

太阳能伴热带发热原理



一、电伴热概述

电伴热是用电热来补充被伴热物体在工艺过程中所散失的热量，测控流体介质温度，使之维持在一个合理和经济的水平上。

二、电热带选型

电热带选型应综合考虑管道（罐体）的类型、尺寸、最高伴热温度、最高承受温度、最低承受温度、最大功率、最大使用长度、工作电压、防爆等级、防护等级、是否允许现场剪切和连接、是否要重叠安装等等，永安公司专业工程师可以免费提供设计方案。

三、恒功率电热带的工作原理和特点

电源母线为二根平行绝缘铜线，在内绝缘层上缠绕电热丝，并将电热丝每隔一定距离（即“发热切长”）与母线连接，形成连续并联电阻。母线通电后，各并联电阻发热，因而形成一条连续的加热带。

恒功率电热带单位长度的发热量恒定，使用的电热带越长，输出的总功率越大。该电热带在现场能按实际需要长度任意剪切，具有柔软性，机械强度高，但不能重叠安装。

四、自限温电热带的工作原理和特点

自限温电热带的电热元件，是在两根平行金属母线之间均匀地挤包一层PTC材料制成的芯带。电缆一端的两根母线与电源接通时，电流从一根母线横向流过PTC材料层到达另一根母线，PTC层就是连续并联在母线之间的电阻发热体，将电能转化成热能，对操作系统进行伴热保温。芯带电阻随温度升高增大，到了高阻区，电阻大到几乎阻断电流，芯带温度便达到高限不再升高却自动限温。电缆的输出功率主要受控于传热过程以被加热体系的温度。

自限温电热带具有温度均匀，不会过热，节约电能，升温快速，在选用电热带的最长使用长度内任意剪断使用，重叠、交叉等使用。自限温电热带经过辐照可以增加使用寿命和发热温度的稳定性，但此类产品在长期使用中有功率的衰减趋向。

五、标称功率

额定电压下，在一定保温层内以电缆伴热的管道温度为10℃时，每米自限温电热带输出的稳态电功率。

六、最高维持温度

用一定型号的电缆伴热某体系时，能使体系维持到的最高温度。它是一个相对参数，与体系的热损失大小有关，与伴热电缆的最高表面温度有关。若设计得当，可使体系维持在从最高维持温度到环境温度之间的任何温度。

七、最高表面温度

在良好的隔热条件下、在额定电压下工作的伴热电缆表面所能达到的最高温度。此参数对易燃易爆物料或氛围是非常重要的。

八、最高暴露温度

暴露温度指外部热源施加在电缆上的温度，超过一定温度后会损坏电缆的电热性能；最高暴露温度就是电热带所能承受的最高温度。

九、自控温电热带和恒功率电热带能否用于融雪场合

不能，自控温电热带和恒功率一般用于管线（或容器）的防冻和保温。对于须融雪的场所，我们有专门的融雪电热带。

十、自限温电热带会不会自身发热而烧毁

自控温电热带实际优点：电热带相应被伴热体系具有自动调节输出功率，因此不会因自身发热而烧毁，却因实际需要热量进行补偿，故为新一代节能型恒温加热器。低温状态、快速起动，温度均匀，因每一局部皆可因其被伴热处的温度变化自动调节。

安装简便、维护简单、全天服务，自动化水平高，运行及维护费用低、安全可靠、用途广、不污染环境、寿命长。

十一、怎么安装和简单热工设计

请参选简易的热工设计、安装前的准备、配好所有需要的电伴热产品的配件，严格按照国家有关电气操作规范施工。

十二、温度控制器如何接线

FWK型温控器类似我们常用的拉线开关，当电流在15A以下，此温控器可直接串接在电路中，当电流在15A以上，主电路必须通过接触器进行控制。永安公司研发了防爆数显式温控器，可直接接电源和电热带。

十三、为什么恒功率电热带功率越高反而最高维持温度越低

发热丝的温度（在0℃维持温度下）+外界维持温度必须小于绝缘材料的耐温等级。在相同维持温度下（例如在0℃维持温度下），功率越高，发热丝温度也越高。因此当绝缘材料的耐温等级一定时，恒功率电热带功率越高，允许的最高维持温度就越低。

十四、恒功率电热带和自控温电热带经常提到最大使用长度，这是什么意思

对于恒功率电热带由于随着长度的增加，电缆尾端的压降也将增加，根据IEC标准，电缆尾端功率降不得超过输入端的20%。因此此时的电缆长度就规定为恒定功率电缆的最大长度。自控温电热带最大长度是基于某一规格的断路器的大小再考虑一定的冲击电流而定的。

十五、自控温电热带是否需要温度控制器

可以不要，但温控器可提高能效，在温暖的季节可以省不必要的能耗。

十六、我国电伴热工程有无行业标准、是否有国家3C强制认证？

目前我国电伴热工程暂无国家或行业规范和产品标准可遵循，所以产品的标准都是以企业自身标准而定，所以使用和安装应在供货方的指导下进行。因此，电伴热带产品就没有国家3C强制认证。市场说有这种认证的大都是电线电缆的国家3C强制认证，敬请留意上面文字说明多数以各种型式电线或电缆命名。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1184.html>