

国泰君安证券股份有限公司

关于

乐歌人体工学科技股份有限公司

**乐歌 Loctek<sup>®</sup>**

创业板向不特定对象发行可转换公司债券  
之上市保荐书

保荐机构（主承销商）



国泰君安证券股份有限公司  
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

（住所：中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

二〇二〇年十一月

**深圳证券交易所：**

国泰君安证券股份有限公司（以下简称“国泰君安”或“保荐机构”）接受乐歌人体工学科技股份有限公司（以下简称“乐歌股份”或“发行人”）的委托，担任乐歌股份向不特定对象发行可转换公司债券（以下简称“本次发行”）的保荐机构，张征宇、水耀东作为具体负责推荐的保荐代表人，为本次发行出具上市保荐书。

保荐人及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）、《证券法》等法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，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《乐歌人体工学科技股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》中相同的含义。

**一、发行人概况****（一）发行人基本情况**

公司名称：	乐歌人体工学科技股份有限公司
英文名称：	Loctek Ergonomic Technology Corp.
股票上市地：	深圳证券交易所
股票简称：	乐歌股份
股票代码：	300729
法定代表人：	项乐宏
董事会秘书：	朱伟
证券事务代表：	白咪
注册地址	宁波市鄞州经济开发区启航南路 588 号（鄞州区瞻岐镇）
注册地址的邮政编码	315191
办公地址	宁波市鄞州区首南街道学士路 536 号金东大厦 19 层
办公地址的邮政编码	315100
电话：	0574-55007473
传真：	0574-88070232
网址：	www.loctek.com

电子信箱:	law@loctek.com
经营范围:	升降桌、升降台、各种新型办公系统和设备、功能家具及部件、线性驱动设备的研发、制造、销售；健身器材、新型平板电视支架、平板电视结构模组、显示器支架、医疗器械（需专项许可的除外）、护理和康复设备、车库架、车载架、各种新型承载装置、精密模具及精密结构件的研发、设计、制造、加工、批发和零售；手机、电脑、汽车、相机的配件及装饰件批发和零售；工业厂房的租赁；自营和代理货物和技术的进出口（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的,按国家有关规定办理申请）。（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）

## （二）主营业务情况

发行人主营业务为人体工学产品及线性驱动部件的研发、生产及销售，致力于以人体工学产品创新日常生活与办公方式，通过产品创新与组合及智慧化为用户提供健康办公及智能家居的整体解决方案。

经过多年的发展与积累，公司已成为国内人体工学行业的领先企业，形成了覆盖市场调研、产品企划、研发设计、供应链管理、生产制造、渠道建设、品牌营销和售后服务的全价值链业务模式。公司“乐歌”品牌为“中国驰名商标”。公司为国家高新技术企业、浙江省专利示范企业，截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有专利技术约 800 项，其中已授权境内发明专利 45 项。

## （三）核心技术和研发情况

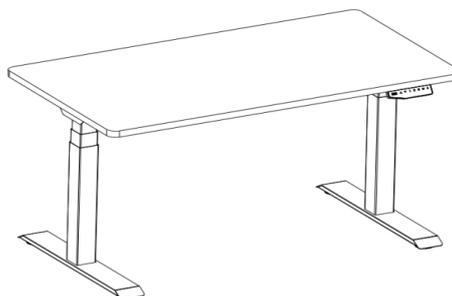
### 1、公司主要核心技术及来源

#### （1）主要核心技术

公司主要核心技术中弹簧助力自平衡悬停技术、自动连续冲压生产技术为引进消化吸收再创新，其余为原始创新取得。

#### 1) 电动升降桌及其控制方法

电动升降桌是可提供坐站交替工作方式的一类人体工学产品，电动升降桌起源于北欧，随着坐站交替工作方式的逐渐普及，升降桌已被很多国家和地区的人们所接受。



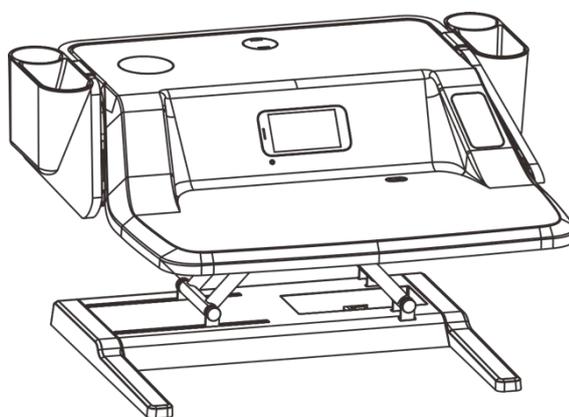
目前使用最广的是智能化的双腿双电机升降桌，通过 MCU 对电机的控制，驱动两条桌腿同步升降。在引进消化国外技术的同时，公司形成一系列结构和控制方面的专利，比如通过桌面的敲击来检测和识别升降桌的控制命令、通过光电检测实现将阻回退功能等。

该项技术包含的主要专利技术如下：

序号	专利名称	专利类型
1	电动升降桌及其控制方法（ZL201910619117.0）	发明申请
2	基于升降平台的姿态检测方法（ZL 201910236371.2）	实用新型
3	电动升降桌（ZL 01821427854.8）	实用新型
4	升降桌的升降装置（ZL 201821389290.3）	发明
5	升降桌控制方法（CN 201910025794.X）	发明申请
6	用于升降桌腿的摩擦件及其使用方法（ZL201610316638.5）	发明
7	升降桌腿的止转结构（ZL201610312821.8）	发明
8	桌上电动升降桌（ZL201720160611.1）	实用新型
9	升降桌的横梁与立柱的连接结构（ZL201621488785.2）	实用新型
10	用于升降桌腿的摩擦件及其使用方法（ZL 201610316638.5）	发明
11	实现将遇阻回退的电动升降桌台控制系统及方法（CN201910313288.0）	发明申请
12	电动升降桌（ZL201821318533.4）	实用新型

## 2) 桌面升降台

桌面升降工作台是可提供坐站交替工作方式的人体工学产品，该产品采用“X”型剪刀结构，实现桌面的直上直下运动，获得了很好的平衡效果，得到用户较好的使用反馈。坐立交替式办公是一种新型、健康的办公方式，非常适用于公司办公室、家庭及个人书房、图书馆、教育场所等需要长时间使用电脑的空间。它提倡人们可选择以坐立交替的方式来办公，以身体的调节和放松来带动精神的放松，既可以



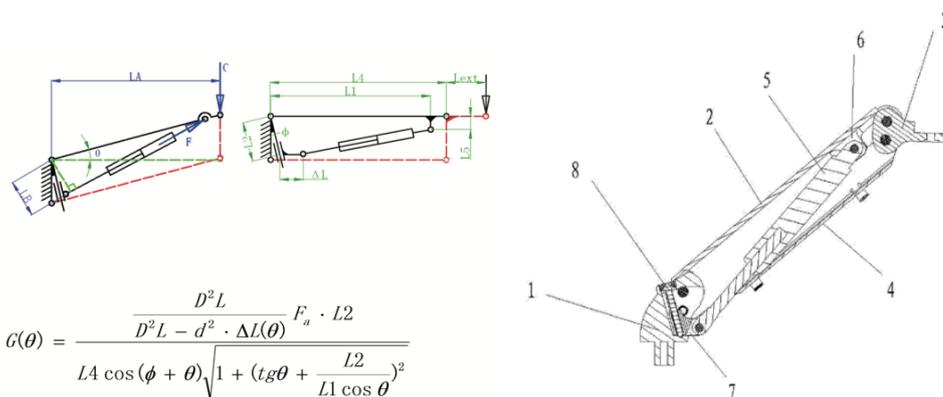
可以选择以坐立交替的方式来办公，以身体的调节和放松来带动精神的放松，既可以

提升工作效率，也有助身体健康。

该项技术包含的主要专利技术如下：

序号	专利名称	专利类型
1	升降工作台（ZL201520728687.0）	实用新型
2	升降工作台（ZL201620065927.8）	实用新型
3	自平衡连接臂（ZL201120251087.1）	实用新型
4	升降工作台（ZL201510599244.0）	发明
5	工作台（ZL201621490740.9）	实用新型
6	带翻板的升降工作台（ZL201821422589.4）	实用新型

### 3) 弹簧助力自平衡悬停技术



自平衡悬停技术使人们不必使用工具而随时方便地调节显示器的高低位置。使用者只需将显示器扳动至用户想要的任意位置，显示器即可在当前位置停下来，满足人们以舒适姿态面对显示器的需求。该技术的独特之处在于通过理想气体状态方程和结构力学分析，建立目标函数，采用计算机优化设计方法，根据不同的产品结构特征和应用特点，计算出弹臂结构尺寸和气弹簧相关参数的组合，达到在调节范围内实现恒力承载的最优效果，调节简单轻便。通过优化编程，可以一次性得到最优的弹簧臂结构参数，使得该类产品设计大大简化，极大地缩短了开发周期，消除了稳定承载的不确定性。该技术被广泛应用于公司的包括多款功能支架、升降台在内的各种自平衡助力产品，受到市场欢迎。

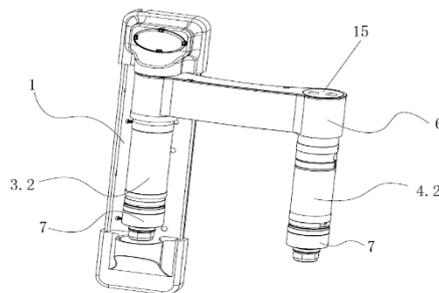
该项技术包含的主要专利技术如下：

序号	专利名称	专利类型
----	------	------

序号	专利名称	专利类型
1	自平衡连接臂（ZL201120251087.1）	实用新型
2	调节支架（ZL201210271183.1）	发明
3	电视机壁挂架（ZL201220309862.9）	实用新型
4	平板电视支架（ZL201420196104.X）	实用新型
5	一种显示器升降装置（ZL201210256052.6）	发明

#### 4) 多轴电动显示器支架

本技术的先进性在于使用者只要操作手中的遥控器便可完成电视机屏幕的位置与角度的调整。该系列电动挂架各关节通过直流电机驱动，最多采用三个关节在给定范围内实现全自由度控制，主体部分采用双臂双电机结构（如右图）实现显示器的伸出和旋转调节。电气部分以单片机 CPU 为控制核心，实现了红外遥控、智能学习、过载保护、自动报警、到位提示等功能。本技术应用于公司人体工学电动壁挂架系列产品。



该项技术包含的主要专利技术如下：

序号	专利名称	专利类型
1	平板电视壁挂架（ZL201110200043.0）	发明
2	电视安装支架（ZL201110415162.8）	发明

#### 5) 自动连续冲压生产技术

公司大量采用连续冲压技术，以及模内攻牙技术，可在一个冲压节拍内形成冲压产品最终形状，将多个冲压工序在一副模具中完成，生产效率极高，适合中、小件的自动冲压生产。对于大型平板类冲压件，则采用多台压力机组成自动冲压线，用机械手实现工序件的传递，生产效率比单工序工程模冲压生产提高 5 倍以上，而且冲件一致性好，有效提高产品的竞争能力。目前，公司已实现所有连续冲压模具的自主研发。

#### (2) 核心技术产品收入占营业收入的比例

公司的核心技术广泛应用于人体工学产品。报告期内，人体工学产品销售收入占公司主营业务收入比例分别为 89.42%、89.33%、88.80%及 84.76%。

### (3) 发行人核心技术来源和形成过程

公司目前拥有的核心技术均为其自主研发而来，均系公司研发团队在研发生产过程中经过市场反馈、技术积累和创新形成的自有技术，不涉及相关研发人员在原单位的职务成果，研发人员不存在违反竞业禁止、保密协议的情形。公司专利归属不存在纠纷或潜在纠纷。

## 2、公司研发费用的构成及占营业收入比例

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
研发费用	2,340.89	4,118.46	3,470.64	2,719.22
其中：人员人工	1,320.37	2,244.62	1,978.54	1,473.05
直接投入	857.79	1,400.34	1,080.14	979.51
折旧及摊销	110.95	235.10	207.96	104.22
其他	51.78	238.40	204.01	162.45
营业收入	63,305.94	97,806.92	94,677.59	74,783.08
研发费用占营业收入比重	3.70%	4.21%	3.67%	3.64%

## 3、公司技术人员情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司共有研发与技术人员 446 人，占员工总数的 14.32%，人员构成合理。公司现有项乐宏、李响、郑祥明 3 名核心技术人员，占员工总数的 0.10%，其简历情况具体如下：

项乐宏先生：1971 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。宁波师范学院（现宁波大学）、电子科技大学双学士学位；北京大学光华管理学院、长江商学院双硕士学位；香港城市大学 DBA 求学经历；清华大学五道口金融学院高级工商管理硕士在读。1995 年至 1998 年，就职于中国电子进出口宁波公司，任国际合作部副经理；1998 年至今，任丽晶电子执行董事；2002 年至 2010 年，任丽晶时代董事长、总经理；2002 年 1 月至今，任丽晶国际董事；2009 年 6 月至 2017 年 9 月，任乐歌进出口执行董事；2010 年 5 月至今，任本公司董事长；2016

年 11 月至今，兼任本公司总经理。

李响先生：1985 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。浙江大学软件学院软件项目管理硕士在读。2006 年至 2007 年，就职于宁波市委组织部；2007 年至 2009 年，就职于宁波威远信息技术有限公司，任研发经理；2009 年至 2010 年，任丽晶时代信息中心经理；2010 年 5 月至今，就职于本公司，曾任国内营销事业部副总经理，现任公司董事、副总经理。

郑祥明先生：1971 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。北京工业大学工学博士。1993 年至 2005 年任湖北汽车工业学院材料工程系教师；1998 年任模具教研室主任；2000 年被评为东风汽车公司“后备学科带头人”；2003 年至 2005 年，任湖北汽车工业学院材料工程系副主任，主管教学工作；2003 年 12 月被聘为副教授，湖北汽车工业学院学术委员会委员，武汉科技大学硕士研究生导师；2006 年 1 月至 2016 年 10 月任宁波工程学院机械学院教师，太原理工大学硕士研究生兼职导师；2006 年入选宁波市 4321 人才工程，浙江省 151 人才工程；2008 年被评为宁波工程学院中青年学科带头人；2010 年 2 月至 2016 年 10 月任本公司技术顾问；2016 年 11 月至今，任本公司总工程师，2017 年 4 月至今，任本公司副总经理。

随着公司经营规模的提升及研发激励机制的逐步完善，公司研发技术团队规模逐步扩大，且有效降低了公司核心技术人员流失风险，已形成一支技术力量雄厚、富于创新、团结稳定的技术团队。报告期内，公司核心技术人员未发生重大变动。

#### （四）发行人报告期主要财务数据和财务指标

##### 1、最近三年资产负债表、利润表、现金流量表主要数据

###### （1）简要合并资产负债表

单位：万元

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
资产总额	176,363.04	150,312.48	116,680.30	109,688.94
负债总额	90,946.44	70,819.51	42,800.94	40,959.38
归属于母公司股东权益	85,353.51	79,455.88	73,879.44	68,729.59

少数股东权益	63.10	37.10	-0.07	-0.03
股东权益合计	85,416.60	79,492.98	73,879.37	68,729.56

## (2) 简要合并利润表

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	63,305.94	97,806.92	94,677.59	74,783.08
营业利润	7,147.70	6,769.25	5,836.57	6,311.66
利润总额	7,195.12	6,781.47	6,761.86	7,159.06
净利润	6,792.37	6,281.32	5,759.05	6,282.75
归属于母公司所有者的净利润	6,815.38	6,298.05	5,759.09	6,282.78

## (3) 简要合并现金流量表

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	7,817.85	12,931.42	9,611.80	6,737.06
投资活动产生的现金流量净额	-20,999.32	-6,356.75	-16,381.45	-26,597.93
筹资活动产生的现金流量净额	9,191.17	10,448.23	-1,026.75	32,647.25
现金及现金等价物净增加额	-3,703.19	17,167.56	-7,450.22	12,423.09

## 2、非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动性资产处置损益(包括已计提资产减值准备的冲销部分)	-2.38	-188.75	-61.41	-14.89
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免	424.52	-	-	-
计入当期损益的政府补助(与企业业务密切相关,按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外)	453.15	909.32	1,278.50	1,211.16
委托他人投资或管理资产的损益	-	804.01	1,069.13	7.86
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外,持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的	-83.94	87.83	-337.13	62.02

项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益				
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-	-33.67
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-22.03	40.82	-11.28	-100.54
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-	-
<b>小计</b>	<b>769.32</b>	<b>1,653.24</b>	<b>1,937.81</b>	<b>1,131.94</b>
减：所得税影响金额	135.70	251.61	356.93	194.88
少数股东损益	-	-0.02	-	-0.51
<b>合计</b>	<b>633.61</b>	<b>1,401.65</b>	<b>1,580.88</b>	<b>937.57</b>

### 3、主要财务指标

财务指标	2020年6月末/ 2020年1-6月	2019年12月 末/2019年度	2018年12月 末/2018年度	2017年12月 末/2017年度
<b>每股指标：</b>				
基本每股收益（元/股）	0.79	0.73	0.67	0.95
稀释每股收益（元/股）	0.79	0.73	0.67	0.95
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	0.71	0.57	0.49	0.81
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	0.71	0.57	0.49	0.81
归属于上市公司股东的每股净资产（元/股）	9.78	9.11	8.45	7.99
每股经营活动现金流量净额（元/股）	0.90	1.48	1.10	0.78
每股净现金流量（元/股）	-0.42	1.97	-0.85	1.44
<b>盈利能力：</b>				
毛利率（%）	46.40	46.47	44.20	47.09
加权平均净资产收益率（%）	8.24	8.23	8.08	16.07
扣非后加权平均净资产收益率（%）	7.48	6.40	5.86	13.67
<b>偿债能力：</b>				

财务指标	2020年6月末/ 2020年1-6月	2019年12月 末/2019年度	2018年12月 末/2018年度	2017年12月 末/2017年度
流动比率（倍）	1.44	1.51	1.84	2.13
速动比率（倍）	1.15	1.24	1.43	1.65
合并资产负债率（%）	51.57	47.11	36.68	37.34
母公司资产负债率（%）	52.95	45.20	38.34	35.41
利息保障倍数（倍）	8.33	7.00	19.48	14.50
<b>营运能力：</b>				
应收账款周转率（次）	6.01	12.47	13.64	12.48
存货周转率（次）	1.51	2.88	3.10	2.86
总资产周转率（次）	0.39	0.73	0.84	0.85

#### 4、发行人报告期内营业收入、毛利构成及毛利率情况

##### （1）报告期内营业收入构成

报告期内，发行人营业收入构成情况如下：

类别	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
人体工学工作站	42,990.00	67.91	64,498.02	65.94	52,827.24	55.80	35,852.16	47.94
人体工学大屏支架	10,261.42	16.21	21,332.27	21.81	29,729.76	31.40	30,586.78	40.90
其他	9,577.93	15.13	10,828.53	11.07	9,865.61	10.42	7,858.90	10.51
<b>主营业务收入</b>	<b>62,829.34</b>	<b>99.25</b>	<b>96,658.82</b>	<b>98.83</b>	<b>92,422.61</b>	<b>97.62</b>	<b>74,297.84</b>	<b>99.35</b>
其他业务收入	476.59	0.75	1,148.10	1.17	2,254.98	2.38	485.24	0.65
<b>营业收入</b>	<b>63,305.94</b>	<b>100.00</b>	<b>97,806.92</b>	<b>100.00</b>	<b>94,677.59</b>	<b>100.00</b>	<b>74,783.08</b>	<b>100.00</b>

##### （2）报告期内毛利润构成

报告期内，发行人主营业务毛利润构成情况如下：

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
人体工学工作站	20,235.18	68.81	31,469.69	69.44	27,274.14	65.19	19,067.64	54.29
人体工学大屏支架	3,360.69	11.43	6,991.35	15.43	8,901.59	21.27	11,484.70	32.70
其他	5,812.09	19.76	6,860.19	15.14	5,665.16	13.54	4,567.02	13.00
<b>主营业务毛利</b>	<b>29,407.97</b>	<b>100.00</b>	<b>45,321.22</b>	<b>100.00</b>	<b>41,840.88</b>	<b>100.00</b>	<b>35,119.36</b>	<b>100.00</b>

### （3）报告期内毛利率情况

报告期内，发行人主要产品毛利率情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
人体工学工作站	47.07%	48.79%	51.63%	53.18%
人体工学大屏支架	32.75%	32.77%	29.94%	37.55%
主营业务毛利率	<b>46.81%</b>	<b>46.89%</b>	<b>45.27%</b>	<b>47.27%</b>

### （五）发行人存在的主要风险

#### 1、经营风险

##### （1）经营业绩波动风险

经过多年的积累，公司已成为国内人体工学行业的领先企业，形成了覆盖市场调研、产品企划、研发设计、供应链管理、生产制造、渠道建设、品牌营销和售后服务的全价值链业务模式。2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司营业收入分别为74,783.08万元、94,677.59万元、97,806.92万元和63,305.94万元，收入持续增长，但由于报告期内原材料价格波动、公司持续加大营销和研发投入及实施股权激励等因素，公司报告期内归属于母公司所有者净利润存在一定波动，分别为6,282.78万元、5,759.09万元、6,298.05万元和6,815.38万元。此外，随着公司经营规模和产品领域的持续扩大、行业发展趋势的变化、外部竞争环境的变化、公司客户结构变化、产品价格下降、原材料和能源价格上升、人工成本上升、研发支出增加等导致的不确定因素可能不断增多，因此公司存在未来经营业绩波动的风险。

##### （2）原材料价格波动风险

目前，公司生产人体工学产品所需的基础原材料主要为精密钢管、钢板、铝锭、ABS塑料等，所需外购部件主要为直流电机、精密丝杆、PCB线路板、MCU芯片、电子零配件、冲压件、铝压铸件、塑料件、标准件。报告期内，直接材料占主营业务成本的比例分别为73.02%、74.30%、70.06%及77.04%，其价格的波动将直接影响到公司的生产成本和毛利率。如未来原材料价格进一步上涨，且公司未能及时采取有效应对措施，则可能对公司经营业绩和盈利水平产生不利影响。

### （3）疫情影响风险

2020年初，全球范围内爆发了 COVID-19 新型冠状病毒肺炎疫情，公司一方面严格落实各级政府疫情防控措施和复工复产要求，认真摸排员工返岗情况、健康状况，确保员工顺利、安全返企，为企业全面复工做足、做好各项准备；另一方面公司及子公司积极履行社会责任，并发动员工共同向当地慈善总会捐款，用于新冠肺炎疫情防疫工作。此外，公司通过越南工厂以及美国仓储基地的布局，初步打造了国际化的产品供应链，保障了疫情期间产品的稳定供应。虽然公司产品具有健康办公、居家办公的属性，未因疫情影响产品销量和公司收入，但若未来疫情严重性在全球范围内持续增加，则将会给公司正常生产经营造成其他不利影响。

## 2、财务风险

### （1）偿债风险

报告期内，公司的经营规模快速增长，新增厂房、设备较多，公司日常经营所需流动资金也相应增加。由于目前公司融资渠道比较单一，主要依靠债权方式融资，其中负债主要以流动性负债为主，报告期各期末，公司的流动比率分别为 2.13、1.84、1.51 及 1.44。虽然目前公司的客户信用良好，货款回收及时，且公司盈利能力、现金流状况较好，但公司仍存在一定的短期偿债风险。

### （2）汇率波动风险

报告期内，公司出口相关收入占比较高，出口产品主要采用美元作为计算货币。人民币汇率波动对公司经营业绩的影响主要体现在：一方面，人民币处于升值或贬值趋势时，公司产品在境外市场竞争力下降或上升；另一方面，自确认销售收入形成应收账款至收汇期间，公司因人民币汇率波动而产生汇兑损益，直接影响公司业绩。报告期内，公司境外销售收入分别为 61,312.28 万元、79,117.41 万元、82,268.96 万元及 57,294.64 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 82.52%、85.60%、85.11%及 91.19%；与此同时，公司的汇兑损益分别为 1,298.77 万元、-790.24 万元、-109.69 万元及-1.65 万元，汇兑损益占利润总额的比例分别为 18.14%、-11.69%、-1.62%及-0.02%，汇兑损益对公司的业绩有

一定影响。未来，随着公司品牌认可度的不断提升、营销网络的不断完善以及募集资金投资项目的竣工投产，公司境外销售规模还将进一步扩大。汇率的波动将对公司经营业绩产生影响。

### 3、市场风险

#### （1）国际市场需求波动风险

公司主营业务为人体工学产品的设计、研发、生产及销售，目前有较大比例产品向境外品牌进口商、零售商、批发商及终端消费者进行销售，报告期内，公司境外销售收入分别为 61,312.28 万元、79,117.41 万元、82,268.96 万元及 57,294.64 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 82.52%、85.60%、85.11% 及 91.19%。尽管境外发达国家人体工学产品市场发展相对成熟，但公司人体工学产品具有消费品属性，市场需求会受到境外居民收入水平的影响，因而欧美等国家经济的波动将会对公司产品的需求产生影响，进而对公司未来生产经营造成影响。

#### （2）中美贸易摩擦加剧的风险

报告期内，美国地区是公司第一大外销区域。2018 年以来，国际贸易争端日益加剧，中美贸易战的爆发对中国制造型企业造成了一定影响，目前公司主要产品智慧办公升降工作站（升降台）、电脑支架等均在美国公布的加税产品清单中。为此，公司结合自身发展战略，已经在不断拓展和完善全球销售市场布局和生产供应链布局，以降低局部市场波动对公司的影响。

美东时间 2020 年 1 月 15 日，中美双方在美国华盛顿签署中美第一阶段经贸协议《中华人民共和国政府和美利坚合众国政府经济贸易协议》，阶段性缓和了中美贸易摩擦。

尽管中美贸易战目前有所缓和，但贸易战形势依旧错综复杂，未来仍存在较大不确定性。如果中美贸易摩擦再次升温，则公司产品的竞争优势可能被削弱，导致公司来自美国地区的外销收入和盈利水平下降，进而对公司经营业绩造成不利影响。

#### 4、募集资金投资项目风险

公司本次募投项目中“年产 120 万台（套）人体工学产品生产线技改项目”及“越南生产基地扩产项目”投产后公司人体工学产品产能将进一步提升，有利于提高公司竞争力。本次募投项目的可行性分析是基于当前经济形势、市场环境、行业发展趋势及本公司实际经营状况做出，尽管本公司已对本次募投项目的可行性进行了充分论证，但本次募投项目实现经济效益的时间较长，若本公司所处行业及市场环境等情况发生突变、国家产业政策出现调整、项目建设过程中管理不善影响项目进程、本公司未能有效地拓展市场等因素均将对本次募投项目的实施进度、预期收益产生不利影响。

#### 5、与本次可转债相关的风险

##### （1）违约风险

本次发行的可转债存续期为六年，每年付息一次，到期后一次偿还本金和最后一年利息，如果在可转债存续期出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，将有可能影响到债券利息和本金的兑付。

##### （2）未提供担保的风险

公司本次发行可转债未提供担保措施，如果可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，可转债可能因未提供担保而增加风险。

##### （3）可转债价格波动的风险

可转债作为一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其二级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、回售条款和向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，这需要可转债的投资者具备一定的专业知识。

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异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者遭受损失。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波动风险，以便作出正确的投资决策。

#### （4）发行可转债到期不能转股导致的资金风险

股票价格不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，而且受国家宏观经济形势及政治经济环境、投资者的偏好、投资项目预期收益等因素的影响。如果因公司股票价格走势低迷或可转债持有人的投资偏好等原因导致本次可转债到期未能实现转股，公司必须对未转股的可转债偿还本息，将会相应增加公司的财务费用负担和资金压力。

#### （5）转股后摊薄每股收益和净资产收益率的风险

本期可转债募投项目将在可转债存续期内逐渐产生收益，可转债进入转股期后，如果投资者在转股期内转股过快，将会在一定程度上摊薄公司的每股收益和净资产收益率，因此公司在转股期内可能面临每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

#### （6）本次可转债转股的相关风险

进入可转债转股期后，可转债投资者将主要面临以下与转股相关的风险：

1) 本次可转债设有有条件赎回条款，在转股期内，如果达到赎回条件，公司有权按照面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债。如果公司行使有条件赎回的条款，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。

2) 公司本次可转债发行方案规定：“在本可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格 85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决，该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”。公司董事会将在本次可转债触及向下修正条件时，结合当时的股票市场、自身业务发展和财务状况等因素，综合分析并决定是否向股东大会提交转股价格向下修正方案，公司董事会并不必然向股东大会提出转股价格向下修正方案。因此，未来在可转债达到转股价格向下修正条件时，本次可转债的投资者可能面临公司董事会不及时提出或不提出转股价格向下修正议案的风险。

3) 本次可转债设有转股价格向下修正条款，在可转债存续期间，当公司股

票价格达到一定条件时，经股东大会批准后，公司可申请向下修正转股价格。但由于转股价格向下修正可能对原股东持股比例、净资产收益率和每股收益产生一定的潜在摊薄作用，可能存在转股价格向下修正议案未能通过股东大会批准的风险。

4) 公司股价走势取决于宏观经济、股票市场环境以及经营业绩等多重因素影响。即使公司向下修正转股价格，但本公司股票价格仍有可能持续低于转股价格及修正后的转股价格，导致本次可转债的转股价值发生重大不利变化，对本次可转债持有人的利益造成重大不利影响。

#### (7) 信用评级变化的风险

联合信用评级有限公司对本次可转换公司债券进行了评级，公司主体信用等级为“A+”，本次可转换公司债券信用等级为“A+”，评级展望稳定。在本期债券存续期限内，联合信用评级将持续关注公司经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准等因素变化，从而导致本期债券的信用评级等级发生不利变化，增加投资风险。

## 二、本次发行的基本情况

本次发行证券的类型	可转换公司债券
发行数量	142 万张
债券面值	每张 100 元
发行价格	按面值发行
募集资金总额	1.42 亿元
债券期限	6 年
发行方式与发行对象	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）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深圳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、本次发行的保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

#### （一）保荐机构指定保荐代表人情况

国泰君安指定张征宇、水耀东作为乐歌股份本次可转债发行的保荐代表人。

张征宇先生，保荐代表人，国泰君安投资银行部执行董事，曾主持或参与九阳股份 IPO、京天利 IPO、乐歌股份 IPO、申能股份公开增发、九阳股份非公开发行、华泰证券非公开发行、英科医疗可转债、福莱特可转债、青岛金王重大资产重组、九九久重大资产重组等项目，在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

水耀东先生，保荐代表人，国泰君安投资银行部董事总经理，曾主持或参与安恒信息 IPO、金能科技 IPO、国栋建设 IPO、上海航空 IPO、凌云 B 股、粤华包 B 股、太阳纸业 IPO、九阳股份 IPO、正泰电器 IPO、长城汽车 IPO、京天利 IPO、乐歌股份 IPO、四川全兴公开增发、东方明珠公开增发、申能股份公开增发、青岛啤酒可分离债、上风高科非公开发行、菲达环保非公开发行、广电网络非公开发行、九阳股份非公开发行、百视通换股吸收合并东方明珠、上海机场资产置换、青岛金王重大资产重组、厦门港资产重组、英科医疗可转债、福莱特可转债等项目，在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

#### （二）保荐机构指定项目协办人及项目组其他成员情况

项目协办人：张其乐先生，硕士学位，曾参与南钢股份非公开发行、长江证券非公开发行、久吾高科 IPO、广晟有色非公开发行等项目

项目组其他成员：何欢、张谷乔、金昊

### 四、保荐机构与发行人关联关系的核查

#### （一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方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

截至本上市保荐书签署日，不存在保荐机构或其控股股东、实际控制人、重

要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份超过 7% 的情况。

## **（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况**

截至本上市保荐书签署日，不存在发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份超过 7% 的情况。

## **（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况**

截至本上市保荐书签署日，不存在保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况。

## **（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况**

截至本上市保荐书签署日，不存在保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况。

## **（五）保荐机构与发行人之间其他关联关系的说明**

截至本上市保荐书签署日，保荐机构与发行人之间不存在影响保荐机构公正履行保荐职责的其他关联关系。

# **五、保荐机构内部审核程序、内核意见及推荐结论**

## **（一）内部审核程序**

国泰君安设立了内核委员会作为投资银行类业务非常设内核机构，内核风控部（原风险管理二部）作为投资银行类业务常设内核机构，履行对投资银行类业务的内核审议决策职责，对投资银行类业务风险进行独立研判并发表意见。

内核委员会负责对投资银行类项目材料和文件进行审议，确保投资银行类业

务符合法律、法规、中国证监会等监管机构的有关规定、自律规则的相关要求。

内核风控部（原风险管理二部）负责对提交、报送、出具或披露的项目材料和文件进行审核，对提交、报送、出具或披露后需补充或修改的项目材料和文件进行审核，确保其符合法律、法规、中国证监会等监管机构的有关规定、自律规则的相关要求。

内核委员会审议程序如下：

1、内核会议审议申请：投资银行类业务项目组将申报材料提交内核风控部（原风险管理二部），申请内核会议审议。

2、内核会议申请的受理：内核风控部（原风险管理二部）在确认项目完成内核会议审议前置程序后，安排审核人员对项目组提交的申报材料进行审核，就申报材料是否符合法律、法规、中国证监会等监管机构的有关规定、自律规则的相关要求出具预审意见。

3、材料修改及意见答复：项目组根据审核人员的预审意见对申报材料进行相应修改，并将修改完成的申报材料及审核意见的答复及时提交；审核人员确认项目组答复后，方可提交内核委员审议。

4、内核委员审议：内核风控部（原风险管理二部）将修改完成的申报材料发送给内核委员进行书面审核。内核委员应当在对项目文件和材料进行仔细研判的基础上，结合项目质量控制报告，重点关注审议项目是否符合法律、法规、规范性文件和自律规则的相关要求，尽职调查是否勤勉尽责。发现审议项目存在问题和风险的，应提出书面反馈意见。

5、内核会议：内核负责人为会议召集人，负责召集内核会议、决定会议的形式、会议日期等。内核负责人因故不能召集时，由内核负责人指定的其他内核委员召集。

内核委员经过充分讨论后独立行使表决权，对项目进行表决。内核会议应当形成明确的表决意见。同意对外提交、报送、出具或披露材料和文件的决议至少需经三分之二以上参会内核委员表决通过，否则视为否决（不予通过）。

项目组应根据内核意见补充完善申请材料，将内核意见的答复、落实情况提交内核机构审核，确保内核意见在项目材料和文件对外提交、报送、出具或披露前得到落实。项目材料和文件需报公司审批同意通过后方可对外提交、报送、出具或披露。

## （二）内核意见

国泰君安内核委员会于 2020 年 1 月 2 日召开内核会议对乐歌股份公开发行可转换公司债券项目进行了审核，投票表决结果：7 票同意，0 票不同意，投票结果为通过。国泰君安内核委员会审议认为：乐歌股份本次公开发行可转换公司债券符合有关法律、法规中关于创业板上市公司公开发行可转换公司债券的条件。同意保荐乐歌股份本次公开发行可转换公司债券。

综上所述，保荐人已按照法律法规和中国证监会及深交所的相关规定，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。

## （三）推荐结论

国泰君安接受乐歌股份的委托，担任本次发行的保荐机构。保荐机构本着行业公认的业务标准、道德规范和勤勉精神，对发行人的发行条件、存在的问题和风险、发展前景等进行了充分尽职调查、审慎核查，就发行人与本次发行的有关事项严格履行了内部审核程序，并通过保荐机构内核会议的审核。

保荐机构对发行人本次发行的推荐结论如下：发行人符合《公司法》、《证券法》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等法律、法规及规范性文件中关于创业板上市公司向不特定对象发行可转换公司债券的相关要求；发行人管理良好、运作规范、具有较好的发展前景，具备创业板上市公司向不特定对象发行可转换公司债券的基本条件；本次发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。因此，保荐机构同意向中国证监会及深交所推荐发行人本次发行，并承担相关的保荐责任。

## 六、保荐机构对本次发行上市的承诺事项

### （一）保荐机构对本次发行保荐的逐项承诺一般承诺

保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会及深交所的规定，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，并组织编制了申请文件，同意推荐发行人本次发行，并据此出具本上市保荐书。

### （二）保荐机构对本次发行保荐的逐项承诺

国泰君安作出如下承诺：

1、有充分理由确信发行人符合法律、行政法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证上市保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

## 七、发行人就本次证券发行履行的决策程序

经国泰君安核查，发行人已就本次证券发行履行了《公司法》、《证券法》及深交所、中国证监会规定的决策程序，具体如下：

### （一）董事会审议通过

2019年12月10日，发行人召开第四届董事会第六次会议，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的论证分析报告>的议案》、《关于公司<公开发行可转换公司债券募集资金项目可行性分析报告>的议案》、《关于公司公开发行可转换公司债券摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响及填补措施和相关承诺的议案》、《关于公司<可转换公司债券持有人会议规则>的议案》、《关于公司<前次募集资金使用情况报告>的议案》、《关于公司<未来三年（2019-2021年）股东分红回报规划>的议案》、《关于公司<内部控制自我评价报告>的议案》、《关于提请公司股东大会授权董事会全权办理本次公开发行可转换公司债券相关事宜的议案》等议案。

2020年5月18日，发行人召开第四届董事会第十二次会议，会议审议通过了《关于调整公司公开发行可转换公司债券方案的议案》、《关于公司<公开发行可转换公司债券预案（修订稿）>的议案》、《关于公司<公开发行可转换公司债券的论证分析报告（修订稿）>的议案》、《关于公司<公开发行可转换公司债券募集资金项目可行性分析报告（修订稿）>的议案》、《关于公司公开发行可转换公司债券摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响及填补措施和相关承诺（修改稿）的议案》等议案。

根据发行人提供的董事会会议通知、记录、决议，国泰君安经核查认为，发行人董事会会议的召集、召开、表决程序及决议内容符合《公司法》、《证券法》和发行人《公司章程》的有关规定，决议程序及内容合法、有效。

### （二）股东大会审议通过

2020年1月13日，发行人召开2020年第一次临时股东大会，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的论证分析报告>的议案》、《关于公司<公开发行可转换公司债券募集资金项目可行性分析报告>的议案》、《关于公司公开发行可转换公司债券摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响及填补措施和相关承诺的议案》、《关于公司<可转换公司债券持有人会议规则>的议案》、《关于公司<前次募集资金使用情况报告>的议案》、《关于公司<未来三年(2019-2021年)股东分红回报规划>的议案》、《关于提请公司股东大会授权董事会全权办理本次公开发行可转换公司债券相关事宜的议案》等议案。

根据发行人提供的2020年第一次临时股东大会会议通知、记录、决议，以及浙江和义观达律师事务所出具的《浙江和义观达律师事务所关于乐歌人体工学科技股份有限公司2020年第一次临时股东大会之法律意见书》，国泰君安经核查认为，该次股东大会已经依照法定程序作出批准本次发行的决议，股东大会决议的内容合法有效。

## 八、保荐机构关于发行人证券上市后持续督导工作的安排

事项	安排
(一) 持续督导事项	在本次发行结束并上市当年的剩余时间以及以后2个完整会计年度内进行持续督导
1、督导发行人有效执行并完善防止大股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度	根据《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》精神，协助发行人完善、执行有关制度
2、督导发行人有效执行并完善防止高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	根据《公司法》、《上市公司治理准则》和《公司章程》的规定，督导发行人有效执行并完善防止高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度，包括财务管理制度、会计核算制度和内部审计制度
3、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	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，并对重大的关联交易发表意见
4、督导发行人履行信息披露的义务，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	关注并审阅发行人的定期或不定期报告；关注新闻媒体涉及公司的报道，督导发行人履行信息披露义务
5、持续关注发行人募集资金的使用、投资项目的实施等承诺事项	定期跟踪了解项目进展情况，通过列席发行人董事会、股东大会，对发行人募集资金项目的实施、变更发表意见

事项	安排
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	督导发行人有效执行并完善对外担保的程序，持续关注发行人对外担保事项并发表意见并对担保的合规性发表独立意见
（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	提醒并督导发行人根据约定及时通报有关信息；根据有关规定，对发行人违法违规行为事项发表公开声明
（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	对中介机构出具的专业意见存有疑义的，中介机构应做出解释或出具依据
（四）其他安排	无

（以下无正文）

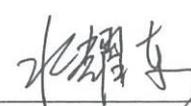
(本页无正文,为《国泰君安证券股份有限公司关于乐歌人体工学科技股份有限公司创业板公开发行可转换公司债券之上市保荐书》的签字盖章页)

项目协办人:

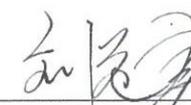
  
张其乐

保荐代表人:

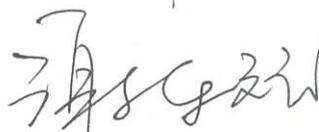
  
张征宇

  
水耀东

内核负责人:

  
刘益勇

保荐业务负责人:

  
谢乐斌

保荐机构法定代表人:

  
贺青



保荐机构(盖章): 国泰君安证券股份有限公司

2020年11月6日