

目 录

第一章 总 则 1

第二章 用气量预测 2

第三章 气源规划..... 3

第四章 天然气输配系统规划 4

第五章 液化石油气供气规划 5

第六章 加气站规划..... 6

第七章 燃气安全规划..... 7

第八章 应急预案专篇..... 8

第九章 燃气智慧化管理系统 11

第十章 消防、抗震规划 12

第十一章 环境保护和节能 13

第十二章 组织结构、劳动定员和后方设施 14

第十三章 投资估算..... 15

第十四章 近期建设规划 16

第十五章 规划实施管理和保障 17

第一章 总 则

第1条 规划目的

为促进眉县经济社会发展，优化产业结构，改善区域生态环境，推动眉县城镇燃气管网和设施建设，依据《中华人民共和国城乡规划法》、《城镇燃气规划规范》和《眉县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，特编制《眉县燃气专项规划（2022-2035 年）》。

第2条 规划依据

- （1）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修订版）
- （2）《城市规划编制办法》（2006 年 4 月 1 日）
- （3）《城镇燃气管理条例》（国务院令 583 号，2016 年修订版）
- （4）《中华人民共和国公路法》（2017 年修订版）
- （5）《公路安全保护条例》（国务院令 593 号，2011 年 3 月 7 日）
- （6）《天然气基础设施建设与运营管理办法》（发改令 8 号，2014 年 2 月 28 日）
- （7）《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）
- （8）《关于促进天然气协调稳定发展的若干意见》（国发〔2018〕31 号）
- （9）《关于加快推进天然气储备能力建设实施意见》（发改价格〔2020〕567 号）

- （10）《城镇燃气技术规范》 GB50494-2009
- （11）《城镇燃气规划规范》 GB/T51098-2015
- （12）《城镇燃气设计规范》 GB50028-2006(2020 版)
- （13）《建筑设计防火规范》 GB50016-2014
- （14）《输气管道工程设计规范》 GB50251-2015
- （15）《石油天然气工程设计防火规范》 GB50183-2004
- （16）《压缩天然气供应站设计规范》 GB51102-2016
- （17）《液化石油气供应工程设计规范》 GB51142-2015
- （18）《建筑给水排水设计规范》 GB50015-2010
- （19）《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012
- （20）《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- （21）《城镇燃气埋地钢质管道腐蚀控制技术规程》 CJJ 95-2013
- （22）《汽车加油加气站设计与施工规范》 GB50156-2012(2014 版)
- （23）《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》 GB50032-2003
- （24）《加油加气站视频安防监控系统技术要求》 AQ/T 3050-2013
- （25）《液化石油气供应工程设计规范》 GB 51142-2015
- （26）《陕西省燃气管理条例》
- （27）《眉县国土空间总体规划（2021-2035 年）》
- （28）各镇、工业园区总体规划及其他相关资料

第3条 指导思想

全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照国家“四个革命、一个合作”能源工作总要求，坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，坚持燃气行业科技进步和自主创新，优化城镇能源消费结构，促进节能减排。以改善大气环境、优化经济社会发展环境，确保安全供气为目的，实现燃气供应城乡统筹、经济发展与节能减排统筹，保障城镇燃气行业的安全、健康发展，满足眉县经济社会发展要求。

第4条 规划期限和范围

本次规划年限为 2022-2035 年。近期：2022-2025 年；远期：2026-2035 年。

本次规划范围与《眉县国土空间总体规划（2021-2035 年）》一致：县域规划范围即眉县行政区划范围，面积 857.15 平方公里，包括首善街道办事处和常兴镇、齐镇、横渠镇、金渠镇、汤峪镇、槐芽镇、营头镇等 7 个建制镇。

第5条 规划目标

规划形成以天然气为主、液化石油气为辅的城镇燃气利用格局。力争规划期末，实现管道气气源多元化，提高管网的互联互通和能源保障能力，各级供气管网安全可靠，加气站点合理布局，城乡协调。

近期至 2025 年，中心城区气化率 98%，乡镇和农村地区气化率 85%，建立燃气设施安全体系，提高燃气设施自动化管理水平。

中期至 2030 年，中心城区气化率 100%，乡镇和农村地区气化率 90%，建立完整的储备措施，具备完善的天然气供应和应急保障系统。

远期至 2035 年，中心城区气化率 100%，乡镇和农村地区气化率 95%，城区及各乡镇均引入上游管道气，实现 “城乡一张网” 的建设目标。

第二章 用气量预测

第6条 天然气用户

县域天然气用户分为居民用户、商业用户、工业用户、汽车用户和采暖用户。

第7条 天然气需求预测

规划预测 2025 年眉县总用气量达 0.96 亿 m³； 2035 年总用气量达到 1.85 亿 m³。 具体详见下表。

表 2-1 眉县各类用户用气量汇总

项目	2025 年		2035 年	
	用气量(万 m³ /a)	比例(%)	用气量(万 m³ /a)	比例(%)
居民	2394.77	24.97	4580.40	24.56
商业	838.17	8.74	2061.18	11.05
工业	4138.07	43.14	7254.40	38.90
CNG/LNG 汽车	863.84	9.01	1059.89	5.68

采暖	900.00	9.38	900.00	4.83
分布式能源	0.00	0.00	2000.00	10.72
未可预见	456.74	4.76	792.79	4.25
总计	9591.60	100.00	18648.66	100.00

第8条 高峰流量

预测 2025 年月高峰用气量 996.05 万立方米，日高峰用气量 43.02 万立方米，小时高峰用气量 2.97 万立方米；2035 年月高峰用气量 1609.7 万立方米，日高峰用气量 76.93 万立方米，小时高峰用气量 5.31 万立方米。

第9条 调峰储气规模

- 1、眉县城镇储气设施主要应对小时高峰供气所需的调峰量，日、月调峰（季节性调峰）由上游供气调节。
- 2、眉县规划各阶段小时高峰供气所需的储气量：2025 年调峰储气规模为 4.42 万立方米，2035 年调峰储气规模为 7.89 万立方米。

第三章 气源规划

第10条 气源选择

规划确定以管道天然气作为县域发展城乡燃气项目的首选气源。近期以瓶装液化石油气调节和满足零散用户及管道燃气难以到达的零散小区及偏远地区用户的用气要求，远期逐渐被天然气替代。

第11条 气源规划

- 1、天然气
 - （1）管道天然气，气源来自常兴门站（咸宝线）和金渠门站（关中环线），形成 “多点多渠道” 的供气格局，实现管线互联互通，为眉县天然气事业的发展提供保障。常兴门站设计年供气能力 1.5 亿 m³；金渠门站设计年供气能力 0.8 亿 m³。新建马家门站（眉县末站），设计供气能力 1.5 亿 m³。
 - （2）LNG：以华通和中燃 LNG 接收站为主要气源。
- 2、液化石油气气源
 - 液化石油气供应方式为瓶装气，气源由市场采购。

第12条 供需平衡

- 1、用气总量供需平衡

规划预测 2025 年眉县总用气量达 0.96 亿 m³；2035 年总用气量达到 1.86 亿 m³。规划 2025 年年设计供气能力达到 2.3 亿 m³，2035 年年设计供气能力预计将达到 3.8 亿 m³。

近期 2025 年和远期 2035 年，县域气源和场站设施能够保障县域天然气稳定安全供应。
- 2、高峰用气供需平衡

规划到 2025 年，县域供气设施日设计供气规模达到 63.0 万立方米，小时设计供气规模达到 2.62 万立方米。2035 年，日设计供气规模达到 104.1 万立方米，小时设计供气规模达到 4.34 万立方米。

在做好调峰气量储备的基础上，县域气源和场站设施能够保障近期和远期高峰用气的安全供应。

第四章 天然气输配系统规划

第13条 天然气输配系统

规划气源主要来自咸宝线和关中环线，通过眉县分输站和金渠阀室接入门站，通过调压后经中压管网向城乡区域送气。规划至 2035 年眉县实现多点供气格局，天然气调峰储气设施满足要求，保障眉县天然气安全稳定供应。

天然气输配系统由天然气输气管道、分输站、门站、高压管道、次高压管道、次高压—中压调压箱、中压输配管网、小区调压柜（或楼栋调压箱）、低压庭院管道和用户燃气用具等组成。

（1）现状常兴门站（1#门站），气源来自咸宝线，主要为城区及乡镇各类用户供气。

（2）现状金渠门站（2#门站），气源来自关中环线金渠阀室，主要为霸王河工业园、金渠镇、槐芽镇、汤峪镇、横渠镇、营头镇供气。

（3）新建马家门站（3#门站），气源来自关中环线眉县末站，为眉县城区西南部和猕猴桃工业园、首善汽车配件产业制造园供气。

第14条 输配系统压力级制

规划天然气管网压力机制为高压 B—次高压 B—中压 A—低压供气系统。

（1）高压管道

高压管道是县域气源输配系统干线，为充分利用上游天然气压能，发挥管道储气的优势和提高管道储气能力，并为远景发展预留空间，高压管道设计压力定为高压 B 级 2.5MPa。

（2）城市次高压管道

次高压供气管道主要负责覆盖城区和重要片区保障供气稳定性和供气压力。规划次高压管道大量在建成区敷设，为降低建设难度，以及为与原有次高压管线并线考虑，新建次高压管线设计压力定为次高压 B 级 0.7MPa。

（3）中压管道：中压 A 级和 B 级相同管径下在投资、管材、安全间距等诸多方面差别不大，中压 A 级输气效率相对中压 B 级提升很大，中压 A 级整体管径可相对缩小进而节省投资，规划新建的中压管道设计压力定为中压 A 级 0.4 兆帕；

（4）低压庭院和入户管道：满足居民、工商燃气用具用气需求，设计压力最高取 9 千帕。

第15条 天然气场站规划

眉县门站规划情况见下表。

表 4-1 门站一览表

名称	规模（亿 m³ a）	位置	备注
1#门站（常兴门站）	1.46	常兴镇常兴村	现状

2#门站（金渠门站）	0.8	金渠镇年第村	现 状
3#门站（马家门站）	1.5	常兴镇马家村	近期

第16条 天然气高压管网

（1）规划从金渠门站，引压力 2.5MPa，管径 DN600 的高压管线向北与常兴门站（1#门站）连接，实现气源的互联互通。

（2）管材确定及防腐

本规划拟选用天然气输送用钢管 L290 级螺旋缝埋弧焊钢管。其技术性能应符合《石油天然气工业输送钢管交货技术条件》（GB/T9711.2 类），管道连接采用焊接。对于埋地燃气管道的防腐方法一般有：1）环氧煤沥青+玻璃布；2）防腐胶带；3）环氧喷涂；4）聚乙烯（三层 PE）防腐。根据许多工程实践经验，本规划推荐采用三层 PE 防腐。

第17条 天然气次高压管网

（1）管线布置

规划远期由马家门站新建一条次高压管线连接现状次高压管线。

规划远期由横渠阀室新建一条次高压管线连接现状次高压管线。

（具体布置方案见区域高压燃气管网规划图）

（2）管材确定及防腐

规划近远期建设的次高压管道的管材为 ERW 高频直缝电阻焊钢管，管线材质为 L245，技术标准符合《石油天然气工业管线输送用钢管》GB/T9711-2011。

对于埋地燃气管道的防腐方法一般有：环氧煤沥青+玻璃布；防腐胶带；环氧喷涂；聚乙烯（三层 PE）防腐。根据许多工程实践经验，本规划推荐采用三层 PE 加强级防腐。

第18条 中压管网

（1）管线布置

中压管线的布置见燃气管网规划图。

（2）管材确定及防腐

近远期建设的中压管道采用 PE 管或 Q235B 钢管。对于埋地燃气管道的防腐方法，推荐采用三层 PE 普通级防腐。

第五章 液化石油气供气规划

第19条 液化石油气供气系统规划

（1）按照规范管理、总量控制、合理配置、市场运作、以站带点的思路，使液化石油气供应系统集约化，优化资产配置，补充完善储配站带供应站点的网络结构。引导液化石油气经营企业通过合作、联营、合资、合股并购等方式，扩大企业规模，提高服务水平，提高液化气应用水平。

（2）对于城镇建设发展后安全间距不符合要求的予以搬迁整改，搬迁后的站址应在城镇规划区边缘。搬迁后新建的液化气储配站规模不宜过小，应满足规划要求。

（3）瓶装液化气供应站可分为 I、II、III 级站。I 级站供应范围以 5000~10000 户较为合适，气瓶总容积不宜超过 20m³；II 级站供应范围宜为 1000~5000 户，气瓶总容积不宜超过 6m³，可向 III 级站分发气瓶，也可直接供应客户；III 级站供应范围不宜超过 1000 户，气瓶总容积不宜超过 1m³。

（4）按照有关规定和《气瓶充装站安全技术规程》（GB27550-2011）加强液化气企业、储配站和瓶装供应站点的规范化建设和安全管理，提高管理水平实现安全供气。提高服务水平保障用户安全用气需求。

第六章 加气站规划

第20条 布局原则

- 1、站址的选择应尽量避免开重要建筑物，符合有关规范和城市规划、交通、道路规划。
- 2、加强油气合建站建设，充分利用现有加油站场地及设施、公交停车场建设加气站。优先考虑在大型的仓储基地、大型物流园区、工业园区、车辆运输基地、汽车站、高速出入口附近合理布局。
- 3、合理的加气站服务半径。

第21条 规划加气站

第22条 遵循加气站点的布局原则，结合眉县城市总体规划，通过预测对 CNG 加气站的需求，不再规划新建 CNG 加气站。近期规划建设 LNG 加气站 1 座，改造 CNG 加气站 1 座，远期规划建设 LNG 加气站 1 座。

表 5-1 眉县加气站规划一览表

厂站名称	位置	类型	占地面积 (亩)	日供应量 (m³/d)	备注
城东加气站	眉县金渠镇蔡家崖村二组（310 国道南）	LNG 加气站 /CNG 标站/ 调压站	16.22	50000	现状
城西加气站	首善镇西关村二组（姜眉路西侧）	CNG 标站/ 调压站	4.19	10000	现状
秀舒路加气站	霸王河工业园秀舒路西段	LNG 加气站 /CNG 标站/ 调压站	9.28	50000	现状
秦源加气站	眉太路	LNG 加气站			现状
法汤路加气站	横渠镇，河滩村	CNG/LNG 加气站	15.07	3000	现状
眉麟路加气站	猕猴桃园区对面	LNG 加气站 /CNG 标站	10	3500	现状

眉县金盛齐镇加气站	齐镇，眉太路	LNG 加气站			现状
姜眉路南环路加气站	姜眉路南环路十字东南角	LNG 加气站	3	10000	近期
金源加气站	横渠，G310 和绛汤路	CNG 改 LNG 加气站		10000	近期
常兴加气站	常兴镇 209 省道旁	LNG 加气站	3	10000	远期

第七章 燃气安全规划

第23条 安全供气

1、社会预案

社会预案由政府组织，社会参与，部门配合，企业落实。按照城镇燃气事故级别启动预案，政府统一组织、指挥、调动资源应对。

政府按照分级管理建立城镇燃气应急管理机制，建立完善应急管理组织体系。

2、企业燃气安全事故应急预案

预案由企业负责编制与实施，是眉县城镇燃气安全事故应急预案的基础，应服从社会预案的协调、调度和指导，形成多级应急处理预案体系。

3、预案演练

城市燃气安全应急预案应定期进行演练，并依据演练结果和实际修订预案。

第24条 燃气设施保护范围

1、各类管道燃气设施的安全保护范围分别为：高压、次高压管道管壁两侧各 6.5m 内，中压管道管壁两侧各 1.5m 内，低压管道管壁两侧各 1m 内，庭院架空管道管壁两侧各 0.5m 内，阀门井、调压箱（柜）、计量箱（柜）外壁各 1m 内；

2、液化石油气供应基地、液化石油气瓶组气化站、瓶装液化气供应站、天然气门站、燃气调压站、燃气汽车加气站等各类燃气场站的安全保护范围为场站安全警示线内的区域。

第25条 安全用气

1、切实实现建筑燃气设施与民用建筑三同时，保证安装和使用燃气用具的场所应满足燃气安全使用条件。

2、进行形式多样的社会性用气安全宣传教育。包括中小学学生安全教学内容、社区宣教等，提高市民使用燃气科学知识和对灾害的防护处置能力。

3、先进的安全用气设施设备、器具的推广使用。如熄火保护装置、防震、泄漏切断等。

4、按照《燃气服务导则》（GB/T28885-2012）规定，监督提高燃气经营企业服务水平。

第26条 燃气安全管理要求

1、运输要求

根据消防规划，城区内限制以运输危险品的车辆进入，LNG运输车由消防和交警部门划定运输路线。

LNG 的运输必须由经主管部门批准的专业运输公司运输。

2、燃气管道设施安全保护要求

燃气设施尤其是燃气应急储备库、输气管线等关系到民生、社会稳定及燃气供应等方面的安全保护尤为重要。燃气设施的安全保护要从规划控制、设计、维护运行、监管等全方面落实。

第27条 安全保证措施

- 1、燃气企业应设置独立的安全监察机构，组建安全管理机构。
- 2、燃气企业要完善安全生产管理制度建设，加强人员培训和管理，强化资料管理和记录，配备专职安全人员。
- 3、加强针对燃气场站的消防装备设施建设与抢险救援力量建设。
- 4、建立健全应急管理体系，制定应急预案标准，配置应急救援队伍、做好应急救援物资储备。
- 5、整合全市燃气应急维护、抢修力量，提高对管道故障和事故的预防、快速抢修能力。
- 6、进一步加强用气安全管理，建立长效机制，在管理、技术、宣传、社会参与等方面，加大力度、创新方式、提升效果，降低事故发生率，确保用气安全。
- 7、规范家用燃气燃烧器具销售、维修市场，并实行企业资质管理和从业人员的职业资格鉴定。

8、从业人员安全培训覆盖率 100%。

第八章 应急预案专篇

第28条 应急预案规划目的

为加强应对因自然灾害（洪水、地震等）、人为破坏及其它不可预见原因导致的输气管道（或门站、调压站）运输中断、上游气源减产停产及供应量不足缺口较大等紧急情况，在不能满足用户正常用气需求时，保障对紧急情况的快速反应和合理处理；保障公共秩序、社会稳定和安全生产，明确供气上、下游单位和燃气用户（单位和个人）在事故应急中的责任和义务及衔接，依据天然气供应量、持续时间、影响范围，结合用户的应急能力，最大限度的减少对燃气管网运行安全和燃气用户影响。

第29条 基本原则

- 1、坚持以人为本、安全第一、生命至上原则。把人民群众生命安全放在应急处置工作首位，最大限度减少城市燃气突发事件造成人员伤亡等危害。
- 2、坚持政府领导、分级负责、协同应对原则。县政府统一领导城市燃气突发事件应急处置工作，各相关单位按照职责开展应急救援，紧急情况下调动全区各方力量，密切配合，互相支持，形成合力。

3、坚持属地管理、专业处置、快速反应原则。燃气主管部门及其企业要组建专业化应急抢险队伍，引进先进燃气抢险技术，确保遇有情况科学、准确、快速处置。

4、坚持预防为主、综合治理、平战结合原则。强化燃气安全管理，健全安全隐患排查、综合整治、日常维护等工作机制，完善应急预案体系，提高应急处置能力。

第30条 应急预案

燃气主管部门结合本地区的燃气设施分布，联合公安、消防、交通、燃气企业等各级单位对可能产生的各类可能发生的事故制定应急预案，主要包含总则、组织指挥体系及职责、预警机制、应急响应、处置方案、应急程序、善后处理、保障制度等。

第31条 预警机制

1、预警分级

根据眉县燃气事故风险紧急程度、涉及燃气承压特种设备的类别、可能造成的损失和影响，将预警级别由高到低依次分为红色（I 级）、橙色（II 级）、黄色（III级）和蓝色（IV级）四个级别。红色：天然气严重泄漏引发着火、中毒、爆炸等灾害性事故及造成人身损伤。由意外因素或不可抗拒的外力造成管网多处严重泄漏或场站燃气设施着火，对设施构成严重威胁；橙色：市政道路天然气中压干管、设施因腐蚀和施工损坏发生的泄漏，大型居住区或主管道严重泄漏，需大面积停气处理；黄色：其它因素引起燃气设施

外围火灾，协助相关单位处置非天然气原因的火灾或燃气设施多处泄漏，需局部停运处理；蓝色：燃气设施的一般泄漏，生产运行不受或略受影响。

城市燃气突发事件预警级别由高到低划分为特别严重、严重、较大、一般 4 个级别，依次用红色、橙色、黄色、蓝色表示。重大节日、重大活动期间或重点区域发生燃气突发事件，可视情提高预警级别。

2、风险信息报送

县政府成立燃气突发事件应急工作指挥部(以下简称县指挥部)，作为燃气事故应急管理的指挥决策机构。

成员单位梳理各项监测工作总结评估结果，将可能导致燃气事故风险增加的信息，第一时间报送县指挥部办公室。

县指挥部办公室在接到报送的相关燃气风险信息，或在重大节日、用气高峰时段等重要时期或事故易发时段和其他地区发生燃气事故等情况时，抽调眉县燃气事故应急专家库相关专家进行研判，分析燃气事故风险严重程度、燃气承压特种设备安全状况、可能发生事故的类别和影响区域范围，提出预警级别和预警发布的建议，上报县指挥部审批。

3、预警发布

燃气事故蓝色预警的发布，由县指挥部副指挥长审批，黄色及以上级别预警的发布，由县指挥部指挥长审批；相关预警发布建议经审批通过后，由县指挥部办公室依照预警发布范围进行发布，相关成员单位接到预警发布信息后需及时转发，并向县指挥部办公室反馈预警信息接收和预警行动落实情况；橙色和红色预警发布后，需按相关规定上报市级主管部门。

燃气事故预警信息的发布可采用文件、电话、短信、传真、内网、社交软件工作群等方式发送，内容包括预警级别、预警范围、保密要求、联络方式、燃气风险情况概述、预警措施、发布单位和发布时间等。

4、预警行动

燃气事故预警发布后，县指挥部应根据预警级别决定采取相应预警措施，由县指挥部办公室和相关成员单位督导燃气企业或可能受影响区域内相关单位，配合落实预警措施。

5、预警调整

当通过预警措施使燃气事故风险降低，或燃气事故风险未能得到有效控制，县指挥部办公室经过研判，认为应该调整预警级别时，应向县指挥部指挥长提出相关建议，经审批后调整预警级别，并按照预警发布要求进行发布和上报。

6、预警解除

通过预警措施使燃气事故风险消除后，由县指挥部办公室提出预警解除的建议，经县指挥部指挥长或副指挥长批准，由县指挥部办公室通知相关成员单位，有序解除预警措施。

蓝色预警的解除由县指挥部副指挥长审批，黄色以上级别预警的解除由县指挥部指挥长审批。

第32条 应急响应与处置

当预警情况发生时，县指挥部应当立即启动相应级别的应急响应，按照“统一指挥、属地管理、专业处置”的要求，指挥协调有关部门单位进行应急救援，快速处置，防止事态扩大。

1、信息报送

燃气事故信息报送分为首报、续报和终报。首报：县指挥部办公室接到燃气企业、工商用户、居民用户及社会有关方面的燃气事故信息后，对其进行核实并上报县指挥部。续报和终报：现场指挥部对各应急工作组的应急处置信息进行汇总后，交由县指挥部办公室整理，报送县指挥部。其中终报应在应急响应结束后进行。县指挥部办公室在向县指挥部报送信息时，应将燃气事故信息同时报县应急局、市燃气行业管理部门。

2、先期处置

先期处置的主体责任是事发企业和当地镇，主要措施有：

（1）按燃气事故首报要求，进行信息报送，报告 120、119；

在保证自身安全的前提下，立即组织疏散周围群众及企业职工，进行现场隔离和警戒；

（2）做好伤员救治、转运工作；

（3）立即关闭紧急切断阀、做好现场处置工作；

（4）启动本企业、本镇燃气事故应急预案。

3、应急处置

（1）响应分级

燃气事故应急响应分为一级响应、二级响应两个级别。

二级响应：燃气事故发生，初步判断可能达到一般事故级别（IV级），由县燃气指挥部指挥长启动本预案响应。

一级响应：燃气事故发生，事故级别初步判断可能达到较大（III级）、重大（II级）、特别重大（I级）级别时，由县指挥部指挥长报请市级有关部门启动宝鸡市城镇燃气事故应急救援预案响应。

（2）响应启动

县指挥部办公室在对事故级别和影响范围第一时间做出初步研判后，根据研判结果向县指挥部提出启动响应和响应级别的建议，经县指挥部审批后，由指挥长宣布启动应急响应。

（3）响应措施

二级响应启动后，由县指挥部向成员单位明确措施，并由县指挥部办公室传达。

一级响应启动后，在上级指挥人员到来前由县指挥部指挥长进行现场指挥调度。各成员单位和应急力量到达燃气事故现场后，应在县指挥部和现场指挥部的指挥与协调下，根据燃气事故应急处置需求采取下列一项或多项应急处置措施，做好先期处置。

第33条 建立专业应急抢险队伍

燃气企业应抽调业务骨干，组建专业应急队伍，配备专用设备，实行专人专岗，落实安全职责，加强应急抢险培训，强化实操演练，提高应急处置能力，确保应急救援行动安全实施。

第九章 燃气智慧化管理系统

第34条 燃气智慧化管理系统组成

1、燃气企业建设燃气安全智慧监测系统

充分利用物联网、云计算和大数据等先进技术，建设“一库一平台”。已有平台的在现有平台基础上，按照相关标准规定迭代升级。

“一库”是指燃气基础数据库。主要包括企业基本信息、燃气设施信息、用户信息、动态监测数据、隐患数据、应急保障资源等。“一平台”是指燃气安全智慧监测平台。基于 SCADA 系统（数据采集与监视控制系统）、GIS 系统（地理信息系统）等，建设一体化安全监测平台。

平台应具备以下主要功能模块：气源供应保障、管网运行数据实时监测、场站运行监测、泄漏监测预警、事故应急处置、日常巡检管理和户内安检。有条件的企业还可建立客户服务系统、工程建设管理系统、燃气运营管理辅助决策系统等。A 系统范围包括：门站、次高压管道、高中压调压站、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。

2、政府管理部门建设燃气安全监管信息系统

政府燃气管理部门聚焦保供应、保安全，依托电子政务云，汇聚企业相关数据，建设燃气安全监管信息系统，实现燃气安全管理工作的统筹协调、指挥调度、监督考核、监测预警、分析研判和综合评价，推动燃气安全运行管理“一网

统管”。燃气安全监管信息系统应具备燃气企业日常监管、重要运行信息监测、风险隐患管控治理、应急联动处置等功能。

第35条 燃气智慧化管理系统规划方案

规划在现状天然气管网自动化管理系统的基础上，结合现代化信息技术，逐步建成智慧化管理系统功能，提高市域燃气调度管理水平。

采用 SCADA 系统（监视控制及数据采集系统）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。目前眉县已有燃气 SCADA 系统，规划近期完善系统功能及覆盖范围。

利用大数据、云计算、人工智能等信息化技术，逐步建设基于 GIS、GPS 的管线巡检系统，从而实现主动管理、精准调度、科学决策。

第十章 消防、抗震规划

第36条 消防与安全设计要求

1、天然气储配站属于“甲类”火灾危险性的厂房设施，与周围建筑距离应满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的有关规定。天然气储配站内建筑物的耐火等级不应低于现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）“二级”的规定。站内室外消火栓宜选用地上式消火栓，

灭火器的配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定；

2、天然气管道严格按《城镇燃气设计规范》的要求设计，并加强运行管理巡线检查。及时处理各种漏气事故。

3、汽车加气站的消防间距严格执行《汽车加油加气站设计与施工规范》的要求。

第37条 建立安全保障体系

1、建立防震安全体系。场站设计、建设严格执行抗震标准，对员工普及防震避震知识，减少和降低地震灾害对场站的影响。

2、建立以信息技术为支撑的安全监控平台。每个场站应建立安全监控系统，对生产运行进行实施监控，及时处理超压、泄漏事故。

3、建立场站安全标准化体系。建立 LNG 和 CNG 场站的设计、建设和运行管理的安全标准化体系，提高设计、建设和管理水平和质量。

第38条 抗震规划

对构筑物根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）及《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）中的规定要求设防；对工艺装置区按《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）要求设防。

第39条 工程事故防范措施

工程建设应防止事故发生，工程的设计、工程施工质量至关重要。

各类场站为易燃易爆区域，选址远离居民区。

设计采用先进设备和工艺，并采用多级安全保护系统，防止泄漏和事故的发生。

主要管线设置分段截断阀，减少事故情况下对环境的影响。

第十一章 环境保护和节能

第40条 环保效益

本规划大力发展管道天然气用户，优化、改善城市能源结构，提高市民生活水平和大气环境质量。

天然气在城市燃料当中是洁净的燃料。根据天然气成分，它主要成分是甲烷，含其它有害物质较少，含总硫每立方米不超过 200 毫克，含硫化氢不超过 20 毫克。因此，天然气是城市理想的燃料。而液化石油气主要成份为 C3、C4，含其它有害物质较少，燃烧后产生的污染物要比煤、油等燃料少，可作为城市燃料的辅助气源。天然气和液化石油气燃料替代城市燃煤、燃油等燃料后，将大大降低城市环境污染。

燃气供应应该优先考虑应用于居民生活、商业、餐饮、交通等领域，也可以考虑利用效率较高的工业用户及空调用户。这些用户利用天然气替代煤、燃油，不仅可以提高热效率，而且可减少有害污染物的排放量，达到节能减排的目的。

第41条 节能

燃气节能主要分燃气供应系统节能和用户节能两部分。

1、燃气供应系统节能

（1）充分利用来气压力，降低管道的投资，城区管网采用中压一级系统，充分利用气源压力输送，合理利用天然气自身能量。

（2）加气站采用高效率的压缩机，减少压缩过程中电能的损耗。常规站应从压力相对较高的管网取气，选用节能高效压缩机，冷却要达到国家标准要求。

（3）LNG 储罐要求保温性好，充分利用气化的冷能，建议在气化站附近建设配套的冷库与冷藏厂。

（4）优先采用节能产品和密封性能好的设备阀件，减少天然气损耗，以免造成投资增加及动力浪费。

（5）合理定员，降低生活用气、用水、用电。

（6）中压输气干管每 2~3 公里设截断阀门，支管起点设截断阀门，事故及检修状态下迅速关闭阀门，将天然气的排放或泄漏量控制在最小范围内。

2、用户节能主要是：

（1）居民与公福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，鼓励采用分散采暖，有条件的地方采用热电联产和分布式能源项目。

（3）工业用户要进行热能梯级利用，炉体要进行保温和进行烟气热回收并提高窑炉保温与自动化水平，加强烟气余热回收；采用富氧燃烧技术，降低燃气用量。

第十二章 组织结构、劳动定员和后方设施

第42条 组织结构

目前眉县天然气已有四家燃气公司经营，分别为眉县华通天然气有限责任公司、宝鸡中燃眉县燃气发展有限公司、眉县太白山天然气有限公司和眉县城燃畅通燃气有限公司。

燃气公司组织机构为：总经理——副总经理、总工程师——办公室、财务室、市场部、工程部、运行部、安全管理部等。

运行部：负责对输配系统运行工况及时、全面、准确的了解，采用微机管理、自动监测控制中心城天然气门站、储配站、中压管网、调压设施各运行参数，并与其它部门实现供气应急状态下的合理调度和指挥。

安全管理部：负责高压管道及其附件的维修、巡检、抢险及时拆除占压天然管线的违章建、构筑物，消除安全隐患。

工程部：负责工程建设、技术管理及技术支持。

其它部门：包括办公室、财务部、劳动保护等部门。

市场部：负责调查眉县及周边燃气市场情况，发展新用户，开拓公司业务范围等。

根据建设部关于燃气行业劳动定员的规定，本着现代化企业管理的原则，企业自身确定各组织机构人员编制。

第43条 后方设施规划

1、保障系统

经营城市天然气的企业做为天然气生产及输配系统的经营管理单位，有责任也有义务承担起为用户提供方便周到的服务及保证天然气供应设施及千家万户生命安全的重要责任。这不仅要广泛宣传安全用气的基本知识，建立起安全用气的自觉意识，更重要的就是要建立起一个日常安全维护检查及事故发生时迅速、及时、有效反应的抢险服务保障体系。

2、抢险维修中心设置

根据规划期，眉县天然气管网设施规划建设分布情况，并结合城市天然气抢险站点的现状分布来看，目前眉县的后方服务设施还不完善，因此必须充分考虑抢险车辆和队伍到达出险地点的时间，对天然气抢险站点进行规划布局。

城区中心内的抢险点密度较大，能够完全覆盖供气区域，各站点直线距离5~10公里，即每个站点出险范围半径大约为2.5~5公里，其他各区（县）抢险站点密度参差不齐，出险距离从5~15公里不等，且随着规划管网的建设发展，将出现原站点覆盖能力不足的情况，非常有必要对抢险站点进行规划补充。

本规划眉县新建抢险维修中心 4 个，眉县华通天然气有限责任公司、宝鸡中燃眉县燃气发展有限公司、眉县太白山天然气有限公司和眉县城燃畅通燃气有限公司等四家燃气公司新建抢险维修中心 1 个。抢修维修中心选址要进出方便快捷，并配置相应的人员和设施，建立事故抢险保障系统，并纳入到公司的现代化管理系统中去。

本规划抢险维修中心可与门站、调压站合建。

3、综合服务所设置

城市管道天然气输送介质的特性，决定了其具有易燃、易爆的特点。天然气通过管道输送至各类用户供其使用，因此，保证千家万户安全用气是天然气经营企业首要的基本任务之一。为了便于随时了解各类用户户内天然气设施的运行状况，架起天然气经营企业同各类用户沟通的桥梁，及时解决用户使用天然气过程中出现的问题，排除用户使用过程中的事故隐患，更好地服务于用户，应在规划区域设置综合服务所。

本规划在眉县建设服务所 4 个。规划的服务所主要由天然气服务中心主楼、信息调度中心、抢险车库、物资仓库、停车场、后勤附属用房等组成。

本规划新建服务所宜与抢险维修中心合建。

第十三章 投资估算

第44条 天然气工程投资范围

本投资估算范围全部为新增投资部分，其中包括天然气高压、次高压管网、中压管网、门站、高中压调压站等设施，不含天然气气源、分输站、低压管网及用气设备及用户设备、土地征用费等。

第45条 规划天然气工程工程量

表 13-1 规划建设项目一览表

项目	单位	2025	2035	总计
高压管线	km	11.5	7.8	19.3
次高压管道	km	3.6	12.1	15.7
中压管道	km	48	114	162
市政管网升级改造	km	32.6	75.2	107.8
场站和设施改造	处	2	6	8
门站	座	——	1	1
LNG 存储气化站	座	1	（扩建）	1
加气站	座	新建 LNG 加气站 1 座，改造 CNG 加气站 1 座	新建 LNG 加气站 1 座，	新建 LNG 加气站 2 座，改造 CNG 加气站 1 座

第46条 天然气工程投资

1、供气规模

近期到 2025 年实现 0.96 亿 m³ /a，远期到 2035 年实现 1.86 亿 m³ /a 的天然气供气规模。

2、工程概算

经投资估算，近期 2025 年投资总额为 1.8 亿元，远期 2035 年为 3.1 亿元，用于管网的敷设及天然气场站、储配站设施的建设。

表 13-2 近远期天然气供应工程投资费用

序号	项目	单位	近期		远期	
			工程量	总投资 （万元）	工程量	总投资 （万元）
1	高压管线	km	11.5	5175	7.8	3510
2	次高压管道	km	3.6	864	12.1	2904
3	中压管道	km	48	5760	114	13680
4	市政管网升级改造	km	32.6	3912	75.2	9024
5	场站和设施改造	处	2	340	5	1020

6	门站	座	0	0	1	2600
7	LNG 存储 气化站		1	2300	1	2300
	合计			18351		30538

第十四章 近期建设规划

近期建设的项目主要有高压管线、中压管线、市政管网设施改造，其中中压管线和市政管网设施改造的建设应根据城市具体的发展情况及需要进行敷设，汽车加气站应结合实际市场情况具体落实，本规划不给出其建设时序。

表 14-1 近期建设时序表

名称	建设年限	建设内容	行政区	供气分区
高压管线	2023-2025 年	在眉县城东加气站至杨千户村眉岐交界处，敷设天然气输气管线一条，设计压力 2.5Mpa，管径 D323.9*7.9MM，连通中石油岐山至眉县段高压燃气管道。	首善街办、金渠镇	眉县华通天然气有限责任公司
次高压管道	2023-2025 年	横渠阀室新建一条次高压管线连接汤峪镇现状次高压管线，门站的次高压管线，管径 DN 300 ，压力 1.6Mpa	横渠镇、汤峪镇	眉县太白山天然气有限公司
中压管道	2022-2023 年	齐镇的斜峪关村到南寨村中压管网，管径 De160-De110；常兴镇的常兴村到渭滨新村，De160-De110；横渠镇的柳林滩马场、曹梁村到李魏村	齐镇、常兴镇、横渠镇	眉县华通天然气有限责任公司、眉县太白山天然气有限公司

市政管网升级改造	2022-2023 年	常兴镇分输站至教坊汇气室燃气管道；平阳街现状燃气管道 DN160 调整为 DN315；眉坞大道现状燃气管道 DN200 调整为 DN315；姜眉路现状燃气管道 DN200 调整为 DN315，形成环状管网；首善街东段燃气管道、美阳街燃气管道、荣华路燃气管道、首善街西段管道、景贤路燃气管道、群众路燃气管道、二级站-景贤路管道	首善街办	眉县华通天然气有限责任公司
场站和设施改造	2023-2024 年	眉县华通城区二级站设施，常兴分输站部分设施	首善街办	眉县华通天然气有限责任公司

第十五章 规划实施管理和保障

第47条 规划实施管理和保障

1、燃气工程建设纳入城市社会经济发展计划

燃气工程建设对城市发展具有重要支撑和保障意义，城市国民经济发展五年规划及年度计划是城市近期建设的重要纲领，因此，做好燃气工程建设与国民经济发展五年规划及年度计划的衔接工作是燃气发展和设施建设的重要保障。

2、强化政府对燃气发展总体规划和市场进行监管的职能。

针对燃气行业的特点，重点解决好发展与安全管理两个方面的问题。通过行业资源整合，搭建市场投资、经营和安全管理平台，建立为燃气发展服务的有效机制，为规划实施提供保障。按照“政府主导、社会参与、市场运作”的方针，进一步深化燃气基础设施投融资体制改革，实行特许经营制度，积极推进燃气基础设施建设和运营的市场化步伐。加快中小城镇的燃气发展，扩大

社会用气规模、范围。

2、建立完善天然气设施保护的长效管理机制

加强城镇燃气安全管理，保障燃气供应，防止和减少燃气安全事故，保障公民生命、财产安全和公共安全，维护燃气经营者和燃气用户的合法权益，促进燃气事业健康发展，建立完善天然气设施保护的长效管理机制，彻底消除沿线管道的安全隐患，保障管道设施的安全运行。

3、加强对天然气供应的调控管理

按照气源总量，调整优化天然气发展规划，做到有序开发利用。合理安排各类用户发展，优先发展各种民用炊事及生活热水用气用户：包括居民用户、各种公共服务设施用户、企事业单位食堂、浴室等。在总量允许的前提下，适当发展夏季天然气用户。从法律法规、经济技术管理、宣传等多方面入手，积极推行各种节约用气措施，合理配置资源，鼓励用户节约用气、错峰用气，限制高能耗、低能效的用户用气。提高燃气调度管理水平，供气紧张时对重点用户实行计划定额供气。

4、本着有利于培育燃气市场、有助于加快燃气事业发展的原则，加强燃气价格监管。

在综合考虑市场资源合理配置和保证社会公共利益的前提下，建立与物价水平、居民收入水平以及企业运营成本相适应的价格联动机制，进一步完善燃气价格制定和调整的专家论证、价格听证、定期审价制度。拉大峰谷差价、实行差别价格、推行季节性价格，逐步理顺天然气与其它替代能源比价关系，促进需求结构调整。根据国家统一部署，制定天然气顺价机制，进一步研究眉县相关行业及

居民消费承受能力，以应对上游价格调整给下游带来的压力。

5、建立气源保障系统

眉县天然气消费量民用采暖用气量随气候温度变化波动明显，冬夏用气较不均衡。为缓解天然气供需矛盾、保障供气安全，实现连续均衡供气，满足眉县冬季最冷月份用气量的高峰日用气需求，应从以下几方面着手，一是应加速城市燃气输配管网中压干线管道间的联络线建设工作，保证用户用气可靠性；二是建设储气调峰设施，配套建设 LNG 调峰设施以满足增加的高峰负荷；三是出现应急需求时，以长输管道天然气调补为主，LNG 作为事故气源补充，形成多元化的气源保障配置系统。

6、积极推进各类燃气场站设施的建设

尽快落实规划各类场站的土地指标，保障各类场站能够顺利建设。高压管线、次高压管线、中压管线、门站、调压计量站、加气站、液化石油气储配站等各类燃气设施的建设须符合有关法律法规、国家及地方规范标准和相关部门的管理条例等，在设计、施工及验收等环节中严格要求，确保燃气设施的安全建设及运行。

第48条 附则

（1）本规划由规划文本、规划图纸和规划说明书三部分组成，规划文本和规划图纸具有同等法律效力。

（2）本规划经眉县人民政府批准之日起实施。

（3）本规划实施中的具体问题由眉县住房和城乡建设局解释。