

关于双良节能系统股份有限公司  
向不特定对象发行可转换公司债券的  
上市保荐书

保荐机构



（北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层）

二〇二三年五月

### 上海证券交易所：

中国国际金融股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“本机构”或“中金公司”）接受双良节能系统股份有限公司（以下简称“双良节能”、“发行人”或“公司”）的委托，就发行人向不特定对象发行可转换公司债券并在主板上市事项（以下简称“本次证券发行”、“本次发行”或“可转债”）出具本上市保荐书。

保荐机构及其保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（以下简称“《保荐办法》”）、《上市公司证券发行注册管理办法》（以下简称“《注册管理办法》”），以及《上海证券交易所股票上市规则》（以下简称“《上市规则》”）、《上海证券交易所发行上市审核规则适用指引第2号——上市保荐书内容与格式》（以下简称“《指引第2号》”）等法律法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所（以下简称“上交所”）的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则和行业自律规范出具本上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

（本上市保荐书中如无特别说明，相关用语具有与《关于双良节能系统股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券之尽职调查报告》中相同的含义）

## 一、发行人概况

### (一) 发行人基本资料

公司名称	双良节能系统股份有限公司
英文名称	Shuangliang Eco-Energy Systems Co., Ltd.
注册地址	江苏省江阴市利港镇
注册时间	1995年10月5日
注册资本	187,066.1251万元
法定代表人	刘正宇
上市时间	2003年4月22日
上市板块	上交所主板
经营范围	冷热水机组、热泵、空气冷却设备、海水淡化节能设备、污水处理设备、压力容器、环境保护专用设备的研究、开发、制造、安装、销售；合同能源管理；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外）；对外承包工程项目。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）许可项目：特种设备制造；特种设备设计；特种设备安装改造修理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。
联系电话	0510-86632358
邮政编码	214444
传真	0510-86630191-481
公司网址	www.shuangliang.com
电子信箱	600481@shuangliang.com
本次证券发行类型	向不特定对象发行可转换公司债券

### (二) 主要财务数据及财务指标

公司最近三年的主要经营和财务数据及指标如下：

#### 1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
<b>流动资产：</b>			
货币资金	467,409.21	191,184.29	121,989.04
交易性金融资产	14,000.00	1,171.29	1,042.16
应收票据	-	1,075.71	1,533.27

项目	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
应收账款	91,459.69	107,543.30	74,376.15
应收款项融资	78,544.97	22,497.94	21,247.15
预付款项	117,377.32	26,007.14	13,099.01
其他应收款	5,550.62	5,236.00	7,436.90
其中：应收利息	-	-	-
存货	284,061.61	105,276.69	44,342.05
合同资产	24,837.12	25,063.80	33,341.49
一年内到期的非流动资产	1,432.88	667.51	509.69
其他流动资产	99,377.46	9,611.67	499.15
<b>流动资产合计</b>	<b>1,184,050.88</b>	<b>495,335.33</b>	<b>319,416.06</b>
<b>非流动资产：</b>			
长期应收款	12,493.10	5,529.09	1,922.24
长期股权投资	27,321.35	27,356.43	27,131.51
其他非流动金融资产	3,000.00	3,000.00	3,000.00
固定资产	704,407.90	111,636.14	44,269.52
在建工程	168,110.07	187,915.91	720.28
使用权资产	3,557.90	1,785.66	-
无形资产	44,324.05	28,811.13	9,046.75
开发支出	4,532.45	820.34	-
长期待摊费用	1,170.33	1,357.66	141.34
递延所得税资产	5,945.26	6,091.56	4,678.50
其他非流动资产	35,426.20	29,461.68	566.55
<b>非流动资产合计</b>	<b>1,010,288.62</b>	<b>403,765.61</b>	<b>91,476.70</b>
<b>资产总计</b>	<b>2,194,339.50</b>	<b>899,100.94</b>	<b>410,892.76</b>
<b>流动负债：</b>			
短期借款	291,345.29	120,811.92	38,124.12
应付票据	297,554.29	75,782.77	7,649.53
应付账款	162,524.78	97,988.85	61,990.86
合同负债	178,575.68	111,609.98	50,557.12
应付职工薪酬	20,673.33	10,673.00	7,509.37
应交税费	8,542.44	11,035.27	9,080.44
其他应付款	282,823.16	112,650.21	5,480.08

项目	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
其中：应付利息	-	-	-
一年内到期的非流动负债	116,253.89	18,383.24	-
其他流动负债	17,196.30	9,285.33	8,862.78
<b>流动负债合计</b>	<b>1,375,489.16</b>	<b>568,220.55</b>	<b>189,254.31</b>
<b>非流动负债：</b>			
长期借款	17,021.04	9,012.79	-
租赁负债	1,582.21	1,246.88	-
长期应付款	99,067.45	67,422.43	-
预计负债	25.98	191.32	160.50
递延收益	7,167.69	7,174.41	96.32
递延所得税负债	2,543.84	-	140.99
<b>非流动负债合计</b>	<b>127,408.21</b>	<b>85,047.84</b>	<b>397.81</b>
<b>负债合计</b>	<b>1,502,897.37</b>	<b>653,268.39</b>	<b>189,652.12</b>
<b>所有者权益（或股东权益）：</b>			
实收资本（或股本）	187,066.13	162,725.58	163,229.58
资本公积	322,299.88	107.11	2,606.30
减：库存股	5,641.38	5,646.09	868.32
其他综合收益	300.59	398.86	-281.98
专项储备	336.31	111.73	174.68
盈余公积	45,924.94	41,062.01	39,714.86
未分配利润	132,583.08	41,843.53	15,268.32
归属于母公司所有者权益（或股东权益）合计	682,869.55	240,602.74	219,843.43
少数股东权益	8,572.58	5,229.81	1,397.21
<b>所有者权益（或股东权益）合计</b>	<b>691,442.13</b>	<b>245,832.55</b>	<b>221,240.64</b>
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>2,194,339.50</b>	<b>899,100.94</b>	<b>410,892.76</b>

## 2、合并利润表

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
一、营业总收入	1,447,635.86	382,977.77	207,156.34
其中：营业收入	1,447,635.86	382,977.77	207,156.34
二、营业总成本	1,319,566.94	341,916.62	191,591.87

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
其中：营业成本	1,208,676.21	276,373.56	146,070.98
税金及附加	5,573.01	3,015.76	1,803.99
销售费用	23,629.58	23,808.34	21,128.41
管理费用	28,219.76	17,619.20	12,630.45
研发费用	40,258.86	16,613.83	8,648.03
财务费用	13,209.51	4,485.92	1,310.02
其中：利息费用	19,747.03	3,468.84	1,774.73
利息收入	5,724.41	1,223.51	801.91
加：其他收益	5,664.57	7,647.45	1,637.23
投资收益（损失以“-”号填列）	1,446.68	1,491.13	80.01
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	227.62	494.92	228.44
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-415.41	2,006.78
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-770.04	-5,759.49	-1,637.29
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-11,468.24	-3,325.65	-1,580.81
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-46.52	-721.92	-127.33
<b>三、营业利润（亏损以“-”号填列）</b>	<b>122,895.36</b>	<b>39,977.28</b>	<b>15,943.07</b>
加：营业外收入	125.82	881.65	723.70
减：营业外支出	568.34	98.78	17.95
<b>四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）</b>	<b>122,452.84</b>	<b>40,760.15</b>	<b>16,648.81</b>
减：所得税费用	17,846.07	6,798.36	3,085.10
<b>五、净利润（净亏损以“-”号填列）</b>	<b>104,606.77</b>	<b>33,961.79</b>	<b>13,563.71</b>
归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	95,602.47	31,012.90	13,741.86
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	9,004.30	2,948.88	-178.15
扣除非经常性损益后的归属母公司股东净利润（净亏损以“-”号填列）	89,802.01	23,822.93	10,106.78
<b>六、其他综合收益的税后净额</b>	<b>-98.27</b>	<b>680.84</b>	<b>-216.79</b>
（一）归属母公司所有者的其他综合收益	-98.27	680.84	-225.71
（二）归属于少数股东的其他综合收益	-	-	8.93
<b>七、综合收益总额</b>	<b>104,508.50</b>	<b>34,642.63</b>	<b>13,346.93</b>
（一）归属于母公司股东的综合收益总额	95,504.20	31,693.75	13,516.15

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
(二) 归属于少数股东的综合收益总额	9,004.30	2,948.88	-169.22
八、每股收益：			
(一) 基本每股收益（元/股）	0.58	0.19	0.08
(二) 稀释每股收益（元/股）	0.58	0.19	0.08

### 3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>			
销售商品、提供劳务收到的现金	654,532.28	273,687.44	197,197.72
收到的税费返还	9,499.91	1,429.61	569.32
收到其他与经营活动有关的现金	13,136.29	21,584.58	7,516.29
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>677,168.48</b>	<b>296,701.63</b>	<b>205,283.33</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	867,577.96	200,589.43	108,740.97
支付给职工及为职工支付的现金	68,174.05	32,345.54	24,080.35
支付的各项税费	52,145.78	25,622.45	12,350.65
支付其他与经营活动有关的现金	32,235.82	28,962.09	26,692.98
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>1,020,133.61</b>	<b>287,519.51</b>	<b>171,864.95</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-342,965.13</b>	<b>9,182.12</b>	<b>33,418.38</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>			
收回投资收到的现金	718,958.00	324,556.12	6,665.84
取得投资收益收到的现金	938.01	330.78	183.58
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	392.62	923.10	48.10
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	282.45	697.07	-
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>720,571.08</b>	<b>326,507.06</b>	<b>6,897.52</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	66,551.34	86,433.87	2,189.84
投资支付的现金	731,268.00	325,006.66	514.94
支付其他与投资活动有关的现金	1,510.96	-	-
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>799,330.30</b>	<b>411,440.53</b>	<b>2,704.78</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-78,759.22</b>	<b>-84,933.47</b>	<b>4,192.74</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>			
吸收投资收到的现金	346,485.00	-	180.00

项目	2022年度	2021年度	2020年度
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	180.00
取得借款收到的现金	358,500.00	172,450.00	46,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	65,061.38	250.00	-
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>770,046.38</b>	<b>172,700.00</b>	<b>46,180.00</b>
偿还债务支付的现金	172,950.00	81,000.00	45,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	16,091.65	7,299.49	21,716.69
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	5,631.95	1,096.09	450.00
支付其他与筹资活动有关的现金	107,988.43	8,951.79	1,012.08
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>297,030.08</b>	<b>97,251.28</b>	<b>67,728.77</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>473,016.30</b>	<b>75,448.72</b>	<b>-21,548.77</b>
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	629.39	255.25	-123.56
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>51,921.35</b>	<b>-47.37</b>	<b>15,938.78</b>
加：期初现金及现金等价物余额	99,699.88	99,747.25	83,808.47
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>151,621.23</b>	<b>99,699.88</b>	<b>99,747.25</b>

#### 4、主要财务指标

项目	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度
流动比率（倍）	0.86	0.87	1.69
速动比率（倍）	0.65	0.69	1.45
资产负债率（合并）（%）	68.49	72.66	46.16
资产负债率（母公司）（%）	33.61	54.92	44.63
应收账款周转率（次/年）	14.55	4.21	2.19
存货周转率（次/年）	6.21	3.69	4.18
归属于母公司所有者的每股净资产（元）	3.65	1.48	1.35
每股经营活动现金流量（元）	-1.83	0.06	0.20
每股净现金流量（元）	0.28	-0.00	0.10
归属于母公司所有者的净利润（万元）	95,602.47	31,012.90	13,741.86
息税折旧摊销前利润（万元）	173,693.46	51,670.16	23,992.55
利息保障倍数（倍）	6.25	11.29	10.38
研发费用占营业收入的比重	2.78%	4.34%	4.17%



项目		2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度
扣除非经常性损益前每股收益（元）	基本每股收益	0.58	0.19	0.08
	稀释每股收益	0.58	0.19	0.08
扣除非经常性损益前净资产收益率	全面摊薄	14.00%	12.89%	6.25%
	加权平均	22.10%	13.51%	6.12%
扣除非经常性损益后每股收益（元）	基本每股收益	0.54	0.15	0.06
	稀释每股收益	0.54	0.15	0.06
扣除非经常性损益后净资产收益率	全面摊薄	13.15%	9.90%	4.60%
	加权平均	20.76%	10.38%	4.50%

注1：上述指标除资产负债率（母公司）外均依据合并报表口径计算。

注2：各指标的具体计算公式如下：

- 1) 流动比率=流动资产/流动负债
- 2) 速动比率=速动资产/流动负债；速动资产=流动资产-存货
- 3) 资产负债率=总负债/总资产
- 4) 应收账款周转率=营业总收入/应收账款平均净额
- 5) 存货周转率=营业成本/存货平均净额
- 6) 归属于母公司所有者的每股净资产=期末归属于母公司所有者权益/期末总股本
- 7) 每股经营活动现金净流量=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份总数
- 8) 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股股份总数
- 9) 息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+使用权资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
- 10) 利息保障倍数=息税前利润/利息费用；息税前利润=净利润+所得税费用+利息费用
- 11) 研发费用占营业收入的比重=研发支出/营业收入

### （三）主营业务经营情况

公司主要从事溴化锂冷热机组、换热器、空冷系统、多晶硅还原炉以及单晶硅棒、硅片的研发、生产和销售。公司在高效节能领域有丰富的行业经验，同时进军光伏新能源领域，成为多晶硅还原炉行业领先企业，并快速切入光伏单晶硅行业，单晶硅市场占有率快速提升。公司致力于成为“碳中和”下节能节水与新能源产业双轮驱动清洁能源解决方案提供商。

发行人最近三年的主营业务收入按业务类别构成如下：

单位：万元

类别	2022年度		2021年度		2020年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
节能	溴冷机	99,088.50	6.95%	119,432.38	31.66%	85,299.18	42.46%
	换热器	60,455.71	4.24%	41,024.63	10.88%	25,755.43	12.82%

节水系统	空冷器	114,205.66	8.01%	95,351.16	25.28%	72,164.19	35.92%
	小计	273,749.88	19.19%	255,808.17	67.82%	183,218.80	91.20%
光伏新能源系统	多晶硅还原炉及其他	290,521.71	20.37%	97,855.06	25.94%	17,676.15	8.80%
	单晶硅	860,500.04	60.34%	23,515.98	6.23%	-	-
	太阳能组件	1,408.52	0.10%	-	-	-	-
	小计	1,152,430.28	80.81%	121,371.04	32.18%	17,676.15	8.80%
总计		1,426,180.16	100.00%	377,179.21	100.00%	200,894.95	100.00%

#### （四）发行人存在的主要风险

##### 1、市场及行业风险

###### （1）市场波动风险

发行人所处的节能节水行业和光伏新能源行业作为国民经济中受鼓励发展的行业，行业发展与国民经济的景气程度和“碳中和”宏观经济主题有很强的关联性。若未来节能节水和光伏新能源行业景气度下行，下游客户不能保持稳定增长和持续在节能减排、新能源投资/替代中支出，以及因光伏单一环节投资和投产节奏不匹配而导致光伏产业链出现短周期供需波动，均将对公司发展产生影响。

###### （2）行业政策变动风险

节能节水行业和光伏行业属于战略性新兴产业，全球各国出台了大量的支持鼓励政策。受益于产业政策的推动，节能节水行业和光伏行业近年来经历了快速发展。节能节水行业政策涉及节能降耗、节约用水、清洁生产等多个方面，对行业影响面较广。此外，虽然现阶段全球部分地区已实现或趋近平价上网，对补贴等扶持政策依赖大幅减少，但政府的产业支持政策调整对光伏行业仍具有较大影响。若未来公司主要市场所在国家和地区的行业政策出现重大不利变化，国家对于节能节水行业和光伏行业的鼓励态度发生改变，将使得市场需求和行业的发展面临较大波动，从而对公司经营业绩产生不利影响。

###### （3）国际贸易摩擦风险

发展可再生能源已成为各国实现能源低碳化转型的重要举措，其中光伏发电凭借其可开发总量大、安全可靠性强、对环境的影响小、应用范围广等优点已成为各国重点发展方向。出于保护本土光伏产业的目的，美国、欧盟、印度、加拿大、土耳其等国家和地区曾相继对中国光伏产品发起过“双反”调查、保障措施调查或上调关税。其中美国继 2012 年和 2014 年两次对我国出口光伏产品发起“双反”调查后，又于 2018 年 1 月宣布对全球光伏产品征收为期四年的保障措施关税（“201”调查）；欧盟曾分别于 2012 年 9 月至 2018 年 9 月对我国光伏产品发起反倾销和反补贴调查，又于 2022 年 9 月 14 日公布立法草案禁止在欧盟市场上流通所谓“强迫劳动产品”以限制中国光伏产品销售。

国际贸易摩擦对我国光伏产业发展造成了一定的冲击，下游客户所受到的贸易争端及贸易政策调整的影响也将部分传导至公司，对公司经营产生不利影响，公司亦将面临国际贸易摩擦的风险。

## 2、企业经营及风险

### （1）产品及原材料价格波动风险

公司节能节水领域产品主要原材料包括钢板、不锈钢焊管、铝板、铝带及铝箔等。上述原材料属于国民经济领域中广泛使用的基础原材料，受各行业供求关系以及国际国内政治经济等因素影响较大，价格波动较为频繁。短期内，若原材料价格发生剧烈波动，则可能对公司的盈利能力产生一定的潜在不利影响。

光伏产业各环节核心产品价格具有较大波动性。公司光伏单晶硅业务主要原材料为硅料，且占生产成本的比重较高，近年来由于供需错配导致价格存在较大波动性。公司产品价格因原材料价格波动、供需关系和竞争格局的变化亦存在较大波动。未来硅料价格及公司产品价格的持续波动，可能会对公司盈利水平造成不利影响。

### （2）市场竞争加剧风险

光伏行业系国家战略新兴行业，近年来在国家政策的支持下，行业高速发展，吸引了大量资本涌入，行业内优势企业纷纷扩产，产业链不同环节企业亦开始纵向扩张，打造“一体化布局”。此外，外界企业亦通过收购等方式进军光伏行业，

造成行业竞争加剧。随着行业产能的持续扩张及技术更新迭代，光伏产品价格预计将在一定时期内处于下降趋势，光伏企业在成本管控及产品性能方面面临着激烈的竞争和挑战。若公司不能利用自身的竞争优势进一步巩固和提升现有市场地位，提升产品品质、降低生产成本，公司将面临竞争优势丧失、市场份额及利润水平下降的风险。

### （3）技术研发滞后风险

公司多年来专注于节能节水和新能源装备制造制造业，在光伏多晶硅还原炉技术方面具有深厚积累。目前，公司着力拓展光伏单晶硅业务，依托已有的技术和人才，进一步深化光伏产业链布局。但随着光伏行业技术水平不断提高，下游客户对产品的要求不断提升，若公司技术研发无法跟上产业技术迭代的要求，不能快速开发出适应市场需求的新产品，将影响公司产品的市场竞争力，对公司未来业务发展造成不利影响。

### （4）管理风险

公司深耕光伏行业多年，具备丰富的管理经验和管理人才储备。同时公司已建立了较为规范的管理制度，生产经营情况良好。但随着公司业务规模的快速增长，公司经营决策、运作实施和风险控制的难度均将有所增加，对公司经营层的管理水平也提出了更高的要求。若公司在生产经营、销售、质量控制、风险管理等方面的能力不能适应公司规模扩张的要求，人才培养、组织模式和管理制度不能与业务同步发展，可能会引发相应的管理风险。

### （5）人才流失风险

节能节水行业和光伏新能源行业对企业研发能力和技术水平要求较高，属于人才密集型行业。公司深耕行业多年，建立了一支应用经验丰富、熟练掌握节能节水行业和光伏新能源行业工艺技术和胜任经营管理的核心团队，这些核心人才是公司进行持续研发、保障公司长期竞争力的基础。近年来，公司建立了极具竞争力的薪酬体系并出台激励措施以吸引并绑定核心人才。但是，如果人才出现流失，将可能导致公司持续研发、创新能力下降，从而削弱公司的竞争优势，并影响公司未来经营发展。

### 3、财务相关风险

#### （1）应收账款逾期风险

2020年末、2021年末和2022年末，公司应收账款账面价值分别为74,376.15万元、107,543.30万元和**91,459.69**万元，应收账款周转率分别为2.19、4.21、**14.55**。虽然公司整体周转情况不断提升，但应收账款账面价值亦随着公司生产经营规模的扩大而**整体**增长。若未来宏观经济下行压力加大、行业景气度下降、客户财务经营状况发生不利变化，而导致公司应收账款不能及时回收发生坏账，将对公司资产质量以及财务状况产生不利影响。

#### （2）存货跌价风险

2020年末、2021年末和**2022年末**，公司存货账面价值分别为44,342.05万元、105,276.69万元和**284,061.61**万元，占流动资产的比例分别为13.88%、21.25%和**23.99%**，与公司营业收入规模、生产经营规模、采购及生产模式相适应。随着公司业务规模的扩大，公司存货的绝对额将进一步增加。尽管公司主要采取“以销定产”的生产模式，但如果销售客户生产经营出现问题无法及时提货甚至终止合作，或由于客户所属行业政策发生不利变化导致产品订单停滞，则可能给公司的资金流动性带来一定的不利影响，从而增加存货跌价风险。2022年底，铜、硅料、硅片等市场价格出现不同程度的下跌，若未来上述存货的市场价格继续下跌，将增加公司存货跌价风险。

#### （3）偿债风险

2020年末、2021年末和**2022年末**，公司的资产负债率分别为46.16%、72.66%和**68.49%**，流动比率分别为1.69、0.87及**0.86**，速动比率分别为1.45、0.69及**0.65**。受公司单晶硅新业务拓展的影响，2021年末及**2022年末**相较于2020年末，公司流动比率、速动比率下降。以**2022年末资产负债数据为基础进行测算**，假设本次发行完成后可转债全部计入负债科目，公司资产负债率将暂时上升至**71.83%**。伴随未来公司单晶硅三期**50GW**项目的建设，公司可能继续新增银行借款、融资租赁等，进一步推升资产负债率。虽然公司通过股权融资、可转债转股以及单晶硅新业务达产后规模盈利效应的实现，公司资产负债结构将得到改善，偿债能力将持续增强。但若**可转债发行完成后短期内未顺利转股**，或者未来

公司的经营环境发生重大不利变化，负债水平不能保持在合理的范围内，公司将可能出现偿债风险。

#### （4）未来资本性支出较大的风险

根据公司经营规划，目前公司在建以及拟建的投资项目资本支出规模较大。虽然公司已对上述项目进行了充分的可行性研究及论证，并统筹制定了项目实施进度与资金筹措安排，但如果在项目实施过程中，受宏观经济形势变化、融资市场环境变化、产业政策调整等不可控因素的影响，公司未能按计划筹措上述项目资金，则公司将面临一定的资金压力，可能导致上述项目无法按计划顺利实施并实现预期效益，同时公司的资金周转及流动性将受到不利影响。

### 4、募集资金运用相关风险

#### （1）募集资金投资项目无法达到预计经济效益的风险

虽然本次募集资金投资项目经过公司充分的市场调研和可行性论证，具有良好的市场前景，符合国家产业政策和公司的发展规划，公司也在人才、技术、市场等方面进行了充足准备。但是，募集资金投资项目的实施计划和实施进度系依据发行人及行业的过往经验、募集资金投资项目的经济效益数据系根据可研报告编制时点的市场即时和历史价格以及相关成本等预测性信息测算得出。若项目在实施过程中出现不可控因素导致无法按预期进度建成，或项目建成后的市场环境发生不利变化导致行业竞争加剧、产品价格下滑、下游产品需求未保持同步协调发展，将可能导致募集资金投资项目产生效益的时间晚于预期或实际效益低于预期的风险。

#### （2）募投项目实施后折旧大幅增加的风险

本次募集资金投资项目投产后，公司每年将新增折旧及摊销费用。虽然本次募集资金投资项目预期效益良好，项目顺利实施后预计效益能够较好地消化新增固定资产折旧的影响，但如果募集资金投资项目不能如期达产或者募集资金投资项目达产后因市场环境等因素变化导致募投项目不能达到预期盈利水平以抵减因固定资产增加而新增的折旧成本，则将对公司未来的盈利能力产生不利影响。

#### （3）募集资金投资项目达产后新增产能无法消化的风险

公司本次募集资金拟用于 40GW 单晶硅二期项目（20GW）项目建设，本项目实施经过了充分的市场调研和审慎的可行性分析论证，具有良好的市场前景，符合国家“碳中和”宏观发展战略、产业政策及公司的发展规划。但新增产能的消化需要依托未来光伏市场容量的扩大以及公司单晶硅产品市场份额的进一步提升。如若未来下游应用市场增速低于预期甚至出现下降，亦或是单晶硅产能扩张速度阶段性高于下游应用市场增速，将加剧行业内的无序竞争，单晶硅产业可能面临阶段性产能过剩风险，从而导致公司单晶硅产品价格下跌、公司盈利水平大幅下降，公司或将出现经营业绩大幅下滑甚至亏损的风险。

#### （4）可转债发行提高资产负债率的风险

本次可转债发行完成后，公司货币资金、总资产和总负债规模将相应增加，导致公司资产负债率进一步提升。若未来可转换公司债券持有人未能顺利转股，则公司资产负债率将持续处于高位。

### 5、与本次可转债发行相关的主要风险

#### （1）本息兑付风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者提出回售，公司将在短时间内面临较大的现金支出压力，将对企业生产经营产生负面影响。若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及在投资者回售时的承兑能力。

#### （2）可转债到期未能转股的风险

本次可转债在转股期内是否转股取决于转股价格、公司股票价格、投资者偏好等因素。如果本次可转债未能在转股期内转股，公司则需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。

此外，在本次可转债存续期间，如果发生可转债赎回、回售等情况，公司将面临较大的资金压力。

#### （3）可转债发行摊薄即期回报的风险

本次募集资金到位后,公司将合理有效地利用募集资金,提升公司运营能力,从而提高公司长期盈利能力。但由于受到宏观经济以及行业发展情况的影响,短期内公司盈利状况仍然存在一定的不确定性,并且由于本次募集资金投资项目建设需要一定周期,本次发行募集资金使用效益可能需要一定时间才能得以体现。本次可转债发行完成后、转股前,公司需按照约定的票面利率对未转股的可转债支付利息,由于可转债票面利率一般较低,正常情况下公司对可转债募集资金运用带来的盈利增长会超过需支付的债券利息,不会摊薄基本每股收益,但极端情况下,如果公司对可转债募集资金运用带来的盈利增长无法覆盖需支付的债券利息,则将使公司的税后利润面临下降的风险,公司即期回报面临被摊薄的风险。

(4) 可转债存续期内转股价格向下修正导致公司原有股东股本摊薄程度扩大的风险

在本次可转债存续期间,当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时,公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形,则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算,在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时,持有本次可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于前项通过修正方案的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价之间的较高者,同时修正后的转股价格不低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

可转债存续期内,若公司股票触发上述条件公司可能申请向下修正转股价格,导致因本次可转换公司债券转股而新增的股本总额增加,从而扩大本次向不特定对象发行的可转换公司债券转股对公司原普通股股东的潜在摊薄作用。因此,存续期内公司原有股东可能面临转股价格向下修正条款实施导致的股本摊薄程度扩大的风险。

(5) 可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施及修正幅度存在不确定性的风险



本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，在本次可转债存续期间，由于修正后的转股价格应不低于前项通过修正方案的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价之间的较高者，同时修正后的转股价格不低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值，因此本次可转债的转股价格向下修正条款可能无法实施。此外，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，发行人董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案。并且，公司董事会审议通过的本次可转债转股价格向下修正方案可能未能通过公司股东大会审议。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。此外，即使公司决议向下修正转股价格，修正幅度亦存在不确定性。

#### （6）可转债交易价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响。

可转债在上市交易、转股等过程中，可转债的价格可能会出现波动，从而影响投资者的投资收益。为此，公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以便作出正确的投资决策。

#### （7）可转债提前赎回的风险

本次可转债设有有条件赎回条款，在本次可转债转股期内，如果公司股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%），或当本次可转债未转股余额不足人民币 3,000 万元时，公司有权按照本次可转债面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的本次可转债。如果公司在获得相关监管部门批准（如需）后，行使上述有条件赎回的条款，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

#### （8）可转债转换价值降低的风险

公司股票的交易价格可能因为多方面因素发生变化而出现波动。转股期内，

如果因各方面因素导致公司股票价格不能达到或超过本次可转债的当期转股价格，则本次可转债投资者的投资收益可能会受到影响。

公司股价走势取决于公司业绩、宏观经济形势、股票市场总体状况等多种因素影响。本次可转债发行后，公司股价可能持续低于本次可转债的转股价格，因此可转债的转换价值可能降低，可转债持有人的利益可能受到不利影响。

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款。如果公司未能及时向下修正转股价格或者即使公司向下修正转股价格但公司股票价格仍低于转股价格，仍可能导致本次发行的可转债转换价值降低，可转债持有人的利益可能受到不利影响。

## 6、不可抗力对公司经营造成不利影响的风险

在公司日常经营过程中，如自然灾害在内的突发性不可抗力事件，将有可能对发行人的资产、人员以及供应商或客户造成损害，并有可能影响发行人的正常生产经营，从而影响发行人的盈利水平。

## 二、本次发行情况

证券种类	可转换公司债券
发行数量	不超过人民币 2,600 万张（含 2,600 万张）
证券面值	100 元/张
发行价格	按票面金额平价发行
募集资金总额	不超过人民币 260,000 万元（含 260,000 万元）
债券期限	自发行之日起六年
发行方式及发行对象	本次可转债的具体发行方式由股东大会授权董事会与保荐机构（主承销商）根据法律、法规的相关规定协商确定。本次可转债的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

## 三、本次证券发行上市的保荐代表人、项目协办人及项目组其他成员情况

### （一）具体负责本次推荐的保荐代表人

刘成立：于 2020 年取得保荐代表人资格。刘成立先生曾主持或参与了**华依科技向特定对象发行项目**、**双良节能非公开发行项目**、**阳光电源向特定对象发行项目**、**东北制药 A 股非公开发行项目**、**中银证券 A 股 IPO 项目**、**沪农商行 IPO**

项目、上海银行可转债项目以及多家企业的上市辅导工作等，在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐办法》等相关规定，执业记录良好。

陈泉泉：于 2012 年取得保荐代表人资格。陈泉泉先生曾经担任中国船舶重工股份有限公司主板首次公开发行、吉艾科技（北京）股份公司创业板首次公开发行、常熟市汽车饰件股份有限公司主板首次公开发行、湖北华舟重工应急装备股份有限公司创业板首次公开发行、广西博世科环保科技股份有限公司创业板公开发行可转换公司债券、广东芳源环保股份有限公司科创板首次公开发行、双良节能非公开发行等项目的保荐代表人，在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐办法》等相关规定，执业记录良好。

## （二）项目协办人及其他项目组成员

项目协办人：陈姝羽。

项目组其他成员：张志强、杨力康、王俊捷、陈希锴。

## 四、本机构与发行人之间不存在控股关系或者其它重大关联关系

（一）截至 2022 年 12 月 31 日，中金衍生品业务自营性质账户持有发行人 613,320 股股票，中金资管业务管理的账户持有发行人 377,400 股股票，融资融券专户持有发行人 10,300 股股票，香港子公司 CICC Financial Trading Limited 持有发行人 187,400 股股票，子公司中金基金管理的账户持有发行人 6,400 股股票，子公司中金财富证券融资融券账户持有发行人 59,400 股股票。综上，中金公司及子公司在二级市场共持有发行人 1,254,220 股，占发行人本次向不特定对象发行前股本比例为 0.07%。除此以外，本机构自身及本机构下属子公司不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（二）截至 2022 年 12 月 31 日，发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有中金公司及中金公司下属子公司股份的情况。

（三）截至 2022 年 12 月 31 日，中金公司的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员不存在拥有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方

权益、在发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方任职等情况。

（四）中金公司第一大股东为中央汇金投资有限责任公司（以下简称“中央汇金”或“上级股东单位”），截至**2022年12月31日**，中央汇金直接持有中金公司约**40.11%**的股权，同时，中央汇金的下属子公司中国建银投资有限责任公司、建投投资有限责任公司、中国投资咨询有限责任公司共持有中金公司约**0.06%**的股权。中央汇金为中国投资有限责任公司的全资子公司，中央汇金根据国务院授权，对国有重点金融企业进行股权投资，以出资额为限代表国家依法对国有重点金融企业行使出资人权利和履行出资人义务，实现国有金融资产保值增值。中央汇金不开展其他任何商业性经营活动，不干预其控股的国有重点金融企业的日常经营活动。根据发行人提供的资料及公开信息资料显示，中金公司上级股东单位与发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方之间不存在相互持股的情况，中金公司上级股东单位与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方之间不存在相互提供担保或融资的情况。

（五）中金公司与发行人之间不存在其他关联关系。

本机构依据相关法律法规和公司章程，独立公正地履行保荐职责。

## 五、保荐机构按照有关规定应当承诺的事项

（一）保荐机构已按照法律法规和中国证监会及上海证券交易所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

保荐机构同意推荐发行人本次证券发行上市，相关结论具备相应的保荐工作底稿支持，并据此出具本上市保荐书。

（二）保荐机构自愿接受上海证券交易所的自律监管。

## 六、发行人就本次证券发行上市履行的决策程序

经核查，发行人已就本次证券发行履行了《公司法》《证券法》和中国证监

会及上交所规定的决策程序，具体如下：

1、2022年10月13日，发行人召开八届董事会2022年第一次临时会议，审议通过了《关于公司符合公开发行可转换公司债券条件的议案》《关于公司公开发行可转换公司债券发行方案的议案》《关于公司公开发行可转换公司债券预案的议案》《关于公司公开发行可转换公司债券募集资金使用可行性分析报告的议案》《关于公司前次募集资金使用情况的专项报告的议案》《关于公司公开发行可转换公司债券摊薄即期回报及填补措施和相关主体承诺的议案》《关于可转换公司债券之债券持有人会议规则的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理本次公开发行可转换公司债券相关事宜的议案》等相关议案，并提请股东大会批准。

2、2022年11月1日，发行人召开2022年第八次临时股东大会，审议通过了《关于公司符合公开发行可转换公司债券条件的议案》《关于公司公开发行可转换公司债券发行方案的议案》《关于公司公开发行可转换公司债券预案的议案》《关于公司公开发行可转换公司债券募集资金使用可行性分析报告的议案》《关于公司前次募集资金使用情况的专项报告的议案》《关于公司公开发行可转换公司债券摊薄即期回报及填补措施和相关主体承诺的议案》《关于可转换公司债券之债券持有人会议规则的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理本次公开发行可转换公司债券相关事宜的议案》等相关议案。

3、2023年2月27日，发行人召开八届董事会2023年第一次临时会议，审议通过了《关于公司符合向不特定对象发行可转换公司债券条件的议案》《关于修订公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用可行性分析报告（修订稿）的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报的风险提示及填补回报措施和相关主体承诺（修订稿）的议案》《关于可转换公司债券之债券持有人会议规则（修订稿）的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券的论证分析报告的议案》《关于修订提请股东大会授权董事会办理本次向不特定对象发行可转换公司债券相关事宜的议案》等相关议案，其中《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券的论证分析报告的议案》提请股东大会批准。

4、2023年3月14日，发行人召开2023年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券的论证分析报告的议案》等相关议案。

本次发行尚需获得上交所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后方可实施。

## 七、保荐机构对公司持续督导工作的安排

事项	安排
(一) 持续督导事项	在本次发行结束当年的剩余时间以及以后 1 个完整会计年度内对发行人进行持续督导。
督导发行人履行有关上市公司规范运作、信守承诺和信息披露等义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	1、督导发行人严格按照《证券法》《上市规则》等有关法律、法规及规范性文件的要求，履行有关上市公司规范运作、信守承诺和信息披露等义务； 2、在发行人发生须进行信息披露的事件后，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件。
督导发行人有效执行并完善防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度	1、督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度； 2、与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
督导发行人有效执行并完善防止其董事、监事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	1、督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止董事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度； 2、与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	1、督导发行人有效执行并进一步完善《公司章程》《关联交易决策制度》等保障关联交易公允性和合规性的制度，履行有关关联交易的信息披露制度； 2、督导发行人及时向保荐机构通报重大关联交易情况，并对关联交易发表意见。
持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	1、督导发行人执行已制定的《募集资金管理办法》等制度，保证募集资金的安全性和专用性； 2、持续关注发行人募集资金的专户储存、投资项目的实施等承诺事项； 3、如发行人拟变更募集资金及投资项目等承诺事项，保荐机构要求发行人通知或咨询保荐机构，并督导其履行相关决策程序和信息披露义务。
持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	1、督导发行人执行已制定的《对外担保决策制度》等制度，规范对外担保行为； 2、持续关注发行人为他人提供担保等事项； 3、如发行人拟为他人提供担保，保荐机构要求发行人通知或咨询保荐机构，并督导其履行相关决策程序和信息披露义务。
(二) 保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	1、列席发行人的股东大会、董事会和监事会会议，有权对上述会议的召开议程或会议议题发表独立的专业意见； 2、有权定期对发行人进行实地专项核查。

事项	安排
(三) 发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定	1、发行人已在保荐协议中承诺全力支持、配合并督促其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和雇员全力支持、配合保荐机构做好持续督导工作，为保荐机构提供履行持续督导责任的工作便利，及时、全面向保荐机构提供一切所需要的文件资料，并确保并保证所提供文件资料的真实、准确和完整，不得无故阻挠保荐机构正常的持续督导工作； 2、发行人应聘请律师事务所和其他证券服务机构协助发行人在持续督导期间履行义务，并应督促该等证券服务机构协助保荐机构做好持续督导工作。
(四) 其他安排	无

## 八、保荐机构和相关保荐代表人的联系地址、电话和其他通讯方式

保荐机构：中国国际金融股份有限公司

法定代表人：沈如军

保荐代表人：刘成立、陈泉泉

联系地址：北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层

邮编：100004

电话：（010）6505 1166

传真：（010）6505 1156

## 九、保荐机构认为应当说明的其他事项

无其他应当说明的事项。

## 十、保荐机构对本次证券上市的推荐结论

保荐机构认为，双良节能系统股份有限公司本次向不特定对象发行可转换公司债券符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《上市规则》等法律法规及规范性文件中关于主板上市公司向不特定对象发行可转换公司债券及上市的相关要求。发行人本次发行上市申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

本次发行的证券具备在上交所主板上市的条件。保荐机构同意推荐发行人本次发行的证券在上交所主板上市。

特此推荐，请予批准！

（以下无正文）



(此页无正文,为中国国际金融股份有限公司《关于双良节能系统股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的上市保荐书》之签章页)

法定代表人:

  
沈如军

2023年5月8日

保荐业务负责人:

  
孙雷

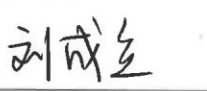
2023年5月8日

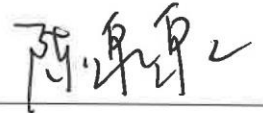
内核负责人:

  
章志皓

2023年5月8日

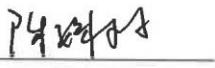
保荐代表人:

  
刘成立

  
陈泉泉

2023年5月8日

项目协办人:

  
陈姝羽

2023年5月8日

保荐机构公章

中国国际金融股份有限公司



2023年5月8日