



**Raychem**

**瑞侃电地暖系统**

建筑伴热解决方案

[WWW.PENTAIRTHERMAL.COM](http://WWW.PENTAIRTHERMAL.COM)

# 关于本手册

当足部冰冷时，我们会感到全身发冷。而有了瑞侃(Raychem)电地暖系统，您将不会再有这种经历。

扔掉厚重的羊毛袜，您的孩子们可以自由舒适地在地板上玩耍，您的宠物也会享受这份温暖。

本手册将介绍如何正确选择电地暖系统，并告诉您一些关于安装方面的信息和使用小窍门。





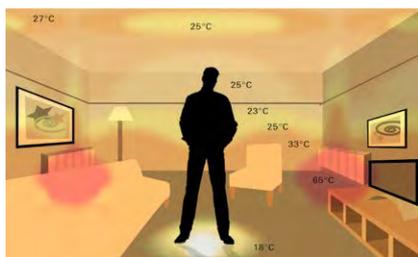
为什么选用电地暖系统?	4-5
满足各种应用的合适系统	6-7
瑞侃自调控技术介绍	8-9
T2Red+T2Reflecta 节能型电地暖系统	10-11
T2Red+T2Reflecta 安装示意图	12-13
T2Red 智能型电地暖系统	14-15
T2Red 安装示意图	16
T2Red 产品订购	17
T2Blue 舒适型电地暖系统	18-19
T2Blue 安装示意图	20
T2Blue 产品订购	21
温控器	22-23
常见问题	24
国内外经典工程案例	25
应用领域	27

# 为什么选用电地暖系统？

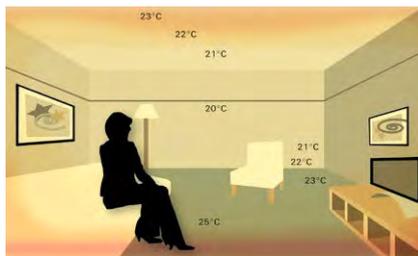
## 提高舒适感，节省采暖成本

### 电地暖带来舒适享受并节省采暖成本

电地暖安装接近表层地面，可以快速提高房间温度。由于室内地面的热量分布均匀，您甚至可以将温控器设定温度调低2℃，而不影响人体舒适感。



传统散热器采暖在室内产生的温度场。  
室内温度差异非常大 (18°C - 65°C)。



电地暖在室内产生的温度场。  
室内温度差异很小 (20°C - 25°C)，而且在人体最需要温暖的地方温度最高。

## 健康和安全的采暖

### 干燥的地面：更加卫生而且容易清扫

由于整个地面加热均匀，减弱空气对流，因此也减少室内扬尘。而在卫浴间或潮湿的房间里，电地暖还有另一个优势：由于潮湿地面快速干燥，从而可以有效避免霉菌、螨虫的滋生。同时，灰尘不会粘在干燥的地面上，可以保持地面干净。

### 电磁场强度可以忽略

在家用电器或电子设备的附近，可能产生电磁场。由于发热电缆的双导线设计，瑞侃电地暖的电磁场强度是当前技术条件下最小的。瑞侃高品质的产品可以确保您和家人的健康。

### 节能高效的保温铝板

瑞侃电地暖系统可以与专门的保温铝板配合使用，通过缩短达到理想温度的加热时间从而实现很大程度的节能。





## 易于安装，适用于各种表层地面

瑞侃电地暖系统适用于各种表层地面（瓷砖、大理石、木地板、复合地板等），不会占用宝贵的室内空间，使您可以任意布置家具摆放的位置。

瑞侃电地暖可以直接安装于所有类型的基础地面（木地板、砂浆、混凝土）之上，可以避免不必要的灰尘、垃圾或噪音。

在办公室、家里、卫浴间或是起居室，瑞侃电地暖系统将为您提供温暖的地面与舒适的房间温度。

## 选择瑞侃电地暖的五大理由：

- ① 舒适安全
- ② 质量可靠，无需任何维护成本
- ③ 能效高，节省采暖成本
- ④ 适用于绝大部分表层地面
- ⑤ 全面质量保证

# 满足各种应用的合适系统

瑞侃智能型电地暖解决方案，适用于各类新建建筑或建筑改造。

## 瑞侃品牌，值得信赖

瑞侃电地暖系统以其经久耐用、性能卓越、质量优异而闻名于世。其发热电缆由高品质高分子材料制成，以增加其耐久性。瑞侃电地暖系统享有全面质量保证，产品若出现故障，将为您提供维修服务或更换新产品。



CE Our products satisfy the requirements of the relevant European Directives



Member of the European Radiant Floor Heating Association e.v.

## 1 T2Red+T2Reflecta

### 尊享型电地暖系统

该系统将T2Red自调控发热电缆与预制保温铝板T2Reflecta完美地结合在一起。

T2Red+T2Reflecta系统可节约20%以上的能耗。保温铝板可以降低热损耗，并且使热量分布更加均匀。

T2Red+T2Reflecta电地暖系统是实木地板与复合地板的首选方案，适用于各种房间面积，可安装在所有类型的基础地面上。



详细信息 → P10 - 13

## 2 T2Red

### 智享型电地暖系统

T2Red自调控系统可以自动感知诸如太阳辐射、电器和照明装置等其它热源，并随时随地调节发热电缆的输出功率。在靠近门窗等较冷区域会产生较多热量，而在地毯和家具下面等较热的区域产生较少热量。

不会产生局部过热，家具可以自由摆放。不论在干燥或潮湿区域，T2Red可以安装在各种类型的表层地面（实木、复合、大理石、瓷砖）之下，并适用于各种房间面积与形状。



详细信息 → P14 - 17



### 3 T2Blue

#### 悦享型电地暖系统

T2Blue恒功率发热电缆是旧建筑改造的理想电地暖产品。T2Blue也被广泛地应用于各类新建建筑的采暖应用之中。

T2Blue有两种规格：**T2Blue-10**适用于瓷砖、大理石、石材以及复合木地板等表层地面材料；**T2Blue-20**适用于瓷砖、大理石、石材等表层地面材料。



详细信息 → P18 - 21

#### 适用于各类表层地面的系统

	表层地面				
	瓷砖	天然石材	复合地板	实木地板	织物地毯 *
T2Red (上铺找平层)	😊😊😊	😊😊😊	😊😊😊	😊😊😊	😊😊😊
T2Red+T2Reflecta	😊😊😊	😊😊😊	😊😊😊	😊😊😊	—
T2Blue	😊😊😊	😊😊😊	😊	—	😊

😊😊😊 很好    😊😊 好    😊 详情请咨询滨特尔热控公司或其授权经销商

\* 必须使用适于地板采暖类型的地毯（最大热阻值0.15 W/m²K）

# 瑞侃自调控技术介绍

## 什么是“自调控”？

40年前，瑞侃发明了自调控发热电缆。该发热电缆可以自动调节每一局部的输出功率，以补偿温度的变化。

电缆外护套、编织层和内护套可提供可靠的机械、化学和电气保护。而自调控发热电缆的奇妙之处在于其两条平行母线之间的发热芯体。

当环境温度下降时<sup>1</sup>，发热芯体产生微观收缩，由碳原子组成的导电通路数量随之增加，发热芯体电阻变小，从而产生更多的热量。相反，当环境温度上升时<sup>2</sup>，发热芯体产生微观膨胀，碳原子导电通路数量随之减少，发热芯体电阻变大，从而减少发热量。

自调控发热电缆能够在其整个长度上调节局部的输出功率，这使其成为适用于多种用途的安全可靠的解决方案。

## 自调控电地暖系统优点

### 1. 安全可靠



- 不会过热
- 电缆布线间距可以很近
- 免维护

### 2. 安装简单

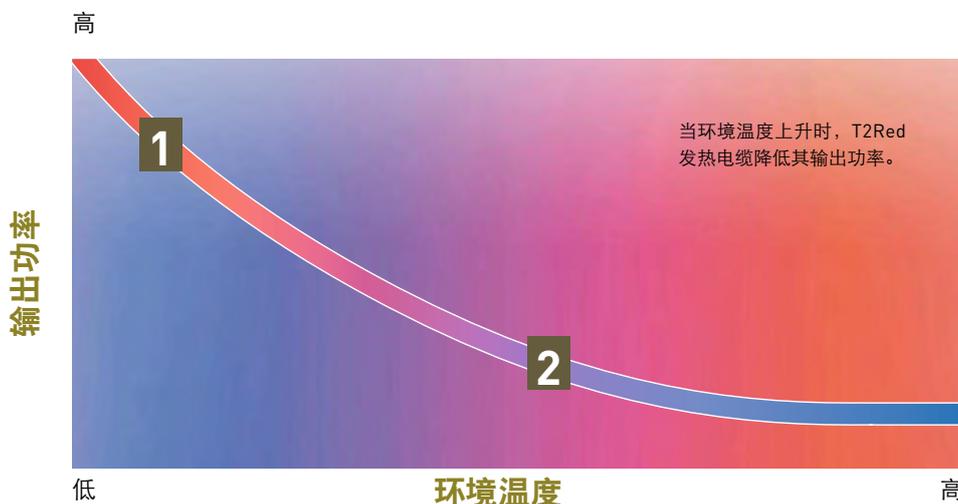
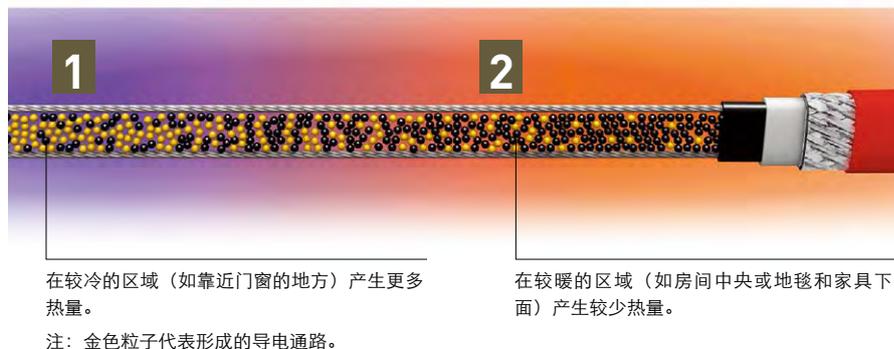


- 可按需现场剪切（如：根据复杂房型进行调整）
- 电缆可以直接铺设在现有的基础地面上。

### 3. 高效能



- 根据房间温度调节热量输出，将能耗降到最低。



# 带来更高舒适度和安全性的独特技术



门口附近存在冷气流。

- 电缆可感知需要更多热量，从而调整发热输出功率。



白天太阳照射使窗边的地面温度升高。

- 电缆将自动降低其发热输出功率。
- 不会有过热的风险。



地毯下面只需要较少的热量。

- 电缆可感知到此点，并自动降低其发热输出功率。
- 不存在过热或损坏地板的风险。

# T2Red+T2Reflecta 尊享型电地暖系统

## 系统结构

- T2Red自调控发热电缆
- T2Reflecta保温铝板
  - 带安装槽
  - 带保温层，铝板使热量分布更均匀
- 尾板



## 应用

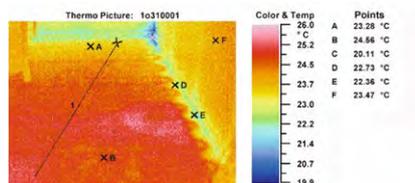
客厅、厨房、卫浴间、餐厅、儿童房、暖房、书房。

**表层地面：**瓷砖、实木地板、天然石材、复合地板、地毯\*。

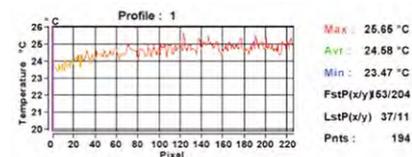
**基础地面：**水泥浆找平层、硬石膏找平层、木质地板、石膏板、木铺面、沥青找平层。

\* 必须使用适于地板采暖类型的地毯（最大热阻值 $0.15 \text{ W/m}^2\text{K}$ ）

## 热图谱



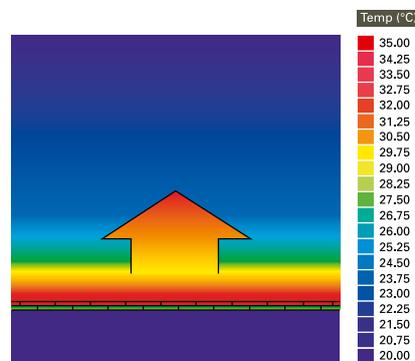
铝板层使室内热量均匀分布



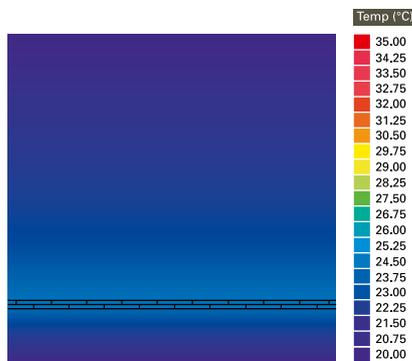
整个房间的温度差异很小

## 快速升温

加热1小时后，热量在静止空气中传导



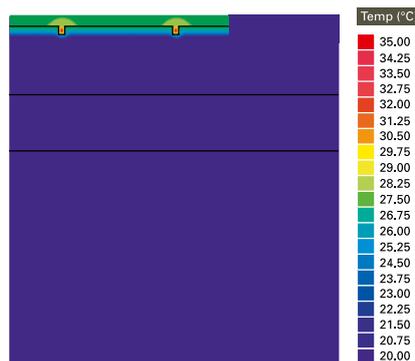
带T2Reflecta的T2Red -  $100 \text{ W/m}^2$ ，  
瓷砖地面（加热1小时后）。



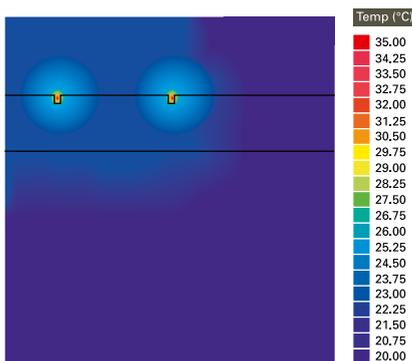
将发热电缆埋在找平层材料中 -  $100 \text{ W/m}^2$ ，  
瓷砖地面（加热1小时后）。

## 热损降低

加热关键部位：直接安装在表层地面下。



安装在混凝土上面的T2Red+T2Reflecta。



将发热电缆埋在混凝土基础地面上的找平层中。

## 系统优势

1. **温暖舒适：**整个房间内升温快速，温度分布均匀，可自适应房间温度并根据环境温度自动调节功率输出（较冷区域输出大，较温暖区域输出小）。
2. **设计灵活：**由于具有自调控功能，地毯、家具等下面不会有过热的危险。
3. **节能高效：**通过直接安装在表层地面下方对关键部位进行加热，最大程度降低热损。同时带有保温层，可以节约20%能耗。
4. **安装简单：**T2Reflecta可以采用干法安装，从而省去几天或几周的固化时间；无需找平层材料，木地板可直接铺在T2Reflecta上面。系统寿命长，免维护。

## 确定输出功率

### 1. 全新建筑—保温良好

35 W/m<sup>2</sup> - 60 W/m<sup>2</sup>

### 2. 建筑改造—保温良好

60 W/m<sup>2</sup> - 100 W/m<sup>2</sup>

### 3. 保温不足时，需要更大的输出功率

>100 W/m<sup>2</sup>

依据上述值即可得到舒适的电地暖。

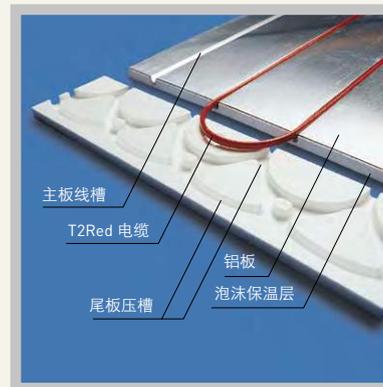
如果您仍不能确定，建议进行热损失计算（保温、房间面积、窗户数量等）。

表层地面类型	近似输出 (W/m <sup>2</sup> )	发热电缆长度 (m/m <sup>2</sup> )	电缆间距 (mm)
瓷砖	45	3.3	300
	70	5	200
	100	10	100
实木、复合、 塑料地板、地毯	35	3.3	300
	50	5	200
	70	10	100

## T2Reflecta保温铝板技术参数

材料	铝 (厚度0.5 mm) /& EPS (12.5 mm)
铝板尺寸	720 mm x 400 mm x 13 mm
尾板尺寸	100 mm x 400 mm x 12.5 mm (不含铝板)
防火等级	DIN 4102-B1
U-值	2.33 W/m <sup>2</sup> K
导热性	0.033 W (mK)
热膨胀系数	2.4 x 10 <sup>-5</sup> 1/K
长期耐压性能	140 kPa (14000 kg/m <sup>2</sup> )

T2Red 电缆的技术参数详见第15页



## 计算所需数据

### 1. 选择所需输出功率和每平方米所需的T2Red电缆长度

左方表格列出了单位输出功率、每平方米所需的电缆长度和电缆间距。此功率值可提供约20 - 25°C的温度。

### 2. 确定所需的T2Reflecta数量

1包T2Reflecta包括10块T2Reflecta保温铝板 (720 mm x 400 mm) 和6块尾板 (100 mm x 400 mm)，可铺设3.12 m<sup>2</sup>的地面。

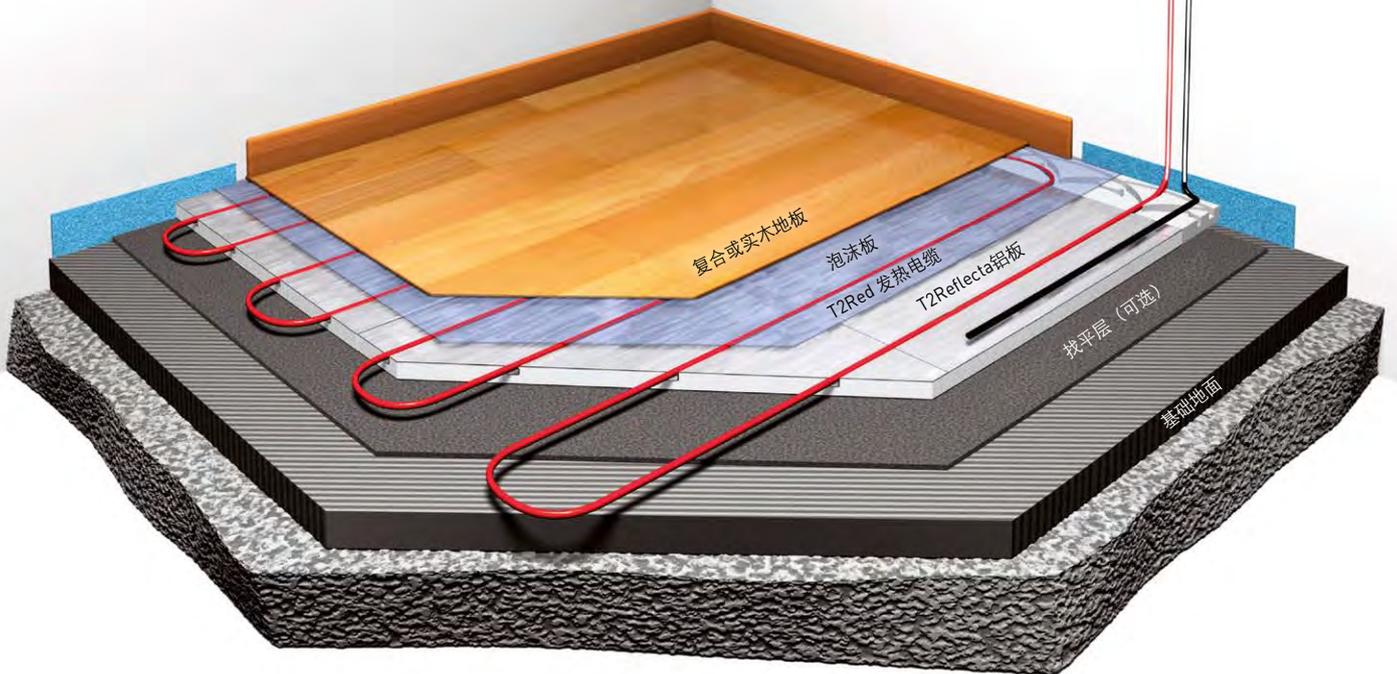
**例如：**5 m<sup>2</sup>的木地板门厅：

1. 选择“70 W/m<sup>2</sup>”输出功率 → 每平方米需要10米T2Red电缆。
2. 所需的T2Reflecta = 5 ÷ 3.12 = 1.6 → 2包。

# T2Red+T2Reflecta 安装示意图

## 复合及实木地板

- T2Reflecta 可以采用干法安装，省却几天乃至几周的凝固时间。
- 无需混凝土找平层。
- 木地板可以直接铺在T2Reflecta上面。



## 安装示意：木地板地面



铺设铝板  
将T2Reflecta 铝板铺设在基础地面之上（无需用螺丝钉或者粘胶）。



铺设电缆  
将T2Red发热电缆嵌入安装槽。所需的发热输出功率取决于电缆间距。

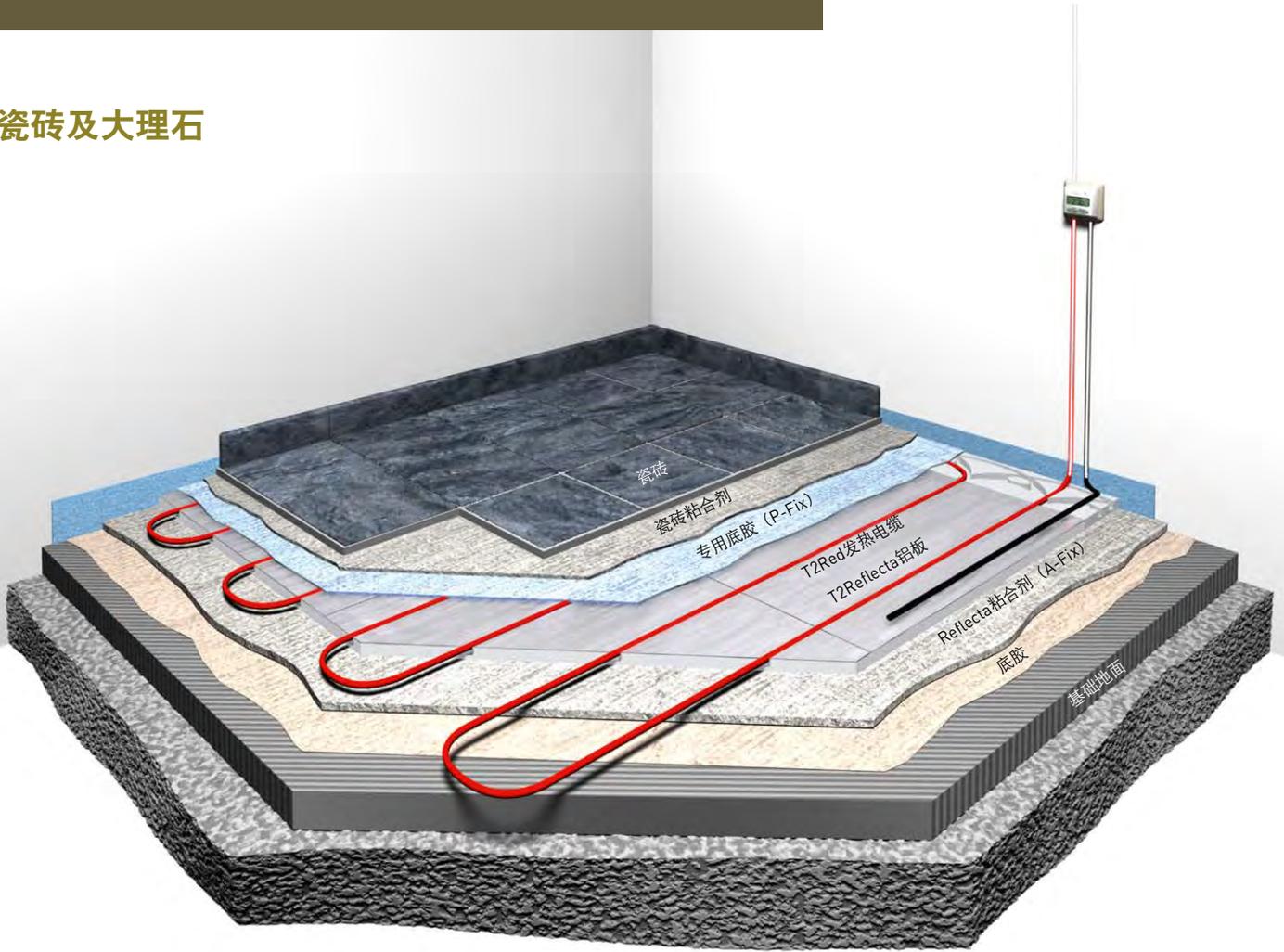


安装木地板  
在T2Reflecta 铝板上铺设木地板衬垫（泡沫板），然后按照生产厂商指示铺设木地板或复合地板。

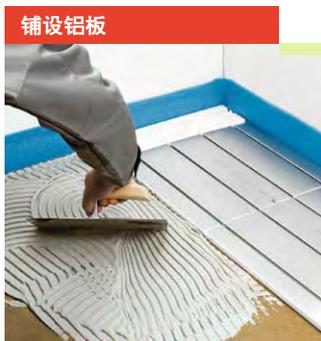


完成安装  
您立即就可以享受温暖的电地暖了。

## 瓷砖及大理石



### 安装示意：瓷砖地面



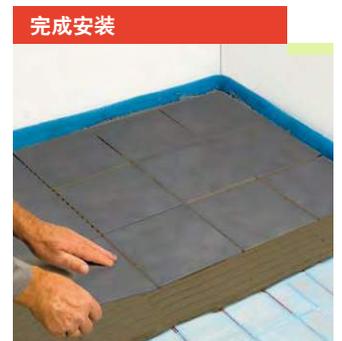
**铺设铝板**  
基础地面上涂上A-Fix粘合剂(对于木材质基础地面也可使用木螺丝，每块15个)。将T2Reflecta铝板铺设在粘合剂之上。



**铺设电缆**  
将T2Red发热电缆嵌入安装槽。所需的发热输出功率取决于电缆间距(100mm、200mm或者300mm)。



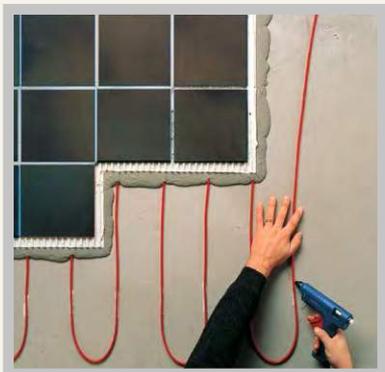
**打底胶**  
在铝板上用滚筒打上专用底胶P-Fix。



**完成安装**  
直接用瓷砖粘合剂将瓷砖铺设在T2Reflecta铝板上。按照说明，铺设瓷砖约24小时后，就可以享受温暖的电地暖了。

# T2Red智享型电地暖系统

## T2Red



T2Red是用于低安装高度的自控发热电缆，可安装在各种表层地面下，不会产生过热。T2Red智能型发热电缆是改进居室舒适性的理想产品，包括卫浴间、儿童房。

**设计方便：**一根发热电缆适合各类房间形状。

**安装灵活：**按需剪切电缆长度，无需冷线。

**适于建筑改造：**降低了安装高度（最高8 mm）。

### 应用

客厅、厨房、卫浴间、餐厅、儿童房、暖房、书房。

**表层地面：**瓷砖、实木地板、天然石材、复合地板、地毯\*。

**基础地面：**水泥找平层、硬石膏找平层、木质地板、石膏板、木铺面、沥青找平层。

\* 必须使用适于地板采暖类型的地毯（最大热阻值0.15 W/m<sup>2</sup>K）

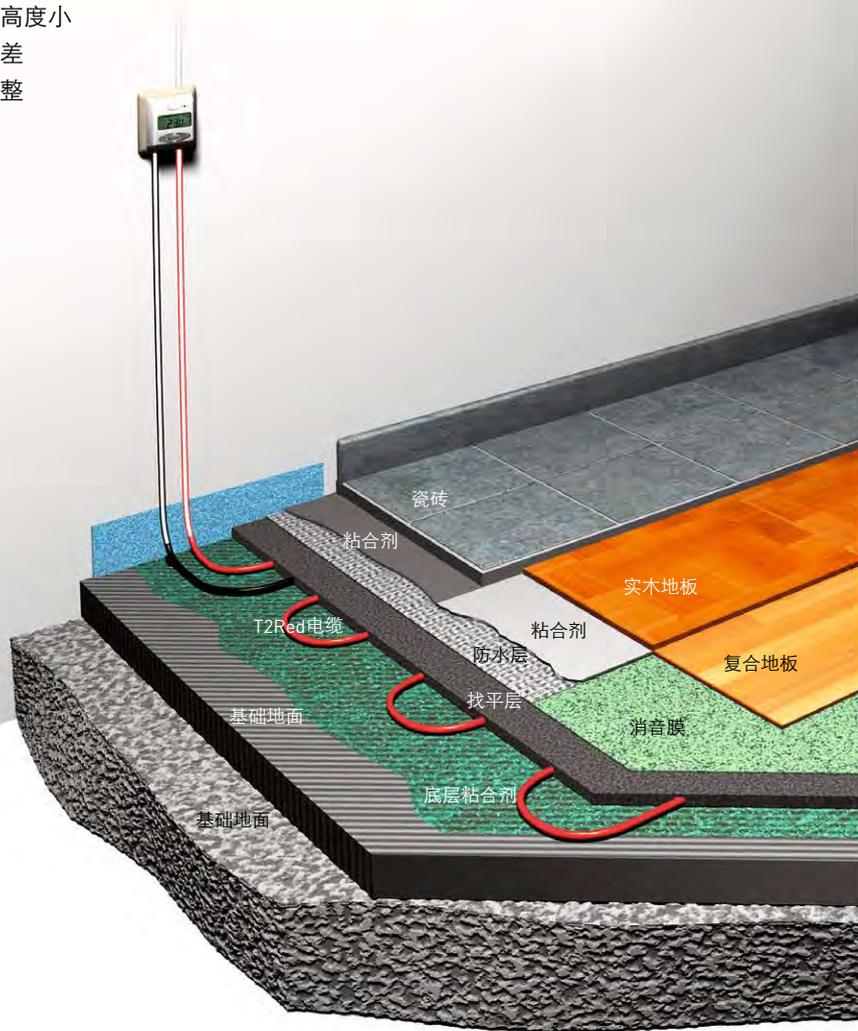
### 填充层厚度

高度	T2Red
0-3 mm	😊😊
15 mm以下	😊😊😊
15 mm-50 mm	😊😊

## 建筑改造

由于下列原因，改造有特定的要求：

- 总安装的高度小
- 地板保温差
- 地面不平整



	地板结构	近似输出 (W/m <sup>2</sup> )	发热电缆长度 (m/m <sup>2</sup> )	电缆间距 (mm)
建筑改造	15 mm 找平层上铺 • 瓷砖	100	10	100
		90	8	120
		80	7	140
		70	6	160
		60	5	180
	15 mm 找平层上铺 • 实木 / 复合地板 • 塑料地板革 / 地毯	100	10	100
		80	8	120
		70	7	140
		60	6	160
		50	5	160

## 全新建筑

- 找平层厚度50 mm
- 新建地板结构 (按照相关建筑规范, 安装了保温层)。电缆将铺设在5 cm 厚的找平层中。



## 确定输出功率

1. 新建建筑 – 保温良好  
35 W/m<sup>2</sup> – 60 W/m<sup>2</sup>
2. 建筑改造 – 保温良好  
60 W/m<sup>2</sup> – 100 W/m<sup>2</sup>
3. 保温不足时, 需要更大的输出功率  
>100 W/m<sup>2</sup>

上述参数针对舒适采暖方式。如果您仍不能确定, 建议进行热损失计算 (保温、房间面积、窗户数量等)。

## 确定所需数量

1. 选择所需的输出功率以及每平方米所需的电缆长度

P14与P15两页下方的表格中已列出单位输出功率、每平方米铺设电缆的长度和电缆间距。此功率值可提供约20 - 25°C的温度 (随地板的构造而不同)。

2. 每平方米所需电缆长度与房间总面积 (m<sup>2</sup>) 相乘

例如: 改造瓷砖地面的卫浴间 (5m<sup>2</sup>)

1. 选择“15 mm找平层铺瓷砖”。
2. 选择“80 W/m<sup>2</sup>” → 每平方米需要7m电缆。电缆间距为140 mm。
3. 所需电缆长度 = 7 × 5 = 35 m的T2Red发热电缆 + 2 m (用于连接线盒) = 37 m。

## 技术参数

	地板结构	近似输出 (W/m <sup>2</sup> )	发热电缆长度 (m/m <sup>2</sup> )	电缆间距 (mm)
新建建筑	30 - 50 mm 找平层上铺 • 瓷砖	100	8	120
		90	7	140
		80	6	160
		70	5	180
	30 - 50 mm 找平层上铺 • 实木 / 复合地板 • 塑料地板革 / 地毯	90	8	120
		80	7	140
		70	6	160
		60	5	180

T2Red	
输出功率	60 - 100 W/m <sup>2</sup> (5 - 15 W/m) *
电压	AC 220 V
发热电缆最大长度	100 m @ 10 A
最小弯曲半径	35 mm
最高自发热温度	45°C
最高暴露温度	65°C
最大尺寸 (宽度x厚度)	8.7 mm x 6.0 mm
温控器 (见P22 - P23)	NRG-Temp

\* 随电缆间距/地板结构和找平层不同而变化

# T2Red安装示意图

## 安装示意：瓷砖地面

铺设电缆



通过计算得到电缆的安装间距，使用电缆扎带将发热电缆绑扎在铁丝网上。

浇筑找平层



小心地在电缆之上浇筑混凝土，施工方法参照生产厂商的指示。按照混凝土的不同材质，7天至21天后可以开始第一次加热和冷却。

铺装瓷砖



用刮刀将瓷砖粘合剂抹均匀，然后小心地贴上瓷砖。在潮湿区域，在瓷砖粘合剂之前敷上防水层。

完成安装



在瓷砖之间和瓷砖与墙壁之间的缝隙之中填入嵌缝剂。待到整个地面完全干燥之后再接通地暖。

## 安装示意：木地板地面

铺设电缆



将发热电缆用热熔胶粘结在地面上。如果需要，在地面上涂上一层底料以增强粘性。

浇筑找平层



小心地在电缆之上均匀地浇筑混凝土，施工方法参照生产厂商的指示。

铺装木地板



在找平层之上铺上一层消音膜，然后参照生产厂商的指示将表层地板进行铺装。

完成安装



大约24小时后，电地暖可以开始使用。

### 备注：

- 所有电气工作必须由有资质的电工完成

## 电气连接

最大回路	100米
冷线	不需要，可以与接线盒或与温控器直接连接
电气保护	10A断路器（C型）
漏电电流开关	30mA, 100ms

# T2Red产品订购

## 1. 成卷的T2Red自调控电缆

产品名称	产品货号	说明	
T2Red	948739-000	T2Red 自调控发热电缆5-15 W/m 220 V	

## 2. 附件

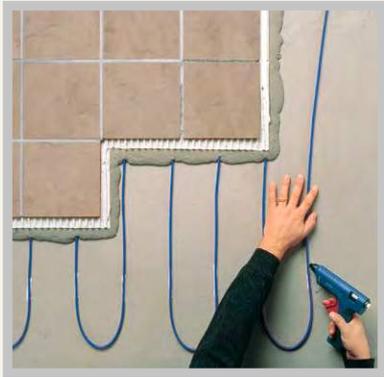
产品名称	产品货号	说明	
CE-T2Red/ETL	323608-000	T2Red 连接和尾端密封套件	
S-T2Red	397408-000	T2Red 接头套件	
T2Reflecta A-Fix	1244-001372	粘合剂：用于将T2Reflecta铝板固定在基础地面上，纸袋包装，15公斤，可覆盖6m <sup>2</sup>	
T2Reflecta P-Fix	1244-001371 1244-003582	底胶：用于T2Reflecta铝板和表层地面的粘合 • 5公斤/桶，可覆盖33m <sup>2</sup> ，150g/m <sup>2</sup> • 1公斤/桶，可覆盖6m <sup>2</sup> ，150g/m <sup>2</sup>	
T2Red 热粘胶棒	503052-000	1箱70只	
KBL-10	102823-000	电缆扎带	

## 3. T2Reflecta 保温铝板

产品名称	产品货号	说明	
T2Reflecta-3.0m <sup>2</sup> 包	450052-000	10块T2Reflecta板(720mm x 400mm)和6块尾板(100mm x 400mm)，可铺3.12m <sup>2</sup>	 
T2Reflecta-1.0m <sup>2</sup> 包	6012-8946251	3块T2Reflecta板(720mm x 400mm)和2块尾板(100mm x 400mm)，可铺0.944m <sup>2</sup>	
T2Reflecta 尾板包	241662-000	6块尾板(100mm x 400mm)	

# T2Blue悦享型电地暖系统

## T2Blue



### 系统优势

**安全舒适：**电缆的双导线结构和屏蔽层，电磁场强度可以忽略。

**健康环保：**电缆外护套由低烟无卤材料制成，防腐、耐酸性好，安全性高。

**设计和安装简便：**一根冷端线连接使得电缆布线极为容易。适用于不同房型，通过调整电缆间距可以达到不同单位面积的输出功率。

### 应用

客厅、厨房、卫浴间、餐厅、儿童房、暖房、书房。

**表层地面：**瓷砖、天然石材、复合地板、地毯\*。

**基础地面：**水泥浆找平层、混凝土找平层。

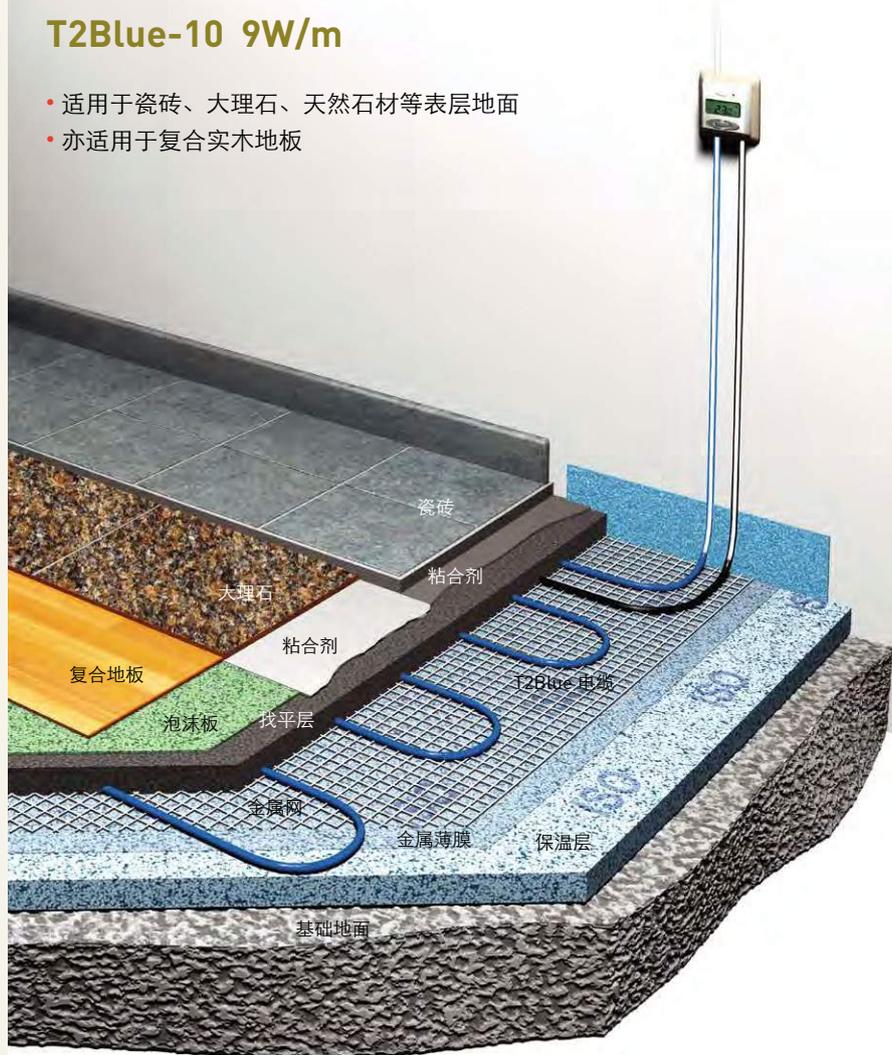
\* 必须使用适于地板采暖类型的地毯（最大热阻值0.15 W/m<sup>2</sup>K）

### 填充层厚度

厚度	T2Blue-10	T2Blue-20
10 mm - 15 mm	☺☺☺	-
30 mm - 50 mm	☺	☺☺☺

## T2Blue-10 9W/m

- 适用于瓷砖、大理石、天然石材等表层地面
- 亦适用于复合实木地板



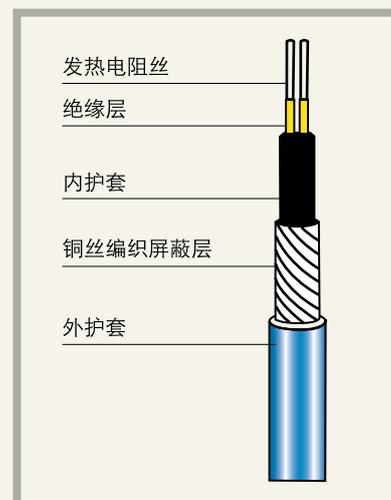
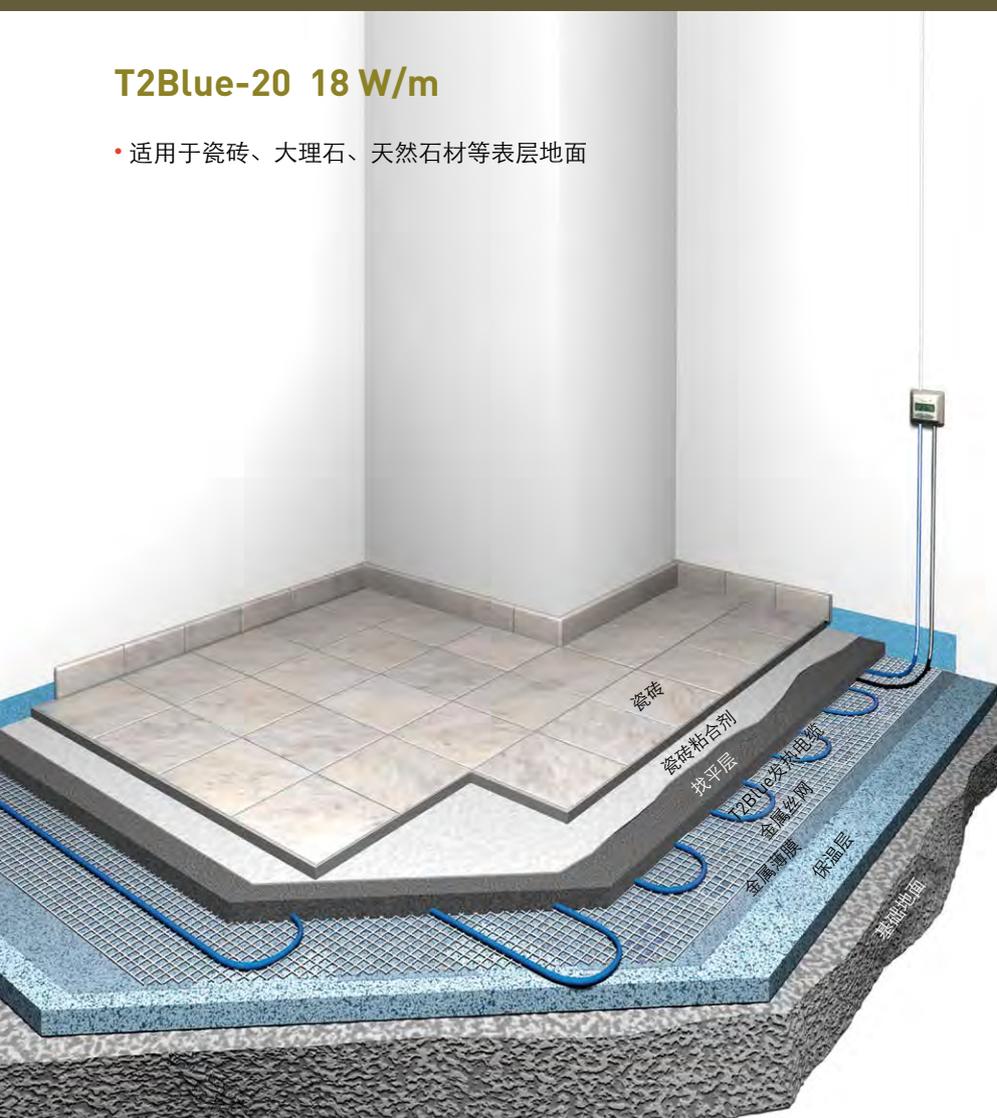
T2Blue-10	长度 (m)	输出功率* (W)	加热面积 [m <sup>2</sup> ]				
			60 W/m <sup>2</sup>	70 W/m <sup>2</sup>	80 W/m <sup>2</sup>	100 W/m <sup>2</sup>	125 W/m <sup>2</sup>
R-BL-A-20M	20	183	3.1	2.6	2.3	1.8	1.5
R-BL-A-30M	30	279	4.7	4.0	3.5	2.8	2.3
R-BL-A-40M	40	366	6.1	5.2	4.6	3.7	3.1
R-BL-A-50M	50	462	7.7	6.6	5.8	4.6	3.9
R-BL-A-60M	60	554	9.2	7.9	6.9	5.5	4.6
R-BL-A-70M	70	640	10.7	9.1	8.0	6.4	5.3
R-BL-A-80M	80	737	12.3	10.5	9.2	7.4	6.1
R-BL-A-90M	90	814	13.6	11.6	10.2	8.1	6.8
R-BL-A-101M	101	924	15.4	13.2	11.6	9.2	7.7
R-BL-A-121M	121	1112	18.5	15.9	13.9	11.1	9.3
R-BL-A-142M	142	1299	21.7	18.6	16.2	13.0	10.8
R-BL-A-160M	160	1464	24.4	20.9	18.3	14.6	12.2
R-BL-A-180M	180	1647	27.5	23.5	20.6	16.5	13.7
R-BL-A-200M	200	1830	30.5	26.1	22.9	18.3	15.3
电缆间距 (mm) = 面积 [m <sup>2</sup> ] ÷ 长度 [m] x 1000			155 mm	130 mm	115 mm	90 mm	70 mm

\* 仅当基础地面为混凝土（不含木材）时允许输出功率 > 100 W/m<sup>2</sup>

\* 当表层地面为木地板时，建议输出功率不超过80 W/m<sup>2</sup>，并且必须安装地面温度传感器。

## T2Blue-20 18 W/m

- 适用于瓷砖、大理石、天然石材等表层地面



### 确定输出功率

T2Blue-10输出功率为9 W/m，发热电缆应该安装于35 - 50 mm厚的混凝土找平层中。

T2Blue-20输出功率为18 W/m，发热电缆应该安装于15 - 50 mm厚的混凝土找平层中。

### 确定所需数量

1. 确定房间面积：例如13.5 m<sup>2</sup>
2. 确定需要铺设地暖的面积：例如11 m<sup>2</sup>
3. 选择该区域安装地暖的单位面积输出功率：例如选择120 W/m<sup>2</sup>
4. 确定该区域安装地暖的总输出功率：120 x 11 = 1320 W
5. 根据表层地面类型(如瓷砖)，从产品选型表中选择最接近的型号：T2Blue-20-71M
6. 计算电缆间距：11m<sup>2</sup>÷71m = 0.155m

T2Blue-20	长度 (m)	输出功率 (W)	加热面积 (m <sup>2</sup> )				
			80 W/m <sup>2</sup>	100 W/m <sup>2</sup>	120 W/m <sup>2</sup> *	125 W/m <sup>2</sup> *	150 W/m <sup>2</sup> *
R-BL-C-11M	11	188	2.4	1.9	1.6	1.5	1.3
R-BL-C-14M	14	261	3.3	2.6	2.2	2.1	1.7
R-BL-C-18M	18	325	4.1	3.3	2.7	2.6	2.2
R-BL-C-21M	21	398	5	4	3.3	3.2	2.7
R-BL-C-28M	28	526	6.6	5.3	4.4	4.2	3.5
R-BL-C-35M	35	659	8.2	6.6	5.5	5.3	4.4
R-BL-C-43M	43	773	9.7	7.7	6.4	6.2	5.2
R-BL-C-50M	50	897	11.2	9	7.5	7.2	6
R-BL-C-57M	57	1034	12.9	10.3	8.6	8.3	6.9
R-BL-C-63M	63	1162	14.5	11.6	9.7	9.3	7.7
R-BL-C-71M	71	1313	16.4	13.1	10.9	10.5	8.8
R-BL-C-86M	86	1565	19.6	15.7	13	12.5	10.4
R-BL-C-101M	101	1844	23.1	18.4	15.4	14.8	12.3
R-BL-C-115M	115	2104	26.3	21	17.5	16.8	14
T2BLACK-P-BK-C-132M	132	2291	28.6	22.9	19.1	18.3	15.3
T2BLACK-P-BK-C-159M	159	2985	37.3	29.9	24.9	23.9	19.9
T2BLACK-P-BK-C-192M	192	3502	43.8	35.0	29.2	28.0	23.3
T2BLACK-P-BK-C-228M	228	4246	53.1	42.5	35.4	34.0	28.3

\* 仅当基础地面为混凝土(不含木材)时允许输出功率 > 100 W/m<sup>2</sup>

技术参数	T2Blue-10	T2Blue-20
额定输出	9 W/m	18 W/m
电压	220 V	
最高表面温度	+120°C	
最低安装温度	+5°C	
冷端线长度	2.5 m	
电缆外径	5.5 mm	
最小电缆间距	50 mm	
最小弯曲半径	30 mm	
材料特性	低烟无卤	
认证	SEMKO (瑞典)	

# T2Blue安装示意图

## 安装示意：瓷砖地面

铺设电缆



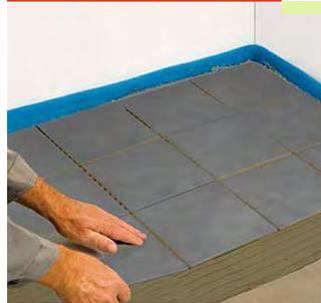
通过计算得到电缆的安装间距，使用电缆扎带将发热电缆绑扎在金属丝网之上。

浇筑找平层



小心地在电缆之上浇筑混凝土，施工方法参照生产厂商的指示。按照混凝土的不同材质，7天~21天后可以开始第一次加热和冷却。

铺装瓷砖



用刮刀将瓷砖粘合剂抹均匀，然后小心地贴上瓷砖。在潮湿区域，在瓷砖粘合剂之前敷上防水层。

完成安装



在瓷砖之间和瓷砖与墙壁之间的缝隙之中填入嵌缝剂。待到整个地面完全干燥之后再接通地暖。

### 备注：

- 所有电气工作必须由有资质的电工完成

## T2Blue输出功率选择表

应用	设计功率
客厅、卧室、书房	100 W/m <sup>2</sup> - 140 W/m <sup>2</sup>
厨房	80 W/m <sup>2</sup> - 100 W/m <sup>2</sup>
卫浴间	120 W/m <sup>2</sup> - 150 W/m <sup>2</sup>

## 电气连接

安装电缆和感温探头		
温控器最大负载（无接触器）	3000 W	
	<b>T2Blue - 10</b>	<b>T2Blue - 20</b>
最大电缆长度	200 m	228 m
冷线长度	2.5 m	
断路器	最大值 13 A	
漏电电流保护	30 mA, 100 ms	

# T2Blue产品订购

## T2Blue恒功率电缆

### T2Blue -10

产品名称	产品货号	长度 (米)	输出功率 (W)
T2Blue-10-20M	1244-002603	20	183
T2Blue-10-30M	1244-002604	30	279
T2Blue-10-40M	1244-002605	40	366
T2Blue-10-50M	1244-002606	50	462
T2Blue-10-60M	1244-002607	60	554
T2Blue-10-70M	1244-002608	70	640
T2Blue-10-80M	1244-002609	80	737
T2Blue-10-90M	1244-002610	90	814
T2Blue-10-101M	1244-002611	101	924
T2Blue-10-121M	1244-002612	121	1112
T2Blue-10-142M	1244-002613	142	1299
T2Blue-10-160M	1244-002614	160	1464
T2Blue-10-180M	1244-002615	180	1647
T2Blue-10-200M	1244-002616	200	1830

#### 产品包装包括：

- 预装好的9 W/m发热电缆带2.5米的电源线
- 说明书和运行调试记录表

### T2Blue - 20

产品名称	产品货号	长度 (米)	输出功率 (W)
T2Blue-20-11M	1244-002007	11	188
T2Blue-20-14M	1244-001918	14	261
T2Blue-20-18M	1244-002008	18	325
T2Blue-20-21M	1244-001919	21	398
T2Blue-20-28M	1244-001920	28	526
T2Blue-20-35M	1244-001921	35	659
T2Blue-20-43M	1244-001922	43	773
T2Blue-20-50M	1244-001923	50	897
T2Blue-20-57M	1244-001924	57	1034
T2Blue-20-63M	1244-001925	63	1162
T2Blue-20-71M	1244-001926	71	1313
T2Blue-20-86M	1244-001927	86	1565
T2Blue-20-101M	1244-002212	101	1844
T2Blue-20-115M	1244-001928	115	2104
T2Black-132M	1244-005130	132	2291
T2Black-159M	1244-005131	159	2985
T2Black-192M	1244-005132	192	3502
T2Black-228M	1244-005133	228	4246

#### 产品包装包括：

- 预装好的18 W/m发热电缆带2.5米的电源线
- 说明书和运行调试记录表

# 温控器

没有人愿意支付高额的电费账单。这正是瑞侃电地暖系统设计成最小能耗系统的原因。作为节省系统能耗的关键部件，瑞侃数字式温控器集成多项独特功能，带有大液晶屏显示，并且容易操作。

## 设计灵活 操作简便

### 用户友好界面

- 大屏幕LCD显示
- 快速升温功能可在2小时内将温度提高5℃
- 可读取实际的地面温度
- 在室温感应模式下可以自动校准

### 保障长久安全的设计

- 2极开关设计，安全断开
- 保护等级IP 21
- 自动故障保护运行

### 容易安装

- 大规格的接线端子和接地端子使得接线操作简单快捷
- 自动探测并配置正确的温度感应模式(室温感应 / 地温感应 / 带地温限制的室温感应)

## NRG-Temp可定时温控器

- 手动“开”和“关”的2极主电源开关
- 4种操作模式
  - 标准模式(舒适型)
  - 2种可编辑的预设模式(EcoHome, EcoOffice)
  - 夏季模式(关闭模式)
- 以30分钟为单位时段的日编程序
- 在设定时间内达到设定的理想温度
- 快速加热模式：  
可在2小时内将温度提升5℃
- 三种温度感应模式：
  - 地面温度感应
  - 室温感应
  - 在地表温度较为敏感的情况下，带有限制地面温度的室温感应模式



### NRG-Temp温控器技术参数

地面温度感应模式的温度设定范围	5-35℃
室温感应模式的温度设定范围	5-40℃
地面温度限制设定范围	最低5℃，最高35℃
电压	交流220 V
保护等级	IP21
传感器类型	NTC, 10 KΩ/25℃
传感器电缆长度	3 m
外形尺寸 (mm)	高82 x 宽82 x 深54

## 产品订购

产品名称	产品货号	说明
R-TC-NRG	1244-002513	可定时温控器
Sensor-N10K	1244-002952	备用地温传感器

# 高效智能温控器

## 易于使用的编程功能

### 标准舒适模式

- 改变所需的设定温度

### 两种预设的经济模式：EcoHome (家居节能) 与EcoOffice (办公节能)

- 温控器可以定时启动，以更高效率的运行模式工作
- 可由用户手动设置
- 可以按30分钟为单位时段，对一周7天进行编程

## 高效节能

### 定时加热程序

- 预先设定的程序可以达到节能的效果，而又不影响舒适度

### 自适应功能

- 该功能是实现最大程度节能的首选加热类型
- 为了在设定的时间达到所需的地面温度，该功能可以根据地面结构类型自动启动电地暖系统

### 度假程序

- (关闭模式) 可在外出度假期间达到最佳节能效果，用户无需重新设置时间与日期

### 蓝色背光显示

- 出厂设置时间为30秒
- 用户为了节能，也可设置更短的背光时间

### 能耗计算

- 通过读取加热时间可以计算能耗值 (kWh)

## 安装简便

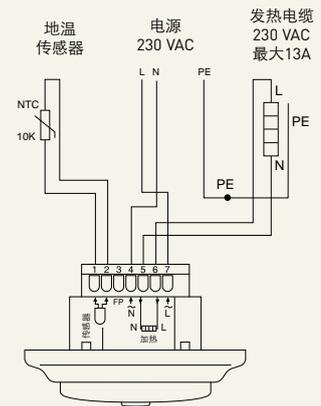
- 自动检测地温或室温感应模式
- 室温感应模式下自动校准
- 初次加热功能可以逐渐干燥新铺的的水泥找平层



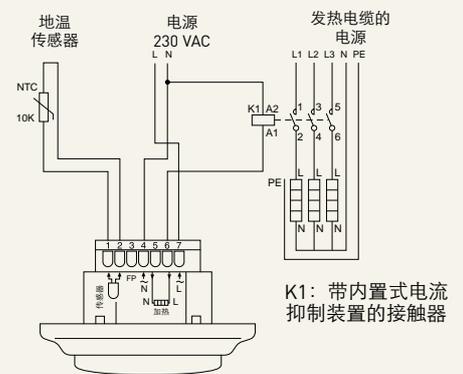
智能的自适应功能可以计算出何时应该开启加热功能，以确保达到所需的舒适温度。

## 接线图

直接连接 - 例如，单个发热回路



经接触器连接 - 例如，三个发热回路



注意：使用带干扰滤波器的接触器。

# 常见问题

## 问：电地暖对人体有电磁辐射吗？

答：电地暖非常安全，不会产生影响人体健康的电磁辐射。相对于普通的单芯电缆结构，瑞侃的双导线结构设计产生的电磁场更小，根据科学测量，仅为个人电脑液晶屏幕辐射强度的4%。

## 问：电缆是否会漏电？

答：缺乏严格质量控制和多年应用经验积累的电地暖产品可能会存在漏电的隐患。但是瑞侃电地暖系统的设计经过了多年的实践积累，并且有漏电保护等多重安全保护设置，尽可放心使用。

## 问：电地暖耗电量大吗？

答：电地暖的耗电量与使用时间、设定温度、房间保温情况等多种因素相关，不同条件下耗电量差异很大。良好的保温及智能型温控器能帮助您有效节省运行费用。

## 问：电地暖优于水地暖的特点有哪些？

答：与水地暖相比，电地暖系统更加简单，完全不占用平面空间；分时分室控制更加精确方便；安装后免维护，没有任何后续的维护成本；使用寿命长，基本零故障。

## 问：电地暖与传统采暖系统有何主要区别？

答：电地暖系统与传统采暖系统相比效果更加舒适；并且都是隐蔽安装，不会对居室室内设计产生影响；方便各居室单独调节；也不会有噪音和干燥的感觉产生。

## 问：万一发生故障怎么办？

答：电地暖系统的故障不会产生恶性的后果，并且瑞侃电地暖系统都有可靠的控制装置，避免发生危险，一般故障都会有专业人员配合发现并解决。

## 问：电地暖对表层地面材料有何要求？

答：瑞侃电地暖系统可以适用于多种表层地面材料，包括瓷砖、大理石、复合实木地板，同时适用于各种房型。

## 问：电地暖的安装要求有哪些？

答：安装非常简单，但需要占一定的结构层高，包括保温层、砂浆层在内，一般需要4-5公分。另外，需要足够的电容量匹配。

## 问：产品使用寿命有多长？

答：瑞侃电地暖品质优异，整个系统使用寿命可达50年，为免维护系统。

# 国内外经典工程案例



伦敦皇家剧院



巴黎埃菲尔铁塔



国贸三期



阿布扎比首都门凯悦酒店



中国银行总行



北京中央电视台新台址



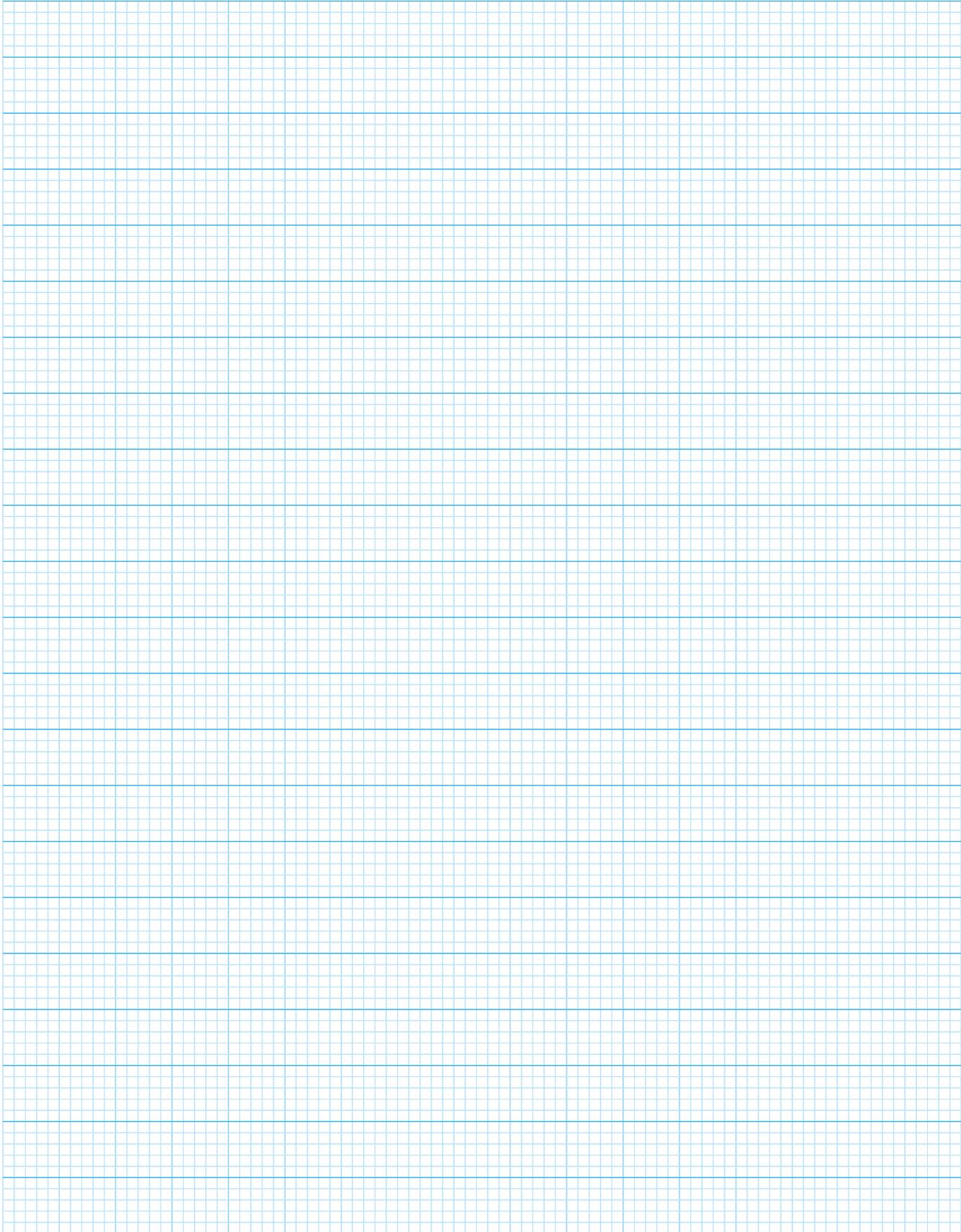
上海虹桥枢纽火车站



北京首都机场T3航站楼



铁路上海南站



# 应用领域



医院



SPA会所



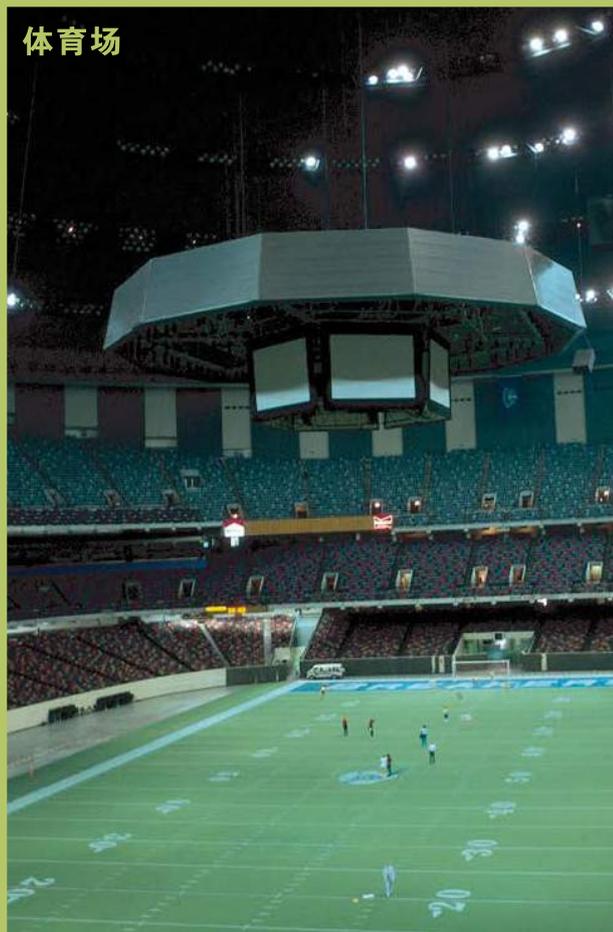
健身会所



幼儿园



别墅



体育场

高档公寓



宾馆



[WWW.PENTAIRTHERMAL.COM](http://WWW.PENTAIRTHERMAL.COM)

**全球总部**

7433 Harwin Drive  
Houston, TX 77036  
USA  
Tel: +1.650.216.1526  
Fax: +1.650.474.7711

**亚太区总部**

上海市宜山路1009号  
创新大厦20楼  
邮编: 200233  
电话: +86.21.2412.1688  
传真: +86.21.5426.2917

**北京办事处**

北京市东城区王府井大街138号  
新东安广场写字楼1座811室  
邮编: 100006  
电话: +86.10.8225.0955  
传真: +86.10.8225.3599

Pentair、T2Blue、T2Red、T2Refleca 商标与标识的所有权均属于滨特尔集团及其全球附属公司。所有其他商标属于相应所有人。滨特尔保留变更产品规格的权利，恕不另行通知。

© 2008-2014 Pentair.