

中信证券股份有限公司

关于深圳佰维存储科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市

之

发行保荐书

保荐机构（主承销商）



广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座

二〇二二年八月

声 明

中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”、“保荐人”或“保荐机构”）接受深圳佰维存储科技股份有限公司（以下简称“佰维存储”、“发行人”或“公司”）的委托，担任深圳佰维存储科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次证券发行”或“本次发行”）的保荐机构，为本次发行出具发行保荐书。

保荐机构及指定的保荐代表人根据《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》”）《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称“《科创板首发管理办法》”）《证券发行上市保荐业务管理办法》等有关法律、法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）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、行业执业规范和道德准则出具发行保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。若因保荐机构为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，保荐机构将依法赔偿投资者损失。

本发行保荐书中如无特别说明，相关用语具有与《深圳佰维存储科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称“招股说明书”）中相同的含义。

目 录

声 明.....	2
目 录.....	3
第一节 本次证券发行基本情况	4
一、保荐机构名称.....	4
二、保荐机构指定保荐代表人、项目协办人及其它项目组成员情况.....	4
三、发行人情况.....	5
四、保荐机构与发行人存在的关联关系.....	5
五、保荐机构内核程序和内核意见.....	6
第二节 保荐机构承诺事项	7
第三节 对本次证券发行上市的推荐意见	8
一、推荐意见.....	8
二、本次证券发行履行的决策程序.....	8
三、符合《证券法》规定的相关条件.....	9
四、符合《科创板首发管理办法》规定的相关发行条件.....	9
五、发行人股东中是否存在私募投资基金，该基金是否按《私募投资基金监 督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》 等相关法律、法规履行登记备案程序.....	11
六、发行人存在的主要风险和重大问题提示.....	14
七、对发行人发展前景的评价.....	22
八、保荐机构及发行人聘请第三方机构的核查意见.....	35
附件一：	38

第一节 本次证券发行基本情况

一、保荐机构名称

中信证券股份有限公司。

二、保荐机构指定保荐代表人、项目协办人及其它项目组成员情况

（一）保荐代表人

李文彬，保荐代表人，证券执业编号：S1010720020004，现任中信证券股份有限公司投资银行管理委员会高级副总裁。曾作为项目负责人或项目成员参与了贵阳朗玛信息技术股份有限公司 A 股 IPO 项目、正平路桥建设股份有限公司 A 股 IPO 项目、东华软件非公开发行等。

最近 3 年内未被中国证监会采取过监管措施，未受到过证券交易所公开谴责和中国证券业协会自律处分。

先卫国，男，保荐代表人，证券执业编号：S1010712100004，现任中信证券投资银行管理委员会董事总经理，具有 20 年以上投资银行工作经历，曾负责中化国际、上海家化、厦门建发、浪潮软件、新大陆、聚光科技、恒力化纤、金龙汽车、金陵药业、南宁糖业、界龙实业、金马股份、湘潭电化、嘉凯城、贝斯特、神力电机、嘉兴燃气、科迈化工、宏柏化学、确成硅化、东软载波、掌趣科技、神州泰岳、动联信息、艾派克森、铜峰电子、厦门敏讯、福星股份等几十家企业的改制、IPO、并购和再融资工作，具有丰富的资本运作经验。

最近 3 年内未被中国证监会采取过监管措施，未受到过证券交易所公开谴责和中国证券业协会自律处分。

（二）项目协办人

彭立强，证券执业编号：S1010118090089，现任中信证券投资银行管理委员会副总裁，曾先后参与海目星 IPO、鹿山新材 IPO、明阳智能可转债、明阳智能非公开发行、某央企农化板块重组上市、某央企环保板块重组上市、某地方国企 H 回 A、某地方国企 H 股收购等项目。

最近 3 年内未被中国证监会采取过监管措施，未受到过证券交易所公开谴责

和中国证券业协会自律处分。

（三）项目组其他成员

项目组其他成员包括：吴子健、刘凯、邱志飞、赵彬凯、张敬迎。上述人员最近 3 年内未被中国证监会采取过监管措施，未受到过证券交易所公开谴责和中国证券业协会自律处分。

三、发行人情况

中文名称：	深圳佰维存储科技股份有限公司
英文名称：	Biwin Storage Technology Co., Ltd.
注册资本：	38,729.6222万元人民币
法定代表人：	孙成思
成立日期：	2010年9月6日（2016年8月16日整体变更设立股份有限公司）
住所：	深圳市南山区桃源街道平山社区留仙大道1213号众冠红花岭工业南区2区4、8栋1层-3层及4栋4层
经营范围：	一般经营项目是：经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。许可经营项目是：大规模集成电路、嵌入式存储、移动存储、其他数码电子产品的研发、测试、生产、销售。
本次发行证券类型	首次公开发行人民币普通股（A股）并在科创板上市

四、保荐机构与发行人存在的关联关系

截至本发行保荐书签署日，本保荐机构经自查并对发行人的相关人员进行核查后确认，本保荐机构与发行人之间的关联关系的核查情况如下：

（一）本保荐机构或控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其控股股东、重要关联方股份情况。

（二）除发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方可能通过二级市场的股票交易而持有本保荐机构或本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方的少量股票外，发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方与本保荐机构

或本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在其他权益关系。

（三）本保荐机构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权益、在发行人任职等情况。

（四）本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、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况。

（五）本保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

五、保荐机构内核程序和内核意见

1、内核程序

中信证券设内核部，负责本机构投资银行类项目的内核工作。本保荐机构内部审核具体程序如下：

首先，由内核部按照项目所处阶段及项目组的预约对项目进行现场审核。内核部在受理申请文件之后，由两名专职审核人员分别从法律和财务的角度对项目申请文件进行初审，同时内核部还外聘律师及会计师分别从各自的专业角度对项目申请文件进行审核。审核人员将依据初审情况和外聘律师及会计师的意见向项目组出具审核反馈意见。

其次，内核部将根据项目进度召集和主持内核会议审议项目发行申报申请，审核人员将把项目审核过程中发现的主要问题形成书面报告在内核会上报告给参会委员；同时保荐代表人和项目组需要对问题及其解决措施或落实情况向委员进行解释和说明。在对主要问题进行充分讨论的基础上，由内核委员投票表决决定项目发行申报申请是否通过内核委员会的审核。内核会后，内核部将向项目组出具综合内核会各位委员的意见形成的内核会反馈意见，并由项目组进行答复和落实。

最后，内核部还将对持续督导期间项目组报送的相关文件进行审核，并关注发行人在持续督导期间出现的重大异常情况。

2、内核意见

2022年1月14日，通过中信证券263会议系统召开了佰维存储IPO项目内核会，对该项目申请进行了讨论，经全体参会内核委员投票表决，该项目通过了中信证券内核委员会的审议。

第二节 保荐机构承诺事项

一、保荐人已按照法律、行政法规和中国证监会、上海证券交易所的规定，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，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本发行保荐书。

二、保荐人有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、上海证券交易所有关证券发行上市的相关规定。

三、保荐人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。

四、保荐人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。

五、保荐人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。

六、保荐人保证所指定的保荐代表人及本保荐人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。

七、保荐人保证发行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。

八、保荐人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、上海证券交易所的规定和行业规范。

九、保荐人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。

十、若因本保荐人为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

第三节 对本次证券发行上市的推荐意见

一、推荐意见

作为佰维存储首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，中信证券根据《证券法》《证券发行上市保荐业务管理办法》《证券公司从事股票发行主承销业务有关问题的指导意见》《科创板首发管理办法》《保荐人尽职调查工作准则》等的规定，对发行人本次发行进行了认真的尽职调查与审慎核查，经与发行人、发行人律师及发行人会计师充分沟通，并经保荐机构内核进行评审后，保荐机构认为，发行人具备《证券法》《科创板首发管理办法》等法律法规规定的首次公开发行股票并上市条件，本次发行募集资金到位后，将进一步充实发行人资本金，募集资金投向符合国家产业政策，符合发行人经营发展战略，有利于促进发行人持续发展；发行人申请文件中披露的 2019 年、2020 年和 2021 年财务数据真实、准确、完整。

二、本次证券发行履行的决策程序

（一）董事会审议通过

2021 年 11 月 18 日，发行人召开第二届董事会第十六次会议，审议通过了《关于修改公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并上市方案的议案》《关于修改授权董事会办理公司首次公开发行股票并上市事宜的议案》《关于修改公司首次公开发行股票募集资金拟投资项目的议案》等与本次发行上市有关的议案，并提请发行人股东大会批准。

本保荐机构认为，发行人上述董事会会议的召集、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

2021 年 12 月 3 日，发行人召开 2021 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于修改公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并上市方案的议案》《关于修改授权董事会办理公司首次公开发行股票并上市事宜的议案》《关于修改公司首次公开发行股票募集资金拟投资项目的议案》等与本次发行上市有关的

议案。

本保荐机构认为，发行人上述股东大会的召集、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，议案程序及内容合法、有效。

三、符合《证券法》规定的相关条件

保荐机构依据《证券法》（2019年12月28日修订版）相关规定，对发行人是否符合首次公开发行股票条件进行了逐项核查，核查情况如下：

1、发行人已依据《公司法》等法律法规设立了股东大会、董事会和监事会，在董事会下设置了战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会四个专门委员会，并建立了独立董事制度、董事会秘书制度，设置了与发行人经营活动相适应的相关部门，并运行良好。发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2、发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3、发行人会计师天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“天健会计师”）所对于发行人最近三年的财务报告出具了标准无保留意见的审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4、发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

5、发行人符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件。

四、符合《科创板首发管理办法》规定的相关发行条件

本保荐人根据《科创板首发管理办法》相关规定，对发行人是否符合《科创板首发管理办法》规定的发行条件进行了逐项核查，具体核查意见如下：

（一）经核查发行人设立登记及历次工商变更的证明文件，发行人成立于2010年9月6日，于2016年8月16日整体变更为股份有限公司，发行人持续经营时间自有限责任公司成立之日起达三年以上。

经核查发行人的发起人协议、公司章程、发行人工商档案、相关审计报告、验资报告等资料，发行人于 2016 年 8 月 16 日由有限责任公司整体变更设立，是依法设立且合法存续的股份有限公司。

综上，本保荐人认为，发行人符合《科创板首发管理办法》第十条的规定。

（二）根据天健会计师出具的审计报告，经核查发行人的记账凭证、银行凭证、会计记录，本保荐机构认为，发行人资产质量良好，资产负债结构合理，盈利能力较强，现金流量符合发行人实际经营状况。

经核查发行人的内部控制流程及其实施效果，并根据发行人制定的各项内部控制制度、天健会计师出具的《内部控制鉴证报告》，本保荐机构认为，发行人的内部控制所有重大方面是有效的，并由注册会计师出具了无保留结论的内控鉴证报告。

根据发行人的相关财务管理制度、天健会计师出具的《审计报告》《内部控制鉴证报告》，经核查发行人的会计记录、记账凭证、原始财务报表，本保荐机构认为，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制符合企业会计准则和相关会计制度的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，注册会计师对发行人最近三年的财务报表出具了标准无保留意见的审计报告。

综上，本保荐人认为，发行人符合《科创板首发管理办法》第十一条的规定。

（三）经审阅、分析发行人的《营业执照》《公司章程》、自设立以来的股东大会、董事会、监事会会议文件、与发行人生产经营相关注册商标、专利、发行人的重大业务合同、募集资金投资项目的可行性研究报告等文件、天健会计师出具的《内部控制鉴证报告》、发行人董事、监事、高级管理人员出具的书面声明等文件，保荐机构认为：

1、发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易；

2、发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，最近二年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支

配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近二年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷；

3、发行人不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

综上，本保荐人认为，发行人符合《科创板首发管理办法》第十二条的规定。

（四）根据发行人现行有效的《营业执照》、发行人历次经营范围变更后的《营业执照》《审计报告》、发行人的重大业务合同等文件，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策。

根据发行人及其控股股东、实际控制人作出的书面确认、相关主管机关出具的证明文件，最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

根据发行人及其董事、监事和高级管理人员作出的书面确认、相关主管机关出具的证明文件，董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形。

综上，本保荐人认为，发行人符合《科创板首发管理办法》第十三条的规定。

五、发行人股东中是否存在私募投资基金，该基金是否按《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律、法规履行登记备案程序

（一）核查对象

截至本发行保荐书签署日，发行人全体股东情况如下：

序号	股东姓名/名称	持股数（股）	比例（%）
1	孙成思	80,936,000	20.8977
2	国家集成电路基金二期	36,885,396	9.5238
3	达晨创通	18,181,818	4.6946
4	超越摩尔	15,781,006	4.0747

序号	股东姓名/名称	持股数（股）	比例（%）
5	中船感知	13,114,756	3.3862
6	中网投	13,114,754	3.3862
7	吴奕盛	12,720,000	3.2843
8	周正贤	12,480,000	3.2223
9	国科瑞华	10,851,114	2.8018
10	成芯成毅	10,000,000	2.5820
11	泰达科投	9,120,720	2.3550
12	卢伟	8,284,000	2.1389
13	深圳佰泰	8,000,000	2.0656
14	广州华芯	7,700,000	1.9881
15	富海新材	7,131,148	1.8413
16	徐健峰	6,000,000	1.5492
17	红土湛卢	5,993,876	1.5476
18	鸿富星河	5,993,876	1.5476
19	深圳方泰来	5,200,000	1.3426
20	孙健超	5,088,518	1.3139
21	孙静	5,000,000	1.2910
22	中小企业基金	4,918,032	1.2698
23	李梓民	4,600,000	1.1877
24	冯伟生	4,500,000	1.1619
25	刘细妹	4,500,000	1.1619
26	孙亮	4,000,000	1.0328
27	冯伟涛	3,770,000	0.9734
28	陈秀英	3,600,000	0.9295
29	富海中小微	3,278,690	0.8466
30	朗玛二十八号	3,125,000	0.8069
31	朗玛二十七号	3,125,000	0.8069
32	深圳泰德盛	2,800,000	0.7230
33	嘉远创富	2,750,000	0.7101
34	周雅	2,700,000	0.6971
35	刘晓斌	2,600,000	0.6713
36	昆毅投资	2,500,000	0.6455
37	蓝点投资	2,500,000	0.6455

序号	股东姓名/名称	持股数（股）	比例（%）
38	海达明德	2,475,000	0.6390
39	南山中航	2,196,720	0.5672
40	凯赆成长	2,120,000	0.5474
41	深圳佰盛	2,000,000	0.5164
42	郑琼泰	2,000,000	0.5164
43	坤辰投资	1,936,482	0.5000
44	龙海	1,760,000	0.4544
45	钱莉	1,500,000	0.3873
46	鸿信咨询	1,400,000	0.3615
47	唐兴科投	1,400,000	0.3615
48	潘力伟	1,200,000	0.3098
49	慧国软件	1,200,000	0.3098
50	常胜安亚	1,125,000	0.2905
51	国新南方	1,065,574	0.2751
52	梁启燕	1,000,000	0.2582
53	联通中金	924,000	0.2386
54	尚颀德联	924,000	0.2386
55	宋建民	920,000	0.2375
56	中赢致芯	840,000	0.2169
57	张国云	800,000	0.2066
58	毕玉升	780,000	0.2014
59	达到创投	650,000	0.1678
60	苏炜	620,000	0.1601
61	江燕君	600,000	0.1549
62	亚禾投资	464,000	0.1198
63	深创投	461,068	0.1190
64	红土岳川	461,068	0.1190
65	卢洪丰	400,000	0.1033
66	蒋德龙	400,000	0.1033
67	正颐投资	400,000	0.1033
68	袁立香	200,000	0.0516
69	袁晶	120,000	0.0310
70	金晓光	109,606	0.0283

序号	股东姓名/名称	持股数（股）	比例（%）
合 计		387,296,222	100.0000

注：因股东徐健峰、孙静、孙亮、深圳佰泰、深圳方泰来、深圳泰德盛、深圳佰盛与孙成思保持一致行动，截至本发行保荐书签署日，孙成思合计直接控制发行前 29.4183%股份。

保荐机构重点核查了全部合伙企业股东是否属于私募投资基金，是否需要按《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律、法规履行登记备案程序。

（二）核查方式

保荐机构通过查阅发行人机构股东的营业执照、合伙协议/公司章程、与授权代表进行访谈、查询中国证券投资基金业协会公示网站的信息等方式对其是否属于私募投资基金以及是否履行备案程序的情况进行了核查。

（三）核查结论

经核查，截至本发行保荐书签署日，发行人现有股东中共有 28 名私募投资基金产品/股东，均已在基协备案，其纳入监管情况如下：

号	股东名称	私募基金备案情况	管理人登记情况
1	达晨创通	基金编号为 SCQ638	基金管理人为深圳市达晨财智创业投资管理有限公司，登记编号为 P1000900
2	中船感知	基金编号为 SX6417	基金管理人为海盛产业投资基金管理（江苏）有限公司，登记编号为 P1064912
3	中网投	基金编号为 SS8838	基金管理人为中国互联网投资基金管理有限公司，登记编号为 P1060330
4	超越摩尔	基金编号为 SCK683	基金管理人为上海超越摩尔私募基金管理有限公司，登记编号为 P1066854
5	南山中航	基金编号为 SCP750	基金管理人为中航南山股权投资基金管理（深圳）有限公司，登记编号为 P1067693
6	国科瑞华	基金编号为 SJU046	基金管理人为中国科技产业投资管理有限公司，登记编号为 P1000510
7	富海新材	基金编号为 SCC616	基金管理人为深圳市富海鑫湾股权投资基金管理企业（有限合伙），登记编号为 P1020562
8	中小企业基金	基金编号为 SR5570	基金管理人为深圳市富海中小企业发展基金股权投资管理有限公司，登记编号为 P1031644
9	富海中小微	基金编号为 SCR200	基金管理人为深圳市东方富海创业投资管理有限公司，登记编号为 P1020765
10	朗玛二十八号	基金编号为 SJV038	基金管理人为朗玛峰创业投资有限公司，登记编号为 P1064801
11	朗玛二十七号	基金编号为 SJV005	基金管理人为朗玛峰创业投资有限公司，登记编号为 P1064801
12	昆毅投资	基金编号为 SJP793	基金管理人为华强创业投资有限责任公司，登记编号为 P1065298

号	股东名称	私募基金 备案情况	管理人登记情况
13	蓝点投资	基金编号为 SCK058	基金管理人为华强创业投资有限责任公司，登记编号为 P1065298
14	海达明德	基金编号为 SW3518	基金管理人为乌鲁木齐海达阳明股权投资管理有限公司，登记编号为 P1007685
15	凯赞成长	基金编号为 SNK224	基金管理人为嘉兴凯赞股权投资有限公司，登记编号为 P1071343
16	国新南方	基金编号为 SN7379	基金管理人为深圳国新南方知识产权投资管理有限公司，登记编号为 P1031858
17	嘉远创富	基金编号为 SQW541	基金管理人为深圳市嘉远资本管理有限公司，登记编号为 P1027505
18	联通中金	基金编号为 SGT377	基金管理人为联通中金私募股权投资管理（深圳）有限公司，登记编号为 GC2600031589。
19	尚顾德联	基金编号为 SLZ738	基金管理人为上海尚顾投资管理合伙企业（有限合伙），登记编号为 P1002076
20	坤辰投资	基金编号为 SSQ252	基金管理人为桐乡坤泰股权投资基金管理有限公司，登记编号为 P1061262
21	唐兴科技	基金编号为 SJA358	基金管理人为唐兴天下投资管理（西安）有限责任公司，登记编号为 P1069895
22	国家集成电路 基金二期	基金编号为 SJU890	基金管理人为广州华芯管理有限责任公司，登记编号为 P1009674
23	红土湛卢	基金编号为 SNM507	基金管理人为惠州红土投资管理有限公司，登记编号为 P1009290
24	鸿富星河	基金编号为 SNA220	基金管理人为深圳市红土智能股权投资管理有限公司，登记编号为 P1065050
25	深创投	基金编号为 SD2401	基金管理人为深创投，登记编号为 P1000284
26	红土岳川	基金编号为 SNY979	基金管理人为深创投红土股权投资管理（深圳）有限公司，登记编号为 P1069346
27	常胜安亚	基金编号为 STL970	基金管理人为北京铂宇私募基金管理有限公司，登记编号为 P1072545
28	中赢致芯	基金编号为 STE002	基金管理人为深圳市中赢资产有限公司，登记编号为 P1065256

除以上股东外，发行人其他股东不属于私募投资基金，无需进行相关登记及备案程序。

六、发行人存在的主要风险和重大问题提示

（一）技术风险

1、研发失败的风险

半导体存储器设计制造企业需要持续进行产品升级和新产品开发等技术研发活动，以应对不断变化的下游市场需求。报告期内，公司结合技术发展和市场需求确定研发方向，持续进行研发投入。如果未来公司在产品和技术研发方向上

与市场发展趋势出现偏差，或公司在研发过程中关键技术、核心性能指标未达预期，公司将面临研发失败的风险，相应的研发投入难以收回且未来业绩也将受到不利影响。

2、核心技术外泄或失密风险

公司积累了较为丰富的知识产权成果。截至 2021 年 12 月 31 日，公司共取得境内外专利 156 项，其中 19 项发明专利、91 项实用新型专利、46 项外观设计专利，范围涵盖公司研发及生产过程中的各个关键环节。此外，公司还在进行多项面向主营业务的核心技术研发工作。

公司与核心技术人员签订了《保密协议》和《竞业禁止协议》，对其在保密义务、知识产权及离职后的竞业情况作出严格规定，以保护公司的合法权益、防止核心技术外泄。未来，公司若发生核心技术外泄或失密，可能对公司生产经营的可持续性造成一定不利影响。

3、技术人员流失风险

公司自成立起深耕半导体存储器行业，经过多年的不断积累，形成了较为完善的研发体系和专业的人才队伍。公司在存储介质特性研究、固件研发设计、硬件开发、封装设计与技术研发、芯片测试等领域拥有深厚的技术积累。

公司高度重视人才队伍建设，并采取股权激励等多种措施吸引优秀技术人员，以保持人才队伍的稳定，但未来不排除因行业内竞争对手提供更优厚的薪酬、福利待遇或其他因素导致公司技术人才流失，对公司持续竞争力和业务发展造成不利影响。

（二）经营风险

1、宏观经济环境变动及业绩增速大幅下滑风险

随着宏观经济形势的变化，半导体存储器的上游原材料供应及下游应用领域的市场景气度可能存在一定不稳定性。特别是在国际贸易形势变化、中美贸易摩擦的背景下，逆全球化势头抬升，全球经济发展面临新的不确定性，原材料采购端，公司核心原材料存储晶圆主要采购自三星、美光、西部数据、铠侠、英特尔、长江存储等存储晶圆厂商。如果未来国际贸易形式恶化、中美贸易摩擦加剧，可

能会影响发行人晶圆供应并对经营业绩带来不利影响。销售端，公司主要产品为嵌入式存储、消费级存储、工业级存储，应用领域覆盖智能手机、平板电脑、智能穿戴、机顶盒、车载视频、工控应用、PC、工业互联网等多个领域，客户范围通过香港地区物流、贸易平台辐射全球。如果未来全球宏观经济环境恶化，下游存储客户需求或出现下降，进而对公司的经营业绩带来不利影响。

2022 年以来，国际、国内形势多变，全球经济在俄乌冲突、疫情重燃、通胀上升等一系列事件冲击下下行风险加剧，抑制了手机、PC 等消费电子需求，对于半导体存储器行业的整体发展产生了一定程度的不利影响。2021 年 1-6 月和 2022 年 1-6 月（未经审计），公司营业收入分别为 133,625.70 万元和 138,427.77 万元，同比分别增长 102.68%和 3.59%，收入增速大幅下滑。若上述因素进一步恶化，则可能对公司产品销售及经营业绩产生不利影响。

2、原材料价格波动风险

公司核心原材料为 NAND Flash 晶圆和 DRAM 晶圆，存储晶圆的采购价格变动对公司的成本结构具有较大影响。半导体存储器市场的总体供需结构在不断变化，可能发生短期的供给过剩或不足，NAND Flash 晶圆和 DRAM 晶圆价格也因此呈现一定的波动性。存储晶圆价格的上涨可能导致存储器下游客户短期内加大采购量，晶圆价格下跌可能导致下游客户短期内减少采购量，从而对存储器的供需产生影响，导致存储器的市场价格波动幅度与上游存储晶圆市场价格的同向波动。未来，若存储晶圆价格发生较大波动，可能导致公司存储器产品的毛利率出现波动，进而对公司经营业绩造成不利影响。

3、供应商集中度较高的风险

公司主要原材料 NAND Flash 晶圆和 DRAM 晶圆产能在全球范围内集中于三星、美光、西部数据、海力士、铠侠、长江存储、合肥长鑫等少数供应商，其经营规模及市场影响力较大。公司与上述主要存储晶圆制造厂及其经销商建立了稳定的采购关系。报告期内，公司向前五大供应商的采购金额分别为 70,205.35 万元、97,271.86 万元和 207,670.59 万元，占当期采购总金额比例分别为 61.56%、62.97%和 68.90%，占比较高。未来，若公司主要供应商业务经营发生不利变化、产能受限、与公司合作关系发生变化或国际贸易形势恶化，可能导致公司无法按

时按需采购相关原材料，从而对公司生产经营产生不利影响。

4、品牌授权业务相关风险

2016 年 11 月起，公司陆续获得惠普有限公司关于 SSD 产品（含后装市场内置 SSD 产品及外部便携式 SSD 产品）、后装市场 SDRAM 产品及后装市场存储卡产品的惠普（HP）商标全球附条件独家授权；2020 年 7 月，公司获得宏碁股份有限公司关于 DRAM、内置 SSD、U 盘、便携式 SSD、便携式 HDD、SD 卡、MicroSD 卡及 CF 卡等产品的宏碁（Acer）及掠夺者（Predator）商标全球独家授权。报告期内，公司借助惠普（HP）、宏碁（Acer）及掠夺者（Predator）品牌有效拓展了在全球消费级市场的销售渠道，授权品牌固态硬盘、内存条等产品销售情况良好，报告期各期收入占比分别为 29.74%、26.99%和 19.01%，毛利占比分别为 27.29%、12.96%和 13.00%。未来，若上述品牌授权期限到期前公司未能与惠普、宏碁就继续合作达成一致，则可能对公司的整体收入规模和盈利能力造成一定的不利影响。此外，根据相关协议，发行人向惠普、宏碁支付的最低许可权使用费逐年增加，存在相关产品销售收入未达到预期仍按照下限阈值向惠普、宏碁支付许可权使用费的风险。

5、新冠疫情导致业绩下滑风险

2020 年以来，国内外陆续爆发新型冠状病毒肺炎疫情，对全球各地的工业生产和下游电子产品的消费需求造成了较大冲击。2020 年上半年，公司下游客户开工率不高、订单量较往年同期相比明显减少，公司当期业绩受到一定不利影响。随着 2020 年下半年国内疫情得到有效控制，全球主要国家疫情防控常态化，公司整体销售情况逐渐恢复正常水平。

目前，国内疫情风险虽然总体可控，但局部疫情仍时有发生，国家和地方政府积极统筹常态化防控和局部疫情应急处置；同时，全球疫情防控局势依旧严峻复杂，新冠病毒变异毒株“奥密克戎”及其变异株已在全球范围内广泛传播，我国亦面临严峻的防疫形势，全球各主要经济体仍存在重大不确定性。未来如果疫情持续出现反复，各地政府有可能被迫继续采取隔离等强有力的疫情防控措施，从而影响正常经济活动，公司的生产经营将会不可避免地遭受客户需求下降、订单减少、物流受阻、停工限产等不利情形，将存在业绩下滑的风险。

（三）内控风险

1、公司规模扩张引发的管理风险

本次公开发行股票后，公司资产规模将大幅提升。随着募投项目的投建，公司整体产能、业务规模亦将有显著提升，对公司组织结构、管理体系、决策机制提出了更高的要求。因此，公司需要不断完善公司治理结构、引进管理人才、健全科学决策体系、防范决策失误和内部控制风险，从而保障公司的稳健运行和可持续发展。如果公司的组织管理体系、人力资源管理、对外投资管理等方面不能满足经营规模持续扩张的要求，公司的业绩将受到不利影响。

2、控制权不稳定风险

公司控股股东、实际控制人孙成思直接持有 80,936,000 股，占发行人股份总数的 20.8977%，2022 年 6 月 17 日，股东徐健峰（持股比例为 1.5492%）、孙静（持股比例为 1.2910%）、孙亮（持股比例为 1.0328%），及员工持股平台深圳佰泰（持股比例为 2.0656%）、深圳方泰来（持股比例为 1.3426%）、深圳泰德盛（持股比例为 0.7230%）、深圳佰盛（持股比例为 0.5164%）分别与发行人实际控制人孙成思签订《一致行动协议》，约定股东孙静、孙亮、徐健峰、深圳佰泰、深圳方泰来、深圳泰德盛、深圳佰盛、孙成思在行使股东相应的提案权及表决权等权利时应保持一致行动并以孙成思的意见为准，该等协议有效期至公司在证券交易所上市满 36 个月之日止。根据前述协议，孙成思先生合计控制发行前 29.4183%股份。本次发行完成后孙成思先生实际支配公司股份比例进一步降低。在目前股权架构条件下，不排除上市后主要股东持股比例变动而对公司的人员管理、业务发展和经营业绩产生不利影响，实际控制人持股比例的降低亦存在控制权发生变化的风险，如届时缺乏妥善的处理措施，可能对公司的长期稳定发展造成不利影响。

（四）财务风险

1、存储器产品价格波动导致毛利率与业绩波动的风险

存储器产品价格随市场供需状况而波动，导致公司毛利率波动，进而影响公司的盈利能力。报告期内，公司综合毛利率分别为 15.62%、11.21%和 17.55%，呈现波动性。上游晶圆供给、技术迭代、市场竞争格局，以及下游市场需求变化、

监管政策变动等因素都是存储器产品价格波动的重要因素。报告期内，公司营业收入 117,350.63 万元、164,171.18 万元和 260,904.57 万元，实现扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者净利润 1,857.78 万元、1,721.05 万元和 11,825.40 万元，业绩呈现一定波动性。未来若出现公司产品结构不能持续优化、存储器市场供需状况大幅波动、市场竞争日趋激烈导致存储器产品市场价格大幅下降等情形，公司可能会出现业绩大幅波动和盈利能力下降的情况，若出现极端情况，可能存在上市当年营业利润较上一年度下滑 50%以上的风险。

公司产品主要应用于手机、平板、智能穿戴等消费电子行业及通信基站、车载电子、安防监控等工业类领域。2022 年以来受宏观经济波动及疫情反复等多种因素影响，手机、PC 等下游需求下滑。若未来公司产品所属下游行业需求持续下滑，且公司未能及时通过技术研发、产品竞争力抢占市场份额，将会导致公司产品售价下降、销售量降低等不利情形，未来经营业绩存在下滑的风险。

2、存货金额较大及发生存货跌价的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 60,083.71 万元、75,909.19 万元和 159,548.54 万元，占公司资产总额的比例分别为 49.41%、42.98%和 56.79%。公司存货主要由原材料和库存商品构成，各期末规模较大且占期末资产总额比例较高，主要系公司采取积极的备货策略、下游客户结构及需求变化所致。存货规模较大一定程度上占用了公司流动资金，可能导致一定的经营风险。公司已足额计提存货跌价准备，但由于存储器行业市场价格变化较快，若未来市场行情出现大幅下行，不排除公司进一步计提跌价准备从而影响整体业绩的可能性。

报告期内，公司存货转回和转销以及存货跌价计提金额对净利润的影响数分别为 1,857.33 万元、4,165.08 万元和-4,359.63 万元。公司存货转回和转销以及存货跌价计提金额对净利润的影响较大。如果公司未来存货市场价格波动剧烈，导致转回和转销以及跌价计提金额较大，将会对发行人未来业绩造成不利影响。

3、经营活动产生的现金流量净额为负的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-11,811.65 万元、-27,206.27 万元和-48,820.46 万元。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额持续为负，主要原因为公司处于快速发展阶段，对存储晶圆等关键原材料实施

战略采购策略，报告期内采购原材料现金支出金额较高。未来随着业务规模的进一步扩大，若公司未能相应提高备货效率、提升存货周转速度，可能继续出现经营活动产生的现金流量净额为负的情况，从而对生产经营造成一定不利影响。2022年1-6月，公司经营活动现金流量净额为-1.67亿元（未经审计），如果未来发行人经营活动现金流量净额为负的情况不能得到有效改善，公司营运资金将面临一定压力，对发行人未来业绩和持续经营造成不利影响。

4、本次公开发行股票摊薄即期回报的风险

本次募集资金到位后，公司的总股本和净资产将会相应增加。由于本次募集资金投资项目建成达产需要一定时间，在募投项目完全产生效益之前，预计短期内公司每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标将出现一定幅度的下降，因此本次发行后股东即期回报（每股收益、净资产收益率等财务指标）存在被摊薄的风险。

（五）法律风险

1、知识产权保护相关的风险

公司自成立以来，高度重视自主知识产权的保护，在研发过程中及时申请专利保护。截至报告期末，公司共取得境内外专利156项，其中19项发明专利、91项实用新型专利、46项外观设计专利。未来如果公司未能有效保护自身产品知识产权，可能会削弱自身在市场竞争中的优势，从而影响公司的经营业绩。若公司未来上市成功，市场地位和行业关注度将进一步提升，不排除发生知识产权方面法律纠纷的风险。

2、租赁物业的风险

发行人位于深圳市南山区众冠红花岭工业南区2区4栋1-4楼及8栋1-3楼的租赁房屋已列入《2017年深圳市南山区城市更新单元计划第四批计划》。尽管发行人已取得由深圳市南山区工业和信息化局出具的复函及产权单位与出租方出具的证明，证明发行人的租赁房屋在2024年12月底之前不会启动拆迁，但不排除后续因建设周期变更而导致发行人租赁房屋提前被拆除。

（六）募投项目实施风险

1、募集资金投资项目实施的风险

公司本次募集资金拟投向惠州佰维先进封测及存储器制造基地建设项目、先进存储器研发中心项目、补充流动资金。项目的开发进度和盈利情况将对公司未来的经营业绩产生重要影响（募投项目的详细情况请参见招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”）。公司将通过募集资金投资项目的实施，扩大经营规模、提升经营业绩，实现公司的长期发展规划。但是在项目建设及后期运营过程中，如果外部市场环境出现重大变化，或项目遇到施工、技术困难等情况，可能导致项目不能如期完成或顺利实施，影响公司预期收益的实现，进而对公司业绩带来不利影响。

2、募集资金投资项目产能消化的风险

公司本次募集资金投资项目达产后，将大幅提高公司芯片类产品及封测服务产能。尽管近年来半导体存储器市场需求持续扩张，行业发展前景良好，但是如果出现行业竞争格局转换、下游主要客户经营不善、市场价格波动、公司市场开拓未达到预期效果等不利情况，本次募集资金投资项目新增产能将面临无法完全消化的风险。

3、募投项目用地抵押的风险

公司已取得募集资金投资项目之一“惠州佰维先进封测及存储器制造基地建设项目”涉及的建设用地，其证书编号为粤（2017）惠州市不动产权第 5018902 号），为获取银行贷款该地块已设置抵押。发行人目前经营情况良好，授信额度充裕，但若市场环境出现重大不利变化，导致发行人的经营情况、偿债能力受到影响，该募投项目可能面临土地抵押权行使而无法正常实施的风险。

（七）发行失败风险

若本次发行过程中，发行人投资价值无法获得投资者的认可，导致发行认购不足，则发行人可能存在发行失败的风险。

七、对发行人发展前景的评价

发行人主要从事半导体存储器的研发、生产和销售，主要产品及服务包括嵌

入式存储、消费级存储、工业级存储及先进封测服务。

2019 年以来，随着存储器市场价格的持续改善，发行人不断优化产品及客户结构，盈利能力持续增强。2019 年、2020 年及 2021 年净利润分别为 1,866.13 万元、2,738.41 万元和 11,657.26 万元，净利润规模持续增长。受益于国家政策支持、半导体存储器市场快速发展、半导体行业国产替代进程加快、下游行业需求稳定增长等多方利好因素的影响，发行人所处行业具有良好的市场空间和前景。

（一）行业发展前景

1、下游需求多点开花，半导体存储器市场有望持续扩容

存储器产业链下游涵盖智能手机、平板电脑、计算机、网络通信设备、可穿戴设备、物联网硬件、安防监控、工业控制、汽车电子等行业以及个人移动存储等多个领域，其中多个细分市场需求爆发式增长，从而带动整个存储器行业的持续扩容。

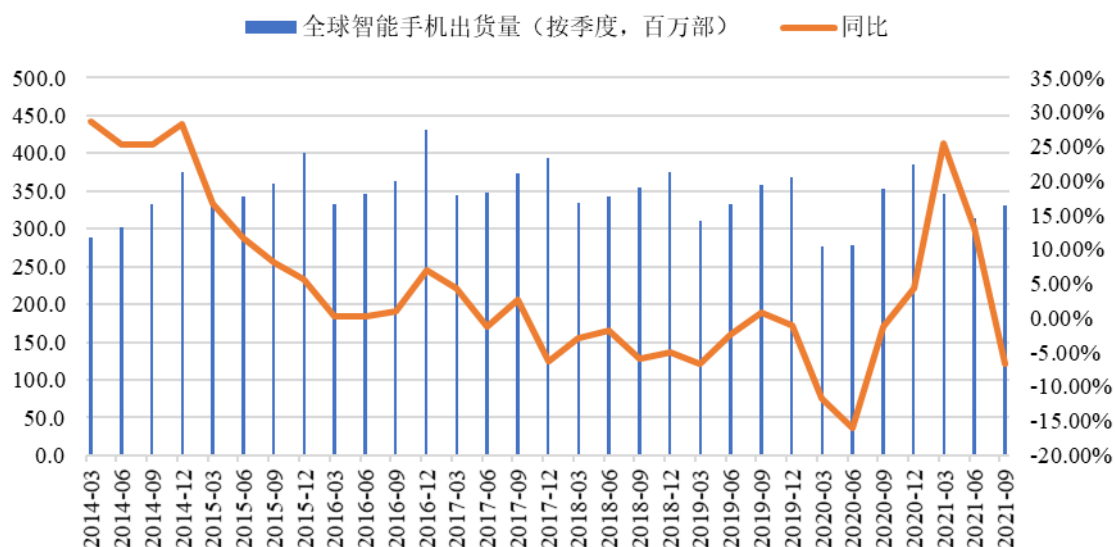
1) 智能手机&平板电脑市场

随着移动通信技术的发展和移动互联网的普及，作为半导体存储器行业下游最重要的细分市场之一，智能手机和平板电脑市场的景气度对半导体存储器的行业发展有重要的影响。发行人嵌入式存储中的 eMMC、UFS、LPDDR、eMCP 等产品适用于智能手机和平板电脑。

受益于 5G 时代来临带来的新一轮换机潮，以及疫情期间线上办公场景应用的推动，智能手机和平板电脑行业均迎来了需求侧的市场扩容。

在智能手机行业方面，手机出货量在 2017 年创出新高后在 2018 年与 2019 年分别下降 4%和 1%，出货量在 2019 年下滑速度已经减缓，在 2020 年走出反弹趋势。2020 年主要由两波驱动因素带来换机潮，一方面 2017 年手机出货量最高，到 2020 年已经 3 年，而多数手机的使用寿命为 2-3 年，新旧手机更换将驱动产生换机潮。另一方面，2020 年 5G 机型正式开启走量阶段，5G 商用不断成熟，5G 机型下放至千元段位，由 5G 驱动的换机潮已经来临。从 2021 年 2 季度开始，全球芯片供应不足，影响了智能手机的齐套生产，手机出货量出现明显下滑。

全球智能手机出货量

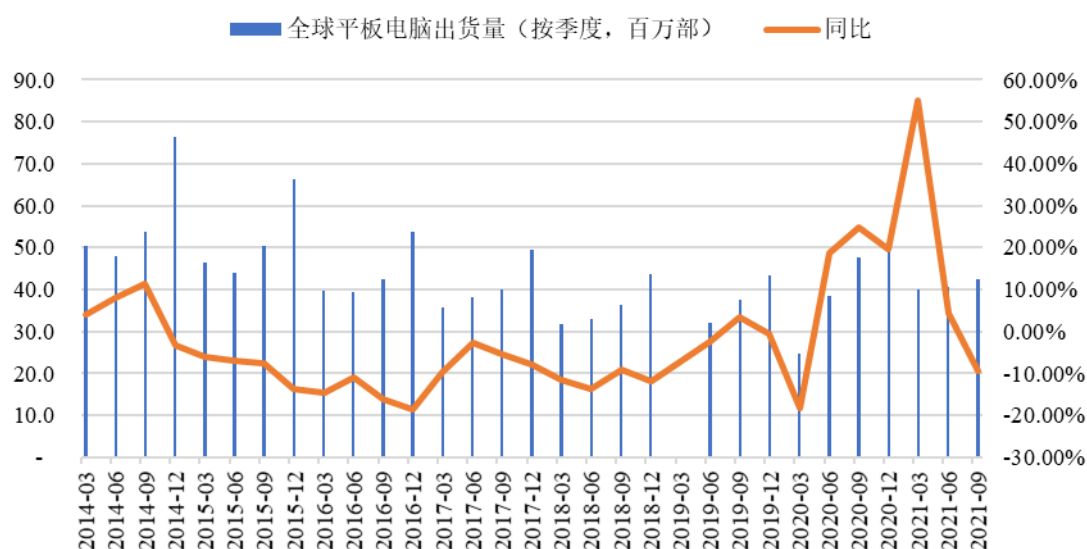


数据来源：IDC

除了智能手机本身出货量的增长带来的存储芯片行业需求扩张之外，智能手机行业的另一个发展趋势是单机存储容量的不断增加，根据美光公告，2021 年手机闪存容量平均值预计达到 142G，相较于 2017 年的 43G 实现了 2 倍以上的增长，2020 年旗舰手机的闪存规格也已经达到了 TB 级别。5G 通信技术的发展极大提高了信息传输的速率，也带动了信息存储容量的扩增，未来 5G 手机的平均存储容量将进一步提升。

在智能平板电脑行业方面，2014 年以来，全球平板电脑市场出货量呈下降趋势，近年来市场出货量维持稳定水平，同时产业向头部公司逐渐集聚，龙头公司如苹果、三星等企业占据了市场的绝大部分份额。2020 年，国内平板电脑市场第一季度受疫情影响，产能受限，出货量大幅下降，但同时线上教育、医疗、办公的火热发展，也极大程度促进了平板电脑市场的需求提升，消费级平板电脑一度出现供不应求的市场情况。2020 年第四季度，平板电脑出货量已回升至正常水平，产能得以实现释放。从 2021 年 2 季度开始，全球芯片供应不足，影响了平板电脑的齐套生产，其出货量出现明显下滑。

全球平板电脑出货量



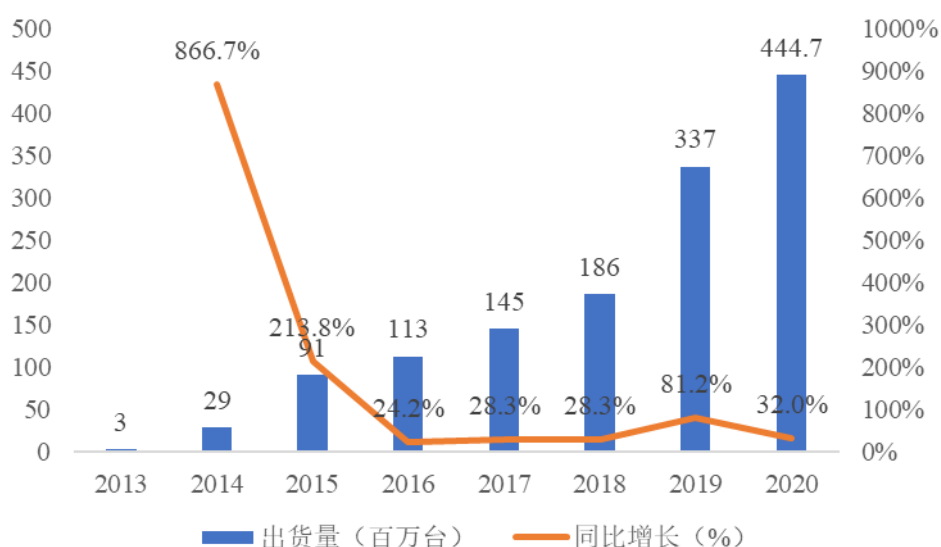
数据来源: IDC

2) 可穿戴设备市场

智能可穿戴设备是综合运用各类识别、传感、数据存储等技术实现用户交互、生活娱乐、人体监测等功能的智能设备。智能可穿戴设备行业按照应用领域可以划分为医疗与保健、健身与健康及信息娱乐等。智能可穿戴设备的功能覆盖健康管理、运动测量、社交互动、休闲游戏、影音娱乐等诸多领域，主要品类包括TWS 蓝牙耳机、智能手表、智能眼镜、AR/VR 设备等。发行人嵌入式存储中的eMMC、ePOP 等产品适用于消费级智能手表、智能眼镜、AR/VR 设备等智能穿戴设备。

根据 IDC 发布的《全球可穿戴设备季度跟踪报告》，2013-2020 年，全球可穿戴设备出货量呈快速增长的趋势。2019 年，全球可穿戴设备出货量为 3.37 亿部，较上年同比增长 81.2%，可穿戴设备市场扩张迅速。受疫情影响，2020 年的可穿戴设备出货量为 4.447 亿，较 2019 年同比增长 32%。

2013-2020 年全球可穿戴设备出货量及增速（单位：百万台，%）



数据来源：IDC

智能手表和 TWS 耳机将持续推动可穿戴设备普及率的提升。一方面，身体健康数据监测和运动监测功能的需求带动智能手表的市场持续扩大；另一方面，由于轻巧、连接稳定的优质特性，市场对 TWS 耳机的需求增长强劲。可穿戴设备将不断改进人们的运动、健康、休闲娱乐等生活方式，市场现在普遍预期穿戴式装备的成长空间将超过手机和平板，将迎来广阔的发展前景。根据 IDC 报告，2021 年，全球可穿戴设备终端销售市场规模可达到 777.8 亿美元，到 2025 年，全球可穿戴设备终端销售市场规模将达到 1,063.5 亿美元,年均复合增长率达 8.14%。

存储器是可穿戴设备的重要组成部分，很大程度上影响穿戴设备的性能、尺寸和续航能力。伴随智能可穿戴设备行业在各垂直领域应用程度的加深，智能可穿戴设备行业将持续扩容，可穿戴设备对存储器的需求也将显著增长；同时，可穿戴设备因为功耗、空间的限制，对存储器的能耗比、尺寸、稳定性等多个特性指标的要求也将不断提高，为掌握存储器研发设计和制造测试的优质存储器厂商带来发展优势。

3) 智能汽车市场

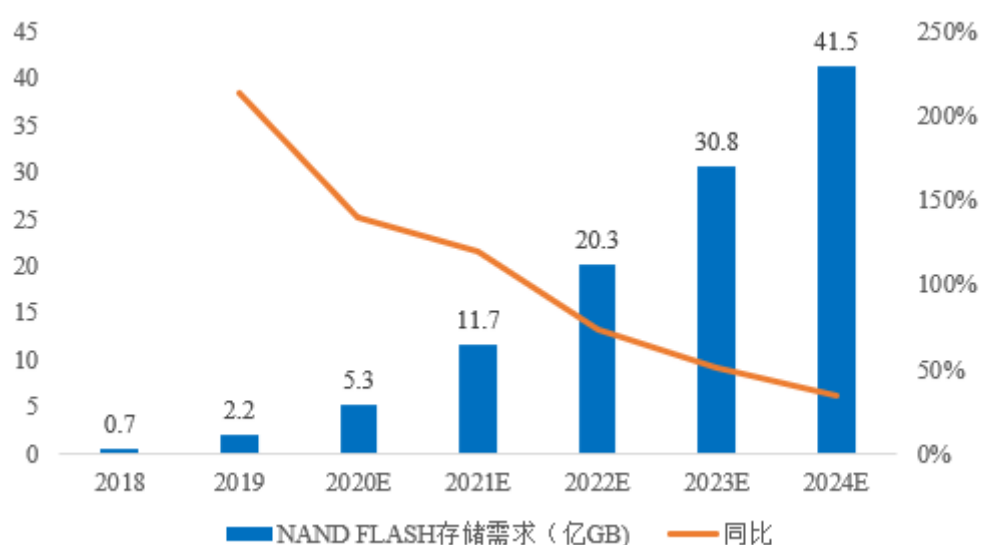
随着汽车消费升级、新能源汽车的推广以及相关政策推动，汽车电动化和智能化将成为新趋势。随着智能化程度的不断加深，汽车正逐步完成由交通工具到

移动终端的转变，同时也给存储行业带来新的市场机遇。当前，汽车产品中主要是信息娱乐系统、动力系统和高级驾驶辅助（ADAS）系统中需要使用存储设备，随着智能化程度提高，所需的存储容量也随之增长。发行人嵌入式存储中的eMMC、eMCP等产品适用于智能汽车市场。

美国、欧洲、日本等国家和地区较早开始发展智能网联汽车，各国政府出台了一系列政策以推进智能网联汽车产业发展。根据美国 IHS 的预测，2022 年全球联网汽车的市场保有量将达 3.5 亿台，市场占比达到 24%，具有联网功能的新车销量将达到 9,800 万台，市场占比达 94%；到 2035 年全球智能驾驶汽车销量将超过 1,000 万辆。近年来，我国政府也开始重视智能网联汽车发展，2020 年 2 月，国家发改委、中央网信办、科技部、工信部等 11 部门联合印发《智能汽车创新发展战略》，提出到 2025 年将实现有条件自动驾驶的智能汽车达到规模化生产，实现高度自动驾驶的智能汽车在特定环境下市场化应用，这为“十四五”期间，我国辅助驾驶系统（ADAS）的发展提供了良好的政策环境。随着国家政策扶持力度的不断加大以及相关技术的日趋成熟，我国智能网联汽车将进入快速发展通道，从而带动存储器产业实现进一步发展。

根据 Gartner 的数据显示，2019 年全球 ADAS 中的 NAND Flash 存储消费达到 2.2 亿 GB，同比增长 214.29%，预计至 2024 年，全球 ADAS 领域的 NAND Flash 存储消费将达到 41.5 亿 GB，2019 年-2024 年复合增速达 79.9%。

2018 年-2024 年全球 ADAS 中 NAND Flash 存储需求



数据来源：Gartner

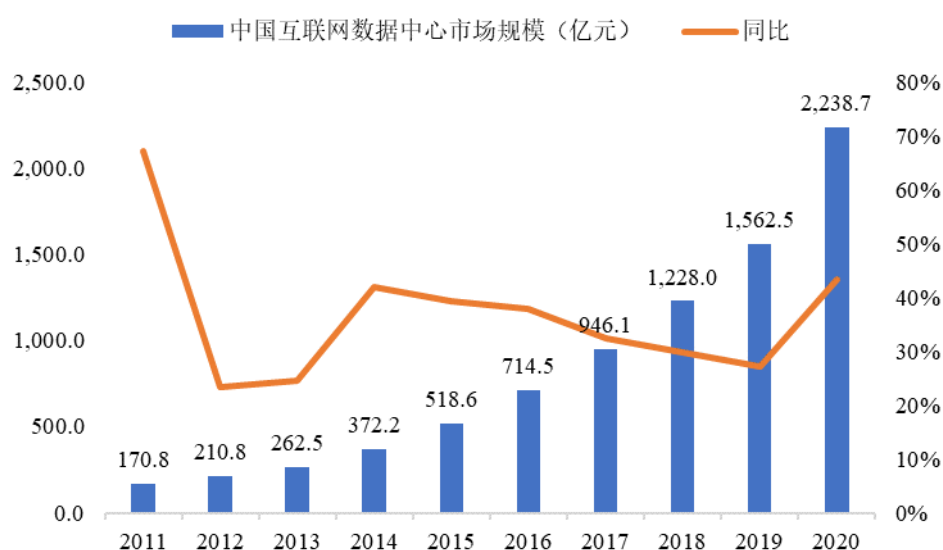
另外，由于存储芯片的性能关乎整车行驶的安全性，车载存储器在响应速度、抗振动、可靠性、纠错机制、Debug 机制、可回溯性以及数据存储的高度稳定性等方面相比消费类产品要求更为严苛，单位产品附加值也较消费级产品有明显提升。在汽车智能化快速发展的趋势下，未来车载存储芯片市场容量有望快速扩容。

4) 数据中心及服务器市场

近年来，云计算、大数据、物联网、人工智能等市场规模不断扩大，数据量呈现几何级增长，数据中心及服务器等企业级应用市场固定投资不断增加。2022 年 2 月，国家发改委等部门印发《关于印发促进工业经济平稳增长的若干政策的通知》实施“东数西算”工程，通过构建数据中心、云计算、大数据一体化的新型算力网络体系，将东部算力需求有序引导到西部，优化数据中心建设布局，促进东西部协同联动。发行人的数据中心级固态硬盘、数据中心级内存条等产品适用于数据中心及服务器等市场。

一方面互联网巨头纷纷自建数据中心，同时传统企业上云进程加快，两者共同带动服务器数据存储市场规模快速增长。在数据中心作为新型基础设施加快建设的背景下，服务器/数据存储的市场规模将继续快速增长，该细分领域的需求将大幅增加。

数据中心市场规模持续保持高速增长



数据来源：IDC

长期看，在未来增量需求及替代需求驱动下，服务器出货量仍将长期保持增长态势：“十四五”规划纲要提出打造数字经济新优势，新基建政策持续推进，率先布局智算新基建已经成为数字经济转型升级的产业共识，中国各地掀起人工智能计算中心“落地潮”，智算中心所承载的 AI 算力将是驱动智慧时代发展的核心动力，为服务器市场带来巨大的增长空间。

未来，5G 时代云计算将加速普及，边缘计算、物联网等新增应用将会带来巨量的数据流量，井喷的数据流量需要更强算力的服务器支持，运营商、云服务厂商将进入大量建设数据中心的阶段，服务器需求将持续增长；由于产品老化、性能升级等原因，服务器更换周期一般为 3-5 年，2017、2018 年采购的大量服务器将于未来几年进行更换，带动服务器需求。依据 DIGITIMES Research 数据，2025 年全球服务器出货量将增长至 2,210.7 万台，服务器市场未来数年的出货量提升将带动半导体存储器市场的繁荣发展。同时，半导体存储器，尤其是 NAND Flash 具有特定的寿命限制，在数据中心应用中拥有海量的更换需求。

未来 5 年全球服务器出货量预测（千台）



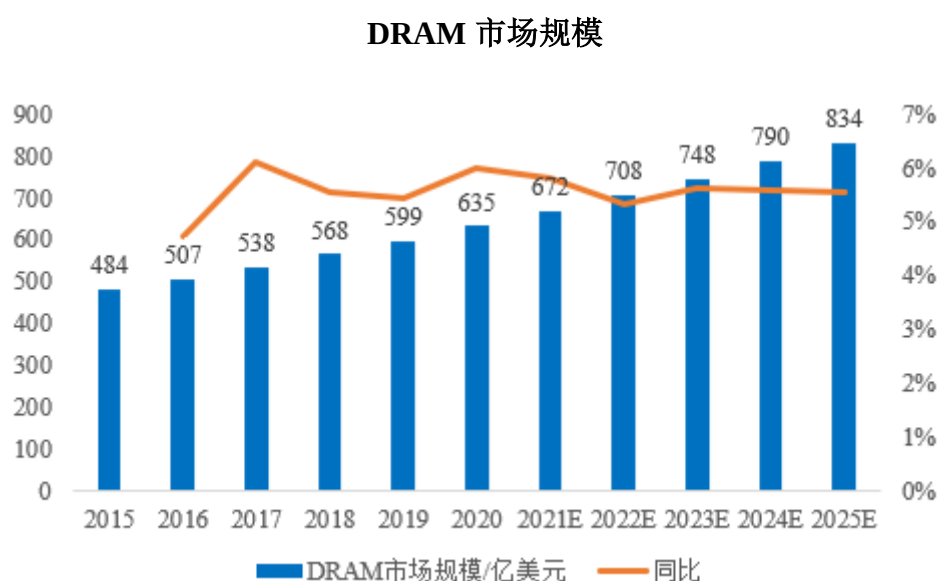
数据来源：DIGITIMES Research

2、半导体存储器行业在波动中增长

随着全球电子信息产业的迅速发展和需求的脉冲式爆发，全球半导体行业在增长中呈现出一定的价格波动性。存储器行业作为半导体行业中最重要分支之一，其行业特征具有上游产能集中、下游需求多变的特点，上游厂商的竞合、技术的快速更迭及下游应用需求的多变等因素导致存储器价格具有一定的波动性。

存储晶圆规格趋同，供应集中，下游电子产品发展日新月异，需求多样、多变，供需之间无法完全匹配，因此存在短期性的供需失衡，导致阶段性和结构性的供给过剩/不足，从而导致存储器价格的短期波动。从长期来看，信息技术发展带来的数据存储和交互需求不断增长，整个存储器市场亦随之不断增长。

总体而言，随着下游应用场景的不断拓展，终端应用存储容量需求的持续提升，半导体存储器行业呈现出在波动中增长的显著特点。以 DRAM 产业为例，2020 年全球 DRAM 的供需规模已接近 20,000PB，近十年持续保持了高速增长趋势。



数据来源：Frontera

当前新一代信息技术蓬勃发展，数据的存储需求与日俱增，叠加半导体存储器行业资本开支已经回落至低点，市场整体产能趋紧，行业整体预计将迎来新一轮的景气行情。

3、国内半导体存储器厂商迎来发展机遇

目前，国产 DRAM 和 NAND Flash 芯片市场份额低于 5%，发展前景较大。在中国“互联网+”、大力发展新一代信息技术和不断加强先进制造业发展的战略指引下，国内信息化、数字化、智能化进程加快，用户侧的视频、监控、数字电视、社交网络等应用和制造侧的工业智能化逐渐普及，刺激存储芯片的市场需求快速增长。

2014 年以来，中国成为全球最大的消费电子市场，并开始扮演全球消费电

子行业驱动引擎的角色。此外，5G、物联网、数据中心等新一代信息技术在中国大规模开发及应用，也催生了我国对半导体存储器的强劲需求。以长江存储和长鑫存储为代表的本土存储晶圆原厂依托中国市场广阔需求，市场份额逐步增长，但与国际存储晶圆厂商仍有显著差距。

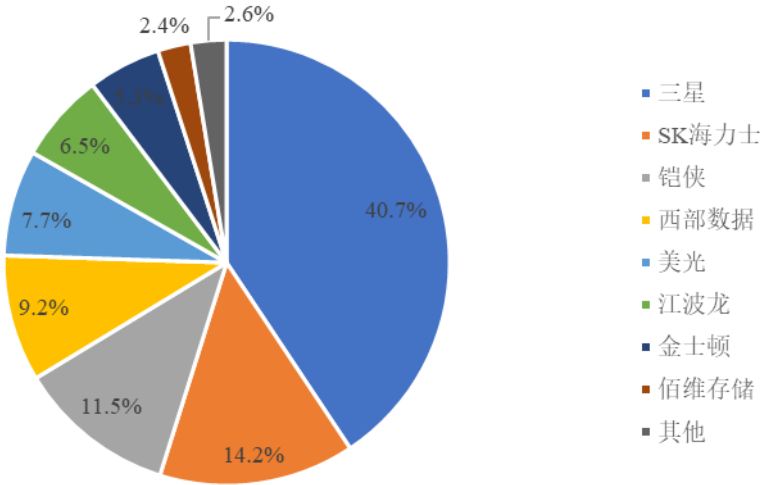
随着国内存储器产业链的逐步发展和完善，以佰维存储为代表的存储晶圆封测应用厂商也迎来了发展机遇。

（二）发行人竞争优势

1、发行人的市场地位

在嵌入式存储领域，公司是国内市场份额前列的自主品牌企业。根据中国闪存市场调研数据，公司 eMMC 及 UFS 在全球市场占有率达到 2.4%，排名全球第 8，国内第 2。

2021 年 eMMC 及 UFS 全球市场份额



数据来源：中国闪存市场

此外，公司是国内少数具备 ePOP 量产能力的存储厂商，相关产品已进入 Facebook、Google、小天才等知名品牌的智能穿戴设备供应体系。公司 ePOP 产品获得“2021 年全球电子成就奖年度存储器”奖、“2021 年度硬核中国芯最佳存储芯片”奖，BGA SSD 产品获得“2021 年中国 IC 设计成就奖年度最佳存储器”奖。

在消费级 PC 存储市场，凭借长期的技术研发积累和智能化的生产测试体系，

公司自有 Biwin 品牌产品通过了 PC 行业龙头客户严苛的预装导入测试,在性能、可靠性、兼容性等方面达到国际一流标准,目前已经进入联想、宏碁、同方、浪潮、富士康等国内外知名 PC 厂商供应链。同时,公司运营的惠普(HP)、掠夺者(Predator)品牌产品销量在 TO C 市场位居行业前列。惠普(HP)固态硬盘在 2018~2020 年京东电商节活动中蝉联同品类销量前五,掠夺者(Predator)京东自营店在 2021 年京东 618 购物节期间进入内存品类店铺前十名。在拉美市场,惠普(HP)品牌存储器产品表现强劲,曾占据秘鲁等国存储器进口排名首位。此外,惠普(HP)品牌存储器产品屡获业界嘉奖,例如 HP V10 内存模组获得 2021 年德国红点奖以及德国 IF 设计奖。

在国产非 x86 PC 存储市场,公司是存储器主力供应商,市场占有率居前。公司 SSD 产品和内存模组均经过平台厂商和系统厂商的适配验证,充分满足整机或系统集成方案对数据存储的不同需求。

在先进封测领域,子公司惠州佰维是大湾区先进的高端集成电路封测厂商,专精于 NAND 与 DRAM 存储芯片封测,主要服务于公司和大中型重要客户。公司封测技术实力雄厚,是国内少数可以量产 16 层叠 Die 存储芯片的厂商。

发行人凭借着优秀的技术实力、服务质量以及严格的品控,与中兴、富士康、联想、传音控股、同方、TCL、创维、步步高、Google、Facebook 等国内外知名企业建立了密切的合作关系。存储器是信息系统最核心的部件之一,终端厂商对存储器供应商非常严苛,对产品品质、稳定性及持续供应能力有很高的要求,对供应商所服务的客户群体和经验非常看重,同时需要投入大量的研发资源进行导入验证。凭借过硬的产品品质,良好的客户口碑和企业声誉,公司产品受到下游客户的广泛认可。

2、发行人技术水平及特点

公司聚焦于存储器产品的研发与创新,所涉及技术领域主要包括 NAND Flash 存储技术、DRAM 存储技术、先进封测技术等领域。随着存储晶圆制造工艺的不断演进,以及半导体存储器在智能终端、5G、数据中心、智能汽车、工业设备等领域的广泛应用,存储器产品所面临的主要挑战是在需求规格不断提升,存储晶圆制程不断演进的情况下,持续为客户提供符合应用场景的高可靠、

高性能的存储器产品。公司在存储介质特性研究、存储固件算法技术、存储芯片测试、封装设计仿真技术与先进封装工艺等核心技术领域持续创新，拥有深厚的技术积累，构造了嵌入式存储、消费级存储、工业级存储等核心产品线的关键竞争力。

（1）存储介质特性分析

Flash 晶圆与 DRAM 晶圆作为基础的存储介质，通过不同的应用技术可以开发成不同的存储器。可靠的存储介质是有竞争力产品的核心要素。公司建立了专业、经验丰富的介质分析团队，开展不同环境特征、应用场景下的介质特性分析、失效机理研究及相应测试匹配算法研究；一方面可对存储介质开展测试与选型匹配，将存储介质的使用价值最大化；另一方面介质特性分析数据可以为固件算法和测试算法开发提供有效的支持，使算法优化有的放矢，从而有效提升产品开发效率与交付质量。

（2）存储器固件算法技术

依托于存储控制器的存储器固件算法是构造存储器高可靠、高性能及安全可控等特性的核心所在。通过固件算法对 Flash 的有效管理，结合公司具备的介质特性研究能力，公司有能力和为客户提供具备独特竞争优势的存储器产品。公司掌握了接口协议、FTL 核心管理算法、QoS 算法、数据保护、数据安全等核心固件算法，全面掌握了存储固件核心技术，有能力匹配各类客户典型应用场景，并能够为客户提供创新优质的存储解决方案。同时，公司有能力和结合算法需要定义主控芯片架构，以提升算法效率和实现基于应用场景的硬件加速及效能优化，进一步提升产品在智能穿戴、企业级、车规级等场景下的竞争优势。

（3）存储芯片测试

芯片测试是保障存储芯片产品质量的重要环节。公司在 Flash 芯片测试、存储芯片功能测试、老化测试、DRAM 存储芯片自动化测试、DRAM 存储芯片系统及测试等多个环节，拥有从测试设备硬件开发、测试算法开发以及测试自动化软件平台开发的全栈芯片测试开发能力，并处于国内领先水平。通过测试设备的全面自主开发，有效保障了公司在 Flash 类存储芯片、DRAM 类存储芯片等领域的测试能力。同时，通过多年产品的开发、测试、应用循环迭代，公司在上述自

主平台上积累了丰富多样的产品与芯片测试算法库，有效保障了存储芯片的交付质量，提升了公司整体解决方案的竞争力。

(4) 封装设计仿真技术与先进封装工艺

Flash 存储晶圆技术不断演进，单位空间容量不断提升，但仍不能完全满足新一代信息技术对存储密度的需求。通过多芯片堆叠封装技术，在单位封装体内，集成更多的 Flash 存储晶圆，能够大幅提高存储器的空间容量密度。因此多芯片堆叠和 SiP 等先进封装技术亦成为存储晶圆应用技术发展的重点方向之一。目前存储器量产的堆叠层数主要集中在 8 层以下，业内量产的最高水平可以达到 16 层堆叠。

公司拥有资深封装设计和工艺研发团队，全面掌握 BGA、Flip Chip、3D、SiP 等封装设计和工艺技术。公司高度重视芯片可靠性设计，通过多年来在行业标准、用户场景、芯片失效分析等领域不断探索和创新，有能力进行完备的基板级和封装级仿真和芯片参数提取，包括高速信号完整性（SI）仿真、电源完整性（PI）仿真、电磁兼容性（EMC）仿真、封装翘曲度应力仿真、模流应力仿真、热仿真等。在封装工艺领域，公司不断引进先进封装设备、失效分析设备和芯片可靠性实验设备，大力投入先进工艺研究，攻克了激光隐形切割工艺、超薄 die 贴片和键合工艺、Compression molding 工艺、FC 工艺、CSP 工艺、POP、PIP 和 3D SiP 以及封装电磁屏蔽等工艺技术。公司基于上述工艺的创新和组合，使得拥有复杂系统的存储芯片在体积、散热、电磁兼容性、可靠性、存储容量等方面拥有极强的市场竞争力。在封装设计与工艺领域的技术能力布局，让公司能够充分有效结合设计与工艺环节，使得公司存储器封装成品实现行业领先的产品创新能力和可靠性，尤其使得基于 SiP、FC、3D 等先进封装技术的存储芯片拥有更强竞争力。

基于上述技术积累，公司成功实现高容量单芯片存储，具备高可靠性、高密度、高性能等产品优势，并荣获“2021 年中国 IC 设计成就奖年度最佳存储器”。公司基于长江存储 JGS 存储晶圆开发的高容量存储芯片，在 1.25mm 的厚度内实现 16 层叠 Die，单 Die 厚度仅为 35μm，达到国际一流水平。同时公司将封装技术与自主固件技术相融合，创新性的开发了一系列“小而精、低功耗、高性能”的特种尺寸存储芯片，如公司推出的超小尺寸 eMMC，体积不足传统 eMMC 的

1/3，特别适用于对体积、功耗和可靠性要求较高的可穿戴设备。

（5）研发技术平台建设

公司高度重视技术平台建设，以实现高效、高一致性、高可控的研发过程管理。公司持续投入自动化测试平台、CI 测试平台、仿真模型平台、关键算法平台、工艺实现平台等技术平台建设，实现各关键技术领域的标准化、自动化及归一化，为上述技术领域的不断创新发展提供更加高效的资源整合与平台支撑。

综上所述，发行人具有良好的发展前景。

八、保荐机构及发行人聘请第三方机构的核查意见

（一）关于中信证券直接或间接有偿聘请其他第三方的相关情况的说明

为进一步加强尽职调查工作、提高信息披露质量，中信证券聘请北京市康达律师事务所担任本次发行的保荐人律师，北京市康达律师事务所持有编号 311100004000107934 的《律师事务所执业许可证》，具备从事法律业务资格。该事务所同意接受中信证券之委托，在本次发行中向中信证券提供法律服务。

（二）对发行人有偿聘请第三方情况的专项核查

保荐机构对本次发行中发行人有偿聘请第三方机构或个人的行为进行了充分必要的核查，现将核查意见说明如下：

- 1、发行人聘请中信证券有限责任公司作为本次发行的保荐机构和主承销商。
- 2、发行人聘请上海锦天城律师事务所作为本次发行的发行人律师。
- 3、发行人聘请天健会计师事务所（特殊普通合伙）作为本次发行的发行人审计及验资复核机构。
- 4、发行人聘请深圳筑信会计师事务所（普通合伙）作为本次发行的发行人验资机构。
- 5、发行人聘请上海立信资产评估有限公司作为本次发行的发行人资产评估机构。
- 6、发行人聘请中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）作为本次发行的股改审计机构和股改验资机构。

7、发行人聘请 Intelink Law Group PC 及麦家荣律师行（PATRICK MAK&TSE）对部分境外客户供应商实地走访。

8、发行人聘请鄧兆駒律師事務所（ERNEST TANG,SOLICITORS）、Intelink Law Group PC、聲威法律事務所（Sheng Wui Law Office）、Allen Moreland、AXS Law Group PLLC 对发行人境外子公司、办事处的合法合规情况出具法律意见书/尽职调查备忘录。

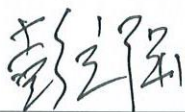
9、发行人聘请华进联合专利商标代理有限公司对在境外申请的相关知识产权出具调查报告。

除上述聘请行为外，发行人本次发行不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为。

经核查，上述聘请行为合法合规，符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》的相关规定。

(此页无正文,为《中信证券股份有限公司关于深圳佰维存储科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之发行保荐书》之签署页)

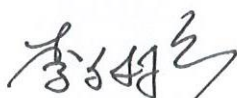
项目协办人:



彭立强

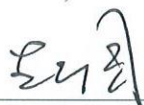
2022 年 8 月 15 日

保荐代表人:



李文彬

2022 年 8 月 15 日



先卫国

2022 年 8 月 15 日

内核负责人:



朱洁

2022 年 8 月 15 日

保荐业务部门负责人:



王彬

2022 年 8 月 15 日

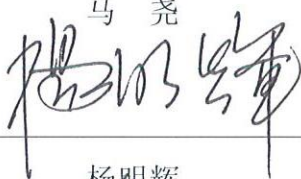
保荐业务负责人:



马尧

2022 年 8 月 15 日

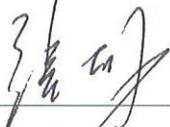
总经理:



杨明辉

2022 年 8 月 15 日

董事长、法定代表人:



张佑君

2022 年 8 月 15 日

保荐机构公章:

中信证券股份有限公司



2022 年 8 月 15 日

附件一：

保荐代表人专项授权书

本人，张佑君，中信证券股份有限公司法定代表人，在此授权本公司投资银行管理委员会李文彬、先卫国担任深圳佰维存储科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市项目的保荐代表人，负责深圳佰维存储科技股份有限公司本次发行上市工作，及股票发行上市后对深圳佰维存储科技股份有限公司的持续督导工作。

本授权有效期限自授权之日起至持续督导期届满止。如果本公司在授权有效期限内重新任命其他保荐代表人替换李文彬、先卫国担任深圳佰维存储科技股份有限公司的保荐工作，本授权书即行废止。

中信证券股份有限公司法定代表人：


张佑君（身份证号：110108196507210058）

被授权人：


李文彬（身份证号：530102198504111133）


先卫国（身份证号：510212196910132816）



中信证券股份有限公司

2022 年 8 月 15 日