

HUAXUE SHIJI BIAOZHUN DAQUAN

化学试剂 标准大全

化学工业部化学试剂标准化技术归口单位
化学工业部化学试剂质量监测中心

化学工业出版社

化学试剂标准大全

化学工业部化学试剂标准化技术归口单位
化学工业部化学试剂质量监测中心

化学工业出版社

· 北 京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

化学试剂标准大全/化学工业部化学试剂标准化技术归口单位, 化学工业部化学试剂质量监测中心组织编写. —北京: 化学工业出版社, 1995

ISBN 7-5025-1533-X

I. 化… I. ①化… ②化… II. 化学试剂-工业技术-标准-汇编-中国 N. TQ421

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 05867 号

出版发行: 化学工业出版社 (北京市朝阳区惠新里 3 号)

社长: 俸培宗 总编辑: 蔡剑秋

经 销: 新华书店北京发行所

印 刷: 化学工业出版社印刷厂印刷

装 订: 三河前程装订厂装订

版 次: 1995 年 8 月第 1 版

印 次: 1995 年 8 月第 1 次印刷

开 本: 787×1092 $\frac{1}{16}$

印 张: 43

字 数: 1460 千字

印 数: 1-2000

定 价: 118.00 元

主 编	瞿彩莉	化学工业部标准化研究所 高级工程师
副主编	王化圣	北京化学试剂研究所 教授级高级工程师
	王秀鸾	化学工业出版社 副编审
	韩廷玫	化学工业部化学试剂质量监测中心 高级工程师
主 审	李家斌	北京化学试剂研究所 教授级高级工程师
副主审	刘天煦	化学工业部化学试剂标准化技术归口单位 教授级高级工程师
	刘九德	全国化学标准化技术委员会 高级工程师 (特邀)
	唐晓燕	国家技术监督局国家标准技术审查部 高级工程师 (特邀)
编 者	王孙罔	化学工业部化学试剂标准化技术归口单位
	刘冬霓	化学工业部化学试剂标准化技术归口单位
	陈 华	化学工业部化学试剂标准化技术归口单位
	强京林	化学工业部化学试剂标准化技术归口单位
	郝玉林	化学工业部化学试剂标准化技术归口单位
	关瑞宝	北京化工厂
	王素芳	北京化学试剂研究所
	黄慧凤	上海化学试剂一厂
	孙筱林	上海化学试剂二厂
	陈关林	上海化学试剂三厂
	贾 玲	上海化学试剂四厂
	段巧云	上海化学试剂研究所
	荀银香	天津化学试剂一厂
	阎晓燕	天津化学试剂二厂
	杨来儒	天津化学试剂三厂
	李 蓉	天津化学试剂研究所
	杨俊芝	西安化学试剂厂
	赵启云	沈阳化学试剂一厂
	陈俊儒	成都化学试剂厂
	史建祥	南京化学试剂厂
	唐思扬	重庆化学试剂总厂
	张若华	长春化学试剂厂

内 容 提 要

开展科学技术研究工作、控制产品质量及研制新产品都离不开分析测试,而分析测试又离不开化学试剂。为了适应各种分析测试的需要,化学试剂形成了品种多、纯度高、门类广等特点。同时,化学试剂的通用试验方法也因数量多、精度高、针对性广而被各行业广泛引用。因此,作为控制化学试剂产品质量的产品标准及通用试验方法标准,不但对化学试剂行业是必备的技术资料,对其它行业也是有价值的参考资料,为了满足广大读者对标准及有关知识的迫切需要,特编写本书。

本书共分上下两篇,上篇给出 56 个化学试剂通用试验方法标准及标准的解说,下篇给出 288 个化学试剂产品标准及采标说明,在每篇前均对本篇内容作出详细介绍及对本篇标准中共性问题作出统一规定的编制说明,在每篇中有与本篇标准对应的最新国际标准,本书末附有与本书内容有关的补充材料。

本书可供工矿企业、科研单位、商贸系统、大、中专院校中从事生产、科研、质量管理、标准化、销售、教学等方面的有关人员使用。

目 录

上 篇

编制说明	3
第一章 试验方法中所用溶液、试剂及制品的	
制备	11
分析实验室用水规格及试验方法 (GB 6682-92)	11
标准解说	13
标准滴定溶液的制备 (GB 601-88)	13
标准解说	24
标准溶液的制备 (GB 602-88)	26
标准解说	32
试剂溶液、试剂及制品的制备 (GB 603-88)	32
标准解说	39
第二章 通用试验方法	41
澄清度试验 (HG 3-1168-78)	41
标准解说	41
色度 (GB 605-88)	42
标准解说	43
易碳化物质 (GB 9737-88)	43
标准解说	44
水不溶物 (GB 9738-88)	45
标准解说	45
蒸发残渣 (GB 9740-88)	46
标准解说	46
灼烧残渣 (GB 9741-88)	46
标准解说	47
密度 (GB 611-88)	47
标准解说	48
比旋光度 (GB 613-88)	48
标准解说	49
折射率 (GB 614-88)	49
标准解说	50
沸程 (GB 615-88)	50
标准解说	54
沸点 (GB 616-88)	54
熔点范围 (GB 617-88)	55
标准解说	56
结晶点 (GB 618-88)	56

标准解说	57
总氮量 (GB 609-88)	57
标准解说	57
砷	58
砷斑法 (GB 610.1-88)	58
二乙基二硫代氨基甲酸银法 (GB 610.2-88)	58
标准解说	59
磷酸盐 (GB 9727-88)	60
标准解说	61
硫酸盐 (GB 9728-88)	62
标准解说	62
氯化物 (GB 9729-88)	62
标准解说	62
草酸盐 (GB 9730-88)	63
标准解说	63
硫化物 (GB 9731-88)	64
标准解说	64
铵 (GB 9732-88)	65
标准解说	65
羰基化合物 (GB 9733-88)	65
标准解说	65
铝 (GB 9734-88)	66
标准解说	66
重金属 (GB 9735-88)	66
标准解说	66
铁(1,10-菲罗啉法) (GB 9739-88)	67
标准解说	67
硅酸盐 (GB 9742-88)	68
标准解说	68
氮 (GB 608-88)	69
水分 (卡尔·费休法) (GB 606-88)	71
标准解说	72
还原高锰酸钾物质 (GB 9726-88)	73
标准解说	74
酸度和碱度 (GB 9736-88)	74
标准解说	75
电位测定法	75

pH 值测定 (GB 9724—88)	75
电位滴定法 (GB 9725—88)	76
标准解说	78
气相色谱法 (GB 9722—88)	79
标准解说	83
分子吸收分光光度法 (紫外和可见光部分) (GB 9721—88)	83
标准解说	86
原子吸收光谱法	87
火焰原子吸收光谱法 (GB 9723—88)	87
无火焰 (石墨炉) 原子吸收光谱法 (GB 10724—89)	90
溶剂萃取-原子吸收光谱法 (GB 10726—89)	93
标准解说	94
阳极溶出伏安法 (GB 3914—83)	94
标准解说	97
电感耦合高频等离子体原子发射光谱法 (GB 10725—89)	98
第三章 门类通用试验方法	101
容量工作基准试剂 含量的测定 称量电位滴 定法 (GB 10737—89)	101
容量工作基准试剂 含量的测定 称量滴定法 (GB 10738—89)	103

下 篇

编制说明	151
第一章 基准试剂	156
(一) 容量工作基准试剂	156
草酸钠 (GB 1254—90)	156
无水碳酸钠 (GB 1255—90)	157
三氧化二砷 (GB 1256—90)	159
磷酸钾 (GB 1258—90)	160
氧化锌 (GB 1260—90)	162
乙二胺四乙酸二钠 (GB 12593—90)	163
溴酸钾 (GB 12594—90)	165
硝酸银 (GB 12595—90)	167
碳酸钙 (GB 12596—90)	168
苯甲酸 (GB 12597—90)	170
氯化钠 (GB 1253—89)	171
邻苯二甲酸氢钾 (GB 1257—89)	173
重铬酸钾 (GB 1259—89)	174
氯化钾 (GB 10736—89)	176
无水对氨基苯磺酸 (GB 1261—77)	177
(二) pH 工作基准试剂	178
氢氧化钙 (GB 6852—86)	178

pH 基准试剂 pH 值的测定 (GB 6851—86)	104
酸碱指示剂 pH 变色域的测定 (GB 604—88)	107
气相色谱试剂 固定液的分类和命名 (GB 2921—82)	111
气相色谱试剂 载体比表面积的测定 (GB 2922—82)	116
气相色谱试剂 固定液极性常数的测定 (HG 3—1416—82)	118
气相色谱试剂 载体有效塔板数的测定 (HG 3—1467—82)	119
生化试剂 氨基酸测定 (GB 13648—92)	120
生化试剂 核苷酸测定 (GB 15356—94)	123
第四章 基础标准	125
采样及验收规则 (GB 619—88)	125
包装及标志	126
包装及标志 (HG3—119—64)	126
包装及标志 (HG3—119—83)	128
包装及标志 (GB 15346—94)	130
第五章 国际标准	137
ISO/CD 6353—1—1993 化学分析试剂—第 1 部分: 通用试验方法	137

磷酸二氢钾 (GB 6353—86)	180
磷酸氢二钠 (GB 6854—86)	181
四草酸钾 (GB 6855—86)	182
四硼酸钠 (GB 6856—86)	184
苯二甲酸氢钾 (GB 6857—86)	185
酒石酸氢钾 (GB 6858—86)	187
第二章 无机试剂	189
亚硝酸钠 (GB 633—94)	189
过二硫酸钾 (GB 641—94)	190
氯酸钾 (GB 645—94)	191
硝酸钡 (GB 653—94)	193
过硫酸铵 (GB 655—94)	194
硝酸锶 (GB 669—94)	195
氯化钾 (GB 1271—94)	197
硫酸铝钾 (GB 1275—94)	198
溴化铵 (GB 1277—94)	199
氯化氢铵 (GB 1278—94)	201
氯化镉 (GB 1285—94)	202
硫酸镍 (GB 1287—94)	203
氯化镍 (GB 15355—94)	205

氢氟酸 (GB 520—93)	207	盐酸 (GB 622—89)	249
采标说明	208	采标说明	251
氢溴酸 (GB 621—93)	208	硫酸 (GB 625—89)	251
采标说明	210	采标说明	253
硼酸 (GB 628—93)	211	硝酸 (GB 626—89)	253
采标说明	212	采标说明	254
四硼酸钠 (GB 632—93)	213	氨水 (GB 631—89)	255
采标说明	214	采标说明	257
六氰合铁 (Ⅲ) 酸钾 (铁氰化钾) (GB 644—93)		硫酸铁 (Ⅲ) 铵 (GB 1279—89)	257
.....	214	采标说明	259
采标说明	215	硫代硫酸钠 (GB 637—88)	259
氯化钾 (GB 646—93)	216	采标说明	261
采标说明	218	氯化亚锡 (GB 638—88)	261
硝酸钾 (GB 647—93)	218	采标说明	263
采标说明	220	高锰酸钾 (GB 643—88)	263
硫氰酸钾 (GB 648—93)	221	采标说明	265
采标说明	222	氯化钡 (GB 652—88)	265
溴酸钾 (GB 650—93)	223	采标说明	266
采标说明	225	氯化铵 (GB 658—88)	267
碘酸钾 (GB 651—93)	225	采标说明	269
采标说明	227	硫酸铜 (GB 665—88)	269
钼酸铵 (GB 657—93)	227	采标说明	270
采标说明	228	氯化镁 (GB 672—88)	271
硝酸铵 (GB 659—93)	229	采标说明	272
采标说明	230	碘化钾 (GB 1272—88)	273
硫酸铁 (Ⅰ) (硫酸亚铁) (GB 664—93)		采标说明	275
.....	231	六氰合铁 (Ⅱ) 酸钾 (亚铁氰化钾) (GB	
采标说明	232	1273—88)	275
硫酸锌 (GB 666—93)	233	采标说明	276
采标说明	235	无砷锌 (GB 2304—88)	276
碘 (GB 675—93)	235	采标说明	278
采标说明	236	无水硫酸钠 (GB 9853—88)	278
磷酸二氢钾 (GB 1274—93)	236	采标说明	279
采标说明	237	碳酸钠 (GB 9856—88)	279
溴 (GB 1281—93)	237	采标说明	281
采标说明	238	氧化镁 (GB 9857—88)	282
硫酸铵 (GB 1396—93)	239	采标说明	284
采标说明	240	无水碳酸钠 (GB 639—86)	285
高氯酸 (GB 623—92)	240	重铬酸钾 (GB 642—86)	287
采标说明	242	硝酸银 (GB 670—86)	288
硝酸钠 (GB 636—92)	243	磷酸氢二钠 (GB 1263—86)	290
采标说明	245	氯化钠 (GB 1266—86)	292
硫氰酸铵 (GB 660—92)	245	30%过氧化氢 (GB 6684—86)	294
采标说明	246	氯化羟胺 (盐酸羟胺) (GB 6685—86)	296
硫酸铁 (Ⅰ) 铵 (硫酸亚铁铵) (GB 661—92)		氯化钴 (GB 1270—85)	297
.....	247	氢氧化钠 [GB 629—81 (84)]	299
采标说明	248	碳酸氢钠 (GB 640—84)	301

三氧化二砷 (GB 673—84)	303	氯化锂 (HG 3—1160—78)	365
氟化钠 (GB 1264—84)	305	磷酸钾 (HG 3—1161—78)	367
硫酸酸钠 (GB 1268—84)	306	硫酸铝铵 (HG 3—1060—77)	368
氟化铵 (GB 1276—84)	308	三氯化铋 (HG 3—1061—77)	370
氢氧化钾 (GB 2306—80)	309	50%硝酸锰溶液 (HG 3—1065—77)	371
五氧化二磷 (GB 2305—80)	311	碘化汞 (HG 3—1067—77)	372
碳酸氢铵 (GB 663—78)	312	氯化汞 (HG 3—1068—77)	373
硝酸锌 (GB 667—78)	314	黄色氧化汞 (HG 3—1069—77)	373
硝酸钙 (GB 668—78)	315	硝酸铅 (HG 3—1070—77)	374
氧化铜 (粉状) (GB 674—78)	316	汞 (HG 3—1072—77)	375
碳酸钾 (GB 1397—78)	318	氯化铟 (HG 3—1073—77)	376
溴化汞 (GB 1398—78)	320	氯化亚汞 (HG 3—1074—77)	377
溴化钾 (GB 649—77)	321	碳酸锰 (HG 3—1076—77)	378
碳酸钡 (GB 654—77)	323	硝酸镁 (HG 3—1077—77)	379
重铬酸铵 (GB 656—77)	324	无水亚硫酸钠 (HG 3—1078—77)	381
硫酸镁 (GB 671—77)	326	氯铂酸 (HG 3—1079—77)	382
溴化钠 (GB 1265—77)	327	氯化锰 (HG 3—1080—77)	383
磷酸二氢钠 (GB 1267—77)	329	硫酸锰 (HG 3—1081—77)	384
硫酸钡 (GB 1269—77)	330	亚硫酸 (HG 3—1083—77)	385
氧化锌 (GB 1280—77)	331	还原铁粉 (HG 3—1084—77)	386
磷酸 (GB 1282—77)	333	三氯化铁 (HG 3—1085—77)	387
硝酸镉 (GB 1284—77)	334	高碘酸 (HG 3—1086—77)	389
氢氧化钡 (HG 2629—94)	336	定氮合金 (HG 3—901—76)	390
采标说明	337	硫酸钙 (HG 3—903—76)	390
硫酸钴 (HG 2631—94)	338	重铬酸钠 (HG 3—907—76)	392
偏重亚硫酸钠 [HG 3—909—76 (84)]	339	三氧化二钴 (HG 3—912—76)	393
偏重亚硫酸钾 [HG 3—917—76 (84)]	340	硝酸钴 (HG 3—913—76)	394
黑色氧化镍 [HG 3—955—76 (84)]	341	硫酸氢钾 (HG 3—915—76)	396
硝酸镍 (HG 3—957—84)	343	硫酸铬钾 (HG 3—916—76)	398
磷酸氢二铵 [HG 3—1063—77 (84)]	345	铬酸钾 (HG 3—918—76)	399
磷酸二氢铵 (HG 3—1064—84)	346	亚硝酸钾 (HG 3—919—76)	400
碳酸钙 [HG 3—1066—77 (84)]	347	硫酸钾 (HG 3—920—76)	401
氯化铬 (HG 3—935—81)	349	焦硫酸钾 (HG 3—921—76)	403
氯金酸 (氯化金) (HG 3—949—81)	350	二氧化铅 (HG 3—922—76)	404
硝酸铁 (HG 3—1394—81)	351	氯化亚铋 (HG 3—925—76)	405
高氯酸钾 (HG 3—1395—81)	352	硒 (HG 3—926—76)	406
结晶四氯化锡 (HG 3—1286—80)	353	结晶氯化铝 (HG 3—927—76)	407
氯化亚铜 (HG 3—1287—80)	354	硝酸铝 (HG 3—928—76)	408
焦磷酸钠 (HG 3—1288—80)	355	硫酸铝 (HG 3—929—76)	409
线状氧化铜 (HG 3—1289—80)	356	氯化铜 (HG 3—930—76)	411
活性炭 (HG 3—1290—80)	357	硝酸铜 (HG 3—931—76)	412
亚硫酸氢钠 (HG 3—1291—80)	358	无水硫酸铜 (HG 3—932—76)	413
磷酸钠 (HG 3—1292—80)	359	三氧化铬 (HG 3—934—76)	414
硝酸铋 (HG 3—1295—80)	360	氯化铯 (HG 3—938—76)	415
五氧化二钒 (HG 3—1218—79)	362	硝酸铈铵 (HG 3—940—76)	417
磷酸氢二钾 (HG 3—1228—79)	363	偏钒酸铵 (HG 3—941—76)	418
高碘酸钾 (HG 3—1158—78)	365	硫酸镍铵 (HG 3—942—76)	419

氧化银 (HG 3-943-76)	421	乙酸 (冰醋酸) (GB 676-90)	467
硫酸银 (HG 3-945-76)	422	采标说明	469
氯化锌 (HG 3-947-76)	423	乙醇 (无水乙醇) (GB 678-90)	470
三氧化二硼 (硼酐) (HG 3-948-76)	424	采标说明	471
发烟硝酸 (HG 3-950-76)	424	乙酸乙酯 (GB 12589-90)	472
碘酸 (HG 3-951-76)	425	采标说明	473
氢碘酸 (HG 3-952-76)	426	正丁醇 (GB 12590-90)	473
碳酸锶 (HG 3-953-76)	427	采标说明	474
碘化镉 (HG 3-954-76)	429	乙醚 (GB 12591-90)	475
第三章 有机试剂	431	采标说明	476
抗坏血酸 (GB 15347-94)	431	溴酚蓝 (GB 12592-90)	476
采标说明	432	三氯甲烷 (GB 682-89)	477
甲酚红 (GB 15348-94)	432	采标说明	478
溴甲酚绿 (GB 15349-94)	433	丙酮 (GB 686-89)	479
间甲酚紫 (GB 15350-94)	434	采标说明	480
苯酚红 (GB 15351-94)	434	1,10-菲啰啉 (GB 1293-89)	480
溴百里香酚蓝 (GB 15352-94)	435	8-羟基喹啉 (GB 10704-89)	481
百里香酚蓝 (GB 15353-94)	436	5-磺基水杨酸 (GB 10705-89)	482
磷酸三丁酯 (GB 15354-94)	437	二乙基二硫代氨基甲酸钠 (铜试剂) (GB	
乙醇 (95%) (GB 679-94)	437	10727-89)	483
二苯胺 (GB 681-94)	439	百里香酚酞 (GB 10728-89)	484
丙三醇 (GB 687-94)	440	酚酞 (GB 10729-89)	484
采标说明	441	邻苯二甲酸氢钾 (GB 1291-88)	485
苯胺 (GB 691-94)	442	采标说明	486
草酸钾 (GB 695-94)	443	草酸 (GB 9854-88)	487
脲 (尿素) (GB 696-94)	445	采标说明	488
草酸钠 (GB 1289-94)	446	柠檬酸 (GB 9855-88)	489
甲醇 (GB 683-93)	447	采标说明	490
采标说明	449	甲苯 (GB 684-86)	491
甲醛溶液 (GB 685-93)	449	乙酸铵 (GB 1292-86)	492
采标说明	452	乙酸钠 (GB 693-85)	494
酒石酸 (GB 1294-93)	452	乙二胺四乙酸二钠 (GB 1401-85)	496
采标说明	454	无水乙酸钠 (GB 694-81)	498
DL-丙氨酸 (GB 1295-93)	454	吡啶 (GB 689-78)	499
无水 L-半胱氨酸盐酸盐 (GB 1297-93)	455	盐酸联氨 (盐酸肼) (GB 697-77)	500
六亚甲基四胺 (GB 1400-93)	456	硫酸联氨 (硫酸肼) (GB 698-77)	501
环己烷 (GB 14305-93)	458	乙酸铅 (HG 2603-94)	502
采标说明	458	采标说明	503
乙酸酐 (GB 677-92)	459	异戊醇 (ZBG 63001-86)	503
采标说明	460	四甲基氯化铵 [HG 3-1089-77 (84)]	505
四氯化碳 (GB 688-92)	461	四甲基溴化铵 [HG 3-1090-77 (84)]	506
采标说明	462	4-甲基-2-戊酮 (甲基异丁基甲酮) (HG 3-	
苯 (GB 690-92)	462	1118-77 (84)]	507
采标说明	464	丙酮酸钠 (HG 3-1166-84)	508
酒石酸钾钠 (GB 1288-92)	464	乙二胺 [HG 3-1219-79 (84)]	508
采标说明	466	1-氨基-2-萘酚-4-磺酸 (HG 3-1528-83)	509
L-胱氨酸 (GB 1296-92)	466	1,4-二氧六环 (HG 3-1529-83)	510

酒石酸铵 (HG 3-1464-82)	511	硫脲 (HG 3-979-76)	552
柠檬酸氢二铵 (HG 3-1465-82)	512	邻菲罗啉盐酸盐 (HG 3-981-76)	553
乙酸丁酯 (HG 3-1466-82)	514	苯并戊三酮 (茚三酮) (HG 3-984-76)	554
草酸铵 (HG 3-976-81)	515	乙二胺四乙酸 (HG 3-985-76)	554
溴乙烷 (HG 3-980-81)	516	苯甲酸 (HG 3-987-76)	555
环己酮 (HG 3-983-81)	516	无水对氨基苯磺酸 (HG 3-992-76)	557
邻苯二甲酸 (HG 3-986-81)	517	顺丁烯二酸酐 (HG 3-993-76)	558
碱式乙酸铅 (HG 3-1396-81)	518	正硅酸乙酯 (HG 3-994-76)	558
甲酸 (HG 3-1296-80)	519	乙酸异戊酯 (HG 3-995-76)	559
柠檬酸钾 (HG 3-1297-80)	520	乙酸镉 (HG 3-997-76)	559
柠檬酸钠 (HG 3-1298-80)	522	乙酸镍 (HG 3-998-76)	561
氨三乙酸 (HG 3-1299-80)	523	2,3-二酮茚 (吡啶酮) (HG 3-999-76)	563
酒石酸氢钠 (HG 3-1300-80)	524	乳糖 (HG 3-1000-76)	564
荧光素 (HG 3-1301-80)	525	蔗糖 (HG 3-1001-76)	565
曙红 (四溴荧光黄) (HG 3-1303-80)	526	石油醚 (HG 3-1003-76)	567
茜素黄 R (HG 3-1305-80)	527	偶氮肿 (■) [2,7-双(2-苯磺酸-1-偶氮)-1,8-二羟基萘-3,6-二磺酸] (HG 3-1007-76)	568
酒石酸氢钾 (HG 3-1227-79)	527	1-(2-吡啶偶氮)-2-萘酚 (PAN) (HG 3-1008-76)	568
四苯硼钠 (HG 3-1164-78)	528	4-(2-吡啶偶氮)-间苯二酚 (PAR) (HG 3-1009-76)	569
苯酚 (HG 3-1165-78)	529	二甲苯 (HG 3-1011-76)	570
异丙醇 (HG 3-1167-78)	529	第四章 国际标准	572
D-木糖 (HG 3-1092-77)	531	ISO/CD 6353-2-1993 化学分析试剂—第2部分:规格—第一批	572
D-半乳糖 (HG 3-1093-77)	531	ISO/CD 6353-3-1993 化学分析试剂—第3部分:规格—第二批	572
葡萄糖 (HG 3-1094-77)	532	附录	645
36%乙酸 (HG 3-1095-77)	533	附录一 《ISO/DIS 78-2-1991 化学—标准编写格式—第2部分:化学分析方法》选编	645
乙酸锌 (HG 3-1098-77)	534	附录二 GB/T1.1-1993 标准化工作导则第1单元:标准的起草与表示规则 第1部分:标准编写的基本规定	648
乙酸镁 (HG 3-1099-77)	535	附录三 采用国际标准和国外先进标准管理办法	661
酒石酸钾 (HG 3-1100-77)	537	附录四 历年来废止的化学试剂国家标准、部标准、部颁暂行标准目录	663
酒石酸钠 (HG 3-1101-77)	538	附录五 标准修订前后技术内容变动情况	666
丁二酸 (琥珀酸) (HG 3-1102-77)	539	附录六 IUPAC 公布的元素相对原子质量表 (1985、1993)	670
丁二酸钠 (琥珀酸钠) (HG 3-1103-77)	540	附录七 GB 1250-89 极限数值的表示方法和判定方法	671
水合乙二胺 (HG 3-1104-77)	541	附录八 A.C.S、Analar、E. Marck 标准简介	674
三氯乙酸 (HG 3-1105-77)	542		
邻苯二甲酸酐 (HG 3-1107-77)	543		
氨基乙酸 (HG 3-1110-77)	544		
1,2-二氯乙烷 (HG 3-1117-77)	545		
甲基红 (HG 3-958-76)	545		
丁二酮肟 (二甲基乙二醛肟) (HG 3-961-76)	546		
硝基苯 (HG 3-963-76)	546		
二苯氨基脲 (二苯基碳酰二肟) (HG 3-964-76)	547		
2,4-二硝基苯肟 (HG 3-965-76)	547		
甲酸钠 (HG 3-966-76)	548		
硫酸羟胺 (HG 3-968-76)	549		
氯胺 T (HG 3-972-76)	550		
乙酸铜 (HG 3-975-76)	551		

上 篇

编制说明

本篇给出了截止 1994 年底发布的全部化学试剂通用试验方法国家标准、行业(部颁)标准共计 56 个。这些标准作为控制化学试剂产品质量的通用试验方法已基本配套。

本篇共分五章。第一章是试验方法基本条件的准备,本书绝大部分试验方法中所用的溶液、制剂及制品均可在本章中找到相应的制备方法。第二章给出 40 个通用试验方法标准。本书产品标准中绝大部分试验方法引用了这些标准。本章标准按产品标准规格表中项目通常排列的次序编排,并适当将同类项集中。大致 1~3 项为溶液试验、4~6 项为残渣测定、7~13 项为物理常数测定、14~26 项为比色比浊分析、27~31 项为滴定分析、31~36 项为仪器分析。第三章收集了适用于基准试剂、指示剂、气相色谱试剂、生化试剂四个门类的通用试验方法。第四章给出“采样及验收规则”和“包装及标志”两个化学试剂产品标准中必须引用的基础标准。第五章给出 ISO/CD 6353-1-1993《化学分析试剂—第 1 部分:通用试验方法》。

第一、二章中的标准基本上采用国际标准 ISO 6353/1-1982 制定的,为了使标准的编写格式与国际标准接轨,对原标准文本作了改编,又为了便于这批标准的实施。本篇在这两章中每个标准后给出“标准解说”。

本篇对原标准文本中的技术性错误作了修改,修改处用黑体表示。

1 标准改编的情况

1.1 标准编写格式的确定

本篇标准编写格式主要以第五章的选编及 ISO/DIS 78-2-1991《化学—标准编写格式—第 2 部分:化学分析方法》(附件一)为依据,具体如下:

标准名称(标准号)

范围

引用标准

定义

原理

试剂及材料

仪器及装置

操作

计算

准确度及精密度

附录

以上各要素可根据标准的具体情况增舍。本篇增舍的原则是依据相应的国际标准并适当考虑我国实际情况而定。

1.2 标准内容的规定

1.2.1 标准名称

根据 GB/T1.1-1993《标准编写的基本规定》(附件二),标准名称最多包括三个要素,即引导、主体、补充要素。

1.2.1.1 引导要素

对于试验方法标准,引导要素一般就是适用的产品类别。因本书已明确限于化学试剂。故在第一、二章每个标准的主体要素前省略了“化学试剂”这一引导要素。第三章是门类通用试验方法,故在主体要素前加了化学试剂的门类名称。

1.2.1.2 主体要素

标准名称中必须包括主体要素。对于化学分析方法标准,主体要素一般是测定的成分或特性,例如“氯化物(Cl)”、“色度”等。

1.2.1.3 补充要素

当只凭主体要素不能与其它标准区别时,就在主体要素后加上补充要素。例如,铁的测定,有 1,10-菲啰啉法、磺基水杨酸法等,为了区别,在铁的后面补充所用的方法。

1.2.1.4 几点说明

a) 第一章给出了三种溶液的制备方法,这三种溶液的名称是根据 GB/T1.4-88《化学分析方法标准编号规定》命名的。因此与原标准有出入。

标准滴定溶液 原标准称滴定分析(容量分析)用标准溶液。

标准溶液 原标准称杂质测定用标准溶液。

试剂溶液 原标准试验方法中所用的制剂。

b) 第二章中的仪器分析标准属通则性标准。例如“气相色谱法”,原标准称“气相色谱法通则”。为了简化编目,本篇与国际标准一样将其列入通用试验方法一章中。

通则与通用试验方法的差别是,前者的测定条件规定得比较笼统,后者就很具体。因此当产品标准引用

通则时须要自定测定条件。

c) 按 GB/T 1.1—1993 的规定, 在标准名称中不要使用“测定方法”的词汇。因此, 原标准名称中有这种情况时, 本篇一律改为“……通用试验方法”或“……的测定”。

1.2.2 标准号

本书标准号中有 GB、HG3、ZB G 及 HG 四种符号。除 GB 表示国家标准外, 其他三种符号的含义如下:

HG3 其中, HG 为中华人民共和国化学工业部部颁标准, 3 是分类号, 表示化学试剂。

ZB G 其中, ZB 为中华人民共和国专业标准, G 是分类号, 表示化工专业。

HG 为中华人民共和国化工行业标准, 以下不再分类, 编号为大流水。

部颁标准由各部门组织制订、批准、发布。各部门虽然以行业划分, 但也存在交叉。因此, 同一标准化对象可能出现重复标准。1985 年取而代之的是专业标准, 专业标准也是由各部门组织制定, 但由当时的国家标准局统一编号、发布。一个标准化对象就不太容易出现重复标准。1988 年《中华人民共和国标准化法》颁布。该法提出了行业标准的概念, 行业标准就取代了专业标准, 行业标准仍由各部门组织制订、批准、发布, 但要到国家技术监督局备案。由于以上几次变动, 新制定或修订的标准用新符号, 未能及时修订的标准仍维持原状, 就造成目前标准号多样的原因。

根据《中华人民共和国标准化法》的规定, 国家标准和行业标准有强制性和推荐性两种, 1992 年, 在国家技术监督局统一部署下, 各部门对现行的国家标准及行业(专业、部)标准进行了属性的划分。化学试剂标准划分的结果除基准试剂和包装及标志为强制性标准外其余均为推荐性标准, 按规定, 推荐性标准应在标准号中加 T 表示, 例如 GB/T、HG/T 等, 但这种表示也只能在新制定或修订的标准文本中体现出来。未能及时修订的标准仍维持原状。为了简化起见, 本书给出的标准号中一律不加 T。

1.2.3 范围

这一要素明确指出标准所规定的内容以及标准的适用范围。例如“包装及标志”标准中范围的叙述如下:

“本标准规定了化学试剂包装及标志的技术要求、包装验收、贮存与运输。

本标准不适用于 MOS 试剂、临床试剂、高纯试剂和精细化工产品”。

在试验方法标准中, 一般给出该方法适用性及待测成分或特性的检测范围或检出限量, 例如:

“本标准适用于浅色、透明、折光率范围在

1.3000~1.7000 的液体有机试剂”。

“本标准适用于化学试剂中微量无机氮化合物(包括硝酸盐、亚硝酸盐及铵盐)总量的测定。检测范围为 0.05~0.8 μ g/ml (以 N 计)”。

1.2.4 引用标准

本书绝大部分标准中的引用标准均可在本书中查到, 只有“采样及验收规则”和“包装及标志”两个标准引用本书以外的标准。因此本书作了简化, 即只有这两个标准中列出引用标准的章。根据 GB/T 1.1—1993 的规定, 在这章的开头, 给出以下的句子:

“下列标准所包含的条文, 通过在本标准中引用而构成本标准的条文。在标准出版时, 所示版本均为有效。所有标准都会被修订, 使用本标准的各方应探讨、使用下列标准最新版本的可能性”。

1.2.5 定义

为了对标准中所用的某些术语作必要的解释, 给出了术语的定义、单位或符号。例如, 密度通用试验方法中对密度的定义为: “在本标准中, 物质的密度系指在 20℃ 时单位体积物质的质量。单位为 g/ml、符号为 ρ ”。按 GB/T 1.1—1993 的规定, 这一要素的开头, 给出以下的句子:

“本标准采用下列定义”。

1.2.6 原理

与国际标准一样, 本篇大部分化学分析方法中不列原理这一章。但在每个标准后的标准解说中给出了较详细的资料。

1.2.7 试剂及材料

在这一要素中还应包括分析用水及试验方法中所用的溶液、制剂及制品。

1.2.7.1 分析用水

本篇第一章给出了“分析实验室用水规格及试验方法”标准。分析用水分为一级水、二级水、三级水。试验方法中通常使用三级水。凡使用三级水时, 在标准中不再指明, 如需使用一级或二级水时, 应在这一要素中指明。有时, 试验方法中还需特殊用水, 例如“无二氧化碳的水”、“无氧的水”等。这些特殊用水的制备方法, 一般均能在本篇的第一章中查到。

1.2.7.2 试剂

试验方法中所用的试剂一般为分析纯试剂, 凡使用分析纯试剂时, 在标准中不再指明。如需使用其它级别的化学试剂, 例如“优级纯”, “高纯”, 应在本要素中指明。

1.2.7.3 试验方法中所用溶液、制剂及制品

试验方法中所用的溶液、制剂及制品一般均能在本篇第一章中查到相应的制备方法, 凡能查到时, 在标准中不再重复。

1.2.8 仪器及装置

试验方法中所用的仪器一般为实验室常用仪器，凡使用这些仪器，如无特殊要求且所用的材质是玻璃或陶瓷时，在标准中不再列出。当使用定型仪器时，一

般在标准中不列出示意图。实验室常用玻璃量器的规格系列见以下各表（摘自 JJG 196—90《常用玻璃量器检定规程》）。

表 1 滴定管

标称总容量, ml		1	2	5	10	25	50	100
分度值, ml		0.01		0.02	0.05	0.1	0.1	0.2
容量 允差, ml	A	±0.010		±0.010	±0.025	±0.04	±0.05	±0.10
	B	±0.020		±0.020	±0.050	±0.08	±0.10	±0.20
水的流出 时间, s	A	20~35		30~45		45~70	60~90	70~100
	B	15~35		20~45		35~70	50~90	60~100
等待时间, s		30						
分度线宽度, mm		≤0.3						

表 2 单标线吸管

标称总容量 ml		1	2	3	5	10	15	20	25	50	100
容量 允差, ml	A	±0.007	±0.010	±0.015		±0.020	±0.025	±0.030		±0.05	±0.08
	B	±0.015	±0.020	±0.030		±0.040	±0.050	±0.060		±0.10	±0.16
水的流出 时间, s	A	7~12		15~25		20~30		25~35		30~40	35~45
	B	5~12		10~25		15~30		20~35		25~40	30~45
分度线宽度 mm		≤0.4									

表 3 分度吸管

标称总 容 量 ml	分度值 ml	容量允差, ml			水的流出时间, s						分度线 宽 度 mm	
					完全流出式			不完全流出式				吹出式
		A	B	吹出式	有等待时间 15sA	无等待时间		无等待时间				
						A	B	A	B			
0.1	0.001 0.005		±0.003	±0.004						2~7	2~5	刻线 A 级 ≤0.3 B 级 (印线) ≤0.4
0.2	0.002 0.01		±0.005	±0.006								
0.25	0.002 0.01		±0.005	±0.008								
0.5	0.005 0.01 0.02		±0.010	±0.010								
1	0.01	±0.008	±0.015	±0.015	4~8	4~10				3~6		
2	0.02	±0.012	±0.025	±0.025		4~12						
5	0.05	±0.025	±0.050	±0.050	5~11	6~14				5~10		
10	0.1	±0.05	±0.10	±0.10		7~17						
25	0.2	±0.10	±0.20	—	9~15	11~21				—		
50	0.2	±0.10	±0.20	—	17~25	15~25						

表4 单标线容量瓶

标称总容量, ml		1	2	5	10	25	50	100	200	250	500	1 000	2 000
容量允差 ml	A	±0.010	±0.015	±0.020	±0.020	±0.03	±0.05	±0.10	±0.15	±0.15	±0.25	±0.40	±0.60
	B	±0.020	±0.030	±0.040	±0.040	±0.06	±0.10	±0.20	±0.30	±0.30	±0.50	±0.80	±1.20
分度线宽度, mm		≤0.4											

表5 量筒

标称总容量, ml		5	10	25	50	100	250	500	1 000	2 000
分度值, ml		0.1	0.2	0.5	1	1	2 或 5	5	10	20
容量允差, ml	量入式	±0.05	±0.10	±0.25	0.25	±0.5	±1.0	±2.5	±5.0	±1.0
	量出式	±0.10	±0.20	±0.50	±0.50	±1.0	±2.0	±5.0	±10	±20
分度线宽度, mm		≤0.3		≤0.4				≤0.5		

表6 量杯

标称总容量, ml	5	10	20	50	100	250	500	1 000	2 000
分度值, ml	1	1	2	5	10	25	25	50	100
容量允差, ml	±0.2	±0.4	±0.5	±1.0	±1.5	±3.0	±6.0	±10	±20
分度线宽度, mm	≤0.4							≤0.5	

1.2.9 操作

1.2.9.1 量、单位、符号

标准中凡述及量、单位、符号时一律采用法定计量单位。叙述量的单位时,一律用符号表示,例如“静置10分钟”,写成“静置10min”。本书常用的量、单位、符号见表1。

1.2.9.2 称量及体积测量

a) 称量 本篇中描述称量的句子其含义如下:

1) “称取 Xg 样品”。例如“称取 0.20g 碘化钾”。该句应理解为起码用感量为 0.01g 的天平称量。又如“称取 0.010g 苯基荧光酮”。该句应理解为起码用感量为 0.001g 的天平称量。

表1

量	单位名称	单位符号	量	单位名称	单位符号
长 度	米	m	体 积	升	L
	厘米	cm		毫升	ml
	毫米	mm		微升	μl
	微米	μm		纳升	nl
	纳米	nm			
质 量	千克	kg	时 间	秒	s
	克	g		分	min
	毫克	mg		时	h
	微克	μg		天	d
	纳克	ng			
浓 度	克/升	g/L	压 力	帕斯卡	Pa
	毫克/毫升	mg/ml		百帕斯卡	hPa
	微克/毫升	μg/ml		千帕斯卡	kPa
	摩尔/升	mol/L ²⁾		标准大气压 ¹⁾	atm, 1atm=101325Pa
				毫米汞柱 ¹⁾	mmHg, 1mmHg=133.322Pa
			巴 ¹⁾	bar, 1bar=10 ⁵ Pa	
1) 非法定计量单位。					
2) 本书将 1988 年前标准中出现的 <i>N</i> 及 <i>M</i> 浓度单位改成 mol/L, 基本单元的选取与 1988 年后的标准相同。					