3703 缓冲溶液配制法（标准草案）

1　0.15mol/L 磷酸缓冲液的配制

甲液　0.15mol/L 磷酸氢二钠溶液

磷酸氢二钠	21.3g
纯化水	加至 1000ml

乙液　0.15mol/L 磷酸二氢钾溶液

磷酸二氢钾	20.42g
纯化水	加至 1000ml

如果用含结晶水的磷酸盐，则称量时要按带水的摩尔质量乘以 0.15 称量。

表 1　各种 pH 值缓冲液的配制比例表（100ml 缓冲液）

pH 值	甲液（ml）	乙液（ml）	pH 值	甲液（ml）	乙液（ml）
5.2	1.8	98.2	7.0	61.1	38.9
5.4	3.6	96.4	7.2	72.0	28.0
5.6	5.2	94.8	7.6	87.0	13.0
5.8	8.4	91.6	8.2	97.0	3.0
6.4	27.0	73.0			

配毕，测 pH 值，以 121℃灭菌 30 分钟，备用。

2　0.15mol/L 磷酸缓冲盐水的配制（以 pH 值 7.6 为例，参照表 1）

甲液	87.0ml
乙液	13.0ml
氯化钠	0.85g

其他 pH 值溶液的配制参照此法，配毕，测 pH 值。以 121℃灭菌 30 分钟，备用。

3　1/15mol/L 磷酸缓冲液的配制

甲液　1/15mol/L 磷酸二氢钾溶液

磷酸二氢钾	9.074g
纯化水	加至 1000ml

乙液　1/15mol/L 磷酸氢二钠溶液

磷酸氢二钠	9.465g
纯化水	加至 1000ml

如果用含结晶水的磷酸盐，则称量时要按带水的摩尔质量除以 15 称量。

表 2　各种 pH 值磷酸缓冲液的配制比例表（100ml 缓冲液）

pH 值	甲液（ml）	乙液（ml）	pH 值	甲液（ml）	乙液（ml）
6.2	82.0	18.0	7.4	19.0	81.0
6.4	73.0	27.0	7.6	13.2	86.8
6.6	63.0	37.0	7.8	8.5	91.5
6.8	51.0	49.0	8.0	5.6	94.4
7.0	37.0	63.0	8.2	3.2	96.8
7.2	27.0	73.0	8.4	2.0	98.0

配毕，测 pH 值，以 121℃灭菌 30 分钟，备用。

4　1/15mol/L 磷酸缓冲盐水的配制（以 pH 值 8.0 为例，参照表 2）

甲液　　5.6ml

乙液　　94.4ml

氯化钠　　0.85g

其他 pH 值磷酸缓冲盐水的配制依照此法，配毕，以 121℃灭菌 30 分钟，备用。

5　0.2mol/L 磷酸缓冲液的配制

甲液　0.2mol/L 磷酸氢二钠溶液

磷酸氢二钠　　28.4g

纯化水　　加至 1000ml

乙液　0.2mol/L 磷酸二氢钠溶液

磷酸二氢钠　　24.0g

纯化水　　加至 1000ml

如果用含结晶水的磷酸盐，则称量时要按带水的摩尔质量乘以 0.2 称量。

表 3　各种 pH 值磷酸缓冲液的配制比例表（100ml 缓冲液）

pH 值	甲液（ml）	乙液（ml）	pH 值	甲液（ml）	乙液（ml）
5.8	8.0	92.0	7.0	61.0	39.0
6.0	12.3	87.7	7.2	72.0	28.0
6.2	18.5	81.5	7.4	81.0	19.0
6.4	26.5	73.5	7.6	87.0	13.0
6.6	37.5	62.5	7.8	91.5	8.5
6.8	49.0	51.0	8.0	94.7	5.3

配毕，测 pH 值，以 121℃灭菌 30 分钟，备用。

6　0.2mol/L 磷酸缓冲盐水的配制（以 pH 值 7.2 为例，参照表 3）

甲液　　72.0ml

乙液　　28.0ml

氯化钠　　0.85g

其他 pH 值磷酸缓冲盐水的配制参照此法，配毕，测 pH 值。以 121℃灭菌 30 分钟，备用。

注：如果需要其他摩尔浓度的磷酸缓冲液和磷酸缓冲盐水，可根据上述 6 种配制方法作不同倍数稀释即可。

7　0.2mol/L 醋酸缓冲液的配制

甲液　0.2mol/L 醋酸钠溶液

醋酸钠（含 3 个结晶水）　　27.22g

纯化水　　加至 1000ml

乙液　0.2mol/L 冰醋酸溶液

冰醋酸　　11.46ml

纯化水　　加至 1000ml

表 4　各种 pH 值醋酸缓冲液的配制比例表（10ml 缓冲液）

pH 值	甲液（ml）	乙液（ml）	pH 值	甲液（ml）	乙液（ml）
3.6	0.75	9.25	4.8	5.9	4.1
3.8	1.20	8.80	5.0	7.0	3.0
4.0	1.80	8.20	5.2	7.9	2.1

4.2	2.65	7.35	5.4	8.6	1.4
4.4	3.70	6.30	5.6	9.6	0.4
4.6	4.90	5.10	5.8	9.4	0.6

配毕，测 pH 值，以 121℃灭菌 30 分钟，备用。

8　硼酸缓冲液

甲液　0.05mol/L 硼砂溶液

硼砂（含 10 个结晶水）　19.07g

纯化水　加至 1000ml

乙液　0.2mol/L 硼酸溶液

硼酸　12.07g

纯化水　加至 1000ml

表 5　各种 pH 值硼酸缓冲液的配制比例表（10ml 缓冲液）

pH 值	甲液（ml）	乙液（ml）	pH 值	甲液（ml）	乙液（ml）
7.4	1.0	9.0	8.2	3.5	6.5
7.6	1.5	8.5	8.4	4.5	5.5
7.8	2.0	8.0	8.7	6.0	4.0
8.0	3.0	7.0	9.0	8.0	2.0

配毕，测 pH 值，以 121℃灭菌 30 分钟，备用。

9　0.1mol/L 碳酸盐缓冲液（pH 值 9.5）

称取无水碳酸钠 3.18g(如果用含 10 个结晶水的碳酸钠，则称取 8.58g)，碳酸氢钠 5.88g，加纯化水至 1000ml。

10　0.02mol/L 碳酸盐缓冲液（pH 值 9.5）

取 0.1mol/L 碳酸盐缓冲液（pH 值 9.5）10.0ml，加纯化水至 50.0ml。

11　0.05mol/L Tris 盐酸缓冲液

甲液　0.2mol/L Tris（三羟甲基氨基甲烷）溶液

三羟甲基氨基甲烷　24.23g

纯化水　加至 1000ml

乙液　0.1mol/L 盐酸溶液

盐酸　8.33ml

纯化水　加至 1000ml

缓冲液配制　如果配制 0.05mol/L Tris 盐酸缓冲液（pH 值 8.05，23℃）

甲液　25.0ml

乙液　27.5ml

纯化水　加至 100ml

其他 pH 值的 Tris 盐酸缓冲液配制参照此法，各种比例如表 6 所示。配毕，测 pH 值，以 121℃灭菌 30 分钟，备用。

表 6　不同温度、各种 pH 值的 Tris 盐酸缓冲液的配制比例（100ml 缓冲液）

pH 值		甲液（ml）	乙液（ml）	pH 值		甲液（ml）	乙液（ml）
23℃	37℃			23℃	37℃		
9.10	8.95	25.0	5.0	8.05	7.90	25.0	27.5
8.92	8.78	25.0	7.5	7.96	7.82	25.0	30.0
8.74	8.60	25.0	10.0	7.87	7.73	25.0	32.5

8.62	8.48	25.0	12.5	7.77	7.63	25.0	35.0
8.50	8.37	25.0	15.0	7.66	7.52	25.0	37.5
8.40	8.27	25.0	17.5	7.54	7.40	25.0	40.0
8.32	8.18	25.0	20.0	7.36	7.22	25.0	42.5
8.23	8.10	25.0	22.5	7.20	7.05	25.0	45.0
8.14	8.00	25.0	25.0				

12　明胶缓冲液及明胶缓冲盐水

12.1　明胶缓冲液

明胶	2.0g
磷酸氢二钠（含 12 个结晶水）	9.25g
磷酸二氢钠（含 2 个结晶水）	8.34g
纯化水	加至 1000ml

12.2　明胶缓冲盐水

明胶	2.0g
磷酸氢二钠（含 12 个结晶水）	2.4g
磷酸二氢钠（含 2 个结晶水）	0.7g
氯化钠	6.8g
纯化水	加至 1000ml

将明胶蒸汽溶化后，混合、煮开、滤过，以 116℃灭菌 30 分钟，备用。

13　磷酸盐缓冲液

13.1　磷酸盐缓冲液（pH 值 6.0）

磷酸氢二钾	2.0g
磷酸二氢钾	8.0g
纯化水	加至 1000ml

滤过，以 116℃灭菌 30 分钟，即得。

13.2　磷酸盐缓冲液（pH 值 7.8）

磷酸氢二钾	5.59g
磷酸二氢钾	0.41g
纯化水	加至 1000ml

滤过，以 116℃灭菌 30 分钟，即得。

13.3　磷酸盐缓冲液（pH 值 10.5）

磷酸氢二钾	35.0g
10mol/L 氢氧化钾溶液	2.0ml
纯化水	加至 1000ml

滤过，以 116℃灭菌 30 分钟，即得。