

标准产品指南  
再生涡轮泵  
离心泵



MTH Pumps

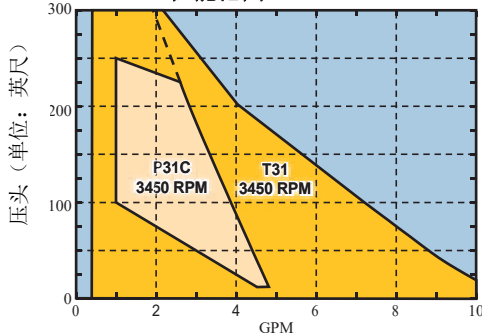
## 单级紧耦合涡轮产品

MTH Pumps 是一家商业和工业用泵制造商，服务于广泛的市场和行业，产品包括锅炉给水泵、冷凝水回收泵、冷水机/水泵温控器、配水泵、制冷泵、石油泵以及多种化工应用设备。我们的标准产品系列包括适用于低温、高压应用环境的机械密封再生涡轮泵（最高 1000psi / 150gpm）以及两个系

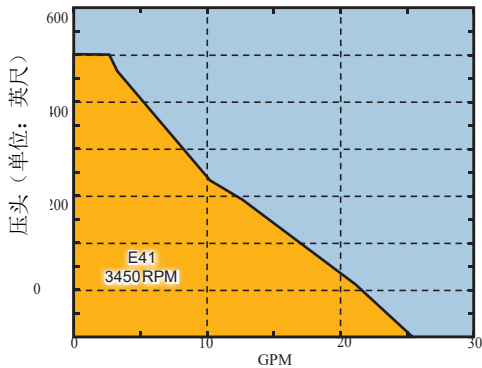
列的小型离心泵（155psi / 230gpm）。所有泵产品在出厂前均通过测试。本公司还提供定制型工程产品，例如，我们的涡轮产品系列中的无轴封屏蔽泵版本。实际上，据我们所知，MTH Pumps 提供的再生涡轮泵和无轴封屏蔽泵是全球同类产品中种类最齐全的。我们在定制设计泵产品方面也拥有丰富的经验，可

满足重点关注高可靠性和成本节约的原始设备制造商的需求。如果在本手册中没有找到您想要的标准产品，请登录我们的网站 [WWW.MTHPUMPS.COM](http://WWW.MTHPUMPS.COM) 或者通过 [SALES@MTHPUMPS.COM](mailto:SALES@MTHPUMPS.COM) 信箱联系我们。

P31•T31 性能范围



E41 性能范围



## P31 系列



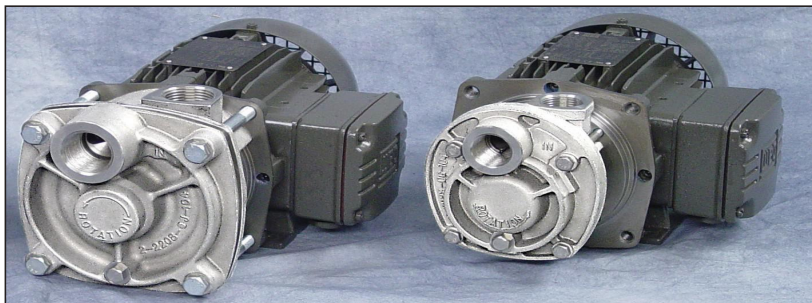
MTH P31 系列再生涡轮泵在高达 250°F 的环境下，压头为 250 英尺，每分钟的输送能力为 4 1/2 加仑。这些产品配有可调式泵壳，能够提供不同的性能输出，或者可以在发生一定的磨损之后，重新调整间隙，以延长泵的使用寿命。该系列设备结构紧凑，加上吸入口和排出口均设计在顶部，因此可以安装在密闭的外壳内。标准构造包括一个青铜叶轮、一个碳钢/陶瓷密封件以及若干氟橡胶弹性体。

全部 P31 系列泵产品均可以安装到经 UL 和 CE 认证的超紧凑型 36 型机座电机上，以及我们的双面 D3 电机上。本公司还可提供更大马力、固态启动、TEFC（全封闭风扇冷却型）外壳或三相输送能力的选装电机。

### 可选配置

可提供全不锈钢且符合 RoHS 标准的版本。还可提供带内置安全阀的版本。安全阀可起到临时保护作用，以防发生过压危险。所有安全阀在出厂前均按照客户的规格要求进行了预设（适用压力范围：60~100 psi）。

## T31 • E41 • E51 系列



T31、E41 和 E51 系列紧耦合再生涡轮泵采用了本公司定制生产的双面 3450RPM D3 电机，这种电机配有 304 不锈钢轴和重载轴承。不锈钢轴的使用消除了安装轴套的必要性，从而减少了零件数量，简化了原始设备制造商的维护和维修程序，同时也使产品

结构更加紧凑。所有 D3 电机均配置双极 50/60Hz 额定值，且通过了 UL 和 CE 认证，适用于原始设备制造商和全球的客户。

三相版的 D3 电机占地面积小，采用 48 机座 TEFC 外壳，功率范围为 1/3~3 马力。单相版 D3 电机的结构与三相版一样紧凑，采用 ODP（开放式防滴型）外壳，功率范围为 1/3~2 马力。E41 系列也采用紧耦合立式法兰安装结构。标准配置包括一个青铜叶轮、一个铸造泵壳和一个电机架以及碳钢/陶瓷密封件、丁腈橡胶弹性体。

### 可选配置

结构材料可选用全青铜和不锈钢。E41 系列也可使用全铁材料。还可根据温度和流体兼容性要求，配置特殊材料密封件、弹性体和内部冲洗件。

# MTH Pumps 单级涡轮产品

## T41 • T51 系列

MTH T41 和 T51 系列再生涡轮泵在低流量、高压头、洁净流体的应用环境中可显示出卓越的性能。我们还可提供其他安装形式和电机规格的产品，以满足客户的特殊需求。与本公司生产的所有涡轮产品一样，这些设备融合了最新的涡轮液压设计优化理念和计算机控制制造工艺，因此具有效率高、性能好和NPSH(净正吸入压头)要求低的特点。它们易于维修，在洁净流体应用环境中具有很长的使用寿命。同时，采用浮动式自动调节叶轮设计，没有金属与金属的接触。这种设计特别适用于高纯度和低流体润滑性的应用环境，因为在这种环境中许多容积泵配有碳钢叶片和金属齿轮，存在不好处理的接触问题。再生涡轮叶轮还可在DAF环境下，有效地输送含量较高的夹带蒸汽，并有助于降低蒸气锁定的可能性。所有泵产品在出厂前均通过测试，以保证产品性能。

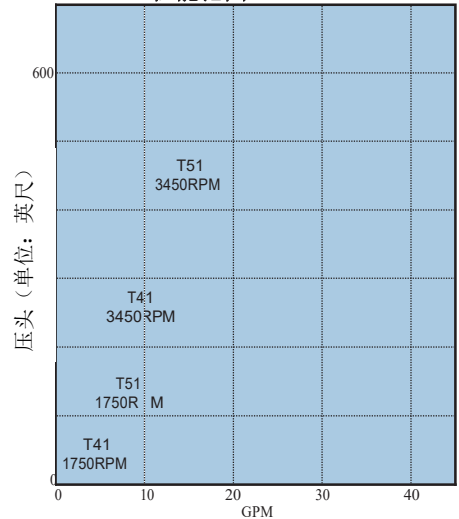


**构造**  
标准构造为铸铁青铜配套结构。内部润湿铸件涂有聚四氟乙烯涂层，双面青铜叶轮采用液压平衡方式，以减少摩擦。T系列泵采用可更换的轴套，以满足最大的流体兼容性要求。标准密封件的额定应用环境为230°F水工况。

### 可选配置

可提供全铁、全青铜和不锈钢结构材料。也可以提供轴架底座安装泵，这种结构几乎可以使用任何型号的电机，便于实现灵活的耦合驱动。可根据温度和流体兼容性要求，配置特殊材料密封件、弹性体和内部冲洗件。T51型产品可选装通风口。也可提供ST41和ST51系列无轴封屏蔽泵。

T41•T51 性能范围



## T41 • T51 可选安装方式



# MTH Pumps 高压多级涡轮泵

## M50 • L50 系列

MTH M50 和 L50 系列再生涡轮泵为普通型 T51 系列的多级版本，适用于低流量（2~38gpm）环境，这种环境要求提供比单级产品输送能力更大的排水压力。5 级 M55 型水泵可提供高达 2300 英尺的压头压力。M50 和 L50 系列均可采用紧耦合、立式安装和卧式轴架底座安装的结构。对于流体蒸汽压力低或净正吸入压头低的应用环境，L50 系列可加装所需净正吸水头低的诱导轮级，以辅助向高压再生涡轮级供给压力。标准的 56C-Face 电机的输出功率最高为 3 马力，立式底座安装泵电机为 5 马力，采用较大的 TEFC 外壳。轴架底座泵采用标准刚性底座电机。



从左向右: M52 紧耦合底座安装卧式泵, 配 C30 电机; M53 紧耦合立式泵, 配 C30 电机; M53 紧耦合立式泵, 配 C3 电机; M51 紧耦合立式泵, 配 56C 电机

### 构造

标准构造为铸铁青铜配套结构。铁件表面涂聚四氟乙烯涂层。叶轮采用青铜材料，液压平衡，自动定心，以减少侧面磨损。泵轴采用 416 不锈钢制造，级间衬套为碳钢/石墨材料，外套不锈钢套筒。泵轴承轴架底座与电机使用永久润滑的密封球轴承，以实现免维护运转。

“O”形垫片用于保证密封效果，同时起到保护作用，减少维护负担。标准密封件的额定应用环境为 230°F 水工况，在多级泵上配有冲洗导管。所有泵产品在出厂前全部通过性能测试。

O 形环和密封弹性体材料，以及碳化硅、碳化钨、耐蚀高镍铸铁和加载石墨的碳化硅密封座。关于这些设备的无轴封屏蔽版本，参见 SM50 和 SL50 系列的介绍。

### 可选配置

可提供全铁、全青铜和全铸不锈钢结构材料。还可提供丁纳橡胶、乙丙橡胶、氟橡胶、氯丁橡胶和聚四氟乙烯

### L50 系列诱导轮

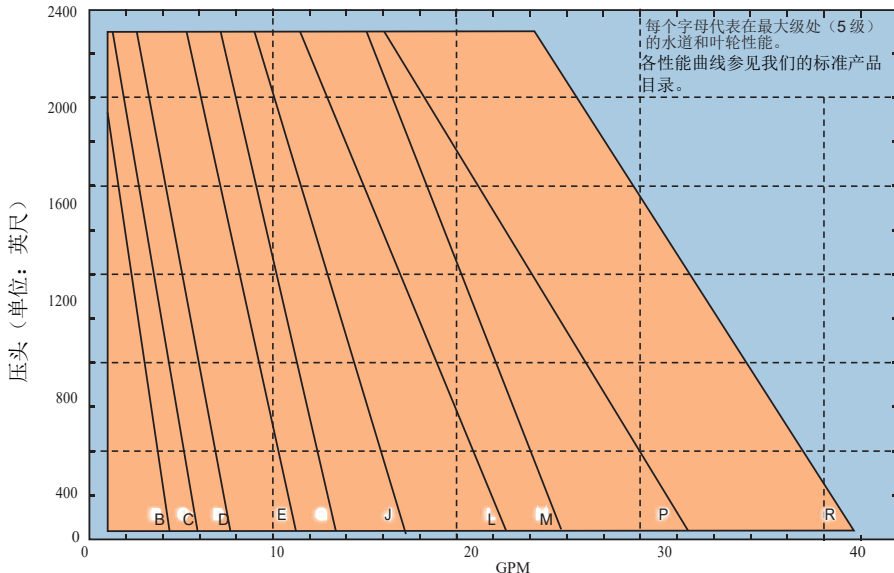
**L50 系列** 诱导轮式泵是专门针对泵入口处净正吸引压头受限的应用环境设计的，比如，锅炉给水除氧器和制冷剂工况。净正吸入压头特性较低的离心式叶轮用于满足低入口压头的要求。

第一级叶轮与多导向叶片式扩压器结合使用，可为第二级再生涡轮提供充足的吸引压头。

L50 系列泵可有效地使净正吸入压头低至 2 英尺，具体取决于型号和输送能力。



### M50•L50 性能范围



# MTH Pumps Turboflex 多级涡轮泵

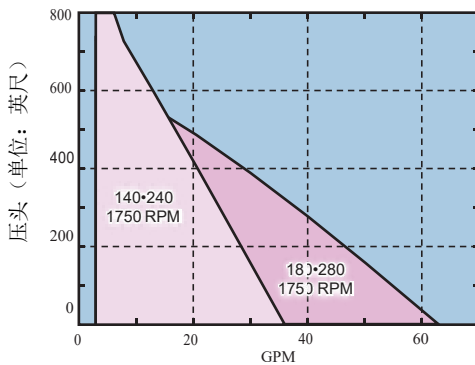
## 140 • 240 • 180 • 280 系列

MTH Turboflex 径向分体式底座安装型 **100 和 200 系列** 再生涡轮泵，可提供多级泵的高压特性（压头高达 1150 英尺），其流量范围超过本公司的任何一款其他型号的再生涡轮产品（最高达 150GPM）。这些重型工业化设备也采用了最新的再生涡轮液压设计理念，同时利用了严格由计算机控制的生产技术。Turboflex 型泵采用 1750 RPM 电机，使用寿命长，效率高、性能好、净正吸入压头要求低。针对净正吸入压头要求只有 1 英尺的应用环境，我们在 200 系列产品中的涡轮级前面增加了一个离心式诱导轮。与我们的其他涡轮产品一样，多导向叶片涡轮叶轮可输送夹带的蒸汽，从而有助于降低锅炉给水、氨气或其他制冷剂工况下锁住蒸汽的可能性。

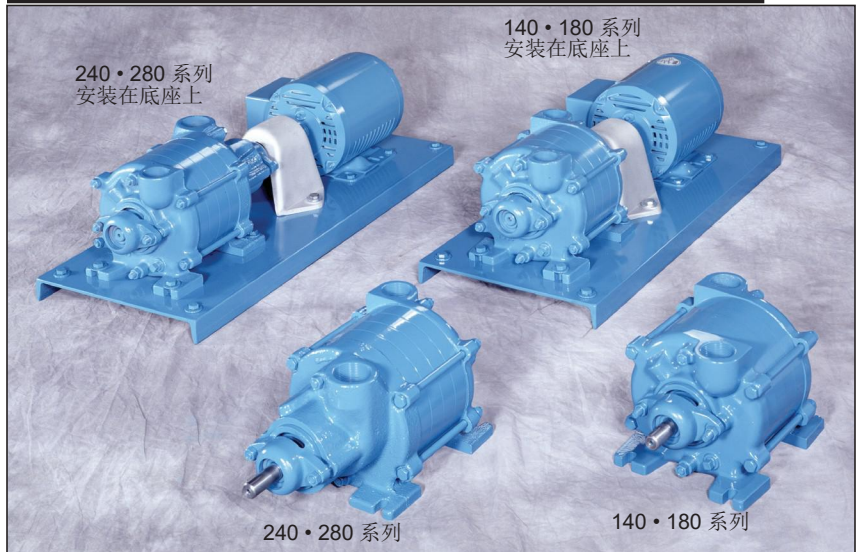
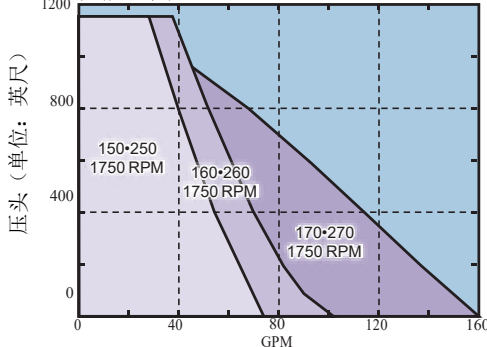
### 构造

标准构造为铸铁青铜配套材料。吸入和排出口盖、杯形密封件、轴臂、泵壳流道环为铸铁材料。泵轴采用 416 号高强度不锈钢。

### 140•240•180•280 性能范围



### 150•250•160•260•170•270 性能范围



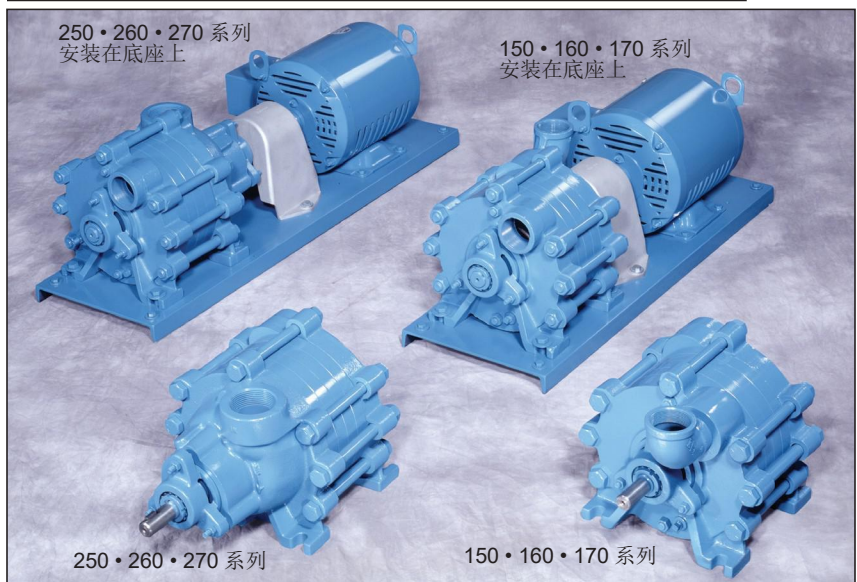
叶轮为铸铜采用，采用液压平衡，自动调节设计，以延长使用寿命。密封球轴承采用永久性润滑，具有免维护的特性。O 型垫片用于保证密封效果，减少维护负担。标准密封件的额定应用环境为 230°F 水工况。所有设备均采用柔耦合，以便于维修和保证电机灵活性。全部泵产品出厂前均通过性能测试。

### 可选配置

Turboflex 泵壳可提供全铁、全青铜和不锈钢构造。

还可提供硅和碳化钨密封座，乙丙橡胶/氯丁橡胶/特氟龙/氟橡胶 O 形垫片材料，外部密封冲洗件和平衡密封件或双机械密封件。对于净正吸入压头低/蒸汽压力低的流体工况，200 系列中增加一个诱导轮级。通过使用离心叶轮和多导向叶片式扩压器为第二级再生涡轮提供充足的吸引压头来获得降低的净正吸入压头。240•280 系列泵可将净正吸入压头可降低至 1 英尺，250•260•270 系列可降低至 2 英尺。将来我们还可提供无轴封屏蔽产品。

## 150 • 250 • 160 • 260 • 170 • 270 系列



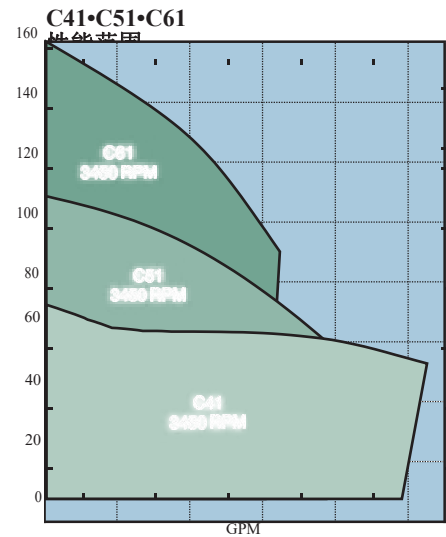
## C41 • C51 • C61 系列

对于需要较低压力范围的客户，MTH可以自豪的向您推荐两个系列的紧凑型离心泵，作为我们高压再生涡轮泵的补充产品。关于此类产品，我们已经开发了高质量、低成本的“4”、“5”和“6”C系列半开式叶轮、全不锈钢离心泵。与冲压不锈钢离心泵相比，这些设备具有成本竞争力，但其采用的是重型铸造叶轮和外壳设计。每个泵型都是经过预先配平之后选定的，

旨在针对指定的叶轮和电机马力组合（最高3HP和100gpm）提供最大的压力和输送能力。C系列产品外壳上的调节螺丝采用了半开设计叶轮，通过收紧内部间隙并最大限度地减少正常磨损造成的损失，来时长更新泵的性能。

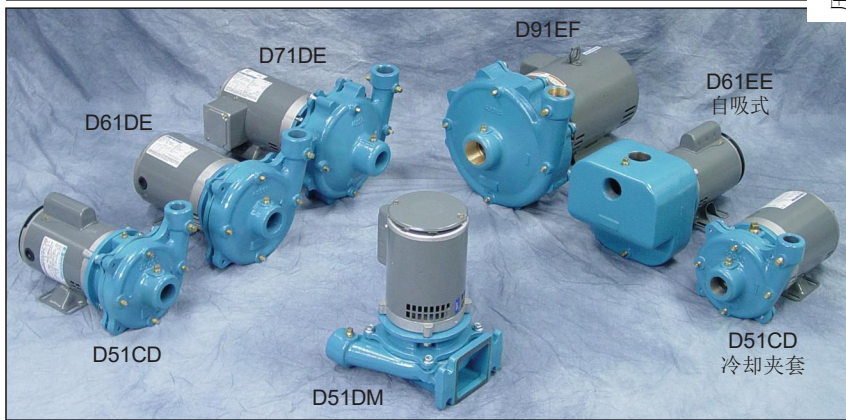


这些设备还使用了我们定制生产的D3双面电机（T31和E41系列涡轮泵上也使用了这种电机），配有不锈钢轴和重型前电机轴承。D3电机同样通过了UL和CE认证。C系列标准结构采用熔模铸造不锈钢外壳和叶轮，配氟橡胶弹性体。选装项见下文。



**可选配置**  
C系列和D系列离心泵均可配置各种密封件和弹性体。D系列还可选配多种电机以及自吸式、立式法兰安装和耐高温密封件冷却夹套变体。

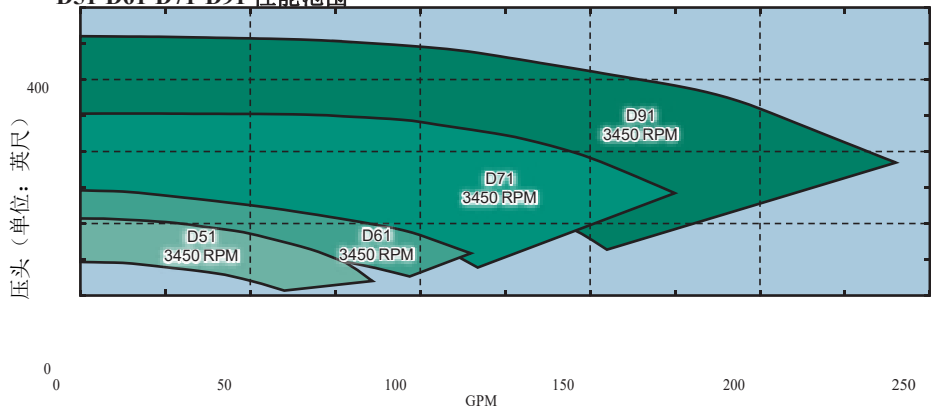
## D51 • D61 • D71 • D91 系列



5”、6”、7”和9”D系列闭式叶轮、铸铁青铜配套材料，全青铜离心泵，其设计更为灵活，可选配更多的组件，覆盖一般工业市场上出现的输出功率最高达25马力的广泛应用要求。D系列紧耦合离心泵经济性高，适用于要求压头达10~360英尺的5~230GPM应用环境。标准56J和JM机座电机可用于增加的电机选装件。我们已经针对客户的应用环境，对这些产品进行了配平。D51和D61型泵采用铸铁青铜配套材料，而D71DE和D91EF为全铜材料。整个D系列的弹性体标配材料为丁纳橡胶。

D系列采用碳钢/陶瓷密封件作为标配，额定应用环境为230°F (110°C) 工况。

### D51•D61•D71•D91 性能范围





MTH Pumps 的使命是设计、开发、生产技术上正确并能满足客户外围需求泵产品。为此，

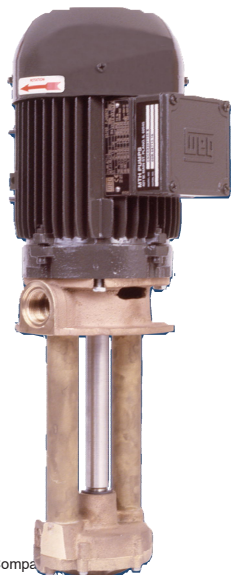
本公司致力于实现高度垂直整合，旨在最大限度地提高企业灵活性和机敏度，以满足产品和客户需求。为了促

进公司以设计为核心的特点，MTH 已经购买了大量保障公司的工程产品设计和开发走在前沿的必备资源。MTH 拥有



经验极其丰富的工程师，采用实体 CAD 建模软件、快速原型设备、自己的模型和模具制造车间、自己的铸造和制造车间、最先进的自动装载 CNC 加工设备和大量检验、检测设备，以快速设计和开发与工程相

适应的正确解决方案。在多数情况下，我们定制泵和配件的设计与使用标准的现成产品相比，已经节省了大量成本。无论客户需要我们的标准产品，还是需要我们的全新设计，或是寻求完全不同类型的产品，MTH 都能利用我们具备的广泛的资源来满足客户的需求。



### MTH 内部能力包括

- 创意工程服务
- 实体建模设计
- 快速原型制作工具
- 模型和模具制造车间
- 青铜和铝铸造铸造厂（欢迎铸造服务商前来咨询）
- 高度自动化的最先进的数控机床车间
- 全套金属制造设施（欢迎制造服务商前来咨询）
- 定制设计的总成/测试设备和设施
- 定制的包装和标签服务
- 大型成品库存容量，实现高可用性和快速发货
- 专用维修和修理设施



在泵设计领域，MTH 已经进入了无轴封泵市场。我们的无轴封产品包括许多标准产品系列，如 SM50、SL50、ST31、ST41、ST51、SP31 系列以及更多即将开发的系列的无轴封屏蔽版本。其他定制型原型设备制造商无轴封产品采用加长轴垂直一体结构，或者可控泄漏设计。我们还开发了针对特殊离心设计的产品、适用于 DC 环境的有轴封和无轴封版本、盘式摩擦离心机、空中消防用轴流涡轮机以及潜水式工艺调整泵和排水泵。其他工程产品和配件包括 X41 系列无轴封屏蔽水泵，用于在不同的使用环境中延长密封件使用寿命的密封淬火压盖、专用阀门和吸滤器、安装支架、不锈钢罐和系统，定制式管道系统树和歧管。对于 MTH 的客户，我们的建议始终是“如果您没有看到自己想要的产品，请联系我们。”



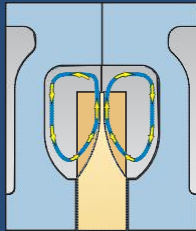
虽然 MTH Pumps 的主要人才在于工程设计，但是我们为达到和超过客户需要的标准和满意度而付出的努力，已经远远超过了设计和制造领域。专门的采购安排、结构材料、定制组件、包装、标签和测试服务、质量监督、存货盘点、准时制出厂排序，就是这一切，让我们现有的客户认为 MTH Pumps 是他们值得合作的产品伙伴。



## MTH PUMPS

# 再生涡轮泵介绍

离心泵与再生涡轮泵的主要区别在于：在离心泵中，流体仅通过离心式叶轮一次，而在涡轮泵中，流体需要多次通过叶轮叶片。请参看下面的剖面图，叶轮叶片在流道通道的流通区域内移动。一旦流体流入水泵，就会直接被引入叶片，叶片推动流体向前流动，并向叶轮

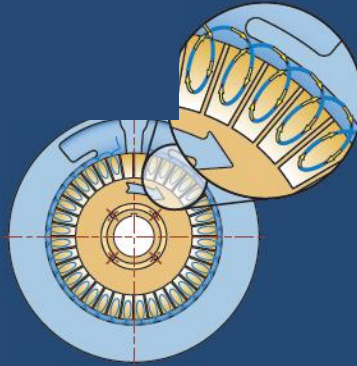


周边施加离心力。因此，在叶轮叶片的作用下，流体有序地循环流动，从而产生速度。流体速度（或动能）可转换为流量和压力，具体取决于外部系统的流动阻力，如图解系统曲线所示。

就这一点而言，需要注意的是，为了防止MTH再生涡轮泵的压力输出发生内部损失，需要采用紧密的内部间隙。

在许多情况下，可在泵的一侧使叶轮与泵壳之间的间隙小至千分之一英寸，具体取决于泵的规格。因此，这种泵仅适用于具有洁净流体和系统的应用环境，或者，必须在流体到达泵的入口之前，对其进行过滤。

接下来，当循环流被作用在流体上并到达流道周边时，它会在叶轮的侧面周围被特殊形状的流道改变方向，从而返回到涡轮叶轮叶片的内径中，进而从那里重新开始循环。



因此，随着流体在泵内流动，发生多次循环。每次流经叶片都会产生更大的流体速度，然后该速度被转换成更大的压力。流体流经涡轮叶片的多次循环叫作“再生”，因此这种泵叫作再生涡轮泵。该过程的总体效果是泵的增压能力，它可使用同样的叶轮直径和速度，产生相当于离心泵的十倍甚至更多倍的压力。

在其他同类产品设计中，您会发现他们仅使用了单侧叶轮。采用单侧叶轮的设计会在电机转动方向上产生推力负荷，而该推力负荷一定是由电机轴承来承载。MTH涡轮泵则采用双侧叶轮设计，这样可以在两侧产生相同的压力。这种结构的优点是，允许叶轮在间隙很小的叶轮腔内，在泵压力的作用下，以液压的方式实现自动对中，同时不会对电机轴承产生过大的推力负荷。



1. 240 • 280 柔耦合泵
2. 140 • 180 系列泵
3. T51 法兰安装泵
4. M50 • L50 立式泵
5. M51 立式联轴泵
6. 150 • 160 • 170 系列泵
7. 250 • 260 • 270 系列泵
8. D51DM 立式法兰泵
9. D51EE 自吸泵
10. D51CD 冷却夹套泵
11. D51CD 离心泵

12. D61DE 离心泵
13. D71DE 离心泵
14. D91EF 离心泵
15. T51 紧耦合泵
16. E41 • T41 紧耦合泵
17. T31 紧耦合泵
18. P31 紧耦合泵
19. C41 紧耦合泵
20. C51 紧耦合泵
21. C61 紧耦合泵

ISO 9001  
注册公司



本公司在美国生产 MTH 泵的历史已达 50 多年！