

西南水电之忧，电解铝-氧化铝产业影响几何？

研究所：王蓉（所长助理，有色及贵金属首席研究员）；张航（有色金属研究员，FRM）

投资咨询从业资格号：Z0002529； Z0018008

日期：2023年5月19日

沪铝年初迄今的走势：一波三折，成本塌陷？西南减复产？消费成疑？



CONTENTS

01

电解铝的定性：供应的稳定性已经趋向下降

供给侧的长逻辑：电力供应的刚性缺口

电解铝产能向以云南为代表的西南产区的转移，或已在接近尾声

02

西南水电动态跟踪：短期来水好转，长期远虑未绝

短期云南来水边际好转，电力短缺小幅改善，长期远虑未绝

03

西南水电对氧化铝产能格局及行业成本的外溢影响

当西南电解铝的生产触及瓶颈，氧化铝“南货北运”的模式有可能将成为常态

氧化铝成本定价的大势未改，但电解铝厂的使用成本或相对被抬高

04

结论与展望：西南水电之忧，电解铝-氧化铝产业影响几何？

电解铝：产能收敛；隐性成本抬升

氧化铝：“南货北运”模式或成常态；成本定价的大势未改，但电解铝厂的使用成本或相对被抬高。

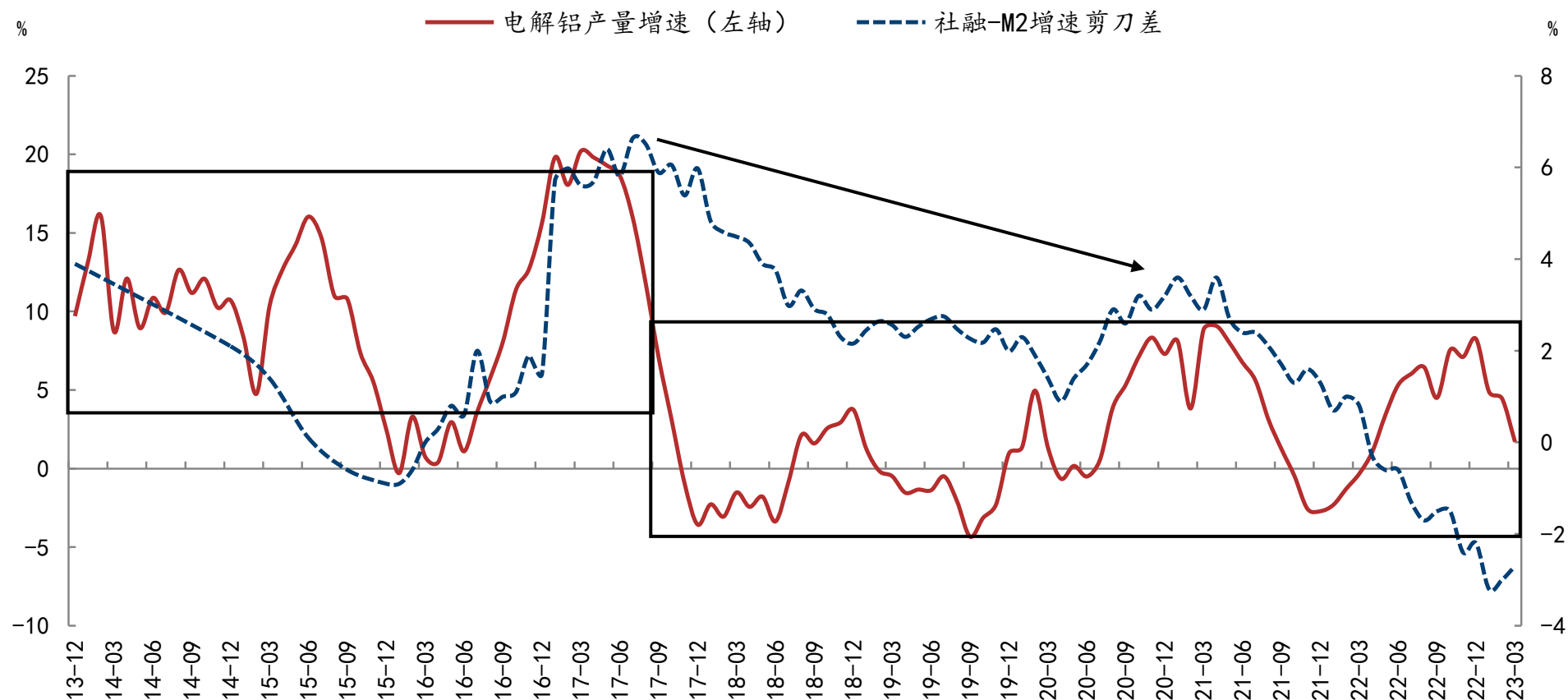
01

**电解铝的定性：供应的稳定性
已经趋向下降**

供给侧的长逻辑：中国电解铝产量增速的中枢已经明显“下台阶”

- ◆ 中国电解铝产量增速的中枢，已经在2017年中后明显“下台阶”——归因于铝行业的供给侧改革，以及社融增速的趋势性下降，具有重资产属性的电解铝冶炼行业在全社会的信用扩张趋向降速的大环境中，亦难逆势而行。

中国电解铝产量增速中枢已在2017年中后明显“下台阶”

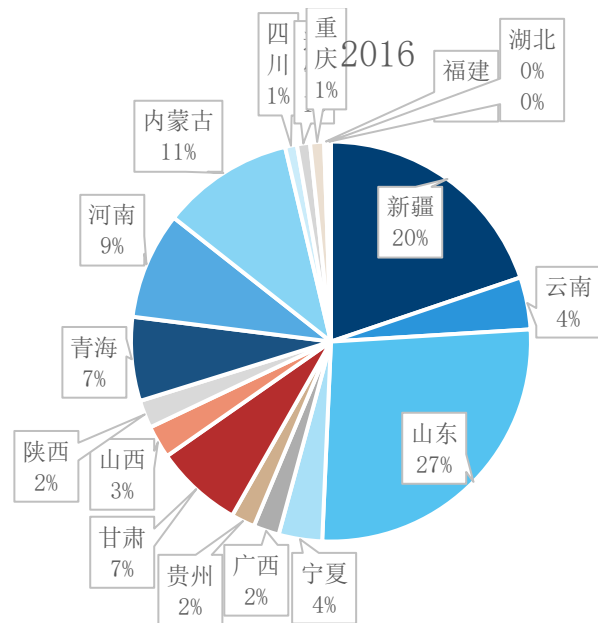


资料来源：Wind，国泰君安期货研究

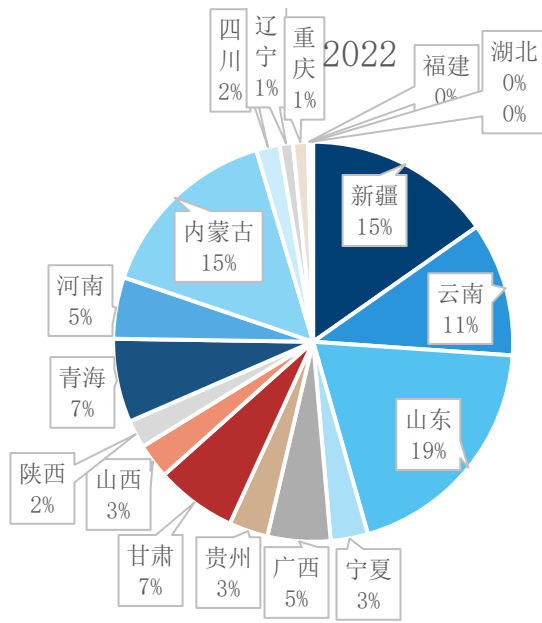
电解铝产能向以云南为代表的西南产区的转移，或已在接近尾声

- ◆ 从以往经验看，中国电解铝行业每隔5年左右会进行一次大的产能迁徙。能耗和限电的问题或许成为下一个5年产能格局变迁的重要路标。考虑到近两年西南水电的供应扰动频繁发生，电解铝产能向以云南为代表的西南产区的转移可能已在接近尾声。
- ◆ 2023年开年之初，中国电解铝产量迎来同比偏高增速，但这很大程度来自于2022年同期低基数的效应所致，并非新投产能项目的大放量。从2023年新投产能项目来看，国内电解铝的供给侧并无太多新增产能的压力。

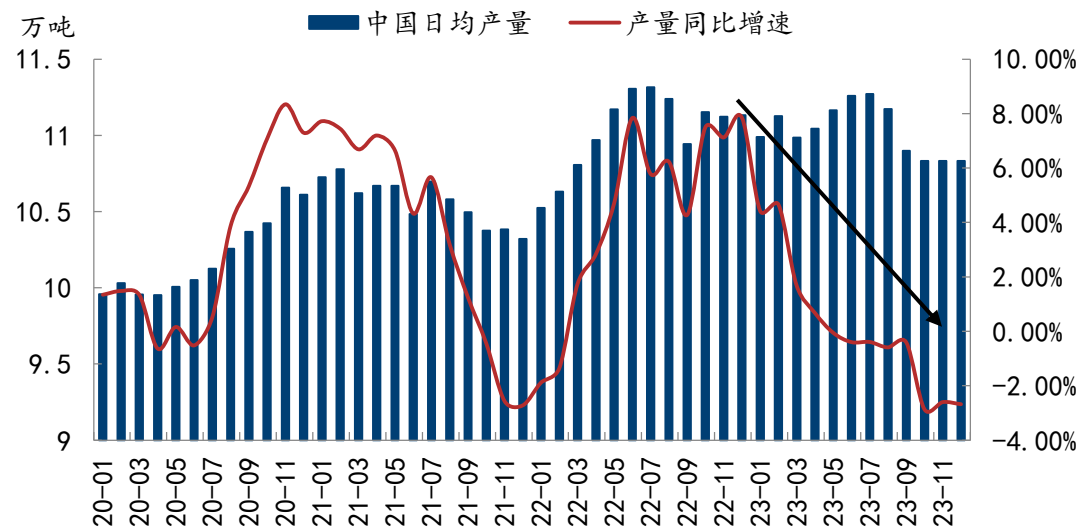
2016年中国电解铝产量分布



2022年中国电解铝产量分布



2023年中国电解铝产量增速预计前高后低

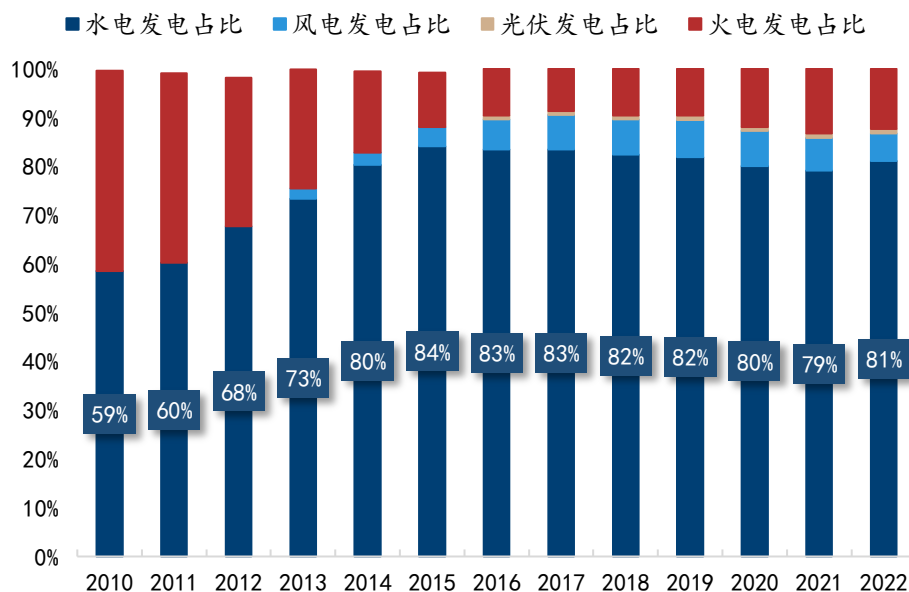


资料来源：Wind，国泰君安期货研究

电解铝供应稳定性的下降——1、电力供应的刚性缺口

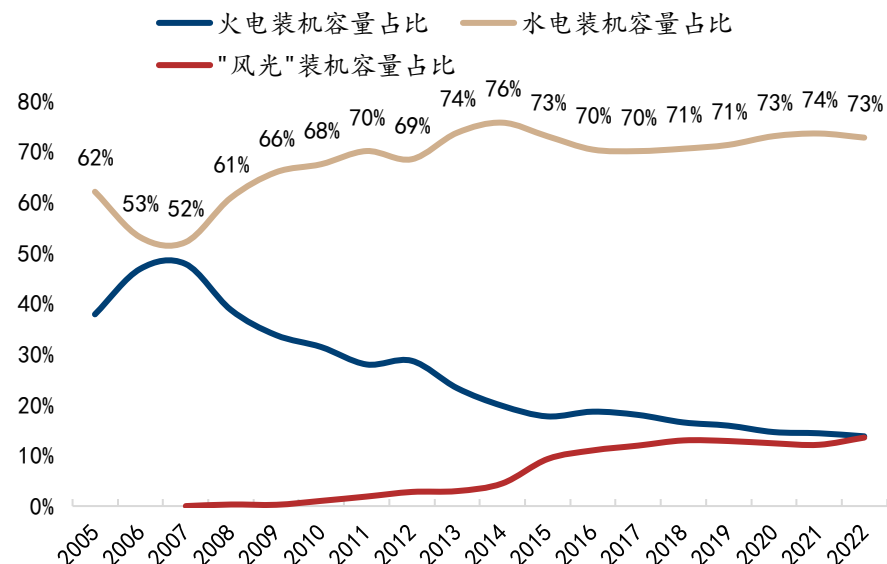
- ◆ 电解铝供给稳定性的下降，其一体现在：电力供应有刚性缺口，电解铝被直接限电限产。
- ◆ 特别是对于过去几年为国内电解铝供应形成边际增量的关键区域——云南省而言，在当地来水连续两年遭遇异常扰动，而与此同时其他能源的发电尚显“青黄不接”的情况下，云南的电力结构大比重依赖水电的弊端就开始显露。伴随电力供应稳定性的下降，2021-2022年云南产区均因电力问题，导致了电解铝减产。

云南水电发电量占比高达80%以上



资料来源：云南能源局，国泰君安期货研究

未来几年云南“风光”装机占比预计更明显抬升



资料来源：昆明电力交易中心，国泰君安期货研究

电解铝供应稳定性的下降——1、电力供应的刚性缺口

2021-2022年云南相继投产乌东德、白鹤滩大型水电站，但实际留存云南的电量并不多

乌东德、白鹤滩水电站留云南枯水期电量100亿千瓦时（白鹤滩40亿千瓦时为置换电量）



资料来源：《长江电力2021价值手册》，国泰君安期货研究

水电站名称	配套电网工程	电网工程建设进度	外接电网	电力外送区域	本地留存电量
白鹤滩水电站	白鹤滩水电站500千伏送出工程	2021年6月19日已带电投运	四川电网	江苏、浙江	丰水期电量均外送东部地区，枯水期云南留存40亿千瓦时
	白鹤滩-江苏±800千伏特高压直流	2022年5月5条线路成功投运	国家电网	江苏	
	白鹤滩-浙江±800千伏特高压直流	2022年6月2条线路成功投运	国家电网	浙江	
乌东德水电站	昆柳龙直流工程	2020年底全面投产	南方电网	广东、广西	丰水期电量均外送东部地区，枯水期云南留存60亿千瓦时

资料来源：互联网资料，国泰君安期货研究

在云南重点水电项目中，待白鹤滩于2022年底投产完，托巴水电站投产预计要到“十四五”末

项目名称	建设地点	项目建设内容及规模	建设年限	项目总投资	建设单位	项目进展	备注
金沙江白鹤滩水电站	四川省凉山州宁南县和云南省昭通市巧家县境内	装机1600万千瓦，云南侧800万千瓦	2017-2022年	2200亿元	三峡金沙云川水电开发有限公司	截至2022年9月22日，白鹤滩水电站已投产12台机组。预计2022年底全面完工。	白鹤滩水电站总装机容量1600万千瓦，共16台机组，单机容量100万千瓦。多年平均发电量624.43亿千瓦时
金沙江乌东德水电站	云南省禄劝县和四川省会东县交界	装机1020万千瓦，云南侧510万千瓦	2015-2021年	502亿元	三峡金沙云川水电开发有限公司	2021年6月16日所有机组全部投产发电	乌东德水电站共12台85万千瓦机组，多年平均发电量389.1亿千瓦时
金沙江旭龙水电站	云南省德钦县与四川省得荣县交界处	装机240万千瓦，云南侧120万千瓦	-	157亿元	国电金沙江旭龙水电开发有限公司	获发改委批复	2022年6月，国家发改委正式批复。旭龙水电站共4台60万千瓦发电机组，多年平均年发电量约105.14亿千瓦时
澜沧江托巴水电站	云南省迪庆州维西傈僳族自治县境内	装机140万千瓦	2019-2025年	232亿元	华能澜沧江公司	在建	2017年4月获批，核准工程总工期82个月，托巴水电站多年平均年发电量62.3亿千瓦时
澜沧江古水水电站	云南省迪庆州德钦县佛山乡境内	装机180万千瓦	-	179亿元	华能澜沧江公司	前期工作	公司2022年5月公告称，目前正深入开展可研阶段工作

资料来源：云南省政府，上市公司公告，国泰君安期货研究

电解铝供应稳定性的下降——1、电力供应的刚性缺口

- ◆ 未来1-2年云南的电力问题或仍是逆风不断，2023年云南电解铝的复产很可能不及预期，抑或丰水期复产后，待到下半年平枯水期，还将再度减产——*变相带来减复产的隐性成本抬升。*
- ◆ 从国内电解铝供给侧的长逻辑来看，我们倾向于认为在每5年一次中国电解铝产能格局大的变迁中，最近这一轮产能向尤以云南为代表的西南产区的转移或正接近尾声。我们已经看到**电解铝供给的稳定性在趋向下降**，而这可能会带来当市场交易完阶段性的供应过剩短逻辑后，铝市场筑底反弹的机会。

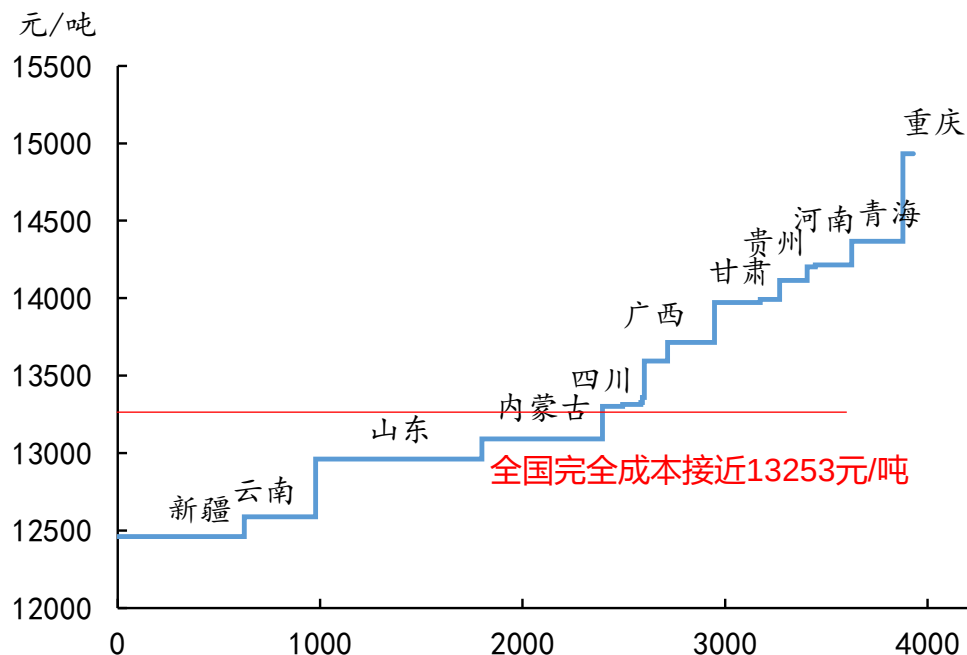
云南电力供需平衡表显示，2023年恐仍有短缺担忧

单位：亿千瓦时	2019	2020	2021	2022Q1	2022Q2	2022Q3	2022Q4	2022E	2023E
全省总发电量	3193	3674	3541	713	1006	1151	883	3753	4149
火电发电量	218	415	350	142	88	99	110	438	448
水电发电量	2685	2960	2913	476	857	1022	722	3077	3272
风电发电量	244	250	233	85	52	22	40	199	245
光伏发电量	45	50	45	10	9	9	12	40	184
全省总用电量	3289	3509	3618	726	856	1397	923	3902	4246
1. 云南省内用电量	1812	2025	2139	546	583	640	580	2349	2504
第一产业	8	9	23	6	6	6	7	25	30
第二产业	1307	1487	1534	382	419	475	415	1690	1798
a. 电解铝用电量	175	371	431	106	151	162	132	551	646
b. 硅行业相关用电量	90	150	67	23	29	40	33	125	152
c. 其他用电行业	1042	965	1036	252	239	273	250	1014	1000
第三产业	243	254	286	79	79	79	79	315	340
城乡居民生活用电	245	266	296	80	80	80	80	320	336
2. 西电东送用电量	1452	1458	1473	180	270	757	340	1547	1742
3. 送境外用电量	26	26	6	-	3	-	3	6	-
供需平衡	-97	166	-77	-13	150	-246	-40	-149	-97

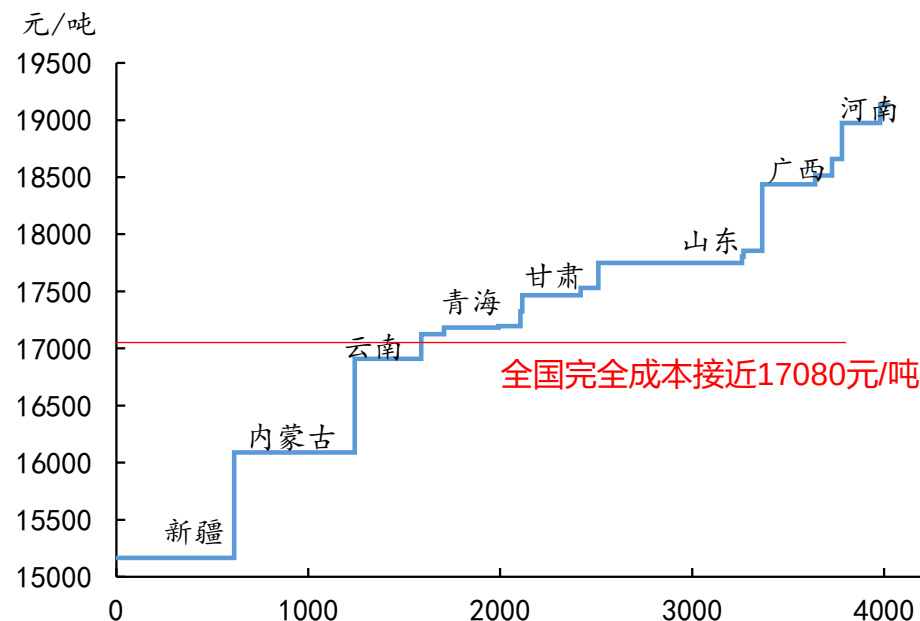
电解铝供应稳定性的下降——2、用电成本的坚挺

- ◆ 电解铝供给稳定性的下降，其二体现在：用电成本的坚挺。
- ◆ 在全社会新旧能源切换的革命性浪潮中，电解铝作为传统的高耗电、高排碳行业，自2021年起至今，其**供应的稳定性已经趋向下降**，这是我们认为铝价一旦出现大跌，底部会有所支撑，甚至可以走出一波底部反弹行情的核心驱动。而在宏观周期影响整体大宗商品的当下，供给端的差异化定价或许可以为铝品种带来一定的阿尔法收益。

2021年1月底时全国铝厂完全成本曲线



2023年3月底时全国铝厂完全成本曲线



电解铝供应稳定性的下降——2、用电成本的坚挺

- ◆ 鉴于用电成本基本可占到电解铝冶炼完全成本的三成以上，中长期来看电力成本或相对坚挺——市场煤供应扰动、阶梯电价政策、电解铝纳入碳市场履约周期等多重因素则可支撑电力成本。

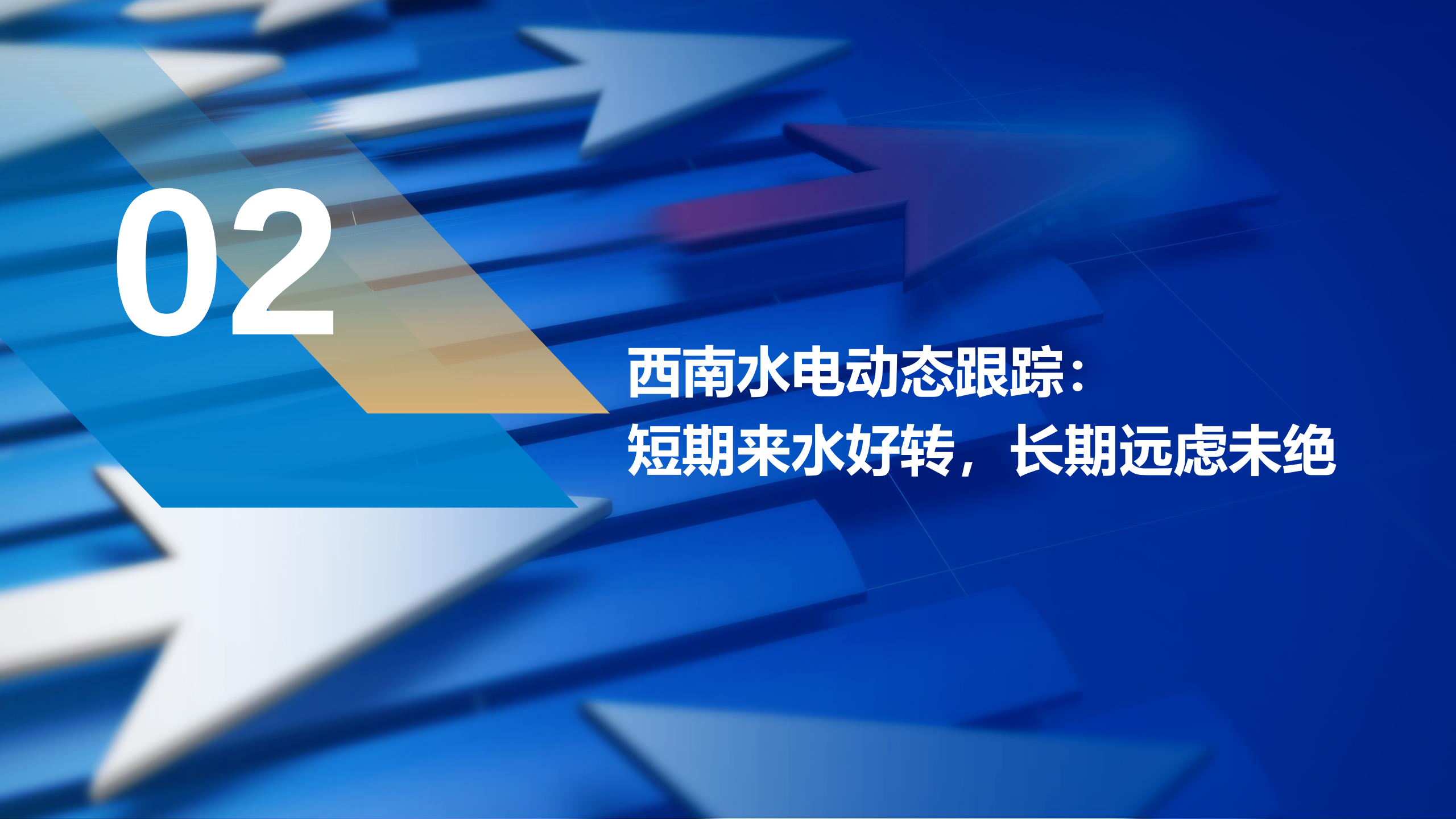
国内市场煤价格重心仍高于2021年前水平



中国吨铝电耗已经处在世界领先水平

Electricity Electrolysis 2021							
	Production 1000 tonnes	Energy Efficiency Kwh/tonne	Hydro	Coal	Oil	Natural Gas	Nuclear
Oceania	1888	16513	38%	58%	0%	1%	0%
South America	1163	16490	82%	0%	0%	16%	0%
Non Reporting	1878	15510	0%	100%	0%	0%	0%
GCC	5889	15190	0%	0%	0%	99%	0%
Europe(incl Russia)	7468	15146	93%	1%	0%	1%	3%
Asia(ex China)	4499	14669	6%	94%	0%	0%	0%
Africa	1590	14499	41%	59%	0%	0%	0%
China	38837	13511	16%	82%	0%	0%	0%
North America	3880	13089	95%	5%	0%	0%	0%
Global	67092	14114	31%	57%	0%	10%	1%
Global(ex China)	28255	14931					

资料来源：IAI，国泰君安期货研究



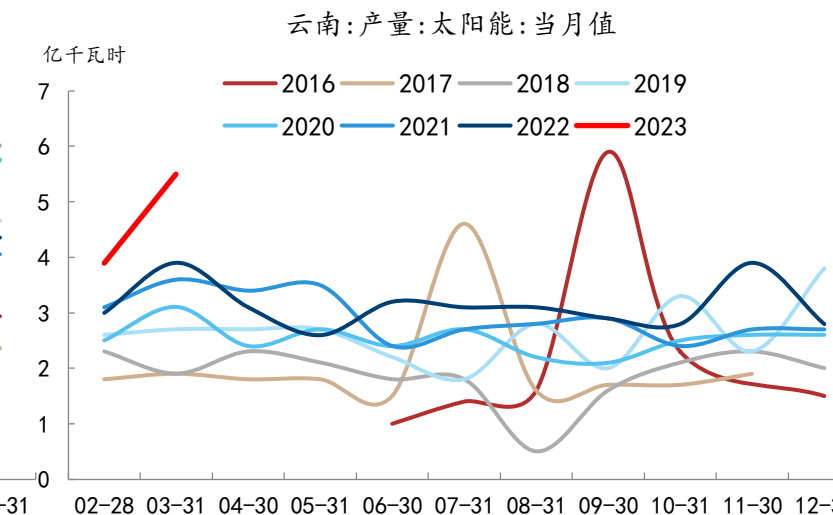
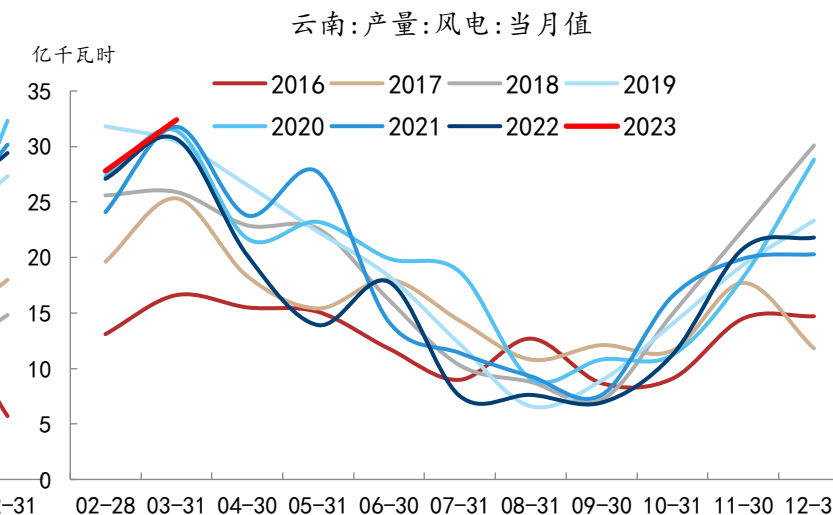
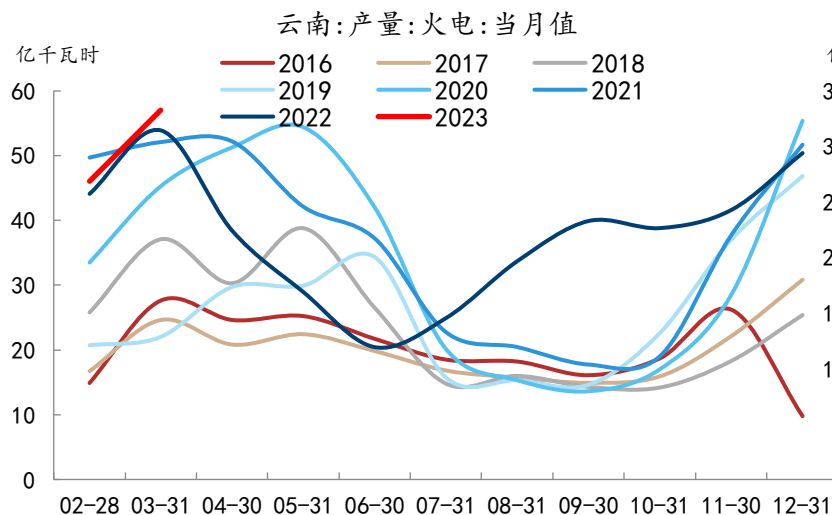
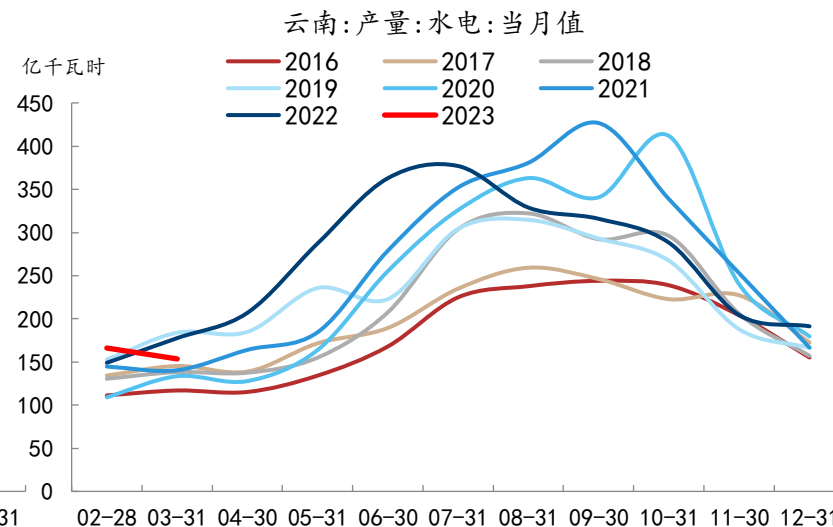
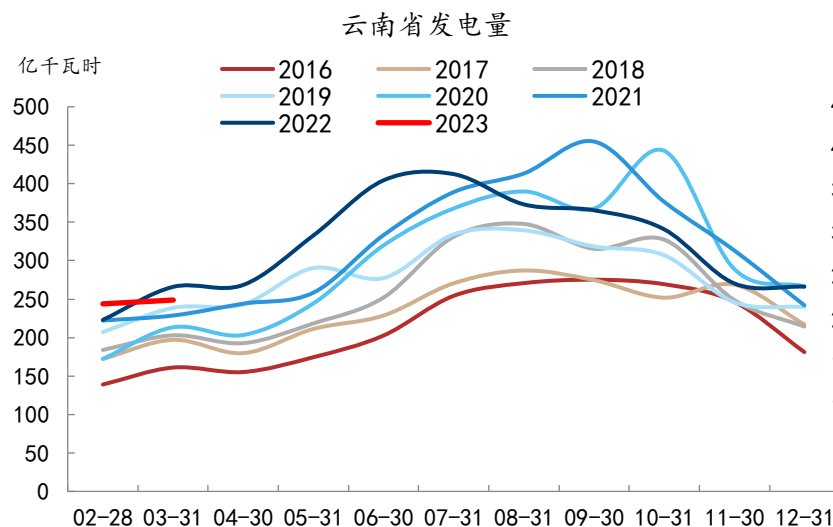
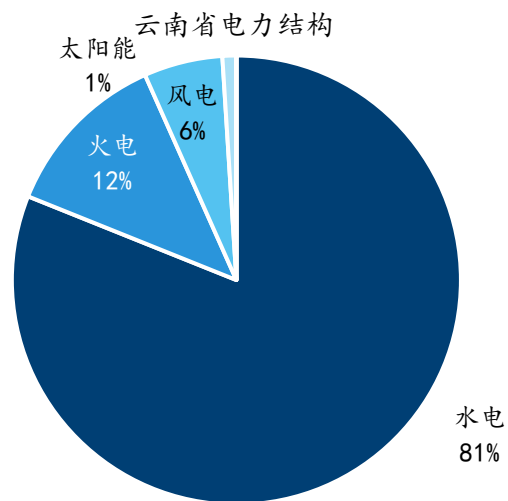
02

**西南水电动态跟踪：
短期来水好转，长期远虑未绝**

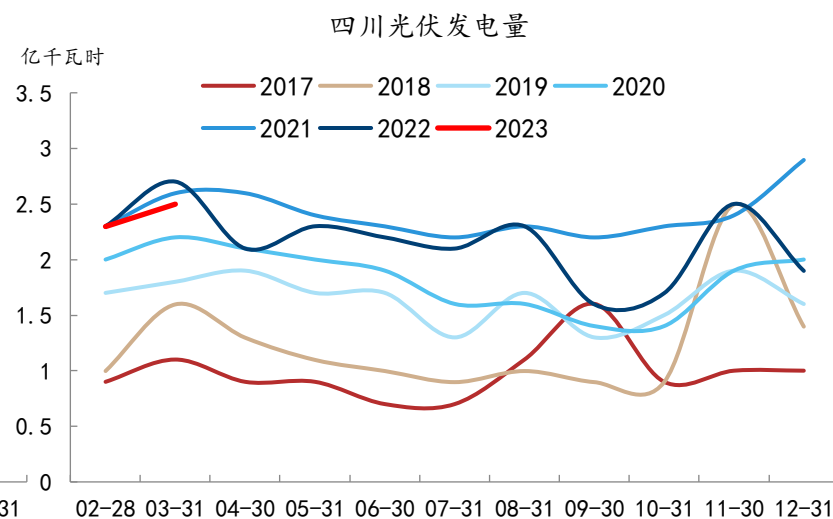
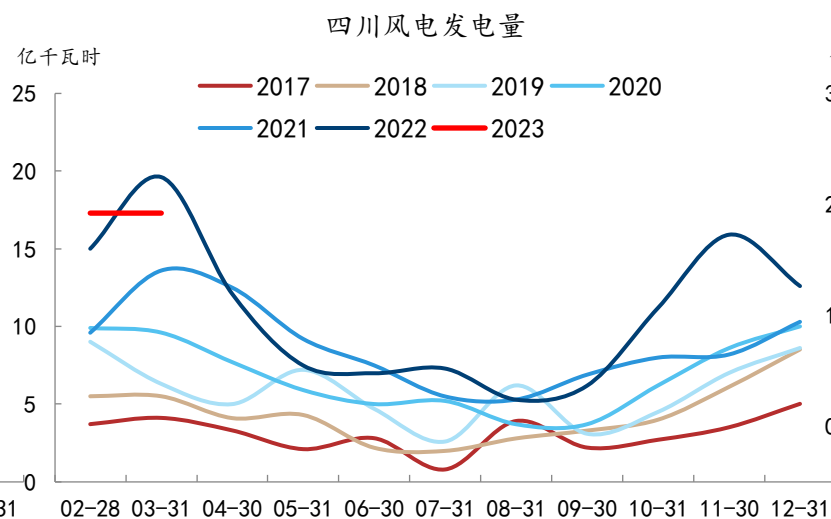
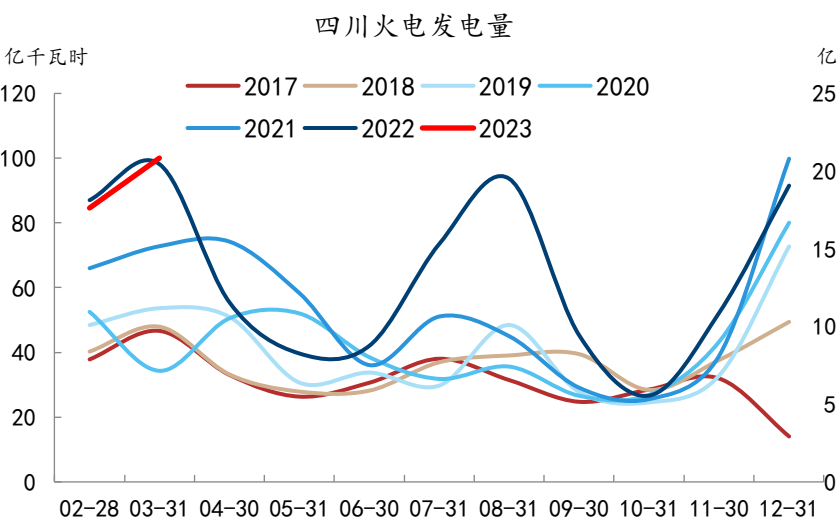
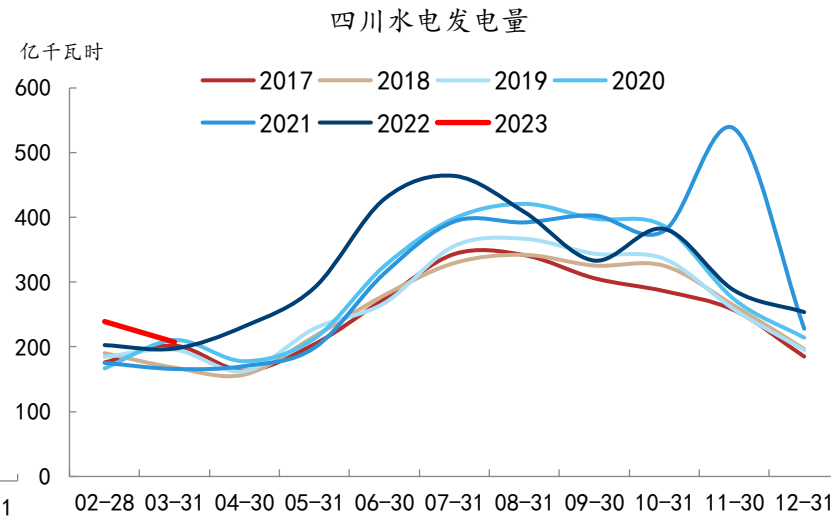
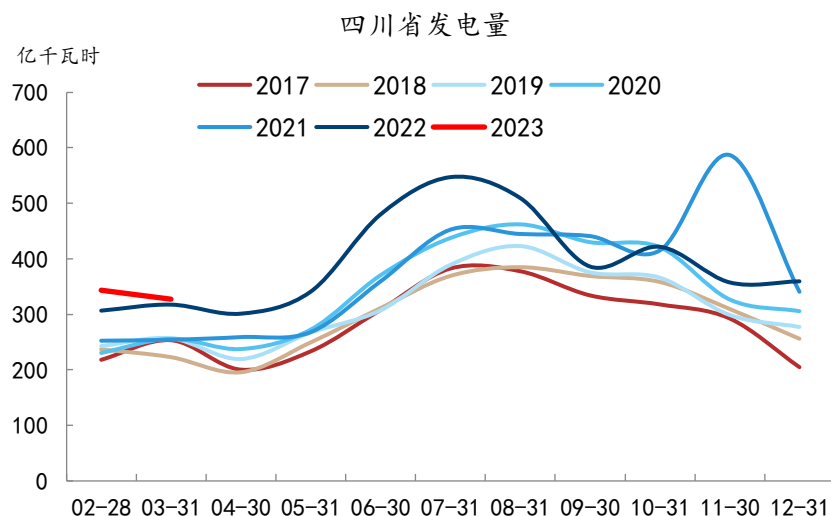
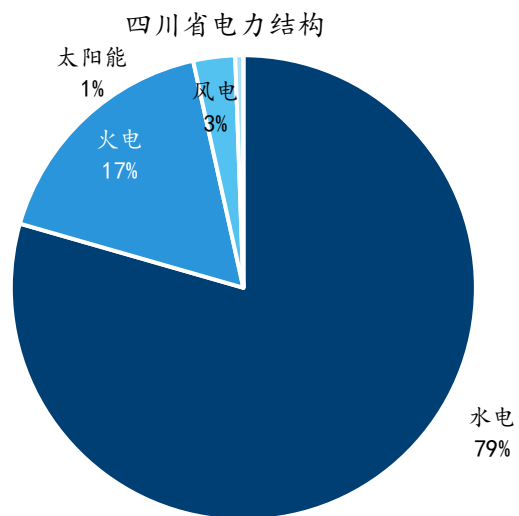
短期观点：云南来水边际小幅好转，但整体发电能力仍需关注

- 从西南地区整体情况来看，云南、四川地区均为“水电为主，火电为辅”的发电结构，因此来水水情、水电站水位情况对当地发电能力均构成扰动。
- 从降水量数据观测：近期来自上游青藏高原的降水边际转好，对应融雪量或有增加。此外，云南金沙江、澜沧江、怒江流域降水边际好转，对当地水电站发电存边际提振驱动。四川岷江、沱江地区降水量持续偏多，当地水电站发电较充裕，发电能力偏正常。
- 从水位线数据跟踪来看：
 - 1) 云南金沙江主要水电站向家坝、溪洛渡当前水位处于同期偏低位，相应蓄水量亦处低位，其发电能力或不及往年同期。
 - 2) 云南澜沧江主要水电站糯扎渡、小湾当前水位处于同期中位数水平，其发电能力或与往年同期类似。
 - 3) 四川地区二滩水电站水位高于2022年同期，锦屏水电站水位低于2022年同期，整体丰水期发电能力有所保障。
 - 4) 长江流域，三峡水电站入库较出库流量偏多，使得水电站蓄水量有所增加，对应水位接近回到往年同期，但显著低于2022年水平。
- 总体来看，短期青藏高原地区、云南澜沧江流域降水小幅好转，但由于云南向家坝、溪洛渡水位低于往年同期，整体云南水力发电或仍弱于往年，后续需重点关注云南来水及蓄水情况。

云南：3月整体发电低于去年同期，水电是主要拖累项



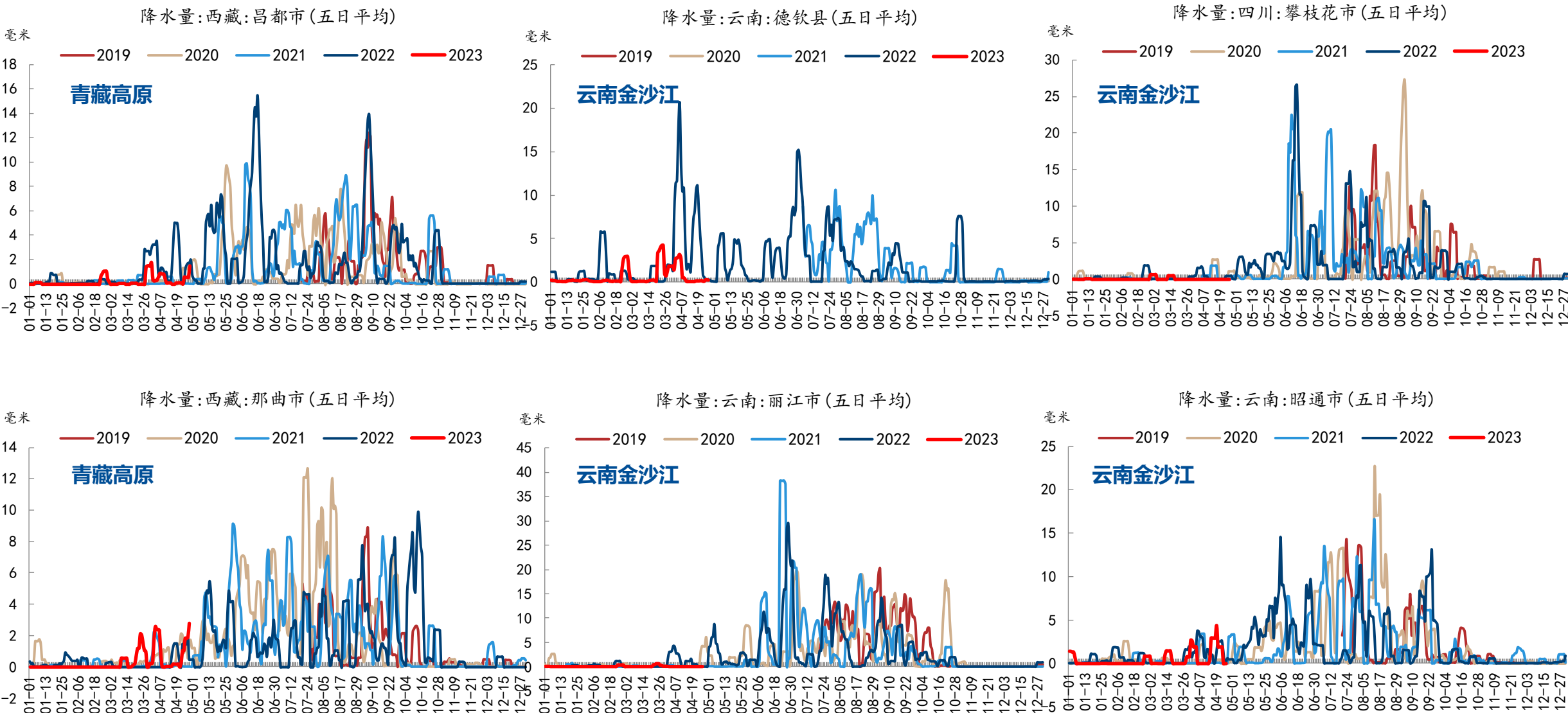
四川：3月整体发电环比走低，水电同样是主要拖累项



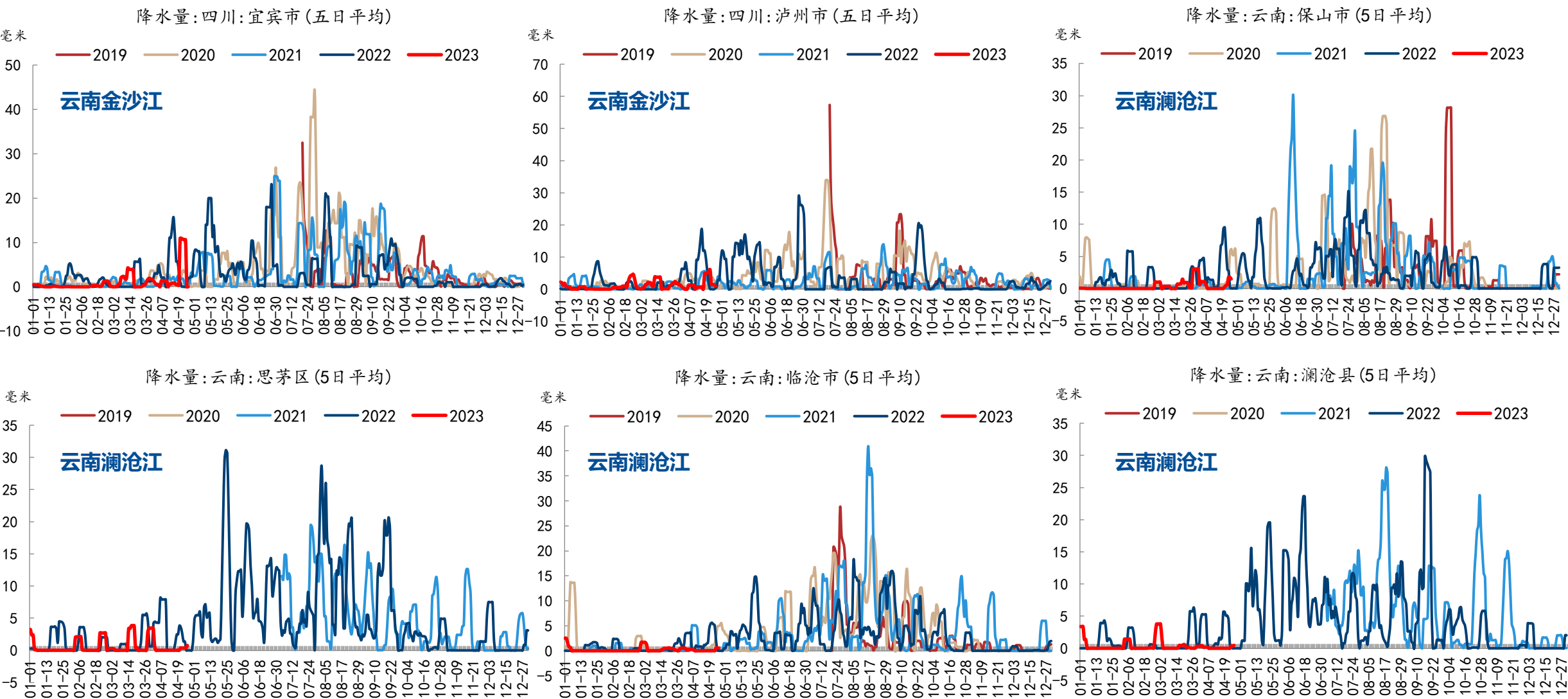
降水量观测：西南地区主要江河流域日度降水量跟踪

日期	青藏高原		云南											四川				
	怒江发源地	澜沧江发源地	金沙江						澜沧江				怒江	岷江			沱江	
	那曲	昌都	德钦	丽江	攀枝花	昭通	宜宾	泸州	保山	思茅	临沧	澜沧	腾冲	成都	眉山	乐山	广元	南充
2023/3/30	1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023/3/31	0	1.3	0	0	0	2.4	9.5	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0
2023/4/1	0.3	0	2.5	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2023/4/2	7.2	0	10.9	0	0	0	0	0	2.9	0	0.2	0.8	6.2	0	0	0	5.1	0
2023/4/3	4.3	0.3	0.2	0	0	0	0	0	2.3	0	1.1	0	7.4	0	0	0	20.4	2
2023/4/4	0.2	0	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023/4/5	0	2.6	1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.8	2.2	3.9	1.7	4.8
2023/4/6	0	1.5	0.1	0	6.2	6.8	0	0	0	0	0	0	0	4.5	3	12.1	0	4
2023/4/7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023/4/8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2
2023/4/9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023/4/10	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.6	0
2023/4/11	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	4.5	0.1	0	0
2023/4/12	0	0	0	0	3.2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4.4	1.5	0	2.1
2023/4/13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	2.7	5.6	0
2023/4/14	0	0	0	0	0	1.2	2.4	0	0	0	0	0	0	0	0.9	3.8	0	0
2023/4/15	0	0	0	0	0	0	12.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023/4/16	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023/4/17	0	0	0.4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0
2023/4/18	0	0.5	0	0	24.6	0.7	0.1	0	0	0	0	0	0	8.1	10.9	4.7	0	16.3
2023/4/19	0	0	0	0	0	0	9.4	0	0	0	0	0	0	0	0	1.9	0	0
2023/4/20	0	0.1	0.1	0	0.4	52.7	0	0	0	0	0	0	0	6.5	5.4	11.1	0	0
2023/4/21	0	0	0.1	0	2.3	0	0	0	1.3	1.7	0	0	0	5.1	32.8	9	27.4	12.4
2023/4/22	1.3	0	0	0	3	0.1	0	0	1.1	0	0.1	0	3.3	0.1	0.5	1.3	9.8	51.6
2023/4/23	3.9	0	0	0	1.6	0	0	0	0.5	0	0	0	6.9	0	0.1	3	0	5
2023/4/24	0	2.8	0.9	0	0.1	0	0	0	5.9	0	2.7	1.8	6.4	0.3	1.3	0.5	0	0
2023/4/25	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.2	4	0	0
2023/4/26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.7	0	0.5	1.5	0	0.2	2.8	0	0
2023/4/27	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.4	0	0	0	0	0.3	0	0
2023/4/28	8.4	4.7	0.2	0	9.6	12.7	1	0	0	0.1	0	0	2.3	8.4	5.9	11.5	0	2.9

降水量观测：江河流域日度降水量季节性图（青藏高原、金沙江）

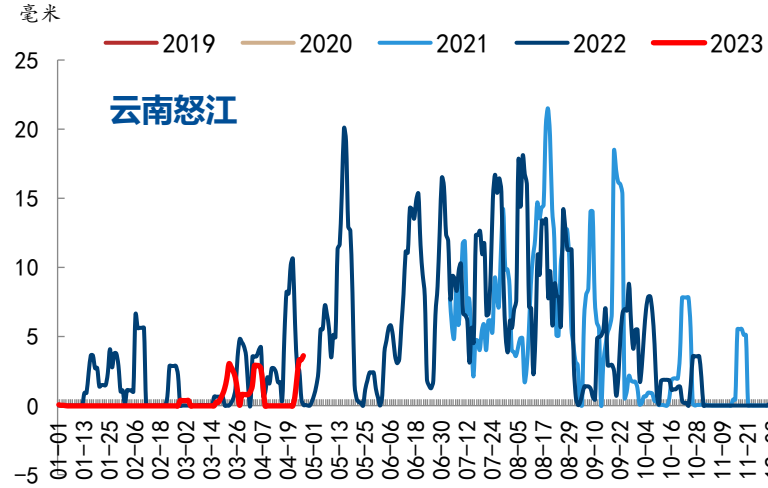


降水量观测：江河流域日度降水量季节性图（金沙江、澜沧江）

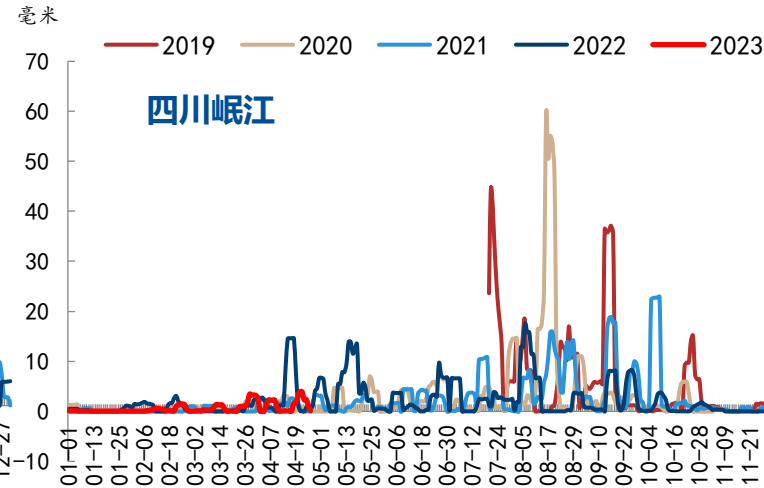


降水量观测：江河流域日度降水量季节性图（怒江、岷江、沱江）

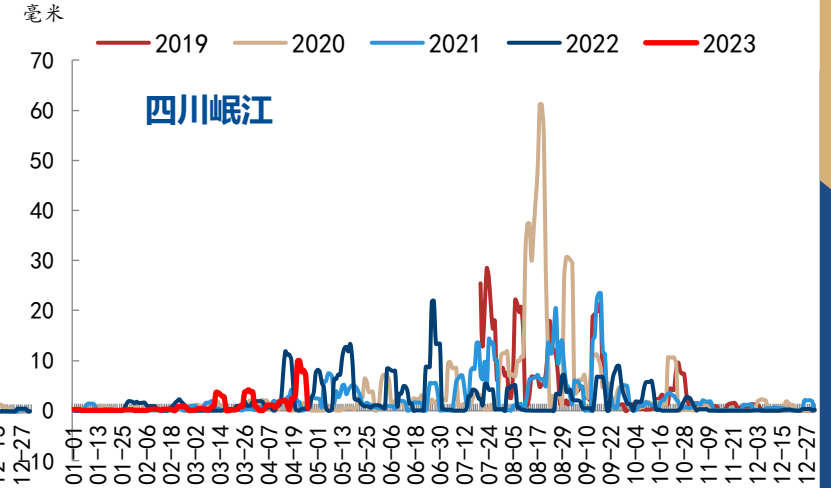
降水量:云南:腾冲市(5日平均)



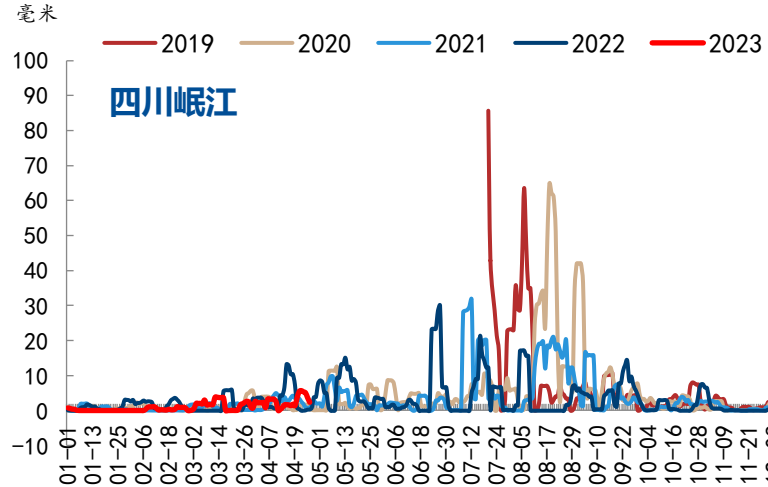
降水量:四川:成都市(5日平均)



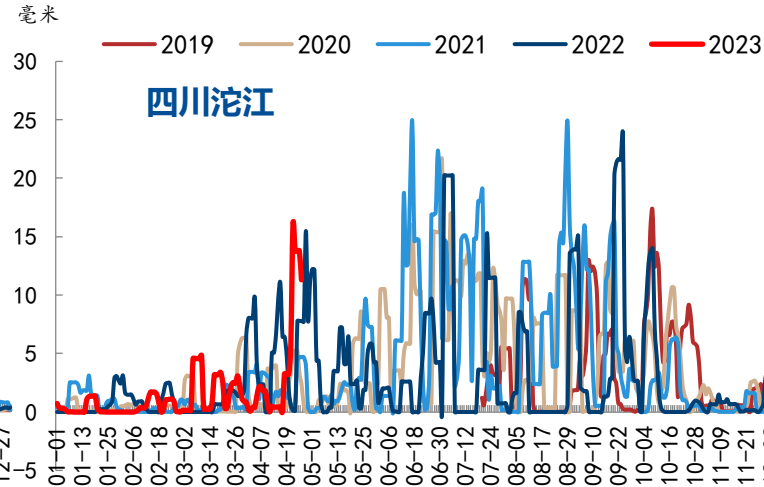
降水量:四川:眉山市(5日平均)



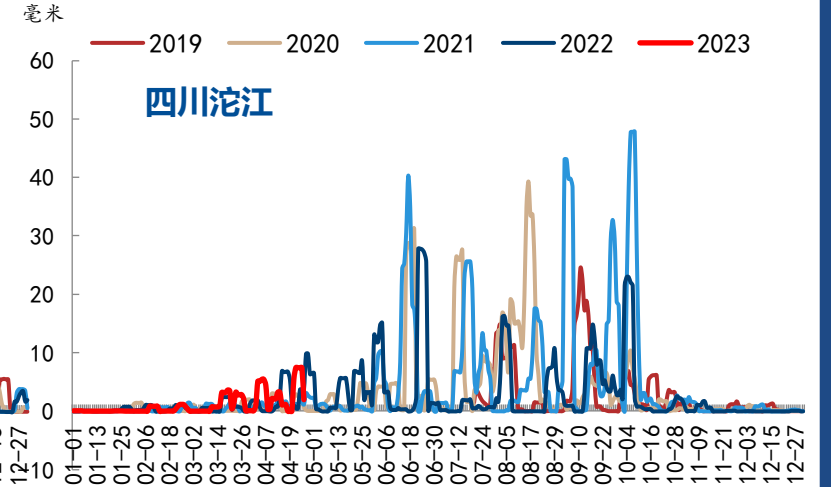
降水量:四川:乐山市(5日平均)



降水量:四川:南充市(5日平均)

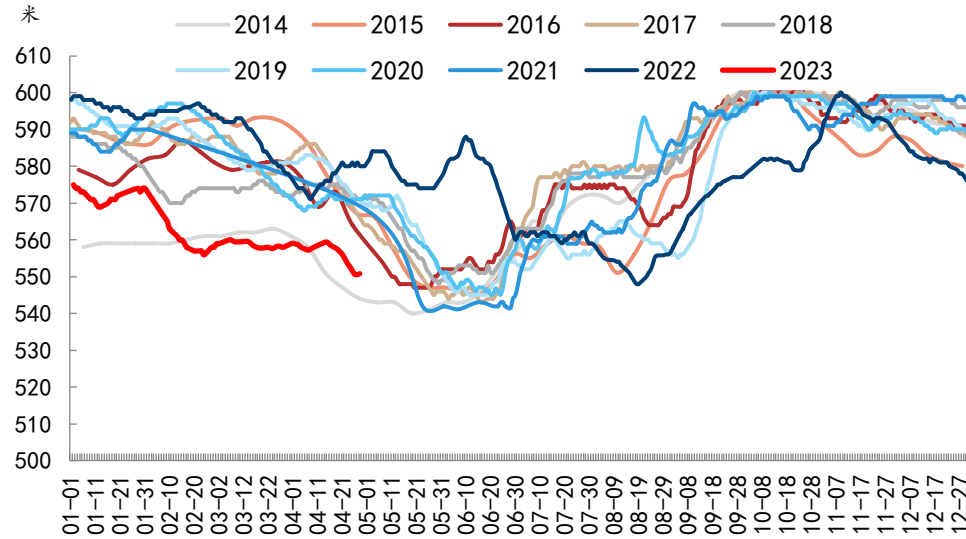


降水量:四川:广元市(5日平均)

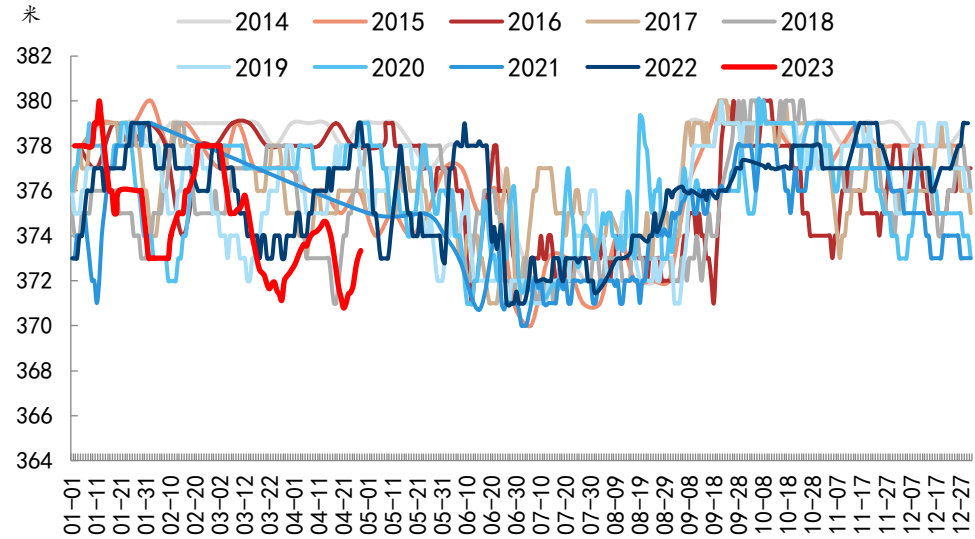


水位线观测：云南金沙江主要水电站水位、蓄水量跟踪

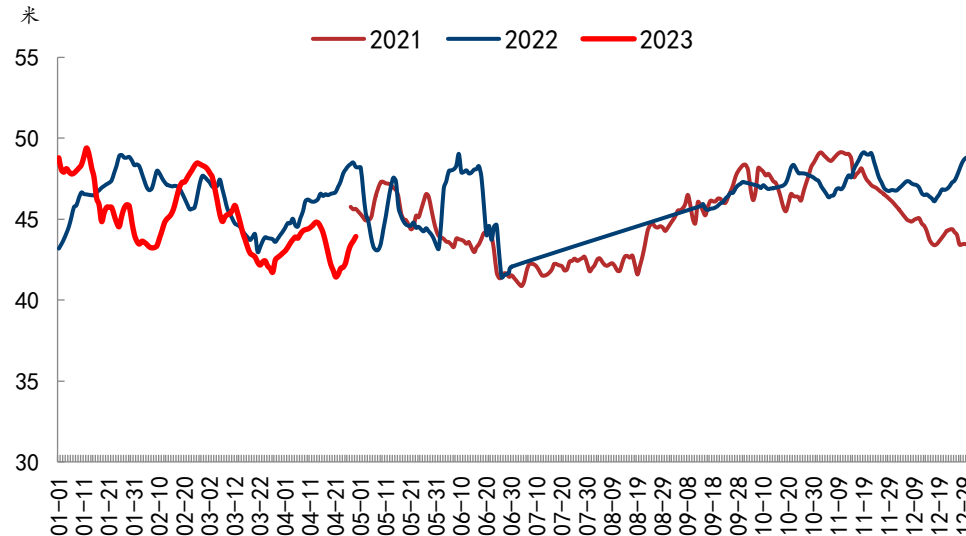
溪洛渡水库：水位：08时（日）



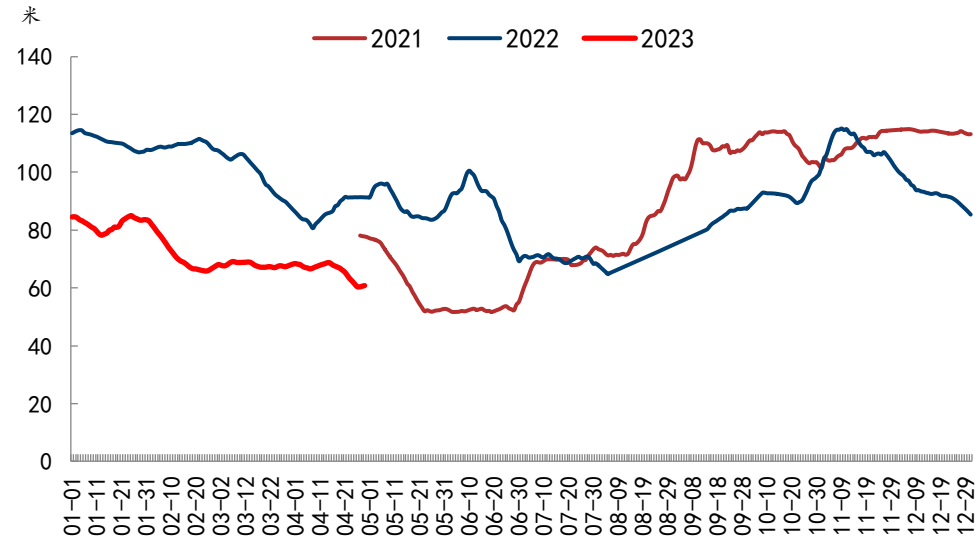
向家坝水库：水位：08时（日）



中国：蓄水量：水库站：向家坝

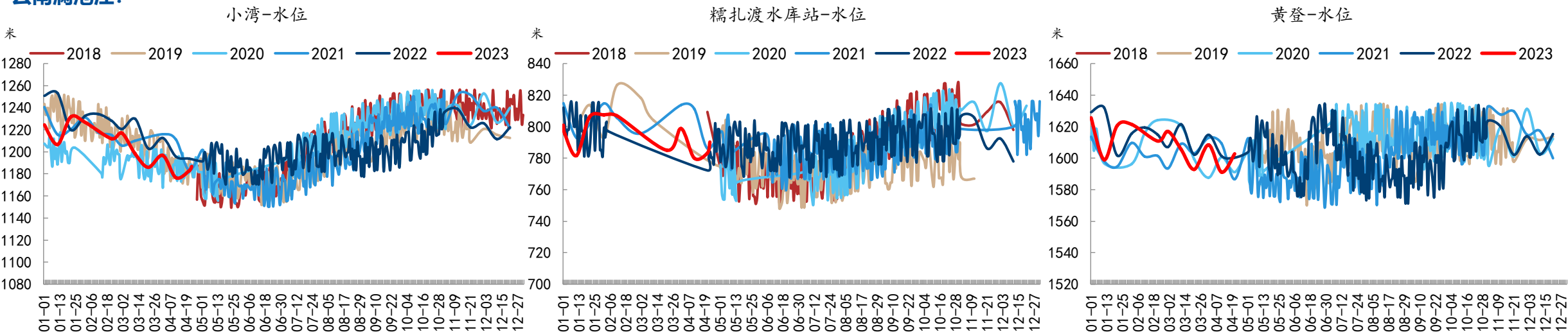


中国：蓄水量：水库站：溪洛渡

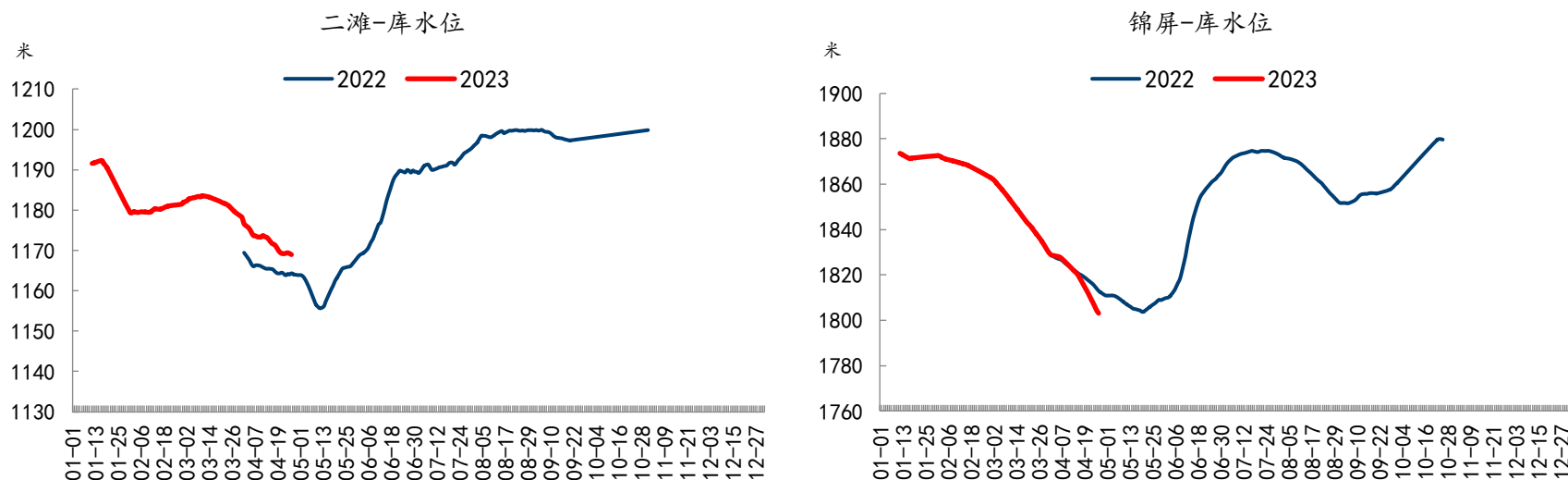


水位线观测：云南澜沧江、四川雅砻江主要水电站水位线跟踪

云南澜沧江：

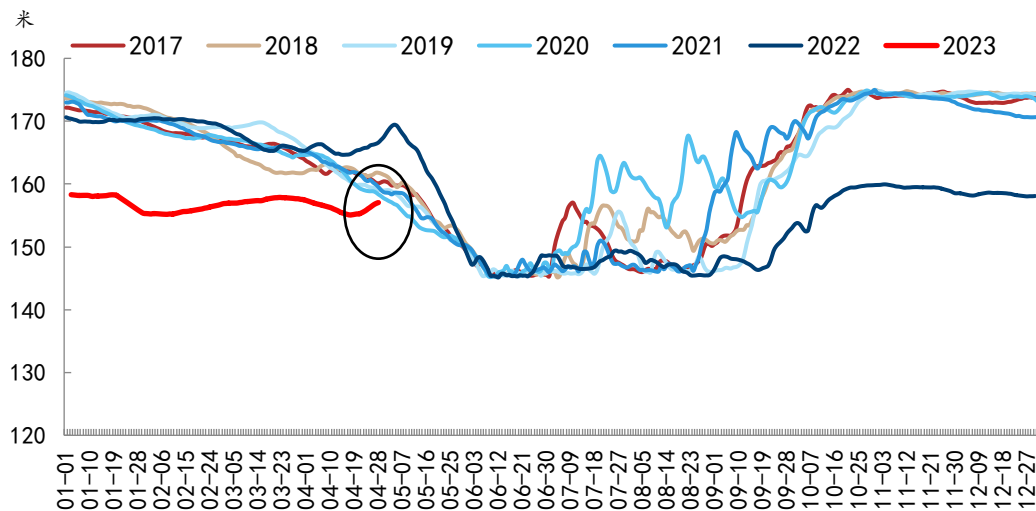


四川雅砻江：

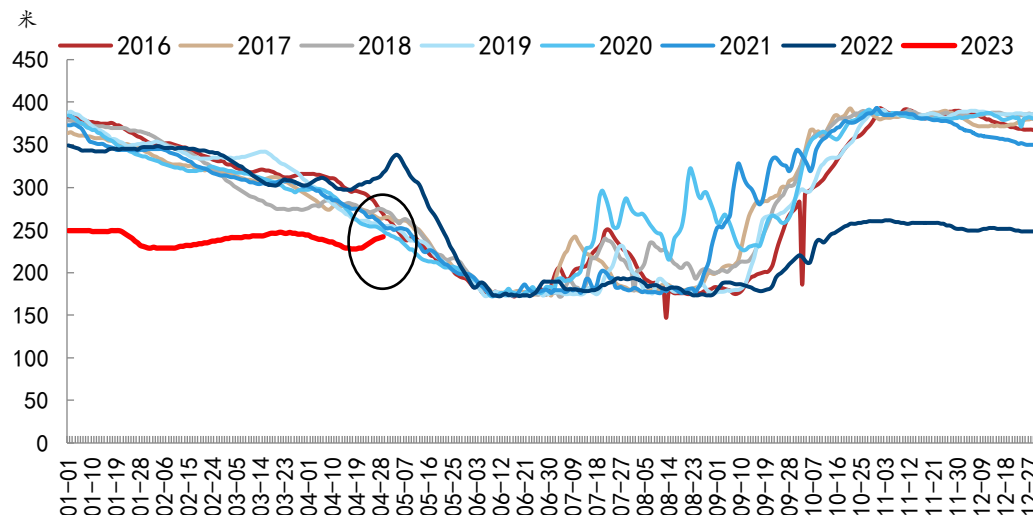


水位线观测：长江流域（金沙江下游）水位线、蓄水量、出入库流量跟踪

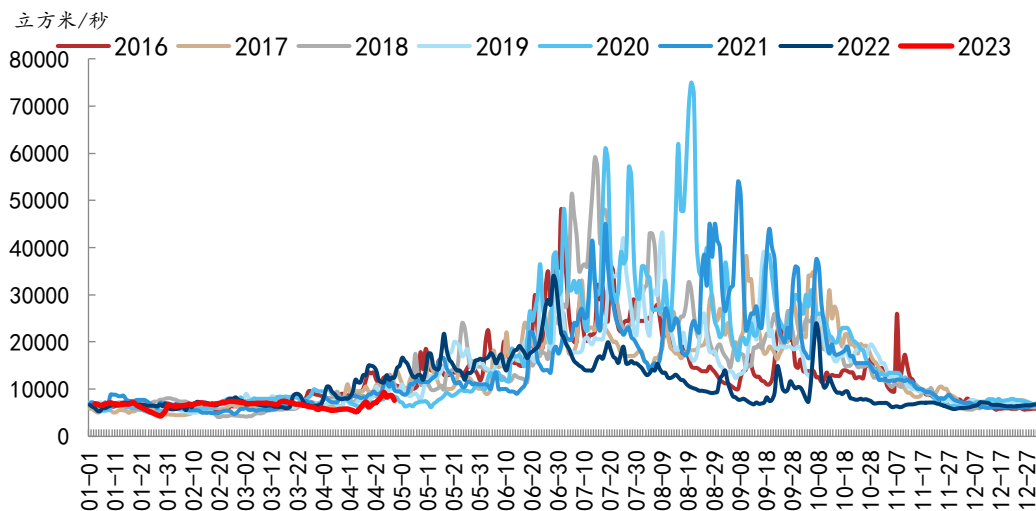
水位:水库站:三峡



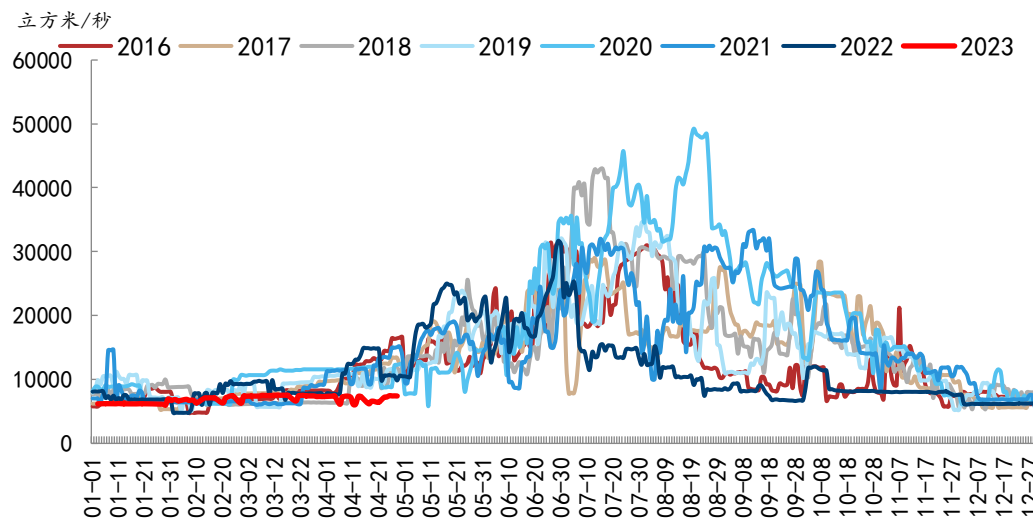
蓄水量:水库站:三峡



入库流量:水库站:三峡(入库)



出库流量:水库站:三峡(出库)



长期远虑：西南水电可以开发到什么程度？

西南横断山脉，是地质断裂带，能够承受多大库容水量的压力，如果无约束的一座水库接着一座水库的不断叠加，对整体西南地区的地质带来何种影响，尚未可知。



The background features a dark blue gradient with a faint, stylized financial chart. The chart includes vertical blue bars of varying heights, some with horizontal lines indicating price ranges. Scattered throughout the background are various numerical values in a light blue, semi-transparent font, including -0.15, 1683, 1800, 53.6, 18.3, 13.80, +1.89%, +0.96, -0.36, and 1834133. A large, white, bold number '03' is positioned on the left side, partially overlapping a diagonal gold-colored band that runs from the top left towards the center.

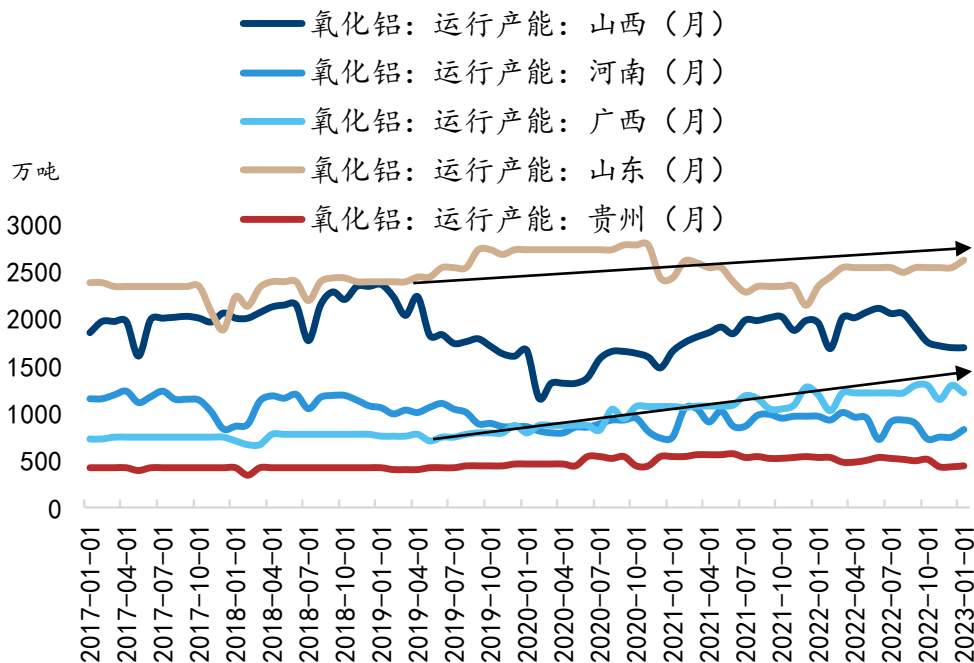
03

西南水电对氧化铝产能格局及 行业成本的外溢影响

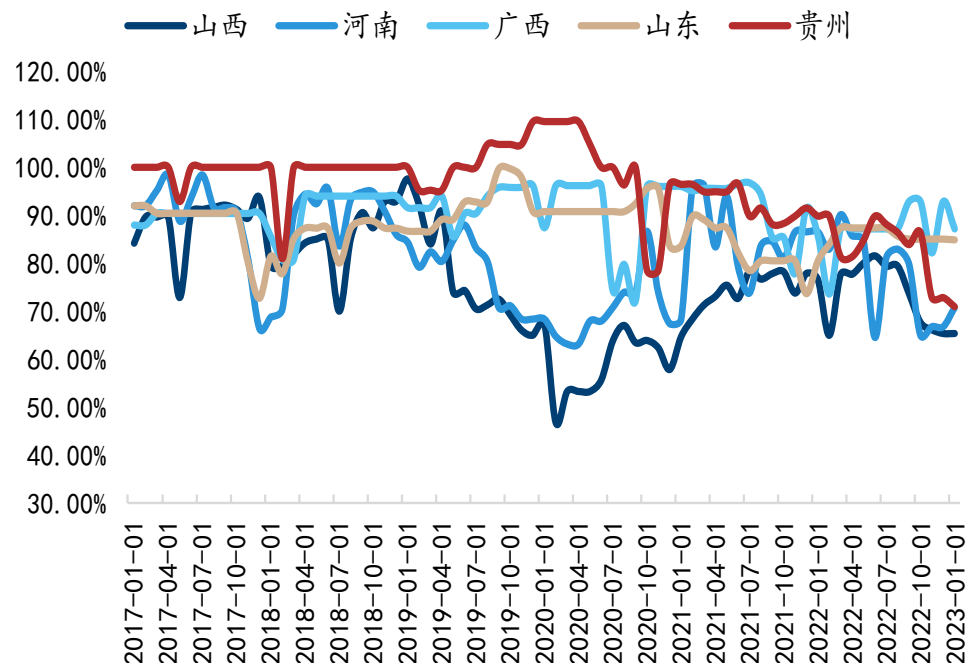
国内氧化铝生产格局变迁：“西退东进”，沿海是氧化铝新的生命线

- ◆ 中国氧化铝产能格局的变迁，在最近5年内呈现出明显的“西退东进”趋势，东部沿海区域已经逐渐成为氧化铝供给边际释放的主力军。这与内陆铝土矿资源的贫化，矿业环保及安检重视程度的提升，对海外矿的进口依存度不断走高，都有极大的正向关联。
- ◆ 从全国五大主产区的氧化铝运行产能来看，以2019年初作为分水岭至今，山西、河南产能均明显下降，产能增量主要出现在广西沿海及山东地区。开工率上，山西自97.5%大降至65.3%，河南自84.4%降至70.8%，广西和山东也有一定降幅（因全行业利润收缩），但幅度相对温和，分别自91.6%降至87.1%、86.6%降至84.8%。按照目前规划，新产能仍将更多落地在沿海区域。

2019年后氧化铝产能增量出现在广西和山东



2019年后广西和山东开工降幅相对温和



资料来源：国泰君安期货研究

广西富余氧化铝产出，基本流向西南电解铝产区，未来或更多向北

- ◆ 当西南电解铝的生产触及瓶颈，广西富余氧化铝产出或将更多发往北方区域。
- ◆ 以发往内蒙古为例，若南北氧化铝价差（例如桂鲁价差）在120元/吨及以上，“南货北运”的模式就有逐渐启动的信号。

2022年分地区氧化铝与电解铝产量匹配表

省份	氧化铝年产量	电解铝年产量	氧化铝匹配情况
甘肃	0	263.7	-506.3
广西	1244	202.6	855.1
贵州	496.4	129.3	248.1
河南	900.5	199	518.4
内蒙古	46	606.5	-1118.5
宁夏	0	119.2	-228.8
青海	0	278	-533.8
山东	2438.2	796.7	908.6
山西	1960.4	113.7	1742.1
新疆	0	615.2	-1181.1
云南	149.6	426.5	-669.4

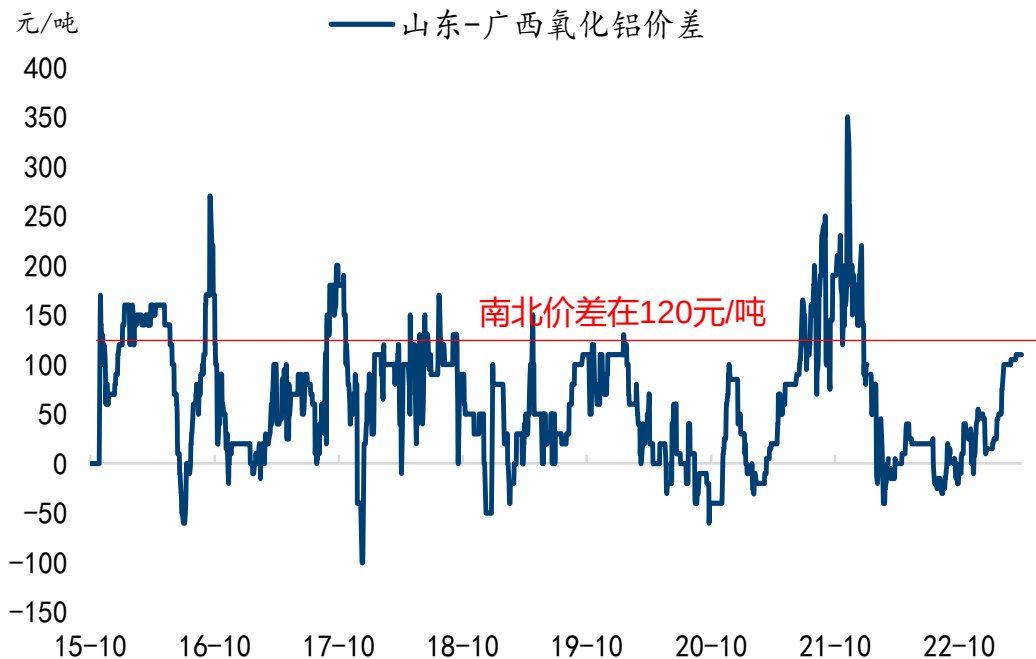
我国氧化铝贸易流向



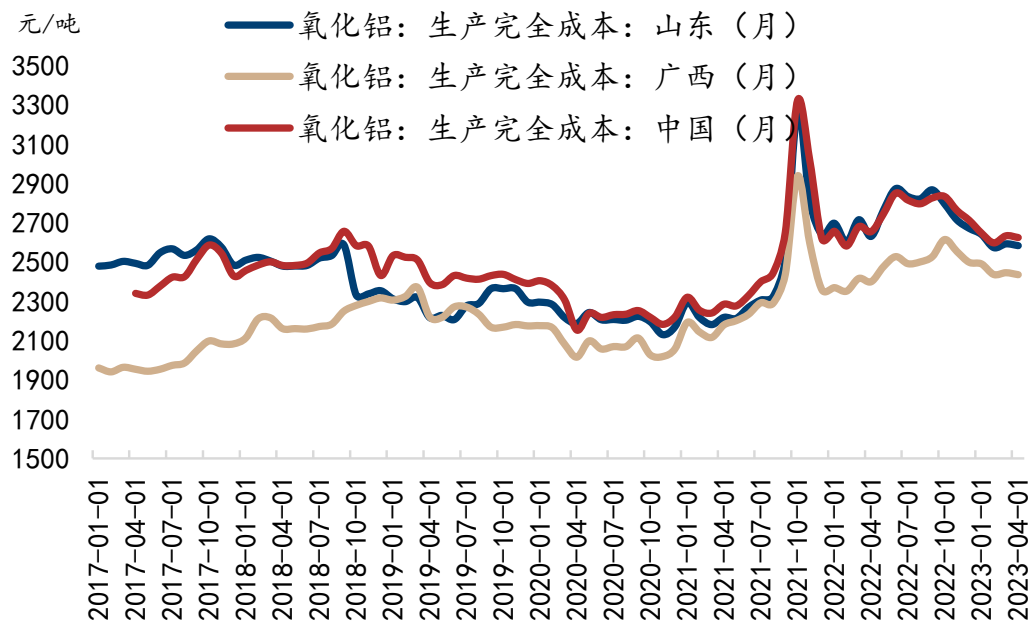
氧化铝成本定价的大势未改，但电解铝厂的使用成本或相对被抬高

- ◆ 如果仅基于微观供需面考量，未来氧化铝价格出现大跌和大涨的可能性都不大，基本围绕成本线波动（观察期货上市运行情况）。
- ◆ 假设西南电解铝生产没有瓶颈，与此相较，在目前西南水电供应忧患之下，**电解铝行业整体消耗氧化铝的成本或相对被抬高——使用远距离运输的原料占比提升（考虑运费计价）；物流对供应和价格的扰动程度会加大。**

氧化铝南北价差（以桂鲁价差为例）



自2017年至今，中国及区域氧化铝的成本重心并未明显下降



04

结论与展望

结论与展望：西南水电之忧，电解铝-氧化铝产业影响几何？

◆ **电解铝的定性：** 供应的稳定性已经趋向下降——电力供应的刚性缺口，电解铝产能向以云南为代表的西南产区的转移，或已在接近尾声；此外，频繁减复产，变相带来隐性成本的抬升。

◆ **西南水电动态跟踪：** 短期来水好转，长期远虑未绝。

——短期青藏高原地区、云南澜沧江流域降水小幅好转，但由于云南向家坝、溪洛渡水位低于往年同期，整体云南水力发电或仍弱于往年，后续需重点关注云南来水及蓄水情况。

——长期远虑：西南水电可以开发到什么程度？全球气候格局是否已然逆转？

◆ **西南对氧化铝产能格局及行业成本的外溢影响：**

——当西南电解铝的生产触及瓶颈，氧化铝“南货北运”的模式有可能将成为常态。

——氧化铝成本定价的大势未改，但电解铝厂的使用成本或相对被抬高。

本公司具有中国证监会核准的期货交易咨询业务资格

本内容的观点和信息仅供国泰君安期货的专业投资者参考。本内容难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。若您并非国泰君安期货客户中的专业投资者，请勿阅读、订阅或接收任何相关信息。本内容不构成具体业务或产品的推介，亦不应被视为相应金融衍生品的投资建议。请您根据自身的风险承受能力自行作出投资决定并自主承担投资风险，不应凭借本内容进行具体操作。

分析师声明

作者具有中国期货业协会授予的期货投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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，本报告所指的期货标的的价格可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。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。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的研究服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为“国泰君安期货研究”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

版权声明

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰君安期货研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的期货品种。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。



THANK YOU

FOR WATCHING