GCKW

3爪夹持型

电动执行器
带马达规格



CONTENTS

产品简介	卷头
● 规格、型号表示、外形尺寸图	
·GCKW-16	180
·GCKW-20	182
·GCKW-25	184
● 选型	186
⚠ 使用注意事项	216
选型检查表	243

GCKW 体系表

执行器型号	马达规格	导程(mm)	行程和最快速度(mm/s)		最大夹持力(N)
			4	6	
GCKW-16	□20	1.5	50		7
GCKW-20	□25	1.5	50		16
GCKW-25	□25L	1.5		50	29



电动执行器　3爪夹持型

GCKW-16

□20　步进马达

型号表示方法

GCKW - 16 G H1 04 N C N - F R01

❶规格
16 | 16

❷适用控制器 ※1
G | ECG-B/ECMG

❸导程
H1 | 1.5mm

❹行程
04 | 4mm(单侧2mm)

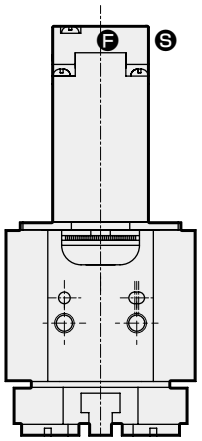
❺橡胶盖
N | 无

❻编码器
C | 增量式编码器

❼接插件伸出方向 ※2
F | 正面
S | 侧面

❽中继电缆 ※3
N00 | 无
R01 | 可动1m
R03 | 可动3m
R05 | 可动5m
R10 | 可动10m
S01 | 固定1m
S03 | 固定3m
S05 | 固定5m
S10 | 固定10m

【图1】



接插件伸出方向图

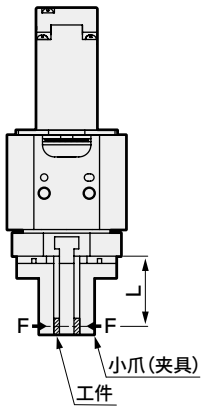
※1　控制器请参阅第203页。
※2　请参阅图1 。
※3　中继电缆的外形尺寸图请参阅第214页。

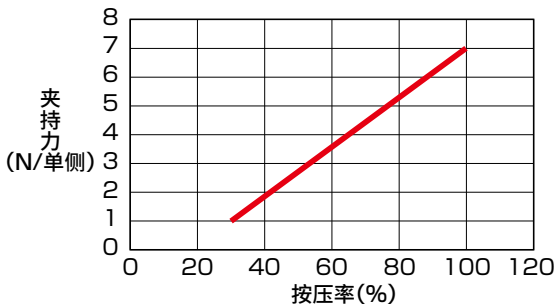
规格

马达		□20　步进马达
驱动方式		滑动丝杆
行程	mm	4(单侧2)
导程	mm	1.5
最大夹持力 ※1	N	7
开闭速度范围	mm/s	5～50(单侧)
夹持速度范围 ※1	mm/s	5～15(单侧)
重复精度 ※2	mm	±0.02
重复定位精度 ※3	mm	±0.05(单侧)
空转	mm	0.3以下(单侧)
绝缘电阻		10MΩ、DC500V
耐电压		AC500V 1分钟
使用环境温度、湿度		0～40℃(不得冻结) 35～80%RH(不得结露)
保存环境温度、湿度		−10～50℃(不得冻结) 35～80%RH(不得结露)
环境		无腐蚀性气体、爆炸性气体、粉尘
防护等级		IP40
重量	g	250

※1　通过按压动作进行夹持。在定位模式下进行按压动作时，可能会导致执行器内部部件损坏。
※2　重复精度表示动作条件相同时，重复夹持相同工件时的偏差。
※3　向相同点重复进行定位时的停止位置的偏差。

夹持力和按压率

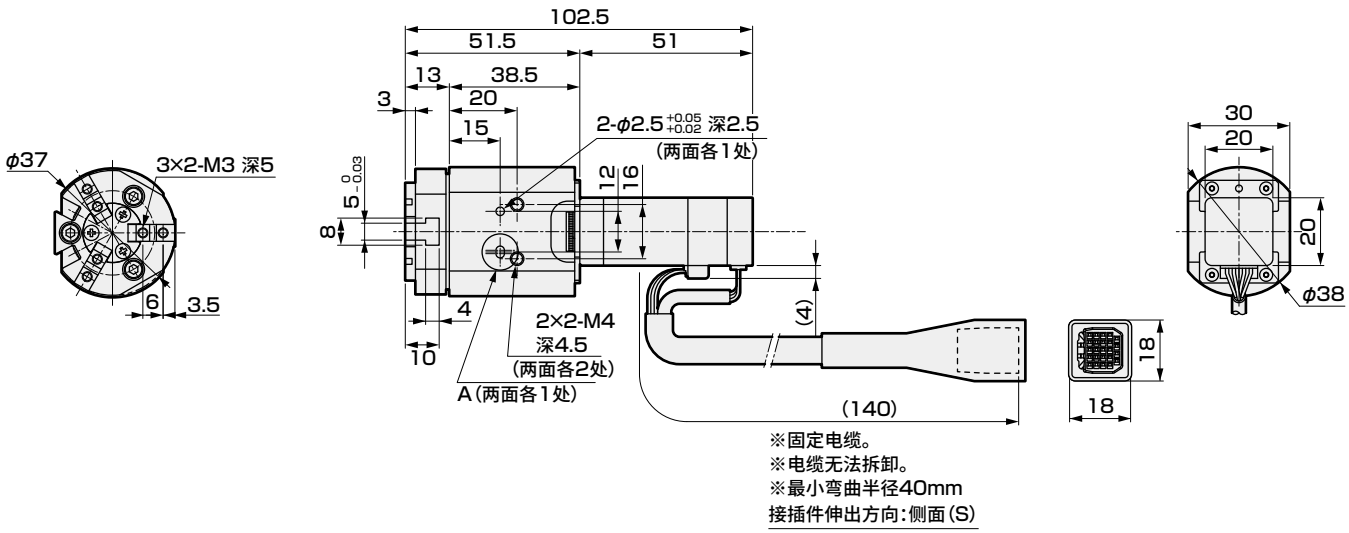


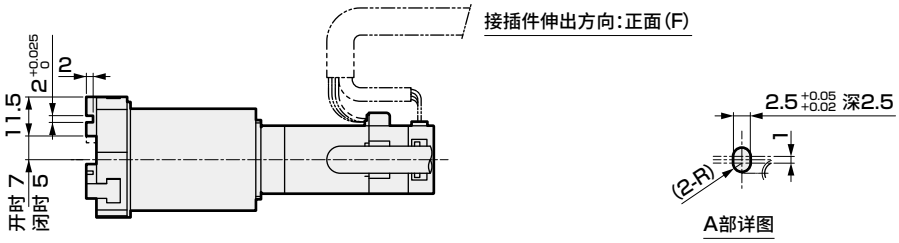


※1　夹持力和按压率仅供参考。
即使按压率相同，由于电源电压、马达的个体差异、机械效率的偏差，实际数值也会产生误差。
※2　保持动作时的速度为15mm/s时。(L=20)

外形尺寸图

● GCKW-16







电动执行器　3爪夹持型

GCKW-20

□25　步进马达

型号表示方法

GCKW - 20 ❶ G ❷ H1 ❸ 04 ❹ N ❺ C ❻ N - F ❼ R01 ❽

❶规格
20	20

❷适用控制器　※1
G	ECG-B/ECMG

❸导程
H1	1.5mm

❹行程
04	4mm(单侧2mm)

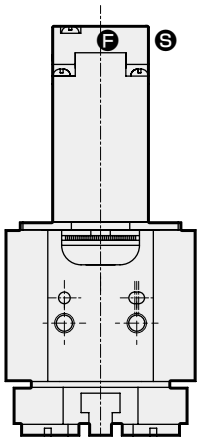
❺橡胶盖
N	无

❻编码器
C	增量式编码器

❼接插件伸出方向　※2
F	正面
S	侧面

❽中继电缆　※3
N00	无
R01	可动1m
R03	可动3m
R05	可动5m
R10	可动10m
S01	固定1m
S03	固定3m
S05	固定5m
S10	固定10m

【图1】



接插件伸出方向图

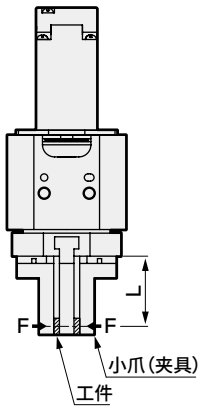
※1　控制器请参阅第203页。
※2　请参阅图1 。
※3　中继电缆的外形尺寸图请参阅第214页。

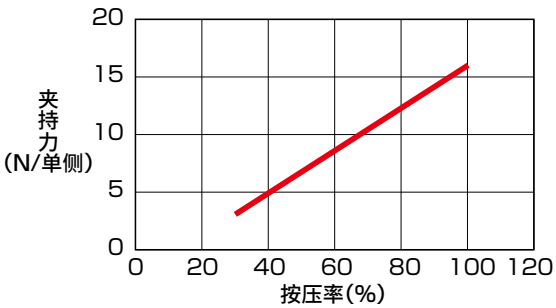
规格

马达		□25　步进马达
驱动方式		滑动丝杆
行程	mm	4(单侧2)
导程	mm	1.5
最大夹持力　※1	N	16
开闭速度范围	mm/s	5～50(单侧)
夹持速度范围　※1	mm/s	5～15(单侧)
重复精度　※2	mm	±0.02
重复定位精度　※3	mm	±0.05(单侧)
空转	mm	0.3以下(单侧)
绝缘电阻		10MΩ、DC500V
耐电压		AC500V 1分钟
使用环境温度、湿度		0～ 40℃(不得冻结) 35～80%RH(不得结露)
保存环境温度、湿度		−10～50℃(不得冻结) 35～80%RH(不得结露)
环境		无腐蚀性气体、爆炸性气体、粉尘
防护等级		IP40
重量	g	390

※1　通过按压动作进行夹持。在定位模式下进行按压动作时，可能会导致执行器内部部件损坏。
※2　重复精度表示动作条件相同时，重复夹持相同工件时的偏差。
※3　向相同点重复进行定位时的停止位置的偏差。

夹持力和按压率

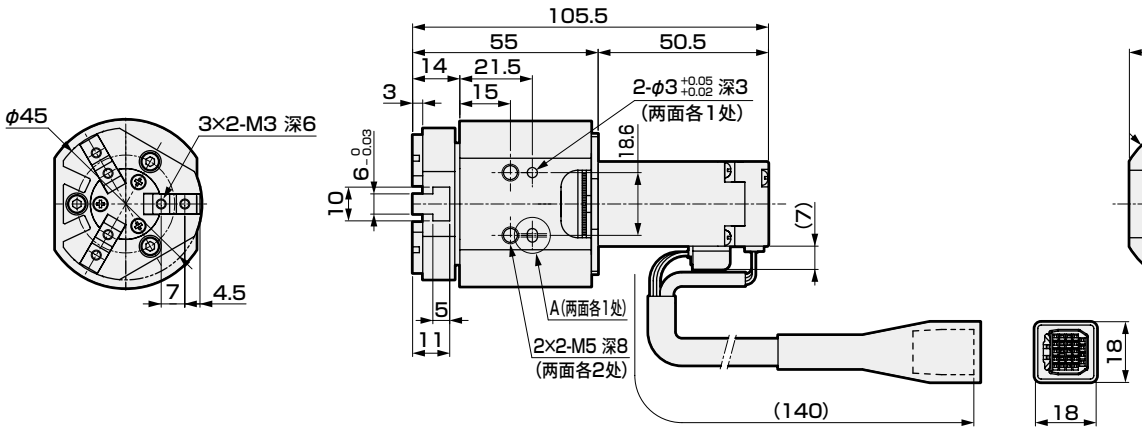




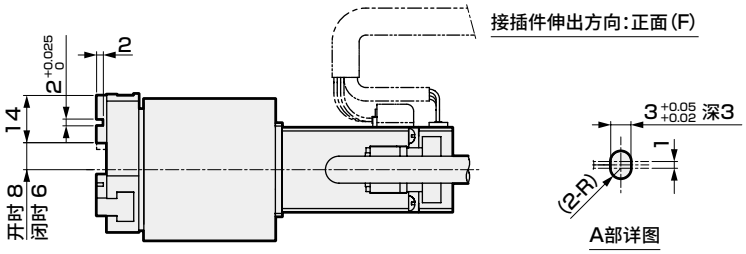
※1　夹持力和按压率仅供参考。
即使按压率相同，由于电源电压、马达的个体差异、机械效率的偏差，实际数值也会产生误差。
※2　保持动作时的速度为15mm/s时。(L=20)

外形尺寸图

● GCKW-20



※固定电缆。
※电缆无法拆卸。
※最小弯曲半径40mm
接插件伸出方向:侧面(S)





电动执行器　3爪夹持型

GCKW-25

□25L　步进马达

型号表示方法

GCKW - 25 G H1 06 N C N - F R01

❶规格
25 | 25

❷适用控制器 ※1
G | ECG-B/ECMG

❸导程
H1 | 1.5mm

❹行程
06 | 6mm(单侧3mm)

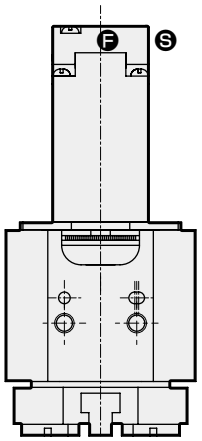
❺橡胶盖
N | 无

❻编码器
C | 增量式编码器

❼接插件伸出方向 ※2
F | 正面
S | 侧面

❽中继电缆 ※3
N00 | 无
R01 | 可动1m
R03 | 可动3m
R05 | 可动5m
R10 | 可动10m
S01 | 固定1m
S03 | 固定3m
S05 | 固定5m
S10 | 固定10m

【图1】



接插件伸出方向图

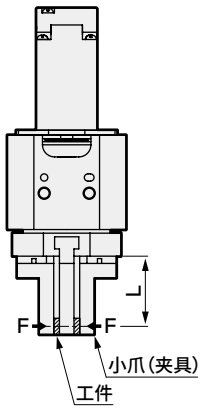
※1　控制器请参阅第203页。
※2　请参阅图1 。
※3　中继电缆的外形尺寸图请参阅第214页。

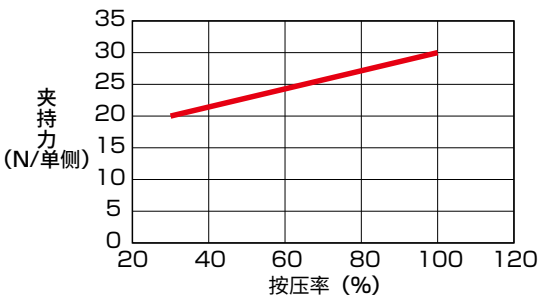
规格

马达		□25L　步进马达
驱动方式		滑动丝杆
行程	mm	6(单侧3)
导程	mm	1.5
最大夹持力 ※1	N	29
开闭速度范围	mm/s	5～50(单侧)
夹持速度范围 ※1	mm/s	5～15(单侧)
重复精度 ※2	mm	±0.02
重复定位精度 ※3	mm	±0.05(单侧)
空转	mm	0.3以下(单侧)
绝缘电阻		10MΩ、DC500V
耐电压		AC500V 1分钟
使用环境温度、湿度		0～40℃(不得冻结) 35～80%RH(不得结露)
保存环境温度、湿度		−10～50℃(不得冻结) 35～80%RH(不得结露)
环境		无腐蚀性气体、爆炸性气体、粉尘
防护等级		IP40
重量	g	580

※1　通过按压动作进行夹持。在定位模式下进行按压动作时，可能会导致执行器内部部件损坏。
※2　重复精度表示动作条件相同时，重复夹持相同工件时的偏差。
※3　向相同点重复进行定位时的停止位置的偏差。

夹持力和按压率

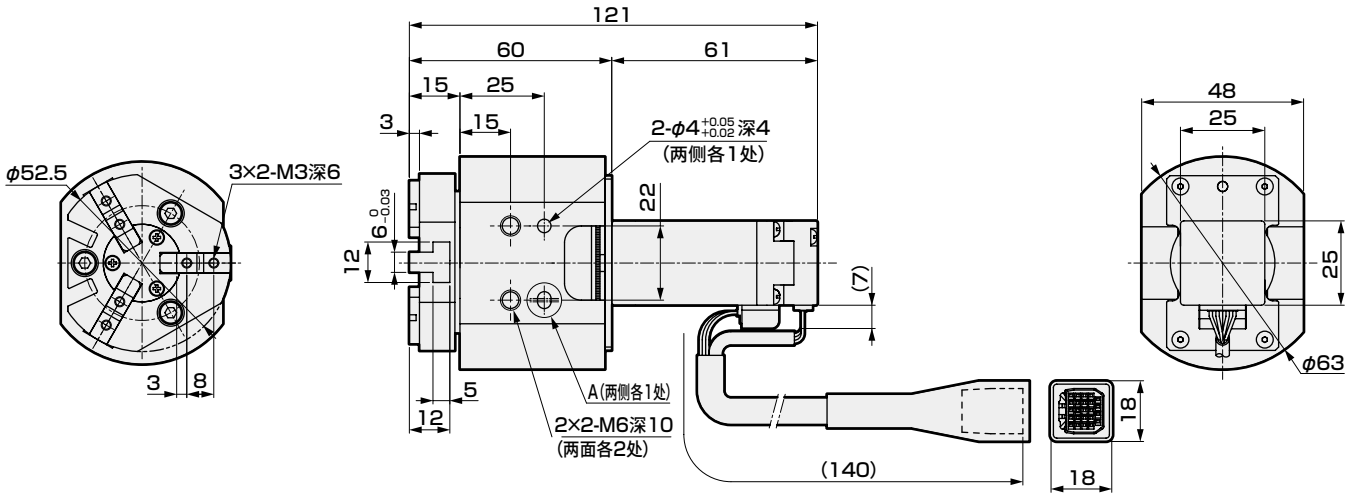




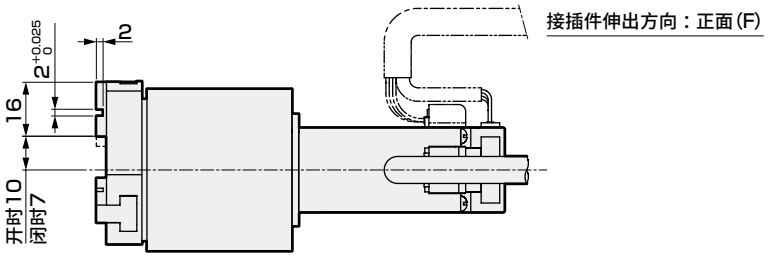
※1　夹持力和按压率仅供参考。
即使按压率相同，由于电源电压、马达的个体差异、机械效率的偏差，实际数值也会产生误差。
※2　保持动作时的速度为15mm/s时。(L=20)

外形尺寸图

● GCKW-25



※ 固定电缆。
※ 电缆无法拆卸。
※ 最小弯曲半径 40mm
接插件伸出方向：侧面(S)



选型

STEP1 所需夹持力的计算

请以下述内容为基准，计算搬送工件(重量W_L)时所需夹持力。

$$F_W > \frac{W_L \times g \times K}{n}$$

F_W：所需夹持力[N]
n ：小爪的数量=3
W_L：工件重量[kg]
g ：重力加速度=9.8[m/s²]
K ：搬送系数
5[仅夹持]
10[通常的搬送]
20[突然加速的搬送]

关于搬送系数K

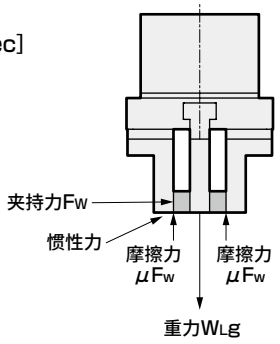
计算示例）采用从搬送速度V = 0.75m/s减速0.1秒并停止的使用方法时，
如果将工件与小爪的摩擦系数μ设为0.1，则计算如下：

根据工件受到的力来计算搬送系数K

- 惯性力=W_L（V/t）
- 重力= $W_L g$
- 所需夹持力 $F_W > \frac{W_L(V/t)+W_L g}{n\mu} = \frac{W_L(V/t+g)}{n\mu} = \frac{17.3W_L}{3\times0.1} = 57.7W_L$

∴根据以上公式，此时的搬送系数K为 $\frac{V/t+g}{\mu g} = \frac{0.75/0.1+9.8}{0.1\times9.8} \approx 20$

V ： 搬送速度 [m/sec]
t ： 减速时间 [sec]
μ ： 摩擦系数

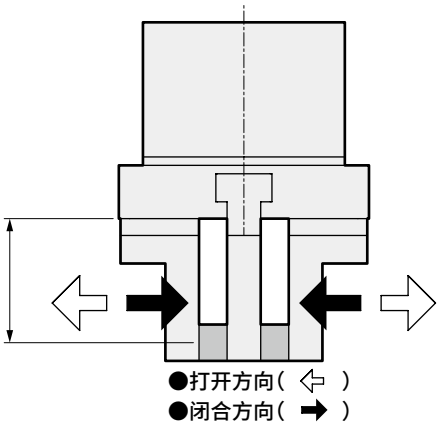


注意）搬送时的冲击等，搬送系数 K 需要留出余量。
即使摩擦系数μ比μ=0.1高，为确保安全，请将搬送系数K设定为10～20以上。

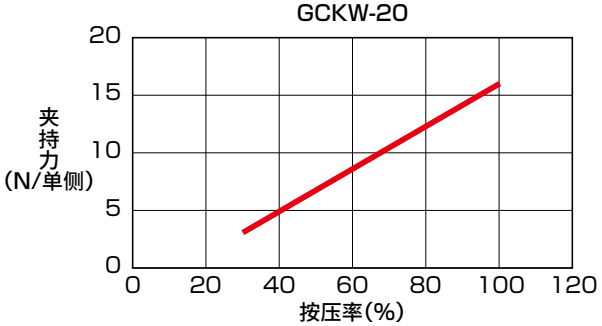
STEP2 从夹持力图表中暂时选择机种

确认右边所述条件，从夹持力图表中暂时选择机种。
夹持力因夹持点距离ℓ、按压率而异。
请根据图表确认在使用条件下可获得足够的夹持力。

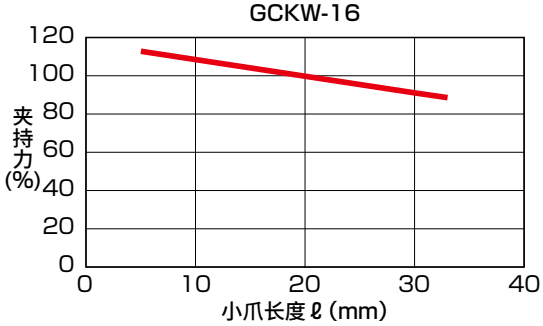
夹持方向



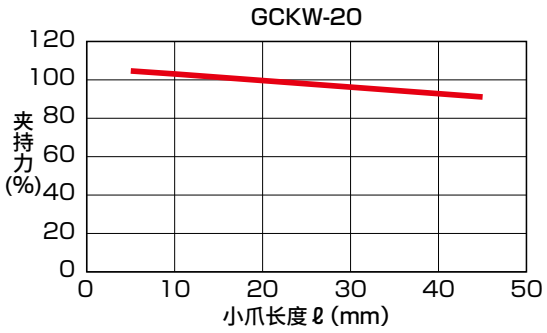
GCKW-20

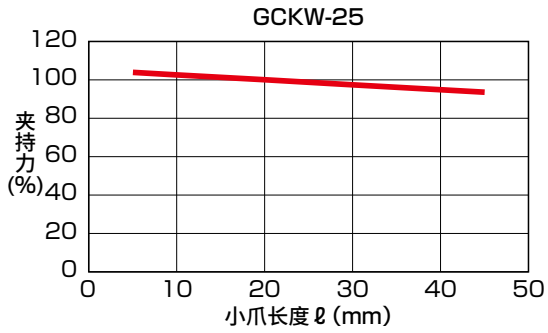


GCKW-16

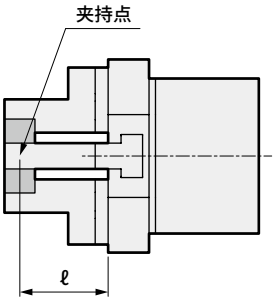


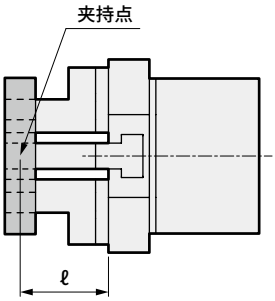
夹持力与夹持点距离





STEP3 小爪形状的确认





●请尽量使用轻量且短小的小爪。
如果既长又重，开闭时的惯性会变大，夹爪会发生松动，加速夹爪滑动部分的磨损，可能会对产品寿命产生不良影响。

●即使小爪形状在性能数据以内，也尽可能选择小型。这样，可以长期使用产品。
ℓ较长时，因意外的振动等可能导致夹持错误、搬送过程中脱落等。

●小爪的重量会影响寿命，请确保在下述值以下。
W<1/4H(1个)　W：小爪的重量
H：夹爪的产品重量