

中国电解铝各地区成本利润测算

一、电解铝成本构成

电解铝成本构成

1吨电解铝需要消耗1.9-1.95吨氧化铝、1.3-1.42万千瓦时电能、0.45吨阳极炭块。在电解铝成本构成中，电力成本是除氧化铝外最大的成本支出，占比可达33%。

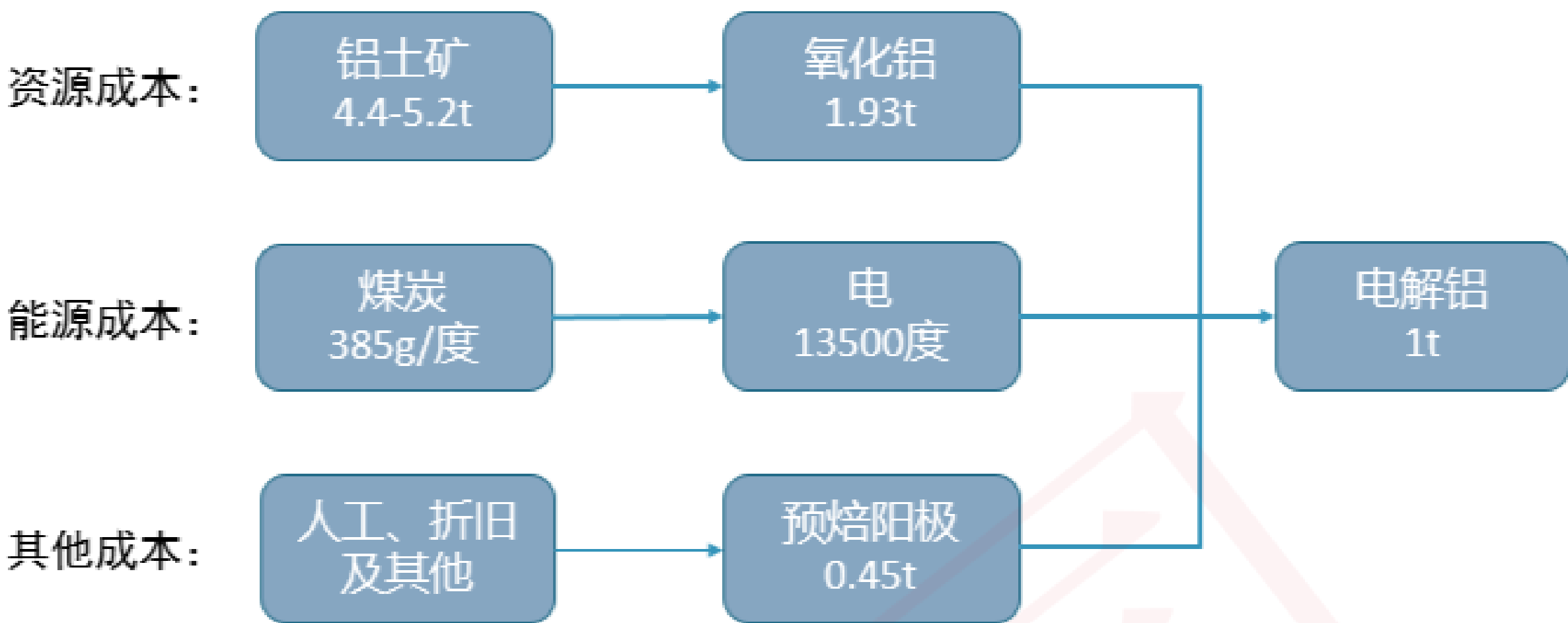
电解铝生产成本大致由下面几部分构成：

- (1) 原材料：氧化铝、冰晶石、氟化铝、添加剂（氟化钙、氟化镁等）、阳极材料；
- (2) 能源成本：电力（自备电和外购电）；
- (3) 人工成本：工资及其他管理费用
- (4) 其他费用：设备损耗及折旧、财务费用、运输费用、税收等

电解铝生产现金成本= 氧化铝价格\*1.93+电价\*13500+阳极价格\*0.45+氟化铝价格\*0.025+冰晶石价格\*0.003+150（人工成本）

电解铝生产完全成本= 电解铝生产现金成本+400（维修费）+1500（三项费）+300（折旧费）

成本构成



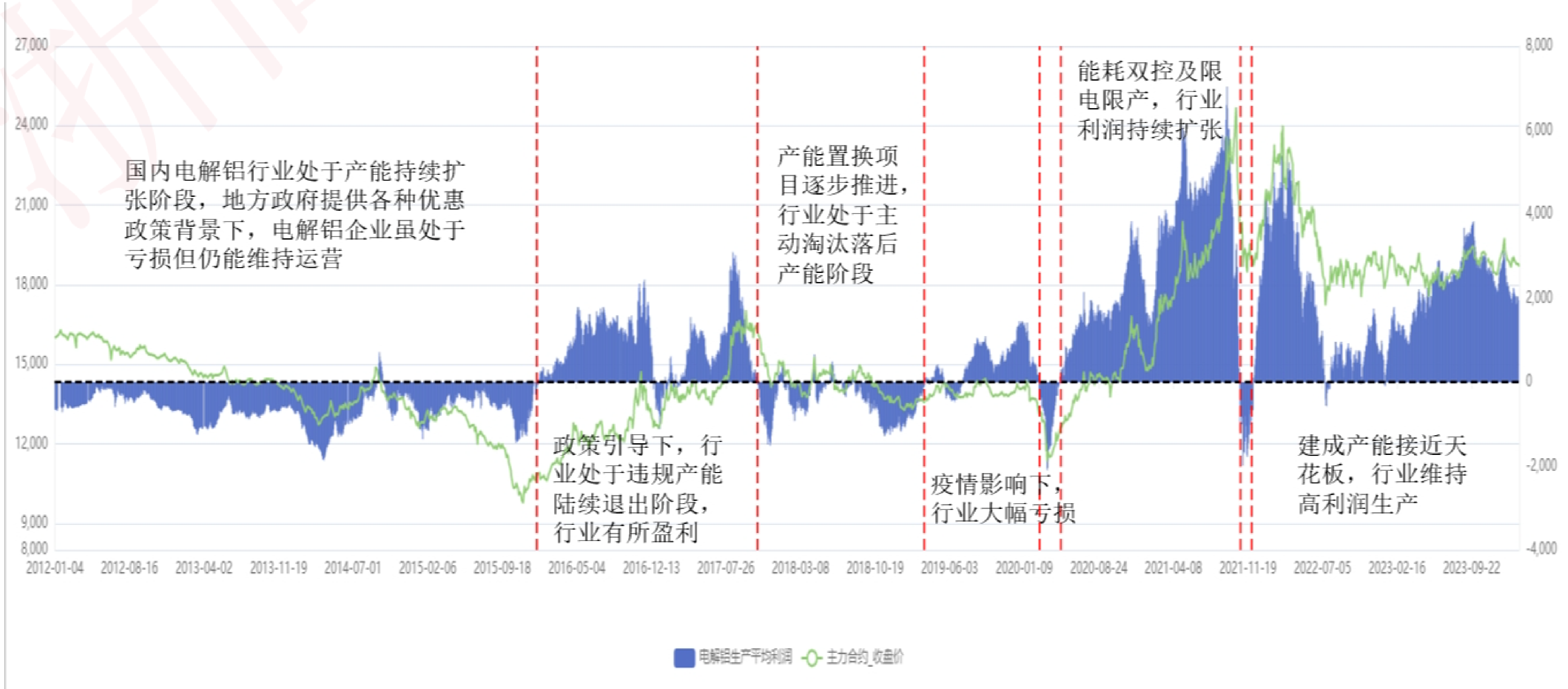
二、电解铝成本利润行情回顾

结论

回顾近10年电解铝行业因利润亏损减产，可以得出以下结论：

- 1、近10年电解铝行业平均利润情况为【-2000，6500】，近三年行业利润均值在2470元/吨，近一年行业利润均值在2210元/吨；
- 2、由初步亏损到大规模减产，需要至少2个月以上的时间跨度；
- 3、行业亏损水平需要超过千元/吨以上的水平；
- 4、由高成本地区先开始减产，低成本地区若进入亏损，铝价底部逐渐凸显。

近10年中国电解铝生产平均利润



## 二、电解铝成本利润行情回顾

### 近10年电解铝成本利润行情回顾

1、2012-2015年：国内电解铝产能持续扩张，但国内消费增速则有所放缓，电解铝产能转为过剩，行业处于持续亏损状态，但地方政府提供各种优惠政策，吸引和鼓励电解铝企业投资，导致电解铝企业仍能够维持运营。期间行业有两次因为亏损出现大幅减产。

第一次：2014年3月国内电解铝行业平均亏损超过1500元/吨，西南、西北等高成本地区开始大幅减产，减产持续至6月；价格从低位企稳反弹，一度上涨至15000元/吨以上，行业平均利润扭亏为盈。但因山东、新疆、甘肃等低成本地区产能持续投产，国内全年运行产能较2013年仍实现大幅扩张。

第二次：2015年年中股市大幅下跌波及大宗商品，电解铝价格趋势性下跌，一度跌破10000元/吨；行业亏损在11月再度超过1000元/吨，并维持大幅亏损长达1个月。甘肃、宁夏、河南等高成本地区出现了部分产能永久性退出，2015年底国内电解铝运行产能从7月峰值大幅下降177万吨。

2016年，仅2017年下半年国内建成产能就减少约400万吨，该阶段行业整体处于盈利状态。

2017年，且受制于自备电厂建设限制以及电解铝成本与价格倒挂影响，电解铝新增投产明显放缓。行业持续亏损导致企业在2018年主动淘汰落后产能，且产能逐渐向西南区域转移。

受新冠疫情影响需求骤降，全球恐慌情绪攀升，快速累库导致铝价出现单边下行行情，行业亏损逐渐扩大至行业成本线以下，最大亏损一度超过2000元/吨，部分企业进入检修减产，且新投产产能投放放缓。

2020年，铝价走出单边上涨行情。但随着动力煤价格出现高位回落，电解铝成本坍塌；且需求预期转向悲观，铝价承压回落，行业再度面临亏损。

6、2022年至今：电解铝建成产能逐渐接近产能天花板，新增产能以产能置换为主，且多转移至清洁能源丰富省份，电解铝行业利润逐步增加。

## 三、主产区各项成本测算

### 成本测算结论

根据将各项成本拆分分析，可以得出以下几个结论：

1、目前电解铝厂家的用电类型可以分为三类：纯网电，自备电和政策电。表现形式则分为两种：一种是铝企业从大电网购电，另一种是由铝企业上一级能源公司通过电网向铝厂供电或铝厂兼有自备电站进行供电。因为地区电力类别和发电成本的差异，中国电解铝企业的电力成本差异较大。

2、前五大省建成产能占全国建成产能约65%。除云南外均以火电为主。云南省电力以水电为主，存在明显季节性（分为枯水期、平水期、丰水期），电力成本会出现较大差异。

3、山东、山西、广西、河南、贵州等电解铝主产地的氧化铝匹配完区域内电解铝需求后仍有盈余，剩余省份需要从区域外就近采购。氧化铝因北方地区采暖季影响，也存在一定季节性。

4、广西地区成本为全国90分位数，山东地区成本为全国75分位数，全国加权平均成本介于60分位数左右，全国加权平均利润若亏损，则超过半数以上电解铝企业处于亏损状态，一旦亏损持续时间较长，较大概率出现规模性减产。

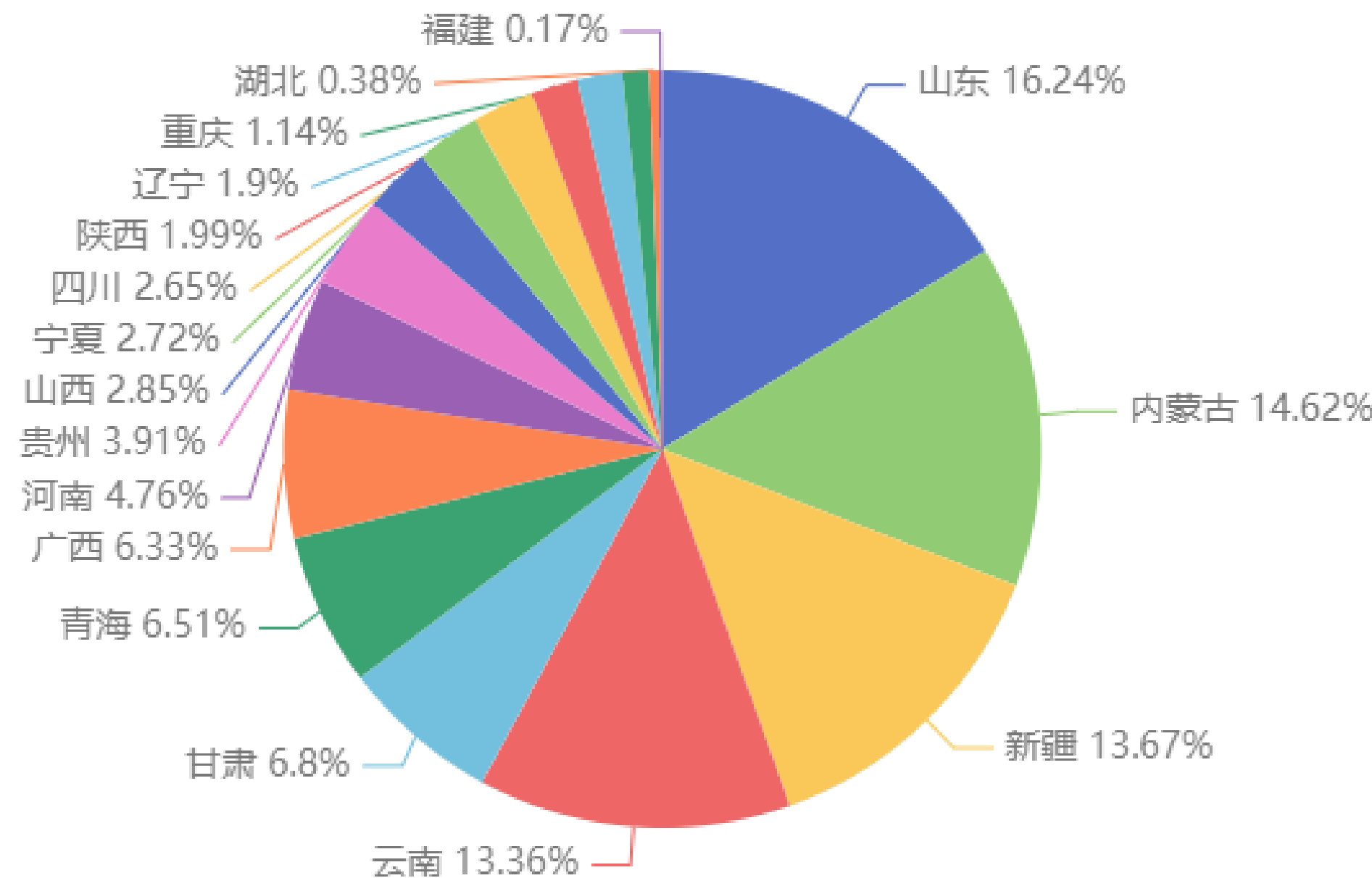
## 1、产能分布

### 产能分布集中，主产地仍以火电为主

国内电解铝产能主要分布在山东、内蒙、新疆、云南、甘肃、青海、广西等地，前五大省建成产能占全国建成产能约65%。前五大省中除云南电解铝为水电铝外，其余省份均以火电为主。

1、产能分布

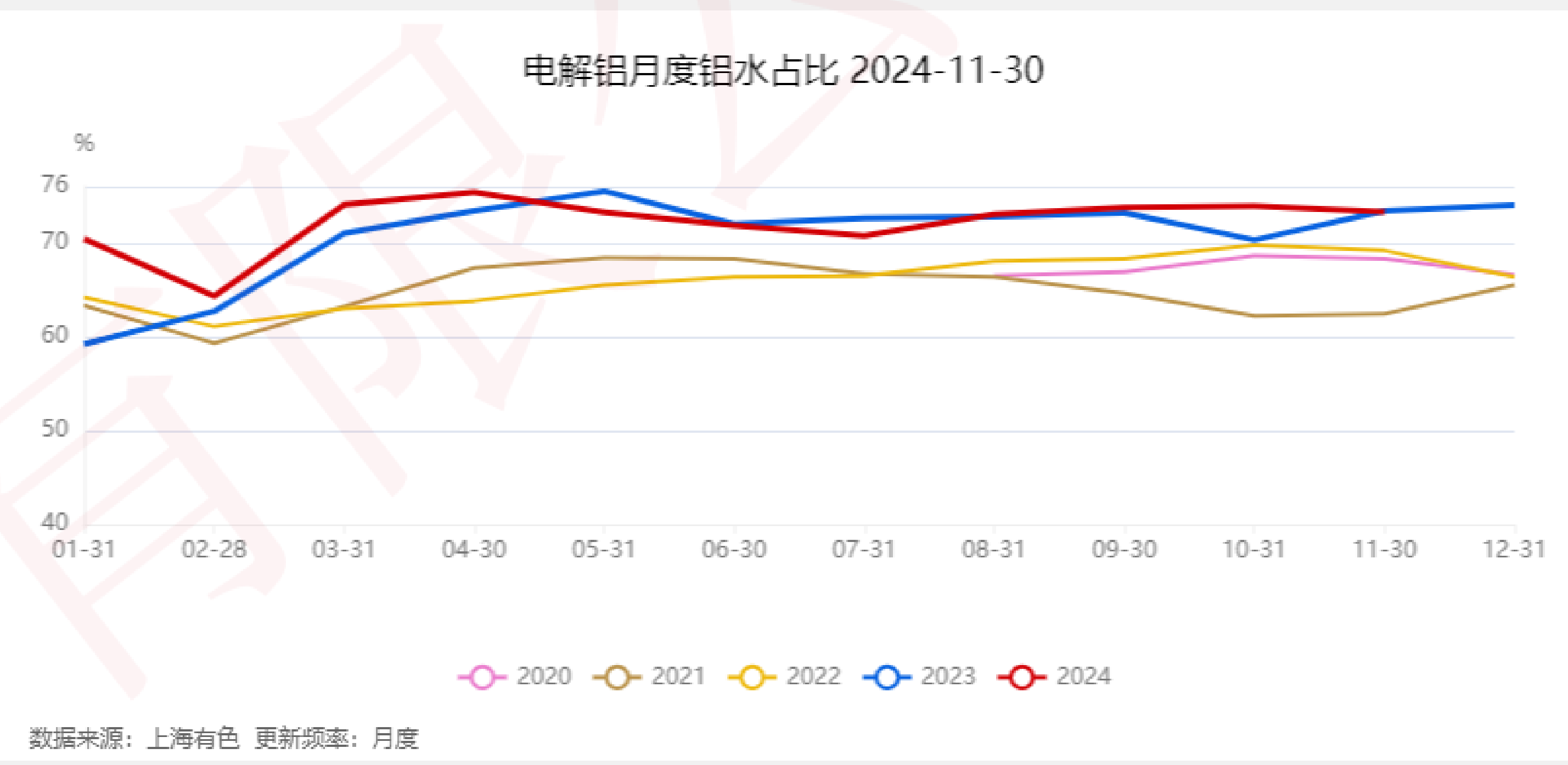
各省建成产能 2023-12-31



数据来源：上海有色 更新频率：月度

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		省份	建成产能	运行产能	产能占比	自备电比例		
3		山东	734	734	16.1%	100%		
4		内蒙古	678	668	14.9%	79%		
5		新疆	638	621	14.0%	96%		
6		云南	604	578	13.2%	0%		
7		甘肃	307	305	6.7%	42%		
8		青海	294	281	6.5%	0%		
9		广西	286	280	6.3%	48%		
10		河南	215	194	4.7%	76%		
11		贵州	177	165	3.9%	0%		
12		山西	129	117	2.8%	44%		
13		宁夏	123	119	2.7%	67%		
14		四川	120	98	2.6%	0%		
15		陕西	90	90	2.0%	100%		
16		辽宁	86	45	1.9%	0%		
17		重庆	52	52	1.1%	83%		
18		湖北	17	9	0.4%	39%		
19		福建	8	8	0.2%	0%		
20		总计	4556.17	4362.07	100%			
21								
22								
23								

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		电解铝出厂形态占比						
3		形态	2022年占比	2023年占比				
4		铝棒	35%	37%				
5		铝锭	34%	30%				
6		铝板带	18%	20%				
7		铝杆等其他	8%	8%				
8		铝合金	5%	5%				
9								
10		铝水比例逐年提高						
11								
12								
13								
14								
15								



数据来源：上海有色 更新频率：月度

山东地区产能及成本

- (1)产能及铝水比例：山东总产能746万吨，近年来产能往云南转移，铝水比例超过90%。
- (2)电力成本：自备电比例近100%，自备电厂企业按自发用电量缴纳政策性交叉补贴，缴纳标准调整为每千瓦时0.0437元。山东省主要依赖公路运输，煤炭价格和公路运费的上涨影响区域内用电成本。
- (3)氧化铝自给及运输：区域内电解铝企业通过进口铝土矿生产氧化铝(氧化铝自给率较高)，绝大部分时间内区域内企业拥有氧化铝自给优势。
- (4)下游销售运输：山东地区铝材产业集群全国较大，就地消化为主。

内蒙地区产能及成本

- (1)产能及铝水比例：内蒙总产能661万吨，铝水比例约为60%。
- (2)电力成本：自备电比例约64%，电解铝企业另需缴纳政策性交叉补贴，蒙西、蒙东电网征收0.022425元/千瓦时过网费。
- (3)氧化铝自给及运输：区域内电解铝企业需要外采氧化铝，主要从山西、山东等地采购
- (4)下游销售：区域内形成铝材下游产业群，可节约销售运费200—400元/吨。

新疆地区产能及成本

- (1)产能及铝水比例：新疆总产能618万吨，铝水比例约为45%。
- (2)电力成本：区域内企业自备电比例较高（约98%），当地自备电厂企业借助当地局域网模式或者借助新疆电网模式，需缴纳相关费用。由于交通运输不便，区域封闭性强，煤价相对稳定且处于全国较低水平，自备电整体用电成本在0.2-0.3元/度左右。
- (3)氧化铝自给及运输：氧化铝以外采为主（山西、河南、山东等地），采购运费约380-390元/吨。预焙阳极综合自给率较高（约85%）。
- (4)下游销售运输：铝锭主要外运至华东、华中、华南等地，销售运费在500-650元/吨。

云南地区产能及成本

- 到2025年，铝水直接合金化比例提高到90%左右)。
- (2)电力成本：云南省电力全部依赖外购，电网以水电为主，分为枯水期、丰水期、平水期，（每年的12月和次年的1至4月为枯水季节，5月和11月为平水季节，6至10月为丰水季节）各期间电价有所不同。
- (3)氧化铝自给及运输：地处铝土矿及氧化铝产地，主要从西南地区采购，区域内原料采购价格较低。
- (4)下游销售运输：当地铝材产业集群逐步形成，部分销往两广地区。



1、产能分布

甘肃地区产能及成本

- (1)产能及铝水比例：甘肃总产能307万吨，铝水比例在80%以上。

(2)电力成本：自备电比例约60%，煤炭采购价格处于行业内中等水平。

(3)氧化铝自给及运输：区域内无氧化铝产能，从山西、河南、山东等地采购，采购运费约200-350元/吨。

(4)下游销售：区域内铝材产能较少，销售对外，运输费用在500—800元/吨之间，处于行业内较高水平。

青海地区产能及成本

- (1)产能及铝水比例：青海总产能294万吨，目前铝水比例超过80%。

(2)电力成本：青海省电力基本通过外购，自备电比例仅为5%，但青海省政府给予较低的用电价格。

(3)氧化铝自给及运输：区域内无配套的氧化铝产能，运输成本在250-350元/吨。

(4)下游销售运输：当地铝材产业较少，运输销售成本较高。

广西地区产能及成本

- (1)产能及铝水比例：广西省电解铝产能约286万吨，铝水比例80%以上。

(2)电力成本：自备电比例约为40%（百色地区），火电发电成本外购电力成本均较高，近年水电比例提高。

(3)氧化铝自给及运输：地处铝土矿及氧化铝产地，区域内原料采购价格较低。

(4)下游销售运输：下游铝材产量规模较大，企业运输成本较低。

河南地区产能及成本

- (1)产能及铝水比例：区域电解铝产能约215万吨，铝水比例超过60%。

(2)电力成本：几乎完全使用自备电，但由于河南煤炭价格处于较高水平且自备电需缴纳政府性基金及附加、政策性交叉补贴、系统备用费等，因此用电成本处于自备电企业中较高水平。

(3)氧化铝自给及运输：河南为铝土矿及氧化铝大省，区域内氧化铝产量可满足需求，采购成本较低。

(4)下游销售：下游铝材产业集群规模较大，可完全消化区域内电解铝产量，企业销售费用较低。

贵州地区产能及成本

贵州省

- 《关于推进铝产业高质量发展的指导意见(征求意见稿)》提及原铝（铝液）就地转化率 达 95%以上）。

(2)电力成本：贵州电解铝产能无自备电，以水电为主。

(3)氧化铝自给及运输：地处铝土矿及氧化铝产地，区域内原料采购价格较低。

(4)下游销售运输：电解铝以省内销售为主。

山西地区产能及成本

- (1)产能及铝水比例：电解铝产能约129万吨，铝水比例约60%。

(2)电力成本：外购电使用比例超过50%。

(3)氧化铝自给及运输：地处铝土矿及氧化铝产地，区域内原料采购价格较低。

(4)下游销售运输：省内铝材产能较小，铝材主要运往河南等地销售，运距较短。

宁夏地区产能及成本

- (1)产能及铝水比例：电解铝产能123万吨，铝水比例50%以上

(2)电力成本：自备电比例约为50%，地区煤电铝一体化模式，电力成本在中等水平。

(3)氧化铝自给及运输：区域内没有氧化铝产能，依赖外采，主要为山西地区，运输成本在180元/吨。

(4)下游销售运输：下游加工配套不完善，销往华东、华南等地，视价格利润而定。

四川地区产能及成本

- (1)产能及铝水比例：四川电解铝产能约120万吨，铝水比例在60%左右。

(2)电力成本：电力全部依赖外购，水电为主。

(3)氧化铝自给及运输：区域内没有氧化铝产能，从重庆、广西等地区采购。

(4)下游销售运输：下游铝材产能可消化产量。

## 2、电解铝主产地成本—电价

电解铝主产地成本-电价

电力成本大致可以分为四个梯队：低于0.4元/度、0.4-0.449元/度、0.45-0.5元/度、高于0.5元/度

第一梯队：新疆、云南

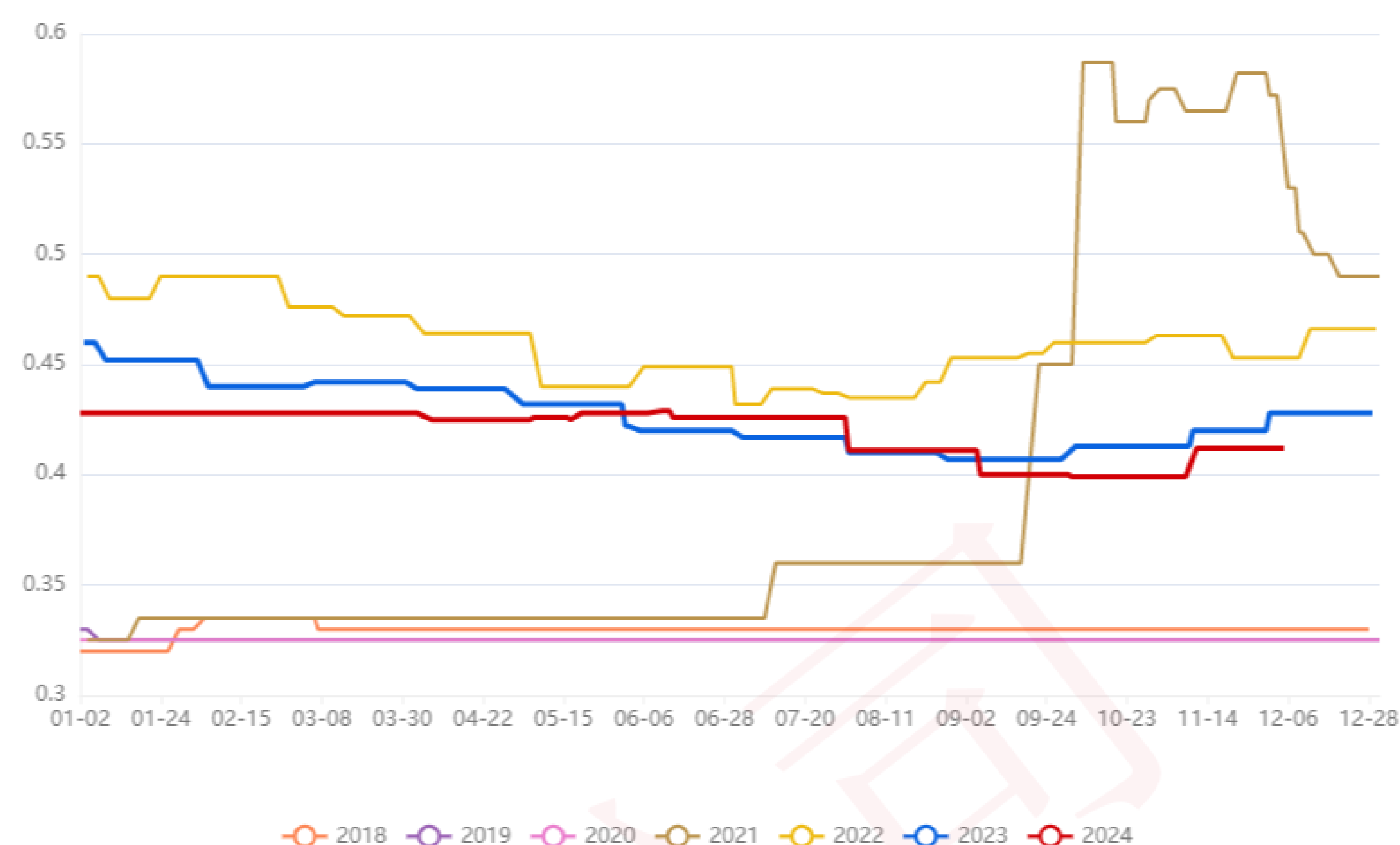
第二梯队：山东、内蒙、青海、四川

第三梯队：宁夏、甘肃

第四梯队：贵州、河南、山西、广西

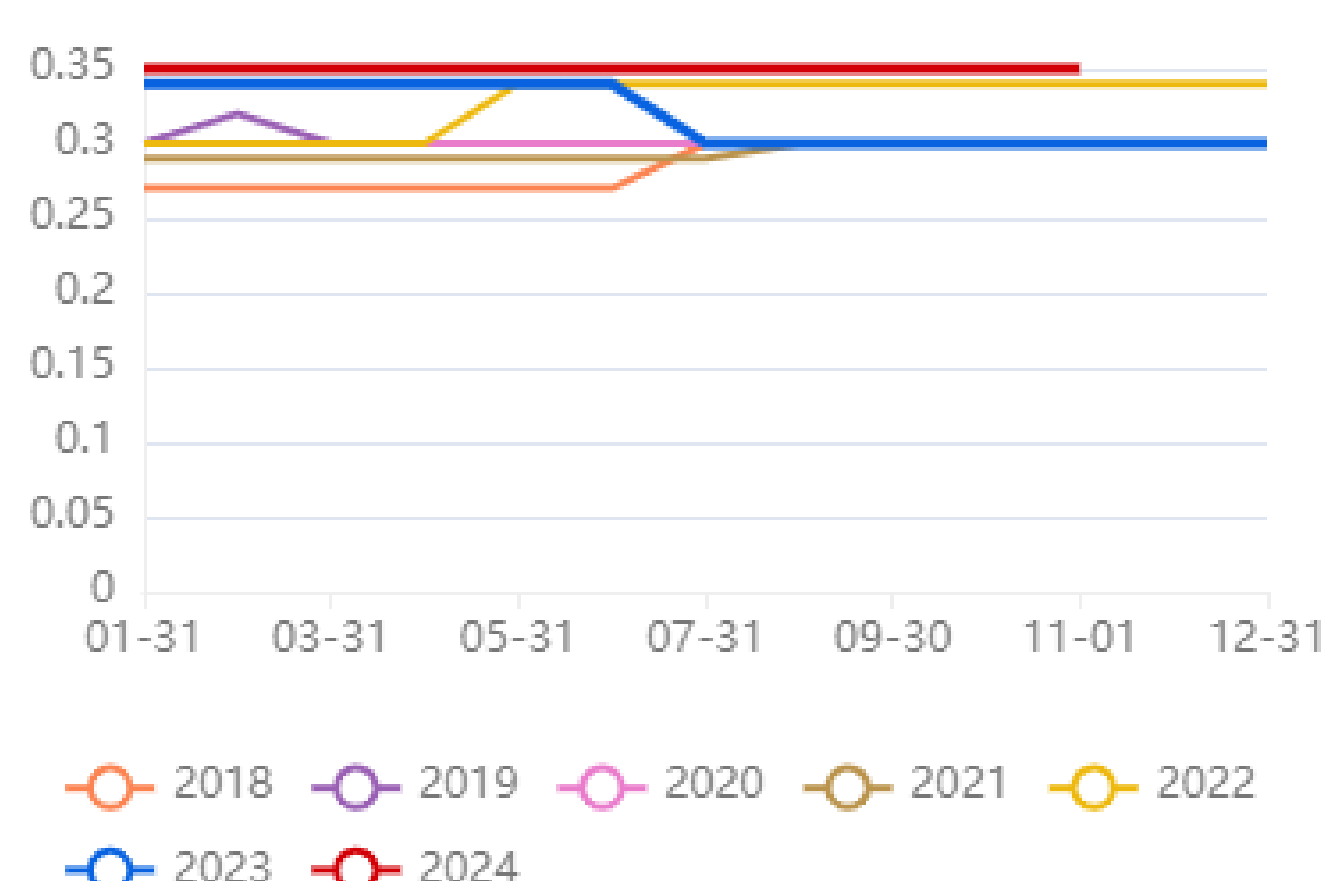
其中，云南、四川以水电为主，水电根据水流量的大小分为丰、平、枯水期三种季节，丰水期是6-10月，枯水期是1-4月、12月，平水期是5月、11月。电价因水电发电成本不同而进行季节差别定价。

全国加权平均电价 2024-12-05



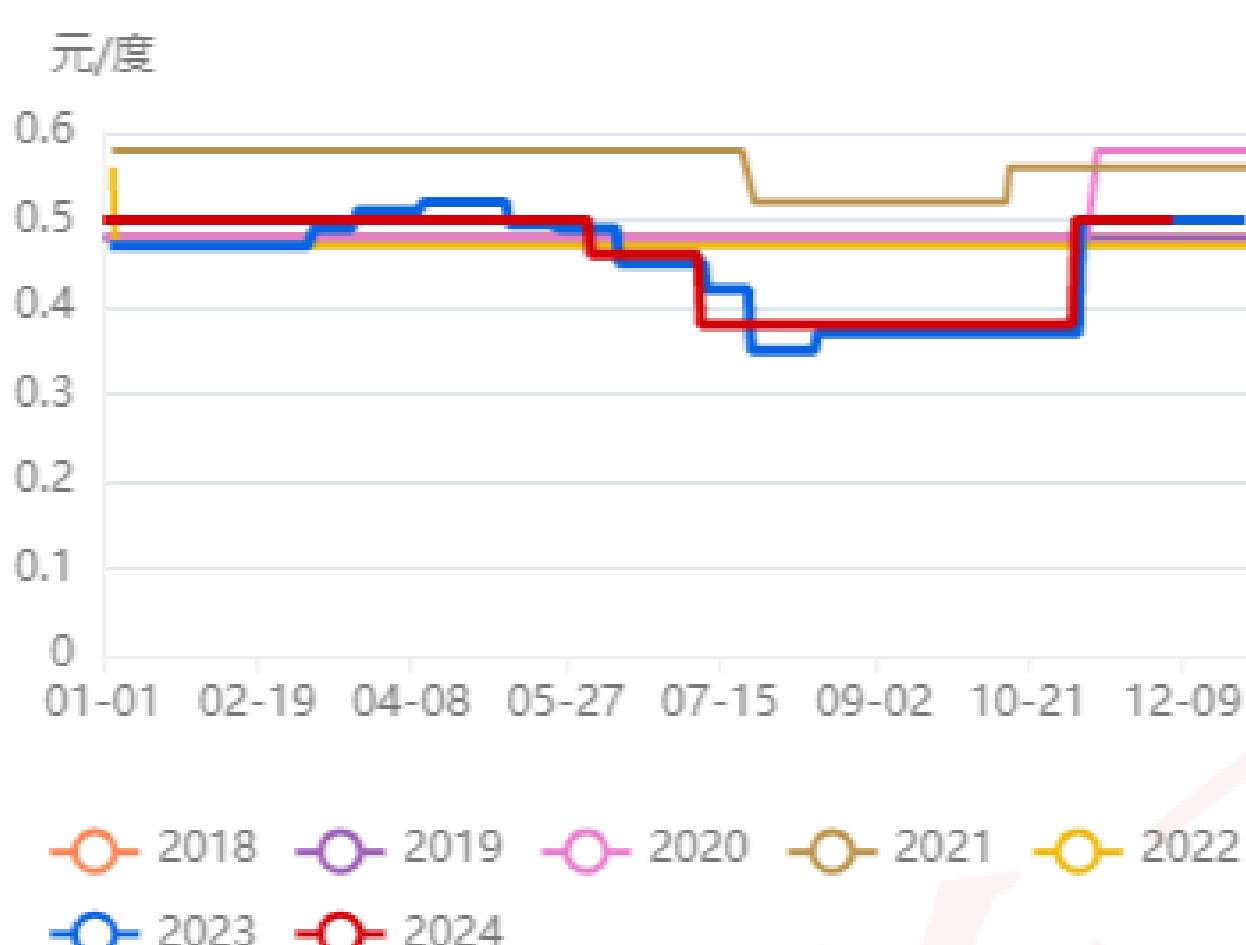
数据来源：上海有色 更新频率：日度

电价-新疆（伊犁） 2024-11-01



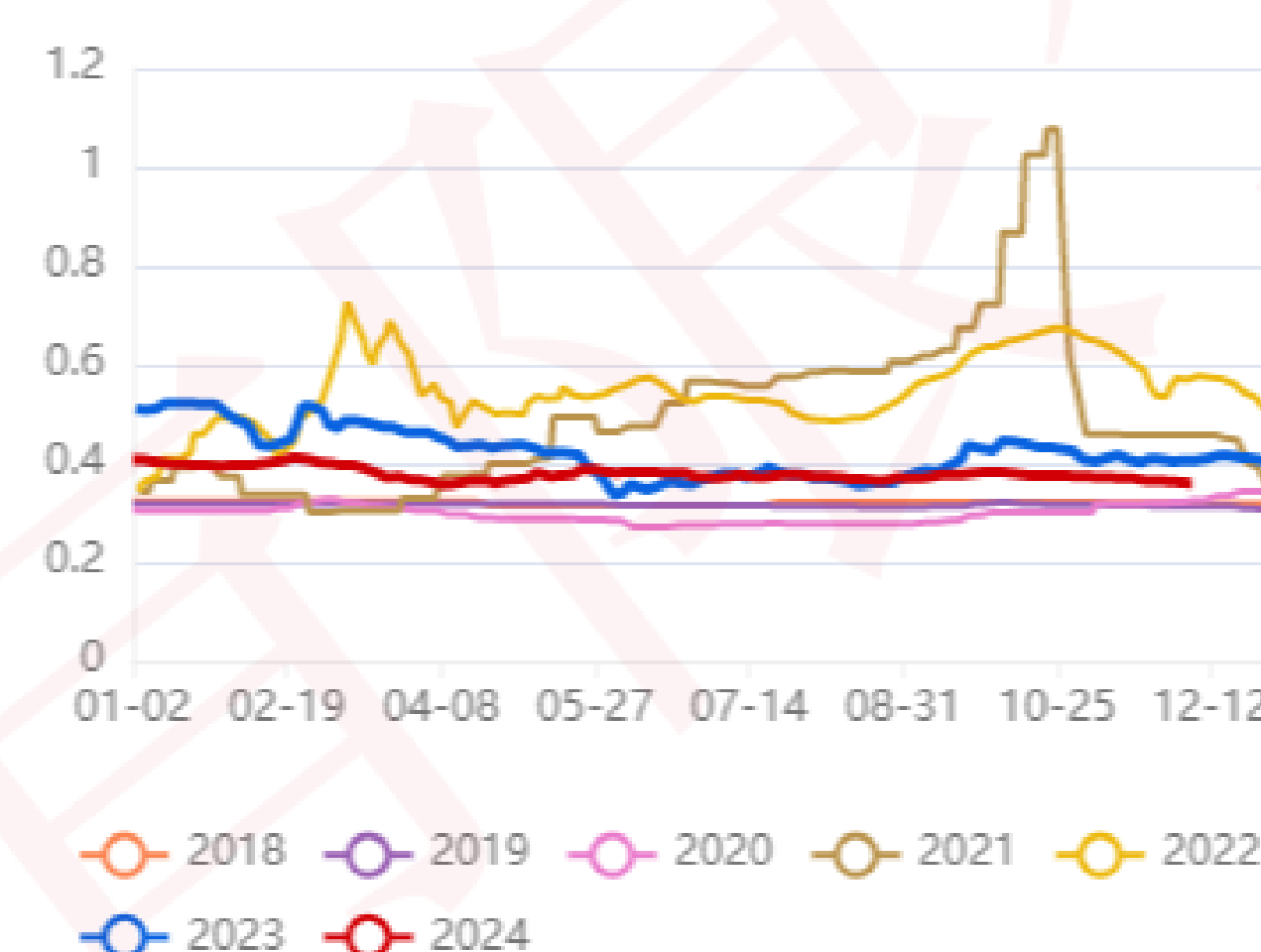
数据来源：上海有色网 更新频率：月度

电价-云南 2024-12-06



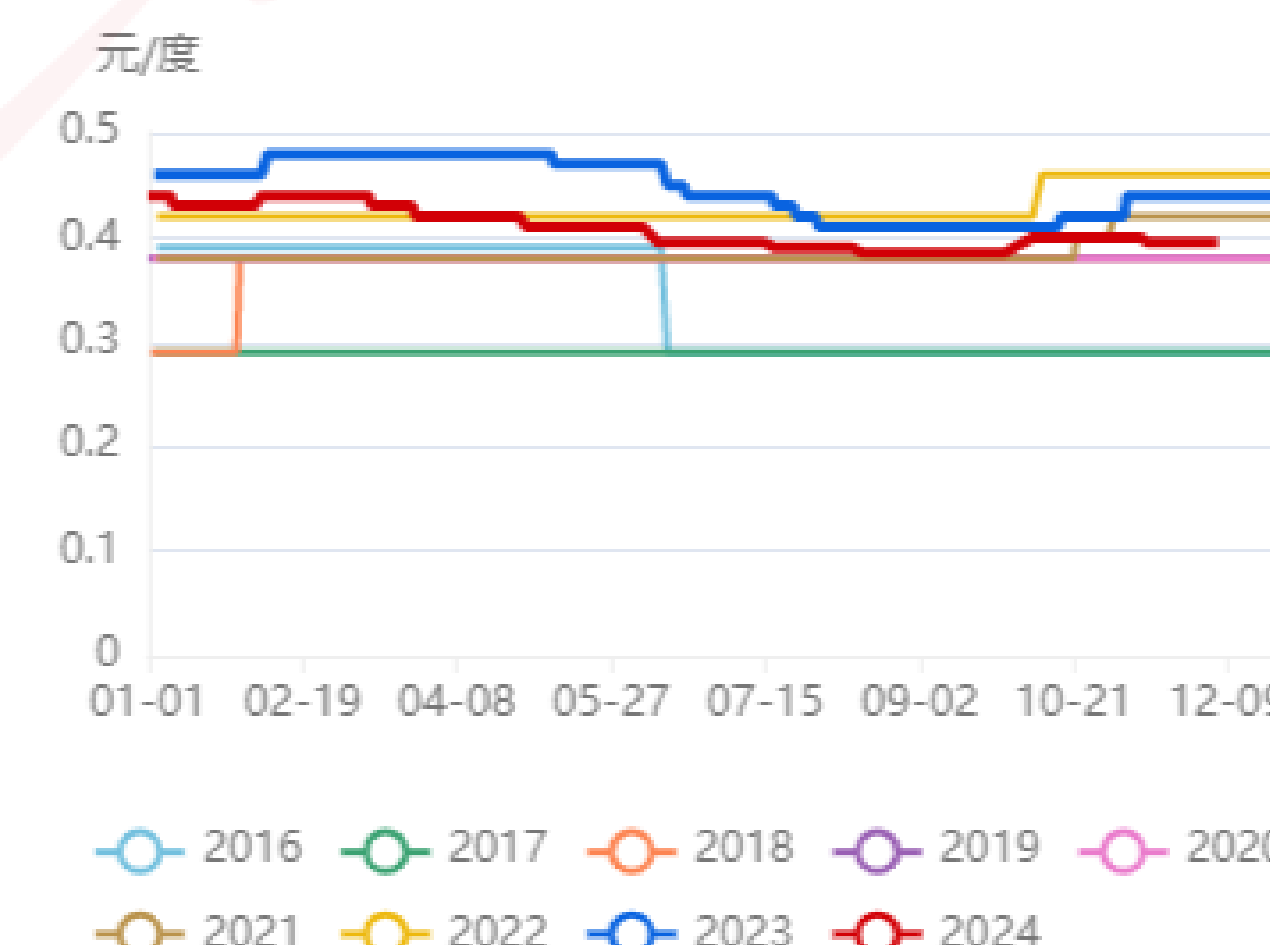
数据来源：钢联数据终端 更新频率：日度

电价-山东 2024-12-06



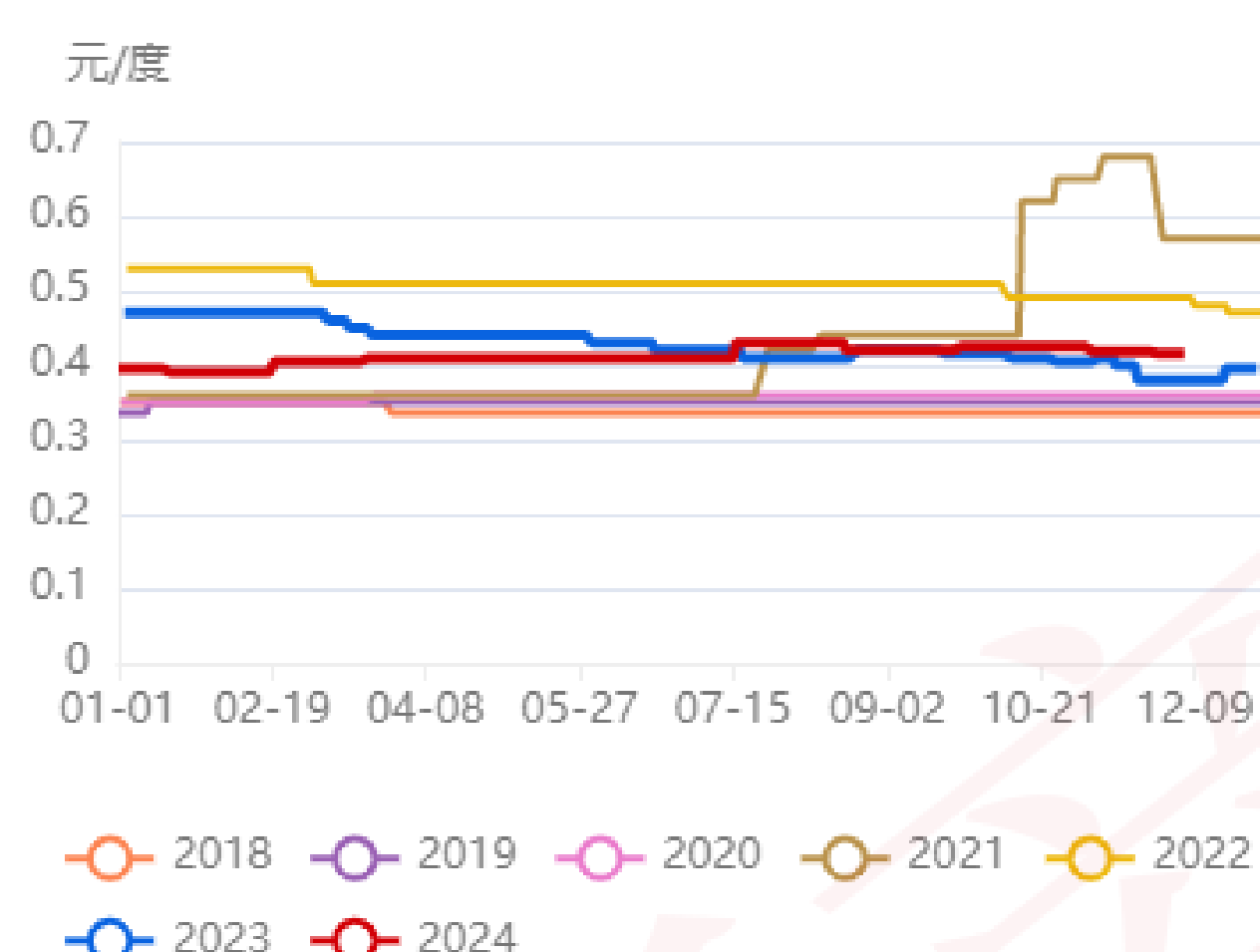
数据来源：钢联数据终端 更新频率：日度

电价-青海 2024-12-06



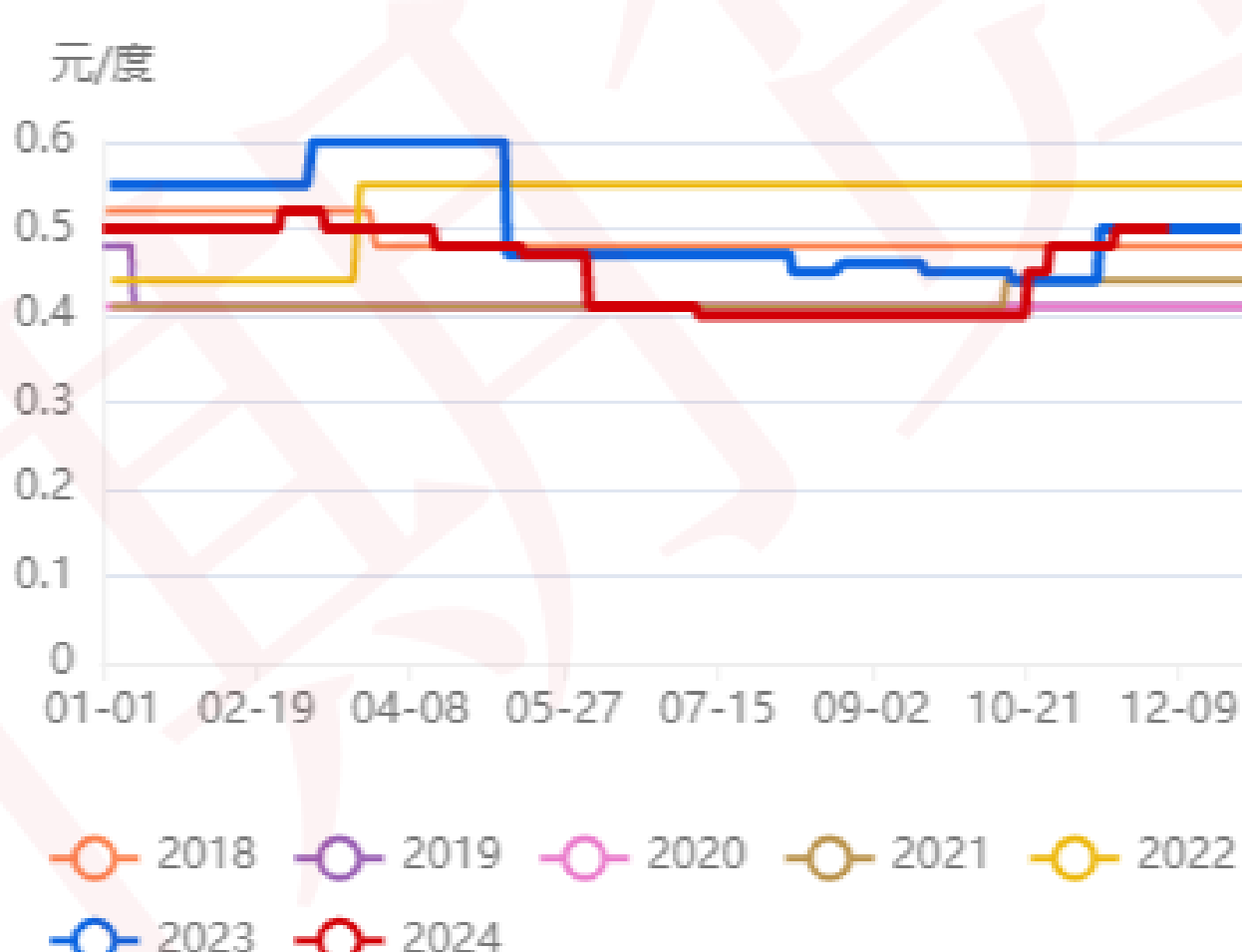
数据来源：钢联数据终端 更新频率：日度

电价-内蒙古 2024-12-06



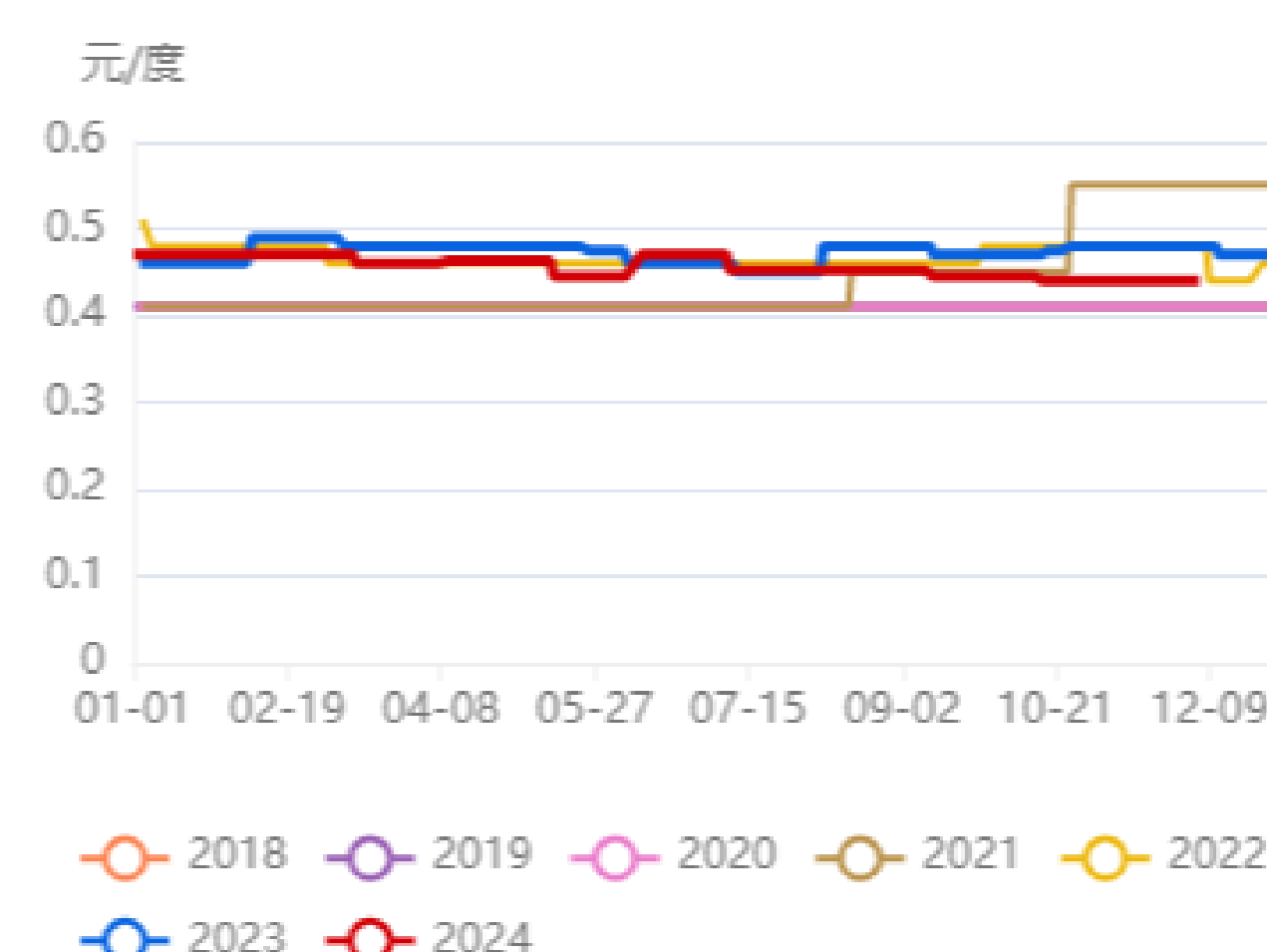
数据来源：钢联数据终端 更新频率：日度

电价-四川 2024-12-06



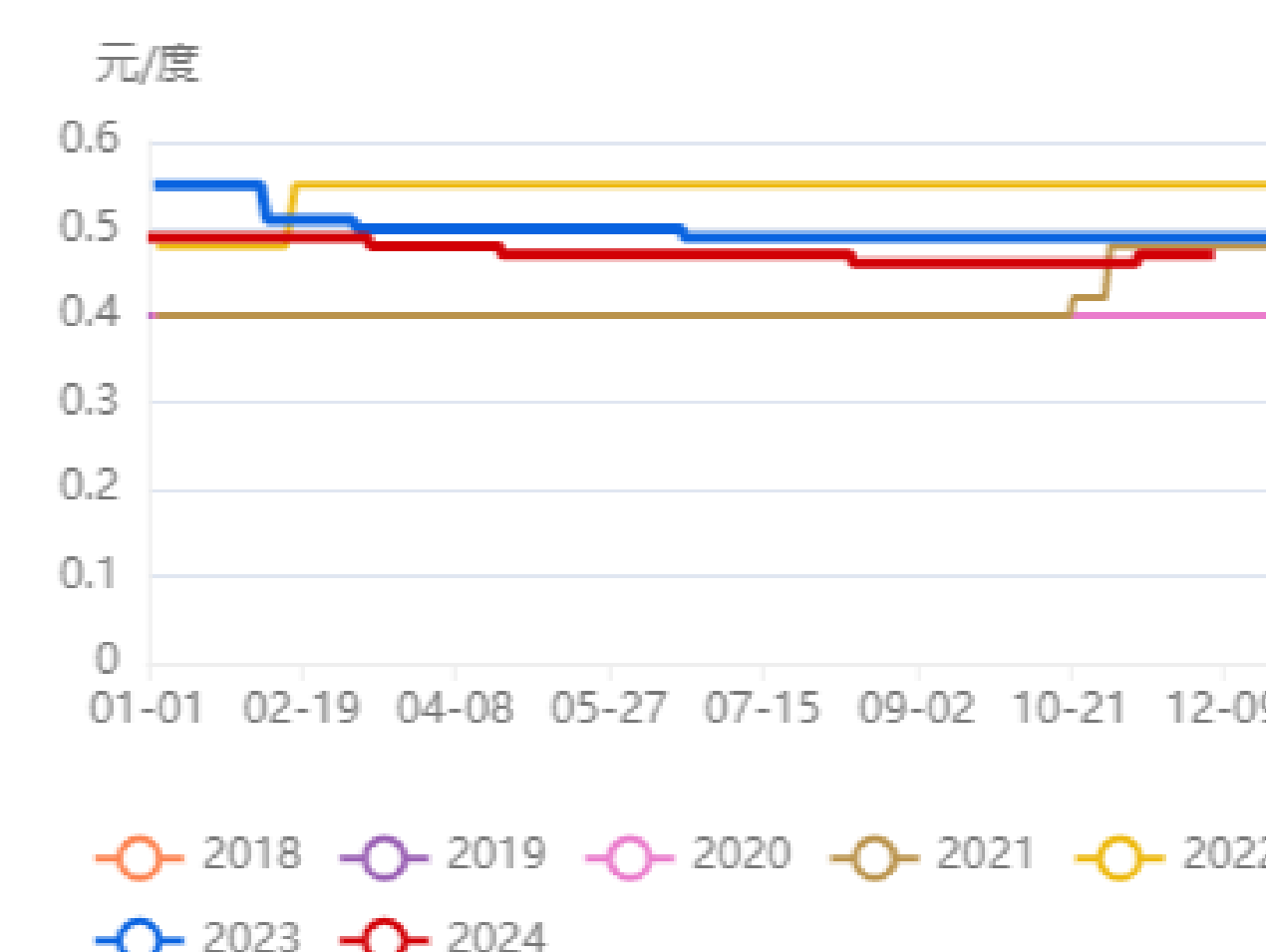
数据来源：钢联数据终端 更新频率：日度

电价-宁夏 2024-12-06



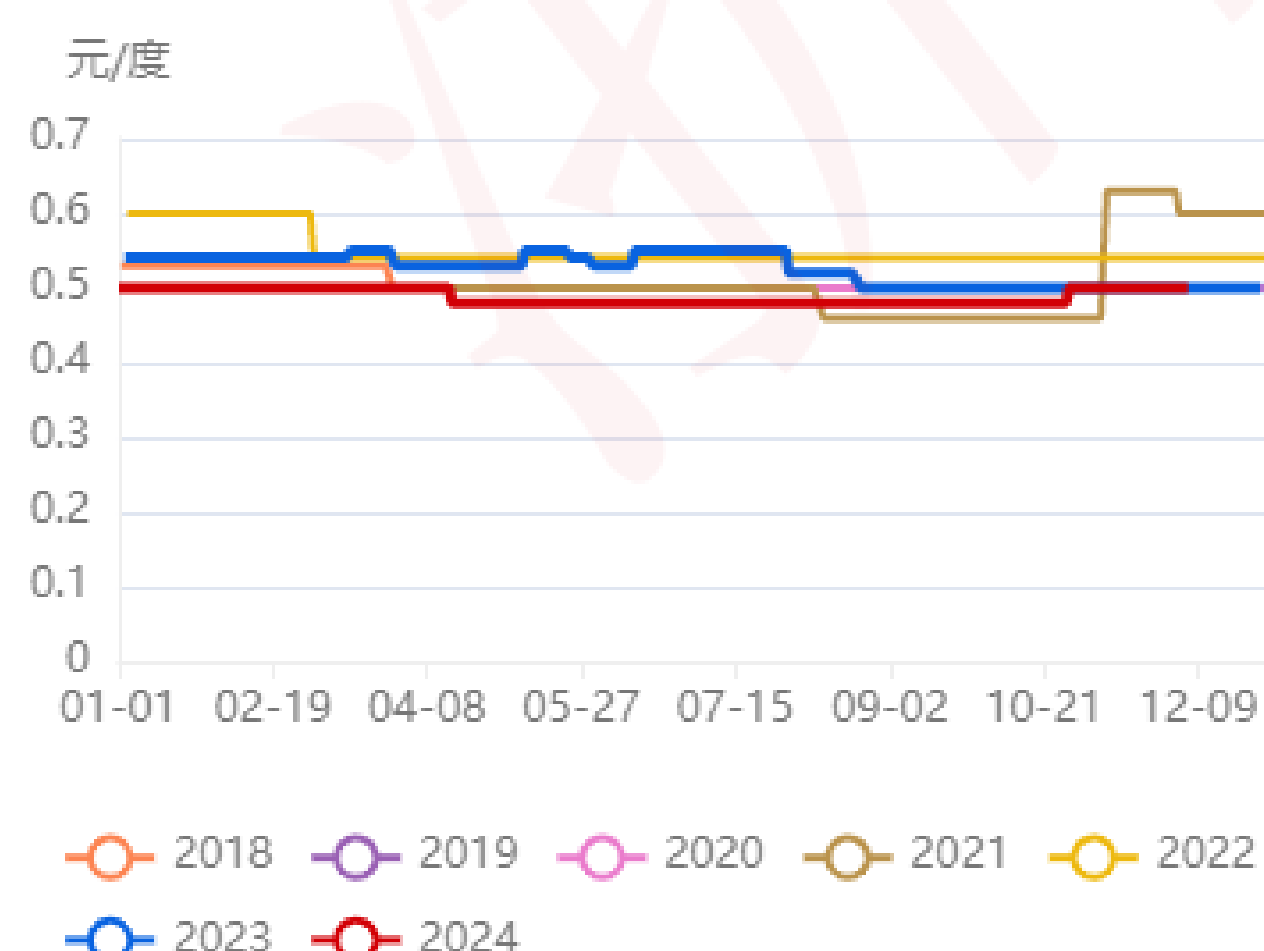
数据来源：钢联数据终端 更新频率：日度

电价-甘肃 2024-12-06



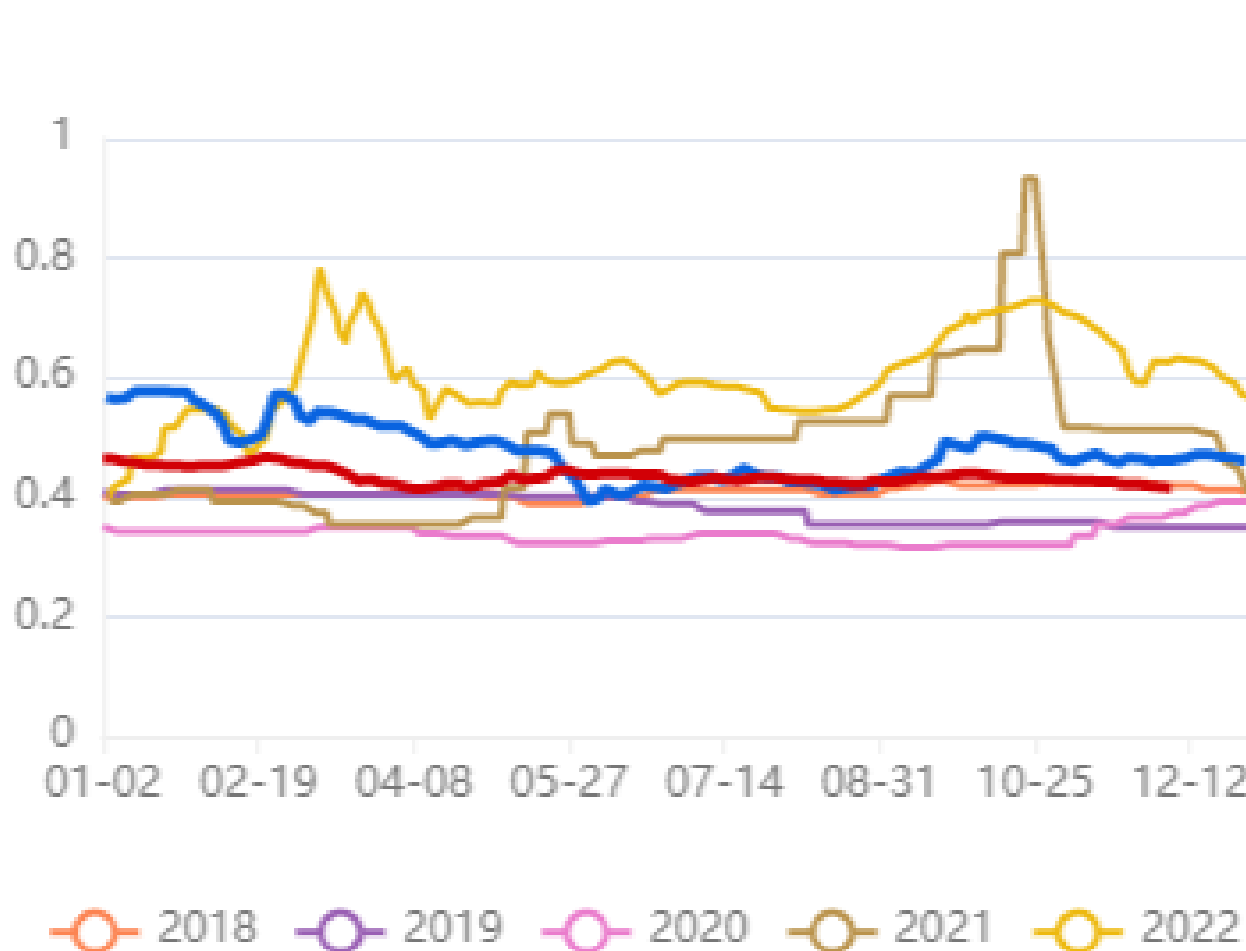
数据来源：钢联数据终端 更新频率：日度

电价-贵州 2024-12-06



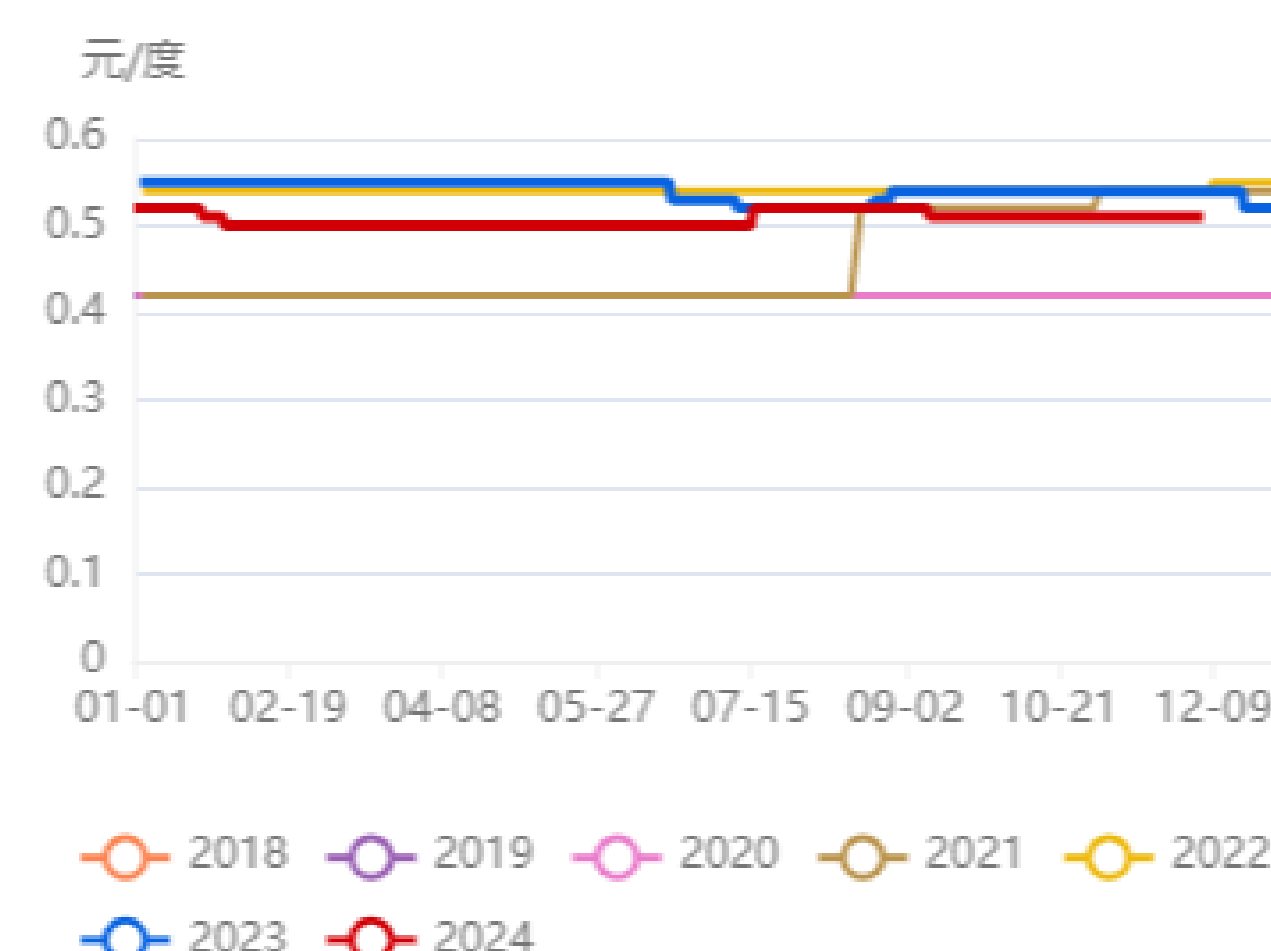
数据来源：钢联数据终端 更新频率：日度

电价-河南 2024-12-06



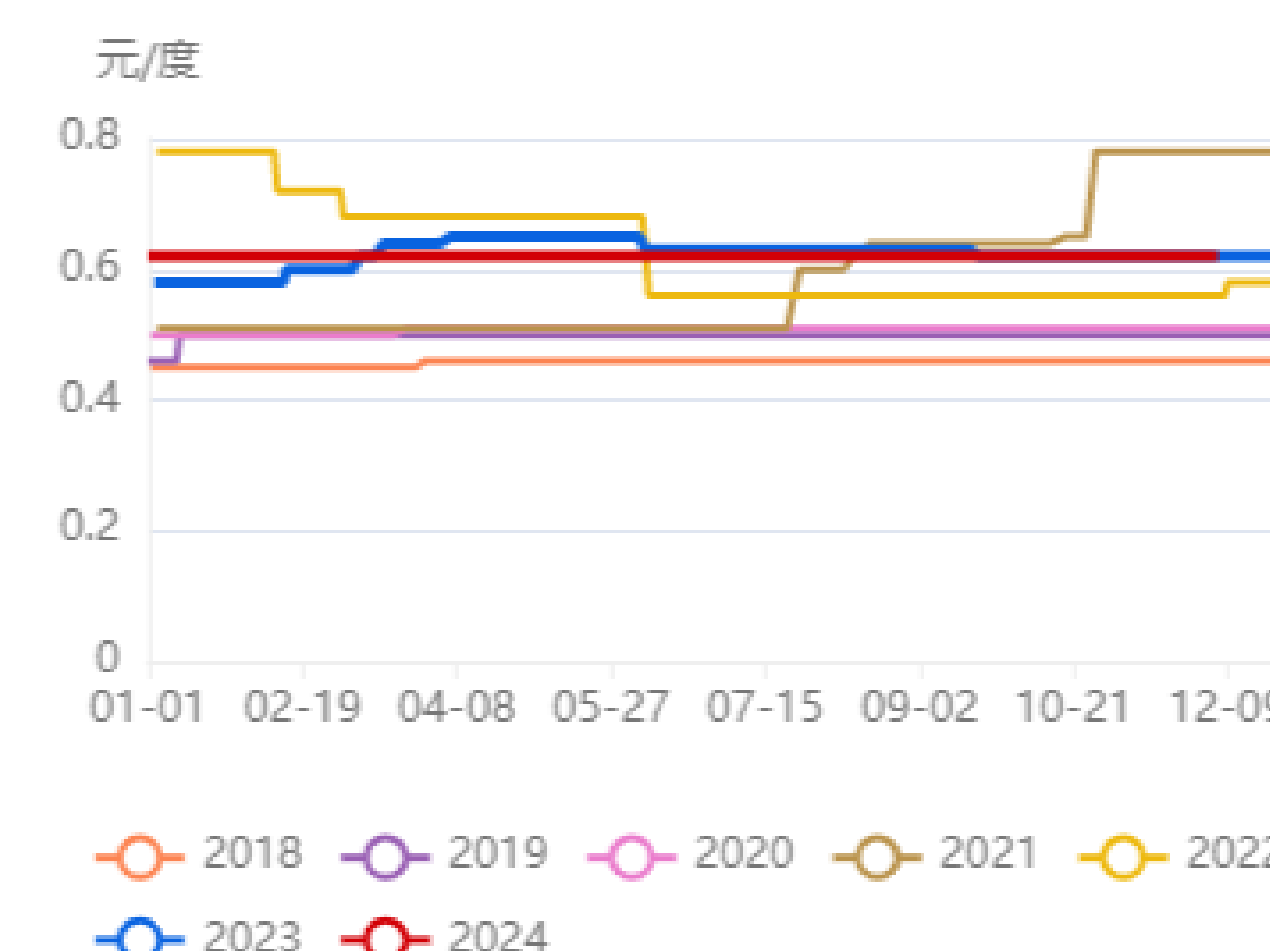
数据来源：钢联数据终端 更新频率：日度

电价-山西 2024-12-06



数据来源：钢联数据终端 更新频率：日度

电价-广西 2024-12-06



数据来源：钢联数据终端 更新频率：日度

3、电解铝主产地成本—氧化铝

电解铝主产地成本-氧化铝

根据氧化铝贸易流向、主产地价格以及各地运费，推算各个电解铝主产地的氧化铝成本。

山东、山西、广西、河南、贵州等电解铝主产地的氧化铝匹配完区域内电解铝需求后仍有盈余，**剩余省份需要从区域外就近采购。**

- 新疆：主要从山西、山东、河南地区采购
- 云南：主要从重庆、广西、贵州等地区采购
- 甘肃：主要从山东、山西、河南等地区采购
- 青海：主要从山东、山西、河南等地区采购
- 宁夏：主要从山西、河南、山东等地区采购
- 四川：主要从重庆、贵州等地区采购

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		各地区氧化铝成本（单位：元/吨）					
3		省份	氧化铝价格	单耗	氧化铝成本		
4		山东	5710	1.925	10992		
5		内蒙古	5765	1.925	11098		
6		新疆	6115	1.925	11771		
7		云南	5880	1.925	11319		
8		甘肃	6075	1.925	11694		
9		青海	6045	1.925	11637		
10		广西	5700	1.925	10973		
11		河南	5765	1.925	11098		
12		贵州	5700	1.925	10973		
13		山西	5835	1.925	11232		
14		宁夏	5985	1.925	11521		
15		四川	5750	1.925	11069		
16							
17							
18							
19							

采暖季影响

，目前有2家氧化铝企业处于京津冀及周边地区+汾渭平原的“2+26”城市范围之内，其中涉及山西、河南、山东3个省份，14个城市。

（1）山西省：涉及建成年产能1860万吨，主要集中在吕梁、运城和晋中地区。目前，山西省绩效分级A级企业名单包括孝义市及运城市两家氧化铝企业；B级企业名单包括忻州市某氧化铝企业。

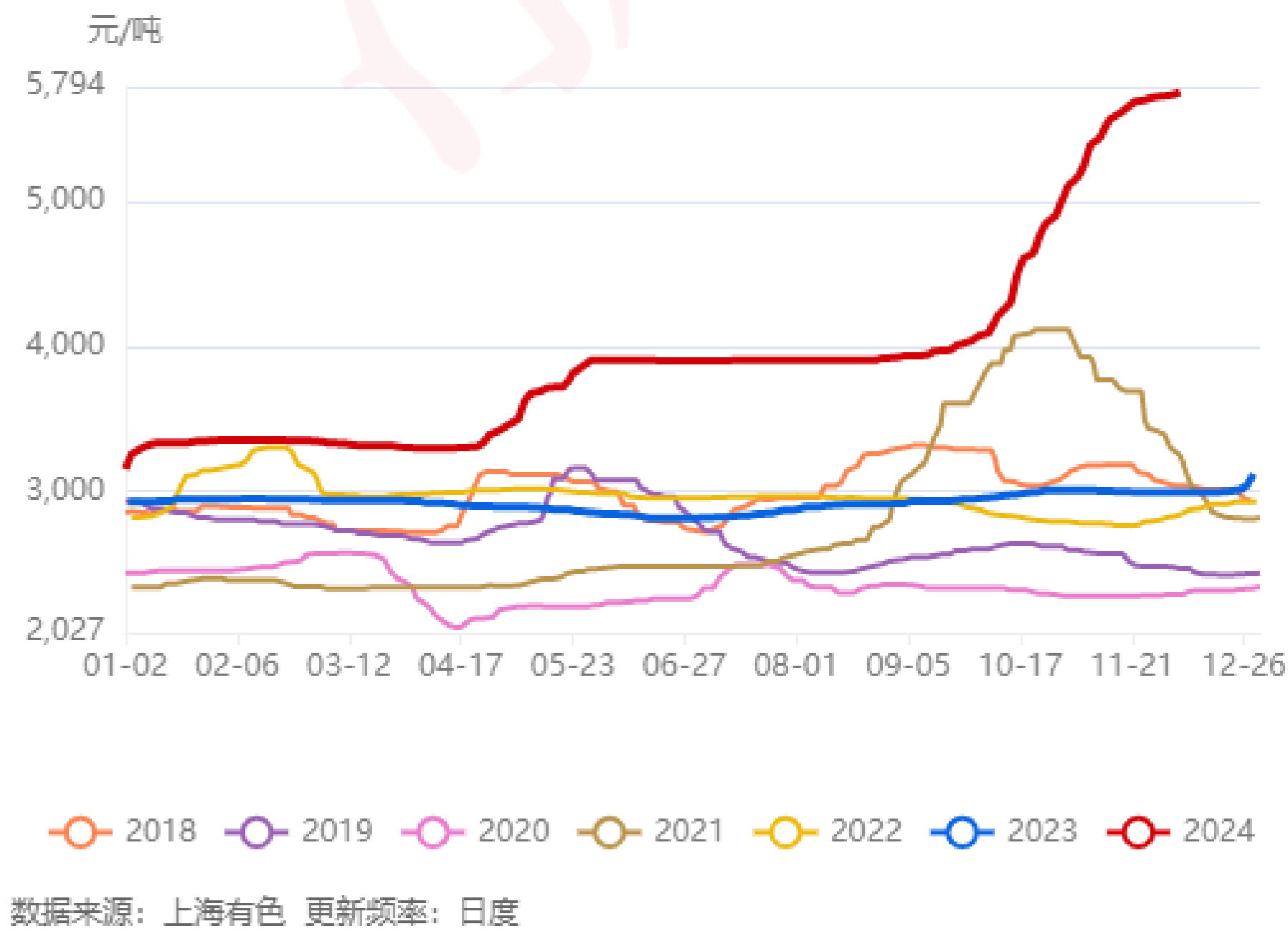
（2）河南省：涉及建成年产能1185万吨，主要集中在三门峡、焦作、洛阳和郑州地区，若仍以建成生产线计，预计停产力度或较去年类似。河南地区氧化铝企业均未进入河南省2022年重污染天气重点行业绩效企业名单。

（3）山东省：涉及建成年产能2800万吨，主要集中在滨州、聊城和淄博地区。目前，山东省绩效分级A级企业名单仅包括聊城市某氧化铝企业，各市文件均对不同天气预警（红、橙、黄）做出具体减排要求，主要为焙烧工序，并对运输做出限制要求。

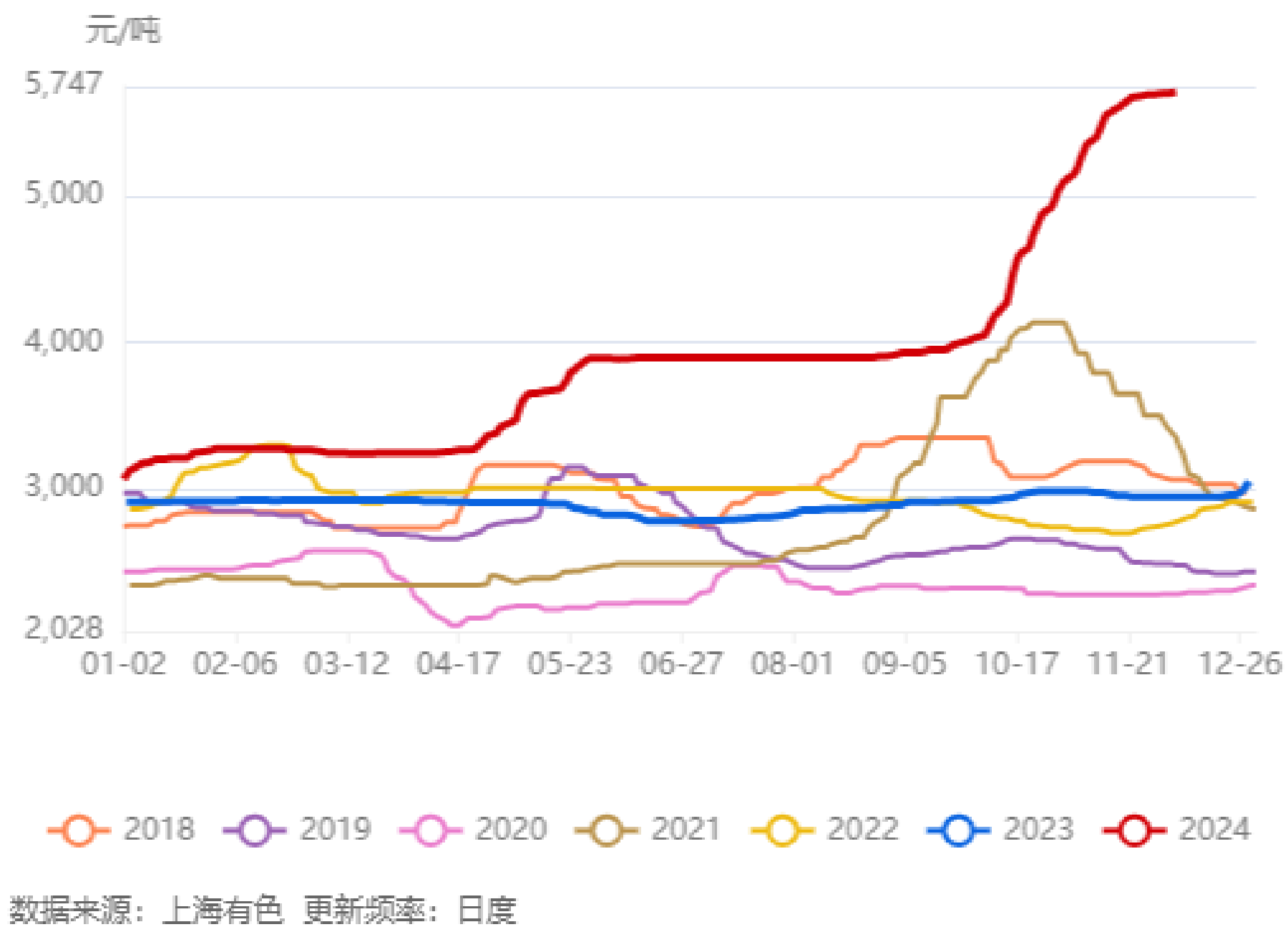
（4）河北省：涉及建成产能480万吨，主要集中在唐山地区。工业企业严格按照《唐山市2023—2024年重污染天气应急减排工业源清单》I级（橙色）应急响应减排措施要求落实到位（暂停绩效级别的按低一级级别执行）。

	A	B	C	D	
1					
2	地区	政策发布者	发布时间	文件名称	
3	山东	山东省人民政府办公厅	2023年3月29日	《山东省重污染天气应急预案》	重点行业工业企业按照A、B、C、D四级污染天气期间实施主采取减排措施；B
4	山西	山西省人民政府办公厅	2023年9月28日	《山西省重污染天气应急预案》	根据预警等级，对减排措施，二氧化硫污染物在黄色、到全社
5	河南	河南省人民政府办公厅	2023年9月16日	《河南省重污染天气应急预案》	重污染天气应急响应、颗粒物和挥发性例分
6	河北	河北省人民政府办公厅	2019年12月23日	《河北省重污染天气应急预案2019-2020年》	各地对钢铁、焦化根据其污染治理技术和运输方式等情况实施差异化管控；据装备水平、产品结
7	中央	环境保护部	2017年2月	《京津冀及周边地区2017年大气污染防治工作方案》	首次将通道城市称，天津，河北省指廊坊、保定、沧州长治、晋城，山东菏泽，河南省郑
8					
9					
10					

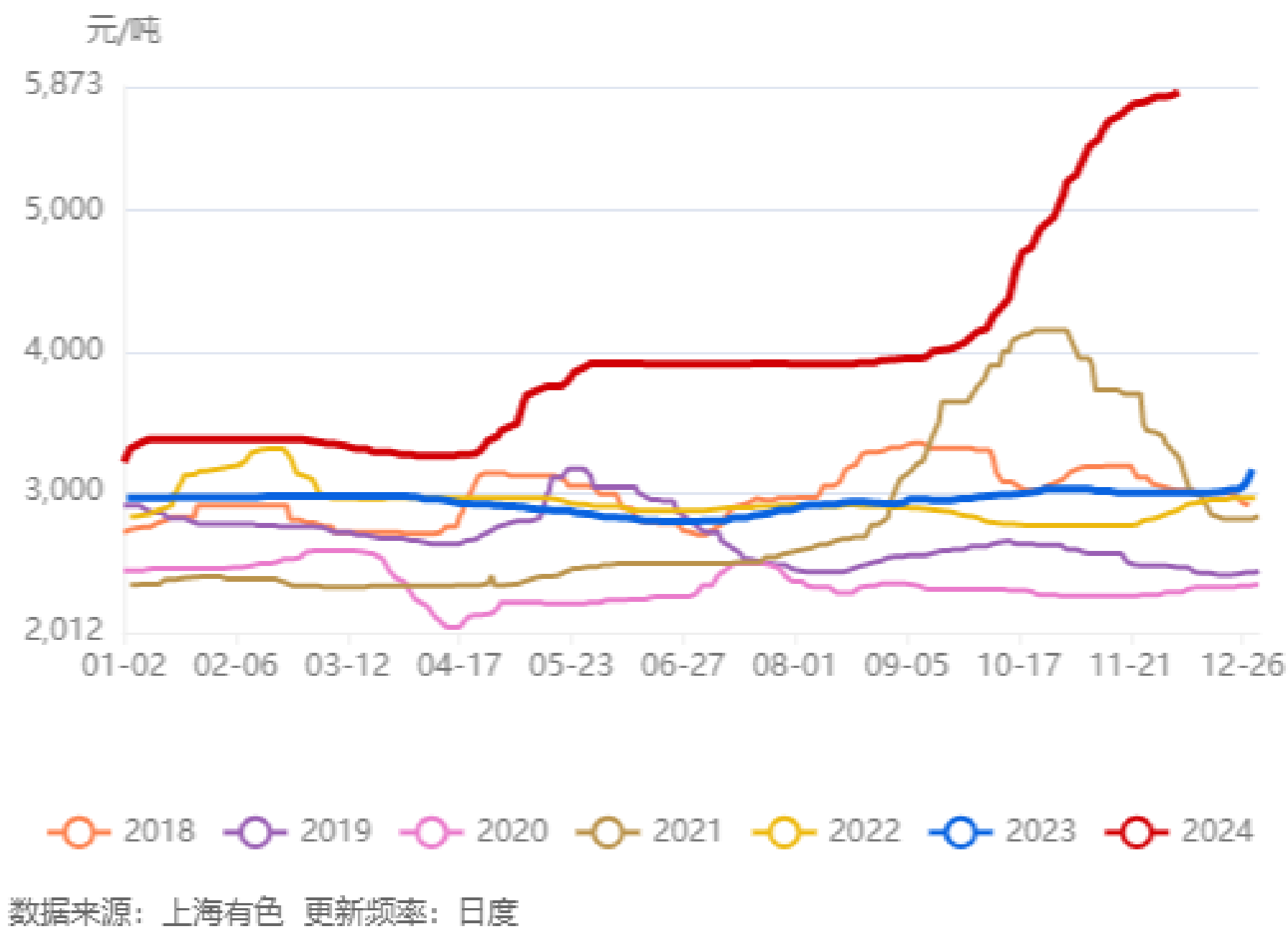
SMM氧化铝:平均价 2024-12-06



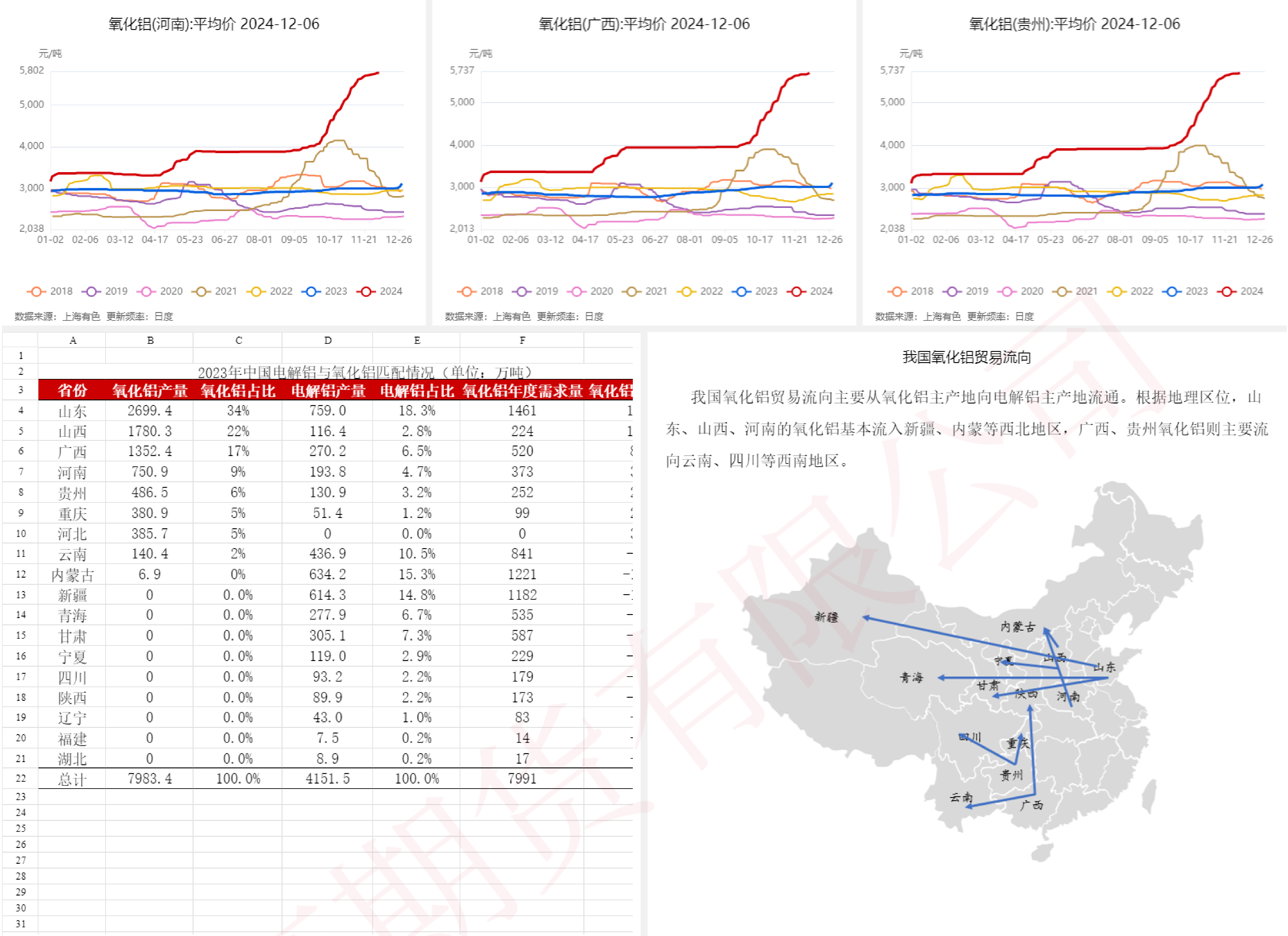
氧化铝(山东):平均价 2024-12-06



氧化铝(山西):平均价 2024-12-06



3、电解铝主产地成本—氧化铝



4、电解铝主产地成本—预焙阳极

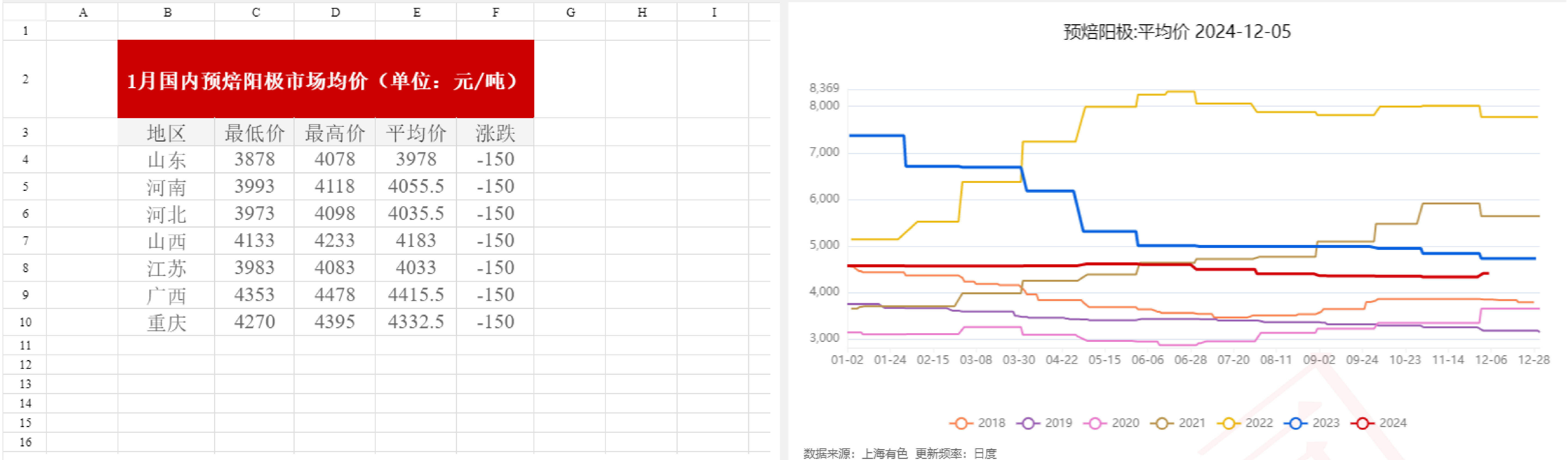
电解铝主产地成本—预焙阳极

按照预焙阳极是否与电解铝一体化运营可以将预焙阳极分为配套预焙阳极和商用预焙阳极，其中配套预焙阳极企业用来满足自身电解铝生产需求，商用预焙阳极则是完全对外销售。国内约50%的电解铝企业都拥有配套预焙阳极产能，商用预焙阳极产能主要分布在山东以及河南地区。

区域间预焙阳极价差不大，普块阳极区域价差基本在100-200元左右，折算到吨铝成本差异为45-90元/吨，成本差异较小，因此计算成本时各地区采用全国平均价格来折算。



4、电解铝主产地成本—预焙阳极



5、电解铝主产地成本—其他费用

电解铝主产地成本—其他费用

1、人工成本

与公司管理效率、人员工资、人均产铝量等关联较大。但受公司特征影响较大，区域特征影响较小，认为区域间不存在分化，行业平均水平约150元/吨。

2、制造费用

制造费用主要包括折旧成本、维修费用等现金成本，各区域间基本无分化。

①折旧成本：根据电解铝投资成本及折旧年限，吨铝折旧约300元/吨

②维修费用：根据电解铝维修成本，吨铝维修约400元/吨

3、三项费用

三项费用主要包括销售费用、管理费用以及财务费用

①管理费用、财务费用：与企业个体有关，区域特性无关，因此各区域不存在分化。

②销售费用：电解铝属于标准化商品，其销售费用主要为运费。依据当地产业集群情况，省内销售费用为20-40元/吨；省外销售费用为距离目的地运费，两者加权得出。

除销售费用相差较大以外，其他费用区域不存在分化，三项费用行业平均为1500元/吨

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1																	
2																	
3			各地区其他成本（单位：元/吨）														
4			省份	人工成本	维修成本	折旧成本	财务成本	销售成本	管理成本	其他	总计						
5			山东	150	400	300	830	50	140	50	1920						
6			内蒙古	150	400	300	650	310	240	105	2155						
7			新疆	150	400	300	745	650	195	145	2585						
8			云南	150	400	300	575	180	160	105	1870						
9			甘肃	150	400	300	470	380	175	110	1985						
10			青海	150	400	300	500	365	210	130	2055						
11			广西	150	400	300	540	50	170	35	1645						
12			河南	150	400	300	560	90	200	95	1795						
13			贵州	150	400	300	490	50	170	35	1595						
14			山西	150	400	300	475	110	185	65	1685						
15			宁夏	150	400	300	625	400	210	85	2170						
16			四川	150	400	300	530	75	160	70	1685						
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	



四、电解铝生产成本线绘制

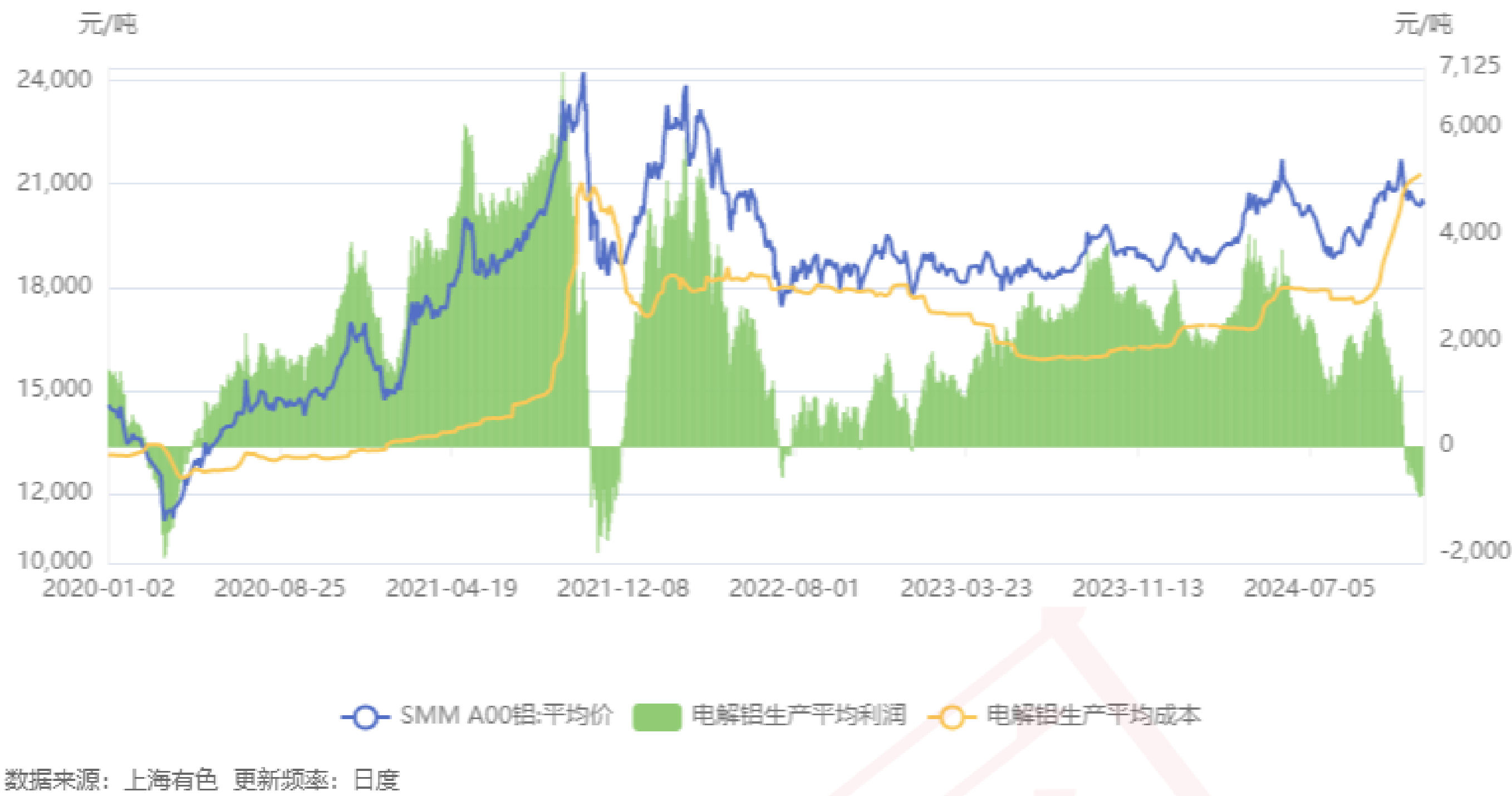
电解铝生产成本线绘制

- 1、选取的电解铝主要生产地区运行产能占比超过全国运行产能的95%，基本能实现覆盖；

2、按照上述成本选取计算，并将总成本从低至高排列，得出各地区电解铝成本表；

3、广西地区成本为全国90分位数，山东地区成本为全国75分位数，全国加权平均成本介于60分位数左右，全国加权平均利润若亏损，则超过半数以上电解铝企业处于亏损状态，一旦亏损持续时间较长，较大概率出现规模性减产。

电解铝成本及利润统计 2024-12-06



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
1																		
2		各地区电解铝成本（单位：元/吨）																
3		省份	氧化铝	单耗	氧化铝成本	电力	单耗	电力成本	预焙阳极	单耗	预焙阳极成本	其他辅料	人工成本	现金成本	其他费用	总成本	运行产能占比	
4		新疆	6115	1.925	11771	0.35	13500	4725	4411	0.45	1985	245	150	18876	1770	20646	14.8%	
5		山东	5710	1.925	10992	0.40	13500	5400	4411	0.45	1985	245	150	18771	2005	20776	18.3%	
6		内蒙古	5765	1.925	11098	0.41	13500	5535	4411	0.45	1985	245	150	19012	2435	21447	15.3%	
7		四川	5750	1.925	11069	0.43	13500	5805	4411	0.45	1985	245	150	19253	1720	20973	2.2%	
8		河南	5765	1.925	11098	0.46	13500	6210	4411	0.45	1985	245	150	19687	1835	21522	4.7%	
9		云南	5880	1.925	11319	0.50	13500	6750	4411	0.45	1985	245	150	20449	1905	22354	10.5%	
10		贵州	5700	1.925	10973	0.50	13500	6750	4411	0.45	1985	245	150	20102	1495	21597	3.2%	
11		青海	6045	1.925	11637	0.40	13500	5400	4411	0.45	1985	245	150	19416	1645	21061	6.7%	
12		宁夏	5985	1.925	11521	0.44	13500	5940	4411	0.45	1985	245	150	19841	1445	21286	2.9%	
13		山西	5835	1.925	11232	0.51	13500	6885	4411	0.45	1985	245	150	20497	1535	22032	2.8%	
14		甘肃	6075	1.925	11694	0.47	13500	6345	4411	0.45	1985	245	150	20419	2020	22439	7.3%	
15		广西	5700	1.925	10973	0.60	13500	8100	4411	0.45	1985	245	150	21452	1535	22987	6.5%	
16		全国加权	5757	1.925	11082	0.41	13500	5535	4411	0.45	1985	245	150	18997	2200	21197		
17																		
18																		
19																		

五、结论

结论

电解铝行业进入高利润阶段：

目前电解铝行业建成产能接近天花板，运行产能同样维持高位，产能利用率接近93%，剩余待投产产能仅剩300万吨，在政策制约下，行业无法投放更多新增产能，因此行业将从供给侧改革前的持续亏损进入高利润阶段，高成本地区成本（广西地区）将成为判断电解铝价格底部较为重要的指标。

按照当前的各项成本折算，广西地区网电成本在18500左右。因此当3月中旬库存开始进入去库阶段，且需求未出现明显坍塌背景下，价格运行至18500以下时，可以逐渐尝试逢低布局多单。

煤铝价格推演

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1																			
2																			
3		不同动力煤价格下铝厂电价综合成本（单位：元/度）																	
4		动力煤（/吨）	自备电厂电价	基准电价	网电价（上浮20%）	网电价（上浮50%）	铝厂电价成本（上20%）	铝厂电价成本（上50%）	氧化铝	预焙阳极	其他辅料成本	电解铝理论现金成本（上浮20%）	电解铝理论现金成本（上浮50%）	电解铝理论完全成本（上浮20%）	电解铝理论完全成本（上浮50%）				
5		1500	0.578	0.375	0.45	0.5625	0.521	0.571	5757	4411	245	20530	21198	22730	23398				
6		1300	0.500	0.375	0.45	0.5625	0.478	0.528	5757	4411	245	19948	20616	22148	22816				
7		1100	0.424	0.375	0.45	0.5625	0.435	0.485	5757	4411	245	19365	20034	21565	22234				
8		1000	0.385	0.375	0.45	0.5625	0.414	0.463	5757	4411	245	19074	19743	21274	21943				
9		900	0.347	0.375	0.45	0.5625	0.392	0.442	5757	4411	245	18783	19452	20983	21652				
10		800	0.308	0.375	0.45	0.5625	0.370	0.420	5757	4411	245	18492	19160	20692	21360				
11		700	0.270	0.375	0.45	0.5625	0.349	0.398	5757	4411	245	18201	18869	20401	21069				
12		600	0.231	0.375	0.45	0.5625	0.327	0.377	5757	4411	245	17910	18578	20110	20778				
13																			
14		注：铝厂电价成本按照自备电厂比例56%来折算加权平均成本																	
15		氧化铝、预焙阳极为单吨价格，需按照1t电解铝用1.93吨氧化铝，0.45吨预焙阳极来计算成本																	
16		根据国家发改委数据，火电厂平均一度电（3600KJ）耗标准煤（7000k，29307KJ）由2000年的390g降至2021年的302.5g，发电效率为38.4%。市场煤炭定价多为5500k，这里我们按照5500k动力煤计算电价，5500K热值为23027KJ，按照相同的发电效率，一度电耗5500K煤炭量约为385g。																	
17																			
18																			
19																			
20																			

免责声明

【撰写人】

浙商期货有限公司  
傅莹（Z0019988）

【咨询电话】

0571-87215357

本报告的版权归“浙商期货有限公司”所有，未经本公司允许，不得以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容或复印本予以任何其他人，或投入商业使用，未经授权的转载本公司不承担任何责任。经过本公司同意的转发应遵循原文本意并注明出处“浙商期货有限公司”。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记，本公司保留一切权利。

本报告基于我公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但我公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布前已使用或了解其中信息。报告中的信息或所表达意见不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，我公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。