



# 中国3C电子涂料市场研究报告

2021年9月



Confidential

Green & Strategy

## 保密通知

---

此《中国水性涂料市场报告—3C电子涂料报告》（以下简称“报告”）版权属于水性平台。每家水性平台的会员单位可免费获得一份报告。所有水性平台的会员单位应对该报告及其中的所有信息予以严格保密，并仅供内部参考之目的而使用。本报告中的任何信息均不应被向水性平台会员单位以外的任何人予以披露。

感谢配合！

项目范围	细分类型	
手机	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 智能手机</li> </ul> 	
电脑	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 笔记本电脑</li> </ul> 	
其他消费电子	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 键盘（外接键盘/笔记本键盘）</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 鼠标</li> </ul> 

1

中国3C电子市场规模和发展趋势

2

中国3C电子涂料市场规模和发展趋势

3

中国3C电子水性涂料市场规模和发展趋势

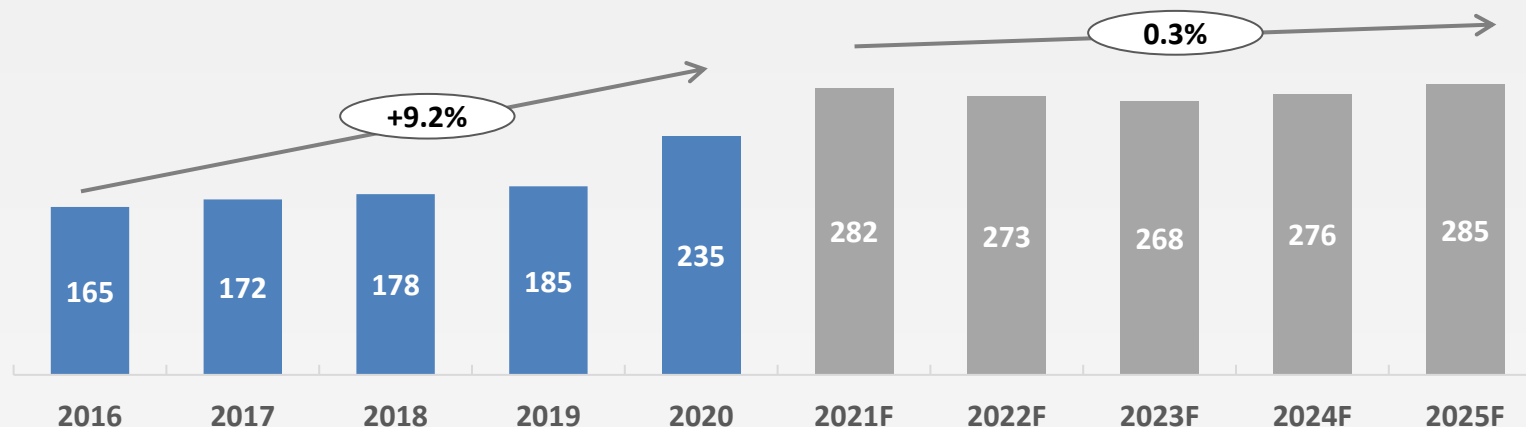
4

深度研究 – 笔记本电脑涂料水性化趋势

# 笔记本电脑在2020年出货量激增，预计在2021年继续增长20%，未来5年的CAGR为0.3%。

## 2016-2025F中国笔记本电脑产量（百万台）

单位：百万台



数据来源：国家统计局，IDC，葱略咨询整理与分析

- 中国笔记本电脑产量占全球的90%以上。2016-2019年国内笔记本电脑市场以3.9%的CAGR保持缓慢增长。
- 2020年受新冠疫情影响，笔记本电脑的需求量明显增加，产量增速达27%，主要是受居家办公、在线学习等需求的拉动。出口量为1.8亿台，增长25.6%。
- 2021年由于海外疫情反复，居家办公的持续影响，继续拉动笔记本电脑产量的增长，增速为20%。
  - 集成电路（IC）短缺带来的产能约束预计在2021年下半年得到缓解。
  - 但随着疫情缓解，笔记本电脑需求的提前释放，预计2022年和2023年有小幅下降，2024-2025年继续恢复平稳增长，总体2021-2025年的CAGR预计为0.3%。

# 重庆和江苏是中国笔记本电脑的主要产地，2020年笔记本电脑产量分别占全国的34%和18%。

## 2020年中国笔记本电脑主要产地 - 235百万台

### 1 重庆 (34%)

- 2020年重庆笔记本电脑产量达到7,882万台，同比2019年增长23%。
- ODM厂商包括广达，仁宝和英业达等。

### 2 江苏 (18%)

- 2020年江苏省笔记本电脑产量达到4,145万台。
- ODM厂商包括广达，仁宝和纬创等。

### 3 四川 (15%)

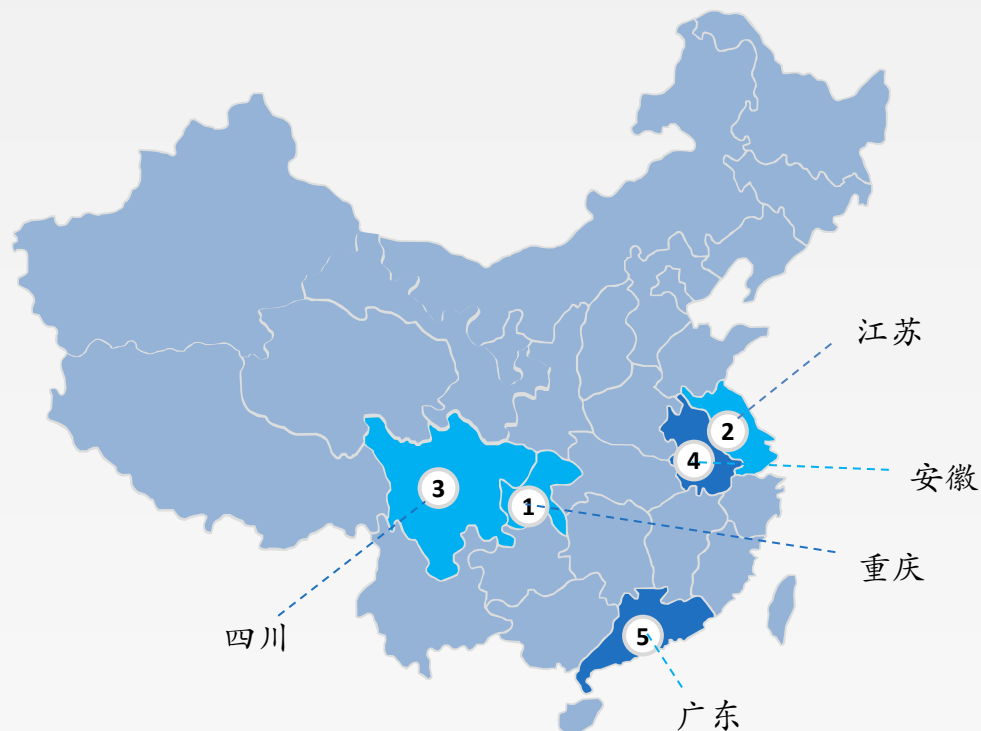
- 四川省笔记本电脑产量约3,700万台。
- ODM厂商包括广达，仁宝，英业达和纬创等。

### 4 安徽 (13%)

- 安徽省笔记本电脑产量约3,000万台。
- ODM厂商主要是联宝。

### 5 广东 (3%)

- 2020年广东省笔记本电脑产量达到681万台。
- ODM厂商包括比亚迪和富士康等。



## 2020年全球PC电脑主要品牌

### 宏碁, 苹果和其他

- 2020年, 苹果PC全球出货量为0.23亿台, 增速达新高29.1%。
- 2020年, 宏碁PC全球出货量为0.21亿台, 增速达22.9%。
- 2020年, 其他笔记本出货量为0.68亿台, 增速达22.4%



### 戴尔

- 2020年, 戴尔PC全球出货量为0.5亿台, 增速为8.1%。
- 主要ODM厂商: 仁宝, 纬创



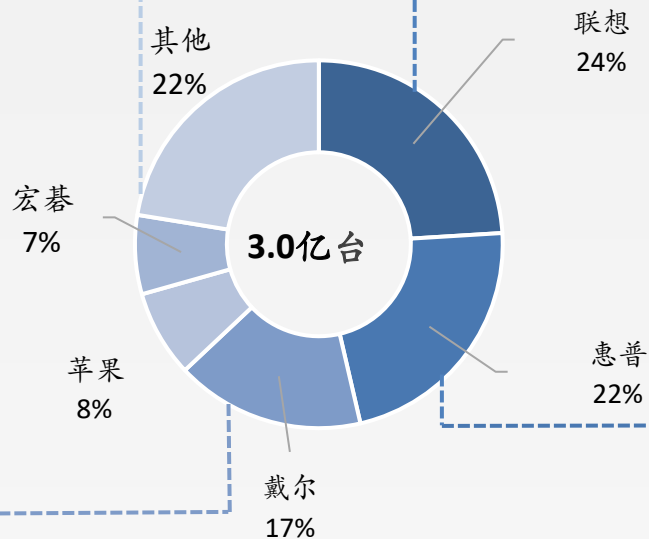
### 联想

- 2020年, 联想PC全球出货量为0.73亿台, 增速达新高12%, 笔记本电脑份额保持全球第一。
- 主要ODM厂商: 联宝, 仁宝, 纬创



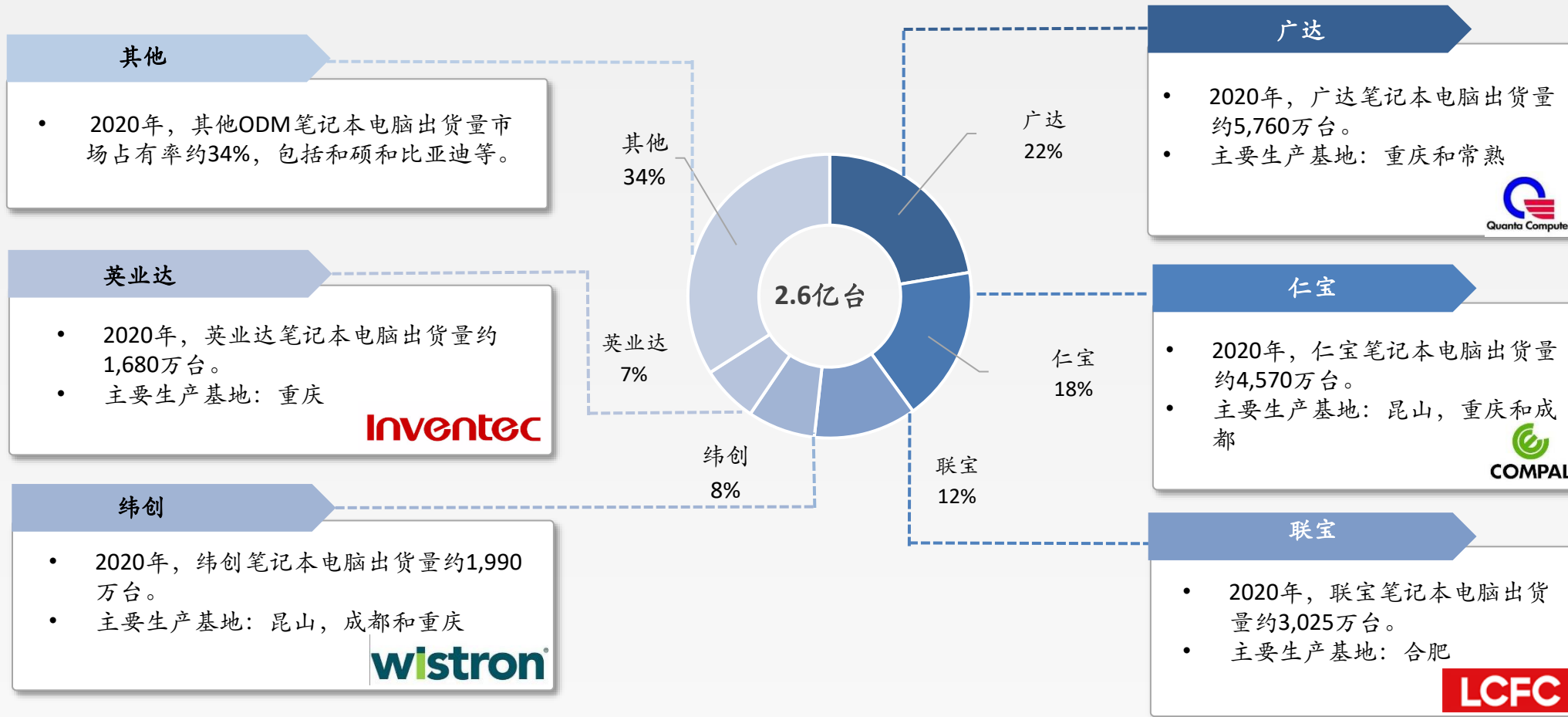
### 惠普

- 2020年, 惠普PC全球出货量达到0.68亿台, 增速7.5%。
- 主要ODM厂商: 广达, 仁宝, 英业达, 纬创



PC包括台式机, 笔记本电脑和工作站, 而不包括Tablet或x86服务器。  
数据来源: IDC, 葱略咨询整理与分析

## 2020年全球笔记本电脑出货量细分ODM

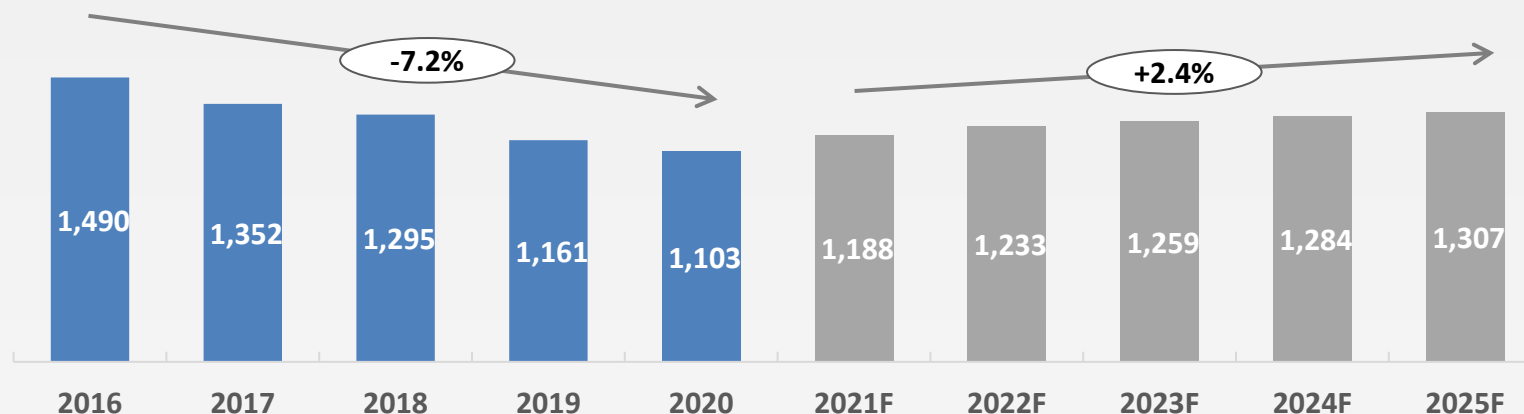


数据来源：葱略咨询整理与分析

# 中国智能手机产量在2020年降低5.0%，预计在2021年增长7.7%，未来5年的CAGR为2.4%。

2016-2025F中国智能手机产量(百万台)

单位：百万台



5G智能手机中国出货量

占比

2016	2017	2018	2019	2020	2021F	2022F	2023F	2024F	2025F
			14	163	273	543	692	860	980
			1%	15%	23%	44%	55%	67%	75%

数据来源：国家统计局，IDC，葱略咨询整理与分析

- 2017-2019年，由于三星将智能手机产业链由中国向越南、印度等国家转移，中国与美国的贸易摩擦使部分手机品牌商，ODM厂商在东南亚和印度建厂，叠加中国内需市场饱和以及换机周期长等因素，中国智能手机的产量持续下降。
- 2020年受新冠疫情影响，终端销售环节受到影响，全球智能手机出货量下降5.9%，中国智能手机产量下降5.0%。
  - 2020年中国手机出口下降3%，中国智能手机国内出货量下降11.2%（中国智能手机国内出货量占全球约25%）。
- 2021年由于海外疫情反复，部分订单回流到中国生产，上半年智能手机产量为5.7亿，预计整年增速为7.7%。
  - 未来几年5G的建设推广会促进消费者对5G手机的换机需求，2021年中国5G智能手机增速将达到68%，预计2025年占比可达到75%。
  - 预计2021-2025年间中国智能手机产量以2.4%的年复合增长率增长。

# 广东是中国手机的主要产地，2020年手机产量占全国的42%。

## 2020年中国手机主要产地 - 1,472百万台

### 1 广东 (42%)

- 广东省手机产量约6.2亿台。
- ODM和手机厂商主要包括vivo, 华为, 富士康, 比亚迪。

### 2 河南 (9%)

- 2020年河南省手机产量达到1.4亿台。
- ODM厂商包括富士康等。

### 3 重庆 (9%)

- 2020年重庆市手机产量达到1.4亿台。
- 手机厂商包括vivo、OPPO等。

### 4 四川 (9%)

- 2020年四川省手机产量达到1.3亿台。
- 手机厂商和ODM厂商包括vivo、OPPO, 华为, 长虹等。



数据来源：国家统计局，惠略咨询整理与分析

## 2020年智能手机主要品牌

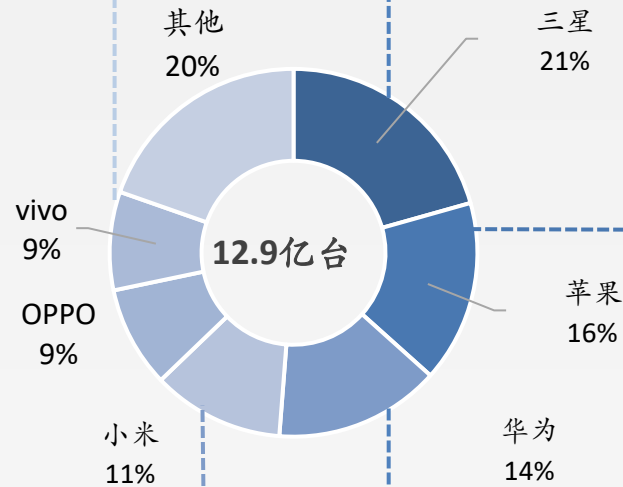

### vivo, OPPO和其他

- 2020年, OPPO全球出货量为1.2亿台, 增速-4.2%。
- 2020年, vivo全球出货量为1.1亿台, 增速1.5%。
- 2020年, 其他智能手机出货量为2.5亿台, 增速-12.4%




### 小米

- 2020年, 小米全球出货量为1.5亿台, 增速为19.1%。
- 主要ODM厂商: 龙旗, 华勤, 闻泰




### 三星

- 2020年, 三星智能手机全球出货量为2.7亿台, 增速-9.8%。
- ODM厂商: 华勤, 闻泰



### 苹果

- 2020年, 苹果智能手机出货量达到2.1亿台, 增速8.4%。
- 主要代工厂商: 富士康



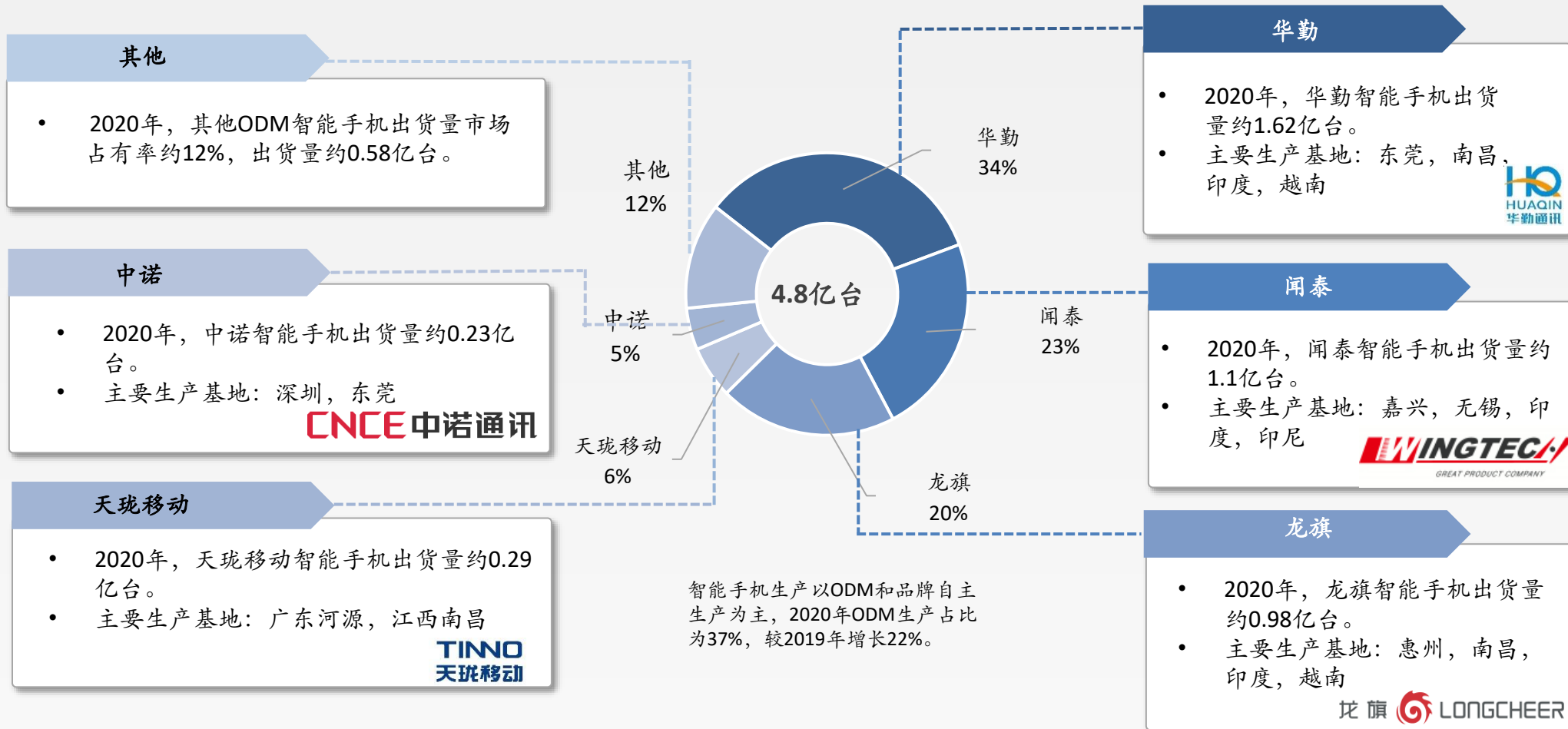
### 华为

- 2020年, 华为智能手机出货量达到1.9亿台, 增速-21.7%。
- 主要代工厂商: 华勤, 闻泰



数据来源: 葱略咨询整理与分析

## 2020年全球智能手机ODM出货量细分

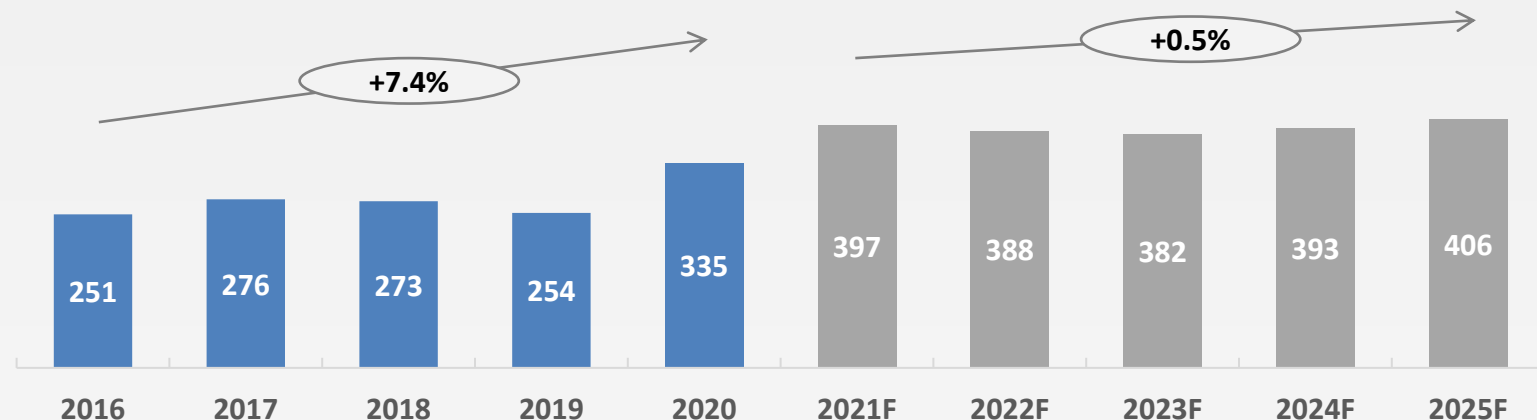


数据来源：葱略咨询整理与分析

# 键盘在2020年出货量激增，预计在2021年继续增长19%，未来5年的CAGR为0.5%。

## 2016-2025年中国键盘产量

单位：百万件



- 中国是键盘生产和出口大国，中国键盘产量占据全球键盘产量的约80%。2016-2019年国内键盘的市场以0.3%的CAGR保持缓慢增长。
- 2020年新冠疫情的远程办公和在线网课的带动下，随着电脑出货量的巨大涨幅，键盘产量达到31.7%的增速。
- 2021年由于海外疫情反复，居家办公的持续影响，键盘将持续高速增长，预计产量增速为19%。
- 2021年-2025年，键盘产量预计以0.5%的CAGR增长
  - 随着疫情缓解，笔记本电脑需求的提前释放，预计2022年和2023年有小幅下降，2024-2025年继续恢复平稳增长。
  - 网络游戏兴起，游戏爱好群体扩大，消费者对游戏外设需求提升，机械键盘行业市场规模持续增加，预计2021-2025年间以8%的年复合增长率增长。

# 广东和重庆是中国键盘的主要产地，2020年键盘产量分别占全国产量的70%和10%。

## 2020年中国键盘主要产地 - 335百万件

### 2 重庆 (10%)

键盘最大OEM工厂群光的键盘工厂位于重庆市。



### 1 广东 (70%)

广东省东莞市有3大键盘OEM公司的工厂。



DARFON



### 3 江苏 (6%)

江苏省苏州和淮安拥有三大OEM中2家的生产基地。

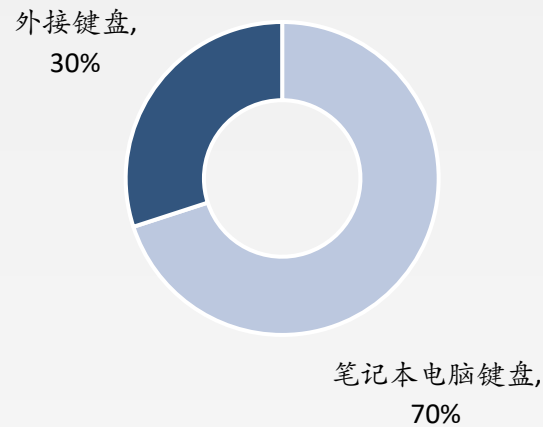


DARFON

数据来源：葱略咨询整理与分析

# 中国键盘产量中，70%是笔记本内置键盘；国内外接键盘销量中，中国品牌占约60%，国外品牌占约40%。

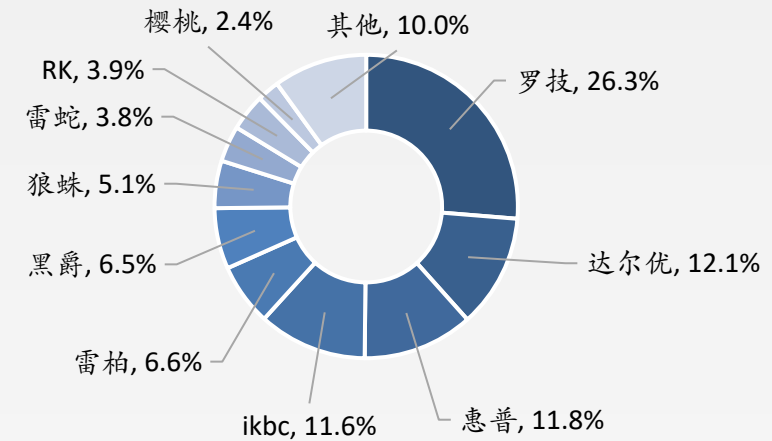
## 2020年中国键盘产量按用途细分 - 335百万件



- 国内生产的键盘中，有70%是笔记本电脑的内置键盘，剩余30%是外接键盘，外接键盘出口比例80-90%。
- 外接键盘可分为机械键盘，塑料薄膜键盘和其他键盘（如导电胶键盘和无节点静电电容键盘等）
  - 机械键盘和塑料薄膜键盘占绝大多数。
  - 在国内键盘市场中，机械键盘和塑料薄膜键盘销售额分别占到了50%和40%。

数据来源：葱略咨询整理与分析

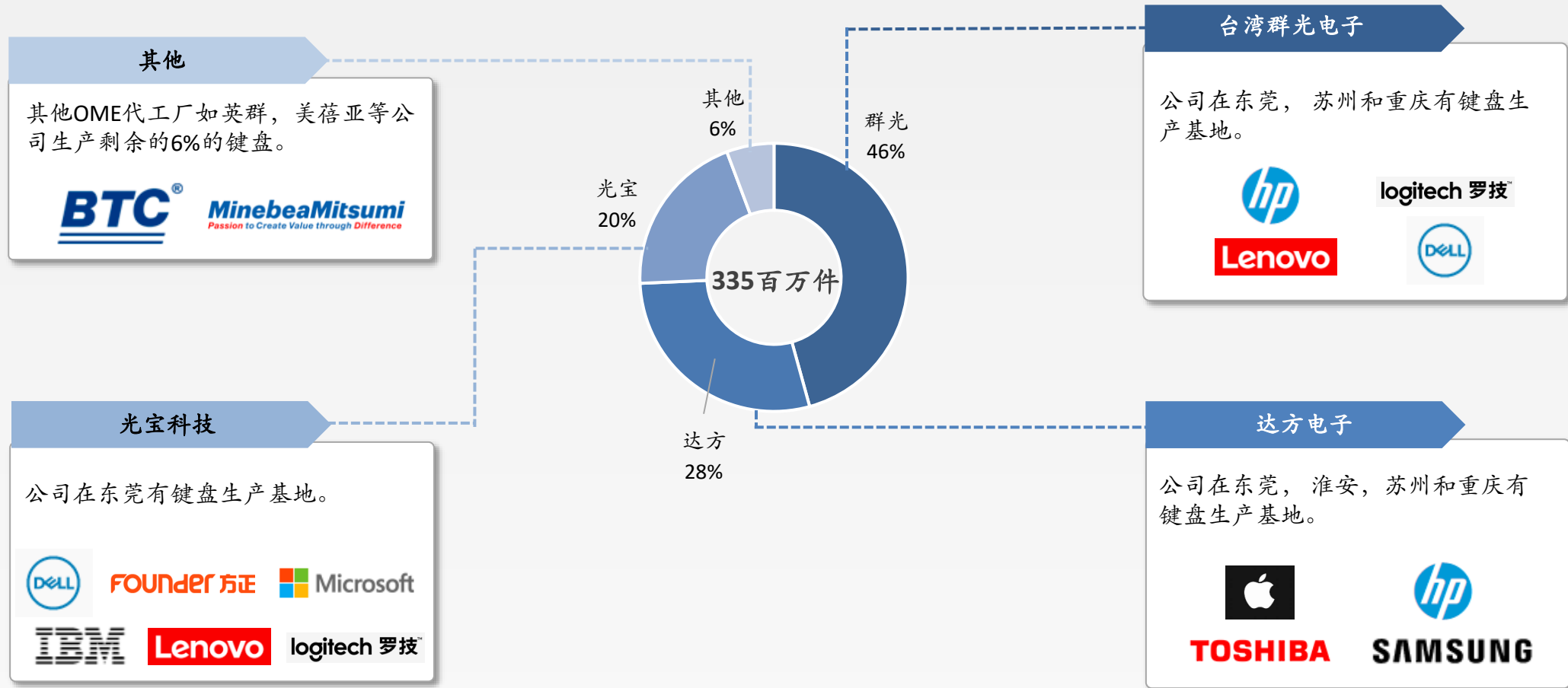
## 2020年中国内销的外接键盘销量按品牌细分 - 16百万件



- 中国内销键盘的销量中，销量排名前10的公司占据了约90%的市场份额。
- 中国内销键盘销量中，以达尔优，ikbc和雷柏为主的国内品牌占据了约60%的市场份额，以罗技，惠普和雷蛇为主的国外品牌占据了约40%的市场份额。

# 中国键盘主要由台湾OEM工厂代工，群光，达方和光宝生产90%+的键盘

## 2020年中国键盘产量

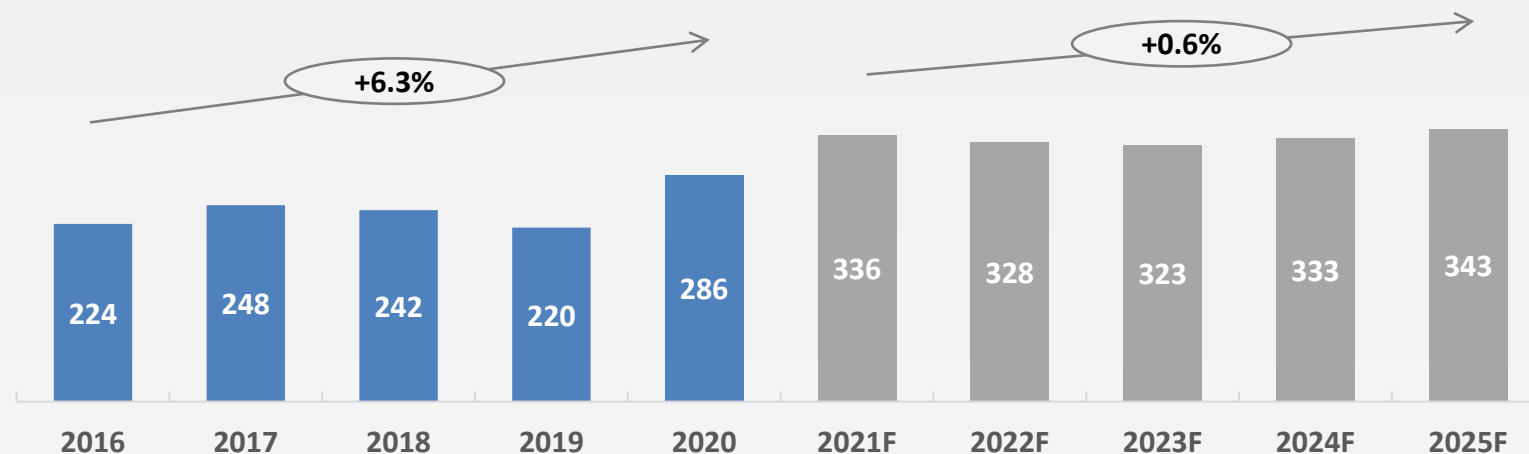


数据来源: 葱略咨询整理与分析

# 2020年，鼠标出货量随着笔记本电脑激增，预计在2021年继续增长17%，未来5年的CAGR为0.6%。

## 2016-2025年中国鼠标产量

单位：百万件



- 中国是鼠标的生产和出口大国，中国鼠标产量占据全球鼠标产量的约80%。
- 2020年新冠疫情的远程办公和在线网课的带动下，随着电脑出货量的巨大涨幅，鼠标产量达到30%的增速。
- 2021年由于海外疫情反复，随着笔记本电脑的持续高速增长，鼠标产量预计增速为17%。
- 2021年-2025年，鼠标产量预计以0.6%的CAGR增长
  - 随着疫情缓解，笔记本电脑需求的提前释放，预计2022年和2023年有小幅下降，2024-2025年继续恢复平稳增长，总体2021-2025年的CAGR预计为0.3%。
  - 网络游戏兴起，游戏爱好群体扩大，消费者对游戏外设需求提升，游戏鼠标行业市场规模持续增加，预计2021-2025年间以8%的年复合增长率增长。

# 广东和江苏是中国鼠标的主要产地，2020年鼠标产量分别占全国的55%和17%。

2020年中国鼠标主要产地  
-286百万件



## 1 广东 (55%)

广东省东莞市有3大键盘及鼠标OEM公司的生产基地。

Chicony

LITEON

DARFON

## 2 江苏 (17%)

江苏省苏州和淮安拥有键盘及鼠标OEM工厂达方电子的生产基地。

DARFON

## 3 上海 (7%)

上海有亨井（罗技OEM工厂），英济（罗技塑胶件供应商）和上海顺鼎。

HANK

## 4 浙江 (5%)

浙江省鼠标产量达到全国总产量的5%。

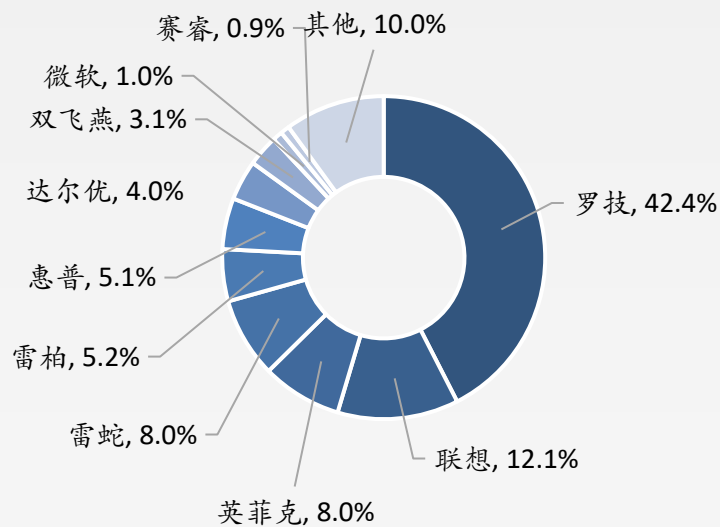
## 5 重庆 (4%)

键盘及鼠标主流OEM工厂达方的生产基地位于重庆市。

DARFON

数据来源：葱略咨询整理与分析

2020年中国内销的鼠标销量按品牌细分  
- 24百万件



- 国内鼠标市场销量中，销量排名前10的公司占据了90%的市场份额。
- 国内鼠标市场销量中，以罗技，雷蛇和惠普为主的国外品牌占据了约60%的市场份额，以联想，英菲克和雷柏为主的国内品牌占据了剩余约40%的市场份额。

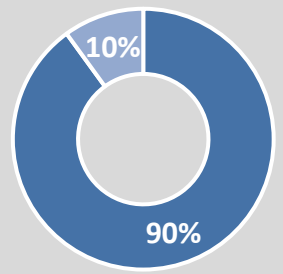
# 2020年中国鼠标产量中，罗技占35%，以自有工厂组装为主，鼠标OEM市场比较分散

## 罗技 总产量：100 百万件（35%）

## 其他品牌 总产量：186 百万件（65%）

### OEM生产

- 10%的罗技鼠标由OEM工厂生产。
- OEM生产的鼠标主要是罗技较低端的产品。



### 自有工厂组装

- 90%的罗技鼠标由罗技自有工厂组装。
- 塑胶件的生产及喷涂由塑胶件零部件工厂生产。

### 罗技塑胶件工厂：

宁波利安科技股份有限公司  
Ningbo Lian Technology Co., Ltd

昆山新至升塑胶电子有限公司

上海英济电子塑胶有限公司

### 罗技OEM工厂：

上海亨井联接件有限公司  
(山东工厂)



- 自有工厂组装
- OEM生产

鼠标的OEM工厂比较分散，市场占有率较大的4家代工厂公司占到约30%的份额。剩下的中小代工厂占据了约70%的市场份额。



PRIMAX (东莞东聚电子电讯制品有限公司)  
SILITEN (东莞市旭田电子有限公司)

东莞伍联电子科技有限公司  
东莞市众誉电子有限公司  
东莞旺宏科技有限公司  
东莞协盈电脑有限公司  
上海顺鼎科技有限公

~70%

数据来源： 葱略咨询整理与分析

1

中国3C电子市场规模和发展趋势

2

中国3C电子涂料市场规模和发展趋势

3

中国3C电子水性涂料市场规模和发展趋势

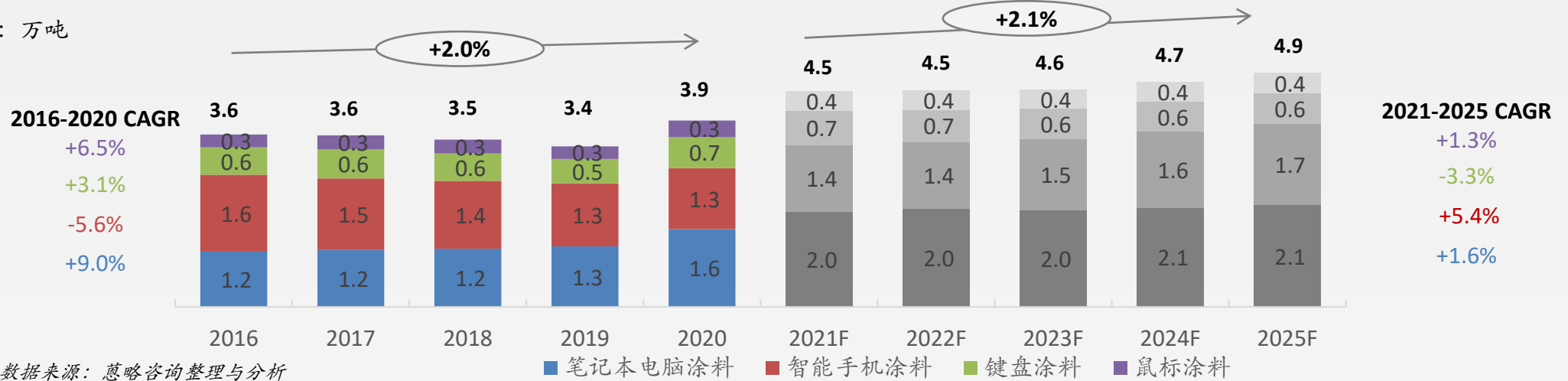
4

深度研究 - 笔记本电脑涂料水性化趋势

# 2016-2025年中国3C电子涂料销量

## 2016-2025年中国3C电子涂料销量

单位：万吨



### 笔记本电脑

- 2020-2021年由于疫情原因，居家办公和远程学习带来笔记本电脑销量增长促进涂料市场规模增长，2020年同比增长28.7%，预计2021年将同比增长22.7%。  
 > 2020年国家加大环保管控力度并出台国标GB/T 30981-2020，驱使各品牌厂商开始选择使用更加环保的涂料。
- 2022-2025年，笔记本电脑市场增长速度放缓甚至下降，但由于水性涂料较溶剂型涂料使用量会增加20%-30%，涂料市场继续增长，预计2021-2025 CAGR 可达到1.6%。

### 智能手机

- 2020年受疫情影响，智能手机产量同比下降5.0%，但塑料基材比例增加带动涂装率提高，涂料销量同比降低3.3%；预计2021年智能手机产量增长7.7%，涂料销量将同比增长8.5%。由于5G智能手机换机影响和水性涂料用量的增加，预计2021-2025 CAGR 可达到5.4%。

### 键盘

- 由于键盘中免喷涂的部分数量比例逐年增加，总体涂料销量增速低于键盘产量的增速，2020年和2021年分别增长27%和10%。

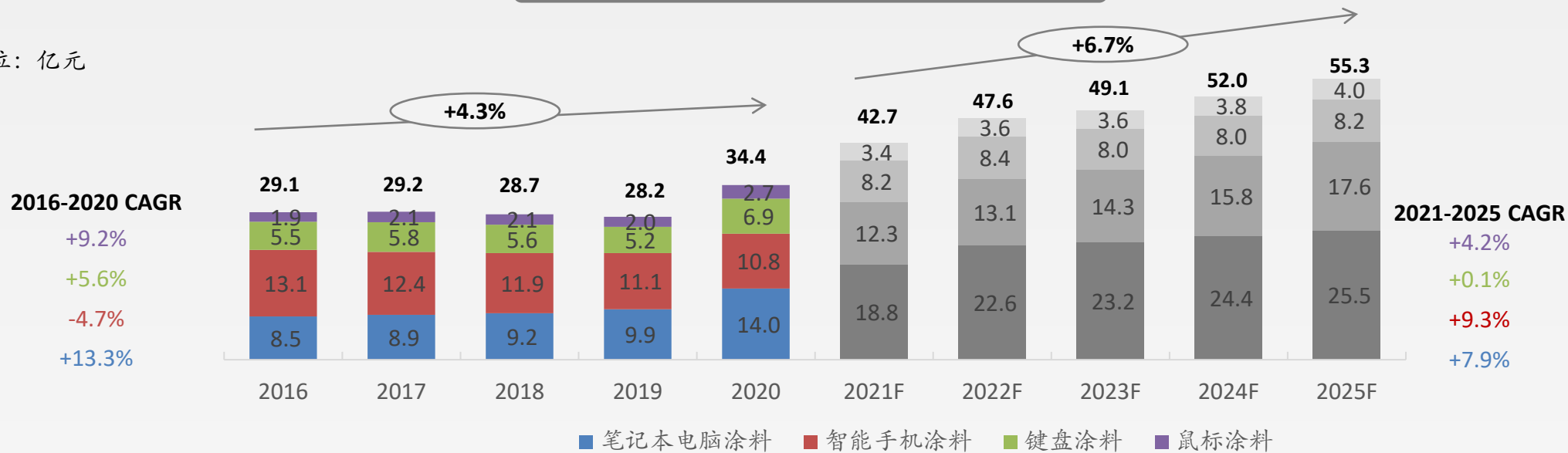
### 鼠标

- 鼠标的涂料销量增速基本与鼠标产量的增速持平，2020年和2021年分别增长31%和18%。

# 2016-2025年中国3C电子涂料销售额

2016-2025年中国3C电子涂料销售额

单位：亿元

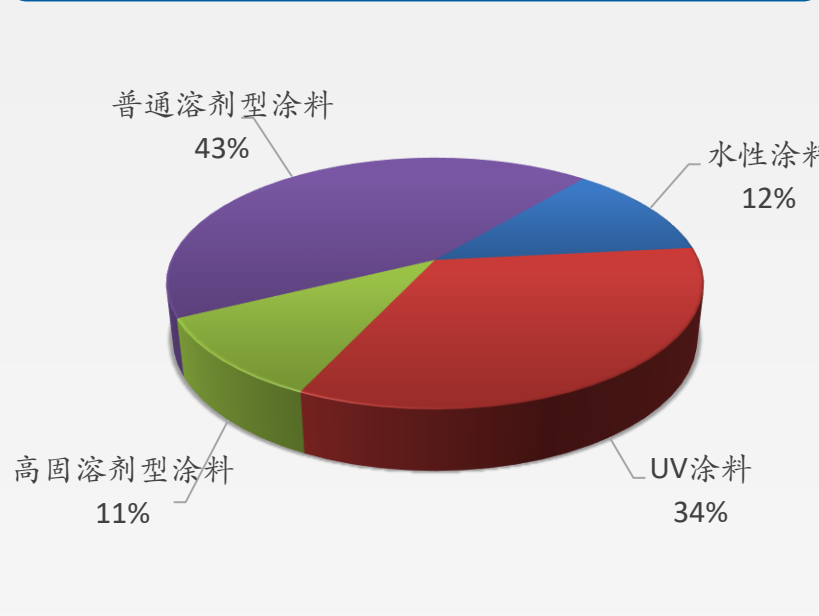


数据来源：葱略咨询整理与分析

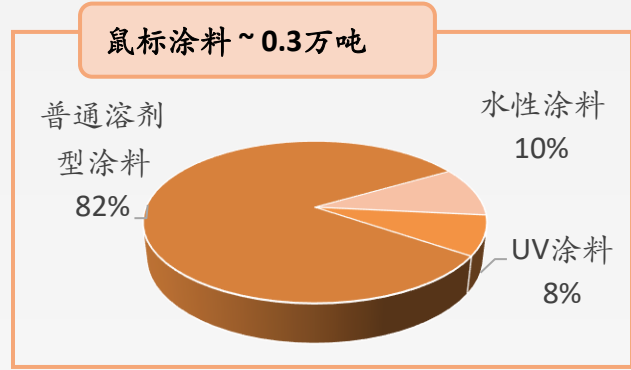
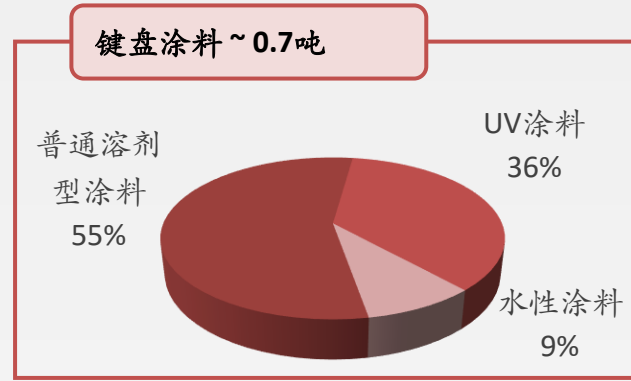
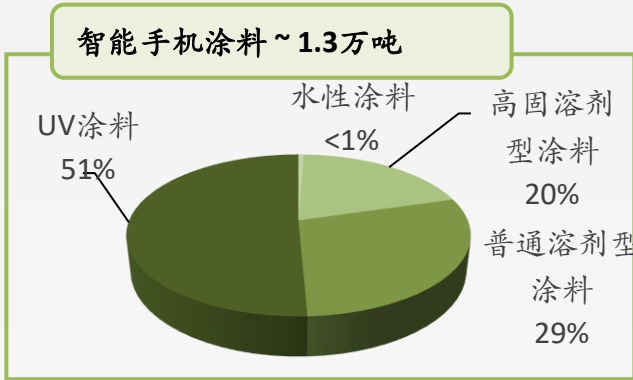
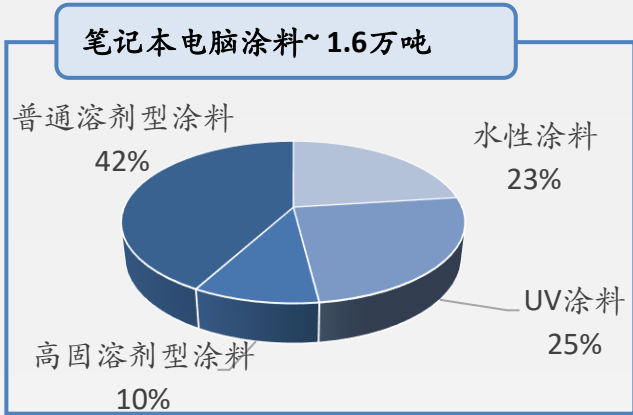
- 由于原材料涨价，转水性涂料后，涂料用量和均价都不同程度的上升20-30%。2020年3C电子涂料总销售额为34亿，同比增长22%。
  - 2020年，笔记本电脑，键盘和鼠标涂料销售额增速分别达41%，33%和36%，受涂料销量增速放缓影响，2021年销售额增速预计达到34%，19%和26%。
  - 2020年，智能手机涂料销售额下降2.4%，2021年受销量增长以及原材料价格上涨等因素，预计销售额增速达到14%。

# 2020年3C电子涂料销量按涂料种类细分

## 2020年3C电子涂料销量 - 3.9万吨



数据来源：葱略咨询整理与分析



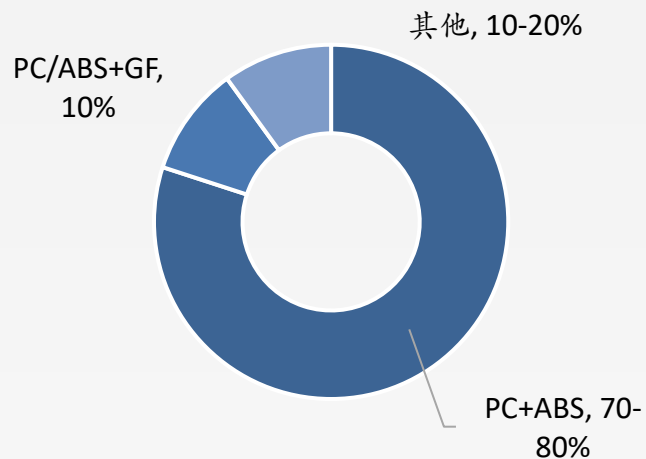
- 2020年，受国标GB/T 30981-2020的发布和实施，带动行业向绿色环保涂料发展，UV和水性涂料占比分别为34%和12%。
- 2020年笔记本电脑主要使用普通溶剂型涂料和UV涂料，除戴尔已经完成绝大部分水性化外，其他品牌厂商逐步切换使用高固溶剂型涂料，并同时转水性试产。
- 2020年，智能手机主要使用UV涂料和普通溶剂型涂料，其中溶剂型功能性涂料可申请豁免，水性涂料占比<1%。目前部分品牌厂商和ODM厂商已在进行水性涂料的试验。
- 2020年，水性化程度较高的罗技在鼠标市场中占据的份额比在键盘市场中大，鼠标总体水性化程度略高于键盘。未来几年，因为键盘主流品牌集中度较高，随着主流品牌的水性化进程，键盘总体水性化程度会超过鼠标。

\*普通溶剂型涂料施工状态下固含量为20-40%，笔记本电脑高固溶剂型涂料施工状态下固含量大于58%；  
\*国标发布实施后，智能手机使用高固涂料，施工状态下固含量为：底漆40%，中涂30%，面漆40-50%。

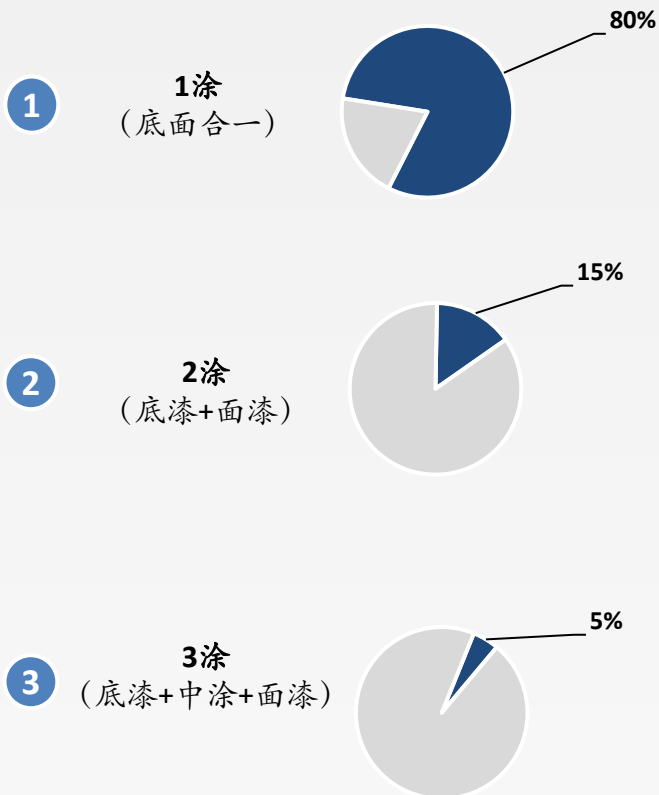
# 各类化学成分涂料特点比较

涂料类型	VOC含量	性能	施工工艺	成本	废弃末端处理方式
<b>水性涂料</b>	低 <420g/L, 是普通溶剂型涂料的50%左右	VOC含量低 可用水稀释及清洗 硬度较低, 饱满性不够好	对温度和湿度敏感, 施工性欠缺	对涂装设备要求高、单位用量和成本高, 比普通溶剂型涂料贵 20%~30%	活性炭吸附和絮凝沉淀
<b>UV涂料</b>	低 水性<400g/L; 非水性<550g/L, 是普通溶剂型涂料的65%左右	硬度高, 高耐磨, 抗划伤, 耐化学品性好	易施工, 固化速率高, 对塑料附着力好	仅需紫外线照射光源, 节能, 成本高, 比普通溶剂型涂料贵 20~30%	活性炭吸附和絮凝沉淀
<b>高固溶剂型涂料</b>	低于普通溶剂型涂料, VOC可符合国家标准(600~700g/L), 是普通溶剂型涂料的75%左右	厚度适中, 成膜性能较好	施工性低于普通溶剂型涂料	需热烘, 成本高, 比普通溶剂型涂料贵10~20%	活性炭吸附和絮凝沉淀
<b>普通溶剂型涂料</b>	高(800~900g/L), VOC不符合国家标准	硬度高, 耐化学品性好	对温度和湿度不敏感, 施工性好	需热烘, 需要处理挥发性有机物处理, 成本高	活性炭吸附和絮凝沉淀

## 2020年塑料基材 - 165百万件



## 涂装工艺



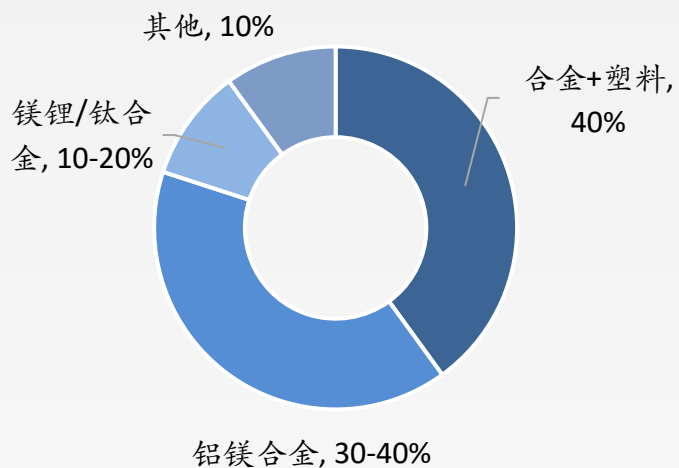
## 化学成分

- UV (70%)
- PU (30%)

- 底漆:
  - PU (75%)
  - 丙烯酸 (25%)
- 面漆:
  - PU (55%)
  - UV (45%)

- 底漆: PU (100%)
- 中涂:
  - PU (65%)
  - 丙烯酸 (35%)
- 面漆:
  - PU (55%)
  - UV (45%)

## 2020年合金基材 - 41百万件\*

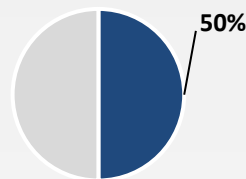


\* 不包含阳极氧化不喷涂的情况, 约占2020年笔记本电脑产量的12%

## 涂装工艺

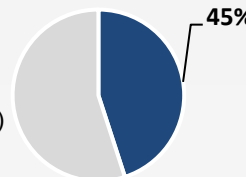
1

2涂  
(底漆+面漆)



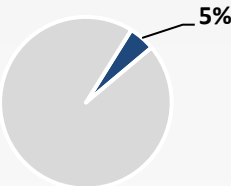
2

3涂  
(底漆+中涂+面漆)



3

1涂  
(底面合一)



## 化学成分

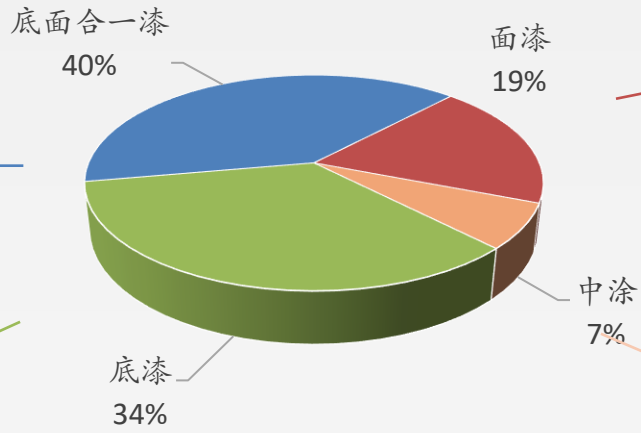
- 底漆:
  - 双组分环氧 (65%)
  - PU (20%)
  - 丙烯酸 (15%)
- 面漆:
  - PU (65%)
  - UV (35%)

- 底漆:
  - 双组分环氧 (65%)
  - PU (20%)
  - 丙烯酸 (15%)
- 中涂:
  - PU (65%)
  - 丙烯酸 (35%)
- 面漆:
  - PU (65%)
  - UV (35%)

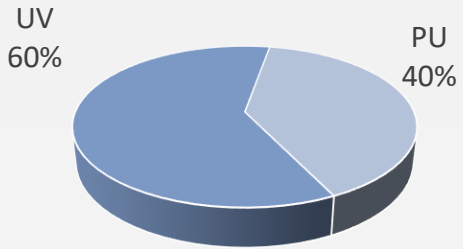
- PU (65%)
- UV (35%)

# 2020年笔记本电脑涂料销量按化学成分细分

2020年中国笔记本电脑涂料销量 -- 16,320吨



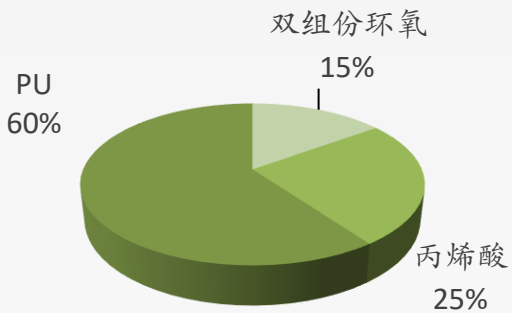
底面合一漆 ~ 6,504吨



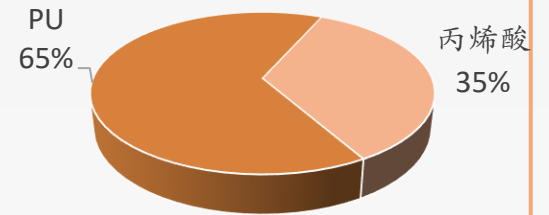
面漆 ~ 3,070吨



底漆 ~ 5,643吨

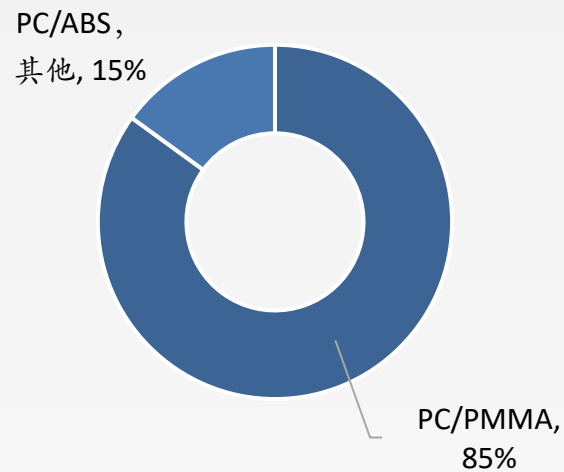


中涂 ~ 1,103吨



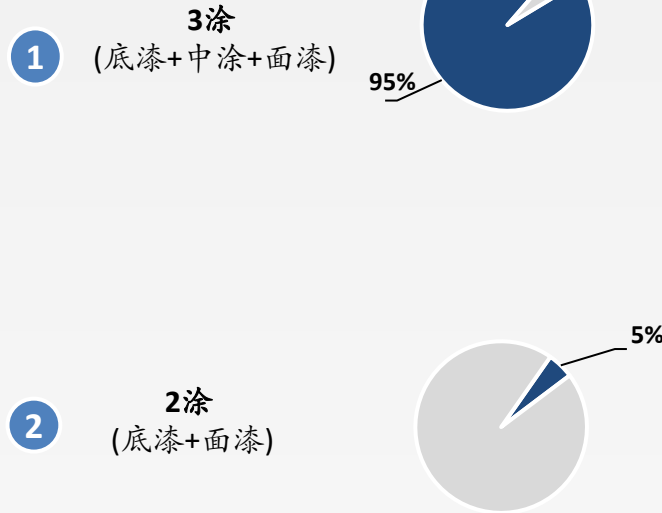
- 底面合一涂料以PU和UV为主。不同基材所用底面合一涂料化学成分差异不大，塑料件主要以底面合一为主，合金件以2涂和3涂为主。
- 底漆中双组份环氧防腐性能好，在金属上附着能力比较强，成本相对便宜，一般应用于金属基材上。塑料基材上一般使用PU或丙烯酸。
- 中涂包括PU和丙烯酸，塑料基材主要选择1涂，因此金属基材使用中涂较为常见。
- 面漆以PU和UV为主，采用何类型涂料由品牌商设计决定。

## 2020年塑料基材\* - 466百万件



\* 不包含免喷涂的情况 (<5%)  
\*\* 其他还有少量4涂的情况

## 涂装工艺\*\*

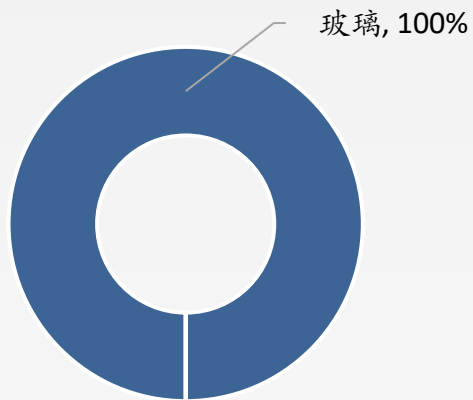


## 化学成分

- 底漆:
  - PU (50%)
  - UV (40%)
  - 丙烯酸 (10%)
- 中涂:
  - PU (60%)
  - UV (40%)
- 面漆:
  - UV (100%)

- 底漆:
  - PU (50%)
  - UV (40%)
  - 丙烯酸 (10%)
- 面漆:
  - UV (100%)

## 2020年玻璃基材\* - 496百万件

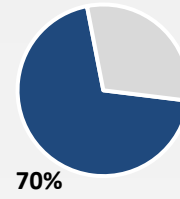


\*不包含不喷涂的情况, 约占2020年玻璃基材的10%。  
预计未来玻璃使用PET转印技术的比例会增加, 喷涂会减少。

## 涂装工艺

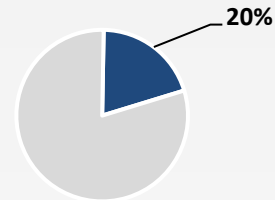
1

2涂  
(底漆+面漆)



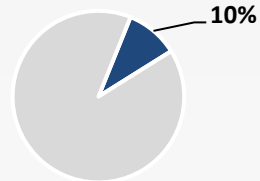
2

1涂  
(底漆)



3

3涂  
(底漆+中涂+面漆)



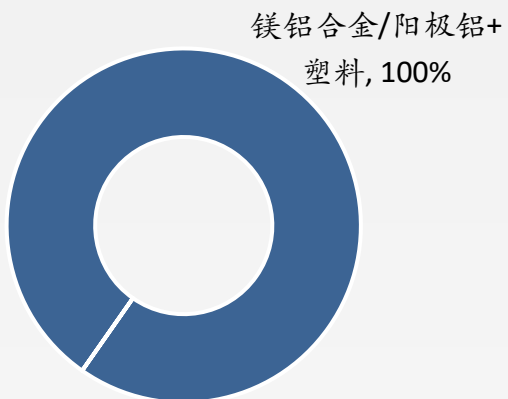
## 化学成分

- 底漆:
  - PU (100%)
- 面漆:
  - UV (90%)
  - PU (10%)

- PU (100%)

- 底漆:
  - PU (100%)
- 中涂:
  - PU (100%)
- 面漆:
  - UV (90%)
  - PU (10%)

## 2020年合金+塑料基材\* - 35百万件

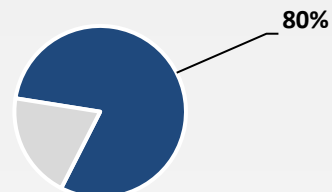


\* 不包含不喷涂的情况, 约占2020年合金+塑料基材的20%

## 涂装工艺

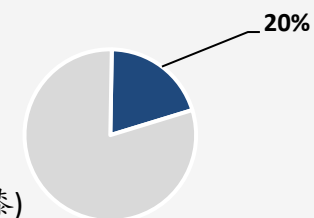
1

2涂  
(底漆+面漆)



2

3涂  
(底漆+中涂+面漆)



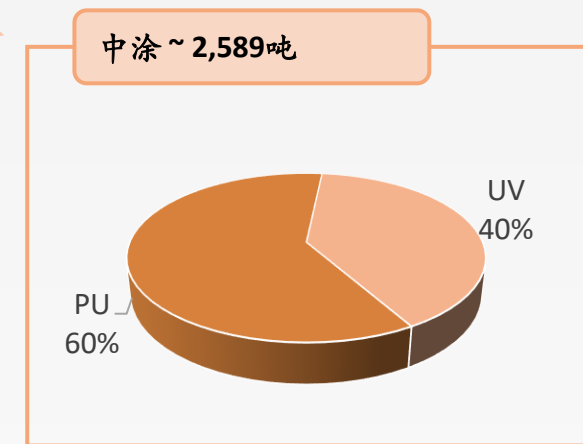
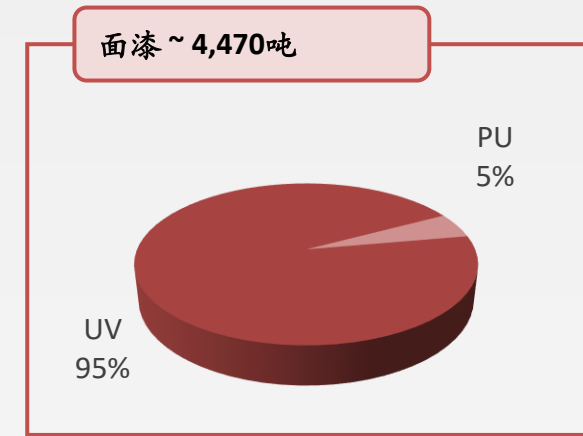
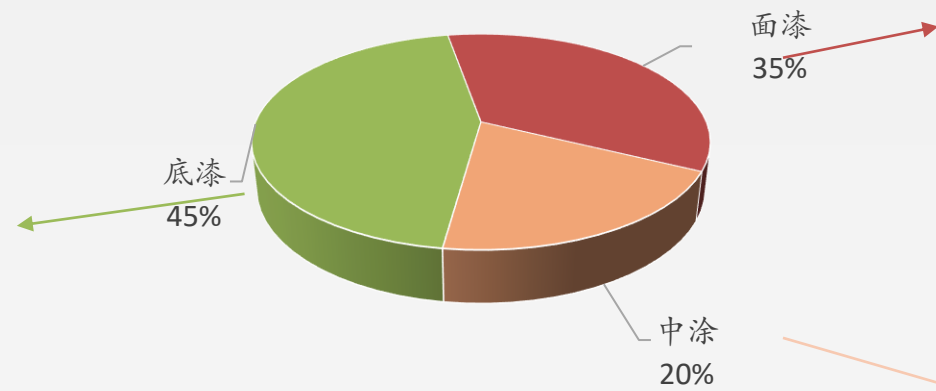
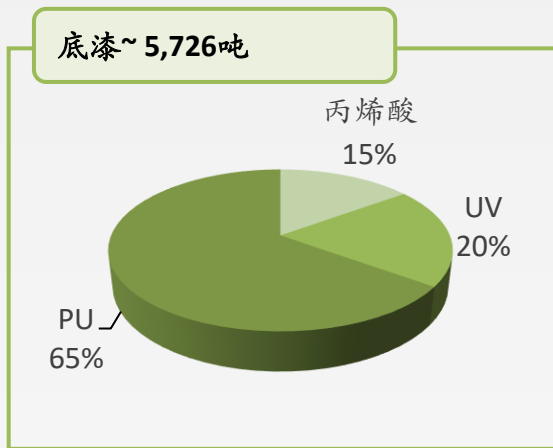
## 化学成分

- 底漆:
  - 丙烯酸 (80%)
  - PU (20%)
- 面漆:
  - UV (90%)
  - PU (10%)

- 底漆:
  - 丙烯酸 (80%)
  - PU (20%)
- 中涂:
  - PU (85%)
  - UV (15%)
- 面漆:
  - UV (90%)
  - PU (10%)

# 2020年智能手机涂料销量按化学成分细分

2020年智能手机涂料销量  
-- 12,786吨



- 底漆主要是PU，塑料底漆除了PU也会选择UV和丙烯酸，合金底漆以丙烯酸为主，玻璃基材上基本上使用PU，一般不选择使用丙烯酸涂料。
- 中涂包括PU和UV，塑料基材主要选择3涂，因此塑料基材使用中涂较为常见。
- 面漆以UV为主，有少量PU。其中塑料基材100%选用UV涂料。

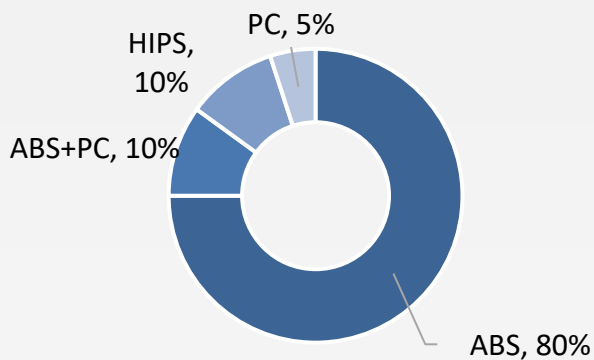
# 2020年，50-60%的键盘不需要喷涂，未来免喷涂比例将持续提高



- 免喷涂的键盘占据了键盘总产量的50-60%。
  - 注塑工艺不断提高，塑料质地及手感足以满足需求。
  - 键盘的花色及设计越来越简单。
- 目前免喷涂的产品主要集中在中低端产品。
- 未来，免喷涂的产品的比例会持续增加。
  - 随着注塑工艺的持续提高，中高端产品也会往免喷漆的方向发展。
  - 免喷涂产品更加环保。
- 目前，大部分的需要喷涂的产品集中在中高端产品。
- 在价格较高的品牌中，喷涂的产品比例也更高，例如在罗技的键盘中，约60-70%左右需要喷涂。

# 80%的键盘使用ABS；绝大部分键盘需要2涂和3涂

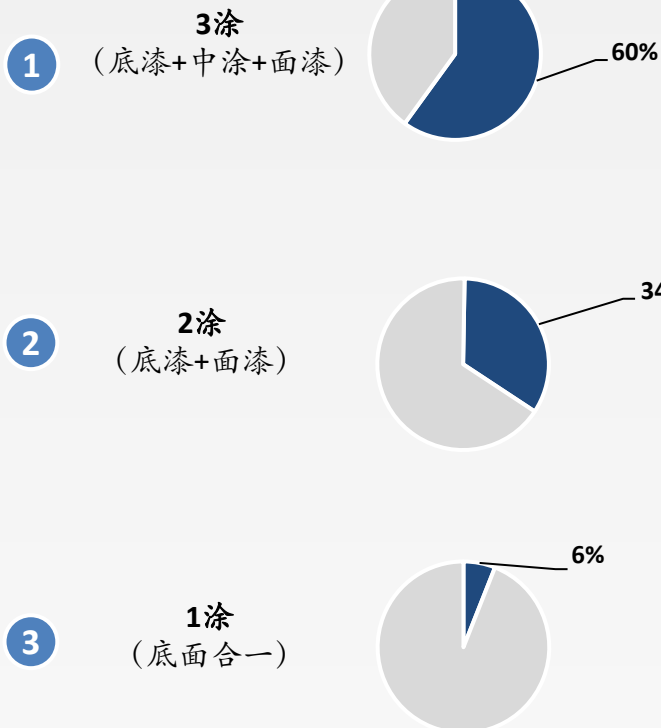
## 2020年键盘基材的构成 - 159百万件\*



- 国内生产的键盘中，80%使用了ABS，ABS因为价格较其他材料便宜，在中低端产品中的使用比例更高。
- 剩余20%使用ABS+PC，HIPS和PC。其中，HIPS主要用于外接键盘的壳体，PC主要用于中高端产品。

\*不包含免喷涂的情况

## 涂装工艺



## 化学成分

- 底漆/中涂：  
➢ 100% PU
- 面漆：100% UV

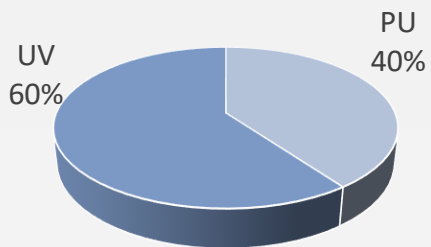
- 底漆：100% PU
- 面漆：100% UV

- UV (60%)
- PU (40%)

# 2020年键盘涂料销量按化学成分细分

## 2020年中国键盘涂料销量 -- 6,504吨

### 底面合一漆 ~ 485吨



底面合一漆  
7%

面漆  
36%

底漆  
35%

中涂  
22%

### 面漆 ~ 2,281吨

UV  
100%

### 底漆 ~ 2,281吨

PU  
100%

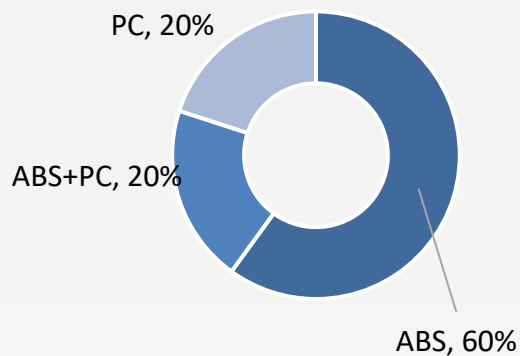
- 1涂的键盘较少，但单层涂料用量较2涂和3涂底漆单层用量多，UV占比多于PU。
- 由于UV光固化涂料的硬度和耐磨性能优于PU，面漆100%使用UV涂料。
- 全部的中涂和底漆都使用PU涂料。
  - 2k-PU占到了90%
  - 单组份占到了10%，单组份PU在小规模公司或者低端产品中使用比例更高。

### 中涂 ~ 1,456吨

PU  
100%

# 60%的鼠标使用ABS，绝大部分鼠标只需要1涂

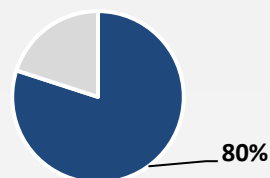
## 2020年鼠标基材的构成 - 286百万件



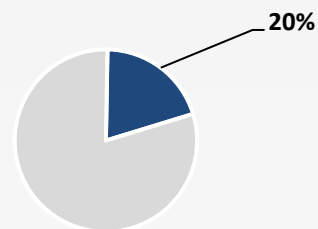
- 国内生产的鼠标中，60%使用了ABS。ABS因为价格较其他材料便宜，在中低端产品中使用比例更高。
- 剩余40%中，ABS+PC和PC各占据一半。

## 涂装工艺

1  
1涂  
(底面合一)



2  
2涂  
(底漆+面漆)



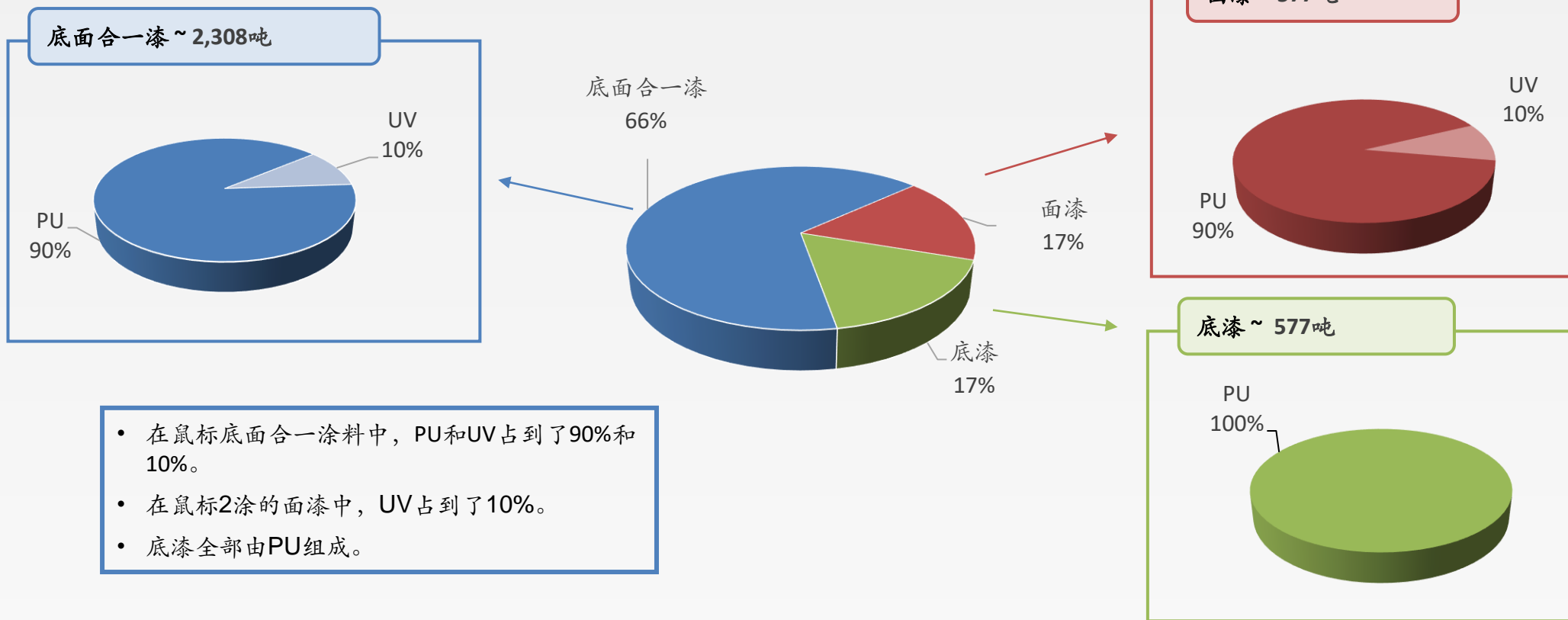
## 化学成分

- PU (90%)
- UV (10%)

- 底漆: 100% PU
- 面漆:
  - PU (90%)
  - UV (10%)







# 2020年鼠标涂料销量按化学成分细分

2020年中国鼠标涂料销量  
-- 3,462吨











数据来源： 葱略咨询分析和整理

# 中国笔记本电脑涂料主要供应商

供应商	市场占比 (销售额)	备注
<p>外资</p>    	<p>~60-70%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>阿克苏诺贝尔和PPG占据40-50%笔记本笔记本电脑涂料市场                             <ul style="list-style-type: none"> <li>阿克苏诺贝尔主要供应惠普~60-70%，戴尔~10%，联想~5%</li> <li>PPG主要供应戴尔~90%，惠普~20-30%，联想~5%，和华硕</li> </ul> </li> <li>贝格有供应宏碁和微软</li> <li>卡秀万辉有供应谷歌</li> </ul>
<p>内资/台资</p>  	<p>~20-30%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中瀛供应联想90%左右的涂料，因此市场占有率较高</li> <li>松井也有供应一部分笔记本电脑涂料</li> </ul>
<p>其他</p> <p>注：以上排名不分先后</p>	<p>~10-20%</p>	

# 中国智能手机涂料主要供应商 (含水性)

供应商	市场占比(销售额)	备注
<p>内资/港资</p>   	<p>~40-50%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>湖南松井在手机涂料市场上占有约20%份额，主要供应华为，小米，苹果等品牌厂商。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 目前正在进行智能手机水性化涂料的研发，试产等。</li> </ul> </li> <li>卡秀万辉和江苏宏泰占20-30%份额，供应华为，OPPO，谷歌等终端品牌。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 目前卡秀万辉在进行水性化试验。</li> <li>➢ 江苏宏泰的水性产品正在与ODM初步上线验证。</li> </ul> </li> </ul>
<p>外资</p>     	<p>~30-40%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>外资企业如阿克苏诺贝尔、耐涂可，武藏，贝格和PPG在手机涂料市场上占据30-40%的份额。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 目前阿克苏在进行手机水性化试验</li> </ul> </li> </ul>
<p>其他</p>	<p>~10-20%</p>	

注：以上排名不分先后

# 中国键盘和鼠标涂料市场主要供应商

供应商	市场占比 (销售额)	备注
外资 	~60-70%	<ul style="list-style-type: none"> <li>中国键盘鼠标涂料市场非常集中，以阿克苏诺贝尔和PPG为主的国外公司占到了80-90%的市场份额。</li> <li>其中，阿克苏和PPG为第一梯队，两家占据了60-70%的市场份额。</li> </ul>
外资/ 港资  (武藏涂料)	~10-20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>其他公司如贝格，卡秀和武藏占据了10-20%的市场份额。</li> </ul>
内资 	~10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>以松井和宏泰为主的国内公司占据了10%的份额。</li> <li>国内公司的产品主要用于低端产品。</li> </ul>
其他	~10%	

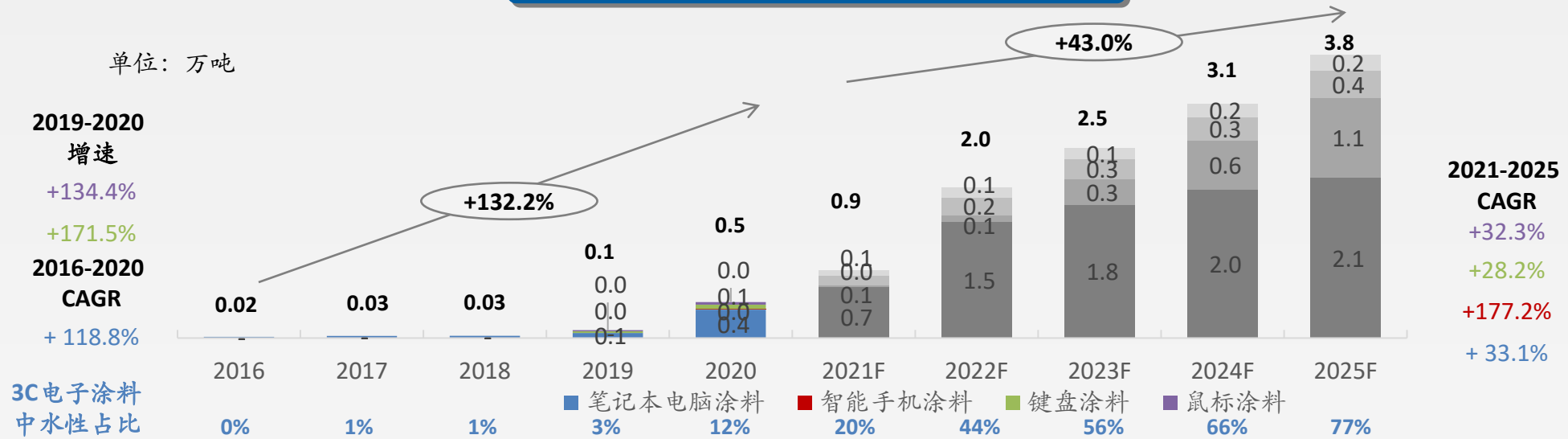
注：以上排名不分先后

政策	发布时间	实施时间	政策内容	发布机构																																				
《工业防护涂料中有害物质限量》 GB/T 30981-2020	2020-03-04	2020-12-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>规定了溶剂型和水性电子电器涂料挥发性有机化合物（VOC）含量要求</li> <li>规定了水性涂料，溶剂型涂料和辐射固化涂料中VOC含量的限量值要求</li> <li>本标准的全部内容为<b>强制性</b>。</li> <li>特殊功能性涂料不受此强制标准的约束（可申请<b>豁免</b>）。特殊功能涂料包括绝缘涂料，触摸屏和光学塑料片用耐指纹涂料，150℃以上高温烧结成膜的聚四氟乙烯类涂料，弹性体用氟硅涂料，电镀银效果漆，标志漆，电子元器件用保护涂料等。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="980 635 2012 992"> <thead> <tr> <th colspan="2">电子电器涂料</th> <th>限量值</th> <th colspan="2">辐射固化涂料中VOC含量的限量值要求</th> <th>限量值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">水性涂料</td> <td>底漆</td> <td>420g/L</td> <td rowspan="2">水性</td> <td>喷涂</td> <td>400g/L</td> </tr> <tr> <td>色漆</td> <td>420g/L</td> <td>其他</td> <td>150g/L</td> </tr> <tr> <td>清漆</td> <td>420g/L</td> <td rowspan="3">非水性</td> <td>喷涂</td> <td>550g/L</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">溶剂型涂料</td> <td>底漆</td> <td>600g/L</td> <td>其他</td> <td>200g/L</td> </tr> <tr> <td>色漆</td> <td>700g/L</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>清漆</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	电子电器涂料		限量值	辐射固化涂料中VOC含量的限量值要求		限量值	水性涂料	底漆	420g/L	水性	喷涂	400g/L	色漆	420g/L	其他	150g/L	清漆	420g/L	非水性	喷涂	550g/L	溶剂型涂料	底漆	600g/L	其他	200g/L	色漆	700g/L					清漆				国家市场监督管理总局 国家标准化管理委员会
电子电器涂料		限量值	辐射固化涂料中VOC含量的限量值要求		限量值																																			
水性涂料	底漆	420g/L	水性	喷涂	400g/L																																			
	色漆	420g/L		其他	150g/L																																			
	清漆	420g/L	非水性	喷涂	550g/L																																			
溶剂型涂料	底漆	600g/L		其他	200g/L																																			
	色漆	700g/L																																						
		清漆																																						
《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 GB/T 38597-2020	2020-03-31	2021-02-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>规定了辐射固化涂料中VOC含量的要求</li> <li>本标准的全部内容为<b>推荐性</b></li> </ul> <table border="1" data-bbox="968 1149 2012 1306"> <thead> <tr> <th>产品类别</th> <th colspan="2">限量值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">金属基材与塑胶基材</td> <td>喷涂</td> <td>350g/L</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td>100g/L</td> </tr> </tbody> </table>	产品类别	限量值		金属基材与塑胶基材	喷涂	350g/L	其他	100g/L	国家市场监督管理总局 国家标准化管理委员会																												
产品类别	限量值																																							
金属基材与塑胶基材	喷涂	350g/L																																						
	其他	100g/L																																						

- 1 中国3C电子市场规模和发展趋势
- 2 中国3C电子涂料市场规模和发展趋势
- 3 中国3C电子水性涂料市场规模和发展趋势**
- 4 深度研究 – 笔记本电脑涂料水性化趋势

# 2016-2025年中国3C电子涂料水性涂料销量

2016-2025年中国3C电子涂料水性涂料销量



- 2020年3月国家强制性技术要求GB/T 30981-2020 发布以来，推动行业水性涂料发展。2020年水性涂料销量约为4,800吨，其中水性笔记本电脑涂料3,800吨，水性键盘涂料600吨和水性鼠标涂料300-400吨，智能手机水性涂料不超过100吨。
- 2022-2025年，随着涂料水性化继续推进再叠加下游产品需求端影响，水性涂料销量继续增长，预计2021-2025 CAGR 可达到43%。
- 2016-2018年，笔记本电脑涂料水性化进展缓慢，2019年戴尔开始使用水性化涂料，2020年惠普，联想等主要笔记本电脑品牌都开始进一步推进水性涂料的使用，预计戴尔，惠普和联想于2023年前全部完成水性涂料的切换。
- 2020年受国标推动，各智能手机涂料厂商开始进行水性化试验，但目前水性涂料技术上达不到性能要求(耐指纹和耐磨等)，销量以豁免的溶剂型功能性涂料为主。随着技术成熟，预计2025年水性化达到55%。
- 键盘涂料的水性化进程迅速，2020年键盘涂料中水性涂料约占9%，华东和华南地区的大部分喷涂工厂都具备水性涂料喷涂能力。
  - 苹果是水性化最早的公司，2019年已实现100%水性化。罗技2019年水性化程度约30%，2020年实现50%，目前约有70%水性化，预计2021年年底可达到100%水性化。戴尔目前已有50%的键盘水性化，预计2021年年底可实现100%水性化。
- 2020年鼠标涂料中，水性涂料占比约为10%。罗技为代表的公司率先开始水性化，但是由于鼠标厂商及鼠标OEM较键盘分散，行业整体水性化进程略慢于笔记本电脑和键盘。

# 2016-2025年中国3C电子涂料水性涂料销售额

2016-2025年中国3C电子涂料水性涂料销售额

单位：亿元

2019-2020  
增速

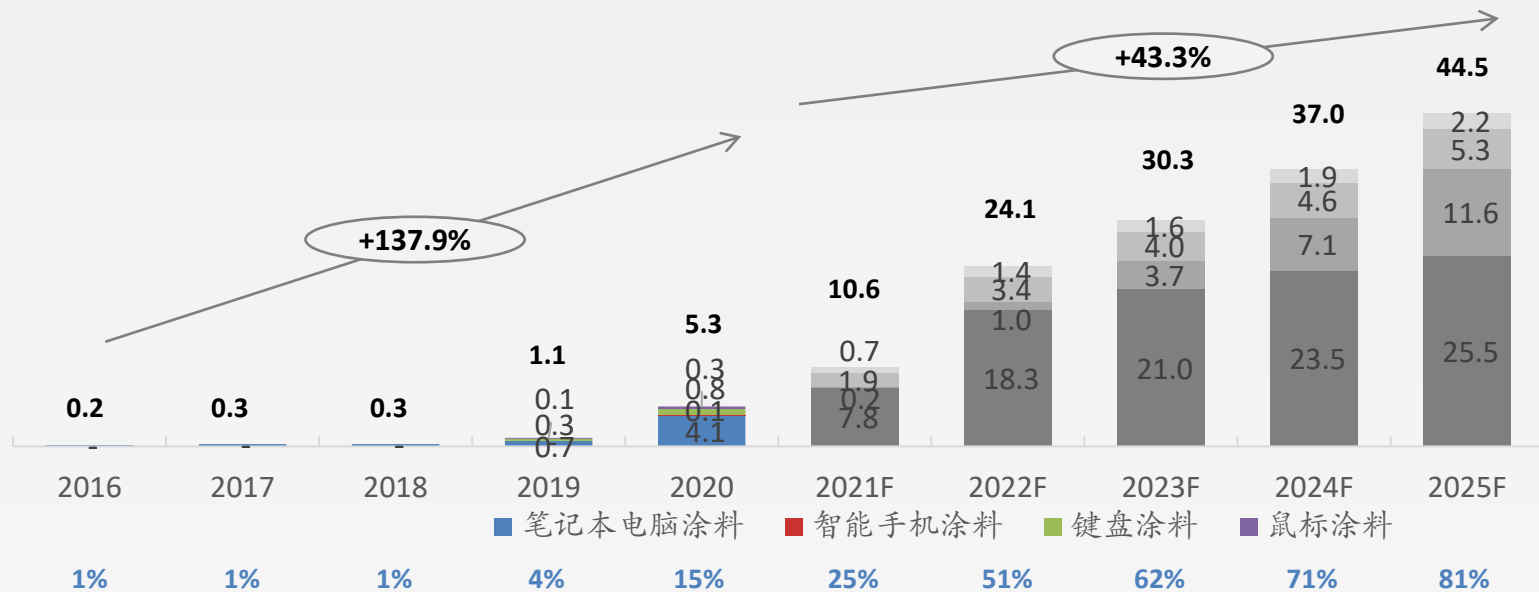
+141.5%

+179.7%

2016-2020  
CAGR

+123.0%

3C电子涂料  
中水性占比



2021-2025  
CAGR

+33.3%

+29.1%

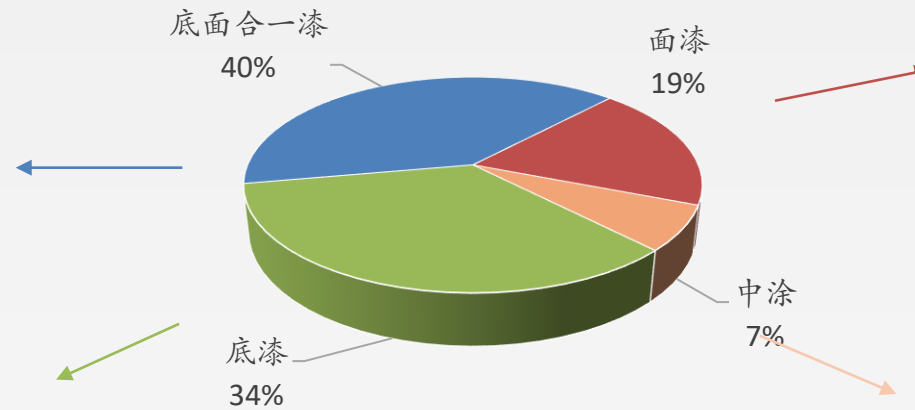
+179.3%

+34.5%

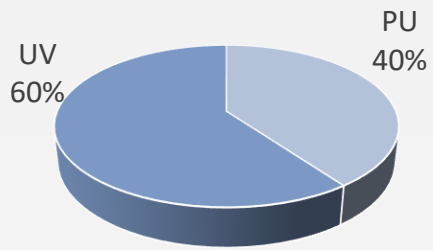
- 水性涂料均价相比溶剂型涂料增长约20%-30%。2020年水性3C涂料销售额为5.3亿元，其中水性笔记本电脑涂料为4.1亿，水性键盘和鼠标涂料约为8,000万元和3,000万元，智能手机水性涂料销售额<1,000万元。
- 2016-2020年，水性涂料销售额CAGR达到138%。预计未来5年CAGR为43%。
- 预计到2025年，3C电子涂料销售额中，水性涂料占比为81%。
  - 笔记本电脑涂料销售额中，水性涂料占比100%。
  - 智能手机涂料销售额中，水性涂料占比66%。
  - 键盘涂料销售额中，水性涂料占比65%。
  - 鼠标涂料的销售额中，水性涂料占比约54%。

# 2020年笔记本电脑水性涂料销量按不同化学成分细分

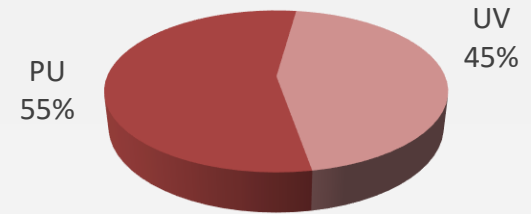
2020年中国笔记本电脑水性涂料销量  
-- 3,700-3,800吨



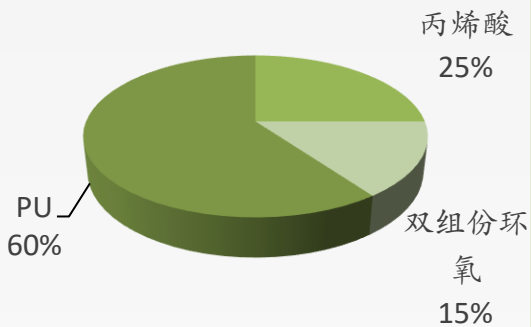
底面合一漆 ~ 1,400-1,500吨



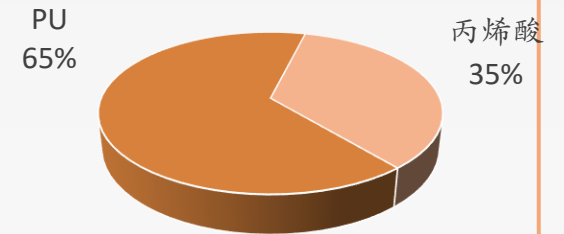
面漆 ~ 700-800吨



底漆 ~ 1,300-1,400吨



中涂 ~ 200-300吨

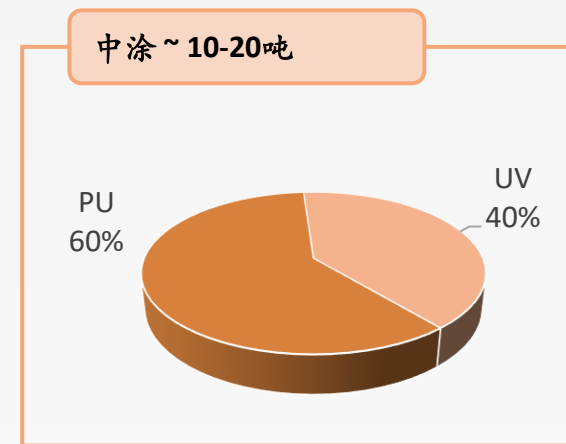
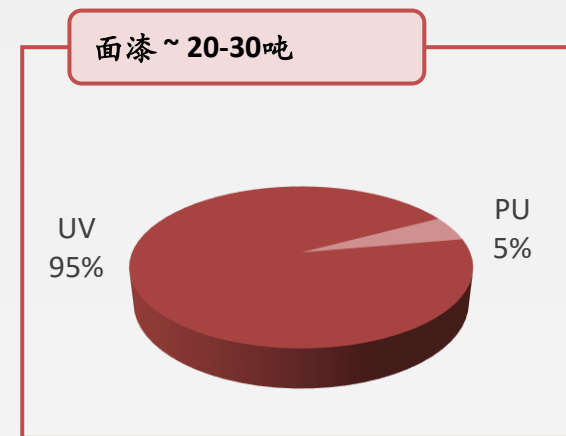
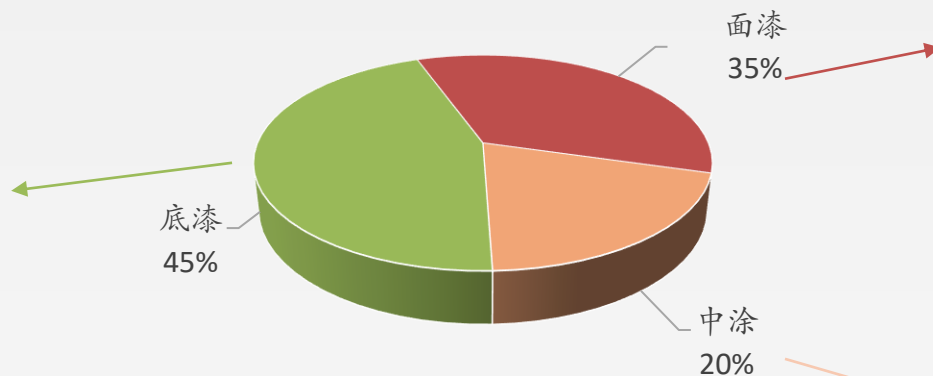
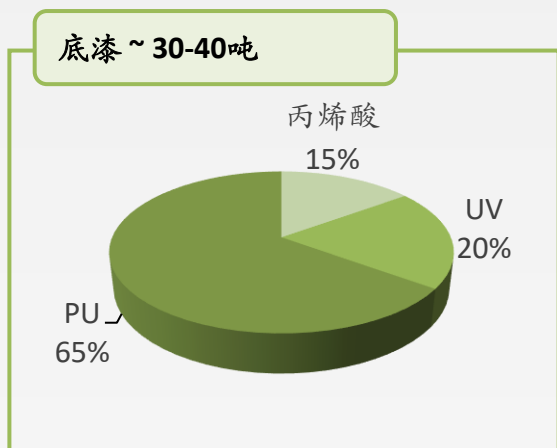


- 水性涂料涂装工艺与溶剂型涂料涂装工艺类似，单位用量会增加20-30%。
- 底漆多是用PU，部分使用双组份环氧和丙烯酸。
- 面漆和底面合一漆包括UV和PU。

数据来源： 葱略咨询整理与分析

# 2020年智能手机水性涂料销量按化学成分细分

2020年智能手机水性涂料销量  
-- 70-80吨



- 水性涂料比溶剂型涂料用量增加30-40%。
- 底漆中，塑料和金属基材底漆会选择丙烯酸，玻璃基材上一般不选择使用丙烯酸涂料。
- 中涂包括PU和UV，塑料基材主要选择3涂，因此塑料基材使用中涂较为常见。
- 面漆以UV为主，有少量PU，其中塑料基材100%选用UV涂料。

数据来源： 葱略咨询分析和整理

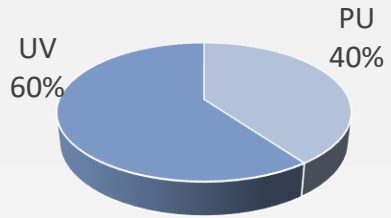
# 2020年键盘水性涂料销量按化学成分细分

2020年中国键盘水性涂料销量 -- 600吨

底面合一 4%      面漆 37%

底漆...      中涂 23%

底面合一 <30吨



面漆 ~ 200-250吨

UV  
100%

底漆 ~ 200-250吨

PU  
100%

中涂 ~ 100-150吨

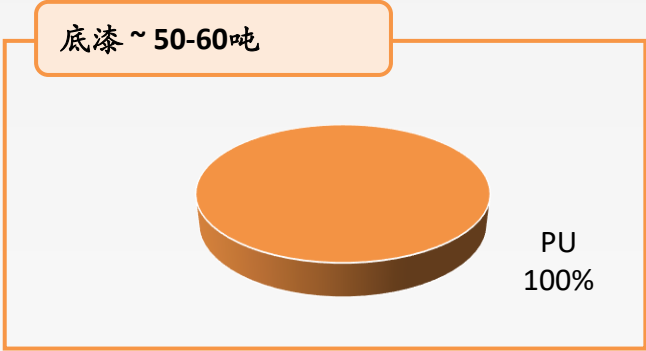
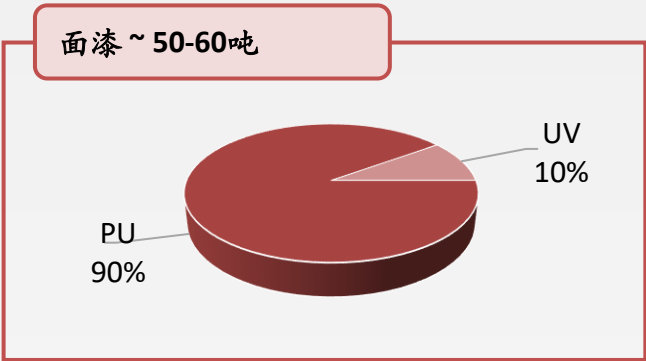
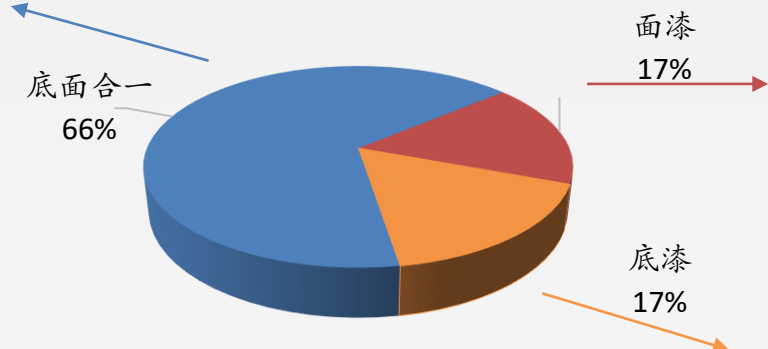
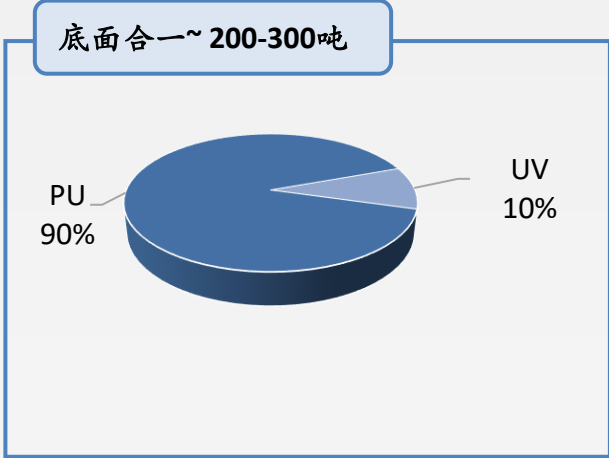
PU  
100%

- 底面合一涂料使用UV和PU。
- 全部的底漆和中涂使用PU涂料。
- 由于UV光固化涂料的硬度和耐磨性能优于PU，面漆主要使用UV涂料。

数据来源： 葱略咨询整理与分析





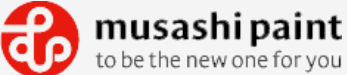


# 2020年鼠标水性涂料销量按化学成分细分

2020年中国鼠标水性涂料销量  
-- 300-400吨











- 在鼠标底面合一涂料中，PU占90%，UV占10%。
- 底漆全部由PU组成。
- 在鼠标的面漆中，使用90% PU和10%UV。

数据来源： 葱略咨询整理与分析

供应商	市场占比 (销售额)	备注
	~ 60-70%	<ul style="list-style-type: none"> <li>知名的外资涂料供应商都可以提供水性涂料                             <ul style="list-style-type: none"> <li>PPG和阿克苏诺贝尔分别供应戴尔和惠普水性涂料，PPG水性化起步更早，市场占有率高于阿克苏诺贝尔。</li> </ul> </li> </ul>
   	~ 20-30%	<ul style="list-style-type: none"> <li>外资品牌产品性能较稳定，市场占有率更高</li> </ul>
  <p>其他</p> <p>注：以上排名不分先后</p>	<10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>内资水性涂料供应商的市场份额较小，其中湖南松井曾供应过惠普笔记本水性涂料</li> <li>其他供应商也有一定份额，但由于水性化工艺不成熟等原因，份额较少。如中瀛目前仍在水性化试验中。</li> </ul>

# 中国键盘水性涂料主要供应商

供应商	市场占比 (销售额)	备注	主要客户
	~60%	PPG最早只提供产品给苹果的键盘，后逐步扩展客户范围到有水性化需求的戴尔。	 
	~35%	阿克苏诺贝尔在键盘水性涂料市场占有率低于PPG。	 logitech 罗技™
		松井是国内3C涂料供应商中键盘水性化最成功的一家，华硕键盘水性涂料已经开始量产。	 
其他品牌	~5%		

注：以上排名不分先后

# 中国鼠标水性涂料主要供应商

供应商	市场占比 (销售额)	备注	主要客户
	~30%	阿克苏诺贝尔是罗技鼠标的主要涂料供应商，提供70%的罗技鼠标。	 
	~20%	卡秀主要供水性化进程最早的苹果（供苹果的60%的鼠标）和罗技的鼠标，因此在鼠标的水性涂料中，占比较PPG高。	 
	~10-15%	PPG和松井提供10-15%的鼠标水性涂料。	
其他品牌	~35-40%		

注：以上排名不分先后

## 自动喷涂设备

笔记本电脑

- 往复机: 40%
- SPINDLE: 30%
- 机械手: 30%

智能手机

- SPINDLE: 85%
- 机械手&往复机: 15%

鼠标

- SPINDLE: 70%
- 往复机: 20%
- 机械手: 10%

键盘

- 往复机: 100%

## 说明

- **往复机 & SPINDLE** : 适合批量连续生产, 产量比较高, 喷涂均匀。
- **机械手**: 选择机械手喷涂具有更高的灵活性, 更节省涂料。
- **SPINDLE** : 起到静电除尘, 喷涂、烘干、UV固化自动喷涂流水的功能, 适合批量连续生产, 产量高, 喷涂均匀。
- **SPINDLE**: 鼠标形态立体, 因此主要使用SPINDLE喷涂。
- **往复机**: 往复机用在较平面的形状的喷涂。
- **机械手**: 机械手主要用在产量小的情况, 不足以使用SPINDLE机器时使用。
- 由于键盘平面结构, 使用动作简单, 效率高的往复机喷涂。

## 水性涂料用设备

除了溶剂型需要的设备外, 水性涂料的喷涂需要额外的环境和设备:

- **恒温恒湿环境**: 由于水性涂料对环境的湿度和温度较敏感, 需要在恒温恒湿的环境下工作。通常需要添加烘烤设备。
- **涂料混合系统**: 由于水性涂料可使用的时间窗口较短, 不适合提前混合。因此在需要在喷枪前面添加涂料混合系统。
- **防锈措施**: 由于水性涂料的水分会挥发, 设备中如果有易生锈的材料, 需要换成不锈钢材料防止生锈。

其他设备溶剂型与水性基本一致。

## 市场驱动

国家和地方性环保政策是推动3C产品水性化的主要驱动因素

- **政策驱动** - 全国及地方政府的相关环保政策的推行，促进各企业推广使用水性涂料
  - 2020年3月4日，国家发布标准《工业防护涂料中有害物质限量》(GB/T 30981-2020)，并于2020年12月1日开始实施。此标准对各个行业使用的涂料中VOC含量提出了强制性技术要求，包含电子电器涂料。
- **品牌商的水性化意愿** - 因为水性涂料较油性涂料环保，品牌商希望通过产品水性化赋予产品附加值。
  - 戴尔在新国标发布之前已完成水性化试验，因此水性化比较顺利，而惠普和联想水性化起步较晚，受国标驱动，目前在进行水性化试验和切换。
  - 智能手机品牌商趋向于使用水性涂料，部分厂商已在进行水性涂料试验，如苹果，谷歌等。
  - 苹果(键盘和鼠标)在国家发布新国标之前就已经推行水性化，早在2019年就已经开始大规模水性化生产。
  - 罗技在(键盘和鼠标)新国标发布前的2019年也已经有20-30%的产品完成水性化。

## 主要阻碍

水性涂料的性能不足、涂装线改造成本高以及水性漆成本问题等是3C产品水性化的主要阻碍

- **性能不足** - 水性涂料在在耐磨性，耐化学性，施工性和光泽度等方面逊色于溶剂型涂料。
  - 智能手机上水性涂料目前不能满足水滴角和耐钢丝绒测试(耐指纹和耐磨)。
  - 键盘上最大的问题是耐磨性。按键寿命要求较高的键盘(如：机械键盘)上不未能满足耐磨要求。
  - 光泽度 - 对于有镜面高光要求的产品，水性涂料尚不能满足需求。油性涂料通常能做到99-100%的高光度，水性通常只能做到90%左右，最多能做到95%。
  - 流平逊色于油性涂料 - 流平性能的不足在鼠标较明显。
- **涂装线升级成本** - 水性涂料生产需要额外的投资用于配置恒温恒湿环境/设备，涂料混合系统和防锈防触电设施。
- **水性漆成本** - 水性漆在原材料成本较油性漆高，单位用量和价格相比溶剂型涂料各增加20-30%。
- **技术成熟度** - 水性漆在配方技术和生产技术上成熟度不高，因此生产效率不高，良率低，致成本上升，成为阻碍发展的因素。
- **高固溶剂型涂料的使用** - 高固溶剂型涂料可满足新国标要求，成为水性涂料外的另一种可选方案。
- **豁免** - 部分厂商通过申请豁免仍可使用溶剂型性涂料。其中智能手机厂商普遍申请使用豁免的涂料。

1

中国3C电子市场规模和发展趋势

2

中国3C电子涂料市场规模和发展趋势




3

中国3C电子水性涂料市场规模和发展趋势

4

深度研究 – 笔记本电脑涂料水性化趋势

## 深度分析

目标企业	2020年 涂料总用量 (吨)	水性化概况			涂装工艺和化学成分	涂料品牌
		2020年 水性涂料用量 (吨)	2020年水 性占比%	水性化应用及趋势		
1. 联想 	3,700~3,800	~ < 50	~1%	<ul style="list-style-type: none"> <li>正进行水性涂装试验</li> <li>预计2023年底完成水性切换</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>塑料件以1涂为主，合金件以2涂3涂为主</li> <li>合金件底漆主要化学成分包括双组份环氧，PU和丙烯酸</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>溶剂型：中瀛~90%，阿克苏诺贝尔和PPG~10%</li> <li>水性：中瀛进行试验</li> </ul>
2. 惠普 	3,400~3,500	~ 200-300	~8%	<ul style="list-style-type: none"> <li>正进行水性涂装试验</li> <li>2021年预计完成30-40%水性切换</li> <li>2023年前完成水性切换</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>合金件底漆主要化学成分包括双组份环氧，PU和丙烯酸                             <ul style="list-style-type: none"> <li>惠普双组份环氧~60%，PU~40%</li> <li>戴尔双组份环氧~50%，丙烯酸~50%</li> </ul> </li> <li>合金件面漆和底面合一漆成分为PU和UV                             <ul style="list-style-type: none"> <li>惠普PU~70-80%，UV~20-30%</li> <li>戴尔PU~50%，UV~50%</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>溶剂型：阿克苏诺贝尔~60-70%，PPG~20-30%</li> <li>水性：阿克苏诺贝尔</li> </ul>
3. 戴尔 	3,200~3,300	~ 3,000	~92%	<ul style="list-style-type: none"> <li>2019年起开始大规模水性化</li> <li>目前完成90-95%水性化</li> <li>预计2022年完成水性切换</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>溶剂型：PPG~80-90%，阿克苏诺贝尔~10-20%</li> <li>水性：PPG</li> </ul>

# 深度研究 - 笔记本电脑品牌供应链情况

## 深度分析

### 主要品牌商



### 主要ODM



### 主要结构件厂商



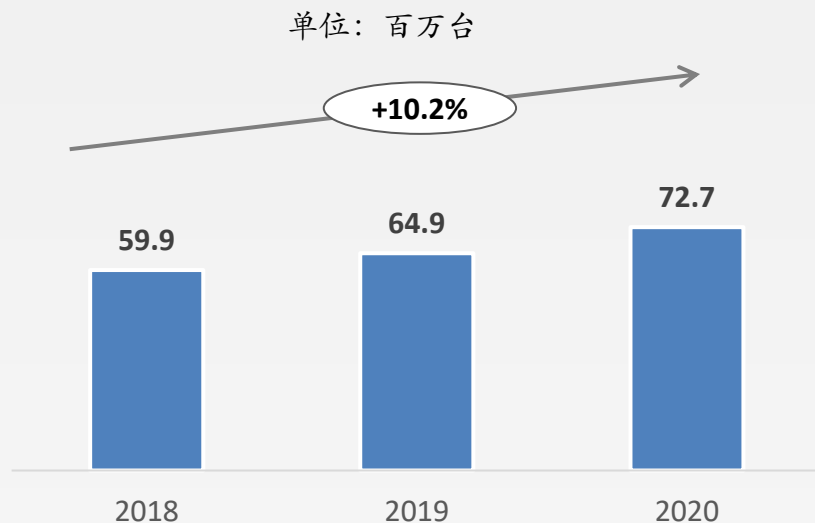
### 主要涂料厂商



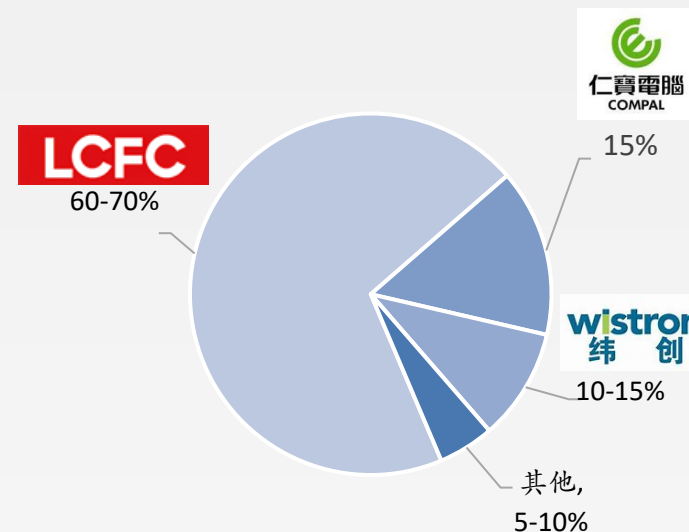
注：以上排名不分先后

## 深度分析

### 2018-2020年联想笔记本电脑出货量



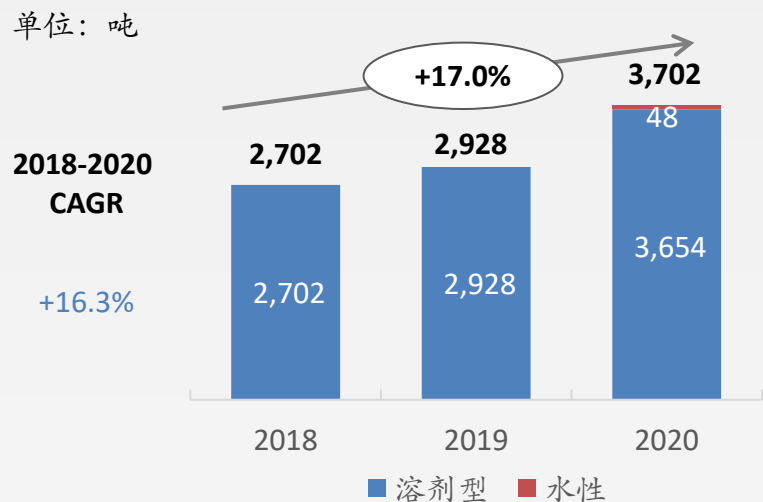
### 联想笔记本电脑ODM份额



- 联想笔记本电脑中90%以上在中国生产，2020年全球出货量0.73亿台，同比增长12%，占全球出货量24%。
- 主要代工厂是联宝，仁宝和纬创，主要生产基地包括合肥，昆山，重庆和成都。
- 主要结构件厂商有胜利精密，英力电子，巨腾国际，通达宏泰和春秋电子。

## 深度分析

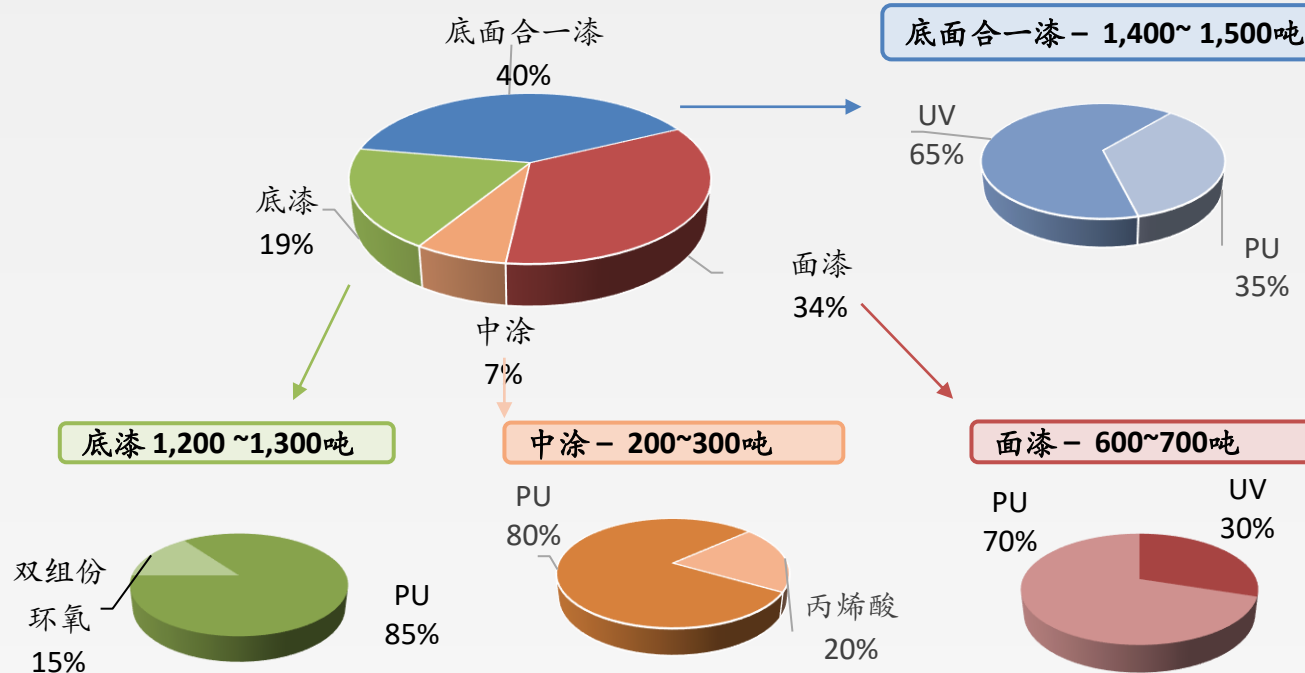
### 2018-2020联想笔记本电脑涂料用量



### 3C电子涂料中水性占比

2018: 0%    2019: 0%    2020: 1%

### 2020年3C电子涂料用量按涂层和按化学成分细分

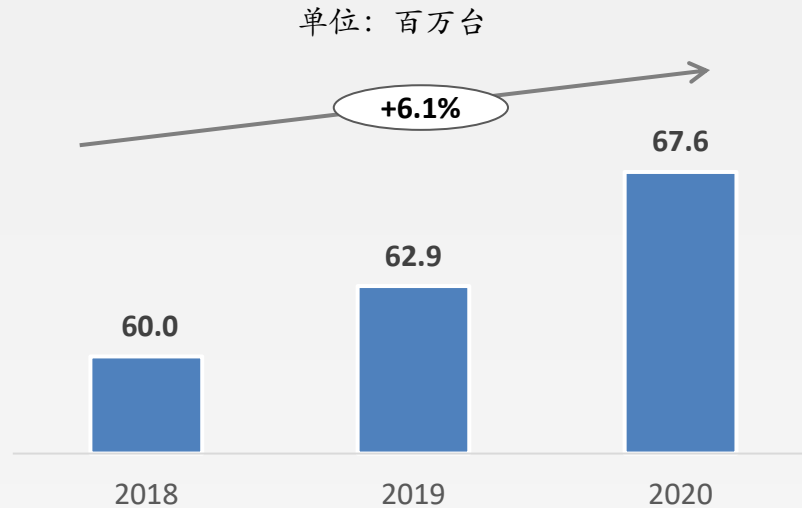


- 联想从2020年开始进行转水性试产，从2021年下半年开始转水性量产，预计2023年底完成所有产品转水性。
- 联想转水性主要原因是新国标GB/T 30981-2020推动，未实现水性化量产之前选择高固含溶剂型涂料和一部分特殊功能性涂料（可豁免）以达到VOC排放限量。
- 联想笔记本电脑主要涂料供应商：
  - 中瀛，PPG，阿克苏诺贝尔。其中溶剂型涂料主要由中瀛供应，目前中瀛正在进行水性涂料的研发。

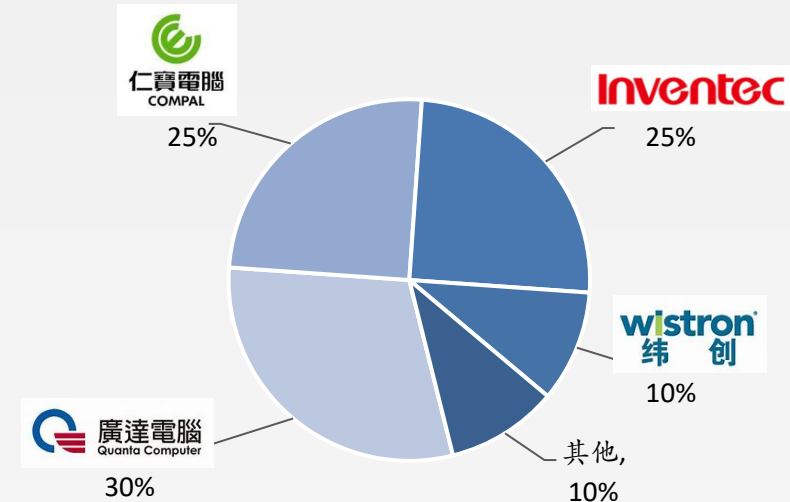


## 深度分析

### 2018-2020年惠普笔记本电脑出货量



### 惠普笔记本电脑ODM份额

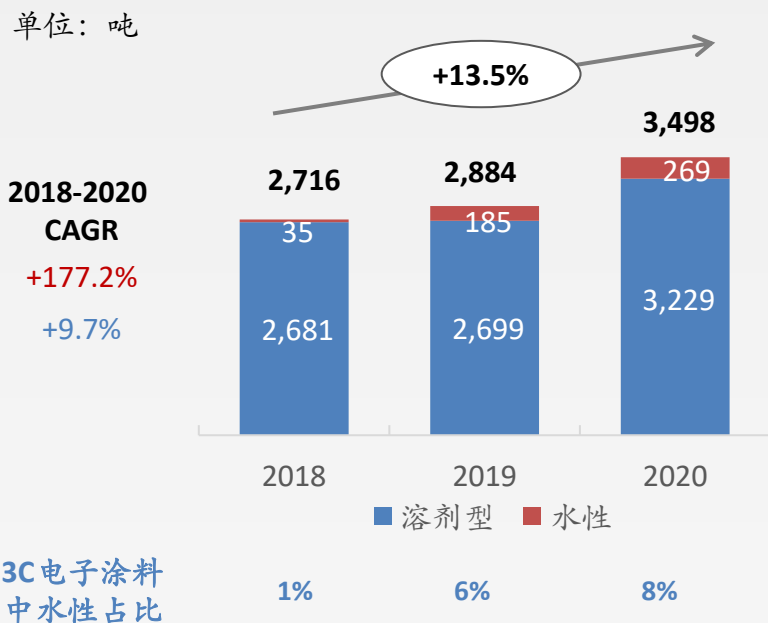


- 惠普笔记本电脑中90%以上在中国生产，2020年全球出货量0.68亿台，同比增长7.5%，占全球出货量22.4%。
- 主要代工厂是广达，仁宝，英业达和纬创，主要生产基地包括重庆，成都和昆山。
- 主要结构件厂商是巨腾国际，通达宏泰，春秋电子和英力电子。

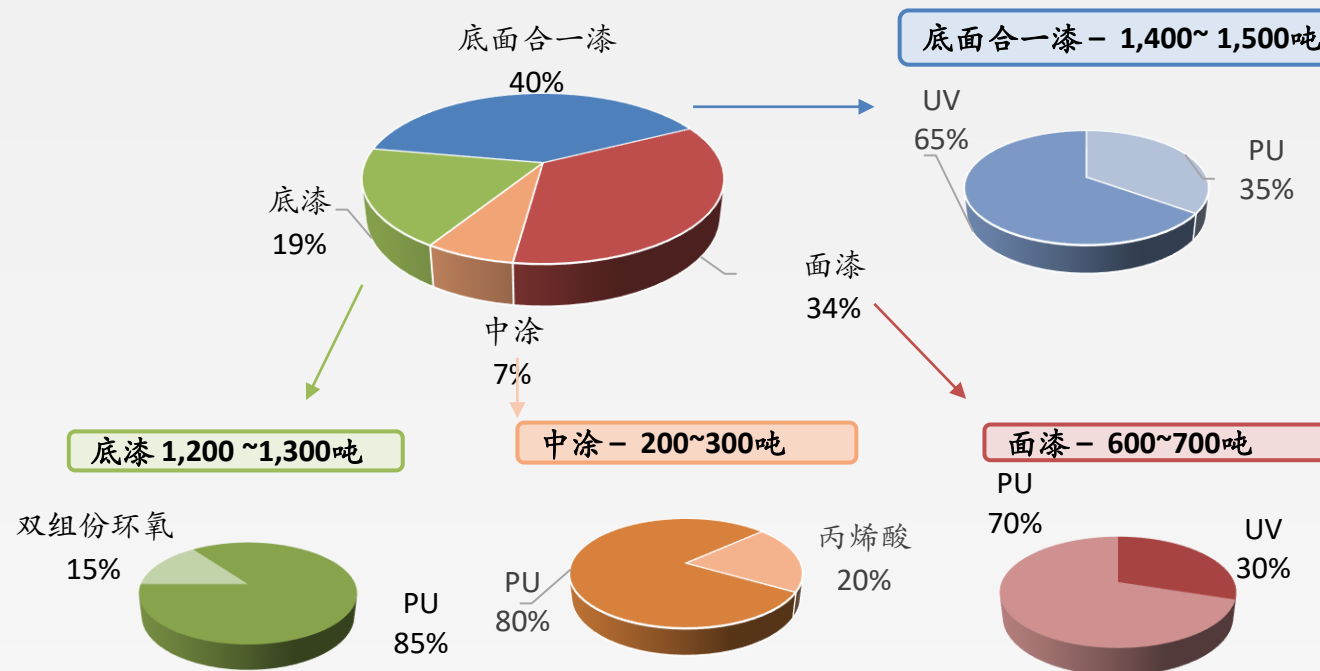


## 深度分析

### 2018-2020惠普笔记本电脑涂料用量



### 2020年3C电子涂料用量按涂层和按化学成分细分



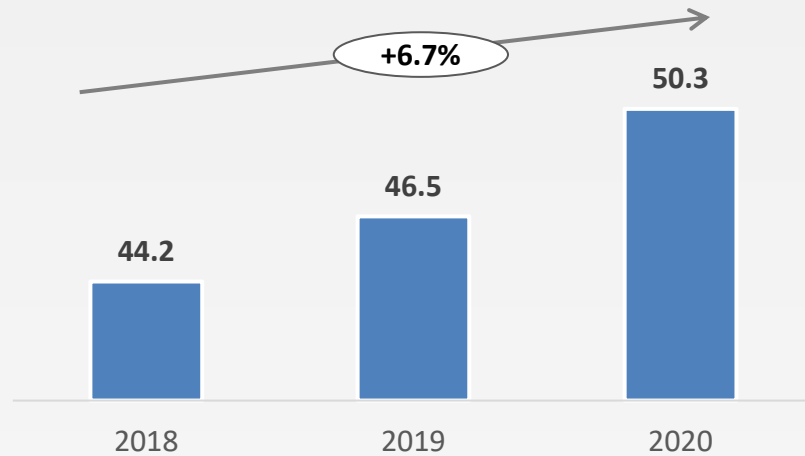
- 惠普2020年转水性试产, 从2021年开始大规模转水性, 预计2023年底完成所有产品转水性。
- 惠普转水性主要是因为新国标GB/T 30981-2020对VOC排放的限制。
- 惠普笔记本电脑主要涂料供应商:
  - 阿克苏诺贝尔和PPG, 其中溶剂型和水性涂料主要由阿克苏诺贝尔供应。



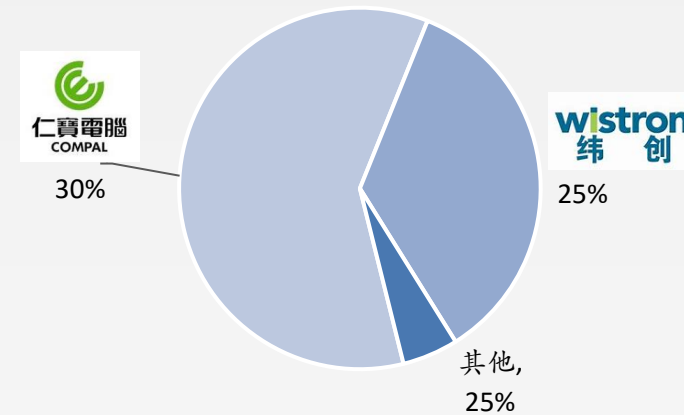
## 深度分析

### 2018-2020年戴尔笔记本电脑出货量

单位：百万台



### 戴尔笔记本电脑ODM份额

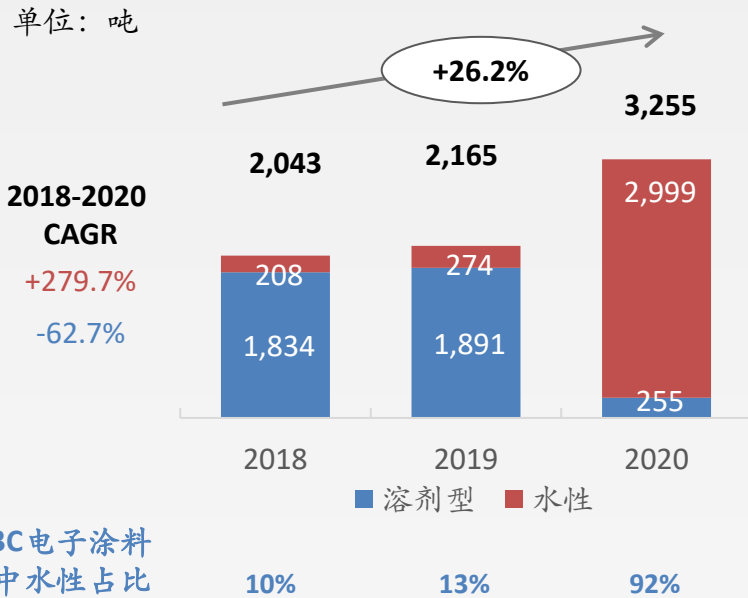


- 戴尔笔记本电脑中80%以上在中国生产，2020年全球出货量0.5亿台，同比增长8.1%，占全球出货量16.6%。
- 主要代工厂是仁宝和纬创，主要生产基地包括昆山，重庆和成都。
- 主要结构件厂商有巨腾国际，胜利精密，汉达精密和可成科技。

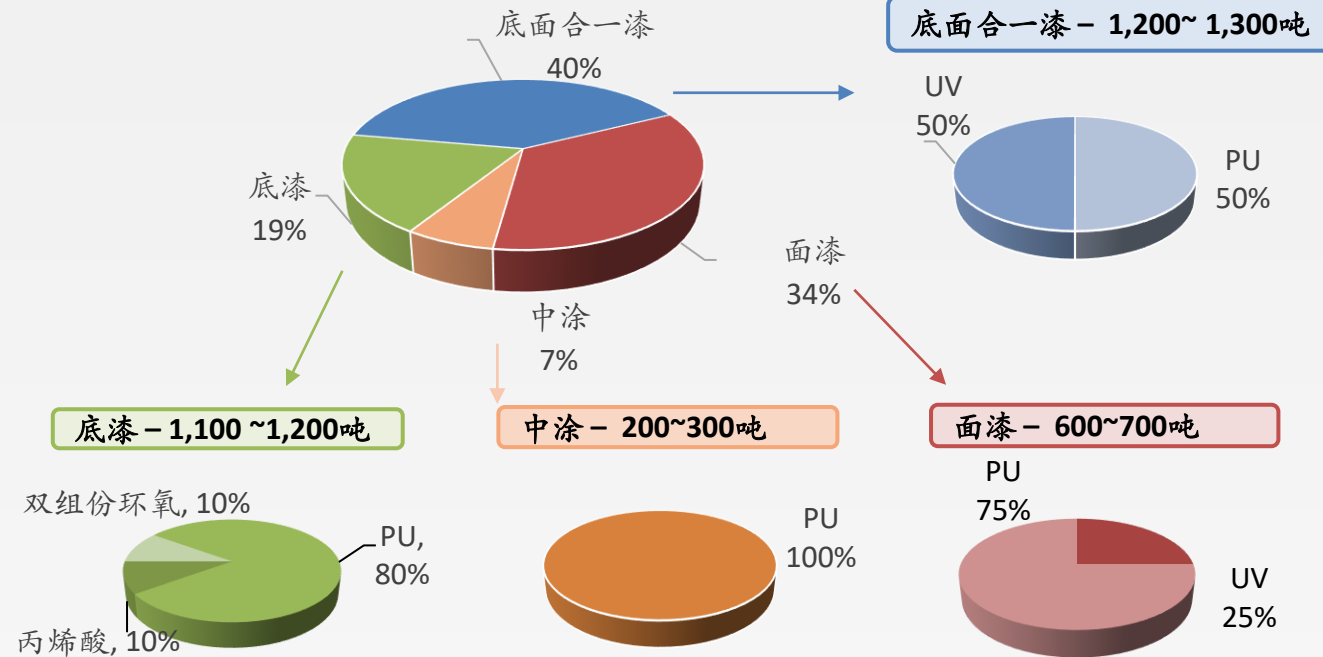


## 深度分析

2018-2020 戴尔笔记本电脑涂料用量



2020年3C电子涂料用量按涂层和按化学成分细分



- 戴尔从2017年开始尝试进行转水性, 从2019年开始大规模转水性, 2020年已完成90-95%的水性化, 预计2022年底完成所有产品转水性。
- 戴尔转水性是因为高层下决心推动, 在新国标GB/T 30981-2020要求实施日期之前已经完成大部分产品转水性。
- 戴尔笔记本电脑主要涂料供应商:
  - PPG, 阿克苏诺贝尔等, 其中水性涂料和水性UV涂料主要由PPG供应。

# 中国3C电子涂料市场规模估算方法

3C电子涂料销量

= 笔记本电脑涂料销量 + 键盘涂料销量 + 鼠标涂料销量 + 手机涂料销量

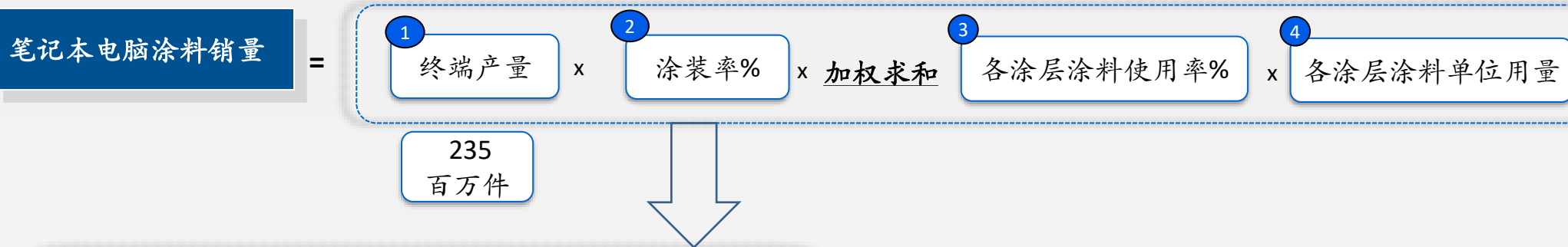
① 终端产量 × ② 涂装率% × 加权求和 × ③ 各涂层涂料使用率% × ④ 各涂层涂料单位用量

3C电子涂料销售额

= 笔记本电脑涂料销售额 + 键盘涂料销售额 + 鼠标涂料销售额 + 手机涂料销售额

① 终端产量 × ② 涂装率% × 加权求和 × ③ 各涂层涂料使用率% × ④ 各涂层涂料单位用量 × ⑤ 各涂层涂料单价

# 2020年笔记本电脑涂料市场规模估算方法



基材	比例	涂装率%	2020年涂装件 (百万件)
塑料	70%	100%	165
合金	30%	58%	41
合计	100%	88%	206

- 2020年苹果笔记本电脑全部采用免喷涂（阳极氧化），占合金基材25%左右。

基材	涂层	单位用量* (g)	涂料销量 (吨)
塑料	1涂和2涂为主	50-60	9,828
合金	2涂及3涂为主	140-160	6,492
合计			16,320

\*包含底漆，中涂和面漆，综合各品牌涂料单位用量确定。水性涂料相比于溶剂型涂料用量增加20-30%。

# 2020年智能手机涂料市场规模估算方法

智能手机涂料销量 = ① 终端产量 × ② 涂装率% × ③ 加权和 × ④ 各涂层涂料使用率% × 各涂层涂料单位用量

1,103 百万件

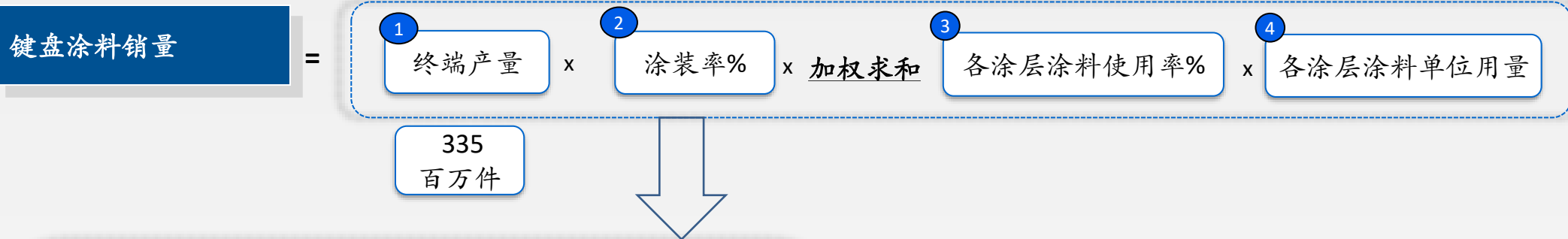
基材	比例	涂装率%	2020年涂装件 (百万件)
塑料	44%	96%	466
玻璃	50%	90%	496
合金	4%	80%	35
陶瓷/其他	2%	0%	/
合计	100%	90%	998

- 2018-2020年受5G开发影响，合金基材占比持续下降，塑料基材和玻璃基材占比逐年上升，因此整体涂装率有所上升。

基材	涂层	单位用量* (g)	涂料销量 (吨)
塑料	3涂为主	15-20	7,797
玻璃	1涂和2涂为主	5-10	3,779
合金	3涂及3涂以上	30-35	1,210
合计			12,786

\*包含底漆，中涂和面漆，综合各品牌涂料单位用量确定。水性涂料相比于溶剂型涂料用量增加30-40%。

# 2020年键盘涂料市场规模估算方法

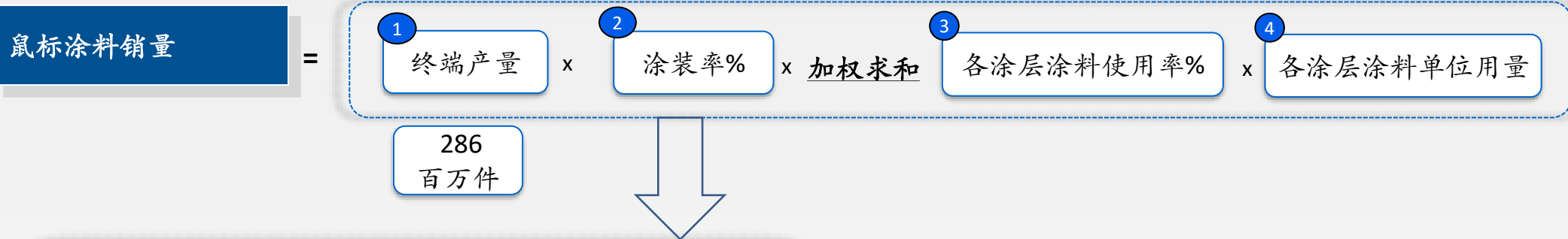


基材	比例	涂装率%	2020年涂装件 (百万件)
塑料	100%	47-48%	159
合计	100%	47-48%	159

基材	涂层	单位用量* (g)	涂料销量 (吨)
塑料	2涂和3涂为主	35-45	6,504
合计			6,504

\*包含底漆，中涂和面漆，综合各品牌涂料单位用量确定。水性涂料相比于溶剂型涂料用量增加20-30%。

# 2020年鼠标涂料市场规模估算方法



基材	比例	涂装率%	2020年涂装件 (百万件)
塑料	100%	100%	286
合计	100%	100%	286

基材	涂层	单位用量* (g)	涂料销量 (吨)
塑料	1涂为主, 少量2涂	10-15	3,462
合计			3,462

\*包含底漆，中涂和面漆，综合各品牌涂料单位用量确定。水性涂料相比于溶剂型涂料用量增加20-30%。

# 联系我们



水性平台主任：郭菊华  
电话：135 6454 7313  
邮箱：cathline.guo@wbplatform.org

蒽略咨询总监：陈晓艳  
联系电话：135 2461 1433  
电子邮箱：schen@en-strategy.com  
公司主页：www.en-strategy.com