

国家建筑标准设计图集

K507-1~2

R418-1~2

管道与设备绝热

(2008年合订本)

中国建筑标准设计研究院

GUOJIAJIANZHUBIAOZHUNSHENJIAN K507-1~2、R418-1~2

国家建筑标准设计图集

K507-1~2

R418-1~2

管道与设备绝热

(2008年合订本)

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

组织编制：中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 管道与设备绝热: 2008 年合订本. K507-1~2、R418-1~2/中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京: 中国计划出版社, 2008. 8

ISBN 978-7-80242-188-2

I. 国... II. 中... III. ①建筑设计—中国—图集②房屋建筑设备—管道—保温—防护—设计—中国—图集
IV. TU206 TU81-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 126656 号

郑重声明: 本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权 (包括专有出版权) 在全国范围内予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010-63906404
010-68318822

国家建筑标准设计图集 管道与设备绝热

(2008 年合订本)

K507-1~2

R418-1~2

中国建筑标准设计研究院 组织编制
(邮政编码: 100044 电话: 010-68799100)

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

北京国防印刷厂印刷

787 × 1092 毫米 1/16 17 印张 64.5 千字
2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978-7-80242-188-2

定价: 88.00 元

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	08J333	4	08SG432-3	7	08K507-2 08R418-2	10	08D800-2	13	08D800-5	16	08D800-8				
2	08J911	5	08SG520-3	8	08SD706-2	11	08D800-3	14	08D800-6						
3	08J933-1	6	08K507-1 08R418-1	9	08D800-1	12	08D800-4	15	08D800-7						

目 录

08K507-1	管道与设备绝热—保温.....	3—197
08R418-1		
08K507-2	管道与设备绝热—保冷.....	201—266
08R418-2		

国家建筑标准设计图集

08K507-1

08R418-1

GUOJIAJIANZHUBIAOZHUNSHENJ 08K507-1、08R418-1

管道与设备绝热——保温

中国建筑标准设计研究院

管道与设备绝热——保温

批准部门 中华人民共和国住房和城乡建设部 批准文号 建质〔2008〕70号
主编单位 中国建筑标准设计研究院 统一编号 GJBT-1053
实行日期 二〇〇八年七月一日 图集号 08K507-1
08R418-1

主编单位负责人 王斌
主编单位技术负责人 王斌
技术审定人 王斌
设计负责人 王斌

目 录

目录	1
总说明	5
室内热管道绝热经济厚度选用	
闭孔橡塑泡沫绝热经济厚度选用表	13
硬质聚氨酯泡沫绝热经济厚度选用表	15
离心玻璃棉绝热经济厚度选用表	17
岩棉与矿渣棉绝热经济厚度选用表	21
憎水膨胀珍珠岩绝热经济厚度选用表	25
硅酸铝棉绝热经济厚度选用表	28

室外热管道绝热经济厚度选用	
室外热管道架空敷设—I区	

录

闭孔橡塑泡沫绝热经济厚度选用表	30
硬质聚氨酯泡沫绝热经济厚度选用表	31
离心玻璃棉绝热经济厚度选用表	33
岩棉与矿渣棉绝热经济厚度选用表	36
憎水膨胀珍珠岩绝热经济厚度选用表	39
硅酸铝棉绝热经济厚度选用表	41
室外热管道架空敷设—II区	
闭孔橡塑泡沫绝热经济厚度选用表	42
硬质聚氨酯泡沫绝热经济厚度选用表	43
离心玻璃棉绝热经济厚度选用表	45
岩棉与矿渣棉绝热经济厚度选用表	48
憎水膨胀珍珠岩绝热经济厚度选用表	51

目 录

审核 寿炜炜	校对 王斌	设计 张兢	图集号 08K507-1 08R418-1	页 1
--------	-------	-------	--------------------------	-----

硅酸铝棉绝热层经济厚度选用表	53
室外热管道架空敷设—III区	
闭孔橡塑泡沫绝热层经济厚度选用表	54
硬质聚氨酯泡沫绝热层经济厚度选用表	55
离心玻璃棉绝热层经济厚度选用表	57
岩棉与矿渣棉绝热层经济厚度选用表	60
憎水膨胀珍珠岩绝热层经济厚度选用表	63
硅酸铝棉绝热层经济厚度选用表	65
室外热管道架空敷设—IV区	
闭孔橡塑泡沫绝热层经济厚度选用表	66
硬质聚氨酯泡沫绝热层经济厚度选用表	67
离心玻璃棉绝热层经济厚度选用表	69
岩棉与矿渣棉绝热层经济厚度选用表	72
憎水膨胀珍珠岩绝热层经济厚度选用表	75
硅酸铝棉绝热层经济厚度选用表	77
室外热管道架空敷设—V区	
闭孔橡塑泡沫绝热层经济厚度选用表	78
硬质聚氨酯泡沫绝热层经济厚度选用表	79
离心玻璃棉绝热层经济厚度选用表	81
岩棉与矿渣棉绝热层经济厚度选用表	84
憎水膨胀珍珠岩绝热层经济厚度选用表	87
硅酸铝棉绝热层经济厚度选用表	89

室外热管道架空敷设—VI区	
闭孔橡塑泡沫绝热层经济厚度选用表	90
硬质聚氨酯泡沫绝热层经济厚度选用表	91
离心玻璃棉绝热层经济厚度选用表	93
岩棉与矿渣棉绝热层经济厚度选用表	96
憎水膨胀珍珠岩绝热层经济厚度选用表	99
硅酸铝棉绝热层经济厚度选用表	101
室外热管道架空敷设—VII区	
闭孔橡塑泡沫绝热层经济厚度选用表	102
硬质聚氨酯泡沫绝热层经济厚度选用表	103
离心玻璃棉绝热层经济厚度选用表	105
岩棉与矿渣棉绝热层经济厚度选用表	108
憎水膨胀珍珠岩绝热层经济厚度选用表	111
硅酸铝棉绝热层经济厚度选用表	113
室外热管道架空敷设—VIII区	
闭孔橡塑泡沫绝热层经济厚度选用表	114
硬质聚氨酯泡沫绝热层经济厚度选用表	115
离心玻璃棉绝热层经济厚度选用表	117
岩棉与矿渣棉绝热层经济厚度选用表	120
憎水膨胀珍珠岩绝热层经济厚度选用表	123
硅酸铝棉绝热层经济厚度选用表	125

审核	考核	校对	左贤龄	设计	张苑	图集号	08K507-1 08R418-1	页	2
----	----	----	-----	----	----	-----	----------------------	---	---

室外热管道地沟敷设

闭孔橡塑泡沫绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 126 ·
硬质聚氨酯泡沫绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 127 ·
离心玻璃棉绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 129 ·
岩棉与矿渣棉绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 132 ·
憎水膨胀珍珠岩绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 135 ·
硅酸铝棉绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 137 ·
室外热管道架空敷设—X区		
闭孔橡塑泡沫绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 138 ·
硬质聚氨酯泡沫绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 139 ·
离心玻璃棉绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 141 ·
岩棉与矿渣棉绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 144 ·
憎水膨胀珍珠岩绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 147 ·
硅酸铝棉绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 149 ·
室外热管道架空敷设—XI区		
闭孔橡塑泡沫绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 150 ·
硬质聚氨酯泡沫绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 151 ·
离心玻璃棉绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 152 ·
岩棉与矿渣棉绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 154 ·
憎水膨胀珍珠岩绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 156 ·
硅酸铝棉绝热层经济厚度选用表	· · · · ·	· 157 ·

室外热管道直埋敷设

硬质聚氨酯泡沫塑料绝热层厚度选用表 (全年运行)	0.164
硬质聚氨酯泡沫塑料绝热层厚度选用表 (季节运行)	0.165

热管道防烫伤绝热厚度选用

防烫伤绝热层厚度选用表 (介质温度为100~200℃) . . .	. 166
防烫伤绝热层厚度选用表 (介质温度为250~350℃) . . .	. 167
防烫伤绝热层厚度选用表 (介质温度为400~500℃) . . .	. 168

管道保温工程量计算

管道保温工程量面积计算表 ($\text{m}^2/100\text{m}$)		. 169
管道保温工程量体积计算表 ($\text{m}^3/100\text{m}$)		. 171
辅助材料用量表		. 173

張
三

08K507-1
08R418-1

审核	寿炜炜	校对	左贤龄	设计	张兢	页
----	-----	----	-----	----	----	---

管道与设备保温结构

金属、玻璃钢及铝箔玻璃钢板

外保护层管道保温结构图 174

复合包扎涂抹外保护层管道保温结构图 175

管道双层保温结构图 176

垂直管道保温结构图 177

管道弯头、三通保温结构图 178

管道法兰、阀门保温结构图 179

矩形风、烟管保温结构图 180

卧式筒体设备保温结构图 181

立式筒体设备保温结构图 182

风机保温结构图 183

平壁设备保温结构图 184

设备人孔、法兰保温结构图 186

支承圈、抱箍、自锁紧板、销钉图 187

保温工程施工、检验与验收

保温工程施工说明 188

保温工程检验与验收说明 193

目 录

08K507-1
08R418-1

图集号

页

张兢

设计

张兢

设计

张兢

设计

张兢

设计

张兢

设计

张兢

设计

张兢

设计

张兢

设计

总说明

为了方便广大设计人员能够更好地贯彻、落实国家颁布的有关节约能源的法规和方针政策，使图集适能能源价格不断上涨的实际情况，把经济厚度的要求反映在编制文件中，根据原建设部建质函【2007】128号文，对国标图集98R418进行修编。

1. 编制依据

1.1 原建设部建质函【2007】128号文“关于印发《2007年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”。

1.2 国家现行的相关规范及标准

《绝热材料及相关术语》 GB/T 4132-1996

《设备及管道保温技术通则》 GB 4272-92

《工业设备及管道绝热工程设计规范》 GB 50264-97

《工业设备及管道绝热工程施工规范》 GB 50126-2008

《工业设备及管道绝热工程质量检验评定标准》 GB 50185-93

《建筑节能工程施工质量验收规范》 GB 50411-2007

2. 适用范围

适用于介质温度为45~500℃、公称直径为DN15~1000的管道与设备（平壁）及输送温度小于或等于500℃烟、风管的保温工程。

按各种绝热材料编制的介质保温工作温度范围及索引见表1。

表1 六种保温材料的介质工作温度范围及索引

材料名称	使用范围	室内管道		室外管道			管道防烫伤
		介质温度 (℃)	所在页码	架空敷设	地沟敷设	直埋敷设	
闭孔橡塑 泡沫	介质温度 (℃)	45、60、80		45、60、80		—	—
	所在页码	P13~P14		P30~P157	P158~P163	—	—
硬质聚氨 酯泡沫	介质温度 (℃)	60、80、100、 120		60、80、100、 120	60、80、100、 120	60、80、100、 120	—
	所在页码	P15~P16		P30~P157	P158~P163	P164~P165	—
离心 玻璃棉	介质温度 (℃)	60、80、100、 125、150、200、 250、300		60、80、100、 125、150、200、 250、300	60、80、100、 125、150、200、 250、300	—	100、150、200、 250、300、350、 400、450、500
	所在页码	P17~P20		P30~P157	P158~P163	—	P166~P168
岩棉与 矿渣棉	介质温度 (℃)	60、80、100、 125、150、200、 250、300		60、80、100、 125、150、200、 250、300	60、80、100、 125、150、200、 250、300	—	100、150、200、 250、300、350、 400、450、500
	所在页码	P21~P24		P30~P157	P158~P163	—	P166~P168
憎水膨胀 珍珠岩	介质温度 (℃)	60、80、100、 125、150、200		60、80、100、 125、150、200	60、80、100、 125、150、200	—	100、150、200、 250、300、350、 400、450、500
	所在页码	P25~P27		P30~P157	P158~P163	—	P166~P168
硅酸铝棉	介质温度 (℃)	250、300、350、 400、500		250、300、350、 400、500	250、300、350、 400、500	—	100、150、200、 250、300、350、 400、450、500
	所在页码	P28~P29		P30~P157	P158~P163	—	P166~P168

总说明

08K507-1
08R418-1

图集号

审核 寿炜炜 校对 张 巍 设计 左贤龄 左思远 页 5

3. 绝热层

3.1 本图集绝热层厚度的编制，选用了六种目前常用的绝热材料：闭孔橡塑泡沫、硬质聚氨酯泡沫、离心玻璃棉、岩棉与矿渣棉、憎水膨胀珍珠岩、硅酸铝棉。工程中如使用其他绝热材料，可取用与以上六种绝热材料导热系数相近的绝热层厚度数值，如差值太大，无法套用时，应另行计算。

3.2 工程中使用的绝热材料应具有符合国家有关材料标准的性能检测证明，如允许使用温度、耐火性、吸水率、吸湿率、抗压强度、腐蚀性及耐蚀性等。硬质绝热材料尚需提供材料的线膨胀或收缩率数据。

3.3 绝热材料及其性能（见表2）。

表2 绝热材料及其性能

序号	绝热材料名称	最高使用温度 (℃)	推荐使用温度 (℃)	使用密度 (kg/m³)	导热系数参考公式 [W/(m·℃)]
1	闭孔橡塑泡沫	105	60~80	40~80	$\lambda=0.0338+0.000138T_m$
2	硬质聚氨酯泡沫	—	≤120	30~60	$\lambda=0.024+0.00014T_m$
3	离心玻璃棉制品	350	300	≥45	$\lambda=0.031+0.00017T_m$
4	岩棉及矿渣棉管壳	600	350	≤200	$\lambda=0.0314+0.00018T_m$
5	岩棉及矿渣棉板	600	350	100~120	$\lambda=0.0364+0.00018T_m$
6	憎水膨胀珍珠岩制品	400	—	220	$\lambda=0.057+0.00012T_m$
7	硅酸铝棉制品	—	—	64	$\lambda=0.042+0.0002T_m$

注：1. 表中序号3、4、5、7的数值取自《工业设备及管道绝热工程设计规

范》GB 50264-97附录A；

2. T_m 为绝热层的内、外表面温度的算术平均值，外表面温度可近似取环境温度，而表中序号7硅酸铝制品的导热系数适用于 $T_m \leq 400℃$ ；
3. 表中序号6憎水珍珠岩的数据取自《火力发电厂保温油漆设计规程》DL/T 5072-2007；
4. 表中序号2硬质聚氨酯泡沫的导热系数公式取自《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB 50264-97附录A，推荐使用温度参考行业标准《高密度聚乙烯外护管聚氨酯泡沫预制直埋保温管》CJ/T 114-2000；
5. 表中序号1闭孔橡塑泡沫的数据取自厂家样本，仅供参考。

4. 绝热层厚度计算

4.1 绝热层计算原则。室内、外热管道架空敷设按经济厚度方法计算；地沟敷设、直埋敷设，按控制绝热层外表面散热量计算；防烫伤按控制绝热层外表面温度计算。

室、内外热管道的绝热层厚度计算公式摘自于《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB 50264-97。

4.2 绝热层经济厚度 δ_1 的计算。

对于平面：

$$\delta_1 = 1.8975 \times 10^{-3} \sqrt{\frac{P_E \cdot \lambda \cdot t \cdot |T_0 - T_s|}{P_T \cdot S} - \frac{\lambda}{\alpha_s}} \quad (1)$$

总 说 明

08K507-1
08R418-1

图集号

页

6

设计

左贤龄

张 蔚

校对

审核

寿炜

审核

寿炜

审核

寿炜

审核

寿炜

审核

寿炜

审核

寿炜

审核

寿炜

审核

寿炜

审核

寿炜

审核

寿炜

审核

寿炜

对于管道:

$$\delta_1 = \frac{D_1 - D_0}{2} \tag{2}$$

D_1 由下式试算得出:

$$D_1 \ln \frac{D_1}{D_0} = 3.795 \times 10^{-3} \sqrt{\frac{P_E \cdot \lambda \cdot t \cdot |T_0 - T_a|}{P_T \cdot S}} - \frac{2\lambda}{\alpha_s} \tag{3}$$

4.3 控制允许最大散热损失的绝热层厚度 δ_2 的计算。

对于平面:

$$\delta_2 = \lambda \left[\frac{(T_0 - T_a)}{[Q]} - \frac{1}{\alpha_s} \right] \tag{4}$$

对于管道:

$$\delta_2 = \frac{D_1 - D_0}{2} \tag{5}$$

D_1 由下式试算得出:

$$D_1 \ln \frac{D_1}{D_0} = 2\lambda \left[\frac{(T_0 - T_a)}{[Q]} - \frac{1}{\alpha_s} \right] \tag{6}$$

4.4 防烫伤绝热层厚度 δ_3 的计算

对于平面:

$$\delta_3 = \lambda \frac{(T_0 - T_s)}{\alpha_s \cdot (T_s - T_a)} \tag{7}$$

对于管道:

$$\delta_3 = \frac{D_1 - D_0}{2} \tag{8}$$

D_1 由下式试算得出:

$$D_1 \ln \frac{D_1}{D_0} = 2\lambda \frac{(T_0 - T_s)}{\alpha_s \cdot (T_s - T_a)} \tag{9}$$

式中

- δ_1 — 绝热层经济厚度 (m);
- δ_2 — 允许最大散热损失的绝热层厚度 (m);
- δ_3 — 防烫伤绝热层厚度 (m);
- P_E — 能量价格 (元/GJ);
- P_T — 绝热结构层单位造价 (元/m³);
- λ — 绝热材料在平均温度下的导热系数,按表1计算

$$[W/(m \cdot ^\circ C)];$$

T_0 — 管道或设备的外表面温度,当无衬里时,应取介质的正常运行温度;当有衬里时,应按规范要求计算确定;

T_a — 环境温度,运行期间的平均气温 ($^\circ C$);

T_s — 绝热层外表面温度,取60 $^\circ C$;

α_s — 绝热层外表面的放热系数 $[W/(m^2 \cdot ^\circ C)]$;

总 说 明

审核 寿炳炜

校对 张 兢

设计 左贤龄

图集号

08K507-1
08R418-1

页

7

室内取 $11.63 [W/(m^2 \cdot ^\circ C)]$;防烫伤计算时取 $8.141 [W/(m^2 \cdot ^\circ C)]$;室外需计算求得,本图集取 $23.72 [W/(m^2 \cdot ^\circ C)]$ (年平均风速 $3m/s$ 计);

D_1 —绝热层外径 (m);
 D_0 —管道或设备外径 (m);

S —绝热工程投资贷款年分摊率,按10%利率,六年还贷计算,取22.96%。

$[Q]$ —不同介质温度条件下,单位面积绝热层外表面积最大允许热损失量 (W/m^2);
 t —一年运行时间 (h)。

5. 绝热层厚度计算中主要数据选用说明

5.1 能源价格的选取原则。我国地域辽阔,能源资源分布不均,为使图集能够满足大多数地域的工业与民用建筑工程需要,本图集确定三种能源价格,选取原则如下:

20元/GJ 相当于工业厂区或产煤区自建燃煤锅炉房供热;
35元/GJ 相当于城市集中供热;
85元/GJ 相当于用天然气供热。

5.2 绝热结构层单位造价。绝热结构层单位造价应包含绝热层单位造价和保护层单位造价。其中绝热层单位造价应计算材料费

(包括包装费、运输费)、安装费 (包括辅助材料费、施工管理费及其他费用)和绝热材料损耗附加量及施工余量;保护层单位造价应计算保护层材料费和安装费及施工余量。本图集在编制过程中收集并整理了六种常用的绝热材料绝热结构层单位造价 (见表3),供使用者参考。

表3 绝热结构层单位造价

序号	绝热材料名称	使用密度 (kg/m^3)	保护壳材料	平均结构造价 (元/ m^3)
1	闭孔橡塑泡沫	—	—	3700
2	硬质聚氨酯泡沫	—	玻璃钢	2700
3	离心玻璃棉制品	64	镀锌薄钢板	1750
4	岩棉与矿渣棉制品	150	玻璃布	1500
5	憎水膨胀珍珠岩制品	220	玻璃钢	1070
6	硅酸铝制品	64	—	1550

注:如实际工程中绝热结构层单位造价与表3有较大差异时,设计人员应对绝热层厚度进行复核计算。

5.3 环境温度的选取。

5.3.1 在计算室外热管道架空敷设的绝热层经济厚度和热损失中,当常年运行时,环境温度应取历年的年平均温度的平均值;当季节运行时,应取历年运行期日平均温度的平均值。

5.3.2 在计算室内热管道的绝热层经济厚度和热损失中,环境温度

总 说 明				图集号	08K507-1 08R418-1
审核	寿炜炜	校对	张 巍	设计	左贤龄
				页	8

度的取值为20℃。

5.3.3 在计算室外热管道地沟敷设的绝热层厚度中，环境温度的取值应符合下列规定：当外表面温度为80℃时，环境温度取为20℃；当外表面温度为81~110℃时，环境温度取为30℃；当外表面温度大于或等于110℃时，环境温度取为40℃。

5.3.4 在防止人身烫伤的绝热层厚度计算中，环境温度应取历年最热月平均温度值；本图集计算中取35℃。

5.4 单位面积绝热层外表面最大允许热损失量的选取

表4 最大允许热损失量

设备管道外表面温度 (℃)	绝热层外表面最大允许热损失量 [Q] (W/m ²)	
	常年运行	季节运行
50	58	116
100	93	163
150	116	203
200	140	244
250	163	279
300	186	308
350	209	—
400	227	—
450	244	—
500	262	—

注：表4的数值摘自《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB 50264-97附录B。

鉴于现行国家标准《工业设备及管道绝热工程设计规范》

GB 50264-97出版已有十多年之久，不能完全满足国家近些年颁布的有关节能的方针政策和要求，本图集在计算热管道的地沟敷设、直埋敷设的绝热层厚度时，将单位面积绝热层外表面最大允许热损失量选定在表4中所列数值的50%。

6. 保护层

6.1 保护层材料性能要求。

6.1.1 保护层材料应选择强度高，在使用的环境温度下不得软化和脆裂，且应抗老化，其使用寿命不得小于设计使用年限，国家重点工程的保温保护层材料的设计使用年限应大于10年。

6.1.2 保护层材料应具有防水、防潮、抗大气腐蚀和光照老化、化学稳定性好等性能并不得对绝热层产生腐蚀或溶解作用。

6.1.3 保护层材料应采用不燃性材料或难燃性材料。但贮存或输送易燃、易爆物料的设备及管道，以及与其邻近的管道，其保护层必须采用不燃性材料。

6.2 保护层形式。

6.2.1 金属保护层。

1) 金属保护层适用于室外或室内的保温工程。

2) 据国内有关技术资料的统计显示，我国各行业对金属保护层

总 说 明

审核	寿炜炜	校对	张 兢	设计	左贤龄	图集号	08K507-1 08R418-1
						页	9

所用板材的厚度要求各不相同,考虑到我国的国情,本图集依据《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB 50264-97,推荐常用金属保护层厚度如下(见表5):

表5 常用金属保护层推荐厚度表 (mm)

使用场合 材料类型	DN≤100 管道	DN>100 管道	设备 与平壁	可拆卸 结构	要求
	镀锌薄钢板	0.30~0.35	0.35~0.50	0.50~0.70	
	铝合金薄板	0.40~0.50	0.50~0.60	0.80~1.00	
	不锈钢钢板	0.30~0.35	0.35~0.50	0.50~0.70	
					需要加刚度的保护层可采用瓦楞板形式

注:表中3不锈钢钢板的数据仅供参考。

6.2.2 复合保护层:适用于室外或室内保温以及地沟内保温。

- 1) 玻璃钢:以玻璃纤维为基材,外涂不饱和和聚酯树脂。
- 2) 玻璃布:选用中碱玻璃布。
- 3) 油毡:应采用沥青玻璃布油毡《石油沥青玻璃布胎油毡》(JC/T 84-1996)。
- 4) 玻璃钢乳化石沥青涂料:乳化石沥青采用各种阴、阳离子型水乳沥青冷涂料(如JC型沥青防水涂料)。
- 5) 铝箔玻璃钢簿板:采用玻璃钢簿板为基材,与铝箔复合而成。玻璃钢应具有阻燃性能,厚度为0.4~0.8mm。
- 6) 复合铝箔:玻璃布铝箔,阻燃牛皮纸夹筋铝箔等。
- 7) 玻璃布CPU涂层:CPU涂料由A、B两个组分按1:3重量比混

合,随用随配。

8) CPU卷材:由密纹玻璃布经处理作基布,然后用CPU涂料,在专用设备上生产。

7. 辅助材料

7.1 镀锌铁丝:用于公称直径小于600mm的管道外各层材料的捆扎。公称直径小于等于100mm时,宜用φ0.8双股镀锌铁丝捆扎;公称直径大于100mm、且小于等于600mm时,宜用φ1.0~φ1.2双股镀锌铁丝捆扎;或采用镀锌钢带(见第7.3条)。

7.2 镀锌铁丝网:六角网孔,孔径15~20mm。

7.3 钢带:用于设备或公称直径大于1000mm的管道保温层捆扎,且宜选用宽20mm、厚0.5mm的镀锌钢带。

7.4 钩钉、销钉:采用φ3~6的低碳圆钢制作。

7.5 抱箍:采用角钢25×4或30×4。

7.6 六角头螺栓:按国标《六角头螺栓 C级》GB/T 5780-2000选用M6~M10。

7.7 十字槽盘头自攻螺钉:M4×12~15。

7.8 抽芯铆钉:φ4,L=6mm。

7.9 自锁紧板:用厚0.5mm镀锌钢板自行冲压。

8. 对图集中绝热层厚度选用表的几点说明

总 说 明			
审核	寿炜炜	校对	张 兢
		设计	左贤龄
		图 号	08K507-1 08R418-1
		页	10