

辐射测温中有关材料发射率的部份数据

各种材料发射率表

材料与状态	温度范围 (°C)	发射率 (1 微米附近)	发射率 (8~14 微米)
钢:			
抛光未氧化	100~1200	0.05~0.1	0.05
抛光轻微氧化		0.45	0.35
粗加工未氧化		0.25~0.35	0.2~0.25
粗加工轻微氧化		0.5~0.6	0.5
严重氧化		0.8~0.95	0.7~0.95
液态		0.35~0.45	0.3~0.4
铸铁:			
抛光未氧化	100~1200	0.3	0.2
抛光轻微氧化		0.5	0.5
粗加工未氧化		0.5	0.5
粗加工轻微氧化		0.75	0.5
严重氧化		0.8~0.95	0.8~0.95
液态		0.35~0.4	0.2~0.35
铝:			
抛光未氧化	室温~600	0.02~0.1	0.02~0.1
抛光轻微氧化		0.2	0.2
粗加工未氧化		0.2~0.3	0.15~0.25
粗加工轻微氧化		0.3~0.4	0.2~0.4
严重氧化		0.4~0.45	0.3~0.4
液态		0.55~0.6	

			0.5~0.6
不锈钢:			
光滑表面	室温~800	0.2~0.25	0.1~0.25
经 800℃以上氧化		0.85	0.85
锡及镀锡钢板:			
未氧化		0.2~0.3	0.05~0.1
轻微氧化	室温~200	0.35~0.45	0.25~0.3
严重氧化		0.6	0.6
铬及其镀层:			
未氧化抛光镀层		0.2~0.3	0.07~0.15
轻微氧化镀层		0.4~0.6	0.2~0.3
严重氧化镀层	室温~400	0.7~0.8	0.3~0.4
铬粗加工未氧化		0.4~0.55	0.15~0.25
铬粗加工轻微氧化		0.6~0.7	0.45~0.5
铬粗加工严重氧化		0.7~0.8	0.7~0.8
铜:			
抛光未氧化	室温~260	0.06	0.04~0.05
光洁轻微氧化	100~1000	0.5	0.4
严重氧化	100~1000	0.8	0.8
液态		0.15~0.2	0.15~0.2
铌		0.25~0.3	
钇		0.3~0.35	
铀		0.5~0.55	
金及金镀层:			

抛光未氧化		0.1~0.2	0.05~0.1
轻微氧化	100~500	0.4~0.5	0.2~0.3
严重氧化		0.6~0.8	0.3~0.4
液态		0.22	0.22
钴:			
抛光未氧化		0.25	0.05
抛光轻微氧化		0.5	0.1~0.15
抛光严重氧化	100~1000	0.7	0.25~0.3
粗加工未氧化		0.35	0.1~0.15
粗加工轻微氧化		0.55~0.6	0.2~0.25
粗加工严重氧化		0.7~0.75	0.25~0.3
黑色钠氧化钴	500	0.9~0.95	0.95
镍及其镀层:			
抛光未氧化		0.25	0.05
抛光轻微氧化		0.4	0.1~0.2
抛光严重氧化	100~1000	0.8~0.9	0.4~0.55
粗加工未氧化		0.35	0.2~0.3
粗加工轻微氧化		0.5	0.5
粗加工严重氧化		0.8~0.9	0.85
黑色的氧化镍	500~1000	0.8~0.9	0.8~0.9
汞(液态)		0.2~0.25	
铊:			
固态		0.32	
液态		0.32	
铋		0.34	
铅:			
抛光未氧化		0.3	0.05

抛光微氧化		0.4	0.2
抛光严重氧化	50~300	0.6~0.7	0.6~0.65
粗加工未氧化		0.4	0.3~0.4
粗加工轻微氧化		0.55	0.45
粗加工严重氧化		0.6~0.7	0.6~0.65
银及其镀层:			
抛光未氧化		0.02	0.01
抛光轻微氧化		0.04	0.02
粗加工未氧化	100~900	0.1~0.25	0.05~0.1
粗加工轻微氧化		0.15~0.35	0.06~0.15
钯		0.33	
铈		0.5~0.65	
钨	1500	0.3~0.39	0.03
带状抛光未氧化	2000	0.3~0.37	0.04
(钨带灯)	3000	0.3~0.36	0.04~0.05
铝:			
抛光未氧化		0.3	0.05~0.1
抛光微氧化		0.4	0.25
抛光严重氧化	50~1000	0.7~0.8	0.7~0.8
粗加工未氧化		0.4	0.1~0.15
粗加工轻微氧化		0.5~0.6	0.35
粗加工严重氧化		0.8	0.8
铂:			
抛光未氧化	50~1000	0.25	0.05
抛光微氧化		0.3	0.1~0.15

抛光严重氧化		0.4	0.3
粗加工未氧化		0.3	0.1
粗加工轻微氧化		0.4	0.2~0.3
粗加工严重氧化		0.4~0.5	0.4
铂黑		0.95	0.95
钛:			
抛光未氧化		0.4	0.1
抛光微氧化		0.5	0.2
抛光严重氧化	20~500	0.8	0.6
粗加工未氧化		0.5	0.3
粗加工轻微氧化粗加工严重氧化		0.65	0.4
		0.8	0.6
氮化钛	20~500	0.3~0.4	0.3~0.4
钽:			
抛光未氧化		0.2	0.04
抛光微氧化		0.45	0.3~0.4
抛光严重氧化	100~1000	0.75~0.85	0.7~0.8
粗加工未氧化		0.3	0.1~0.15
粗加工轻微氧化		0.6	0.5
粗加工严重氧化		0.75~0.85	0.7~0.8
锌:			
抛光未氧化		0.2	0.02~0.05
抛光微氧化		0.3	0.1
抛光严重氧化	20~400	0.6	0.3

粗加工未氧化		0.3	0.06~0.08
粗加工轻微氧化		0.5	0.15
粗加工严重氧化		0.6	0.3
铝:			
光滑未氧化	20~400	0.25~0.3	0.22
光滑氧化		0.4~0.5	0.4
镁: 抛光未氧化		0.1~0.2	0.07~0.13
铈:			
固态	30~260	0.29	
液态		0.3	
锰:			
固态	0.59		
液态	0.59		
铍:			
光洁未氧化		0.05~0.1	0.03~0.05
光洁氧化		0.3~0.4	0.3~0.35
黄铜:			
抛光未氧化		0.2	0.03
抛光微氧化		0.4	0.2
抛光严重氧化	20~400	0.7	0.6
粗加工未氧化		0.4	0.2
粗加工轻微氧化		0.6	0.4
粗加工严重氧化		0.8	0.7
康铜和锰铜:			
抛光未氧化		0.25	0.05
抛光微氧化		0.45	0.2
	0~400		

抛光严重氧化		0.65	0.35
粗加工未氧化		0.3	0.1
粗加工轻微氧化		0.55	0.3
粗加工严重氧化		0.7	0.5
石棉	0~400	0.8~0.9	0.9~0.95
沥青	0~200	0.85~0.9	0.8~0.85
镍铬、镍铝热电合金：	0~400		0.3
抛光未氧化		0.3	0.5
抛光微氧化		0.5	0.75~0.85
抛光严重氧化		0.75~0.85	0.4
粗加工未氧化		0.4	0.6
粗加工轻微氧化		0.6	0.8~0.85
粗加工严重氧化		0.8~0.85	
铬镍铁合金（Inconel）：			
抛光未氧化		0.3	0.1
抛光微氧化		0.5	0.4
抛光严重氧化	0~600	0.8~0.9	0.8~0.9
粗加工未氧化		0.45	0.25
粗加工轻微氧化		0.7	0.6
粗加工严重氧化		0.8~0.9	0.8~0.9
镍铬铁合金：		0.3	0.2
（镍铬耐热合金）		0.4	0.35~0.4
抛光未氧化		0.8~0.9	0.8~0.9
抛光微氧化		0.35~0.4	0.3
抛光严重氧化	0~1000	0.6	0.5
		0.8~0.9	0.8~0.9

粗加工未氧化			
粗加工轻微氧化			
粗加工严重氧化			
蒙乃尔： (镍、铜、铁、锰合金)			
抛光未氧化		0.25	0.1
抛光微氧化		0.45	0.4
抛光严重氧化	0~600	0.7	0.7
粗加工未氧化		0.3	0.25
粗加工轻微氧化		0.6	0.55
粗加工严重氧化		0.8	0.8
碳	0~1500	0.8~0.85	0.85~0.9
碳黑	0~1500	0.95	0.95
石墨	0~1500	0.8	0.75~0.85
水泥及混凝土	0~100	0.6~0.7	0.95
纸及硬纸板	0~100		0.8~0.95
油漆和腊克	0~100		0.9~0.95
洋干漆、铝粉漆： (随铝粉含量增加而变小)	0~100		0.3~0.65
橡胶			
硬、黑色	0~100		0.9~0.95
软、灰色			0.8~0.85
搪瓷	0~200		0.9
木材	0~100		0.8~0.9
陶瓷	0~100	0.3~0.5	0.85~0.95
陶瓷镀层(金属上)	0~600	0.3~0.5	0.6~0.9
水(深50mm以上)	0~100		0.95
霜	-10		0.98

雪	-10		0.85
冰	-10		0.98
颜料	0~100		0.9~0.95
涂墙泥	0~100		0.9
沙	0~100		0.9
人的皮肤	32		0.98
土壤			
干燥的	20		0.92
含水的	20		0.95
油膜			
0.001 吋厚			0.27
0.002 吋厚	20		0.46
0.005 吋厚			0.72
美砂	100		0.7~0.8
	1000		0.4~0.5
织物	0~100		0.75~0.9
石膏	0~100		0.8~0.95
砖			
普通红砖	20	0.8	0.93
耐火红砖	20	0.8	0.95
白色耐火砖	100	0.3	0.9
	1000	0.3	0.7
二氧化硅砖	1000	0.5~0.6	0.75~0.85
氧化铝			
粒度 1~2 微米	200		0.65
	1000	0.2~0.4	0.25
粒度 10~100 微米	1000		0.3~0.5
	1500		0.2~0.4
聚乙烯膜 (0.03mm)			0.2~0.3

玻璃 可见~2.6 微米透明 ≥3 微米不透明	0~800		0.94
石英玻璃 紫外~4.5 微米透明 ≥5 微米不透明			0.9~0.93
塑料 红外反射率 0.2~0.4 (许多材料 在红外有吸收带、有透明区、发 射率宜慎用)	0~100		0.7~0.9
石灰石	0~100	0.4~0.6	0.95~0.98
氧化锆		0.4~0.45	
氧化镍		0.85~0.9	
氧化铁		0.6~0.95	
氧化铝		0.25~0.3	
氧化钴		0.7~0.8	
氧化铀		0.3	
氧化镁		0.15~0.45	
氧化铜		0.6~0.8	
氧化钍		0.5~0.6	
氧化锡		0.3~0.55	
氧化铍		0.3~0.4	
氧化钠		0.5~0.6	
氧化铈		0.5~0.75	
氧化铈		0.6~0.8	
氧化钛		0.5	
氧化钡		0.7	
碳化硅		0.73	