

# 《民用煤层气（煤矿瓦斯）》 强制性国家标准编制说明

标准修订工作组

2025年5月

# 《民用煤层气（煤矿瓦斯）》强制性国家标准编制说明

## 一、工作简况，包括任务来源、起草人员及其所在单位、起草过程等

### （一）任务来源

本项目来源于 2024 年国家标准化管理委员会下达的《〈家用燃气快速热水器〉等 27 项强制性国家标准制修订计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2024〕17 号），计划号为 20240635-Q-627，项目名称为《民用煤层气（煤矿瓦斯）》，由山西蓝焰煤层气工程研究有限责任公司、山西蓝焰控股股份有限公司、晋城市综合检验检测中心、山西蓝焰煤层气集团有限责任公司、煤与煤层气共采全国重点实验室等单位负责起草。计划完成时间 2025 年 5 月。

### （二）起草人员及其在单位

本标准由山西蓝焰煤层气工程研究有限责任公司负责起草，晋城市综合检验检测中心、山西蓝焰控股股份有限公司、山西省标准技术创新基地（煤层气）、山西蓝焰煤层气集团有限责任公司、煤与煤层气共采全国重点实验室和中煤科工集团沈阳研究院有限公司等单位参与起草。

田永东、李琨杰、徐斌、于振锋、李友谊、常会珍、黄帆、拜阳、杨晋东、靳科科、郭旭、侯培：山西蓝焰煤层气工程研究责任有限公司，负责方案、标准文本起草、修改及工作协调；

杨培培、靳乃宁、王强、闫凯波：晋城市综合检验检测中心，开展民用煤层气气质调研，参与标准试验、资料的整理和标准的起草；

何庆宏：山西蓝焰煤层气集团有限责任公司，参与数据调研、标准建议及格式修改；

李云亮、张典坤、陈召英：煤与煤层气共采全国重点实验室，参与收集整理相关标准资料。

### （三）起草过程

2021年10月，煤炭行业煤矿安全标准化技术委员会召开《民用煤层气（煤矿瓦斯）》标准复审专家论证会，经技术评估认定，现行标准在组分限值、输配安全等关键指标上已滞后于行业技术发展，需系统性修订。同年11月正式下达修订任务，明确由山西蓝焰煤层气工程研究有限责任公司牵头，联合晋城市综合检验检测中心、煤与煤层气共采全国重点实验室等单位组建起草组，启动技术调研与框架设计。

2024年3月，国家标准化管理委员会发布《〈家用燃气快速热水器〉等27项强制性国家标准制修订计划的通知》（国标委发〔2024〕17号），将《民用煤层气（煤矿瓦斯）》列为强制性标准修订项目（计划号：20240635-Q-627）。同年4月，起草组召开首次工作计划会，制定了工作计划和修订原则，要求进行煤层气中组分含量的数据调研，开展煤层气中颗粒物含量的测试。

2024年8月-10月：针对煤层气组分、安全指标、应用场景等关键技术问题，工作组组织10余家煤层气生产及利用企业开展多轮专题研讨，广泛吸取行业意见，完善标准草案框架。

2025年4月：矿山安全行业标准化技术委员会在山西晋城召开

标准审查会，对《民用煤层气（煤矿瓦斯）》等 4 项标准进行技术初审，结合专家意见完善了标准内容。

2025 年 5 月，矿山安全行业标准化技术委员会在安徽召开矿山安全国家标准制修订计划项目推进会，12 名专家就名称的使用、标准内容框架以及标准条款的范围再次进行细致讨论，并就讨论情况形成初步结论。在充分吸收行业意见、专家审查建议及技术验证的基础上，2025 年 5 月完成标准修订的送审稿。

## **二、 编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由**

煤层气作为一种清洁、高效的能源，在近年来受到了广泛关注。为了充分发掘其潜力并确保其可持续发展，制定并执行严格的煤层气产品标准至关重要。这些标准不仅关乎能源安全、经济发展，还涉及环境保护、市场规范、技术创新等多个方面。煤层气作为一种易燃易爆的气体，其安全使用至关重要。制定严格的产品标准，可以确保煤层气的生产、储存、运输和使用过程符合安全要求，降低安全风险，保障人民群众的生命财产安全。同时，煤层气产品标准的制定和执行对于保障能源安全、促进经济发展、提升环境质量、规范市场秩序、指导生产实践、保障安全使用以及推动技术创新等方面都具有重要意义。因此，我们应该高度重视民用煤层气产品标准的制定、修订和实施工作，确保其发挥应有的作用，为煤层气产业的可持续发展提供有力保障。

国家标准《民用煤层气（煤矿瓦斯）》（GB 26569-2011）的实

施为民用煤层气产业从开采、加工、储存到运输和使用的全流程提供了统一、明确的规范准则，规范了煤层气开发企业和下游市场对产品质量的行为，使得整个产业链上下游企业有了共同遵循的标准依据，促进了产业内部的协同合作与规范化发展，促使企业间的合作更加顺畅，避免了因质量标准不一致导致的贸易纠纷和生产衔接问题，推动了民用煤层气产业整体向标准化、规范化方向迈进，为政府管理部门和仲裁机构提供了依据，填补了相关产品标准的空白，推动了煤层气产业的持续、稳定、协调发展。

本次对《民用煤层气（煤矿瓦斯）》国家标准的修订是基于技术进步、行业发展需求、安全保障、上下游产业协调以及环保目标等多方面的考虑，旨在使标准更好地适应当前民用煤层气产业发展的新形势和新要求，进一步规范民用煤层气市场秩序，保障民用煤层气的质量安全，促进产业的健康、可持续发展。标准实施以来，煤层气检测技术取得了显著进展，新的检测方法和设备能够更精准、高效地测定煤层气中的各类成分含量。例如，增加了颗粒物含量要求及相应的测定方法，采用称量法测定煤层气中颗粒物含量，可更准确地评估煤层气中杂质情况，确保煤层气在输送和使用过程中不会因颗粒物杂质影响设备正常运行和使用寿命。同时，更改总硫含量和硫化氢含量测定方法，是为了更好地适应新的检测技术和设备应用，提高检测结果的准确性和可靠性，使煤层气质量指标更真实地反映实际状况。

#### （一）我国当前煤层气（煤矿瓦斯）调查分析结果

对山西省内主要的煤层气产地晋城（潘一、潘二、成庄、胡底、

郑庄、大宁、樊庄、潘河、柿庄)、屯留、阳泉、吉县的煤层气井 128 个样品、集气站 24 个样品、管输加压站出口 4 个样品、槽车加气站 2 个样品、汽车加气站 5 个样品进行采样并进行气相色谱分析,同时收集其他单位关于煤层气组分测试资料,目前对国内其他地区新疆阜康、辽宁铁法、辽宁刘家、安徽淮北、重庆松藻、陕西彬长、陕西韩城等煤层气开发地进行采样分析或收集资料。

1. 煤层气的组分含量(剔除不合理样品)具有以下规律(见图 1~图 6)。

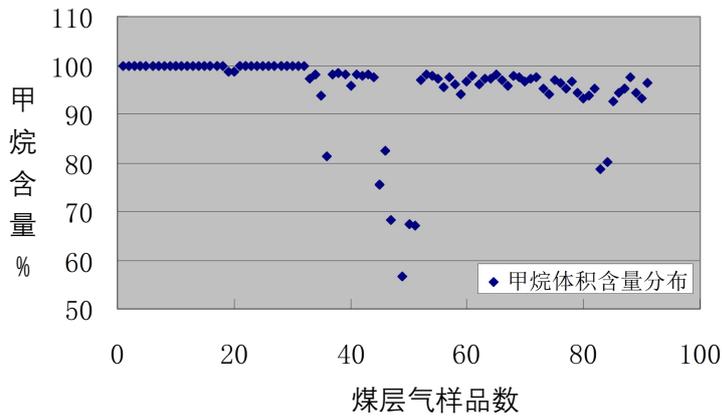


图 1 煤层气甲烷体积含量分布散点图

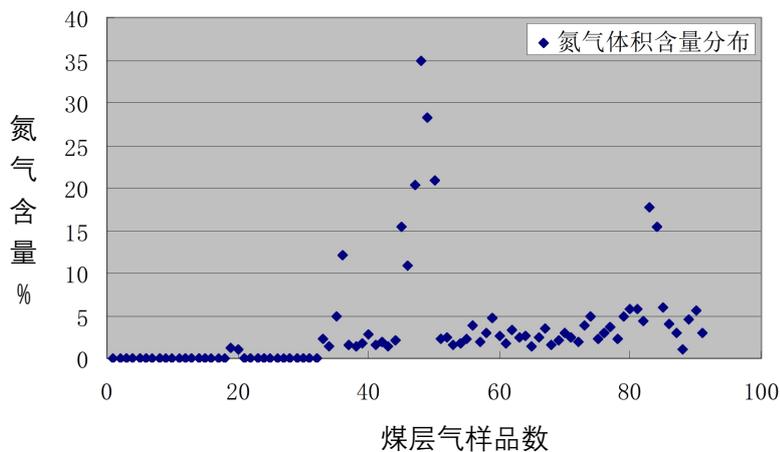


图 2 煤层气氮气体积含量分布散点图

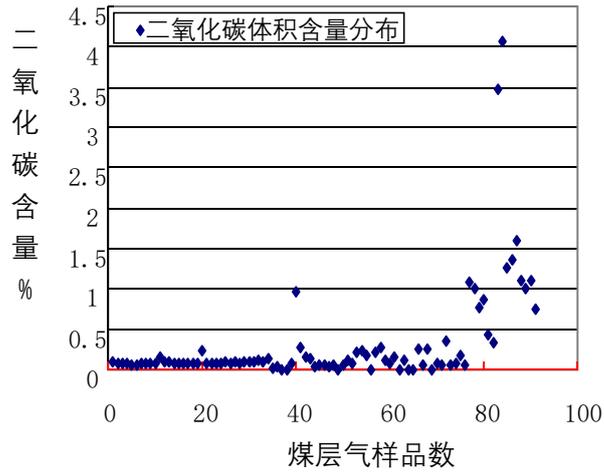


图3 煤层气二氧化碳气体含量分布散点图

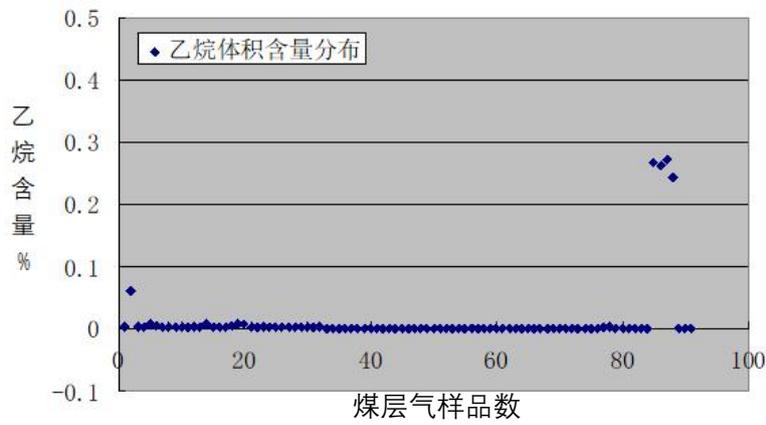


图4 煤层气乙烷体积含量分布散点图

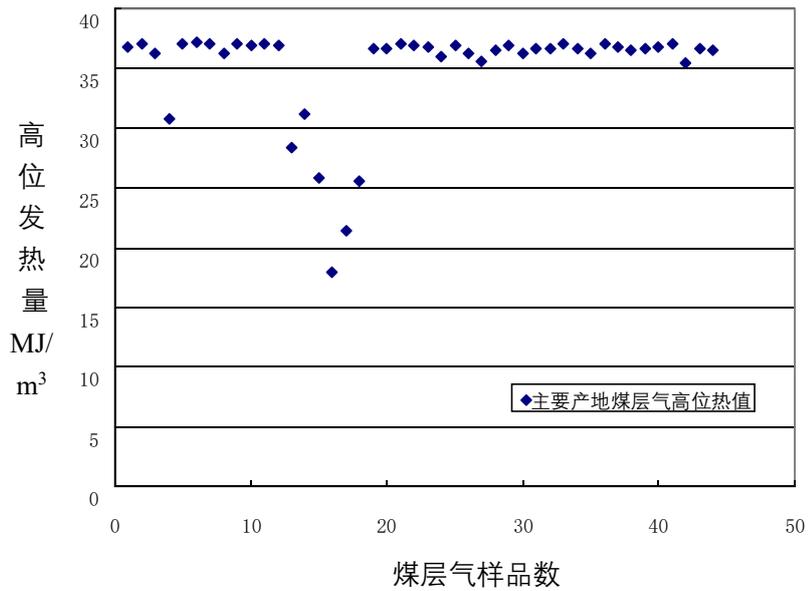


图5 煤层气高位热值分布散点图

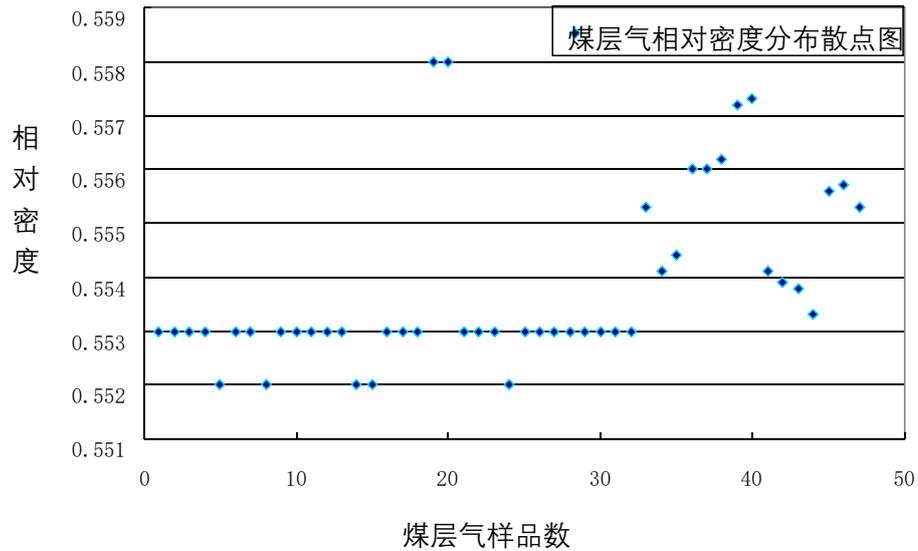


图 6 煤层气相对密度分布散点图

## 2. 部分煤层气（煤矿瓦斯）组分实测结果资料

表 1 部分煤层气（煤矿瓦斯）组分实测数据表

井号	CH <sub>4</sub> %	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> %	H <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	相对密度	含烃%
SHX-145-1	99.873	0.003	0.037	0.101	0.553	99.876
126 集输站-1	99.906	0.062	0.025	0.087	0.553	99.908
113 集输站-1	99.918	0.002	0.024	0.082	0.553	99.92
CZ-003-1	99.916	0.003	0.024	0.075	0.553	99.918
CZ-018-1	99.911	0.007	0.026	0.069	0.552	99.918
CZ-021-1	99.932	0.005	0	0.069	0.553	99.937
CZ-037-1	99.919	0.002	0.005	0.073	0.553	99.921
SH-79#-1	99.897	0.002	0.036	0.076	0.552	99.899
SHX-101-1	99.898	0.002	0.026	0.082	0.553	99.9
SHX-105-1	99.91	0.002	0.026	0.077	0.553	99.913
SHX-137-1	99.843	0.002	0.005	0.162	0.553	99.844
潘 2#站	99.883	0.002	0.025	0.092	0.553	99.885
SH-67#-1	99.912	0.002	0.024	0.089	0.553	99.914
CZ-012-1	99.895	0.007	0.009	0.073	0.552	99.903
CZ-040-1	99.889	0.003	0.007	0.077	0.552	99.892
CZ-020-1	99.906	0.003	0.024	0.074	0.553	99.909
CZ-022-1	99.915	0.002	0.008	0.072	0.553	99.917
CZ-035-1	99.906	0.005	0.005	0.078	0.553	99.912
HD32-1	98.606	0.008	0.042	0.075	0.558	98.614
HD35-1	98.748	0.007	0.025	0.237	0.558	98.755
SH-45#-1	99.883	0.003	0.027	0.084	0.553	99.886
SH-49#-1	99.907	0.002	0.022	0.083	0.553	99.909
SH-24-1	99.906	0.002	0.022	0.081	0.553	99.909

井号	CH <sub>4</sub> %	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> %	H <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	相对密度	含烃%
SH-50#-1	99.874	0.002	0.036	0.079	0.552	99.876
SH-64#-1	99.88	0.002	0.026	0.101	0.553	99.882
SH-69#-1	99.903	0.002	0.033	0.084	0.553	99.905
SH-87#-1	99.866	0.003	0.027	0.108	0.553	99.869
SHX-109-1	99.911	0.002	0.025	0.08	0.553	99.913
SHX-113-1	99.892	0.003	0.023	0.094	0.553	99.894
SHX-126-1	99.881	0.002	0.024	0.106	0.553	99.883
SHX-132-1	99.857	0.002	0.054	0.104	0.553	99.859
SHX-134-1	99.88	0.003	0.024	0.113	0.553	99.883

### 3. 部分煤层气（煤矿瓦斯）组分收集资料

表 2 部分煤层气（煤矿瓦斯）组分数据表

地区	CH <sub>4</sub> %	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> %	N <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	S/%	相对密度
刘家-1	95.283	0.003	3.636	0.001	1.077	0	0.5553
刘家-2	96.637	0.002	2.356	0.008	0.997	0	0.5541
铁法-1	94.264	0	4.872	0.101	0.763	0	0.5544
铁法-2	93.288	0.001	5.749	0.103	0.859	0	0.556
铁法-3	93.667	0.001	5.8	0.095	0.437	0	0.556
阜康	95.286	0	4.379	0.001	0.334	0	0.5562
崧藻-1	78.635	0	17.636	0.254	3.475	0	0.5572
崧藻-2	80.214	0	15.521	0.206	4.059	0	0.5573
韩城-1	92.487	0.267	5.991	0.001	1.254	0	0.5541
韩城-2	94.299	0.263	4.069	0.002	1.367	0	0.5539
韩城-3	95.228	0.271	2.899	0.001	1.601	0	0.5538
韩城 0	97.584	0.244	1.07	0	1.102	0	0.5533
淮北-1	94.477	0	4.519	0.001	1.003	0	0.5556
淮北-2	93.264	0	5.629	0.002	1.105	0	0.5557
辽河煤	96.266	0	2.984	0.002	0.748	0	0.5553

### 4. 煤层气组分综合分析利用资料

表 3 煤层气组分综合分析数据表

序号	CH <sub>4</sub> %	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> %	N <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	S/%	相对密度	高位热 MJ/m <sup>3</sup>
1	99.873	0.003	0	0.037	0.101	0	0.553	
2	99.906	0.062	0	0.025	0.087	0	0.553	
3	99.918	0.002	0	0.024	0.082	0	0.553	
4	99.916	0.003	0	0.024	0.075	0	0.553	
5	99.911	0.007	0	0.026	0.069	0	0.552	
6	99.932	0.005	0	0	0.069	0	0.553	
7	99.919	0.002	0.01	0.005	0.073	0	0.553	
8	99.897	0.002	0	0.036	0.076	0	0.552	

序号	CH <sub>4</sub> /%	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> /%	N <sub>2</sub> /%	O <sub>2</sub> /%	CO <sub>2</sub> /%	S/%	相对密度	高位热 MJ/m <sup>3</sup>
9	99.898	0.002	0	0.026	0.082	0	0.553	
10	99.91	0.002	0	0.026	0.077	0	0.553	
11	99.843	0.002	0.023	0.005	0.162	0	0.553	
12	99.883	0.002	0	0.025	0.092	0	0.553	
13	99.912	0.002	0	0.024	0.089	0	0.553	
14	99.895	0.007	0.023	0.009	0.073	0	0.552	
15	99.889	0.003	0.031	0.007	0.077	0	0.552	
16	99.906	0.003	0	0.024	0.074	0	0.553	
17	99.915	0.002	0.017	0.008	0.072	0	0.553	
18	99.906	0.005	0.016	0.005	0.078	0	0.553	
19	98.606	0.008	1.275	0.042	0.075	0	0.558	
20	98.748	0.007	1.005	0.025	0.237	0	0.558	
21	99.883	0.003	0	0.027	0.084	0	0.553	
22	99.907	0.002	0	0.022	0.083	0	0.553	
23	99.906	0.002	0	0.022	0.081	0	0.553	
24	99.874	0.002	0	0.036	0.079	0	0.552	
25	99.88	0.002	0.002	0.026	0.101	0	0.553	
26	99.903	0.002	0	0.033	0.084	0	0.553	
27	99.866	0.003	0	0.027	0.108	0	0.553	
28	99.911	0.002	0	0.025	0.08	0	0.553	
29	99.892	0.003	0	0.023	0.094	0	0.553	
30	99.881	0.002	0	0.024	0.106	0	0.553	
31	99.857	0.002	0	0.054	0.104	0	0.553	
32	99.88	0.003	0	0.024	0.113	0	0.553	
33	97.3	0	2.26	0.35	0.09	0		36.76
34	98.2	0	1.43	0.24	0.13	0		37.1
35	93.8	0	4.94	1.25	0.01	0		36.22
36	81.32	0	12.07	6.57	0.04	0		30.73
37	98.13	0	1.6	0.27	0	0		37.08
38	98.41	0	1.44	0.15	0	0		37.18
39	98.11	0	1.68	0.13	0.08	0		37.07
40	95.89	0	2.75	0.4	0.96	0		36.23
41	98.1	0	1.5	0.13	0.27	0		37.07
42	97.78	0	1.87	0.2	0.15	0		36.95
43	98.23	0	1.43	0.21	0.13	0		37.12
44	97.66	0	2.07	0.23	0.04	0		36.9
45	75.51	0	15.5	8.93	0.06	0		28.35
46	82.44	0	10.91	6.59	0.06	0		31.15
47	68.29	0	20.32	11.53	0.04	0		25.81
48	47.26	0	34.9	7.79	0.05	0		17.86
49	56.65	0	28.25	15.1	0	0		21.41

序号	CH <sub>4</sub> /%	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> /%	N <sub>2</sub> /%	O <sub>2</sub> /%	CO <sub>2</sub> /%	S/%	相对密度	高位热 MJ/m <sup>3</sup>
50	67.46	0	20.84	11.65	0.05	0		25.49
51	67.18	0	2.32	0.39	0.11	0		36.72
52	97.06	0	2.47	0.4	0.07	0		36.68
53	98.05	0	1.5	0.23	0.22	0		37.05
54	97.7	0	1.83	0.24	0.23	0		36.92
55	97.22	0	2.2	0.4	0.18	0		36.74
56	95.4	0	3.8	0.8	0	0		36.05
57	97.56	0	1.96	0.26	0.22	0		36.86
58	96.04	0	3.03	0.66	0.27	0		36.29
59	94.11	0	4.81	0.96	0.12	0		35.56
60	96.78	0	2.69	0.45	0.08	0		36.57
61	97.7	0	1.82	0.32	0.16	0		36.92
62	95.96	0	3.34	0.7	0	0		36.26
63	97.19	0	2.47	0.23	0.11	0		36.72
64	97.17	0	2.56	0.27	0	0		36.72
65	98.25	0	1.48	0.27	0	0		37.12
66	96.93	0	2.38	0.44	0.25	0		36.63
67	95.94	0	3.44	0.56	0.06	0		36.25
68	97.9	0	1.59	0.25	0.26	0		36.99
69	97.42	0	2.14	0.44	0	0		36.81
70	96.66	0	2.98	0.28	0.08	0		36.53
71	97.11	0	2.41	0.42	0.06	0		36.69
72	97.48	0	1.88	0.29	0.35	0		36.83
73	95.33	0	3.87	0.74	0.06	0		37.04
74	93.96	0	4.91	1.06	0.07	0		35.51
75	97.09	0	2.31	1.42	0.18	0		36.69
76	96.48	0	3.05	0.41	0.06	0		36.46
77	95.283	0.003	3.636	0.001	1.077	0	0.5553	
78	96.637	0.002	2.356	0.008	0.997	0	0.5541	
79	94.264	0	4.872	0.101	0.763	0	0.5544	
80	93.288	0.001	5.749	0.103	0.859	0	0.556	
81	93.667	0.001	5.8	0.095	0.437	0	0.556	
82	95.286	0	4.379	0.001	0.334	0	0.5562	
83	78.635	0	17.636	0.254	3.475	0	0.5572	
84	80.214	0	15.521	0.206	4.059	0	0.5573	
85	92.487	0.267	5.991	0.001	1.254	0	0.5541	
86	94.299	0.263	4.069	0.002	1.367	0	0.5539	
87	95.228	0.271	2.899	0.001	1.601	0	0.5538	
88	97.584	0.244	1.07	0	1.102	0	0.5533	
89	94.477	0	4.519	0.001	1.003	0	0.5556	
90	93.264	0	5.629	0.002	1.105	0	0.5557	

序号	CH <sub>4</sub> /%	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> /%	N <sub>2</sub> /%	O <sub>2</sub> /%	CO <sub>2</sub> /%	S/%	相对密度	高位热 MJ/m <sup>3</sup>
91	96.266	0	2.984	0.002	0.748	0	0.5553	
均值	<b>94.739</b>	<b>0.013</b>	<b>3.566</b>	<b>0.946</b>	<b>0.312</b>	<b>0</b>	<b>0.553</b>	<b>34.95</b>

## (二) 编制原则

本文件依据 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的编写规则进行修订。在确定本标准主要技术指标时，综合考虑生产企业的能力和用户的利益，寻求最大的经济、社会效益，充分体现了标准在技术上的先进性和合理性。

## (三) 主要技术内容及理由

### 1. 规范性引用文件

因民用煤层气质量要求项目变化，增加 GB/T 11060.1《天然气 含硫化合物的测定 第1部分：用碘量法测定硫化氢含量》、GB/T 11060.8《天然气 含硫化合物的测定 第8部分：用紫外荧光光度法测定总硫含量》、GB/T 11060.10《天然气 含硫化合物的测定 第10部分：用气相色谱法测定硫化化合物》、GB/T 27893《天然气中颗粒物含量的测定 称量法》、GB/T 31537 煤层气（煤矿瓦斯）术语和 SY/T 6899《天然气 水露点的测定 电容法》规范性引用文件；因标准范围变化，删除 GB/T 12206《城镇燃气热值和相对密度测定方法》、GB/T 18605.2《天然气中硫化氢含量的测定 第2部分：醋酸铅反应速率单光路检测法》、GB 50028《城镇燃气设计规范》和 GB 50251《输气管道工程设计规范》。

### 2. 术语定义

明确定义术语“民用煤层气”，其他标准文本中出现的术语与定

义按照 GB/T 31537 界定。

### 3. 质量要求

(1) 在文件中 4.2 中明确规定“当甲烷摩尔分数与高位发热量分别满足不同分类要求时，按甲烷摩尔分数进行判定产品类别。”

(2) 项目名称“甲烷含量”变更为“甲烷摩尔分数”，依据 GB/T 13610 -2020，甲烷报出结果为：甲烷摩尔分数。

(3) 规范甲烷摩尔分数和高位发热量技术指标的表达。

(4) 项目名称“总硫含量 S”变更为“总硫（以硫计）”，总硫测定按 GB/T 11060.4 或 GB/T 11060.8 执行，GB/T 11060.8 中未出现总硫符号 S，为避免出现混淆，统一将总硫标记为“以硫计”。

(5) 由于煤层气其来源为煤层中附着的甲烷气体，在煤层气开发利用过程中，部分煤层气不但携带有颗粒物，还会同时携带游离水等液体，有时甚至液体量远大于颗粒物。这些煤粉和液滴会沉积在管道中，会导致管道堵塞、设备磨损，严重的可导致管道爆炸。有相关研究表明粒径大于  $5\ \mu\text{m}$  的颗粒物和液滴主要造成管输系统磨损，且颗粒粒径越大、浓度越高，磨损越严重。因此本次修订在“4 质量要求”中增加颗粒物含量检验指标。项目组依据 GB/T 27893-2011，对山西省省域范围内的民用煤层气中固体颗粒物进行了分析检测（详见表 1），原料气中存在颗粒物含量高于  $10\text{mg}/\text{m}^3$  的现象，经颗粒物净化处理后，商品民用煤层气结果普遍小于  $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；中国石油大学对煤层气中颗粒物的研究表明，企业前期在部分煤层气集输系统的实测结果，颗粒物浓度普遍高于  $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，在经过处理后外输，尤其是近几年加装了微米级精度过滤分离器的场站，在供应民用煤层气时基本低于  $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，乃至  $1\text{mg}/\text{m}^3$  以内。考虑到全国各省对煤层气颗粒物处理要求的不同，结合生产安全需要，将颗粒物质量浓度限制  $\leq 5\ (\text{mg}/\text{m}^3)$ 。

表1 煤层气固体颗粒物检测结果表

序号	地点	产品名称	颗粒物含量 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
1	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.3	
2	山西省晋中市昔阳县	民用煤层气	0.13	
3	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.09	
4	山西省太原市古交市	民用煤层气	<0.067 (检出限)	
5	山西省太原市古交市	民用煤层气	0.20	
6	山西省吕梁市	民用煤层气	0.11	
7	山西省阳泉市	民用煤层气	<0.067 (检出限)	
8	山西省晋中市昔阳县	民用煤层气	<0.067 (检出限)	
9	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.070	
10	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.17	
11	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.10	
12	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.090	
13	山西省晋城市阳城县	民用煤层气	0.073	
14	山西省晋城市阳城县	民用煤层气	<0.067 (检出限)	
15	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.087	
16	山西省晋城市高平市	民用煤层气	0.10	
17	山西省忻州市	民用煤层气	0.070	
18	山西省忻州市	民用煤层气	0.18	
19	山西省忻州市	民用煤层气	0.25	
20	山西省忻州市	民用煤层气	0.87	
21	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.073	
22	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.087	
23	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.01	
24	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.02	
25	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.02	
26	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.53	
27	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.10	
28	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.06	
29	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.04	
30	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.04	
31	山西省太原市古交市	民用煤层气	0.11	
32	山西省晋中市	民用煤层气	0.15	
33	山西省吕梁市	民用煤层气	0.28	
34	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	<0.01	
35	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.01	
36	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	<0.01	
37	山西省晋中市左权县	民用煤层气	0.77	
38	山西省太原市古交市	民用煤层气	0.23	
39	山西省太原市古交市	民用煤层气	0.02	
40	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.02	
41	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.08	
42	山西省晋城市阳城县	民用煤层气	0.05	
43	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.26	
44	山西省太原市古交市	民用煤层气	0.02	

45	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.01	
46	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.51	
47	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.01	
48	山西省晋城市沁水县	民用煤层气	0.07	
49	山西省太原市古交市	民用煤层气	0.39	
50	山西省晋城市高平市	民用煤层气	0.02	

(6) 水露点项目添加单位“℃”，并对技术指标进行修改。因交接点的温度与煤层气中的水露点无必然关系，故由原“在煤层气交接点的压力和温度条件下”修改为“在交接点的压力条件下”。

(7) 增加“b: 以真实气体的体积为基准。”，高位发热量可分为理想气体和真实气体的高位摩尔发热量、高位质量发热量和高位体积发热量，不同的基准报出的高位发热量结果不同，按照的 GB/T 11062-2020 中 9 的规定和煤层气日常检测和交易的习惯，本次修订将高位发热量明确为“以体积为基准的真实气体的高位发热量”，避免因基准不同，出具结果的不同而导致同一个煤层气样品出现不同类别的判定的现象。

(8) 因“7.2 加臭”对加臭做了说明，为避免重复，故删除“注 3: 供给居民使用的煤层气（煤矿瓦斯）应添加臭味剂”。

#### 4. 试验方法

(1) “取样”作为检测试验的前置步骤，在“5 试验方法”中增加取样的试验方法，按 GB/T 13609 执行。

(2) GB/T11060.8《天然气 含硫化合物的测定 第 8 部分：用紫外荧光光度法测定总硫含量》因其操作简单、检测速度快等特点，被多个天然气及其类似气产品标准作为总硫检测方法，所以在总硫含量测定方法中增加 GB/T 11060.8。

(3) GB/T 18605.2《天然气中硫化氢含量的测定 第 2 部分：醋酸铅反应速率单光路检测法》根据 2017 年第 31 号公告和推荐性国家标准复审结论，自 2017 年 12 月 15 日起，该标准废止，此次修订删

除。

(4) 随着检测技术的发展气相色谱法已广泛应用于天然气及天然气类似气体的检测中。GB/T 11060.10《天然气 含硫化合物的测定 第10部分：用气相色谱法测定硫化物》自2014年制订以来经过2021年修订检测方法已趋于完善，在日常检测过程发现该方法完全适用于煤层气产品的硫化氢检测，同时该方法具备检测用气少、检测速度快、检出限低、准确度高等优势，适用于实验室内硫化氢检测。GB/T 11060.1《天然气 含硫化合物的测定 第1部分：用碘量法测定硫化氢含量》的硫化氢测量范围为0%-100%，被多数天然气及其类似气作为硫化氢含量测定的仲裁方法。因此此次修订增加引用上述两项标准。

(5) 因本次修订在“4 质量要求”中增加了颗粒物含量检验指标，故增加颗粒物含量的试验方法，按GB/T 27893执行。

## 5 产品检验

(1) 依据产品型式检验规则要求，在应进行型式检验的列项中增加“国家质量监督管理部门提出专项要求时。”

(2) 完善6.2.1的表述方式。

## 6 过滤与加臭

(1) 删除了2011年版的7.1标识，7.3输送和储存。在实际应用中，煤层气的标识、输送与储存涉及到多个环节和专业领域，已有其他相关标准或规范对这些方面进行了详细、系统的涵盖。因此，从避免内容重复、明确专业分工的角度出发，将“标识、输送与储存”部分从本标准中删除，让本标准更专注于民用煤层气的质量要求、试验方法、产品检验以及过滤与加臭等内容，以实现标准间的相互协调与

配合，共同构建完善的煤层气标准体系。

(2) 增加了 7.1 过滤要求。未过滤的煤层气中较大的颗粒物会对输送管道和相关设备造成磨损和腐蚀。长期累积下，会加速管道内壁的损坏，导致管道泄漏风险增加，不仅会造成生产成本的增加，还可能引发安全事故。ISO/TR 7262 指出，粒径大于  $5\mu\text{m}$  的颗粒物主要导致管道系统的磨损，且粒径越大、浓度越高，磨损越严重，因此增加了过滤要求。

### 三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况

本标准体现了与国家现行法律、法规有很好的统一性和协调性。并与现行有效的国家标准和国外公司通用的国家标准、行业标准有很好的协调性，本标准是现行法律、法规、政策及相关标准的更进一步细化的体现，可操作性更强。

通过国内外调研发现，目前并无专门针对民用煤层气方面较为详细的相关标准规范。本标准以我国沁水盆地周边城镇居民使用煤层气为基础，结合相关标准和规定编写而成。达到了国内煤层气行业领先水平。具体配套标准如下：

GB/T 11060.1 天然气 含硫化合物的测定 第 1 部分：用碘量法测定硫化氢含量

GB/T 11060.2 天然气 含硫化合物的测定 第 2 部分：用亚甲蓝法测定硫化氢含量

GB/T 11060.4 天然气 含硫化合物的测定 第 4 部分：用氧化微

库仑法测定总硫含量

GB/T 11060.8 天然气 含硫化合物的测定 第 8 部分：用紫外荧光光度法测定总硫含量

GB/T 11060.10 天然气 含硫化合物的测定 第 10 部分：用气相色谱法测定硫化合物

GB/T 11062 天然气发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法

GB/T 13609 天然气取样导则

GB/T 13610 天然气的组成分析 气相色谱法

GB/T 17283 天然气水露点的测定 冷却镜面凝析湿度计法

GB/T 27893 天然气中颗粒物含量的测定 称量法

GB/T 31537 煤层气（煤矿瓦斯）术语

SY/T 6899 天然气 水露点的测定 电容法

#### 四、 与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

ISO/TR 7262:2022 《Natural gas — Coalbed methane quality designation and the applicability of ISO/TC 193 current standards》（天然气-煤层气质量指标及 ISO/TC193 现行标准的适应性）是一份技术报告，主要调查了世界各国煤层气的质量标志，报告探讨了煤层气的特性，包括其成分、热值、相对密度、沃泊数、水露点和水含量、氢露点和烃液含量、固体颗粒物等，报告指出应对煤层气中颗粒物进行准确测量，附录 B 指出目前国际上对煤层气颗粒物缺乏统一检测标

准。

## 五、 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

无。

## 六、 对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期（以下简称过渡期）的建议及理由，包括实施强制性国家标准所需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间等

建议过渡期为半年，主要考虑新技术的时间、成本投入。

## 七、 与实施强制性国家标准有关的政策措施，包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等

《中华人民共和国标准化法》明确对生产、销售不符合强制性国家标准产品的，由法律、行政法规规定行政处罚。

《中华人民共和国产品质量法》产品要求 规定禁止生产、销售不符合保障人体健康和人身、财产安全的标准的工业产品。民用煤层气（煤矿瓦斯）作为工业产品的一种，其质量必须符合国家标准要求。

《中华人民共和国安全生产法》要求从事民用煤层气生产、经营、储存等活动的企业，必须遵守有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全安全生产责任制，确保民用煤层气的质量符合国家标准要求，保障生产安全和公共安全。

## 八、 是否需要对外通报的建议及理由

建议对国家标准《民用煤层气（煤矿瓦斯）》修订内容对外通报。

理由如下：对外通报能使国内外相关方及时了解标准变化，促进我国民用煤层气产业与国际市场接轨；有助于消除国际贸易中的技术性贸易壁垒，便于民用煤层气的出口和进口，促进国内外贸易自由化；吸引国际先进技术和管理经验，推动我国民用煤层气产业升级和规范化发展。

#### **九、 废止现行有关标准的建议**

本标准实施时，代替 GB 26569-2011。

#### **十、 涉及专利的有关说明**

无。

#### **十一、 强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录**

标准涉及的产品：经处理后的民用煤层气、煤矿瓦斯。

#### **十二、 其他应当予以说明的事项**

无。