

电热采暖、伴热设备安装

批准部门

主编单位

实行日期

中华人民共和国建设部
中国建筑标准设计研究院
(原中国建筑标准设计研究所)
全国工程建设标准设计强电专业专家委员会
二〇〇三年十二月一日

批准文号

统一编号

图 集 号

建质[2003]211号
GJBT-675
03D705-1

主编单位负责人

主编单位技术负责人

技 术 审 定 人

设 计 负 责 人

王斌色 王有春
李学明 李继本
李学明 李继本
张 彦 张丽娟

目 录

图 名	页
目录	1~2
编制说明	3~5
电热膜采暖系统框图	6
发热电缆供热系统框图(一)	7
发热电缆供热系统框图(二)	8
电热膜配电方案(一)	9
电热膜配电方案(二)	10
电热膜配电方案(三)	11
电热膜配电方案(四)	12
发热电缆配电方案	13
房间内并联电热膜供暖系统组成图	14
房间内串连电热膜供暖系统组成图	15

图 名	页
电热膜在天棚中安装示意图	16
电热膜布置及配电平面示意图(一)	17
电热膜布置及配电平面示意图(二)	18
龙骨平面布置示意图(一)	19
龙骨平面布置示意图(二)	20
剖面图1-1	21
剖面图2-2	22
电热膜温控器接线图、安装图	23
电热膜组接线示意图(一)	24
电热膜组接线示意图(二)	25
电热膜组接线示意图(三)	26

目 录								图集号	03D705-1
审核	李道本	李继本	校对	孙兰	张彦	设计	张丽娟	张丽娟	页 1

图 名	页
电热膜组接线示意图(四)	27
电热膜组接线示意图(五)	28
电热膜安装节点A详图	29
电热膜安装节点B详图	30
电热膜安装节点C详图	31
金属管与接线盒连接安装图(一)	32
金属管与接线盒连接安装图(二)	33
金属管与接线盒连接安装图(三)	34
天棚龙骨吊装大样图(一)	35
天棚龙骨吊装大样图(二)	36
天棚龙骨吊装大样图(三)	37
天棚龙骨吊装大样图(四)	38
红外辐射采暖器供暖系统组成图	39
红外辐射采暖器墙壁安装图	40
红外辐射采暖器顶棚安装图	41
红外辐射采暖器安装节点详图	42
发热电缆地面辐射供暖系统组成图	43
发热电缆地面辐射供暖系统安装示意图(一) . .	44
发热电缆地面辐射供暖系统安装示意图(二) . .	45
发热电缆地面辐射供暖系统安装示意图(三) . .	46
发热电缆地面辐射供暖系统安装示意图(四) . .	47
发热电缆坡道防滑、屋顶融雪安装示意图	48

图 名	页
管道电伴热系统组成图	49
伴热电缆管道安装示意图	50
伴热电缆管道支架、托架安装示意图	51
伴热电缆管道吊架、法兰安装示意图	52
伴热电缆管道弯头安装示意图	53
伴热电缆管道三通安装示意图	54
伴热电缆管道大小头、封端安装示意图	55
伴热电缆常用阀安装示意图	56
伴热电缆泵体安装示意图	57
伴热电缆过滤器安装示意图	58
伴热电缆仪表引线、膨胀管安装示意图	59
相关资料	
发热及伴热电缆主要工程数据表(一)	60
发热及伴热电缆主要工程数据表(二)	61
红外辐射采暖器技术参数	62

目 录								图集号	03D705-1
审核	李道本	李道本	校对	孙兰	设计	张丽娟	张丽娟	页	2

说 明

1. 编制依据

1.1 建设部建质[2002]156号文关于《二〇〇二年国家建筑标准设计编制工作计划》

1.2 中华人民共和国国家标准GB 50054-95《低压配电设计规范》

1.3 中华人民共和国国家标准GB 16895.1-1997《建筑物电气装置 第1部分：范围、目的和基本原则》

(idt IEC 364-1:1992)

1.4 中华人民共和国国家标准GB 16895.2-1997《建筑物电气装置 第4部分：安全防护 第42章：热效应保护》

(idt IEC 364-4-42:1980)

1.5 中华人民共和国国家标准GB 16895.5-2000《建筑物电气装置 第4部分：安全防护 第43章：过电流保护》

(idt IEC 364-4-43:1977)

1.6 中华人民共和国国家标准GB 16895.6-2000《建筑物电气装置 第5部分：电气设备的选择和安装 第52章：布线系统》

(idt IEC 60364-5-52:1993)

1.7 中华人民共和国国家标准GB 14821.1-93《建筑物的电气装置 电击防护》

1.8 中华人民共和国国家标准GB 6829-1995《剩余电流动作保护器的一般要求》

1.9 中华人民共和国国家标准GB 13955-92《漏电保护器安装和运行》

1.10 中华人民共和国行业标准DL/T 621-1997《交流电气装置接地》

1.11 IEC 62086-2:2001《爆炸性气体用电气设备 电阻式伴热 第2部分：设计、安装和维护指南》

1.12 有关生产厂商提供的技术资料

2. 适用范围

本图集适用于工业与民用项目~220/380V 50Hz供电系统中,应用电热膜供暖、自控电伴热、发热电缆低温辐射及电热红外采暖器供暖系统电气部分的设计安装。

3. 图集内容

3.1 电热膜、红外辐射采暖器供暖系统框图

3.2 电伴热、发热电缆供热系统框图

3.3 电热膜、红外辐射采暖器配电方案

3.4 电伴热、发热电缆配电方案

3.5 采用剩余电流动作保护器的配电方案

3.6 电热部分单独计量的配电方案

3.7 温控器直接控制的配电方案

3.8 温控器间接控制的配电方案

编 制 说 明

图集号 03D705-1

审核 李道本 李道本 校对 孙兰 设计 张丽娟 张丽娟

页 3

3.9 电热膜接线图

3.10 电热膜天棚布置图

3.11 电热膜配电平面图

3.12 温控器接线图

3.13 龙骨安装图

3.14 龙骨接地图

3.15 红外辐射采暖器墙壁安装图

3.16 红外辐射采暖器顶棚安装图

3.17 发热电缆地面辐射供暖安装图

3.18 发热电缆坡道防滑、屋顶融雪安装图

3.19 伴热电缆管道、支架、阀门等安装图

4. 辐射电热供暖系统对建筑节能的要求

4.1 辐射电热供暖系统属于分户式热源供暖,建议加强建筑节能措施及对分户墙、板的保温处理,尽量减少楼层、朝向等因素造成供暖性能的差异。保温层的施工应符合国家相关标准及规范的要求。

4.2 饰面材料综合热阻应小于 $0.07\text{m}^2\text{K/W}$ 。

5. 注意事项

5.1 电热膜供暖系统安装注意事项

5.1.1 电热膜安装时须与保温层、装饰面层紧贴安装,严防有空气隔离层影响供暖效果。

5.1.2 电热膜安装时,电热膜与其他设施、设备间间距及负载系数、每回路的负载须满足供货厂商提供的技术要求。

5.1.3 电热膜安装时,电热膜载流条的末端绝缘须满足厂商要求。

5.1.4 电热膜安装时,严禁使用纤维、非阻燃及金属箔质保温材料。

5.1.5 不得在标明的剪切线之外的部位切割电热膜。

5.1.6 龙骨及吊挂件应注意防电击、雷击,并采用等电位联结措施。

5.1.7 电热膜布置要求:

应使电热膜远离固定放置的家具。

距有窗的墙面 $\geq 300\text{mm}$

距其他墙面 $\geq 150\text{mm}$

距灯具边缘 $\geq 200\text{mm}$

(若无灯具具体尺寸资料时,可距灯具中心 500mm)

距无关的电源线 $\geq 50\text{mm}$ (加保温材料隔离)

距配电箱边缘 $\geq 200\text{mm}$

距其它热源 $\geq 200\text{mm}$

距吊顶内物体的表面 $\geq 50\text{mm}$

距 80°C 以上的物体 $\geq 1000\text{mm}$

距回风口或排风扇 $\geq 200\text{mm}$

连接卡距墙或其他障碍物 $\geq 150\text{mm}$

载流条距龙骨 $\geq 10\text{mm}$

电热膜发热区距龙骨 $\geq 10\text{mm}$

电热膜距尖锐物体 $\geq 10\text{mm}$

编制说明

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对

孙兰

设计

张丽娟

张丽娟

页

4

5.2 发热电缆安装注意事项

5.2.1 电伴热采暖时，各加热区段安装的发热电缆长度、规格、安装方式、保温材料及其厚度、外防护结构应符合设计要求，安装人员不得随意调换或更改。

5.2.2 串联式发热电缆的长度是制造厂商根据设计定长制造的，施工人员不得随意裁剪。

5.2.3 发热电缆安装时，应根据敷设路径一边敷设一边固定。其固定间距均匀，并符合生产厂家的要求。

5.2.4 成圈或装盘的发热电缆不能接入工作电压通电。

5.2.5 防爆场所的电热采暖设备应具有国家相应防爆产品的认证书。

5.2.6 金属管道应用电伴热系统保温或加热时，注意防电击、雷击，应采用等电位联结措施。

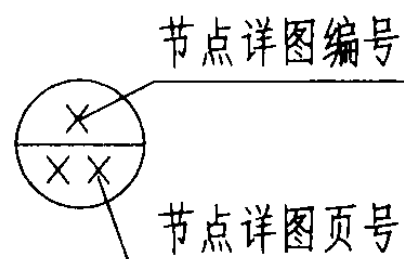
5.2.7 发热电缆测试、施工安装、贮存、运输应满足制造商的要求。

5.3 用电计量装置应根据当地供电部门的要求配置。

5.4 供电是否设漏电保护由设计者根据规范要求，验算后确定。

6. 接地系统及等电位联结做法见国家建筑标准设计02D501-2；03D501-3及03D501-4。

7. 节点详图索引号符号说明：



8. 参编单位

泰科热控有限公司

编制说明

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对

孙兰

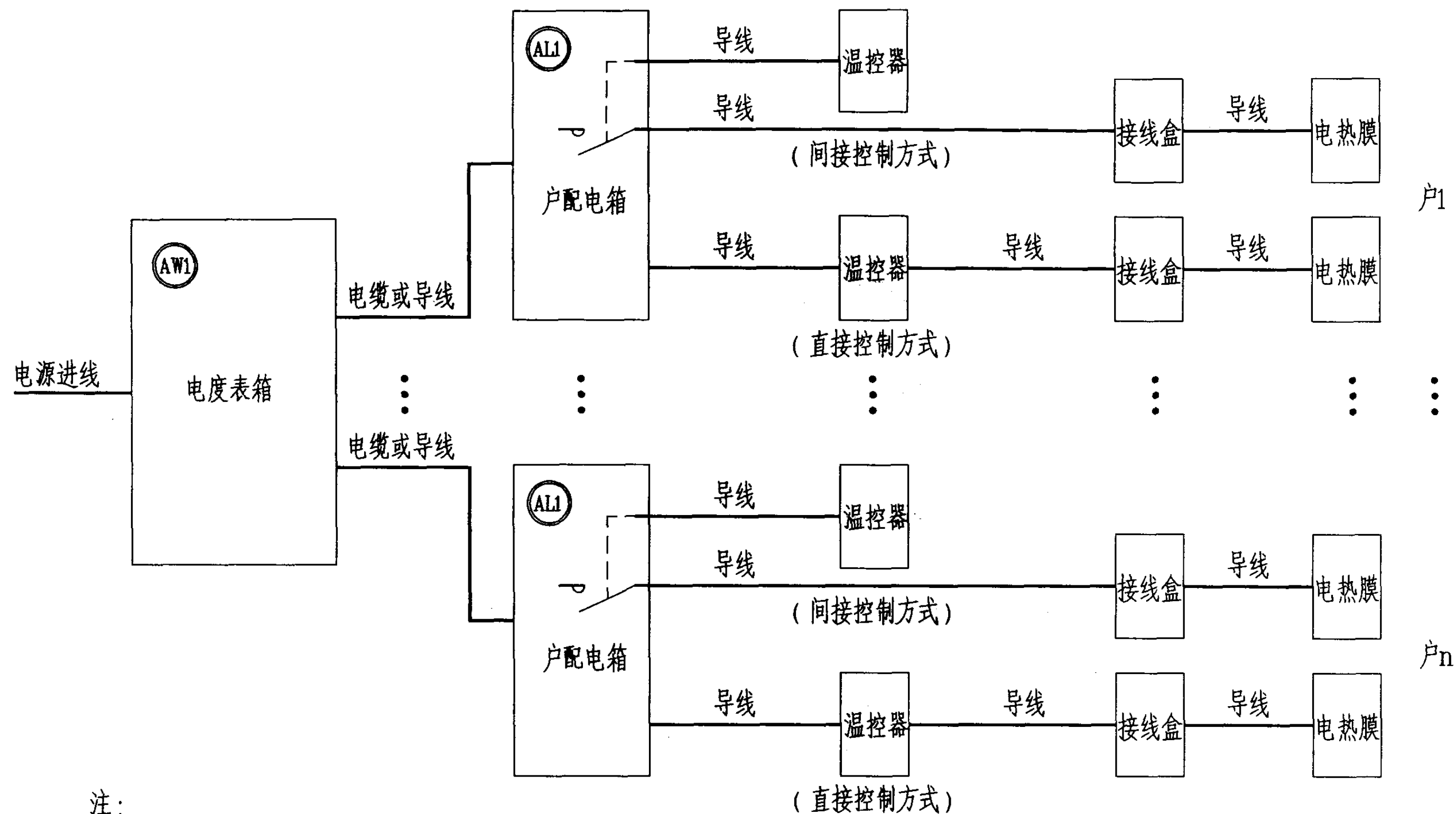
设计

张丽娟

张丽娟

页

5



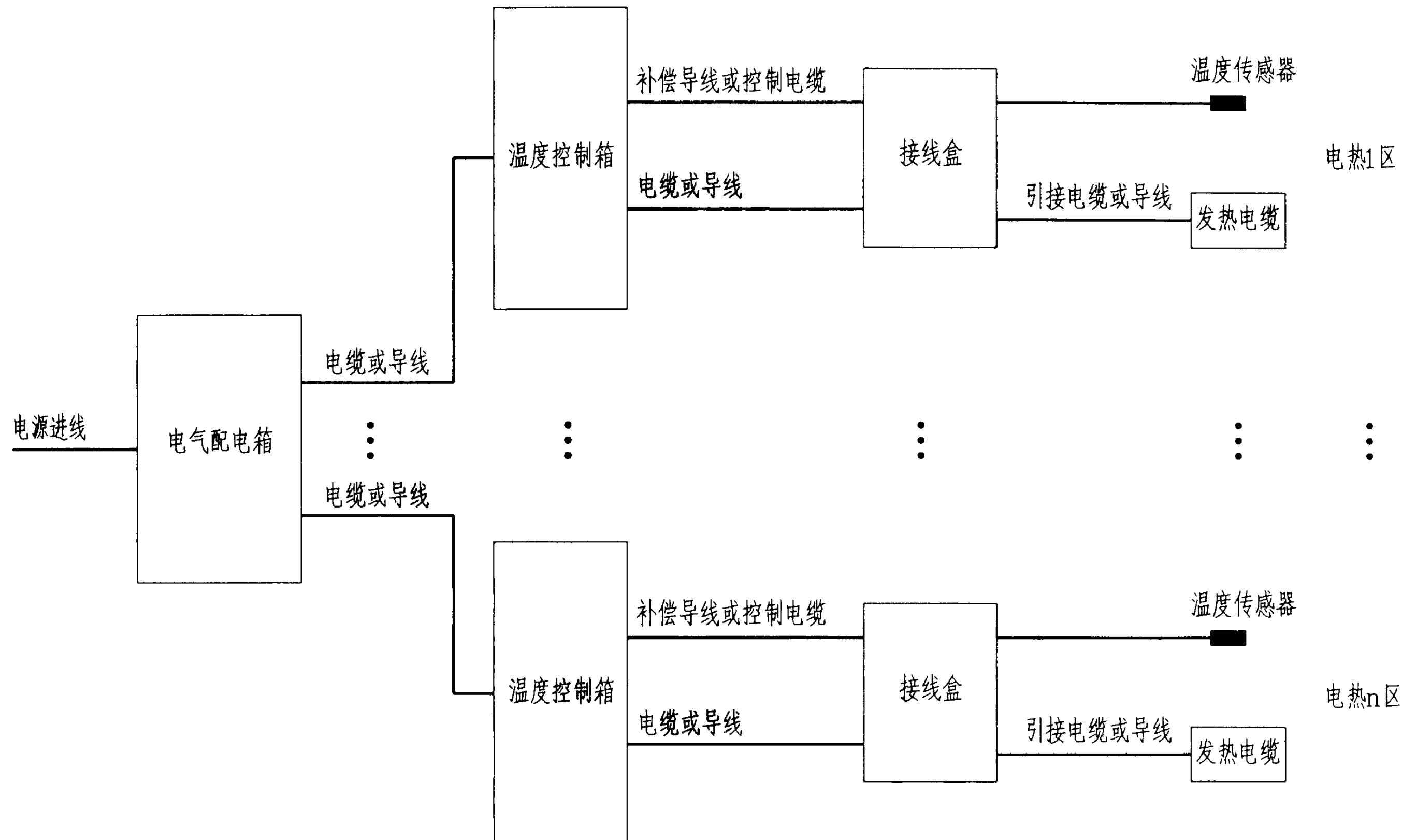
注：

1. 直接控制方式见电热膜配电方案（一）~（三）。
2. 间接控制方式见电热膜配电方案（四）。

电热膜采暖系统框图

图集号 03D705-1

审核 李道本 李道本 校对 孙兰 孙兰 设计 张丽娟 张丽娟 页 6



注：

1. 本系统为各电热区域独立控制方式。
2. 温度控制箱就近安装在电热区域时，可取消接线盒，而将发热电缆及测温线直接接入温度控制箱。

发热电缆供热系统框图（一）

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

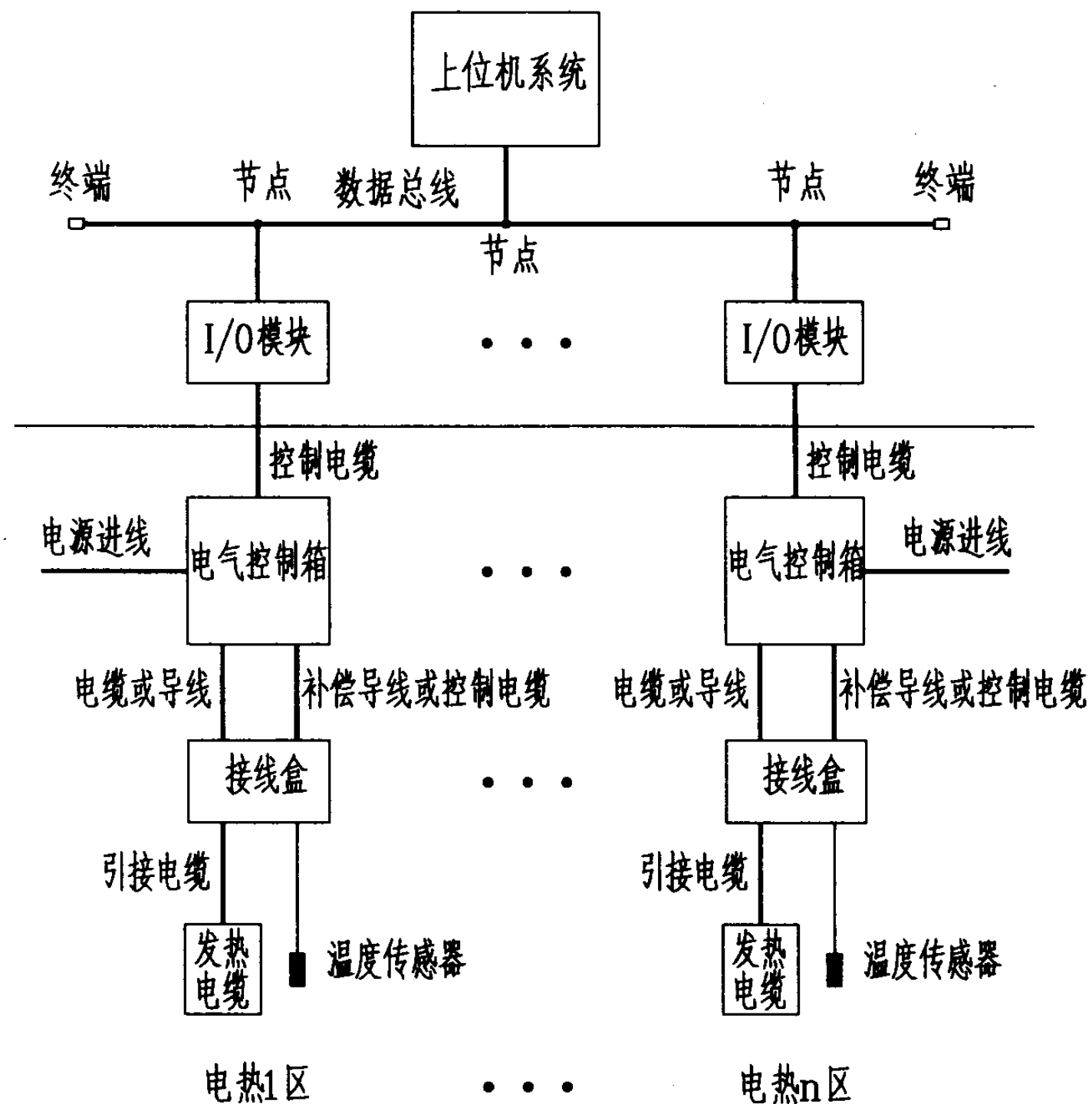
校对 任燮炎

设计 罗才谟

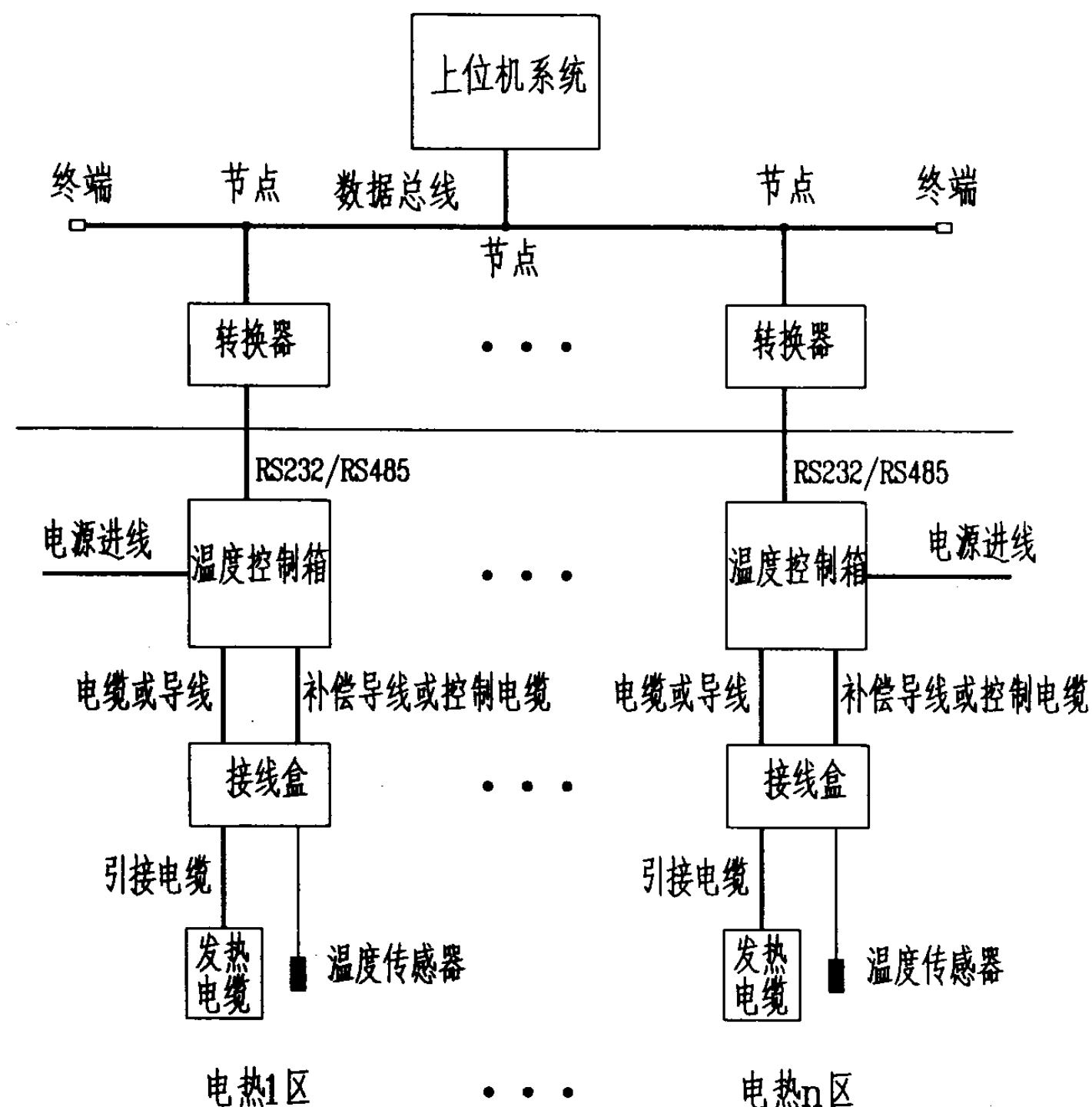
罗才谟

页

7



I/O模块控制电热温度



带通讯接口的温控器控制电热温度

注：

1. 本系统为各电热区域集散控制方式（当需要时才设置）。
2. 控制箱就近安装在电热区域时，可取消接线盒，而将发热电缆及测温线直接接入控制箱。

发热电缆供热系统框图（二）

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对 任燮炎

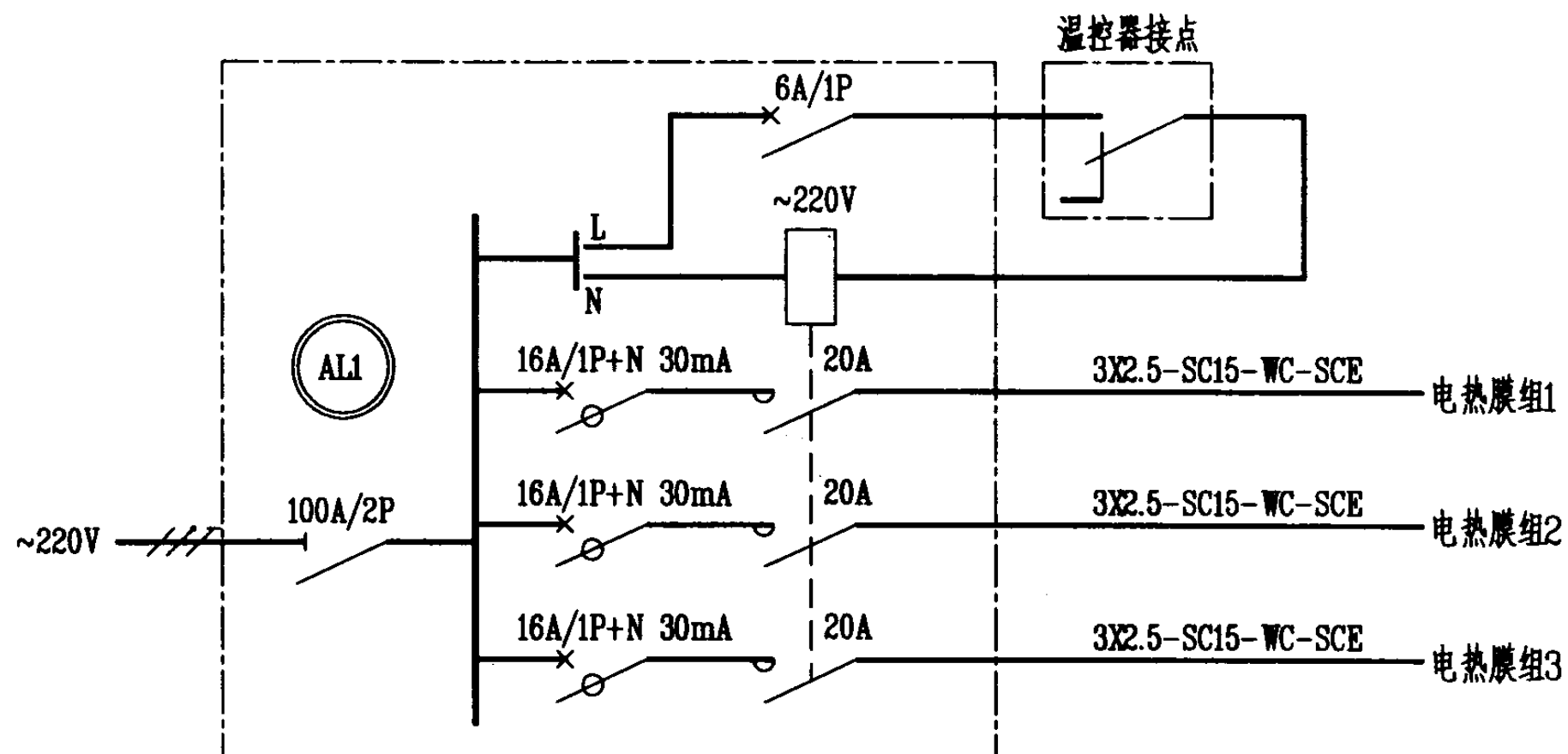
任燮炎

设计 罗才谟

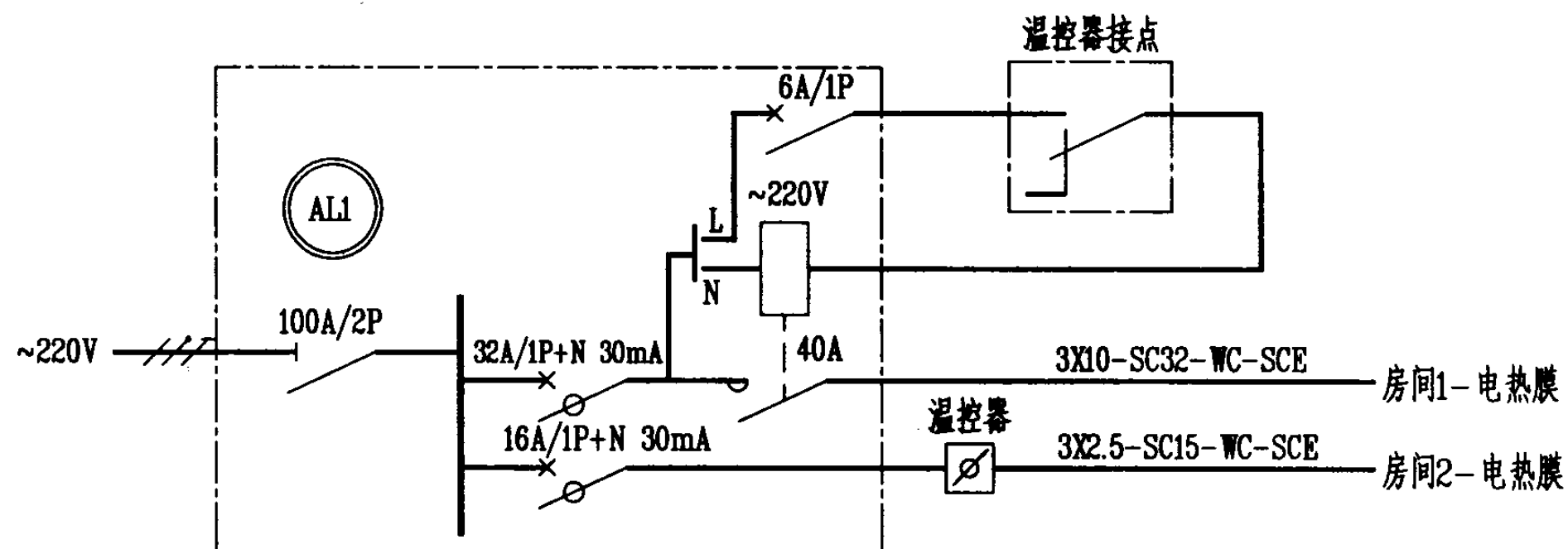
罗才谟

页

8



注：本图为一个温控器控制多个电热膜回路的方案，适用于大开间、开放式办公等建筑。



注：本图为一个电热膜回路的电流超过温控器额定电流，采用接触器控制的方案（房间1），适用于面积较大的房间。

电热膜配电方案（四）

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对

孙兰

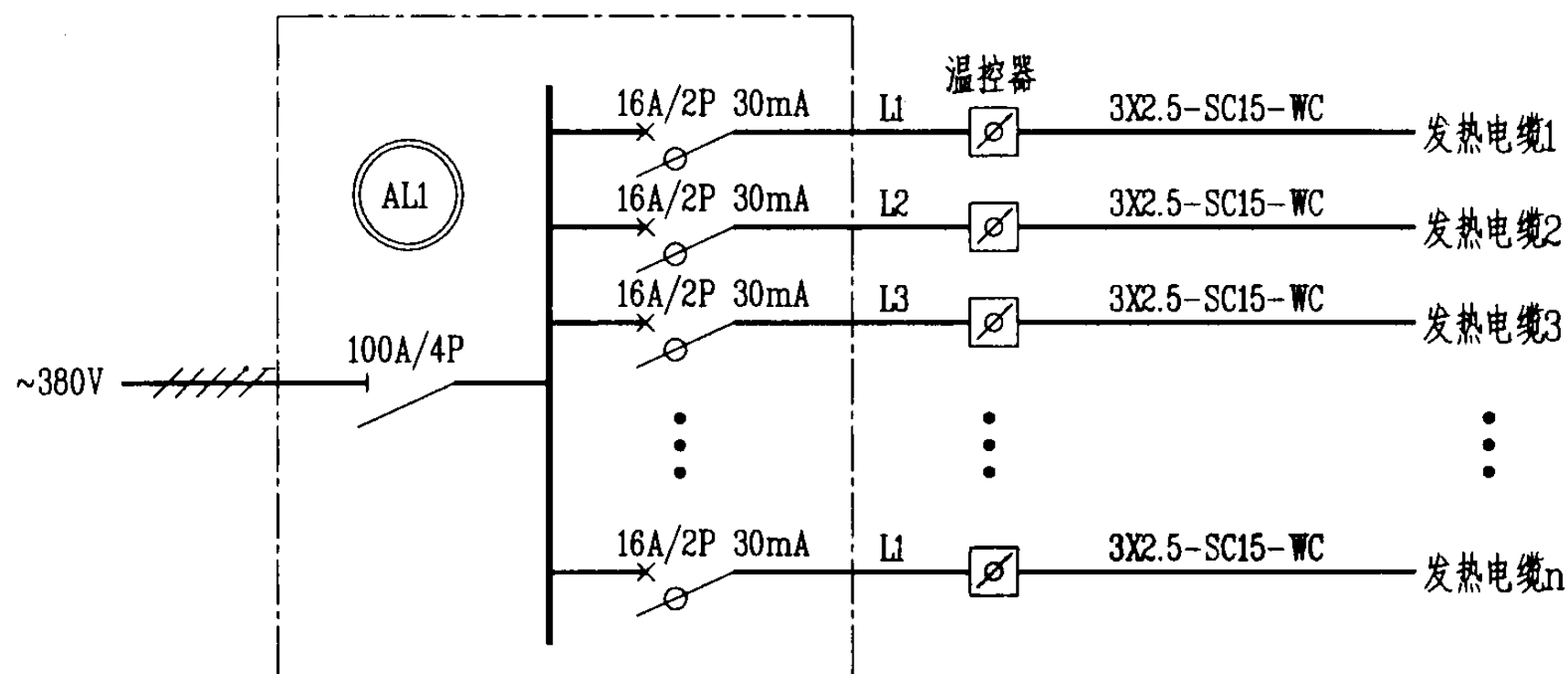
设计

张丽娟

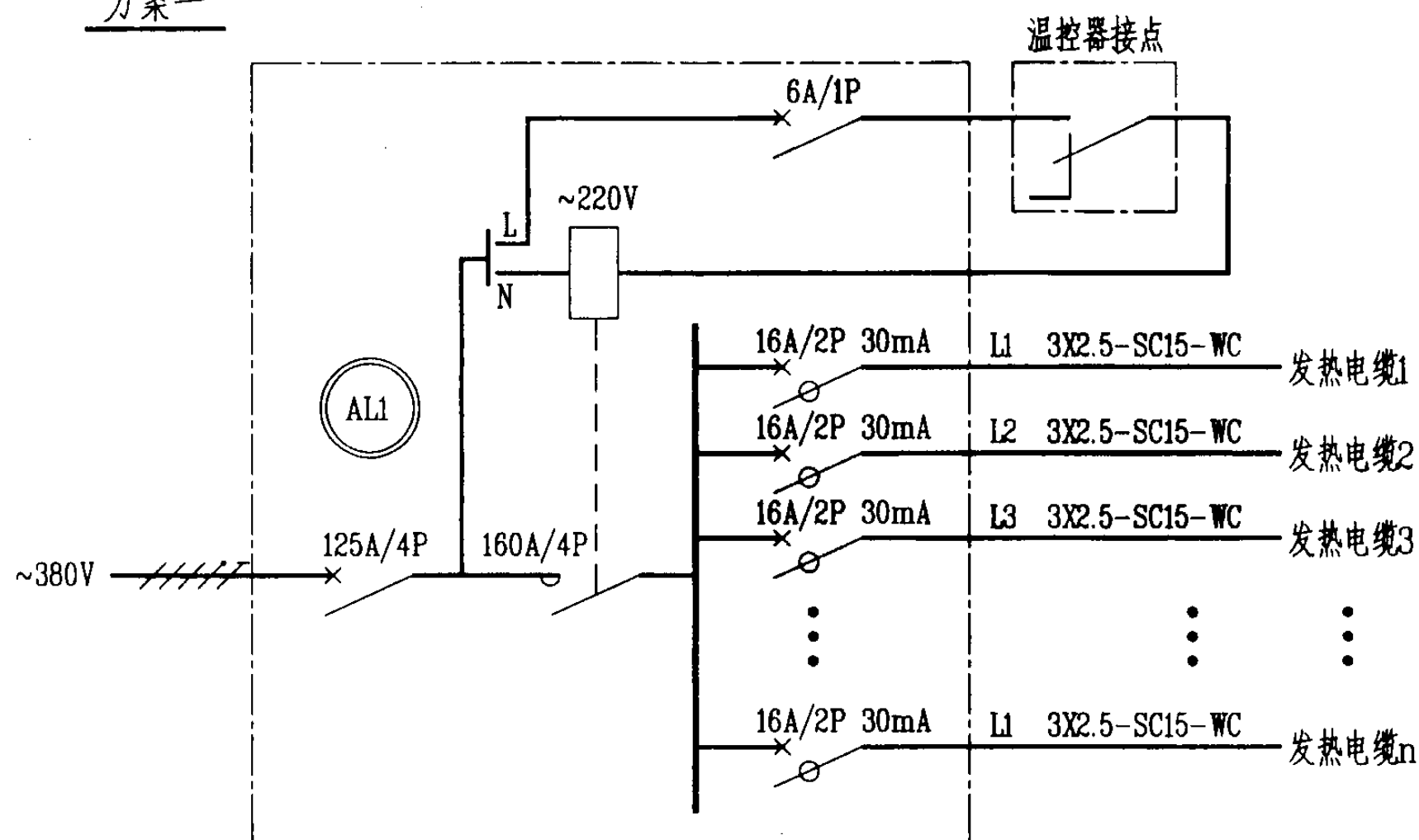
张丽娟

页

12



方案一



方案二

注:

1. 方案一为管线保温电伴热系统的典型配电线路, 如: 室外输送管线。
2. 方案二为管线防冻电热系统的典型配电线路, 如: 无采暖系统的地下车库。
3. 开关、导线的规格应依据实际用电量具体选择。
4. 开关的整定值应小于温控器额定电流。

发热电缆配电方案

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对 孙兰

384

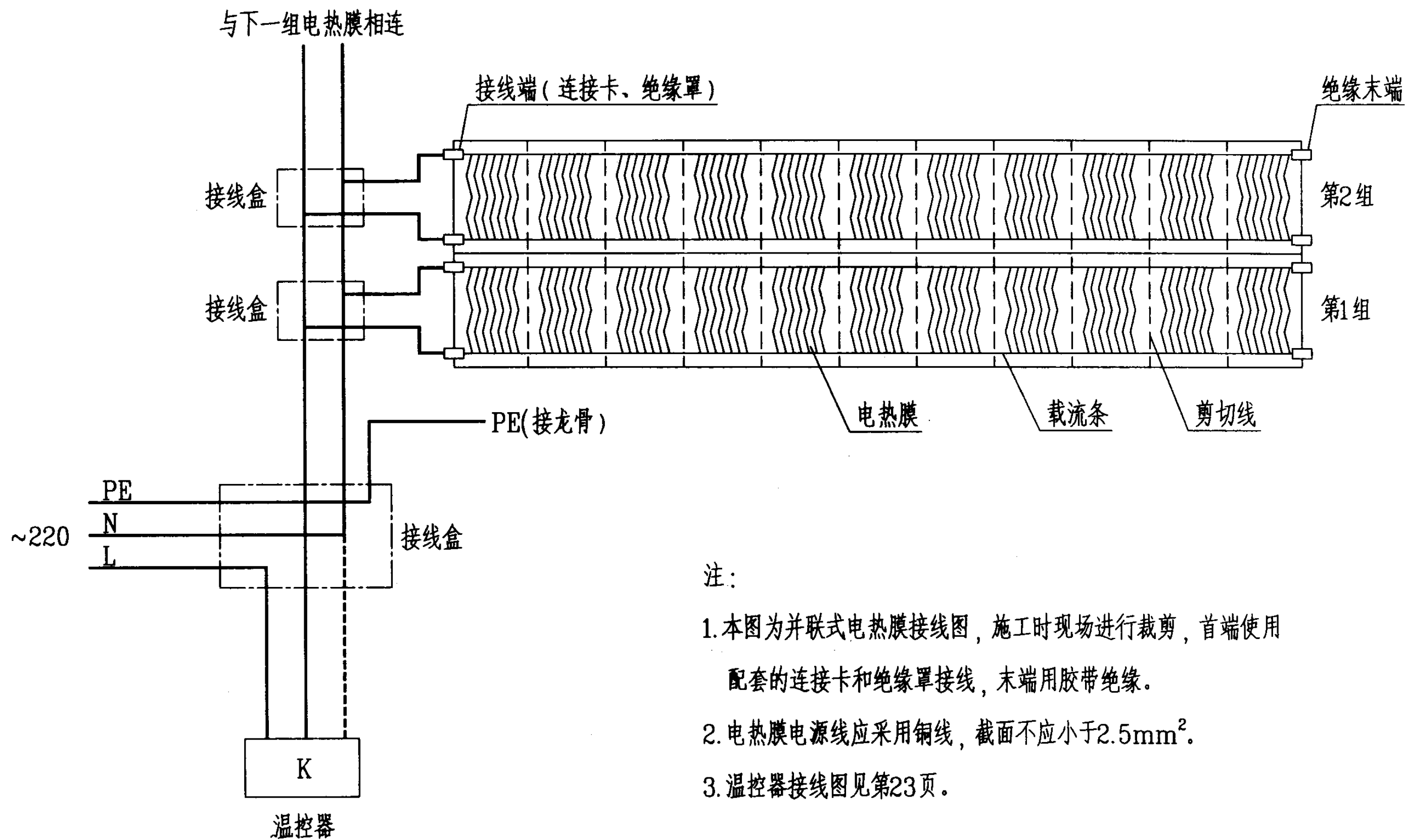
设计

张丽娟

张丽娟

页

13



注:

1. 本图为并联式电热膜接线图, 施工时现场进行裁剪, 首端使用配套的连接卡和绝缘罩接线, 末端用胶带绝缘。
2. 电热膜电源线应采用铜线, 截面不应小于 2.5mm^2 。
3. 温控器接线图见第23页。

房间内并联电热膜供暖系统组成图

图集号

03D705-1

审核

李道本

李道本

校对

孙兰

384

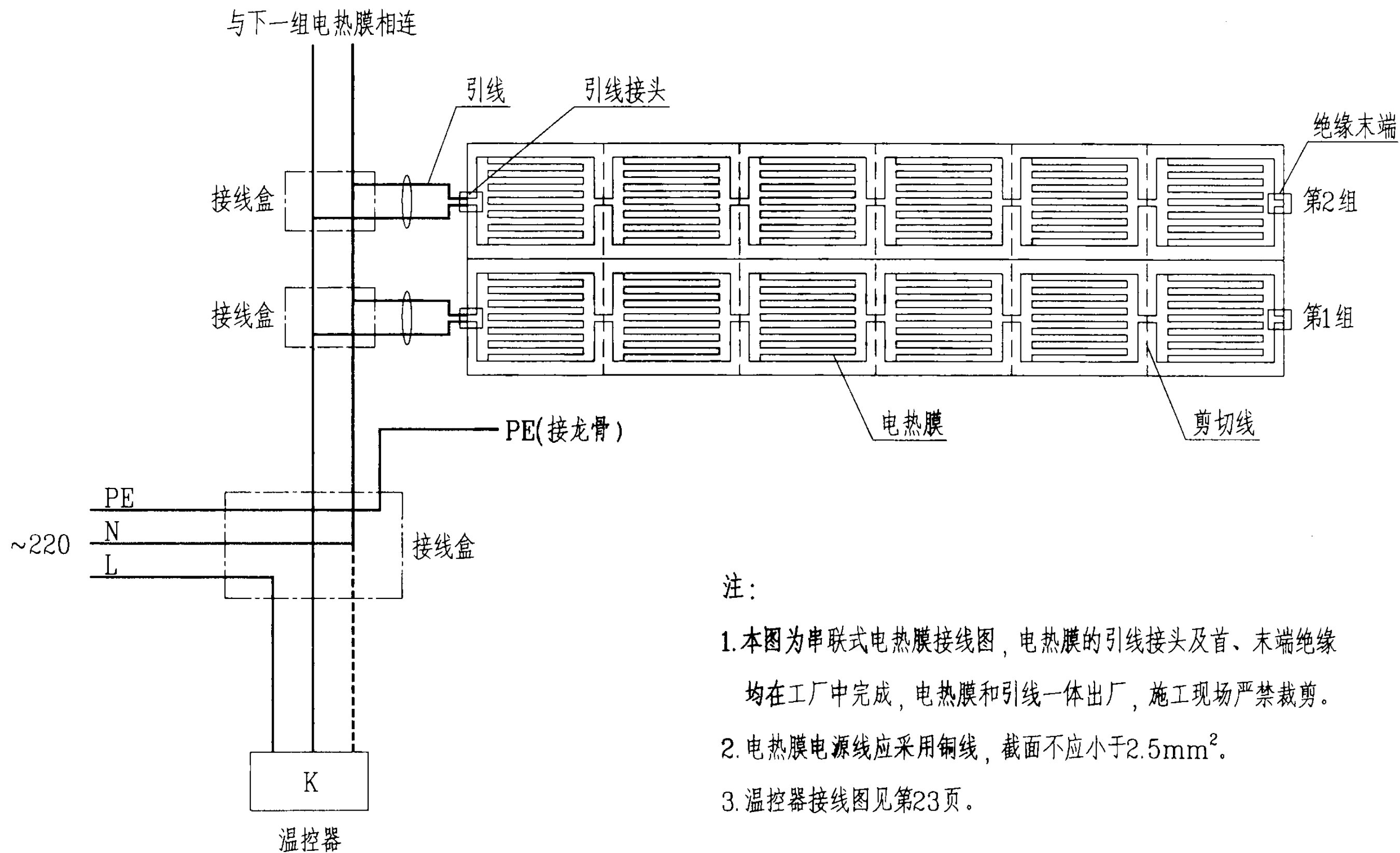
设计

张丽娟

张丽娟

页

14



注:

1. 本图为串联式电热膜接线图, 电热膜的引线接头及首、末端绝缘均在工厂中完成, 电热膜和引线一体出厂, 施工现场严禁裁剪。
2. 电热膜电源线应采用铜线, 截面不应小于 2.5mm^2 。
3. 温控器接线图见第23页。

房间内串联电热膜供暖系统组成图

图集号

03D705-1

审核

李道本

李道本

校对

孙兰

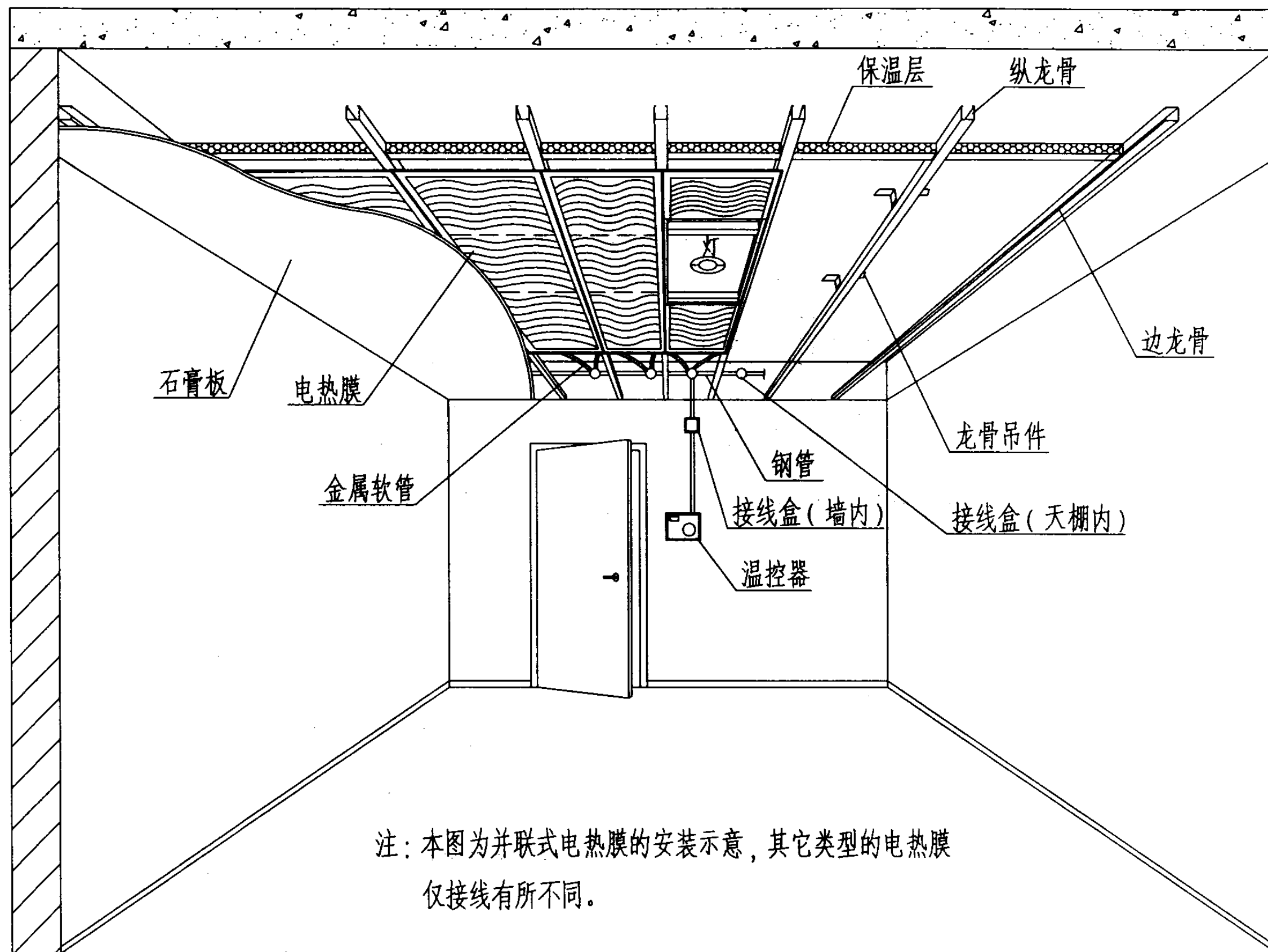
38% 设计

张丽娟

张丽娟

页

15



电热膜在天棚中安装示意图

图集号

03D705-1

审核

李道本

李道本

校对

孙兰

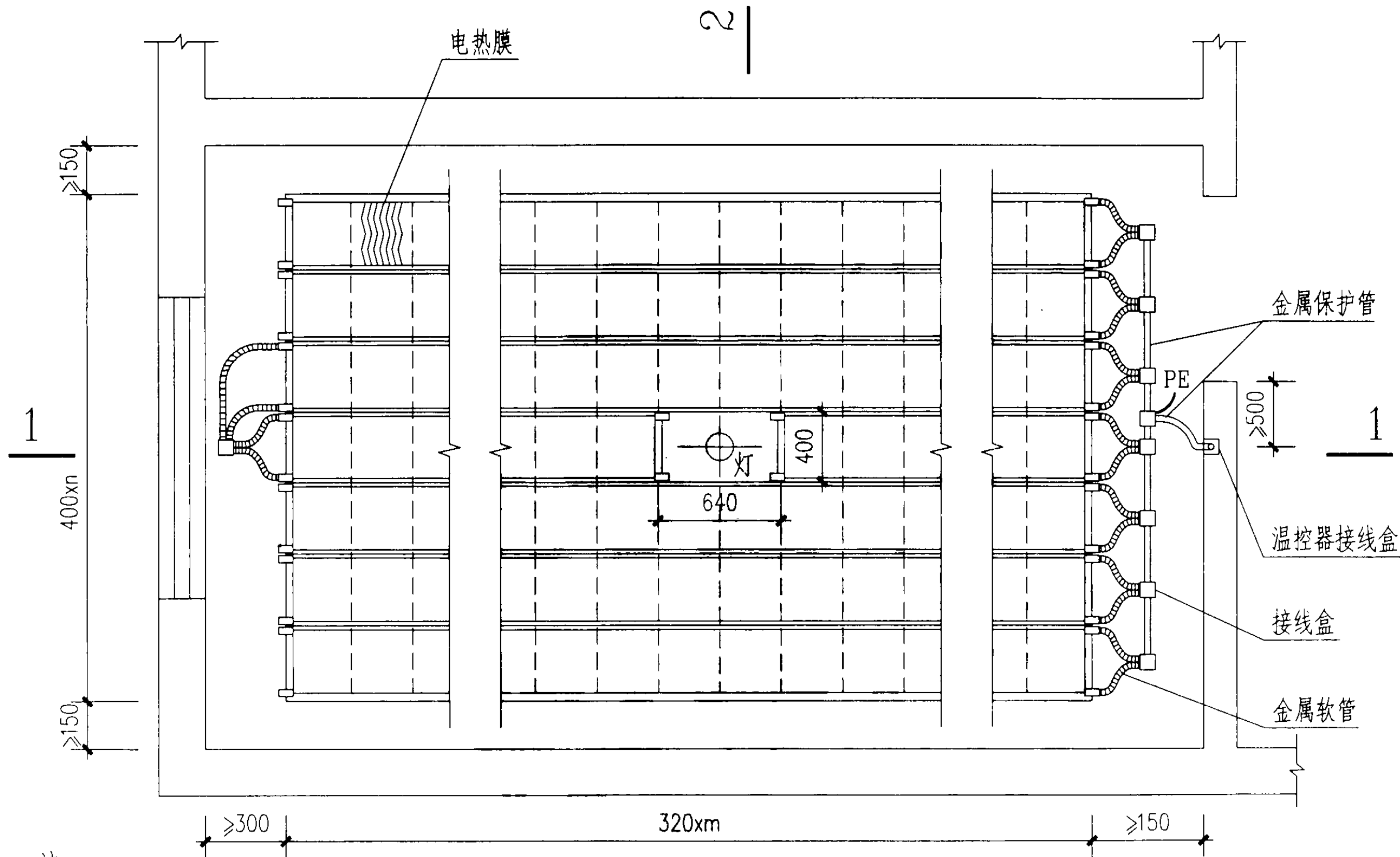
设计

骆怀先

孙如电

页

16



注：

1. 本图为并联式电热膜布置和接线图。
2. 给电热膜配电时应以电热膜布置图为准。
3. m代表电热膜片数，n代表电热膜组数。

电热膜布置及配电平面示意图（一）

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对

孙兰

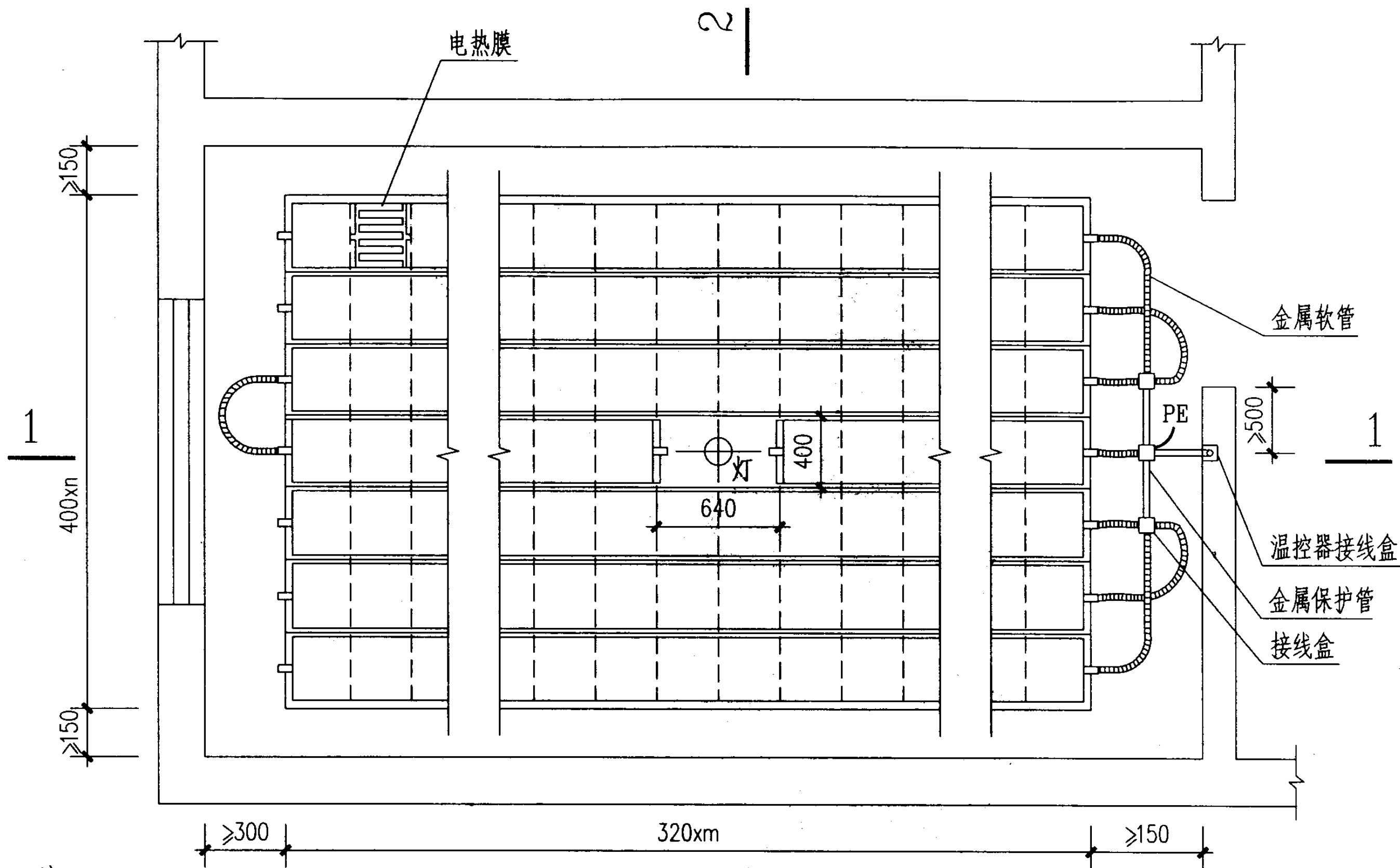
设计

张丽娟

张丽娟

页

17



注:

1. 本图为串联式电热膜布置和接线图。
2. 给电热膜配电时应以电热膜布置图为准。
3. m代表电热膜片数, n代表电热膜组数。

电热膜布置及配电平面示意图 (二)

图集号 03D705-1

审核 李道本

校对

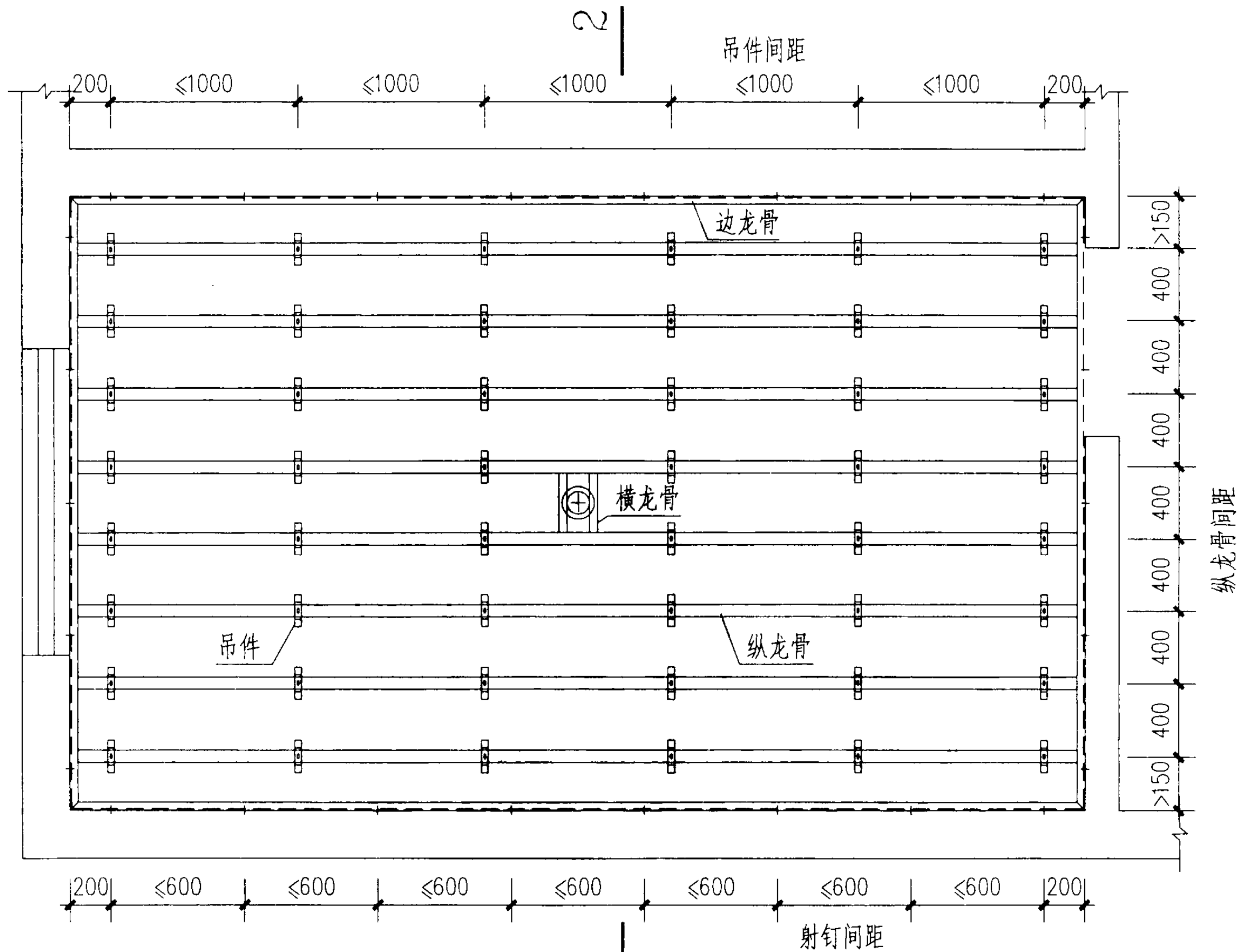
孙兰

设计

张丽娟

页

18



注:

1. 龙骨的位置应根据电热膜的布置图由土建专业设计。本图对应于第17页电热膜布置图。
2. 纵龙骨采用吊件(或挂件)固定,除安装灯具外,不设横龙骨。

龙骨平面布置示意图(一)

图集号

03D705-1

审核

李道本

李道本

校对

孙兰

孙兰

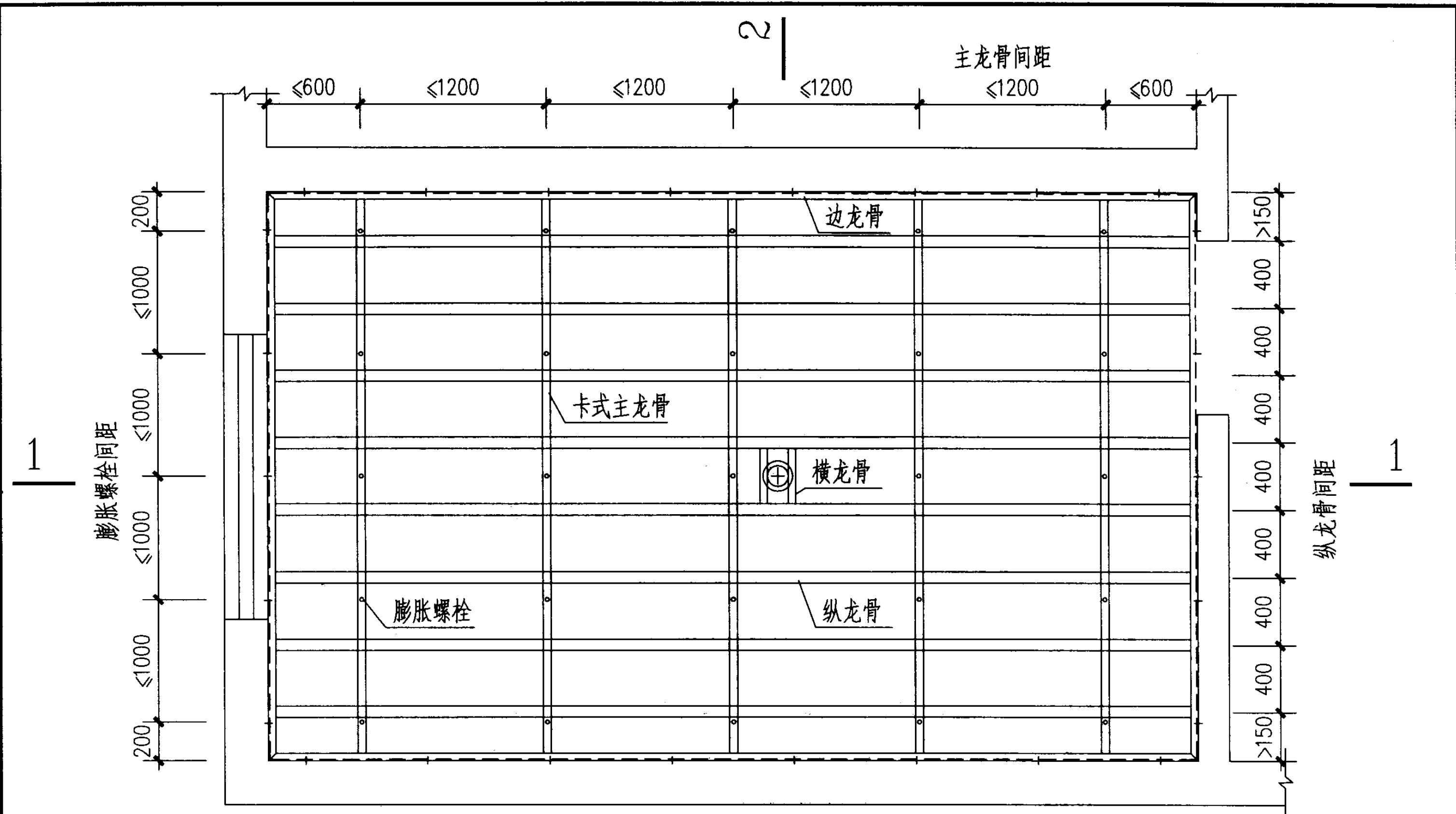
设计

张丽娟

张丽娟

页

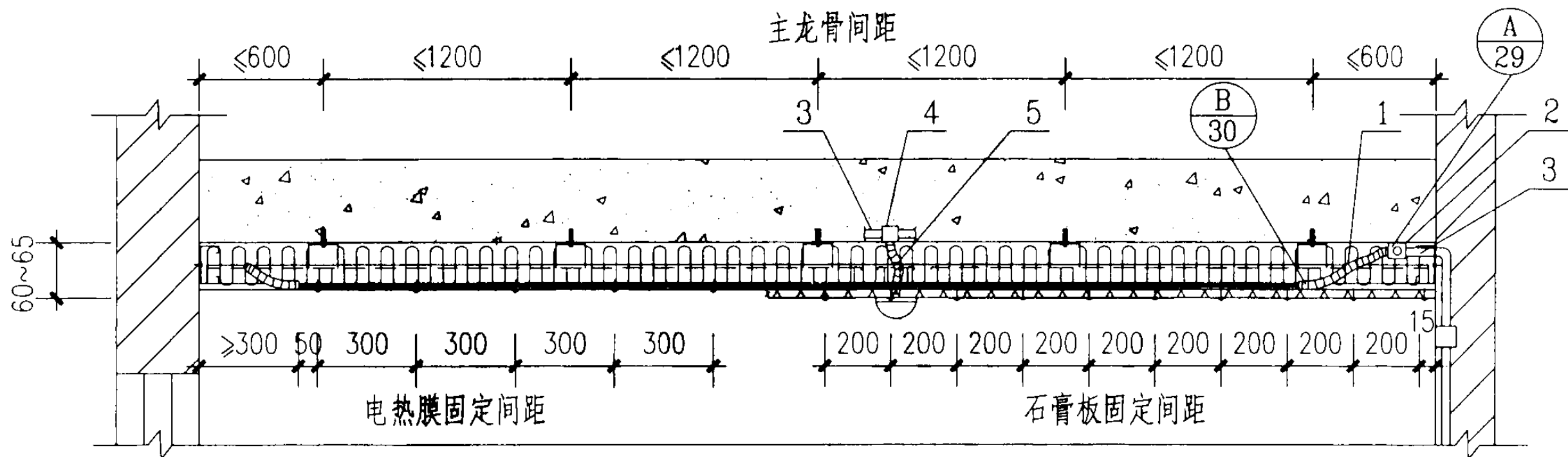
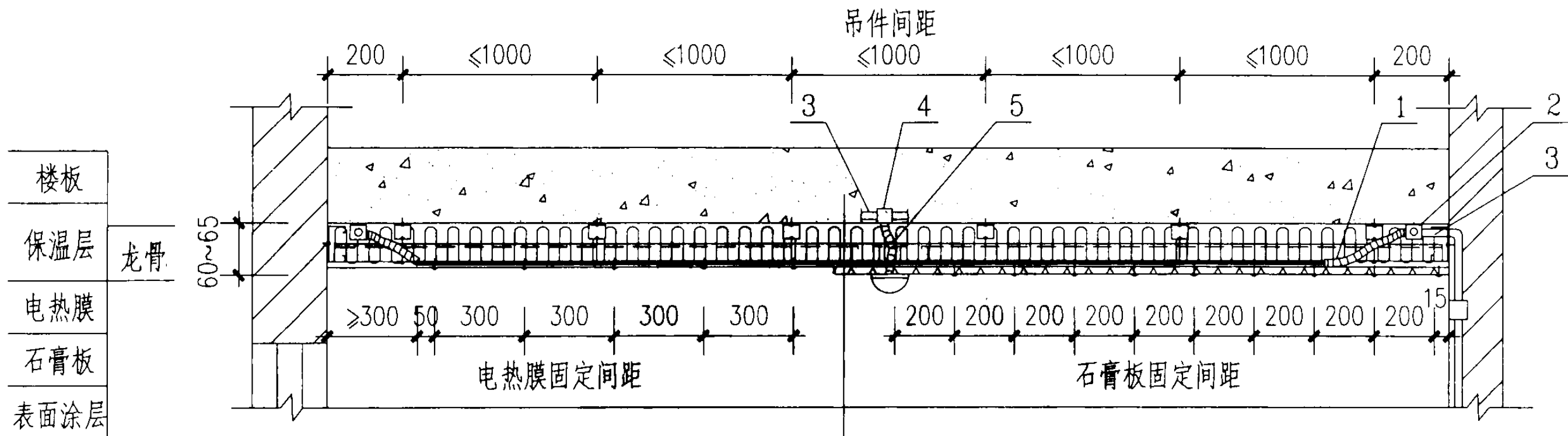
19



注:

1. 龙骨的位置应根据电热膜的布置图由土建专业设计。本图对应于第18页电热膜布置图。
2. 纵龙骨安装在卡式主龙骨上, 主龙骨采用膨胀螺栓固定, 除安装灯具外, 不设横龙骨。

龙骨平面布置示意图 (二)								图集号	03D705-1
审核	李道本	李道本	校对	孙兰	设计	张丽娟	张丽娟	页	20

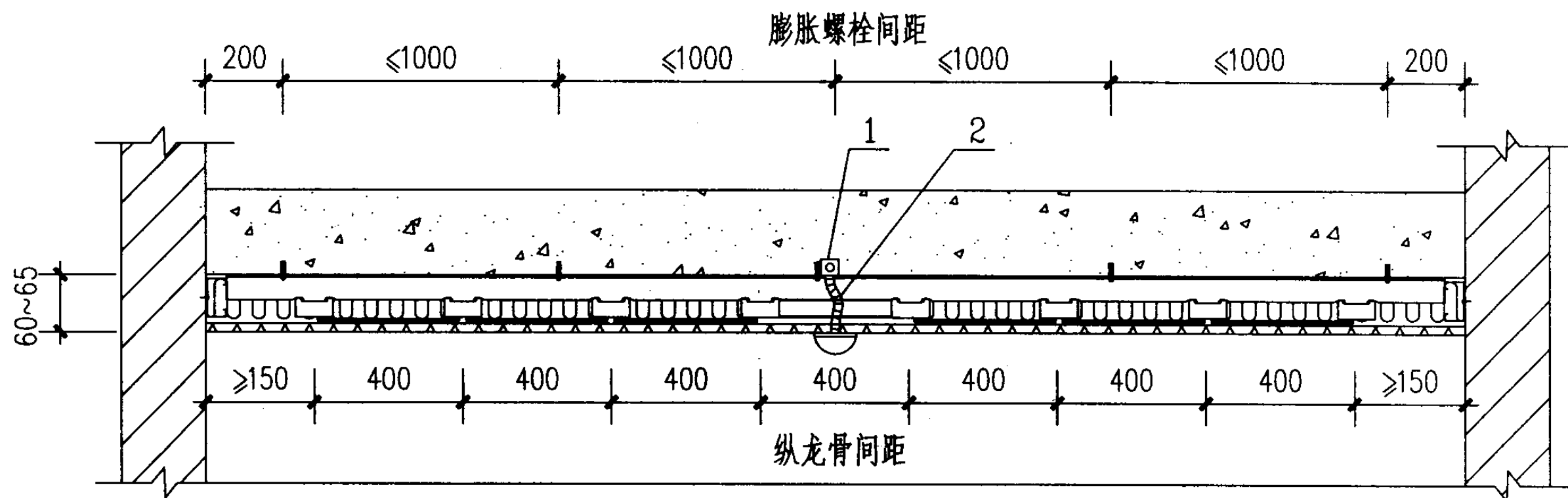
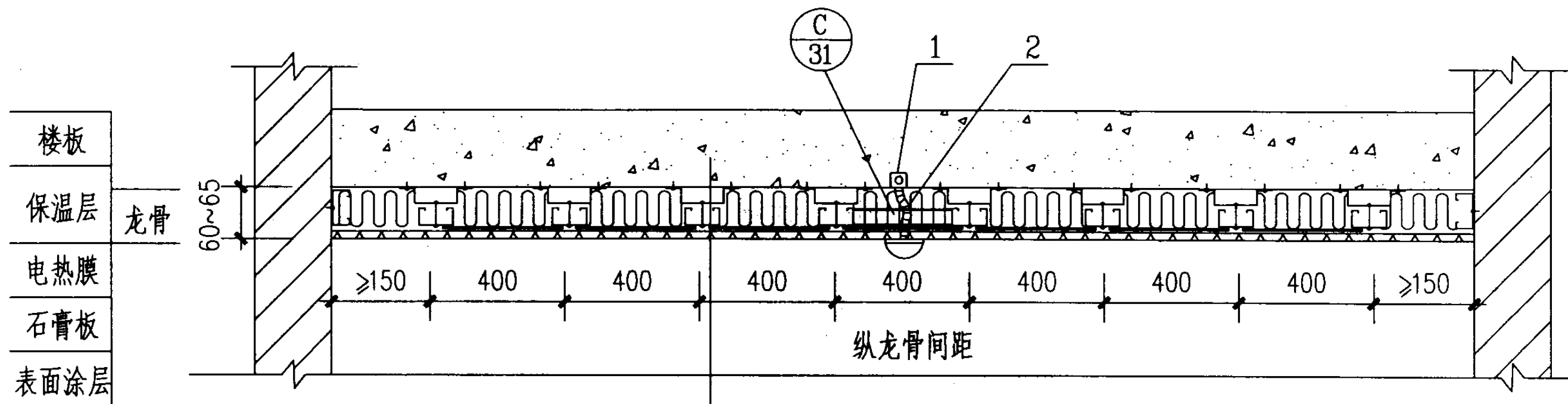


注：平面图见17~20页。

编号	名称	型号及规格	单位	数量	页次	备注
1	电热膜引线	见工程设计图	米			
2	接线盒	86系列	个			
3	金属保护管	见工程设计图	米			

5	金属软管	CP15	米			
4	灯头盒	86系列	个			

剖面图1--1								图集号	03D705-1
审核	李道本	李道本	校对	孙兰	设计	张丽娟	张丽娟	页	21



注：平面图见17~20页。

编号	名称	型号及规格	单位	数量	页次	备注
1	灯头盒	86系列	个			
2	金属软管	CP15	米			

剖面图2--2

图集号 03D705-1

审核 李道本

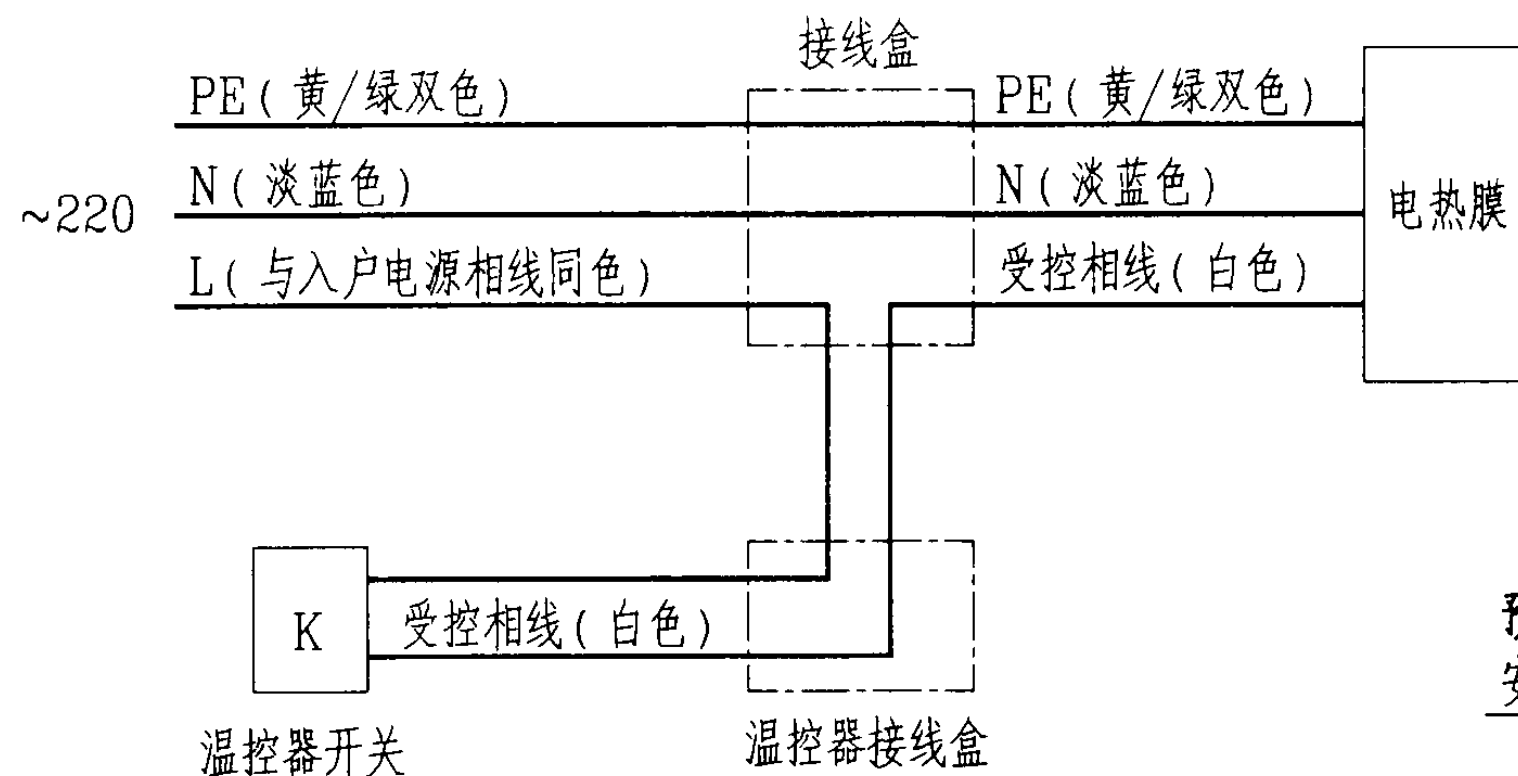
校对 孙兰

设计 张丽娟

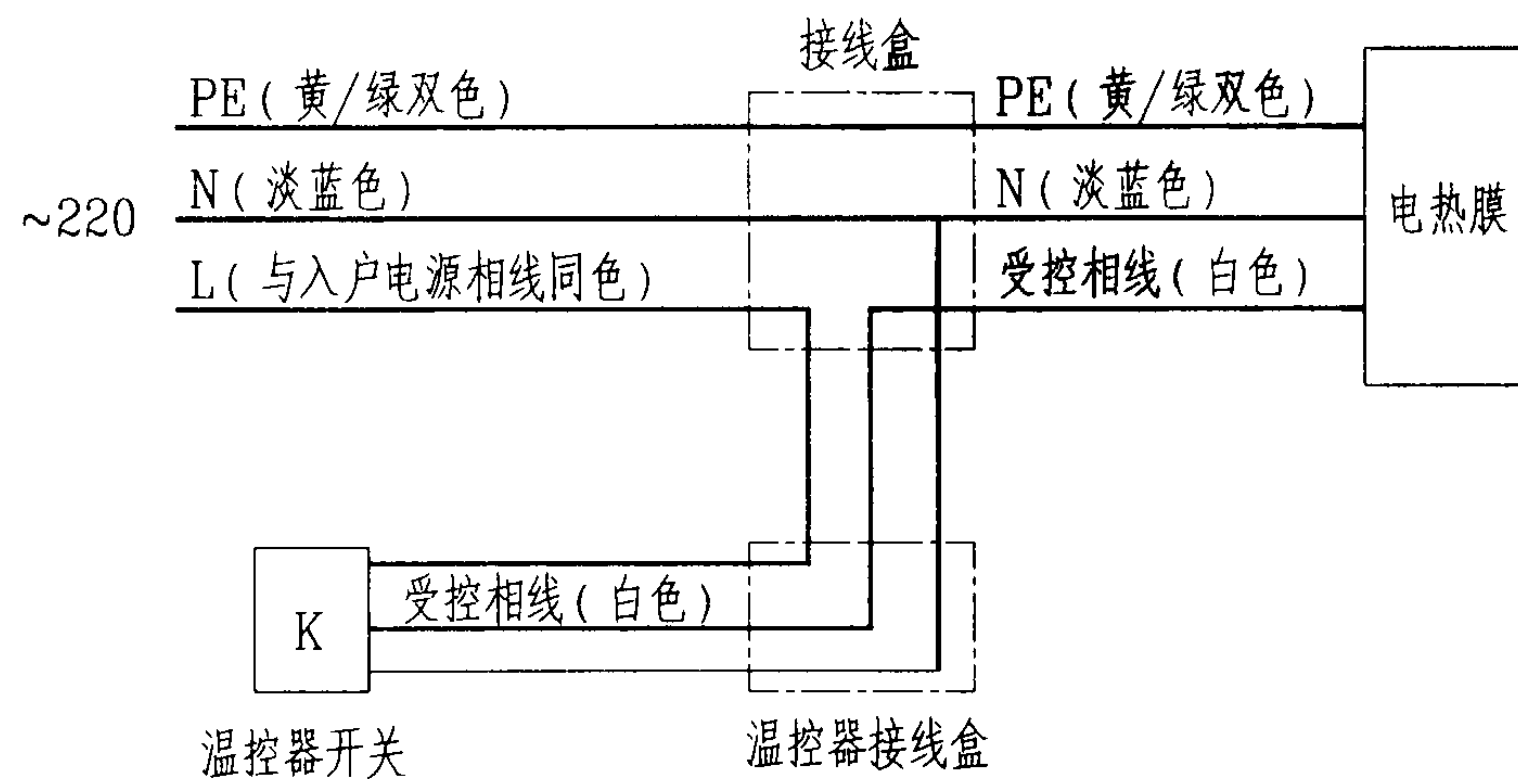
张丽娟

页

22

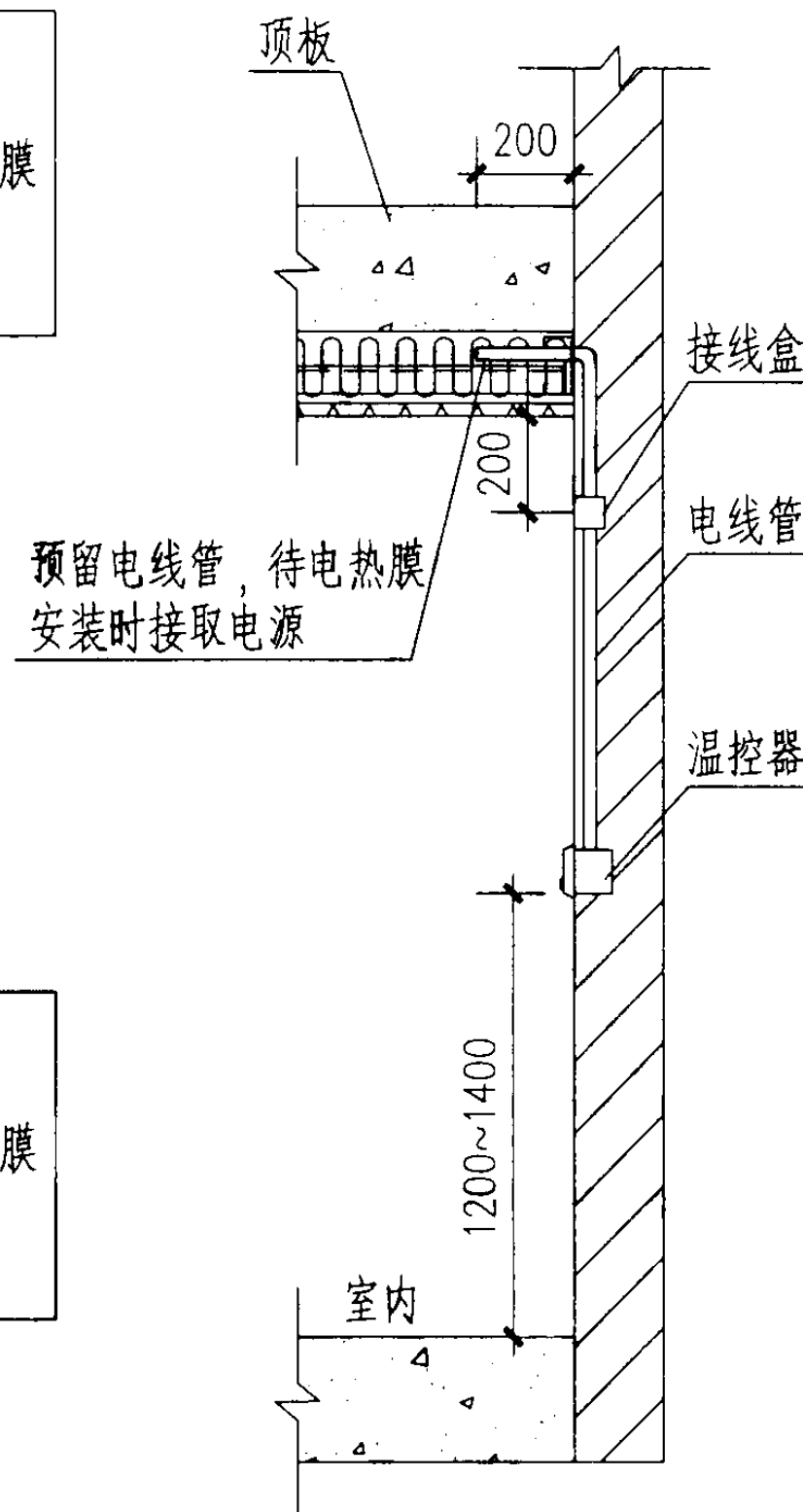


机械式温控器接线图



电子式温控器接线图

注：电热膜温控器接线图也适用于红外辐射采暖器。



温控器安装图

安装温控器：

1. 温控器安装在施工预埋的接线盒上，挂墙明装，安装高度与室内其它开关面板一致。
2. 温控器应安装在非阳光直射和非冷墙上，应避免过高的空气流速，并方便操作。
3. 温控器应在工程竣工后再安装。

电热膜温控器接线图、安装图

图集号 03D705-1

审核 李道本

李本

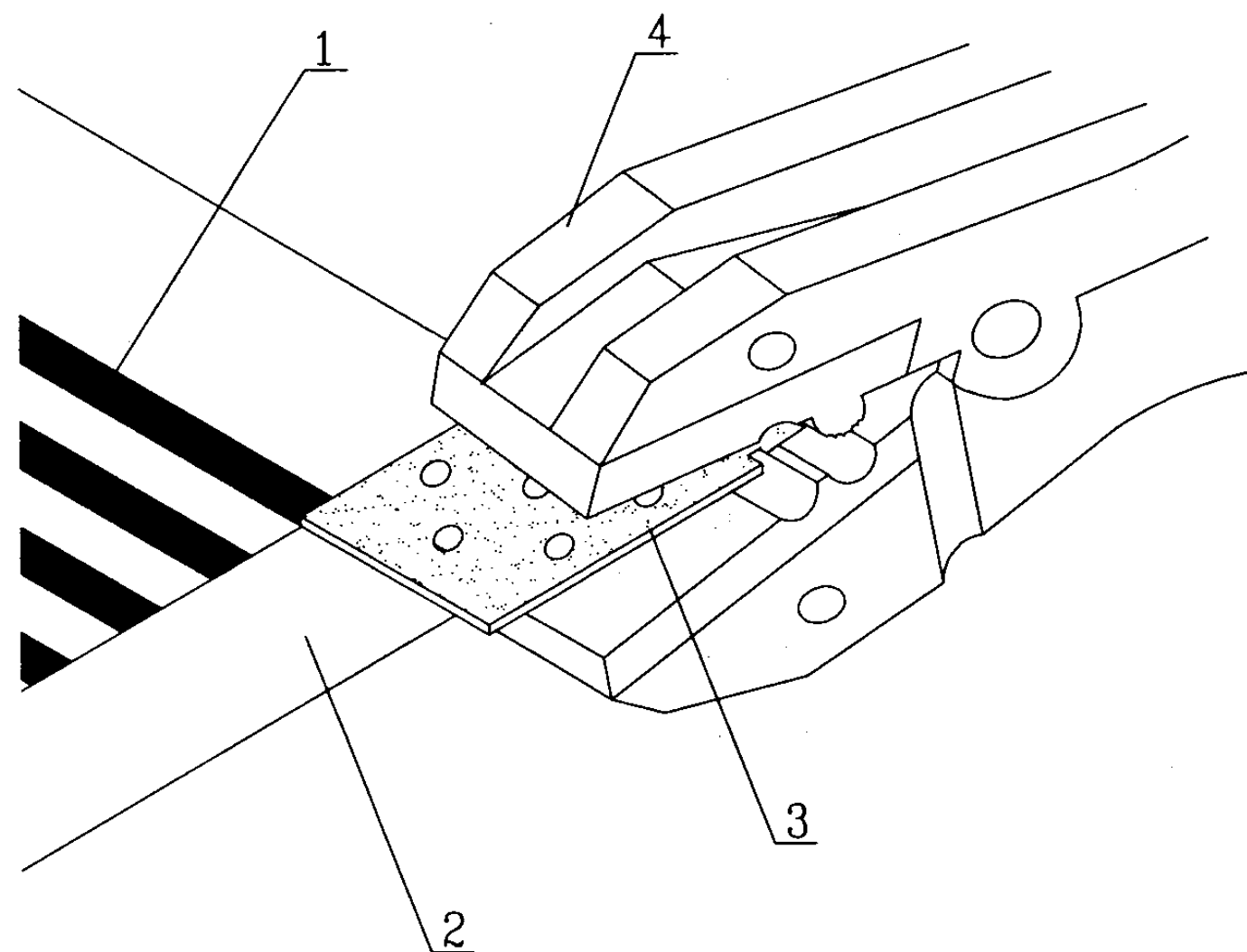
校对 孙兰

设计 张丽娟

张丽娟

页

23



安装连接卡：

1. 依据电热膜的布置图，将电热膜剪切成组。
2. 连接卡安装在电热膜组载流条的同侧末端。
3. 将连接卡带刺一端中心对准电热膜接线端载流条，与膜端对齐，用拇指压平，再用专用接线钳的平口部分将连接卡压紧，保证刺尖刺破载流条，与载流条紧密接触。
4. 连接卡压接应一次完成，不得出现返工，否则应更换新膜。
5. 为了便于接线，装设了连接卡的电热膜末端可暂不固定，待接线后再补钉固定。

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	页次	备 注
1	电热膜	见工程设计图	片			
2	载流条	电热膜配套	条			
3	连接卡	电热膜配套	个			
4	专用接线钳	电热膜配套	把	1		

电热膜组接线示意图（一）

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对

孙兰

孙兰

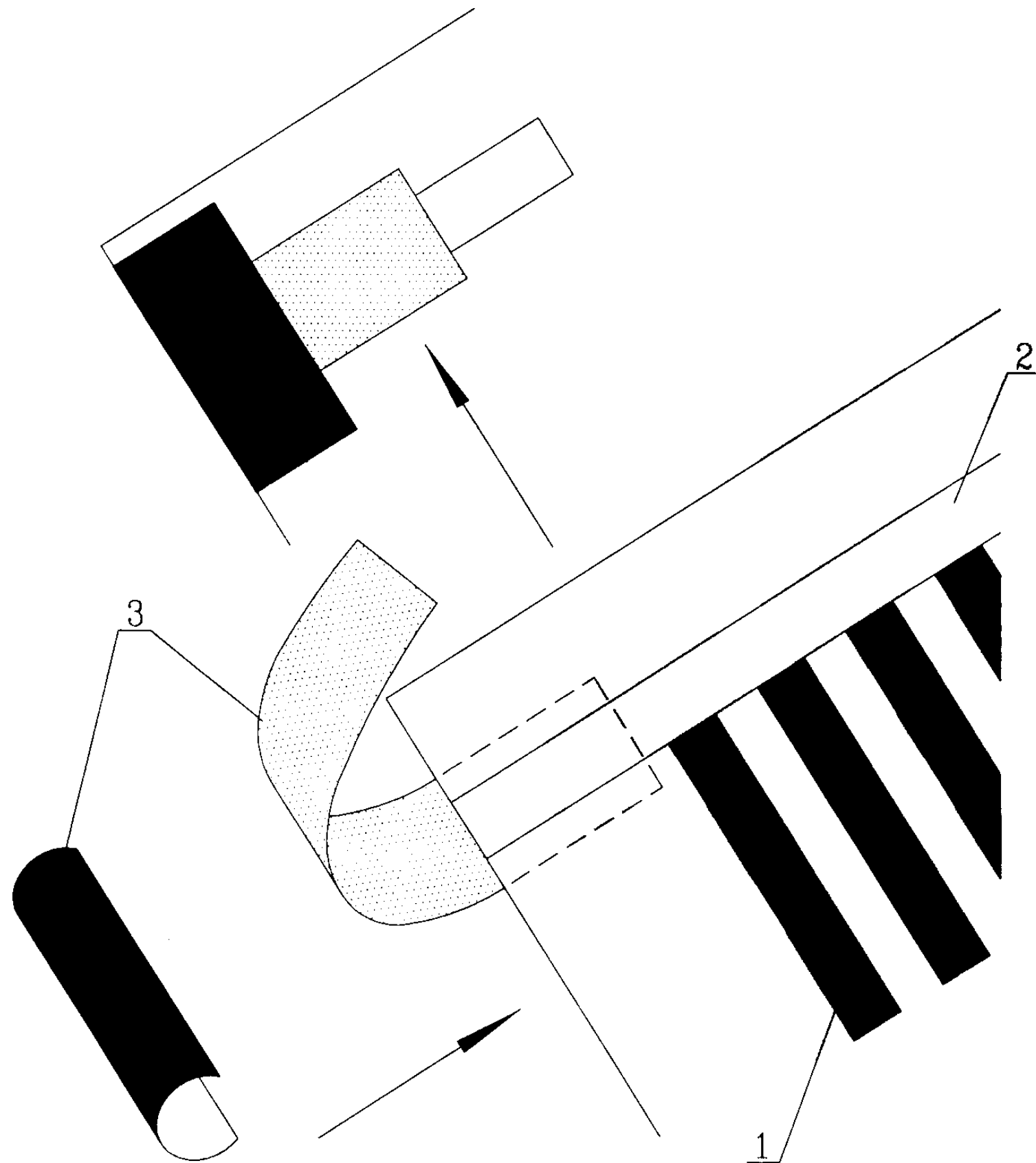
设计

骆怀先

骆怀先

页

24



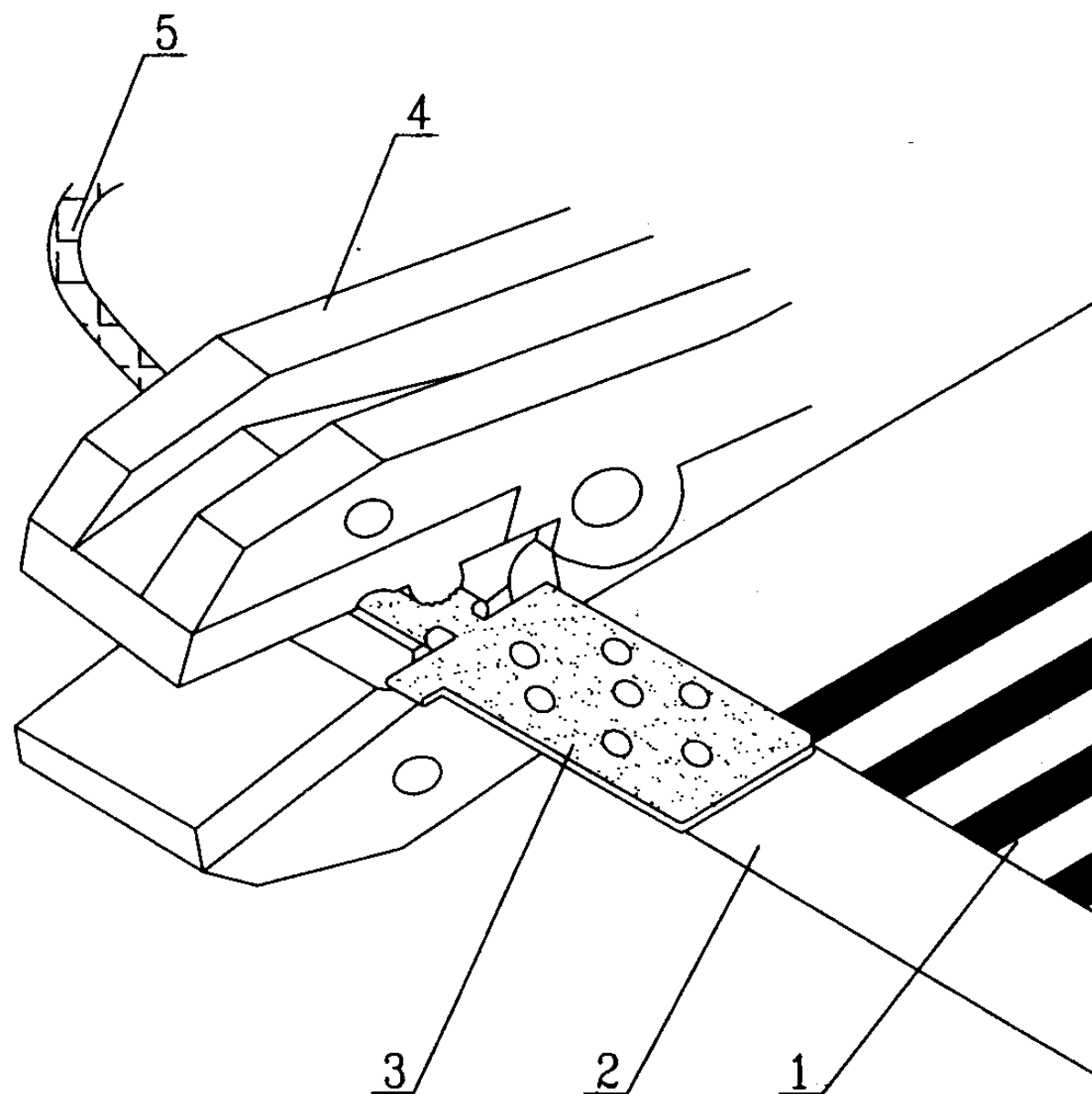
端部绝缘：

1. 在电热膜组载流条的另一末端做端部绝缘。
2. 取两片30mm长的绝缘胶带，以十字方式对准电热膜组载流条的末端压紧粘上，并封涂中性耐候胶以防绝缘胶带脱落。
3. 如果工程需要在电热膜组的两端接线，则此末端也装连接卡。
4. 绝缘胶带的绝缘水平、耐温、老化程度、使用寿命均应满足有关标准。

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	页次	备 注
1	电热膜	见工程设计图	片			
2	载流条	电热膜配套	条			
3	绝缘胶带	见工程设计图	片	2		长：30mm
4						

电热膜组接线示意图（二）

图集号 03D705-1



电热膜接线：

1. 将导线一端与连接卡相接处的绝缘表皮剥去6mm长，再将其插入连接卡的筒形管中。
2. 用专用接线钳的筒形压接口将连接卡的筒形管压紧，并用手拉拽，检查导线连接是否牢靠。
3. 当从电热膜两端接线时，应注意导线极性的正确连接，以防短路。

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	页次	备 注
1	电热膜	见工程设计图	片			
2	载流条	电热膜配套	条			
3	连接卡	电热膜配套	个			
4	专用接线钳	电热膜配套	把	1		
5	导线	见工程设计图	米			

电热膜组接线示意图（三）

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对

孙兰

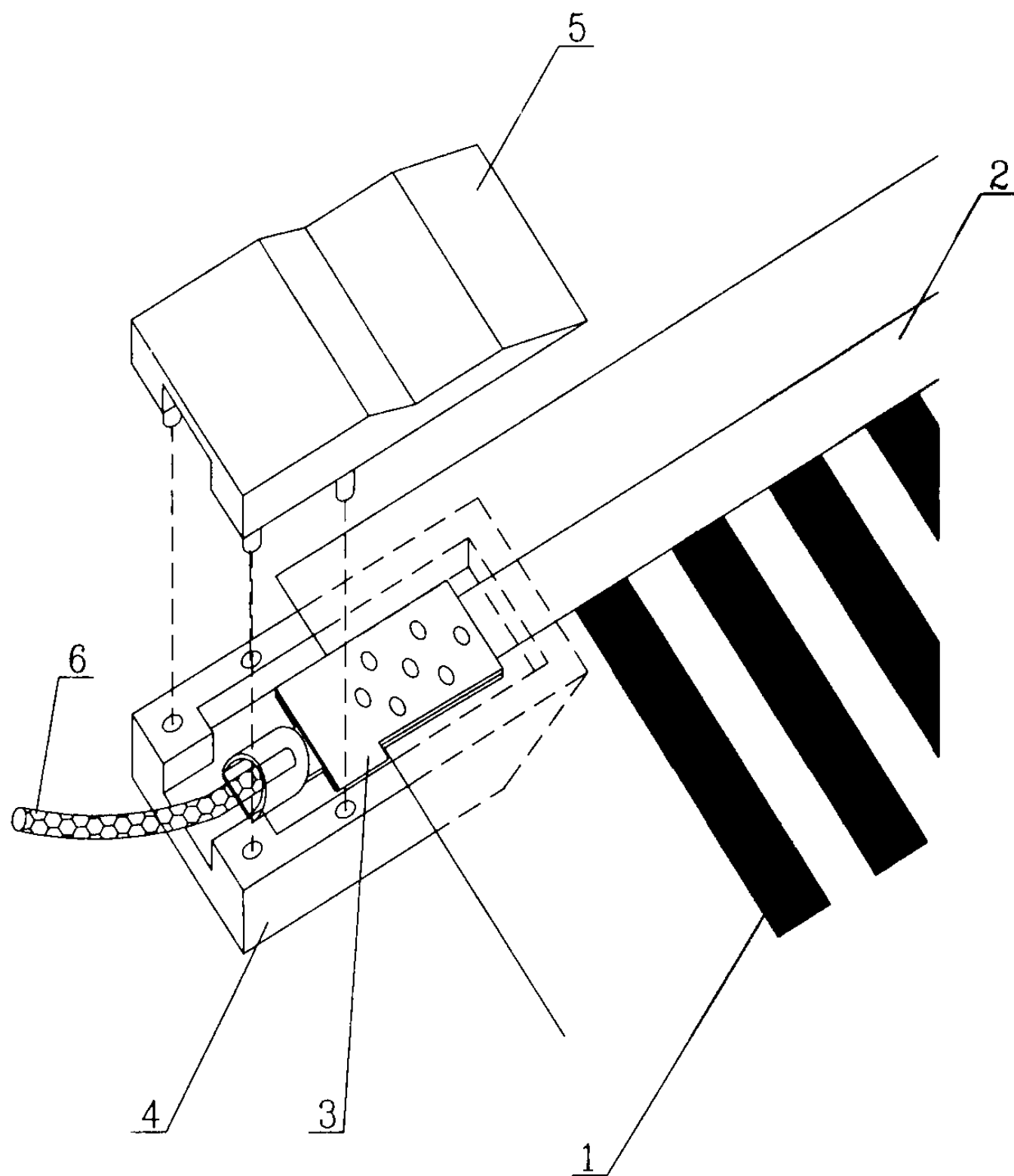
设计

骆怀先

张如光

页

26



安装绝缘罩：

1. 在绝缘罩槽内注满中性耐候胶。
2. 将已压接的连接卡放在绝缘罩的槽位上，用手指压紧。
3. 如果绝缘罩稍有缝隙可补胶，缝隙严重时应更换绝缘罩。

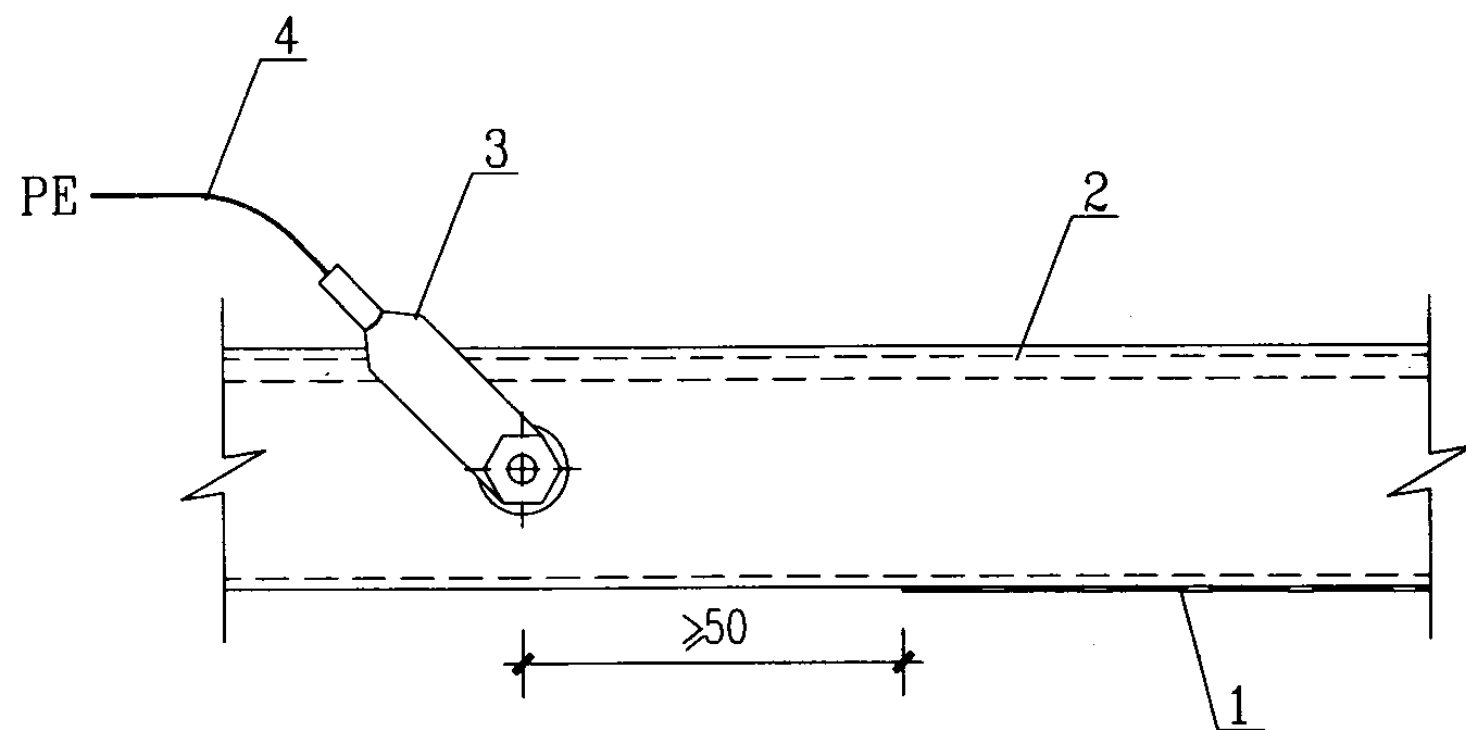
电热膜组接线：（参看第14页图）

1. 重复第24页～第27页步骤完成各个膜组的接线。
2. 天棚内电热膜组之间的导线应穿金属管保护，接头在接线盒内完成。
3. 保护管与绝缘罩之间应紧密连接，不得脱落或有导线外露。

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	页次	备 注
1	电热膜	见工程设计图	片			
2	载流条	电热膜配套	条			
3	连接卡	电热膜配套	个			
4	绝缘下罩	电热膜配套	个	1		
5	绝缘上罩	电热膜配套	个	1		
6	导线	见工程设计图	米			

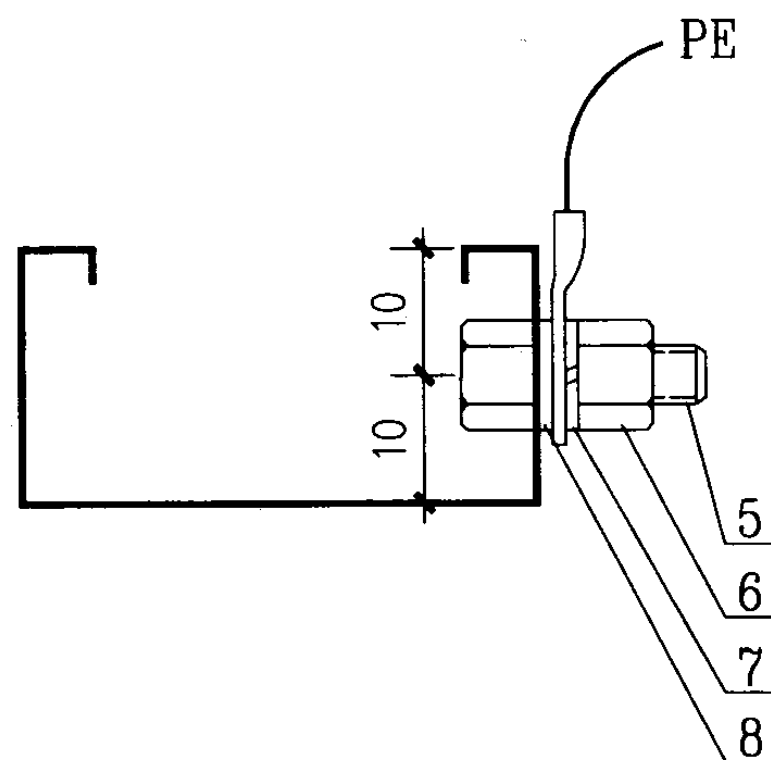
电热膜组接线示意图（四）

图集号 03D705-1



轻钢龙骨接地:

1. 在给电热膜配电时, 应将天棚内的轻钢龙骨作保护接地。
2. 每个房间内的轻钢龙骨至少有一点与接地系统相连接。
3. PE线由天棚内第一个接线盒引出。
4. 接地螺栓连接处的绝缘层应清理干净。



编号	名称	型号及规格	单位	数量	页次	备注
1	电热膜	见工程设计图	片			
2	轻钢龙骨	CB50X20	米			
3	接线端子	见工程设计图	个			
4	接地线	见工程设计图	米			
5	镀锌螺栓	M6X30	个			
6	镀锌螺母	M6	个			
7	弹簧垫圈	6	个			
8	镀锌垫圈	6	个			

电热膜组接线示意图 (五)

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对

孙兰

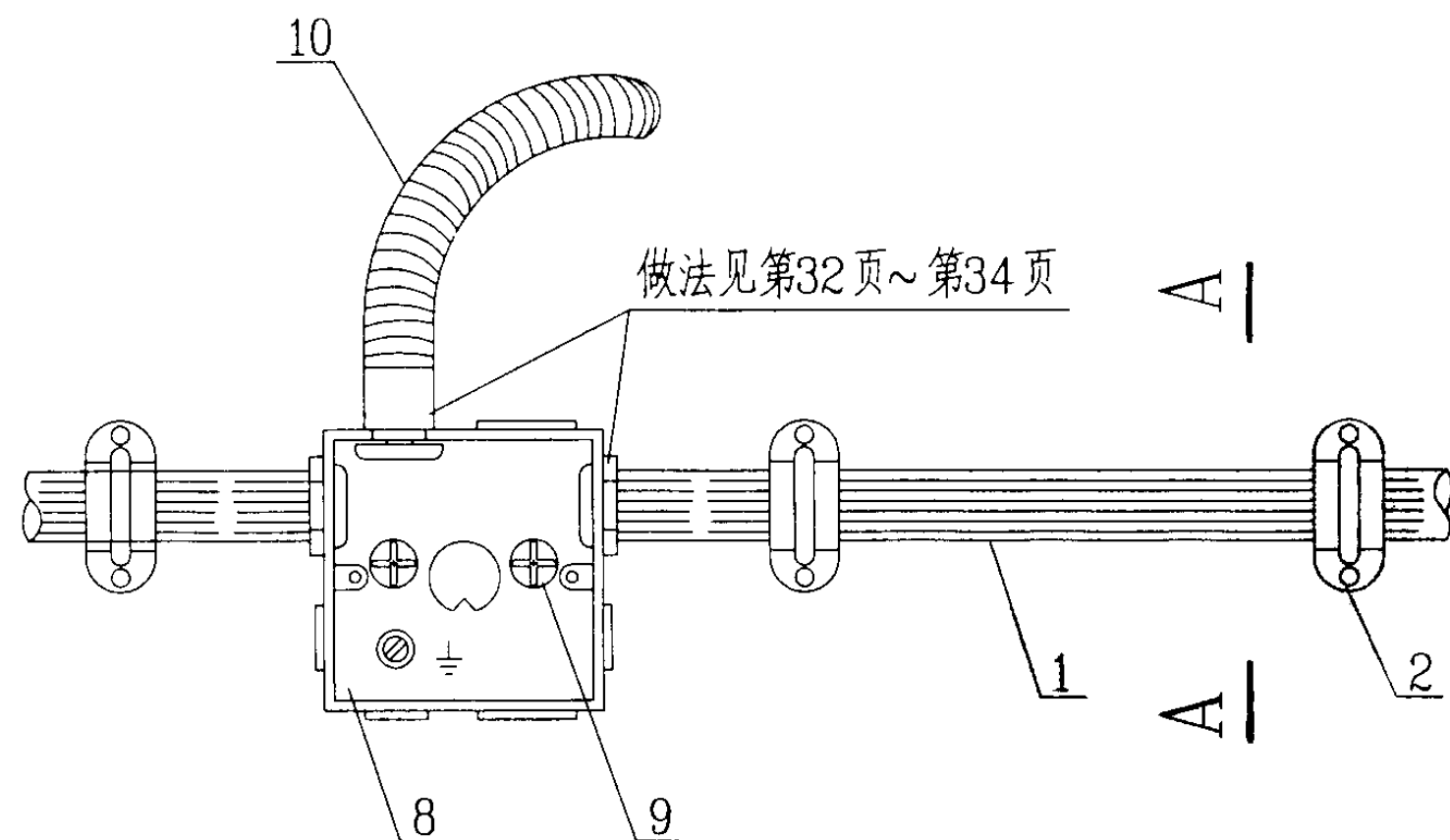
设计

骆怀先

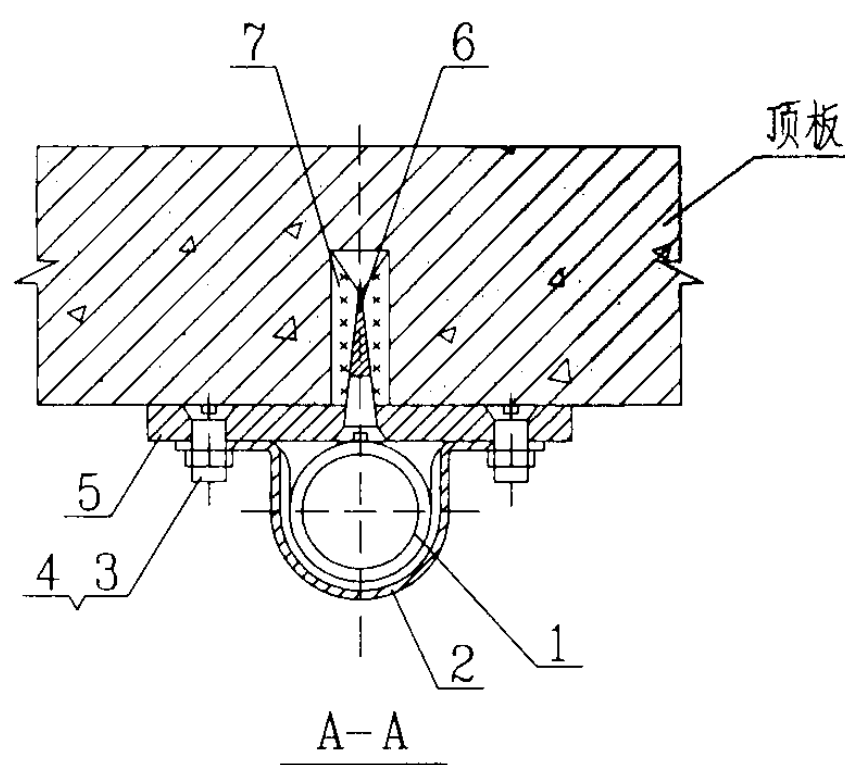
设计

页

28



(A)
底视放大图



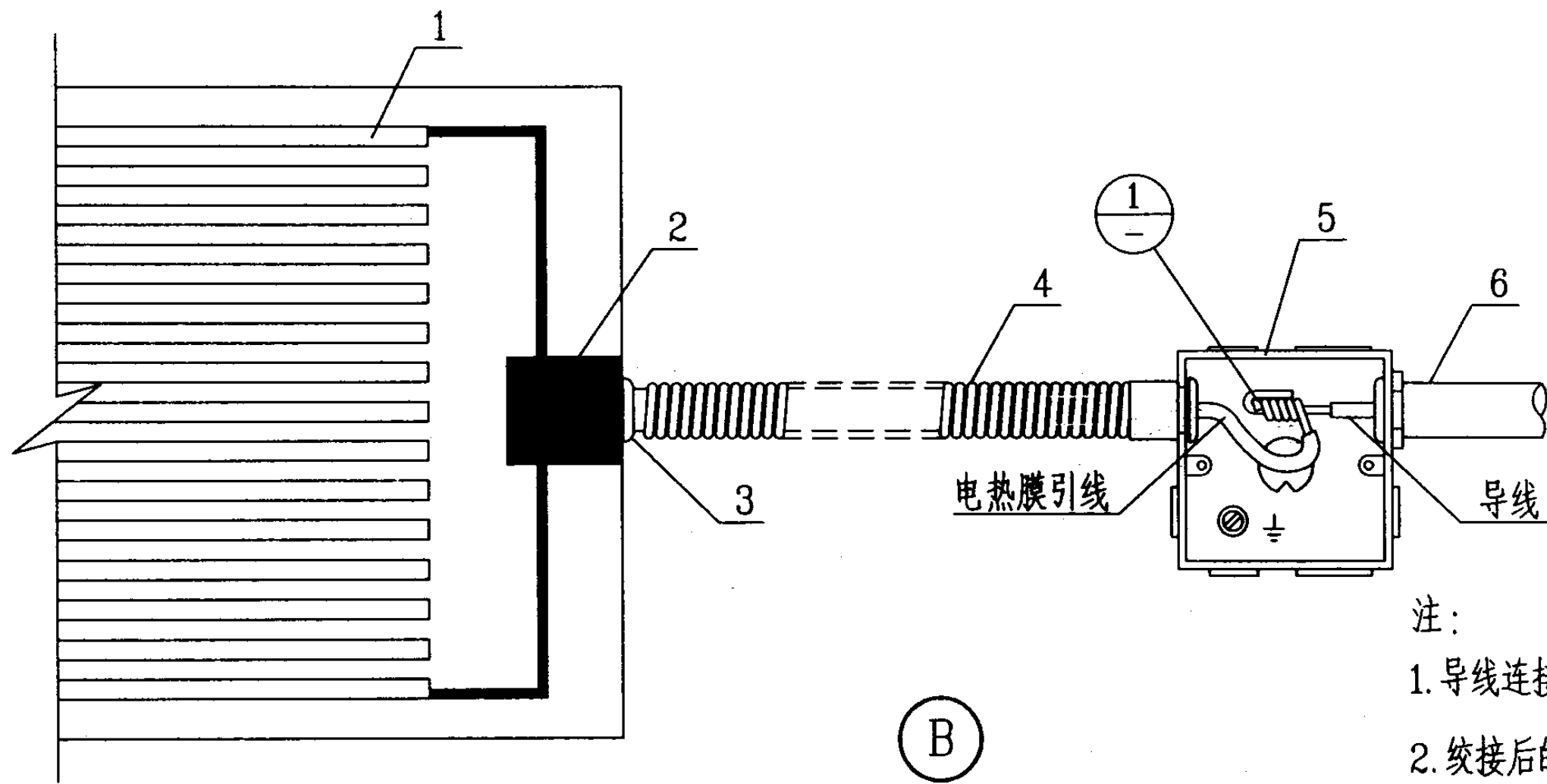
注:

1. 由于住宅层高不高, 天棚内空间有限, 接线盒及金属保护管均沿顶板敷设。若吊顶内空间较高, 电气配件可敷设在龙骨上, 但应向土建专业提出要求。
2. 在混凝土上钻孔时应与塑料胀管相配合。

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	页次	备 注
1	金属保护管	见工程设计图	米			
2	管卡子	与管子配合	个			
3	沉头螺钉	M4X10	个			
4	螺母	M4	个			
5	底板	钢板厚3	块			
6	木螺钉	Φ4X30~Φ4X40	个			
7	塑料胀管	Φ6X30~Φ7X40	个			
8	接线盒	86系列	个			
9	塑料胀管螺钉	Φ6x30	个			
10	金属软管	CP15	米			

电热膜安装节点A详图

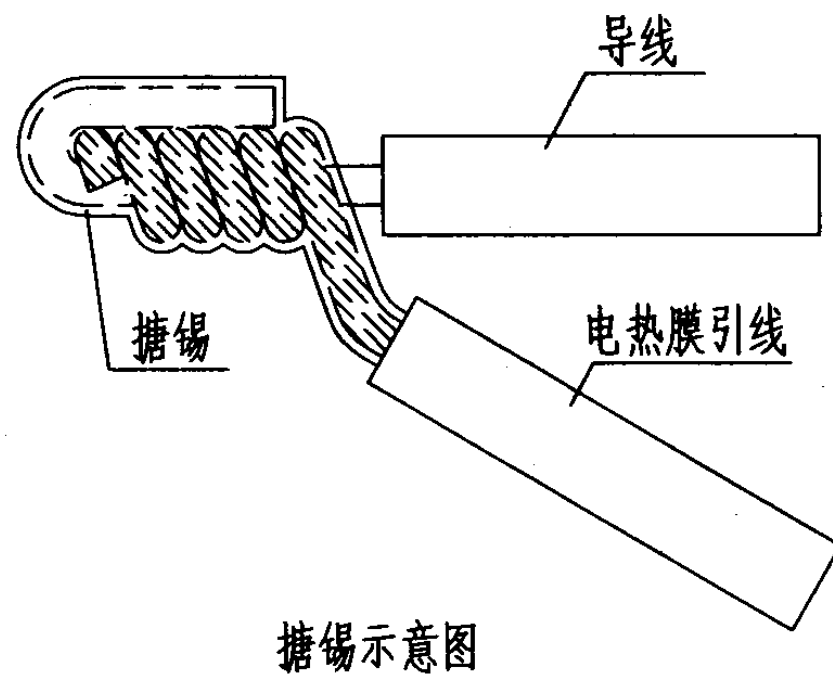
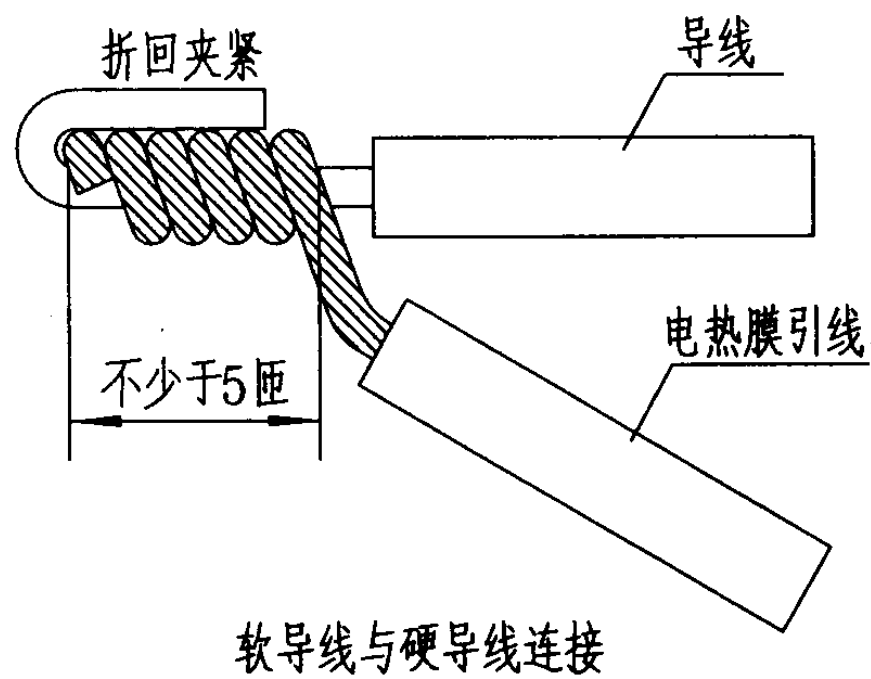
图集号 03D705-1



(B)
电热膜引线保护管安装放大图

注:

1. 导线连接使用绞接法, 绞接长度不少于5匝。
2. 绞接后的导线要进行搪锡处理, 搪锡时要使用中性焊剂, 焊锡层要完整、光滑, 应密实无漏洞, 不可有毛刺。
3. 电热膜的引线接头出厂前已完成。



1

搪锡示意图

编号	名称	型号及规格	单位	数量	页次	备注
1	电热膜	见工程设计图	片			
2	引线接头	电热膜配套	个			
3	护口套	电热膜配套	个			
4	金属软管	CP15	米			
5	接线盒	86系列	个			
6	金属保护管	见工程设计图	米			

电热膜安装节点B详图

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对

孙兰

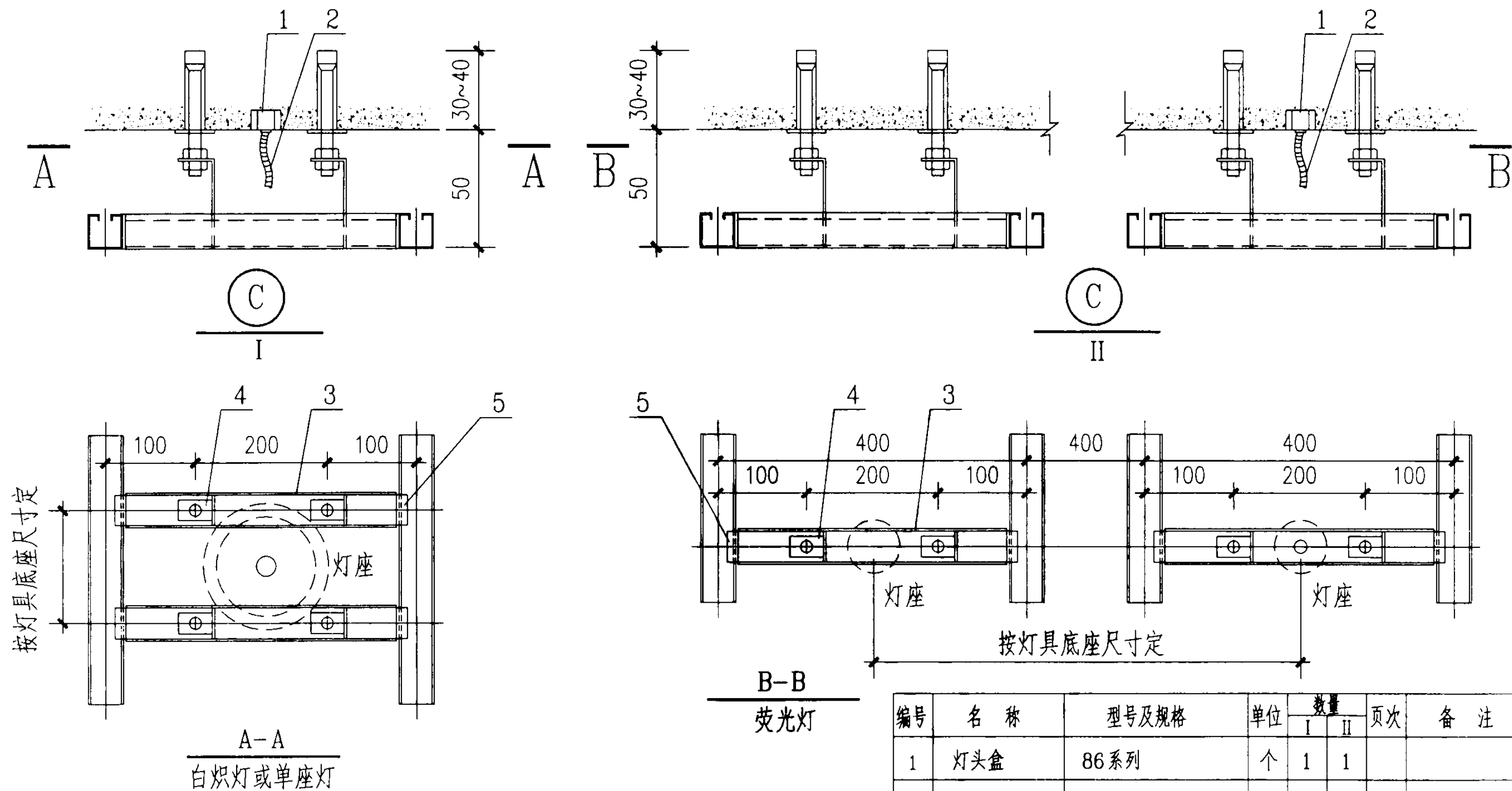
设计

张丽娟

张丽娟

页

30



注:

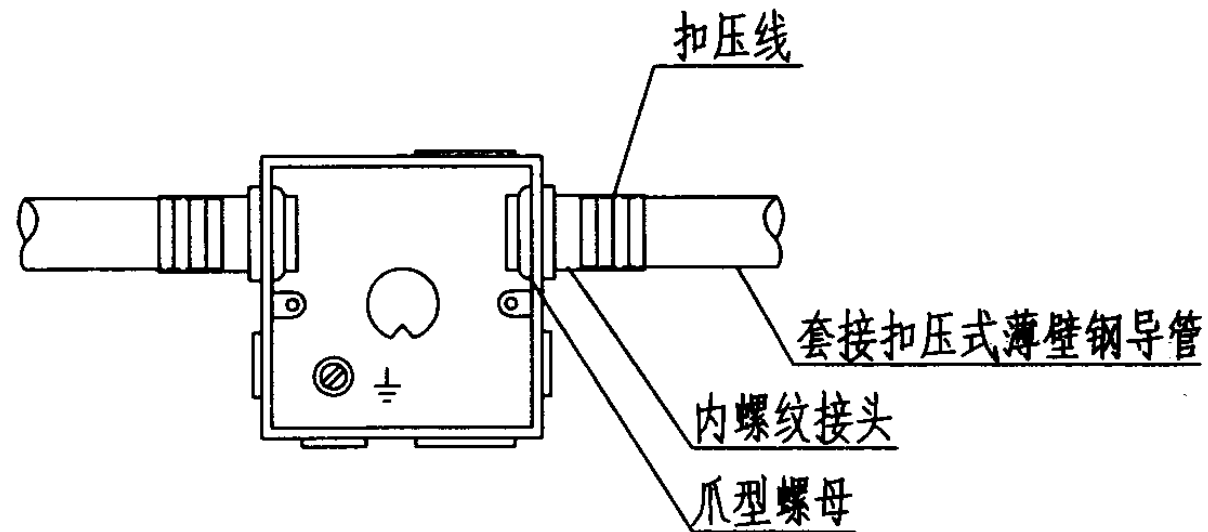
1. 本图按灯具重量为2~8kg设计, 若重量超出此范围, 参照灯具安装图集。

2. 若荧光灯长度方向与纵龙骨一致, 可直接装在纵龙骨上, 但应满足与电热膜的间距要求。

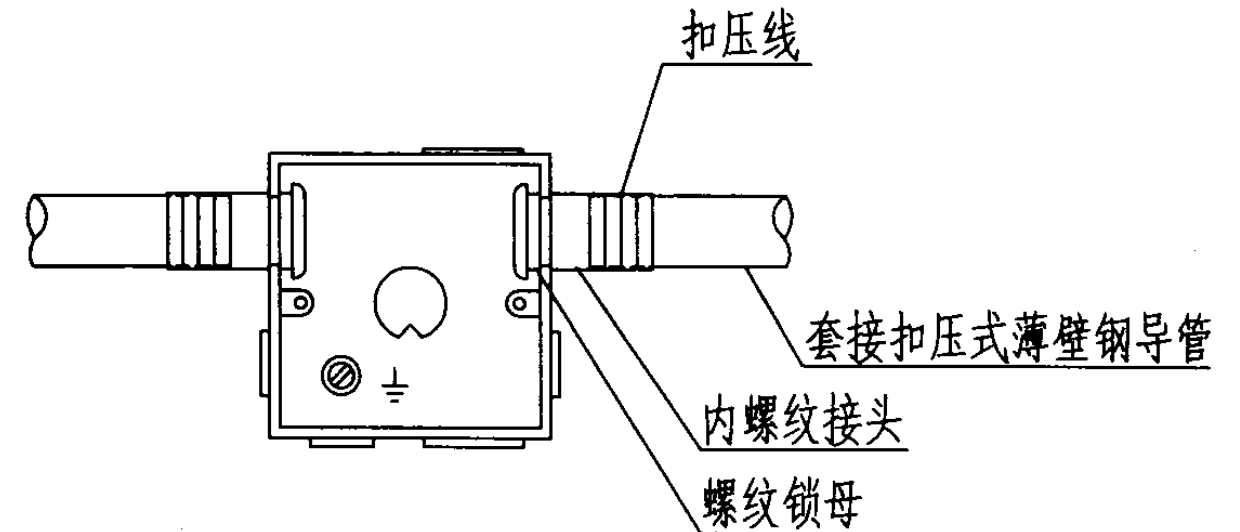
编号	名称	型号及规格	单位	数量		页次	备注
				I	II		
1	灯头盒	86系列	个	1	1		
2	金属软管	CP15	米				
3	横龙骨	CB50X20	根	2	2		见工程设计图
4	挂件	CB50-2	个	4	4		见工程设计图
5	挂插件	CB50-3	个	4	4		见工程设计图

电热膜安装节点C详图

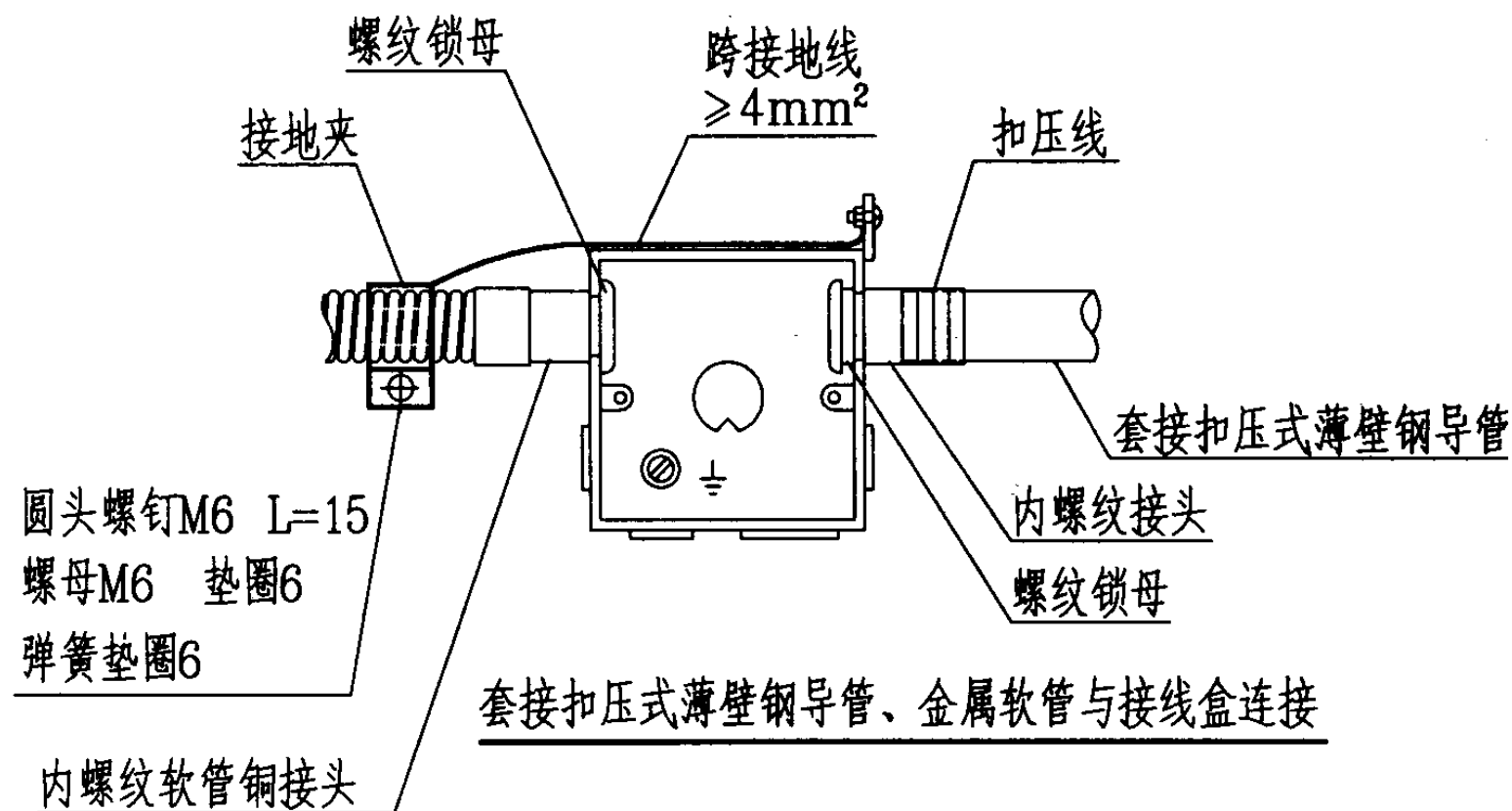
图集号 03D705-1



套接扣压式薄壁钢导管与接线盒连接



套接扣压式薄壁钢导管与接线盒连接



套接扣压式薄壁钢导管、金属软管与接线盒连接

跨接线规格表

DN(mm)		跨接线		
电线管	钢管	圆钢	扁钢	焊接长度
≤32	≤25	Φ6		40
40	32	Φ8		50
50	40~50	Φ10		60
	70~80		25X4	60

注：采用可挠金属电线管跨接线均应采用不小于4mm²多股软铜线。

注：

1. 套接扣压式薄壁钢导管可不设置跨接地线。
2. 套接扣压式薄壁钢导管连接时，应采用专用工具连接。

金属管与接线盒连接安装图（一）

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对

孙兰

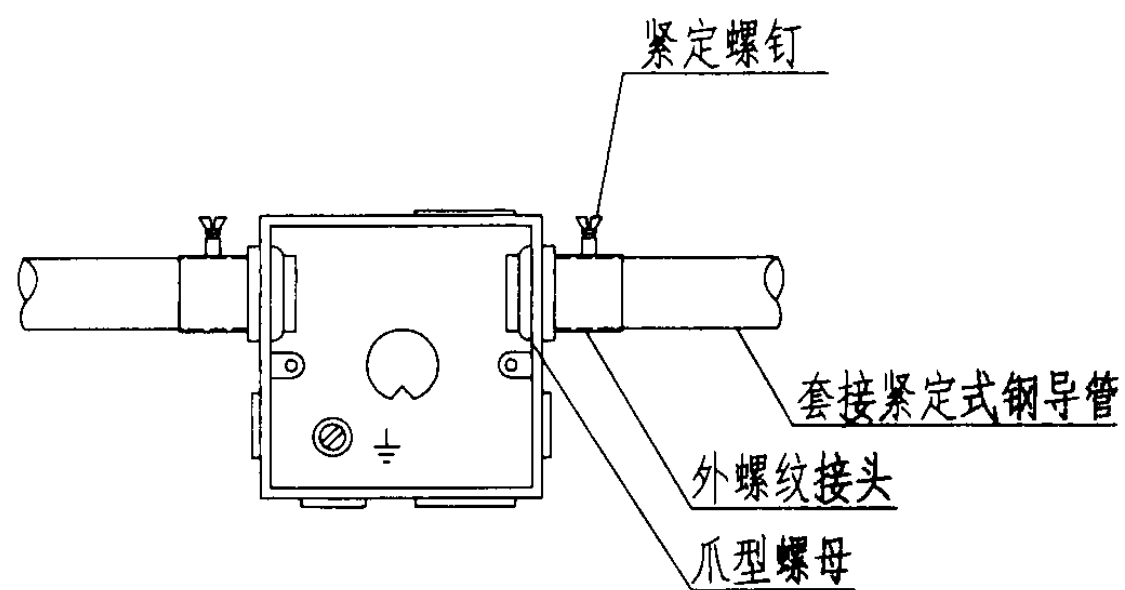
设计

张丽娟

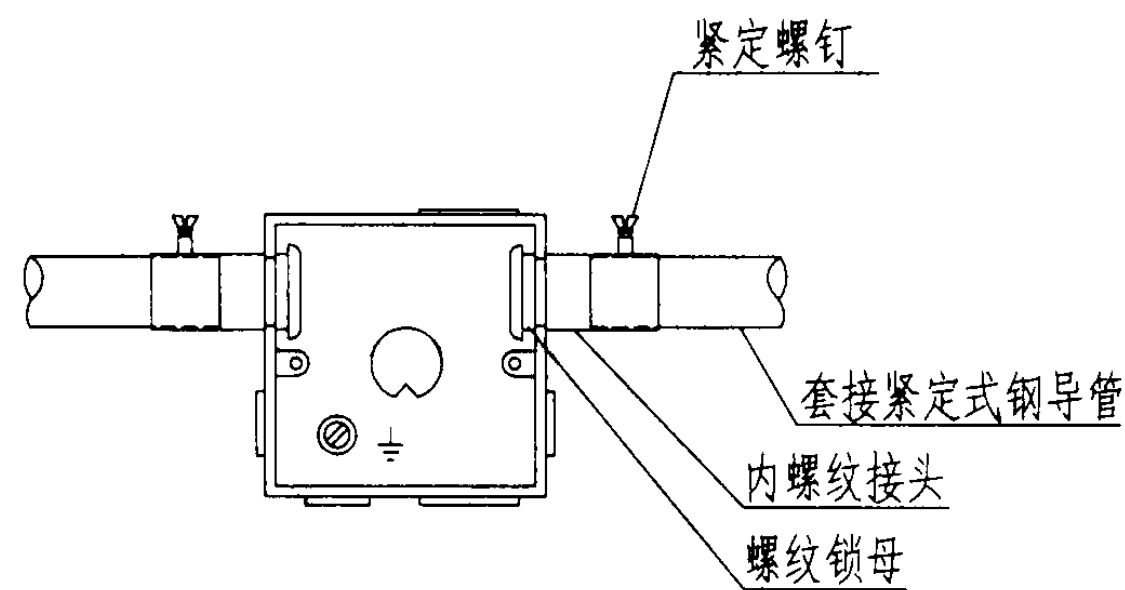
张丽娟

页

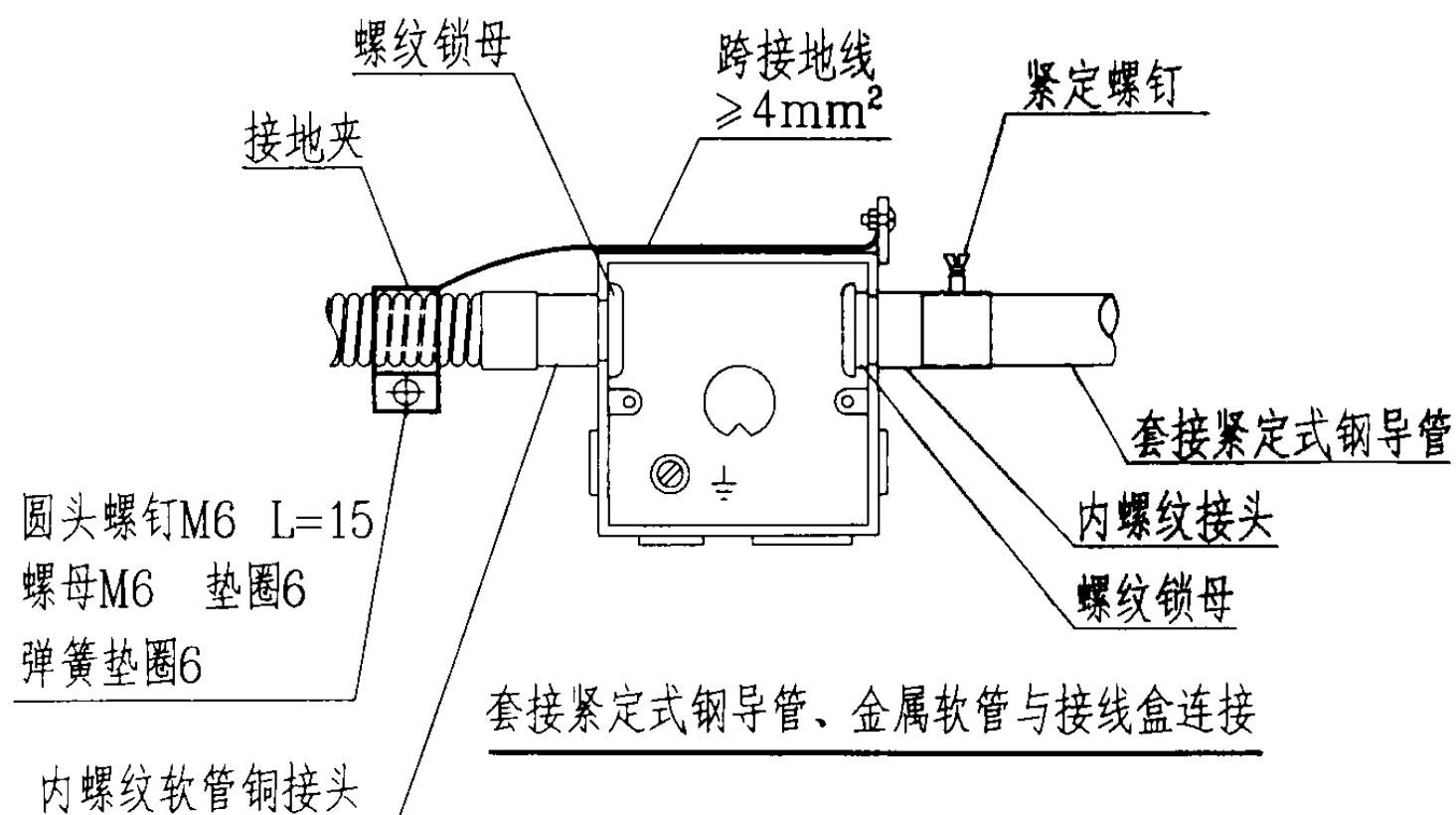
32



套接紧定式钢导管与接线盒连接



套接紧定式钢导管与接线盒连接



注：

1. 套接紧定式钢导管可不设置跨接地线。
2. 跨接线规格见第32页。

金属管与接线盒连接安装图（二）

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对

孙兰

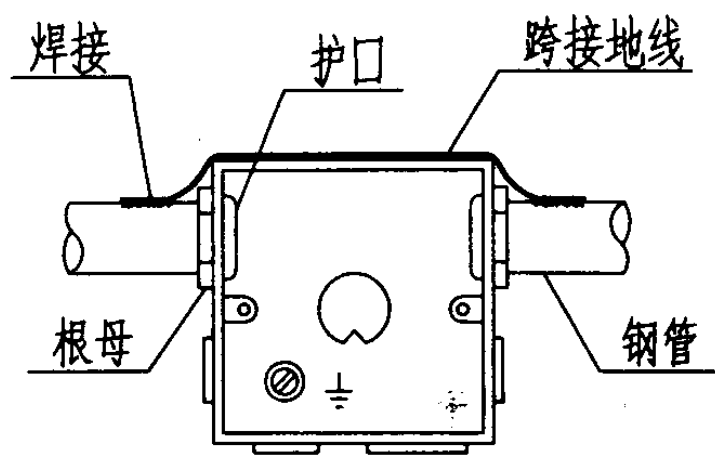
设计

张丽娟

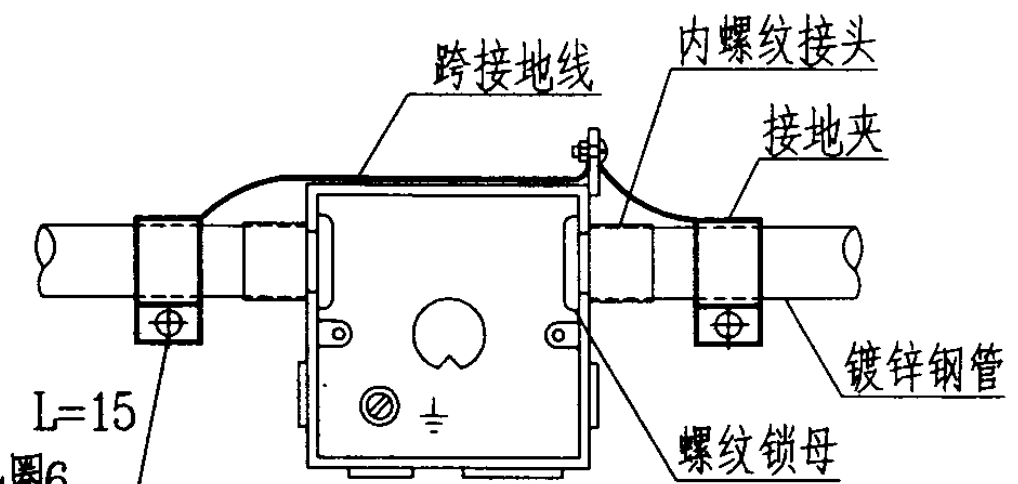
张丽娟

页

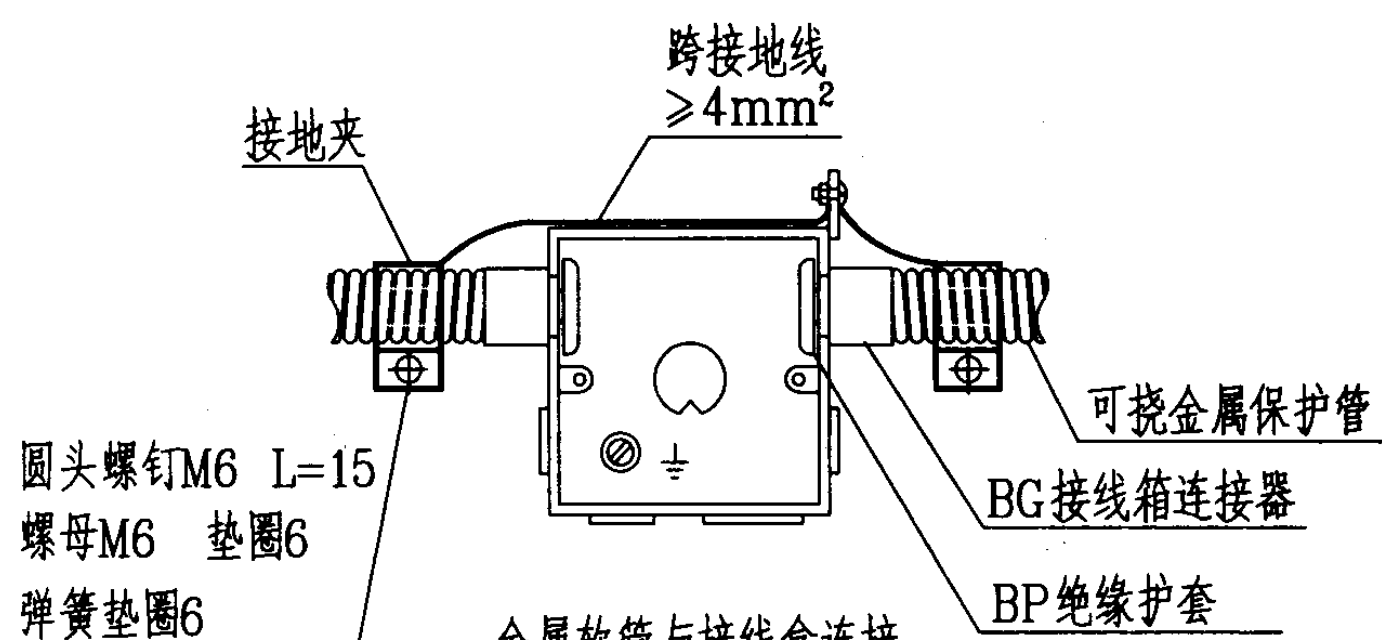
33



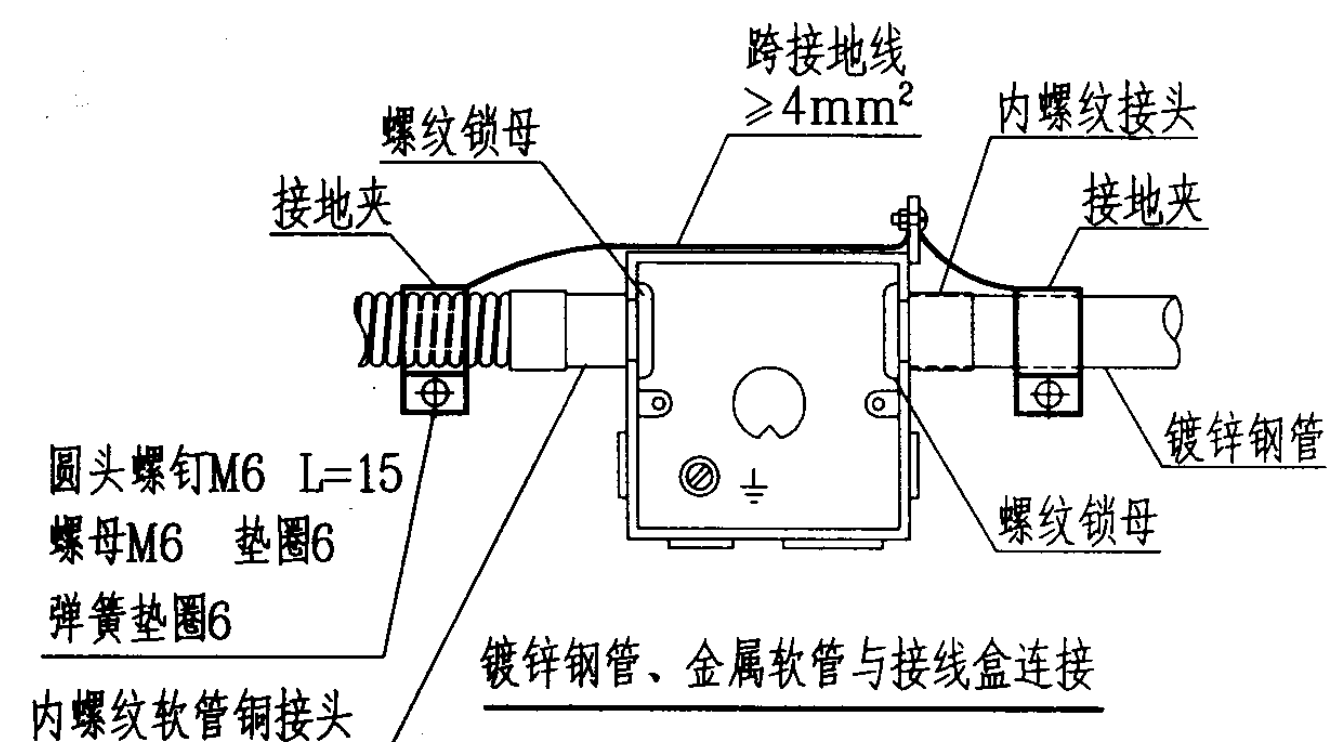
钢管与接线盒连接



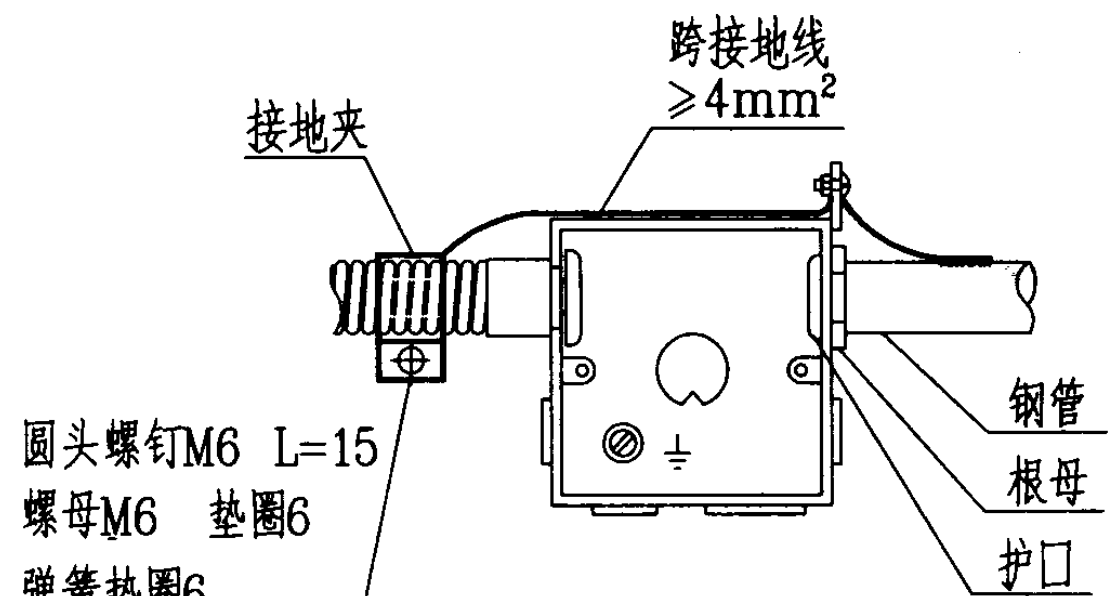
镀锌钢管与接线盒连接



金属软管与接线盒连接



镀锌钢管、金属软管与接线盒连接

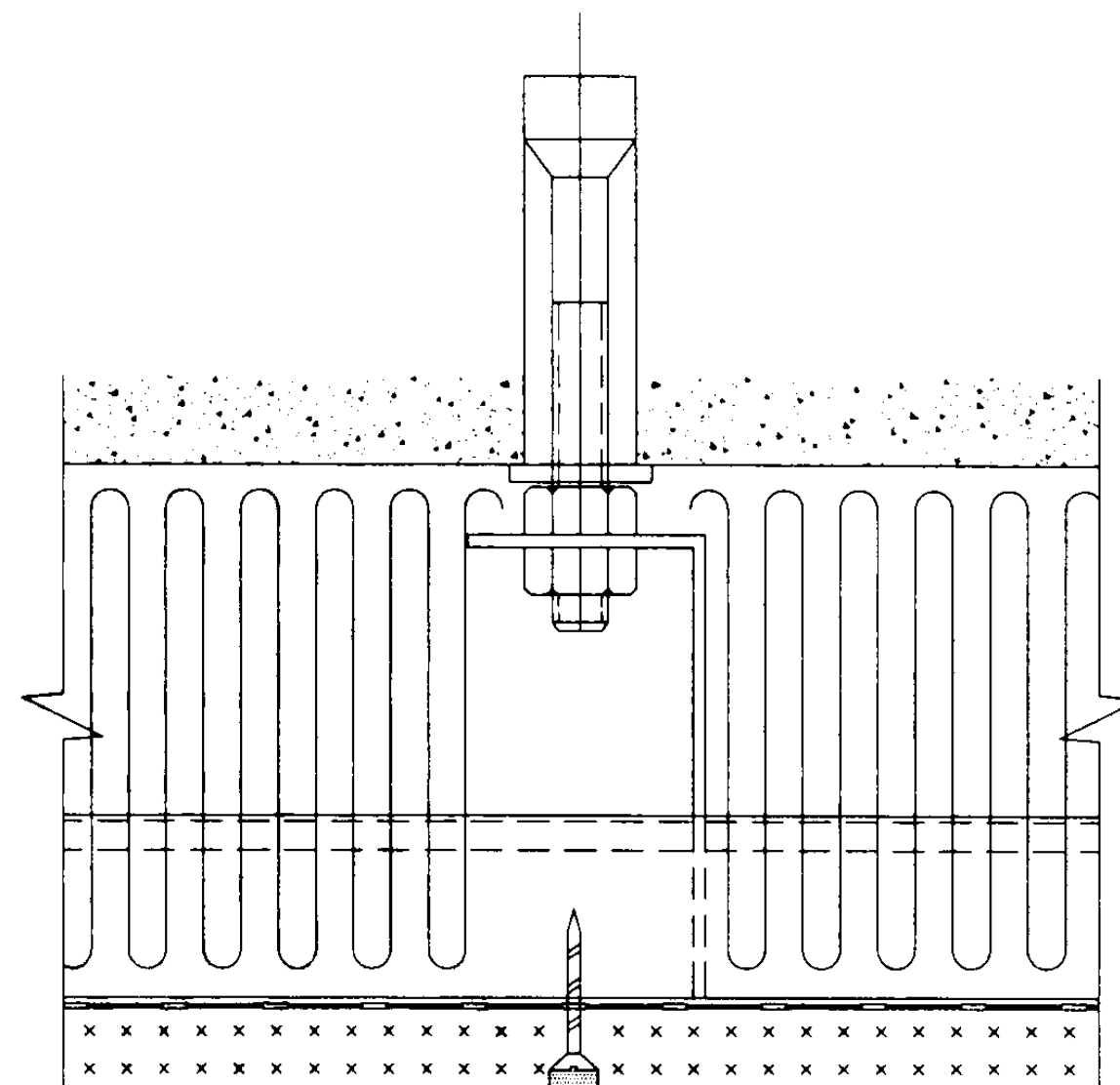
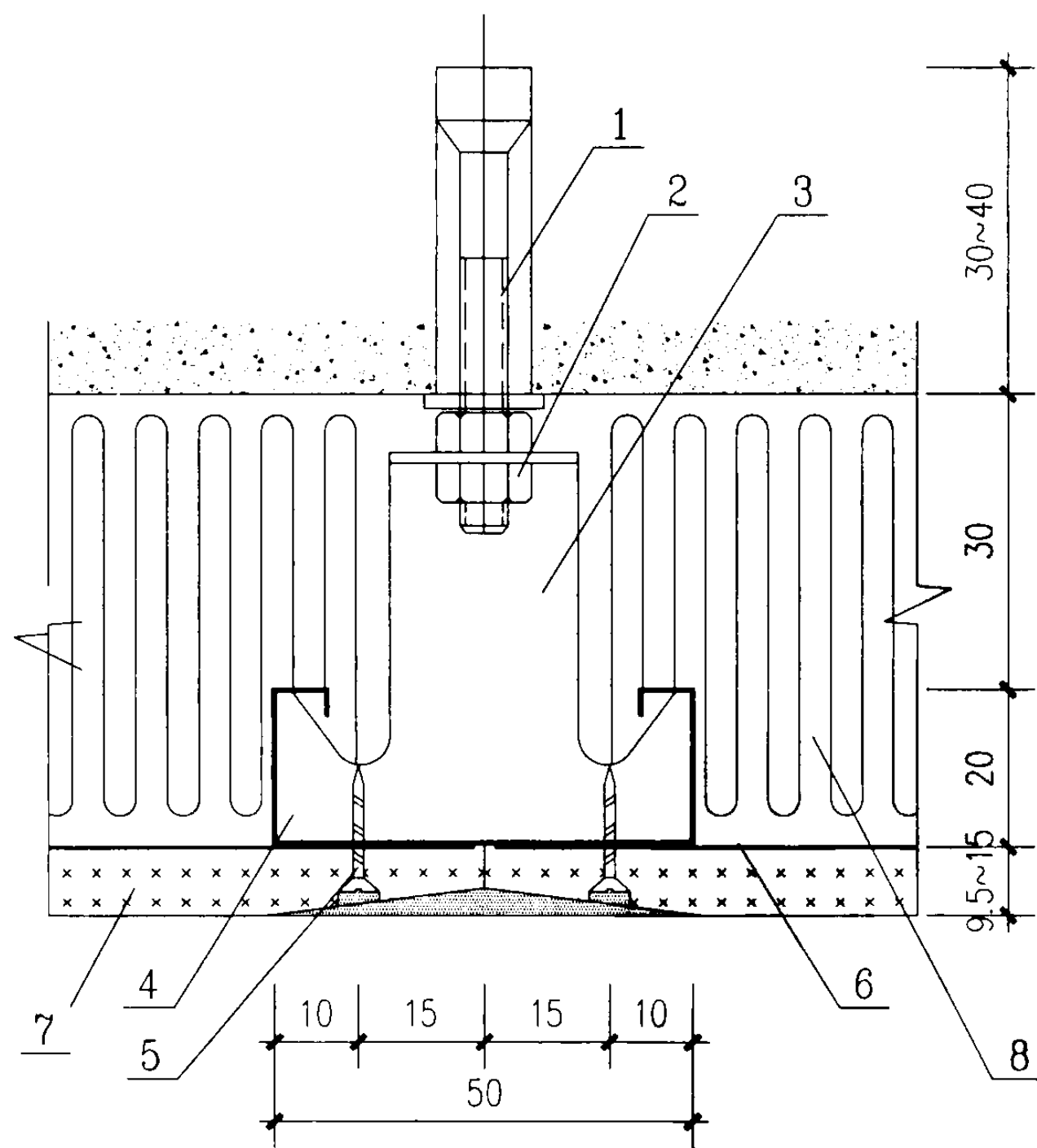


金属软管、钢管与接线盒连接

注:

1. 采用镀锌钢管、电线管等应采用接地夹卡接方式与接地线连通。
2. 跨接线规格见第32页。

金属管与接线盒连接安装图 (三)								图集号	03D705-1
审核	李道本	李道本	校对	孙兰	设计	张丽娟	张丽娟	页	34

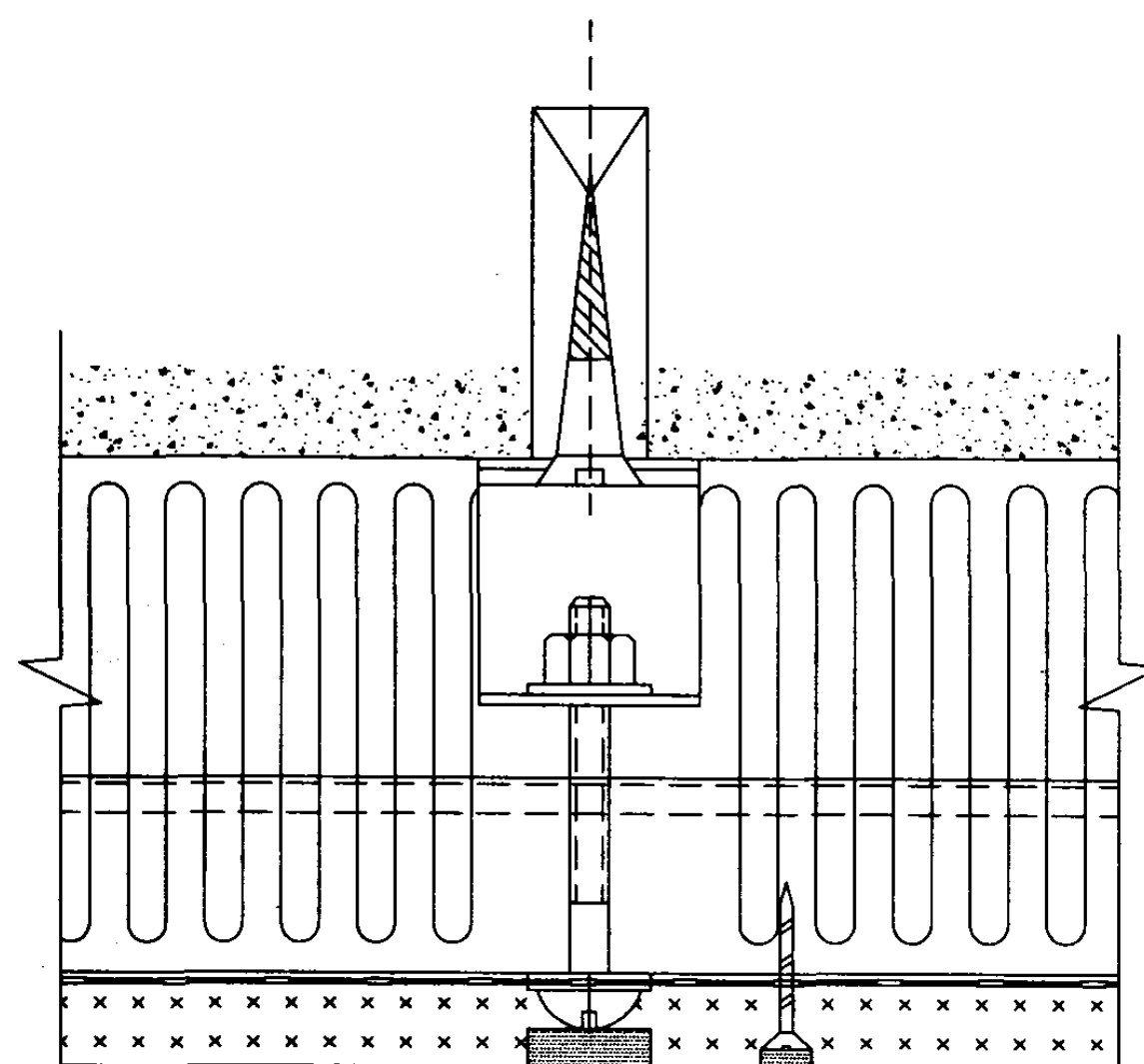
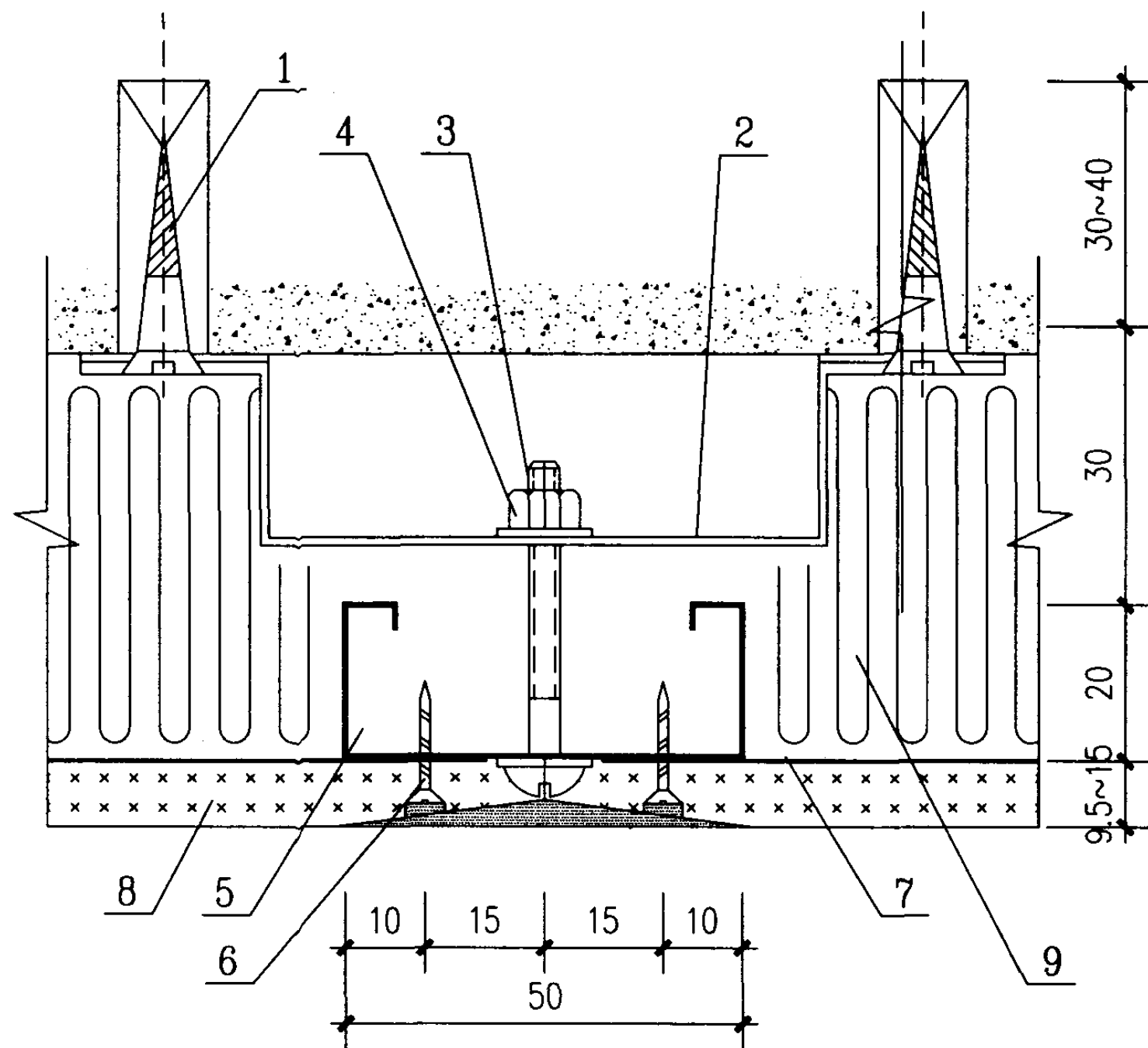


8	玻璃丝棉毡	$\delta=50$ $\lambda=0.04W/m.K$	m^2		见工程设计图
7	石膏板	$\delta=9.5\sim15$ $\lambda=0.134W/m.K$	m^2		见工程设计图
6	电热膜	见工程设计图	片		
5	镀锌自攻螺钉	20(25)	个		

编号	名称	型号及规格	单位	数量	页次	备注
1	镀锌螺栓	M6X60	个			
2	镀锌螺母	M6	个			
3	挂件	CB50-2	个			见工程设计图
4	轻钢龙骨	CB50X20	米			见工程设计图

天棚龙骨吊装大样图 (一)

图集号 03D705-1

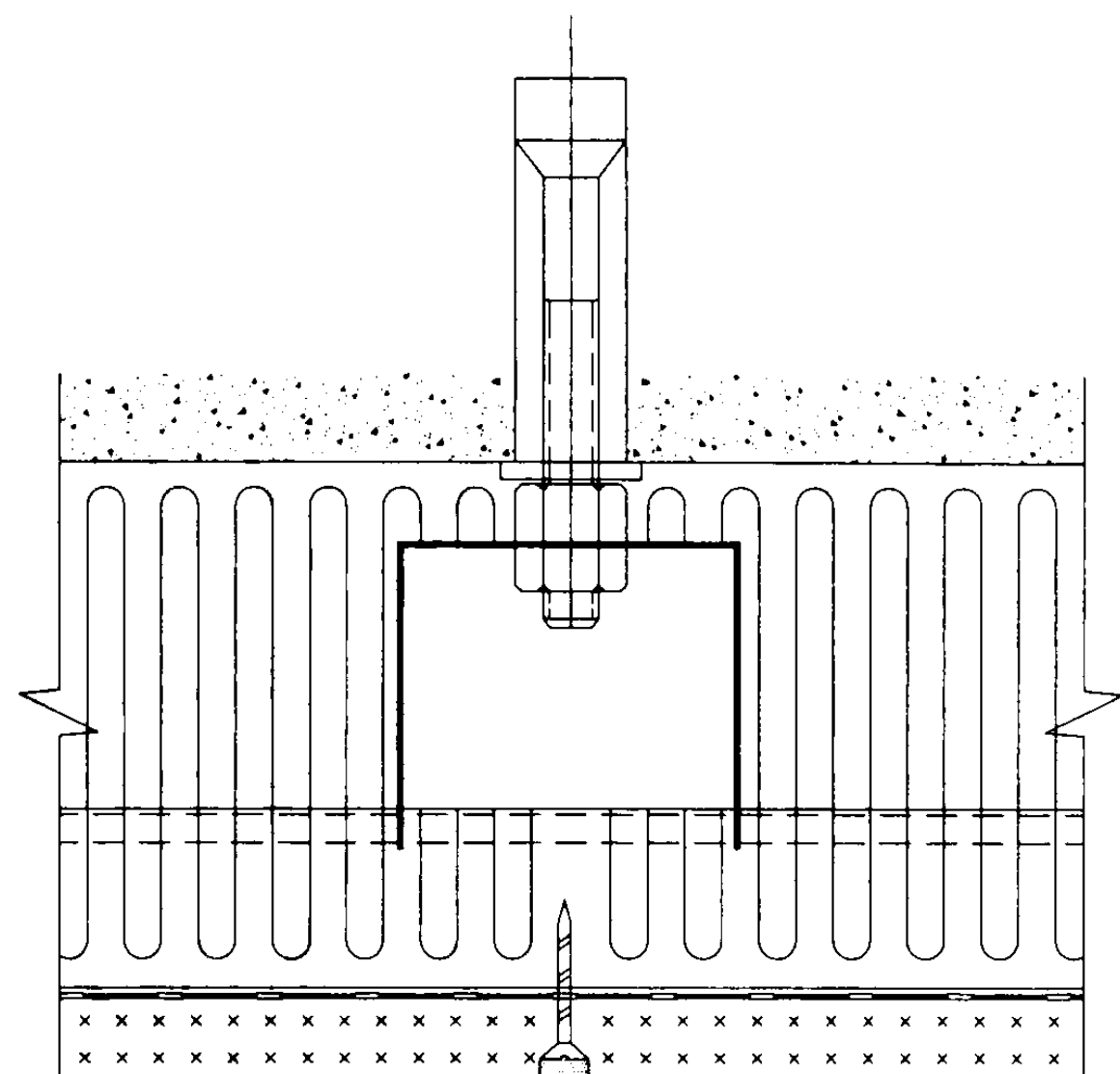
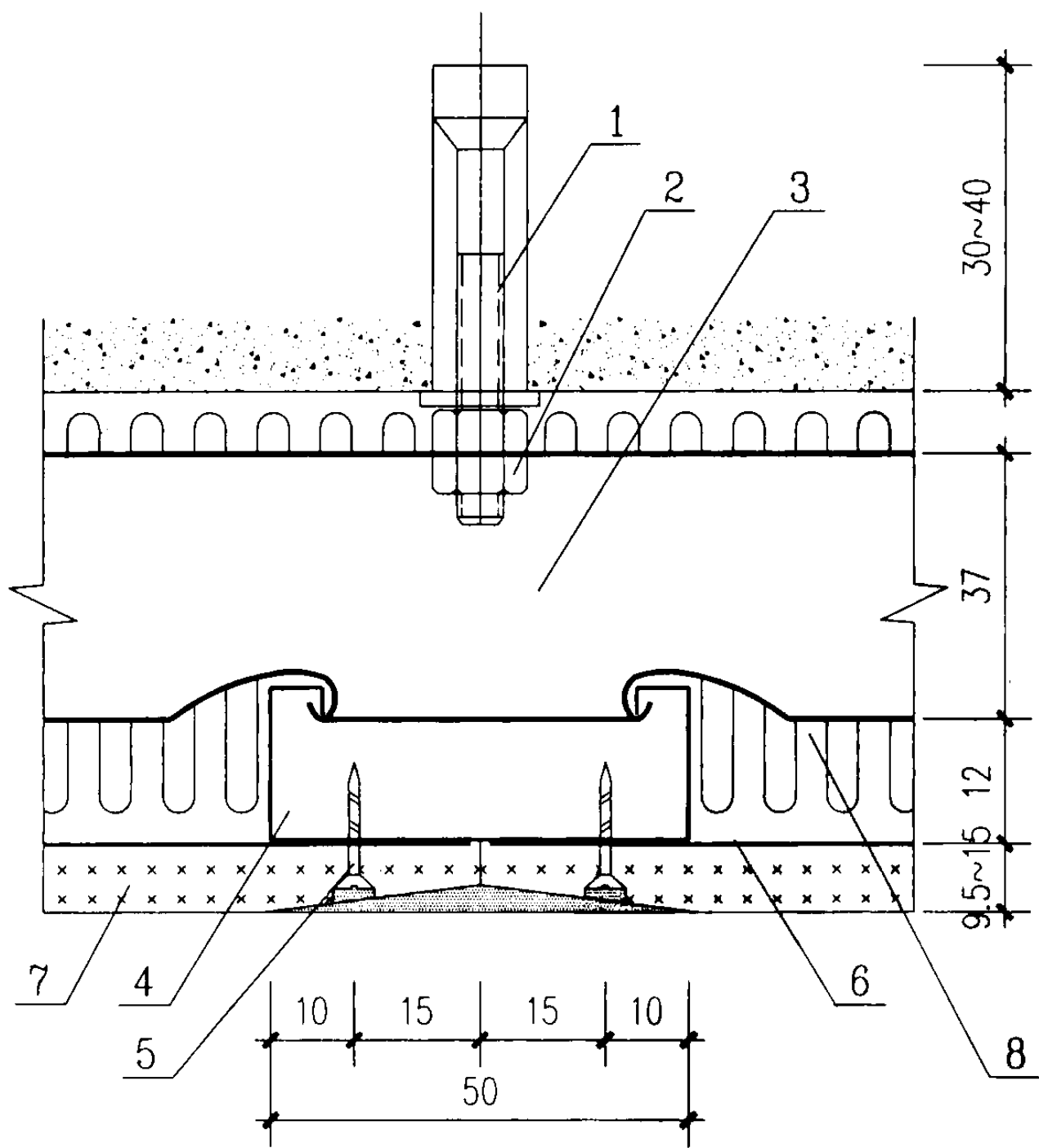


9	玻璃丝棉毡	$\delta \approx 50$ $\lambda = 0.04 \text{ W/m.K}$	m^2			
8	石膏板	$\delta \approx 9.5 \sim 15$ $\lambda = 0.134 \text{ W/m.K}$	m^2			
7	电热膜	见工程设计图	片			
6	镀锌自攻螺钉	20(25)	个			
5	轻钢龙骨	CB50X20	米			

编号	名称	型号及规格	单位	数量	页次	备注
1	沉头螺钉	M4X40	个			
2	吊件		个			见工程设计图
3	镀锌螺栓	M6X40	个			
4	镀锌螺母	M6	个			

天棚龙骨吊装大样图 (二)

图集号 03D705-1

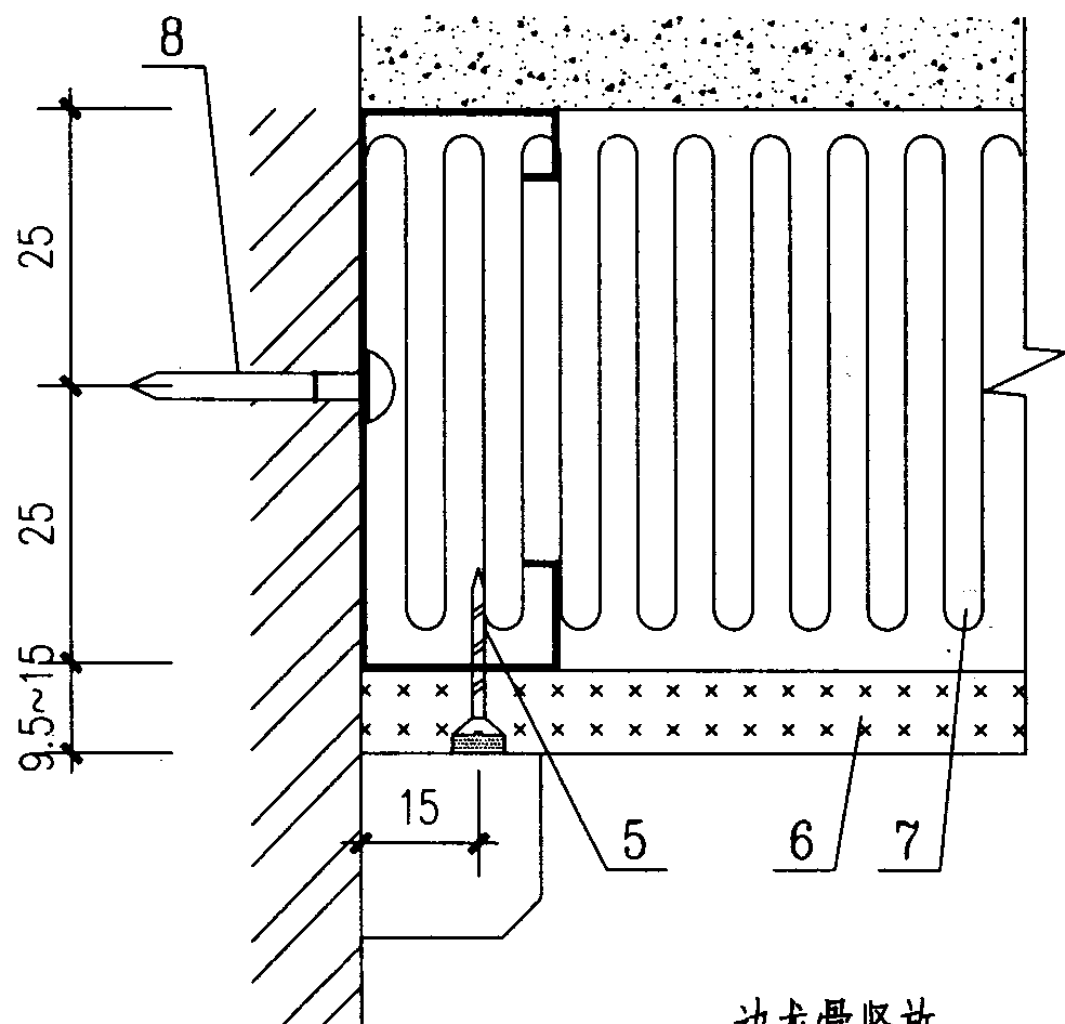


8	玻璃丝棉毡	$\delta=50$ $\lambda=0.04W/m.K$	m^2			
7	石膏板	$\delta=9.5\sim15$ $\lambda=0.134W/m.K$	m^2			
6	电热膜	见工程设计图	片			
5	镀锌自攻螺钉	20(25)	个			

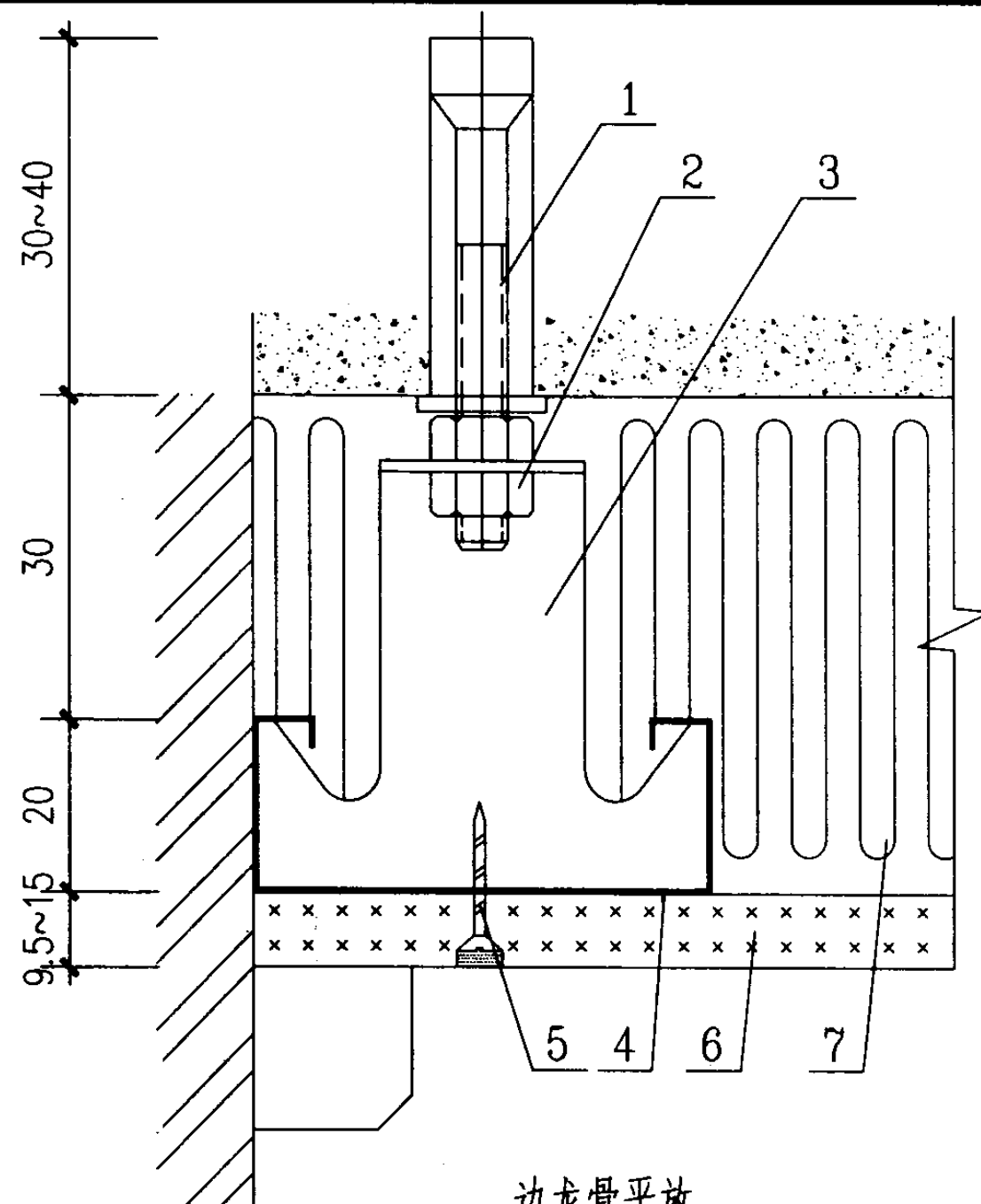
编号	名称	型号及规格	单位	数量	页次	备注
1	镀锌螺栓	M8X60	个			
2	镀锌螺母	M8	个			
3	轻钢卡式龙骨	VB20X37	米			见工程设计图
4	轻钢龙骨	VB48X12	米			见工程设计图

天棚龙骨吊装大样图（三）

图集号 03D705-1



边龙骨竖放



边龙骨平放

8	射钉	20(25)	个			
7	玻璃丝棉毡	$\delta=50$ $\lambda=0.04W/m.K$	m^2			
6	石膏板	$\delta=9.5\sim15$ $\lambda=0.134W/m.K$	m^2			
5	镀锌自攻螺钉	20(25)	个			

编号	名称	型号及规格	单位	数量	页次	备注
1	镀锌螺栓	M6X60	个			
2	镀锌螺母	M6	个			
3	挂件	CB50-2	个			见工程设计图
4	轻钢龙骨	CB50X20	米			见工程设计图

天棚龙骨吊装大样图 (四)

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对

孙兰

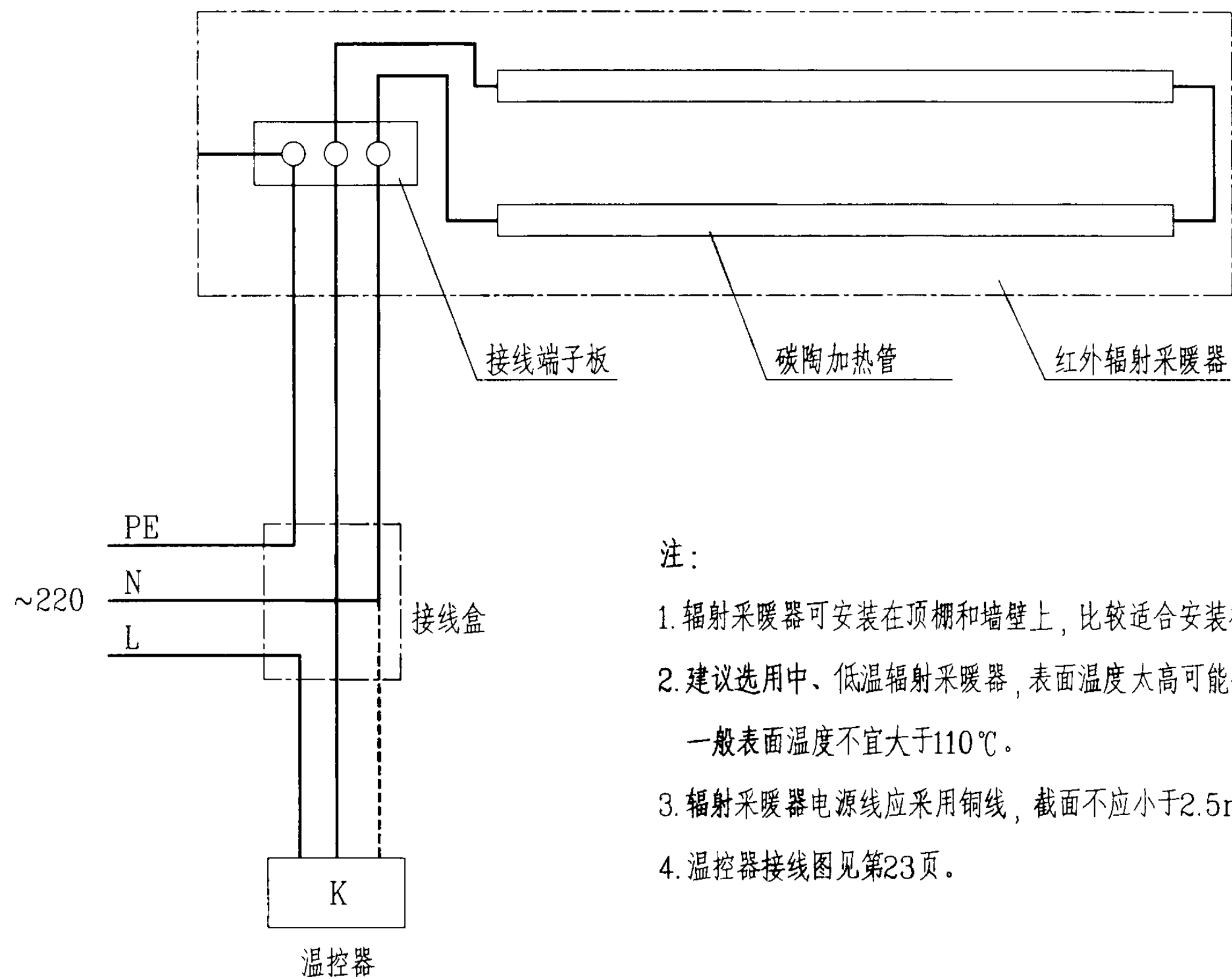
设计

张丽娟

张丽娟

页

38



注：

1. 辐射采暖器可安装在顶棚和墙壁上，比较适合安装在厨房和卫生间。
2. 建议选用中、低温辐射采暖器，表面温度太高可能会造成安全隐患，一般表面温度不宜大于110℃。
3. 辐射采暖器电源线应采用铜线，截面不应小于2.5mm²。
4. 温控器接线图见第23页。

红外辐射采暖器供暖系统组成图

图集号

03D705-1

审核

李道本

李道本

校对

孙兰

张丽娟

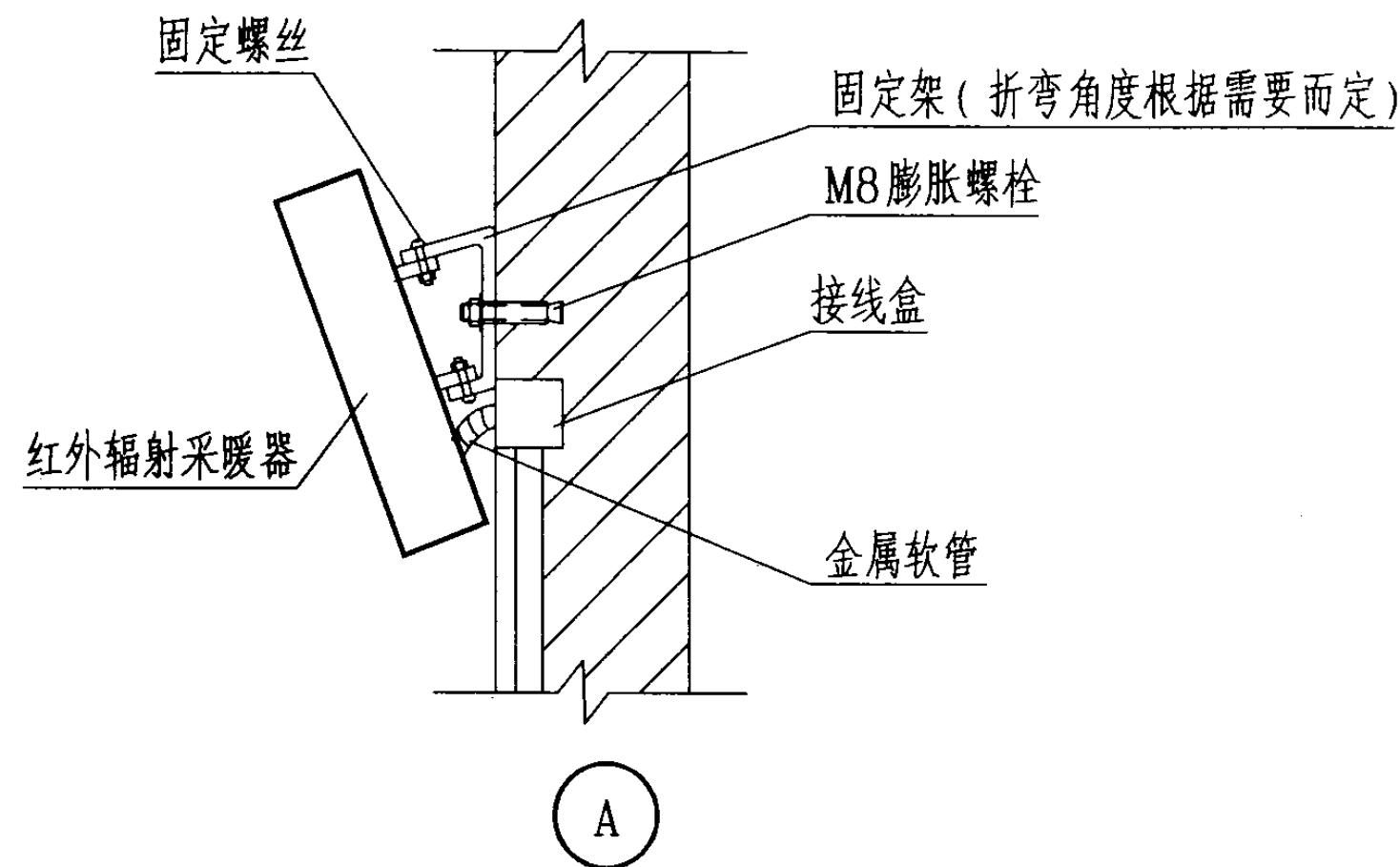
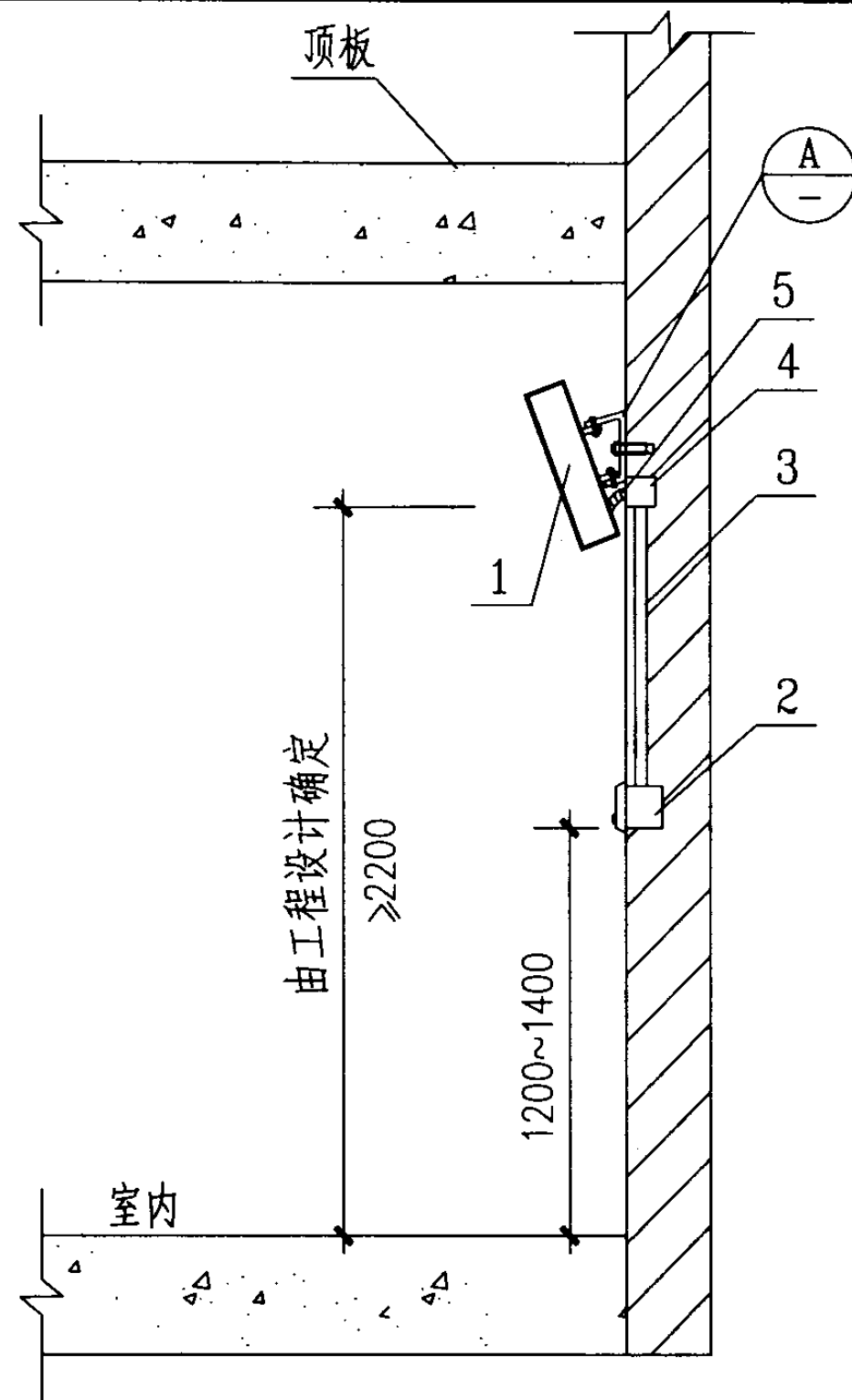
设计

张丽娟

张丽娟

页

39



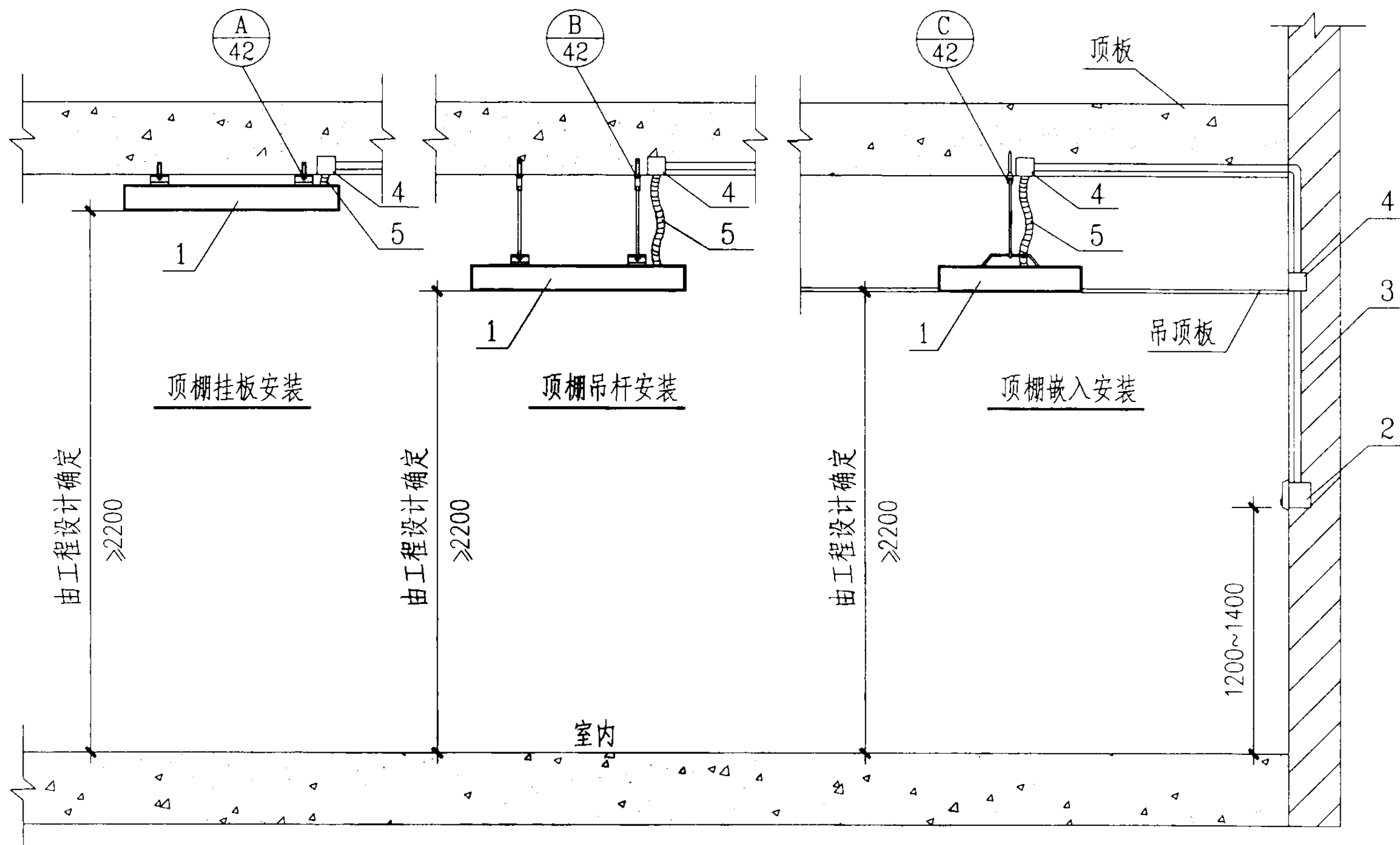
安装辐射采暖器：

1. 确定安装辐射采暖器的位置。
2. 将固定架按需要的角度折弯后，与墙壁用膨胀螺栓固定连接。
3. 将辐射采暖器用固定螺丝与固定架连接，固定螺丝必须拧紧。
4. 安装时注意辐射采暖器正面不允许有覆盖物。
5. 墙壁安装时应有一定的角度，角度根据需要设定。

编号	名称	型号及规格	单位	数量	页次	备注
1	辐射采暖器	见工程设计图	台			
2	温控器	辐射采暖器配套	个			
3	电线管	见工程设计图	米			
4	接线盒	86系列	个			
5	金属软管	CP15	米			

红外辐射采暖器墙壁安装图

图集号 03D705-1

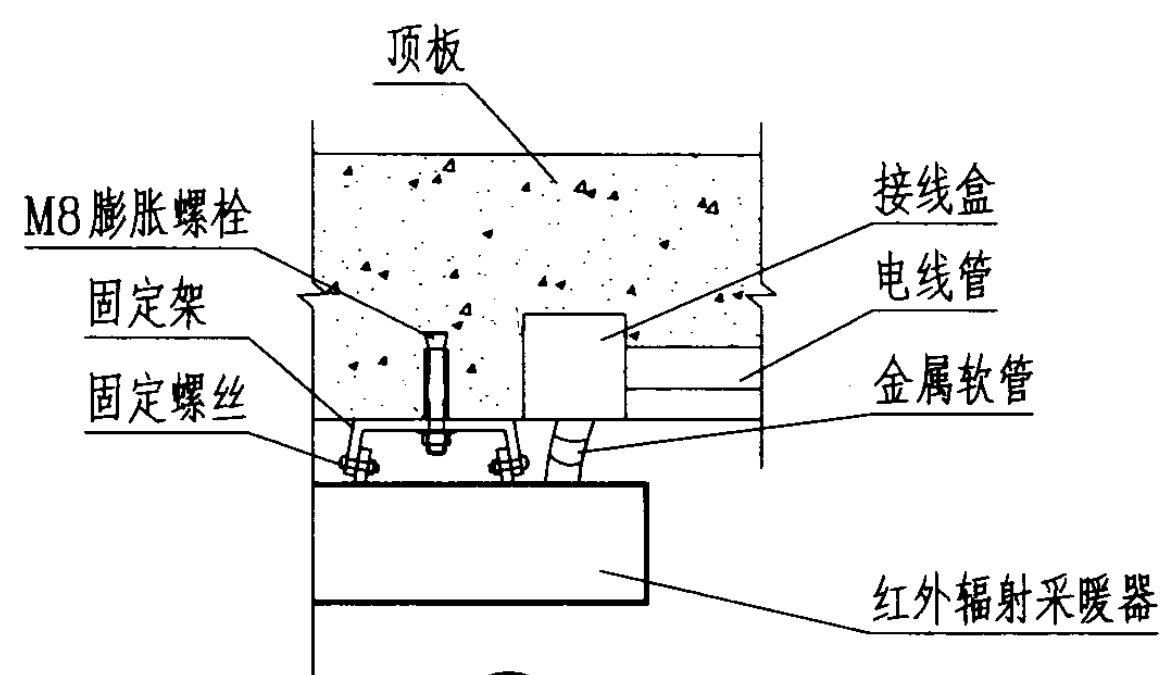


编号	名称	型号及规格	单位	数量	页次	备注
1	红外辐射采暖器	见工程设计图	台			
2	温控器	辐射采暖器配套	个			
3	电线管	见工程设计图	米			
4	接线盒	86系列	个			
5	金属软管	CP15	米			

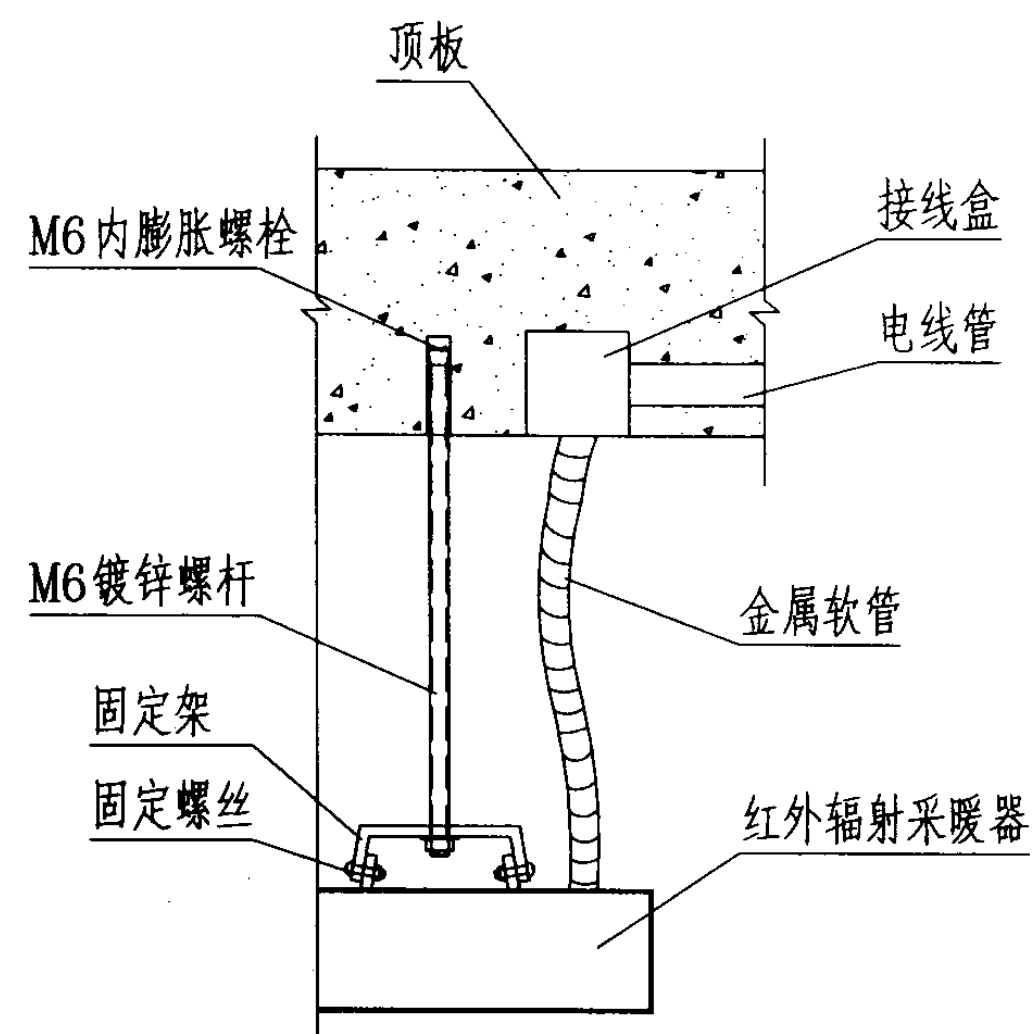
注:

1. 辐射采暖器顶棚布置时应与照明配合。
2. 安装时注意辐射采暖器正面不允许有覆盖物,背面距顶棚面不小于60mm。

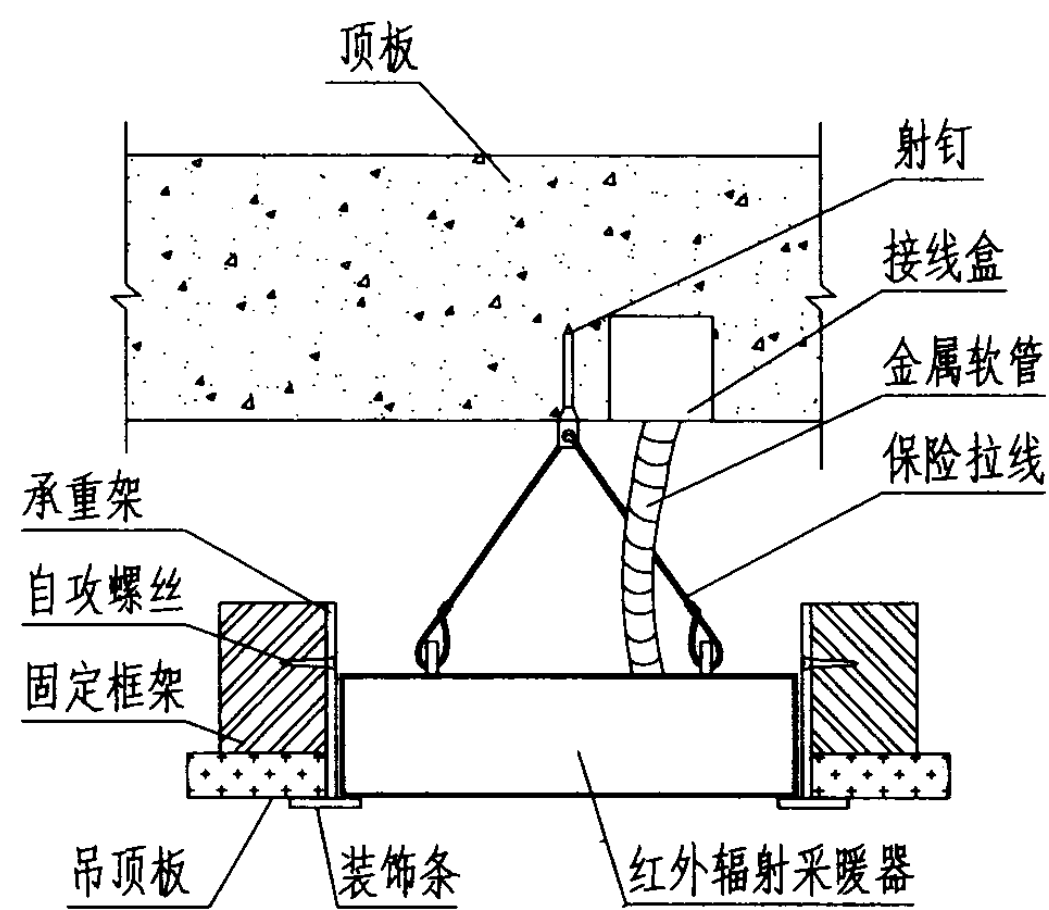
红外辐射采暖器顶棚安装图								图集号	03D705-1
审核	李道本	李道本	校对	孙兰	孙兰	设计	张丽娟	页	41



(A)
旋转90°放大图

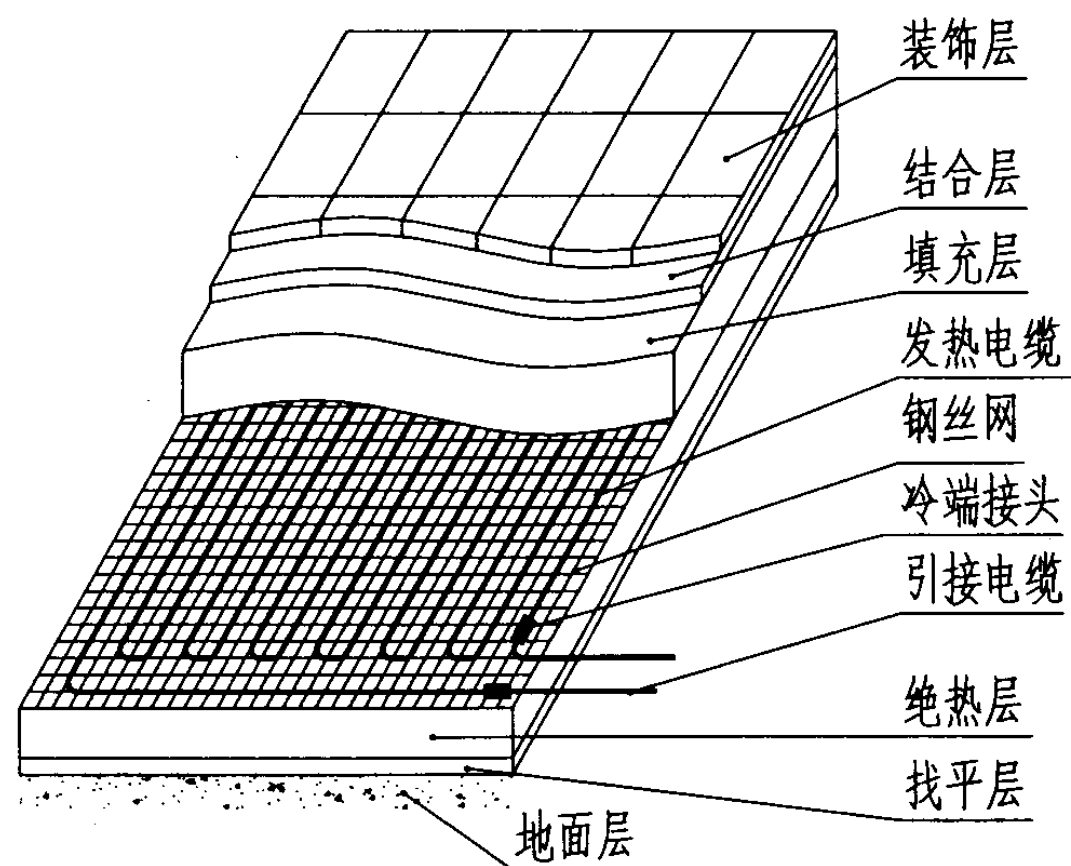


(B)
旋转90°放大图

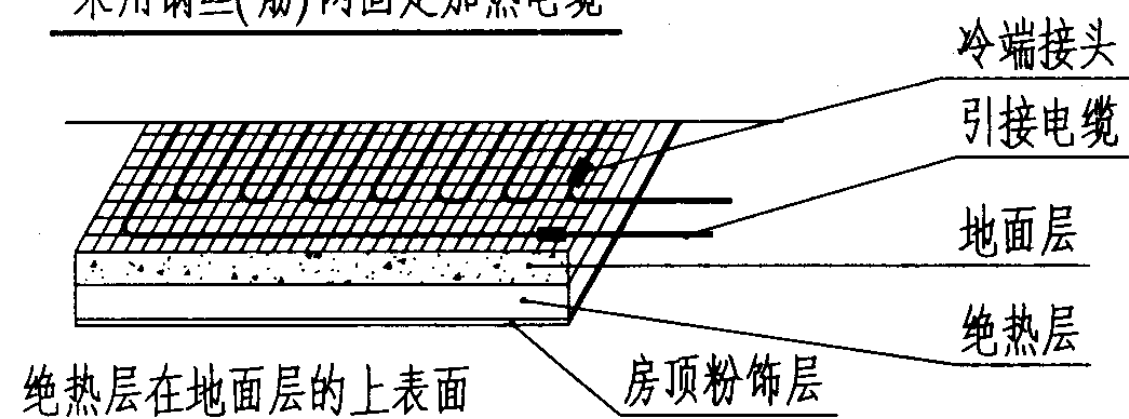


(C)
旋转90°放大图

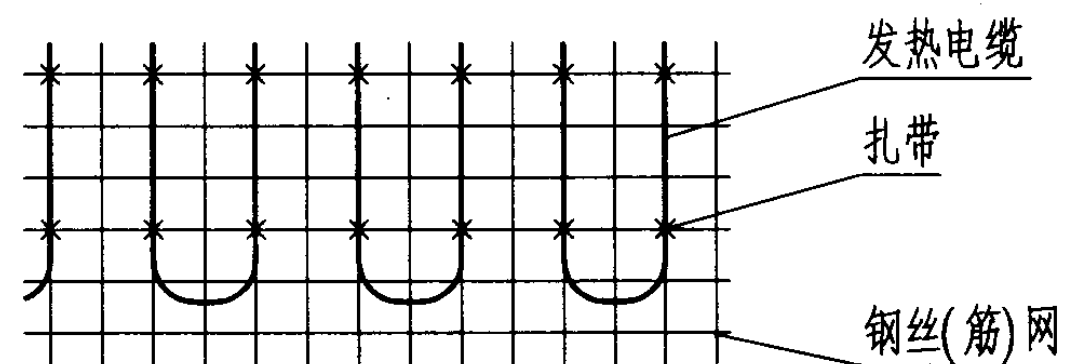
红外辐射采暖器安装节点详图								图集号	03D705-1
审核	李道本	李道本	校对	孙兰	设计	张丽娟	张丽娟	页	42



采用钢丝(筋)网固定加热电缆

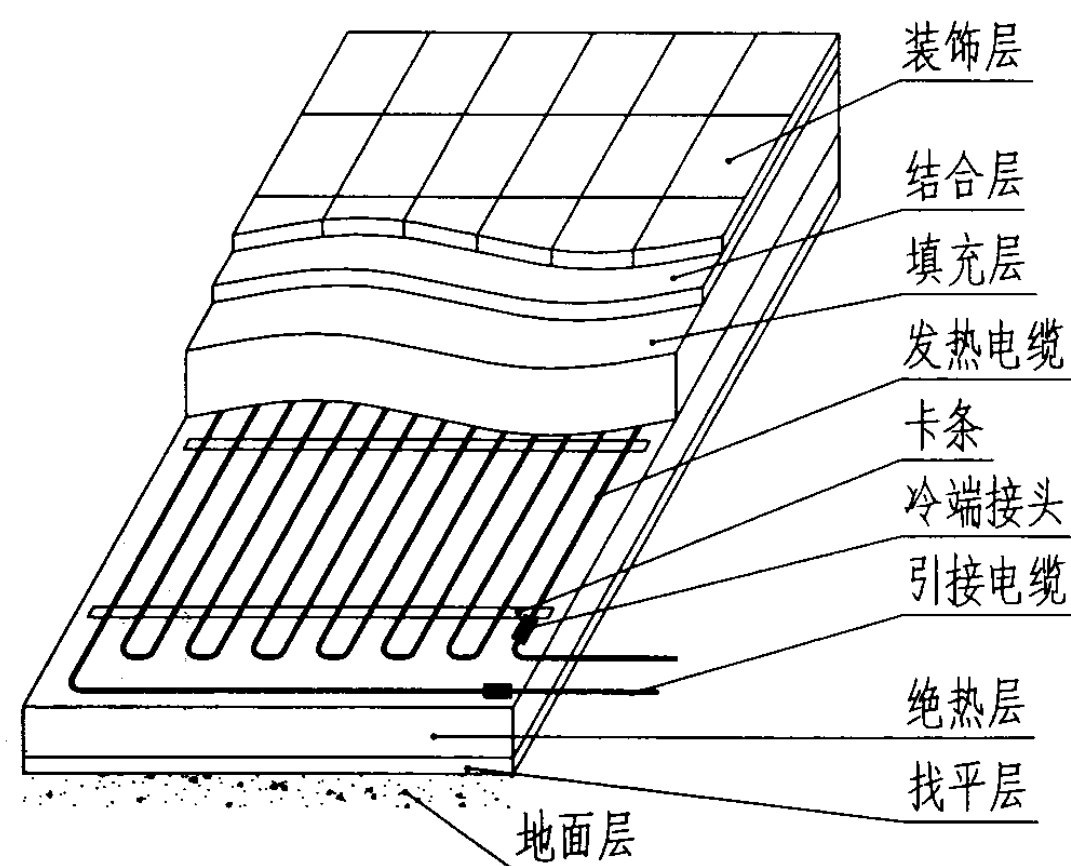


绝热层在地面层的上表面

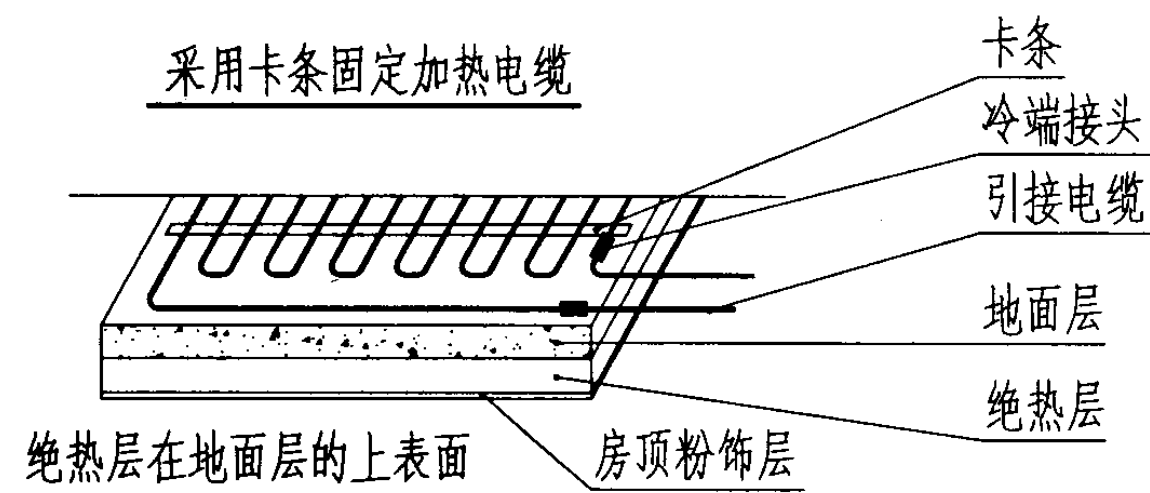


绝热层在地面层的下表面

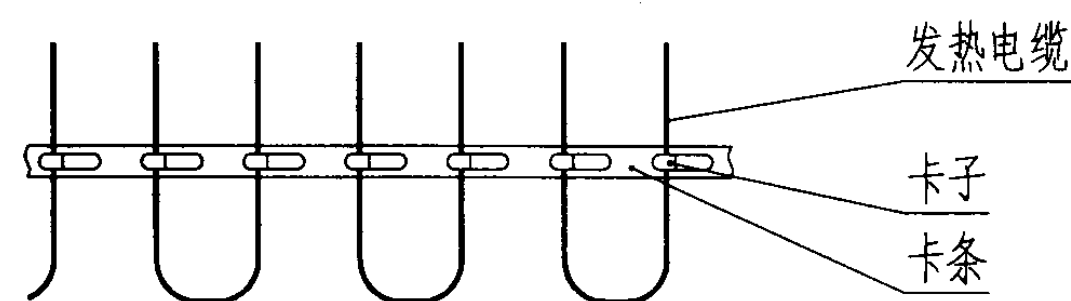
注：安装说明见第45页。



采用卡条固定加热电缆



绝热层在地面层的上表面



绝热层在地面层的下表面

发热电缆地面辐射供暖系统安装示意图(一)

图集号 03D705-1

审核 李道本

李强

校对 任燮炎

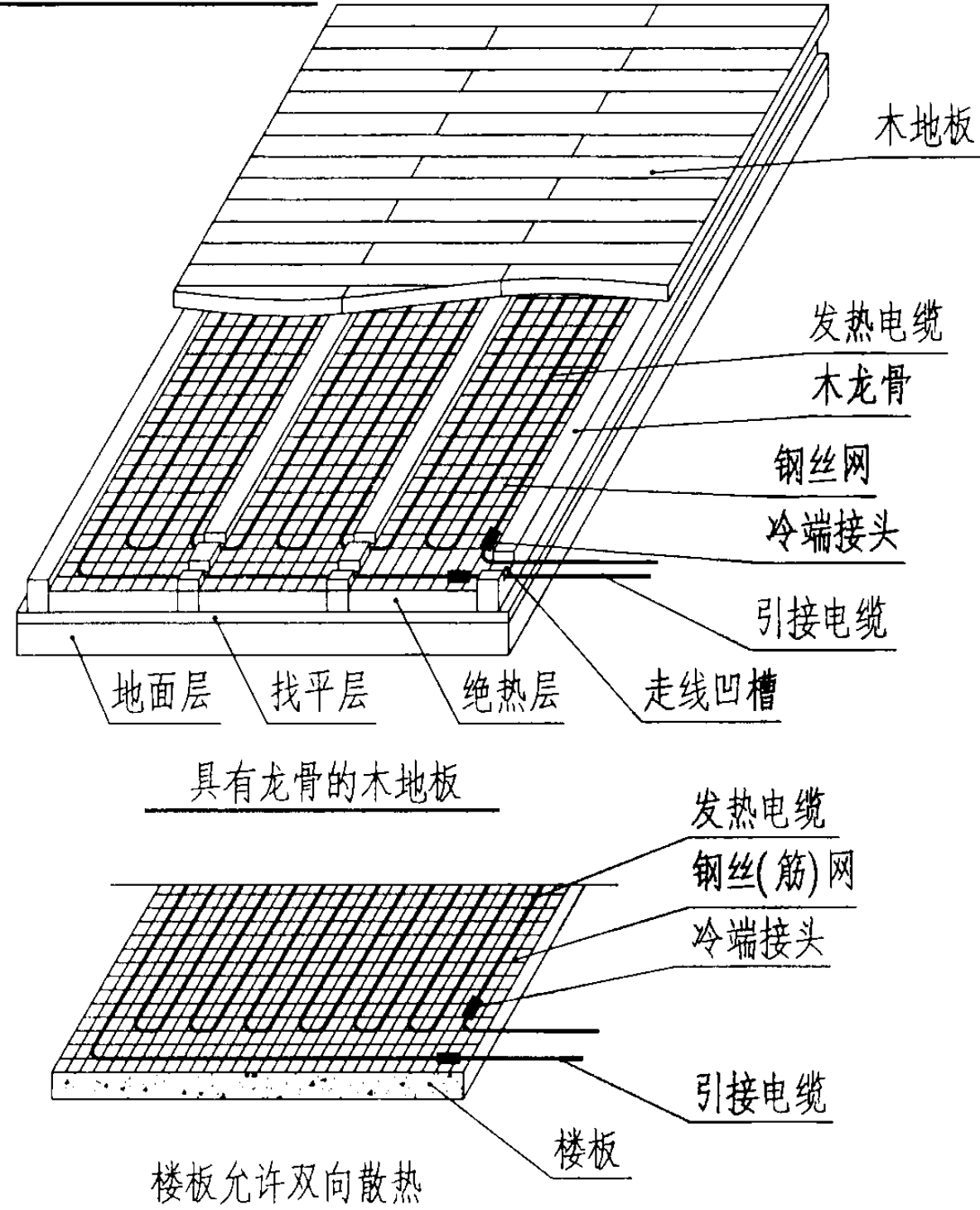
设计 罗才谟

罗才谟

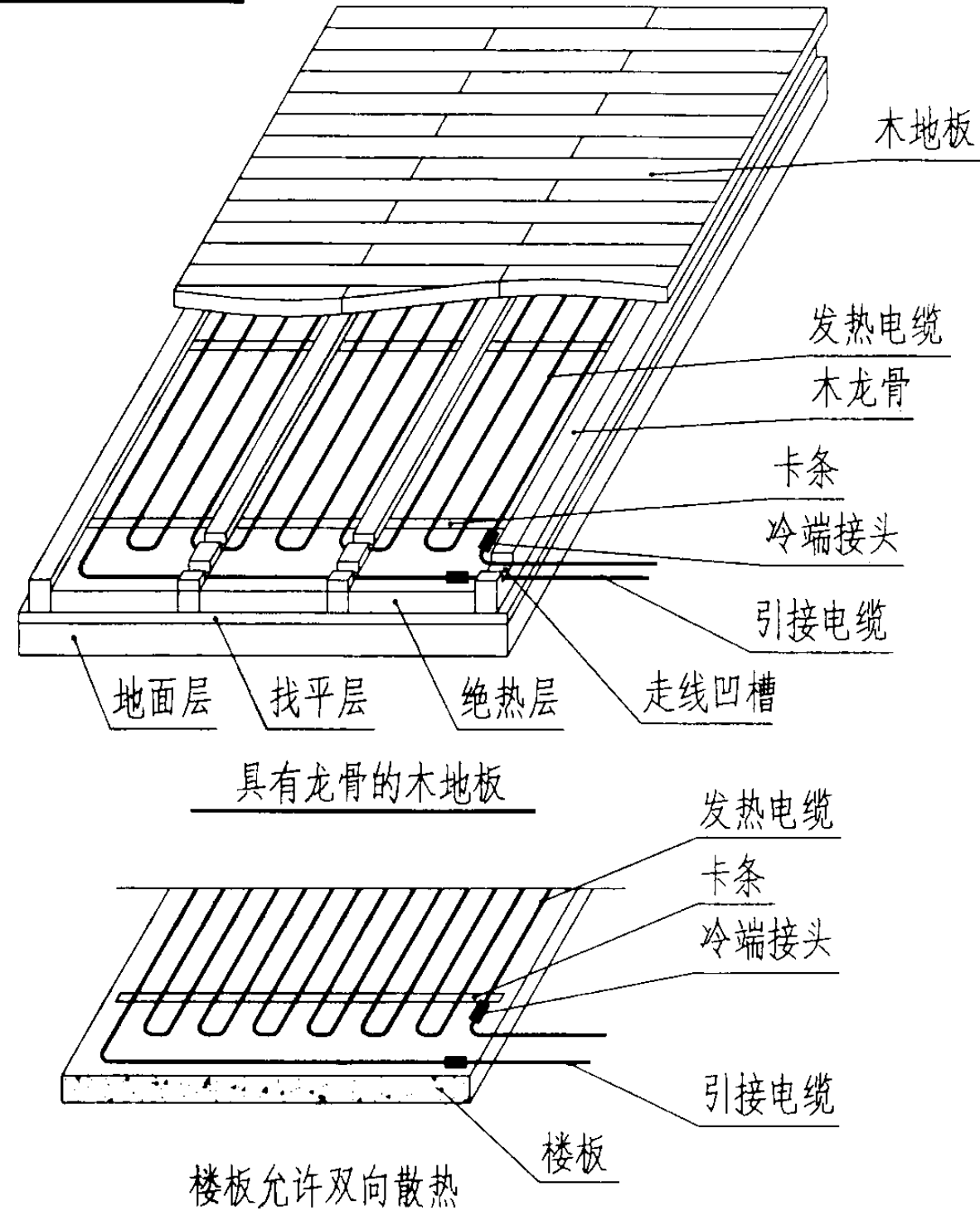
页

44

采用钢丝(筋)网固定加热电缆

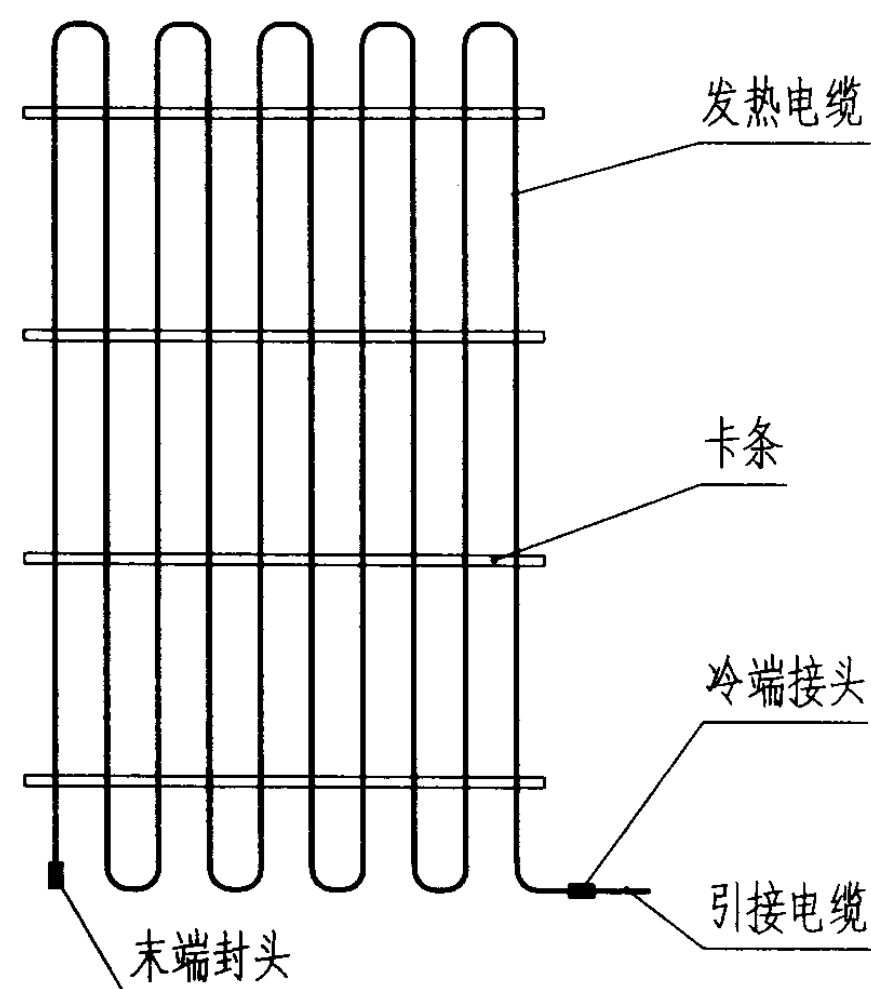
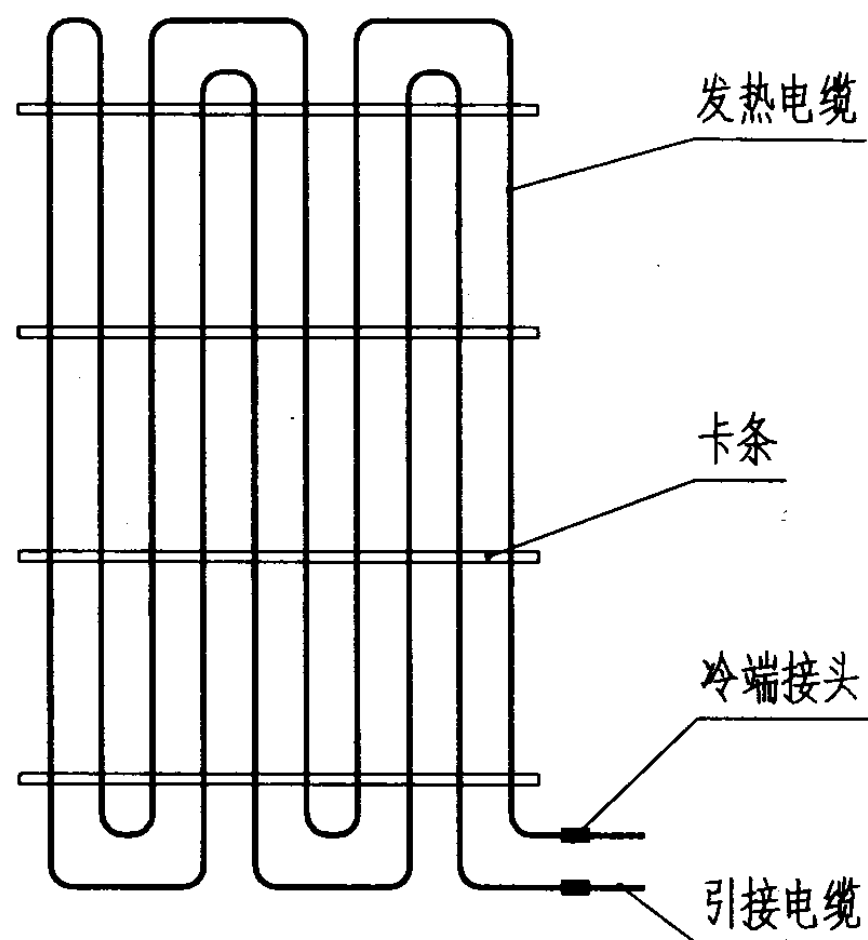
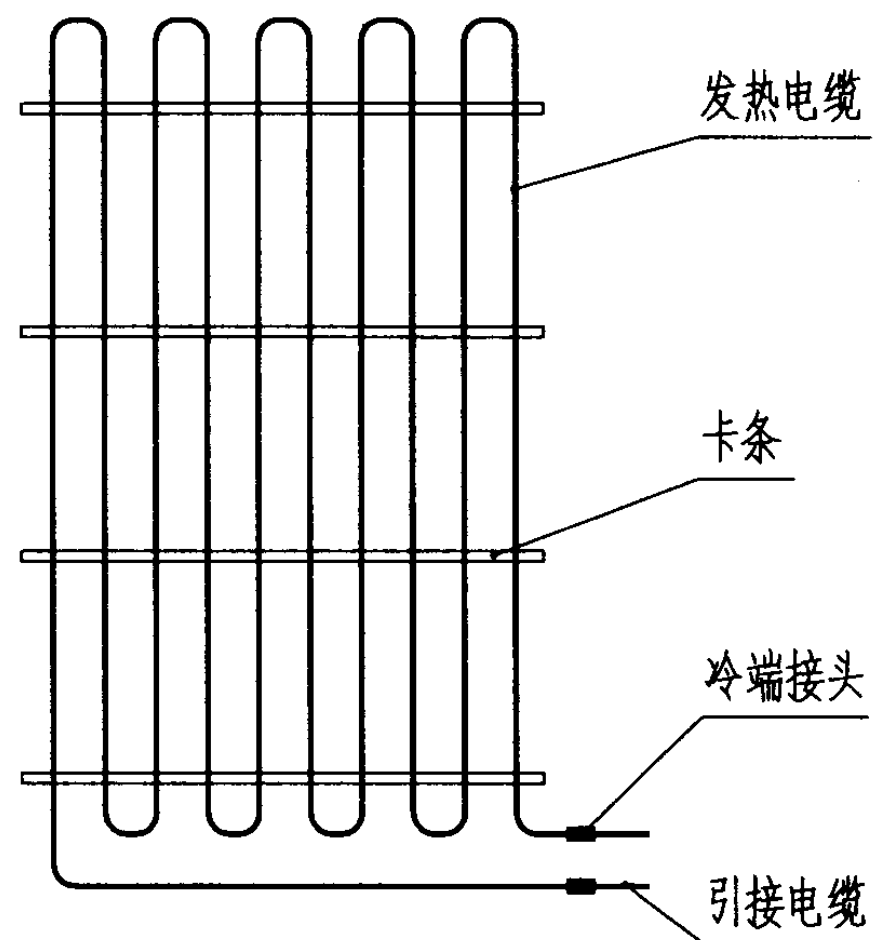


采用卡条固定加热电缆



- 注：
- 1. 发热电缆采用绑扎固定时，对于具有塑料外护套的发热电缆，应采用具有塑性外皮的扎带或扎线，以防损伤电缆。
 - 2. 发热电缆纵向固定点间距为300~800mm，可根据电缆的刚性作适当调整；横向均需作固定。
 - 3. 龙骨的走线凹槽深度为10~20mm，宽度为20~30mm，具体尺寸视实际走线情况确定。
 - 4. 发热电缆敷设间距、功率密度由工程设计确定。
 - 5. 各结构层材料、厚度应符合设计要求。

发热电缆地面辐射供暖系统安装示意图（二）								图集号	03D705-1
审核	李道本	李道本	校对	任燮炎	任燮炎	设计	罗才谟	罗才谟	页 45



注：

1. 发热电缆的安装间距应符合设计要求。
2. 发热电缆弯曲半径应符合制造商的规定。在冷端接头两边50mm的范围内禁止弯曲电缆。
3. 发热电缆安装过程中应避免扭绞或遭受锐物冲击、挤压。
4. 安装好后，冷端接头应做好防机械损坏的措施。
5. 本图典型安装必须在同一混凝土伸缩区块内。

发热电缆地面辐射供暖系统安装示意图 (三)

图集号	03D705-1
-----	----------

审核 李道本

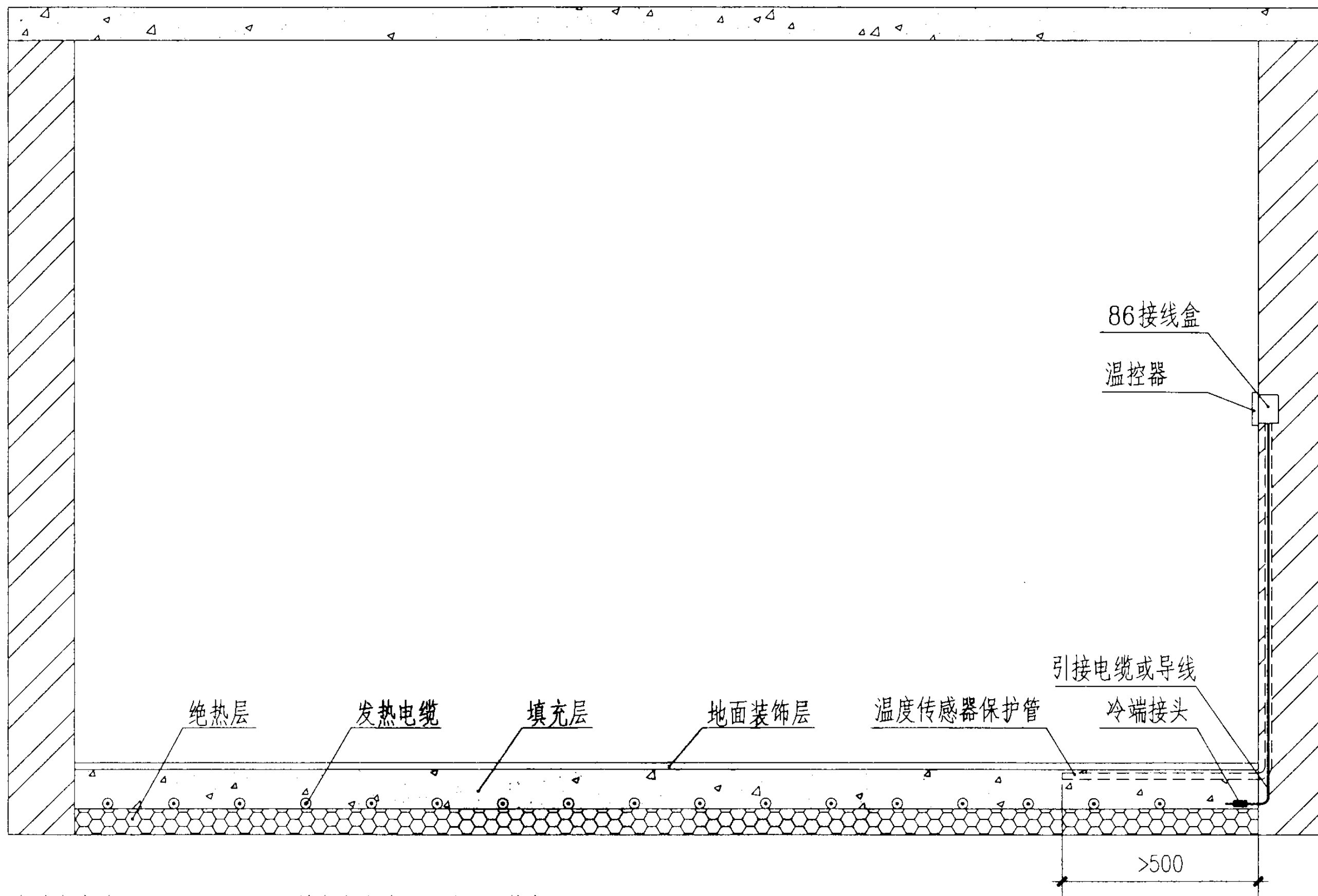
校对	任燮炎
----	-----

年變次

罗才谏

页

46



注：

1. 温控器安装高度为1200~1400mm,并与室内其它开关面板等高。
2. 保护管根据供应商提供的温度传感器选配,可以为铜、铝或塑料管。
3. 保护管不能与发热电缆直接接触,其距发热电缆的高度应尽量大。
4. 保护管应做好防水泥浆及其它物块进入的措施,以防堵塞。

发热电缆地面辐射供暖系统安装示意图（四）

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

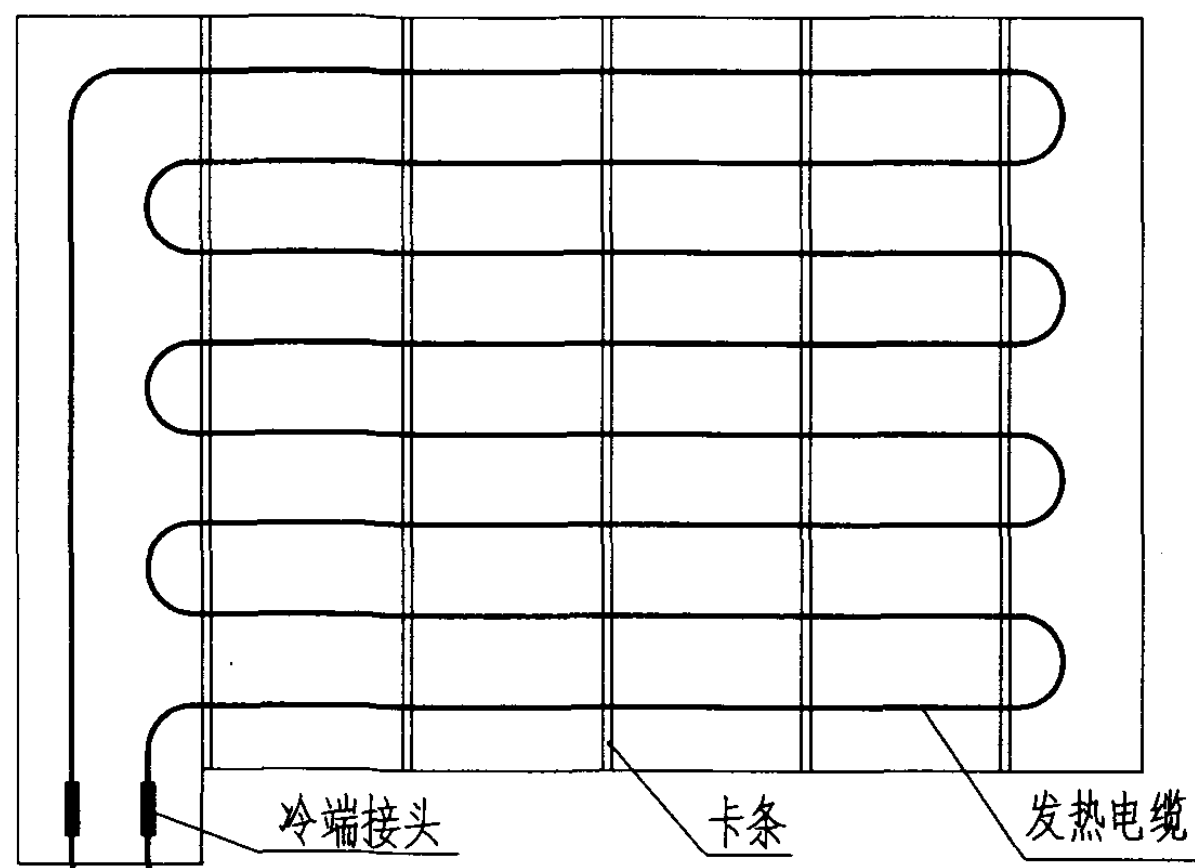
校对 任燮炎

设计 罗才漠

罗才漠

页

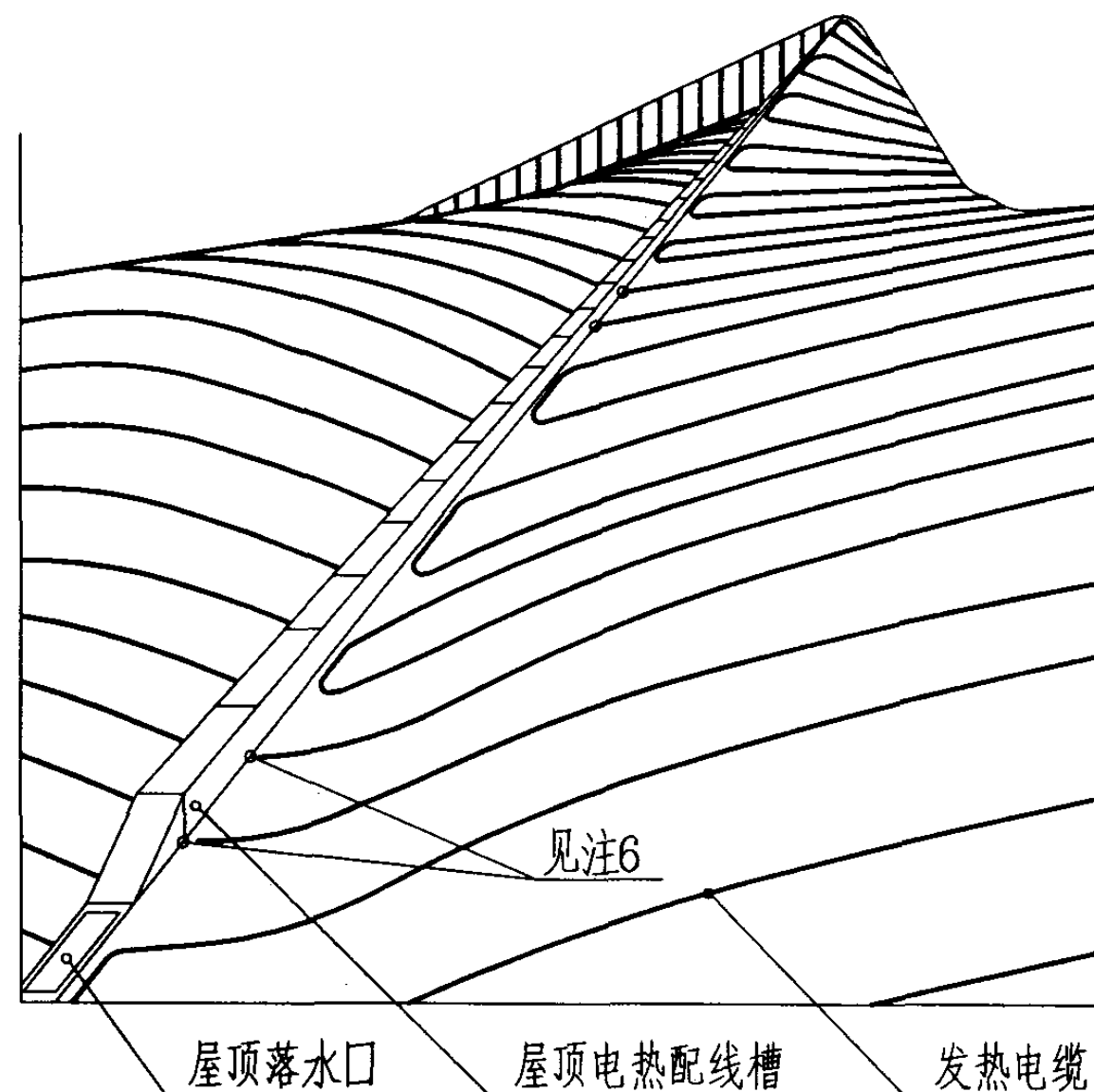
47



发热电缆坡道防滑安装示意图

注：

1. 各结构层材料、厚度应符合设计要求。
2. 发热电缆纵向固定点间距为300~800mm，可根据电缆的刚性作适当调整；横向均需作固定。
3. 发热电缆采用绑扎固定时，对于具有塑料外护套的加热电缆，应采用具有塑性外皮的扎带或扎线，以防损伤电缆。
4. 本系统必须安装在同一伸缩区块内。



发热电缆屋顶融雪安装示意图

注：

1. 本图适用于薄壳大屋顶结构为融化冰雪以减少设计负重。
2. 考虑到耐阳光辐射及产品使用寿命宜选用矿物绝缘加热电缆。
3. 采用二芯电热电缆，每米发热不超过20W。
4. 每加热单元功率不大于4000W。
5. 温度监控点设在落水口，其他设典型部位巡视监测点。
6. 电热单元的连接在屋顶配线槽内。
7. 屋顶需要的融雪热功率由设计确定。

发热电缆坡道防滑、屋顶融雪安装示意图

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对 罗才谟

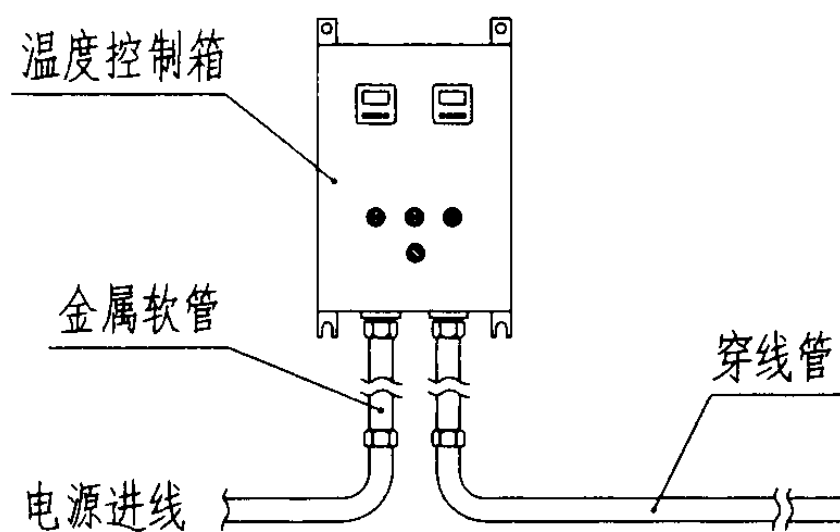
罗才谟

设计 任爱炎

任爱炎

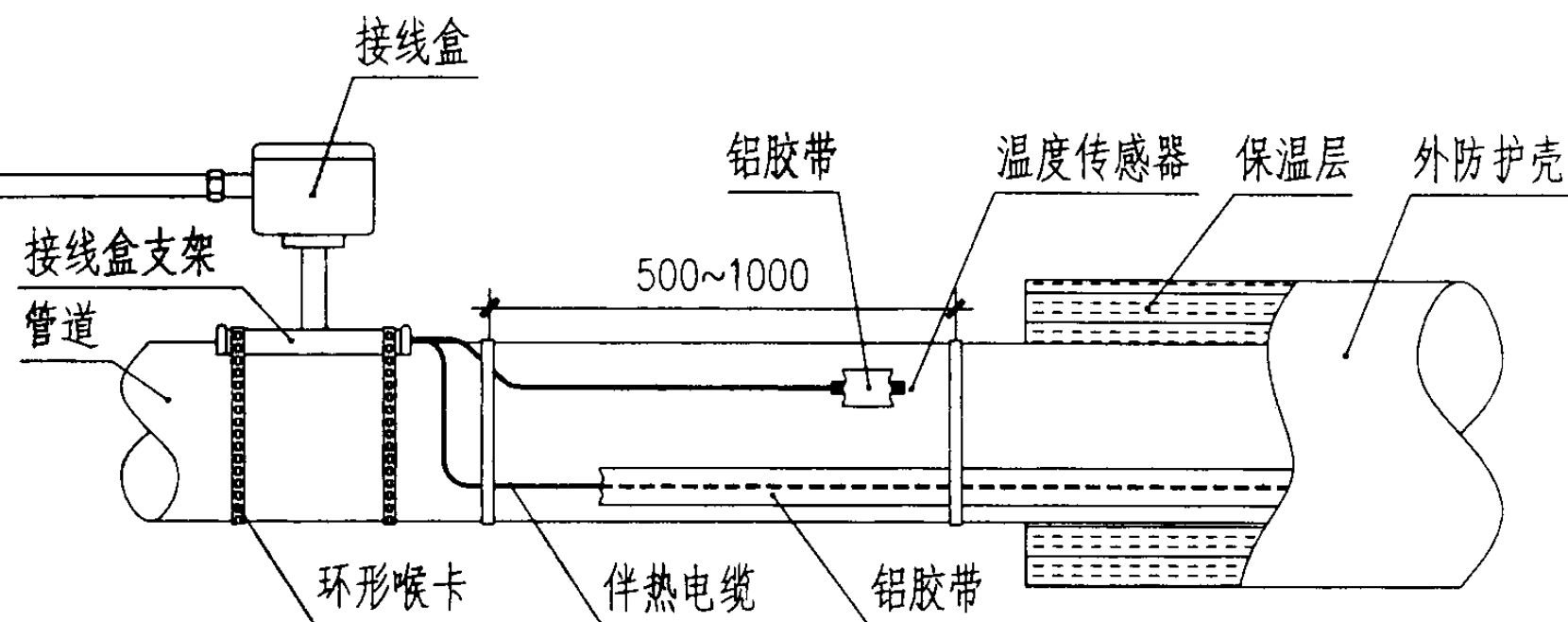
页

48

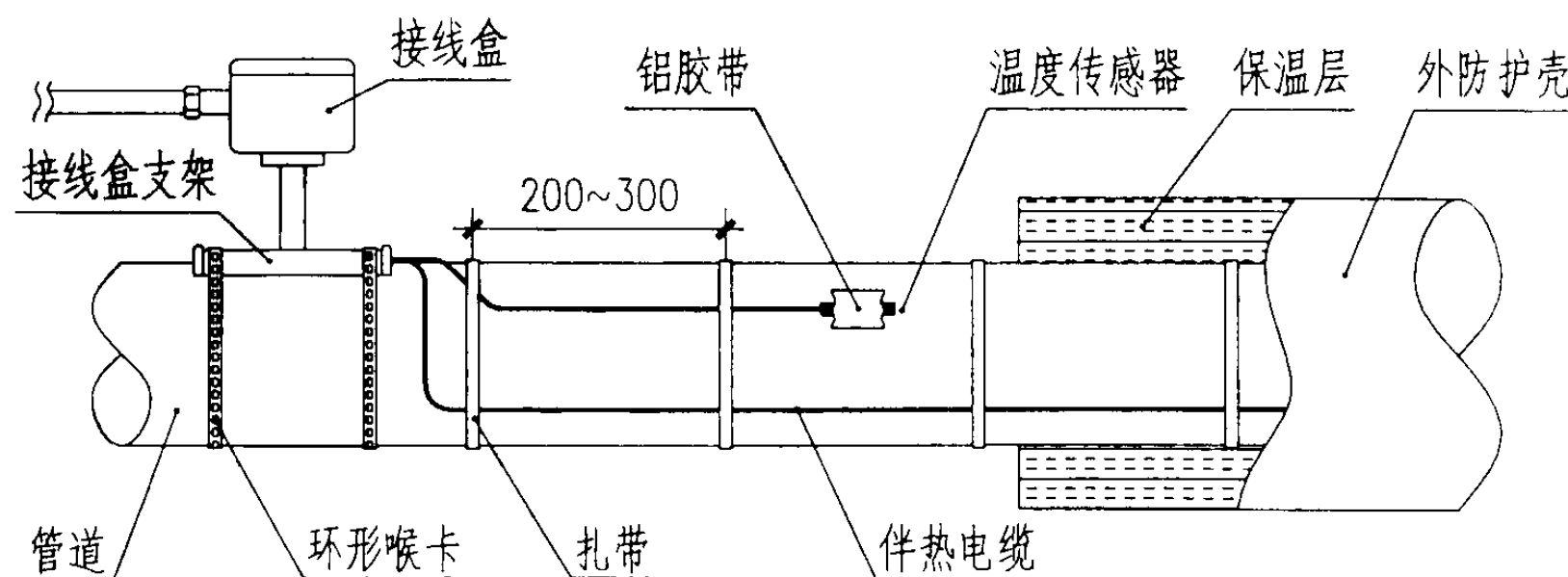


注:

1. 伴热电缆的安装方式应根据工程设计确定。对于金属管道,可以直线平行方式或螺旋缠绕方式;对于塑料及塑料外皮管道,通常采用螺旋缠绕方式。
2. 温度传感器的感温头不能与伴热电缆接触,间隔距离应尽可能大。
3. 如果伴热电缆起始点距温控箱很近,其引接电缆长度足够时,可将引接电缆直接穿管接入控制箱。
4. 扎带可选用塑料扎带、扎线或玻璃纤维编织带等材料,具体材料应根据工作温度确定,其使用温度应不低于伴热电缆塑料外皮温度。具有金属或金属编织外护层的伴热电缆还可采用金属裸扎线固定。
5. 保温及外防护壳材料、厚度应符合设计要求,施工应注意防水、防潮。
6. 伴热电缆的敷设和固定应使其与管道良好接触。固定间距一般为图中所注,可根据电缆与管道或工件的实际接触情况作适当调整。
7. 地面以下管道电伴热系统安装时,其外防护层应采用夹克型防水、防腐材料。



伴热电缆采用铝胶带固定



伴热电缆采用扎带固定

管道电伴热系统组成图

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

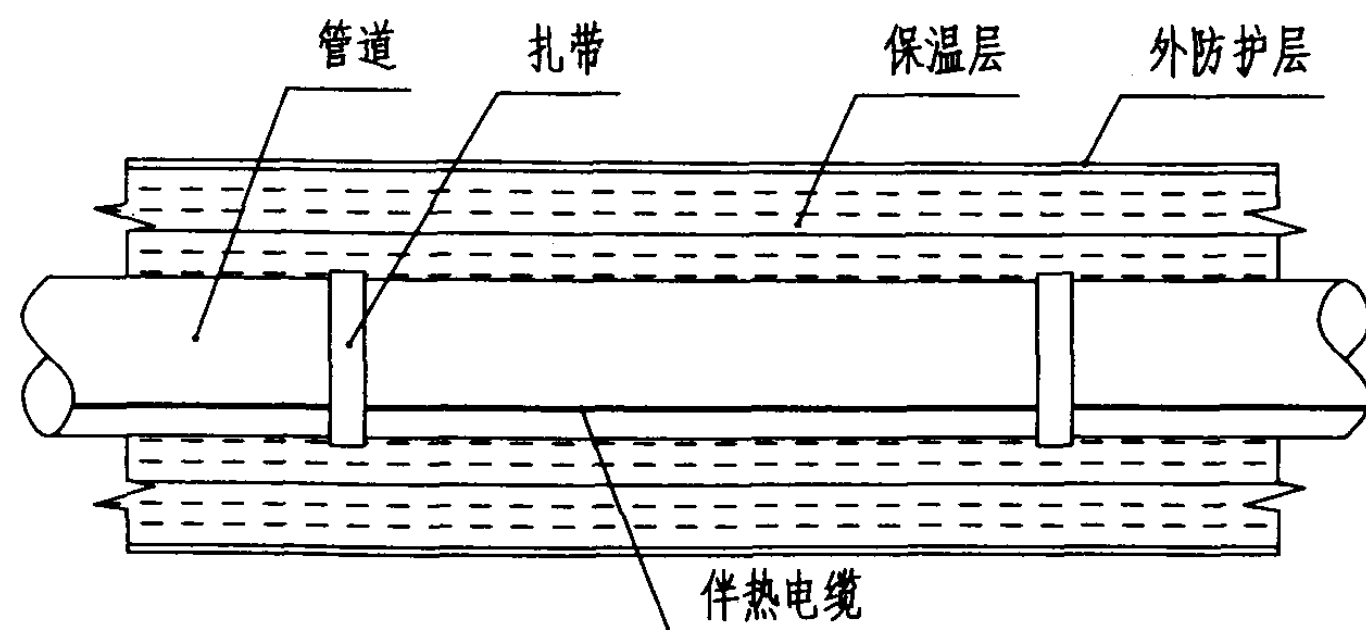
校对 任燮炎

设计 罗才谟

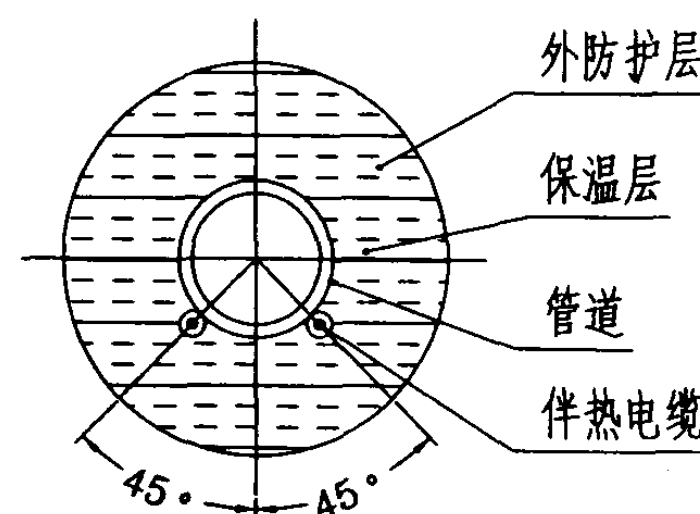
罗才谟

页

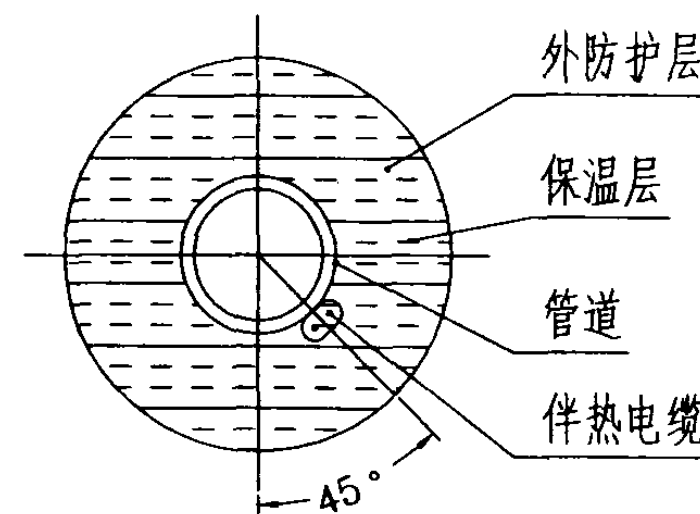
49



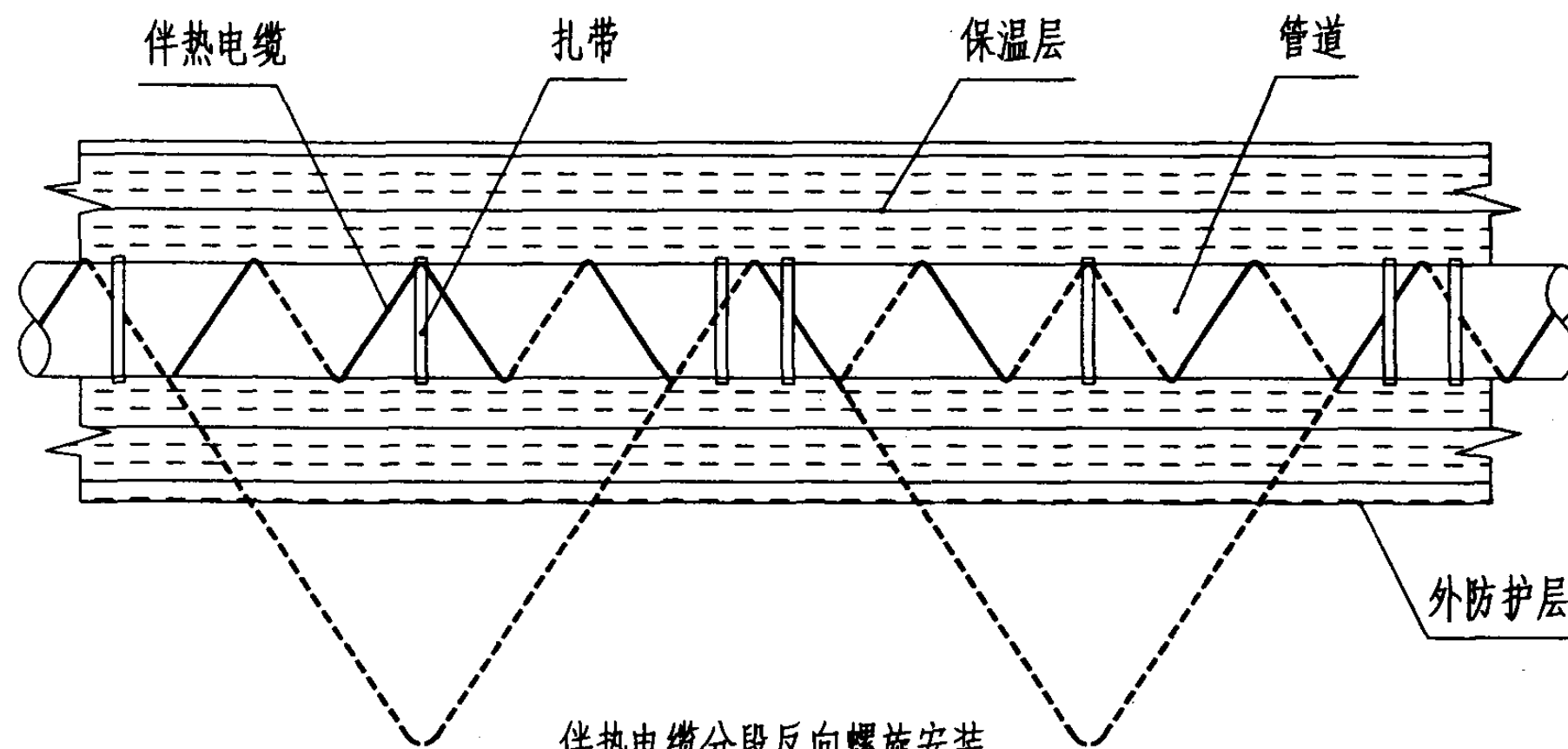
伴热电缆直线平行安装



伴热电缆双路安装



伴热电缆单路安装



伴热电缆分段反向螺旋安装

注:

1. 伴热电缆安装前, 应清除管道表面的焊渣、土块及水泥块等杂物。对于螺旋缠绕安装的伴热电缆, 管道表面清理干净后, 按设计规定的螺距在管道表面做好标记。
2. 伴热电缆应尽量安装在管道下半截面与垂直中心线相交 45° 角的范围内。
3. 多根伴热电缆直线平行安装时, 间隔应均匀。除自限温伴热带外, 其它伴热电缆的安装不允许重叠或交叉。
4. 螺旋缠绕方式可以为单向单螺旋、单向双螺旋或分段反向螺旋, 由工程设计确定。
5. 同第49页说明4~7。

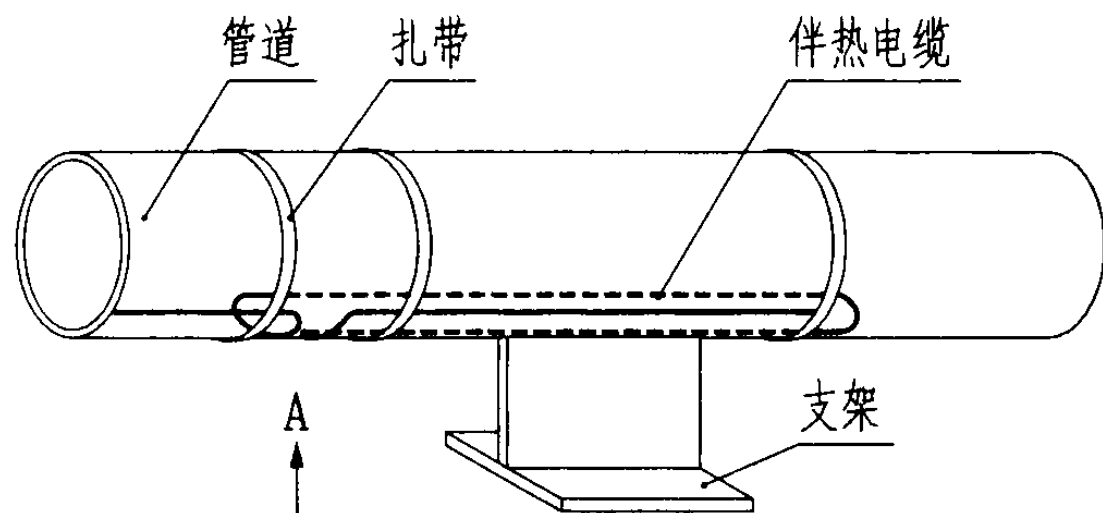
6. 反向缠绕的两端及中间结束段均应绑扎固定。其余部位固定间距为 200~300mm, 视实际情况可作适当调整。

伴热电缆管道安装示意图

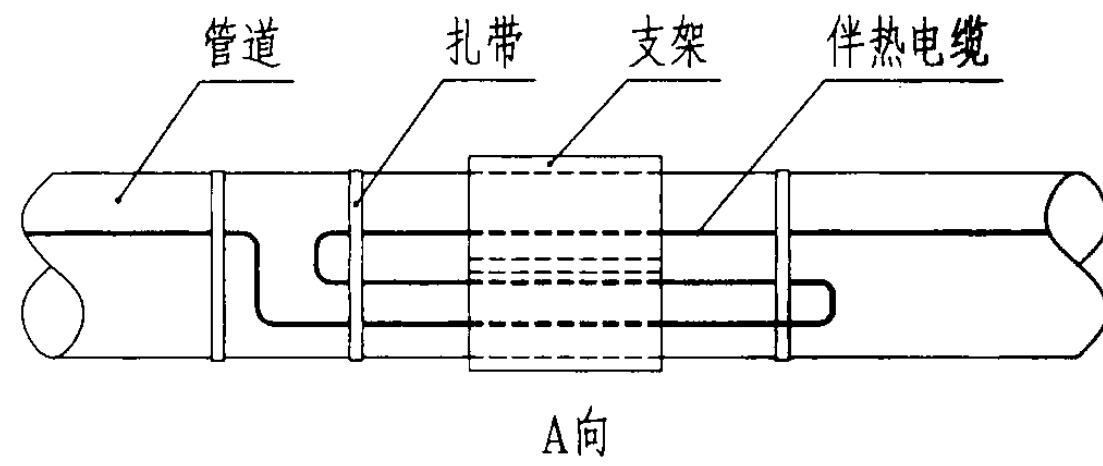
图集号 03D705-1

审核 李道本 李道本 校对 任燮炎 任燮炎 设计 罗才谟 罗才谟

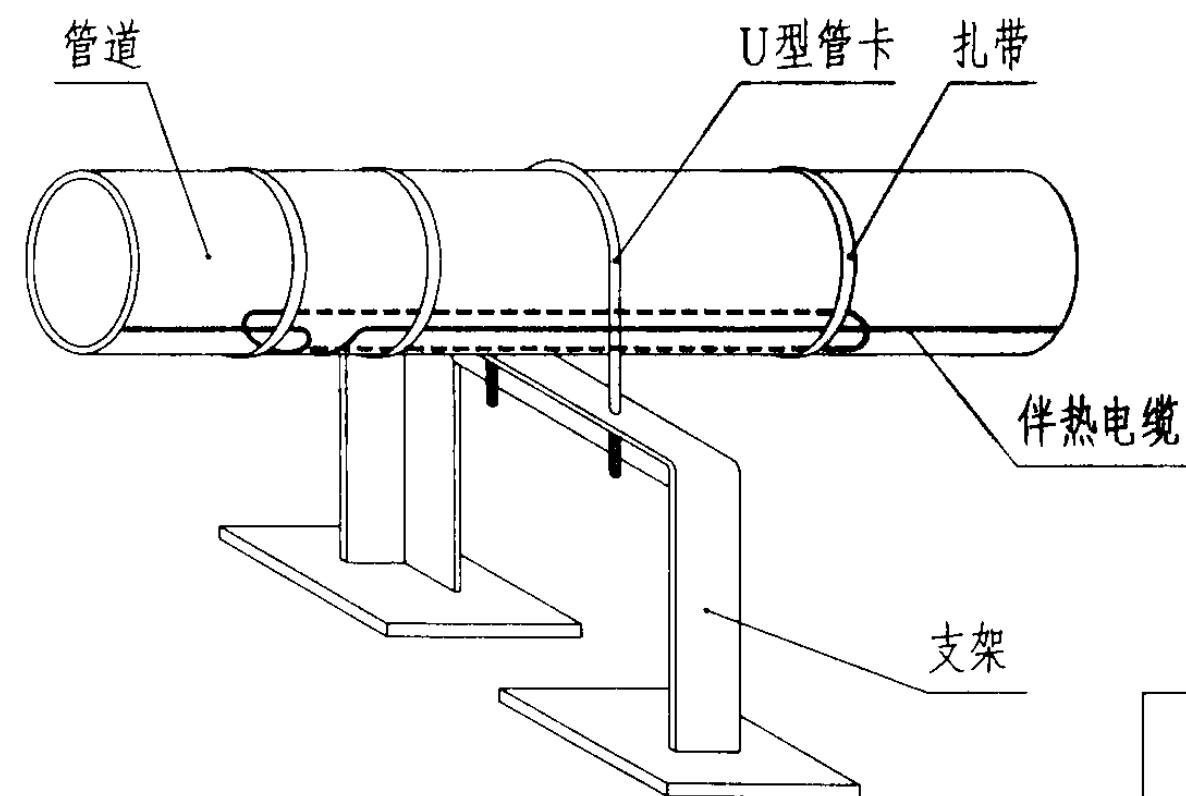
页 50



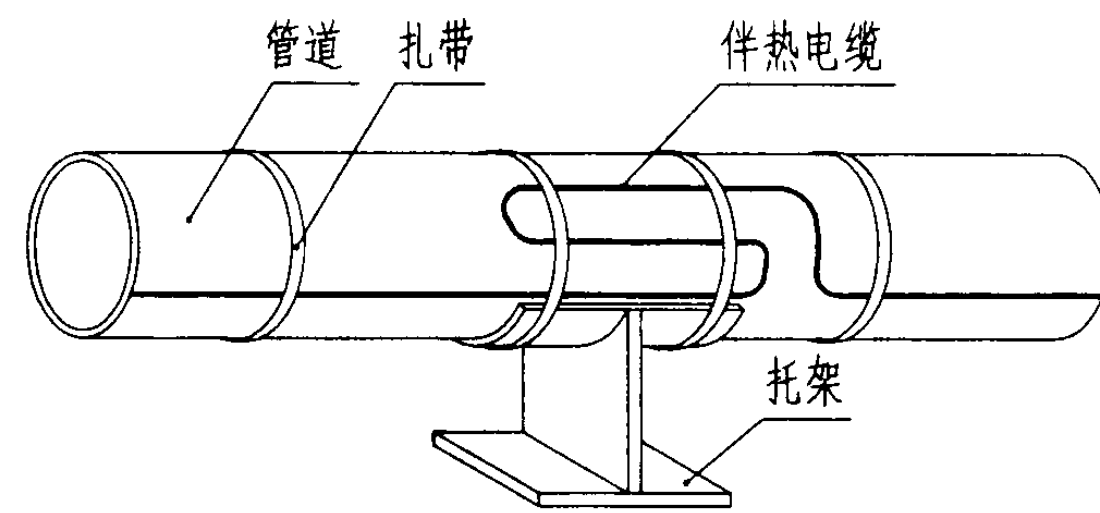
管道支架安装图 (一)



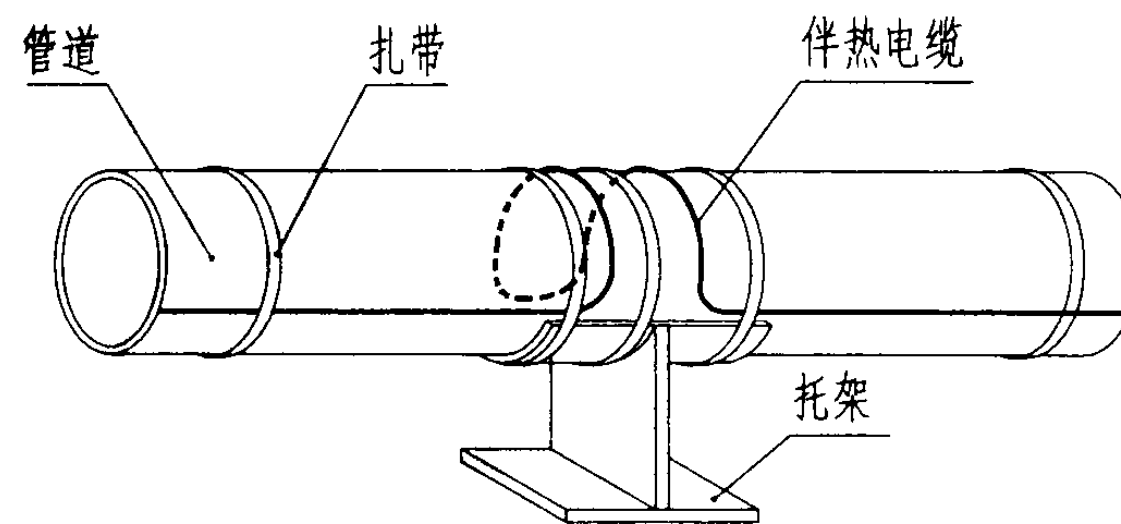
A向



管道支架安装图 (二)



管道托架处直线平行安装图



管道托架处绕圆周弯曲安装图

注:

1. 在支架、托架的两端及电缆弯曲处均应对伴热电缆绑扎固定。
2. 左下图中伴热电缆安装在“U”型管卡内侧。
3. 伴热电缆的弯曲应符合其最小弯曲半径要求。
4. 支架及托架处安装的加热电缆长度、保温材料及厚度应符合设计要求。

伴热电缆管道支架、托架安装示意图

图集号 03D705-1

审核 李道本

李本

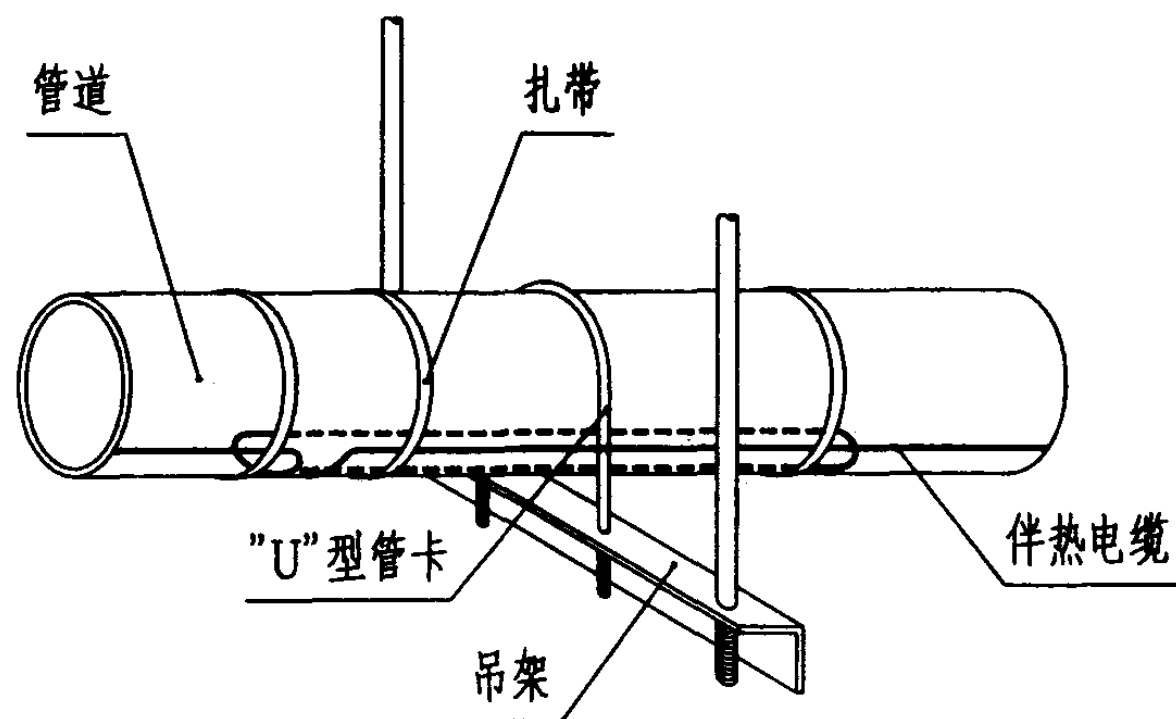
校对 任燮炎

设计 李小坚

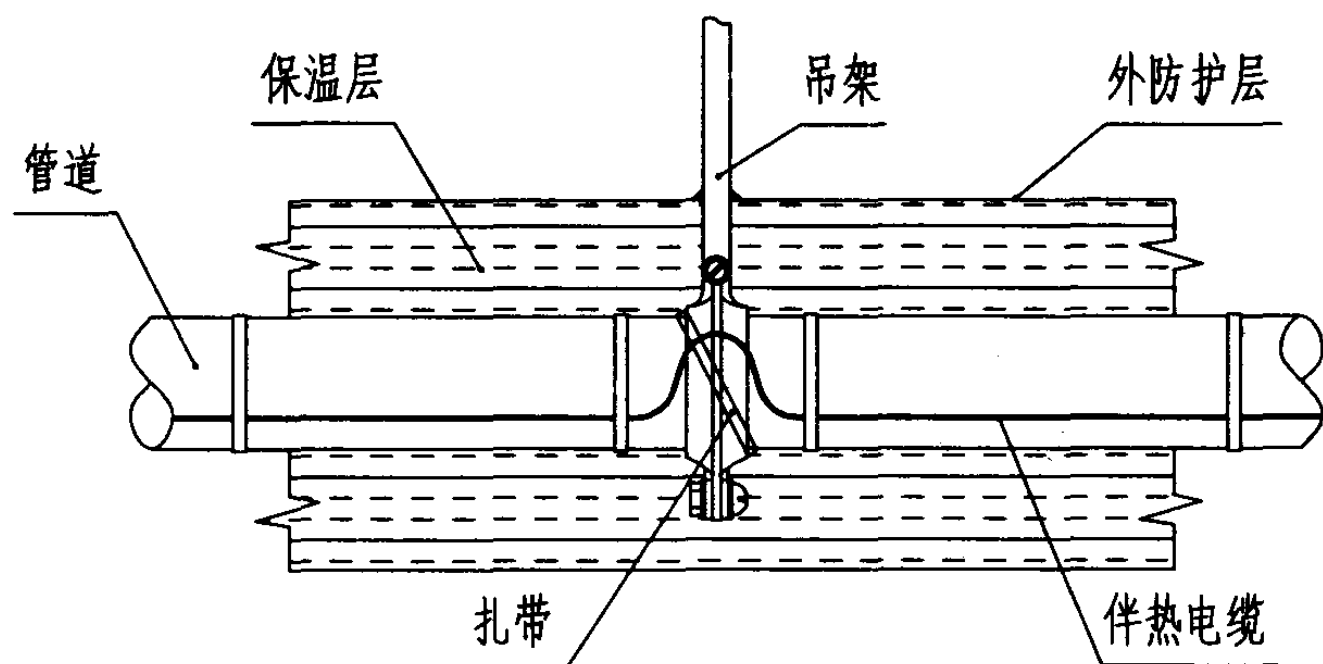
设计 李小坚

页

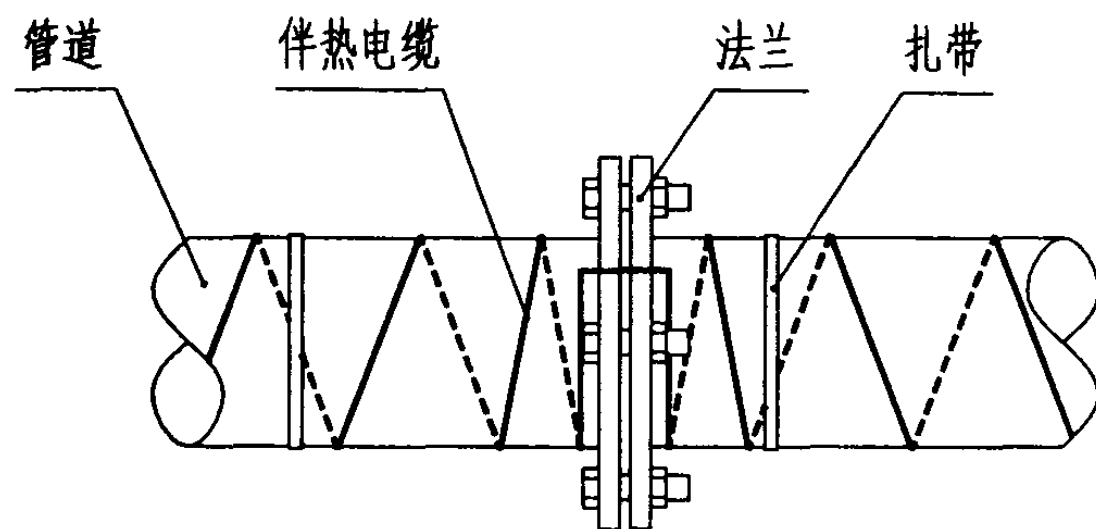
51



管道吊架安装图 (一)



管道吊架安装图 (二)



管道法兰安装图

注:

1. 在吊架、法兰的两端及电缆弯曲处均应对伴热电缆绑扎固定。
2. 左上图中伴热电缆安装在“U”型管卡内侧。
3. 伴热电缆的弯曲应符合其最小弯曲半径要求。
4. 吊架及法兰处伴热电缆的安装长度、保温材料及厚度应符合设计要求。
5. 伴热电缆在管道上缠绕安装时，经法兰后，其螺线方向反向。
6. 伴热电缆在法兰连接部位可安装接线盒或电气插接装置等连接附件。
连接附件的电压等级应与伴热电缆的电压等级匹配，且其额定电流应大于伴热电缆的工作电流。

伴热电缆管道吊架、法兰安装示意图

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对 任燮炎

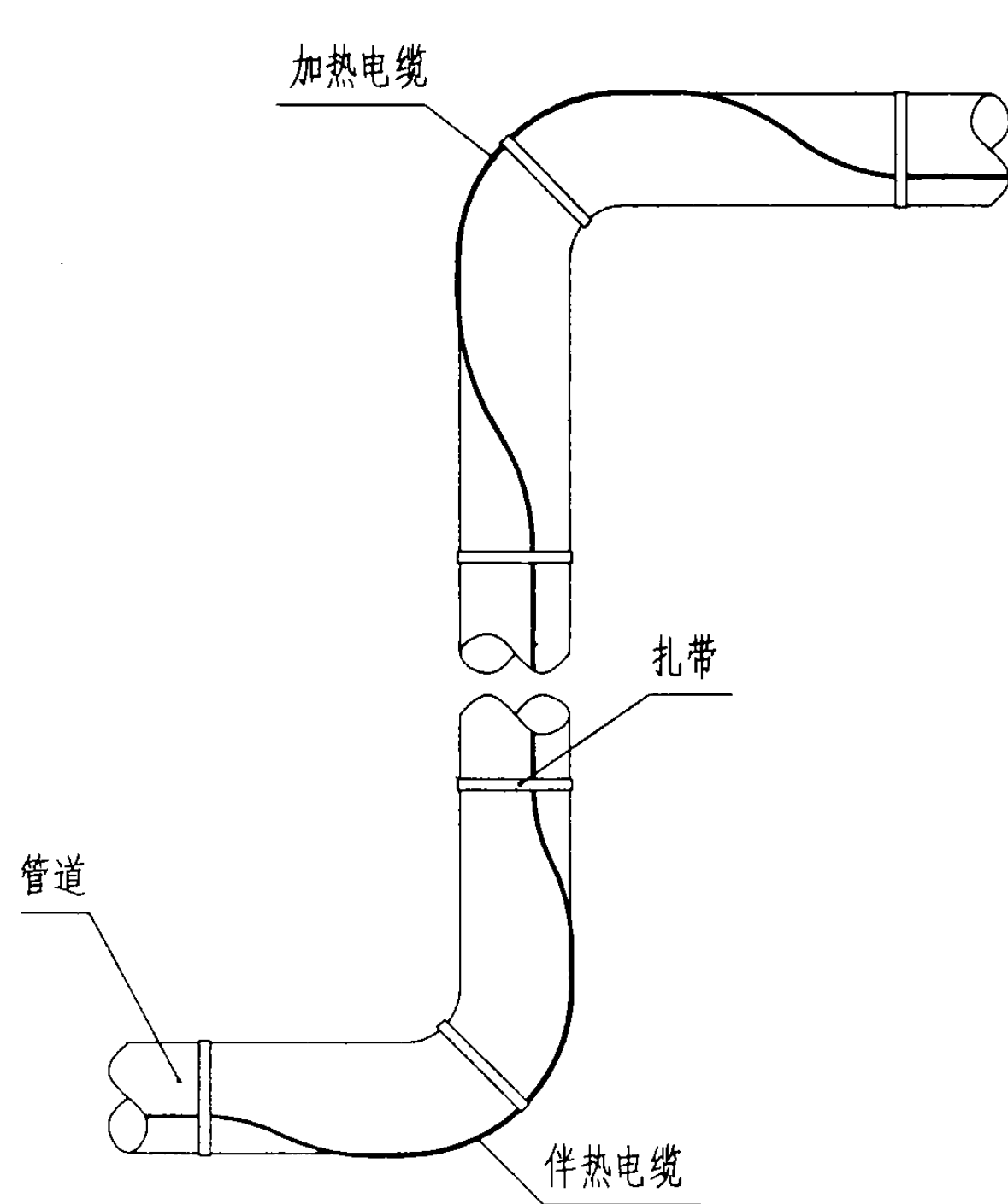
任燮炎

设计 李小坚

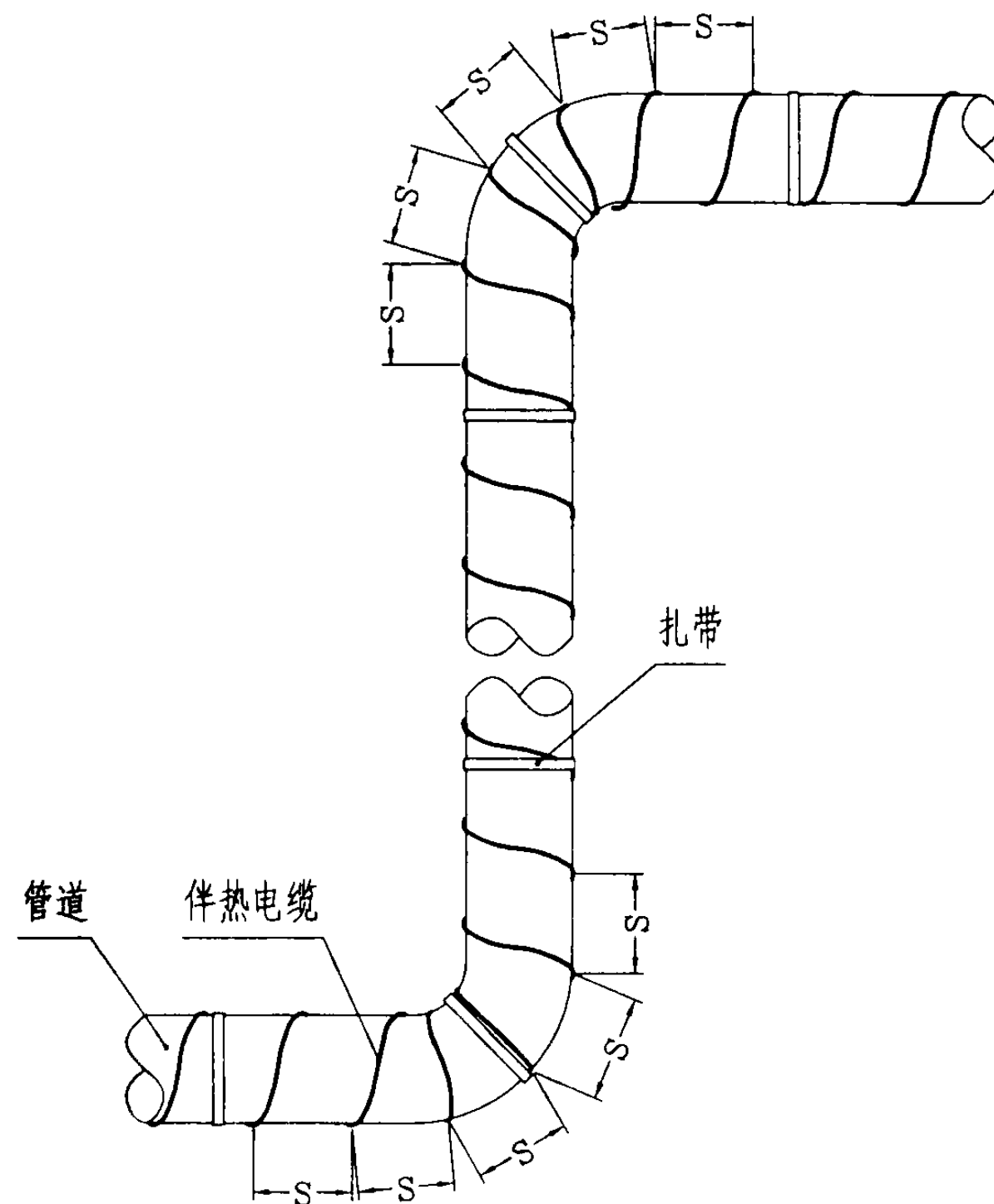
李小坚

页

52



直线平行安装



螺旋缠绕安装

注:

1. 直线平行安装时, 伴热电缆应沿弯头凸面安装, 并在弯头的两端及中间作固定。
2. 螺旋缠绕安装时, 弯头凸面的缠绕间距与直管段的缠绕间距一致, 凹面按凸面的螺线数收缩间距。
3. 电缆缠绕螺距与扎带绑扎间距由工程设计确定。

伴热电缆管道弯头安装示意图

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对 任燮炎

设计 罗才谟

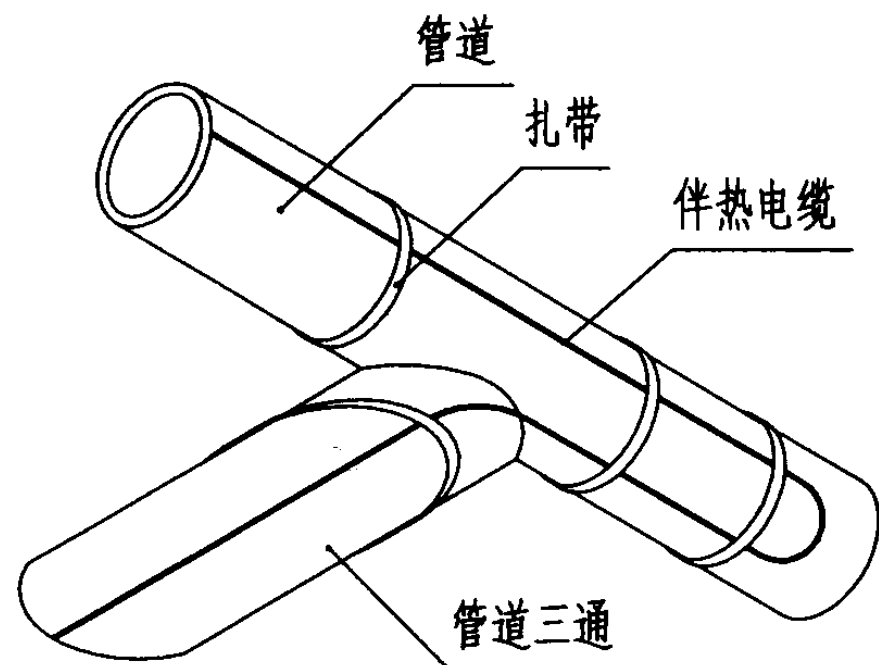
罗才谟

罗才谟

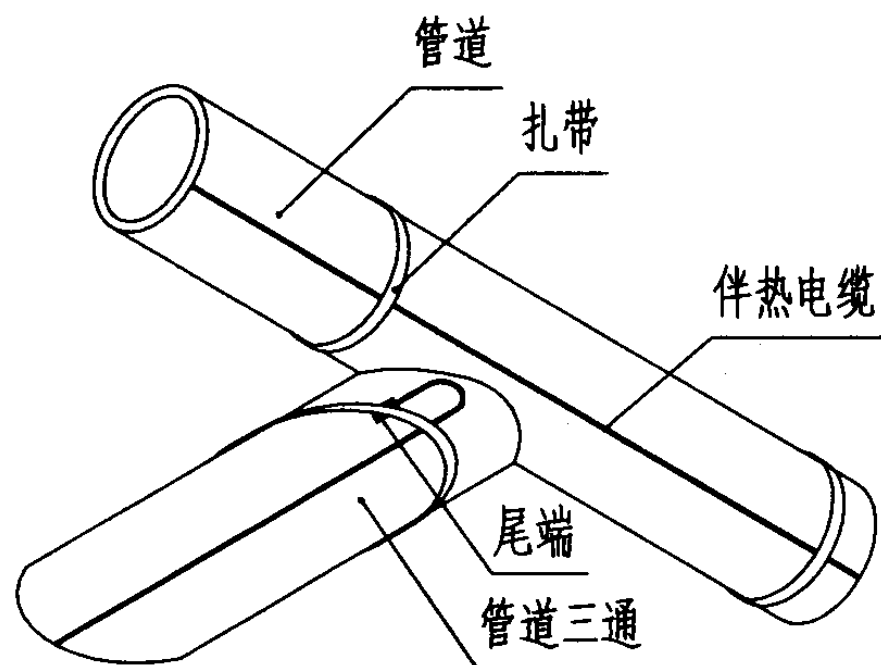
页

53

1. 单回路安装



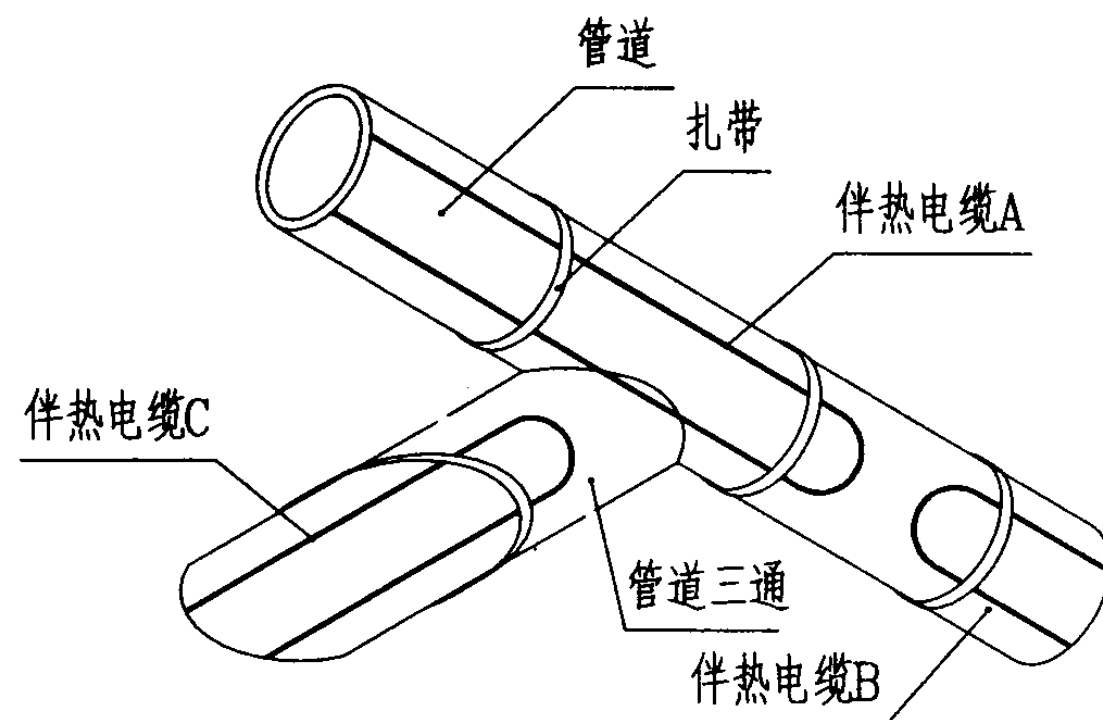
2. 双回路安装



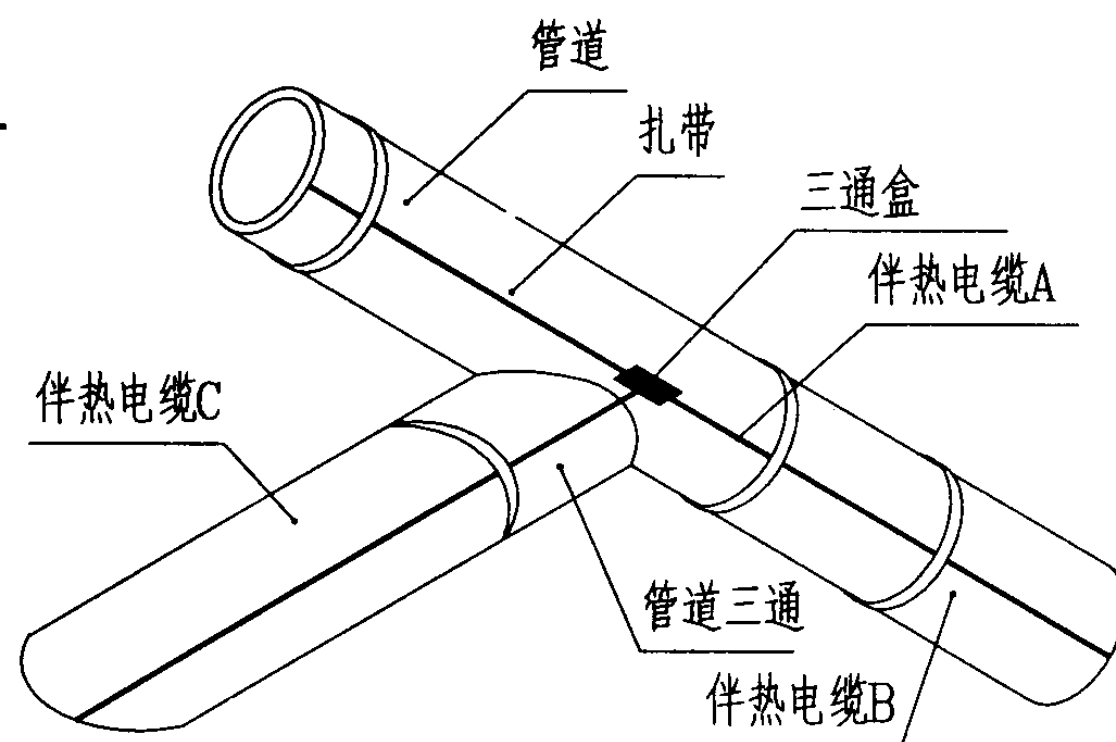
注:

1. 该图为伴热电缆管道三通直线平行安装示意图。其安装形式还有螺旋缠绕, 可以为单线、双线或多线, 具体安装方式应由工程设计确定。电缆末端及弯曲部位应绑扎固定。
2. 方式1适用于一端具有盲管或短管的管道三通。
3. 三通盒由电缆供应商配套, 其安装应符合配套厂家的要求。

3. 三回路安装



4. 安装三通盒



伴热电缆管道三通安装示意图

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对 任燮炎

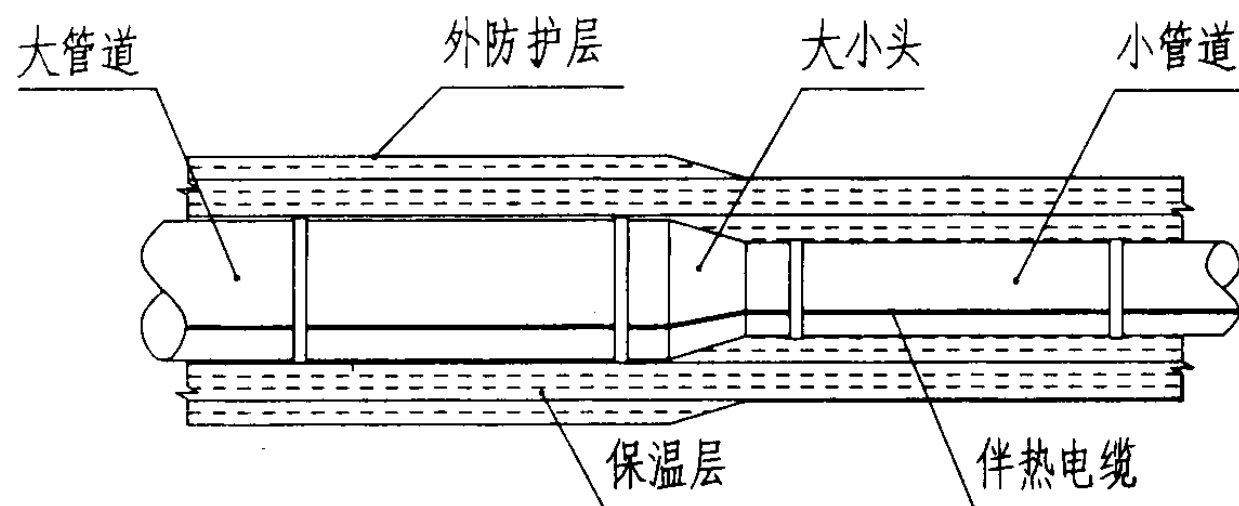
任燮炎

设计 罗才谟

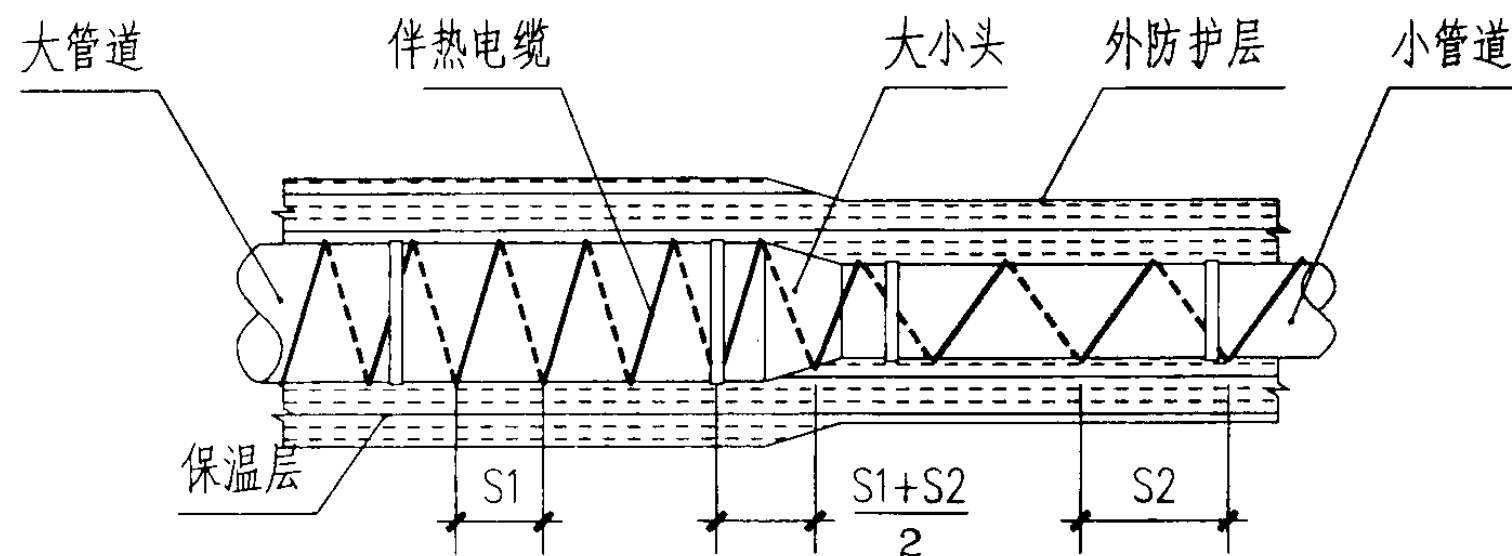
罗才谟

页

54



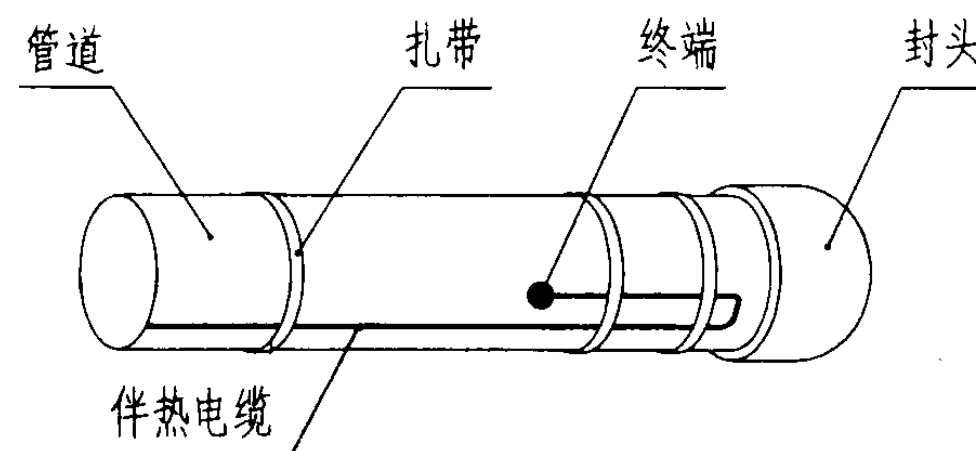
管道大小头直线平行安装图



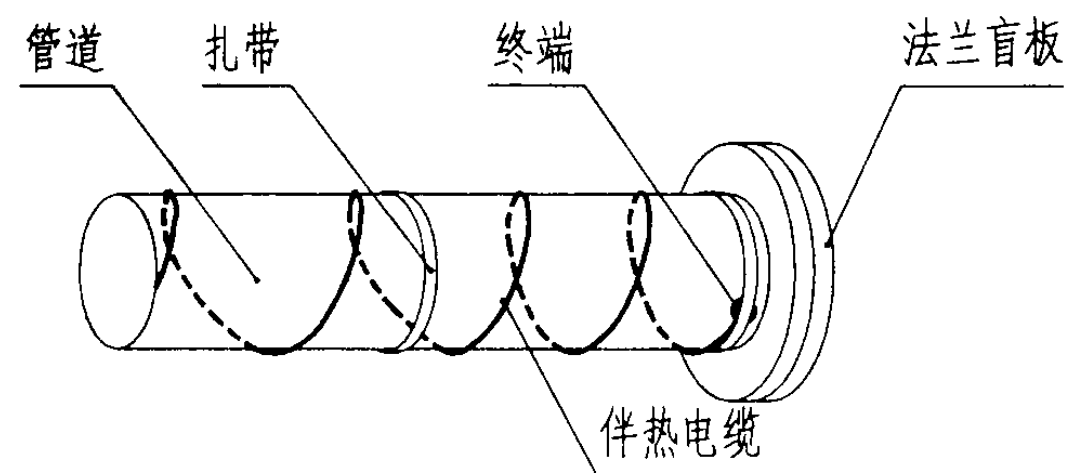
管道大小头螺旋缠绕安装图

注：

1. 伴热电缆安装方式、路数应由工程设计确定，在封头处的安装长度应符合设计要求。
2. 电缆弯曲部位及管道大小头的两端应对伴热电缆绑扎固定。其余部位按直管段的绑扎间距绑扎固定。
3. 螺旋缠绕安装时，大小头处缠绕间距为两端管道缠绕间距的平均值；封端处的缠绕间距应根据设计长度缩短螺距。



管道封端直线平行安装图



管道封端螺旋缠绕安装图

伴热电缆管道大小头、封端安装示意图

图集号 03D705-1

审核 李道本

李本

校对 任燮炎

任燮炎

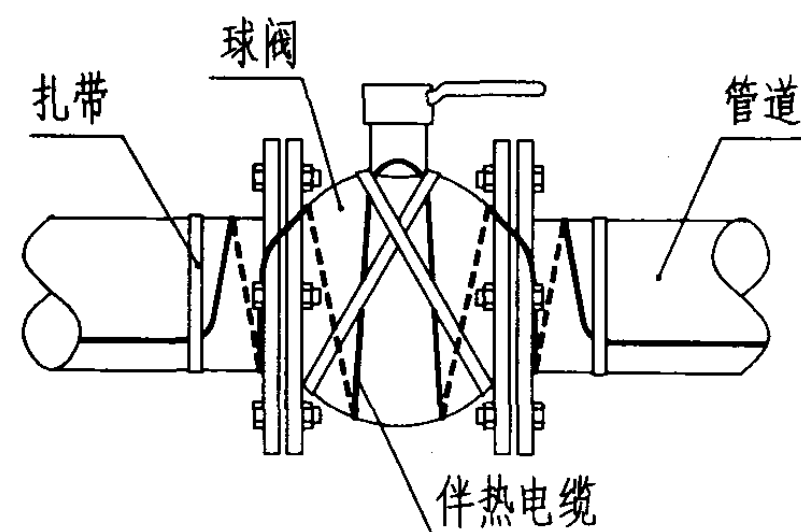
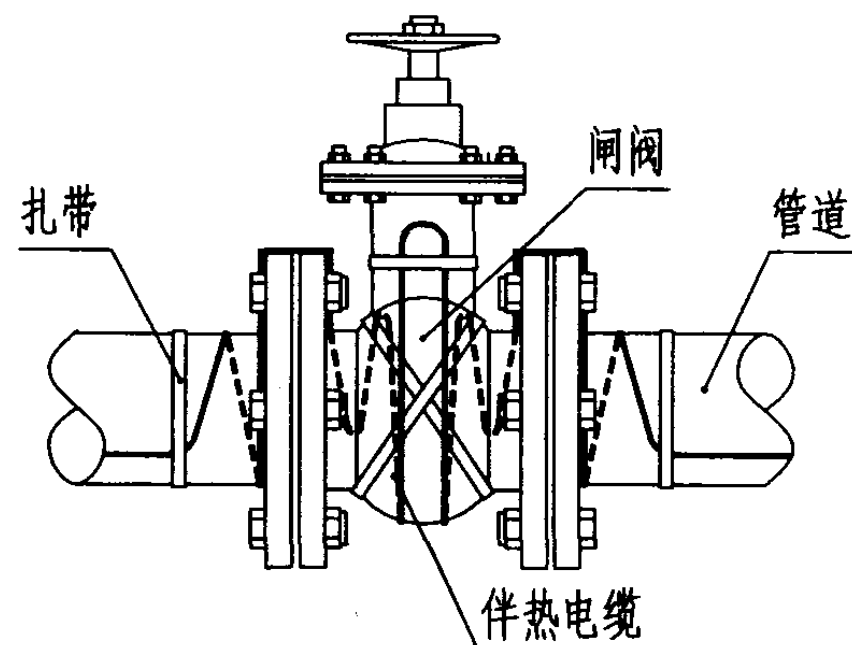
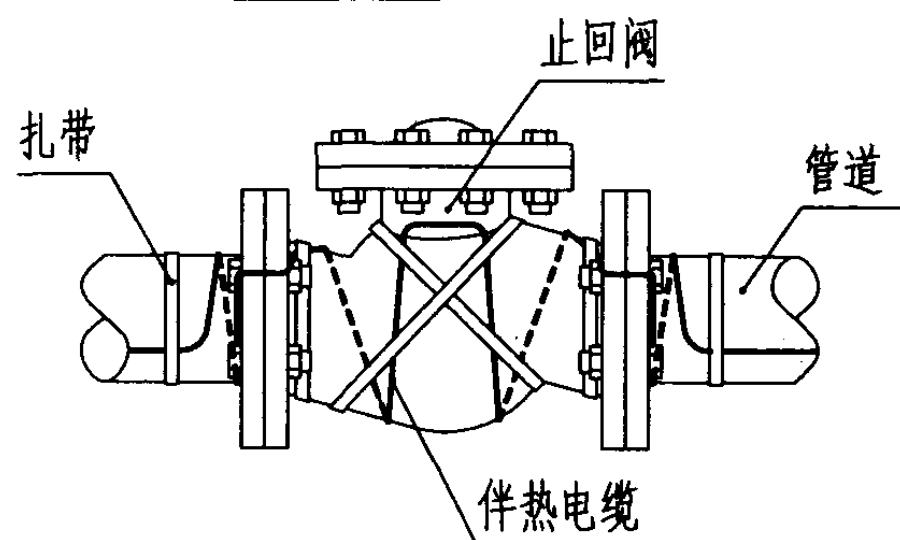
设计 罗才谟

罗才谟

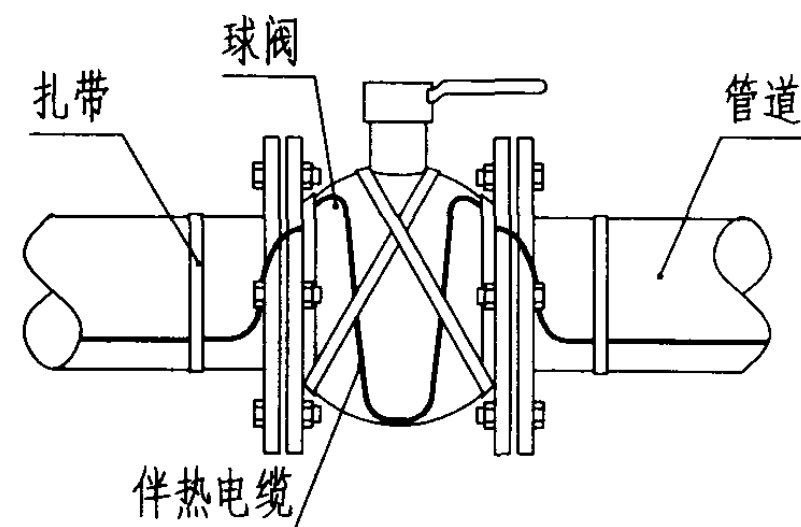
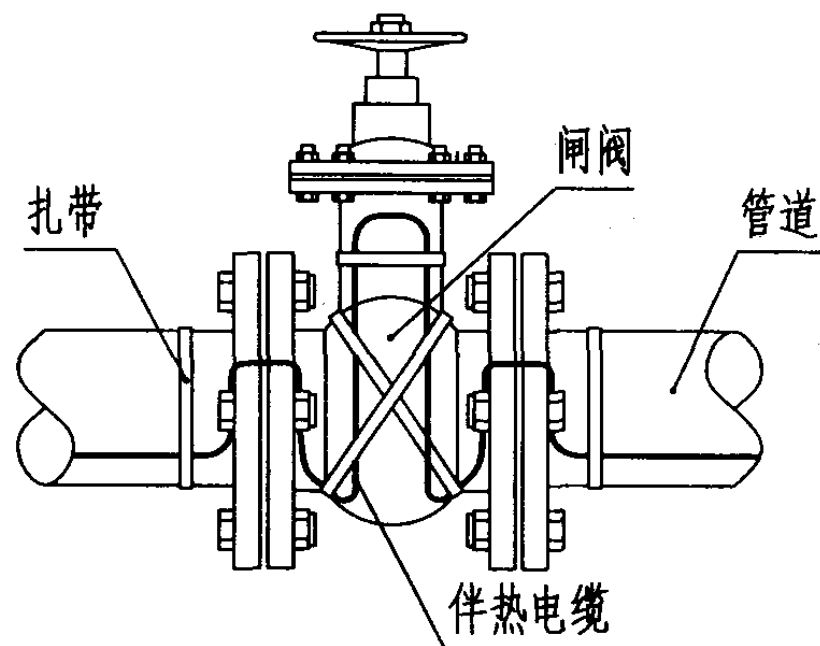
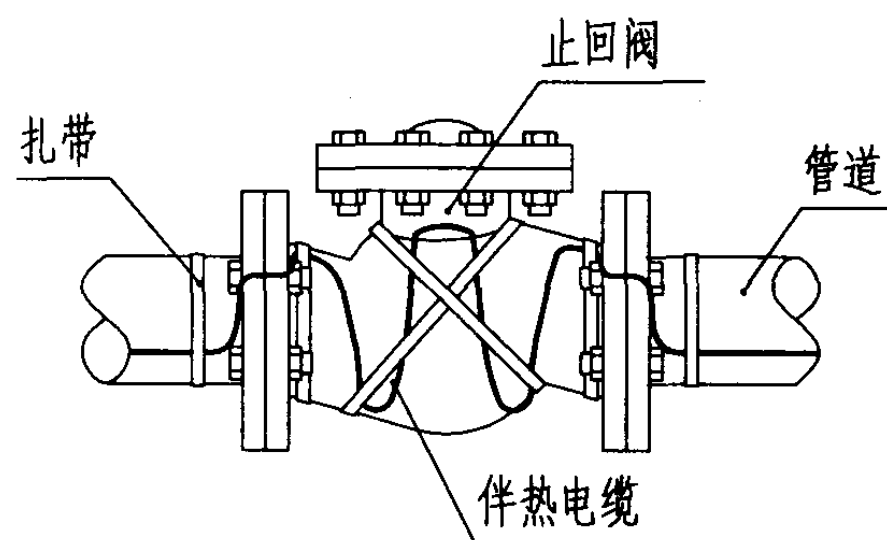
页

55

伴热电缆单路安装



伴热电缆双路安装



注：

1. 该图为常用阀伴热电缆的通用安装方式，适用于管道上直线平行及螺旋缠绕安装的伴热电缆。
2. 阀门与管道的连接处采用接线盒或电气插接装置等连接附件。连接附件的电压等级应与伴热电缆的电压等级匹配，且其额定电流应大于伴热电缆的工作电流。
3. 伴热电缆双路安装的后视图与主视图一致。
4. 电缆在阀体上应交叉绑扎固定，安装长度应符合设计要求。
5. 电缆的弯曲半径应符合制造商的规定。

伴热电缆常用阀安装示意图

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对 任燮炎

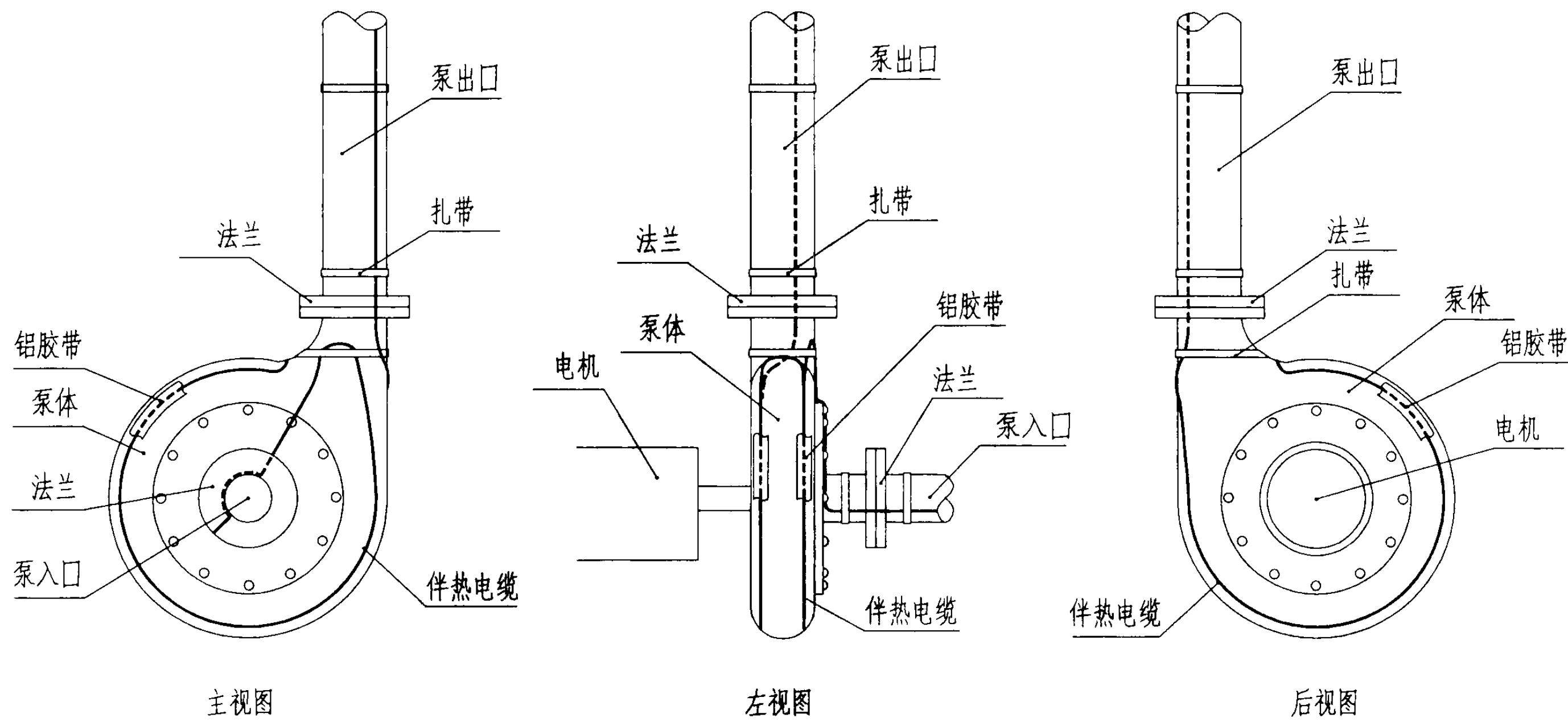
任燮炎

设计 朱烨星

朱烨星

页

56



注：

1. 该图为泵体与连接管道共用同一组伴热电缆的安装示意图。
2. 泵体可以采用独立的电伴热系统，或在泵体与管道的连接处采用接线盒或电气插接装置等连接附件。连接附件的电压等级应与伴热电缆的电压等级匹配，且其额定电流应大于伴热电缆的工作电流。
3. 伴热电缆在泵体上可采用铝胶带粘贴或导热胶泥固定，或在泵壳表面铺设钢丝网绑扎固定。其余部位采用扎带绑扎。
4. 伴热电缆在泵体上的安装长度应符合设计要求。

伴热电缆泵体安装示意图

图 集 号 03D705-1

审核	李道本
----	-----

校对	任燮炎
----	-----

詳變次

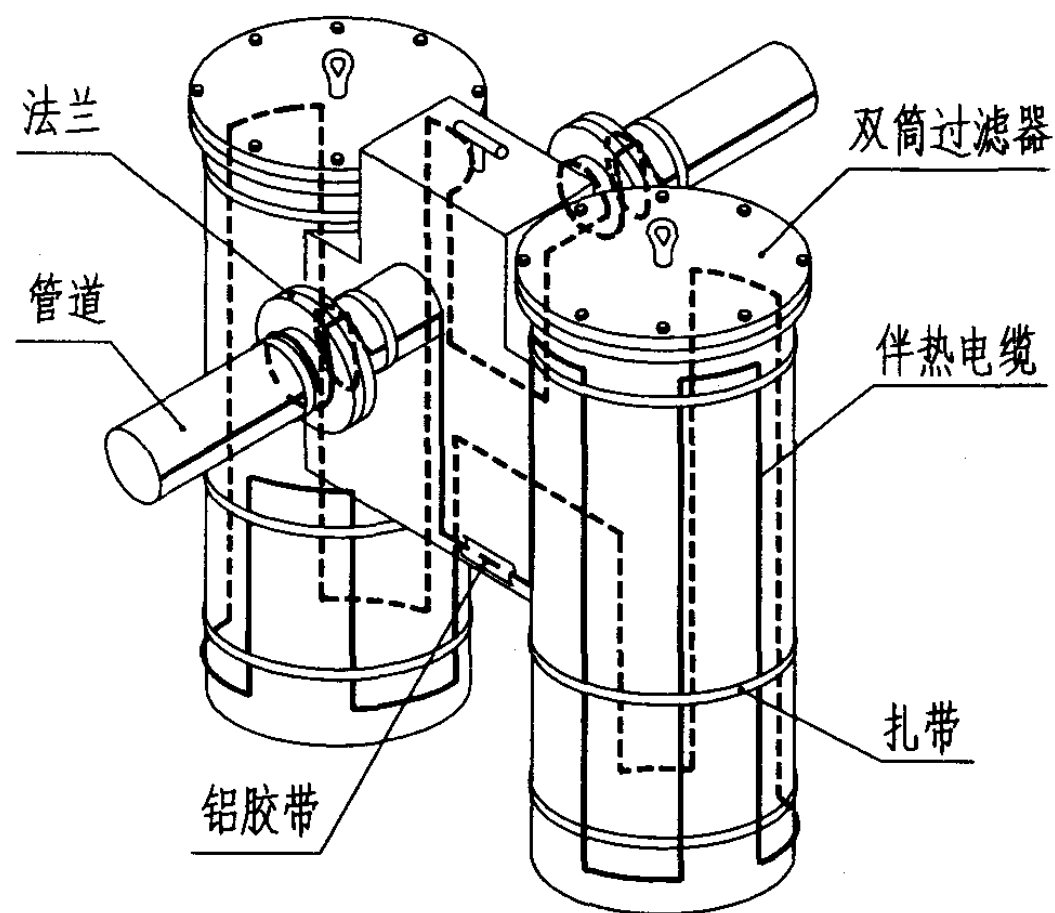
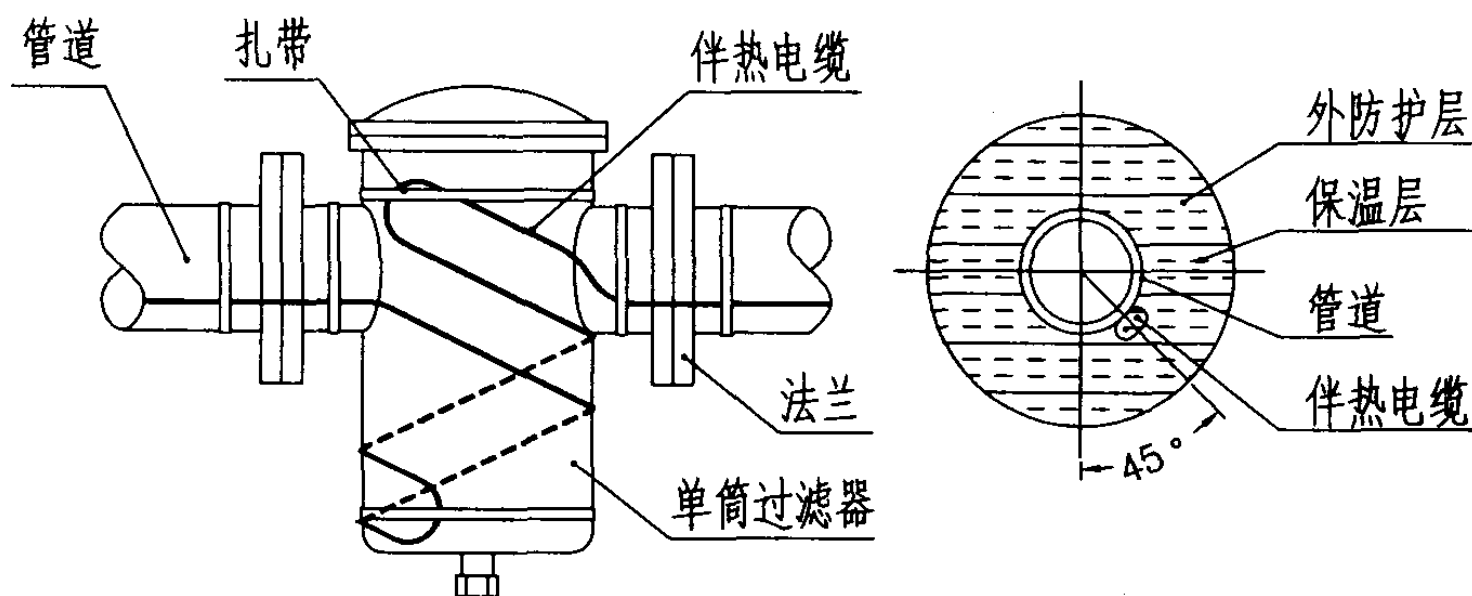
设计 朱烨星

朱輝

页

57

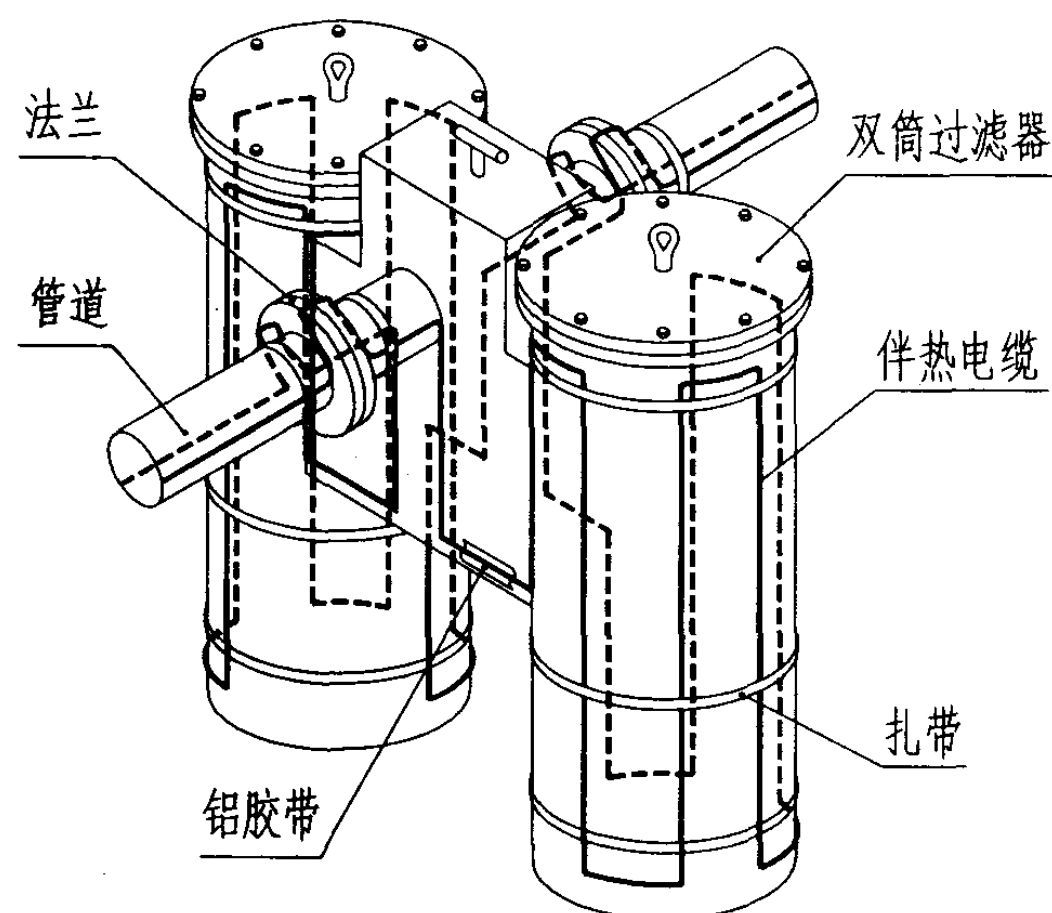
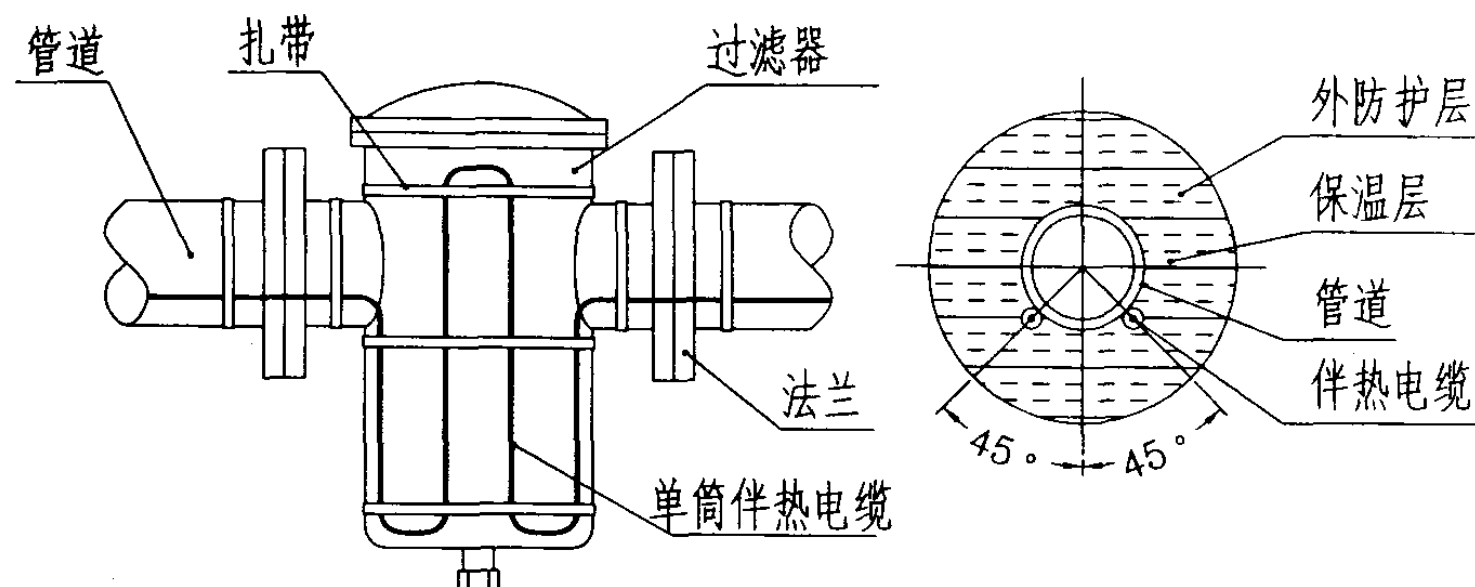
伴热电缆单路安装



注:

1. 该图为伴热电缆在过滤器上的通用安装图。对管道上直线平行安装或螺旋缠绕安装的伴热电缆均适用。
2. 过滤器处伴热电缆还可采用接线盒或电气插接装置等连接附件。连接附件的电压等级应与伴热电缆的电压等级匹配，且其额定电流应大于伴热电缆的工作电流。
3. 伴热电缆在过滤器上应按图示部位绑扎固定，其安装长度应符合设计要求。

伴热电缆双路安装



伴热电缆过滤器安装示意图

图集号 03D705-1

审核 李道本

李道本

校对 任燮炎

任燮炎

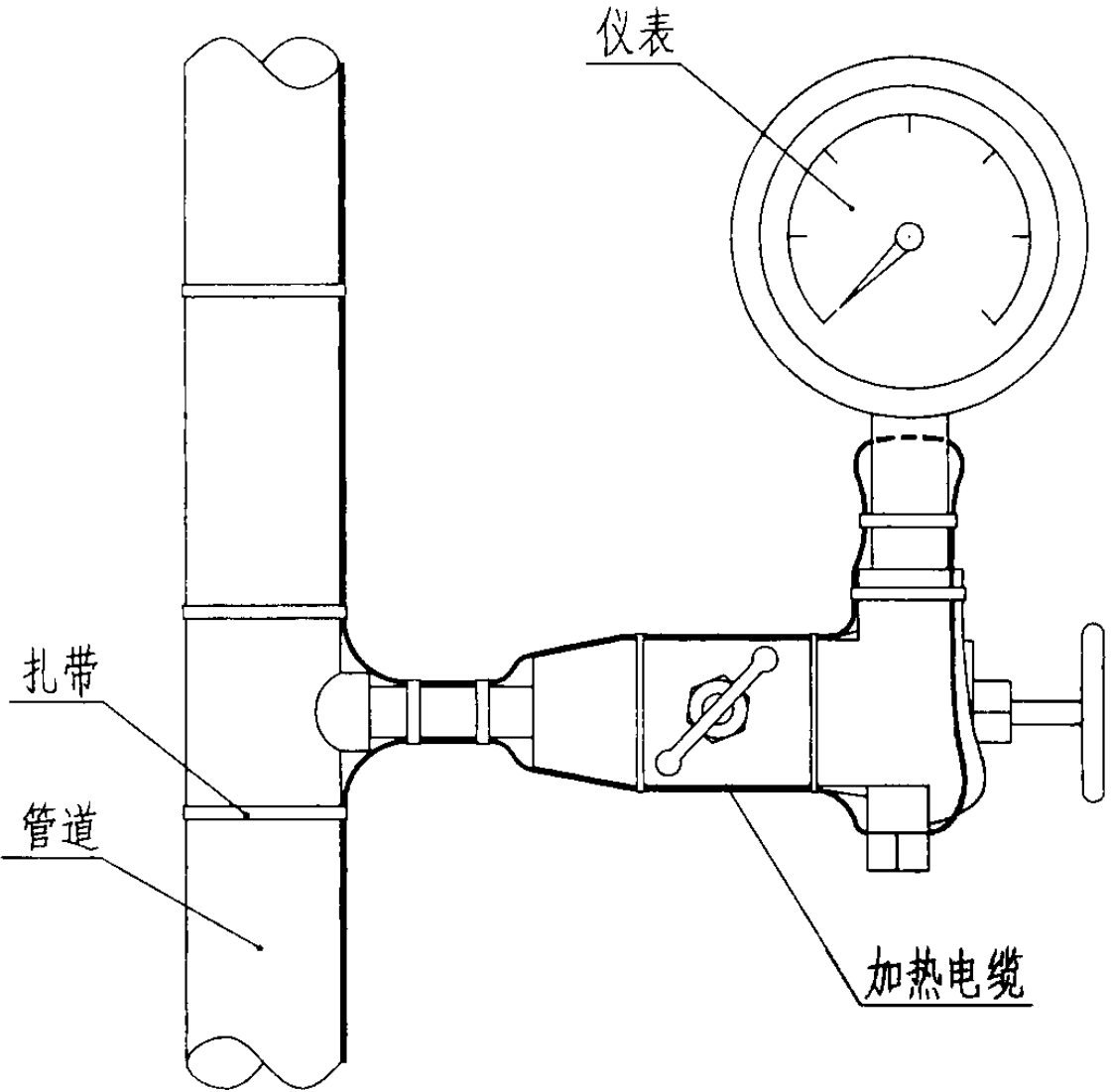
设计 王维新

王维新

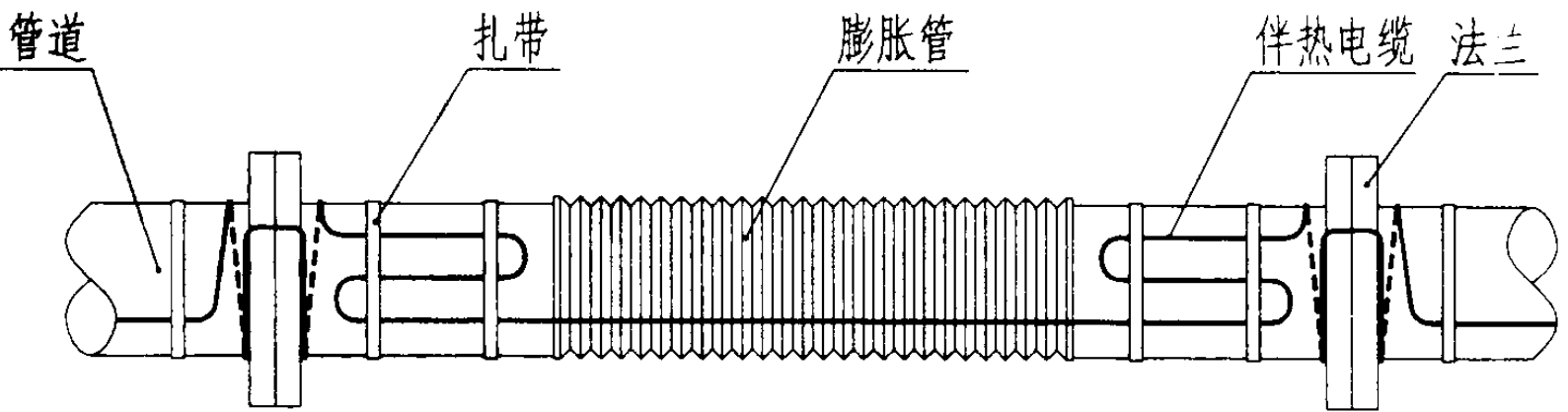
页

58

仪表引线



膨胀管



注：

- 1. 该图为伴热电缆在仪表引线及膨胀管处的通用安装图，对于在管道上直线平行安装或螺旋缠绕安装的伴热电缆均适用。
- 2. 仪表引线及膨胀管处伴热电缆还可采用接线盒或电气插接装置等连接附件。连接附件的电压等级应与伴热电缆的电压等级匹配，且其额定电流应大于伴热电缆的工作电流。
- 3. 伴热电缆应按图示部位绑扎固定，膨胀管处严禁绑扎，其安装长度应符合设计要求。

伴热电缆仪表引线、膨胀管安装示意图								图集号	03D705-1
审核	李道本	李本	校对	任燮炎	设计	王维新	王位新	页	59

一、地板辐射供暖

1. 串联电阻式发热电缆

型 号	20℃时标称电阻	标称外径	电缆长度	额定电压	额定功率	单位功率
	ohm/m	mm	m	V	W	W/m
FHC0.5SQ	2.31	8.66	30	220	698	24
FHC0.55SQ	0.57	8.70	60	220	1415	24
FHC0.7SQ	0.74	8.81	52	220	1253	24
FHC0.9SQ	0.34	8.96	77	220	1848	24
FHC1.1SQ	0.28	9.08	85	220	2034	24
FHC2.0SQ	0.175	9.50	107	220	2585	24

2. 自调温式发热电缆

型 号	标称厚度	标称宽度	额定电压	25℃时额定功率	最大使用长度 m	
	mm	m	V	W/m	穿管或表面安装	直埋于混凝土中
RaySol 2	5.8	8.5	220	15	135	90

二、路面及屋面化冰雪

1. 串联电阻式路面及屋面化冰雪发热电缆

型 号	20℃时标称电阻	标称外径	电缆长度	额定电压	额定功率	单位功率
	ohm/m	mm	m	V	W	W/m
RHC0.5SQ	2.31	8.66	23	220	910	40
RHC0.55SQ	0.57	8.70	46	220	1846	40
RHC0.7SQ	0.74	8.81	40	220	1635	40
RHC0.9SQ	0.34	8.96	60	220	2372	40
RHC1.1SQ	0.28	9.08	66	220	2620	40
RHC2.0SQ	0.175	9.50	83	220	3332	40

2. 自调温式路面化冰雪发热电缆

型 号	标称厚度	标称宽度	额定电压	0℃时额定功率	最大使用长度	标称重量
	mm	m	V	W/m	m	kg/km
EM2-XR	9.5	18.9	220	90	82	268

3. 自调温式屋面融雪发热电缆

型 号	标称厚度	标称宽度	额定电压	0℃时额定功率	最大使用长度	标称重量
	mm	m	V	W/m	m	kg/km
GM-2XT	6.2	14.2	220	36	122	137

三、管道防冻自调温式伴热电缆

型 号	标称厚度	标称宽度	额定电压	10℃时额定功率	最高维持温度	最高承受温度
	mm	m	V	W/m	℃	℃
16KHP	3.71	9.45	220	16	65	85
24KHL	3.71	10.95	220	24	65	85
30KHL	3.71	10.95	220	30	65	85
40KHH	3.40	12.40	220	40	110	135
50KHH	3.40	12.40	220	50	110	135

四、生活热水伴热电缆

型 号	标称厚度	标称宽度	额定电压	维持水温	维持温度下功率	最大使用长度
	mm	m	V	℃	W/m	m
HWAT-B2	7.6	15.2	220	40	4.4	240
HWAT-G2	7.6	15.2	220	45	5.72	240
HWAT-Y2	7.6	15.2	220	50	7.26	240
HWAT-R2	7.6	15.2	220	60	10.78	150

发热及伴热电缆主要工程数据表由泰科热控有限公司提供。

发热及伴热电缆主要工程数据表（一）								图集号	03D705-1
审核	李道本	李道本	校对	任燮炎	任燮炎	设计	罗才谟	罗才谟	页 60

五、矿物绝缘发热电缆

1. 铜芯铜护套矿物绝缘发热电缆

型 号	标称外径	芯数	20℃时线芯标称电阻	常规制造长度	最高使用温度	额定电压
	mm		ohm/km	m	℃	V
MIH-TT 1M63	3.2	1	63	2189	250	500
MIH-TT 1M40	3.4	1	40	2041	250	500
MIH-TT 1M25	3.7	1	25	1655	250	500
MIH-TT 1M17	4.6	1	17	516	250	500
MIH-TT 1M11	4.9	1	11	460	250	500
MIH-TT 1M7	5.3	1	7	391	250	500
MIH-TT 1M4	5.9	1	4	315	250	500
MIH-TT 1M2.87	6.4	1	2.87	660	250	500
MIH-TT 1M1.72	7.3	1	1.72	531	250	500
MIH-TT 1M1.08	8.3	1	1.08	413	250	500

2. 康铜芯铜护套矿物绝缘发热电缆

型 号	标称外径	芯数	20℃时线芯标称电阻	常规制造长度	最高使用温度	额定电压
	mm		ohm/km	m	℃	V
MIH-KT 1L2000	2.8	1	2000	1200	250	300
MIH-KT 1L1250	2.8	1	1250	1200	250	300
MIH-KT 1M1600	3.2	1	1600	625	250	500
MIH-KT 1M1000	3.4	1	1000	550	250	500
MIH-KT 1M630	3.7	1	630	465	250	500
MIH-KT 1M400	4.0	1	400	400	250	500
MIH-KT 1M250	4.4	1	250	330	250	500
MIH-KT 1M160	4.9	1	160	265	250	500
MIH-KT 2M1250	5.7	2	1250	195	250	500
MIH-KT 2M800	6.0	2	800	175	250	500

型 号	标称外径	芯数	20℃时线芯标称电阻	常规制造长度	最高使用温度	额定电压
	mm		ohm/km	m	℃	V
MIH-KT 2M500	6.7	2	500	140	250	500
MIH-KT 2M315	7.4	2	315	115	250	500
MIH-KT 2M160	8.8	2	160	82	250	500
MIH-KT 2M80	10.8	2	80	55	250	500

3. 镍铬芯不锈钢护套矿物绝缘发热电缆

型 号	标称外径	芯数	20℃时线芯标称电阻	常规制造长度	最高使用温度	额定电压
	mm		ohm/km	m	℃	V
MIH-NS 1M10K	3.2	1	10000	717	600	500
MIH-NS 1M6300	3.2	1	6300	717	600	500
MIH-NS 1M4000	3.2	1	4000	717	600	500
MIH-NS 1M2500	3.4	1	2500	639	600	500
MIH-NS 1M1600	3.6	1	1600	572	600	500
MIH-NS 1M1000	3.9	1	1000	499	600	500
MIH-NS 1M630	4.3	1	630	405	600	500
MIH-NS 1M400	4.7	1	400	342	600	500
MIH-NS 1M250	5.3	1	250	271	600	500
MIH-NS 1M160	6.5	1	160	180	600	500
MIH-NS 2M6500	5.3	2	6500	271	600	500
MIH-NS 2M3300	5.7	2	3300	234	600	500
MIH-NS 2M1650	6.5	2	1650	180	600	500
MIH-NS 2M1150	6.0	2	1150	211	600	500

注：

1. 矿物绝缘发热电缆的最低安装温度为-60℃，最小弯曲半径为外径的6倍。
2. 对于混凝土中直埋及对金属护套材料具有腐蚀性的场合，矿物绝缘发热电缆的金属护套外面可增加一层塑料外护套，其最高使用温度为塑料外护套所允许的连续工作温度。

1 产品性能

红外辐射采暖器是以电为能源，以蓄能红外辐射方式传热的供暖设备，产品具有升温快、易安装、使用方便安全、经济性好、环保等特点。

2 产品结构

产品的发热元件是利用碳陶技术加工的碳陶加热管，发热元件正面采用翅片式辐射板，表面经等离子氧化喷涂处理形成等离子红外辐射层，背面覆以高效能的蓄热材料，以便提高产品红外辐射率。

3 技术特点

3.1 产品本身具有高热效率，同时与温控器配套使用，控制室内温度，达到节能的目的。

3.2 产品以电为能源，不产生废水、废气、运行无噪音，室内温度均匀无漂尘、空气洁净。

4 温控器的使用

用户可根据自己所需温度设置温控器。当房间无人时，可把温控器设置10~15℃（值班温度），这样可以保证房间有一个很好的蓄热。若长时间无人居住时，可关闭温控器，但厕所及厨房应设置为10℃，保证水管不冻。

5 技术参数

项 目	技 术 参 数
表面温度	200℃~240℃
泄漏电流	≤0.03mA
相对湿度	≤95%
额定工作电压	220V
额定频率	50Hz
电气强度	3750V/1min 无异常
接地电阻	<0.02 Ω

6 外形尺寸

型 号	MH-8	MH-12	MH-18	MH-24
功率 W	800	1200	1800	2400
长度 mm	860	1160	1460	1760
宽度 mm	270	270	270	270
高度 mm	63	63	63	63

7 注意事项

- 7.1 辐射采暖器正面不允许有覆盖物。
 - 7.2 辐射采暖器背面距天棚不小于60mm。
 - 7.3 辐射采暖器墙壁安装时，应有一定倾角，角度根据需要情况设定。
- 8 红外辐射采暖器技术参数由大连现代采暖有限公司提供。

红外辐射采暖器技术参数								图集号	03D705-1
审核	李道本	李沐	校对	孙兰	设计	高申	主审	页	62

主编单位、参编单位、联系人及电话

主编单位	中国建筑标准设计研究院	孙 兰	010-68393694
	全国工程建设标准设计强电专业专家委员会	张丽娟	010-68395514
参编单位	泰科热控（湖州）有限公司	罗才谟	0572-7362126

以下企业作为本图集的协编单位，在本图集的编制过程中，提供了相关的技术资料，对图集的编制工作给予了很大的支持，特表示感谢。

大连现代采暖有限公司	0411-5866779
	13804957821

主管单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院	孙 兰	010-88361155-261
-------------	-----	------------------