

目 录

第一章 总则1

 第一条 规划依据1

 第二条 规划指导思想1

 第三条 规划原则1

 第四条 规划范围2

 第五条 规划内容2

 第六条 规划期限2

 第七条 规划目标和指标3

第二章 燃气工程规划4

 第一节 天然气供气规模.....4

 第八条 供气对象4

 第九条 各类用户用气量计算指标4

 第十条 天然气供气规模5

 第十一条 天然气应急调峰6

 第二节 气源规划.....7

 第十二条 气源规划7

 第三节 天然气输配系统.....8

 第十三条 供气方式8

 第十四条 压力级制8

第十五条 管网布置原则9

第十六条 管道埋深9

第十七条 管径的确定10

第十八条 管网规划与分期10

第十九条 管材与防腐10

第四节 天然气站场规划 11

 第二十条 LNG 气化站..... 11

 第二十一条 次高压-中压调压站.....12

 第二十二条 天然气加气站12

第五节 综合信息管理系统与后方设施规划 12

 第二十三条 综合信息管理系统12

 第二十四条 后方设施规划13

第六节 液化石油气供应体系规划13

 第二十五条 液化石油气供应体系规划.....13

第三章 投资估算与效益分析.....16

 第二十六条 投资估算16

 第二十七条 效益分析16

第四章 规划实施与主要措施.....18

 第二十八条 组织机构和劳动定员18

 第二十九条 分期建设规划18

第三十条 建设资金来源	19
第三十一条 主要保障措施	20
第五章 规划结论及建议	21
第三十二条 规划结论	21
第三十三条 规划建议	21

第一章 总则

第一条 规划依据

- （1）《中华人民共和国城乡规划法》（2007 年中华人民共和国主席令第 74 号,2007 年 10 月 28 日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过，2008 年 1 月 1 日起实施）；
- （2）《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（2010 年中华人民共和国主席令第 30 号,2010 年 6 月 25 日第十一届全国人大常委会第十五次会议通过，2010 年 10 月 1 日起实施）；
- （3）《城镇燃气管理条例》（2010 年 10 月 19 日中华人民共和国国务院令 第 583 号，2011 年 3 月 1 日起实施）；
- （4）《安徽省城镇燃气管理条例》（2019 年 3 月 29 日安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第九次会议通过，2019 年 5 月 1 日起实施）；
- （5）《安徽省城市燃气专业规划编制技术导则》（安徽省建设厅建城 [2007]185 号）；
- （6）《城镇燃气规划规范》（GB/T 51098-2015）；
- （7）《城镇燃气设计规范》（GB 50028-2006）（2020 年版）；
- （8）《石油天然气工程设计防火规范》（GB 50183-2004）；
- （9）《安徽省城镇燃气“十三五”规划》；
- （10）《宁国市城市总体规划（2012-2030）》；
- （11）《宁国市城市天然气专项规划（2015-2030）》；

（12）《宁国统计年鉴 2019》；

（13）规划遵循的其它法律、法规、条例、规范、标准及相关规划基础资料（各乡镇总体规划和现场收集资料等）。

第二条 规划指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，认真落实“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念。积极主动适应能源发展新格局，加强区域协调和城乡统筹，以生态控制为基础，优化能源结构，合理利用城镇燃气资源，确保乡镇燃气供应的安全可靠，推动产业、城市、人居融合发展，充分发挥城镇燃气在宁国市域社会经济发展、产业结构调整、能源结构优化、节能减排等领域的积极作用，实现城镇化的绿色转型，打造有机疏散、城绿交融的生态空间格局。

通过科学规划、政策引导，加快推进宁国市域城乡燃气基础设施建设统筹发展，增强城乡燃气利用水平，逐步建立安全、高效、完善的乡镇燃气供应基础设施体系，实现宁国市域能源供应的多元化，促进宁国市域经济的可持续发展，为致力于把宁国市打造成为具有区域影响的开放创新型工业城市、“宜业、宜居、宜游”的生态旅游城市贡献力量。

第三条 规划原则

（1）以《宁国市城市总体规划（2012-2030）》和《宁国市国民经济和社会

发展第十三个五年规划纲要》为指导，坚持以可持续发展、优化能源结构为基

本出发点，树立全市一盘棋的战略，统一组织，统一规划，处理好市场需求与资源供给的上下游关系，使宁国市的城乡燃气利用形成完整的产业链，提高宁国市核心竞争能力。

（2）坚持以市场为导向，以社会效益、环境效益和经济效益为落脚点，兼顾各乡镇经济发展，使各乡镇燃气利用工程与经济发展协调进行。

（3）坚持尊重历史、面对现实、兼顾各方、积极推进的原则，根据宁国市城乡燃气利用工程发展现状，结合目前市域内城镇燃气供应和消费情况，从市域内各个乡镇的经济发展实际情况出发，对各乡镇城镇燃气利用实行统一规划、统筹考虑、分步实施、逐步完善。正确处理需求与供给、近期与远期的关系，做到供需相适、远近结合。

（4）统筹考虑省级天然气管网规划以及宁国市目前天然气管输气源布局，结合宁国市多山地丘陵的自然地理情况，认真调查研究，在规划中考虑各方利益、整合资源、近远结合，先易后难，逐步实现宁国市域镇镇通燃气的供气系统。

（5）坚持科学态度，积极采用新工艺、新技术、新设备、新材料，充分体现本规划的安全可靠性、技术先进性、经济合理性和前瞻性。

（6）严格遵循国家《天然气利用政策》，按照优先类、允许类、限制类和禁止类的发展顺序，科学预测各类用户的用气量。

第四条 规划范围

本次乡镇燃气专项规划的规划范围为宁国市域内除中心城区外的所有乡镇，与宁国市城市总体规划保持一致，具体包括中溪镇、仙霞镇、甲路镇、梅

林镇、宁墩镇、霞西镇、胡乐镇、青龙乡、方塘乡、南极乡、万家乡、云梯畲族乡，共7镇5乡。根据《宁国市城市总体规划（2012-2030）》，宁国市中心城区范围包括宁国市主城区（南山街道、河沥街道、西津街道、汪溪街道、竹峰街道）和港口副城区（港口镇区范围），宁国市主城区和港口镇均已编制有燃气专项规划，均按现行规划实施，故不在本次乡镇燃气专项规划范围内。

第五条 规划内容

本规划包括燃气供应体系规划以及安全、环境保护措施、节能、投资估算、效益分析等规划内容。

本规划的研究重点主要包括以下五个方面：

- （1）天然气市场分析；
- （2）天然气气源规划；
- （3）天然气输配系统规划，包括所辖区域乡镇各街道天然气管网规划；
- （4）天然气站场（气化站、调压站、加气站）规划；
- （5）液化石油气供应体系规划。

第六条 规划期限

本规划基准年为2019年，规划期限与《宁国市城市总体规划（2012-2030）》相适应，并作适当调整，为2020年-2030年，其中：

规划近期：2020年-2025年；

规划远期：2026年-2030年。

第七条 规划目标和指标

以《宁国市城市总体规划（2012-2030）》及各乡镇总体规划为指导，建立起一套整体规划、分步实施的乡镇燃气供应体系，通过规划建设完善城镇燃气基础设施，推动宁国市乡镇燃气利用工程的发展，以满足乡镇各类燃气用户的需求，优化能源结构、改善环境、促进各乡镇的经济发展和社会和谐进步。具体规划指标为：

规划近期至 2025 年，3 个中心镇（中溪镇、甲路镇、仙霞镇）管道天然气气化率达到 60%、液化石油气气化率达到 15%；梅林镇、宁墩镇、霞西镇、青龙乡 4 个用气量需求较大的一般乡镇管道天然气气化率达到 50%、液化石油气气化率达到 20%；其余一般乡镇液化石油气气化率达到 60%；乡镇周边农村地区液化石油气气化率达到 40%。规划近期天然气年用气量为 $5307.02 \times 10^4 \text{ Nm}^3$ ，液化石油气年用气量为 1948.6 t。规划近期总投资为 14524.80 万元。

规划远期至 2030 年，3 个中心镇管道天然气气化率达到 85%、液化石油气气化率达到 5%；一般乡镇管道天然气气化率达到 75%、液化石油气气化率达到 10%；乡镇周边农村地区液化石油气气化率达到 60%。规划远期天然气年用气量为 $6734.07 \times 10^4 \text{ Nm}^3$ ，液化石油气年用气量为 1837.4 t。规划远期总投资为 6086.10 万元。

第二章 燃气工程规划

第一节 天然气供气规模

第八条 供气对象

供气对象为整个规划区域内各乡镇的居民用户、商业用户、工业用户和天然气汽车用户。

（1）城镇燃气用户：

①居民用户：指具备民用天然气使用条件的居民用天然气，包括炊事、生活热水和部分空调等用气。

②商业用户：包括宾馆、餐饮、洗浴、机关、学校、医疗等。主要为炊事、锅炉、中央空调、科研等用气。

③工业用户：工艺设备生产和工业锅炉等用气。

（2）天然气汽车用户：主要为宁国市各乡镇的天然气汽车。

第九条 各类用户用气量计算指标

（1）城镇居民用户用气量指标

根据《城镇燃气规划规范》（GB/T 51098-2015）中设定的规划人均综合用气量指标，参考宁国市中心城区居民用户的现状实际用气量指标和规划用气量指标以及省内其它地市城镇居民用户用气量指标，并结合各乡镇实际发展现状，确定各乡镇的城镇居民用气量指标如下：

宁国市各乡镇城镇居民用气量指标（单位：MJ/人•年）			
乡镇	2020 年	2025 年	2030 年
中心镇	1465	1883	2093
一般镇与特色镇	1256	1674	1883

（2）城镇居民用户气化率

根据《宁国市城市总体规划（2012-2030）》和宁国市城镇燃气事业实际情况，规划确定宁国市各乡镇城镇居民用户天然气气化率如下：

宁国市各乡镇城镇居民气化率（单位：%）			
乡镇	2020 年	2025 年	2030 年
中心镇	20	60	85
一般镇与特色镇	10	50	75

（3）商业用户用气量指标

规划采用比例系数法来计算商业用户的用气量，各乡镇商业用户用气量与对应乡镇城镇居民用户用气量比例系数确定如下：

宁国市各乡镇商业用户用气量指标				
乡镇		占城镇居民用气量的比例（%）		
		2020 年	2025 年	2030 年
中心镇	中溪镇、甲路镇	30	40	50
	仙霞镇	60	80	90
一般镇与特色镇	宁墩镇、梅林镇	30	40	50
	霞西镇、胡乐镇、方塘乡、南极乡、青龙乡、万家乡、云梯畲族乡	60	80	90

（4）工业用户用气量指标

规划对宁国市各乡镇采用现状调研工业企业生产能耗估算与工业用地规划面积估算相结合的方式预测各乡镇工业用气量。考虑到工业用地现状利用率及未来发展趋势，结合各乡镇工业企业现场走访耗能现状调研，参考宁国市域现状及周边城市的工业用气情况，对宁国市各乡镇工业天然气用气量指标近期和远期的取值参考标准如下：

宁国市各乡镇工业用气量指标（×10 ⁴ Nm ³ /（ha•a）				
乡镇		2020 年	2025 年	2030 年
中心镇	中溪镇、甲路镇	7.0	9.0	10.0
	仙霞镇	4.0	5.0	6.0
一般镇与 特色镇	宁墩镇、梅村镇、霞西镇	7.0	9.0	10.0
	胡乐镇、青龙乡、方塘乡、南 极乡、万家乡、云梯畲族乡	4.0	5.0	6.0

（5）天然气汽车用户用气量指标

通过对宁国市域公交车、出租车及其它车辆目前运行情况的调查，结合其它城市天然气汽车用气量指标，通过热值换算后，确定宁国市域公交车、出租车、长途客车、货运汽车及私家车的用气量指标如下：

宁国市各类车辆用气量指标			
车辆类型	年行驶里程（×10 ⁴ km）	平均百公里耗气量（Nm ³ ）	年耗气量(×10 ⁴ Nm ³ a)
出租车	12	10	1.2
公交车	4	30	1.2
私家车	1	10	0.1
客运大巴	8	30	2.4
货运汽车	10	30	3.0

第十条 天然气供气规模

对宁国市各乡镇城镇居民用户、商业用户、工业用户及汽车用户的用气量需求预测汇总如下：

2020 年宁国市各乡镇各类用户用气量预测汇总表（单位：×10 ⁴ Nm ³ a）					
城镇	居民用户	商业用户	工业用户	汽车用户	总用气量
中溪镇	6.24	1.87	714.00	—	758.22
仙霞镇	3.94	2.36	15.20	—	22.58
甲路镇	5.62	1.69	63.70	—	74.56
宁墩镇	1.12	1.80	259.50	—	275.54

城镇		居民用户	商业用户	工业用户	汽车用户	总用气量
梅 林 镇	小计	2.14	0.64	2137.94	—	2247.76
	梅村镇区	1.76	0.53	2067.94	—	2173.74
	中德智造小镇	0.38	0.11	70.00	—	74.01
霞西镇		2.11	1.27	35.00	—	40.30
青龙乡		0.95	0.57	21.60	—	24.28
胡乐镇		0.79	0.48	4.56	—	6.12
方 塘 乡	小计	1.00	0.59	5.6	—	7.51
	方塘集镇	0.52	0.31	5.60	—	6.75
	板桥	0.48	0.28	0	—	0.76
南极乡		0.65	0.39	7.36	—	8.82
万家乡		1.12	0.67	16.00	—	18.68
云梯畲族乡		0.57	0.34	5.92	—	7.17
合计		26.24	12.67	3286.38	280.00	3785.55
总计		3605.29				3785.55

注：总用气量中包含 5%的不可预测用户用气量。

2025 年宁国市各乡镇各类用户用气量预测汇总表（单位：×10 ⁴ Nm ³ a）						
城镇		居民用户	商业用户	工业用户	汽车用户	总用气量
中溪镇		31.06	12.42	1255.41	—	1363.83
仙霞镇		17.58	14.06	15.00	—	48.97
甲路镇		26.79	10.72	81.00	—	124.44
宁墩镇		10.75	4.30	322.85	—	354.80
梅林镇	小计	25.54	10.22	2383.00	—	2539.70
	梅林镇区	11.38	4.55	2050.00	—	2169.23
	中德智造小镇	14.16	5.66	333.00	—	370.46
霞西镇		16.31	13.05	90.00	—	125.33
青龙乡		8.47	6.78	15.00	—	31.76
胡乐镇		7.18	5.75	5.50	—	19.35
方塘乡	小计	9.68	7.75	5.00	—	23.55
	方塘集镇	5.13	4.11	5.00	—	14.95
	板桥	4.55	3.64	0	—	8.60

城镇	居民用户	商业用户	工业用户	汽车用户	总用气量
南极乡	5.39	4.31	11.50	—	22.26
万家乡	8.98	7.18	20.00	—	37.97
云梯畚族乡	5.56	4.45	5.00	—	15.76
合计	173.29	100.98	4209.26	684.00	5425.90
总计	5167.53				5425.91

注：总用气量中包含 5%的不可预测用户用气量。

2030 年宁国市各乡镇各类用户用气量预测汇总表（单位：×10 ⁴ Nm ³ a）					
城镇	居民用户	商业用户	工业用户	汽车用户	总用气量
中溪镇	61.49	30.74	1508.78	—	1681.06
仙霞镇	32.25	29.02	12.48	—	77.44
甲路镇	50.31	25.15	83.30	—	166.70
宁墩镇	20.05	10.03	330.94	—	379.07
梅林镇	小计	59.73	29.87	2608.60	2833.11
	梅林镇区	17.07	8.53	1981.30	2107.25
	中德智造小镇	42.67	21.33	627.30	725.87
霞西镇	29.74	26.76	170.20	—	238.04
青龙乡	17.62	15.86	4.26	—	39.63
胡乐镇	14.98	13.48	5.76	—	35.93
方塘乡	小计	19.93	17.93	3.30	43.22
	方塘集镇	10.54	9.48	3.30	24.49
	板桥	9.39	8.45	0	18.73
南极乡	10.62	9.56	17.82	—	39.90
万家乡	17.07	15.36	24.00	—	59.25
云梯畚族乡	11.31	10.18	3.12	—	25.84
合计	345.09	233.95	4772.56	1061.80	6734.07
总计	6413.40				6734.07

注：总用气量中包含 5%的不可预测用户用气量。

考虑到规划近期对中溪镇、梅林镇、宁墩镇、仙霞镇、甲路镇、霞西镇、青龙乡 7 个乡镇实现供气，规划远期所有 12 个乡镇全部实现供气，故规划近

期实际年用气量为 5307.02×10⁴ Nm³，规划远期实际年用气量为 6734.07×10⁴ Nm³。

第十一条 天然气应急调峰

本规划天然气应急储备量预测依据为：确保全部居民用户，重要商业用户（取商业用户的 40%）以及不可中断工业用户（取工业用户的 10%）的总用气，储备量按 3 天考虑。经计算得到 2025 年应急用气量为 4.78×10⁴Nm³， 2030 年应急用气量为 7.53×10⁴Nm³。近远期规划新建 LNG 气化站储罐总水容积分别为 520m³、680m³，LNG 储存量能到达约 31.2×10⁴Nm³、40.8×10⁴Nm³，各乡镇气化站内储罐容积选取时已考虑近远期同时作为应急气源，故气化站内 LNG 储存量能满足应急需求。具体各乡镇应急用气量与对应乡镇气化站内 LNG 储存量如下：

宁国市各乡镇应急用气量与气化站内 LNG 储存量一览表（单位：Nm³）				
城镇		2025 年应急用气量	2030 年应急用气量	气化站 LNG 储存量
中溪镇		13280	18466	120000
仙霞镇		2030	3707	30000
云梯畚族乡		——	1290	
甲路镇		3220	5647	30000
梅 林 镇	小计	22021	27332	规划近期：60000
	梅林镇区	17934	17968	规划远期：120000
	中德智造小镇	4087	9364	
霞西镇		2509	4723	30000
青龙乡		1042	2005	12000
胡乐镇		——	1722	12000
方	小计	——	2255	——

城镇		2025 年应急用气量	2030 年应急用气量	气化站 LNG 储存量
塘 乡	方塘集镇	——	1205	12000
	板桥	——	1050	12000
宁墩镇		3678	4698	30000
南极乡		——	1334	
万家乡		——	2105	
合计		47780	74232	——

本规划调峰储备不考虑月调峰和日调峰，月调峰和日调峰由上游安徽省天然气公司协调。规划近期至 2025 年，仙霞镇、甲路镇、宁墩镇、霞西镇 4 个乡镇均采用 LNG 气化站实现供气，可不考虑调峰，通过调节气化流量的方式实现供需平衡；中溪镇和梅林镇到规划近期末实现次高压管道供气，青龙乡到规划近期末实现中压管道供气，前期在中溪镇、梅林镇和青龙乡分别建设有 LNG 气化站，该气化站可作为应急调峰气源，能满足应急调峰需求。规划远期至 2030 年，甲路镇、霞西镇、仙霞镇、云梯畚族乡、胡乐镇、方塘乡 6 个乡镇采用 LNG 气化站形式供气，可不考虑调峰，通过调节气化流量的方式实现供需平衡；其余 6 个乡镇采用次高压或中压管道形式供气，原近期建设的中溪镇、梅林镇、宁墩镇、青龙乡 LNG 气化站保留作为应急调峰气源，气化站内 LNG 储罐总水容积为 470 m³，总储气量约为 28.2×10⁴Nm³。根据预测，规划近期所需小时调峰用气量为 1.25×10⁴Nm³，远期所需小时调峰用气量为 1.61×10⁴Nm³，规划近远期中溪镇 LNG 气化站保留作为中溪镇调峰气源，宁墩镇 LNG 气化站保留作为宁墩镇、万家乡和南极乡调峰气源，梅林镇 LNG 气化站保留作为梅林镇区和中德智造小镇调峰气源，青龙乡 LNG 气化站保留作为青龙乡调峰气源，故能满足调峰需求。具体各乡镇调峰用气量与对应乡镇气化

站内天然气储存量如下：

宁国市各乡镇调峰用气量与气化站内天然气储存量一览表（单位：Nm ³ ）				
城镇		2025 年调峰用气量	2030 年调峰用气量	气化站天然气储存量
中溪镇		4322	5348	120000
梅 林 镇	小计	8022	8976	规划近期：60000
	梅林镇区	6844	6653	规划远期：120000
	中德智造小镇	1179	2323	
青龙乡		108	142	与市区管网连接
宁墩镇		——	1211	30000
南极乡		——	136	
万家乡		——	203	
合计		12452	16016	——

第二节 气源规划

第十二条 气源规划

本规划管输气源来自中石化“川气东送”管道工程，经由“宣城-宁国-黄山”高压天然气管线宁国分输站输送至宁国市，而后利用宁国市内高压管线到达汪溪高中压调压站，调压后采用次高压形式或中压形式输送往乡镇。另外，拟建的国家干线“川气东送二线”管道工程和“皖浙联络线”管道工程均可能会经过宁国市周边，后期可考虑利用两条干线引气作为第二管输气源，实现多气源供气，以提高宁国市乡镇管输供气的可靠性。

对于管输天然气确实难以到达的乡镇采用 LNG 气化站形式供气，同时 LNG 还用于 LNG 汽车用户及应急调峰。LNG 气源主要依托省内外的 LNG 液化工厂和沿海 LNG 接收站来确保供应，主要有：宣城深燃 LNG 液化工厂，苏

州华峰 LNG 液化工厂和中石油江苏如东 LNG 接收站、中海油江苏滨海 LNG 接收站、新疆广汇 LNG 液化工厂以及已开工建设的芜湖长江内河 LNG 接收站等。

LPG 作为辅助气源，对于乡镇周边农村地区和山区等一些分散的居民用户或者小的工商业用户（不具备使用天然气条件），可以采用瓶装液化气供应。LPG 气源主要依靠沿海 LPG 接收站、安庆石化、南京石化等。

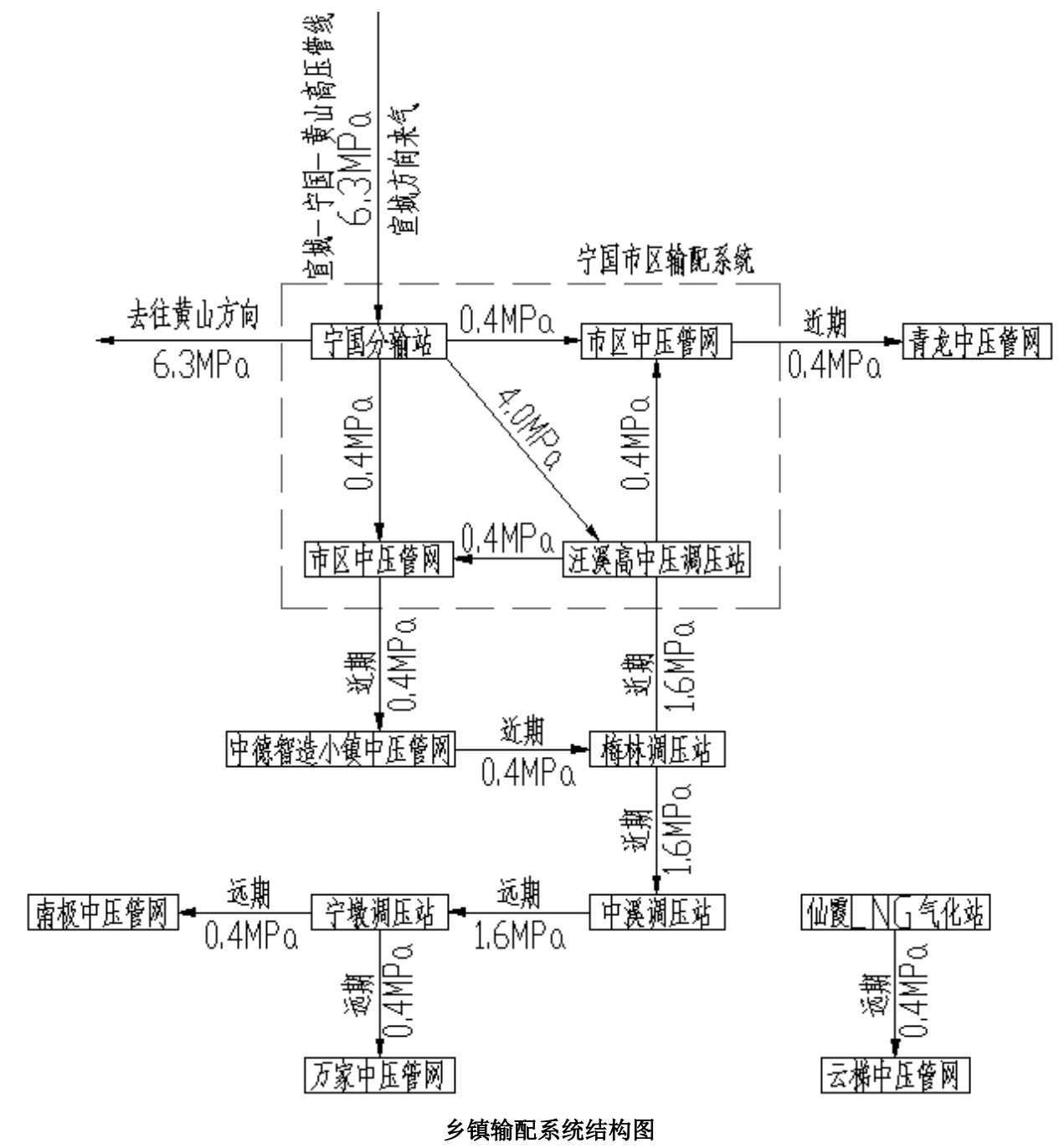
第三节 天然气输配系统

第十三条 供气方式

鉴于宁国市域实际地理地质情况及各乡镇位置、规模及产业发展定位，本规划在规划期内实现梅林镇、中溪镇、宁墩镇、青龙乡、南极乡、万家乡引入次高压或中压管道进行供气，其它 6 个乡镇采用气化站形式实现供气。

规划近期末 2025 年，从市区引中压管线至梅林镇中德智造小镇、青龙乡，从汪溪高中压调压站引次高压管道至梅林镇和中溪镇，至规划近期末实现梅林镇区、中德智造小镇和中溪镇、青龙乡管输供气；在仙霞镇、甲路镇、宁墩镇、霞西镇建立 LNG 气化站，至规划近期末实现 7 个乡镇镇区及梅林镇中德智造小镇燃气管网的基本覆盖。胡乐镇、方塘乡、南极乡、万家乡、云梯畲族乡等乡镇由于用气需求较小规划近期内暂不供气。规划远期末 2030 年敷设中溪镇至宁墩镇的次高压燃气管线，宁墩镇至南极乡、万家乡的中压燃气管线，实现以上 3 个乡镇管输供气；在胡乐镇、方塘乡 2 个乡镇新建 LNG 气化站共 3 座（其中方塘乡 2 座，集镇 1 座，板桥 1 座），敷设仙霞镇至云梯畲族乡的中压

燃气管线。规划远期末全市各乡镇镇区全部实现燃气管网的基本覆盖。具体输配系统结构如下：



第十四条 压力级制

综合考虑乡镇燃气输配管线的输送距离和输气量，本次规划确定宁国市乡

镇燃气输配体系压力级制为三级：次高压 A 级-中压 A 级-低压，各乡镇输配管网压力级制为二级：中压 A 级-低压。

次高压 A 级管道设计压力：	1.6 MPa
中压 A 级管道设计压力为：	0.4 MPa
低压管道设计压力为：	<0.01 MPa

第十五条 管网布置原则

根据宁国市城市总体规划和各乡镇总体规划以及现状路网，对住宅区域和商业酒店、工业企业分布进行统筹布置，管道布置做到近、远期结合，既要考虑道路现状，又要满足远期规划布局中各类用户的用气需求，在充分考虑供气的安全和可靠性的同时，力求最经济的投资、最合理的布局、最佳的管道走向。

天然气管网布局应遵循近、远期结合的原则，既保证近期工程实施的可操作性，又对远期目标留有充分发展的余地。

天然气主干管的路由走向应根据地形地貌、工程地质、交通运输等条件并符合国家和地方政府的相关法律法规及方针政策。

天然气主干管的线路应尽量避免开军事设施、易燃易爆仓库、国家重点文物保护单位的安全保护区、自然保护区、飞机场、火车站、河港码头以及高等级的桥梁和输变电等重要市政设施，以保证安全。

天然气主干管宜沿城市规划认可的道路或规划道路敷设，并妥善处理好与道路及绿化的关系，以减少管道建成后对城镇用地的分割和限制，同时满足对管道巡视、抢修和管理的需要。

乡镇城镇中压燃气管道一般沿道路敷设，主干管尽量靠近用气负荷集中的

区域，但应尽量避免敷设在繁华街道上，尽量减少穿跨越工程。主干管布置成环，以提高供气可靠性；环内管网可采用枝状敷设，环枝结合，在保证供气安全可靠性的前提下，方便运行管理和发展新用户。

乡镇城镇中压燃气管道应尽量布置在道路绿化带、人行道或非机动车道下，其布置及安全间距应满足《城镇燃气设计规划》（GB50028-2006）（2020 年版）、《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）等相关规范的要求及地方规划部门的意见。

次高压燃气管道穿越、跨越河流处采用水平定向钻穿越；中压燃气管道穿越、跨越河流处采用水平定向钻穿越或随桥敷设。燃气管道穿越大中型河流时需进行洪评和水土保持。其布置及安全间距应满足《城镇燃气设计规划》（GB50028-2006）（2020 年版）、《城镇燃气管道穿跨越工程技术规程》（CJJ/T 250-2016）等相关规范的要求及主管部门的意见。

燃气管道应尽量减少穿越铁路和高速公路，管道穿越铁路和高速公路需经过主管部门的同意，穿越时应加套管，采用定向钻穿越并取得管理部门同意时可不加套管。其布置及安全间距应满足《城镇燃气设计规划》（GB50028-2006）（2020 年版）、《城镇燃气管道穿跨越工程技术规程》（CJJ/T 250-2016）等相关规范的要求及主管部门的意见。

第十六条 管道埋深

《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）（2020 年版）规定地下燃气管道埋设的最小覆土厚度（路面至管顶）应符合下列要求：

- （1）埋设在车行道下时，不得小于 0.9 米；

- (2) 埋设在非车行道（含人行道）下时，不得小于 0.6 米；
- (3) 埋设在庭院（指绿化地及载货汽车不能进入之地）内时，不得小于 0.3 米；
- (4) 埋设在水田下时，不得小于 0.8 米。

第十七条 管径的确定

根据宁国市各乡镇近、远期用气规模、用户高峰小时用气量以及管道储气调峰用气量，同时从宁国市管网总体布局考虑，确定所需次高压和中压管道管径。考虑到远景 2030 年后乡镇镇区的发展及乡镇周边农村地区发展管道天然气需从镇区中压管网引气，镇区中压管网管径选择时保留部分裕量。经水力计算，本次规划新建次高压管道管径为 DN250、DN150，中压管道管径确定为 de315、de200、de160、de110、de90。

第十八条 管网规划与分期

新建主干管道长度统计表（单位：km）					
序号	主干管道区段名称	设计压力	设计管径	设计长度	建设期限
1	汪溪高中压调压站~梅林镇次高压	1.6MPa	DN250	20.50	近期
2	梅林镇~中溪镇次高压	1.6MPa	DN250	15.50	近期
3	宁虹路中压（市区~中德智造小镇）	0.4MPa	de315	2.80	近期
4	中德智造小镇~梅林镇区中压	0.4MPa	de315	2.40	近期
5	青龙桥路中压（市区~青龙乡）	0.4MPa	de160	5.10	近期
6	中溪镇~宁墩镇次高压	1.6MPa	DN150	4.00	远期
7	宁墩镇~万家乡中压	0.4MPa	de160	9.30	远期
8	宁墩镇~南极乡中压	0.4MPa	de160	7.70	远期
9	仙霞镇~云梯畚族乡中压	0.4MPa	de160	2.34	远期
合计	规划近期新建次高压管线 36.00km，中压管线 10.30km； 规划远期新建次高压管线 4.00km，中压管线 19.34km。				

新建乡镇中压管道长度统计表（单位：km）											
城镇		de315		de200		de160		de110		de90	
		近期	远期	近期	远期	近期	远期	近期	远期	近期	远期
中溪镇		—	—	3.31	1.30	4.91	2.23	1.93	—	0.90	2.38
仙霞镇		—	—	—	—	2.56	—	1.78	0.78	0.64	0.78
甲路镇		—	—	—	—	0.71	—	1.55	—	1.73	2.18
宁墩镇		—	—	1.46	—	2.33	0.67	0.17	0.52	0.77	0.81
梅林镇	小计	5.11	—	1.31	—	4.28	2.21	0.82	4.62	—	0.46
	梅林镇区	2.85	—	1.31	—	0.47	0.33	0.27	0.74	—	0.46
	中德智造小	2.26	—	—	—	3.81	1.88	0.55	3.88	—	—
霞西镇		—	—	—	—	0.69	—	0.41	1.28	1.06	0.72
青龙乡		—	—	—	—	—	—	1.59	—	—	1.24
胡乐镇		—	—	—	—	—	—	—	1.85	—	1.04
方塘乡	小计	—	—	—	—	—	—	—	1.63	—	2.05
	方塘集镇	—	—	—	—	—	—	—	0.95	—	1.57
	板桥	—	—	—	—	—	—	—	0.68	—	0.48
南极乡		—	—	—	—	—	—	—	0.65	—	1.32
万家乡		—	—	—	—	—	—	—	0.85	—	1.02
云梯畲族乡		—	—	—	—	—	—	—	2.02	—	1.95
小计		5.11	—	6.08	1.30	15.48	5.11	8.25	14.20	5.10	15.92
合计		规划近期新建中压管线 40.02km；规划远期新建中压管线 36.53km									

第十九条 管材与防腐

根据施工难度、管材投资，本工程次高压 A 燃气管道可选用无缝钢管，管材符合《输送流体用无缝钢管》（GB/T 8163-2018）的要求。

中压管道一般地段采用 PE100 系列聚乙烯塑料管，管材符合《燃气用埋地聚乙烯（PE）管道系统 第 1 部分：管材》（GB15558.1-2015）的要求；对于管道随桥敷设段，可选用无缝钢管，管材符合《输送流体用无缝钢管》（GB/T

8163-2018）的要求；对于管道顶管穿越、水平定向钻穿越等，可根据地质条件选用 PE100 聚乙烯塑料管或无缝钢管，管材符合《燃气用埋地聚乙烯（PE）管道系统 第 1 部分：管材》（GB15558.1-2015）或《输送流体用无缝钢管》（GB/T 8163-2018）的要求。

本规划钢管全线采用加强级三层 PE 外防腐外加牺牲阳极阴极保护法，PE 管无需进行防腐。所有防腐作业在防腐厂内预制，现场补口补伤。

第四节 天然气站场规划

第二十条 LNG 气化站

20.1 站址确定

本规划的 LNG 气化站布点均为拟选站址，具体项目建设站址应以相关主管部门出具的意见为准。拟选站址分别如下：

- （1）中溪镇 LNG 气化站：国道 G329 与中田路交口东南角，与规划修建的次高压-中压调压站、LNG 加气站合建，总用地面积约 30 亩，预留门站功能；
- （2）梅林镇 LNG 气化站：滨河路与海天路交口东南角，与规划修建的次高压-中压调压站合建，总用地面积约 15 亩；
- （3）宁墩镇 LNG 气化站：宁墩河以西，永泰路以南，规划发展备用地的东南角地块，与规划修建的次高压-中压调压站合建，总用地面积约 10 亩；
- （4）仙霞镇 LNG 气化站：仙霞镇区北侧，仙孔路西侧，规划污水处理厂用地南侧，总用地面积约 10 亩；
- （5）甲路镇 LNG 气化站：甲路镇区北侧，甲路高速收费站沿国道 G233 向南约 500 米，国道 G233 东侧，与规划修建的 LNG 加气站合建，总用地面积约

- 16 亩；
- （6）霞西镇 LNG 气化站：霞西镇区东北侧，向荣路与茶叶路交口东南角，用地面积约 10 亩；
- （7）青龙乡 LNG 气化站：青龙乡集镇南侧，真也东一站度假酒店东南方，占地面积约 8 亩；
- （8）胡乐镇 LNG 气化站：胡乐镇区西侧，娥干以北约 100 米，西环路东侧，用地面积约 8 亩；
- （9）方塘乡集镇 LNG 气化站：方塘乡集镇西北侧，方塘乡水厂东侧，用地面积约 8 亩；
- （10）方塘乡板桥 LNG 气化站：方塘乡板桥村北侧，县道 Z001 西侧，用地面积约 8 亩。经与方塘乡政府核实，该地块位于板桥自然保护区生态保护红线范围外，用地性质符合建设要求。

20.2 设计规模及分期

宁国市各乡镇 LNG 气化站规模一览表					
序号	项目名称	储罐容积（m³）	储气量（×10 ⁴ Nm³）	气化能力（Nm³/h）	建设年限
1	中溪镇 LNG 气化站	200	12.0	3500	近期
2	梅林镇 LNG 气化站	200	12.0	5000	近期：100m³； 远期：100m³
3	宁墩镇 LNG 气化站	50	3.0	1000	近期
4	仙霞镇 LNG 气化站	50	3.0	600	近期
5	甲路镇 LNG 气化站	50	3.0	800	近期
6	霞西镇 LNG 气化站	50	3.0	800	近期
7	青龙乡 LNG 气化站	20	1.2	500	近期
8	胡乐镇 LNG 气化站	20	1.2	200	远期
9	方塘乡集镇 LNG 气化站	20	1.2	150	远期

序号	项目名称	储罐容积（m ³ ）	储气量（×10 ⁴ Nm ³ ）	气化能力（Nm ³ /h）	建设年限
10	方塘乡板桥 LNG 气化站	20	1.2	150	远期
合计	——	680	40.8	——	——

注：梅林镇 LNG 气化站储罐容积选取时考虑后期 LNG 加注站预留。

第二十一条 次高压-中压调压站

21.1 站址确定

本规划的次高压-中压调压站布点均为拟选站址，具体项目建设站址应以相关主管部门出具的意见为准。拟选站址分别如下：

- （1）中溪镇调压站：国道 G329 与中田路交口东南角，与规划修建的 LNG 气化站、LNG 加气站合建；
- （2）梅林镇调压站：滨河路与海天路交口东南角，与规划修建的 LNG 气化站合建；
- （3）宁墩镇调压站：宁墩河以西，永泰路以南，规划发展备用地的东南角地块，与规划修建的 LNG 气化站合建。

21.2 设计规模及分期

次高压-中压调压站设置一览表

序号	站场	规划位置	设计规模	建设年限
1	中溪镇次高压-中压调压站	与中溪镇 LNG 气化站合建	4500Nm ³ /h	近期
2	梅林镇次高压-中压调压站	与梅林镇 LNG 气化站合建	6000Nm ³ /h	近期
3	宁墩镇次高压-中压调压站	与宁墩镇 LNG 气化站合建	1500Nm ³ /h	远期

第二十二条 天然气加气站

宁国市目前已建成运行 CNG 加气站 2 座，基本能满足规划期内宁国市域 CNG 汽车用气需求，故规划期内不考虑新建 CNG 加气站。

根据宁国市乡镇发展总体布局以及综合交通规划情况，充分考虑到天然气汽车发展前景、各乡镇的城镇功能定位情况，规划近期在中溪镇新建 LNG 加气站 1 座，远期在甲路镇新建 LNG 加气站 1 座，根据市场情况适时在梅林镇建设 LNG 加注站 1 座，规划中对梅林镇 LNG 加注站不具体规划内容。本规划新建 LNG 加气站加气能力为 1.5×10⁴ Nm³/d，优先考虑在现状已建加油站基础上建设油气合建站。各加气站备选建站选址规划如下：

- （1）中溪镇 LNG 加气站：国道 G329 与中田路交口东南角，与规划修建的 LNG 气化站、次高压-中压调压站合建，预留 L-CNG 加气站功能；
- （2）甲路镇 LNG 加气站：甲路镇区北侧，甲路高速收费站沿国道 G233 向南约 500 米，国道 G233 东侧，与规划修建的 LNG 气化站合建，预留 L-CNG 加气站功能。

宁国市乡镇天然气加气站布点一览表

序号	站场	加气能力	储气设施容积	建设年限
1	中溪镇 LNG 加气站	1.5×10 ⁴ Nm ³ /d	60 m ³	近期
2	甲路镇 LNG 加气站	1.5×10 ⁴ Nm ³ /d	60 m ³	远期

第五节 综合信息管理系统与后方设施规划

第二十三条 综合信息管理系统

综合信息管理系统是一个集生产、管理、决策支持为一体的综合性系统，该系统是传统 SCADA 系统的延伸和扩展，其包括：

- （1）数据采集和监控系统（SCADA 系统）
- 保证输配管网的安全工作和稳定供气，及时发现输配管网的故障，对门站

和各监控点的压力、流量、温度等参数进行远程监测。

（2）联网收费系统

天然气公司用户联网收费系统在宁国市适当位置设立收费点，进行 IC 卡收费业务。系统中包括设备硬件、系统软件以及通讯系统等三部分组成。系统要求具有开户购气管理、查询管理、报表打印管理、卡表管理、保险与安检等主要功能。

（3）GIS 地理信息系统

实现地形图库管理、管网管理、管网运行调度等功能。

（4）办公自动化系统

办公自动化系统又称 OA 系统，采用最新的工作流技术，主要功能有以下几点：日常办公事务管理，收发文件管理，档案管理，物资管理，安全管理，合同管理，设备管理，科技项目管理。

（5）客户服务系统

客户服务中心作为公司电话服务的窗口向客户提供服务，替代目前有营业柜台担负的咨询、业务受理、申告等工作。另外，系统的各个节点具备与其它相关系统互联的能力，以便与天然气 SCADA 系统、联网收费系统、OA 系统、GIS 系统可靠相连，实现整个计算机信息管理系统一体化。

第二十四条 后方设施规划

本规划后方设施主要包括客户服务中心和抢维修服务中心。

根据宁国市乡镇燃气市场需求规模及各乡镇地理位置布局，本规划建议根据各乡镇燃气管网建设进度，规划近期适时在中溪镇、梅林镇、甲路镇、仙霞

镇分别设置一处客户服务中心，远期在宁墩镇、方塘乡分别设置一处客户服务中心。每处客户服务中心占地面积按 48 m² 计。

为了便于随时了解各类用户户内燃气设施的运行状况，并及时解决用户使用燃气过程中出现的问题，排除用户使用过程中的事故隐患，本规划建议近期在中溪镇、甲路镇各新建 1 处抢维修服务中心，每处抢维修服务中心占地面积约 300 m²；远期在方塘乡新建 1 处抢维修中心，面积约 200 m²。抢维修服务中心尽量依托各站场建设，不再考虑另外选址。

第六节 液化石油气供应体系规划

第二十五条 液化石油气供应体系规划

25.1 供气对象

液化石油气是宁国市燃气供应系统的一个组成部分，作为近、远期管道天然气供气系统的补充。供气范围为宁国市域范围内中心城区、乡镇及周边农村用户。主要供气对象有：

- （1）天然气供气区内管道无条件敷设片区；
- （2）规划尚未实施天然气供气的区域；
- （3）乡镇周边农村用户。

本规划范围内供气对象具体包括：各乡镇城镇居民、商业及乡镇周边农村用户。

25.2 液化石油气市场分析

对宁国市各乡镇城镇居民用户、商业用户及农村居民用户用气量进行分别

预测后汇总如下：

宁国市各乡镇液化石油气用量汇总（单位：t）			
乡镇	2020 年	2025 年	2030 年
中溪镇	198.8	170.2	125.3
仙霞镇	184.3	139.3	95.9
甲路镇	182.4	143.5	172.5
宁墩镇	113.7	124.9	156.3
梅林镇	190.9	197.3	216.2
霞西镇	202.9	186.9	195.6
青龙乡	98.7	123.7	172.1
胡乐镇	94.4	201.2	177.1
方塘乡	78.1	176.6	187.2
南极乡	75.3	146.1	110.4
万家乡	117.3	225.1	171.1
云梯畲族乡	58.3	113.7	57.7
合计	1595.1	1948.6	1837.4

25.3 液化石油气站场布局规划

本规划建立“灌装站-供应站”的两级供应体系，明确划分各级站场的储存规模、建站标准和各自职能，由灌装站统筹保障区域用气安全，为供应站供气，供应站负责为周边用户供气、钢瓶的收集和配送，实现市域内液化石油气站场经营和管理的有序化和标准化，满足各类用户用气需求的同时，也杜绝了各类不安全、不规范的现象。

目前宁国市域已建液化石油气灌装站共 3 座，总储气规模为 800 m³，其中丰陵燃气 350m³，鸿运燃气 200m³，怡源燃气 250m³。另外，中溪燃气正在进行异地迁址重建，储气规模为 100 m³。根据液化石油气用量预测结合现状乡镇液化石油气消费量约占全市总消费量的 40%可知，宁国市现有液化石油气灌

装站规模完全能够满足规划期内市场需求。由于现状 3 座及规划建设的中溪液化石油气灌装站均位于市区边缘，站场等级均为五级，选址较为合理，在没有特殊需要的前提下，本规划在规划期内除迁建中溪液化石油气灌装站外不再考虑在乡镇新建液化石油气灌装站。

结合各乡镇的液化石油气瓶装供应站现状分布情况及天然气的发展，本规划确定：各乡镇及农村地区液化石油气瓶装供应站考虑均以Ⅲ类瓶装供应站形式设置，Ⅲ类瓶装供应站按 1000 户/站的供气规模设置。规划到 2025 年宁国市各乡镇控制Ⅲ类液化石油气瓶装供应站总数为 67 座，到 2030 年随着天然气供气规模逐步扩大，液化石油气瓶装供应站数量将逐步减少，宁国市各乡镇控制Ⅲ类液化石油气瓶装供应站总数为 47 座。单座Ⅲ类瓶装供应站占地面积按 0.5 亩计。近、远期液化石油气瓶装供应站具体数量控制如下：

宁国市各乡镇Ⅲ类瓶装供应站控制数量一览表（单位：座）		
乡镇	2025 年	2030 年
中溪镇	9	3
仙霞镇	6	3
甲路镇	5	5
宁墩镇	5	4
梅林镇	8	4
霞西镇	6	5
胡乐镇	6	5
青龙乡	5	5
方塘乡	5	4
南极乡	5	3
万家乡	4	3
云梯畲族乡	3	3
合计	67	47

25.4 瓶装液化石油气经营市场治理措施

（1）钢瓶配送车辆安全要求

配送车辆应采用配备相应安全防护、环境保护和消防设施设备的专用车辆，取得危险货物道路运输许可，并向市场监管部门办理登记手续。

配送车辆必须同时配备专业驾驶员和押运员，配送车辆安装具有行驶轨迹记录功能的卫星定位装置，根据配送中心和各供应站位置确定最优路线，配送线路应事先向交通部门备案，非紧急情况下不得擅自变更，同时配送车辆出行应避开出行高峰时段。

（2）气源气质要求

经营企业应从正规厂家采购气源，气源到站后必须提供气体分析报告，经确认液化石油气质量应符合现行国家标准《液化石油气》（GB 11174-2011）的有关规定后，才可以卸车入罐。严禁在液化石油气中掺入二甲醚。

（3）钢瓶产权置换

由液化石油气充装单位通过收购的方式，将用户自有的、仍在规定使用期限内的合格液化石油气钢瓶统一置换成充装单位自有产权钢瓶。充装单位负责统一采购、置换、管理、维护、检测、报废钢瓶，全面负责自有钢瓶的安全管理，并向用户提供质量合格的液化石油气钢瓶，不再充装非本单位的钢瓶。

（4）钢瓶电子标签化

建立钢瓶的可追溯体系，液化石油气充装企业利用信息技术，对自有钢瓶标识企业标记，设置条码、二维码等信息，将气瓶安全所涉及的制造生产、销售租赁、充装存储、配送运输、定期检验、用户使用记录的各个安全环节与物

联网、云计算、大数据技术结合，将气瓶的完整使用过程进行信息化、可追溯。为保证气瓶固定充装制度的有效落实，可推广使用液化石油气智能角阀钢瓶，在液化石油气钢瓶的瓶阀上安装智能 RFID 芯片。钢瓶充装前，充装人员首先应通过手持识别终端扫描钢瓶电子标签读取相关信息并逐项比对自动分析这些信息，通过比对后将自动启动加气机的充装功能。充装完成后自动记录该次充装数据，通过无线传输技术传输到智能传输器，智能传输器自动上传到数据中心，即时完成充装记录自动记录和上传，建立完备的钢瓶电子档案，并录入动态监管管理平台。

（5）钢瓶智能充装系统

逐步淘汰液化石油气储配站内的传统充装设备，全部采用能够识别钢瓶电子标识的专用智能充装设备，所有充装单位自有产权钢瓶全部加装智能角阀，不再对非自有钢瓶进行充装作业。每次充装过程中对充装数据进行记录并自动上传，建立完备的钢瓶电子档案，杜绝非法钢瓶流通。

第三章 投资估算与效益分析

第二十六条 投资估算

本估算包括宁国市乡镇燃气专项规划（2020-2030）之全部建设项目工程投资。主要包括各类燃气站场工程（含永久征地费用）、次高压中压燃气管道、次高压中压调压设施、综合信息管理系统以及后方设施等工程投资，不包含中低压调压设施及庭院户内燃气设施投资。

估算总投资	20610.90 万元		
其中：近期	14524.800 万元；	远期	6086.10 万元。

第二十七条 效益分析

27.1 社会效益分析

27.1.1 对居民生活水平的提升

（1）本规划的实施，将使更多乡镇的居民用户能以优惠的价格，使用上洁净的城镇燃气，大大降低了用气地区居民的生活成本。

（2）城镇燃气基础设施是市政基础设施的一部分，本规划的实施保障了城镇燃气基础设施的建设，大大提高了用气地区居民的生活质量。

27.1.2 对国民经济发展的推动

随着本规划的实施，城镇燃气将更广泛的应用在居民生活、工商业、交通运输等各个领域。宁国市各乡镇天然气的使用，不仅可以提高工业产品质量，提升产品的附加值，而且可以增强宁国市域基础设施建设，改善区域投资环境，增强宁国市域的招商引资吸引力，促进城镇化进程和宁国市域经济的发展。规

划新建的城镇燃气设施数量多，投资规模大，产业关联度强，必将拉动宁国市域各乡镇国民经济的增长。

27.1.3 对当地能源供应情况的改善

本规划项目的实施将逐步改善宁国市各乡镇以煤、燃油为主的能源消费结构，提高清洁优质能源比例，加速宁国市的能源结构调整步伐。本规划对宁国市域能源供应情况的优化主要体现在两个方面：

（1）提高燃气供应范围及能力

随着本规划乡镇天然气基础设施的建设，到规划期末（2030 年）宁国市域天然气输配管网将基本做到市域全覆盖，各类站场基本建成，使宁国市域能源供应以天然气为主，提高了宁国市城镇燃气气化率。

（2）提高天然气供应安全性

各乡镇天然气气化站的建设，能够有效的平衡城镇天然气供需不均衡，并在上游供气中断等紧急情况下为天然气管网提供应急气源，保障用气安全。随着本规划的实施，乡镇天然气输配管网逐渐形成，将大大提高宁国市天然气供应的稳定性。

27.1.4 对当地环境的改善

天然气是世界上公认的清洁能源，燃烧后的废气中二氧化碳、硫氧化物、氮氧化物含量也远低于其它燃料。用天然气替代燃煤、汽油、柴油等燃料，对改善当地的环境质量将起到显著效果，对于宁国市构建“宜业、宜居、宜游”的生态旅游城市将起到积极的推进作用。

27.2 财务效益分析

本项目投资财务内部收益率（税前）为 11.39%，大于项目融资前税前财务基准收益率；项目投资财务内部收益率（税后）为 8.60%，大于项目融资前税后财务基准收益率；项目盈利能力一般。

自项目投入运营年起至计算期末年，各年净现金流量大于零，累计盈余资金逐年增加，说明本项目具有财务生存能力。

由敏感性分析结果可知本项目对天然气购入价格和销售价格的变化十分敏感。这是由于相对而言，天然气购入或销售数量较大，即使天然气购入价格或销售价格发生较小波动，也将导致生产成本或营业收入发生较大变化，进而使得净现金流量随之发生较大变化，由此驱使项目效益指标产生较大波动。

由盈亏平衡分析结果得到项目达产年盈亏平衡点为 57.33%，本项目盈亏平衡点适中。

第四章 规划实施与主要措施

第二十八条 组织机构和劳动定员

28.1 组织机构

城市燃气系统是一个包括生产与服务联系千家万户的庞大、复杂的系统工程，必须搞好输配调度、储存，保证安全运行，稳定供气，优质服务。因此必须建立一个使燃气输配、供应及燃气设施维护管理能密切配合，指挥灵敏有效的组织机构，实现现代化科学管理，并合理配备各类人员和设施，以确保系统安全、可靠运行。

为了保证燃气输配系统的安全稳定运行，面向各类用户高效服务，实现对燃气输送、贮存和供应的统一调度，节能降耗，科学管理，在取得较好的社会效益、环境效益的同时，有较好的经济效益，必须建立一套可实现现代化科学管理的组织机构，并合理配备各类人员。具体组织机构应包括但不限于：管理机构、综合办、人事部、工程技术部、市场开发部、安全管理部、财务部、生产营运部、客户服务部等。

28.2 劳动定员

人员编制情况一览表

部 门	2020 年	2025 年	2030 年	备注
公司管理人员 (含综合办、人事部)	4	4	4	
工程技术部	2	3	4	
市场开发部	1	2	2	
安全管理部	2	2	3	
财务部	2	2	3	
生产运营部	2	2	3	

部 门	2020 年	2025 年	2030 年	备注
客户服务部	1	3	6	按每 2 个乡镇 1 人定员
站场操作人员	5	38	61	LNG 气化站定员按 5 人/站； LNG 加气站定员按 8 人/站。
合计	19	56	86	

注：将来综合信息管理系统自动化条件足够时，在规范允许范围内，可考虑对部分 LNG 气化站实现无人值守。

第二十九条 分期建设规划

在《宁国市城市总体规划（2012-2030）》的指导下，远近结合，统筹安排，分期实施。本规划分为近期、远期，各阶段的规划实施进度根据城市发展规划及燃气市场的发展确定，确保规划的顺利实施。

规划近期建设项目一览表

序号	名 称	建设规模
1	中溪镇 LNG 气化站	200 m ³
	梅林镇 LNG 气化站	100 m ³
	宁墩镇 LNG 气化站	50 m ³
	仙霞镇 LNG 气化站	50 m ³
	甲路镇 LNG 气化站	50 m ³
	霞西镇 LNG 气化站	50 m ³
	青龙乡 LNG 气化站	20 m ³
2	中溪镇 LNG 加气站	1.5×10 ⁴ Nm ³ /d
3	中溪镇次高压-中压调压站	4500 Nm ³ /h
	梅林镇次高压-中压调压站	6000 Nm ³ /h
4	DN250 次高压 A 管线	36.00 km
	de315 中压管线	10.31 km
	de200 中压管线	6.08 km
	de160 中压管线	20.58 km
	de110 中压管线	8.25 km
	de90 中压管线	5.10 km

规划远期建设项目一览表

序号	名 称	建设规模
1	梅村镇 LNG 气化站	100 m ³ （增加储罐）
	胡乐镇 LNG 气化站	20 m ³
	方塘乡集镇 LNG 气化站	20 m ³
	方塘乡板桥 LNG 气化站	20 m ³
2	甲路镇 LNG 加气站	1.5×10 ⁴ Nm ³ /d
3	宁墩镇次高压-中压调压站	1500 Nm ³ /h
4	DN150 次高压 A 管线	4.00 km
	de200 中压管线	1.30 km
	de160 中压管线	24.45 km
	de110 中压管线	14.20 km
	de90 中压管线	15.92 km

本规划的具体实施进度如下。鉴于规划远期距今相隔时间相对较长，期间不确定因素较多，故仅对规划近期建设项目进行具体建设时间规划。

近期工程实施进度表

项目	2020	2021	2022	2023	2024	2025
梅村镇 LNG 气化站	<div></div>	<div></div>				
中溪镇 LNG 气化站		<div></div>				
宁墩镇 LNG 气化站			<div></div>			
青龙乡 LNG 气化站			<div></div>			
甲路镇 LNG 气化站				<div></div>		
仙霞镇 LNG 气化站					<div></div>	
霞西镇 LNG 气化站						<div></div>
中溪镇 LNG 加气站			<div></div>			
次高压管线			<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>
次高压-中压调压站				<div></div>		<div></div>
宁虹路中压 （市区~中德智造小镇）	<div></div>					
梅村镇区~中德智造小镇 中压					<div></div>	

项目	2020	2021	2022	2023	2024	2025
青龙桥路中压 （市区-青龙乡）						<div></div>
乡镇镇区中压管网	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>

远期工程实施进度表

项目	2026	2027	2028	2029	2030
中溪镇-宁墩镇次高压管线	<div></div>				
次高压-中压调压站		<div></div>			
LNG 气化站	<div></div>	<div></div>	<div></div>		
LNG 加气站		<div></div>			
中压管线	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>

第三十条 建设资金来源

从国内外投、融资实践来看，燃气、道路、桥梁、给排水、供热、污水处理等建设项目融资方式主要包括：投资方以自有资金投入，银行贷款，资本市场融资和各类基金投资。近年来，出现了 PPP（公共部门通过与私人部门建立伙伴关系提供公共产品或服务）以及非公有制机构投资并拥有项目等运作模式。PPP 模式通常适用于市政公用设施、交通基础设施、水利工程、社会事业、生态环境保护、保障性安居工程等类项目的融资、建设或运营。PPP 项目具体运作方式包括 BOT（建设—经营—移交）、BOO（建设—拥有一经营）、BOOT（建设—拥有一经营—移交）、TOT（转让—经营—移交）、ROT（改建—经营—移交）等。究竟采用何种运作方式和融资方案，需根据投资方资金实力、资本市场状况、政府相关政策，在综合考虑资金成本、市场风险、项目前景等因素的基础上，经方案比选和优化后选择。

第三十一条 主要保障措施

31.1 加强管理力度

宁国市乡镇燃气工程是一个宏大的、复杂的系统工程，需要根据宁国市特殊条件，安排建设规划项目，与天然气上一级部门协作和配合，保障上游输气管线工程满足宁国市乡镇的近远期用气要求。同时，为了综合协调天然气工程的建设，有关政府部门应组建专门的天然气工程协调办公室，全面协调市域内天然气工程的建设工作。

宁国市乡镇燃气项目协调，可由发改委或住建委牵头，具体组成包括：发改委、自然资源和规划局、住建委、消防大队、环保局、质监局、水利局、交通局等政府部门和电力、通讯、自来水、有线电视、供热、排污等管道公司。协调工作内容包括项目前期决策、方案审查，项目设施过程中产生问题等。

31.2 加快政策制定

为确保本规划顺利实施，使规划真正起到指导气化乡镇工程的实施，为了科学经济、安全合理、有序地发展宁国市乡镇燃气事业，必须制定既科学又强有力的措施。

（1）当地政府根据国家 and 地方有关的政策、方针、规范、规程、规定等要求，制定相关的鼓励、限制或引导性政策，正确指导和引导企业根据实际情况，有计划、有步骤地发展城乡燃气事业。

（2）从优化乡镇能源结构、保护环境、改善投资环境出发，并按照国家能源结构政策，对于管道天然气覆盖的乡镇区域，根据环保要求，建立推广天然气利用的有效机制，对改用天然气作生产能源的工商业用户出台倾斜性政策，积极鼓励使用天然气等清洁能源。尤其对商业用户的小锅炉加大改造或更换力度，促使商业用户更快地使用清洁燃料。

（3）加快制定生活用气配套政策。对新建住宅小区，管道燃气供应作为

必需的配套设施之一，应做到管道燃气与主体工程同步实施，即同步规划、同步设计、同步施工、同步竣工验收；对各住宅小区，限时、限期逐步进行管道燃气改造和配套。

（4）适时制定天然气汽车发展政策。如向消费者提供一次性改装补贴，首先在出租车行业中推行天然气汽车，完善加气站的布点。

31.3 加大政策扶持

（1）政府应该对天然气项目出台鼓励政策，天然气站场或管网建设工程是城镇重要基础设施，应纳入以后的城乡总体规划之中。由于天然气工程的实施时间跨度比较长，有些项目可能要到规划后期实施。本规划批准后，在总体规划中应予体现或调整，根据本规划的用地面积、区域防火控制间距要求，预留好天然气工程站场用地。在道路规划和建设时，应同时考虑天然气管道的管位，特别是次高压管道的敷设对周围的环境要求较高，对次高压管道所确定的路由预留好管位，便于日后建设。天然气项目需要使用的用地指标，国土部门应优先给予安排。

（2）宁国市建设、城管、交通、供电等有关部门，应按照有关法律、法规及政府有关政策规定，对天然气项目建设的物资运输、供水、供电、临时占道等配套条件，在各自职权范围内给予优先考虑，积极提供相关指导和服务。

（3）天然气工程是市政基础设施，尤其乡镇地区天然气工程建设，其建设初期投入多，产出少，企业经营效益较差，政府应在税收上给予适当优惠，并尽可能给予气价补贴采取其它方式财政支持。

31.4 加紧用户发展

政府部门和天然气企业，应通过各种渠道进行广泛宣传，向各类用户提供天然气知识普及和咨询。通过有效的管网覆盖，合理的售气价格，优质的供气服务，逐步提升天然气的普及率，使天然气工程及早产生规模效益。

第五章 规划结论及建议

第三十二条 规划结论

（1）规划近期至 2025 年，3 个中心镇管道天然气气化率达到 60%、液化石油气气化率达到 15%；梅林镇、宁墩镇、霞西镇、青龙乡 4 个用气量需求较大的一般乡镇管道天然气气化率达到 50%、液化石油气气化率达到 20%；其余一般乡镇液化石油气气化率达到 60%；乡镇周边农村地区液化石油气气化率达到 40%。规划远期至 2030 年，3 个中心镇管道天然气气化率达到 85%、液化石油气气化率达到 5%；一般乡镇管道天然气气化率达到 75%、液化石油气气化率达到 10%；乡镇周边农村地区液化石油气气化率达到 60%。

（2）规划近期宁国市乡镇各类用户天然气年用气量为 $5307.02 \times 10^4 \text{ Nm}^3$ ，液化石油气年用气量为 1948.6 t，规划近期总投资为 14524.80 万元；规划远期宁国市乡镇各类用户天然气年用气量为 $6734.07 \times 10^4 \text{ Nm}^3$ ，液化石油气年用气量为 1837.4t，规划远期总投资为 6086.10 万元。

（3）规划建立起了一套整体规划、分步实施的乡镇燃气供应体系，对各类燃气站场分别进行了规划，有利于推动宁国市气化乡镇工程的顺利实施。

（4）本规划燃气工程所采用的工艺、技术成熟，在社会、经济、环境和节能等方面的效益十分显著，对发展宁国市各乡镇经济，提高人民生活水平，改善投资环境，减少环境污染有着十分重要的意义。

第三十三条 规划建议

（1）燃气工程是提高居民的生活水平、商业服务业的服务水平及工业企业利润，促进经济发展的市政基础设施工程，需要宁国市各有关职能部门的大力支持和合作，使各燃气项目得以顺利实施。

（2）宁国市以“宣城-宁国-黄山”高压管线作为天然气主要气源，气源比较单一，建议相关部门和燃气公司积极探索第二个天然气气源，如广德县已敷设 de250 中压管线至杨滩镇，可考虑从宁国市区敷设中压管线至杨滩镇，实现两县市管线互通；充分发挥宁国市与浙江省接壤的地理优势，引进浙江省天然气管线等。这样不仅有利于提高宁国市天然气安全供气保障水平，更能推动长三角天然气一体化发展。

（3）城市规划部门应将天然气管道和站场纳入城市整体规划中，根据城市整体规划情况统筹安排其具体位置，并根据城市道路建设或改造进程做好天然气管道随路施工。

（4）为了保证天然气各类站场用地，燃气公司应加强与规划部门、国土部门的协调，抓紧落实各站场建设用地的征地事宜，以防止规划确定的天然气站场用地受到其它建设项目的挤压和侵占。

（5）乡镇天然气工程是市政基础设施，建设初期投入多，产出少，企业经营效益较差，政府可以在税收上给予适当优惠，在相关政策上给予支持。