

1. 生物安全柜

(1) A2 生物安全柜 (HR1780-II A2)

①★5、具有气流隔断技术，沿玻璃门上沿缝隙有负压气流阻断保护，防止工作区内外气体交互；需要提供证明资料；

1) 检验报告



报 告

报告编号

W-W-1110-2022

委 托 方 青岛海尔生物医疗股份有限公司

样品名称 生物安全柜

型 号 HR1780-II A2

检验类别 注册检验 ()

注册补充检验 ()

其他检验 (√) 其他委托检验

北京市医疗器械检验研究院



北京市医疗器械检验研究院 检验报告首页

报告编号: W-W-1110-2022

共 73 页; 第 1 页

样品名称	生物安全柜		样品编号	/
	送样 (√)	抽样 ()		
商 标			型号规格	型号: HR1780-II A2 级别: II 级 A2 型
委托方	青岛海尔生物医疗股份有限公司		检验类别	其他委托检验
委托方地址	青岛经济技术开发区海尔工业园内		产品编号/批号	BE0YK000000QHN6L0001
生产单位	青岛海尔生物医疗股份有限公司		抽样单编号	/
受检单位	青岛海尔生物医疗股份有限公司		生产日期	2022-06-15
抽样单位	/		样品数量	1 台
抽样地点	/		抽样基数	/
抽样日期	/		检验地点	本院通州实验室
收样日期	2022年09月14日		检验日期	2022-09-15~2023-07-27
检验项目	下降气流流速; 人员保护; 气间隙和爬电距离; 介电强度试验等全性能			
检验依据	青岛海尔生物医疗股份有限公司提供的《生物安全柜》产品技术要求			
检验结论	被检样品符合青岛海尔生物医疗股份有限公司提供的《生物安全柜》产品技术要求。 (检验报告专用章或检验单位公章) 签发日期: 2022年11月17日			
备 注	1) 报告中的“—”表示此项不适用, 报告中“/”表示此项空白。 2) 该产品技术要求不涉及/部分涉及国家标准、行业标准, 不能直接作为资质认定许可的依据, 但本实验室对报告涉及的检验项目具备相应的承检能力。 3) 被检样品电磁兼容部分的内容参见编号为 W-E-0216-2022 的报告。			

批 准: 王康 审 核: 刘思敏 检 验: 王康

职 务: 副院长

2) 气流隔断技术在海尔 HR 系列生物安全柜上的应用

成果 登记	登记号	
	批准日期	

科学技术成果鉴定证书

青科成鉴字[2005]第 33 号

成果名称: 气流隔断技术在海尔 HR 系列生物安全柜上的应用

完成单位: 青岛海尔医用低温科技有限公司

鉴定形式: 会议鉴定

组织鉴定单位: 青岛市科学技术局

(盖章)

鉴定日期: 2005 年 12 月 5 日

鉴定批准日期:

国家科学技术委员会

一九九四年制

简要技术说明及主要技术性能指标

在 2003 年 SARS 暴发流行和高致病性禽流感发生后,特别是 2003~2004 年三起实验室 SARS-CoV 感染事故的发生,使政府、广大科研人员对生物危害有了较深刻的认识。2004 年,国家发布了国务院 424 号令《病原微生物实验室过滤条例》和国家标准《实验室——生物安全通用要求》GB19489-2004,明确指出生物安全柜作为一种微生物实验室的主要安全设备,对保护实验室工作人员是必不可少的。生物安全柜利用硅酸盐材料对预空气中粉尘粒子的阻隔,气流独特的循环,对人、环境、实验样品起三重的保护作用。在 2003 年以前,我国在此领域基本处于空白状态,在市场起步阶段产品主要来源于进口,而进口产品价格昂贵,国产产品品质上又不尽如人意,针对这一状况,我们本着用户至上、质量第一、服务周到、开发课题的原则,经过大量的市场调研,结合国际先进技术,推出 H 系列生物安全柜,将直流变频技术、风量自动补偿技术、气流隔断技术、电气系统连锁技术融合在一起,更多从实际应用出发的考虑,实现产品的更先进、更简单、更经济。

3. 主要技术数据

产品型号: HR40-II-A2

电源: 1PH, 220V~, 50Hz

洁净等级: 100 级

额定功率: 600W

噪音: $\leq 60\text{db(A)}$

层流风速: $\geq 0.35\text{m/s}$

流入风速: $\geq 0.6\text{m/s}$

该产品与其它同类产品相比,主要参数指标更高,直流变频技术、风量自动补偿技术、气流隔断技术、电气系统连锁技术更先进,在国际同类产品处于领先地位,对我国公共卫生体系的建设,起到了有效的支持作用。

该系列产品自 2005 年 8 月推出后深受用户欢迎,市场需求量极大,取得了巨大的社会效益和经济效益。

②★10、负压通道须具备异物过滤装置，防止纸屑等异物通过负压通道进入风机/过滤器影响产品正常运行

Haier Biomedical | 让生命更美好

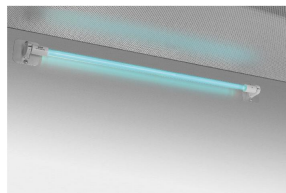
核心技术

PID智能恒风速算法，气流精准调控
微负压控制系统，风幕环绕



一键紫外预约 人省心又省力

可设置、记忆用户紫外灯使用习惯，节约用户时间，省力又省心



首批新国标认证 安全可靠

云系列安全柜是首批新国标《GB41918-2022》认证产品，品质卓越，安全可靠

执行标准：《YY0569-2011》《GB41918-2022》《GB4793.1-2007》

GB
中华人民共和国国家标准
GB 41918-2022

生物安全柜

2022-12-01实施
国家市场监督管理总局 国家标准化管理委员会 发布

YY
中华人民共和国医药行业标准
YY 0569-2011

生物安全柜

2012-01-01实施
国家药品监督管理局 发布

人性化设计

- II级A2型生物安全柜，30%气体外排，70%气体循环
- 前窗覆钢化玻璃，防紫外抗冲击。10度倾角设计，人员操作安全方便
- 凹盘式工作台，防止液体洒落后外溢
- 负压通道专门设计异物过滤装置，防止纸屑等异物通过负压通道进入风机/过滤器影响产品正常运行
- 紫外灯联锁保护设计，保护操作人员使用安全

隐形的安全守护

人员保护：碘化钾法测试，前窗操作口的保护因子 $\geq 1 \times 10^5$

产品保护：在琼脂培养基上的枯草芽孢杆菌芽孢不超过5CFU

交叉污染保护：在琼脂培养基上的枯草芽孢杆菌芽孢不超过2CFU

③★14、产品保护：用 YY0569 标准规定方法测试，在琼脂培养皿上的枯草芽孢杆菌芽孢不超过 5CFU

多维应用场景



云系列生物安全柜用于保障科研、医疗、制药等行业用户，在进行细菌、病毒、细胞等生物实验时的人员、样本、环境安全。

产品技术参数

型号	医疗渠道	HR1100-IIA2	HR1360-IIA2	HR1780-IIA2
过滤器		HEPA超高效过滤器，执行标准EN1822；过滤器效率≥99.9995%@0.12μm		
工作区洁净度等级		ISO14644.1 Class 3		
执行标准		《YY0569-2011》《GB 41918-2022》《GB4793.1-2007》《GB/T-18268.1-2010》		
下降气流（m/s）		0.28	0.28	
流入气流（m/s）		0.55	0.55	
噪音等级		58~65 dB(A)		
震动（μm）		台面中心位置≤5		
人员保护		碘化钾测试法：人员保护因子≥1*10^5		
交叉污染保护		菌落总数≤2CFU./次		
产品保护		菌落总数≤5CFU./次		
工作区尺寸（宽×深×高mm）		900×610×680	1167×610×680	1585×610×680
外形尺寸（宽×深×高mm）		1100×790×2200	1360×790×2200	1780×790×2200
柜体		优质冷轧钢板静电粉末喷塑（灰砂纹）		
操作区		优质304不锈钢一次成型		

青岛海尔生物医疗科技有限公司

地址：青岛市高新区丰源路280号
全国统一客服热线：4006992017
网址：www.haierbiomedical.com
2024.08



扫描二维码关注海尔生物医疗
官方网站，让生命更美好



扫描二维码关注海尔生物医疗
微信公众号，让生命更美好

*如有更新恕不另行通知

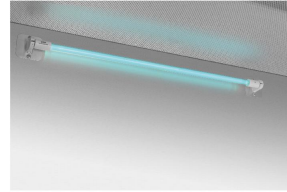
核心技术

PID智能恒风速算法，气流精准调控
微负压控制系统，风幕环绕



一键紫外预约 人省心又省力

可设置、记忆用户紫外灯使用习惯，节约用户时间，省力又省心



首批新国标认证 安全可靠

云系列安全柜是首批新国标《GB41918-2022》认证产品，品质卓越，安全可靠

执行标准：《YY0569-2011》《GB41918-2022》《GB4793.1-2007》

GB
中华人民共和国国家标准
GB 41918-2022

生物安全柜

2022-11-01实施
海尔生物医疗股份有限公司

YY
中华人民共和国医药行业标准
YY 0569-2011

【微生物安全柜】

2022-11-01实施
海尔生物医疗股份有限公司

人性化设计

- II级A2型生物安全柜，30%气体外排，70%气体循环
- 前窗覆膜钢化玻璃，防紫外抗冲击。10度倾角设计，人员操作安全方便
- 凹盘式工作台，防止液体倾洒后外溢
- 负压通道专门设计异物过滤装置，防止纸屑等异物通过负压通道进入
- 风机/过滤器影响产品正常运行
- 紫外灯联锁保护设计，保护操作人员使用安全

隐形的安全守护

人员保护：碘化钾法测试，前窗操作口的保护因子 $\geq 1 \times 10^5$

产品保护：在琼脂培养皿上的枯草芽孢杆菌芽孢不超过5CFU

交叉污染保护：在琼脂培养皿上的枯草芽孢杆菌芽孢不超过2CFU

④★19、可一键预约紫外灯消毒时间，在班前班后两个时段自动运行；
只需预约一次，安全柜生命周期内无需再次预约，紫外灯按照预约时间自动开启消毒功能

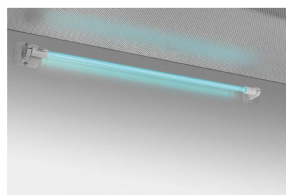
Haier Biomedical | 让生命更美好

核心技术

PID智能恒风速算法，气流精准调控
微负压控制系统，风幕环绕

一键紫外预约 人省心又省力

可设置、记忆用户紫外灯使用习惯，节约用户时间，省力又省心



首批新国标认证 安全可靠

云系列安全柜是首批新国标《GB41918-2022》认证产品，品质卓越，安全可靠

执行标准：《YY0569-2011》《GB41918-2022》《GB4793.1-2007》

GB
中华人民共和国国家标准
GB 41918-2022

生物安全柜

YY
中华人民共和国医药行业标准
YY 0569-2011

Ⅱ级生物安全柜

人性化设计

- II级A2型生物安全柜，30%气体外排，70%气体循环
- 前窗覆钢化玻璃，防紫外抗冲击。10度倾角设计，人员操作安全方便
- 凹盘式工作台，防止液体倾洒后外溢
- 负压通道专门设计异物过滤装置，防止纸屑等异物通过负压通道进入
- 风机过滤器影响产品正常运行
- 紫外灯联锁保护设计，保护操作人员使用安全

隐形的安全守护

人员保护：碘化钾法测试，前窗操作口的保护因子 $\geq 1 \times 10^5$

产品保护：在琼脂培养皿上的枯草芽孢杆菌芽孢不超过5CFU

交叉污染保护：在琼脂培养皿上的枯草芽孢杆菌芽孢不超过2CFU

⑤其他参数证明



智能恒风速
人员零风险



超高效过滤
样本零污染



智能微负压
环境零泄漏



一键紫外预约
省心又省力

多维应用场景



云系列生物安全柜用于保障科研、医疗、制药等行业用户，在进行细菌、病毒、细胞等生物实验时的人员、样本、环境安全。

产品技术参数

型号	医疗渠道	HR1100-IIA2	HR1360-IIA2	HR1780-IIA2
过滤器	送风ULPA超高效过滤器，执行标准EN1822；过滤器效率≥99.9995%@0.12μm			
工作区洁净度等级	ISO14644.1 Class 3			
执行标准	《YY0569-2011》《GB 41918-2022》《GB4793.1-2007》《GB/T-18268.1-2010》			
下降气流（m/s）	0.31	0.28	0.28	
流入气流（m/s）	0.55	0.55	0.55	
噪音等级	58-65 dB(A)			
震动（um）	台面中心位置≤5			
人员保护	碘化钾测试法：人员保护因子≥1*10^5			
交叉污染保护	菌落总数≤2CFU./次			
产品保护	菌落总数≤5CFU./次			
工作区尺寸（宽×深×高mm）	900×610×680	1167×610×680	1585×610×680	
外形尺寸（宽×深×高mm）	1100×790×2200	1360×790×2200	1780×790×2200	
柜体	优质冷轧钢板静电粉末喷塑（灰砂纹）			
操作区	优质304不锈钢一次成型			

青岛海尔生物医疗科技有限公司

地址：青岛市高新区丰源路280号
 全国统一客服热线：4006992017
 网址：www.haierbiomedical.com
 2024.08



扫描二维码关注海尔生物医疗
官方网站，让生命更美好



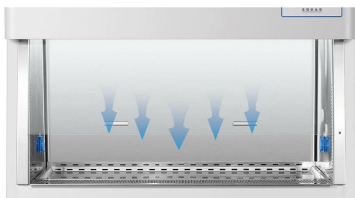
扫描二维码关注海尔生物医疗
微信公众号，让生命更美好

*如有更新恕不另行通知

体验全面升级

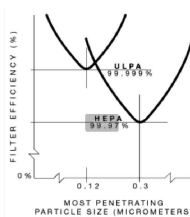
智能恒风速 人员高防护

专业气流组织设计，气流更均匀，气流变化量超过20%时自动报警



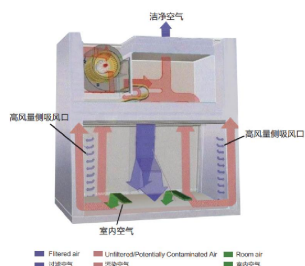
超高效过滤 样本更安全

对 ≥ 0.12 微米颗粒物过滤效率 $\geq 99.9995\%$ 洁净等级达到ISO CLASS 3



智能微负压 人员和环境安全守护

加压500Pa，10分钟后压力不低于400Pa，有效避免负压设计，安全无泄漏



核心技术

PID智能恒风速算法，气流精准调控
微负压控制系统，风幕环绕



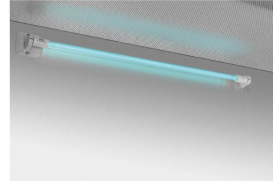
核心技术

PID智能恒风速算法，气流精准调控
微负压控制系统，风幕环绕



一键紫外预约 人省心又省力

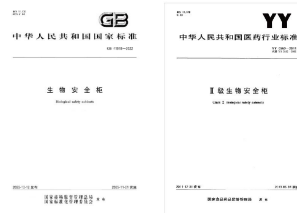
可设置、记忆用户紫外灯使用习惯，节约用户时间，省力又省心



首批新国标认证 安全可靠

云系列安全柜是首批新国标《GB41918-2022》认证产品，品质卓越，安全可靠

执行标准：《YY0569-2011》《GB41918-2022》《GB4793.1-2007》



人性化设计

- II级A2型生物安全柜，30%气体外排，70%气体循环
- 前窗覆钢化玻璃，防紫外冲击。10度倾角设计，人员操作安全方便
- 凹盘式工作台，防止液体倾洒后外溢
- 负压通道专门设计异物过滤装置，防止纸屑等异物通过负压通道进入
- 风机过滤器影响产品正常运行
- 紫外灯联锁保护设计，保护操作人员使用安全

隐形的安全守护

人员保护：碘化钾法测试，前窗操作口的保护因子 $\geq 1 \times 10^5$

产品保护：在琼脂培养基上的枯草芽孢杆菌芽孢不超过5CFU

交叉污染保护：在琼脂培养基上的枯草芽孢杆菌芽孢不超过2CFU

（2）B2 生物安全柜（HR1360-II B2）

①★11、可一键预约紫外灯消毒时间，在班前班后两个时段自动运行；只需预约一次，安全柜生命周期内无需再次预约，紫外灯按照预约时间自动开启消毒功能

Haier Biomedical | 让生命更美好

核心技术
PID智能恒风速算法，气流精准调控
微负压控制系统，风幕环绕

一键紫外预约 人省心又省力
可设置、记忆用户紫外灯使用习惯，节约用户时间，省力又省心

首批新国标认证 安全可靠
云系列安全柜是新国标《GB41918》认证产品，品质卓越，全可靠

人性化设计
· II级B2型生物安全柜，100%外排
· 凹盘式工作台，防止液体倾洒后外溢
· 负压通道专门设计异物过滤装置，防止纸屑等异物通过负压通道进入
· 风机/过滤器影响产品正常运行
· 紫外灯联锁保护设计，保护操作人员使用安全

隐形的安全守护
人员保护：碘化钾法测试，前窗操作口的保护因子 $\geq 1 \times 10^5$
产品保护：在琼脂培养皿上的枯草芽孢杆菌芽孢不超过5CFU
交叉污染保护：在琼脂培养皿上的枯草芽孢杆菌芽孢不超过2CFU



②其他参数证明



智能恒风速
人员零风险



超高效过滤
样本零污染



智能微负压
环境零泄漏



一键紫外预约
省心又省力

多维应用场景



云系列生物安全柜用于保障科研、医疗、制药等行业用户，在进行细菌、病毒、细胞等生物实验时的人员、样本、环境安全。

产品技术参数

型号 医疗渠道	HR1360-IIB2
过滤器	送风HEPA超高效过滤器，执行标准EN1822；过滤器效率≥99.9995%@0.12 μm
工作区洁净度等级	ISO14644.1 Class 3
执行标准	YY 0569-2014 《GB 41918-2022》《GB4793.1-2007》《GB/T-18268.1-2010》
下降气流（m/s）	0.28
流入气流（m/s）	0.55
噪音等级	58~65 dB(A)
震动（um）	台面中心位置≤5
人员保护	碘化钾测试法：人员保护因子≥1*10^5
交叉污染保护	菌落总数≤2CFU./次
产品保护	菌落总数≤5CFU./次
工作区尺寸（宽×深×高mm）	1167×610×680
外形尺寸（宽×深×高mm）	1360×780×2400（含排风罩高度）
柜体	优质冷轧钢板静电粉末喷塑（灰砂纹）
操作区	优质304不锈钢一次成型

青岛海尔生物医疗科技有限公司

地址：青岛市高新区丰源路280号
全国统一客服热线：4006992017
网址：www.haierbiomedical.com
2024.10



扫描二维码关注海尔生物医疗
官方网站，让生命更美好



扫描二维码关注海尔生物医疗
微信公众号，让生命更美好

*如有更新恕不另行通知

Haier Biomedical | 让生命更美好

体验全面升级

均匀层流风速 人员高防护

专业气流组织设计，气流更均匀，气流变化量超过20%时自动报警



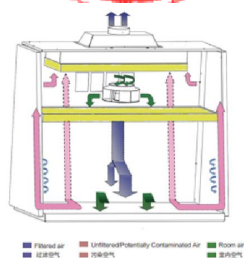
超高效过滤 样本更安全

对 ≥ 0.12 微米颗粒物过滤效率 $\geq 99.9995\%$ 洁净等级达到ISO CLASS 3



智能微负压 人员和环境

加压500Pa，10分钟后压力不低于-50Pa，整体密闭结构及负压设计，安全无泄漏



核心技术

PID智能恒风速算法，气流精准调控
微负压控制系统，风幕环绕



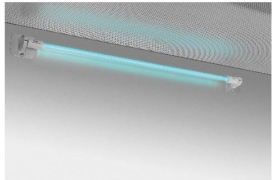


核心技术

PID智能恒风速算法，气流精准调控
微负压控制系统，风幕环绕

一键紫外预约 人省心又省力

可设置、记忆用户紫外灯使用习惯，节约用户时间，省力又省心



首批新国标认证 安全可靠

云系列安全柜是新国标《GB41918》认证产品，品质卓越，全可靠

GB

中华人民共和国国家标准

生物安全柜

YY

中华人民共和国医药行业标准

生物安全柜

人性化设计

- II级B2型生物安全柜，100%外排
- 凹盘式工作台，防止液体倾洒后外溢
- 负压通道专门设计异物过滤装置，防止纸屑等异物通过负压通道进入
- 风机/过滤器影响产品正常运行
- 紫外灯联锁保护设计，保护操作人员使用安全

隐形的安全守护

人员保护：碘化钾法测试，前窗操作口的保护因子 $\geq 1 \times 10^5$

产品保护：在琼脂培养皿上的枯草芽孢杆菌芽孢不超过5CFU

交叉污染保护：在琼脂培养皿上的枯草芽孢杆菌芽孢不超过2CFU

(3) 产品使用说明书



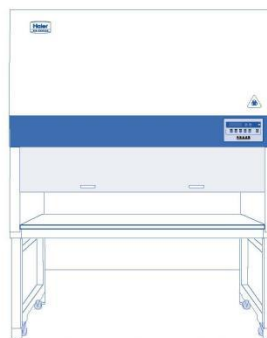
注册人、生产企业名称及售后服务单位：
青岛海尔生物医疗股份有限公司
注册人、生产企业住所、生产地址：
山东省青岛市高新区丰源路 280 号
售后服务热线：4006 99 2017
网址：www.haierbiomedical.com
说明书修订日期：2024 年 06 月
版次：2024 年第 9 版
专用号：0270500958
厂家代码：V13026



Haier Biomedical



生物安全柜 使用说明书



(生物安全柜外观、颜色、图案以实物为准)

- 使用前请仔细阅读本说明书
- 本公司保留说明书解释权
- 阅后请与发票一并妥善保存
- 如遇产品技术或软件升级, 恕不另行通知
- 本产品只适合在中国大陆销售和使用的
- 产品外观请以实物为准
- 本产品需专业人员操作, 家庭使用存在风险

型号
HR30-IIA2
HR40-IIA2
HR40-IIB2
HR50-IIA2
HR60-IIA2
HR1100-IIA2
HR1360-IIA2
HR1780-IIA2
HR1360-IIB2

目录

介绍	1
适用范围	2
产品特性	3
主要结构及功能简介	4
产品安装	10
产品检测	14
消毒	17
维护和保养	19
规格·装箱单	21
保修说明	25

保修说明

尊敬的用户,

感谢您使用海尔生物安全柜，我公司将按照《中华人民共和国消费者权益保护法》和国家技术监督局、
 财政部关于《部分商品修理更换退货责任规定》的有关规定，凭此保修说明及发票，为您提供下列服务：

1. 整机免费包修三年
(意外灯、日光灯、过滤器不计入保修范围, 用户可按规格自行更换)。
2. 下列情况, 不属于免费服务范围, 但可实行收费维修、终身服务:
 - [A]. 不能出示保修证及发票;
 - [B]. 发票涂改;
 - [C]. 意外因素或使用不当造成损坏;
 - [D]. 未经我公司许可, 自行修理造成损坏;
 - [E]. 超过三包有效期, 经修复仍可持续使用;
3. 三包有效期自开发票之日起计算, 扣除因修理占用和无零部件待修的时间。

对于超过保修期的产品,海尔(集团)服务人员上门提供有偿服务,有偿费用(超保收费)包括修理人工费和零部件费。用户所有的费用以维修人员出示的海尔统一收费标准收费,并由服务人员开具发票,否则可拒签交账。机器上的条形码请注意保存,维修人员每次上门服务时要扫描条形码作为维修凭据,以保证记录准确的维修档案。

欢迎您对我们的服务进行监督,一旦我们的服务承诺未执行到位,请拨打全国统一客服电话 4006 99 2017 进行投诉。

选购更多产品请登录海尔生物医疗官网 (www.haierbiomedical.com)



扫描二维码，关注微信公众号
物联网生物科技，让生命更美好

介绍

海尔生物安全柜，其采用的进口超高效过滤器的过滤效率超过 99.9995%，工作空间洁净度达到 10 级，希望我们的产品能为您工作带来最大的帮助。

海尔生物安全柜用于微生物操作和实验，其作用充分依赖于人员、操作对象及环境的安全保护性能。生物安全柜开口处的负压风幕用以阻止污染气扩散外溢，从而起到保护人员的作用。超高效过滤器过滤的垂直单向气流，向实验操作区提供洁净度达到 10 级的洁净气流，从而起到保护操作对象的作用。超高效过滤器过滤后排放的气体已充分滤除了微生物及尘埃，从而起到保护环境的作用。

海尔生物安全柜完全按照行业标准进行设计、生产和检验。

序号	类别	名称	单位	数量	备注
14	配件	燃气考克	件	1	选配件
15	配件	外接排风管	件	1	A2 选配件
16	配件	φ 200 排风管	件	1	A2 选配件
17	配件	φ 200 管箍	件	1	A2 选配件
18	配件	外排风机组装	套	1	B2
19	附件	安装说明包装袋	件	1	B2
20	配件	外排风机左支架	件	1	B2
21	配件	外排风机右支架	件	1	B2
22.1	配件	φ 250 排风管	件	1	B2
22.2	配件	φ 250 管箍	件	2	B2
23	包装	底座及包装和附件	套	1	
24.1	配件	底座侧支撑	件	2	含 4 个底座，4 个脚轮
24.2	配件	底座后支撑	件	1	
24.3	配件	M12×25 内六角螺钉	个	8	含 4 个平垫，4 个弹垫
24.4	文件	底座安装说明书	份	1	
24.5	配件	过滤网安装说明书	份	1	B2
24.6	配件	过滤网	件	1	B2
24.7	配件	过滤网支架	件	1	B2



适用范围

II 级 A2、B2 型生物安全柜是具有前窗操作口的安全柜，操作可在柜内进行，也可在柜内进行操作，对操作过程中的人员、产品及环境进行保护。产品无绝对禁忌症。

电磁兼容要求：

1、设备符合 GB/T18268.1 规定的发射和抗扰度要求。

2、本设备按 GB4824 中的 1 组 A 类设备设计和检测。在家庭环境中，本设备可能会引起无线电干扰，需要采取防护措施。

3、建议在设备使用之前评估电磁环境。

4、禁止在强辐射源（例如非屏蔽的视频源）旁使用本设备，否则可能会干扰设备正常工作。

5、本机电源线具有良好接地。

产品安全标识



产品试验项目

试验项目	试验等级
传导发射	150kHz~30MHz
辐射发射	30MHz~1GHz
静电放电	空气放电：2kV、4kV 接触放电：2kV、4kV
射频电磁场辐射	3V/m, 80 MHz~1.0GHz,80%AM 3V/m, 1.4GHz~2.0GHz,80%AM 1V/m, 2.0GHz~2.7GHz,80%AM
电快速瞬变脉冲群	电涌线：1kV (5/50ns, 5kHz) 浪涌：1kV/ 线对线；0.5kV
射频场感应的传导骚扰	3V；150KHz~80MHz，80%AM 电压暂降：0.5 周期 0%
在电源供电输入线上的电压暂降、短时中断和电压变化	电压暂降：1 周期 0% 电压暂降：25 周期 70% 电压中断：0%，持续时间：250 周期
工频磁场	3A/m, 50Hz

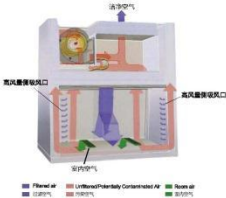
装箱单

序号	类别	名称	单位	数量	备注
1	主体	主机	套	1	
2	文件	使用及维护手册	份	1	
3	文件	安装调试确认书	份	1	
4	文件	出厂检测报告	份	1	
5	文件	明星宣传单页	份	1	
6	附件	说明书包装袋	件	1	
7	附件	工业百洁布（拉丝布）	件	1	用于不锈钢抛光、除锈
8	配件	排水阀	件	1	
9	附件	附件包装袋	件	1	
10	配件	搁手架	件	2	选配件
11	配件	水考克	件	1	选配件
12	配件	气考克	件	1	选配件
13	配件	真空考克	件	1	选配件

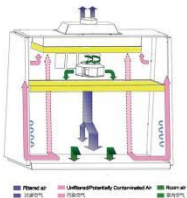
产品特性

- 结构及组成：产品由柜体、前窗操作口、支撑脚及脚轮、电机、过滤器、照明灯、紫外灯、集液槽、报警和连锁系统组成。
1. 本生物安全柜主要内部结构均采用 304# 不锈钢材质，柜体及支架采用 1.5mm 优质冷轧钢板，表面喷涂防腐防锈粉末涂层。
2. 左右腔体及后侧腔体均为双层腔体结构，其中空部分均为负压风道，能有效降低了生物安全柜的内部结构阻力，又使操作区与外部环境具有双层隔离，且使操作区被负压立体包围，多重措施，可靠地保证了污染气溶胶不发生外溢的风险。

A2型生物安全柜工作原理图如下：



B2型生物安全柜工作原理图如下：



3. 操作区三面为不锈钢一体成型内胆，内部无缝隙，无硅胶，方便清洗，主要内部结构为优质不锈钢，内部结构防腐性能能力强。
4. 双通道数字压差在线监测仪表和电子压差报警、开口处电子高度报警，并形成显示及声、光提示的识别系统，能识别安全柜气流流速的技术状态。
5. 超高效过滤器技术，提供优于 99.9995% 过滤效率的超高效过滤器。
6. 不锈钢台面，具有抗腐蚀性能力。
7. 应用紫外灯灭菌及照明灯管、PVC 按键式开关，快速电子镇流器及国际知名品牌微压差传感器等高性能部件。
8. 前窗能开启在行程范围内的任何高度位置，如高度末在额定安全高度，报警器声光提示。
9. 电气安全贯彻了 GB4793.1 标准（等同采用 IEC61010-1 标准）。
10. 应用 10° 倾斜，设备噪音低。
11. 电压波动自动调节风机转速，保证工作区层流和吸入口均匀风速，提供更安全安全保障。

产品型号	HR1100- II A2	HR1360- II A2	HR1780- II A2	HR1360- II B2
级别类型	II 级 A2 型	II 级 A2 型	II 级 A2 型	II 级 B2 型
外形尺寸 (mm) (长 × 宽 × 高)	1100x790x2200	1360x790x2200	1780x790x2200	1360x780x2200
工作区尺寸 (mm) (长 × 宽 × 高)	900x610x680	1167x610x680	1585x610x680	1167x610x680
排风过滤器效率	HEPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.995% @0.3 μm	HEPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.995% @0.3 μm	HEPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.995% @0.3 μm	HEPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.995% @0.3 μm
排风过滤器规格 (mm)/ 数量	545x406x69 / 1 个	762x406x69 / 1 个	1179x406x69 / 1 个	1103x406x117 / 1 个
送风过滤器效率	ULPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.9995% @0.12 μm	ULPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.9995% @0.12 μm	ULPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.9995% @0.12 μm	ULPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.9995% @0.12 μm
送风过滤器规格 (mm)/ 数量	953x457x69 / 1 个	1220x457x69 / 1 个	1637x457x69 / 1 个	1220x457x69 / 1 个
下降气流速度 (m/s)	0.31	0.28	0.28	0.28
流入气流速度 (m/s)	0.55	0.55	0.55	0.55
电源	220V-50Hz			
整机功率 (VA)	1300	1300	1300	1200
风机功率 (W)	350	650	650	115
风机转速 (r/min)	1200	1150	1150	1390
净重 (kg)	220	258	285	280
注册证及产品技术要求编号	国械注准 20243221080	国械注准 20243221080	国械注准 20243221080	国械注准 20243221077
医疗器械生产许可证编号	鲁食药监械生产许 20100176 号			
生产日期	见箱体条形码			
预计使用寿命	8 年			
软件发布版本	Ver 3			

注：本公司注重科技创新，产品参数如有变更，恕不另行通知。



主要结构及功能简介

■ 静压箱体部分

静压箱体作为空气过滤系统，是保证本设备性能的最主要的系统。本部分主要由进风机、循环风道、供气过滤器、排气过滤器、防尘等组成，其气流流通方式参见工作原理图。

空气过滤器系统最主要的功能是不断地使洁净空气进入工作室，工作室内的洁净空气平均垂直流速为 0.25m/s~0.5m/s，保证工作腔体内的洁净度达到 10 级，其次使外排的气体也被净化，防止环境污染。

■ 工作腔体

本部分主要由不锈钢内胆、可移动工作托盘、前窗风口、玻璃前窗组成。前窗通过前进气口气流进入内部循环风道，工作腔体内的洁净度达到 10 级，提供洁净的实验操作环境。

■ 照明光源

照明光源保证工作室有一定的光照。光源由照明灯组成，位于前窗板内侧，保证工作室内的光照强度优于行业标准要求。

■ 紫外光源

UV-C 型 254nm 波长紫外灯管用于工作区消毒，它们位于工作腔体内壁后侧，能充分照射到工作台面所有空间，紫外光源仅适用于对工作台面和工作腔体内壁环境进行消毒，在进行消毒杀菌前应清理工作面上的设备和杂物，并清洁去除可能影响其杀菌效果的灰尘和污物。紫外线对人体有害，在开启紫外灯时请勿在柜内进行试验操作。

▲ 注意 当紫外灯运行时，请注意保护眼睛。

■ 控制面板(见下图)



规格·装箱单

■ 规格

产品型号	HR30- II A2	HR40- II A2	HR50- II A2	HR60- II A2	HR40- II B2
级别类型	II 级 A2 型	II 级 A2 型	II 级 A2 型	II 级 A2 型	II 级 B2 型
外形尺寸 (mm) (长 × 宽 × 高)	1100x790x2200	1360x790x2200	1780x790x2200	1960x790x2200	1360x780x2200
工作区尺寸 (mm) (长 × 宽 × 高)	900x610x680	1167x610x680	1585x610x680	1735x610x680	1167x610x680
排风过滤器效率	HEPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.995% @0.3 μm	HEPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.995% @0.3 μm	HEPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.995% @0.3 μm	HEPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.995% @0.3 μm	HEPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.995% @0.3 μm
排风过滤器规格 (mm)/ 数量	545x406x69 / 1 个	762x406x69 / 1 个	1179x406x69 / 1 个	964x406x69 / 1 个	1103x406x117 / 1 个
送风过滤器效率	ULPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.9995% @0.12 μm	ULPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.9995% @0.12 μm	ULPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.9995% @0.12 μm	ULPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.9995% @0.12 μm	ULPA FILTERx1 过滤效率 ≥ 99.9995% @0.12 μm
送风过滤器规格 (mm)/ 数量	953x457x69 / 1 个	1220x457x69 / 1 个	1637x457x69 / 1 个	1787x457x69 / 1 个	1220x457x69 / 1 个
下降气流速度 (m/s)	0.31	0.28	0.28	0.28	0.28
流入气流速度 (m/s)	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
电源	220V-50Hz				
整机功率 (VA)	1300	1300	1300	1300	1200
风机功率 (W)	350	650	650	650	115
风机转速 (r/min)	1200	1150	1150	1210	1390
净重 (kg)	220	258	285	335	280
注册证及产品技术要求编号	国械注准 20153220669	国械注准 20153220579	国械注准 20153220669	国械注准 20153221171	国械注准 20173221266
医疗器械生产许可证编号	鲁食药监械生产许 20100176 号				
生产日期	见箱体条形码				
预计使用寿命	8 年				
软件发布版本	Ver 3				

注：本公司注重科技创新，产品参数如有变更，恕不另行通知。

4.2 仪器

- 热式风速仪，精确度为 $\pm 0.015\text{m/s}$ 或示值的 $\pm 3\%$ （取较大值）。
- 风速仪探针工具，可将风速仪探针精确定位在测量点并且不影响气流模式（如环状夹和钳夹都可以使用）。

4.3 检测方法

- 将前窗开启到标准高度；
- 用热式风速仪在前窗操作口平面的两排点测量气流速度，第一排在前窗操作口上沿下约开启高度 25% 的位置，第二排在前窗操作口上沿下约开启高度 75% 的位置；
- 测量点间隔约 100mm，距前窗操作口的侧边接近但不小于 100mm，用所有测量值的平均值表示流入气流速度；

4.4 结果

测量结果应符合 4.1 要求。

5. 气流模式

5.1 要求

- 安全柜工作区内的气流应向下，应不产生旋涡和向上气流且无死点。
- 气流应不从安全柜中流出。
- 安全柜前窗操作口整个周边气流应向内，无向外流出的气流。前窗操作口流入气流应不进入工作区。

5.2 仪器

烟雾发生器及烟雾剂，提供可视烟雾。

5.3 方法和结果

- 下降气流测试：烟雾沿着工作台面的中心线，在前窗操作口顶端以上 100mm 的高度，从安全柜的一端到另一端。结果应符合 5.1.1 要求。
- 观察窗气流测试：烟在观察窗后 25mm、前窗操作口顶端以上 150mm 高度从安全柜的一端到另一端。结果应符合 5.1.1 和 5.1.2 的要求。
- 前窗操作口边缘气流测试：烟在安全柜外大约 38mm 处沿着整个前窗操作口的周边经过，特别注意角落和垂直边缘。结果应符合 5.1.3 要求。
- 滑动窗密闭性测试：烟在滑动窗内安全柜侧壁和工作区顶部 50mm 经过。结果应符合 5.1.2 的要求。



产品安装

■ 安装环境

- 室内使用；
- 环境温度：5℃~40℃；
- 相对湿度：温度低于 31℃ 时最大相对湿度为 80%；
温度为 40℃ 时相对湿度线性降低 50%；
- 大气压力：70kPa~106kPa；
- 接入电源：220V±2V/50Hz

■ 位置选择

为了使安全柜正常运行并获得最佳性能水平，安全柜安装场所应符合下列条件：

- 安全柜不应位于通道处，远离能破坏由工作区空气屏障产生的隔高屏障的房间气流。如果实验室有窗户，应时刻处于关闭状态，安全柜不应放在直通空气入口，以免空气能吹过前窗操作口或吹向排气过滤器，造成人员保护和样品保护失效，从而危害实验室安全。
- 如果空间许可，在安全柜的后部和周边应留有 30cm 的空间用于清洁安全柜。如果不许可，最小周边应有 8cm 及背部留 3.8cm 用于清洁安全柜。对于 HIR40-II B2 背部至少需留有 10cm 空间。安全柜电源插座可接近以便于安全柜维修，并且不必移动安全柜可以电气安全测试。
- 不要将设备放在难以操作断开装置的位置。

■ 安装建议

- A2 型产品应设计为气流返回实验室而无需不要求向外排风。关键罩顶端排气口和天花板之间的间距至少应有 8cm，间距小于 8cm 会阻碍排气而减少进入安全柜前窗操作口的气流。当需要使用时热风速仪测定排气气流速度计算安全柜流入气流速度时，则安全柜顶部的排气口和天花板间至少应有 30cm 空间。
- 当要向大气中排气时，应经过 100% 的排气系统，排气系统采用专用排气罩连接，A2 型安全柜与排气系统的连接不能为硬连接。
- B2 型生物安全柜排气气流是向室外排放，排放系统必须使用单独的排风管道，外排风机安装在排风管道的末端。由于安全柜运行时，会将实验室内的空气排至室外，因此要求实验室必须保证有充足的补充风量。一般来说，以安全柜工作区长度计算，每小时长度至少应保证有 1100 m³ 的补充风量。排风管路不宜过长，否则需要较大功率的外排风机。生物安全柜室内部分的安装，关键的一点是顶端排气口和天花板之间的间距至少应有 50cm。
- 安装生物安全柜的地面应能承受 400kg 的压力而无明显下沉、弯曲等变形。
- 安全柜所使用的插座电流流量不小于 10A，必须有良好的接地，且不得与其它电器共用插座。

10

■ 其他配置

- 在工作区内，设置了防水插座（220V~2A，防护等级不低于 IP44），可向工作区内的设备供电。用户通过 [G] 键控制防水插座的通断电。

▲ 注意

1. 插座提供的总电流合并不大于 2A！
2. 防水插座只有在其前盖放下时才能防水，前盖被打开时，该插座不能被视为防水插座。

- 工作区底部安装有排水阀门，清理工作台面的废水；或者将废水流入工作台面下请及时清理，并对所排出污水做无害化处理。
- 根据用户特殊要求，可选配考虑组件、搁手架、外排风罩/排风管。在工作区内应备有实验用考克通孔结构，可安装水、气等不同用途的考克。其中靠近操作者一侧为水管，其工作压力 $\leq 0.2\text{MPa}$ ，远离操作者一侧为气管，其工作压力 $\leq 0.1\text{MPa}$ 。

9

3. 下降气流速度

3.1 要求

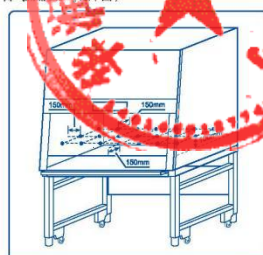
安全柜下降气流平均速度应在标称值 $\pm 0.25\text{m/s}$ 之间，各测试点流速与平均流速相差均不得超过 $\pm 20\%$ 或 $\pm 0.08\text{m/s}$ （取较大值）。

3.2 仪器

- 热式风速计，精度为 $\pm 0.015\text{m/s}$ 或示值的 $\pm 3\%$ （取较大值），按厂商的说明进行校正。当测试点的气压和温度偏离热式风速计出厂的标准情况时，应按热式风速计出厂手册中的修正因子进行修正。
- 风速计探针工具，可精确的定位风速计探针并且不影响气流模式（如环状夹和钳夹都可以使用）。

3.3 检测方法

按下列方式在工作区上方前窗操作口上沿约 100mm 高度平面上确定测量点位置，5 点测量穿过该平面的下降气流速度（见图）。



- 测量点等距分布，形成的正方形栅格不大于 $150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，测试点最少应有 3 排，每排至少应有 7 个测量点。
 - 测试点边界与安全柜的内壁及前窗操作口的距离应为 150mm。
- 用热式风速计探针准确定位在各测量点进行测量。记录所有测量点的测量值并根据测量值计算出平均值。

3.4 结果

测量结果应符合 3.1 要求。

4. 流入气流速度

4.1 要求

II 级 A2、B2 型安全柜的流入气流平均流速应不低于 0.50m/s 。工作区每米宽度的流量应不低于 $0.1\text{m}^3/\text{s}$ 。

15

产品检测

产品安装检测项目

1. 外观

1.1 要求

- 1.1.1 柜体表面无明显划伤、锈斑、压痕，表面光洁，外形平整规矩。
- 1.1.2 说明功能的文字和图形符号标志应正确、清晰、端正、牢固。
- 1.1.3 焊接应牢固，焊接表面应光滑。

1.2 检测方法

以目力、手感检测，结果应符合上述要求。

1.3 结果

检测结果应符合 1.1 要求。

2. 高效过滤器完整性

2.1 要求

可扫描检测过滤器在任何点的漏过率应不超过 0.01%。

2.2 试剂

邻苯二甲酸二辛酯（DOP）或与之相当的液体即可产生于 DOP 气溶胶颗粒尺寸分布相同气溶胶颗粒的液体，例如：聚 α-烯烃（PAO）、癸二酸二-乙基己酯、聚乙二醇，以及药物级的矿物油。

2.3 仪器

高效过滤器完整性测试使用的仪器为：线性或对数标尺刻度的气溶胶光度计，可将过滤器上游气流中浓度为 10 μg/L DOP（或相当液体）多分散气溶胶颗粒标示为 100%，能检测 0.001% 同一气溶胶的颗粒，光度计应按其生产的使用说明进行校准；将气溶胶发生器的压力调至最小 140kPa，使用 DOP 或与之相当的液体发生气溶胶，发生器喷嘴进入液体的深度应不超过 25mm，气溶胶发生器的最大量程为 0kPa~550kPa，分辨率和精度为 7kPa。发生器压力机由生产厂家校准或按照厂家的使用说明校准。

2.4 方法

扫描检测过滤器的检测按下列步骤进行：

- (a) 运行安全柜的风机和灯，去掉过滤器的装流装置和保护盖（如果有），安放气溶胶发生器，将气溶胶导入安全柜。按厂家的说明，生产均匀分布的高效过滤器上游气流。厂商未按规定气流胶的导入正确位置时，导入气流胶的方式应确保其在安全柜的气流中均匀分布；
- (b) 打开气溶胶光度计，按厂商使用说明进行校准；
- (c) 对含有气溶胶的高效过滤器上游气流进行测试，证实该过滤器上游气流至少应等于由 10 μg/L DOP 产生的光散射强度；
- 如果是线性刻度的光度计（0 分度 ~100 分度），将读数乘以 100；
- 如果是非对数刻度的光度计，将上游气流浓度的读数乘以在 1 分度对应读数的 $\times 10^3$ 倍（利用仪器校准曲线）；
- (d) 光度计探头在过滤器下游距过滤器口不超过 50mm，以小于 50mm/s 的扫描速度移动，使探头扫描过滤器的整个下游一侧和每个组合过滤器片，扫描路线应略微重叠，但不得扫描过滤器外围，沿组合过滤器片和框架的连接处以及过滤器和其它部件之间的密封处仔细检查。

2.5 结果

扫描结果应符合 2.1 要求。

安装步骤

注意 装机之前，请仔细阅读一遍说明书。

1. 打开包装，按装箱单检查其硬件设备，确保没有运输过程中的丢失或损坏。
2. 将安全柜放在实验室中的合适位置，去除产品的外包装。
3. 打开底座包装，按照底座安装与水平调试说明书进行组装。如图所示：



二、生物安全柜排污阀安装

1. 底座安装完成之后，将排污阀带丝口端使用生料带缠绕。
2. 对安全柜箱体底部左下方的排污口，将排污阀拧紧。
3. 使排污手柄处于水平位置（排污阀关闭状态）。

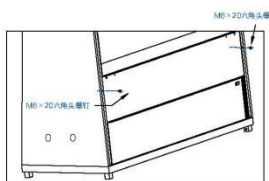
安装示意图：



三、智能型系列产品配重螺栓的拆卸

产品组装完成后，应将图示中的螺钉拆卸掉，以实现柜门的正常使用。

拆卸示意图：



4. 抬起箱体前，必须将底座的四个调节底座调至垂直地面以保证安装过程中底座稳定，不任意移动，避免可能发生安全问题，抬起箱体时严禁将手放在底座与箱体的对接处，以防止挤伤手。

注意 由于设备自身重量较重，搬运时至少由四人合作搬运，在搬运过程中有任何疑问请及时与制造商联系。因每个人的承重力不同，请在正式搬运前测试性的搬运一下，每个人都可承受，再搬运，避免发生安全问题。

5. 将箱体安装到底座上，产品组装完成。

6. 将排水阀按照说明要求，组装到位（见底座安装说明）。

7. 将背部的螺丝拆卸（见底座安装说明）。

开机操作步骤

1. 接通电源；
2. 抬前窗玻璃，使玻璃门体沿对正门高标志线；
3. 安全柜自清洁运转，直至“Please wait”消失；
4. 清洁安全柜工作台面和内壁；
5. 实验操作。

关机操作步骤

1. 取出全部实验物品；
2. 安全柜自运行 3 分钟；
3. 清洁安全柜工作台面和内壁；
4. 关闭前窗玻璃，将门体拉至最底部。

紫外灯设定步骤

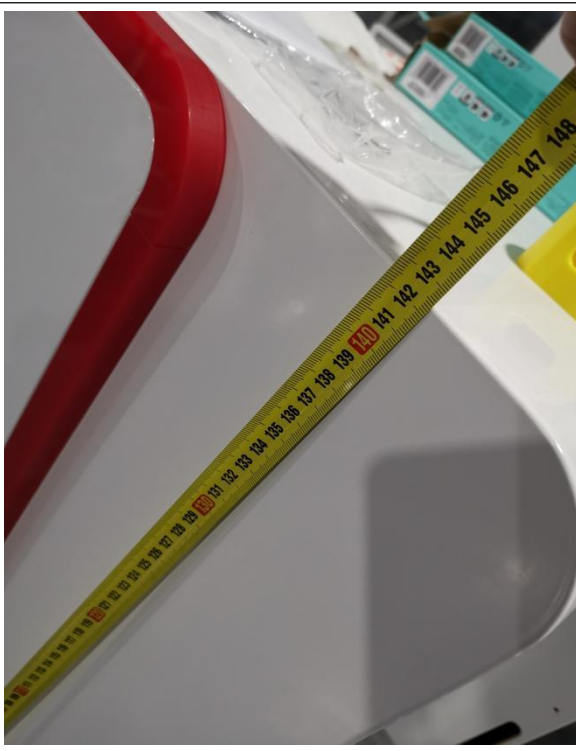
1. 显示屏显示至紫外灯预约设置页面，短按“”键可进入紫外灯预约功能设定。
2. 按动“”“”键可调节时间和启用状态。每短按一次“”键，可移动光标至下一项。如长按“”键，则锁定当前页面所有数值。
3. 如选择“Yes”对应在启动预约后有效，选择“No”对应在启动预约后无效。
4. 关门后待机页面下，如已设置紫外灯预约时间，按“”键，预约启动：“”指示灯缓慢闪烁，再次按“”键预约取消。到达设定时间后，如果满足紫外灯开启条件，紫外灯会自动开启。

注意

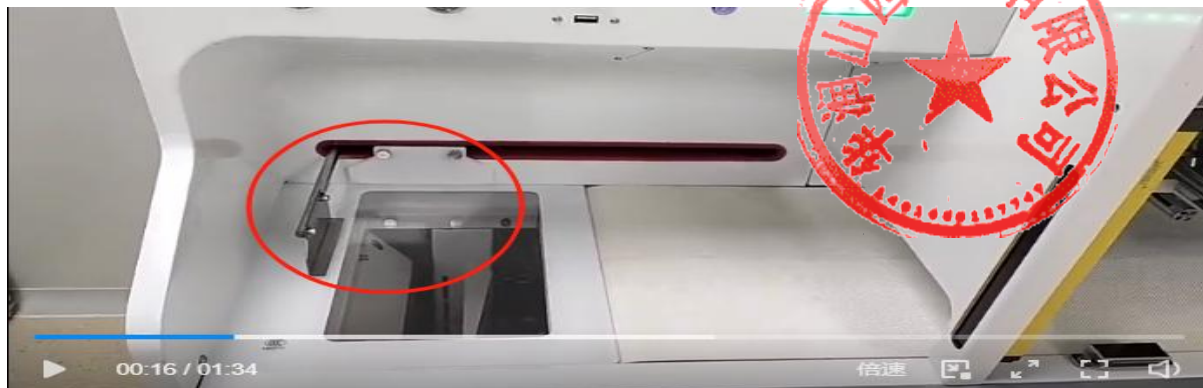
- 若用户已经启用预约功能，则在预约时间到的一刹那，电脑板如果检测到除了“”键之外有其他按键的功能被启用（说明用户正在使用），则此次预约将不执行，紫外灯不亮（但待机时的预约说明不会消失，预约功能在第二天设定时刻（延时 24 小时），仍有效）。此后只要预约功能未取消，每天到预约时间均按照上述检测，符合紫外灯点亮条件，则紫外灯点亮。
- 如果不按制造商规定的方法来使用设备，则可能会损坏设备所提供的防护。

2. 输液贴签机（H0H-TQ-01C）

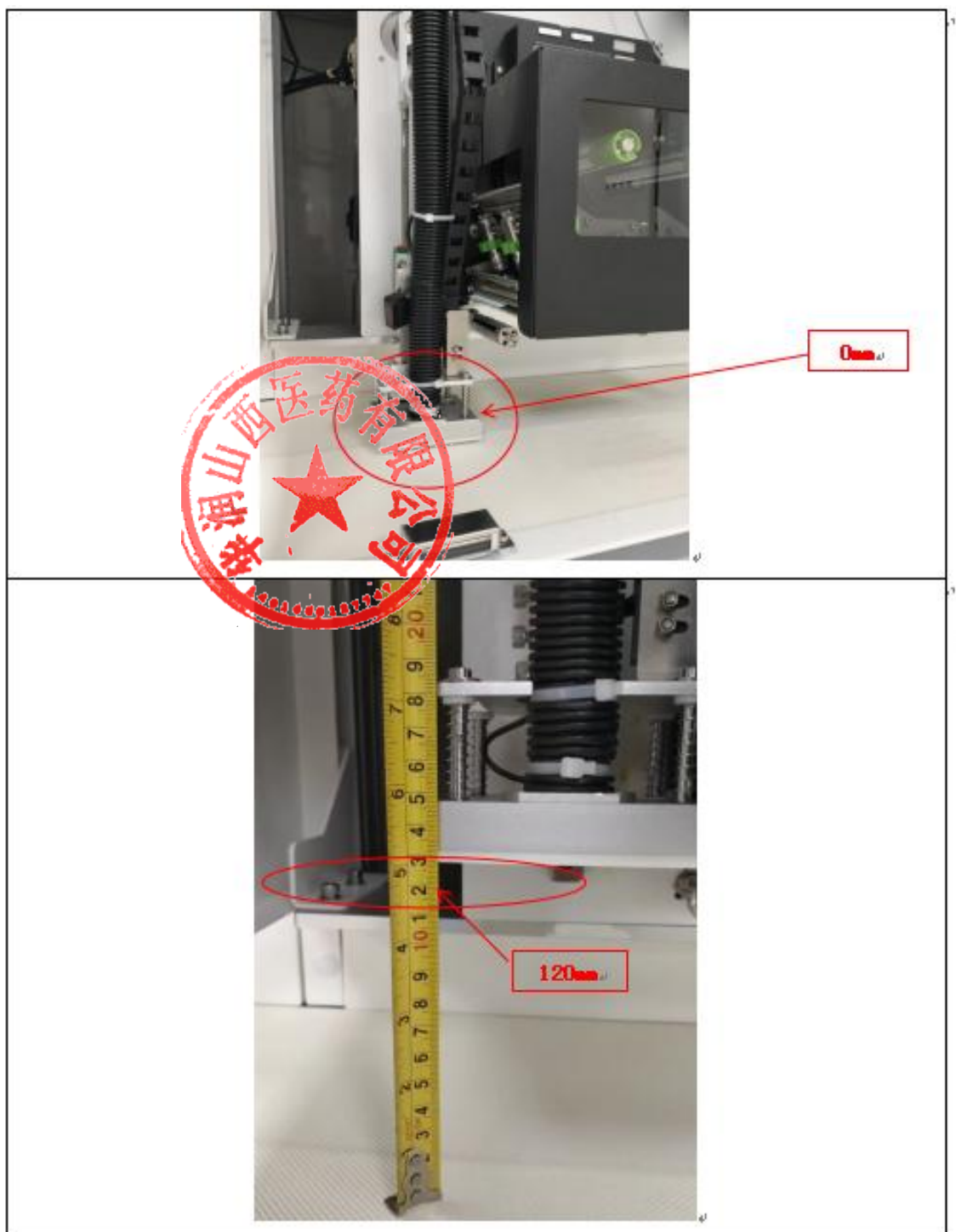
(1) 5、设备尺寸：长 $\leq 1600\text{mm}$ ，宽 $\leq 720\text{mm}$ ，高 $\leq 1500\text{mm}$ 。（提供设备实际测量尺寸图）

	
长：1540mm	宽：700mm
	
高：1420mm	

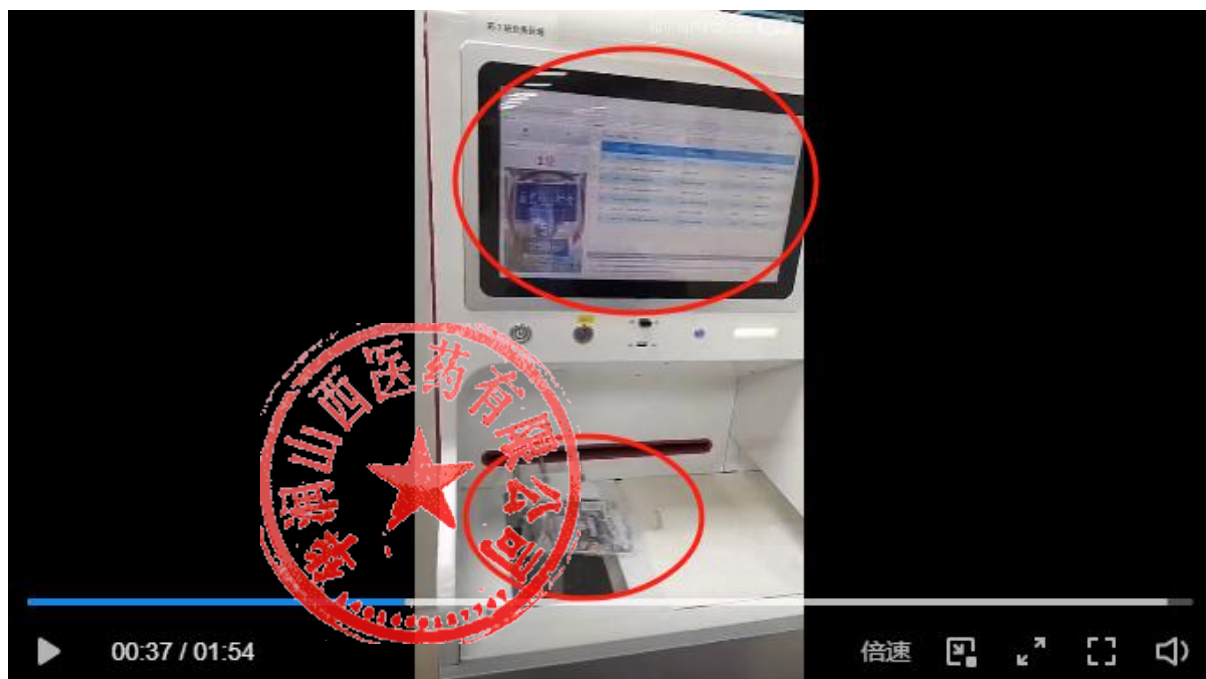
(2) ★7、溶媒入机处具备 ≥ 2 个支持多方向移动的机械手可将待贴签溶媒移动至最优贴签位置。（提供相关证明材料）



(3) ★8 、设备贴签方式为垂直压覆式贴签，贴签机械臂可在 0-120mm 区间内任意升降。（提供贴签机械臂可升降最大区间实际测量图佐证）



（4）9、采用混合识别技术，贴签机的视觉系统既可识别液袋上的图片logo，可识别贴袋上的文字，可识别多种文字和图片，进行叠加识别，保证快速精准的区别出液袋种类。（提供相关证明材料）



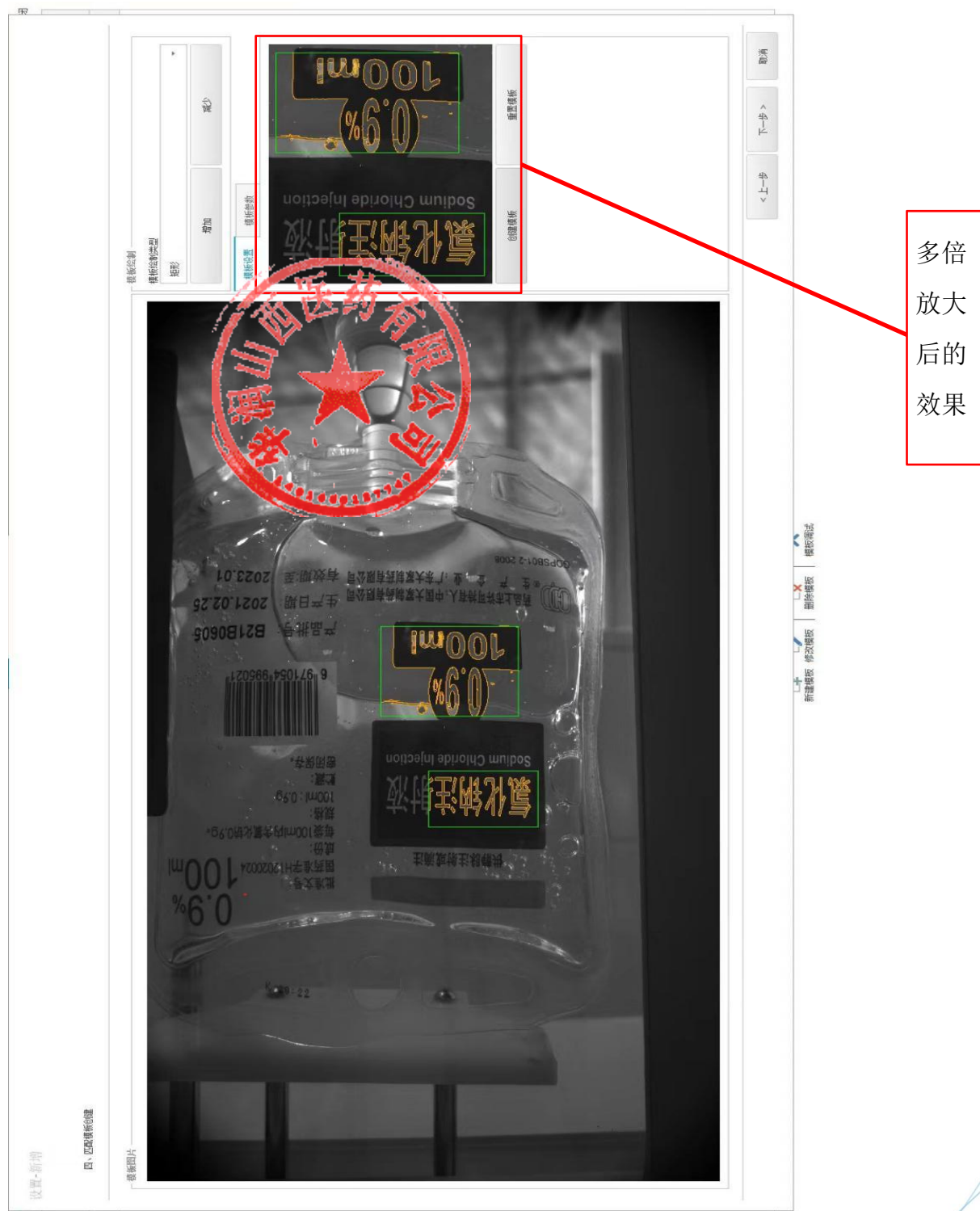
(5) ★11、具备上下两个独立的视觉识别工位，根据溶媒有文字面的面向自动切换到相应工位进行溶媒品种、规格等信息的识别工作，识别通过率100%。（提供双独立视觉识别工位实物照片佐证）



(6) 13、设备采用节拍式传输，溶媒到达最佳贴签位置后，传输系统自动停止以保证溶媒的贴签精度和稳定性。（提供相关证明材料）



（7）★14、设备视觉识别摄像头具备图像多倍放大功能，可根据当前溶媒状态，自适应调整放大倍率，提高视觉核对的稳定性。（提供图像多倍放大功能实机图片佐证）

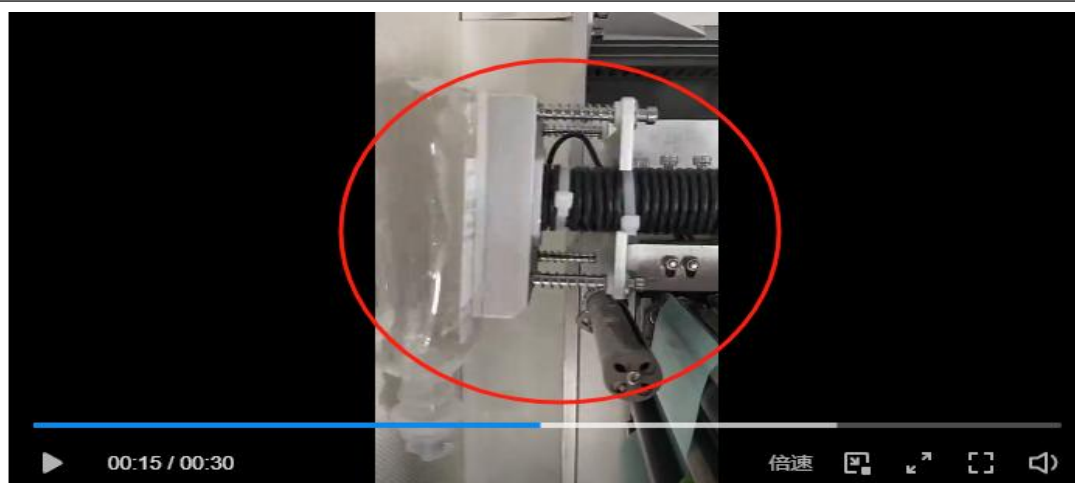


（8）15、贴签机械臂采用真空吸附的方式进行标签的抓取。（提供相关证明材料）

（视频佐证详见下面链接文件）

(<https://www.zhihu.com/zvideo/1857037058197041152>)

输液贴签机的机械臂采用真空吸附式抓取标签，下图为机械臂真空吸附抓取标签的视频截图；具体视频详见链接文件。



（9）其他参数证明

①产品彩页



②产品说明书



1 须知

1.1 详细发布信息

海尔生物医疗科技（苏州）有限公司发布。

海尔生物医疗科技（苏州）有限公司保留对该使用说明书及其相关产品进行修改的权利。产品或产品规格可以在不予通知的情况下做出变更，并无须对本文件做出相应的更新。本使用说明书中没有任何内容涉及提议、担保、承诺或合同条款，不得当作此类项目加以引用。

1.2 关于本使用说明书

本使用说明书旨在协助用户安全有效地操作其中所述的产品。进行操作之前，您必须阅读本使用说明书，注意并严格遵守所有“警告”和“小心”通知。您尤其要注意“安全”一节中给出的全部内容以及讲述的所有规程。

本使用说明书是产品的一部分。应当将其放在产品附近，以保证能够随时拿到它。



警告

警告提示您潜在的伤害、不良事件或安全风险。违背警告可能导致用户或相关人员死亡或严重受伤。



小心

小心提示为安全有效使用产品所必需的特殊注意事项。违背注意事项可能造成相关人员轻度或中度受伤或损坏产品或其他财产，并可能导致将来演变成较严重伤害的风险和/或导致环境污染。

备注：用于标识特殊建议，例如，协助操作人员或改进一个操作次序。

1.3 设计用途

必须按照本使用说明书中给出的安全规程和操作说明使用和操作，本产品才能实现其设计用途。本产品的的设计用途如下文所述。

静配输液袋自动化智能贴签机适用于国内标准的输液袋贴签，大大提升了贴签速度，实现输液袋快速贴签、快速配送、高效管理的整体流程。

海尔生物医疗（苏州）

产品说明书

1.4 兼容性

未经海尔生物医疗科技（苏州）有限公司明确认可其兼容性的其他产品和元件不得与本使用书中讲述的产品组合使用。

智能贴签机可与海尔生物医疗科技（苏州）有限公司提供或认可的以下组件一起使用：

- 17 寸触摸屏。

对产品的更改和/或增补只能由海尔生物医疗科技（苏州）有限公司或是经其明确授权的第三方来完成。



2 安全和要求

本产品是按照国内和国际的安全标准和规范研发和验证的，保证了产品高度安全性。法律上规定制造商有义务将产品的有关安全事项向使用者充分的说明，对于产品的安全操作而言，正确的操作是必要的，因此，使用者在使用产品前应充分理解使用说明书，至于其他更加详细的信息，请与我们的客户服务部门或我们的经销商联系。

2.1 使用中的注意事项



有电危险

有电危险是指由于没有按要求操作，因电可能造成死亡或重伤的场合。

- 设备开启运行时，不得在工作台上推入任何物品，不得伸入头或手等身体部位。
- 在上药机或手、出药提升机等运动单元活动范围内不得有人进出。
- 打开封门时，主机总电源必须切断或处于断电状态。
- 主电源操作板设有急停按钮，可以切断系统全部电路，在紧急情况下使用。



注意安全

注意安全是指由于没有按照要求操作，可能造成中等程度伤害或轻伤或造成损坏财务的场合。

- 开机前检查是否有物品遗留在运动设备上，如有应及时将物品拿开，否则将会产生严重的危险。
- 不得随意更换设备上的零部件，以免带来危险。
- 出现故障由专业培训的工作人员排除，在排除故障时保证设备处于断电状态。

2.2 警告



警告

保养和故障

在确定用户常规检查均已顺利完成且定期产品维护也已按时完成之后，方可使用该产品。如果已知（或怀疑）该产品的任何部件发生故障或调整不当，请务必完成维修后再使用该产品。在产品的元件发生故障或调整不当的情况下使用产品，可能会使用户面临安全风险。这种做法可能会导致致命或其他严重的人身伤害。

安全意识

在您阅读、了解并知晓“安全”一节中的所有安全信息、安全程序以及紧急程序之后，方可使用该产品。在不知道如何安全使用的情况下贸然操作该产品可能会导致致命或其他严重的人身伤害。

在完全掌握该产品的特性与功能之前，切勿将其实际用于发药。没有完全理解产品的特性与功能就使用产品，则不能发挥其效用，并且/或者危及用户及其他人员的安全。

安全装置

切勿试图拆除、修改、忽略该产品上的任何安全装置，或妨碍装置的使用。干扰安全装置可能会导致致命或其他严重的人身伤害。

设计用途和兼容性

切勿将该产品用于设计用途之外的任何目的。切勿将该产品与任何未经海尔生物医疗科技（苏州）有限公司认可其兼容性的产品配合使用。将该产品用于设计用途之外的目的，或是不兼容的产品搭配使用，可能导致致命或其他严重伤害。您必须按照这些使用说明中的安全说明来使用本产品，不得将其用于设计用途之外的其他目的。

备注：用户必须始终遵守本产品的安装与操作使用准则。



- 只有在由海尔生物医疗科技（苏州）有限公司或者经其明确授权的人员进行维修、保养和改装的情况下，海尔生物医疗科技（苏州）有限公司才对其产品的安全特性承担责任。
- 如同其他技术设备一样，该设备也要求正确操作并定期进行适当的维护和保养。“维护和保养”一节中对此有详细说明。
- 对于因本设备的不当使用或保养引起的错误、损害以及受伤等问题，海尔生物医疗科技（苏州）有限公司不承担责任。
- 即使没有出现错误信息，但本设备不能像往常一样工作（故障的第一征兆），那么也必须通知海尔生物医疗科技（苏州）有限公司售后服务部。
- 不得通过任何方式拆卸或修改安全电路。

2.3 紧急规程

当发生紧急状况时，需立即按下急停按钮，在确定无人身伤害的前提下联系专业维修人员。急停按钮在设备上的位置如图 1 所示。

海尔生物医疗（苏州）

产品说明书



图 1

2.4 安全属性和建议

强烈建议仅在符合本章中的安全提示下使用本系统。请认真遵循这些说明。

2.4.1 防病毒软件

按照您的安全策略定期更新防病毒软件。

这明确意味着：

- 进入服务工具执行防病毒软件更新。

2.4.2 防火墙

正确配置的防火墙可帮助减少网络漏洞危险。防火墙用于阻止未经授权的网络访问，同时允许进行经过授权的通信。

这明确意味着：

- 按照服务说明配置防火墙。
- 可以通过客服人员获得有关配置外部防火墙的说明。

2.4.3 用户账户和密码

请避免通过用户界面对系统进行未经授权的访问，以防系统发生意外更改。

这明确意味着：

- 总体而言，请通过物理手段（例如，将用户/密码组合存放在带锁

海尔生物医疗（苏州）

产品说明书

的柜子中)对密码进行尽可能的保护。

- 安装系统后更改所有默认密码。
- 注重高级用户账户的保护。

2.4.4 安全基础

如果您对更改安全参数感兴趣，请将这些参数与默认值进行比较。

这明确意味着：

- 将当前配置的值与服务手册中的默认值进行比较。
- 如果怀疑发生计算机病毒感染，请联系客服人员。

2.5 电气安全性

- 将本产品关闭后等待至少 20 秒钟，才可以重新将本产品开机。
- 不要临近其他设备或与其他设备堆叠使用该系统。
- 即使是在主电源已断开的情况下，触摸驱动器的电子部件，也是极度危险的。同时确保其它电压输入与共享负载断开（比如说直流中间回路共享）驱动器，等待至少4分钟。
- 除非该使用说明书中有明确指示，否则切勿拆卸设备的外盖或电缆。本产品内部有危险电压，可能导致电击。拆卸外盖或电缆可能会导致严重或者致命的人身伤害。

备注：只有具备资质且得到授权的维修人员才能拆卸或打开外盖和电缆。请在符合所有设计该类产品电气安全性的使用法律（或是具有法律效力的法规）的房间或是区域内使用该设备。在清洁或消毒之前，请务必关闭系统以防止电击。

2.6 机械安全性

- 注意使所有身体部位或衣服远离本设备，避免卡在或夹在本设备的移动元件中。
- 急停按钮不可作为设备的正常关机使用，这样会缩短设备使用寿命。
- 不要使尖锐物体、油液或其他具有腐蚀性物体接触触摸屏，以免触摸屏损坏。
- 运行过程中，不准随意打开控制箱盖板。
- 设备长时间不工作，在重新使用前，要检查各种防护装置。
- 切勿在本设备运转时移动它。运输之前必须关闭本设备，并确保断开和安全地运输系统的所有外围部件（如显示器、电缆等）。
- 除非本使用说明书中明确指示，否则切勿打开本设备的外盖或从中拆除电缆。本设备中存在活动部件，拆卸外盖会导致严重或致命的人身伤害。

海尔生物医疗（苏州）

产品说明书

备注：只有具备资格且得到授权的维修人员才能拆卸或打开外盖和电缆。请在符合所有设计该类产品电气安全性的使用法律（或是具有法律效力的法规）的房间或是区域内使用该设备。在清洁或消毒之前，请务必关闭系统以防止电击。

2.7 爆炸安全性



警告

本产品不得在有蒸汽环境中使用。切勿使用可燃性或是有爆炸风险的消毒喷雾剂。在设计环境之外的场合使用本产品将导致火灾或爆炸。

2.8 防火安全性



警告

切勿在火灾指数高的地方操作该设备。
在可确保安全的环境下，在进行灭火之前也将设备与电源和其他设备隔离，这样可以减少电击的危险。

2.9 供电不足导致的数据丢失

本设备应连接不间断的电源系统，防止断电时数据库容易损坏。

2.10 错误信息

当系统或部件出现错误时，操作员控制台上的监视器将显示该错误信息。



警告

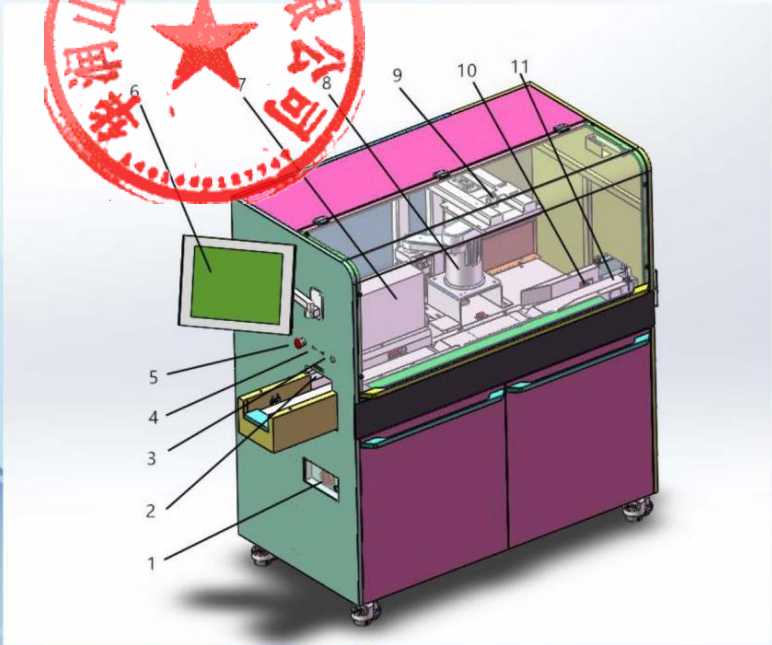
当设备不能如往常一样工作时（故障的最初征兆），即使没有错误信息，也应该即刻联系客服人员。

3 系统简介

3.1 产品概述

静配输液袋自动化智能贴签机是一款在输液袋表面贴上不干胶的自动贴签机，采用的是“吸贴法”技术，当标签纸离开打印机传送带后，被贴签机上的机械手吸附在其底端面，同时CCD智能识别系统判断输液袋是否正确，并识别输液袋位置，如果识别正确，机械手会移动到相应位置，将标签贴在输液袋表面。贴签过程的各项操作均为自动执行，无需人工干预，并可通过控制系统完成对各项操作的协调控制和连续执行。

静配输液袋自动化智能贴签机适用于国内标准的输液袋贴签，大大提升了贴签速度，实现输液袋快速贴签，快速配送、高效管理的整体流程。



编号	说明	作用
1	电源开关	设备电源总开关
2	运行指示灯	指示作用
3	主机按钮	开关主机

海尔生物医疗（苏州）

产品说明书

4	USB 接口	设备主机内外传输接口
5	急停开关	紧急停止装置
6	显示屏	显示工作状态
7	打印机	打印标签
8	机械手	运输标签
9	CCD 智能视觉识别系统	识别输液袋
10	传感器	检测输液袋
11	传输系统	运输输液袋

3.2 产品结构

本机主要由内框架、传输皮带装置、打印机、机械手、CCD智能视觉识别系统、电气控制装置、电脑及显示屏、外观蒙皮等八部分构成。

3.2.1 框架

框架由不同尺寸的标准铝型材搭成，通过各角件连接在一起，框架四周开孔，供蒙皮安装。

3.2.2 传输皮带装置

传输皮带装置是由滚筒和输送皮带组成，一共有三节传输皮带。

3.2.3 打印机

打印机接收上位机打印任务，通过贴标手完成输液袋贴标。

3.2.4 机械手

机械手将标签从打印机处贴到输液袋表面。

3.2.5 CCD 智能视觉识别系统

识别输液袋种类并实时确定输液袋位置。

海尔生物医疗（苏州）

产品说明书

3.2.6 电气控制装置

电气控制方式可根据用户要求切换控制模式，电气元件集中安装在设备内部的电控盘上。

3.2.7 电脑及显示屏

电脑主机为主控设备，向打印机发送打印信息；显示屏显示标签信息。

3.2.8 外观蒙皮

外观蒙皮包括快速成型塑料件及钣金件。采用螺钉与内框架连接，既保证美观，又确保结构稳定性。外观件上安装急停开关、电源开关、电源接口、USB接口及网络接口，方便设备调试、维修。



4 系统开机/关机

4.1 开机

- 将电源开关打开；

- 按下显示屏下方的按钮, 即开启电脑主机；（提示：如果开启电脑主机后电脑屏幕无显示，按下电脑屏幕后方的电源开启按钮即可）；

- 双击触摸屏桌面图标，启动软件。

4.2 关机

- 点击主界面中按钮, 关闭软件；
- 关闭电脑；

- 将电源开关切换到关闭状态。

5 系统功能及操作流程

5.1 主菜单界面



图：主界面

主界面上，主要有以下几项功能：

- 智能贴签：按照批次-主药-溶媒的顺序进行实时贴签；
- 溶媒管理：对主要溶媒进行图片与参数的设置；
- 视觉测试：能够区分放错的溶媒，能够对齐溶媒摆放角度进行贴签；
- PLC 调试：设备运行调试。
- 系统设置：设置服务器、数据库等账户信息。
- 用户管理：设置贴签工作人员的账户信息。

海尔生物医疗（苏州）

产品说明书

5.2 智能贴签



图：智能贴签

- 主要功能
按照批次-溶媒-主药的顺序进行实时贴签；
- 操作流程
1、获取数据
①选择时间段和批次
②点击“加载数据”，点击“开始贴签”

2、贴签

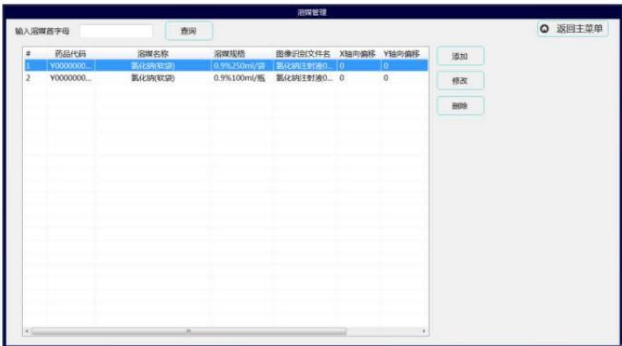
- ①根据提示图片放入对应溶媒
- ②放入时遵循绿灯行，红灯停规则。即绿灯亮起才能放入溶媒。

5.3 溶媒管理

- 界面介绍

海尔生物医疗（苏州）

产品说明书



图：溶媒管理 1



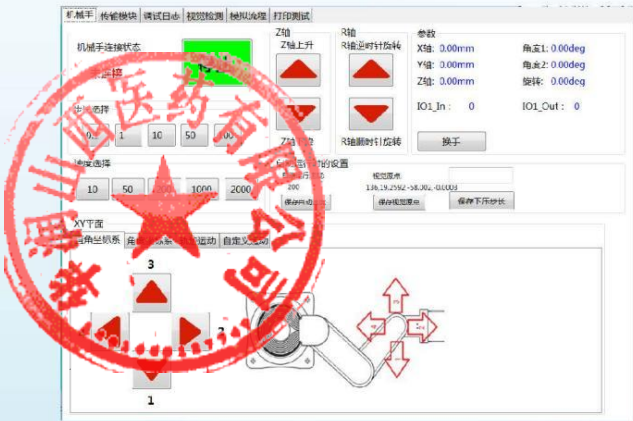
图：溶媒管理 2

- 主要功能
 - 1、维护贴签机处理的溶媒。
 - 2、设置相应参数
- 操作流程
 - 1、选择对应溶媒，点击“修改”
 - 2、选择溶媒类别

- 3、选择对应图像识别文件
- 4、根据实际贴签位置，调整 XY 参数
- 5、点击“确定”保存。

5.4 设备调试

● 界面介绍



图：设备调试界面 1



图：设备调试界面 2

海尔生物医疗（苏州）

产品说明书



图：设备调试界面 3

● 主要功能

1. 对贴签机械手的调试和状态监控，并且存储参数
2. 对传输模块的调试和状态监控，并且存储参数
3. 对视觉检测模块的调试和状态监控，并且存储参数

5.5 系统设置

● 界面介绍



海尔生物医疗（苏州）

产品说明书

- 主要功能

数据库连接配置；

PIVAS 服务器连接配置；

机械手 ID 配置；

医院名称配置。

- 操作流程

1、修改配置信息。

2、点击保存按钮。



6 安装和调试

6.1 安装条件及技术要求

设备需安装在室内、通风良好的场所，应垂直安装，选择安装环境时，应注意以下事项：

- 室内使用。
- 设置场地通风；远离易燃、易爆物品；灰尘少、无淋水。
- 环境温度从+5℃到+40℃，24h 平均温度小于+35℃。
- 周围湿度为85%以下，不得凝露。
- 高度海拔1000 米以下。
- 无污染物，如灰尘、酸类物、腐蚀性气体、易燃易爆气体、水蒸汽、盐类物、有可能喷溅化学物质、剧烈震动和冲击（如大型锻锤、冲压设备等）。
- 无离子和非离子辐射，如微波紫外线激光 X 射线、放射性物质辐射、极强的电磁场（如微波炉附近）。

备注：如有特殊安装要求，请事先与相关人员咨询和确认。

6.2 安装程序、方法及注意事项

➤ 硬件部分

- 主机出厂前安装完成后，整机运送到现场。

➤ 软件部分

- 安装运行环境。
- 安装控制程序。
- 修改配置文件，连接数据库。

7 维护和保养

7.1 保养注意事项

- 只有在由海尔生物医疗科技（苏州）有限公司或者经其明确授权的人员才可以对设备进行维护保养，例如：润滑、调整。
- 严格的保养计划，以确保所有的设备能够被定期、合理的保养，延长机器使用寿命。
- 在停机、维修、保养时，需挂放“维修中”指示牌，避免不当操作。
- 设备在运动时，不能对其进行润滑，只有受过培训的人员才可以对设备进行润滑。
- 保养工作完成后，设备开机前确认所有的安全装置已到位。
- 保养工作完成后，需填写日常保养维护表格。
- 如果设备长时间不工作，在重新使用前，要检查各种防护装置。

7.2 定期保养内容

模块	项目	巡检
主体	电脑 C/D 盘空间检查	●
	清理多余桌面文件	●
	SQL 数据备份	●
外设模块	保持入口区域的整洁	●
	入口/中间/后端传感器检测灵敏度	●
	视觉识别摄像头位置是否正常/识别是否正常	●
	打印机连接是否正常/测试打印是否正常	●
	吸签机械手移动是否正常/旋转是否正常	●
	光源是否正常	●
	废签台清理/承载台位置检查	●
传输模块	整体传送带传动部件检查	●
	传输检测传感器是否正常	●
	三段传输带的传输是否正常	●
	第三段传输带至回收箱的传输/上下移动是否正常	●
其他模块	保持设备外观的整洁	●
	保持回收仓的整洁	●

8 运输和贮存

8.1 吊装及运输的注意事项

- 设备在吊装时防止冲击、碰撞，确保内部元器件不受到损伤。

8.2 贮存条件、期限及注意事项

贴签机购入后如不立即使用（暂时保管或长期存放）时，应做到下述各项：

- 应放入标准规范所规定温度范围内且无潮、无灰尘、无金属粉尘及通风良好的场所。
- 如超过一年仍未使用，则应对 CPU 电池进行通电试验，保证其电池电量和防止内部程序丢失。



海尔生物医疗（苏州）

产品说明书

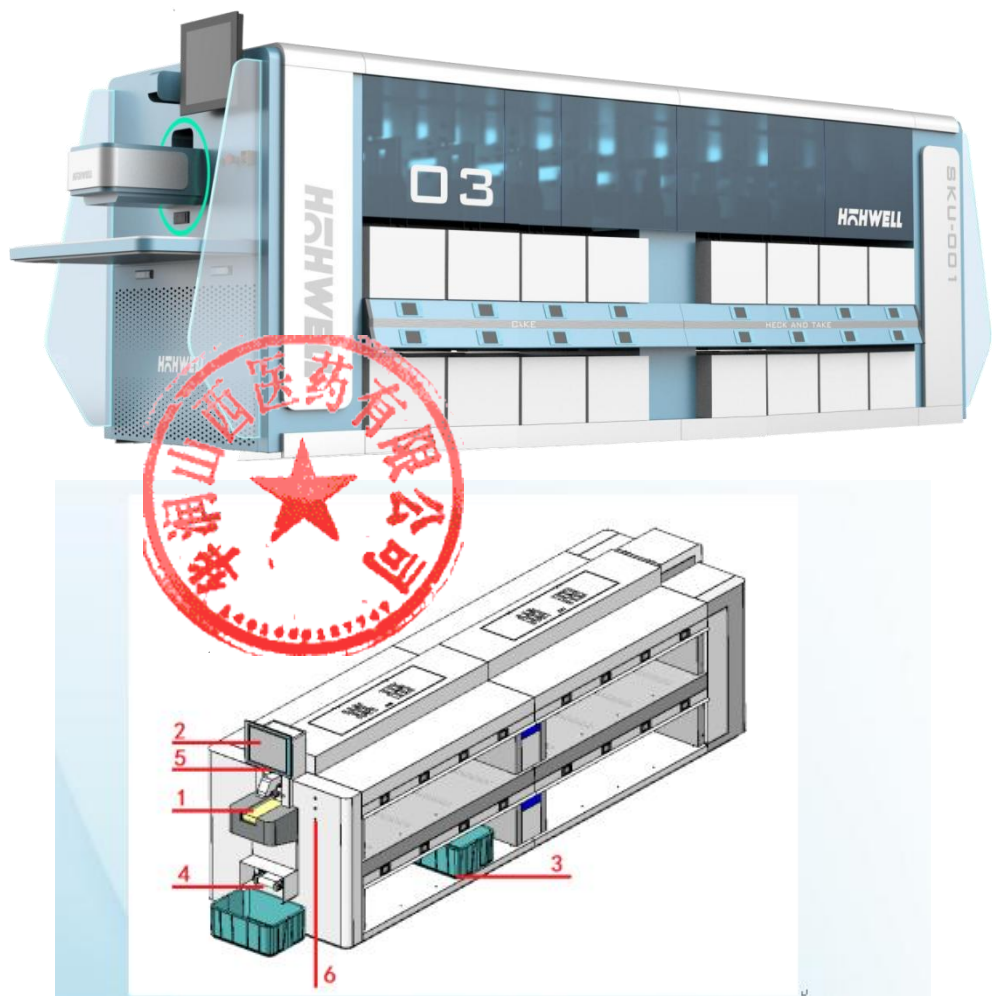
9 基本技术参数

外观尺寸（mm）	1540(L) × 700(W) × 1420(H)
电源	AC220 V±10% 50/60Hz
功率	2500W
单机自重	270kg
贴签速度	1800 袋/小时
屏幕尺寸	17 寸



3. ※输液分拣机（H0H-FJ-32C）

（1）★2、设备整体为长条形上下双层结构，单套设备不做任何扩展可满足≥32 个固定分拣仓位。（提供设备结构实物图片）

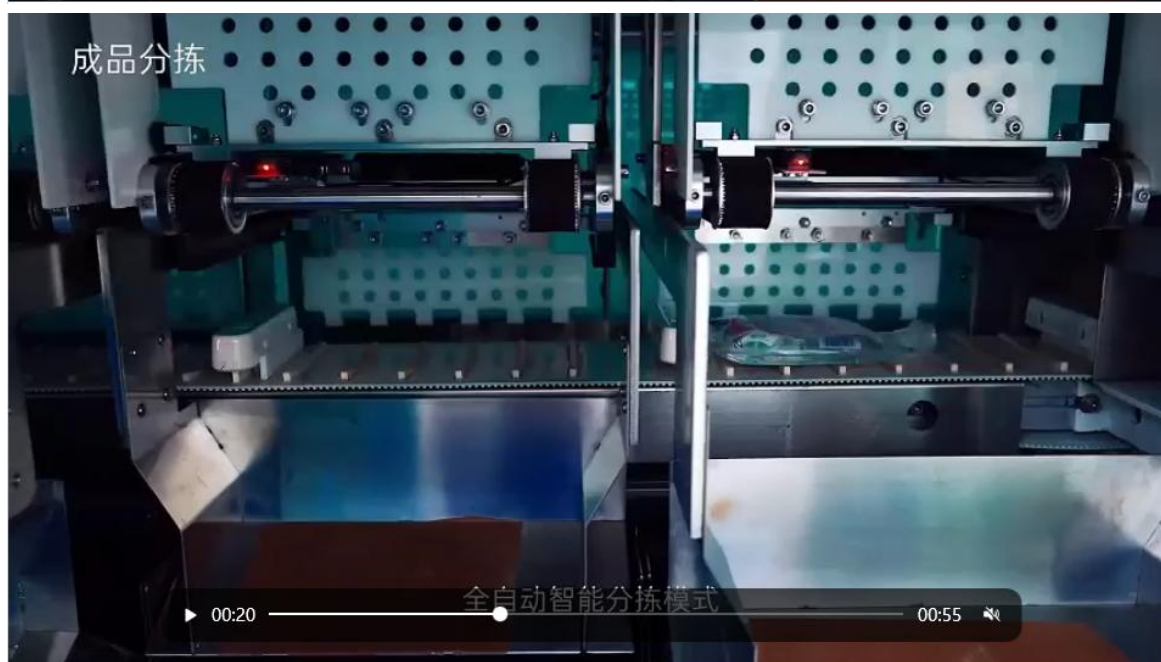


（整体结构图）

编号	说明	作用
1	输液袋投放口	放置待分拣输液袋
2	触摸屏	系统控制
3	分拣出口、及储存筒	分拣完成输液袋出口及存储装置
4	药袋汇总口	处理未能分拣成功的输液袋
5	启动、USB 接口	设备开机位置和数据通讯
6	电源	控制电源

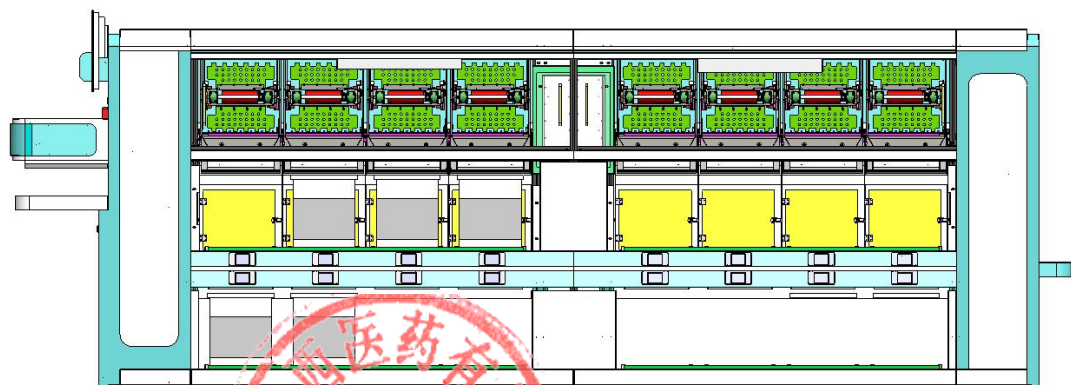
海尔生物（苏州）	分拣机产品说明书
五、基本技术参数	
外观尺寸（mm）	4450（L） ×1550（W） ×1580（H）
电源	AC220 V±10% 50/60Hz
功率	2000W
单机自重	420kg
分拣工位数	32+1（未能分拣成功的输液袋汇集区）
单工位存储量	60-70 袋（以 50ml 输液袋计算）
分拣速度	2000 袋、瓶/小时
操作屏幕	24 寸，可以显示总分拣量、已分拣量、药箱实时数量等信息
储药位显示屏	6 寸
适用规格	支持分拣 50ml-500ml 的软袋及可立袋（瓶）。
分拣箱容量	25L
分拣准确率	≥99%

(2) 3、每袋药品通过物理分隔，同步单向单层水平传输，不可转向。每个分拣段与分拣口尺寸等距匹配，保证分拣准确率 100%准确。（提供相关证明材料）

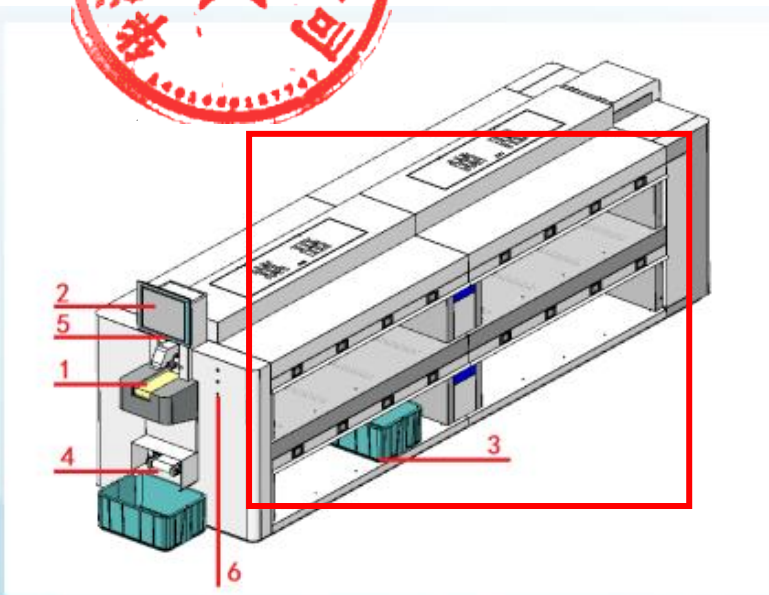




(3) ★4、设备分拣模块采用≥8 个循环式机械手组成，单个循环机械手同时支持左右两侧，上下双层共四个分拣仓位的非吸附抓取式分拣，传输带上具备防滑装置。（提供相关证明材料）

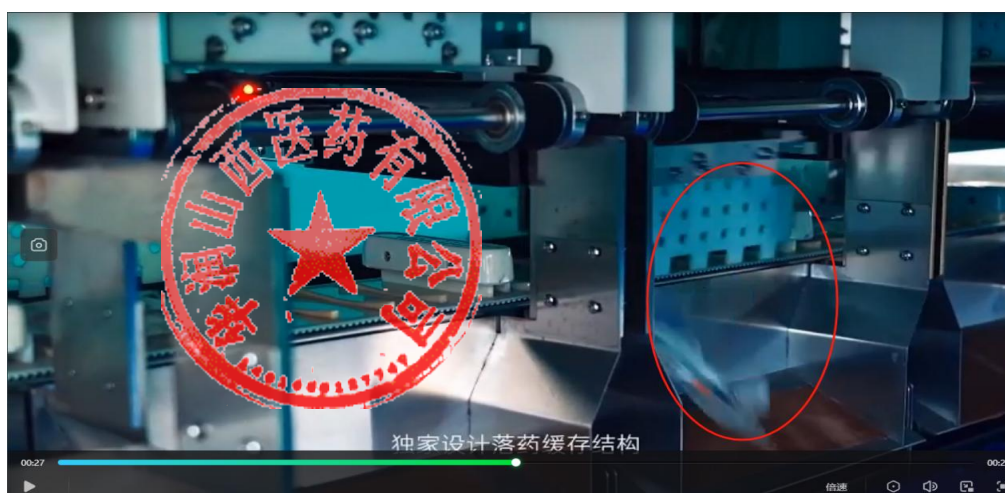
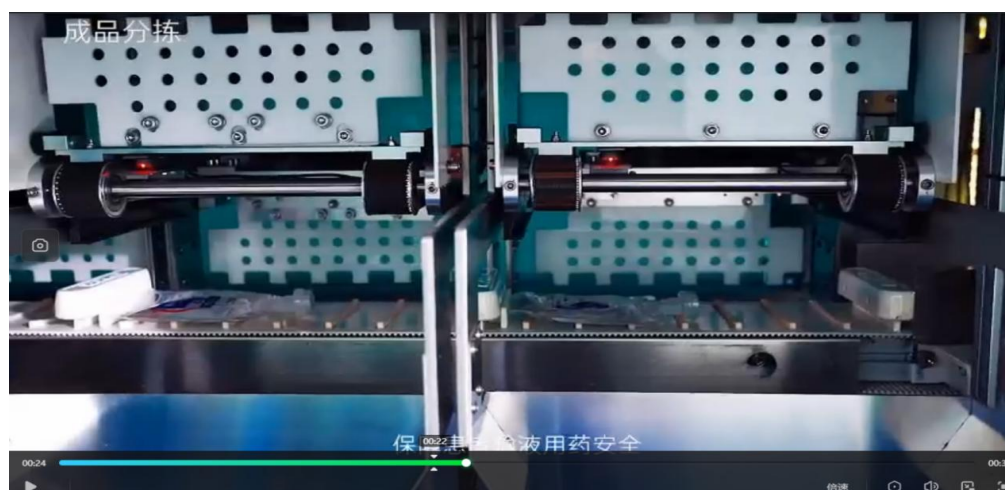


内部结构绿色显示的为 1 组机械手，共 8 组



（整体结构图）

编号	说明	作用
1	输液袋投放口	放置待分拣输液袋
2	触摸屏	系统控制
3	分拣出口、及储存筒	分拣完成输液袋出口及存储装置
4	药袋汇总口	处理未能分拣成功的输液袋
5	启动、USB 接口	设备开机位置和数据通讯
6	电源	控制电源

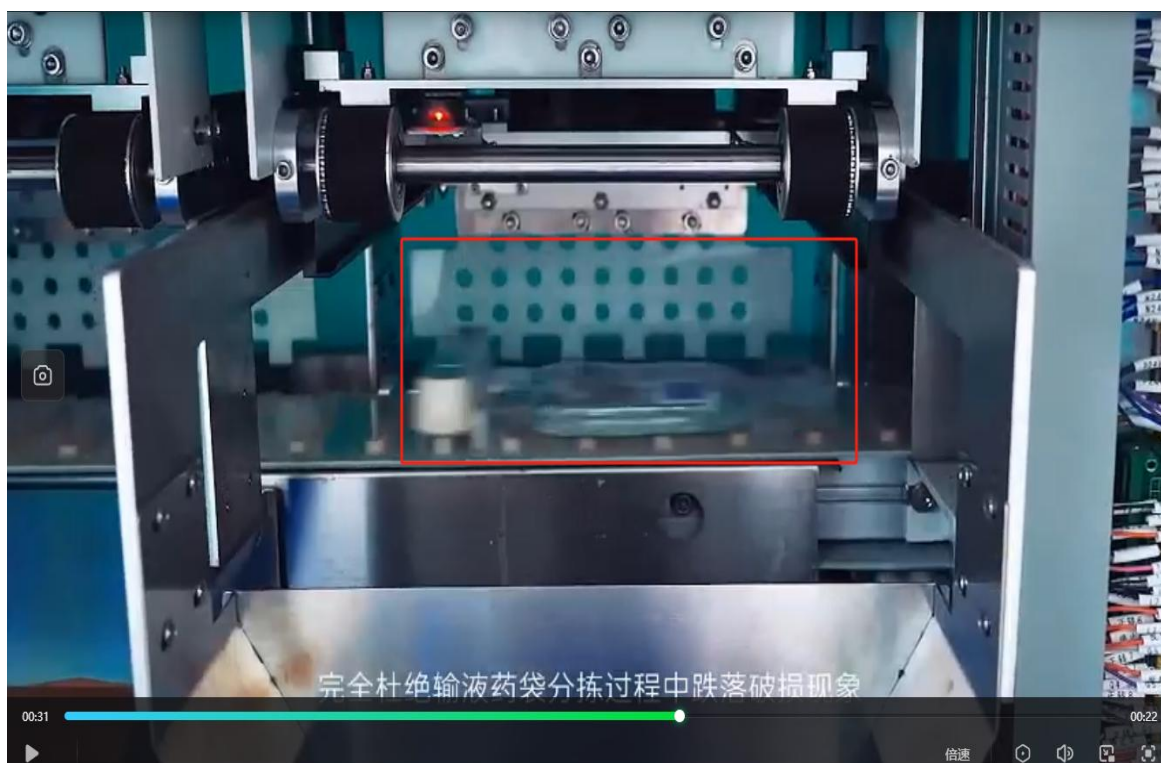
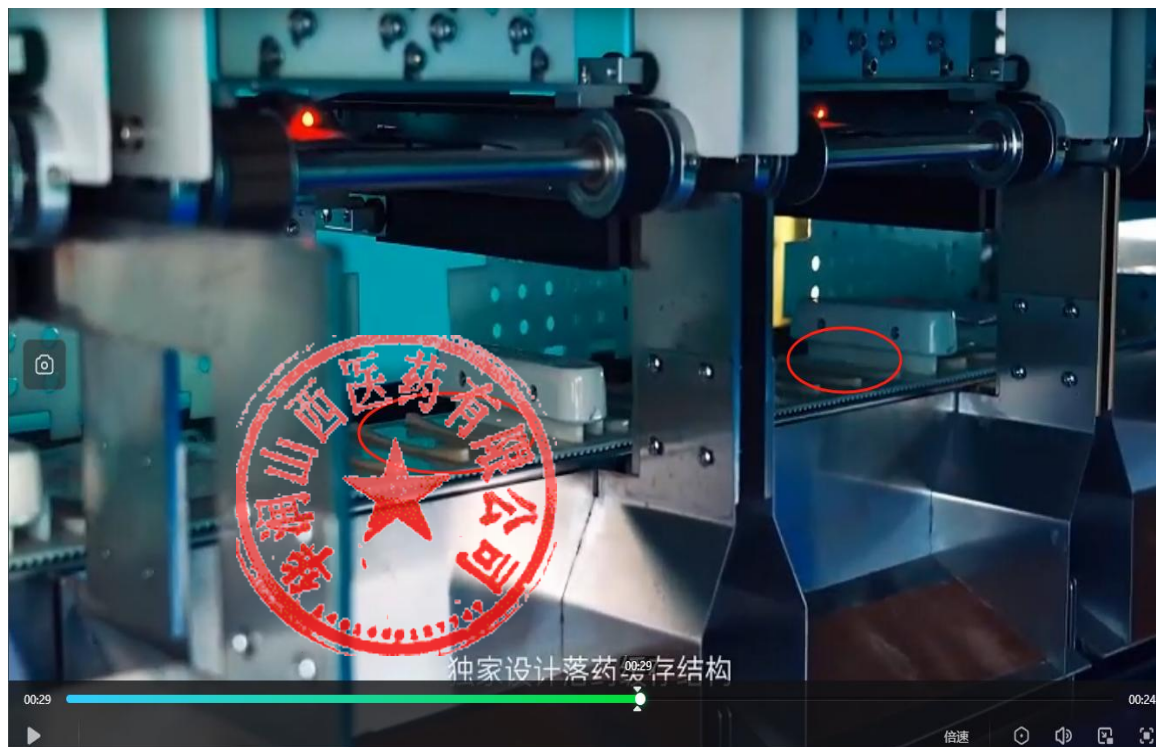


说明：当系统判定溶媒应进入上层分拣箱时，限位机械手保持不动，溶媒通过循环式机械手拨进上层分拣箱内，左右两侧同理。



说明：当系统判定溶媒应进入下层分拣箱时，限位机械手自动挪动向前，此时，传输轨道和限位机械手之间会留出一定的空隙，循环式机械手将溶媒通过这个空隙拨进下层分拣箱内，左右两侧同理。

（4）5、传输带上具备凸起与防滑结构：传输皮带两侧高中间低，确保塑瓶输液放置稳定；传输皮带凸起部分与分拣拨片齿牙交错，确保分拣扁平输液袋顺利分拣不卡料。（提供相关证明材料）





(5) 7、设备具备异常输液袋自动传出功能，对于漏拣、信息错误等 PIVAS 配制流程中出现的相关错误进行拦截，回收口位于入口的正后方（提供回收口在入口正后方实物图）



（6）★9、每个分拣箱体内置小显示屏显示箱内信息数据，非位于分拣机上。（提供相关证明材料）



（7）其他参数证明材料

①产品彩页



②产品说明书



1 须知

1.1 详细发布信息

海尔生物医疗科技（苏州）有限公司发布。
海尔生物医疗科技（苏州）有限公司保留对该使用说明书及其相关产品进行修改的权利。产品或产品规格可以在不予通知的情况下做出变更，并无须对本文件做出相应的更新。本使用说明书中没有任何内容涉及提议、担保、承诺或合同条款，不得当作此类项目加以引用。

1.2 关于本使用说明书

本使用说明书旨在协助用户安全有效地操作其中所述的产品。进行操作之前，您必须阅读本使用说明书，注意并严格遵守所有“警告”和“小心”通知。您尤其要注意“安全”一节中给出的全部内容以及讲述的所有规程。
本使用说明书是产品的一部分。应当将其放在产品附近，以保证能够随时拿到它。



警告

警告提示可能产生严重后果、不良事件或安全危险。违背警告可能导致用户或相关人员死亡或严重受伤。



小心

小心提示为安全有效使用产品所必需的特殊注意事项。违背注意事项可能造成相关人员轻度或中度受伤或损坏产品或其他财产，并可能导致将来演变成较严重伤害的风险和/或导致环境污染。

备注：用于标识特殊建议，例如，协助操作人员或改进一个操作次序。

1.3 设计用途

必须按照本使用说明书中给出的安全规程和操作说明使用和操作，本产品才能实现其设计用途。本产品的设计用途如下文所述。

海尔生物医疗（苏州）

产品说明书

静配输液智能自动分拣系统是海尔生物医疗科技（苏州）有限公司根据医院现场需求，自行开发的产品。智能分拣系统替代了传统人工分拣输液的工作流程。

1.4 兼容性

未经海尔生物医疗科技（苏州）有限公司明确认可其兼容性的其他产品和元件不得与本使用书中讲述的产品组合使用。

智能分拣可与海尔生物医疗科技（苏州）有限公司提供或认可的以下组件一起使用：

- 17 寸触摸屏。

对产品的更改和/或增补只能由海尔生物医疗科技（苏州）有限公司或是经其明确授权的第三方来完成。



2 安全和要求

本产品是按照国内和国际的安全标准和规范研发和验证的，保证了产品高度安全性。法律上规定制造商有义务将产品的有关安全事项向使用者充分的说明，对于产品的安全操作而言，正确的操作是必要的，因此，使用者在使用产品前应充分理解使用说明书，至于其他更加详细的信息，请与我们的客户服务部门或我们的经销商联系。

2.1 使用中的注意事项



有电危险

有电危险是指由于没有按要求操作，因电可能造成死亡或重伤的场合。

- 设备开启运行时，不得在工作台上推入任何物品，不得伸入头或手等身体部位。
- 在上药机械手，出药提升机等运动单元活动范围内不得有人进出。
- 打开封门时，主机电源必须切断或处于断电状态。
- 主电源操作板设有急停按钮，可以切断系统全部电路，在紧急情况下使用。



注意安全

注意安全是指由于没有按照要求操作，可能造成中等程度伤害或轻伤或造成损坏财务的场合。

- 开机前检查是否有物品遗留在运动设备上，如有应及时将物品拿开，否则将会产生严重的危险。
- 不得随意更换设备上的零部件，以免带来危险。
- 出现故障由专业培训的工作人员排除，在排除故障时保证设备处于断电状态。

2.2 警告



警告

保养和故障

在确定用户常规检查均已顺利完成且定期产品维护也已按时完成之后，方可使用该产品。如果已知（或怀疑）该产品的任何部件发生故障或调整不当，请务必完成维修后再使用该产品。在产品的元件发生故障或调整不当的情况下使用产品，可能会使用户面临安全风险。这种做法可能会导致致命或其他严重的人身伤害。

安全意识

在您阅读、了解并知晓“安全”一节中的所有安全信息、安全程序以及紧急程序之后，方可使用该产品。在不知道如何安全使用的情况下贸然操作该产品可能会导致致命或其他严重的人身伤害。

在完全掌握该产品的特性与功能之前，切勿将其实际用于发药。没有完全理解产品的特性与功能就使用产品，则不能发挥其效用，并且/或者危及用户及其他人员的安全。

安全装置

切勿试图拆除、修改、忽略该产品上的任何安全装置，或妨碍装置的使用。干扰安全装置可能会导致致命或其他严重的人身伤害。

设计用途和兼容性

切勿将该产品用于设计用途之外的任何目的。切勿将该产品与任何未经海尔生物医疗科技（苏州）有限公司认可其兼容性的产品配合使用。将该产品用于设计用途之外的目的，或是与不兼容的产品搭配使用，可能导致致命或其他严重伤害。您必须依照这些使用说明书中的安全说明来使用本产品，不得将其用于设计用途之外的其他目的。

备注：用户必须始终遵守国家及的安装与操作使用准则。



只有在由海尔生物医疗科技（苏州）有限公司或者经其明确授权的人员进行维修、保养和改装的情况下，海尔生物医疗科技（苏州）有限公司才对其产品的安全特性承担责任。

- 如同其他技术设备一样，该设备也要求正确操作并定期进行适当的维护和保养。“维护和保养”一节中对此有详细说明。
- 对于因本设备的不当使用或保养引起的错误、损害以及受伤等问题，海尔生物医疗科技（苏州）有限公司不承担责任。
- 即使没有出现错误信息，但本设备不能像往常一样工作（故障的第一征兆），那么也必须通知海尔生物医疗科技（苏州）有限公司售后服务部。
- 不得通过任何方式拆卸或修改安全电路。

2.3 紧急规程

当发生紧急状况时，需立即按下急停按钮，在确定无人身伤害的前提下联系专业维修人员。急停按钮在设备上的位置如图 1 所示。

海尔生物医疗（苏州）

产品说明书



图 1

2.4 安全属性和建议

强烈建议您在符合本设备的安全提示下使用本系统。请认真遵循这些说明。

2.4.1 防病毒软件

按照您的安全策略定期更新防病毒软件。
这明确意味着：

- 进入服务工具执行防病毒软件更新。

2.4.2 防火墙

正确配置的防火墙可帮助减少网络漏洞危险。防火墙用于阻止未经授权的网络访问，同时允许进行经过授权的通信。

这明确意味着：

- 按照服务说明配置防火墙。
- 可以通过客服人员获得有关配置外部防火墙的说明。

2.4.3 用户账户和密码

请避免通过用户界面对系统进行未经授权的访问，以防系统发生意外更改。

这明确意味着：

- 总体而言，请通过物理手段（例如，将用户/密码组合存放在带锁的柜子中）对密码进行尽可能的保护。
- 安装系统后更改所有默认密码。
- 注重高级用户账户的保护。

2.4.4 安全基础

如果您对更改安全参数感兴趣，请将这些参数与默认值进行比较。
这明确意味着：

- 将当前配置的值与服务手册中的默认值进行比较。
- 如果怀疑发生计算机病毒感染，请联系客服人员。

2.5 电气安全性

- 将本产品关闭后等待至少 20 秒钟，才可以重新将本产品开机。
- 不要靠近其他设备或与其他设备堆叠使用该系统。
- 即使是在主电源已断开的情况下，触摸驱动器的电子部件，也是极度危险的。同时确保其它电压输入与共享负载断开（比如说直流中间回路共享）驱动器，等待至少4分钟。
- 除非使用说明书中有明确指示，否则切勿拆卸设备的外盖或电缆。本产品内部有危险电压，可能导致电击。拆卸外盖或电缆可能会导致严重或者致命的人身伤害。

警告：只有具备资格且得到授权的维修人员才能拆卸或打开外盖和电缆。请仔细阅读并设计该类产品电气安全性的使用法律（或是具有法律效力的法规）的房间或是区域内使用该设备。在清洁或消毒之前，请务必关闭系统以防止电击。

2.6 机械安全性

- 注意使所有身体部位或衣服远离本设备，避免卡在或夹在本设备的移动元件中。
- 急停按钮不可作为设备的正常关机使用，这样会缩短设备使用寿命。
- 不要使尖锐物体、油液或其他具有腐蚀性物体接触触摸屏，以免触摸屏损坏。
- 运行过程中，不准随意打开控制箱盖板。
- 设备长时间不工作，在重新使用前，要检查各种防护装置。
- 切勿在本设备运转时移动它。运输之前必须关闭本设备，并确保断开和安全地运输系统的所有外围部件（如显示器、电缆等）。
- 除非本使用说明书中明确指示，否则切勿打开本设备的外盖或从中拆除电缆。本设备中存在活动部件，拆卸外盖会导致严重或致命的

海尔生物医疗（苏州）

产品说明书

人身伤害。

备注：只有具备资格且得到授权的维修人员才能拆卸或打开外盖和电缆。请在符合所有设计该类产品电气安全性的使用法律（或是具有法律效力的法规）的房间或是区域内使用该设备。在清洁或消毒之前，请务必关闭系统以防止电击。

2.7 爆炸安全性



警告

本产品不得在有蒸汽环境中使用。切勿使用可燃性或是有爆炸风险的消毒喷雾剂。在设计环境之外的场合使用本产品将导致火灾或爆炸。

2.8 防火安全性



警告

切勿在火灾指数高的地方操作该设备。

在可确保安全的环境下，在进行灭火之前也将设备与电源和其他设备隔离，这样可以减少电击的危险。

2.9 供电不足导致的数据丢失

本设备应连接不间断的电源系统，防止断电时数据库容易损坏。

2.10 错误信息

当系统或部件出现错误时，操作员控制台上的监视器将显示该错误信息。



警告

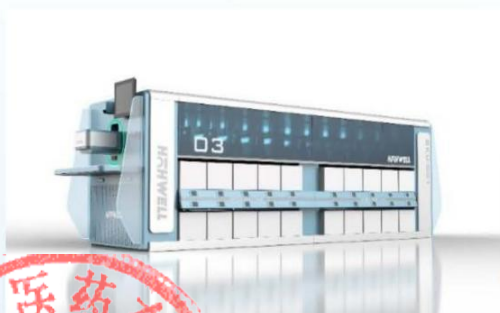
当设备不能如往常一样工作时（故障的最初征兆），即使没有错误信息，也应该即刻联系客服人员。

海尔生物医疗（苏州）

产品说明书

3 系统简介

3.1 产品概述

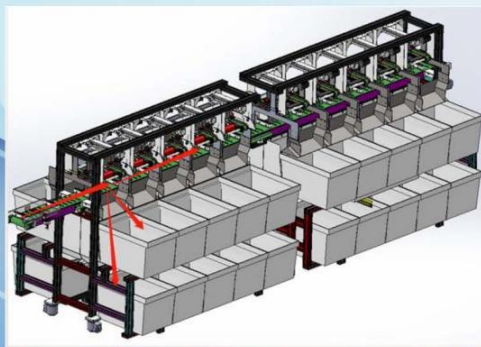


静配输液智能自动分拣系统是海尔生物医疗科技（苏州）有限公司根据医院现场需求自行开发的产品，已通过ISO9001 质量认证。由海尔生物医疗科技（苏州）有限公司技术部门参照最新技术标准制定企业标准并执行。

静配输液智能自动分拣系统能满足所有适用的技术安全方面的要求。本产品主要特点：

1. 整机结构紧凑、占地面积小、稳定性好、并充分考虑人机工程学的要求。
2. 充分利用空间，存储成本低。
3. 高度集成化形式的工作环境，具有节约人力，提高效率的作用。
4. 电气控制方式有手动、自动可供用户选择。
5. 安全保护功能齐全、可靠。

电控系统采用 PC 和 PLC 控制，控制可靠，具有一个与上位机联机通讯口，便于多机联网控制。发药采用交流电机，拥有高效率、长寿命的特点。检测发药数量采用光电传感器，可按照客户需求准确发药。人机界面采用触摸屏，能提供多种控制及状态信息，使系统的可视性、维护性大大提高。



海尔生物医疗（苏州）

产品说明书

3.2 产品结构

本机主要由框架、输入/传输皮带线部件、分拣拨板部件、蒙皮部件、电气装置等五部分构成。

3.2.1 框架

框架材料主要以型材和钣金件为主。

3.2.2 输入/传输皮带线

- 1) 输入皮带线部件：放置待分拣输液袋，读码；
- 2) 传输皮带线：将输液袋输送到相对应病区位置；

3.2.3 分拣拨板部件

将传输到相对应病区位置的输液袋分拣完成。

3.2.4 蒙皮部件

外围零部件主要为钣金轧压件组成，外表采用喷塑处理，颜色自定或按用户的需求选定。

3.2.5 电气装置

电气控制方式可根据用户要求进行组合配置，电气元件安装在电器盒内部或工作台中间箱体内部。