

# 中卫市城镇燃气发展“十四五”规划

(2021-2025 年)

## 第一章 发展基础与发展环境

“十三五”时期，中卫市城镇燃气安全生产和发展在经济可持续发展政策支持下，在区、市党委、政府委以人民为中心、坚持底线思维、强化责任落实的高度重视和正确领导下，中卫市城镇燃气安全生产形势平稳运行，燃气行业健康、高质量发展。天然气和液化石油气消费量总体稳定增长，城镇燃气供应保障体系基本形成。“十四五”时期，适应国际能源供需格局深度调整，紧跟国家石油天然气改革步伐，落实环保政策，着眼提高城镇居民天然气普及率，加快燃气基础设施建设，加大行业监管力度，解决市场秩序不够规范、安全生产薄弱环节等问题，全面实现中卫市城镇燃气事业高质量发展。

### 第一节 城市概况

**中卫市概况。**中卫市地处宁夏回族自治区中西部、黄河前套之首，“东阻大河、西接沙山”，是宁夏、内蒙古、甘肃 3 省区的交界点，也是黄河自流灌溉第一地。中卫市辖沙坡头区、中宁县、海原县，共有 40 个乡镇，443 个行政村（村委会）、68 个社区（居委会）。2021 年末，全市常住人口 107.5 万人，其中城镇人口 54.3 万人，城镇化率 50.51%，总面积 17391.3 平方公里，

境内分布汉族、回族、满族、蒙古族、东乡族等 21 个民族。2021 年，全市实现地区生产总值 504.73 亿元，比上年增长 6.4%。其中，第一产业增加值 75.04 亿元，增长 6.0%；第二产业增加值 216.06 亿元，增长 5.9%；第三产业增加值 213.63 亿元，增长 6.9%。第一产业增加值占地区生产总值比重为 14.9%，第二产业增加值比重为 42.8%，第三产业增加值比重为 42.3%。

“十三五”期间，得益于大力发展清洁能源和全面推进节能降耗行动，中卫市能源消费总量保持低速稳定增长的同时能源消费结构更趋合理，煤炭消费比重持续降低，清洁能源消费比重逐年提高。2021 年，中卫市全社会能源消费总量为 1042.1 万吨标准煤，较 2016 年增长 9.0%；水、电、风电及光伏发电等非化石能源消费量占中卫市一次能源消费总量的 18.9%，较 2016 年提高 7.3%。

**沙坡头区概况。**沙坡头区位于宁夏回族自治区中西部，是中卫市的政治、经济、文化中心。地处宁、甘、蒙三省（区）交界地带，介于东经 104°17'—106°10'、北纬 36°06'—37°50'之间。东邻中宁县，南与同心县、海原县及甘肃省靖远县交汇，西接甘肃省景泰县，北邻内蒙古自治区阿拉善左旗。全区国土总面积 6877 平方公里，常住人口约 40.2 万人（2021 年末）。区政府驻地滨河镇。

沙坡头区有国家 5A 级旅游景区沙坡头、寺口子旅游区、一碗泉旧石器遗址、古代岩画、中卫高庙等多处古迹名胜。享有“全国民族团结进步示范区”“国家全域旅游示范区”“国家卫生城市”

等称号。

**中宁县概况。**中宁县位于宁夏平原南端，隶属宁夏回族自治区中卫市。地处黄河两岸，为内蒙古高原和黄土高原过渡带，属北温带大陆性季风气候区。地处东经 105°26′—106°7′，北纬 37°9′—37°50′之间。东邻利通区、青铜峡市，西依中卫城区，南接同心县，北靠内蒙古阿拉善左旗，县境东西宽约 50 千米，南北长约 60 千米。全县总面积 4193 平方公里，常住人口 33.6 万人（2021 年末）。县政府驻地宁安镇。

中宁县地处银川至六盘山、银川至沙坡头两条旅游路线的交汇地带，是贯通西北的“旱码头”和人流、物流、信息流集散地。盛产枸杞、红枣、粮油、瓜果、畜禽等产品，是中国枸杞、商品粮、瘦肉型猪生产基地。中宁县是枸杞的正宗原产地，1961 年被农业部命名为中国枸杞生产基地县，1995 年，被国务院命名为“中国枸杞之乡”。

**海原县概况。**海原县地处宁夏中部干旱带，隶属宁夏回族自治区中卫市，地理坐标为东经 105°09′—106°10′，北纬 36°06′—37°04′。县境东与固原市原州区相连，南与西吉县接壤，西邻甘肃靖远县、会宁县，北濒中卫市沙坡头区、同心县。南北长 95 公里，东西宽 80 公里，总面积 6378 平方公里，常住人口 33.7 万人（2021 年末）。县政府驻地海城镇。

海原县是集干旱山区、革命老区、回族聚居区为一体的农业人口大县，是国家扶贫工作重点县。

## 第二节 “十三五”主要成就

**气源供应多元化，供气体系基本形成。**中卫市现状天然气气源来自“兰银—长宁”输气管道 10#分输阀室、西气东输二线、三线、四线、中贵线的汇集场站常乐压气站及西气东输二线中—靖联络线 3#分输阀室，逐步形成了“多源联供，稳定可靠”的供应格局。较好地保障了中卫市天然气供应，基本满足当前用户需求。

中卫市现状液化石油气气源主要来自中石油昆仑燃气有限公司液化气宁夏分公司及部分银川市私营炼油厂，供应体系成熟，市场开放程度高。

### 专栏 1 中卫市现状城镇燃气气源

#### 一、沙坡头区天然气气源

1.“兰银—长宁”输气管道 10#分输阀室：建设马莲湖分输站及输气管道至中卫门站为用户供气。

2.西二线、西三线、西四线及中贵线干线汇集场站常乐分输站：建设输气管道至常乐门站为用户供气。

#### 二、中宁县天然气气源

西气东输二线中—靖联络线 3#分输阀室：建设输气管道至中宁门站为用户供气。

#### 三、海原县天然气气源

海原县天然气管输气源为外运 LNG。

#### 四、液化石油气气源

液化石油气气源：中石油昆仑燃气有限公司液化气宁夏分公司及部分银川市私营炼油厂。

中卫市现状管输气源项目明细详见附表 1。

**用气规模持续扩大，消费结构不断优化。**“十三五”期末，中

中卫市城镇燃气种类主要包括为天然气和液化石油气，保持着两种气源并存的格局。其中天然气供气占比明显上升，“瓶改管”“煤改气”工作落实情况较好。

用户方面。“十三五”期间，中卫市天然气居民用户增长迅速，由2015年的6.57万户增至2020年的12.34万户，增加5.77万户，增幅达87.83%；液化石油气居民用户在“十三五”期间基本持平，约为7.2万户。

天然气供应量方面。“十三五”期间，根据国家“蓝天保卫战”“美丽乡村”等政策，中卫市居民、商业用户用气量大幅增长，燃气汽车用户在经过高速发展后趋于稳定。工业用户经过前期大力开发，发展量已基本饱和，且受到中美贸易战、新冠疫情及气源供应量不足多重影响下，部分用户停产减产，工业用户用气量有所回落。其中沙坡头区天然气供应总量平稳增长，2020年为2.16亿立方米，相比2015年的1.61亿立方米，增量0.55亿立方米，增幅为34.12%；中宁县天然气供应总量呈高速增长趋势，2020年达到1.27亿立方米，相比2015年的0.71亿立方米，增量0.56亿立方米，增幅达78.24%；海原县受困于未接入长输管道气源，天然气发展滞缓，目前仅开发少量的居民、商业及汽车用户，2020年供应总量为278.59万立方米，相比2015年的222.58万立方米，增量56.01万立方米，增幅为25.16%。“十三五”期末（2020年），全市天然气供应总量为3.46亿立方米，相比2015年的2.35亿立方米，增量1.11亿立方米，增幅为47.42%。

液化石油气供应量方面。“十三五”期间，中卫市液化石油气

销售总量呈先升后降趋势，高峰值为 2019 年 3914 吨。“十三五”期末(2020 年)，全市液化石油气销售总量为 2995 吨，相比 2015 年的 3547 吨，下降 552 吨，降幅为 15.56%。

总体上，中卫市城镇燃气供应总量稳步增长，天然气供应量持续提升。

表 1 中卫市“十三五”期间燃气供应情况

区域	燃气种类	供应总量（天然气：万立方米；液化石油气：吨）					
		2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
沙坡头区	天然气	16140.01	19669.93	25094.20	25169.68	25434.96	21647.37
	液化石油气	1957	2023	1952	2197	2180	1513
中宁县	天然气	7125.38	7775.98	8622.49	10430.46	12178.63	12689.14
	液化石油气	1440	1480	1302	1317	1564	1422
海原县	天然气	222.58	229.78	206.32	222.72	245.93	278.59
	液化石油气	150	160	155	165	170	60
市域	天然气	23487.96	27675.69	33923.01	35822.86	37859.52	34615.10
	液化石油气	3547	3663	3409	3679	3914	2995

供应结构方面。“十三五”期间，中卫市天然气用气结构发展更趋合理，居民、商业、汽车用户占比增长。2015 年全市天然气供气总量为 2.35 亿立方米。其中，工业用气量 2.02 亿立方米，占比 86.02%最大；其次为燃气汽车用气量 0.22 亿立方米，占比为 9.55%；居民及商业用气量为 0.11 亿立方米，占比最小仅为

4.43%。在经过五年发展后，2020年全市天然气供气总量为3.46亿立方米。其中，工业用气量1.71亿立方米，占比49.35%最大；其次为燃气汽车用气量1.44亿立方米，占比为41.60%；居民用气量为0.17亿立方米，占比4.91%；商业用气量为0.14亿立方米，占比最小为4.15%。

液化石油气用户在“十三五”期间基本持平，为居民用户和少量商业用户，用气结构基本保持不变。

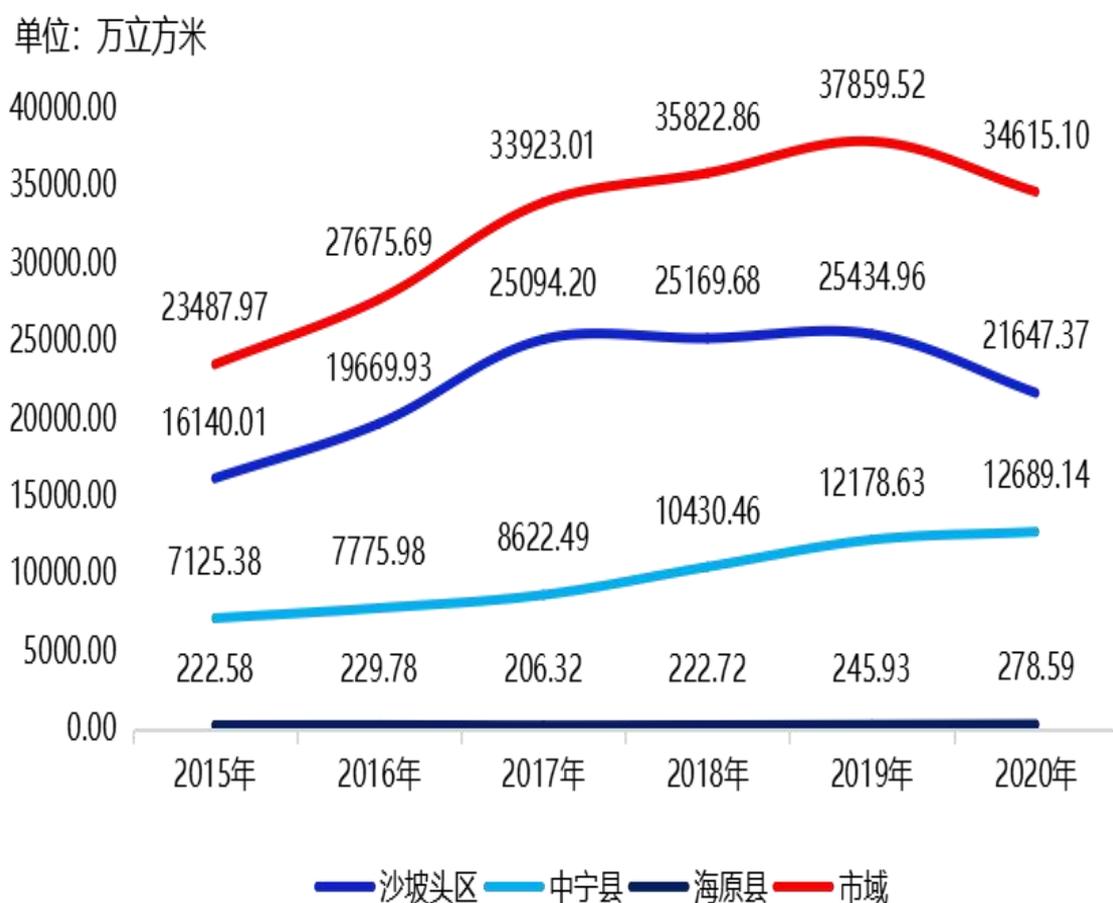


图1 中卫市“十三五”期间天然气供应量

单位：吨

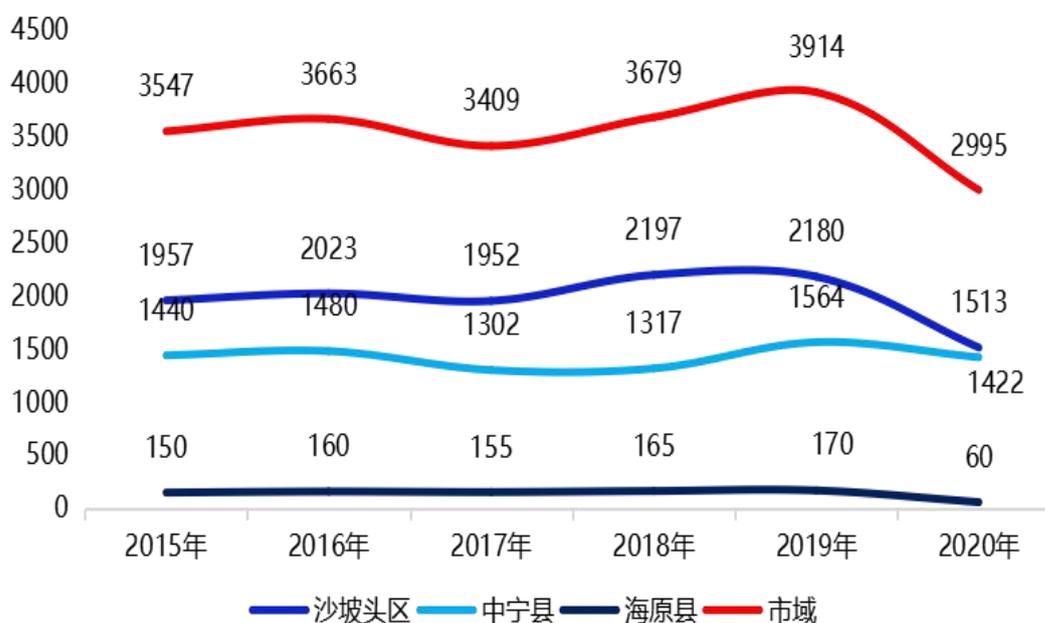


图2 中卫市“十三五”期间液化石油气供应量

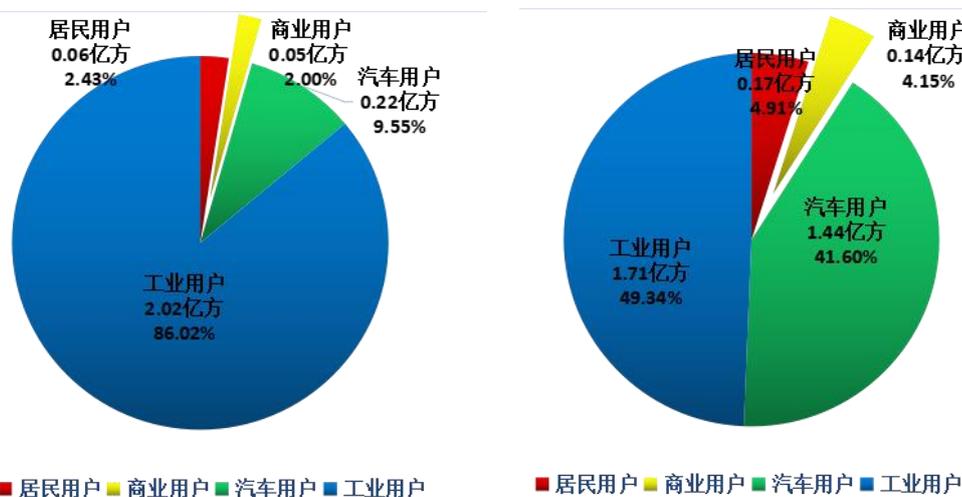


图3 2015年、2020年中卫市天然气用气结构图

**基础设施建设步伐加快，供气系统逐步完善。**为加快城乡融合发展，按照“上游引气源、中游建管网、下游拓市场”的发展思路。“十三五”期间，中卫市加快推进燃气基础设施建设，持续扩大天然气供给覆盖面，推动燃气管网向乡镇和农村地区延伸。

天然气管网基础设施建设方面。“十三五”期间，中卫市新建高压燃气管线约 12.7 公里，新建中压燃气管线约 127.49 公里，新建低压燃气管线约 348.67 公里。截至 2020 年末，全市共建成城镇高压燃气管线约 134.35 公里，城镇次高压燃气管线约 19.69 公里，城镇中压燃气管网约 427.10 公里，低压燃气管线约 655.3 公里。

天然气场站建设方面。“十三五”期间，沙坡头区新建常乐门站 1 座，作为第二管输气源为沙坡头区用户供气；自中宁县昆仑燃气引入第三管输气源至沙坡头区，建设石空计量首站、中卫调压末站为沙坡头区用户供气。截至 2020 年末，全市共建成门站 3 座，其中沙坡头区 2 座，中宁县 1 座；高压计量站 1 座，高高压调压站 2 座，区域调压站 9 座，工业用户专用调压站（柜）30 余座。“十三五”期末，中卫市气源保障更稳定，管网设施覆盖更全面。

液化石油气场站建设方面。截至 2020 年末，全市共建成液化石油气储配站 6 座、液化石油气瓶装供应站（点）39 座。“十三五”期间，全市液化石油气瓶装供应站（点）取消 3 个，新增 1 个，站点布局更加平衡，配送服务更加高效，供应保障更加稳定。

中卫市现状城镇燃气设施明细详见附表 2~附表 6。

**积极拓展交通应用领域天然气利用。**“十三五”期间，根据自治区、市政府大气污染防治、打赢蓝天保卫战及新能源汽车产业发展等工作要求，中卫市借助其独特地理优势，积极拓展汽车加气领域，重点发展交通物流运输、远程客运等车辆。依托市内丰

富的天然气资源，布局各类加气站，充分发挥天然气汽车设施服务能力。“十三五”期末，全市共建成加气站 53 座。CNG、LNG 加气合建站 19 座，其中沙坡头区 7 座，中宁县 8 座，海原县 4 座；CNG 汽车加气站 16 座，其中沙坡头区 9 座，中宁县 5 座，海原县 2 座；LNG 加气站 18 座，其中沙坡头区 10 座，中宁县 7 座，海原县 1 座。

中卫市现状燃气汽车加气站明细详见附表 7。

**燃气应急储备能力基本完善。**《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》（发改能源规〔2018〕637 号）中提出：按照天然气消费安全保障要求，大力推进天然气储气设施建设，统筹好政府储气能力与企业储气能力。推动天然气供气企业和城镇燃气企业建立天然气商业储备设施，供气企业储气设施的储气能力不低于其年合同额 10%，县级以上地方人民政府指定的部门会同相关部门建立健全燃气应急储备制度，至少形成不低于保障本行政区域日均 3 天需求量的储气能力，城镇燃气企业要形成不低于其年用气量 5% 的储气能力，以上各方的储气指标不得重复计算。鼓励城镇燃气企业通过合资、参股等方式参与市内 LNG 接收站和储气库建设。对不具备条件的企业，可采取租赁储气设施、购买储气服务或企业集团统筹等方式满足储气能力目标要求。同时，建议加快签订储气能力划分协议，明确各方储气能力占比。

根据以上政策要求，“十三五”期末，中卫市域范围内县级及以上政府相关部门所需储气量约为 300 万方（5 千水立方），城

镇燃气企业所需储气量约为 1750 万方（2.9 万水立方）。

2020 年，中卫市建成一座 5 万水立方米液化天然气储气设施，极大提升了中卫市城镇燃气调峰、应急储气能力需求，可以面对重大事故、自然灾害等突发事件，政府部门及城镇燃气企业采用租赁代储方式解决应急储备，中卫市城镇燃气供气安全保障度高。

**行业管理力度加大，运行机制日趋完善。**“十三五”期间，中卫市燃气管理法规制度体系逐步完善，管道燃气定价机制持续优化。一是修订管道燃气价格管理办法和成本监审办法，推动建立居民用气阶梯价格制度；二是推进天然气价格市场化改革，逐步开放气源价格、终端大用户用气价格、独立运营的车用天然气价格等；三是推进输配气价改革，核定独立配气价格；四是加大经营燃气违法违规行为的打击力度，开展瓶装液化气整治联合行动，瓶装液化气市场秩序进一步规范。

**安全监管更加严格，安全形势保持稳定。**“十三五”期间，中卫市持续开展城镇燃气安全检查，强化安全管理培训，务实推进隐患排查和专项整治工作。督促城燃企业全面落实安全生产主体责任，加大安全生产投入，积极开展管道设施巡检巡修和升级改造工作，逐步建立应急救援队伍，定期开展应急救援演练。

### 第三节 面临的主要问题

中卫市目前存在部分燃气设施供需结构不平衡，发展不充分，设施效率和效益不能充分发挥，智能化发展缓慢，安全韧性

不足等问题，存在短板成为制约城镇燃气基础设施高质量发展的瓶颈。

**海原县暂未接入管道气源。**截至 2020 年末，中卫市城镇天然气供气管道总长度约为 1236 公里，人均管网长度为 11.50 公里/万人，超过了全自治区平均水平的 10.02 公里/万人、全国平均水平的 10.12 公里/万人，超过了西北五省地区平均水平的 5.33 公里/万人。中卫市长输管道气源基本覆盖沙坡头区城区及中宁县城区，但海原县尚未接通天然气高压管输气源，制约了城镇燃气用户发展速度，天然气发展亟须进一步推进。

**燃气设施供应能力需进一步提高。**随着国家“打赢蓝天保卫战”“乡村振兴”等政策的实施，中卫市人民政府“煤改气”要求的力度及范围逐步扩大，天然气用气量将大幅增加，对区域内天然气管网、站场的输配能力都提出了更高的要求，需对地区天然气源保证、输配管网和用气设施调整，满足地区用气需要。

**液化石油气市场经营发展相对滞后。**目前，液化石油气智能化管理已经得到广泛应用。液化石油气企业利用传感器、物联网、云计算等技术手段，实现对石油气体生产、储存、运输、销售等全生命周期的实时监测和精细化管理，可以提高企业的生产效率、产品质量和运营安全性。“十三五”期末，中卫市液化石油气企业共 6 家，供应点 39 座，专业化水平较低，充装、配送等工作人员专业性和规范性有待提升，相关从业者缺乏统一的培训和认证制度；液化石油气配送均为粗放式经营模式，安全意识差、隐患问题多。需引导液化石油气市场集约化、品牌化、专业化发

展，加强乡镇地区安全用气宣传，适应新时代发展。

**燃气设施智能化发展缓慢。**近几年，随着信息技术的不断发展，城市信息化应用水平不断提升，智慧燃气系统建设应运而生。建设智慧燃气系统在提升能源利用效率、实现城市可持续发展、引领信息技术应用、提升城市综合竞争力等方面具有重要意义。“十三五”期末，中卫市城市管道燃气输配智能系统主要有宁夏深中天然气开发有限公司建立的物联网设备检测平台两个，监控系统三个，运行监测系统两个，尚未全面建立燃气智能化管理系统，燃气经营者安全生产工作仍有薄弱环节，城镇燃气管理系统暂未纳入城市综合管理服务平台。

**安全监管形势严峻，行业监管力量不足。**中卫市天然气管网自 2007 年开始建设并投入使用，最早的管网运行时间已 15 年。冬季霜冻、管网漏气及腐蚀等现象时有发生，居民户内燃气安全设施缺失、智能化不足等致使天然气供气系统存在极大的安全隐患。“十三五”期间，全国燃气事故频发，造成了重大人员伤亡及财产损失。城镇燃气领域运营安全引起了自治区、市政府的高度重视，对中卫市老旧管网改造及城镇燃气行业安全管理提出了“安全管理、预防为主、综合治理”的更高要求。各地城镇燃气行业管理部门人员紧缺，技术力量薄弱，安全监管面临严峻考验。

#### 第四节 发展机遇与调整

“十三五”期间，我国天然气产供储销体系建设稳步推进，天然气储产量快速增长，“全国一张网”基本成型，国家石油天然气

管网集团有限公司组建成立，储气能力实现翻番，科技装备水平再上新台阶，为天然气“十四五”规划顺利开局奠定坚实基础。

“十四五”时期，绿色低碳、安全高效仍然是能源利用的战略方向。天然气是优质高效、绿色清洁的低碳能源，加快天然气开发利用，促进协调稳定发展，是我国推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系的重要路径。在实现“碳达峰、碳中和”的过程中，尤其是在“十四五”期间，天然气在改善能源利用结构、推进绿色低碳发展、加强大气污染防治等方面将起到积极作用，在民用、清洁供暖、工业、交通等领域消费量将持续增长。

《中卫市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提出：扩大天然气应用覆盖范围，积极探索天然气机组参与清洁能源调峰机制，引进发展以天然气为主要原料的产业项目，积极争取天然气交易中心落地。

2020 年 1 月 4 日中共中央、国务院发布《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》明确提出推进燃气下乡，支持建设安全可靠的乡村储气罐站和微管网供气系统。

“十四五”期间，城镇燃气行业应迎接燃气行业发展的新机遇，因地制宜开展乡镇燃气工程，积极拓展城镇燃气覆盖范围，助推乡村振兴高质量发展。《中卫市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提出推进有条件的乡（镇）和村（社区）天然气使用全覆盖，并把天然气进村入户工程作为“十四五”乡村振兴重点项目。

## 第二章 总体要求

围绕城镇燃气发展总体目标，改造及提升燃气设施利用和建设水平，消除城镇供气安全隐患，保障安全。营造公平、竞争有序的市场环境，推进行业监管体系和监管能力建设，发展智慧化燃气管理平台。

### 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，全面贯彻落实党的二十大精神，深入贯彻习近平总书记重要讲话精神和关于城市规划、建设和管理的重要指示精神，牢固树立“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，深入贯彻落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略，着眼加快推进碳排放达峰、改善大气环境质量。以解决人民群众最关心、最直接、最现实的利益问题为立足点，着力“补短板、强弱项、提品质、增效益”，构建以推动天然气发展为重点、液化石油气为辅的供应格局。加快城镇燃气场站及管网建设，提升燃气设施建设标准、推动燃气设施智能化升级、完善燃气设施隐患排查机制、加快燃气老旧管网改造力度、推进居民用户“阀、管、灶”改造、扩大燃气应用领域、改善供气结构、加强安全监管、确保供气安全和安全供气，完善燃气设施全生命周期管理机制，持续推进燃气设施高质量发展。实现城镇燃气行业在“十四五”期间的安全、健康、可持续发展，为全面建设社会主义现代化国家开好局、起好步。

## 第二节 基本原则

坚持以人民为中心，满足人民群众美好生活需要，树立安全发展观，“安全是发展的前提，发展是安全的保证”，提高燃气基础设施抵抗风险和安全运行的能力，保障城市运行安全。

**防治结合，安全发展。**由政府引导、企业执行模式，加强宏观政策调控，强化生产供给规范化标准化约束。贯彻“安全第一，预防为主”方针，确保供气侧和用气侧安全。坚持防治结合，排查治理各类燃气隐患，保证城镇燃气设施稳定供应和用户使用安全，避免引发安全事故。

**统筹建设，创新发展。**统筹气源气网协调发展，引导燃气设施集约布局及管网互联互通；加强城镇燃气市场监管和运行平衡调节，确保燃气应急保障能力；立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局。

**低碳清洁，绿色发展。**积极发展天然气市场，促进天然气消费，支持和引导供气企业寻求多气源供应，多措并举稳定供应。同时鼓励采用新工艺、新技术和新材料，倡导节能低碳型生产生活方式，合理控制能源消费强度和总量，在碳达峰、碳中和目标约束下构建清洁、高效、低碳能源体系。

**双气并进，协调发展。**聚焦国家“四个革命、一个合作”能源新战略，围绕中卫市“用安全气、用经济气、多用气”总体目标要求，构建“以推动天然气发展为重点，液化石油气为辅”供应格局。坚持以人民为中心的发展思想，促进节能减排和低碳城市建设。

### 第三节 发展目标

贯彻落实中央、自治区、市人民政府关于能源安全的决策部署，优化能源供应结构，形成以“天然气发展为重点，液化石油气为辅”的燃气供应格局，促进碳达峰提前实现，为后续的碳中和目标实现奠定坚实基础。加快完善燃气基础设施及管网建设，初步建成以智能化为支撑的安全监管体系，达到城镇居民用上“安全气、经济气、清洁气”的发展目标。

**燃气利用普及化。**“十四五”期末，中卫市城镇居民燃气普及率提高至 93%以上，城镇居民管道天然气普及率提高至 85%以上，全市天然气用气量增加至 4.85 亿立方米以上。

**供应体系规范化。**“十四五”期间，中卫市将进一步强化燃气供应能力，推动天然气气源采购多元化，增加上游气源保障。大力推进管道燃气建设，优化瓶装液化石油气设施布局，加强燃气抢险设施建设。构建供应更稳定、服务更优质、运营更规范、安全更可靠、体制更完善的燃气供应格局。

**燃气供应安全化。**完善对各燃气企业的监管机制，持续提高服务质量和企业运营水平。加强风险管控的监督检查，督促燃气企业控制燃气经营风险，保障“十四五”期间无重大安全事故发生。

**燃气管理智慧化。**以新一代信息技术为抓手，以生产经营、运营管理以及客户服务为主体，促进燃气信息化朝智能化和智慧化不断升级，全面推进企业数字化转型之路，实现业务与数字技术“双轮驱动”。积极建设城市安全风险监测预警平台和瓶装液化

气全流程智能监管平台，构建高效管理、智能运营、便捷服务的科学管理系统，形成广泛感知、精准调控、科学运营的智慧燃气设施建设新局面。

中卫市“十四五”城镇燃气发展目标详见附表 1。

## 第三章 主要任务

### 第一节 落实气源建设规划，强化天然气气源保障

“十四五”期间，中卫市城镇天然气气源以“兰银—长宁”输气管道及西气东输二线作为主要供气气源，以国内 LNG 作为辅助气源；液化石油气气源以国产液化石油气为主，国际液化石油气为补充，形成多气源互补的燃气供应格局，保障中卫市城镇燃气供应需求。

目前沙坡头区及中宁县已引入管输气源，中宁县管输气源可满足“十四五”期间城镇天然气供气需求；规划建设“马莲湖分输站—中卫门站”长输管道复线至沙坡头区，自中宁县门站后建设“中宁宏岩调压站—中卫工业园区调压站”引入管输气源到沙坡头区，提升沙坡头区天然气供气保障能力；海原县需引入“西气东输二线或西气东输三线中段（中卫—吉安）”天然气气源，建设配套高压管道及门站，作为海原县天然气管输气源为当地用户供气。“十四五”期间，中卫市规划新建中卫工业园区门站一座，海原门站一座，保持现状门站三座，全市共有五座天然气门站接收站。

距离管输气源较远乡镇，因地制宜采用压缩天然气（CNG）、液化天然气（LNG）、液化石油气（LPG）储配站等多种形式为用户供气。

“十四五”期间，中卫市新建天然气气源管道及场站详见附表 2 及附表 3。

## 第二节 加快基础管网建设，促进天然气高质量发展

加大天然气管网的建设力度，提高管网输配能力及天然气管道覆盖率。中卫市“十四五”期间高压管道的建设，在现有高压燃气管道的基础上，重点建设 1)“中宁宏岩调压站—中卫工业园区调压站”高压燃气管道，为沙坡头区工业园区用户供气；2)“海原县门站—城区”高压燃气管道，为海原县天然气快速发展提供基础。其次将燃气管网向广大乡村地区延伸，逐步提高乡村管道燃气普及率，提高乡镇地区天然气利用水平。同时，优化高压管网，形成网状供气布局，提高管网的输气能力和供气稳定性，保障中卫市各类用户的发展和用气量需求。

依据以上情况，规划“十四五”期间，全市新建中卫工业园区调压站一座，海原高中压调压站一座。“十四五”期末，全市新建区域调压站两座，保持现状区域调压站八座，共十座区域调压站。

根据“十三五”期间沙坡头区工业园区及中宁县工业园区工业用户发展情况，“十四五”期间，规划全市每年新建两座专用调压站供工业用户用气。

根据“十三五”期间各燃气公司每年中、低压燃气管道建设及考虑到用户实际发展情况，规划“十四五”期间，沙坡头区共建设城镇高压燃气管道 5km，中压燃气管道 40km，低压燃气管道 120km；中宁县共建设城镇高压燃气管道 5km，中压燃气管道 40km，低压燃气管道 120km；海原县共建设中压燃气管道 20km，低压燃气管道 60km。

“十四五”期间，中卫市新建城镇燃气管道详见附表 4 及附表 5。

### 第三节 拓展天然气消费规模，推动能源转型升级

**积极拓展天然气利用市场，持续推进“瓶改管”“煤改气”“油改气”工程。**加快推进城镇用户“瓶改管”工程。一是新建住宅应配套建设管道天然气设施，鼓励用户开通使用天然气；二是已建成管道天然气设施的住宅要争取实现开户点火；三是已建住宅小区、城中村按照“应改尽改、能改都改”的原则，具备敷设管道天然气安全条件的要完成改造和开通工作；四是支持在主城区强制推行公福机构、餐饮酒店等商业单位“瓶改管”；五是按照“政府补助、企业让利、个人负担”相结合的方式，鼓励各地出台“瓶改管”政策措施，敦促城燃企业推出“瓶改管”优惠措施，如针对小微商业用户的“一口价”套餐式收费标准、分期付款计划或燃气配套设施租赁模式等。

#### 专栏 2：小区管道燃气设施配套工程重点任务

1.全市所有新建住宅小区及用气项目，应配套建设天然气管道设施，鼓励用户开通使用天然气。

2.“十四五”期间，全市未配套管道燃气设施小区，凡具备敷设管道天然气安全条件的，原则上全部完成管道天然气改造，最低不少于 3 万户配套管道燃气设施小区的加建工作。

3.沿街餐饮业及其他工商业用户，凡市政燃气管网已覆盖区域，原则上全部完成管道天然气改造工作，最低不少于 2000 户。

“十四五”期间，沙坡头区及中宁县用户数量稳定增长，沙坡头区按照年增长率 4%，中宁县按照年增长率 7%计算，“十四五”

期末，沙坡头区天然气用户数量为 10.76 万户，中宁县天然气用户数量为 4.32 万户；随着海原县管输气源地接入，海原县用户数量会出现快速增长，规划至“十四五”期末，海原县居民用户气化户数达到 0.95 万户。

“十四五”期间，持续推动燃煤工业锅炉天然气改造工作，督导已完成改造的企业实际使用天然气，在符合条件的工业园区和产业集聚区有序推进天然气管道便捷接入，促进节能减排，压减煤炭消费。

**健康发展工业用户市场。**“十三五”期间由于受到中美贸易战、新冠疫情及气源供应量不足多重影响下，国内经济低迷，用户停产减产，工业用户用气量大幅度回落。工业是国民经济的主导，工业稳则经济稳。根据“中卫市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要”，“十四五”期间，将采取一系列工业稳增长的政策举措，确保工业经济恢复性增长，产业链、供应链稳定，为宏观经济增长提供有力支撑。

随着国家全面推进生态文明建设，能源总量和强度双控力度全面加强，“双碳”强制性指标的约束下，中卫市能源发展将受到来自节能减排、集约高效发展的重大压力，中卫市化工产业将呈高质量发展。“十四五”期间，工业用户天然气用量预计新一轮发展高峰将会到来。

“十四五”期间，沙坡头区及中宁县工业用气量稳定增长，沙坡头区按照年增长率 6%，中宁县按照年增长率 8% 计算；海原县天然气管输气源接口位于海兴开发区，“十四五”期间，随着海

兴开发区管输气源地接入，海兴开发区工业用户数量会出现爆发式增长。参考同等类型城市发展规律，规划至“十四五”期末，海原县工业用户用气量由 0 增加至 800 万方每年。

**探索开展“送气下乡”工程。**“十四五”期间，推进城乡燃气基础设施领域基本公共服务均等化，加强乡村公共基础设施建设，推进燃气下乡。区县按照“因地制宜，宜管则管、宜罐则罐”的方式，选取有条件的乡镇先行开展“送气下乡”工程试点。在人口聚集的镇街优先推广天然气，积极探索乡镇天然气气源供应模式，如管输天然气、CNG 非管输天然气或 LNG 罐箱+撬装气化装置等；支持有条件的乡村建设安全可靠的储气罐站和微管网供气系统。

**推进 CNG 加气站转型升级，优化发展 LNG 加气站。**截至 2020 年末，全市共有加气站 53 座，其中 CNG、LNG 加气合建站 19 座，CNG 汽车加气站 16 座，LNG 加气站 18 座。根据目前中卫市各加气站运营情况，随着国家大力扶持发展新能源车，一些“油改气”的车主在车辆达到报废年限后，一般都不再选择开“压缩天然气车”，故部分加气站处于亏损状态。氢能源车是未来的发展方向，压缩天然气和氢气的加注方式，在工艺流程上基本相同，因此，CNG 加气站可升级改造为氢气加气站，提供更加清洁的能源服务。

目前，中卫市 LNG 加气站由于投资者在建设时对市场的预估有偏差，造成有些地方供过于求，处于闲置或亏损状态，而有些地方则供不应求，处于超负荷运转状态。“十四五”期间，加气

站按照“规划管理、总量控制、合理配置、市场运作、做大做强”的原则，淘汰一些因城市规划、整体搬迁需要或存在安全隐患的LNG加气站，优化目前的汽车加气站布局。结合燃气企业建设计划和汽车用气量预测，中卫市中心城区原则上不新建LNG汽车加气站。为补充部分路网LNG加气站的缺少，规划期内在乡镇等地新建LNG加气站3座。

**稳定发展液化石油气市场。**本规划确定规划期内燃气发展原则为“以天然气为主，液化石油气为辅”，随着能源结构的调整及天然气在城区内的大力推广，液化石油气将逐步转移到不具备气化条件和暂时未建设天然气管道的区域，将来液化石油气的供应方向将是城区内天然气暂时无法气化的居民和商业用户及乡镇、农村用户。随着管道天然气的广泛使用，大量的商业用户改用天然气作燃料，液化石油气供应商业用户的量将越来越少。根据同类城市用气情况，并结合“十三五”期间全市液化石油气用户用量情况，确定“十四五”期间，中卫市液化石油气按照4%的用气量进行递减。截至“十四五”期末，全市年液化石油气用气需求量约为2500吨。

“十四五”期间，保障液化石油气资源供应，完善供应体系，规范零售市场。结合管道燃气发展安排，合理布局液化石油气分级供应站和服务站点，加强安全管理，提高服务质量和效率。

<b>专栏3 液化石油气领域重点任务</b>
------------------------

1.“十四五”期间，积极开展全市不符合现行消防安全法规的瓶装
--------------------------------

液化石油气销售点搬迁和关停工作，III级瓶装液化石油气供应站由瓶装液化石油气经营企业根据本企业需求，按照建设规范要求自行选址。

2.结合群众举报线索，通过明查暗访和协调新闻媒体介入等方式，执法部门依法加强对中卫市内出现的“黑气、黑车、黑点”现象的整治力度，保证市民用气安全。

#### **第四节 开展乡镇燃气建设示范，促进城乡协调发展**

“十四五”期间，中卫市结合乡镇公共基础设施建设，因地制宜开展乡镇燃气工程建设示范，支持建设安全可靠的乡镇储气站和微管网供气系统，简化乡镇燃气工程审批、验收手续，助力乡村振兴。

长输天然气管道途经区域，优先使用长输管道天然气；长输管道供气条件暂不具备的区域，采用液化天然气、压缩天然气、液化石油气等作为乡镇气源；距离市县城城区较近的城郊乡镇，推动城市燃气设施向乡镇延伸，实现城乡共建、共享、共用的新格局，促进城乡协调发展。“十四五”期间，中卫市沙坡头区规划建设宣和镇、镇罗镇、兴仁镇及中宁县大战场镇、渠口农场及恩和镇等一批乡镇燃气项目。

#### **第五节 构建高质量安全体系，提升供用气安全水平**

**强化燃气经营企业安全生产主体责任落实。**1.完善安全生产责任体系。一是落实企业主要负责人责任；二是健全安全生产责

任制，推行安全生产承诺制；三是将安全生产责任落实到基层一线。2.加强安全生产学习教育。一是建立行政部门约谈和企业警示教育制度，在重要节假日及特别防护期，或出现重大安全隐患、发生重大安全事故时，属地燃气管理部门要组织燃气经营企业开展约谈和警示教育。燃气经营企业要设置安全生产专栏，在醒目位置设置安全生产标语，增强企业员工安全意识；二是强化学习培训。燃气经营企业要制定和落实年度安全生产学习教育计划，按规定组织企业主要负责人、安全生产管理人员以及运行、维护和抢修人员等参加专业培训和考核。3.落实风险分级管控和隐患排查。一是强化安全风险辨识评估及分级管控，针对高危设备、场所和岗位等，建立“一企一清单”，落实风险防控措施，强化动态分级管理；二是深化安全隐患排查治理。重点排查整治运维和抢修人员配备不符合要求、安全检测和管道监测设备不足或失效、重大危险源管理缺失、管线检查维护不到位、隐患排查治理不闭环、从业人员无证作业、“三违”行为（违章指挥、违规作业、违反劳动纪律）突出、使用未取得危险货物道路运输许可的车辆运输、安全管理制度不精细、安全操作规定不健全、入户安检制度不落实、应急预案和演练流于形式等问题。

**强化燃气场站安全运行整治。**“十四五”期间，强化开展燃气场站安全评估。燃气经营企业要依据国家和自治区城镇燃气安全检查、评估的相关标准和要求，定期对各类燃气场站进行安全检查和评估。在企业自主评估的基础上，市、城镇燃气管理部门按照相关规定定期对燃气场站进行安全评估。评估不达标的，依法

责令限期改正；情节严重的，依法吊销燃气经营许可证。

开展燃气场站安全隐患排查。常态化开展燃气场站安全隐患排查，重点排查燃气场站设计和建设不规范、与周边建构筑物安全间距不足、场内燃气设施设备老化损坏、安全管理制度落实不严格、管理人员和运维操作人员专业素质不高等问题，督促燃气经营企业认真整改。

**强化燃气管道安全运行整治。**“十四五”期间，开展燃气管道普查，全面掌握燃气管道建设年代、产权归属、管道材质、安全状况、地理位置等情况。同时，以卫星地图或地形图为底图，形成燃气管线走向示意图。

根据燃气管道运行压力情况及周边环境条件，划定燃气管道保护范围及控制范围，设置明显、清晰、不易损毁的安全警示标识并纳入日常巡检。燃气管道保护范围及控制范围要主动向社会公布，并根据城市发展情况及时按程序调整更新。

**加大老旧管网改造力度，提高安全保障能力。**根据国务院办公厅印发《城市燃气管道等老化更新改造实施方案（2022～2025年）》中要求，在全面摸清城市燃气、供水、排水、供热等管道老化更新改造底数的基础上，马上规划部署，抓紧健全适应更新改造需要的政策体系和工作机制，加快开展城市燃气管道等老化更新改造工作，彻底消除安全隐患。2022年抓紧启动实施一批老化更新改造项目。2025年底前，基本完成城市燃气管道等老化更新改造任务。城市燃气管道等老化更新改造纳入国家“十四五”重大工程，各地要同步纳入本地区“十四五”重大工程，并纳

入国家重大建设项目库。

宁夏回族自治区人民政府办公厅印发《宁夏回族自治区城市燃气供热供水排水管道老化更新改造实施方案(2022—2025年)》中要求，在全面摸清城市燃气、供热、供水、排水管道老化更新改造底数的基础上，健全完善常态化更新改造配套政策体系和工作机制，彻底消除安全隐患。2022年底前，完成现存重大隐患的更新改造；2025年底前，基本完成更新改造任务。要将更新改造纳入本地区“十四五”重大工程，并纳入国家重大建设项目库进行滚动储备。

贯彻落实国家及自治区政府关于燃气老旧管网更新改造工作的决策部署，“十四五”期间，市主管部门应成立工作专班，制定工作方案，明确工作责任，建立科学的工作推进机制。对燃气老旧管网情况进行专业评估，摸清燃气老旧管网的底数，评估风险程度，按照“先高危后低危”结合实际制定改造计划。结合老旧小区改造同步实施燃气老旧管网和“阀、管、灶”改造，一并规划，一同实施。高风险、中高风险燃气老旧管网在2023年底之前全部完成改造，中风险管网“十四五”期间改造完成，改造期间所有燃气老旧管网必须制定安全保障措施，纳入智能监测系统。加大推进既有燃气用户“阀、管、灶”改造工作进度，各地要按照“政府组织、企业负责、用户配合”的原则，“十四五”期间，全市逐步完成既有燃气用户“阀、管、灶”改造工作。

专栏 4: 老旧管网更新改造项目重点任务

1.对全市安装年限较早，高、中、低压埋地及架空管道出现管材老化、腐蚀严重、安全间距不足、占压等现象管道进行更新改造。

2.对全市调压箱（柜）在长时间运行中出现超压送气、失压送气、停供、泄漏、土建缺损、安全距离不达标等情况进行更新改造。

3.更新改造户内安全燃气设施，用户安装燃气泄漏报警装置、居民燃气自闭阀、将灶前橡胶软管更改为更为安全的不锈钢波纹软管，并且将老旧的机械皮膜燃气表升级改造为具有安防功能的物联网燃气表。

根据目前中卫市燃气供应情况，“十四五”期间，全市燃气设施改造工作量包括改造高压管道约 14 公里，中压管网约 16 公里，低压管道约 40km，户内燃气安全设施（包含泄露报警装置、自闭阀、灶前不锈钢波纹软管、户内阀门等）共计约 9.71 万户。

**加强餐饮等公共场所燃气安全管理，保障消防安全。**“十四五”期间，开展用气环境安全整治。重点整治燃气管道被占压、穿越，在地下、半地下空间设置气瓶间或违规使用燃气，擅自将气瓶放置于公共场所，超量存储气瓶，在有燃气设施房间内堆放易燃易爆物品等安全隐患。推动餐饮经营场所用户落实防范措施整治。重点整治未与燃气企业签订供用气合同，用气操作不符合要求等的用户。通过燃气企业入户安检，重点排查整治用户不符合安全要求的燃气设施，推动更换燃气专用金属软管。

**引导石油气设施转型，推进瓶装气市场整治。**随着天然气管网的敷设，天然气气化程度的提高，液化石油气市场萎缩，液化石油气将会从中心城区向边缘郊区和城镇转移，最终形成稳定的

小规模群体，供应对象为未被天然气气化的居民用户、公建商业用户以及以液化石油气作为原料或燃料的工业用户。结合中卫市国土空间规划、能源发展规划，贯彻国家节能减排政策，液化石油气将作为天然气的辅助气源继续存在。

“十四五”期间，推进瓶装气市场整治，实行信息化管理，加快推进建设瓶装液化气智能监管平台，同步推进与智能监管平台相配套的钢瓶加装“二维码”以及钢瓶与充装秤联锁改造工作。完善监管体系和执法体系，逐步形成区域联合、整体适度竞争的格局，创建中卫市瓶装液化石油气市场健康稳定、公平有序的市场环境。

**推进燃气设施普查工作，建立管理信息平台。**加快燃气设施普查建档，摸清底数、找准短板。区县组织开展设施普查，从当地实际出发，制定总体方案，明确相关部门职责分工，健全工作机制，摸清设施种类、构成、规模等情况。充分运用前期已开展的地下管线普查等工作成果，梳理设施产权归属、建设年代、结构形式等基本情况，积极运用调查、探测等手段摸清设施功能属性、位置关系、运行安全状况等信息，掌握设施周边水文、地质等外部环境，建立设施危险源及风险隐患管理台账。在设施普查基础上，区县人民政府同步建立和完善综合管理信息平台，实现设施信息的共建共享，满足设施规划建设、运行服务、应急防灾等工作需要。充分发挥综合管理信息平台作用，将地下市政基础设施日常管理工作逐步纳入平台，建立平台信息动态更新机制，提高信息完整性、真实性和准确性。

**提升燃气安全预警和应急能力。**加强应急队伍建设。各级燃气管理部门要督导当地燃气经营企业配备应急人员，作为应急处置的骨干力量。要有针对性地加强应急队伍建设，优化应急队伍人员驻点布局，配强各类专业人员，配齐抢险抢修器材和物资，确保快速响应、有效处置。

完善应急预案体系。燃气管理部门要会同有关部门制定燃气安全事故应急预案，燃气经营企业要充分衔接上述预案制定企业应急预案，按年度制定应急救援演练计划并组织实施。燃气经营企业要将论证应急预案、检验联动机制、锤炼应急队伍、验证应急装备等作为演练重点，每年至少组织一次应急演练，强化一线班组和巡检、抢险、操作人员对切断泄漏气源、确定燃气泄漏点及泄漏量、降低现场混合气体浓度、划定警戒范围、快速疏散现场人群等应急处置的熟练度。

《规划》从燃气事故应急预案的分类、分级、编制、演练四个方面提出原则要求。一是进行预案分类。中卫市燃气事故应急预案分为社会预案和企业预案两类。二是进行预案分级。根据发生事故的管线、场站的压力等级、事故部位和危害程度对事故及处置预案进行分级，设定预案分级启动的条件。三是组织编制预案。社会预案由政府组织编制，要求相关部门配合，相关企业参与；企业预案由有关企业组织编制。四是组织预案演练。社会预案演练是检验预案的系统性、有效性、可操作性的重要环节，也是使有关人员熟悉预案、保持常备不怠、增强事故抢险能力的关键。在燃气生产、供应、输配设施和供气规模、区域等发生变化

时，或随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，应急资源发生变化等，或在演习、实战中暴露出问题和不足时，均应及时总结、修订完善预案。预案修订后，及时演习，发现与实际不符合的情况。

**加大安全宣传投入，提高安全防范能力。**“十四五”期间，市主管部门联合燃气公司应加强城镇燃气安全教育，向社会普及燃气安全使用常识，增强公众的燃气安全防范意识。将燃气安全纳入公共安全宣传，采取切实措施加大燃气安全常识宣传。每年在广播、电视等传统媒体投放一定数量的燃气安全公益宣传，通过编发燃气安全纪录片、事故警示教育片，利用网络平台传播动漫画、短视频等，普及燃气使用安全常识；开展好燃气法律法规进企业工地，燃气安全知识进机关学校、进村、社区、进小区用户活动，通过惨痛的事故教训和形象的案例解读，警示施工作业人员谨慎操作，提升人民群众安全防范能力。

## **第六节 打造“智慧燃气+”，提升管理服务水平**

“十四五”期间，围绕物联网等新兴技术，以终端智能化改造为契机，着力打造“智慧管网、智慧管理、智慧运营”，提高燃气行业运营管理水平，支撑智慧城市的数字化治理。

**搭建智慧燃气系统平台，实现“一网统管”。**一是基于“强后台、大中台、微应用”整体思路，充分应用云计算、大数据、物联网、人工智能、5G 等新兴技术，联合城燃企业打造一体化共享共用的智慧燃气“大平台”，实现智慧燃气系统平台与中卫市城

市运行管理服务平台融合，实现对燃气供需状况、设施实时动态、安全状态等应用场景的全流程监测，为燃气决策提供支撑。二是提高面向智慧化行业场景的数据建模、分析和价值挖掘能力，形成统一的全量数据和数据底座，实现数据价值挖掘和共享，从而实现联动协同治理；不断融合和横向整合新技术，构建智慧燃气新 ICT（信息通信技术）能力，实现平台、网络、终端纵向的高效协同，为行业应用开发和更新迭代赋能，促进数字化创新和实践。

**搭建物联网平台，推动智能终端应用。**一是与通信运营商共同推动物联网覆盖，构建物联网平台，加强识别、定位、跟踪、监管等功能。二是推动涵盖计量、阴极保护、管网末梢压力监测、阀门井泄漏、居民及工商户可燃气体泄漏检测等场景终端的智能化，有效降低抄表成本及实现资产全寿命周期管理，保障管网运行安全，提升运行效率，提高响应速率，降低人力成本，提升企业效益，促进“数据资产”的完整性管理。三是充分发挥大数据、云计算等新技术，提升工业控制安全与网络安全水平，推动 SCADA 系统（数据采集与监视控制系统）普及化，提高燃气行业信息管理安全。

**搭建液化石油气业务平台，实现智慧气瓶管理。**一是通过电子标签或二维码等信息技术手段，对液化石油气气瓶进行跟踪追溯管理，瓶装液化石油气企业加快构建智能气瓶全流程管理平台，实现在生产、运输、销售、配送及客户使用过程中气瓶数据的实时监控及预警、气瓶准确定位和自动报警等功能。二是配合自动充装系统，建设智能充装或储配站，实现气瓶充装、装卸、

领退等环节的全自动运营。

**搭建智慧应用场景,实现智慧燃气运营。**一是构建智慧管网。基于智慧系统平台,通过终端的智能化,打通政府、企业、研究机构等内外部数据,实现运营、维护、调度、应急指挥、施工作业等的智慧化集成,以现有调度结构为基础,集成 GIS(地理信息系统)、SCADA、管网仿真、管道完整性管理等各类生产运行系统,推动无人机巡线、无人化场站、城市管网监测与保护建设。二是实现智慧运营。基于大数据及云计算等技术,构建城市燃气智慧数字底座,建立“一屏感知全局”的智慧燃气可视化系统,实现运营自主决策。三是推广智慧服务。以智能服务平台与用户管理系统为基础,利用“互联网+”、大数据分析技术,突破传统服务模式,推进终端用户应用与垂直业务部门系统的融合集成,拓展全新服务渠道,提供系统化综合方案,构建以本质安全体系为支撑、自觉尊重用户体验、满足用户个性化需求的综合化智慧服务平台。

#### 专栏 5 智慧燃气建设重点任务

到 2025 年,沙坡头区及中宁县在现有信息化系统的基础上,全力推进城市智慧燃气建设,沙坡头区智慧燃气管理系统与中卫市城市运行管理服务平台融合。构建智慧的数字化样本,实现公司智慧运营系统,建设对所有主要场站、管网及设备设施实现可观测、可控制和智能化的智能管理系统。基于 NB-IOT 应用的物联网数据采集运营和分析平台、智慧场站管理平台。构建三个体系:企业数据架构治理体系、基于云部署的基础设施管理体系、智能化立体防护的网络安全体系。

## 第四章 环境保护

践行习近平生态文明思想，加强生态环境保护，加快绿色崛起，城镇燃气场站建设规避环境敏感区域，设施建设与运营期间及时、高效控制污染源。

### 第一节 环境影响分析

施工期主要污染源。本规划环境影响主要体现在施工期。管道在建设过程中，工程占地、管沟开挖、管道穿越、场站建设施工等工程建设会带来对土地表层的扰动、地表植被的破坏、地貌改变；施工时，临时道路、临时堆土场等临时占地也会造成一定的水土流失等不利的环境问题，主要污染源有扬尘、噪声、废水、固体废弃物等。

运营期主要污染源。从天然气场站向各类用户输送天然气的过程中，均在密闭管道下进行。正常情况下，系统不产生废气，无有毒气体排放，只有在管线、场站设备检修或异常情况压力超高时，才有少量的天然气放散。在生产过程中，调压器和压缩机等设备会产生噪音，场站有少量的污水和固体废弃物产生。

### 第二节 环境保护区敏感区区域影响评价

中卫市地处腾格里沙漠边缘，生态环境本底脆弱。近年来，以重化工为主的产业结构、以煤为主的能源结构、以公路货运为主的运输结构没有明显转变。生态环境保护结构性、根源性、趋

势性压力总体上尚未根本缓解，水资源刚性约束进一步趋紧，环境容量与产业发展矛盾仍然十分突出，当前经济下行压力持续加大，产业转型升级面临诸多困难，节能减排任务艰巨，生态环境形势依然严峻，统筹发展与保护任重道远。

根据《中卫市“三线一单”生态环境分区管控方案》，市自然保护区、饮用水水源保护区、河湖源头、河湖岸线、湿地公园及其他重要湿地、水产种质资源保护区等为优先保护区域。

在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。本规划新增燃气输配场站均不在饮用水源保护区范围。

保护自然保护区与风景名胜区。根据《中卫市统计年鉴2019》，中卫市自然保护区14个，其中国家级自然保护区9个，自治区级自然保护区5个。本规划燃气输配场站均不在自然保护区范围及风景名胜区范围。

### 第三节 环境保护措施

**控制施工扬尘。**采用湿法抑尘，在施工期间应设围栏防护，

使用自动喷淋装置和移动雾炮机，并对弃土表面喷淋。制定合理的施工计划，采取集中力量分段施工的方法，尽量缩短施工周期，以减轻扬尘的影响范围和影响程度。

**控制施工噪声。**对于施工期间的机械噪声，应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523）的规定，应选用优质、低噪声设备，尽量避免高噪声设备同时运转，调整高噪声设备同时运行数量。安排好施工时间，尽量避开夜间施工，对必须在夜间施工的工地，应对施工机械采取降噪措施，以减少对周围居民的影响。

对于运行期间产生的噪声，应该在设计阶段严格执行《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087）的规定，在确定站址时远离特殊噪声敏感点，调压器选择带消声装置的产品，将站内噪声控制在昼间低于 60 分贝，夜间低于 50 分贝。

对于备用发电机等产生的机械噪声，应采取减震、隔音降噪措施，在外电源供应正常时停止使用发电机。

**控制废水及固体废弃物。**工程废水和工地生活污水经三级处理后，在有条件的情况下排至市政排水管网，其外排水质符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962）的要求。定期清洗过滤器，清洗和排放的固体废弃物由于排放量每年低于 10 公斤可作一般工业固体废弃物处理。

**控制天然气放散。**天然气工程在正常情况下无天然气排放，只在检修和事故状态下才有天然气排放，为了减少放散，应对运行设施进行有效地维护和管理。场站的安全放散通过放散管放

散，以减少低空污染；其他场站通过站区放散管集中放散。

对于超压放散装置设联锁装置，在危险排除后自动关闭阀门装置，尽量减少放散量。在天然气中加入加臭剂，在有可能出现天然气泄漏的场所设置可燃气体泄漏报警装置和强制排风装置，尽可能减少发生事故的可能性。

**保护生态环境。**天然气设施施工完毕后，可以采取人工植树种草等措施，恢复草本植被；采取分段施工，施工期前产生的土方尽量随挖随填随运，施工结束后对临时堆放土方场地进行平整，并种植草灌进行绿化。

## 第五章 实施保障

为落实规划目标任务，保障中卫市燃气安全可靠的有效供给，预防可能出现的气源、基础设施建设等短缺对国民经济和社会发展的瓶颈制约，培育和发展天然气供应市场，促进瓶装液化石油气市场协同发展，特提出以下规划实施保障：

### 第一节 加强组织协调，建立统筹协调机制

城镇燃气的规划与实施，涉及自然资源、交通运输、住房和城乡建设及生态环境等部门，与城市建设和管理的各方面密切相关，需要各方互相兼顾、统一发展，形成高效、联动、统一的燃气运行协调机制。建议中卫市政府相关部门建立统筹协调机制，充分发挥政府的指导和协调作用，密切跟踪规划实施情况，推动工作任务的落实，加强燃气基础设施的规划协调，提高基础设施的普及率和适用率。新建、改建、扩建的燃气设施应采取“三统一”和“三同时”的原则，即“统一规划、统一建设、统一管理”和“同时设计、同时施工、与主体工程同时投入施工。”

燃气管理部门应及时传达上级工作精神，落实上级工作任务，严格市场准入管理，开展长效风险分级管控与隐患排查治理工作，督导城燃企业制定符合实际的工作计划，定期调度工作进度，主动协调帮助城燃企业解决发展难题。

## **第二节 加大政策支持力度，积极发展管道燃气**

促进海原县门站及配套管网建设，同时落实《宁夏回族自治区燃气管理条例》的要求，加强区、县城、新区开发和老区改造的燃气专项规划，建设配套管道燃气设施。

加大对燃气设施建设的政策及资金支持力度，充分发挥开发性、政策性金融作用，鼓励相关金融机构积极加大对燃气设施建设项目的信贷支持力度，鼓励社会资本参与燃气设施建设、运营维护和服务。优先保障燃气设施建设重点任务及重大工程项目用地需求。行业管理部门应将燃气相关工程项目列入年度重点工程计划，多方协调推进工程建设进度。燃气企业应按照燃气发展规划确定的项目和进度要求，制订项目实施计划，落实项目资金，为全面完成规划确定的发展目标和重点任务提供保证。

## **第三节 紧抓项目落实，保障用地供应**

认真做好与国土空间规划等相关规划的衔接，加强本规划与其他专项规划的统筹协调，确保燃气基础设施布局的合理性和保障燃气基础设施的用地供应。依照规划，高效有序落实各站场选址的建设用地征用，循序渐进推进燃气基础设施和配套管网建设，保障规划稳步实施。

坚守耕地红线，对涉及地面建设部分的管线工程，尽量少占、不占耕地，不得占用永久基本农田，如无法避免涉及占用耕地，需落实耕地占补平衡，建设单位须承诺将补充耕地相关费用纳入工程概算。地下网管铺设项目的施工过程中不得破坏耕作层，完工后恢复地貌原状。统筹谋划用地方案，优化用地结构，科学调控

用地供应，兼顾耕地红线硬指标与保障建设“硬需求”，推进绿色发展。

#### **第四节 统筹城燃企业，保障用气保供**

全面部署，加强对接，积极沟通，合理调配，协调上游燃气供应，做好应急气源储备。优先保障民生用气，确保稳定不断供。随着中卫市工业用户“煤改气”工作的进一步推进，天然气供给与企业生产淡旺季相关性进一步增加，将会加大中卫市天然气销量的峰值差，统筹城镇燃气企业合理采购气源，妥善应对中卫市季节性调峰问题，做好生产用气保供工作。

#### **第五节 深化燃气行业改革，促进燃气行业健康发展**

精简燃气设施建设审批、验收环节和事项。落实减程序环节、减申报材料、减时间等候的要求，取消不必要的程序环节，不重复提供材料，明确即时办理的简易项目。严格供气办理的程序要求和时间节点，做出明确的限制性规定。合理设定审批条件，加快“气化乡镇”步伐。进一步放开燃气经营服务市场准入机制，打破以项目为单位的分散运营模式，推进跨区域规模化、集约化发展，促进提质增效，清理取消燃气行业不合理收费。

#### **第六节 健全规划实施评估和调整机制**

建立规划实施评估和调整制度，规划实施中期应进行目标任务实施评估，结合发展形势，及时调整规划目标任务，确保规划科学、合理、符合当地实际需求。

## 第六章 投资估算

本规划涉及的建设项目主要由各燃气经营企业负责投资建设，建设内容为新建天然气门站 2 座，新建区域调压站 2 座、专用调压站 10 座、LNG 加气站 3 座；新建高压输气管道约 35 公里，城镇高压管网约 131.5 公里；新建中压管网约 100 公里，新建低压管网约 300 公里，新增居民用户户内管道及配套燃气设施 3.7 万户；更新改造高、中、低压管网共 70km，升级户内安全设施共计约 9.71 万户；新增智慧燃气信息系统 1 套，投资估算约为 9.96 亿元，其中沙坡头区 58416 万元，中宁县 24010 万元，海原县 17145 万元。

“十四五”期间，中卫市燃气工程项目投资估算详见附表 8。

附表 1: 中卫市“十四五”城镇燃气发展目标

规划内容		2020 年实际值	2025 年目标值	指标属性
居民燃气普及率 (%)		45%	54%	预期性
城镇居民燃气普及率 (%)		86%	93%	预期性
城镇居民天然气管道普及率 (%)		80%	85%	预期性
天然气年用气量 (10 <sup>8</sup> Nm <sup>3</sup> )		3.46	4.85	预期性
液化石油气用气量 (t)		2995	2500	预期性
天然气用气人口 (万户)		12.3	16.0	预期性
液化石油气用气人口 (万户)		7.2	6.2	预期性
天然气设施	天然气门站	3	5	预期性
	区域天然气调压站	8	10	预期性
	LNG 汽车加气站	37	40	预期性
智慧燃气管理系统		1	2	预期性

附表2 中卫市已建及新建管输气源项目明细

供气区域	管线名称	管径 (mm)	压力 (MPa)	管长 (km)	输气能力 ( $10^8\text{Nm}^3/\text{a}$ )	建设情况
沙坡头区	“马莲湖分输站——中卫门站”输气管道	DN200	6.4	36.0	2.8	已建
	“马莲湖分输站——中卫工业园门站”输气管道复线（中卫段）	DN400	6.4	13.0	20.0 (暂未通气)	已建
	“常乐分输站——常乐门站”输气管道	DN100	10.0	0.9	1.3	已建
	“马莲湖分输站——中卫工业园门站”输气管道复线（内蒙段）	DN500	6.4	35.0	20.0	2021~2025年
中宁县	“西气东输二线中（卫）——靖（边）联络线3#阀室——中宁门站”输气管道	DN200	10.0	0.52	8.0	已建
海原县	“西气东输二线76#阀室——海原门站”输气管道	DN150	10.0	0.05	2.0	2021~2025年

附表3 中卫市已建及新建气源场站项目明细

区域	场站类型	场站名称	气源	备注
沙坡头区	门站	中卫工业园区门站	气源为“兰银—长宁”输气管道10#阀室后高压输气管道	2021~2025年
		常乐门站	气源点为“西气东输二线、三线、四线、中贵线”的干线汇集场站（常乐输气站）	已建
	高高压调压站	中卫工业园区高高压调压站	气源点为“兰银—长宁”输气管道10#阀室	
		中卫调压末站	气源点为石空计量站后高压燃气管道	
		中卫工业园区高高压调压站	气源点为中宁门站后高压燃气管道	
	区域调压站	城东调压站	气源点为工业园区高压燃气管道	已建
		B13路、C5路、C6路调压站		
		云基地调压站		
		园区区域调压站	气源点为工业园区高压燃气管道	2座 2021~2025年
		园区专用调压站		5座 2021~2025年

区域	场站类型	场站名称	气源	备注
中宁县	门站	中宁门站	气源点为“西气东输二线中(卫)—靖(边)联络线”3#阀室	已建
	计量站	石空计量站	气源点为中宁门站后高压燃气管道	
	区域调压站	锦宁调压站	气源点为中宁门站后高压燃气管道	
		新区调压站	气源点为中宁门站后高压燃气管道	
		宁安调压站	气源点为中宁门站后次高压燃气管道	
	专用调压站	气源点为中宁门站后高压燃气管道	5座 2021~2025年	
海原县	门站	海原门站	气源点西气东输二线 76#阀室	2021~2025年
	区域调压站	海原城区高中压调压站	海原门站后高压燃气管道	2021~2025年

附表4 中卫市已建及新建高压管道项目明细

供气区域	管线名称	管径 (mm)	压力 (MPa)	管长 (km)	备注
沙坡头区	“石空计量站—中卫调压末站”高压管道	DN200	4.0	39.7	已建
	“中卫高高压调压站—城东调压站—中卫调压末站”间环状及枝状高压管道	DN400/ DN200	4.0	49.38	
	工业园区内高压管道	DN200	4.0	5.0	2021~2025年
	“中宁宏岩调压站—中卫工业园区调压站”高压燃气管道	DN350	4.0	39.5	
		DN250	4.0	12.0	
中宁县	“中宁门站—新区调压站—锦宁调压站—宏岩调压站”高压管道	DN200	4.0	25.58	已建
	“中宁门站—宁安调压站”高压管道	DN200	0.8	19.69	
	工业园区内高压管道	DN200	4.0	5.0	2021~2025年
海原县	“海原门站—海原调压站”高压管道	DN200	4.0	60.0	2021~2025年

附表5 中卫市已建及新建次高、中、低压燃气管网项目明细

区域	次高压管道 (0.8MPa) (km)	中压管道 (0.4MPa) (km)	低压管网 (5KPa) (km)	备注
沙坡头区	/	299.3	513.1	已建
		40	120	2021~2025年
中宁县	19.69	120.3	132.2	已建
	/	40	120	2021~2025年
海原县	/	7.50	10.0	已建
		20	60	2021~2025年

附表6 中卫市已建液化石油气储配站项目明细

区域	所属企业	储气规模(m <sup>3</sup> )	站址
沙坡头区	中卫市容大燃气销售有限公司	110	沙坡头区东园镇
	中卫市鑫兴隆燃气有限公司	200	沙坡头区东园镇
中宁县	中宁县鑫兴隆燃气有限公司	110	中宁县城南5km

**附表 6 中卫市已建液化石油气储配站项目明细**

中宁县	中宁县安嘉液化气有限公司	600	中宁县新堡镇
	中宁县华海燃气销售有限公司	50	中宁县新堡镇
海原县	海原县泰鑫液化气有限责任公司	110	海原县海城镇

**附表 7: “十三五”期末中卫市天然气加气站项目一览表**

区域	序号	加气站名称	经营燃气类型
沙坡头区	1	宁夏宝塔油气销售有限公司柔远加气站	压缩天然气 (CNG)
	2	宁夏宝塔油气销售有限公司宣和加气站	压缩天然气 (CNG)
	3	宁夏宝塔油气销售有限公司兴仁加气站	合建站 (CNG\LNG)
	4	宁夏广汇中卫分公司城西加气站	合建站 (CNG\LNG)
	5	宁夏广汇中卫分公司城东加气站	压缩天然气 (CNG)
	6	宁夏广汇中卫分公司营盘水加气站	压缩天然气 (CNG)
	7	宁夏广汇中卫分公司兴仁加气站	合建站 (CNG\LNG)

附表 7：“十三五”期末中卫市天然气加气站项目一览表

区域	序号	加气站名称	经营燃气类型
沙坡头区	8	中石油中卫销售分公司中卫经兰加气站	液化天然气 (LNG)
	9	中石油中卫销售分公司中卫营盘水加气站	液化天然气 (LNG)
	10	中石油中卫销售分公司中卫兴仁西加气站	液化天然气 (LNG)
	11	中石油中卫销售分公司工业园区加气站	液化天然气 (LNG)
	12	中石化中卫石油分公司兴仁东加油加气站	液化天然气 (LNG)
	13	中石化中卫石油分公司宣和高速路口加气站	液化天然气 (LNG)
	14	中石化中卫石油分公司镇罗工业园区加气站	液化天然气 (LNG)
	15	中石化中卫石油分公司寺口子加气站	液化天然气 (LNG)
	16	中卫美锦新能源有限公司加气站	合建站 (CNG\LNG)
	17	宁夏深中天然气开发有限公司兴仁加气站	合建站 (CNG\LNG)
	18	宁夏深中天然气开发有限公司五葡路加气站	压缩天然气 (CNG)

附表 7：“十三五”期末中卫市天然气加气站项目一览表

区域	序号	加气站名称	经营燃气类型
沙坡头区	19	宁夏深中天然气开发有限公司五葡路第二加气站	合建站（CNG\LNG）
	20	宁夏深中天然气开发有限公司宁钢大道加气站	压缩天然气（CNG）
	21	宁夏新捷能源中卫分公司	压缩天然气（CNG）
	22	宁夏新捷能源迎盘水加气站	液化天然气（LNG）
	23	宁夏中卫市迎铁石油销售有限公司加气站	压缩天然气（CNG）
	24	宁夏宇丰油气销售有限公司加气站	合建站（CNG\LNG）
	25	宁夏利泉能源有限公司加气站	液化天然气（LNG）
	26	宁夏大唐新能源科技中卫营盘水加气站	压缩天然气（CNG）
中宁县	1	宁夏宝塔油气销售有限公司石空东加气站	液化天然气（LNG）
	2	宁夏宝塔油气销售有限公司西二环加气站	压缩天然气（CNG）
	3	宁夏宝塔油气销售有限公司中兴加气站	压缩天然气（CNG）
	4	宁夏广汇中卫分公司石空加气站	液化天然气（LNG）

附表 7：“十三五”期末中卫市天然气加气站项目一览表

区域	序号	加气站名称	经营燃气类型
中宁县	5	宁夏中宁宁新事业有限公司新堡加气站	合建站（CNG\LNG）
	6	宁夏中宁宁新事业有限公司石空加气站	合建站（CNG\LNG）
	7	宁夏兴明加油加气站有限公司	合建站（CNG\LNG）
	8	宁夏深中天然气开发有限公司长山头加气站	压缩天然气（CNG）
	9	中宁县新世纪枣园加油加气站	合建站（CNG\LNG）
	10	中宁县新翔天然气有限公司加气站	压缩天然气（CNG）
	11	华油宁夏分公司中卫服务区加气站（南区）	液化天然气（LNG）
	12	华油宁夏分公司中卫服务区加气站（北区）	液化天然气（LNG）
	13	宁夏中海国能石油销售有限公司	合建站（CNG\LNG）
	14	宁夏存林石油有限公司石空加气站	合建站（CNG\LNG）
	15	宁夏存林石油有限公司恶核加气站	合建站（CNG\LNG）

附表 7：“十三五”期末中卫市天然气加气站项目一览表

区域	序号	加气站名称	经营燃气类型
中宁县	16	中石油宁夏中卫销售分公司喊叫水加气站	液化天然气 (LNG)
	17	中石油宁夏中卫销售分公司古城子加气站	液化天然气 (LNG)
	18	宁夏大唐新能源科技有限公司	液化天然气 (LNG)
	19	宁夏中宁县宏远实业有限公司	合建站 (CNG\LNG)
	20	中石油昆仑燃气有限公司中宁分公司	压缩天然气 (CNG)
海原县	1	中石油宁夏中卫销售分公司海原海城加气站	液化天然气 (LNG)
	2	中石油宁夏中卫销售分公司长虹加气站	压缩天然气 (CNG)
	3	海原县李旺镇兴旺加油加气站	合建站 (CNG\LNG)
	4	昆仑能源海兴服务区加气站	合建站 (CNG\LNG)
	5	宁夏新捷能源海原加气站	合建站 (CNG\LNG)
	6	宁夏深中天然气开发有限公司七营镇加气站	合建站 (CNG\LNG)
	7	宁夏广汇能源加气站	压缩天然气 (CNG)

附表 8: 中卫市“十四五”期间天然气项目投资估算一览表

沙坡头区“十四五”期间天然气项目投资估算表					
序号	工程名称	单位	工程量	投资(万元)	备注
一	第一部分 工程费用			43238	
(一)	场站	座	8	1995	企业投资
1	中卫工业园区门站	座	1	675	
2	中卫工业园区调压站	座	1	420	
3	专用调压站	座	5	350	
4	LNG 加气站	座	1	550	
(二)	管网	km	200	16043	企业投资
1	“马莲湖分输站—中卫工业园区门站”高压输气管道复线(内蒙段) 6.4MPa DN500	km	35.00	9163	
2	工业园区内城镇高压管网 4.0MPa DN200	km	5.00	480	
3	中压管网	km	40.00	2200	
4	低压管网	km	120.00	4200	

附表 8: 中卫市“十四五”期间天然气项目投资估算一览表

(三)	用户工程	户	18000	3600	企业及用户投资
1	居民用户户内管道及配套燃气设施	户	18000	3600	
(四)	燃气设施更新改造	项	4.00	21800	政府及企业 按比例投资
1	高压管道更新改造	km	14.00	1820	
2	市政中压管网更新改造	km	16.00	1680	
3	低压庭院燃气管网更新改造	km	40.00	3800	
4	户内管道及安全设施	万户	9.71	14500	
(五)	配套设施 智慧燃气系统	套	1	400	企业投资
二	第二部分 工程建设其他费用			9268	
1	征地费	亩	20	500	
2	其他费用	项	1	8768	
三	预备费 10%			5311	
四	项目总投资			58416	

附表 8: 中卫市“十四五”期间天然气项目投资估算一览表

中宁县“十四五”期间天然气项目投资估算表						
序号	工程名称		单位	工程量	投资(万元)	备注
一	第一部分 工程费用				18181	
(一)	场站		座	6	900	企业投资
1	专用调压站		座	5	350	
2	LNG 加气站		座	1	550	
(二)	管网		km	216.5	14581	企业投资
1	“中宁宏岩调压站—中卫工业园区调压站”高压燃气管道	4.0MPa DN350	km	39.5	6320	
		4.0MPa DN250	km	12.0	1380	
2	工业园区内城镇高压管网 4.0MPa DN200		km	5.00	480	
3	中压管网		km	40.00	2200	
4	低压管网		km	120.00	4200	
(三)	用户工程		户	11000	2200	企业及用户投资

**附表 8: 中卫市“十四五”期间天然气项目投资估算一览表**

1	居民用户户内管道及配套燃气设施	户	11000	2200	
(四)	配套设施 智慧燃气系统	套	1	300	
二	第二部分 工程建设其他费用			3846	
1	征地费	亩	10	250	
2	其他费用	项	1	3596	
三	预备费 10%			2183	
四	项目总投资			24010	

**海原县“十四五”期间天然气项目投资估算表**

序号	工程名称	单位	工程量	投资(万元)	备注
一	第一部分 工程费用			15176	
(一)	场站	座	3	2016	企业投资
1	海原门站	座	1	1150	
2	海原县高中压调压站	座	1	316	

附表 8: 中卫市“十四五”期间天然气项目投资估算一览表

3	LNG 加气站	座	1	550	
(二)	管网	km	140	8960	企业投资
1	“海原门站—海原调压站”高压管道	km	60.00	5760	
2	中压管网	km	20.00	1100	
3	低压管网	km	60.00	2100	
(三)	用户工程	户	7500	1500	企业及用户投资
1	居民用户户内管道及配套燃气设施	户	7500	1500	
(四)	配套设施 智慧燃气系统	套	1	200	企业投资
二	第二部分 工程建设其他费用			2910	
1	征地费	亩	15	375	
2	其他费用	项	1	2535	
三	预备费 10%			1559	
四	项目总投资			17145	

---

抄送：市委办公室，市人大常委会办公室，市政协办公室。

发送：市发展和改革委员会、教育局、科学技术局、工业和信息化局、公安局、民政局、司法局、财政局、人力资源和社会保障局、自然资源局、生态环境局、交通运输局、水务局、农业农村局、商务局、旅游和文化体育广电局、卫生健康委员会、应急管理局、审计局、统计局、市场监督管理局、审批服务管理局。

---

中卫市人民政府办公室

2023年6月21日印发

---