



**MK6 与 XX-II/IS 对比 ( 内部文件 )**



# 整体性能实测对比

对比各项参数的实测表现

内部文件，不可外传

# 整机性能评分

机型	整机性能	电气	油路	机械	总评分
JM168-MK6	✓	✓	✓	✓	16
XX1600II	✗	○	○	✓	12
XX1600IIS	○	○	✗	✓	12

## 各个参数调到 99% 时实测速度对比

		单位	XX1600II	XX1600IIS	JM168-MK6
最高实测锁模速度		mm/s	696	638	817 (+28%)
最高实测开模速度		mm/s	1,197	1,010	1,313 (+30%)
最高实测射胶速度		mm/s	104	100	108 (+8%)
最高实测熔胶速度		rpm	206	217	224 (+9%)
顶针	最高实测顶出速度	mm/s	375	295	527 (+79%)
	最高实测退回速度	mm/s	355	341	496 (+45%)
射移	最高实测前进速度	mm/s	50		102 (2x)
	最高实测后退速度	mm/s	62		77 (+24%)
最高实测调模速度		mm/s	2.0	2.3	2.5 (+25%)

## 实际生产实测对比

	XX1600II	JM168-MK6
产品	电子产品外壳	
胶料	ABS	
螺杆直径	D45	D46
射胶量	28.1 克	28.1 克
周期时间	29.1 秒	21.2 秒 <b>(-27%)</b>
产量	120 / 小时	169 / 小时 <b>(+41%)</b>
能耗 ( 每公斤产品 )	796 千瓦	634 千瓦 <b>(-19%)</b>



# MK6 何以做得到？

Precision Hydraulics®  
( 精确液压技术 )





# 精确液压技术®

- 新世代电脑控制软件配合最先进的日本油路设计
- 由日本资深工程师团队使用最先进的液压模拟软件开发
- 第三代伺服技术的加强更新：由3G 迈进 4G
- 完全杜绝不必要的压差发生

## 快而准

(JM168-MK6 的干循环时间只有1.9 秒)

## 稳如磐石

(在高速运行时，全机没有一丝抖动与液压冲击)

## 超高重复精度

(误差 < 0.05%)



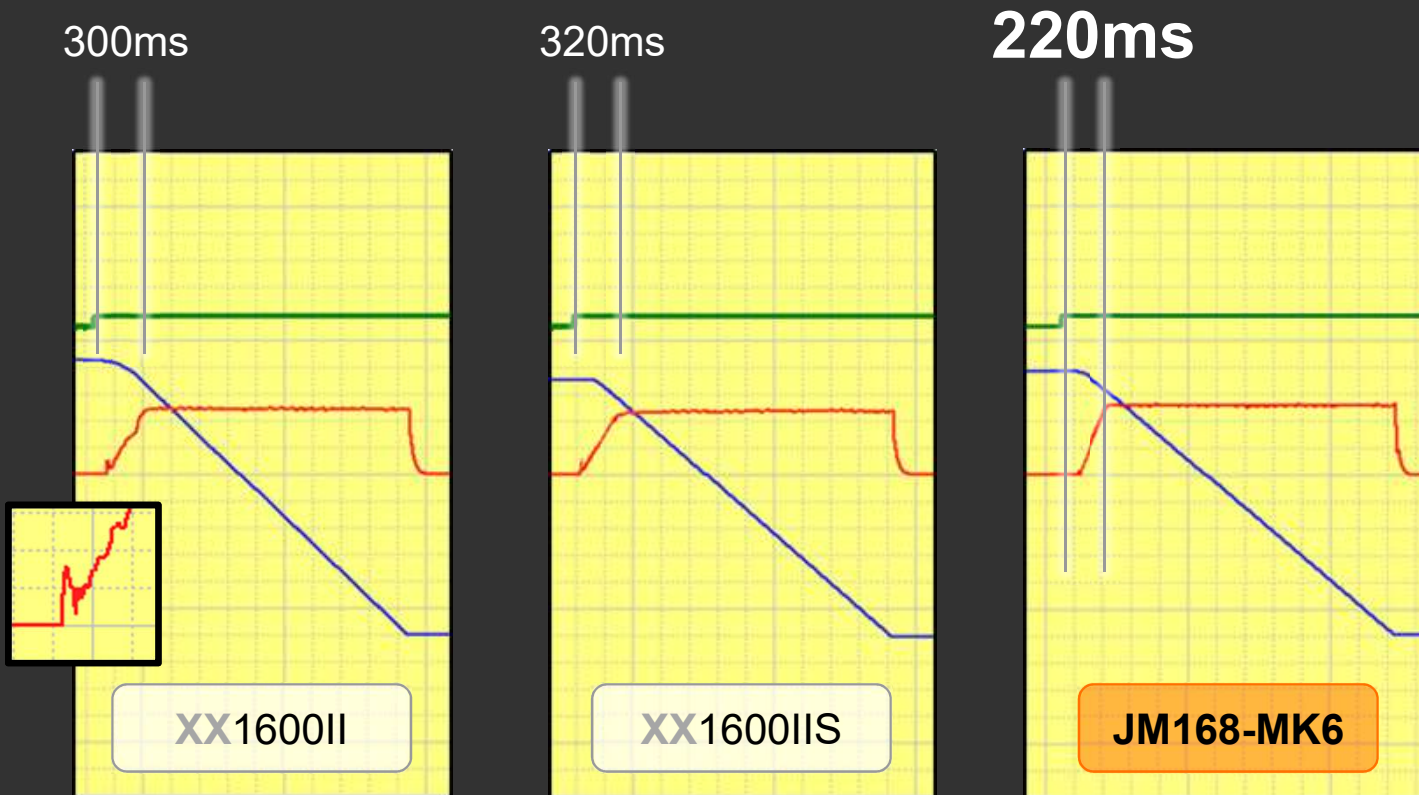
# 射胶功能对比

详细对比射胶方面的  
功能及参数

内部文件，不可外传



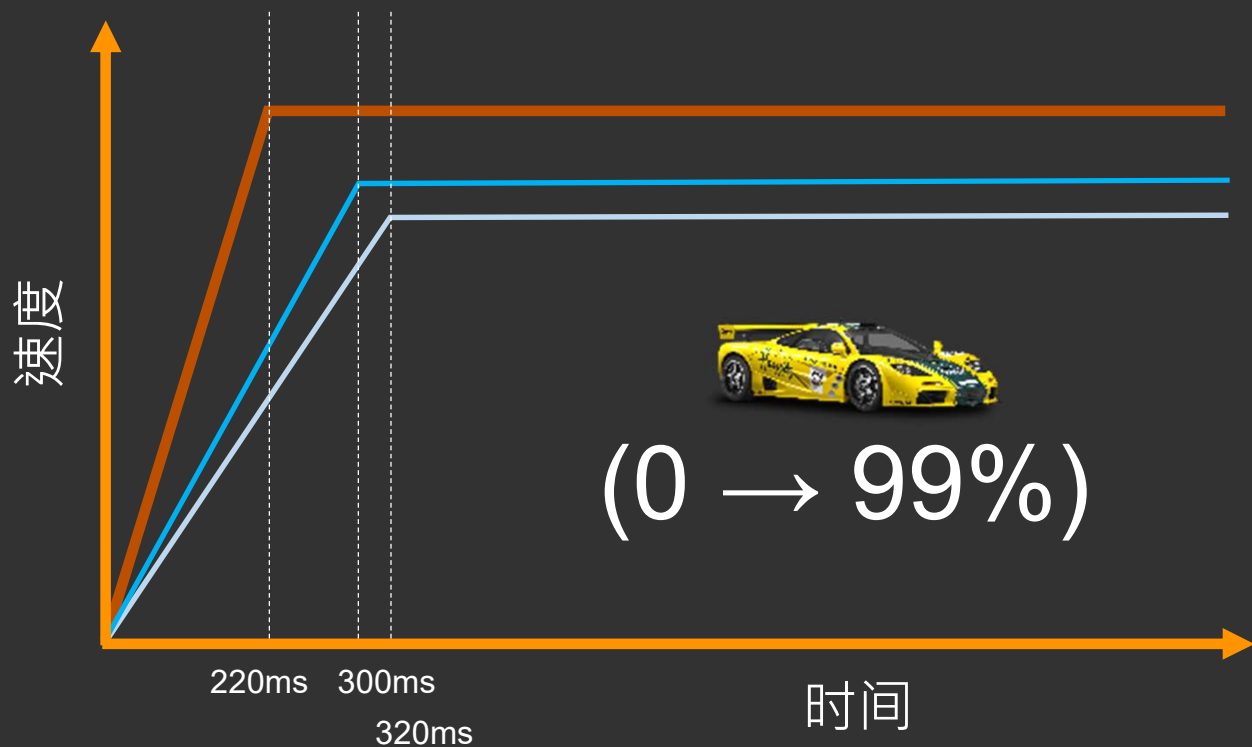
# 射胶加速响应 (0 → 99%)



- 0-99% 射胶加速响应曲线
- 响应以小为佳
- 速度以平滑、无波动、无超调为佳

— 指令  
— 速度  
— 位置

## 射胶加速响应的重要性



JM168-MK6

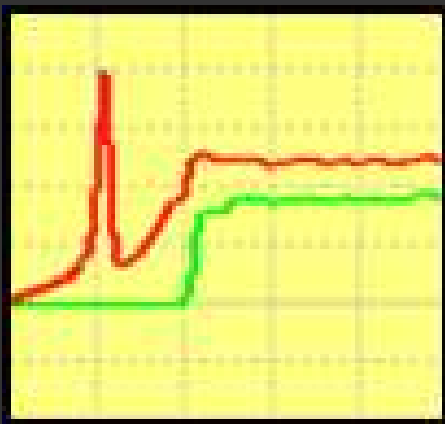
XX1600II

XX1600IIS

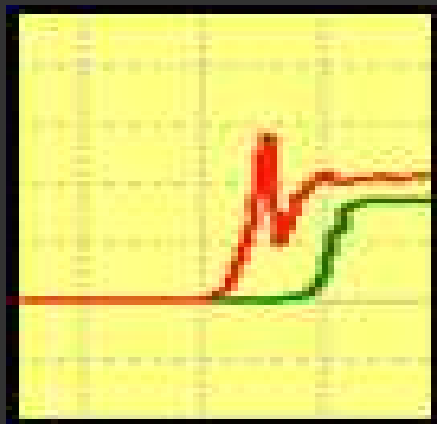
### 说明

- 响应类似于跑车 0-100kmh 加速时间，需要强劲动力及良好的调校
- 良好的加速响应时间，可以缩短生产周期，提高生产效率
- 良好的加速响应用于薄壁以及高难度制品等有明显优势

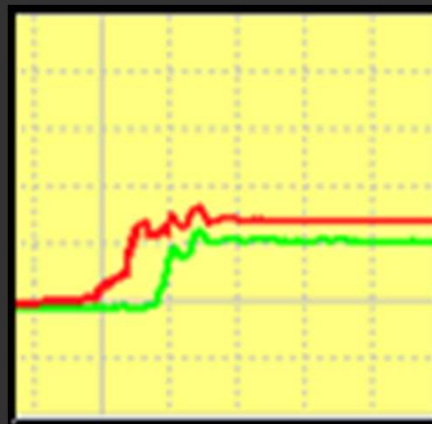
## 射胶压力控制



XX1600II



XX1600IIS

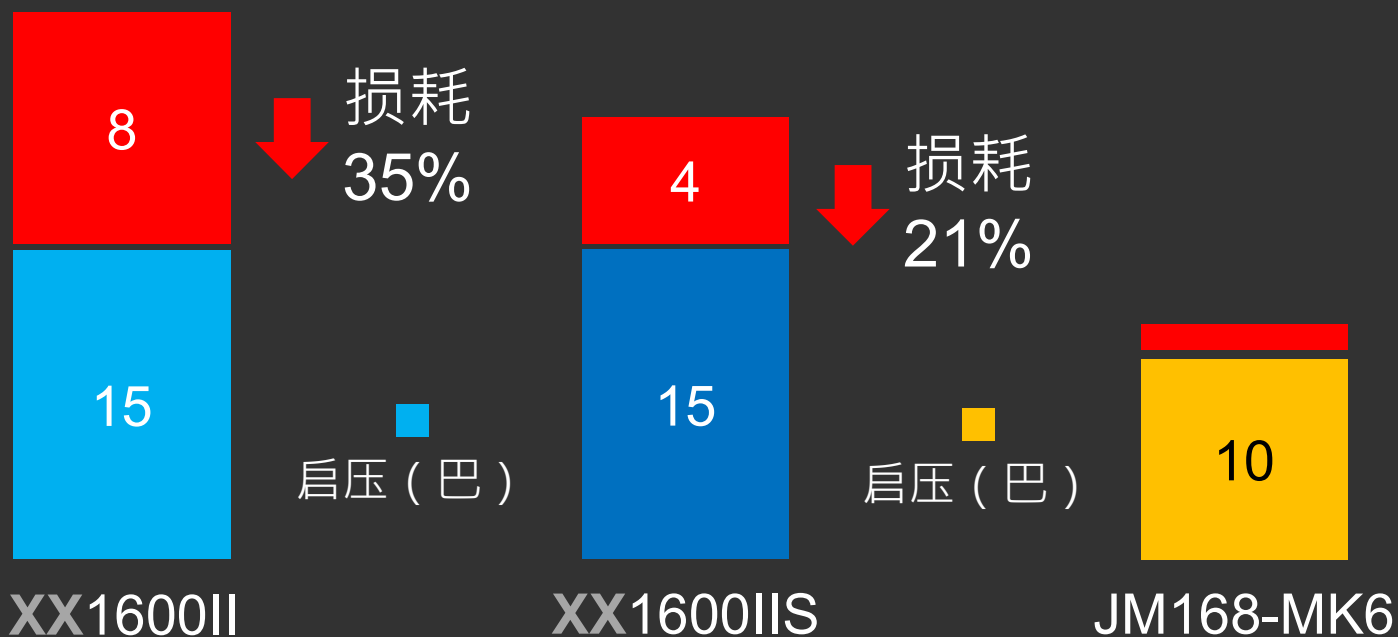


JM168-MK6

- 以平滑、无波动、无超调为佳
- 压力控制对于制品质量至关重要
- 特殊材料（改性工程塑料等）对压力波动非常敏感
- 压力稳定对良品率有绝对性影响
- **MK6** 通过多方优化达到超低射胶启动压力

## 射胶启动压力及压差

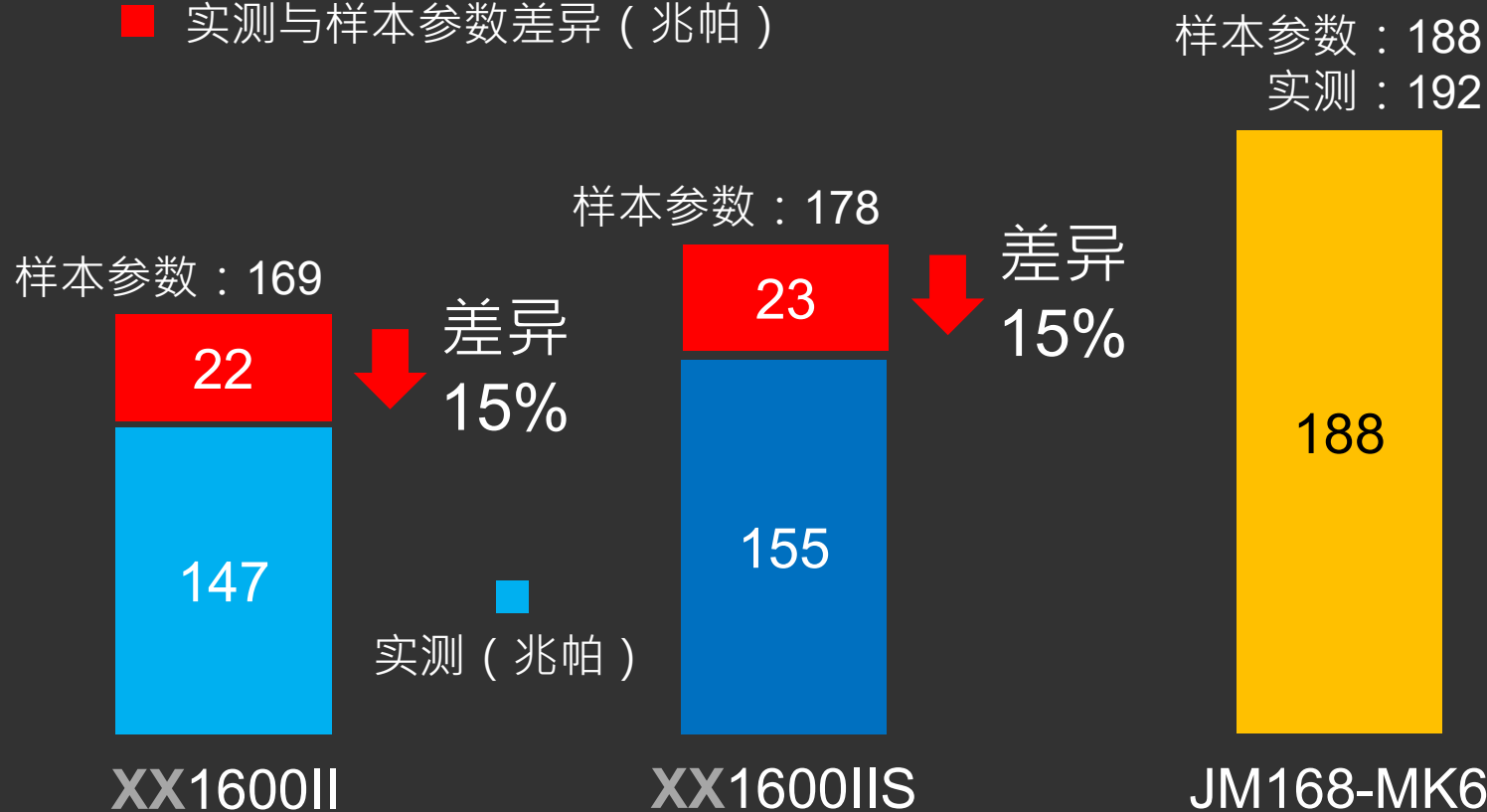
■ 压差 (巴)



- 启动压力及压差以小为佳
- 启动压力及压差是无功用的浪费能源、还需要更多电力驱动冷却水塔
- 启动压力及压差越大，能源效益越小，节能减排功能越差
- MK6 的精确液压技术<sup>®</sup>基本上杜绝压差、启动压力最小

## 射胶压力实测与参数对比

■ 实测与样本参数差异 (兆帕)

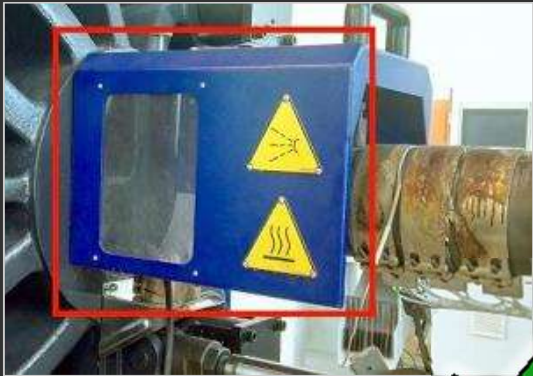


- 样本参数与实测之间不应该存在差异
- 射胶压力以大为佳
- 射胶压力充足则制品质量稳定，良品率高



# 射咀护罩设计

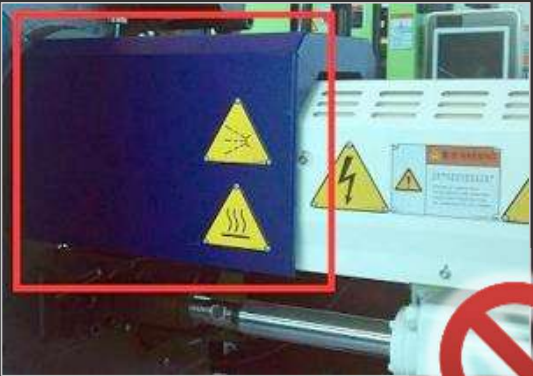
有透视窗



XX1600II

方便操作

取消透视窗



XX1600IIS

不利操作

有透视窗

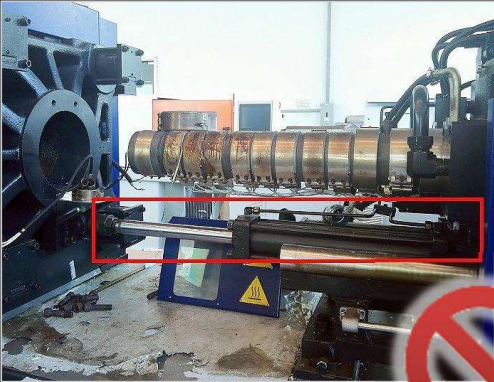


JM168-MK6

方便操作

# 射移油缸设计

单射移



XX1600II

受力不均匀  
不利高速射胶

单射移



XX1600IIS

受力不均匀  
不利高速射胶

斜排双射移



JM168-MK6

受力均匀、更平稳

# 射台底座设计

传统导柱



XX1600II

不利高速射胶

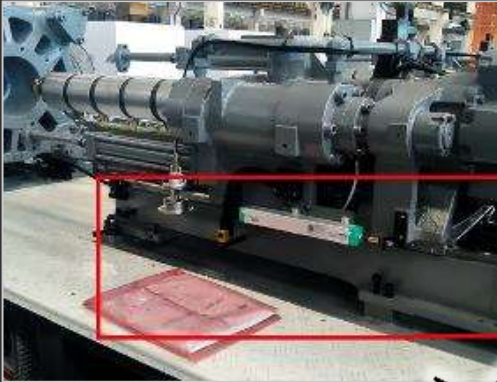
线性导轨



XX1600IIS

射胶平顺迅速

线性导轨



JM168-MK6

射胶平顺迅速





# 保压功能对比

详细对比保压段的  
功能及参数



内部文件，不可外传

## 保压压力响应 (0 → 99%)

290ms



XX1600II

590ms



XX1600IIS

270ms



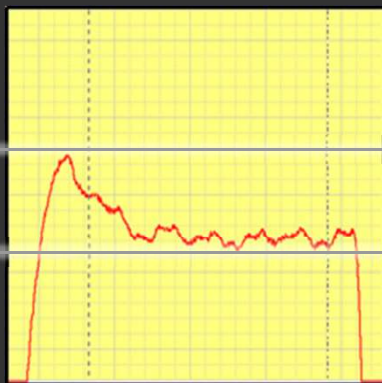
JM168-MK6

- 0-99% 保压响应曲线
- 保压稳定及响应快速对制品的良品率至关重要
- 响应以小为佳
- 压力以平滑、无波动、无超调为佳
- **XX-IIS** 上调系统压力后，刻意减慢压力响应以避免超调

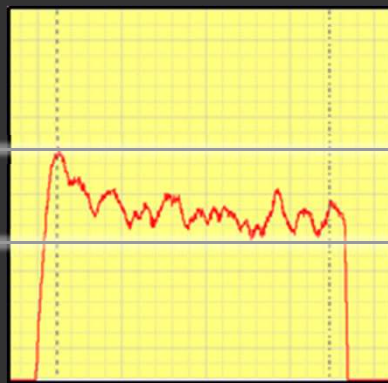
— 压力    — 指令



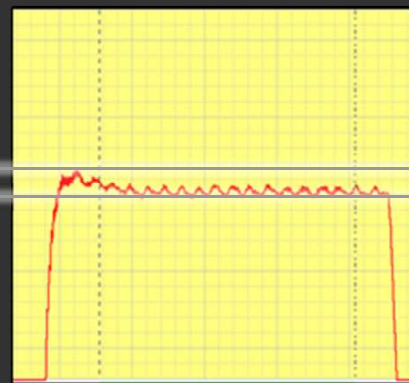
## 稳态压力控制



XX1600II



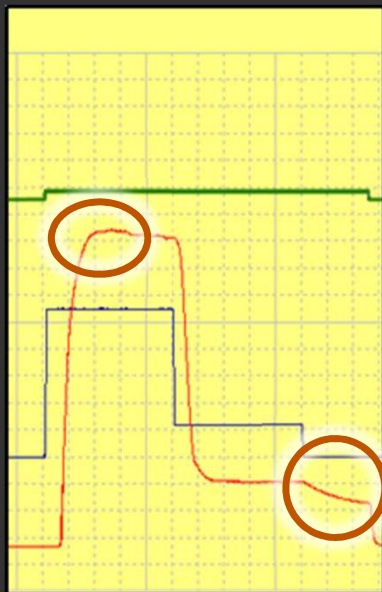
XX1600IIS



JM168-MK6

- 以平滑、无波动、无超调为佳
- **XX-II/IIS** 压力波动范围大
- **MK6** 的精确液压技术<sup>®</sup>经过特殊调校，稳态压力稳定准确，波幅小
- 精确压力控制对高精密、高光等对射胶压力控制要求高的制品有明显优势

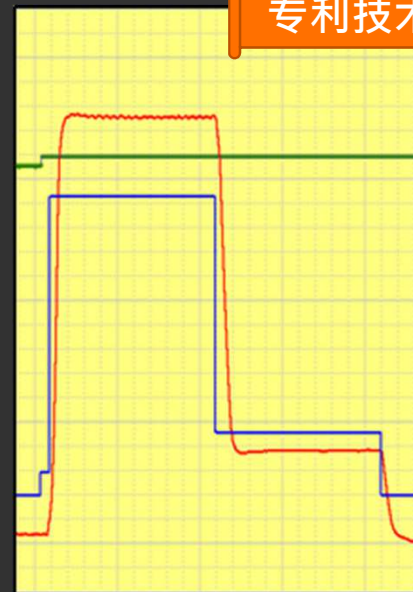
# 保压切换压力响应



XX1600II



XX1600IIS



JM168-MK6

- 以平滑、无波动、无超调为佳
- 保压压力切换精确迅速对于多段保压精度要求高的制品有明显优势

— 射胶指令  
— 压力  
— 压力指令



# 熔胶功能对比

详细对比熔胶的功能及参数

内部文件，不可外传

## 熔胶马达排量与扭矩

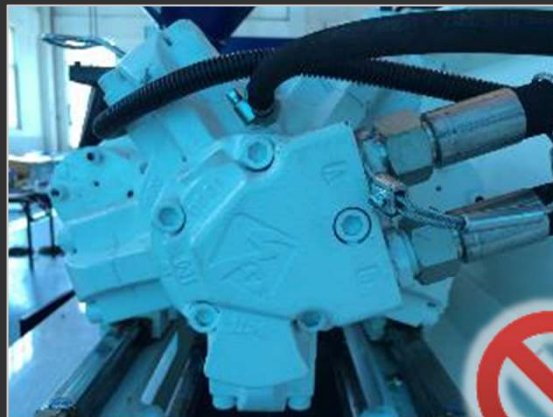
熔胶慢，力气低



XX1600II

品牌: 斯达弗  
排量: 500cc  
单位扭矩: 66 Nm

熔胶更慢！力气更低！



XX1600IIS

品牌: 斯达弗  
排量: 400cc  
单位扭矩: 51 Nm

熔胶快，力气够



JM168-MK6

品牌: 中意液压  
排量: 500cc  
单位扭矩: 80 Nm

## 熔胶扭矩

机型	螺杆直径	马达排量	单位扭矩	最大压力	最大输出扭矩
<b>JM168-MK6</b>	<b>46mm</b>	<b>500cc</b>	<b>8</b>	<b>175 巴</b>	<b>1,400</b>
XX1600II	45mm	500cc	6.6	140 巴	924
XX1600IIS	45mm	400cc	5.1	175 巴	714

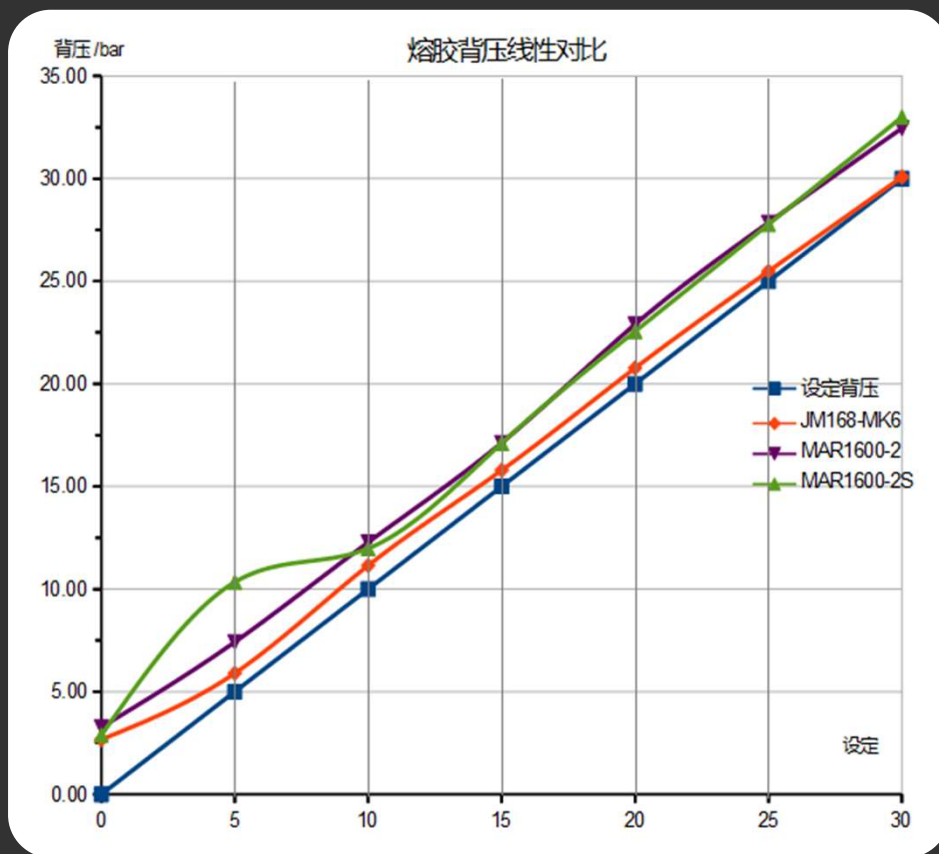
↓ 34%

↓ 49%

XX-IIS 因油泵马达规格降低，靠降低排量来硬性增加速度，代价是极低的扭矩，不利生产工程塑料。

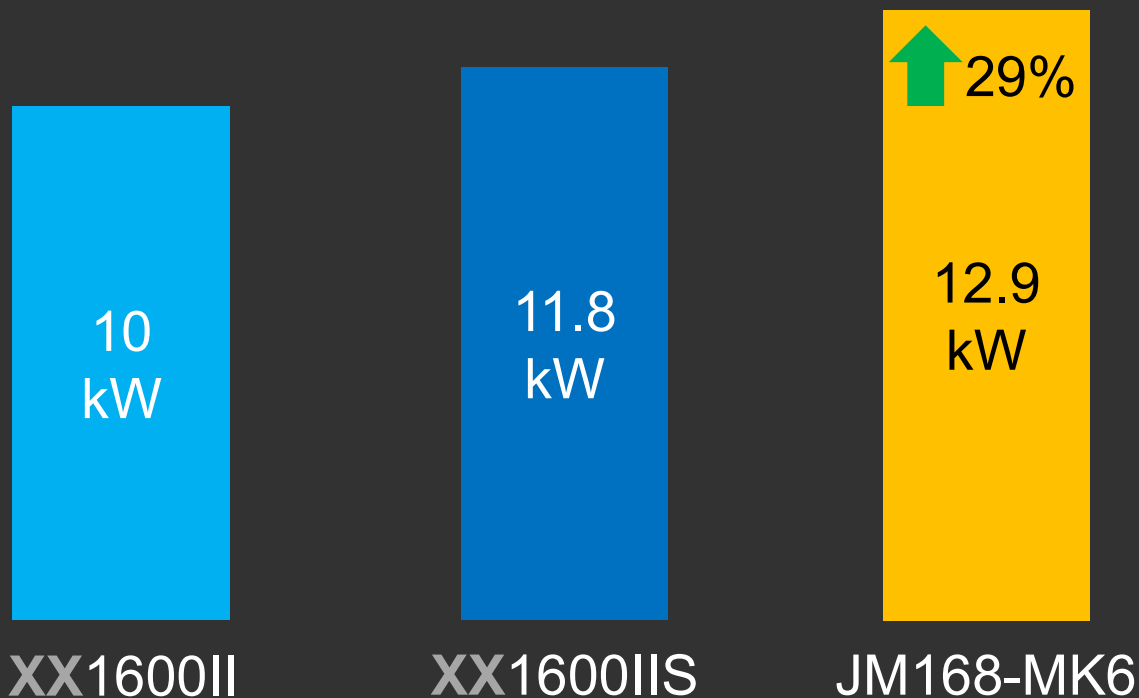


## 熔胶背压线性



- 熔胶背压以贴近设定线为佳
- 熔胶背压线性控制准确对于压力敏感的材料有良好帮助
- MK6 几乎与线性同步
- **XX-II/IS** 的溶胶背压基本上超调，对敏感材料不利

## 电热最大功率



- 电热最大功率以大为佳
- 电热功率不足则熔胶功能受损，影响熔胶质量（尤其是生产周期短）
- 电热功率不足则熔胶时间过长，影响周期时间



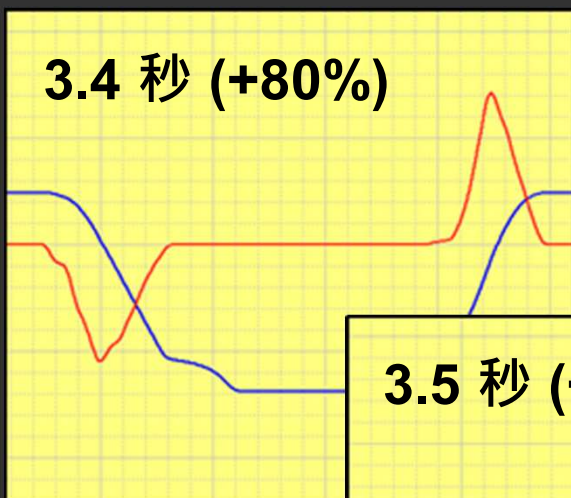
# 锁模功能对比

详细对比模板及机铰的设计、  
功能及参数

内部文件，不可外传

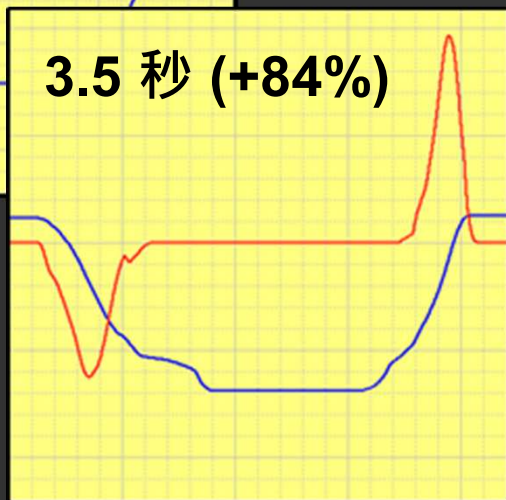
# 干循环时间

3.4 秒 (+80%)



XX1600IIS

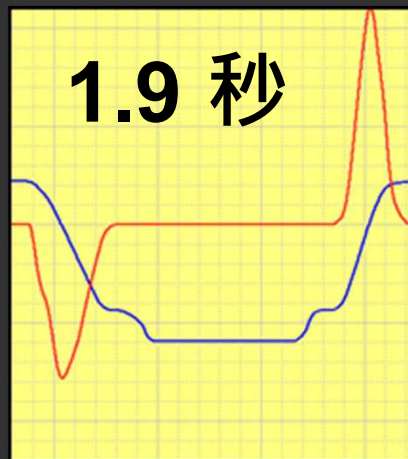
3.5 秒 (+84%)



XX1600II

日本技术  
机铰及油路设计

1.9 秒



JM168-MK6

- 干循环时间以小为佳
- 动作以平滑、无波动、无超调为佳
- MK6 的日本技术机铰及油路设计，加上出色的运动控制（日本电脑控制器），使机器可达到极速状态，提高生产效率

— 开 / 合模速度  
— 模板位置

## 模板变形度

0.166mm



XX1600II

0.148mm



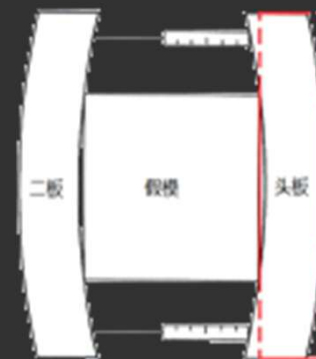
XX1600IIS

0.15mm



JM168-MK6

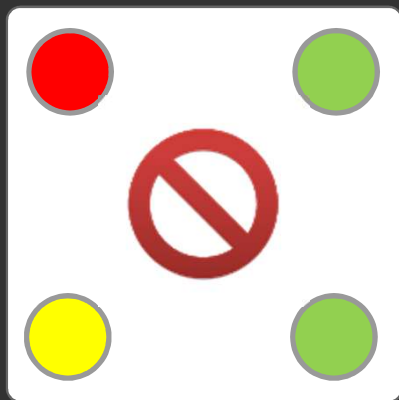
- 变形度以小为佳
- 过份变形容易构成飞边
- **MK6** 第二版将针对模板变形度作出进一步改善，目标是 0.1mm 以内



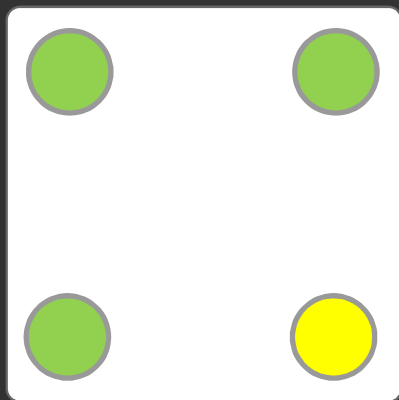


# 哥林柱四点变形均匀度

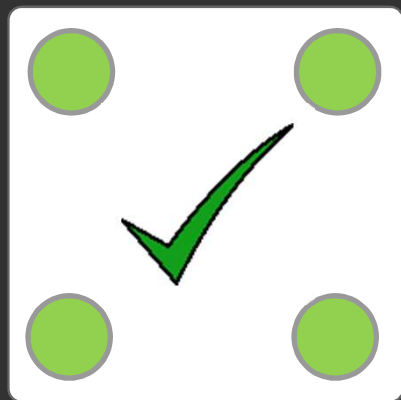
日本技术特殊设计



XX1600II



XX1600IIS



JM168-MK6

● > 10%    ● 1-10%    ● < 1%

- 哥林柱四点变形不均匀，制品容易产生内应力，翘曲、披锋等问题
- MK6 的特殊机铰设计（日本技术）保证四点完全同步，绝对平行

## 二板轴套

锌基合金套



XX1600II

没有自润滑效果  
有哥林柱有烧死风险

锌基合金套



XX1600IIS

没有自润滑效果  
有哥林柱有烧死风险

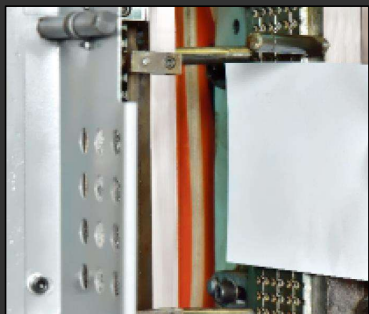
自润滑含油轴承  
石墨铜套



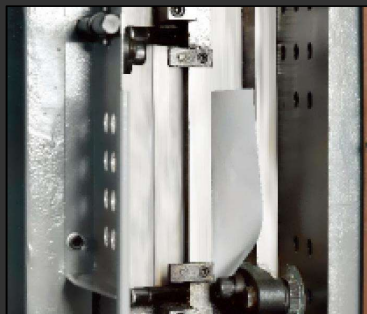
JM168-MK6

动作顺滑  
不磨损

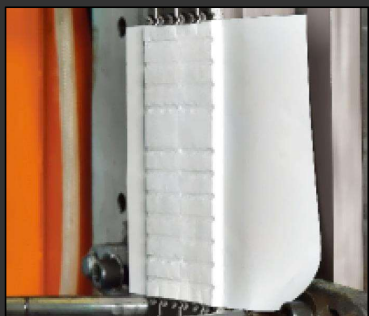
## MK6 – “A4 纸” 模具保护功能



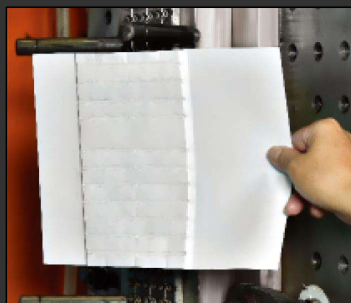
将一张  
A4 纸放  
到模板  
中间



以 99%  
速度及  
压力锁  
模！



模板即  
使弹开  
并报警



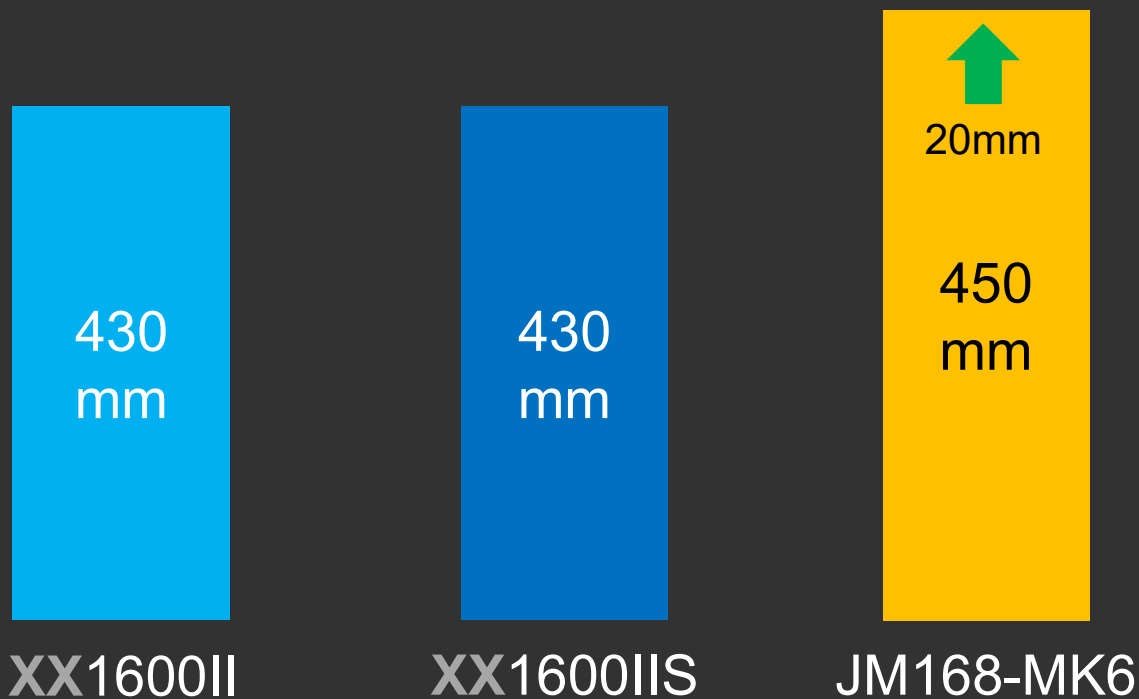
A4 纸  
丝毫  
无损！

- MK6 提供超强模具保护：一张 A4 纸，在 99% 锁模速度与压力的时候，仍然可以弹开
- 精确液压技术®的完美示范
- **XX-III/IS** 没有类似的模具保护功能

## 机铰锁死后重开

锁死时长	机型	XX1600II	XX1600IIS	JM168-MK6
1 小时	开模压力	140 巴	150 巴	< 100 巴
	开模状态	震动大 响声大	震动大 响声大	平顺
60 小时	开模压力	140 巴	150 巴	< 100 巴
	开模状态	震动大 响声大	震动大 响声大	平顺

## 开模行程



- 开模行程以大为佳
- 开模行程短则不利深腔模具生产



## 容模量（最小模厚）



XX1600II



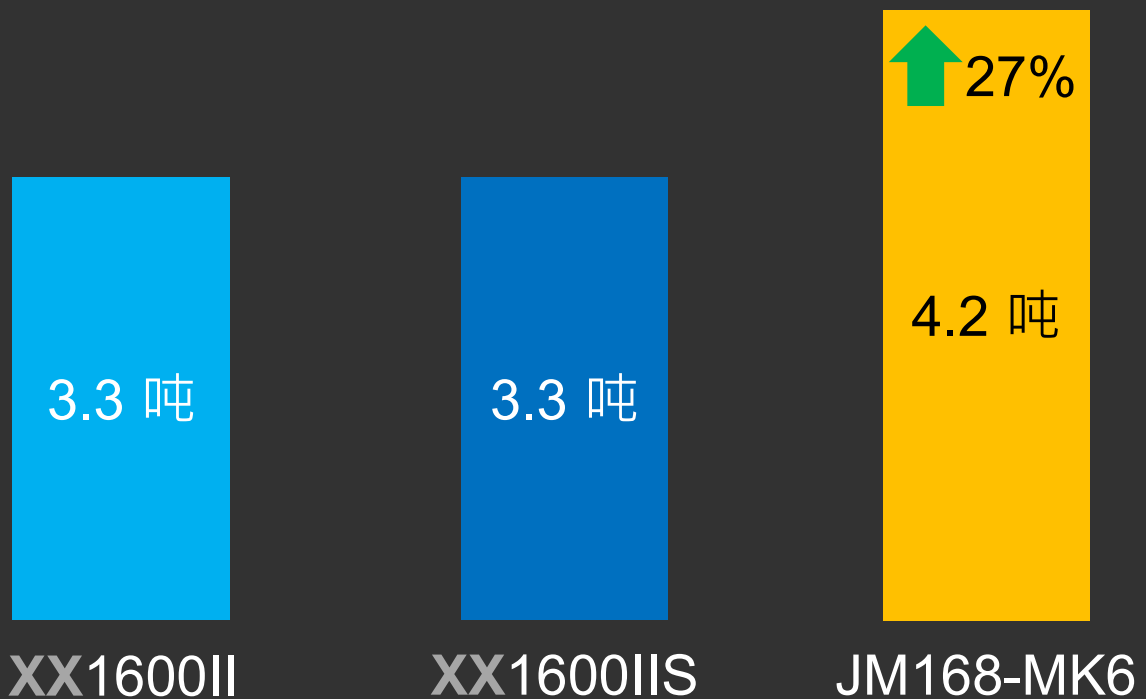
XX1600IIS



JM168-MK6

- 最小模厚以小为佳
- 最小模厚太大则不利薄壁模具生产

# 顶针力



- 顶针力以大为佳
- 顶针力小则不利深腔模具生产



# 调模功能对比

详细对比调模功能

内部文件，不可外传

## 自动调模功能

机型	调模速度	设定锁模力	设定压力
JM168-MK6	29 秒		不需要
XX1600II	27 秒		
XX1600IIS	28 秒		

- 注塑机的锁模力与系统压力是复杂的非线性关系，要有经验才能运算
- 自动调模功能以直接输入锁模力为佳
- **MK6** 可以直接输入锁模力，虽然过程时间略慢 1 秒，但省却调试时间，不需要老师傅



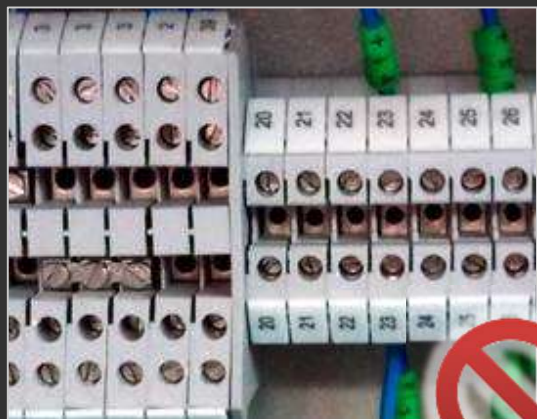
# 电器对比

详细对比电器用件

内部文件，不可外传

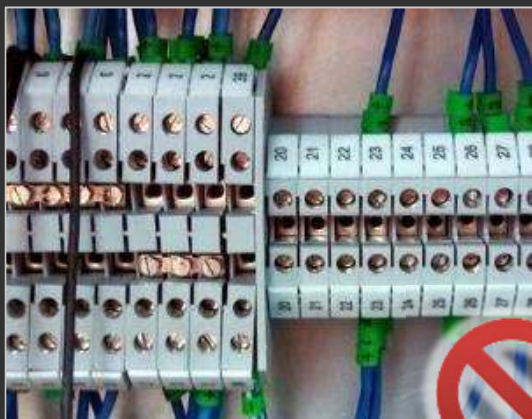


# 弱电接线端子



XX1600II

传统端子排



XX1600IIS

传统端子排



JM168-MK6

弹簧插拔式欧式端子排  
抗震动性能好

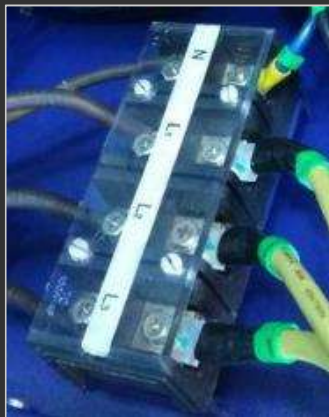
# 强电接线端子



XX1600II



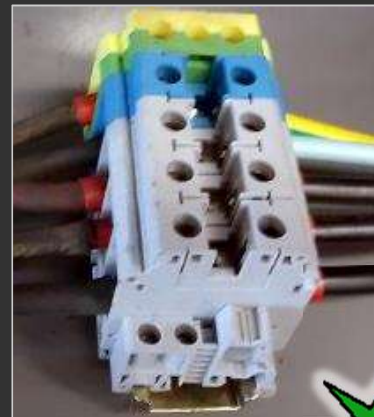
普通端子座  
没触电防护  
不符合国标



XX1600IIS



普通端子座  
没触电防护  
不符合国标



JM168-MK6

高端欧式规格端子座  
带触电防护功能  
完全符合国标及欧盟安全要求



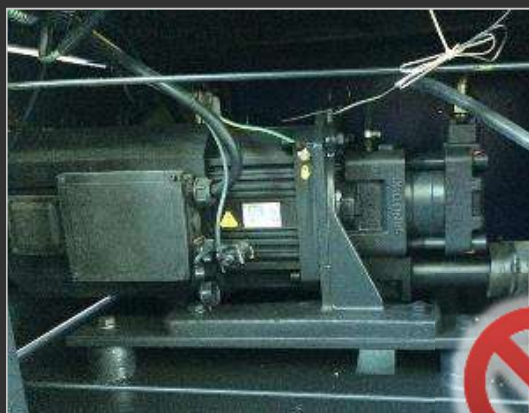
# 动力对比

详细对比动力部分的参数

内部文件，不可外传

# 油泵马达驱动不跳闸上限动力功率

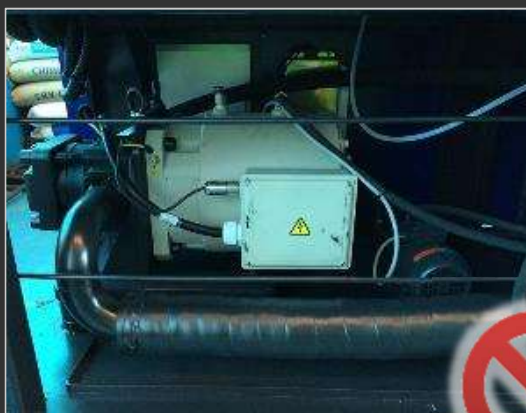
易跳闸 (15kW)



XX1600II

国产油泵：64cc  
自制电机、伺服  
不跳闸上限功率：15kW

速度慢，易跳闸 (15kW)



XX1600IIS

国产油泵：50cc  
自制电机、伺服  
不跳闸上限功率：15kW

速度快，不跳闸 (22kW)



JM168-MK6

德国进口油泵：64cc  
菲仕电机，汇川伺服  
不跳闸上限功率：22kW



## 伺服器可负荷动力功率对工艺的影响

工艺要求 输出动力	5kW	10kW	15kW	20kW
JM168-MK6	✓	✓	✓	✓
XX1600II	✓	✓	不省电	跳闸！ 报警！
XX1600IIS	✓	✓	不省电	跳闸！ 报警！

- 不同工艺需要不同的功率，如工程塑料以及薄壁制品需要高功率
- 超过伺服器可负荷的功率上限容易跳闸报警，不能生产高要求的产品
- 接近伺服器可负荷的功率上限时，伺服器转能效益大大下降，严重影响省电功能
- 注意：因伺服电机可以低至零转，耗电以实际使用功率计算，与可负荷功率上限无关