

## 华证 ESG 因子分析报告（二）—— 在 A 股市场中的有效性分析

### 摘要：

去年我们发布了第一篇华证 ESG 因子分析报告——《华证 ESG 因子在港股通中的有效性分析》，我们在港股通范围内，测试了 ESG 总分和三个一级指标的有效性，测试结果显示 ESG 总分、E 因子和 S 因子可以提供 Alpha，具有稳定性，分层测试呈现单调性，与其他因子共线性较低，说明 ESG 作为增量信息，能够有效补充非财务信息，ESG 因子还未被港股市场充分消化，因此有效性较强。

本篇报告中，我们将在 A 股范围内对华证 ESG 评级体系的细分指标进行有效性测试。测试结果显示，在 A 股范围内，G 维度的**股东权益**和**信披质量**，E 维度的**气候变化**选股有效性较强，且呈现明显的单调性。从指标构建逻辑看，这三个指标均能较好地反映上市公司高质量发展情况，体现管理层在应对绿色转型这一新机遇新挑战下的前瞻性和执行力。我们还从这三个指标中选取三家具有代表性的上市公司（分别为隆基绿能、建设银行和洛阳钼业），发现他们不仅在这三个指标中表现优秀，在近几年整体 ESG 评级稳定，属于领先评级，且在基本上，他们都是行业龙头，总规模和盈利能力都处在行业前列。

基于因子有效性测试结果，我们选取 G 维度的**股东权益**和**信披质量** 2 个因子等权合成，作为公司治理复合因子，构建选股策略。回测结果显示，公司治理正面筛选策略年化收益率为 3.4%，相对于华证 A 指和华证 A 指 ESG 精选的年化超额收益率分别为 2.2%和 2.5%。从风险指标看，公司治理正向筛选策略的年化波动率和最大回撤均低于华证 A 指和华证 A 指 ESG 精选，夏普比率显著优于基准指数。

## 1. 华证 ESG 因子体系介绍

2018 年华证指数正式推出 A 股 ESG 评级数据，覆盖全部 A 股上市公司，按季度评级，1.0 体系数据最早从 2009 年开始，2.0 体系回溯到 2019 年，为投资者提供公司覆盖范围全和较长的历史回溯数据。华证 ESG 评级体系由 3 个一级指标、16 个二级指标、44 个三级指标、近 80 个四级指标，以及超 300 个底层数据构成。

华证 ESG 评级体系全面覆盖交易所可持续发展报告的最新指引(试行),如需了解华证 ESG 评价体系重要议题,详见《一图读懂|华证指数 ESG 评级体系与交易所可持续发展报告信披指引对照表》。

图表 1: 华证 ESG 因子体系 (2.0 版本)

3大支柱	16个主题	40+个关键指标
环境 (E)	气候变化	温室气体排放, 碳减排路线, 应对气候变化等
	资源利用	水资源消耗, 土地利用及生物多样性, 材料消耗
	环境污染	工业排放, 电子垃圾, 有害垃圾
	环境友好	可再生能源, 绿色建筑, 绿色工厂
	环境管理	可持续认证, 供应链管理-E, 环保处罚
社会 (S)	人力资本	员工健康与安全, 员工激励和发展, 员工关系
	产品责任	品质认证, 召回与投诉
	供应链	供应商风险和管理, 供应链关系
	社会贡献	普惠, 社区投资, 就业, 科技创新
	数据安全与隐私	数据安全与隐私
公司治理 (G)	股东权益	股东权益保护
	治理结构	ESG治理, 风险控制, 董事会结构, 高管稳定性
	信披质量	ESG外部鉴证, 信息披露可信度
	治理风险	大股东行为, 偿债能力, 法律诉讼, 税收透明度
	外部处分	各类外部处分
	商业道德	商业道德, 反贪污

数据来源: 华证指数

## 2. A 股 ESG 因子测试框架

### 1) 因子测试框架

- 测试因子: ESG 总分、3 个一级指标、16 个二级指标和 44 个三级指标
- 测试频率: 季度调仓, 2、5、8 和 11 月底计算因子值, 考察因子与下一期股票收益的关系
- 测试域: 在 A 股范围内进行因子有效性测试
- 测试区间: 2019/5/31-2024/2/29

### 2) 因子测试流程分为三步, 包括:

- 因子处理: 去极值、标准化、对因子进行市值和行业中性化处理
- 因子测试: RankIC 测试、分组测试
- 测试结果分析

### 3. A 股 ESG 因子测试结果——股东权益、信披质量和气候变化选股有效性较强

在一级指标中（图表 3），ESG 总分和一级指标的 IC 均值接近 0.02，E 因子和 S 因子的 IR 相对较高为 0.58 和 0.46。五分组测试显示，ESG 高分组的收益从 2021 年第四季度开始走弱，这可能是由于市场风格从大盘股切换到小盘股。今年年初至今，大盘股表现较好，因此我们看到 ESG、E 和 S 最近一期 IC 值高达 0.17 以上。

在二级指标中（图表 4），G 维度的股东权益（IC=0.061，ICIR=2.3，t=3.64）和信披质量（IC=0.054，ICIR=1.5，t=4.18），E 维度的气候变化（IC=0.033，ICIR=0.95，t=3.75）选股有效性较强。RankIC 的累计值显示，这三个因子从 2019 年开始具有明显的正向趋势，表现平稳，未出现较大回撤。五分组测试和多空收益曲线图显示，股东权益、信披质量和气候变化具有明显的单调性，其中股东权益的分组单调性更为明显。

从指标构成逻辑上，股东权益主要衡量上市公司在中小股东权益保护方面的制度建设和对股东回报的重视。信披质量主要考察上市公司的运营、财务和 ESG 信息披露方面是否及时、完整、准确和合规。气候变化主要考察上市公司为应对气候变化所设定的双碳目标、采取的应对措施和碳排放信息披露情况及表现。这三个指标均能较好地反映上市公司高质量发展情况，体现管理层在应对绿色转型的前瞻性和执行力。

为了让读者对这三个指标有更直观的感受，我们在上文提到的三个二级指标中挑选出三家具有代表性的上市公司，分别为隆基绿能、建设银行和洛阳钼业。早在 20190430 评级期（对应 2018 年度公司报告），这三家公司在气候变化、股东权益和信披质量方面的表现就位于所在行业的前列。

- 在气候变化方面，受益于香港市场早在 2013 年就出台了关于 ESG 治理和 ESG 信披的监管指引，这三家两地上市的公司的气候变化的信息披露方面领先于同行业公司。三家公司在 2018 年度 ESG 报告中参照国际准则和港交所指引披露了范围 1 和范围 2 温室气体排放数据，和其他定量环境数据。此后中国提出双碳目标后，三家公司也在其 ESG 报告中讨论了为应对气候变化所采取的应对措施，并设定了碳中和目标或者碳减排计划；
- 在股东权益方面，这三家公司均设立了中小股东权益保护制度规范，连续多年分红，分红比例高于行业平均；
- 在信批质量方面，这三家公司早在出具 2018 年 ESG 报告时，就邀请了第三方机构，对关键绩效指标做独立鉴证，而当时所有 A 股中只有不到 1% 的上市公司对 ESG 报告做了外部鉴证；
- 总体来看，这三家公司近几年的 ESG 评级稳中有升，属于领先评级；
- 另外，在基本面方面，三家公司均是行业龙头，无论从总规模还是盈利能力，均在行业中排名前列。

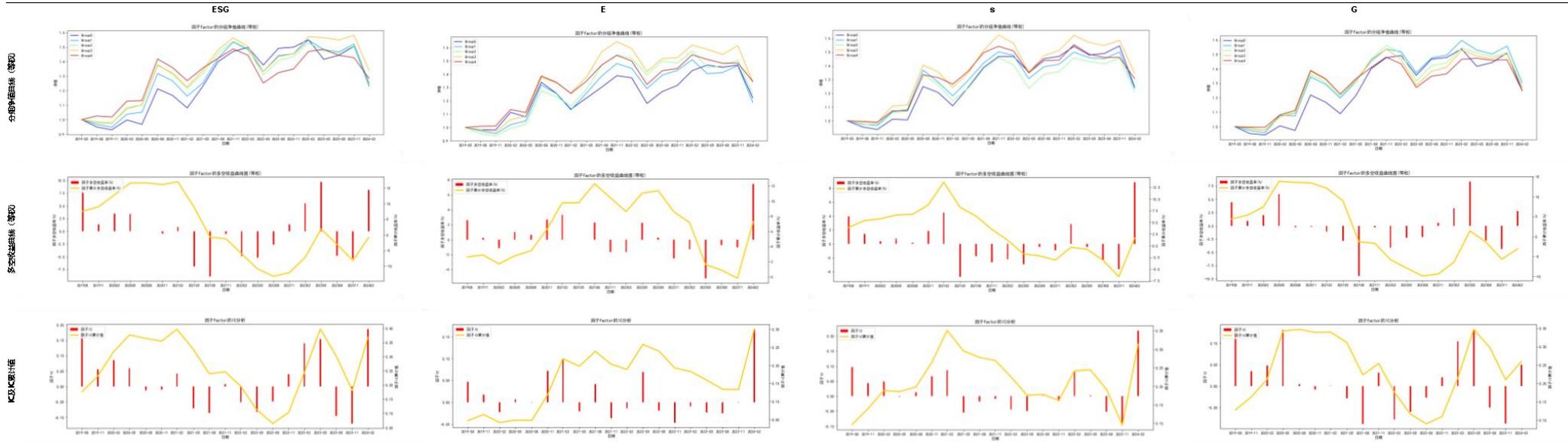
图表 2：华证 ESG 因子在 A 股范围内的有效性测试结果

指标名称	指标类别	IC 均值	IC 绝对值大于 0.02 的概率(%)	近 3 个月 IC	年化 ICIR	年化多头	多头夏普	最大回撤	t 值绝对值的均值	t 值绝对值大于 2 的概率	因子稳定性
ESG 总分	ESG 总分	0.019	47.4	0.186	0.40	5.4	0.33	-15.84	4.67	0.68	0.95
E 得分	一级指标	0.016	31.6	0.168	0.58	6.5	0.40	-14.25	2.24	0.42	0.96
S 得分		0.017	36.8	0.218	0.46	5.8	0.37	-15.96	2.87	0.53	0.94
G 得分		0.014	47.4	0.050	0.38	4.8	0.29	-15.66	3.85	0.63	0.94
<b>G_股东权益</b>	二级指标	<b>0.061</b>	<b>73.7</b>	<b>0.164</b>	<b>2.31</b>	<b>10.3</b>	<b>0.63</b>	<b>-12.84</b>	<b>3.64</b>	<b>0.74</b>	<b>0.94</b>
<b>G_信息披露质量</b>		<b>0.054</b>	<b>78.9</b>	<b>0.107</b>	<b>1.54</b>	<b>8.2</b>	<b>0.59</b>	<b>-11.30</b>	<b>4.18</b>	<b>0.74</b>	<b>0.95</b>
<b>E_气候变化</b>		<b>0.033</b>	<b>52.6</b>	<b>0.149</b>	<b>0.95</b>	<b>9.3</b>	<b>0.51</b>	<b>-17.85</b>	<b>3.75</b>	<b>0.68</b>	<b>0.87</b>
S_社会贡献		0.020	47.4	0.161	0.51	7.1	0.40	-18.06	3.53	0.74	0.92
E_环境污染		0.019	47.4	0.051	0.42	7.3	0.43	-14.94	3.97	0.63	0.93
E_环境管理		0.011	52.6	0.027	0.41	5.9	0.30	-18.60	2.39	0.47	0.95
S_供应商		0.014	47.4	0.222	0.34	4.9	0.31	-14.52	3.87	0.63	0.93
E_环境友好		0.007	42.1	0.020	0.30	7.0	0.40	-16.11	1.40	0.16	0.98
G_外部处分		0.008	52.6	0.022	0.28	4.2	0.26	-19.16	2.44	0.63	0.89
S_产品责任		0.007	42.1	-0.002	0.24	3.5	0.19	-18.31	2.63	0.47	0.97
S_人力资本		0.010	47.4	0.237	0.22	4.7	0.30	-16.84	4.62	0.68	0.91
E_资源利用		0.014	47.4	0.192	0.22	5.4	0.36	-16.33	9.11	0.95	0.97
G_商业道德		0.003	36.8	0.135	0.11	4.7	0.29	-15.90	2.64	0.53	0.92
S_数据安全与隐私		0.003	36.8	-0.053	0.07	2.8	0.13	-26.14	4.58	0.63	0.98
G_治理风险		-0.006	31.6	-0.113	-0.13	2.2	0.12	-22.07	4.53	0.68	0.94
G_治理结构		-0.003	15.8	0.013	-0.25	4.5	0.25	-17.53	1.19	0.16	0.86
G_股东权益保护	三级指标	0.061	73.7	0.164	2.31	10.3	0.63	-12.84	3.64	0.74	0.94
G_信息披露可信度		0.053	73.7	0.120	1.58	8.1	0.57	-10.36	4.04	0.68	0.95
S_海绵城市		0.085	57.9	0.256	1.05	2.2	0.16	-16.65	0.62	0.00	0.88
S_应对气候变化		0.014	31.6	0.083	0.90	4.5	0.25	-17.88	1.96	0.42	0.91
G_反贪污和贿赂		0.025	47.4	0.137	0.71	5.4	0.37	-13.49	3.61	0.63	0.92
S_科技创新		0.024	63.2	0.047	0.70	8.1	0.38	-20.60	2.82	0.53	1.00

数据来源：华证指数；数据更新截至 2024 年 3 月 1 日。

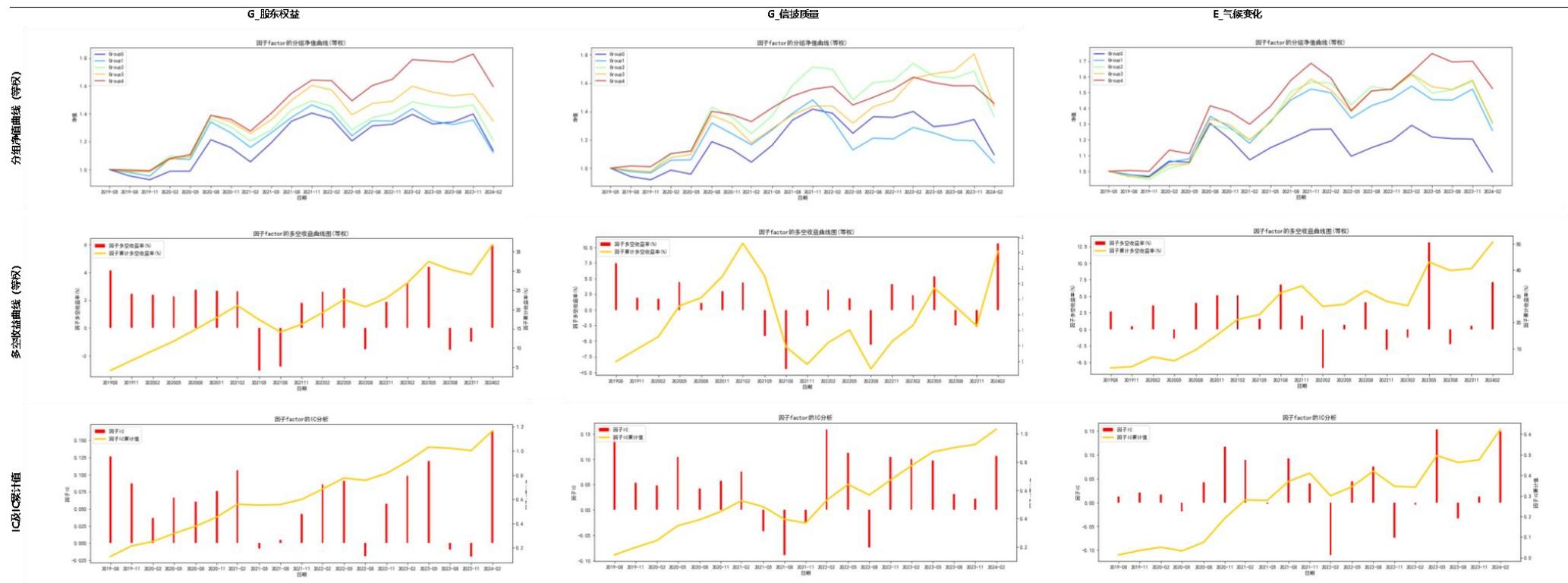
备注：三级因子中仅罗列 ICIR 大于 0.7 的因子。t 值衡量每个截面上因子收益率对股票收益率影响的显著性。

图表 3: ESG、E 和 S 因子最近一期 IC 高达 0.17+



数据来源：华证指数，数据更新截至 2024 月 3 月 1 日。

图表 4：通过分组测试、多空收益和 IC 测试，股东权益、信披质量和气候变化三个二级因子选股有效性较强、有明显单调性



数据来源：华证指数，数据更新截至 2024 年 3 月 1 日。

#### 4. 正向筛选策略

基于因子有效性测试结果，我们选取 G 维度的股东权益和信披质量 2 个因子等权合成，作为公司治理复合因子，构建选股策略，具体方案如下：

- 1) 基日和基点：2019 年 5 月 31 日为基日，以 1000 点为基点
- 2) 样本空间：
  - 剔除上市时间不少于 3 个月
  - ST、\*ST、暂停上市和长期停牌
  - 过去 3 个月日均成交金额排名全市场前 90%
  - 存在较高的 ESG 尾部风险，即 ESG 尾部风险类型为“警告”和“严重警告”
- 3) 选择方法：由股东权益和信披质量等权合成复合因子，选取排名前 300 只股票
- 4) 加权方式：自由流通市值加权
- 5) 调仓频率：季度

我们构建的策略表现较好，年化收益率为 3.4%，相对于华证 A 指和华证 A 指 ESG 精选的年化超额收益率分别为 2.2%和 2.5%。从风险指标看，公司治理正向筛选策略的年化波动率和最大回撤均低于华证 A 指和华证 A 指 ESG 精选，夏普比率显著优于基准指数。

图表 5：公司治理正向筛选策略收益表现



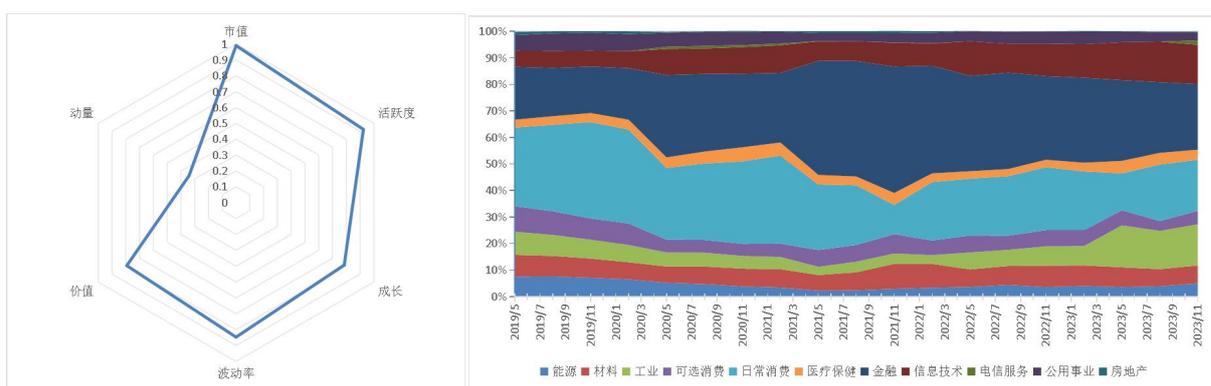
数据来源：华证指数，数据更新截至 2024 年 3 月 1 日。

图表 6：公司治理正向筛选策略统计数据

	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
公司治理正向筛选	3.4%	17.1%	0.2	33.5%
华证 A 指 ESG 精选	1.2%	18.6%	0.07	41.2%
华证 A 指	0.9%	18.5%	0.05	39.1%

数据来源：华证指数

图表 7：公司治理正向筛选策略因子和行业暴露度



数据来源：华证指数

图表 8：公司治理二级因子相关性

	G_股东权益	G_治理结构	G_信披质量	G_治理风险	G_外部处分	G_商业道德
G_股东权益	1.00					
G_治理结构	0.05	1.00				
G_信披质量	0.38	0.09	1.00			
G_治理风险	0.15	0.09	0.29	1.00		
G_外部处分	0.16	0.07	0.40	0.26	1.00	
G_商业道德	0.10	0.10	0.18	-0.04	0.03	1.00

数据来源：华证指数