

## 电热带

### 电热带简介

自限温加热带的电热元件，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。

自限温加热带具有温度均匀，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。

### 规格参数

自控温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。自控温电热带（自调控电伴热线）广泛应用于石油、化工、钢铁、电力等工业企业的管线、储罐的伴热保温、抗凝、防冻。该电缆适用与普通区、危险区和腐蚀区。

1. 电缆结构：内层导热塑料、外层为双层阻燃聚烯烃并带有屏蔽层
- 2、温度范围：最高暴露温度85℃，最高表面温度85℃，最高维持温度65℃，最低使用温度-60℃
- 3、施工温度：最低：-5℃
- 4、热稳定性：由10℃至99℃间来回循环300次后，电缆发热量维持在90%以上。
- 5、弯曲半径：20℃室温时为25.4mm -30℃低温时为35.0mm
- 6、绝缘电阻：电缆长度100m，环境温度75℃时，用2,500VDC摇表摇试1分钟，绝缘电阻(导线与屏蔽间)最小值为120MΩ。
- 7、起动电流（10℃）每米0.4A
- 8、安装使用请参阅部份注意事项
- 9、最大使用长度：不超过100米

### 工作原理

温控伴热电缆的电热元件，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。

### 安装注意事项

1. 安装电热带时，不应打硬折或长距离拽拉踩压。注意防止电热带外层绝缘划破损坏。
2. 连接电热带时，应注意不能超过电热带最大使用长度，电热带最大使用长度为100米。
3. 常规闸门、法兰按厂家《设计安装维护指南》图例施工。
4. 平敷电热带的位置应在管道水平下端的位置紧贴管壁保持结合紧密进行施工。
5. 缠绕方式按照安装系数，进行施工。
6. 电热带纵向应用铝箔胶带全程粘贴，每间隔500mm-700mm径向用耐温胶带缠绕一周固定，粘贴方式先径向固定后再用铝箔胶带全程粘贴，确保电热带与管道保持紧密结合，外观平实。

7. 电源处及尾端，电热带应预留1米，三通、四通接线盒应预留0.5米,其接线盒应固定在管道上。
8. 严禁承受温度低于电热带最高表面温度的电源线与电热带混用于一体。
9. 若被伴热体为非金属体，应用铝箔胶带增大接触面积。
10. 严禁用金属丝绑扎电热带。
11. 法兰处介质泄露，缠绕电热带时应避开其正下方。
12. 电热带一端接电源，另一端接线芯严禁短接。并剪切为“V”型，必须使用配套的封头严密套封，使用屏蔽层的电热带终端处必须将屏蔽层剥离10公分，以防造成短路。防爆场合，接线后应用硅橡胶密封。
13. 安装一个伴热点、测量一次绝缘，屏蔽层必须接地，绝缘电阻值 20兆欧。
14. 绝热层施工应在电热带安装完毕后，并经中间验收合格后方可进行。
15. 管道外保温覆盖后，应再次测量一次绝缘，绝缘电阻 20兆欧。
16. 在绝缘层外应加警标签一般在显而易见的位置贴一块。配件标签贴在安装有配件的位置。
17. 后备系统,关键管道作后备应急用时,每一管道线路都应作独立线路安装,并有独立的供电电源。
18. 电热带配电系统，应具有过载、短路和漏电保护，负载配接要做到三相负荷平衡。

#### 配电注意

- a:需采用漏电保护器;
- b:电源线配接应根据使用电热带功率大小选用相应的载面积;
- c:电源线应采用国标

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1624.html>