

# 挖掘机系统解决方案

Linde Hydraulics 林德液压

*Linde*



# 林德液压

## 将动力转化为运动

在林德液压，我们一直对动力-运动之间转化充满激情，而这份激情源于对客户的关注以及对知识的渴望和对创新的热爱。我们会不断地推动观念革新和整机市场，无论现在还是将来。

我们将元件组成系统，创造了高效的解决方案，这归功于液压、电子及机械的精妙融合。我们的一个简单而重要的理念是：为客户量身定制，让客户实现长远价值。

与客户的合作关系、责任和承诺是林德液压成功的基石。

对于我们，与客户建立合作伙伴关系是液压在产品开发和质量控制工作中一个不可或缺的部分。我们的知识、应用经验和基于国际市场领先的观念全程服务于客户。向客户提供解决方案，从最初的设计理念到技术调试直至投入量产。我们还为客户提供全面的液压产品知识和系统知识的培训。

我们向客户承诺优质的服务和可用性：世界范围的，任何地方。在欧洲，美国，中国都有工厂有一个强大的国际网络和分销商。我们可以保证为客户提供最好的服务。

## 产品型谱

通过将不同的元件优化组合，我们打造了适合不同吨位机型的液压系统。

林德液压有能力向您提供最优的系统解决方案。



# LSC-林德同步控制系统

## 流量共享系统

林德同步控制（LSC）是一种阀的控制技术，适用于高压开式回路。它是负载敏感系统多路阀，当驾驶员执行相同的操作时，整机执行机构的运动具有相同的包络曲线。其与负载大小无关，在复合动作各个执行机构压力不同时可以保证动作的一致性。

有别于传统的LS复合传感系统，林德LSC系统采用阀后补偿，因而能够实现各种工况下的流量按比例分配。当多个执行器所需的总流量超出泵所能输出的流量时，不会有某个执行器突然停止。各执行器流量会按比例地减少，系统功率得以最优最大化利用。

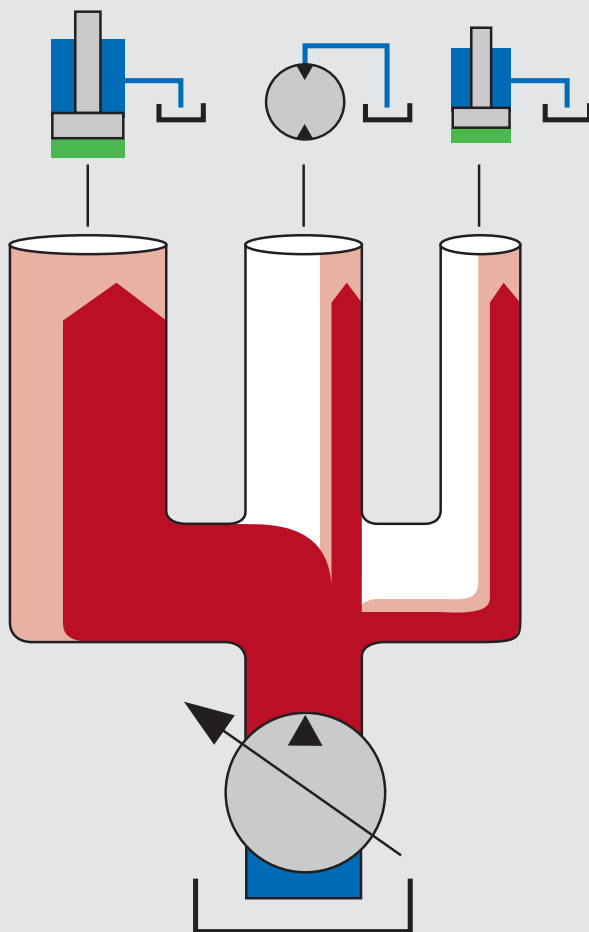
装备LSC系统的设备，操作直观，动作重复性高，并保证出色的操控性能。

同时它有很高的效率：基于需求的压力和流量按需调节，确保发动机只提供精确的功率需求。这节约了能源，特别是在流量需求较小的工况下。

闭中心阀仅当泵的压力达到负载压力时才开启，可防执行机构在待机状态和开始动作时在负载作用下下降。另外，当机器处于待机状态泵可设置在一个很小流量的状态，无需大量的流量流回油箱。这意味着几乎没有功率损失，提升了系统的燃油经济性，特别是与负流量控制系统和开中芯系统比较。

林德LSC系统采用并联模块化设计，新的执行器很容易集成进系统，而不需要对已有的其他支路进行调整，同时也可组成多回路系统。

LSC系统的元件基本相同，针对不同机型应用的不同需求，可以通过单独调节A/B侧通流特性、流量调节器、增压、优先设定及流量速度调整来实现。在系统设定最优后，可以实现直观而灵敏的整机操控性能。



- 需要的流量（泵容量150%）
- 分配的流量（泵容量100%）

### 设计

- 阀后压力补偿的负荷传感系统  
压力补偿器阀后布置
- 并联架构（所有执行器共用一个LS信号）
- 主阀采用闭中心设计

### 功能

- 高动态响应的泵控制器
- 基于需求供应流量到执行器
- 多个执行器同时运动，与负载无关
- 流量比例分配，甚至在系统流量饱和时
- 负载保持功能
- 优越的精细操控性能，无需修正
- 通过精确控制执行器，设备机械运动可以准确地再现
- 可选的附加功能。

### 优势

- 精确和灵敏的控制
- 简单，直观的操作
- 动作连贯性好，即使多动作复合操作
- 轻松，高效的工作  
针对每个执行机构进行完美标定，提升整机性能
- 卓越的操控性能
- 低油耗  
燃油经济性高

# LSC系统 更多优势

## 整体设计更加灵活

- 执行器回路并联设计，共用LS信号

## 高效

- 即使在饱和状态下压力补偿器也能保证多个执行机构的复合动作。
- 操作直观简洁，无需反复调整
- 泵的反应灵敏
- 高动态响应

## 高系统效率

- 低损失
- 油耗低
- 系统散热少
- 整机效率高

# 系统对比

## 负流量、正流量、LSC对比

全球范围内广泛应用的开式系统控制方式分为3种：NFC-负流量控制系统、PFC-正流量控制系统、LSC-负载敏感系统。实验证明在相同的系统配置下，林德LSC系统效率最高。

示例中：发动机最大功率120KW，泵最大流量：400L/min。图中对比展示了两个执行器工作的功率范围及由此导致的损失。

因两执行机构运行在不同压力下，系统中存在补偿损失PC—等于两者之压差。三个系统中，执行机构功率，P1和P2，及其补偿损失PC是相同的。在第7页的图表中，仅显示3个系统中的压力损失（PP和PP（LS）与流量损失PQ的对比。

### 执行机构1

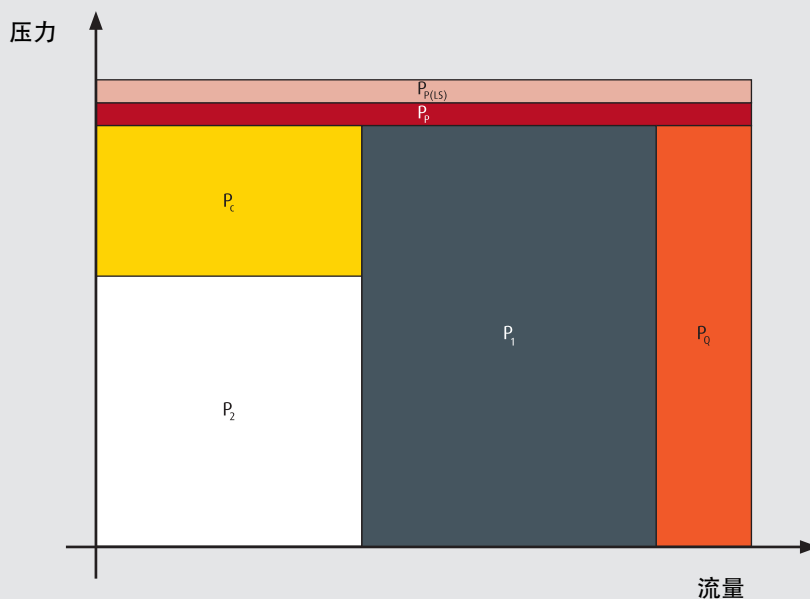
- 压力等级：300bar
- 部分负荷工况下的需求流量：50L/min
- 全负荷工况下需求流量：300L/min

### 执行机构2

- 压力等级：200bar
- 部分负荷工况下的需求流量：50L/min
- 全负荷工况下需求流量：300L/min

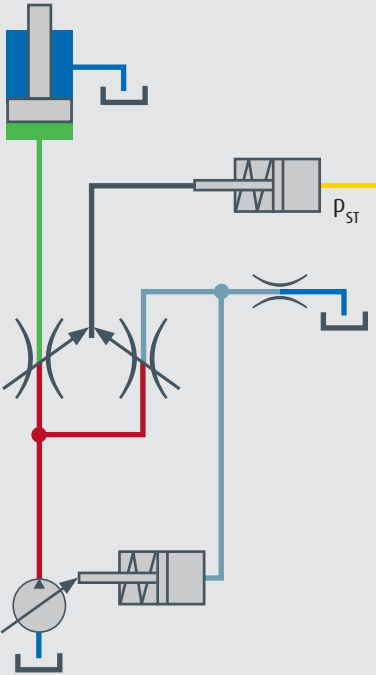
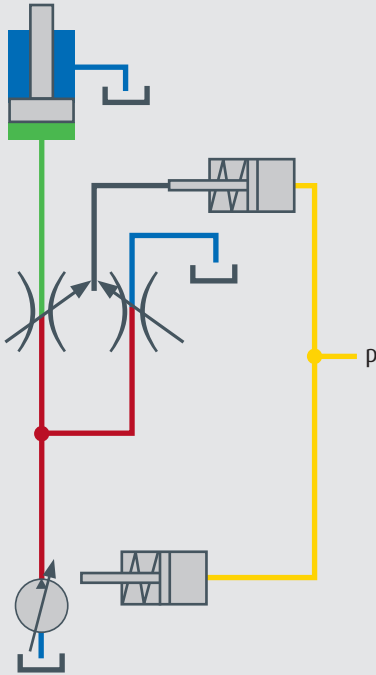
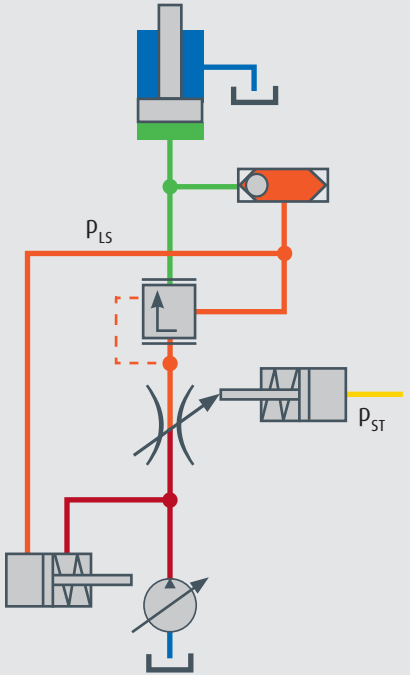
### 系统

- 发动机功率：120KW
- 泵的最大流量：400L/min



# 系统对比

## 系统原理

NFC	PFC	LSC
		
<p>控制信号来自旁通节流</p> <p>自调整泵</p> <p>待机时处于最大排量</p> <p>开中心阀</p> <p>持续旁通流量</p> <p>无压力补偿</p>	<p>控制信号来自逻辑阀块</p> <p>变量泵</p> <p>待机时最小排量</p> <p>开中心阀</p> <p>持续旁通流量</p> <p>无压力补偿</p>	<p>控制信号来自负载压力</p> <p>自调整泵</p> <p>待机时最大排量</p> <p>闭中心阀</p> <p>无旁通流量</p> <p>阀后压力补偿</p>

### 功能

在负流量系统(NFC)中, 通过在旁通油路设置节流孔产生控制泵排量的压力信号。  
 在正流量系统(PFC), 控制信号用于控制泵和阀, 由逻辑阀和电控元件组成的复杂控制系统控制泵的排量。系统控制策略依据整机配置而定, 每套系统只能适用于特定的配置, 系统的操控与效率调整灵活性较差。

负载敏感多路阀都带有压力补偿器, 在LSC系统中, 为执行机构的两端都配置有补偿阀。补偿阀将执行机构的负载压力以压力信号<sup>\*</sup>反馈到所有执行机构共用的LS油路。LS信号是泵在负载压力下提供按需流量输出的唯一信号。若设备需要增加执行机构, 只需连接到LS油路, 就能集成到系统中, 因此同一LSC系统可适用不同的设备。

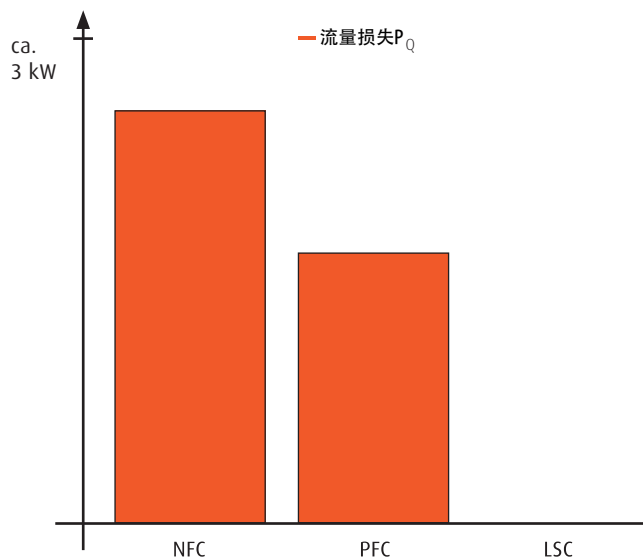
\*第四页中的图表介绍了不同工况下的功率分配P p(LS)

# 系统对比

## 不同负载工况下的功率损失

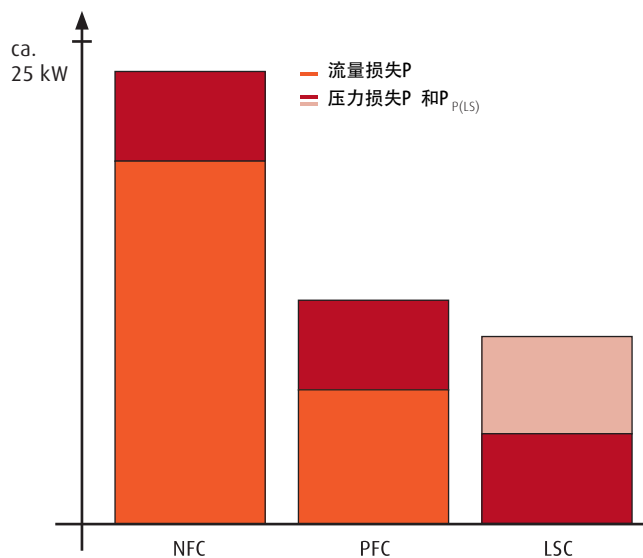
### 无负载

无执行机构动作时，多路阀阀芯处于中位。由于无流量和正流量系统是开中心系统，在中位时，泵的出口直接与系统回油路连接。因此，在阀芯处于中位时，除了泄漏之外，泵输出定量的流量，经过阀芯回到油箱。对于NFC系统，这一流量达到50L/min，而正流量系统则是30L/min。因为流量通过阀芯产生压力，因此会引起可观的能量损失。LSC系统中，多路阀采用闭中心阀芯，在待机时泵和油箱的连接是断开的。在待机时，泵接近于零排量，无流量输出，因此尽管此时系统有30bar的待机压力，此时系统无旁通能量损失。



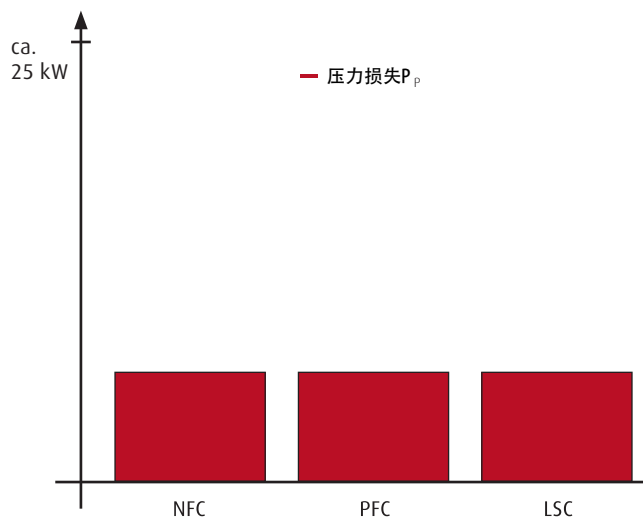
### 部分负载

执行机构要动作时，操作者首先给出一个控制信号，此信号用于控制多路阀的阀芯动作。在部分负载工况下，一个或多个执行机构动作时，泵在最高负载压力下输出系统需要的流量。NFC和PFC系统中，阀芯移动使流量通往执行机构，但同时仍然有部分流量通往油箱。而LSC系统中，泵仅输出满足负载动作需求的流量，无旁通流量损失。在此种工况下，泵仍能处于最佳工作状态。



### 全负载

如果多个执行机构同时运行，所需流量超过泵最大输出，即系统处于饱和状态。此工况下，NFC和PFC系统无旁通流量损失，仅存在补偿压力损失及阀芯压力损失。LSC系统中，阀芯压差  $\Delta p_{LS}$  由于流量不足而下降。此时三个系统的功率损失基本相等。



# 系统对比

## 动作和操控性能

**部分负载：**与负载无关的动作，无需调整不同压力等级的几个执行机构同时动作，泵需要在最高的负载压力下输出满足系统需求的流量。在NFC和PFC系统中，执行机构的压差，需要驾驶员调整每个执行机构的控制元件进行补偿。

LSC系统中，对于执行机构的每个动作，在阀芯配置有补偿阀和压力选择梭阀。最高负载压力经过梭阀选择后，传递到泵的控制机构。压力较低的执行机构的压差，由换向阀中的补偿阀自动进行补偿，无需调整手柄控制信号。若负载突然增加，LS压力升高，泵的输出压力也随之提升，补偿负载变化，因此，手柄控制信号与负载无关，操作者无需进行任何调整。此外，阀芯只有在泵的输出压力升高至负载压力时才会开启，保证执行机构在阀芯开启阶段不会出现下降。

**流量饱和：**智能流量分配保证动作的连续性例如，不同压力等级的几个执行机构同时动作时，泵需要在最高的负载压力下输出满足系统需求的流量。

在NFC和PFC系统中，执行机构的压差，需要驾驶员调整每个执行机构的操作进行压力补偿。

LSC系统中，对于执行机构的每个动作，在阀芯配置有补偿阀和压力选择梭阀。最高负载压力经过梭阀选择后，传递到泵的控制机构。压力较低的执行机构的压差，由换向阀中的补偿阀自动进行补偿，无需调整手柄控制信号。若负载突然增加，LS压力升高，泵的输出压力也随之提升，补偿负载变化，因此，手柄控制信号与负载无关，操作者无需进行任何调整。此外，阀芯只有在泵的输出压力升高至负载压力时才会开启，保证执行机构在阀芯开启阶段不会出现下降。

# 系统对比

## LSC系统的高效率

### 负载循环

整机的工作负载循环包括无负载、部分负载、满负载等工况，大部分时间整机运行于部分负载的复合动作工况下。可以使用相同功率等级配备不同控制系统的整机在相同工作循环下进行效率与油耗的对比试验。

在这两个方面，LSC都表现的很好。在复杂工况和多种应用场合，表现了比竞争系统高出10%的效率。压力和流量可以在最优的工作区间内满足系统需求，功率利用率高，没有能量损失。由于驾驶操作/流量分配与负载无关的这一特性，LSC系统可以提高整机的工作效率。

装备了LSC系统的整机同时为客户带来了燃油费用与劳动力成本的双重降低。

# 应用案例

## 履带挖掘机 36t

### 配置

- A** 1x HPR 165-02D(双泵)
- B** 1x VW30M3/6(整体式多路阀)
- C** 2x PMCI6000(行走马达)
- D** 1x PMTE6000(回转马达)

### 优势

- 双泵设计和整体式设计的方向控制阀结构紧凑，性能卓越
- LSC系统扩展简单，无需再校准
- 方向控制阀内部再生油道短，损失小
- 系统可靠性高

### 可选项

- 单回路系统或多回路系统，或两者结合
- 液控或电液控制
- LSC<sup>+</sup>

LSC系统性能卓越且易于调整。配置LSC系统的机器不仅操作简单直观，适用性强，并且动力强劲，如示例中的履带挖掘机。

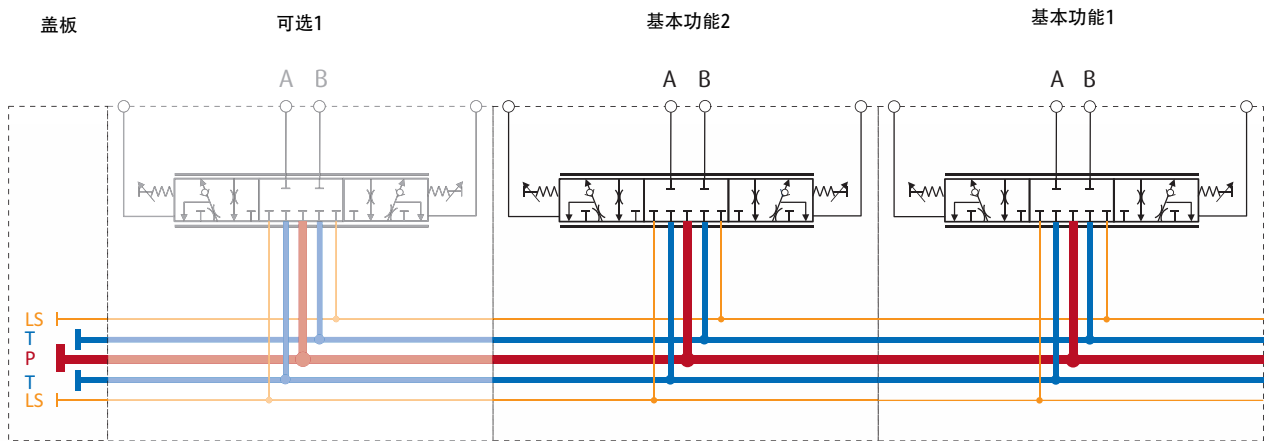
整体式设计的阀块结构非常紧凑。真正的优点可以由阀体内部结构看出：经优化的多路阀油道的截面积大，流通能力强，每片阀可以达到600L/min的流量。某些极限工况的大流量需求，可以通过阀外合流满足。执行机构的再生功能，例如动臂下降时油液从大腔补到小腔，可以在主阀内部以最短的路径实现。

在设计案例中，双联泵可以为整机提供700L/min流量，可以作为单回路泵或者作为双回路泵使用。LSC系统赋予整机更高的铲斗挖掘力、优异的操控性能、更低的整机油耗。单位时间土方挖掘量更大，单位油耗也更低。

LSC技术的另一特点：并联系统 构架赋予整机更灵活的扩展性能。主阀设计虽然采用整机式设计，但可以通过叠加阀组进行扩展。不同通径的阀组可以插装与现有功能联之间或两端，共用主油道、回油道以及LS信号油道。最大的优点在于系统无需再校准调整，已有的功能联阻尼和节流也不需要进行调整。







# 应用案例

## 轮式挖掘机，20t

### 配置

- A** 1×HPR 210-02 E1L SPU(开式泵)
- B** 1×HMF 75 P (回转马达)
- C** 1×HMR 135-02 (行走马达)
- D** 1×VT5 (多路阀)
- E** 1×LINC 1, CEB16/50 (电子控制器)

### 优势

- 操作直观
- 智能流量分配
- 操作简易，不易疲劳
- 压力脉动小

### 可选项

- 单回路系统或多回路系统
- 通过速度控制调节动作
- A、B侧运动起点单独可调
- 液控或电液控制
- LSC+

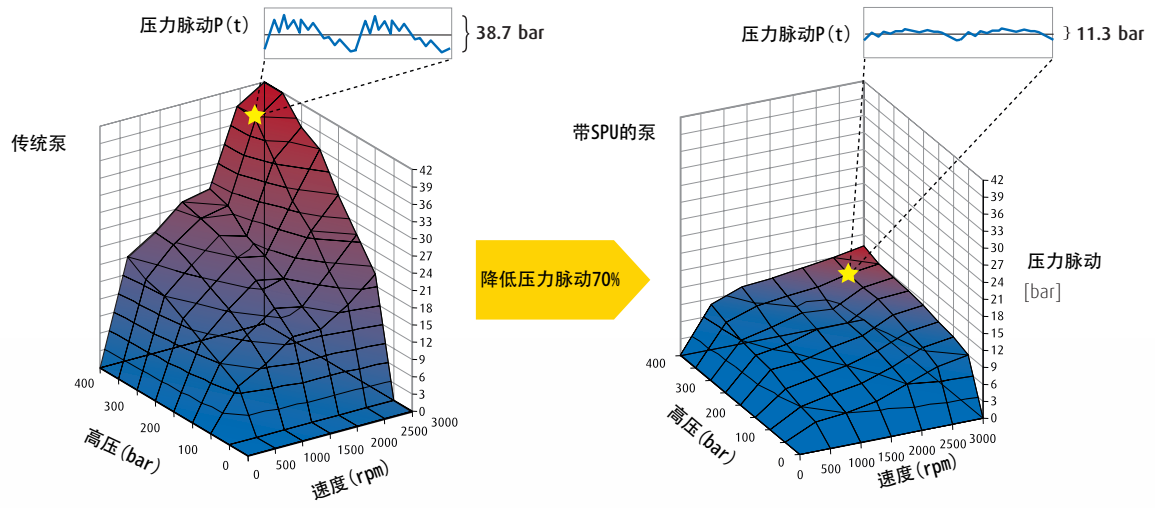
LSC系统直观高效。整机动作灵敏、操作直观，示例中的轮式挖掘机，面临工况复杂，尤为受益。无论多少动作复合操作，即使主阀各功能联未集中安装，整机各功能可以实现相同的响应，这得益于LSC系统与负载无关的特性（例如本例中集成了换向阀的回转马达）。

所有的执行器共用一个LS信号。因此，驾驶员无需进行后续的调整，可以全身心的专注于自身的工作。机器反应灵敏，动作连续平稳，即使在启动时也不会产生冲击。闭中心的阀芯只有在系统压力高于负载压力时才开启，在动作的开始阶段不会出现负载下降。由于比例流量分配的原因，即使在系统流量饱和时，也没有执行机构会停止动作。因此，在进行高难度作业时，无需反复纠正动作或调整动作的顺序。LSC系统动态响应快，同样可以满足整机重载作业的需求，这并不是以牺牲效率为代价的，因为LSC系统与其他系统相比，即使在部分载荷的情况下也能节省燃料。

良好的操作体验不仅仅源于其良好的操作性，更源于泵的SPU降噪功能。SPU能够降低液压系统的压力脉动，从而降低整机的振动和噪音。一台低噪音工作的整机，不仅可以提升驾驶员的舒适性，也可以降低对周围环境的噪声污染，在居民区工作时，此项性能格外重要。

不同于其他解决方式，SPU工作在开式泵整个工作范围内，从源头上将开式系统的压力脉动降低到闭式系统的水平。



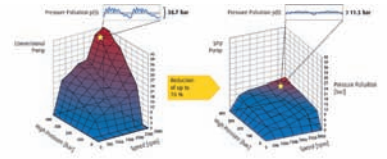


# SPU降噪单元

## 优化高低压腔转换时的噪音

噪声排放法规的要求整机制造商不断地优化整机噪声排放水平。由于二次降噪成本高效果不佳，林德液压选择了更加高效的源头降噪。即针对HPR-02系列开式泵在高低压变换区附近直接加装一个压力容器来吸收压力脉动，至此林德液压发明了SPU降噪单元。自适应SPU可以在泵的整个调节范围内降低流量和压力脉动——没有能量损失。

与传统开式泵相比，林德HPR-02系列在SPU降噪单元加持的情况下可以降低高达70%的压力脉动，而不受压力、速度和温度的影响。传递到系统组件和整机的脉冲明显减少。



### 产品优势

- 驾驶室内外噪声水平均低，明显改善司机驾驶环境和自然环境
- 宽范围的自适应减少了整个工作区间的压力脉动，独立于压力、速度和温度
- 不需要昂贵的附加措施
- 显著降低噪声峰值
- 对泵功能和性能无影响
- 对重量和安装空间影响不大
- 简单但可靠的设计
- 立即可用，不需维护

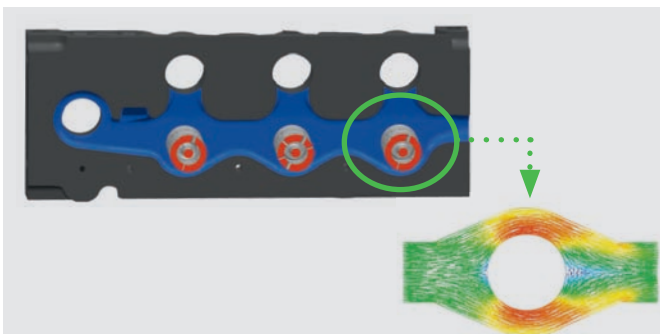
# LSC整体式阀组设计

## 效率提升

林德新的整体式阀组设计采用了特殊的供油通道设计，如示例中的压力油道和回油通道。VT模块化阀组中已经采用此种设计，验证结果证明压力损失更低。此设计可以扩展至Monoblock整体式多路阀系列及叠装阀。

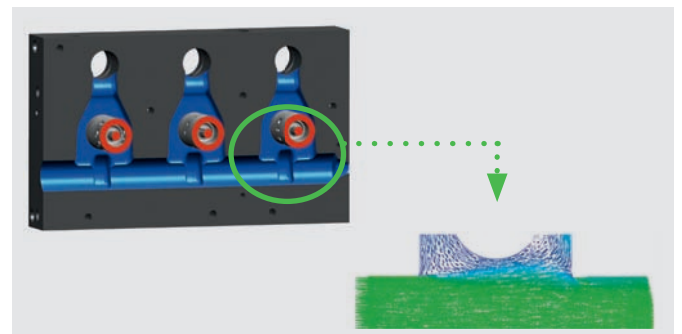
### 优势

- 从泵到执行器只有一次变向的低损失模块
- 多维主流道和优化的流道保证整个单元的高效率
- 模块尺寸和控制类型可以自由组合



### 传统整体式阀组设计

- 供油路环绕方向控制阀的阀芯
- 油液冲击阀芯造成(压力)损失
- 离泵进口越远，压力损失越大



### 新型整体式阀块设计

- 供油通道在于阀芯下部
- 压力损失减少85%
- 所有阀片压力损失几乎相同，与阀片到泵入口的距离无关。(实测:600升/分钟的流量通过六个阀片后，压力损失仅1.5bar )

# 技术资料汇总

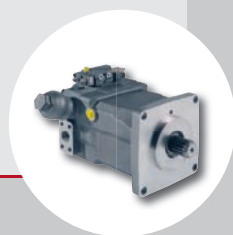
## 为您的整机找到合适的产品

林德产品可靠性高，单个元件性能优异，有机组合后，系统性能卓越。下表为本样本中展示的林德产品的基本性能参数，若需求更详细数据及应用范围，请查询相关的产品数据单及样本。若您对其他应用更为关注，请查询林德产品总目录及其他样本。

开式回路用高压变量自反馈泵											
HPR-02		55	75	105	135	165	210	105D	280	125D	165D
排量	cc/rev	55	75.9	105	135.7	165.6	210.1	210	281.9	252	331.2
最大输入转速 (油箱不加压)	rpm	2700	2500	2350	2300	2100	2000	2350	1800	2300	2100
最大流量	l/min	148.5	189.8	246.8	312.1	347.8	420.2	493.5	507.4	579.6	695.5
额定压力	bar	420	420	420	420	420	420	420	420	350	420
峰值压力	bar	500	500	500	500	500	500	500	500	420	500
在持续压力下的输入扭矩	Nm	219	302	418	540	659	836	836	1122	1003	1318
最大输入扭矩	Nm	368	507	702	907	1107	1404	1245	1884	1404	1964
持续功率	kW	61.9	79.1	102.8	130.0	144.9	175.1	205.6	211.4	241.5	289.8
额定功率	kW	104	132.8	172.7	218.5	243.4	294.1	306.7	355.2	338.1	431.8
重量	kg	39	39	50	65	89	116	96	165	113	177

### 产品优势

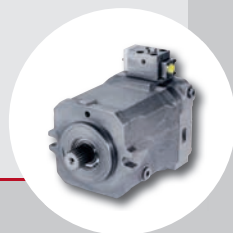
- 与林德LSC控制阀最优作用
- 通过“按需供油”的节油操作
- 动态响应特性
- 高额定转速下良好的自吸性能
- 在整个运行范围内噪声优化
- 结构紧凑
- 功率密度高
- 可靠性高
- 工作寿命长



闭式回路用高压变量自反馈泵							
HMR-02		55	75	105	135	165	210
排量	cc/rev	54.7	75.9	105	135.6	165.6	210
最大排量下最高工作转速	rpm	4100	3800	3500	3200	3100	2700
最小排量下最高工作转速	rpm	5300	5000	4700	4000	3900	3500
额定压力	bar	420	420	420	420	420	420
峰值压力	bar	500	500	500	500	500	500
在持续压力下的输入扭矩	Nm	218	302	418	540	659	836
最大输入扭矩	Nm	366	507	702	907	1107	1404
持续功率	kW	93	120	153	181	214	236
额定功率	kW	157	202	257	304	359	397
重量	kg	28	32	42	56	76	101

### 产品优势

- 稳定的低速稳定性
- 启动转矩高
- 大的变速范围
- PTO同轴驱动马达
- 结构紧凑
- 功率密度高
- 可靠性高
- 工作寿命长



开式、闭式回路用定量马达										
HMF-02		28	35	50	55	63	75	105	135	
排量	cc/rev	28.6	35.6	51.3	54.7	63	75.9	105	135.6	
最大排量下最高工作转速	rpm	4500	4500	4100	4100	3900	3800	3500	3200	
最小排量下最高工作转速	rpm	4800	4800	4400	4400	4200	4100	3800	3500	
额定压力	bar	420	420	420	420	420	420	420	420	
峰值压力	bar	500	500	500	500	500	500	500	500	
在持续压力下的输入扭矩	Nm	114	142	204	218	251	302	418	540	
最大输入扭矩	Nm	191	238	343	366	421	507	702	906	
持续功率	kW	54	67	88	93	102	120	153	181	
额定功率	kW	87	108	142	157	166	202	257	304	
重量	kg	16	16	19	19	23	26	33	39	

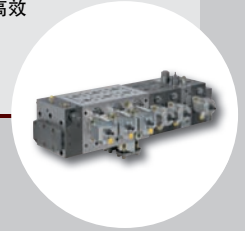
### 产品优势

- 稳定的低速稳定性
- 启动转矩高
- 结构紧凑
- 功率密度高
- 可靠性高
- 工作寿命长
- 集成方向控制阀可用于回转驱动控制



整体式多路阀设计					
VW30M3		VW14S	VW18	VW25	VW30
泵到执行器单片阀通流量	l/min	150	250	400	600
回油通流量	l/min	(250)	450	700	1000
额定压力	bar	400 (420 after clarification)			
泵接口			1x 1 1/4" (DN 32)	1x 1 1/2" (DN 38) or 2x 1 1/4" (DN 32)	2x 1 1/2" (DN 38)

产品优势
VW30M3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- LSC阀技术的所有优点</li> <li>- 紧凑的设计</li> <li>- 全尺寸的可扩展性</li> <li>- 即使在需要大流量的执行器面前，优化后的流道依然高效</li> </ul>



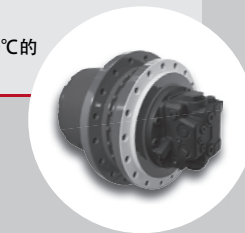
回转驱动								
PMT / PMTE*		650	1000	*2000	*3000	*4000	*6000	*4000
数量		1	1	1	1	1	1	2
速比		19-110	20-115	37-45	16-30	16-21	24-35	16-21
额定扭矩	Nm	7000	10000	8500	15000	18000	32000	18000x2
马达排量	cc	47-125	14-125	72	110	180	180	180x2
额定压力	bar	350	350	350	350	350	350	350
典型挖掘机吨位	t	n.a.	n.a.	12-16	16-22	23-27	27-37	37-50
重量	kg	100	135	130	200	230	310	230x2

产品优势
PMT / PMTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 径向承载能力优异</li> <li>- 可靠耐用</li> <li>- 准确、低噪音</li> <li>- 高压技术提高液压系统效率</li> </ul>



带减速机的行走马达								
PMCI		1200	2500	3000	4000	4500	6000	9000
额定输出扭矩	Nm	12000	20000	30000	40000	45000	62000	90000
额定排量	cc	55	72	72	110	110	180	180
允许速比	i	30-53	55	56-125	63-120	55-135	60-162	65-183
停车制动扭矩	Nm	165	240	240	335	335	600	600
额定压力	bar	350	350	350	350	350	350	350
典型挖掘机吨位	t	6-7	11-15	16-18	19-23	23-26	27-36	37-50
重量	kg	90	175	175	245	245	370	490

产品优势
PMCI
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 高效的高压马达</li> <li>- 高负载能力</li> <li>- 皮实可靠</li> <li>- 运行平稳</li> <li>- 易于维护</li> <li>- 宽泛的比率</li> <li>- 即使在气温达到-40℃的北极工作依然可靠</li> </ul>



# 一目了然 林德技术资料概览

产品目录展示了林德液压产品信息概况和产品型谱。宣传册中划分了几个领域，对林德液压产品、系统和令人瞩目的应用进行了展示。产品样本可以为您提供更多关于产品的详细信息。在技术参数中强调了产品配置方面需要特别注意的问题。

## 产品目录

- 1 将动力转化为运动 林德液压产品目录

## 宣传册

- 1 LinDrive® 林德驱动。无与伦比的操作体验
- 2 林德液压工程机械应用
- 3 林德液压农业机械应用
- 4 起重机系统解决方案
- 5 推土机系统解决方案
- 6 挖掘机系统解决方案
- 7 压路机系统解决方案
- 8 轮式装载机系统解决方案
- 9 HPV-CA. 发动机转速控制-无与伦比的操作体验
- 10 LSC 林德同步控制-优异性能与灵活操控的完美融合
- 11 VW M3 林德整体式LSC多路



## 产品样本

- 1 02系列产品选型代码
- 2 HMF/A/V/R-02高压柱塞马达
- 3 HPR-02开式回路高压变量泵
- 4 HPV-02闭式回路高压变量泵
- 5 VT模块—LSC系统模块化多路阀
- 6 LINC 通用电子控制器
- 7 矿物液压油标准



# 联系我们

## 德国总部

## 中国/东南亚

地址	林德液压 阿莎芬堡奥斯特海姆大街198号 邮编: 63741	林德液压(厦门)有限公司 厦门市金尚路89号 邮编: 361009	潍柴动力液压科技有限公司 潍坊市福寿东街197号甲 邮编: 261001
总机 传真	+49. 6021. 150-00 +49. 6021. 150-14202	+86 (0) 5925387701 +86 (0) 5925387717	+86 (0) 5365075293 +86 (0) 5368465267
邮件 网站	info@linde-hydraulics.com www.linde-hydraulics.com	info@linde-hydraulics.com.cn www.linde-hydraulics.com	info@linde-hydraulics.com.cn www.linde-hydraulics.com

## 林德液压全球

- (E) Linde Hydraulics Iberica  
Avda. Prat de la Riba, 181, 08780 Pallesja (Barcelona), Phone +34 93 663 32 58, info@linde-hydraulics.com.es
- (F) Linde Hydraulics France  
1, rue du Maréchal de Lattre de Tassigny, 78990 Elancourt, Phone +33 1 30 68 45 40, info.fr@linde-hydraulics.com
- (GB) Linde Hydraulics UK  
12-13 Eyston Way, Abingdon Oxfordshire OX14 1TR, Phone +44 1235 522 828, enquiries@lindehydraulics.co.uk
- (I) Linde Hydraulics Italia  
Viale dell'Unione Europea, 33, 21013 Gallarate (VA), Phone +39 0331 1824910, info.it@linde-hydraulics.com
- (USA) Linde Hydraulics USA  
5089 Western Reserve Road, Canfield Ohio 44 406, Phone +1 330 533 6801, info.us@linde-hydraulics.com
- (BR) Linde Hydraulics do Brasil  
Rua Victorino, 134 Jardim Mutinga 06463-290 - SP, Brazil, Phone +55 11 99 18 20 438, info.br@linde-hydraulics.com
- (VRC) Linde Hydraulics China  
No. 197 Fushou East Road, 261000 Weifang, Phone +86 536 50 75 268, info@linde-hydraulics.com.cn  
No. 89 Jinshang Road, 361009 Xiamen, Phone +86 592 53 87 701, info@linde-hydraulics.com.cn

Visit [www.linde-hydraulics.com/worldwide](http://www.linde-hydraulics.com/worldwide) to find a dealer close to you.



Turning Power into Motion.

Linde Hydraulics

*Linde*