

# 辐射率表

本节列出的辐射率数据是根据红外线文献资料数据汇编而

## 参考材料

1	Mikaél A. Bramson: <i>Infrared Radiation, A Handbook for Applications</i> , Plenum press, N.Y.
2	William L. Wolfe, George J. Zissis: <i>The Infrared Handbook</i> , Office of Naval Research, Department of Navy, Washington, D.C.
3	Madding, R. P.: <i>Thermographic Instruments and systems</i> . Madison, Wisconsin: University of Wisconsin – Extension, Department of Engineering and Applied Science.
4	William L. Wolfe: <i>Handbook of Military Infrared Technology</i> , Office of Naval Research, Department of Navy, Washington, D.C.
5	Jones, Smith, Probert: <i>External thermography of buildings...</i> , Proc. of the Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, vol.110, Industrial and Civil Applications of Infrared Technology, June 1977 London.
6	Paljak, Pettersson: <i>Thermography of Buildings</i> , Swedish Building Research Institute, Stockholm 1972.
7	Vlcek, J: <i>Determination of emissivity with imaging radiometers and some emissivities at <math>\lambda = 5 \mu\text{m}</math></i> . Photogrammetric Engineering and Remote Sensing.
8	Kern: <i>Evaluation of infrared emission of clouds and ground as measured by weather satellites</i> , Defence Documentation Center, AD 617 417.
9	Öhman, Claes: <i>Emittansmätningar med AGEMA E-Box</i> . Teknisk rapport, AGEMA 1999. (Emissance measurements using AGEMA E-Box. Technical report, AGEMA 1999.)

## 辐射率表

图 T: 全光谱; SW: 2–5  $\mu\text{m}$ ; LW: 8–14  $\mu\text{m}$ , LLW: 6.5–20  $\mu\text{m}$ ; 1: 材料; 2: 规格; 3: 温度 °C; 4: 光谱; 5: 辐射率; 6: 参考

1	2	3	4	5	6
不锈钢	18-8 类, 800 °C 下氧化	60	T	0.85	2
不锈钢	18-8 类, 抛光	20	T	0.16	2
不锈钢	合金, 8% 镍, 18 % 铬	500	T	0.35	1
不锈钢	喷砂	700	T	0.70	1
不锈钢	抛光薄板	70	LW	0.14	9

辐射率表

1	2	3	4	5	6
不锈钢	抛光薄板	70	SW	0.18	9
不锈钢	未加工薄板, 局部括花	70	LW	0.28	9
不锈钢	未加工薄板, 局部括花	70	SW	0.30	9
不锈钢	轧制	700	T	0.45	1
冰: → 水					
土壤	充水	20	T	0.95	2
土壤	干燥	20	T	0.92	2
塑料	PVC, 塑胶铺面, 暗哑, 成形	70	LW	0.93	9
塑料	PVC, 塑胶铺面, 暗哑, 成形	70	SW	0.94	9
塑料	纤维玻璃压板 (印刷线路板)	70	LW	0.91	9
塑料	纤维玻璃压板 (印刷线路板)	70	SW	0.94	9
塑料	聚亚安酯隔音板 (frigo lit)	70	LW	0.55	9
塑料	聚亚安酯隔音板 (frigo lit)	70	SW	0.29	9
墙纸	细长图案, 浅灰	20	SW	0.85	6
墙纸	细长图案, 红色	20	SW	0.90	6
布料	黑色	20	T	0.98	1
搪瓷		20	T	0.9	1
搪瓷	涂漆	20	T	0.85-0.95	1
木材		17	SW	0.98	5
木材		19	LLW	0.962	8
木材	刨平	20	T	0.8-0.9	1
木材	刨平橡木	20	T	0.90	2
木材	刨平橡木	70	LW	0.88	9

辐射率表

1	2	3	4	5	6
木材	刨平橡木	70	SW	0.77	9
木材	地面		T	0.5-0.7	1
木材	松木, 4件不同样品	70	LW	0.81-0.89	9
木材	松木, 4件不同样品	70	SW	0.67-0.75	9
木材	白色, 潮湿	20	T	0.7-0.8	1
木材	胶合板, 光滑, 干燥	36	SW	0.82	7
木材	胶合板, 未加工	20	SW	0.83	6
橡胶	柔软、灰色, 粗糙	20	T	0.95	1
橡胶	硬质	20	T	0.95	1
氢氧化铝	石棉粉		T	0.28	1
氧化铜	石棉粉		T	0.84	1
氧化铜	红色, 粉状		T	0.70	1
氧化铝	活性, 粉状		T	0.46	1
氧化铝	纯氧化铝粉		T	0.16	1
氧化镍		500-650	T	0.52-0.59	1
氧化镍		1000-1250	T	0.75-0.86	1
水	冰、光滑	0	T	0.97	1
水	冰、光滑	-10	T	0.96	2
水	冰, 覆盖浓霜	0	T	0.98	1
水	层厚 >0.1 毫米	0-100	T	0.95-0.98	1
水	结晶	-10	T	0.98	2
水	蒸馏	20	T	0.96	2
水	雪		T	0.8	1
水	雪	-10	T	0.85	2
沙			T	0.60	1
沙		20	T	0.90	2

辐射率表

1	2	3	4	5	6
沙岩	抛光	19	LLW	0.909	8
沙岩	粗糙	19	LLW	0.935	8
沥青铺面		4	LLW	0.967	8
油漆	8种不同颜色和质量	70	LW	0.92-0.94	9
油漆	8种不同颜色和质量	70	SW	0.88-0.96	9
油漆	塑胶, 白色	20	SW	0.84	6
油漆	塑胶, 黑色	20	SW	0.95	6
油漆	油	17	SW	0.87	5
油漆	油基, 16种颜色的均值	100	T	0.94	2
油漆	油, 各种颜色	100	T	0.92-0.96	1
油漆	油, 灰亮	20	SW	0.96	6
油漆	油, 灰暗	20	SW	0.97	6
油漆	油, 黑色无光泽	20	SW	0.94	6
油漆	油, 黑色有光泽	20	SW	0.92	6
油漆	钴蓝		T	0.7-0.8	1
油漆	铝, 不同老化期	50-100	T	0.27-0.67	1
油漆	铬绿		T	0.65-0.70	1
油漆	镉黄		T	0.28-0.33	1
润滑油	:0.025 毫米薄层	20	T	0.27	2
润滑油	:0.050 毫米薄层	20	T	0.46	2
润滑油	:0.125 毫米薄层	20	T	0.72	2
润滑油	:厚膜涂层	20	T	0.82	2
润滑油	镍基薄层: 仅限镍基	20	T	0.05	2
混凝土		20	T	0.92	2
混凝土	人行道	5	LLW	0.974	8
混凝土	干燥	36	SW	0.95	7

辐射率表

1	2	3	4	5	6
混凝土	粗糙	17	SW	0.97	5
清漆	无光泽	20	SW	0.93	6
清漆	橡木拼花地板	70	LW	0.90-0.93	9
清漆	橡木拼花地板	70	SW	0.90	9
漆	白色	40-100	T	0.8-0.95	1
漆	白色	100	T	0.92	2
漆	粗面镀铝	20	T	0.4	1
漆	耐热	100	T	0.92	1
漆	胶木	80	T	0.83	1
漆	铝表面上喷涂 3 种颜色	70	LW	0.92-0.94	9
漆	铝表面上喷涂 3 种颜色	70	SW	0.50-0.53	9
漆	黑色, 不光滑	100	T	0.97	2
漆	黑色, 暗淡	40-100	T	0.96-0.98	1
漆	黑色, 闪亮, 铁表面喷涂	20	T	0.87	1
灰泥		17	SW	0.87	5
灰泥	干燥	36	SW	0.94	7
灰泥	粗糙石灰	10-90	T	0.91	1
炉渣	锅炉	0-100	T	0.97-0.93	1
炉渣	锅炉	200-500	T	0.89-0.78	1
炉渣	锅炉	600-1200	T	0.76-0.70	1
炉渣	锅炉	1400-1800	T	0.69-0.67	1
焦油			T	0.79-0.84	1
焦油	纸	20	T	0.91-0.93	1
瓷器	光滑	20	T	0.92	1
瓷器	白色, 闪亮		T	0.70-0.75	1
瓷砖	光滑	17	SW	0.94	5

辐射率表

1	2	3	4	5	6
皮肤	人类	32	T	0.98	2
皮革	鞣制		T	0.75-0.80	1
石棉	地砖	35	SW	0.94	7
石棉	石棉布		T	0.78	1
石棉	石棉板	20	T	0.96	1
石棉	石棉板	20	T	0.96	1
石棉	石棉粉		T	0.40-0.60	1
石棉	纸	40-400	T	0.93-0.95	1
石灰			T	0.3-0.4	1
石膏		17	SW	0.86	5
石膏		20	T	0.8-0.9	1
石膏	未加工石膏板	20	SW	0.90	6
石膏	粗面涂层	20	T	0.91	2
砖	抹灰砖体	20	T	0.94	1
砖	普通	17	SW	0.86-0.81	5
砖	未磨光粗面硅砂	1000	T	0.80	1
砖	氧化铝	17	SW	0.68	5
砖	砖体	35	SW	0.94	7
砖	硅石, 95 % SiO <sub>2</sub>	1230	T	0.66	1
砖	硅线石, 33 % SiO <sub>2</sub> , 64 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1500	T	0.29	1
砖	磨光粗面硅砂	1100	T	0.85	1
砖	红色, 普通	20	T	0.93	2
砖	红色, 粗糙	20	T	0.88-0.93	1
砖	耐火砖	17	SW	0.68	5
砖	耐火粘土	20	T	0.85	1
砖	耐火粘土	1000	T	0.75	1
砖	耐火粘土	1200	T	0.59	1

辐射率表

1	2	3	4	5	6
砖	耐熔硅砂	1000	T	0.66	1
砖	耐熔菱镁矿	1000-1300	T	0.38	1
砖	耐熔金刚砂	1000	T	0.46	1
砖	耐熔, 强度辐射	500-1000	T	0.8-0.9	1
砖	耐熔, 轻度辐射	500-1000	T	0.65-0.75	1
砖	防水	17	SW	0.87	5
硬橡胶			T	0.89	1
硬纸板	未加工	20	SW	0.90	6
碳	炭粉		T	0.96	1
碳	炭黑	20-400	T	0.95-0.97	1
碳	烛灰	20	T	0.95	2
碳	石墨粉		T	0.97	1
碳	石墨, 经琢磨表面	20	T	0.98	2
粘土	烧制	70	T	0.91	1
红丹		100	T	0.93	4
红丹粉		100	T	0.93	1
纤维板	刨花板	70	LW	0.89	9
纤维板	刨花板	70	SW	0.77	9
纤维板	多孔, 未加工	20	SW	0.85	6
纤维板	硬质, 未加工	20	SW	0.85	6
纤维板	纤维板	70	LW	0.88	9
纤维板	纤维板	70	SW	0.75	9
纸	4种不同颜色	70	LW	0.92-0.94	9
纸	4种不同颜色	70	SW	0.68-0.74	9
纸	深蓝		T	0.84	1
纸	白色	20	T	0.7-0.9	1
纸	白色粘结	20	T	0.93	2

辐射率表

1	2	3	4	5	6
纸	白色, 3种不同光泽	70	LW	0.88-0.90	9
纸	白色, 3种不同光泽	70	SW	0.76-0.78	9
纸	红色		T	0.76	1
纸	绿色		T	0.85	1
纸	黄色		T	0.72	1
纸	黑漆喷涂		T	0.93	1
纸	黑色		T	0.90	1
纸	黑色, 暗淡		T	0.94	1
纸	黑色, 暗淡	70	LW	0.89	9
纸	黑色, 暗淡	70	SW	0.86	9
聚苯乙烯泡沫塑料	绝缘	37	SW	0.60	7
花岗岩	抛光	20	LLW	0.849	8
花岗岩	粗糙	21	LLW	0.879	8
花岗岩	粗糙, 4件不同样品	70	LW	0.77-0.87	9
花岗岩	粗糙, 4件不同样品	70	SW	0.95-0.97	9
金刚砂	粗糙	80	T	0.85	1
钛	540 °C 下氧化	200	T	0.40	1
钛	540 °C 下氧化	500	T	0.50	1
钛	540 °C 下氧化	1000	T	0.60	1
钛	抛光	200	T	0.15	1
钛	抛光	500	T	0.20	1
钛	抛光	1000	T	0.36	1
钢铁	冷轧	70	LW	0.09	9
钢铁	冷轧	70	SW	0.20	9
钢铁	强烈氧化	50	T	0.88	1

辐射率表

1	2	3	4	5	6
钢铁	强烈氧化	500	T	0.98	1
钢铁	抛光	100	T	0.07	2
钢铁	抛光	400-1000	T	0.14-0.38	1
钢铁	抛光薄板	750-1050	T	0.52-0.56	1
钢铁	新轧	20	T	0.24	1
钢铁	新近磨砂	20	T	0.24	1
钢铁	氧化	100	T	0.74	1
钢铁	氧化	100	T	0.74	4
钢铁	氧化	125-525	T	0.78-0.82	1
钢铁	氧化	200	T	0.79	2
钢铁	氧化	200-600	T	0.80	1
钢铁	氧化	1227	T	0.89	4
钢铁	热轧	20	T	0.77	1
钢铁	热轧	130	T	0.60	1
钢铁	生锈, 红色	20	T	0.69	1
钢铁	电解	22	T	0.05	4
钢铁	电解	100	T	0.05	4
钢铁	电解	260	T	0.07	4
钢铁	电解铜, 精抛	175-225	T	0.05-0.06	1
钢铁	粗糙平面	50	T	0.95-0.98	1
钢铁	红锈薄板	22	T	0.69	4
钢铁	表面红锈	20	T	0.61-0.85	1
钢铁	轧制薄板	50	T	0.56	1
钢铁	铺地物	950-1100	T	0.55-0.61	1
钢铁	锻造, 精抛	40-250	T	0.28	1
钢铁	闪亮氧化层薄板	20	T	0.82	1
钢铁	闪亮, 蚀刻	150	T	0.16	1
钢铁	高度生锈	17	SW	0.96	5

辐射率表

1	2	3	4	5	6
钢铁	高度生锈薄板	20	T	0.69	2
钨		200	T	0.05	1
钨		600-1000	T	0.1-0.16	1
钨		1500-2200	T	0.24-0.31	1
钨	丝状	3300	T	0.39	1
钼		600-1000	T	0.08-0.13	1
钼		1500-2200	T	0.19-0.26	1
钼	丝状	700-2500	T	0.1-0.3	1
铂		17	T	0.016	4
铂		22	T	0.03	4
铂		100	T	0.05	4
铂		260	T	0.06	4
铂		538	T	0.10	4
铂		1000-1500	T	0.14-0.18	1
铂		1094	T	0.18	4
铂	条板	900-1100	T	0.12-0.17	1
铂	纯净, 抛光	200-600	T	0.05-0.10	1
铂	线材	50-200	T	0.06-0.07	1
铂	线材	500-1000	T	0.10-0.16	1
铂	线材	1400	T	0.18	1
铅	200 °C 下氧化	200	T	0.63	1
铅	已氧化, 灰色	20	T	0.28	1
铅	已氧化, 灰色	22	T	0.28	4
铅	未氧化, 抛光	100	T	0.05	4
铅	闪亮	250	T	0.08	1
铜	商品铜, 抛光	20	T	0.07	1
铜	废料	27	T	0.07	4
铜	抛光	50-100	T	0.02	1

辐射率表

1	2	3	4	5	6
铜	抛光	100	T	0.03	2
铜	抛光, 商品铜	27	T	0.03	4
铜	抛光, 机械	22	T	0.015	4
铜	氧化	50	T	0.6-0.7	1
铜	氧化成黑色		T	0.88	1
铜	氧化, 黑色	27	T	0.78	4
铜	熔化	1100-1300	T	0.13-0.15	1
铜	电解铜, 抛光	-34	T	0.006	4
铜	电解铜, 精抛	80	T	0.018	1
铜	纯电解铜, 表面精抛	22	T	0.008	4
铜	高度氧化	20	T	0.78	2
铝	HNO <sub>3</sub> 浸泡板	100	T	0.05	4
铝	强烈氧化	50-500	T	0.2-0.3	1
铝	抛光	50-100	T	0.04-0.06	1
铝	抛光板	100	T	0.05	4
铝	抛光薄板	100	T	0.05	2
铝	未加工板	100	T	0.09	4
铝	未加工薄板	100	T	0.09	2
铝	真空镀敷	20	T	0.04	2
铝	粗糙表面	20-50	T	0.06-0.07	1
铝	经阳极化处理, 浅灰, 暗哑	70	LW	0.97	9
铝	经阳极化处理, 浅灰, 暗哑	70	SW	0.61	9
铝	经阳极化处理, 黑色, 暗哑	70	LW	0.95	9
铝	经阳极化处理, 黑色, 暗哑	70	SW	0.67	9
铝	薄板, 4件不同程度括花的样品	70	LW	0.03-0.06	9

辐射率表

1	2	3	4	5	6
铝	薄板, 4件不同程度括花的样品	70	SW	0.05-0.08	9
铝	表面粗化	27	3 μm	0.28	3
铝	表面粗化	27	10 μm	0.18	3
铝	铝箔	27	3 μm	0.09	3
铝	铝箔	27	10 μm	0.04	3
铝	铸件, 经强风净化	70	LW	0.46	9
铝	铸件, 经强风净化	70	SW	0.47	9
铝	阳极化薄板	100	T	0.55	2
铝	高度风化	17	SW	0.83-0.94	5
铝青铜		20	T	0.60	1
铬	抛光	50	T	0.10	1
铬	抛光	500-1000	T	0.28-0.38	1
银	抛光	100	T	0.03	2
银	纯净, 抛光	200-600	T	0.02-0.03	1
铸铁	600°C 下氧化	200-600	T	0.64-0.78	1
铸铁	抛光	38	T	0.21	4
铸铁	抛光	40	T	0.21	2
铸铁	抛光	200	T	0.21	1
铸铁	未加工	900-1100	T	0.87-0.95	1
铸铁	氧化	38	T	0.63	4
铸铁	氧化	100	T	0.64	2
铸铁	氧化	260	T	0.66	4
铸铁	氧化	538	T	0.76	4
铸铁	液体	1300	T	0.28	1
铸铁	经加工	800-1000	T	0.60-0.70	1
铸铁	铸件	50	T	0.81	1

辐射率表

1	2	3	4	5	6
铸铁	锭铁	1000	T	0.95	1
锌	400 °C 下氧化	400	T	0.11	1
锌	抛光	200-300	T	0.04-0.05	1
锌	氧化表面	1000-1200	T	0.50-0.60	1
锌	薄板	50	T	0.20	1
锡	抛光	20-50	T	0.04-0.06	1
锡	镀锡铁皮	100	T	0.07	2
镀锌铁	抛光薄板	30	T	0.23	1
镀锌铁	氧化薄板	20	T	0.28	1
镀锌铁	薄板	92	T	0.07	4
镀锌铁	高度氧化	70	LW	0.85	9
镀锌铁	高度氧化	70	SW	0.64	9
镀锡铁	薄板	24	T	0.064	4
镁		22	T	0.07	4
镁		260	T	0.13	4
镁		538	T	0.18	4
镁	抛光	20	T	0.07	2
镁粉			T	0.86	1
镍	600°C 下氧化	200-600	T	0.37-0.48	1
镍	亮而不滑	122	T	0.041	4
镍	工业纯, 抛光	100	T	0.045	1
镍	工业纯, 抛光	200-400	T	0.07-0.09	1
镍	抛光	122	T	0.045	4
镍	氧化	200	T	0.37	2
镍	氧化	227	T	0.37	4
镍	氧化	1227	T	0.85	4
镍	电解	22	T	0.04	4
镍	电解	38	T	0.06	4

辐射率表

1	2	3	4	5	6
镍	电解	260	T	0.07	4
镍	电解	538	T	0.10	4
镍	电镀, 抛光	20	T	0.05	2
镍	线材	200-1000	T	0.1-0.2	1
镍	铁表面电镀, 抛光	22	T	0.045	4
镍	铁表面电镀, 未抛光	20	T	0.11-0.40	1
镍	铁表面电镀, 未抛光	22	T	0.11	4
镍铬合金	喷砂	700	T	0.70	1
镍铬合金	线材, 氧化	50-500	T	0.95-0.98	1
镍铬合金	线材, 纯净	50	T	0.65	1
镍铬合金	线材, 纯净	500-1000	T	0.71-0.79	1
镍铬合金	轧制	700	T	0.25	1
雪: → 水					
青铜	多孔, 粗糙	50-150	T	0.55	1
青铜	抛光	50	T	0.1	1
青铜	石棉粉		T	0.76-0.80	1
青铜	磷青铜	70	LW	0.06	9
青铜	磷青铜	70	SW	0.08	9
黄金	抛光	130	T	0.018	1
黄金	精抛	200-600	T	0.02-0.03	1
黄金	高度抛光	100	T	0.02	2
黄铜	80 粒度金刚砂磨砂	20	T	0.20	2
黄铜	600°C 下氧化	200-600	T	0.59-0.61	1
黄铜	抛光	200	T	0.03	1
黄铜	暗淡, 无光泽	20-350	T	0.22	1
黄铜	氧化	70	SW	0.04-0.09	9

辐射率表

1	2	3	4	5	6
黄铜	氧化	70	LW	0.03-0.07	9
黄铜	氧化	100	T	0.61	2
黄铜	磨砂薄板	20	T	0.2	1
黄铜	薄板, 轧制	20	T	0.06	1
黄铜	高度抛光	100	T	0.03	2