

国外常用培养基

开封市医学科学研究所

国外常用培养基

阎倬云 编译 周复兴 校

1 9 8 3

前 言

近十五年来，分离、鉴定及培养微生物的培养基，有了迅速的发展。国外大都采用权威部门规定的培养基配方，制成粉剂或片剂广泛销售。在使用时，只需加入一定量的溶剂，灭菌后即可应用，极少自行配制，特殊需要时则加入某些药物，这给实验室工作者提供了极大方便。然而各种脱水培养基均有生产厂的固定编号，在国外文献中多直接引用这种编号或只提培养基的名称，这给我们阅读及借鉴文献内容时带来了一定的困难。

Oxoid 是英国一家生产脱水培养基的公司，在西德、澳大利亚和加拿大设有分公司，在世界上有一定的影响。该公司的产品有些为美国公共卫生协会、英国卫生及社会安全部等权威部门所认可，广泛地用于国外各实验室，

在许多与其有关的科技资料中屡见不鲜。《国外常用培养基》主要参考该公司1979年生产的广为通用的培养基及其它有关资料编译而成。书后根据培养基的编号及译名编排了一份索引以便给查阅时提供方便。

该书除Oxoid培养基外还包括下列内容：

①脱水培养基配制及质控；②国外文献中的最新培养基选录；③英国药典中规定的培养基(1980年版)；④快速小型鉴定肠杆菌科装置等资料。书中内容丰富新颖，使用方便，可供科研、教学、药物、食品及卫生防疫等部门了解国外培养基的进展和阅读国外资料时参考，也可根据书中介绍内容借鉴应用。不失为从事细菌学工作的一本不可缺少的参考书和工具书。

葛世义

河南省开封市医学科学研究所

一九八三年元月

目 录

一、通常配制培养基的方法·····	1
二、培养基的质量控制·····	2
三、灭菌培养基的重组成·····	16
四、培养基的选用·····	17
五、培养基的灭菌·····	19
六、培养基 PH 值的测定·····	22
七、Oxoid 培养基·····	22~217
(一)基础培养基·····	22~34
CM1/2 滋养肉汤·····	22
CM67/68 滋养肉汤(2号)·····	23
CM3/4 滋养琼脂·····	23
CM17/18 牛肉膏琼脂·····	24
CM9/10 旦白胨水·····	25
L11 细菌学琼脂(琼脂1号)·····	25
CM55/56 血液琼脂基础·····	26
血液琼脂培养基·····	26
CM271 血液琼脂基础(2号)·····	27
L41 酪旦白水解物(酸性)·····	27
CM13 葡萄糖旦白胨琼脂·····	28
CM131/132 胰旦白胨大豆琼脂·····	28
CM175 葡萄糖肉汤·····	29

CM15/16	牛肉膏肉汤	30
CM11	葡萄糖旦白胨汤	30
CM233	胰胨血液琼脂基础	31
CM331	哥伦比亚血液琼脂基础	31
L21	酵母浸膏粉	32
CM501	W、L滋养肉汤	33
Chapman	培养基	33
CM283	胰旦白胨磷酸盐汤	34
(二) 球菌培养基		35~57
CM145	葡萄球菌培养基110号	35
CM441	K R A N E P 琼脂基础	37
CM85	甘露醇食盐琼脂	38
CM275	贝尔德——帕克培养基	39
CM321	脱氧核糖核酸酶琼脂	41
CM259	叠氮钠血液琼脂基础	43
CM483	卡那霉素七叶苷叠氮钠肉汤	44
L8	明胶	45
CM481	卡那霉素七叶苷叠氮钠琼脂	46
CM27	艾德华培养基(改良)	46
L56	胆盐(3号)	47
CM157	轻型唾液链球菌基础琼脂	48
CM495	L—半胱氨酸鉴别培养基	49
CM377	S lanetz 及 Bartley 培养基	51
CM93/94	食盐肉汤	52
CM523	Giolitti—Cantoni 肉汤	53
CM189/190	Todd—Hewitt 肉汤	55

C M 367 G C 琼脂基础	55
S R 56 灭菌 G C 添加剂	56
L 53 可溶性血红素粉	56
Thayer—Martin 培养基	56
巧克力琼脂	57
(三) 肠道菌培养基	57~122
C M 5a/6a 麦康凯肉汤 (紫色)	57
C M 7b 麦康凯琼脂 (无盐)	58
M M 6a 麦康凯滤膜汤 (片剂)	59
C M 115a/116a 麦康凯琼脂 (3号)	
(转滚试管)	59
C M 5/6 麦康凯肉汤	60
C M 109/110 麦康凯琼脂 (2号)	61
C M 31/32 煌绿胆盐 (2%) 肉汤	61
抗生素培养基 (11号)	62
C M 115/116 麦康凯琼脂 (3号)	63
C M 7/8 麦康凯琼脂	64
C M 209 中国兰乳糖琼脂	66
C M 65 考塞氏枸橼酸盐培养基	67
C M 69/70 伊红亚甲兰琼脂 (Levine氏)	68
C M 87/88 胰旦白胨水	69
C M 43 M R V P 培养基	71
C M 163/164 去氧胆酸盐琼脂	72
C M 223 龙胆紫旦白胨胆盐乳糖汤	73
C M 107/108 紫红胆盐琼脂	74
C M 317 E E 肉汤	75

CM451/452	月桂酸盐胰肠汤 (硫酸月桂酸盐汤)	77
CM99/100	SS琼脂	79
CM35/36	去氧胆酸盐枸橼酸盐琼脂	80
CM227	去氧胆酸盐枸橼酸盐琼脂 (Hynes氏)	81
CM263	煌绿琼脂	83
CM329	煌绿琼脂(改良)	84
L13	工艺纯琼脂(琼脂3号)	85
CM343	米勒—考夫曼连四硫酸盐肉汤基础	86
CM29/30	连四硫酸盐肉汤基础	87
CM395/396	亚硒酸盐肉汤基础	88
CM201	亚硫酸铋琼脂	89
CM485	紫红胆盐葡萄糖琼脂(无乳糖)	91
MM20	滤膜复苏肉汤(片剂)	92
CM289	改良无机盐枸橼酸盐培养基	93
CM399	甘露醇亚硒酸盐肉汤基础	95
CM369	滤膜Teepol丰富肉汤	96
CM137	乳糖肉汤	97
CM479	远腾氏琼脂基础	98
CM393	DCL S琼脂	99
CM469	XL D培养基	100
CM419	Hektoen肠菌琼脂	103
CM509	缓冲旦白胨水	104
CM381	赖氨酸铁琼脂	105
CM179/180	康氏两管培养基1号管	107

CM181/182	康氏两管培养基 2 号管	107
CM435/436	SIM 培养基	109
CM297	苯丙氨酸琼脂	111
CM155/156	西蒙氏枸橼酸盐琼脂	112
L121	亚硒酸氢钠	113
CM53/54	尿素琼脂基础	114
CM71/72	尿素肉汤基础	115
CM33/34	克氏铁琼脂	116
CM277/278	三糖铁琼脂	118
CM308	赖氨酸脱羧肉汤 (Taylor改良)	120
CM457	假单胞菌属选择培养基	122
(四)	弧菌培养基	123~126
CM237	霍乱培养基	123
CM333	TCBS 霍乱培养基	124
CM519	Cary-Blair培养基	125
L28	纯化琼脂	126
(五)	革兰氏阴性小杆菌培养基	127~130
CM119	生物炭琼脂	127
CM267	博代——金古琼脂基础	128
CM119	布鲁氏菌培养基基础	130
(六)	厌氧菌培养基	131~142
CM23/24	巯基乙酸盐培养基 (Brewer氏)	131
CM173/174	巯基乙酸盐培养基 (美国药典)	132
CM45	石蕊牛乳	133
	磷酸盐缓冲盐液 (Dulbecco氏)	134
BR14a	(Dulbecco氏 A 片剂)	134

S R 39 (Dulbecco氏B安瓿).....	135
CM 213 Crossley牛乳培养基.....	135
CM 437 Schaedler氏琼脂.....	137
CM 149 增强梭状芽胞杆菌培养基.....	138
CM 439/440 烹肉培养基(合成).....	138
抗生素培养基(8号).....	139
CM 543 产气荚膜杆菌琼脂(OPSP).....	140
CM 129/130 胰旦白胨大豆汤(大豆酪旦白 消化培养基。U.S.P).....	141
CM 151 增强梭状芽胞杆菌琼脂.....	142
(七)棒状杆菌属培养基.....	143~148
PM 200 吕氏血清培养基.....	143
CM 83 Hoyle培养基基础.....	145
CM 487 Tinsdale琼脂基础.....	146
CM 411 Hartley消化肉汤.....	148
(八)分枝杆菌属培养基.....	148~151
PM 1a 酸性鸡旦培养基.....	148
PM 2a 丙酮酸鸡旦培养基.....	150
PM 5 杜赛氏鸡旦培养基.....	151
PM 1 Lowenstein-Jensen培养基.....	151
CM 49 琼脂(3号)片.....	152
(九)真菌培养基.....	153~168
CM 41/42 沙保弱葡萄糖琼脂.....	153
CM 539 皮真菌琼脂.....	154
PM 118 放线菌酮琼脂.....	155
CM 103/104 玉米粉琼脂.....	156

CM95	Czapek—Dox液体培养基(改良)·····	157
CM97/98	Czapek—Dox琼脂(改良)·····	157
PM4	三丁酸甘油酯琼脂·····	159
CM247/248	瓦特琼脂·····	160
CM545	土霉素葡萄糖酵母膏琼脂·····	161
CM549	Rose—Bengal氯霉素琼脂·····	162
CM153/154	缓冲酵母琼脂·····	163
CM139/140	马铃薯葡萄糖琼脂·····	164
CM147/148	沙保弱液体培养基·····	165
CM41a/42a	沙保弱麦芽糖琼脂·····	165
CM59/60	麦芽浸膏琼脂·····	166
CM57/58	麦芽浸膏汤·····	166
CM191	赖氨酸培养基·····	167
CM113	蕃茄汁琼脂·····	168
L50	干燥牛胆汁·····	168
(十)	药敏试验培养基·····	169~177
CM337	米勒—海顿琼脂·····	169
CM409	药敏试验琼脂·····	171
L43	胰旦白胨T·····	171
CM261	诊断药敏试验琼脂·····	172
CM471	广泛药敏试验琼脂·····	173
CM473/474	广泛药敏试验肉汤·····	175
CM327	抗生素培养基(1号)·····	175
CM335	抗生素培养基(2号)·····	176
CM287	抗生素培养基(3号)·····	177
CM405	米勒—海顿肉汤·····	177

(十一)其它与医学及卫生学有关细菌培养基…178~215

CM463/464 标准平板计数琼脂(美国公共卫生协会).....	178
CM325/326 平板计数琼脂.....	178
CM325a/326a 平板计数琼脂(滚转试管).....	179
CM19/20 酵母浸膏琼脂.....	180
CM21/22 牛乳琼脂.....	180
CM127 胰酪葡萄糖牛肉膏琼脂.....	181
CM135a 滋养明胶.....	182
CM73/74 葡萄糖胰旦白胨汤.....	183
CM270 Shapton培养基.....	184
CM75/76 葡萄糖胰旦胨琼脂.....	185
CM79/80 亚硫酸铁琼脂.....	186
L50 干燥牛胆汁.....	186
CM121 溴甲酚紫血清琼脂基础.....	187
CM309 W.L.滋养琼脂.....	188
CM417 无糖琼脂.....	189
CM21a/22a 牛乳琼脂(滚转试管).....	190
CM361 M.R.S.琼脂.....	190
安权莱胨水	191
CM395/360 M.R.S.肉汤.....	192
L55 胆盐.....	192
CM221 Rogosa琼脂.....	193
CM301 胱氨酸乳糖无电解质培养基.....	194
CM423 胱氨酸乳糖无电解质培养基(加安权莱指示剂).....	195

C M391/392	巯基乙酸盐肉汤(美国药典)	
	更替培养基	197
C M292(片剂)	肝琼脂(Shapton氏)	198
C M77(粒状/78)	肝汤	199
C M225/226	脑心浸汤	200
L 39	麦芽浸膏	200
C M353/354	克劳森培养基	201
C M375	脑心浸汤琼脂	203
C M111/112	Stuart贮运培养基(改良)	204
C M425	Amies贮运培养基	205
C M401	支原体琼脂基	207
S R59	支原体添加剂G	207
S R60	支原体添加剂P	207
C M403	支原体肉汤基础	209
S R69	(Skirrow)弓形体添加剂	209
S R85	(Butzler)弓形体添加剂	210
S R84	弓形体生长添加剂	211
C M161	毛滴虫培养基	212
R 27	毛滴虫培养基(2号)	213
L 9	细菌炭	213
C M365	P.K.U试验琼脂	214
L 49	旦白胨P	215
B R52	林格氏液—1/4浓度林格氏液片剂	216
B R49	六偏磷酸钠林格氏液(片剂)	216
B R48	硫代硫酸盐林格氏液(片剂)	217

八、国外文献培养基选	218~240
淋球菌增菌肉汤	218
鸟氨酸山梨醇琼脂(用于肺炎杆菌)	220
胰旦白胨乳糖甲酸盐肉汤(用于大肠杆菌)	221
结肠炎耶尔森氏菌选择培养基	222
脆弱类杆菌培养基	224
Macba平板(用于尿培养)	225
冷增菌及分离结肠炎耶尔森氏菌的评价	226
Y P C琼脂(用于出血败血性巴斯德氏菌)	226
B Y P琼脂(用于出血败血性巴斯德氏菌)	227
梭形菌培养基	230
C T A培养基(用于出血败血性巴斯德氏菌)	230
A—2培养基(用于产气单胞菌属)	232
溴酚兰蔗糖琼脂(用于结肠炎耶尔森氏菌)	233
Vervoort培养基(用于钩体)	234
用于牙周袋细菌药敏试验的培养基V	236
Johnson及Harris改良培养基(用于钩体)	237
葡萄球菌厌氧发酵培养基	239
粘菌素脱氧核糖核酸甘露醇(CDM)琼脂	240
九、英国药典推荐使用的细菌培养基	242~253
(一)用于无菌检验的培养基	242
(二)用于检验污染菌的培养基	244
(三)用于抗菌试验的培养基	252
十、肠道细菌小型生化快速检验方法介绍	254~263
Oxoid培养基及药物英汉名称对照检索表	264

一、通常配制培养基的方法

(一) 制备培养基的盛装容器，一般应大于最终培养基容积的两倍，便于有充分混合的空间。容器应标记培养基的名称，尤其当同时配制几种类似的培养基时。

(二) 所用装药品的瓶盖打开时，应远离通风、潮湿处，亦应避免将药物吸入或接触皮肤，应用染料时更为重要，如盐基复红即具潜在性致癌作用。称量粉剂应迅速、准确，并尽快将瓶盖盖紧。

(三) 无琼脂培养基，缓缓震摇即可溶解。最好预先将一定量的蒸馏水加温，将称量的药物逐一倾入并溶解。若使用干燥脱水培养基时，防止在煮沸溶解过程中，由于没有震摇或搅拌而烧焦，当然在沸水浴中溶解是最安全的方法。有些培养基不需蒸汽灭菌（如SS琼脂），有些培养基则需蒸汽 121°C 灭菌15分钟。

(四) 应使用纯的或无离子水，其中不应含氯、铜或重金属离子。所有玻璃器械都必须清洁，不应吸附有毒的化学药物如砷化物，胆酸盐或硒酸盐等，除非某些培养基需要时例外。

(五) 当使用加于培养基中的条状或块状的琼脂时，应浸泡于培养基中约30分钟，再纳入蒸汽灭菌器中灭菌，否则不易溶解。

(六) 应使用纯蒸馏水，不但其中不含任何盐类，且在

18°C 时其 PH 应为 7.0。但是一般蒸馏水的 PH 值常呈弱酸性，这是由于吸收了空气中的 CO_2 之故。经加碱调正 PH 的培养基，这种酸性蒸馏水并无影响，然而用于脱水培养基，尤其是接近中性的脱水培养基，酸性蒸馏水将使其 PH 降低而改变了性能，且出现混浊。

(七) 在调整培养基的 PH 之前，不可加入显色药物或胆盐等，因可影响 PH 值的测定，且胆盐在酸性溶液中不溶解。

二、培养基的质量控制

细菌学培养基的配制，在经历了 10~15 年期间已有了大的改变。目前已有市售的基础及脱水培养基，容易使用且节省人力、物力，尤其减少了对各种有关药物的需求，为广大细菌室工作者所欢迎。在国外近年来食品、药物管理部门，已建立对工厂生产培养基的规章并实施质控，生产出高质量的最终产品，保证了产品的可靠性。

在实验室配制的培养基，应按处方规定，用前亦要求完成全部质控及其评价。各种药物注明收到日期，严格记录失效时间。每制妥一批培养基的记录卡片要妥为保存，培养基名称，配制量，处方，生产药品的工厂及批号，灭菌方法，分装，包装及标记等。所以按处方量准确的配制，适宜的灭菌，恰当的贮存，以及贮存期间防止污染、脱水或潮湿等都是应注意的。所有含旦白胨及某些盐类的基础培养基中，可以加入刺激生长的药物或琼脂等，视需要而定。由于多种高质量的胨类（见附表 1）均有市售，而不再需要制备牛肉汤或牛肉膏了，此亦增加了质控的有利因素。

许多各种完备的脱水细菌培养基，若不严格控制质量，则最终产品将不能获可靠的保证。下述情况曾被发现过，如同种培养基的不同批号间，含琼脂量不等，染料显色深浅不一致，抑制性能不相同及生化反应不清晰等。另一方面，当使用高质量而有效的脱水培养基时，若实验室疏忽配制，也可造成不良后果。下述各种因素均可影响市售脱水培养基的性能。

1、使用的天平不准确或称量的脱水培养基粉不准确。

2、加水量不准或使用自来水、蒸馏器功能不良的蒸馏水或除离子树脂的水。应用纯水符合微生物学的质量。

3、使用未盖瓶口或盖合不严密的脱水培养基。由于暴露于干热、潮湿、氧化或其它不良的环境因素，致使培养基变质。

4、使用不洁净的容器或玻璃器械，尤其是受去污剂或其它化学药物污染的容器配制的培养基。应用金属容器，除不锈钢外（如锌或铜）都不可使用，因其具杀菌物质，可能污染培养基。

5、各种成分混合或溶解不完全，使培养基成为非均质性。如活性炭的沉淀或平板中出现软、硬不均的现象。

6、在配制或灭菌期间，或在分注平皿、试管或瓶中之前，熔化培养基的时间太长而过热；有时多次加热熔化固体培养基，使琼脂水解，碳水化合物焦化，PH降低，抑制作用增加。在选择或鉴别培养基中所含染料的丧失及形成沉淀等等，均能降低培养基的性能。由于蒸发使培养基失水，致使细菌生长不良。

7、测定PH的结果不准确（如用PH试纸），加入过量的酸或碱。