

药品红外光谱集

中华人民共和国卫生部药典委员会

一九八五年

THE
MUSEUM
OF
THE
CITY OF
NEW YORK
AND
THE
MUSEUM OF
THE
CITY OF
NEW YORK

THE
MUSEUM
OF
THE
CITY OF
NEW YORK
AND
THE
MUSEUM OF
THE
CITY OF
NEW YORK

前 言

红外光谱法是有机化合物在分析中广泛应用的方法。由于红外光谱的高度专属性，在药品检验中，红外光谱法常与其它方法联合使用，作为有机药品的鉴别项目。特别是鉴于有机药品品种不断增加，一些药品化学结构比较复杂或若干药品化学结构相互之间差异较小，用颜色反应、沉淀形成或衍生物制备等方法不足以相互区分的，红外光谱法常是一个有效的鉴别方法。

中国药典1977年版在附录中收载53种药品的红外光谱，鉴于红外光谱法在药品检验中的应用日益广泛，本会委托湖北、湖南省药品检验所牵头，组织上海、北京、天津、广东、广西、河南、陕西、山西、黑龙江、辽宁、江苏、新疆、广州等十五个省、市、自治区药品检验所共同测绘编制《药品红外光谱集》。本光谱集收集了中国药典、卫生部部颁标准和各省、市、自治区地方标准所收载的有机药品的红外光谱图共423幅，供药品检验中参考使用。其中属中国药典收载品种，已在正文中列有红外光谱鉴别的，本光谱集所收载的相应的红外光谱图，可作为对照光谱图对照用。

红外光谱集初次编制，在收载品种、谱图录制技术及其它内容方面定有不够完善和错误之处，希各有关单位在使用中提出改进意见，以便再版时进行修正，使之更能配合药品标准工作在检定药品质量，保障人民健康中发挥更大的作用。

卫生部药典委员会

一九八四年十一月

药品红外光谱集说明

一、药品红外光谱集有三个部分，即说明、光谱图和索引，光谱图系中国药典、卫生部部颁标准和各省、市、自治区药品标准中所收载的及医疗上使用的药品，用红外分光光度计录制而得。每幅光谱图记载该药品的中文名、拉丁名、结构式、光谱号及试样的制备方法等。

光谱图按药品中文名称笔划顺序排列。

索引有中文名索引，拉丁名索引。中文名索引按笔划顺序排列；拉丁名索引按字母顺序排列。索引中列出的数字系指光谱号。

如遇有待测样品需要预处理时，应按备注的说明进行。

二、红外分光光度计

1. 本光谱集所收载的光谱图均系在 PerKin-Elmer 光栅型 77 及 99 系列仪器上录制而得。

2. 由于红外分光光度计的型号不同，各仪器的分辨率有所不同，当使用本光谱集的光谱图进行对照时，所用的仪器应符合下列分辨率的试验。

录制厚度为 0.05mm 聚苯乙烯薄膜的光谱，在 $2850\text{--}3110\text{cm}^{-1}$ 范围内能清晰地分辨出 7 个峰；从约 1583cm^{-1} 最高点至约 1590cm^{-1} 最低点的波谷深度应不小于 12% 透光率；从约 2851cm^{-1} 最高点至约 2870cm^{-1} 最低点的波谷深度应不小于 18% 透光率。

3. 红外分光光度计的波数可用聚苯乙烯薄膜的 2851cm^{-1} 、 1601cm^{-1} 、 1028cm^{-1} 、 907cm^{-1} 吸收峰进行校正。

仪器的波数精度在 $2000\text{--}400\text{cm}^{-1}$ 区间相差 $\pm 4\text{cm}^{-1}$ ，在 $4000\text{--}2000\text{cm}^{-1}$ 区间相差 $\pm 8\text{cm}^{-1}$ 是允许的。

三、光谱图的录制

录制本光谱集所收载的光谱图的药品，须符合其法定质量标准的规定。

试样的制备

1. 溴化钾（氯化钾）压片法

取固体药品 0.5–2mg，置玛瑙乳钵中，充分研细，加入干燥的溴化钾或氯化钾细粉约 200mg，研磨使混合均匀，移置于直径为 13mm 的压模中，并使铺布均匀，置压模于油压机上，与真空泵相连，抽气约 2 分钟后逐渐加至 8–10 吨，加压 2 分钟后除去真空，取出制成的供试片，用目视检查应均匀透明或将片置样品光路中，以空气作参比，在 2000cm^{-1} 处录制的基线应大于 75% 透光率（被测药品在 2000cm^{-1} 处无吸收谱带时），经检查符合要求后，将供试片置于仪器的样品光路中，另在参比光路中置空白溴化钾或氯化钾片（按上法的取量操作制成空白片）作为补偿片，录制试样的光谱图。

对溴化钾或氯化钾的质量要求，以溴化钾或氯化钾制成空白片，录制光谱图（参比光路上不置任何物质），基线应大于 75% 透光率；除在 3400cm^{-1} 处及 1640cm^{-1} 附近因残留或附着水而呈现一定的吸收峰外，其他区域不应出现大于基线 3% 透光率的吸收谱带。

2. 糊法

取固体药品约 5mg，置玛瑙乳钵中，滴加少量液状石蜡或其他适宜的液体，研成均匀的糊状，取适量的糊状物夹于两个溴化钾或氯

化钾片（每片重约150mg）中，以溴化钾或氯化钾约300mg制成空白片作为补偿片，录制光谱图。亦可用其他适宜的盐片代替溴化钾或氯化钾片压夹糊状物。

3. 液膜法

参照上述糊法所述的方法，将液体药品夹于溴化钾或氯化钾片或其他适宜的盐片中录制；或将液体置于具有适宜厚度的密封池内录制光谱图。

4. 溶液法

将固体或液体药品溶于适宜的溶剂内，制成适宜浓度的溶液（一般为1-10%），置于具有适当厚度（一般为0.1-0.5mm）的适宜液体池中录制光谱图，录制时应在参比光路中置一和试样池配对的装有溶剂的液体池用作补偿。

制 图

本光谱集中光谱图的横座标为波数 cm^{-1} ，同时在图谱横座标的最上部也以波长 μm 标示，光谱图的纵座标为透光率 $T\%$ 。

本光谱集收集的光谱图，录制的扫描速度为12-15分钟，基线一般控制在90%透光率以上，样品浓度一般控制在使其最强吸收峰在10%透光率以下。

四、光谱图的使用

1. 凡中国药典已收载用红外光谱作为鉴别的药品，本光谱集中相应的光谱供作对照用；其他光谱亦可用于中国药典，卫生部部颁标准和各省、市、自治区地方标准等有关药品鉴别的对照。

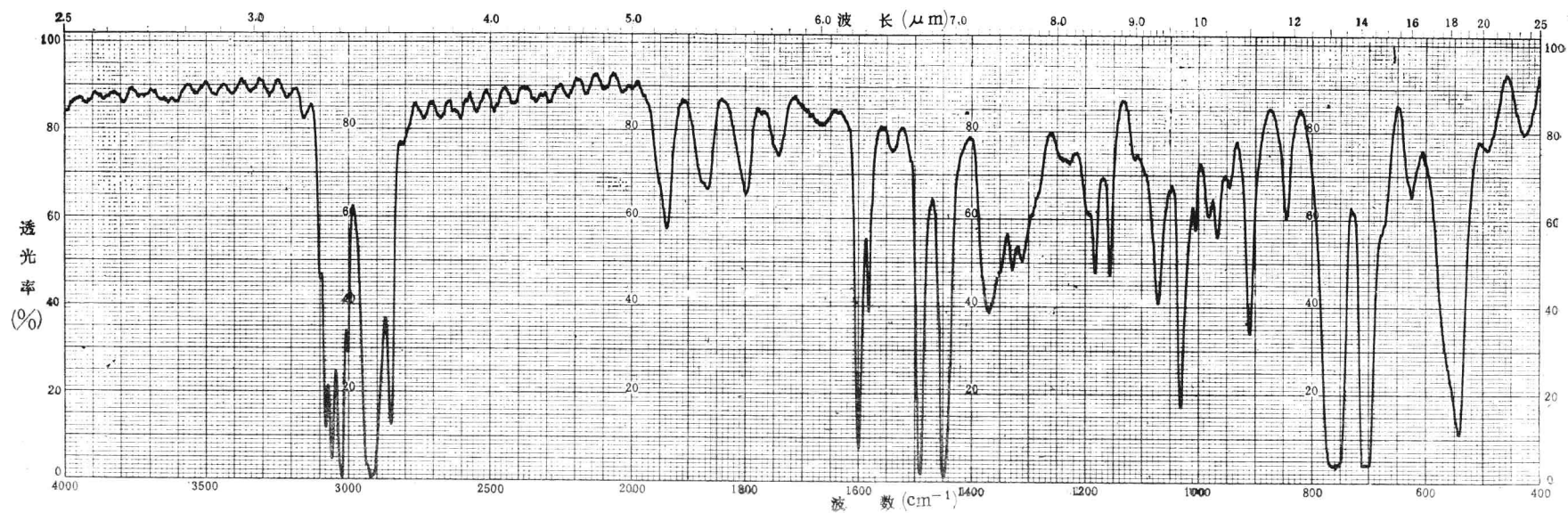
2. 本光谱集光谱图的波数范围为 $4000-400\text{cm}^{-1}$ ，但有的红外分光光度计的光谱录制范围较小，例如有的是 $3800-625\text{cm}^{-1}$ ，用此类仪器录制的光谱图，亦可使用本光谱集所收载的光谱图中相应的波数区间参考对照。

3. 固体药品在测定时，可能由于晶型的影响，致使录制的光谱图与本光谱集所收载的光谱图不一致，遇此情况时，应按该药品光谱图中备注的方法进行预处理以后，再行录制。

4. 为了便于对照，本光谱集收载了在本说明第二、I节所述的仪器上所录制的聚苯乙烯薄膜的光谱图。在对照所测药品的光谱图与本集所收载的药品的光谱图时，宜首先在测定药品所用的仪器上录制聚苯乙烯薄膜的光谱图，与本集所收载的聚苯乙烯薄膜的光谱图加以比较，由于仪器间的分辨率存在差异，聚苯乙烯薄膜光谱图的比较，将有助于药品光谱图对照的判断。在对照时，还应注意测定时的条件，例如狭缝程序，扫描速度和测定药品试样的制备等均可能影响各吸收谱带的相对吸收强度。

由于仪器的波数精度的限制及测定误差，因此在光谱图对照时，波数读数可能产生差异，一般在 $2000-400\text{cm}^{-1}$ 区间，波数读数相差 $\pm 10\text{cm}^{-1}$ ，在 $4000-2000\text{cm}^{-1}$ 区间，波数读数相差 $\pm 20\text{cm}^{-1}$ 是可能的。

聚 苯 乙 烯 薄 膜 标 准 谱 图



中文索引检字表

[一画]乙

[二画]二十

[三画]三土大己马

[四画]无木五止水贝丹毛六心乌巴双

[五画]扑去甘丙左右布戊灭卡甲叶四头汉生尼对

[六画]地亚西灰曲优华血乐合肌色次齐安异导红

[七画]抗芬芊芦克更两呖吡咧别利谷邻肝狄间泛尿阿

[八画]环青苯松奋非肾果咖罗依乳周放单炔炎降

[九画]泰茵茶茨柯枸柠胃咳哌氟氢秋重保胆恢度美洛穿

[十画]盐桂核格速眩骨氨乘倍脑胱益烟酒消

[十一画]黄荼酖酚强颇常羟蛋维

[十二画]琥葛葡联棕硝硫喘氰氮氩舒痢癩普富疏缓

[十三画]蒿碘奥新福羧溴塞

[十四画]薏慢

[十五画]樟醋潘

[十六画]磺噍糖

[十七画]磷纛

中 文 索 引

(阿拉伯字系指光谱号)

一 画

乙氧苯酰胺·····	1
乙氧黄酮·····	2
乙酰水杨酸·····	3
乙酰水杨酸孕烯诺龙·····	4
乙酰半胱氨酸·····	5
乙酰谷酰胺·····	384
乙胺嘧啶·····	6
乙琥胺·····	7

二 画

二乙酰氨苯砒·····	385
二甲基硅油·····	8
二盐酸奎宁·····	9
二羟丙茶碱·····	10
二 基丙醇·····	11
二氯醋酸二异丙胺·····	12
11溴甘露醇·····	13

十一烯酸·····	14
十一烯酸锌·····	15

三 画

三氯叔丁醇·····	16
土霉素·····	17
大豆甙元·····	326
己烯雌酚·····	18
己酮可可碱·····	19
己酸孕酮·····	20
马来酸麦角新碱·····	21

四 画

无味红霉素·····	22
无味氯霉素A型·····	23
无味氯霉素型·····	24
木糖醇·····	25
五氟利多·····	26
止血芳酸·····	281

止血环酸	280
止血敏	303
止咳酮	100
止痛灵	1
水飞蓟素	27
水杨酸	28
水杨酸钠	29
贝诺酯	30
丹皮酚	31
丹皮酚磺酸钠	32
毛花强心丙	44
六氯对二甲苯	33
心痛定	333
乌洛托品	34
巴比妥	35
巴氯芬	36
双贝特	37
双炔失碳酯	38
双氢氯噻嗪	201
双氯苯丁酯	37
双氯非那胺	39
双氯磺酰胺	39
双羟萘酸噻嘧啶	40
双碘喹啉	41

五 画

扑米酮	42
扑尔敏	43
扑炎痛	30
扑热息痛	91
扑癩酮	42
去乙酰毛花甙丙	44
去甲羟安定	45
甘珀酸钠	46
甘油	47
甘油磷酸钠	48
甘露醇	49
丙三醇	47
丙戊酸钠	50
丙谷胺	51
丙硫异烟胺	52
丙酸倍氯米松	53
丙酸睾丸素	54
丙磺舒	55
丙颉草酰胺	56
左旋多巴	57
右旋泛酸钙	58
布美他尼	59
布洛芬	60

戊酮酸鈣.....	61
戊酸倍他米松.....	62
戊酸雌二醇.....	63
灭虫宁	309
灭绦灵	357
卡马西平.....	64
卡比马唑.....	65
甲亢平.....	65
甲丙氨酯.....	66
甲苯咪唑.....	67
甲苯哌丙酮.....	68
甲苯磺丁脲.....	69
甲氧苄氨嘧啶.....	70
甲氧苄啶.....	70
甲氧芳芥.....	71
甲氧补骨脂素.....	72
甲氧氟烷.....	73
甲氧普安.....	74
甲哌利福霉素	141
甲氮蝶呤.....	75
甲萘氢醌醋酸酯	323
甲基炔诺酮.....	76
甲基硫氧嘧啶.....	77
甲基硫酸新斯的明.....	78
甲基睾丸素.....	79

甲氰咪胍	101
甲喹酮.....	80
甲硝唑.....	81
甲硝基羟乙唑.....	81
甲巯咪唑.....	82
甲氯灭酸.....	83
甲酰溶肉瘤素.....	84
叶酸.....	85
四环素.....	86
头孢氨苄.....	87
头孢噻吩钠.....	88
汉肌松.....	89
生育酚醋酸酯	320
生胃酮.....	46
尼可刹米.....	90
对乙酰氨基酚.....	91
对氨基水杨酸钠.....	92

六 画

地巴唑.....	93
地西泮	113
地芬尼多.....	94
地拉齐普.....	95
地塞米松磷酸钠.....	96
亚油酸.....	97

亚油酸乙酯	98
亚胺酞	99
亚硫酸氢钠甲萘酞	322
亚硫酸氢钾苯丁酞	100
西米替丁	101
灰黄霉素	102
曲匹地尔	103
优降糖	276
华法林钠	104
血脉宁	136
乐可安	103
合成杜鹃素	105
合成鱼腥草素	106
肌苷	107
肌醇	108
色甘酸钠	109
次黄嘌呤核苷	107
齐墩果酸	110
安乃近	111
安宁	66
安妥明	352
安妥明铝	353
安妥碘	364
安体舒通	112
安定	113

安宫黄体酮	114
安眠酮	80
安替比林	115
安痢平	146
异戊巴比妥	116
异戊巴比妥钠	117
异亮氨酸	118
L-异亮氨酸	118
异烟肼	119
异搏定	265
导眠能	278
红霉素	120

七 画

抗坏血酸	317
抗炎灵	354
抗炎松	4
抗炎酸	83
芬那露	121
苯星青霉素	122
苯氟噻嗪	123
芦丁	124
克矽平	125
克冠茸	95
克霉唑	126

更生霉素	127
两性霉素B	128
呋喃丙胺	129
呋喃苯胺酸	130
呋喃妥因	131
呋喃咀啉	131
呋喃唑酮	132
呋喃硫胺	133
吡罗昔康	134
吡嗪酮	135
吡醇氨酯	136
吲哚拉斯	137
吲哚美辛	138
别嘌醇	139
利血平	140
利尿酸	177
利尿酸钠	178
利胆醇	160
利眠宁	358
利福平	141
谷氨酸	142
邻氯青霉素钠	143
肝乐	12
肝泰乐	331
狄戈辛	144

间苯二酚	145
泛喹酮	146
泛酸钙	147
泛影酸	148
尿囊素	149
阿司匹林	3
阿米妥	116
阿莫西林	305
阿替洛尔	150

八 画

环己亚硝尿	217
环磷酸胺	151
环磷酸腺苷	152
青蒿素	296
青蒿酯	367
青蒿醚	153
青霉素钠	154
青霉素钾	155
青霉胺	156
苯巴比妥	157
苯巴比妥钠	158
苯甘孢霉素	87
苯丙氨酯	159
苯丙醇	160

苯丙酸诺龙	161
苯甲醇	162
苯甲酸	163
苯甲酸钠	164
苯甲酸雌二醇	165
苯佐卡因	166
苯妥英钠	167
苯唑青霉素钠	168
苯酚	169
苯噻啉	170
松醇	171
奋乃静	172
非那西汀	173
肾上腺素	174
果糖酸钙	61
咖啡因	175
罗痛定	176
依地尼酸	177
依地尼酸钠	178
乳酸心可定	179
乳酸普尼拉明	179
乳酸钙	180
乳糖	181
乳糖酸红霉素	182
周效磺胺	410

放线菌素D	127
单硫酸卡那霉素	183
炔诺酮	184
炔雌醇	185
炎痛喜康	134

九 画

泰尔登	186
茵三硫	187
茶苯海明	188
茶碱	189
荧光素钠	190
柯柯豆碱	191
枸橼酸	192
枸橼酸乙胺嗪	193
枸橼酸芬太尼	194
枸橼酸哌嗪	195
枸橼酸维静宁	196
柠檬酸	192
胃长宁	277
胃复安	74
胃复康	225
咳宁醇	171
咳必清	196
哌醇啉	402

氟尿嘧啶	197
氟美松磷酸钠	96
氟哌啶醇	198
氢化可的松	199
氢化泼尼松	200
氢氯噻嗪	201
氢溴酸二氢加兰他敏	202
氢溴酸山莨菪碱	203
氢溴酸东莨菪碱	204
氢溴酸加兰他敏	205
氢溴酸烯丙吗啡	206
氢溴酸樟柳碱	207
秋水仙碱	208
秋裂胺	209
重酒石酸去甲肾上腺素	210
重酒石酸胆碱	211
重酒石酸间羟胺	212
保泰松	213
胆骨化醇	319
胆维他	187
胆影脉钙	370
恢压敏	347
度米芬	214
度冷丁	257
美西律	215

美索巴莫	216
洛贝林	226
洛莫司丁	217
穿心莲内酯	218
穿心莲甙	219

十 画

盐酸乙胺丁醇	220
盐酸乙胺碘呋酮	260
盐酸乙基吗啡	221
盐酸丁卡因	222
盐酸丁桂嗪	223
盐酸川芎嗪	224
盐酸贝那替秦	225
盐酸山梗菜碱	226
盐酸正定霉素	227
盐酸心得安	269
盐酸可卡因	228
盐酸可乐定	229
盐酸左旋咪唑	230
盐酸甲氧明	231
盐酸甲氧胺	231
盐酸甲氯芬酯	232
盐酸甲基麻黄碱	233
盐酸四环素	234

盐酸异丙肾上腺素	235
盐酸异丙嗪	236
盐酸吗啡	237
盐酸吗啉双胍	238
盐酸多西环素	263
盐酸多巴胺	239
盐酸安他唑林	240
盐酸苄达明	241
盐酸芬托拉明	242
盐酸克仑特罗	243
盐酸克林霉素	244
盐酸吡多辛	315
盐酸利多卡因	245
盐酸妥布特罗	246
盐酸阿米替林	247
盐酸阿朴吗啡	248
盐酸阿糖胞苷	249
盐酸苯海拉明	250
盐酸苯海索	251
盐酸林可霉素	252
盐酸胍苯噻嗪	253
盐酸胍酞嗪	253
盐酸炎静痛	241
盐酸金刚烷胺	254
盐酸金霉素	255

盐酸奎宁	256
盐酸哌替啶	257
盐酸氟奋乃静	258
盐酸洁霉素	252
盐酸洗必泰	259
盐酸胺碘达隆	260
盐酸黄连素	261
盐酸酚苄明	262
盐酸脱氧土霉素	263
盐酸麻黄素	264
盐酸强力霉素	263
盐酸维拉帕米	265
盐酸硫胺	312
盐酸氮芥	266
盐酸氯丙嗪	267
盐酸氯洁霉素	243
盐酸氯胺酮	268
盐酸氯醒酯	232
盐酸普萘洛尔	269
盐酸普鲁卡因	270
盐酸普鲁卡因胺	271
盐酸溴己胺	272
盐酸溴己新	272
盐酸精氨酸	273
盐酸罂粟碱	274

桂益嗪	275
核黄素	313
格列本脲	276
格隆溴铵	277
格鲁米特	278
速可巴比妥钠	279
速尿	130
眩晕停	94
骨化醇	318
氨甲丙二酯	66
氨甲环酸	280
氨甲苯酸	281
氨苄西林钠	282
氨苄青霉素钠	282
氨苯砒	283
氨苯蝶啶	284
氨苯磺酰胺	403
氨茶碱	285
氨苄素	243
氨基丁三醇	286
氨基丁酸	287
γ -氨基丁酸	287
氨基己酸	288
氨基比林	289
氨酰心安	150

乘晕宁	188
倍他米松	290
倍他米松戊酸酯	62
脑脉宁	68
脑复康	386
脑益嗪	275
胱氨酸	291
益群生	193
烟酰胺	292
烟酸	293
烟酸肌醇酯	294
酒石酸锑钾	295
消炎痛	138

十一画

黄花蒿素	296
黄体酮	297
萘啶酸	298
萘普生	299
酞磺胺噻唑	300
酞丁胺	301
酚酞	302
酞磺二乙胺	303
强筋松	159
强痛定	223

颅痛定	176
常咯啉	304
羟氨青霉素	305
羟基丁酸钠	306
羟基保泰松	307
羟基喜树碱	308
羟萘酸苄酚宁	309
蛋氨酸	310
维生素A	311
维生素B ₁	312
维生素B ₂	313
维生素B ₄	314
维生素B ₆	315
维生素B ₁₂	316
维生素C	317
维生素D ₂	318
维生素D ₃	319
维生素E	320
维生素K ₁	321
维生素K ₃	322
维生素K ₄	323
维生素P	124
维生素U	324

十二画

琥珀氯霉素	325
葛根黄豆甙元	326
葡甲胺	327
葡萄糖	328
葡萄糖酸钙	329
葡萄糖酸锑钠	330
葡醛内酯	331
联苯双酯	332
棕榈酸氯霉素A型	23
棕榈酸氯霉素B型	24
硝西泮	334
硝苯啶	333
硝基安定	334
硝硫氰胺	335
硝酸异山梨醇酯	336
硝酸益康唑	337
硫鸟嘌呤	338
硫嘌呤	364
硫酸巴龙霉素	339
硫酸长春碱	340
硫酸长春新碱	341
硫酸卡那霉素	342
硫酸庆大霉素	343