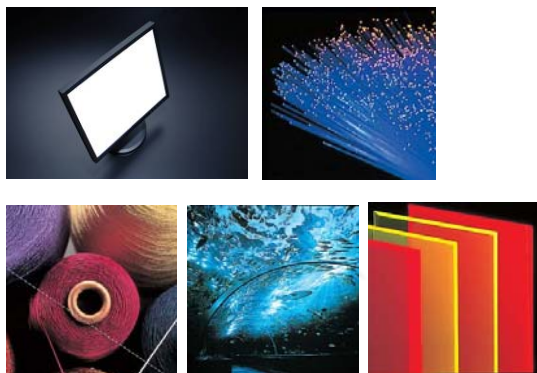


三菱丽阳 亚克力板材 说明资料

追求“最高品质” 为人类的丰富多彩的的未来作出贡献



三菱丽阳自1933年作为人造短纤维的生产公司创业以来，应用合成纤维和合成树脂领域所积累的高分子技术，不断拓展中空纤维膜，光纤，碳素纤维等高新业务领域。现在，三菱丽阳已经建立了世界上独特且强有力丙烯系列业务实体（MMA[甲基丙烯酸甲酯]系列以及AN[丙烯酸]系列）。发展成为以此为支柱的业务的高分子化学制造企业



三菱丽阳高分子材料(南通)有限公司

三菱丽阳高分子材料(南通)有限公司座落在美丽的扬子江畔,是亚洲最大的综合丙烯酸树脂制造生产企业日本三菱丽阳株式会社的独资子公司,总投资约5500万美金。于2002年12月在江苏省南通市经济开发区兴建成立,公司引进了三菱丽阳自主研发的最新尖端及高性能连续制板设备,主要生产销售甲基丙烯酸树脂板材和丙烯酸涂料用树脂,实现了从原料到成品完整综合互补的系统性。

化成品·树脂事业

- 化成品
- 树脂成型材料, 板材, 膜树脂
- 涂料, 树脂改性剂
- 通讯材料, 光纤, 棱镜板



纤维事业

- 亚克力纤维
- 布料, 纤维资材



碳纤维·复合材料·功能膜事业、以及其他

- 碳纤维、复合材料
- 功能膜、净水器
- 航空器材
- 其他

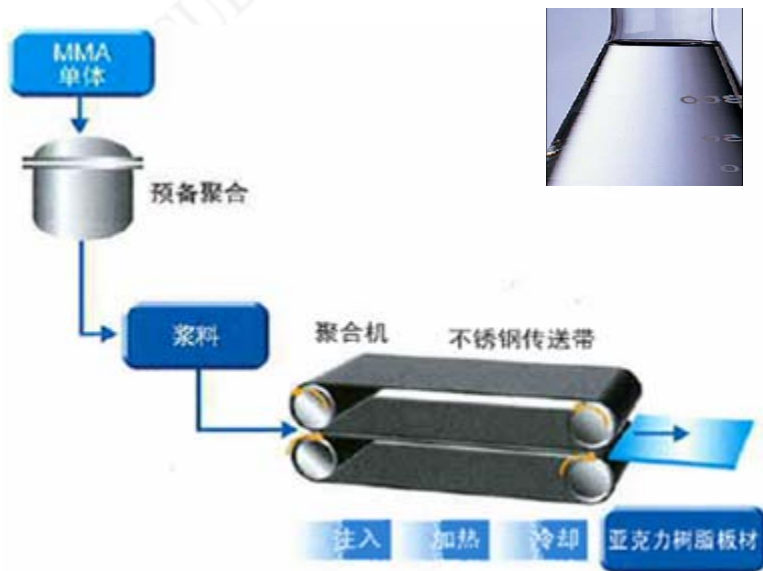


三菱丽阳板材工厂分布



三菱丽阳集团生产能力总计
现在：60,000吨/年
↓
2009年Q4～：80,000吨/年

- ① 三菱丽阳东京总部
- ② 广岛县大竹事业所
连续浇铸法 2万吨/年
- ③ 富山县富山事务所
连续浇铸法 2万吨/年
- ④ 三菱丽阳高分子材料(南通)
连续浇铸法 2万吨/年
- ⑤ 三菱丽阳(上海)管理有限公司
- ⑥ 泰国MMA (2009年开业)
连续浇铸法 2万吨/年



连续浇铸法使用的原料是液态的MMA单体，三菱丽阳也是世界上最大的MMA单体生产厂家

连续浇铸法三菱丽阳公司凝聚几十年的板材制造技术，独立开发的先进制板工艺。

生产的基本原理同玻璃浇铸法相同。但是使用了2组环形不锈钢带替代了普通浇铸法的玻璃模具。连续浇铸法生产的板材具有异物少，板厚精度优异，品质稳定等优点。

连续浇铸法的优点

◎ 耐候性优异

即使在阳光,风雪等的条件下也能够保持其充分的特性.

◎ 异物含量极少

全封闭生产线，精密滤网使板材中异物的含量降至最少

◎ 厚度均匀度良好

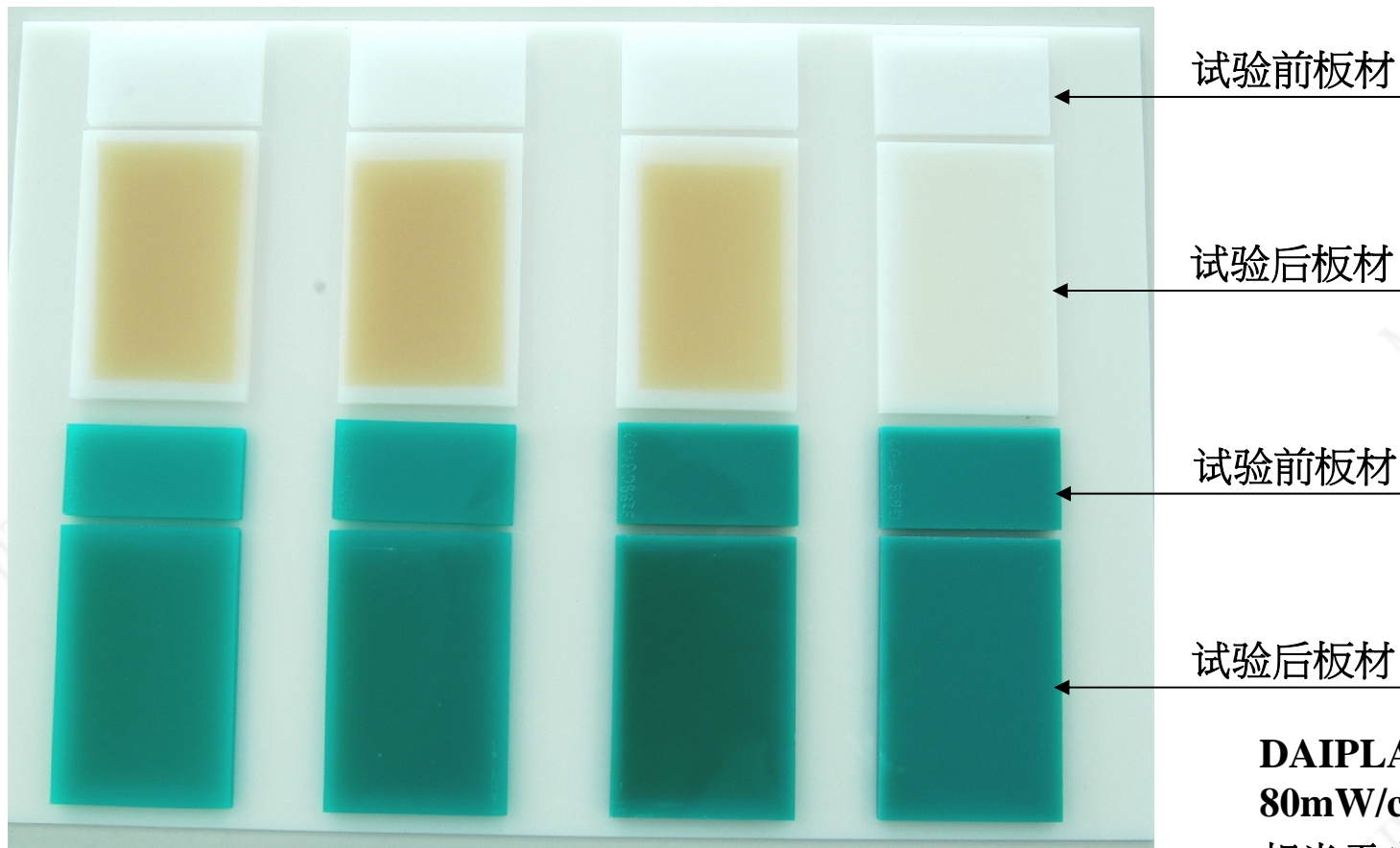
即使用于大面积招牌，也不会出现亮度不匀的现象.

◎ 大尺寸：

板材最大宽度**2763mm**,长度**6000mm**,适用于无缝的大型成形招牌.

三菱亚克力板材的优点①—优异的耐候性

户外灯箱用亚克力板材由于暴露在室外，长期受到紫外线，风雨的侵蚀。为了保证灯箱的效果，就要求所使用的亚克力具有非常优异的耐候性（耐老化性能）。三菱亚克力板材完全使用三菱自己的原料生产，板材配方，使用的颜料及其它添加剂均从日本进口，保证了板材的品质。



国产亚克力R

国产亚克力A

国产亚克力T

三菱新光丽板

试验前板材

试验后板材

试验前板材

试验后板材

我司收集了几个主要品牌的亚克力进行了耐老化性对比试验（相当于户外使用4年的效果）。从左图照片上可以看出三菱亚克力的耐老化性明显优于国内同类产品

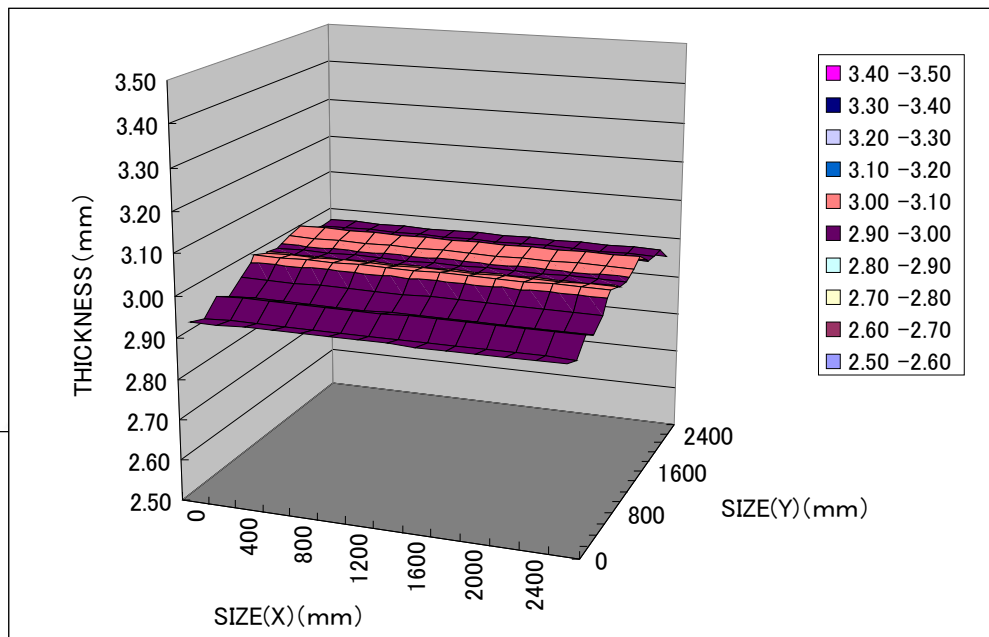
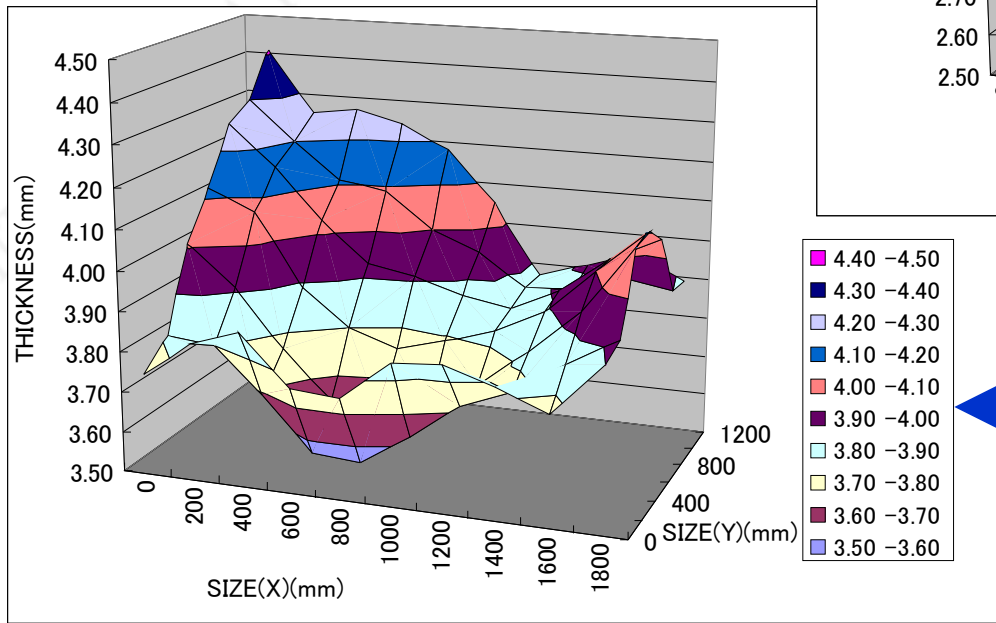
DAIPLA Metal Weather
80mW/cm² 336hours

相当于户外使用4年左右

优点② 一板材厚度公差好

在连续浇铸工艺中,由多根辊轴支撑的2组环形不锈钢传送带能够准确地控制2组传送带的间隙,因此新光丽板能够获得极其良好厚度精度.良好的厚度公差可以保证打光的均匀性。

新光丽板DX →

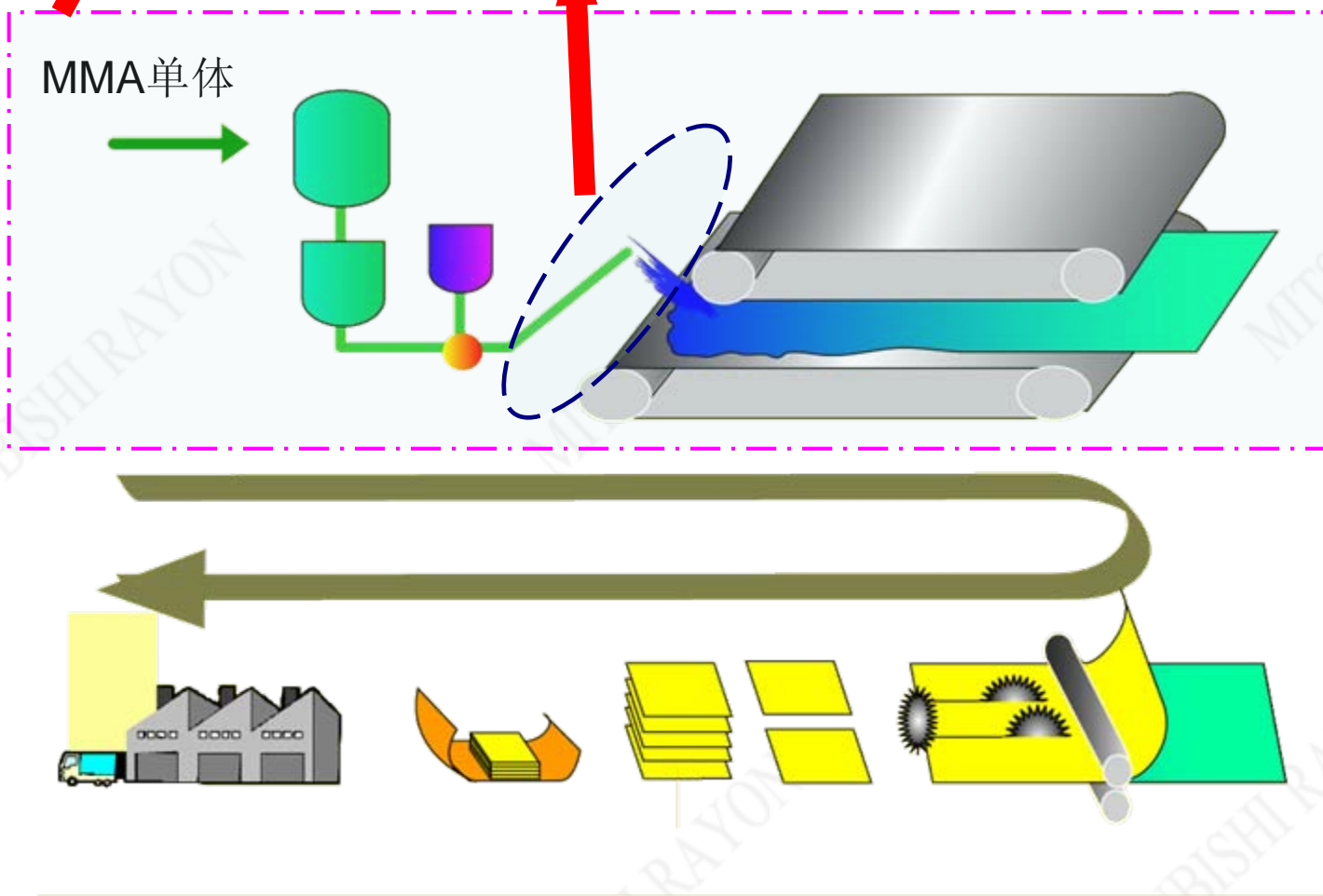


← 普通国产亚克力板

优点③ 一异物含量极少

三菱连续浇铸工艺的自动化程度极高，
从单体注入到板材剥离为止为全封闭生产线，异物没有混入的机会

浆液在进入钢板带前经过微孔过滤，除去异物





石油相关：

- 中国石化标牌改造项目唯一指定亚克力材料
- 中国石油标牌改造指定品牌
- 中化加油站



汽车标识相关：

- 一汽丰田唯一指定材料
- 东风本田，三菱汽车，别克，海南马自达等等
- 今年在雪铁龙，奇瑞汽车标识改造中被指定



其它：

- 中国麦当劳唯一指定亚克力品牌
- 味千拉面，大润发，沃尔玛，海澜之家等
- 北京地铁，南方电网

为了配合农业银行标示改造工程，三菱丽阳高分子材料（南通）有限公司专门定制了农行系列专色亚克力。其型号参考如下：

| | 颜色 | 三菱板材对应型号 |
|---|---------------------|----------|
|  | 绿色 Pantone 3288C | DX G658 |
|  | 黑色 | DX #502 |
|  | 乳白 | DX N157 |
|  | 黑白变色板 | DX NE19 |

板材标准规格表

| 颜色 | 厚度(mm) | 尺寸(mm) |
|-----------|--------|-----------|
| G658(绿色) | 3 | 2763*2100 |
| | 5 | 2763*2100 |
| | | |
| N157(乳白) | 3 | 2763*2100 |
| | 5 | 2763*1600 |
| | | 2763*1900 |
| 2763*2100 | | |
| | 8 | 2763*2100 |
| NE19(黑白板) | 3 | 2763*2100 |
| | 5 | 2763*2100 |
| #502(黑色) | 3 | 2440*1380 |

基于连续浇铸法的灵活性，三菱丽阳可以生产宽度为2763mm，长度在1米到6米之间的亚克力板材。

左图为农业银行项目所使用板材的标准规格。在此基础上，针对不同的门楣高度，三菱丽阳还特别订制了十余款特殊规格板材，以满足不同场合的需要，极大地减小了损耗，提高了板材的利用率。

特殊规格: (N157, 5mm)

| | |
|-----------|-----------|
| 2763*1250 | 2763*1950 |
| 2763*1300 | 2763*2200 |
| 2763*1500 | 2763*2440 |
| 2763*1650 | 2763*3100 |

三菱板材针对农业银行的特别价格为35元/公斤（彩色板），虽然相对于国产品牌(28元/公斤左右)价格略贵，但是实际使用中，换算成单位面积（平方米）的差价并不是很大。

以5mm乳白色亚克力面板为例：

$$\begin{aligned} \text{每平方米差价} &= (\text{三菱单价} - \text{国产单价}) \times \text{亚克力比重} \times \text{厚度} \times 1 \text{平方米} \\ &= (35 - 28) \times 1.2 \times 5 \times 1 \\ &= 42 \text{元} \end{aligned}$$

每平方米的差价仅在50元左右，即使算50%的损耗率，差价也仅70元左右。再加上三菱板材规格众多，可以尽可能的减小损耗率，进一步拉近了成本的差价。

相对于灯箱的总体制作费用来说，亚克力材料所占的比例其实不大。但是却是对对整个灯箱的效果至关重要的部分，亚克力材料的好坏直接影响了最终的表现效果甚至长期的使用效果。

| 项目 | | 实验方法 | | 单位 | 连续浇铸法 | | | |
|------|-----------|------------|-------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | JIS | ISO | | 新光丽板DX | 新光丽板LX | 新光丽板MR | 新光丽板PX |
| 一般物性 | 比重 | K 7112 | 1183 | g/cm ³ | 1.19 | 1.19 | 1.19 | 1.19 |
| | 吸水率 | K 7209 | 62 | % | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 光学性能 | 折射率 | K 7105 | 489 | | 1.49 | 1.49 | 1.52(硬化层) | 1.49 |
| | 全光线透过率 | K 7105 | 14368 | % | 93 | 93 | 93 | - |
| | 雾度 | K 7105 | 14782 | % | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 机械性能 | 拉伸强度 | K 7113 | 527 | Mpa | 75 | 75 | 65 | 75 |
| | 断裂伸长率 | K 7113 | 527 | % | 4.5 | 4.5 | 2.2 | 4.5 |
| | 弯曲强度 | K 7203 | 178 | Mpa | 120 | 120 | 91 | 120 |
| | 悬臂梁冲击强度 | K 7110 | | KJ/m ² | 2 | 2 | 2 | 1.8 |
| | 简支梁冲击强度 | K 7111 | 179 | KJ/m ² | 17 | 17 | - | 17 |
| | 洛氏硬度 | K 7202 | 2039 | | 100 | 100 | 98 | 98 |
| 热学性能 | 热变形温度 | K 7207 | 75 | °C | 95 | 95 | 100 | 90 |
| | 维卡软化温度 | | 306 | | 105 | 105 | - | 105 |
| | 线膨胀系数 | K 7197 | 11359 | cm/cm/ °C | 7 × 10 ⁻⁵ | 7 × 10 ⁻⁵ | 7 × 10 ⁻⁵ | 7 × 10 ⁻⁵ |
| | 热导率 | A 1413 | | W/mK | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.21 |
| | 比热 | K 7123 | | J/g°C | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| 电气性能 | 表面电阻系数 | K 6911 | ICE93 | Ω | >1E16 | >1E16 | >1E16 | >1E16 |
| | 体积电阻系数 | K 6911 | ICE93 | Ω-cm | >1E16 | >1E16 | >1E16 | >1E16 |
| | 绝缘击穿强度 | K 6911 | | kv/mm | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 耐药性 | 丙酮 | | | | × | × | ○ | × |
| | 甲醇 | | | | △ | △ | ○ | △ |
| | 二氯甲烷 | | | | × | × | × | × |
| | 硫酸(30%) | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 氢氧化钠(44%) | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 其它 | 燃烧性 | UL94 | | | HB | HB | HB | HB |
| | 耐热性 | 80°C × 10H | | | 没有变化 | 没有变化 | 没有变化 | 没有变化 |