

机械设备

2022 年 08 月 21 日

培育钻石维持高景气，“果链”设备供应商迎新机遇

——行业周报

投资评级：看好（维持）

孟鹏飞（分析师）

熊亚威（分析师）

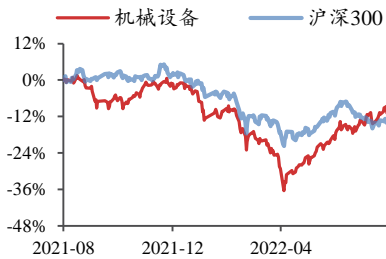
mengpengfei@kysec.cn

xiongyawei@kysec.cn

证书编号：S0790522060001

证书编号：S0790522080004

行业走势图



数据来源：聚源

相关研究报告

- 《四大家族订单高增，工业机器人国产替代加速——行业点评报告》-2022.8.18
- 《行业点评报告-风电政策持续催化，关注风机装备零部件》-2021.10.18
- 《行业点评报告-全球能源供给紧缺，油服装备高景气周期确立》-2021.9.29

● 培育钻石维持高景气度，渗透率有望持续提升：

根据 GJEPC 最新公布的印度钻石进出口同比数据显示，2022 年 7 月培育钻石仍然保持较高景气度，天然钻石与培育钻石出口同比数据分别为-13.45% / 37.83%。印度是全球最重要的钻石进出口国，可基本代表钻石行业进出口水平。从供需关系来看，具有绝大部分天然钻石开采权的四大公司在未来可能会出现供应量逐步下滑的情况，供需缺口将被进一步放大，给培育钻石提供了难能可贵的替代机会。根据我们构建的天然钻石与培育钻石进出口数据监测体系的变化可以看出，自 2021 年以来，印度培育钻石的进出口同比增速显著高于天然钻石进出口同比增速，进一步反映出培育钻石正在替代天然钻石。

多家珠宝公司推出培育钻石饰品，渗透率有望持续提升。培育钻石与天然钻石除生长环境存在差异外，其化学成分、颜色、净度等物理性质完全相同，但在同等级下，培育钻石饰品的销售价格大约低于天然钻石饰品的 50%~70%。近年来，多家国际时尚珠宝巨头纷纷推出培育钻石饰品，将进一步推动培育钻石合成技术的发展以及消费者对培育钻石认知程度的提升，未来培育钻石将更多地应用于佩戴饰品、工艺装饰品和艺术收藏品中。

● 苹果产能转移叠加设备替换需求，设备厂商有望受益：

2022 年苹果秋季新品发布会预计于 9 月 7 日举行，推出新品包括 iPhone 14、iPhone 14 Max、iPhone 14 Pro、iPhone 14 Pro Max、Apple Watch Series 8 系列等。

供应链向越南、印度转移，果链台资代工厂逐渐退出，内地企业收购业务，大陆系苹果链供应商增加。苹果部分零部件的供应商已在越南 14 个省市设立 31 个工厂，在印度方面，比亚迪电子、纬创、和硕等代工厂均已在印度建厂布局。2016-2017 年苹果链大陆供应商由 20 个增长至 38 个，占比由 10% 上升至 19%，国内代工公司在苹果链的产品线不断扩张，预计大陆系厂商在苹果代工市场的份额将进一步提升。

苹果抛光设备或由机器人过渡到机床，新产品、新工艺有望带来新增量。原机器人抛光一次只能加工单片原材料，而抛光机、磨床等设备可支持 5-8 工位的多工位抛光，并且手机边框等零部件加工精度要求较高，数控机床具有定位精度的优势。根据苹果公司发布的专利显示，我们认为苹果可能会将新工艺应用于 iPhone 的边框上，将带来新一批抛光研磨设备更新需求。

● 受益板块：

培育钻石受益标的：中兵红箭、黄河旋风、力量钻石、四方达、国机精工

苹果产业链受益标的：宇环数控

● 风险提示：培育钻石渗透率不及预期、天然钻石价格大幅下降、机床替代机器人进展不如预期

目 录

1、 培育钻石维持高景气度，渗透率有望持续提升	3
1.1、 上游：中国 HPHT 钻石产能占据主导地位，CVD 法仍有待突破	3
1.2、 中游：培育钻石进出口增速高于天然钻石，供需错配被进一步放大	4
1.3、 下游：珠宝巨头推动消费者认知度，培育钻石渗透率有望持续提升	6
2、 苹果产能转移叠加设备替换需求，设备厂商有望受益	7
2.1、 苹果链产能转移，新增设备购入需求	7
2.2、 机器人抛光设备或由机床替代，有望带来新增量	8
3、 受益标的	9
3.1、 培育钻石：	9
3.2、 苹果产业链：	10
4、 受益公司公告	10
5、 新股上市	11
6、 风险提示	11

图表目录

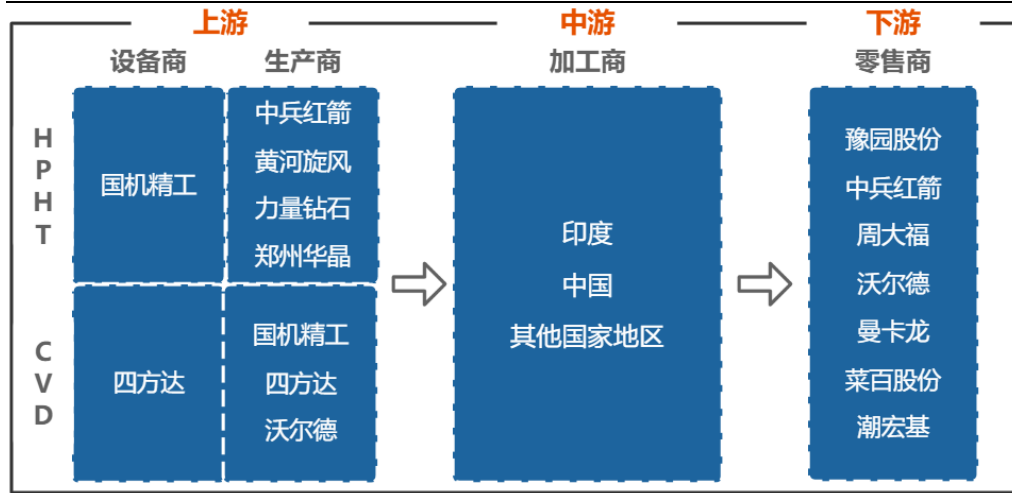
图 1： 培育钻石产业链分为上游培育钻石毛坯制造、中游加工打磨、下游终端零售	3
图 2： 中国几乎垄断全球 HPHT 钻石的产能，高达 90%	4
图 3： CVD 培育钻石产能以海外国家为主导	4
图 4： 2020-2025E 培育钻石制造端市场规模 CAGR=28.42%	4
图 5： 2018-2021 年印度毛坯钻石与抛光钻石进出口额变化幅度较为明显，2021 年印度毛坯钻石净进口额+49%	5
图 6： 2021 年开始全球毛坯钻石供需错配的情况被进一步放大	5
图 7： 预计到 2025 年全球培育钻石零售市场规模将突破千亿元	7
图 8： 培育钻石渗透率高速提升，但在中国的渗透率相较于美国仍然存在一定差距	7
图 9： 印度占苹果公司全球制造总量上升	7
图 10： 预计 2022 年印度苹果手机出货量将达 911 万台	7
图 11： 苹果链中大陆系供应商数量逐年增加	8
图 12： 苹果链中大陆系供应商数量占比逐年提高	8
图 13： 比亚迪电子切入苹果产品线	8
图 14： 宇环数控磨床、抛光机支持多工位加工	9

表 1： HPHT 合成培育钻石成本低，纯净度略低，在 1-5ct 培育钻石合成方面具有明显优势；CVD 合成培育钻石成本较高，纯净度高，较适宜 5ct 以上培育钻石合成	3
表 2： 印度天然钻石与培育钻石进出口数据变化监测体系	6
表 3： 受益公司公告汇总	10
表 4： 维峰电子初步询价时间为 2022 年 8 月 22 日，首发 1832.00 万股	11

1、培育钻石维持高景气度，渗透率有望持续提升

培育钻石是模拟天然钻石的自然形成环境，从而培育出合成钻石。培育钻石与天然钻石都是纯碳构成的晶体，两者在物理性质、化学性质、光学性质上完全一致，在晶体结构的完整性、透明度、折射率、色散等方面可以与天然钻石相媲美，培育钻石产业链包括：上游培育钻石毛坯制造、中游加工打磨、下游终端零售。

图1：培育钻石产业链分为上游培育钻石毛坯制造、中游加工打磨、下游终端零售



资料来源：各公司招股书说明书、开源证券研究所 注：图中产业链仅包含部分上市公司

1.1、上游：中国 HPHT 钻石产能占据主导地位，CVD 法仍有待突破

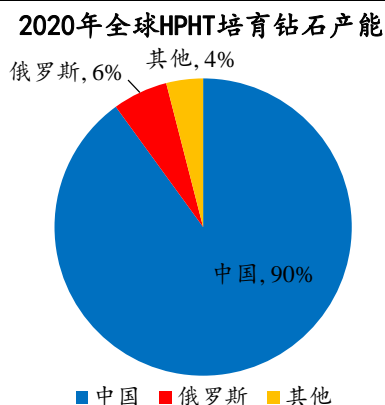
全球培育钻石毛坯的生产工艺分为 HPHT（高压高温法）和 CVD（化学气相沉积法）。目前，由于 CVD 与 HPHT 采用完全不同的合成原理和合成技术，因此生产出的产品类型和产品特点有所不同，两种工艺保持共同发展的趋势，并非存在替代关系。

表1：HPHT 合成培育钻石成本低，纯净度略低，在 1-5ct 培育钻石合成方面具有明显优势；CVD 合成培育钻石成本较高，纯净度高，较适宜 5ct 以上培育钻石合成

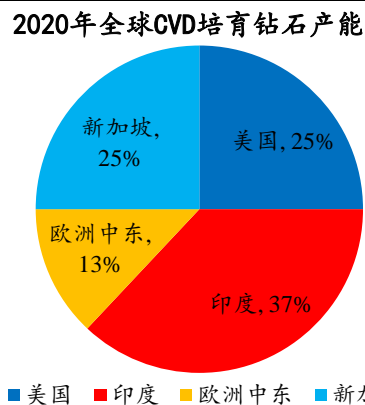
生产工艺	工艺区别	应用领域
HPHT（高压高温法）	HPHT 法是较为传统的培育钻石方式，使用六面顶压机，通过模拟天然金刚石的生长环境，以石墨粉、金属触媒粉为主要原材料，在高压高温的生长环境中形成金刚石晶体。	金刚石单晶主要作为加工工具核心耗材；培育钻石用于钻石饰品。
CVD（化学气相沉积法）	CVD 法是较为新型的培育钻石方式，使用 CVD 沉积设备，在高温和低于标准大气压的压力环境下，将含碳气体和氧气混合物激发分解，形成活性金刚石碳原子，并通过控制沉积生长条件促使活性金刚石碳原子在基体上沉积交互生长成金刚石单晶。	主要作为光、电、声等功能性材料，少量用于工具和钻石饰品。

资料来源：力量钻石招股说明书、开源证券研究所

国内 HPHT 法已较为成熟, CVD 法发展较为缓慢。我国培育钻石主要采用 HPHT 法, 中国 HPHT 钻石产能在全球具备明显优势, 并且技术已较为成熟, 通过 HPHT 法合成的金刚石单晶在粒度尺寸、晶型完整度、纯净度、强度等多方面都取得了较大进步, 但受限于高压设备的结构设计, 目前合成出的金刚石单晶尺寸相对较小, 在一定程度上限制了其在功能性材料方面的广泛应用, 随着大颗粒单晶合成技术不断突破, 未来有望在功能材料应用方面取得一定进展。目前, 全球 CVD 法培育钻石产能以海外国家为主导, 中国 CVD 发展较为缓慢, 主要系由于下游应用需求范围受限、技术研发较为缓慢、先进技术被少数企业垄断所致。

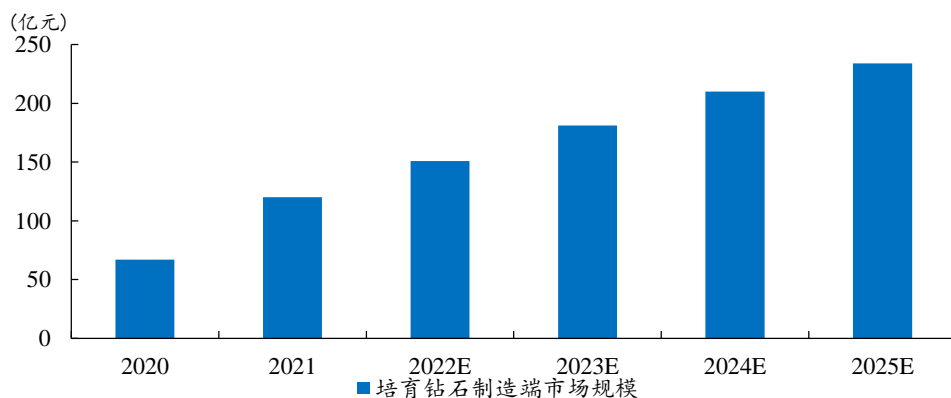
图2: 中国几乎垄断全球 HPHT 钻石的产能, 高达 90%


数据来源: Bain、开源证券研究所

图3: CVD 培育钻石产能以海外国家为主导


数据来源: Bain、开源证券研究所

培育钻石行业景气度较为旺盛, 培育钻石供给量与需求量的大幅提高, 将直接带动制造端的市场规模。

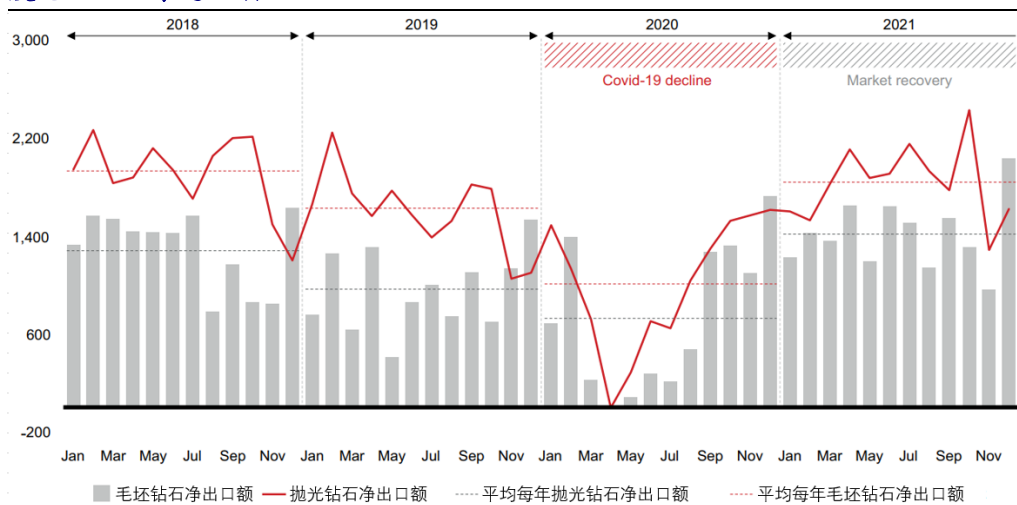
图4: 2020-2025E 培育钻石制造端市场规模 CAGR=28.42%


数据来源: Bain、开源证券研究所

1.2、中游: 培育钻石进出口增速高于天然钻石, 供需错配被进一步放大

印度是全球最重要的钻石进出口国, 基本可代表钻石行业进出口水平。钻石的加工打磨环节属于劳动密集型产业, 难以实现自动化生产, 由于印度具备人工成本较为低廉的优势, 因此印度已成为全球最为重要的钻石加工进口国和钻石成品出口国, 全球约有 95% 的毛坯钻石加工的市场份额被印度占据, 中国与其他国家的市场份额仅为 3% / 2%。

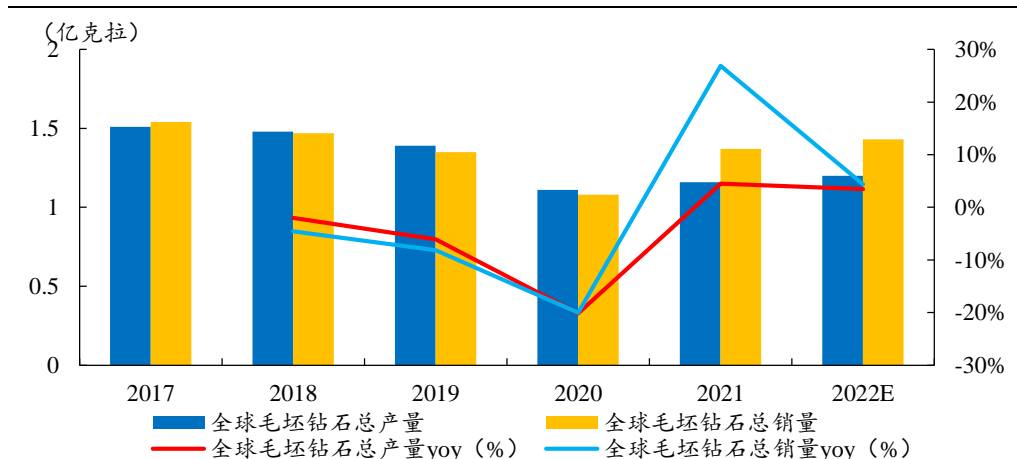
图5：2018-2021 年印度毛坯钻石与抛光钻石进出口额变化幅度较为明显，2021 年印度毛坯钻石净进口额+49%



数据来源：Bain、开源证券研究所 注：进出口额单位为百万美元

天然钻石的供应量逐步下滑，供需缺口有望进一步放大。从供需关系来看，天然钻石作为一种不可再生资源，且天然钻石具备矿藏储量稀少、开采成本高昂、开采过程对生态环境破坏程度较高等特点。全球天然钻石的矿产资源储量非常有限，绝大部分的开采权被 ALROSA、De Beers、Rio Tinto、Petra Diamond 高度垄断，上述四家公司在 2021 年的产量占比分别为 28% / 28% / 3% / 3%。未来天然钻石的供应量可能会出现逐步下降的情况，供需缺口将被进一步放大，给培育钻石提供了难能可贵的替代机会。

图6：2021 年开始全球毛坯钻石供需错配的情况被进一步放大



数据来源：智研咨询、深圳珠宝网、开源证券研究所

根据我们构建的印度天然钻石与培育钻石进出口数据监测体系的变化来看，对比之下，自 2021 年以来，印度培育钻石进出口同比增速显著高于天然钻石进出口同比增速，进一步反映出培育钻石正在替代天然钻石的趋势。

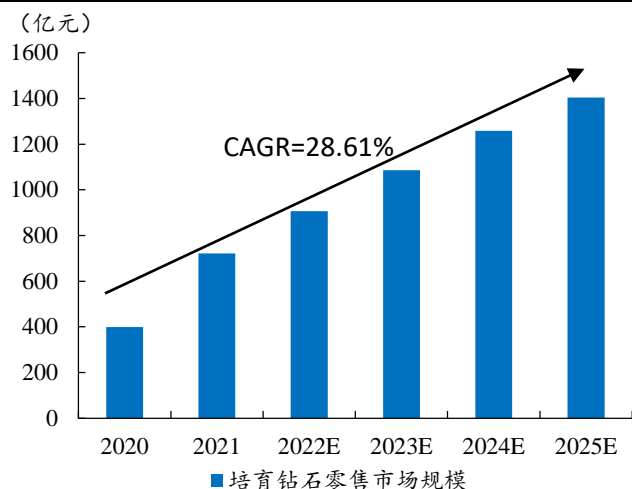
表2：印度天然钻石与培育钻石进出口数据变化监测体系

2019-2022 年印度天然钻石和培育钻石进出口对比数据				
	天然钻石毛坯进口同比	培育钻石毛坯进口同比	天然钻石出口同比	培育钻石出口同比
2019.7	-34.28%	101.67%	-18.36%	122.90%
2019.8	-4.27%	95.39%	-24.84%	146.50%
2019.9	-7.49%	212.89%	-17.82%	137.25%
2019.10	-20.34%	114.46%	-15.39%	101.80%
2019.11	32.44%	243.27%	-25.13%	112.68%
2019.12	-7.63%	209.76%	-4.55%	108.27%
2020.1	-11.02%	193.84%	-5.67%	111.31%
2020.2	6.34%	170.96%	-40.93%	58.67%
2020.3	-23.40%	106.03%	-48.05%	12.32%
2020.4	-	-	-97.90%	-
2020.5	-65.63%	24.12%	-53.40%	-74.32%
2020.6	-68.96%	39.72%	-46.91%	25.42%
2020.7	-78.91%	-31.81%	-38.85%	12.16%
2020.8	-42.23%	100.65%	-25.73%	33.80%
2020.9	16.18%	166.28%	-19.60%	89.56%
2020.10	70.02%	135.07%	-9.63%	50.19%
2020.11	-9.64%	87.61%	40.69%	216.19%
2020.12	9.63%	41.15%	37.31%	73.34%
2021.1	65.25%	103.77%	8.36%	62.74%
2021.2	0.06%	229.76%	25.32%	58.43%
2021.3	120.24%	216.31%	121.00%	208.43%
2021.4	-	-	-	-
2021.5	601.24%	623.95%	131.44%	720.18%
2021.6	460.54%	274.21%	122.70%	221.27%
2021.7	574.23%	509.11%	146.12%	177.86%
2021.8	142.65%	32.47%	68.64%	152.46%
2021.9	23.96%	37.11%	21.91%	20.22%
2021.10	1.63%	96.52%	45.08%	80.60%
2021.11	-6.49%	37.15%	-20.81%	24.45%
2021.12	19.31%	104.57%	2.85%	65.56%
2022.1	-3.69%	77.34%	14.73%	70.06%
2022.2	40.42%	84.44%	14.13%	114.57%
2022.3	45.22%	157.08%	3.08%	59.45%
2022.4	-22.84%	25.10%	-2.80%	64.95%
2022.5	13.84%	45.95%	4.20%	137.33%
2022.6	-	-	2.25%	56.78%
2022.7	-	-	-13.45%	37.83%

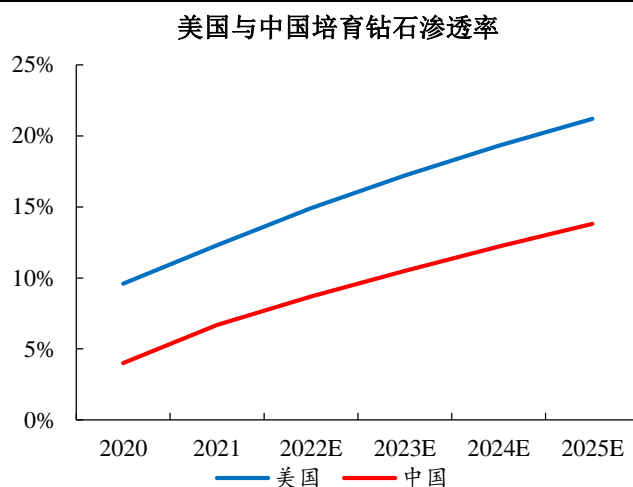
数据来源：Gem & Jewellery Export Promotion Council、开源证券研究所

1.3、下游：珠宝巨头推动消费者认知度，培育钻石渗透率有望持续提升

多家珠宝公司推出培育钻石饰品，渗透率有望持续提升。培育钻石与天然钻石除生长环境存在差异外，其化学成分、颜色、净度等物理性质完全相同，但在同等级下，培育钻石饰品的销售价格大约低于天然钻石饰品的 50%~70%。近年来，多家国际时尚珠宝巨头纷纷推出培育钻石饰品，将进一步推动培育钻石合成技术的发展以及消费者对培育钻石认知程度的提升，未来培育钻石将更多地应用于佩戴饰品、工艺装饰品和艺术收藏品中。

图7：预计到 2025 年全球培育钻石零售市场规模将突破千亿元


数据来源：智研咨询、开源证券研究所

图8：培育钻石渗透率高速提升，但在中国的渗透率相较于美国仍然存在一定差距


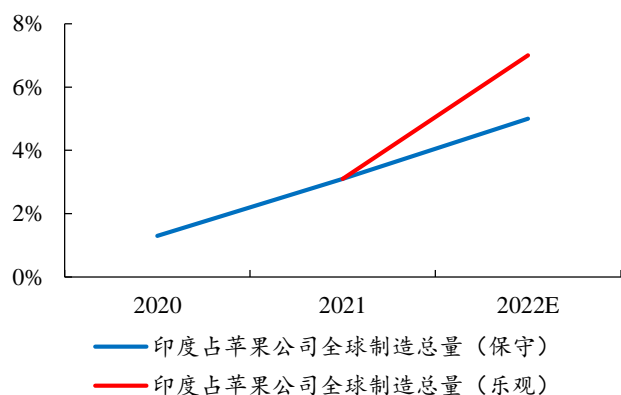
数据来源：Bian、De Beers、开源证券研究所

2、苹果产能转移叠加设备替换需求，设备厂商有望受益

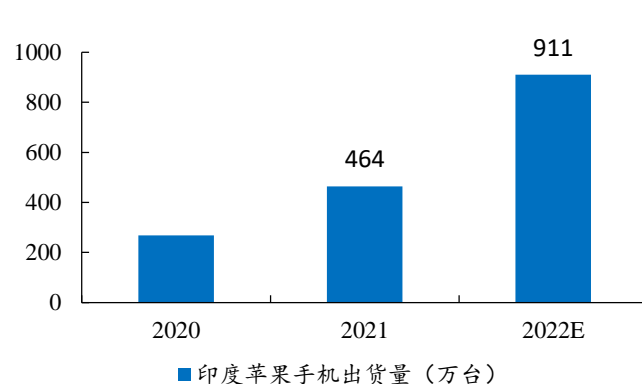
2.1、苹果链产能转移，新增设备购入需求

苹果新品发布在即，供应链向越南、印度转移。2022 年苹果秋季新品发布会预计于 9 月 7 日举行，推出新品包括 iPhone 14、iPhone 14 Max、iPhone 14 Pro、iPhone 14 Pro Max、Apple Watch Series 8 系列等。

从苹果供应链来看，其屏幕、摄影头、电子面板等零部件的供应商已在越南 14 个省市设立 31 个工厂，为苹果产品的生产和组装提供服务。在印度方面，苹果已开始在富士康位于印度金奈附近的工厂生产 iPhone 13，比亚迪电子、纬创、和硕等代工厂也已在印度建厂布局；根据 Counterpoint Research 测算，2021 年印度占苹果公司全球制造总量的 3.1% 左右，高于 2020 年的 1.3%，2022 年或将达到 5%-7%。

图9：印度占苹果公司全球制造总量上升


数据来源：Counterpoint Research、开源证券研究所

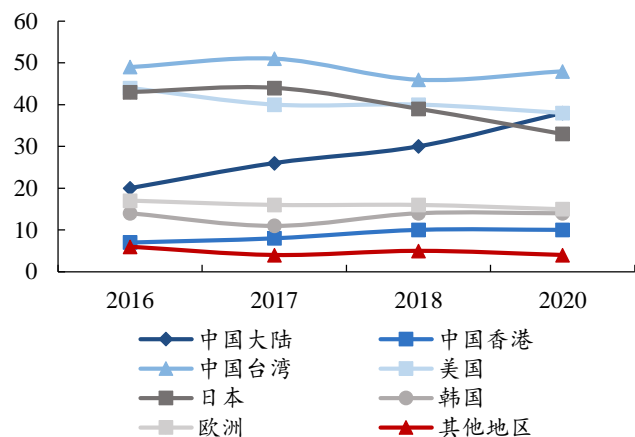
图10：预计 2022 年印度苹果手机出货量将达 911 万台


数据来源：Counterpoint Research、苹果财报、开源证券研究所

苹果链台资代工厂逐渐退出，内地企业收购业务，大陆系苹果链供应商增加。

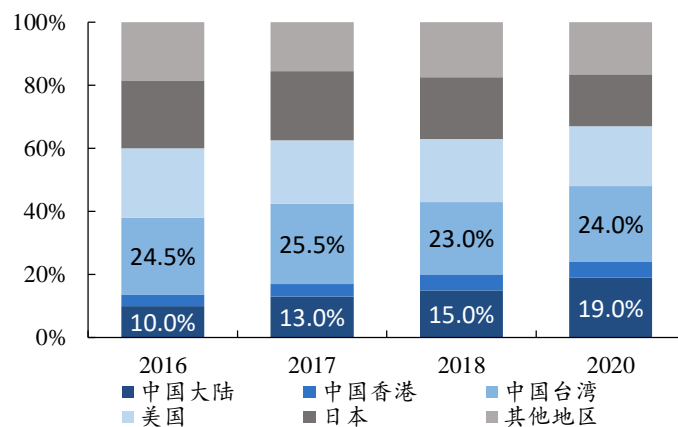
2016-2017 年苹果链中国大陆供应商由 20 个增长至 38 个，占比由 10% 上升至 19%。新供应商包括南平铝业、天马微电子、长盈精密等。2020 年纬创退出 iPhone 组装业务，广达停止 Apple Watch 代工，可成售卖泰州 iPhone 工厂；其中纬创旗下江苏、昆山厂由立讯收购，可成 iPhone 事业由蓝思收购。

图11：苹果链中大陆系供应商数量逐年增加



数据来源：苹果官网、开源证券研究所

图12：苹果链中大陆系供应商数量占比逐年提高



数据来源：苹果官网、开源证券研究所

国内代工新势力苹果链产品线扩张。立讯精密进入苹果全部产品线，获得 Apple Watch S8 独家代工及 iPhone 14 组装订单；比亚迪电子等代工新势力也逐渐切入苹果产业链；预计大陆系厂商在苹果代工市场的份额将进一步提升。

图13：比亚迪电子切入苹果产品线



资料来源：比亚迪电子官网、开源证券研究所

2.2、机器人抛光设备或由机床替代，有望带来新增量

苹果抛光设备或由机器人过渡到机床，新产品、新工艺有望带来新增量。原机器人抛光一次只能加工单片原材料，而抛光机、磨床等设备可支持 5-8 工位的多工位抛光，并且手机边框等零部件加工精度要求较高，数控机床具有定位精度优势。根据苹果公司发布的专利显示，我们认为苹果可能会将新工艺应用于 iPhone 的边框上，将带来新一批抛光研磨设备更新需求。

图14：宇环数控磨床、抛光机支持多工位加工


资料来源：宇环数控官网

3、受益标的

3.1、培育钻石：

【中兵红箭】

公司主要业务包括特种装备、超硬材料、专用车及汽车零部件三大板块。公司产品涉及大口径炮弹、火箭弹、导弹、子弹药、超硬材料、飞机零部件、反恐防暴产品、非金属材料及其制品、专用汽车、汽车配件等领域，部分产品出口美国、俄罗斯、日本、东南亚等国家和地区。主要应用于金刚石工具、整车等行业。2021 年公司营业收入 75.14 亿元，同比+16.26%，归母净利润 4.85 亿元，同比+76.77%；2022 年 H1 公司营业收入 32.03 亿元，同比+11.19%，归母净利润 7.02 亿元，同比+114.61%。

【黄河旋风】

公司主要经营的产品涵盖超硬材料及制品，超硬复合材料及制品等。主要包括工业金刚石、培育钻石、砂轮、刀具、钻头、锯片等，主要应用于金刚石工具制造、珠宝首饰、陶瓷加工、勘探开采、建筑建材加工、机械加工、光学玻璃和宝石加工、电子电器制造、汽车零部件制造等领域。2021 年公司营业收入 26.52 亿元，同比+8.24%，归母净利润 0.43 亿元，同比+104.39%；2022 年 Q1 公司营业收入 6.05 亿元，同比-4.04%，归母净利润 0.29 亿元，同比+179.05%

【力量钻石】

公司是一家专业从事人造金刚石产品研发、生产和销售的高新技术企业，主要产品包括金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石。主要应用于石材、建材、陶瓷、玻璃、耐火材料、宝石、机械加工、消费等领域，在半导体芯片、LED 照明、光学元器件、医疗器械、精密或超精密机械的加工制作中也获得了越来越多的应用。2021 年公司营业收入 4.98 亿元，同比+103.5%，归母净利润 2.4 亿元，同比+228.17%；2022 年 H1 公司营业收入 4.48 亿元，同比+105.14%，归母净利润 2.39 亿元，同比+121.39%。

【四方达】

公司主要从事聚晶金刚石(简称 PCD)及其相关产品的研发、生产和销售,产品包括石油/天然气钻探用聚晶金刚石复合片、煤田及矿山用金刚石复合片、切削刀具用金刚石复合片、聚晶金刚石拉丝模坯,截齿潜孔钻头公路齿、旋挖机齿、成品聚晶金刚石模具、超硬刀具、金刚石砂轮等。产品广泛应用于石油钻探及矿山开采,机械、冶金、地质、石材、建筑、电子信息、航天航空、国防军工等领域。公司产品远销欧洲、美洲、东南亚、非洲等四十多个国家和地区,具有一定的国际知名度。2021 年公司营业收入 4.17 亿元,同比+30.9%,归母净利润 0.92 亿元,同比+22.23%;2022 年 Q1 公司营业收入 1.26 亿元,同比+37.93%,归母净利润 0.41 亿元,同比+82.55%。

【国机精工】

公司主要业务为精密及特种轴承、高速机床主轴、轴承专用装备和检测仪器、轴承试验机以及轴承特种材料的研究、开发、生产和销售,产品广泛应用于航空航天、舰船兵器、机床工具、风力发电、矿山冶金、石油化工、医疗器械、汽车与轨道交通、工程机械、智能制造服务等各个领域。2021 年公司营业收入 33.28 亿元,同比+41.3%,归母净利润 1.27 亿元,同比+104.55%;2022 年 Q1 公司营业收入 9.55 亿元,同比+38.71%,归母净利润 0.53 亿元,同比+14.06%。

3.2、苹果产业链:

【宇环数控】

公司主要从事数控磨削设备及智能装备的研发、生产、销售与服务,为客户提供精密磨削与智能制造技术综合解决方案,产品可广泛应用于消费电子、汽车工业、新材料、仪器仪表等领域。公司产品主要分为数控磨床、数控研磨抛光机和智能装备系列产品。2021 年公司营业收入 4.38 亿元,同比+44.1%,归母净利润 0.74 亿元,同比+69.63%;2022 年 H1 公司营业收入 2.4 亿元,同比+0.46%,归母净利润 0.47 亿元,同比+11.33%。

4、受益公司公告

表3: 受益公司公告汇总

公司名称	公司公告
黄河旋风	关于非公开发行股票申请获得中国证监会受理的公告: 公司申请非公开发行股票数量不超过 147,058,823 股,发行价格为 7.14 元/股。中国证监会依法对公司提交的非公开发行股票行政许可申请材料进行了审查,认为该申请材料齐全,符合法定形式,2022 年 8 月 12 日,决定对该行政许可申请予以受理。
力量钻石	关于向特定对象发行股票申请获得中国证监会注册批复的公告: 公司申请向特定对象发行 A 股股票的数量不超过发行前股本总额的 20%,即不超过 12,074,396 股(含本数)。2022 年 8 月 1 日,证监会同意公司向特定对象发行股票的注册申请。
国机精工	关于持股 5%以上股东减持股份达到或者超过 1%的公告: 股东长城(天津)股权投资基金管理有限责任公司一长城国

公司名称	公司公告
	泰一定增1号契约型私募投资基金 2022 年 5 月 5 日至 2022 年 8 月 9 日减持 598.08 万股，减持 1.13%。
四方达	关于前期回购股份注销完成的公告： 2022 年 8 月 10 日，公司公告完成注销前期回购的 2,033,169 股库存股股份，占公司总股本的 0.4167%，公司股份总数将由 487,941,999 股变更为 485,908,830 股。
宇环数控	关于公司监事、高级管理人员减持计划实施完毕的公告： 截止本公告日，郑本铭和易欣本次股份减持计划均实施完毕。本次减持后，郑本铭持有公司股份 830,700 股，占公司总股本 0.55%；易欣持有公司股份 84,500 股，占公司总股本的 0.06%。

资料来源：Wind、开源证券研究所

5、新股上市

表4：维峰电子初步询价时间为 2022 年 8 月 22 日，首发 1832.00 万股

股票代码	公司名称	询价日期	上市板块	公司情况
301328.SZ	维峰电子	2022/8/22	创业板	公司致力于提供高端精密连接器产品及解决方案，专业从事工业控制连接器、汽车连接器及新能源连接器的研发、设计、生产和销售，产品可广泛用于工业控制与自动化设备、新能源汽车“三电”系统、光伏逆变系统等系列应用场景。2021 年公司营业收入 4.09 亿元，同比+49.41%，归母净利润 1 亿元，同比+64.08%；2022 年 H1 公司营业收入 2.21 亿元，同比+17.8%，归母净利润 0.5 亿元，同比+8.18%。

资料来源：Wind、开源证券研究所

6、风险提示

培育钻石渗透率不及预期、天然钻石价格大幅下降、机床替代机器人进展不及预期

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20% 以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%～20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%～+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5% 以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn