

关于苏州珂玛材料科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复

**关于苏州珂玛材料科技股份有限公司  
申请首次公开发行股票并在创业板上市的  
审核中心意见落实函的回复**

苏州珂玛材料科技股份有限公司董事会：

普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“我们”或“普华永道”)接受苏州珂玛材料科技股份有限公司(以下简称“珂玛科技”或“贵公司”)的委托,审计了贵公司的财务报表,包括2020年12月31日、2021年12月31日及2022年12月31日的合并及公司资产负债表,2020年度、2021年度及2022年度合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司股东权益变动表以及财务报表附注(以下简称“申报财务报表”)。我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作,并于2023年3月9日出具了报告号为普华永道中天审字(2023)第11012号的无保留意见的审计报告。

按照企业会计准则的规定编制申报财务报表是贵公司管理层的责任。我们的责任是在实施审计工作的基础上对申报财务报表发表审计意见。

贵公司于2022年12月13日收到深圳证券交易所《关于苏州珂玛材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》(审核函【2022】011126号)(以下简称“意见落实函”)。我们以上述我们对贵公司申报财务报表所执行的审计工作以及附件所述的核查程序为依据,对贵公司就审核问询函中提出的需由申报会计师进行说明的问题所作的回复,提出我们的意见,详见附件。

附件:普华永道就苏州珂玛材料科技股份有限公司对意见落实函需由申报会计师进行说明的问题所作回复的专项意见

普华永道中天会计师事务所  
(特殊普通合伙)

中国·上海市

2023年3月10日



注册会计师

钱进  
中国注册会计师  
11000010009

钱进(项目合伙人)

注册会计师

臧成琪  
中国注册会计师  
11000010009

臧成琪

附件：普华永道就苏州珂玛材料科技股份有限公司对意见落实函需由申报会计师进行说明的问题所作回复的专项意见

## 目 录

目 录.....	3
问题 2、关于毛利率.....	4

说明：

本回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	<b>黑体（加粗）</b>
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对《普华永道就苏州珂玛材料科技股份有限公司对意见落实函需由申报会计师进行说明的问题所作回复的专项意见》的修改、补充	<b>楷体（加粗）</b>

## 问题 2、关于毛利率

申请文件显示，报告期各期发行人先进陶瓷材料零部件业务毛利率分别为 40.85%、41.93%、49.58%、49.39%。

请发行人：

(1) 结合报告期前先进陶瓷材料零部件业务收入结构及毛利率水平与报告期内对比情况，说明报告期内毛利率水平较高的合理性。

(2) 进一步量化分析并说明 2021 年先进陶瓷材料零部件业务毛利率大幅提升的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、结合报告期前先进陶瓷材料零部件业务收入结构及毛利率水平与报告期内对比情况，说明报告期内毛利率水平较高的合理性。

2017 年及 2018 年，公司先进陶瓷材料零部件毛利率分别为 38.46%和 39.58%，略低于 2019 年毛利率水平，各类产品收入占比及毛利率水平与报告期对比如下：

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入占比	毛利率	毛利贡献率	收入占比	毛利率	毛利贡献率	收入占比	毛利率	毛利贡献率
氧化铝	68.94%	52.33%	36.08%	65.28%	51.81%	33.82%	73.17%	42.47%	31.07%
氧化锆	20.70%	27.21%	5.63%	23.53%	38.05%	8.95%	15.34%	44.06%	6.76%
其他	10.36%	57.73%	5.98%	11.18%	60.84%	6.80%	11.49%	35.62%	4.09%
合计	100.00%	47.69%	47.69%	100.00%	49.58%	49.58%	100.00%	41.93%	41.93%
项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	收入占比	毛利率	毛利贡献率	收入占比	毛利率	毛利贡献率	收入占比	毛利率	毛利贡献率
氧化铝	65.81%	38.50%	25.33%	64.03%	37.85%	24.23%	63.71%	36.50%	23.26%
氧化锆	19.64%	51.05%	10.02%	20.48%	48.33%	9.90%	29.04%	43.56%	12.65%
其他	14.55%	37.75%	5.49%	15.49%	35.18%	5.45%	7.25%	35.27%	2.56%
合计	100.00%	40.85%	40.85%	100.00%	39.58%	39.58%	100.00%	38.46%	38.46%

注1：2020年1月1日起，公司执行新收入准则，销售费用中的运费调整至营业成本核算；

注2：毛利贡献率=该类项目毛利率\*该类项目收入占当期先进陶瓷材料零部件收入比重，下同；

注3：2017年及2018年财务数据未经申报会计师审计或审阅，下同。

如上表所示，公司先进陶瓷材料零部件的整体毛利率变动受各期不同材质产品的收入比例及毛利率水平的共同影响。2017年至**2022年**，氧化铝产品及氧化锆产品合计收入占公司先进陶瓷材料零部件收入的比例分别为92.75%、84.51%、85.45%、88.51%、88.82%和**89.64%**，是公司先进陶瓷材料零部件整体毛利率变动的主要影响因素。

### **（一）报告期前毛利率与2020年较为接近**

2017年至**2020年**，公司先进陶瓷材料零部件整体业务收入规模在**1.2亿元**以下，整体毛利率较为稳定，呈略微增长趋势。其中氧化铝产品收入占比及毛利率持续增长，氧化锆产品毛利率先升后降，主要原因系：

#### **1、氧化铝产品**

2017年至**2020年**，公司氧化铝产品毛利率略有增长，主要原因系：受益于泛半导体领域及粉体粉碎和分级领域的客户开拓及合作深入，公司先进陶瓷材料零部件收入规模持续增长，整体产能利用率持续提升。2017年至**2020年**，公司天然气烧结炉的产能利用率分别为65.47%、68.93%、70.50%和**83.77%**，产能利用率的增加有助于摊薄单位产值所需的制造费用，导致整体毛利率略有增长。

#### **2、氧化锆产品**

2017年至2019年，公司氧化锆产品毛利率持续增长，且增幅略高于氧化铝产品，主要系除产能利用率持续提升因素外，高毛利率的外销客户收入占比亦持续提升所致。公司借助境内生产的成本优势，在较高毛利率的定价下，与境外竞争对手相比仍有价格优势，主要外销客户如德国耐驰及Ceramdis GmbH向公司采购有助于降低其采购成本，因此公司氧化锆产品的外销毛利率与内销毛利率相比较为高。2017年至2019年，公司对德国耐驰及Ceramdis GmbH的氧化锆产品收入占氧化锆产品全部收入的比例分别为6.66%、45.57%和57.93%，外销客户收入占比的提升带动公司氧化锆产品毛利率有所提升。

**2020年**，公司氧化锆产品的毛利率较2019年有所下降，主要原因系：1）受**2020年国内新能源汽车市场景气度下行**影响，公司主要用于锂电池粉末研磨设备的分级轮、涡轮等毛利率相对较高的产品市场需求有所下降；2）受**疫情影响**，部分毛利率相对较高的境外客户订单需求有所下降。

综上，报告期前先进陶瓷材料零部件毛利率与**2020年**较为接近，具有合理性。

## （二）报告期内毛利率较高具有合理性

报告期内，公司先进陶瓷材料零部件毛利率分别为41.93%、49.58%和**47.69%**，2021年毛利率增幅明显，2022年毛利率**略有下降**。报告期内，公司先进陶瓷材料零部件主要产品的毛利率、收入占比及对先进陶瓷材料零部件业务整体毛利率的影响情况具体如下：

产品类别	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入占比	毛利率	毛利贡献率	收入占比	毛利率	毛利贡献率	收入占比	毛利率	毛利贡献率
氧化铝	<b>68.94%</b>	<b>52.33%</b>	<b>36.08%</b>	65.28%	51.81%	33.82%	73.17%	42.47%	31.07%
氧化锆	<b>20.70%</b>	<b>27.21%</b>	<b>5.63%</b>	23.53%	38.05%	8.95%	15.34%	44.06%	6.76%
其他	<b>10.36%</b>	<b>57.73%</b>	<b>5.98%</b>	11.18%	60.84%	6.80%	11.49%	35.62%	4.09%
合计	<b>100.00%</b>	<b>47.69%</b>	<b>47.69%</b>	<b>100.00%</b>	<b>49.58%</b>	<b>49.58%</b>	<b>100.00%</b>	<b>41.93%</b>	<b>41.93%</b>

如上表所示，报告期内，公司氧化锆产品毛利率呈持续下降趋势，因此**2020**年至2021年公司先进陶瓷材料零部件毛利率增长主要系氧化铝产品毛利率增长所致。

受产品定制化特点影响，公司先进陶瓷材料零部件型号众多，且不同型号的单价、单位成本、销量差异较大，因此以销量计算的各期平均单价与平均单位成本波动较大。为便于量化分析，根据公司材料型产品的特点，结合不同型号产品的规格，以主要产品的单位体积价格及单位体积成本量化分析其变动对毛利率的影响（单位体积指每立方厘米，下文将单位体积简述为单位）。报告期内，公司氧化铝产品的单位价格、单位材料成本和单位人工成及对毛利率变动的情况如下：

单位：元/立方厘米

主要产品	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
氧化铝产品	单位价格（A）	<b>3.55</b>	3.52	3.13
	单位成本（B）	<b>1.69</b>	1.70	1.80
	其中：单位材料成本	<b>0.33</b>	0.36	0.50
	单位人工成本	<b>0.44</b>	0.44	0.52
	单位制造费用	<b>0.92</b>	0.90	0.78
	毛利率（C=1-B/A）	<b>52.33%</b>	51.81%	42.47%
	毛利率较上期变动（D=E+F）	<b>0.52%</b>	9.34%	4.40%
	单位价格对毛利率变动的贡献（E）	<b>0.40%</b>	6.37%	0.19%
	单位成本对毛利率变动的贡献（F）	<b>0.12%</b>	2.97%	4.21%

主要产品	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	其中：单位材料成本变动影响	0.90%	3.96%	-2.84%
	单位人工成本变动影响	-0.05%	2.15%	1.03%
	单位制造费用变动影响	-0.73%	-3.15%	6.02%

注：上述指标计算公式如下：

- 1、单位价格变动对毛利率的影响=（当期单位价格-上期单位成本）/当期单位价格-上期毛利率；
- 2、单位成本变动对毛利率的影响=当期毛利率-（当期单位价格-上期单位成本）/当期单位价格；
- 3、单位材料成本变动对毛利率影响=当期毛利率-[当期单位价格-（当期单位成本-当期单位材料成本+上期单位材料成本）]/当期单位价格；
- 4、单位人工成本变动对毛利率影响=当期毛利率-[当期单位价格-（当期单位成本-当期单位人工成本+上期单位人工成本）]/当期单位价格；
- 5、单位人工成本变动对毛利率影响=当期毛利率-[当期单位价格-（当期单位成本-当期单位制造费用+上期单位制造费用）]/当期单位价格，下同。

2021年，氧化铝产品毛利率单位价格上升而单位材料成本下降导致毛利率上升，主要原因系：在下游泛半导体市场需求增长及零部件国产替代进程持续推进的背景下，公司氧化铝产品中部分高毛利率产品的收入规模提升，此外随着产能得到有效扩充及充分利用，公司对氧化铝半成品尤其是氧化铝精加工件的外购需求下降带动单位材料成本下降，推动公司2021年氧化铝产品的收入占比及毛利率水平大幅提升。

公司2022年陶瓷产品毛利率较2021年略有下降，主要系粉体粉碎和分级领域毛利率下降所致，主要原因系：1）下游境内客户如广东鸿凯、山东埃尔派等采购需求持续上升，毛利率相对较低的内销收入占比提升；2）受全球新冠疫情及上游锆英砂供应不稳定影响，且下游粉体粉碎和分级等领域需求增长，公司氧化锆造粒粉平均采购单价持续上涨。

## 二、进一步量化分析并说明 2021 年先进陶瓷材料零部件业务毛利率大幅提升的原因。

### （一）主要产品收入构成及毛利率变动对 2021 年毛利率的影响分析

2020年及2021年，公司先进陶瓷材料零部件主要产品的毛利率、收入占比及对先进陶瓷材料零部件业务整体毛利率的影响情况具体如下：

产品类别	2021 年度			2020 年度		
	毛利率	收入占比	毛利贡献率	毛利率	收入占比	毛利贡献率
氧化铝	51.81%	65.28%	33.82%	42.47%	73.17%	31.07%
氧化锆	38.05%	23.53%	8.95%	44.06%	15.34%	6.76%
合计	<b>48.16%</b>	<b>88.82%</b>	<b>42.78%</b>	<b>42.75%</b>	<b>88.51%</b>	<b>37.83%</b>

公司氧化铝产品下游应用主要为泛半导体领域，氧化锆产品下游应用主要为粉体粉碎和分级领域。2021年，国内新能源汽车市场景气度提升，带动锂电池粉末研磨设备需求快速增长，公司氧化锆产品的下游境内客户采购需求显著增长，高毛利率的外销客户收入占比被摊薄，使得氧化锆产品2021年毛利率有所下降，因此，2021年公司先进陶瓷材料零部件整体毛利率提升主要系氧化铝产品毛利率大幅提升所致。

### （二）氧化铝产品 2021 年毛利率增长的量化分析

2020年及2021年，公司氧化铝产品的单位价格、单位成本及对毛利率变动的情况如下：

单位：元/立方厘米

主要产品	项目	2021 年度	2020 年度
氧化铝产品	单位价格（A）	3.52	3.13
	单位成本（B）	1.70	1.80
	其中：单位材料成本	0.36	0.50
	单位人工成本	0.44	0.52
	单位制造费用	0.90	0.78
	毛利率（C=1-B/A）	51.81%	42.47%
	毛利率较上期变动（D=E+F）	9.34%	-
	单位价格对毛利率变动的贡献（E）	6.37%	-
	单位成本对毛利率变动的贡献（F）	2.97%	-
	其中：单位材料成本变动影响	3.96%	-



	单位人工成本变动影响	2.15%	-
	单位制造费用变动影响	-3.15%	-

如上表所示，2021年，公司氧化铝产品毛利率提升的主要影响因素如下：

单位：元/立方厘米

类型	影响因素	变动金额	主要变动原因	对毛利率影响额
主要因素	单位价格	0.39	部分高毛利率产品收入占比提升增加毛利率 5.51 个百分点	6.37%
次要因素	单位材料成本	-0.14	完全自产产品收入比例提升增加毛利率 2.27 个百分点、外购半成品单位成本下降增加毛利率 1.19 个百分点，合计 3.46 个百分点	3.96%
合计				<b>10.34%</b>
毛利率较上期变动				<b>9.34%</b>

### 1、单位价格

单位价格从3.13元上升至3.52元导致毛利率上升6.37个百分点，主要系公司部分高毛利率产品收入提升所致。2021年，公司持续销售的高毛利率产品中，收入前十大的产品合计收入占比从2020年的4.00%增长至11.32%，合计毛利贡献率较2020年增长5.51个百分点，具体如下：

产品名称	应用领域	2021年毛利贡献率	2020年毛利贡献率	毛利贡献率增长额
灯座	半导体	2.48%	0.30%	2.18%
射频盖绝缘环	LED	0.94%	0.14%	0.80%
陶瓷窗	半导体	0.73%	0.01%	0.71%
整体聚焦环	LED	0.80%	0.22%	0.57%
G+绝缘环	LED	0.61%	0.48%	0.14%
HESC 绝缘环	半导体	0.51%	0.32%	0.19%
陶瓷泵环	半导体	0.73%	0.54%	0.18%
反向喷嘴	半导体	0.49%	0.16%	0.33%
同轴馈入绝缘盘	半导体	0.47%	0.14%	0.32%
G+聚焦环	LED	0.54%	0.45%	0.09%
合计	-	<b>8.29%</b>	<b>2.77%</b>	<b>5.51%</b>

### 2、单位材料成本

单位材料成本从0.50元下降至0.36元导致毛利率上升3.96个百分点，主要系完全自产产品收入比例提升且外购半成品单位成本下降所致。

## ①完全自产产品收入比例提升

2021年，公司天然气烧结炉产能得到有效扩充，理论产能工时由2020年的2.65万小时提升至3.82万小时，且产能利用率由83.77%提升至95.26%，产能的增加及充分利用，使得公司对外购半成品需求显著下降。以2020年涉及外购半成品的型号及完全自产产品型号的收入占比及2021年两者的毛利率模拟测算，2021年的氧化铝产品模拟毛利率下降为49.54%，该因素推动氧化铝产品毛利率提升2.27个百分点，具体测算如下：

类别	2021年模拟测算			2021年实际毛利贡献率	毛利率影响额
	2020年收入占比	2021年实际毛利率	2021年模拟毛利贡献率		
涉及外购烧坯的型号	9.27%	36.85%	3.41%	3.06%	-0.35%
涉及外购精加工件的型号	9.84%	21.18%	2.09%	0.75%	-1.34%
完全自产的型号	80.89%	54.44%	44.04%	48.00%	3.96%
合计	100.00%	-	49.54%	51.81%	2.27%

注1：2021年模拟毛利贡献率=2020年收入占比\*2021年实际毛利率；

注2：毛利率影响额=2021年实际毛利贡献率-2021年模拟毛利贡献率；

注3：2021年，公司氧化铝产品中完全自产型号收入占比由2020年的80.89%提升至88.17%。

## ②外购氧化铝半成品单位成本下降

公司氧化铝外购半成品包括烧坯和精加工件两类，相比烧坯而言，精加工件已由上游供应商完成精加工工序，因此一般而言外购精加工件的单位成本高于外购烧坯。2020年，公司因短期产能不足，为满足部分客户交期要求，从外部供应商定制采购工艺要求较低的氧化铝精加工件，随着2021年公司产能实现扩充，氧化铝精加工件外购需求显著下降。外购烧坯和精加工件比例的变化对外购氧化铝半成品单价影响如下：

单位：元/立方厘米

类型	2021年			2020年		
	采购单价	采购体积占比	单位价格贡献	采购单价	采购体积占比	单位价格贡献
外购氧化铝烧坯	1.13	84.15%	0.95	1.13	58.19%	0.66
外购氧化铝精加工件	3.00	15.85%	0.48	2.99	41.81%	1.25
合计	-	100.00%	1.43	-	100.00%	1.91

注1：采购单价=该类产品总采购金额/总采购体积；

注2：单位价格贡献=该类产品单位价格\*采购体积占比；

注3：作为对比，根据平均密度换算，报告期内氧化铝原粉采购单价在0.052元/立方厘米左右。

如上表所示，因为外购烧坯及精加工件比例变化，公司外购氧化铝半成品的单位采购价格由1.91元下降至1.43元，下降25.18%，该原因对氧化铝产品毛利率的影响模拟

测算如下：

项目	2021年					
	收入占比	模拟毛利率	模拟毛利贡献率	实际毛利率	实际毛利贡献率	毛利率影响额
涉及外购半成品型号	11.83%	22.13%	2.62%	32.19%	3.81%	1.19%
完全自产型号	88.17%	54.44%	48.00%	54.44%	48.00%	-
合计	100.00%	-	50.62%	-	51.81%	1.19%

注：上述指标计算公式如下：

- 1、涉及外购半成品型号的模拟毛利率=1-[直接材料成本/(1-采购价格下降幅度)+直接人工成本+制造费用成本]/销售收入；
- 2、完全自产型号的模拟毛利率=实际毛利率；
- 3、模拟毛利贡献率=收入占比\*模拟毛利；
- 4、毛利率影响额=实际毛利贡献率-模拟毛利贡献率。

如上文所述，经模拟测算，完全自产产品收入比例提升带动毛利率上升2.27个百分点，外购氧化铝半成品单位成本下降带动单位材料成本下降从而提升毛利率1.19个百分点，合计提升公司氧化铝产品毛利率3.46个百分点。

因此，在下游泛半导体市场需求增长及零部件国产替代进程持续推进的背景下，公司氧化铝产品中部分高毛利率产品的收入规模提升，此外随着产能得到有效扩充及充分利用，公司对氧化铝半成品尤其是氧化铝精加工件的外购需求下降带动单位材料成本下降，推动公司2021年氧化铝产品的收入占比及毛利率水平大幅提升，带动公司先进陶瓷材料零部件毛利率显著提升。

## 申报会计师的核查：

### 一、核查过程

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取并查阅公司 2017 年、2018 年、**2019 年**及报告期收入成本明细表，了解公司先进陶瓷材料零部件收入结构及毛利率变动情况，分析报告期内先进陶瓷材料零部件毛利率较高的合理性，分析 2021 年毛利率显著提升的原因；

2、获取公司先进陶瓷材料零部件的产品规格数据，测算公司主要产品的单位体积价格及单位体积成本，量化分析各因素对主要产品毛利率变动的影响；

3、获取并查阅公司外购半成品明细表，模拟测算完全自产产品收入比例提升及外购半成品单位成本变化对 2021 年氧化铝产品毛利率的影响。

### 二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、2017 年至 **2019 年**公司先进陶瓷材料零部件毛利率与 **2020 年**较为接近，2021 年增长主要系高毛利率产品收入规模提升、产能及产能利用率提升等因素共同影响所致，**2022 年**毛利率略有下降主要系氧化锆产品收入结构变化和原材料成本上升所致，报告期内先进陶瓷材料零部件毛利率高于 2017 年至 **2019 年**具有合理性；

2、2021 年公司先进陶瓷材料零部件业务毛利率显著提升主要系氧化铝产品毛利率提升所致，氧化铝产品毛利率提升主要系高毛利率产品收入占比提升、完全自产产品收入比例提升及外购半成品单位成本下降等因素所致。