项目	2030 年	2035 年
中心城区	1758.13	825
其他乡镇	4817.93	2131.8
合计	6576.06	2956.8

第五章 天然气输配系统规划

第 21 条 供气方案规划

本规划县域天然气输配系统为“两心、四点、四级、全部覆盖”的供气方式。

“两心”：指县域天然气供应形成“中心城区”和“留固镇”两个供气中心。

“四点”：指近期内县域形成依靠榆济线、濮鹤线，经北环路门站、四间房门站、新区综合站、桑村乡站四个气源点进行供气。

“四级”：县域输配系统形成高压 A 级、次高压 A 级、次高压 B 级和中压 A 级四种压力级制的输配系统。

“全覆盖”：是指县域依靠三个气源点和高压 A 级、次高压 A 级、中压 A 级输配系统，规划期内对县域所有乡镇镇驻地实现管道天然气的供应，实现县域城镇管道天然气的全部覆盖。

第 22 条 压力级制选择

本规划确定滑县中心城区以及县域乡镇的燃气输配系统为中压一级管网系统。

第 23 条 （次）高压管道规划

（1）“四间房-白道口-留固-上官-慈周寨镇”高压管道
规划“四间房-白道口-留固-上官-慈周寨镇”高压管道，管线管径为 DN250，设计压力 4.0MPa。远期中心城区接入二安线-浚县方向来气，来气接入新北环站，该管线管径为 DN250，设计压力 4.0MPa。

“四间房-白道口-留固-上官-慈周寨镇”高压管道气源为濮鹤线，从四间房分输阀室取气后，经四间房门站，向南敷设至白道口镇、留固镇，然后沿省道 213 敷设至上官，继续往南敷设至慈周寨镇。沿线设留固镇调压站，上官镇调

压站和慈周寨镇调压站。该管线管径为 DN250，设计压力 4.0MPa，长度约 47.5km。

（2）“留固-八里营”高压管道

规划“留固-八里营”高压管道，由留固镇接出，沿省道 222 往东敷设至八里营镇，该管线管径为 DN200，设计压力 4.0MPa，长度约 10.5km。

（3）“留固-道焦线”互联互通高压管道

规划“留固-道焦线”互联互通高压管道，管线管径为 DN250，设计压力 4.0MPa。

（4）“八里营-大寨镇”和“八里营-万古镇”次高压管道

规划“八里营-大寨镇”次高压管道，管线管径为 DN200，沿省道 222 往东敷设至大寨镇，设计压力 1.6MPa，长度约 11km。规划“八里营-万古镇”次高压管道，管线管径为 DN200，沿后谭公路往南敷设至万古镇，设计压力 1.6MPa，长度约 14km。

（5）汤滑线（高铁片区）高压管道改迁

汤滑线（高铁片区）高压管道改迁沿大功东路西侧往南敷设至站三路，沿站三路往东敷设至文明大道，该管线管径为 DN350，设计压力 4.0MPa，迁改长度 1.2km。

表 5-1 高压管线规划一览表

序号	起止点	管径	管长（km）	压力（MPa）	备注
1	四间房门站-白道口	DN250	5.0	4.0	近期
2	白道口-留固镇	DN250	18	4.0	近期
3	留固镇-上官镇	DN250	9.5	4.0	近期
4	上官镇-慈周寨镇	DN250	15.0	4.0	近期
5	汤滑线（高铁片区）迁改	DN350	1.2	4.0	近期
6	留固-八里营	DN250	10.5	4.0	远期
7	留固-道焦线互联互通	DN250	8.2	4.0	远期
8	合计		67.4		

表 5-2 次高压管线规划一览表

序号	起止点	管径	管长（km）	压力（MPa）	备注
----	-----	----	--------	---------	----

1	八里营调压站-大寨调压站	DN200	11	1.6	远期
2	八里营调压站-万古调压站	DN200	14.0	1.6	远期
合计			25		

第 24 条 中压管网规划

（1）布置原则

①根据城市总体规划的用地发展方向和道路规划，管网布置要做到现状与规划相结合，既考虑道路现状又满足规划要求，避免在管道可用期限内开挖改建。

②规划中压主干管道基本呈环状布置，提高系统运行的可靠性。

③环网设置的大小既能充分保证供气的可靠性，又利于实现区域切断，以方便检修。

④中压干管在保证安全间距的前提下，尽可能靠近用户，以减少支管长度。

⑤在满足供气的条件下，尽量减少穿越铁路、河流和其它大型障碍物，以减少工程量和投资。

⑥燃气管道布置严格执行《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006（2020年版））、《城市工程管线综合规划规范》(GB 50289-2016)的要求和规定。

（2）中压管网工程量

表 5-3 中压管网工程量统计（km）

序号	管径	2030 年	2035 年
1	D250	5.0	--
2	D200	10.0	5.0
3	D160	15.0	10.0
4	D110	10.0	20
5	D90	30.0	20
合计		70.0	55.0

（3）管材

中压管道采用 PE 管，穿跨越或特殊地段中压管道采用钢管。

（4）中压互联互通

为提高管网系统的安全可靠性，中压干管尽量成环布置，实现各乡镇用户及各气源的之间“互联互通”的管网布局模式。环状布置设计既要能充分保证

供气的可靠性，又要利于实现区域切断，以方便置换和检修操作。本规划拟在老店乡孔牛公路与 S306 交叉口附近增设中压计量设施，将华润燃气中压管网与华燃中压管网进行互联互通，以提高中压管网的安全可靠性。

第 25 条 门站规划

表 5-4 规划门站参数表

名称	位置	规模（10 ⁴ Nm ³ /h）	备注
四间房门站	西呼村	2.5	近期

第 26 条 调压站规划

表 5-5 规划高中压调压站参数表

序号	名称	位置	规模（Nm ³ /h）	占地面积（m ² ）	供气范围	备注
1	留固调压站	留固镇 S222 和 S213 交叉口西北角位置	3000	2500	留固镇	近期
2	白道口调压站	白道口镇东南角 S101 北侧位置	4000	2500	白道口镇、枣村乡	近期
3	慈周寨镇调压站	慈周寨镇驻地西侧位置	2000	2500	慈周寨镇、瓦岗寨乡	近期
4	上官镇调压站	上官镇镇驻地北 X024 西侧位置	3000	2500	上官镇	近期
5	桑村乡调压站	桑村乡 S307 与回木沟交叉口西 300 米位置	5000	700	万古镇、老爷庙乡、高平镇、桑村乡	近期
6	大寨镇调压站	大寨镇驻地西侧 S222 路南位置	2000	700	大寨镇、赵营镇	远期
7	八里营镇调压站	八里营乡驻地西侧 S222 路南位置	2000	2500	八里营镇	远期
8	万古镇站	万古镇北侧新庄村附近	5000	700	万古镇、老爷庙乡、高平镇、桑村乡	远期
9	城东站	东环路东侧、油坊村南侧	11000	2500	新区综合站	远期

第 27 条 防腐及阴极保护

钢制管道采用三层聚乙烯复合结构防腐。阴极保护采用强制电流。

第 28 条 调峰

（1）调峰量确定

表 5-6 滑县小时调峰量计算表（ 10^4Nm^3 ）

时间	高峰日用气量	储气系数（%）	小时调峰量
2030 年	40.7	20	8.14
2035 年	52.85	20	10.57

（2）调峰解决方式

规划期内滑县现状和规划高压管线有汤滑线、道焦线、焦虎-牛屯、四间房至留固-上官-慈周寨和留固-八里营高压管线以及八里营-大寨、八里营-万古次高压管线，其储气容积应为 $16.9\times 10^4\text{m}^3$ ，仅依靠高压管线，其储气能力能够满足远期 $10.57\times 10^4\text{m}^3$ 的储气调峰的需求。

第 29 条 应急

（1）应急储配计算

滑县 2030 年管道天然气需求量为 $10085.3\times 10^4\text{Nm}^3$ （不包含 LNG），2035 年管道天然气需求量为 $14709.79\times 10^4\text{Nm}^3$ （不包含 LNG）。由此计算出滑县燃气企业近远期储气能力分别为 $504.27\times 10^4\text{Nm}^3$ 、 $735.49\times 10^4\text{Nm}^3$ （以上根据规划用气量进行测算，具体储气能力需根据本年度的实际用气量进行确定）。

（2）应急储配确定

滑县为县级地区，根据《天然气基础设施建设与运营管理办法》，本规划不单独设置应急储配，仅对应急储配的量进行计算。滑县燃气经营企业应根据自己承担的储气能力目标，自建部分储气设施，不足部分与河南省天然气储运有限公司签订租赁或购买储气能力合同，履行储气主体责任。

表 5-7 滑县应急储配划分表

序号	项目名称	近期 2030 年（ $\times 10^4\text{Nm}^3$ ）	远期 2035 年（ $\times 10^4\text{Nm}^3$ ）
1	储气能力目标	504.27	735.49

2	自建储气能力	3	3
3	租赁或购买储气能力	501.27	732.49

第六章 老旧管网改造规划

第 30 条 燃气厂站改造规划

滑县目前已建门站 1 座，调压站 4 座，建设年限如下表：

表 6-1 燃气厂站建设明细表

序号	名称	位置	规模（Nm³/h）	建设年份
1	北环路门站	北环路人民路西南角	40000	2018 年
2	新区综合站	湘江路城关河东北角	11000	2020 年
3	牛屯站	牛屯镇	15000	2019 年
4	老店站	老店镇	3000	2019 年
5	焦虎站	焦虎镇	5000	2019 年

由上表可知，截止到规划期限末 2035 年，现有厂站投运年限均不超 20 年，因此燃气厂站不需要改造。

第 31 条 市政燃气管道改造规划

表 6-2 近期改造市政管网明细表

序号	道路所在路名	管径/材质	长度（米）	投产年份
1	向阳路（康乐路-人民路）	de90/PE	213	2010 年
2	向阳路（人民路-文明路）	de110/PE	616	2010 年
3	土产街	de90/PE	564	2010 年
3	消防路（永安街-文明路）	de90/PE	287	2010 年
4	滑丰路（中州大道-滨河花园）	de90/PE	552	2010 年
5	卫河路（大宫河西路-贸易路）	de160/PE	971	2010 年
6	红旗路（大宫河西路-广场街）	de110/PE	484	2010 年
7	煤建路（文明路-滑兴路）	de90/PE	740	2010 年
8	滑台路（滑州路-金牛一期）	de110/PE	260	2010 年
9	人民路（中州路-南一环）	de160/PE	1709	2010 年
10	欧阳路（大宫河东路-人民路）	de63/PE	407	2010 年
11	滑洲路（爱琴海-明福路）	de160/PE	2386	2010 年

12	新区政府-文明路	de110/PE	272	2010 年
13	合计		9461	

表 6-3 远期改造市政管网明细表

序号	道路所在路名	管径/材质	长度（米）	投产年份
1	文明大道 de160 市政中压（南三环-南六环）天然气工程	de160/PE	1665	2013 年
2	华康西路 de160 市政中压（解放路-水库）天然气工程	de160/PE	1590	2013 年
3	南三环 de160 市政中压（一号路-小铺路）天然气工程	de160/PE	1607	2013 年
4	快速路 de160 市政中压（创业大道-文昌路）	de160/PE	1200	2013 年
5	人民路（南一环-南四环）	de160/PE	1465	2015 年
6	长江路（文明路-厂区路）	de160/PE	1494	2015 年
7	滑州大道 de160 次高压（创业大道-滑兴路）	de160/PE	2845	2015 年
8	创业大道（南三环-化肥厂）盈德气体厂区	de250/PE	98	2014 年
9	南三环市政次高压（紫光路-创业大道）天然气工程	de250/PE	760	2014 年
10	欧阳路（东环路至锦华路）	de110/PE	823	2013 年
11	滑兴路 de160 市政中压（南三环-锦和苑六块地）	de160/PE	525	2013 年
12	华康路市政中压（六中西路-人民路）天然气工程	de110/PE	208	2012 年
13	新区综合站 de250 管线天然气工程（南三环新区综合站）	de250/PE	537	2013 年
14	南一环 de160 市政中压（文明路-温泉会馆）天然气工程	de160/PE	329	2013 年
15	温尔顿酒店管道预埋天然气工程	de110/PE	393	2013 年
16	滑台路紫金庭院临街门市管道预埋	de90/PE	274	2013 年

17	欧阳路 de110 市政中压（滑台路-电缆厂家属院）天然气工程	de110/PE	555	2012 年
18	滑台路 de160 市政中压(南四环-南六环)天然气工程	de160/PE	836	2013 年
19	华康路 de110 市政中压（滑台路-永安妇科）天然气工程	de110/PE	637	2013 年
20	滑兴路 de250 市政中压（南三环-南四环）天然气工程	de250/PE	593	2013 年
21	滑兴路 de160 市政中压(南四环-南五环)	de110/PE	324	2013 年
22	工贸路市政中压（欧阳路-龙祥世家小区南）天然气工程	de110/PE	240	2013 年
23	人民路市政中压（南三环-南四环）天然气工程	de160/PE	324	2013 年
24	文明大道 de110 市政中压(文明大道-清华园小区）天然气工程	de110/PE	422	2013 年
25	新飞路市政中压（大宫桥东-解放路）天然气工程	de110/PE	305	2013 年
26	大铺北路市政（新达路）（人民路-大宫河东路）天然气工程	de110/PE	698	2013 年
27	大宫河东路（新达路-南一环）	de110/PE	547	2013 年
28	一号路 de160（南三环-南四环）天然气工程	de160/PE	682	2013 年
29	规划路 de110 市政中压（大铺北路（新达路）-南一环）天然气工程	de110/PE	475	2013 年
30	广福路 de110 市政中压（永安医院-金丰抛光厂）天然气工程	de110/PE	548	2014 年
31	人大家属院-林场家属院 de110 市政中压天然气工程	de110/PE	429	2014 年
32	煤建路 de110 市政中压（人民路-文明大道）天然气工程	de110/PE	530	2014 年
33	煤建路 de110 市政中压（人民路-大宫河东）天	de110/PE	448	2014 年

	然气工程			
34	滑台路 de160 市政中压（现代养殖园穿越南六环）天然气工程	de160/PE	312	2014 年
35	工贸路市政中压天然气工程	de90/PE	522	2014 年
36	滑州大道 de160 市政中压（解放路-水库）天然气工程	de160/PE	994	2014 年
37	富民路 de110 市政中压（南一环-大埔北路）天然气工程	de110/PE	325	2014 年
38	解放路 de160（小铺-加气站）天然气工程	de160/PE	306	2014 年
39	珠江路 de160 市政中压（文明路-白马路）天然气工程	de160/PE	528	2014 年
40	解放路 de250 市政中压（滑州大道-斜街路）天然气工程	de250/PE	340	2014 年
41	滑州大道 de160 市政中压（明福路-古城路）	de160/PE	807	2014 年
42	滑州大道 de160 市政中压（古城路-建业小区）天然气工程	de160/PE	555	2014 年
43	欧阳东路 de110 市政中压燃气工程	de110/PE	442	2015 年
44	枫林路 de 市政中压（北环路-廉租房）	de110/PE	490	2015 年
45	向阳东路（文明路-滑兴路）	de110/PE	680	2015 年
46	滑丰路 de110 市政中压(道城路-数码科技广场北侧)	de90/PE	215	2015 年
47	滑县北董固村梨园 de63 管道	de63/PE	281	2015 年
48	小呼沱养殖园	de160/PE	283	2015 年
49	滑县未来大道 de160 市政中压（长江路-黄河路）	de160/PE	734	2015 年
50	人民路 de160 市政中压（漓江路-南六环）	de160/PE	940	2015 年
51	南四环 de250 市政中压（美的工业园穿越文萃路）	de250/PE	232	2015 年

52	长江路 de160 市政中压（滑台路-温泉会馆）	de160/PE	420	2015 年
53	欧阳东路 de250 市政中压（创业大道-锦华路）	de250/PE	856	2015 年
54	振兴路 de110 市政中压（滑兴路-明福世家）	de110/PE	591	2015 年
55	滑县祥光路 de110 市政中压（未来大道-凯旋城）	de110/PE	730	2015 年
56	滑县明福路 de110 市政中压（滑州大道-博大一号院）	de110/PE	218	2015 年
57	金地广场-东侧路 de110 市政中压	de110/PE	227	2015 年
58	欧阳路 de110 市政中压（滑台路-城关安置房）	de110/PE	266	2015 年
59	向阳路 de110 市政中压	de110/PE	975	2015 年
60	滑县规划路 de110 市政中压（滑州大道-南关东区）	de110/PE	524	2015 年
61	滑县大云寺路 de110 市政中压（锦华路-紫光路）	de110/PE	336	2015 年
62	滑县红旗路 de110 市政中压（金城洗浴-贸易路）	de110/PE	248	2015 年
63	滑县解放路 de160 市政中压（红旗路-龙泉浴池）	de160/PE	1111	2015 年
64	北环路（大宫河-滑兴路）市政中压天然气工程	de250/PE	1470	2012 年
65	滑兴路市政中压（北环路-中州大道）天然气工程	de250/PE	1966	2012 年
66	滑台路市政中压（欧阳路-中州大道）	de160/PE	540	2012 年
67	人民路市政中压（新飞路-南一环）	de160/PE	1056	2012 年
68	滑兴路 de250 市政中压（滑州大道-道城路）	de250/PE	1812.31	2013 年
69	南三环市政中压（滑兴路-新区综合站）天然气工程	de250/PE	2252	2013 年
70	万顺路 de160 市政中压（滑州大道-长江路）天然气工程	de160/PE	788	2014 年
71	古城路 de160 市政中压（滑州大道-长江路）天	de160/PE	820	2014 年

	燃气工程			
72	红旗路 de110 市政中压（县政府北门-金城浴池）	de110/PE	223	2014 年
73	创业大道 de250 市政中压（南三环-快速路）	de250/PE	1626	2014 年
74	速通道-永达养殖园 de160 市政中压	de160/PE	3152	2014 年
75	滑县中州大道 de160 市政中压（创业大道-东环路）天然气工程	de160/PE	2296	2015 年
76	合计		57895.3	

第 32 条 燃气立管（含引入管、水平干管）改造规划

规划期内改造燃气庭院立管明细见下表所示：

表 6-4 燃气庭院立管改造明细表

序号	小区	钢管									投产年份
		管径/长度									
		D80	D57	D50	D40	D38	D32	D25	D20	D15	
1	建设公寓	109.8									2010 年
2	华通世纪城三期			268				58			2010 年
3	广电小区							23			2011 年
4	宏达小区			74							2011 年
5	红星巷						208				2011 年
6	正宏小区						60				2011 年
7	土产街片区								15		2011 年
8	按摩医院小区						105				2011 年
9	美丽桃园小区二期			20.5			18				2011 年
10	滨河花园小区			75	60		24				2011 年
11	商贸路医药公司家属院		473			42					2011 年
12	城管小区（城管局家属院）			40	210						2012 年

13	康乐小区						7				2012 年
14	五四新区						149				2012 年
15	滑县人民路联社家属楼					86					2012 年
16	天宝小区			62							2012 年
17	新飞家园		270					16	60		2012 年
18	东海王府			300					84		2012 年
19	新闻纸厂北墙外 29 户			366							2012 年
20	滑县人民路向阳小学北巷			172				134			2012 年
21	金鑫小区			110					24		2013 年
22	交警队小区（新区文明路交警队家属院 19 户）			93				191			2013 年
23	永和小区二号楼			4.8			153				2013 年
24	靳庄二期			790				2552			2013 年
25	靳庄三期			994			3011				2013 年
26	滑县滑州大道爱琴海后片区		770.1				25			680	2013 年
27	惠林家园	2		437				119			2014 年
28	水利局家属院				77						2014 年
29	京都手机城楼上 20 户						7.3	76	24		2014 年
30	蔚然国际小区一期			365				1162			2014 年
31	交通局一期			36				191	6		2014 年
32	农科路路北第一胡同						265		137		2014 年
33	英民小区			271							2014 年
34	浩创领秀城二		111						10		2014 年

	期三区											
35	紫金庭园			498	352			186				2014 年
36	翰林苑小区							313		53.1		2014 年
37	中医院家属楼（王征等 30 户）			44.7								2014 年
38	滑县华泰新都城小区二期			245					40			2014 年
39	君越王府			205								2015 年
40	华都小区			401								2015 年
41	开元盛世一号楼			49								2015 年
42	江南绿城二期			2.4								2015 年
43	锦江花园		13									2015 年
44	滑县解放路上海城小区二期			2				2				2015 年
45	滑县枫丹丽舍小区二期			129				4				2015 年
46	滑县英民路胡庄社区		1451			456	518.2	20				2015 年
47	红旗路东关片区		631			491	542					2015 年
48	滑县解放路菜园巷东关一组		1297.2			203.5	12			1192.7		2015 年
49	滑县解放路电缆厂家属院		50			55			25			2015 年
50	正德豪城二期			78					12			2015 年
51	正德豪城西临街楼				27		36					2015 年
52	政协小区（煤建路东段路北政协小区东院）						104					2015 年

53	滑县南关社区 东区		46.6			1658.9	383.6			658.5	2015 年
54	滑县人民路东 关村四组					590				312.9	2015 年

表 6-5 中低压调压设施改造明细表（近期改造）

项目	规模（Nm ³ /h）	总数量（个）	其中使用 10 年及以上
调压箱/柜	50	1984	552
	80		
	100		
	150		

根据上表统计，近期改造庭院立管 435.8m，远期改造庭院立管 29239.0m。
中低压调压设施改造 552 个，全部纳入近期改造。

第 33 条 用户燃气设施（连接软管、安全装置）改造规划

用户燃气设施主要包含不锈钢软管、自闭阀和报警器，根据燃气企业提供的安装明细表统计如下：

表 6-6 室内安全设施统计明细表（近期改造）

项目	已安装用户数量（户）	未安装用户数量（户）
不锈钢软管	153979	30200
自闭阀	147179	37000
报警器	49207	134972

第七章 液化石油气站规划

第 34 条 液化石油气储配站规划

（1）中心城区

中心城区南部建有液化石油气站 1 座，能够满足液化石油气用气需求。由于城市的建设发展需要，现状液化石油气站需迁出城市规划区。根据规划，新地块位于枣村乡西侧 S101 路北。

表 7-1 中心城区液化石油气站规划表

序号	名称	已建位置	迁改位置	备注
1	滑县豫能燃气有限公司液化气站	长江路广福路	枣村乡西侧 S101 路北	新建

（2）乡镇

目前县域各乡镇共有液化石油气站 5 座，总储气能力 900m³，能够满足乡镇液化石油气用气需求，规划乡镇不再新建液化石油气站。

表 7-2 滑县乡镇液化石油气储配站表

序号	名称	位置	储罐容积 (m³)	备注
1	滑县兰焰液化石油气站	王庄镇王郑公路与濮卫高速交叉口南 3 公里	200	已建
2	牛屯玉杰液化石油气站	牛屯镇王郑公路与王魏线交叉口西 2 公里	200	已建
3	滑县薪源液化石油气站	万古镇马成精村	200	已建
4	滑县蓝天液化石油气站	赵营镇赵营村	100	已建
5	滑县益民液化石油气站	白道口镇兰前线与 S101 交叉口东 1.3 公里	200	已建

第 35 条 液化石油气储配站安全间距

瓶装供应站的瓶库与站外建、构筑物的防火间距应符合《液化石油气供应工程设计规范》（GB 51142-2015）的规定，见表 6-3、表 6-4 及表 6-5。

表 7-3 全压式储罐与站外建筑、堆场的防火间距（m）

项目	储罐总容积（V，m³）、单灌容积（V'，m³）							
	V	≤50	50-≤220	220-≤500	500-≤1000	1000-≤2500	2500-≤5000	5000-≤10000

		V'	≤20	≤50	≤100	≤200	≤400	≤1000	—
居住区、学校、影剧院、体育馆等重要公共建筑（最外侧建、构筑物外墙）			45	50	70	90	110	130	150
工业企业（最外侧建、构筑物外墙）			27	30	35	40	50	60	75
明火、散发火花地点和室外变配电站			45	50	55	60	70	80	120
其他民用建筑			40	45	50	55	65	75	100
甲、乙类液体储罐，甲乙类生产厂房，甲乙类物品仓库，易燃材料堆场			40	45	50	55	65	75	100
丙类液体储罐，可燃气体储罐，丙、丁类生产厂房，丙、丁物品仓库			32	35	40	45	55	65	80
助燃气体储罐、可燃材料堆场			27	30	35	40	50	60	75
其他建筑	耐火等级	一、二级	18	20	22	25	30	40	50
		三级	22	25	27	30	40	50	60
		四级	27	30	35	40	50	60	75
铁路（中心线）	国家线	60	70		80		100		
	企业专用线	25	30		35		40		
公路、道路（路边）	高速，Ⅰ、Ⅱ级，城市快速	20	25						30
	其他	15	20						25
架空电力线（中心线）			1.5 倍杆高				1.5 倍杆高，但 35KV 以上架空电力线不应小于 40		
架空通信线（中心线）	Ⅰ、Ⅱ级	30	40						
	其他	1.5 倍杆高							

注：1、防火间距应按本表储罐总容积或单罐容积较大者确定，间距的计算应以储罐外壁为准。

2、居住区、村镇系指 1000 人或 300 户以上的地区，居住 1000 人或 300 户以下的地区应按本表其他民用建筑执行。

3、当地下储罐单罐容积小于或等于 50 m³，且总容积小于或等于 400m³时，其防火间距可按本表减少 50%执行。

4、新建储罐与原地下液化石油气储罐的防火间距（地下储罐单罐容积小于或等于 50 m³，且总容积小于或等于 400m³时）可按本表减少 50%执行。

表 7-4 全压式储罐与站内建筑的防火间距（m）

项目	储罐总容积（V，m³）、单灌容积（V'，m³）							
	V	≤50	50-≤220	220-≤500	500-≤1000	1000-≤2500	2500-≤5000	5000-≤10000

		V'	≤20	≤50	≤100	≤200	≤400	≤1000	—
明火、散发火花地点			45	50	55	60	70	80	120
天然气储罐			20	20	25	25	30		
办公用房			25	30	35	40	50	60	75
汽车库、机修间			25	30	35	35	40	40	50
灌瓶间、瓶库、压缩机室、 仪表间、值班室			18	20	22	25	30	35	40
汽车槽车库、汽车槽车装卸 台柱（装卸口）、汽车衡及 其计量室、门卫			18	20	22	25	30	30	40
铁路槽车装卸线（中心线）					20	20	20	20	30
空压机室、变配电室、柴油 发电机房、新瓶库、真空泵 房、备件库			18	20	22	25	30	35	40
消防泵房、消防水池（罐） 取水口			40	40	40	40	50	50	60
站内道路 （路边）	主要		10	15	15	15	15	15	20
	次要		5	10	10	10	10	10	15
围墙			15	20	20	20	20	20	25

注：1、防火间距应按本表储罐总容积或单罐容积较大者确定，间距的计算应以储罐外壁为准。

2、当地下储罐单罐容积小于或等于 50 m³，且总容积小于或等于 400m³ 时，其防火间距可按本表减少 50%执行。

3、新建储罐与原地下液化石油气储罐的防火间距（地下储罐单罐容积小于或等于 50 m³，且总容积小于或等于 400m³ 时）可按本表减少 50%执行。

表 7-5 液化石油气灌瓶间和瓶库与站内建筑的防火间距（m）

项目	总存瓶量（V，L）		
	V≤10	10<V≤30	V>30
明火、散发火花地点	25	30	40
汽车库、机修间	25	30	40
办公用房	20	25	30
铁路槽车装卸线（中心线）	20	25	30
汽车槽车库、汽车槽车装卸台柱（装卸口）、 汽车衡及其计量室、门卫	15	18	20
压缩机室、仪表间、值班室	12	15	18
空压机室、变配电室、柴油发电机房	15	18	20
新瓶库、真空泵房、备件库等非明火建筑	12	15	18
消防泵房、消防水池（罐）取水口	25	30	30
站内道路 （路边）	主要	10	10
	次要	5	5

围墙	10	15	15
----	----	----	----

注：总存瓶量应按实瓶存放个数和单瓶充装质量的乘积计算。

第八章 天然气加气站规划

第 36 条 加气站模式选择

滑县天然气加气站仅考虑 LNG 加气站。

LNG 加气站：结合滑县现状及国内 LNG 加气站建设现状，考虑到国内 LNG 汽车加气站设备生产及使用状况，本规划 LNG 加气站采用三级站的建站模式。

第 37 条 规划 LNG 加气站数量及规模

规划期内新建 LNG 加气站 2 座，本规划中 LNG 加气站按三级站进行建设，设计规模按 $3\times 10^4\text{Nm}^3/\text{d}$ 考虑，能够满足 LNG 汽车的用气需求。

第 38 条 LNG 加气站规划

规划 LNG 加气站具体情况见下表：

表 8-1 滑县 LNG 加气站规划表

序号	名称	位置	规模 ($10^4\text{Nm}^3/\text{d}$)	备注
1	双超 LNG 加气站	白道口镇 S101 与兰前线交叉 口西北角位置	3	近期，与加油站合 建
2	豫能燃气 LNG 加 气站	枣村乡西侧 1 公里 S101 路北 位置	3	近期，与 LPG 储配 站合建

第九章 加氢站规划

第 39 条 加氢站规划

滑县现状无加氢站，也无加氢站规划。根据《安阳市汽车加氢站管理暂行办法》，市（各县、市）人民政府城镇燃气主管部门应会同有关部门依据国土空间规划、能源规划，编制市区（各县、市）加氢站发展规划。用于对外经营的加氢站，用地性质应为加油加气加氢站用地。在核心产业功能区、物流园区、公交场站等场地，可使用工业、仓储用地、公交场站建设用地等地块建设企业自用加氢设施，并依法办理加氢设施立项（备案）、规划、市场监管等相关手续。

依据《安阳市汽车加氢站管理暂行办法》，结合市场调研资料和企业单位建设意向，本次规划按照中心城区 2 座，乡镇 2 座进行规划，总计建设 4 座加氢站。建设地点如下表所示，加氢站最终具体建设规划建议结合安阳市能源发展规划，整体考虑。

表 9-1 加氢站规划表

序号	名称	地址	备注
1	滑县华润燃气有限公司北环加气站	滑县北环路中段	CNG 加气站,新增加氢站功能
2	滑县超越实业有限公司	滑县长虹大道与政通大道交汇处东北角	加油加气合建站,新增加氢站功能
3	滑县万通燃气有限公司	四间房	CNG 加气站,新增加氢站功能
4	豫能燃气有限公司	枣村乡西侧 1 公里 S101 路北	LNG 加气站, LPG 储配站及加氢站

第十章 燃气智能调度系统

第 40 条 智能调度系统规划

燃气智能调度系统主要指燃气 SCADA 系统（监视控制及数据采集系统）及站内控制系统。SCADA 系统可以对整个城市供气系统的工艺参数和设备运行状况进行监视和控制，实现遥讯、遥测，实现全系统的生产运行统一调度和管理。该系统范围包括：门站、次高压管道、中压管网、柜式或箱式调压器、重要用户等的各类运行管理参数。

目前滑县乡镇还没有燃气智能调度系统。随着滑县燃气事业的发展和不断壮大，在县域建设燃气 SCADA 系统的情况下，规划将乡镇输配系统纳入到全县 SCADA 系统，实现县域天然气运营的统一调度和管理。规划智能调度系统设在四间房门站内。

第 41 条 系统主要功能

系统共分 7 个层级，将实现城市燃气规划、管网管理、事故预防、负荷预测、高中压管网仿真、气量计划分解和自动执行等功能。具体见下表：

表 10-1 系统功能表

层级	设备、系统	实现功能
1	负荷预测系统	预测负荷，确定气量计划目标
2	管网仿真系统	模拟运行状态、指导目标分解
3	辅助调度系统	目标分解至场站并自动形成指令
4	SCADA 系统	下达指令，监视、联锁保护
5	站控系统	接收、下达指令，监视、联锁保护
6	电动执行机构	步进执行，保障安全
7	调压器+调节阀	稳压、压力、流量调节

第 42 条 场站控制

（1）各工艺站场的 SCS、RTU 自动/手动控制

根据管网站场分布，在门站、调压站、远控截断阀室等设置不同规模的 SCS 或 RTU。SCS 与 RTU 是 SCADA 系统的远程监控站，它们执行调度控制中心指令，实现站内数据采集及处理、连锁保护、顺序控制、连续控制及对工艺设备运行状态的监视，并向调度控制中心上传所采集的各种数据与信息。

（2）站场单体设备自动/手动控制、站场子系统自动/手动控制

可对所监控的工艺设备或单体进行独立就地控制，可根据 SCS 或调度控制中心下达的命令进行控制。一旦数据通信系统或上级系统发生故障，可以及时报警并自动切换到就地控制的安全模式工作状态。

在正常情况下，由调度控制中心对管网进行监视和控制。操作人员在调度控制中心通过 SCADA 系统对管网进行监视、操作和管理。当调度控制中心发生故障时，由门站的后备控制中心接管其监视和控制任务。管网各 SCS 和 RTU 在调度控制中心的统一指挥下完成各自的工作。经调度控制中心授权后，才允许现场的操作人员将控制权切换到 SCS 或 RTU 并通过它们对各站进行授权范围内的操作。当数据通信系统发生故障时，由 SCS 或 RTU 自动接管控制权，完成对本站的监视控制。当进行设备、通信系统检修或紧急关断（ESD）时，可采用就地控制。

第十一章 紧急状态应急措施

第 43 条 指导思想

以切实保障人民生命财产和企业生产设备安全、维护社会稳定为目的，以保证居民生活用气和重点单位用气为核心，科学调配资源，努力保障社会经济稳定运行。

第 44 条 基本原则

按照先安全后生产，先重点后一般，先生活后生产，局部利益服从整体利益的原则，形成统一指挥、规范有序、科学高效的天然气应急处置体系，最大限度降低紧急状态下对人民生活和经济发展造成的影响。

第 45 条 应急措施

（1）事故应急措施

①结合中原油田应急预案，充分利用上级应急平台；

滑县距离中原油田储气库较近，且滑县供气主气源“榆济线”与中原油田储气库相互连接，可以充分利用中原油田应急预案，提高滑县应急水平。

②利用智能调度系统，提升下游燃气公司抢险、抢修队应急水平。

滑县燃气 SCADA 智能调度系统，可形成较为完善的智能调度系统，可以对滑县中心城区燃气管网实现动态显示、数据采集和管理等功能。随着滑县智能调度系统的建设和不断完善，抢险定位将更为及时准确。充分利用智能调度系统，将能够实现应急措施的智能化。

（2）供应应急措施

①充分利用滑县应急气源

滑县燃气输配系统各气源之间互联互通，可以实现周边气源的相互调度；另外，滑县供气主气源“榆济线”与中原油田储气库相互连接，可以利中原油田储气库，为滑县提供了很好的应急保障。

②合理利用缓冲用户

缓冲用户一般是用气量较大的工业用户或锅炉，在用气高峰停止对其供气，用气低谷时再供气。另外，CNG 加气站在出现天然气管网输送压力偏低时，供应企业有责任及时向前来加气的出租车、公交车、环卫车和运输车辆驾驶员做好宣传解释工作，应积极动员驾驶员临时采取加油替代加气。

第 46 条 专项应急预案

为保障天然气供应出现紧急状态时，相关单位各负其责，及时有序地采取有效应对措施，将天然气供应在紧急状态下对经济发展和人民生活的影响降低到最小程度，需要结合滑县实际情况，制定《滑县燃气供应应急预案》。

燃气应急预案由燃气供应部门，结合上游天然气供应调度部门及大工业用户制定，并报送燃气主管部门。应急预案的制定必须与重大环境因素与重大危险源相结合，考虑实施救援过程中可能产生的新的危害与损失。预案中，须明确各部门的职责、事故灾害的预测、预警机制和应急响应程序等。

第 47 条 应急预案及主要职责

建立滑县天然气供应应急工作领导小组，负责应急预案启动后全县天然气供应的协调平衡工作。其职责如下：

（1）负责紧急状态下天然气供应的协调平衡工作；负责审定天然气紧急供应方案；下达紧急气量平衡调度通知，按计划采用各种储气供应，并及时向县政府及上级政府报告；协助意外事故抢险，参与和协调事故发生地抢修的外部保障条件，为抢险施工单位解决困难，同时做好舆论宣传引导，避免因天然气供应暂时短缺而出现混乱，确保工业经济安全运行和社会稳定。

（2）负责辖区内天然气公司和工业用气户在紧急状态时启动天然气供应应急方案；负责编制辖区内应急调配计划并确保特殊工艺、重点行业和居民生活用气的稳定；掌握工业与民用气供应状况；与有关部门紧密配合协调处理好供气过程中遇到的各种矛盾，并及时将天然气紧缺情况向政府报告；与供气部门保持信息畅通，同时要引导新闻媒体做好正确的舆论宣传报道，保证社会秩序和工业经济运行的稳定。

第十二章 燃气设施保护范围规划

第 48 条 编制依据

- (1) 《中华人民共和国建筑法》
- (2) 《中华人民共和国消防法》
- (3) 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》
- (4) 《建设工程安全生产管理条例》
- (5) 《城镇燃气管理条例》
- (6) 《铁路运输安全保护条例》
- (7) 《燃气工程项目规范》
- (8) 《城镇燃气设计规范》
- (9) 《建筑设计防火规范》
- (10) 《石油天然气工程设计防火规范》
- (11) 《汽车加油加气加氢站技术标准》

第 49 条 燃气设施保护范围内禁止性活动

在燃气设施保护范围内，禁止从事下列危及燃气设施安全的活动：

- (1) 建设占压地下燃气管线的建筑物、构筑物或者其他设施；
- (2) 进行爆破、取土等作业或者动用明火；
- (3) 倾倒、排放腐蚀性物质；
- (4) 放置易燃易爆危险物品或者种植根深植物；
- (5) 其他危及燃气设施安全的活动。

第 50 条 燃气管道保护范围

根据《中华人民共和国石油天然气管道保护法》，管道建设的选线应当避开地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域，与建筑物、构筑物、铁路、公路、航道、港口、市政设施、军事设施、电缆、光缆等保持本法和有关法律、行政法规以及国家技术规范的强制性要求规定的保护距离。纳入城乡规划的管道建设用地，不得擅自改变用途。在管道线路中心线两侧各 5m 至 50m 范围内，新建、改建、扩建铁路、公路、河渠，架设电力线路，埋设地下电缆、光缆，设置安全接地体、避雷接地体，施工单位应当向管道所在地县级人民政府主管管道保护工作的部门提出申请。

燃气管道安全间距要求，地下燃气管道与建、构筑物或相邻管道之间的水平间距要满足表 12-1 和表 12-2 的规定。

表 12-1 地下燃气管道与建筑物、构筑物或相邻管道之间的水平净距(m)

项 目		低压 <0. 01	地下燃气管道压力(MPa)			
			中压		次高压	
			B≤0. 2	A≤0. 4	B≤0.8	A≤1.6
建筑物	基础	0.7	1		-	-
	外墙面(出地面处)			13.5	5.0	13.5
给水管		0.5	0.5	0.5	1.0	1.5
污水、雨水排水管		1	1.2	1.2	1.5	2.0
电力电缆 (含电车 电缆)	直埋	0.5	0.5	1	1	1.5
	在导管内	1	1	1	1	1.5
通信电缆	直埋	0.5	0.5	1	1	1.5
	在导管内	1	1	1	1	1.5
其他燃气 管道	DN≤300m	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	DN>300mm	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
热力管	直埋	1	1	1.5	1.5	2.0
	在管沟内(至外壁)	1	1.5	2	2	4
电杆(塔) 的基础	≤35kV	1	1	1	1	1
	>35kV	2	2	5	5	5

通信照明电杆(至电杆中心)	1	1	1	1	1
铁路路堤坡脚	5	5	5	5	5
有轨电车钢轨	2	2	2	2	2

表 12-2 地下燃气管道与构筑物或相邻管道之间垂直净距(m)

项 目		地下燃气管道(当有套管时，以套管计)
给水管、排水管或其他燃气管道		0.15
热力管、热力管的管沟底(或顶)		0.15
电缆	直 埋	0.5
	在导管内	0.15
铁路	轨底	1.2
有轨电车(轨底)		1

表 12-3 一级或二级地区地下燃气管道与建筑物之间的水平净距（m）

燃气管道公称直径 DN (mm)	地下燃气管道压力（兆帕）		
	1.61	2.50	4.00
900<DN≤1050	53	60	70
750<DN≤900	40	47	57
600<DN≤750	31	37	45
450<DN≤600	24	28	35
300<DN≤450	19	23	28
150<DN≤300	14	18	22
DN≤150	11	13	15

表 12-4 三级地区地下燃气管道与建筑物之间的水平净距（米）

燃气管道公称直径和壁厚δ (mm)	地下燃气管道压力（MPa）		
	1.61	2.50	4.00
A 所有管径δ<9.5	13.5	15.0	17.0
B 所有管径 9.5≤δ<11.9	6.5	7.5	9
C 所有管径δ≥11.9	3.0	5.0	8.0

高压燃气管道与构筑物或相邻管道之间的水平距离和垂直距离不小于次高压 A 的规定，但是高压 A 和高压 B 地下燃气管道与铁路路堤坡脚的水平净距分别不小于 8m 和 6m；与有轨电车钢轨的水平净距分别不应小于 4m 和 3m。当达不到以上规定净距离要求时，采用有效的防护措施后，净距离可适当缩小。

第 51 条 燃气厂站保护范围

（1）门站

根据《城镇燃气设计规范》规定，门站站内露天天然气工艺装置与站外建、构筑物的防火间距应符合甲类生产厂房与厂外建、构筑物的防火间距的要求。

表 12-5 甲类厂房与各类建筑防火间距

建筑物类型	距离（m）
民用建筑	25
甲类厂房	12
单层、多层乙类生产厂房（仓库）	10
高层厂房（仓库）	13
一、二级耐火等级的单层、多层丙、丁、戊类厂房（仓库）	12
三级耐火等级的单层、多层丙、丁、戊类厂房（仓库）	14
四级耐火等级的单层、多层丙、丁、戊类厂房（仓库）	16

甲类厂房与丙、乙、丁、戊类仓库、民用建筑之间的防火间距具体规定见《建筑设计防火规范（第三章第四节表 3.4.1 规定）》。

（2）调压站

调压站（调压柜）与其他建筑物、构筑物的间距要求见下表。

表 12-6 调压站（含调压柜）与其他建筑物、构筑物水平净距（m）

设置形式	调压装置入口燃气压力级制	建筑物外墙面	重要公共建筑、一类高层民用建筑	铁路（中心线）	城镇道路	公共电力变配电柜
地上单独建筑	高压（ A ）	18.0	30.0	25.0	5.0	6.0
	高压（ B ）	13.0	25.0	20.0	4.0	6.0
	次高压（ A ）	9.0	18.0	15.0	3.0	4.0
	次高压（ B ）	6.0	12.0	10.0	3.0	4.0
	中压（ A ）	6.0	12.0	10.0	2.0	4.0
	中压（ B ）	6.0	12.0	10.0	2.0	4.0

（3）CNG 加气站

CNG 加气站内工艺设施中脱硫脱水装置，放散管管口、储气井组、加气机、压缩机需按规范设置与站外建、构筑物的防火距离。

表 12-7 CNG 加气站站装置与各类建筑防火间距（m）

设备类型	建筑物类型						
	重要公共建筑物	民用建筑类型			甲乙类物品生产厂房、库房和甲乙类液体储罐	其他类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m³ 的埋地甲乙类液体储罐	室外配电站
		一类	二类	三类			
储气瓶组、脱硫脱水装置	50	30	20	18	25	18	25
放散管管口	30	25	20	15	25	18	25
储气井组、加气机、压缩机	30	20	14	12	18	13	18

压缩天然气加气站内工艺设施与城市道路、架空通信线及架空电力线路等的防火间距具体规定见《汽车加油加气加氢站技术标准》表 4.0.6 规定。

（4）LNG 加气站

加气站的 LNG 储罐、放散管管口、LNG 卸车口与站外建、构筑物的防火间距，不应小于《汽车加油加气加氢站技术标准》表 4.0.7 的规定，如表 11-8 所示。

表 12-8 LNG 加气站工艺装置与站外建、构筑物的防火间距（m）

级别项目		LNG 储罐			放散管管口	LNG 卸车口
		一级站	二级站	三级站		
重要公共建筑物		80	80	80	50	50
明火或散发火花地点		35	30	25	25	25
民用建筑保护物类别	一类保护物					
	二类保护物	25	20	16	16	16
	三类保护物	18	16	14	14	14
甲、乙类生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		35	30	25	25	25
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐，以及容积不大于 50 m³ 的埋地甲、乙类液体储罐		25	22	20	20	20
室外变配电站		40	35	30	30	30
铁路		80	60	50	50	50
道路	快速路、主干路；高速、I、II 级	12	10	8	8	8
	次干路、支路；III、IV 级	10	8	8	6	6

架空通信线（通信发射塔）		1 倍杆高	0.75 倍杆高	0.75 倍杆高
架空电力线	无绝缘层	1.5 倍杆高	1.5 倍杆高	1 倍杆高
	有绝缘层	高	1 倍杆高	0.75 倍杆高

（5）加氢站

加氢合建站中的氢气工艺设备与站外建、构筑物的安全间距，不应小于《汽车加油加气加氢站技术标准》的规定，如表 11-9 所示。

表 12-9 加氢合建站中的氢气工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距（米）

项目名称		储氢容器（液氢储罐）			放空管管口	氢气储气井、氢气压缩机、加氢机、氢气卸氢柱、氢气冷却器、液氢卸车点
		一级站	二级站	三级站		
重要公共建筑物		50（50）	50（50）	50（50）	35	35
明火地点或散发火花地点		40（35）	35（30）	30（25）	30	20
民用建筑保护物类别	一类保护物	35（30）	30（25）	25（20）	25	20
	二类保护物	30（25）	25（20）	25（16）	20	14
	三类保护物	30（18）	25（16）	20（14）	20	12
甲、乙类生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		35（35）	30（30）	25（25）	25	18
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐，以及单罐容积不大于 50 立方米的埋地甲、乙类液体储罐		25（25）	20（20）	15（15）	15	12
室外变配电站		35（35）	30（30）	25（25）	25	18
铁路、地上城市轨道交通线路		25（25）	25（25）	25（25）	25	22
城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路		15（12）	15（10）	15（8）	15	6
城市次干路、支路和三级公路、四级公路		10（10）	10（8）	10（8）	10	5
架空通信线		1 倍杆高			0.75 倍杆高	
架空电力线	无绝缘层	1.5 倍杆(塔)高			1 倍杆(塔)高	
	有绝缘层	1 倍杆(塔)高			1 倍杆(塔)高	

第十三章 组织机构、劳动定员及后防设施

第 52 条 组织机构及劳动定员

燃气公司的人员和数量编制按《燃气经营许可管理办法》建城[2014]167 号经专业培训并考核合格的人员及数量，应与企业经营规模相适应，最低人数应符合以下要求：

- （1）企业主要负责人。是指企业法人代表（董事长）、企业总经理（总裁），每个岗位 1 人。
- （2）安全生产管理人员。是指企业负责安全运行的副总经理（副总裁），企业生产、安全管理部门负责人，企业生产和销售分支机构的负责人以及企业专职安全员，每个岗位不少于 1 人。
- （3）运行、维护和抢修人员。是指负责燃气设施设备运行、维护和事故抢险抢修的操作人员，最低人数应满足：管道燃气经营企业，燃气用户 10 万户以下的，每 2500 户不少于 1 人；10 万户以上的，每增加 2500 户增加 1 人。

表 13-1 门站定员标准

序号	岗位	人数	职责	备注
1	站长	1	负责生产设备的运行管理、生产情况汇报	白班
2	辅助维修	1	协助巡检对生产设备、电路进行保养、维护	白班
3	运营工	4	负责生产运行及输气系统的指挥调度，保证数据上传	倒班
4	输气管线巡视员	1	负责输气管线线路巡查	白班 (分输站人员)
5	输气管线抢修员	1	负责输气管线的养护、维修、维护	白班 (分输站人员)
合计		8		

高中压调压站按无人值守智能化场站设计，无需考虑人员配置。门站人员配置可根据实际生产规模进行适当调整。

第 53 条 后方设施

城市燃气输配系统的安全可靠运行，需要调度中心、管线所、营业所等后方设施来保障。

（1）选址原则

- ①调度室是城市输配系统的核心，通过有线或无线的型式接收和发送信息，时刻监控输配系统的运行，应位于供气区域中心，有利于信息的接收和发送；
- ②抢修站担负着对全县乡镇输配系统的紧急抢修任务，其座落位置应位于供气区域中心，到达乡镇各地点距离相对较近，有利于快速出击，以最短时间到达事故地点。

（2）辅助设施设置

①公司办公楼

燃气公司行政、技术支持、客户服务、决策、监控调度等日常工作的主要地点，内设行政办公室、会议室、试验室、配电室、餐厅，及必要的辅助用房。在公司办公楼内设调度中心。

②培训中心

培训中心是企业定期对职工进行技能培训的场所，并兼有对用户进行安全教育功能。

③管理所

为了保证天然气管网的正常运行和安全稳定供气，管理所负责管网巡查、

维护、抢修等工作，同时为用户提供业务咨询、收费查询，组织用户管道安装施工、用户设备维护及其它相关的服务项目，本所兼有管线所和营业所的功能。

④仓储维修车间

各种设备、器材、仪表等维修、储存的场所。

⑤车辆配置

巡线车：	4 辆；	工程指挥车：	4 辆
工程抢险车：	4 辆；	检漏车：	2 辆
柴油发电车：	2 辆	客货两用车：	2 辆

燃气公司的后方设施可根据各自的建设需要适当调整。

第十四章 节能、环保

第 54 条 节能措施

系统内的节能主要是：

- （1）充分利用来气压力，降低管道的投资。
- （2）加气站采用高效率的压缩机与潜液泵，减少增压过程中电能的损耗。
- （3）LNG 储罐要求保温性好，充分利用气化的冷能。

系统外的节能主要是：

- （1）居民与商业用户采用效率高的燃气用具，使燃气充分燃烧，减少燃气的浪费。
- （2）采暖用户要进行节能改造，只有节能的建筑才能采用燃气进行采暖。
- （3）工业用户要进行能量梯级利用，炉体要进行保温和进行烟气热回收。

第 55 条 环保防治措施

- （1）设计时调压设备应选用低噪声先进产品，调压器出口处设置消音器，加气站压缩机应采用减振和降低噪声措施，使噪声降至国家规定范围内。在站区周围做绿化以减少噪声的传播。
- （2）天然气在完全封闭的系统中运行，在正常运行中不允许有任何泄漏。
- （3）施工现场废弃物要做到及时清运。废渣可与生活垃圾一同处置。
- （4）本工程的生活污水经化粪池、隔油池后排到站外排水管道，站内雨水经雨水口、雨水管网有组织外排。站外无排水管道的，排入化粪池后，需要对化粪池进行定期清理。

（5）加臭装置采用全封闭、自动加臭装置，加臭过程不产生外泄。

（6）加强绿化，各场站绿化用地率可以按不小于 30％考虑。

（7）燃气公司应设有专职环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业的环境保护工作。

第 56 条 环保效益

表 14-1 环保效益

项目	2030 年	2035 年
燃气用量（10 ⁴ Nm ³ /a）	9990.99	14571.5
替煤量（10 ⁴ t/a）	13.0	26.57
减少 CO 排放量（t/a）	115.5	235.5
减少 NOx 排放量（t/a）	850.2	1733.6
减少 SO ₂ 排放量（t/a）	2023.7	4125.9
减少烟尘排放量（t/a）	4989.6	10173.0
减少 CO ₂ 排放量（10 ⁴ t/a）	176.6	33.9

表 14-2 燃气汽车替代环保效益

项目	2030 年	2035 年
燃气用量（10 ⁴ Nm ³ /a）	1886.2	2764.7
减少 CO 排放量（t/a）	21.2	35.35
减少 NOx 排放量（t/a）	156.1	260.1
减少 SO ₂ 排放量（t/a）	371.6	619.1
减少 CO ₂ 排放量（10 ⁴ t/a）	3.06	5.09

第十五章 消防

第 57 条 规划依据

- (1) 《中华人民共和国消防条例实施细则》公安部
- (2) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）
- (3) 《燃气工程项目规范》（GB55009-2021）
- (4) 《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）（2020 年版）
- (5) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- (6) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）
- (7) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）
- (8) 《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）
- (10) 《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）

第 58 条 站区总图布置及建筑消防

(1) 场站

门站和储配站总图设置形式相似，皆为甲类生产厂站，属于火灾爆炸危险场所。与周围建筑物的安全间距及站内总图布置必须符合《建筑设计防火规范》和《城镇燃气设计规范》的规定。站内具有火灾爆炸危险性建、构筑物耐火等级不低于《建筑设计防火规范》规定的二级；建筑物结构型式采用钢筋混凝土框架结构；设置足够的泄压面积；封闭式建筑物采用机械通风。

(2) 输配管网系统

1) 全县燃气输配系统采用 SCADA 系统，调度中心设在公司大楼，门站、储配站、调压站设置远程终端站（RTU），中压管道设置压力监测点，实现输配

系统现代化监控管理，保证安全可靠地向全市各类用户供气。

2) 天然气管道是埋在地下的燃气设施，敷设严格按《城镇燃气设计规范》及《输气管道工程设计规范》的要求设计与施工，并加强运行管理和巡线检查，及时处理各种漏气事故。

3) 天然气门站设有加臭装置，一旦发生泄漏可及时察觉，便于采取有效抢救措施。

4) 各类调压器均采用具有超压自动切断功能的产品，保证管网在正常压力工况下运行。在站内高压和中压管线上设置安全放散阀，以避免由于误操作或其它原因使管道系统超压，放散气集中至总放散管内引至高空放散。

5) 配置管道检漏车和检漏仪，设置专人定时对天然气管线进行巡检，保证管网在完好状况下运行。

6) 管道穿越河流、铁路、桥梁的两端设置阀门，穿越铁路、干道等设置套管、检漏管。管网系统设置分段阀门。

(3) 汽车加气站也是消防监测的重点。其消防设计严格执行《汽车加油加气加氢站技术标准》的要求。

第 59 条 消防给水与排水

天然气汽车加气站（包括 CNG 和 LNG）的消防根据《汽车加油加气加氢站技术标准》的要求布置和配备消防器材。

门站、调压站、CNG 供气站内具有火灾和爆炸危险的建、构筑物和工艺装置区应设置小型干粉灭火器，其设置数量除满足《城镇燃气设计规范》外，还应符合《建筑灭火器配置设计规范》的规定。

第 60 条 运营管理及消防措施

- （1）组建安全防火委员会，下设义务消防队、器材组、救护组和治安组，并在当地消防部门指导下，制订消防方案，定期进行消防演习。
- （2）建立健全各项规章制度，如岗位安全操作规程、防火责任制、岗位责任制、日常和定期检修制度，职工定期考核制度等。
- （3）建立技术档案，做好定期检修和日常维修工作。
- （4）设置消防报警器，发生事故时，迅速通知本单位职工和邻近单位，切实做好警戒。
- （5）生产区入口设置（入厂须知）揭示板。生产区外墙和生产区内设置明显的（严禁烟火）警戒板。
- （6）严格遵守国家安全部门和燃气行业安全管理的有关规定。
- （7）对消防设施加强管理和维护，并对运行管理进行监督检查。
- （8）发生火灾时，应迅速启动消防水泵和消防给水系统及时进行自救，并使用配置的推车式干粉灭火器，手提式干粉灭火器，以灵活机动地有效扑灭初起火灾。
- （9）当发现站内管道、设备发生燃气泄漏着火时，应立即切断气源，并采取有效措施，同时及时向消防部门和调度中心报警。

第十六章 健康、安全和环境（HSE）管理体系

第 61 条 HSE 管理体系内容

HSE 管理体系符合国家现行有关标准、规范的基础上，还应包括以下内容：

- （1）HSE 方针、目标、指标，公司概况，HSE 管理体系职责、责任和权限分配等；
- （2）总体要求、文件要求总则、管理手册、文件控制、记录控制等；
- （3）危险源辨识、风险评价和控制措施，重要环境因素和不可接受职业健康安全风险的识别；
- （4）环境和职业健康安全的监测和测量，事件调查和处理；
- （5）持续改进、纠正措施和预防措施等。

第 62 条 主要危害因素分析

本工程的主要危害因素分为生产过程中产生的危害因素和自然危害因素。生产过程中产生的危害因素主要包括火灾、爆炸、噪声、触电等。自然因素包括地震、雷击、洪水、不良地质、气温等。天然气供气工程的特点是施工周期长、涉及范围大、储运的物资为易燃易爆、有压力等。本工程的危害主要发生在建设施工期和运营期两段时期。

第 63 条 主要防范措施

- （1）防火、防爆
 - 1) 关键的燃气设备及阀门选用性能好的阀门，以减少漏气的可能性。
 - 2) 天然气门站、调压站等总图布置均严格分为生产区和生产辅助区，厂站

内的建筑物均按二级耐火等级设计。

3) 在天然气门站、LNG 储配站等易产生泄漏的区域设可燃气体泄漏报警装置。

4) 调压器均选用具有超压自动切断功能的型号，并在进出口设安全放散阀，以保证系统在设计压力范围内工作。

5) 生产区的机电设备、电气仪表设备及开关均按 1 区防爆选型。

6) 严禁火种进入生产区。

(2) 防噪音

天然气门站、调压站内的调压器选用质量、性能优越的调压器，调压器配有消音装置，使其噪音达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。

(3) 防雷、防静电

1) 天然气门站内的建筑物按二类工业建筑物防雷设计。

2) 各厂站内工艺管道和设备均有静电接地装置。屋面设避雷网。

3) 工作人员穿棉织品或防静电工作帽、鞋等。

(4) 抗震

滑县为 6 度地震烈度区，按有关设计规范，所有建构筑物工程均按 6 度烈度设防。遇不良地质设计和施工充分考虑其不利影响，并采取相应措施。管道采用优质钢材或优质 PE 管，建、构筑物基础根据地质条件进行处理。

(5) 防暑防寒

办公室、值班室内需设空调、供暖设备，改善因气温过高或过低对人产生的不良影响。为了防止冬季低温可能造成的危害，在工艺设计中对设备及管道

采取必要的防冻保温措施。

(6) 建设施工期的防范措施

严格施工管理，组织文明施工，以减少施工机械对人员的伤害。严格执行操作规程；施工时带安全帽、焊接时带防护镜等措施。

第十七章 投资匡算

第 64 条 投资匡算

滑县燃气工程规划总投资为 55779.28 万元，其中近期投资为 31426.28 万元，
远期投资为 24353 万元。

表 17-1 滑县燃气工程近期投资匡算表

序号	工程名称	单位	数量	金额（万元）
1	新建门站	座	1	1200
2	高中压调压站	座	5	2500
3	DN250 高压管道	km	48.7	9740
4	DN350 高压管道	km	1.2	180
5	中压管道	km	70	7000
6	智能调度系统及后方设施	套	1	500
7	老旧燃气改造			
7.1	市政中压管网	km	9.461	946.1
7.2	中低压调压设施	个	552	552
7.3	燃气立管	km	0.4358	43.58
7.4	户内安全设施			
7.4.1	不锈钢软管	户	30200	906
7.4.2	自闭阀	户	37000	1110
7.4.3	报警器	户	134972	6748.6
合计				31426.28

表 17-2 滑县燃气工程远期投资匡算表

1	高中压调压站	座	4	2000
2	DN250 高压管道	km	18.7	3740
3	DN200 次高压管道	km	25	5000
4	中压管道	km	55	5500
7	老旧燃气改造			
7.1	市政中压管网	km	57.89	5789
7.2	燃气立管	km	23.24	2324
合计				24353

第十八章 规划的实施及建议

第 65 条 主要工程建设时序

表 18-1 滑县近期主要工程建设时序表

时间	名称	工程概况
2025 年	汤滑线（高铁片区）迁改	管线管径为 DN350，设计压力 4.0MPa，长约 1.2km
2026 年	“四间房-白道口-留固”高压管道	管线管径为 DN250，设计压力 4.0MPa，长约 23.0km
	留固调压站	留固镇 S222 和 S213 交叉口西北角位置，设计规模 3000Nm³/h，占地面积 2500m²
2026 年	白道口调压站	白道口镇东南角 S101 北侧位置，设计规模 4000Nm³/h，占地面积 2500m²
2026 年	四间房门站	西呼村西北角，设计规模 25000Nm³/h，占地面积 3594.62m²
2026 年	桑村乡调压站	桑村乡 S307 与回木沟交叉口西 400 米位置，设计规模 5000Nm³/h，占地面积 700m²
2027 年	留固镇-上官镇高压管道	管线管径为 DN250，设计压力 4.0MPa，长约 9.5km
2027 年	上官镇调压站	上官镇镇驻地北 X024 西侧位置，设计规模 3000Nm³/h，占地面积 2500m²
2028-2030 年	上官镇-慈周寨镇高压管道	管线管径为 DN250，设计压力 4.0MPa，长约 15km
2028-2030 年	慈周寨镇调压站	慈周寨镇驻地西侧位置，设计规模 2000Nm³/h，占地面积 2500m²

第 66 条 规划场站占地面积

本规划场站所需占用的土地面积为 33.15 亩，具体见下表：

表 18-2 规划场站占地面积表

厂站种类	数量（座）		占地面积（亩）	
	近期	远期	近期	远期
门站	1	0	5.39	0
调压站	5	4	16.05	9.6
合计	6	4	21.44	9.6

第 67 条 实施规划的若干建议

（1）气源保障

气源保障是天然气发展的基础，也是政府部门的责任和燃气运营企业的义务。建议政府相关职能部门对于滑县天然气的气量指标、季节调峰、应急供应等接近中远期统筹考虑，尽量争取周边可利用的天然气资源，以保证天然气供应。

（2）用地保障

建议尽快将燃气专项规划纳入滑县土地利用等相关规划，优先保障燃气设施用地，以避免影响整个县域天然气系统的运行工况。

（3）政策支持

燃气工程具有公用性、公益性的特征，建议研究出台财政补贴、税费减免政策，引导油改气、煤改气加快实施；制定有利于天然气健康发展的价格体系；研究土地、规费、财税等优惠政策，促进天然气工程的建设发展。

（4）资金保障

督促燃气运行企业将天然气设施建设资金列入年度投资计划，确保燃气工程建设的顺利实施。

（5）安全保障

应将天然气调峰应急保障纳入全县公共安全应急救援体系，建立应急预案。燃气设施的建设严格按照流程报批，对无证经营、存在安全隐患的燃气设施坚决予以取缔。

（6）项目管理

项目实施时强化质量管理，采用先进的设备和材料，高标准的进行设计和建

设。天然气门站、天然气加气站、加氢站等重大设施的建设尽量交给有实力、有社会责任感的大型企业进行建设，防止企业因资金或管理问题退出。

（7）尽快出台相关政策及财政补贴，鼓励和引导燃气公司积极参与燃气管道更新改造。成立项目推进工作组，指定老旧管道更新改造的有关政策文件，简化项目审批程序，开辟改造项目审批绿色通道，精简审批事项和环节。对积极推进的企业在特许经营区域授予时作为考核条件，并给与一定的财政支持；对不按规定进行改造的城镇燃气企业，应要求加强整改，加大查处和通报力度；对推进不力、拒不整改的实施约谈问责和联合惩戒。

（9）加强财税和投资融资支持。研究争取政府财政补贴政策，对燃气管道更新改造给予预算内投资补助支持，支持地方政府、金融机构、企业等在防范风险基础上创新合作机制和投融资模式，吸引多方资本参与燃气管道更新改造。

（10）强化全过程风险防控和质量监管。

项目改造前，充分利用技术手段，检测分析外部自然环境和管道内部运行环境，全面预测改造风险，制定安全风险防控工作方案和应急预案。

项目施工时，严格遵守管道工程施工规范，强化施工质量监管；严把管材质量关口，新建和改造管线统一采用新型长寿命管材，杜绝劣质管材入地；落实从业人员安全操作技术规程，购置和配备安全防护设备、仪器；做好断交、停供等社会应急保障工作，减少对道路通行和停水停气等社会影响。

项目竣工后，严格执行施工验收规范，重点做好并网连接测试和管网运行监测，确保管网运行安全。推动市政管道分片区统筹改造、同步施工并做好废弃管道处置，避免改造工程碎片化、重复开挖、“马路拉链”、多次扰民。

（11）加快项目审批

精简燃气等城市管道老化更新改造涉及的审批事项和环节，建立健全快速审批机制，可由县人民政府组织有关部门联合审查改造方案，认可后由相关部门直接办理相关审批手续。不涉及土地权属变化的项目，可用已有用地手续等材料作为土地证明文件，无需再办理用地手续。鼓励相关各方进行一次联合验收。鼓励并加快核准规模较大、监管体系健全的燃气企业对燃气管道设施进行检验检测。