ZHAFIR
PLASTICS MACHINERY

宁波长飞亚塑料机械制造有限公司
NINGBO ZHAFIR PLASTICS MACHINERY MANUFACTURING CO., LTD.

地址：宁波市北仑区春晓镇观海路98号/邮编：315800
电话：+86-574-86182985/86182986

http://www.zhafir.com

HAITIAN
PLASTICS MACHINERY

海天塑机集团有限公司
HAITIAN PLASTICS MACHINERY GROUP CO., LTD

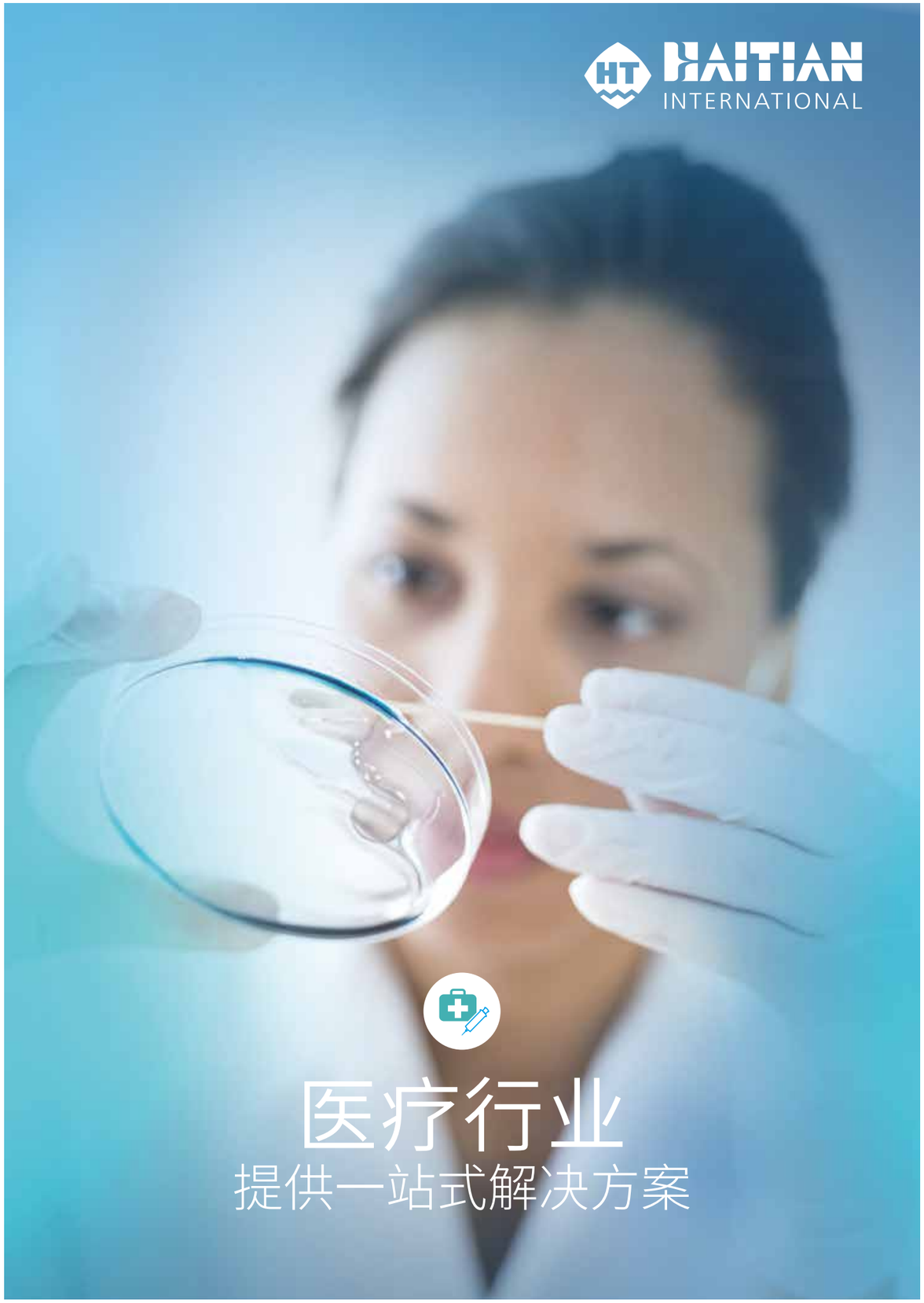
中国浙江宁波北仑小港海天路1688号/邮编：315821
电话：+86(0) 574 86177005 86177242

http://www.haitianpm.com

技术恰到好处

智能技术　灵活集成　可持续发展

HT 20250721-CV



医疗行业
根据塑料提供解决方案

在医疗领域，塑料制品因其多样的性能和优势而被广泛应用。首先，塑料具有良好的化学稳定性，能够抵抗多种化学物质的侵蚀，确保医疗器械和用品在储存和使用过程中不发生变质或损坏。其次，塑料的加工性能出色，可以通过注塑、挤出等多种工艺制成各种复杂的形状和结构，满足医疗设备和用品的多样化设计需求。医疗领域中绝大多数产品或塑料制品在细分行业的划分中，都可以大致地分为以下4个类别：

高值医用耗材

主要是相对于通用医疗耗材而言，相对而言价值较高的医疗耗材，包括心脏介入、外周血管介入、人工关节、其他脏器介入替代等医用材料



针对高值医疗耗材，海天可以提供最具有针对性的高性能方案，满足高精密度产品生产的特殊要求

通用医用耗材

是指医院在开展医疗服务过程中经常使用的一次性卫生材料，包括一次性注射器、输液器、输血器、采血管、医用敷料、引流袋、引流管、留置针、医用手套、手术缝线等



针对通用医疗耗材，海天提供最适合高效生产且最具性价比的通用性注塑解决方案

体外诊断

是指在体外进行的用于诊断疾病、监测健康状态和指导治疗的医学检验。这些检验通常是通过采集体液、组织或样本，然后使用各种化学、免疫学、分子生物学等技术进行分析



体外诊断（IVD）解决方案，海天的注塑设备以其高精度和高洁净度而著称

医疗设备

常见的有CT 扫描仪、磁共振成像设备、心电监护仪、血压监护仪等等医用设备



针对医疗器械类塑料件，海天提供高性能的注塑设备，能够处理如聚碳酸酯（PC）和聚醚醚酮（PEEK）等高强度材料

行业标准
具有高品质、高标准

医疗行业塑料制品，直接关乎人民的生命与健康。海天医疗行业专用机，凭借顶尖水准的专业知识，运用恰到好处的技术，一站式为您呈上最优的产品解决方案以及最优质的售后服务。

海天及长飞亚注塑设备以其高精度、洁净、高效的特点，
满足了医疗行业各种制品的严格要求。
设备操作简单、智能化程度高，并提供可追溯文档，
确保生产过程的透明和合规。

1. 医疗器械行业标准	2. 生产设备技术要求	3. 医疗注塑机技术要求
中国：YY 0033-2000 无菌医疗器具生产管理规范 国际：GMP(医疗器械生产质量管理规范)	防尘 防油污 低噪声	 清洁型注射座
国际：ISO13485:2016 医疗器械 质量管理体系用于法规	设备表面耐腐蚀	送料通道材料性能稳定
欧盟：MDR医疗器械法规	表面光洁、易于清洁 物料通道材料性能稳定	模具区洁净
美国：QSR820-美国FDA质量管理体系	设备的安装应确保 不影响洁净室的清洁	适应洁净室应用
国际：ISO14644洁净室及相关受控环境	生产、操作相关数据具有可追溯性	可追溯的软件控制程序
	GMP文档资料	标准化GMP相关文件支持

产品布局
医疗行业解决方案

海天国际，作为全球领先的注塑设备供应商，旗下拥有海天和长飞亚两大品牌，致力于为医疗行业提供全面的注塑解决方案。我们的设备涵盖液压注塑、电动注塑、高速包装、多组份等多种技术类型，能够满足医疗行业不同制品对注塑设备的差异化需求。



MA 系列
伺服液压注塑机

◎ 适用于通用型医疗器械产品应用；
◎ 第五代液压伺服技术，超高动态响应，超高稳定性；
◎ 标配电预塑和节能加热装置，节能率最高可达 50%；
◎ 多种灵智功能，周边辅机灵活集成；
◎ 在通用型 MA 系列的基础上可灵活选配适应洁净室生产的专用配置，在清洁性，安全性方面全面提升，为医疗制品的生产保驾护航。

VE/ZE 系列
电动注塑机

◎ 适用于绝大多数对清洁度要求更高的医疗行业产品；
◎ 相比于液压机具有更高的安全、洁净生产标准；
◎ 电动注塑机在高效生产，稳定性和节能性方面的优势大幅提升医疗制品的生产效率，降低生产成本；
◎ 长飞亚第五代全电动控制技术加持，驱控系统全面升级，算力加倍，伺服控制循环时间提升 8 倍，生产稳定性进一步提升；
◎ 在通用型的 VE/ZE 系列的集成上灵活选配适应洁净室生产的专用配置，在清洁性，安全性方面全面提升，为医疗制品的生产保驾护航。

MA -h 系列
海天 MA 系列的高性能版本

◎ 适合超高效超大批量通用耗材生产；
◎ 注射速度提升，射出能力大幅提升；
◎ 机械强度加强，适合超短周期成型要求；
◎ 配置电预塑和节能装置，节能效率大幅提升
◎ 可在标准型 MA-h 系列基础上增配洁净室专用配置

海天国际提供的医疗机洁净配置包，
是用于医疗行业产品生产制造的解决方案，
符合 GMP 要求，
并符合最高的洁净室标准。

	部件位置	规格	单机洁净规格		洁净车间规格	药品工厂规格
			成型区域洁净设计		排除原料、产品污染	防止注塑机排出污染环境
基础洁净配置包	操作区域	注射合模操作区域SUS全面包覆	•	•	•	•
	射出装置	下料口不锈钢镶套	•	•	•	•
	射出装置	一体式双层保温罩（节能、易清洁）	•	•	•	•
	产品跌落区	四面SUS包覆	•	•	•	•
	机身区域	动板下方特制接油盘（加长）	•	•	•	•
	传动机构	传动皮带加装防护罩	•	•	•	•
	机身区域	高光平板垫脚	•	•	•	•
中级洁净差异化配置包	模区支撑	动模板线轨导向		•	•	•
	模板区域	定模板射出侧包覆(易清洁)		•	•	•
	合模区域	合模区域封闭式设计(防尘、降噪，易清洁)		•	•	•
	机身区域	分水块包覆(易清洁)			•	•
	机身区域	机身抬高100mm（易清洁）			•	•
	整机防护门	整机医疗涂装（辨识度，易清洁）			•	•
	模区支撑	动模板线轨H1级润滑油脂			•	•
高阶医疗差异化配置包	模区支撑	线轨SUS防护罩				•
	整机防护门	抗静电高光白色涂层				•
	模区面板	模板螺丝孔封闭				•
	合模区域	层流罩（洁净单元，局部更高洁净度）				•
	机身区域	配电柜热交换器				•
	模区面板	动定模大平面包覆				•
	润滑系统.	NSF-H1润滑油				•
	软件	可追溯系统				•
	文档	GMP文件系统				•

- 单机基础洁净度
  成形区域(模具周围)
  达到洁净度7级(十万级)
- 洁净差异化
  排除原料，产品等被污染的因素
- 洁净车间规格
  防止注塑机排出污染物
- 药品工厂规格
  工厂内的除菌 及清洁对应

专业配置
医疗机功能配置

海天国际，凭借其领先的技术和全面的解决方案，致力于成为医疗行业注塑设备的最佳合作伙伴，助力客户在激烈的市场竞争中脱颖而出。



专用模板防护

完全封装的合模单元可防止灰尘进入，并确保清洁的生产环境。模具区域的不锈钢（SUS）确保了卫生的环境，是符合GMP标准生产的理想选择

医疗行业控制系统

医疗行业专用程序具备登录管理，电子签名，操作记录及可追溯数据等功能，确保生产数据的安全和可追溯



易于清洁

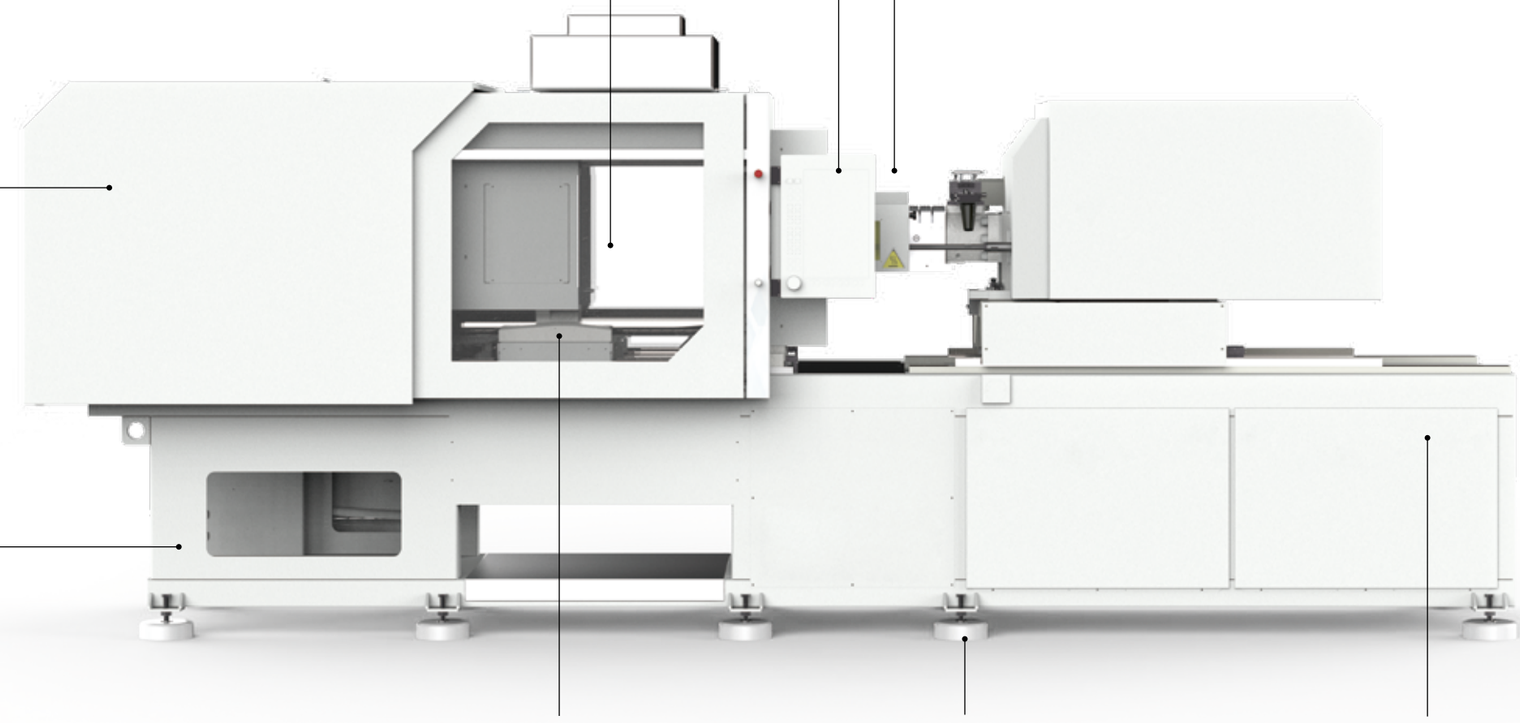
SUS料筒罩 / 固定模板高光外罩





医疗色专用涂层

防静电涂层，并最大限度地减少灰尘积聚



NSF-H1 润滑油

NSF-H1认证的润滑油脂和封闭的润滑系统，适应于超洁净的生产要求



长效免维护线轨

移动模板采用线性导轨支撑，防止产品受到油脂污染



高光平板脚垫

底部高度最高可调高达100mm，使清洁更容易

集成式热交换器

减少了外壳中的灰尘循环，降低了交叉污染的风险



行业应用
精密医疗制品

针对精密医疗制品，海天可以提供更加具有针对性的高性能产品，我们的设备在保证制品成型精度和一致性方面有着更加卓越的表现。同时，海天所有的成型设备都可以增配符合医疗洁净室的特色配置包，确保生产环境的高洁净度，保证原料和产品不会受到污染的同时，还可以减少注塑机对洁净室本身的影响。海天医疗行业专机标配国际通用的智能联网功能，全力支持医疗行业洁净室生产的自动化，智能化和信息化水平提升。





无针胰岛素注射器：

无针注射器，是第五代注射器所有零件中精密度要求最高的零件，对模具的精密加工和注射成型设备要求都极高，海天医疗专用机MSI多级响应模式控制，灵活应对不同制品的注射成型要求。



穿刺器：

一次性穿刺器是用于医疗穿刺操作的手术室耗材。本体一般采用医疗专用的PC材料，性能的特殊性和产品结构对成型时的注射压力要求很高，海天医疗专用机独特的MSP压力控制模式，可以更灵活地应对制品的挑战。



植入骨钉：

注塑可降解骨钉由于原料人体吸收性，不需要进行二次手术取出的优势，成为了植入类产品的最新趋势。植入类器械最基本的要求就是安全，因此注塑骨钉的基本要求是原料的纯净性，对注塑机塑化组件提出了超高的要求。



血液透析器：

透析器是血液和透析液进行溶质交换的管道和容器，透析器本体是容纳核心纤维透析膜的关键精密零件。制品对合模线精密度的超高要求，使得注塑机锁模部件精度成为了成型的关键点之一。



隐形正畸牙套：

隐形牙套的吸塑成型前，对片材的去除内应力要求很高，海天医疗专用机ICM注射压缩功能，可以在高速的成型过程降低制品的残余内应力，使得成型的片材在后续加工中取得最佳的成型效果。

行业应用
通用医疗制品

针对通用医疗制品行业，海天提供最适合高效生产的解决方案，海天医疗行业专机以其高效稳定的性能，简单方便的操作体验和全生命周期成本管理的超高能力，可以支持客户产品能够以更快的速度推向市场，成倍地提升生产效率，最大化地优化生产成本，提升医疗行业制品的市场竞争能力。海天针对医疗行业生产的特殊需求，可以为客户提供包括：全套GMP验证文档，设备定期校验，可追溯的数据文档等定制化的服务。同时，海天在注塑行业全产业链布局的优势，可以方便地为通用医疗制品行业客户的生产提供整体解决方案，一站式解决医疗行业客户从设计理念到商业量产的全部注塑难题。





精密过滤器：

在导管系统的自动化组装线上，每一个零件尺寸的一致性是最基本的要求。海天医疗行业专机IPO智能注射功能，提升每一个精密零件成型的稳定性，保证了零件成型的一致性。



注射器：

塑料一次性注射器至今已有近70年历史，用于精确地控制液体或气体的吸入和排出。注射器种类众多，但大多数情况下都需要对注塑成型的效率和成本进行严格的控制。



一次性呼吸面罩：

呼吸器适常用材质有PVC、TPU和硅胶，近些年硅胶材质的呼吸器应用越来越多。海天在硅胶液态注射领域积累了丰富的应用经验，可以协助客户快速地完成硅胶注射产品的开发和量产。



真空采血管：

真空采血管是一种一次性的、可实现定量采血的负压真空管，主要使用PET材料，材料的特殊性加上产品成型过程中偏心形变的要求，对注塑机的塑化系统和注射性能都提出了很高的挑战。



医疗设备：

医疗设备品种繁多，功能各异，对成型过程提出丰富多样的性能要求，海天由于自身产业覆盖面极其完整的优势，对医疗行业不同产品的各种要求，都能够提供最适当的解决方案。

灵活集成
医疗行业智能解决案

海天提供先进的智能制造方案，为医疗行业量身定制计划设计。我们提供全面的洁净室解决方案，实现自动化生产线、智能工厂系统和环境控制的无缝集成，以确保符合最高标准。

智能解决方案



洁净室解决方案：
医疗行业量身定制

智能工厂系统：
自动化的无缝集成生产线

环境控制：
精确的空气净化和温度/湿度控制

工业4.0：
多装备、多平台系统间交互连接

