

ambesco™

工业安全移载装配系统 INDUSTRIAL LOAD TRANSPORTING AND ASSEMBLY SYSTEM





每一年、每一天
中国工业都在改变
唯一不变的是我们的信念：
海同工业装备，必将助力中国创造

Hyetone **AMB** **EXO**

海同工业装备 助力中国创造

广州海同工业技术有限公司(简称海同工业, HYETONE)成立于2004年, 作为国内专业的工业智能制造装备自主研发和制造商, 海同工业坚持自主创新, 始终以领先的技术和尖端的产品为发展核心。最早从系统关键零部件起步, 随着国内企业现代化程度的提高, 人工成本的增加, 在较重物需要移载, 工人密集的装配工位, 工业移载装配系统得到的越来越广泛的发展。

海同工业的人机交互智能助力装备可以辅助产业工人轻松自如的移载或装配0-500kg的工件, 从而实现降低产业工人劳动强度, 改善劳动环境, 提高生产效率的目的。目前已形成硬臂式助力机械手、T型助力机械手、软索折臂吊、智能全平衡葫芦、可穿戴人机外骨骼、定扭工具反作用力臂等全系列产品规格, 并配置全自动和半自动运行的控制、全车间布局的蜂巢型高强度铝合金轨道系统不仅填补了国内外多项技术空白, 同时获取了60余项专利, 已成为国内同行业中的领军企业, 为实现“机器帮助人”而不是“机器代替人”的工业理念而持续奉献! 未来, 海同工业将连接物联网, 做国内智能装备行业的创新者和领跑者。

海同工业发展历程

- 2010年: 与华南理工大学和国家金属材料工业技术研究中心联合研制开发产品;
- 2011年: 迁新工厂, 确立发展工业安全移载装配系统方向;
- 2013年: 通过ISO9001质量体系认证、OHSAS18001职业健康安全管理体系认证;
- 2014年: 获得国家高新技术企业、广东中小企业创新专项基金、广东省守合同重信用荣誉;
- 2016年: 荣获广州市研发机构认定、成为三十家广东省机器人骨干(培育)企业之一;
- 2017年: 获得ISO14001环境管理体系认证、广州市著名商标、知识产权贯标体系认定等;
- 至今: 已经获得近六十项专利, 三十七项发明技术创新型专利;



ISO9001:2000版
质量体系认证



荣誉证书



专利证书

海同工业合作客户



➤ **走进海同**

海同产品特性
Ambesco product features

02

➤ **解决方案**

Ergo系统
Ergo system

AMB超强度铝合金轨道系统
AMB super strength aluminum alloy rail system

03-26

➤ **案例展示**

应用案例
Applications

27-42

➤ **服务体系**

海同服务
Hyetone Service

43

海同产品特性



提高劳动效率，降低人力成本，使用清洁能源，且无二次污染，每一工作循环正常耗气量不超过0.02m³



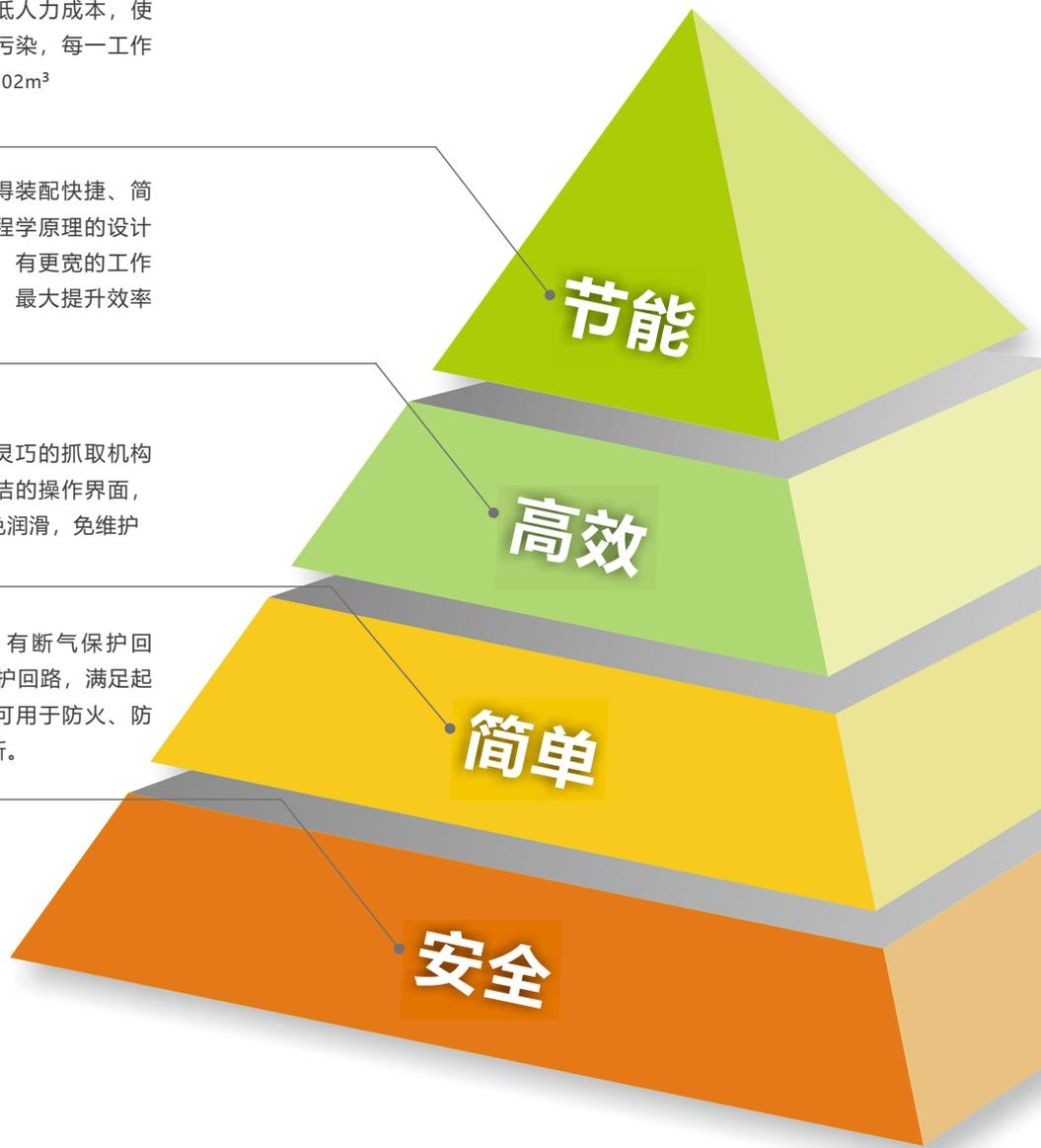
特有的悬浮功能使得装配快捷、简单、流畅。符合人机工程学原理的设计使得操作更轻松，方便；有更宽的工作范围及更大的承载能力，最大提升效率比达1:80



模块化结构设计，灵巧的抓取机构和集成化控制气路，简洁的操作界面，简便的夹具更换方式，免润滑，免维护



配增压稳压系统、有断气保护回路，增设误操作逻辑保护回路，满足起吊行业刚度要求标准，可用于防火、防爆及无尘车间等工作场所。



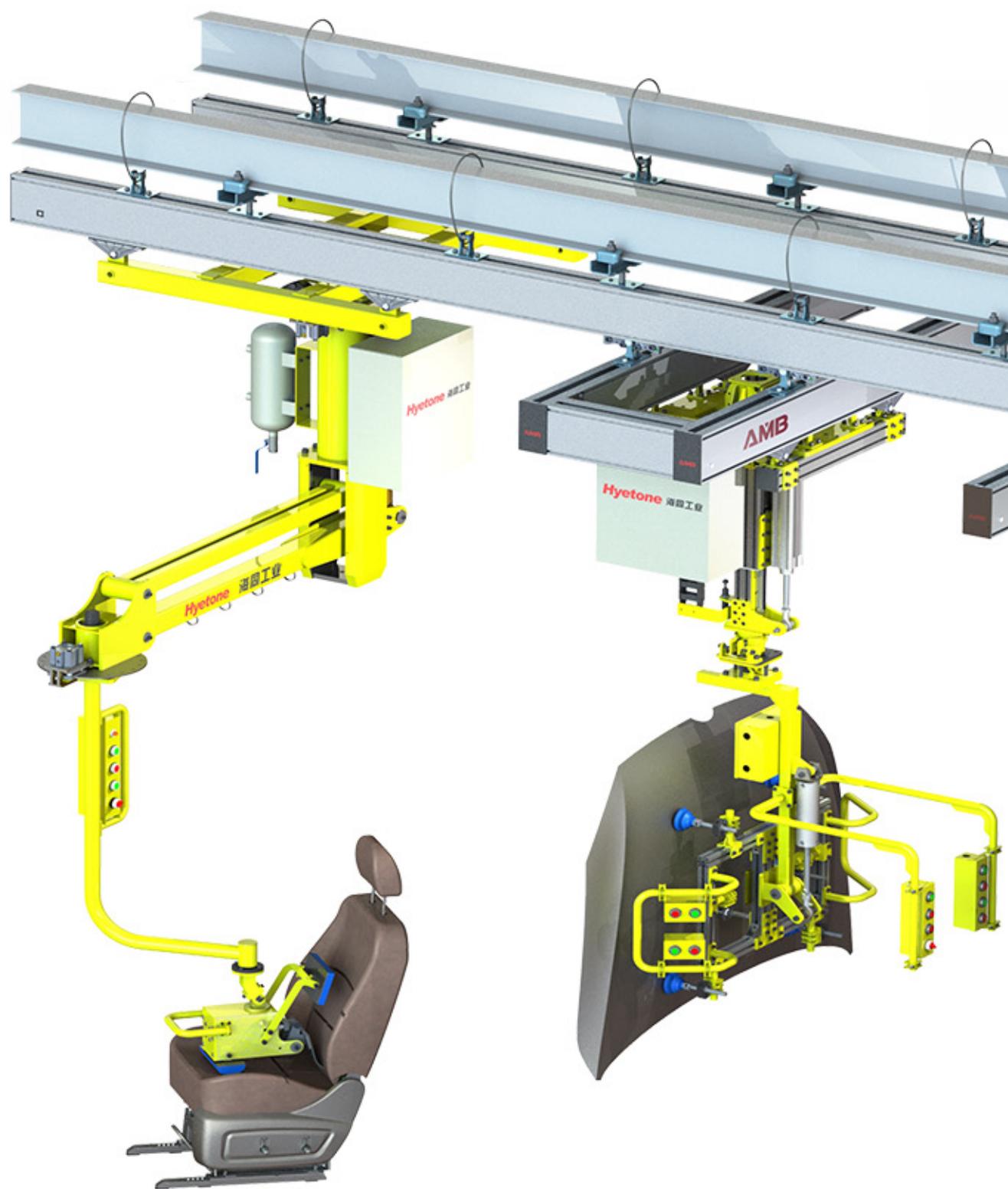
节能

高效

简单

安全

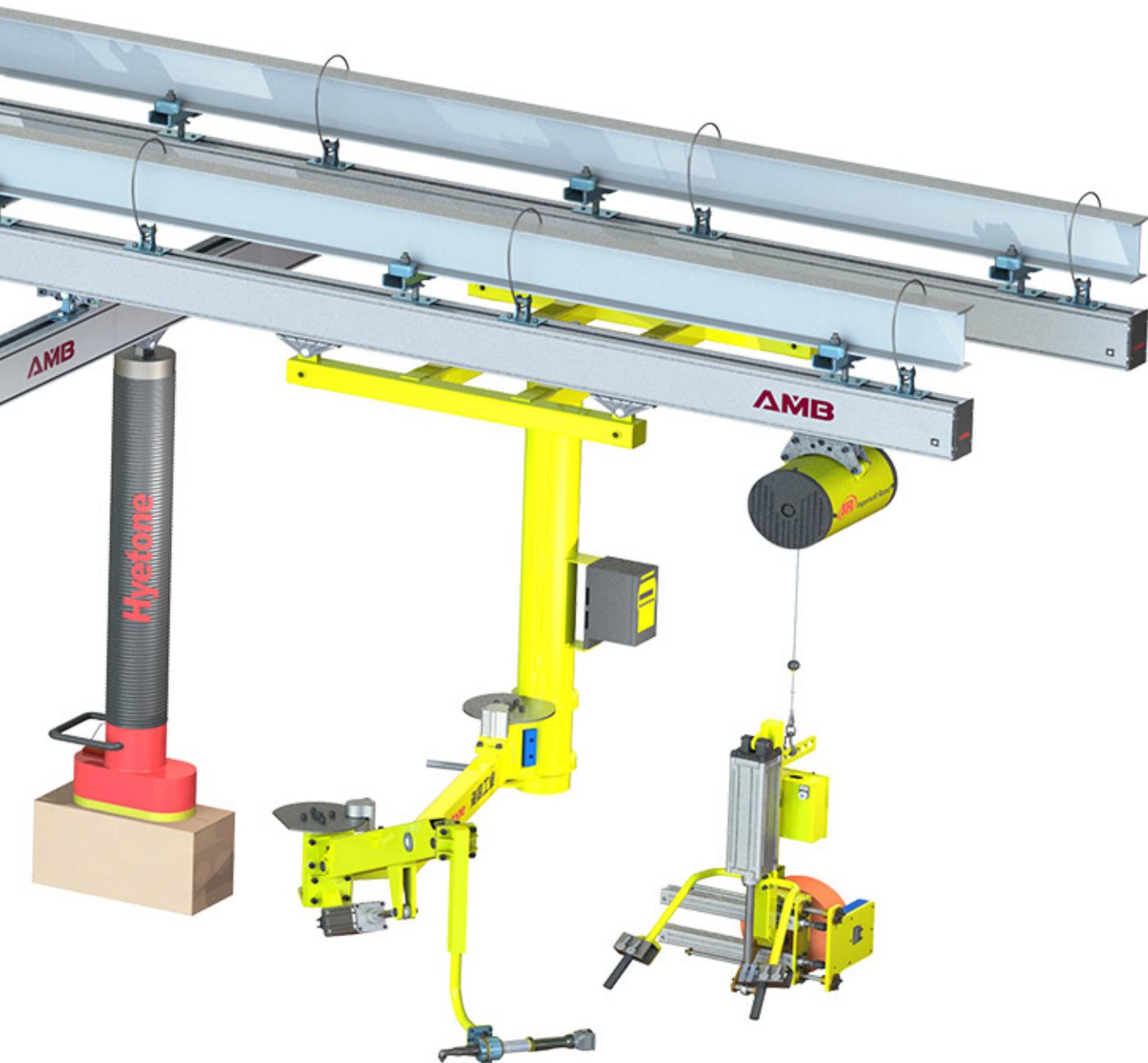
▶ **产品主要形式**



■ 人机工程原理使操作更舒适

设计时严格遵循人机工程学原理，使得工人操作设备时，在提升范围内，操作工人手部的运动范围内始终处于最舒适、方便的位置。

Ergo人机交互系统，结合人机工程学原理，以安全、简单、高效、节能为理念，提供物料输送、工件搬运及装配的人机交互式整解决方案。



► 硬臂机械手

Hyetone硬臂机械手利用气动逻辑原理，安全高效的解决工业领域移载装配技术问题。助力机械手可完成对工件（物品）的抓取、搬运、翻转、升降、对接等移载动作，并把负载物件快速、准确的装配在预先设定的位置。或进行流水线上的繁复操作，是物料上下线和生产组装极理想的助力移载和装配设备。





■ 气路功能特点

增压稳压单元:

增强现场气源需求，降低波动幅度以保证设备稳定性

全程平衡单元:

实现设备无按钮无重力化操作，提高设备动作精度

制动控制单元:

避免设备闲置时，由外力产生的回转动作

误操作保护单元:

避免负载的无意识释放，确保到位释放，保证人和设备安全

断气保护单元

保证气源断气后设备不坠落，确保当前工序完成

工作状态显示单元:

显示工作压力情况，降低设备操作风险



增压系统



刹车系统



断气保护



360度旋转关节

机械结构特点

工作范围广

立柱式机械臂最大工作半径可达3米，采用吊顶型机械臂可实现更大的移栽范围；

提升行程大

标准型机械臂有效提升行程可达1.5米，可实现工件由地面提升到较大安装高度的作业；

提升能力强

标准型机械臂最大负载可达350Kg(含夹具)，可实现较大工件移栽搬运及为负载夹具提供支持，以满足夹具更多的自由度；

负载级别多

标准型机械臂负载分为6个重量等级，以满足不同重量工件及不同复杂程度的夹具需求，在满足提升能力的同时又能够提高机械臂操作的灵活性；

旋转角度大

立柱旋转关节及夹具旋转关节可实现360°自由旋转，让工件的漂移没有限制，以消除设备在旋转过程中缠绕气管所带来的烦恼；

四连杆结构

机械臂在提升过程中四连杆结构能够有效保持机械臂前臂始终处于水平状态，已达到工件状态的始终如一；

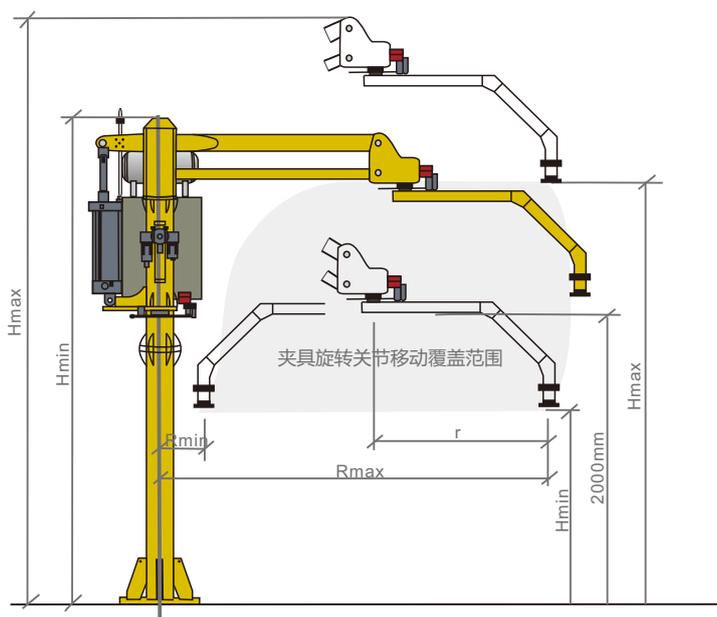
抗偏心能力

硬臂式机械臂有足够的刚性能够有效抵抗工件的偏心，以完成夹具夹持工件探入空腔内的操作。

选型表

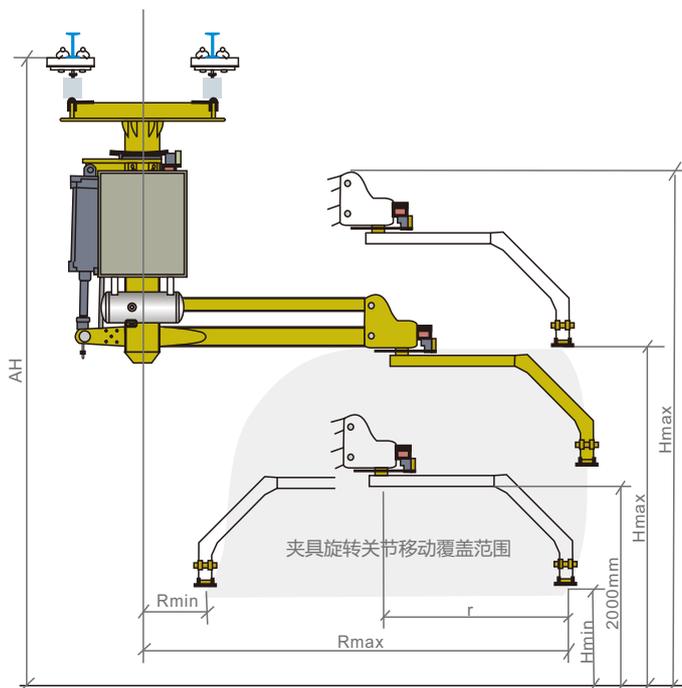
示例：AMB120H2R3LL

	AMB	120	H2	R3	L	L
型式 助力机械臂	_____					
额定载重 50kg 80kg 120kg 180kg 250kg 350kg	_____					
提升行程 H1=1000mm H2=1200mm H3=1500mm	_____					
工作半径 R1=2000mm R2=2200mm R3=2500mm R4=3000mm	_____					
主气缸 L=立式布置 W=卧式布置	_____					
安装形式 L=立柱式固定 H=轨道行走式(手动) HE=轨道行走式(电动) HQ=轨道行走式(气动) T=吊顶固定式	_____					



■ 立柱式安装

立柱式安装为设备的支撑及与地面的连接仅靠一根立柱来完成的安装形式。其对空间需求量较小，避免地面干涉能力较强，设备的悬臂结构决定了其对地面质量的要求较高，工作使用范围为以立柱为圆心的圆环，适用于工作覆盖范围要求不高、地面有足够安装空间的场合。



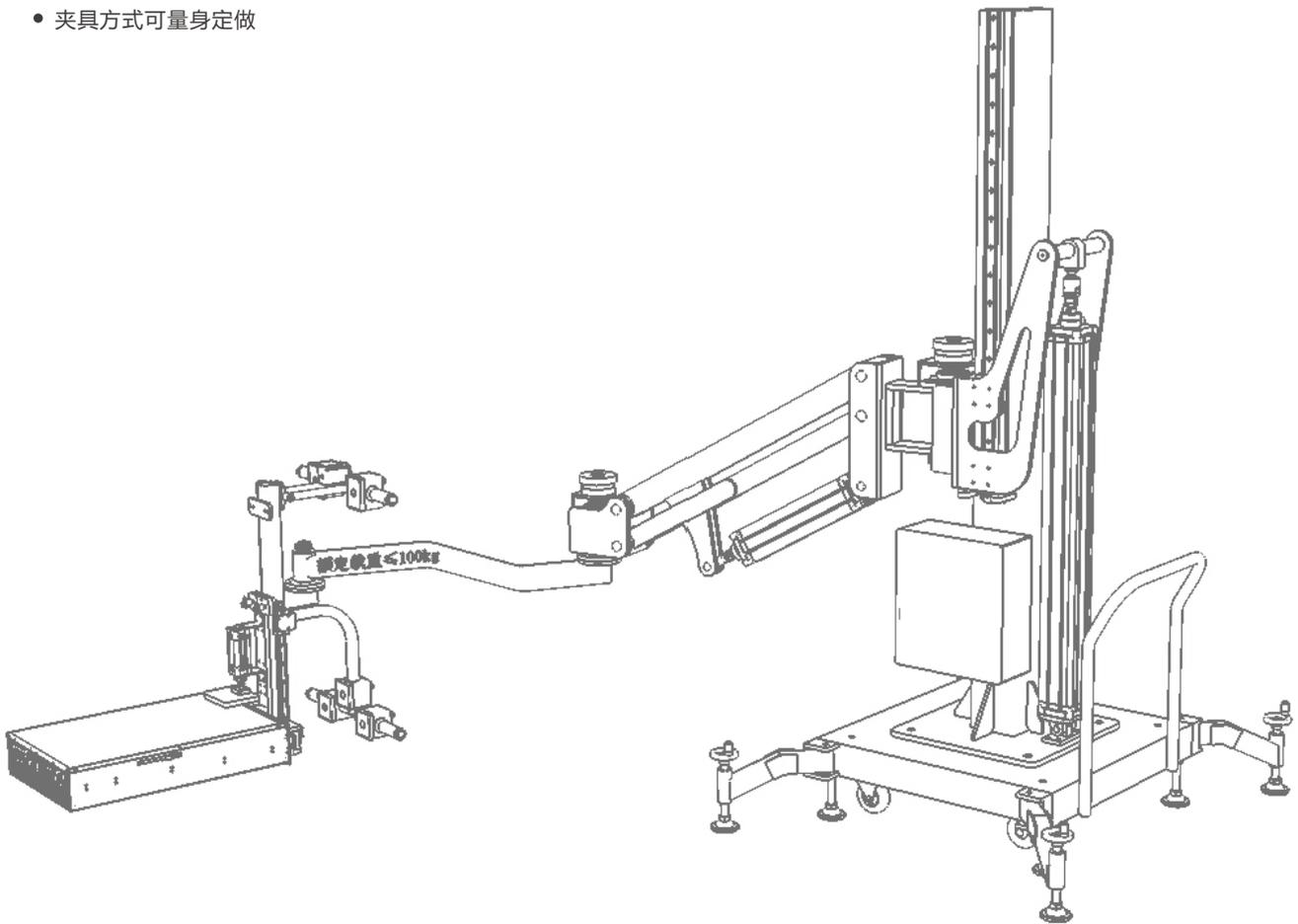
■ 吊顶式安装

吊顶式安装为利用上方钢结构来支持整个机械手及工件的安装形式，对地面设备有很好的避让性。匹配滑轨使用能够有效的提高机械手的工作范围，实现长距离输送。但对上方钢结构有较高的要求，钢构需要能够承载机械手与工件的重量及抵抗偏心力臂所产生的扭矩。主要运用于地面设备有干涉及工作范围大的场合。

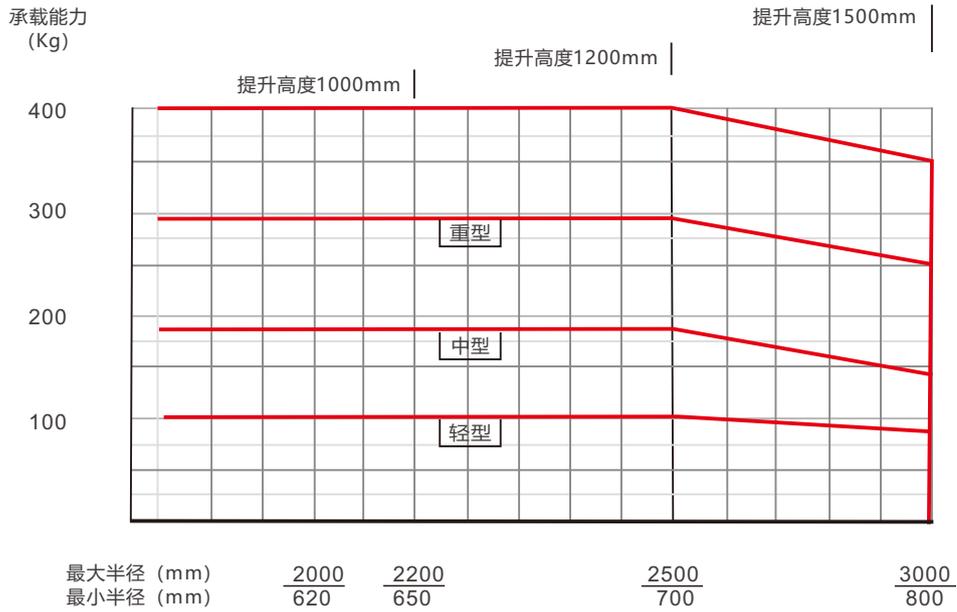
标准型号参数表

		额定负载(kg)																								主气缸布置形式					
		50				80				120				180				250				350									
提升行程(m)	1.0	●	●			●	●			●	●																			L	
		●	●			●	●			●	●																			W	
	1.2		●	●				●	●				●	●				●	●				●	●				●	●		L
			●	●				●	●				●	●																	W
	1.5			●	●					●	●					●	●					●	●					●	●		L
																														W	
		2	2.2	2.5	3	2	2.2	2.5	3	2	2.2	2.5	3	2	2.2	2.5	3	2	2.2	2.5	3	2	2.2	2.5	3	2	2.2	2.5	3		
		工作半径(m)																													

- 标准硬臂机械手配置标记
- 依据机械手载重不同可选配不同规格的轨道系统
- 夹具方式可量身定做

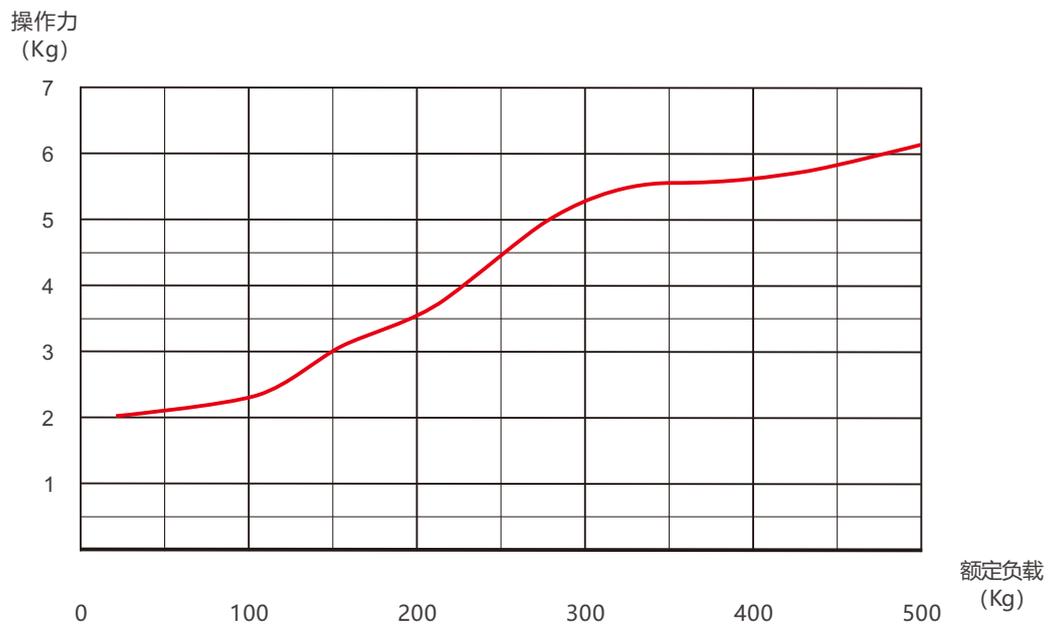


性能参数表



供气：干燥无油气压在0.5~0.6MPa的压缩空气

性能曲线



硬臂机械手负载与悬浮操作力曲线图

智能平衡吊 (AMB-P系列)



产品特性概述

- 采用AMB气动平衡葫芦，符合人机工程学原理，具有全程悬浮功能，满足工业安全移载装配工作场合需求，广泛运用于汽车制造、零部件加工、电子产品制造、生物化工医药及陶瓷卫浴等行业，在国内占有90%以上的市场份额。
- 具有优良的扩展性
 - ◆ 可以安装误释放保护气路
 - ◆ 可以安装气控限位开关
 - ◆ 可以加装双负载悬浮气路，实现工件的悬浮状态
- 全程平衡
 - ◆ 在行程内的任意位置具备平衡功能，可以快速完成码垛等动作

基本参数

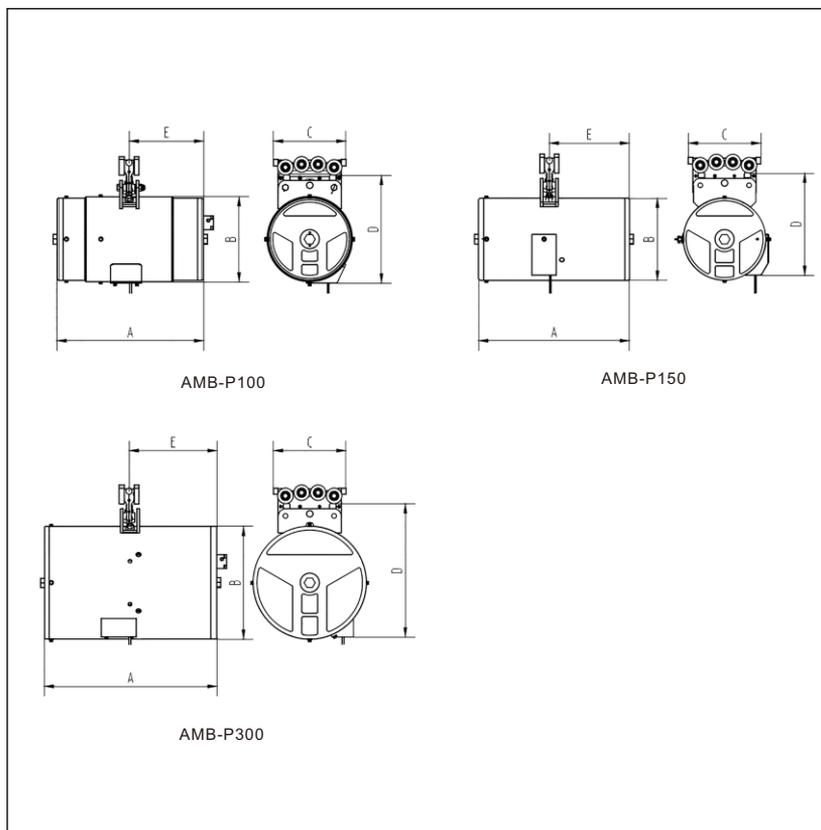
型号	AMB-P100	AMB-P150	AMB-P300
自重kg	30	40	65
额定起重量kg	100	150	300
起升高度mm	2	2	2
钢丝绳直径mm	5	5	6
工作气压bar	6	6	6
工作环境	+5°C~+50°C的封闭厂房和空间内使用，需要前置二联件保证气源清洁		
额定起重量 下完整行程耗气量L	25.6	38.4	76.8

代表性视频分享



智能平衡吊操作视频

尺寸



型号	AMB-P100	AMB-P150	AMB-P300
A	467	480	550
B	272	262	360
C	230	230	230
D	344	326	425
E	237	255	280

多样性可选附件

- 不同集成主机连接附件

葫芦挂板: 6.5" (HT-DGB-01)



10" (HT-DGB-02)



葫芦折臂挂板



- 葫芦主机本体可选附件

- ◆ 不锈钢钢丝绳:6m
- ◆ 不锈钢钢丝绳:4m
- ◆ 控制手柄

多种控制方式, 适应性更强: Hyetone智能工厂的省力装备中, 多种控制方式, 尤其以气源为动力的助力设备中, 常规的按钮式和人性化的滑触式控制手柄, 适合不同操作习惯的客户群体, 可选性, 适应性更强。



AMB-AN按钮式控制手柄

- 可集成夹具, 也可单独使用;
- 仅靠拇指轻压即可实现升降;
- 可与载荷分离, 安全距离外可轻松操作;
- 经济型最强;



AMB-FT滑触式控制手柄

- 仅靠手动滑动即可实现升降;
- 结构新颖, 减少按钮数量;
- 操作更直观, 简便, 人机交互性更强;

▶ 智能电动平衡吊



人机交互、无重力牵引和定位工具

-----更安全、更高效、更省力

企业遇到机器无法代替人力的物料移栽装配难题时，它们提供了更安全、人机交互式的解决方案，给予企业更多更广的选择，同时提高生产企业的生产效率，降低用工成本，减少劳保纠纷，避免工伤事故发生，创新解决生产型企业的物料搬运问题，提高客户的生产效率，降低生产事故率。集合优质的人机操作体验，时刻关注客户的健康和安。消除高强度劳动带来的影响，提高产品品质及合格率的同事，更好的作业合理性，保障了工序的高效性和劳动力的降低，在等各个行业的搬运装配方面有着事半功倍的效果。

■ 智能控制手柄

多种操作形式的智能手柄，适合不同操作习惯的客户群体，可选性，适应性更强。



同轴滑动手柄：

内置负载传感器，可精确监控驱动力和负载力量，自动感应驱动方向和速度并随时按需调整，定位精确度可至0.1m/min,更适合精密装配的工位。

特性：

1、360°旋转组件

EXO-EL系列智能手柄，配有一组复合式集电器或空气连环。可将负载沿Z向任意连续旋转，而不会造成弹性线或空气软管内的电路导线损坏，从而影响产品性能。

2、交互显示面板：

手柄上配备可视液晶面板，允许对虚拟限位及减速点等特性参数进行菜单式设置。另，还可显示运行模式、错误代码、负载信息等参数。

3、人员到位功能：

手柄内置光电感应器，确保手柄的灵敏性和安全性。

4、人性化手柄设计：

人性化手柄设计，在保证手柄使用寿命的同时，也充分考虑操作人员的舒适性，仿形设计及软性材料，更加舒适。

5、安全保障功能：

设置有急停按钮保护，确保特殊情况下的安全性。

多种升降操作模式：

无需按钮控制，配置多种更直观的人机交互模式，使得操作更简便，高效

- 手柄操作模式（直接通过智能手柄驱动模式）
- 载荷抓取模式（自动涨紧吊绳模式）
- 装配模式（精确的载荷搬运模式）
- 伺服模式（载荷定位模式）

智能气动折臂吊

Hyetone智能气动折臂吊，集合了巧妙的机械运动机构及简单的逻辑控制，主要用于短距离快速搬运、码垛、移载、辅助装配等工作。满足工业安全移载装配工作场合需求，广泛运用于化工行业、食品行业、包装行业、汽车零部件行业件、电子产品制造行业等。

多种控制方式，适应性更强：手柄控制方式多样，满足不同工况，工艺，尤其适合不同操作习惯的客户群体，可选性更强。



技术规格

型号	安装方式	额定载重 kg	底板大小 mm	立柱尺寸 mm	旋臂长度 mm	折臂长度 mm	提升高度 mm	工作半径 Min/Max mm	气源 Mpa
EXO-PL150	立柱式	150	500x500	Φ180	1400	1050	2000	2500	0.5~0.7
EXO-PL250	立柱式	250	500x500	Φ180	1400	1050	2000	2500	0.5~0.7

智能电动折臂吊

Hyetone智能电动折臂吊，使用基于智能控制的全程平衡葫芦为主机，摆臂结构为操作主体，实现了更轻巧的操作力，更快捷的节拍，以及在自由行程内全程悬浮的特性。

人工智能模糊控制技术，可瞬间识别平衡和补偿负载重量，最新电机和电子控制技术，使得操作更高效和稳定，定位精度0.1m/min。主要运用于短距离快速搬运、码垛、移载、辅助装配等工作中，满足工业安全移载装配工作场合需求，广泛运用于化工、食品、包装、汽车零部件、电子产品制造业等行业。



- 自动适应可变负载
在负载范围内，对不同重量负载可进行直观的速度控制，不需进行档位调节
- 电子智能控制系统配备多种运行模式，使得EXO-EL主机能够适应各种应用工况
- 达到国家起吊产品标准

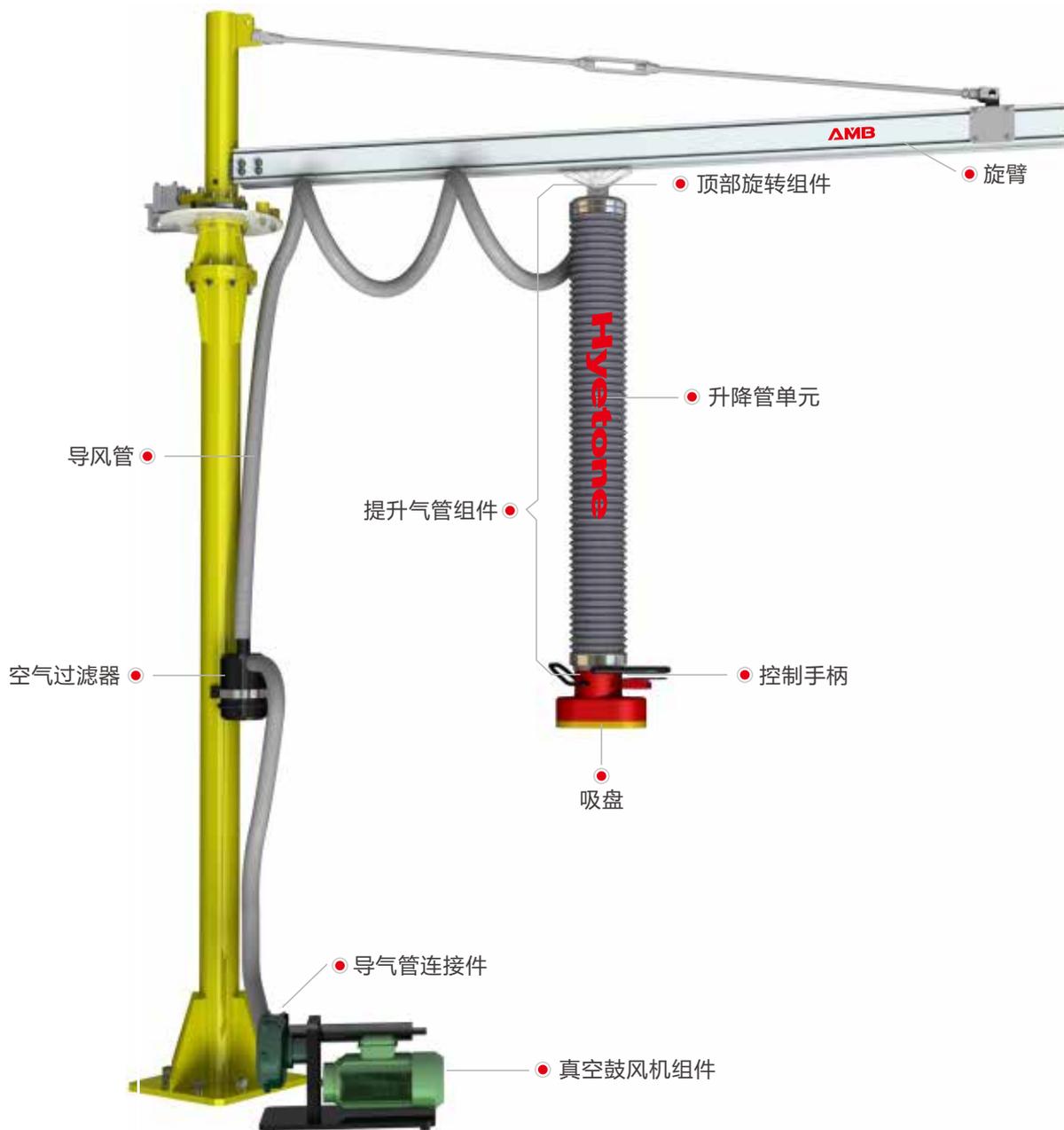
技术规格

型号	安装方式	额定载重 Kg	立柱尺寸 mm	旋臂长度 mm	折臂长度 mm	提升高度 mm	工作半径 Min/Max mm	提升速度 Max m/Min
EXO-EL80	立柱式、吊顶式	80	φ159x2300	1500	1500	2200	670/3000	35m/min
EXO-EL125	立柱式、吊顶式	125	φ159x2300	1500	1500	2200	670/3000	35m/min
EXO-EL160	立柱式、吊顶式	160	φ159x2300	1500	1500	2200	670/3000	35m/min

真空吸吊

真空吸吊是利用真空原理，吸附物体，进而平衡物体的重力。操作员只需运用控制手柄来控制系统的真空量，使操作人员在基本感觉不到物体重力的情况下，轻松完成物体的搬运、翻转、装配等工序。其最高提升速度可达70m/min。

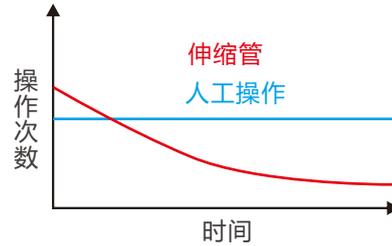
真空吊具操作简单、运作省力、高效安全。因此，在汽车、家电、包装等搬运频繁的行业中的应用十分广泛。



产品优势

安全

- 当失去动力时工件不会突然掉落，而是缓缓落下，有效保障操作者和物料安全；
- 超载保护功能，确保只能提起负载范围内物料；
- 保护阀可防止负载意外失去后设备不上弹，保障操作者安全；
- 系统可移动部件少，维护程度低，可靠性有保障。



高效

- 一次操作即可完成对工件的抓取、抬升、保持位置和释放等复杂操作；
- 一般比人工搬运提高20-30%的效率，有时甚至达到200%；
- 无需附加夹具，容易操作，节约了安装和拆卸这些专用夹具的时间。



灵活性

- 多种手柄操作形式满足不同工位，配有多种吸盘适用于不同工件；
- 可快速调节、切换吸盘、轻易实现不同工件的拾取。



技术规格

提升能力	AMB-V100	AMB-V120	AMB-V140	AMB-V160	AMB-V180	AMB-V200	AMB-V230
致密物质	30kg	40kg	50kg	65kg	85kg	110kg	140kg
疏松物质	25kg	35kg	45kg	60kg	80kg	100kg	120kg
真空泵或风机的选择							
致密物质	4.40kw	4.60kw	2.2kw	3.0kw	3.0kw	3.0kw	3.0kw
疏松物质	2.2kw	2.2kw	3.0kw	3.0kw	4.0kw	4.0kw	4.0kw
提升气管的相关技术参数							
管径 (D)	100mm	120mm	140mm	160mm	180mm	200mm	230mm
提升高度 (即气管能被压缩的最大值)							
4m管对应的高度	2500mm						
2.5m管对应的高度	1750mm						
气管自然状态及其挂件等的总高度 (不包含吸盘的高度)							
4m管对应的高度	2500mm						
2.5m管对应的高度	1750mm						

▶ 反作用力臂

Hyetone反作用力臂主要用于辅助人工操作拧紧工具，通过操作反作用力臂，可以轻松自如的提升、下降和移动工具，将其放到最佳的工作位置。与此同时，工人只需花最少的力气就可以克服拧紧工具的反作用扭力，极大的降低了操作者劳动强度，提高劳动效率。

■ 气缸式反作用力臂



■ 气缸式反作用力臂的特性

- 平行臂抗扭力矩大，极大的降低劳动操作强度；
- 工具夹紧装置具备多方向的调节功能，方便调节工具对准紧固件；
- 旋转关节装有气动制动器，可随时实现制动和固定抗扭臂的工作状态，操作便捷；
- 四连杆机构有效保证了拧紧工具在起升过程中状态的一致性；
- 气缸平衡工具载荷，压力调节方便，工具定位移动轻松容易；
- 设备对空间的避让性强。

■ 工具夹特性

- 根据不同拧紧工序要求，来配备工具夹，适合各种拧紧工具；
- 可夹持0°拧紧枪和90°拧紧枪。

■ 弹簧平衡器式反作用力臂



■ 弹簧平衡器式反作用力臂特性

- 导向杆结构在有效保证抗扭力的同时，结构简单，经济性好，操作性强；
- 弹簧平衡器来平衡工具载荷，设备经济性好，工具定位移载轻松容易；
- 配合AMB轨道单元使用，设备覆盖范围较广；
- 提升行程较大，能够满足绝大部分客户的现场要求。

■ 工具夹特性

- 根据不同拧紧工序要求，来配备工具夹，适合各种拧紧工具；
- 可夹持0°拧紧枪和90°拧紧枪。

▶ 悬挂式铝合金轨道系统

AMB高强度铝合金轨道系统，丰富多样的安装形式与产品系列，更好的诠释了安全、舒适、顺滑的操作体验

● **二次保护组件**

各悬挂点均设置安全保护装置，有效消除轨道掉落的安全隐患

● **AMB超强度铝合金轨道**

T6级别6063铝合金表面经阳极氧化，更轻便、硬度高、防刮花

● **多样性选择**

独有多项专利轨道，型号多样，满足不同工况的不同需求

● **限位装置**

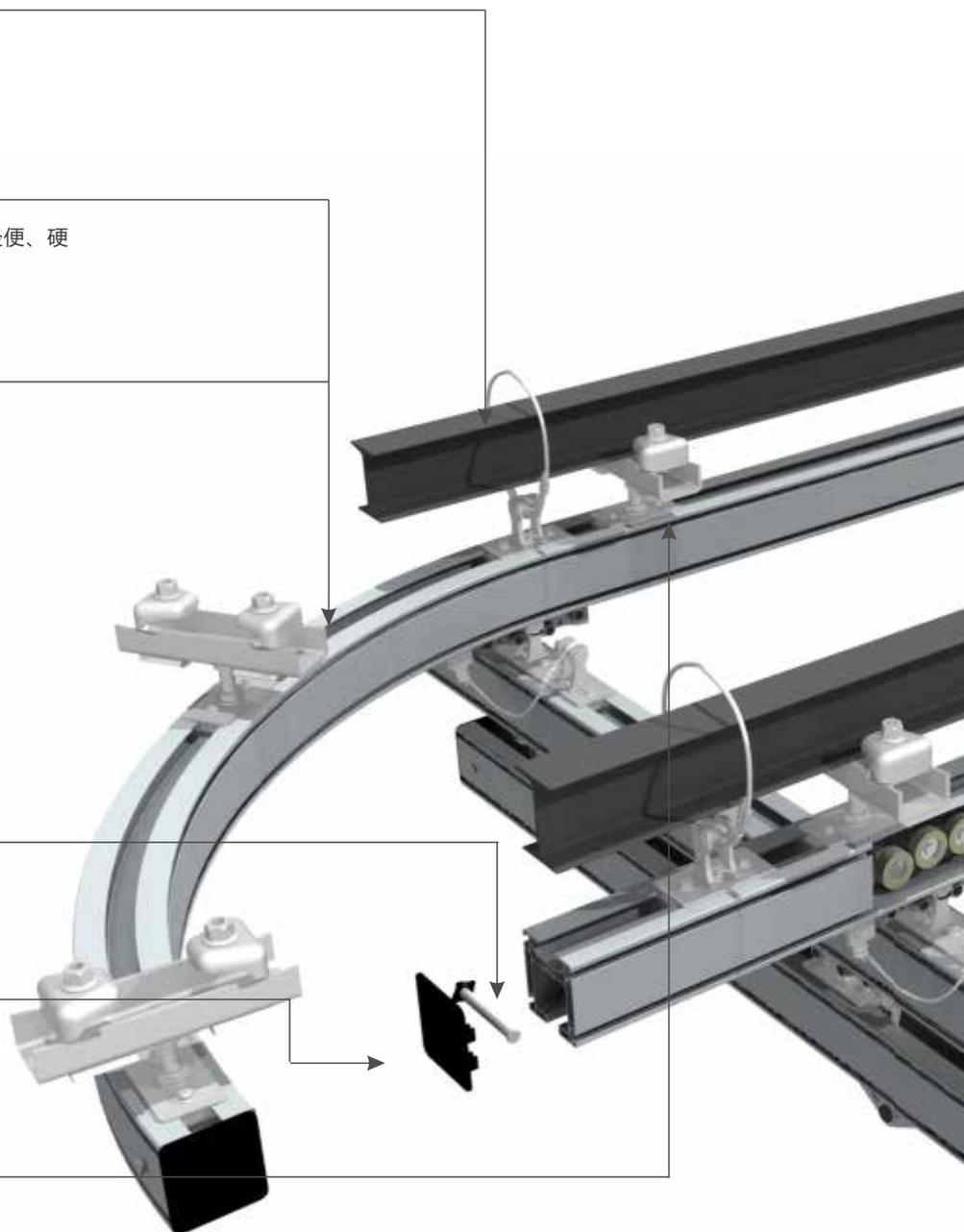
防止滑车冲出轨道，保障安全

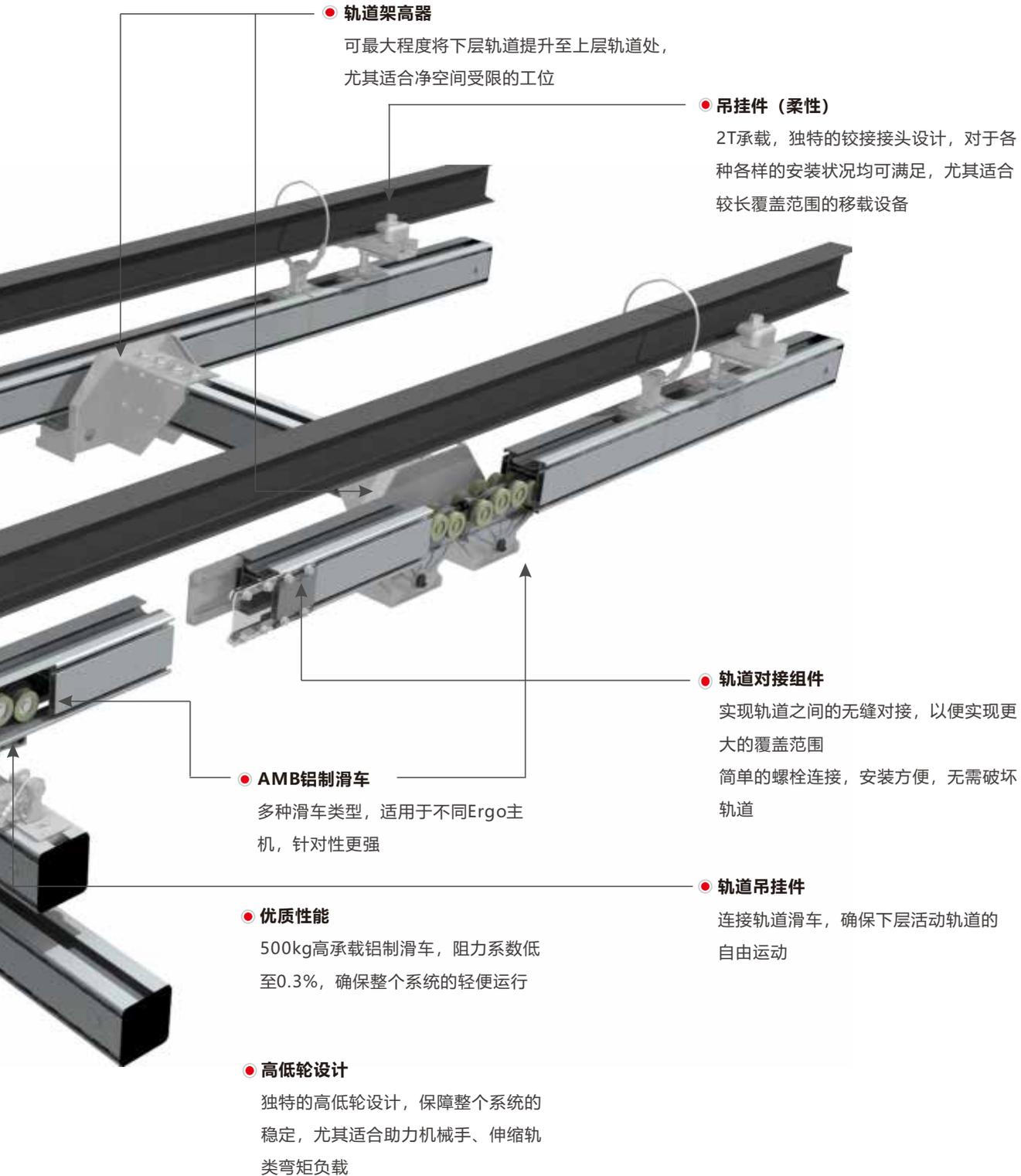
● **PA端盖**

防尘且美观，PA材质强度高、韧性

● **吊挂件（刚性）**

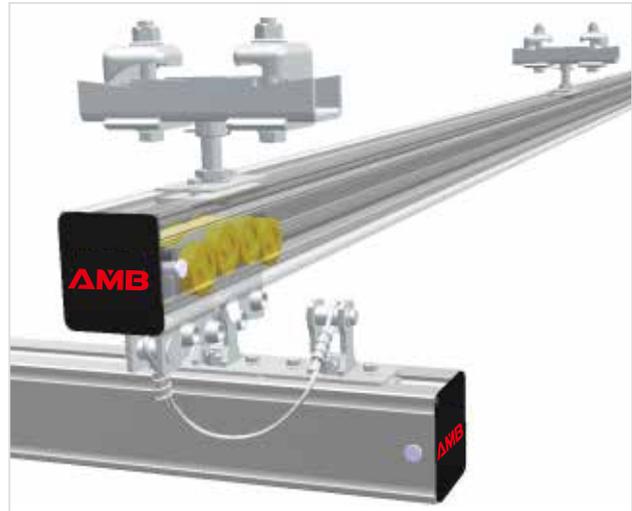
2T承载，刚性设计，更好的吸收冲击力，尤其适合助力机械手、伸缩轨类弯矩负载



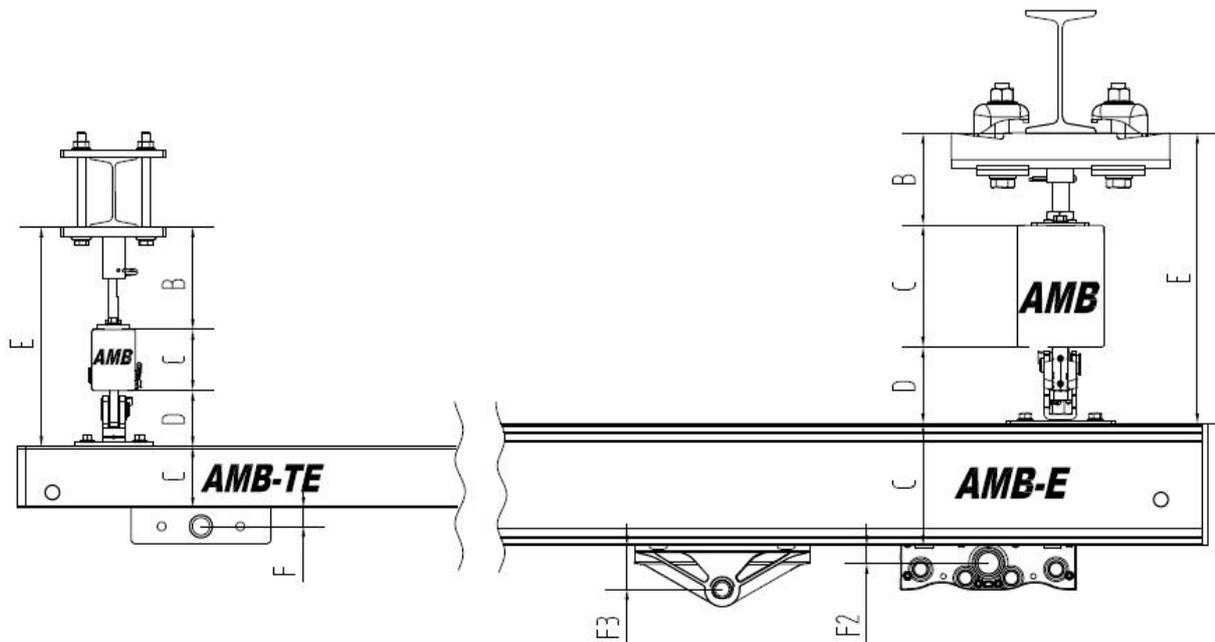


► AMB超强度铝合金轨道系统优势

- 重量轻，承载能力强，符合人机工程学原理
- 轨道系统运行平滑，拖行阻力低至0.3%
- 额定载荷：多种形式满足不同载荷需求
- 多重防护，更安全
- 符合国家起重行业要求标准
- 增加二次保护：我们建议在所有悬挂点（悬挂件和滑车）都必须配备二次保护装置
- 螺栓连接，拆装方便



■ 轨道系统安装参数表



型号	Bmin/Bmax mm	C mm	D mm	Emin mm	Emax mm	F2 mm	F3 mm
AMB-TE	75-105	70	64.5	209.5	239.5	21.5	21.5
AMB-E1	91.5-111.5	105	84	280.5	300.5	19.8	49.8
AMB-E2	91.5-111.5	140	84	315.5	335.5	19.5	49.5
AMB-E3	91.5-111.5	180	84	355.5	375.5	19.5	49.5
AMB-E4	91.5-111.5	270	84	355.5	375.5	19.5	49.5



超强度AMB铝合金轨道

AMB高强度铝合金轨道系统，独特的蜂巢式内肋板结构设计，并通过先进的热铝成型技术实现的一种高强度、抗剪切、超轻型的工业级轨道。

材质:

铝合金6063-T6高强度铝材，表面阳极氧化处理

多样性:

5款最优化产品系列，满足不同客户不同需求

自重轻:

独特的专利截面，最小轨道产品轻至2.37kg/m

承载强:

最大轨道承载可达1T

阻力小:

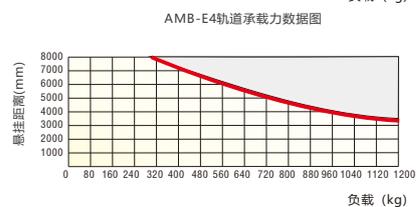
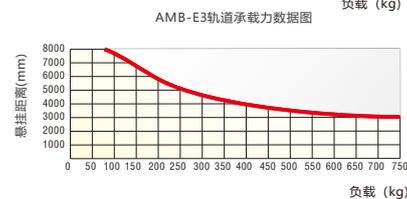
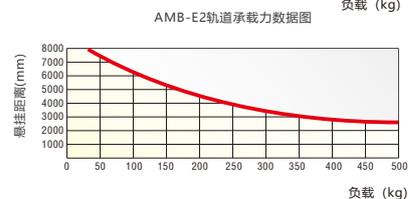
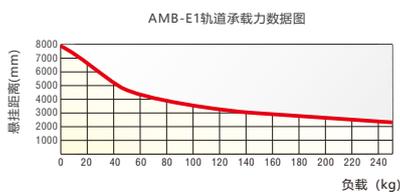
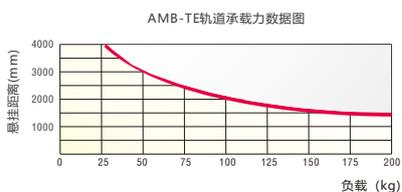
滑动阻力低至负重的0.3%



技术规格

型号	参数						
	高度 mm	宽度 mm	额定载重 kg	自重 kg/m	材质	惯性矩 cm ⁴	库存规格 m
AMB-TE	70	50	200	2.37	铝合金6063 T6	53.3	4m、6m
AMB-E1	105	96	240	4.7	铝合金6063 T6	221	4m、6m
AMB-E2	140	99	500	6.8	铝合金6063 T6	579.7	4m、6m
AMB-E3	180	100	750	7.8	铝合金6063 T6	1124.6	4m、6m
AMB-E4	230	100	1000	10.7	铝合金6063 T6	2500	4m、6m

轨道性能曲线图



▶▶ 铝合金滑车

材质:

铝制压铸滑车, 单个自重最高1.5kg, 承载可达500kg

多样性:

3款最优化产品系列, 方便配置各种Ergo系列主机, 针对性更强

静音操作:

高强低阻尼尼龙轮, 保障运行灵便且静音;

高低轮:

独特的高低轮设计, 可双向承载的同时, 优质的导向抗偏心能力, 确保大弯矩极限情况下的灵便操作和安全性。

紧凑结构:

与轨道腔仅0.5mm高度差的紧凑布置, 配合高低轮导向, 运行过程更平稳, 更好的吸收运行过程中的上下冲击力

集成防撞:

小车配备防撞块, 延长轨道和小车使用寿命

扩展性:

新完善的两款工具滑车产品, 完美解决了轻型工具的快速移载, 经济性更强, 实用性更强



葫芦滑车
AMB-TEB



轨道滑车
AMB-TER



工具负载滑车
AMB-TTEL

▶▶ 工字钢吊挂件

吊挂件用于连接滑轨于上方钢结构, 是整个设备的安全承载部分。

多样性:

有刚性和柔性两种不同形式, 适合所有规格滑轨;

调节范围大:

高度调节范围高达20mm, 良好的吸收滑轨水平偏差, 保证水平度;

安全性:

添加了多重防松脱设计, 保证安全



工字钢吊挂件
AMB-HR-E 刚性
AMB-HS-E 柔性



工具轨道吊挂件
AMB-HR-TE (靠近轨道断侧)
AMB-HR-TES (靠近轨道里侧)

■ 技术规格

型号	额定承载 T	自重 kg	高度调整 mm	宽度适应 mm	高度适应 mm	适用导轨
AMB-HR-E	2	4.1	20	50~150	无限制	AMB-E1/E2/E3
AMB-HS-E	2	4.1	20	50~150	无限制	AMB-E1/E2/E3
AMB-HR-TE	0.5	2.7	30	40~80	50~320	AMB-TE
AMB-HR-TES	0.5	2	30	40~100	无限制	AMB-TE



▶ AMB轨道系统输能组件

为了保障设备的正常运行,轨道系统中均需配备输能组件来为设备输入端提供动力源,按照动力源需求情况,可分为输电、输气或电气同输。



气源输送:钢丝绳拉板支架+弹簧气管



电、气同输:工程拖链组件



电源输送:钢丝绳拉板支架+吊线滑车+扁平电缆



电源输送:内置工具滑车+扁平电缆

■ 其他轨道布置形式

Hyetone工业提供一整套完整的产品和配件系列,以及个性化定制组件,方便实现不同客户的需求。同时,完善的产品系列,也能够实现各种形式的轨道布置,工位适用性更强。

具体的轨道系统配件,可参考Hyetone工业《悬挂式铝合金轨道系统》专业样本。



单轨式



双轨式



单梁式



双梁式



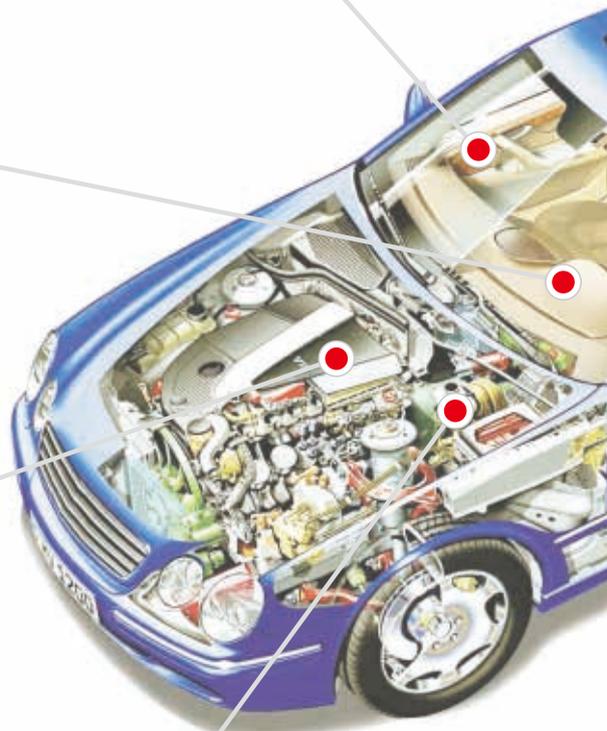
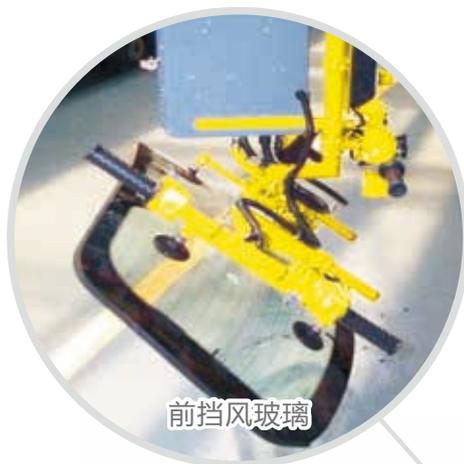
伸缩轨式

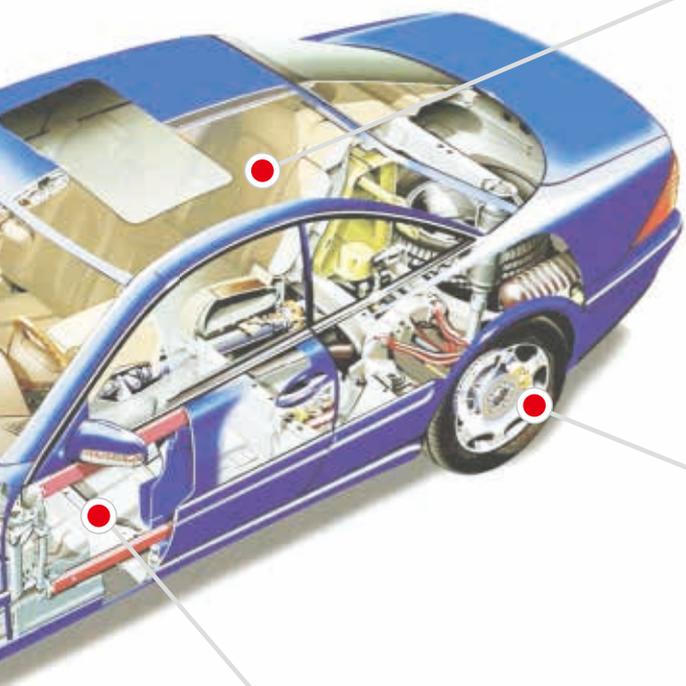


悬臂吊式

► **应用案例**

■ **汽车厂总装生产线**





座椅

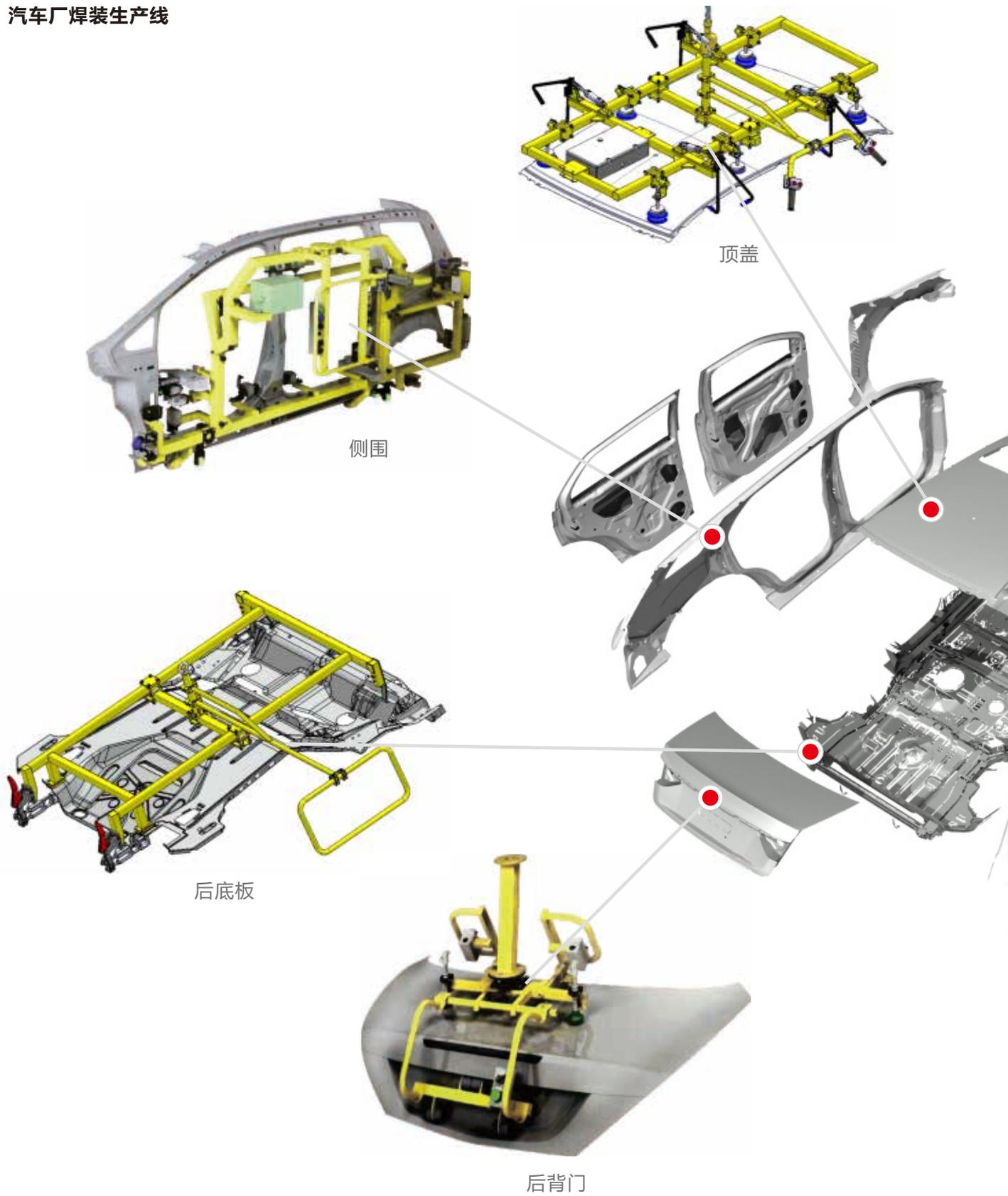


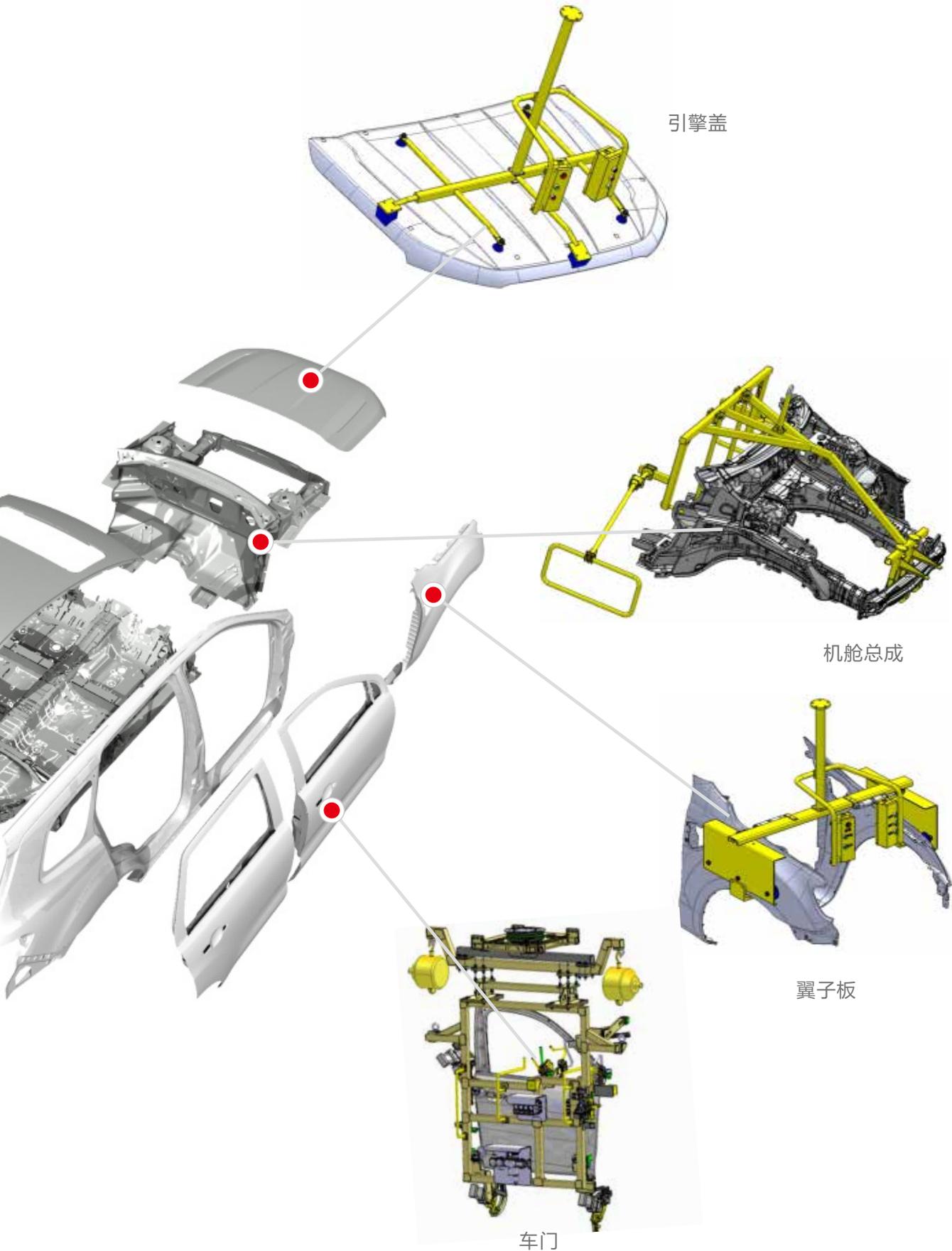
轮胎



车门

■ 汽车厂焊装生产线





引擎盖

机舱总成

翼子板

车门

海同工业设计的汽车厂调整线装具可达到生产节拍57秒的高频率高精度作业 —— 人机交互助力设备与车身复杂工装相结合

汽车调整线生产现场环环相扣，讲究的是生产节拍和效率，如何打造高效又省力的人机交互助力装具，海同设计生产线装具设计的主题，海同工业通过现场实地认真考察及与工作人员深入探讨，设计高度定制化装具并充分考虑人机结合适用性。



功能特点

- 人机交互一致性更稳定；
- 减少调整及修磨所带来的工作量；
- 降低了劳动强度；
- 操作简单；
- 精确装配；
- 有效提升生产节拍；
- 定制化工装夹具；

以下设计可解决各式精度问题,定位更加准确稳定

- 前大灯支架装具
- 四门下铰链装具
- 前盖铰链装具
- 后盖装具
- 翼子板A柱装具
- 翼子板前端装具
- 检具样板
- 采用国际先进蜂窝型AMB高强度铝合金轨道系统；

以下设计使得操作更灵便、节省生产空间装配时间及设备成本

- 定制化平衡助力机械手
- 高精度铝合金T型臂
- 翼子板小件装具
- 四门吸盘式吊具
- 前盖闭合打紧装具
- 前盖装配吸盘式吊具

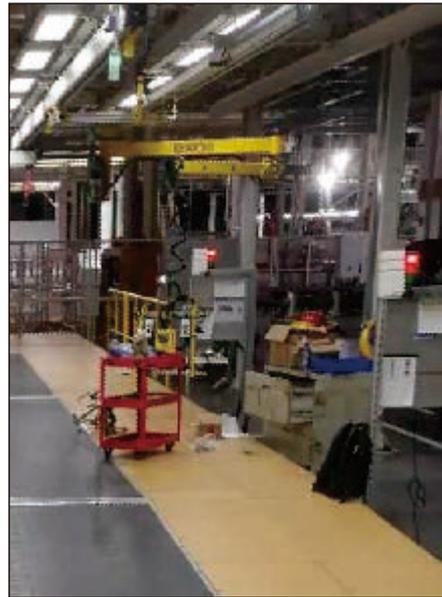
调整线装具海同工业专利号

专利号	类型	名称
201822051289.6	实用新型	一种汽车后背门装配辅具
201822102051.1	实用新型	一种汽车后背门调整辅具
201822103481.5	实用新型	一种汽车车门铰链装配辅具
201920891396.1	实用新型	一种车身四门铰链自动拧紧装具
201920891215.5	实用新型	一种机舱盖自动拧紧装具
201920540180.0	实用新型	一种行李箱盖自动拧紧装具
201920891247.5	实用新型	一种车身四门铰链拧紧装具浮动组
201920891235.2	实用新型	一种车身四门铰链拧紧装具自动拧紧
201920891231.4	实用新型	一种机舱盖拧紧装具对中组件
201920900792.6	实用新型	一种铰链调整组件



改进现场

- 为了保证四门两盖与车身的刚性连接，保证车身总成与各连接部位的间隙与表面精度。工人用过反映装配夹具操作灵活。装配夹具气动和电动控制相结合，智能化、自动化程度高，所有定位夹持点，均布置于车身RPS点，定位准确，重复精度高，保证车身装配稳定。
- 检具样板用来辅助和验证四门两盖与车身的装配调整精度和稳定性。
- 现场AMB轨道系统采用国际先进蜂窝型高强度铝合金轨道，强度大，精度高，推动阻力小于2公斤，噪音低，免维护。并配有缓冲限位行程开关，与自动输送主线进行信号互锁，保证设备操作安全，不因越程而出现碰撞故障，损坏车身、设备，造成人员伤害。完全解决了传统汽车企业中使用钢轨而造成的精度差，阻力大，噪音大，操作笨重等缺陷。



改进现场

- 前大灯支架装具采用手动夹紧，配合弹簧平衡器辅助升降，能快速定位；节省操作时间的同时，增加装具的稳定性，避免出现松动影响前大灯支架的定位精度。



改进现场

- 后盖装具集成取件、定位装配功能一体，采用自动感应联锁动作，确保后盖稳定，精度高。
- 翼子板A柱装具利于前门做固定基准，通过吸盘、间隙块、气缸控制翼子板与车门的间隙和平度，精度得以保证。



改进现场

- 四门下铰链装具为一体式装配，利于气动夹紧缸，保证四门下铰链的高，为后面四门装配提供安装基准，利于前后门的间隙及平度控制。
- 前盖铰链装具为一体式装配，通过一体式装具的装配，铰链的定位精度得以保证。另外装具操作时序与铝合金人机交互助力T型臂主动作进行联动互锁，防止因误操作产生车身和设备的损坏。子板与车门的间隙和平度，精度得以保证。



改进现场

- 翼子板前端装具为左右一体式，避免白车身在主线上的状态与装具主机的位置不一致导致卡滞，定位偏差，从而影响翼子板的装配精度。
- 定制化平衡助力机械手采用高精度铝合金T型臂并配有气动和电动控制，采用进口高规格气动件、标准件，设备轻巧，操作力小，移动便捷，定位精准，维修方便。而传统的提升主机无定位操作，晃动大，不利于装具精准定位，影响操作效率。

改进现场

- 翼子板小件装具为单侧手推车一体式，消除了翼子板小件的错位而导致后续翼子板的装配精度的隐患。四门装配为吸盘式吊具，配轻便的铝合金人机交互
- T型臂助力主机辅助作业，操作灵便，可灵活对位装配，集成度高，节省空间、时间及设备成本。



改进现场

- 前盖闭合打紧装具为自动拧紧作业，将前盖在闭合状态下进行拧紧，确保前盖与翼子板的间隙和平度满足装配精度要求，同时提高工作效率。
- 前盖装配为吸盘式吊具，配合人机交互软管式折臂吊主机，配合前盖闭合打紧辅助作业，并通过间隙块定位，操作便捷，可灵活对位装配，集成度高，节省空间、时间及设备成本。



硬臂机械手行业应用



硬臂机械手形式

- 1 重卡轮胎搬运及装配
- 2 前门装配T型机械臂
- 3 蓄电池装配T型机械臂
- 4 空调EC风机装配
- 5 450公斤复合墙板搬运



■ 硬臂机械手行业应用



1



2

硬臂机械手形式

- 1 UPS光伏模块入机柜
- 2 洗碗机内胆下烘烤线
- 3 曲面玻璃下线
- 4 座便器泥坯检修下线
- 5 空压机顶棚装配



3



4



5

气动平衡葫芦行业应用



气动平衡吊形式

- 1 发动机缸体毛坯上线
- 2 轮胎厂锭子搬运
- 3 牛奶料框下线堆垛
- 4 轮胎检测上线折臂吊
- 5 印刷厂纸卷搬运



其他应用



1



2

其他形式

- 1 底盘线反力臂
- 2 发动机线反力臂
- 3 全铝合金T型臂
- 4 仓库纸箱堆垛搬运
- 5 食品厂盐包堆垛搬运



3

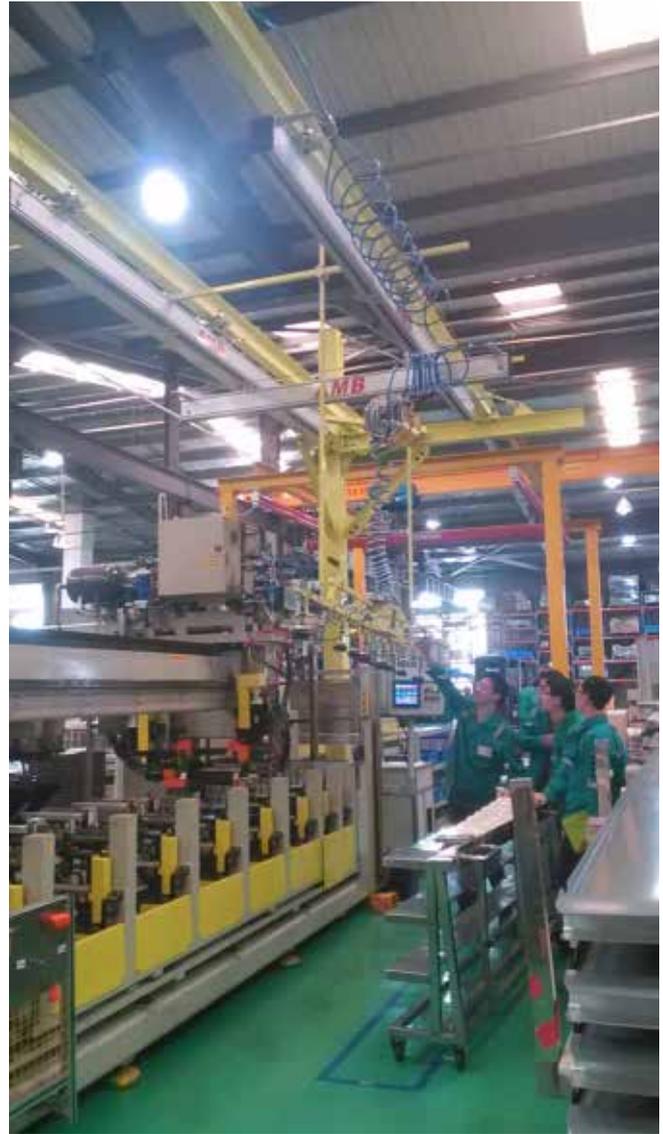


4



5

■ AMB悬挂式铝合金轨道系统行业应用

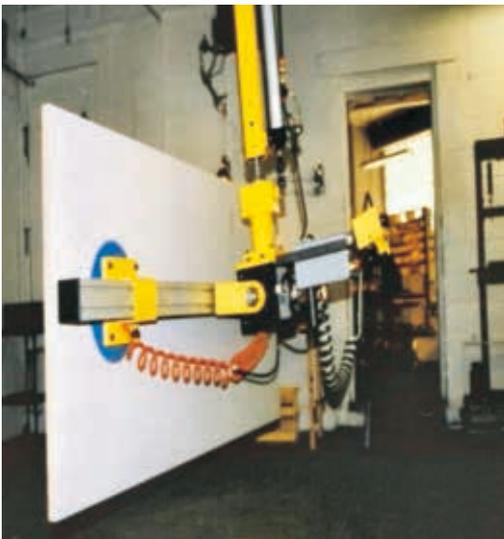




■ AMB悬挂式铝合金轨道系统行业应用



夹具应用



■ 夹具应用



服务系统

是有效解决生产线产品移栽装配和提高工业制造效率的装配移栽系统，秉承以客户为中心的服务理念，应用涵括汽车制造、精细化工、食品工业等所有工业装备制造领域。其成功的关键不仅在于精准方案、高质量标准和工程能力，更重要的是在于“简单”的初始理念——帮助产业工人安全轻松地完成操作。



解决方案

欧标No.626/1994法案中关于人工搬运的规定:

在人工垂直搬运中使用规定的方法。

在推、拉和在地面上移动物体时使用规定的方法这些规定适用在实施搬运活动过程中，操作人员背部和腰部容易受伤的场所。

工作区域必须安装合适的工具以减少因搬运而受伤的风险。当不可避免的需要人工搬运时（举起、推、运送），雇主必须提供合适的工具以减少工人受伤的危险。

提举重物的限制值：

成年男性30kg，成年女性20kg；

未成年男性20kg，未成年女性15kg。

国标GB12330-90中明确规定：

个体从事体力搬运的负重量为——

男性单次搬运重量不得超过30kg，

扛的重量不得超过50kg；

女性单次搬运重量不得超过10kg，

扛的重量不得超过20kg；

本标准适用于成年人体力搬、扛、推或拉方式的劳动。

在日常人工搬运过程中身体会受到如下伤害：

- 1、背部伤害：搬运过程中，姿势不当，背部高强度的和重复性的张力容易造成背部肌肉劳损，更严重的可能导致脊椎受损变形。
- 2、腰部扭伤：在搬运时，腰部扭转、弯腰、过度伸展或用力过猛，容易造成腰部扭伤。
- 3、手部伤害：手的位置不正确，缺乏正确的手部保护，多人搬运的协调沟通不当等，容易造成手部被重物压伤、挤伤或夹伤。
- 4、物体打击：所搬运的重物滑落、倾倒，对脚部或身体其他部位造成的砸伤或打击伤害。
- 5、滑倒、绊倒或摔倒：搬运路线上存在障碍物，地面湿滑或高低不平，容易造成滑倒、绊倒或摔倒。
- 6、其他伤害：搬运危险化学品或运转设备时，造成的中毒、机械伤害等。

您还在为这些重体力劳动问题发愁吗？

您还在为不断攀升的劳动成本苦恼吗？

工业安全移栽系统带给您安全、健康的工作环境；

工业安全移栽系统带给您高效、快捷的生产模式；

工业安全移栽系统带给您“人机交互”的全新体验；

请和我们一同走进“工业安全移栽装配”去感受：

改变人工搬运现状，提高企业现代化程度；

实现“人机交互”式轻松移栽，高效装配，彻底解放劳动力。

从现在

由我们 **Hyetone™ 海同工业**

为您提供不断创新的工业安全移栽装配解决方案





www.hyetone.com



广州海同工业技术有限公司

服务热线：400 018 2086

海同工业总部

地址：广州市白云区西槎路聚龙工业区6栋1楼
邮编：510620 电话：020-36464335
HT/ambesco-JXS-2019A



海同工业微信二维码