

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

# 快速响应 – 全面控制 OSPE 电液转向器

## 安全

合规

确保您的下一代转向系统符合最新国际标准 (ISO 13849, ISO 25119) 要求



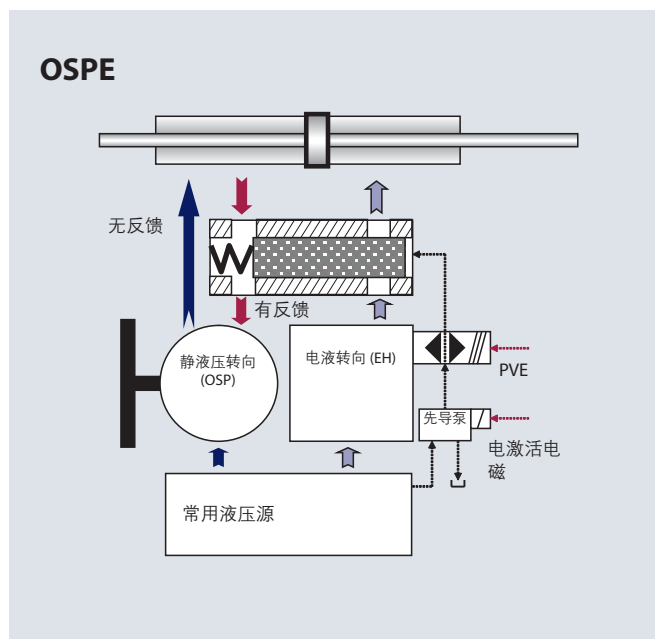


# 符合安全与性能要求

当今的车辆需要采用可提高工作效率、减少操作人员疲劳感以及能够提供安全、舒适工作环境的多用途解决方案。我们的新型电液转向器 OSPE 能提供多种创新功能，它们不仅可以提高车辆的转向效率以及操作人员的舒适感，而且有助于符合法规 2006/42/EC 的安全要求。由于将多种选项集成在一台紧凑型转向器当中，这些选项包括反馈与无反馈转向模式、“安全状态”模式、可变转向比、负载敏感和开芯等等，因此您可为客户灵活提供所需的各种解决方案。OSPE - 符合安全与性能要求。

## 集成设计 - 提高灵活性

OSPE 转向器采用成熟的 OSP 转向技术，并配备一个集成电液转向阀，可帮助简化您的液压系统架构（请见下图）。由于 OSPE 的集成度很高，因此可最大限度降低配备额外部件的必要性，我们还可为您量身设计开发并且经过测试确认可实现最高性能的整套解决方案。结实的整体式外壳还可消除潜在的材料缺陷。此外，因转向器的紧凑结构可节省空间，从而可进一步提高车辆的设计灵活性。



OSPE 实现了将成熟的 OSP 转向技术与电液转向阀的完美结合。

## 反馈与无反馈转向模式可选

无论是公路驾驶还是非公路驾驶，反馈与无反馈转向模式均可确保您的车辆在转向时强劲有力，这得益于 OSPE 自动回中的功能。凭借这两种转向模式，OSPE 还可使具有自动转向功能的车辆实现反馈转向的模式。此外，我们还在负载敏感和开芯转向系统中采用了第二代“反馈”技术 RM (Reaction Motoring)，这可使用户在公路上驾驶时轻松“感觉”到反馈，从而最大程度地提高了操作人员的舒适感与车辆性能。

## 转向系统的“安全状态”模式

为了符合安全法规与新标准（例如：ISO 25119）修订版的要求，OSPE 提供了指定的“安全状态”。当电子或液压系统发生故障时，由外部监视控制器激活的“安全状态”模式可将转向阀的电液部分隔离，以保护转向系统。当处于电液转向（无反馈）模式时，OSPE 的另一安全特点可确保转向器的油缸端口不被堵塞。这就是通过使用额外的管路将转向器与油缸连接起来。与其它转向系统相比，这种模式可以确保方向盘一直处于正常操控状态，以及驾驶员对车辆转向系统的全面控制。



- 带有电液接口的紧凑型转向器
- 专为自动转向 (GPS) 进行优化设计
- 设计上符合新安全法规要求
- “快速转向”动态转向比可调
- 反馈和无反馈转向模式可选



# “快速转向” — 不容有失

通过将 PVED-CLS 数字致动器与 SASA 转向传感器集于一身，OSPE 可帮助您实现对转向性能的微调。其中，PVED-CLS 内置专门针对拖拉机和铰接式车辆进行特殊优化的转向软件，而 SASA 转向传感器则用于检测方向盘的绝对位置与转速。

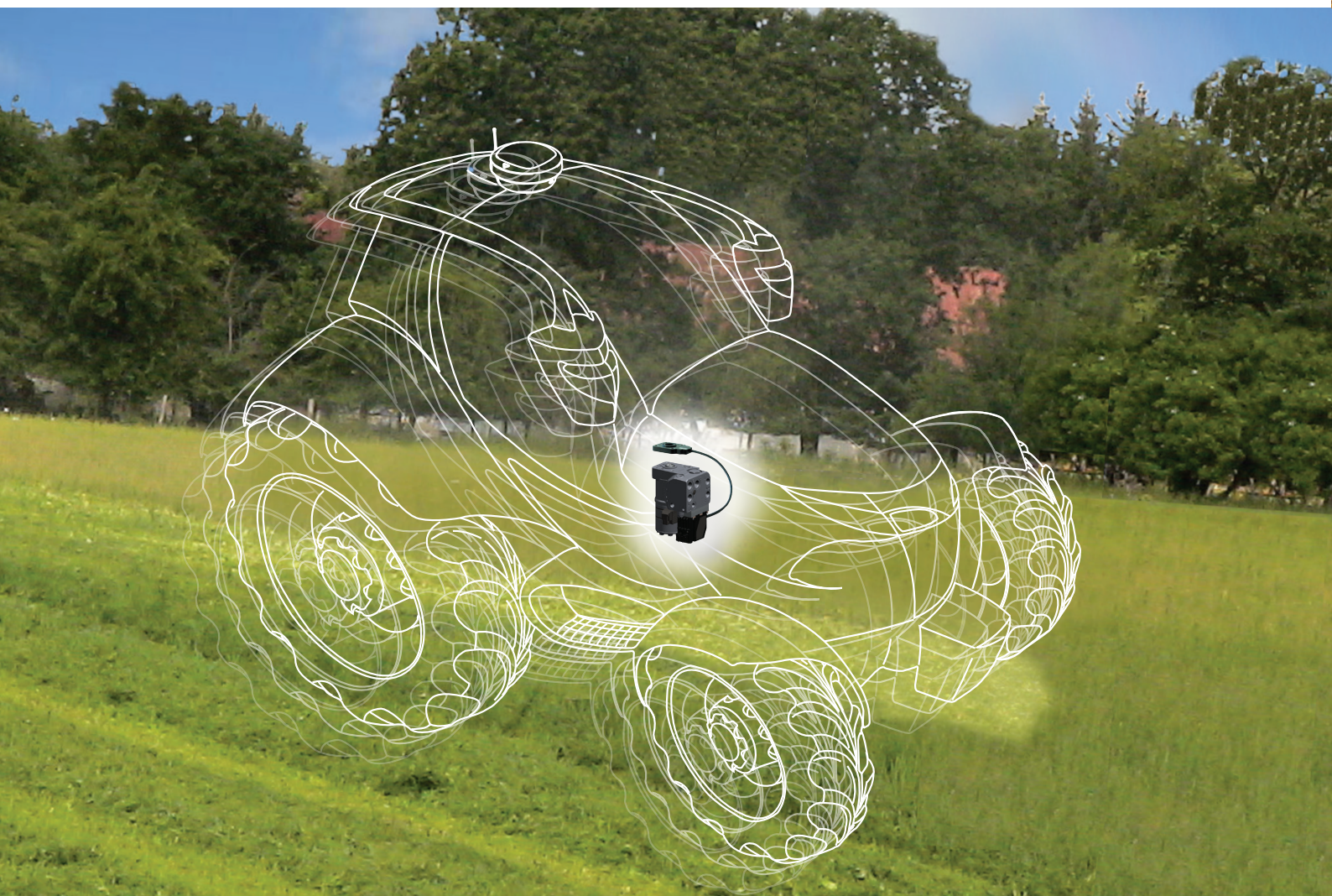
您可通过这个系统调节方向盘单次最多转动的圈数，从而根据具体的工作要求或者道路行驶条件调节转向性能。您也可以实现根据车速自动调节转向比。这是一种不容有失的解决方案，不仅可进一步提高车辆系统设计的灵活性，而且也可以有效降低工作疲劳程度，提高工作效率。

## 多种转向模式灵活可选

- 我们的 OSPE 转向器与开芯和负载敏感转向系统兼容，可用于多种机器。

## 最新 RM 技术

- 我们的 OSPE 电液转向器可以同时与开芯和负载敏感转向系统相兼容，能广泛使用在多种机型上。







## 与 PLUS+1 Compliance 的无缝系统集成

我们的新型电液转向器 OSPE 可以与 微控制器 PLUS+1 和 PLUS+1 GUIDE 软件兼容，毫无疑问，这将是需要使用电动手柄或者具有自动转向性能的重型车辆的优势。PLUS+1 可使您快速开发与定制机电控制元件。它将机器控制元件与电子诊断装

置集成于一个交互控制不同系统组件（例如：阀、手柄、传感器、泵、电机与转向器）的综合操作网络中，从而打开了未来之门。

### 设计与安装优点

- 我们的 OSPE 转向器与负载敏感转向系统兼容，可广泛用于多种机器。

### 系统优化

- 集成电液比例阀（最多 50 l/min [13.2 gal/min]）
- 集成转向优先阀（最多 90 l/min [23.8 gal/min]）
- 集成“安全状态”阀



# 满足新安全法规

在预感到系统设计与法规认证将会发生变化之后，我们开发出了 OSPE 转向器，用以适应新的安全要求。

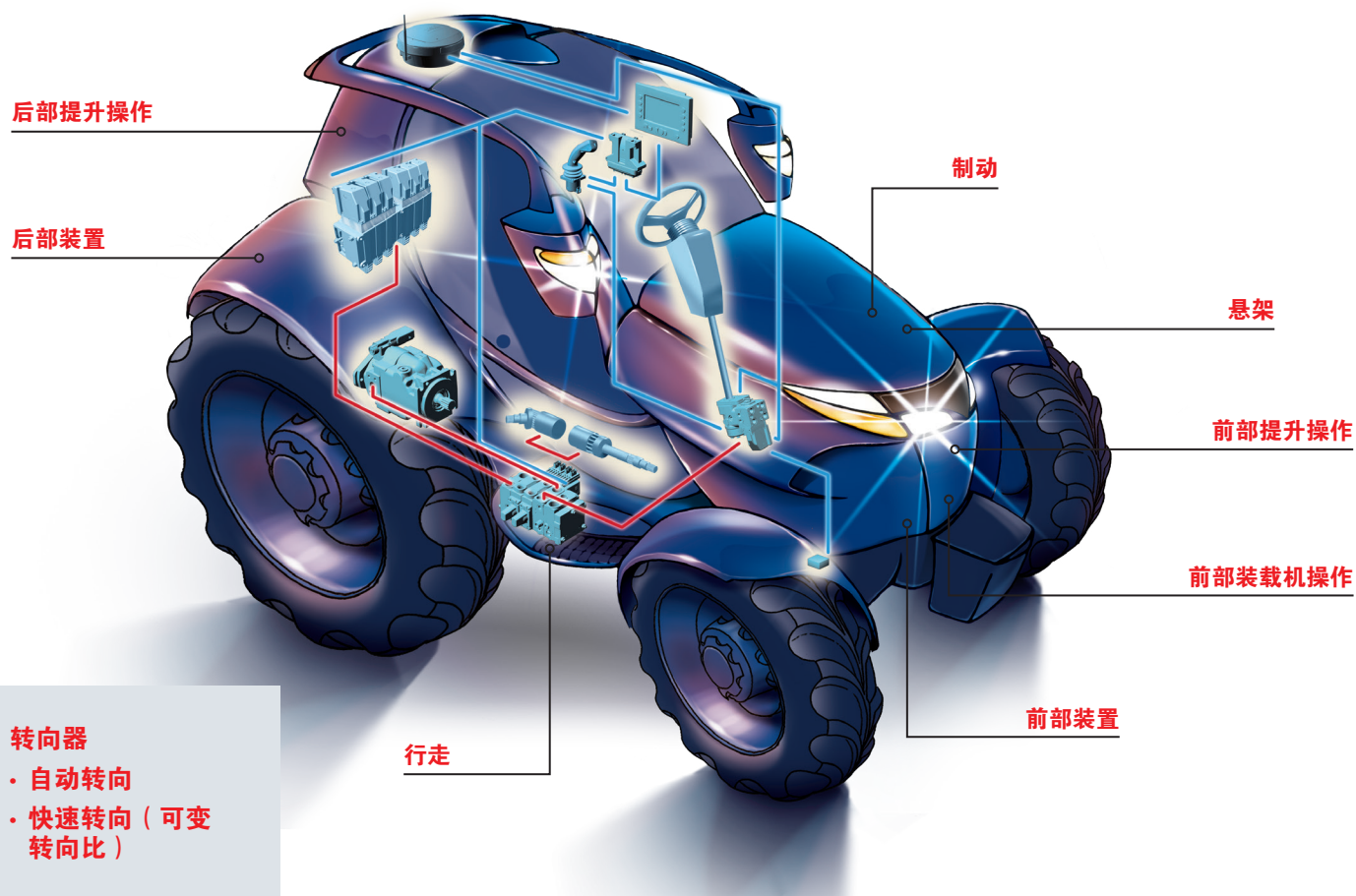
最近出台的欧盟安全法规已对 2006/42/EC 进行了修订，自 2009 年 12 月 29 日起，新法规适用于欧洲内部制造或运往欧洲的所有车辆。此次修订意味着我们的 OEM 客户必须按照诸如 ISO 13849 或 ISO 25119 之类的标准对所有的车辆功能进行一次危险和风险分析。在预计到这些变化之后，OSPE 转向器在设计上符合这一新法规要求，并且为“安全状态”系统架构（例如：第 2 类或第 3 类）(ISO 25119) 提供了基本条件。基于此，OEM 可加快转向系统开发与认证进程，减少成本以及将车辆更快速地推向市场。

## OEM 收益

- 经过设计符合新法规要求的安全特点
- 更容易通过系统认证，从而减少开发成本
- 更快地通过转向系统法规认证，从而缩短上市时间

## 危险与风险分析过程概述

- 1 危险与风险分析过程的第一步是明确车辆的主要功能。然后对各个系统进行定义，并识别潜在危险。





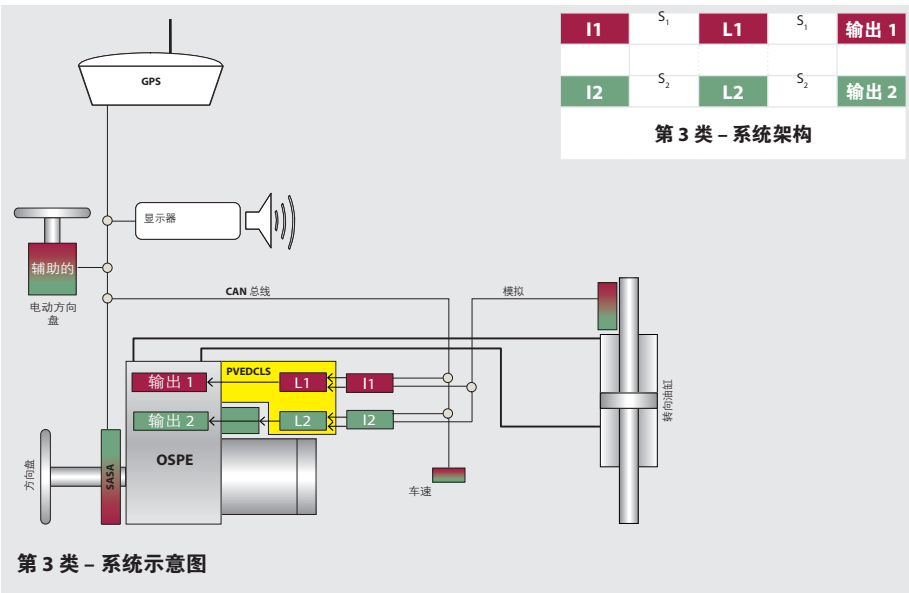
危险与风险分析					风险指数				
ISO 25119									
危险编号:	危险与危险事件:	发生危险的可能原因:	危险后果	风险	操作模式	潜在危险 S	暴露 E	规避危险的可能性	AgPLr
H2	非故意转向	阀门、致动器、输入设备、硬件、软件故障，外部影响	- 驾驶路线偏离 - 转向失控	与车辆相撞	自动转向	2	2	3	b
				撞人		3	1	2	a
				撞击障碍物		2	2	3	b
				倾翻风险		2	4	3	d
				旁观者受伤 (服务)		3	2	3	c
				从峭壁、峡谷跌落		3	1	3	b

2 以非公路自动转向为例进行危险与风险分析。OEM 负责进行自我危险与风险分析。

AgPL <sub>r</sub>					
a	1	B	B	B	B
b	2	1	B	B	B
c		2	1	1	1
d			2	2	2
e					3
		B 类	第 1 类	第 2 类	第 3 类
		DC 低	DC 适中	DC 适中	DC 高

MTTF<sub>d</sub> = 低  
 MTTF<sub>d</sub> = 中等  
 MTTF<sub>d</sub> = 高

3 风险分析的结果决定系统架构。



4 安全功能架构是符合危险与风险分析结果所需的最低水平架构。

5 以 OSPE 为核心组件的第 3 类系统解决方案示例。

风险分析必须遵循一个功能安全标准，例如 ISO 13849 或 ISO 25119。分析过程的第一步是对将要分析的系统进行描述，从而明确外部影响因素，定义系统边界。汇编出一份关于系统可能故障或危险的列表，然后进行评估，从而确定风险水平。这其中融入了对潜在风险、频率、暴露于潜在危险的时间长度以及控制危险情况能力进行的评估。

分析结果是必须达到用于识别各辆车性能的最低安全要求的 AgPLr (规定的农业机械性能等级) 或 SIL 等级。所示的转向功能示例得出 AgPLr:d 或 SIL 2 等级，这表示需要使用第 3 类 (ISO 25119) 系统架构。

根据我们风险分析的结果，为 AgPLr:d 架构 设计出了新 OSPE 转向器。及早研制 - 为明天作准备。



## 关于 丹佛斯动力系统

**丹佛斯动力系统**作为一家全球化的制造商和供应商，生产并提供高质量的液压及电子元件。我们为客户提供前沿的技术及解决方案，尤其专注于工况恶劣的非公路移动设备领域。基于我们丰富成熟的应用经验，我们和客户紧密合作，确保采用我们产品的诸多非公路车辆具备卓越的性能。在全球范围内，我们帮助主机厂加速系统的研发、降低成本并使机器能更快地进入市场。

丹佛斯动力系统，行走液压领域强有力的合作伙伴。

### 产品系列

- 弯轴马达
- 闭式柱塞泵及马达
- 显示器
- 电液转向器
- 电液控制装置
- 液压转向器
- 成套系统
- 电手柄及脚踏板
- 微控制器及软件
- 开式柱塞泵
- 摆线马达
- PLUS+1 GUIDE
- 比例阀
- 传感器
- 转向器
- 搅拌车驱动系统

### 有非公路车辆作业的地方，就有丹佛斯动力系统。

丹佛斯动力系统是丹佛斯集团的一员。在全球范围内，我们为客户提供专业的技术支持、最佳解决方案以实现最优的机器性能。通过遍布世界的授权服务网络，针对所有丹佛斯动力系统的产品，我们为客户提供真正意义上的全球化服务。

更多信息，请访问丹佛斯动力系统网站：

[powersolutions.danfoss.com](http://powersolutions.danfoss.com)

## 丹佛斯动力系统贸易(上海)有限公司

中国 上海 浦东新区 金海路1000号, 22楼

邮政编码：201206

电话：021-3418 5200

传真：021-6495 2622