

GORBEL 高博

www.gorbel.com.cn



伺服电机驱动
智能型提升装置

LIFT

更为灵巧的提升方式

智能 速度 精度 强度



Gorbel 公司的 G-Force® 技术



- 自1977年起, Gorbel 公司已开始专攻物料提升解决方案, 实现最优异的质量和最高端的性能。
- 我公司是组合式起重机系统的主要供应商, 注重客户服务, 提供近乎完美的及时交付与业界最完善的质量保证。
- 目前, 我公司在同一质量水平上提供有G-Force®、Easy Arm®、以及 G-Jib™ 系列智能型提升装置。这些创新型设备能够使操作人员自如地进行升降操作, 操纵设备如同使用自己的手臂一样轻松。
- 我公司的Q及iQ系列智能型提升装置有助于提高生产效率, 减少产品成本损耗, 并最大程度降低工伤事故的发生。

智能型 人性化提升装置 ▽

Gorbel公司的G-Force®、Easy Arm®、及G-Jib™ 等系列设备共同组成了激动人心的物料装卸设备的新家族, 亦即“智能化辅助设备”(IAD)。产品采用独有的专利技术, 以及由工业处理器控制的伺服电机驱动系统, 从而提供无与伦比的提升精度和速度。

产品将先进的技术与基本的人员指导融为一体, 实现了生产效率的最大化和操作人员工伤风险的最小化。

“在我们接触过的市场上的所有提升装置中, G-Force® 系列是最好的。”

——生产工艺专员

G-FORCE[®] 技术：更为灵巧的提升方式

● 自如的速度控制

Gorbel公司的智能型提升装置可与操作人员同步移动。可按照操作人员选择的的速度移动，可快可慢。从而非常适用于那些在一个负载循环中有时需要高速运行而有时又需要慢速而精确的操作环境。

● 超高的速度

G-Force[®]系列的起升速度可达200英尺/分钟（61米/分钟），Easy Arm[®]系列的速度可达180英尺/分钟（55米/分钟），较当前市场上的传统高端提升装置快4倍，从而成为当今世界上最快速、最精确的提升装置。

● 毫米级的精确度

我公司的智能型提升装置可实现起升速度小于1英尺/分钟（0.3米/分钟）的空前绝伦的精确度。从而确保操作人员在提升精密、昂贵或易碎部件时进行必要的精确控制。

● 安全的选择

操作人员希望使用我们的G-Force[®]技术，因为它简单易学，使用方便。我公司的智能型提升装置比手工提升方法更为安全，并极大地降低了工伤事故的发生。

● 防反弹技术

该技术可以在载荷重量发生突然改变时保证G-Force[®]、Easy Arm[®]、以及G-Jib[™]系列设备不发生偏移或反弹，从而减少了潜在的严重伤害事故的发生。

● 承重超载保护

上述系列设备在负载超过其额定起重量时会自动保护，无法提升。

● 断电保护

在发生断电故障的同时，载荷将被保护性制动并锁定在原地。

● 操作人员到位功能

我公司的智能型提升装置的控制手柄的握把采用了内置的光电传感器，除非操作人员发出运行指令，否则该传感器将不允许设备运行。

● 浮动模式选项

G-Force[®]、Easy Arm[®]、及G-Jib[™]系列设备配置有具备多种用途的“浮动模式”。只需对载荷施加0.5磅（227克）的作用力，操作人员即可通过双手控制载荷，在全程范围内进行精确定位。

● 高性价比

G-Force[®]技术将通过提高工人劳动效率和协助完成复杂作业而使您工厂的劳动力更具生产效率。

G-Force[®]、Easy Arm[®]、及G-Jib[™]系列产品较全自动的机械化（机器人）解决方案更具性价比，且机器人实施即便是最简单的作业也需要成本高昂的自定义编程，相比之下，我公司的上述产品则无需成本高昂的自定义编程。

● 完美的解决方案

Gorbel公司的智能型提升装置可使您在两方面得到切实保障：操作人员的响应能力与灵活性，以及机械设备的强大功能。并且，两者结合实现高效的作业、快速的运转、和精准的放置。

人机合一

G-Force[®]技术填补了传统提升装置与全自动化解决方案（机器人）之间的应用空白。

该技术采用人工智能和应变力进行操控和引导，而由设备来实施具体的作业。



“到目前为止，Gorbel[®]公司的Easy Arm[®]技术为我们生产运营的成功优化起到了重要作用。

当我们审视我们的其他生产流程和价值流向时，我确信我们还会采购他们更多的产品。”

——优化整合组长

www.gorbel.com.cn
(86) 22 59822288



采用智能型提升装置的 G-FORCE[®] Q 系列及 IQ 系列

在选择提升装置时，若对其提升能力、精度和速度均有要求，请使用Gorbel公司的专利产品：G-Force[®]系列智能型提升装置。

该装置较电动葫芦具有更精准的定位、较气动葫芦具有更强的响应能力。我公司采用G-Force[®]装置的梁式起重机在提高安全性、生产率和质量的同时，也会从根本上为您带来直接的利润增长。

选用不同配置的梁式起重机可以实现：

- 更高的起重量：可实现75、150、300、及600公斤的起重量
- 更快的速度：最大速度可达200英尺/分钟（61米/分钟）
- 更强的响应能力：加速及减速更快捷
- 使用一台G-Force[®]设备即可覆盖多个工作单元
- 可覆盖更大面积的单个工作区

应用

- 自动装配（发动机、变速器、底盘组件）
- 重型设备制造
- 工具与模具更换
- 天然气与石油工业（阀门、钻孔部件等）
- 重复性提升作业
- 部件组装
- 机械加工
- 工艺设备维修

www.gorbel.com.cn

(86) 22 59822288

运行中的 G-FORCE[®] 设备：汽车制造

● 终端用户：

主要汽车制造商及零件供应商。

● 应用：

尺寸为1.2m×1.8m、重量为90kg的敞篷汽车车顶正从输送带上运至托盘车上进行检查，然后运离。

● 使用G-FORCE 的理由：

他们以往一直使用一种两档电动环链葫芦，其最大速度为4.8米/分钟。

“工人们使用这种电动环链葫芦卸运产品的速度跟不上装配线的运行速度，”生产线管理员说道。G-Force[®] Q系列产品具有高达61米/分钟的提升速度，能够以操作人员所能跟进的速度运行，并能实现对其载荷的完全控制。

● 结论：

操作人员作业的速度以及搬运产品的频率都得到了极大的提高。工人们始终能够跟上装配线每小时22件产品的吞吐量运行的速度。

EASY Arm® Q 及 IQ 系列智能型折臂起重机

The Easy Arm® 智能型折臂起重机是我公司 G-Force® 提升装置与折臂起重机的组合应用。

如果您正在寻求完整的、即装即用的提升解决方案，那么它将是您的最佳选择。根据人机工程学设计的折臂起重机、采用我公司享有专利的 G-Force® 提升技术及处理器控制的伺服电机驱动系统可为您提供所需的强度、精确度和速度。

自立式的 EASY ARM® 设备适用于：

- 工作区域较小，其场面跨度不超过4.3米
- 75公斤和150公斤的起重量
- 安装方便：已装配的设备组件可随时安装到位
- 不需要地基（某些条件下适用；请参见安装手册以了解更多详情）
- 搬迁方便：Easy Arm® 仅使用螺栓固定于地面。

悬挂式 EASY ARM® 设备适用于：

- 节约地面空间
- 吊钩高度大于3.4米
- 覆盖多个工作单元

应用

- 可到达工作单元内部或绕过障碍物
- 可绕过悬空的障碍物如排风罩
- 可深入机器内部
- 高频率的起吊与卸放
- 装卸机械零件

G-Jib™

G-Jib™ 是一款采用伺服电机驱动的提升装置，在我公司生产的封闭型轨道组合式旋臂起重机的基础上融合了 G-Force® 技术。在旋臂立柱旁边装有 G-Force® 驱动机构，因此您不必象操作传统的旋臂式组合提升设备那样移动固定载荷。

选用自立式 G-JIB™ 设备适用于：

- 工作区跨度达到16英尺(4.9米)
- 起重量为150公斤和300公斤
- 主梁高度为14英尺(4.3米)

选用壁挂式 G-JIB™ 设备适用于：

- 节省地面空间
- 吊钩提升高度需大于11英尺(3.4米)



新增的智能化特性

Gorbel 公司的智能型提升装置有两种型号可供选择：Q和iQ系列。Q系列是我公司特有产品的基础型号。该型号可提供与我公司的高端型号iQ系列相同的速度与精确度，但不含iQ系列新增的输入/输出端口功能。

iQ系列提供其他更多的智能化功能。

Q系列与iQ系列外形相同，但内部结构不一样。



特征对比	Q	iQ
虚拟限位和减速点		
<ul style="list-style-type: none">虚拟限位是处于吊运范围内的特定点，在该范围内 G-Force®、Easy Arm®、以及G-Jib™可以通过编程实现停止运行或改变速度。在搬运易碎物件时，可将减速点设定在距离目标位置上方或下方几厘米处。每当操作人员操纵设备吊运载荷到达该点时，设备会自动切换到程序设定的较低速度，然后停在目标位置处以便操作人员控制定位。	可编程的输入及输出端	标配
可编程的输入和输出信号		
<ul style="list-style-type: none">iQ系列在驱动器中配备有标准的8个输入/输出点。标配的通用型功能如另一套虚拟限位装置和一台维护指示器已经为输入/输出点所配备，从而降低了对定制编程的要求。G360™旋转组件下方可灵活而方便地添加选配的输入/输出块，每个模块包括8个输入/输出点，以便为您的应用提供所需的功能。该模块包含有标准功能，如自动复位、双负荷浮动模式、及防坠落等。	无	标配
其他特性		
<ul style="list-style-type: none">iQ系列允许您使用两只手柄控制一台G-Force®、Easy Arm®、或 G-Jib™设备，该功能适用于在需要一个以上的控制点来完成机械作业的应用。您还可以使用一只手柄控制两台G-Force®设备，这在您需要使用两个控制点来完成大范围机械作业的情况下非常有用。	无	标配



轻触式控制手柄可使整体加工作业更为方便。



使用轻触式控制手柄可控制任何气动或电动设备，如专门为G-Force®、Easy Arm®、或G-Jib™等系列产品所特配的末端机械执行机构。

气动或电动应用均可使用相同的手柄基座，从而实现设计的通用性和灵活性，无论您的应用是需要直接控制末端机械作业的气动阀门，还是用于激活您的G-Force®、Easy Arm®、或是G-Jib™ iQ输入端的电动开关。

选择轻触式控制手柄的理由：

- 灵活的设计方便与新的设备方案进行整合
- 可方便地代替任何标准的气动或电动式手柄
- 在设计上方便使用，以减少操作疲劳和重复性按压所造成的身体损伤
- 提供更灵活的工具选项及根据各种应用提供量身定制方案的能力
- 较大多数同类手柄成本更低

Q 及 IQ 系列手柄配置选项

G-Force®、Easy Arm®、及G-Jib™在设计上提供了灵活的手柄配置。可从以下四项配置中选择最适合您实际应用的配置。



● 同轴滑动手柄

同轴滑动手柄允许操作人员靠近载荷以便进行更为精确的控制。使用该款手柄时，载荷随着操作人员手的动作而移动。



● 远程安装式滑动手柄

该配置提供了与滑动手柄相同的平稳控制，但操作者无法靠近载荷。



● 悬垂式轻触手柄

该手柄适用于上部空间有限、且操作人员无法靠近载荷或是操作人员需要实现最大的提升行程的场合。该款手柄同样适用于载荷物在提升过程中有可能弹起或倾斜的场合。



● 远程安装悬垂式轻触手柄

该款手柄适用于手柄安装位置距离缆绳连接作业机械的位置超过0.3米的场合，或者是载荷物在提升过程中有可能弹起或倾斜的场合。

参见第9页中的工具选项示例



创新性手柄设计

1. G 360™ 旋转组件

我公司生产的 G-Force® 智能型提升装置配备有一组组合式集电器或空气联环，该组合式集电器或空气联环允许手柄连续旋转而不致对弹性线或空气软管（选配）内的电路导线造成损坏。该组件适用于操作人员不断旋转手柄的场合。

2. 液晶显示器

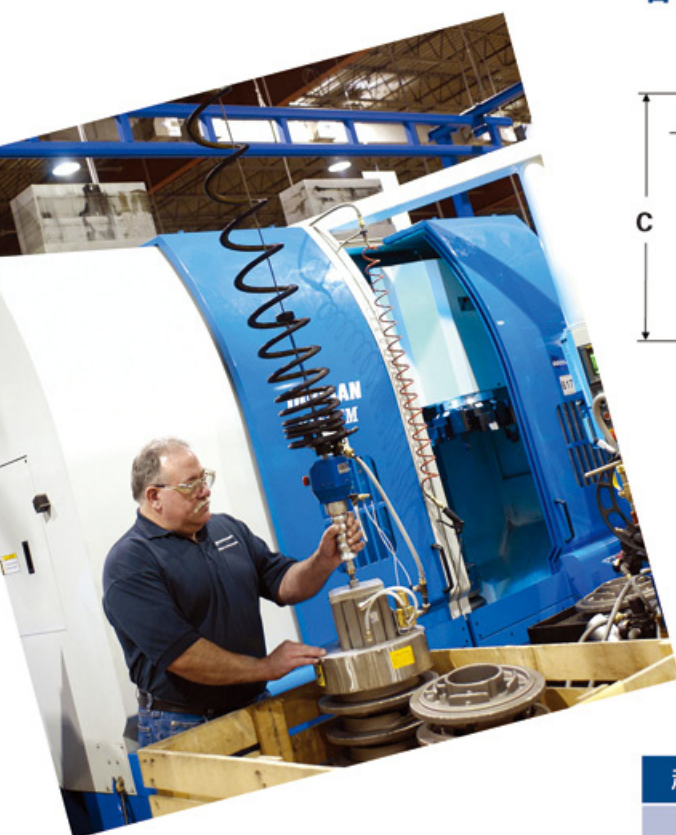
手柄上的背光式显示器允许对虚拟限位及减速点等特性参数进行菜单式设置。此外还可显示有用的信息，如运行模式、负重读数、诊断信息及错误代码等。

3. 操作人员到位功能

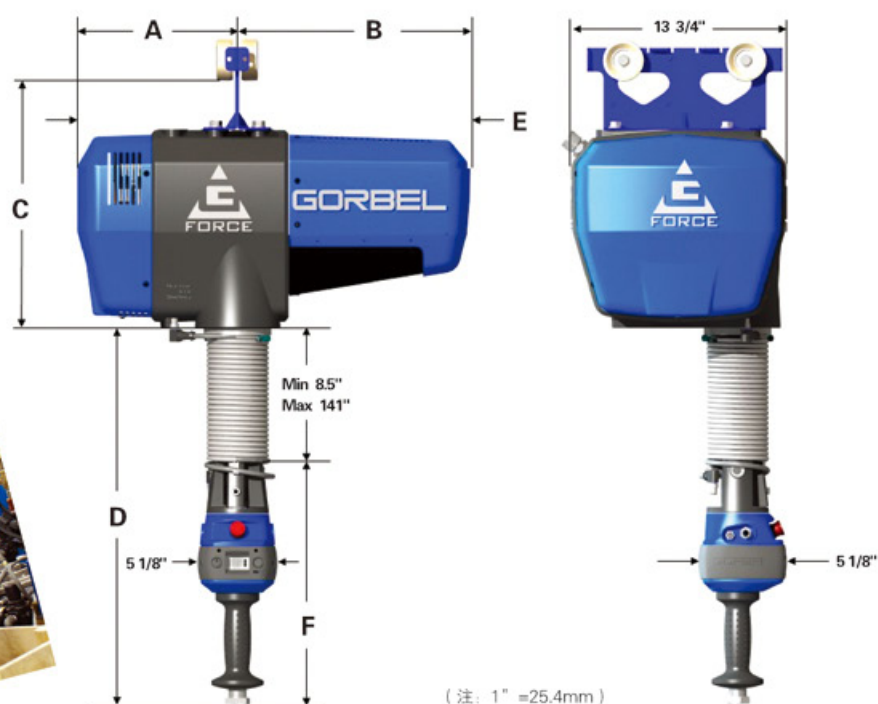
我公司生产的智能型提升装置的手柄握把使用了内置的光电传感器，使手柄操作更为安全和灵敏。操作人员的手部无须按压任何按键即可由该传感器感应到其接触。由于操作人员不必冒险将该操作人员到位传感器的安全特性作为启动/停止控制器来使用，因而可实现安全、顺利的提升操作。

4. 人性化的手柄设计

我们在设计手柄过程中在考虑其耐用性的同时，也充分考虑到了操作人员的舒适性。其外形、尺寸及用料均精心设计以便与操作人员的手部线条相吻合，其带有花纹的橡胶套可确保抓握牢靠。



安装在梁式起重机上的 Q 系列及 iQ 系列 G-Force 智能型提升装置



起重量	165 磅 (75kg)	330 磅 (150kg)	660 磅 (300kg)
A	8.625 英寸 (219mm)	10.25 英寸 (260mm)	10.25 英寸 (260mm)
B	14.375 英寸 (365mm)	15 英寸 (381mm)	15 英寸 (381mm)
C	17 英寸 (432mm)	17 英寸 (432mm)	17 英寸 (432mm)
D	24.5 英寸 (622mm)	24.5 英寸 (622mm)	24.5 英寸 (622mm)
E	23 英寸 (584mm)	25.25 英寸 (641mm)	25.25 英寸 (641mm)
F	16 英寸 (406mm)	16 英寸 (406mm)	16 英寸 (406mm)

尺寸C可以根据您所使用的滑轨的型号而改变。请与厂方联系以获取实际的尺寸。尺寸D应参照整个提升空间的装置的尺寸。

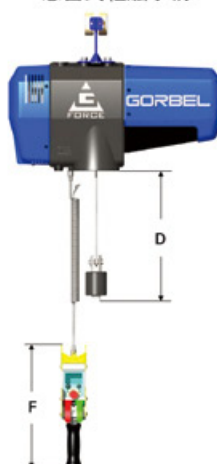
G-force® Q 系列及 IQ 系列手柄配置选项

尺寸	远程安装式滑动手柄	悬垂式轻触手柄	远程安装悬垂式轻触手柄
D	16 英寸 (406mm)	7 英寸 (178mm)	16 英寸 (406mm)
F	14.25 英寸 (362mm)	14 英寸 (356mm)	14 英寸 (356mm)

远程安装式滑动手柄



悬垂式轻触手柄



远程安装悬垂式轻触手柄



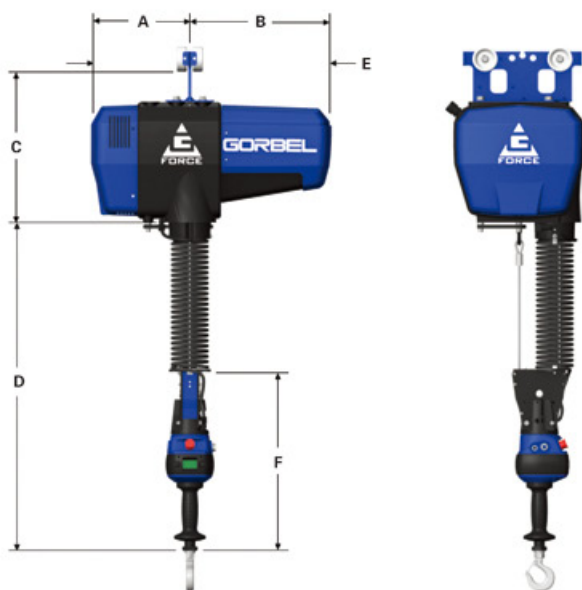
“使用G-Force®, 我们能够在更短的时间内搬运更多的产品。在过去一年里我们生产的发动机比在公司生产历史上任何一年生产的数量都要多, 而加班时间反而减少了。”

——生产经理

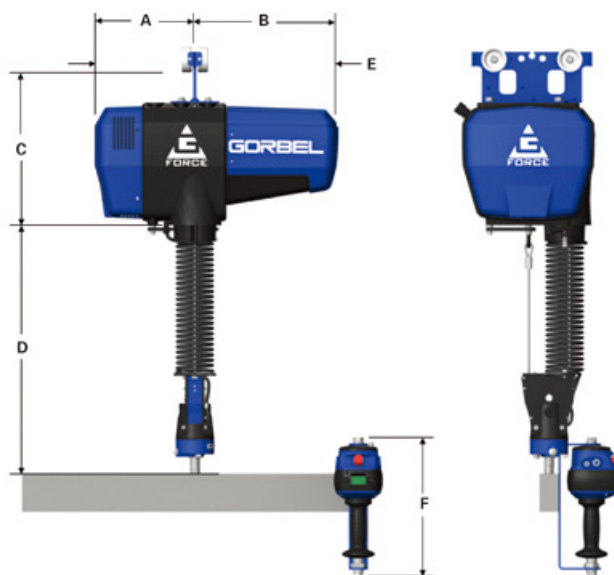
www.gorbel.com.cn
(86) 22 59822288

1320 磅 (600 公斤) 设备手柄配置

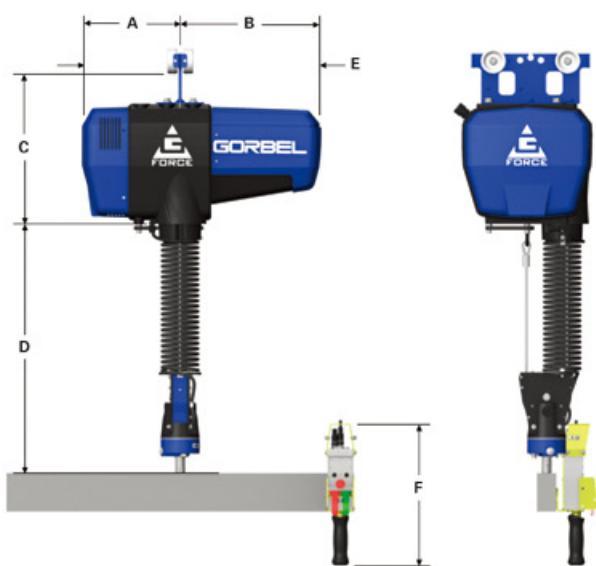
同轴滑动手柄



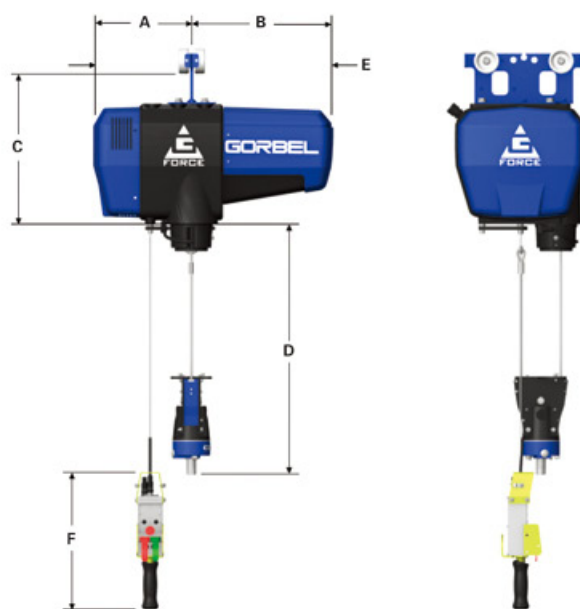
远程安装式滑动手柄



远程安装悬垂式轻触手柄



悬垂式轻触手柄

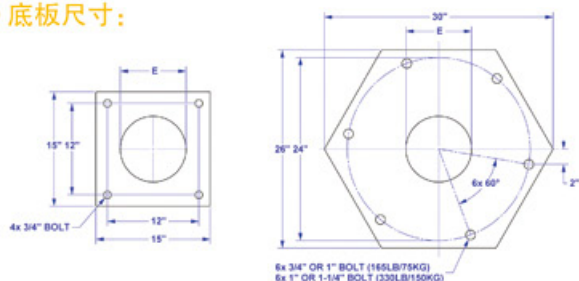


尺寸	同轴滑动手柄	远程安装式滑动手柄	远程安装悬垂式轻触手柄	悬垂式轻触手柄
A	10.25英寸 (260mm)	10.25英寸 (260mm)	10.25英寸 (260mm)	10.25英寸 (260mm)
B	15英寸 (381mm)	15英寸 (381mm)	15英寸 (381mm)	15英寸 (381mm)
C	17英寸 (432mm)	17英寸 (432mm)	17英寸 (432mm)	17英寸 (432mm)
D	29英寸 (737mm)	20英寸 (508mm)	20英寸 (508mm)	16英寸 (406mm)
E	25.25英寸 (641mm)	25.25英寸 (641mm)	25.25英寸 (641mm)	25.25英寸 (641mm)
F	19.5英寸 (495mm)	14.25英寸 (362mm)	14英寸 (356mm)	14英寸 (356mm)

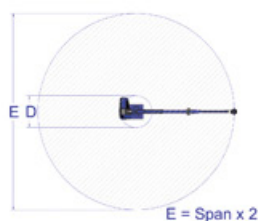
尺寸D应参照整个提升空间的装置的尺寸

EASY Arm® Q 及 IQ 系列 自立式提升装置

● 底板尺寸:

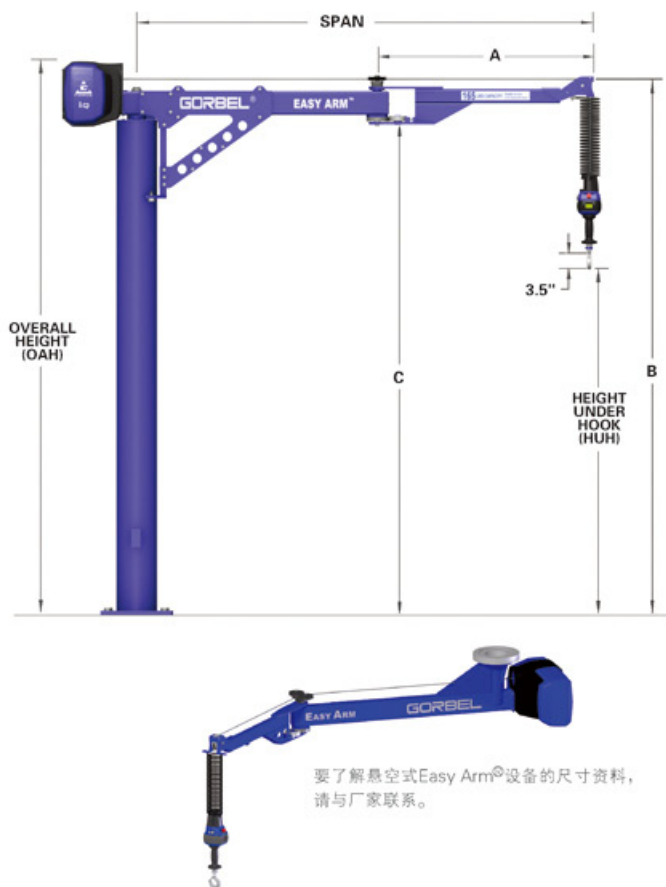


● 挂钩范围:



● 吊臂旋转角度:

主臂355° ; 副臂320°



要了解悬空式Easy Arm®设备的尺寸资料，
请与厂家联系。

165 磅 (75 kg) 设备

Span	6'	8'	10'	12'	14'	6'	8'	10'	12'	14'	6'	8'	10'	12'	14'
	(1829mm)	(2438mm)	(3048mm)	(3658mm)	(4267mm)	(1829mm)	(2438mm)	(3048mm)	(3658mm)	(4267mm)	(1829mm)	(2438mm)	(3048mm)	(3658mm)	(4267mm)
HUH	6' (1829)					8' (2438)					10' (3048)				
OAH	109.14" (2772)					133.14" (3382)					157.14" (3991)				
A	33.84" (860)	45.12" (1146)	56.40" (1433)	67.68" (1719)	78.96" (2006)	33.84" (860)	45.12" (1146)	56.40" (1433)	67.68" (1719)	78.96" (2006)	33.84" (860)	45.12" (1146)	56.40" (1433)	67.68" (1719)	78.96" (2006)
B	105.98" (2692)					129.98" (3301)					153.98" (3911)				
C	97.89" (2486)					121.89" (3096)					145.89" (3706)				
D	24.90" (632)	32.06" (814)	40.03" (1017)	48.00" (1219)	56" (1422)	24.90" (632)	32.06" (814)	40.03" (1017)	48.00" (1219)	56" (1422)	24.90" (632)	32.06" (814)	40.03" (1017)	48.00" (1219)	56" (1422)

330 磅 (150 kg) 设备

Span	6'	8'	10'	12'	14'	6'	8'	10'	12'	14'	6'	8'	10'	12'	14'
	(1829mm)	(2438mm)	(3048mm)	(3658mm)	(4267mm)	(1829mm)	(2438mm)	(3048mm)	(3658mm)	(4267mm)	(1829mm)	(2438mm)	(3048mm)	(3658mm)	(4267mm)
HUH	6' (1829)					8' (2438)					10' (3048)				
OAH	109.88" (2791)					133.88" (3401)					157.88" (4010)				
A	33.84" (860)	45.12" (1146)	56.40" (1433)	67.68" (1719)	78.96" (2006)	33.84" (860)	45.12" (1146)	56.40" (1433)	67.68" (1719)	78.96" (2006)	33.84" (860)	45.12" (1146)	56.40" (1433)	67.68" (1719)	78.96" (2006)
B	106.86" (2714)					130.86" (3324)					154.86" (3933)				
C	97.77" (2483)					121.77" (3093)					145.77" (3703)				
D	24.34" (618)	32.26" (819)	42.70" (1085)	51.48" (1308)	59.76" (1518)	24.34" (618)	32.26" (819)	42.70" (1085)	51.48" (1308)	59.76" (1518)	24.34" (618)	32.26" (819)	42.70" (1085)	51.48" (1308)	59.76" (1518)

*注: 上述尺寸仅适用于配备同轴式滑动手柄的Easy Arm®设备。配备悬垂式轻触手柄的设备其尺寸不同。请拨打电话(86) 22 59822288联系Gorbel公司以获取上述设备的尺寸。
其他吊钩高度值可按特殊要求定制; 请与厂方联系。圆括号内的尺寸值以毫米为单位。

便携式底板

我公司为您选备的便携式底板可为您提供稳定的设备底座，并方便在现场移动自如，而不必将自立式提升装置直接用螺栓连接于地面。图中所示底板适用于小型Easy Arm系列设备。较大的设备可能需要另外型号的便携式底板。请与Gorbel公司为您指派的经销商联系以了解更多信息。

*注: 六角形底板适用于所有150kg规格的设备; 在75kg规格的设备上需用吊钩高度加上5.5m或更多。其他所有75kg规格的设备采用方形底板。

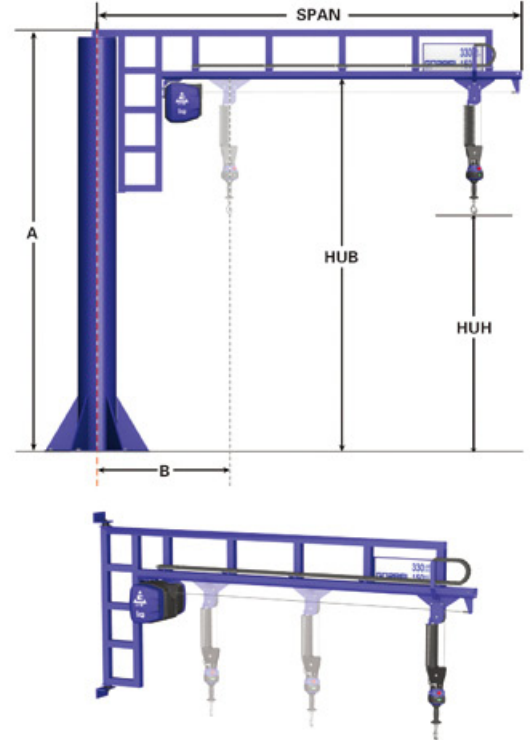


G-Jib™ 尺寸

起重量	吊钩高度(HUH)	跨度(SPAN)	主梁高度(HUB)	A	B
330磅 (150 kg)	6' (1829mm)	9.23' (2813)	10.25' (3124)	35.63" (905)	23.31" (592)
			10.50' (3200)	38.63" (981)	44.31" (1125)
			10.50' (3200)	40.63" (1032)	66.25" (1683)
			10.75' (3277)	43.63" (1108)	87.25" (2216)
			10.92' (3328)	44.13" (1121)	110.75" (2813)
			10.92' (3328)	44.13" (1121)	134.75" (3423)
	8' (2438mm)	11.23' (3423)	12.25' (3734)	35.53" (902)	23.31" (592)
			12.50' (3810)	38.53" (979)	42.25" (1073)
			12.50' (3810)	40.50" (1029)	66.25" (1683)
			12.75' (3886)	40.50" (1029)	87.25" (2216)
			12.92' (3938)	44.13" (1121)	110.75" (2813)
			13.01' (3965)	44.13" (1121)	134.13" (3407)
	10' (3048mm)	13.23' (4033)	14.25' (4343)	35.53" (905)	21.25" (540)
			14.50' (4420)	38.53" (979)	42.25" (1073)
			14.50' (4420)	40.50" (1029)	66.25" (1683)
			14.75' (4496)	40.50" (1029)	87.25" (2216)
			14.92' (4548)	44.13" (1121)	110.75" (2813)
			15.01' (4575)	44.13" (1121)	134.13" (3407)

起重量	吊钩高度	跨度	主梁高度	A	B
660磅 (300 kg)	6' (1829mm)	9.23' (2813)	10.26' (3127)	37.63" (956)	21.25" (540)
			10.51' (3203)	40.63" (1032)	42.25" (1073)
			10.76' (3280)	43.63" (1108)	63.25" (1607)
			10.92' (3328)	43.63" (1108)	87.25" (2216)
			11.13' (3392)	47.12" (1197)	108.13" (2747)
			11.13' (3392)	47.12" (1197)	132.13" (3356)
	8' (2438mm)	11.23' (3423)	12.26' (3737)	37.50" (953)	21.25" (540)
			12.51' (3813)	40.50" (1029)	42.25" (1073)
			12.76' (3889)	43.50" (1105)	63.25" (1607)
			12.92' (3938)	43.50" (1105)	87.25" (2216)
			13.13' (4002)	47.13" (1197)	108.13" (2747)
			13.13' (4002)	47.13" (1197)	131.13" (3356)
	10' (3048mm)	13.23' (4033)	14.26' (4346)	37.50" (953)	21.25" (540)
			14.59' (4447)	40.50" (1029)	41.63" (1057)
			14.84' (4523)	43.50" (1105)	62.63" (1591)
			15.01' (4575)	43.50" (1105)	86.63" (2200)
			15.13' (4612)	47.13" (1197)	108.13" (2747)
			15.13' (4612)	47.13" (1197)	131.13" (3331)

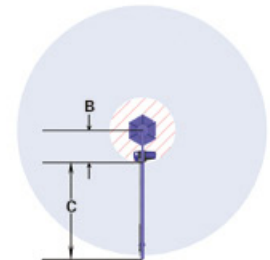
圆括号内的尺寸以毫米为单位



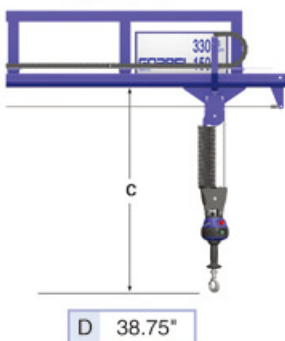
要了解壁挂式设备的尺寸，请与厂方联系。

范围区域

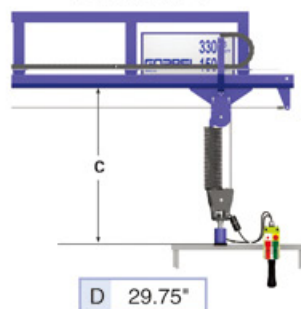
- 上述尺寸仅适用于配备同轴式滑动手柄的自立式G-Jib系列设备，并可能随时更改。
- 配备其他手柄配置的设备其尺寸不一样。
- 请拨打(86) 22 59822288 与厂方联系以获取更多尺寸资料。



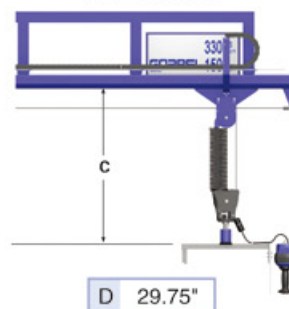
滑动手柄



远程轻触式



远程滑动式



悬垂轻触式



案例研究

使用中的 EASY ARM[®]：制造业

终端用户：

俄亥俄州压力技术（设备制造厂）

应用：

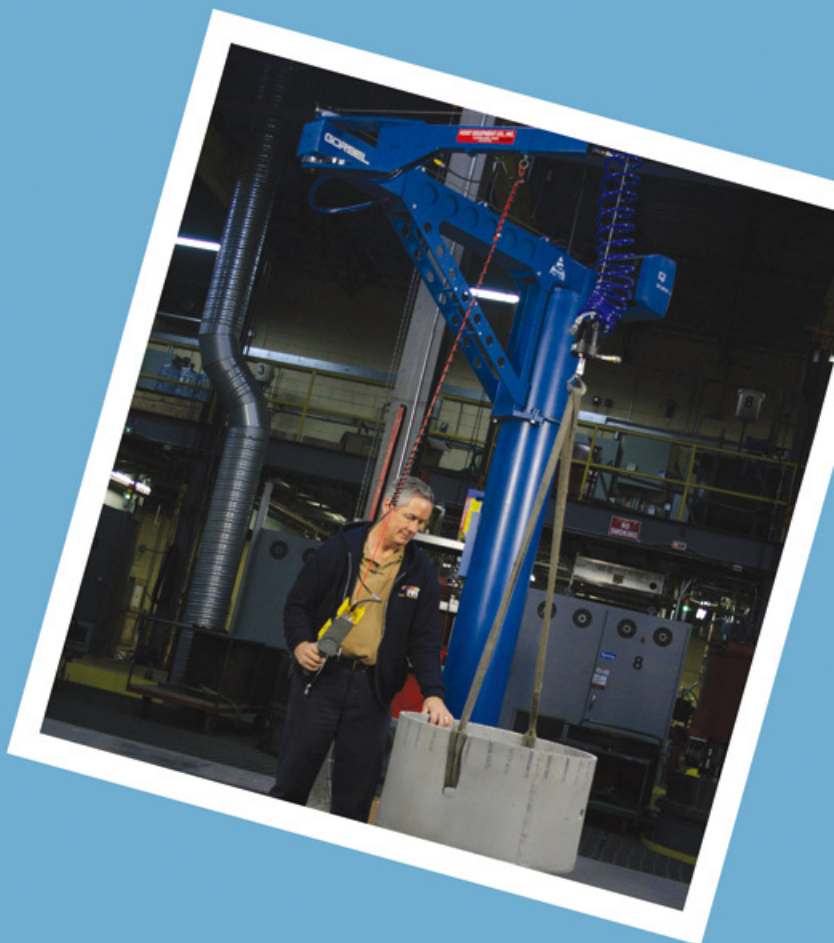
重达125kg的原材料被装入熔炉内进行热处理。在一个班次当中，一个操作人员平均可能要搬运多达600个零件。

使用EASY ARM[®]的理由

他们以往一直使用天车/行车和环链葫芦，但运行非常缓慢且体积笨重。且该设备还需在整个厂区内共用，因而操作人员很多时候其实是采用手工方式搬运零件而未使用环链葫芦，从而令公司颇为担心。150kg规格的 Easy Arm[®]系列产品非常适用于该项作业，且工人们不必共用一台设备。

结论：

“我们对EASY Arm[®]产品非常满意，‘压力技术制造厂’的生产经理表示。”我们使用浮动模式能够实现准确的定位，它是组装到车间内的一台十分方便的设备。自从安装 Easy Arm[®]之后，我们不再为产品搬运的事情而担忧了。”



使用中的 G-JIB[™]：装配

终端用户：

自动化搬运系统工程公司

应用：

同一装配区内的多个工作间共用一台梁式起重机，该装配区用于组装电子控制装置的外盖和防护装置。其最常提升的部件是每件重达225kg的圆钢和角钢类物料。

使用G-JIB[™]的理由

G-Jib[™]可以覆盖两台焊接工作台的整个作业区域，而且不会妨碍梁式起重机的搬运作业。同时其提升装置的驱动器安装在固定位置上，仅小车沿着悬臂移动，从而减少了设备自重，相比普通旋臂起重机及环链葫芦组合更具竞争优势。

结论：

“使用大型起重机搬运任何物件都是一件很繁重的事情，‘操作人员表示。’之前利用单速环链葫芦定位难度比较大。现在我们在对某些组件准确定位时可以采用浮动模式。我可以用手来引导它，它非常精确。”



Gorbel 公司的 G-Force® 技术： 经过验证的性能

● 人机工程学研究

以下是根据罗切斯特市技术学院进行的一项研究而做出的总结。该研究将 Gorbel 公司的 G-Force® 智能型提升装置与其他提升装置进行了对比。

该研究侧重于高频率起吊和精确放置的应用。要阅读整篇文章，请访问：

<http://www.gorbel.com/pdfs/study/gforceergostudy.pdf>

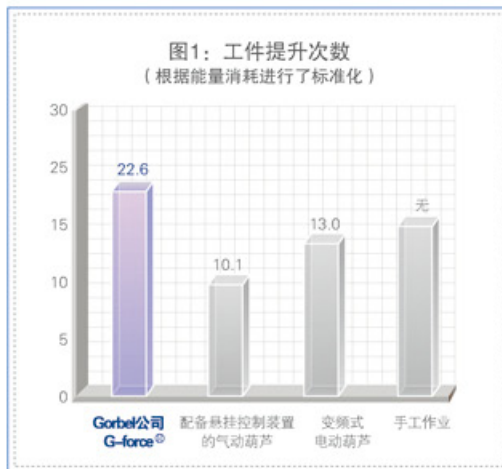
● 高频率测试

操作人员：

- 使用 G-Force® 较使用气动葫芦生产率提高了124%
- 使用 G-Force® 较使用变频式电动葫芦生产率提高了74%

手工作业：

75% 的受测试者均无法在保持安全心率的前提下完成10分钟的提升作业。



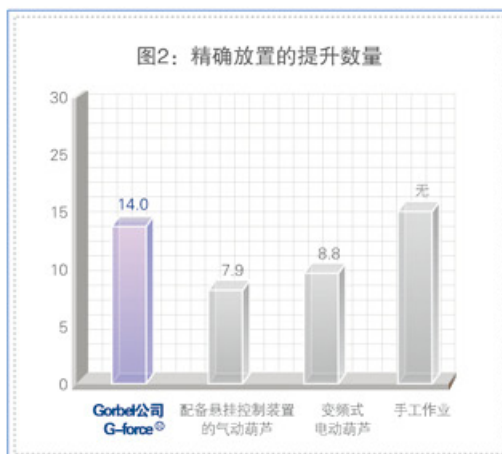
● 精确放置测试

操作人员：

- 使用 G-Force® 较使用气动葫芦其生产率提高了76%
- 使用 G-Force® 较使用变频式电动葫芦其生产率提高了59%

手工作业：

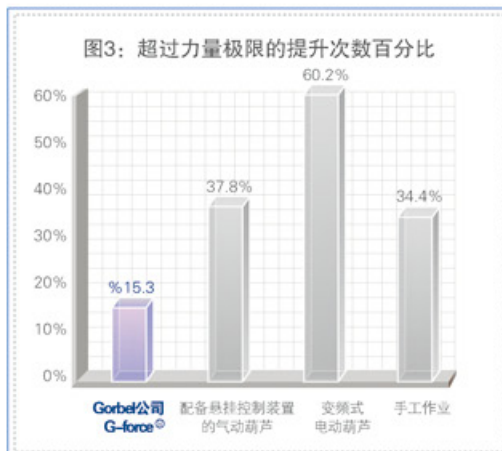
被测试者中无一人能够在保持或超过安全心率的条件下完成10分钟的提升作业。



放置力

● G-Force®：

- 较使用悬挂控制装置的气动葫芦时的物件损坏率下降了60%
- 较使用变频电动葫芦时的物件损坏率下降了70%
- 较手工作业时的物件损坏率下降了54.5%



Gorbel 公司的 G-Force® 机械作业示范

方便的辅助工具配套方式

Q及IQ系列在设计当中充分考虑了辅助工具组装的应用。可适配的手柄辅助控制支架可实现气动阀门或电动开关与G-Force® 控制手柄的结合。从以下三种手柄配置中选择能满足您的应用要求的一种合适配置。

辅助工具示范：



Gorbel 公司 Q 系列及 iQ 系列技术规格

用于梁式起重机的 G-Force® Q 系列及 iQ 系列提升装置

G-force®	Q	iQ	Q	iQ	Q	iQ	Q	iQ
最大起重量 (载荷与工具)	165 磅 75kg		330 磅 150kg		660 磅 330 kg		1320 磅 600kg	
最大提升速度 空载	200 英尺/分 61米/分		100 英尺/分 30米/分		50 英尺/分 14.94 米/分		25 英尺/分 7.47米/分	
最大提升速度 满负荷	125 英尺/分 38米/分		75 英尺/分 23米/分		42 英尺/分 12.80 米/分		21 英尺/分 6.4米/分	
浮动模式下的 最大提升速度	103 英尺/分 31米/分		65 英尺/分 20米/分		38 英尺/分 11.58 米/分		19 英尺/分 5.79米/分	
最大提升范围	11 英尺 3.35米		11 英尺 3.35米		11 英尺 3.35 米		5.5 英尺 1.68米	
最大提升行程	8 英尺 2.44米		8 英尺 2.44米		8 英尺 2.44 米		5.5 英尺 1.68米	

用于自立式 Easy Arm® Q 系列 及 iQ 系列提升装置

Easy Arm®	Q	iQ	Q	iQ
最大起重量 (载荷与工具)	165 磅 75 kg		330 磅 150 kg	
最大提升速度 空载	180 ft/min 55 m/min		90 ft/min 27 m/min	
最大提升速度 满负荷	125 ft/min 38 m/min		75 ft/min 23 m/min	
浮动模式下的 最大提升速度	103 ft/min 31 m/min		65 ft/min 20 m/min	
最大提升范围	11 英尺 3.35 米		11 英尺 3.35 米	
最大提升行程	8 英尺 2.44 米		8 英尺 2.44 米	

G-Jib™ Q 系列 及 iQ 系列

G-Jib®	330	660
最大起重量 (载荷与工具)	330 lbs 150 kg	660 lbs 300 kg
最大提升速度 空载	90 fpm 22.5 m/min	45 fpm 13.5 m/min
最大提升速度 满负荷	62.5 fpm 19 m/min	37.5 fpm 11.5 m/min
浮动模式下的 最大提升速度	51.5 fpm 15.5 m/min	32.5 fpm 10 m/min
最大提升范围	5.5 ft 1.67 m	5.5 ft 1.67 m
最大提升行程	5.5 英尺 1.67 m	5.5 英尺 1.67 m

Gorbel 公司 Q 系列及 iQ 系列技术规格

Q 系列及 iQ 系列技术规格

G-force [®] , Easy Arm [®] & G-Jib [™]	Q	iQ
主电源电压 (VAC)	220+/- 10% 最大	
最大电流 (安培)	10	
负载循环等级	H5	
运行温度范围	41-122° F 5 - 50° C	
运行湿度范围 (非凝结)	35-90%	
机械作业可用功率	不可用	24VDC@0.5A
虚拟限位 (上限, 功率范围, 减速)	选配	标配

iQ 系列专有资料

输入/输出端驱动器 (仅iQ系列)	iQ
输入端数量, 类型	8, 下降
输入电流 @ 24伏直流	6ma
输出端数量, 类型	8, FET
连续电源/通道 (安培)	0.5
模块最大电流 (安培)	0.5
使用输入/输出模块搬运 (仅iQ系列)	iQ
输入端数量, 类型	8, 下降
输入电流 @ 24 VDC	4ma
输出端数量, 类型	8, FET
连续电流/通道 (安培数)	0.5
模块最大电流 (安培)	0.5

案例研究

运行中的 G-Force[®]：提升与搬运

终端用户：

Thomas & Betts

应用：

提升和搬运长6m重60kg的钢制及铝制电缆线架

使用G-FORCE[®]的理由

电缆线架较长，一名工人搬运起来会非常困难。工人们一直采用手工方式搬运这些线架，并对其体力消耗抱怨不断。公司需要一种可允许工人一次能搬起线架两端的解决方案。他们选择了Gorbel公司的融入G-Sync技术的组合式起重机——两台G-Force[®] iQ系列设备。该设备通过一单独的悬挂式手柄进行操作。这两台 G-Force[®] 设备通过一根敷设在组合式起重机型轨内的电缆进行通讯，确保可在整个提升过程中保持完全同步。

结论：

自从安装该G-Sync系统后，与该作业有关的工伤事件得以消除，且生产率稳步上升，工人们在工作中也更有信心了。“他们以前对搬运线架这份儿工作都有点消极，因为干起来很受罪，”该厂的维护协调员康纳德说。“现在完全轻松了。以前在这条作业线上，如果你的背没力气了，你就没法工作了。可现在这再也不是问题了。”



www.gorbel.com.cn
(86) 22 59822288

综合样本



要了解更多信息

为您指定的销售商可以为您提供有关Gorbel公司的根据人机工程学原理设计的组合式起重机的资讯,让您了解高博的物料搬运产品与众不同之处。

BRIDGE CRANES 梁式起重机



Free Standing

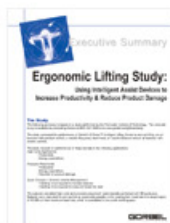


Ceiling Mounted

ERGONOMIC LIFTING 人性化提升方式



G-Force® & Easy Arm®



Ergonomic Study

JIB CRANES 旋臂起重机



Work Station Jibs



Articulating Jibs

SPECIALTY PRODUCTS 非标产品



Gantry Cranes



Telescoping



Interlock/Transfer

GORBEL 高博

www.gorbel.com.cn

Gorbel Inc.
600 Fishers Run
PO BOX 593
Fishers, NY 14453 USA
T+1(585)924 6262
F+1(585)924 6273
E info@gorbel.com

高博(天津)起重设备有限公司
中国天津经济技术开发区第十三大街58号
邮编: 300457
电话: +86 (22) 59822288
传真: +86 (22) 59822286
E-Mail: info@gorbel.com.cn
<http://www.gorbel.com.cn>