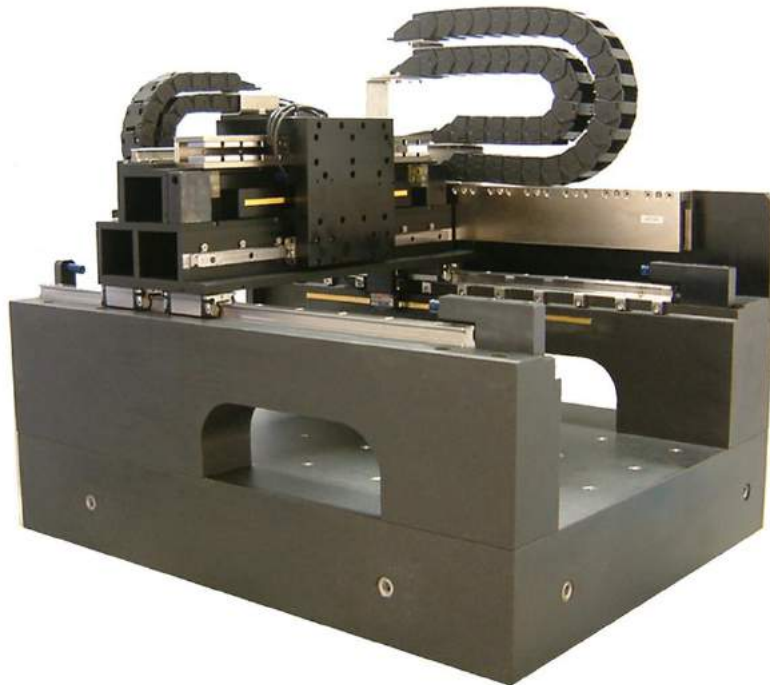


# GTD 系列

## 花岗岩 T 型驱动龙门平台

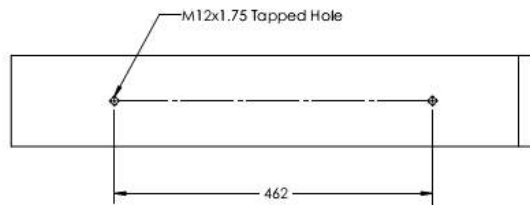
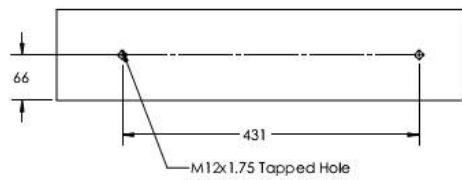
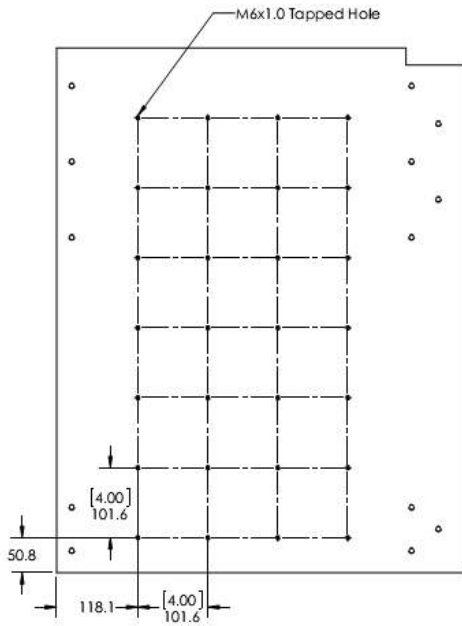
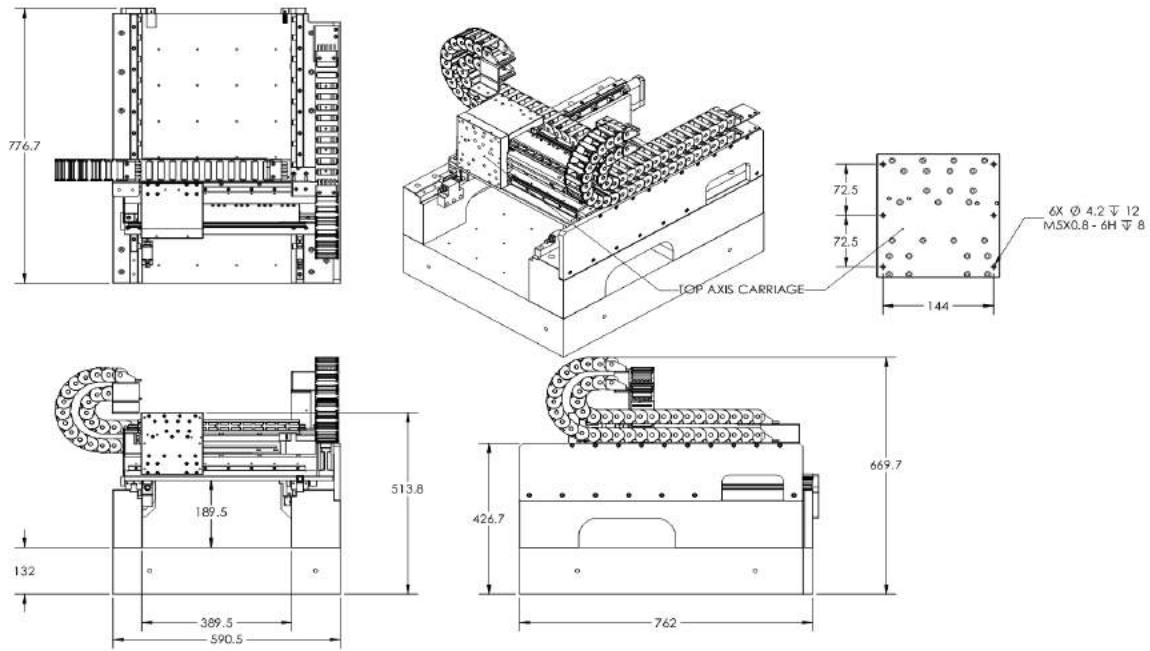


- 直接驱动，无嵌齿效应，无背隙的直线电机
- 直线编码器，分辨率可选0.1  $\mu\text{m}$ , 0.5  $\mu\text{m}$ , 和1.0  $\mu\text{m}$
- 高加速度（可到10  $\text{m/s}^2$ ）和速度（可到5  $\text{m/s}$ ）
- 在低速下可平滑运行（速度波动小）
- 通过编码器原点脉冲信号精确回零点

## 电机参数

规格	型号	GTD		
	驱动类型	T型驱动		
	轴	上轴		下轴
	电机	AUM3-S2	AUM3-S2	AUM4-S2
性能参数	单位	串联	并联	串联
连续力, 线圈@100°C	N	57		110
峰值力	N	289		624
电机常数	N/SqRt(W)	10.2		15.8
连续功率	W	30.5		48.7
峰值功率	W	796.0		1555
电气周期	mm	60		60.0
最大总线电压	V	330		330.0
最大线圈温度	°C	125		125.0
热耗散常数	W/°C	0.41		0.65
连续电流	Arms	1.8	3.6	2.3
峰值电流	Arms	9.2	18.4	13.0
力常数	N/Arms	31.4	15.7	48.0
反电动势常数	Vpeak/(m/s)	25.6	12.8	39.2
电感	mH	6.26	1.57	7.00
终端电阻@25°C	Ohms	9.40	2.35	9.20
电气时间常数	ms	0.67	0.67	0.76
机械参数				
线圈质量	Kg	0.45		0.56
线圈长度	mm	121		121.0

# 尺寸图



## 有效行程

型号	驱动类型	轴	有效行程	传感器位置	硬限位位置
			(mm)	(mm)	(mm)
GTD	T型驱动	上轴	200	202	210
		下轴	400	402	408

注意：花岗岩的质量约为240 Kg

## 性能参数

规格参数	Unit	GTD400X200
直线度	μm	±3μm/25mm NTE±10μm for FS
平面度		±3μm/25mm NTE±10μm for FS
重复精度（分辨率为1um）		±3μm (40μm 光栅栅距)
重复精度（分辨率为0.5um）		±1.5μm (20μm 光栅栅距)
重复精度（分辨率为0.1um）		±1μm(20μm 光栅栅距)
重复精度（模拟量编码器）		±5 counts
X-Y正交性	Arc-sec	10

## 产品型号（快速交付系列）

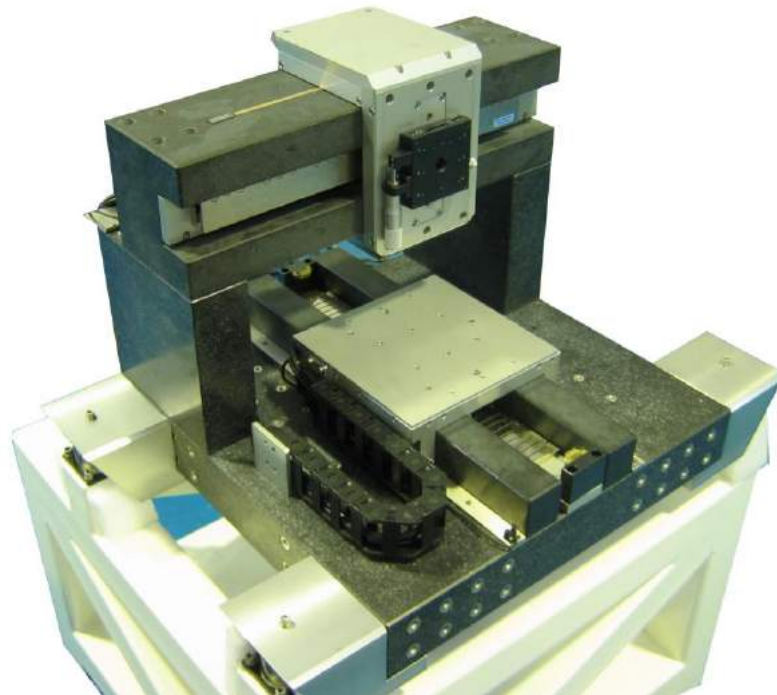
GTD	行程	驱动类型	上轴电机型号	下轴电机型号	传感器类型	霍尔传感器	<sup>1</sup> 电机线长度 (m)	编码器选择 (类型)	编码器分辨率 (micron, μ)	导轨
		400X200	T	AUM3-S/P-S2	AUM4-S/P-S2	J K	H9D	1.0-5.0	R22, <sup>2</sup> R10	0.1 0.5 1

1. 电机线长度是在下轴滑架安装之后测量所得。
2. 只有1um 分辨率可选

例：GTD400X200-T-AUM3-S-S2-AUM4-S-S2-J-H9D-3.0-R22-0.5-T

# GAG 系列

## XY 气浮轴承平台



- 高性能直线电机直接驱动
- 优良的平面度和直线度基于非接触气浮轴承导向系统，运行平滑、无噪音和低量微粒生成

## 电机参数

上轴		
规格		AUM2-S2
性能参数	单位	串联
连续力, 线圈@100°C	N	17.6
峰值力	N	88
电机常数	N/SqRt(W)	4.31
连续功率	W	16.6
峰值功率	W	416
磁变周期	mm	30
最大总线电压	V	330
最大线圈温度	°C	125
热耗散常数	W/°C	0.22
连续电流	Arms	1.6
峰值电流	Arms	8
力常数	N/Arms	11
反电动势常数	Vpeak/(m/s)	9
电感	mH	1.5
终端电阻@25°C	Ohms	6.5
电气时间常数	ms	0.23
机械参数		
线圈质量	Kg	0.118
线圈长度	mm	61
磁轨质量 (每120mm)	Kg	0.468
磁吸引力	N (lb)	0

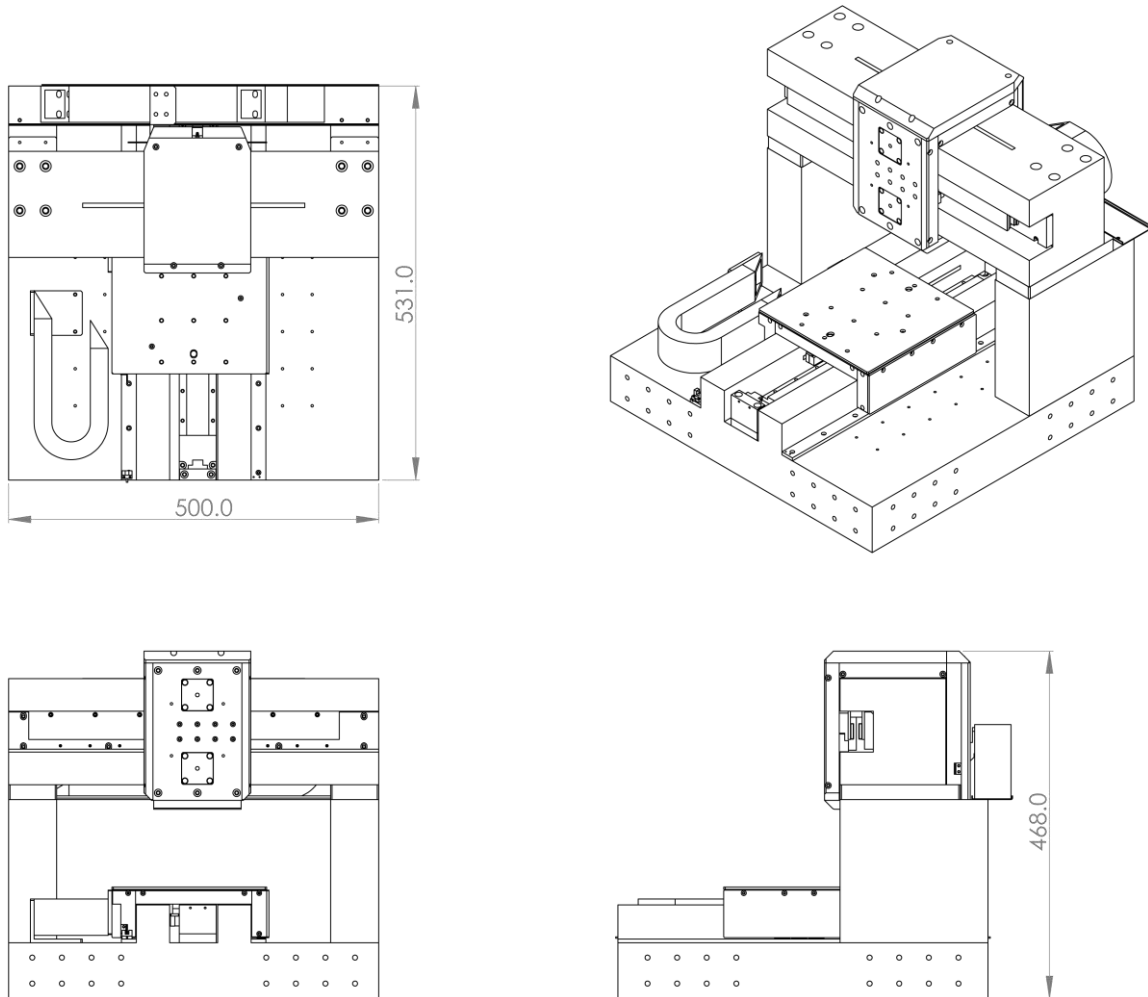
下轴		
规格		ACM1-S30
性能参数	单位	
连续力	N	52.9
峰值力	N	241.9
电机常数	N/SqRt(W)	12.93
连续功率	W	16.8
峰值功率	W	350.2
磁变周期	mm	20
最大线圈温度	°C	130
持续电流	Arms	2
峰值电流	Arms	9.6
力常数	N/Arms	25.2
反电动势常数	Vpeak/m/s	20.6
电感	mH	13.5
电阻@25°C	Ohms	3.8
磁吸引力	N	480
线圈重量	Kg	0.6
线圈长度	mm	96
磁轨重量 (每80mm)	Kg	0.26

## 规格

X-轴 ( 上轴 )	
行程长度 <sup>4</sup>	250mm
推荐负载	2kg
最大负载	5kg
平面度 / 平直度 <sup>2</sup>	全行程 ±1μm
直线电机型号	AUM2-SS4K-3.0
电机持续力 <sup>1</sup>	44N
电机峰值力 <sup>1</sup>	176N
直线度 <sup>2</sup>	全行程 ±5μm
重复精度 <sup>3</sup>	±2.5 μm
Y-轴 ( 下轴 )	
行程长度 <sup>4</sup>	250mm
平面度 / 平直度 <sup>2</sup>	全行程 ±1μm
推荐负载	2kg
最大负载	5kg
直线电机型号	ACM1-S30-J-3.0
电机持续力 <sup>1</sup>	53N
电机峰值力 <sup>1</sup>	242N
直线度 <sup>2</sup>	全行程 ±5μm
重复精度 <sup>3</sup>	±2.5 μm
正交性 <sup>2</sup>	±5 arc second
整体平面度 <sup>2</sup>	±1μm

1. 持续力和峰值力可以通过使用更大的电机来提高
2. 基于 2 kg 的负载测试
3. 基于 0.5 um 的编码器分辨率，可选用不同的编码器分辨率
4. 其它行程需求可以咨询工厂

## 尺寸图



## 产品型号 (快速交付系列)

GAG	行程	上轴电机型号	下轴电机信号	传感器类型	霍尔传感器	<sup>5</sup> 电机线长度 (m)	编码器选择 (类型)	编码器分辨率 (micron, $\mu$ )
	X250Y250	AUM2-S/P-S4	ACM1-S30	J K	H9D	1.0-5.0	R22, <sup>6</sup> R10	0.1,0.5,1.0

5. 电机线长度是在下轴滑架安装之后测量所得。

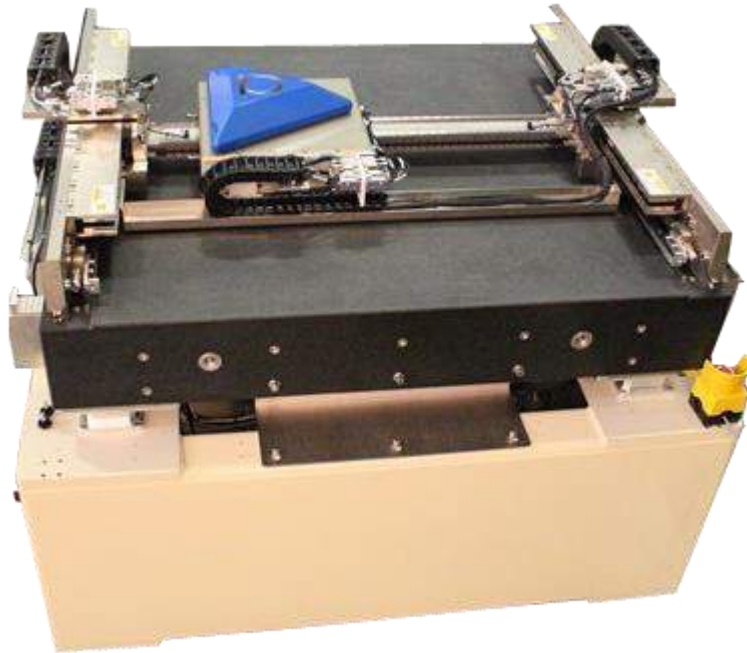
6. 只有1 $\mu$ m 分辨率可选

例：GAGX250Y250-AUM2-S-S4-ACM1-S30-J-H9D-3.0-R22-0.1



# AGTD 系列

## H 型驱动龙门平台

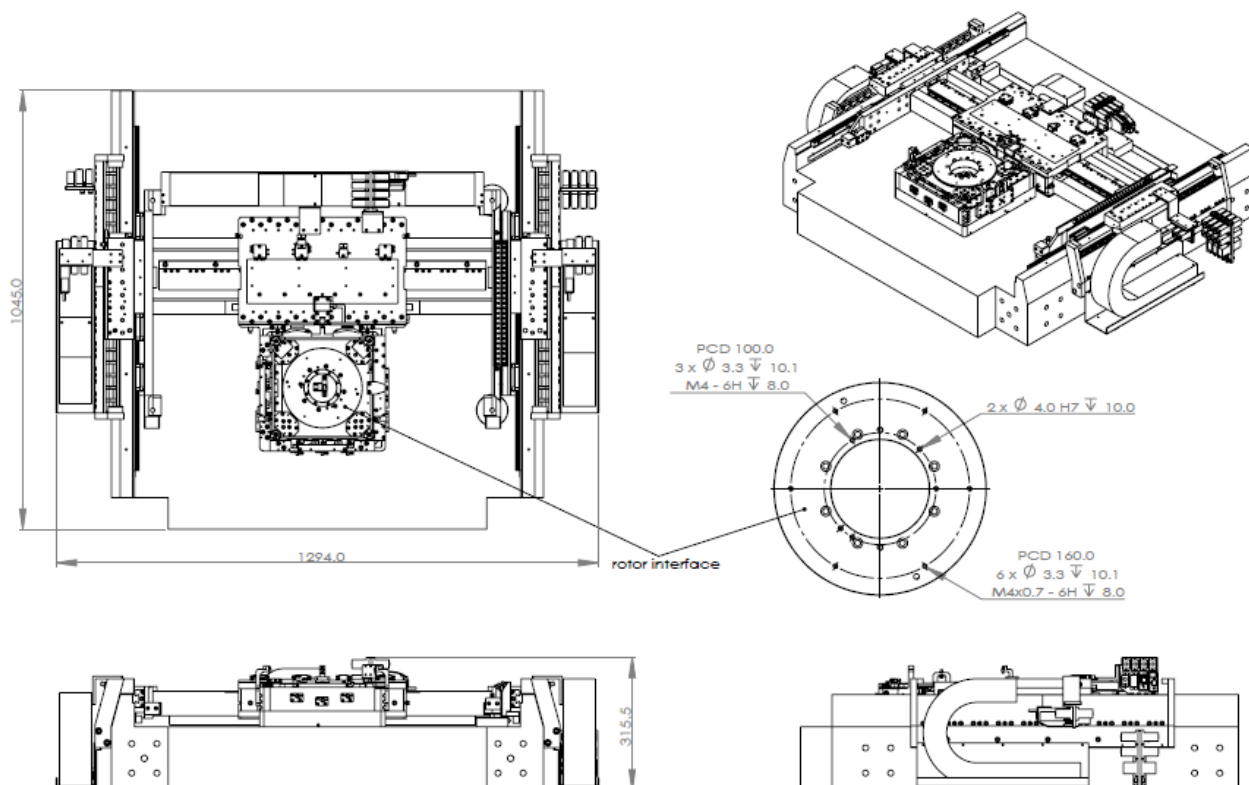


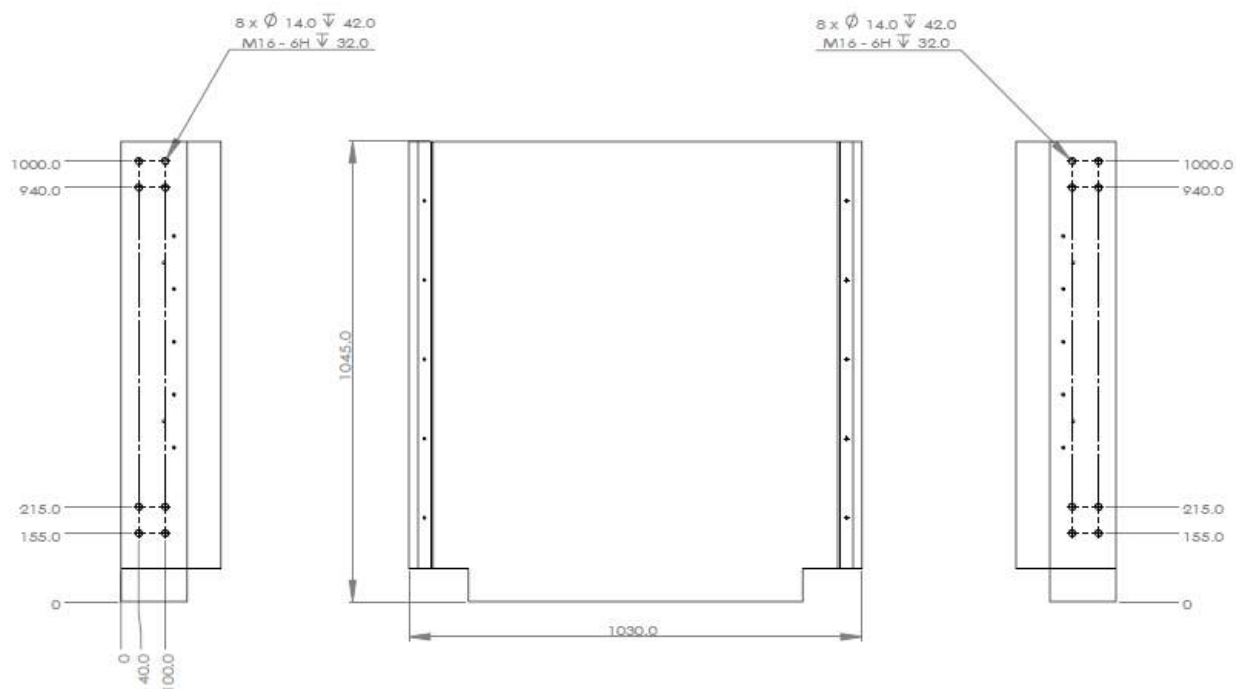
- 直接驱动，无嵌齿效应，无背隙，无铁芯直线电机
- 直线编码器分辨率0.1 um
- 高加速度（可到 $10 \text{ m/s}^2$ ）和速度（可到 $5 \text{ m/s}$ ）
- 在低速下可平滑运行（速度波动小）
- 通过编码器原点脉冲信号精确回零点
- X & Y 轴的解耦结构提供更高的系统平面度

## 电机参数

	型号	GTD				
	驱动类型	H型驱动		Z	旋转	
	轴	龙门轴	横梁轴	Z	T	
	电机	AUM4-S-S4	AUM3-S-S6	AVM40-20	ACW 240	
<b>性能参数</b>	单位				单位	
持续力, 线圈 @100°C / 扭矩	N	221	170	9.93	Nm	0.95
峰值力 / 扭矩	N	1248	867	58.1	Nm	2.84
电机常数 / 扭矩常数	N/SqRt (W)	22.4	17.7	-	Nm/SqRt (W)	0.14
持续功率	W	97.3	91.4	7.17	-	-
峰值功率	W	3110	2387	245	-	-
电机周期	mm	60	60	-	-	-
最大线圈温度	°C	125	125	155	-	-
持续电流@100°C	Arms	2.3	1.8	0.77	Arms	1.8
峰值电流	Arms	13	9.2	4.5	Arms	5.4
力/扭矩常数	N/Arms	96	94.2	12.9	Nm/Arms	0.53
反电动势常数	Vpeak/(m/s)	78.4	76.9	12.9	Vpeak/(m/s)	0.045
电感	mH	14	18.78	5.12	-	-
终端电阻@ 25°C	Ohms	18.4	28.2	12.1	Ohms	13.67
线圈质量	Kg	1.19	1.37	65.8	Kg	3.7
线圈长度	mm	241	361	-	-	-

## 尺寸图





注意：额外的安装孔可以根据需要增加

## 有效行程

型号	驱动类型	轴	有效行程	传感器位置	硬限位位置
			(mm)	(mm)	(mm)
AGTD	H型驱动	横梁轴	380	284	390
		龙门轴	320	324	330
	直线	Z	10	11	12
	旋转	T	360°	-	-

## 特性

	轴	单位	值
平面度	X	μm	1.8
	Y		1.6
平直度	X	μm	3.5
	Y		2.6
俯仰角度	X	arc sec	2.1
	Y		2.1
横摆角度	X	arc sec	4.2
	Y		2.4
正交性		arc sec	5
精度	X	μm	1.4
	Y		1.5
	Z		0.37
重复精度	X	μm	0.9
	Y		0.7
	Z		0.28
分辨率	X	μm	0.1
	Y		0.1
	Z		0.005

## 产品型号（快速交付系列）

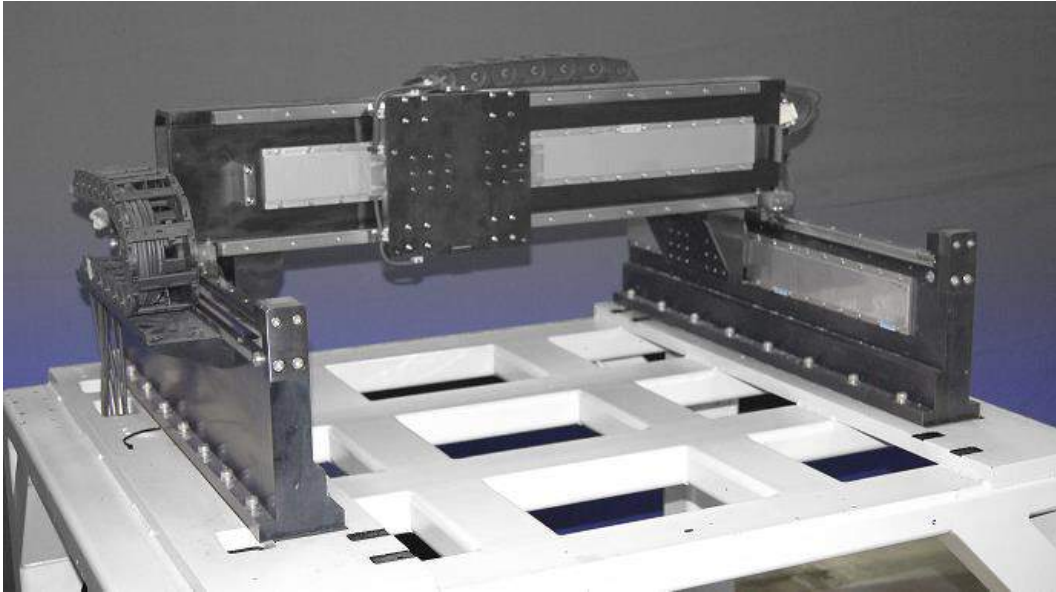
AGTD	行程	驱动类型	龙门轴电机型号	横梁轴电机型号	传感器类型	霍尔传感器	<sup>1</sup> 电机线长度 (m)	编码器选择 (类型)	编码器分辨率 (micron, μ)
	X380Y320	H	AUM5-S/P-S4	AUM3-S/P-S6	J K	H9D	1.0-5.0	R22、 <sup>2</sup> R10	0.1,0.5 , 1.0

1. 电机线长度是在下轴滑架安装之后测量所得。
2. 只有1um 分辨率可选

例：AGTDX380Y320-H-AUM5-S-S4-AUM3-S-S6-J-H9D-3.0-R22-0.1

# VRG 系列

## 多适用性 H 和 T 型驱动龙门结构



- 直接驱动，无背隙直线电机
- 可适用于多种应用的 T 型或 H 型龙门结构，可选用有铁芯（ACM 系列）或者无铁芯（AUM 系列）电机
- T 型龙门采用直线编码器，分辨率可选 0.5  $\mu\text{m}$ 、1  $\mu\text{m}$ ，也可选用 sin/cos 模拟量编码器；H 型龙门在龙门轴采用两路编码器，可以达到更好的精度与重复精度
- 高电机常数可以提供更高的峰值推力与持续推力，使响应时间更快
- 稳定和一致的运动性能、整定时间短，可以达到更高的效率

## 电机参数

	型号	VRG510	
	驱动类型	T 或 H	
	轴	横梁轴	龙门轴
型号	电机	ACM1-L50	ACM3-S1
性能参数	单位		
连续力, 线圈@100°C	N	182	293
峰值力	N	831.4	878
电机常数	N/SqRt(W)	25.6	29.4
连续功率	W	50.3	99.1
峰值功率	W	1050.6	891.6
电气周期	mm	20	42
最大线圈温度	°C	130	130
连续电流	Arms	4.2	4.8
峰值电流	Arms	19.2	14.4
力常数	N/Arms	43.3	61.0
反电动势常数	Vpeak/m/s	35.4	49.8
电感	mH	10.4	38.0
电阻@25°C	Ohms	2.85	4.30
磁吸引力	N	1619	1.45

## 尺寸图

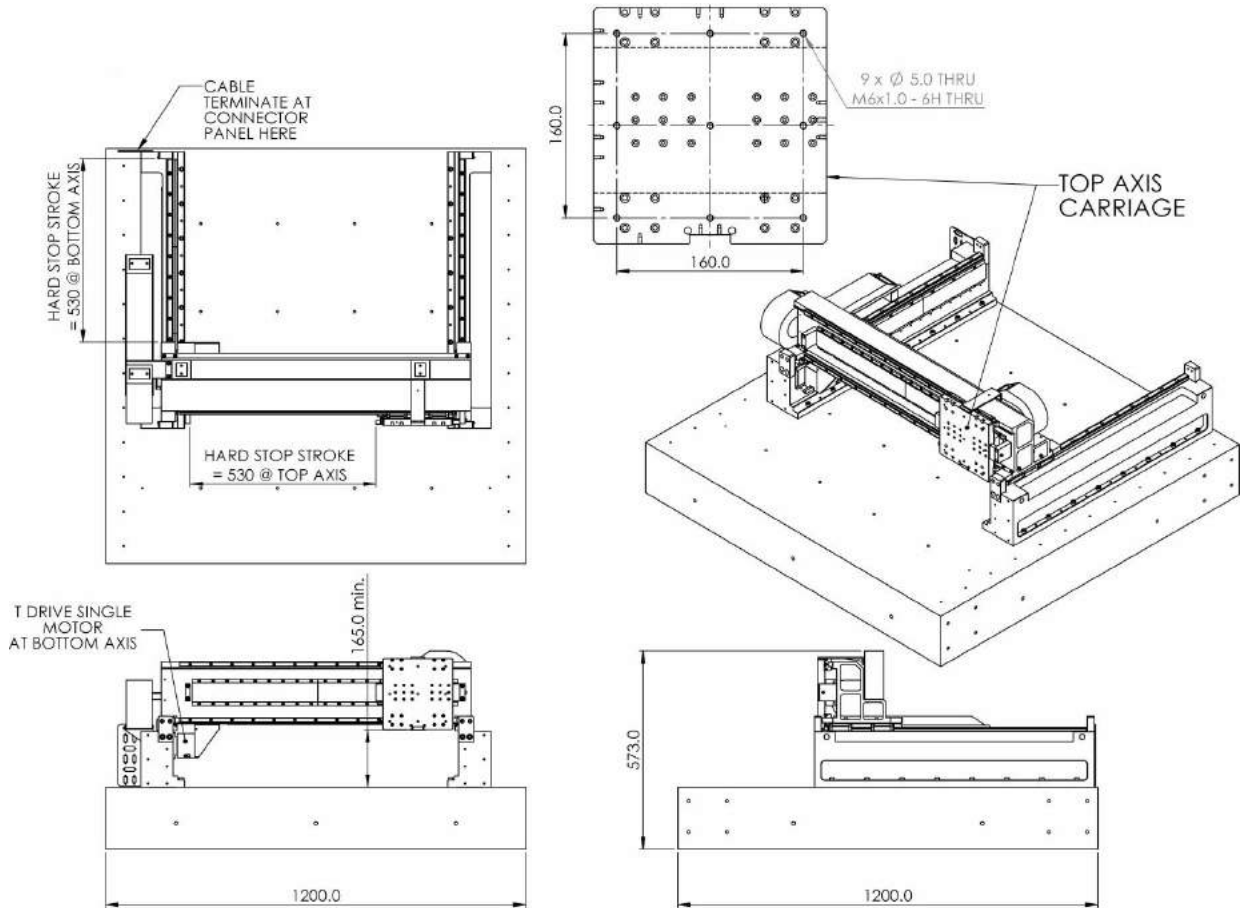
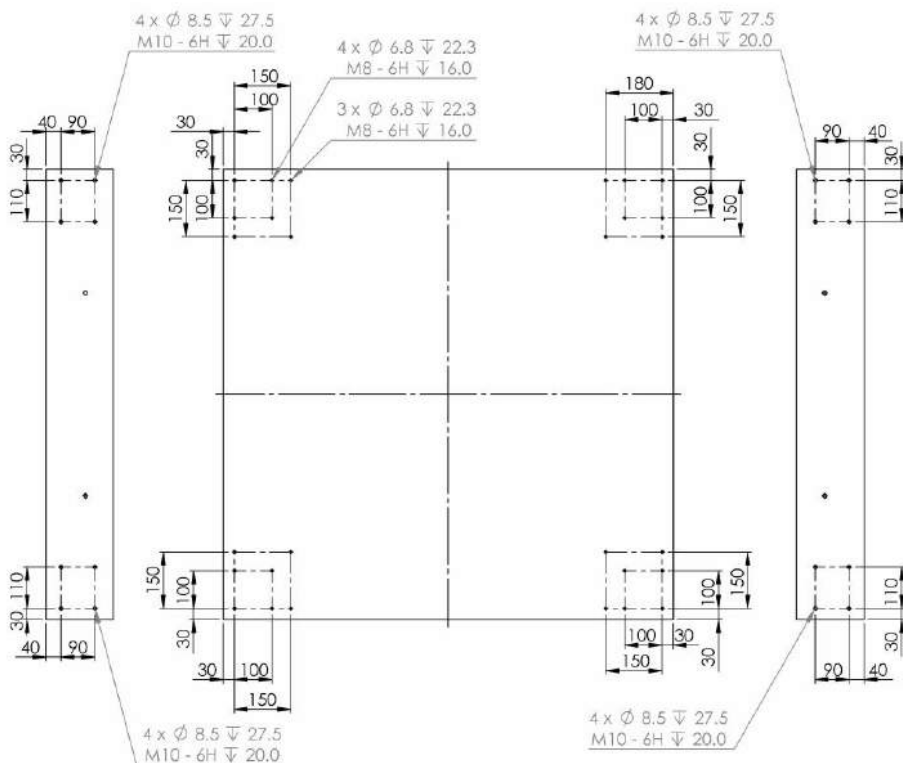


图 1 : VRG510 龙门平台

## 花岗岩底座侧面安装孔



型号	驱动方式	轴号	有效行程	运动质量	总质量	传感器位置
			(mm)	(Kg)	(Kg)	(mm)
VRG510	T or H	横梁轴	510	4.6	29	514
		龙门轴	510	34.8	103	514

注意：龙门结构的质量约为 778 kg。

## 性能参数

规格参数	单位	VHG510
<sup>2</sup> 直线度	μm	±3μm/25mm, NTE±10μm for FS
<sup>2</sup> 平面度		±3μm/25mm, NTE±10μm for FS
重复精度 (分辨率为0.5um)		±4
重复精度 (分辨率为1um)		±5
重复精度 (模拟量编码器)	counts	±5
X-Y 正交性	arc-sec	10

## 产品型号（快速交付系列）

	行程	驱动类型 <sup>1</sup>	横梁轴电机类型 <sup>4</sup>	龙门轴电机类型 <sup>5</sup>	温度传感器类型	量测类型 <sup>3</sup>	编码器分辨率	导轨	间隙高度 <sup>6</sup> (mm)
VRG	510	T H	T1- ACM1-L50	B1- ACM1-L50 B2S- ACM3-S-S1 B2P- ACM3-P-S1	J K	T H	0.5 1	T	Default - 165 180- 180 200- 200

1. T型龙门结构中，龙门轴上只有一个电机驱动；而H型龙门有两个电机，所以可以获得更好的性能。
2. 数据测量环境：平台安装在5um平面度的花岗岩上，负载8kg。
3. T型龙门中，只有一个编码器在龙门轴上，而H型龙门有两路编码器，所以可以获得更好的性能。
4. 横梁轴的推荐电机已经包含在表格里，如需使用对于其他电机（例如AUM系列），请联系我们以获取更多信息。
5. 龙门轴的推荐电机已经包含在表格里，如需使用对于其他电机（例如AUM系列），请联系我们以获取更多信息。
6. 间隙高度是指花岗岩顶部与龙门轴底部的距离，请参考图1与图2，默认值是最小的高度，为165mm。
7. 对于对直线度或平面度有特别要求的应用，请联系我们以获取更多信息。

**例：VRG510-T-T1-B2S-J-T-1.0-T-180**



## 电机参数

	型号	VRG620	
	驱动类型	T 或 H	
	轴	横梁轴	龙门轴
型号	电机	ACM1-L50	ACM1-L50
性能参数	单位		
连续力, 线圈@100°C	N	182	182
峰值力	N	831.4	831.4
电机常数	N/SqRt(W)	25.6	25.6
连续功率	W	50.3	50.3
峰值功率	W	1050.6	1050.6
磁变周期	mm	20	20
最大线圈温度	°C	130	130
连续电流	Arms	4.2	4.2
峰值电流	Arms	19.2	19.2
力常数	N/Arms	43.3	43.3
反电动势常数	Vpeak/m/s	35.4	35.4
电感	mH	10.4	10.4
电阻@25°C	Ohms	2.85	2.85
磁铁吸力	N	1619	1619

## 尺寸图

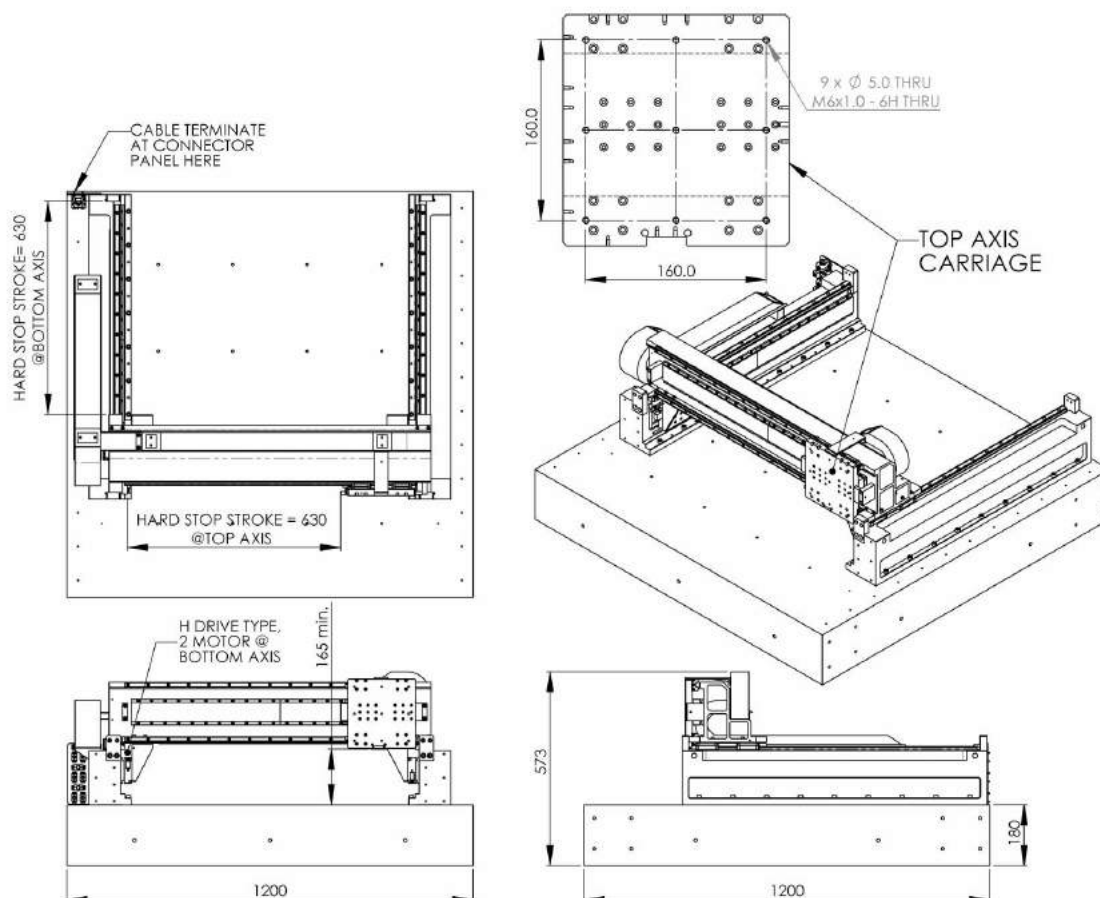
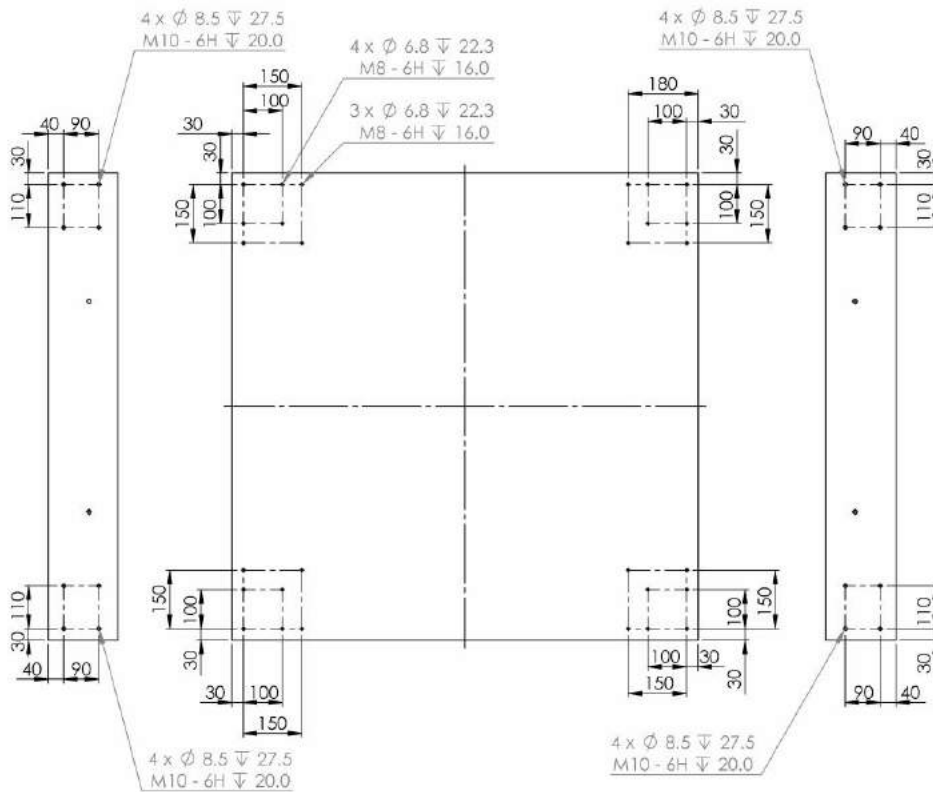


图 2 : VRG620 龙门

## 花岗岩底面和侧面的安装孔位



型号	驱动类型	轴号	有效行程	运动质量	总质量	传感器位置	硬限位位置
			(mm)	(Kg)	(Kg)	(mm)	(mm)
VRG620	T or H	横梁轴	620	4.85	32	624	630
		龙门轴	620	38.3	122	624	630

注意：花岗岩的质量约 778kg。

## 性能参数

规格参数	单位	VHG510
<sup>2</sup> 直线度	μm	±3μm/25mm, NTE±10μm for FS
<sup>2</sup> 平面度		±3μm/25mm, NTE±10μm for FS
重复精度 (分辨率为0.5um)		±4
重复精度 (分辨率为1um)		±5
重复精度 (模拟量编码器)	counts	±5
X-Y 正交性	arc-sec	10

## 产品型号（快速交付系列）

VRG	行程	驱动类型 <sup>1</sup>	横梁轴电机型号 <sup>4</sup>	龙门轴电机型号 <sup>5</sup>	温度传感器类型	量测类型 <sup>3</sup>	编码器分辨率	导轨	间隙高度 <sup>6</sup> ( mm )
	620	T H	T1- ACM1-L50	B1- ACM1-L50 B2S- ACM3-S-S1 B2P- ACM3-P-S1	J K	T H	0.5 1	T	Default - 165 180- 180 200- 200

1. T型龙门结构中，龙门轴上只有一个电机驱动；而H型龙门有两个电机，所以可以获得更好的性能。
2. 数据测量环境：平台安装在5um平面度的花岗岩上，负载8kg。
3. T型龙门中，只有一个编码器在龙门轴上，而H型龙门有两路编码器，所以可以获得更好的性能。
4. 横梁轴的推荐电机已经包含在表格里，如需使用对于其他电机（例如AUM系列），请联系我们以获取更多信息。
5. 龙门轴的推荐电机已经包含在表格里，如需使用对于其他电机（例如AUM系列），请联系我们以获取更多信息。
6. 间隙高度是指花岗岩顶部与龙门轴底部的距离，请参考图1与图2，默认值是最小的高度，为165mm。
7. 对于对直线度或平面度有特别要求的应用，请联系我们以获取更多信息。

例: **VRG620-T-T1-B2S-J-T-1.0-T-180**