

天津金海通半导体设备股份有限公司 首次公开发行股票招股说明书摘要

5. 研发模式
公司是从事集成电路封装测试设备开发与生产的高新技术企业，公司主要采用自主研发的模式。公司研发人员主要分为机械类、电气类、软件及算法类、工艺类等四个方向，研发工作按具体研发项目细分为不同项目小组分别进行。

公司对研发项目的立项、审批、执行等流程进行了严格规定。研发项目完成立项、审批程序后，形成技术方案，不同研发小组根据技术方案分别进行新产品相关模块的设计，并根据设计完成新产品制造，通过阶段性测试与质量部的综合测试验证，进行试生产验证。在实际生产环境测试中，研发小组成员会根据反馈持续完善产品性能，直至新产品正式定型，并投入量产。

(四) 发行人所需主要原材料和能源
1. 主要原材料
公司属于集成电路专用设备制造业企业，采购的原材料较多，报告期内涉及不同种类、不同规格的原材料高达上万种。公司建立了完善的采购管理制度，对原材料进行分类登记管理。公司的主要原材料分为电气类、机械类、钣金类、传动类、控制类和其他类，具体情况如下：

类别	原材料
电气类	传感器、电机、驱动器、泵、电源元件、电源、接插件、除静电用品等
机械类	管道、轴承、加工件、真空发生源、喷头、磨料品等
钣金类	钣金板、型材、隔网板、绝缘板、绝缘板等
传动类	导轨、丝杠、同步带、减速机、油桶等
控制类	气动元件、PCB板、电阻、二极管等
其他类	生产辅料、包装、工具、外协加工等

主要原材料的采购金额和占比列示如下：

采购大类	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电气类	3,060.88	25.33%	10,710.53	39.96%	4,040.94	48.29%	1,732.77	42.93%
机械类	1,989.60	16.52%	7,917.02	29.53%	2,131.16	25.46%	681.06	16.97%
钣金类	323.03	2.68%	1,804.14	6.79%	666.00	7.94%	424.85	10.53%
传动类	627.20	5.21%	2,410.62	8.93%	515.43	6.16%	578.22	14.33%
控制类	790.71	6.56%	2,618.22	9.77%	809.88	9.68%	465.20	11.53%
其他类	5,285.06	43.71%	1,352.22	5.04%	217.33	2.59%	153.99	3.82%
总计	12,046.47	100.00%	26,812.21	100.00%	8,270.53	100.00%	4,036.69	100.00%

报告期内，发行人各类原材料占采购总额比例存在一定波动，主要系当年采购计划、产品结构等因素引起。2022年1-6月，公司采购其他类占比上升，主要系公司为提高整体生产效率及加快资金周转，加大了委外生产组装的系统，将部分基础机型台所需原材料、标准零部件交由外协厂直接采购，自行生产所需采购的相关原材料占比相对较低。

公司生产经营的主要能源为电力。报告期内，公司电力采购的金额（不含税）及用电量如下：

名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	用电量	金额	用电量	金额	用电量	金额	用电量
电费	90.07	102.47	167.90	192.56	95.56	100.40	76.18	76.73

(五) 发行人行业竞争情况及发行人在行业中的竞争地位
1. 行业竞争情况
由于我国半导体测试设备作为半导体生产支撑行业起步较晚，国内半导体测试设备市场主要由进口产品占据。公司已掌握测试设备中测试分选机相关的核心技术，是国内自主研发、生产集成电路测试分选机的企业之一。对于测试分选机企业来说，分选的高效率、高精度、高稳定性、高兼容性、良好的服务是企业竞争力的良好体现。目前，全球集成电路测试分选机行业内的主要企业有美国科伏（Cohu）、日本爱普生（Epson）、日本爱德万（Advantest）、台湾鸿动、川川科技。

2. 发行人在行业中的竞争地位
相对于国内外行业中的同类测试分选机，公司产品的软件定制化程度高，集成度高，故障率低，技术支持响应度高，产品的UPH（单位小时产出）高，Jam rate（故障率）低，并可并行测试最大工位等指标也达到同类产品的国际先进水平。通过承担“02专项”、公司产品得到长电科技、通富微电等大型集成电路封装企业的认可。随着公司持续深入的研发和产品技术的不断升级，产品性能将进一步提升，产品类型和客户群体也将进一步扩充，公司市场占有率将继续提高。

五、发行人主要固定资产和无形资产
(一) 主要固定资产情况
截至报告期末，公司固定资产总体情况如下：

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	成新率	金额	成新率	金额	成新率	金额	成新率
机器设备	594.15	31.01%	-	-	272.90	46.90%	-	-
运输工具	181.70	12.15%	-	-	50.11	22.58%	-	-
电子设备及其他	754.37	187.51%	-	-	566.05	75.14%	-	-
合计	1,530.22	629.25%	-	-	890.96	58.61%	-	-

公司自身涉及生产环节主要体现在部分零部件的生产加工、整机定制方案设计、软件的安装、整机装配和调试等环节；发行人生产主要用到机器设备的环节是部分零部件加工和整机装配环节。
截至报告期末，公司的主要生产设备情况如下：

序号	设备类型	账面原值	账面价值	成新率	使用情况
1	数控加工中心	362.82	177.89	49.03%	正常使用
2	精密机床	8.06	4.33	53.74%	正常使用
3	全自动磨床	10.44	7.88	76.44%	正常使用
4	线切割机床	9.49	5.44	57.34%	正常使用
5	精密检测设备	71.86	40.88	56.89%	正常使用

(二) 主要无形资产
截至本招股说明书书签署日，发行人拥有以下土地使用权：

序号	所有人	权属证书	土地面积(m ²)	位置	使用期限	用途	权利性质
1	江苏金海通半导体设备股份有限公司	苏(2021)南通开发区不动产0228004号	15,174.52	南通开发区一桥东、兴东街道、齐心路西	2071/9/26	工业	出让

2. 专利
截至报告期末，发行人的专利情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	取得方式	专利权人	申请日
1	一种焊头升降机构	ZL20151014439.9	发明	原始取得	金海通	2015/12/30
2	一种产线检测装置	ZL20151102972.4	发明	原始取得	金海通	2015/12/30
3	一种焊头升降机构及焊头升降控制装置	ZL201611190832.5	发明	原始取得	金海通	2016/12/15
4	一种焊头升降机构及焊头升降控制装置	ZL20201109360.7	发明	原始取得	金海通	2020/10/14
5	一种测试设备的控制装置及控制方法	ZL202011087413.X	发明	原始取得	金海通	2020/10/13
6	一种光源调节传动装置	ZL20211022729.3	发明	原始取得	金海通	2021/3/32
7	一种电子元件的防静电测试装置及测试方法	ZL20211027322.X	发明	原始取得	金海通	2021/3/32
8	一种光源调节传动装置	ZL20211028396.X	发明	原始取得	金海通	2021/3/11
9	通用不同规格高度、压力多规格物料的一次成型装置	ZL20211038612.X	发明	原始取得	金海通	2021/4/13
10	一种高精度准直伺服自动感应测头	ZL202110637947.5	发明	原始取得	金海通	2021/5/18
11	I/O接收控制装置	ZL202110562733.4	发明	原始取得	金海通	2021/5/24
12	一种自调升降机构检测芯片结构的装置	ZL202111623504.3	发明	原始取得	金海通	2021/12/29
13	一种光源调节传动装置	ZL202110384625.2	发明	原始取得	金海通	2020/9/27
14	光学检测装置	ZL201010560969.0	发明	继受取得	上海瀚博	2010/11/19
15	一种机械传动结构	ZL201420063614.2	实用新型	原始取得	金海通	2014/10/29
16	一种模块化自动上下料系统	ZL201742063088.X	实用新型	原始取得	金海通	2017/10/29
17	一种焊头升降机构	ZL201420083102.3	实用新型	原始取得	金海通	2014/10/29
18	一种焊头升降机构	ZL201420263811.1	实用新型	原始取得	金海通	2014/10/29
19	一种测试设备控制装置	ZL201420369494.X	实用新型	原始取得	金海通	2014/11/16
20	一种焊头升降机构	ZL201521141521.5	实用新型	原始取得	金海通	2015/12/30
21	一种焊头升降机构	ZL201521141523.4	实用新型	原始取得	金海通	2015/12/30
22	一种光源调节传动装置	ZL201621375206.6	实用新型	原始取得	金海通	2016/12/15
23	一种模块化接收装置	ZL201621375207.7	实用新型	原始取得	金海通	2016/12/15
24	一种焊头升降机构及焊头升降控制装置	ZL201621378413.4	实用新型	原始取得	金海通	2016/12/15
25	一种TRAY盘的人盘分离和出盘盘一体的装置	ZL20172186435.7	实用新型	原始取得	金海通	2017/11/22/27
26	一种焊头升降机构	ZL20172186435.7	实用新型	原始取得	金海通	2017/11/22/27
27	一种焊头升降机构及焊头升降控制装置	ZL20172186435.7	实用新型	原始取得	金海通	2017/11/22/27
28	一种焊头升降机构	ZL201820204025.0	实用新型	原始取得	金海通	2018/2/26
29	一种测试分选设备的图形用户界面(GUI) (Excess系统)	ZL201830069137.3	外观设计	原始取得	金海通	2018/2/27
30	一种接收板及焊头升降机构	ZL201820462877.8	实用新型	原始取得	金海通	2018/4/2
31	一种接收板及焊头升降机构及焊头升降控制装置	ZL202021323910.0	实用新型	原始取得	金海通	2020/7/8
32	一种焊头升降机构及焊头升降控制装置	ZL202021323962.X	实用新型	原始取得	金海通	2020/7/8
33	一种可配置IO扩展电路	ZL202021671041.8	实用新型	原始取得	金海通	2020/8/12
34	一种Bin分类显示电路	ZL202021671623.9	实用新型	原始取得	金海通	2020/8/12
35	高低温节电节能装置	ZL20202120089754.0	实用新型	原始取得	金海通	2021/1/14
36	制冷机组(风冷式)	ZL202130147576.7	外观设计	原始取得	金海通	2021/3/18
37	制冷机组(水冷式)	ZL202130147574.2	外观设计	原始取得	金海通	2021/3/18
38	制冷控制系统(单工)	ZL202130147044.4	外观设计	原始取得	金海通	2021/3/18
39	芯片测试分选机(单工-三轴版式)	ZL202130164388.3	外观设计	原始取得	金海通	2021/3/25
40	一种焊头升降机构	ZL201820204025.0	实用新型	继受取得	上海瀚博	2018/6/5
41	PC-90的焊头升降机构	ZL201820204025.0	实用新型	继受取得	上海瀚博	2018/6/5
42	一种焊头升降机构	ZL202121609566.0	实用新型	原始取得	金海通	2021/7/15
43	上下料搬运及车体搬运控制装置	ZL202121794223.3	实用新型	原始取得	金海通	2021/6/8
44	制冷机组(水冷式)	ZL202121839470.9	实用新型	原始取得	金海通	2021/6/6

3. 商标
截至报告期末，发行人的商标如下列示：

序号	商标	类型	注册日期	专用期限
1	JHT	文字	2017.12.14	2017.12.14-2027.12.13
2	金海通	文字	2020.12.29	2020.12.29-2030.12.28
3	JHT	文字	2021.07.06	2021.07.06-2031.07.05
4	金海通	文字	2021.09.07	2021.09.07-2031.09.06
5	金海通	文字	2021.12.02	2021.12.02-2031.12.01
6	JHT	文字	2021.12.14	2021.12.14-2031.12.13
7	JHT	文字	2021.12.14	2021.12.14-2031.12.13
8	JHT	文字	2021.12.14	2021.12.14-2031.12.13
9	金海通	文字	2022.1.7	2022.1.7-2032.1.6

4. 软件著作权
截至报告期末，发行人的软件著作权如下列示：

序号	软件名称	登记号	取得方式	著作权人	开发完成日
1	金海通接收式测试分选设备控制软件 V1.0	2014SR119438	原始取得	金海通	2014/1/16
2	金海通接收式测试分选设备控制软件 V1.0	2020SR0923446	原始取得	金海通	2017/10/16
3	金海通接收式测试分选设备控制软件 V1.0	2020SR1046001	原始取得	金海通	2020/6/18
4	金海通 S/LT 系统级测试分选机设备控制软件 V1.0	2021SR1010865	原始取得	金海通	2020/11/30
5	金海通 Tube 系统级测试分选机设备控制软件 V1.0	2021SR1010866	原始取得	金海通	2020/11/30
6	3/O 三机控制软件 V1.0	2018SR177847	继受取得	上海瀚博	2009/12/27
7	瀚博接收式测试分选设备控制软件 V1.0	2016SR0562031	原始取得	上海瀚博	2016/8/3
8	瀚博 PCB 板检测接收式测试分选设备控制软件 V1.0	2016SR0562043	原始取得	上海瀚博	2016/8/3
9	瀚博自动检测接收式测试分选设备控制软件 V1.0	2017SR1726385	原始取得	上海瀚博	2017/10/16
10	上下料机构检测系统 V1.0	2019SR0656844	原始取得	上海瀚博	2019/5/9
11	高温 16T 位浮动头检测分选软件 V1.0	2019SR0565682	原始取得	上海瀚博	2019/11/28
12	瀚博三轴光检测接收式测试分选设备控制软件 V1.0	2019SR0565202	原始取得	上海瀚博	2019/11/30
13	瀚博老化板接收式测试分选设备控制软件 V1.0	2019SR0562016	原始取得	上海瀚博	2019/12/30

(三) 资产租赁情况
截至报告期末，公司租赁房屋的主要情况如下：

序号	出租方	承租方	租赁地点	面积(m ²)	期限	租赁用途	是否取得房屋产权证
1	天津开发区泰达微电子股份有限公司	金海通	天津华苑产业园区华苑 8 号 A106	741.0	2021.12.19-2022.12.18	办公	是
2	天津开发区泰达微电子股份有限公司	天津金海通微电子股份有限公司	天津华苑产业园区华苑 8 号 A102	424.76	2022.1.16-2023.1.15	办公	是
3	上海新朋实业股份有限公司	上海瀚博	上海市青浦区新华路 1808 号 11 幢 C16	1,016.40	2020.9.1-2022.9.30	生产	是
4	上海新朋实业股份有限公司	金海通	上海市青浦区新华路 1808 号 11 幢 C16	13,367.60	2022.03.12-2025.03.11	生产、办公	是

注：到期后，上海瀚博已搬迁至上海市青浦区华新镇嘉松中路 2188 号。

(四) 拥有的特许经营权情况
截至报告期末，公司不存在拥有特许经营权的情况。

(五) 拥有的资质情况
截至报告期末，公司拥有的资质情况列示如下：

序号	公司名称	资质名称	资质编号	核发日期	有效期
1	金海通	对外贸易经营者备案登记	03810866	2021.1.6	长期有效
2	金海通	海关进出口货物收发货人备案回执	120436101A/ 检验检疫备案号 1200618788	2021.1.6	长期有效
3	上海瀚博	对外贸易经营者备案登记	04077092	2021.1.27	长期有效
4	上海瀚博	海关进出口货物收发货人备案回执	31119867W/ 检验检疫备案号 310009566	2021.1.26	长期有效
5	金海通	CE认证(放置技术协助与标准化新方法)	MD-19-11-8, MD-19-11-9, MD-19-11-10	2019.11.17	2024.11.17
6	金海通	CE认证	MD-21-12-5, MD-21-12-6, MD-21-12-7	2021.12.06	2026.12.06

六、同业竞争与关联交易
(一) 同业竞争、实际控制人
截至本招股说明书书签署日，控股股东、实际控制人崔学峰、龙波除持有公司股权外，未有其他与公司构成同业竞争关系的外部投资。

除发行人及其子公司之外，发行人控股股东、实际控制人崔学峰无其他控制企业；龙波控制的其他企业仅有天津芯志、天津博芯系发行人的员工持股平台，除直接持有发行人股份外，未实际经营任何业务，龙波担任其执行董事。

(二) 避免同业竞争的承诺
为避免在未来可能出现同业竞争，发行人控股股东、实际控制人崔学峰、龙波出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体如下：

1. 截至本承诺函出具之日，本人单独控制或与他人共同控制的其他企业或经济组织(本公司及其现有的或将来新增的子公司除外，下同)未以任何方式直接或间接从事与公司相竞争的业务，未直接或间接拥有与公司存在竞争关系的企业或经济组织的股份、股权或其他权益。

2. 本人在中国境内直接或间接参与任何在商业上与公司构成竞争的业务及活动；或拥有与公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益；或以其他任何形式取得该经济实体、机构、经济组织的控制权。

3. 本人在日后的投资业务活动中，不利用所处地位开展任何损害公司及公司股东利益的活动；不以任何方式直接或间接从事与公司相竞争的任何业务；不向与公司所从事业务构成竞争的其他经济实体、机构、经济组织及个人提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

4. 本人如违反上述任何承诺，将赔偿公司及公司其他股东因此遭受的全部经济损失。

本人保证本承诺函是本人的真实意思表示。如出现因本人违反上述承诺而导致公司或其他中小股东权益受到损害的情况，本人将依法承担相应的赔偿责任。

本承诺函自本人签署之日起生效，并在本人作为公司实际控制人期间持续有效且不可撤销。

(三) 关联方与关联关系
根据《公司法》、《企业会计准则》及《上海证券交易所股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的相关规定，截至本招股说明书书签署日，发行人的关联方及其关联关系如下：

1. 关联自然人
(1) 发行人的实际控制人

序号	关联方姓名	关联关系
1	崔学峰	直接持有发行人 18.91%的股份，与龙波为一致行动人
2	龙波	直接持有发行人 11.88%的股份，通过天津博芯控制持有发行人 0.01%的股份，合计持有发行人 11.89%的股份，通过直接持股、担任天津博芯执行董事控制发行人 12.88%的表决权，与崔学峰为一致行动人

(2) 其它直接或间接持有发行人 5% 以上股份的自然人

序号	关联方名称	关联关系
1	吴巧珍	直接持有发行人 5.28%的股份，并通过瀚博控股及其控股企业泰达微电子间接持有发行人 0.11%的股份，合计持有发行人 5.39%的股份
2	陈旭东	直接持有发行人 5.24%的股份
3	李旭东	通过瀚博控股间接持有发行人 0.24%的股份

(3) 发行人的董事、监事、高级管理人员

关联关系	姓名
发行人董事	崔学峰、龙波、仇斌、黄文强、冯思敏、吴华、孙伟伟、李国辉、谢守雷
发行人监事	宋业江、刘福强、王成
发行人高级管理人员	崔学峰、龙波、刘海龙、董中策、黄浩

(4) 其他关联自然人
发行人的其他关联自然人包括与上述关联自然人关系密切的家庭成员。关系密切的家庭成员包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

2. 关联法人或其他组织
(1) 持有发行人 5% 以上股份的法人或其他组织

序号	关联方名称	关联关系
1	瀚博控股	直接持有发行人 11.93%的股份
2	南通华强	直接持有发行人 8.80%的股份
3	上海金浦	直接持有发行人 8.80%的股份
4	南京东泽	直接持有发行人 6.60%的股份

(2) 发行人实际控制人控制的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	天津博芯	发行人实际控制人龙波担任执行董事

(3) 发行人的子公司

序号	关联方名称	关联关系
1	上海瀚博	发行人境内控股子公司，发行人持有其 100%的股权
2	天津博芯	发行人境内控股子公司，发行人