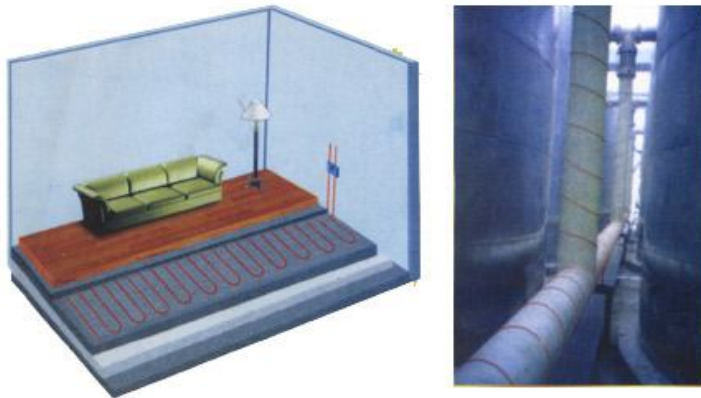


## 四、地热电采暖的材料采购及施工

——北诺尔电地暖的施工及用料



我司除了能批量为用户提供系列化的地热电采暖外，各地代理商均有专业的施工队伍和技术服务机构，对承揽的工程实行全方位的服务。包括方案设计、电缆安装、技术支持及售后服务等。

我司将本着质量第一，用户至上的原则，精心打造用户心中的品牌产品和精品工程。

### 施工流程

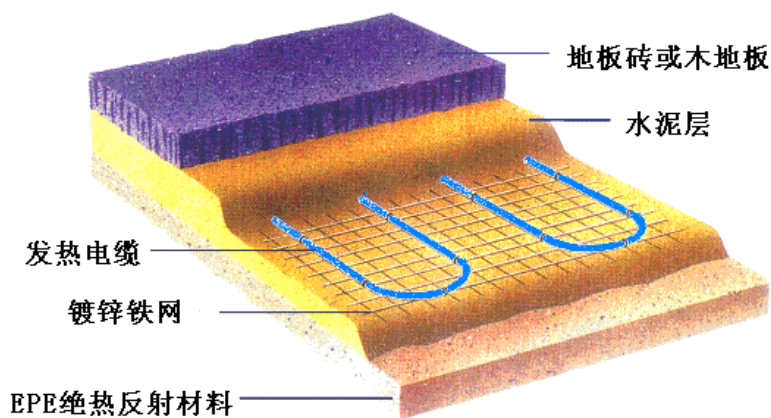
一、确定温控器位置，在房间里找一个温度较为稳定离电源较近的区域，高度在 1.2 米左右为宜，将套件中提供的 86 盒用石膏粉或水泥固定在墙上，以备安装温控器用。

二、铺设隔热反射层，把 EPS (绝热反射地垫) 根据房间面积裁好，离墙要有 200—300mm 不要铺设 (目的在于让水泥充分接地，增加强度)，按位置铺好，中间不要有空缺，用铝箔将地垫的上部铺满。

三、固定铁网，把在铁网的开始和结尾处用 6mm 的钻头每隔 200mm 左右打一个眼，用套件提供的膨胀螺钉将铁网固定于 EPS 上。

四、铺设电缆，先将发热电缆在房间中全部放开以免电缆线缠绕，根据自己的需要在钢丝网上铺设。(间隔 6-12cm 为佳)。

基本结构如下：



北诺尔地热电采暖技术参数：

电气强度:浸水 2000V/1min, 无击穿, 闪络

泄漏电流:<0.25Ma

绝缘强度:>100MΩ

最高系统电压:300-500 V

额定电压:220V

导线电阻公差:-5%, +10%

最小弯曲半径:5 倍电缆直径

外套允许的最高连续工作温度 70℃

### 选购电缆及安装流程:

#### 1、发热电缆数量确定

房间安装发热电缆的数量按下列公式计算

$$N=(1+K)P/P_m$$

式中 k-运行系数, k= (0.2—0.4)

p—房间热负荷计算值, 单位为 W

P<sub>m</sub>—每根发热电缆的功率, 单位为 W

N—所需发热电缆根数, 单位为根。

#### 2、发热电缆的布线、布局

发热电缆应布置在钢丝混凝土中,通常布置于经常活动区或工作区,房间内的发热电缆连接方式为并联,发热电缆布线最小间距为 5cm,考虑到地面会有物品长期覆盖,物品与地面间的高度不大于 10cm 处,地面下不应铺设发热电缆。

#### 3、发热电缆线间距的计算

$$d=P_m \times 100/A$$

d: 间距, 单位为厘米

P<sub>m</sub>: 电缆线性负荷, 一般为 20W/M 或 17W/M

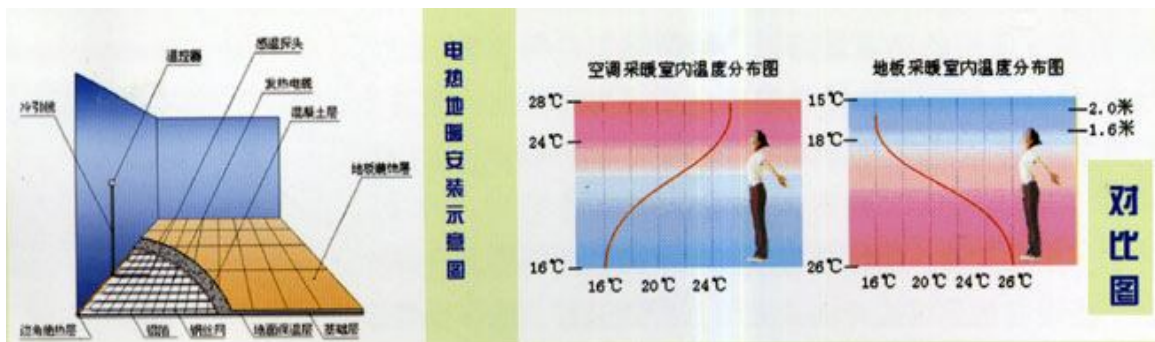
A: 房间内能够铺设电缆区域平均每平方米负荷, 单位为 W

#### 4、发热电缆的铺设

发热电缆应铺设于水泥层中;

低温辐射发热电缆系统的结构造次为: 楼板、保温层、铝箔、钢丝网、电缆、水泥层、地面装饰层。保温层采用专用 EPS 绝热反射地垫。水泥层的厚度为 2.5—3cm

### 发热电缆的铺设:



### 安装步骤:

- 1、在安装地热电缆之前, 首先要测量其标称电阻值和绝缘电阻。
- 2、在清光找平的地面上铺设一层挤塑板 (建议一楼用大于 30mm 厚, 其它楼层用 20mm 厚) 或密

度大于 20kg/m<sup>3</sup> 的阻燃苯板。

- 3、在挤塑板或苯板上将反射箔金属丝网平铺在隔热层上，在其上铺设电缆（金属网建议用 1.2 目孔距约 5mm 即可，用以固定电缆，其次可防止电缆在压力下下沉到隔热层而影响散热）。
- 4、根据地热电缆布置设计图纸，从电源接线端开始铺设地热电缆。并用尼龙绑扎带 3x80mm 将电缆，（俗称“勒死狗儿”）。绑扎在金属网上。
- 5、浇注水泥砂浆，使之均匀覆盖地热电缆。其厚度大于 30-35mm（或按设计图纸施工）
- 6、测量地热电缆的绝缘电阻和线芯标称电阻值。
- 7、在上面可铺设瓷砖、大理石、花岗岩或石材等装饰物。

#### **注意事项**

- 1、安装过程中绝对不能损伤地热电缆。
- 2、地热电缆与两端冷引线的接头应置于地表下面。
- 3、供电系统应具有接地保护功能。
- 4、地热电缆不能相互接触或重叠。

#### **使用建议**

- 1、地热电缆采暖方式宜用于节能建筑。一般居室取暖功率建议选择套内面积 60-120W/m<sup>2</sup>（是保温及地区采暖期平均温度由专业工程师核定）
- 2、架空地板请选用 10W/m 规格的地热电缆。地下埋设请选用 18W/m 或 28W/m 规格的地热电缆，使用复合木地板建议不要塑料发泡减震层，以增强导热效果。（地热电缆规格见规格表）
- 3、安装好地热电缆后，应待地面干燥后，方可用小的热量加温，直到正常。