

浩通科技 (301026.SZ)

强烈推荐 (维持)

贵金属回收龙头 进入量价齐增黄金期

周期/金属及材料

当前股价: 38.99 元

铂族金属资源匮乏,回收是重要补充。公司是贵金属回收的龙头之一,受益贵金属涨价。2021年上市,今年底将迎来快速扩张期。

基础数据

□ **主业贵金属回收,受益贵金属涨价:** 公司成立于2005年6月,长期专注于贵金属回收。产品收入主要来自于白银和铂钯铑等铂族金属。白银、铂族金属与黄金价格走势有一定趋同性。公司贵金属回收业务毛利率接近20%,毛利率和利润和贵金属价格趋同性较强,受益贵金属价格上涨,亦受损贵金属价格下跌。

| | |
|------------|--------|
| 总股本(万股) | 11333 |
| 已上市流通股(万股) | 5575 |
| 总市值(亿元) | 44 |
| 流通市值(亿元) | 22 |
| 每股净资产(MRQ) | 12.0 |
| ROE(TTM) | 11.6 |
| 资产负债率 | 8.4% |
| 主要股东 | 夏军 |
| 主要股东持股比例 | 39.01% |

□ **产能进入快速释放期:** 公司2021年上市,2018-2021年公司处理能力稳定在3000吨/年,预计今年底明年初新投产4500吨/年处理能力。预计明年有效产能较今年翻倍。控股子公司江西浩博新材一期设计处理废汽催3,000吨/年;二期新增废汽催处理12,000吨/年,并新增含钯工业催化剂等废剂处理规模3,000吨。全部项目投产之后,公司处理产能将达到2.25万吨。假设江西浩博从2023-2026年陆续投产,公司未来四年权益有效产能年复合增速35%。

股价表现

| % | 1m | 6m | 12m |
|------|----|----|-----|
| 绝对表现 | 26 | 7 | -44 |
| 相对表现 | 18 | 11 | -23 |



资料来源: 公司数据、招商证券

□ **铂族金属很稀缺,中国更稀缺,回收很重要。催化剂回收是主要回收来源。** 铂族金属资源稀缺且严重的分布不均。南非和俄罗斯两个国家合计铂矿和钯矿供应量分别占世界总供应量的89.8%和84%。我国铂矿供应量占1%、铂需求量占26%,钯矿供应量占3%、钯需求量占24%,铑矿供应量占1%、铑需求量占20%。由于铂族金属的稀缺性和重要性,发达国家均把贵金属回收作为一个重要的产业关键环节加以布局和支持。我国铂族金属严重依赖进口,回收更是重中之重。我们测算,2022年我国产生废催化剂8.2万吨,到2025年年复合增速12%左右。

相关报告

□ **技术是贵金属回收的核心竞争力:** 与欧美等发达国家和地区相比,我国贵金属回收产业发展起步较晚,技术起点低。尤其废汽催的有效回收占比还很低。公司实控人技术出身,曾任国内贸易部物资再生利用研究所工程师。该院所是我国最早研究废催化剂回收的科研院所。贵金属元素回收率的高低是单位盈利能力以及原材料采购能力的重要影响因素。随着废催化剂的回收渠道完善化,尤其废汽催的回收渠道的完善,行业集中度有望提升,有技术优势、资金优势的龙头有望受益。

刘文平 S1090517030002
liuwenping@cmschina.com.cn
刘伟洁 S1090519040002
liuweijie@cmschina.com.cn
赖如川 研究助理
lairuchuan@cmschina.com.cn

□ **给予“强烈推荐”投资评级。** 预计公司明年度催化剂处理量翻倍,不考虑贵金属涨价,预计明年利润翻倍到3.5亿元,对应13倍市盈率,低于可比公司和黄金资源股平均市盈率16倍、24倍。首次推荐给予“强烈推荐”评级。

□ **风险提示:** 贵金属价格大跌风险、扩建项目不及预期、供应链和政策等对原料采购保障的风险等。

财务数据与估值

| 会计年度 | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
|------------|------|------|-------|-------|-------|
| 营业总收入(百万元) | 1076 | 2237 | 2982 | 6150 | 7828 |
| 同比增长 | 65% | 108% | 33% | 106% | 27% |
| 营业利润(百万元) | 133 | 272 | 197 | 404 | 515 |
| 同比增长 | 75% | 104% | -28% | 105% | 27% |
| 归母净利润(百万元) | 121 | 246 | 178 | 351 | 407 |
| 同比增长 | 79% | 103% | -28% | 98% | 16% |

| | | | | | |
|---------|------|------|------|------|------|
| 每股收益(元) | 1.07 | 2.17 | 1.57 | 3.09 | 3.59 |
| PE | 36.4 | 17.9 | 24.9 | 12.6 | 10.9 |
| PB | 7.9 | 3.5 | 3.1 | 2.6 | 2.2 |

资料来源：公司数据、招商证券

正文目录

| | |
|--------------------------|----|
| 一、聚焦贵金属回收近 20 年..... | 5 |
| 股权结构..... | 5 |
| 三大主营业务互相协同..... | 6 |
| 小而精：精细化管理和自动化程度较高..... | 7 |
| 二、贵金属回收的资源属性..... | 8 |
| 回收是铂族金属的重要补充..... | 8 |
| 价格弹性高..... | 11 |
| 回收市场空间广阔..... | 12 |
| 精细化工..... | 13 |
| 石油炼化..... | 13 |
| 汽车尾气净化处理..... | 14 |
| 新能源领域..... | 16 |
| 三、公司聚焦贵金属回收..... | 16 |
| 上市之后，公司产能扩张加速..... | 16 |
| 深耕贵金属回收十余年 核心技术国内领先..... | 17 |
| 原料采购优势明显..... | 19 |
| 四、盈利预测和推荐逻辑..... | 20 |
| 五、风险提示：..... | 21 |

图表目录

| | |
|---------------------------|---|
| 图 1：公司股权结构图..... | 5 |
| 图 2：公司业务构成..... | 6 |
| 图 3：公司各业务关联..... | 6 |
| 图 4：2021 年分产品营业收入占比..... | 7 |
| 图 5：毛利润（亿元）结构图..... | 7 |
| 图 6 毛利率走势图..... | 7 |
| 图 7 公司期间费用率低且呈下降趋势..... | 7 |
| 图 8 资产负债率走势图..... | 7 |
| 图 9 与可比公司的员工人数对比图（人）..... | 8 |

| | |
|---|----|
| 图 10 与可比公司的人均创收（万元）对比图 | 8 |
| 图 11 与可比公司的人均创利（万元）对比图 | 8 |
| 图 12: 稀有而应用广泛的铂族金属..... | 9 |
| 图 13 中国铂族金属对外依存度较高..... | 10 |
| 图 14: 2023 年至 2026 年, 铂金市场持续且不断加深的短缺..... | 12 |
| 图 15: 银铑价格走势和公司毛利率同步性较强 | 12 |
| 图 16 : 铂钯价格走势和公司毛利率同步性较强..... | 12 |
| 图 17 废催化剂规模测算（吨） | 13 |
| 图 18 贵金属废催化剂..... | 13 |
| 图 19: 汽车催化器装置 | 14 |
| 图 20: 我国排放标准实施情况..... | 15 |
| 图 20: 浩通科技历史 PE Band | 21 |
| 图 21: 浩通科技历史 PB Band | 21 |
| 表 1: 铂族金属主要性状和用途 | 9 |
| 表 2: 全球铂族资源及储量情况 | 9 |
| 表 3: 2018 年各地区废汽催领域铂、钯回收量..... | 10 |
| 表 4: 贵金属回收业务收入、毛利及毛利率情况..... | 11 |
| 表 5: 柴油车污染物排放限值对比..... | 15 |
| 表 6: 汽油车污染物排放限值对比..... | 15 |
| 表 7: 公司募投项目汇总 | 16 |
| 表 8: 公司产能统计（吨） | 17 |
| 表 9: 公司主要研发项目 | 18 |
| 表 10: 公司与同行业主要竞争对手的发明专利数量、主持及参与制定国标数量对比 | 18 |
| 表 11: 自产自销模式和受托加工模式对公司生产经营的不同影响 | 19 |
| 表 12: 公司贵金属回收产能和处理量假设（吨） | 20 |
| 表 13: 收入结构假设（亿元） | 20 |
| 表 14: 可比公司估值对比 | 21 |
| 附: 财务预测表..... | 23 |

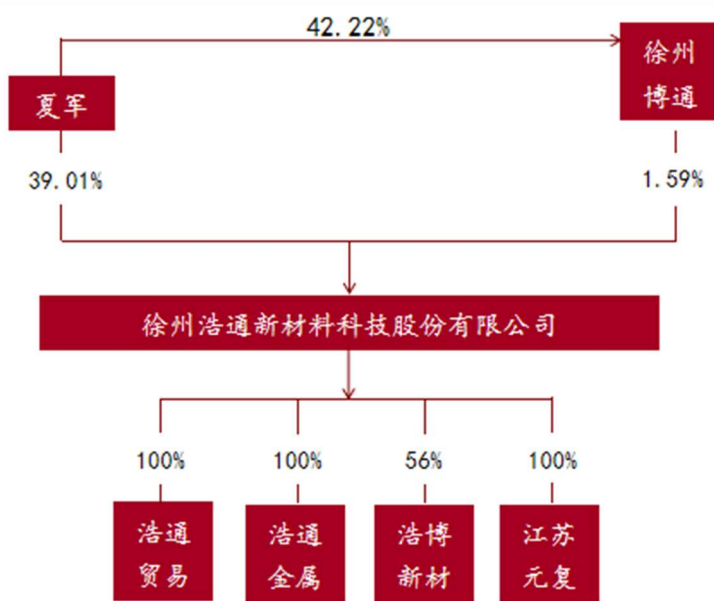
一、聚焦贵金属回收近 20 年

股权结构

公司成立于 2005 年 6 月，于 2021 年 7 月在 A 股挂牌上市。

公司成立以来专注于贵金属回收及相关产品的研发、生产、销售和服务。资源回收和产品销售区域覆盖全国。主要产品为铂、钯、铑、银等贵金属及其系列新材料产品。经过多年发展，公司以先进的技术水平、完善的质量管控体系和丰富的业务经验为基础，形成贵金属回收、新材料和贸易业务三大板块协同发展的业务格局。与中石油、中石化、中海油等知名石化企业建立了长期良好的合作关系，在行业中确立了有利的竞争地位，“浩通”品牌的行业影响力不断扩大，已成为国内石油及化工领域重要的贵金属回收厂商之一。

图 1：公司股权结构图



资料来源：公司公告、招商证券

公司股权结构稳定，夏军为公司第一大股东。夏军先生于 1969 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。曾荣获江苏省科技企业家、徐州市创新型企业、优秀民营企业称号。曾任国内贸易部物资再生利用研究所工程师，浩通投资执行董事兼总经理，浩通有限执行董事兼总经理，浩通科技总经理，有丰富的有色金属行业从业经验。夏军先生曾就职的贸易部物资再生利用研究所曾组建资源综合利用技术研究中心，承担资源综合利用的新技术、新工艺、新产品的研究、开发、应用和推广工作。夏军先生担任工程师的这段经历为公司多项核心技术处于国内领先水平提供了技术保障。

中博世金科贸有限责任公司持有浩博新材 18% 股权。中博世金科贸有限责任公司是中国领先的贵金属贸易及综合服务商，主要从事境内外贵金属业务，是上海黄金交易所综合类会员、定价会员及做市商，上海期货交易所非期货公司会员，其实控人为国务院国资委。

为了增强骨干员工对公司的归属感，实现骨干员工与公司未来利益的一致性，公司于 2016 年设立员工持股平台徐州博通，截至 2022 年 Q3，徐州博通持有发行人 1.59% 的股份。

公司有四家重要的控股子公司：浩通贸易、浩通金属、浩博新材和江苏元复。前三家子公司分别对应公司的三大主营业务：贸易、贵金属回收和新材料业务。江苏元复则为公司 2022 年 5 月新设立的全资控股子公司，主营业务为再生资源回收、加工、销售等。

三大主营业务互相协同

公司主营业务为贵金属回收及相关产品的研发、生产、销售和服务。具体分为贵金属回收、贵金属为主的新材料、贸易三个业务板块。

贵金属回收：从含贵金属废催化剂等二次资源中回收铂、钯、铑、银等贵金属及其他有经济效益的产品。经营模式包括自产自销、受托加工两种模式。自产自销模式下，公司直接购买含贵金属废催化剂等原料，从中回收铂、钯、铑、银等贵金属并对外销售；受托加工模式下，由客户提供含贵金属废催化剂等原料，公司为其提供回收服务，按合同约定交付贵金属、收取回收服务费。

新材料：新材料业务是贵金属回收的延伸和拓展，公司利用外购或受托的贵金属、含贵金属废催化剂等进一步生产成新材料，主要产品为二氯四氨铂、二氯四氨钯等。经营模式也分为自产自销、受托加工两种，除自产自销模式下新材料的销售价格根据金属价格、生产成本、合理利润等以加成方式定价外，在采购、生产、销售的其他环节与贵金属回收业务基本一致

贸易：主要为公司服务贵金属回收、新材料业务，满足客户对铂、钯等商品的需求，为客户提供专业、安全、高效的采购、运输、检测等一体化服务。由于上海黄金交易所的会员制度和产品限制（仅单向销售铂），以及钯、铑等贵金属在国内无实质交易平台的现状，同时客户对于贵金属数量、价格、付款方式、交易时间、质量等的差异化需求，因而很多客户需要在其他市场渠道购买贵金属。公司收到客户需求信息后，依托自身的供应商网络向供应商询价，综合询价结果和预期利润后与客户达成交易。依托渠道、品牌等优势，公司贸易业务近年来发展势头良好。

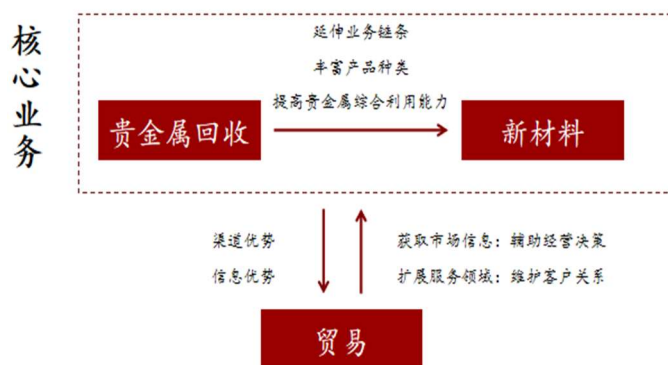
目前，公司已建立了较完善的经营体系，各板块业务相互促进、协同发展。即以贵金属回收、新材料为核心业务，凭借技术、工艺、装备及管理的综合优势，为客户提供优质、优价的贵金属及其衍生产品，并与上、下游建立了良好合作关系；利用贵金属回收、新材料带来的成本、渠道、信息优势，为客户提供优价、便捷的贸易服务；贵金属回收、贸易为新材料提供优质、优价的原料；同时，贸易又能及时反馈贵金属价格等市场信息，为公司生产经营提供决策依据。

图 2：公司业务构成



资料来源：公司公告、招商证券

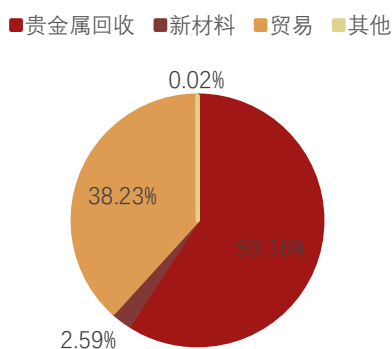
图 3：公司各业务关联



资料来源：公司公告、招商证券

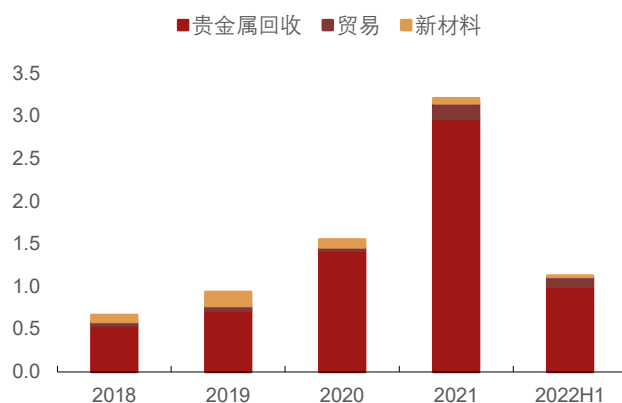
目前公司主要的营业收入集中于贵金属回收领域。2021 年公司营业收入为 22.37 亿元。其中，贵金属回收业务占主导，占比 59.16%，新材料业务占比 2.59%，贸易业务占比 38.23%。2021 年毛利润 3.2 亿，其中贵金属占比 92%、贸易业务占比 6%、新材料业务占比 2%。2018 年到 2021 年，公司收入和毛利润稳步提升，毛利润年复合增速 61.51%。公司毛利率波动较大，一方面是因为贵金属价格大幅波动，通过影响安全库存的价值以及单位收入影响毛利率。另外，自产自销模式和受托加工各自占比不稳定，而两者差异较大。

图 4: 2021 年分产品营业收入占比



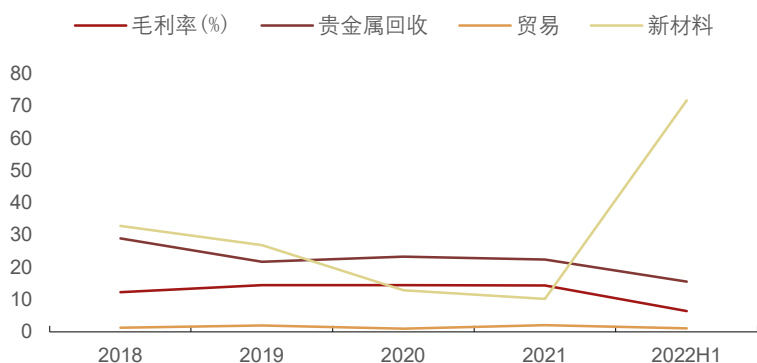
资料来源: 公司公告、招商证券

图 5: 毛利润 (亿元) 结构图



资料来源: 公司公告、招商证券

图 6 毛利率走势图

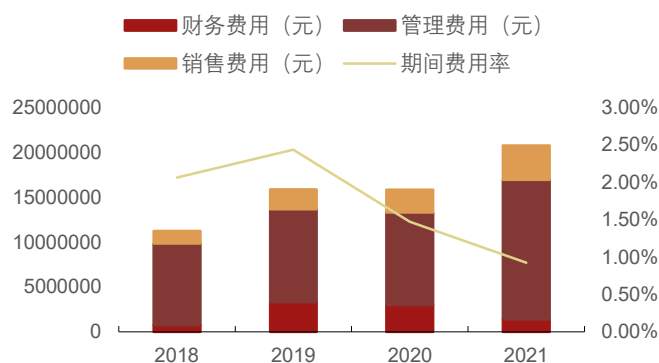


资料来源: 公司公告、招商证券

小而精: 精细化管理和自动化程度较高

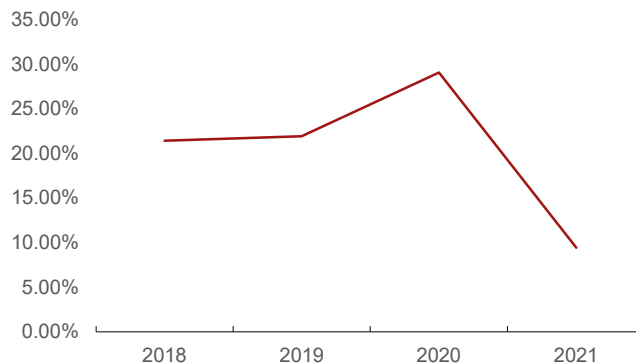
公司的资产负债率和费用率均较低。

图 7 公司期间费用率低且呈下降趋势



资料来源: 公司公告、招商证券

图 8 资产负债率走势图



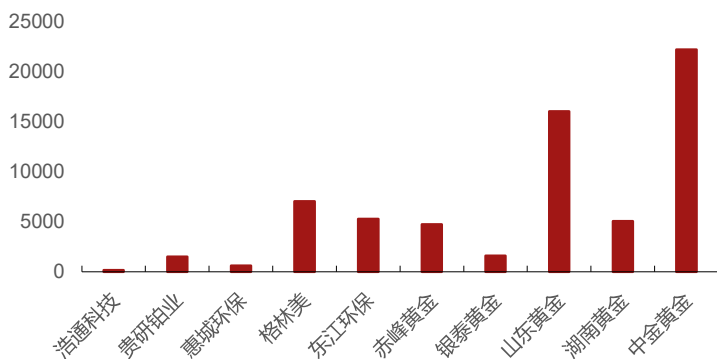
资料来源: 公司公告、招商证券

公司自动化水平高, 人均创收、人均创利均突出。截止 2021 年 12 月 30 日, 公司员工总人数是可比公司中最为精简的, 只有 132 人, 生产管理相对自动化。人均创利达到了 186.67 万元, 遥遥领先黄金资源公司。

公司现有生产线的工程设计主要由业内领先的中国恩菲工程技术有限公司(原中国有色工程设计研究总院)设计实施。

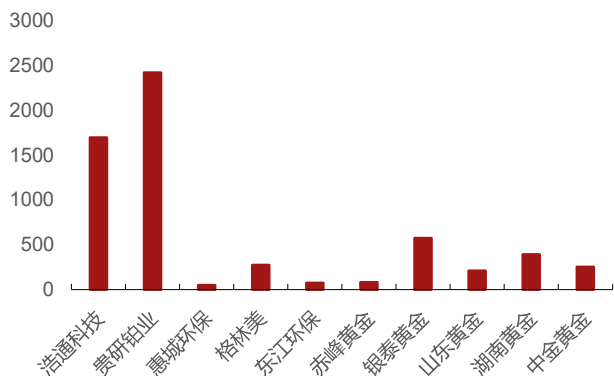
公司自 2007 年建成了全封闭生产线，2010 年实现了全 DCS 自动化控制生产线改造，2015 年完成了分布式生产管理控制系统上线。目前公司所有生产线均采用全封闭生产工艺，基本实现了自动化生产，达到了行业先进水平，被国家发改委认定为循环经济和资源节约重大示范项目。

图 9 与可比公司的员工人数对比图（人）



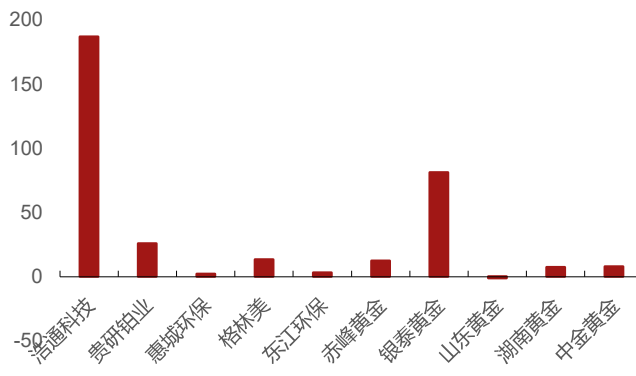
资料来源：公司公告、招商证券

图 10 与可比公司的人均创收（万元）对比图



资料来源：公司公告、招商证券

图 11 与可比公司的人均创利（万元）对比图



资料来源：公司公告、招商证券

二、贵金属回收的资源属性

回收是铂族金属的重要补充

铂族金属指元素周期表中第VIII副族的铂（Pt）、钯（Pd）、铑（Rh）、铱（Ir）、钌（Ru）、铱（Os）六元素总称。铂族金属以其独特的物化性能和资源珍惜而著称，与金银合成“贵金属”。

贵金属作为现代工业的维生素，在现代科技和工业领域中，尤其在高端制造中发挥着重要和不可替代的作用。除了金、银之外，贵金属还包括钯(Pd)、铑(Rh)、铱(Ir)、铂(Pt)等铂族金属。铂族金属由于具有许多优良特性，如具有优良的催化活动性、能在很宽的温度范围内保持化学惰性、以及熔点高、耐磨擦、耐腐蚀、延展性强、热电稳定性强、颜色瑰丽等，它们被广泛应用于汽车工业、珠宝首饰、金融投资业、石化工业、电子工业、玻璃工业、医药卫生、能源及环境保护等领域。此外，制氢、储氢、运氢、用氢等领域均要用到铂金来催化，氢能产业的发展直接带动了铂金以及铂族金属的需求。目前中国是最大的铂族金属（PGM）消费市场，占全球需求的 30%以上。随着氢能产业发展中长期规划明确，以及氢燃料电池汽车市场的持续发展，铂金、钯金等铂族贵金属用量将随之大增。

图 12: 稀有而应用广泛的铂族金属



资料来源: WPIC、招商证券

表 1: 铂族金属主要性状和用途

| 产品名称 | 主要性状和用途 |
|--------|--|
| 铂 (Pt) | 银白色金属, 具有可延展、色泽光亮、密度大、耐腐蚀、化学性质极稳定等特性, 可用于首饰, 汽催, 石化重整、异构化等催化剂, 医药, 合金, 电子元器件等 |
| 钯 (Pd) | 银白色金属, 具有质软、良好延展性和可塑性、能大量吸氢和释放氢、与其它贵金属的合金能提高电阻率、强度、硬度等特性, 可用于首饰、汽催、石化氢化和脱氢催化剂、电子元器件等 |
| 铑 (Rh) | 银白色金属, 具有质地坚硬, 耐磨、有延展性等特点, 可用作高质量科学仪器的防磨涂料和催化剂, 也可在一些铂合金中用作催化剂 |
| 银 (Ag) | 银白色金属, 具有质软、极好延展性、化学性质稳定、导热、导电性好等特性, 可用于首饰, 石化催化剂, 合金, 电子元器件, 银币等 |

资料来源: 公开资料整理、招商证券

而铂族金属在全球属于稀缺资源且存在严重的分布不均。据美国地质调查局 (USGS) 2019 年统计数据, 世界铂族金属储量和储量基础分别为 7.1 万吨和 8 万吨, 主要分布于南非, 其次为俄罗斯、美国和加拿大, 四国储量占全球铂族金属资源总储量的 99% 以上。其中南非占 90%。

我国铂族金属资源比较贫乏, 探明储量 324 吨左右, 矿床类型复杂, 以铜镍硫化物矿床伴生的铂族金属矿床为主, 约 95% 以上铂族金属作为铜、镍副产品回收利用。我国查明铂族金属矿产地 36 处, 分布于全国 10 个省(区), 甘肃为我国铂族金属矿产资源储量最大的省份(144.03 吨, 占全国总储量的 44.4%), 其次为云南(106.45 吨, 占全国总储量的 32.8%), 此外还有四川、黑龙江、河北、新疆等省。若无新的矿藏发现, 在市场需求逐年增量的情况下, 其稀缺性将进一步提高。

表 2: 全球铂族资源及储量情况

| 国家或地区 | 储量 | 储量基础 |
|-------|-------|-------|
| 南非 | 63000 | 70000 |
| 俄罗斯 | 6200 | 6600 |
| 美国 | 900 | 2000 |
| 加拿大 | 310 | 390 |
| 其他 | 800 | 850 |
| 合计 | 71000 | 80000 |

资料来源: USGS、招商证券

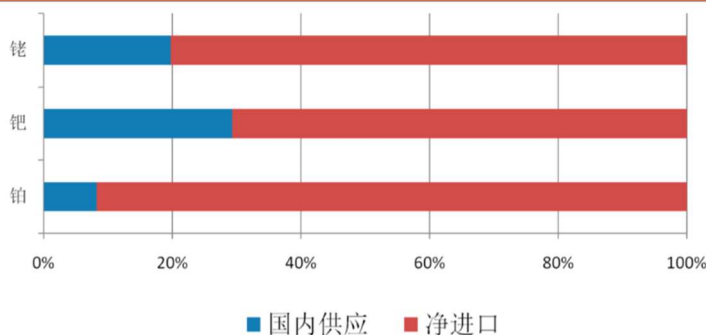
就资源分布而言, 全球铂族金属供应量最大的国家南非铂矿供应量为 140.9 吨, 占世界总供应量的 76.5%, 钯矿供应量为 73.72 吨, 占世界总供应量的 33.4%。铂族金属生产第二大国俄罗斯铂矿供应量为 24.42 吨, 占世界总供应量的 13.3%, 钯矿供应量为 113.06 吨, 占世界总供应量的 51.2%, 这两个国家铂矿和钯矿供应量分别占世界总供应量的

89.8%和 84%。

因此，贵金属资源紧张且来源有限，贵金属回收成为重要的产业环节。目前，世界上铂族金属资源主要有三个来源：1)原生铂矿产资源利用；2)从铜镍阳极泥综合回收利用；3)从铂族金属二次资源回收利用。世界上约 97%的铂族金属来自铜镍硫化矿床。世界上的铂族金属主要产于南非的布什维尔德杂岩体和俄罗斯诺里尔斯克超基性岩体的矿床中。由于铂族金属的稀缺性和重要性，发达国家均把贵金属回收作为一个重要的产业关键环节加以布局和支持。据庄信万丰数据，2020 年全球钯金二次回收供给量为 97 吨，占总供给比例约 33.6%，铂金二次回收供给量约 53 吨，占铂金总供给比重约 25.8%。

而对于在铂族金属极度匮乏但需求旺盛的我国来说，贵金属回收更是重中之重。2020 年，中国进口铂族金属 221.4 吨，出口 49.1 吨，净进口量为 172.4 吨，对进口依赖程度很高。随着贵金属矿产资源的不断开采，高品位资源逐渐匮乏，含金、银、铂族金属的矿产资源生产加工成本不断上升，贵金属二次资源越来越成为重要的贵金属原料供应来源。而汽车尾气净化催化剂是世界上铂族金属用量最大的行业，占全球铂族金属消费量的 60%以上。废汽车尾气净化催化剂已成为铂族金属二次资源回收的最主要领域。中国作为世界第一大汽车生产国，将会产生大量的失效汽车尾气净化催化剂。我国作为一个贵金属消费大国，每年产生大量的贵金属二次资源，贵金属回收是对贵金属资源稀缺的重要补充，符合我国可持续发展的目标要求。

图 13 中国铂族金属对外依存度较高



资料来源：安泰科、中国海关、中国有色金属学会、招商证券

与欧美等发达国家和地区相比，我国贵金属回收产业发展起步较晚，技术起点低。发达国家铂族金属产业链进入较早，从资源端到回收端均占据主导地位。一方面，世界主要的铂族金属矿山资源都掌握在欧美矿业巨头手中，如英美铂业、斯班一静水、羚羊铂业、诺里尔斯克镍业等；另一方面，欧美发达国家很早就关注对废旧贵金属的回收利用，多年积累也使得他们在全球贵金属循环利用领域占据主要份额。贵金属资源循环利用技术在国外属于高度集成和保密的专有技术，集中掌握在矿业巨头以及铂族金属产品的制造商手中。

我国贵金属二次资源综合利用行业起步较晚，产业技术水平较国外先进水平尚存在一定差距，行业内许多企业规模小且不规范。以废汽催领域为例，2018 年各地区铂、钯回收量如下：

表 3: 2018 年各地区废汽催领域铂、钯回收量

| 地区 | 铂 | | 钯 | |
|------|---------|--------|---------|--------|
| | 回收量 (吨) | 占比 (%) | 回收量 (吨) | 占比 (%) |
| 欧洲 | 18.76 | 42.98 | 17.08 | 20.18 |
| 日本 | 2.15 | 4.92 | 3.89 | 4.6 |
| 北美 | 18.01 | 41.27 | 50.39 | 59.56 |
| 中国 | 0.75 | 1.71 | 4.04 | 4.78 |
| 其他地区 | 3.98 | 9.12 | 9.21 | 10.88 |
| 总计 | 43.64 | 100 | 84.6 | 100 |

资料来源：庄信万丰、招商证券

近年来，国家产业政策大力扶持，推动我国贵金属回收行业取得了长足的进步。2020年7月中共中央政治局会议指出：“加快形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”，我国主要贵金属原始矿产供应远不能满足国内需求，对外依存度较高，贵金属回收产业的发展可有效降低贵金属的对外依存度，是贵金属实现内循环的重要环节。近年来，国家对资源综合利用行业高度重视，相继出台了一系列促行业发展的政策。2011年2月，环保部、卫生部发布《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，要求加强危险废物经营单位管理，发展一批危险废物利用处置骨干企业。2016年12月，国家发改委、科技部、工信部、环保部联合发布《“十三五”节能环保产业发展规划》，提出加大对节能环保产业的扶持力度，规范市场秩序，推动节能环保产业做大做强，强调再生资源的利用。2017年4月国家发改委会同有关部门制定了《循环发展引领行动》，明确了“十三五”期间循环经济发展的工作部署。2019年10月，国家发改委发布《产业结构调整指导目录》，提出要鼓励建设环境保护与资源节约综合利用中再生资源回收利用产业化项目。上述政策有效促进了贵金属二次资源综合利用行业的健康、快速发展。随着行业的发展，从事贵金属回收的企业逐渐增多，技术也在不断进步，以贵研铂业、浩通科技为代表的企业已建立起相对成熟的贵金属回收体系，我国贵金属回收产业已取得了长足进步。目前，全球高端制造业向我国转移的布局已经逐渐成熟，随着宏观经济的持续发展和经济结构的转型升级，贵金属催化剂在下游产业中的重要作用将更进一步凸显，贵金属回收的市场前景将不容小觑。

目前公司贵金属回收业务主要集中于石油及化工领域，多项自主研发的核心技术处于国内领先水平且产业化程度高，并主持和参与制定了多项国家标准及行业标准。公司深耕该领域十余年，赢得了良好的市场反响，与石油及化工业主要客户形成了良好合作关系。已成为国内石油及化工领域重要的贵金属回收厂商之一。公司逐步向其他市场进军，尤其重点发展废汽催、多贵金属物料等市场，包括废汽催、贵金属合金、富集料等，扩大贵金属物料处置范围、增加贵金属回收品种。公司将加大自主研发投入力度，加大新型原料回收技术的研究开发，加速废汽催市场、医药贵金属回收开拓，通过湿法和火法工艺双轮驱动，不断拓展公司下游业务领域。

价格弹性高

高价格弹性:根据招股说明书披露，公司在2018-2020年，贵金属回收业务的毛利率稳定在20%以上，其中自产自销业务毛利率分别20%、17%、19%。这意味着公司享受贵金属价格上涨部分接近20%的利润，同时也承担下跌时候接近20%的损伤。

表 4: 贵金属回收业务收入、毛利及毛利率情况

| | 项目 | 收入 | 毛利 | 毛利率 |
|---------|--------|--------|--------|-----|
| 2020 年 | | | | |
| 贵金属回收业务 | 自产自销业务 | 56,981 | 11,255 | 20% |
| | 受托加工模式 | 4,048 | 2,937 | 73% |
| | 合计 | 61,029 | 14,192 | 23% |
| 2019 年 | | | | |
| 贵金属回收业务 | 自产自销业务 | 30,139 | 5,057 | 17% |
| | 受托加工模式 | 2,983 | 2,126 | 71% |
| | 合计 | 33,122 | 7,182 | 22% |
| 2018 年 | | | | |
| 贵金属回收业务 | 自产自销业务 | 15,245 | 2,908 | 19% |
| | 受托加工模式 | 3,371 | 2,479 | 74% |
| | 合计 | 18,616 | 5,387 | 29% |

资料来源：公司公告、招商证券

贵金属价格上涨，公司有望受益:世界铂金投资协会(WPIC)预计，2023年铂金市场的短缺可能会达到21.9万盎司，而2022年则有97.4万盎司的过剩。2023-2026年将是持续短缺的状态。从市场预期美联储在12月份加息放缓之后，金银触底，牛市开始。

图 14: 2023 年至 2026 年, 铂金市场持续且不断加深的短缺

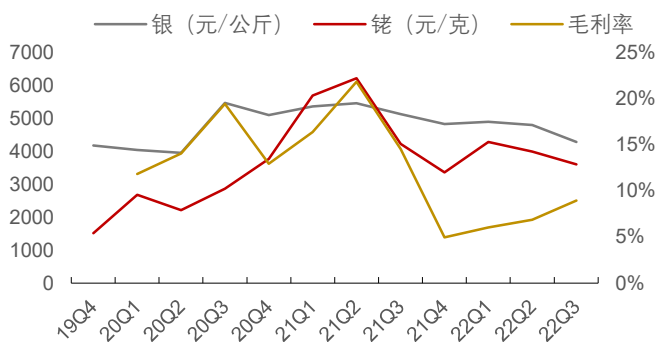


资料来源: WPIC、招商证券

公司毛利率和贵金属价格走势吻合度较高, 贵金属价格持续上涨, 有利提升公司盈利。2021 年 Q4 毛利润环比大幅下降。我们分析, 贵金属价格连续两个季度大跌, 拖累存货账面价值影响较大。

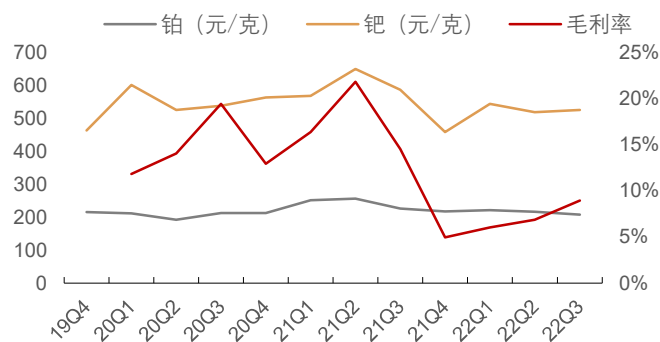
随着贵金属价格企稳, 今年三个季度毛利率逐步回升。

图 15: 银铑价格走势和公司毛利率同步性较强



资料来源: 公司公告、招商证券

图 16: 铂钯价格走势和公司毛利率同步性较强



资料来源: 公司公告、招商证券

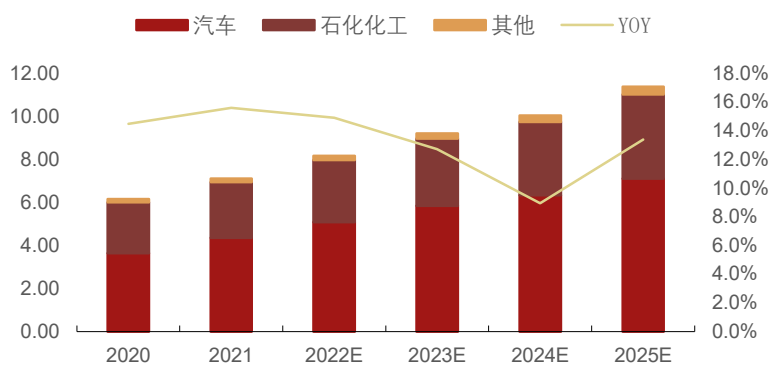
回收市场空间广阔

贵金属催化剂以产品活性、选择性、稳定性、使用寿命为关键评价指标, 相比非金属材料催化剂, 其具有不可替代的催化活性、良好的选择性、使用安全性、耐高温、抗氧化、耐腐蚀等综合优良特性, 且废旧催化剂中所含贵金属可循环回收加工, 是目前有机合成领域最重要的一类催化材料, 在石油、化学、医药等工业中贵金属均是优良的催化剂; 在环保领域, 贵金属催化剂被广泛应用于汽车尾气净化、有机物催化燃烧、CO、NO 氧化等; 在新能源方面, 贵金属催化剂是新型燃料电池开发中最关键的核心材料。催化剂为我国新材料产业的重要组成部分。

根据凯立新材公告, 贵金属催化剂的主要原料为钯、铂、铑等铂族贵金属, 通常占产品生产成本的 90% 以上。

我们测算, 到 2021-2025 年废催化剂产生规模年增速 14% 左右。

图 17 废催化剂规模测算（吨）



资料来源：wind、中汽协、浩通科技、凯立新材、招商证券

图 18 贵金属废催化剂



资料来源：浩通科技官网、招商证券

精细化工

精细化工一般包括化学药品原料药及中间体，农药，涂料、油墨、染料、颜料及类似品，专用化学产品，化工新材料等几大类。中国化学学会《2017-2025 年精细化工行业发展的设想与对策》中指出：美国、欧盟及日本精细化工率接近或超过 60%，我国计划到 2025 年将精细化工率提高到 55%。

化学原料药和中间体的合成是精细化工中贵金属催化剂最大的应用领域，而国内原料药行业具备长期增长动力。精细化工工业发展和本土贵金属催化剂成本优势实现对进口贵金属催化剂的替代，势必会带动贵金属催化剂行业的高增长。

预计未来我国原料药及医药中间体的生产和出口规模将继续扩容和增长，良好的发展前景还将直接传到上游原料行业，刺激贵金属催化剂市场的需求。抗生素（培南类，莫西沙星，氨曲南等），抗病毒药物（治疗丙肝、HIV、非典、流感、新冠肺炎等），新一代靶向肿瘤治疗药物，维生素，降血脂、降血压等心血管类药物，治疗风湿病、皮肤病等甾体类激素类药物等的生产都需要大量使用贵金属催化剂。

石油炼化

化工产品生产过程中，85%以上的反应是在催化剂作用下进行的。贵金属催化剂因具有无可替代的催化活性和选择性，

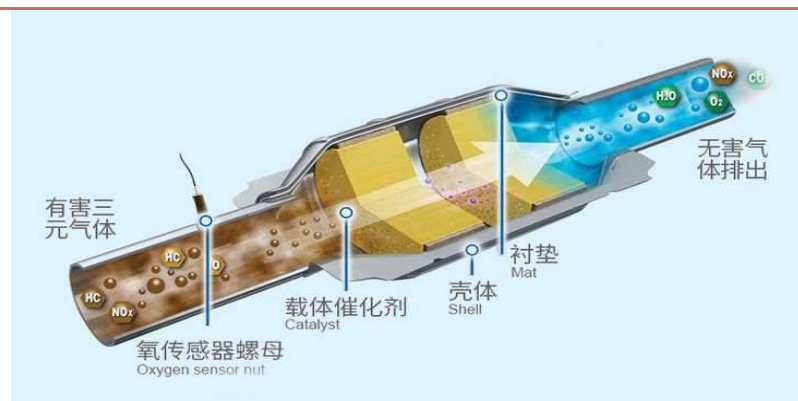
在炼油、石油化工中占有极其重要的地位。

目前公司主要处理石油炼化和精细化工废催化剂。

汽车尾气净化处理

汽车三元催化剂主要用于净化柴油车、燃气车、汽油车、摩托车、混合动力车等机动车尾气中的有害气体或颗粒物。随着各国对汽车尾气排放标准的提高，铂、钯、铑三元催化剂在汽车上的应用已经非常普遍。其主要由载体和催化活性成分组成。载体一般以堇青石蜂窝陶瓷材料居多，催化活性成分为铂、钯和铑等铂族金属(PGM)。高温(400-800℃)的汽车尾气通过催化剂孔道时，与活性金属接触而发生催化反应，将尾气中的CO、HC、NO_x等有害气体通过氧化和还原作用转变成于环境无毒无害的CO₂、H₂O、N₂等。

图 19: 汽车催化器装置



资料来源：元琛科技、招商证券

我国从 2000 年起陆续制定了道路车辆、非道路移动机械和船舶用内燃机排放标准。随着排放标准的逐步提高，对机动车尾气后处理的技术要求变得更为严格，单车催化剂的用量以及单位催化剂贵金属含量也逐步增加。2019 年 7 月到 2023 年 7 月，我国将全面实现排放标准国五逐步切换到国六 A、国六 B。随着排放标准的提高，内燃机尾气排放处理装置需要较大变革，尤其柴油机。这意味着单车催化剂大幅增加。

图 20: 我国排放标准实施情况

| 车型 | 年份 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------|-------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 轻型汽车 | 柴油车 | 国II | | 国III | | | | 国IV | | | | 国V | | 国VI | |
| 汽油车 | 国II | 国III | | | | 国IV | | | | 国V | | 国VI | | | | | |
| 气体燃料车 | 国II | 国III | | | | 国IV | | | | 国V | | 国VI | | | | | |
| 重型汽车 | 柴油车 | 国II | 国III | | | | 国IV | | 国V | | 国VI | | | | | | |
| 汽油车 | 国II | | | 国III | | | 国IV | | | | | | | | | | |
| 气体燃料车 | 国II | 国III | | 国IV | | 国V | | | | 国VI | | | | | | | |
| 摩托车 | 两轮和轻便摩托车 | 国II | | | 国III | | | | | | 国IV | | | | | | |
| 三轮摩托车 | 国II | | | 国III | | | | | | 国IV | | | | | | | |
| 低速汽车 | 国I | 国II | | | | | 无此类车 | | | | | | | | | | |
| 非道路移动机械 | 柴油发动机 | 无控制要求 | 国I | 国II | | | 国III | | | 国IV | | | | | | | |
| | 非手持式小型汽油发动机 | 无控制要求 | | | | 国I | 国II | | | | 国III | | | | | | |
| | 手持式小型汽油发动机 | 无控制要求 | | | | 国I | | 国II | | | 国III | | | | | | |
| 固定机械 | 柴油机 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 气体燃料 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 船舶 | 1、2类 | 无控制要求 | | | | | | | | | | | | | 国I | | |
| | 3类 | 无控制要求 | | | | | | | | | | | | | GD01 | | |

资料来源:《奥福环保:首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》、招商证券

表 5: 柴油车污染物排放限值对比

| 排放标准 (g/km) | 柴油车排放标准 | | | | |
|-------------|---------|------|------|----------------------|----------------------|
| | 国三 | 国四 | 国五 | 国六 a | 国六 b |
| CO | 2.1 | 1.5 | 1.5 | 0.7 | 0.5 |
| HC | 0.66 | 0.46 | 0.46 | 0.1 | 0.05 |
| NMHC | 0.78 | 0.55 | 0.55 | 0.068 | 0.035 |
| NOx | 5 | 3.5 | 2 | 0.06 | 0.035 |
| PM | 0.1 | 0.02 | 0.02 | 0.0045 | 0.003 |
| PN(个/km) | | | | 6.0×10 ¹¹ | 6.0×10 ¹¹ |

资料来源: 环保部, 工信部, 招商证券

表 6: 汽油车污染物排放限值对比

| 排放标准 (g/km) | 汽油车排放标准 | | | | |
|-------------|---------|-------|--------|----------------------|----------------------|
| | 国三 | 国四 | 国五 | 国六 a | 国六 b |
| CO | 2.3 | 1 | 1 | 0.7 | 0.5 |
| THC | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.05 |
| NMHC | - | - | 0.068 | 0.068 | 0.035 |
| NOx | 0.15 | 0.08 | 0.06 | 0.06 | 0.035 |
| PM | 0.05 | 0.025 | 0.0045 | 0.0045 | 0.003 |
| PN(个/km) | | | | 6.0×10 ¹¹ | 6.0×10 ¹¹ |

资料来源: 环保部, 工信部, 招商证券

汽车尾气净化领域的用量大为增加, 现已成为铂族金属较大的消费领域。废三元催化剂已成为了铂族金属最大的应用领域和最重要的二次资源, 是一座“可循环再生的铂矿”。作为铂族金属重要的二次资源, 失效汽车尾气净化催化剂的回收利用受到了各国的高度重视。我国废汽车尾气净化催化剂回收工作起步较晚, 尚未建立完善的回收体系, 缺少专业性报废尾气净化催化剂回收机构和专业的报废尾气净化催化器处理企业。

我国废汽催的市场规模巨大且增速强劲，但国内废汽催回收产业还未形成规模。然而，考虑以下两个因素：一、国内废汽催回收企业在努力弥补与国外企业的差距，工艺技术不断提升，目前已直追国外企业，且国内企业还有明显的成本优势；二、我国把废汽催列为危险废物，随着环保监管趋严，走私出口将被逐渐杜绝。综上考虑，我国废汽催回收产业将迎来快速增长。

根据公司招股说明书，公司已与奇瑞捷豹路虎汽车有限公司、扬州广发物资再生有限公司等多家废汽催供应单位建立合作关系，并进行初期小批量采购，为后续形成长期合作关系奠定基础。公司 ipo 募投项目新建贵金属二次资源综合利用项目投产主要回收废汽催，产能 1500 吨，预计今年年底投产。江西浩博新材一期设计处理废汽催规模为 3,000 吨；二期新增废汽催处理规模为 12,000 吨，并新增含钨工业催化剂等废剂处理规模 3,000 吨。

本项目废汽催采用“拆解—破碎—熔炼”工艺，是公司在国内电炉熔炼及贵金属合金分离提纯技术提取贵金属尚没有大规模工业应用实例可做参考的情况下，通过长期技术积累和发展，并依托 3,000 吨/年电弧炉熔炼废汽催示范工程国家重点研发项目，积极通过试验研究、装备研发、强化生产管理及进行必要的技术改造等措施，方取得的技术成果。

新能源领域

国家近年来重点支持氢燃料电池汽车，推动产业化发展。氢能利用也将由最初的燃料电池汽车逐渐向其他交通领域扩展，燃料电池船舶、燃料电池无人机也成为发展重点，德国、美国、日本、韩国等国家均较为重视氢能在交通领域的产业化进程。燃料电池堆是整个燃料电池产业链的核心，主要由双极板、催化剂、膜电极、质子交换膜等构成，其中催化剂和双极板的成本占比最高，分别约为 36% 和 23%。通用汽车公司推出的新一代燃料电池汽车，每辆车用铂量在 30 克左右，**燃料电池是铂金属催化剂重要的潜在消费市场。**

随着各国政府对氢燃料电池汽车产业的扶持及关键技术的突破，未来几年燃料电池汽车产业将迎来爆发式增长。根据中国汽车工程学会发布的《节能与新能源汽车技术路线图》中的数据，到 2030 年，中国燃料电池汽车的规模将达到百万辆，预计将会带来大量的铂金属催化剂需求。

三、公司聚焦贵金属回收

上市之后，公司产能扩张加速

上市之后，**融资渠道更加多元，加持产能扩张加速。**公司 ipo 募集 47,085.18 万元，投资项目包括新建贵金属二次资源综合利用项目、年产 10 吨贵金属新材料建设项目、研发中心建设项目和工厂智能化改造建设项目等。募投项目均预计在 2023 年底达到预定可使用状态日期。公司拟将部分募集资金调整至“浩博新材贵金属二次资源综合利用项目”，由浩博新材组织实施年处理废汽催 3,000t 的一期项目。目前公司主要有本部徐州和江西两个回收基地。随着项目投产，2023 年本部会实现 7500 吨产能，其中石油及化工规模达到 6000 吨产能，汽催规模达到 1500 吨产能。江西浩博新材一期设计处理废汽催规模为 3,000 吨；二期新增废汽催处理规模为 12,000 吨，并新增含钨工业催化剂等废剂处理规模 3,000 吨。全部项目投产之后，公司处理产能将达到 2.25 万吨。

表 7：公司募投项目汇总

| 项目名称 | 原计划使用 ipo 募集资金 | 本次调整后使用募集资金 |
|-------------------|----------------|-------------|
| 新建贵金属二次资源综合利用项目 | 14,099.80 | 4,987.08 |
| 年产 10 吨贵金属新材料建设项目 | 1,892.90 | - |
| 研发中心建设项目 | 1,496.13 | 55.34 |
| 工厂智能化改造建设项目 | 9,696.20 | 2,166.06 |
| 补充流动资金 | 19,900.15 | 19,900.15 |
| 浩博新材贵金属二次资源综合利用项目 | - | 19,976.55 |
| 合计 | 47,085.18 | 47,085.18 |

资料来源：公司公告、招商证券

表 8: 公司产能统计 (吨)

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E | 2026E |
|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 本部产能 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 7500 | 7500 | 7500 | 7500 | 7500 |
| 江西产能 | | | | | | 3000 | 3000 | 9000 | 15000 |
| 总产能 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 7500 | 10500 | 10500 | 16500 | 22500 |
| 权益总产能 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 7500 | 9180 | 9180 | 12540 | 15900 |

资料来源: 公司公告、招商证券

目前公司贵金属回收业务主要集中于石油及化工领域, 多项自主研发的核心技术处于国内领先水平且产业化程度高, 并主持和参与制定了多项国家标准及行业标准。公司深耕该领域十余年, 赢得了良好的市场反响, 与石油及化工业主要客户形成了良好合作关系。2019 年-2021 年, 公司在该领域内市场份额稳步上升, 含贵金属物料处理量逐年递增, 分别为 1,220.36 吨、1,487.60 吨、1,699.35 吨, 系公司竞争优势提升的直接体现。

基于目前的市场地位, 公司有望进一步扩大市场份额。

(1) 随着环保监管力度加大、行业准入门槛提高, 有助于淘汰行业中部分不合格的中小企业, 行业集中度将进一步提升;

(2) 公司在服务现有客户过程中已形成良好的品牌效应, 加之持续巩固并提升核心技术, 目前积极推进包括“铈化合物工艺研究”“铂电化学溶解方法工艺研究”“低品位贵金属废料回收的技术研究”在内的多项在研项目, 竞争优势或将进一步扩大。

公司逐步向其他市场进军, 尤其重点发展废汽催、多贵金属物料等市场, 包括废汽催、贵金属合金、富集料等, 扩大贵金属物料处置范围、增加贵金属回收品种。公司将加大自主研发投入力度, 加大新型原料回收技术的研究开发, 加速废汽催市场、医药贵金属回收开拓, 通过湿法和火法工艺双轮驱动, 不断拓展公司下游业务领域。

废汽催回收是贵金属回收市场的重要增长点, 目前增长强劲、市场规模巨大。该领域与石油及化工领域贵金属回收核心技术相近, 产品、客户群体相同, 公司“从废汽车尾气净化催化剂中回收铂钨铈的技术研究”和“废汽车尾气净化催化剂电弧炉熔炼关键技术及装备工程示范”等多个项目的进展顺利, 亦为进军汽催领域提供技术支持。公司已与多家废汽催供应单位建立合作关系, 并进行小批量采购, 为后续形成长期合作关系奠定基础。

深耕贵金属回收十余年 核心技术国内领先

实控人技术出身, 公司核心技术有保障。公司第一大股东夏军先生曾任国内贸易部物资再生利用研究所工程师。该研究所与公司本部一同位于徐州, 始建于 1978 年, 是我国唯一以稀贵金属和有色金属二次资源综合利用为核心主业、学科齐全、专业配套的研究机构, 曾组建资源综合利用技术研究中心, 并调集了研究所内具有较强开发能力和实践经验的中青年科技骨干, 集中了一批先进的资源开发利用新设备和实验设施及手段, 为资源综合利用的新技术、新工艺、新产品的研究、开发、应用和推广工作作出了卓越贡献。尤其在铂铈废催化剂的综合回收利用领域取得了重要突破, 实现了回收率 $\geq 98\%$, 铈回收率 $\geq 90\%$; 钴、铈产品纯度均 $> 99.95\%$; 铂铈产品及废剂载体均可作为新剂生产原料的重要成果。公司的技术根源即来源于此。

公司注重科技创新, 公司主持及参与制定的现行有效国标数量同行业中领先。公司坚持以技术进步带动业务发展, 每年投入大量的人力、物力、财力进行技术升级和改造。目前, 公司的铂溶解液富集技术等多项自主研发的核心技术均处于国内领先水平。公司拥有江苏省贵金属综合利用工程技术研究中心、江苏省认定企业技术中心、江苏省企业研究生工作站, 同时不断巩固与东北大学、中国矿业大学等科研院所的产学研合作, 并与夫·尼·古利朵夫克拉斯诺亚尔斯克有色金属厂开放式股份公司开展合作。公司参与的“废汽车尾气净化催化剂电弧炉熔炼关键技术及装备工程示范”项目, 被国家科技部列为“2020 年国家重点研发计划项目”。通过自主研发和对外合作相结合, 公司加速技术研发和工艺更新步伐, 不断巩固和提升技术领先优势。凭借较强的技术研发实力, 公司主持和参与制定了多项国家、行业、团体标准, 在规范运作等方面具有较为广泛的影响力。

公司深耕该领域十余年, 赢得了良好的市场反响, 与石油及化工业主要客户形成了良好合作关系。公司深耕贵金属回收业务十余年, 积累了丰富的服务经验, 以此为基础, 进一步延伸产业链, 拓展新材料和贸易业务, 使公司具备了为

客户提供从贵金属原料供给到新材料制造再到回收的一体化服务的能力，增强了客户粘性。同时，各业务板块从采购到生产至销售环节的协同互补，使公司具有了对内优化组织生产、降低成本费用，对外提高客户需求响应效率及服务质量的能力，有助于公司盈利水平的提升。公司客户主要包括两类，一是石油和化工行业企业，二是贵金属贸易商、其他贵金属应用行业企业，其中第一类客户为公司的主要服务对象。公司凭借优良的工艺技术、较强的研发能力、规模化的生产能力、严格的质量控制和高效的管理体系，形成了较强的综合服务和竞争能力，目前与中石油、中石化、中海油、中化集团、巴斯夫等中外知名企业均建立了良好合作关系。公司被中国石化催化剂有限公司贵金属分公司在2012年评为“战略合作伙伴”、2018年评为“战略合作供应商”；2016年公司取得中石油“物资供应商准入证”。公司业已成为以上客户重要的贵金属回收服务商之一。此外，公司积极拓展地方性石油和化工行业合作伙伴，目前已与众多地方石化企业形成了良好的合作关系。

表 9: 公司主要研发项目

| 主要研发项目名称 | 项目目的 | 项目进展 | 拟达到的目标 | 预计对公司未来发展的 |
|----------------------------|---|------|----------------------------|-------------------------|
| 铈溶解工艺研究 | 开发铈的活化工艺，提高金属铈的溶解效率。 | 已验收 | 提高金属铈的溶解效率，提升生产效率，提高一次直收率。 | 促进公司技术积累，使铈回收更高效、回收率更高。 |
| 铈化合物工艺研究 | 根据市场需求，开发铈化合物制备工艺。 | 研发中 | 制备附加值高的铈化合物 | 提高公司效益、拓展公司营收渠道。 |
| 铂电化学溶解方法工艺研究 | 研发清洁环保的铂溶解工艺，取代传统的王水溶解工艺。 | 已验收 | 高效、环保溶解铂工艺 | 促进公司技术积累，实现高效、环保。 |
| 低品位贵金属废料回收的技术研究 | 解决低品位贵金属物料中贵金属回收工艺复杂、回收率低的问题。 | 已验收 | 提高回收率、降低成本。 | 提高公司效益、保持技术领先。 |
| 废汽车尾气净化催化剂电弧炉熔炼关键技术及装备工程示范 | 解决废汽催种类繁多、成分复杂、铂族金属含量低、湿法回收率低的问题。 | 研发中 | 实现高效、环保回收技术及装备，建立国内示范工程 | 提高公司效益、保持技术领先。 |
| 从含银废催化剂中直接制取纳米银的工艺研究 | 开发一种从含银废催化剂制取纳米银的工艺，实现工艺简洁、低成本、高回收率、无污染的目的。 | 研发中 | 开发出一种新型、节能环保的纳米银的制备工艺。 | 促进公司技术积累，扩展公司营收渠道。 |
| 从低品位含铈废料中回收铈的工艺研究 | 解决低品位贵金属物料中贵金属回收工艺复杂、回收率低的问题。 | 研发中 | 提高回收率、降低成本。 | 提高公司效益、保持技术领先。 |
| 从低品位含钯废料中回收钯的新技术研究 | 解决低品位贵金属物料中贵金属回收工艺复杂、回收率低的问题。 | 研发中 | 提高回收率、降低成本。 | 提高公司效益、保持技术领先。 |
| 从含铂铈废催化剂中制取硝酸铂的工艺研究 | 开发简洁、低成本、高回收率、无污染的工艺。 | 研发中 | 提高回收率、降低成本。 | 促进公司技术积累，扩展公司营收渠道。 |
| 复杂物料中钌铱等贵金属回收工艺研究 | 开发多贵金属回收新工艺。 | 研发中 | 开发高效、环保回收新工艺。 | 增加产品种类、拓展公司营收渠道，提高公司效益。 |

资料来源：公司公告、招商证券

表 10: 公司与同行业主要竞争对手的发明专利数量、主持及参与制定国标数量对比

| 公司名称 | 主持及参与制定国标数量(现行) | 发明专利数量 | 贵金属回收领域发明专利数 |
|------|-----------------|--------|--------------|
|------|-----------------|--------|--------------|

敬请阅读末页的重要说明

| 公司名称 | 主持及参与制定国标数量(现行) | 发明专利数量 | 贵金属回收领域发明专利数 |
|------------------|-----------------|--------|--------------|
| 浩通科技 | 6 | 6 | 5 |
| 易门资源 | 5 | 33 | 31 |
| 江西省汉氏贵金属有限公司 | 6 | 9 | - |
| 江西省君鑫贵金属科技材料有限公司 | 1 | - | - |

资料来源：公司公告、招商证券

技术是废催化剂回收商的核心竞争力：

公司贵金属回收的经营模式包括自产自销、受托加工两种模式，相应的定价方式也有所差异。

在自产自销模式中，公司直接购买含贵金属废催化剂等原料，从中回收铂、钯、铑、银等贵金属并对外销售。国内贵金属二次资源已形成了较为固定的市场化定价模式，即根据贵金属含量、约定回收率得出计价贵金属量，再按市场价格的一定折扣确定价格。

具体公式如下： $A=G \times b\% \times a\% \times (P1-P2)$ 。

公式中，A=原料价格；G=原料重量；b%=原料中贵金属含量，根据双方检测或者第三方检测协商确认；a%=约定回收率，双方协商确认；P1=该类贵金属市场交易价格；P2=该类贵金属单位重量扣除项目，包括回收服务费、分析费、仓储费等。

在受托加工模式中，由客户提供含贵金属废催化剂等原料，公司为其提供回收服务，按合同约定交付贵金属、收取回收服务费。贵金属二次资源的受托加工业的定价模式也相对固定。

具体公式如下： $S=P3 \times G \times b\% \times a\%$ 。

公式中，S=回收服务费；P3=该类贵金属单位重量回收服务费；G=原料重量；b%=原料中贵金属含量，根据双方检测或者第三方检测协商确认；a%=约定回收率，双方协商确认。从以上两种经营模式可知，实际回收率和约定回收率的差异是回收公司的盈利重要组成部分，也是公司和公司之间盈利差异的重要因素之一。

自产自销和受托加工模式虽然方式不同，但是利润结构类似。公司利润主要三部分，a、公司实际回收率高出约定回收率 a% 的部分。b、公司实际回收的金属相比原料中贵金属含量 b% 多出的部分。c、价格上涨带来的库存增值，当然价格下跌亦受损。这三个部分是利润的构成，同时也是价格弹性的来源。其中 ab 两部分，取决于回收公司的技术能力，是回收公司之间盈利能力差异的主要根源。

表 11：自产自销模式和受托加工模式对公司生产经营的不同影响

| 项目 | 自产自销 | 受托加工 | |
|---------------|------|------|----|
| | | 服务带 | 产品 |
| 是否分摊废催化剂原材料成本 | 是 | 否 | 否 |
| 是否分摊辅料成本 | 是 | 是 | 是 |
| 是否对外销售 | 是 | / | 是 |

资料来源：公司公告、招商证券

原料采购优势明显

凭借严格的质量控制和规模化的生产能力，公司与中石油、中石化、中海油、中化集团、巴斯夫等中外知名企业建立了良好合作关系，原料采购优势明显。

贵金属回收业务中汽催领域系公司正拓展的领域，该领域与石油及化工领域贵金属回收核心技术相近，产品、客户群体相同，公司“从废汽车尾气净化催化剂中回收铂钯铑的技术研究”“废汽车尾气净化催化剂电弧炉熔炼关键技术及装备工程示范”等多个在研项目的积极进展亦为后续进军汽催领域提供技术支持。公司已与奇瑞捷豹路虎汽车有限公司、扬州广发物资再生有限公司等多家废汽催供应单位建立合作关系，并进行初期小批量采购，为后续形成长期合作关系奠定基础。

四、盈利预测和推荐逻辑

盈利预测假设条件:

- 1、不考虑相关贵金属价格波动。
- 2、假设随着新建项目投产，2022年、2023年、2024年年底产能分别达到7500吨、10500吨、16500吨。初次投料量分别2266吨、4673吨、5948吨。初次投料量按照2021年初次投料量和总处理量的比例计算。
- 3、2022年前三季度毛利率6.98%。2022、2023、2024年毛利率假设持平于6.98%。贵金属回收、新材料和贸易三个业务板块是相辅相成的关系。公司贵金属回收和新材料业务上均有产能扩张规划。三个业务板块同步扩张，是假设毛利率不变的基础之一。

测算公司2022/2023/2024年净利润分别1.8/3.5/4.1亿元，对应25/13/11倍市盈率。公司缺少同业可以公司，我们选用公司招股说明书介绍的可比公司估值对比。其中贵研铂业和格林美根据wind一致预期测算2023年对应市盈率分别14倍、17倍。黄金采选相关公司2023年市盈率均值24倍。以上对比，公司市盈率偏低，存在估值提升空间。首次覆盖，给予“强烈推荐”评级。

表 12: 公司贵金属回收产能和处理量假设 (吨)

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E | 2026E |
|----------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 产能 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 7500 | 10500 | 10500 | 16500 | 22500 |
| 有效产能 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 4000 | 8250 | 10500 | 12000 | 18000 |
| 处理量 | 2408 | 2836 | 3045 | 3000 | 4000 | 8250 | 10500 | 12000 | 18000 |
| 初次投料量 | 971 | 1220 | 1488 | 1699 | 2266 | 4673 | 5948 | 6797 | 10196 |
| 产能-权益 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 7500 | 9180 | 9180 | 12540 | 15900 |
| 有效产能-权益 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 4000 | 7920 | 9180 | 10020 | 13380 |
| 处理量-权益 | 2408 | 2836 | 3045 | 3000 | 4000 | 7920 | 9180 | 10020 | 13380 |
| 初次投料量-权益 | 971 | 1220 | 1488 | 1699 | 2266 | 4486 | 5200 | 5676 | 7579 |
| YOY | | 26% | 22% | 14% | 33% | 98% | 16% | 9% | 34% |

资料来源: 公司公告、招商证券

表 13: 收入结构假设 (亿元)

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
|--------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 营业总收入 | 5.4 | 6.5 | 10.8 | 22.4 | 29.8 | 61.5 | 78.3 |
| 贵金属回收 | 1.9 | 3.3 | 6.1 | 13.2 | 12.8 | 26.3 | 33.5 |
| 贸易 | 3.3 | 2.6 | 3.9 | 8.6 | 17.0 | 35.1 | 44.6 |
| 新材料 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.0 | 0.1 | 0.1 |
| 其他业务 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 营业成本 | 4.8 | 5.6 | 9.2 | 19.2 | 27.8 | 57.2 | 72.8 |
| 贵金属回收 | 1.3 | 2.6 | 4.7 | 10.3 | 10.8 | 22.5 | 28.6 |
| 贸易 | 3.3 | 2.5 | 3.9 | 8.4 | 16.8 | 34.7 | 44.1 |
| 新材料 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 其他业务 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 毛利 | 0.7 | 0.9 | 1.6 | 3.2 | 2.0 | 4.3 | 5.5 |
| 贵金属回收 | 0.5 | 0.7 | 1.4 | 3.0 | 2.0 | 3.8 | 4.9 |
| 贸易 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.5 |
| 新材料 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.1 |
| 其他业务 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 毛利率(%) | 12.3 | 14.5 | 14.5 | 14.4 | 6.7 | 7.0 | 7.0 |
| 贵金属回收 | 28.9 | 21.7 | 23.3 | 22.4 | 15.6 | 14.6 | 14.6 |
| 贸易 | 1.3 | 2.0 | 1.0 | 2.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 |

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 新材料 | 32.8 | 26.9 | 12.9 | 10.2 | 71.7 | 71.7 | 71.7 |
| 其他业务 | 90.8 | 94.0 | 80.0 | 91 | 91 | 91 | 91 |

资料来源：公司公告、招商证券

表 14: 可比公司估值对比

| 公司 | EPS | | | 盈利增长率 | | | PE | | | PB (MRQ) | ROE (TTM) | 市值 (亿元) |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-----------|---------|
| | 2021 | 2022E | 2023E | 2022E | 2023E | 2024E | 2022E | 2023E | 2024E | | | |
| 浩通科技 | 2.2 | 1.6 | 3.1 | -28% | 98% | 16% | 25 | 13 | 11 | 3.2 | 11.6 | 44 |
| 贵研铂业 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 24% | 29% | 31% | 19 | 14 | 11 | 2.2 | 9.3 | 89 |
| 惠城环保 | 0.1 | | | | | | | | | 5.0 | -1.2 | 33 |
| 格林美 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 85% | 45% | 32% | 25 | 17 | 13 | 2.3 | 6.7 | 420 |
| 东江环保 | 0.2 | | | | | | | | | 1.2 | -2.1 | 53 |
| 赤峰黄金 | 0.4 | 0.7 | 1.1 | 99% | 54% | 28% | 27 | 17 | 13 | 5.6 | 7.8 | 310 |
| 银泰黄金 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 9% | 59% | 16% | 26 | 16 | 14 | 3.4 | 10.9 | 363 |
| 山东黄金 | 0.0 | 0.3 | 0.5 | -792% | 70% | 40% | 69 | 40 | 29 | 4.1 | 5.5 | 921 |
| 湖南黄金 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 57% | 35% | 36% | 29 | 22 | 16 | 2.9 | 7.6 | 166 |
| 中金黄金 | 0.4 | | | | | | | | | 1.6 | 8.0 | 399 |

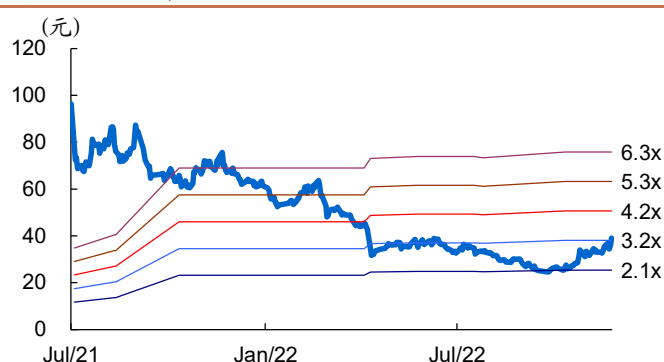
资料来源：公司公告、wind、招商证券

图 20: 浩通科技历史 PE Band



资料来源：公司数据、招商证券

图 21: 浩通科技历史 PB Band



资料来源：公司数据、招商证券

五、风险提示:

1 贵金属价格大跌风险

公司利润主要来源为贵金属回收及新材料业务，贵金属价格波动对公司业绩影响较大。以自产自销模式的贵金属回收为例，作为原料的贵金属二次资源的定价主要由购买时点的贵金属价格决定，从公司付款提货、运输至公司、投入生产至最终生产出贵金属，时间跨度较长，期间贵金属价格波动可能较大，若采取价格风险管理措施不充分有效，贵金属价格上涨有助于提升毛利率和公司盈利，价格下跌则相反。

2 扩建项目不及预期风险

公司目前有较多在建项目，在建项目的进展有可能会受到疫情等因素的影响。如果扩建项目进度不及预期，公司的利润兑现和成长会受到一定影响。

3 供应链和政策等对原料采购保障的风险

中石化、中石油两家公司 2019 年营业收入占石油和化工行业营业收入达 44.15%，公司贵金属回收业务也主要源于上述公司。如果中石油、中石化等主要合作对象经营环境、生产状况、含贵金属废催化剂处置政策发生重大变化，可能在短期内对公司的生产经营造成一定影响。此外，上游产废单位在选择合作伙伴时，也日益关注回收企业的环保合

规程度，客观上加速了二次资源向业内优势企业的集中，作为业内环保合规较好的企业，公司已因此受益。若未来环保政策趋松，可能会削弱公司此方面优势，不利公司发展。

附：财务预测表

资产负债表

| 单位：百万元 | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
|----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 流动资产 | 602 | 1168 | 1416 | 1985 | 2324 |
| 现金 | 56 | 160 | 160 | 200 | 200 |
| 交易性投资 | 0 | 280 | 280 | 280 | 280 |
| 应收票据 | 0 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 应收款项 | 62 | 39 | 34 | 71 | 90 |
| 其它应收款 | 2 | 11 | 15 | 31 | 40 |
| 存货 | 361 | 565 | 766 | 1071 | 1292 |
| 其他 | 121 | 112 | 160 | 329 | 419 |
| 非流动资产 | 190 | 244 | 238 | 233 | 228 |
| 长期股权投资 | 16 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| 固定资产 | 124 | 119 | 114 | 109 | 105 |
| 无形资产商誉 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 |
| 其他 | 38 | 101 | 101 | 101 | 101 |
| 资产总计 | 792 | 1413 | 1654 | 2218 | 2551 |
| 流动负债 | 223 | 124 | 234 | 485 | 458 |
| 短期借款 | 115 | 39 | 116 | 257 | 172 |
| 应付账款 | 87 | 17 | 25 | 51 | 65 |
| 预收账款 | 5 | 48 | 70 | 145 | 184 |
| 其他 | 15 | 20 | 22 | 32 | 37 |
| 长期负债 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 长期借款 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 其他 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 负债合计 | 230 | 133 | 243 | 494 | 467 |
| 股本 | 85 | 113 | 113 | 113 | 113 |
| 资本公积金 | 124 | 567 | 567 | 567 | 567 |
| 留存收益 | 352 | 599 | 731 | 1028 | 1330 |
| 少数股东权益 | 0 | 0 | 0 | 15 | 73 |
| 归属于母公司所有者权益 | 561 | 1279 | 1411 | 1709 | 2011 |
| 负债及权益合计 | 792 | 1413 | 1654 | 2218 | 2551 |

现金流量表

| 单位：百万元 | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
|----------------|-----------|------------|----------|-----------|----------|
| 经营活动现金流 | 25 | 101 | (53) | (64) | 175 |
| 净利润 | 121 | 246 | 178 | 365 | 466 |
| 折旧摊销 | 13 | 12 | 13 | 12 | 11 |
| 财务费用 | 3 | 1 | 1 | 6 | 7 |
| 投资收益 | 2 | (6) | (28) | (28) | (28) |
| 营运资金变动 | (113) | (145) | (216) | (442) | (293) |
| 其它 | (1) | (8) | (0) | 22 | 12 |
| 投资活动现金流 | (22) | (363) | 22 | 22 | 22 |
| 资本支出 | (18) | (62) | (6) | (6) | (6) |
| 其他投资 | (4) | (301) | 28 | 28 | 28 |
| 筹资活动现金流 | 15 | 397 | 30 | 82 | (197) |
| 借款变动 | 19 | (73) | 77 | 141 | (85) |
| 普通股增加 | 0 | 28 | 0 | 0 | 0 |
| 资本公积增加 | 0 | 443 | 0 | 0 | 0 |
| 股利分配 | 0 | 0 | (45) | (53) | (105) |
| 其他 | (4) | (2) | (1) | (6) | (7) |
| 现金净增加额 | 19 | 134 | 0 | 40 | 0 |

利润表

| 单位：百万元 | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
|------------------|------|------|-------|-------|-------|
| 营业总收入 | 1076 | 2237 | 2982 | 6150 | 7828 |
| 营业成本 | 920 | 1916 | 2773 | 5720 | 7280 |
| 营业税金及附加 | 3 | 6 | 3 | 6 | 7 |
| 营业费用 | 3 | 4 | 5 | 9 | 12 |
| 管理费用 | 10 | 16 | 16 | 18 | 20 |
| 研发费用 | 7 | 13 | 15 | 15 | 16 |
| 财务费用 | 3 | 1 | 1 | 6 | 7 |
| 资产减值损失 | (4) | (38) | 0 | 0 | 0 |
| 公允价值变动收益 | (2) | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 其他收益 | 12 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 投资收益 | (2) | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 营业利润 | 133 | 272 | 197 | 404 | 515 |
| 营业外收入 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 营业外支出 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 利润总额 | 133 | 270 | 196 | 403 | 514 |
| 所得税 | 12 | 24 | 18 | 38 | 48 |
| 少数股东损益 | 0 | 0 | 0 | 15 | 59 |
| 归属于母公司净利润 | 121 | 246 | 178 | 351 | 407 |

主要财务比率

| | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 年成长率 | | | | | |
| 营业总收入 | 65% | 108% | 33% | 106% | 27% |
| 营业利润 | 75% | 104% | -28% | 105% | 27% |
| 归母净利润 | 79% | 103% | -28% | 98% | 16% |
| 获利能力 | | | | | |
| 毛利率 | 14.5% | 14.3% | 7.0% | 7.0% | 7.0% |
| 净利率 | 11.3% | 11.0% | 6.0% | 5.7% | 5.2% |
| ROE | 24.2% | 26.8% | 13.2% | 22.5% | 21.9% |
| ROIC | 20.5% | 24.9% | 12.6% | 21.2% | 22.3% |
| 偿债能力 | | | | | |
| 资产负债率 | 29.1% | 9.4% | 14.7% | 22.3% | 18.3% |
| 净负债比率 | 14.5% | 2.8% | 7.0% | 11.6% | 6.7% |
| 流动比率 | 2.7 | 9.4 | 6.1 | 4.1 | 5.1 |
| 速动比率 | 1.1 | 4.9 | 2.8 | 1.9 | 2.3 |
| 营运能力 | | | | | |
| 总资产周转率 | 1.6 | 2.0 | 1.9 | 3.2 | 3.3 |
| 存货周转率 | 3.1 | 4.1 | 4.2 | 6.2 | 6.2 |
| 应收账款周转率 | 25.8 | 44.1 | 79.5 | 114.0 | 94.4 |
| 应付账款周转率 | 20.2 | 36.7 | 132.3 | 150.6 | 125.2 |
| 每股资料(元) | | | | | |
| EPS | 1.07 | 2.17 | 1.57 | 3.09 | 3.59 |
| 每股经营净现金 | 0.22 | 0.89 | -0.47 | -0.57 | 1.54 |
| 每股净资产 | 4.95 | 11.29 | 12.45 | 15.08 | 17.74 |
| 每股股利 | 0.00 | 0.40 | 0.47 | 0.93 | 1.08 |
| 估值比率 | | | | | |
| PE | 36.4 | 17.9 | 24.9 | 12.6 | 10.9 |
| PB | 7.9 | 3.5 | 3.1 | 2.6 | 2.2 |
| EV/EBITDA | 30.3 | 15.8 | 21.3 | 10.7 | 8.4 |

资料来源：公司数据、招商证券

分析师承诺

负责本研究报告的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

刘文平：招商证券有色金属首席分析师。中科院理学硕士，中南大学本科。10年有色金属和新材料研究和投资经验。曾获金牛最佳分析师、水晶球最佳分析师、金翼分析师、同花顺最具影响力分析师、wind最具影响力分析等。

刘伟洁：招商证券有色研究员。中南大学硕士，11年有色金属行业研究经验。2017年加入招商证券。

赖如川：招商证券有色研究员。中国人民大学金融硕士、理学学士，曾就职于中国银行总行。2021年加入招商证券。

杜开欣：招商证券有色研究员。香港中文大学会计理学硕士，吉林大学本科，中国注册会计师（CPA）。2021年加入招商证券。

评级说明

报告中所涉及的投资评级采用相对评级体系，基于报告发布日后 6-12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期当地市场基准指数的市场表现预期。其中，A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 指数为基准。具体标准如下：

股票评级

强烈推荐：预期公司股价涨幅超越基准指数 20%以上

增持：预期公司股价涨幅超越基准指数 5-20%之间

中性：预期公司股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间

减持：预期公司股价表现弱于基准指数 5%以上

行业评级

推荐：行业基本面向好，预期行业指数超越基准指数

中性：行业基本面稳定，预期行业指数跟随基准指数

回避：行业基本面转弱，预期行业指数弱于基准指数

重要声明

本报告由招商证券股份有限公司（以下简称“本公司”）编制。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告基于合法取得的信息，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。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。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价，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。除法律或规则规定必须承担的责任外，本公司及其雇员不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。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。

本报告版权归本公司所有。本公司保留所有权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、引用或转载，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。