

1 设计

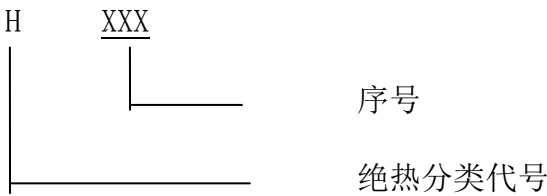
1.1 一般规定

1.1.1 绝热分类代号

H:	保温
P:	防烫伤保温
ST:	蒸汽伴热
WT:	热水伴热
ET:	电伴热
W:	防冻
FP:	防火保温
SP:	特殊保温
V:	噪音控制
C:	连续保冷
D:	防结露
M:	双温
CT:	冷冻水伴热
D+V:	防结露和防噪音
R+V:	保冷和防噪音

2.2.2 绝热等级代号

绝热等级代号由两个单元组成



2 隔热材料

2.1.1 保温材料

用于保温、防烫和防冻的隔热材料的规定见表 3.2.1。

表 3.2.1 保温、防烫和防冻的隔热材料

名 称	应 用	温度 (°C)	导热系数 $W/(m \cdot K)$	密 度 (kg/m^3)
岩 棉 (干法)	DN≤350 用岩棉管壳 DN>350 用岩棉板	$t \leq 250^\circ C$	$0.044 + 0.0001(T_m - 70)$	≤ 200
硅酸铝纤维制品	DN≤200 使用管壳 DN>200 使用弧形板	$251^\circ C \leq t \leq 900^\circ C$	$T_m \leq 400^\circ C$ 时: $\lambda_L = 0.038 + 0.0002(T_m - 20)$ $T_m > 400^\circ C$ 时: $\lambda_H = \lambda_L + 0.00036(T_m - 400)$ (下式中 λ_L 取上式 $T_m = 400^\circ C$ 时计算结果)	120 ~ 130

2.1.2 保冷材料

表 3.2.2 保冷和防结露的隔热材料

名 称	应 用	温度 (°C)	导热系数 W/(m·K)	密 度 (kg/m ³)	抗压强度 MPa
硬质闭孔聚氨酯泡沫塑料	DN≤200 使用管壳 DN>200 使用弧形板	-60~ 70	0.027+0.00009T _m	30~60	≥0.2
橡塑海绵	管壳, 用于空调风管 (厚度 15~18 mm)		0.035~0.047	70	

2.2 外保护层材料

类别	保温层外径 (Φ, mm)	外保护层			
		材料	标准	形式	厚度
管道	<760	铝合金薄板	GB/T3880.1~3	平板	0.6
		不锈钢薄板	GB/T3280	平板	0.3
	≥760	铝合金薄板	GB/T3880.1~3	平板	0.8
		不锈钢薄板	GB/T3280	平板	0.5
设备(除Φ≥3000 立式储罐侧壁)	<760	铝合金薄板	GB/T3880.1~3	平板	0.6
		不锈钢薄板	GB/T3280	平板	0.3
	≥760	铝合金薄板	GB/T3880.1~3	平板	0.8
		不锈钢薄板	GB/T3280	平板	0.5
立式储罐侧壁	≥3000	铝合金薄板	GB/T3880.1~3	压型板	0.8
		不锈钢薄板	GB/T3280	压型板	0.5
平壁及方形设备	—	铝合金薄板	GB/T3880.1~3	压型板	0.8
		不锈钢薄板	GB/T3280	压型板	0.5
不规则表面(泵、阀门、法兰可拆卸保温)	所有	铝合金薄板	GB/T3880.1~3	平板	0.8
		不锈钢薄板	GB/T3280	平板	0.5

3 隔热层厚度

保温、防烫、保冷及防冻厚度表 分别按附表 1 至附表 4。

附表 1

保温厚度表 (mm)

公称尺寸 (DN)	保温				
	≤100 °C	101 ~ 150°C	151 ~200 °C	201 ~ 250 °C	251 ~ 300°C
	H1	H2	H3	H4	H5
≤25	30	30	40	50	50
40	30	40	50	60	60
50	30	40	50	60	60
65	40	50	50	70	80
80	40	50	60	70	80
100	40	50	60	70	80
150	40	50	60	80	80
200	50	60	70	80	100
250	50	60	80	80	100
300	50	70	80	100	100
350	50	70	80	100	100
400	50	70	80	100	120
450	60	70	100	100	120
500	60	70	100	100	120
600	60	80	100	100	120
>600 & 设备	80	100	120	140	140

附表 2

防烫厚度表 (mm)

公称尺寸 (DN)	防烫				
	≤100 °C	101 ~ 150°C	151 ~200 °C	201 ~ 250 °C	251 ~ 300°C
	P1	P2	P3	P4	P5
≤25	30	30	30	30	40
40	30	30	30	30	40
50	30	30	30	40	40
65	30	30	30	40	40
80	30	30	30	40	50
100	30	40	40	40	50
150	30	40	40	40	50
200	30	40	40	40	50
250	30	40	40	40	50
300	30	40	40	40	50
350	30	40	40	40	50
400	30	40	40	50	50
450	30	40	40	50	60
500	30	40	40	60	60
600	30	40	40	60	60
600& 设备	30	40	40	60	60

附表 3

保冷厚度表 (mm)

公 称 尺寸 (DN)	保 冷				
	10 ~ 0°C C1	-1 ~ -10°C C2	-11 ~ -20°C C3	-21 ~ -30°C C4	-31 ~ -40°C C5
≤25	30	40	40	40	50
40	30	40	40	50	50
50	30	50	50	50	70
65	30	50	50	50	70
80	30	50	50	70	70
100	40	50	50	70	80
150	40	60	70	80	80
200	40	60	70	80	90
250	40	60	70	80	90
300	40	70	70	90	100
350	40	70	70	90	100
400	50	70	80	90	100
450	50	70	80	90	100
500	50	70	80	90	100
600& 设备	50	80	80	100	100

附表 4

防冻厚度表 (mm)

公称尺寸 (DN)	防冻
	-20 ~ 0℃ W
≤25	50
40	50
50	50
65	50
80	50
100	50
150	50
200	50
250	50
300	50
350	50
400	50
450	50
500	50
600&设备	50