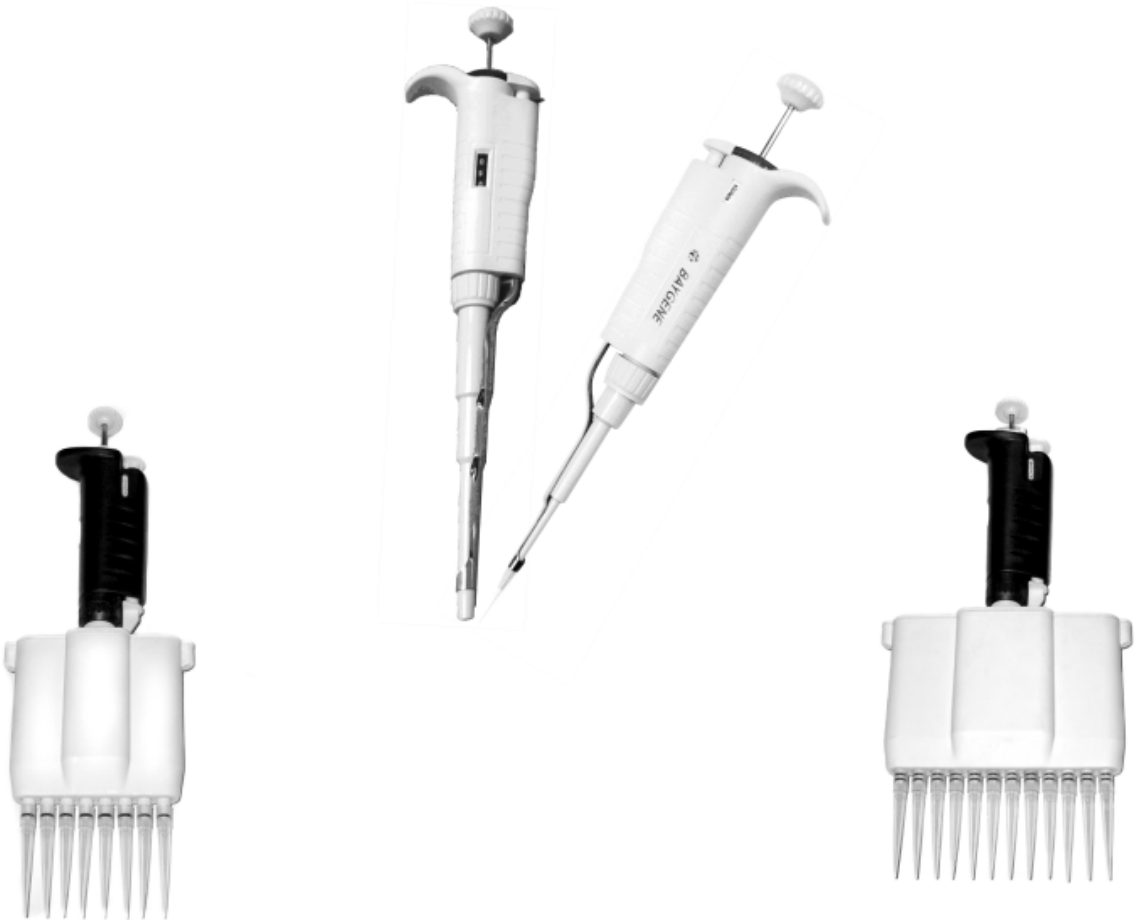
BG-easyPIPET

连续可调单道／多道移液器



使用说明书

目录

第一章　产品介绍 _____1

1.1　简介
1.2　安全注意事项
1.3　质保
1.4　组织结构
1.5　技术参数

第二章　操作程序 _____3

第三章　校准 _____5

第四章　维修保养 _____5

第五章　运输、储存 _____5

第六章　疑难排解 _____6

第七章　多道移液器 _____7

第一章　产品介绍

1.1　简介

BG-easyPIPET 系列连续可调移液器主要用于精确安全地测量和转移液体，标称容量由0.5ul～5000 ul 供您选择，采用自锁结构设计，在容量范围内连续可调。移液器所有零部件均抗高温（121oC）消毒和抗化学腐蚀。

1.2 安全注意事项

重要安全操作信息！

使用前请认真仔细阅读！

本手册包含重要操作和安全使用信息！为了更好的使用本仪器，使用前请认真仔细阅读和了解本手册内容。在正式使用前，预操作仪器几次以熟练应用。

(1) 移液器放置和使用时，请不要摔或者使其掉到地上，这样会损坏移液器。使用时，请缓慢吸取和打出液体。

(2) 吸取液体时，按钮不要很快的松开；否则会使液体进入移液器内部，从而对移液器造成腐蚀，影响移液器精确度及寿命！

(3) 吸取液体后，不要水平放置移液器，否则液体也会进入移液器内部！

(4) 吸取液体时，不要将移液器申到液面下！不要水平放置吸取液体！

(5) 吸取腐蚀性或者有毒液体后，不要对着人打出液体！

(6) 请不要拿移液器当玩具，这样会影响移液器寿命！

(7) 选择合适的吸液头！

(8) 请不要旋过规定的量程！

(9) 不要吸取超过 60℃的液体！

注意　：　本公司不对任何由于不按照说明书使用而导致的后果负责！

1.3　品质保证

1 ）产品自售出之日起，整机免费保修一年。

2 ）下列情况，不属于免费保修范围，但可实行收费维修，终身服务：

a ．不能出示保修卡及发票。

b ．涂改发票。

c ．意外因素及不按使用说明书操作。

d． 自行修理造成的损坏

e． 超过有效期，经修理仍可继续使用的。

1.4 结构组成

仪器购买后，使用前请对照装箱单检查配件是否齐全，以及查看仪器是否由于运输导致损坏。如配件有出入或者仪器有损坏，请马上联系公司或当地办事处。

开箱时，用刀轻轻划开包装胶带，取出仪器即可。

图 1. 移液器部件图

（注意：S 5 0 0 0 没有卸尖器。）

装箱单：

配件	数量	配件	数量
移液器	1 支	专用挂件	1 个
密封环	1 个	密封胶圈	1 个
移液扳手	1 个	吸头	10 支
		或配 S5000 吸头	4 支
		或配 S10000 吸头	1 支

1.5　主要技术参数（多道移液器请参考第 7 页表格）

型号	量程	检测点(ul)	精确度(%)	精密度(%)	吸液头
S2	0.2-2 ul	0.2 1 2	±15.00 ±3.00 ±2.50	≤7.00 ≤2.00 ≤0.80	10 ul
S10	0.5-10 ul	1 5 10	±3.50 ±1.80 ±1.20	≤2.50 ≤1.00 ≤0.80	
S20	2-20 ul	2 10 20	±5.00 ±1.80 ±1.80	≤1.50 ≤1.00 ≤0.80	200 ul
S50	5-50 ul	5 20 50	±2.50 ±1.50 ±0.80	≤1.50 ≤1.00 ≤0.50	
S100	10-100 ul	20 50 100	±1.80 ±1.00 ±1.00	≤1.00 ≤0.50 ≤0.30	
S200	20-200 ul	50 100 200	±1.80 ±0.80 ±0.80	≤1.00 ≤0.70 ≤0.50	
S1000	100-1000 ul	100 500 1000	±1.50 ±0.80 ±0.80	≤0.80 ≤0.40 ≤0.28	1000 ul
S5000	1000-5000 ul	1000 2000 5000	±1.10 ±0.70 ±0.70	≤0.40 ≤0.30 ≤0.20	5000 ul
S10000	1000-10000 ul	1000 2000 5000 10000	±3.00 ±1.20 ±1.00 ±0.60	≤0.80 ≤0.50 ≤0.30 ≤0.20	10000 ul

第二章　操作程序

1．　读数显示

移液器的吸液量在手柄读书窗口上显示，图中 10　ul、20 ul、最低数字为小数，100　ul、200　ul 最低数字为个位，1000　ul、5000　ul 最低数字为十位。如图 1 所示：

注意：操作时只允许在额定移液量范围内设定，不允许超出额定范围调整，任何过度用力旋转和超额定的设定，都可能顶坏移液器并影响其精度。

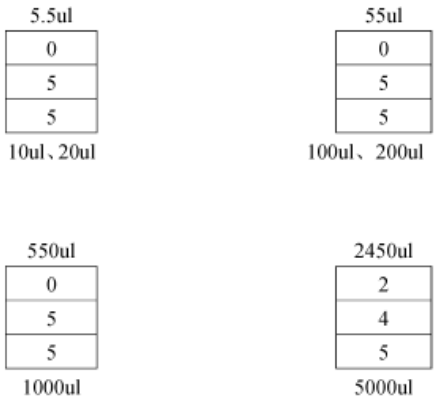


图 1：吸液量示意图

2． 为取得好效果，必须注意以下各点

a. 按下按钮或松开按钮的操作必须循序渐进，不让操作按钮急速弹回。

b. 轻轻上抠手柄顶部的红色锁紧环，听到咔嚓一声响时再旋转按钮。数轮调到所需数值时，将锁紧环压回原位，此时数值已被锁紧。

c. 将吸液杆装上吸嘴，吸嘴与吸液杆配合时不能有间隙，否则将漏液。

d. 预吸液。如图 2 所示，轻轻将按钮下压，使按钮从“0 ”位置移至“1 ”位置；手持移液器垂直进入溶液中 2～4mm 后缓慢放松按钮，由“1”回到“0”位置，使液体吸进吸嘴中，然后下压按钮，使吸嘴中的液体，排入该容器中，照此方法反复 2～3 遍，即可正式进行移液操作。

起始位置	I	II	III	IV	0
第一停点位置	↓	↑			1
第二停点位置			↓	↑	2

图 2　吸液前进法示意图，箭头为按钮下压位置

3． 前进法吸液

a. 将按钮压至第一停点位置图 2 的位置。

b. 将移液器吸嘴浸入试剂液面 2～3mm 深处，然后慢慢松开按钮吸入液体，待按钮由“1 ”位置回到“0 ”位置，吸嘴吸满液体后，将吸嘴移出液面，移至排液容器内。

c. 轻轻压下操作按钮从“0 ”至第一点位置，放出液体后，继续将操作按钮向下压至第“2 ”点位置，待吸嘴内液体放干净后，同时将吸嘴在容器内壁反复移动几次，使液体排尽，移出容器。

d. 松开按钮使之回到起始点位置，一次吸液结束，如需要，可更换吸嘴，继续进行移液操作。

4． 倒退法

倒退法适用于高粘度液体或易起泡沫液体的移液，同时也适用于小量液体的移液。（图 3）

起始位置	I	II	III	IV	0
第一停点位置			↓	↑	1
第二停点位置	↓	↑			2

图 3：吸液倒退法示意图，箭头为按钮下压位置

a. 将操作按钮向下压至第二停点位置。

b. 将移液器吸嘴浸入试剂瓶液下 2～3mm 深处，然后慢慢松开按钮吸入液体，待吸嘴吸满液体后，将吸嘴移出液面，斜贴在试剂瓶的内壁上，将多余的液体流尽后移至排液的容器内。

c. 轻轻压下操作按钮的第一停点位置“1 ”放出液体，待吸嘴液体放干净后，

将移液器轻轻移出容器。注意：不要将多余液体滴入容器内。

d. 遗留在吸嘴里的液体或随吸嘴一起扔掉或放回原来容器中。

移液器使用时，必须垂直进入液体中，吸嘴浸入液体的深度，根据额定容量的大小而不同。建议吸液量 20 ul 以下时，吸嘴入水深度为 1～2mm；吸液量 1000 ul 以下时，吸嘴入水深度为 2～3mm；吸液量 5000 ul 以下时，吸嘴入水深度为 3～4mm。同时吸嘴在水中停留应在 2～3 秒钟后吸液，吸满液体后也应停留 1～2 秒钟后移出液面。

注意：由于移液器枪体采用的耐高温材料在韧度方面稍差，使用时严禁摔到地面。在调节数轮时，不可用力过快过猛，以免将数轮小齿拧断，造成数轮乱位。在使用过程中，如需拆掉卸尖器，拆时请将卸尖器按钮按住，再用力将卸尖器的金属部分用力拔出；装上卸尖器也一样，请将卸尖器按钮按住，再用力将卸尖器的金属部分装回。

第三章　校准

移液器出厂已校准，使用时无需进行重新校准。使用一段时间后需要校准时，也很容易在实验室实现。标准室温 20 ± 5℃。校准使用的蒸馏水也应为相同温度，再需万分之一至十万分之一精度的分析天平、小量杯等校准工具。

校准步骤：

1 ．移液器的数轮调至测试点，用天平测量该点的移液量，即可检查是大于还是小于测试点的读数的移液量。

2 ．将不准确的移液器用专用扳手正向或反向旋转顶部的调整端盖进行微调补偿。移液量大于标准值时顺时针旋转扳手，反之逆时针旋转。

3．调整后再用天平进行移液称量检测，反复微调直至符合要求为止，检验工作结束。

第四章　维护保养

1. 根据容量选用适当的移液器，数轮读数不能超出其标称的容量范围。
2. 吸不同类别的溶液应更换吸嘴，防止试样之间交叉污染。
3. 新吸嘴在正式使用前应在液体中吸排溶液几次，浸渍吸嘴是为消除测量误差。
4. 移液器吸液后严禁倒置、平放，以免溶液流入内腔，损坏活塞。
5. 移液器不用时应存放在专用的支架上，不能任意放置。
6. 长期不使用或新移液器，应轻轻按压几次按钮后再正常使用。
7. 为了使移液体积精确，移液器使用半年后就应该校准一次。
8. 移液器使用后，枪体有时会变得比较脏，可用棉花粘洗涤灵等清洁剂擦干净。

第五章　　运输、贮存

1．运输、贮存时请勿重物压。搬动时，请轻拿轻放。
2．仪器不用时，请将表面清洁干净，贮存在通风干燥的地方。室温大于4℃，小于60℃。

第六章　　疑难排解

故障现象	原因分析	排除方法	备注
吸液不准确	1．移液器使用的是国产吸液头，国产吸液头内壁容易挂液。 2．移液器使用时间过长。 3．使用时不小心液体进入枪体内，腐蚀内部。 4．吸液头内壁不干净。	1．使用进口吸液头。 2．最好使用半年校正一次。 3．返厂维修，一定要正确使用移液器。 4．使用新的干净吸液头。	
不能吸液	1．使用时不小心液体进入枪体内，堵住吸液杆内部。 2．使用的吸液头不合适。	1．返厂维修，一定要正确使用移液器。 2．使用合适的吸液头。	
固定锁脱出	1．松开锁紧环时用力过大 2．调节数轮时，量程超过上限	返厂维修；使用时，松开锁进环不能用力过大	
数轮乱位	调解量程时超出量程	返回厂家维修；使用时，一定不能超出量程	
吸液时，吸液头内液体碰到枪头	吸液时松开按钮过快导致	吸液时要缓慢松开按钮	
吸液时，吸液头内液体有气泡	吸液时松开按钮过快导致	1．吸液时要缓慢松开按钮 2．尽量使用进口吸液头	

第七章　　高温消毒型连续可调多道移液器

型号 Model	容量范围 Volume Range	容量 Volume (μl)	容量允许误差 Accuracy (%)	重复性误差 Repeatability (%)
BG-easyPIPET-M810 BG-easyPIPET-M210	1-10	1	±4.0	≤2.0
		5	±2.5	≤1.3
		10	±1.5	≤0.8
BG-easyPIPET-M820 BG-easyPIPET-M220	2-20	2	±5.0	≤2.5
		10	±1.0	≤0.5
		20	±1.0	≤0.5
BG-easyPIPET-M850 BG-easyPIPET-M250	5-50	5	±3.0	≤2.0
		25	±1.5	≤1.0
		50	±1.0	≤0.5
BG-easyPIPET-M8100 BG-easyPIPET-M2100	10-100	10	±2.5	≤1.3
		50	±1.0	≤0.5
		100	±0.8	≤0.4
BG-easyPIPET-M8200 BG-easyPIPET-M2200	20-200	20	±1.5	≤0.8
		100	±1.0	≤0.5
		200	±0.8	≤0.4
BG-easyPIPET-M8300 BG-easyPIPET-M2300	30-300	30	±2.0	≤1.3
		150	±1.0	≤0.5
		300	±0.8	≤0.4

适用 96 孔板，8 道或 12 道可同时移液；整支耐高温高压消毒；　抗紫外线辐射，耐化学腐蚀
可 360°旋转；　容量一致，操作快捷；　校准、维修、保养方便

执行标准号：YZB/京0177-2006

产品注册号：

北京百晶生物技术有限公司
北京天竺空港工业区B区科技孵化园7号楼
邮政编码：101300
电话：010-80483100/80483200　010-80483456/80483457
传真：010-80482859
网站：www.baygenebiotech.com
电子邮件：info@baygenebiotech.com

BG-easyPIPET 连续可调移液器使用说明书