(表一)

|  |  |
| --- | --- |
| 性能指标 | 塑料名称及代号 |
| 聚氯乙烯，硬质 | 聚氯乙烯，软质 | 聚乙烯(高密度) | 聚乙烯(低密度) | 聚乙烯，超高分子量 | 聚甲基丙烯酸甲酯(有机玻璃) |
| PVC | PVC | HDPE | LDPE | UNMWPE | PMMA |
| 密度/g·cm-3 | 1.30～1.58 | 1.16～1.35 | 0.941～0.965 | 0.91～0.925 | 0.94 | 1.17～1.20 |
| 吸水率(%) | 0.07～0.4 | 0.5～1.0 | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | 0.20～0.40 |
| 抗拉强度/MPa | 45～50 | 10～25 | 21～38 | 3.9～15.7 | 30～34 | 50～77 |
| 拉伸模量/GPa | 3.3 | — | 0.4～1.03 | 0.12～0.24 | 0.68～0.95 | 2.4～3.5 |
| 断后伸长率(%) | 20～40 | 100～450 | 20～100(断裂) | 90～800 | 400～480 | 2～7 |
| 抗压强度/MPa | — | — | 18.6～24.5 | — | — | — |
| 抗弯强度/MPa | 80～90 | — | — | — | 35～37 | 84～120 |
| 冲击韧度悬臂梁，缺口/J·m-2 | 简支梁，无缺口30～40kJ/m2 | — | 80～1067 | 853.4 | 简支梁，无缺口190～200kJ/m2未断 | 14.7 |
| 硬度洛氏/邵氏②/布氏HR/HBS②/HBS | 14～17HBS | 50～75HSA | 60～70HSD | 41～50HSD10HRR | 50HRR | 10～18HBS |
| 成型收缩率(%) | 0.1～0.5 | 1～5 | 1.5～4.0 | 1.2～40 | 4.0 | 0.2～0.6 |
| 无负荷最高使用温度/℃ | 66～79 | 60～79 | 79～121 | 82～100 | — | 65～95 |
| 连续耐热温度/℃ | — | — | 85 | — | — | — |

（表二)

|  |  |
| --- | --- |
| 性能指标 | 塑料名称及代号 |
| 聚丙烯 | 聚苯乙烯 | 甲基丙烯甲酯-丁二烯-苯乙烯 | 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 | 聚砜 | 聚酰胺(尼龙)-6 |
| PP | PS | MBS | ABS | PSU | PA-6 |
| 密度/g·cm-3 | 0.90～0.91 | 1.04～1.10 | 1.09～1.10 | 1.03～1.06 | 1.24～1.61 | 1.13～1.15 |
| 吸水率(%) | 0.03～0.04 | 0.03～0.30 | — | 0.20～0.25 | 0.3 | 1.9～2.0 |
| 抗拉强度/MPa | 35～40 | 50～60 | 42～55(屈服) | 21～63 | 66～68 | 51～78 |
| 拉伸模量/GPa | 1.1～1.6 | 2.8～4.2 | 2.2～2.7 | 1.8～2.9 | 2.5～4.5 | — |
| 断后伸长率(%) | 200 | 1.0～3.7 | 12～18(断裂) | 23～60 | 2～550～100 | 150～250 |
| 抗压强度/MPa | — | — | — | 18～70 | 276 | 60～90 |
| 抗弯强度/MPa | 42～56 | 69～80 | — | 62～97(1.8～3.0GPa)① | 99～106(2.7～5.2GPa)① | 70～100 |
| 冲击韧度悬臂梁，缺口/J·m-2 | 10～100 | 10～80 | 50～150 | 123～454 | 34.7～64.1 | 53.3～64 |
| 硬度洛氏/邵氏②/布氏HR/HBS②/HBS | 50～102HRR | 65～80HRM | 100～120HRR | 62～121HRR | 69～74HRM | 85～114HRR |
| 成型收缩率(%) | 1.0～2.5 | 0.2～0.7 | — | 0.3～0.6 | 0.4～0.7 | — |
| 无负荷最高使用温度/℃ | 88～116 | 60～79 | — | 66～99 | 149 | 82～121 |
| 连续耐热温度/℃ | — | — | — | 130～190 | — | — |

(表三)

|  |  |
| --- | --- |
| 性能指标 | 塑料名称及代号 |
| 聚酰胺(尼龙)-66 | 聚酰胺(尼龙)-610 | 聚酰胺(尼龙)-1010 | 聚酰胺(尼龙)-铸型 | 聚甲醛(均聚) | 聚甲醛(共聚) |
| PA-66 | PA-610 | PA-1010 | PA-MC | POM | POM |
| 密度/g·cm-3 | 1.14～1.15 | 1.07～1.09 | 1.04～1.07 | 1.10 | 1.42～1.43 | 1.41～1.43 |
| 吸水率(%) | 1.5 | 0.5 | 0.39 | 0.6～1.2 | 0.20～0.27 | 0.22～0.29 |
| 抗拉强度/MPa | 57～83 | 47～60 | 52～55 | 77～92 | 58～70 | 62～68 |
| 拉伸模量/GPa | — | — | 1.6 | 2.4～3.6 | 2.9～3.1 | 2.8 |
| 断后伸长率(%) | 40～270 | 100～240 | 100～250 | 20～30 | 15～75 | 40～75 |
| 抗压强度/MPa | 90～120 | 70～90 | 65 | — | 122 | 113 |
| 抗弯强度/MPa | 60～110 | 70～100 | 85～89(1.8GPa)① | 120～150 | 98(2.9GPa)① | 91～92(2.6GPa)① |
| 冲击韧度悬臂梁，缺口/J·m-2 | 43～64 | 简支梁，有缺口3.5～5.5kJ/m2 | 简支梁，有缺口4～5kJ/m2 | 简支梁，无缺口500～600kJ/m2 | 64～123 | 53～85 |
| 硬度洛氏/邵氏②/布氏HR/HBS②/HBS | 100～118HRR | 90～130HRR | 71HBS | 14～21HBS | 118～120HRR80～94HRM | 120HRR78～84HRM |
| 成型收缩率(%) | 1.5～2.2 | 1.5～2.0 | 1～2.5 | 径向3～4纵向7～12 | 2.0～2.5 | 2.0～3.0 |
| 无负荷最高使用温度/℃ | 82～149 | — | — | — | 91 | 100 |
| 连续耐热温度/℃ | — | — | — | — | 121 | 80 |

(表四)

|  |  |
| --- | --- |
| 性能指标 | 塑料名称及代号 |
| 聚碳酸酯 | 聚氯醚 | 聚酚氧 | 聚对苯二甲酸乙二(醇)酯 | 聚对苯二甲酸丁二(醇)酯 | 聚四氟乙烯 | 聚三氟氯乙烯 |
| PC |   |   | PETP | PBTP | PTFE | PCTFE |
| 密度/g·cm-3 | 1.18～1.20 | 1.40 | 1.17～1.18 | 1.37～1.38 | 1.30～1.55 | 2.1～2.2 | 2.1～2.2 |
| 吸水率(%) | 0.2～0.3 | 0.01 | 0.13 | 0.08～0.09 | 0.03～0.09 | 0.01～0.02 | 0.02 |
| 抗拉强度/MPa | 60～88 | 42～56 | 55～70 | 57 | 52.5～65 | 14～25 | 31～42 |
| 拉伸模量/GPa | 2.5～3.0 | 1.1 | 2.4～2.7 | 2.8～2.9 | 2.6 | 0.4 | 1.1～2.1 |
| 断后伸长率(%) | 80～95 | 60～130 | 50～100 | 50～300 | — | 250～500 | 50～190 |
| 抗压强度/MPa | — | 66～76 | — | — | — | — | — |
| 抗弯强度/MPa | 94～130 | 54～78 | 83～110(2.3～2.8GPa)① | 84～117 | 83～103(2.2GPa)① | 18～20 | 52～65 |
| 冲击韧度悬臂梁，缺口/J·m-2 | 640～830 | 简支梁，无缺口＞40kJ/m2 | 80～127 | 0.4 | 35.4 | 107～160 | 192 |
| 硬度洛氏/邵氏②/布氏HR/HBS②/HBS | 68～86HRM | 100HRM | 118～123HRR | 68～98HRM | 118HRR | 50～65HSD | 74HSD |
| 成型收缩率(%) | 0.5～0.8 | 0.4～0.6 | 0.3～0.4 | — | 1.5～2.5 | 1～5(模压) | 1～2.5 |
| 无负荷最高使用温度/℃ | 121 | — | — | 79 | 138 | 288 | 177～199 |
| 连续耐热温度/℃ | 120 | — | 65～80 | — | — | — | — |

(表五)

|  |  |
| --- | --- |
| 性能指标 | 塑料名称及代号 |
| 聚全氟乙烯丙烯 | 聚苯醚 | 聚酰亚胺(均苯型) | 聚酰亚胺(醚酐型) | 聚酰亚胺(聚醚型) | 聚酰亚胺(聚酰胺型) | 酚醛(木粉) | 环氧树脂(玻纤) |
| FEP | PPO | PI |   |   |   | PF | EP |
| 密度/g·cm-3 | 2.1～2.2 | 1.06～1.36 | 1.42～1.43 | 1.36～1.38 | 1.27 | 1.42 | 1.37～1.46 | 1.6～2.0 |
| 吸水率(%) | 0.01 | 0.06～0.12 | 0.2～0.3 | 0.3 | 0.25 | 0.33(饱和) | 0.3～1.2 | 0.04～0.20 |
| 抗拉强度/MPa | 19～22 | 48～66 | 94.5 | 120 | 105～14097 | 152 | 35～62 | 35～137 |
| 拉伸模量/GPa | 0.35 | 2.3～2.6 | — | — | 3.0 | 4.5 | 5.5～11.7 | 20.7 |
| 断后伸长率(%) | 250～330 | 35～60 | 6～8 | 6～10 | 60 | 7.6 | 0.4～0.8 | 4 |
| 抗压强度/MPa | — | 69～113 | ＞276 | ＞230 | 140 | 221 | 172～214 | 124～276 |
| 抗弯强度/MPa | — | 57～97 | 117(3.2GPa)① | 200～210(3.3GPa)① | 152(3.3GPa)① | 189～241(5.03GPa)① | 48～97 | 55～207 |
| 冲击韧度悬臂梁，缺口/J·m-2 | — | 214～374 | — | — | 53.4～64.1 | 144 | 10.7～32.0 | 16.0～53.4 |
| 硬度洛氏/邵氏②/布氏HR/HBS②/HBS | 60～65HSD | 115～120HRR93HRM | 92～102HRM | — | 109～110HRM | 86HRE | 100～115HRM | 100～112HRM |
| 成型收缩率(%) | 2～5 | 0.5～0.8 | — | 0.5～1.0 | 0.5～7 | 0.6～1.0 | 0.4～0.9 | 0.1～0.8 |
| 无负荷最高使用温度/℃ | 204 | 79～104 | 260 | — | 170 | — | 149～177 | 149～260 |
| 连续耐热温度/℃ | — | 60～121 | 60～88 | — | — | — | — | — |

①弯曲模量

②按GB2411“塑料邵氏硬度试验方法”，塑料的邵氏硬度用HA或HD表示，此处为与洛氏硬度的写法一致，特用HAS及HSD表示。