



宏观专题

证券分析师

芦哲

资格编号: S0120521070001

邮箱: luzhe@tebon.com.cn

潘京

资格编号: S0120521080004

邮箱: panjing@tebon.com.cn

研究助理

相关研究

高温天气的“并发症”与“后遗症”

投资要点:

- (1) 本轮限电主要原因在于高温干旱的气候组合导致部分区域电力供需失衡。从供给侧来看,长江流域偏旱,水力发电量减少;从需求侧来看,高温带来居民用电大幅攀升,川渝、湖北等省份电力供需失衡。
- (2) 高通胀、货币政策收紧压力叠加极端高温天气的对供应链的冲击,四季度欧洲可能进一步面临供暖旺季导致的能源短缺风险,这一系列因素加剧了欧洲经济衰退的风险,欧洲经济增长动力可能进一步减弱,四季度的衰退风险持续升温。
- (3) 简单按工时计算,预计本次限电将带来四川 8 月工业增加值减少 20%左右,全国工业增加值减少 0.8%左右。
- (4) 四川地区的光伏及半导体原材料供应和化学、钢铁、有色、非金属矿物等高耗能产业可能会受到影响,如果南方旱情持续,南方粮食主产区秋粮稳产增产的目标实现难度可能会进一步增大。
- (5) 纵向比较来看,本次限电的持续性和影响都会显著小于去年。一是因为今年和去年缺电原因不同,今年水电不足带来限电,但水电占比不到两成,更容易补足缺口。二是只有四川、云南、湖北等少数省份水电依赖度高,不会演变成大范围缺电。三是长江流域“高温+干旱”的天气因素即将减退,电力供需将逐步恢复常态。
- (6) 夏季高温会带来经济活动强度的普遍下降,随着平均从二季度的 19.9℃提高到三季度的 24℃,GDP 环比增速也从 1.78%降至 1.74%。我们验证了供需两侧的工业生产、社零、房地产销售、基建投资、房地产投资等经济指标,均在 7-8 月降至年内相对低位。
- (7) 当前面对疫情、极端气候、房地产下行等多重因素冲击,经济下行压力加大,三四季度可能续发政策性金融工具,促进基建形成更多工作量,来稳定经济和就业。
- (8) 夏季高温之后,次生灾害的影响可能持续,警惕火灾、洪涝、极寒等气象极端变化的风险。
- **风险提示:** 极端气候持续;全球经济加速衰退;疫情形势发生变化;政策不及预期。

内容目录

1. 高温增需求，干旱减供给	4
1.1. 国内：电力供需失衡	4
1.2. 欧洲：资源供给失衡	6
2. 本轮高温对国内经济和行业的影响	8
2.1. 国内限电拖累 8 月工业增加值约 0.8 个点	8
2.2. 高温对各产业的影响	8
2.2.1. 四川地区的原材料供应和高能耗产业可能受到影响	8
2.2.2. 粮食作物减产风险增大	10
2.3. 本轮高温限电的持续性和影响都小于去年	10
2.4. 经济压力加大，关注续发政策性金融工具	11
3. 极端天气的延续	14
3.1. 全球各地火情风险上升	14
3.2. 警惕干旱后的洪涝灾害多发	14
3.3. “三重”拉尼娜可能导致极寒	15
4. 风险提示	16

图表目录

图 1: 长江流域出现高温带	4
图 2: 今年南北降水倒置	4
图 3: 三峡入库水量	5
图 4: 发电增速	5
图 5: 民电增速创下历史新高	6
图 6: 四川水电装机容量占全国比例	6
图 7: 四川发电结构以水电为主	6
图 8: 四川约 7 成发电量自用	6
图 9: 北半球均不同程度地受到了高温天气影响	7
图 10: 全球多地区降水量处于低位	7
图 11: 欧洲 CDI 指数显示大面积干旱警告	7
图 12: 意大利北部 2022 水电存储量严重低于往年（至 2022/7/11）	7
图 13: 欧洲电力系统电价在 8 月持续上升（EUR/MWh，周度）	7
图 14: 四川 GDP 与工业 GDP 占全国比例	8
图 15: 四大高耗能行业用电量占比	9
图 16: 部分农产品和食品进口依赖度	10
图 17: 秋粮产量约为夏粮 3 倍左右	10
图 18: 我国发电结构	11
图 19: 各省水电装机容量占比	11
图 20: 9 月中旬大部分地区均温降至 30℃ 以下	11
图 21: 9 月中旬长江流域干旱将显著缓解	11
图 22: GDP 的季节性	12
图 23: 制造业 PMI 生产指数的季节性	12
图 24: 社零的季节性	12
图 25: 地产销售的季节性	12
图 26: CPI 的季节性	13
图 27: 基建和房地产投资的季节性	13
图 28: 全国每日新增本土感染者（7DMA）	13
图 29: 全球火情分布	14
图 30: 重庆火情指数	14
表 1: 四川省内工业行业增加值及占比	9

近期高温和干旱等极端天气频发，对经济活动造成了一定影响，四川甚至出现工业停产、让电于民的现象，海外地区也出现同样问题。下文将分析本轮高温持续的发酵路径以及对全球气候变化下后续可能出现的宏观和微观产业的影响。

1. 高温增需求，干旱减供给

1.1. 国内：电力供需失衡

国内限电主要原因在于高温干旱的气候组合导致部分区域电力供需失衡。从供给侧来看，长江流域偏旱，水力发电量减少；从需求侧来看，高温带来居民用电大幅攀升。

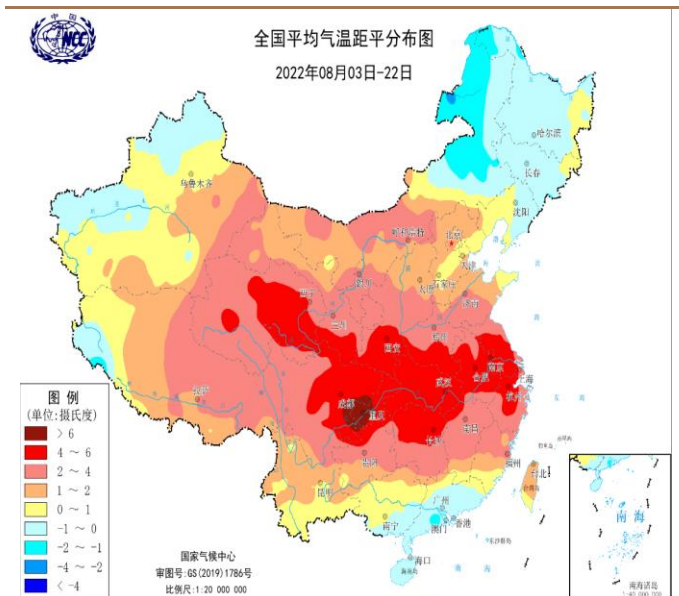
今夏的极端气候持续时间较长，在长江中下游流域形成高温带和干旱带。

入夏以来，我国极端高温天气持续，形成长江中下游高温带。8月12日至8月23日，中央气象台连续11天发布高温红色预警。长江中下游流域（川渝、湖北、安徽、长三角等地）形成了明显的高温带，自6月以来其平均气温比往年同期高2-4度，8月比往年高4-6度。

同时，南北方降水量出现“倒置”，长江流域干旱，黄河中游偏涝。8月以来，长江流域主要城市降水量比往年同期减少50%-80%，中游重庆、湖北等许多地区甚至减少80%-100%。而黄河中游区域降水量比往年高出一倍左右。

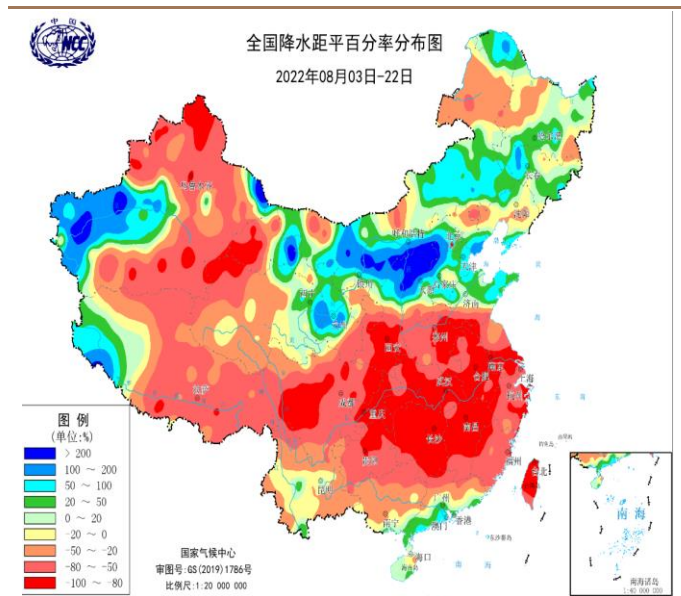
今年我国夏季高温和旱涝倒置的双极端天气是由众多大气和环境因子共同导致的。首先，西风带上位于中亚地区的高压暖脊东移进入我国并缓慢滞留造成了6月中旬的第一波高温。其次，在今年异常强盛的副热带高压的牢牢控制下，副高北侧冷空气无法顺利南下，而8月以来逐渐强大的南亚高压加持更是使得副高愈发稳定持久，一系列异常的气候因子共同造就了这场创纪录的极端高温天气。

图 1：长江流域出现高温带



资料来源：国家气候中心，德邦研究所

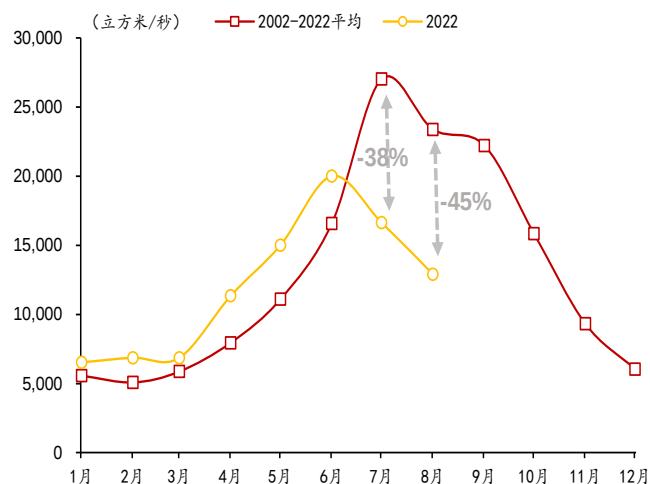
图 2：今年南北降水倒置



资料来源：国家气候中心，德邦研究所

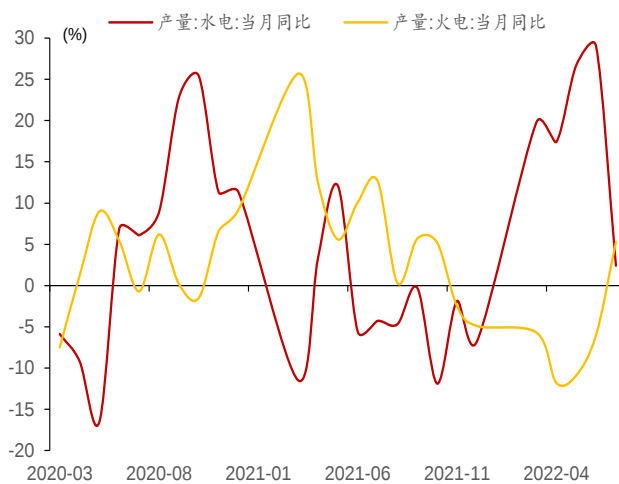
高温和干旱并存，带来用电需求上升和水电供给下降。受到持续性的干旱影响，近两个月来水力发电量骤减。三峡水电站是我国最大水电站，三峡入库水量可以反映出长江流域干旱的影响。今年7月，三峡入库流量较历史均值下降38%，8月以来，长江中下游主要城市降水比历史同期减少50%以上，三峡入库水量降幅随之进一步扩大至45%。根据已公布的7月发电量数据，由于来水偏枯，水电增长2.4%，增速比上月放缓26.6个百分点，下滑较为明显，为补充水电和满足高温下的民电需求，火电同比增速由降转增，同比增长5.3%。预计8月水电增速将继续下滑，可能出现负增长，火电将进一步发挥替代作用。

图3：三峡入库水量



资料来源：Wind，德邦研究所

图4：发电增速



资料来源：Wind，德邦研究所

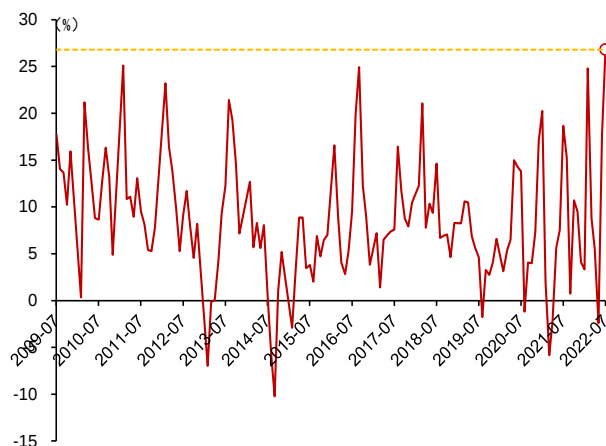
干旱之外，高温带来居民用电需求高涨，加剧局部地区电力供需失衡矛盾。7月居民用电增长26.8%，是2009年以来单月增速最高。而长江中下游地区，由于气温距平要高于全国平均，民电需求增长预计也快于全国水平，电力供需矛盾失衡加剧。

四川、安徽、浙江、江苏等地已经启用有序用电模式。以四川为例，其是我国水电第一大省，地处我国的第一阶梯和第二阶梯的交界处、地势落差大、径流量大，资源禀赋决定了四川的电力产量以水电为主。2020年四川水电装机容量占全国21.3%，今年7月水电占四川发电量的85%。高温少雨造成的水电下坡无疑会给以水电为主要电力来源的四川带来巨大的用电压力。根据国家气候中心统计，7月全国平均降水量96.6毫米，较常年同期偏少20.6%，为1961年以来历史同期第2少；西藏、四川、云南均为历史同期最少。

另外，水电的对外输送加大了四川用电压力。四川为西电东送基地，外送合同仍需在汛期执行，这进一步加剧了四川电力的供需紧张局面。四川目前已建成全国规模最大、运行最复杂的省级枢纽电网，累计向外输送清洁能源超过1.3万亿千瓦时，而这相当于13个三峡水电站的年发电量。截至2021年底，四川水电外送电量连续五年超过1300亿千瓦时，占自身水力发电量的约1/3¹。

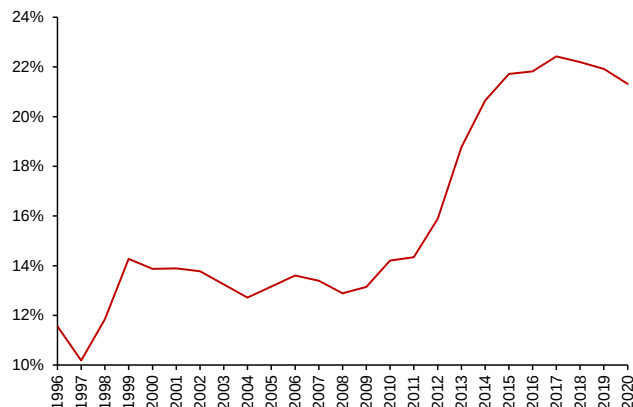
¹ 四川成全国特高压建设“主战场”---四川日报电子版 (scdaily.cn)

图 5：民电增速创下历史新高



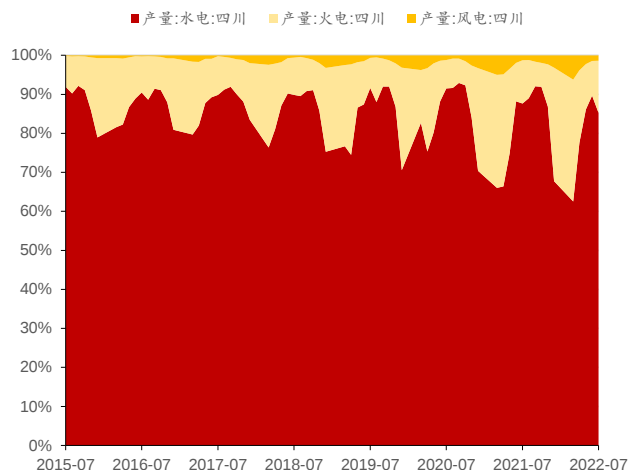
资料来源：Wind，德邦研究所

图 6：四川水电装机容量占全国比例



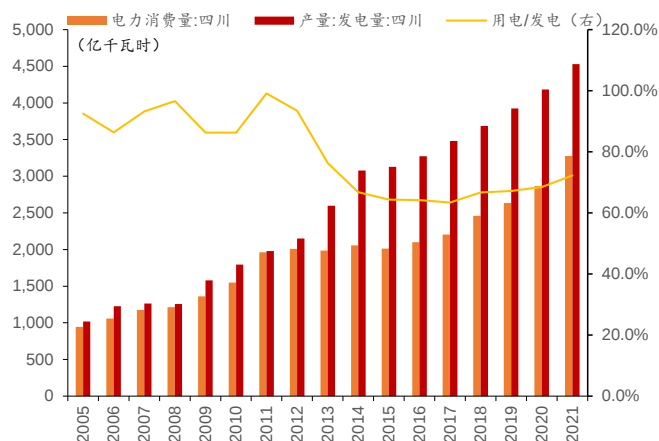
资料来源：Wind，德邦研究所

图 7：四川发电结构以水电为主



资料来源：Wind，德邦研究所

图 8：四川约 7 成发电量自用



资料来源：Wind，德邦研究所

1.2. 欧洲：资源供给失衡

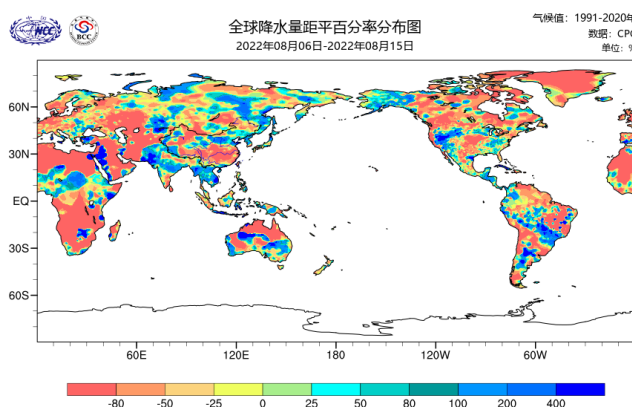
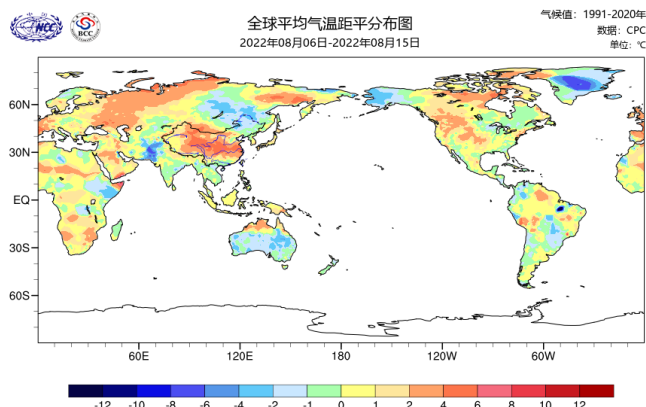
本次异常的气候因子也同样影响到了北半球其他地区。最近 50 年全球变暖正以前所未有的速度发生，加剧了气候系统的不稳定性。6 月以来，法国、英国、美国、日本等国家的多个城市都刷新了高温纪录，尤其是欧洲与北美地区。连日高温少雨天气导致欧洲正在遭遇严重的干旱。严重的降水不足影响了整个欧洲的河流流量，多条河流几近干涸。德国最大的水道莱茵河和中欧的多瑙河上的航运受到威胁，多瑙河是欧洲粮食贸易最重要通道，而其中下游水位的急剧下降已经严重影响了粮食运输，意大利最长的河流波河的水位创下历史新低，意大利的加尔达湖水位也接近有史以来的最低水平。另一方面，欧盟对俄制裁减少了欧洲的能源供应，航运的混乱影响了欧洲内部的能源供应链。除此之外，干旱还导致了多国水电站发电量下降，这也同时波及了欧洲能源供应，意大利、法国、葡萄牙等国的径流式电站发电量低于往年平均水平，2022 年第 33 周，欧洲系统电力价格达到 236.27 欧元/每兆瓦时以上。

7 月经济数据显示欧洲勉强实现了正增长，但对于陷入俄乌冲突、能源危机以及通胀泥潭中的欧洲，极端高温无疑是雪上加霜。高通胀、货币政策收紧压力

叠加极端高温天气的对供应链的冲击，四季度欧洲可能进一步面临供暖旺季导致的能源短缺风险，这一系列因素加剧了欧洲经济衰退的风险，欧洲经济增长动力可能进一步减弱，四季度的衰退风险持续升温。

图 9：北半球均不同程度地受到了高温天气影响

图 10：全球多地区降水量处于低位

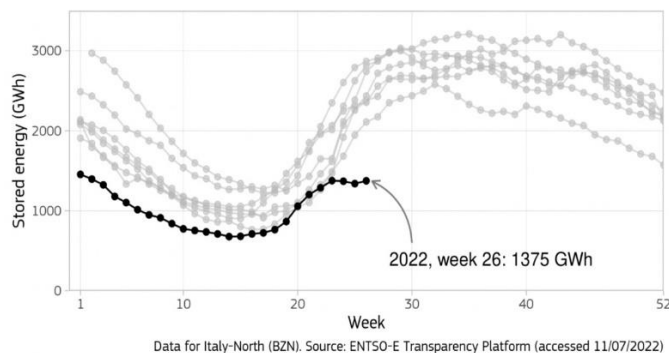
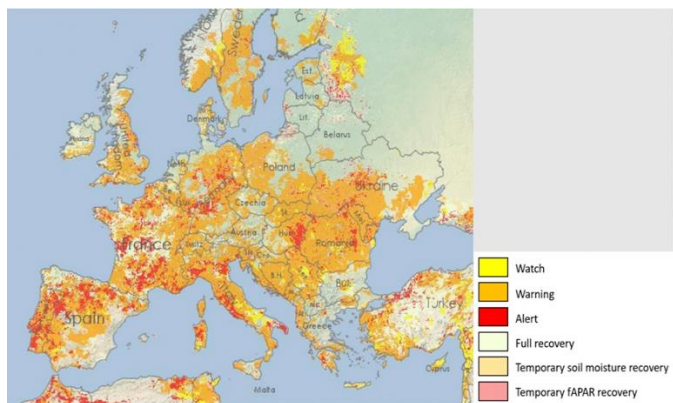


资料来源：国家气候中心，德邦研究所

资料来源：国家气候中心，德邦研究所

图 11：欧洲 CDI 指数显示大面积干旱警告

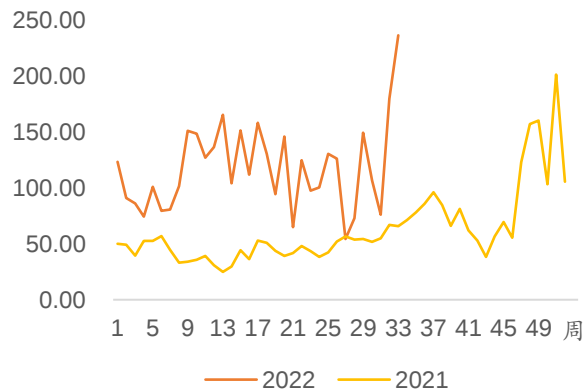
图 12：意大利北部 2022 水电存储量严重低于往年(至 2022/7/11)



资料来源：《GDO Analytical Report: Drought in Europe - July 2022》，德邦研究所

资料来源：《GDO Analytical Report: Drought in Europe - July 2022》，德邦研究所

图 13：欧洲电力系统电价在 8 月持续上升（EUR/MWh，周度）



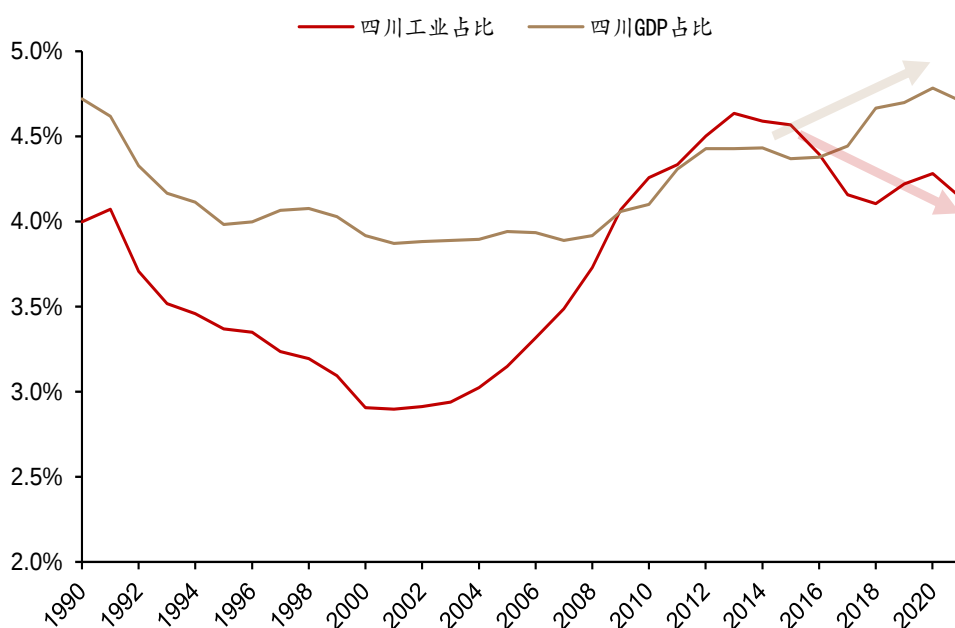
资料来源：NORDPOOL，德邦研究所

2. 本轮高温对国内经济和行业的影响

2.1. 国内限电预计拖累 8 月工业增加值约 0.8 个点

本次限电直接拖累 8 月工业增加值 0.8 个点。2021 年，四川省工业增加值约为 1.5 万亿，占全国 4.1%，这一比例要低于其 GDP 占比 4.7%；并且从时间趋势来看，2015 年以来，四川在全国经济中的占比在提高，但其工业占比在下降。根据 8 月 14 日发布的《关于扩大工业企业让电于民实施范围的紧急通知》，四川全省工业从 8 月 15 日 0 点到 20 日 24 点，生产全停。考虑到 8 月下旬恢复生产后，受电力限制，这 6 天的停工也很难通过加班加点来短期补足。简单按工时计算，预计本次限电将带来四川 8 月工业增加值减少 20% 左右，全国工业增加值减少 0.8% 左右。

图 14：四川 GDP 与工业 GDP 占全国比例



资料来源：Wind，德邦研究所

2.2. 高温对各产业的影响

2.2.1. 四川地区的原材料供应和高能耗产业可能受到影响

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_45532

