

# 合成食用香料手册

济南市轻工研究所 编译

轻工业出版社

# 合成食用香料手册

济南市轻工研究所 编译

轻工业出版社

## 内 容 简 介

本手册编译介绍了1052种国外可供食用的合成香料。每种香料主要介绍有名称、结构式、物理和化学性质、感官特性、合成方法、天然存在、报导用量、管理情况及参考文献等。内容丰富，实用性强。

该手册可供香料工业、食品工业、有机化学工作的人员使用。

## 合成食用香料手册

济南市轻工研究所 编译

轻工业出版社出版

(北京阜成路3号)

轻工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

87×1092毫米1/16 印张：57 字数：1264千字

1985年9月 第一版第一次印刷

印数：1—8,000 定价：13.20元

统一书号：15042·1886

## 前 言

随着我国社会主义现代化建设的发展，人们物质和文化生活将不断提高，这就必然对改善食品质量、增加花色品种方面提出更高的要求。

要生产和调配出人们喜爱的新型香料香精，制做出品种多、芳香可口的食品，或模拟出天然香味的调味品，单靠天然香料，从质量上和数量上都是不能满足的。合成香料具有原料易得、大量生产、供应和质量稳定、价格便宜等优点，而且有些合成香料能提供天然香料所不能产生的香气和香味，因此长期来一直受到国内外香料工作者的重视。目前，国外已经认定能安全食用的香料有1700多种。我国近年来，在香料合成、香精调配和应用等方面，发展也很快。

为了加快我国香料工业的发展，满足食品工业的需求；为了适应从事合成食用香料香精的科研、生产和应用部门的干部、工人和科技人员的工作需要，我所翻译了美国《Fenaroli香料手册》（1975年第二版）的第三部分“合成香料”，编写了这本《合成食用香料手册》。在编译过程中，得到有关单位的支持帮助，特别是得到轻工业部香料工业科学研究所居宗雍、顾永康工程师的帮助指导，谨此致谢。

由于我们专业技术和编译水平不高，难免有错误及欠妥之处，谨希读者提出宝贵意见。

济南市轻工研究所

## 使用说明

1. 本手册香料按有机化学系统分为烃、醇、醚、酚、醛、缩醛、酮、内酯、酸、酯、含硫含氮化合物和其他等十二类，各类按从简单到复杂编排。正文后附有英文名索引。

2. 香料名称的有机系统名按国际命名法表示。邻位、间位、对位以 o-、m-、p-表示；右旋体、左旋体以 d-、l-表示。

3. “管理情况” (Regulatory Status) 是指美国对食用香料的管理情况。标 FDA 或 FEMA、GRAS 者，说明能安全使用。缩写词的含义为：

FDA——Food and Drug Administration, 美国食品及药品管理委员会，是美国的国家机构。

FEMA——Flavor and Extract Manufacturers' Association, 食用香精及提取物制造者协会，是美国同业组织。

GRAS——Generally Recognized As Safe, 是“一般认为安全”的意思。

4. 参考文献 1~5, 见手册正文最后。

# 目 录

## 一、烃类及其衍生物

|    |                     |        |
|----|---------------------|--------|
| 1  | 2-甲基-1,3-环己二烯       | ( 1 )  |
| 2  | 月桂烯                 | ( 1 )  |
| 3  | 苧烯                  | ( 2 )  |
| 4  | $\alpha$ -水芹烯       | ( 3 )  |
| 5  | $\alpha$ -松油烯       | ( 4 )  |
| 6  | $\gamma$ -松油烯       | ( 5 )  |
| 7  | 异松油烯                | ( 6 )  |
| 8  | 柏木油萜烯               | ( 7 )  |
| 9  | 红没药烯                | ( 7 )  |
| 10 | 杜松烯                 | ( 9 )  |
| 11 | $\beta$ -石竹烯        | ( 10 ) |
| 12 | 玟烯                  | ( 11 ) |
| 13 | $\alpha$ -蒎烯        | ( 12 ) |
| 14 | $\beta$ -蒎烯         | ( 13 ) |
| 15 | 1,4-桉叶素             | ( 14 ) |
| 16 | 1,8-桉叶素             | ( 15 ) |
| 17 | 愈疮木烯                | ( 16 ) |
| 18 | p-伞花炔               | ( 16 ) |
| 19 | 1-甲基-3-甲氧基-4-异丙苯    | ( 18 ) |
| 20 | 苯乙烯                 | ( 19 ) |
| 21 | p, $\alpha$ -二甲基苯乙烯 | ( 20 ) |
| 22 | 3,4-二甲氧基苯乙烯         | ( 21 ) |
| 23 | 联苯                  | ( 21 ) |
| 24 | p-甲基联苯              | ( 22 ) |
| 25 | 1-甲基萘               | ( 23 ) |
| 26 | 巴伦西亚桔烯              | ( 23 ) |

## 二、醇类

|   |      |        |
|---|------|--------|
| 1 | 丙醇   | ( 25 ) |
| 2 | 异丙醇  | ( 25 ) |
| 3 | 丁醇   | ( 26 ) |
| 4 | 异丁醇  | ( 27 ) |
| 5 | 戊醇   | ( 27 ) |
| 6 | 2-戊醇 | ( 28 ) |

|    |                     |        |
|----|---------------------|--------|
| 7  | 异戊醇.....            | ( 29 ) |
| 8  | 己醇.....             | ( 30 ) |
| 9  | 3-己醇.....           | ( 30 ) |
| 10 | 2-乙基-1-己醇.....      | ( 31 ) |
| 11 | 3,5,5-三甲基-1-己醇..... | ( 32 ) |
| 12 | 庚醇.....             | ( 33 ) |
| 13 | 2-庚醇.....           | ( 33 ) |
| 14 | 3-庚醇.....           | ( 34 ) |
| 15 | 2,6-二甲基-4-庚醇.....   | ( 35 ) |
| 16 | 1-辛醇.....           | ( 35 ) |
| 17 | 2-辛醇.....           | ( 36 ) |
| 18 | 3-辛醇.....           | ( 37 ) |
| 19 | 3,7-二甲基-1-辛醇.....   | ( 38 ) |
| 20 | 四氢芳樟醇.....          | ( 38 ) |
| 21 | 壬醇.....             | ( 39 ) |
| 22 | 2-壬醇.....           | ( 40 ) |
| 23 | 1-癸醇.....           | ( 41 ) |
| 24 | 十一醇.....            | ( 42 ) |
| 25 | 2-十一醇.....          | ( 42 ) |
| 26 | 月桂醇.....            | ( 43 ) |
| 27 | 1-十六醇.....          | ( 44 ) |
| 28 | 1,3-丁二醇.....        | ( 44 ) |
| 29 | 1-戊烯-3-醇.....       | ( 45 ) |
| 30 | 2-己烯-1-醇.....       | ( 46 ) |
| 31 | 3-己烯-1-醇.....       | ( 47 ) |
| 32 | 4-己烯-1-醇.....       | ( 48 ) |
| 33 | 1-辛烯-3-醇.....       | ( 48 ) |
| 34 | 香茅醇.....            | ( 49 ) |
| 35 | 羟基香茅醇.....          | ( 51 ) |
| 36 | 玫瑰醇.....            | ( 52 ) |
| 37 | 芳樟醇.....            | ( 52 ) |
| 38 | 香叶醇.....            | ( 54 ) |
| 39 | 橙花醇.....            | ( 55 ) |
| 40 | 反式-2-壬烯-1-醇.....    | ( 56 ) |
| 41 | 2,6-壬二烯-1-醇.....    | ( 56 ) |
| 42 | 十一烯-1-醇.....        | ( 57 ) |
| 43 | 橙花叔醇.....           | ( 58 ) |
| 44 | 金合欢醇.....           | ( 59 ) |

|    |                                      |        |
|----|--------------------------------------|--------|
| 45 | 石竹烯醇·····                            | ( 60 ) |
| 46 | 乙偶姻·····                             | ( 61 ) |
| 47 | 3-辛酮-1-醇·····                        | ( 62 ) |
| 48 | 薄荷醇·····                             | ( 63 ) |
| 49 | d-新薄荷醇·····                          | ( 64 ) |
| 50 | 异胡薄荷醇·····                           | ( 65 ) |
| 51 | p-葑-3-烯-1-醇·····                     | ( 65 ) |
| 52 | 胡椒醇·····                             | ( 66 ) |
| 53 | 4-香芹基烯醇·····                         | ( 67 ) |
| 54 | $\alpha$ -松油醇·····                   | ( 68 ) |
| 55 | $\beta$ -松油醇·····                    | ( 70 ) |
| 56 | 香芹醇·····                             | ( 70 ) |
| 57 | 二氢香芹醇·····                           | ( 71 ) |
| 58 | 紫苏醇·····                             | ( 73 ) |
| 59 | 4-萜醇·····                            | ( 74 ) |
| 60 | 龙脑·····                              | ( 74 ) |
| 61 | 异龙脑·····                             | ( 75 ) |
| 62 | 葑醇·····                              | ( 76 ) |
| 63 | 桃金娘烯醇·····                           | ( 77 ) |
| 64 | 檀香醇·····                             | ( 78 ) |
| 65 | 柏木油醇·····                            | ( 79 ) |
| 66 | 苧醇·····                              | ( 80 ) |
| 67 | $\alpha$ -甲基苧醇·····                  | ( 81 ) |
| 68 | p, $\alpha$ -二甲基苧醇·····              | ( 82 ) |
| 69 | p, $\alpha$ , $\alpha$ , -三甲基苧醇····· | ( 83 ) |
| 70 | p-异丙基苧醇·····                         | ( 84 ) |
| 71 | 茴香醇·····                             | ( 85 ) |
| 72 | 苯乙醇·····                             | ( 85 ) |
| 73 | $\beta$ -甲基苯乙醇·····                  | ( 86 ) |
| 74 | $\alpha$ , $\alpha$ -二甲基苯乙醇·····     | ( 87 ) |
| 75 | $\alpha$ -丙基苯乙醇·····                 | ( 88 ) |
| 76 | $\alpha$ -异丁基苯乙醇·····                | ( 89 ) |
| 77 | 1-苯基-1-丙醇·····                       | ( 89 ) |
| 78 | 3-苯基-1-丙醇·····                       | ( 90 ) |
| 79 | 4-苯基-2-丁醇·····                       | ( 91 ) |
| 80 | 1-苯基-3-甲基-3-戊醇·····                  | ( 92 ) |
| 81 | 肉桂醇·····                             | ( 92 ) |
| 82 | $\alpha$ -戊基肉桂醇·····                 | ( 93 ) |

|                  |               |         |
|------------------|---------------|---------|
| 83               | 4-苯基-3-丁烯-2-醇 | ( 94 )  |
| 84               | 四氢糠醇          | ( 95 )  |
| <b>三、醚类</b>      |               | ( 96 )  |
| 1                | 仲丁基乙基醚        | ( 96 )  |
| 2                | 茴香醚           | ( 96 )  |
| 3                | p-甲基茴香醚       | ( 97 )  |
| 4                | o-甲基茴香醚       | ( 98 )  |
| 5                | p-丙基茴香醚       | ( 99 )  |
| 6                | 乙酰基茴香醚        | ( 100 ) |
| 7                | 苄基乙基醚         | ( 101 ) |
| 8                | 苄基丁基醚         | ( 101 ) |
| 9                | 二苄醚           | ( 102 ) |
| 10               | 甲基苯乙基醚        | ( 103 ) |
| 11               | 香芹基乙基醚        | ( 103 ) |
| 12               | o-乙烯基茴香醚      | ( 104 ) |
| 13               | 茴香脑           | ( 105 ) |
| 14               | 草蒿脑           | ( 106 ) |
| 15               | 丁子香基甲基醚       | ( 107 ) |
| 16               | 异丁子香基甲基醚      | ( 108 ) |
| 17               | 异丁子香基乙基醚      | ( 109 ) |
| 18               | 异丁子香基苄基醚      | ( 110 ) |
| 19               | $\beta$ -萘甲醚  | ( 110 ) |
| 20               | $\beta$ -萘乙醚  | ( 111 ) |
| 21               | 糠基甲基醚         | ( 112 ) |
| 22               | 二糠基醚          | ( 112 ) |
| 23               | 朗姆醚           | ( 113 ) |
| <b>四、酚类及其衍生物</b> |               | ( 115 ) |
| 1                | 苯酚            | ( 115 ) |
| 2                | p-甲酚          | ( 116 ) |
| 3                | p-乙基苯酚        | ( 117 ) |
| 4                | 2,6-二甲苯酚      | ( 117 ) |
| 5                | 香芹酚           | ( 118 ) |
| 6                | 百里香酚          | ( 119 ) |
| 7                | 愈疮木酚          | ( 120 ) |
| 8                | 2-甲氧基-4-甲基苯酚  | ( 121 ) |
| 9                | 4-乙基愈疮木酚      | ( 122 ) |
| 10               | 2,6-二甲氧基苯酚    | ( 123 ) |
| 11               | 2-甲氧基-4-乙烯基苯酚 | ( 124 ) |

|          |                       |                |
|----------|-----------------------|----------------|
| 12       | 丁子香酚.....             | ( 124 )        |
| 13       | 异丁子香酚.....            | ( 125 )        |
| 14       | 6-乙氧基-3-丙烯基苯酚.....    | ( 126 )        |
| 15       | 麦芽酚.....              | ( 127 )        |
| 16       | 乙基麦芽酚.....            | ( 128 )        |
| 17       | m-二甲氧基苯.....          | ( 129 )        |
| 18       | p-二甲氧基苯.....          | ( 130 )        |
| 19       | 二氢黄樟素.....            | ( 131 )        |
| 20       | 黄樟素.....              | ( 131 )        |
| 21       | 异黄樟素.....             | ( 132 )        |
| <b>五</b> | <b>醛类.....</b>        | <b>( 134 )</b> |
| 1        | 乙醛.....               | ( 134 )        |
| 2        | 丙醛.....               | ( 135 )        |
| 3        | 丁醛.....               | ( 136 )        |
| 4        | 异丁醛.....              | ( 136 )        |
| 5        | 2-甲基丁醛.....           | ( 137 )        |
| 6        | 3-甲基丁醛.....           | ( 138 )        |
| 7        | 2-乙基丁醛.....           | ( 138 )        |
| 8        | 正戊醛.....              | ( 139 )        |
| 9        | 2-甲基戊醛.....           | ( 140 )        |
| 10       | 己醛.....               | ( 141 )        |
| 11       | 庚醛.....               | ( 141 )        |
| 12       | 正辛醛.....              | ( 142 )        |
| 13       | 2-甲基辛醛.....           | ( 143 )        |
| 14       | 2,6-二甲基辛醛.....        | ( 144 )        |
| 15       | 正壬醛.....              | ( 145 )        |
| 16       | 癸醛.....               | ( 145 )        |
| 17       | 十一醛.....              | ( 146 )        |
| 18       | 2-甲基十一醛.....          | ( 147 )        |
| 19       | 月桂醛.....              | ( 148 )        |
| 20       | 十四醛.....              | ( 148 )        |
| 21       | 2-甲基-2-丁烯醛.....       | ( 149 )        |
| 22       | 2-丁基-2-丁烯醛.....       | ( 150 )        |
| 23       | 2-戊烯醛.....            | ( 150 )        |
| 24       | 2-甲基-2-戊烯醛.....       | ( 151 )        |
| 25       | 2,4-戊二烯醛.....         | ( 152 )        |
| 26       | 2-己烯醛.....            | ( 153 )        |
| 27       | 2-异丙基-5-甲基-2-己烯醛..... | ( 153 )        |

|    |                                   |       |
|----|-----------------------------------|-------|
| 28 | 反, 反-2,4-己二烯醛·····                | (154) |
| 29 | 2-庚烯醛·····                        | (155) |
| 30 | 4-庚烯醛(顺式和反式)·····                 | (156) |
| 31 | 2,6-二甲基-5-庚烯醛·····                | (156) |
| 32 | 2-乙基-2-庚烯醛·····                   | (157) |
| 33 | 2,4-庚二烯醛·····                     | (157) |
| 34 | 2-亚甲基庚醛·····                      | (159) |
| 35 | 2-壬烯醛·····                        | (159) |
| 36 | 2,4-壬二烯醛·····                     | (160) |
| 37 | 反-2-顺-6-壬二烯醛·····                 | (161) |
| 38 | 4-癸烯醛·····                        | (161) |
| 39 | 反-2-反-4-癸二烯醛·····                 | (162) |
| 40 | 2-十一烯醛·····                       | (163) |
| 41 | 9-十一烯醛·····                       | (163) |
| 42 | 10-十一烯醛·····                      | (164) |
| 43 | 2,4-十一碳二烯醛·····                   | (165) |
| 44 | 2,6-二甲基-10-亚甲基-2,6,11-十二碳三烯醛····· | (165) |
| 45 | 2-十二烯醛·····                       | (166) |
| 46 | 2-十三烯醛·····                       | (167) |
| 47 | 香茅醛·····                          | (167) |
| 48 | 羟基香茅醛·····                        | (168) |
| 49 | 香茅氧基乙醛·····                       | (170) |
| 50 | 柠檬醛(橙花醛)·····                     | (170) |
| 51 | p-葑-1-烯-9-基甲醛·····                | (172) |
| 52 | 藏花醛·····                          | (172) |
| 53 | 桃金娘烯醛·····                        | (173) |
| 54 | 苯甲醛·····                          | (175) |
| 55 | 甲基苯甲醛(邻、间、对混合物)·····              | (176) |
| 56 | 2,3-二甲基苯甲醛·····                   | (176) |
| 57 | 枯茗醛·····                          | (177) |
| 58 | o-甲氧基苯甲醛·····                     | (178) |
| 59 | p-甲氧基苯甲醛·····                     | (179) |
| 60 | p-乙氧基苯甲醛·····                     | (180) |
| 61 | 香兰素·····                          | (180) |
| 62 | 乙基香兰素·····                        | (181) |
| 63 | 藜芦醛·····                          | (182) |
| 64 | 胡椒醛·····                          | (183) |
| 65 | 苯乙醛·····                          | (184) |

|              |                         |       |
|--------------|-------------------------|-------|
| 66           | p-甲基苯乙醛                 | (185) |
| 67           | p-异丙基苯乙醛                | (186) |
| 68           | 2-苯丙醛                   | (186) |
| 69           | 3-苯丙醛                   | (187) |
| 70           | 2-甲基-3-(p-异丙苯基)-丙醛      | (188) |
| 71           | 3-(p-异丙苯基)-丙醛           | (189) |
| 72           | 2-甲基-3-甲基苯基丙醛(邻、间、对混合物) | (190) |
| 73           | 2-(p-甲基苯基)-丙醛           | (190) |
| 74           | 3-甲基-2-苯基丁醛             | (191) |
| 75           | 水杨醛                     | (192) |
| 76           | 肉桂醛                     | (193) |
| 77           | $\alpha$ -甲基肉桂醛         | (194) |
| 78           | p-甲基肉桂醛                 | (194) |
| 79           | o-甲氧基肉桂醛                | (195) |
| 80           | p-甲氧基- $\alpha$ -甲基肉桂醛  | (196) |
| 81           | $\alpha$ -丁基肉桂醛         | (196) |
| 82           | $\alpha$ -戊基肉桂醛         | (197) |
| 83           | $\alpha$ -己基肉桂醛         | (198) |
| 84           | 2-苯基-2-丁烯醛              | (198) |
| 85           | 3-苯基-4-戊烯醛              | (199) |
| 86           | 4-甲基-2-苯基-2-戊烯醛         | (200) |
| 87           | 5-甲基-2-苯基-2-己烯醛         | (200) |
| 88           | 糠醛                      | (201) |
| 89           | 5-甲基糠醛                  | (202) |
| 90           | 3-(5-甲基-2-糠基)-丁醛        | (203) |
| 91           | 乙酰基甲醛                   | (203) |
| <b>六、缩醛类</b> |                         | (205) |
| 1            | 乙醛二甲醇缩醛                 | (205) |
| 2            | 乙醛二乙醇缩醛                 | (206) |
| 3            | 乙醛丙醇苯乙醇缩醛               | (206) |
| 4            | 乙醛丁醇苯乙醇缩醛               | (207) |
| 5            | 乙醛苯醇 $\beta$ -甲氧基乙醇缩醛   | (208) |
| 6            | 3-氧代丁醛二甲醇缩醛             | (208) |
| 7            | 庚醛二甲醇缩醛                 | (209) |
| 8            | 庚醛丙三醇缩醛                 | (209) |
| 9            | 辛醛二甲醇缩醛                 | (210) |
| 10           | 癸醛二甲醇缩醛                 | (211) |
| 11           | 柠檬醛二甲醇缩醛                | (212) |

|                  |                                |         |
|------------------|--------------------------------|---------|
| 12               | 柠檬醛二乙醇缩醛.....                  | ( 212 ) |
| 13               | 柠檬醛丙二醇缩醛.....                  | ( 213 ) |
| 14               | 4-庚烯醛二乙醇缩醛.....                | ( 214 ) |
| 15               | 羟基香茅醛二甲醇缩醛.....                | ( 214 ) |
| 16               | 羟基香茅醛二乙醇缩醛.....                | ( 215 ) |
| 17               | 2,6-壬二烯醛二乙醇缩醛.....             | ( 216 ) |
| 18               | 苯甲醛二甲醇缩醛.....                  | ( 216 ) |
| 19               | 苯甲醛丙二醇缩醛.....                  | ( 217 ) |
| 20               | 苯甲醛丙三醇缩醛.....                  | ( 218 ) |
| 21               | 甲基苯甲醛丙三醇缩醛, o-, m-, p-混合物..... | ( 219 ) |
| 22               | 苯乙醛二甲醇缩醛.....                  | ( 220 ) |
| 23               | 苯乙醛丙三醇缩醛.....                  | ( 220 ) |
| 24               | 苯乙醛二丁醇缩醛.....                  | ( 221 ) |
| 25               | 苯乙醛-2,3-丁二醇缩醛.....             | ( 222 ) |
| 26               | 2-苯基丙醛二甲醇缩醛.....               | ( 222 ) |
| 27               | 肉桂醛乙二醇缩醛.....                  | ( 223 ) |
| 28               | $\alpha$ -戊基肉桂醛二甲醇缩醛.....      | ( 224 ) |
| 29               | 丙酮丙二醇缩酮.....                   | ( 225 ) |
| <b>七、酮类.....</b> |                                | ( 226 ) |
| 1                | 丙酮.....                        | ( 226 ) |
| 2                | 2-丁酮.....                      | ( 226 ) |
| 3                | 2-戊酮.....                      | ( 227 ) |
| 4                | 4-甲基-2-戊酮.....                 | ( 228 ) |
| 5                | 3-己酮.....                      | ( 229 ) |
| 6                | 2-庚酮.....                      | ( 230 ) |
| 7                | 3-庚酮.....                      | ( 230 ) |
| 8                | 4-庚酮.....                      | ( 231 ) |
| 9                | 2-辛酮.....                      | ( 232 ) |
| 10               | 3-辛酮.....                      | ( 233 ) |
| 11               | 2-壬酮.....                      | ( 234 ) |
| 12               | 3-壬酮.....                      | ( 235 ) |
| 13               | 2-十一酮.....                     | ( 235 ) |
| 14               | 2-十三酮.....                     | ( 236 ) |
| 15               | 1-羟基-2-丁酮.....                 | ( 237 ) |
| 16               | 5-羟基-4-辛酮.....                 | ( 238 ) |
| 17               | 3-羟甲基-2-辛酮.....                | ( 238 ) |
| 18               | 2,3-丁二酮.....                   | ( 239 ) |
| 19               | 2,3-戊二酮.....                   | ( 240 ) |

|    |                                   |         |
|----|-----------------------------------|---------|
| 20 | 4-甲基-2,3-戊二酮·····                 | ( 241 ) |
| 21 | 2,3-己二酮·····                      | ( 241 ) |
| 22 | 3,4-己二酮·····                      | ( 242 ) |
| 23 | 5-甲基-2,3-己二酮·····                 | ( 243 ) |
| 24 | 2,3-庚二酮·····                      | ( 243 ) |
| 25 | 2,3-十一碳二酮·····                    | ( 244 ) |
| 26 | 异丙叉丙酮·····                        | ( 244 ) |
| 27 | 1-戊烯-3-酮·····                     | ( 245 ) |
| 28 | 3-戊烯-2-酮·····                     | ( 246 ) |
| 29 | 4-己烯-3-酮·····                     | ( 247 ) |
| 30 | 5-甲基-3-己烯-2-酮·····                | ( 248 ) |
| 31 | 5-甲基-5-己烯-2-酮·····                | ( 248 ) |
| 32 | 2-庚烯-4-酮·····                     | ( 249 ) |
| 33 | 3-庚烯-2-酮·····                     | ( 249 ) |
| 34 | 6-甲基-5-庚烯-2-酮·····                | ( 250 ) |
| 35 | 6-甲基-3,5-庚二烯-2-酮·····             | ( 251 ) |
| 36 | 3-辛烯-2-酮·····                     | ( 252 ) |
| 37 | 3-癸烯-2-酮·····                     | ( 253 ) |
| 38 | 2,6,10-三甲基-2,6,10-十五烷三烯-14-酮····· | ( 253 ) |
| 39 | 1-甲基-1-环戊烯-3-酮·····               | ( 254 ) |
| 40 | 3-乙基-2-羟基-2-环戊烯-1-酮·····          | ( 255 ) |
| 41 | 茉莉酮·····                          | ( 255 ) |
| 42 | 异茉莉酮·····                         | ( 256 ) |
| 43 | 3-甲基-1,2-环戊二酮·····                | ( 257 ) |
| 44 | 3,4-二甲基-1,2-环戊二酮·····             | ( 258 ) |
| 45 | 3,5-二甲基-1,2-环戊二酮·····             | ( 258 ) |
| 46 | 2-仲丁基环己酮·····                     | ( 259 ) |
| 47 | 薄荷酮·····                          | ( 260 ) |
| 48 | 胡薄荷酮·····                         | ( 261 ) |
| 49 | 异胡薄荷酮·····                        | ( 262 ) |
| 50 | 3-甲基-2-环己烯-1-酮·····               | ( 262 ) |
| 51 | 3-甲基-5-丙基-2-环己烯-1-酮·····          | ( 263 ) |
| 52 | 四甲基乙基环己烯酮·····                    | ( 264 ) |
| 53 | d-胡椒酮·····                        | ( 265 ) |
| 54 | 香芹酮·····                          | ( 266 ) |
| 55 | 二氢香芹酮·····                        | ( 267 ) |
| 56 | 香芹基酮·····                         | ( 268 ) |
| 57 | $\alpha$ -紫罗兰酮·····               | ( 269 ) |

|    |                                 |         |
|----|---------------------------------|---------|
| 58 | 甲基 $\alpha$ -紫罗兰酮               | ( 270 ) |
| 59 | 异甲基 $\alpha$ -紫罗兰酮              | ( 271 ) |
| 60 | 烯丙基 $\alpha$ -紫罗兰酮              | ( 272 ) |
| 61 | $\beta$ -紫罗兰酮                   | ( 272 ) |
| 62 | 甲基- $\beta$ -紫罗兰酮               | ( 273 ) |
| 63 | 异甲基- $\beta$ -紫罗兰酮              | ( 274 ) |
| 64 | $\gamma$ -紫罗兰酮                  | ( 275 ) |
| 65 | 四氢假紫罗兰酮                         | ( 276 ) |
| 66 | $\alpha$ -鸢尾酮                   | ( 276 ) |
| 67 | 4-(2,6,6-三甲基-1-环己烯)-2-丁烯-4-酮    | ( 277 ) |
| 68 | 4-(2,6,6-三甲基-1,3-环己二烯)-2-丁烯-4-酮 | ( 279 ) |
| 69 | 圆柚酮                             | ( 280 ) |
| 70 | 1-甲基-2,3-环己二酮                   | ( 281 ) |
| 71 | 2,6,6-三甲基-2-环己烯-1,4-二酮          | ( 281 ) |
| 72 | 3-甲基-1-环十五酮                     | ( 282 ) |
| 73 | 香猫酮                             | ( 283 ) |
| 74 | d-樟脑                            | ( 283 ) |
| 75 | d-蒎酮                            | ( 285 ) |
| 76 | 二苯甲酮                            | ( 286 ) |
| 77 | 苯乙酮                             | ( 286 ) |
| 78 | 2,4-二甲基苯乙酮                      | ( 287 ) |
| 79 | 4'-甲基苯乙酮                        | ( 288 ) |
| 80 | p-异丙基苯乙酮                        | ( 289 ) |
| 81 | 1,3-二苯基-2-丙酮                    | ( 290 ) |
| 82 | 4-p-甲苯基-2-丁酮                    | ( 291 ) |
| 83 | 4-p-羟基苯基-2-丁酮                   | ( 291 ) |
| 84 | 4-甲基-1-苯基-2-戊酮                  | ( 292 ) |
| 85 | 3-苄基-4-庚酮                       | ( 293 ) |
| 86 | 姜酮                              | ( 293 ) |
| 87 | 1-苯基-1,2-丙二酮                    | ( 294 ) |
| 88 | 4-苯基-3-丁烯-2-酮                   | ( 295 ) |
| 89 | 3-甲基-4-苯基-3-丁烯-2-酮              | ( 296 ) |
| 90 | 茴香酮                             | ( 297 ) |
| 91 | 茴香丙酮                            | ( 298 ) |
| 92 | 1-(p-甲氧苯基)-1-戊烯-3-酮             | ( 299 ) |
| 93 | 1-(4-甲氧苯基)-4-甲基-1-戊烯-3-酮        | ( 299 ) |
| 94 | 安息香                             | ( 300 ) |
| 95 | 甲基 $\beta$ -萘基酮                 | ( 301 ) |

|                    |                                |         |
|--------------------|--------------------------------|---------|
| 96                 | 2-呋喃基甲基酮·····                  | ( 302 ) |
| 97                 | 3-乙酰基-2, 5-二甲基呋喃·····          | ( 302 ) |
| 98                 | 甲基糠基酮·····                     | ( 303 ) |
| 99                 | 戊基-2-呋喃基酮 ·····                | ( 304 ) |
| 100                | 5-甲基-3-庚基-2(3H)-呋喃酮·····       | ( 304 ) |
| 101                | 2-甲基四氢呋喃-3-酮·····              | ( 305 ) |
| 102                | 4-羟基-2, 5-二甲基-3(2H)-呋喃酮 ·····  | ( 305 ) |
| 103                | 5-乙基-3-羟基-4-甲基-2(5H)-呋喃酮 ····· | ( 306 ) |
| <b>八、内酯类</b> ····· |                                | ( 308 ) |
| 1                  | γ-丁内酯 ·····                    | ( 308 ) |
| 2                  | 4,4-二丁基-γ-丁内酯 ·····            | ( 309 ) |
| 3                  | γ-己内酯 ·····                    | ( 309 ) |
| 4                  | δ-己内酯 ·····                    | ( 310 ) |
| 5                  | γ-庚内酯 ·····                    | ( 311 ) |
| 6                  | γ-辛内酯 ·····                    | ( 312 ) |
| 7                  | δ-辛内酯 ·····                    | ( 312 ) |
| 8                  | 6-羟基-3, 7-二甲基辛酸内酯·····         | ( 314 ) |
| 9                  | γ-壬内酯 ·····                    | ( 314 ) |
| 10                 | δ-壬内酯 ·····                    | ( 315 ) |
| 11                 | γ-癸内酯 ·····                    | ( 316 ) |
| 12                 | δ-癸内酯 ·····                    | ( 317 ) |
| 13                 | γ-十一内酯 ·····                   | ( 318 ) |
| 14                 | δ-十一内酯 ·····                   | ( 319 ) |
| 15                 | γ-十二内酯 ·····                   | ( 319 ) |
| 16                 | δ-十二内酯 ·····                   | ( 320 ) |
| 17                 | ω-十五内酯 ·····                   | ( 321 ) |
| 18                 | ω-7-十六烯酸内酯 ·····               | ( 322 ) |
| 19                 | α-当归内酯 ·····                   | ( 323 ) |
| 20                 | 香豆素·····                       | ( 324 ) |
| 21                 | 二氢香豆素·····                     | ( 325 ) |
| 22                 | 6-甲基香豆素·····                   | ( 326 ) |
| 23                 | 3-丙叉苯酞·····                    | ( 326 ) |
| 24                 | 3-正丁基苯酞·····                   | ( 327 ) |
| 25                 | 3-丁叉苯酞·····                    | ( 328 ) |
| <b>九 酸类</b> ·····  |                                | ( 329 ) |
| 1                  | 甲酸·····                        | ( 329 ) |
| 2                  | 乙酸·····                        | ( 329 ) |
| 3                  | 正丁酸·····                       | ( 330 ) |

|    |                    |         |
|----|--------------------|---------|
| 4  | 异丁酸·····           | ( 331 ) |
| 5  | 2-甲基丁酸·····        | ( 332 ) |
| 6  | 2-乙基丁酸·····        | ( 333 ) |
| 7  | 戊酸·····            | ( 333 ) |
| 8  | 异戊酸·····           | ( 334 ) |
| 9  | 2-甲基戊酸·····        | ( 335 ) |
| 10 | 3-甲基戊酸·····        | ( 335 ) |
| 11 | 己酸·····            | ( 336 ) |
| 12 | 2-甲基己酸·····        | ( 337 ) |
| 13 | 庚酸·····            | ( 338 ) |
| 14 | 2-甲基庚酸·····        | ( 338 ) |
| 15 | 辛酸·····            | ( 339 ) |
| 16 | 壬酸·····            | ( 340 ) |
| 17 | 十一酸·····           | ( 341 ) |
| 18 | 丙酮酸·····           | ( 342 ) |
| 19 | 乙酰基丙酸·····         | ( 342 ) |
| 20 | 乳酸·····            | ( 343 ) |
| 21 | 羟基丁二酸·····         | ( 344 ) |
| 22 | 丁二酸二钠盐·····        | ( 344 ) |
| 23 | 己二酸·····           | ( 345 ) |
| 24 | 酒石酸·····           | ( 346 ) |
| 25 | 柠檬酸·····           | ( 347 ) |
| 26 | 乌头酸·····           | ( 347 ) |
| 27 | 3-甲基巴豆酸·····       | ( 348 ) |
| 28 | 富马酸·····           | ( 349 ) |
| 29 | 4-戊烯酸·····         | ( 349 ) |
| 30 | 2-甲基-2-戊烯酸·····    | ( 350 ) |
| 31 | 2,4-二甲基-2-戊烯酸····· | ( 351 ) |
| 32 | 3-己烯酸·····         | ( 351 ) |
| 33 | 反-2-己烯酸·····       | ( 352 ) |
| 34 | 香茅酸·····           | ( 352 ) |
| 35 | 10-十一烯酸·····       | ( 354 ) |
| 36 | 环己烷基醋酸·····        | ( 354 ) |
| 37 | 苯甲酸·····           | ( 355 ) |
| 38 | 苯乙酸·····           | ( 356 ) |
| 39 | 3-苯基丙酸·····        | ( 357 ) |
| 40 | 苯氧基醋酸·····         | ( 357 ) |
| 41 | 肉桂酸·····           | ( 358 ) |