

固原市隆德县燃气发展规划
(2024-2035年)

文本

隆德县人民政府
中国市政工程西北设计研究院有限公司
二〇二四年十二月

目录

第一章 总 论	1
第一节 指导思想	1
第二节 规划原则	2
第三节 规划范围和年限	2
第四节 规划指标	3
第二章 燃气发展现状	4
第五节 长输天然气管道现状	4
第六节 加气站现状	6
第七节 液化石油气利用现状	6
第八节 城镇燃气现状存在问题	7
第三章 中心城区燃气发展规划	8
第九节 规划气源	8
第十节 各类用户规划用气量	8
第十一节 需求量预测及供需平衡	12
第十二节 输配系统总体规划	14
第十三节 高压管网规划	15
第十四节 中压管网规划	16
第十五节 场站规划	16
第十六节 加气站规划	16
第十七节 液化石油气供气规划	17
第十八节 应急调峰储气规划	19
第四章 乡镇燃气发展规划	21

第十九节 乡镇概况	21
第二十章 乡镇供气规划	21
第五章 燃气信息化系统及设施规划	23
第二十一章 推进燃气智能化建设	23
第六章 总体建设规划	25
第二十二章 建设目标	25
第二十三章 主要工程量	25
第七章 强化燃气安全管理	27
第二十四章 提升安全治理能力	27
第八章 规范燃气经营市场秩序	31
第二十五章 推动企业规模发展	31
第二十六章 加强全链条运行管理	31
第二十七章 全面规范市场行为	32
第九章 保障措施	33
第二十八章 加强组织领导	33
第二十九章 加强要素保障	34
第三十章 加强规划实施	34

第一章 总 论

为深入贯彻习近平总书记考察宁夏重要讲话精神和关于燃气安全重要指示批示精神，全面落实黄河流域生态保护和高质量发展重大战略，加快建设能源转型发展示范市，构建便民可及、稳定供应、规范经营、确保安全的燃气发展新体系，促进城乡燃气事业高质量发展，依据《中华人民共和国城乡规划法》《自治区燃气管理条例》《宁夏回族自治区燃气发展规划（2024-2030年）》《固原市国土空间总体规划（2021-2035年）》和《隆德县国土空间总体规划（2021-2035年）》等有关法律法规和规范，以及自治区和固原市出台的有关燃气专项整治等政策文件，编制本规划。

第一节 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，全面落实习近平总书记考察宁夏重要讲话精神和关于燃气安全的重要指示批示精神，按照自治区党委十三届四次全会部署要求，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持以人民为中心的发展思想，以铸牢中华民族共同体意识为主线，加快建设能源转型发展示范市，把握燃气经营性公用事业属性、竞争性特许行业定位，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，以气源拓宽、结构调整、更新改造、科技赋能、规模

发展、机制建设为重点，规范行业发展秩序，加快形成适应高质量发展与高水平安全的燃气发展新格局。

第二节 规划原则

全域统筹，系统谋划。坚持新型城镇化与乡村振兴并重，统筹布设城乡燃气设施和服务功能，强化燃气供给稳定性。完善体制机制和政策制度，严进、严管、重处，推动燃气事业持续健康有序发展。

安全发展，防治结合。坚持人民至上、生命至上，强化事前预防，高标准、高质量推动管道天然气建设，系统排查治理液化石油气隐患，运用智能手段提升燃气全链条运维管理服务水平，确保燃气系统智能、设施稳定生产、用户使用安全。

民生优先，多能互补。坚持以人民为中心，逐步普及管道天然气覆盖，不断优化瓶装液化石油气供给，积极发展其他清洁能源，逐步缩小城乡差距，增强燃气普惠性、可及性，推动基本公共服务均等化。

第三节 规划范围和年限

本次燃气发展规划规划范围为隆德县全域，土地面积共 1266.70 平方公里，包括县城和下辖乡镇（自然村不包含在本次规划范围之内）。

规划期限为 2024—2035 年，基期年为 2023 年，其中：

近期：2024—2030年；

远期：2031—2035年。

第四节 规划指标

近期：到2030年，中心城区天然气普及率达到40%，天然气为主，液化石油气为辅，气化人口达到1.72万人，年用气量达到422.41万立方米。主要工程量：新建高压管道37.2公里，新建中压管道39.7公里，新建门站和常规加气站合建站1座，改建LNG加气站5座，新建高中压调压站1座，改建LPG瓶装供应站一座，新建LPG瓶装供应站一座，燃气综合信息管理平台1项。

远期：到2035年，中心城区天然气普及率达到60%，天然气为主，液化石油气基本被替换，气化人口达到3.12万人，年用气量达到750.45万立方米。主要工程量：新建中压管道15.9公里。

第二章 燃气发展现状

第五节 长输天然气管道现状

固原市市域范围内有3条过境省级长输干线及一条联络线。

1) 西气东输二线

西气东输二线是我国首条引进境外天然气资源的战略通道工程，是目前世界上线路最长、工程量最大的天然气管道。于2008年开工，2010年建成通气。管线起于新疆霍尔果斯首站，南至广州途经新疆、甘肃、宁夏、陕西、河南、湖北、江西、湖南、广东、广西等14个省区市，192个县级单位，止于香港。工程全长8704公里。其中，干线霍尔果斯至广州段全长4978公里，8条支干线总长3726公里。主干线设计输气能力300亿立方米/年，管径D1219，设计压力10~12兆帕。西气东输二线在固原市境内总长107.1公里，北起原州区三营镇金堡村，东至彭阳县红河镇河塬村，于2010年10月建成投产使用，固原市境内设有1座工艺场站(彭阳压气站)、1座分输站(固原分输站)、4座线路截断阀室(77#、78#、79#、80#阀室)。

2) 西气东输三线(在建)

西气东输三线是继西气东输二线之后，我国第二条引进境外天然气资源的陆上通道，主供气源为来自中亚国家

的天然气，补充气源为疆内煤制天然气。于2012年10月16日开工，建成后每年可向沿线市场输送300亿立方米天然气。西气东输三线干支线沿线经过新疆、甘肃、宁夏、陕西、河南、湖北、湖南、江西、福建和广东共10个省、自治区，干线、支线总长度为7378公里。干线设计压力12~10兆帕，管道直径1219毫米/1016毫米，设计输量300亿立方米/年。西气东输三线按照西段、中段和东段三部分分期建设，其中西段(霍尔果斯—中卫)于2016年12月12日竣工通气。

2021年9月23日，西气东输三线中段（中卫-吉安）工程在宁夏中卫正式开工建设。工程全长2090公里，起自宁夏中卫，途经宁夏、甘肃、陕西、河南、湖北、湖南、江西7省（区），终点为江西吉安。预计于2024年底竣工通气。

西气东输三线在固原市境内总长1202公里，设有1座工艺场站(彭阳压气站)、6座线路截断阀室(78#、79#、80#、81#、82#、83#阀室)。

3) 中贵线

中卫-贵阳联络线干线，起于宁夏中卫，向南输送，从宁夏中卫，经甘肃、陕西、四川、重庆，止于贵州贵阳，途经44个县市区，全长1898.37公里，2012年7月开始陆续试运行，全线设计输气能力为150亿立方米/年，管径D1016。宁夏中卫-固原市以北段与西二线处于同于区域

内，长度约 181.6 公里，两管道间距 6 米到数公里不等。

中贵线在固原市境内总长 1045 公里，北起原州区三营镇金堡村，南至西吉县兴隆镇下范村，于 2012 年 7 月份建成投产使用，固原市境内有 2 座工艺场站（固原输气站、西吉清管站），1 座分输站（9#阀室分输站），4 座线路截断阀室（7#、8#、9#、10#阀室）。

4）固原-原州联络线（在建）

固原-原州联络线，起始于中贵线固原输气站，终于原州联络站，连接中贵线和西气东输三线使中贵线、西二线、西三线组成环网，实现中贵线与西二、三线互联互通，满足川渝地区天然气资源外输的需要，有利于更好地灵活调气，进行资源调配，提高资源的配置效率。固原-原州联络线全段均在固原市境内，总长 5.6 公里，管径 D1016，设有工艺场站 1 座（原州联络站），改扩建场站 1 座（中贵线固原压气站），设计压力 10 兆帕，设计输气能 150 亿立方米/年。预计 2024 年底建成投产。

第六节 加气站现状

截至 2023 年底，隆德县范围内暂无加气站。

第七节 液化石油气利用现状

液化石油气由庆阳液化气有限公司经营，液化石油气充装站为隆德兰鑫站，位于隆德县南河桥南河村，目前现

有气瓶个数 3808 个，站内共有 2 台 100 立方米储罐，1 台 10 立方米残液罐；储罐规模为 210 立方米，占地面积 2000 平方米。目前现有居民燃气用户 6273 户，非居民燃气用户 351 户。

第八节 城镇燃气现状存在问题

根据目前隆德县燃气现状来看，整体燃气发展和基础设施建设相对滞后，存在一定的安全风险，智慧运行平台落后。

1、管道天然气尚未敷设：县城主要以液化石油气为主，管道天然气尚未使用，同时城区没有天然气气源及相关设施建设，整体气化率较低，无天然气清洁能源。

2、燃气供应和需求的矛盾：随着城镇化的加快和居民生活水平的提高，对清洁能源的需求显著增加。

3、基础设施建设不够健全：液化石油气储配站建设年限较长，部分基础设施老旧。

4、燃气市场秩序有待标准化、规范化。目前，液化石油气经营市场存在“小而散”的现象，在整体市场利润下降导致服务低下，液化石油气供应环节多，监管难度大。

第三章 中心城区燃气发展规划

第九节 规划气源

隆德县目前无天然气气源，规划利用中贵线长输管道西吉站作为隆德县天然气的主要气源。

第十节 各类用户规划用气量

1) 规划用气人口

根据《隆德县国土空间总体规划（2021-2035年）》内容叙述：

预测 2025 年县域常住人口规模 10.9 万人，常住人口城镇化率 45%，城镇人口规模 4.9 万人，中心城区人口规模 3.9 万人。

2035 年县域常住人口规模 9.5-11 万人，常住人口城镇化率 60%，城镇人口规模 6.6 万人，中心城区人口规模 5.2 万人。

本规划到 2030 年天然气普及率达到 40%，2035 年天然气普及率达到 60%。

2) 居民用户用气量

1、测算依据：

（1）人均耗能指标：用户耗热指标与当地气候条件、生活习惯及生活水平有关。参照我国西北地区城镇居民生

活用气指标，确定人均耗热指标 3600 兆焦/人·年；

（2）天然气低热值，按 34.11 兆焦/立方米考虑。

2、需求量测算：

根据上述测算依据，居民家庭近、远期天然气需求量测算见下表：

表 1 居民家庭天然气需求量测算表

规划区域	近期年用气量 (万立方米)	近期高峰小时流 量(立方米/时)	远期年用气量 (万立方米)	远期高峰小时流 量(立方米/时)
中心城区	181.58	581.90	329.38	1055.53

3) 商业及公共建筑用气量

根据隆德县商业用气情况,近几年居民用户安装数多,再加上大型商业用户发展较快和“瓶改气”政策,近几年用气量的增长处在高峰期。

随着商业用户的发展重点逐步转向中小用户,该比率将会呈现先增大后趋于稳定的趋势。

隆德县近期商业占居民用气量的 20%，远期占 35%。

表 2 商业及公共建筑用户用气量测算表

规划区域	近期年用气量 (万立方米)	近期高峰小时流 量(立方米/时)	远期年用气量 (万立方米)	远期高峰小时流 量(立方米/时)
中心城区	36.32	116.38	115.28	369.44

4) 工业用户用气量

本规划依据《隆德县国土空间总体规划（2021-2035

年)》，工业发展区规模约 259.70 公顷，衔接隆德县六盘山工业园区总体规划，以中药材加工、轻工制造和特色农副产品深加工为主导，以新型建材制造为补充、以现代服务业为支撑，建成配套设施完善、生态环境优美于一体的园区，集中分布在城区西侧。工业用户规划近期的气化率为 25%，远期的气化率为 35%。

本规划工业用地全部采用一类工业进行考虑，本工程工业用地单位面积耗气指标平均取值为：100 万立方米/平方公里·年。

表 3 工业用户天然气用气量测算表

规划区域	近期年用气量 (万立方米)	近期高峰小时流 量(立方米/时)	远期年用气量 (万立方米)	远期高峰小时流 量(立方米/时)
中心城区	41.49	56.84	90.90	124.51

5) 采暖用户用气量

隆德县中心城区采暖总需求采用人口指标法进行估算：参照《隆德县国土空间总体规划（2021-2035年）》的人口指标，隆德县中心城区的人均住房建筑面积近期按 40 平方米考虑，远期按 45 平方米考虑。本次测算供热综合热指标取 50 瓦/平方米，近远期天然气采暖用户的用户数按居民用户的现有 5% 比例考虑。

测算近期采暖最大热负荷为 34.4 兆瓦，远期采暖最大热负荷为 70.2 兆瓦。

表4 采暖用户天然气用气量测算表

规划区域	近期年用气量 (万立方米)	近期高峰小时流 量(立方米/时)	远期年用气量 (万立方米)	远期高峰小时流 量(立方米/时)
中心城区	43.71	177.37	89.19	361.96

6) 汽车用户用气量

考受能源结构调整和环保政策影响，鼓励新能源汽车发展，CNG市场日趋萎缩，考虑到电动汽车等新能源汽车对天然气汽车的使用会有一定影响。汽车用户规划近期的使用率为40%，远期的使用率为30%。

(1) 按《城市道路交通管理评价体系》(公共交通运营车标台数/城市人口数)的规定及现状汽车保有量的数据，综合确定本规划出租车和公交车的保有量。

(2) 近期公交车保有量约10辆/万人；远期公交车保有量约12辆/万人；近期出租车保有量约80辆/万人。远期出租车保有量约85辆/万人。

表5 公交车、出租车保有量计算表

规划期	城镇人口 (万人)	车辆类型	指标 (辆/万人)	数量(辆)
近期(2024年 ~2030年)	4.3	公交车	10	43
		出租车	80	344
远期(2031年 ~2035年)	5.2	公交车	12	63
		出租车	85	442

表6 主要汽车用户用气量指标表

车辆种类	用气量指标（立方米/天）
公交汽车	30
出租车	16

表7 汽车用户天然气需求量测算表

规划区域	近期年用气量 （万立方米）	近期高峰小时流 量（立方米/时）	远期年用气量 （万立方米）	远期高峰小时流 量（立方米/时）
中心城区	99.19	169.85	89.97	154.05

7) 不可预见用气量

不可预见用气量一般按总用气量的5~10%取值，根据规划区域的特点，本规划不可预见用气量按总量的5%计算。

第十一节 需求量预测及供需平衡

1) 天然气用气规模

根据上述各类用户用气量的分析，规划区域内天然气用气规模见下表，从表中可知，到2035年规划区域内的天然气年使用量将达到750.45万立方米/年。

表8 近远期天然气年用气规模表

规划期限	年用气量 （万立方米）	总年用气量 （万立方米）	高峰小时流量 （立方米/时）	总高峰小时流量 （立方米/时）
近期	402.29	422.41	1102.34	1157.45

远期	714.72	750.45	2065.49	2168.77
----	--------	--------	---------	---------

2) 用气量统计

表 9 近远期年用气量统计表

用户类型	近期		远期	
	用气量（万立方米/年）	占比（%）	用气量（万立方米/年）	占比（%）
居民用户	181.58	42.99	329.38	43.89
商业用户	36.32	8.60	115.28	15.36
工业用户	41.49	9.82	90.90	12.11
采暖用户	43.71	10.35	89.19	11.88
汽车用户	99.19	23.48	89.97	11.99
其他	20.11	4.76	35.74	4.76
合计	422.41	100	750.45	100

3) 供需平衡

规划气源为中卫-贵阳联络线干线，起于宁夏中卫，向南输送，止于贵州贵阳，途经 44 个县市区，全长 1898.37 公里，全线设计输气能力为 150 亿立方米/年。满足用气需求。

根据隆德县中心城区天然气设施规划建设，规划门站供气规模 20 万立方米/天，满足用气需求。

表 10 近远期天然气供需平衡表

规划期限	门站供气规模	总年用气量	计算月日用气量	结论
------	--------	-------	---------	----

	(万立方米/天)	(万立方米)	(万立方米/天)	
近期	20	422.41	1.87	供气满足用 气需求
远期	20	750.45	3.55	供气满足用 气需求

第十二节 输配系统总体规划

自长输管线来的天然气先进入储气站，经调压计量后进入城市中压管网系统。中心城区市政中压管网设计压力0.4兆帕，天然气管网在规划区内沿主次道路布置。

位于隆德县六盘山工业园区东北侧，通过解放街de160的中压管道向隆德县中心城区供气，然后通过人民路，宁安路，德邦路向东西两侧发散敷设。

随着隆德县天然气管道的不断建设，近远期项目不断的落实，燃气管网也会形成一定规模，保障各个用户的用气。近期以枝状敷设，远期逐步成环状。

燃气输配系统工艺流程的确定与气源的压力、气源性质、输配管网的压力级制的选择等因素有着直接或间接的关系，隆德县气源为中贵线西吉站。天然气质量符合《天然气》（GB17820-2018）中气体总质量要求。

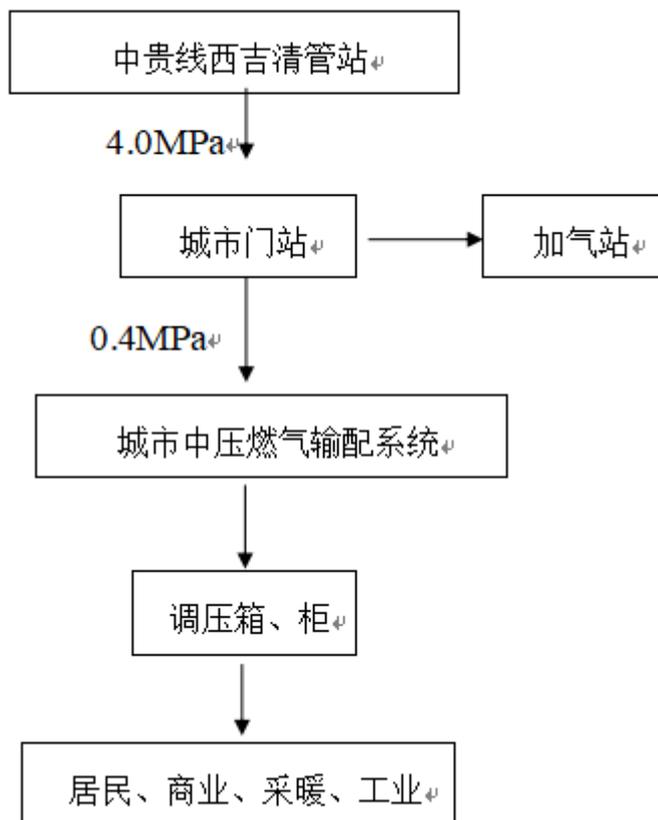


图1 输配系统流程图

第十三节 高压管网规划

本次规划近期新建高压管道共计约 37.2 公里，从中贵线西吉站自西向东敷设至隆德门站，作为隆德县管道天然气气源。高压管道从中贵线西吉站出站后，由北向南敷设 10 公里穿过葫芦河和南侧山地至恒光村，然后自西向东敷设约 3.7 公里到达联财镇分输站，后转向东北方向敷设 23.5 公里至隆德门站。

第十四节 中压管网规划

天然气中压管网接自规划隆德门站，由主管道依次向隆德县中心城区供气，然后通过人民路，宁安路，德邦路向东西两侧发散敷设。从隆德县西北侧向中心及四周敷设，居民区内管道环枝结合，沿主要城区道路向周边小区延伸；围绕工业园区单独四周敷设成环，然后向用气企业供气。考虑到城区主要管道已敷设完毕，本次规划新建管道主要供气对象是城区周边地块用户。输配系统管网布置详见“输配系统燃气管道布局图”。

第十五节 场站规划

隆德县近期规划新建一座天然气门站，位于隆德县六盘山工业园区东北侧，进口压力 4.0 兆帕，日供气能力最高可达 20 万方左右。设计规模年供气量 0.7 亿方。该门站与常规 CNG 加气站合建。用地面积 8000 平方米。

气源接自中贵线管道西吉站。

第十六节 加气站规划

目前 CNG 加气站规划受能源结构调整和环保政策影响，鼓励新能源汽车发展，压缩天然气市场日趋萎缩，考虑目前隆德县内无 CNG 加气站，在规划期内新增一座 CNG 加气站。该加气站与规划隆德门站合建，占地面积

8000 平方米。

后期新增 CNG 加气站必须进行充分市场调研。城区内以 CNG 加气站为主，服务对象主要为出租车、公交车，城区外以 LNG 加气站为主，服务对象为长途运输车辆。

近期规划改建 5 座 LNG 加气站。远期若工业园区发展较快，LNG 加气车辆增长较快，经调研论证可根据实际需要增设 LNG 加气站。

表 11 改建 LNG 加气站统计表

序号	加气站类型	地址	建设规模	备注
1	LNG 加气站	东毛高速神林南侧服务区	设置 60 立方 LNG 储罐 1 台	原有加油站改建
2		东毛高速神林北侧服务区	设置 60 立方 LNG 储罐 1 台	
3		隆德县沙塘镇、312 国道南侧	设置 60 立方 LNG 储罐 1 台	
4		城关镇竹林村 G312 国道南侧	设置 60 立方 LNG 储罐 1 台	
5		联财镇 G312 国道北侧	设置 60 立方 LNG 储罐 1 台	

第十七节 液化石油气供气规划

1) 液化石油气供应规模

本规划确定液化石油气（LPG）供气范围为管道天然气未气化区域各类用户供气，到规划末期，该类地区主要为隆德县除中心城区外的乡镇。结合“宁夏回族自治区可再生能源发展“十四五”规划”，综合确定各类用户液化石油气（LPG）消耗量及用气指标如下：

居民用户用气量指标 1200 兆焦/人·年，约 26.63 千克/人·年。

本规划液化石油气与天然气气化率成对立关系。近期液化石油气气化率为 25%，远期液化石油气气化率为 15%。

表 12 近远期液化石油气年用气规模表

规划期限	气化率(%)	总年用气量（吨）	年平均日用气量（吨）
近期	25	286.27	1.82
远期	15	207.71	1.32

2) 液化石油气供应站发展规划

根据隆德县燃气发展要求，将液化石油气定位为管道天然气到达前的辅助气源，逐步向城市边缘地区转移。结合总量控制原则，逐步淘汰条件较差、安全性较差以及管道天然气已覆盖区域的已建供应站点，合理在偏远区域增设符合安全条件的新供应站点，并逐步采用现代化的物流配送方式过渡。同时考虑安全需求，天然气管道覆盖范围内原则上不鼓励使用液化石油气，推动液化石油气规模化整合，加强全链条管理整合液化石油气厂站布局。

现状液化石油气供应站按照“减数量、增质量、提效率、强监管”要求，在满足各行业供气需求的条件下要因地制宜保留规模大、服务好、管理规范液化石油气厂站。通过整合现状液化石油气储配站（充装站），更新厂站既有设施，增设厂站信息化系统，淘汰落后站点，促进瓶装液化石油气市场规模化、专业化发展，提升供应站本质安全水平。

配合自治区和固原市实施液化石油气充装站优化整合行动，加快淘汰储量少于100立方米以下且不满足经营许可条件的储配站，推动整合200立方米以下（或年供应量小于900吨，折居民用户小于5000户）的液化石油气充装站。对不符合规模要求但符合液化石油气充装站经营许可条件的，可转型为供应站继续从事经营活动。规划近期改建现状液化石油气储配站为液化石油气瓶组供应站，由周边固原市区供应。

第十八节 应急调峰储气规划

1) 应急调峰储气量

按照《关于加快储气设施建设和完善储气调峰辅助服务市场机制的意见》的要求，确定隆德县应急储备量按3天城镇不可中断用户的年均日用气量计算。依据基本供应量以及基本储存天数，隆德县应急储气量需求确定为居民用户和商业用户的全部用气量。

储气量见下表：

表 13 近期储气量需求计算表

项目	标准状态下天然气：万 立方米	折合液态天然气（LNG）：万 立方米
年用气量（居民商业）	217.90	0.35
平均日用气量（居民商业）	1.19	0.002
储气量	3.57	0.006

表 14 远期储气量需求计算表

项目	标准状态下天然气：万 立方米	折合液态天然气（LNG）：万 立方米
年用气量（居民商业）	444.67	0.71
平均日用气量（居民商业）	2.44	0.004
储气量	7.32	0.012

2) 应急调峰储气方案

对于城市而言，目前可以采用的应急调峰方式主要有高压球罐调峰、高压管道调峰以及 LNG 调峰等几种方式。

根据近期规划新建高压管道 DN200，该管道设计压力 4.0 兆帕，管道长度 37.2 公里，推算其高压管道最大储气能力 4.7 万立方米，近期可满足应急调峰需求量。

远期采用租赁周围 LNG 储罐或和 LNG 液化厂签订保供协议来保证隆德县中心城区应急调峰。

第四章 乡镇燃气发展规划

第十九节 乡镇概况

根据《隆德县国土空间总体规划（2021-2035年）》，隆德县共3镇10乡，依据主体功能定位和区位优势禀赋，积极培育特色鲜明、活力凸显的特色乡镇。明确各乡镇国土空间发展规模、城镇职能、发展定位、开发保护策略及各类约束性指标，引导乡镇健康有序发展，增强乡镇综合服务和带动周边农村地区发展能力。

表 15 主要乡镇天然气年用气规模表

用户类型	年用气量（万立方米/年）	高峰小时流量（立方米/时）
居民用户	50.29	161.16
商业用户	7.54	24.17
采暖用户	18.68	75.79
其他	3.82	-
合计	80.33	261.12

第二十章 乡镇供气规划

隆德县周边居民区采用中压燃气管道供应，起点为隆德县中心城区门站。门站调压后管道从隆德县中心城区南侧沿 S203 省道国道，敷设至陈靳乡。

联财镇利用途径高压管道新建高中压调压站，中压管道沿 G312 国道自西向东敷设至神林乡和沙塘镇。

观庄乡近期建设一座 III 类液化石油气瓶装供应站，服务观庄乡居民用气。

其他乡镇利用隆德县已有液化石油气供应站供应，服务乡村居民。

第五章 燃气信息化系统及设施规划

第二十一节 推进燃气智能化建设

随着燃气管网改造等项目实施，要同步开展智能监测设备设计、施工、验收，在各级厂站、管道阀井、终端用户等重要节点，加装具备远传功能的压力传感器、流量计、阴极保护装置、可燃气体探测器、高清摄像头等智能监测设备，实现设施识别、定位、运行等功能实时跟踪监测和全生命周期管理。

规划近期，规划城市运行管理服务平台，融合燃气安全风险监测预警系统及瓶装液化石油气全链条信息化监管系统，建设以燃气为重点的城市生命线安全监测预警系统。燃气经营企业全面构建基于数据采集与监控（SCADA）、地理信息系统（GIS）的“智慧燃气”管理系统，利用信息化手段加强企业经营管理和燃气生产、储存、输送、使用等全过程数字化管控。

规划远期，加快全量信息录入，整合燃气企业、从业人员、管道设施、终端用户基本信息，以及远传监测、服务反馈、隐患排查整治等数据，汇聚燃气数据“一个库”，确保各类信息“应录尽录”；对接自然资源地理三维时空数据，打造燃气管理运行“一张图”，实现燃气“一网统管”。

依托规划城市运行管理指挥中心、智慧城市运营中心

等指挥中心成立城市生命线安全风险监测预警中心，统筹政府、企业、社会管理、线上线下管理、日常管理和执法监管等资源力量，加快燃气大数据与人工智能的融合应用，建立基于信息平台的全区智慧燃气“一屏感知”可视化系统，推动各类用户平台“应接尽接”，构建力量统筹调配、数据上下贯通、信息分级分类处理的燃气运行处置体系，常态化开展燃气运行数据收集、分析、应用，重点抓好风险预警、研判、处置，推行餐饮场所、厂站设施、燃气管道重要节点24小时在线不间断安全监测，实现运营、维护、调度、应急处置等快速反应、实时反馈，推进信息化穿透式监管，提高燃气安全监管能力和全行业运行效率。

优化客户服务管理，拓展全新服务渠道，为用户提供换瓶、缴费、报装、故障申报、投诉维权等优质“在线服务”。燃气是易燃、易爆、有毒的产品，燃气企业面对着千家万户的服务需求，因此，燃气综合管理信息系统，必须是以安全稳定供气、做好用户服务为宗旨，要求燃气企业必须以整体信息化为出发点，将企业运营相关的所有数据进行集中管理，在此基础上针对燃气运营模型的要求，统一规划，构建生产调度、管网运行、营业收费、用户服务等专业应用系统，形成燃气综合管理信息平台。

第六章 总体建设规划

第二十二节 建设目标

隆德县天然气设施建设目标为：到 2030 年，天然气普及率达到 40%，气化人口达到 1.72 万人，年供气量达到 422.41 万立方米；到 2035 年，天然气普及率达到 60%，气化人口达到 3.12 万人，年供气量达到 750.45 万立方米。

规划期内主要工作包括：建设隆德县燃气管道气源、改造现状液化石油气储配站、完善城市天然气输配管网的敷设工程、安排好城市应急及调峰储备气源和燃气综合信息管理的建设。

第二十三节 主要工程量

表 16 近期主要工程量表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	新建 DN200	公里	37.2	高压管道
2	新建 de200	公里	3.0	中压管道
3	新建 de160	公里	6.7	中压管道
4	新建 de110	公里	28.1	中压管道
5	新建 de90	公里	1.9	中压管道
6	门站和常规加气站合建站	座	1	
7	高中压调压站	座	1	联财镇
8	LPG 瓶装供应站	座	2	新改建

序号	项目名称	单位	数量	备注
9	城市天然气综合信息管理系统	套	1	

表 17 远期主要工程量表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	新建 de160	公里	4.9	中压管道
2	新建 de110	公里	11.0	中压管道

第七章 强化燃气安全管理

第二十四节 提升安全治理能力

开展企业信用评价，从严落实经营许可制度。建立许可动态核查制度，坚决执行燃气经营许可证3年有效期重新换发规定，督促企业始终保持应有的经营条件。建立企业信用评价制度，每年在企业年度报告基础上，开展“双随机、一公开”抽查、信息系统适时监测、特许经营项目及许可条件评估财务审计、用户满意度测评，对企业作出信用等级评价，优秀企业鼓励支持，不合格企业责令限期整改，整改不合格或拒不整改的劝其退出燃气市场，拒绝退出燃气市场或连续两年评价不合格的依法撤销燃气经营许可或提请属地人民政府终止特许经营合同，建立准入退出长效机制。

实行经营逆价补偿，从严落实价格联动机制。遵循“一年一调、及时顺价”原则，在上游天然气采购价格调整时，及时启动上下游价格联动机制，保证价格调整的及时性、合理性、透明性，确保企业顺价经营。建立逆价补偿机制，对于因顺价不及时造成企业亏损的，在下一年度价格联动调整中补偿，期间安全投入支出由企业制定自偿方案，保证正常运行；对于因管理不善、不合理薪资等造成支出大于收益亏损的，年度由企业自偿长期因此亏损的启动信用

劝退程序，政府视情补偿保证运转；对于处于盈亏保底平衡点以下造成亏损的，政府及时采取措施重组优化。实行企业燃气营业收入专户储存，专款专用制度，由企业、银行、政府监管部门三方共同监管并严格落实审计制度，严防抽逃资金、挪作他用等造成企业安全投入不足，影响群众生命财产安全。

从严落实双重预防机制，常态化开展隐患排查整治。燃气企业严格落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，合理划分企业风险点或风险单元，精准识别重大风险源，形成安全风险分级管控台账，通过隔离危险源、采取技术手段、实施个体防护、设置监控设施等措施，对安全风险分级、分层、分类、分专业进行管理，逐一落实企业、厂站、班组和岗位的安全责任，并实行每日安全技术交底制度，全过程不间断实施有效管控。严格落实企业风险隐患自查治理要求，对每日自查发现的事故隐患及时组织整改并如实记录，自身无法整改的重大隐患及时报告属地监管部门协助处置。建立属地燃气全行业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，对企业、厂站、管道、车辆、用户等全链条各环节存在的突出风险进行辨识，采取包保等方式加强监管，同时建立常态化隐患排查整治制度，采取重大隐患提级办理等措施，加大隐患治理力度。开展定期不定期隐患集中排查整治行动，对重大隐患挂牌督办，运用隐患自查、核查、排查、督查、调查、验查“六

查”工作机制，推动各地整改落实，并建立隐患排查整治信息系统，实现隐患“查、改、督、销”闭环管理。

从严落实应急响应机制，强化预案实战演练。推动燃气管理有关部门、燃气经营企业、餐饮等各类单位用户全覆盖制定应急预案，明确突发情况下各方各级各岗位工作职责和响应程序，压实预警“叫应”、组织疏散等环节，加强平时应急物资准备储备检查。着力推动应急演练常态化、制度化、规范化，有关部门、燃气经营企业、餐饮等各类用户经常性模拟泄漏、爆炸、火灾、地震等各种突发事件场景，组织开展实战化演练。各级燃气管理部门每年至少组织开展一次应急演练，燃气经营企业每半年至少组织开展一次应急演练，商业街区、大型商业综合体等重点人员密集场所定期组织开展应急演练，燃气等各类单位用户组织员工把演练作为日常工作模拟开展各种实战演训，养成科学应对各种突发事件的本能反应，提高全社会应急响应能力和效率。

从严落实宣传教育培训制度，提升全民安全素养。开展全方位立体化燃气宣传教育培训，突出抓好党政领导干部教育培训，并把燃气政策法规知识作为日常集体学习重要内容。抓好燃气经营企业主要负责人、安全生产管理人员、运行维护抢修人员三级安全教育培训制度落实，从严执行从业人员考核培训及持证上岗、五年复检、每年继续教育等制度，并把实操作为必考内容，增强规范熟练作业

和发现解决问题的本领。创新宣传内容和形式，制定群众喜闻乐见的动漫演示、实操讲授等作品，通过现代传媒广泛宣传。加大典型案例通报曝光，加强警示教育。把用户实际操作示范纳入入户安检工作内容，手把手普及燃气安全使用常识和应急处置知识，提高全民防范燃气安全事故的意识和能力。

第八章 规范燃气经营市场秩序

第二十五节 推动企业规模发展

根据城市规模和现实条件，合理确定管道天然气特许经营主体数量和服务片区，探索燃气企业“一城一企”发展模式，支持企业适应变化深耕拓展市场，鼓励引进战略合作主体优化重组，增强企业综合实力和安全管理能力。发挥燃气经营许可权限上收本级的职能作用，整体统筹，推进瓶装液化石油气企业优化重组。建立燃气企业基本安全生产投入核算监审制度、市场盈亏保底平衡点监测制度，综合考虑必须的安全运行投入成本、企业市场规模及经营收益等因素，结合本地气源距离及运价、及时顺价实现程度等，测算确定本地燃气经营企业安全运行市场盈亏用户数及用气量保底平衡点，推动处于保底平衡点以下且不满足安全运营要求的企业在市域范围兼并整合，或采取市级委托本地有实力燃气企业托管经营、市域管道天然气企业兼营本地范围瓶装液化石油气业务等方式，瓶管衔接、肥瘦搭配、持续发展、确保安全，彻底改变部分企业长期低水平亏损经营危及群众生命财产安全的状况。

第二十六节 加强全链条运行管理

科学设定、有机衔接燃气气源开发分输、生产制造、储备运输、建设经营、灌装销售、管输配送、终端使用、

智能管控、检验检测、更新改造、运维服务、用户反馈等全链条各环节运行,严格按有关法律法规和标准规范管理,推动各层级各阶段各主体依约履责、密切协作,确保燃气运行稳定。鼓励规模燃气企业全链条或分阶段一体综合经营,减少中间环节,防止市场过度分化脱节。加强企业内控管理,不断改善作业条件和环境,优化各环节操作流程,保证生产经营活动安全高效顺利开展。严格落实岗位安全生产责任制度,尤其要压实企业主要负责人、安全生产管理人员以及运行、维护和抢修人员责任,强化各类人员特别是瓶装液化石油气送气工持证上岗、配戴视频记录仪和安装车辆定位系统送气等制度,全面推行末端管道巡检、入户安检、送气及随瓶安检、维护维修等人员网络化管理制度,实现全程安全生产精细化管理。

第二十七节 全面规范市场行为

查漏补缺完善燃气管理制度,依法依规开展燃气市场整顿。完善燃气执法管理体制,深化部门管理与行政执法、行政执法与刑事司法衔接机制,全面净化燃气经营主体、供应消费、原材料和燃气具设备生产销售、建设施工、检验检测等市场,严厉打击无证经营、掺混二甲醚、“黑气瓶”“黑气贩”“黑窝点”、生产销售假冒伪劣“灶管阀”、第三方施工破坏、占压燃气设施、管道钢瓶超期未检、出具虚假检验报告等行为,全面提升行业发展质量和服务水平。

第九章 保障措施

第二十八节 加强组织领导

1) 层层压实责任。由隆德县住建部门牵头、相关部门分工负责，强化工作组织指导。建立燃气工作监督管理机制，依法落实部门和街道（乡镇）、社区（行政村）工作责任，推动燃气工作落实落细。燃气经营企业落实安全生产主体责任，严格执行全过程安全管理制度，加强燃气使用安全服务指导和技术保障。燃气用户对燃气使用安全负责，履行安全使用义务。

2) 强化部门协同。住建、市场监管、公安、商务、发改、自然资源、交通运输、应急、消防等既要分工负责，也要加强协同，运用好跨部门联合监管工作机制。加强部门间信息共享，及时进行问题抄告和案件移送、失信联合惩戒，形成监管合力，增强协同效能。

3) 加强督导考核。坚持党政同责，健全督导考核制度，依法依规开展规划、年度计划、目标任务落实、运行监督管理、有关制度执行等工作督查检查，加强对燃气企业特许经营、设施建设、储气能力、运行安全等重点环节监管，落实常态化调度通报、督导评估、督办交办等机制。

第二十九节 加强要素保障

1) 强化人才建设。加强燃气监管部门和相关部门燃气相关专业管理人员、技术人员配备，建立燃气行业专家库提供决策咨询，与区内外权威专家团队合作开展重大工程项目、隐患排查整治等技术指导，着力解决决策谋划不科学、项目设计不合理、重大风险辨识不准、重大隐患排查发现不了等问题。燃气经营企业聘请有专业背景和素养的从业人员，按要求落实从业人员教育培训考核制度。

2) 加大投入力度。积极争取中央预算内投资、超长期特别国债、城市更新等项目资金，统筹推动燃气设施及管道更新改造。坚持量力而行、尽力而为，加大财政资金保障。加大融资支持，鼓励引导商业银行、金融机构依法依规开展城市燃气项目信贷工作。燃气经营企业对自有产权设施等依法履行出资责任，完善末端有关建设改造项目企业、政府、用户成本合理分担机制。

第三十节 加强规划实施

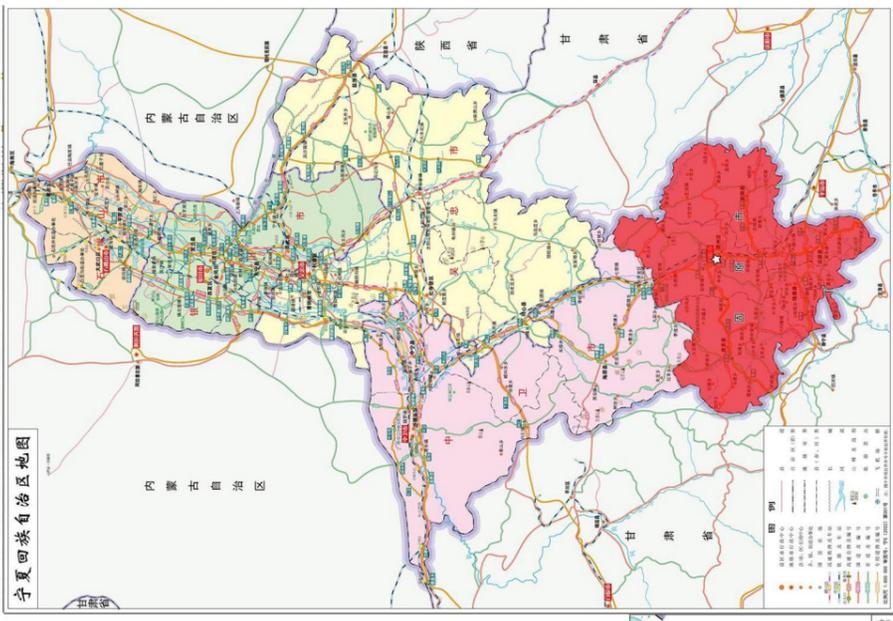
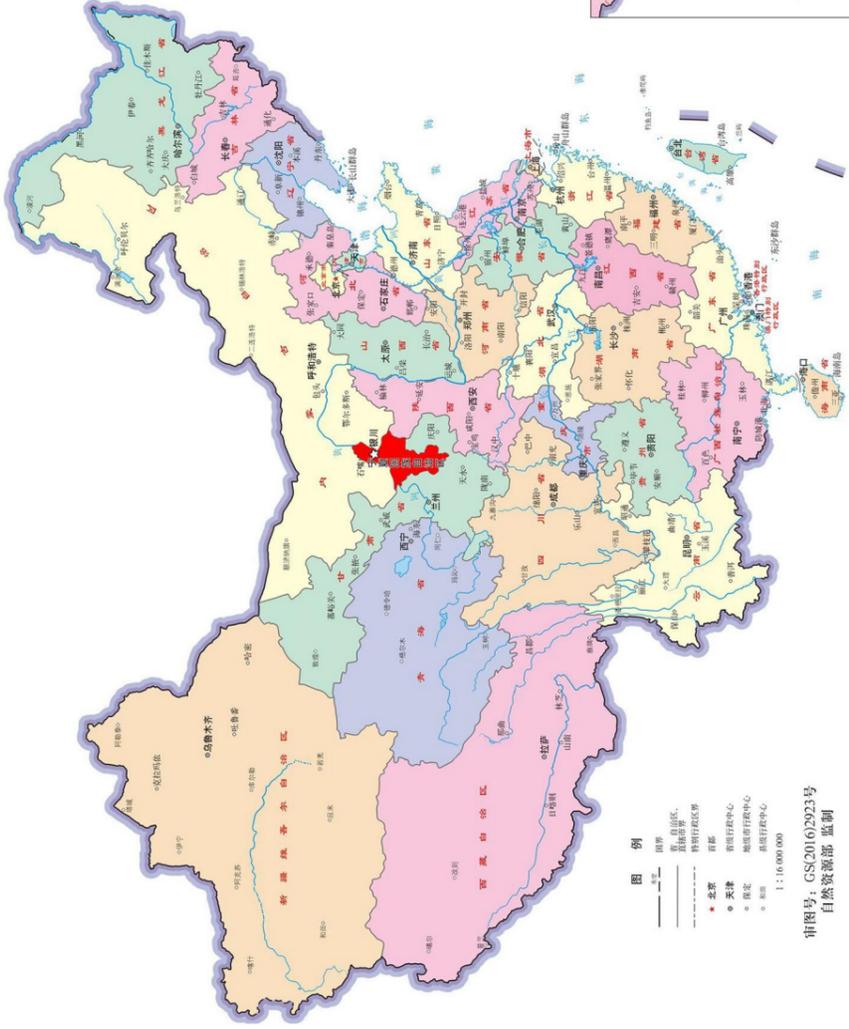
1) 加强规划指标约束。加强规划对燃气发展的引导和刚性约束，规划一经政府批准，不得随意更改，确需调整的，应当按照原程序报批备案。加强规划实施评估，建立规划实施监管体系，重点监管燃气安全隐患整治、燃气信息化建设等，及时协调解决突出问题，确保规划落地见效。

2)加强各类规划衔接。充分考虑城市发展、国土利用、资源保护等方面的要求，与固原市和隆德县“十四五”规划、“十五五”规划、国土空间规划、能源发展规划、市政基础设施规划等相关规划相互衔接，保障燃气发展规划与其他相关规划在区域发展、能源结构、环境保护、安全生产等方面的目标一致性任务互补性，加强沟通协调共同推进落实，确保规划顺利实施。

固原市隆德县燃气发展规划 (2024-2035)

——区位分析图

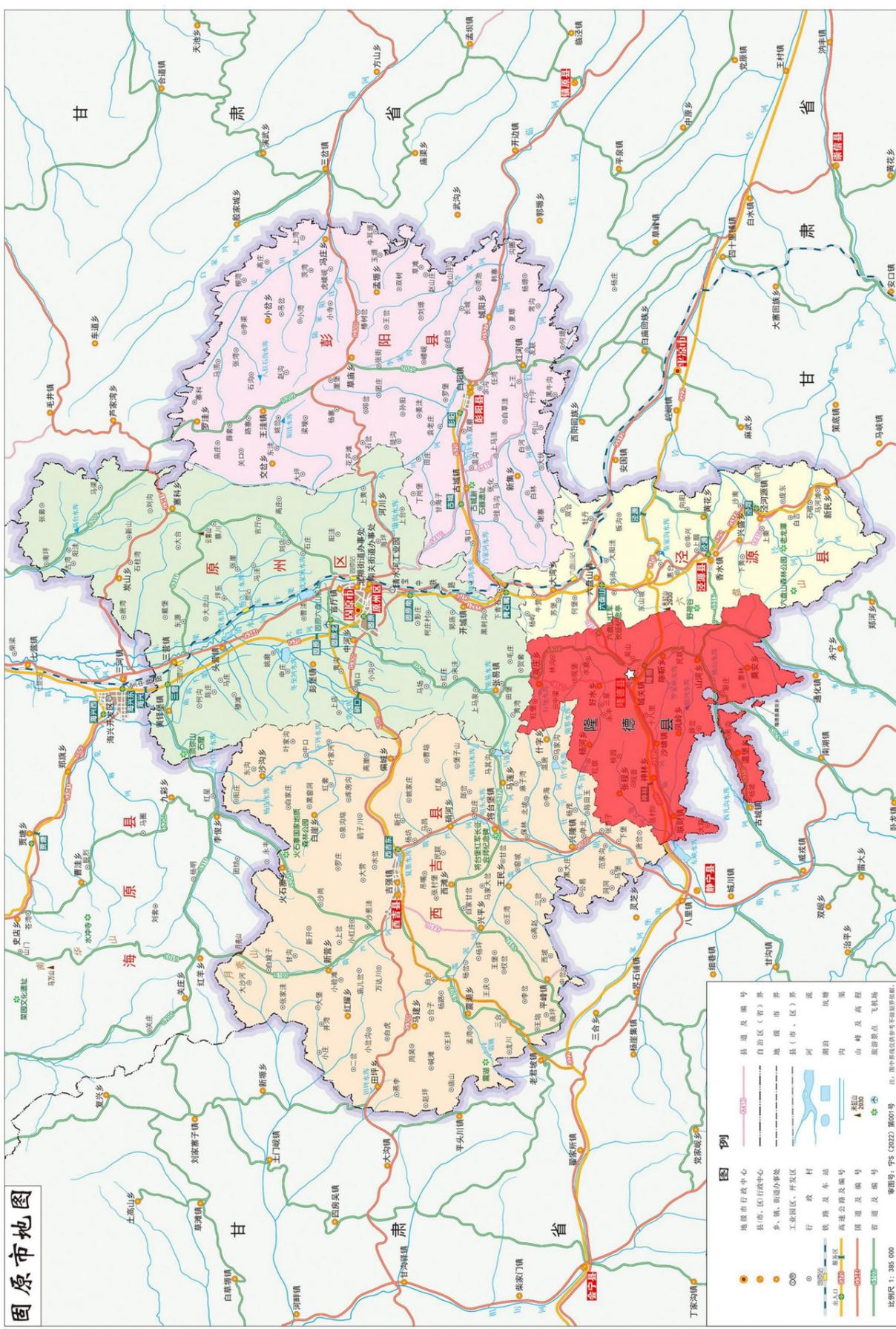
中国地图



宁夏回族自治区在中国位置

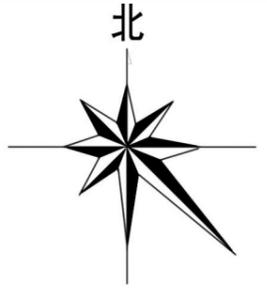
固原市在宁夏回族自治区位置

固原市地图



固原市隆德县燃气发展规划 (2024-2035年)

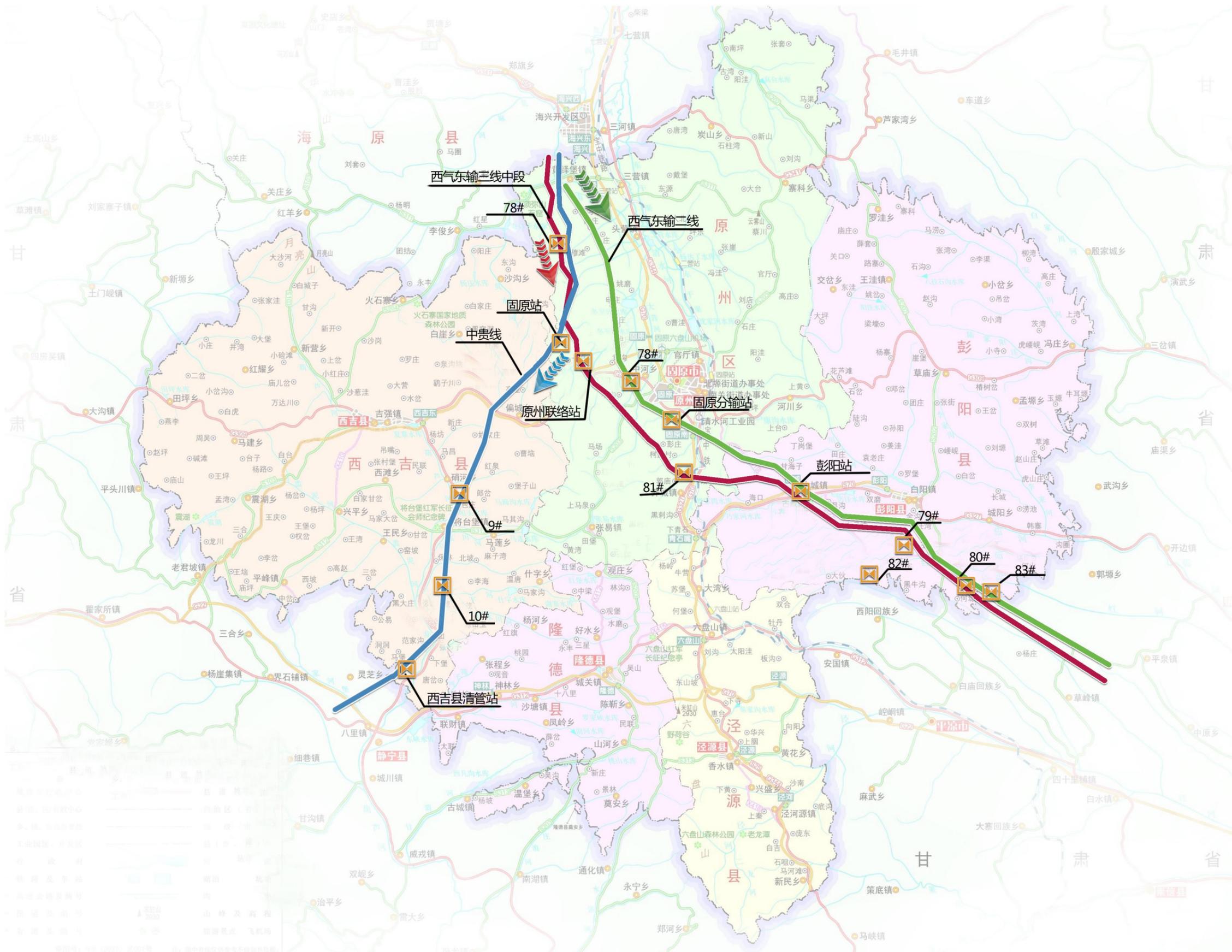
—现状天然气气源分布图



0 500 1000 2000m

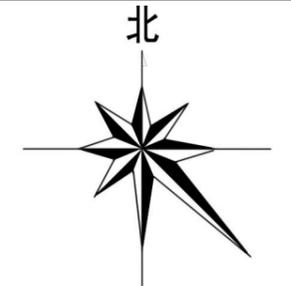
图例

-  现状长输管线-中贵线
-  现状长输管线-西气东输三线中段
-  现状长输管线-西气东输二线
-  现状长输管线设施



固原市隆德县燃气发展规划 (2024-2035年)

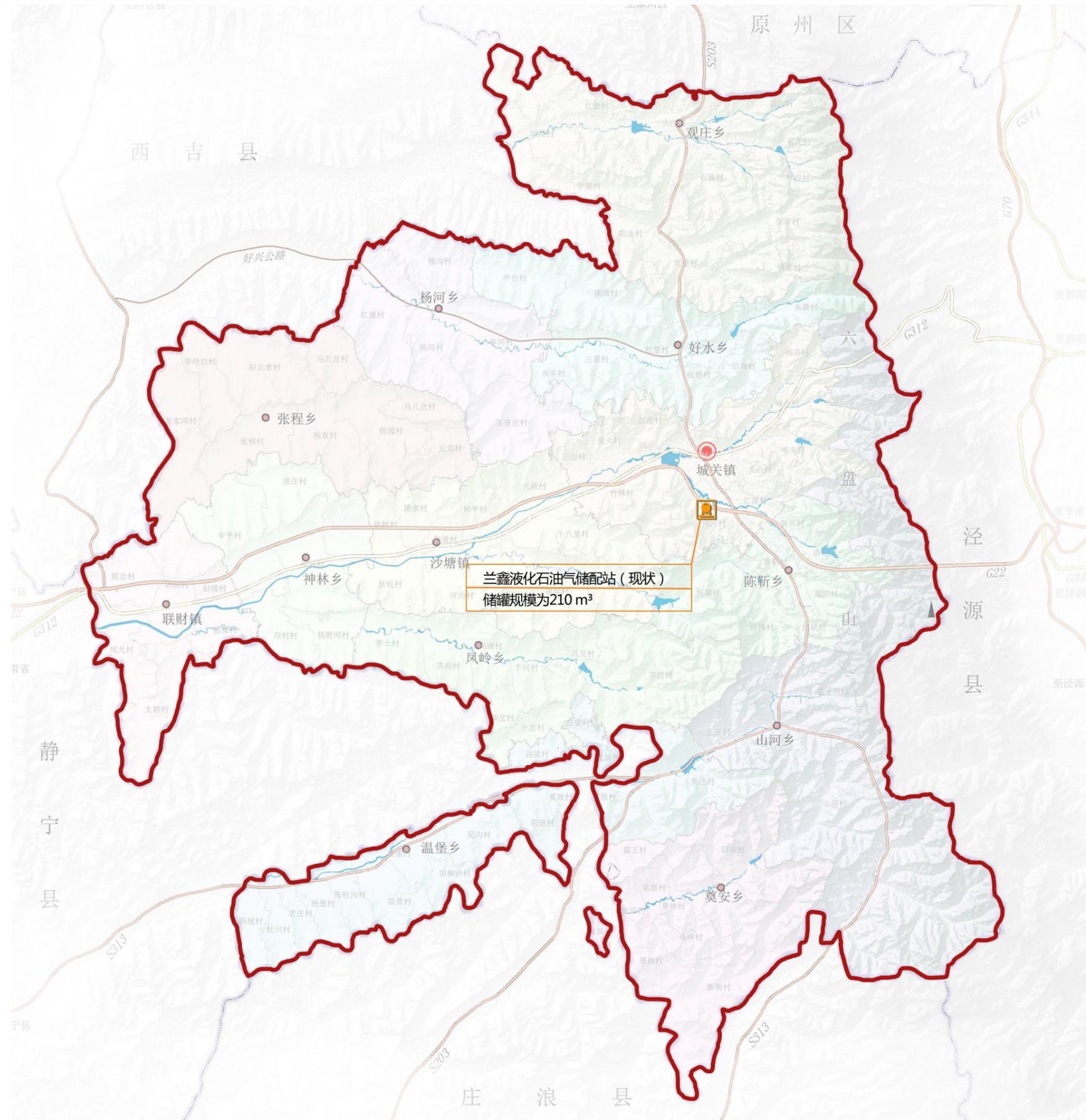
—现状燃气设施布局图



0 500 1000 2000m

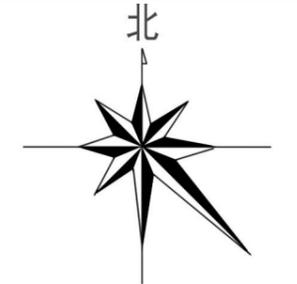
图例

-  县域边界线
-  现状液化石油气储配站



固原市隆德县燃气发展规划 (2024-2035年)

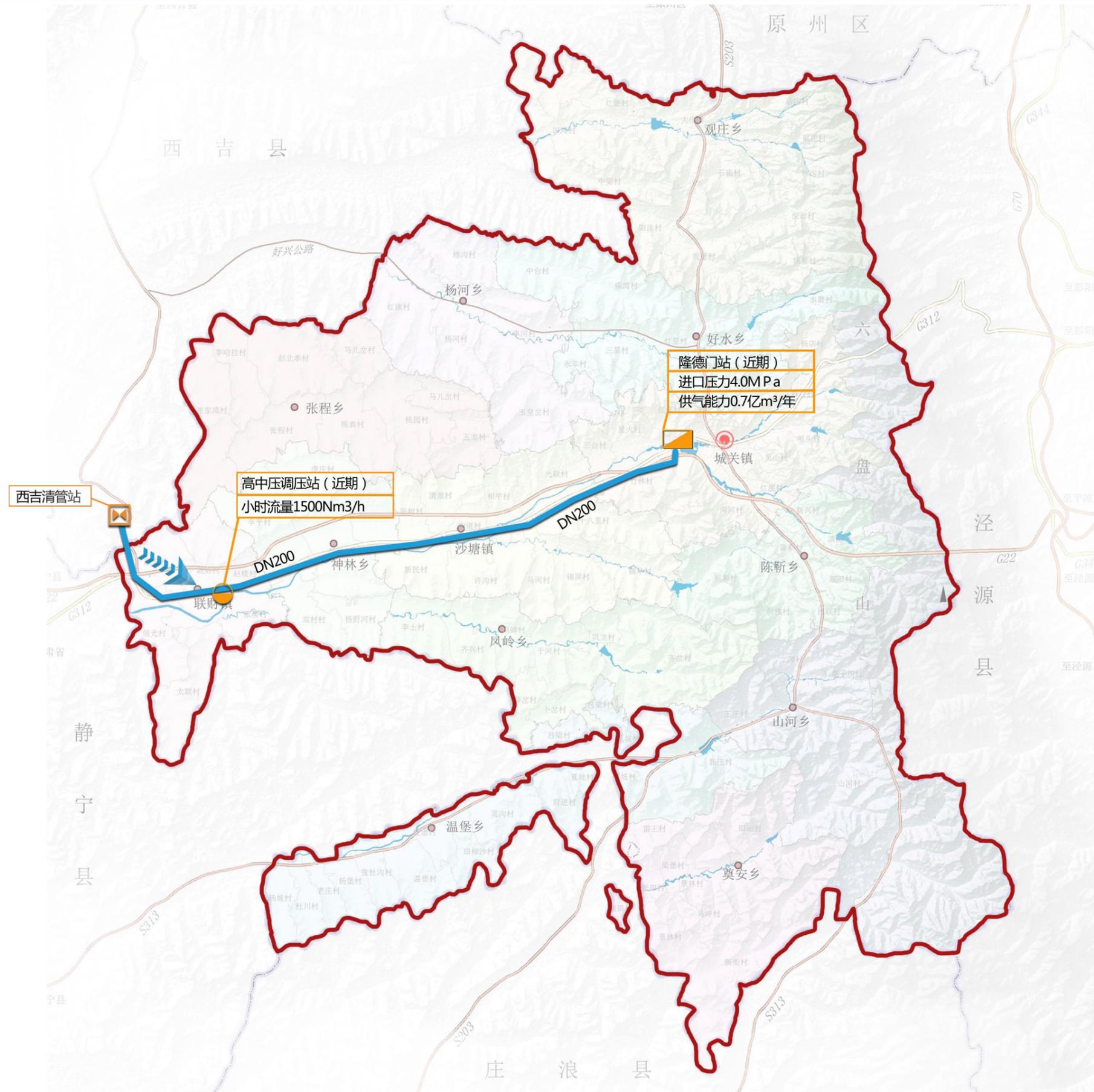
—规划天然气气源分布图



0 500 1000 2000m

图例

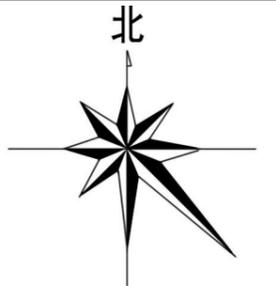
- 县域边界线
- 规划中压管道
- 门站
- 调压站
- 现状长输管线设施



中国市政工程西北设计研究院有限公司

固原市隆德县燃气发展规划 (2024-2035年)

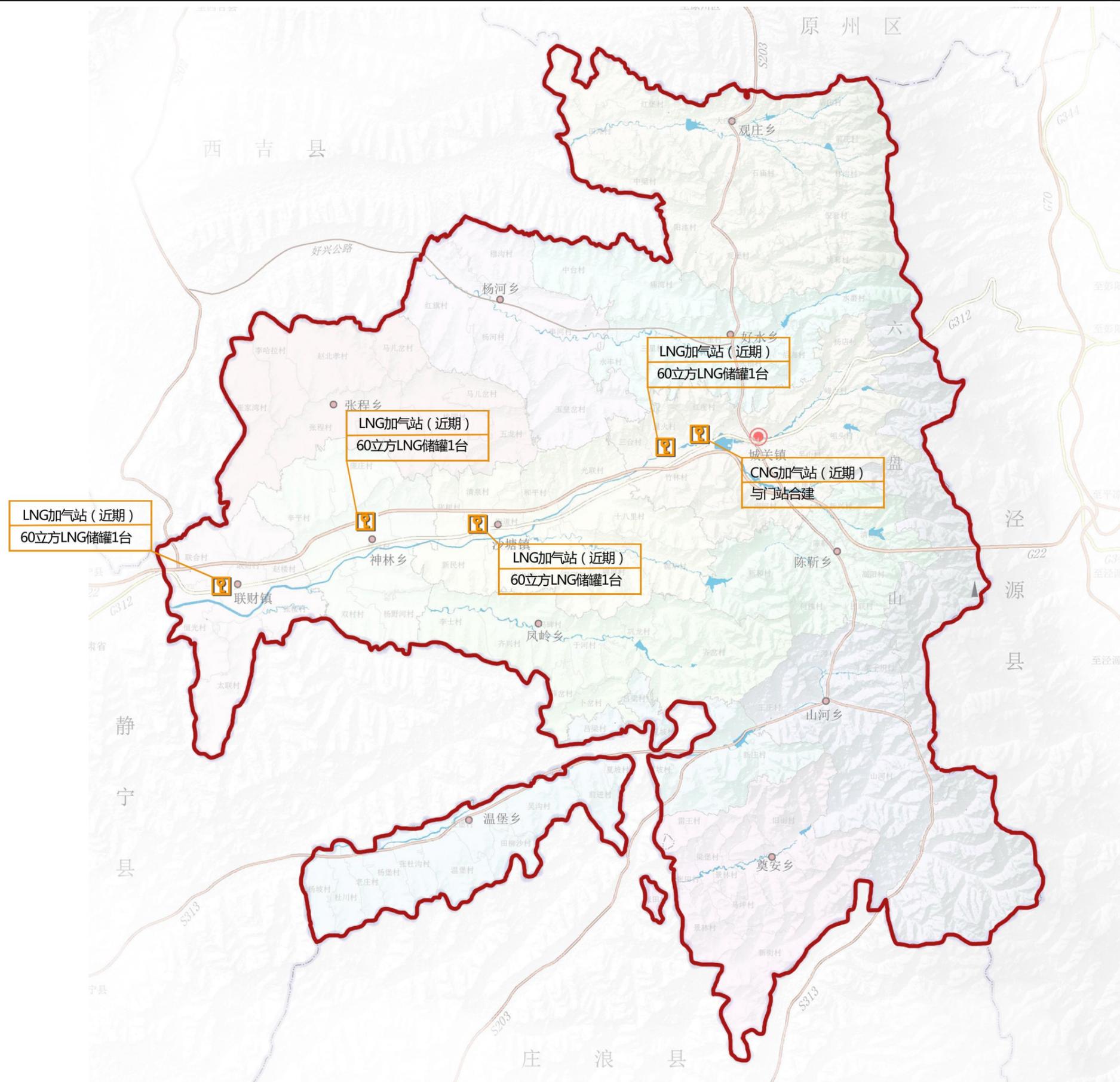
—规划加气站设施布局图



0 500 1000 2000m

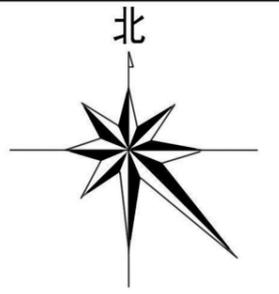
图例

-  县域边界线
-  规划加气站



固原市隆德县燃气发展规划 (2024-2035年)

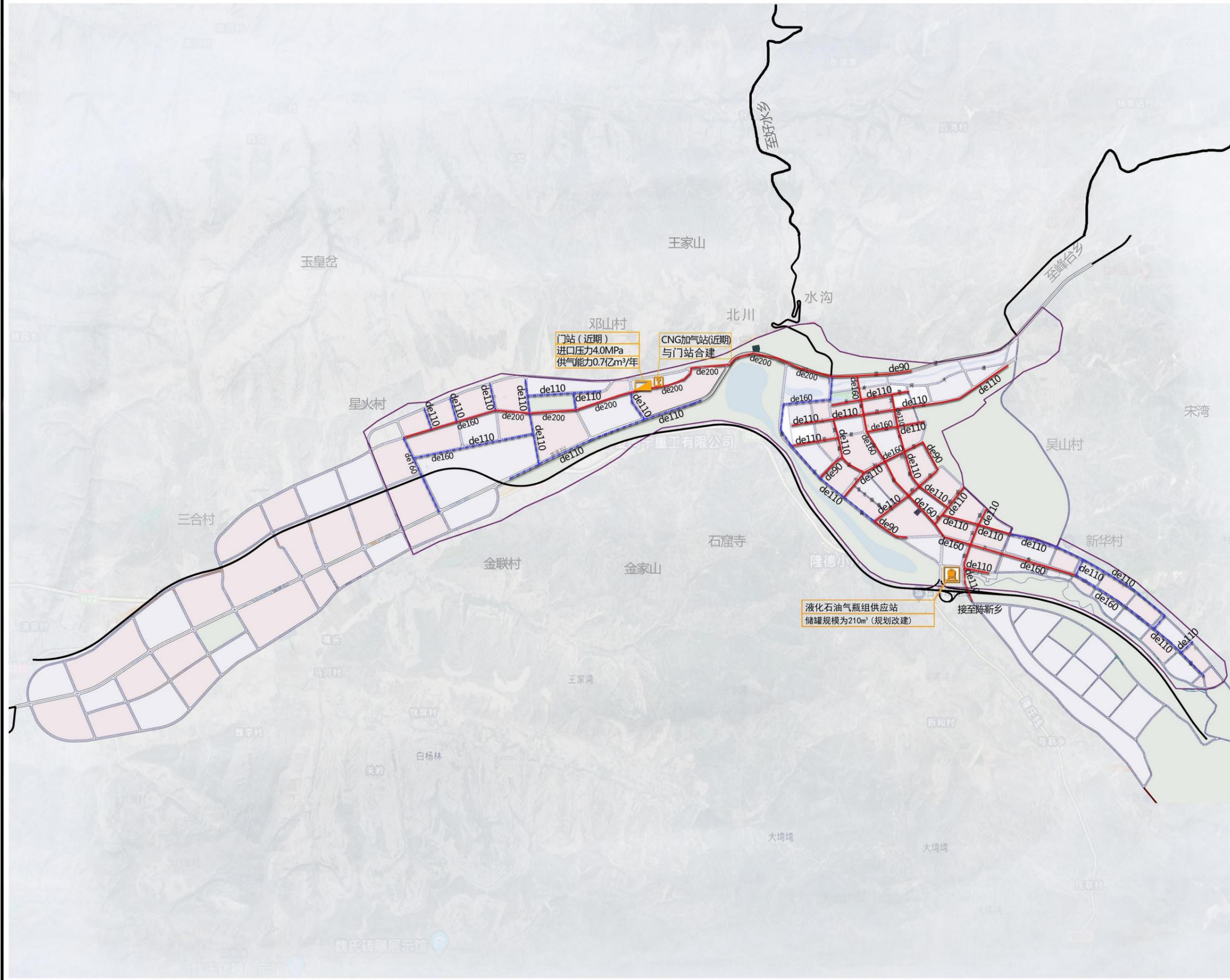
—中心城区规划燃气系统布置图



0 500 1000 2000m

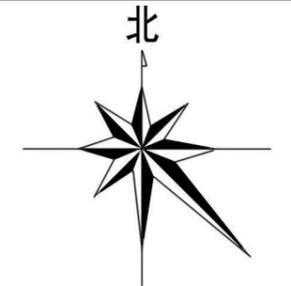
图例

- 城镇开发边界
- 中心城区范围线
- 远期中压管线
- 近期中压管线
- 门站
- 加气站
- 液化石油气储配站



固原市隆德县燃气发展规划 (2024-2035年)

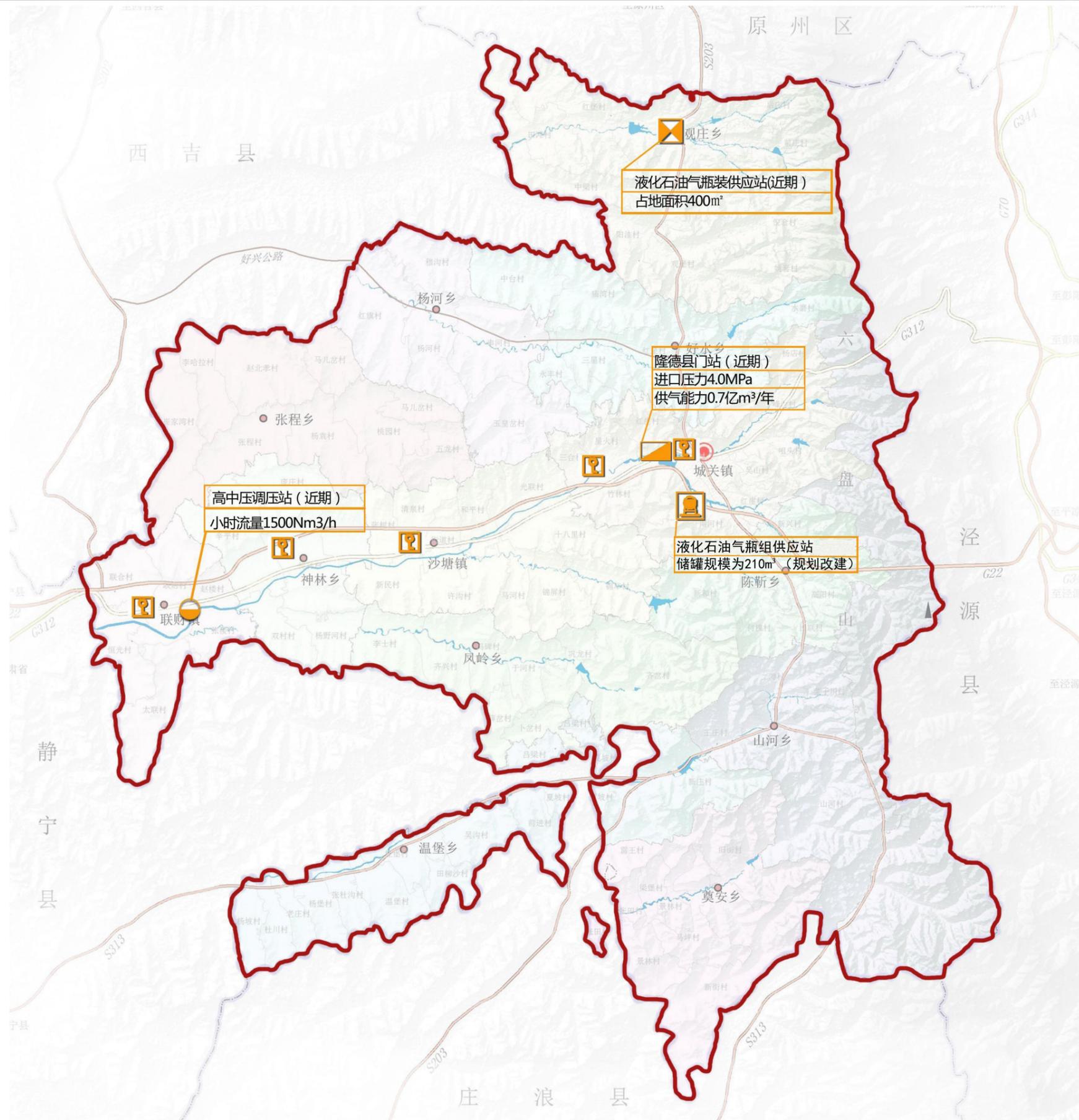
—规划燃气设施布局图



0 500 1000 2000m

图例

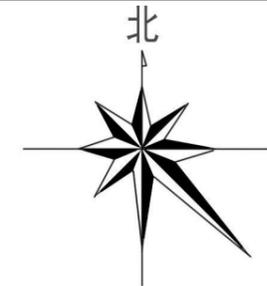
- 县域边界线
- 门站
- 调压站
- 加气站
- 液化石油气瓶装供应站
- 液化石油气瓶储配站



中国市政工程西北设计研究院有限公司

固原市隆德县燃气发展规划 (2024-2035年)

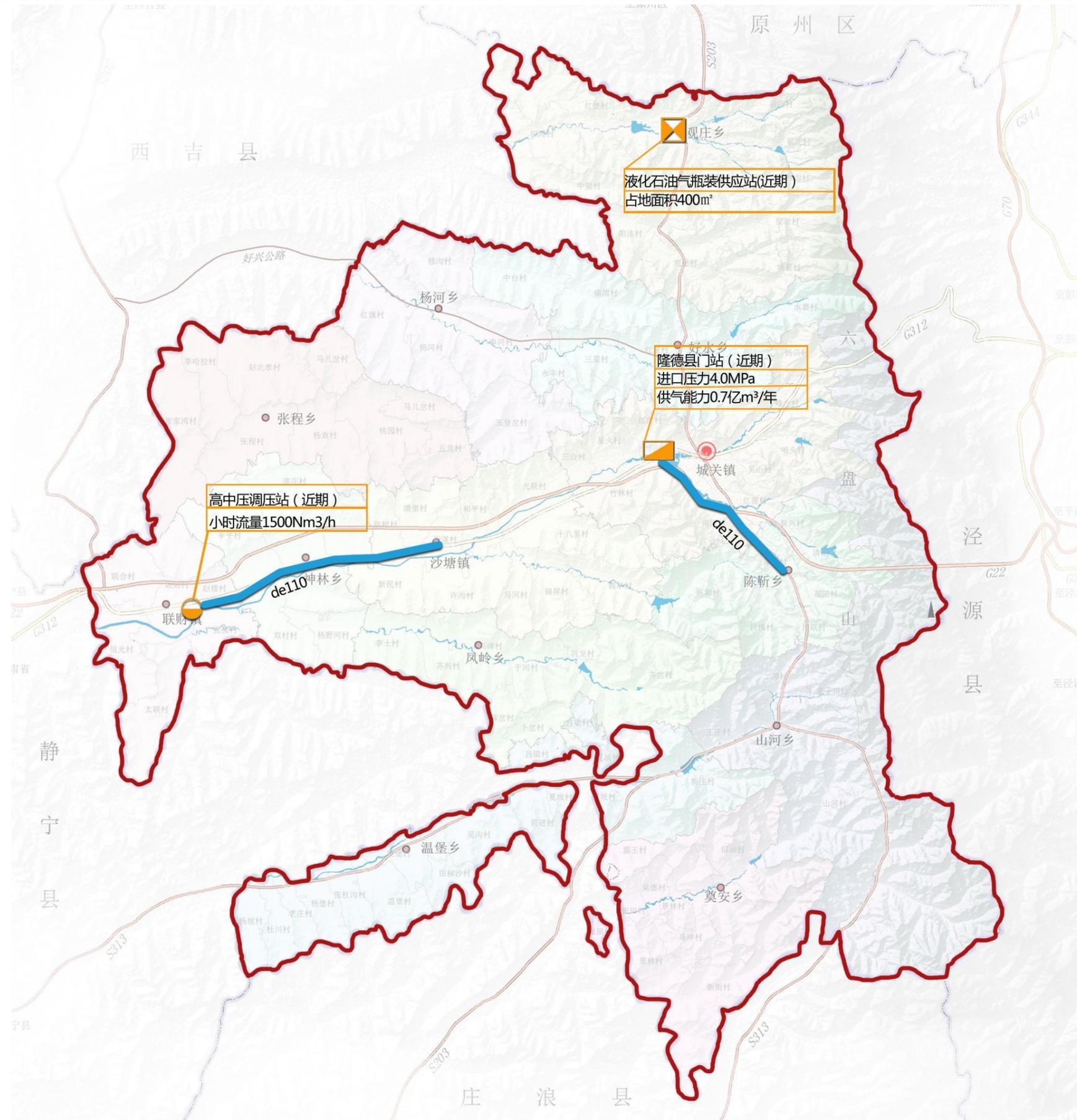
—乡镇燃气规划图



0 500 1000 2000m

图例

- 县域边界线
- 规划中压管道
- 门站
- 调压站
- 液化石油气瓶装供应站



中国市政工程西北设计研究院有限公司