

## K&D® 往复式柱塞计量双液灌胶机

用途：将A、B双液胶粘剂按特定比例（容积比或重量比）即时同步定比例输出，出口端采用动态搅拌混合或静态混合的方式而获得参数特性合乎要求的可控流体。

### 双液灌胶机的组成

双液灌胶机由以下几个主要部分构成：

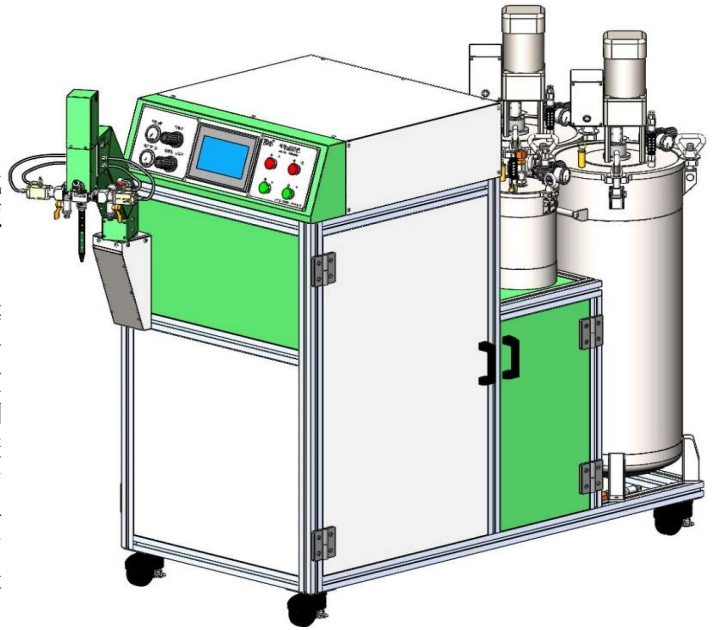
#### 1. 双液比例泵系统，其主要作用：

1.1. 将A、B双液胶粘剂按特定比例（容积比或重量比）即时同步比例输出。

1.2. A、B双液胶粘剂的容积计量。

由于胶粘剂特性要求及成本差异，导致胶粘剂的配方构成千差万别；溶剂、塑化剂、增稠剂、微颗粒添加剂在胶粘剂领域的广泛使用，使得胶粘剂的黏度、浓度、腐蚀性、酸性、磨损性有极大差异，这种差异严重影响比例计量泵的性能。

较多胶粘剂内含有相当比例的石英砂、氧化硅、氧化铝等高硬度、高磨性微颗粒添加料，对齿轮泵、螺杆泵等旋转式叶轮泵浦来说，快速磨损是无法避免的硬伤，即使泵体材料内腔表面高硬化处理也至多能坚持3~8周便可能会出现A、B剂比例单方向漂移现象，随着时间推移，比例偏差及灌胶量偏差会越来越大，最终致使双液比例失效；且此种磨损是不可逆的（即不可修复）。另该类泵浦属柔性泵浦，其输出受流体材料的黏度、浓度以及输出管道的管径、长度、弯曲形态等因素的影响极大，特别是当出口端因胶粘剂凝结造成部分堵塞时会造成无效输送，此时设定的双液比例完全失效且不能及时发现。



综上所述，专业的双液灌胶机采用活塞泵、柱塞泵等刚性计量泵浦以避免泵体的急剧磨损，其输出量不受流体材料的黏度、浓度以及输出管道的管径、长度、弯曲形态、环境温度、湿度等因素的影响，可对胶粘剂实施高精度的计量输出。

本公司以沉浸于胶粘剂设备领域二十多年的专业知识与经验沉淀，通过对双液灌胶设备的持续改进和不断完善，开发有专用于胶粘剂高精度计量的线性双头柱塞泵，具有泵体与柱塞无接触、无摩擦，流体线性无限量输送，计量值漂移可校准重置，密封组件自修复的特点。对各类胶粘剂的特殊特性（如A、B剂黏度差异巨大、双液极速凝结、耐酸碱、高磨性、单液沉淀、潮湿敏感性、真空脱泡、恒温、高黏度流体、着色配比或多液配比等）以及灌胶工艺（双液变比、双液动态/静态混合、胶粘剂批次比例微调、比例（重量）检测提醒、密度换算、比例属性（容积比或重量比）切换、双液线性划线、变量灌注或计时灌注切换、真空环境灌胶、欠料告警、真空送料、混合液清洗等）也拥有相应的配套方案。

2. 混合搅拌系统，其作用在于将特定比例输出的双液胶粘剂即时同步地在其流经的管道出口端均匀搅拌混合并挤出至工件表面。

按混合驱动力的类型可划分为以下2种混合型式。

2.1. 静态混合：按比例输出的双液胶粘剂流经混胶阀出口端安装的静态混合管时，以比例泵的输送液压为动力，对静态混合管内内置的正反螺旋叶片反复冲刷、切割、搅拌（搅拌次数为“2<sup>N</sup>”次，其中“N”为混合螺旋器的节数；当双液胶粘剂的搅拌程度要求越高，选用的混合螺旋器的节数亦越多，即“N”越大；当混合搅拌程度要求较高时，不可能无限制地增加混合螺旋器的节数，则应考虑采用动态混合以达到目的），即时混合，获得均匀混合的双液胶粘剂。

该混合方式出口端体积小、重量轻，易于维护、清洗，便于安装，使用成本低廉；也可

手持使用，灵活、方便。

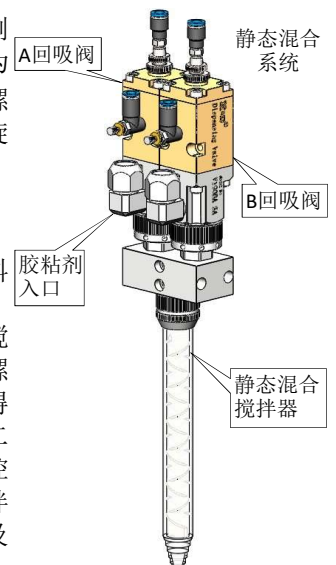
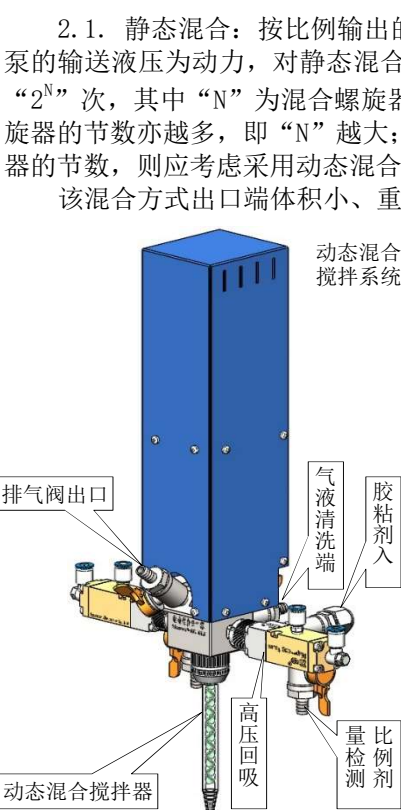
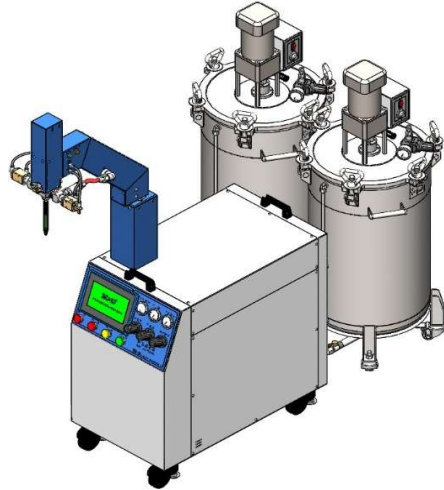
对于A、B双液胶粘剂混合程度要求不太高的流体材料优先选用静态混合型式。

2.2. 动态混合：即以高速马达和比例泵输送液压为搅拌动力，以特制的正反螺旋叶片为搅拌扇叶，驱动正反螺旋叶片对流经的双液胶粘剂反复冲刷、切割、搅拌，获得均匀混合的双液胶粘剂。动态混合的优点为静态、动态二合一双重搅拌，双液胶粘剂搅拌更充分、搅拌转速可控（60rpm~3000rpm），适用于所有双液胶粘剂的混合搅拌。动态混合系统标配气液自动清洗系统、单液称量球阀及排空球阀。

3. 流体材料入液装置，由单液胶粘剂的装盛容器及流体驱动系统构成，可划分为以下3类。

3.1. 非封闭型容器：当胶粘剂黏度、浓度较低（黏度值≤200cps）时可选择非封闭型容器（其设置位置应高于比例泵）装盛单液胶粘剂，单液胶粘剂依靠自身重力及柱塞泵吸力入料；成本相对较低，但可靠性欠佳，特别是超高比例精度或大计量灌胶时稳定性稍差；潮湿敏感性或需真空脱泡的胶粘剂不可采用此类方式。

3.2. 压力容器：最常用的灌胶推荐型式，胶粘剂黏度值≤200,000cps均可采用，适用范围广。





常用的压力容器有10~80L压力桶或100~500cc压力针筒。除极细量的双液点胶可考虑压力针筒配置外，一般均选择配置压力桶。选配压力桶系统时可配置“欠料报警”、“溢料报警”装置。

3.3. 流体泵+非封闭型容器：本公司双液灌胶机计量泵系统的特殊设计控制，可承受带有一定压力脉动的外部流体材料输入，因此特别要求的灌胶工艺或特殊流体时可采用流体泵供料。

3.3.1. 当胶粘剂黏度值 $\geq 200,000\text{cps}$ 时，可选配气动柱塞增压泵及相关附件供料。

3.3.2. 当灌胶量较大或双液灌胶机配置数量较多，为避免频繁停机添料，可采用以管道连接的方式集中供料。

4. **特殊性能选配系统**，由于胶粘剂的特性参数千变万化，其特殊的特性可能会需要以下几种选配加以应对。

4.1. 单液搅拌系统：胶粘剂的配比中含有颗粒添加料时会产生沉淀，单液胶粘剂在使用前或使用时必须预先搅拌均匀，配置时应选配单液搅拌系统。其搅拌设置有“始终搅拌”与“间次搅拌”模式2种模式。

4.2. 真空脱泡系统：胶粘剂因生产、包装、运输、仓储等原因致使流体含有一定量的残余气泡且静置后仍不能自行逸出；由于该气泡的存在会致使混合后的双液胶粘剂性能参数不能满足使用要求，应考虑选配本配置。“真空脱泡”系统的脱泡时间可依单液胶粘剂的残留气泡状况事先设定。真空脱泡系统的选配前提为胶粘剂容器选用“压力容器”。

4.3. 惰性气体保护系统：对于潮湿敏感性较高的单液胶粘剂必须选配“惰性气体保护”系统，以惰性气体替代压缩空气并注入压力桶隔绝空气，避免单液胶粘剂与空气中的水分子接触而发生反应导致胶粘剂特性变异或凝结、堵塞。惰性气体保护系统的选配前提为胶粘剂容器选配“压力容器”。

4.4. 温度控制系统：具有温度敏感性的胶粘剂应选配“温控系统”对单液胶粘剂容器、管道、计量泵等进行温度控制，确保胶粘剂参数特性不发生变异。

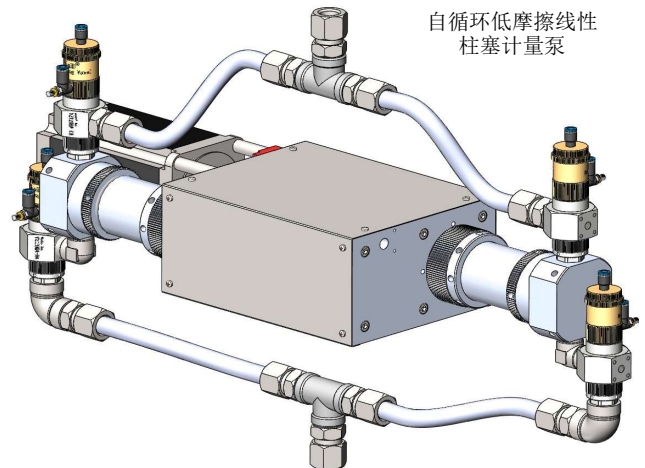
### K&D® 往复式柱塞计量双液灌胶机特性

1. 计量比例泵采用刚性柱塞泵，不受胶粘剂黏度、浓度、环境温度、湿度、管道压强等外部因素影响，保证双液胶粘剂超高的比例、计量精度。

2. 计量泵为双作用计量柱塞泵结构，自下而上排空处置，胶粘剂可连续无限量输出，不受限于柱塞泵容积。

3. 计量泵采用闭环步进马达驱动，双液可变比，比例可精准设定；胶粘剂的输送为匀速、稳定、无脉压波动的线性输出，确保双液胶粘剂比例实时同步、匀速挤出、混合，可实现高精度划线或填充。

4. 特殊结构的无磨损免接触柱塞泵系统使设备对胶粘剂内含有的微颗粒添加料材料不敏感，不会因胶粘剂内的微颗粒添加料磨损柱塞或泵体而影响双液比例精度与灌胶量精度，可保持设备长期稳定运行。广泛适用于各种流体材料（包括含有石英砂、氧化硅、氧化铝等高磨性微颗粒添加料的单液胶粘剂），如：环氧树脂(EPOXY)、硅胶(Silicone)、亚克力(Acrylic)、PU胶等。



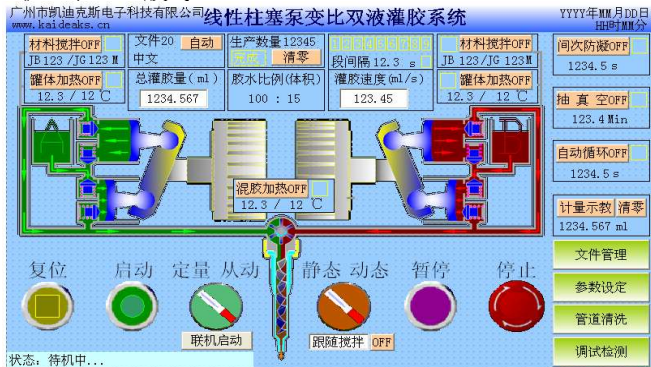
5. 计量泵具有特别的柱塞参数重置、计量补偿以及密封件预留修复功能，可保持比例泵长期高可靠性运行。

6. 计量泵切换阀采用动力驱动高压阀，动作迅捷，密封可靠无泄漏，确保计量泵将胶粘剂按精准比例输出。

7. 触屏操作并动态显示所有与灌胶相关参数，设备工作状态一目了然，人机界面亲和。

8. 生产数量的动态计数显示便于数量管理。

9. 专业的双组分PLC控制程序，使复杂的灌胶过程条理化；可在本设备直接数据化设置胶粘剂比例、灌胶量以及灌胶速度；也可与其它设备联机时也可接受上位机发出的灌胶量、灌胶速度的指令数据输入以实现定制化生产。



双液灌胶机操作显示屏

10. 可设置的间歇式灌胶功能，即设定的灌胶量可分多次累加（最多可分9次，每次灌胶量及灌胶间隙时间段均可独立设置，即每次灌胶量或灌胶间隙可不等量）灌胶以满足特殊灌胶工艺的需要。

11. 设置胶粘剂密度换算程序，可按双液胶粘剂的体积比例或重量比例进行混合比例设定；切换简单、方便，免除混合比例性质混乱的烦恼。

12. 灌胶量可计量示教、一键设置，便于未知灌胶量的设定。

13. 灌胶程序可保存，程序最大存储数量为10个，便于多类型灌胶产品的切换。

14. 闭环步进马达的连续反馈修正特性可确保双液计量的精准输出；若灌胶机出现比例异常或计量异常时会自动发出灌胶异常报警。

15. “灌胶暂停”和“灌胶恢复”功能，即灌胶过程中可暂停灌胶，待生产异常排除后可继续完成上一次暂停操作的后续计量及比例。

16. 可根据双液胶粘剂的固化特性设置防凝胶时间参数，预防因生产意外短暂停顿而导致双液胶粘剂凝结、堵塞。

17. 出口端采用回吸式高压点胶阀，有效断胶，避免拉丝或滴漏。

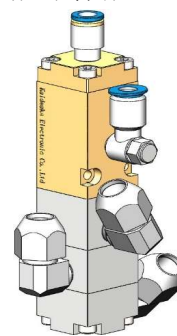
18. 动态混合搅拌装置可根据双液胶粘剂混合特性或灌胶工艺设置为“始终搅拌”模式或灌胶“跟随搅拌”模式。

19. 配合胶粘剂单液检测端口，可方便地在灌胶初次或定时检测称量单液胶粘剂混合比例，防止比例参数计量漂移而引起批次不良。

20. 混合灌胶出口端（动态或静态混合）体积小、重量轻，可直接安装于自动化设备执行端作业，避免采用延长管而导致灌胶量精度受损以及堵塞延长管。

点滴入微 精益求精 2022版

21. 动态混合搅拌系统设置混合腔排气口，灌胶初始阶段可方便地排空胶粘剂混合腔，避免双液胶粘剂内混入气泡。
22. 配置压缩空气条件压力开关，确保设备所需压缩空气条件达到设备要求时方可启动，避免不必要的无效操作。
23. 动态混合系统配置专用清洗剂压力桶及自动气液清洗切换阀，方便对混合腔及针头内的双液胶粘剂及时清洗、避免混合胶凝固堵塞，操作简单、方便。
24. 胶粘剂容器设置有流体材料剂量动态显示并“欠料预警”输出，即当单液胶粘剂用量接近下限时发出声、光告警，便于及时补料，避免混合胶因单液缺料而报废。
25. 配置单液胶粘剂搅拌装置时，设置有“始终搅拌”与“间次搅拌”模式。
26. 配置真空脱泡装置的设备可采用“真空吸料”方式对压力桶进行补料，减轻劳动强度并保持工作场地整洁。采用“真空吸料”方式对压力桶进行补料时，压力桶设置流体材料液面上限“溢料告警”，即流体材料达到液面上限后真空机自行停止，并发声提示处置；真空机与压力桶之间设置分隔胶粘剂的透明“保护气瓶”，保护真空机不会因过度“真空吸料”而堵塞损毁。
27. 本设备可作为高精度双液灌胶机单独使用，也可连接其它自动化设备；设置点胶完成信号输出，方便受控于周边自动化设备。



气液冲洗切换阀

### K&D® 往复式柱塞计量双液灌胶机基本参数

标配内容 基本型号		适用黏度 范围 (cps)	适用双液 混合比例	双液比例 精度	最小 灌胶量 (ml/次)	双液 灌胶量 精度 (ml/次)	最大 灌胶 速度 (ml/s)	最大 点胶 频率 (次/min)	单体型 计量容积 (ml)		单液容器 材料报警		气液 清洗 桶容 积(L)	适用 环境	电源	功耗 (kw)	气源 (MPa)	重量 (kg)
									A剂	B剂	欠料	溢料						
基本型	DMIX3636A1	1~50K	100:100 ~ 100:5	±1.2%	0.13 ~ 0.92	±0.12	90 ~ 61.5	250	101.7	101.7	标配	真空补料型标配	2 (仅适用于动态混合)	5~60℃ RH≤95%	AC 220V 50/60Hz (视真空机配置)	0.8~5.7 (视配置)	0.55~0.79	120~200 (视配置)
	DMIX1313A1	1~100K	100:100 ~ 100:10	±2.5%	0.005 ~ 0.026	±0.026	6 ~ 3.3	250	13.2	13.2								
	DMIX3613A1	1~50K	100:100 ~ 100:1	±2.5%	0.18 ~ 0.24	±0.1	6 ~ 30.3	250	101.7	13.2								
增压型	VMIX3636A1P	1~200K	100:100 ~ 100:10	±1%	0.01 ~ 0.05	±0.1	12 ~ 6.6	220	101.7	101.7								180~270 (视配置)
	VMIX3613A1P	1~200K	100:100 ~ 100:1	±2.2%	0.02 ~ 0.24	±0.08	6 ~ 3	220	101.7	13.2								
	VMIX3636A2P	1~200K	100:100 ~ 100:10	±1.2%	0.18 ~ 0.97	±0.16	120 ~ 66	250	203.5	203.5								

注：1. 本表格数据是以清水在环境温度为27℃的条件下（此时清水的黏度值为1cp）测定，其它流体材料仅供参考。

2. “最小灌胶量”数值分别为最大比例、最小比例时100次实测累加数据的平均值。
3. “最大灌胶速度”数值为最大比例、最小比例时测试数据。一般来说，胶粘剂黏度值越低，“最大灌胶速度”相对越大；
4. “灌胶量精度”数值为最大比例、最小比例时灌注10ml清水10次测试数据的次极限偏差平均值。
5. “增压型”灌胶机是以“基础型”灌胶机增大扭矩、增加胶粘剂驱动压力而实现，但最大灌胶速度会下降；适用于中高黏度或高黏度胶粘剂。

特性辅助选配参数提示：

1. 当双液混合程度要求较高、双液比例悬殊、双液黏度差别较大时推荐优先选择“动态混合”选项。
2. 易产生沉淀的单液胶粘剂推荐选用搅拌装置。
3. 单液胶粘剂含有微气泡时推荐选配“真空脱泡”装置并事先对胶粘剂进行脱泡处理。
4. 对于潮湿敏感性较高的单液胶粘剂，推荐选配“惰性气体保护”系统，“压力容器”内通入低压惰性气体以隔绝空气。
5. 对具有温度敏感性的胶粘剂推荐选配“温控系统”进行温度控制，保证胶粘剂参数特性不发生变异。
6. 静态混合方式无“气液冲洗系统”配置。

### 双液灌胶机特性辅助选配代号参数

辅助选配 内容	混合搅拌 方式		单液容器 结构型式	单液容器 容积(L)		单液容器 防沉淀搅拌		单液容器 真空脱泡		单液容器 惰性气体保护		单液容器 管道温控		气液冲洗 系统	
	动态	静态	压力 容器	A剂	B剂	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无
选配时按 顺序填入相关 字母或数字 (无标识选项 不填写)	D	S	P	8 (80L)	8 (80L)	B	无 标识	V	无 标识	N	无 标识	H	无 标识	F	无 标识
				6 (60L)	6 (60L)										
				4 (40L)	4 (40L)										
				2 (20L)	2 (20L)										
				1 (10L)	1 (10L)										

### 双液灌胶机辅助选配型号说明示例

#### 双液灌胶机基本型号

VMIX 3613 A1 P

#### 辅助选配型号

D P 6 6 B V N H F

注：选型时“基本型号”为基本功能标配：“辅助选配型号”可能因客户实际需求或胶粘剂特性而异，由客户自行选择或由我公司根据客户要求推荐；“基本型号”与“辅助选配型号”间以“-”连接。

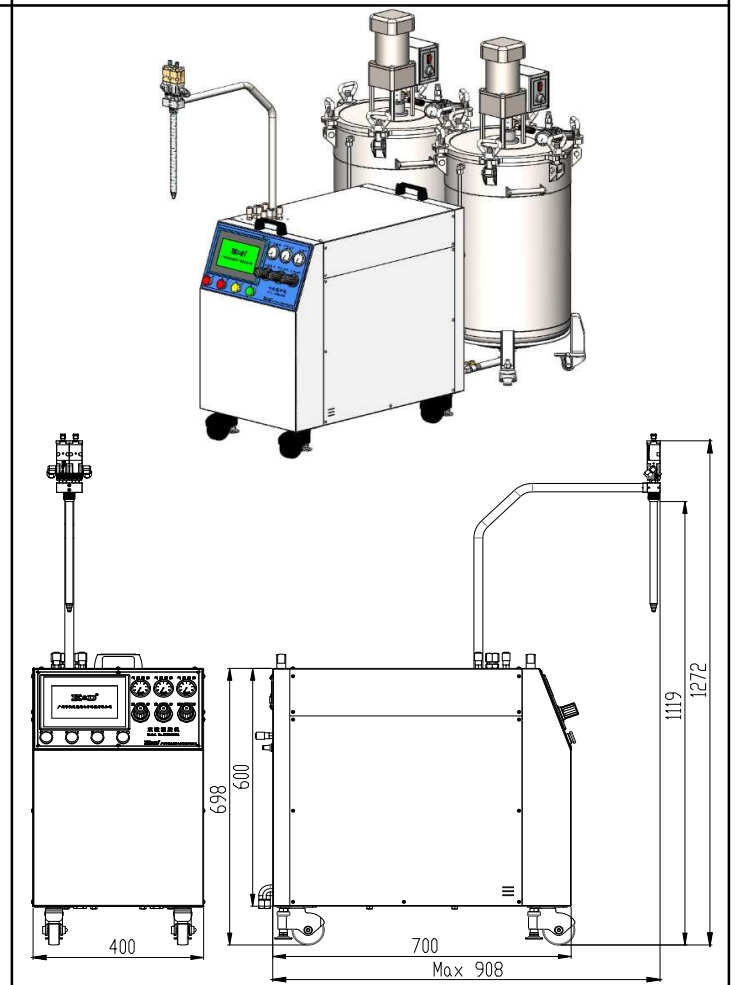
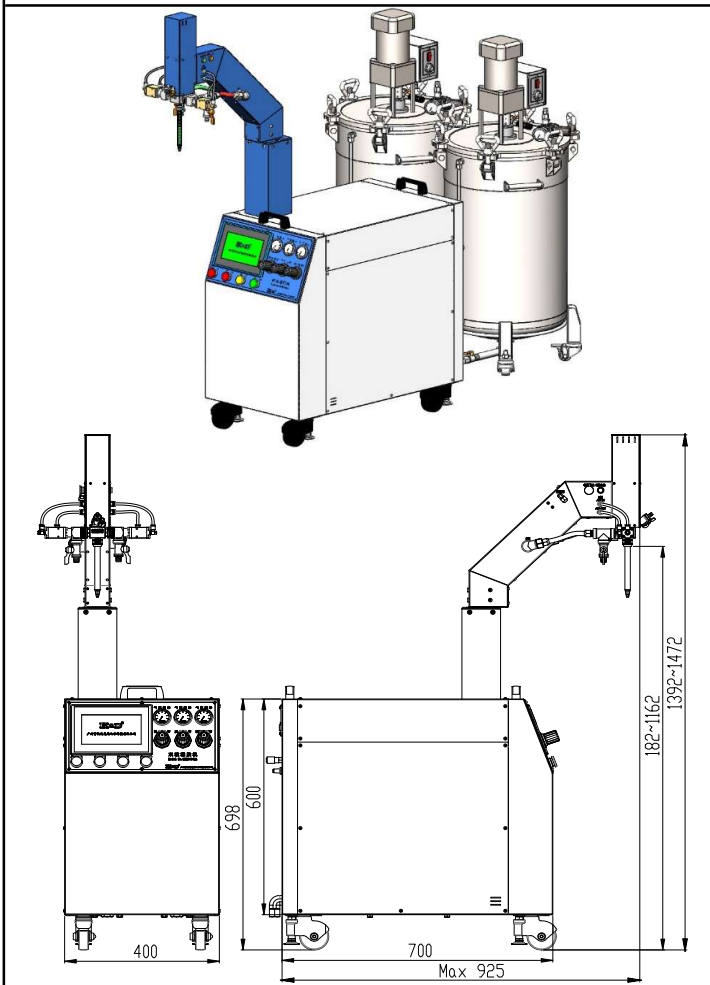
- 配置气液自动冲洗系统：“F”，配置（标配压力桶2L）；“无标识”，无配置。
- 单液胶粘剂容器及管道需否温控：“H”，需要温控；“无标识”，无需温控。
- 单液胶粘剂需否氮气保护装置：“N”，需要惰性气体保护；“无标识”，不需要。
- 单液胶粘剂需否真空脱泡装置：“V”，需要真空脱泡；“无标识”，不需要。
- 单液胶粘剂需否防沉淀搅拌装置：“B”，需要防沉淀搅拌；“无标识”，不需要。
- B胶剂容器容积大小：可选配压力桶80L、60L、40L、20L、10L。
- A胶剂容器容积大小：可选配压力桶80L、60L、40L、20L、10L。
- 装盛单液胶粘剂容器型式：“P”，压力容器；“O”，非压力容器。
- 双液混合搅拌方式：“D”，动态搅拌混合；“S”，静态混合。



**K&D**<sup>®</sup> 往复式线性双液灌胶机基本外形尺寸

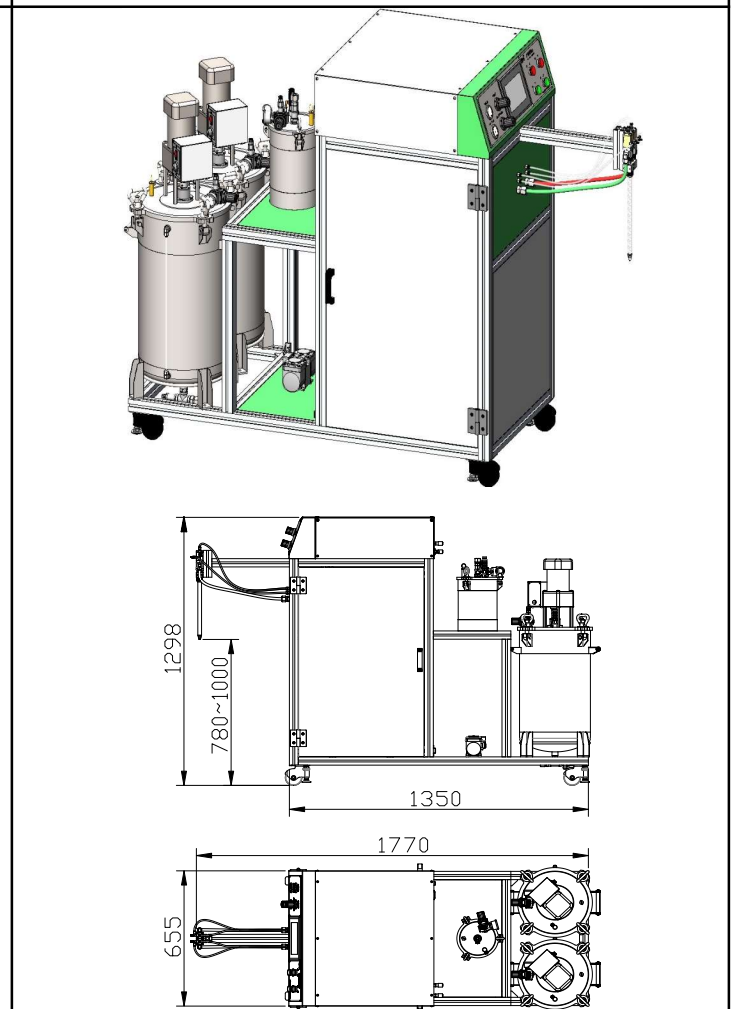
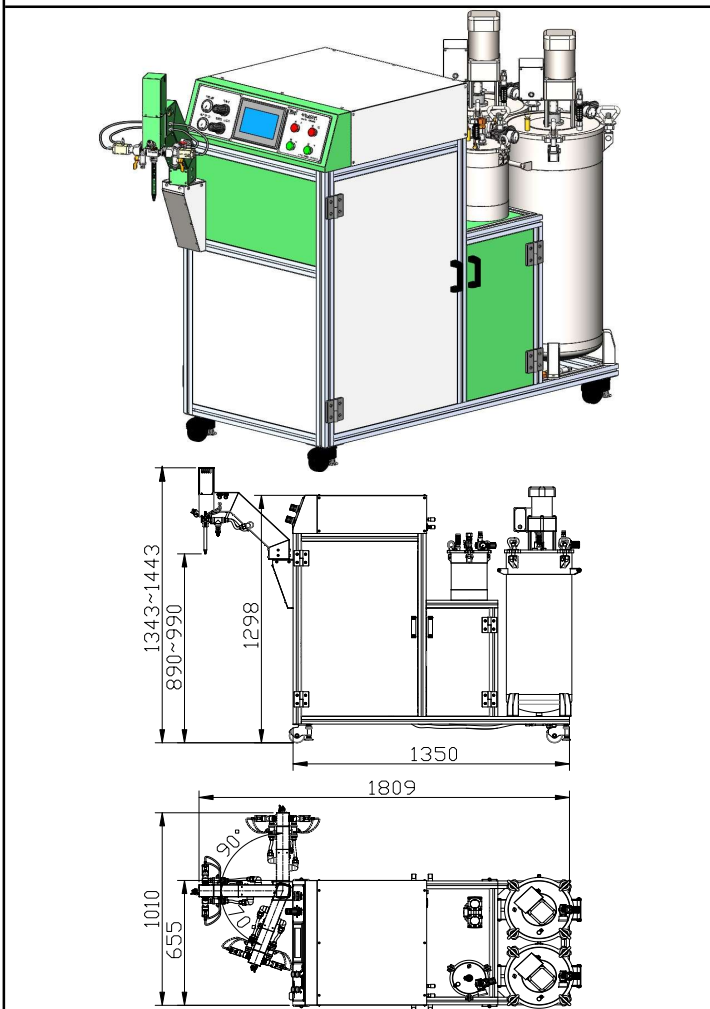
基本型双液灌胶机动态混合配置外形及尺寸

基本型双液灌胶机静态混合配置外形及尺寸

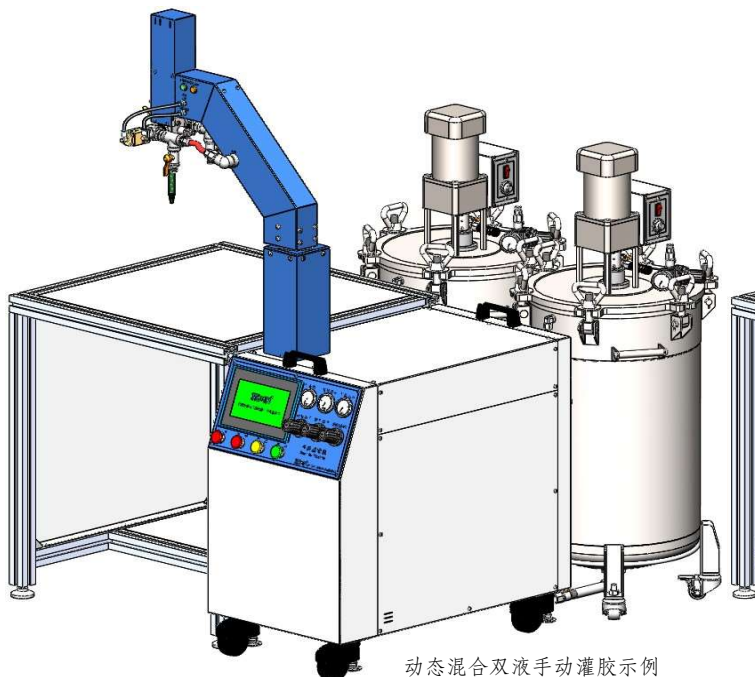


增压型双液灌胶机动态混合配置外形及尺寸

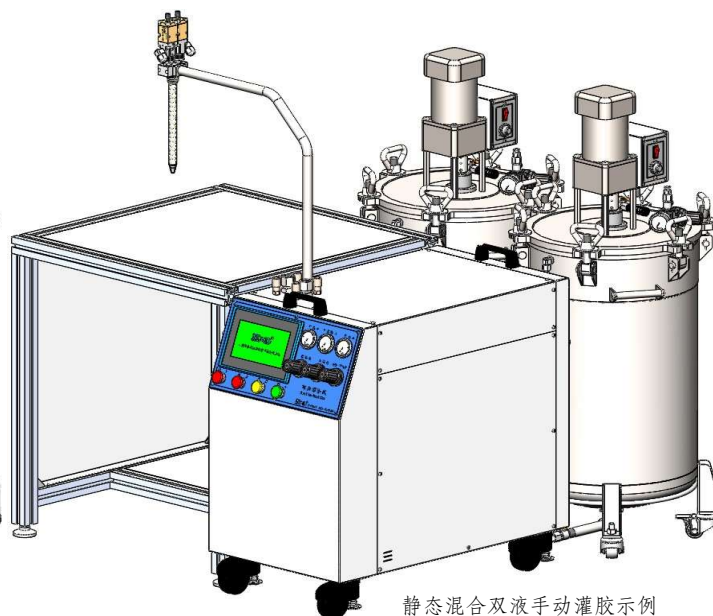
增压型双液灌胶机静态混合配置外形及尺寸



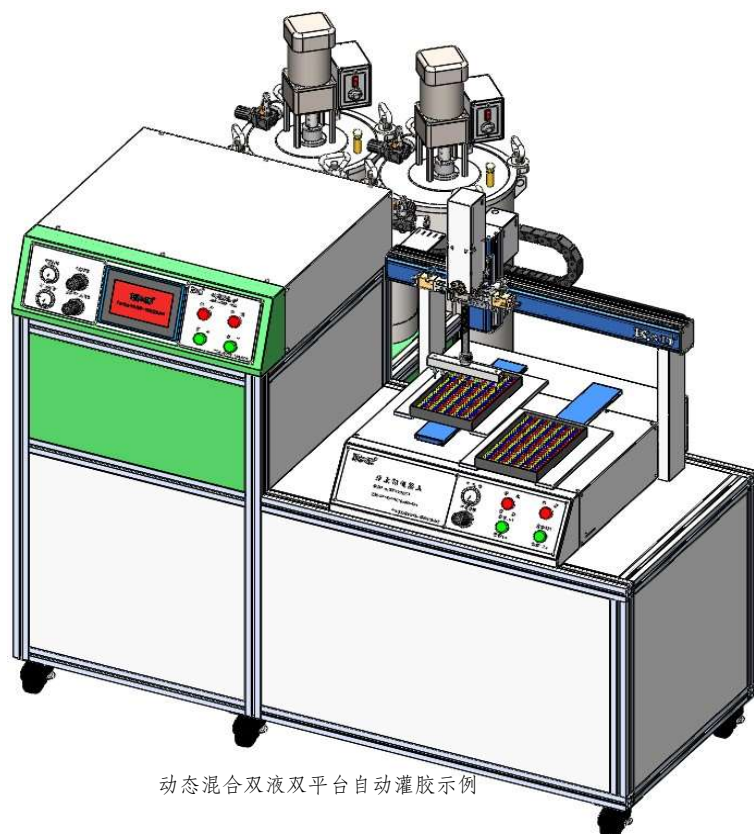
**K&D® 往复式柱塞计量双液灌胶机典型应用示例**



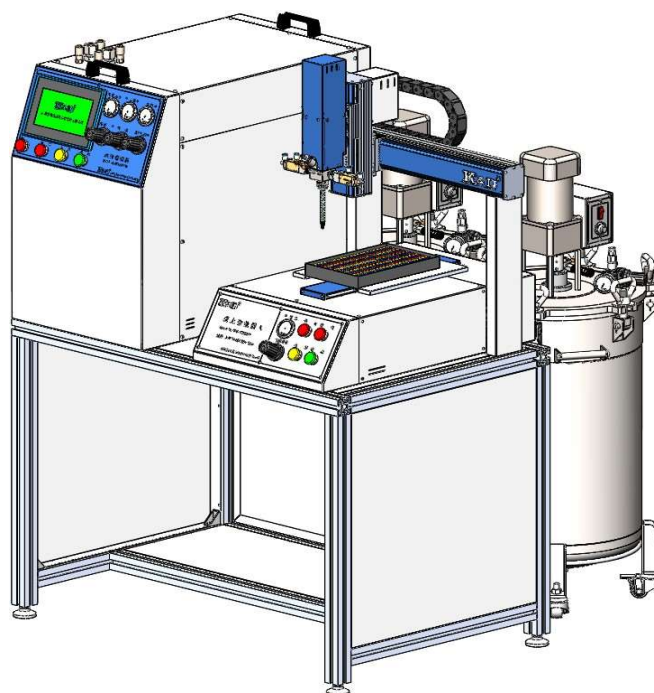
动态混合双液手动灌胶示例



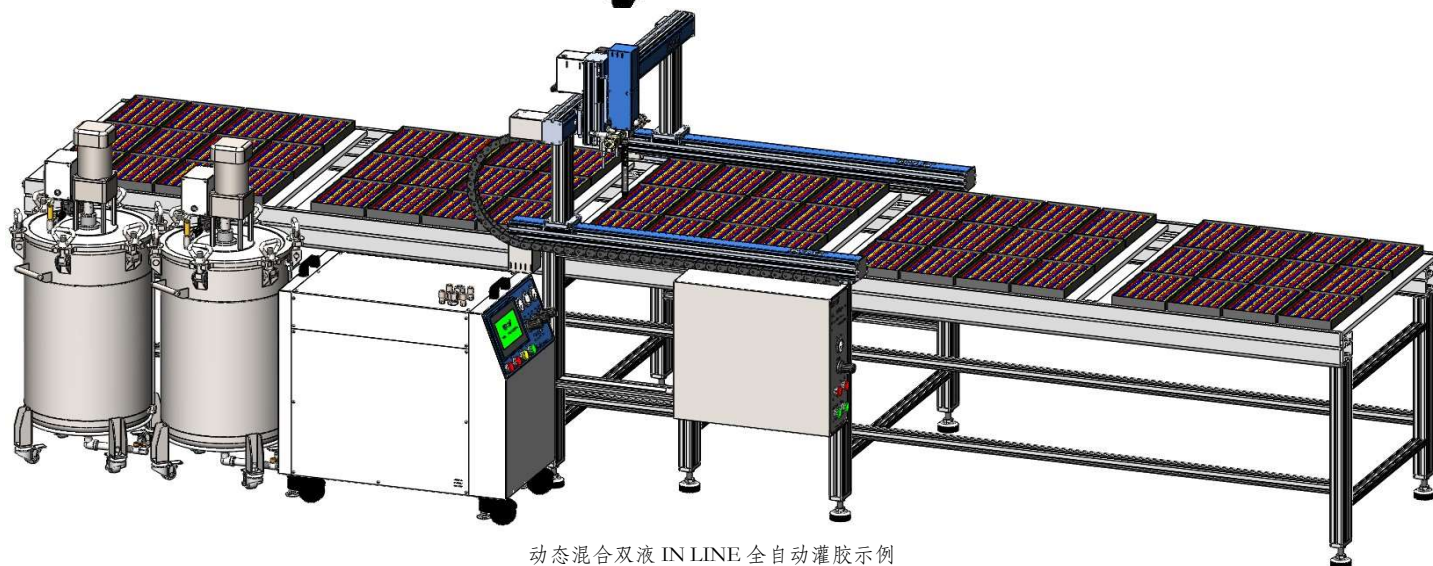
静态混合双液手动灌胶示例



动态混合双液双平台自动灌胶示例



动态混合双液单平台自动灌胶示例



动态混合双液 IN LINE 全自动灌胶示例



## K&D® 往复式柱塞计量多液灌胶机

多液灌胶机的用途：将A、B、C三液或A、B、C、D四液流体材料按特定比例（容积比或重量比）即时同步定比例输出，出口端采用动态搅拌混合而获得参数特性合乎要求的可控流体，如水晶胶配色计量滴胶、PVC树脂配色滴塑、彩色聚氨酯运动器材、玩具、发泡产品、麻将等。

多液灌胶机由双液灌胶机扩展而成，其构成及特性与双液灌胶机相同。

按流体材料组成的组份数可分为三液灌胶机与四液灌胶机。若流体材料组成份数超过四液，可协商订制非标设备。

### K&D® 往复式柱塞计量多液灌胶机基本参数

基本型号	标配内容 标配参数	适用黏度 范围 (cps)	A剂:B剂:C剂:D剂 适用比例范围				比例 精度	最小 灌胶量 (ml/次)	灌胶量 精度 (ml/次)	最大灌 胶速度 (ml/S)	最大点 胶频率 (次/Min)	清洗 桶容 积 (L)	适用 环境	电源	功耗 (kw)	气源 (MPa)	重量 (kg)
			A剂	B剂	C剂	D剂											
三液 灌胶 机	3MIX3613A1P2010	1~25K	999	999 ~ 50	999 ~ 1	N/A	±2.5%	0.007 ~ 2.45	±0.2	9.55 ~ 63.06	250	5	5~60℃ RH≤95%	AC 220V (视真空机配置)	0.8~5.7 (视配置)	0.55~0.79	220~270 (视配置)
	3MIX3613A1P10	1~50K	999	999 ~ 1	999 ~ 1			0.007 ~ 1.17		9.55 ~ 30.06							
四液 灌胶 机	4MIX3613A1P2010	1~25K	999	999 ~ 50	999 ~ 1	999 ~ 1	±2.5%	0.01 ~ 2.45	±0.2	12.72 ~ 63.12	250	5	5~60℃ RH≤95%	AC 220V (视真空机配置)	0.8~5.7 (视配置)	0.55~0.79	220~270 (视配置)
				999 ~ 50	999 ~ 1	999 ~ 1		0.01 ~ 2.45		12.72 ~ 63.12							

注：1. 本表格数据是以清水在环境温度为27℃的条件下（此时清水的黏度值为1cp）测定，其它流体材料仅供参考。

2. “最小灌胶量”数值分别为最大比例、最小比例时100次测试累加数据的平均值。

3. “最大灌胶速度”数值为最大比例、最小比例时测试数据。一般来说，胶粘剂黏度值越低，“最大灌胶速度”相对越大；

4. “灌胶量精度”数值为最大比例、最小比例时灌注10ml清水10次测试数据的次极限偏差平均值。

特性辅助选配参数提示：

1. 当双液混合程度要求较高、双液比例悬殊、双液黏度差别较大时推荐优先选择“动态混合”选项。

2. 易产生沉淀的单液胶粘剂推荐选用搅拌装置。

3. 单液胶粘剂含有微气泡时推荐选配“真空脱泡”装置并事先对胶粘剂进行脱泡处理。

4. 对于潮湿敏感性较高的单液胶粘剂，推荐选配“惰性气体保护”系统，“压力容器”内通入低压惰性气体以隔绝空气。

5. 对具有温度敏感性的胶粘剂推荐选配“温控系统”进行温度控制，保证胶粘剂参数特性不发生变异。

### 多液灌胶机特性辅助选配代号参数

辅助选配 代号	辅助选配 内容		单液容器 容积 (L)				单液容器 防沉淀搅拌		单液容器 真空脱泡		单液容器惰 性气体保护		单液容器 管道温控		气液冲洗 系统	
	压力 容器	非压 容器	A剂	B剂	C剂	D剂	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无
选配时按 顺序填入相关 字母（无标识 选项不填写）	P	0	8(80L)	8(80L)	10	10	B	无标识	V	无标识	N	无标识	H	无标识	F	无标识
			6(60L)	6(60L)												
			4(40L)	4(40L)												
			2(20L)	2(20L)												
			1(10L)	1(10L)												

### 多液灌胶机辅助选配型号说明

#### 多液灌胶机基本型号

4 MIX 3613 A1 P 2010

#### 辅助选配型号

P 6 4 B V N H F

注：选型时“基本型号”为基本功能标配；“辅助选配型号”可能因客户实际需求或胶粘剂特性而异，由客户自行选择或由我公司根据客户要求推荐；“基本型号”与“辅助选配型号”间以“-”连接。

- 配置气液自动冲洗系统：“F”，配置（标配压力桶2L）；“无标识”，无配置。
- 单液胶粘剂容器及管道需温控：“H”，需要温控；“无标识”，无需温控。
- 单液胶粘剂需否惰性气体保护装置：“N”，需要惰性保护；“无标识”，不需要。
- 单液胶粘剂需否真空脱泡装置：“V”，需要真空脱泡；“无标识”，不需要。
- 单液胶粘剂需否防沉淀搅拌装置：“B”，需要防沉淀搅拌；“无标识”，不需要。
- B胶粘剂容器容积大小：可选配80L、60L、40L、20L、10L。
- A胶粘剂容器容积大小：可选配80L、60L、40L、20L、10L。
- 装盛单液胶粘剂容器型式：“P”表示压力容器；“0”表示非压力容器。

### K&D® 往复式柱塞计量多液灌胶机基本外形尺寸

三液灌胶机外形	多液灌胶机外形尺寸	四液灌胶机外形
