



广东省海越红外光学研究院

Guangdong Haiyue Institute of infrared optics

检测报告

DETECTING AND ANALYZING REPORT

报告编号:
REPORT NO

HY210506

材质名称:
Material name

PC/聚碳酸酯-Polycarbonate

材料型号:
Material type

黑透数字料

报告发送日期:
REPORTING DATE

2021 年 5 月 7 日

地址：中国*广东省*东莞市常平镇京九路 226 号

Address : 226 Jingjiu Road, Changping Town, Dongguan City, Guangdong Province, China

电话 (Tel) : (86-769) 88768602

传真 (Fax) : (86-769) 88768083

邮箱 (E-mail) : haiyuesuhua@163.com

邮编 (Postcode) : 523570

广东省海越红外光学研究院检测报告

Test report of Guangdong Haiyue Infrared Optics Research Institute

| | | | |
|---|---|----------------------------------|-----------|
| 报告共 6 页，其中正文 2 页，图 4 页 The report consists of 6 pages, including 2 main pages and 4 figures | | 报告编号 Report no: HY210506 | |
| 材质名称 Material name: PC/聚碳酸酯-Polycarbonate | | | |
| 材料型号 Material type: 黑透数字料 | | | |
| 检测环境 Testing environment | 温度 temperature: 20℃ 湿度 humidity: 50% | 检测日期:2021.4.30 | |
| 检测要求 Testing requirements | 测试样品在 325-1100nm 波长范围内的透过率。 | | 样品外观:黑色片状 |
| 检测仪器 Testing instrument | 光谱仪 A spectrometer | | |
| <p>分析检测结果:</p> <p>样品黑透数字料在 325--1100nm 波长范围内，在波长 325-650nm 透过率小于 7%，在 850nm 处的透过率为 88%，在波段 940nm 处的透过率为 90%，其近红外光谱图见附图 3，参考所有材料型号技术参数表见附图 4-5，注塑技术参数附图 6。</p> <p>The results were analyzed:</p> <p>In the wavelength range of 325-1100nm, the transmittance of the sample is less than 7% in the wavelength range of 325-650nm, 88% in the wavelength range of 850nm, and 90% in the wavelength range of 940nm. The near-infrared spectrogram is shown in Fig. 3, the technical parameters of all material types are shown in Fig. 4-5, and the injection molding technical parameters are shown in Fig. 6.</p> | | | |
| <p>(机构盖章):</p> <p>(seal of the institution):</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  <p>2021年 5 月 7 日</p> </div> | | | |
| 检测人 Tester | 校核人 checker | 批准人 Approved by 蒋得元 Jiang Deyuan | |

说明：1.报告无“计量认证标志”或检测专用章无效，复印件未重新加盖“计量认证标志”或检测专用章无效。
2.报告任何涂改增删无效，骑缝章不完整无效，单独抽出某些页导致误解或用于其它用途而造成的后果，本中心不负任何法律责任。
3.本报告自完成之日起若有异议，十五日内向本中心提出复检，逾期不予受理。
4.本报告样品名称、批号（标识）由送检方提供，本中心不负责其真伪，检测结果只对送检样品负责。
5.未经本中心同意、任何单位或个人不得用本中心的名义和本报告作为商业广告使用。
注：保存期 6 年

广东省海越红外光学研究院检测报告
Test report of Guangdong Haiyue Infrared Optics Research Institute

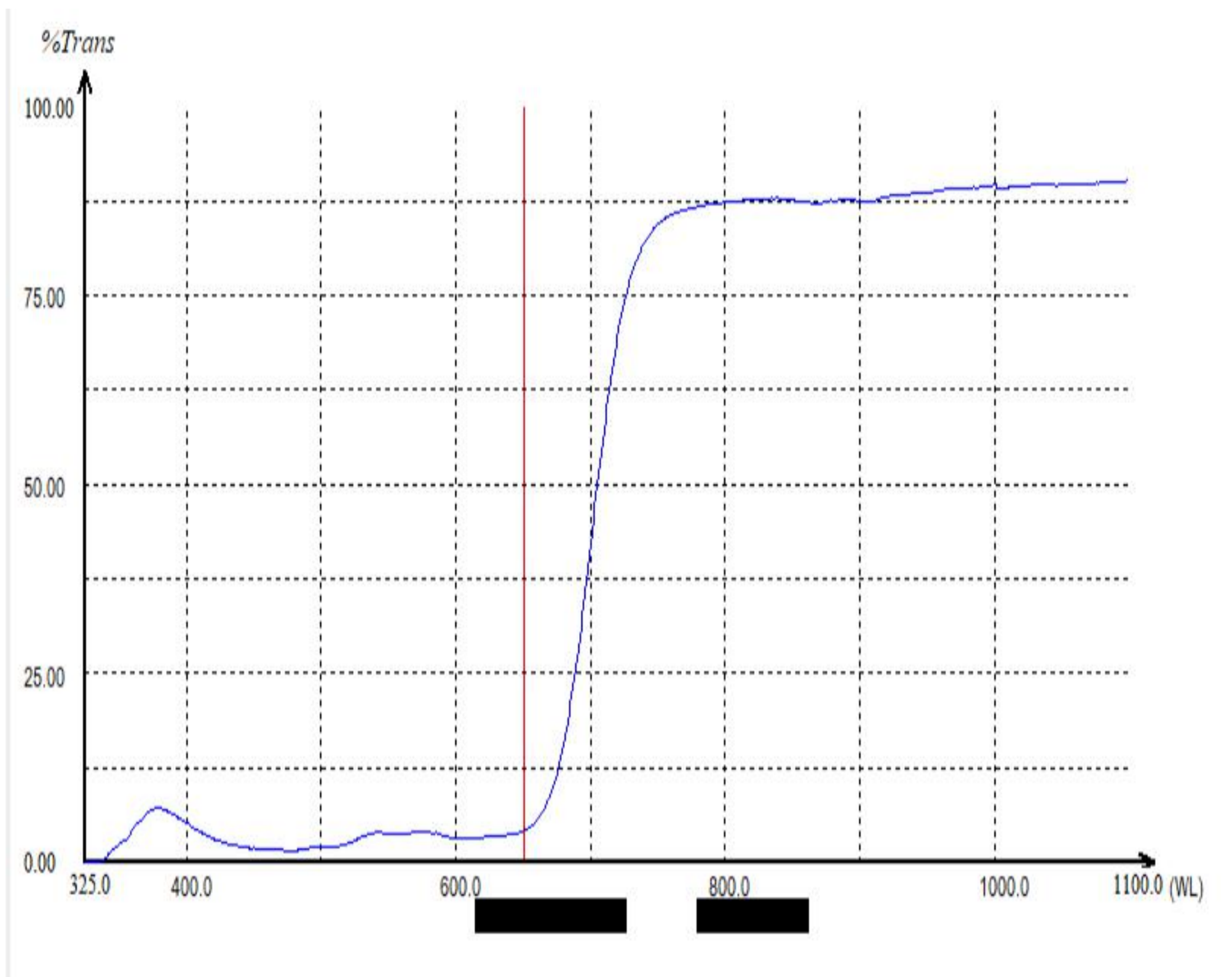


图 1 样品黑透数字料红外可见光谱图

Fig. 1 Infrared visible spectrum of sample Black transparent digital material

广东省海越红外光学研究院检测报告

Test report of Guangdong Haiyue Infrared Optics Research Institute

材料技术参数表

Material technical parameter table

| | | | | | | | |
|--|--------------------|-------------------|--------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| 材质名称 Material name | | | PC/聚碳酸酯 Polycarbonate | | | | |
| 材料型号 Material type | | | HY570 | HY650 | HY700 | HY780 | HY800 |
| 基本颜色 Basic colors | | | 中国红 ChineseRed | 紫红色 Purplish red | 黑色 Black | 黑色 Black | 黑色 Black |
| 基本物性 Basic physical properties | | | | | | | |
| 物性指标 Physical property index | 测试方法 testmethod | 单位 Company | HY570 | HY650 | HY700 | HY780 | HY800 |
| 红外透过起始阈 Thresholdofinfrared transmission | 海越 Haiyue | nm | 570 | 650 | 700 | 780 | 800 |
| 红外透过率 Infraredtransmittance | 海越 Haiyue | - | >90%(850-1100nm) | >90%(850-1100nm) | >90%(850-1100nm) | >90%(850-1100nm) | >88%(850-1100nm) |
| 可见光透过率(400-700nm) Visiblelighttransmittance | 海越 Haiyue | - | <5.0% | <2.0% | <1.0% | <1.0% | <1.0% |
| 折射率 Refractive index | ASTM D542 | - | 1.59 | 1.59 | 1.59 | 1.59 | 1.59 |
| 熔融指数 Mwlt index | ASTM D1238 | g/10min | 10 (300℃/5.0KG) | 10 (300℃/5.0KG) | 10 (300℃/5.0KG) | 10 (300℃/5.0KG) | 10 (300℃/5.0KG) |
| 密度 density | ASTM D792 | g/cm ³ | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| 吸水率, 24H Water absorption | ASTM D570 | % | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| 洛氏硬度 Rockwell hardness | ASTM Scale | - | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 缺口冲击强度, 23℃ Notch impact strength | ASTM D256 | J/M | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| 拉伸断裂强度 Tensilebreakingstrength | ASTM D638 | MPa | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 |
| 断裂伸长率 elongation at break | ASTM D638 | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| HDT,1.82MPa,6.4mm | ASTM D648 | ℃ | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| 热变形温度 1.80Mpa 退火 Hot deformation temperature 1.80 MPa annealing | 15075-2/A | ℃ | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 |
| 收缩率 MD2.0mm Shrinkage md2.0 mm | ISO294-4 | % | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 防火等级 Fire rating | UL-94 | 1.60MM | V2 | V2 | V2 | V2 | V2 |

图 2 (材料技术参数表)

Figure 2 (material technical parameter table)

广东省海越红外光学研究院检测报告

Test report of Guangdong Haiyue Infrared Optics Research Institute

材料技术参数表

Material technical parameter table

| | | | | | | | |
|--|---------------------|-------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|------------------|------------------|
| 材质名称 Material name | | | PC/聚碳酸酯 Polycarbonate | | | | |
| 材料型号 Material type | | | HY585 | HY21051 | 黑透数字料 | HY1065 | HY2560 |
| 基本颜色 Basic colors | | | 暗红 Dark red | 紫红色 Purplish red | 灰透 Grey through | 黑色 Black | 黑色 Black |
| 基本物性 Basic physical properties | | | | | | | |
| 物性指标 Physical property index | 测试方法 test method | 单位 Company | HY585 | HY21051 | 黑透数字料 | HY1065 | HY2560 |
| 红外透过起始阈 Threshold of infrared transmission | 海越 Haiyue | nm | 585 | 650 | 650 | 650 | 650 |
| 红外透过率 Infrared transmittance | 海越 Haiyue | - | >90%(850-1100nm) | >90%(850-1100nm) | >90%(850-1100nm) | >90%(850-1100nm) | >90%(850-1100nm) |
| 可见光透过率 Visible light transmittance | 海越 Haiyue | - | <35.0% | <9.0% | <7.0% | <18.0% | <25.0% |
| 折射率 Refractive index | ASTM D542 | - | 1.59 | 1.59 | 1.59 | 1.59 | 1.59 |
| 熔融指数 Mwlt index | ASTM D1238 | g/10min | 10 (300°C/5.0KG) | 10 (300°C/5.0KG) | 10 (300°C/5.0KG) | 10 (300°C/5.0KG) | 10 (300°C/5.0KG) |
| 密度 density | ASTM D792 | g/cm ³ | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| 吸水率, 24H Water absorption | ASTM D570 | % | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| 洛氏硬度 Rockwell hardness | ASTM Scale | - | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 缺口冲击强度, 23°C Notch impact strength | ASTM D256 | J/M | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| 拉伸断裂强度 Tensile breaking strength | ASTM D638 | MPa | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 |
| 断裂伸长率 elongation at break | ASTM D638 | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| HDT, 1.82MPa, 6.4mm | ASTM D648 | °C | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| 热变形温度 1.80Mpa 退火 Hot deformation temperature 1.80 MPa annealing | 15075-2/A | °C | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 |
| 收缩率 MD2.0mm Shrinkage md2.0 mm | ISO294-4 | % | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 防火等级 Fire rating | UL-94 | 1.60MM | V2 | V2 | V2 | V2 | V2 |

图 3 (材料技术参数表)

Figure3 (material technical parameter table)

广东省海越红外光学研究院检测报告

Test report of Guangdong Haiyue Infrared Optics Research Institute

材料注塑参数表

Material injection parameter table

| 加工指导 | | | | | |
|--------------------------------------|---------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Processing guidance | | | | | |
| 注塑条件 Injection molding conditions | 单位 Company | 典型值 Typical value | 典型值 Typicalvalue | 典型值 Typicalvalue | 典型值 Typical value |
| 预烘干温度 Pre drying temperature | ℃ | 100-130 | 100-130 | 100-130 | 100-130 |
| 预烘干时间 Pre drying time | 小时 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 |
| 最大含水率 Maximum moisture content | % | ≤0.02 | ≤0.02 | ≤0.02 | ≤0.02 |
| 熔体温度 Melt Temperature | ℃ | 280-300 | 280-300 | 280-300 | 280-300 |
| 机头温度 Head temperature | ℃ | 275-295 | 275-295 | 275-295 | 275-295 |
| 前段温度 Front temperature | ℃ | 280-300 | 280-300 | 280-300 | 280-300 |
| 中段温度 Middle temperature | ℃ | 270-290 | 270-290 | 270-290 | 270-290 |
| 后段温度 Temperature of back section | ℃ | 260-285 | 260-285 | 260-285 | 260-285 |
| 模温 Mold temperature | ℃ | 70-95 | 70-95 | 70-95 | 70-95 |
| 背压 Back pressure | MPa | 0.3-0.7 | 0.3-0.7 | 0.3-0.7 | 0.3-0.7 |
| 转速 speed | RPM | 40 - 70 | 40 - 70 | 40 - 70 | 40 - 70 |

图 4 (材料注塑参数表)

Figure 4 (material injection parameter table)

1) 典型值仅供参考，不作为 QC 指标，实际值允许一定范围之误差。

1) The typical value is only for reference, not as a QC index, the actual value allows a certain range of error.

2) 更新日期: 2021-05-07

2) Update Date: May 7, 2021