

2 安全提示

2.1 重要提示

仅当符合以下条件时，才允许使用设备：

- 于安装使用说明书中所述的条件下使用，依铭牌且为规定的用途使用本产品。未经授权修改设备时，比勒科技有限公司不承担任何责任，
- 遵守铭牌上的说明和标记，
- 遵循于数据页和说明书中规定的限值，
- 已正确连接了监控设备/保护装置，
- 未在本说明书中描述的维护和维修工作应由比勒科技有限公司进行，
- 使用原装备件。

本操作说明书是设备的一部分。制造商保留更改性能、规格或设计数据的权利，恕不另行通知。请保管好本说明书以备后用。

各种安全警告的定义

危险	提示有紧急危险情况的标识，如不可避免会引起重度身体损伤或者直接死亡。
警告	提示有中度风险的危险情况的标识，如不可避免可能会引起重度身体损伤或者死亡。
注意	提示有低风险的危险情况的标识，如不可避免可能会引起设备损伤或轻微至中度的身体损伤。
提示	提示设备或仪器重要信息的标识。

警示图标

手册中将用到以下警示图标：

	危险警告		挤压瘀伤警告
	高压危险警告		通用提示
	有毒气体吸入危险警告		请断开电源
	酸性和腐蚀性物质危险警告		请戴防毒面具
	易爆区域危险警告		请戴防护面具
	热表面警告		请戴防护手套

2.2 通用风险提示

只要遵守操作说明书的规范和运行参数，此产品不包含危险的火源。安装于一个完整系统中可能出现新的危害，气泵制造商不能对此加以任何影响。必要时，对欲加入此产品的整个系统进行一项风险评估。

在设计和构建整个系统时，必须遵守安装地相关的全国性安全条例和一般性的技术水准。这些均可在有效的协调标准，如 **EN 60079-14** 中找到。必须遵照有关调试、运行、维护和废弃处理的其他国家法规。

请避免输送可燃气体时于您的系统中可能的放热反应，请勿于输送管线中使用催化物。可能导致危险的升温。为了便于化学安全性评估，于手册中列出了气泵的接液物料。

在波纹管泵中，绝热压缩属于物理工作原理。当非法超越运行参数时，不能排除危险的升温。

请避免这些危险情况。必要时，您应保护整个系统免受闪回风险。请遵循指示和适用的国家规定，预防故障发生，避免人身伤害和财产损失。

设备操作员必须确保：

- 仅能由熟悉安全要求和风险的专业人员安装该设备，
- 安全提示和操作说明书可供翻阅并予以遵守，
- 不得超过允许的数据并遵循适用条件，
- 使用保护装置和进行规定的维护工作，
- 弃置处理时，遵守法例条文。

维护和修理

进行维护和修理工作时，须注意以下几点：

- 必须由比勒授权的人员进行设备维修工作。
- 仅进行在操作和安装说明书中描述的改造、维护与安装工作。
- 仅使用原装备件。
- 请勿安装已损坏的或有缺陷的备件。如有必要，请在安装前进行目视检查，以检查备件是否有明显损坏。

在进行任何类型的维护工作时，必须遵守使用国家相关的操作规程和安全指令。

危险 	电压 有触电的危险 a) 在进行所有作业时，断开设备电源。 b) 确保设备不会意外地再次开启。 c) 仅能由训练有素的人员打开设备。 d) 注意电源电压是否正确。	
危险   	有毒的刺激性气体会产生爆炸危险、中毒危险 进行维护作业时，分别根据介质会逸出爆炸性或有毒的刺激性气体并导致爆炸危险或危害健康。 a) 调试设备前，检查测量气体系统是否密封。 b) 确保安全排出有害健康的气体。 c) 开始维护和维修作业前关闭气体供给并使用惰性气体或空气冲洗气路。防止气体供给装置意外拧开。 d) 维护时，防止有毒 / 刺激性的气体。穿戴相应的防护装备。	  
危险 	爆炸危险 不当使用情况下的气体泄漏引起的爆炸危险和生命危险。 a) 请仅依本说明书中描述般使用设备。 b) 请注意工艺条件。 c) 检查管道的密封性。	

危险**绝热压缩 (爆炸危险)!**

操作员应该事先考虑到绝热压缩会造成气体温度的升高。确保操作时遵守技术参数限制和环境条件限制（见选型表），考虑到温度级别T3和T4，时刻注意介质温度。必要时，操作员需要安装温度传感器来检测气体温度的变化，并且当温度超出防爆标准时应该自动关断泵电源。

危险**DANGER - 高温造成爆炸危险**

泵的温度取决于介质温度。介质温度和泵 **温度级别**的关系请参考选型样本。注意温度等级T3和T4，确定允许的最大环境温度和介质温度。

危险**扩散的输送介质**

爆炸危险！由于逸出易燃气体而形成爆炸性环境。

当使用高浓度的高扩散性输送介质，如氢气（H₂）等样气泵操作时，必须考虑到它们由于其设计而在技术上并非永久紧密。为了安全操作，必须遵守施工和操作的官方要求。除了定期进行泄漏检查外，还必须根据安装情况提供适当的技术措施，例如气体监测装置、技术通风等。

注意**热表面风险**

灼伤危险

如铭牌和操作条件所述，设备工作时壳体会产生超过50 °C的高温。根据安装现场条件，尽可能安置合适的警告提示。

注意**倾倒危险**

设备处的损害。

确保设备安全，防止翻倒、滑倒和坠落。

危险**放热反应会产生爆炸危险**

避免测量气体泵的输送管中和其它连接材质中（如管接头）存在加速反应的物质。根据各输送介质（如环氧乙烷），可以聚合介质。可以进行加热，其显示为火源。如果需要求助拥有丰富化学知识的专业部门进行解释。