

家用燃气 百事问

农村读物出版社



杨洪志 杜凤邦 编著

家用燃气百事问

杨洪志 杜凤邦 编著

农村读物出版社

(京)新登字169号

家用燃气百事问

杨洪志 杜凤邦 编著

责任编辑 钟国胜

农村读物出版社 出版

昌平北七印刷厂 印刷

各地新华书店 经销

850×1168毫米 1/32 9 印张 200千字

1993年9月第一版 1993年9月北京第一次印刷

印数：1—2600册

ISBN 7-5048-1806-2/S·156 定价：5.40元

節約能源
安全用氣
利國利民

宋叔華
一九九二
十月

序

本世纪以来,我国石油化学工业、煤炭综合利用以及天然气资源的勘探开发应用能力得到了迅速发展,规模不断扩大。随着其加工、储运、利用等方面技术的日新月异,逐步形成了我国独立的燃气工业体系,进而促进了民用燃气事业的发展。

燃气,由于其热值高、污染少,及其液(气)相物态在运输、输配、使用上的便利等优越性,已广泛应用于工业、农业、电力、国防及民需等部门。其用途不仅限于能源构成方面,而且向工业原材料方面发展,并在不断开拓应用新领域。在某些用途上,还具有不可替代性,或很难加以替代。

党的十一届三中全会以来,我国的燃气事业得到了迅速发展,城镇居民的能源结构已发生了根本性的变化,由使用固体燃料逐步转变为使用流体燃料。燃气设备规模不断扩大,燃气用户和供气量不断增加。就河北省而言,据不完全统计,全省已建立液化石油气公司、站、煤气公司近300家,居民用户约250多万户。燃气已成为城镇居民的主要热力能源。

由于石油、煤炭、天然气是非再生资源,储量有限,用一点,少一点。如何管好、用好宝贵的能源资源,提高其应用效率,使能源利用最佳化,最大限度地节约用能,安全用能,已成为当务之急。

大力发展城镇燃气事业,既有利于节约能源,保护环境,方便居民生活;又利于国民经济的发展,促进和提高经济效益、社会效益和环境效益。发展城镇燃气事业,已成为城镇现代化文明建设的一个重要标志。

由于我国的燃气事业起步较晚,许多用户因缺乏必要的安

全使用常识，对燃气的危害性认识不足。因此，在使用过程中不断发生着火、爆炸和中毒事故，给国家和人民的生命财产造成了严重损失，对此，必须引起各级领导和燃气经营管理部门的高度重视。

为了使用户安全用气，减少事故的发生，让燃气真正造福于民，为我国的国民经济发展发挥其更大的作用，在煤气行业有关部门的关心支持下，经过编著人员两年多的辛勤努力，《家用燃气百事问》一书与广大燃气用户见面了。本书在燃气的基本常识、使用操作技术、事故成因及预防措施等方面都做了详细的阐述，理论与实际相结合，一问一答，形式新颖，文字简练，通俗易懂，针对性强，有较强的理论性、指导性和实用性，是燃气经营管理部门对用户进行安全教育和用户自学燃气常识、分析事故原因，进而有效地采取预防措施，减少事故的发生，做到安全用气的一本好教材，很值得广大燃气用户学习。

本书的出版将对我国燃气事业的发展和安全管理起到重要作用。我相信，此书将会受到燃气经营管理部门和广大燃气用户的欢迎。

河北省副省长

靳二熊

前 言

随着燃气事业的迅猛发展，使用燃气的居民越来越多。但是，由于用户缺乏必要的燃气基本常识，在使用过程中不断发生种种事故，给人民的生命财产造成了严重损失。为了把燃气基本常识介绍给广大用户，减少事故发生，防患于未然，让燃气真正造福于民，我们编著了这本书。

本书是在对近几年来各地发生的各种燃气事故进行了大量的调查研究的基础上，对一些主要事故案例资料进行了收集整理、综合分析后，根据城镇燃气经营管理部门和广大用户的迫切要求编著而成的。本书是一部属于安全学科的家用燃气普及读物，用户在使用过程中遇到的各种疑难问题，皆可在书中找到答案。另外，本书也可作为燃气经营管理部门职工培训的参考读物。

本书从用户的实际需要出发，突出了实用性、知识性、科普性，力求做到理论与实际相结合。为了照顾用户文化层次的不同，写法上力求深入浅出，通俗易懂。全书共分液化石油气、人工煤气、天然气、燃气热水器四部分，共316个条目。在条目选择与编排设计上，以实用为主，尽量照顾问题的连贯性，采用问答形式，一题一议，便于用户查找。

本书系统地介绍了用户怎样正确操作使用和维护保养燃具设备、怎样避免和防止事故发生，怎样做到安全用气和节约用气、怎样保持厨房干净卫生，以及怎样排除故障和检查修理、一旦发生事故后又怎样紧急处理等方面的知识。在书的最后，还附录了国家建设部、劳动部、公安部下发的《城市燃气安全管理规定》，以提高用户的安全意识，让燃气给用户带来幸福。

本书在编写过程中，得到有关单位和领导的大力支持和帮

助，承蒙冯顺吉、盖树忠同志绘制插图，在此一并致谢。

由于我们水平有限，时间仓促，书中错漏和不当之处在所难免，恳请读者批评指正。

编著者

1992年1月

目 录

第一篇 液化石油气

1. 什么是石油？	1
2. 什么叫液化石油气？	1
3. 液化石油气含有哪些成分？	2
4. 液化石油气是怎样得到的？	3
5. 液化石油气有几种类型？	4
6. 什么叫炼厂石油气？	4
7. 什么叫油田伴生气？	4
8. 液化石油气为什么是臭的？	4
9. 液化石油气有哪些特点？	5
10. 液化石油气和人工煤气有什么不同？	5
11. 液化石油气有哪些物理化学特性？	6
12. 液化石油气作为民用燃料有哪些优越性？	11
13. 液化石油气除作为民用燃料外还有哪些用途？	12
14. 民用液化石油气的供应方式有几种？	12
15. 使用液化石油气需要哪些设备？	14
16. 常用液化石油气钢瓶的规格有几种？	14
17. 我们对钢瓶有哪些质量要求？	14
18. 使用液化石油气钢瓶应注意哪些事项？	17
19. 液化石油气在钢瓶里处于什么状态？	19

20. 钢瓶内液化石油气的压力会越用越低吗？	20
21. 为什么液化石油气在钢瓶里是液体而出来却是气体？	20
22. 冬天钢瓶放在室外为什么不出气？	20
23. 在使用过程中钢瓶外壁有时出现“白霜”，这是怎么回事？	21
24. 液化石油气漏到人体皮肤上为什么会造成冻伤？	21
25. 为什么钢瓶在使用过程中只能直立而不能卧放或倒置？	22
26. 钢瓶在运输中能不能卧放？	22
27. 液化石油气钢瓶为何不能装满？	23
28. 钢瓶的灌装量误差是多少？	24
29. 为什么钢瓶不能用火烤、用开水烫？	25
30. 什么叫爆炸？	28
31. 爆炸有什么特点？	28
32. 液化石油气为何容极易着火和爆炸？	28
33. 发生液化石油气火灾时，为什么不能用水扑救？	29
34. 液化石油气爆炸是怎么回事？	30
35. 爆炸的类型有几种？	30
36. 什么叫爆炸极限、下限和上限？	31
37. 液化石油气发生爆炸的危害有多大？	32
38. 什么叫减压器？	33
39. 减压器起什么作用？	33
40. 减压器有几种？	33
41. 家庭用哪种型号的减压器好？	34
42. 除前面介绍的几种普通减压器外，还有没有更先进的减压器？	35
43. 减压器的的工作原理是怎样的？	36

44. 为何自己不能随便拆卸减压器？.....	36
45. 减压器上的小孔是起何作用的？.....	38
46. 减压器坏了怎么办？到哪里去修理？.....	39
47. 使用减压器应注意哪些事项？.....	39
48. 在使用减压器过程中经常出现哪些毛病？.....	40
49. 什么叫角阀？.....	40
50. 角阀的作用是什么？.....	40
51. 角阀的工作原理是怎样的？.....	41
52. 使用角阀应注意哪些事项？.....	41
53. 角阀的常见故障有哪些？.....	42
54. 什么叫角阀窜程？.....	42
55. 造成角阀窜程的原因是什么？.....	42
56. 怎样防止角阀窜程？.....	43
57. 造成角阀压母松脱的原因是什么？.....	43
58. 怎样防止角阀压母松脱？.....	44
59. 角阀压母松脱事故的检查方法有哪些？.....	46
60. 使用液化石油气为什么必须采用耐油胶管？.....	47
61. 用多长的胶管好？.....	49
62. 怎样检查胶管是否漏气？.....	49
63. 胶管坏了到哪里去买？.....	49
64. 使用胶管应注意哪些事项？.....	50
65. 液化石油气灶具的种类有哪些？.....	50
66. 铸铁灶的结构、性能和特点是怎样的？.....	50
67. 怎样使用铸铁灶具？应注意哪些事项？.....	51
68. 不锈钢电子点火灶的性能特点是什么？.....	53
69. 怎样使用不锈钢电子点火灶？.....	55
70. 使用不锈钢电子点火灶应注意哪些事项？.....	55
71. 怎样使用燃气烤箱灶？.....	56

72. 燃气火锅有什么特点?	58
73. 怎样使用保温燃气饭锅?	59
74. 对灶具的质量有哪些技术要求?	61
75. 家用液化石油气设备出了故障, 哪些可以自己修理? ...	61
76. 家用液化石油气设备哪些部位容易漏气? 如何处理? ...	62
77. 产生红火、黄火和冒黑烟的原因是什么? 怎样处理? ...	64
78. 点不着火或火焰太小是何原因? 如何处理?	65
79. 怎样挑选液化石油气灶具?	66
80. 对用户使用液化石油气设备有哪些要求?	67
81. 使用液化石油气设备应注意哪些事项?	68
82. 对使用液化石油气的厨房有哪些要求?	68
83. 使用液化石油气取暖、洗澡应注意哪些事项?	69
84. 能不能在地下室使用液化石油气?	70
85. 怎样连接液化石油气设备?	70
86. 连接液化石油气设备时应注意哪些问题?	71
87. 怎样检查漏气?	72
88. 发现漏气时怎样处理?	73
89. 怎样安装和使用家用燃气设备漏气报警装置?	74
90. 漏气处理过程中应注意哪些事项?	78
91. 怎样正确点火?	79
92. 第一次点不着火怎么办?	80
93. 怎样开启灶具开关?	80
94. 什么叫液化石油气的燃烧?	81
95. 液化石油气燃烧需要哪些条件?	81
96. 什么叫燃气的着火?	81
97. 什么叫燃气的点火?	82
98. 什么叫自燃?	82
99. 什么叫闪点?	82

100. 什么叫燃点？	82
101. 什么叫自燃点？	82
102. 液化石油气燃烧为什么需要足够的空气量？	83
103. 液化石油气燃烧需要多大的空气量？	83
104. 什么叫理论空气量？	83
105. 什么叫实际空气量？	83
106. 液化石油气燃烧所需空气是怎样供给的？	84
107. 什么叫完全燃烧？	85
108. 什么叫不完全燃烧？	86
109. 造成不完全燃烧的原因是什么？	86
110. 不完全燃烧产生的烟气对人体有哪些影响？	87
111. 液化石油气无毒，为什么会发生一氧化碳中毒事故？	88
112. 什么叫烟气和理论烟气量？	89
113. 为什么钢瓶里的气快用完时火焰会发黄？	89
114. 新换的气瓶为什么有时也会出现黄焰？	90
115. 怎样调节火焰的质量？	91
116. 怎样调节火焰的大小？	92
117. 什么叫离焰？	92
118. 造成离焰的原因是什么？怎样处理？	92
119. 什么叫回火？	92
120. 造成回火的原因是什么？	92
121. 怎样防止和排除回火现象？	93
122. 什么叫脱火？怎样防止？	93
123. 怎样才能稳定燃烧？	94
124. 什么叫液化石油气的气液比？	94
125. 什么叫临界参数？	94
126. 液体液化石油气能不能燃烧？	95

127. 什么叫燃烧温度？	95
128. 什么叫燃烧浓度极限？	95
129. 什么叫液化石油气的热值？	96
130. 什么叫火焰传播及传播速度？	96
131. 液化石油气的火焰传播方式有几种？	97
132. 液化石油气是怎样燃烧的？	98
133. 怎样维护和保养液化石油气设备？	99
134. 怎样才能节约用气？	100
135. 什么叫液化石油气节能器？其节能效果如何？	103
136. 使用液化石油气的厨房里总是油腻潮湿的，这是怎么回事？	104
137. 怎样防止厨房里油腻和潮湿？	105
138. 什么叫残液？	106
139. 为什么不能私自乱倒残液？	107
140. 为什么不能私自倒气？	109
141. 私自倒气、倒残会导致什么恶果？	110
142. 常见的用户事故有哪些？怎样防止？	111
143. 扑救液化石油气火灾的方法有哪些？	115
144. 怎样吸取事故教训？如何防止悲剧重演？	119
145. 怎样才能记住安全用气知识？	119
146. 家用普通液化石油气设备的常见故障及排除方法有哪些？	120

第二篇 人工煤气

147. 什么叫城市煤气？	123
148. 什么叫人工煤气？	123

149. 我国生产人工煤气的历史有多长？	124
150. 在煤气发展初期，主要用于哪些方面？	124
151. 人工煤气作为民用燃料有哪些优越性？	124
152. 人工煤气在工业上有哪些用途？	125
153. 城市煤气分几种类型？	126
154. 常见的人工煤气有几种？	126
155. 何为焦炉煤气？是怎样生产出来的？	126
156. 发生炉煤气是怎样生产的？	127
157. 油制人工煤气是怎样生产的？	127
158. 人工煤气的主要成分是什么？	128
159. 什么叫碳氢化合物？	128
160. 人工煤气具有哪些物理化学特性？	128
161. 对城市民用人工煤气的质量有哪些要求？	132
162. 人工煤气与液化石油气有哪些不同？	132
163. 什么叫人工煤气的燃烧温度？	133
164. 人工煤气的燃烧温度是多少？	134
165. 什么叫理论燃烧温度？	134
166. 什么叫人工煤气的着火温度？	134
167. 什么叫人工煤气的燃烧速度？	134
168. 人工煤气燃烧需要哪些条件？	135
169. 人工煤气燃烧的机理是什么？	135
170. 什么叫人工煤气燃烧烟气量？	136
171. 人工煤气燃烧需要多大的空气量？	136
172. 人工煤气有几种燃烧方式？	136
173. 什么叫扩散式燃烧？	136
174. 扩散式燃烧的特点是什么？	137
175. 扩散式燃烧的火焰有什么特征？	137
176. 什么叫大气式燃烧？	137

177. 大气式燃烧的特点是什么?	138
178. 什么叫无焰式燃烧?	138
179. 什么叫煤气的互换性?	138
180. 什么叫人工煤气的热值? 其热值是多少?	139
181. 人工煤气是怎样输送到用户的?	139
182. 人工煤气储配站的作用是什么?	140
183. 人工煤气管道共分几类?	141
184. 人工煤气输配管线的作用是什么?	141
185. 什么叫用户引入管? 其作用是什么?	141
186. 用户室内管的作用是什么?	142
187. 安装室内人工煤气管道有什么规定?	142
188. 人工煤气能保证对高层楼房用户的充足供气吗?	142
189. 什么叫人工煤气灶具的额定热负荷?	142
190. 什么叫人工煤气灶具的热效率?	143
191. 人工煤气燃烧产物指的是什么?	143
192. 什么叫稳定燃烧?	143
193. 什么叫人工煤气调峰?	144
194. 人工煤气调峰厂的作用是什么?	144
195. 人工煤气调压站的作用是什么?	144
196. 人工煤气调压器的结构和调压机理是怎样的?	145
197. 我国城市人工煤气管道的级别是如何划分的?	145
198. 人工煤气管道为什么要按压力来分级?	146
199. 为什么强调用户必须爱护人工煤气设施?	146
200. 人工煤气设施系统哪些部位容易漏气? 如何检查?	147
201. 什么叫灶前压力?	147
202. 为什么要规定灶前压力?	147
203. 发生不稳定燃烧的原因是什么? 怎样消除?	148
204. 什么叫火焰高温区?	148

205. 什么叫燃烧工况的调节?	149
206. 什么是质的调节和量的调节?	149
207. 人工煤气燃烧时什么样的火焰最好?	149
208. 目前民用人工煤气灶具有几种?	150
209. 民用人工煤气灶的质量和性能如何?	151
210. 安装人工煤气灶具应注意哪些事项?	152
211. 如何做到安全使用人工煤气灶?	153
212. 对公共福利单位使用人工煤气有哪些要求?	154
213. 一旦发生人工煤气着火、爆炸怎么办?	156
214. 煤气表的种类有哪些?	157
215. 煤气表的作用是什么?	157
216. 煤气表的结构和性能是怎样的?	158
217. 皮膜式煤气表的工作原理是怎样的?	159
218. 如何正确掌握煤气表的读数方法?	159
219. 用户应怎样爱护煤气表?	161
220. 使用煤气红外线取暖炉取暖应注意哪些问题?	162
221. 用户为什么不能用自制的煤气取暖炉取暖?	163
222. 厨房里空气不新鲜对人体有哪些危害?	165
223. 怎样才能保持厨房内空气新鲜?	166
224. 空气中二氧化碳对人体有哪些影响?	166
225. 空气中氧气浓度对人体有哪些影响?	167
226. 为什么强调使用人工煤气的用户室内必须经常通风 换气?	167
227. 什么是一氧化碳中毒?	169
228. 怎样判断一氧化碳中毒?	171
229. 发生一氧化碳中毒后应如何急救?	173
230. 一氧化碳中毒后最简单的抢救方法有哪些?	174
231. 因缺氧而发生的窒息事故应如何处理?	175