

# 有色金属

 证券研究报告  
 2019年05月27日

## 中国强势资源有望崛起

**我国是个资源大国。**我国资源消费大国的属性太强，资源生产大国的属性往往被忽视。根据 USGS 的统计，我国在铅、锌、铝土矿、锡、金的产量均为全球第一，虽然基本金属原料仍需部分进口，但供应安全还是有相当的保证。

**特色小金属独占市场。**稀土、钨、锑、锆、铟都是我国小金属的强势品种，对全球供应影响巨大。这几种优势的小品种又是机械、电子、军工、建筑等工业不可或缺的重要原料。首先可以保障国内的供应安全，如果全球自由贸易受到更多挑战，我国强势小金属也有望成为威慑或反制的手段。

**自由贸易受挑战，国内优势产业价值凸显。**国际自由贸易秩序正在受到少数国家的挑战，经济体之间的贸易壁垒可能因此增强。在此背景下市场对我国强势产业的信心有望不断增强，对于相关公司的估值溢价有望逐步体现。

**最为强势的稀土行业：**建议关注中重稀土标的**广晟有色、五矿稀土**；同时建议关注**盛和资源、北方稀土、厦门钨业**。

**稀土主要下游磁材行业：**建议关注**中科三环、正海磁材、金力永磁和宁波韵升**。

**工业的牙齿-钨行业：**建议关注**厦门钨业、中钨高新、章源钨业、翔鹭钨业**。

**建筑阻燃不可或缺-锑行业：**建议关注**湖南黄金**。

**国防军工高新技术离不开的锆行业：**建议关注**云南锆业、驰宏锌锆、罗平锌电**。

**屏显必需品-铟行业：**建议关注**株冶集团和锡业股份**。

**风险提示：**产品价格下跌的风险，全球经济增速下行的风险，贸易摩擦带来需求下降的风险，汇率大幅波动的风险。

### 投资评级

行业评级 强于大市(维持评级)  
 上次评级 强于大市

### 作者

**杨诚笑** 分析师  
 SAC 执业证书编号: S1110517020002  
 yangchengxiao@tfzq.com

**孙亮** 分析师  
 SAC 执业证书编号: S1110516110003  
 sunliang@tfzq.com

**田源** 分析师  
 SAC 执业证书编号: S1110517030003  
 tianyuan@tfzq.com

**王小芃** 分析师  
 SAC 执业证书编号: S1110517060003  
 wangxp@tfzq.com

**田庆争** 分析师  
 SAC 执业证书编号: S1110518080005  
 tianqingzheng@tfzq.com

### 行业走势图



资料来源：贝格数据

### 相关报告

- 《有色金属-行业研究周报:关注中重稀土长期潜力，磁材龙头剑指新能源浪潮》 2019-05-26
- 《有色金属-行业研究周报:缅甸+关税+需求共振，持续关注中重稀土和磁材龙头》 2019-05-19
- 《有色金属-行业专题研究:有色金属行业 2019 年一季报综述：行业利润有所企稳》 2019-05-13



## 内容目录

1. 资源大国的资源优势.....	5
2. 稀土磁材：主导全球产储，刚需不可或缺.....	5
2.1. 中国稀土在全球范围内依然强势.....	5
2.2. 稀土下游应用分散，高端需求难替代.....	6
2.3. 美国在稀土磁材依赖性依然较强.....	7
2.4. 海外建厂&进口替代仍需时间.....	7
2.5. 关注稀土龙头.....	8
2.5.1. 五矿稀土.....	8
2.5.2. 广晟有色.....	8
2.5.3. 盛和资源.....	8
2.5.4. 北方稀土.....	8
2.5.5. 厦门钨业.....	9
2.6. 磁材板块：龙头磁材受益高端需求增长.....	9
2.6.1. 中科三环.....	9
2.6.2. 正海磁材.....	9
2.6.3. 金力永磁.....	9
2.6.4. 宁波韵升.....	9
3. 钨：制造业的“工业的牙齿”.....	9
3.1. 中国是钨的储量和产量大国.....	9
3.2. 制造业的“工业的牙齿”.....	10
3.3. 美国对外依存度由 25% 上升至 50% 以上.....	10
3.4. 美国钨进口量 32% 来自中国，国家储备不足半年.....	11
3.5. 相关标的.....	11
3.5.1. 厦门钨业.....	11
3.5.2. 中钨高新.....	11
3.5.3. 章源钨业.....	11
3.5.4. 翔鹭钨业.....	11
4. 铟-建筑阻燃不可或缺.....	12
4.1. 铟供给超七成来自中国.....	12
4.2. 应用于蓄电池、阻燃剂和子弹.....	12
4.3. 美国铟对外依存度超 80%.....	13
4.4. 美国铟进口量 58% 来自中国，无国家储备.....	13
4.5. 湖南黄金.....	14
5. 锆：军工、国防、高新科技等领域战略原材料.....	14
5.1. 中国锆产量占全球供应的 63%.....	14
5.2. 5G、卫星、军工领域核心材料.....	15
5.3. 美国锆对外依存度超过 50%.....	15
5.4. 美国锆进口量的 58% 来自中国，国家储备不足 1 年.....	16

5.5. 相关标的 .....	16
5.5.1. 云南锗业 .....	16
5.5.2. 驰宏锌锗 .....	17
5.5.3. 罗平锌电 .....	17
<b>6. 钢：屏显必需品 .....</b>	<b>17</b>
6.1. 中韩几乎独占的市场 .....	17
6.2. 屏显无法或缺的原料 .....	17
6.3. 钢直接出口美国占比不高 .....	18
6.4. 美国钢进口中 37%来自中国 .....	19
6.5. 相关上市公司 .....	19
6.5.1. 株冶集团 .....	19
6.5.2. 锡业股份 .....	19

## 图表目录

图 1：全球稀土消费结构 .....	6
图 2：美国稀土消费结构 .....	6
图 3：中国钨储量占全球的 58% .....	10
图 4：中国钨产量占全球的 82% .....	10
图 5：钨-工业的牙齿 .....	10
图 6：中国一直是全球最大锑生产国 .....	12
图 7：中国锑产量占比超 70% .....	12
图 8：中俄拥有超过一半的锑储量 .....	12
图 9：60%的锑被用于阻燃材料 .....	13
图 10：锗产业链简介 .....	14
图 11：锗供给主要来自中国（单位：吨） .....	15
图 12：中国锗产量占全球供应的 63% .....	15
图 13：5G、卫星、军工领域核心材料 .....	15
图 14：中国钢供给较为稳定 .....	17
图 15：中国钢产量占全球 40% .....	17
图 16：电子屏幕无法或缺的钢 .....	18
图 17：钢主要被用来制造 ITO 靶材 .....	18
图 18：我国钢产品对美出口占比 6.25% .....	18
图 19：我国钢产品对美出口占比 6.25% .....	19
表 1：我国是个资源大国 .....	5
表 2：特色小金属市场份额高 .....	5
表 3：稀土-中国储量占比 37%，产量占比 70%(吨) .....	5
表 4：稀土高端军事应用领域 .....	6
表 5：美国稀土对外依存度 100% .....	7
表 6：美国进口稀土化合物和金属分布 .....	7

表 7: 2018 年氧化镧/氧化铈出口美国过半 .....	7
表 8: 美国钨对外依存度由 25% 上升至 50% 以上 (单位: 吨) .....	10
表 9: 美国国家储备不足半年 (单位: 吨) .....	11
表 10: 厦门钨业储量 88.64 万吨, 年处理矿石 943 万吨 .....	11
表 11: 美国铈对外依存度超 80% 且呈上升趋势 (单位: 吨) .....	13
表 12: 美国锆对外依存度超过 50% (单位: kg) .....	15
表 13: 美国锆国家储备不足 1 年 (单位: kg) .....	16
表 14: 云南锆业锆金属资源储量 977.6 吨 (未考虑消耗) .....	16

## 1. 资源大国的资源优势

**我国是个资源大国。**我国资源消费大国的属性太强，资源生产大国的属性往往被忽视。根据 USGS 的统计，我国在铅、锌、铝土矿、锡、金的产量均为全球第一，虽然基本金属原料仍需部分进口，但供应安全还是有相当的保证。

表 1: 我国是个资源大国

基本金属 (万吨)	2018 年产量	占比	全球排名
铜	160	7.6%	4
电解铝	3300	55.0%	1
铝土矿	7000	23.3%	1
铅	210	47.7%	1
锌	430	33.1%	1
镍	11	4.8%	7
锡	9	29.0%	1
贵金属 (吨)	2018 年产量	占比	全球排名
金	400	12.3%	1
银	3600	13.3%	3

资料来源: USGS, 天风证券研究所

**特色小金属独占市场。**稀土、钨、铋、锆、铟都是我国小金属的强势品种，对全球供应影响巨大。这几种优势的小品种又是机械、电子、军工、建筑等工业不可或缺的重要原料。首先可以保障国内的供应安全，如果全球自由贸易受到更多挑战，我国强势小金属也有望成为威慑或反制的手段。

表 2: 特色小金属市场份额高

	2018 年产量	全球产量占比
稀土 (万吨)	12	70.6%
锆 (吨)	75	63.0%
钨 (万吨)	6.7	82.0%
铟 (吨)	300	40.0%
铋 (万吨)	10	71.4%

资料来源: USGS, 天风证券研究所

**自由贸易受挑战，国内优势产业价值凸显。**国际自由贸易秩序正在受到少数国家的挑战，经济体之间的贸易壁垒可能因此增强。在此背景下市场对我国强势产业的信心有望不断增强，对于相关公司的估值溢价有望逐步体现。

## 2. 稀土磁材：主导全球产储，刚需不可或缺

### 2.1. 中国稀土在全球范围内依然强势

世界稀土资源在地壳中含量相对丰富，但已发现的可开采稀土矿比其他矿种相对要少。稀土矿物可以分为轻稀土—镧、铈、镨、钕、钐和中重稀土—钇、铽、镱、铪、铥、镱、铟、铪、铪和钆。常见矿物类型有磷钨镧矿 (Monazite, 又称独居石)、氟碳铈矿 (Bastnasite) 和磷钇矿 (Xenotime) 等。

表 3: 稀土-中国储量占比 37%，产量占比 70%(吨)

国家	2018	2017	储量	产量占比	储量占比
美国	15000	-	14,000,000	8.82%	11.67%
澳大利亚	20000	20000	3,400,000	11.76%	2.83%
巴西	1000	1700	22,000,000	0.59%	18.33%

中国	120000	105000	44,000,000	70.59%	36.67%
印度	1800	1800	3,100,000	1.06%	2.58%
马来西亚	200	180	30,000	0.12%	0.03%
俄罗斯	2600	2600	NA	1.53%	-
泰国	1000	1300	NA	0.59%	-
缅甸	5000	NA	NA	2.94%	-
全球合计	170000	132000	120,000,000	-	-

资料来源：USGS，天风证券研究所

全球范围来看，中国稀土资源储量约 4400 万吨，占比约 37%，居世界第一，其次为巴西、美国，分别占比 18%、12%。

中国也是最大的稀土生产国，按照 2018 年稀土配额 12 万吨，占比超过 70%，其次为澳大利亚和美国，占比分别达到 11.8%、8.8%。但从资源品种来看，我国稀土矿主要分为以内蒙古包头白云鄂博稀土矿为代表的混合型轻稀土矿、四川冕宁氟碳铈轻稀土矿和以南方中重离子稀土矿。而美国、澳大利亚多为轻稀土品种，尤其美国在产矿山 mountainpass 中重稀土品位合计仅有 1%。

因此，从全球产储量来看，中国稀土原料/分离产品均居世界首位，且仅有中国拥有离子矿的冶炼分离能力，稀土原料生产在全球范围内依然强势。

## 2.2. 稀土下游应用分散，高端需求难替代

稀土下游应用主要为永磁材料、催化材料、抛光材料和冶金材料等，磁材在全球稀土消费领域占比最高，约 24%；其次为石油硫化裂化等稀土传统应用催化材料占比达到 21%，抛光材料和冶金材料，占比分别为 14%和 11%。细分领域来看，永磁材料受益于新能源汽车、节能风电、节能空调、汽车 EPS、电子工业等领域需求，全球范围保持了较高的复合增长率。

图 1：全球稀土消费结构

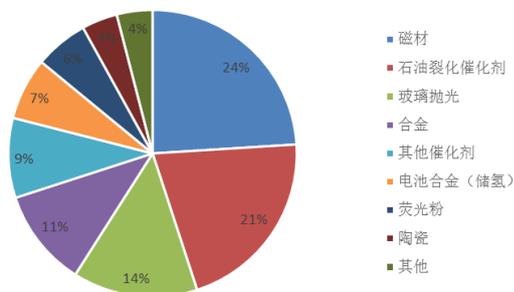
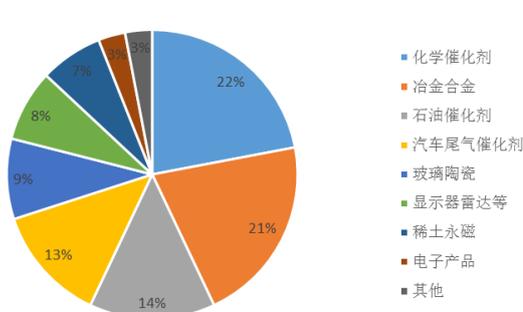


图 2：美国稀土消费结构



资料来源：wind，天风证券研究所

资料来源：wind，天风证券研究所

美国消费结构来看，化学催化剂、冶金合金、石油催化剂、汽车尾气催化剂分别占比达到 22%、21%、14%、13%。在高端合金和永磁应用中，高技术军工兵器中更便捷更精确的性能依赖稀土的光电磁性能，作为“工业味精”通过促进合金化、细化晶粒、净化变质等大幅改善提升其他基材产品的质量和性能。比如大幅度提高用于制造坦克、飞机、导弹的钢材、铝合金、镁合金、钛合金的战术性能。而且稀土同样是电子、激光、核工业、超导等诸多高科技的润滑剂，美国议会调查局 2013 年发布的一份报告，弗吉尼亚级攻击型核潜艇使用了 4.17 吨稀土，阿利·伯克级驱逐舰使用了 2.36 吨稀土，F-35A 战斗机使用了 0.2 吨稀土。此外，稀土永磁也广泛应用于激光、声呐、雷达、卫星通信设备等高科技领域。

表 4：稀土高端军事应用领域

应用领域	直升机、歼击机	坦克	核辐射探测	穿甲弹、炮口等	弹体	压气机	航弹	航空发动机
稀土产品	稀土镁合金	稀土高锰钢	抗辐射材料	稀土铸钢	稀土球磨铸铁	稀土铝合金	稀土金属	稀土钛合金

资料来源:《稀土材料在军事领域中的应用》,天风证券研究所

### 2.3. 美国在稀土磁材依赖性依然较强

美国稀土进口 80%来自中国。根据 USGS 数据,美国稀土消费几乎全部依赖进口,化合物和金属进口来源中包括中国 80%;爱沙尼亚 6%;法国和日本各 3%;其他国家 8%,而且从爱沙尼亚、法国和日本进口的化合物和金属来自中国和其他地方生产的精矿和化学中间品。

表 5: 美国稀土对外依存度 100%

进口 (吨 REO)	2014	2015	2016	2017	2018
化合物	12300	9160	11500	11000	9800
钪铁金属	371	356	268	309	330
稀土金属、钪和钇	348	385	404	524	1000
对外依存度%	56	38	100	100	100

资料来源: USGS, 天风证券研究所

2011 年以来,美国进口来源中,中国占比始终保持在 70%以上,且 2016 年以来逐年上涨,考虑美国目前只有在产轻稀土矿山,深加工产品基本依赖进口,尤其对于中国稀土金属和化合物占比较高,依然具有较强的依赖性。

表 6: 美国进口稀土化合物和金属分布

进口来源 %	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
中国	80	78	72	75	79	86	79	92
爱沙尼亚	6	6	7	6	6	0	4	0
法国	3	4	5	6	5	4	6	3
日本	3	4	5	4	3	3	3	2
其他 (含澳大利亚)	8	8	11	9	7	7	8	3

资料来源: USGS, 天风证券研究所

2018 年美国进口稀土化合物和金属的估计价值为 1.6 亿美元,较 2017 年的 1.37 亿美元同比增长 17%。按最终用途估计的稀土分布催化剂占 60%,陶瓷和玻璃占 15%,冶金和合金占 10%,抛光占 10%;和其他占 5%。

中国磁材出口超过 10%销往美国。中国出口美国的主要品种包括氧化镧、氧化钪和磁材。其中,2018 年中国出口美国氧化镧 5677 吨,占比达到 53%,出口美国氧化钪 1623 吨,占比达 52%。考虑海外冶炼厂可能存在替代,更核心的影响或在于磁材。

表 7: 2018 年氧化镧/氧化钪出口美国过半

	氧化镧	出口量 (吨)	出口金额 (万元)
美国		5676.95	8350.2883
全部		10632.84	16956.5
占比		53%	49%
氧化钪			
美国		1623	733.75
全部		3129.68	1313.72
占比		52%	56%

资料来源: 海关数据, 天风证券研究所

2018 年中国烧结钕铁硼毛坯产量约 15.5 万吨,同比增长 5%;粘接钕铁硼产量 0.7 万吨,同比增长 5%;钕磁体产量 0.25 万吨,与去年同期持平。全年出口钕铁硼磁材约 3.3 万吨,其中约 4100 吨销往美国,占比约在 12%。

### 2.4. 海外建厂&进口替代仍需时间

考虑目前中国在稀土产业链的优势地位，海外建厂和其他国家进口替代仍需很长时间。从稀土化合物来看，除中国外（缅甸等东南亚缺乏原辅料）几乎没有中重稀土资源和深分离加工产能，尽管 Lynas 计划在美建设稀土分离厂，但成本较高（2014 年 Lynas 和 molycorp 均大幅亏损）和时间周期较长，短期难以替代。从材料端来看，海外日本日立、信越、TDK 和德国 VAC 合计产能有限，成本较高，伴随全球范围高端磁材需求放量，中国依然拥有较强的性价比优势。

## 2.5. 关注稀土龙头

### 2.5.1. 五矿稀土

**五矿稀土：**公司是大稀土集团之一五矿稀土集团的唯一稀土上市平台，是国内最大的南方离子型稀土加工分离企业之一，2018 年拥有冶炼分离产品指标 5658 吨，矿产品开采指标 2010 吨。公司目前拥有赣县红金稀土有限公司（产能为 4600 吨/年）、定南大华新材料资源有限公司（产能为 4400 吨/年）和广州建丰五矿稀土有限公司三家冶炼分离子公司，公司于 2016 年 12 月完成收购北京华泰鑫拓地质勘查有限公司 100% 股权，后续将推动办理持有的两个稀土矿的探矿权转采矿权事宜。目前五矿集团间接控股五矿稀土江华有限公司、福建省三明稀土材料有限公司、云南陇川云龙稀土开发有限公司，共拥有三本采矿权证。

### 2.5.2. 广晟有色

**广晟有色：**为广东省稀土产业集团有限公司对应上市公司平台，公司所属及托管企业共拥有 REO 开采指标 2700 吨（占全国中重稀土 14.1%），ROE 稀土分离产品生产配额 5594 吨（占全国 4.86%）。公司是广东省唯一合法稀土采矿人，实际控制省内 4 张稀土采矿权证；拥有 8 家稀土企业，所属 4 家稀土冶炼分离企业的冶炼分离能力合计达 14000 吨/年，其中富远公司为国内产能最大的离子型稀土冶炼分离企业之一；控股及参股企业智威公司、东电化公司、森阳科技开拓稀土深加工及应用领域。

### 2.5.3. 盛和资源

**盛和资源：**公司资源端全球布局，国内托管汉鑫矿业，参股冕里稀土的股权比例为 36%，海外联合投标美国 MOUNTAINPASSA 矿山，在多年亏损之后公司项目技术服务团队充分利用在大陆槽稀土矿的成功经验，并结合 Mountain Pass 项目特点，帮助项目公司对现有生产设备进行技术调试和生产线的工艺优化，2018 年已经投产精矿产能逐渐爬坡。

2017 年 2 月，公司完成晨光稀土、科百瑞、文盛新材三家子公司的重组，冶炼端拥有乐山盛和稀土（轻）5400 吨产能，配额 3600 吨；西安西骏（中重）：冶炼分离 5000 吨，稀土金属 3000 吨，配额 1400 吨；晨光稀土（中重）拥有年处理冶炼分离 3000 吨稀土氧化物，稀土金属 8000 吨，处理钕铁硼废料 5000 吨和 1000 吨荧光粉废料。科百瑞 3000 吨金属产能。

海南文盛新材主营业务为锆钛选矿及加工，具备年产 75 万吨锆英砂、钛精矿、和金红石的产能，同时选矿过程中产生的副产品独居石也是重要的稀土原材料。年产 2 万吨陶瓷纤维保温制品项目和年产 5 万吨莫来石项目也在积极推进

### 2.5.4. 北方稀土

**北方稀土：**北方稀土的控股股东包钢（集团）公司拥有全球最大的稀土矿—白云鄂博矿的独家开采权，白云鄂博矿是中国稀土储量大、类型特殊的特大型稀土、铁、铌、钽等多金属复杂共生矿，具备了选矿能力 25 万吨/年（50%REO 精矿），冶炼分离能力 8 万吨/年、稀土金属的冶炼能力 1 万吨/年，产能产量均居世界首位。在稀土新材料、功能材料及应用产品产业化发展方面，公司稀土折合氧化物总量占全国市场份额的 40%，钕铁硼、负极粉、抛光粉等功能材料产能占全国市场份额的 20% 以上，稀土金属锆钕占全国市场份额的 30%。同时，北方稀土进一步延伸产业链，积极开发生产四大功能材料（主要包括稀土永磁、发光、抛光粉和贮氢等功能材料），已形成 2,000 吨/年贮氢合金粉、9,500 吨/年稀土抛光粉、1,000 吨/年稀土发光材料、3 万吨/年钕铁硼永磁材料的生产能力，具备 100 万只/年镍氢动力电池、100 台/年磁共振仪等深加工及应用产品生产能力。

### 2.5.5. 厦门钨业

**厦门钨业：**福建稀土集团对应上市平台，公司基本完成了对福建省的稀土资源整合，拥有龙岩稀土、金门稀土、三门稀土三家相关子公司，产业链覆盖稀土氧化物、稀土金属、稀土发光材料、磁性材料等。拥有年 3440 吨稀土矿产品配额（均为中重稀土）和 3963 吨冶炼分离配额，子公司长汀金龙 3000 吨磁性材料项目已于 2013 年投产，目前预计 2019 年底完成全部 3000 吨新增产能投产。

## 2.6. 磁材板块：龙头磁材受益高端需求增长

### 2.6.1. 中科三环

**中科三环：**公司是全球钕铁硼领军企业，毛坯产能 1.6 万吨，主要分布在宁波、天津、北京、肇庆等，目前综合产能利用率超过 80%，同时公司与全球设立以制造高性能烧结钕铁硼磁体日立金属设立合资公司。考虑公司产能利用率到 2019 年有望接近满产，此次与南方稀土集团共同扩产 5000 吨/年的高性能钕铁硼，对应海外龙头电动车和国内新能源汽车磁材需求双双放量，扩产正当时，有望进一步巩固公司在高端钕铁硼领域的市场份额。

公司 2001 年起积极强化与上游原料供应的深度合作，参股南方稀土高技术和科力稀土，2010 年与五矿稀土签订优先供货协议，2015 年通过宁波科宁达与虔东稀土成立合资子公司，。此次直接参股南方稀土集团 5% 的股权，进一步直接保障原材料的稳定来源。南方稀土集团是国内中重稀土的主要产地，在中重稀土价格上涨的大背景下，成本优势有望进一步凸显。

### 2.6.2. 正海磁材

**正海磁材：**公司拥有“高性能钕铁硼永磁材料+新能源汽车电机驱动系统”的双主业发展模式，现有钕铁硼产能为 6,300 吨/年，产量 4160 吨，钕铁硼永磁材料组件 82.6 万件；产品的下游应用领域包括汽车 EPS、新能源汽车驱动电机、节能环保空调、风力发电、节能电梯、自动化和消费电子等。公司控股子公司上海大郡是国内专业从事新能源汽车驱动电机及其控制系统的研发、生产和销售，2018 年产量 12.3 万台，下游主要客户包括：北汽、广汽、吉利、金龙、凯博易控、银隆等国内主要汽车生产企业。

### 2.6.3. 金力永磁

**金力永磁：**2008 年在江西赣州成立，2018 年 9 月上市，主要产品是稀土永磁材料，公司是全球领先的风电应用领域磁钢供应商，并且是国内新能源汽车、节能变频空调领域的领先供应商，2018 年钕铁硼磁钢成品产量 4801.5 吨，实现营业收入 12.89 亿元，同比增长 41.31%，归属于母公司所有者的净利润 1.47 亿元，同比增加 784 万元。公司现有生产线毛坯设计产能是 6,000 吨/年，考虑烧结工艺等参数理论产能达到 4800 吨/年，IPO 募集资金 1.86 亿元对生产线自动化升级改造项目新建年产 1300 吨高性能磁钢项目。

### 2.6.4. 宁波韵升

**宁波韵升：**公司主营业务聚焦于高性能稀土永磁材料与伺服控制系统两大业务板块，在宁波、包头、北京及青岛拥有四个生产基地，坯料生产、机械加工及表面处理能力进一步提升，具有年产坯料 10,000 吨的生产能力，目前 6000 吨产能搬迁完成，2018 年钕铁硼成品产量在 4,028 吨，主要应用于移动终端、电机、机械硬盘、声学等领域。公司自主研发伺服驱动器及相关产品，2018 年伺服电机产量 15,682 台，开始批量向市场提供伺服控制系统集成产品。

## 3. 钨：制造业的“工业的牙齿”

### 3.1. 中国是钨的储量和产量大国

中国是钨的储量和产量大国，根据 USGS 数据显示，2018 年全球钨储量 330 万吨，中国 190 万吨，占全球总储量的 58%。全球钨产量 8.2 万吨，中国 6.7 万吨，占全球总产量的

82%。

图 3：中国钨储量占全球的 58%

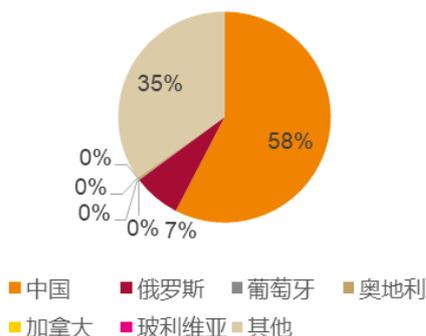
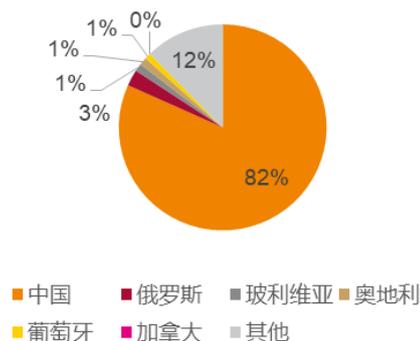


图 4：中国钨产量占全球的 82%



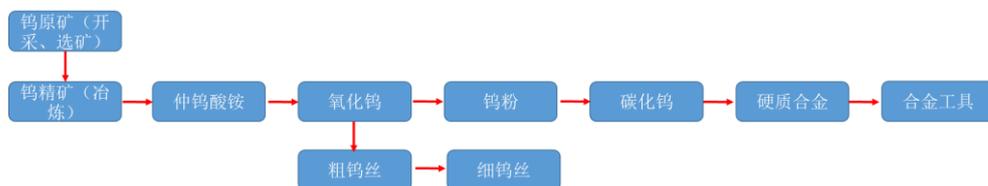
资料来源：USGS，天风证券研究所

资料来源：USGS，天风证券研究所

### 3.2. 制造业的“工业的牙齿”

钨产业链自上而下分为上游的钨精矿，中游的仲钨酸铵（APT）、氧化钨、钨粉和碳化钨粉，下游为钨材、钨钢、钨化工和硬质合金等。钨属于稀有金属，是国民经济和现代国防领域不可替代和不可再生的战略性金属资源，因钨具有高熔点、高比重、高硬度的物理特性，用其制造的硬质合金具有超高硬度和优异的耐磨性，用于制造各种切削工具、刀具、钻具和耐磨零部件，被誉为“工业的牙齿”，被广泛应用于航天、原子能、船舶、汽车工业、电气工业、电子工业、化学工业等重要领域。

图 5：钨-工业的牙齿



资料来源：天风证券研究所

### 3.3. 美国对外依存度由 25% 上升至 50% 以上

自 2016 年以来，美国没有无钨精矿生产商，只有约六家公司钨深加工企业，近 60% 的钨用于硬质合金零件，用于切削和耐磨应用，主要用于建筑，金属加工，采矿和石油和天然气钻探行业。剩余的钨用于合金、特种钢以及钨化工等。2018 年美国净进口约 1 万吨，对外依存度由 2016 年的 25% 上升至 50% 以上。

表 8：美国钨对外依存度由 25% 上升至 50% 以上（单位：吨）

	2014	2015	2016	2017	2018E
产量					
矿石	NA	NA	—	—	—
中间品	W	W	W	W	W
进口					
精矿	4,080	3,970	3,580	3,930	4,000
其他	8,820	6,270	6,300	9,790	10,000
出口					
精矿	1,230	398	183	532	370

其他	5,490	3,360	3,200	3,010	3,100
政府储备					
精矿	282	—	—	1,460	1,200
其他	—	—	—	—	—
对外依存度	>25	>25	>25	>50	>50

资料来源：usgs，天风证券研究所，说明：W表示未披露

### 3.4. 美国钨进口量 32%来自中国，国家储备不足半年

2014-2017 年美国钨产品进口主要来自：中国-32%；玻利维亚-9%；德国-9%；加拿大-8%和其他-42%。截止到 2018 年三季度末，美国国家储备存货分别为钨粉 125 吨、精矿 9170 吨、钨合金 6 吨，且 2018-2019 年计划处置 250 吨钨粉和 2720 吨精矿，按照美国年消费量估算，国家储备不足半年。

表 9：美国国家储备不足半年（单位：吨）

	截止到 18 年三季度末库存	2018 年		2019 年	
		收购	处置（轮换、销售或升级）	收购	处置（轮换、销售或升级）
钨粉	125	—	125	—	125
精矿	9,170	—	1,360	—	1,360
钨合金	6	5	—	5	—

资料来源：usgs，天风证券研究所

## 3.5. 相关标的

### 3.5.1. 厦门钨业

公司拥有三个钨矿生产企业（洛阳豫鹭、宁化行洛坑、都昌金鼎），可采储量（111）88.64 万吨，矿石处理量 943 万吨，为后端钨的深加工提供了稳定的资源保障。公司自涉足钨业务以来，公司布局清晰，定位明确，逐步切入上游资源和下游深加工领域，攫取高附加值业务利润，目前公司已成为全球最大的拥有全产业链的龙头。

表 10：厦门钨业储量 88.64 万吨，年处理矿石 943 万吨

	主要品种	可采储量（111）	品味	矿石处理量
宁化行洛坑	黑钨、白钨	24.86 万吨	0.21%	168 万吨
都昌金鼎	白钨、钼	12.78 万吨	0.16%	147 万吨
洛阳豫鹭	钨、钼	51 万吨	0.15%	628 万吨

资料来源：公司公告，天风证券研究所

### 3.5.2. 中钨高新

国内硬质合金龙头公司。公司主要从事硬质合金领域的生产，目前是国内最大硬质合金生产商，主要产品包括硬质合金、钨钼产品、数控刀片、IT 工具、粉末制品等。

### 3.5.3. 章源钨业

公司是国内少有的钨上下游一体化企业，硬质合金公司澳克泰产能爬坡顺利，随着澳克泰产品序列丰富以及下游客户认证完成，下游订单有望实现突破，逐步释放效益，实现业绩拐点。

### 3.5.4. 翔鹭钨业

公司自成立以来，一直专注于钨制品的开发、生产与销售，公司通过多年的发展，形成了从 APT 到硬质合金的产品体系。公司的主要产品为氧化钨（包括黄色氧化钨、蓝色氧化钨、紫色氧化钨等）、钨粉，碳化钨粉、钨合金粉及钨硬质合金等深加工产品。

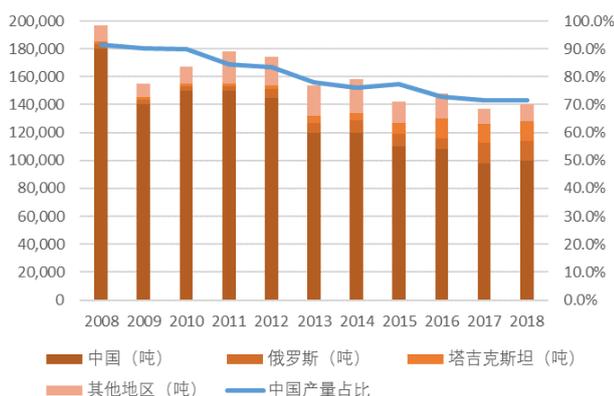
公司控股子公司江西翔鹭下属的铁苍寨矿区，目前已投产运行，日处理量 1000 吨。

## 4. 锑-建筑阻燃不可或缺

### 4.1. 锑供给超七成来自中国

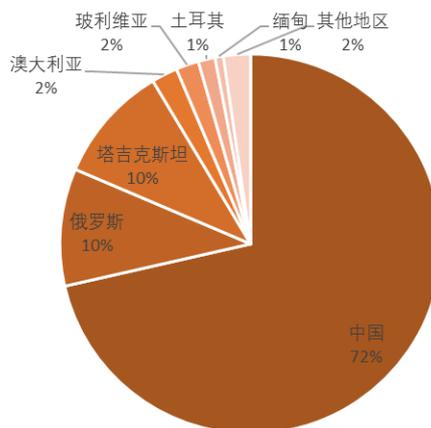
**中国锑产量占比超七成。**根据 USGS 统计，2008 年至今，中国始终是全球最大锑生产国，2018 年中国生产锑 10 万吨，占全球产量约 14 万吨的 72%。俄罗斯与塔吉克斯坦产量逐年提升，2018 年产量各占全球 10%。中国、俄罗斯与塔吉克斯坦的锑产量占全球产量超过 90%。

图 6：中国一直是全球最大锑生产国



资料来源：USGS，天风证券研究所

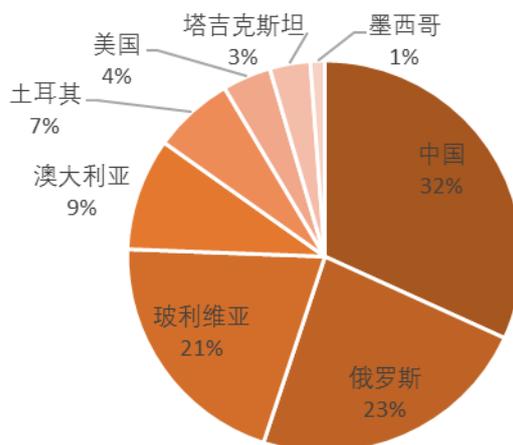
图 7：中国锑产量占比超 70%



资料来源：USGS，天风证券研究所

**中国、俄罗斯储量占半壁江山。**USGS 数据显示，2018 年全球锑储量共计 150 万吨，中国储量 48 万吨，俄罗斯储量 35 万吨，占比分别为 32.00%、23.33%。中国、俄罗斯储量占全球锑储量比例超过 50%。

图 8：中俄拥有超过一半的锑储量



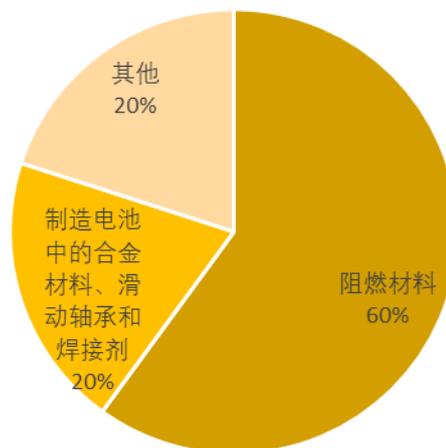
资料来源：USGS、天风证券研究所

### 4.2. 应用于蓄电池、阻燃剂和子弹

锑主要应用于金属产品（铅锑合金）、非金属产品和阻燃剂等领域。其中，金属产品应用

方面，铈在合金中起到硬化剂的作用，含铈铅基合金是生产蓄电池电极板的首选材料；阻燃剂方面，铈的氧化物三氧化二铈常用于制造耐火材料，应用于儿童服装、玩具、飞机和汽车座套等市场。铈也用于制造子弹和子弹示踪剂，弹芯由铅铈合金构成。

图 9：60%的铈被用于阻燃材料



资料来源：亚洲金属网-金属百科，天风证券研究所

### 4.3. 美国铈对外依存度超 80%

2018 年，美国没有矿山进行铈矿石的开采。内华达州的一个矿山 2013 年-2014 年开采了大约 800 吨铈矿，但自 2015 年起处于维护和保养状态。粗铈由蒙大拿州的一家公司使用进口原料生产，精炼铈主要来自从废铅酸电池回收的铈铅。美国铈消费约有 14%可由回收供应，其余主要依靠进口。美国粗铈消费需求大约 36%来自阻燃剂，33%来自非金属产品（陶瓷，玻璃和橡胶制品），31%来自金属制品（铈铅和弹药）。2018 年美国净进口铈约 2.5 万吨，铈消费量为 2.9 万吨，对外依存度约为 85%。

表 11：美国铈对外依存度超 80%且呈上升趋势（单位：吨）

	2014	2015	2016	2017	2018E
<b>产量</b>					
矿石	-	-	-	-	-
初炼	519	627	645	602	400
精炼	4,280	3,740	3,810	4,000	4,000
<b>进口</b>					
矿石与精矿	378	308	119	61	98
氧化物	17,600	16,700	16,200	17,900	21,000
其他	6,210	5,790	7,150	6,830	6,500
<b>出口</b>					
矿石与精矿	41	31	12	46	47
氧化物	1,670	1,760	1,330	1,600	1,960
其他	1,570	1,440	623	653	550
消费	25,400	23,700	26,000	26,800	29,000
对外依存度	<b>81</b>	<b>82</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	<b>85</b>

资料来源：usgs，天风证券研究所

### 4.4. 美国铈进口量 58%来自中国，无国家储备

2014-2017 年，美国铈金属进口主要来自：中国-58%，印度-17%，越南-6%，英国-5%，和其他-14%；铈矿石及其精矿进口主要来自：意大利-73%，中国-15%，印度-6%，墨

西哥-3%和其他-3%；锑的氧化物进口主要来自：中国-61%，泰国-11%，比利时-10%，玻利维亚-8%，和其他-10%。美国无锑产品的国家储备。

#### 4.5. 湖南黄金

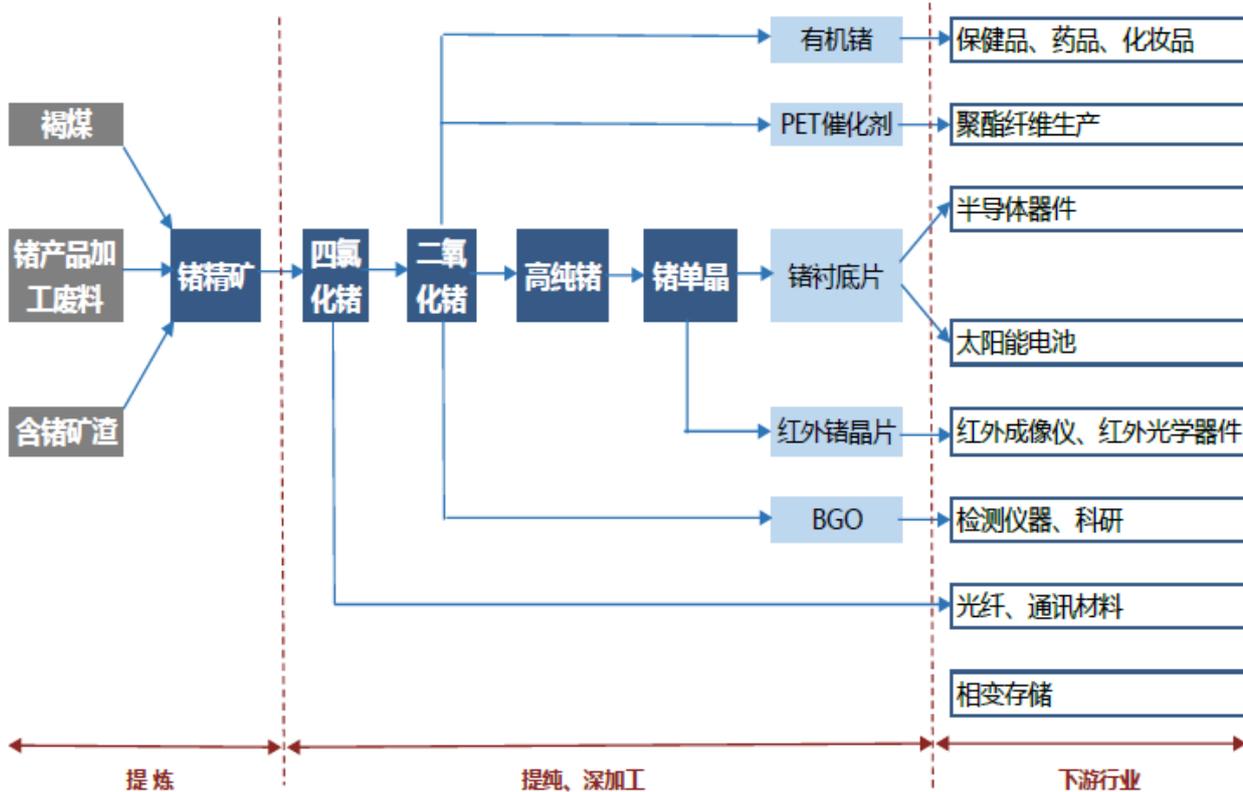
湖南黄金拥有 50 吨/年黄金生产线、3 万吨/年精锑冶炼生产线、3.2 万吨/年多品种氧化锑生产线、3000 吨/年仲钨酸铵生产线。截止 2018 年底公司采矿权范围内锑资源量 25.69 万吨；2018 年公司生产锑品 3.18 万吨，其中精锑 1.02 万吨，氧化锑 1.72 万吨，含量锑 2305 吨。

### 5. 锗：军工、国防、高新科技等领域战略原材料

锗 (Ge) 是一种典型的稀有元素，很少有独立矿床，一般以分散状态分布于其他元素组成的矿物中，比如含硫化物的铅、锌、铜、银等矿床以及某些含锗煤矿中。

锗及其化合物具有许多特殊性质，主要应用于红外光学、光纤通信、太阳能电池、催化剂等行业，是军工、国防、高新科技等领域的重要原材料。但锗资源又相当匮乏，是被多国列入战略储备物资的重要战略资源。

图 10：锗产业链简介

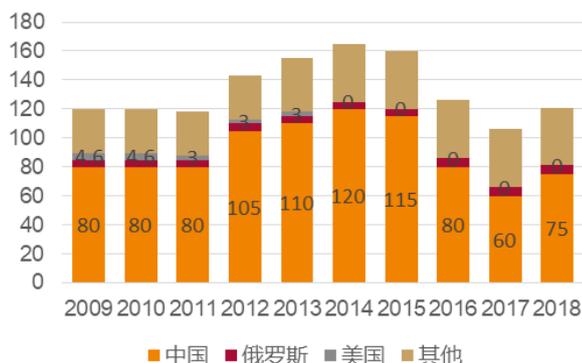


资料来源：金属百科，天风证券研究所

#### 5.1. 中国锗产量占全球供应的 63%

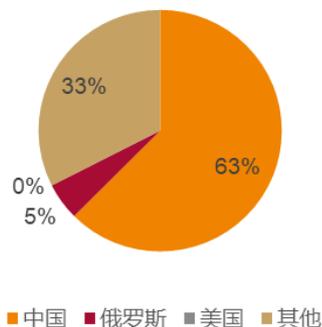
锗的供给主要来自中国，根据 USGS 统计数据显示，2018 年全球 120 吨产量中有 75 吨产自中国，占比达 63%。

图 11：锗供给主要来自中国（单位：吨）



资料来源：USGS，天风证券研究所

图 12：中国锗产量占全球供应的 63%

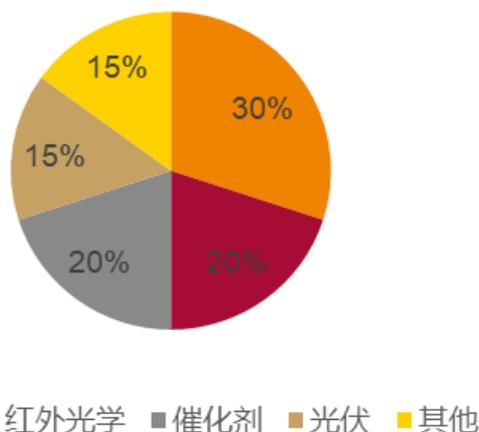


资料来源：USGS，天风证券研究所

### 5.2. 5G、卫星、军工领域核心材料

锗主要应用于光纤、红外光学、催化剂以及光伏等领域，其中光纤领域，锗是核心材料光纤预制棒制造的重要掺杂剂，提高纤芯折射率、满足光的无损耗传输，锗在光纤上的应用是其他材料无法替代的；红外领域，锗因其电阻率对温度具有极高的敏感度，是军、民用红外热像仪不可或缺的原料；光伏领域，碲化镉太阳能电池具有高效率、高电压、耐高温性好等有点，在空间光伏领域锗晶片的不可替代性，决定了未来空间领域太阳能电池锗晶片的 100% 渗透率。

图 13：5G、卫星、军工领域核心材料



资料来源：USGS，天风证券研究所

### 5.3. 美国锗对外依存度超过 50%

目前美国生产锗的地区主要是阿拉斯加、华盛顿、田纳西州；锗加工位于犹他州和俄克拉荷马州。阿拉斯加和华盛顿将含锗精矿出口到加拿大的冶炼厂进行加工和锗回收，田纳西州从该地所产的锌精矿中回收锗精矿。犹他州生产用于太阳能电池（卫星）的锗晶圆，俄克拉荷马州生产四氯化锗用于生产光纤。2018 年锗消费量 27 吨，对外依存度超过 50%。

表 12：美国锗对外依存度超过 50%（单位：kg）

	2014	2015	2016	2017	2018E
产量					
初炼	-	-	-	-	-
精炼	W	W	W	W	W

## 进口

金属锆	23,700	20,100	11,000	11,100	8,000
二氧化锆	12,500	14,300	15,200	12,000	13,000
出口	12,000	5,000	4,780	3,670	4,900
政府储备	3,000	-	-	-	-
估计消费量	32,000	34,000	30,000	30,000	27,000
对外依存度	>75%	>75%	>50%	>50%	>50%

资料来源: usgs, 天风证券研究所, 说明: W 表示未披露

## 5.4. 美国锆进口量的 58% 来自中国, 国家储备不足 1 年

2014-2017 年美国锆金属进口主要来自: 中国-58%; 比利时-26%; 德国-7%; 俄罗斯-6%; 和其他-3%。截止到 2018 年三季度末, 美国国家储备存货分别为金属锆 14,004 吨、锆废料 2,806 吨、锆晶圆 7.6454 万个, 且 2018-2019 年计划处置 1 吨锆废料, 按照美国年消费量 27 吨估算, 国家储备不足 1 年。

表 13: 美国锆国家储备不足 1 年 (单位: kg)

	截止到 18 年三季	2018 年		2019 年	
	度末库存	收购	处置 (轮换、销售或升级)	收购	处置 (轮换、销售或升级)
金属锆	14,004	1,000	—	—	—
锆废料 (毛重)	2,806	—	5,000	—	5,000
锆晶圆 (个)	76,454	—	—	—	—

资料来源: usgs, 天风证券研究所

## 5.5. 相关标的

### 5.5.1. 云南锆业

公司是国内唯一一家拥有完整产业链的锆行业上市公司, 拥有丰富、优质的锆矿资源, 锆产品销量全国第一, 是目前国内最大的锆系列产品生产商和供应商。是全国唯一拥有锆矿开采、火法富集、湿法提纯、区熔精炼、精深加工及研究开发一体化产业链的锆业企业。

公司拥有的大寨锆矿和梅子箐矿山储量丰富, 品质较好, 品位较高。后公司通过收购采矿权和股权的方式陆续整合五个含锆矿山, 以及对其进行资源勘探, 矿山锆金属储量达 977.6 吨。截止到 2016 年, 公司矿山累计消耗锆资源约 185 吨 (金属量), 剩余锆金属储量约 792.6 吨。

表 14: 云南锆业锆金属资源储量 977.6 吨 (未考虑消耗)

矿山名称	矿石量 (万吨)	品味 (%)	保有资源储量 (金属吨)
大寨锆矿	177.07	0.036	613.19
梅子箐煤矿	28.76	0.027	76.36
中寨朝相煤矿	16.66	0.023	38.89 (后增储至 68.64)
勐旺昌军煤矿	17.68	0.025	43.33
三 0 六华军煤业	8.35	0.023	18.88
勐托文强煤矿	24.07	0.018	42.510
韭菜坝煤业	19.67	0.058	114.69
合计	292.26	0.032	947.85 (后增储至 977.6)

资料来源: 云南锆业招股说明书, 云南锆业公司公告, 天风证券研究所

目前公司矿山开采的矿石及粗加工产品不对外销售, 仅作为公司及子公司下游加工的原料。公司及子公司材料级产品区熔锆锭产能为: 区熔锆锭产能为: 47.60 吨/年, 太阳能锆衬底片产能为 30 万片/年, 光纤用四氯化锆产能为 60 吨/年, 红外光学锆镜头产能为 3.55 万套/年, 砷化镓单晶片产能为 80 万片/年 (折合四寸)。

2019 年度公司及子公司主要生产计划如下: 区熔锆锭 17 吨, 红外级锆产品折合锆金属量

8.5 吨，太阳能电池用锗单晶片 16 万片，光纤四氯化锗 26.50 吨，砷化镓单晶片 37.22 万片。

### 5.5.2. 驰宏锌锗

公司主要从事锌、铅、锗系列产品的采选、冶炼、深加工与销售。截至 2018 年末，具有年采选矿石 300 万吨、铅锌冶炼 62.2 万吨、银 150 吨、金 70 千克、锗产品含锗 40 吨，镉、铋、锑等稀贵金属 400 余吨的综合生产能力。

公司目前已探明会泽、彝良铅锌伴生锗金属达 600 吨，年产锗产品含锗 40 吨。

### 5.5.3. 罗平锌电

公司主营业务为铅锌矿石采选、锌冶炼、水力发电、资源综合利用和产品深加工项目。主要产品为电力、锌锭、超细锌粉及实施资源综合利用项目所开发的银、锗、铟、镉等附属产品。2019 年度公司计划生产铅锌精矿 32000 吨，生产锌锭和锌水 93000 吨、镉饼 650 金吨、银精矿含银 4000 千克、锗精矿含锗 5000 千克、生产精镉 650 吨、发电 24000 万度。

## 6. 铟：屏显必需品

### 6.1. 中韩几乎独占的市场

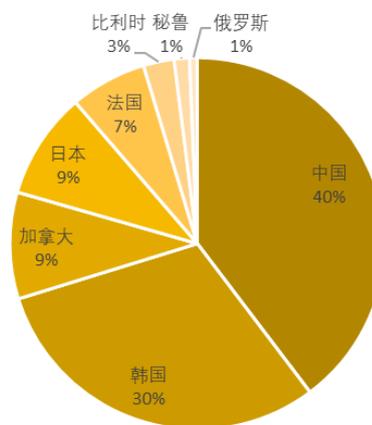
**中国铟产量占全球 40%**。根据 USGS 统计，2008 年至今，中国的铟产量一直维持在 300 吨左右；2018 年中国生产铟 300 吨，占当年全球产量的 750 吨的 40%。韩国铟产量逐年提升，2018 年产量占全球 30%。中韩两国的铟产品占全球产量的 70%。

图 14：中国铟供给较为稳定



资料来源：USGS，天风证券研究所

图 15：中国铟产量占全球 40%

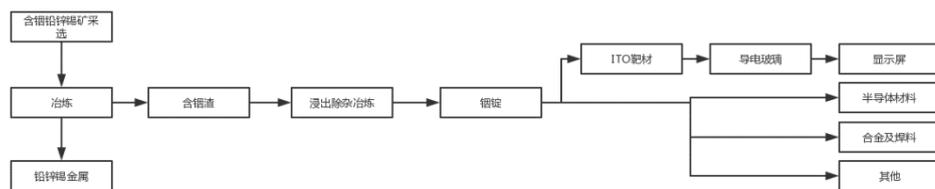


资料来源：USGS，天风证券研究所

### 6.2. 屏显无法或缺的原料

目前为止全球没有主要产铟的矿山，大部分矿产铟来自铅锌锡冶炼的含铟渣料，经过浸出提纯和冶炼后加工为铟锭。

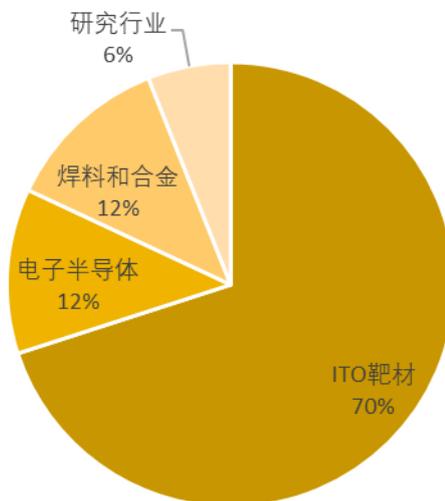
图 16：电子屏幕无法或缺的铟



资料来源：天风证券研究所

金属铟具有延展性好，可塑性强，熔点低，沸点高，低电阻，抗腐蚀等优良特性，且具有较好的光渗透性和导电性，被广泛应用于宇航、无线电和电子工业、医疗、国防、高新技术、能源等领域。超过 70%的铟被用于制造 ITO 靶材。ITO 靶材则主要用于生产电子产品屏幕不可或缺的导电玻璃；12%的铟用于电子和半导体；12%用于焊料和合金。

图 17：铟主要被用来制造 ITO 靶材



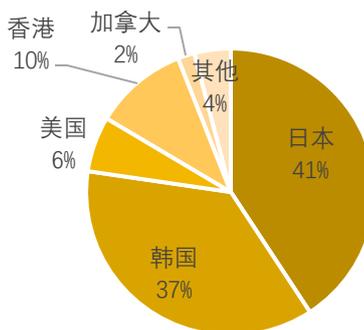
资料来源：亚洲金属网-金属百科，天风证券研究所

### 6.3. 铟直接出口美国占比不高

根据海关数据，中国 2018 年共出口铟 315.19 吨，其中对美国出口 21.4 吨占国内出口量的 6.79%，对美出口金额 623.12 万美元。

我国的铟主要出口至日本与韩国，制造成 ITO 靶材及电子产品后继续销售至其他地区。

图 18：我国铟产品对美出口占比 6.25%

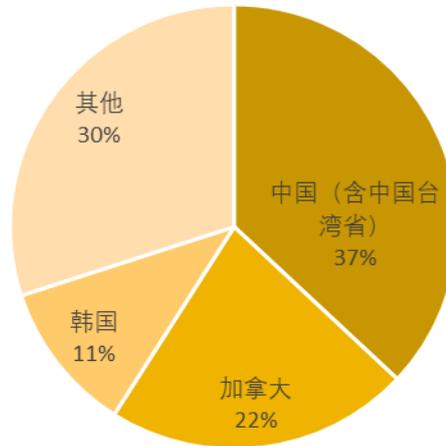


资料来源：USGS、天风证券研究所

## 6.4. 美国钢进口中 37%来自中国

美国本土没有钢产能，全部依靠进口。根据 USGS 数据，2014-2107 年美国进口的钢主要来自于中国（含台湾省）37%、加拿大 22%和韩国 11%。

图 19：我国钢产品对美出口占比 6.25%



资料来源：USGS，天风证券研究所

## 6.5. 相关上市公司

### 6.5.1. 株冶集团

公司是国内主要铅锌冶炼企业，2018 年完成铅锌总产量 43.02 万吨；30 万吨锌替换项目已于 2018 年底在衡阳水口山铜铅锌基地实现点火投料。公司利用铅锌冶炼产生的含铟烟尘回收铟。并对 ITO 靶材，铟自动浇铸系统等方向进行研发。

### 6.5.2. 锡业股份

锡业股份持股 68.55%的华联锌铟拥有 4 个采矿权和 4 个探矿权，截止 2018 年底公司矿权范围内拥有铟资源量 6181 吨。目前在建 10 万吨锌和 60 吨铟冶炼扩产项目。

## 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

## 一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

## 特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

## 投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

## 天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼 邮编：430071 电话：(8627)-87618889 传真：(8627)-87618863 邮箱：research@tfzq.com	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 邮编：201204 电话：(8621)-68815388 传真：(8621)-68812910 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com