



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

JBMS-96-A 全自动 多肽合成仪产品介绍

海南建邦制药科技有限公司



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

目 录

前 言.....	- 2 -
一 产品用途简介及使用范围.....	- 3 -
二 产品规格与性能.....	- 4 -
1 基本技术参数.....	- 4 -
2 配置要求.....	- 5 -
三 产品结构简介.....	- 6 -
1 反应系统.....	- 6 -
1.1 反应架.....	- 7 -
2 溶剂管理部分.....	- 9 -
2.1 溶剂管理整体.....	- 9 -
2.2 加液.....	- 9 -
2.3 排液.....	- 9 -
四 产品安装指导.....	- 11 -
1 安全注意事项.....	- 11 -
2 安装位置确认.....	- 12 -
3 开箱验收.....	- 12 -
4 产品的组装.....	- 12 -
五 产品操作应用.....	- 14 -
1 控制系统整体.....	- 14 -
2 整机使用操作说明.....	- 14 -
2.1 运行界面.....	- 14 -
2.2 通道.....	- 15 -
2.3 方法设定.....	- 15 -
2.4 项目绑定.....	- 16 -
2.5 用户权限.....	- 16 -
2.6 审计追踪.....	- 16 -
六 产品应用注意事项.....	- 17 -
1 运行前检查注意事项.....	- 17 -
2 运行时检查注意事项.....	- 18 -
3 运行后检查注意事项.....	- 19 -
4 数据保存.....	- 19 -
七 产品维护与保养.....	- 20 -
附录 1 常见故障处理.....	- 21 -
附件 2 原理图.....	- 24 -
附录.....	- 25 -



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

前 言

感谢您选用海南建邦制药科技有限公司生产的 M 系列多肽合成仪产品，请您在组装和使用之前详细阅读本说明书。请根据说明书中安装指导及应用要求使用，并仔细阅读说明书中的安全注意事项，这将对您更好地使用、维护我们的产品有很大帮助。

本产品出厂前，各项性能指标都经过严格的检测，但考虑到运输过程中产生的碰撞、震动等其它因素，可能造成某些部位的损坏，所以当您收到本产品时如有异常，请及时与本公司联系。

一流的质量、一流的服务，只为您满意。



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

一 产品用途简介及使用范围

本系列多肽合成仪为全自动控制实验室型多肽合成仪，产品主要由带过滤片的反应器、加液、排液、管道阀门与控制系统等组成。本产品具有加液迅速、准确，鼓氮气搅拌均匀，排液即时等优点，可控性好适合自动化运行。产品有良好的排风系统和保护操作人员安全的防护措施。产品具有方便清洗与维护，控制模块化操作简单，安全可靠。

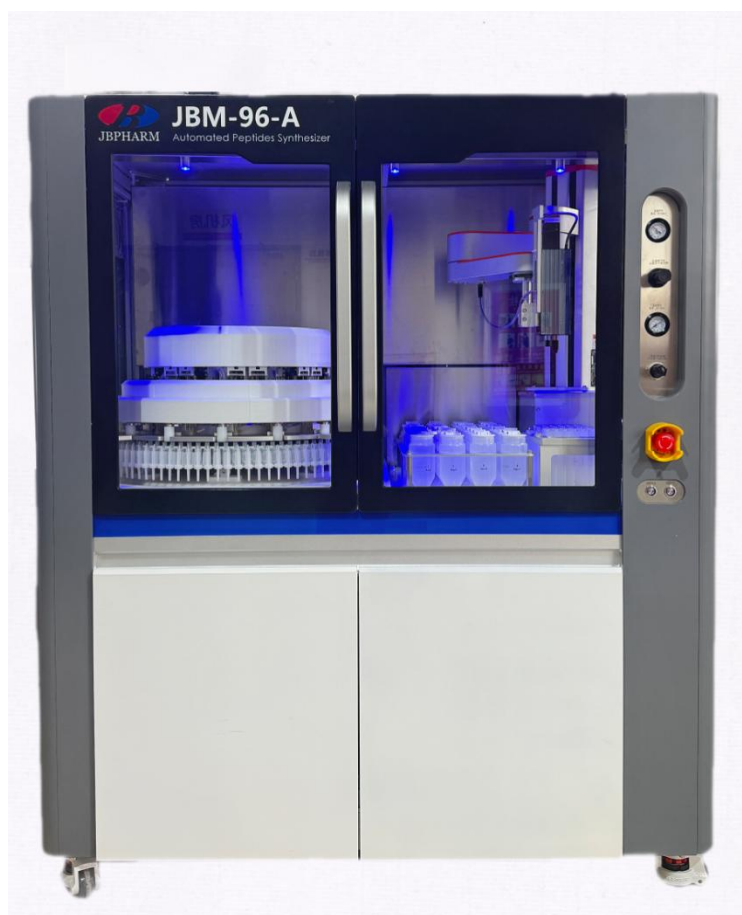


Figure 1 产品总视图



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

二 产品规格与性能

1 基本技术参数

Table-1

外观尺寸	整机	1485 mm*900 mm*1767 mm（以实际尺寸为准）
	控制系统	控制电脑
反应器	合成器	7ml 单层, PP 25ml 单层, PP
	氨基酸瓶	250mL 单层, PP, 32 个
	耐温范围	-10℃~50℃（反应温度范围为 0℃~50℃）
溶剂瓶	活化试剂	5L 单层, 化工玻璃, 上收口下平底, 1 个
	DMF 试剂	20L, 单层不锈钢, 上收口下平底, 1 个
	DCM 试剂	5L 单层, 化工玻璃, 上收口下平底, 1 个
	PIPE 试剂	5L 单层, 化工玻璃, 上收口下平底, 1 个
	废液桶	25L 单层, 1 个
工作环境	相对湿度	30~85%
	工作室温	0~50℃
	通风状态	通风良好, 无粉尘与导电介质（应有专门的通风设施）
技术参数	额定功率	1.5Kw
	供电电压	AC 220V
	搅拌	旋转搅拌
	溶剂阀门	阀密封为 PTFE
	控制系统	建邦制药工控系统
	手动调节	① 溶剂转移正压氮气（1-3Psi）
		② 加液塔气缸压缩空气（20-30psi）
		③ 氨基酸气缸压缩空气（30-50psi）
		④ 排液/吹管道正压氮气（20-30psi）
		⑤ 机械手压缩空气（20-30psi）
		⑥ 机械搅拌角度 180°



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

2 配置要求

Table-2

安装环境	高度	大于 2.5m
	面积	2*2m ²
	平面	水平光滑, 有一定的承重能力
氮气源	气源压力	需大于 5 Psi (在 5-10 Psi 范围内可调), 不得超过 20psi, 要求气源压力 ≧ 为 0.3Mpa, 气流量≧50L/min, 氮气纯度≧99.99%
	过滤器	必须配有油水过滤器
	减压阀/表	一级减压阀: (0-150Psi 范围内可调), 压力表量程 (0-150Psi) 二级减压阀: (0-15Psi 范围内可调), 压力表量程 (0-15Psi)
	接口	供气管道接口直径为 6mm
压缩空气	气源压力	需大于 90 Psi (在 60-120 Psi 范围内可调), 不得超过 150psi, 要求气源 压 力≧为 0.7Mpa, 气流量≧20L/min
	过滤器	必须配有油水过滤器
	减压阀/表	一级减压阀: (0-150Psi 范围内可调), 压力表量程 (0-150Psi) 二级减压阀: (0-150Psi 范围内可调), 压力表量程 (0-150Psi)
	接口	供气管道接口直径为 6mm



三 产品结构简介

产品结构组成

本合成仪主要部分包括反应系统、溶剂管理系统和控制系统等。

1 反应系统

反应区主要包括各反应器、氨基酸加液、溶剂加液、阀门等。反应器主要是为 7ml/25ml，单层，下带筛板。氨基酸配套 32 个 250ml 单层塑料瓶。配有 16 加液塔，每个加液塔对应 6 个反应通道。

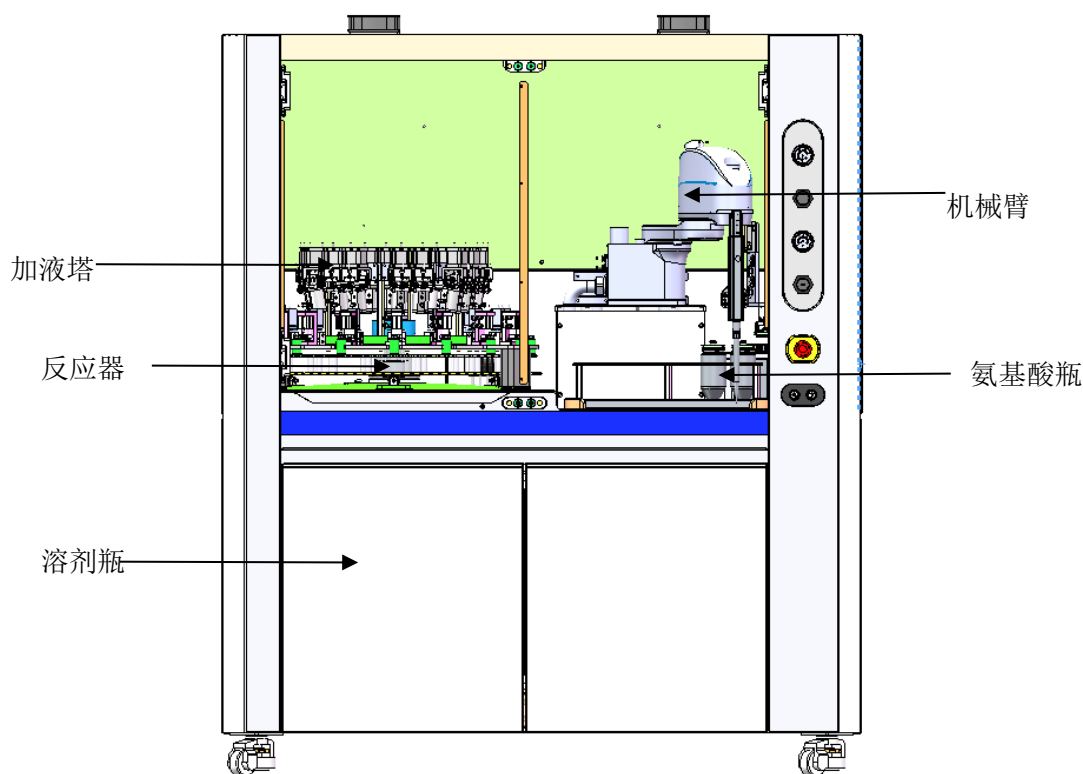


Figure 2 产品整体前视图



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

1.1 反应架

反应架主要包括反应釜和搅拌系统，反应架主要完成多肽树脂的反应工作，反应器上口加液，下口排液。

反应器上盖加液，下排液。反应器加液，有两种方式，氨基酸加液和加液塔加液。

氨基酸瓶有 32 个。氨基酸加液主要分成两个部分：氨基酸溶解、氨基酸转移。将氨基酸固体粉末放于氨基酸瓶，开始合成前，机械臂转至枪头位置套取枪头，移至需要溶解的氨基酸瓶上方，开始加入 DMF 溶液（计量泵定量加液），氨基酸瓶内置有磁子，搅拌电机开始工作，带动氨基酸瓶内磁力运动，从而使氨基酸溶解；机械臂枪头向下，吸取氨基酸溶液，转移至反应器中加液，加液完后，机械臂转至废液区，将枪头取下，完成氨基酸溶解、取样转移等工作。

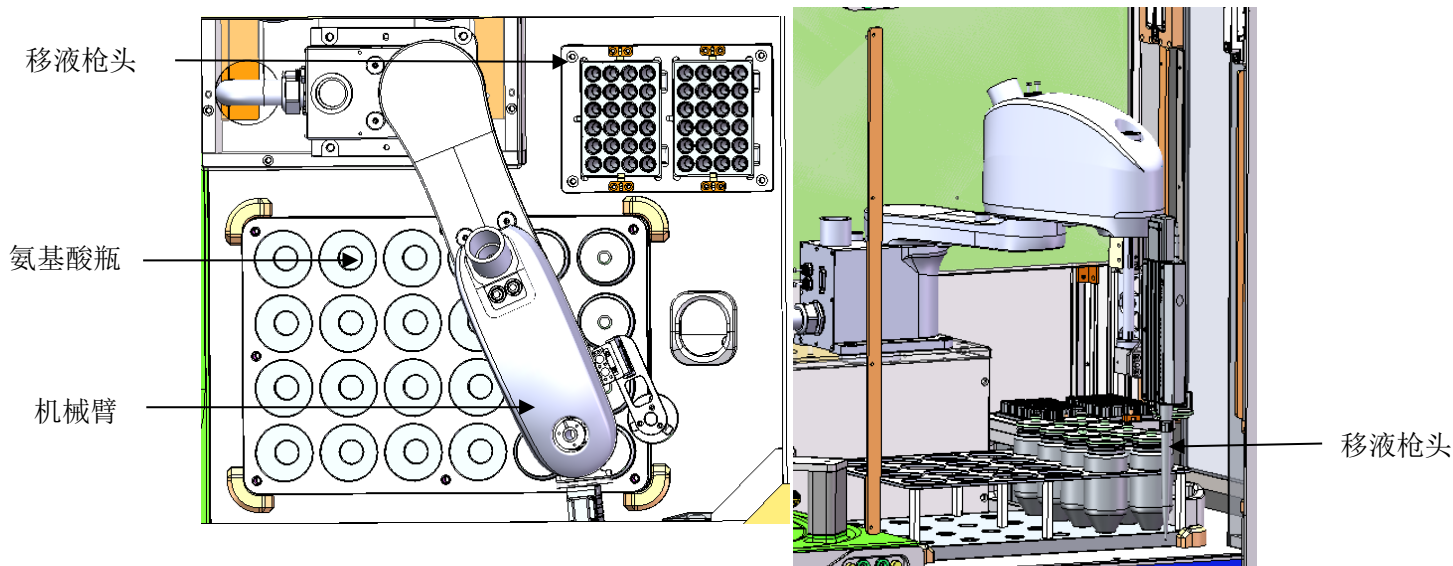


Figure 3 氨基酸瓶加液



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

反应器通过加液塔内的计量泵加液，加液塔上连接计量泵，计量泵进液口连接有 4 种溶液：DMF、DCM、活化剂、PIPE 试剂，反应器加液时，先将反应器旋转至相应位置，加液塔往下压，阀门开启，开始加液，计量泵根据加液量自动计算计量时间；每个计量泵加液塔对应 6 个氨基酸瓶，加液塔 1 对应 AA1-AA6，依次类推（若 25ml 反应器，则 1 个加液塔对应 2 个反应器）。

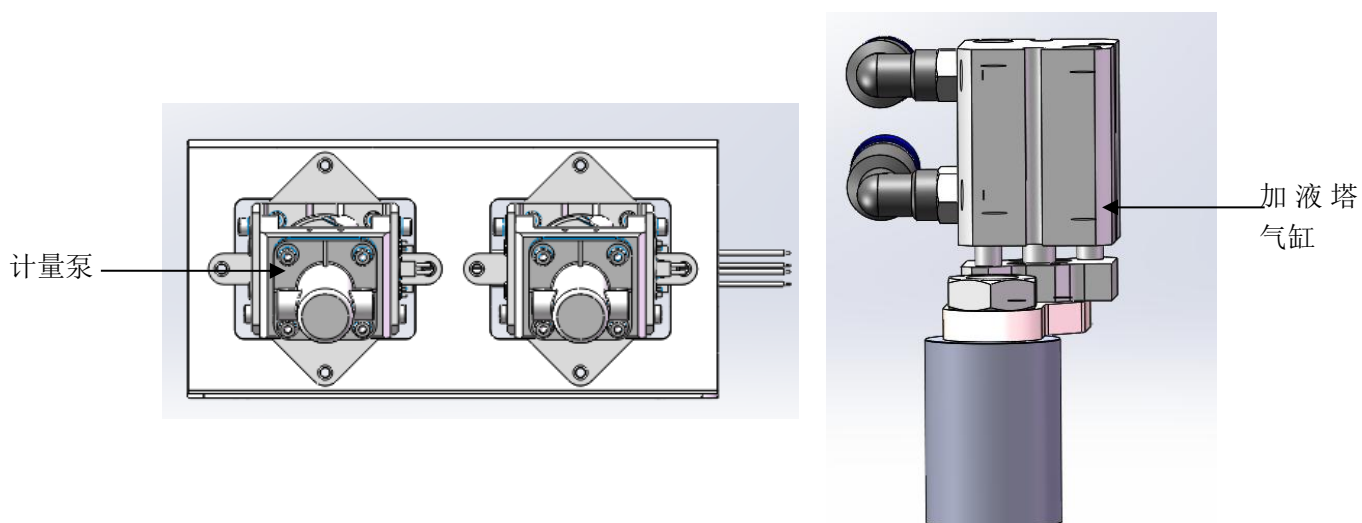


Figure 4 反应器加液

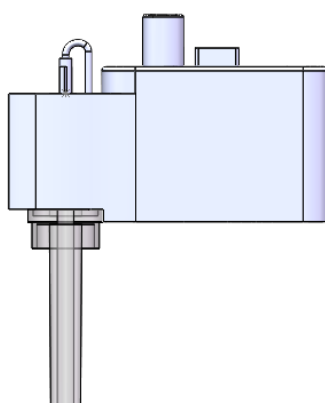


Figure 5 反应器示意图

反应器拆卸：反应器拆卸时，手握住反应器，用力往外拉，即可取出反应器。



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

安装时，对应反应器位置，往里推，听到“咔”的一声声响，即表示已安装到位。

Table-3 设备参数

项目	技术规格描述	备注
整体尺寸	1485 mm*900 mm*1767 mm（以实际为准）	
反应器	7ml 反应器，PP 25ml 反应器，PP	
滤板	PE	
搅拌	左右旋转	
加液	氮气正压，透明管，管径 4"	
排液	氮气正压，透明管，管径 1/2"	

2 溶剂管理部分

2.1 溶剂管理整体

溶剂管理整体安装在反应支架上，主要包括加液管道、溶剂阀等。

2.2 加液

加液动力为氮气正压+计量泵。

计量时单位为毫升（ml）。

2.3 排液

排液动力为氮气正压。

Table-4



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

项目	技术规格描述		备注
阀门	溶剂阀	电磁阀/气动阀，阀体 PEEK/PTFE	
	气体阀	电磁阀，阀体 PTFE、PEEK	
管路	加液	透明管，管径 1/8"	
	排液	透明管，管径 1/2"	
	气体	透明管，管径 1/8"、1/4"	
接头	溶剂	PPG、PP 接头，各种规格	
	气体	PPG、PP 接头，各种规格	



四 产品安装指导

1 安全注意事项

在进行多肽合成仪的运行、保养、检修之前，请务必熟读此使用手册和其他相关手册，确保正确使用，请在熟练掌握操作方法、安全信息以及全部注意事项之后再进行使用。

1. 使用前请认真确认产品状况、现场环境状况，如产品受损或环境条件不符合使用条件时请勿使用，以免有安全隐患。
2. 产品使用时应采取相应的隔离措施，避免发生事故时造成人身伤害。
3. 产品气源前端必须有气体减压装置和油气分离装置。
4. 产品使用时必须有人员在操作岗位，禁止在产品运行时离岗。
5. 操作人员应实时关注产品运行状态，以便能及时发现故障。
6. 严禁未经许可擅自拆卸或更改产品部件。
7. 在发生故障时，应先停止产品，关闭气源及电源，然后致电售后工程师寻求帮助。
8. 产品运行过程中，若无需人工操作的，需将保护门关上，以便发生故障时造成人身伤害。
9. 产品使用的压缩空气以及氮气，压力大小要在限制的范围之内，避免因压力过大而使玻璃瓶破裂。
10. 溶剂瓶或废液瓶，请勿带压操作！
11. 溶剂瓶移出添加溶剂时，需要将溶剂瓶上接头拆卸，将管道放置好后，再将



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

溶剂瓶移出添加溶剂。接头安装时，注意气体和液体管道连接，避免接错！

12.反应器移出时，注意不能在搅拌或是加液过程移出，避免伤到人。

13.设备正面两侧有透明保护罩，设备运行过程中，请勿将保护罩打开，避免因操作员不注意，手触摸设备出现问题！

2 安装位置确认

产品应安装在干燥，通风，无粉尘的实验室或合成车间台面上。应根据安装环境确认表检查安装环境需要签字确认安装环境符合要求。

3 开箱验收

打开包装后检查产品有无损坏，按产品装箱检查和清点个配件。

4 产品的组装

将整机产品、控制电脑以及其他配置连接起来，按照产品表面各标示牌和参考本说明书中的注解把各管线进行连接。

4.1 管路连接，按照各溶剂管路的标识将压缩空气、氮气管路与设备后面接口连接，设备上各接口都标注有名称，按照名称将各气管连接到相应的位置。

4.2 气源接入

氮气接入，确认产品完好无损后，先将氮气阀轻轻逆时针旋转至不能旋转。将产品的氮气进口与氮气源管道连接好，打开氮气源，氮气接入时压力应先控制在 30psi 以下；再慢慢顺时针旋转至设备压力标识对应范围内，静置观察有无漏气或泄气的响声；若有漏气，根据泄气响声查找泄露出，确定为外部泄露时重新连接外部管路，确定为产品内部泄露应连接产品售后服务。



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

压缩空气接入，确认产品完好无损后，先将压缩空气阀轻轻向上拔起（拔出时有咔的响声），再逆时针旋转至不能旋转，将压缩空气阀向下按回即可。将产品的压缩空气进口与压缩空气源管道连接好，打开压缩空气源，压缩空气接入时压力应控制在 150psi 以下；再将压缩空气总阀轻轻向上拔起（拔出时有咔的响声），慢慢顺时针旋转至指针为 60psi 处，静置观察有无漏气或泄气的响声；若有漏气，根据泄气响声查找泄露出，确定为外部泄露时重新连接外部管路，确定为产品内部泄露应连接产品售后服务。

4.3 确认开关为关闭状态后，将各通讯电缆连接上控制柜后，最后连接上电源线。

注：产品的所有玻璃容器，要在产品可接受的操作压力下使用，使用或更换时要注意轻拿轻放，避免撞击而使玻璃容器破碎。



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

五 产品操作应用

1 控制系统整体

控制系统整体主要安装在控制柜中，部分安装于氨基酸区的底座，控制柜外部包括电源开关、电源接入口、数据线接口等。控制方式主要为电脑控制。

2 整机使用操作说明

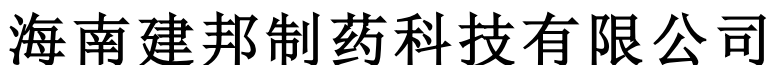
● 控制系统介绍（电脑系统）

本产品采用全自动化控制，所有任务均由软件控制。控制柜上电后，用户登录，显示为控制系统软件的控制面板示意图：（以下控制系统软件，仅为操作指导，具体编写程序以实物中的任务参数为例）。

2.1 运行界面

主页界面主要是显示设备主界面，显示当前 96 个通道的任务执行状态（进度、方法、任务、开始时间等）、通道运行动态显示、氨基酸溶剂、原料溶剂体积等。





2.2 通道

通道显示每个通道下的状态以及通道当前运行的任务：当前运行状态（运行到某个氨基酸，氨基酸具体方法）。

2.3 方法设定

主要是对用户管理内容进行设置：方法、序列、原料库等。

- 方法设置：设置氨基酸具体合成工艺、肽链序列等。





海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

2.4 项目绑定

设置每个通道项目、项目下的氨基酸序列以及具体合成工艺。

2.5 用户权限

设置用户类型、用户信息（用户名、密码、密码有效期等）、权限等级等。

2.6 审计追踪

记录用户对于系统的操作，如时间、用户名、操作内容、修改参数（旧值、新值、变更原因等），数据可打印为 PDF 格式。



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

六 产品应用注意事项

1 运行前检查注意事项

- (1) 产品应安装在干燥，通风，无粉尘的实验室或合成车间水平按装，按照产品功能指示牌和说明书接线说明接线，按控制仪的使用电压接相应的电压，AC 220V 50Hz，火线与零线切勿接反；为了保证控制仪正常运转和工作人员的人身安全，请务必接地线；
- (2) 产品外观完好，各零部件完好无松动，溶剂管道及管道接头连接紧固，进液及排液管道连接紧固；
- (3) 产品排风系统正常排风，环境排风系统正常排风；
- (4) 控制柜（电脑）开启、使用正常；软件控制系统本身并不防爆，所以应避开油、气等易燃易爆环境；
- (5) 控制柜（电脑）与产品连接数据线完好，连接正常；
- (6) 软件版本及数据库准确正常；
- (7) 氮气供给正常，压力能达到使用范围；
- (8) 急停开关功能正常，压力表显示正常；
- (9) 溶剂罐开口处进行相应密封，溶剂量不低于使用标准量或废液罐无液体；
- (10) 产品箱门（如有配备）或通风橱橱门能正常关闭开启；
- (11) 请务必检查氮气源的连接，确定氮气源气源连接未接反；
- (12) 新反应器第一次使用，因出厂前做整机试验，加工运输等原因，应先检查一次各个密封口连接处是否因松动而泄漏，可对泄漏处重新拧紧。
- (13) 反应器安装稳定，不松动；



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

- (14) 氨基酸瓶安装稳定，不松动；
- (15) 氨基酸瓶安装正常，无漏液现象；
- (16) 如果您需要更换反应器，必须保证原反应器无液体残留，严禁在有溶液时拆卸。
- (17) 反应器内的清洗：在操作完毕直接通过程序设定，添加清洗液清除器体及密封面的残留物，应经常清洗并保持干净，不允许用硬物质或表面粗糙的物品进行清洗。另反应器内筛板为嵌入式，不方便取出，若反应器堵塞，超声波清洗不干净，则需更换反应器。
- (18) 电脑：使计算机进入休眠状态和关闭显示器设置为“永久”，避免因计算机休眠时间导致软件出现故障！

更改计划的设置: 平衡

选择希望计算机使用的睡眠设置和显示设置。

 关闭显示器:

 使计算机进入睡眠状态:

[更改高级电源设置\(C\)](#)

[还原此计划的默认设置\(R\)](#)

2 运行时检查注意事项

- (1) 每次开机时，要求任何开关都应在初始状态，这需要操作者养成良好的工作习惯；



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

- (2) 产品运行状态与软件运行状态一致；
- (3) 产品无异响、杂音；
- (4) 管道接口无漏液或渗液；
- (5) 工作时严禁带压溶剂拆卸！严禁反应器在超压、超温的情况下工作！
- (6) 废液罐排出废液时，严禁排液状态下开盖！
- (7) 装入反应介质时应不超过反应器器体或缓冲瓶瓶体的 2/3 液面。

3 运行后检查注意事项

- (1) 产品磨损情况；
- (2) 溶剂管道及容器内无溶剂残留并清洗吹干；
- (3) 产品调压阀关闭并锁定，压力表显示归零；
- (4) 电源及气源已完全关闭；
- (5) 设备长期停用时，反应器内外要清洗擦净不得有水及其它物料，并存放在清洁干燥无腐蚀无粉尘的地方；
- (6) 运行完后，需要将氨基酸瓶以及氨基酸管道清洗干净。

4 数据保存

- (1) 数据保存时，软件默认数据备份在某个位置，当数据出现损坏或缺失时，需要厂家技术员账号操作才能恢复数据。
- (2) 也可以定期将软件整个程序包备份到其他地方。



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

七 产品维护与保养

定期对各种仪表进行检测，以保证其准确可靠的工作，产品的工作环境应符合安全技术规范要求！每次运行前，注意将各加液管道排干净。

本公司为用户提供保修一年制，终身维修，终身提供技术支持。用户使用过程中如因质量问题由公司负责解决，如不按要求使用，由用户负责解决或双方协商解决。用户使用过程中如发生故障和异常，应及时联系我公司，以便及时解决和正确改进。



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

附录 1 常见故障处理

设备发生故障时，不要停止后立即运行而要查找原因，彻底排除。设备出现故障时，可对照本说明书处理，如果仍不能解决请与厂家联系，且不要擅自维修。



海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

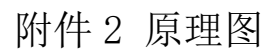
序号	故障现象	发生原因	处理方法
1	通讯故障	<ul style="list-style-type: none">◆PLC 故障◆称重模块通讯线松动◆称重模块故障◆电脑 COM 端口与软件端口不对应	<ul style="list-style-type: none">◆重新烧写 PLC 程序◆通讯线拔了重新插◆更换称重模块◆检查硬件端口或软件端口
2	加液故障	<ul style="list-style-type: none">◆溶剂罐氮气正压没有打开或压力过小◆溶剂阀门膜片损坏导致阀门不能正常工作◆计量泵故障	<ul style="list-style-type: none">◆打开氮气阀门或是将氮气压力调大（根据说明书中或设备上的建议压力调节）◆更换阀门◆计量泵更换单向阀、密封圈等
3	氨基酸移液故障	<ul style="list-style-type: none">◆按压锤故障◆氨基酸瓶无液体	<ul style="list-style-type: none">◆检查按压锤◆补充氨基酸溶液



海南建邦制药科技有限公司

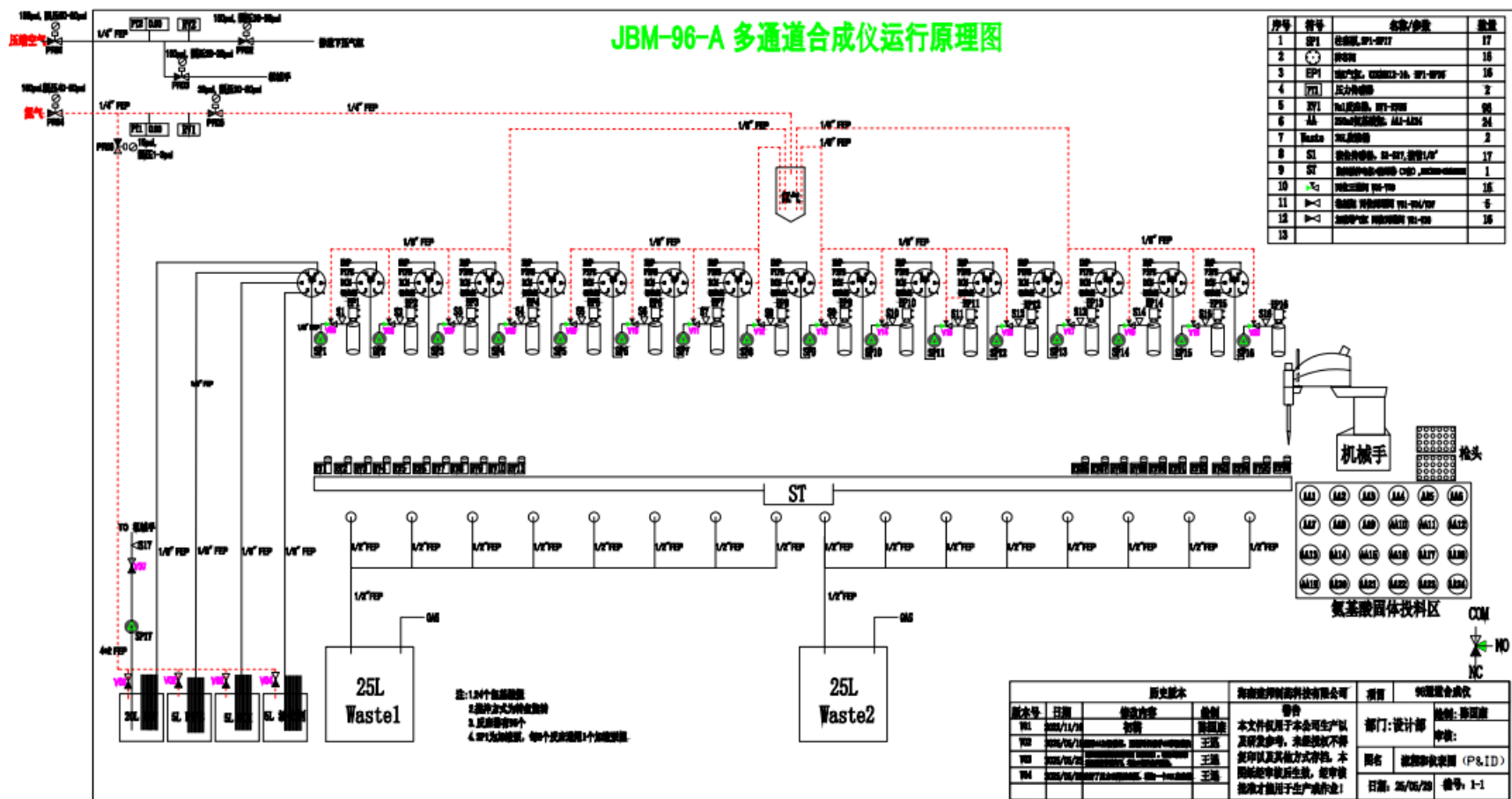
HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

		◆ 按压嘴故障	◆ 更换按压嘴
4	过滤筛板故障	◆ 过滤筛板堵塞，导致排液速度下降	◆ 清洗或更换反应器
5	排液/鼓气故障	◆ 电磁阀/气动阀膜片损坏，导致阀门不能正常开启	◆ 更换电磁阀/气动阀
6	电脑故障	◆ 电脑不能正常开机，主板配件损坏 ◆ 下载无关软件，篡改控制软件参数，导致软件无法正常开启(如软件弹出软件已停止工作窗口或软件卡死)	◆ 更换电脑主板 ◆ 卸载无关软件
7	软件无法进入	◆ 电脑 IP 地址设置不对 ◆ 应用服务未启动	◆ 设置电脑 IP 地址，与之对应 ◆ 启用后台服务程序



HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

附件 2 原理图





海南建邦制药科技有限公司

HAINAN JIANBANG PHARMACEUTICAL SCIENCE CO.,LTD

附录

海南建邦制药科技有限公司

地址：海口市龙华区龙昆南路 146 号城西商务中心 13A01 室

海南省定安县塔岭开发区（生产厂区）

销售电话：0898-63835002

13307626901

售后电话：13627593835/13307626901

传真：0898-63830772

E-mail: Sales@jbpharm.cn

网址: <http://www.jbpharm.cn>

注意：1.若售后电话打不通（可能在飞机上），可联系销售电话！